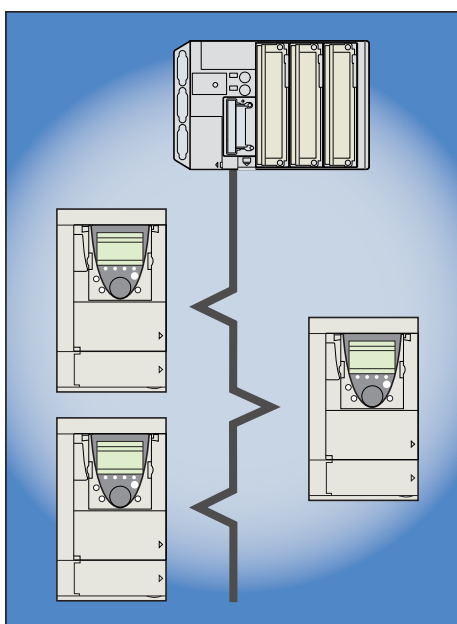


BLEMO Frequenzumrichter **ER40**

Bedienungsanleitung

Für spätere Verwendung
aufbewahren

Profibus DP



Inhaltsverzeichnis

Bevor Sie beginnen	3
Aufbau der Dokumentation	4
Einführung	5
Allgemeines	5
Begriffsdefinitionen	5
Inbetriebnahme der Hardware	6
Erhalt der Karte	6
Einbau der Karte in den Frequenzumrichter	6
Anschluß an den Bus	7
Empfehlungen	8
Konfiguration	9
Konfiguration der DIP-Schalter	9
Konfiguration der Steuerungsfunktionen	11
Konfiguration der PZD (Kommunikationsscanner)	14
Konfiguration Management Kommunikationsfehlern	15
Konfiguration der Überwachungsparameter	16
Diagnose	17
Überprüfung von Adresse und Busgeschwindigkeit	17
Anzeigen (LEDs)	17
Diagnose der Steuerungsfunktionen	18
Kommunikationsfehler (CNF)	21
Kartenfehler (ILF1 und ILF2)	22
Inbetriebnahme der Software	23
Protokoll Profibus DP	23
Ausgangsseitige PZD	24
Eingangsseitige PZD	25
Aperiodischer Dienst PKW	26
Inbetriebnahme der Software über PL7	28

Diese Anleitung wurde mit großer Sorgfalt erstellt. BLEMO 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 ER40 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 Leistungsschütz 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 und
- den Anschluß am Bus oder Netzwerk,
- die Konfiguration der besonderen Kommunikationsparameter über das integrierte Terminal oder das Grafikterminal,
- die Diagnose,
- die Inbetriebnahme der Software,
- die Kommunikationsfunktionen des Protokolls.

Einführung

Allgemeines

Die Kommunikationskarte Profibus DP ermöglicht den Anschluß eines Umrichters ER40 an ein Profibus DP-Bussystem.

Durch den Datenaustausch kann Ihr Netz auf sämtliche Funktionen des ER40 zugreifen:

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

Die Karte ist mit einer 9poligen SUB-D-Buchse für den Anschluß an den Profibus DP ausgestattet.

Das Profibus-DP-Anschlußkabel samt Stecker ist separat zu bestellen.

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: (CON-).

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

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

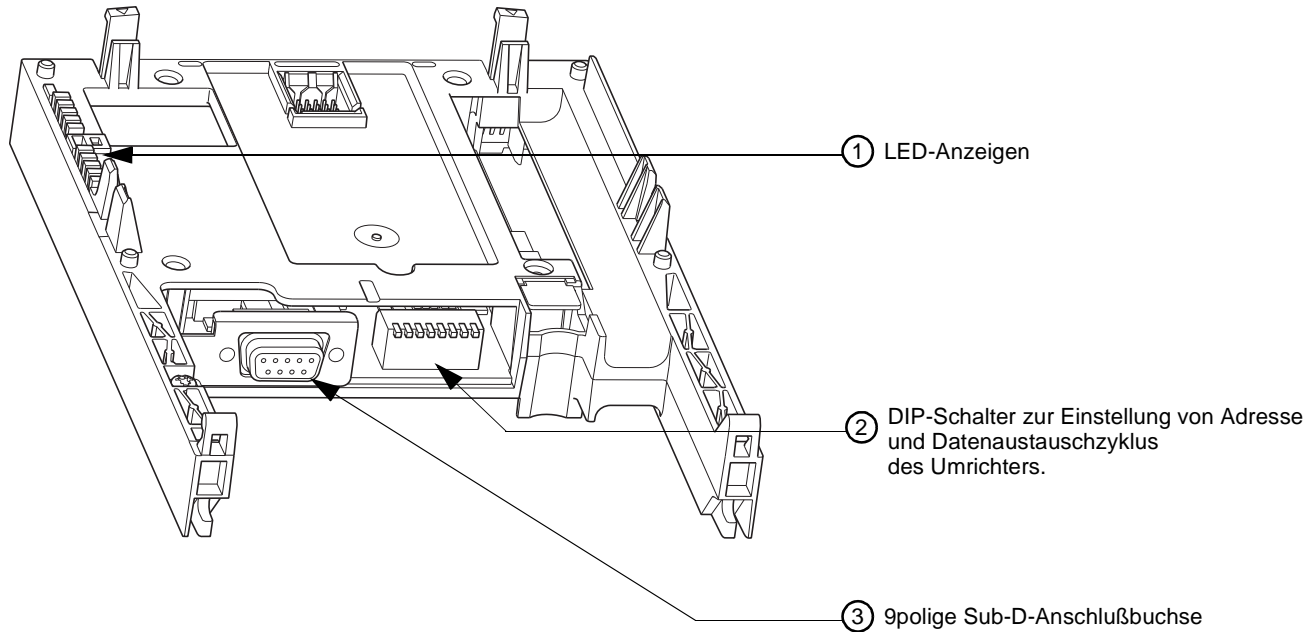
Formate

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.



Einbau der Karte in den Frequenzumrichter

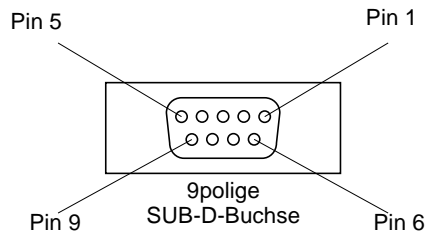
Siehe Montageanleitung

Inbetriebnahme der Hardware

Anschluß an den Bus

Anschlußbelegung

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



Pin	Signal	Pin	Signal	Pin	Signal
1	Nicht beschaltet	4	Nicht beschaltet	7	Nicht beschaltet
2	Nicht beschaltet	5	DGND (Masse)	8	RxD / TxD-p (Empfangs-/Sendedaten +)
3	RxD / TxD-N (Empfangs-/Sendedaten -)	6	VP (5 Volt)	9	Nicht beschaltet

