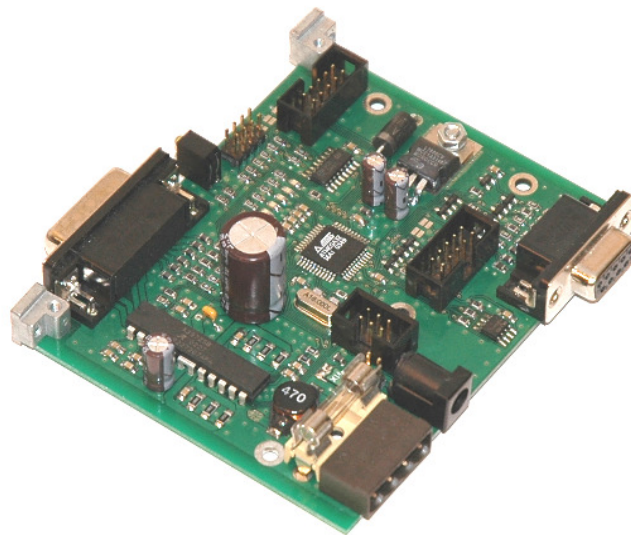


Motorsteuerungen CL-Serie

Benutzerhandbuch

Version 1.10



Calantec GmbH Automatisierungstechnik, Industrieelektronik

Aufgang B
Helmholtzstraße 2-9
10587 Berlin
<http://www.calantec.de>

Telefon: 030 453 01 519
Telefax: 030 453 01 531
email: info@calantec.de

Geschäftsführer: Hartmut Schäfer
Handelsregister: Amtsgericht Charlottenburg HRB 92065
UST-ID: DE232787423

Programmversion 1.1
4. Dezember 2006
© Hartmut Schäfer

Inhaltsverzeichnis

Kommunikation.....	4
Befehlssatz.....	4
A Beschleunigung.....	4
B Anhalten.....	4
C Konfiguration.....	4
D Geschwindigkeit.....	5
E Echo.....	5
H Referenzfahrt.....	5
I Motorstrom – Bewegung.....	5
J Motorstrom – Standby.....	5
M Motor einschalten/ausschalten.....	5
P Absolut Positionieren.....	5
Q Istposition abfragen.....	6
R Relativ Positionieren.....	6
T Position abfragen.....	6
V Geschwindigkeit.....	6
X Status.....	6
Z Nullposition.....	6

Kommunikation

Die Steuerung ist mit einem seriellen Interface ausgestattet, der genaue Typ ist im Datenblatt der Steuerung beschrieben. Die Baudrate beträgt in der Regel 19200 Baud, keine Parität, 8 Datenbits, 1 Stopbit. Es wird RTS/CTS-Handshake verwendet. Die Steuerung liefert das Zeichen „>“ als Prompt, wenn sie bereit ist, Befehlszeilen entgegenzunehmen. Eine Befehlszeile besteht aus bis zu 64 Zeichen, die mit einem Carriage-Return (#13) abgeschlossen werden. Wird in einer Zeile ein Syntax-Fehler gefunden, wird als nächstes Prompt „?“ verwendet. Wurde mit einer Befehlszeile eine Motorbewegung ausgelöst, wird als Prompt „-“ verwendet, solange die Bewegung nicht beendet ist. Ist die Steuerung mit einem Joystickinterface ausgestattet, wird als Prompt „*“ verwendet, wenn der Joystick aktiv ist. Somit kann durch Übertragen von Leerzeilen und Auswertung des Prompt das Bewegungsende abgewartet werden. Alle eingestellten Parameter werden im EEPROM gespeichert und stehen auch nach dem Ausschalten zur Verfügung.

Der Befehlssatz der CL-Steuerungen kann erweitert und an kundenspezifische Anforderungen angepasst werden.

Befehlssatz

A Beschleunigung

Syntax: A n

Einstellung der Beschleunigung in 931,3 Mikroschritten / s². n=1..10000

Interne Skalierung: (n/65536)/(128 μs)²

B Anhalten

Syntax: B

Die Motorbewegung wird mit der eingestellten Verzögerung angehalten.

C Konfiguration

Syntax: C n [m]

Die Parameter für den Joystick und den Regler werden konfiguriert.

