Kataloge

Zweipolige Hall-Effekt Schalter ICs

Copyright© 2022, ChenYang Technologies GmbH & Co. KG

.

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Kataloges darf nachgedruckt werden,
in einem Datenverarbeitungssystem gespeichert werden, noch in irgendeiner Form
der Elektronik, Mechanik, Photokopie, Aufzeichnung oder in anderer Hinsicht übertragen werden, ohne die
schriftliche Genehmigung von ChenYang Technologies GmbH & Co.KG.

Kontaktadresse:

Markt Schwabener Str. 8
D-85464 Finsing
Germany

Tel: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang.de
http://www.chenyang.de

Inhaltsverzeichnis

Hochempfindlicher Verriegelter zweipoliger Hall-Schalter CYD402F mit hoher Versorgungsspannung 3
Hochempfindlicher bipolarer Hall-Effekt-Schalter CYD501 9
Hochempfindlicher bipolarer Hall-Effekt-Schalter CYD502 14
Hochempfindlicher bipolarer Hall-Effekt-Schalter CYD504 19
Hochempfindlicher bipolarer Hall-Effekt-Schalter CYD505 24
CYD8945 Hochzuverlässiger zweipoliger Hall-Effekt-Schalter-IC 29
Universaler Zweipoliger Hall-Effekt Sensor CYD9801A 35
Universaler Zweipoliger Hall-Effekt Sensor CY9802A 39
Hochempfindlicher verriegelter Hall-Effekt Sensor CYD9611 43
Verriegelter Zweipoliger Hall- Effekt Schalter IC CYD3601 49
CYD513 zweipoliger Hall-Effekt Schalter 54
Zweipoliger Hall-Effekt Schalter IC CYD3172X 57
CYD512 Verriegelter Zweipoliger Hall-Effekt Schalter IC 60
CYD41 Hochempfindlicher zweipoliger Hall-Effekt Schalter IC 62
Zweipoliger Hall Effekt Schalter CYDF41 65
CYD72X Zweipoliger Hall-Effekt Schalter 71
Hall-Effekt-Schalter IC CYD277 mit komplementären Ausgängen 77

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

Hochempfindlicher Verriegelter zweipoliger Hall-Schalter CYD402F mit hoher Versorgungsspannung

Der CYD402F ist ein verriegelter zweipoliger Hall-Schalter-IC mit hoher Versorgungsspannung. Der Chip besteht aus einem Spannungsregler, einem Hall-Spannungsgenerator, einer Differenzverstärker-schaltung, einer Temperaturkompensationsschaltung und einem Open-Kollektor-Ausgang mit eingebautem Pull-up-Widerstand (10kΩ) usw. Der Eingang ist die Stärke der magnetischen Induktion und der Ausgang ist ein digitales Spannungssignal. Er ist resistent gegen Hochspannungsstöße und hat eine ausgezeichnete Rauschfestigkeit. Der Betriebstemperaturbereich liegt bei -40°C bis 150°C und die Betriebsspannung bei 3,8V bis 60VDC, der Antriebsstrom bis zu 30mA. Er eignet sich für eine Vielzahl von Unterhaltungselektronik-, Automobil- und Industriesteuerungen und andere Bereiche. Er ist sowohl in TO92S- als auch in SOT23-3L-Gehäusen erhältlich, die alle RoHS-konform sind.

Eigenschaften

- Betriebsspannungsbereich 3,8V~ 60V
- Überspannungsschutz Kapazität 80V
- ESD-Leistung bis zu ±4kV
- Eingebauter Pull-up-Widerstand 10kΩ
- Betriebstemperatur -40°C~150°C
- Geeignet für Kraftfahrzeuge und extreme industrielle Umgebungen
- TO92S- und SOT23-3L-Gehäuse

Anwendungen

- Bürstenlose DC-Motoren
- Geschwindigkeitsmessung
- Zählen
- Winkelpositionserkennung
- Näherungserkennung
- Heimanwendungen
- Sicherheit zu Hause usw.

Spezifikationen

Grenzwerte (TA=25°C)

Parameter	Symbol	Minimum	Maximum	Einheit
Maximale Versorgungsspannung	V_{DD}	-0.5	80	V
Ausgangsspannung	V_{OUT}	-0.5	80	V
Ausgangsstrom	I_{OUT}	0	40	mA
Betriebstemperatur	T_A	-40	150	°C
Lagertemperatur	T_S	-50	165	°C

Elektrische Eigenschaften (TA=25°C, VSUP=5VDC)

Eigenschaft	Symbol	Testbedingung	Min.	Typ.	Max.	Einheit
Versorgungsspannung	V_{DD}		3.8		60	V
Versorgungsstrom	I_{DD}	Ausgang offen		4.8	8	mA
Ausgangsleckstrom	I_{OLEAK}				10	µA
Sättigungsausgangsspannung	V_{SAT}	I_{OUT}=20mA			0.4	V
Ausgangsstrom	I_{OUT}				30	mA
Ausgangsanstiegszeit	T_r	C_L=20pF			1.0	µs
Ausgangsabfallzeit	T_f	C_L=20pF			1.5	µs

Magnetische Eigenschaften (TA=25°C, VSUP=5VDC)

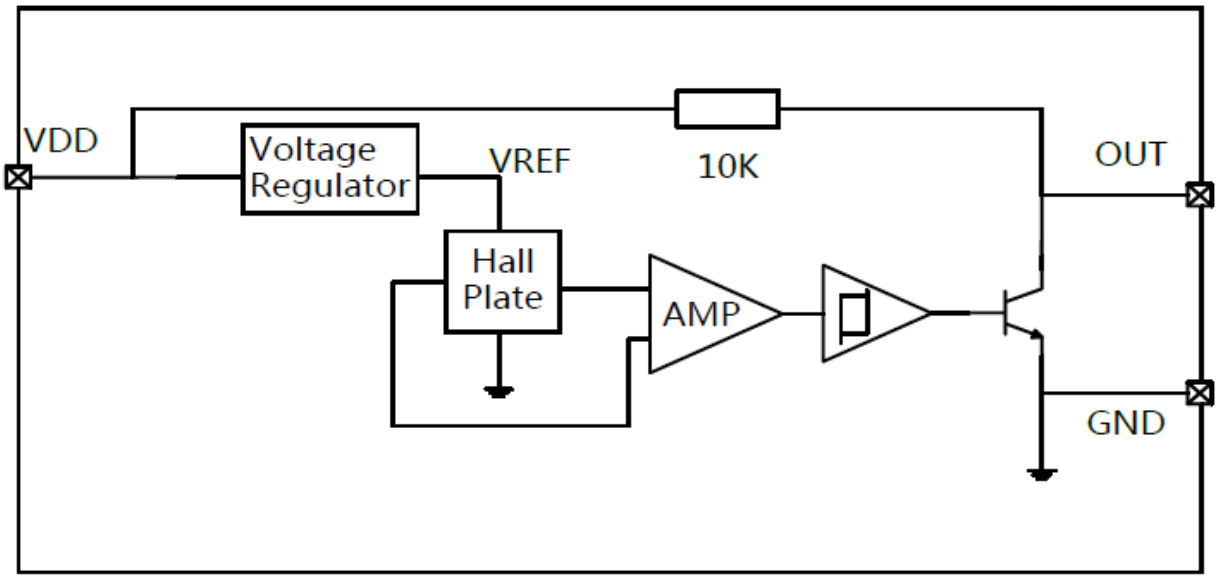
Eigenschaft	Symbol	Testbedingung	Min.	Typ.	Max.	Einheit
Arbeitspunkt	B_{OP}	C_L=20pF	10	25	40	G
Freigabepunkt	B_{RP}	C_L=20pF	-40	-25	-10	G
Hysterese	B_{HYS}			50		G

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

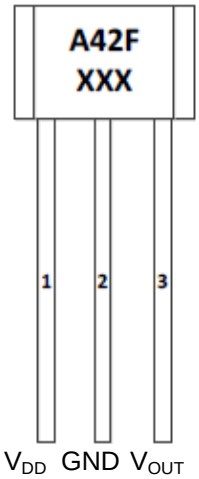
Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

Funktionsdiagramm

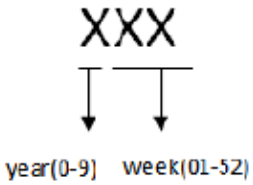
Der Magnetsensor enthält eine Spannungsmodulationsschaltung, eine Hall-Platte, eine Signalverstärkungsschaltung und eine Schmitt-Triggerschaltung. Unter ihnen liefert die Spannungsmodulationsschaltung eine Referenzspannung für die Hall-Platte, die ein Magnetfeld senkrecht zur Oberfläche des Sensors erfasst, um die Hall-Spannung zu erzeugen, die verstärkt und durch den Schmitt-Trigger in ein Impulsausgangssignal umgewandelt wird. Zusätzlich ist im Chip ein Pull-Up-Widerstand integriert. Das Architektur-Blockdiagramm ist in der nachfolgenden Abbidung gezeigt.

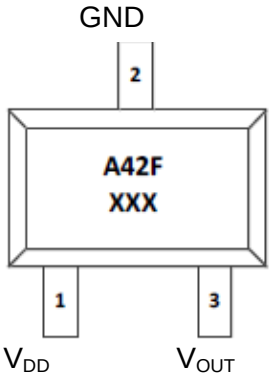


Pin-Anordnung



TO92S





SOT23-3L

TO92S pin	SOT23-3L pin	Name	Bezeichnung
1	1	V_{DD}	Stromversorgung
2	2	GND	Erdung
3	3	V_{OUT}	Open-Kollector-Ausgang mit einem Pull-Up-Widerstand 10kΩ

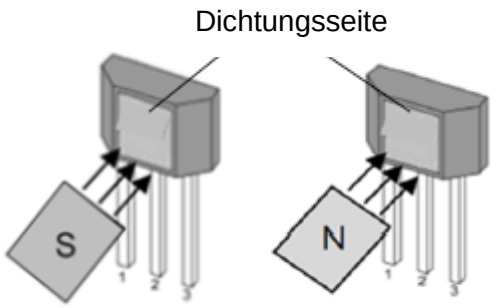
Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

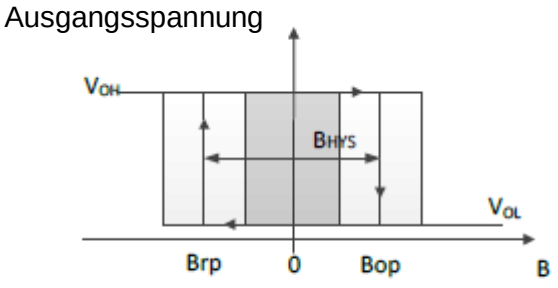
Anweisungen zur magnetischen Umwandlung

Wenn ein Südpol-Magnetfeld größer als Bop (Nähe zur Antarktis) an die Dichtungsseite des TO92S-Gehäuses angelegt wird, wird der Ausgang niedrig; bei einem Nordpol-Magnetfeld in der Nähe der Dichtungsseite wird der Ausgang hoch. Wenn der IC zum ersten Mal eingeschaltet wird und das Magnetfeld zwischen Bop und Brp liegt, ist der Ausgangszustand undefiniert (hoch oder niedrig).

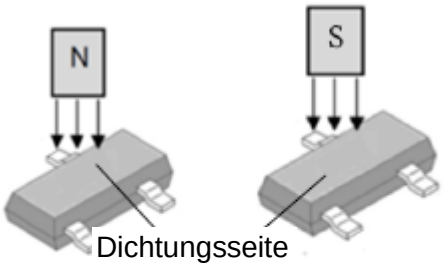
Die Magnetfeldpolarität des SOT23-3L-Gehäuses ist derjenigen des TO92S-Gehäuses entgegengesetzt, siehe die nachfolgende Abbildung.



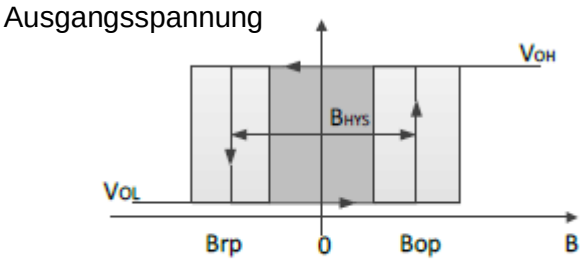
V_{OUT} = Niedrig V_{OUT} = Hoch



Ausgang des TO92S-Gehäuses



V_{OUT} = Niedrig V_{OUT} = Hoch



Ausgang des SOT23-3L Gehäuses

Hinweis:

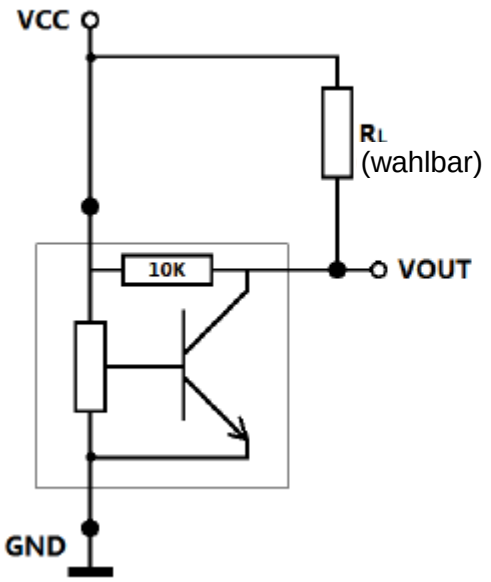
Der Hall-Switch-IC ist ein empfindliches Bauteil und sollte zum Schutz vor elektrostatischer Aufladung mit Sorgfalt verwendet und gelagert werden. Die auf das Gehäuse und die Stifte ausgeübte mechanische Belastung sollte während der Installation und Verwendung minimiert werden. Es wird empfohlen, die Schweißtemperatur nicht über 350°C und die Schweißdauer nicht über 5 Sekunden zu erhöhen. Um die Sicherheit und Stabilität des Hall-ICs zu gewährleisten, ist es nicht empfehlenswert, ihn über einen längeren Zeitraum außerhalb des Parameterbereichs zu verwenden.

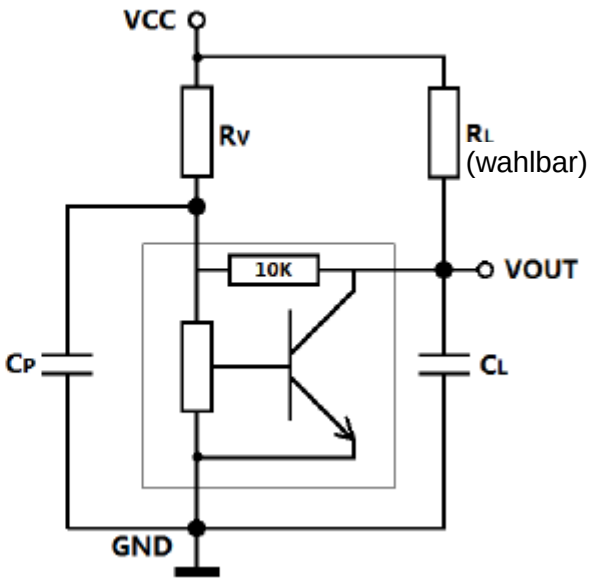
Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

Anwendungsschaltungen

Typische Anwendungsschaltungen sind in den folgenden Abbildungen dargestellt. Für Anwendungsschaltung 1 ist RL optional. Für Anwendungen mit Stör- oder Strahlungseinflüssen auf der Stromversorgungsleitung bauen Sie den Vorwiderstand R_V und die beiden Kondensatoren C_P und C_L, die so nah wie möglich am Sensor platziert werden, wie in der Abbildung unten gezeigt.





Hinweis: **Empfohlene Werte**

RV: 100Ω
C_P: 4.7nF
C_L: 1nF
R_L: optional

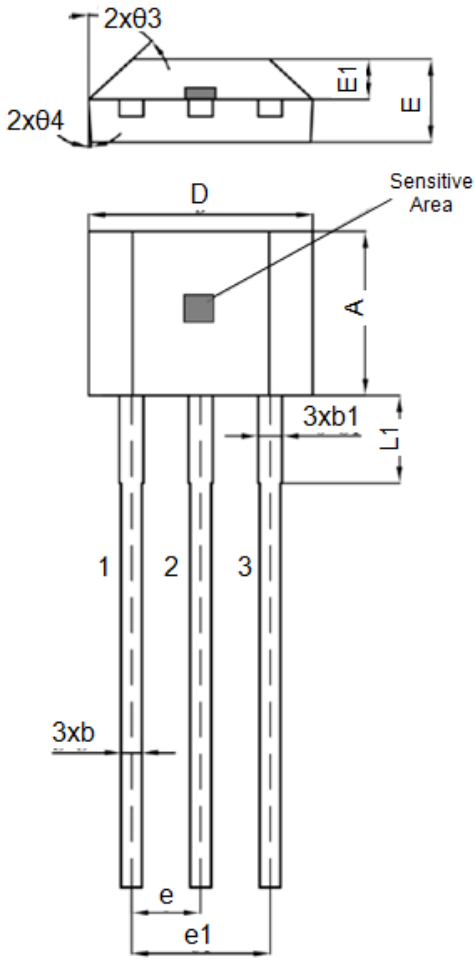
Bestellinformationen

Teilenummer	Paket	Verpackung	Arbeitstemperatur
CYD402FUA	TO92S	1000pcs/bag	-40°C ~ 150°C
CYD402LH	SOT23-3L	3000pcs/reel	-40°C ~ 150°C

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

Gehäuseübersicht TO92S (UA)



Pinbelegung

Pin-Nr.	Name	Funktion
1	V_{SUP}	Stromversorgung
2	GND	Erdung
3	V_{OUT}	Ausgang

Symbol	Größe (mm)			Größe (in Zoll)		
	Min.	typ.	Max.	Min.	typ.	Max.
A	2.90	3.00	3.10	0.114	0.118	0.122
b	0.35	0.39	0.40	0.014	0.015	0.016
b1		0.44			0.017	
c	0.36	0.38	0.40	0.014	0.015	0.016
D	4.00	4.10	4.20	0.157	0.161	0.165
E	1.42	1.52	1.62	0.056	0.060	0.064
E1		0.75			0.030	
e		1.27			0.050	
e1		1.27			0.050	
L1		2.54			0.100	
L	13.5	14.5	15.5	0.531	0.571	0.610
θ1		6°			6°	
θ2		3°			3°	
θ3		45°			45°	
θ4		3°			3°	

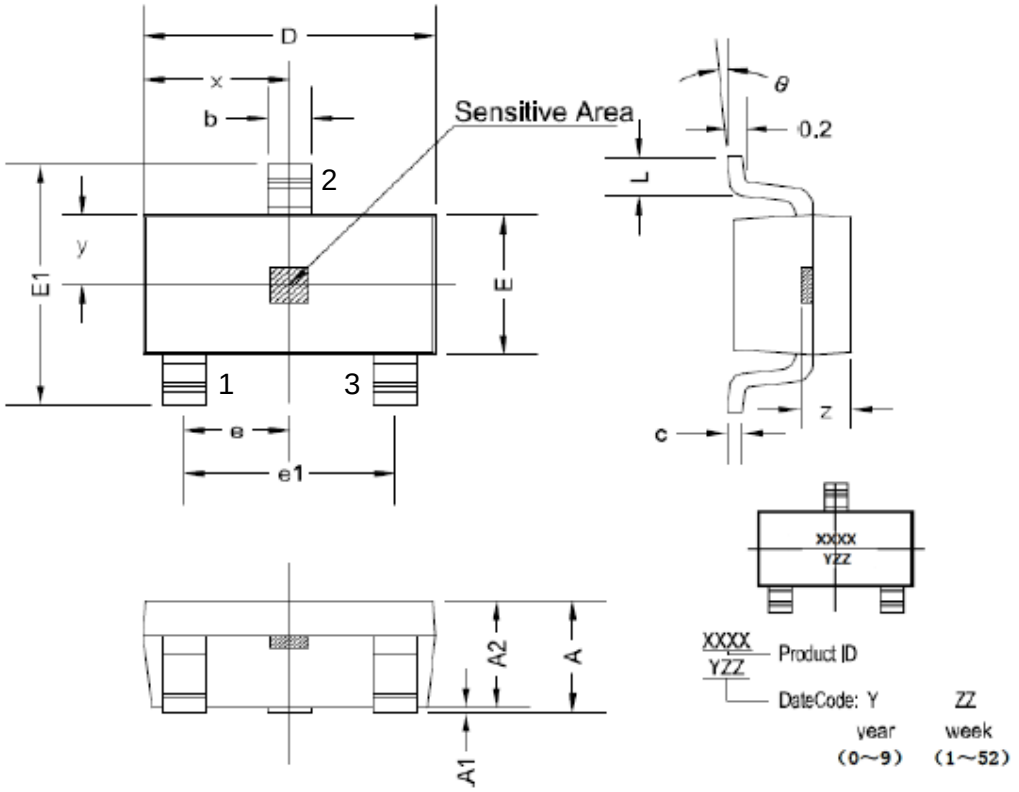
Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

Gehäuseübersicht
SOT23-3L(LH)

Pinbelegung

Pin-Nr.	Name	Funktion
1	V_{SUP}	Stromversorgung
2	GND	Erdung
3	V_{OUT}	Ausgang



Symbol	Größe (mm)		Größe (in Zoll)	
	Min.	Max.	Min.	Max.
A	1.05	1.25	0.041	0.049
A1	0	0.10	0	0.004
A2	1.05	1.15	0.041	0.045
b	0.30	0.50	0.012	0.020
c	0.10	0.20	0.004	0.008
D	2.82	3.02	0.111	0.119
E	1.50	1.70	0.059	0.067
E1	2.65	2.95	0.104	0.116
e	0.95 typ.		0.037 typ.	
e1	1.80	2.00	0.071	0.079
L	0.30	0.60	0.012	0.024
x	1.46 typ.		0.057 typ.	
y	0.80 typ.		0.032 typ.	
z	0.60 typ.		0.024 typ.	
θ	0°	8°	0°	8°

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

Hochempfindlicher bipolarer Hall-Effekt-Schalter CYD501

Anwendungen

- Bürstenlose Gleichstrommotoren
- Geschwindigkeitsmessung
- Zählen
- Winkelpositionserkennung
- Näherungserkennung
- Heimanwendungen
- Sicherheit zu Hause usw.

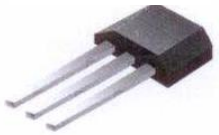
Eigenschaften

- 2,7V bis 30V Betriebsspannung
- Überspannungsschutz bis 40 V
- Hochpräziser bipolarer Schalter
- Eingebaute dynamische Offset-Aufhebung
- Open-Drain-Ausgang
- Geringe thermische Drift der magnetischen Erfassung
- Qualifiziert nach AEC-Q100 Teststandard

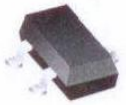
.

Gehäusetyp
P/N: CYD501-XX

TO92S (UA)



SOT23-3L (LH)



Bestellinformationen

CYD501-PA, Gehäuse (PA): UA, LH

Spezifikationen

Grenzwerte (T_A=25°C)

Parameter	Symbol	Bedingungen	Wert	Einheit
Maximale Versorgungsspannung	V_{DDMAX}		30	V
Betriebstemperatur	T_A		-40~+150	°C
Lagertemperatur	T_S		-40~+165	°C
Maximaler Ausgangsstrom	I_{OMAX}		25	mA

Elektrische Eigenschaften (T_A=25°C, V_{DD}=12VDC)

Eigenschaften	Symbol	Testbedingung	Min.	Typ.	Max.	Einheit
Versorgungsspannung	V_{DD}		2.7		30	V
Versorgungsstrom	I_{DD}	Ausgang offen		2.5	3.2	mA
Niedrige Ausgangsspannung	$V_{OL(ON)}$	@I_{OUT} = 20mA		130	400	mV
Ausgangsleckstrom	I_{OH}	Ausgangsabschaltung			0.1	µA
Ausgangsspannung	V_{OUT}				30	V
Abfallzeit der Ausgangsspannung	t_f	V_{DD}=12V; R_L=820Ω; C_L=20pF			1	µs
Anstiegszeit der Ausgangsspannung	t_r				1	µs
Verzögerungszeit	t_d			18		µs

Magnetische Eigenschaften (T_A=25°C, V_{DD}=12VDC)

Eigenschaften	Symbol	Testbedingung	Min.	Typ.	Max.	Einheit
Arbeitspunkt (Einschaltpunkt)	B_{OP}	Pullup-Widerstand R_L=1kΩ, Ladekondensator C_L=20pF		9		G
Freigabepunkt (Ausschaltpunkt)	B_{RP}			-9		G
Hysterese	B_{HYS}			18		G
Temperaturkoeffizient	Tc			-1000		ppm/°C

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

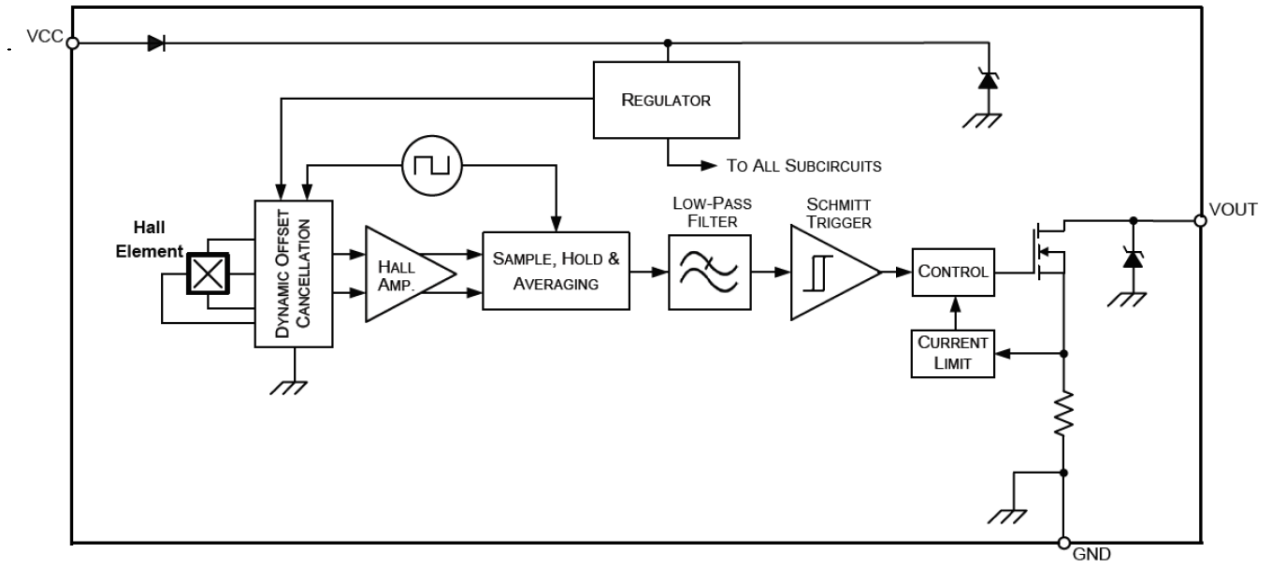
Allgemeine Spezifikation

Der CYD501 Hall-Effekt-Schalter ist ein monolithischer integrierter Schaltkreis, der als Reaktion auf ein Magnetfeld schaltet. Wenn an den Sensor ein Magnetfeld mit Feldlinien senkrecht zum sensitiven Bereich angelegt wird, erzwingt die vorgespannte Hall-Platte eine zu diesem Feld proportionale Hall-Spannung. Die Hallspannung wird im Komparator mit dem tatsächlichen Schwellwert verglichen. Überschreitet das Magnetfeld die Schwellwerte, wird die Endstufe in den entsprechenden Zustand geschaltet. Die eingebaute Hysterese eliminiert Schwingungen und sorgt für ein Schaltverhalten des Ausgangs ohne Prellen.

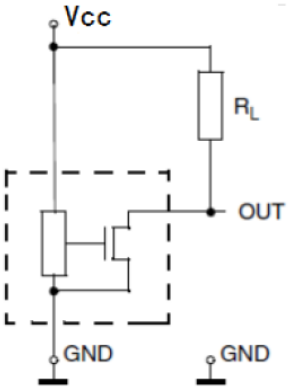
Das durch mechanische Beanspruchung verursachte magnetische Offset wird durch die Chopping-Offset-Kompensationstechnik kompensiert. Ein Serienwiderstand oder eine Diode auf der Versorgungsleitung ist dank des eingebauten Verpolungsschutzes nicht erforderlich.

Der Open-Drain-Ausgang wird in einem der folgenden Fehlerzustände in einen sicheren, hochohmigen Zustand (Tri-State) gezwungen: Übertemperatur und Unterspannung. Außerdem wird der Ausgangsstrom begrenzt (Kurzschlussschutz).

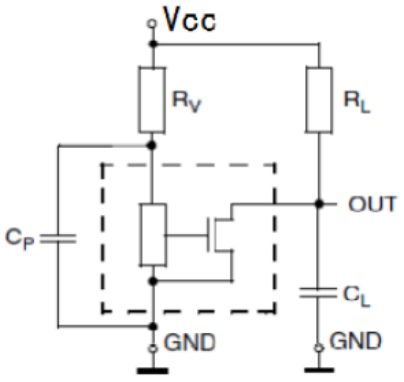
Der Schalter hält einer maximalen Versorgungsspannung von 28 V unbegrenzt lange stand und ist überspannungsfähig (40 V Load Dump). Das Blockschaltbild des Schalters ist in der folgenden Abb. gezeigt.



Anwendungsschaltungen



Schaltung 1



Schaltung 2

Für Anwendungen mit Störungen auf der Versorgungsleitung oder gestrahlten Störungen werden ein Vorwiderstand RV und zwei Kondensatoren CP und CL empfohlen, die alle in der Nähe des Sensors angeordnet sind..

