

Option für U-Drive

Profibus-DP

Inbetriebnahme- und Einstellanleitung

Gültig für Art.-Nr.: 78345-0601-0F

Inhaltsverzeichnis

1.	Sicherheitshinweise.....	3
1.1	Hinweis.....	3
1.2	Verordnungen und Vorschriften	3
2.	Allgemeines	3
2.1	Zielgruppe.....	4
2.2	Haftung.....	4
2.3	Identifikation	4
3.	Produktbeschreibung	6
3.1	Einleitung.....	6
3.2	Verwendungszweck.....	6
3.3	Funktionsbeschreibung	6
4.	Inbetriebnahme der Profibus-Optionskarte.....	10

1. Sicherheitshinweise

1.1 Hinweis

Die Profibus-Kommunikationskarte ist ein Zubehörgerät für die Antriebsgeräteserie U-Drive.

Es unterliegt daher den gleichen Sicherheitsbedingungen. Für die Inbetriebnahme eines Regelgerätes ist es zwingend erforderlich, die zugehörige Betriebsanleitung zur Hilfe zu nehmen. Die vorliegende Profibus-Bedienungsanleitung ersetzt diese nicht.

Zugehörige Bedienungsanleitungen:

- [1] Inbetriebnahme- und Einstellanleitung „U-Drive TA-U-Serie“ der Firma TAE
- [2] PC Bediensoftware „U-Drivemanager“ der Firma TAE
- [3] Profibus, Profibus Profil, Profil für drehzahlveränderliche Antriebe, PROFIDRIVE Best.-Nr. 3.071 bei Profibus Nutzerorganisation.

Elektronische Geräte sind grundsätzlich nicht ausfallsicher. Der Anwender ist dafür verantwortlich, daß bei Ausfall des Gerätes der Antrieb in einen sicheren Zustand geführt wird.

1.2 Verordnungen und Vorschriften

Bei der elektrischen Installation sind die allgemeinen Installationshinweise zu beachten:

VDE0100 Bestimmung für das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000V.

VDE0113 Bestimmungen für die elektrische Ausrüstung von Be- Und Verarbeitungs-maschinen.

VDE0160 Ausrüstung von Starkstromanlagen mit elektronischen Betriebsmitteln.

Kommt das Regelgerät in besonderen Anwendungsbereichen zum Einsatz, so sind die dafür geforderten Unfallverhütungsvorschriften und Normen zu beachten.

2. Allgemeines

Nach der Produktion werden alle Geräte auf Ihre volle Funktion geprüft und durchlaufen dann einen 200- stündigen Dauertest. Vor Auslieferung erhalten diese Geräte nochmals eine vollständige Funktionsprüfung.

Durch diese Maßnahmen wollen wir sicherstellen, daß nur einwandfreie Geräte ausgeliefert werden.

Im Normalfall sind bei richtiger Antriebsdimensionierung und Beachtung der Hinweise in der Betriebsanleitung keine Störungen zu erwarten. Sollte dennoch ein Defekt auftreten, setzen Sie sich bitte mit unserer Vertretung in Verbindung oder wenden sich direkt an uns.

2.1 Zielgruppe

Diese Bedienungsanleitung wendet sich an Anwender, die aufgrund ihrer Qualifikation dazu befähigt sind, einen ordnungsgemäßen und fachgerechten Umgang mit diesem Gerät zu gewährleisten.

2.2 Haftung

Defekte innerhalb des Gerätes sollten nicht vom Anwender behoben werden. Nichtautorisierte Eingriffe führen zum Erlöschen jeglicher Garantieansprüche gegenüber TAE.

Eingriffe des Anwenders z.B. zu Reparaturmaßnahmen führen zu Haftungsausschlüssen gegenüber TAE.

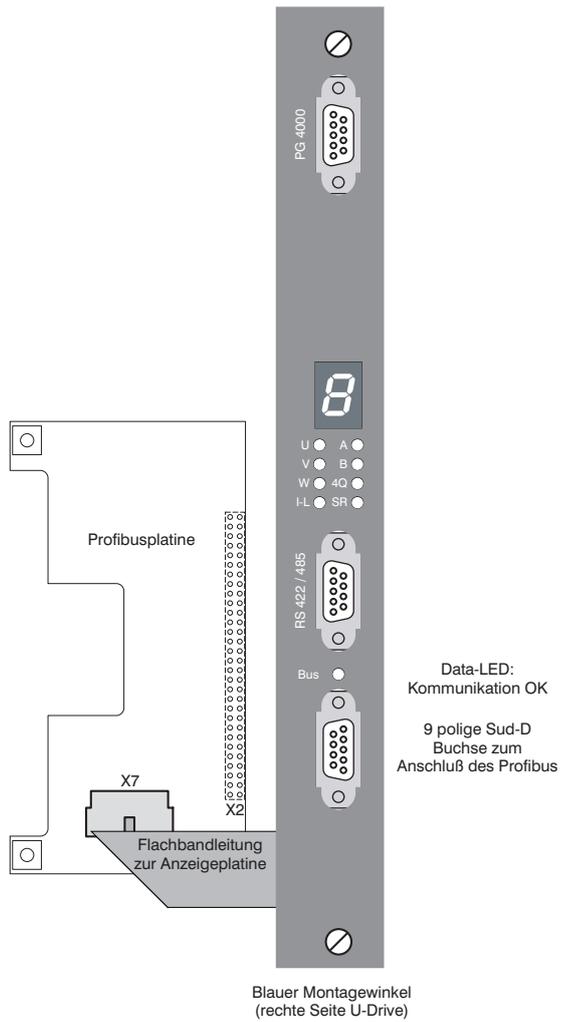
Bestehen Zweifel über die Fehlerursache und deren Behebung, sollte TAE benachrichtigt werden, um weiteren Schäden vorzubeugen.

