

Verriegelter Zweipoliger Hall- Effekt Schalter IC CYD3601A

Der CYD3601A ist ein zweipoliger Hall-Effekt Schalter mit einem verriegelten digitalen Ausgang. Die integrierte dynamische Offset-Kompensation der Vorverstärkerstufe ermöglicht eine optimale symmetrische magnetische Erkennung. Dieser Hall-Effekt IC ist optimal für DC bürstenlose Lüfter-Anwendungen. Die Versorgungsspannung liegt bei 2.5V bis 18V und maximaler Ausgangsstrom ist 25mA.

EIGENSCHAFTEN

- Versorgungsspannung von 2.5V bis 18V
- eingebaute, dynamische Offsetkompensation
- Kompakte Größe, komfortable Installation
- Hohe Ausgewogenheit und geringe thermische Drift
- Magnetische Erkennung
- **ROHS konform**

ANWENDUNGEN

- DC bürstenloser Motor
- VCD/DVD Ladeprogramm, CD/DVD-ROM
- Kontaktlose Schalter
- Abdeckungserkennung
- Geschwindigkeitsmessung
- Hausanwendung
- Haussicherheit

Bestellinformationen

| Gehäuse | Bestellnummer | Aufschrift | Packung | Temperaturbereich |
|----------|---------------|------------|------------------------|-------------------|
| SOT23-3L | CYD3601A-LH | 01A | 3000 Stück/Rolle | -40°C ~ +125°C |
| TO92-3L | CYD3601A-UA | 01A | 500 o.1000Stück/Beutel | -40°C ~ +125°C |

Absolute Grenzwerte

| Parameter | Symbol | Wert | Einheit |
|----------------------------|------------|-----------------------------------|---------|
| Versorgungsspannung | V_{CC} | 20 | V |
| max. Energieverbrauch | P_D | TO92-3L(UA)=550, SOT23-3L(LH)=300 | mW |
| Betriebstemperaturbereich | T_A | -40 ~ +125 | °C |
| Lagerungstemperaturbereich | T_S | -50 ~ +150 | °C |
| Max. Ausgangsstrom | I_{omax} | 25 | mA |

Elektrische Eigenschaften $T_A=25^\circ\text{C}$, $V_{DD}=12\text{V}$

| Parameter | Symbol | Testbedingungen | min | Typ. | max | Einheit |
|--------------------------------|----------|-----------------------|-----|------|-----|---------|
| Versorgungsspannung | V_{CC} | | 2.5 | - | 18 | V |
| Stromziehende Ausgangsspannung | V_{OL} | $I_{out}=15\text{mA}$ | - | 0.3 | 0.5 | V |
| Durchbruchspannung am Ausgang | V_{BV} | | 18 | 22 | 30 | V |
| Versorgungsstrom | I_{DD} | Offener Ausgang@12V | - | 6 | 8 | mA |

Magnetische Eigenschaften ($V_{DD}=12\text{V DC}$, $T_A=+25^\circ\text{C}$)

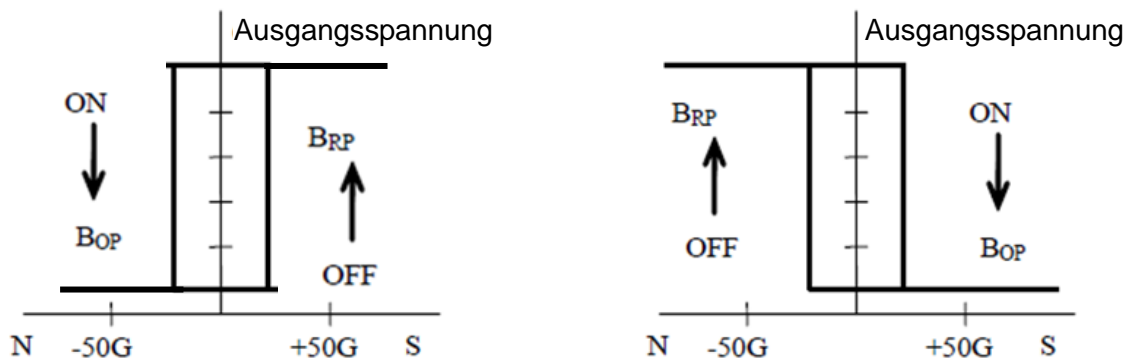
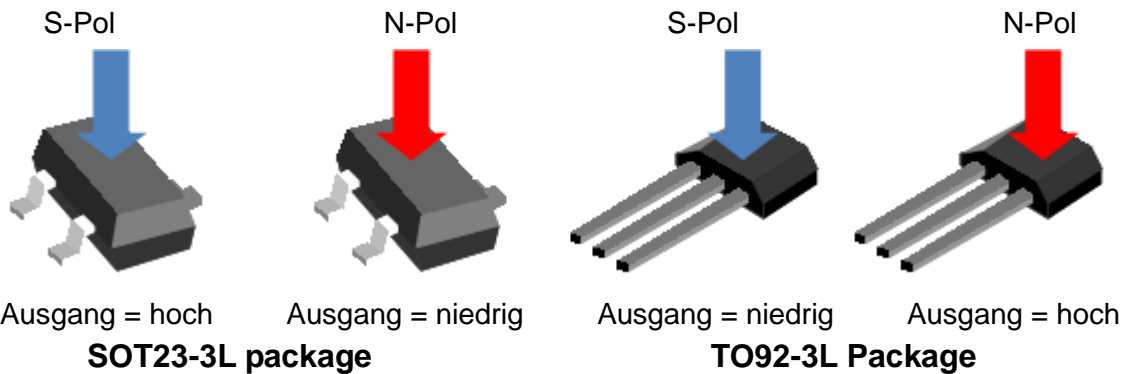
| Parameter | Symbol | min | typical | max | Einheit |
|---------------|----------|-----|---------|-----|---------|
| Arbeitspunkt | B_{CP} | - | 15 | 35 | Gauss |
| Freigabepunkt | B_{RP} | -35 | -15 | - | Gauss |
| Hysteresis | B_H | 20 | 30 | 60 | Gauss |

