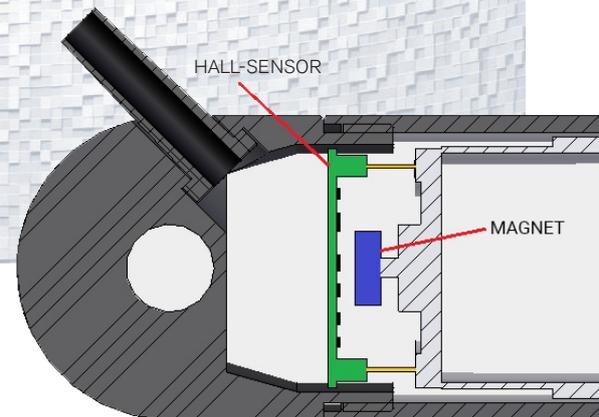


# Hall-Sensor

Option für con35, con50  
und con60



Die Hall-Sensor-Option ist für alle drei Concens In-line Linearantriebe verfügbar. Der Hall-Sensor ermöglicht eine äußerst präzise Positionierung der Kolbenstange. Zudem erlaubt die Hall-Option den synchronen Betrieb von zwei oder mehreren Antrieben, abhängig von der gewählten Steuerung.

Selbstverständlich ist auch eine Kombination der obengenannten Funktionen möglich.

Die PCBA ist vollständig rückwärtskompatibel zu früheren Versionen. Diese haben einen eingeschränkten Versorgungsspannungsbereich.

## Elektrische Daten

**Versorgungsspannung:** 5 - 24 VDC ( $\pm 10\%$ ) für alle Antriebe.

**Stromverbrauch:** 5 - 20 mA je nach Versorgungsspannung (bei Nutzung von Concens-Steuerungen mit einer 5 VDC Stromversorgung für die Hall-Schaltung, beträgt der Stromverbrauch ca. 5 mA).

**Ausgang:** Amplitude von 5 V bis 24 V je nach Versorgungsspannung, Verzögerung von  $90^\circ$  oder  $\frac{1}{4}$  Zyklus zwischen Ausgang A und B. Der Ausgang ist vom Typ „Open Collector“ mit internen  $10\text{ k}\Omega$  -Pullup-Widerständen. Concens-Steuerungen sind mit Pullup-Widerständen ausgerüstet ( $4,7\text{ k}\Omega$  -  $10\text{ k}\Omega$ ).

**Zertifizierung:** nach IEC60601-1, ANSI/AAMI/ES60601-1, CAN/CSA-22.2 No60601-1, erhältlich (nur 24 VDC).

**Einbaumaß (BID):** con35 – BID um 10 mm vergrößert  
con50/60 – BID um 15 mm vergrößert

**Kabel:** con35 – 1 m, 2 x AWG20 + 4 x AWG26,  $\varnothing = 4,85$  mm, schwarzer Kabelmantel, Biegeradius  $6 \times \varnothing$   
con50/con60 – 1 m, 2 x AWG16 + 4 x AWG26,  $\varnothing = 6,35$  mm, schwarzer Kabelmantel, Biegeradius  $6 \times \varnothing$

**Concens-Steuereinheit:** C1, C2-20, C2-30, C3 und C4

**Kunden-Steuereinheit:** PLC oder ähnlich

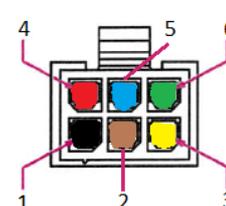
## Elektrische Anschlüsse *Abb. 1*

con35/con50/con60 mit Concens-Standardkabel					
Gelb	Grün	Braun	Blau	Rot	Schwarz
Hall A Ausgang	Hall B Ausgang	5 – 24 VDC Versorgung für Hall	0 V GND für Hall	Antrieb +	Antrieb -



Die obige Tabelle zeigt die Concens-Standardkabel für alle drei Modelle. Falls andere Farbkombinationen auftreten sollten, lassen Sie sich bitte beraten oder scannen Sie den QR-Code für weitere Informationen, bevor Sie den Antrieb mit der Steuerung verbinden.

**Abb. 2**



Pol 1: Antrieb - schwarz  
Pol 2: Hall-Versorgung braun  
Pol 3: Hall-Ausgang Kanal A gelb  
Pol 4: Antrieb + rot  
Pol 5: Hall-GND blau  
Pol 6: Hall-Ausgang Kanal B grün

*Sicht auf den Stecker von der entgegengesetzten Kabelseite aus*

## Hall-Auflösung

In den untenstehenden Tabellen wird die Hall-Auflösung für con35/50/60 berechnet. Beachten Sie ebenfalls die Formeln zur Berechnung der Anzahl von Impulsen in einem vollständigen Hub.

