DE

DATENBLATT

C2-20

Steuerung für lineare Antriebe

Die C2-20 Steuerung ermöglicht fortschrittliche Positionierungs- und Steuerungsmöglichkeiten für Antriebe, mit Hall-Sensoren, durch einfache und flexible Integration in die Anwendung.

Die Steuerung ist für den Einsatz in Verbindung mit den elektrischen Linear In-line Aktuatoren von Concens gedacht, und zwar bei Anwendungen, die eine Positionierung erfordern. Die C2-20 verfügt über justierbare An- und Auslauframpen, die ein sanftes Starten und Stoppen ermöglichen. Die C2-20 funktioniert nur in Verbindung mit Antrieben mit Hall-Sensor.

Von beiden Seiten justierbare Stromgrenzwerte schützen den Motor vor überlast. Im Lernmodus wird die Anzahl der Hall-Impulse während eines vollständigen Hubs gezählt, welches eine genaue Positionierung während des Normalbetriebs erlaubt.

Die Position des Antriebes wird mittels einer an die C2-20 angelegten Gleichspannung zwischen 0 - 5,4 V oder 0 - 10,8 V gesteuert. Anpassungen und Parametereinstellungen, wie etwa der Stromgrenzwert, Rampenzeiten, Geschwindigkeit etc., werden über die C2-PROG Schnittstelleneinheit oder den an einen PC angeschlossenen C2-USB-Dongle vorgenommen.

Dieses Datenblatt bezieht sich ausschließlich auf die C2-20 Firmware-Version 2.6 (v2.6)

Eigenschaften

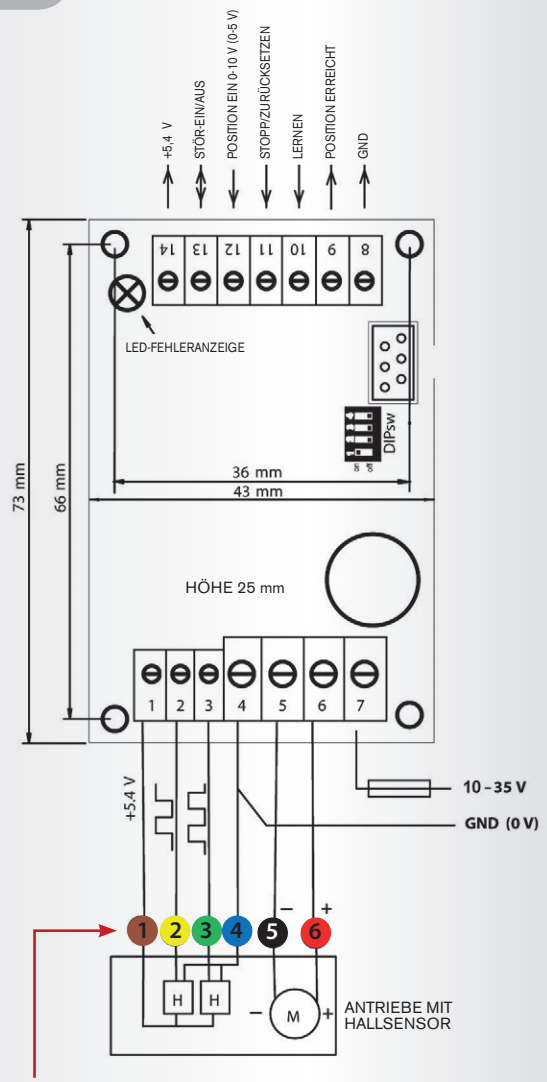
- Präzise Positionskontrolle über analogen Spannungseingang
- Justierbare Anlauframpe
- Justierbare Auslauframpe
- Einstellbare Stromgrenze
- Hohe Effizienz
- Hohe Spitzenbelastbarkeit
- Kompatibel mit DIN-Schiene
- „Position erreicht“-Signal
- Lernzyklus in beide Richtungen möglich. Kickstart nach einsetzen der Strohmbegrenzung.

