Kataloge

Lineare Hall-Effekt Sensoren ICs und Elemente

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@cy-magnetics.com
http://www.cy-magnetics.com

Inhaltverzeichnis

Linearer Hall-Effekt Sensor ICs 3
CYL840X Linearer Hall-Effekt Sensor ICs 3
CYL3503 Linearer Hall-Effekt Sensor 6
CYL49E Linearer Hall-Effekt Sensor 9
CYL49F Linearer Hall-Effekt Sensor 12
CYLF50 Linearer Hall-Effekt Sensor 15
Lineare Hall-Effekt Sensoren (Elemente) 19
CYSJ2A Linearer Hall-Effekt Sensor 19
CYSJ3A Linearer Hall-Effekt Sensor 24
CYSJ15A Linearer Hall-Effekt Sensor 29
CYSJ106C und CYSJ166A GaAs HALL-EFFEKT ELEMENTE 35
CYSJ302C GaAs Lineares Hall-Effekt Element 40
CYSJ362A GaAs Lineares Hall-Effekt Element 44
CYTHS124 GaAs Lineares Hall-Effekt Element 48
CYSJ902 GaAs Hall-Effekt Element 51
InSb Hall-Effekt Elemente (Analoger Ausgang) 59
CYTY300B (InSb) Hall- Effekt Element 66
CYTY101A (InSb) Hall-Effekt Element 70
CYTY108A InSb Hall-Effekt Element 77
CYTY105A (InSb) Hall-Effekt Element 84
CYTY322B (InSb) Hall- Effekt Element 91

Linearer Hall-Effekt Sensor ICs

CYL840X Linearer Hall-Effekt Sensor ICs

Die CYL840X-Serie ist Hochleistungs-vielseitige lineare Hall-Effekt Sensor, der durch das Magnetfeld von einem Permanentmagnet oder Elektromagnet betrieben werden. Das metrische Verhältnis der Ausgangs-spannung wird durch die Versorgungsspannung eingestellt und variiert im Verhältnis der Stärke des Magnetfeldes. Die CYL840X-Familie hat eine ruhige Ausgangsspannung, die 50 % der Versorgungsspannung ist, und Empfindlichkeits-Optionen des Ausgangssignals von 3.125mV/G und 5mV/G. Die integrierte Schaltung bietet erhöhte Temperaturstabilität und Empfindlichkeit an. Das CYL840X hat eine hohe Präzision und Temperatur-Kompensation. Diese linearen Positionssensoren arbeiten in einem Betriebstemperatur-bereich von -40°C bis +125°C, und sind für Industrie- und Automobilanwendungsumgebungen geeignet. Sie reagieren auf positivem oder negativem Magnetfeld, zur Überwachung von einem oder beiden magnetischen Pole.

Eigenschaften

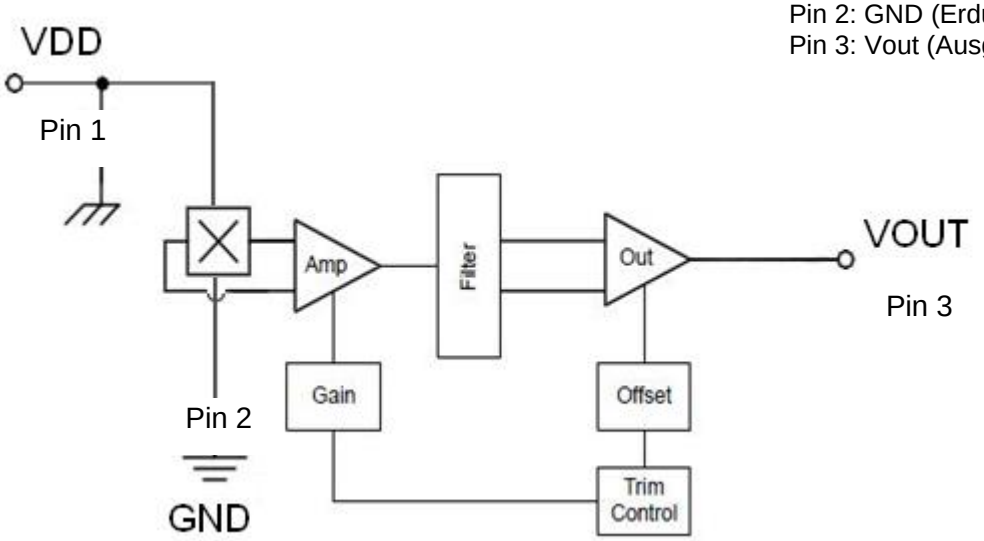
- 3,5 bis 30V Betrieb
- Einzelner stromliefernde oder stromziehende Ausgang
- Präzise Empfindlichkeit und Temperatur-Kompensation
- Leistungsaufnahme von 4.5mA bei 5VDC für Energieeffizienz
- Ausgangsspannung proportional zur magnetischen Flussdichte
- Temperaturbereich von -40 ° C bis 125° C
- Ausgangsspannung mit metrischem Verhältnis
- Robuste EMV-Schutz
- 3 polig Inline Leiterplatten-Klemmen

Anwendungen

- Stromsensoren
- Positionssensoren
- Magnetische Code Lesen
- Motorsteuerung
- Gewicht und flüssige Niveau-Sensorik
- Bewegungserkennung
- Abstandserkennung
- Drehzahlerfassung

Funktionales Blockdiagram

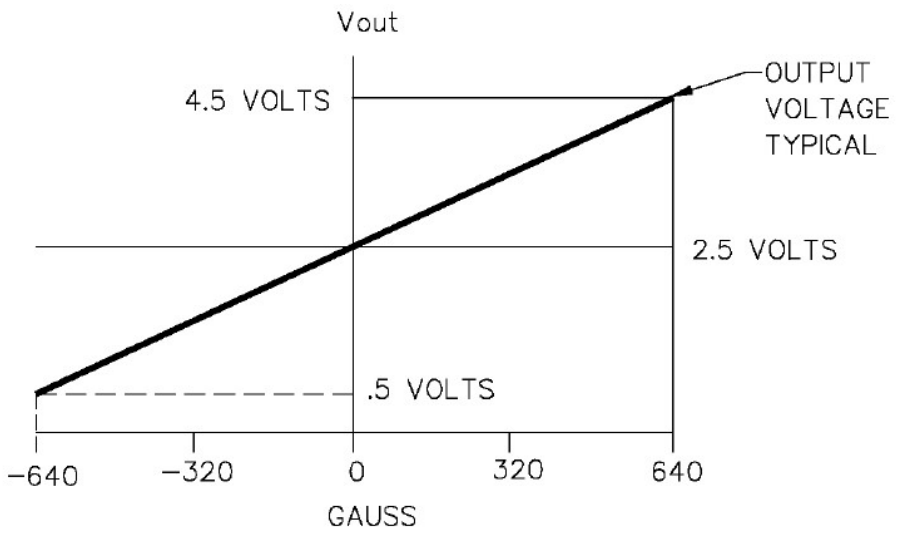
Pin 1: VDD (Versorgungsspannung)
Pin 2: GND (Erdung)
Pin 3: Vout (Ausgangsspannung)



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

Übertragungseigenschaften bei Vs=5.0VDC



Absolute Grenzwerte

Versorgungsspannung V_{DD}	35V
Versorgungsstrom I_{DD}	10mA
Ziehender Ausgangsstrom, I_{OUT}	10mA
Verlustleistung, P_D	100mW
Betriebstemperaturbereich, T_A	-40°C ~ +125°C
Lagerungstemperaturbereich, T_S	-65°C ~ +150°C
Maximale Sperrschichttemperatur T_J	165°C

Elektrische Eigenschaften

DC Betriebsparameter T_A = -40°C to 150°C, V_{DD} = 3.5V - 30V (sofern nicht anders angegeben)

Parameter	Symbol	Testkondition	Min	Typ	Max	Einheit
Versorgungsspannung	V_{DD}	Betrieb	3.5		30	V
Versorgungsstrom	I_{DD}	V_{DD} =5V, T_A=25°C		4.5		mA
Ruhezustand Spannung	V_{null}	B= 0, T_A =25°C, V_{DD} =5V	2.45	2.50	2.55	V
Ausgangsspannung	V_H	B=+X		4.7		V
	V_L	B=-X		0.3		V
Begrenzung des liefernden Ausgangsstroms	I_{out} (LMT)	B →0		-2.0		mA
Antwortzeit	t_r			5		µs
Frequenz-Bandbreite (-3dB)	f_B		0	200	250	kHz

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

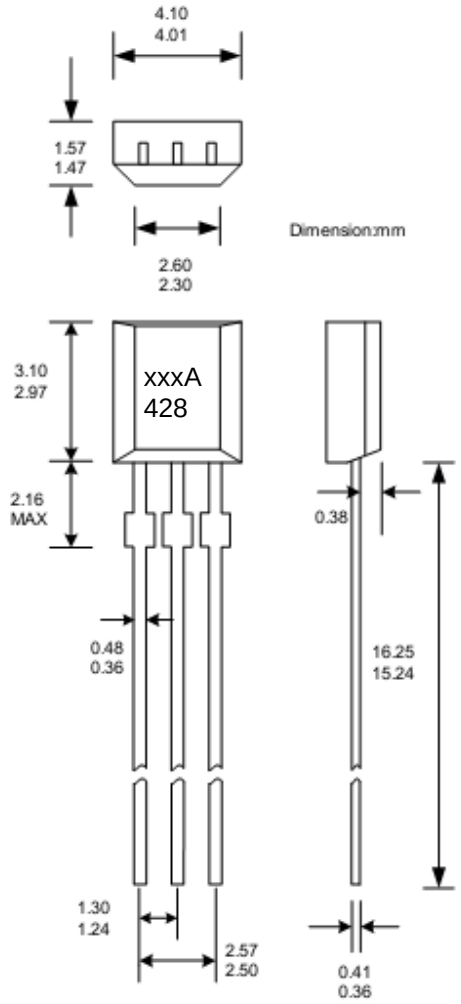
Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

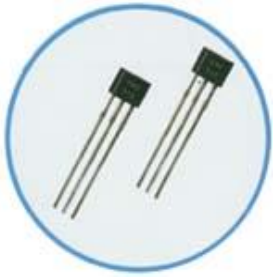
Magnetische Eigenschaften

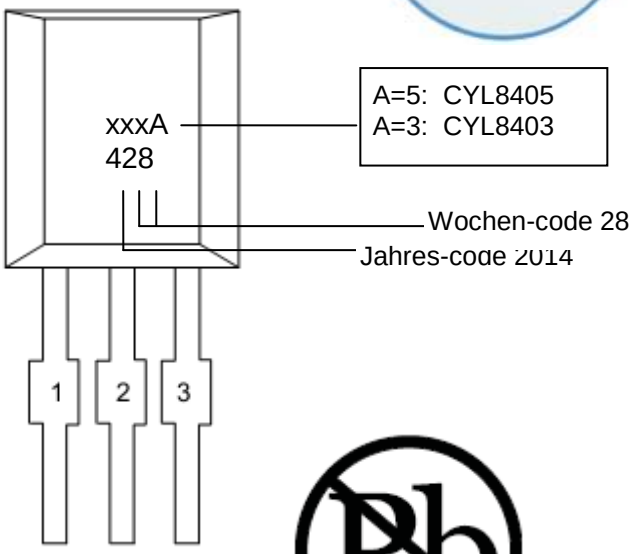
DC Betriebsparameter T_A =25°C, V_{DD} = 5V (sofern nicht anders angegeben)

Parameter	Symbol	Teile-Name	Min	Typ	Max	Units
Empfindlichkeit	Sens	CYL8402	24.5	25.00	25.5	mV/mT
		CYL8403	30.5	31.25	32.0	mV/mT
		CYL8405	49.0	50.0	51.0	mV/mT
Linearität	Lin	CYL840X Serie			±1.0	%
Thermische Drift der Nullpunktverschiebung		CYL840X Serie		300		ppm/°C
Delta V_{null} v.s. Temperatur	V_{null} (T)	CYL840X Serie			±2.0	%
Radiometrie, V_{null}	V_{null} (V)	CYL840X Serie			±2.0	%
Delta Sens V.s. Temperatur	Sens (T)	CYL840X Serie			±10	%

Abmessungen







Pin 1: VDD (Versorgungsspannung)
Pin 2: GND (Erdung)
Pin 3: Vout (Ausgangsspannung)

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

CYL3503 Linearer Hall-Effekt Sensor

Der CYL3503 ist ein linearer integrierter Hall-Effekt Sensorschaltung, der nach dem Prinzip des Hall-Effektes arbeitet. Er ist aufgebaut aus einem Spannungsregler, einem Hallspannungs-generator, einem linearen Verstärker und einem Emitterfolger am Ausgang. Das Ausgangssignal des ICs verändert sich linear mit der zu messenden magnetischen Flussdichte.

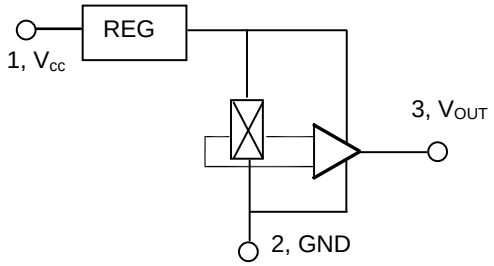
Eigenschaften

- geringe Größe
- hohe Präzision
- hohe Empfindlichkeit
- exzellente Verlässlichkeit
- hohe Linearität

Typische Anwendungen

- Bewegungserkennung
- Zahnradsensor
- Abstandserkennung
- Stromerkennungssensor
- Geschwindigkeitsmessung bei Motorräder

Funktionales Blockdiagramm



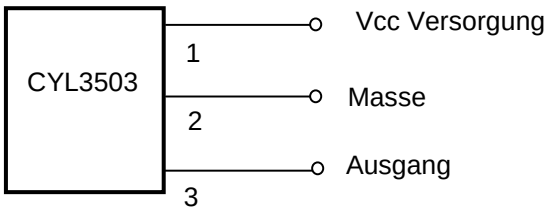
Absolute Grenzwerte

Parameter	Symbol	Wert	Ein-heit
Versorgungsspannung	Vcc	2.7-8.0	V
Betriebstemperaturbereich	T_A	-20 ~ +85	°C
Lagerungstemperaturbereich	T_S	-65 ~ +150	°C

Elektrische Eigenschaften (T_A=25°C , Vcc=5.0V)

TYP	Versorgungsstrom Icc (mA)			Ausgangsspannung im Ruhe-zustand Vo(V)			Empfindlichkeit S (mV/mT)			Obergrenze der Ausgangs-spannung V_T(V)B≥200mT			Untergrenze der Ausgangs-spannung V_L(V)B≤-200mT			Aus-gangs-funktion
	Min	Typ	Max	Min	Typ	Max	Min	Typ	Max	Min	Typ	Max	Min	Typ	Max	
CYL3503	-	9.0	14.0	2.25	2.50	2.75	7.5	-	25.0	4.20	4.25	4.30	0.75	1.00	1.20	Linear

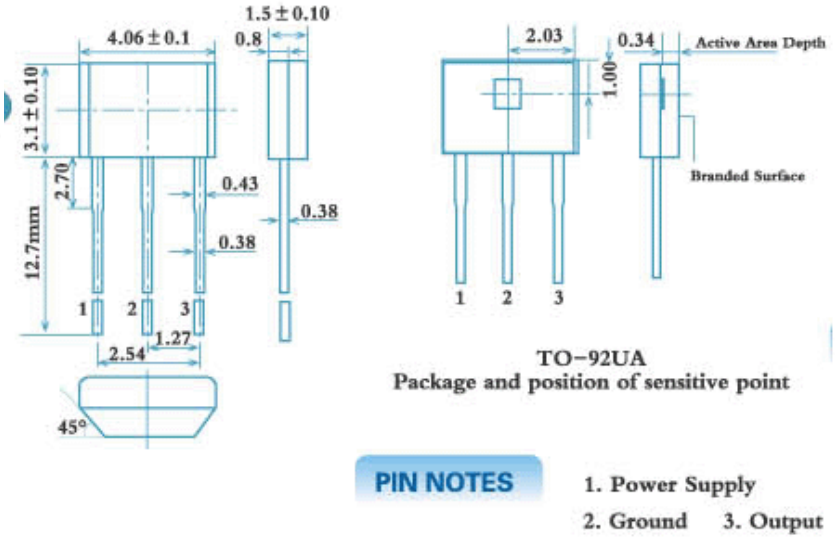
Verbindung:



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

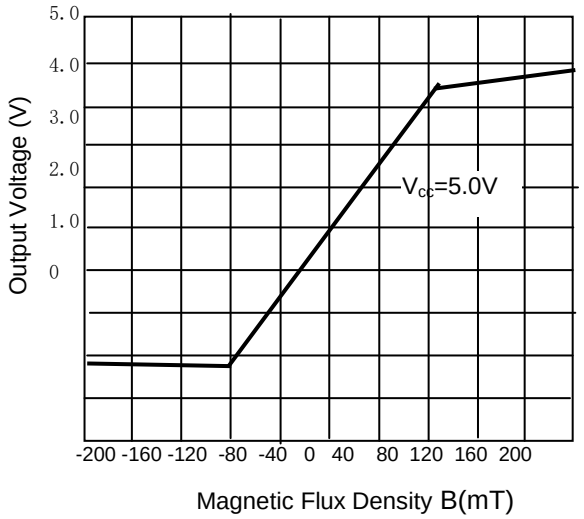
Entwurfszeichnung des Gehäuses (in mm)

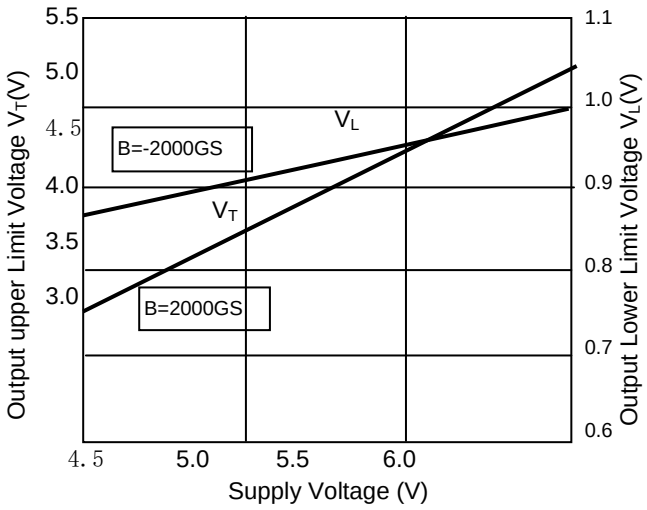


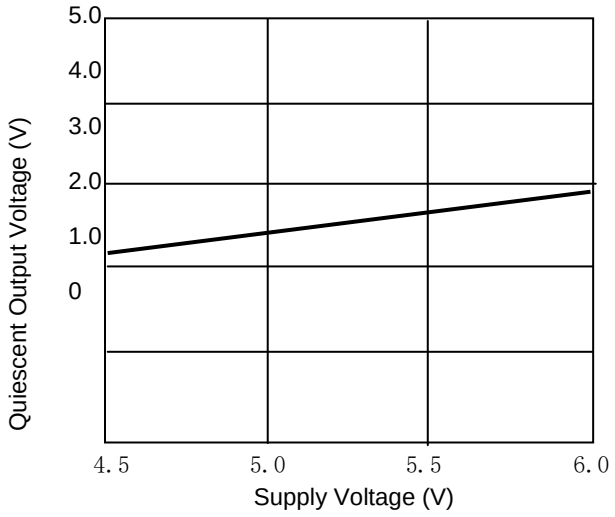
Hinweis:

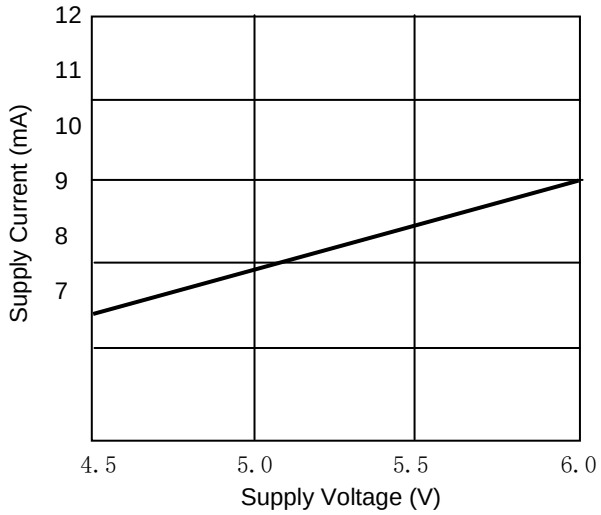
- Mechanische Belastungen sollten bei der Montage vermieden werden.
- Die Löttemperatur an den Leitungen sollte weniger als 260° betragen und nicht länger als 5 Sekunden dauern.
- Wenn der N-Pol sich dem Hall-Effekt IC von der Rückseite des Gehäuses annähert, erhöht sich die Ausgangsspannung, nähert sich der S-Pol von der Rückseite an, reduziert sich die Ausgangsspannung. Bei einer Annäherung von der Vorderseite verhält es sich genau umgekehrt.

Charakteristische Kurven:







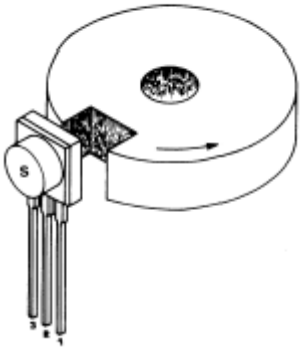


Prinzip:

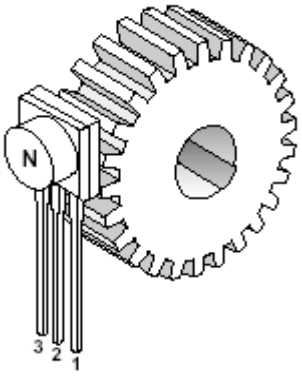
Die Ausgangsspannung im Ruhezustand (B= 0mT) beträgt die Hälfte der Versorgungsspannung. Wenn der Südpol auf die gekennzeichnete Stelle des Hall-Effekt IC's trifft, erhöht sich die Ausgangsspannung gegenüber der Ruhespannung. Der Nordpol des Magnetfeldes verringert die Ausgangsspannung. Momentane und proportionale Ausgangsspannungspegel sind abhängig von der magnetischen Flussdichte an den empfindlichsten Bereichen des Sensors.
Die größte Empfindlichkeit wird bei einer Versorgungsspannung von 6V erreicht. Dies hat aber auch einen erhöhten Versorgungsstrom und ein geringfügigen Verlust der Ausgangssymmetrie zur Folge. Der IC Ausgang ist meistens kapazitiv mit einem Verstärker gekoppelt, welcher das Ausgangsignal über das mV Niveau erhöht.

Anwendungen:

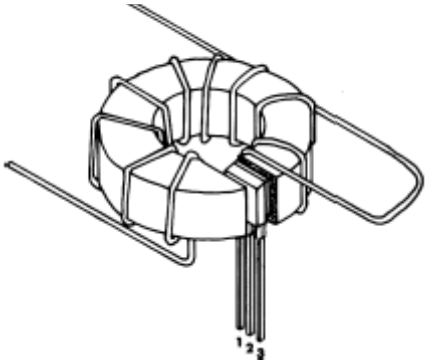
Positionssensor



Zahnradsensor



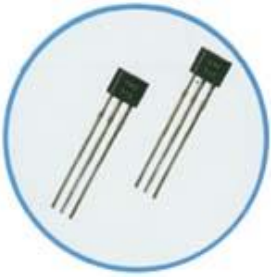
Stromüberwachung



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

CYL49E Linearer Hall-Effekt Sensor



Der CYL49E ist ein linearer und integrierter Hall-Effekt Schaltung, der nach dem Prinzip des Hall-Effektes arbeitet. Er ist aufgebaut aus einem Spannungsregler, einem Hallspannungsgenerator, einem linearen Verstärker und einem Emitterfolger am Ausgang.

Das Ausgangssignal des ICs verändert sich linear mit der zu messenden magnetischen Flussdichte.

Eigenschaften

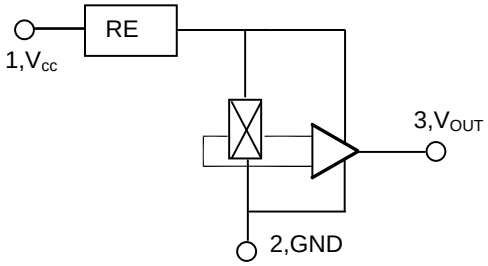
- geringe Größe
- hohe Präzision
- Hohe Empfindlichkeit
- Exzellente Verlässlichkeit
- geringe Energieverbrauch

.

Typische Anwendungen

- Bewegungserkennung
- Zahnradsensoren
- Abstandserkennung
- Geschwindigkeitsregler für Sportgeräte
- Stromerkennungssensor

Funktionales Blockdiagramm



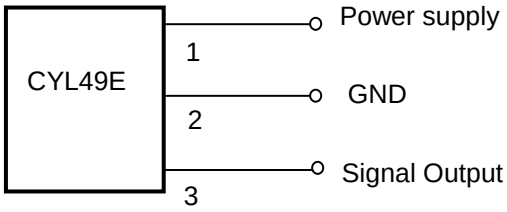
Absolute Grenzwerte

Parameter	Symbol	Wert	Einheit
Versorgungsspannung	Vcc	2.7 -9.0	V
Betriebstemperaturbereich	T_A	-40 ~ 85	°C
Lagerungstemperaturbereich	T_S	-50 ~150	°C

Elektrische & Magnetische Eigenschaften (T_A=25°C , Vcc=5.0V)

Ausgangsstrom Icc(mA)	Obergrenze für Ausgangs-spannung V_T (V) B≥90mT	Untergrenze für Ausgangsspannung V_L (V) B≤-90mT	Ausgangs-spannung im Ruhezustand Vo(V) B=0mT	Empfindlich-keit S (mV/mT)	Betriebstem-peraturbereich (°C)	Ausgangs-funktion
≤8mA	≥4.20	≤1	2.5±0.1	14 ~ 18	-40 ~ +85	Linear

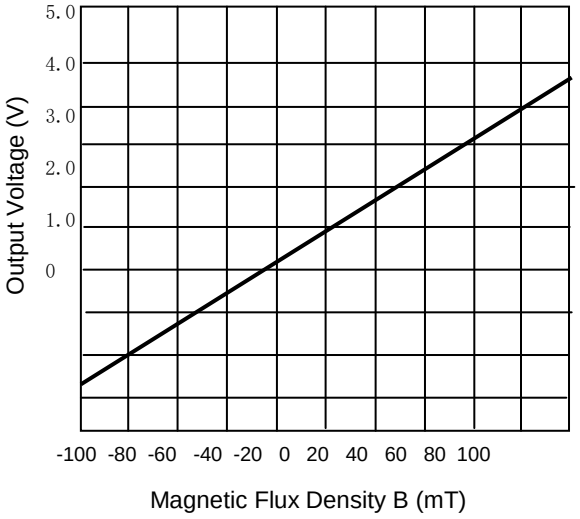
Verbindung:

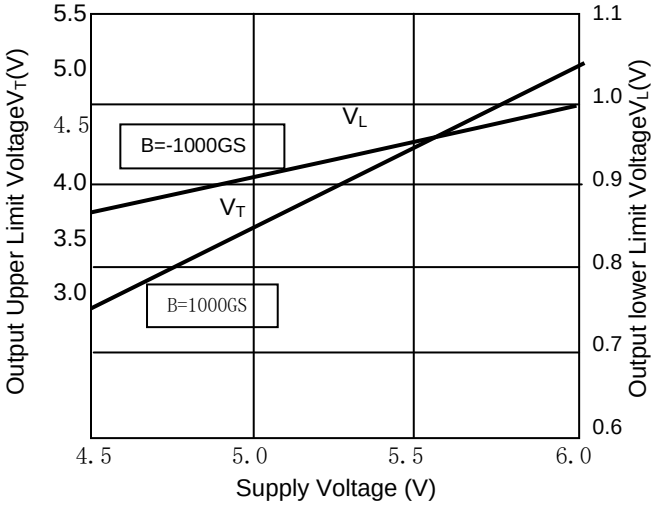


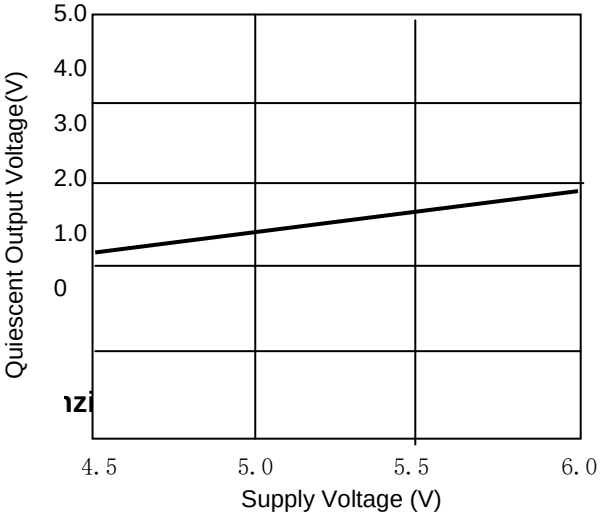
Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

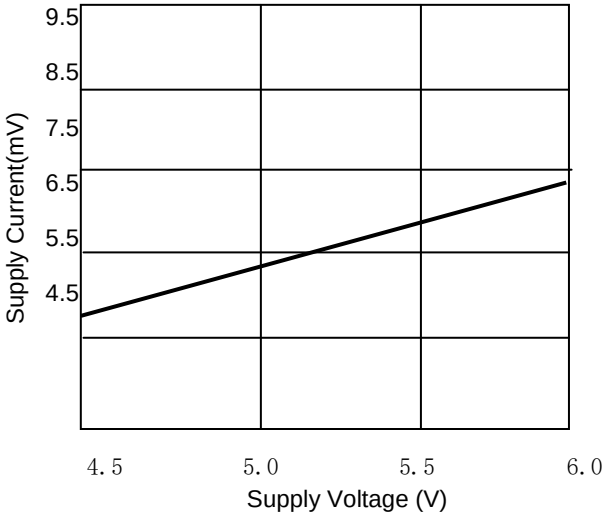
Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

Charakteristische Kurven



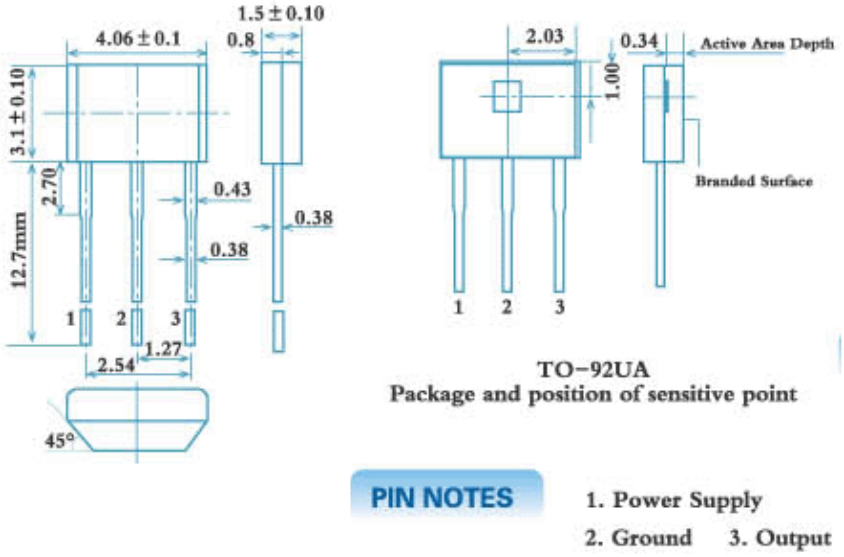






Die Ausgangsspannung im Ruhezustand (B= 0mT) beträgt die Hälfte der Versorgungsspannung. Wenn der Südpol, auf die gekennzeichnete Seite des Hall-Effekt IC‘s trifft, ist die Ausgangsspannung gegenüber der Ruhespannung größer. Der Nordpol verringert die Ausgangsspannung. Momentane und proportionale Ausgangsspannungspegel sind abhängig von der magnetischen Flussdichte an den empfindlichsten Bereichen des Geräts.

