

## Einpoliger Hall-Effekt Schalter IC CYD3144E

Der CYD3144E Hall-Effekt Schalter mit integrierter Schaltung, basiert auf dem Hall-Effekt Prinzip und der monolithischen Halbleitertechnologie, welcher einen Spannungsregler, einen Hallspannungsgenerator, einen Differentialverstärker, einen Schmitt-Schalter und einen offenen Kollektorausgang auf einem einzelnen Silikonchip vereint. Der IC Schalter kann das Ausgangssignal des Magnetfeldes in ein digitales Spannungsausgangssignal umwandeln.



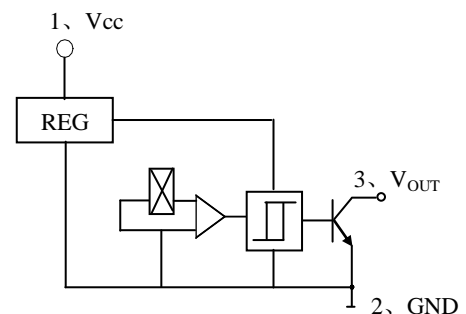
### EIGENSCHAFTEN

- geringe Größe
- hohe Empfindlichkeit
- kurze Antwortzeit
- gutes Temperaturverhalten
- hohe Genauigkeit
- exzellente Zuverlässigkeit

### TYPISCHE ANWENDUNGEN

- kontaktloser Schalter
- Eigenantriebszündung
- Bremse ICs
- Positionskontrolle
- Drehzahlerkennung
- Sichere Alarmanlage
- Textilien-Kontrollsystem

### Funktionelles Blockdiagramm

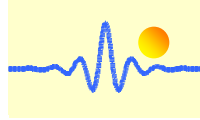


### ABSOLUTE GRENZWERTE

Parameter	Symbol	Wert	Einheit
Versorgungsspannung	V <sub>CC</sub>	28	V
Ausgangsruhespannung	V <sub>O</sub>	28	V
Ausgangsstrom	I <sub>O</sub>	25	mA
Betriebstemperaturbereich	T <sub>A</sub>	-40 ~ +85	°C
Lagerungstemperaturbereich	T <sub>S</sub>	-65 ~ +150	°C

### ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

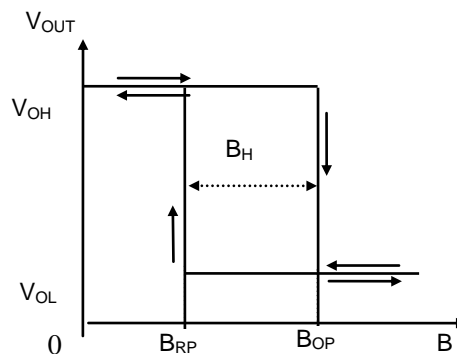
Parameter	Testbedingungen	Symbol	Wert			Einheit
			Min	Typ	Max	
Versorgungsspannung	V <sub>CC</sub> =4.5V ~ 24V	V <sub>CC</sub>	4.5	-	24	V
Ausgangsspannung (low)	V <sub>CC</sub> =4.5V, V <sub>O</sub> =24V I <sub>O</sub> =20mA, B≥B <sub>OP</sub>	V <sub>OL</sub>	-	175	400	mV
Leckstrom am Ausgang	V <sub>O</sub> =24V, B<B <sub>RP</sub>	I <sub>OH</sub>	-	<1.0	10	µA
Versorgungsstrom	V <sub>CC</sub> =24V V <sub>O</sub> offener Kollektorausgang	I <sub>CC</sub>	-	3.0	9.0	mA
Ausgangs-Anstiegszeit	V <sub>CC</sub> =12V R <sub>L</sub> =820Ω C <sub>L</sub> =20pF	t <sub>r</sub>	-	0.2	2.0	µS
Ausgangs-Abfallzeit		t <sub>f</sub>	-	0.18	2.0	µS



