

CYL840X Linearer Hall-Effekt Sensor ICs

Die CYL840X-Serie ist Hochleistungs-vielseitige lineare Hall-Effekt Sensor, der durch das Magnetfeld von einem Permanentmagnet oder Elektromagnet betrieben werden. Das metrische Verhältnis der Ausgangsspannung wird durch die Versorgungsspannung eingestellt und variiert im Verhältnis der Stärke des Magnetfeldes. Die CYL840X-Familie hat eine ruhige Ausgangsspannung, die 50 % der Versorgungsspannung ist, und Empfindlichkeits-Optionen des Ausgangssignals von 3.125mV/G und 5mV/G. Die integrierte Schaltung bietet erhöhte Temperaturstabilität und Empfindlichkeit an. Das CYL840X hat eine hohe Präzision und Temperatur-Kompensation. Diese linearen Positionssensoren arbeiten in einem Betriebstemperaturbereich von -40°C bis +150°C, und sind für Industrie- und Automobilanwendungsumgebungen geeignet. Sie reagieren auf positivem oder negativem Magnetfeld, zur Überwachung von einem oder beiden magnetischen Pole.

Eigenschaften

- 3,5 bis 10.5V Betrieb
- Einzelner stromliefernde oder stromziehende Ausgang
- Präzise Empfindlichkeit und Temperatur-Kompensation
- Leistungsaufnahme von 4.5mA bei 5VDC für Energieeffizienz
- Ausgangsspannung proportional zur magnetischen Flussdichte
- Temperaturbereich von -40 ° C bis 150° C
- Ausgangsspannung mit metrischem Verhältnis
- Robuste EMV-Schutz
- 3 polig Inline Leiterplatten-Klemmen

Anwendungen

- Stromsensoren
- Positionssensoren
- Magnetische Code Lesen
- Motorsteuerung
- Gewicht und flüssige Niveau-Sensorik
- Bewegungserkennung
- Abstandserkennung
- Drehzahlerfassung

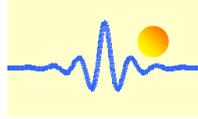
Absolute Grenzwerte

Versorgungsspannung V_{DD}	30V
Versorgungsstrom I_{DD}	20mA
Ziehender Ausgangsstrom, I_{OUT}	2mA
Verlustleistung, P_D	100mW
Betriebstemperaturbereich, T_A	-40°C ~ +150°C
Lagerungstemperaturbereich, T_S	-65°C ~ +175°C
Maximale Sperrschichttemperatur T_J	165°C

ESD-Schutz

Human Body Model (HBM) Tests gemäß: Norm EIA/JESD22-A114-B HBM

Parameter	Symbol	Min.	Max.	Einheit
HBM ESD-Belastungsspannung	V_{ESD}	-4000	4000	V



Elektrische Eigenschaften

DC Betriebsparameter $T_A = -40^{\circ}\text{C}$ to 150°C , $V_{DD} = 3.5\text{V} \sim 10.5\text{V}$ (sofern nicht anders angegeben)

