



**Dreiphasen
Thyristorsteller**



**Profibus
Zusatzanleitung**



**invensys
EUROTHERM**

TC 3001
mit
Profibus DP Schnittstelle

Zusatanleitung für Geräte
mit Profibus DP Schnittstelle

In dieser Ergänzung finden Sie wichtige Informationen, die Ihnen beim Aufbau der Kommunikation zwischen dem Thyristorsteller TC 3001 und der SPS Steuerung helfen werden. Genaue Beschreibung der Gerätefunktionen, Klemmen usw. finden Sie im TC 3001 Handbuch (HA 174833GER).

Das Profibus-Protokoll entspricht dem Standart: EN 50170/ DIN 19245 / Teil3.
Autorisierung: PNO Z00204 Identifizierungsnummer: 1334 = 0536 (Hex)

Schnittstelle: RS 485 zwei Leiter

Übertragungsrate: 1,5 MBaud

Übertragungsformat: 1 Startbit-8 Databits-1Paritybit-1 Stopbit

Adresse: konfigurierbar über Mikroschalter

Diagnose: LED und Fehlercode

INHALT

1. TC 3001 - Konfiguration der Hardware	3
1.1 Funktion der Steckbrücken	3
1.2 Analoger Ausgang.....	4
1.3 Potentiometer	4
1.4 Verdrahtung	4
1.4.1 Klemmenblock J3 – analoge und digitale Übertragungssignale.....	4
1.4.2 Klemmenblock J 4 – Anschluß der seriellen Schnittstelle.....	4
1.4 Verdrahtung (Fortsetzung).....	5
1.5 Abschlusswiderstände.....	5
2. Optische Informationen – Alarmstatus	6
3. Adressierung.....	6
3.1 TC 3001 Steuerkarte mit Profibusmodul	7
4. Kommunikationsprotokoll.....	8
5. Konfiguration der Statusart “Lesen/Schreiben (R/W)“	8
6. Ansteuerung	8
7. Konfiguration der Software.....	9
7.1 Bedingungen	9
7.2 Datenaustausch.....	10
7.2.1 Daten schreiben.....	10
7.2.1 Daten schreiben (Fortsetzung)	11
7.2.2 Daten lesen.....	12
7.3 FB125 – das Diagnosewort der SPS Steuerung.....	13
7.3 FB125 – das Diagnosewort der SPS Steuerung (Fortsetzung)	14
8. TC 3001 Parameterliste.....	15
8.1 TC 3001 Steuerwort(CW,03).....	16
8.2 TC 3001 SW Diagnose Statuswort	17
8.3 TC 3001 XS – Diagnose Alarmwort.....	18
9. Beschreibung des FB21 – TC3001	19
10. GSD Textdatei (TC 3001.upd).....	20

1. TC 3001 - Konfiguration der Hardware

Jeder Thyristorsteller wird im Werk, entsprechend der Bestellung, konfiguriert und im Normalfall besteht keine Notwendigkeit die Einstellung zu ändern. Falls doch zu Problemen während der Inbetriebnahme kommen sollte, überprüfen Sie erstens die Hardware und die eingestellte Konfiguration.

ACHTUNG:

Durch den Einbau der seriellen Schnittstelle werden die Funktionen von bestimmten Steckbrücken der Steuerkarte anders als im TC3001 Handbuch (HA174833GER) definiert.

1.1 Funktion der Steckbrücken

K1 = 1 & K2 = 1

aktiviert den Einzelperiodenbetrieb (FC1).

Der Betrieb HC 1 bis H55 wird damit deaktiviert.

K 11

Der Jumper ändert die Teillastfehlercharakteristik abhängig von der Lastart.

Bei Verwendung von kurzweiligen Infrarotheizelementen soll der K11 auf „1“ gesetzt werden. In anderem Fall ist der K11 auf „0“ zu setzen.

Die Lastspannungsüberwachung ist fest auf den Wert < 70% der nominalen Lastspannung gesetzt.

K8, K9, K10

Achte: die Konfiguration ist nur dann aktiv, wenn der Jumper KD 10 = 1

Die Rückführungsart kann wie folgt konfiguriert werden:

K 8	K 9	K 10	Rückführung
0	0	0	externe Rückführung
0	1	0	interne I x I - Rückführung
1	0	0	interne U x U - Rückführung
1	1	0	interne U x I - Rückführung
0	0	1	ohne Rückführung
0	1	1	interne I - Rückführung
1	0	1	interne U - Rückführung
1	1	1	I x I auf U x U Transfer

Die Minimalauswahl über Hilfeingang ist nicht mehr möglich.

S1 = 1 & S2 = 1

Die Strombegrenzung kann, addierend zum Frontpotentiometer, zusätzlich von der Schnittstelle gesteuert werden. (Strombegrenzung nur über das Frontpotentiometer, wenn S1= S2=0).

1.2 Analoger Ausgang

Der analoge Ausgang ist fest, unabhängig von der Rückführungsart, auf „U x I“ – Größe konfiguriert.

1.3 Potentiometer

Das Potentiometer P4 (Einstellung des Teillastfehlers) ist bei der Profibus-Ausführung eines TC 3001 durch eine Taste ersetzt.

Das Drücken der Taste aktiviert die automatische Einstellung des Teillastfehlers. Wurde die Überwachung erfolgreich aktiviert, erscheint am Display „Pr“ – Meldung und die Taste kann losgelassen werden. In anderem Fall erscheint „Pnr“ und die automatische Einstellung soll, nach der Überprüfung der Last und der Ansteuerung, wiederholt werden.

1.4 Verdrahtung

An der Schnittstellenkarte finden Sie zwei Klemmenblöcke J3 und J4.