Hinweise: Benötigt einen seriellen Widerstand für eine 24V-Anwendung, $1\text{mT}=10\text{GS}$

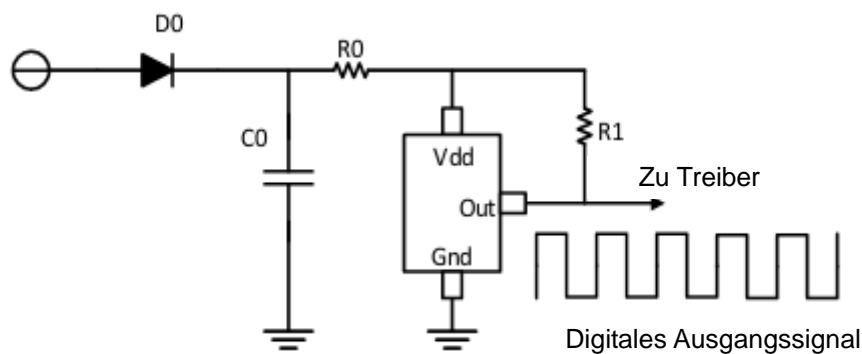
Beziehung zwischen Ausgang und verwendetem magnetischen Felds B

($T_A = -40^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C}$, $V_{DD} = 2.5 \sim 18\text{VDC}$)

| Teilenummer | CYD3601A-LH (SOT23-3L) | | CYD3601A-UA (TO92-3L) | |
|-------------|------------------------|---------|-----------------------|---------|
| Parameter | Bedingung | Ausgang | Bedingung | Ausgang |
| S-Pol | $B < B_{rp}$ | hoch | $B > B_{op}$ | niedrig |
| N-Pol | $B > B_{op}$ | niedrig | $B < B_{rp}$ | hoch |



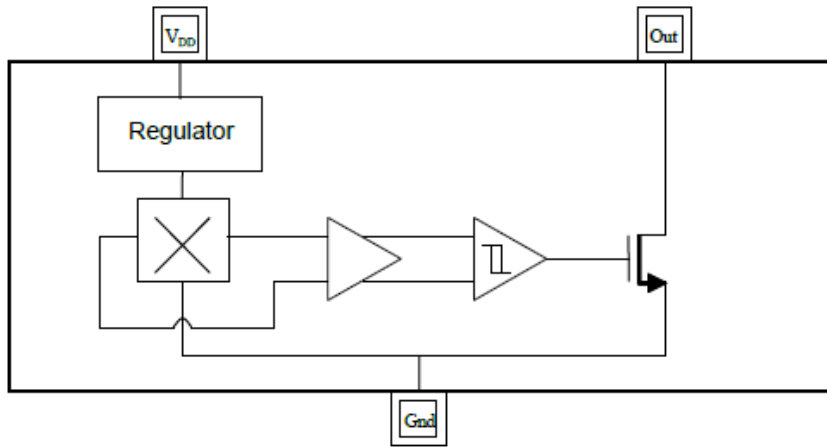
Anwendungsschaltung



Hinweis:

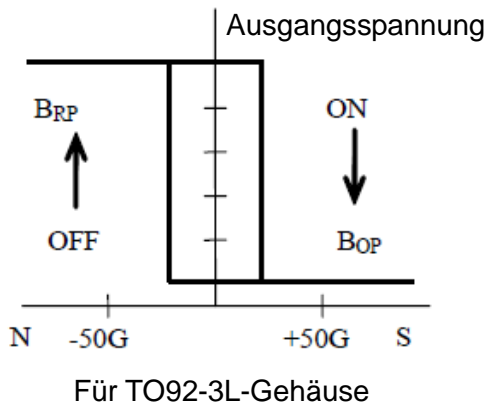
- D0: Allgemeine Diode
- C0: Entkoppelungskondensator $1\mu\text{F}$ (empfohlen)
- R0: $1\text{k}\Omega$, 0.5W für Versorgungsspannung $+24\text{VDC}$, 0Ω für Versorgungsspannung 5V , 12V und 15VDC
- R1: $10\text{k}\Omega$ (empfohlen)

BLOCKDIAGRAMM

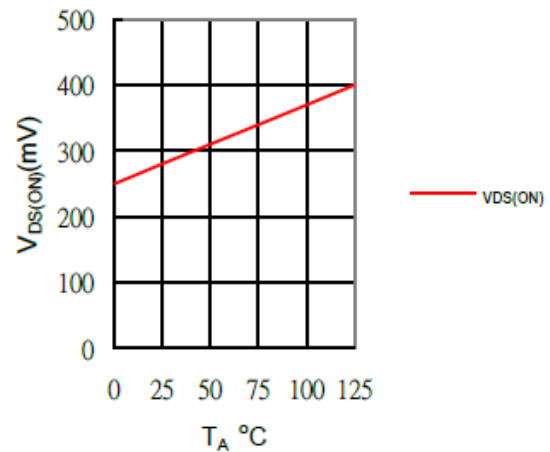


Dieser Hall-Effekt Sensor IC integriert einen Vorverstärker mit dynamischer Offsetkompensation und einen Hysteresis Komparator auf einem einzelnen Chip.

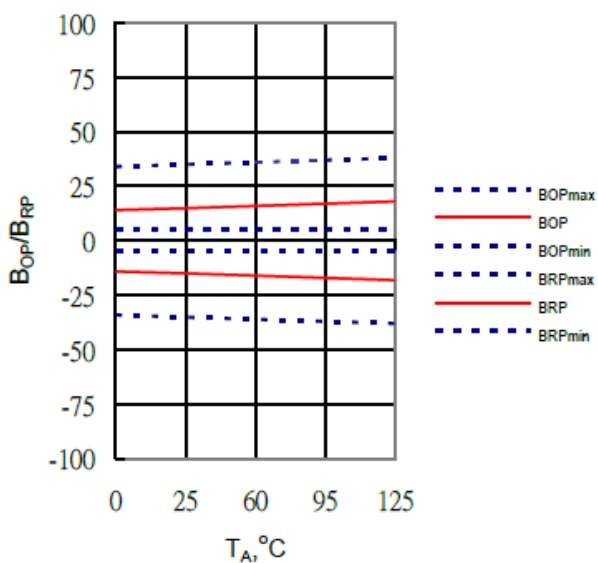
Magnetisch-elektrische Transfereigenschaften



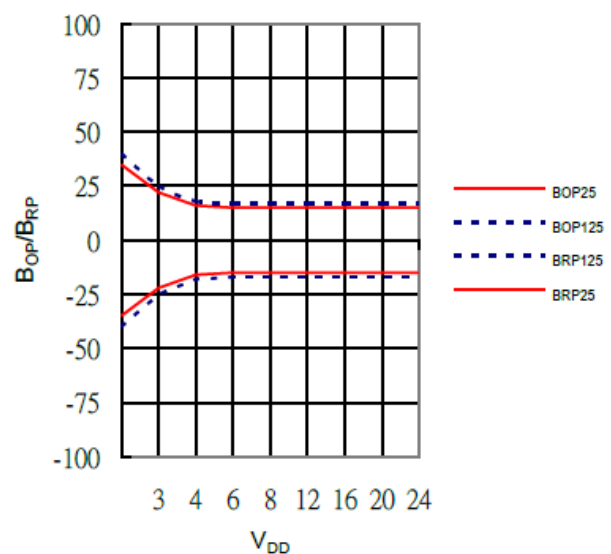
Ausgangs in Abhängigkeit von der Temperatur



