

AG FB-CAN

Absolutwertgeber mit CAN



Weitere Unterlagen, die im Zusammenhang mit diesem Dokument stehen:

UL: 07-02-08-01



631- Produkt-Handbuch

UL: 07-01-05-06



635- Produkt-Handbuch

UL: 07-02-08-03



637- Produkt-Handbuch

UL: 07-02-09-01



637+- Produkt-Handbuch

UL: 07-05-03-02



SERVOdrive CAN – Interface - Produkt-Beschreibung

UL: 10-06-03



Serielles Übertragungsprotokoll EASY-seriell - Produkt-Beschreibung

UL: 10-06-05



BIAS – Befehlsbeschreibung

©SSD Drives GmbH.

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil der Beschreibung darf in irgendeiner Form, ohne Zustimmung der Gesellschaft vervielfältigt oder weiter verarbeitet werden.

Änderungen sind ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

SSD Drives hat für seine Produkte teilweise Warenzeichenschutz und Gebrauchsmusterschutz eintragen lassen. Aus dem Überlassen der Beschreibungen darf nicht angenommen werden, dass damit eine Übertragung von irgendwelchen Rechten stattfindet.

Hergestellt in Deutschland, 2004

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

Das Wichtigste zuerst	4
1 Allgemeines.....	5
2 Typenschlüssel.....	6
2.1 Musterbeispiel.....	6
3 Technische Daten	7
4 Abmaße.....	8
4.1 Synchroflansch	8
4.2 Klemmflansch	8
5 Anschlußbelegung und Funktionen	9
5.1 Klemmenbelegung der Anschlußhaube des Absolutwertgebers	9
5.2 Drehschalter Einstellung.....	10
5.2.1 Einstellung der Knotennummer	10
5.2.2 Einstellung der Baudrate	10
5.2.3 Einstellung des Busabschlußwiderstandes.....	10
5.3 Anschlußbelegung für X20/21 CAN – 631 Regler.....	11
5.4 Anschlußbelegung Com2 – 635/637/637+ Regler	11
6 EASYRIDER Konfiguration	12
6.1 Allgemeine Parametrierung	12
Allgemeine Parametrierung	13
6.2 Initialisierung des Datenaustausches	14
6.3 EASYRIDER Diagnose.....	15
6.4 Identifier Zuordnung.....	16
7 Verwendung der Absolutwertposition	17
7.1 BIAS – Befehle.....	17
7.2 BIAS – Programm	17
7.3 Bedienfeld IBT Kommunikation	17
8 Änderungsliste.....	18

Das Wichtigste zuerst

Wir bedanken uns für das Vertrauen, das Sie unserem Produkt entgegenbringen.
Die vorliegende Betriebsanleitung dient der Übersicht von technischen Daten und Eigenschaften.

Bitte lesen Sie vor Einsatz des Produktes diese Bedienungsanleitung.

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an Ihren nächsten SSD Drives - Ansprechpartner.

Der nicht sachgemäße Einsatz des Produktes im Zusammenhang mit lebensgefährlicher Spannung kann zu Verletzungen führen.

Des Weiteren können dadurch Beschädigungen an Motoren oder Produkten auftreten.

Berücksichtigen Sie deshalb bitte unbedingt unsere Sicherheitshinweise.

Sicherheitshinweise

Wir gehen davon aus, dass Sie als Fachmann mit den einschlägigen Sicherheitsregeln, insbesondere nach VDE 0100, VDE 0113, VDE 0160, EN 50178 den

Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft und den DIN-Vorschriften vertraut sind und mit ihnen umgehen können.

Weiterhin sind die Bestimmungen nach den relevanten europäischen Richtlinien einzuhalten.

Je nach Einsatzart sind weitere nationale Normen, wie z. B. UL, DIN zu beachten.

Wenn der Einsatz unserer Produkte im Zusammenhang mit Komponenten anderer Hersteller erfolgt, sind auch deren Betriebsanleitungen unbedingt zu beachten.

1 Allgemeines

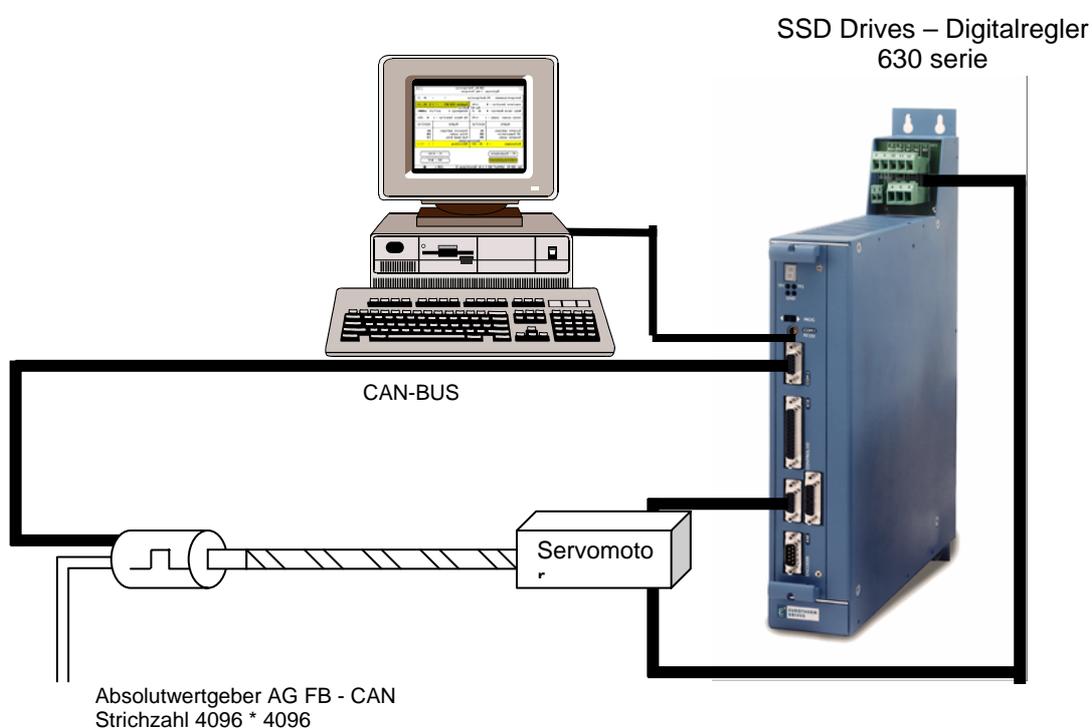
Für die SSD Drives - Digitalregler der 630 Serie besteht die Möglichkeit von einem Absolutwertgeber den aktuellen Zählerstand einzulesen. Die gelesene Information kann dann von dem Regler weiterverarbeitet werden.

