

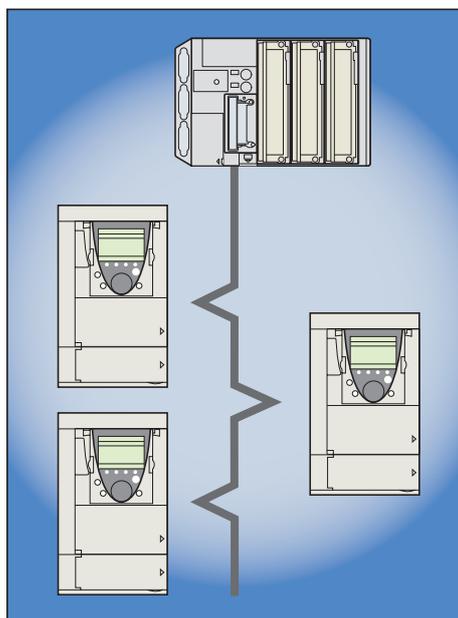
Altivar 61/71

Bedienungsanleitung

Für spätere Verwendung
aufbewahren

INTERBUS-Karte

VW3 A3 304



Inhaltsverzeichnis

Bevor Sie beginnen	3
Aufbau der Dokumentation	4
Einführung	5
Allgemeines	5
Begriffsdefinitionen	5
Inbetriebnahme der Hardware	6
Erhalt der Karte	6
Beschreibung der Hardware	6
Einbau der Karte in den Frequenzumrichter	6
Anschluß an den Bus	7
Konfiguration	8
Konfiguration der Kommunikationsparameter	8
Konfiguration der Steuerungsfunktionen	9
Konfiguration der Überwachungsparameter	11
Konfiguration der Verhaltensmerkmale bei Kommunikationsfehlern	12
Diagnose	13
LED-Anzeigen	13
Diagnose der Steuerungsfunktionen	14
Kommunikationsfehler (CNF)	16
Kartenfehler (ILF1 und ILF2)	16
Inbetriebnahme der Software	17
Installation der Netzwerkkomponenten	17
Konfiguration mit Hilfe des Software-Tools "CMD Tool"	18
Prozessdaten	19
PCP-Meldungen	19

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.

Bevor Sie beginnen

Bevor Sie Arbeiten am Frequenzumrichter durchführen, lesen Sie sich bitte diese Anleitung genau durch und befolgen Sie die Anweisungen.

ACHTUNG

BERÜHRUNGSSPANNUNGEN!

- Bevor Sie den Frequenzumrichter ATV61/71 installieren oder in Betrieb nehmen, lesen Sie sich diese Montageanleitung bitte sorgfältig durch und befolgen Sie die Anweisungen. Montage-, Einstell- und Reparaturarbeiten dürfen ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Der Betreiber hat dafür Sorge zu tragen, daß sämtliche Geräte entsprechend den einschlägigen nationalen und internationalen Normen geerdet sind.
- Bei eingeschaltetem Umrichter werden die Leistungselektronik sowie diverse Komponenten der Steuerung über das Netz versorgt. **NICHT BERÜHREN.**
Es darf ausschließlich elektrisch isoliertes Werkzeug verwendet werden.
- Bei eingeschaltetem Umrichter keine ungeschirmten Komponenten oder Schraubklemmen berühren.
- Die Klemmen PA/+ und PC/- bzw. die Kondensatoren des DC-Busses dürfen nicht kurzgeschlossen werden.
- Vor Inbetriebnahme des Umrichters sind sämtlich Abdeckungen zu montieren und zu schließen.
- Vor der Durchführung von Wartungs- oder Reparaturarbeiten am Umrichter unbedingt beachten:
 - Umrichter vom Netz trennen.
 - Warnschild „NICHT EINSCHALTEN“ am Leistungsschutz oder Leistungstrenner des Umrichters anbringen.
 - Schütz bzw. Trennschalter in geöffneter Stellung verriegeln.
- Vor der Durchführung von Arbeiten ist der Umrichter unbedingt vom Netz und von einer ggf. vorhandenen externen Versorgung zu trennen. 15 MINUTEN WARTEN, so daß sich die Kondensatoren des DC-Busses entladen können. Messen Sie anschließend die Spannung des DC-Busses wie in der Montageanleitung beschrieben; die Gleichspannung muß unter 45 V liegen. Die LED-Anzeige am Frequenzumrichter ist zum Nachweis der Spannungsfreiheit des DC-Busses nicht genau genug.

Achtung: Lebensgefahr

ACHTUNG

DEFEKTES GERÄT

Überzeugen Sie sich davon, daß der Umrichter nicht defekt ist; nicht installieren oder in Betrieb nehmen, wenn Sie Zweifel am ordnungsgemäßen Zustand des Gerätes haben. Andernfalls können schwerwiegende Schäden auftreten.

Aufbau der Dokumentation

Montageanleitung

Diese Anleitung beschreibt:

- die Montage und
- den Anschluß des Frequenzumrichters.

Programmieranleitung

Diese Anleitung beschreibt:

- die Funktionen,
- die Parameter,
- die Benutzung des Bedienterminals (integrierter Terminal oder Grafikterminal).

Leitfaden Kommunikationsparameter

Diese Anleitung beschreibt:

- die einzelnen Umrichterparameter unter besonderer Berücksichtigung der Besonderheiten (Adressen, Formate usw.) bei Einsatz eines Bussystems oder Kommunikationsnetzes,
- die diversen Kommunikationsmodi (Zustandsgrafik),
- die Interaktion zwischen Kommunikation und lokaler Steuerung.