Zum Beispiel:
R_V =100Ω
C_P = 4.7 nF
C_L = 1 nF.
R_L= 1k~10k Ω

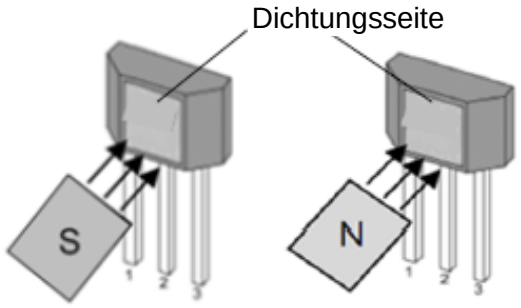
Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

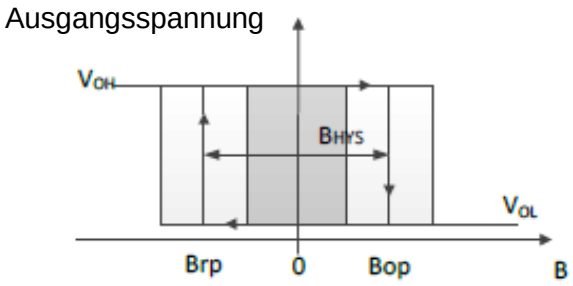
Anweisungen zur magnetischen Umwandlung

Wenn ein Südpol-Magnetfeld größer als Bop (Nähe zur Antarktis) an die Dichtungsseite des TO92S-Gehäuses angelegt wird, wird der Ausgang niedrig; bei einem Nordpol-Magnetfeld in der Nähe der Dichtungsseite wird der Ausgang hoch. Wenn der IC zum ersten Mal eingeschaltet wird und das Magnetfeld zwischen Bop und Brp liegt, ist der Ausgangszustand undefiniert (hoch oder niedrig).

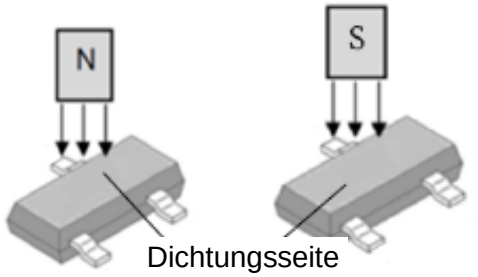
Die Magnetfeldpolarität des SOT23-3L-Gehäuses ist derjenigen des TO92S-Gehäuses entgegengesetzt, siehe die nachfolgende Abbildung.



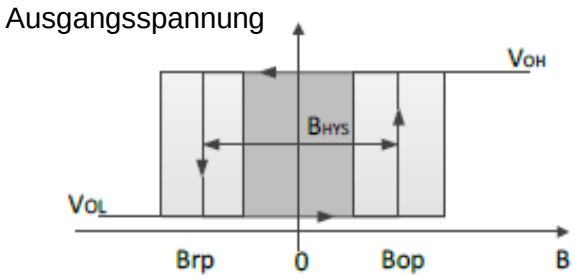
V_{OUT} = Niedrig V_{OUT} = Hoch



Ausgang des TO92S-Gehäuses



V_{OUT} = Niedrig V_{OUT} = Hoch



Ausgang des SOT23-3L Gehäuses

Hinweis:

Der Hall-Schalter-IC ist ein empfindlicher Schalter und sollte zum Schutz vor elektrostatischer Aufladung mit Vorsicht verwendet und gelagert werden. Die auf das Gehäuse und die Stifte ausgeübte mechanische Belastung sollte während der Installation und Verwendung minimiert werden. Es wird empfohlen, dass die Schweißtemperatur 350 °C und die Dauer 5 Sekunden nicht überschreiten sollte. Um die Sicherheit und Stabilität des Hall-ICs zu gewährleisten, wird nicht empfohlen, über längere Zeit außerhalb des Parameterbereichs zu arbeiten.

ESD-Test

Der Ausgangspin muss für ESD-Messungen im Tri-State (hohe Impedanz) sein.

Symbol	Parameter	Min	Max	Einheit
V_{HBM}	Modell des menschlichen Körpers (nach AEC Q100-002)	-12	12	kV

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

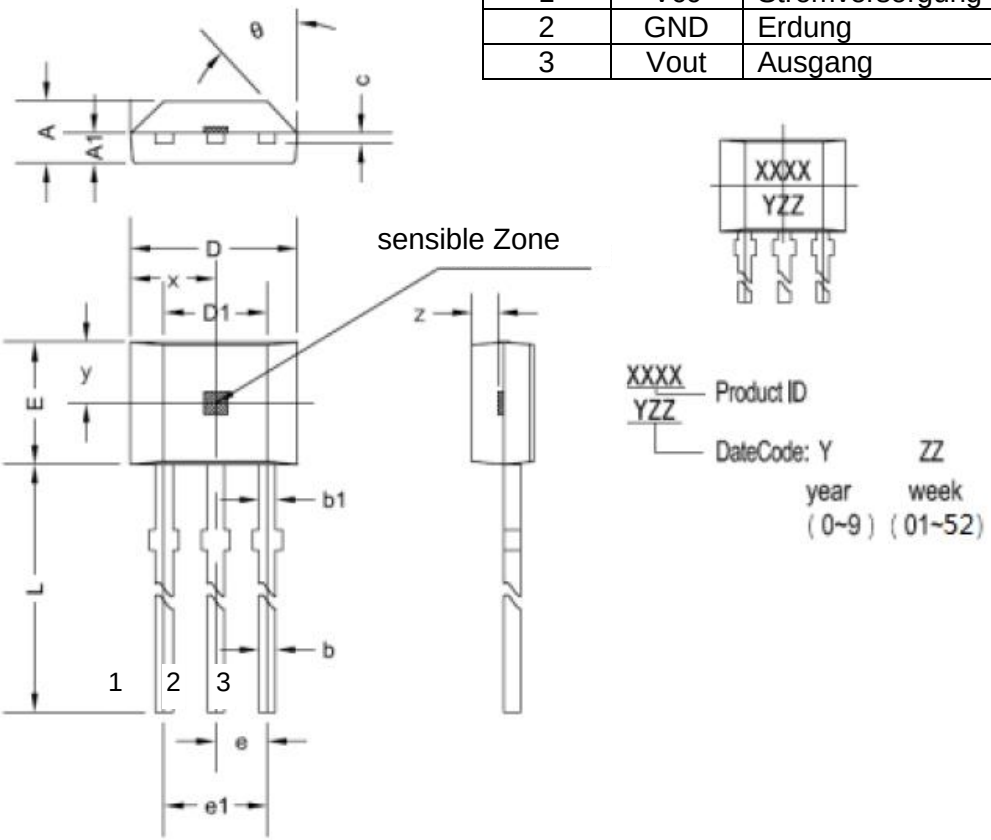
Gehäuseübersicht

TO92S (UA)

(Verpackung: 1000 Stück/Beutel)

Pinbelegung

Pin-Nr.	Name	Funktion
1	Vcc	Stromversorgung
2	GND	Erdung
3	Vout	Ausgang



Symbol	Größe (mm)		Größe (in Zoll)	
	Min.	Max.	Min.	Max.
A	1.42	1.67	0.056	0.066
A1	0.66	0.86	0.026	0.034
b	0.35	0.56	0.014	0.022
b1	0.40	0.55	0.016	0.022
C	0.36	0.51	0.014	0.020
D	3.90	4.20	0.154	0.165
D1	2.97	3.27	0.117	0.129
E	2.90	3.28	0.114	0.129
e	1.27 typ.		0.050 typ.	
e1	2.44	2.64	0.096	0.104
L	13.5	15.5	0.531	0.610
x	2.03 typ.		0.080 typ.	
y	1.55 typ.		0.061 typ.	
z	0.50 typ.		0.020 typ.	
θ	45° typ.		45° typ.	

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

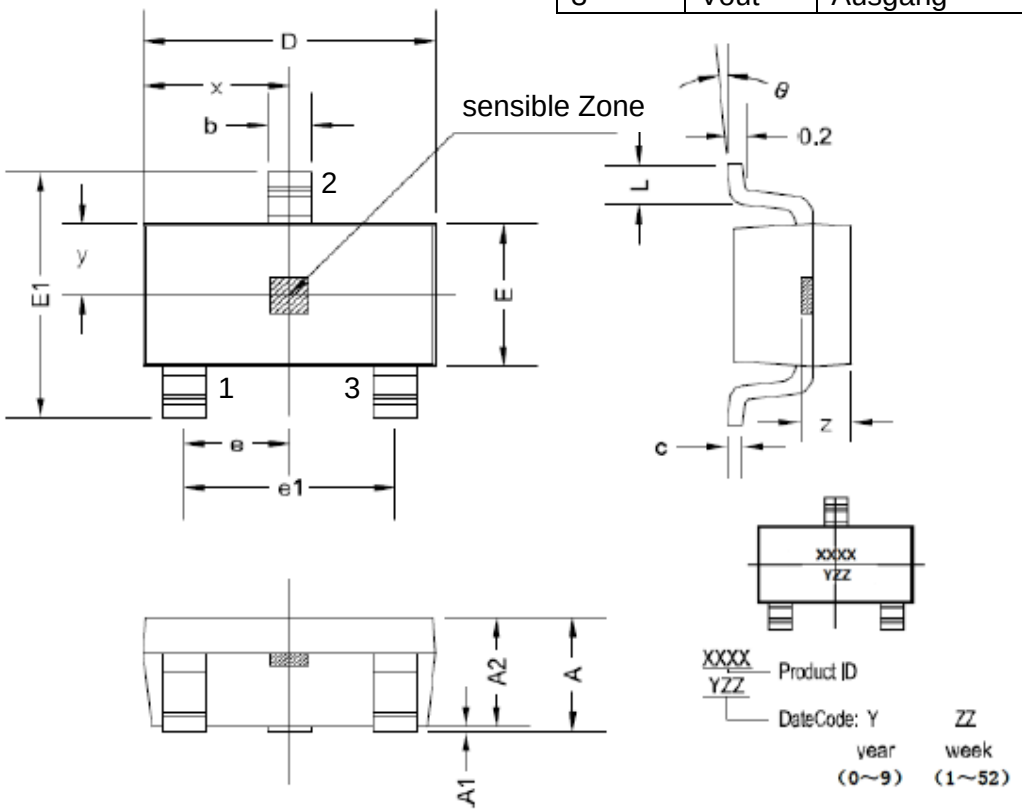
Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

Gehäuseübersicht

SOT23-3L(LH)
(Verpackung: 3000Stück/Rolle)

Pinbelegung

Pin-Nr.	Name	Funktion
1	Vcc	Stromversorgung
2	GND	Erdung
3	Vout	Ausgang



Symbol	Größe (mm)		Größe (in Zoll)	
	Min.	Max.	Min.	Max.
A	1.05	1.25	0.041	0.049
A1	0	0.10	0	0.004
A2	1.05	1.15	0.041	0.045
b	0.30	0.50	0.012	0.020
c	0.10	0.20	0.004	0.008
D	2.82	3.02	0.111	0.119
E	1.50	1.70	0.059	0.067
E1	2.65	2.95	0.104	0.116
e	0.95 typ.		0.037 typ.	
e1	1.80	2.00	0.071	0.079
L	0.30	0.60	0.012	0.024
x	1.46 typ.		0.057 typ.	
y	0.80 typ.		0.032 typ.	
z	0.60 typ.		0.024 typ.	
θ	0°	8°	0°	8°

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

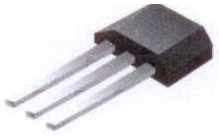
Hochempfindlicher bipolarer Hall-Effekt-Schalter CYD502

Anwendungen

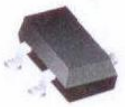
- Bürstenlose Gleichstrommotoren
- Geschwindigkeitsmessung
- Zählen
- Winkelpositionserkennung
- Näherungserkennung
- Heimanwendungen
- Sicherheit zu Hause usw.

Gehäusetyp
P/N: CYD502-XX

TO92S (UA)



SOT23-3L (LH)



Eigenschaften

- 2,7V bis 30V Betriebsspannung
- Überspannungsschutz bis 40 V
- Hochpräziser bipolarer Schalter
- Eingebaute dynamische Offset-Aufhebung
- Open-Drain-Ausgang
- Geringe thermische Drift der magnetischen Erfassung
- Qualifiziert nach AEC-Q100 Teststandard

Bestellinformationen

CYD502-PA, Gehäuse (PA): UA, LH

Spezifikationen

Grenzwerte (T_A=25°C)

Parameter	Symbol	Bedingungen	Wert	Einheit
Maximale Versorgungsspannung	V_{DDMAX}		30	V
Betriebstemperatur	T_A		-40~+150	°C
Lagertemperatur	T_S		-40~+165	°C
Maximaler Ausgangsstrom	I_{OMAX}		25	mA

Elektrische Eigenschaften (T_A=25°C, V_{DD}=12VDC)

Eigenschaften	Symbol	Testbedingung	Min.	Typ.	Max.	Einheit
Versorgungsspannung	V_{DD}		2.7		30	V
Versorgungsstrom	I_{DD}	Ausgang offen		2.5	3.2	mA
Niedrige Ausgangsspannung	$V_{OL(ON)}$	@I_{OUT} = 20mA		130	400	mV
Ausgangsleckstrom	I_{OH}	Ausgangsabschaltung			0.1	µA
Ausgangsspannung	V_{OUT}				30	V
Abfallzeit der Ausgangsspannung	t_f	V_{DD}=12V; R_L=820Ω; C_L=20pF			1	µs
Anstiegszeit der Ausgangsspannung	t_r				1	µs
Verzögerungszeit	t_d			18		µs

Magnetische Eigenschaften (T_A=25°C, V_{DD}=12VDC)

Eigenschaften	Symbol	Testbedingung	Min.	Typ.	Max.	Einheit
Arbeitspunkt (Einschaltpunkt)	B_{OP}	Pullup-Widerstand R_L=1kΩ, Ladekondensator C_L=20pF		25		G
Freigabepunkt (Ausschaltpunkt)	B_{RP}			-25		G
Hysterese	B_{HYS}			50		G
Temperaturkoeffizient	Tc			-1000		ppm/°C

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

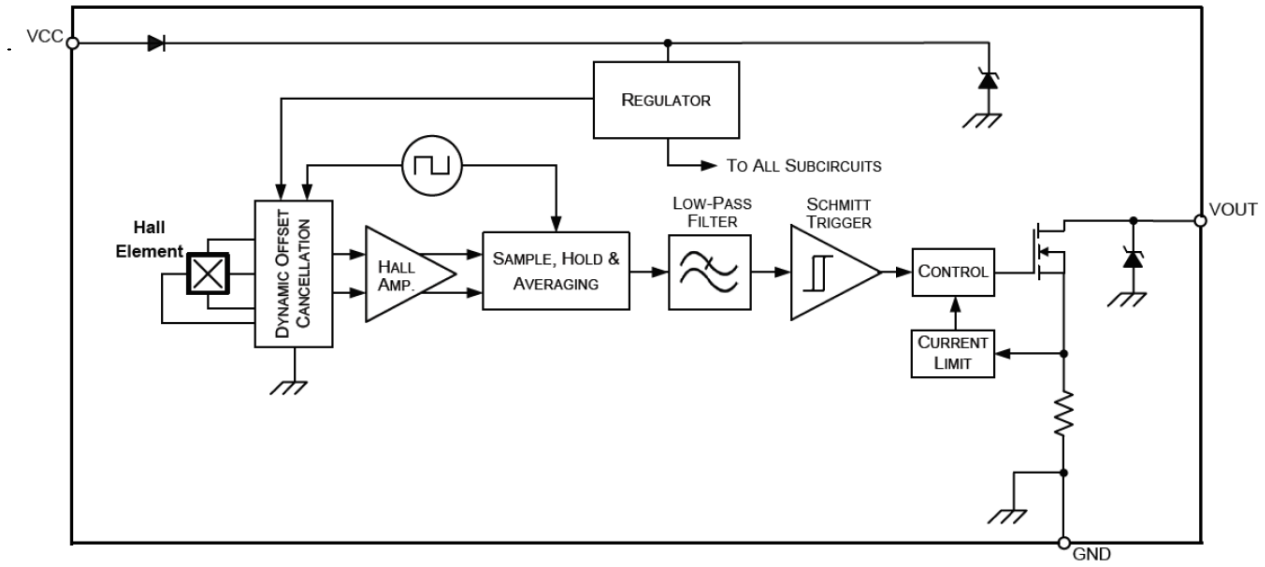
Allgemeine Spezifikation

Der CYD502 Hall-Effekt-Schalter ist ein monolithischer integrierter Schaltkreis, der als Reaktion auf ein Magnetfeld schaltet. Wenn an den Sensor ein Magnetfeld mit Feldlinien senkrecht zum sensitiven Bereich angelegt wird, erzwingt die vorgespannte Hall-Platte eine zu diesem Feld proportionale Hall-Spannung. Die Hallspannung wird im Komparator mit dem tatsächlichen Schwellwert verglichen. Überschreitet das Magnetfeld die Schwellwerte, wird die Endstufe in den entsprechenden Zustand geschaltet. Die eingebaute Hysterese eliminiert Schwingungen und sorgt für ein Schaltverhalten des Ausgangs ohne Prellen.

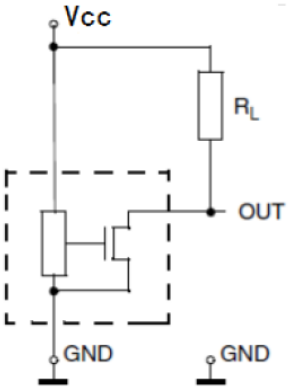
Das durch mechanische Beanspruchung verursachte magnetische Offset wird durch die Chopping-Offset-Kompensationstechnik kompensiert. Ein Serienwiderstand oder eine Diode auf der Versorgungsleitung ist dank des eingebauten Verpolungsschutzes nicht erforderlich.

Der Open-Drain-Ausgang wird in einem der folgenden Fehlerzustände in einen sicheren, hochohmigen Zustand (Tri-State) gezwungen: Übertemperatur und Unterspannung. Außerdem wird der Ausgangsstrom begrenzt (Kurzschlussschutz).

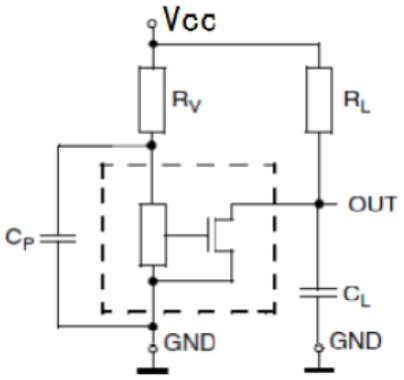
Der Schalter hält einer maximalen Versorgungsspannung von 28 V unbegrenzt lange stand und ist überspannungsfähig (40 V Load Dump). Das Blockschaltbild des Schalters ist in der folgenden Abb. gezeigt.



Anwendungsschaltungen



Schaltung 1



Schaltung 2

Für Anwendungen mit Störungen auf der Versorgungsleitung oder gestrahlten Störungen werden ein Vorwiderstand RV und zwei Kondensatoren CP und CL empfohlen, die alle in der Nähe des Sensors angeordnet sind..

Zum Beispiel:
R_V =100Ω
C_P = 4.7 nF
C_L = 1 nF.
R_L= 1k~10k Ω

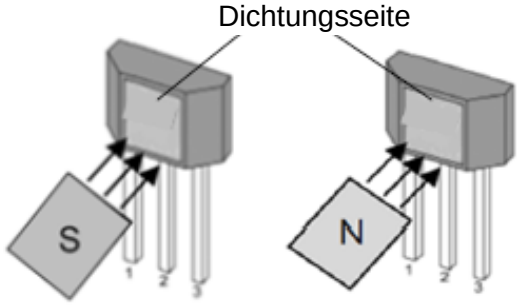
Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

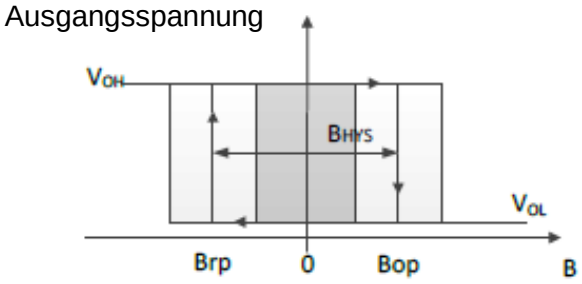
Anweisungen zur magnetischen Umwandlung

Wenn ein Südpol-Magnetfeld größer als Bop (Nähe zur Antarktis) an die Dichtungsseite des TO92S-Gehäuses angelegt wird, wird der Ausgang niedrig; bei einem Nordpol-Magnetfeld in der Nähe der Dichtungsseite wird der Ausgang hoch. Wenn der IC zum ersten Mal eingeschaltet wird und das Magnetfeld zwischen Bop und Brp liegt, ist der Ausgangszustand undefiniert (hoch oder niedrig).

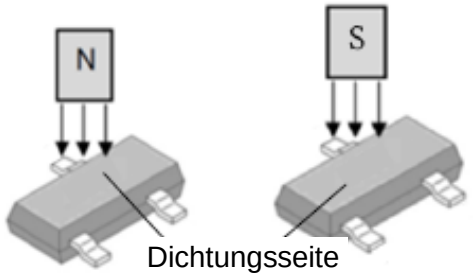
Die Magnetfeldpolarität des SOT23-3L-Gehäuses ist derjenigen des TO92S-Gehäuses entgegengesetzt, siehe die nachfolgende Abbildung.



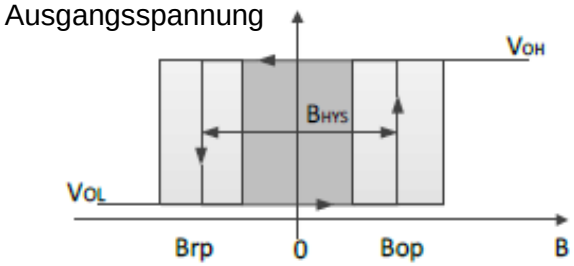
V_{OUT} = Niedrig V_{OUT} = Hoch



Ausgang des TO92S-Gehäuses



V_{OUT} = Niedrig V_{OUT} = Hoch



Ausgang des SOT23-3L Gehäuses

Hinweis:

Der Hall-Schalter-IC ist ein empfindliches Schalter und sollte zum Schutz vor elektrostatischer Aufladung mit Vorsicht verwendet und gelagert werden. Die auf das Gehäuse und die Stifte ausgeübte mechanische Belastung sollte während der Installation und Verwendung minimiert werden. Es wird empfohlen, dass die Schweißtemperatur 350 °C und die Dauer 5 Sekunden nicht überschreiten sollte. Um die Sicherheit und Stabilität des Hall-ICs zu gewährleisten, wird nicht empfohlen, über längere Zeit außerhalb des Parameterbereichs zu arbeiten.

ESD-Test

Der Ausgangspin muss für ESD-Messungen im Tri-State (hohe Impedanz) sein.

Symbol	Parameter	Min	Max	Einheit
V_{HBM}	Modell des menschlichen Körpers (nach AEC Q100-002)	-12	12	kV

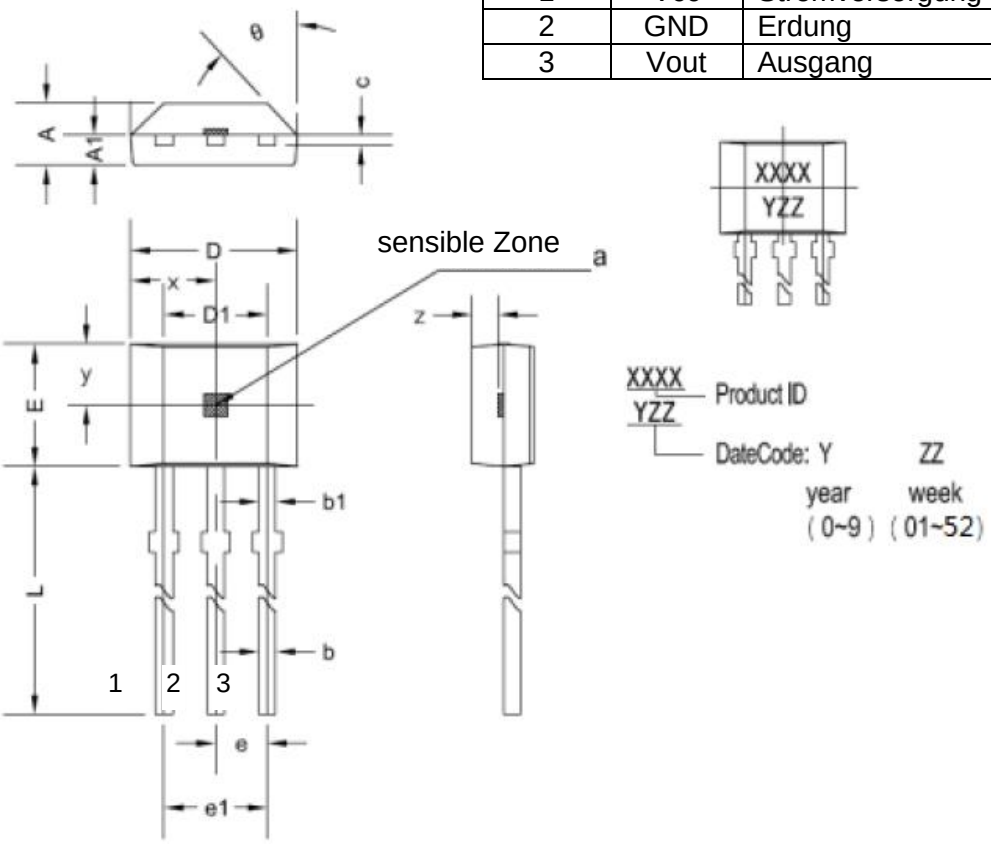
Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

Gehäuseübersicht
TO92S (UA)
(Verpackung: 1000 Stück/Beutel)

Pinbelegung

Pin-Nr.	Name	Funktion
1	Vcc	Stromversorgung
2	GND	Erdung
3	Vout	Ausgang



Symbol	Größe (mm)		Größe (in Zoll)	
	Min.	Max.	Min.	Max.
A	1.42	1.67	0.056	0.066
A1	0.66	0.86	0.026	0.034
b	0.35	0.56	0.014	0.022
b1	0.40	0.55	0.016	0.022
C	0.36	0.51	0.014	0.020
D	3.90	4.20	0.154	0.165
D1	2.97	3.27	0.117	0.129
E	2.90	3.28	0.114	0.129
e	1.27 typ.		0.050 typ.	
e1	2.44	2.64	0.096	0.104
L	13.5	15.5	0.531	0.610
x	2.03 typ.		0.080 typ.	
y	1.55 typ.		0.061 typ.	
z	0.50 typ.		0.020 typ.	
θ	45° typ.		45° typ.	

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

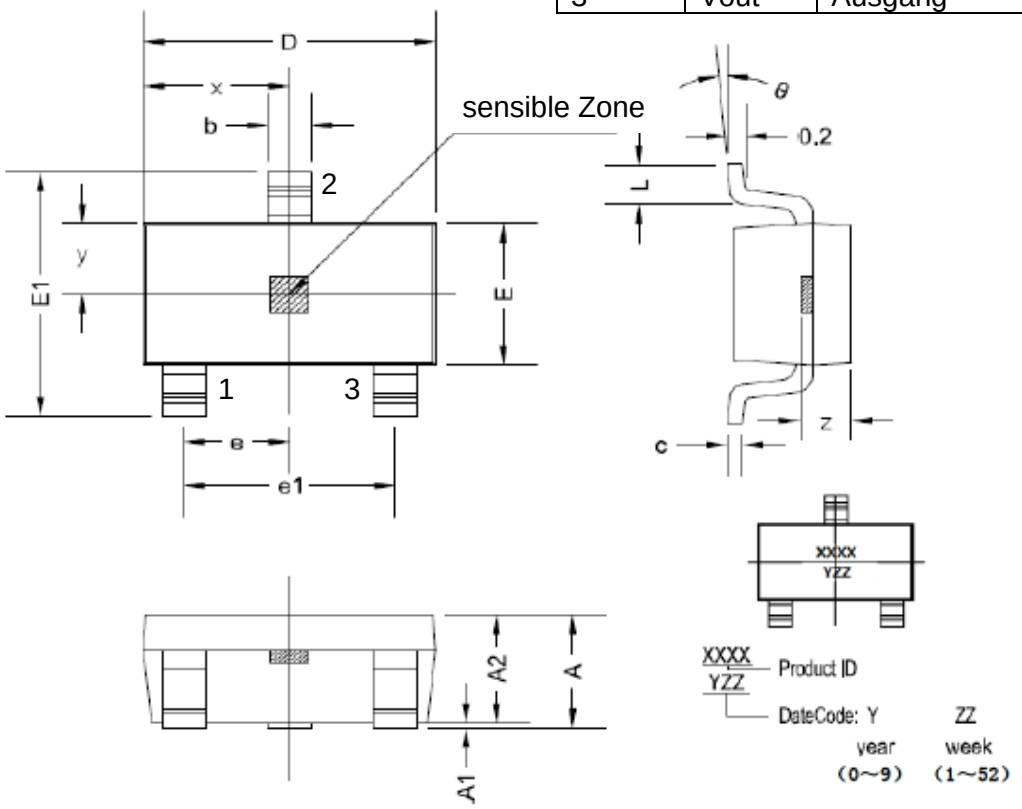
Gehäuseübersicht

SOT23-3L(LH)

(Verpackung: 3000Stück/Rolle)

Pinbelegung

Pin-Nr.	Name	Funktion
1	Vcc	Stromversorgung
2	GND	Erdung
3	Vout	Ausgang



Symbol	Größe (mm)		Größe (in Zoll)	
	Min.	Max.	Min.	Max.
A	1.05	1.25	0.041	0.049
A1	0	0.10	0	0.004
A2	1.05	1.15	0.041	0.045
b	0.30	0.50	0.012	0.020
c	0.10	0.20	0.004	0.008
D	2.82	3.02	0.111	0.119
E	1.50	1.70	0.059	0.067
E1	2.65	2.95	0.104	0.116
e	0.95 typ.		0.037 typ.	
e1	1.80	2.00	0.071	0.079
L	0.30	0.60	0.012	0.024
x	1.46 typ.		0.057 typ.	
y	0.80 typ.		0.032 typ.	
z	0.60 typ.		0.024 typ.	
θ	0°	8°	0°	8°

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

Hochempfindlicher bipolarer Hall-Effekt-Schalter CYD504

Anwendungen

- Bürstenlose Gleichstrommotoren
- Geschwindigkeitsmessung
- Zählen
- Winkelpositionserkennung
- Näherungserkennung
- Heimanwendungen
- Sicherheit zu Hause usw.

