EEL-S2-3

EEL-S2-3
Ansteuerung der easyE-line Aktuatoren

PRODUKTEIGENSCHAFTEN:

- Synchronfahrt von 2 Aktuatoren
- Überstrom und Überhitzungs-Schutz
- Verfahrgeschwindigkeit einstellbar
- Einstellbare Start- und Stop-Rampe
- Verschiedene Steuerung-Modi
- Große Anzahl an Parameter
- Einfache Einstellung über serielle Schnittstelle
- Gute Wiederholbarkeit der Einstellungen
- Selbstregelung der Synchronfahrt

TECHNISCHE DATEN

- Spannungsversorgung: 12/24VDC, filtered less than 20% ripple
- Stromstärke im Ruhemodus: 15mA
- Motor Strom: 2x10A cont. 2x20A, 25% Betrieb
- PWM Frequenz: 2kHz
- Grenze Stromstärke: 1-20A
- Überhitzung: 120°C (Leistungsstufe)
- Ramp Zeiten: 0-2 sec
- Puls Eingang Frequenz.: max.1kHz
- Puls Eingang: zugl-auf/ab 10kO (Hi/Lo; 4-30V/0-1V)
- Control inputs: 0-1V=OFF; 4-30V=ON (impedance 10kO)
- Fehler Ausgang: Aktiv, pull down max.50mA
- Hilfsspannung Ausgang: 5V/20mA
- Abmessungen: 78 X 73 X 25mm
- Betriebstemperatur: -20° - +60°C
- Gewicht (Einzelplatine): 110g
- CE- Kennzeichnung

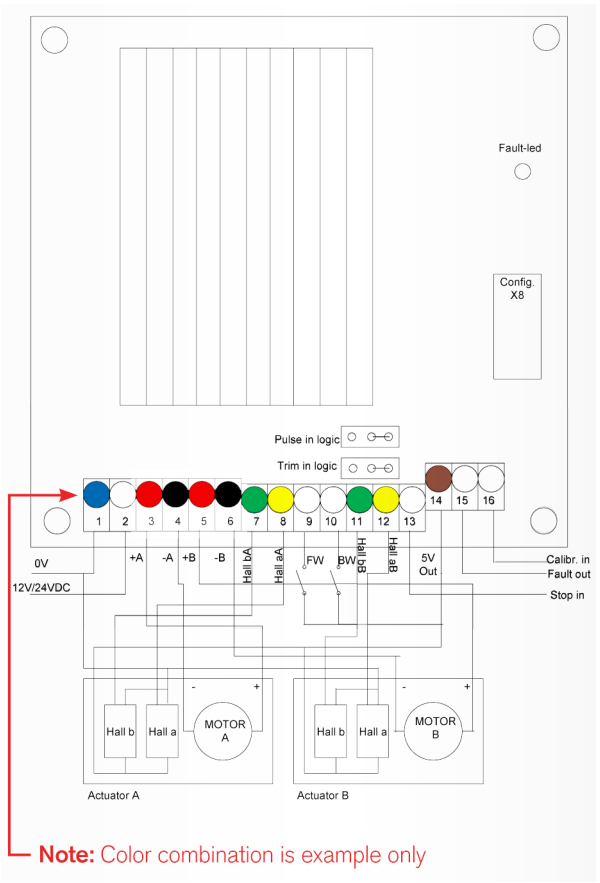
Die Steuerung EEL-S2-3 regelt den Synchronlauf zweier easyE-line Aktuatoren. Dieser wird über eine Geschwindigkeitsregelung erreicht. Kann eine Geschwindigkeitsdifferenz nicht ausgeglichen werden, so wird die Fahrt gestoppt. Dadurch wird die mechanische Belastung gering gehalten und eine Beschädigung vermieden. Die EEL-S2-3 funktioniert nur in Verbindung mit einem Aktuator mit Hall-Sensor.