Anschlußzubehör

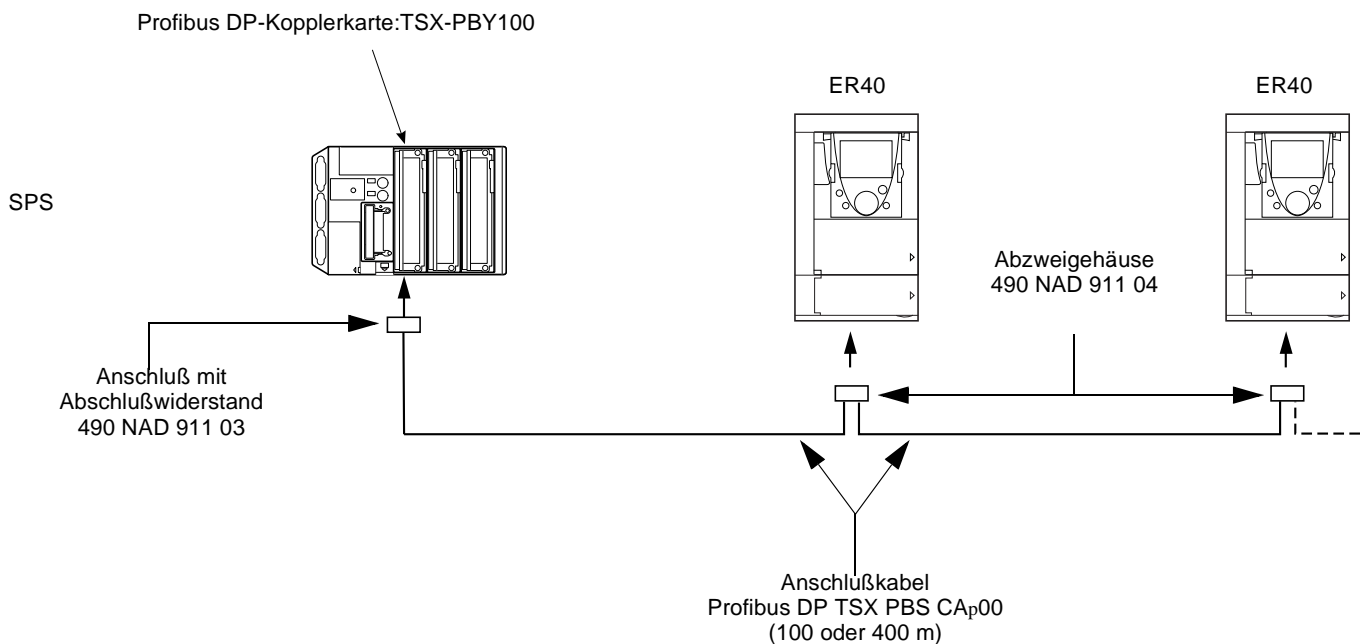
Profibus DP-Anschlußkomponenten

Bezeichnung	Verwendung	Bestell-Nr.
Anschlüsse	Mit Leitungsabschluß	490 NAD 911 03
	Abzweiggehäuse	490 NAD 911 04
	Abzweiggehäuse mit Leitungsabschluß	490 NAD 911 05

Profibus DP-Anschlußkabel

Bezeichnung	Länge	Bestell-Nr.
Profibus DP-Anschlußkabel	100 m	TSX PBS CA 100
	400 m	TSX PBS CA 400

Anschlußbeispiel:



Inbetriebnahme der Hardware

Empfehlungen

- Die Datenübertragungsrate kann benutzerseitig aus einem Bereich von 9,6 kbit/s bis 12 Mbit/s ausgewählt werden. Diese Auswahl wird bei Netzinbetriebnahme getroffen und gilt für alle Busteilnehmer.
- Die maximale Länge eines Segments verhält sich umgekehrt proportional zur Datenübertragungsrate.

Datenübertragungsrate (Kbit/s)	9,6	19,2	93,75	187,5	500	1500	3000	6000	12000
Länge/Segment (m)	1200	1200	1200	1000	400	200	100	100	100

Bei Einsatz von Repeatern sind auch größere Längen möglich.

- An beiden Enden des Busses müssen Abschlußwiderstände installiert sein.
- Ohne Repeater sollten maximal 32 Stationen an einen Busstrang angeschlossen sein und mit Repeater maximal 127.
- Buskabel mit Abstand zu Leistungskabeln verlegen (min. 30 cm),
- Beim Kreuzen Leistungskabel ggf. im rechten Winkel verlegen.

Konfiguration

Konfiguration der DIP-Schalter

Änderungen an der Adresse oder am Betriebsmodus werden erst beim nächsten Einschalten des Frequenzumrichters berücksichtigt.

Auswahl des Betriebsmodus

Mit dem DIP-Schalter ganz links außen werden die Datenaustauschzyklen des Umrichters festgelegt:

- DIP-Schalter 0 (OFF): Modus ER40.
- DIP-Schalter 1 (ON): Kompatibilitätsmods für ER31.

Einstellen der Umrichteradresse

Ein ER40 wird am Bus durch seine Adresse identifiziert, die zwischen 0 und 126 eingestellt wird.

Die Adresse entspricht der Binärzahl, die sich aus der Schaltstellung 0 (oben/OFF) bzw. 1 (unten/ON) der 7 DIP-Schalter auf der rechten Seite der Karte ergibt.

Die niedrigstwertigsten Bits befinden sich rechts.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Schaltstellungen der 7 DIP-Schalter auf der rechten Seite für sämtliche konfigurierbaren Adressen:

Adr.	DIP-Schalter	Adr.	DIP-Schalter	Adr.	DIP-Schalter	Adr.	DIP-Schalter
0	0000 0000	32	0010 0000	64	0100 0000	96	0110 0000
1	0000 0001	33	0010 0001	65	0100 0001	97	0110 0001
2	0000 0010	34	0010 0010	66	0100 0010	98	0110 0010
3	0000 0011	35	0010 0011	67	0100 0011	99	0110 0011
4	0000 0100	36	0010 0100	68	0100 0100	100	0110 0100
5	0000 0101	37	0010 0101	69	0100 0101	101	0110 0101
6	0000 0110	38	0010 0110	70	0100 0110	102	0110 0110
7	0000 0111	39	0010 0111	71	0100 0111	103	0110 0111
8	0000 1000	40	0010 1000	72	0100 1000	104	0110 1000
9	0000 1001	41	0010 1001	73	0100 1001	105	0110 1001
10	0000 1010	42	0010 1010	74	0100 1010	106	0110 1010
11	0000 1011	43	0010 1011	75	0100 1011	107	0110 1011
12	0000 1100	44	0010 1100	76	0100 1100	108	0110 1100
13	0000 1101	45	0010 1101	77	0100 1101	109	0110 1101
14	0000 1110	46	0010 1110	78	0100 1110	110	0110 1110
15	0000 1111	47	0010 1111	79	0100 1111	111	0110 1111
16	0001 0000	48	0011 0000	80	0101 0000	112	0111 0000
17	0001 0001	49	0011 0001	81	0101 0001	113	0111 0001
18	0001 0010	50	0011 0010	82	0101 0010	114	0111 0010
19	0001 0011	51	0011 0011	83	0101 0011	115	0111 0011
20	0001 0100	52	0011 0100	84	0101 0100	116	0111 0100
21	0001 0101	53	0011 0101	85	0101 0101	117	0111 0101
22	0001 0110	54	0011 0110	86	0101 0110	118	0111 0110
23	0001 0111	55	0011 0111	87	0101 0111	119	0111 0111
24	0001 1000	56	0011 1000	88	0101 1000	120	0111 1000
25	0001 1001	57	0011 1001	89	0101 1001	121	0111 1001
26	0001 1010	58	0011 1010	90	0101 1010	122	0111 1010
27	0001 1011	59	0011 1011	91	0101 1011	123	0111 1011
28	0001 1100	60	0011 1100	92	0101 1100	124	0111 1100
29	0001 1101	61	0011 1101	93	0101 1101	125	0111 1101
30	0001 1110	62	0011 1110	94	0101 1110	126	0111 1110
31	0001 1111	63	0011 1111	95	0101 1111		0111 1111