Als Übertragungsmedium wird der CAN-Bus eingesetzt.

Die Funktion für das Einlesen des Absolutwertgebers ist ab der Firmwareversion V 6.15 auf den Reglern verfügbar. Die erforderliche Konfiguration wird ab der EASYRIDER für Windows Version V 6.10 unterstützt.

Als Absolutwertgeber wird ein Multiturnggeber AG FB – CAN eingesetzt. Der Geber hat eine Auflösung von 4096 Schritten pro Umdrehung und 4096 Umdrehungen. Der Wert ist binär codiert (24 Bit). Der Absolutwertgeber benötigt eine Versorgungsspannung von +24 V DC.

Prinzipskizze



0V +24V DC

2 Typenschlüssel

Kennung	Standard						optional		
	a	b	c	d	e	f	g	h	i
Typ:	AG	FB	12 * 12	XX	XX	/XX	-XX	X	XXX

Kennung	Beschreibung
a	AG = Absolutwert – Geber
b	FB = Lieferantenschlüssel
c	Inkrementalauflösung 12 = Bit \cong 4096 Schritte/Umdrehung 12 = Bit \cong 4096 Umdrehungen
d	XX = Spannungsversorgung 24 = 24 V DC (10 ... 30 V DC)
e	XX elektrische Anschlüsse PR = PG-Verschraubung Radial \cong Standard
f	/XX = Wellenausführung /06 = $\varnothing = 6$ mm, l = 10 mm \cong Standard /10 = $\varnothing = 10$ mm, l = 20 mm
g	-00 = keine Leitungen -XX = Leitungslänge
h	X = Flanschausführung (standard = SYNCHRO) K = Klemmflansch
i	XXX = Busschnittstelle, z. Bsp. CAN \cong Standard

2.1 Musterbeispiel

Musterbeispiel für die Bestellangabe entsprechend des Typenschlüssels wäre:

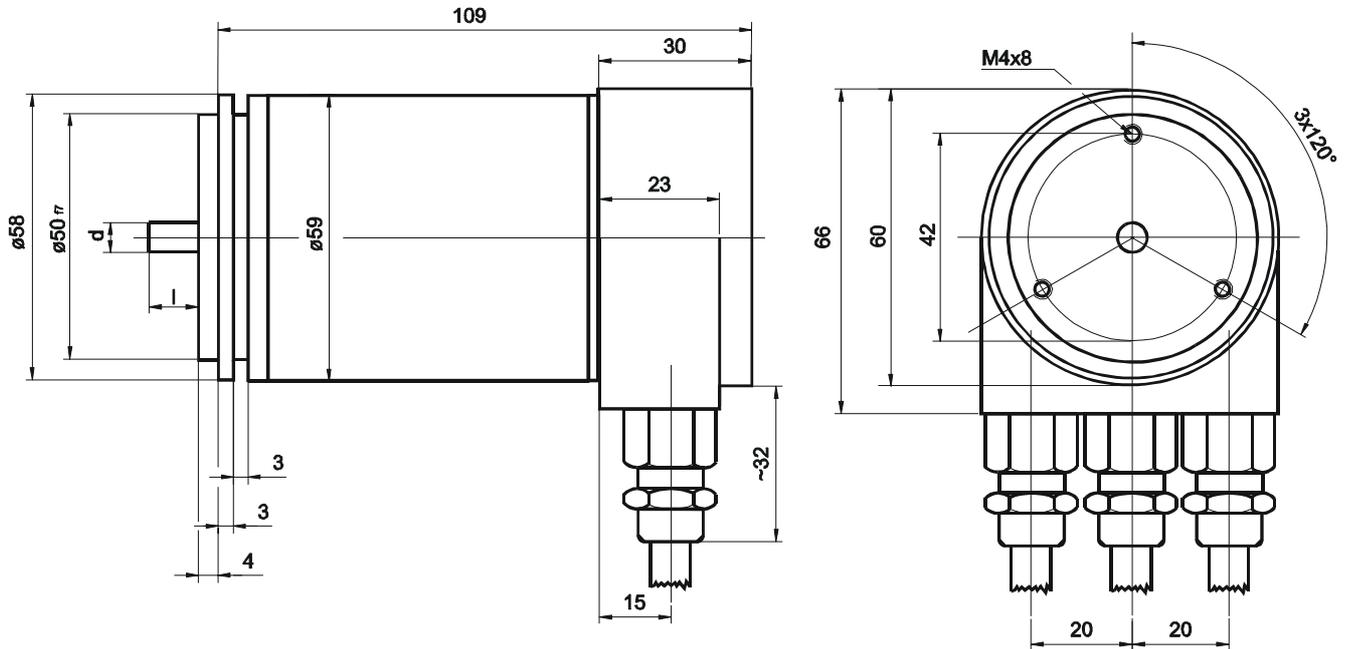
Typ: AG FB 12*12 24 PR 6 CAN
 AG = Absolutwert – Geber
 FB = Lieferantenschlüssel
 12*12 = Inkrementalauflösung
 24 = Spannungsversorgung 24 V DC
 PR = PG – Verschraubung Radial
 6 = Wellenausführung
 CAN = Busschnittstelle