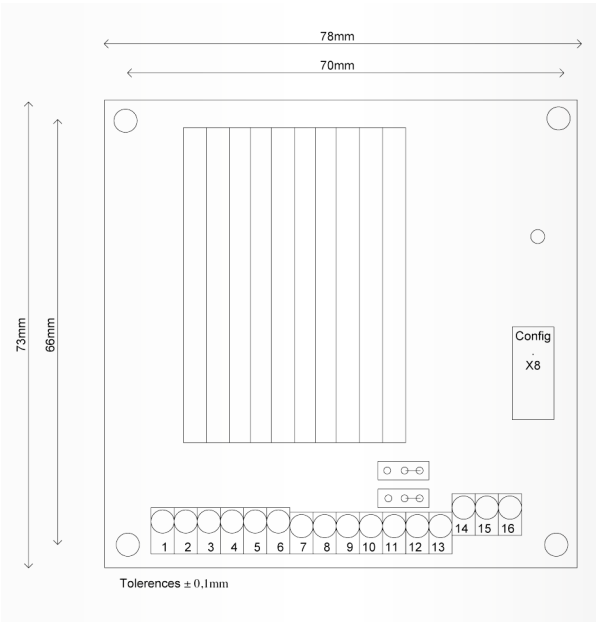
Die EEL-S2-3 Steuerung begrenzt den max. Strom und verfügt über einen Hitzeschutz. EEL-S2-3 besitzt zudem einstellbare Start-/Stop-Rampen.

Die Grundfunktionen sind die Vorwärts/Rückwärts-Fahrt sowie eine Stop-Funktion. Die Steuerung kann sowohl im Dauerbetrieb als auch im Puls Modus betrieben werden.

Eine verlangsamte Referenzfahrt bringt den Aktuator in die Grundstellung (Eingefahren). Eine Vielzahl an weiteren Parametern können über die S2-Prog Schnittstelle, den S2-USB dongle und den PC angepasst werden. Beide müssen über den roten Anschluss angeschlossen werden.

VERDRAHTUNG (SCHALTPLAN)S2-3





SCHRAUBANSCHLÜSSE

1 GND (0V) + (blau für Hall Sensor)

2 Stromversorgung 12/24VDC (Sicherung verwenden)

3 Aktuator A +

4 Aktuator A -

5 Aktuator B +

6 Aktuator B -

7 Hall Sensor b Motor A (grün)

8 Hall Sensor a Motor A (gelb)

9 Vorwärts(out) pos. command only

10 Rückwärts(in) pos. command only

11 Hall Sensoren b Motor B (grün)

12 Hall Sensoren a Motor B (gelb)

13 Stop, Eingang für externen Stop Input Pos. command only.

14 5,4V/20mA oAusgang für Hall und Steuerung z.B. Auf-Ab-Kommando (braun für Hall)

15 Fault output, active low on alarm. Open collector.

16 Referenz, pos. command startet die Referenzfahrt.

Verbinden Sie den Aktuator und die Stromversorgung wie im Bild.

EINGANG/AUSGANG

- **Pulse A und B** sind für eingehende Rückmeldungen der Pulsleitungen. Parameter 13 muss auf “1” eingestellt sein
- **FW & BW** Signal für Vorwärts und Rückwärts.
- **STOP** Eingang für ein externes Stop-Signal (z.B. Endschalter)
- **Calibration input** Startet die Referenzfahrt
- **FAULT Ausgang** - Beschreibung siehe unten „Fehler Situationen“
- **INPUTS**: 4V-30V als “high” signal level und 0V-1V als “low” signal level
- **OUTPUT**: NPN Open Collector max. 50m

PARAMETER LISTE

Verbinden Sie S2-PROG oder Ihren Computer mit dem Programmierterminal auf der Platine. S2-PROG zeigt den Gerätetyp. Drücken Sie den „select button“. Über die Pfeiltasten können die unterschiedlichen Einstellungen angezeigt werden. Änderungen können über die +/- Tasten vorgenommen werden. Die Speicherung erfolgt über die „save“-Taste (länger als 5 Sekunden gedrückt halten).