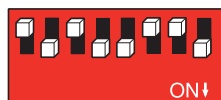
- Die Adressen 0 und 1 sind im Allgemeinen den Profibus-DP-Mastern vorbehalten und dürfen deshalb nicht für einen ER40 verwendet werden.
- Es ist nicht erlaubt, die Adresse 126 zu benutzen. Diese ist nicht kompatibel mit dem SSA Service (Set Slave Address) und einigen Netzwerk-Konfiguratoren (Sycon,...).

Konfiguration

Beispiele:



Adresse 23



Adresse 89

Die Adresse kann über das Bedienterminal abgefragt werden (siehe Abschnitt Diagnose).

Konfiguration

Konfiguration der Steuerungsfunktionen

Es sind diverse Konfigurationsmöglichkeiten gegeben; nähere Informationen hierzu entnehmen Sie bitte der Programmieranleitung und dem Handbuch Kommunikationsparameter ER40.

Nachfolgend sind einige der Konfigurationsmöglichkeiten aufgeführt.

Ansteuerung über Profibus DP im E/A-Profil

Steuersignal und Sollwert kommen vom Profibus DP.

Die Steuerung erfolgt im E/A-Profil.

Die nachfolgend aufgeführten Parameter sind zu konfigurieren:

Parameter	Wert	Bemerkungen
Profil	E/A-Profil	Der Startbefehl wird im Bit 0 des Steuerwortes übertragen.
Konfiguration Sollwert 1	Netzwerkkarte	Der Sollwert wird über den Profibus DP bereit gestellt.
Konfiguration Steuerungssignal 1	Netzwerkkarte	Das Steuersignal kommt vom Profibus DP.

Konfiguration über abnehmbares Grafikterminal:

Menü	Parameter	Wert
[1.6 - STEUERUNG] (CtL-)	[Profil] (CHCF)	[Profil E/A] (E/A)
	[Sollwertkanal 1] (Fr1)	[Komm. Karte] (nEt)
	[Steuerkanal 1] (Cd1)	[Komm. Karte] (nEt)

Ansteuerung über Profibus DP oder Klemmleiste im E/A-Profil

Steuersignal und Sollwert werden vom Profibus DP oder von der Klemmleiste bereit gestellt. Mit Eingang LI5 der Klemmleiste kann zwischen Profibus DP und Klemmleiste umgeschaltet werden.

Die Steuerung erfolgt im E/A-Profil.

Die nachfolgend aufgeführten Parameter sind zu konfigurieren:

Parameter	Wert	Bemerkungen
Profil	E/A-Profil	Der Startbefehl wird im Bit 0 des Steuerwortes übertragen.
Konfiguration Sollwert 1	Netzwerkkarte	Der Sollwert 1 wird über den Profibus DP 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.
Konfiguration Steuersignal 1	Netzwerkkarte	Das Steuersignal 1 kommt vom Profibus DP.
Konfiguration Steuersignal 2	Klemmleiste	Das Steuersignal 2 kommt von der Klemmleiste.
Steuersignalumschaltung	Eingang LI5	Der Eingang LI5 schaltet das Steuersignal um.

Achtung: Der Sollwert 1B ist unmittelbar auf die Sollwertbegrenzung des Umrichters aufgeschaltet. Nach dem Umschalten sind die auf den Sollwert einwirkenden Funktionen (Summe, PID usw.) gesperrt.

Konfiguration über abnehmbares Grafikterminal:

Menü	Parameter	Wert
[1.6 - STEUERUNG] (CtL-)	[Profil] (CHCF)	[Profil E/A] (E/A)
	[Kanalref. 1] (Fr1)	[Komm. Karte] (nEt)
	[Steuerkanal 1] (Cd1)	[Komm. Karte] (nEt)
	[Steuerkanal 2] (Cd2)	[Klemmleisten] (tEr)
	[Umschalt. Strg.] (CCS)	[LI5] (LI5)
[1.7 APPL. FUNKTION] (FUn-)	[Sollwertkanal 1B] (Fr1B)	[Ref. AI1] (AI1)
[UMSCHALT. SOLLW.]	[Umschalt. Sollw. 1B] (rCb)	[LI5] (LI5)

Konfiguration

Ansteuerung über Profibus DP im Drivecom-Profil

Steuersignal und Sollwert kommen vom Profibus DP.
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 vom Profibus DP.

Konfiguration über abnehmbares Grafikterminal:

Menü	Parameter	Wert
[1.6 - STEUERUNG] (CtL-)	[Profil] (CHCF)	[Nicht getrennt] (SIN) (Werkseinstellung)
	[Sollwertkanal 1] (Fr1)	[Komm. Karte] (nEt)

Ansteuerung über Profibus DP oder Klemmleiste im Drivecom-Profil

Steuersignal und Sollwert werden vom Profibus DP oder von der Klemmleiste bereit gestellt. Mit Eingang LI5 der Klemmleiste kann zwischen Profibus DP 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 über den Profibus DP 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 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 abnehmbares Grafikterminal:

Menü	Parameter	Wert
[1.6 - STEUERUNG] (CtL-)	[Profil] (CHCF)	[Nicht getrennt] (SIN)
	[Sollwertkanal 1] (Fr1)	[Komm. Karte] (nEt)
	[Sollwertkanal 2] (Fr2)	[Ref. AI1] (AI1)
	[Umschalt. Sollw. 2] (rFC)	[LI5] (LI5)

Konfiguration

Steuerung gemäß Drivecom-Profil über Profibus DP und Sollwertumschaltung über Klemmleiste

Die Steuerung erfolgt über den Profibus DP.

Der Sollwert kommt entweder vom Profibus DP oder von der Klemmleiste. Mit Eingang LI3 der Klemmleiste kann der Sollwert von Profibus DP 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 über den Profibus DP 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.
Konfiguration Steuersignal 1	Netzwerkkarte	Das Steuersignal 1 kommt vom Profibus DP.
Steuersignalumschaltung	Kanal 1	Kanal 1 ist der Steuerkanal.

Achtung: Der Sollwert 1B ist unmittelbar auf die Sollwertbegrenzung des Umrichters aufgeschaltet. Nach dem Umschalten sind die auf den Sollwert einwirkenden Funktionen (Summe, PID usw.) gesperrt.