1.4.1 Klemmenblock J3 – analoge und digitale Übertragungssignale

Klemme	Funktionsbeschreibung
21	0 V
22	Referenzspannung + 10V DC
23	analoger Eingang 1 für Prozeßwerte (0 bis 10V)
24	analoger Eingang 2 für Prozeßwerte (0 bis 10V)
25	analoger Ausgang 1 für Prozeßwerte (0 bis 10V)
26	Umschaltung: digitaler (= +10V) / analoger (= 0V) Sollwert
27	digitaler Eingang 1
28	0V
29	externe Teillastfehleraktivierung (= +10V) parallel zu Fronttaste

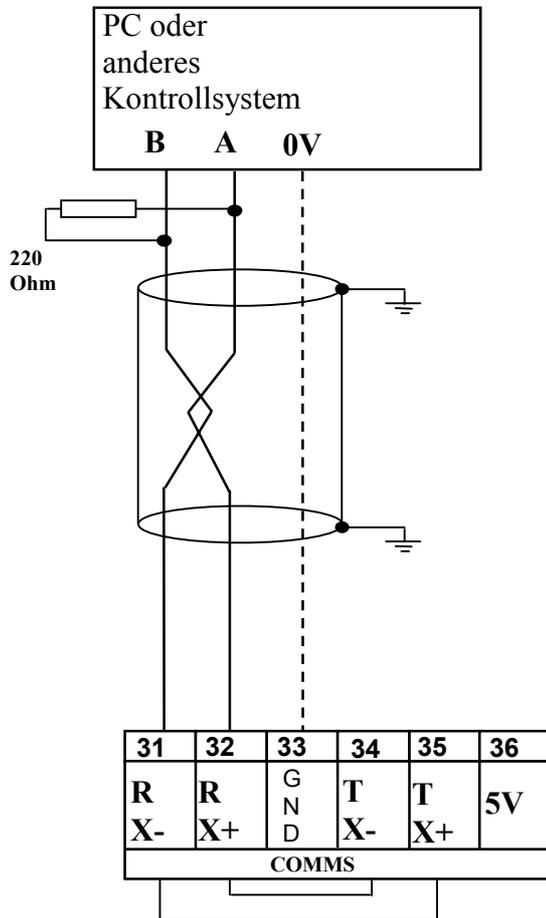
Die oben aufgelisteten Ein- und Ausgänge für Prozeßwerte beeinflussen die Funktionen des Thyristorsteller nicht und sind mit dessen Parameter nicht verknüpft. Diese zusätzlichen externen Signale können nur vom Master ausgewertet und weiter verarbeitet werden.

1.4.2 Klemmenblock J 4 – Anschluß der seriellen Schnittstelle

Klemme	Funktionsbeschreibung
31	R x – Empfangen (interne Verbindung zu 35)
32	R x + Empfangen (interne Verbindung zu 34)
33	0V
34	T x – Senden (interne Verbindung zu 32)
35	T x + Senden (interne Verbindung zu 31)
36	+ 5V DC

1.4 Verdrahtung (Fortsetzung)

Beispiel für eine 2 Draht-Verbindung RS 485



1.5 Abschlusswiderstände

Die intern eingebauten Abschlusswiderstände werden durch den Mikroschalter SW1 bis SW3 aktiviert.

Die entsprechende Einstellung entnehmen Sie, bitte, aus der folgenden Tabelle:

Mikroschalter	erstes Gerät	letztes Gerät	andere Geräte
SW 1 und SW2	ON	ON	OFF
SW 3	OFF	ON	OFF

Die Werkseinstellung für diese Mikroschalter ist "OFF".

Ohne einen Repeater kann man bis zu 32 Slaves an einen Master anschließen.

2. Optische Informationen – Alarmstatus

Auf der Profibus DP Zusatzkarte befinden sich drei LED-s : rot, gelb und grün. Die grüne LED ist direkt von SPC3 gesteuert und leuchtet nur während des Datenaustausches.

Die rote und gelbe LED- s leuchten entsprechend dem Kommunikationsstatus. Während der Initialisierungsphase blinken diese LED-s nachfolgend 3s lang. Im störungsfreien Zustand der Kommunikation leuchtet nur die gelbe LED.

Das schnelle Blinken der gelben LED (0,5 Ein; 0,5 s Aus) und das Leuchten der roten LED weist auf eine interne Profibus Störung hin.

Dieser Zustand kann verursacht werden durch :

- falsche Konfiguration
- falsche Formate der übertragenen Daten
- Überlauf des „Watchdog`s“

In diesem Fall sollte man vor allem die Konfiguration, die Parametrierung, die Verkabelung (Buslänge!) und die Adressierung überprüfen.

Das langsame Blinken der gelben LED (1s Ein; 1s Aus) und das Leuchten der roten LED weist auf eine externe Profibus Störung hin.

Diese wird meistens durch Fehler in der Verdrahtung oder durch das unkorrekte Aufstecken der Profibuskarte verursacht.

Wenn nur die rote LED leuchtet liegt ein schwerwiegender Fehler vor.

Die Profibuskarte muß ausgetauscht werden.

3. Adressierung

Jedem Thyristorsteller TC 3001 mit Profibus DP-Karte kann man eine Adresse von 1 bis 255 zuweisen. Die Adresse wird mit Hilfe von Jumper KD 1 bis KD 8 gewählt.

Die Auswertung der Jumperposition entnehmen Sie bitte aus der folgenden Tabelle:

