

## CYL3503 Linearer Hall-Effekt Sensor

Der CYL3503 ist ein linearer integrierter Hall-Effekt Sensorschaltung, der nach dem Prinzip des Hall-Effektes arbeitet. Er ist aufgebaut aus einem Spannungsregler, einem Hallspannungs-generator, einem linearen Verstärker und einem Emitterfolger am Ausgang. Das Ausgangssignal des ICs verändert sich linear mit der zu messenden magnetischen Flussdichte.

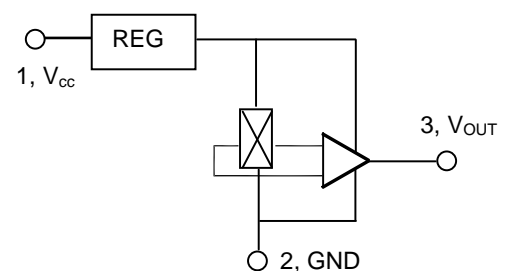
### Eigenschaften

- geringe Größe
- hohe Präzision
- hohe Empfindlichkeit
- exzellente Verlässlichkeit
- hohe Linearität

### Typische Anwendungen

- Bewegungserkennung
- Zahnradsensor
- Abstandserkennung
- Stromerkennungssensor
- Geschwindigkeitsmessung bei Motorrädern

### Funktionales Blockdiagramm



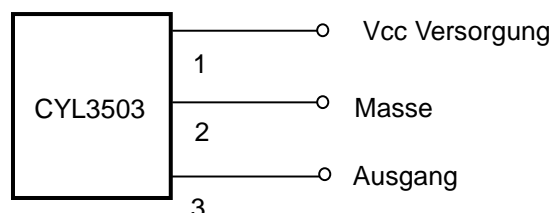
### Absolute Grenzwerte

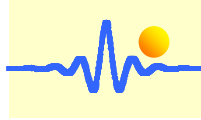
Parameter	Symbol	Wert	Einheit
Versorgungsspannung	V <sub>CC</sub>	2.7-8.0	V
Betriebstemperaturbereich	T <sub>A</sub>	-20~+85	°C
Lagerungstemperaturbereich	T <sub>S</sub>	-65~+150	°C

### Elektrische Eigenschaften (T<sub>A</sub>=25°C, V<sub>CC</sub>=5.0V)

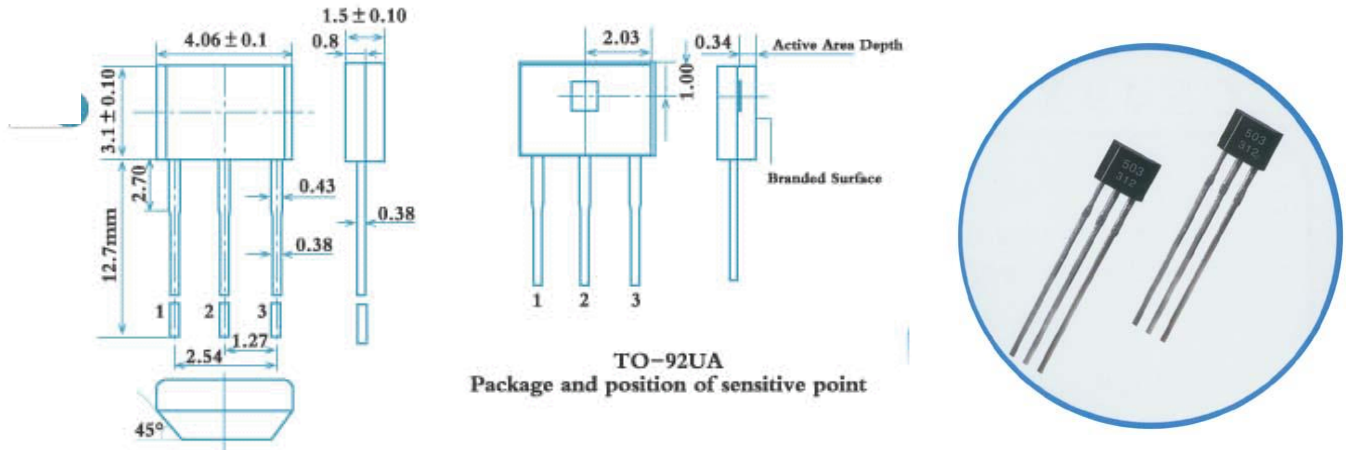
TYP	Versorgungsstrom I <sub>CC</sub> (mA)			Ausgangsspannung im Ruhezustand V <sub>O</sub> (V)			Empfindlichkeit S (mV/mT)			Obergrenze der Ausgangsspannung V <sub>T</sub> (V) B ≥ 200mT			Untergrenze der Ausgangsspannung V <sub>L</sub> (V) B ≤ -200mT			Ausgangs-funktion
	Min	Typ	Max	Min	Typ	Max	Min	Typ	Max	Min	Typ	Max	Min	Typ	Max	
CYL3503	-	9.0	14.0	2.25	2.50	2.75	7.5	-	25.0	4.20	4.25	4.30	0.75	1.00	1.20	Linear