3 Technische Daten

Versorgungsspannung: minimale Spannung: maximale Spannung	24V DC 10V DC 30V DC
mögliche Ausführungen: Inkmente/Umdrehung Anzahl der Umdrehungen	bis zu 4096 bis zu 4096
Leistungsaufnahme:	max. 3,5W
Schrittfrequenz:	max. 100 kHz
Übertragungsrate , einstellbar:	20 Kbit/s – 1 Mbit/s
maximale Drehzahl:	6000 1/min
Schutzart:	IP 65
Ausführung:	Multiturn
Busoption:	CAN-Bus mit SSD Drives-Protokoll

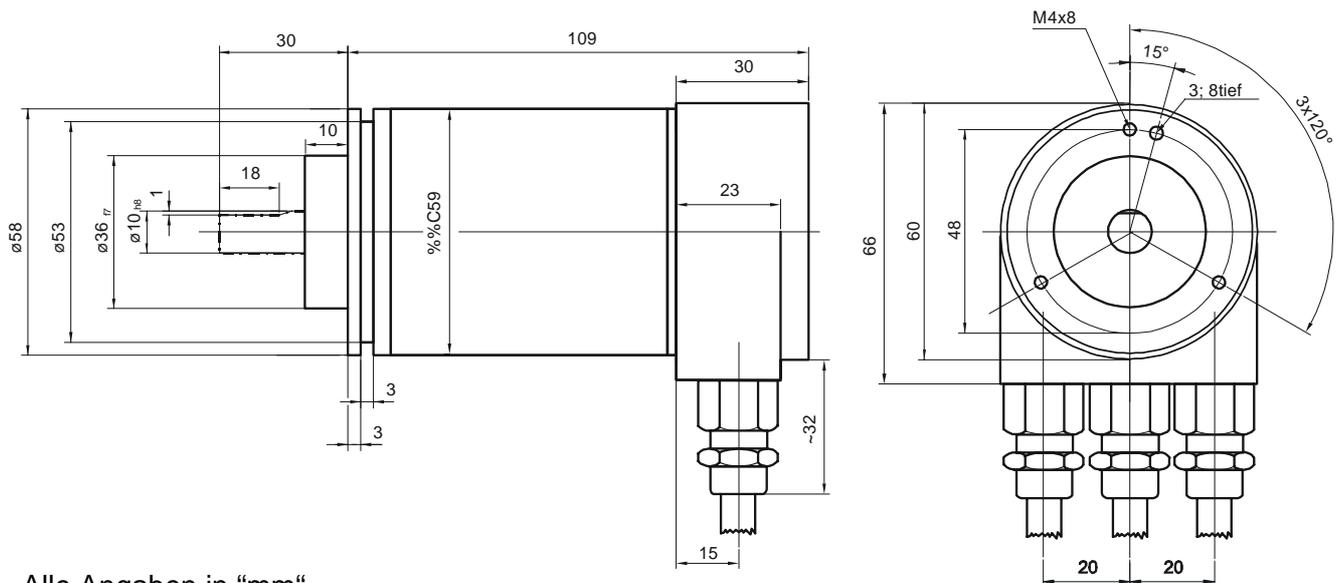
4 Abmaße

4.1 Synchroflansch



d (mm)	l (mm)
6 _{f6}	10
10 _{h8}	20

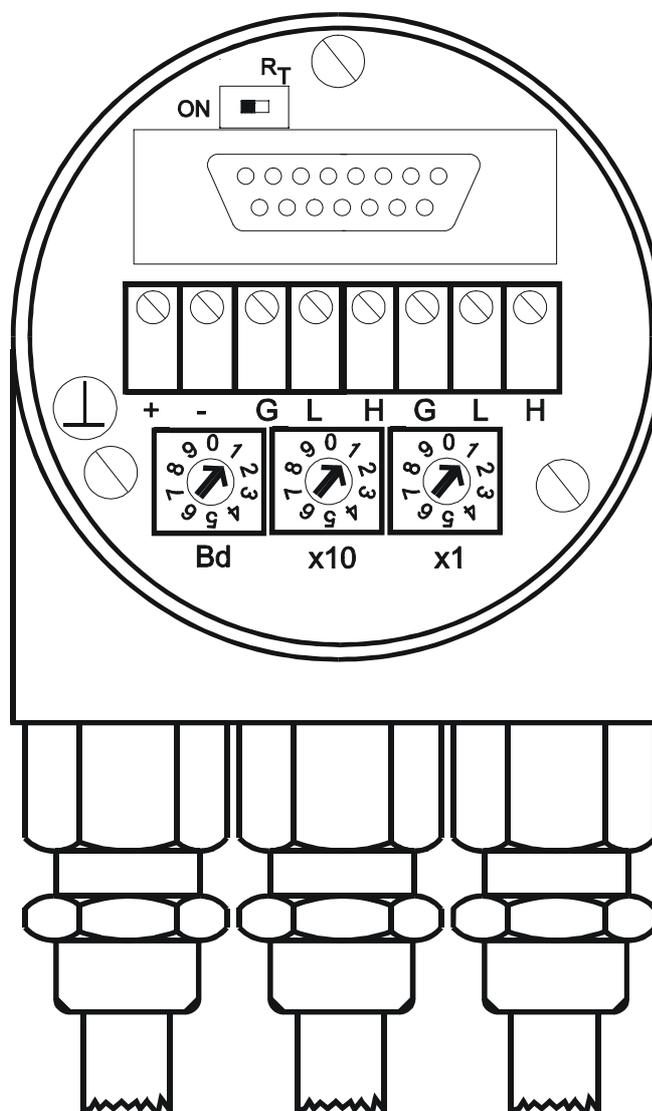
4.2 Klemmflansch



Alle Angaben in "mm"