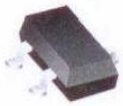
Eigenschaften

- 2,7V bis 30V Betriebsspannung
- Überspannungsschutz bis 40 V
- Hochpräziser bipolarer Schalter
- Eingebaute dynamische Offset-Aufhebung
- Open-Drain-Ausgang
- Geringe thermische Drift der magnetischen Erfassung
- Qualifiziert nach AEC-Q100 Teststandard

Gehäusetyp
P/N: CYD504-XX

TO92S (UA)

SOT23-3L (LH)



Bestellinformationen

CYD504-PA, Gehäuse (PA): UA, LH

Spezifikationen

Grenzwerte (T_A=25°C)

Parameter	Symbol	Bedingungen	Wert	Einheit
Maximale Versorgungsspannung	V_{DDMAX}		30	V
Betriebstemperatur	T_A		-40~+150	°C
Lagertemperatur	T_S		-40~+165	°C
Maximaler Ausgangsstrom	I_{OMAX}		25	mA

Elektrische Eigenschaften (T_A=25°C, V_{DD}=12VDC)

Eigenschaften	Symbol	Testbedingung	Min.	Typ.	Max.	Einheit
Versorgungsspannung	V_{DD}		2.7		30	V
Versorgungsstrom	I_{DD}	Ausgang offen		2.5	3.2	mA
Niedrige Ausgangsspannung	$V_{OL(ON)}$	@I_{OUT} = 20mA		130	400	mV
Ausgangsleckstrom	I_{OH}	Ausgangsabschaltung			0.1	µA
Ausgangsspannung	V_{OUT}				30	V
Abfallzeit der Ausgangsspannung	t_f	V_{DD}=12V; R_L=820Ω; C_L=20pF			1	µs
Anstiegszeit der Ausgangsspannung	t_r				1	µs
Verzögerungszeit	t_d			18		µs

Magnetische Eigenschaften (T_A=25°C, V_{DD}=12VDC)

Eigenschaften	Symbol	Testbedingung	Min.	Typ.	Max.	Einheit
Arbeitspunkt (Einschaltpunkt)	B_{OP}	Pullup-Widerstand R_L=1kΩ, Ladekondensator C_L=20pF		8		mT
Freigabepunkt (Ausschaltpunkt)	B_{RP}			-8		mT
Hysterese	B_{HYS}			16		mT
Temperaturkoeffizient	Tc			-1000		ppm/°C

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

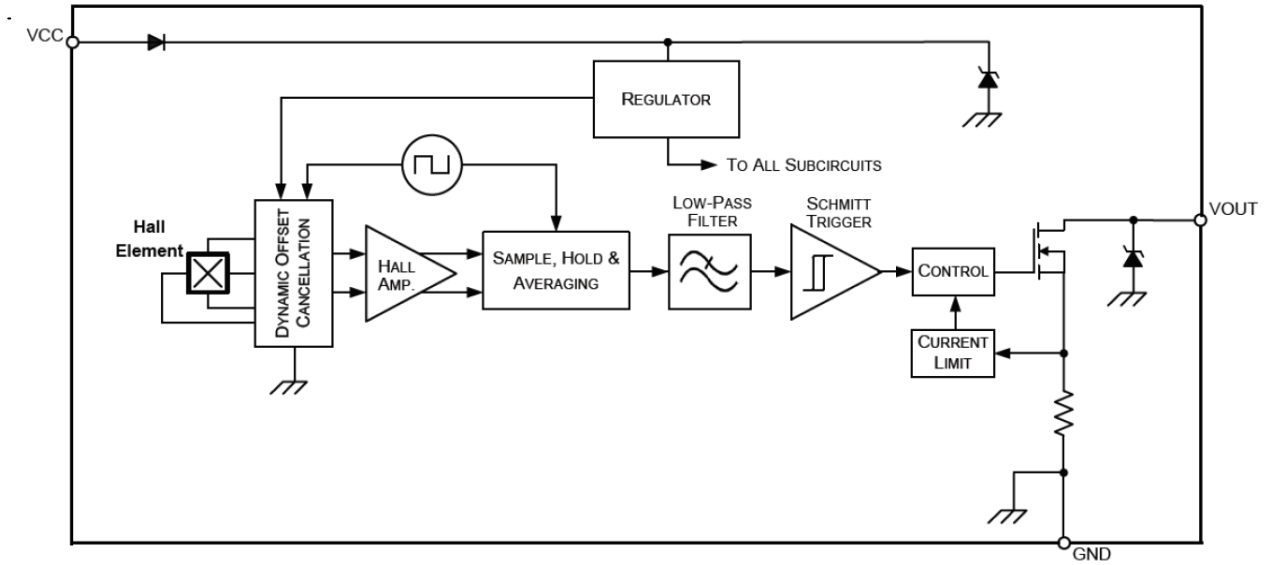
Allgemeine Spezifikation

Der CYD504 Hall-Effekt-Schalter ist ein monolithischer integrierter Schaltkreis, der als Reaktion auf ein Magnetfeld schaltet. Wenn an den Sensor ein Magnetfeld mit Feldlinien senkrecht zum sensitiven Bereich angelegt wird, erzwingt die vorgespannte Hall-Platte eine zu diesem Feld proportionale Hall-Spannung. Die Hallspannung wird im Komparator mit dem tatsächlichen Schwellwert verglichen. Überschreitet das Magnetfeld die Schwellwerte, wird die Endstufe in den entsprechenden Zustand geschaltet. Die eingebaute Hysterese eliminiert Schwingungen und sorgt für ein Schaltverhalten des Ausgangs ohne Prellen.

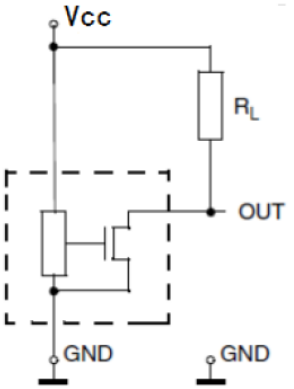
Durch mechanische Beanspruchung verursachtes magnetisches Offset wird durch die Chopping-Offset-Kompensationstechnik kompensiert. Durch den eingebauten Verpolungsschutz ist kein Serienwiderstand oder eine Diode auf der Zuleitung erforderlich.

Der Open-Drain-Ausgang wird in einem der folgenden Fehlerzustände in einen sicheren, hochohmigen Zustand (Tri-State) gezwungen: Übertemperatur und Unterspannung. Außerdem wird der Ausgangsstrom begrenzt (Kurzschlussschutz).

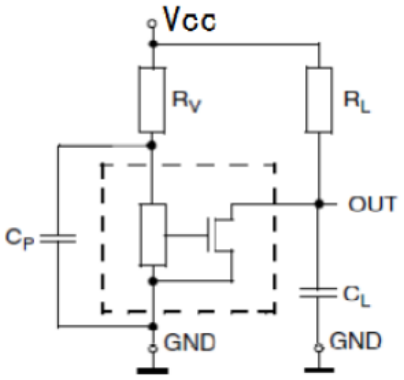
Der Schalter hält einer maximalen Versorgungsspannung von 28 V unbegrenzt lange stand und ist überspannungsfähig (40 V Load Dump). Das Blockschaltbild des Schalters ist in der folgenden Abb. gezeigt..



Anwendungsschaltungen



Schaltung 1



Schaltung 2

Für Anwendungen mit Störungen auf der Versorgungsleitung oder gestrahlten Störungen werden ein Vorwiderstand RV und zwei Kondensatoren CP und CL empfohlen, die alle in der Nähe des Sensors angeordnet sind..

Zum Beispiel:
R_V =100Ω
C_P = 4.7 nF
C_L = 1 nF.
R_L= 1k~10k Ω

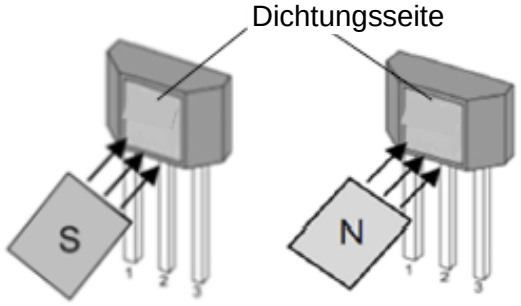
Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

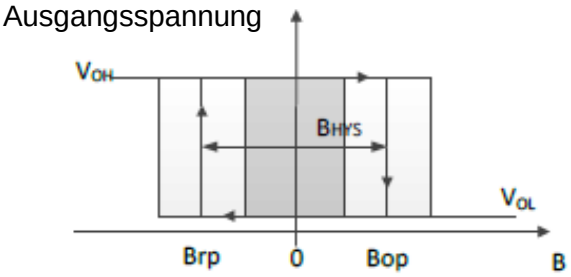
Anweisungen zur magnetischen Umwandlung

Wenn ein Südpol-Magnetfeld größer als Bop (Nähe zur Antarktis) an die Dichtungsseite des TO92S-Gehäuses angelegt wird, wird der Ausgang niedrig; bei einem Nordpol-Magnetfeld in der Nähe der Dichtungsseite wird der Ausgang hoch. Wenn der IC zum ersten Mal eingeschaltet wird und das Magnetfeld zwischen Bop und Brp liegt, ist der Ausgangszustand undefiniert (hoch oder niedrig).

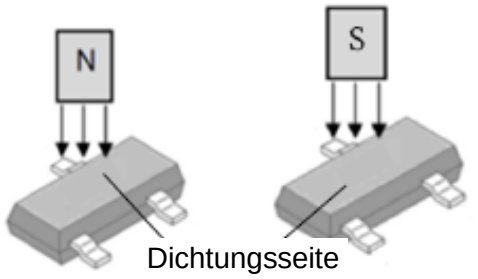
Die Magnetfeldpolarität des SOT23-3L-Gehäuses ist derjenigen des TO92S-Gehäuses entgegengesetzt. Siehe Abbildung unten.



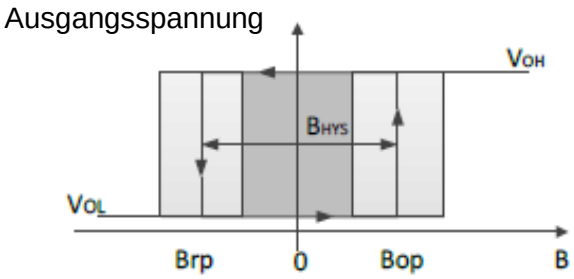
V_{OUT} = Niedrig V_{OUT} = Hoch



Ausgang des TO92S-Gehäuses



V_{OUT} = Niedrig V_{OUT} = Hoch



Ausgang des SOT23-3L Gehäuses

Hinweis:

Der Hall-Schalter-IC ist ein empfindlicher Schalter und sollte zum Schutz vor elektrostatischer Aufladung mit Vorsicht verwendet und gelagert werden. Die auf das Gehäuse und die Stifte ausgeübte mechanische Belastung sollte während der Installation und Verwendung minimiert werden. Es wird empfohlen, dass die Schweißtemperatur 350 °C und die Dauer 5 Sekunden nicht überschreiten sollte. Um die Sicherheit und Stabilität des Hall-ICs zu gewährleisten, wird nicht empfohlen, über längere Zeit außerhalb des Parameterbereichs zu arbeiten.

ESD-Test

Der Ausgangspin muss für ESD-Messungen im Tri-State (hohe Impedanz) sein.

Symbol	Parameter	Min	Max	Einheit
V_{HBM}	Modell des menschlichen Körpers (nach AEC Q100-002)	-12	12	kV

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

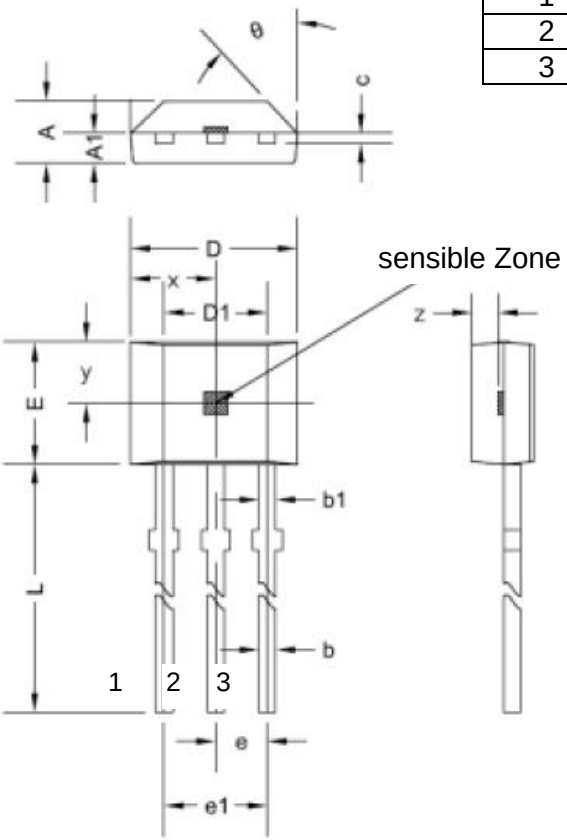
Gehäuseübersicht

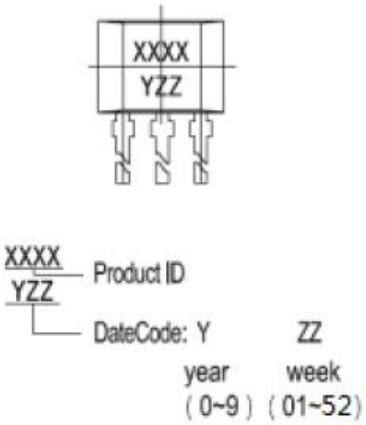
TO92S (UA)

(Verpackung: lose, 1000 Stück/Beutel)

Pinbelegung

Pin-Nr.	Name	Funktion
1	Vcc	Stromversorgung
2	GND	Erdung
3	Vout	Ausgang





Symbol	Größe (mm)		Größe (in Zoll)	
	Min.	Max.	Min.	Max.
A	1.42	1.67	0.056	0.066
A1	0.66	0.86	0.026	0.034
b	0.35	0.56	0.014	0.022
b1	0.40	0.55	0.016	0.022
C	0.36	0.51	0.014	0.020
D	3.90	4.20	0.154	0.165
D1	2.97	3.27	0.117	0.129
E	2.90	3.28	0.114	0.129
e	1.27 typ.		0.050 typ.	
e1	2.44	2.64	0.096	0.104
L	13.5	15.5	0.531	0.610
x	2.03 typ.		0.080 typ.	
y	1.55 typ.		0.061 typ.	
z	0.50 typ.		0.020 typ.	
θ	45° typ.		45° typ.	

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

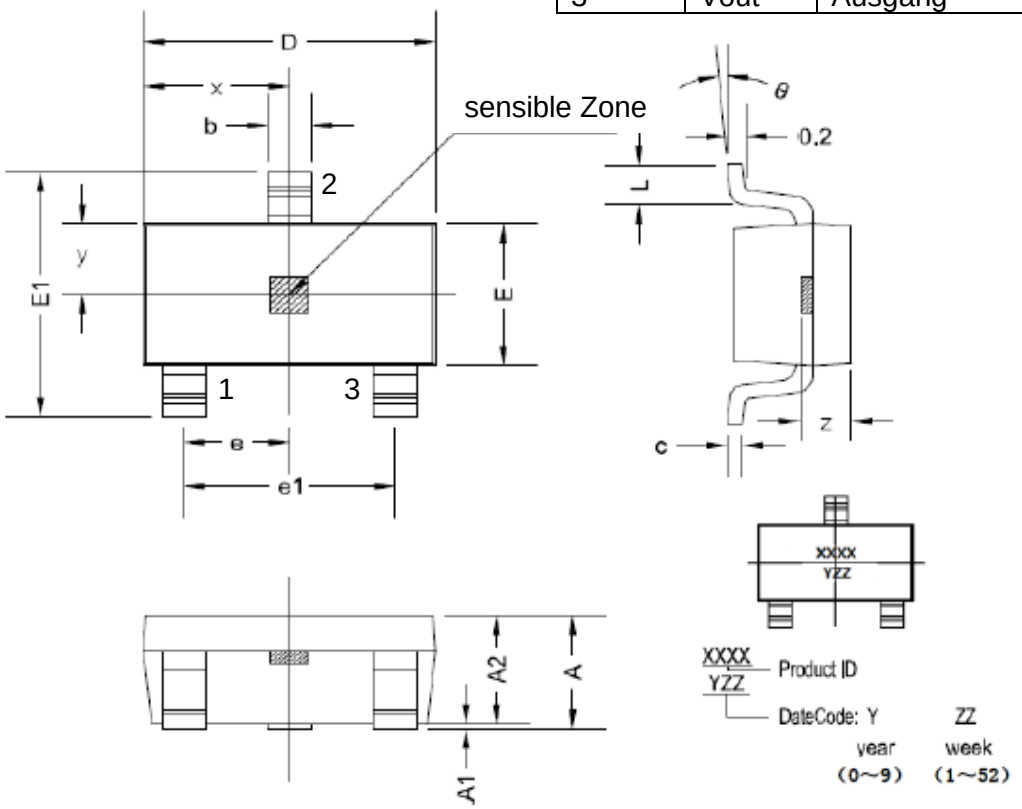
Gehäuseübersicht

SOT23-3L(LH)

(Verpackung: 3000Srück/Rolle)

Pinbelegung

Pin-Nr.	Name	Funktion
1	Vcc	Stromversorgung
2	GND	Erdung
3	Vout	Ausgang



Symbol	Größe (mm)		Größe (in Zoll)	
	Min.	Max.	Min.	Max.
A	1.05	1.25	0.041	0.049
A1	0	0.10	0	0.004
A2	1.05	1.15	0.041	0.045
b	0.30	0.50	0.012	0.020
c	0.10	0.20	0.004	0.008
D	2.82	3.02	0.111	0.119
E	1.50	1.70	0.059	0.067
E1	2.65	2.95	0.104	0.116
e	0.95 typ.		0.037 typ.	
e1	1.80	2.00	0.071	0.079
L	0.30	0.60	0.012	0.024
x	1.46 typ.		0.057 typ.	
y	0.80 typ.		0.032 typ.	
z	0.60 typ.		0.024 typ.	
θ	0°	8°	0°	8°

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

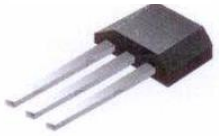
Hochempfindlicher bipolarer Hall-Effekt-Schalter CYD505

Anwendungen

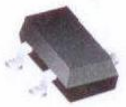
- Bürstenlose Gleichstrommotoren
- Geschwindigkeitsmessung
- Zählen
- Winkelpositionserkennung
- Näherungserkennung
- Heimanwendungen
- Sicherheit zu Hause usw.

Gehäusetyp
P/N: CYD505-XX

TO92S (UA)



SOT23-3L (LH)



Eigenschaften

- 2,7V bis 30V Betriebsspannung
- Überspannungsschutz bis 40 V
- Hochpräziser bipolarer Schalter
- Eingebaute dynamische Offset-Aufhebung
- Open-Drain-Ausgang
- Geringe thermische Drift der magnetischen Erfassung
- Qualifiziert nach AEC-Q100 Teststandard

Bestellinformationen

CYD505-PA, Gehäuse (PA): UA, LH

Spezifikationen

Grenzwerte (T_A=25°C)

Parameter	Symbol	Bedingungen	Wert	Einheit
Maximale Versorgungsspannung	V_{DDMAX}		30	V
Betriebstemperatur	T_A		-40~+150	°C
Lagertemperatur	T_S		-40~+165	°C
Maximaler Ausgangsstrom	I_{OMAX}		25	mA

Elektrische Eigenschaften (T_A=25°C, V_{DD}=12VDC)

Eigenschaften	Symbol	Testbedingung	Min.	Typ.	Max.	Einheit
Versorgungsspannung	V_{DD}		2.7		30	V
Versorgungsstrom	I_{DD}	Ausgang offen		2.5	3.2	mA
Niedrige Ausgangsspannung	$V_{OL(ON)}$	@I_{OUT} = 20mA		130	400	mV
Ausgangsleckstrom	I_{OH}	Ausgangsabschaltung			0.1	µA
Ausgangsspannung	V_{OUT}				30	V
Abfallzeit der Ausgangsspannung	t_f	V_{DD}=12V; R_L=820Ω; C_L=20pF			1	µs
Anstiegszeit der Ausgangsspannung	t_r				1	µs
Verzögerungszeit	t_d			18		µs

Magnetische Eigenschaften (T_A=25°C, V_{DD}=12VDC)

Eigenschaften	Symbol	Testbedingung	Min.	Typ.	Max.	Einheit
Arbeitspunkt (Einschaltpunkt)	B_{OP}	Pullup-Widerstand R_L=1kΩ, Ladekondensator C_L=20pF		13.5		mT
Freigabepunkt (Ausschaltpunkt)	B_{RP}			-13.5		mT
Hysterese	B_{HYS}			27		mT
Temperaturkoeffizient	Tc			-1000		ppm/°C

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

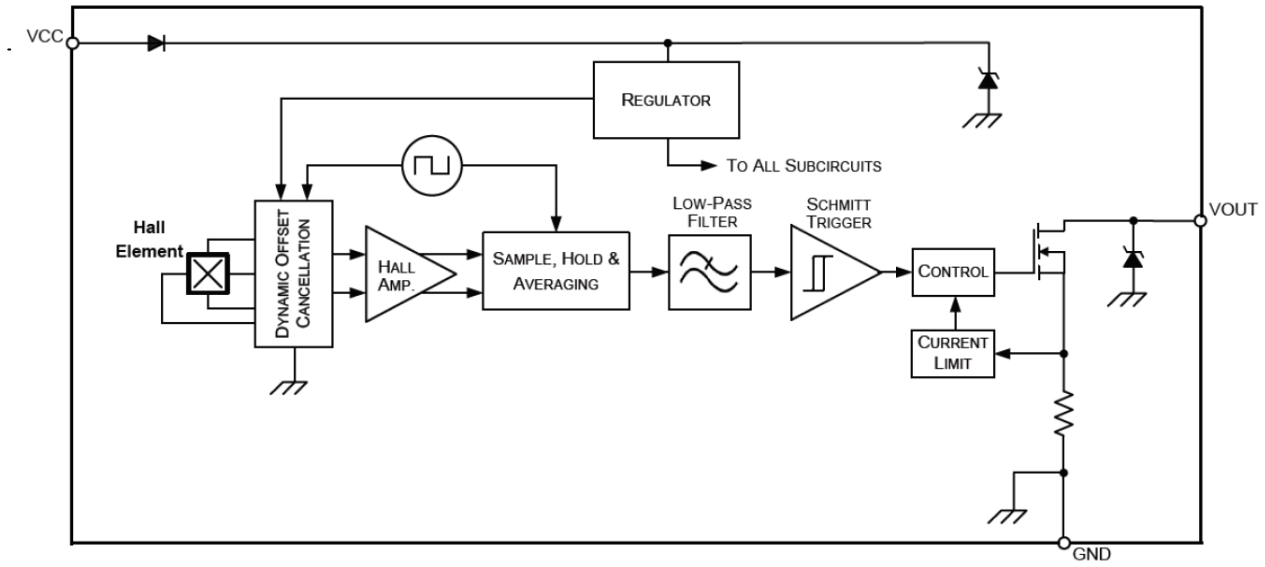
Allgemeine Spezifikation

Der CYD505 Hall-Effekt-Schalter ist ein monolithischer integrierter Schaltkreis, der als Reaktion auf ein Magnetfeld schaltet. Wenn an den Sensor ein Magnetfeld mit Feldlinien senkrecht zum sensitiven Bereich angelegt wird, erzwingt die vorgespannte Hall-Platte eine zu diesem Feld proportionale Hall-Spannung. Die Hallspannung wird im Komparator mit dem tatsächlichen Schwellwert verglichen. Überschreitet das Magnetfeld die Schwellwerte, wird die Endstufe in den entsprechenden Zustand geschaltet. Die eingebaute Hysterese eliminiert Schwingungen und sorgt für ein Schaltverhalten des Ausgangs ohne Prellen.

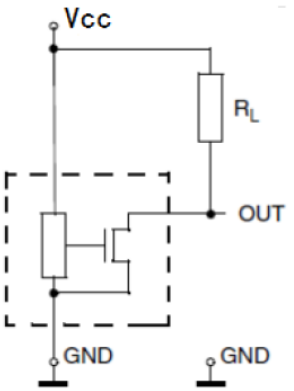
Durch mechanische Beanspruchung verursachtes magnetisches Offset wird durch die Chopping-Offset-Kompensationstechnik kompensiert. Durch den eingebauten Verpolungsschutz ist kein Serienwiderstand oder eine Diode auf der Zuleitung erforderlich.

Der Open-Drain-Ausgang wird in einem der folgenden Fehlerzustände in einen sicheren, hochohmigen Zustand (Tri-State) gezwungen: Übertemperatur und Unterspannung. Außerdem wird der Ausgangsstrom begrenzt (Kurzschlussschutz).

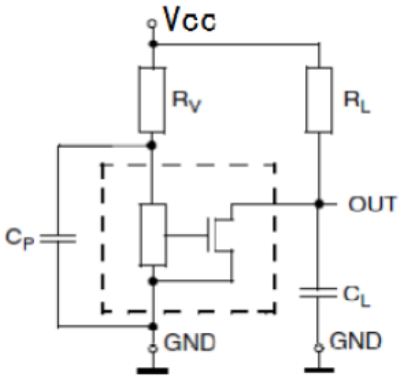
Der Schalter hält einer maximalen Versorgungsspannung von 28 V unbegrenzt lange stand und ist überspannungsfähig (40 V Load Dump). Das Blockschaltbild des Schalters ist in der folgenden Abb. gezeigt.



Anwendungsschaltungen



Schaltung 1



Schaltung 2

Für Anwendungen mit Störungen auf der Versorgungsleitung oder gestrahlten Störungen werden ein Vorwiderstand RV und zwei Kondensatoren CP und CL empfohlen, die alle in der Nähe des Sensors angeordnet sind..

Zum Beispiel:
R_V =100Ω
C_P = 4.7 nF
C_L = 1 nF.
R_L= 1k~10k Ω

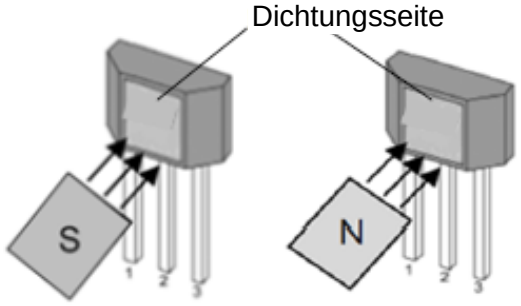
Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

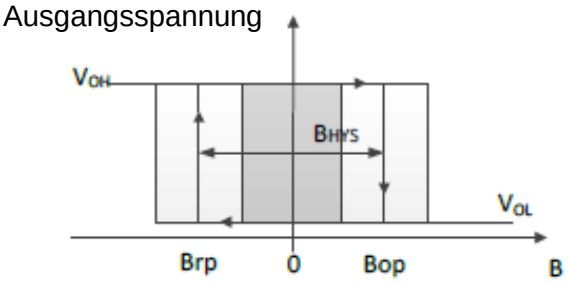
Anweisungen zur magnetischen Umwandlung

Wenn ein Südpol-Magnetfeld größer als Bop (Nähe zur Antarktis) an die Dichtungsseite des TO92S-Gehäuses angelegt wird, wird der Ausgang niedrig; bei einem Nordpol-Magnetfeld in der Nähe der Dichtungsseite wird der Ausgang hoch. Wenn der IC zum ersten Mal eingeschaltet wird und das Magnetfeld zwischen Bop und Brp liegt, ist der Ausgangszustand undefiniert (hoch oder niedrig).

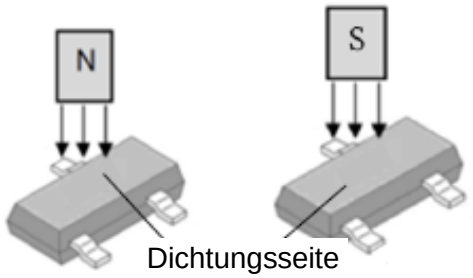
Die Magnetfeldpolarität des SOT23-3L-Gehäuses ist derjenigen des TO92S-Gehäuses entgegengesetzt. siehe die nachfolgende Abbildung.



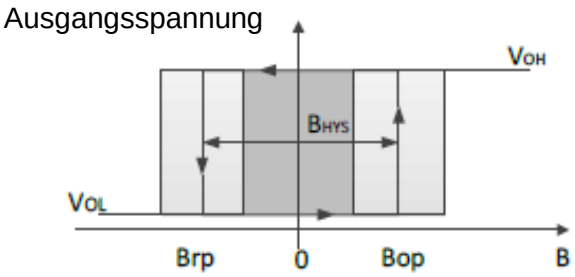
V_{OUT} = Niedrig V_{OUT} = Hoch



Ausgang des TO92S-Gehäuses



V_{OUT} = Niedrig V_{OUT} = Hoch



Ausgang des SOT23-3L Gehäuses

Hinweis:

Der Hall-Schalter-IC ist ein empfindlicher Schalter und sollte zum Schutz vor elektrostatischer Aufladung mit Vorsicht verwendet und gelagert werden. Die auf das Gehäuse und die Stifte ausgeübte mechanische Belastung sollte während der Installation und Verwendung minimiert werden. Es wird empfohlen, dass die Schweißtemperatur 350 °C und die Dauer 5 Sekunden nicht überschreiten sollte. Um die Sicherheit und Stabilität des Hall-ICs zu gewährleisten, wird nicht empfohlen, über längere Zeit außerhalb des Parameterbereichs zu arbeiten.