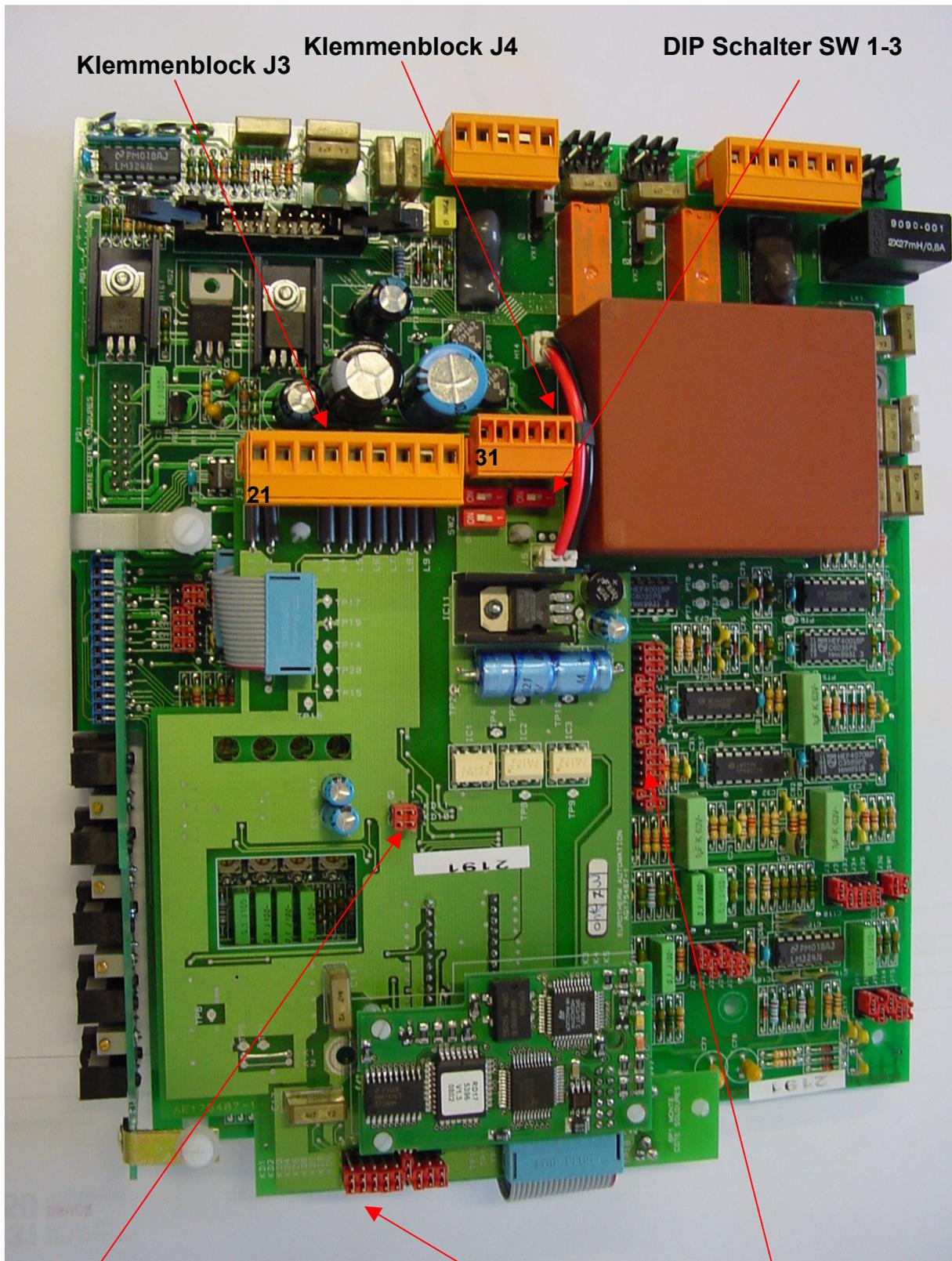
KD 1	KD 2	KD 3	KD 4	KD 5	KD 6	KD 7	KD 8
128	64	32	16	8	4	2	1

Beispiel: um die Adresse 92 zu vergeben müssen folgende Jumper auf „1“ gesetzt werden:

$KD 2 + KD 4 + KD 5 + KD 6 (= 92)$.

Die Adresse „127“ ist für „Broadcast“ – Funktion (alle Thyristorsteller erhalten gleichzeitig eine Information) reserviert. Es ist nicht ratsam die Adressen: 0; 1; 2; 3 zu nutzen, da diese in Siemens S7 auch reserviert sind.

3.1 TC 3001 Steuerkarte mit Profibusmodul



Steckbrücken KD10, KD11

Steckbrücken KD1-9

Steckbrücken K1- K15

4. Kommunikationsprotokoll

Die Art der Kommunikation Modbus oder Profibus DP muß bei der Bestellung wegen unterschiedlichen Hardwarekomponenten festgesetzt werden.

Für die Profibuskommunikation gilt folgende Einstellung:

- Jumper **KD 11** = 0
- Jumper **KD 9** = 0
- **LK 3**, **LK 4** und **LK 5** offen (unter der Profibus DP – Karte zu finden).

5. Konfiguration der Statusart “Lesen/Schreiben (R/W)”

ACHTUNG:

Der Steller übernimmt die mit dem KD 10 eingestellten R/W Statusart erst nach dem erneuten Einschalten der Steuerspannung.

Statusart „NUR LESEN“ KD 10 = 1

In diesem Fall können alle zur Verfügung stehende Parameter nur gelesen werden. Es wird die, mit den Steckbrücken eingestellte, Konfiguration aktiv.

Statusart „LESEN & SCHREIBEN“ KD 10 = 0

In diesem Fall können die schreibfähigen Parameter (siehe Parameterliste) geändert werden. Es wird die im Mikroprozessor gespeicherte Konfiguration aktiv.

6. Ansteuerung

Der Thyristorsteller kann mit einem analogen Signal (Block H12, Klemme 14 +, Klemme 17 0V) oder digitalen Signal (über Kommunikation) angesteuert werden.

Das analoge Signal wird wirksam, falls die Klemme 26 (Block J3) nicht belegt ist. Falls die Klemme 26 (Block J3) mit +10V (Klemme 22) verbunden ist, wird der Thyristorsteller mit dem digitalen Signal angesteuert.

ACHTUNG:

Die interne Auswertung der Klemme 26 reagiert auf die steigende Flanke. Nach dem Einschalten der Steuerspannung wird der Sollwert aktiv, der durch das Steuerwort CW freigegeben wurde.