Technische Daten

Versorgungsspannung	12/24 VDC
Restwelligkeit	Unter 20 %
Antriebsstrom Dauerbetrieb max.	15 A (Ta < 60 °C)
Antriebsstrom max.	20 A (kurze Zeit)
Stromgrenze justierbar von/bis	0,1 bis 20 A
Überhitzungsgrenze	100 °C
PWM-Frequenz	2 kHz
Hall-Eingangsfrequenz.	max. 1 kHz
Eingabesteuerlogik (Pos.)	Hoch = 4 bis 30 V, Niedrig = 0 bis 1 V od. offen
Steuereingangswiderstände typ.	30 kΩ
Stecker für Motor u. Versorgung	max. 2,5 mm² Kabel
Stecker für Steuerung	max. 1 mm² Kabel
Abmessungen	73 x 43 x 25 mm (L x B x H)
Gewicht	63 g
Betriebstemperatur (Ta)	- 20 °C bis + 60 °C
Blindstrom	45 mA

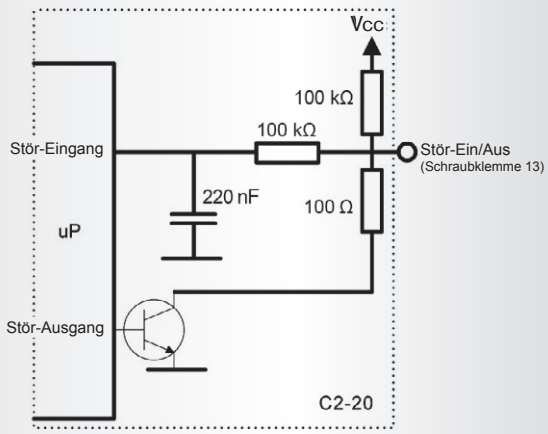
C2-20

ABB. 1 C2-20 ANSCHLÜSSE



Hinweis: Farbkombination ist nur ein Beispiel

ABB. 2 SCHALTPLAN



Schraubklemmen

1 **Versorgung für Hallsensoren**
(+ 5,4 V Ausgang)

2 **Hallkanal A**

3 **Hallkanal B**

4 **GND (0 V) und GND für Hall**

5 **Antrieb –**

6 **Antrieb +**

7 **Versorgung** 12/24 VDC (Sicherung erforderlich)

8 **GND (0 V)**

9 **Position OK**
Digitaler Output 5,4 V durch 1 kΩ wenn gewünschte Position erreicht ist, und niedriger während des Anfahrens.

Hinweis: Wenn die Auslauframpe sehr lang ist, ist das Signal POSITION OK u.U. schwer zu erhalten, da dem Motor nur sehr wenig Energie zum Erreichen der Ruhephase zur Verfügung steht.

10 **Lernmodus**
Digitale Eingabe (> 4 V und max. Versorgungsspannung) startet „Lernmodus“. Eingangswiderstand 47 kΩ

11 **Stopp/Zurücksetzen**
Digitale Eingabe (> 4 V und max. Versorgungsspannung) stoppt den Motor und behebt eventuelle Fehler. Eingangswiderstand 47 kΩ

12 **Positionseinstellung**
Analoge Eingabe
DIPsw 1 an = 0 V bis 10,8 V
DIPsw 1 aus = 0 V bis 5,4 V
DIPsw 2 - 4 müssen bei Nichtbenutzung auf “aus” gestellt werden. Eingangswiderstand 30 kΩ

13 **Störein-/ausgang**
NPN-Open-Collector mit max. 100 mA kann mit anderen C2-20 Modulen verbunden werden, weshalb alle angeschlossenen Module anhalten, wenn eines der Module ein Störungssignal sendet. Falls die Kabellänge über 1 m beträgt, wird ein 10 kΩ Pullup-Widerstand mit Anschluss an die Versorgung empfohlen. Diagramm in ABB. 2.