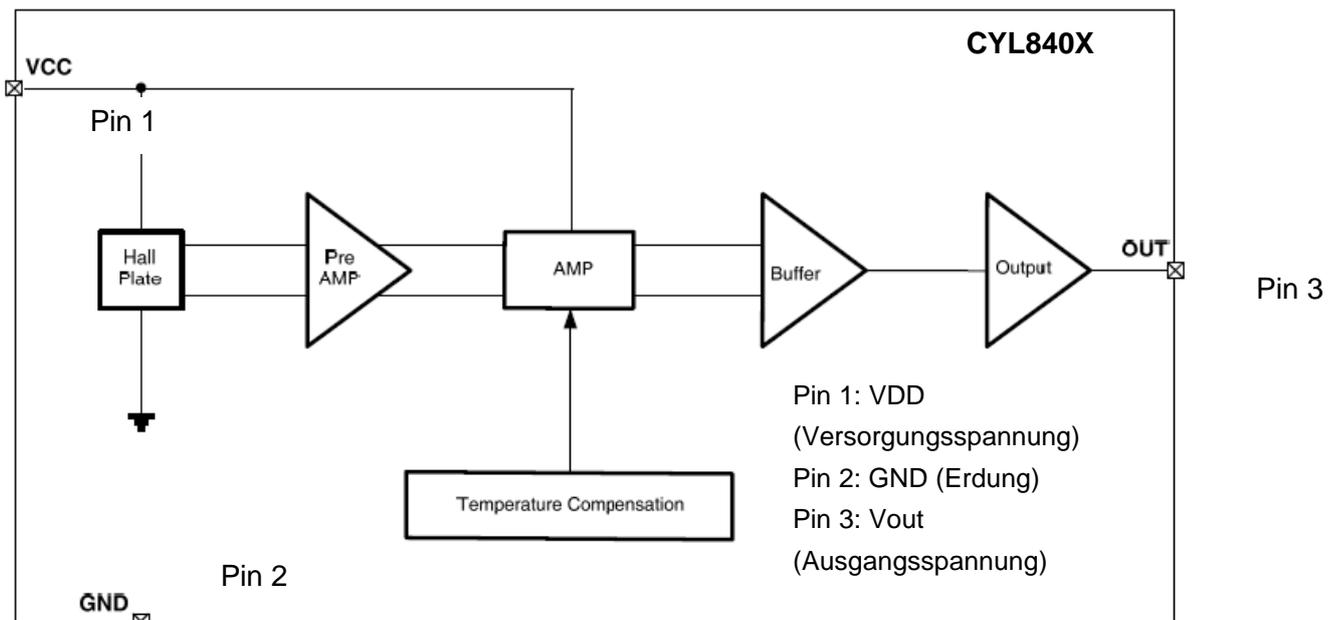
Parameter	Symbol	Testkondition	Min	Typ	Max	Einheit
Versorgungsspannung	V_{DD}	Betrieb	3.5	5.0	10.5	V
Versorgungsstrom	I_{DD}	$V_{DD} = 5\text{V}$, $T_A = 25^{\circ}\text{C}$	2.5	4.5	10.0	mA
Ruhezustand Spannung	V_{null}	$B = 0$, $T_A = 25^{\circ}\text{C}$, $V_{DD} = 5\text{V}$	2.3	2.5	2.7	V
Ausgangsspannung	V_H	$T_A = 25^{\circ}\text{C}$, $B = 1000\text{Gs}$	4.8	4.9	-	V
	V_L	$T_A = 25^{\circ}\text{C}$, $B = -1000\text{Gs}$	-	0.1	0.2	V
Ausgangsstrombegrenzung	$I_{out}(\text{LMT})$	$B \rightarrow 0$		-2.0		mA
Sprungantwortzeit	t_r	Ausgangssignal zu 90%		1		μs
Frequenz-Bandbreite (-3dB)	f_B		0	200	250	kHz

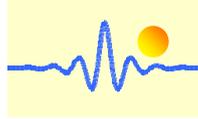
Magnetische Eigenschaften

DC Betriebsparameter $T_A = 25^{\circ}\text{C}$, $V_{DD} = 5\text{V}$ (sofern nicht anders angegeben)