C 0 Die Joystick-Mittelstellung wird eingestellt

C 1 n Die erste Joystickschwelle wird eingestellt (0..255)

C 2 n Die zweite Joystickschwelle wird eingestellt (0..255)

C 3 n Der erste Joystick-Geschwindigkeitsfaktor wird eingestellt (0..255)

C 4 n Der zweite Joystick-Geschwindigkeitsfaktor wird eingestellt (0..255)

C 5 n Die für die Joystickfahrt anzuwendende Beschleunigung wird eingestellt (0..10000)

Die Joystick-Geschwindigkeit berechnet sich folgendermaßen:

$$v = \text{Pos}(\text{AD-Schwelle1}) * \text{Faktor1} + \text{Pos}(\text{AD-Schwelle1-Schwelle2}) * \text{Faktor2}$$

$$\text{Pos}(x) = x \text{ für } x \geq 0$$

$$\text{Pos}(x) = 0 \text{ für } x < 0$$

$$\text{AD} = \text{Abs}(\text{AD_Wandler_Wert} - \text{Korrekturfaktor}) / 4 \quad (\text{Korrekturfaktor ca.512})$$

C 10 n	Proportionalanteil 0..4000000000
C 11 n	Integralanteil 0..4000000000
C 12 n	Differentialanteil 0..4000000000
C 13 n	Offset -32767..32767
C 14 n	Max. Schleppfehler 0..32767
C 15 n	Max. Reglerausgang 0..8191
C 16 n	Regler-Totband 0..255
C 17 n	reserviert
C 18 n	PWM-Offset

D Geschwindigkeit

Syntax: D

Die momentane Geschwindigkeit wird ausgegeben.

E Echo

Syntax: E n

Zu Testzwecken kann mit $n=1$ ein Echo der seriell übertragenen Zeichen eingeschaltet werden.

H Referenzfahrt

Syntax: H n

Das Achssystem führt eine Referenzfahrt durch. Dabei wird der mit n angegebene Eingang überwacht, das Vorzeichen der Zahl bestimmt die Fahrtrichtung. Bei einer positiven Zahl wird der Endschalter in positiver Richtung gesucht, bei einer negativen Zahl in negativer Richtung. Der Referenzschalter muß ein Öffner sein.

I Motorstrom – Bewegung

Syntax: I n

Einstellung des Motorstroms während einer Bewegung in Prozent. $n=0$ ist Minimum, $n=100$ ist Maximum. Ein Wert von 100 entspricht 1.5 A bei CL2100.

J Motorstrom – Standby

Syntax: J n

Einstellung des Motorstroms im Ruhezustand in Prozent. $n=0$ ist Minimum, $n=100$ ist Maximum. Ein Wert von 100 entspricht 1.5 A bei CL2100.

M Motor einschalten/ausschalten

Syntax: M n

Bei $n=0$ wird der Motor ausgeschaltet, bei $n=1$ wird der Motor eingeschaltet

P Absolut Positionieren

Syntax: P n

Fahrt zur Position n. $n=-2147483648..+2147483647$

Q Istposition abfragen

Syntax: Q

Die aktuelle Istposition (Quadraturzähler) wird ausgegeben.

R Relativ Positionieren

Syntax: R n

Relativfahrt um n Schritte ab aktueller Position. n=-2147483648..+2147483647

T Position abfragen

Syntax: T

Die aktuelle Position wird ausgegeben.

V Geschwindigkeit

Syntax: V n

Einstellung der Geschwindigkeit in 30,52 Mikroschritten / s. n=0..65535

Interne Skalierung: (n/256)/128 μ s

X Status

Syntax: X n

Es wird ein Statusbyte ausgegeben.

Ohne bzw. n=0: der Zustand der Eingänge wird ausgegeben.

n=1: Rückgabe 1, wenn Motor eingeschaltet, sonst 0

n=2: Rückgabe 1, wenn Bewegung im Gange, sonst 0

n=3: Der aktuelle Wert des AD-Wandlers (Joystick) wird ausgegeben
Bereich 0..1023 (falls vorhanden)

n=4: Die Programmversion und Revision wird ausgegeben

n=10: Die aktuellen PID-Parameter werden ausgegeben:

P: Proportionalanteil

I: Integralanteil

D: Differentialanteil

O: Ausgang

E: Positionsfehler

Die Ausgabe von P,I und D erfolgt als Zahl mit Binär-Exponent

Z Nullposition

Syntax: Z n

Die aktuelle Position wird als Position n übernommen.

n=-2147483648..+2147483647