Konfiguration über abnehmbares Grafikterminal:

Menü	Parameter	Wert
[1.6 - STEUERUNG] (CtL-)	[Profil] (CHCF)	[Getrennt] (SEP)
	[Sollwert 1] (Fr1)	[Komm. Karte] (nEt)
	[Steuerkanal 1] (Cd1)	[Komm. Karte] (nEt)
	[Umschalt. Strg.] (CCS)	[Kanal 1 Akt] (Cd1)
[1.7 APPL. FUNKTION] (FUn-) [UMSCHALT. SOLLW.]	[Sollwertkanal 1B] (Fr1B)	[Ref. AI1] (AI1)
	[Umschalt. Sollw. 1B] (rCb)	[LI5] (LI5)

Konfiguration

Konfiguration der PZD (Kommunikationsscanner)

Die PZD werden zusammen mit dem Kommunikationsscanner konfiguriert.

Die 8 periodischen Ausgangsvariablen werden mit den Parametern nCA1 bis nCA8 zugewiesen. Die entsprechende Konfiguration per Grafikterminal erfolgt über das Menü [1.9 - KOMMUNIKATION] (CON-) und das Untermenü [COM.-SCANNER AUSGANG] (OCS-). Durch Setzen des Parameters (nCA_p) auf den Wert Null wird kein Parameter im Umrichter zugewiesen. Die nachfolgende Tabelle enthält eine Beschreibung der 8 Wörter:

Parameterbezeichnung	Profibus-Variablen	Standardzuweisung
[Adr. Scan. Out1] (nCA1)	PZD1	Steuerwort (CMD)
[Adr. Scan. Out2] (nCA2)	PZD2	Drehzahlsollwert (LFRD)
[Adr. Scan. Out3] (nCA3)	PZD3	Nicht verwendet
[Adr. Scan. Out4] (nCA4)	PZD4	Nicht verwendet
[Adr. Scan. Out5] (nCA5)	PZD5	Nicht verwendet
[Adr. Scan. Out6] (nCA6)	PZD6	Nicht verwendet
[Adr. Scan. Out7] (nCA7)	PZD7	Nicht verwendet
[Adr. Scan. Out8] (nCA8)	PZD8	Nicht verwendet

Die 8 periodischen Eingangsvariablen werden mit den Parametern nMA1 bis nMA8 zugewiesen. Die entsprechende Konfiguration per Grafikterminal erfolgt über das Menü [1.9 - KOMMUNIKATION] (CON-) und das Untermenü [KOMM.-SCANNER EINGANG] (ICS-). Durch Setzen des Parameters (NMA_p) auf den Wert Null wird kein Parameter im Umrichter zugewiesen. Die nachfolgende Tabelle enthält eine Beschreibung der 8 Wörter:

Parameterbezeichnung	Profibus-Variablen	Standardzuweisung
[Adr. Scan. IN1] (nNA1)	PZD1	Statuswort (ETA)
[Adr. Scan. IN2] (nNA2)	PZD2	Ausgangsdrehzahl (RFRD)
[Adr. Scan. IN3] (nNA3)	PZD3	Nicht verwendet
[Adr. Scan. IN4] (nNA4)	PZD4	Nicht verwendet
[Adr. Scan. IN5] (nNA5)	PZD5	Nicht verwendet
[Adr. Scan. IN6] (nNA6)	PZD6	Nicht verwendet
[Adr. Scan. IN7] (nNA7)	PZD7	Nicht verwendet
[Adr. Scan. IN8] (nNA8)	PZD8	Nicht verwendet

Beispiel für die PZD-Konfiguration am Grafikterminal:

RDY	Term	+0.00Hz	0A
KOMM.-SCANNEREINGANG <input type="checkbox"/>			
Adr. Scan IN1	:		3201
Adr. Scan IN2	:		8604
Adr. Scan IN3	:		0
Adr. Scan IN4	:		0
Adr. Scan IN5	:		0
Code		Quick	<input checked="" type="checkbox"/>
Adr. Scan IN6	:		0
Adr. Scan IN7	:		0
Adr. Scan IN8	:		0

RDY	Term	+0.00Hz	0A
KOMM.-SCANNERAUSGANG <input type="checkbox"/>			
Adr. Scan. Out1	:		8501
Adr. Scan. Out2	:		8602
Adr. Scan. Out3	:		0
Adr. Scan. Out4	:		0
Adr. Scan. Out5	:		0
Code		Quick	<input checked="" type="checkbox"/>
Adr. Scan. Out6	:		0
Adr. Scan. Out7	:		0
Adr. Scan. Out8	:		0



Änderungen an den Parametern nMA1 ... nMA8 bzw. nCA1 ... nCA8 dürfen nur bei stehendem Motor vorgenommen werden. Das SPS-Programm muß aktualisiert werden, damit die vorgenommenen Änderungen auch berücksichtigt werden.

Konfiguration

Konfiguration Management Kommunikationsfehler

Die Reaktion des Umrichters auf einen Fehler der Profibus-Kommunikation kann eingestellt werden.

Die Konfiguration kann über das graphische Bedienterminal oder das integrierte Terminal über den Parameter **[MGT KOMM.-FEHLER] (CLL-)** im Menü **[1.8 - FEHLERMANAGEMENT] (FLt-)**, Untermenü **[MANAGEMENT KOMM.-FEHLER] (CLL)** erfolgen

RDY	Term	+0.00Hz	0A
MANAGEMENT KOMM.-FEHLER <input type="checkbox"/>			
Netzwerk Fehler Mgt	:	Freier Auslauf	
CANopen Fehler Mgt	:	Freier Auslauf	
Modbus Fehler Mgt	:	Freier Auslauf	
Code			Quick <input type="checkbox"/>

Die Werte der **[MGT KOMM.-FEHLER] (CLL-)** Parameter, die einen Umrichterfehler auslösen **[KOMM.-KARTE] (CnF)**, sind:

Wert	Bedeutung
[Freier Ausl.] (YES)	Freier Auslauf (Werkseinstellung)
[Stop Rampe] (rNP)	Auslauf an Rampe
[Schnellhalt] (FSt)	Schnellhalt
[DC-Bremung] (dCI)	DC-Bremung

Die Werte der **[MGT KOMM.-FEHLER] (CLL-)** Parameter, die keinen Umrichterfehler auslösen, sind:

Wert	Bedeutung
[Störung Ign.] (nO)	Fehler ignorieren
[Typ Stop] (Stt)	Stop entsprechend der Konfiguration Typ Stop (Stt)
[v Rückfall] (LFF)	Wechsel zur Rückfallgeschwindigkeit, halten dieser Geschwindigkeit, solange der Fehler und der Startbefehl anliegen
[Freq. halten] (rLS)	Der Umrichter hält die aktuelle Geschwindigkeit solange aufrecht, wie der Fehler und der Startbefehl anliegen.

Die Rückfallgeschwindigkeit kann im Menü **[1.8 - FEHLERMANAGEMENT] (FLt-)**, konfiguriert mit dem Parameter **[v Rückfall] (LLF-)** eingestellt werden.