5 Anschlußbelegung und Funktionen

5.1 Klemmenbelegung der Anschlußhaube des Absolutwertgebers



Klemme	Beschreibung	Bezeichnung
+	+ 24 V Versorgungsspannung	+
-	0 V Versorgungsspannung	-
G	Masse	GND
L	CAN_L Leitung (dominant low)	CAN_L
H	CAN_H Leitung (dominant high)	CAN_H
G	Masse	GND
L	CAN_L Leitung (dominant low)	CAN_L
H	CAN_H Leitung (dominant high)	CAN_H

Anschlußbelegung und Funktionen

5.2 Drehschalter Einstellung

In der Anschlußhaube des Absolutwertgebers müssen bei der Erstinbetriebnahme folgende Einstellungen durchgeführt werden.

Grundsätzliche Funktionen:

x10, x1: Einstellung der CAN – Knotennummer

BD: Einstellung der Baudrate

RT: Abschlußwiderstand für letzten Busteilnehmer schalten: (120 Ω - Widerstand).

5.2.1 Einstellung der Knotennummer

Die Einstellung der Knotennummer erfolgt über 2 Drehschalter v(x10, x1) in der Anschlusshaube. Mögliche Adressen liegen zwischen 0 und 31, wobei jede nur einmal vorkommen darf.

Im Encoder wird zur eingestellten Adresse 1 hinzuaddiert. Die Anschlusshaube kann einfach vom Endanwender durch Lösen von zwei Schrauben am Winkelcodierer zur Installation abgenommen werden. Zwei Diagnose LEDs auf der Rückseite der Anschlusshaube zeigen den Betriebszustand des Winkelcodierers an.

CANopen Geräte BCD – Drehschalter	
x1	Geräteadresse 0...31 Einstellung der CAN – Knotennummer

5.2.2 Einstellung der Baudrate

Folgende Baudraten sind möglich:

Baudrate in kBits/s	BCD – Drehschalter
20	0
50	1
100	2
125	3
250	4
500	5
800	6
1000	7
reserviert	8 ... 9

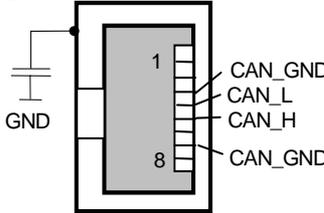
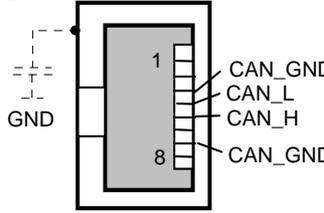
5.2.3 Einstellung des Busabschlußwiderstandes

In der Anschlußhaube ist ein Widerstand vorgesehen, der bei Bedarf als Leitungs – Abschluss zugeschaltet werden kann. Abschlußwiderstand (120 Ω Widerstand)



Anschlußbelegung und Funktionen

5.3 Anschlußbelegung für X20/21 CAN – 631 Regler

Pin	Funktion	X20	X21
	X20 und X21 sind elektrisch identisch und intern mit allen Pins parallel geschaltet. (X20 = X21) Dadurch wird die Busverdrahtung einfach.	8-Pol Modular-Buchse, geschirmt 	8-Pol Modular-Buchse, geschirmt 
-	Intern auf GND über Kondensator	Gehäuse: Schirm	Gehäuse: Schirm
1			
2			
3	CAN_GND, Bezugspotential Galvanisch getrennt. Kopplungswiderstand zu PE / GND: 1 MΩ		
4	CAN_L (dominant low)		
5	CAN_H (dominant high)		
6			
7	(CAN_GND, wie Pin 3)		
8			

Diese Belegung ist an „CiA Draft Recommendation DR-303 V0.1 / 16.10.98“ angelehnt.
Die Kabeladern der Pins 3/6 sowie 4/5 sollten verdreht sein.

5.4 Anschlußbelegung Com2 – 635/637/637+ Regler

(SUB D09 Buchse)
Steckerbelegung für **CAN**
mit Konfigurationsmodul RP-CAN
mit galvanischer Trennung

Pin	Beschreibung	Bezeichnung
1	-	-
2	CAN_L Leitung (dominant low)	CAN_L
3	Masse	GND
4	-	-
5	-	-
6	Masse	GND
7	CAN_H Leitung (dominant high)	CAN_H
8	-	-
9	-	-

Ist der Regler der letzte Teilnehmer im Bus, muß zwischen die Leitungen CAN_L und CAN_H (Pin 2 und 7) ein Abschlußwiderstand mit 124 Ω geschaltet werden.