	Eigenschaften	Eingabewerte	Voreinstellung
1 Running speed	40-100%	40-100	100(%)
2 Calibration speed	20-60%	20-60	60(%)
3 Start ramp	0-2sec	0-20	0.5(sec)
4 Stop ramp	0-2sec	0-20	0(sec)
5 Current limit	1-25A	10-250	20(2A)
6 Difference limit	3-50pulses	3-50	10(pulses)
7 Behavior	smo->aggr	1-10	5
8 I-trip indication	disa=0; ena=1		1
9 Start condition	beidseitig=0; entgegengesetzt wenn I-trip=1; entgegengesetzt wenn stop=2; entgegengesetzt=3		1
10 Control mode	cont=1; impuls=2; impuls-2=3; Cont + cont calibration=4		1
11 Safety reverse time	disa=0; 1-30 reverse time after I-trip		0(sec)
12 Auto balance trigger	disa=0; 1-255 trigger point active		0(pulses)
13 Double pulse mode	disa=0; ena=1		1
14 End limit FW	disa=0; FWD end limit=1-65535		0(pulses)

BESCHREIBUNG DER EINZELNEN PARAMETER

- **Running Speed** definiert die Geschwindigkeit im normalen Betrieb.
- **Calibration Speed** definiert die langsamere Geschwindigkeit während der Referenzfahrt.
- **Start- and stop ramps** definiert die Beschleunigungs- und Verzögerungs-Zeit (0-100%-0).
- **Current limit** begrenzt die Stromstärke. Wenn der Wert überschritten wird, hält der Motor an. Während der Start Rampe und 1sec danach ist das Limit 1,5 Mal der definierten Stromstärke. Siehe Datenblatt für den jeweiligen Aktuator. Der Stromgrenzwert gilt für beide Aktuatoren.
- **Difference limit** definiert die größtmögliche Differenz an gezählten Pulsen zwischen A und B. Wird der Wert überschritten, halten die Motoren an.
- **Adjust behavior** definiert wie schnell und intensiv die Pulsdifferenz der beiden Aktuatoren A und B angepasst werden soll. Sanft 1 -> aggressiv 10.
- **I-trip-indication** – fault output can be set to “on”(default) also in current trip situation. Der Fehlerausgang kann manuell aktiviert werden sowie bei einem Überstrom.
- **Start condition** definiert, ob der Motor nach „trip“ oder „stop“ in beide Richtungen oder nur in entgegengesetzt Richtung gestartet werden kann.
- **Control Mode** setzt den „control“-Modus. Im „continuous“-Modus fährt der Motor, so lange der Impuls (fw oder bw) „an“ ist. Im „impulse“-Modus startet ein kurzer Impuls den Motor und die Richtung wird mit dem entgegegegesetzte Impuls geändert. Der Motor hält nur mit dem „stop“-Impuls. Im „impulse-2“-Modus startet ein kurzer Impuls (fe/bw) den Motor. Folgende Impulse stoppen den Motor, und ein weiteret Impuls (fw/bw) startet den Motor wiederum. Im „Continous(4)“-Modus läuft der Motor so lange, bis ein Impuls erfolgt. Auch während der Referenzfahrt muss ein Impuls erfolgen. Natürlich stoppen in allen Modi die eingestellten Limits sowie der „stop“-Impuls den Motor.
- **Safety Reverse** definiert eine automatische Rückfahrt, falls der Motor auf Grund von Überlast angehalten wurde = I-trip. „Stop“-Input löst diese Funktion ebenfalls aus.
- **Auto-balance trigger** setzt den Startpunkt der „auto-balance“-Funktion. Der Wert entspricht den Pulsen vor Erreichen des Endanschlags beim Einfahren..
- **Double pulse mode** ermöglicht der Steuerung Aktuatoren mit doppelten Hall Impulsen zu steuern. Muss bei easyE-line Aktuatoren immer aktiviert sein.
- **End limit fw** zählt die Impulse vorwärts bis zum „End Stop“. Die Position kann zwischen 1 und 65535 Impulsen liegen. Wert 0 bedeutet dass der „End Stop“ keine Berücksichtigung findet. Bitte beachten: Diese Funktion kann nicht genutzt werden wenn die Kombination aus Übersetzung und Hub die Anzahl von 65535 Impulsen .
- **Calibration routine** ist eine Refernzfahrt um das System zu synchronisieren. Die Kalibrierung wird durch gleichzeitigen Input von fw und bw für 3 Sekunden gestartet oder über ein Signal im „calibration input“. Die Referenzfahrt kann durch einen erneuten fw oder bw Input oder durch ein „Stop“ Signal unterbrochen werden. Wenn „stop“ blinkt und beide Motoren angehalten sind wurde der Pulszähler zurückgesetzt und die Steuerung ist betriebsbereit..
- **Auto balance** synchronisiert die Aktuatoren vor dem mechanischen Endstop. Der trigger-Punkt wird mit Parameter 12 gesetzt. Wenn “auto balance” aktiviert ist, wird das System automatisch am Hubende synchronisiert. Auto balance funktioniert immer in einfahrender Richtung.