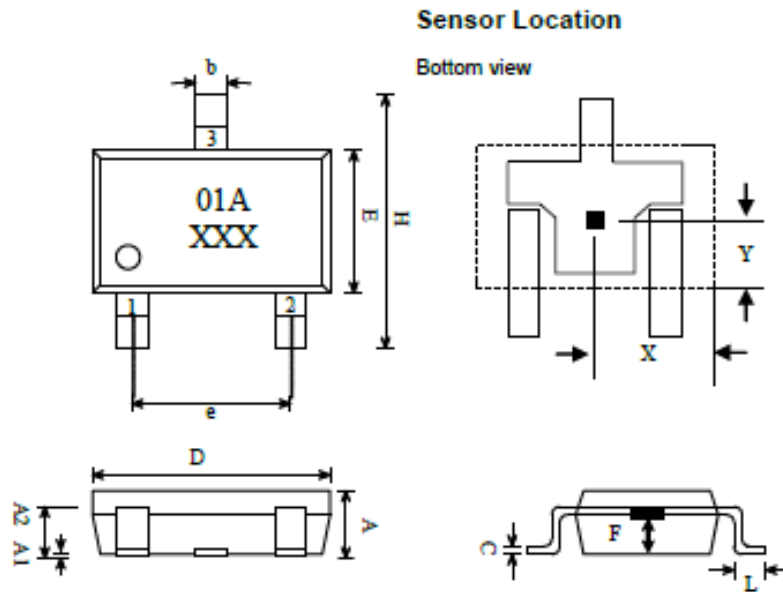
BOP, BRP(Gauss) versus Temperatur



BOP, BRP(Gauss) versus Versorgungsspannung



Abmessungen SOT23-3L(LH)

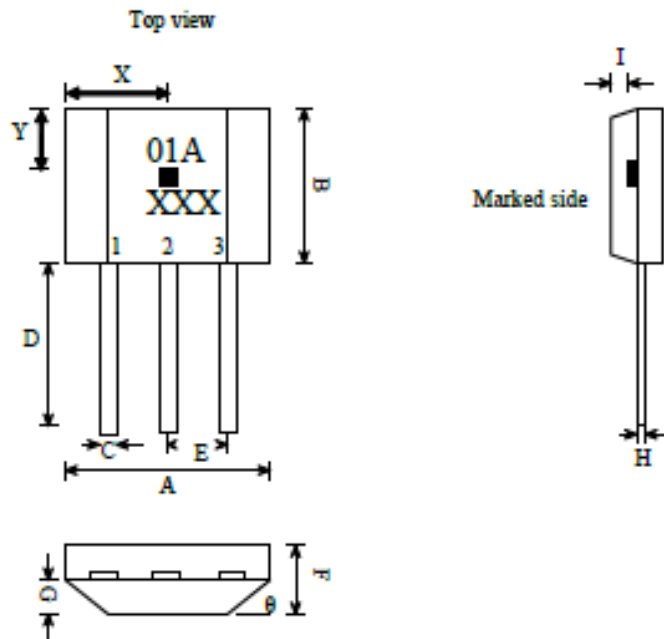


Marking:
Part Number : 01A
Date Code : X(Year) XX(Week)

1. VDD/DC power supply
2. OUT/output pin
3. GND/DC ground

| SYMBOLS | DIMENSIONS IN MILLIMETERS(mm) | | |
|------------------------|-------------------------------|------|------|
| | MIN | NOM | MAX |
| A | 1.00 | 1.10 | 1.30 |
| A1 | 0.00 | - | 0.10 |
| A2 | 0.70 | 0.80 | 0.90 |
| b | 0.35 | 0.40 | 0.50 |
| C | 0.10 | 0.15 | 0.25 |
| D | 2.70 | 2.90 | 3.10 |
| E | 1.40 | 1.80 | 2.00 |
| H | 2.60 | 2.8 | 3.00 |
| e | 1.7 | 1.9 | 2.1 |
| L | 0.20 | - | - |
| Sensor Location | | | |
| X | 1.35 | 1.45 | 1.55 |
| Y | 0.85 | 0.95 | 1.05 |
| F | 0.35 | 0.50 | 0.65 |

Abmessungen TO92-3L(UA)



Marking:
Part Number : 01A
Date Code : X(Year) XX(Week)

1. VDD/DC power supply
2. GND/DC ground
3. OUT/output pin

| SYMBOLS | DIMENSIONS IN MILLIMETERS(mm) | | |
|------------------------|-------------------------------|-------|-------|
| | MIN | NOM | MAX |
| A | 3.80 | 4.00 | 4.20 |
| B | 2.90 | 3.10 | 3.30 |
| C | 0.38 | 0.45 | 0.52 |
| D | 14.40 | 14.60 | 14.80 |
| E | 1.24 | 1.27 | 1.30 |
| F | 1.45 | 1.50 | 1.55 |
| G | 0.68 | 0.73 | 0.78 |
| H | 0.36 | 0.43 | 0.50 |
| I | 0.41 | 0.43 | 0.45 |
| θ | | 45° | |
| Sensor Location | | | |
| X | 1.90 | 2.00 | 2.10 |
| Y | 0.90 | 1.00 | 1.10 |