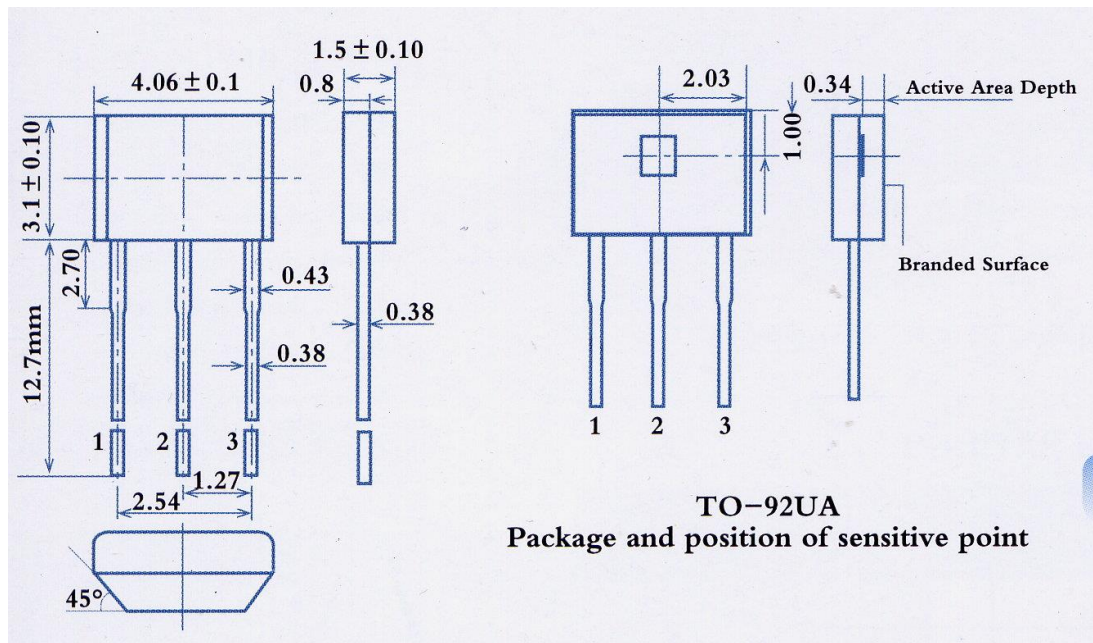
### Magnetische Eigenschaften

Parameter	Symbol	CY3144E		
		Min (mT)	Typ (mT)	Max (mT)
Arbeitspunkt	$B_{OP}$	10.0	15	20.0
Freigabepunkt	$B_{RP}$	4.0	8.5	14.0
Hysterese	$B_H$	-	6.5	-

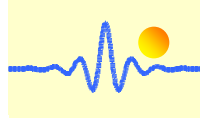
### Magnetisch-Elektrische Übertragungscharakteristik



### Maße und Stifanordnung (Einheit in mm)

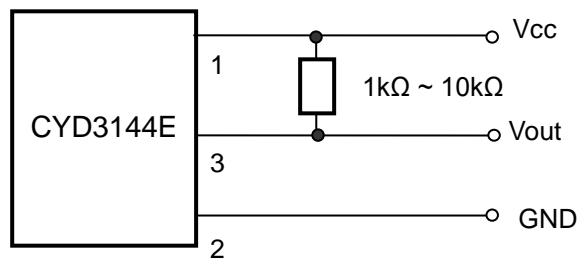


**Stifanordnung:** 1. Versorgungsspannung, 2. Erdung, 3. Ausgang



## Verbindung:

Dieser Sensor besitzt eine OC Ausgangsspannung. Daher ist es notwendig einen Pull-up Widerstand, mit den Werten  $1\text{k}\Omega$  bis  $10\text{k}\Omega$  zwischen der Versorgungsspannung  $V_{cc}$  und dem Ausgang zu verbinden.



## Hinweis:

- Es ist möglich das äußere mechanische Spannungen den Arbeitspunkt und den Freigabepunkt der Hall-Effekt Schaltung beeinflussen. Daher sollten mechanische Spannungen während der Fertigung möglichst gering gehalten werden.
- Beachten Sie die Löttemperatur ( $<260^{\circ}\text{C}$ ) im Stift. Verringern Sie diese für eine kurze Zeit ( $<3\text{s}$ ), um eine gute Lötqualität zu gewährleisten.