

Zweipolige Hall Effekt Schalter CYDF41

Der CYDF41 ist ein verriegelter integrierter Hall-Effekt Sensor, welcher für elektronische Kommutation bei bürstenlosen DC Motoranwendungen entwickelt wurde. Der Schalter ist aufgebaut aus einem am Chip eingebauten Hallspannungsgenerator für magnetische Detektion, einen Komparator, der die Hallspannung verstärkt, einem Schmitt-Trigger, um eine Umtauschhysterese zur Rauschunterdrückung zu erreichen, und einem offenen Kollektorausgang. Ein interner Bandlückenregler wird verwendet, um eine von der Temperatur kompensierte Versorgungsspannung für die interne Schaltung zu liefern, somit ist ein breiter Betriebsversorgungsspannungsbereich möglich.

Beim Erreichen des Nordpoles, mit ausreichender Stärke, schaltet der Ausgang ein (ON). Bei fehlendem Magnetfeld wird der Ausgang ausgeschaltet (OFF).

Eigenschaften

♦ Breiter Betriebsspannungsbereich: 3.0V bis 28V	♦ Verpolungsschutz
♦ Maximale Abfallspannung am Ausgang	♦ Gehäuse : SIP-3L
♦ Offener-Kollektor per Treiber	

Blockdiagramm

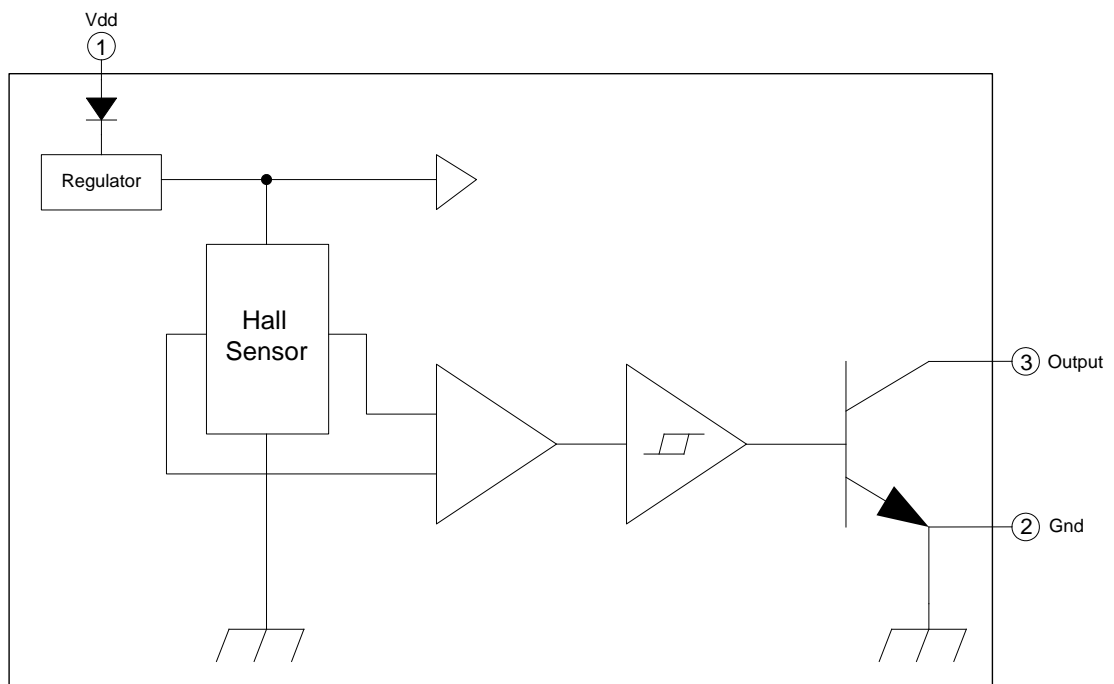


Bild 1

Empfohlene Betriebsbedingungen

Parameter	Symbol	Bedingungen	Werte			Einheit
			Min.	Typ.	Max.	
Versorgungsspannung	V_{DD}	-	3.0		28	V
Betriebstemperaturbereich	T_A	-	-40		125	°C

Elektrische Eigenschaften $V_{DD}=12.0V$, $T_A=25^\circ C$ (außer wenn anders festgelegt)

Parameter	Symbol	Bedingungen	Werte			Einheit
			Min.	Typ.	Max.	
Durchschnittliche Versorgungsstrom (Nulllast)	I_{DD}	-		3.5	10	mA
Gesättigte Ausgangsstrom	V_{SAT}	$I_{out}= 20mA$		165	200	mV
Anstiegszeit am Ausgang	t_r	$RL=500\Omega$, $CL=20pF$ (Bild 7)	0.2	-	0.75	μs
Abfallzeit am Ausgang	t_f	$RL=500\Omega$, $CL=20pF$ (Bild 7)	20	-	150	ns