Gehäuse (in mm)



Hinweis:

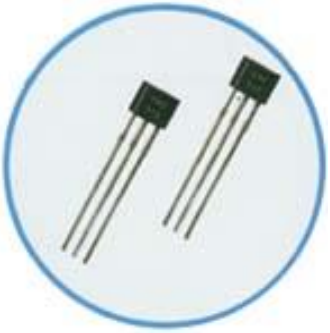
- Mechanische Belastungen sollten bei der Montage vermieden werden.
- Die Löttemperatur an den Leitungen sollte weniger als 260° betragen und nicht länger als 5 Sekunden dauern.
- Wenn der N-Pol sich dem Hall-Effekt IC von der Rückseite des Gehäuses annähert, erhöht sich die Ausgangsspannung, nähert sich der S-Pol von der Rückseite an, reduziert sich die Ausgangsspannung. Bei einer Annäherung von der Vorderseite verhält es sich genau umgekehrt.

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

CYL49F Linearer Hall-Effekt Sensor

Der CYL49F ist ein kleiner, vielseitiger, linearer Hall-Effekt Sensor, der durch das Magnetfeld eines Permanentmagneten oder eines Elektromagneten bedient wird. Die Ausgangsspannung wird von der Versorgungsspannung bestimmt und variiert proportional zur Stärke des Magnetfeldes. Die integrierte Schaltung weist einen geräuscharmen Ausgang auf, der es unnötig macht, externe Filter zu verwenden. Um die Temperaturstabilität und die Genauigkeit zu erhöhen werden Präzisionswiderstände verwendet. Der Betriebstemperatur-bereich des linearen Hall- Sensors liegt zwischen -40°C und 105°C. Er ist geeignet für kommerzielle, kundenbezogene und industrielle Anwendungen.



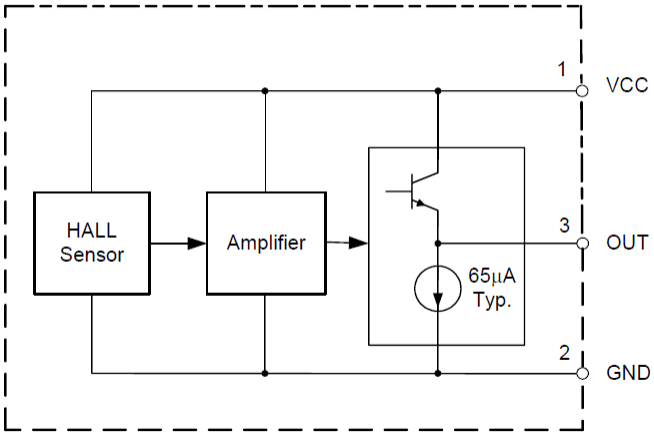
Eigenschaften

- sehr kleine Bauweise
- Energieverbrauch von 3mA bei Vcc= 5V
- eine Stromquelle am Ausgang
- linearer Ausgang für Flexibilität im Schaltungsdesign
- niedriger Lärmpegel am Ausgang macht Verwendung eines Filters unnötig
- ein stabiler und präziser Ausgang
- Temperaturbereich von -40℃ bis 105℃
- Reaktion auf positives und negatives Magnetfeld
- maximale momentane Versorgungsspannung bis zu 50V
- hohe ESD Wertung: menschliches Körpermodell: 6000V, Maschinenmodell: 600V

Typische Anwendungen

- Stromflusserkennung
- Motorkontrolle
- Positionserkennung
- Ablesung eines Magnetcodes
- Erkennung von eisenhaltigen Materialien
- Vibrationserkennung
- Erkennung der Flüssigkeitsstandes
- Gewichtserkennung
- Polerkennung

Funktionales 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

Absolute Grenzwerte

Parameter	Symbol	Wert	Einheit
Versorgungsspannung	Vcc	2.7-10	V
Betriebstemperaturbereich	T_A	-40 ~ 105	°C
Lagerungstemperaturbereich	T_S	-50 ~ 150	°C
ESD (Menschliches Körpermodell)		6000	V
ESD (Maschinenmodell)		600	V

Hinweis:
Beanspruchungen, die größer sind als die, bei “Absolute Grenzwerte” aufgelisteten Werte, können permanente Schäden am Sensor verursachen. Dies sind reine Stresswerte. Funktionelle Benutzungen des Sensors unter diesen oder anderen Bedingungen, deren Werte über den Angaben der “Empfohlenen Arbeitsbedingungen” liegen, wurden nicht beachtet. Die Nutzung der “Absoluten Grenzwerte” für längere Zeit, kann die Zuverlässigkeit des Sensors beeinflussen.

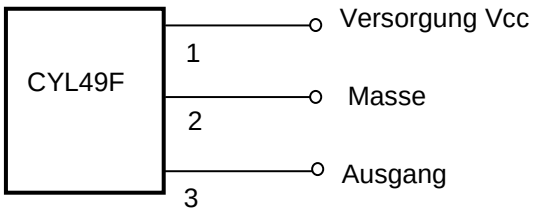
Empfohlene Arbeitsbedingungen

Versorgungsspannung	$V_{CC:}$	3~8V
Betriebstemperaturbereich	$T_{A:}$	-40~105°C

Elektrische & Magnetische Eigenschaften (T_A=25°C, Vcc=5.0V)

Parameter	Symbol	Bedingungen	Min	Typ	Max	Einheit
Ausgangsstrom	Icc		2	3	4	mA
Ausgangsspannung im Ruhezustand	Vo	@ B=0GS	2.25	2.5	2.75	V
Spannungsempfindlichkeit am Ausgang	S	B=0 to ±600GS	1.7	2.0	2.4	mV/GS
Ausgangsspannungsbereich	VOS		1.0 to (VCC-1.0)	0.8 to (VCC-0.8)		V
Ausgangswiderstand	Ro			60	120	Ω
Magnetfeldbereich	B		±500	±800	±1000	GS
Linearität des Bereichs				0.7		%
Geräuschpegel am Ausgang		BW=10Hz to 10kHz		90		µV

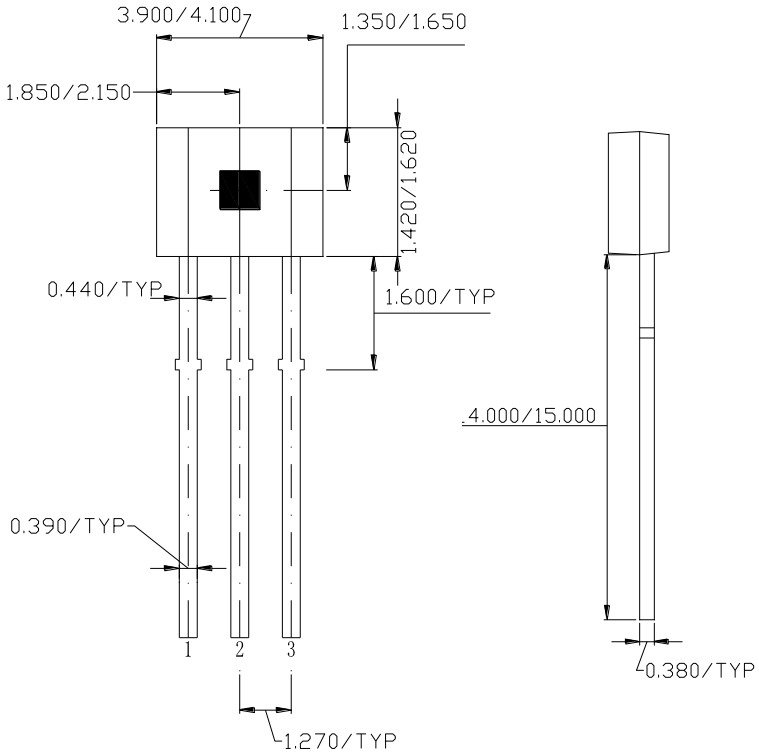
Verbindung

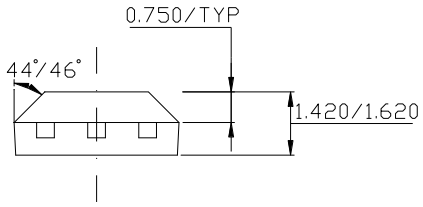


Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

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

Gehäuse TO-92S (Einheit :mm)

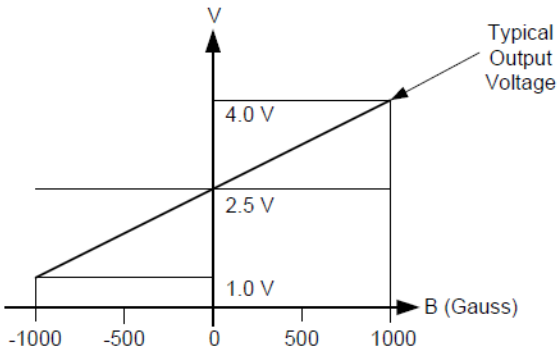




Pinanordnung:

- Vcc Versorgung
- Masse
- Ausgang

Transfereigenschaften (VCC=5V)



Wenn kein äußeres Magnetfeld (B= 0GS) anliegt, beträgt die Ausgangsspannung im Ruhezustand die Hälfte der Versorgungsspannung. Wenn der Südpol sich der Vorderseite (ID-Kennzeichen) des Hall-Effekt Sensors nähert, erhöht die Schaltung die Ausgangsspannung. Der magnetische Nordpol verringert die Ausgangsspannung. Die Variationen des Spannungspegels sind symmetrisch. Die größte magnetische Empfindlichkeit wird bei einer Versorgungsspannung von 6V erreicht. Dies wird jedoch von einem erhöhten Versorgungsstrom und einem geringfügigen Verlust der Ausgangssymmetrie begleitet. Daher ist es nicht empfehlenswert unter solchen Bedingungen zu arbeiten, soweit der Ausgangsstrom nicht das Hauptmerkmal ist. Das Ausgangssignal kann kapazitiv mit einem Verstärker gekoppelt werden, um es weiter zu erhöhen, wenn die Änderungsfrequenz des Magnetfelds hoch ist.

Hinweis:

- Mechanische Belastungen sollten bei der Montage vermieden werden.
- Die Löttemperatur an den Leitungen sollte weniger als 260° betragen und nicht länger als 5 Sekunden dauern.
- Wenn der N-Pol sich dem Hall-Effekt IC von der Rückseite des Gehäuses annähert, erhöht sich die Ausgangsspannung, nähert sich der S-Pol von der Rückseite an, reduziert sich die Ausgangsspannung. Bei einer Annäherung von der Vorderseite verhält es sich genau umgekehrt.

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

CYLF50 Linearer Hall-Effekt Sensor

Der CYLF50 Hall-Effekt Sensor verfolgt präzise sehr kleine Änderungen in der magnetischen Flussdichte. Als Bewegungsdetektion, Zahnradsensoren und Abstandmesser, sind sie magnetisch angetriebene Spiegel von mechanischen Ereignissen. Als empfindlichen Monitoren von Elektromagneten, können sie effektiv die Leistung eines Systems mit geringfügiger Systembelastung messen, während Isolation vor den kontaminierten und elektrisch verrauschten Umgebungen gewährleistet wird.

Jede mit einem Hall-Effekt integrierte Schaltung beinhaltet eine Hall-Effekt-Element, einen linearen Verstärker, und einen Emitterfolger am Ausgang. Probleme mit dem Umgang von winzigem, analogem Signal, werden durch die Anwesenheit einer Hall-Zelle und einem Verstärker auf einem einzelnen Chip minimiert.

Eigenschaften

◆ Sehr empfindlich	◆ Versorgungsspannung von 2.7V bis 7V
◆ flache Wiedergabe zu 23 kHz	◆ Gehäuse : SIP-3L
◆ Sehr geräuscharm am Ausgang	

Blockdiagramm

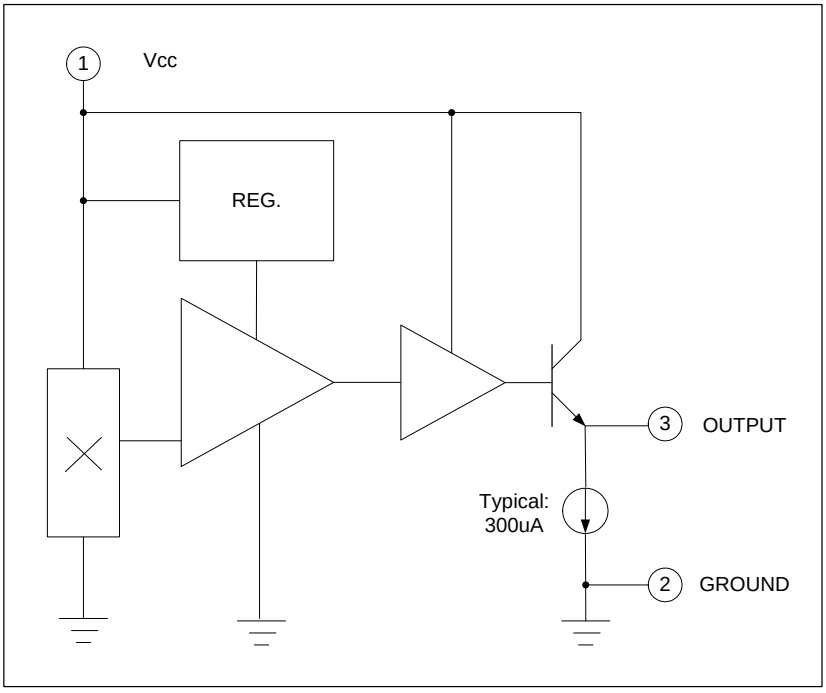


Bild.1

Empfohlene Arbeitsbedingungen

Parameter	Symbol	Bedingungen	Wert			Einheit
			Min.	Typ.	Max.	
Versorgungsspannung	V_{DD}	-	2.7		7.0	V
Betriebstemperaturbereich	T_A	-	-20		85	℃

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

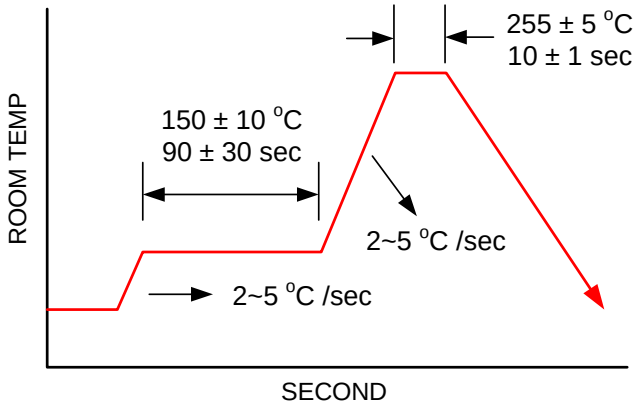
Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

Absolute Maximalbemessungen

Parameter	Symbol	Bedingungen	Wert			Einheit
			Min.	Typ.	Max.	
Betriebstemperatur	T_{OP}	-	-20		85	℃
Lagerungstemperatur	T_{ST}	-	-55		165	℃
DC Versorgungsspannung	V_{DD}	-	2.7		7	V
Versorgungsstrom	I_{DD}	-			10	mA
Magnetische Flussdichte	B	-			Unbegrenzt	G
Sperrschichttemperatur	T_J				160	℃
Löttemperatur		10sec			260	℃

Elektrische Eigenschaften V_{DD}=5.0V, T_A=25℃

Parameter	Symbol	Bedingungen	Wert			Einheit
			Min.	Typ.	Max.	
Durchschnittliche Versorgungsstrom (Nulllast)	I_{DD}	-		6.0	10	mA
Ausgangsspannung in Ruhelage	V_{OUT}	B=0G	2.35	2.50	2.65	V
Empfindlichkeit	ΔV_{OUT}	B=0 G to ±900G	1.00	1.20	1.40	mV/G
Linearität (% des Bereichs)				<0.7		%



Soldering Condition

Bild 2

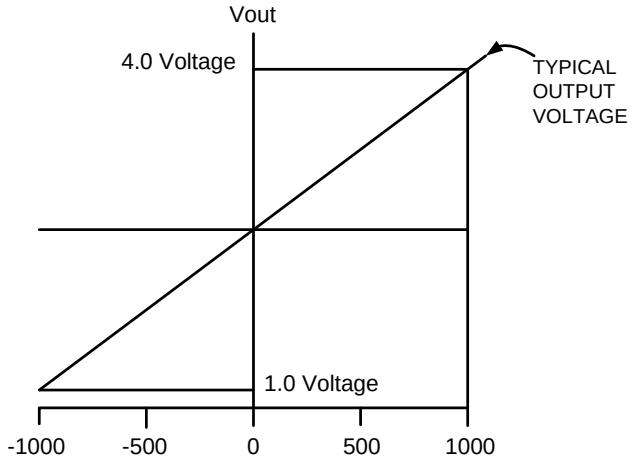


Bild 3 Transfereigenschaften (V_{DD}=5.0V)

Pin-Ordnung

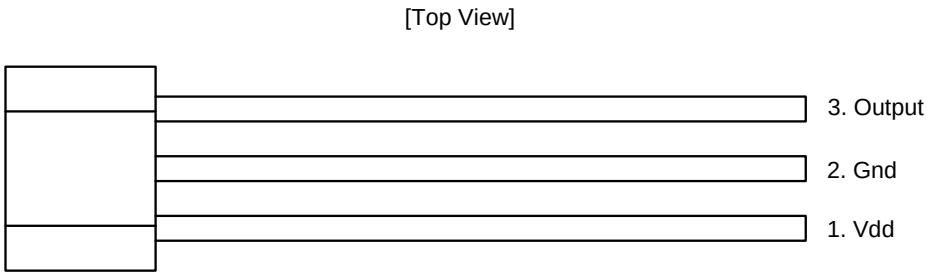


Bild 4

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

Name	I/O	Pinnummer.	Beschreibungen
Vdd	P	1	Positive Versorgungspannung
Gnd	G	2	Erdung
Ausgang	O	3	Signalausgang

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

Kennzeichnungsinformationen

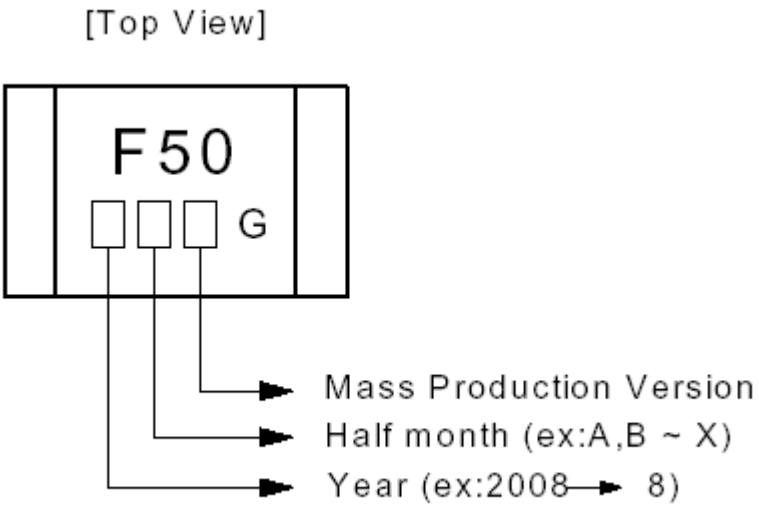


Bild 5

Bestellinformationen

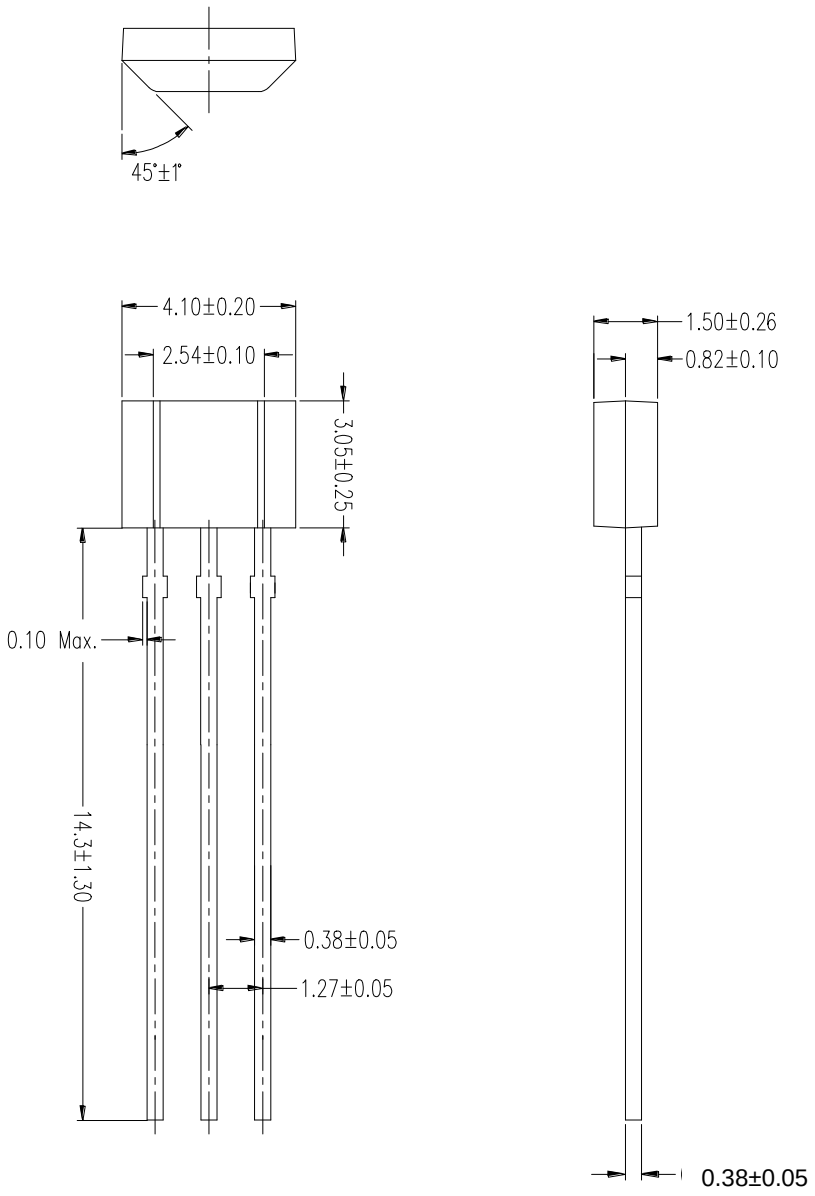
Teilenummer	Betriebstemperatur	Gehäuse	MOQ
CYLF50	-20 ℃ to +85 ℃	SIP-3L	1000ea

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)

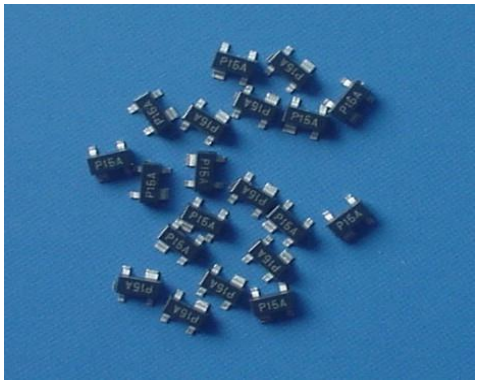
SIP-3L(Bleifrei)



Lineare Hall-Effekt Sensoren (Elemente)
CYSJ2A Linearer Hall-Effekt Sensor

Der CYSJ2A Hall-Effekt Sensor zeichnet sich durch sehr hohe Empfindlichkeit und niedrige Temperaturkoeffizienten aus und wird mithilfe der Molekularstrahlepitaxie-Technik, die exzellente Gleichmäßigkeit und Reproduzierbarkeit bietet, hergestellt.

Eigenschaften:



- Ultrahohe Empfindlichkeit (180 V/AT)
- Geringer Strombedarf
- Sehr geringer Stromverbrauch
- Erweiterter Betriebstemperaturbereich
- Kleiner Linearitätsfehler der Hallspannung
- Miniaturgehäuse aus Kunststoff SOT-143 für Aufputzmontage oder SIP (Through Slot)
- Großer Messbereich (0,1µT-3T)

Anwendungen:

- Magnetfeldmessung
- Niedertemperaturanwendungen
- Strom- und Leistungsmessung
- Steuerung von bürstenlosen Gleichstrommotore
- Mikroschalter
- Positionssensoren
- Geschwindigkeits- und Drehzahlerkennung

1. Modell

Der CYSJ2A-Hallsensor wird aus AlGaAs/InGaAs/GaAs-2DEG (zweidimensionaler Elektronengas) Heteroübergang-Halbleiter hergestellt.

