

## 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.



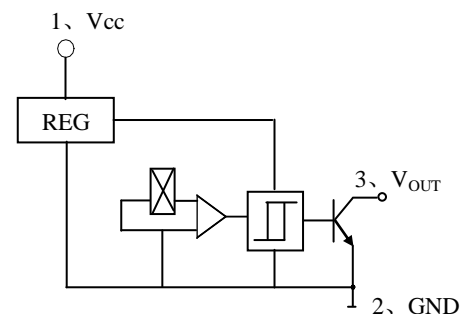
### EIGENSCHAFTEN

- 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

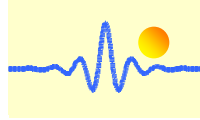


### ABSOLUTE GRENZWERTE

| 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

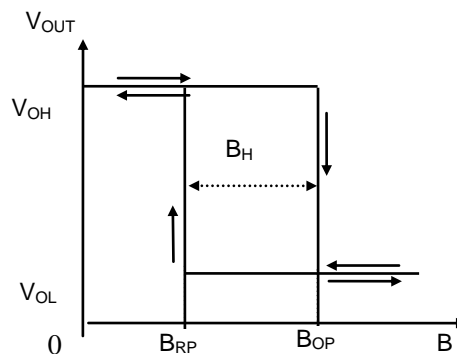
| Parameter              | Testbedingungen  | Symbol          | Wert |      |     | Einheit |
|------------------------|--|-----------------|------|------|-----|---------|
|                        |  |                 | Min  | Typ  | Max |         |
| Versorgungsspannung    | V <sub>CC</sub> =4.5V ~ 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      |



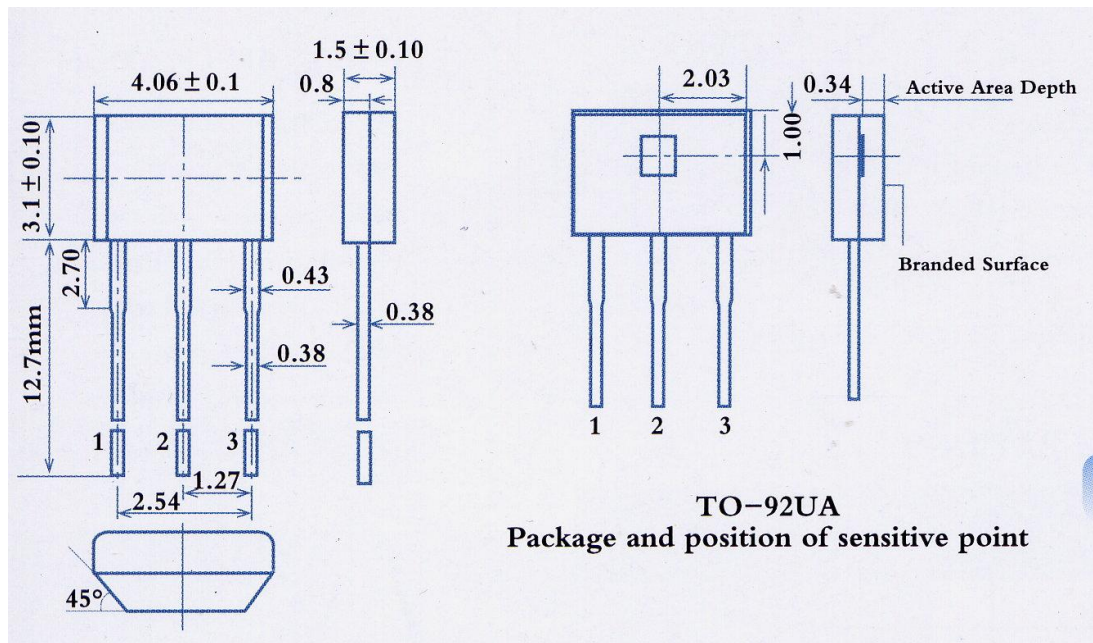
### Magnetische Eigenschaften

| 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      | -        |

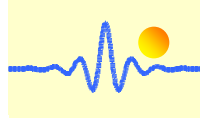
### Magnetisch-Elektrische Übertragungscharakteristik



### Maße und Stifanordnung (Einheit in mm)

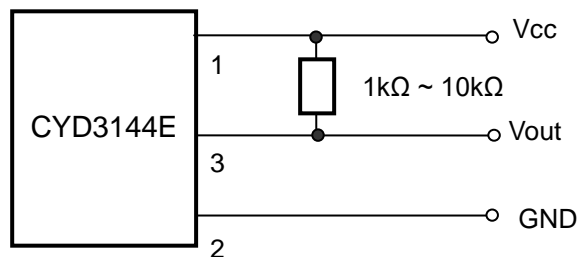


**Stifanordnung:** 1. Versorgungsspannung, 2. Erdung, 3. Ausgang



## 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.