

CYD3141E Einpoliger 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.

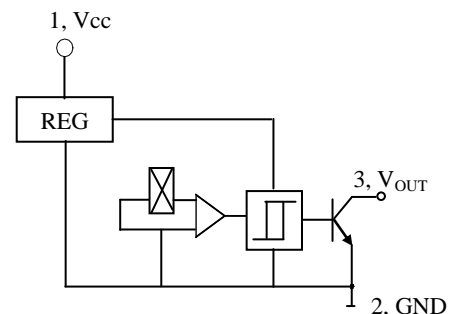
EIGENSCHAFTEN

- 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

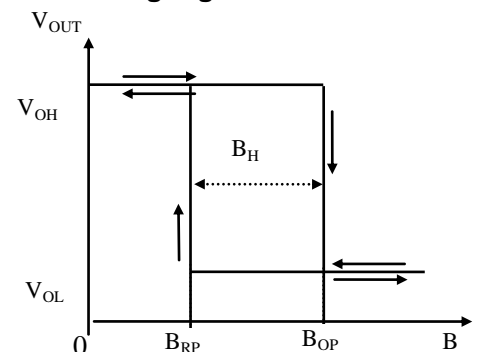
Funktionelles Blockdiagramm



ABSOLUTE GRENZWERTE

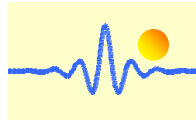
Parameter	Symbol	Wert	Einheit
Versorgungsspannung	V_{CC}	28	V
Ausgangsruhespannung	V_O	28	V
Ausgangsstrom	I_O	25	mA
Betriebstemperaturbereich	T_A	-40~85	°C
Lagerungstemperaturbereich	T_S	-65~150	°C

Magnetisch-Elektrische Übertragungscharakteristik



ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

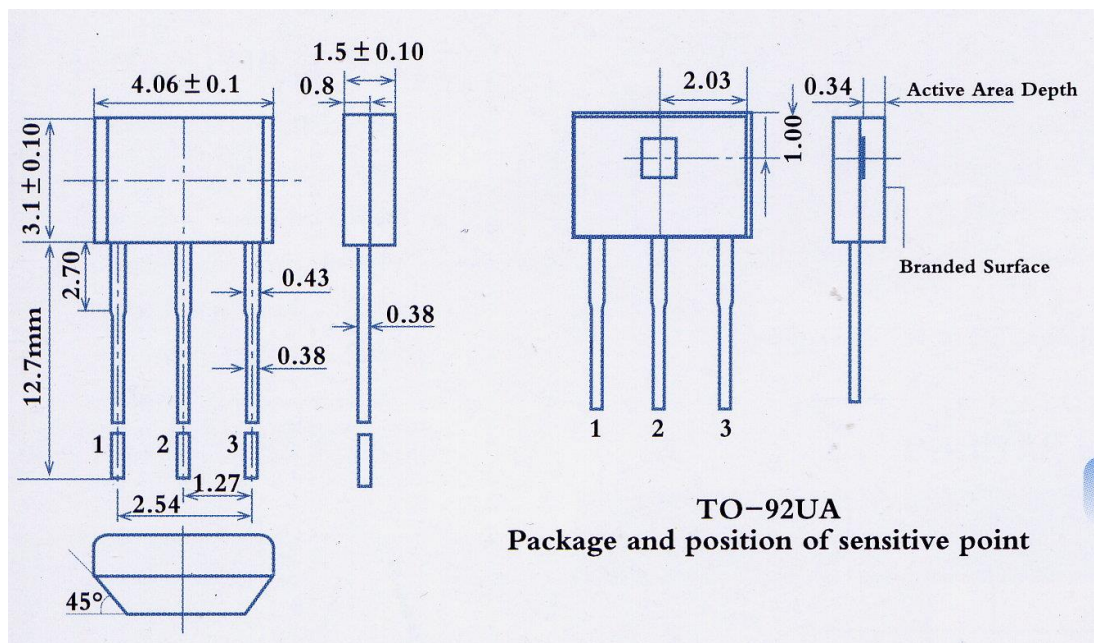
Parameter	Testbedingungen	Symbol	Wert			Einheit
			Min	Typ	Max	
Versorgungsspannung	$V_{CC}=4.5V\sim 24V$	V_{CC}	4.5	-	24	V
Ausgangsspannung (low)	$V_{CC}=4.5v, V_O=24V, I_O=20mA, B\geq B_{OP}$	V_{OL}	-	175	400	mV
Leckstrom am Ausgang	$V_O=24V, B<B_{RP}$	I_{OH}	-	<1.0	10	μA
Versorgungsstrom	$V_{CC}=24V,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



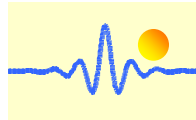
Magnet Maße und Stifanordnung (in mm)

Parameter		Min (mT)	Typ (mT)	Max (mT)
Arbeitspunkt (B_{OP})	$T_A=25^\circ\text{C}$	5.0	10.0	16.0
	Voller Betriebstemperaturbereich	3.0	10.0	17.5
Freigabepunkt (B_{RP})	$T_A=25^\circ\text{C}$	1.0	4.5	13.0
	Voller Betriebstemperaturbereich	1.0	4.5	14.5
Hysterese (B_H)	$T_A=25^\circ\text{C}$	2.0	5.5	8.0
	Voller Betriebstemperaturbereich	2.0	5.5	8.0

Maße und Stifanordnung (Einheit: mm)

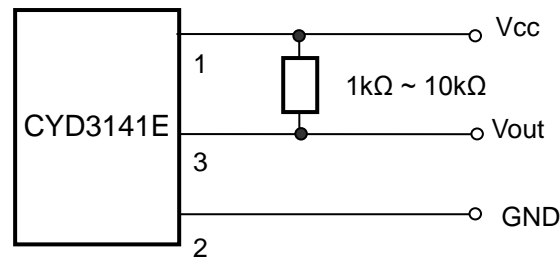


Stifanordnung: 1. Versorgungsspannung, 2. Erdung, 3. Ausgang



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.