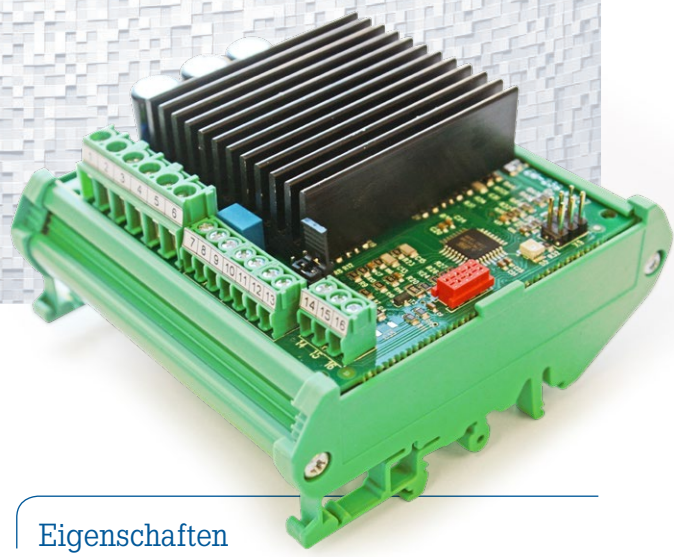
DE

DATENBLATT

C2-30

Steuerung für lineare Antriebe



Die C2-30 ist für den parallelen Betrieb von zwei Concens Linear In-line Aktuatoren gedacht. Die Synchronisation wird durch die Anpassung der Antriebsgeschwndigkeit während des Betriebs erreicht.

Falls ein Ungleichgewicht zwischen den Antrieben nicht durch Anpassungen kompensiert werden kann, werden die Antriebe gestoppt. Auf diese Weise werden mechanische Belastungen und Schäden vermieden. Zusätzlich verfügt die C2-30 über einen Strombegrenzer und einen Leistungsstufen-Überhitzungsschutz. Die C2-30 verfügt über justierbare An- und Auslauframpen für einen reibungslosen Betrieb. Die C2-30 funktioniert nur in Verbindung mit Antrieben mit Hall-Sensor.

Die Basissteuerung erfolgt über die Befehle Vorwärts, Rückwärts und Stopp, entweder im Dauermodus oder im Impulsmodus.

Der Kalibrier-Eingang dient dem Zurückfahren des Systems in seine Ausgangsposition. Dies geschieht mit niedriger Geschwindigkeit.

Eine Vielzahl von Parametern kann angepasst werden, um unterschiedlichen Anforderungen und Anwendungen zu genügen.

Die Parametereinstellung erfolgt mithilfe der praktischen Schnittstelleneinheit C2-PROG oder mit dem C2-USB-Dongle und Ihrem Computer. Beide müssen an den roten PCA-Stecker angeschlossen sein.

Dieses Datenblatt bezieht sich ausschließlich auf die C2-30 Firmware-Version 2.5 (v2.5)

Eigenschaften

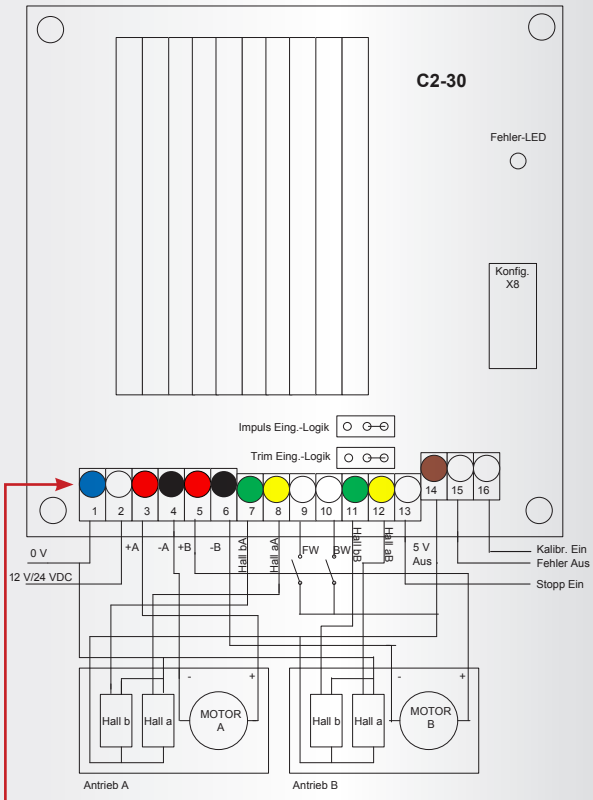
- Synchronisiert
- Überspannungs- und Überhitzungschutz
- Einstellbare Antriebsgeschwindigkeit
- Justierbare An- und Auslauframpe
- Verschiedene Steuermodi
- Viele verschiedene Parameter
- Einfache Einstellung per serieller Schnittstelle
- Gute Reproduzierbarkeit der Einstellungen
- Automatische Gleichgewichtsfunktion