6 EASYRIDER Konfiguration

6.1 Allgemeine Parametrierung

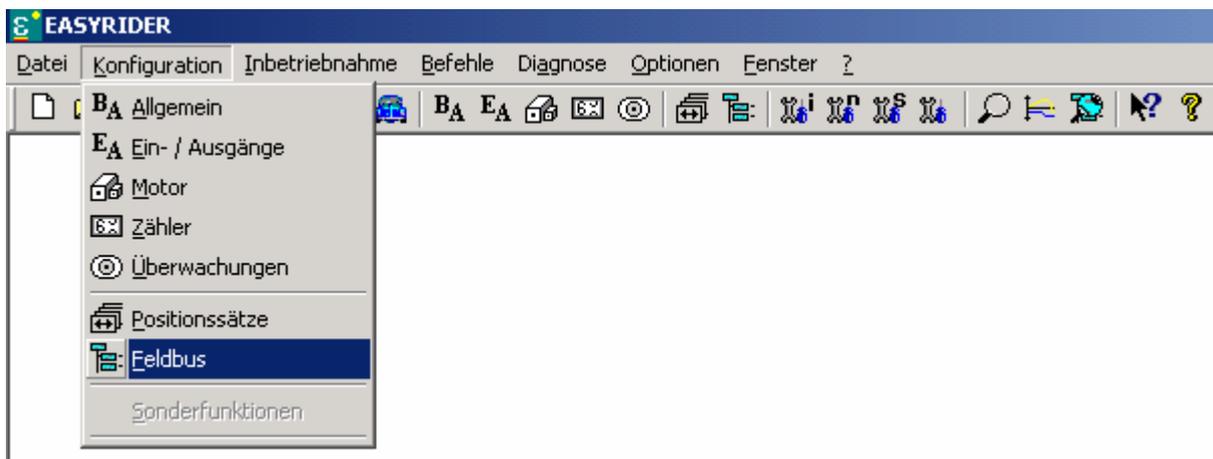
Entsprechend den Einstellungen in der Anschlusshaube des Absolutwertgebers müssen für die Kommunikation auch die Knotennummer und die Baudrate im Regler mittels der EASYRIDER Software eingestellt werden.

Wichtig :

Mit der Eingabe der Knotennummer 0 ist die Absolutwertgeberfunktion deaktiviert !!!

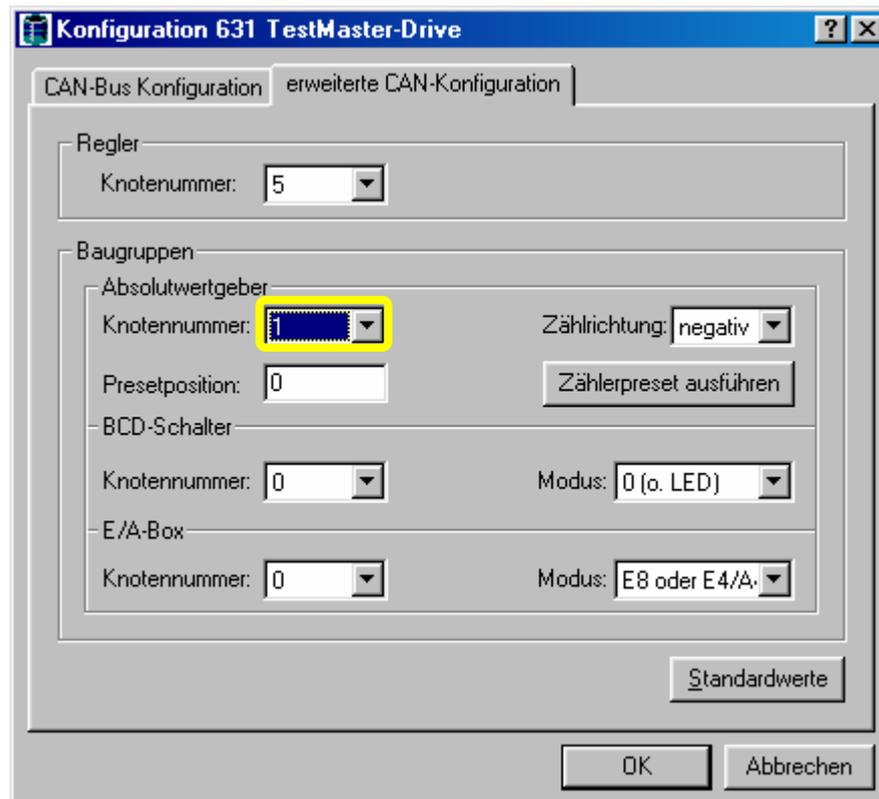
Die Initialisierung der CAN-Bus-Anbindung des Absolutwert-Gebers mit den 630er Reglern erfolgt über die EASYRIDER für Windows Software.

Im Menü Inbetriebnahme → Feldbus sind bei der Erstinbetriebnahme folgende Parameter einzustellen:



Beispiel:

Knotennummer 1 bei Drehschalteneinstellung 0 einstellen!!!



EASYSRIDER Konfiguration

Allgemeine Parametrierung

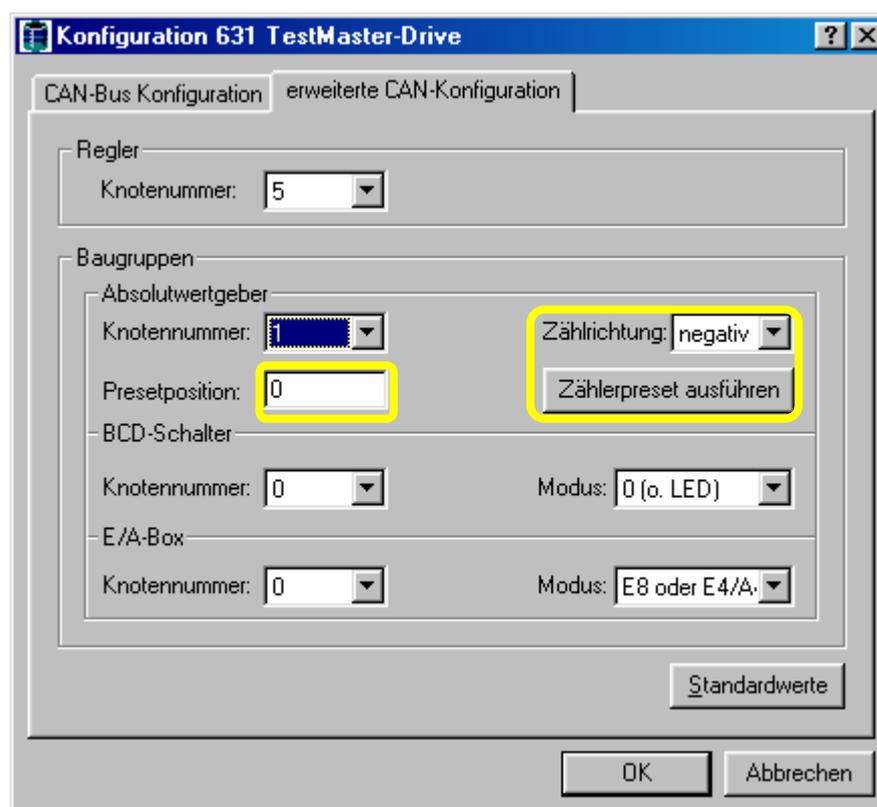
Zusätzlich kann in diesem Menü auch der Absolutwert und die Zählrichtung des Gebers initialisiert werden.