Pol 13/	Vcc = 12 VDC	Vcc = 24 VDC
Keine Störung	9,3 V	15,3 V
Störung	0 V	0 V

14 **+ 5,4 V** Ausgang, max. 10 mA

C2-20

Anschlüsse und Einstellungen

Führen Sie zuerst den Lernzyklus durch und nehmen Sie dann mithilfe der seriellen Schnittstelleneinheit „C2-PROG“ oder per PC die Einstellungen vor. *Standardwerte in (Klammern)*

1/15 Geschwindigkeit: 35 - 100 % <=> 35 - 100 (100)

2/15 Lerngeschwindigkeit: 35 - 100 % <=> 35 - 100 (50)

3/15 I-Grenzwert „vorwärts“: 0,1 - 20,0 A <=> 1 - 200 (20)

4/15 I-Grenzwert „rückwärts“: 0,1 - 20,0 A <=> 1 - 200 (20)

Achtung! Während der Startrampe und für eine Sekunde danach sind die Stromgrenzwerte um den Faktor 1,5 erhöht.

5/15 Strombegrenzung aktivieren: 0/1 <=> aus/an (1)

6/15 Auslöseverzögerung: 0 - 255 ms <=> 0 - 255 (5)

7/15 Lastausgleich: 0 - 255 <=> 0 - 255 (0)

8/15 Kein Impuls - Zeitabschaltung: 1 - 5 s <=> 1 - 5 (2)

9/15 Startwert: 0 - 50 % <=> 0 - 50 (30)

10/15 Stunden-/Startzähler zurücksetzen: 0 - 1, zurücksetzen wenn auf 1 gesetzt

11/15 Auslauframpe: 0,0 - 20,0 % <=> 0 - 200 (50)

12/15 Ruhephase: 0,0 - 10,0 % <=> 0 - 100 (10)

13/15 Bereichsskala Eing.: + 0,0 - 50,0 % <=> 0 - 500 (7)

14/15 Bereichsskala Ausg.: - 0,0 - 50,0 % <=> 0 - 500 (70)

15/15 Anlauframpe: 0,1 - 5 s <=> 0 - 500 (100)

ABB. 3 POSITIONIERFENSTER

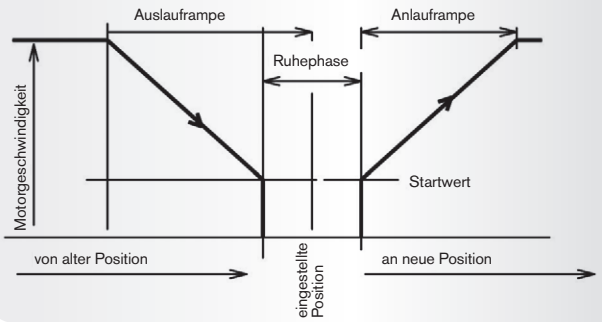


ABB. 4 LERNZYKLUS

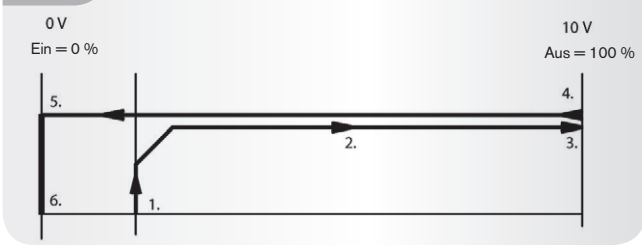
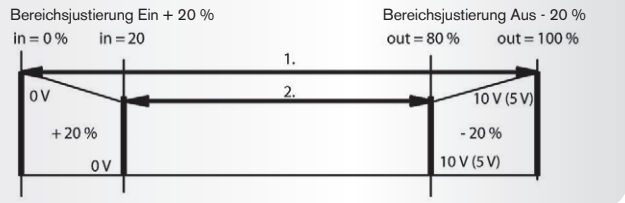