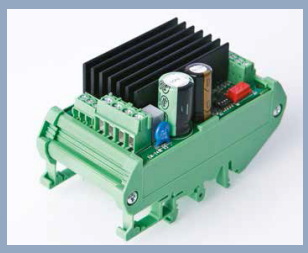
EEL-S2-3-A

(Einzelplatine)
73 x 78 x 25mm (L x B x H)

EEL-S2-3-B

(Box)
102 x 73 x 47 mm (L x B x H)

EEL-S2-3-D



(Hutschiene)

ZUBEHÖR

- EEL-S2-PROGUSB
  Programmierkabel für PC
- EEL-S2-PROG
  Programmiereinheit
- EEL-S2-ADAP
  Minifit-Adapter

MÖGLICHE FEHLER

Motor blockiert (Überstrom), Impulse verloren oder die Pulsdifferenz ist zu groß (difference limit). Die Steuerung hält den Motor an und der FAULT Output wird aktiviert. Beim Neustart des Motors wird der Fehlerausgang zurückgesetzt. Die Fehler werden auch wie folgt per LEDs angezeigt:

1 mal blinken = Position verloren (Referenz notwendig)
2 mal blinken = Überstrom
3 mal blinken = Impulse verloren
4 mal blinken = „Difference limit“ überschritten
5 mal blinken = Überhitzung

Jumpers

Die Schalter müssen ganz rechts sein (siehe „Schraubanschlüsse“ Schaltplan)

ÜBERWACHUNG

Während des normalen Betriebs lässt sich die funktion mit Hilfe von S2-PROG überwachen.
Über den „Monitor-Modus“ können follgende Werte angezeigt werden:

1 current, Motor A 10-250 = 1-25A	Strom, Motor A
2 current, Motor B 10-250 = 1-25A	Strom, Motor B
3 pulse count/run cycle, only motor A	Pulszähler/Laufzyklen
4 pulse count difference	Pulsdifferenz
5 position counter A 0-65535	Pulszähler A
6 position counter B 0-65535	Pulszähler B

FEEDBACK PULSE

Die Steuerung zählt Puls-Spitzen. Deshalb entspricht der gezählte Wert dem doppelten des tatsächlichen.

ZU BEACHTEN

- Achtung! Die Steuerung enthält keine Sicherung. Eine externe Sicherung in Abstimmung mit der Anwendung ist zu verwenden.
- Die Stromversorgung muss richtig gepolt sein. Falsche Polung führt zur Beschädigung der Steuerung.
- Es ist wichtig, die Steuerung mit der richtigen Stromversorgung zu bedienen. Falsche Stromversorgung führt zur Beschädigung von Steuerung und Aktuator.
- Es wird empfohlen, die maximale Stromaufnahme auf 10% über der maximalen Stromaufnahme während des Betriebs zu setzen.
  Dies dient der Schonung von Motor und Anwendung und trägt damit zu einer langen Lebensdauer des Motors bei.

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten

Bansbach easylift GmbH

Barbarossastraße 8
D-73547 Lorch

Tel. +49 (0) 7172/9107-0
Fax +49 (0) 7172/9107-44

info@bansbach.de
www.bansbach.de

02/2019