7. Konfiguration der Software

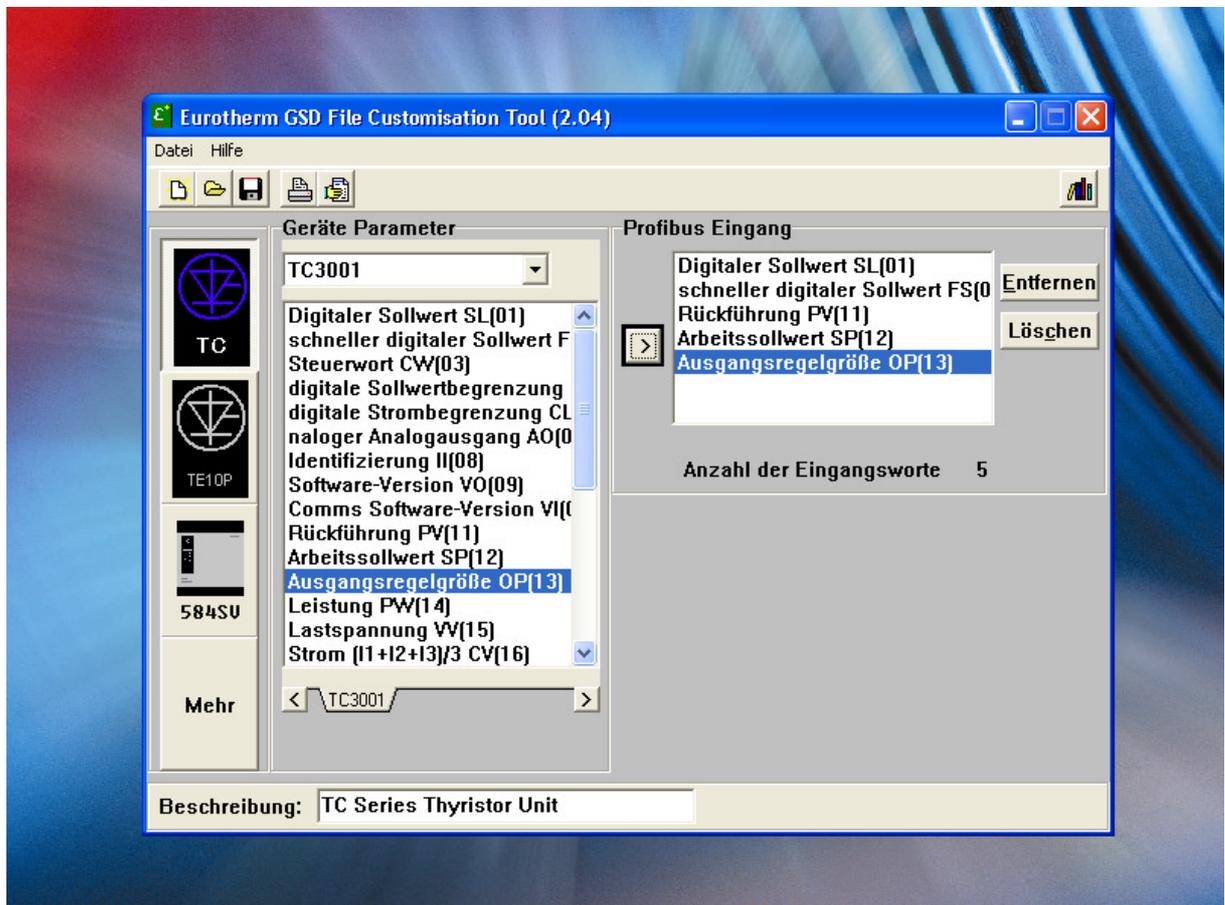
7.1 Bedingungen

Kommunikationsaufbau:

Um die Kommunikation zwischen einem Master (z. B.: SPS oder Profibussimulator B+W) und einem TC 3001 aufzubauen, müssen folgende Bedingungen erfüllt werden:

- richtige Verdrahtung der Schnittstelle
- richtige Einstellung der Steckbrücken
- richtige Slave – Adresse
- korrekte GSD – Datei. Die GSD Datei können Sie mit dem Eurotherm „GSD – Edit“ Programm erstellen.

Der Status R/W wird nicht beim Erstellen dieser Datei festgelegt.



„GSD – EDIT“ Programmoberfläche

7.2 Datenaustausch

7.2.1 Daten schreiben

ACHTUNG:

- Während der Übertragung der Ausgangsparameter zum Thyristorsteller werden keine Eingangsdaten gelesen.
- Die Gerätekonfiguration kann nur mit dem Steuerwort CW geändert werden.
- Die Funktionen des Alarmrelais können nur mit dem Alarm-Steuerwort OC geändert werden

Bei dem TC 3001 ist der R/W Status (LESEN & SCHREIBEN) nur dann erlaubt, wenn **KD 10 = 0**.

Die Parameterliste (siehe Tabelle) enthält alle Parameter des Thyristorstellers die von einem Master gelesen (Status: RO) und/oder geschrieben (Status: R/W) werden können. Die beschreibbaren Parameter können nur auf Anforderung geändert werden. Die Anforderungsfreigabe muß im Wort 0 (PAW[0]) der Ausgangsdaten und der Parameterwert im Wort 3 (PAW[3]) eines Datenausgangsbausteines geschrieben werden.

Beispiele:

1. Der digitale Sollwert (01) soll auf 83% gesetzt werden.

Befehlsreihenfolge:

PAW[0] = **2001**[hex], weil:

2000 (hex., Anforderung) + 01 (hex., Sollwertadresse) = 2001 [hex]

PAW[1] = 0000

PAW[2] = 0000

PAW[3] = **033E** [hex], weil:

83% = 830 = 033E[hex]

2. Die Betriebsart soll auf PA (Phasenanschnitt) umgeschaltet werden.

Befehlsreihenfolge:

PAW[0] = **2003**[hex], weil:

2000 (hex., Anforderung) + 03 (hex., Steuerwort) = 2003 [hex]

PAW[1] = 0000

PAW[2] = 0000

PAW[3] = **0008** [hex], weil:

0008 entspricht der PA – Betriebsart (siehe Tabelle Steuerwort CW)

Achtung:

Über- oder Unterschreitung des Parameterlimits (siehe Parameterliste) kann zu Kommunikationsproblemen führen.

Achte: 100% entsprechen 1000 [dezimal] = 03E8 [hex].

7.2.1 Daten schreiben (Fortsetzung)

ACHTUNG:

Die Parameterwerte können in einen flüchtigen Speicher oder in EE - Prom geschrieben werden.

Falls diese in den flüchtigen Speicher geschrieben wurden, werden die bei jedem Neustart von im EE - Prom gespeicherten Werten überschrieben.

Um die Daten im EE – Prom zu ändern, muß vor der jeden Wertänderung der EE - Freigabebefehl (0062[hex]) gegeben werden.