Bedienungsanleitungen für Modbus, CANopen, Ethernet, Profibus, INTERBUS, Uni-Telway, FIPIO, Modbus Plus

Diese Anleitungen beschreiben:

- die Montage,
- den Anschluß am Bus oder Netzwerk,
- die Konfiguration der besonderen Kommunikationsparameter über den integrierten Terminal oder den Grafikterminal,
- die Diagnose,
- die Inbetriebnahme der Software,
- die Kommunikationsfunktionen des Protokolls.

Migrationsleitfaden Altivar 58/58F

Dieser Leitfaden geht ausführlich auf die Unterschiede zwischen Altivar 61/71 und Altivar 58/58F ein.

Er beschreibt die beim Austausch eines Altivar 58 bzw. 58F durchzuführenden Maßnahmen, unter besonderer Berücksichtigung von Frequenzumrichtern, die über Bussysteme oder Netzwerke kommunizieren.

Einführung

Allgemeines

Die Kommunikationskarte INTERBUS (Bestellnummer VW3 A3 304) ermöglicht den Anschluß eines Frequenzumrichters der Baureihe Altivar 61/71 an ein INTERBUS-Netzwerk.

Durch den Datenaustausch kann Ihr Netz auf sämtliche Funktionen des Altivar 61/71 zugreifen:

- Parameterierung der Funktionen,
- Fernladen der Konfigurationsparameter,
- Steuerung
- Überwachung,
- Diagnose.

Die Karte verfügt über zwei 9polige SUB-D-Anschlüsse: einen Stecker („IN“-Anschluß) und eine Buchse („OUT“-Anschluß), über die mehrere Stationen an das INTERBUS-Netz angeschlossen werden können.

Das INTERBUS-Anschlußzubehör ist separat zu bestellen.

Die Versorgung der INTERBUS-Karte erfolgt durch den Umrichter. Zur Vermeidung von Unterbrechungen auf dem INTERBUS bei Ausfall der Versorgung des Umrichterleistungsteils kann eine separate c 24 V-Spannungsversorgung verwendet werden.

Begriffsdefinitionen

Anzeigen auf dem Bedienterminal des Umrichters.

Die Menüs werden auf dem abnehmbaren Grafikterminal in eckigen Klammern dargestellt.
Beispiel: [1.9 KOMMUNIKATION].

Auf dem integrierten 7-Segment-Terminal werden die Menüs in runden Klammern dargestellt.
Beispiel: (C 0 0 -).

Parameterbezeichnungen stehen am abnehmbaren Grafikterminal in eckigen Klammern.
Beispiel: [v Rückfall]

Parametercodes werden auf dem integrierten 7-Segment-Terminal in runden Klammern angezeigt.
Beispiel: (L F F).

Formate

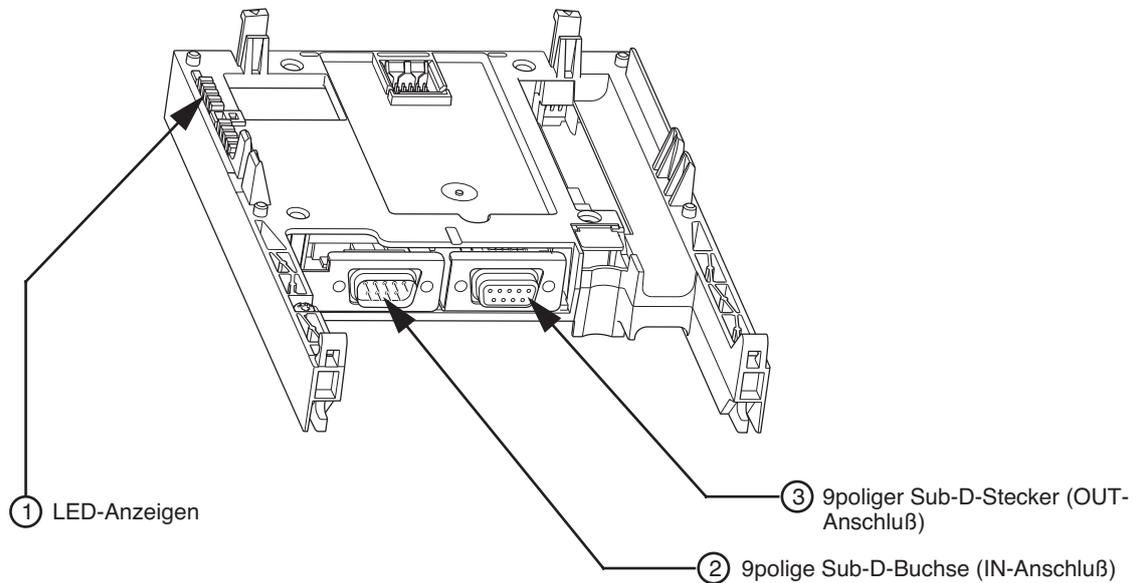
Hexadezimalwerte werden in dieser Anleitung in folgendem Format geschrieben:16#.

Inbetriebnahme der Hardware

Erhalt der Karte

- Kontrollieren Sie, ob die auf dem Etikett aufgedruckte Bezeichnung der Karte mit den Angaben auf dem Lieferschein und auf der Bestellung übereinstimmt.
- Öffnen Sie die Verpackung und vergewissern Sie sich, daß die Optionskarte beim Transport nicht beschädigt wurde.

Beschreibung der Hardware



Einbau der Karte in den Frequenzumrichter

Siehe Montageanleitung

Inbetriebnahme der Hardware

Anschluß an den Bus

Anschlußbelegung

Die gemäß RS 485-Standard ausgelegte Schnittstelle ist galvanisch vom Umrichter getrennt.