Wichtige Vorgehensweise bei der Erstinbetriebnahme

1. Zählrichtung ermitteln und im Konfigurationsmenü einstellen
2. Gewünschten Absolutwert-Zählerstand im Eingabefeld „Presetposition“ eingeben
3. Mit dem Betätigen der Taste „Zählerpreset ausführen“ die Eingabe aktivieren

Achtung :

Bei einem erneuten Zählrichtungswechsel geht der aktuelle Absolutwert verloren !!!



EASYSRIDER Konfiguration

6.2 Initialisierung des Datenaustausches

Sind die Knotennummer und die Baudrate richtig eingestellt, muss der Prozessdatenaustausch mit dem Absolutwertgeber jedesmal beim Einschalten aktiviert werden. (Operational Betrieb)

Dazu ist es notwendig dem Geber ein NMT (Netzwerk Management Telegramm) Telegramm zu schicken. Vorausgesetzt es ist kein Netzwerkmaster am CAN-Bus angeschlossen, kann dieses Telegramm von Reglerseite mit dem BIAS Befehl „CAN Kommando“ gesendet werden.

Das Kommando wird für Knotennummer 1 folgendermaßen programmiert.

```
0 [Variable 0 ]= 0 ; Identifier 0 ( NMT)
1 [Variable 1 ]= 257 ; ( Knr.*256 +1)
2 [Variable 2 ]= 0
3 [Variable 3 ]= 0
4 [Variable 4 ]= 0
5 CAN-command ; start = [variable 0 ]
```

Nach dem Senden dieses Telegrammes wird der Absolutwert zyklisch (alle 2 ms) im Regler eingelesen und auf der internen Speicherzelle Istposition 3 abgelegt.

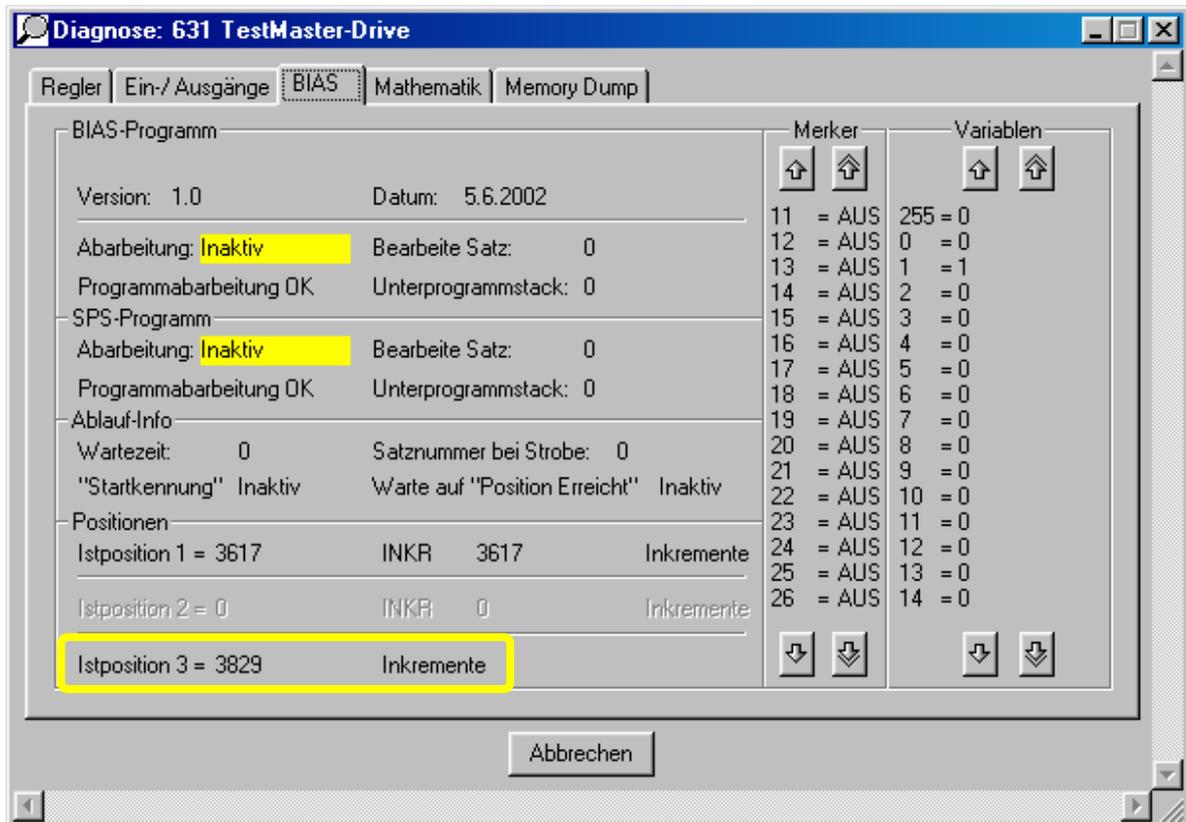
Die Weiterverarbeitung dieses Wertes muß dann je nach Anwendungsfall im Regler noch programmiert werden.