Konfiguration

Konfiguration der Überwachungsparameter

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

Die Auswahl erfolgt über [6 - MENÜ ÜBERWACHUNG], Untermenü [6.3 - KONFIG. KOMM. 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; signiertes Dezimalformat,
- Parameter 2 = Motordrehmoment Motor (OTR): logische Adresse W3205; signiertes Dezimalformat,
- Parameter 3 = Zuletzt aufgetretener Fehler (LFT): logische Adresse W7121; Hexadezimalformat,
- Deaktivierte Parameter: W0-Adresse; Format für Störung: Hexadezimalformat.

RDY	Term	+0.00Hz	0A
6.3 KONFIG. KOMM.MAP.			<input type="checkbox"/>
AUSW. WORT 1	:		3204
FORMAT 1	:		Signiert
AUSW. WORT 2	:		3205
FORMAT 2	:		Signiert
AUSW. WORT 3	:		7121
Code		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]

Hinweis: Wenn ein überwachter Parameter

- einer unbekanntenen Adresse zugewiesen ist (z.B.: 3 200)
- einem geschützten Parameter zugewiesen ist
- nicht zugewiesen ist,

wird im Menü [KOMM.BILD] folgender Wert angezeigt: „----“ (siehe Abschnitt „Diagnose“).

Überprüfung von Adresse und Busgeschwindigkeit

Am Terminal wechseln Sie bitte zum Menü [1.9 - KOMMUNIKATION] (CON-), Untermenü [PROFIBUS DP] (Pbs-); hier können Sie sich die folgenden beiden Parameter anzeigen lassen:

- [ADRESSE] (Adrc): die per DIP-Schalter eingegebene Busadresse des Umrichters,
- [BITRATE] (bdr): die vom Profibus DP-Master vorgeschriebene Datenübertragungsgeschwindigkeit auf dem Bus.

Diese Parameter sind unveränderbar.

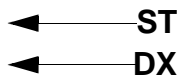
Anzeigen (LEDs)

1.1
1.2
1.3
1.4
1.5

Die Profibus DP-Karte ist mit zwei LEDs ausgestattet, **ST** und **DX**, die durch das Sichtfenster in der Abdeckung des ER40 erkennbar sind:

- Die rote LED **ST** (Status) zeigt den Zustand der Profibus DP-Karte an: LED 2.1.
- Die grüne LED **DX** (Datenaustausch) zeigt den Zustand der Kommunikationsverbindung an: LED 2.2.

2.1
2.2
2.3
2.4
2.5



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

LED ST rot (LED 2.1)	LED DX grün (LED 2.2)	Bedeutung	Abhilfemaßnahmen bei Funktionsstörung
		Die Karte wurde vom Master korrekt parametrieret und konfiguriert.	
		Die Karte befindet sich im Wartemodus und wartet auf die Konfiguration.	Geben Sie mit Hilfe der DIP-Schalter der Optionskarte einen Wert zwischen 1 und 126 ein.
		Die Karte befindet sich im Modus Wait_Prms oder Wait_Cfg.	Kontrollieren Sie die Verbindung zum Profibus DP, starten Sie die SPS; bei einem Kommunikationsfehler der Umrichterplatte (CnF-Fehler) müssen Sie den Umrichter initialisieren.
		ILF-Fehler der Karte	Kontrollieren Sie die Verbindung zwischen der Profibus DP-Karte und dem Umrichter.
		Die Karte befindet sich im Modus „data exchange“, der Datenaustausch verläuft einwandfrei.	
		Keine Buskommunikation, kein Datenaustausch.	Kontrollieren Sie die Verbindung zum Profibus DP, starten Sie die SPS

Zustände der LEDs



LED aus



Langsames Blinken (0,5 s)



LED an



Schnelles Blinken (0,1 s)

Diagnose

Diagnose der Steuerungsfunktionen

Mit Hilfe des Menüs [\[1.2 - ÜBERWACHUNG\]](#), Untermenü [\[KOMM.BILD\]](#) können Diagnosedaten über die Steuerungsfunktionen zwischen dem Umrichter ER40 und dem Profibus DP-Master abgerufen werden:

- aktiver Steuerkanal,
- Wert des Steuerwortes (CMD) aus dem aktiven Steuerkanal,
- aktiver Sollwertkanal,
- Wert des Sollwertes aus dem aktiven Sollwertkanal,
- Wert des Statuswortes,
- Werte der vier benutzerseitig ausgewählten Parameter,
- im Untermenü [\[COM. SCAN IN\]](#): Werte der eingangsseitigen PZD,
- im Untermenü [\[COM. SCAN OUT\]](#): Werte der ausgangsseitigen PZD,
- 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	:		000F _{Hex}
Aktiver Sollw.-Kanal	:		Modbus
Frequenzsollwert	:		500.0 _{Hz}
Statuswort	:		8627 _{Hex}
Code		Quick	<input checked="" type="checkbox"/>
W3204	:		53
W3205	:		725
W7132	:		0000 _{Hex}
W0	:		---- _{Hex}
COM.SCAN IN			
COM. SCAN OUT			
BILD STRG.-WORT			
BILD FREQ.SOLLW.			
DIAG MODBUS NETZ			
DIAG MODBUS			
BEDIENTERMINAL			
BILD CANopen			
SCANNER PROG. KARTE			

Diagnose

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 (CMD).

Mit Hilfe des Untermenüs [\[BILD STRG.-WORT\]](#) können Sie sich den Hexadezimalwert des vom Profibus-DP ausgegebenen Steuerwortes anzeigen lassen:

- Steuerwort CMD3 Kanal der Kommunikationskarte 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 Profibus DP ausgegebenen Drehzahlsollwert (Einheit 0,1 Hz) anzeigen lassen:

- Drehzahlsollwert LFR3 Kanal Profibus DP Parameter [\[REF. KOMM.-KARTE\]](#)

Anzeige des Statuswortes

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

Anzeige der benutzerseitig ausgewählten Parameter

Die vier Parameter [\[W....\]](#) geben den Wert der vier benutzerseitig zur Überwachung ausgewählten Wörter an.

Die Adresse und das Anzeigeformat dieser Parameter können im Menü [\[6 - MENÜ ÜBERWACHUNG\]](#), Untermenü [\[6.3 - KONFIG. KOMM. BILD.\]](#) konfiguriert werden (siehe Abschnitt „Konfiguration“ auf der Seite [9](#)).

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

Anzeige der PZD (Kommunikationsscanner)

Im Menü [1.2 - ÜBERWACHUNG] (SUP-)

- können Sie sich mit Hilfe des Untermenüs [COM. SCAN IN] (ISA-) die Werte der 8 eingangsseitigen PZD anzeigen lassen (Eingangsparameter des Kommunikationsscaners NM1 bis NM8).
- können Sie sich mit Hilfe des Untermenüs [COM. SCAN OUT] (OSA-) die Werte der 8 ausgangsseitigen PZD anzeigen lassen (Ausgangsparameter des Kommunikationsscaners NC1 bis NC8).

Eine Beschreibung zur Konfiguration dieser periodischen Parameter finden Sie im Abschnitt „Konfiguration“.