ABB. 5 BEREICHSSKALA



- **Geschwindigkeit** beschränkt die maximale Geschwindigkeit.
- **Lerngeschwindigkeit** legt die Geschwindigkeit des Lernzyklus fest. (ABB. 4)
- **I-Grenzwerte** sind für Vor- und Rückwärtsfahren individuell festgelegt. Beachten Sie bei ihrer Anpassung die Angaben zur empfohlenen Maximalstromstärke im Datenblatt des jeweiligen Antriebes.
- **Strombegrenzung aktivieren**, sodass der Motor abgeschaltet wird, wenn der festgelegte Stromgrenzwert überschritten wird. Der Motor muss nach einer solchen Abschaltung in die entgegengesetzte Richtung gestartet werden.
- **Auslöseverzögerung** definiert die Reaktionszeit der Strombegrenzung.
- **Lastausgleich** erhöht das Drehmoment bei niedriger Geschwindigkeit. Beachten Sie, dass eine Überkompensierung den Motor zum Schwingen bringen kann.
- **Kein Impuls** - Zeitabschaltung stoppt den Motor nach einem festgelegten Zeitraum ohne Impulse.
- **Startwert** ist das Spannungsniveau für den Start (% des vollen Wertes). Damit wird sichergestellt, dass der Motor eine adäquate Spannung für einen korrekten Start erhält. Beachten Sie aber, dass ein zu hoher Startwert zu Motorvibrationen führt (ABB. 3).
- **Auslauframpe** ist ein proportionaler Wert des vollständigen Hubes. Bei Anwendungen mit niedriger Geschwindigkeit empfiehlt sich ein Wert um 1 %, bei Anwendungen mit hoher Geschwindigkeit kann er beinahe 20 % betragen (ABB. 3).
- **Ruhephase:** ein konstanter Bereich, dessen Größe von der mechanischen Präzision des Systems abhängt; dieser Wert ist ebenfalls ein anteiliger Wert des vollständigen Hubes (%) (ABB. 3).
- **Stunden-/Startzähler** zurücksetzen – hiermit kann der Zähler auf Null zurückgesetzt werden.
- **Bereichsskala:** wird zur Skalierung des Hubes angepasst, hiermit kann der Bereich nach dem Lernzyklus angepasst werden. Die beiden Enden sind individuell skalierbar, um den passenden mechanischen Hub für einen festgelegten Wert zwischen 0 V bis 10 V (0 V bis 5 V) zu erhalten (ABB. 5).
- **Anlauframpe** (Sanfter Start) definiert die Zeit bis zum Erreichen der Höchstgeschwindigkeit.

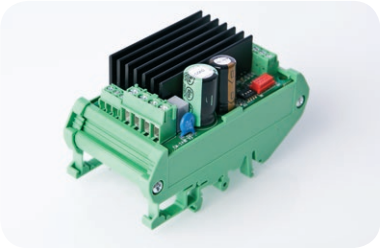
LED-Signale

1. Schnell blinkend = Gestoppt wegen aktivierter Strombegrenzung
2. Langsam blinkend = Überhitzung
3. 1 x kurzes, 2 x mittleres und 1 x langes Blinken = Hall-Impuls verloren
4. 4 x schnell blinkend, Pause = Überspannung
5. 1 x lang, 2 x kurz = Störeingang aktiv
6. LED dauerhaft an = Lernzyklus unvollständig, neuer Lernzyklus erforderlich

1. Lernzyklus starten durch Lernimpuls-Eingabe (10)
2. Motor startet mit Lerngeschwindigkeit in „Aus“-Richtung
3. Strombegrenzer stoppt Motor bei Erreichen des mechanischen Endes
4. Motor startet in „Ein“-Richtung und führt vollständigen Hub durch. Während des Hubes misst der Impulszähler den Bereich
5. Motor erreicht das mechanische Ende „Ein“ und der Strombegrenzer stoppt den Motor
6. Das Gerät speichert den Wert für den vollständigen Bereich ab und ist einsatzbereit
7. Der Lernzyklus kann auch in entgegengesetzter Richtung (nach innen einfahrend) ausgeführt werden

1. Ursprünglich gelernter Bereich = vollständig mechanischer Bereich entspricht dem Signalbereich 0 V bis 10,8 V (0 V bis 5,4 V)
2. Beispiel für modifizierten Bereich:
   Wenn Bereichsskala Ein = + 20 % und
   Bereichsskala Aus = - 20 %
   Dann wird der Hub des Antriebes so komprimiert:
   Eingestellter Positionierungswert 0 V = 20 % Position
   Eingestellter Positionierungswert 10,8 V (5,4 V) = 80 % Position

concens member of Bansbach group



C2-20-PCB-00-0000-00
nur Platine, Gewicht 63 g
73 x 43 x 25 mm (L x B x H)