2.3 Identifikation

Bei der Profibus-Karte handelt es sich um eine Erweiterungskarte, die bei Regelgeräten des Typs TA-U... (U-Drive) zum Einsatz kommt.

Artikelnummer der Profibus-Optionskarte:

78345-0601-0F Profibus



3. Produktbeschreibung

3.1 Einleitung

Die Feldbusnorm PROFIBUS, EN 50170, umfaßt einen weiten Bereich von Anwendungen in der Automatisierungstechnik, von der Steuerungs- und Leitebene bis hinunter zur Feldebene. Für den Einsatz mit den drehzahlveränderlichen Antrieben U-Drive wird hiervon nur eine Untermenge benötigt, das spezielle Profil für drehzahlveränderliche Antriebe. Dieses spezielle Profibus-Profil wurde vom Fachausschuß 5 (Profidrive) der Profibus Nutzerorganisation e.V. im September 1997 verabschiedet und basiert auf dem Profibus-DP Protokoll.

3.2 Verwendungszweck

Die Optionskarte ermöglicht die Anbindung der programmierbaren Regelgeräte des Typs U-Drive an ein Profibus-DP Netzwerk. Mit Hilfe der Optionskarte können die Regelgeräte gesteuert und programmiert werden.

Die Anschaltung an ein Profibus-DP Netzwerk erfolgt mittels einer 9 poligen Sub-D Buchse.

Die Profibus Optionskarte unterstützt nachfolgende Funktionen:

- Übertragungsgeschwindigkeit von 9.6 kBaud bis zu 12 MBaud
- Umschaltung der Übertragungsgeschwindigkeit durch den Master (Auto-Baud Funktion)
- Freeze und Sync Modus
- Repeater Control Signal

Wird die Optionskarte angesprochen und es findet ein Datenaustausch statt, so wird dies durch die grünen "Bus" Leuchtdiode angezeigt.

3.3 Funktionsbeschreibung

Die Profibus-Optionskarte erlaubt den Betrieb der U-Drive Regelgeräte an einem Profibus-DP Kommunikationsbus. Der gesamte Datenaustausch zwischen der Profibus-Karte und einer externen Steuerung basiert auf den Konventionen der Profibus Nutzerorganisation.

Detaillierte Informationen über das Profil für drehzahlveränderliche Antriebe erhalten Sie im Kapitel 1.1 Punkt [3].

Von der Profibus Nutzerorganisation sind insgesamt fünf verschiedene PPO Typen (PPO = Parameter-Prozessdaten-Objekte) festgelegt. Es werden die PPO Typen 1 bis 5 unterstützt.

Welchen Typ Sie am Besten einsetzen, hängt von dem zur Verfügung stehenden Adressbereich im Master (z.B. der SPS), der maximal zulässigen Zykluszeiten, der Anzahl der Stationen und natürlich von Ihrem Regelungskonzept ab.

Bei allen PPO-Typen werden bei jedem Zyklus das Steuerwort (STW), der Hauptsollwert (HSW), das Statuswort (STW) und der Hauptistwert (HIW) übertragen. Diese Daten werden auch als Prozessdaten (PZD) bezeichnet. Die Prozessdaten (PZD) dienen zur Steuerung des Antriebs. Jedes Wort hat eine Länge von 16 Bit = 2 Byte.

Beim PPO Typen 1, 2 und 5 werden zudem noch weitere 4 Worte übertragen, die der Programmierung dienen. Dies sind die Parameterkennung (PKE), der Subindex (IND) und der Parameterwert (PWE). Mit Hilfe der Parameterkennung (PKE) wird festgelegt, welche Aktion ausgeführt werden soll (z.B. Parameter schreiben oder lesen) und um welchen Parameter (Parameternummer) es sich handelt. Diese Daten werden als Parameter-Kenn-Werte (PKW) bezeichnet.

PPO vom Typ 3 und Typ 4 sind reine Prozessdaten-objekte (PZDO) für Anwendungen, die ohne zyklische Parameterbearbeitung auskommen.