Beispiel für die Anzeige der PZD am Grafikterminal:

RUN	Term	+50.00Hz	80A
COM.SCAN IN <input type="checkbox"/>			
Val Com Scan In1	:		34359
Val Com Scan In2	:		600
Val Com Scan In3	:		0
Val Com Scan In4	:		0
Val Com Scan In5	:		0
Code		Quick	<input checked="" type="checkbox"/>
Val Com Scan In6	:		0
Val Com Scan In7	:		0
Val Com Scan In8	:		0

RUN	Term	+50.00Hz	80A
COM. SCAN OUT			
Val Com Scan out1	:		15
Val Com Scan out2	:		598
Val Com Scan out3	:		0
Val Com Scan out4	:		0
Val Com Scan out5	:		0
Code		Quick	<input checked="" type="checkbox"/>
Val Com Scan out6	:		0
Val Com Scan out7	:		0
Val Com Scan out8	:		0

In diesem Beispiel werden nur die ersten beiden Parameter konfiguriert (Standardzuweisung).

[Val Com Scan In1]	=	[34343] Statuswort = 34359 = 16#8637	√ Drivecom-Status „Betrieb freigegeben“, Linkslauf, Drehzahl erreicht.
[Val Com Scan In2]	=	[600] Ausgangsdrehzahl = 600	√ 600 U/min
[Val Com Scan out1]	=	[15] Steuerwort = 15 = 16#000F	√ Befehl „Betrieb freigegeben“ (Start)
[Val Com Scan out2]	=	[598] Drehzahlsollwert = 600	√ 598 U/min

Diagnose

Kommunikationsfehler (CNF)

Der CNF-Fehler tritt bei Kommunikationsproblemen zwischen dem Umrichter ER40 und dem Profibus DP-Master auf.

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

- Profibus DP der aktive Steuerkanal ist,
- im E/A-Modus ein Bit des Steuerwortes (C300 bis C315) dauerhaft einer Funktion oder einem Ausgang zugewiesen wurde

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

- Profibus DP der aktive Sollwertkanal ist,
- Profibus DP einer der Summeneingänge ist.

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

Sofern Profibus DP an der Sollwertbereitstellung beteiligt ist, beginnt die Überwachung, sobald Profibus DP 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.

Dieser „Timeout-Wert“ kann mit Hilfe des Konfigurators für das Profibus DP-Netz festgelegt werden (Beispiel: bei SyCon, „Steuerung per Watchdog“).

Der Standardwert ist 200 ms.

Profibus DP Kommunikationsfehler werden über die rote LED RD auf der Profibuskarte angezeigt.

In Werkseinstellung löst ein Profibus DP Kommunikationsfehler einen rücksetzbaren Fehler [KOMM.-KARTE] (CNF) und einen freien Auslauf aus.

Die Reaktion des Umrichters auf einen Profibus DP Fehler kann geändert werden (siehe Konfiguration Management Kommunikations Fehler):

- Umrichter Fehler [KOMM.-KARTE] (CNF) (freier Auslauf, Stop an Rampe, Schnellhalt oder DC-Bremmung)
- Kein Umrichter Fehler (Stop, Aufrechterhalten der Geschwindigkeit, Rückfallgeschwindigkeit)

Das Fehler Management ist im Handbuch Kommunikationsparameter im Menü Überwachung beschrieben:

- Nach Initialisierung (Einschalten), der Umrichter prüft, ob die Ansteuerung oder der Sollwert über Profibus DP vorgegeben worden sind
- Dann, falls ein Profibus DP Fehler eintritt, reagiert der Umrichter entsprechend der Konfiguration (Stop, Aufrechterhalten der Geschwindigkeit, Rückfallgeschwindigkeit...)

Die Bedeutung der letzten Profibus DP Kommunikationsfehler kann angezeigt werden im Parameter [KOMM.-KARTE] (CNF):

Wert	Bedeutung
●	Kein Fehler
1	Time out, Aufnahme der periodischen Variablen adressiert an den Umrichter
2	Identifikationsfehler zwischen Profibus DP Karte im Umrichter und dem Profibus DP Master
3	Identifikationsfehler der Profibus DP Karte im Umrichter (Hardwareproblem)

Der Parameter [KOMM.-KARTE] (CNF) wird im Display des Umrichters angezeigt (nur grafisches Terminal) [1.10 DIAGNOSE] (CGt) Menü, Untermenü [ERGÄNZ. FEHLER INFO].

Kartenfehler (ILF1 und ILF2)

Der [\[OPTION INT LINK\]](#) (ILF) Fehler tritt bei schwerwiegenden Fehlern auf

- Hardware sind nicht rücksetzbar.
- Hardware Probleme der Profibus-Karte selber
- Kommunikations-Fehler zwischen der Optionskarte und dem Umrichter

Es ist nicht möglich, das Verhalten des Umrichters im Falle von [\[OPTION INT LINK\]](#) (ILF) Fehler zu konfigurieren, der Umrichter stoppt mit freiem Auslauf. Dieser Fehlertyp kann nicht zurückgesetzt werden.

Zwei Parameter zeigen den letzten [\[OPTION INT LINK\]](#) (ILF) Fehler:

[\[FEHLER INT KOMM. 1\]](#):

- Der Fehler ILF1 wird angezeigt, wenn die Störung auf der Optionskarte Nr. 1 auftritt (direkt am Umrichter angeschlossen).

[\[FEHLER INT KOMM. 2\]](#):

- Der Fehler ILF2 wird angezeigt, wenn die Störung auf der Optionskarte Nr. 2 auftritt (an der ersten Optionskarte angeschlossen).

Die Parameter zeigen den letzten [\[FEHLER INT KOMM. 1\]](#) (ILF1) und [\[FEHLER INT KOMM. 2\]](#) (ILF2) werden am Display des Umrichters angezeigt (nur grafisches Display).

Menü [\[1.10 DIAGNOSE\]](#) (DGt) Untermenü [\[ERGÄNZ. FEHLER INFO\]](#)

Untercode	Fehlerbeschreibung
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)

Protokoll Profibus DP

Der Datenaustausch erfolgt nach dem Master-/Slave-Prinzip.

Nur der Master kann einen Kommunikationsvorgang auslösen. Die Slaves verhalten sich wie Server und reagieren auf die Anfragen vom Master.

Auf einem Bus können sich mehrere Master befinden. In einem solchen Fall können die Ein- und Ausgänge der Slaves von allen Mastern gelesen werden. Das Beschreiben der Ausgänge kann aber immer nur ein einziger Master vornehmen. Die Anzahl an ausgetauschten Daten wird im Rahmen der Konfiguration festgelegt.

Die Konfigurationsdaten des ER40 für das Protokoll Profibus DP sind in einer GSD-Datei abgelegt. Während der Konfigurationsphasen greift die SPS auf diese Datei zu.

Für die gesamte Reihe ER40 wird ein- und dieselbe GSD-Datei verwendet. Sie beschreibt allerdings nicht die Umrichterparameter, sondern enthält lediglich die Kommunikationsdaten.