Technische Daten

Versorgungsspannung	12/24 VDC, gefilterte Restwelligkeit unter 20 %
Ruhestrom	15 mA
Motorstrom	2 x 10 A Dauermodus 2 x 20 A 25 % Arbeitszyklus
PWM-Frequenz	2 kHz
Stromgrenze	1 A bis 10 A
Temperaturgrenze	120 °C (Leistungsstufe)
Rampenzeiten	0 s bis 2 s
Impuls-Eingangsfreq.	max. 1 kHz
Impulseing.	Pullup/down 10 kΩ (Hoch/Niedrig; 4 V bis 30 V / 0 V bis 1 V)
Steuereing.	0 bis 1 V = AUS; 4 bis 30 V = AN (Impedanz 10 kΩ)
Störausg.	Aktiv, Pulldown max. 50 mA
Zusätzl. Spannungsausg.	5,4 V/20 mA
Abmessungen	78 x 73 x 25 mm (L x B x H)
Betriebstemperaturbereich	- 20 °C bis + 60 °C
Gewicht der Platine	106 g
CE	Elektromagnetische Kompatibilität Industrieumfeld

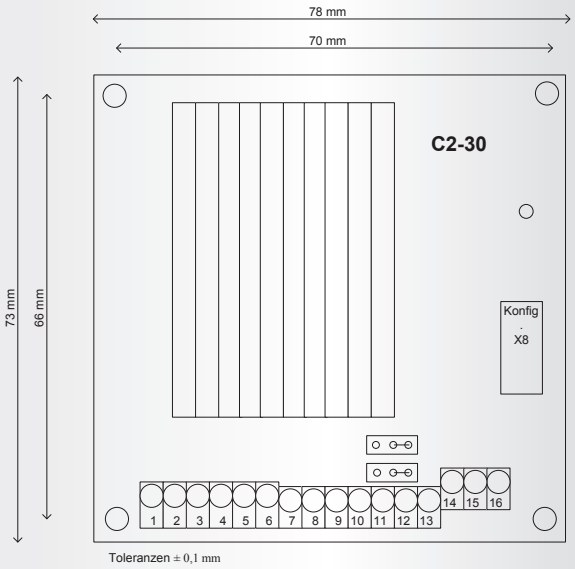
C2-30

ABB. 1



Hinweis: Die Farbkombination ist nur ein Beispiel.

ABB. 2



Schraubklemmen

1 **GND (0 V) + (blaues Kabel für Hall)**
2 **Versorgung 12/24 VDC (Sicherung erforderlich)**
3 **Antrieb A +**
4 **Antrieb A -**
5 **Antrieb B +**
6 **Antrieb B -**
7 **Hall b Motor A (grün)**
8 **Hall a Motor A (gelb)**
9 **Vorwärts (aus)** Nur Positionierbefehl
10 **Rückwärts (ein)** Nur Positionierbefehl
11 **Hall b Motor B (grün)**
12 **Hall a Motor B (gelb)**
13 **Stopp,** Eingang für externe Stopp-Eingabe, nur Positionierbefehl.
14 **5,4 V/20 mA Ausgang für Hall und Steuerung** z. B. Vorw./Rückw.-Befehl (braunes Kabel für Hall)
15 **Störausgang,** low-aktiv bei Alarm. Open-Collector.
16 **Kalibrierung,** Positionierbefehl startet Kalibriervorgang.