Ist eine Mastersteuerung am CAN-BUS vorhanden, kann das NMT– Telegramm auch von der übergeordneten Steuerung an den Absolutwertgeber gesendet werden.

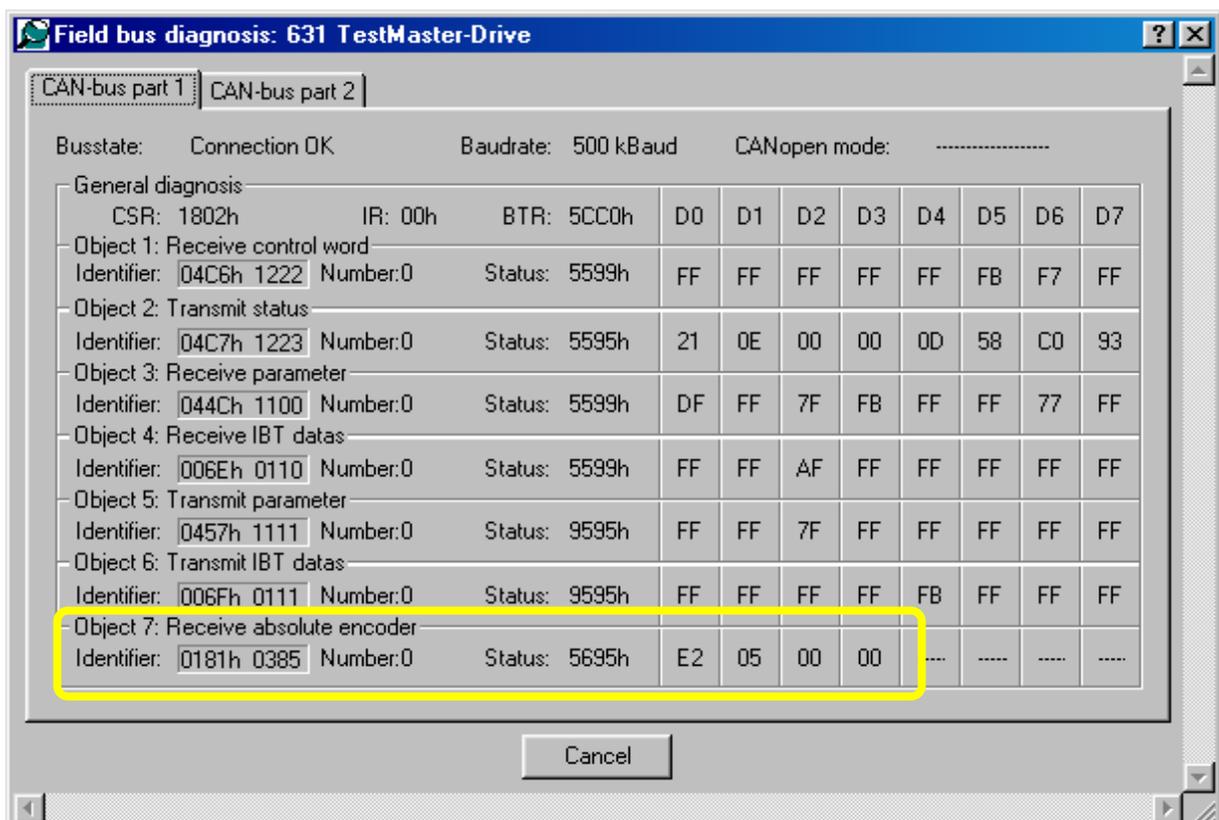
EASYRIDER Konfiguration

6.3 EASYRIDER Diagnose

In der EASYRIDER Diagnoseseite „BIAS – Diagnose“ wird der aktuelle Absolutwertgeber-Istwert als Istposition 3 angezeigt.



In der EASYRIDER Feldbusdiagnose kann zusätzlich der aktuelle Status von Objekt 7: „Receive absolute encoder“ diagnostiziert werden.



EASYSRIDER Konfiguration

6.4 Identifier Zuordnung

Sind noch mehrere Stationen in dem CAN-BUS vernetzt, ist es unbedingt erforderlich die Identifierzuordnung zu koordinieren.

Bedingt durch die Knotennummern und Funktionscodes des Absolutwertgebers werden abhängig von der Knotennummer folgende Identifier belegt.

Message Objekt 7 (PDO Prozessdatenobjekt) für Absolutwert lesen

ID 181h / 385d (Knotennummer 1)

~.....

ID 1A0h / 416d (Knotennummer 32)

Message Objekt 9 (SDO Servicedatenobjekt) für Konfigurationswerte schreiben

ID 601h / 1537d (Knotennummer 1)

~.....

ID 620h / 1568d (Knotennummer 32)

Achtung !!

Eine Adresse (Identifier) darf nur 1 mal in der CAN-BUS Konfiguration vorkommen.

7 Verwendung der Absolutwertposition

7.1 BIAS – Befehle

In der Betriebsart 5 unter Verwendung der BIAS– Kommando Sprache kann nun dieser Istwert mit den Befehlen

"Wenn Istpos.3 ? Konst. dann Springe" (29h)
 "Wenn Istpos.3 ? [Var. Y] dann Springe" (2Ah)
 "[Var.X] = Istposition 3" (46h)
 verarbeitet werden.