### Verbindung:





## Entwurfszeichnung des Gehäuses (in mm)



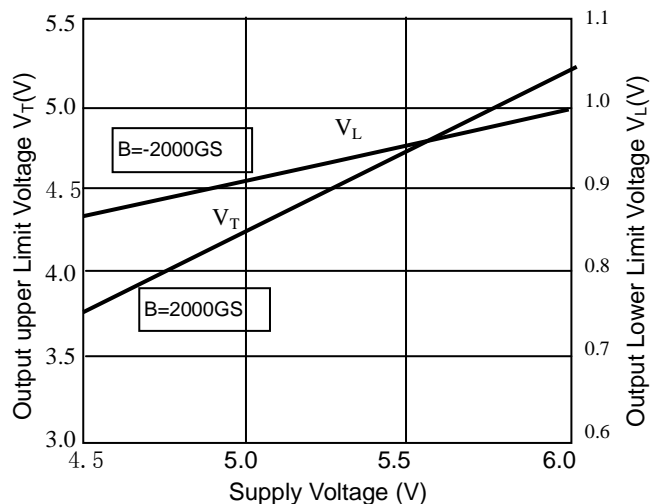
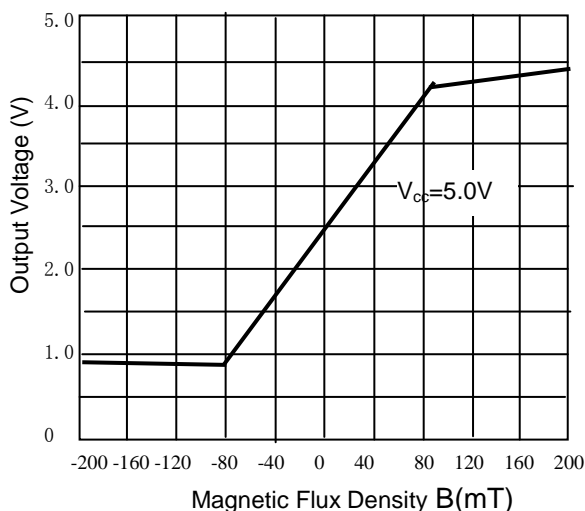
### PIN NOTES