### con35/100 mm/Steigung 2

Übersetzungs- verhältnis	Exakte Getriebeübersetzung	C1 - C3 - C4			C2-20 - C2-30		
		Impulse	Impulse/mm	mm/Impuls	Impulse	Impulse/mm	mm/Impulse
1:5	1:5 2/11	259	2,59	0,386	1036	10,36	0,096
1:14	1:13 11/15	687	6,87	0,146	2747	27,47	0,036
1:19	1:19 13/64	960	9,60	0,104	3841	38,41	0,026
1:27	1:26 63/74	1343	13,43	0,074	5370	53,70	0,019
1:51	1:50 17/19	2545	25,45	0,039	10179	101,79	0,009
1:71	1:71 15/91	3558	35,58	0,028	14233	142,33	0,007

### con50/100 mm/Steigung 3

Übersetzungs- verhältnis	Exakte Getriebeübersetzung	C1 - C3 - C4			C2-20 - C2-30		
		Impulse	Impulse/mm	mm/Impuls	Impulse	Impulse/mm	mm/Impulse
1:4	1:4	133	1,33	0,750	533	5,33	0,188
1:14	1:14	467	4,67	0,214	1867	18,67	0,054
1:17	1:17 1/3	578	5,78	0,173	2311	23,11	0,043
1:24	1:24	800	8,00	0,125	3200	32,00	0,031
1:49	1:49	1633	16,33	0,061	6533	65,33	0,015
1:84	1:84	2800	28,00	0,036	11200	112,00	0,009

### con60/100 mm/Steigung 4

Übersetzungs- verhältnis	Exakte Getriebeübersetzung	C1 - C3 - C4			C2-20 - C2-30		
		Impulse	Impulse/mm	mm/Impuls	Impulse	Impulse/mm	mm/Impulse
1:19	1:18 7/9	469	4,69	0,213	1878	18,78	0,053
1:43	1:42 7/8	1072	10,72	0,093	4288	42,88	0,023
1:66	1:65 13/18	1643	16,43	0,061	6572	65,72	0,015
1:81	1:81 10/27	2034	20,34	0,049	8137	81,37	0,012
1:100	1:100 2/7	2507	25,07	0,040	10029	100,29	0,001

Abb. 3

#### C1, C3 und C4:

$$\frac{\text{Übersetzung} \times \text{Hub}}{\text{Steigung}} = \text{Impulse (vollst. Hub)}$$

#### Beispiel:

Hublänge: 60 mm Übersetzung: 1:84 Steigung: 3

$$\frac{84 \times 60 \text{ mm}}{3} = 1680 \rightarrow 28 \text{ p/mm}$$

Abb. 4

#### C2-20 und C2-30:

$$\frac{\text{Übersetzung} \times \text{Hub} \times 4}{\text{Steigung}} = \text{Impulse (vollst. Hub)}$$

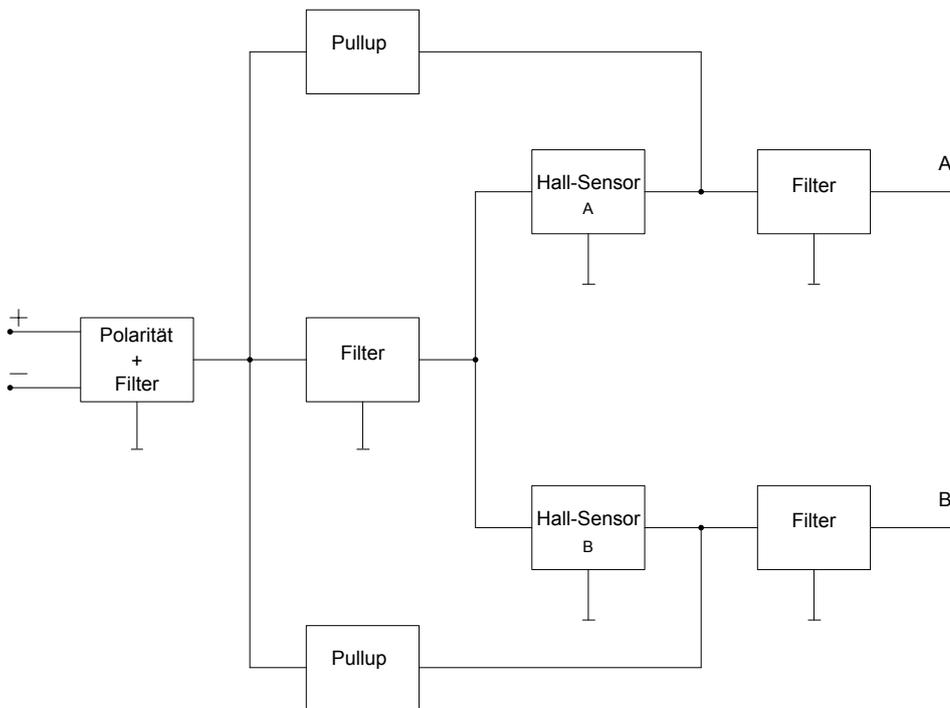
#### Beispiel:

Hublänge: 60 mm Übersetzung: 1:84 Steigung: 3

$$\frac{84 \times 60 \text{ mm} \times 4}{3} = 6720 \rightarrow 112 \text{ p/mm}$$

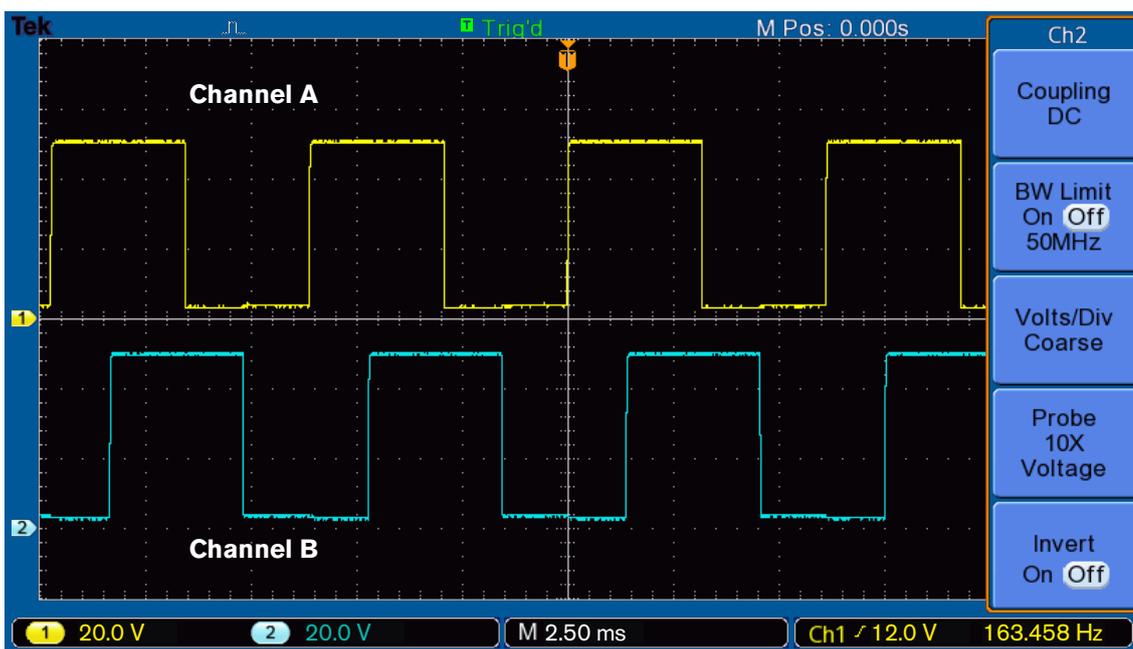
### Hallsensor-Blockschaltbild Abb. 5

Die Hall-Schaltung innerhalb des Antriebes verfügt über vier Anschlüsse: zwei für die Stromversorgung und zwei für die Ausgangssignale. Der Hall-Sensor funktioniert mit einer Versorgungsspannung von 5 - 25 VDC ( $\pm 10\%$ ). Die Ausgänge A und B geben beide ein Rechtecksignal mit einer Verzögerung von  $\frac{1}{4}$  Zyklus oder  $90^\circ$  aus. Die Amplitude des Ausgangssignals entspricht der Versorgungsspannung (Versorgungsspannung 5 VDC  $\Rightarrow$  Ausgabe mit  $5 V_{pp}$  / Versorgungsspannung 24 VDC  $\Rightarrow$  Ausgabe mit  $24 V_{pp}$ ). Die Ausgänge sind vom Typ „Open Collector“ mit internen Pullup-Widerständen ( $10\text{ k}\Omega$ ).