Magnetische Eigenschaften

Parameter	Symbol	Bedingungen	Wert			Einheit
			Min.	Typ.	Max.	
Arbeitspunkt	B_{OP}		+60	-	+80	G
Freigabepunkt	B_{RP}		-80	-	-60	G
Hysteresis	B_{HYST}		30	-	120	G

Hysteresis Eigenschaften

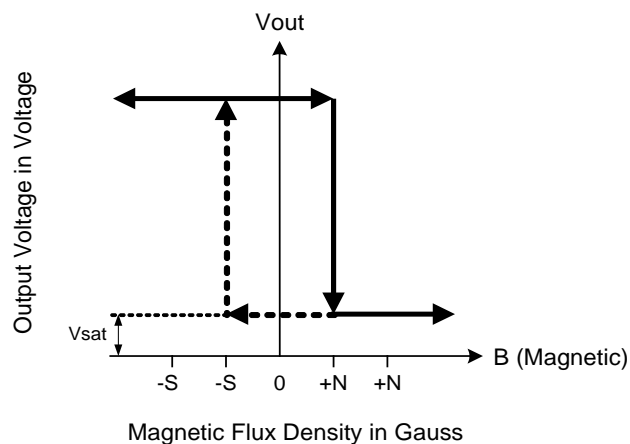


Bild 2

Absolute Grenzwerte

Parameter	Symbol	Bedingungen	Werte			Einheit
			Min.	Typ.	Max.	
Betriebstemperatur	T_{OP}	-	-40		125	$^\circ C$
Lagerungstemperatur	T_{ST}	-	-65		150	$^\circ C$
DC Versorgungsspannung	V_{DD}	-	3.0		28	V
Versorgungsstrom	I_{DD}	-			10	mA
Dauerstrom	$I_{O(CONT)}$				50	mA
Sperrschichttemperatur	T_J				160	$^\circ C$
Leistungsabgabe	P_D	SIP-3L			500	mW
Thermaler Widerstand	θ_{JC}	SIP-3L		0.27		$^\circ C/mW$
Löttemperatur		10sec			260	$^\circ C$

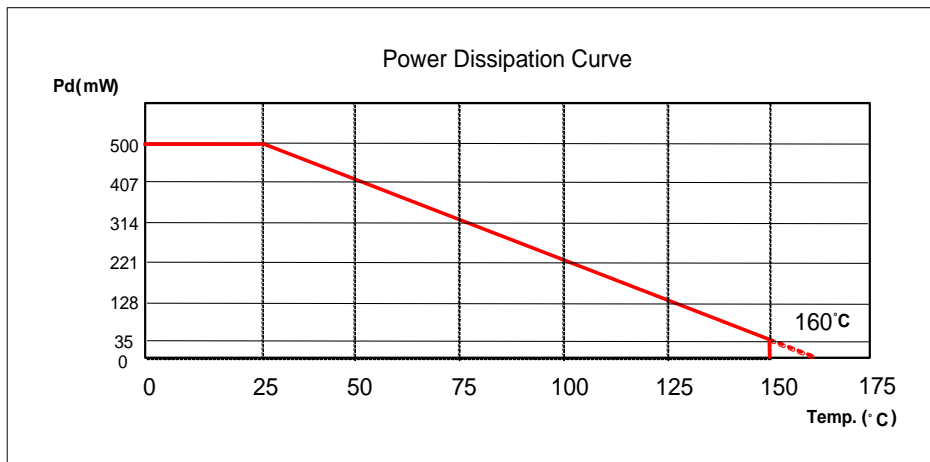
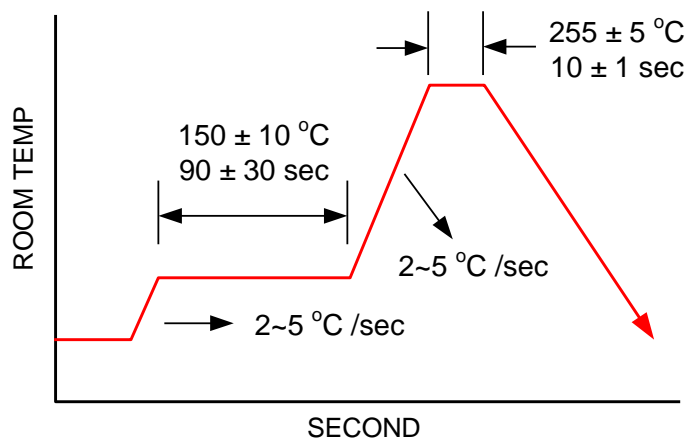