ESD-Test

Der Ausgangspin muss für ESD-Messungen im Tri-State (hohe Impedanz) sein.

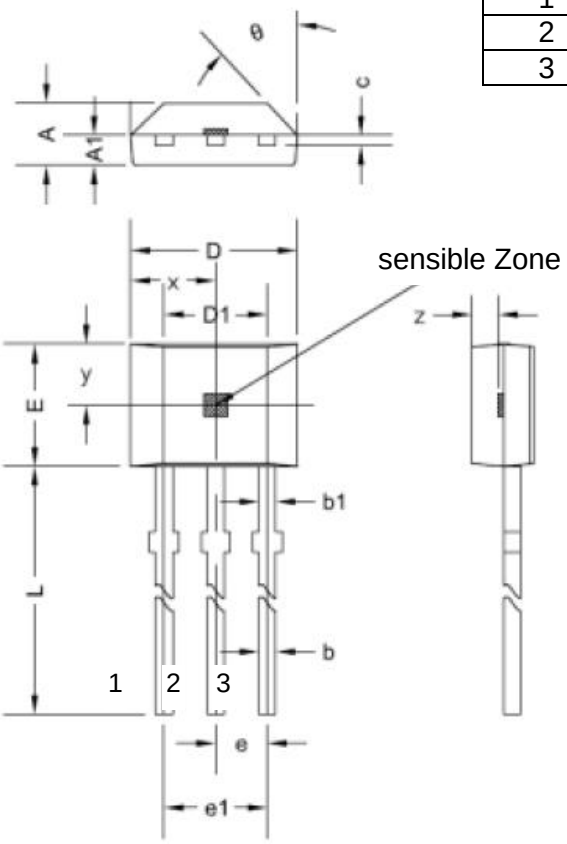
Symbol	Parameter	Min	Max	Einheit
V_{HBM}	Modell des menschlichen Körpers (nach AEC Q100-002)	-12	12	kV

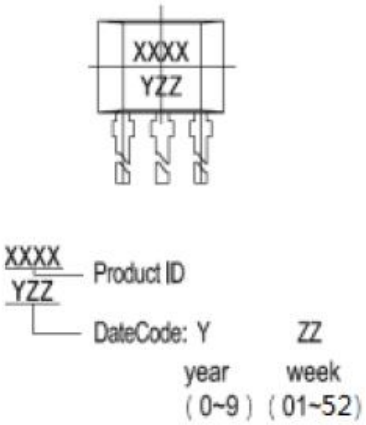
Gehäuseübersicht

TO92S (UA)
(Verpackung: lose, 1000 Stück/Beutel)

Pinbelegung

Pin-Nr.	Name	Funktion
1	Vcc	Stromversorgung
2	GND	Erdung
3	Vout	Ausgang





Symbol	Größe (mm)		Größe (in Zoll)	
	Min.	Max.	Min.	Max.
A	1.42	1.67	0.056	0.066
A1	0.66	0.86	0.026	0.034
b	0.35	0.56	0.014	0.022
b1	0.40	0.55	0.016	0.022
C	0.36	0.51	0.014	0.020
D	3.90	4.20	0.154	0.165
D1	2.97	3.27	0.117	0.129
E	2.90	3.28	0.114	0.129
e	1.27 typ.		0.050 typ.	
e1	2.44	2.64	0.096	0.104
L	13.5	15.5	0.531	0.610
x	2.03 typ.		0.080 typ.	
y	1.55 typ.		0.061 typ.	
z	0.50 typ.		0.020 typ.	
θ	45° typ.		45° typ.	

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

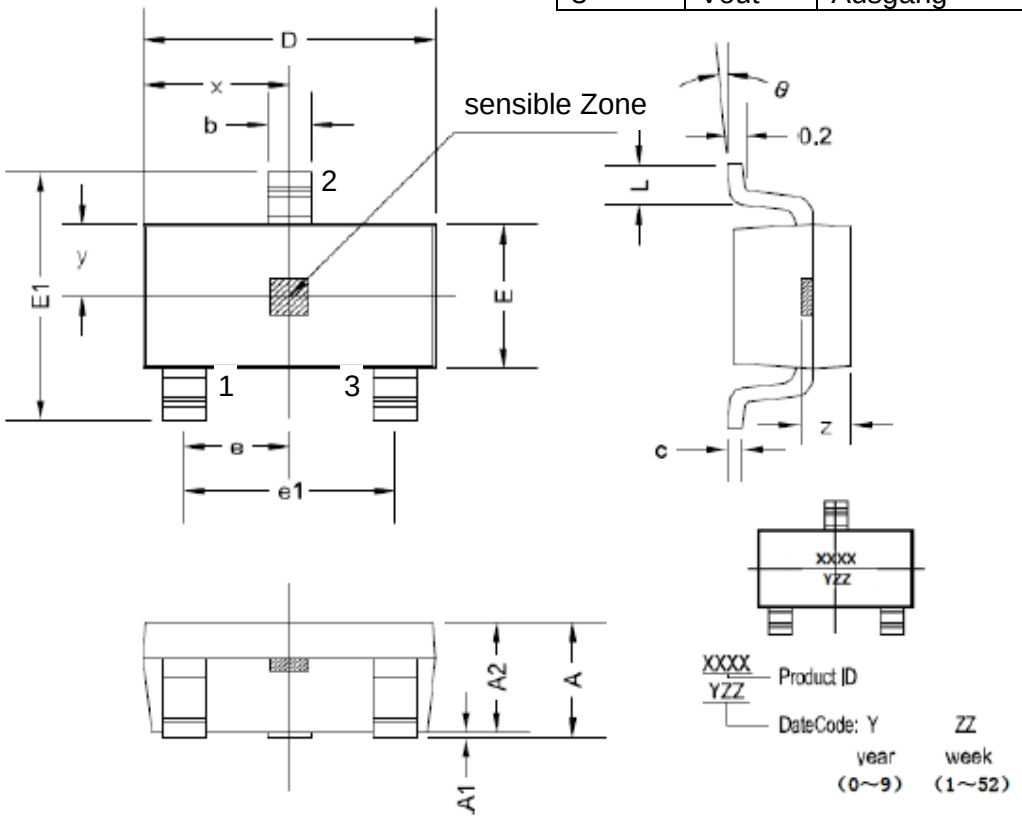
Gehäuseübersicht

SOT23-3L(LH)

(Verpackung: 3000Stück/Rolle)

Pinbelegung

Pin-Nr.	Name	Funktion
1	Vcc	Stromversorgung
2	GND	Erdung
3	Vout	Ausgang



Symbol	Größe (mm)		Größe (in Zoll)	
	Min.	Max.	Min.	Max.
A	1.05	1.25	0.041	0.049
A1	0	0.10	0	0.004
A2	1.05	1.15	0.041	0.045
b	0.30	0.50	0.012	0.020
c	0.10	0.20	0.004	0.008
D	2.82	3.02	0.111	0.119
E	1.50	1.70	0.059	0.067
E1	2.65	2.95	0.104	0.116
e	0.95 typ.		0.037 tpy.	
e1	1.80	2.00	0.071	0.079
L	0.30	0.60	0.012	0.024
x	1.46 typ.		0.057 typ.	
y	0.80 typ.		0.032 typ.	
z	0.60 typ.		0.024 typ.	
θ	0°	8°	0°	8°

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

CYD8945 Hochzuverlässiger zweipoliger Hall-Effekt-Schalter-IC

Der Hall-Effekt-Schalter CYD8945, hergestellt mit Ultrahochspannungs-Bipolartechnologie, wurde speziell für Automobil- und Industrieanwendungen usw. entwickelt. Neue Überlegungen wurden nicht nur zum Schutz des ICs vor Hochspannungstransienten, sondern auch zum Erreichen eines hohen Grades an Geräuschunempfindlichkeit.
Jeder Schalter enthält einen Spannungsregler für den Betrieb mit einer Versorgungsspannung von 3,8 bis 60 V Volt, einen quadratischen Hall-Voltage-Generator, eine Temperaturkompensationsschaltung, einen Kleinsignalverstärker, einen Schmitt-Trigger und einen Ausgangstreiber zum Senken von bis zu 60 mA. Interner integrierter Ausgangsfilter kann die EMV-Fähigkeit verbessern.

Eigenschaften

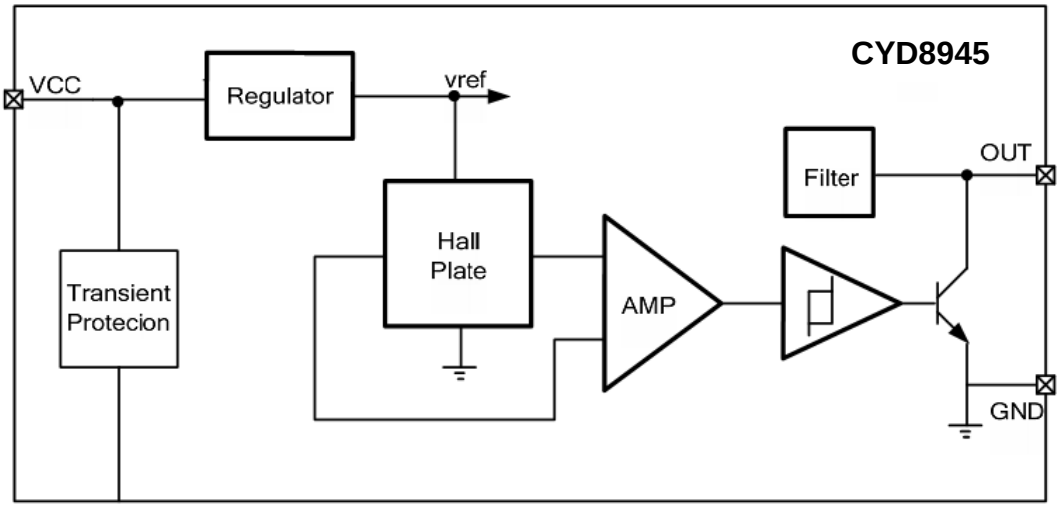
- Schutz vor hohen Transienten
- Integrierter Ausgangsfilter
- 60mA Sinkfähigkeit
- Hohe ESD-Bewertung
- RoHs-konform

Typische Anwendung

- Hochempfindlicher berührungsloser Schalter
- Bürstenloser Gleichstrommotor
- Bürstenloser DC-Lüfter
- Kfz-Getriebeposition

Funktionsbeschreibung

Die Schaltung beinhaltet Hallgenerator, Verstärker und Schmitt-Trigger auf einem Chip. Die interne Referenz liefert die Versorgungsspannung für die Komponenten. Ein Magnetfeld senkrecht zur Chipoberfläche induziert an der Hallsonde eine Spannung. Diese Spannung wird verstärkt und schaltet als Schmitt-Trigger mit Ausgangstreiber. Der Ausgang ist gegen elektrische Störungen durch die Verwendung des Filterblocks geschützt, der den Ausgangsspannungsimpuls entfernen kann.



Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

Grenzwerte

Überschreitung des Betriebstemperaturbereichs der freien Luft (sofern nicht anders angegeben) (1)

Parameter	Symbol	Wert		Einheit
		Min	Max	
Versorgungsspannung	Vcc	-0.5	100	V
Ausgangsklemmenspannung	V_{OUT}	-0.5	100	V
Ausgangsklemme Stromsenke	I_{SINK}	0	60	mA
Betriebstemperaturbereich	T_A	-50	150	°C
Maximale Sperrschichttemperatur	T_J	-55	165	°C
Lagertemperaturbereich	T_S	-65	175	°C

(1) Belastungen, die über die hier aufgeführten hinausgehen, können den Shalter dauerhaft beschädigen. Die Einwirkung von absoluten Höchstleistungsbedingungen über einen längeren Zeitraum kann die Zuverlässigkeit des Schalters beeinträchtigen.

Elektrische Eigenschaften

Über dem Betriebstemperaturbereich bei freier Luft (V_{CC} = 5 V, sofern nicht anders angegeben)

Parameter	Testbedingung	Symbol	Wert			Einheit
			Min	Typ	Max	
Versorgungsspannung (1)	$T_J < T_{J\,(Max.)}$	V_{CC}	3.8	-	60	V
Versorgungsstrom	Vcc=3.8V ~ 60V Open-Collector	I_{CC}	-	4.0	10	mA
Niedrige Ausgangsspannung	I_Q=20mA, T_A=25°C	V_{OL}	0.1	0.15	0.2	V
Ausgangsleckstrom	Vo=Vccmax, B≤B_{RP}	I_{OH}	-	-	1.0	µA
Anstiegszeit des Ausgangs	Vcc=12V, R_L=820Ω C_L=20pF	t_r	-	-	1.5	µs
Abfallzeit des Ausgangs		t_f	-	-	1.5	µs
Frequenzbandbreite		f_{BW}	-	-	100	kHz

Magnetische Eigenschaften (Einheit: mT)

Parameter	Testbedingung	Wert			Einheit
		Min	Typ	Max	
Betriebspunkt (B_{OP})	UA Package, TA=25℃	2.5	10	18.5	mT(2)
Freigabepunkt (B_{RP})		-18.5	-10	-2.5	
Hysterese (B_H)		-	20	-	

(1) Die maximale Spannung muss an die Verlustleistung und die Sperrschichttemperatur angepasst werden, siehe Thermische Eigenschaften1mT=10Gs

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

ESD-Schutz

Human Body Model (HBM) Tests gemäß: Standard EIA/JESD22-A114-B HBM

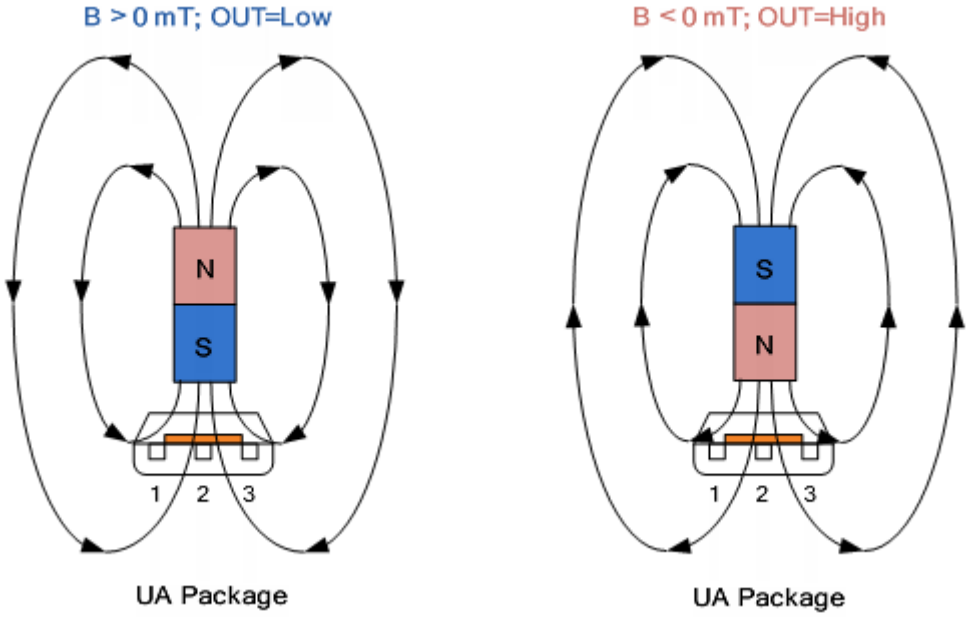
Parameter	Symbol	Min.	Max.	Einheit
ESD-Schutz	V_{ESD}	-8	8	kV

Thermische Eigenschaften

Parameter	Symbol	Test-Bedingungen	Wert	Einheit
Wärmewiderstand des UA-Pakets	R_{QJA}	Einlagige Leiterplatte, Kupfer nur auf Pads beschränkt	166	°C/W

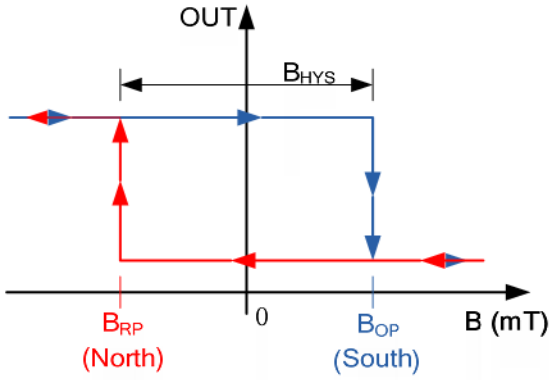
Definition der Feldrichtung

Ein positives Magnetfeld wird als Südpol in der Nähe der markierten Seite der Verpackung definiert.



Übertragungsfunktion

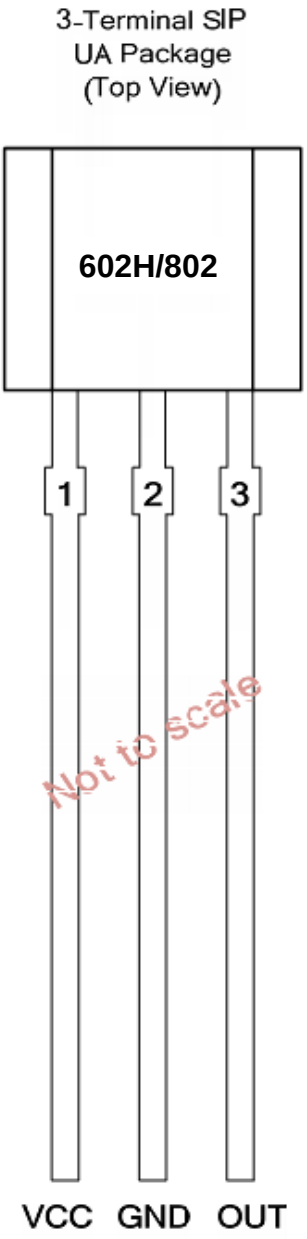
Das Einschalten des Schalters im Hysteresebereich, kleiner als B_{OP} und höher als B_{RP}, ermöglicht einen unbestimmten Ausgangszustand. Der korrekte Zustand wird nach der ersten Exkursion über B_{OP} oder B_{RP} hinaus erreicht. Wenn die Feldstärke größer als B_{OP} ist, wird der Ausgang auf Low gezogen. Ist die Feldstärke kleiner als B_{RP}, wird der Ausgang freigegeben.



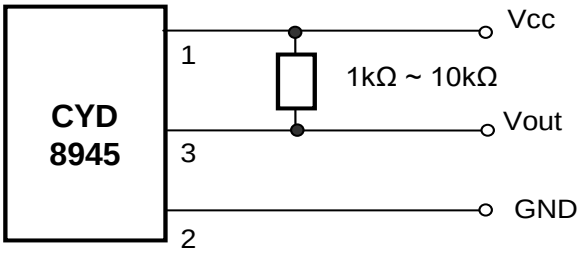
Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

Pin-Beschreibung und Sensoranschluss



Sensoranschluss



Vorsichtsmaßnahmen:

1) Es ist möglich, dass äußere mechanische Belastungen den Arbeitspunkt und den Auslösepunkt der Hall-Effekt-Schaltung beeinflussen, daher sollte die mechanische Belastung beim Zusammenbau so weit wie möglich verringert werden;

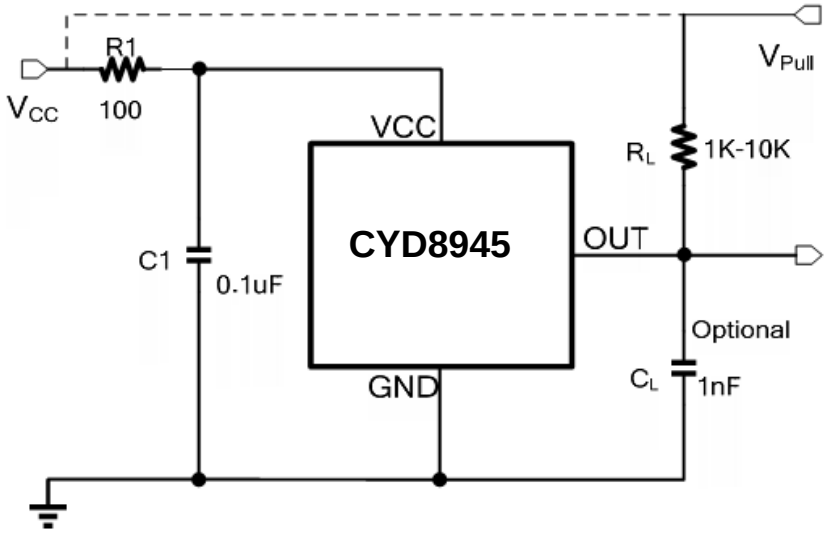
2) Achten Sie auf die Löttemperatur (<260°C) an den Leitungen; in kurzer Zeit (<3s) niedriger halten, um eine gute Lötqualität zu gewährleisten.

PIN Nummer	Symbol	Typ	Beschreibung
1	Vcc	Power	3,8 bis 60 V Spannungsversorgung
2	GND	Ground	Erdungsanschluss
3	OUT	Output	Open-Collector-Ausgang erfordert einen Pull-up-Widerstand

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

Typische Anwendung



Der CYD8945 enthält einen On-Chip-Spannungsregler und kann über einen weiten Versorgungsspannungsbereich betrieben werden. Bei Anwendungen, die den Schalter mit einer ungeregelten Stromversorgung betreiben, muss ein externer Transientenschutz hinzugefügt werden. Bei Anwendungen, die eine geregelte Leitung verwenden, kann ein EMI/RFI-Schutz dennoch erforderlich sein. R1 dient der Verbesserung der CI-Leistung und kann typischerweise 100 oder 200 Ω betragen.

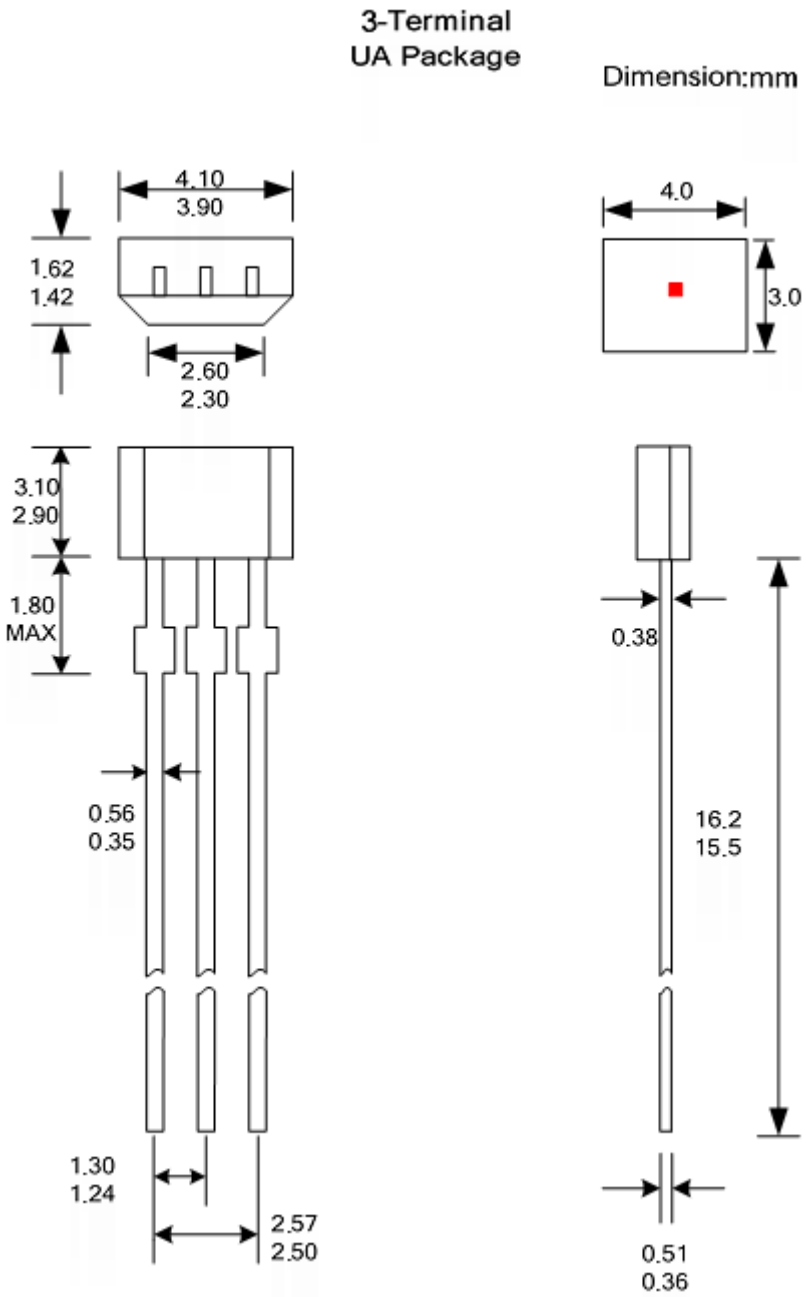
Die Ausgangsstufe des CYD8945 verwendet einen NPN-Transistor mit offenem Drain, der für eine Stromaufnahme von bis zu 50 mA ausgelegt ist. Für einen ordnungsgemäßen Betrieb ist die Berechnung des Wertes des Pull-up-Widerstands RL erforderlich. Die Größe von RL ist ein Kompromiss zwischen der Anstiegszeit von OUT und der Lastkapazität, wenn OUT nach unten gezogen wird. Ein geringerer Strom ist im Allgemeinen besser, jedoch erfordern schnellere Übergänge und eine größere Bandbreite einen kleineren Widerstand für schnelleres Schalten.

Wählen Sie einen Wert für CL auf der Grundlage der Systembandbreitenspezifikationen aus:

$$2 \times f\ (Hz) = 1 / (2\pi \times R \times C)$$

Für die meisten Anwendungen ist dieser CL-Filterkondensator nicht erforderlich.
VPULL ist nicht auf VCC beschränkt und kann auch an eine andere Referenzspannung angeschlossen werden. Der zulässige Spannungsbereich für diese Klemme ist in den absoluten Maximalwerten angegeben.

Gehäusezeichnung (Einheit: mm)



Hinweis:

1. Exakte Gehäuse- und Elektrodenkonfiguration nach Wahl des Verkäufers innerhalb der angegebenen Grenzen.
2. Höhe beinhaltet keinen Formangussgrat
3. Wenn keine Toleranz angegeben ist, ist die Bemaßung normal.

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

Universaler Zweipoliger Hall-Effekt Sensor CYD9801A

Anwendungen

- DC bürstenlose Motoren
- CD-/CD-ROM-/VCD-/DVD- Laufwerke
- Beschichtungsdetektor
- Geschwindigkeitsmessung
- Hausanwendungen
- Haussicherheit etc.