Motoren und Stromversorgung wie im Bild miteinander verbinden.

Ein-/Ausgänge

- **Impulse A und B:** für eingehende Feedback-Impulssignale. Parameter 13 muss auf „1“ stehen.
- **FW & BW** sind Befehlseingaben für Vorwärts/ Rückwärts.
- **STOPP-Eingang** für Einsatz externe Stoppbefehle (z. B. per Endschalter).
- **Kalibrierungseingang** für den Start der Kalibrierung.
- **STÖR-Ausgang** – siehe LED Modus Signale auf Seite 3.
- **EINGÄNGE:** 4 V bis 30 V als “hohes” Signallevel und 0 V bis 1 V als “niedriges” Signallevel.
- **AUSGANG:** NPN-Open-Collector max. 50 mA.

Beschreibung der Parameter

- **Laufgeschwindigkeit:** die im normalen Modus genutzte Geschwindigkeit.
- **Kalibrierungsgeschwindigkeit:** die niedrige Geschwindigkeit, die während der Kalibrierung genutzt wird.
- **An- und Auslauframpen:** definieren die Beschleunigung von 0 % auf 100 % und die Bremszeit von 100 % auf 0 %.
- **Stromgrenzwert:** Grenzwert, bei dessen Überschreiten der Überspannungsschutz ausgelöst wird, wodurch der Motor abgeschaltet wird. Während der Anlauframpe + 1 s ist der Stromgrenzwert um den Faktor 1,5 erhöht. Beachten Sie bei der Anpassung des Wertes den im Datenblatt des Antriebes empfohlenen Max-Wert. Der Stromgrenzwert gilt für beide Antriebe (ein Grenzwert von 20 bedeutet 2 A für jeden Antrieb).
- **Abweichungsgrenzwert:** der Wert der größten zulässigen Abweichung zwischen den Impulszählern A und B. Bei Überschreiten des Grenzwertes werden die Motoren gestoppt.
- **Angleichungsverhalten:** definiert wie schnell und intensiv die Steuerung die Synchronisation zwischen den Motoren A und B angleicht. Sanft 1, → Aggressiv 10.
- **Strombegrenzungsanzeige:** Störausgang kann auch im Fall eines ausgelösten Strombegrenzungsschutzes auf „an“ (Standard) gestellt werden.
- **Startbedingung:** erlaubt es dem Gerät, den Motor nach Überspannung oder Stopp in beide oder nur in die entgegengesetzte Richtung zu starten.
- **Steuermodus:** legt den Steuermodus fest. Im Dauermodus läuft der Motor so lange, wie der Befehl (Vorwärts oder Rückwärts) „an“ ist. Im Impulsmodus startet ein kurzer Befehl den Motor und die Richtung wird mit dem entgegengesetzten Befehl gewechselt. Der Motor stoppt nur bei Eingabe des „Stopp“-Befehls. Im Modus „Impuls-2“ startet der Motor mit einem kurzen (Vorwärts/Rückwärts) Impuls. Der nächste Befehl stoppt den Motor und der darauffolgende Befehl (Vorwärts/Rückwärts) startet den Motor wieder. Im Modus „Dauerbetrieb (4)“ laufen die Antriebe so lange, wie die Tasten aktiviert sind; diese müssen auch während der Kalibrierung aktiviert sein. Selbstverständlich werden die Motoren in allen Modi durch den Abweichungs- und den Stromgrenzwert sowie den Stopp-Befehl gestoppt.
- **Sicherheitswende:** automatischer Richtungswechsel nach Stopp des Antriebes, aufgrund von Überlastung = ausgelöster Überspannungsschutz. Die Stopp-Eingabe löst diese Funktion ebenfalls aus.
- **Doppelimpuls-Modus:** erlaubt der Steuerung, Antriebe mit doppelten Hallimpulsen zu steuern. Muss bei Verwendung von Concens-Antrieben immer aktiv sein.
- **Endgrenzwert Vorwärts:** ein „Endanschlag“-Impulszähler für die Vorwärtsrichtung. Die Position wird durch Impulsflanken von 1 - 65535 bestimmt. Der Wert 0 bedeutet, dass kein Endanschlag genutzt wird. Hinweis: Diese Funktion kann nicht bei allen Kombinationen von Übersetzungsverhältnissen und Hublängen genutzt werden, da die Impulsanzahl 65535 überschritten werden könnte.