Nach solcher Änderung wird der Thyristorsteller sofort automatisch gesperrt. Der Neustart wird erst nach dem Aus- und Einschalten der Steuerspannung oder nach der Eingabe des „Freigabe“ – Befehls möglich.

Beispiel:

Die „PA, Phasenanschnitt“ – Betriebsart und die Leistungsregelung soll in das EE-Prom festgeschrieben werden.

Befehlsequenz:

PAW [0] = 2003 [hex] *2000(Anforderung) + 03 [hex] (CW Steuerwort)*

PAW [1] = 0000

PAW [2] = 0000

PAW [3] = 0062 [hex] *Schreiben ins EE-Prom*

PAW [3] = 0008 [hex] *Befehl für PA*

PAW [3] = 0062 [hex] *Schreiben ins EE-Prom*

PAW [3] = 0006 [hex] *Befehl für Leistungsregelung*

PAW [3] = 0003 [hex] *Befehl für die Freigabe*

PAW [0] = 0000 [hex] *Ende des Schreibens*

7.2.2 Daten lesen

Achtung:

Um die Daten lesen zu können, muß das PAW[0] auf „0000“ gesetzt werden.

Alle in der Parameterliste stehenden Parameter können ohne zusätzliche Angaben gelesen werden.

Die aktuelle Einstellung (Betriebsart, Rückführung, Begrenzungsart) des Gerätes, kann jederzeit im Diagnose-Statuswort SW abgefragt werden.

Der Zustand der Überwachungs- und Begrenzungsfunktionen kann nur im XS – Alarm - Statuswort abgefragt werden.

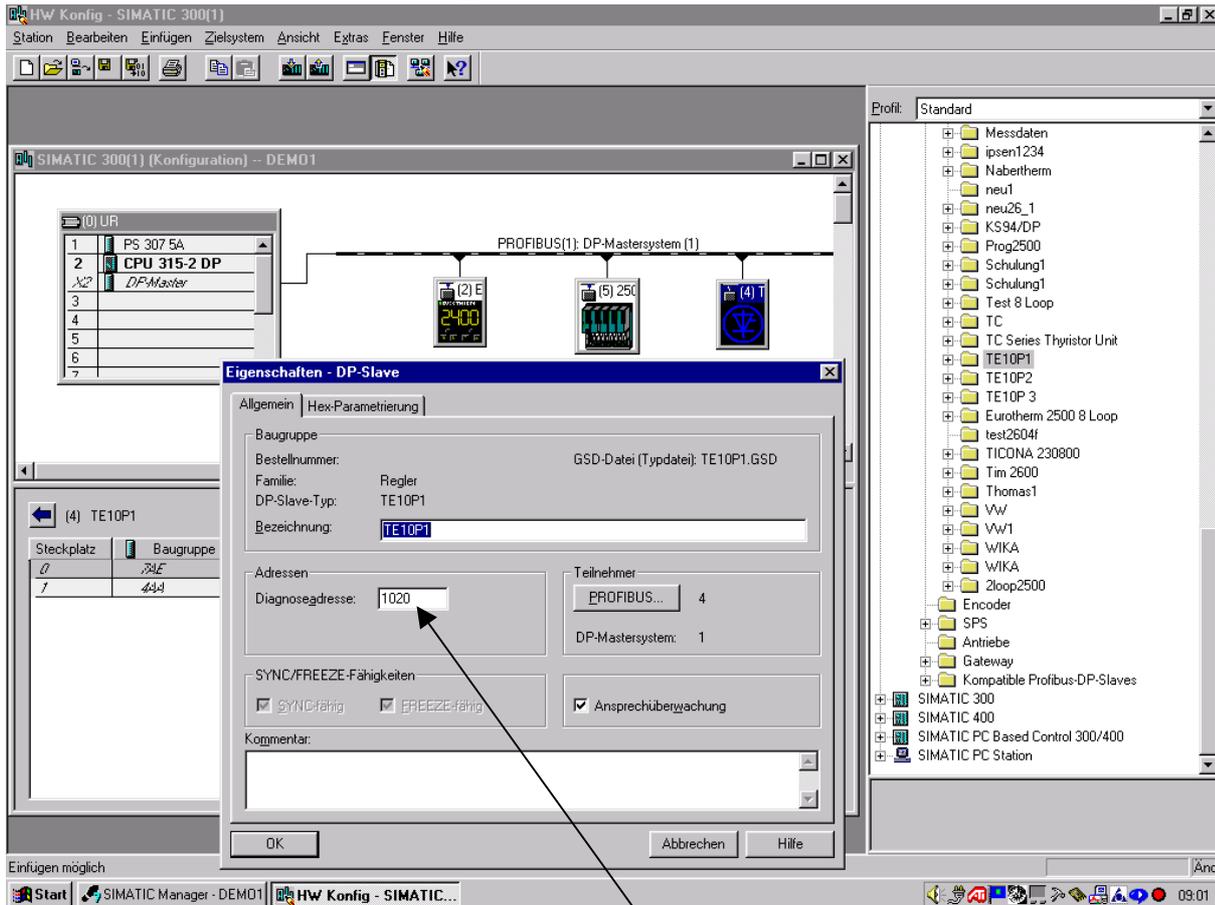
Das Diagnose-Statuswort SW und das Diagnose-Alarmwort XS besitzen keine eigenen Adressen und können nur unter der SPS Diagnoseadresse gelesen werden.

Hinweis:

Auf Anfrage stellen wir Ihnen einen fertigen S7 Funktionsbaustein (FB 21) für die Anbindung des TC3001 Thyristorstellers an die SPS gerne zur Verfügung.

Nach dessen Installation können Sie alle nötigen Geräteparameter von der SPS mühelos verwalten.