Bild 3



Soldering Condition

Bild 4

Pinverbindungen

[Top View]

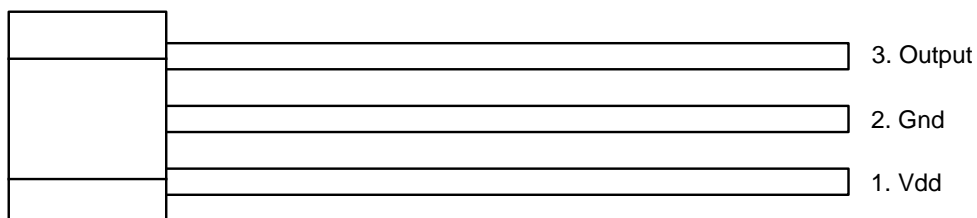


Bild 5

Pinbeschreibungen

Name	I/O	Pinnummer	Beschreibung
Vdd	P	1	Positive Versorgungsspannung
Gnd	G	2	Erdung
Ausgang	O	3	Signalausgang

Legend: I=Eingang, O=Ausgang, I/O=Eingang/Ausgang, P=Versorgungsspannung, G=Erdung

Kennzeichnungsinformationen

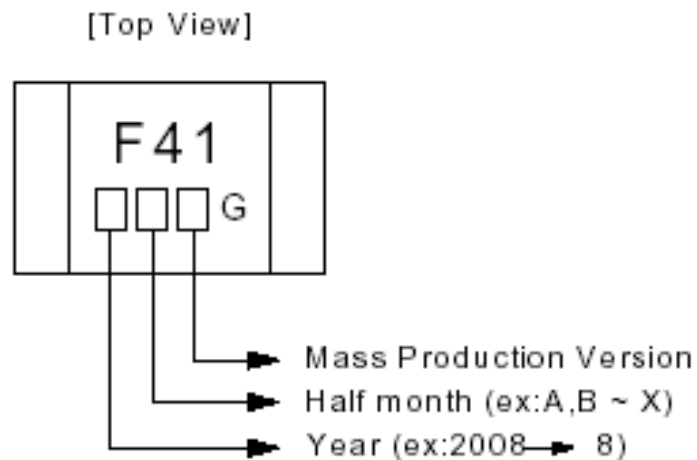


Bild 6

Bestellinformationen

Teilenummer	Betriebstemperatur	Gehäuse	MOQ
CYDF41	-40 °C to +125 °C	SIP-3L	1000ea

Gehäusemaße (Einheit: mm)
SIP-3L (Bleifrei)