	con35		con50		con60
Motor/Getriebe	Maximaler Hub/mm	Motor/Getriebe	Maximaler Hub/mm	Motor/Getriebe	Maximaler Hub/mm
5	6325	4	12295	19	3489
14	2385	14	3510	43	1528
19	1706	17	2835	66	997
27	1220	24	2047	81	805
51	643	49	1003	100	653
71	460	84	585		
Dies sind die maximalen Hublängen, bei denen die “Endbegrenzung FW” (65535) verwendet werden kann.					

- **Kalibrierungsvorgang:** ein Kalibrierungszyklus zur Ausbalancierung des Systems. Die Kalibrierung kann gestartet werden, indem für 3 Sekunden gleichzeitig Vorwärts- und Rückwärts-Befehle eingegeben werden oder mittels eines in den Kalibrierungseingang eingehenden Signals. Die Kalibrierung kann durch einen neuen Vor-/Rückwärtsbefehl oder ein Signal an den STOPP-Eingang unterbrochen werden. Bei Beginn der Kalibrierung starten beide Motoren in die gleiche Richtung und laufen so lange, bis der Motor durch den Stromgrenzwert gestoppt wird oder keine weiteren Impulse eingehen. Während der Kalibrierung blinkt das LED Modus Signal langsam. Wenn das Blinken aufhört und beide Motoren gestoppt haben, setzt das Gerät die Impulszähler zurück und ist dann einsatzbereit. Falls die Kalibrierungsrichtung geändert werden muss, wechseln Sie die Motorkabel und die Hallkabel.
- **Auslösung der automatischen Gleichgewichtsfunktion:** Der Parameterwert legt den Startpunkt für die Gleichgewichtsfunktion fest. Der Wert entspricht der Anzahl der Impulse, gezählt ab der mechanischen Grundstellung.
- **Automatische Gleichgewichtsfunktion:** beginnt das Ausbalancieren vor dem mechanischen Endanschlag. Der Auslösepunkt wird mit Parameter 12 festgelegt. Ist die automatische Gleichgewichtsfunktion aktiv, so bringt sie das System automatisch am Ende des Hubes ins Gleichgewicht. Dies vermeidet eine mögliche Akkumulation von Impulsfehlern. Die automatische Gleichgewichtsfunktion wirkt immer in Kalibrierungsrichtung.

LED Modus Signale

Motor blockiert (Strombegrenzung ausgelöst), Impulse verschwinden oder die Differenz zwischen den Impulszählern ist zu hoch (Abweichungsgrenzwert). Die Steuerung stoppt die Motoren und das STÖR-Ausgangssignal wird heruntergezogen (auch bei Auslösung der Strombegrenzung, falls die Anzeige aktiviert ist. Bei Neustart des Motors wird der STÖR-Ausgang zurückgesetzt. Störungen werden auch wie folgt durch die LED Modus Signale angezeigt:

1 x blinken = Position fehlerhaft (Kalibrierung notwendig)
2 x blinken = Strombegrenzung ausgelöst
3 x blinken = Impulse verschwinden
4 x blinken = Abweichungsgrenzwert
5 x blinken = Überhitzungsschutz

Jumper

Die Jumper müssen auf die äußerste rechte Position gestellt werden. (Siehe ABB. 1)