2. Absolute Grenzwerte

Parameter	Symbol	Wert	Einheit
Steuerspannung	V_c	6	V
Steuerstrom	I_c	9	mA
Leistungsverluste	P_D	54	mW
Betriebstemperatur	T_{op}	-100 ~ +200	^oC
Lagerungstemperatur	T_s	-100 ~ +200	^oC
Löttemperatur [#]	T_{sol}	260	^oC

[#]Lötzeit: 10 Sekunden

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

3. Elektrische Eigenschaften

Parameter	Symbol	Testbedingungen	MIN	TYP	MAX	Einheit
Hallspannung am Ausgang	V_H	Ic=1mA, B=100mT	13	16	19	mV
Residuales Verhältnis*[1]	V_{HO}/V_H	Ic=1mA	-5	-	+5	%
Residuales Verhältnis*[1]	V_{HO}/V_H	Ic=5mA	-7	-	+7	%
Eingangwiderstand	R_{IN}	Ic=1mA, B=0 mT	620	720	780	Ω
Ausgangwiderstand	R_{OUT}	Ic=1mA, B=0 mT	620	720	780	Ω
Temperaturkoeffizient der Hallspannung*[2]	α	Ic=1mA, B=100mT (T_1= -100 °C,T_2=150 °C)	-0.05	-0.06	-0.08	%/ °C
Temperaturkoeffizient des Eingangswiderstands *[3]	β	Ic=1mA, B=0 mT (T_1= -100 °C,T_2=150 °C)	-	0.3	0.4	%/ °C
Linearität der Hallspannung*[4]	γ	Ic= 1mA, B_1=60mT,B_2=500mT	-	0.5	1.0	%

*[1] $$\text{Restverhältnis} = \frac{V\text{Ho}(B=0\text{mT})}{VH(B=100\text{mT})}$$

*[2] $$\alpha = \frac{1}{VH(T1)} \times \frac{VH(T2)\text{-}VH(T1)}{T2\text{-}T1} \times 100$$

*[3] $$\beta = \frac{1}{RIN(T1)} \times \frac{RIN(T2)-RIN(T1)}{T2-T1} \times 100$$

*[4] $$\gamma = \frac{K_H(B_2)-K_H(B_1)}{K_H(B_2)+K_H(B_1)} \times 200$$

$$K_H = \frac{V_H}{IB}$$

V_{Ho}: Offset-Spannung

B: Magnetflussdichte

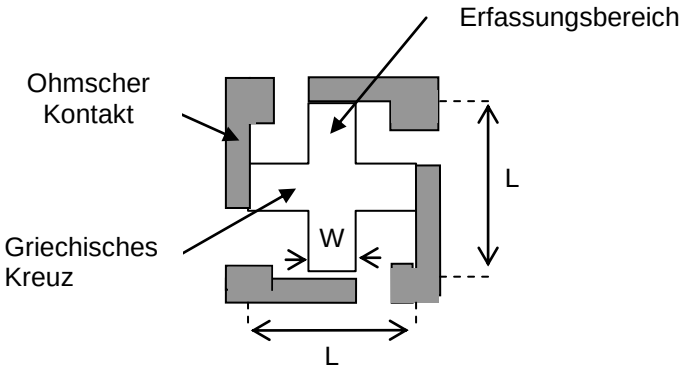
T_1, T_2: Umgebungstemperatur

K_H: Stromempfindlichkeit

4. Teilenummer und Bestellinformationen

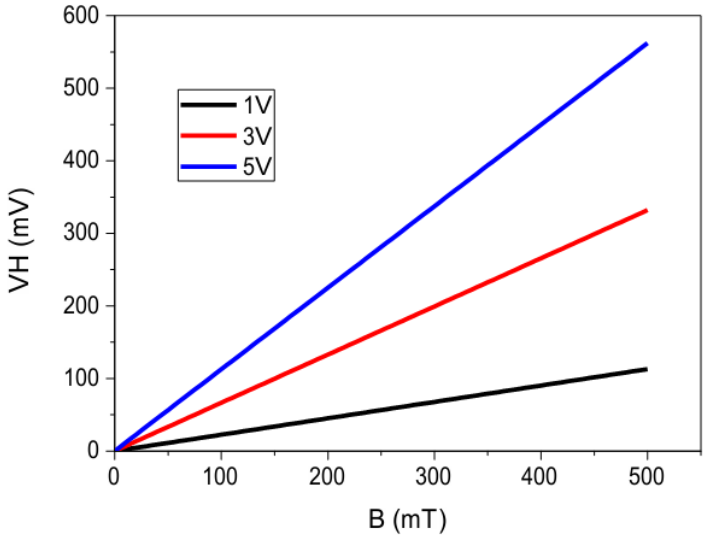
Gehäuse	Teilenummer	Mark	Verpackung	Temperaturbereich
SOT-143	CYSJ2A-S	P2A	3000 Stück/Rolle	-100°C ~ +200°C
SIP/2.7x2.35x0.95mm	CYSJ2A-T	P2A	500 Stück/Beutel	-100°C ~ +200°C

5. Form des Hallsensors

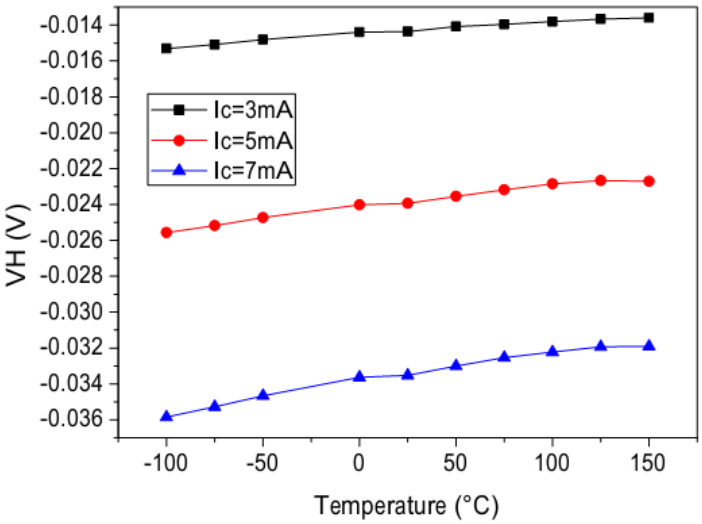


W = 70 µm, L = 210 µm

6. Typische Eigenschaften



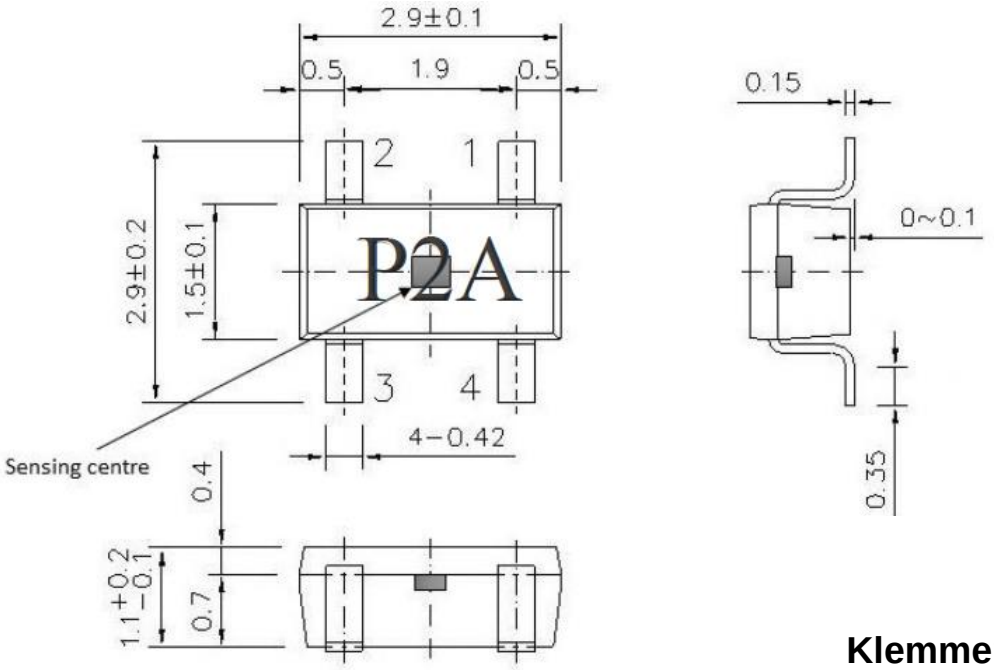
Ausgangshallspannung in Abhängigkeit vom Magnetfeld bei einer Spannung von 1 V, 3 V und 5 V an den Eingängen des Hall-Sensors



Ausgangshallspannung in Abhängigkeit von der Temperatur bei Versorgungsströmen von 3mA, 5mA und 7mA an den Eingängen des Hallsensors und bei einem Magnetfeld von 30mT

7. Übersichtszeichnungen (Einheit: mm)

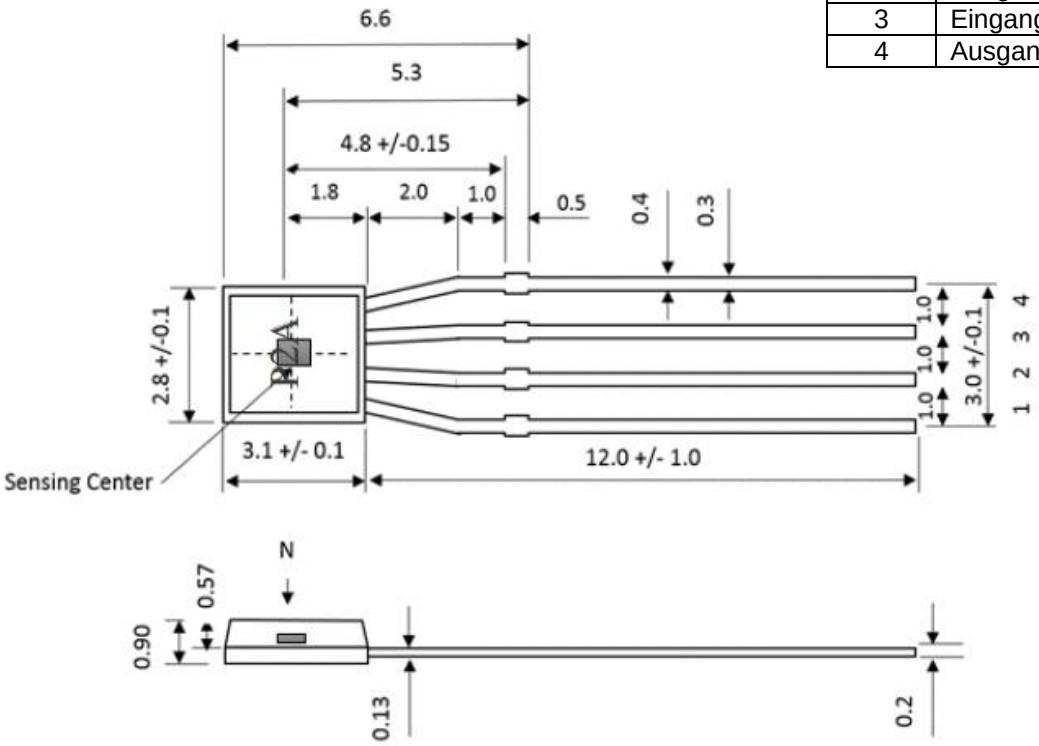
7.1. Gehäuse SOT 143 (Oberflächenmontage)



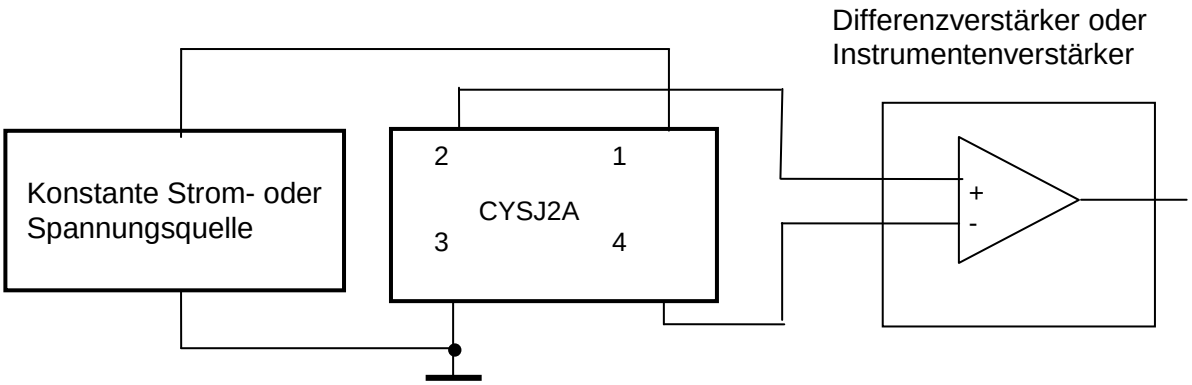
Klemmenanschluss

Nr.	Anschluss	Polarität
1	Eingang	(±)
2	Ausgang	(±)
3	Eingang	(∓)
4	Ausgang	(∓)

7.2. Gehäuse SIP (Through Slot)



8. Verbindung

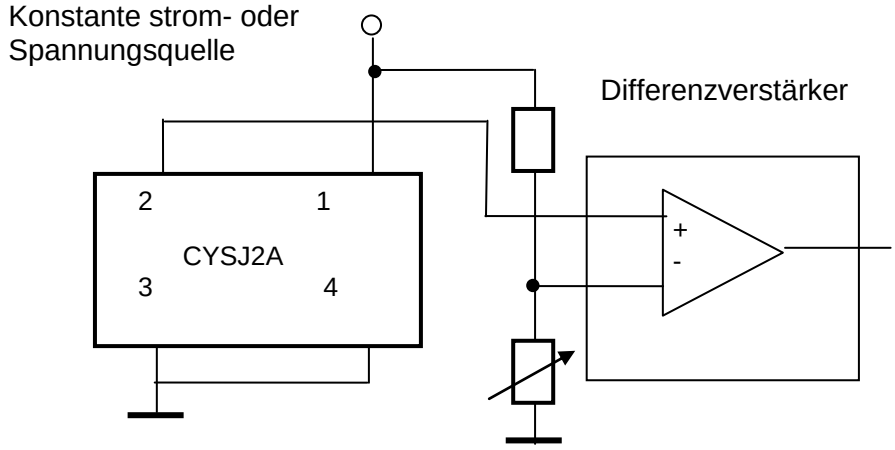


9. Anwendungshinweise

Die Hallspannung V_H kann positiv und negativ sein. Aber wenn man den Sensor wie folgt anschließt:

.

Circuit 1



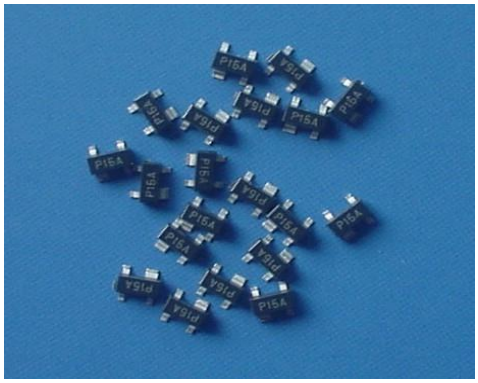
Pin 1:	positive Eingangsspannung V+, z.B. +5VDC.
Pin 2:	Erdung
Pin 3:	Ausgang
Pin 4:	Erdung

kann nur die positive Spannung an Pin 3 gemessen werden. Dies bedeutet, dass die Ausgangsspannung bei Magnetfeld Null nicht null ist. Diese Spannung wird als Offsetspannung bezeichnet. Die Ausgangsspannung ist in diesem Fall nicht gleich der Hall-Spannung. Die Ausgangsspannung ist gleich der Summe aus Offsetspannung und Hallspannung.

CYSJ3A Linearer Hall-Effekt Sensor

Der CYSJ3A Hall-Effekt Sensor zeichnet sich durch sehr hohe Empfindlichkeit und niedrige Temperaturkoeffizienten aus und wird mithilfe der Molekularstrahlepitaxie-Technik, die exzellente Gleichmäßigkeit und Reproduzierbarkeit bietet, hergestellt.

Eigenschaften:



- Ultrahohe Empfindlichkeit (320 V/AT)
- Geringer Strombedarf
- Sehr geringer Stromverbrauch
- Erweiterter Betriebstemperaturbereich
- Kleiner Linearitätsfehler der Hallspannung
- Miniaturgehäuse aus Kunststoff SOT-143 für Aufputzmontage oder SIP (Through Slot)
- Großer Messbereich (0,1µT-3T)

Anwendungen:

- Magnetfeldmessung
- Niedertemperaturanwendungen
- Strom- und Leistungsmessung
- Steuerung von bürstenlosen Gleichstrommotore
- Mikroschalter
- Positionssensoren
- Geschwindigkeits- und Drehzahlerkennung

1. Modell

Der CYSJ3A Hallsensor wird aus AlGaAs/InGaAs/GaAs-2DEG (zweidimensionaler Elektronengas) Heteroübergangshalbleiter hergestellt.

2. Absolute Grenzwerte

Parameter	Symbol	Wert	Einheit
Steuerspannung	V_c	5	V
Steuerstrom	I_c	4	mA
Leistungsverluste	P_D	20	mW
Betriebstemperatur	T_{op}	-100 ~ +200	^oC
Lagerungstemperatur	T_s	-100 ~ +200	^oC
Löttemperatur #	T_{sol}	260	^oC

Lötzeit: 10 Sekunden

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

3. Elektrische Eigenschaften

Parameter	Symbol	Testbedingung	MIN	TYP	MAX	Einheit
Ausgangshallspannung	V_H	Ic=1mA, B=100mT	24	28	36	mV
Restverhältnis *[1]	V_{HO}/V_H	Ic=1mA	-10	-	+10	%
Restverhältnis *[1]	V_{HO}/V_H	Ic=0.5mA	-4	-	+4	%
Eingangswiderstand	R_{IN}	Ic=1mA, B=0 mT	1.1	1.25	1.45	kΩ
Ausgangswiderstand	R_{OUT}	Ic=1mA, B=0 mT	1.1	1.25	1.45	kΩ
Temperaturkoeffizient der Hallspannung *[2]	α	Ic=1mA, B=100mT (T_1= -100 °C,T_2=150 °C)	-0.05	-0.08	-0.1	%/ °C
Temperaturkoeffizient des Eingangswiderstands *[3]	β	Ic=1mA, B=0 mT (T_1= -100 °C,T_2=150 °C)	-	0.3	0.4	%/ °C
Linearität der Hallspannung *[4]	γ	Ic= 1mA, B_1=60mT,B_2=500mT	-	1	1.5	%

*[1] $$\text{Restverhältnis} = \frac{V\text{Ho}(B=0\text{mT})}{VH(B=100\text{mT})}$$

*[2] $$\alpha = \frac{1}{VH(T1)} \times \frac{VH(T2)\text{-}VH(T1)}{T2\text{-}T1} \times 100$$

*[3] $$\beta = \frac{1}{RIN(T1)} \times \frac{RIN(T2)-RIN(T1)}{T2-T1} \times 100$$

*[4] $$\gamma = \frac{K_H(B_2)-K_H(B_1)}{K_H(B_2)+K_H(B_1)} \times 200$$

$$K_H = \frac{V_H}{IB}$$

V_{Ho}: Offset-Spannung
B: Magnetflußdichte
T_1, T_2: Umgebungstemperatur
K_H: Stromempfindlichkeit

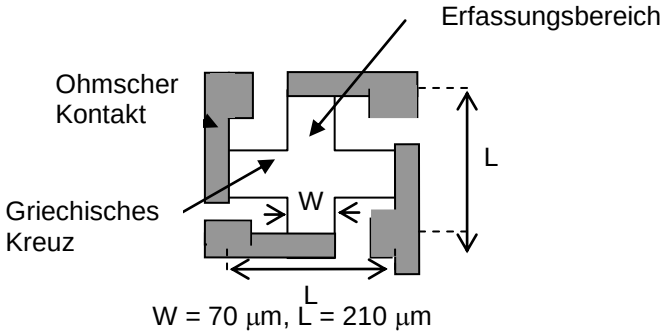
4. Teilenummern und Bestellinformationen

Gehäuse	Teilenummer	Mark	Verpackung	Temperaturbereich
SOT-143	CYSJ3A-S	P3A	3000 Stück/Rolle	-100°C ~ +200°C
SIP/2.7x2.35x0.95mm	CYSJ3A-T	P3A	500 Stück/Beutel	-100°C ~ +200°C

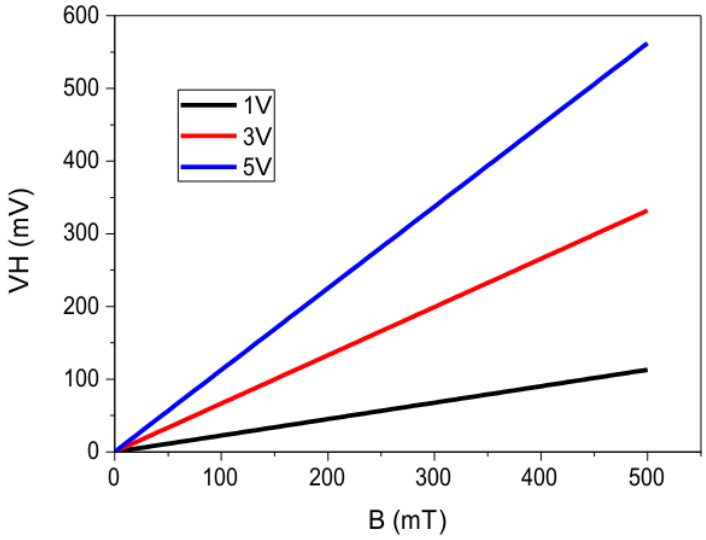
Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

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

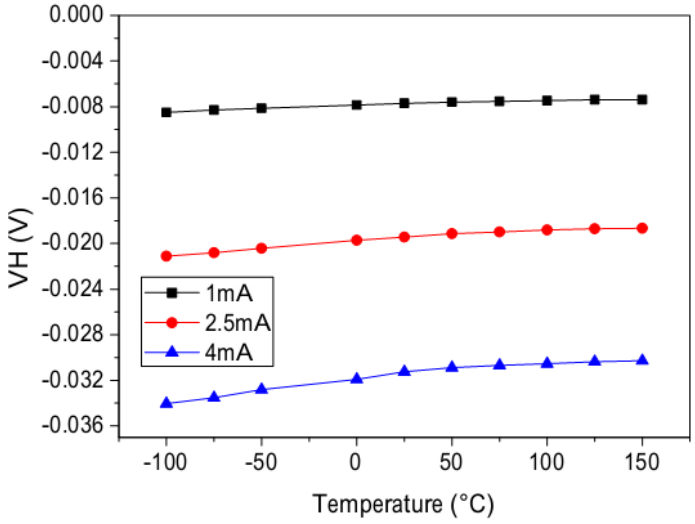
5. Form des Hallsensors



6. Typische Eigenschaften



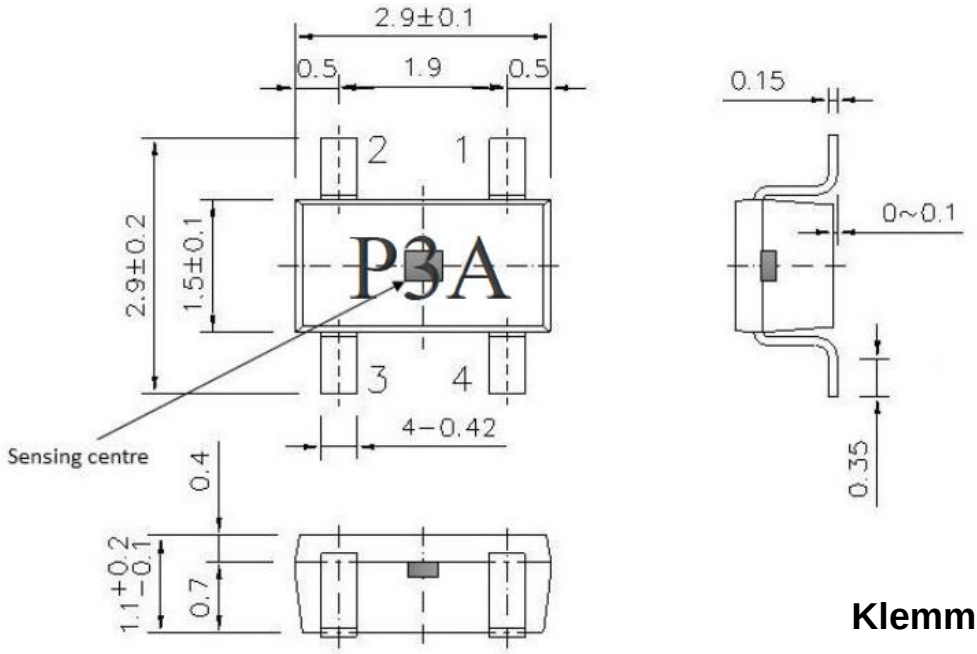
Ausgangshallspannung in Abhängigkeit vom Magnetfeld bei einer Spannung von 1 V, 3 V und 5 V an den Eingängen des Hall-Sensors



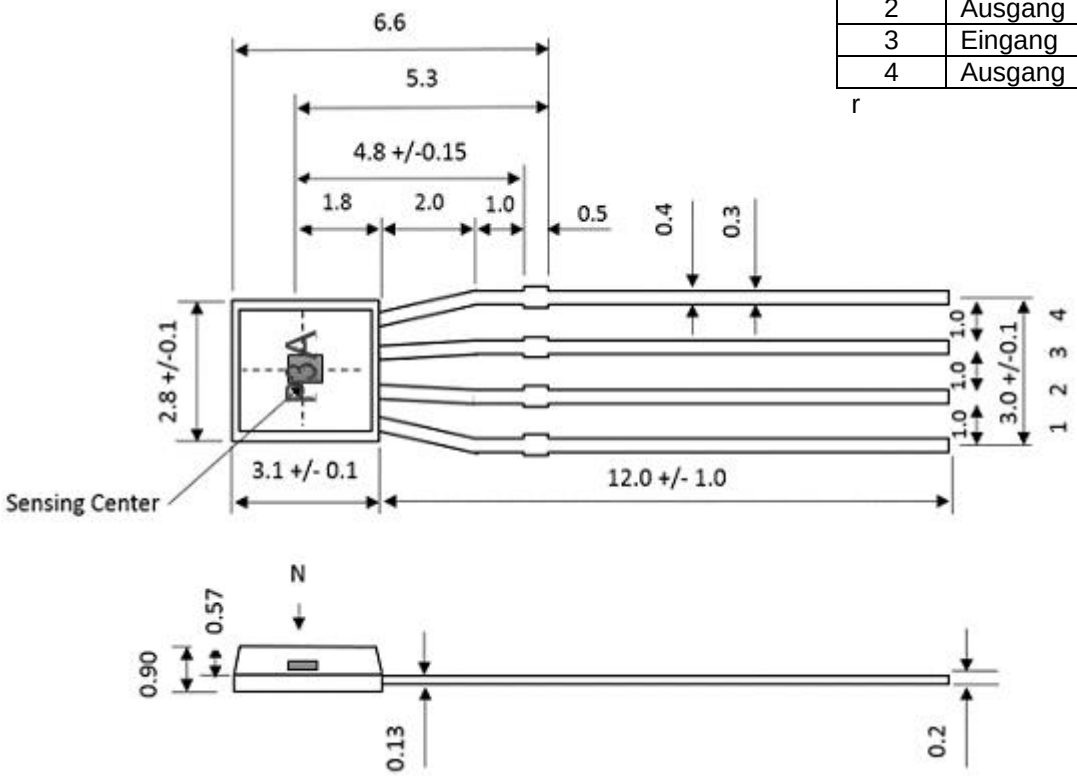
Ausgangshallspannung in Abhängigkeit von der Temperatur bei Versorgungsströmen von 1mA, 2.5mA und 4mA an den Eingängen des Hallsensors und bei einem Magnetfeld von 30mT

7. Übersichtszeichnungen (Einheit: mm)

7.1. Gehäuse SOT 143 (Oberflächenmontage)



7.2. Gehäuse SIP (Through Slot)

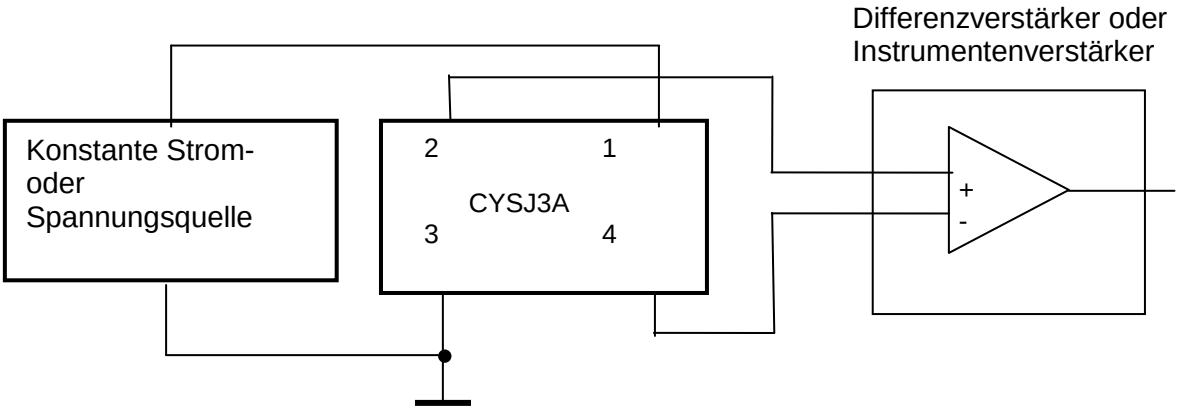


Klemmenanschluss

No.	Terminal	Polarität
1	Eingang	(±)
2	Ausgang	(±)
3	Eingang	(∓)
4	Ausgang	(∓)

r

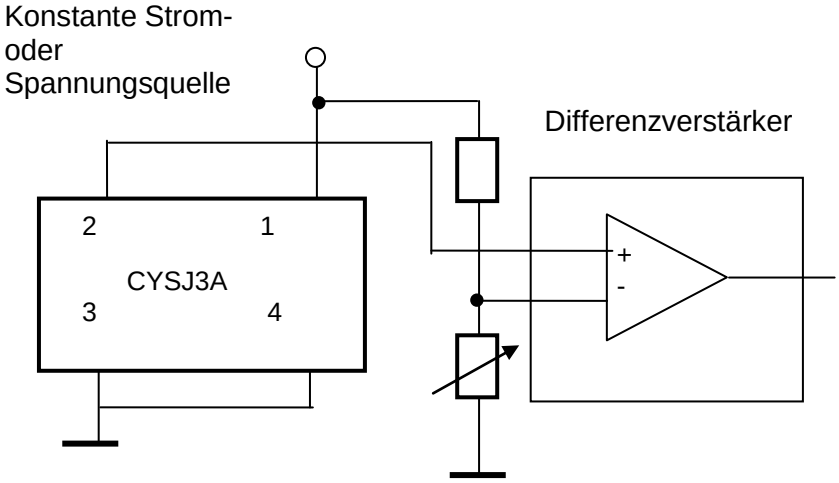
8. Verbindung



9. Anwendungshinweise

Die Hallspannung V_H kann positiv und negativ sein. Aber wenn man den Sensor wie folgt anschließt:
.

Circuit 1



Pin 1:	positive Eingangsspannung V+, z.B. +5VDC.
Pin 2:	Erdung
Pin 3:	Ausgang
Pin 4:	Erdung

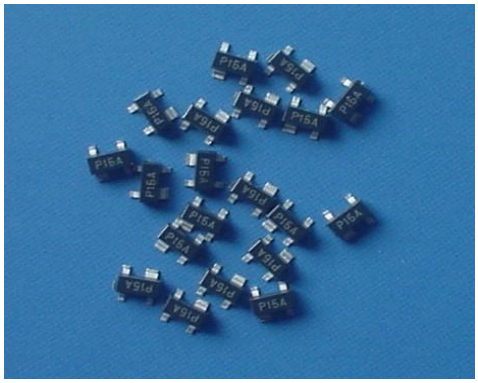
kann nur die positive Spannung an Pin 3 gemessen werden. Dies bedeutet, dass die Ausgangsspannung nicht null ist, wenn das Magnetfeld null ist. Diese Spannung wird als Offsetspannung bezeichnet. Die Ausgangsspannung ist in diesem Fall nicht gleich der Hall-Spannung. Die Ausgangsspannung ist gleich der Summe aus Offsetspannung und Hallspannung.

CYSJ15A Linearer Hall-Effekt Sensor

Der CYSJ15A Hall-Effekt Sensor zeichnet sich durch sehr hohe Empfindlichkeit und niedrige Temperaturkoeffizienten aus und wird mithilfe der Molekularstrahlepitaxie-Technik, die exzellente Gleichmäßigkeit und Reproduzierbarkeit bietet, hergestellt.