7.3 FB125 – das Diagnosewort der SPS Steuerung



Adresse des Diagnoseworts

7.3 FB125 – das Diagnosewort der SPS Steuerung (Fortsetzung)

FC20 -- TE10PASIMATIC 300(1)\CPU 315-2 DP

Adresse	Deklaration	Name	Typ	Anfangswert	Kommentar
		in			
		out			
		in_out			
		temp			

FC20 : Titel:
Kommentar:

Netzwerk 1: Titel:
Kommentar:

```
CALL "DPNRM_DG"
REQ :=M0.1
LADDR :=W#16#3FE
RET_VAL:=DB10.DBW4
RECORD :=P#DB11.DEX 0.0 BYTE 11
BUSY :=M0.0
```

M0.1 muß auf „1“
gesetzt werden.
(Zyklisches Lesen der
Diagnose)

Diagnoseadresse
1022 (dec) -> 3FE (hex)

Drücken Sie F1, um Hilfe zu erhalten. offline Abs Einfg

KOP/AWL/FUP - @DB11

FC20 -- TE10PASIMATIC 300(1)\CPU 315-2 DP

@DB11 -- TE10PASIMATIC 300(1)\CPU 315-2 DP ONLINE

Adresse	Name	Typ	Anfangswert	Aktualwert	Kommentar
0.0	A	BYTE	B#16#0	B#16#00	
1.0	B	BYTE	B#16#0	B#16#0C	
2.0	C	BYTE	B#16#0	B#16#00	
3.0	D	BYTE	B#16#0	B#16#02	
4.0	E	BYTE	B#16#0	B#16#05	
5.0	F	BYTE	B#16#0	B#16#36	
6.0	G	BYTE	B#16#0	B#16#05	
7.0	OS_1	BYTE	B#16#0	B#16#21	
8.0	OS_2	BYTE	B#16#0	B#16#A1	
9.0	XS_1	BYTE	B#16#0	B#16#05	
10.0	XS_2	BYTE	B#16#0	B#16#00	

Alarmstatusbytes
XS_1 (Highbyte) und
XS_2 (Lowbyte)

```
RECORD :=P#DB11.DEX 0.0 BYTE 11
BUSY :=M0.0
```

Drücken Sie F1, um Hilfe zu erhalten. RUN Abs Les

8. TC 3001 Parameterliste

Adresse hex	Mnemonic	Parameter	Limit	Status
01	SL	digitaler Sollwert	0-1000	R/W
02	FS	Schneller digitaler Sollwert	0-1000	R/W
03	CW	Steuerwort	0-99	R/W
04	HS	Digitale Sollwertbegrenzung	0-1000	R/W
05	CL	Digitale Strombegrenzung	0-1000	R/W
06	AO	analoger Ausgang (Kl. 25)	0-1000	R/W
07	-	Reserviert	0x7FFF	R/W
08	II	Identifizierung	0x7FFF	R/W
09	VO	Softwareversion	hex	RO
0A	-	Reserviert		RO
0B	-	Reserviert		RO
0C	-	Reserviert		RO
0D	-	Reserviert		RO
0E	V1	Softwareversion der Kommunikation	hex	RO
0F	-	Reserviert		RO
10	-	Reserviert		RO
11	PV	Rückführung	0-1000	RO
12	SP	Arbeitssollwert	0-1000	RO
13	OP	Ausgangsregelgröße	0-1000	RO
14	PW	Leistung	0-1250	RO
15	VV	Lastspannung	0-1000	RO
16	CV	Laststrom	0-1000	RO
17	C1	Strom in der Phase 1	0-1000	RO
18	C2	Strom in der Phase 2	0-1000	RO
19	C3	Strom in der Phase 3	0-1000	RO
1A	LV	Netzspannung	0-1000	RO
1B	FR	Frequenz	0-1000	RO
1C	RI	analoger Eingang	0-1000	RO
1D	AI	externer Meßwert	0-1000	RO
1E	CT	Periodenlänge bei Impulsgruppen	1-255	RO
1F	ST	Softstartlänge	0-255	RO
20	DT	Zündimpulsverzögerung	0-90	RO
21	RR	Rampenzeit	1-32640	RO
22	TI	Regelzeit	13-52	RO
23	A1	analoger Eingang 1 (Kl.23)	0-1000	RO
24	A2	analoger Eingang 2 (Kl. 24)	0-1000	RO

8.1 TC 3001 Steuerwort(CW,03)

Dez-Kod	Hexkod	Betriebszustand	SPS Vorgabe
1,0	000,0001	gesperrt	<i>FREIGABE 0</i>
3,2	0002,003	freigegeben	<i>FREIGABE 1</i>
4	0004	Alarm quittiert	<i>ALARM_QUIT</i>
5	0005	PLF justiert	<i>PLF_JUSTIERT</i>
6	0006	V x I Regelung	<i>RÜCKFÜHRUNG 0</i>
7	0007	V x V Regelung	<i>RÜCKFÜHRUNG 1</i>
8	0008	Phasenanschnitt	<i>BETRIBSART 0</i>
9	0009	Impulsgruppen mit Softstart	<i>BETRIBSART 1</i>
10	000A	Einzelperioden	<i>BETRIBSART 2</i>
11	000B	Impulsgruppen	<i>BETRIBSART 3</i>
12	000C	Transfer FS zu SL	
13	000D	SL digitaler Eingang	<i>UMSCHALTEN AD 0</i>
14	000E	RI analoger Eingang	<i>UMSCHALTEN AD 1</i>
15	000F	Phasenanschnitt mit Auf- Rampe	<i>RAMPEN 0</i>
16	0010	Phasenanschnitt mit Auf- und Ab- Rampe	<i>RAMPEN 1</i>
17	0011	Reserviert	
18	0012	offener Regelkreis	<i>RÜCKFÜHRUNG 2</i>
19	0013	externe Rückführung	<i>RÜCKFÜHRUNG 3</i>
20	0014	I x I Regelung	<i>RÜCKFÜHRUNG 4</i>
21	0015	I eff Regelung	<i>RÜCKFÜHRUNG 5</i>
22	0016	U eff Regelung	<i>RÜCKFÜHRUNG 6</i>
23	0017	I x I Transfer zu U x U	<i>RÜCKFÜHRUNG 7</i>
24	0018	Strombegrenzung über Abschalten	<i>BEGRENZUNG 0</i>
25	0019	Strombegrenzung über Phasenanschnitt	<i>BEGRENZUNG 1</i>
26	001A	reserviert	
27	001B	Logikbetrieb (EIN/AUS)	<i>BETRIEBSART 4</i>
28	001C	Logikbetrieb mit Softstart	<i>BETRIEBSART 5</i>
29	001D	Logikbetrieb mit Softstart und Softstop	<i>BETRIEBSART 6</i>
30	001E	Impulsgruppen mit Softstart und Softstop	<i>BETRIEBSART 7</i>
31-97	001F-0061	reserviert	
98	0062	Schreiben in EE-Prom erlaubt	
99	0063	Restart	