Die Profibus DP-Karte für die Frequenzumrichter ER40 unterstützt nur zyklische Frames im PPO-Format (Parameter-Process Data-Object) Typ 5 (Byte-String 28).

Die zyklischen PPO-Frames des Typs 5 enthalten 14 periodische Variable, mit denen zwei Arten von Diensten genutzt werden können:

- Datenaustausch auf den Ein- und Ausgängen (PZD),
- aperiodischer Datenaustausch (PKW) zur Parametrierung, Konfiguration und Diagnose.

Der aperiodische Datenaustausch PKW ist Bestandteil der zyklischen Frames und benötigt keine besonderen Frames. Im Rahmen eines aperiodischen Datenaustauschs kann ein Parameter gelesen oder geschrieben werden. Der Dienst PKW des ER40 ist nicht Profidrive-konform.

Inbetriebnahme der Software

Ausgangsseitige PZD

Die acht ersten Bytes enthalten einen aperiodischen Schreib-/Lesezugriff auf einen Parameter.

Die zwanzig übrigen Bytes enthalten die ausgangsseitigen PZD (bei Schreibzugriff vom Profibus DP-Master), von denen allerdings nur PZD1 bis PZD8 benutzt werden.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
PKW								PZD1		PZD2		PZD3	
PKE		0	R/W	PWE				NC1		NC2		NC3	
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
PZD4		PZD5		PZD6		PZD7		PZD8		PZD9		PZD10	
NC4		NC5		NC6		NC7		NC8		nicht verwendet		nicht verwendet	

PKW-Zugriff:	
PKE	Logische Adresse des Parameters
RIW	Zugriffscod 0: kein Zugriff 1: Lesen 2: Schreiben
PWE	Für Lesezugriff: nicht verwendet Für Schreibzugriff: Wert des Parameters

Zyklische Steuer- und Einstellparameter:

PZD1: Ausgangswort 1 des Kommunikationsscanners (NC1)

PZD2: Ausgangswort 2 des Kommunikationsscanners (NC2)

PZD3: Ausgangswort 3 des Kommunikationsscanners (NC3)

PZD4: Ausgangswort 4 des Kommunikationsscanners (NC4)

PZD5: Ausgangswort 5 des Kommunikationsscanners (NC5)

PZD6: Ausgangswort 6 des Kommunikationsscanners (NC6)

PZD7: Ausgangswort 7 des Kommunikationsscanners (NC7)

PZD8: Ausgangswort 8 des Kommunikationsscanners (NC8)

Standardzuweisung der periodischen Ausgangsdaten:

- PZD1 = Steuerwort,
- PZD2 = Drehzahlsollwert,
- PZD 3 bis PZD 10 = nicht verwendet.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
PKW								PZD1		PZD2		PZD3	
PKE		0	R/W	PWE				Steuerwort		Drehzahlsollwert		Nicht verwendet	
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
PZD4		PZD5		PZD6		PZD7		PZD8		PZD9		PZD10	
Nicht verwendet		Nicht verwendet		Nicht verwendet		Nicht verwendet		Nicht verwendet		Nicht verwendet		Nicht verwendet	

Eine Beschreibung der PZD-Zuweisung entnehmen Sie bitte dem Abschnitt Konfiguration.

Die Vorgehensweise zur Anzeige der PZD-Werte ist im Abschnitt „Diagnose“ beschrieben.

Inbetriebnahme der Software

Eingangsseitige PZD

Die acht ersten Bytes enthalten die Antwort (PKW) auf den aperiodischen Schreib-/Lesezugriff.

Die zwanzig übrigen Bytes enthalten die eingangsseitigen PZD (bei Lesezugriff), von denen allerdings nur PZD1 bis PZD8 benutzt werden.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
PKW								PZD1		PZD2		PZD3	
PKE		0	R/W/N	PWE				NM1		NM2		NM3	

15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
PZD4		PZD5		PZD6		PZD7		PZD8		PZD9		PZD10	
NM4		NM5		NM6		NM7		NM8		nicht verwendet		nicht verwendet	

PKW-Zugriff	
PKE	Logische Parameteradresse
R/W/N	Antwortcode 0: kein Zugriff 1: Protokoll Lesevorgang erfolgreich 2: Protokoll Schreibvorgang erfolgreich 7: Fehlerprotokoll
PWE	Bei erfolgreichem Zugriff: Wert des Parameters
	Bei fehlerhaftem Zugriff: 0: falsche Adresse 1: Schreibzugriff verweigert

Zyklische Überwachungsparameter:

PZD1: Eingangswort 1 des Kommunikationsscanners (NM1)

PZD2: Eingangswort 2 des Kommunikationsscanners (NM2)

PZD3: Eingangswort 3 des Kommunikationsscanners (NM3)

PZD4: Eingangswort 4 des Kommunikationsscanners (NM4)

PZD5: Eingangswort 5 des Kommunikationsscanners (NM5)

PZD6: Eingangswort 6 des Kommunikationsscanners (NM6)

PZD7: Eingangswort 7 des Kommunikationsscanners (NM7)

PZD8: Eingangswort 8 des Kommunikationsscanners (NM8)

Standardzuweisung der periodischen Eingangsdaten:

- PZD1 = Statuswort (ETA),
- PZD2 = Ausgangsdrehzahl (RFRD),
- PZD 3 bis PZD 10 = nicht verwendet.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
PKW								PZD1		PZD2		PZD3	
PKE		0	R/W	PWE				Statuswort		Ausgangsdrehzahl		Nicht verwendet	

15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
PZD4		PZD5		PZD6		PZD7		PZD8		PZD9		PZD10	
Nicht verwendet		Nicht verwendet		Nicht verwendet		Nicht verwendet		Nicht verwendet		Nicht verwendet		Nicht verwendet	

Eine Beschreibung der PZD-Zuweisung entnehmen Sie bitte dem Abschnitt Konfiguration [.10](#).

Die Vorgehensweise zur Anzeige der PZD-Werte ist im Abschnitt „Diagnose“ beschrieben.

Inbetriebnahme der Software

Aperiodischer Dienst PKW

Der Dienst PKW, bestehend aus PKE, R/W, R/W/N und PWE, ermöglicht einen aperiodischen Schreib-/ Lesezugriff auf die Parameter des ER40.

Ausgangsseitiger PKW

PKE

Logische Adresse des Parameters

R/W

0: kein Zugriff
1: Lesen
2: Schreiben

Einmalige Schreib-/ Lesezugriffe werden ständig wiederholt, solange R/W den Wert 1 oder 2 hat.



Es dürfen keine anderen Werte als 0, 1 und 2 benutzt werden. Insbesondere dürfen die Werte 16#0052 und 16#0057 nicht verwendet werden, da diese für die Kompatibilität mit Altivar 58/58F reserviert sind.