Parameter-Kennung-Wert (PKW) dient der Parametrierung und dem Auslesen von Parameter-Istwerten. Diese kann auch Online während des Betriebs erfolgen.

Bei den PPO-Typen 2, 4 und 5 werden außerdem die Prozessdaten (PZD) von und zu dem Antrieb transportiert. Bei den PPO-Typen 2 und 4 werden die Prozessdaten über Tx PDO1/Rx PDO1 bis Tx PDO4/Rx PDO4 und beim PPO Typ 5 über Tx PDO1/Rx PDO1 bis Tx PDO8/Rx PDO8 übertragen.

Die nachstehende Tabelle zeigt die Belegung des Steuerworts (STW) und des Zustandsworts (ZSW), die zusammen mit dem Hauptsollwert (HSW) und dem Hauptistwert (HIW) die Prozessdaten (PZD) bilden.

Steuerwort: (STW) Parameter 611

Bit	Beschreibung	Bemerkung
0	Ein	0: Stop
1	N_AUS2	nicht unterstützt, muß 1 sein
2	N_AUS3	nicht unterstützt, muß 1 sein
3	Betrieb freigegeben	0: Runterlauf wie programmiert
4	N_HLG_sperren	0: Rampengenerator Ausgang auf 0 setzen
5	N_HLG_stoppen	nicht unterstützt, muß 1 sein
6	Sollwert freigegeben	0: Rampengenerator Eingang auf 0 setzen
7	Quittieren	Störung zurücksetzen
8	Tippen 1	Festdrehzahl 1
9	Tippen 2	Festdrehzahl 2
10	Steuerung durch Profibus	1: Steuerung durch Profibus
11-15	nicht verwendet	

Zustandswort: (ZSW) Parameter 612

Bit	Beschreibung	Bemerkung
0	Gerät ist einschaltbereit	Elektronikspannung vorhanden
1	Gerät ist betriebsbereit	Zwischenkreis geladen
2	Betrieb freigegeben	Endstufe freigegeben
3	Störung	0: kein Fehler
4	kein AUS2	nicht verwendet
5	kein AUS3	nicht verwendet
6	Einschaltsperr	nicht verwendet
7	Warnung	0: keine Warnung
8	n_{soll}/n_{ist} ist im Toleranzbereich	im Toleranzbereich
9	Steuerung durch Profibus	0: Betrieb über Steuerklemmen
10	Solldrehzahl erreicht	0: Istzahl ungleich Sollzahl
11-15	nicht verwendet	

Nachfolgend ist der Aufbau des Parameter-Kenn-Wertes aufgeführt, der zur Parametrierung über den Profibus verwendet wird.

Der Parameter-Kenn-Wert (PKW) wird aus der Auftrags- bzw. Antwortkennung (AK), und der Parameternummer (PNU) gebildet. Die Auftragskennung kennzeichnet die auszuführende Aktion, wie z.B. Parameter lesen oder schreiben, und die Parameternummer bzw. Profibus-Parameternummer des Parameters. Eine Liste aller Parameternummern entnehmen Sie bitte der TA-U... Inbetriebnahme und Einstellanleitung.

Nachfolgend eine Auflistung der gebräuchlichen Auftragskennungen und eine Liste der möglichen Fehlerkennungen bei fehlerhafter Übertragung, welche im Fehlerfall anstelle des Parameterwertes (PWE) gemeldet wird.

Auftragskennung

Auftragskennung	Funktion	Antwortkennung	
		Positiv	Negativ
1	Parameter anfordern	1	7
2	Parameter ändern	1	7

Antwortkennung im Fehlerfall (Meldung erfolgt im PWE)

Fehlernummer	Fehlerursache
0	unzulässige Parameternummer (PNU)
12	Zugriff nicht erlaubt
103	Anfrage nicht unterstützt

4. Inbetriebnahme der Profibus-Optionskarte

Die Geräteadresse des Profibus Adapters muß manuell mittels der Bedieneinheit "PG4000" oder der PC Bediensoftware "U-Drive Manager" im Parameter 600 (Device-ID) des U-Drive Regelgerätes eingestellt werden. Dem Master muß nun mitgeteilt werden, daß es einen neuen Teilnehmer am Profibus gibt. Zum Betrieb der Profibus-Karte muß die GSD-Datei installiert werden.

Bei der GSD-Datei handelt es sich um ein Treiberfile mit Informationen über den Profibus-Adapter.

Sie können die GSD Datei via Internet über unsere Homepage erhalten.

Sie müssen sich nun für einen der Parameter-Prozessdaten-Objekt (PPO) Typ 1 bis 5 entscheiden (siehe auch Kapitel 3.3, Funktionsbeschreibung). Dann kann der Master mit dem Regelgerät kommunizieren. Der ordnungsgemäße Datenaustausch wird mittels der grünen "Bus-LED" signalisiert.