Überwachung

Während des normalen Betriebs kann die Funktion der Steuerung mit C2-PROG überwacht werden. Wählen Sie in C2-PROG den Überwachungsmodus, um die folgenden Werte zu prüfen:

1 Strom, Motor A 10 bis 250 = 1 A bis 25 A
2 Strom, Motor B 10 bis 250 = 1 A bis 25 A
3 Impulszahl/Laufzyklus, nur Motor A
4 Impulszählerdifferenz
5 Positionsmesser A 0 bis 65535
6 Positionsmesser B 0 bis 65535

Feedback-Impulse

Die Steuerung zählt die Impulsflanken, deshalb beträgt der gezählte Wert das Doppelte der tatsächlichen Anzahl von Impulsen.

Liste der Parameter

Verbinden Sie C2-PROG oder Ihren PC mit dem Konfigurationsstecker. Die Steuereung muss beim verbinden eingeshaltet sein. C2-PROG zeigt den Gerätetyp an. Wenn Sie die Auswahltaste drücken, können Sie mit Pfeiltasten die Parameter durchgehen. Parameter werden mit den Tasten +/- geändert. Neue Einstellungen speichern Sie mit der Speicher-Taste (drücken und für mehr als 5 s halten).

Parameterliste mit:	Qualität:	Eingest. Bereich:	Standard:
1 Laufgeschwindigkeit	40 bis 100 %	40 bis 100	100 (%)
2 Kalibriergeschwindigkeit	20 bis 60 %	20 bis 60	60 (%)
3 Anlauframpe	0 bis 2 s	0 bis 20	0.5 (s)
4 Auslauframpe	0 bis 2 s	0 bis 20	0 (s)
5 Stromgrenzwert	1 bis 25 A	10 bis 250	20 (2 A)
6 Abweichungsgrenzwert	3 bis 50 Impulse	3 bis 50	10 (Impulse)
7 Angleichungsverhalten	sanft - > aggr.	1 bis 10	5
8 Überspannungsschutz-Anzeige	disa = 0; ena = 1		1
9 Startbedingung	beide R i = 0; nur wenden bei ausgel. Überspannungsschutz = 1; nur wenden bei Stopp = 2; nur wenden = 3		1
10 Steuermodus	Dauerm. = 1; Impuls = 2; Impuls - 2 = 3; Dauerm. + dauerh. Kalibrierung = 4		1
11 Sicherheitswendezeit	disa = 0; 1 bis 30 Wendezeit nach ausgel. Überspannungsschutz		0 (s)
12 Auslösung aut. Gleichgewichtsfunkt.	disa = 0; 1 bis 255 aktiver Auslösepunkt		0 (Impulse)
13 Doppelimpuls-Modus	disa = 0; ena = 1		1
14 Endgrenzwert Vorw.	disa = 0; Vorw. Endwert = 1 bis 65535		0 (Impulse)

concens
member of Bansbach group

C2-30-PCB-00-0000-00
nur Platine, Gewicht 106 g
78 x 73 x 25 mm (L x B x H)

C2-30-DIN-00-0000-00
DIN rail Version, Gewicht 148 g
90 x 85 x 54 mm (L x B x H)

Auch als Box Version erhältlich
C2-30-BOX-00-0000-00
BOX Version, Gewicht 212 g, IP55
104 x 104 x 47 mm (L x B x H)

Zubehör:
C2-Minifit-Adapter
C2-PROG Programmiereinheit
C2-USB Programmierkabel für PC
Ausrichtung des Verbindungspins/-lochs im PCB beachten

C2-30 Aufbau der Teilenummer

C 2 - 3 0 - P C B - 0 0 - 0 0 0 0 - 0 0

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 = C2-30**
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.
- Achtung! Die C2-30 verfügt über keine interne Sicherung. Verwenden Sie eine externe Sicherung entsprechend der Anwendung.
- Setzen Sie den Maximalstromwert bitte auf 10 % über dem Maximalstrom unter Last. So sorgen Sie für eine möglichst lange Lebensdauer des Antriebes.
- 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 C2-30 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 angeschlossen lassen.

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

C2-30

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

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