PWE

Beim Schreiben: zu schreibender Wert

Eingangsseitiger PKW

PKE

Kopieren des Wertes zum ausgangsseitigen PKE

R/W/N

0: kein Zugriff
1: Lesen ok
2: Schreiben ok
7: Schreib- oder Lesefehler

PWE

- Bei korrektem Lesevorgang: Wert des Parameters. Dieser kann vom Umrichter begrenzt werden, wenn der Schreibvorgang den Maximalwert überschreitet.
- Bei korrektem Schreibvorgang: Wert des Schreib-PWE:
- Bei Fehler:
0: falsche Adresse
1: Schreibzugriff verweigert

Achtung:

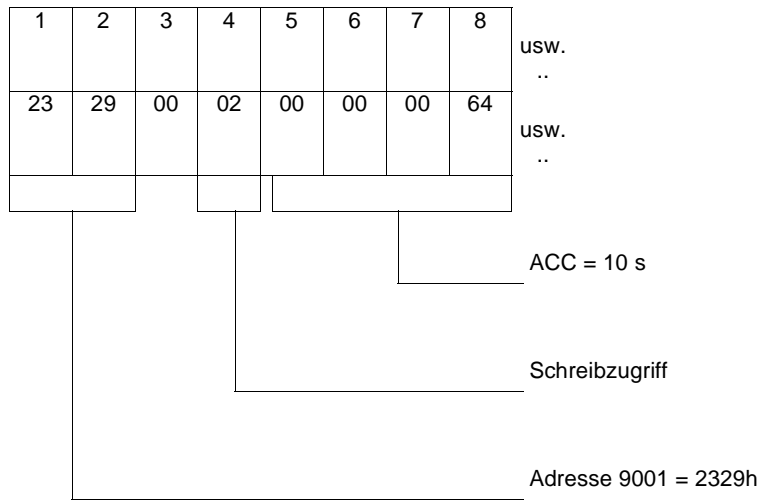


Die in den ausgangsseitigen PZD abgelegten Parameter dürfen durch den Dienst PKW nicht geändert werden. Die mit ausgangsseitigen PZD verbundenen Parameter dürfen durch den Dienst PKW nicht geändert werden. Beispiel: der Drehzahl- und der Frequenzsollwert.

Inbetriebnahme der Software

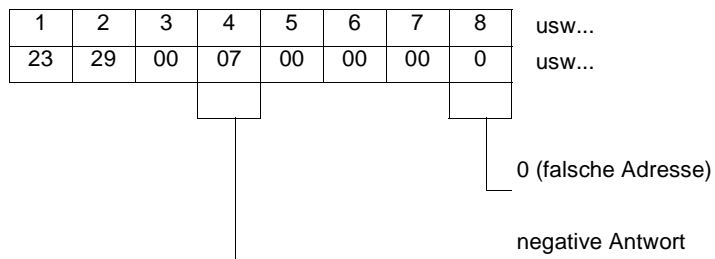
Beispiele für aperiodischen Datenaustausch mit dem Dienst PKW

Beispiel für aperiodisches Schreiben: Beschleunigungszeit ACC (Adresse 9001) = 10 s, Einheit 0,1s (Werte im Hexadezimalformat).



Die positive Antwort ist identisch mit dem aperiodischen Teil (Bytes 1 bis 8) des Schreibzugriffs.

Beispiel für eine negative Antwort:



Inbetriebnahme der Software über PL7

Entsprechung zwischen zyklischen Daten und PL7 PRO-Wörtern

Unter PL7 werden zyklische Datenaustauschvorgänge zwischen dem Profibus DP-Master (Beispiel:SPS TSX Premium + Koppler TSX PBY100) und ER40 in Form von Eingangswörtern %IWxy.0.k und Ausgangswörtern %QWxy.0.k abgewickelt, wobei „x“ = die Rack-Nummer der SPS und „y“ = die Lage des Profibus DP-Koppelmoduls im SPS-Rack angibt.

Profibus	PL7-Ausgangs-wort	Parameter Altivar 71
PKW	%QWxy.0	PKE
	%QWxy.0.1	R/W
	%QWxy.0.2	Nicht verwendet
	%QWxy.0.3	PWE
PZD1	%QWxy.0.4	NC1
PZD2	%QWxy.0.5	NC2
PZD3	%QWxy.0.6	NC3
PZD4	%QWxy.0.7	NC4
PZD5	%QWxy.0.8	NC5
PZD6	%QWxy.0.9	NC6
PZD7	%QWxy.0.10	NC7
PZD8	%QWxy.0.11	NC8
PZD9	%QWxy.0.12	Nicht verwendet
PZD10	%QWxy.0.13	

Profibus	PL7-Eingangs-wort	Parameter Altivar 71
PKW	%IWxy.0	PKE
	%IWxy.0.1	R/W/N
	%IWxy.0.2	Nicht verwendet
	%IWxy.0.3	PWE
PZD1	%IWxy.0.4	NM1
PZD2	%IWxy.0.5	NM2
PZD3	%IWxy.0.6	NM3
PZD4	%IWxy.0.7	NM4
PZD5	%IWxy.0.8	NM5
PZD6	%IWxy.0.9	NM6
PZD7	%IWxy.0.10	NM7
PZD8	%IWxy.0.11	NM8
PZD9	%IWxy.0.12	Nicht verwendet
PZD10	%IWxy.0.13	

Standardkonfiguration der periodischen Variablen

Profibus		PLI7-Ausgangs wort	Parameter Altivar 71
PKW	PKE	%QWxy.0	
	R/W	%QWxy.0.1	
	Nicht verwendet	%QWxy.0.2	
	PWE	%QWxy.0.3	
PZD1		%QWxy.0.4	Steuerwort (CMD)
PZD2		%QWxy.0.5	Drehzahlsollwert (LFRD)
PZD3		%QWxy.0.6	Nicht verwendet
PZD4		%QWxy.0.7	Nicht verwendet
PZD5		%QWxy.0.8	Nicht verwendet
PZD6		%QWxy.0.9	Nicht verwendet
PZD7		%QWxy.0.10	Nicht verwendet
PZD8		%QWxy.0.11	Nicht verwendet
PZD9		%QWxy.0.12	Nicht verwendet
PZD10		%QWxy.0.13	Nicht verwendet

Profibus		PL7-Eingangs-wort	Parameter Altivar 71
PKW	PKE	%IWxy.0	
	R/W	%IWxy.0.1	
	Nicht verwendet	%IWxy.0.2	
	PWE	%IWxy.0.3	
PZD1		%IWxy.0.4	Statuswort (ETA)
PZD2		%IWxy.0.5	Ausgangsdrehzahl (RFRD)
PZD3		%IWxy.0.6	Nicht verwendet
PZD4		%IWxy.0.7	Nicht verwendet
PZD5		%IWxy.0.8	Nicht verwendet
PZD6		%IWxy.0.9	Nicht verwendet
PZD7		%IWxy.0.10	Nicht verwendet
PZD8		%IWxy.0.11	Nicht verwendet
PZD9		%IWxy.0.12	Nicht verwendet
PZD10		%IWxy.0.13	Nicht verwendet

BLEMO[®] Frequenzumrichter

Siemensstraße 4
63110 Rodgau – Dudenhofen

Tel.: 06106 / 82 95-0

Fax: 06106 / 82 95-20

Internet: <http://www.blemo.com>

E-Mail: info@blemo.com