PIN	IN-Anschluß 9poliger SUB-D-Stecker	OUT-Anschluß 9polige SUB-D-Buchse
1	DO1	DO2
2	DI1	DI2
3	GNDI	GNDO
4	nicht beschaltet	nicht beschaltet
5	nicht beschaltet	VCCO
6	DO1/	DO2/
7	DI1/	DI2/
8	NC	nicht beschaltet
9	NC	RBST

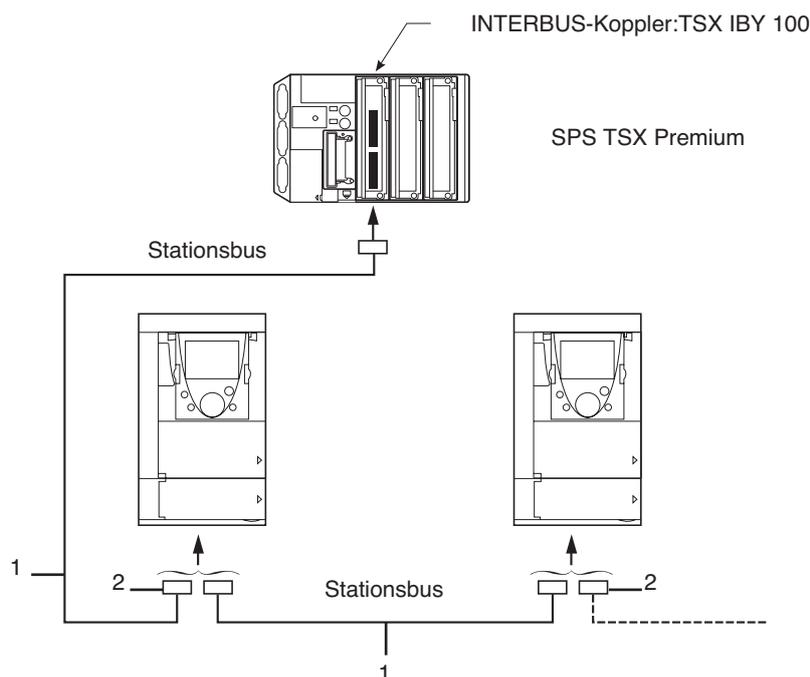
Empfehlungen zur Verkabelung

- Kabel TSX IBS CA●00 verwenden.
- Maximale Buslänge: 12.800 m.
- Maximale Stranglänge zwischen 2 Stationen: 400 m.
- Anschluß von max. 256 Stationen an einem Bus.
- Buskabel mit Abstand zu Leistungskabeln verlegen (min. 30 cm).
- Beim Kreuzen Leistungskabel im rechten Winkel verlegen.

INTERBUS-Anschlußkomponenten

Bezeichnung	Nummer im Beispiel	Länge m	Bestell-Nr.
Stationsverbindungskabel	1	100	TSX IBS CA 100
		400	TSX IBS CA 400
9polige SUB-D-Steckverbinder (2 Stk.)	2		170 XTS 009 00

Anschlußbeispiel für die Verbindung zweier Stationen:



Konfiguration

Konfiguration der Kommunikationsparameter

Standardmäßig ist der Umrichter für eine eingeschränkte Nutzung der Kommunikationsfunktionen konfiguriert. Die auf dem Bus ausgetauschten Daten werden nicht zum Umrichter übertragen.

Der Parameter [Adresse] (A D r C) ist am Bedienterminal im Menü [1.9 KOMMUNIKATION] (C D n -), Untermenü [Kommunikationskarte] (C B D -) auf den Wert 0 gesetzt.

Für den Normalbetrieb, bei dem die auf dem Bus ausgetauschten Daten von der INTERBUS-Karte zum Umrichter übertragen werden, muß der Parameter [Adresse] (A D r C) auf den Wert 1 gesetzt werden.

Der jeweilige Umrichterstatus kann mit der Funktion Status im Feld Logischer Antwortstatus abgefragt werden (siehe Abschnitt „Inbetriebnahme der Software“).

Konfiguration

Konfiguration der Steuerungsfunktionen

Die Steuerungsfunktionen können auf vielfältige Weise konfiguriert werden; nähere Angaben hierzu entnehmen Sie bitte der Programmieranleitung.

Nachfolgend sind einige der Konfigurationsmöglichkeiten aufgeführt.

Steuerung über INTERBUS im Profil Drivecom

Steuersignal und Sollwert werden über den INTERBUS bereit gestellt.

Die Steuerung erfolgt im Profil Drivecom.

Die nachfolgend aufgeführten Parameter sind zu konfigurieren:

Parameter	Wert	Bemerkungen
Profil	Profil Drivecom, nicht getrennter Modus	Die Startbefehle werden gemäß Drivecom-Profil abgewickelt, Steuersignal und Sollwert kommen von demselben Kanal
Konfiguration Sollwert 1	Netzwerkkarte	Das Steuersignal kommt von der INTERBUS-Karte.

Konfiguration über abnehmbares Grafikterminal:

Menü	Parameter	Wert
[1.6 - STEUERUNG] (C E L -)	[Profil] (C H C F)	[Nicht getrennt] (S I N)
	[Kanalref. 1] (F r 1)	[Komm. Karte] (n E t)

Ansteuerung über INTERBUS oder Klemmleiste im Profil Drivecom

Steuersignal und Sollwert kommen beide vom INTERBUS oder von der Klemmleiste. Mit Eingang LI5 der Klemmleiste kann zwischen INTERBUS und Klemmleiste umgeschaltet werden.

Die Steuerung erfolgt im Profil Drivecom.