Eigenschaften:

- Ultrahohe Empfindlichkeit (880 V/AT)
- Geringer Strombedarf
- Sehr geringer Stromverbrauch
- Erweiterter Betriebstemperaturbereich
- Kleiner Linearitätsfehler der Hallspannung
- Miniaturgehäuse aus Kunststoff SOT-143 für Aufputzmontage oder SIP (Through Slot)
- Großer Messbereich (0,1µT-3T)



Anwendungen:

- Magnetfeldmessung
- Niedertemperaturanwendungen
- Strom- und Leistungsmessung
- Steuerung von bürstenlosen Gleichstrommotore
- Mikroschalter
- Positionssensoren
- Geschwindigkeits- und Drehzahlerkennung

1. Model

Der CYSJ15A Hallsensor wird aus AlGaAs/InGaAs/GaAs-2DEG (zweidimensionaler Elektronengas) Heteroübergangshalbleiter hergestellt.

2. Absolute Grenzwerte

Parameter	Symbol	Wert	Einheit
Steuerspannung	V_c	5	V
Steuerstrom	I_c	1.4	mA
Leistungsverluste	P_D	7	mW
Betriebstemperatur	T_{op}	-100 ~ +200	^oC
Lagerungstemperatur	T_s	-100 ~ +200	^oC
Löttemperatur #	T_{sol}	260	^oC

#Lötzeit: 10 Sekunden

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

3. Elektrische Eigenschaften

Parameter	Symbol	Testbedingungen	MIN	TYP	MAX	Einheit
Ausgangshallspannung	V_H	Ic=1mA, B=100mT	74	85	96	mV
Residuales Verhältnis*[1]	V_{HO}/V_H	Ic=1mA	-10	-	+10	%
Residuales Verhältnis*[1]	V_{HO}/V_H	Ic=0.5mA	-5	-	+5	%
Eingangwiderstand	R_{IN}	Ic=0.1mA, B=0 mT	3.1	3.5	4.1	kΩ
Ausgangwiderstand	R_{OUT}	Ic=0.1mA, B=0 mT	3.1	3.5	4.1	kΩ
Temperatur-Koeffizient der Hallspannung*[2]	α	Ic=1mA, B=100mT (T_1= -100 °C,T_2=150 °C)	-0.05	-0.08	-0.13	%/ °C
Temperaturkoeffizient des Eingangswiderstands *[3]	β	Ic=1mA, B=0 mT (T_1= -100 °C,T_2=150 °C)	-	0.3	0.4	%/ °C
Linearität der Hallspannung*[4]	γ	Ic= 1mA, B_1=60mT,B_2=500mT	-	1	1.5	%

*1 $$\text{Restverhältnis} = \frac{VHo(B=0mT)}{VH(B=100mT)}$$

*2 $$\alpha = \frac{1}{VH(T1)} \times \frac{VH(T2)\text{-}VH(T1)}{T2\text{-}T1} \times 100$$

*3 $$\beta = \frac{1}{RIN(T1)} \times \frac{RIN(T2)-RIN(T1)}{T2-T1} \times 100$$

*4 $$\gamma = \frac{K_H(B_2)-K_H(B_1)}{K_H(B_2)+K_H(B_1)} \times 200$$

$$K_H = \frac{V_H}{IB}$$

V_{Ho}: Offset-Spannung

B: Magnetflußdichte

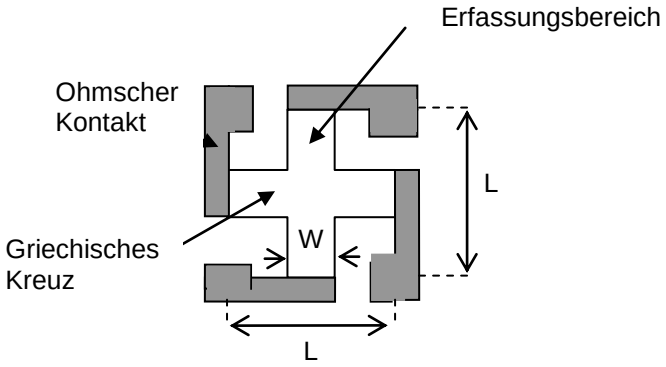
T_1, T_2: Umgebungstemperatur

K_H: Stromempfindlichkeit

4. Teilenummer und Bestellinformationen

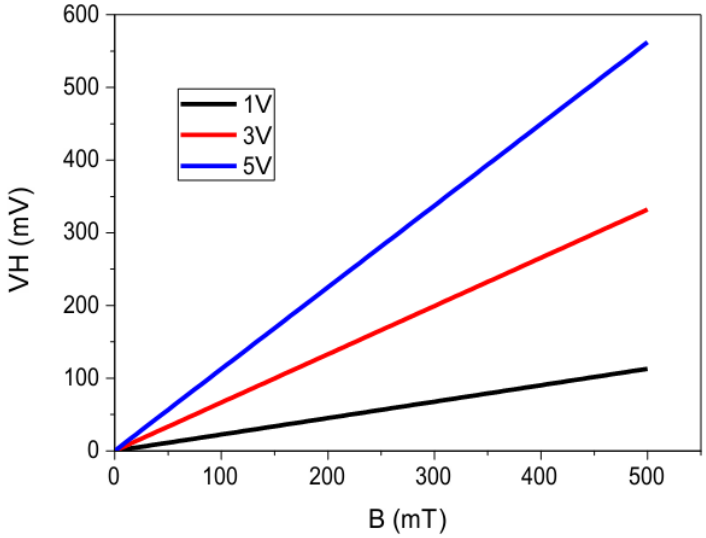
Gehäuse	Teilenummer	Mark	Verpackung	Temperaturbereich
SOT-143	CYSJ15A-S	15A	3000 Stück/Rolle	-100°C ~ +200°C
SIP/2.7x2.35x0.95mm	CYSJ15A-T	15A	500 Stück/Beutel	-100°C ~ +200°C

5. Form des Hallsensors

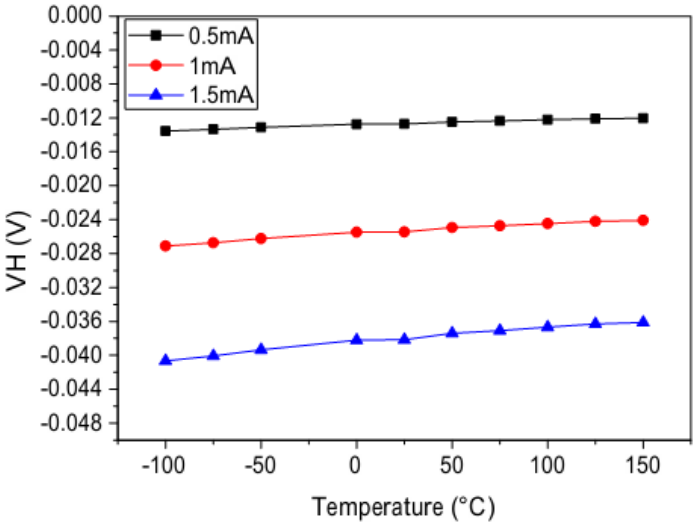


W = 70 µm, L = 210 µm

6. Typische Eigenschaften



Ausgangshallspannung in Abhängigkeit vom Magnetfeld bei einer Spannung von 1 V, 3 V und 5 V an den Eingängen des Hall-Sensors



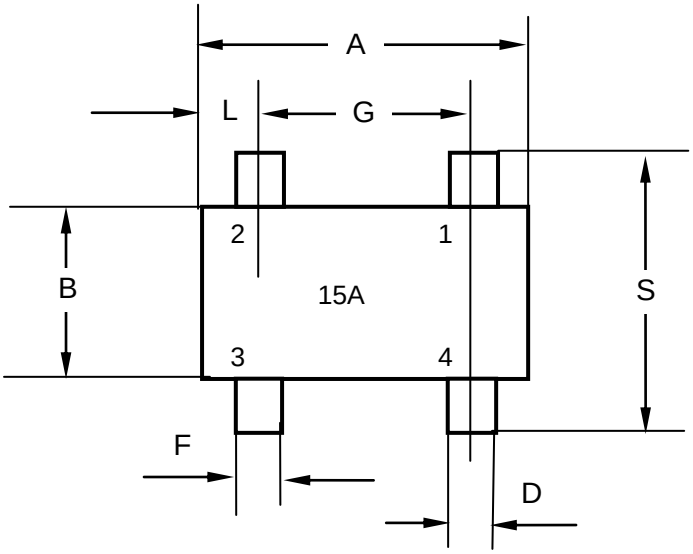
Ausgangshallspannung in Abhängigkeit von der Temperatur bei Versorgungsströmen von 0.5mA, 1mA und 1.5mA an den Eingängen des Hallsensors und bei einem Magnetfeld von 30mT

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

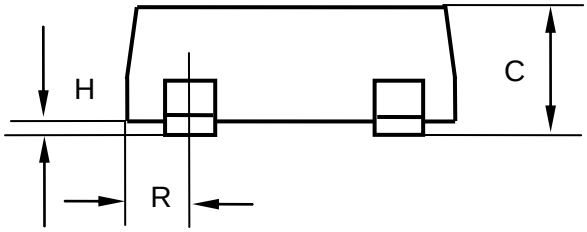
Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

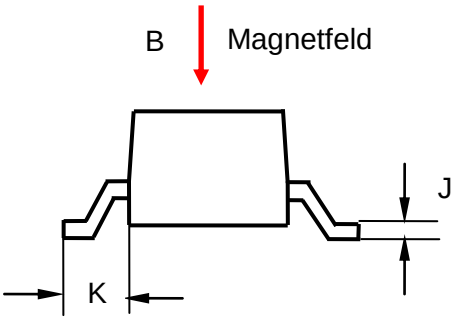
7. Entwurfzeichnung (Einheit: mm)

7.1. Gehäuse SOT 143 (Oberflächenmontage)



SOT 143 packaged Hall Sensor





Klemmenanschluss

Anschlussnummer		Polarität
1	Input	(±)
2	Output	(±)
3	Input	(∓)
4	Output	(∓)

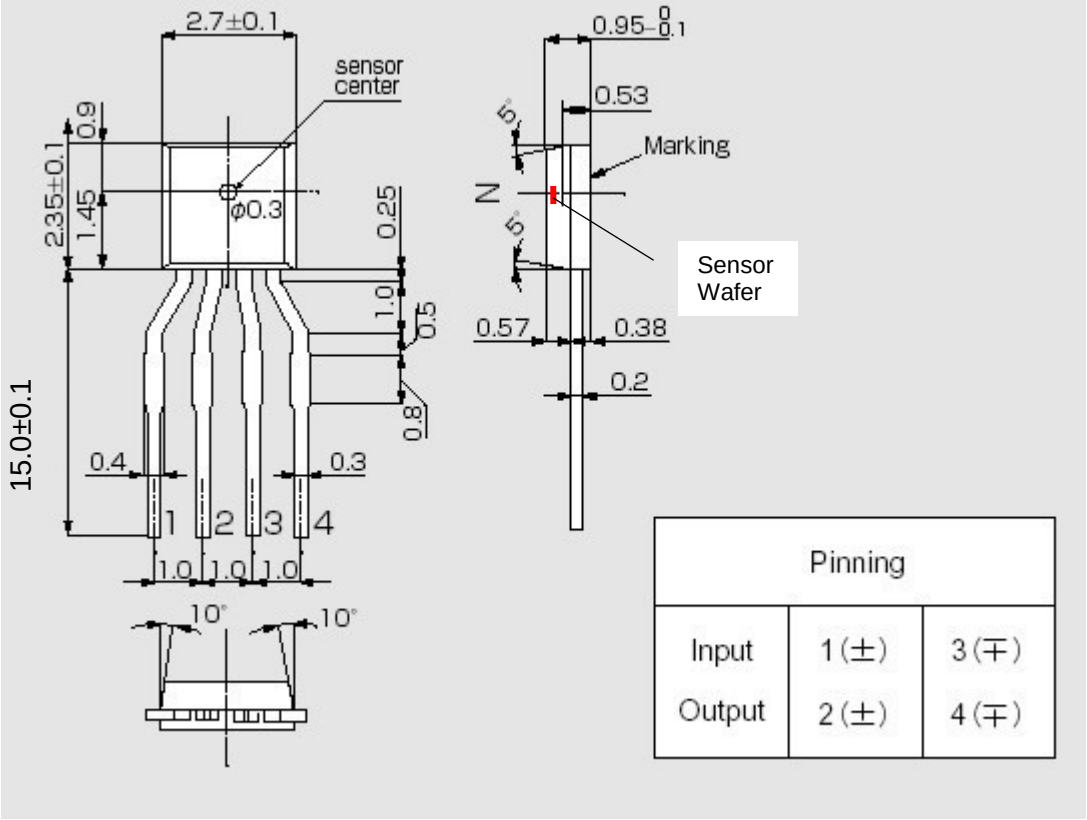
SOT 143 Gehäusemaße

	Min (mm)	Max (mm)
A	2.8	3.0
B	1.4	1.6
C	1.0	1.3
D	0.4	0.5
F	0.4	0.5
G	1.8	2.0
H	0.0	0.1
J	0.1	0.15
K	0.3	0.4
L	0.5	0.6
R	0.5	0.6
S	2.7	3.1

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

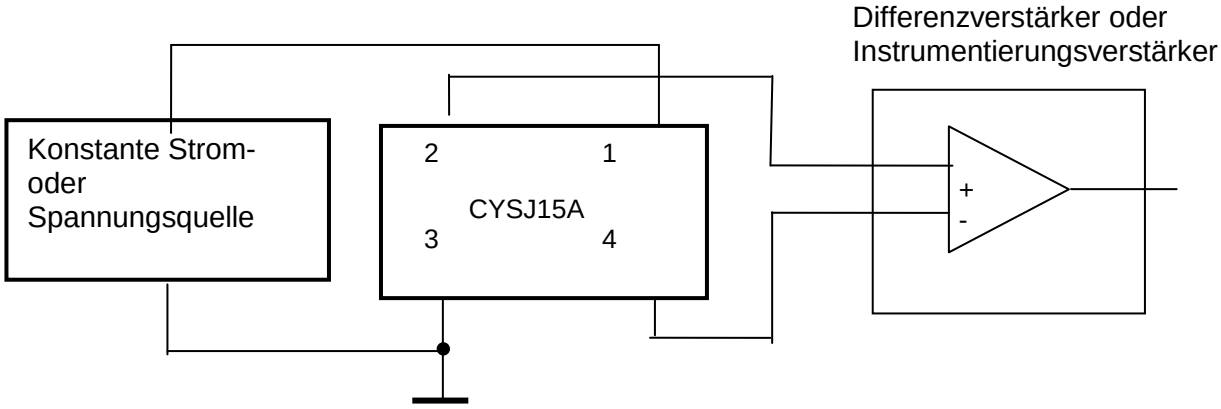
Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

7.2. Gehäuse SIP (Through Slot)



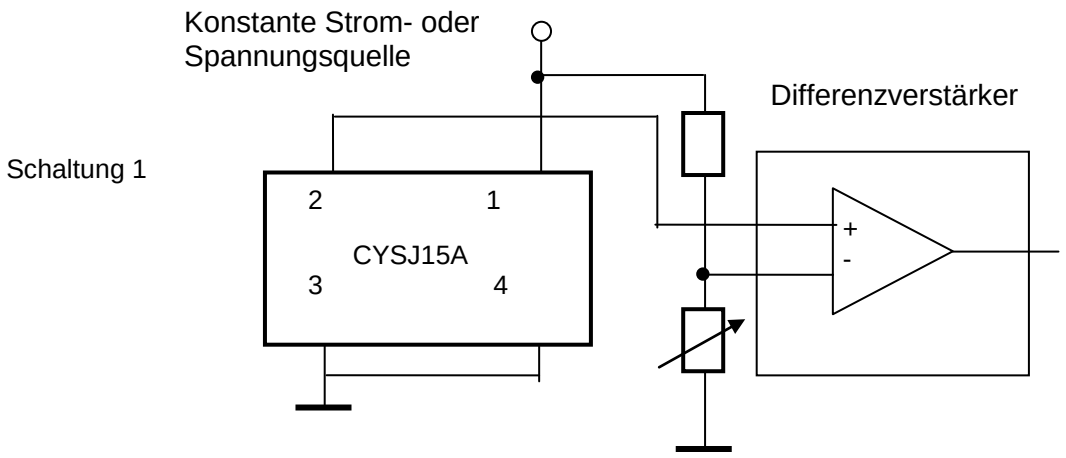
Pinning		
Input	1 (±)	3 (∓)
Output	2 (±)	4 (∓)

8. Verbindung



9. Anwendungshinweise

Die Hallspannung V_H kann positiv und negativ sein. Aber wenn man den Sensor wie folgt anschließt:



.

Pin 1:	positive Eingangsspannung V+, z.B. +5VDC.
Pin 2:	Erdung
Pin 3:	AUSGANG
Pin 4:	Erdung

kann nur die positive Spannung an Pin 3 gemessen werden. Dies bedeutet, dass die Ausgangsspannung nicht null ist, wenn das Magnetfeld null ist. Diese Spannung wird als Offsetspannung bezeichnet. Die Ausgangsspannung ist in diesem Fall nicht gleich der Hall-Spannung. Die Ausgangsspannung ist gleich der Summe aus Offsetspannung und Hallspannung.

CYSJ106C und CYSJ166A GaAs HALL-EFFEKT ELEMENTE

Die CYSJ106C und CYSJ166A Elementserie sind die mit Ionen implantierter Magnetfeldsensoren, die aus einem monokristallinen Gallium-Arsen (GaAs) Halbleitermaterial der Gruppe (III-V) hergestellt werden, die Ionen-implantierte Technologie wird angewandt. Sie können ein magnetisches Flussdichtesignal linear in ein Ausgangsspannungssignal umwandeln.

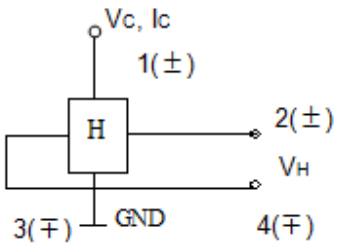
EIGENSCHAFTEN

- hohe Linearität
- ausgezeichnete Temperaturstabilität
- Miniaturgehäuse
- weiter Messbereich 0-3T

TYPISCHE ANWENDUNG

- Magnetfeldmessungen
- DC Bürstenlose Motoren
- Stromsensor
- Kontaktlose Schalter
- Positionskontrolle
- Drehzahlerkennung

BLOCKDIAGRAMM



ABSOLUTE GRENZWERTE

Parameter	Symbol	Wert		Einheit
		CYSJ106C	CYSJ166A	
Max. Versorgungsstrom/-spannung	I_C/V_C	13mA / 10V	- / 12V	mA/V
Max. Versorgungsleistung	P_D	150	150	mW
Betriebstemperaturbereich	T_A	-40~125	-40~125	°C
Lagerungstemperaturbereich	T_S	-55~150	-55~150	°C

EELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN (T_A=25°C)

Parameter	Symbol	Testbedingungen	Wert		Einheit
			CYSJ106C	CYSJ166A	
Hallspannung am Ausgang	V_H	B=100mT, I_C=8mA/V_C=6V	110～150	156～204	mV
Offsetspannung	Vos(Vu)	V_C=6V, B=0mT	±11	±8	mV
Eingangswiderstand	R_{in}	B=0mT, I_C=0.1mA	650～850	1000～1500	Ω
Ausgangswiderstand	R_{out}	B=0mT, I_C=0.1mA	650～850	1800～3000	Ω
Temperaturkoeffizient der Hallspannung am Ausgang	αV_H	I_C=5mA , B=100mT	-0.06	-0.06	%/°C
Temperaturkoeffizient des Eingangs- und Ausgangswiderstands	αR_{in} αR_{out}	I_C=0.1mA , B=0mT (Ta=25°C ~ 125°C)	0.3	0.3	%/°C
Linearität	ΔK_H	I_C=5mA B=0.1/0.5T	2	2	%

Hinweise:

$$\alpha V_H = \frac{1}{V_H(T_1)} x \frac{V_H(T_2)-V_H(T_1)}{T_2-T_1} x100 ,$$

$$\alpha R_{in} = \frac{1}{R_{in}(T_1)} x \frac{R_{in}(T_2)-R_{in}(T_1)}{T_2-T_1} x100$$

$$\Delta K_H = \frac{K(B_1)-K(B_2)}{[K(B_1)+K(B_2)]} x200$$

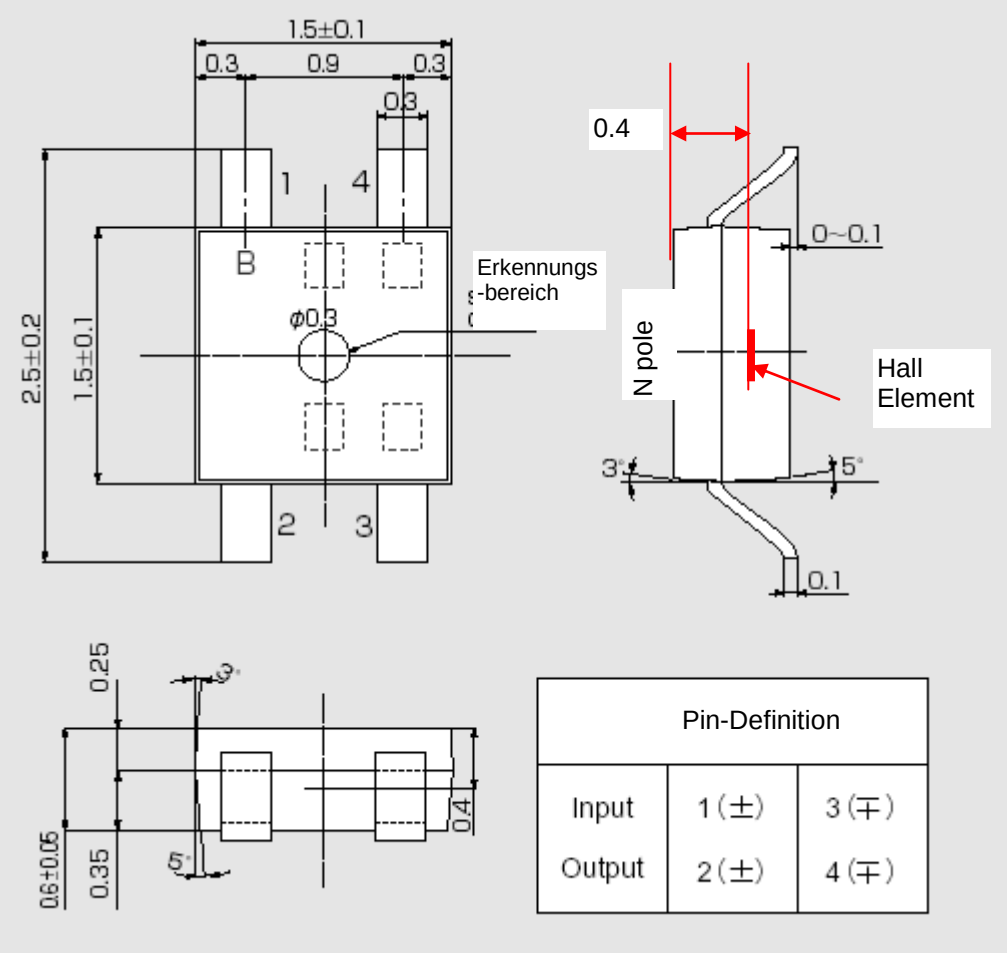
$$K_H = \frac{V_H}{I_C B}$$

T_1=25°C, T_2=125°C, B_1=0.5T, B_2=0.1T

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

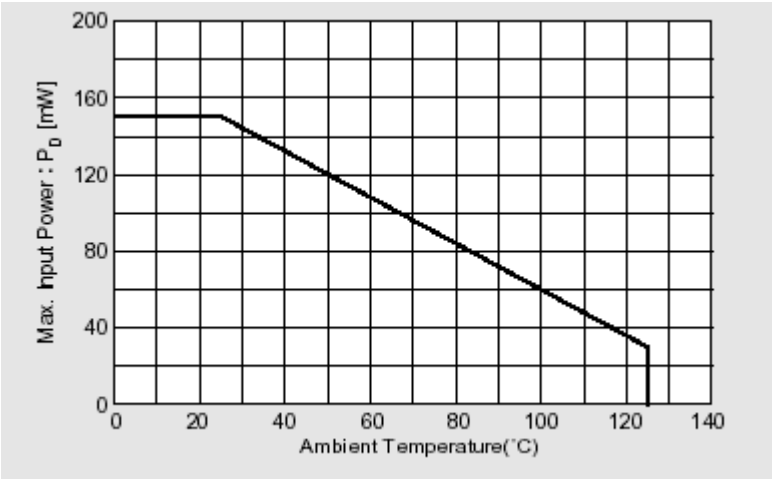
Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

Zeichnung des Gehäuses (Einheit: mm)



Charakteristische Kurve

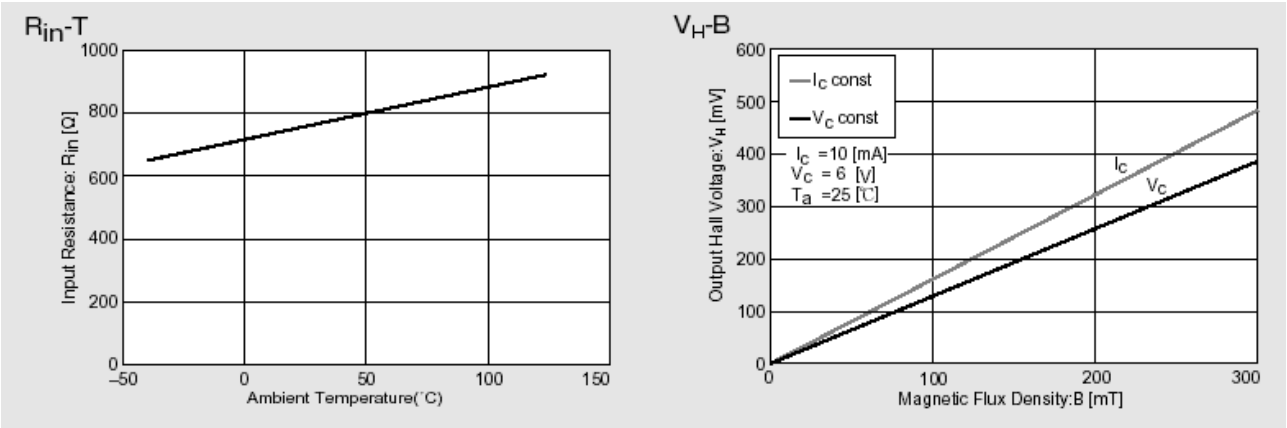
CYSJ106C und CYSJ166A: Erlaubte Leistungsabgabe des Gehäuses



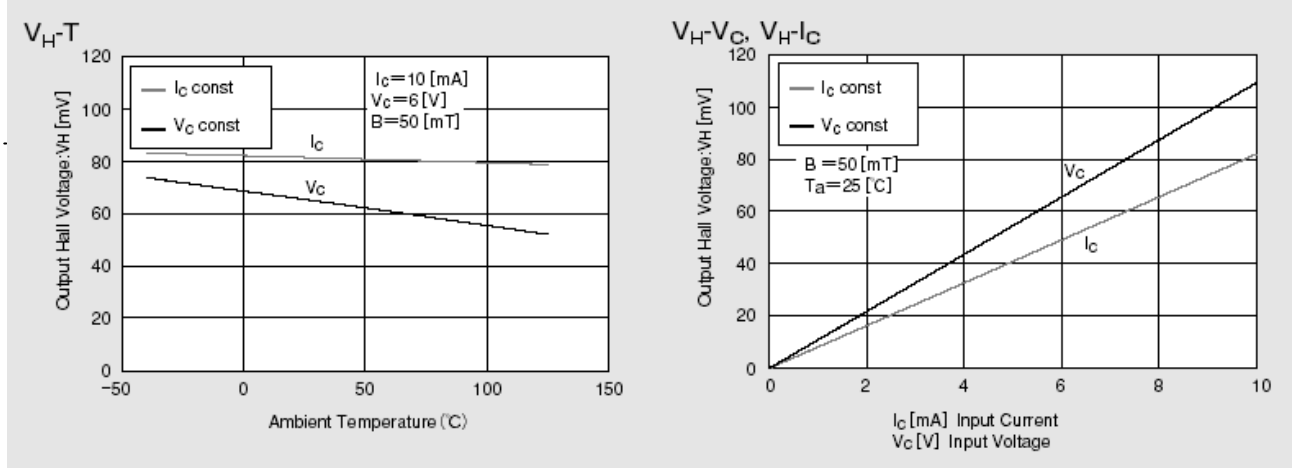
Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

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

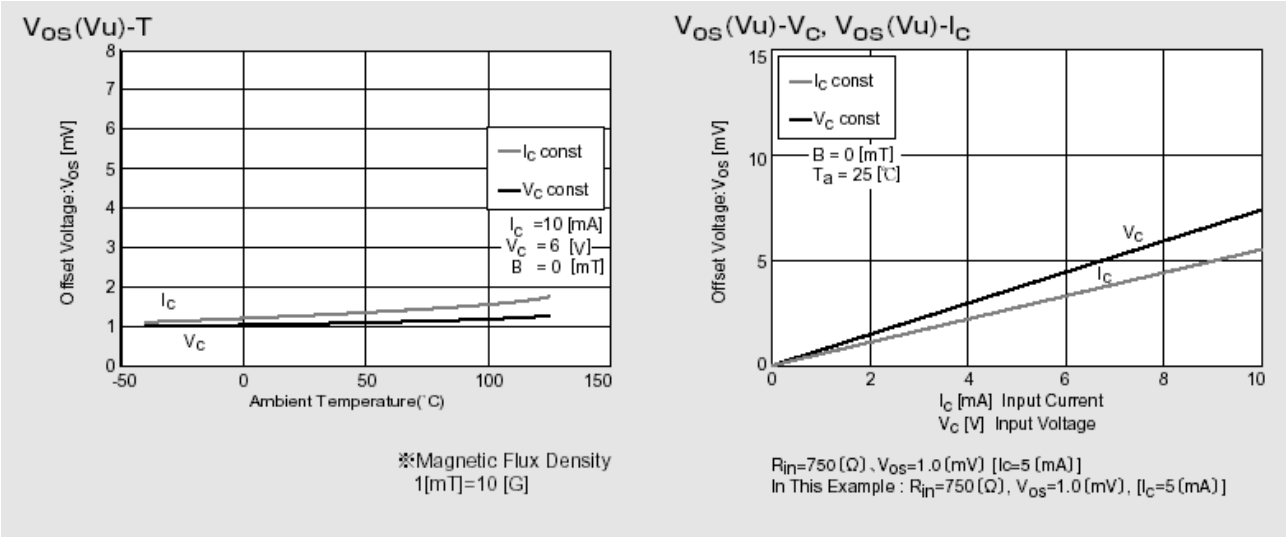
CYSJ106C:



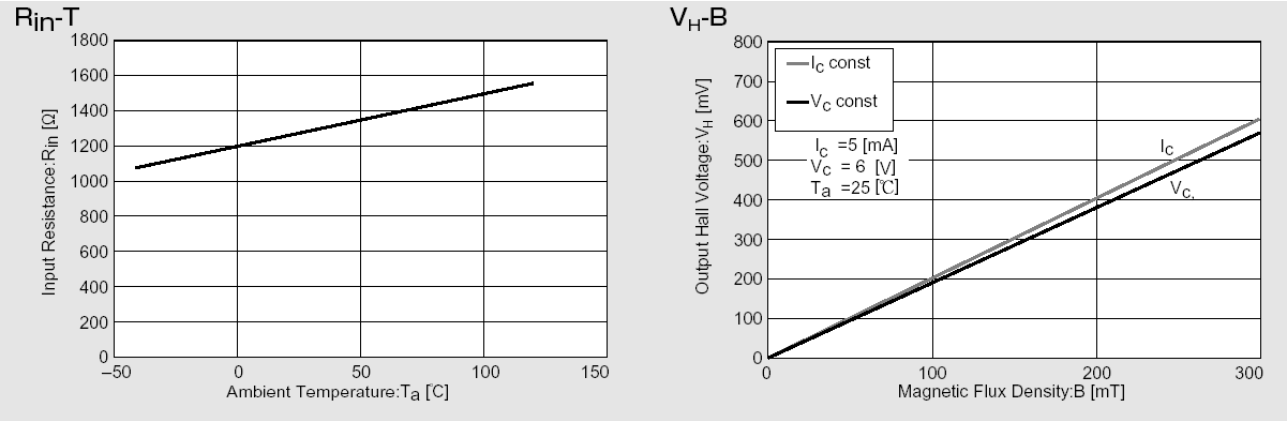
CYSJ106C:



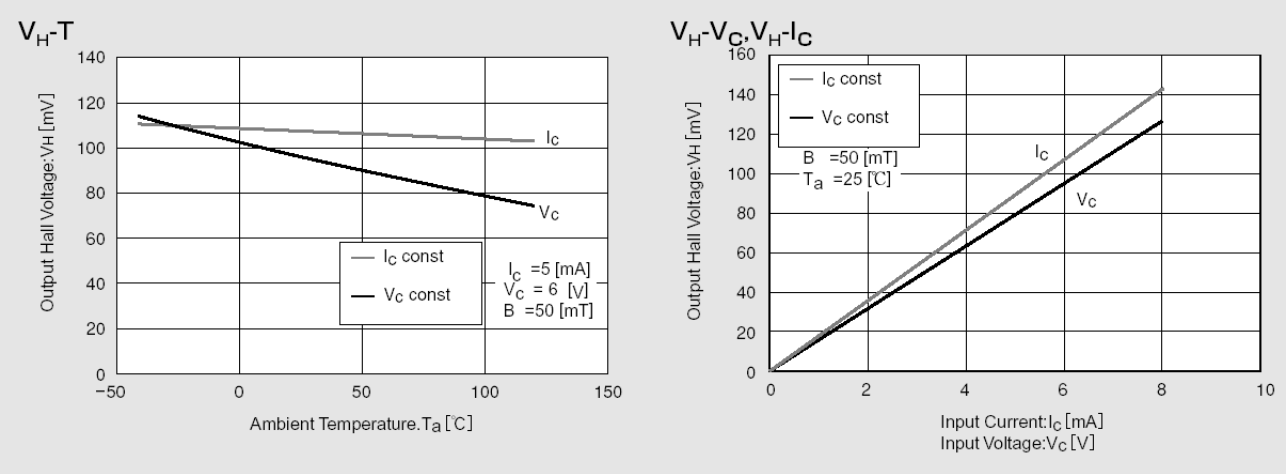
CYSJ106C:



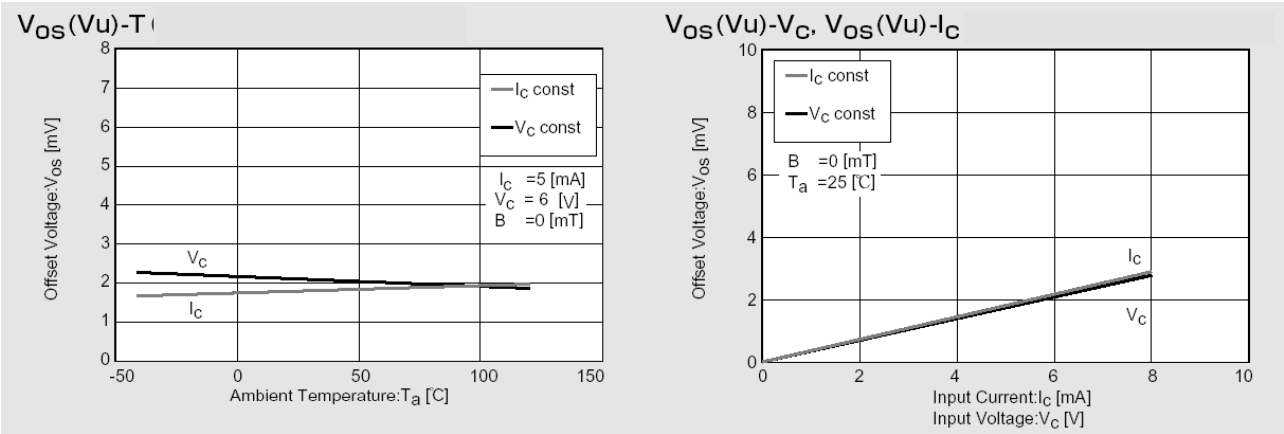
CYSJ166A:



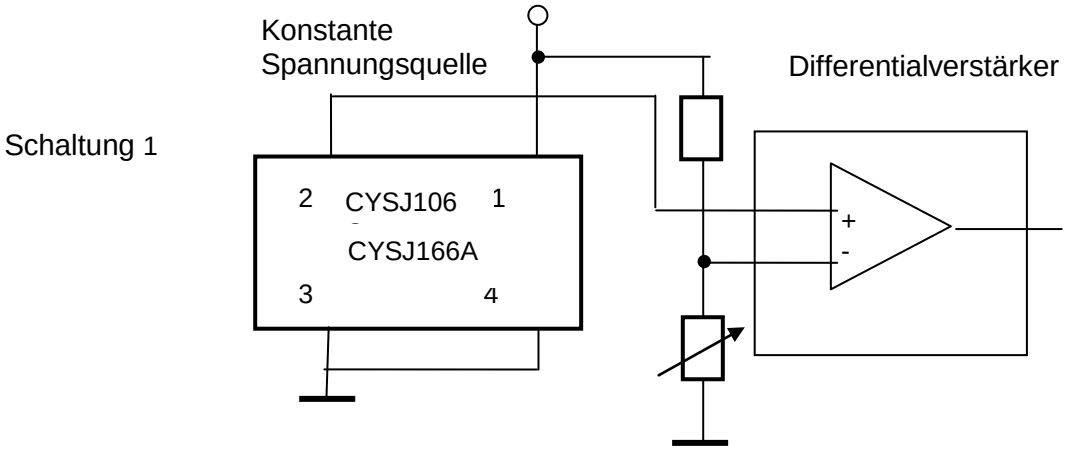
CYSJ166A:

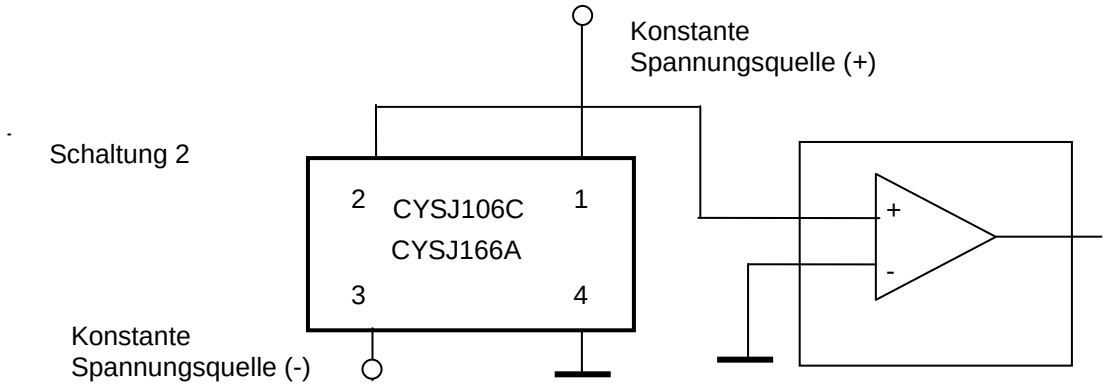


CYSJ166A:



Verbindungen





Anwendungshinweise

Die Hallspannung V_H kann positiv oder negativ sein,
wenn der Sensor wie folgt verbunden wird (Schaltung 1):

Pin 1:	positive Eingangsspannung V+, beispielsweise +5VDC.
Pin 3:	GND
Pin 2:	AUSGANG
Pin 4:	GND

Es ist nur möglich die positive Spannung am Pin 2 zu messen. Das bedeutet, dass die Ausgangsspannung am Nullmagnetfeld null beträgt. Diese Spannung wird als Offset-Spannung bezeichnet.
Die Ausgangsspannung ist in diesem Fall nicht gleich der Hallspannung. Die Ausgangsspannung entspricht der Summe der Offset-Spannung und der Hallspannung.

Die Offset-Spannung wird null, wenn die doppelte Versorgungsspannung V+ und V- am Sensor anliegt (Schaltung 2):

Pin 1:	positive Eingangsspannung V+, beispielsweise +5VDC.
Pin 3:	negative Eingangsspannung V-,beispielsweise -5VDC
Pin 2:	AUSGANG
Pin 4:	GND

In diesem Fall entspricht die Ausgangspannung der Hallspannung.

CYSJ302C GaAs Lineares Hall-Effekt Element

Die CYSJ302C Hall-Effekt Elementserie ist ein mit Ionen implantierter Magnetfeldsensor, der aus einem monokristallinen Gallium-Arsen (GaAs) Halbleitermaterial der Gruppe (III-V) hergestellt wird, die Ionen-implantierte Technologie wird angewandt. Er kann ein magnetisches Flussdichtesignal linear in ein Ausgangsspannungssignal umwandeln.

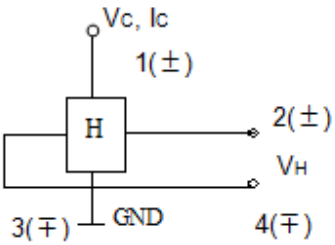
Eigenschaften

- hohe Linearität
- ausgezeichnete Temperaturstabilität
- Ersatz für THS119, KSY14 und KSY44 etc.

Typische Anwendungen

- Magnetfeldmessungen
- DC Bürstenlose Motoren
- Stromsensor
- Kontaktlose Schalter
- Positionskontrolle
- Drehzahlerkennung

BLOCKDIAGRAMM



Absolute Grenzwerte

Parameter	Symbol	Wert	Einheit
Max. Versorgungsstrom/-spannung	V_C	10V	V
Max. Versorgungsleistung	P_D	150	mW
Betriebstemperaturbereich	T_A	-40~125	°C
Lagerungstemperaturbereich	T_S	-40~150	°C
MTBF (Mean Time Between Failures)		>100k	Stunden

Elektrische Eigenschaften (T_A=25°C)

Parameter	Symbol	Testbedinungen	Wert	Einheit
Hallspannung am Ausgang	V_H	B=50mT, V_C=6V	55~75	mV
Offsetspannung	Vos(Vu)	V_C=6V, B=0	±11	mV
Eingangswiderstand	R_{in}	B=0mT, I_C=0.1mA	650~850	Ω
Ausgangswiderstand	R_{out}	B=0mT, I_C=0.1mA	650~850	Ω
Temperaturkoeffizient der Hallspannung am Ausgang	αV_H	I_C=5mA , B=50mT (Ta=25°C ~ 125°C)	Max: -0.06	%/°C
Temperaturkoeffizient des Eingangs- und Ausgangswiderstands	αR_{in}	I_C=0.1mA , B=0mT (Ta=25°C ~ 125°C)	0.3	%/°C
Linearität	ΔK_H	I_C=5mA B=0.1/0.5T	2	%

Hinweis : $V_H=V_{HM}-V_{OS}(V_u)$ (V_{HM}: gemessene Spannung)

$$\alpha V_H = \frac{1}{V_H(T_1)} x \frac{V_H(T_2)-V_H(T_1)}{T_2-T_1} x100,$$

$$\alpha R_{in} = \frac{1}{R_{in}(T_1)} x \frac{R_{in}(T_2)-R_{in}(T_1)}{T_2-T_1} x100$$

$$\Delta K_H = \frac{K(B_1)-K(B_2)}{[K(B_1)+K(B_2)]} x200$$

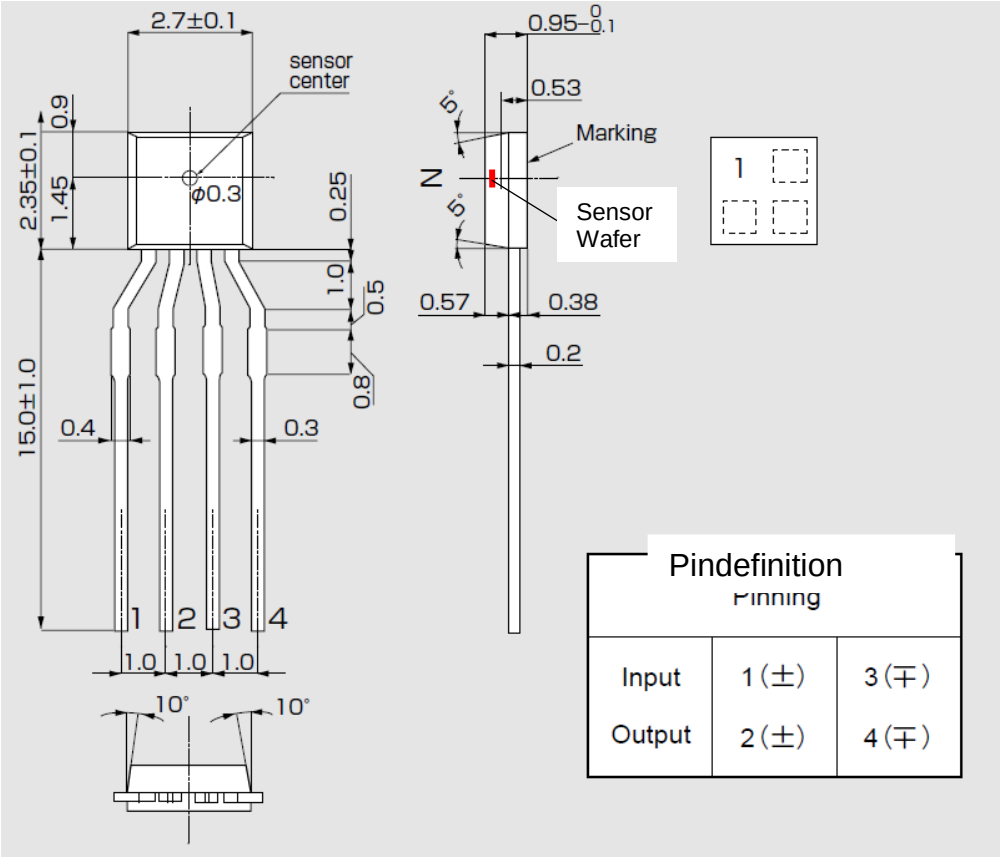
$$K_H = \frac{V_H}{I_C B}$$

T_1=25°C, T_2=125°C, B_1=0.5T, B_2=0.1T

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

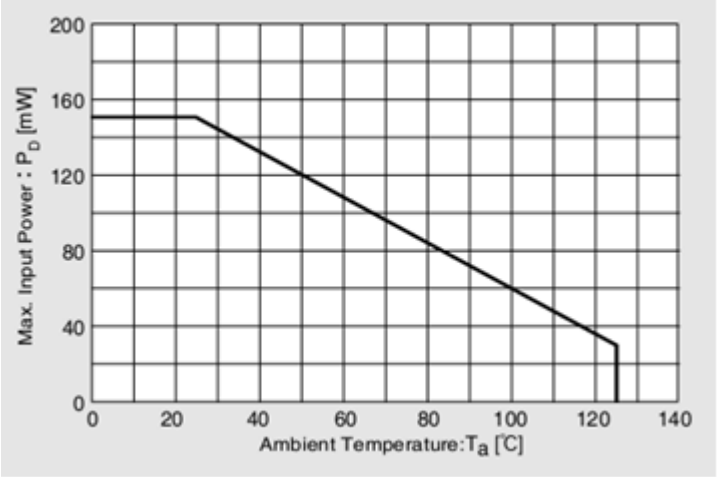
Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

Zeichnung des Gehäuses (in mm)



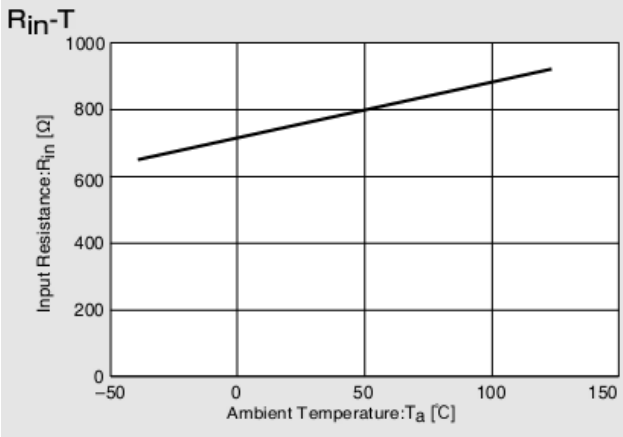
Charakteristische Kurven

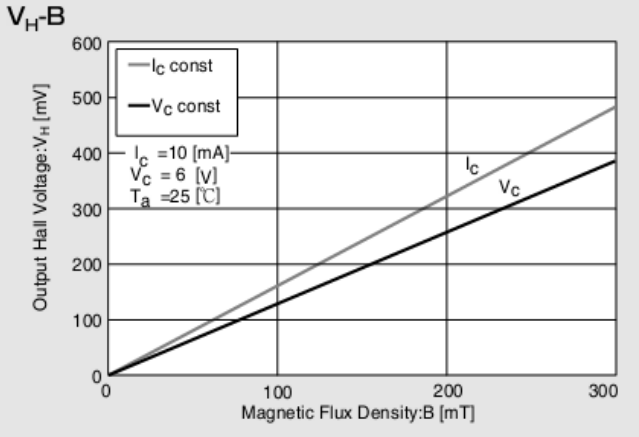
Erlaubte Leistungsabgabe des Gehäuses

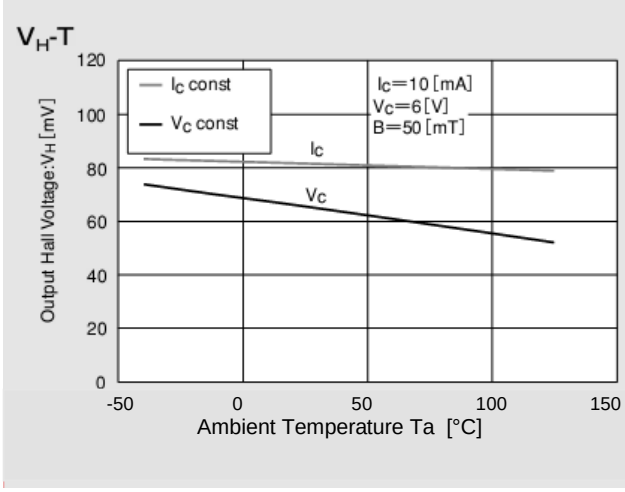


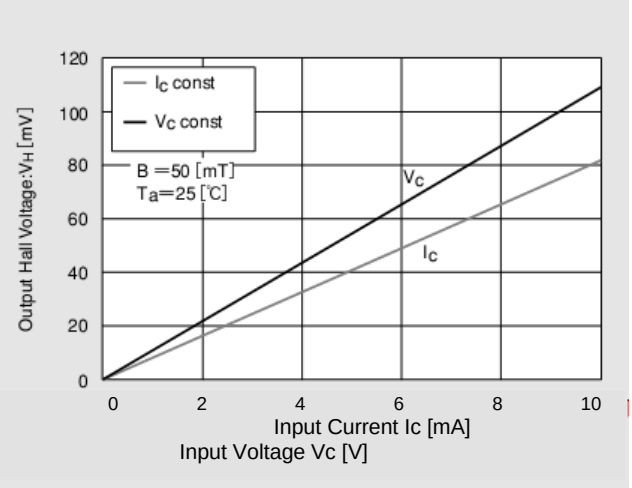
Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

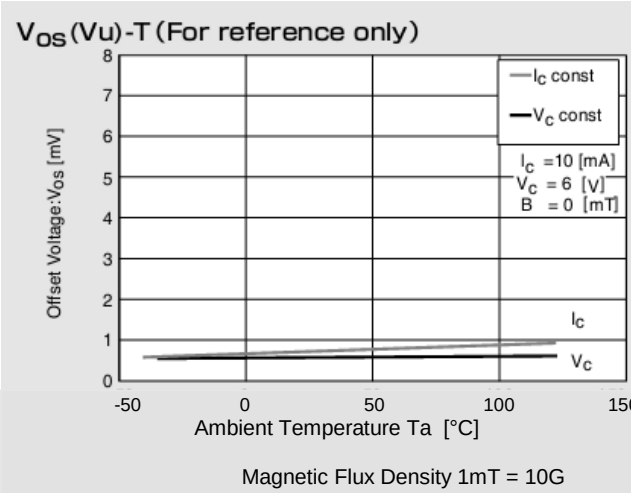
Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com



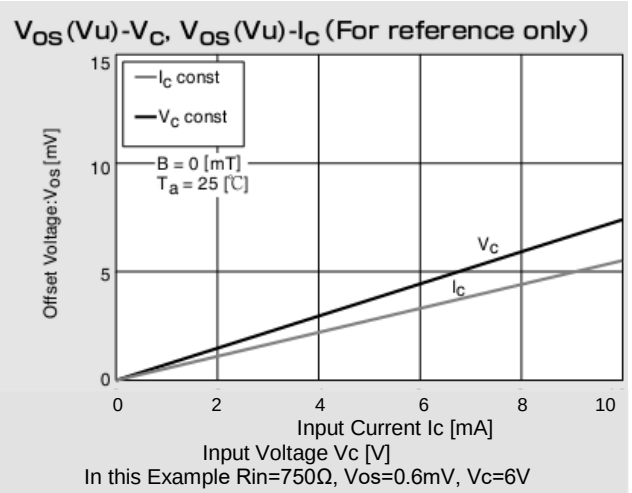








Magnetic Flux Density 1mT = 10G

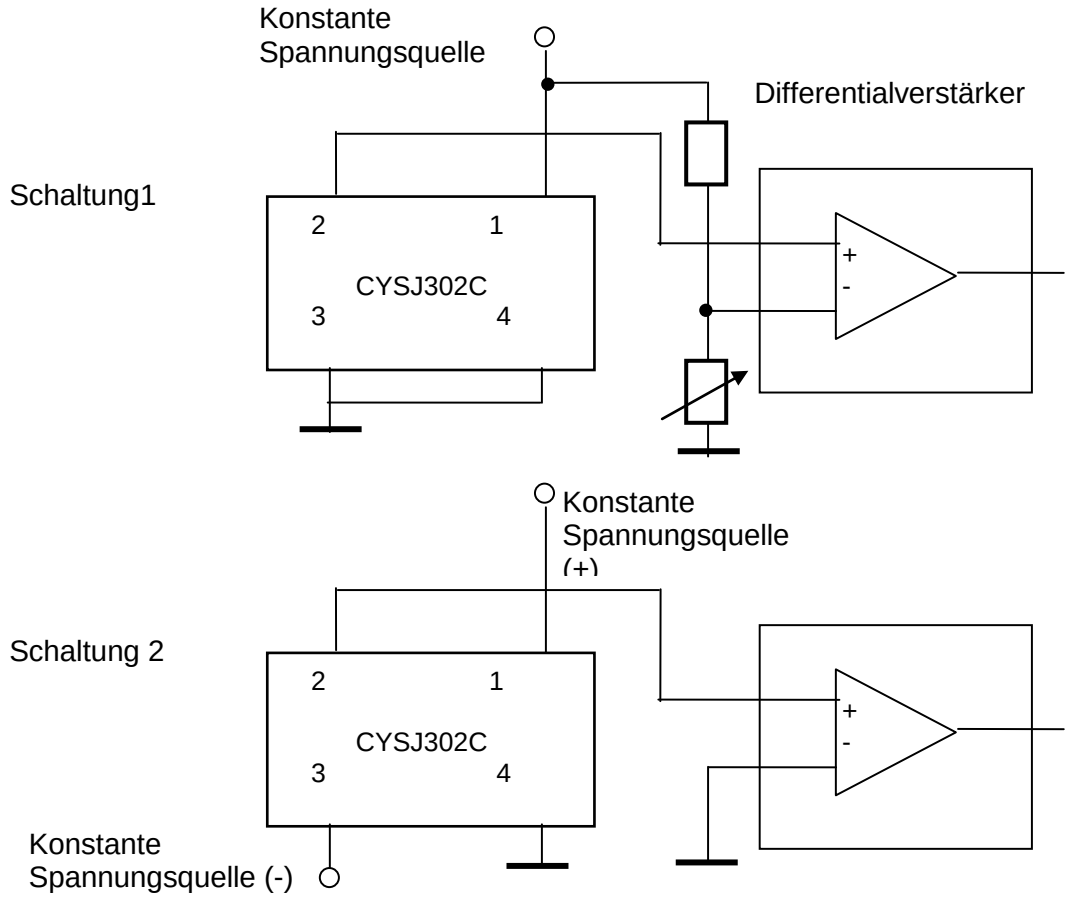


In this Example Rin=750Ω, Vos=0.6mV, Vc=6V

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

Verbindung



Anwendungshinweise

Die Hallspannung V_H kann positiv oder negativ sein,
wenn der Sensor wie folgt verbunden wird (Schaltung 1):

Pin 1:	positive Eingangsspannung V+, beispielsweise +5VDC.
Pin 3:	GND
Pin 2:	AUSGANG
Pin 4:	GND

Es ist nur möglich die positive Spannung am Pin 2 zu messen. Das bedeutet, dass die Ausgangsspannung am Nullmagnetfeld null beträgt. Diese Spannung wird als Offset-Spannung bezeichnet.
Die Ausgangsspannung ist in diesem Fall nicht gleich der Hallspannung. Die Ausgangsspannung entspricht der Summe der Offset-Spannung und der Hallspannung.

Die Offset-Spannung wird null, wenn die doppelte Versorgungsspannung V+ und V- am Sensor anliegt (Schaltung 2):

Pin 1:	positive Eingangsspannung V+, beispielsweise +5VDC.
Pin 3:	negative Eingangsspannung V-, beispielsweise -5VDC
Pin 2:	AUSGANG
Pin 4:	GND

In diesem Fall entspricht die Ausgangspannung der Hallspannung

CYSJ362A GaAs Lineares Hall-Effekt Element

Die CYSJ362A Hall-Effekt Elementserie ist ein mit Ionen implantierter Magnetfeldsensor, der aus einem monokristallinen Gallium-Arsen (GaAs) Halbleitermaterial der Gruppe (III-V) hergestellt wird, die Ionen-implantierte Technologie wird angewandt. Er kann ein magnetisches Flussdichtesignal linear in ein Ausgangsspannungssignal umwandeln.

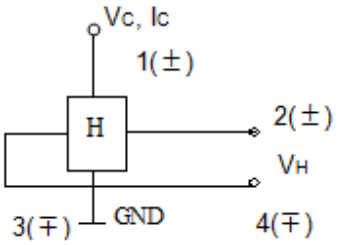
Eigenschaften

- hohe Linearität
- ausgezeichnete Temperaturstabilität
- Ersatz für THS119, KSY14 und KSY44 etc.