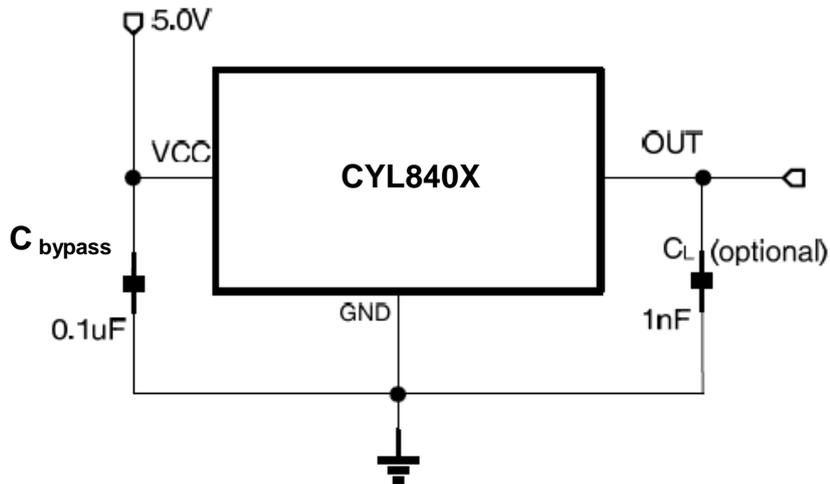
Parameter	Symbol	Teile-Name	Min	Typ	Max	Units
Empfindlichkeit	Sens	CYL8402	20.0	25.00	30.0	mV/mT
		CYL8403	27.5	31.25	35.0	mV/mT
		CYL8405	40.0	50.0	60.0	mV/mT
Linearität	Lin	CYL840X Serie			± 1.0	%
Thermische Drift der		CYL840X Serie		300		ppm/ $^{\circ}\text{C}$
Delta V_{null} v.s. Temperatur	$V_{null}(T)$	CYL840X Serie			± 2.0	%
Radiometrie, V_{null}	$V_{null}(V)$	CYL840X Serie			± 2.0	%
Delta Sens v.s. Temperatur	Sens (T)	CYL840X Serie			± 10	%