C2-20-DIN-00-0000-00
DIN-Schienenversion, Gewicht 93 g
90 x 46 x 56 mm (L x B x H)

Auch als Box Version erhältlich
C2-20-BOX-00-0000-00
BOX version, Gewicht 130 g, IP55
101 x 73 x 48 mm (L x B x H)

Accessories:
- C2-USB
- C2-PROG
- C2-Minifit-AdapterNote

Ausrichtung des Verbindungs-Pins/Lochs im PCB

C2-20 Aufbau der Teilenummer

C2 - 20 - PCB - 00 - 0000 - 00

Typen-ID	**00 = Alles Standard** *XX = Spezial*
Konfiguration	**0000 = Standard Unkonfiguriert** **0011 = Con35, 24 VDC** **0012 = Con35, 12 VDC** **0013 = Con50, 24 VDC** **0014 = Con50, 12 VDC** **0015 = Con60, 24 VDC** **xxxx = Sonderkonfiguration**
Für zukünftige Nutzung	**00 = Standard**
Option	**PCB = nur Platine** **DIN = DIN-Schienenversion** **BOX = BOX-Version**
Typ	**20 = C2-20**
Produktserie	**C2 = C2-System**

Empfehlungen und Warnhinweise

- Wenn die Stromversorgung während der Fahrt unterbrochen wird, wird die neue Position nicht gespeichert. Daher muss eine Kalibrierung oder ein Lernen durchgeführt werden, um das System wieder korrekt einzurichten.
- Das Timing des Positionseingangs (Pin 12) ist sehr wichtig, um ungewollte Verfahrbewegungen beim Ein- und Ausschalten zu vermeiden.
- Achtung! C2-20 verfügt über keine interne Sicherung. Verwenden Sie eine externe Sicherung entsprechend der Anwendung.
- Wird der Stromgrenzwert erreicht, kann der Antrieb danach nur in die entgegengesetzte Richtung angefahren werden.
- Setzen Sie den Maximalstromwert bitte auf 10 % über dem Maximalstrom unter Last. So sorgen Sie für eine möglichst lange Lebensdauer des Antriebes.
- Wichtig: Stellen Sie sicher, dass die Stromquelle der Steuerung ausreichend Strom liefern kann – anderenfalls können Steuerung und Antrieb beschädigt werden.
- Prüfen Sie die korrekte Polarität der Stromversorgung. Bei falscher Verbindung wird die C2-20 beschädigt.
- Falls die Kabelfarben anders aussehen als erwartet, setzen Sie sich bitte mit dem Lieferanten in Verbindung oder sehen Sie in unserem YouTube-Kanal nach, bevor Sie den Antrieb mit der Steuerung verbinden.
- Während der Programmierung an den Strom anschließen.

Haftungsinformation

- Concens-Produkte werden stets mit höchster Sorgfalt gefertigt und fortlaufend verbessert sowie auf ihre Zuverlässigkeit getestet, um den hohen Anforderungen unserer Kunden gerecht zu werden. Es liegt jedoch in der Verantwortung des Kunden, die Eignung unserer Produkte für bestimmte Anwendungen und Umgebungen zu prüfen. Concens-Produkte dürfen nicht in sicherheitskritischen Anwendungen verwendet werden.
- Wir sind bemüht, jederzeit korrekte und aktuelle Informationen bereitzustellen. Trotzdem kann Concens nicht für Fehler in der Dokumentation verantwortlich gemacht werden. Die technischen Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Weitere Informationen finden Sie auf unserer Homepage unter www.concens.com

C2-20

Concens A/S
Oddesundvej 1
DK-6715 Esbjerg N
Dänemark

T +45 70 11 11 31
E info@concens.com
USt-ID. DK10132266