Typische Anwendungen

- Magnetfeldmessungen
- DC Bürstenlose Motoren
- Stromsensor
- Kontaktlose Schalter
- Positionkontrolle
- Drehzahlerkennung

BLOCKDIAGRAMM



Absolute Grenzwerte

Parameter	Symbol	Wert	Einheit
Max. Versorgungsstrom/-spannung	V_C	12V	V
Max. Versorgungsleistung	P_D	150	mW
Betriebstemperaturbereich	T_A	-40~125	°C
Lagerungstemperaturbereich	T_S	-55~150	°C
MTBF (Mean Time Between Failures)		>100k	Stunden

Elektrische Eigenschaften (T_A=25°C)

Parameter	Symbol	Testbedinungen	Wert	Einheit
Hallspannung am Ausgang	V_H	B=100mT, V_C=6V	156~204	mV
Offsetspannung	Vos(Vu)	V_C=6V, B=0	±8	mV
Eingangswiderstand	R_{in}	B=0mT, I_C=0.1mA	1000~1500	Ω
Ausgangswiderstand	R_{out}	B=0mT, I_C=0.1mA	1800~3000	Ω
Temperaturkoeffizient der Hallspannung am Ausgang	αV_H	I_C=1mA , B=100mT (Ta=25°C ~ 125°C)	-0.06	%/°C
Temperaturkoeffizient des Eingangs-und Ausgangswiderstands	αR_{in}	I_C=0.1mA , B=0mT (Ta=25°C ~ 125°C)	0.3	%/°C
Linearität	ΔK_H	I_C=1mA B=0.1/0.5T	2	%

Hinweis : $V_H=V_{HM}-V_{OS}(V_u)$ (V_{HM}: gemessene Spannung)

$$\alpha V_H = \frac{1}{V_H(T_1)} x \frac{V_H(T_2)-V_H(T_1)}{T_2-T_1} x100,$$

$$\alpha R_{in} = \frac{1}{R_{in}(T_1)} x \frac{R_{in}(T_2)-R_{in}(T_1)}{T_2-T_1} x100$$

$$\Delta K_H = \frac{K(B_1)-K(B_2)}{[K(B_1)+K(B_2)]} x200$$

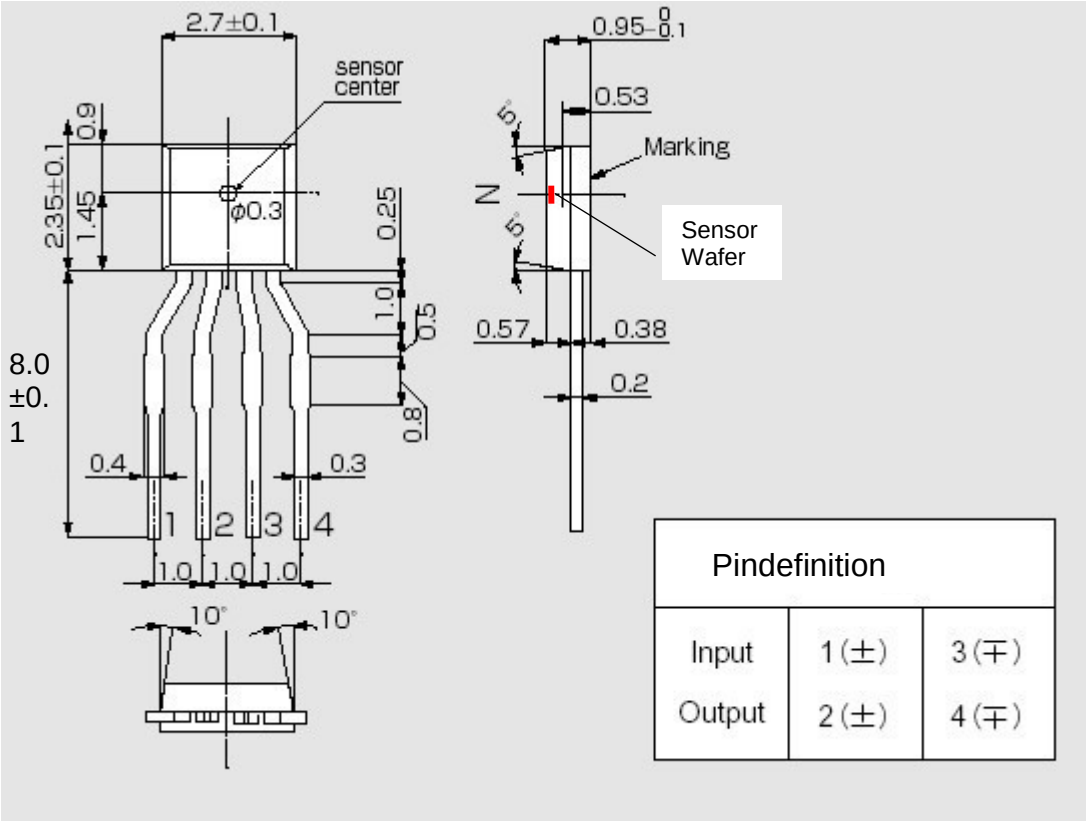
$$K_H = \frac{V_H}{I_C B}$$

T_1=25°C, T_2=125°C, B_1=0.5T, B_2=0.1T

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

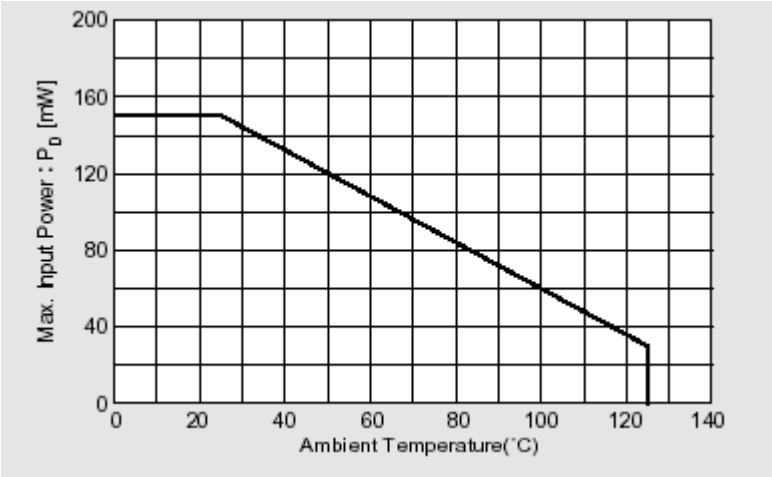
Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

Zeichnung des Gehäuses (in mm)



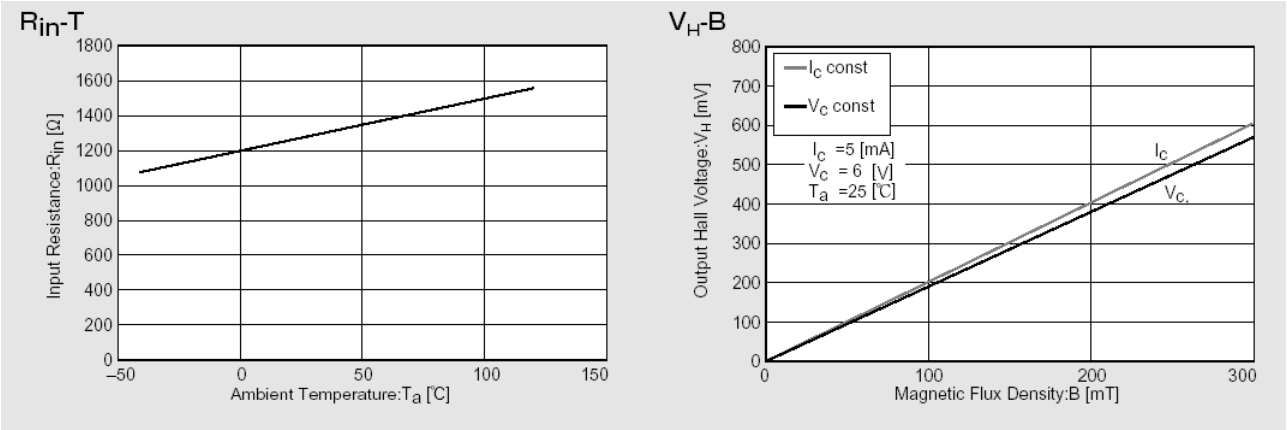
Charakteristische Kurven

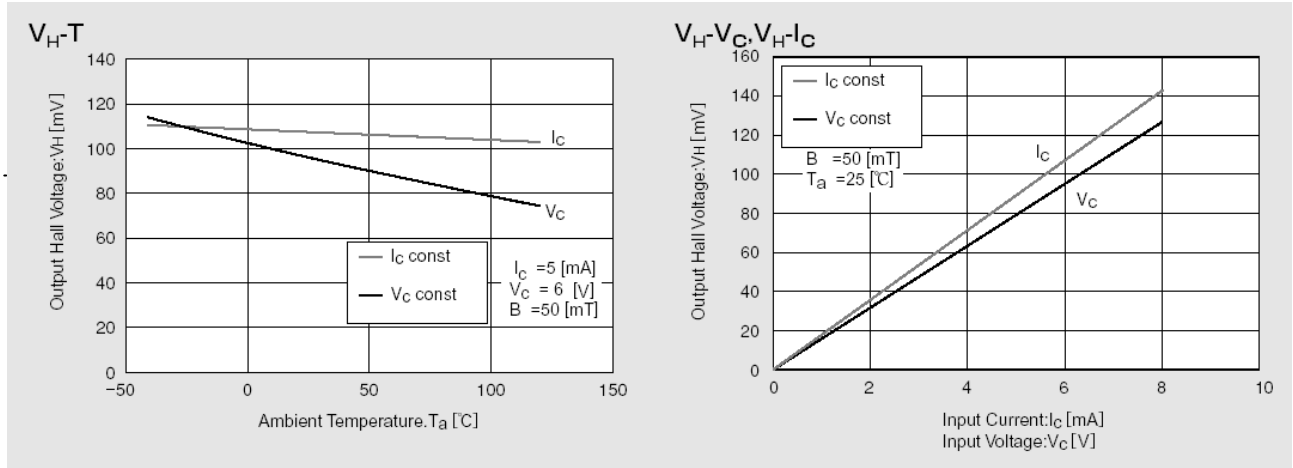
Erlaubte Leistungsabgabe des Gehäuses

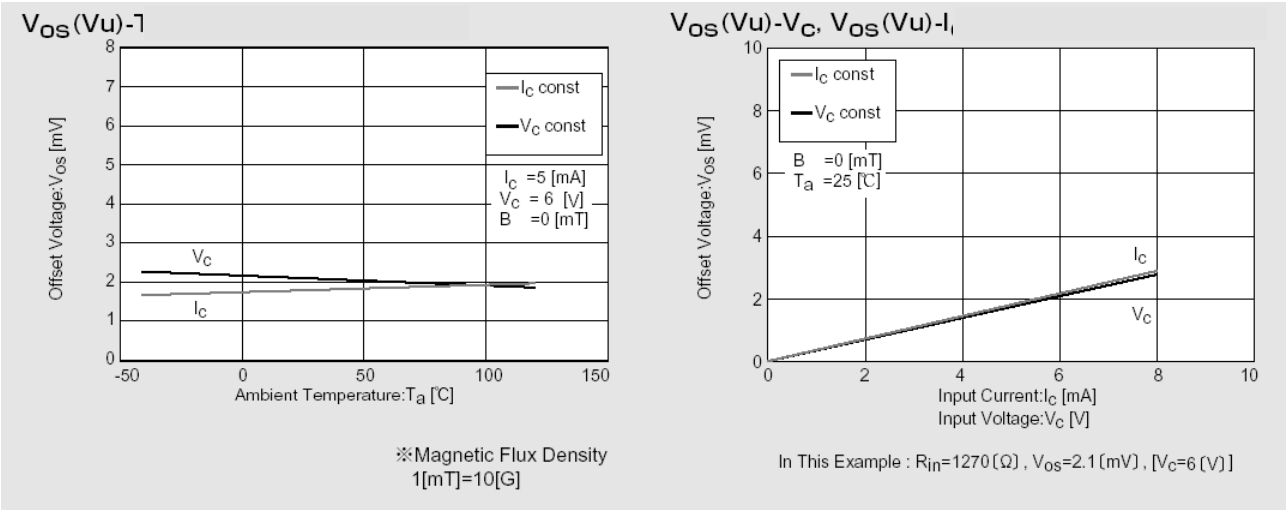


Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

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



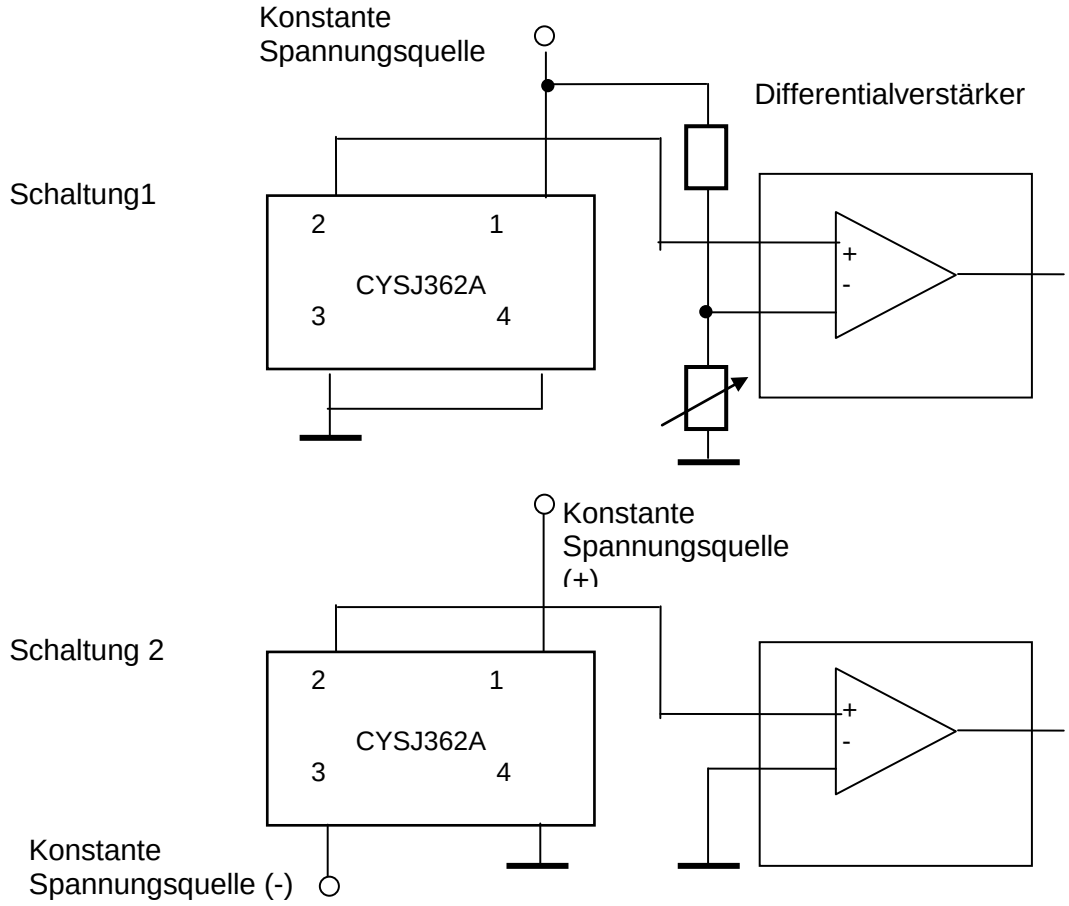




Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

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

Verbindung



Anwendungshinweise

Die Hallspannung V_H kann positiv oder negativ sein,
wenn der Sensor wie folgt verbunden wird (Schaltung 1):

Pin 1:	positive Eingangsspannung V+, beispielsweise +5VDC.
Pin 3:	GND
Pin 2:	AUSGANG
Pin 4:	GND

Es ist nur möglich die positive Spannung am Pin 2 zu messen. Das bedeutet, dass die Ausgangsspannung am Nullmagnetfeld null beträgt. Diese Spannung wird als Offset-Spannung bezeichnet.
Die Ausgangsspannung ist in diesem Fall nicht gleich der Hallspannung. Die Ausgangsspannung entspricht der Summe der Offset-Spannung und der Hallspannung.

Die Offset-Spannung wird null, wenn die doppelte Versorgungsspannung V+ und V- am Sensor anliegt (Schaltung 2):

Pin 1:	positive Eingangsspannung V+, beispielsweise +5VDC.
Pin 3:	negative Eingangsspannung V-, beispielsweise -5VDC
Pin 2:	AUSGANG
Pin 4:	GND

In diesem Fall entspricht die Ausgangspannung der Hallspannung.

CYTHS124 GaAs Lineares Hall-Effekt Element

Die CYTHS124 Hall-Effekt Elementserie ist ein mit Ionen implantierter Magnetfeldsensor, der aus einem monokristallinen Gallium-Arsen (GaAs) Halbleitermaterial der Gruppe (III-V) hergestellt wird, die Ionen-implantierte Technologie wird angewandt. Er kann ein magnetisches Flussdichtensignal linear in ein Ausgangsspannungssignal umwandeln.

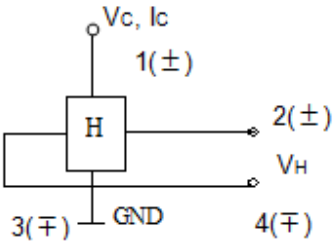
Eigenschaften

- hohe Linearität
- ausgezeichnete Temperaturstabilität
- Miniaturgehäuse
- weiter Messbereich 0-3T

Typische Anwendungen

- Magnetfeldmessungen
- DC Bürstenlose Motoren
- Stromsensor
- Kontaktlose Schalter
- Positionkontrolle
- Drehzahlerkennung

BLOCKDIAGRAMM



Absolute Grenzwerte

Parameter	Symbol	Wert	Einheit
Max. Versorgungspannung	V_C	12	V
Max. Versorgungsleistung	P_D	150	mW
Betriebstemperaturbereich	T_A	-55~125	°C
Lagerungstemperaturbereich	T_S	-55~150	°C

Elektrische Eigenschaften (T_A=25°C）

Parameter	Symbol	Testbedingungen	min	typ.	max	Einheit
Hallspannung am Ausgang	V_H	Vc=5V, B=0.1T	130	150	170	mV
Restspannung Verhältnis	V_{HO}/V_H	Vc=5V, B=0 /B=0.1T	-	-	±5	%
Eingangswiderstand	R_{in}	I_C=1mA	1000	1250	1500	Ω
Ausgangswiderstand	R_{out}	I_C=1mA	1800	2375	3000	Ω
Temperaturkoeffizient	V_{HT}	I_C=5mA , B=0,1T T1=25°C,T2=125°C	-	-	0,06	%/°C
spezifische Empfindlichkeit	K*	Vc=5V, B=0,1T	-	30	-	x10-²/T
Linearität	ΔK_H	V_C=5V, B1=0,05T, B2=0,1T	-	-	2	%

$V_H = V_{HM} - V_{HO}$ (V_{HM} Gemessene Spannung)

$$V_{HT} = \frac{1}{V_{H(T1)}} \cdot \frac{V_{H(T2)} - V_{H(T1)}}{T2 - T1} \times 100\,(\%/°C)$$ V_{HO} :Restspannung

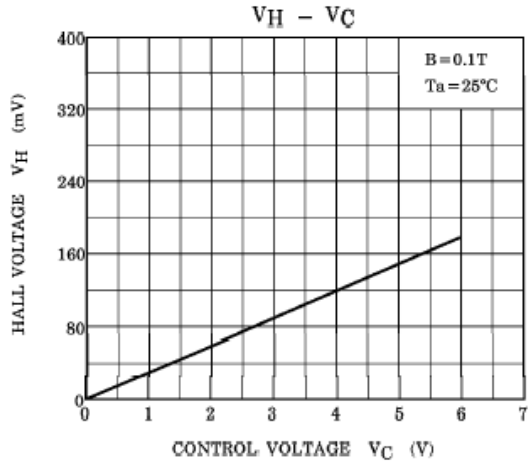
$$\Delta K_H = \frac{K_{H(B2)} - K_{H(B1)}}{1/2\{K_{H(B1)} + K_{H(B2)}\}} \times 100\,(\%),\quad K_H = \frac{V_H}{I_C \cdot B}$$ K_H :Produkt-Empfindlichkeit

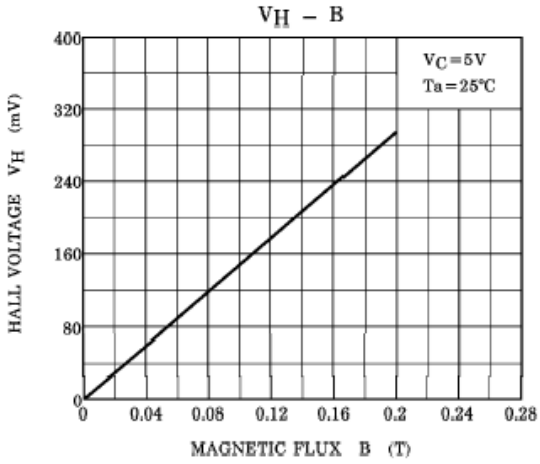
$$K^* = V_H / (R_d \times I_C \times B) = K_H / R_d$$

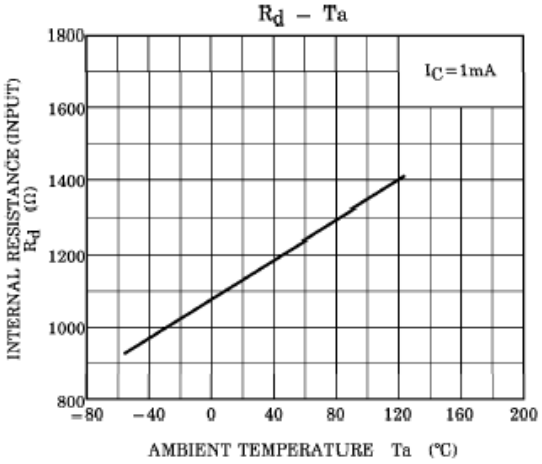
Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

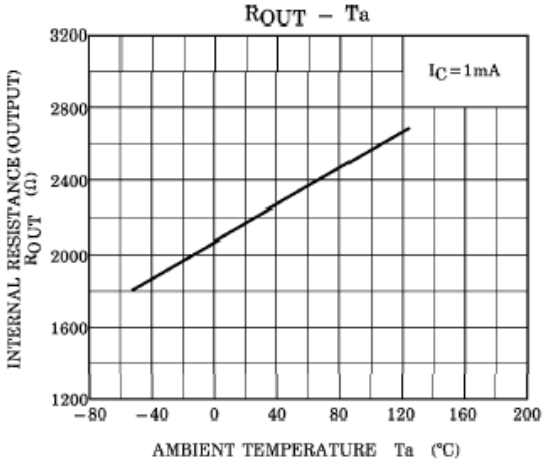
Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

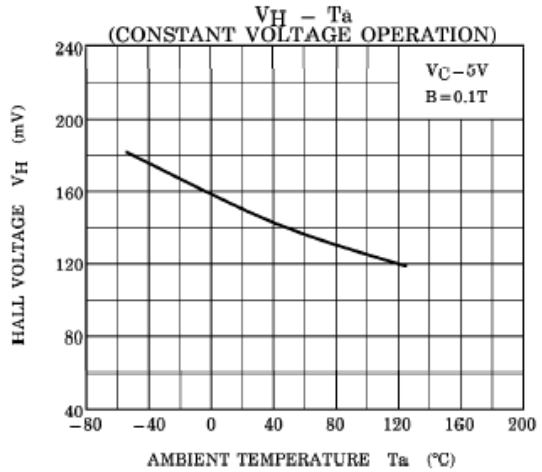
Charakteristische Kurve and Maße (in mm)

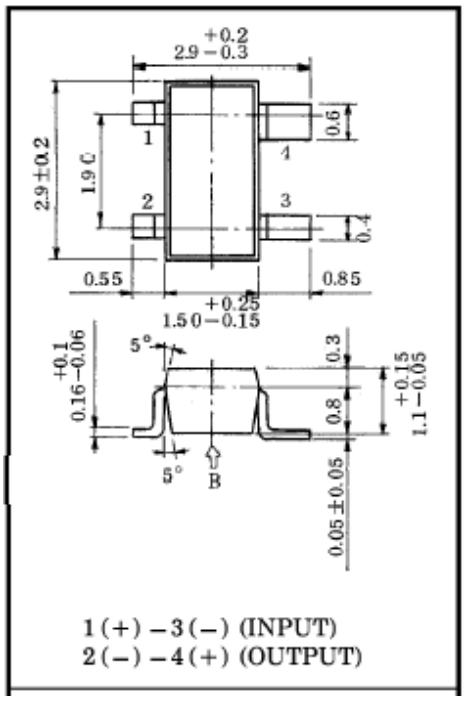












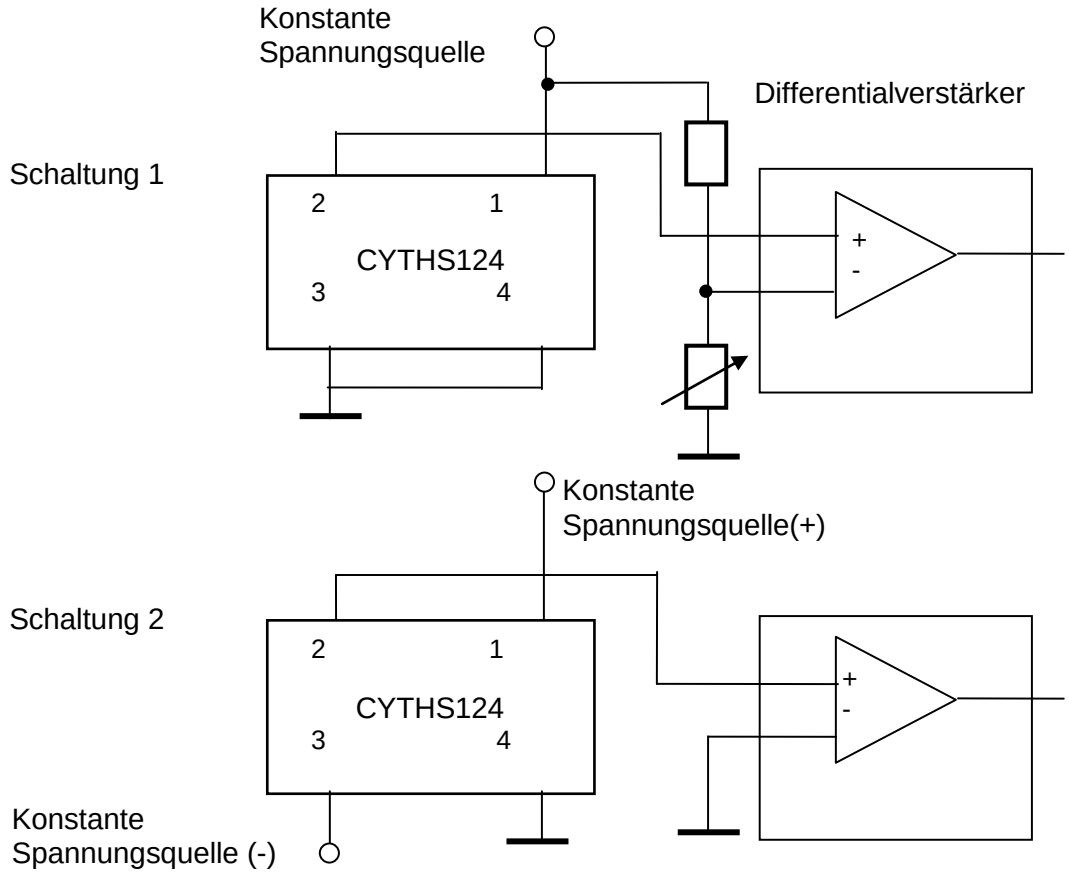
Maße (in mm)

Einheitsgewicht: 0.013g

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

Verbindung



. Anwendungshinweise

Die Hallspannung V_H kann positiv oder negativ sein,
wenn der Sensor wie folgt verbunden wird (Schaltung 1):

Pin 1:	positive Eingangsspannung V+, beispielsweise +5VDC.
Pin 3:	GND
Pin 2:	AUSGANG
Pin 4:	GND

Es ist nur möglich die positive Spannung am Pin 2 zu messen. Das bedeutet, dass die Ausgangsspannung am Nullmagnetfeld null beträgt. Diese Spannung wird als Offset-Spannung bezeichnet.
Die Ausgangsspannung ist in diesem Fall nicht gleich der Hallspannung. Die Ausgangsspannung entspricht der Summe der Offset-Spannung und der Hallspannung.

Die Offset-Spannung wird null, wenn die doppelte Versorgungsspannung V+ und V- am Sensor anliegt (Schaltung 2):

Pin 1:	positive Eingangsspannung V+, beispielsweise +5VDC.
Pin 3:	negative Eingangsspannung V-,beispielsweise -5VDC
Pin 2:	AUSGANG
Pin 4:	GND

In diesem Fall entspricht die Ausgangspannung der Hallspannung.

ChenYang
Technologies GmbH & Co. KG

CYSJ902 GaAs Hall-Effekt Element

Das Halleffekt-Element der Serie CYSJ902 ist ein ionenimplantierter Magnetfeldsensor aus monokristallinem Galliumarsenid (GaAs), einem Halbleitermaterial der Gruppe III-V, das in Ionenimplantationstechnik hergestellt wird. Es kann ein Signal der magnetischen Flussdichte linear in eine Ausgangsspannung umwandeln.

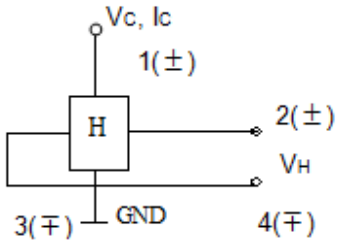
EIGENSCHAFTEN

- Hohe Linearität
- Ausgezeichnete Temperaturstabilität
- Miniaturgehäuse
- Ersatz für **THS119**, **KSY14** und **KSY44** usw.

TYPISCHE ANWENDUNGEN

- Magnetfeldmessung
- DC bürstenlose Motoren
- Stromsensor
- Kontaktlose Schalter
- Positionskontrolle
- Drehzahlerkennung

BLOCKDIAGRAMM



ABSOLUTE GRENZWERTE (Tabelle 1.)