### Wellenform des Hallimpulses Abb. 6

Dieser Screenshot des Ausgangssignals der Hall-Schaltung zeigt die Rechteckwellen mit einer Verzögerung von  $\frac{1}{4}$  Zyklus oder  $90^\circ$ .



Hall-Sensor-Option

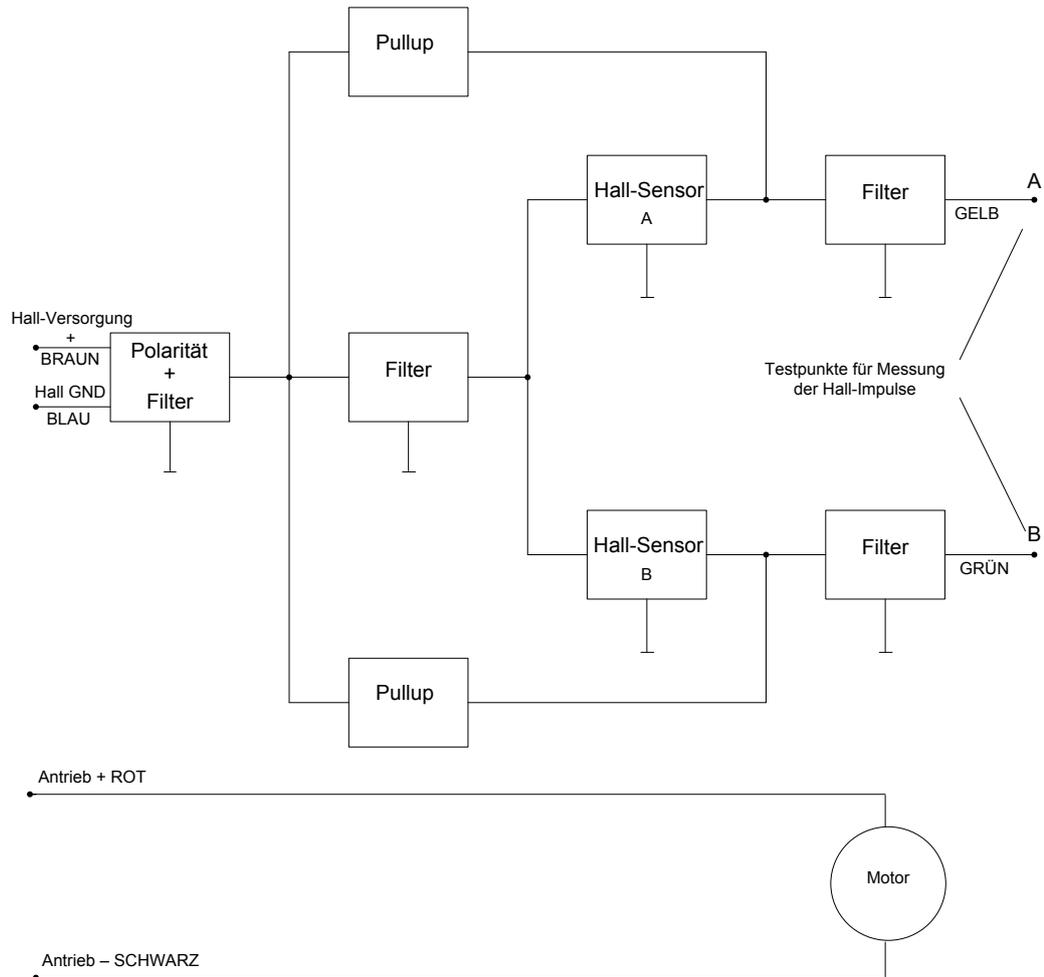
## Hall-Test *Abb.7*

Motorversorgung mit 24 VDC an Motorkabel (rot und schwarz)

Hall-Versorgung mit + 5 VDC an das braune Kabel und 0 V (GND) an das blaue Kabel

Jetzt das Signal aus jedem Hall-Ausgang messen

Es sollte sich um ein Rechtecksignal mit einer Amplitude von 5 V<sub>pp</sub> handeln, wie in Abb. 6 gezeigt



## Empfehlungen und Warnhinweise:

- Bei der Nutzung von Antrieben mit Hall-Sensor-Option muss eine Kalibrierung oder ein Lernzyklus durchgeführt werden, bevor das System einsatzbereit ist.
- Elektrisches Rauschen aus der Einsatzumgebung der Antriebe kann das Hall-Signal stören. Diese Störungen werden in der Regel durch längere Kabel verstärkt.

## 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](http://www.concens.com)