Eigenschaften

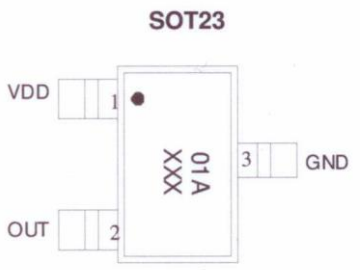
- Versorgungsspannung von 2.5V bis 18V
- eingebaute, dynamische Offsetkompensation
- Kompakte Größe, komfortable Installation
- Hohe Ausgewogenheit und niedrige Thermaldrift der magnetischen Detektion

Bestellinformationen

- CYD9801A-S/PKD:SOT23

Gehäusetyp

P/N: CYD9801A-S



1: VDD/DC Versorgungsspannung
2: OUT/Ausgang
3: GND/Erdung

Absolute Grenzwerte (T_A=25°C)

Parameter	Symbol	Bedingungen	Wertung	Einheit
Maximale Versorgungsspannung	V_{DDMAX}		18	V
Erlaubte Leistungsabgabe	P_D	SOT-23	300	mW
Betriebstemperatur	T_A		-40~+125	°C
Lagerungstemperatur	T_S		-50~+150	°C
Maximaler Ausgangsstrom	I_{OMAX}		25	mA

Elektrische Eigenschaften (T_A=25°C, V_{DD}=12VDC)

Eigenschaften	Symbol	Testbedingungen	Min.	Typ.	Max.	Einheit
Versorgungsspannung	V_{DD}		2.5		18	V
Abfallspannung am Ausgang	$V_{DS(ON)}$	@I_{OUT} = 15mA		0.3	0.5	V
Ausgangs-Durchbruchspannung	V_{BV}		18			V
Versorgungsstrom	I_{DD}	Offener Ausgang		6	8	mA

Magnetische Eigenschaften (T_A=25°C, V_{DD}=12VDC)

Eigenschaften	Symbol	Testbedingungen	Min.	Typ.	Max.	Einheit
Arbeitspunkt	B_{OP}		-	15	35	G
Freigabepunkt	B_{RP}		-35	-15	-	G
Hysteresis	B_{HYS}		20	30	60	G

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

Allgemeine Spezfikationen

Der CYD9801A wurde für magnetisches Betätigen entwickelt und verwendet dabei ein zweipoliges Magnetfeld. Die integrierte dynamische Offset-Kompensation der Vorverstärkerstufe ist in der Lage Magnetfeld präzis, optimal und symmetrisch zu detektieren. Dieser Hall-Effekt IC ist geeignet für Anwendungen in DC bürstenlosen Lüftern. Der Versorgungsspannungsbereich liegt zwischen 2.5 und 18V, der maximale Ausgangsstrom liegt bei 25mA.
Dieser Hall-Effekt-Schalter IC integriert den Sensor, einen Vorverstärker mit dynamischer Offset- Aufhebung und einen Hysterese Komparator auf einem einzelnen Chip. In Abbildung 1 ist das Blockdiagramm zum Aufbau dargestellt

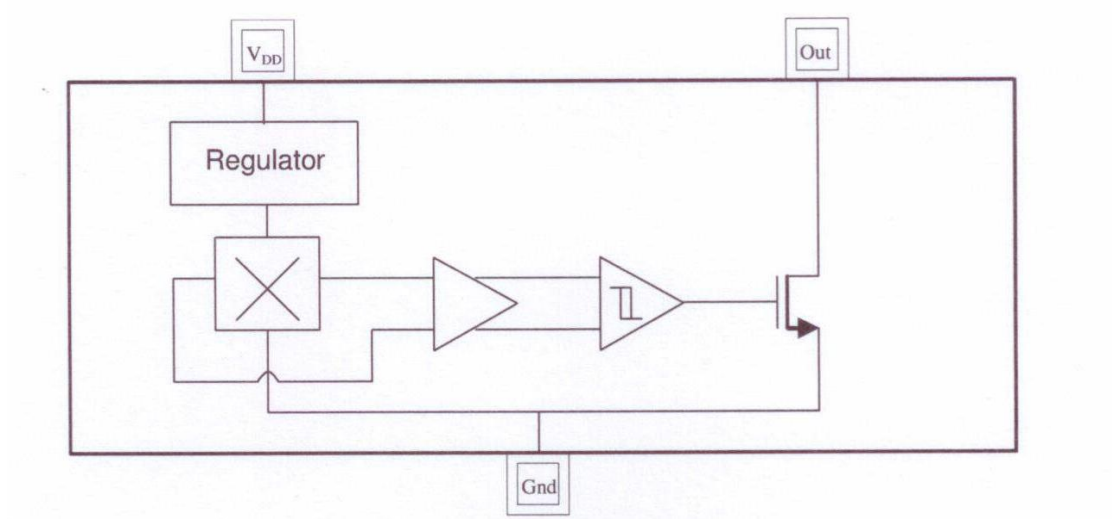
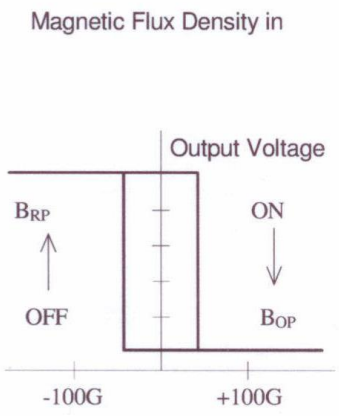
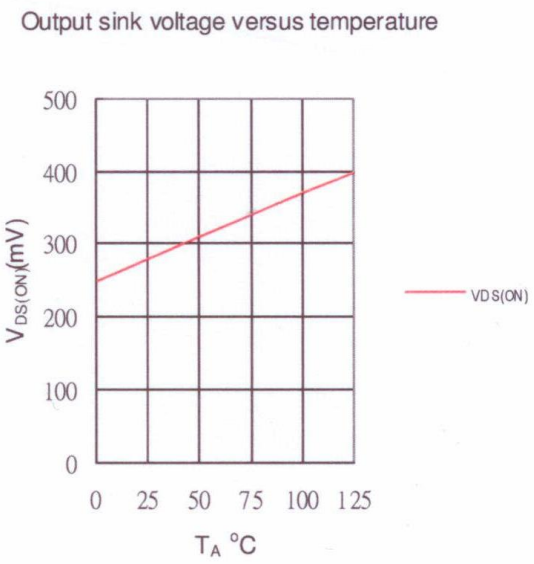


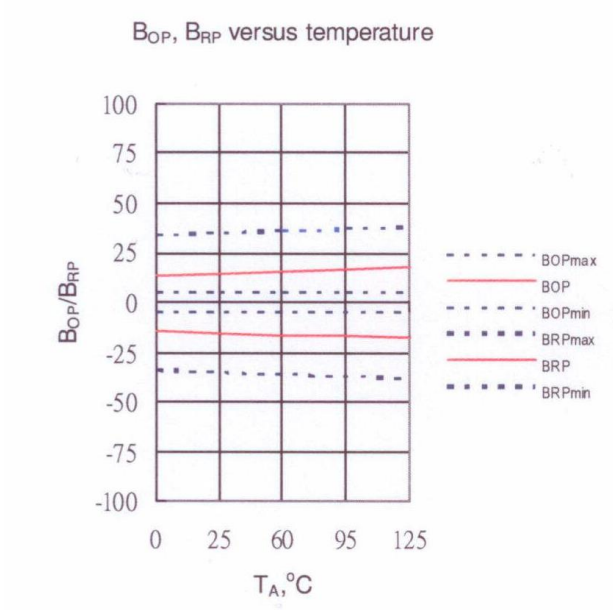
Abb. 1 Funktionelles Diagramm

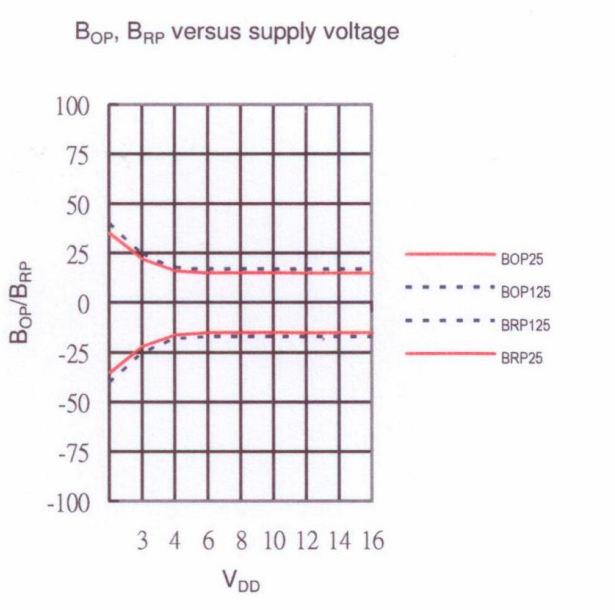




Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

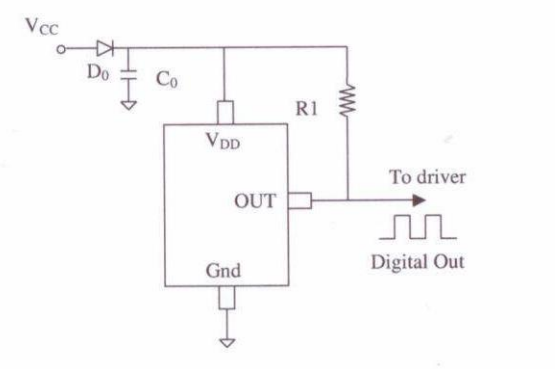
Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com





.

Anwendungsschaltung:



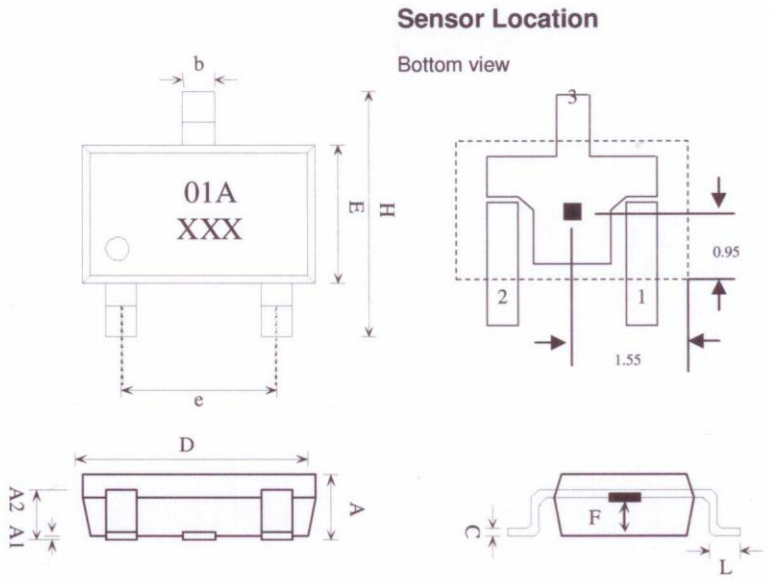
Hinweis:

D0: allgemeine Diode
C0: Entkopplungs-Kondensator 1µF (empfohlen)
R1: 1k~10k Ω

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

Package Outline



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
F	0.35	0.50	0.65
H	2.60	2.8	3.00
e	1.7	1.9	2.1
L	0.20	-	-

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

Universaler Zweipoliger Hall-Effekt Sensor CY9802A

Anwendungen

- DC bürstenlose Motoren
- CD-/CD-ROM-/VCD-/DVD- Laufwerke
- Beschichtungsdetektor
- Geschwindigkeitsmessung
- Hausanwendungen
- Haussicherheit etc.

Eigenschaften

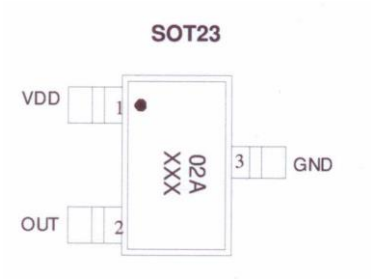
- Betriebsspannung von 2.5V bis 18V
- eingebaute dynamische Offset-Kompensation
- geringe Größe
- Hohe Ausgewogenheit und niedrige Thermaldrift der magnetischen Detektion
- Ausgang mit Pull-up Widerstand

Bestellinformationen

- CYD9802A-S/PKD:SOT23

Gehäusetyp

P/N: CYD9802A-S



1: VDD/Versorgungsspannung
2: OUT/Ausgang
3: GND/Ground

Absolute Grenzwerte (T_A=25°C)

Parameter	Symbol	Bedingungen	Wert	Einheit
Maximale Versorgungsspannung	V_{DDMAX}		18	V
Erlaubte Leistungsabgabe	P_D	SOT-23	300	mW
Betriebstemperatur	T_A		-40~+125	°C
Lagerungstemperatur	T_S		-50~+150	°C
Maximale Ausgangsstrom	I_{OMAX}		25	mA

Elektrische Eigenschaften (T_A=25°C, V_{DD}=12VDC)

Eigenschaften	Symbol	Testbedingungen	Min.	Typ.	Max.	Einheit
Versorgungsspannung	V_{DD}		2.5		18	V
Abfallspannung am Ausgang	$V_{DS(ON)}$	@I_{OUT} = 15mA		0.3	0.5	V
Durchbruchspannung am Ausgang	V_{BV}		18			V
Versorgungsstrom	I_{DD}	Ausgang offen		6	8	mA
Interner Pull-Up Widerstand	R_L		6		14	kΩ

Magnetische Eigenschaften (T_A=25°C, V_{DD}=12VDC)

Eigenschaften	Symbol	Testbedingungen	Min.	Typ.	Max.	Einheit
Arbeitspunkt	B_{OP}		-	15	35	G
Freigabepunkt	B_{RP}		-35	-15	-	G
Hysteresis	B_{HYS}		20	30	60	G

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

Allgemeine Spezifikationen

Der CYD9802A wurde für magnetisches Betätigen entwickelt und verwendet dabei ein zweipoliges Magnetfeld. Die integrierte dynamische Offset-Kompensation der Vorverstärkerstufe ist in der Lage Magnetfeld präzise, optimal und symmetrisch zu detektieren. Dieser Hall-Effekt IC ist geeignet für Anwendungen in DC bürstenlosen Lüftern. Der Versorgungsspannungsbereich liegt zwischen 2.5 und 18V, der maximale Ausgangsstrom liegt bei 25mA.
Dieser Hall-Effekt-Schalter IC integriert den Sensor, einen Vorverstärker mit dynamischer Offsetkompensation und einen Hysterese Komparator in einem einzelnen Chip. In Abbildung 1 ist das Blockdiagramm zum Aufbau dargestellt.

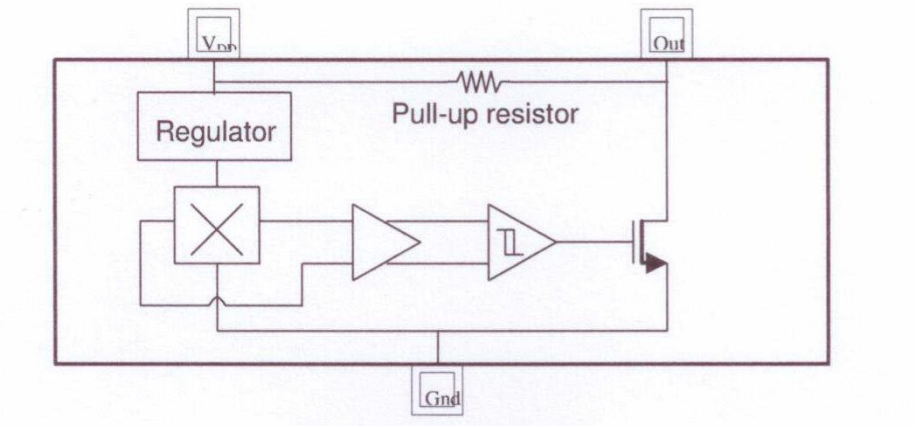
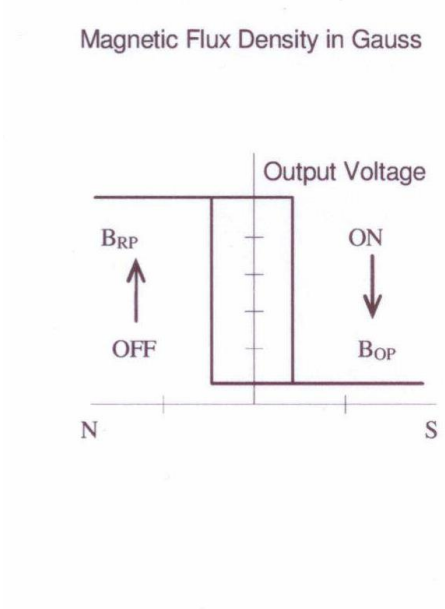
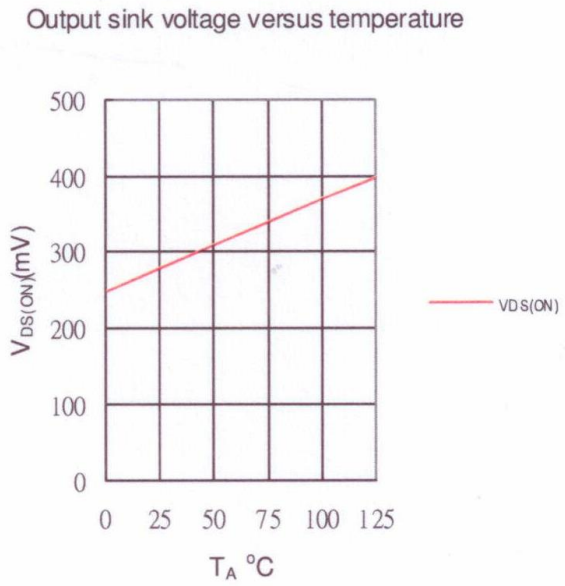


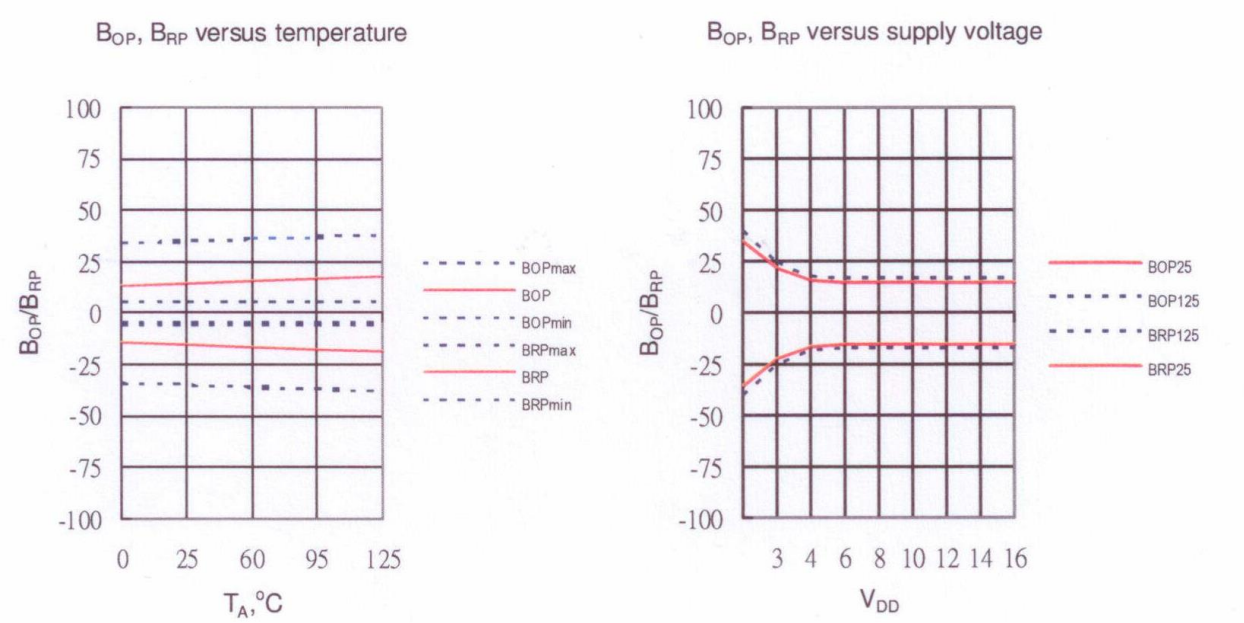
Abb. 1 Funktionelles Blockdiagramm



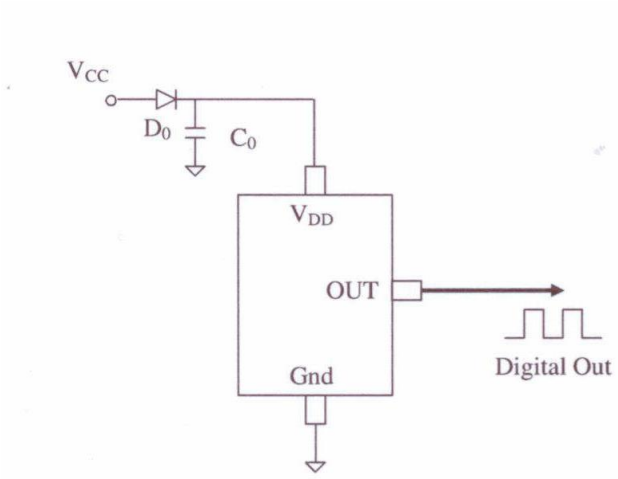


Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com



Anwendungsschaltung:



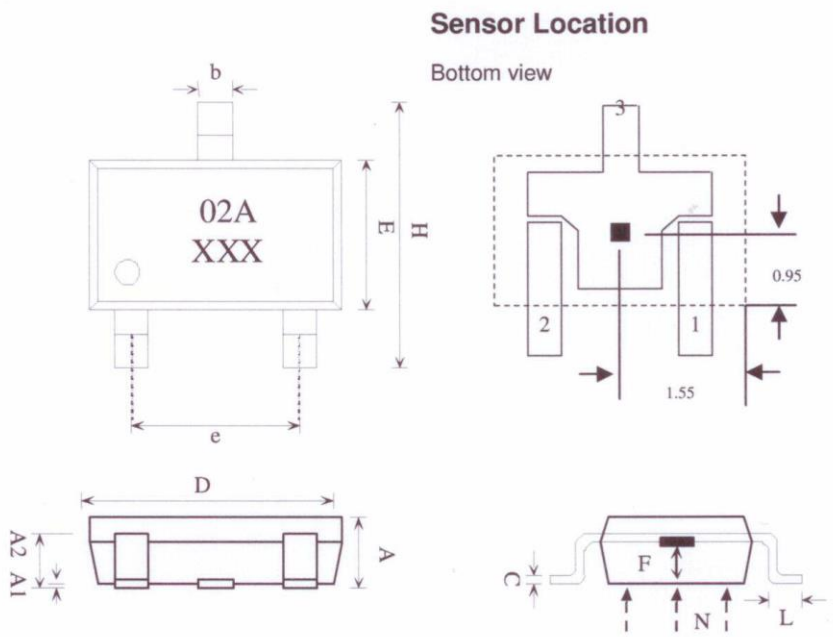
Hinweis:

D0: allgemeine Diode
C0: Entkopplungs-Kondensator 1µF (empfohlen)

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

Package Outline



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
F	0.35	0.50	0.65
H	2.60	2.8	3.00
e	1.7	1.9	2.1
L	0.20	-	-

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

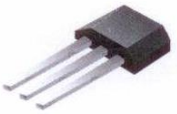
Hochempfindlicher verriegelter Hall-Effekt Sensor CYD9611

Anwendungen

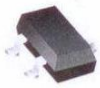
- DC bürstenlose Motoren
- CAM shaft Sensoren
- Magnetische Enconder
- Messung von Rotationsgeschwindigkeit
- Hausanwendungen
- Haussicherheit etc.

Gehäusetyp

TO92-3L (UA)



SOT23-3L (LH)



SOT89-3L (LT)

Eigenschaften

- Betriebsspannung von3.8V bis 24V
- Hohe Empfindlichkeit
- eingebaute, dynamische Offset-Aufhebung
- geringe Größe
- großes Gleichgewicht und niedrige Temperaturdrift bei der Magneterkennung

Bestellinformationen

CYD9611-PA-T
Gehäuse (PA): UA oder LH oder LT, Temperatur (T): A oder K

Absolute Grenzwerte(T_A=25°C)

Parameter	Symbol	Bedingungen	Bewertung	Einheit
Maximale Versorgungsspannung	V_{DDMAX}		28	V
Erlaubte Leistungsabgabe	P_D	TO-92 (UA)	550*	mW
		SOT-23-3L(LH)	300*	mW
		SOT-89-3L(LT)	500*	mW
Betriebstemperatur	T_A	Suffix ‘A’	-40~+150	°C
		Suffix ‘K’	-40~+125	°C
Lagerungstemperatur	T_S		-55~+150	°C
Maximaler Ausgangsstrom	I_{OMAX}		50	mA

Elektrische Eigenschaften (T_A=25°C, V_{DD}=12VDC)

Eigenschaften	Symbol	Testbedingungen	Min.	Typ.	Max.	Einheit
Versorgungsspannung	V_{DD}		3.8		24	V
Abflussspannung am Ausgang	$V_{OL(ON)}$	@I_{OUT} = 20mA		130	280	mV
Leckstrom des Ausgangs	I_{OH}	Output switch off			0.1	µA
Durchbruchspannung am Ausgang	V_{BV}			28	30	V
Versorgungsstrom	I_{DD}	Output open		4	6	mA

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

Magnetische Eigenschaften (T_A=25°C, V_{DD}=12VDC)

Eigenschaften	Symbol	Testbedingungen	Min.	Typ.	Max.	Einheit
Arbeitspunkt	B_{OP}		10	26	45	G
Freigabepunkt	B_{RP}		-45	-26	-10	G
Hysteresis	B_{HYS}		45	52	70	G
Magnetische Eigenschaften (T_A=-40°C~+150°C, V_{DD}=12VDC)						
Arbeitspunkt	B_{OP}		9		50	G
Freigabepunkt	B_{RP}		-50		-9	G
Hysteresis	B_{HYS}		35		72	G

Allgemeine Spezifikationen

Der CYD9611 ist für die magnetische Betätigung entwickelt worden und verwendet dabei ein zweipoliges Magnetfeld. Die eingebaute, dynamsiche Offset-Aufhebung Vorverstärkers erreicht eine optimale, symmetrische Magnetwahrnehmung. Dieser Hall-Effekt IC ist geeignet für DC bürstenlose Lüfteranwendungen. Der Versorgungsspannungsbereich liegt zwischen 3.8 und 24 V und hat einen maximalen Ausgangsstrom von 50mA. Dieser Hall-Effekt Schalter IC integriert den Sensor, den Vorverstärker mit dynamsicher Offset-Aufhebung und ein Hysteresis-Komparator in einem einzelnen Chip. Der Blockdiagramm zum Aufbau wird im Bild 1 gezeigt.

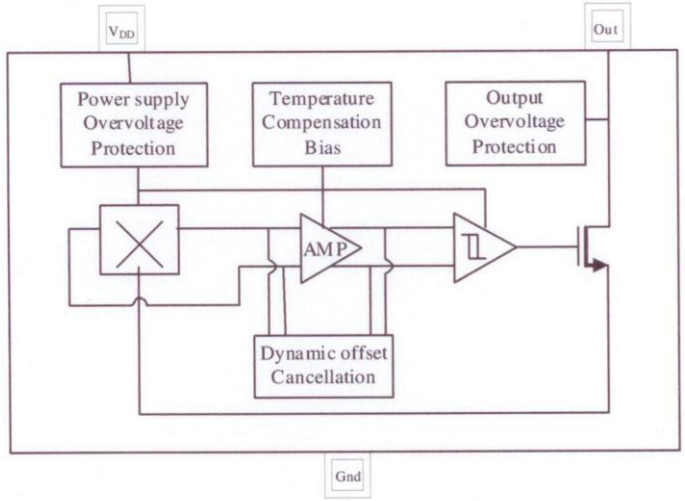
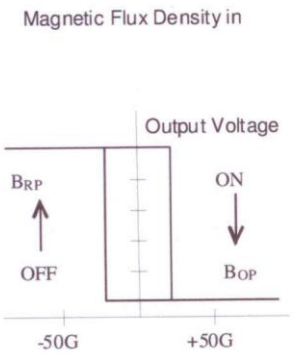
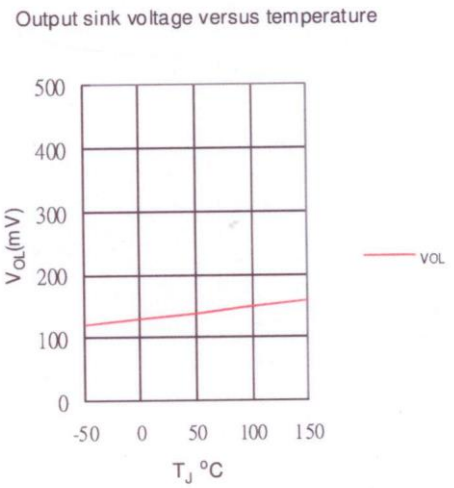


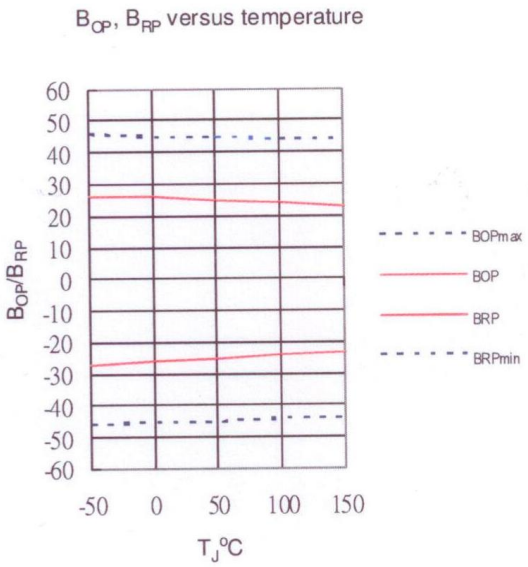
Abb.1 Funktionelles Diagramm

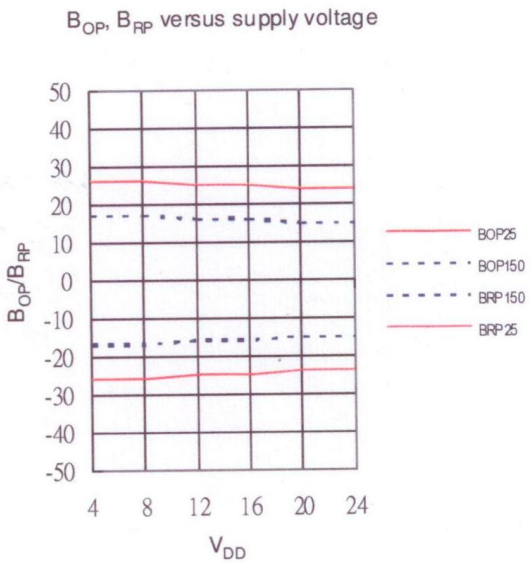
Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

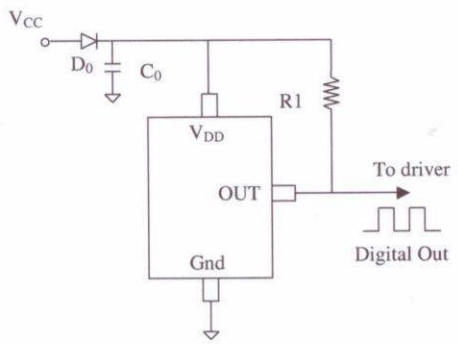








Anwendungsschaltung:



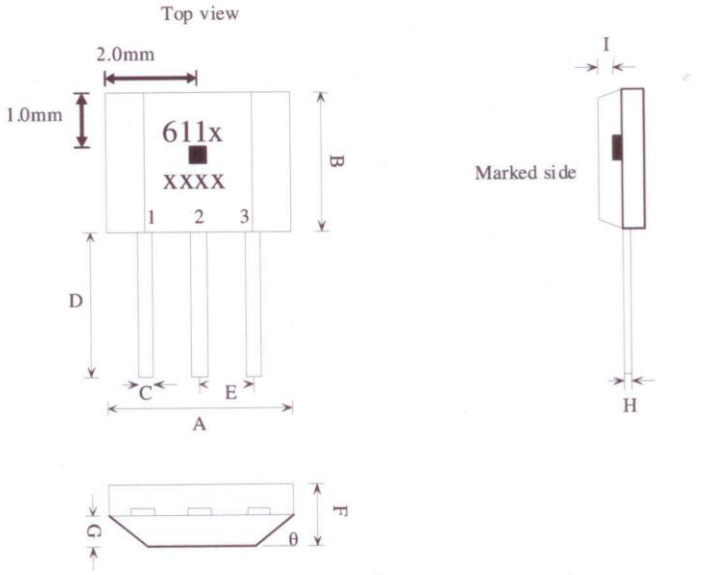
Hinweis:

D0: allgemeine Diode
C0: Entstörkapazität 1µF (empfohlen)
R1: 1k~10k Ω

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

Package Outline
TO-92(UA)



Marking:
Part Number : 611 Temperature code : x
Date Code : xx(Year) xx(Week)

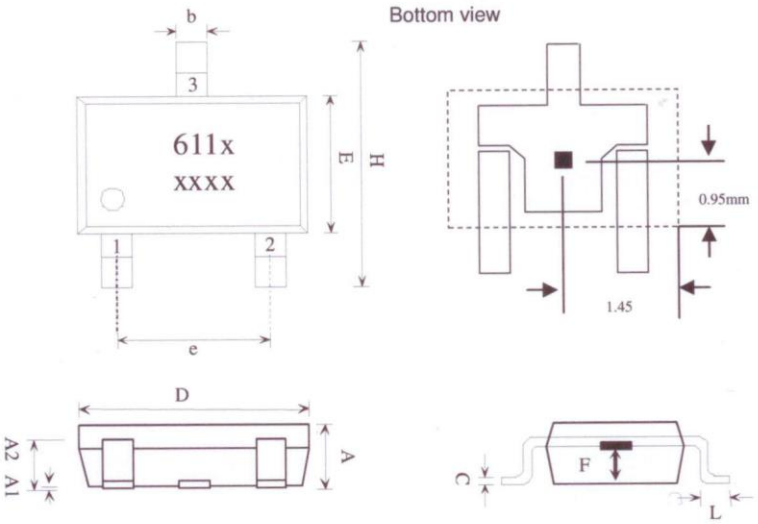
1. VDD/DC power supply
2. GND/DC ground
3. OUT/output pin

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	15.10	15.30	15.50
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°	

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

Package Outline
SOT-23(LH)



Sensor Location

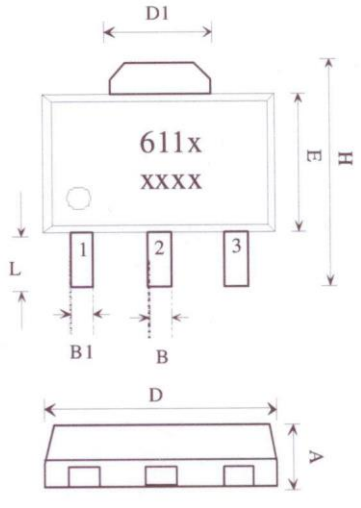
Bottom view

Marking:
Part Number : 611 Temperature code : x
Date Code : xx(Year) xx(Week)

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

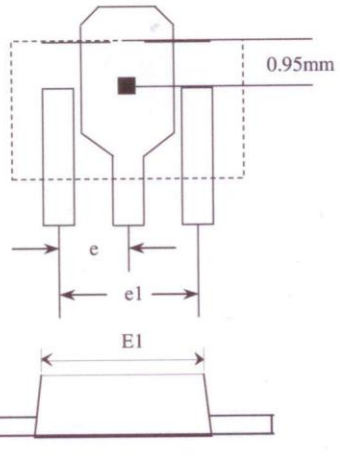
SYMBOLS	DIMENSIONS IN MILLIMETERS(mm)		
	MIN	NOM	MAX
A	1.00	1.10	1.30
A1	0.00	-	0.10
A2	0.70	0.80	0.90
b	0.35	0.40	0.50
C	0.10	0.15	0.25
D	2.70	2.90	3.10
E	1.40	1.80	2.00
F	0.35	0.50	0.65
H	2.60	2.8	3.00
e	1.7	1.9	2.1
L	0.20	-	-

Package Outline
SOT-89(LT)



Sensor Location

Bottom view



Marking:
Part Number : 611 Temperature code : x
Date Code : xx(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	1.40	1.50	1.60
B	0.44	0.50	0.56
B1	0.36	0.42	0.48
C	0.35	0.40	0.44
D	4.40	4.50	4.60
D1	1.52	1.67	1.83
E	2.30	2.45	2.60
E1	2.13	2.21	2.29
e	-	1.50	-
e1	-	3.00	-
H	3.94	4.10	4.25
L	0.89	1.05	1.20

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

Verriegelter Zweipoliger Hall- Effekt Schalter IC CYD3601

Der CYD3601 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	CYD3601S	601	3000 Stück/Rolle	-40°C ~ +125°C
TO92-3L	CYD3601T	601	500 - 1000Stück/Beutel	-40°C ~ +125°C

Absolute Grenzwerte

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

Elektrische Eigenschaften T_A=25°C, V_{DD}=12V

Parameter	Symbol	Testbedingungen	min	Typ.	max	Einheit
Versorgungsspannung	V_{CC}		2.5	-	18	V
Stromziehende Ausgangsspannung	V_{OL}	Iout=15mA	-	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}=12V DC, T_A=+25°C)

Parameter	Symbol	Min (CYD3601/CYD3601A)	Typ CYD3601/CYD3601A)	Max CYD3601/CYD3601A)	Einheit
Arbeitspunkt	B_{CP}	-	30 /15	60 /35	Gauss
Freigabepunkt	B_{RP}	-60 /-35	-30 /-15	-	Gauss
Hysteresis	B_H	20	60 /30	100 / 60	Gauss

Hinweise: Benötigt einen seriellen Widerstand für eine 24V-Anwendung, 1mT=10GS

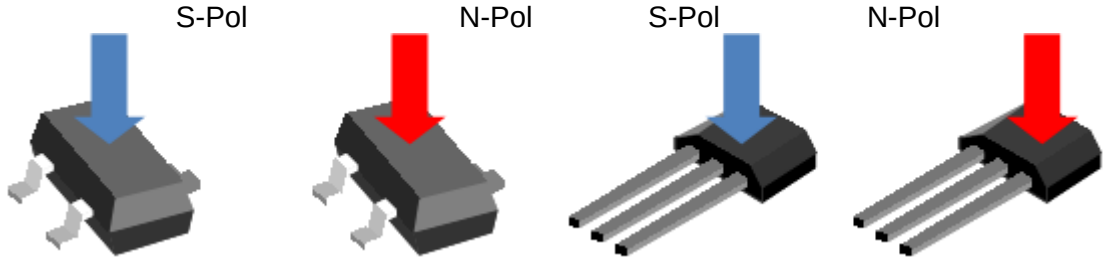
Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

Beziehung zwischen Ausgang und verwendetem magnetischen Felds B

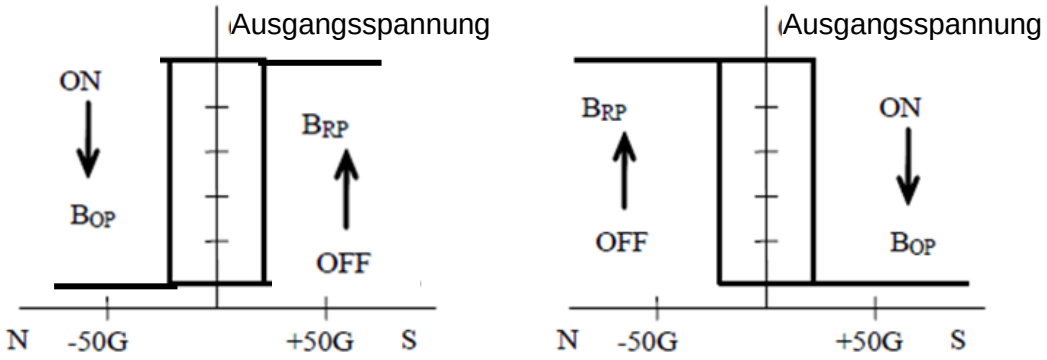
(TA=-40°C~125°C, VDD=2.5~18VDC)

Teilenummer	CYD3601S (SOT23-3L)		CYD3601T(TO92-3L)	
Parameter	Bedingung	Ausgang	Bedingung	Ausgang
S-Pol	B<Brp	hoch	B>Bop	niedrig
N-Pol	B>Bop	niedrig	B<Brp	hoch

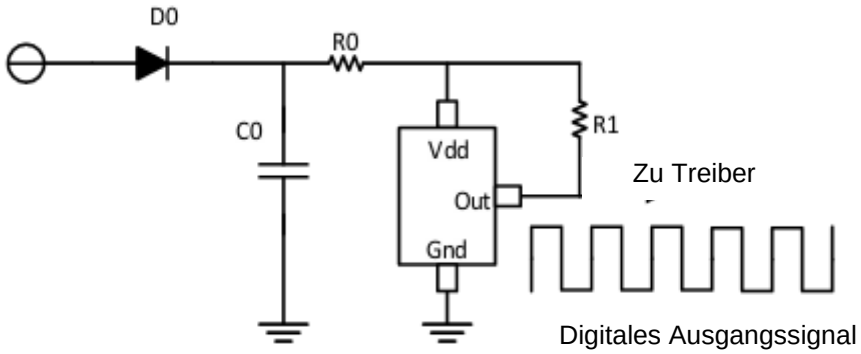


Ausgang = hoch Ausgang = niedrig Ausgang = niedrig Ausgang = hoch

SOT23-3L Gehäuse **TO92-3L Gehäuse**



Anwendungsschaltung



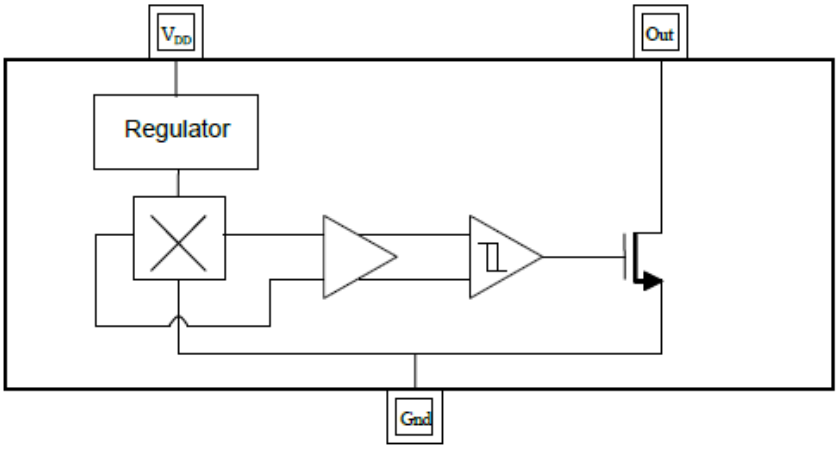
Hinweis:

D0: Allgemeine Diode
C0: Entkoppelungskondensator 1µF (empfohlen)
R0: 1kΩ, 0.5W für Versorgungsspannung +24VDC, 0Ω für Versorgungsspannung 5V, 12V und 15VDC
R1: 10k Ω (empfohlen)

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

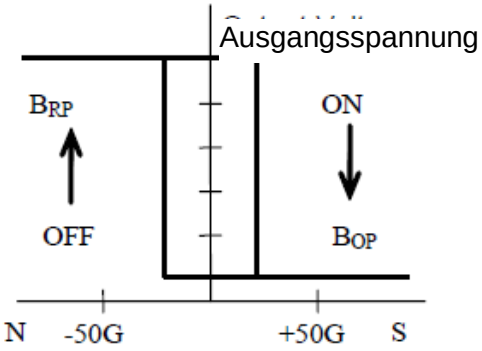
Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

BLOCKDIAGRAMM



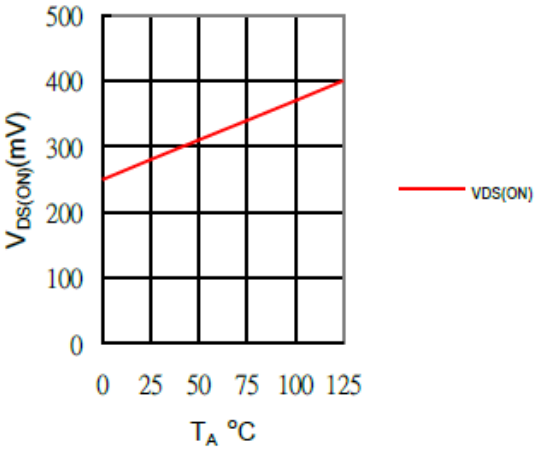
Dieser Hall-Effekt Sensor IC integriert einen Vorverstärker mit dynamischer Offsetkompensation und einen Hysteresis Komparator auf einem einzelnen Chip.

Magnetisch-elektrische Transfereigenschaften

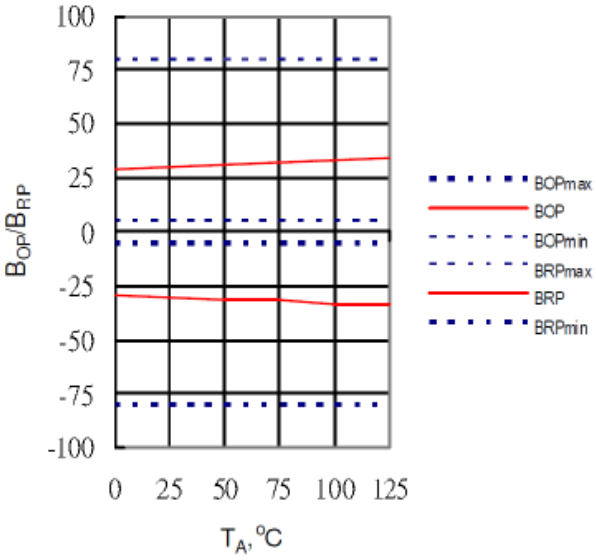


Für TO92-3L-Gehäuse

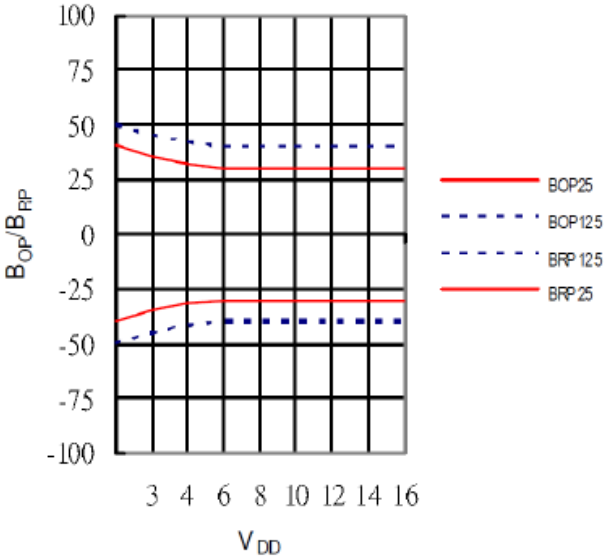
Ausgangs in Abhängigkeit von der Temperatur



BOP, BRP(Gauss) versus Temperatur



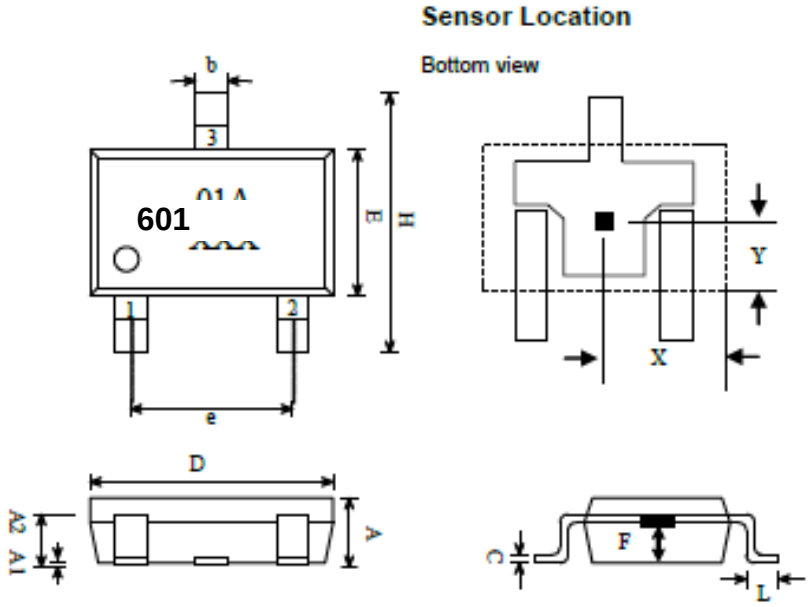
BOP, BRP(Gauss) versus Versorgungsspannung



Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

Abmessungen SOT23-3L(S)



Marking:
Part Number: 601
Date Code: X(year) XX(Week)

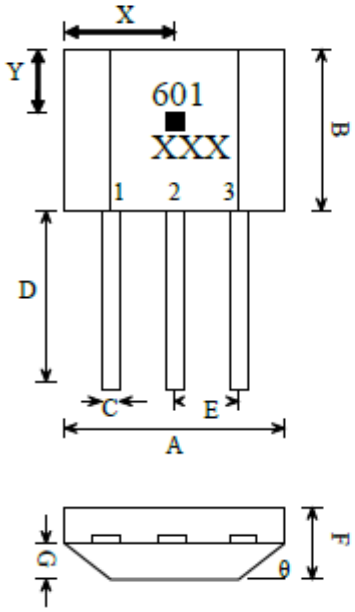
1. VDD/DC power supply
2. OUT/output pin
3. GND/DC ground

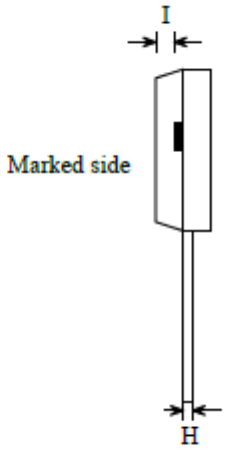
SYMBOLS	DIMENSIONS IN MILLIMETERS(mm)		
	MIN	NOM	MAX
A	1.00	1.10	1.30
A1	0.00	-	0.10
A2	0.70	0.80	0.90
b	0.35	0.40	0.50
C	0.10	0.15	0.25
D	2.70	2.90	3.10
E	1.40	1.80	2.00
H	2.60	2.8	3.00
e	1.7	1.9	2.1
L	0.20	-	-
Sensor Location			
X	1.35	1.45	1.55
Y	0.85	0.95	1.05
F	0.35	0.50	0.65

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

Abmessungen TO92-3L(T)





Marking:
Part Number : 601
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

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

CYD513 zweipoliger Hall-Effekt Schalter

(ROHS konform)

Dieser Hall-Effekt Schalter besitzt eine monolithisch integrierte Schaltung, welche einen Spannungsregler, einen Hallspannungsgenerator, einen Differentialverstärker, einen Schmitt-Trigger, eine Temperatur-kompensierende Schaltung und eine offene-Kollektor-Ausgangsstufe vereint. Sein Eingang ist ein Flussdichtensignal und der Ausgang ist ein digitales Spannungssignal.

EIGENSCHAFTEN

- Breiter Versorgungsspannungsbereich
- schnelle Antwortzeit
- breiter Frequenz- und Temperaturbereich
- lange Betriebsdauer
- kleine Dimension, angenehm zu installieren
- Ausgang kompatibel mit allen digitalen logischen Familien
- zweipoliger Sensor
- ROHS konform

TYPISCHE ANWENDUNGEN

- Kontaktloser Schalter
- Positionskontrolle
- Geschwindigkeitsmessung
- Drehzahl-Ermittlung
- Isolationsmessung
- Bürstenloser DC Motor
- Zünder in Automobilen

ABSOLUTE GRENZWERTE

Parameter	Symbol	Wert	Einheit
Versorgungsspannung	V_{CC}	24	V
Flussdichte	B	Unbegrenzt	mT
Ausgangsspannung (OFF)	V_{ce}	50	mV
Durchgehender Ausgangsstrom	I_{OL}	50	mA
Betriebstemperaturbereich	T_A	-40~150	°C
Lagerungstemperaturbereich	T_S	-55~150	°C

ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN T_A=25°C

Parameter	Symbol	Testbedingungen	Typ und Wert			Einheit
			min	Typ	max	
Versorgungsspannung	V_{CC}		4.5	-	24	V
Gesättigte Ausgangsspannung	V_{OL}	Iout=20mA B>B_{OP}	-	200	400	mV
Leckstrom am Ausgang	I_{OH}	Vout=24V B<B_{RP}	-	0.1	10	µA
Versorgungsstrom	I_{CC}	V_{CC}=Ausgang offen	-	-	10	mA
Anstiegszeit am Ausgang	t_r	R_L=820Ω C_L=20pF	-	0.12	-	µs
Abfallzeit am Ausgang	t_f	R_L=820Ω C_L=20pF	-	0.18	-	µs

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

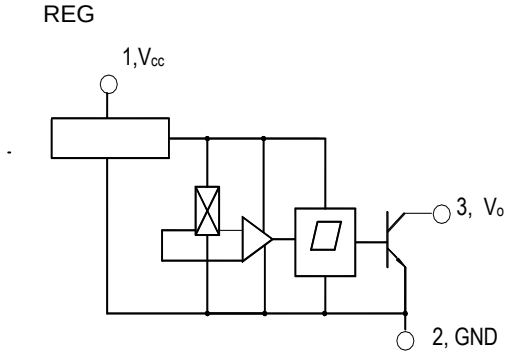
Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

MAGNETISCHE EIGENSCHAFTEN V_{CC} =4.5 ~ 24V

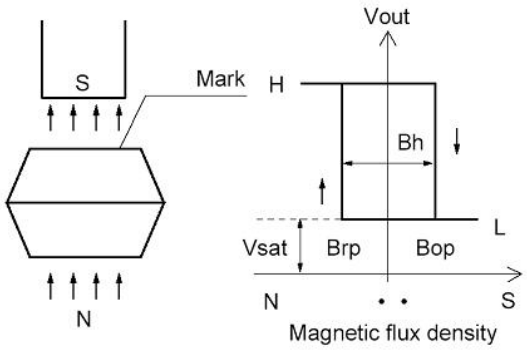
Parameter	Symbol	Typ und Wert			Einheit
		min	Typ	max.	
Arbeitspunkt	B_{OP}		4	6	mT
Freigabepunkt	B_{RP}	-6	-4		mT
Hysterese	B_H		8	-	mT

NOTIZ: 1mT=10GS

BLOCKDIAGRAMM

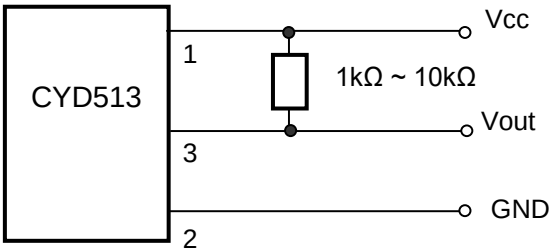


MAGNETISCH-ELEKTRISCHE TRANSFEREIGENSCHAFTEN



Verbindung:

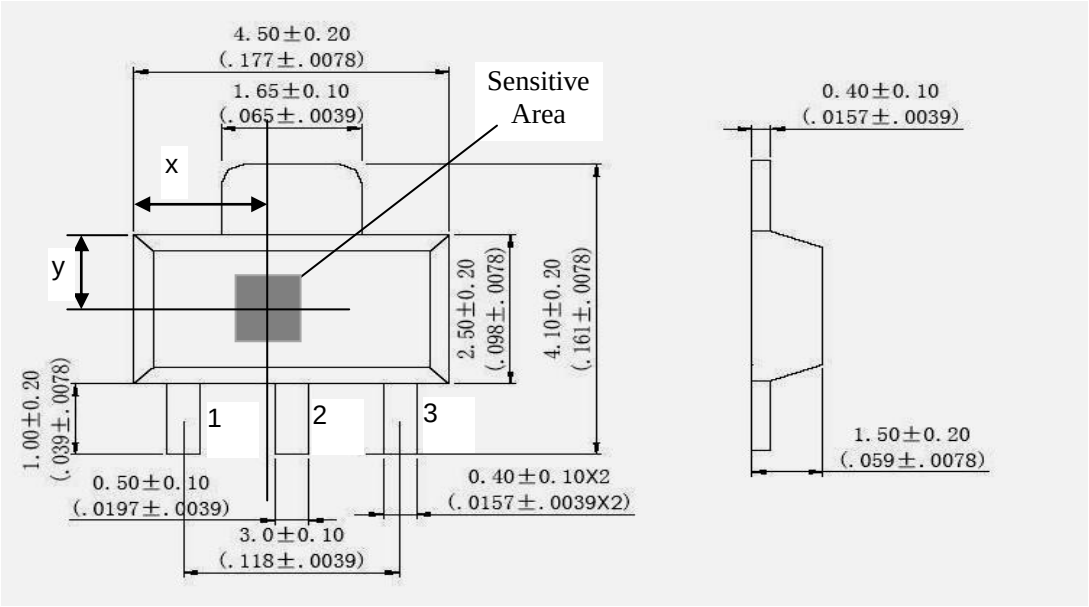
Dieser Sensor besitzt eine OC (NPN) Ausgangsspannung. Daher ist es notwendig, einen Pull-Up Widerstand mit einem Wert von 1kΩ bis 10kΩ zwischen der Versorgungsspannung Vcc und dem Ausgangsstift zu verbinden.



Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

Maße (in mm)



x= 2.25 ± 0.25 mm
y= 1.25 ± 0.25mm

Die Größe
XW: 1.073mm
YH: 1.184mm

- **1. V_{cc}** **2. GND** **3. Ausgang**

SOT-89 Gehäuse

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°C) im Stift. Verringern Sie diese für eine kurze Zeit (<3s), um eine gute Lötqualität zu gewährleisten.

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

Zweipoliger Hall-Effekt Schalter IC CYD3172X

Der CYD3172X Hall-Effekt verriegelter IC- Schalter wird aus einem Verpolungsschutz, einem Spannungsregler, einem Hallspannungsgenerator, einem Differential-Verstärker, einem Schmitt-Trigger und einem offenen Kollektorausgang auf einen einzelnen Silikonchip aufgebaut. Der IC kann das veränderbare Signal des Magnetfeldes in ein digitales Spannungsausgangsignal umwandeln.

Eigenschaften

- Hohe Empfindlichkeit
- Resistent gegen physikalische Spannung
- großer Versorgungsspannungsbereich
- direkte Anbindung mit allen Arten von Logikschaltungen.