Die nachfolgend aufgeführten Parameter sind zu konfigurieren:

Parameter	Wert	Bemerkungen
Profil	Profil Drivecom, nicht getrennter Modus	Die Startbefehle werden gemäß Drivecom-Profil abgewickelt, Steuersignal und Sollwert kommen von demselben Kanal
Konfiguration Sollwert 1	Netzwerkkarte	Der Sollwert 1 wird vom INTERBUS bereit gestellt.
Konfiguration Sollwert 2	Analogeingang 1 der Klemmleiste	Der Sollwert 2 wird vom Eingang AI1 der Klemmleiste bereit gestellt.
Sollwertumschaltung	Eingang LI5	Eingang LI5 schaltet sowohl den Sollwert (1 ↔ 2) als auch das Steuersignal um.

Achtung: Der Sollwert 2 ist unmittelbar auf die Sollwertbegrenzung des Umrichters aufgeschaltet. Nach dem Umschalten sind die auf den Sollwert einwirkenden Funktionen (Summe, PID usw.) gesperrt.

Konfiguration über abnehmbaren Grafikterminal:

Menü	Parameter	Wert
[1.6 - STEUERUNG] (C E L -)	[Profil] (C H C F)	[Nicht getrennt] (S I N)
	[Sollwertkanal 1] (F r 1)	[Komm. Karte] (n E t)
	[Sollwertkanal 2] (F r 2)	[Ref. AI1] (A I I)
	[Umschalt. Sollw. 2] (r F C)	[LI5] (L I 5)

Konfiguration

Steuerung gemäß Drivecom-Profil über INTERBUS und Sollwertumschaltung über Klemmleiste

Das Steuersignal kommt vom INTERBUS.

Der Sollwert kommt entweder vom INTERBUS oder von der Klemmleiste. Mit Eingang LI5 der Klemmleiste kann der Sollwert von INTERBUS auf Klemmleiste und umgekehrt umgeschaltet werden.

Die Steuerung erfolgt im Profil Drivecom.

Die nachfolgend aufgeführten Parameter sind zu konfigurieren:

Parameter	Wert	Bemerkungen
Profil	Drivecom-Profil, getrennter Modus	Die Steuersignale werden gemäß Drivecom-Profil abgewickelt; das Steuersignal und der Sollwert können von verschiedenen Kanälen kommen
Konfiguration Sollwert 1	Netzwerkkarte	Der Sollwert 1 wird vom INTERBUS bereit gestellt.
Konfiguration Sollwert 1B	Analogeingang 1 der Klemmleiste	Der Sollwert 1B wird vom Eingang AI1 der Klemmleiste bereit gestellt.
Sollwertumschaltung	Eingang LI5	Der Eingang LI5 schaltet den Sollwert um (1 ↔ 1B).
Konfiguration Steuersignal 1	Netzwerkkarte	Das Steuersignal 1 kommt vom INTERBUS.
Steuersignalumschaltung	Kanal 1	Kanal 1 ist der Steuerkanal.

Der Sollwert 1B ist mit den Funktionen verbunden (Summe, PID usw.), die auch nach erfolgter Umschaltung aktiviert bleiben.

Konfiguration über abnehmbaren Grafikterminal:

Menü	Parameter	Wert
[1.6 - STEUERUNG] (CEL -)	[Profil] (CHF)	[Getrennt] (SEP)
	[Sollwertkanal 1] (Fr I)	[Komm. Karte] (nEt)
	[Steuerungskanal 1] (Cd I)	[Komm. Karte] (nEt)
	[Umschalt. Strg.] (CCS)	[Kanal 1 akt] (Cd I)
[1.7 APPL. FUNKTION] (FUN -) [UMSCHALT. SOLLW.]	[Sollwertkanal 1B] (Fr 1B)	[Ref. AI1] (R I I)
	[Umschalt. Sollw. 1B] (rCb)	[LI5] (L I5)

Konfiguration

Konfiguration der Überwachungsparameter

Im Menü [1.2 - ÜBERWACHUNG] des Grafikterminal können Sie bis zu 4 Parameter auswählen, deren Werte dann angezeigt werden.

Die Auswahl erfolgt über [6 - MENÜ ÜBERWACHUNG], Untermenü [6.3 - KONFIG. KOM. BILD].

Für jeden Parameter [AUSW. WORT 1] ... [AUSW. WORT 4] kann die logische Adresse ausgewählt werden. Durch Auswahl der Adresse Null kann die Funktion deaktiviert werden.

Im hier dargestellten Beispiel werden folgende Wörter überwacht:

- Parameter 1 = Motorstrom (LCR): logische Adresse 3204, signierter Dezimalwert,
- Parameter 2 = Motordrehmoment Motor (OTR): logische Adresse 3205, signierter Dezimalwert,
- Parameter 3 = Zuletzt aufgetretener Fehler (LFT): logische Adresse 7121, Hexadezimalformat,
- Deaktivierte Parameter: 0; Format für Störung: Hexadezimalformat.

RDY	Term	+0.00Hz	0A
6.3 KONFIG. KOM. BILD. <input type="checkbox"/>			
AUSW. WORT 1	:		3204
FORMAT 1	:		Signiert
AUSW. WORT 2	:		3205
FORMAT 2	:		Signiert
AUSW. WORT 3	:		7121
<input type="checkbox"/>	Code	<input type="checkbox"/>	Quick <input checked="" type="checkbox"/>
FORMAT 3	:		Hexa
AUSW. WORT 4	:		0
FORMAT 4	:		Hexa

Jedem der überwachten Wörter kann eines der nachfolgenden drei Anzeigeformate zugewiesen werden:

Format	Bereich	Anzeige am Terminal
Hexadezimal	0000 ... FFFF	[Hexa]
Signierter Dezimalwert	-32 767 ... 32 767	[Signiert]
Nicht signierter Dezimalwert	0 ... 65 535	[Nicht signiert]

Konfiguration

Konfiguration der Verhaltensmerkmale bei Kommunikationsfehlern

Sie können konfigurieren, wie sich der Umrichter im Falle eines Kommunikationsfehlers auf dem INTERBUS (CNF-Fehler) verhalten soll.