8.2 TC 3001 SW Diagnose Statuswort

Diagnose - Statuswort SW																		
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		
Kommunikation																	Betriebsart	
aktiv	0																0 0	Logik EIN/AUS
nicht aktiv	1																0 1	Impulsgruppen
Sollwert																	1 0	Phasenanschnitt
dig. Sollwert aktiv		0															1 1	Einzelperioden
anal. Sollwert aktiv		1																Rampen
Konfiguration																	0 0	ohne Rampe
Schnittstelle KD10=0			0														0 1	Rampe oder Softstart
Steckbrücken KD10=1			1														1 0	ohne Rampe
Strombegrenzung																	1 1	Rampe o. Softstart/stop
durch PA				0														Schaltungsart der Last
durch Ausschalten				1													0 0	Stern
Unsymmetrieüberw. PLU																	0 1	Stern mit N
nicht aktiv					0												1 0	Dreieck
aktiv					1												1 1	offenes Dreieck
Teillastfehler																		Lastart
Widerstandslasten						0											0	Widerstand
Kurzweilige IRS						1											1	induktive Last
																		Rückführung
							0	0	0									ext. Rückführung
							0	0	1									U x U
							0	1	0									I x I
							0	1	1									U x I
							1	0	0									offener Regelkreis
							1	0	1									U
							1	1	0									I x I
							1	1	1									U x U zu I x I

8.3 TC 3001 XS – Diagnose Alarmwort

Diagnose - Alarmstatuswort XS																									
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0									
Freigabe																	PLF L1								
Freigegeben	0																0	nicht aktiv							
Gesperrt	1																1	aktiv							
Com. Fehler / N fehlt																		PLF L2							
nicht aktiv		0																0	nicht aktiv						
aktiv		1																1	aktiv						
Thyristor-Alarm																			PLF L3						
kein Alarm																			0	nicht aktiv					
aktiv (Kurzschluß)																			1	aktiv					
Frequenz-Alarm																				Rampe					
kein Alarm																				0	nicht aktiv				
aktiv (>70 HZ; <40 Hz)																				1	aktiv				
Unterspannung-Alarm																					Überstrom				
kein Alarm																					0	aktiv			
aktiv																					1	nicht aktiv			
Fehler in Phase 3																						Überspannung			
kein Alarm																						0	aktiv		
aktiv																						1	nicht aktiv		
Fehler in Phase 2																							Unsymmetrieüberwachung		
kein Alarm																							0	aktiv	
aktiv																							1	nicht aktiv	
Fehler in Phase 1																								Status des digitalen Einganges KL.27	
nicht Alarm																								0	0V
aktiv																								1	angesteuert

9. Beschreibung des FB21 – TC3001

DP_SlaveFAULT	BOOL IN	0 -> Änderungen werden zum TC3001 übertragen 1 -> Störung Datenübertragung zum TC3001 wird Gestoppt Negative Flanke -> Datenübertragung wird Aktiviert, alle Daten werden zum TC3001 übertragen
FREIGABE	BOOL IN	0 -> TC3001 gesperrt 1 -> TC3001 freigegeben
BEGRENZUNG	BOOL IN	0 -> Strombegrenzung über Abschalten 1 -> Strombegrenzung über Phasenanschnitt
UMSCHALTEN_AD	BOOL IN	0 -> Sollwert digitaler Eingang 1 -> analoger Eingang
BETRIEBSART	INT IN	0 -> Phasenanschnitt 1 -> Impulsgruppen mit Softstart 2 -> Einzelperioden 3 -> Impulsgruppen 4 -> Logikbetrieb (EIN/AUS) 5 -> Logikbetrieb (EIN/AUS) mit Softstart 6 -> Logikbetrieb mit Softstart und Softstop 7 -> Impulsgruppen mit Softstart und Softstop 8 -> Phasenanschnitt mit Auf-Rampe 9 -> Phasenanschnitt mit Auf-und Ab-Rampe
RUECKFUERUNG	INT IN	0 -> P-Regelung 1 -> U ² -Regelung 2 -> offener Regelkreis 3 -> externe Rückführung 4 -> I ² -Regelung 5 -> I _{eff} -Regelung 6 -> U _{eff} -Regelung 7 -> I ² zu U ² Transfer-Regelung
SOLLWERT	INT IN	Sollwert ; 0-1000 ⇒ 0-100%
SOLLWERT_BEG	INT IN	Sollwertbegrenzung ; 0-1000 ⇒ 0-100%
STROMBEGR	INT IN	Strom/Spannung - Begrenzung
PEW	WORD IN	Peripherie-Eingangswort
PAW	WORD OUT	Peripherie-Ausgangswort
ALARM	BOOL OUT	Die gespiegelten Daten vom TC3001 sind falsch oder nicht gekommen
ALARM_QUIT	BOOL INOUT	Alarm TC3001 Rücksetzen
PLF_JUSTIERT	BOOL INOUT	PLF justieren

Wichtig!!

Die Ein-Ausgänge: ALARM_QUIT, PLF_JUSTIERT und PLF_JUSTIERT setzen sich von alleine zurück! Sollten nicht andauert gesetzt sein!

Die GSD-Datei sollte so zusammen gesetzt sein, dass die Nutzwertwerte erst ab dem fünften Datenwort anstehen!

Es wird empfohlen den Eingang „DP_SlaveFAULT“ wie im Beispiel, vom OB86 RACK_FLT zu steuern. Wird die Profibuskommunikation zum TC3001 unterbrochen und während dessen sollten sich die Sollwerte für den TC3001 am FB21 geändert haben, so werden nach dem Aufbau der Kommunikation alle Daten zum TC3001 Übertragen.

