

## CYD3141E Hall- Effekt Schalter IC

Der CYD3141E Hall-Effekt Schalter mit integrierter 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 kann das Ausgangssignal des Magnetfeldes in ein digitales Spannungsausgangssignal umwandeln.

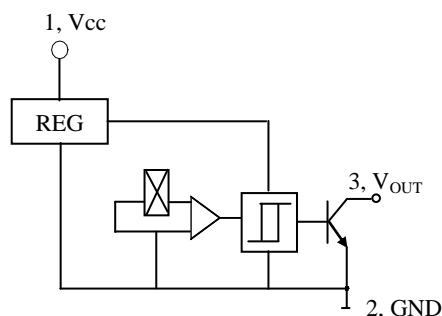
### EIGENSCHAFTEN

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

### TYPISCHE ANWENDUNGEN

- kontaktlose Schalter
- Eigenantriebszündung
- Bremse ICs
- Positionskontrolle
- Drehzahlerkennung
- sichere Alarmanlagen
- Textil-Kontrollsysteme

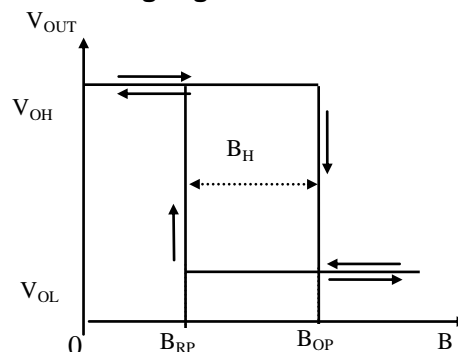
### Funktionelles Blockdiagramm



### ABSOLUTE GRENZWERTE

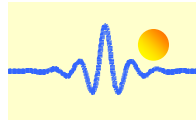
Parameter	Symbol	Wert	Einheit
Versorgungsspannung	$V_{CC}$	28	V
Ausgangsruhespannung	$V_O$	28	V
Ausgangsstrom	$I_O$	25	mA
Betriebstemperaturbereich	$T_A$	-40~85	°C
Lagerungstemperaturbereich	$T_S$	-65~150	°C

### Magnetisch-Elektrische Übertragungscharakteristik



### ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

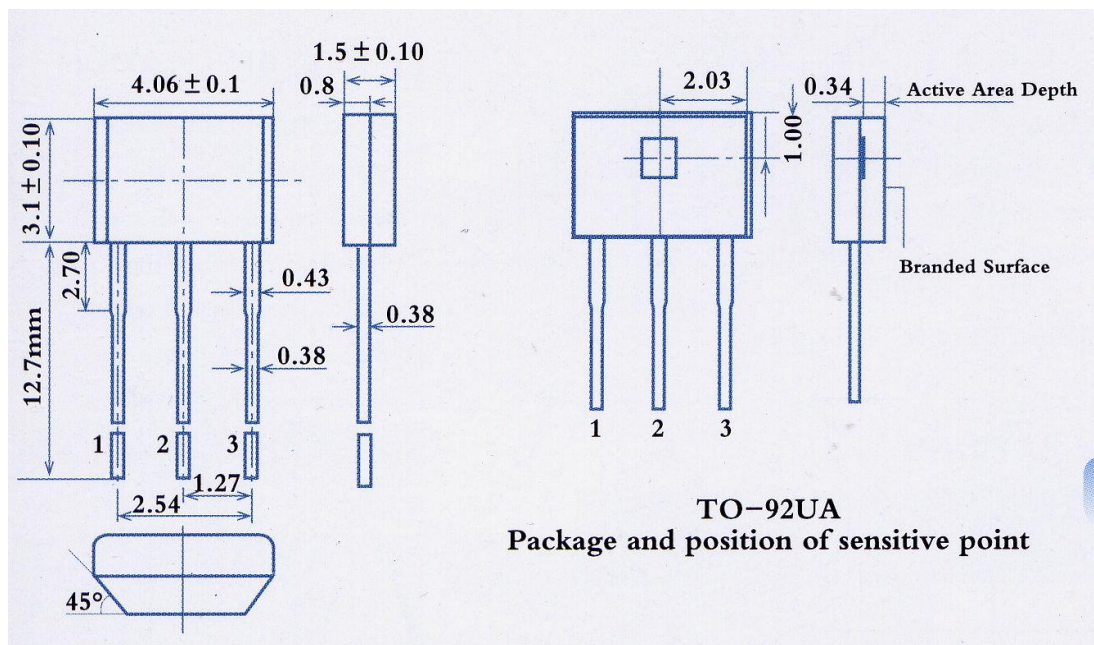
Parameter	Testbedingungen	Symbol	Wert			Einheit
			Min	Typ	Max	
Versorgungsspannung	$V_{CC}=4.5V\sim 24V$	$V_{CC}$	4.5	-	24	V
Ausgangsspannung (low)	$V_{CC}=4.5V, V_O=24V, I_O=20mA, B\geq B_{OP}$	$V_{OL}$	-	175	400	mV
Leckstrom am Ausgang	$V_O=24V, B<B_{RP}$	$I_{OH}$	-	<1.0	10	$\mu A$
Versorgungsstrom	$V_{CC}=24V, V_O$ offener Kollektorausgang	$I_{CC}$	-	3.0	9.0	mA
Ausgangs-Anstiegszeit	$V_{CC}=12V, R_L=820\Omega, C_L=20pF$	tr	-	0.2	2.0	$\mu S$
Ausgangs-Abfallzeit		tf	-	0.18	2.0	$\mu S$



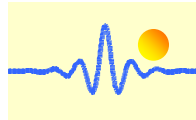
### Magnet Maße und Stifanordnung (in mm)

Parameter		Min (mT)	Typ (mT)	Max (mT)
Arbeitspunkt (B <sub>OP</sub> )	T <sub>A</sub> =25°C	5.0	10.0	16.0
	Voller Betriebstemperaturbereich	3.0	10.0	17.5
Freigabepunkt (B <sub>RP</sub> )	T <sub>A</sub> =25°C	1.0	4.5	13.0
	Voller Betriebstemperaturbereich	1.0	4.5	14.5
Hysterese (B <sub>H</sub> )	T <sub>A</sub> =25°C	2.0	5.5	8.0
	Voller Betriebstemperaturbereich	2.0	5.5	8.0

### Maße und Stifanordnung (Einheit: mm)

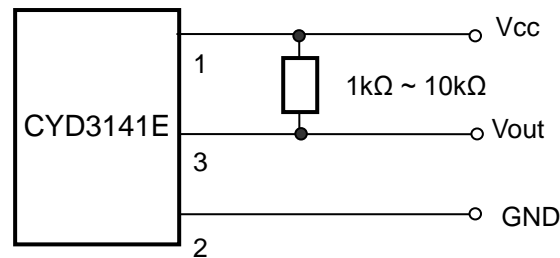


**Stifanordnung:** 1. Versorgungsspannung, 2. Erdung, 3. Ausgang



## 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.