Hierzu kann das Grafikterminal oder das integrierte Terminal verwendet werden, die Konfiguration erfolgt im Menü [1.8FEHLERMANAGEMENT] (F L E -), Untermenü [MANAGEMENT KOMM.-FEHLER] (C L L -) über den Parameter [MANAGEMENT Netzwerk] (C L L).

RDY	Term	+0.00Hz	0A
MANAGEMENT KOMM.-FEHLER			<input type="checkbox"/>
Management Network	:		Freier Auslauf
Management CANopen	:		Freier Auslauf
Management Mdb	:		Freier Auslauf
Code			Quick <input checked="" type="checkbox"/>

Die folgenden Werte sind möglich:

Wert	Bedeutung
[Freier Auslauf] (J A)	Das Anhalten erfolgt im freien Auslauf.
[Anhalten auf Rampe] (r P P)	Anhalten gemäß Auslauframpe.
[Schnellhalt] (F S E)	Schnellhalt.
[DC-Bremung] (d C I)	Anhalten mit Gleichstromspeisung.

Die Werte der [MANAGEMENT Netzwerk] (C L L) Parameter, die einen Fehler verursachen, sind:

Wert	Bedeutung
[Fehl. ignoriert] (n D)	Der Fehler wird ignoriert.
[Gemäß STT] (S E E)	Anhalten gemäß der Konfiguration [Anhalteart] (S E E).
[v Rückfall] (L F F)	Wechsel auf Rücksteldrehzahl und Beibehaltung, solange der Fehler ansteht und der Startbefehl nicht widerrufen wird.
[DC-Bremung] (d C I)	Anhalten mit Gleichstromspeisung.
[Aktiv beibehalten] (r L S)	Solange der Fehler ansteht und der Startbefehl nicht widerrufen wird, behält der Umrichter die zum Fehlerzeitpunkt gegebene Drehzahl bei.

Die Rückfalldrehzahl kann im Menü [1.8 - FEHLERMANAGEMENT] (F L E -) mit dem Parameter [v Rückfall] (L L F -) programmiert werden.

Die Reaktion des Umrichters auf einen Interbus Kommunikationsfehler kann verändert werden (siehe Konfiguration Kommunikations Fehler Management):

- ¥ Umrichterfehler [KOMM. Netzwerk] (C P F) (freier Auslauf, Auslauf an Rampe, Schnellhalt oder DC Bremung),
 - Kein Umrichterfehler (Halt, Aufrechterhalten der ZK-Spannung, Rückfallgeschwindigkeit),

Das Fehlermanagement ist im Handbuch Kommunikations-Variablen beschrieben, und zwar im Kapitel „Überwachung Kommunikation“:

- Nach der Initialisierung beim Einschalten überprüft der Umrichter einen der Steuerungsparameter oder den Sollwert (über Interbus beschrieben),
- Falls ein Interbus-Kommunikationsfehler auftritt, reagiert der Umrichter entsprechend der Konfiguration (Halt, Aufrechterhaltung ZK-Spannung, Rückfallgeschwindigkeit).

LED-Anzeigen

Die INTERBUS-Karte ist mit fünf LEDs ausgestattet U, RC, Rd, BA und TR, die durch das Sichtfenster in der Abdeckung des Altivar 61/71 erkennbar sind:

1.1
1.2
1.3
1.4
1.5

- 2.1 **RD** Kommunikationsfehler
- 2.2 **BA** Datenaustausch
- 2.3 **RC** Bus aktiv
- 2.4 **TR** Übertragung von PCP-Meldungen
- 2.5 **U** Spannungsversorgung

In der nachstehenden Tabelle werden die verschiedenen Zustände der fünf LEDs erläutert:

LED	Farbe	Bedeutung	Abhilfemaßnahmen bei Funktionsstörung
RD	Rot	An: Kommunikationsfehler.	Kabel überprüfen. Konfiguration der SPS kontrollieren.
		Aus: Normaler Busbetrieb.	
BA	Grün	An: Normaler Datenaustausch auf dem Bus.	Kontrollieren, ob die SPS ordnungsgemäß über den Bus initialisiert wird. Kontrollieren, ob die Kommunikationsverbindung initialisiert wird. Konfiguration der SPS kontrollieren.
		Aus: Kein Datenaustausch auf dem Bus.	
RC	Grün	An: Das Buskabel zwischen den Stationen ist korrekt angeschlossen.	Kabel überprüfen. Kontrollieren, ob die Kommunikationsverbindung initialisiert wird.
		Aus: Das Buskabel zwischen den Stationen ist nicht korrekt angeschlossen.	
TR	Grün	An: Austausch von PCP-Meldungen auf dem Bus.	
		Aus: Keine PCP-Meldung auf dem Bus.	
U	Grün	An: Die Karte wird mit Spannung versorgt.	Der Umrichter muß über den Leistungsteil oder separat versorgt werden.
		Aus: Die Karte wird nicht mit Spannung versorgt oder wird gerade initialisiert.	