Parameter	Symbol	Wert		Einheit
Max. Versorgungsstrom/-spannung	Ic (Vc)	13 (12)		mA (V)
Betriebstemperaturbereich	T_A	CYSJ902S / CYSJ902SS	CYSJ902H	°C
		-40~125	-55~150	
Lagerungstemperaturbereich	T_S	-45~150	-55~150	°C
MTBF (Mittlere Zeit zwischen Ausfällen)		>100k		hour

ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN (Tabelle 2,T_A=25°C)

Parameter	Symbol	Testbedingungen	Value		Unit
Ausgangshallspannung	V_H	B=50mT, I_C=5mA	36~54		mV
Offsetspannung	Vos(Vu)	I_C=5mA, B=0	CYSJ902S/CYSJ902H	CYSJ902SS	mV
			±5	±2	
Eingangswiderstand	R_{in}	B=0mT, I_C=0.1mA	650~850		Ω
Ausgangswiderstand	R_{out}	B=0mT, I_C=0.1mA	650~850		Ω
Temperaturkoeffizient der Ausgangshallspannung	αV_H	I_C=5mA , B=50mT (Ta=25°C ~ 125°C)	-0.06		%/°C
Temperaturkoeffizient des Eingangswiderstands	αR_{in}	I_C=0.1mA , B=0mT (Ta=25°C ~ 125°C)	0.3		%/°C
Linearität	ΔK_H	I_C=5mA B=0.1~0.4T	±1.0		%

Anmerkungen: $V_H=V_{HM}-V_{OS}(V_u)$ (V_{HM}: gemessene Spannung)

$$\alpha V_H = \frac{1}{V_H(T_1)} x \frac{V_H(T_2)-V_H(T_1)}{T_2-T_1} x100 \text{ ,}$$

$$\alpha R_{in} = \frac{1}{R_{in}(T_1)} x \frac{R_{in}(T_2)-R_{in}(T_1)}{T_2-T_1} x100$$

$$\Delta K_H = \frac{K(B_1)-K(B_2)}{[K(B_1)+K(B_2)]} x200$$

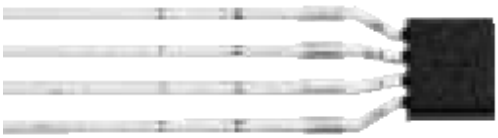
$$K_H = \frac{V_H}{I_C B}$$

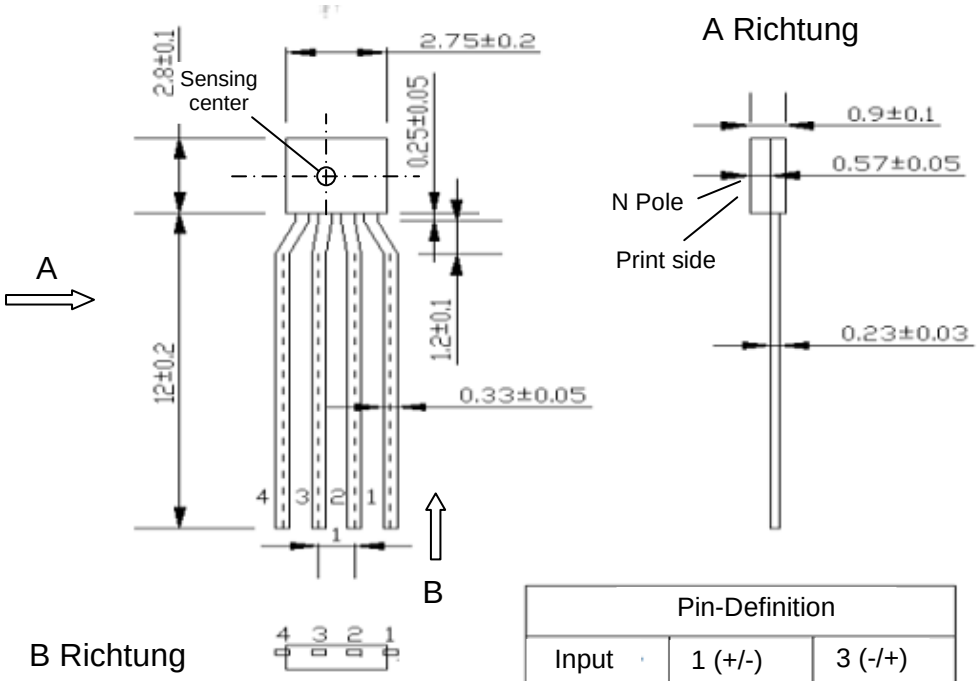
T_1=25°C, T_2=125°C, B_1=0.4T, B_2=0.1T

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

Zeichnung des Gehäuses (Einheit: mm)





Pin-Definition		
Input	1 (+/-)	3 (-/+)
Output	2 (+/-)	4 (-/+)

Characteristische Kurve

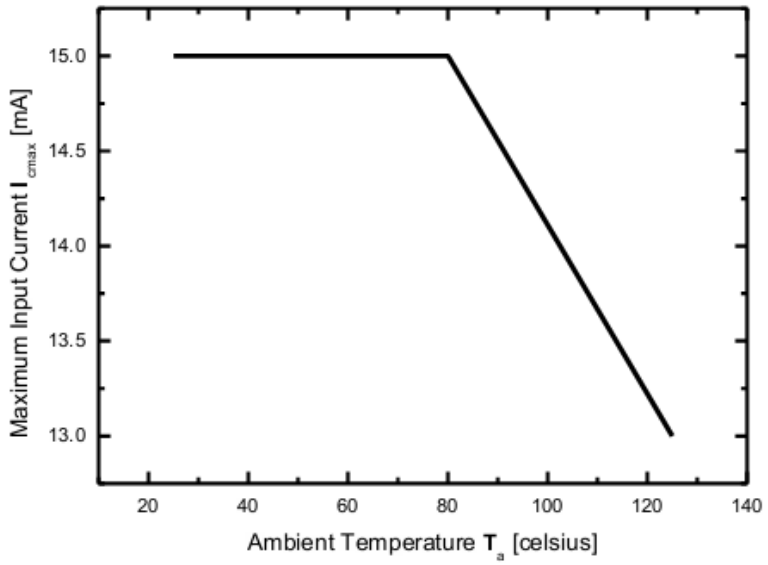


Abbildung 1. Maximaler Eingangsstrom Icmax

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

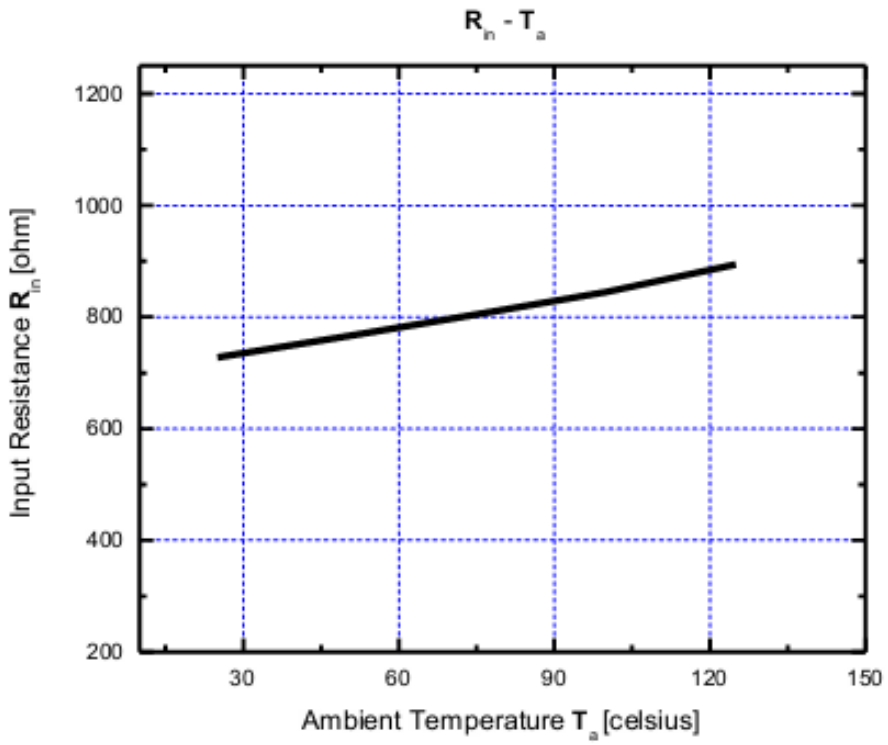


Abbildung 2. Eingangswiderstand **Rin** als Funktion der Umgebungstemperatur **Ta**

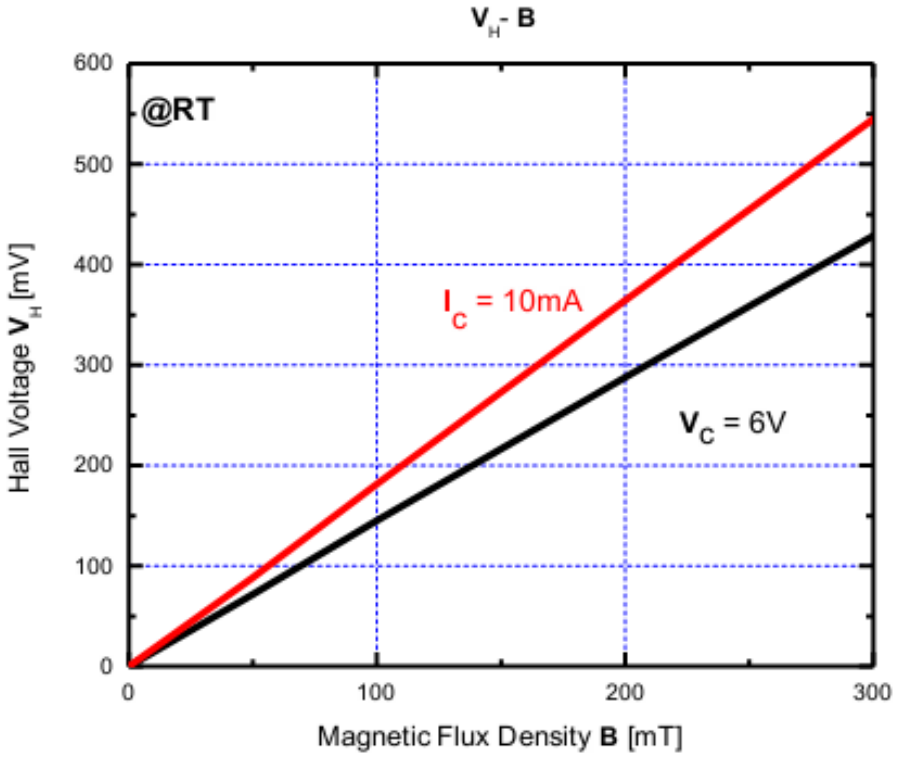
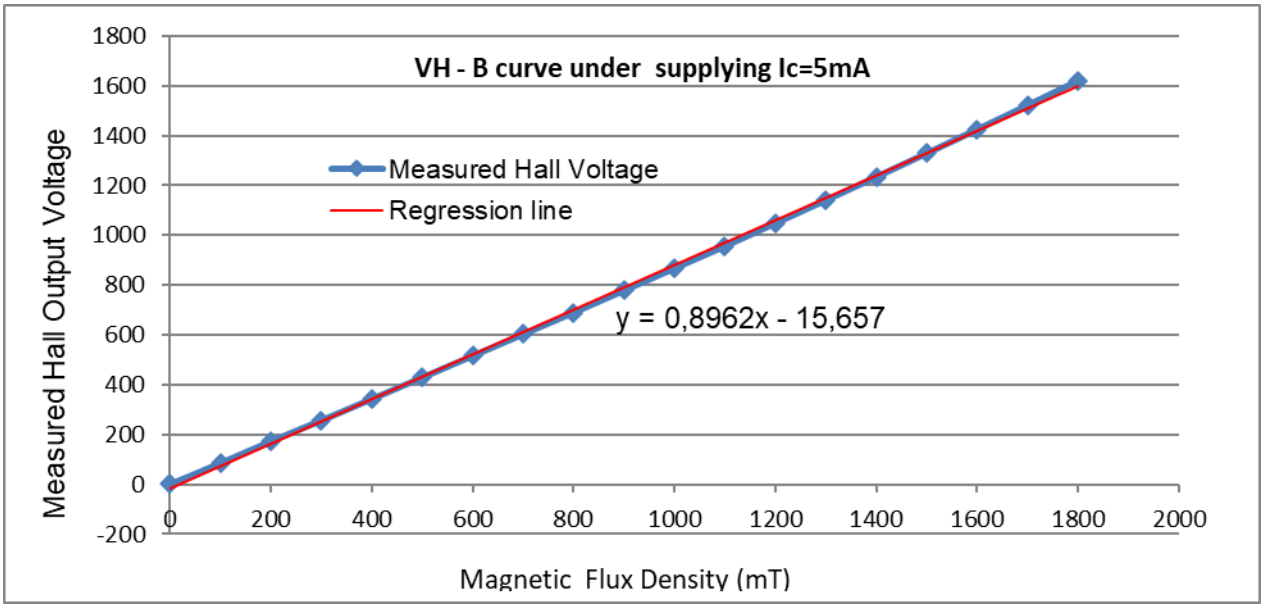


Abbildung 3. Hallspannung VH als Funktion der magnetischen Flussdichte **B**.



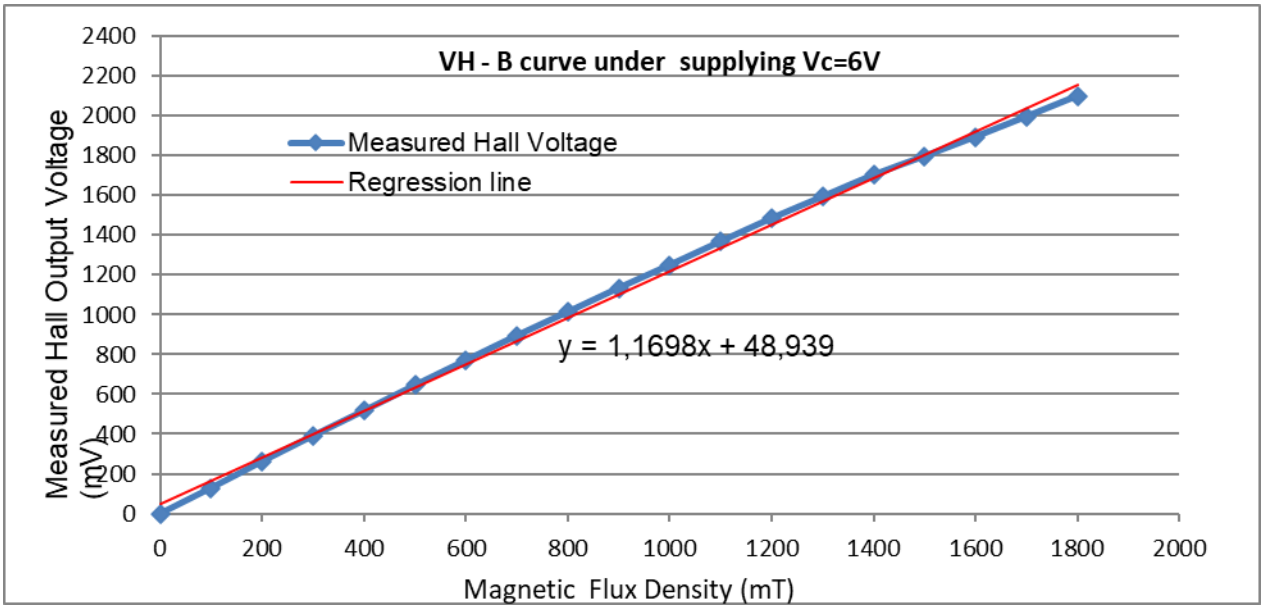


Abbildung 4. Hall-Spannung **VH** als Funktion der magnetischen Flussdichte **B** (0 -1800 mT).

Tabelle 3. Linearität von CYSJ902 in verschiedenen Bereichen

Messbereich	0-500mT	0-1000mT	0-1500mT	0-1800mT
5mA Versorgung	-0.18% ~ 0.08%	-0.25% ~ 0.40%	-0.60% ~ 1.10%	-0.85% ~ 1.5%
6V Versorgung	-0.25% ~ 0.45%	-1.15% ~ 0.70%	-2.20% ~ 1.15%	-2.65% ~ 1,50%

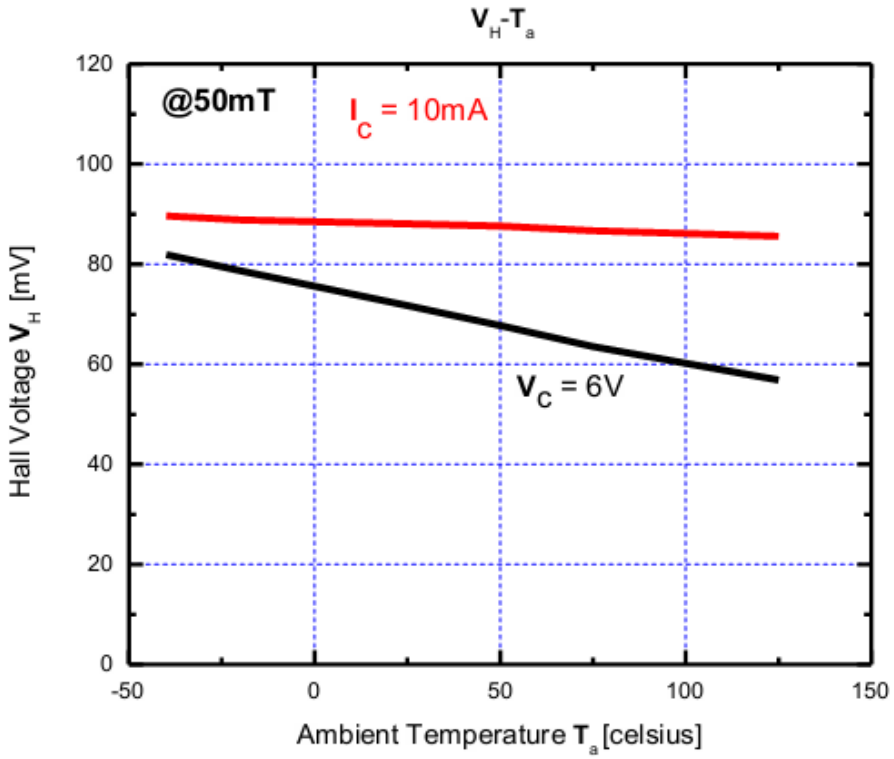


Abbildung 4. Hallspannung **VH** als Funktion der Umgebungstemperatur **Ta**

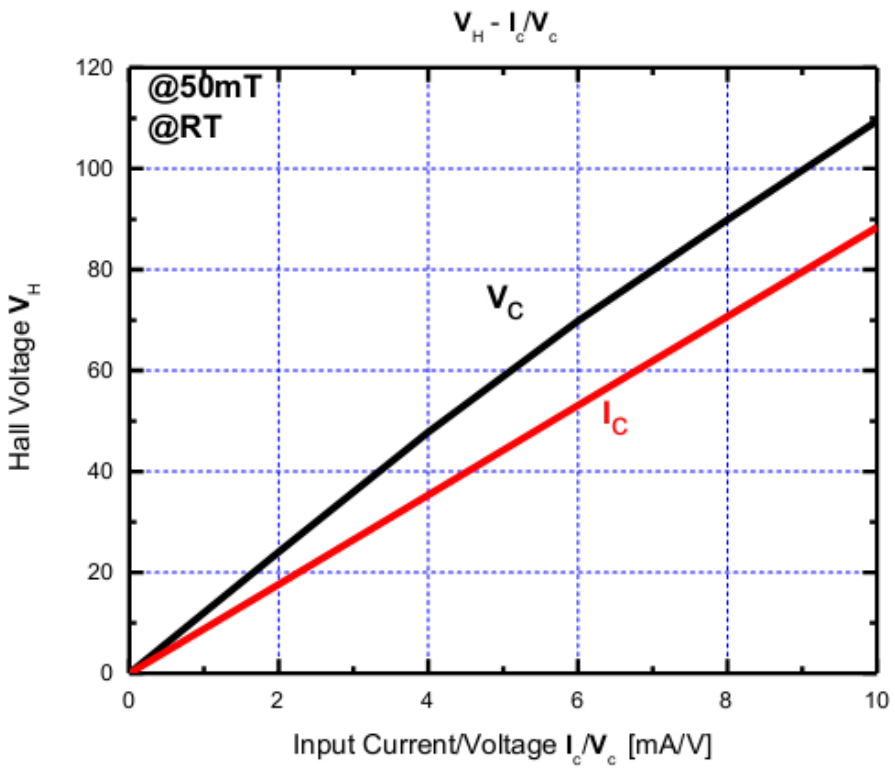
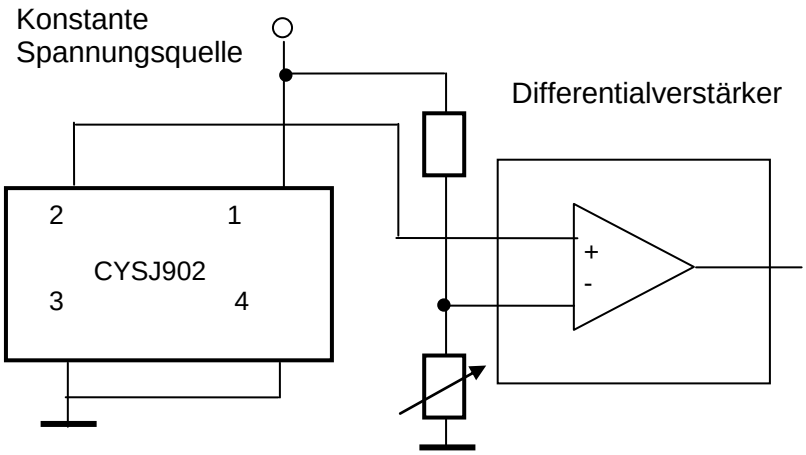


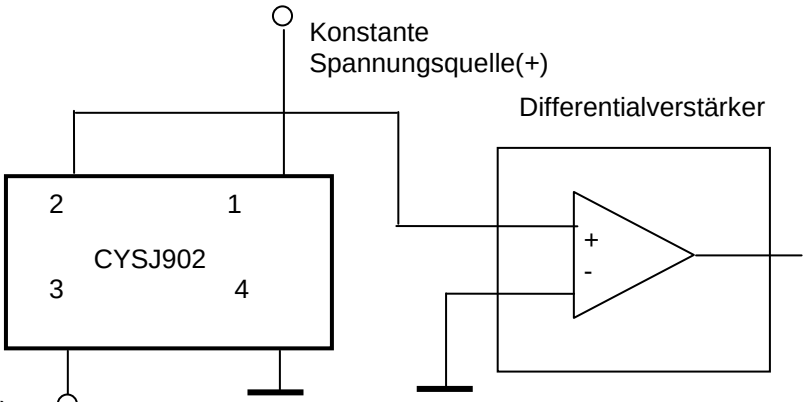
Abbildung 5. Hallspannung **VH** als Funktion der elektrischen Versorgung **Ic/Vc**.

Verbindungen

Schaltung 1



Schaltung 2



Anwendungshinweise

Die Hallspannung V_H kann positiv oder negativ sein, wenn der Sensor wie folgt verbunden wird (Schaltung 1):

Pin 1:	Positive Eingangsspannung V+, beispielsweise +5VDC.
Pin 3:	GND
Pin 2:	AUSGANG
Pin 4:	GND

Es ist nur möglich die positive Spannung am Pin 2 zu messen. Das bedeutet, dass die Ausgangsspannung am Nullmagnetfeld nicht null beträgt. Diese Spannung wird als Offset-Spannung bezeichnet.
Die Ausgangsspannung ist in diesem Fall nicht gleich der Hallspannung. Die Ausgangsspannung entspricht der Summe der Offset-Spannung und der Hallspannung.

Die Offset-Spannung wird null, wenn die doppelten Versorgungsspannungen V+ und V- am Sensor anliegt (Schaltung 2):

Pin 1:	Positive Eingangsspannung V+, beispielsweise +5VDC.
Pin 3:	Negative Eingangsspannung V-,beispielsweise -5VDC.
Pin 2:	AUSGANG
Pin 4:	GND

In diesem Fall entspricht die Ausgangspannung der Hallspannung.

Bedingungen für Zuverlässigkeitstests

Tabelle 4. Begriffe, Konditionen und Dauer der Zuverlässigkeitsprüfung.

Pos.	Begriffe	Konditionen	Dauer
1	Hochtemperaturlagerung (HTS)	[JEITA EIAJ ED-4701] Ta=150(0~10)°C	1000h
2	Wärmekreislauf (HC)	[JEITA EIAJ ED-4701] Ta=-55°C~150°C hoch temp. - normal temp. - niedrig temp. 30 min - 5 min - 30 min	50cycles
3	Temp. Luftfeuchtigkeit Lagerung (THS)	[JEITA EIAJ ED-4701] Ta =85±3°C，RH =85±5 %	1000h
4	Beständigkeit gegen Handlöten Hitze (RHSH)	[JEITA EIAJ ED-4701] Eingetaucht in das 300±5°C Lötzinn bis auf den 1 mm Teil vom Körper	5 sec
5	Hochtemperaturbetrieb (HTO)	Ta =125°C, Vc =7.5V	1000h

Kriterien:

- Die Variation der Hall-Spannung VH und der Eingangs-/Ausgangswiderstände Rin/Rout beträgt weniger als 20 %.
- Die Variation der Offsetspannung Vos beträgt weniger als 1 mV.
- Andere Parameter in Tabelle 2 liegen noch innerhalb ihrer in Tabelle 2 angegebenen Bereiche.

Lötbedingungen

Folgende Bedingungen sollten eingehalten werden: Die Lötfähigkeit sollte selbst überprüft werden, da sie vom Lotpastenmaterial und anderen Parametern abhängt.

Material des Lötflussmittels

Verwenden Sie Flussmittel auf Harzbasis und verzichten Sie auf die Verwendung von organischen oder anorganischen Säuren und wasserlöslichen.

Reinigung von Lötflussmittelbedingungen

- Als Reinigungsmittel Ethanol oder Isopropylalkohol verwenden.
- Die Prozesstemperatur sollte 50 °C oder weniger betragen.
- Die Dauer sollte 5 Minuten oder weniger betragen.

Handlötbedingungen

- Abgesehen vom Formharz mehr als 1 mm.
- Löten Sie bei einer Temperatur von 300℃ für weniger als 5s.

Bedingungen für das Wellenlöten

- Die Temperatur in der Vorheizzone sollte unter 150 ° C liegen.
- Die Temperatur in der Lötzone sollte unter 280 ° C liegen.

Schutzmaßnahmen für ESD

Bei diesem Produkt handelt es sich um ein ESD-empfindliches Gerät (Electrostatic Discharge) Umgang mit Hall-Elementen mit ESD-Warnzeichen in Umgebungen, in denen

- Es ist unwahrscheinlich, dass eine statische elektrische Aufladung auftritt (z. B. relative Luftfeuchtigkeit; über 40% RH).
- Tragen des Antistatikanzugs und des Armbands beim Umgang mit den Geräten.
- Durchführung von Maßnahmen gegen ESD wie bei Behältern, die die Geräte direkt berühren.

Vorsichtsmaßnahmen für die Lagerung

- Die Produkte sollten nach dem Entsiegeln von MBB bei einer angemessenen Temperatur und Luftfeuchtigkeit (5 bis 35 °C, 40 bis 60 % RH) gelagert werden. Die Verwendung von Selbstversiegelung wird dringend empfohlen, um Produkte von Chlor und korrosiven Gasen fernzuhalten.
- Langzeitlagerung
  Produkte werden in MBB mit einem Trockenmittel und einem Feuchtigkeitsindikator versiegelt. Der Feuchtigkeitsindikator sollte direkt nach dem Entsiegeln von MBB überprüft werden. Wenn der Feuchtigkeitsindikator anzeigt, dass die innere Feuchtigkeit über 50%HR liegt, wenden Sie sich bitte an den örtlichen Händler.
- Bei einer Lagerung von mehr als 2 Jahren wird empfohlen, in einer Stickstoffatmosphäre mit versiegeltem MBB zu lagern. Sauerstoff und H2O der Atmosphäre oxidieren die Produktleitungen und die Lötfähigkeit von Blei wird schlechter.

Sicherheitsvorkehrungen

- Verändern Sie die Form dieses Produkts nicht durch Verbrennen, Zerkleinern oder chemische Verarbeitung in ein Gas, Pulver oder eine Flüssigkeit.
- Beachten Sie beim Entsorgen dieses Produkts Gesetze und Unternehmensvorschriften.

Bestellinformationen

Artikelnummer	Betriebstemperatur	Offset-Spannung	Gehäuse	MOQ
CYSJ902S	-40°C ~ 125°C	±5mV	SIP/2.75x2.8x0.9mm	500Stück oder 1000Stück
CYSJ902SS	-40°C ~ 125°C	±2mV		
CYSJ902H	-55°C ~ 150°C	±5mV		

InSb Hall-Effekt Elemente (Analoger Ausgang)

CYSH12AF InSb Hall-Effekt Element

Das Hall-Effekt Element CYSH12AF wird aus dem zusammengesetzten Halbleitermaterial Indium Stibnit (InSb) hergestellt, es arbeitet nach dem Hall-Effekt Prinzip. Mit dem Element kann ein magnetisches Flussdichtensignal linear in ein Ausgangsspannungssignal umgewandelt werden. Es handelt sich hierbei um die neue Generation von Hall-Effekt Elementen CYTY101A.

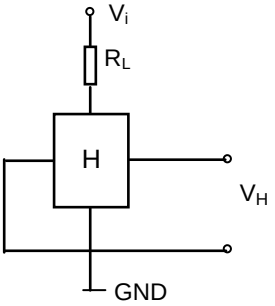
EIGENSCHAFTEN

hohe magnetische Empfindlichkeit

- niedrige Offset-Spannung
- Miniaturgehäuse

TYPISCHE ANWENDUNGEN

- Magnetfeldmessung
- Stromsensor
- Geschwindigkeitsmessung
- DC Bürstenlose Motoren
- Positionkontrolle



1. Grenzwerte (Ta=25°C)

Parameter	Symbol	Werte	Einheit
Maximale Eingangsstrom	Imax	20 (at 25°C)	mA
Maximale Leistungsabgabe	Pmax	150 (at 25°C)	mW
Betriebstemperaturbereich	Top	- 40 ~ + 120	°C
Lagerungstemperaturbereich	Tst	- 40 ~ + 150	°C

2. Elektrische Eigenschaften (gemessen bei 25°C)

Parameter	Symbol	Messbedingungen	Min	Max	Einheit
Hallspannung am Ausgang	VH	Vin = 1V, B = 50mT	196	320	mV
Eingangswiderstand	Rin	I = 0.1mA	240	550	Ω
Ausgangswiderstand	Rout	I = 0.1mA	240	550	Ω
Offset-Spannung	VO	Vin = 1V, B = 0G	- 7	+ 7	mV
Temp. Koeff. des VH	α	Ta = 0 ~ + 40°C AVG.	-	- 1.8	% /°C
Temp. Koeff. des Rin, Rout	β	Ta = 0 ~ + 40°C AVG.	-	- 1.8	% /°C

VH = VHM - VO (VHM : Die Ausgangsspannung wurde bei 500G gemessen.)