Funktionales Blockdiagramm



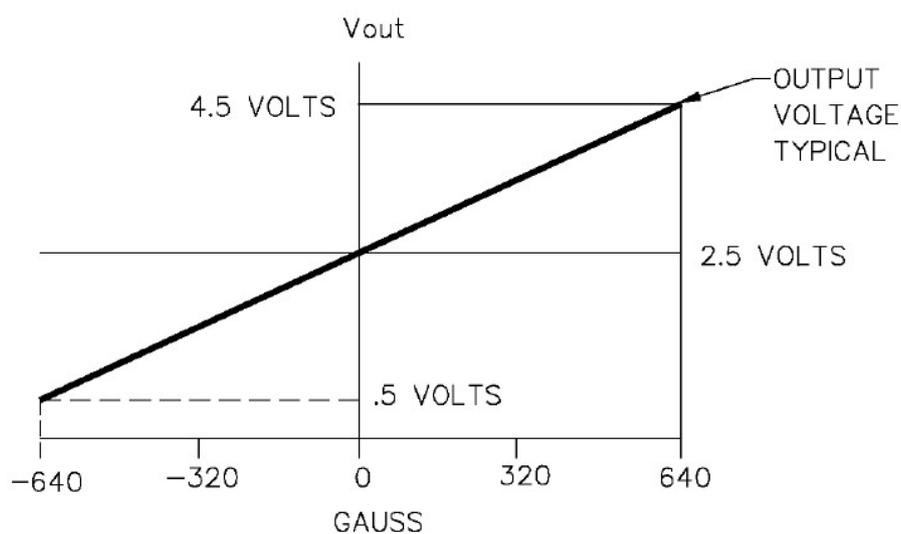


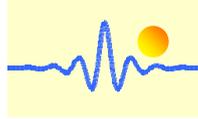
Typischer Anwendungsanschluss



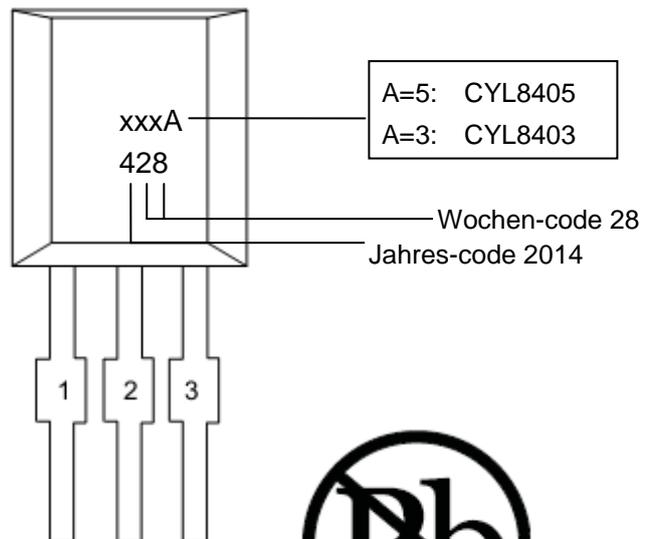
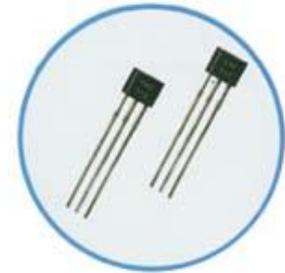
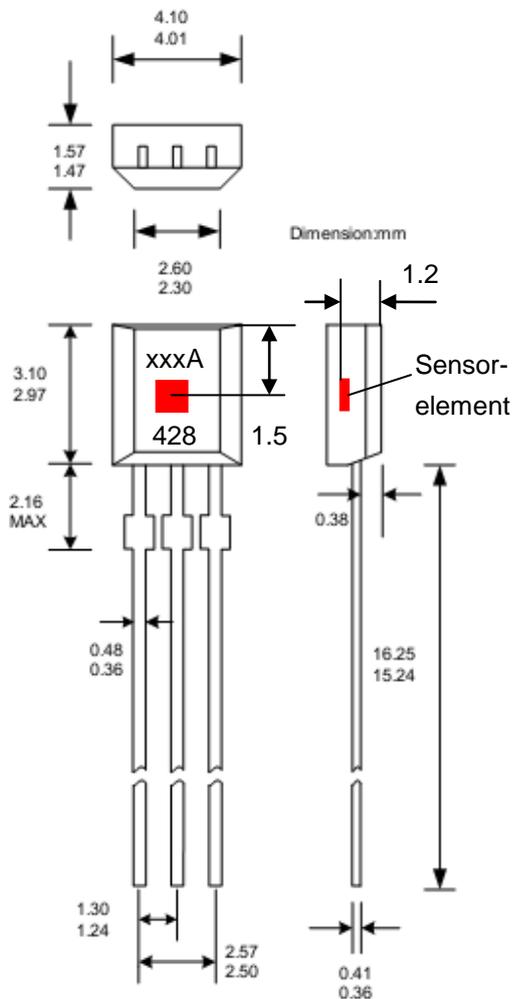
Im Ruhezustand (d.h. ohne signifikantes Magnetfeld: $B=0$) entspricht die Ausgangsspannung $V_{OUT}(Q)$ der Hälfte der Versorgungsspannung V_{CC} über den gesamten Betriebsbereich von V_{CC} . Das Vorhandensein eines Magnetfeldes mit Südpolarität, das senkrecht zur gebrandeten Oberfläche des Gehäuses steht, erhöht die Ausgangsspannung von ihrem Ruhewert in Richtung der Versorgungsspannung. Die Höhe der Ausgangsspannungserhöhung ist proportional zur Stärke des angelegten Magnetfeldes. Umgekehrt führt das Anlegen eines Feldes mit nördlicher Polarität zu einer Verringerung der Ausgangsspannung von ihrem Ruhewert. Diese Proportionalität wird als die magnetische Empfindlichkeit Sens (mV/Gs) des Geräts angegeben.

Übertragungseigenschaften bei $V_s=5.0V_{DC}$





Abmessungen



Pin 1: VDD (Versorgungsspannung)
Pin 2: GND (Erdung)
Pin 3: Vout (Ausgangsspannung)

Anmerkungen:

1. Genaue Gehäuse- und Leitungskonfiguration nach Wahl des Herstellers innerhalb der angegebenen Grenzen
2. Höhe beinhaltet nicht den Anschnitt der Form
3. Wo keine Toleranz angegeben ist, ist das Maß nominal.