Typische Anwendungen

- Hochempfindlicher, kontaktloser Schalter
- DC bürstenloser Motor
- DC bürstenloser Kühler

ABSOLUTE GRENZWERTE

Parameter	Symbol	Wert		Einheit
		Min	Max	
Versorgungsspannung	Vcc	4.5V ~ 24V		V
Magnetische Flussdichte	B	unbegrenzt	unbegrenzt	mT
Ausgangsstrom	Io	-	25	mA
Betriebstemperaturbereich	T_A	-40	85	°C
Lagerungstemperaturbereich	T_S	-65	170	°C

ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

Parameter	Testbedingungen	Symbol	Wert			Einheit
			Min	Typ	Max	
Versorgungsspannung	Vcc=4.5V ~ 24V	V_{CC}	4.5	-	24.0	V
Ausgangsspannung (tief)	Vcc=4.5V R_L=960Ω	V_{OL}	-	0.2	0.4	V
Leckstrom am Ausgang	Vo=Vccmax B≤B_{RP}	I_{OH}	-	1.0	10.0	µA
Versorgungsstrom	Vcc=Vccmax offener Kollektorausgang	Icc		-	12.0	mA
Anstiegszeit am Aus-gang	Vcc=12V R_L=820Ω C_L=20pF	t_r	-	1.0	2.0	µs
Abfallzeit am Ausgang		t_f	-	1.0	2.0	µs

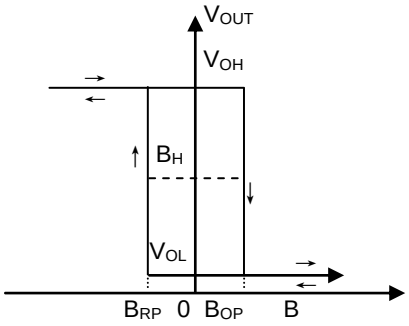
Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

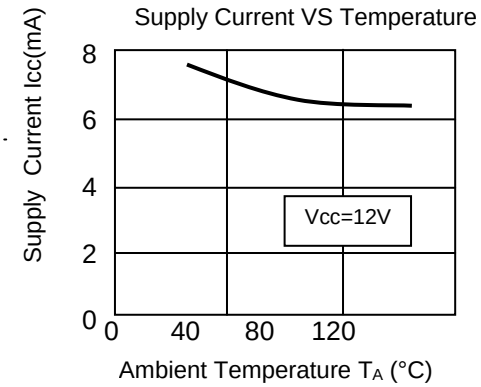
Magnetische Eigenschaften (Einheit: mT)

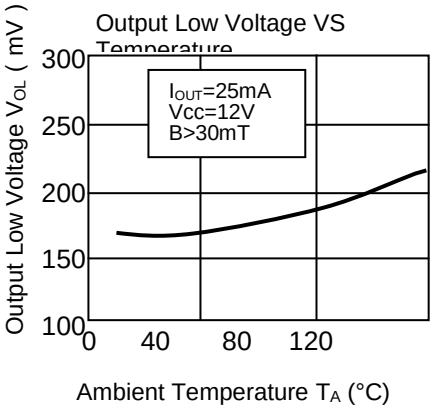
Parameter	Wert			Einheit
	Min	Typ	Max	
Arbeitspunkt (B_{OP})	1	-	7	mT
Freigabepunkt (B_{RP})	-7	-	-1	
Hysterese (B_H)	4	-	-	

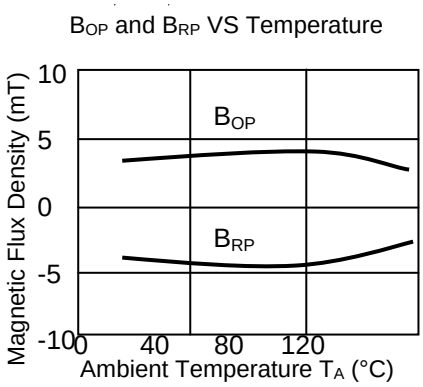
Magnetisch-Elektrische Übertragungscharakteristik



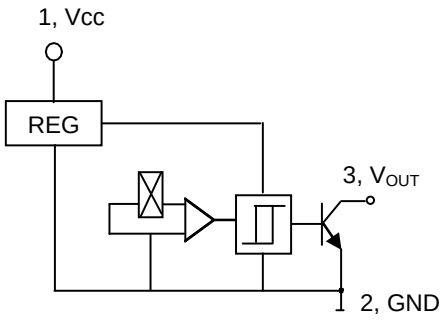
Charakteristische Kurve







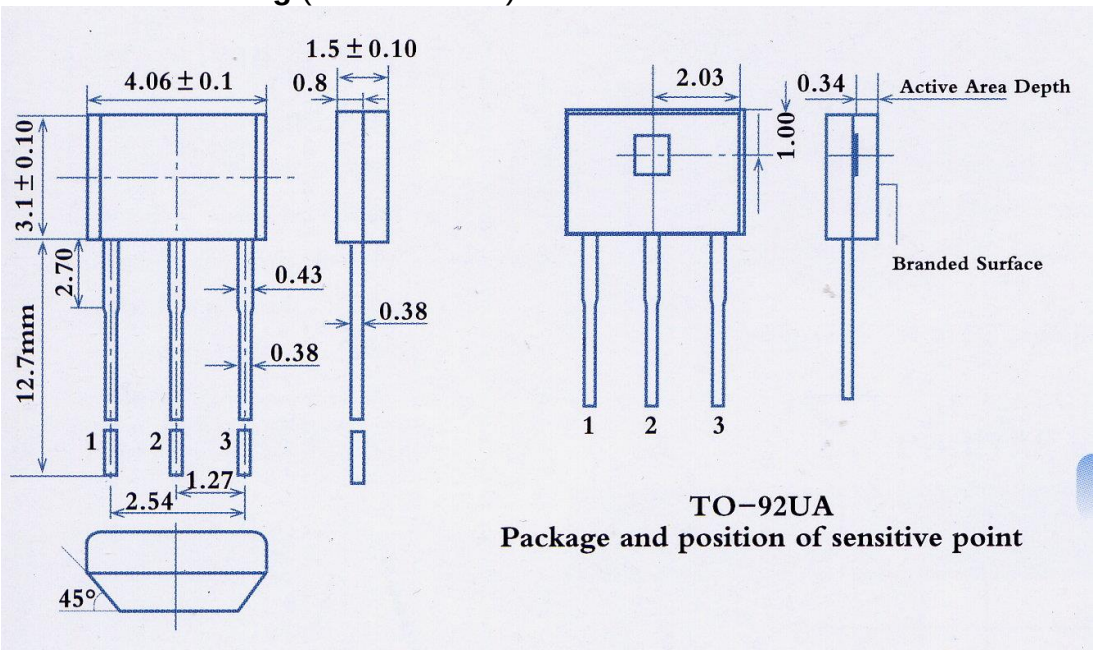
Funktionelles Blockdiagramm



Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

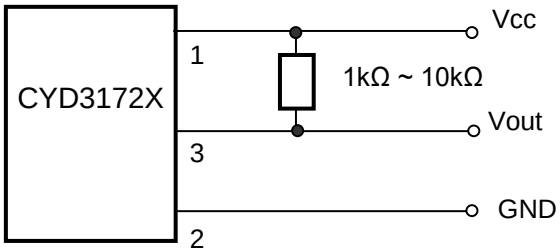
Maße und Stiftanordnung (Einheit in mm)



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

Verbindung:

Dieser Sensor Besitzt eine OC Ausgangsspannung. Daher ist es notwendig, einen Pull-up Widerstand mit den Werten 1kΩ bis 10kΩ zwischen der Versorgungsspannung Vcc 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 so gering wie mögliche gehalten werden.
- Beachten Sie die Löttemperatur (<260°C) im Stift. Verringern Sie diese für eine kurze Zeit (<3s), um eine gute Lötqualität zu gewährleisten.

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

CYD512 Verriegelter Zweipoliger Hall-Effekt Schalter IC

Der CYD512 Hall-Effekt, verriegelter, IC- Schalter wird aus einem Umpolungsschutz, einem Spannungsregler, einem Hallspannungsgenerator, einem Differential-Verstärker, einem Schmitt-Trigger und einem offenen Kollektorausgang auf einen einzelnen Silikonchip aufgebaut. Dieser IC kann das veränderbare Signal des Magnetfeldes in ein digitales Spannungsausgangsignal umwandeln.

Eigenschaften

- Hohe Empfindlichkeit
- Resistent gegen physische Beanspruchung
- großer Versorgungsspannungsbereich
- direkte Anbindung mit allen Arten von Logikschaltungen.

Typische Anwendungen

- Hochempfindlicher, kontaktloser Schalter
- DC bürstenloser Motor
- DC bürstenloser Kühler

ABSOLUTE GRENZWERTE

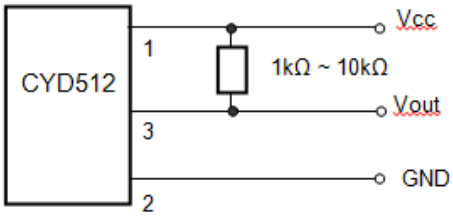
Parameter	Symbol	Min	Max	Einheit
Versorgungsspannung	Vcc	4.5	18	
Ausgangsstrom	Io	-	15	mA
Betriebstemperaturbereich	T_A	-40	150	℃
Lagerungstemperaturbereich	T_S	-50	150	℃

ELEKTRISCHE & MAGNETISCHE EIGENSCHAFTEN

Parameter	Testbedingungen	Symbol	Wert			Einheit
			Min	Typ	Max	
Versorgungsspannung		V_{CC}	4.5	-	18	V
Ausgangsspannung (LOW)	V_{CC} = 4.5 V~18V	V_{OL}	-	0.2	0.4	V
Ausgangsstrom	V_{CC}= 18V	I_{CC}	-	-	8	mA
Arbeitspunkt	V_{CC} = 4.5 V~18V	B_{OP}	1	-	6	mT
Freigabepunkt	V_{CC} = 4.5 V~18V	B_{RP}	-6	-	-1	mT
Hysteresis	V_{CC} = 4.5 V~18V	B_H	2	-	7	mT
Innere Belastungswiderstand		R_L	7		13	KΩ

Verbindungen:

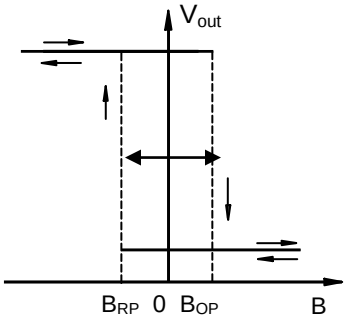
Dieser Sensor besitzt eine OC (NPN) Ausgangsspannung. Daher ist es notwendig, einen Pull-up Widerstand mit einem Wert von 1kΩ bis 10kΩ zwischen der Ausgangsspannung Vcc und dem Ausgangspin zu verbinden.



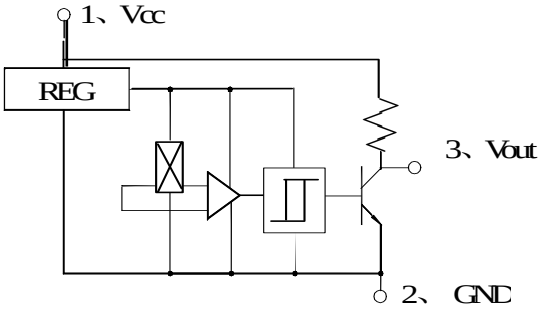
Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

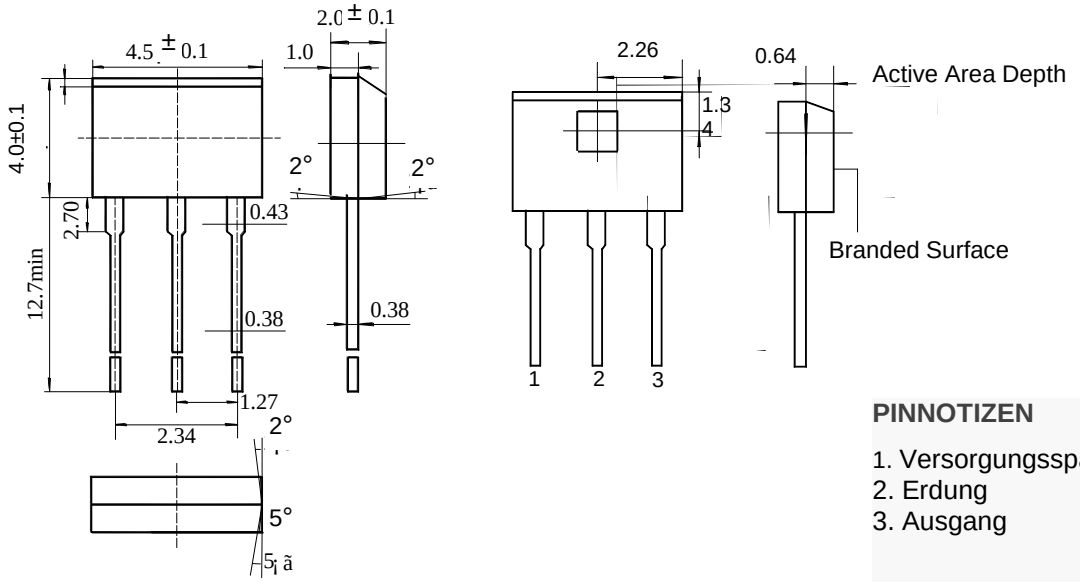
Magnetische-elektrische Transfereigenschaften



Funktionales Blockdiagramm



Gehäuse (Einheit mm)



PINNOTIZEN

1. Versorgungsspannung
2. Erdung
3. Ausgang

TO-92T Gehäuse und Position des empfindlichen Punktes

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 so gering wie mögliche gehalten werden.
- Beachten Sie die Löttemperatur (<260°C) im Stift. Verringern Sie diese für eine kurze Zeit (<3s), um eine gute Lötqualität zu gewährleisten.

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

CYD41 Hochempfindlicher zweipoliger Hall-Effekt Schalter IC

Die CYD41 Serie besteht aus einem Umpolschutz, einem Spannungsregler, einem Hallspannungsgenerator, einem Differentialverstärker, einem Schmitt-Trigger und einem offenen Kollektorausgang welche auf einem einzelnen Silikonchip aufgebaut sind. Dieser IC kann das veränderbare Signal des Magnetfeldes in ein digitales Spannungsausgangsignal umwandeln.

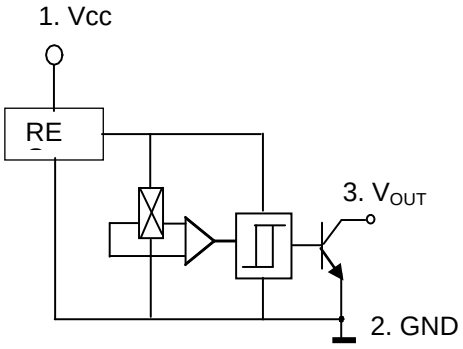
Eigenschaften

- Hohe Empfindlichkeit
- Resistent gegen physikalische Spannung
- großer Versorgungsspannungsbereich
- direkte Anbindung mit allen Arten von Logikschaltungen.

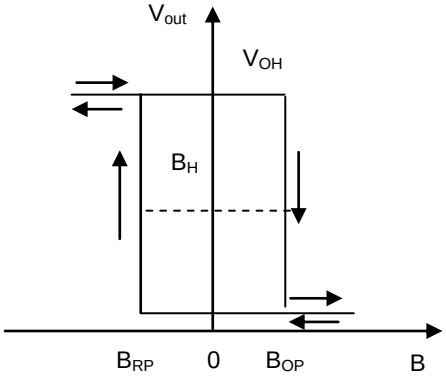
Typische Anwendungen

- Hochempfindlicher, kontaktloser Schalter
- DC bürstenloser Motor
- DC bürstenloser Kühler

FUNKTIONELLES BLOCKDIAGRAMM



MAGNETISCH-ELEKTRISCHE TRANSFEREIGENSCHAFTEN



ABSOLUTE GRENZWERTE

Parameter	Symbol	Wert		Einheit
		Min	Max	
Versorgungsspannung	Vcc	4.5V ~ 24V		V
Magnetische Flussdichte	B	unbegrenzt	unbegrenzt	mT
Ausgangsstrom	Io	-	25	mA
Betriebstemperaturbereich	T_A	-40	150	°C
Lagerungstemperaturbereich	T_S	-55	150	°C

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

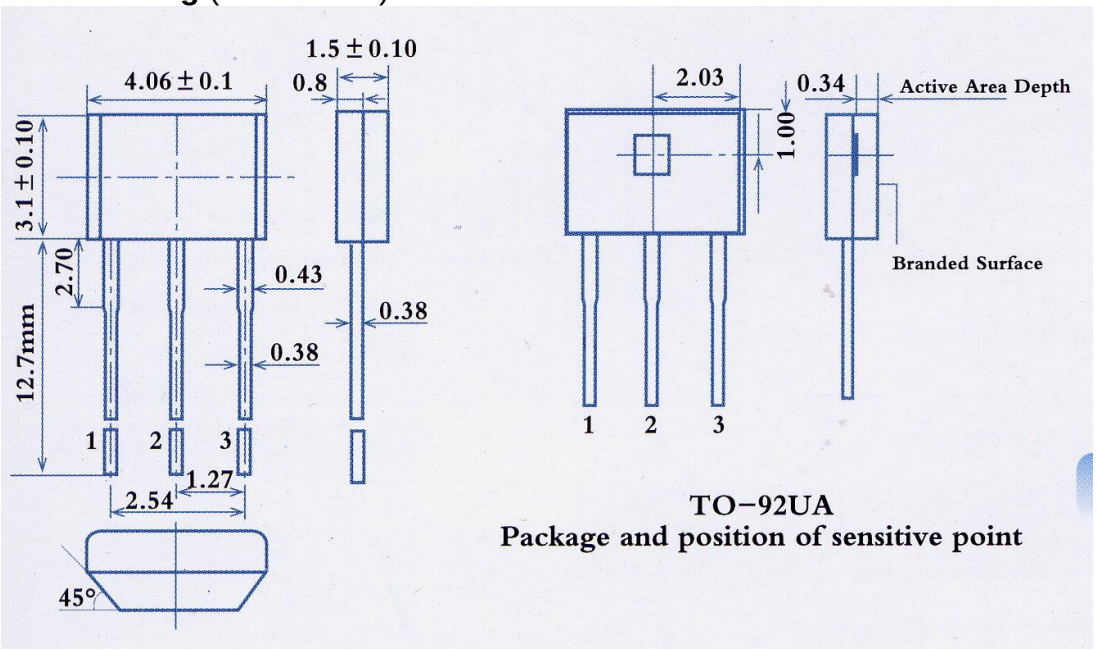
ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

Parameter	Testbedingungen	Symbol	Wert			Einheit
			Min	Typ	Max	
Versorgungsspannung	Vcc=4.5V ~ 24V	V_{CC}	4.5	-	24.0	V
Ausgangsspannung (tief)	Vcc=4.5V R_L=960Ω	V_{OL}	-	0.2	0.4	V
Leckstrom am Ausgang	Vo=Vccmax B≤B_{RP}	I_{OH}	-	1.0	10.0	µA
Versorgungsstrom	Vcc=Vccmax offener Kollektorausgang	Icc		4	8	mA
Anstiegszeit am Ausgang	Vcc=12V R_L=820Ω C_L=20pF	t_r	-	1,5	-	µS
Abfallzeit am Ausgang		t_f	-	1.0	-	µS

MAGNETISCHE EIGENSCHAFTEN (EINHEIT: MT)

Parameter	Testbedingungen	Wert			Einheit
		Min	Typ	Max	
Arbeitspunkt (B_{OP})	-20°C < T_A < +90°C	1	-	7	mT
Freigabepunkt (B_{RP})	-20°C < T_A < +90°C	-7	-	-1	
Hysteresis (B_H)	-20°C < T_A < +90°C	4	-	-	

Entwurfszeichnung (Einheit mm)



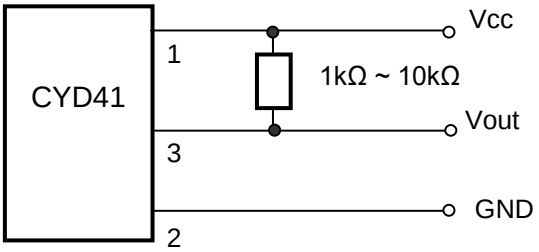
Pinnotizen: 1. Energieversorgung 2. Erdung 3. Ausgang

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

Verbindungen

Dieser Sensor hat eine OC (NPN) Ausgangsspannung. Daher ist es notwendig, einen Pull-up Widerstand mit einem Wert von 1kΩ bis 10kΩ zwischen der Ausgangsspannung Vcc und dem Ausgangspin 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 vermieden werden.
- Beachten Sie die Löttemperatur (<260°C) am Stift. Verringern Sie diese für eine kurze Zeit (<3s), um eine gute Lötqualität zu gewährleisten.

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

Zweipoliger 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

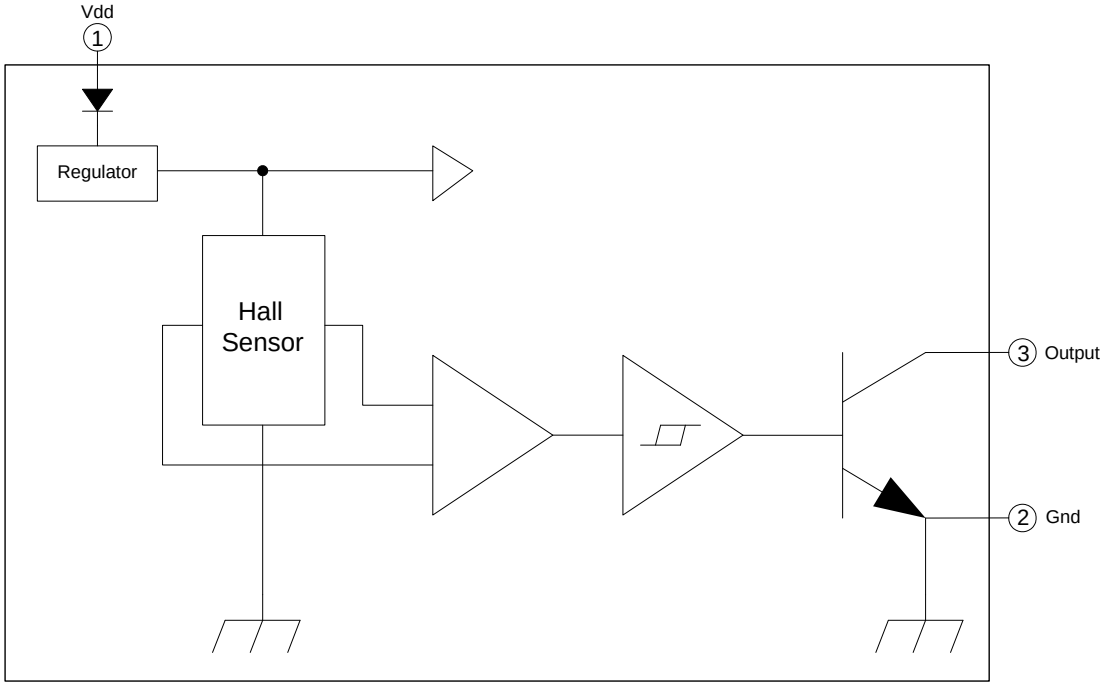


Bild 1

Empfohlene Betriebsbedingungen

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

Elektrische Eigenschaften VDD=12.0V, TA=25℃ (außer wenn anders festgelegt)

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

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	R_L=500Ω, C_L=20pF(Bild 7)	0.2	-	0.75	µs
Abfallzeit am Ausgang	t_f	R_L=500Ω, C_L=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

.

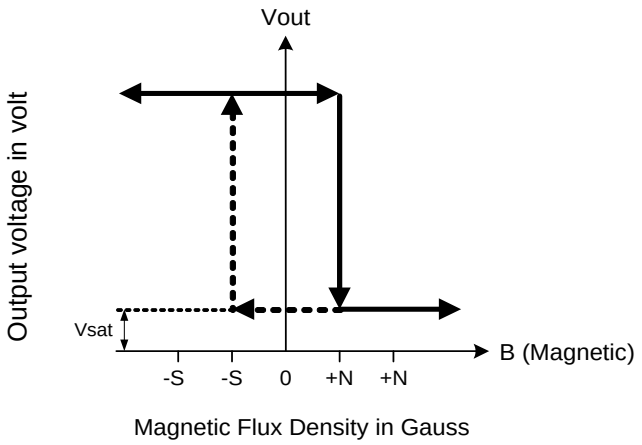


Bild 2

Absolute Grenzwerte

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

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

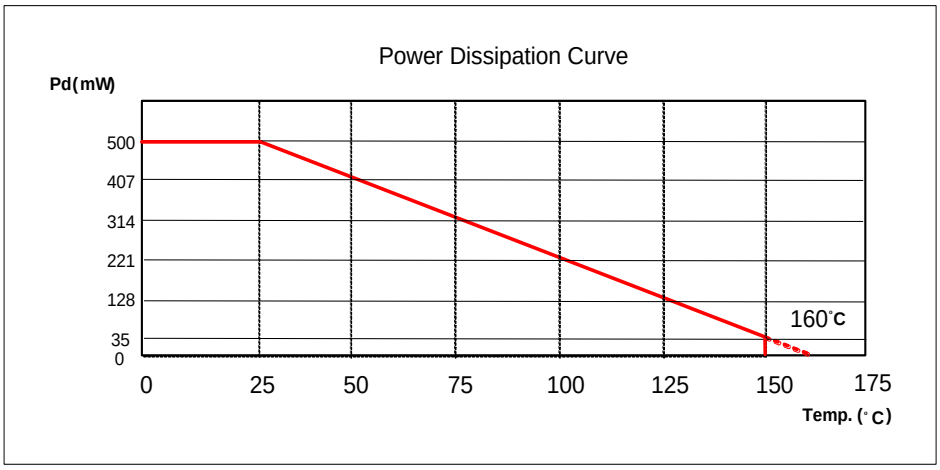
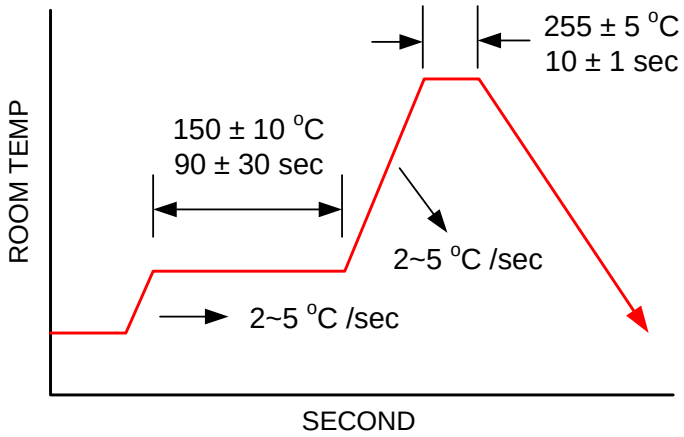


Bild 3



Soldering Condition

Bild 4

Pinverbindungen

[Top View]

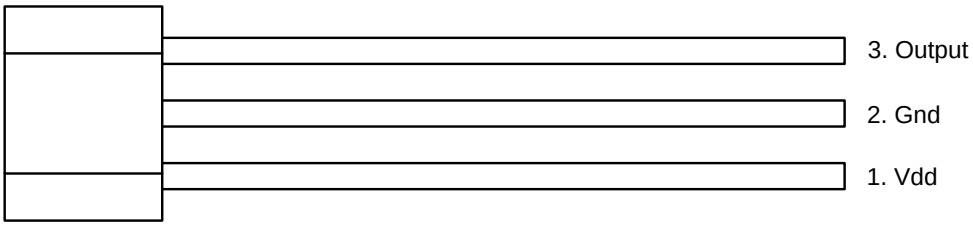


Bild 5

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

Pinbeschreibungen

Name	I/O	Pinnum-mer	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

.

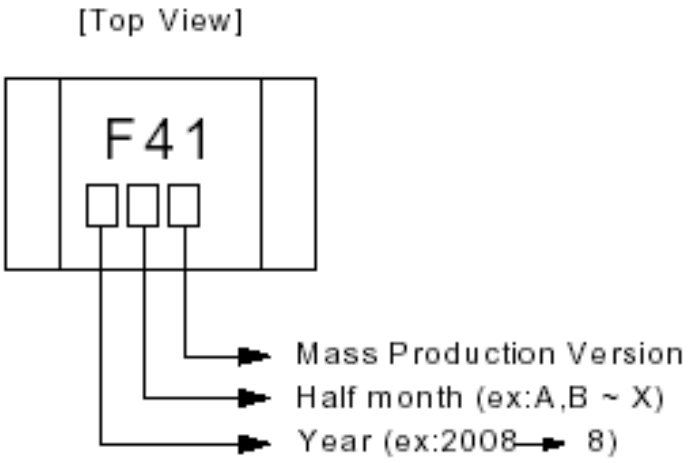


Bild 6

Bestellinformationen

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

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

Gehäusemaße (Einheit: mm)

SIP-3L (Bleifrei)

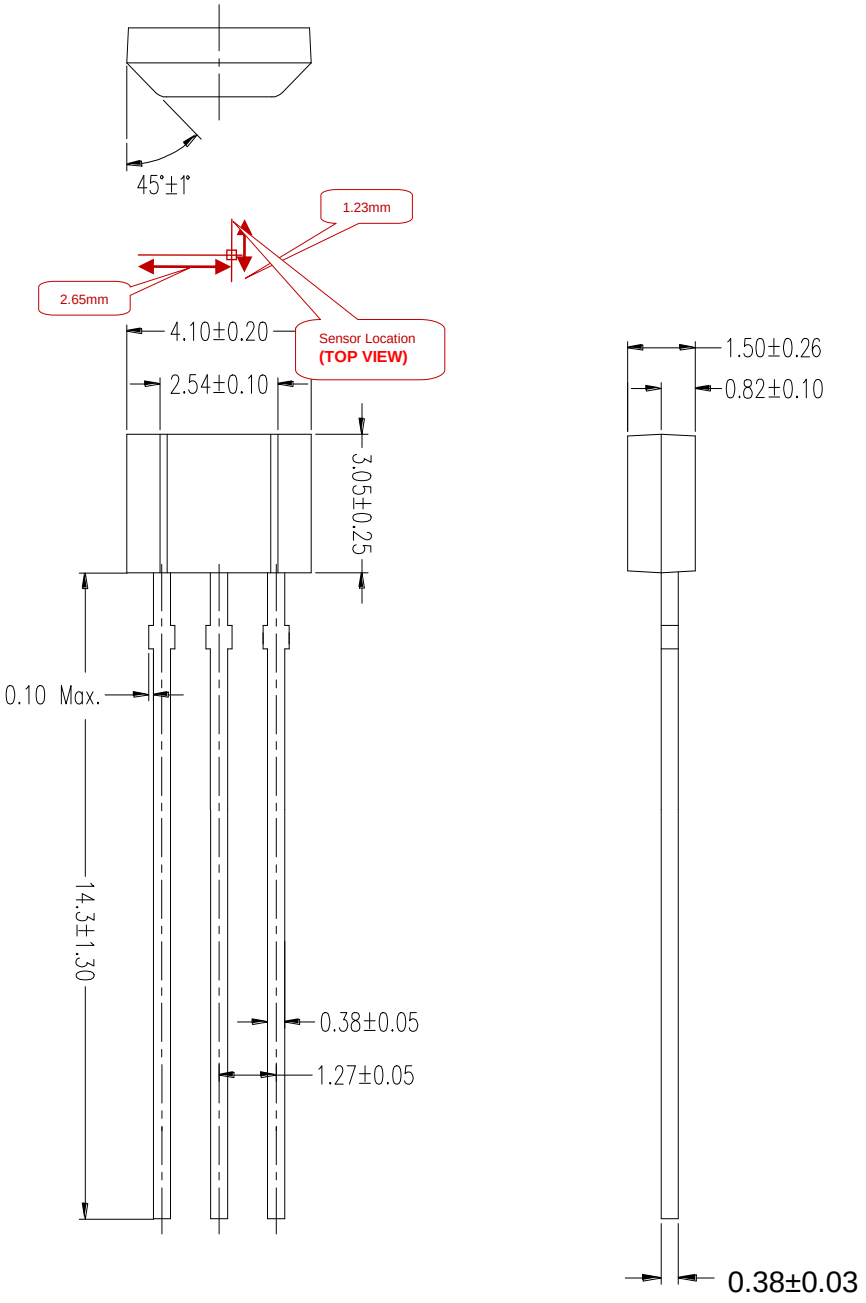


Bild 7

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

Testschaltung

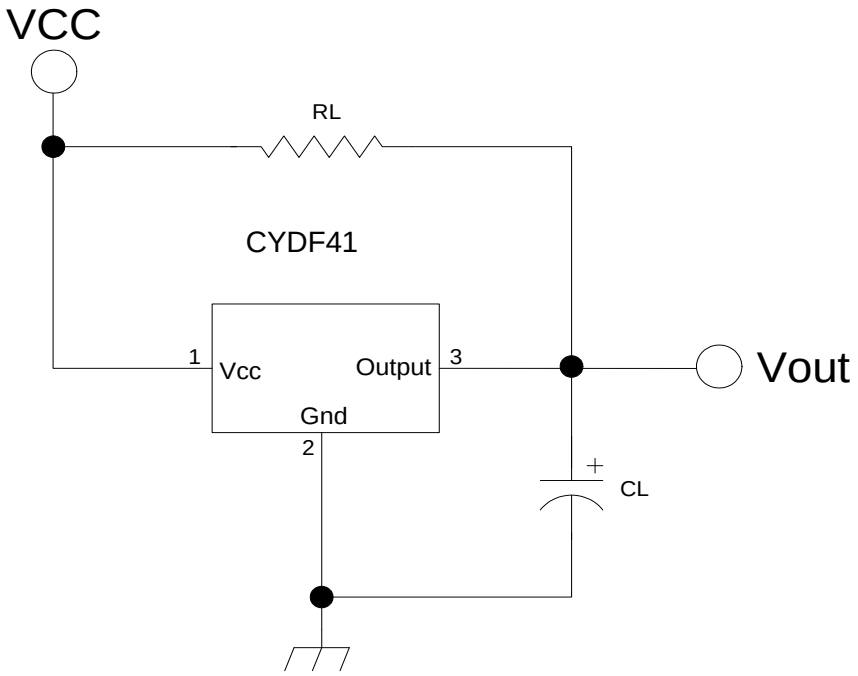


Bild 8

Funktionale Anwendungsschaltung

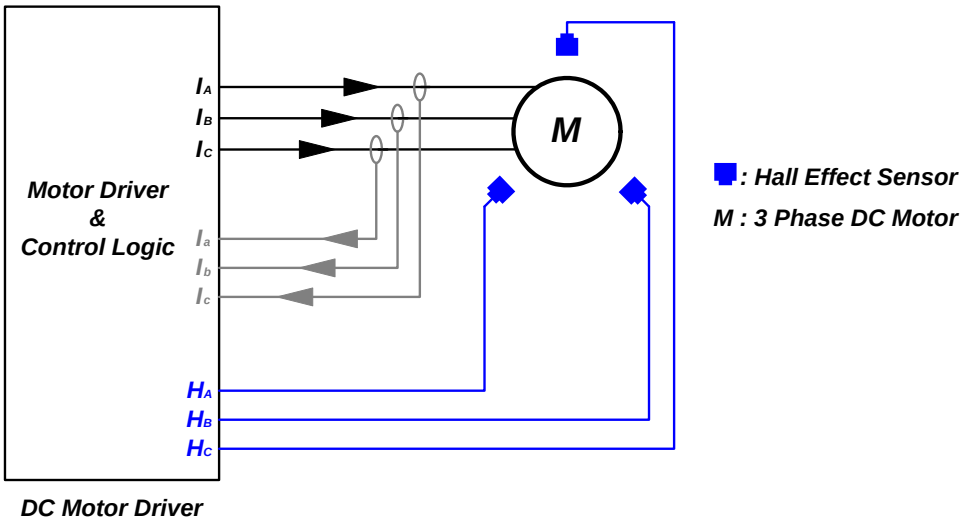


Bild 9

CYD72X Zweipoliger Hall-Effekt Schalter

Der CYD72X ist ein Hallsensor mit verriegeltem Digitalausgang. Er ist geeignet für elektronische Kommutierung von bürstenlosen DC Motoren-Anwendungen. Der CYD72X verwendet einen Chopper-Verstärker für die magnetische Signalverstärkung, um ein niedriges Offset zu erreichen. Damit ist er in der Lage präzise magnetische Schaltschwellen zu liefern.Wenn die Flussdichte größer als der Schaltschwellenwert Bop ist, wird NO eingeschaltet (LOW). Der Ausgangszustand wird beibehalten bis eine Umkehrung der Flussdichte eintritt und der Wert unter Brp fällt, NO wird ausgeschaltet (High).