7.2 BIAS – Programm

```
*****
*      6. BIAS-Applikationsbeispiel Absolutwertgeber einlesen
*****
*      Notwendige CAN-BUS-Konfiguration (Menue Konfiguration;Feldbusmodul)
*      CAN-Baudrate 1= 500 kBaud , Knotennummer 2
*****
*      Funktion : Der Absolutwert wird beim erstmaligen Einschalten des
*      Reglers eingeschaltet ,eingelesen und beim Aktivieren des Reglers als
*      Regelwert in den Istposition 1 Wert geladen ( PRESET)
*****
*      Verwendete Variablen und Merker
*      Variable 10 = Absolutwert (Istwert 3 ) vom Absolutgeber
*      Merker    0 = Kennung Istwert 3 einmalig gelesen
*
PROG_START:
*      NMT Telegramm „ Starte node 2 „ aktivieren → Stellt Knoten 2 in operational Betrieb
0      [Variable 0 ]= 0      ; Identifier 0 ( NMT)
1      [Variable 1 ]= 513    ; ( Knr.*256 +1)
2      [Variable 2 ]= 0
3      [Variable 3 ]= 0
4      [Variable 4 ]= 0
5      CAN-command ; start=[variable 0 ]
6      Warte Zeit 10 ms
7      [Variable 10 ]= Istposition 3
*      Preset Absolutwert auf Regelwert Istposition 1
8      Istposition 1 = [Variable 10 ]
*****
*      Start der Positionier Anwendung
*
LOOP:
9      Springe LOOP* *****
```

7.3 Bedienfeld IBT Kommunikation

Für die Kommunikation mit dem IBT wird die Istposition 3 zyklisch auf dem Datenwort 1002 für das Bedienfeld bereitgestellt.

AUSTRALIEN
Eurotherm Pty Ltd
Unit 1
20-22 Foundry Road
Seven Hills
New South Wales 2147
Tel: +61 2 9838 0099
Fax: +61 2 9838 9288

CHINA
Eurotherm Pty Ltd
Apt. 1805, 8 Building Hua Wei Li
Chao Yang District,
Beijing 100021
Tel: +86 10 87785520
Fax: +86 10 87790272

DÄNEMARK
Eurotherm GmbH
Enghavevej 11
DK-7100 Vejle
Tel: +45 70 201311
Fax: +45 70 201312

DEUTSCHLAND
SSD DRIVES GmbH
Von-Humboldt-Straße 10
64646 Heppenheim
Tel: +49 6252 7982-00
Fax: +49 6252 7982-05

ENGLAND
SSD Drives Ltd
New Courtwick Lane
Littlehampton
West Sussex BN17 7RZ
Tel: +44 1903 737000
Fax: +44 1903 737100

FRANKREICH
SSD Drives SAS
15 Avenue de Norvège
Villebon sur Yvette
91953 Courtaboeuf Cedex / Paris
Tel: +33 1 69 185151
Fax: +33 1 69 185159

HONG KONG
Eurotherm Ltd
Unit D
18/F Gee Chang Hong Centre
65 Wong Chuk Hang Road
Aberdeen
Tel: +852 2873 3826
Fax: +852 2870 0148

INDIEN
Eurotherm DEL India Ltd
152, Developed Plots Estate
Perungudi
Chennai 600 096, India
Tel: +91 44 2496 1129
Fax: +91 44 2496 1831

IRLAND
SSD Drives
2004/4 Orchard Ave
Citywest Business Park
Naas Rd, Dublin 24
Tel: +353 1 4691800
Fax: +353 1 4691300

ITALIEN
SSD Drives SpA
Via Gran Sasso 9
20030 Lentate Sul Seveso
Milano
Tel: +39 0362 557308
Fax: +39 0362 557312

JAPAN
PTI Japan Ltd
7F, Yurakucho Building
10-1, Yuakucho 1-Chome
Chiyoda-ku, Tokyo 100-0006
Tel: +81 3 32132111
Fax: +81 3 32131900

KANADA
SSD Drives Inc
880 Laurentian Drive
Burlington
Ontario
Canada, L7N 3V6
Tel: +1 905 333-7787
Fax: +1 905 632-0107

KOREA
Myungshin Drives Co. Ltd.
1308, Daeryung Techno Town
8th Bldg., 481-11 Gasan-Dong,
Geumcheon-Gu,
Seoul 153-803
Tel: +82 2 2163 6677
Fax: +82 2 2163 8982

NIEDERLANDE
Eurotherm BV
Genielaan 4
2404CH
Alphen aan den Rijn
Tel: +31 172 411 752
Fax: +31 172 417 260

POLEN
OBR-USN
ul. Batorego 107
PL 87-100 Torun
Tel: +48 56 62340-21
Fax: +48 56 62344-25

RUMÄNIEN
Servosisteme SRL
Sibiu 17
061535 Bukarest
Tel: +40 723348999
Fax: +40 214131290

SPANIEN
Eurotherm Espana S.A.
Pol. Ind. Alcobendas
C/ La Granja, 74
28108 Madrid
Tel: +34 91 661 60 01
Fax: +34 91 661 90 93

SCHWEDEN
SSD Drives AB
Montörgatan 7
S-30260 Halmstad
Tel: +46 35 177300
Fax: +46 35 108407

SCHWEIZ
Indur Antriebstechnik AG
Margarethenstraße 87
CH 4008 Basel
Tel: +41 61 27929-00
Fax: +41 61 27929-10

U.S.A
SSD Drives Inc.
9225 Forsyth Park Drive
Charlotte
North Carolina 28273-3884
Tel: +1 704 588 3246
Fax: +1 704 588 3249

Weitere Niederlassungen und Vertretungen in:

Ägypten · Argentinien · Bangladesch · Brasilien · Chile · Costa Rica · Ecuador · Griechenland · Indonesien · Island · Israel
Kolumbien · Kuwait · Litauen · Malaysia · Marokko · Mexico · Neuseeland · Nigeria · Peru · Philippinen · Portugal
Österreich · Saudi Arabien · Singapur · Slowenien · Sri Lanka · Süd Afrika · Taiwan · Thailand · Tschechien
Türkei · Ungarn · Vereinigte Arabische Emirate · Vietnam · Zypern

SSD Drives GmbH

Im Sand 14 76669 Bad Schönborn Tel.: +49 7253 9404-0, Fax: +49 7253 9404-99
www.ssddrives.com · ssd@ssddrives.de