Diagnose der Steuerungsfunktionen

Mit Hilfe des Menüs [1.2 - ÜBERWACHUNG], Untermenü [KOMM.BILD] können Diagnosedaten über die Steuerungsfunktionen zwischen dem Umrichter Altivar 61/71 und dem INTERBUS-Master abgerufen werden:

- aktiver Steuerkanal,
- Wert des Steuerwortes (**CND**) aus dem aktiven Steuerkanal,
- aktiver Sollwertkanal,
- Wert des Sollwertes aus dem aktiven Sollwertkanal,
- Wert des Statuswortes,
- Werte der vier benutzerseitig ausgewählten Parameter.
- im Untermenü [BILD STRG.-WORT] : Steuerwörter aus allen Kanälen,
- im Untermenü [BILD FREQ.SOLLW.] : Frequenzsollwerte aus allen Kanälen.

Anzeigebeispiel für Kommunikationsdiagnosedaten:

RUN	Term	+50.00Hz	80A
KOM. BILD.			<input type="checkbox"/>
Steuerkanal	:		Modbus
Strg.-Wert	:		000FHex
Aktiver Sollw.-Kanal	:		Modbus
Frequenzsollwert	:		500.0Hz
Statuswort	:		8627Hex
Code		Quick	<input checked="" type="checkbox"/>

W3204	:		53
W3205	:		725
W7132	:		0000Hex
W0	:		----

COM. SCAN IN
COM SCAN OUT
BILD STRG.-WORT
BILD FREQ.SOLLW.
DIAG MODBUS NETZ
DIAG MODBUS BEDIENTERMINAL
BILD CANopen
SCANNER PROG. KARTE

Anzeige des Steuerwortes

Der Parameter [Kanal Strg.] gibt den aktiven Steuerkanal an.

Der Parameter [Wert Strg.] zeigt den Hexadezimalwert des zur Ansteuerung des Umrichters verwendeten Steuerwortes (**CND**).

Mit Hilfe des Untermenüs [Bild Strg.-Wort] können Sie sich den Hexadezimalwert des vom INTERBUS ausgegebenen Steuerwortes anzeigen lassen:

- Steuerwort CMD3.....Kanal INTERBUS.....Feld [Strg. Komm.-Karte]

Anzeige des Frequenzsollwertes

Der Parameter [akt. Sollw.-Kanal] zeigt den jeweils aktiven Sollwertkanal.

Der Parameter [Freq.-Sollw.] zeigt den zur Ansteuerung des Umrichters verwendeten Frequenzsollwert (**LFR**) (Einheit 0,1 Hz).

Mit Hilfe des Untermenüs [BILD FREQ.SOLLW.] können Sie sich den über INTERBUS ausgegebenen Drehzahlsollwert (Einheit 0,1 Hz) anzeigen lassen:

- Drehzahlsollwert LFR3.....Kanal INTERBUS.....Parameter [Nr. Komm.-Karte]

Diagnose

Anzeige des Statuswortes

Der Parameter [\[Statuswort\]](#) gibt den Wert des Statuswortes (ETA) an.

Anzeige der benutzerseitig ausgewählten Parameter

Die vier Parameter geben den Wert der vier benutzerseitig zur Überwachung ausgewählten Wörter an.

Die Adresse und das Anzeigeformat dieser Parameter können im [\[6 - MENÜ ÜBERWACHUNG\]](#), Untermenü [\[6.3 - KONFIG. KOMM-BILD\]](#) festgelegt werden (siehe Abschnitt „Konfiguration“).

Der Wert eines überwachten Wortes ist „----“, wenn:

- die Überwachungsfunktion nicht aktiv ist (Adresse gleich W0),
- der Parameter geschützt ist,
- der Parameter unbekannt ist (z.B.: W3200).

Diagnose

Kommunikationsfehler (CNF)

Der CNF-Fehler tritt bei Kommunikationsproblemen zwischen dem Umrichter Altivar 61/71 und dem INTERBUS-Master auf.

Der Datenverkehr auf dem INTERBUS muß überwacht werden, wenn der INTERBUS an der Steuerung beteiligt ist, d.h., wenn:

- INTERBUS der aktive Steuerkanal ist,
- im E/A-Modus ein Bit des Steuerwortes (C301 bis C315) dauerhaft einer Funktion oder einem Ausgang zugewiesen wurde

oder wenn INTERBUS an der Sollwertbereitstellung beteiligt ist, d.h., wenn:

- INTERBUS der aktive Sollwertkanal ist,
- INTERBUS einer der Summeneingänge ist.

Sofern INTERBUS an der Steuerung beteiligt ist, beginnt die Überwachung, sobald INTERBUS das Steuerwort empfangen hat.

Sofern INTERBUS an der Sollwertbereitstellung beteiligt ist, beginnt die Überwachung, sobald INTERBUS den Sollwert empfangen hat.

Wenn das Steuerwort oder der Sollwert nicht innerhalb einer vordefinierten Zeit (640 ms) empfangen worden sind, wird ein Fehler (CNF) ausgelöst.

Kartenfehler (ILF1 und ILF2)

Der ILF1- oder ILF2-Fehler tritt bei schwerwiegenden, häufig hardwarebasierten Fehlern der INTERBUS-Karte selbst auf.

Ursache kann allerdings auch ein fehlerhafter Dialog zwischen der Optionskarte und dem Umrichter sein.

Es ist nicht möglich die Reaktion des Umrichters im Fall eines internen Fehlers (ILF●) einzustellen; der Umrichter stoppt im freiem Auslauf. Diese Fehler sind nicht rücksetzbar.

Im Altivar 61/71 können zwei Optionskarten eingesetzt werden; die Fehler ILF1 und ILF2 beziehen sich auf die Einbaulage der Karte:

- [\[Interner Fehler 1\] \(L F 1\)](#) wird angezeigt, wenn die Störung auf der Optionskarte Nr. 1 auftritt (direkt am Umrichter angeschlossen).
- [\[Interner Fehler 2\] \(L F 2\)](#) wird angezeigt, wenn die Störung auf der Optionskarte Nr. 2 auftritt (an der ersten Optionskarte angeschlossen).