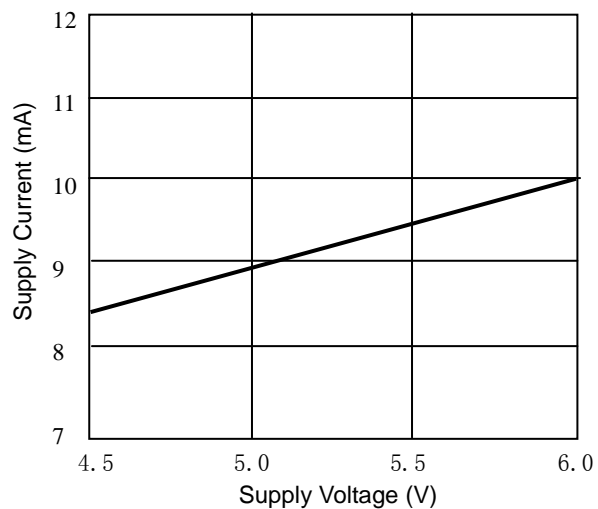
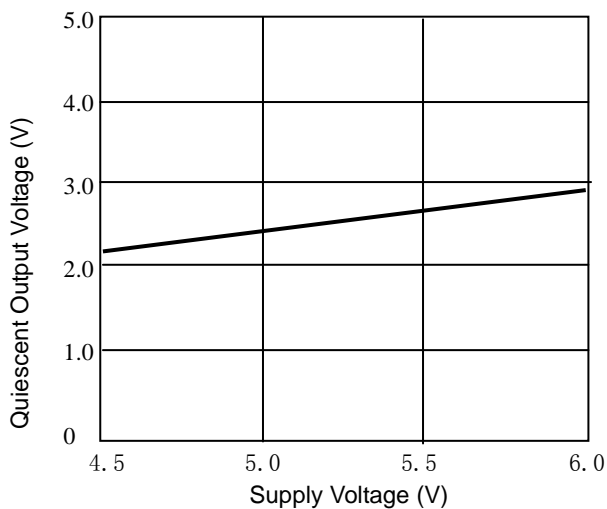
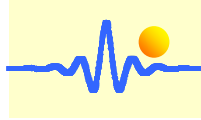
1. Power Supply
2. Ground
3. Output

## Hinweis:

- Mechanische Belastungen sollten bei der Montage vermieden werden.
- Die Löttemperatur an den Leitungen sollte weniger als  $260^\circ$  betragen und nicht länger als 5 Sekunden dauern.
- Wenn der N-Pol sich dem Hall-Effekt IC von der Rückseite des Gehäuses annähert, erhöht sich die Ausgangsspannung, nähert sich der S-Pol von der Rückseite an, reduziert sich die Ausgangsspannung. Bei einer Annäherung von der Vorderseite verhält es sich genau umgekehrt.

## Charakteristische Kurven:





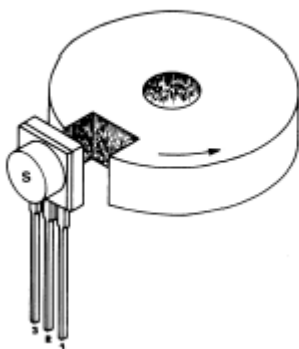
### Prinzip:

Die Ausgangsspannung im Ruhezustand ( $B=0\text{mT}$ ) beträgt die Hälfte der Versorgungsspannung. Wenn der Südpol auf die gekennzeichnete Stelle des Hall-Effekt IC's trifft, erhöht sich die Ausgangsspannung gegenüber der Ruhespannung. Der Nordpol des Magnetfeldes verringert die Ausgangsspannung. Momentane und proportionale Ausgangsspannungspegel sind abhängig von der magnetischen Flussdichte an den empfindlichsten Bereichen des Sensors.

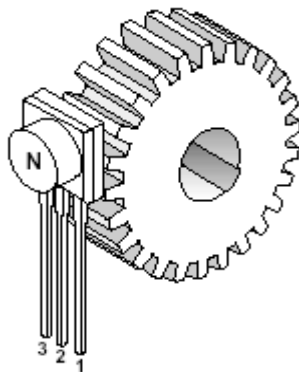
Die größte Empfindlichkeit wird bei einer Versorgungsspannung von 6V erreicht. Dies hat aber auch einen erhöhten Versorgungsstrom und ein geringfügigen Verlust der Ausgangssymmetrie zur Folge. Der IC Ausgang ist meistens kapazitiv mit einem Verstärker gekoppelt, welcher das Ausgangssignal über das mV Niveau erhöht.

### Anwendungen:

Positionssensor



Zahnradsensor



Stromüberwachung