Mit dem Eingang „DP_SlaveFAULT“ kann auch der Kommunikationsalarm „ALARM“ zurückgesetzt werden.

10. GSD Textdatei (TC 3001.upd)

```
# TC Profibus Parameter Mapping
PROFI_IDENT,0x0536_0X1
BITMAP,TCX4.BMP
GLYPHCOUNT,4
HINT, Mit diesem Button können Sie die Thyristorserie TC wählen.
DEVICE_NAME,TC Serie
PROFI_MAX_IO,16
PROFI_MAX_IP,16
PROFI_MAX_OP,0
PROFI_DEVTTYPE,1
END_OF_HEADER,*
```

```
INST_LIST,DESC,TAG
TC3001,Digitaler Sollwert SL(01), 0x1
TC3001,schneller digitaler Sollwert FS(02), 0x2
TC3001,Steuerwort CW(03),0x3
TC3001,digitale Sollwertbegrenzung HS(04),0x4
TC3001,digitale Strombegrenzung CL(05),0x5
TC3001,analoger Analogausgang AO(06),0x6
TC3001,Identifizierung II(08),0x8
TC3001,Software-Version VO(09),0x9
TC3001,Comms Software-Version VI(0E),0xe
TC3001,Rückführung PV(11),0x11
TC3001,Arbeitssollwert SP(12), 0x12
TC3001,Ausgangsregelgröße OP(13),0x13
TC3001,Leistung PW(14),0x14
TC3001,Lastspannung VV(15),0x15
TC3001,Strom (I1+I2+I3)/3 CV(16),0x16
TC3001,Phase 1 Strom C1(17),0x17
TC3001,Phase 2 Strom C2(18),0x18
TC3001,Phase 3 Strom C3(19),0x19
TC3001,Netzspannung LV(1A),0x1A
TC3001,Netzfrequenz LV(1B),0x1B
TC3001,Externer Eingang RI(1C) (Analog),0x1C
TC3001,Externer Meßwert AI(1D),0x1D
TC3001,Periodenlänge bei Impulsgruppen CT(1E),0x1E
TC3001,Softstartlänge ST(1F),0x1F
TC3001,Zündverzögerung DT(20),0x20
TC3001,Rampenzeit RR(21),0x21
TC3001,Regelzeit TI(22),0x22
TC3001,Analogeingang KL.23 A1(23)1,0x23
TC3001,Analogeingang KL.24 A2(24),0x24
```

EUROTHERM WELTWEIT

AUSTRALIEN

Eurotherm Pty. Ltd.
Tel Sydney (+61 2) 9634 8444
Fax (+61 2) 9634 8555
Web : www.eurotherm.com.au

BELGIEN

Eurotherm B.V.
Tel Antwerpen (+32 3) 322 3870
Fax (+32 3) 321 7363
WEB:www.eurotherm.nl

DÄNEMARK

Eurotherm A/S
Tel Frederiksberg (+45 38) 871 622
Fax (+45 38) 872 124

DEUTSCHLAND

Eurotherm Deutschland GmbH
Tel Limbourg (+49 6431) 2980
Fax (+49 6431) 298119
WEB: www.eurotherm-deutschland.de

FRANKREICH

Eurotherm Automation SA
Tel Lyon (+33) 4 78 66 45 00
Fax (+33) 4 78 35 24 90
WEB: ww.eurotherm.tm.fr

GROSSBRITANIEN

Eurotherm Limited.
Tel. Worthing (+44 1903) 695888
Fax(+44 1903) 695666
WEB:www.eurotherm.co.uk

HONG KONG

Eurotherm Limited
Tel Hong Kong (+852) 2873 3826
Fax (+852) 2870 0148

INDIEN

Eurotherm India Limited
Tel Madras (+9144) 4928129
Fax (+9144) 4928131

IRLAND

Eurotherm Ireland Limited
Tel Naas (+353 45) 879937
Fax (+353 45) 875123

ITALIEN

Eurotherm SpA
Tel Guanzate (+39 31) 975111
Fax (+39 31) 977512
WEB: www.eurotherm.it

JAPAN

Densei-Lambda KK Eurotherm.
Tel Tokyo (+81 3) 5714 0620
Fax (+81 3) 5714 0621
Web : www.nemic.co.jp

KOREA

Eurotherm Korea Limited
Tel Seoul (+82 2) 5438507
Fax (+82 2) 545 9758

NIEDERLANDE

Eurotherm B.V.
Tel Alphen aan den Rijn (+31 172) 411 752
Fax (+31 172) 417 260
WEB:www.eurotherm.nl

NORWEGEN

Eurotherm A/S
Tel Lysacer (+47) 67 - 59 21 70
Fax (+47) 67 - 11 83 01

ÖSTERREICH

Eurotherm GmbH
Tel Wien (+43 1) 798 7601
Fax (+43 1) 798 7605
Web : www.eurotherm.at

SPANIEN

Eurotherm España SA
Tel Madrid (+34 91) 6616001
Fax (+34 91) 6619093
WEB: www.eurotherm.es

SCHWEDEN

Eurotherm AB
Tel Malmo (+46 40) 384500
Fax (+46 40) 384545
WEB: www.eurotherm.se

SCHWEIZ

Eurotherm Produkte AG
Tel Freienbach(+41 055) 4154400
Fax (+41 055) 4154415
Web : www.eurotherm.ch

U.S.A.

Eurotherm Controls Inc.
Tel Leesburg, (+1703) 443-0000
Fax (+1703) 669-1300
WEB: www.eurotherm.com

www.eurotherm-deutschland.de



© Copyright Eurotherm Deutschland 2003
Alle Rechte vorbehalten. Wir bemühen uns um die Richtigkeit und Aktualität dieser Bedienungsanleitung. Um unseren technologischen Vorsprung zu sichern, kann es jedoch erforderlich sein, dass wir ohne Vorankündigung Änderungen des Produktes und seiner Bedienung vornehmen, die unter Umständen nicht mit dieser Anleitung übereinstimmen. Für Störungen, Ausfälle und aus diesem Grund entstandene Schäden haften wir daher nicht.