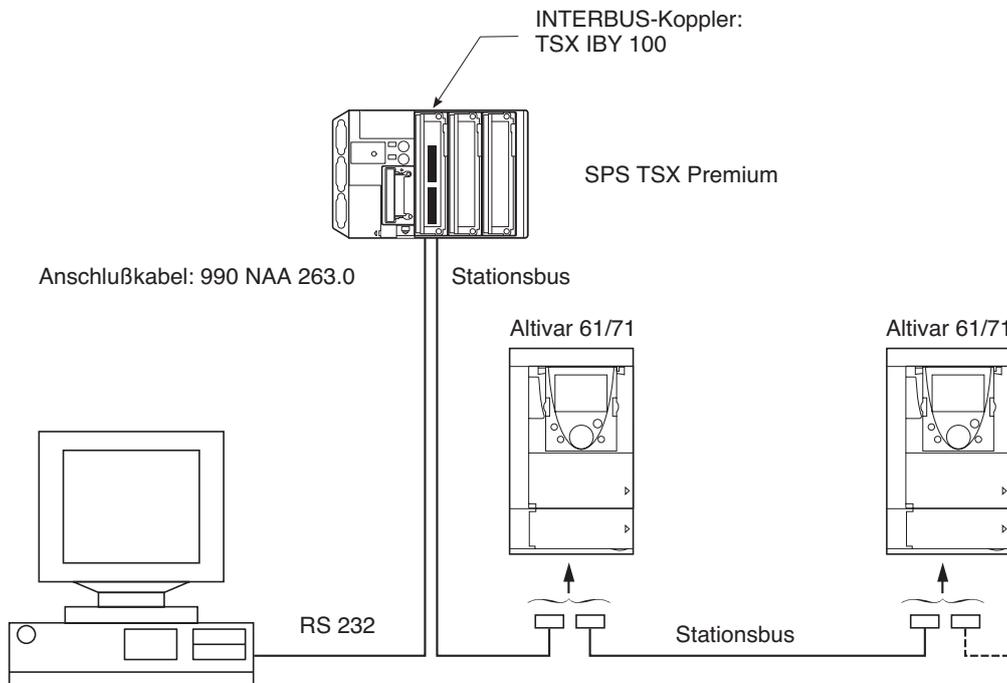
Genauere Angaben zur Fehlerursache können den in der nachfolgenden Tabelle beschriebenen ILF-Untercodes entnommen werden:

Codewert	Beschreibung des Wertes der Parameter [Interner Fehler 1] (L F 1) und [Interner Fehler] (L F 2)
0	Kein Fehler
1	Interner Kommunikationsverlust mit dem Umrichter
2	Hardwarefehler erkannt
3	Prüfsummenfehler im EEPROM
4	EEPROM defekt
5	Flash-Speicher defekt
6	RAM-Speicher defekt
7	NVRAM-Speicher defekt
8	Analogeingang defekt
9	Analogausgang defekt
10	Logikeingang defekt
11	Logikausgang defekt
101	Unbekannte Karte
102	Datenaustauschproblem auf dem internen Bus des Umrichters
103	Timeout auf dem internen Bus des Umrichters (500 ms)

Inbetriebnahme der Software

Installation der Netzwerkkomponenten

- Die SPS ist mit einem INTERBUS-Koppelmodul ausgestattet.
- Der Kommunikationsbus ist mit dem Koppelmodul verbunden.
- Das Koppelmodul ist über ein serielles RS 232-Kabel an einen PC angeschlossen, auf dem das Software-Tool „CMD Tool“ von Phoenix Contact installiert ist.



Konfiguration mit Hilfe des Software-Tools „CMD Tool“

Dieses Kapitel richtet sich insbesondere an diejenigen Benutzer, die bereits Erfahrung im Umgang mit der Software „CMD Tool“ von Phoenix Contact haben (IBS CMD G4 > V4.3, englischsprachige Version) und beschreibt die für den Altivar 61/71 geltenden Besonderheiten bei der Inbetriebnahme.

- Integration eines Altivar 61/71 in ein bestehendes Projekt mit Hilfe der Funktion Automatisches Lesen der Buskonfiguration: Read again

Die Funktion Read again erkennt den Altivar 61/71 anhand des Identifikationscodes 227 automatisch als Frequenzumrichter gemäß DRIVECOM 21-Profil (RemoteBus). Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol und wählen Sie aus dem Menü die Funktion Description aus. Anschließend klicken Sie auf die Schaltfläche Parameter Channel, ändern die Parameter Message Lengths Transmit und Receive auf 128 Byte und fügen in der Liste der Supported Parameter Channel Services den Dienst Get-OD hinzu.

- Integration eines Altivar 61/71 in ein bestehendes Projekt mit Hilfe der Funktion Edit/Insert with Device Description.

Bitte auswählen: Data Source: Internal Database
 Group: DRIVECOM und Schaltfläche Search
 Output: Profil 21 (RB), OK

Daraufhin erscheint das Beschreibungszeichen. Klicken Sie auf die Schaltfläche Parameter Channel, ändern Sie die Parameter Message Lengths Transmit und Receive auf 128 Byte und fügen Sie in der Liste der Supported Parameter Channel Services den Dienst Get-OD hinzu.

Nachdem Sie alle zum Projekt hinzuzufügenden Geräte bearbeitet haben, hängt die weitere Vorgehensweise davon ab, ob das Controller Board über einen Parameterspeicher verfügt oder nicht.