Anwendungen

◆ Maximaler ziehender Ausgangsstrom 50mA	◆ Umpolungsschutz der Versorgungsspannung
◆ Offener Kollektor per Antreiber	◆ Verpackung : SIP-3L

Blockdiagramm

.

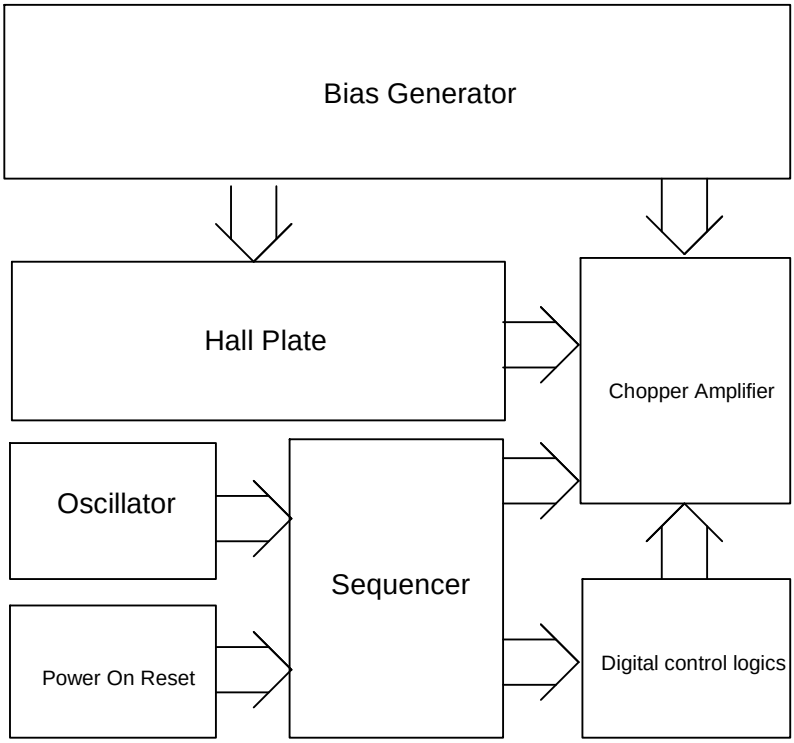


Bild 1

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

Funktionsbeschreibungen:

Bezieht sich auf das Blockdiagramm (Bild 1), CYD72X besteht aus folgenden Basiskomponenten:

- **Bias Generator**

Der Bias Generator liefert präzise, temperatur- und prozessunempfindliche Bias Referenzen für die analogen Blöcke. Diese Hinweise garantieren einen angemessenen Einsatz des Chips unter allen Bedingungen, die unter dieser Spezifikation festgelegt werden.

- **Oszillator + Folgezähler**

Der eingebaute Oszillator liefert das Taktsignal, welches vom Sequenzer aufgenommen wird, um das fortlaufende Signal, das notwendig ist für den Hallsensor und die digitale Kontrolllogik, zu generieren.

- **Zurücksetzung der Versorgung**

Diese wird verwendet, um Power-up Rampe aufzuspüren und die digitale Schaltungen zurückzusetzen, und somit den korrekten Einsatz zu erreichen, sobald der Strom anliegt.

- **Chopper-verstärker**

Um eine höhere magnetische Empfindlichkeit zu erreichen, wurde die Struktur des Chopper-Verstärkers im Aufbau integriert. Die Verwendung dieser Struktur entfernt dynamisch den Offset und gleichzeitig auch das Flackerrauschen.

- **Digitale Kontrolllogik**

Diese erzeugt Kontrollsignale für den Hallsensor.

Empfohlene Arbeitsbedingungen

Parameter	Symbol	Bedingungen	Wert			Einheit
			Min.	Typ.	Max.	
Versorgungsspannung	V_{DD}	-	2.4		16	V
Betriebstemperaturbereich	T_A	-	-20		105	℃

Elektrische Eigenschaften V_{DD}=12.0V, T_A=25℃ (außer bei andere Festlegungen)

Parameter	Symbol	Bedingungen	Wert			Einheit
			Min.	Typ.	Max.	
Durchschnittliche Versorgungsstrom (unbelastet)	I_{DD}	-		3.0	10	mA
Gesättigte Ausgangsspannung	V_{SAT}	Iout= 50mA		0.5	0.8	V
Leckstrom am Ausgang	I_{LEAK}	V_{OUT}=12V			20	µA
Einschaltwiderstand	R_{ON}			10		Ω

Magnetische Eigenschaften

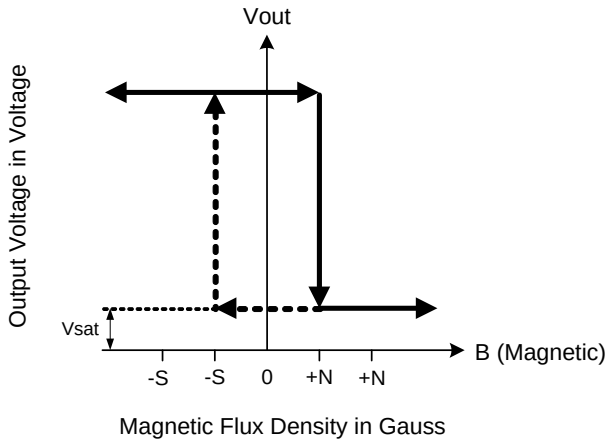
Parameter	Symbol	Bedingungen	Wert			Einheit
			Min.	Typ.	Max.	
Arbeitspunkt	B_{OP}			+25		G
Freigabepunkt	B_{RP}			-25		G
Hysteresis	B_{HYST}			50		G

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

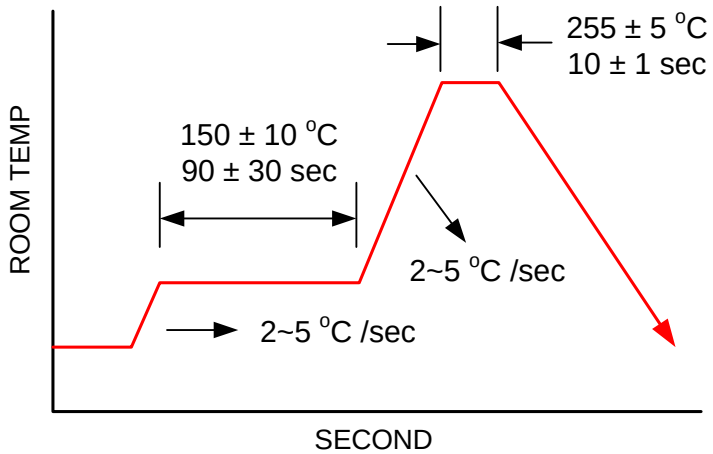
Hysterese Eigenschaften

Bild 2



Absolute Grenzwerte

Parameter	Symbol	Bedingungen	Wert			Einheit
			Min.	Typ.	Max.	
Betriebstemperatur	T_{OP}	-	-20		105	℃
Lagerungstemperatur	T_{ST}	-	-40		150	℃
DC Versorgungsspannung	V_{DD}	-	2.4		16	V
Versorgungsstrom	I_{DD}	-			10	mA
Fortdauernder Strom	$I_{O(CONT)}$				50	mA
Sperrschichttemperatur	T_J				150	℃
Löttemperatur		10sec			260	℃



Soldering Condition

Bild 3

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

PIN-Verbindung

[Top View]

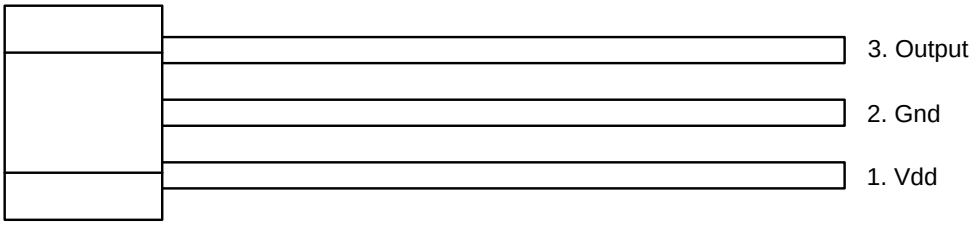


Bild 4

PIN-Beschreibung

Name	I/O	Pin Nr.	Beschreibung
Vdd	P	1	Positive Versorgungsspannung
Gnd	G	2	Erdung
Ausgang	O	3	IC-Ausgang

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

Information zur Kennzeichnung

[Top View]

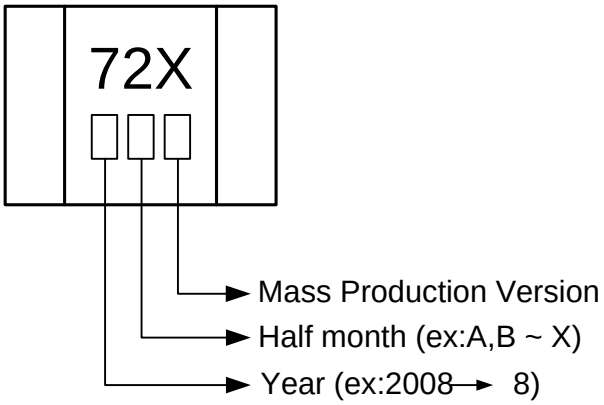


Bild 5

Bestellhinweise

Teilenummer	Betriebstemperatur	Verpackung	MOQ
CYD72X	-20 ℃ ~ +105 ℃	SIP-3L	1000ea

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

Gehäuseabmessungen (Einheit: mm)

SIP-3L(Bleifrei)

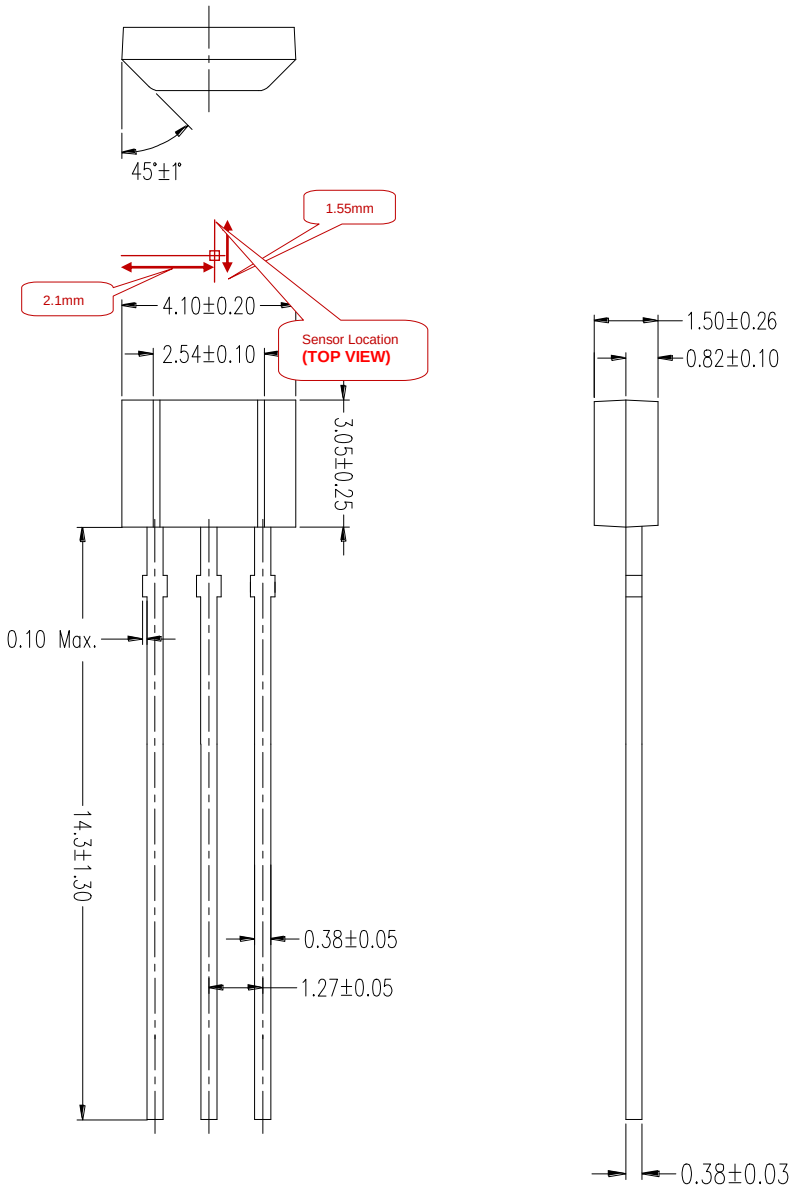
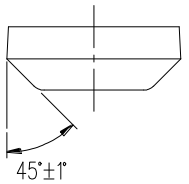
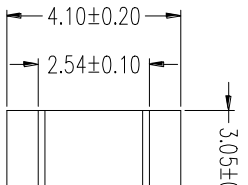
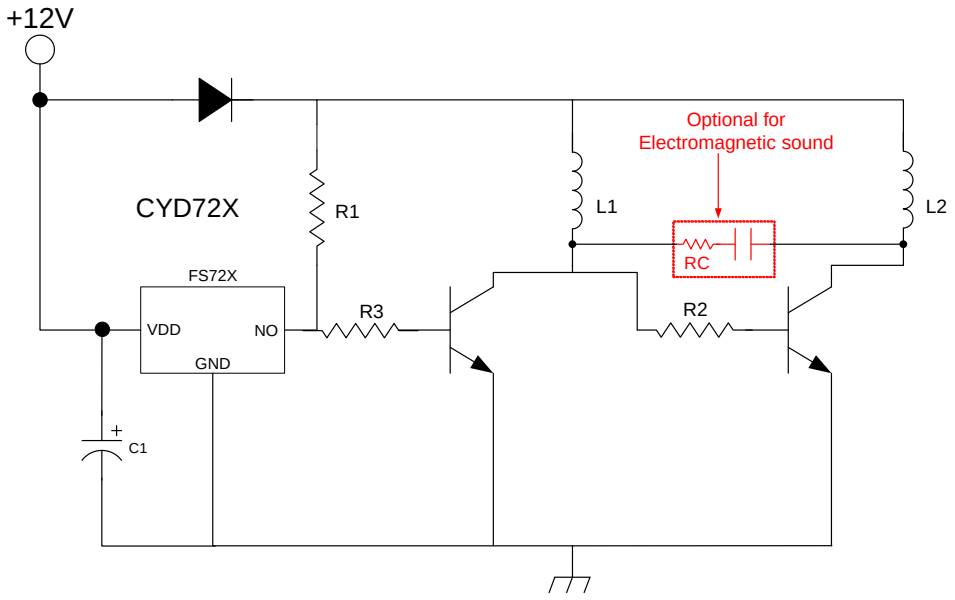


Bild 6





Anwendungsschaltung (nur Referenz)



Brushless DC Fan

Bild 7

Hinweis: Detailinformation: bitte Anwendungsnotizen überprüfen
Empfohlene Werte: R1=1KΩ, R3=330Ω, R=30Ω, C=2.2uF, C1>0.1uF

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

Hall-Effekt-Schalter IC CYD277 mit komplementären Ausgängen

Der Hall-Effekt-Schalter-IC der CYD277-Serie ist eine Art integrierter Ein-Chip-Halbleiterschaltkreis, der aus einem Verpolungsschutz, einem präzisen Spannungsregler, einem Hall-Spannungsgenerator, einem Differenzverstärker, einem Schmitt-Trigger, einem Temperaturkompensator und zwei offenen Kollektorausgang auf einem einzigen Siliziumchip. Die Hauptmerkmale sind der weite Betriebsspannungsbereich, hohe Magnetfeldempfindlichkeit, gute Lasttragfähigkeit und Verpolungsschutz. Es ist die beste Komponente für bürstenlose Lüfter, da seine Belastbarkeit bis zu 400 mA mit komplementärem Ausgang beträgt.

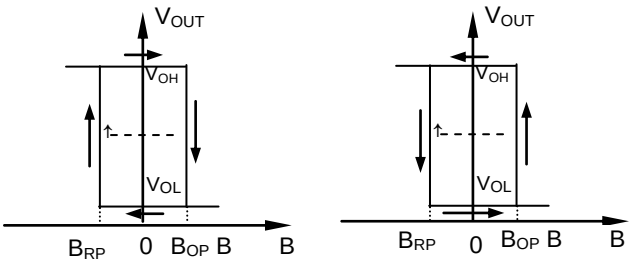
Eigenschaften

- Smart und Single-Chip-Integration
- Temperaturkompensation
- Wider Betriebstemperaturbereich
- Gute Belastbarkeit
- Umkehrschutz
- Komplementäre Ausgänge mit offenem Kollektor
- Niedriger Preis, 4 Pin Epoxy Gehäuse
- Die Löttemperatur kann durch eine galvanische Zinnlegierung gesenkt werden
- Hohe Verlässlichkeit

TYPISCHE ANWENDUNGEN

- Hochempfindlicher berührungsloser Schalter
- Bürstenloser Gleichstrommotor
- Bürstenloser DC-Lüfter

Magnetisch-elektrische Übertragungseigenschaften



Grenzwerte

Parameter	Symbol	Min	Max	Einheit
Versorgungsspannung	V_{CC}	4.5	20	V
Magnetische Flussdichte	B	unbegrenzt	unbegrenzt	mT
Ausgangsstrom	Io	-	400	mA
Betriebstemperaturbereich	T_A	-20	85	°C
Lagertemperaturbereich	T_S	-55	150	°C

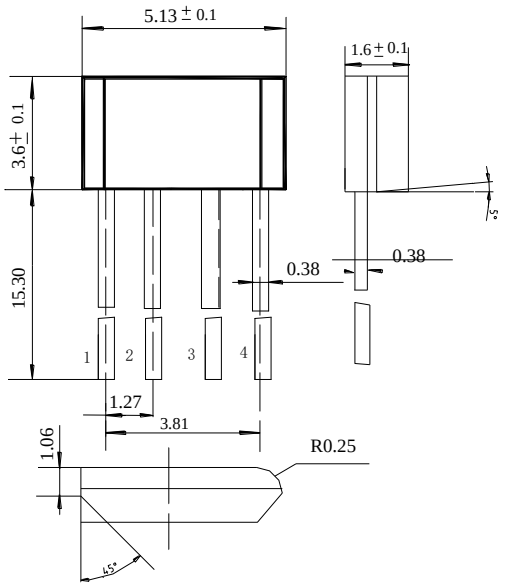
ELECTRICAL CHARACTERISTICS (T_A=12°C~+85°C)

Parameter	Test-Bedingungen	Symbol	Min	Typ	Max	Einheit
Versorgungsspannung		V_{CC}	4.5	-	20.0	V
Niedrige Ausgangsspannung	Vcc = 4.5V ~ 20V, B=20mT, Io=300mA	V_{OL}	-	0.2	0.6	V
Ausgangsleckstrom	Vo=Vccmax, Vcc Open-Collector-Ausgang	I_{OH}	-	0.1	10.0	µA
Versorgungsstrom	Vcc=Vccmax, Vo Open-Collector-Ausgang	I_{CC}	-	17.0	30.0	mA
Anstiegszeit des Ausgangs	Vcc=12V, R_L=820Ω, C_L=20pF	t_r	-	0.3	1.5	µs
Anstiegszeit des Ausgangs	Vcc=12V, R_L=820Ω, C_L=20pF	t_f	-	0.3	1.5	µs

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

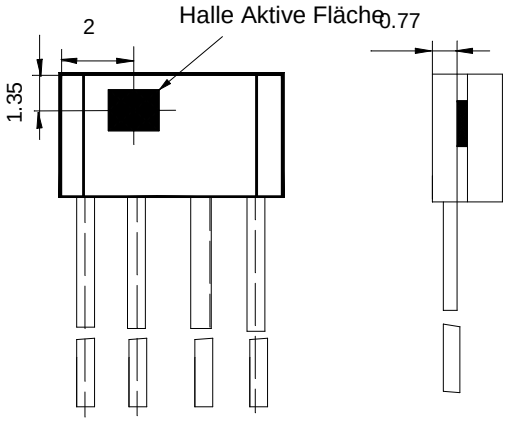
Gehäuse (Einheit：mm)



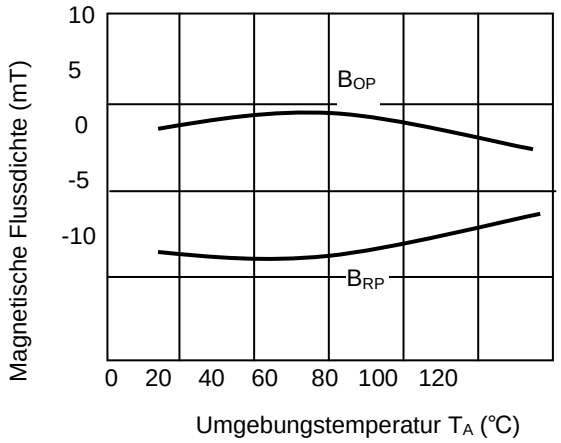
Magnetische Eigenschaften

Parameter	Type	Wert			Einheit
		Min	Typ	Max	
Betriebspunkt (B_{OP})	A	-	-	5	mT
	B	-	-	8	
	C	-	-	12	
Freigabepunkt (B_{RP})	A	-5	-	-	
	B	-8	-	-	
	C	-12	-	-	
Hysterese (B_H)		4	8	-	

Position des sensiblen Bereichs

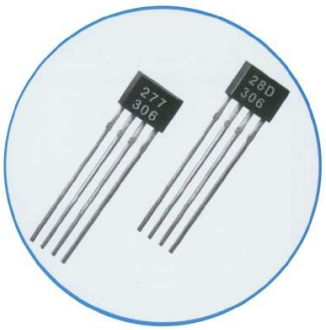


Temperatureigenschaften von B_{op}, B_{RP}



PIN-HINWEISE:

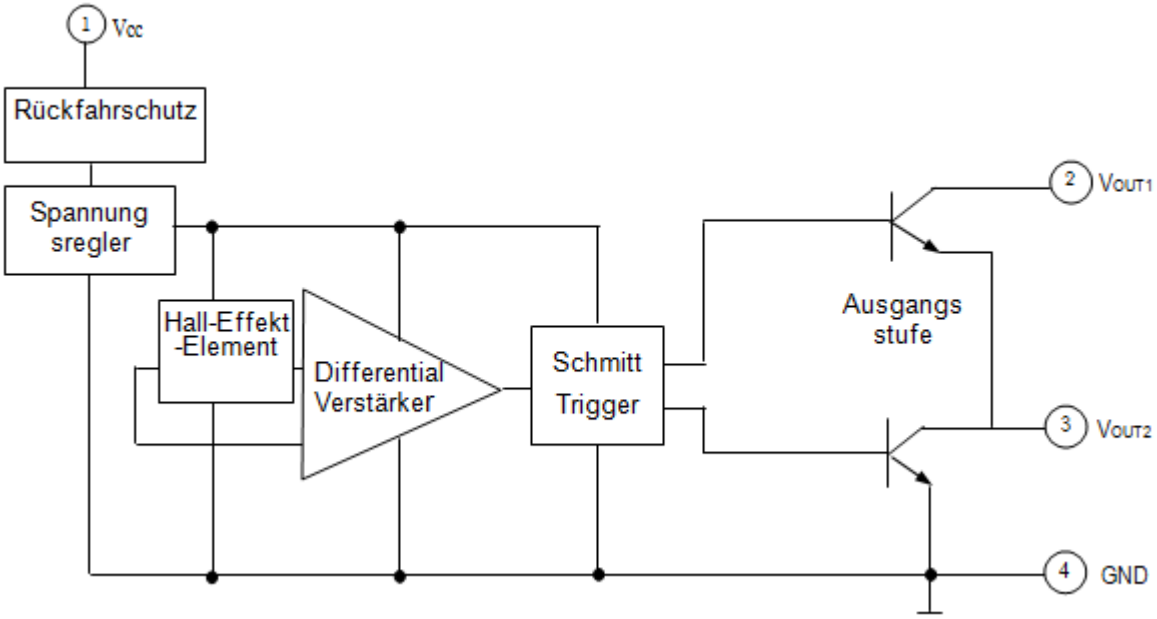
1. Vcc
2. Ausgang 1
3. Ausgang 2
4. GND



Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

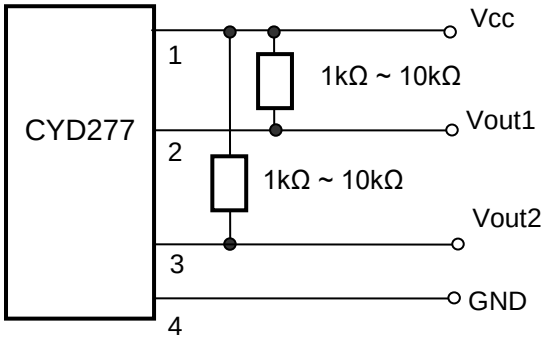
Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

Funktionsblockdiagramm



Verbindung

Dieser Sensor hat OC (NPN) Ausgangsspannungen. Daher ist es notwendig, einen Pull-Up-Widerstand mit einem Wert von 1kΩ bis 10kΩ zwischen der Spannungsversorgung Vcc und den Ausgangspins anzuschließen.



Hinweis:

Spannungsregler : Der Ausgang ist stabil, wenn die Versorgungsspannung von 4,5 V bis 20 V variiert.

Rückfahrschutz : Wenn die Versorgungsspannung bei der Verwendung durch eine umgekehrte Impulsspannung entgegengesetzt oder gestört wird, schützt es den Stromkreis und die Schutzspannung beträgt bis zu 30 V.

Hall-Effekt-Spannungsgenerator : Er wandelt das magnetische Signal in das entsprechendeelektrische Signal um.

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

Differenzverstärker : Er kann das schwache Spannungssignal vom Ausgang des Hallspannungsgenerators verstärken.

Schmitt-Trigger : Es überträgt das Analogsignal vom Differenzverstärkerausgang in ein digitales Signal.

Temperaturkompensator : Es stellt sicher, dass die Hall-Effekt-ICs über den Temperaturbereich von -20°C bis +85°C.

Komplementärer Follower : Der Ausgangsstrom kann zwei Wicklungen des bürstenlosen Ventilators direkt antreiben. Das Einschalten des bürstenlosen Lüfters, und die Ausgangsstufe VOUT1 & VOUT2 wird sich ändern, wenn der Hall-Spannungsgenerator durch wechselnde magnetische gezwungen wird, kann der Lüfter arbeiten, weil die Richtung des Laststroms (Wicklung des Lüfters) geändert wird.

.