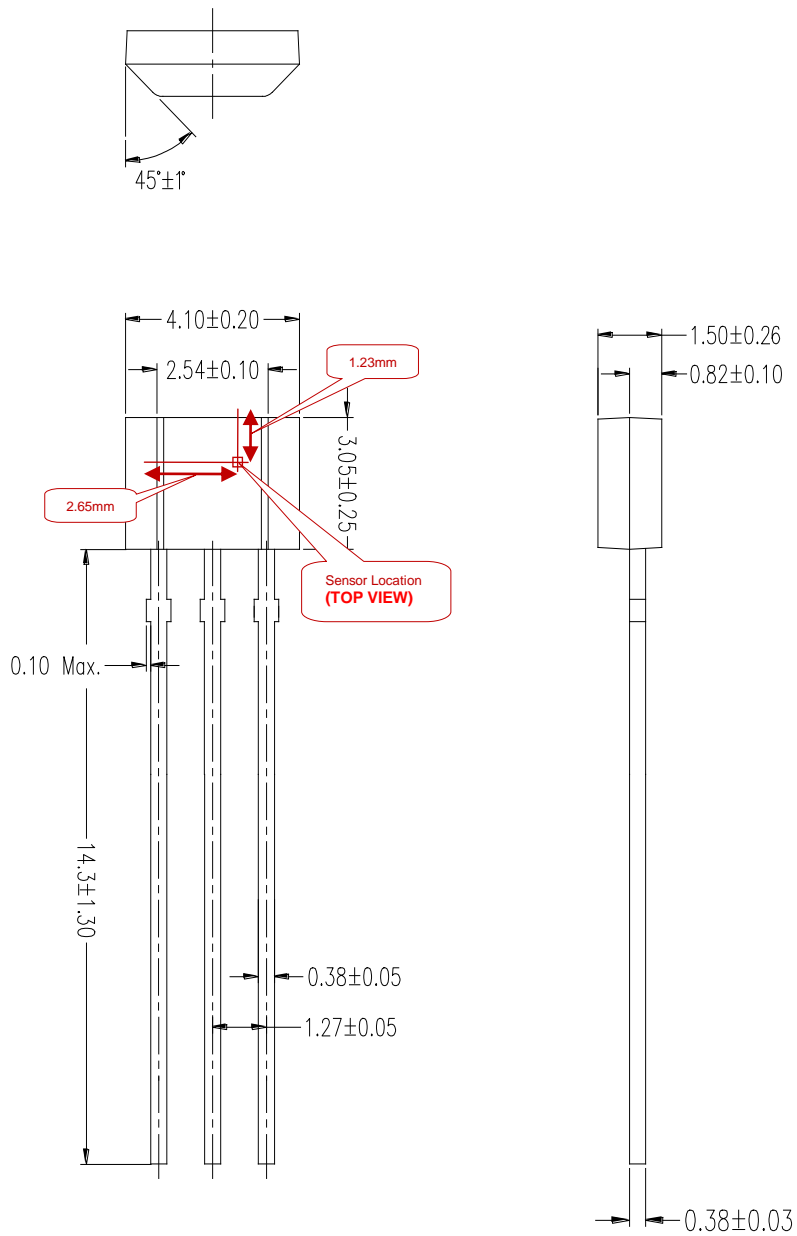


Figure 7

Testschaltung

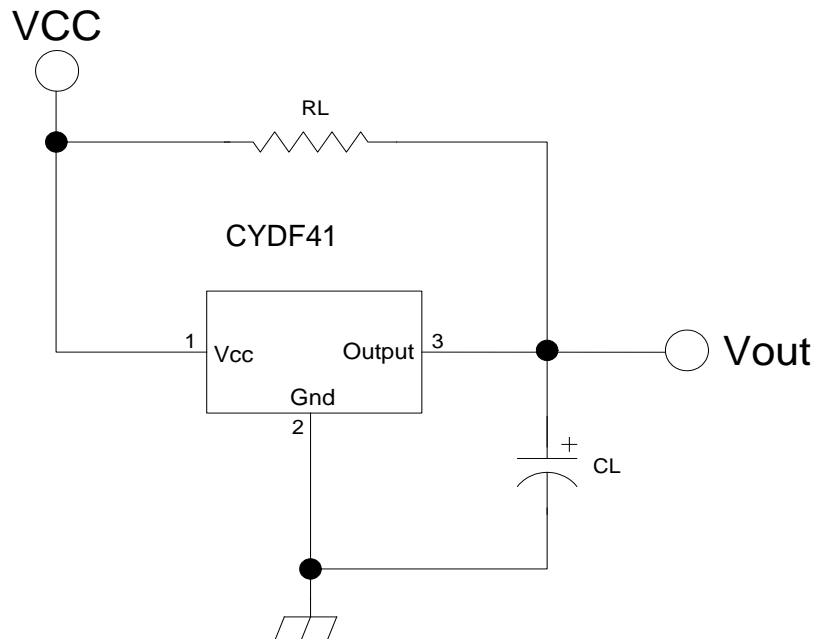


Figure 8

Funktionale Anwendungsschaltung

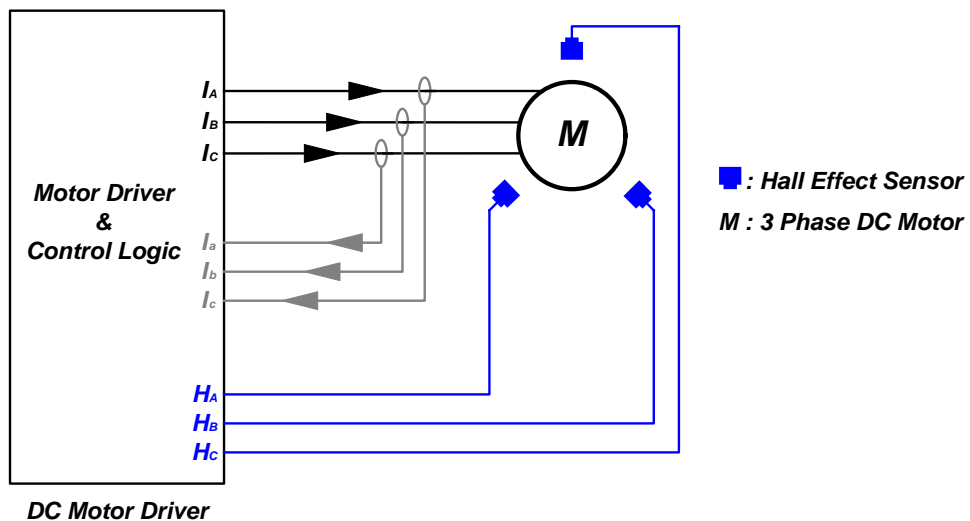


Figure 9