Wenn ja, klicken Sie bitte auf Parameterization Memory und Save. Der Speicher muß zuvor mit Format formatiert werden. Wenn nein, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol Controller Board, Parameterization, Execute.

In beiden Fällen wechselt die CMD-Software nach erfolgreicher Parametrierung in den Online-Betriebsmodus. Wenn Sie vor dem Wechsel in den Betriebsmodus Monitoring über das Messaging-System auf den Umrichter Altivar 61/71 zugreifen möchten, klicken Sie bitte mit der rechten Maustaste auf das Symbol Controller Board, Control, Other... und wählen Sie die jeweiligen Meldungen beginnend mit dem Dienst INITIATE aus.

Wenn der Wechsel in den Betriebsmodus Monitoring bereits erfolgt ist, Sie aber dennoch Meldung an den Umrichter übertragen möchten, brauchen Sie den Dienst INITIATE nicht mehr zu starten, da die Kommunikationsbeziehung bereits hergestellt ist.

Im Betriebsmodus Monitoring kann der Umrichter mit dem DRIVECOM Monitor und dem Digital Process Data Monitor angesteuert werden.

Ausführliche Beschreibungen zur Handhabung der Software IBS CMD G4 entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung von Phoenix Contact (Bestellnummer: IBS CMD SWT G4 UM E).

Inbetriebnahme der Software

Prozessdaten

Die INTERBUS-Karte des Altivar 61/71 unterstützt zwei eingangsseitige und zwei ausgangsseitige Prozesswörter:

Typ	Index	Bedeutung	Parametercodes Altivar 61/71
Eingang	16#6041	Statuswort	ETA
	16#6044	Ausgangsdrehzahl	RFRD
Ausgang	16#6040	Steuerwort	CMD
	16#6042	Drehzahlsollwert	LFRD

PCP-Meldungen

Die Messaging-Dienste erfüllen die Anforderungen an die Kommunikationsdienste gemäß PCP-Protokoll (Peripheral Communication Protocol).

Die Meldungslänge ist auf 128 Bytes beschränkt.

Die INTERBUS-Karte des Altivar 61/71 unterstützt die folgenden Kommunikationsdienste:

- Initiate : Initialisierung der Kommunikationsverbindung.
- Abort : Abbruch der Kommunikationsverbindung.
- Status : Kommunikations- und Umrichterstatus
- Get-OV : Einlesen der Beschreibung eines Objektes.
- Identify : Identifikation des Gerätes.
- Read : Einlesen eines Parameters.
- Write : Schreiben eines Parameters.

Beziehungsliste (KBL)

In dieser Liste ist nur ein einziger Eintrag enthalten, da die INTERBUS-Karte im Altivar 61/71 nur eine Kommunikationsbeziehung zwischen einem Gerät (Server) und dem Bus-Master unterstützt.

In einer Kommunikationsbeziehung sind die Daten festgelegt, die zwischen zwei Geräten mit Hilfe der Dienste und des Sende-/Empfangspuffers ausgetauscht werden dürfen.

Beiden Geräte müssen dazu die jeweils unterstützten Dienste und die Pufferlänge bekannt sein.

Die INTERBUS-Karte im Altivar 61/71 ist durch folgende Kommunikationsbeziehung gekennzeichnet:

Kommunikationsreferenznummer	2
Max- Länge des Sendepuffers (niedrige Priorität)	128
Max. Länge des Sendepuffers (hohe Priorität)	0
Max- Länge des Empfangspuffers (niedrige Priorität)	128
Max- Länge des Empfangspuffers (hohe Priorität)	0
Unterstützte Dienste (Client)	00 00 00 hex
Unterstützte Dienste (Server)	80 30 00 hex
Max. Anzahl paralleler Dienste	1

Initiate

Dieser Dienst ist durch folgende Parameter gekennzeichnet:

Version der Objektbibliothek	10
Profilnummer	21hex
Unterstützte Zugriffsrechte	true
Passwort	0
Unterstützte Gruppenzugriffsrechte	0

Das Senden von INITIATE bei bereits bestehender Kommunikationsbeziehung bewirkt den Abbruch der Kommunikation (identische Wirkung wie das Senden von ABORT).

Inbetriebnahme der Software

Status

Die Statusangabe enthält 2 Informationen:

Information	Größe	Mögliche Werte
Logischer Status	1 Byte	Kommunikationsstatus: 0 = Bereit, [Adresse] (A D r C) = 1 2 = Begrenzte Anzahl an Diensten, [Adresse] (A D r C) = 0 4 = Nicht bereit
Physikalischer Status	1 Byte	Frequenzumrichterstatus: 0 = Frequenzumrichter bereit 2 = Frequenzumrichter nicht bereit
Lokale Details	3 Bytes	Reserviert

Identify

Die Identifizierung enthält 2 Informationen:

Name des Herstellers	Telemecanique
Buchungs-Nr.	AV71●●●●●●

Read / Write

Die über das Messaging-System ausgetauschten Parameter sind in der Programmieranleitung beschrieben.

Der Austausch von Steuerwort und Drehzahl Sollwert erfolgt über die Prozessdaten. Diese Parameter brauchen also nicht über das Messaging-System übermittelt zu werden, da sie beim nächsten Datenübertragungszyklus automatisch überschrieben würden.

Auf Schreib-/Lesefehler wird mit den folgenden Codes geantwortet:

Fehler-klasse	Fehler-code	Zusatz-code	Bedeutung
6	7	0	Parameter nicht vorhanden
6	6	0	Schreibanforderung für ein Objekt, auf das nur Lesezugriff besteht
5	3	0	Schreibanforderung für ein Objekt mit lokaler Zwangssteuerung
8	0	0	Keine Antwort (Timeout = 1s).

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