3. Ranganordnung und Kennzeichnung der Hallspannung am Ausgang

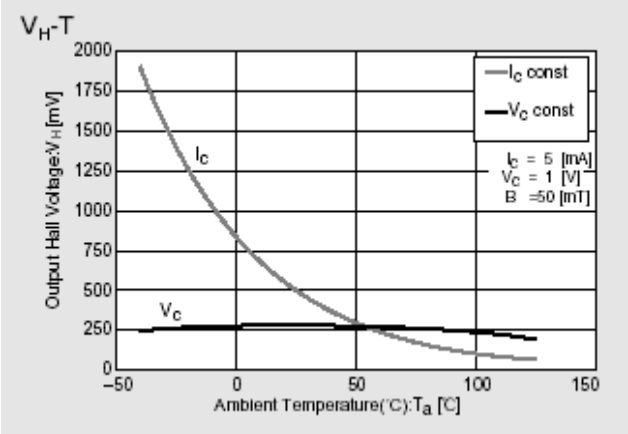
Hallspannung am Ausgang,VH (mV)	Rang	Kennzeich-nung	Messbedingungen
196 ~ 236	D	SD	Vin=1V, B=50mT (Konstante Spannung)
228 ~ 274	E**	SE	
266 ~ 320	F**	SF	

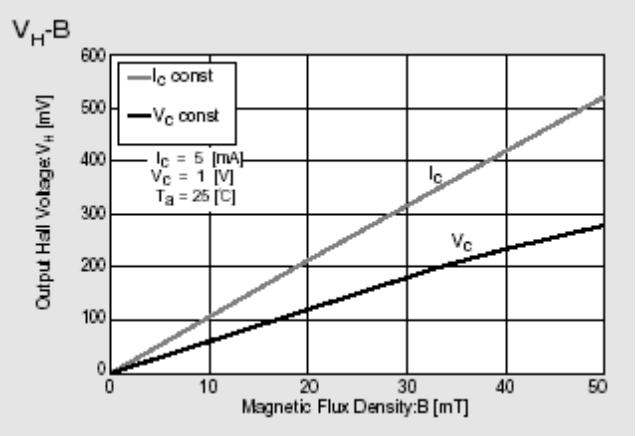
** Als Standardsensor bieten wir unseren Kunden den Rang E und F.

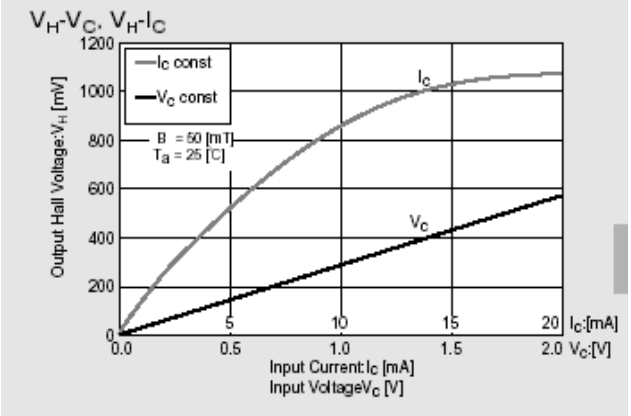
Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

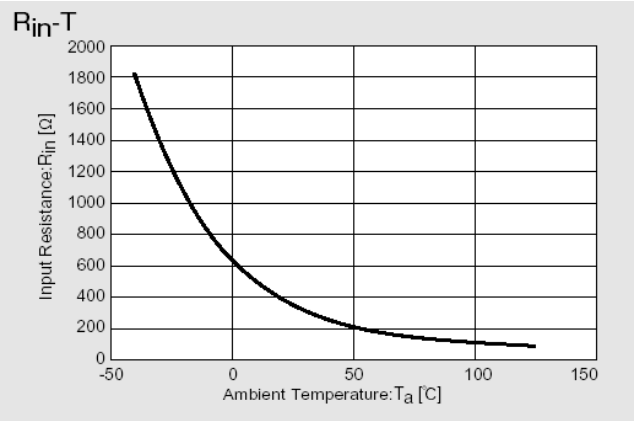
Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

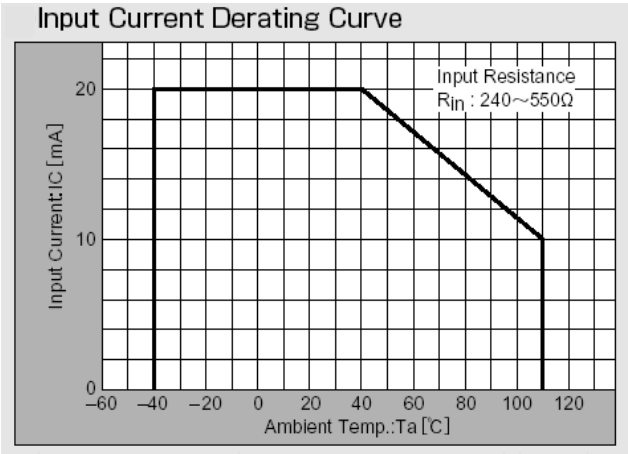
4. Charakteristische Kurve (nur für Referenzen)

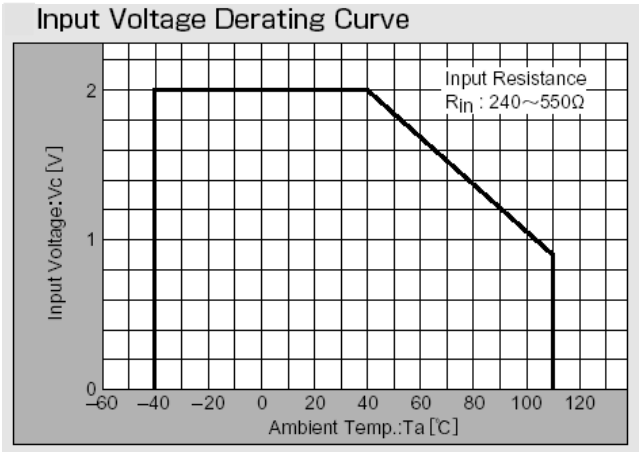












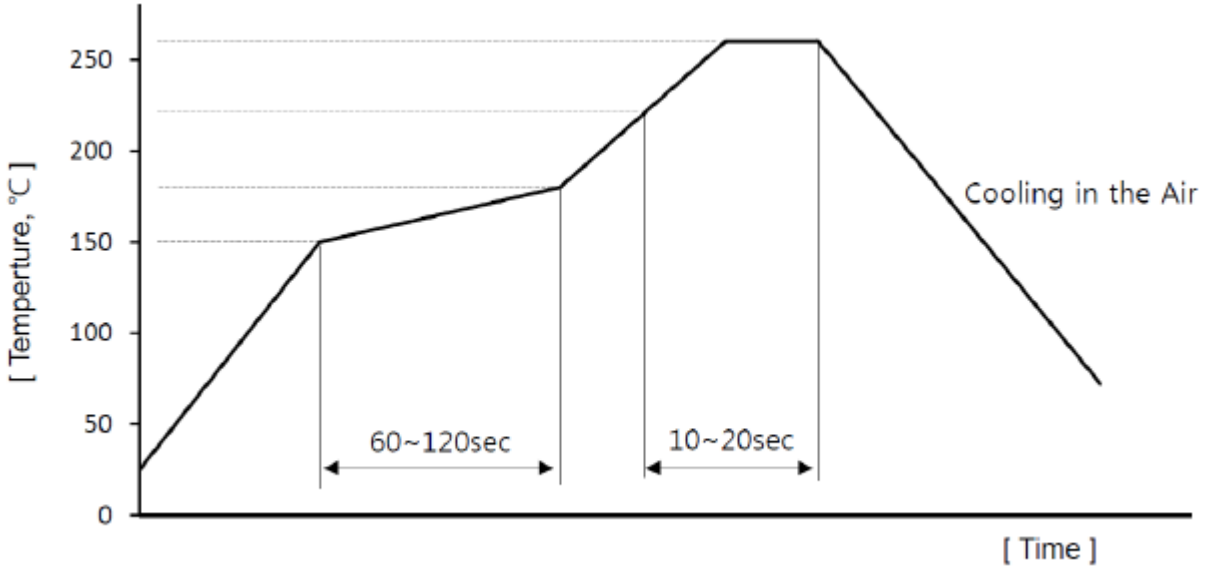
5. Methoden zur Montage

5- 1. Lötbedingungen am PCB

- kein rapides Erhitzen und Abkühlen.
- empfohlene Vorheizbedingungen liegen bei 150-190°C für 2-3 Minuten.
- empfohlene Rückflussbedingungen liegen bei 220~230°C für 10~20 Sekunden

5- 2. Lötmethoden und zulässige Temperatur

Objekt	Methoden	Temperatur
Rückfluss	Löten durch Überschreiten der Hitzezone	Max 260°C für 10sek
Lötkolben	Löten mittels Lötkolben	Max 350°C für 3sek

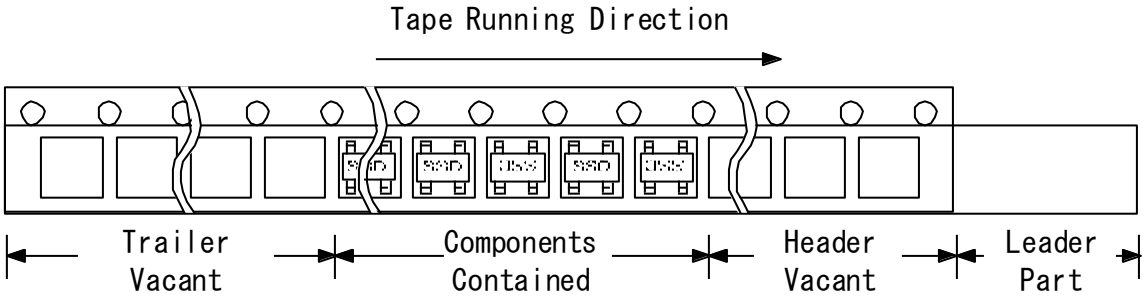


Rückflussmethode

6. Verpackung

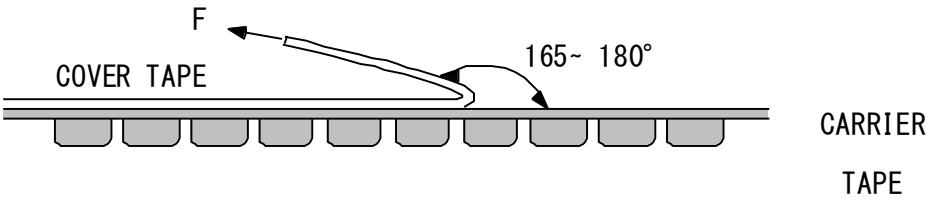
6- 1. Aufwicklung

1. CYSH12AF sollte so verpackt werden, dass die gekennzeichnete Seite von vorn betrachtet wird und die lange Seite parallel mit der Laufrichtung des Bandes gelegt wird. Die Verwendung nach einer 180° Rotation stellt, aufgrund ihres symmetrischen Aufbaus, kein Problem dar.
2. Ca. 40mm, jeweils am Anfang und Ende des Bandes, sind nicht mit Elementen bestückt.



6- 2. Bandspezifikationen

1. Zugstärke (F) = 20~70g



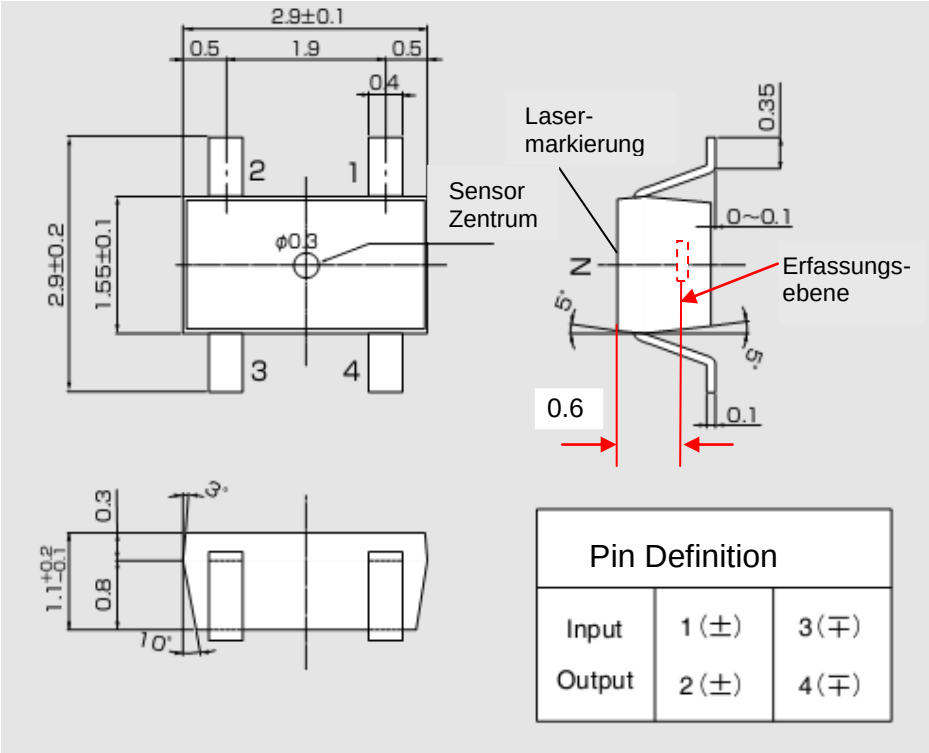
2. Die Elemente sollten nicht aus dem Fach genommen werden, wenn das Band um 15mm nach unten gebogen wird.
3. Die Elemente sollten nicht zu fest aus dem Band gedrückt werden.
4. Die Elemente sollten unter 40°C und unter RH 80% aufbewahrt werden.
5. Das Band besitzt keine Anschlußmöglichkeit.

6- 3. Verpackungseinheiten

1. 3000 Stück des Elementes befinden auf einer Spule.
2. Fünf Spulen (15.000 Stk.) sind in einer Box verpackt.
3. Vier Boxen, (60.000 Stk.), werden in einer Umverpackung verpackt.
4. Eine Leerfüllung kann aus Sicherheitsgründen mitverpackt werden.

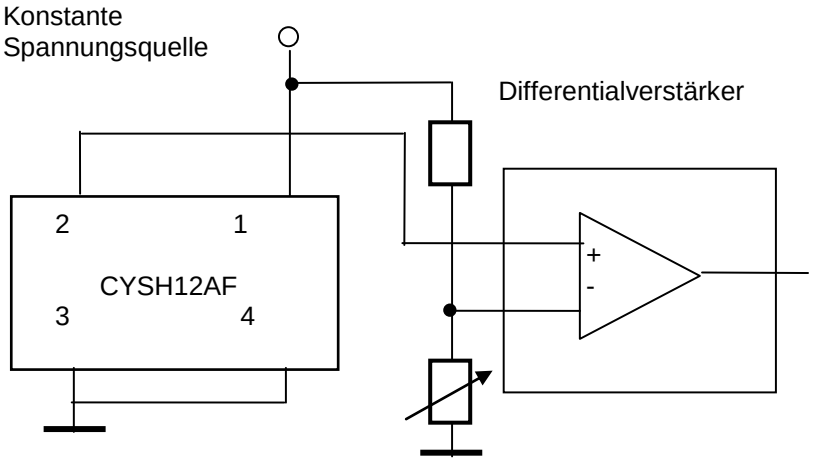
7. Maße (in mm)

Vier Leitungen des Eingang- und des Ausganganschlusses wurden diagonal-symmetrisch entworfen und sind in den Abmessungen identisch. Trotz der 180° Rotation des Hallsensors, kann der CYSH12AF eingesetzt werden.

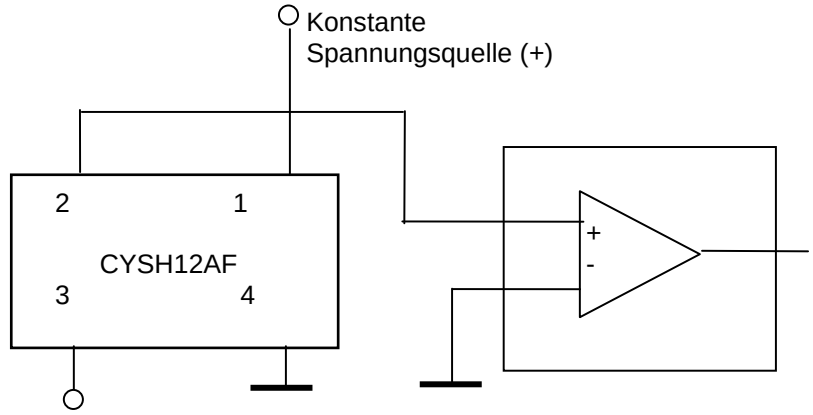


Verbindungen

Schaltung 1



Schaltung 2



Anwendungshinweise

Die Hallspannung V_H kann positiv oder negativ sein,
wenn der Sensor wie folgt verbunden wird (Schaltung 1):

Pin 1:	positive Eingangsspannung V+, beispielsweise +5VDC.
Pin 3:	GND
Pin 2:	AUSGANG
Pin 4:	GND

Es ist nur möglich die positive Spannung am Pin 2 zu messen. Das bedeutet, dass die Ausgangsspannung am Nullmagnetfeld nicht null beträgt. Diese Spannung wird als Offset-Spannung bezeichnet.
Die Ausgangsspannung ist in diesem Fall nicht gleich der Hallspannung. Die Ausgangsspannung entspricht der Summe der Offset-Spannung und der Hallspannung.

Die Offset-Spannung wird null, wenn die doppelte Versorgungsspannung V+ und V- am Sensor anliegt (Schaltung 2):

Pin 1:	positive Eingangsspannung V+, beispielsweise +5VDC.
Pin 3:	negative Eingangsspannung V-,beispielsweise -5VDC
Pin 2:	AUSGANG
Pin 4:	GND

In diesem Fall entspricht die Ausgangspannung der Hallspannung.

8. Zuverlässigkeit

8- 1. Testbedingungen

	Bedingungen
Hohe Lagerungstemperatur	Ta=110°C,t=1000HR
Niedrige Lagerungs-temperatur	Ta=-40°C,t=1000HR
Hohe Betriebstemperatur	Ta=100°C,Iopr=6mA,t=1000HR
Niedrige Betriebstemperatur	Ta=-20°C,Iopr=6mA,t=1000HR
Hohe Betriebstemperatur, hohe Luftfeuchtigkeit	Ta=60°C, HR=90%,Iopr=9mA,t=1000HR
Feuchtigkeit	Ta=60°C,HR=90%, t=1000HR
PCT	Ta=121°C,HR=100%, Pv=2atm, t=24HR
Thermaler Schock	T(L)=-55°C,T(H)=150°C, t=(L,H)=30min,M=30CYCLE
Löthitzewiderstand	solder temp=250±5°C, t=10sec,REFLOW
Löttemperatur und Dauer	Löttemperatur=230±5°C, t=5sec,dip
Anschlussstärke	TENSION 300g/30sec
Druckanstieg	V=500V, C=200pF, R=0Ω (test method EIAJ EDX 8503)

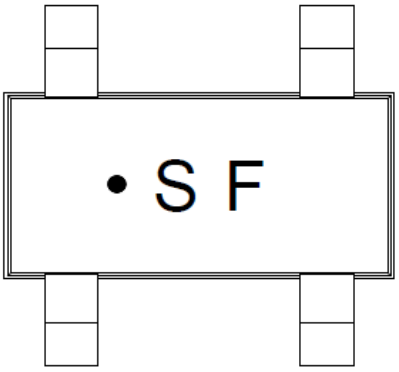
8- 2. Kriterien für die Beurteilung

Nach jedem Verlässlichkeitstest sollten die Proben für mindestens 24 Stunden in der entsprechenden Raumtemperatur und Luftfeuchtigkeit aufbewahrt werden und erst dann geprüft werden.

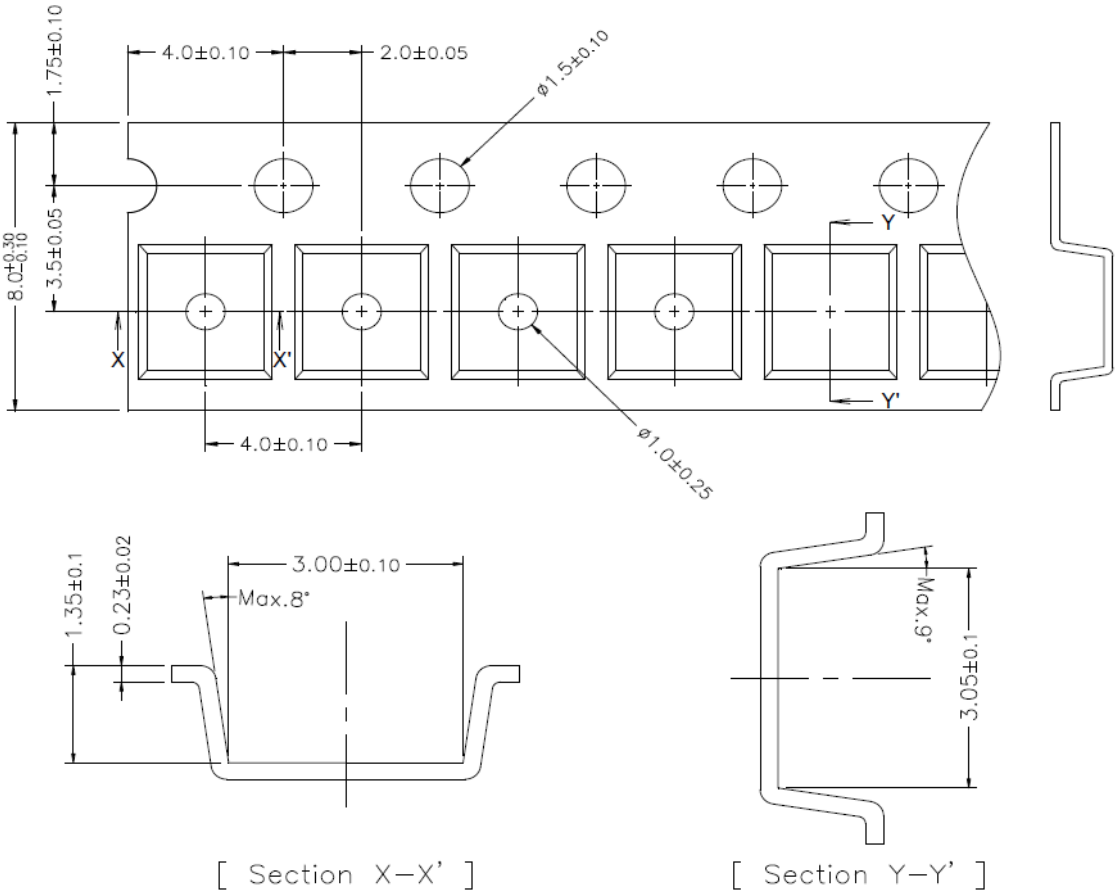
Die Veränderungen sollten sich innerhalb folgender Parametern bewegen.

Objekt	OK SPEC	NG/OK
ΔRin	unter ±20%	OK (zufriedenstellend)
ΔRout	unter ±20%	
ΔVH	unter ±20%	
ΔVo/VH	unter ± 5%	

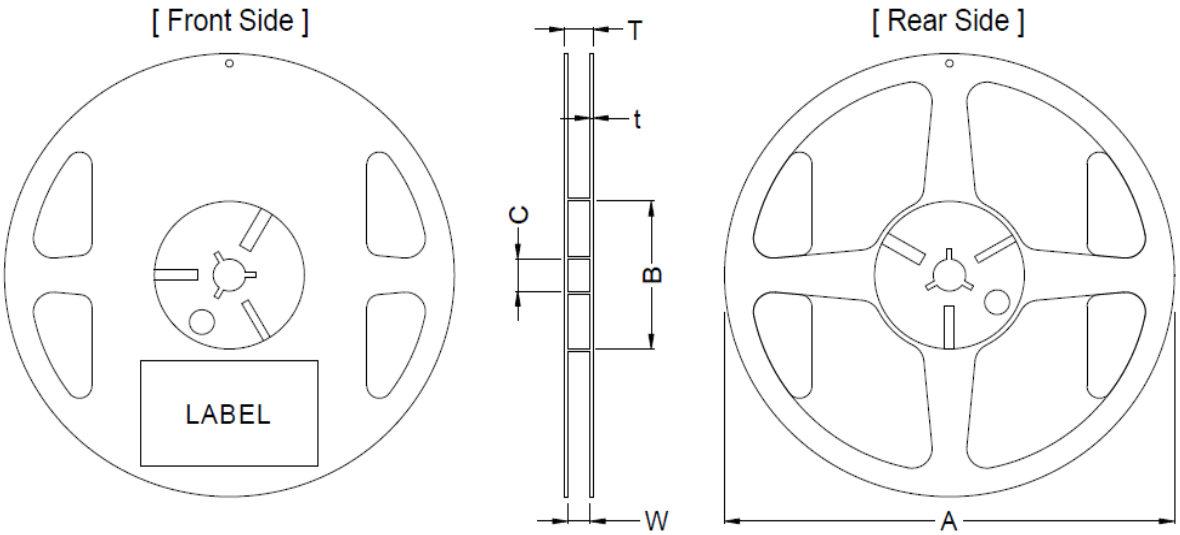
9. Mark-Methode



10. Außenabmessungen des Trägerbandes (Einheit: mm)



11. Außenabmessungen der Rolle (Einheit: mm)



Symbol	A	B	C	W	T	t
Wert	Ø180 +0/-3	Ø60 +1/-0	Ø13±0.3	9±0.3	11.4±1.0	2.0 max

CYTY300B (InSb) Hall- Effekt Element

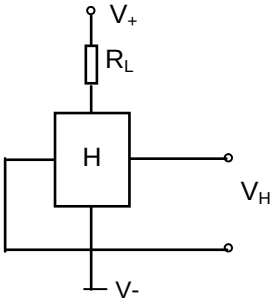
Das Hall-Effekt Element CYTY300B wird aus dem zusammengesetzten Halbleitermaterial Indium Stibnit (InSb) hergestellt, es arbeitet nach dem Hall-Effekt Prinzip. Es kann ein magnetisches Flussdichtensignal linear in ein Ausgangsspannungssignal umwandeln.

Eigenschaften

- hohe magnetische Empfindlichkeit
- niedrige Offset-Spannung
- Miniaturgehäuse

Typische Anwendungen

- Magnetfeldmessung
- Stromsensor
- Geschwindigkeitsmessung
- DC Bürstenloser Motoren
- Positionkontrolle



1. Grenzwerte (Ta=25°C)

Parameter	Symbol	Werte	Einheit
Maximale Versorgungsstrom	Imax	20 (at 25°C)	mA
Maximale Leistungsabgabe	Pmax	150 (at 25°C)	mW
Betriebstemperaturbereich	Top	- 40 ~ + 110	°C
Lagerungstemperaturbereich	Tst	- 40 ~ + 125	°C

2. Elektrische Eigenschaften (gemessen bei 25°C)

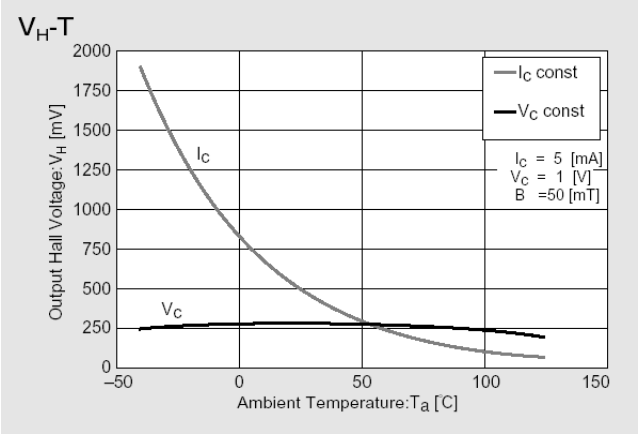
Parameter	Symbol	Messbedingungen	Min	Max	Einheit
Hallspannung am Ausgang	VH	Vin = 1V, B = 50mT	196	320	mV
Eingangswiderstand	Rin	I = 0.1mA	240	550	Ω
Ausgangswiderstand	Rout	I = 0.1mA	240	550	Ω
Offset-Spannung	VO	Vin = 1V, B = 0G	- 7	+ 7	mV
Temp. Koeff. des VH	α	Ta = 0 ~ + 40°C AVG.	-	- 1.8	% /°C
Temp. Koeff. des Rin, Rout	β	Ta = 0 ~ + 40°C AVG.	-	- 1.8	% /°C
Dielektrische Stärke		100V DC	1.0		MΩ

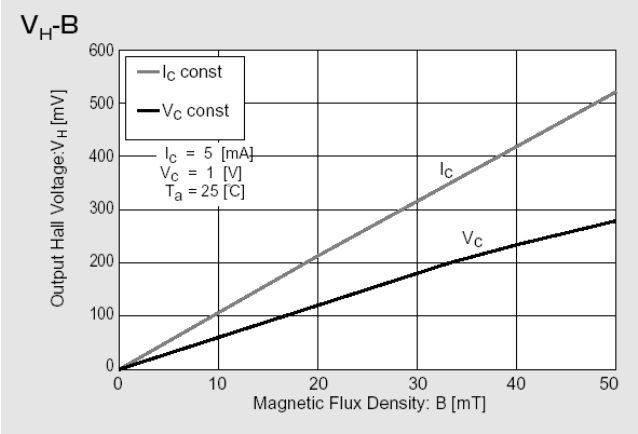
$V_H = V_{HM} - V_O$ (V_{HM} : Die Ausgangsspannung wurde bei 500G gemessen.)

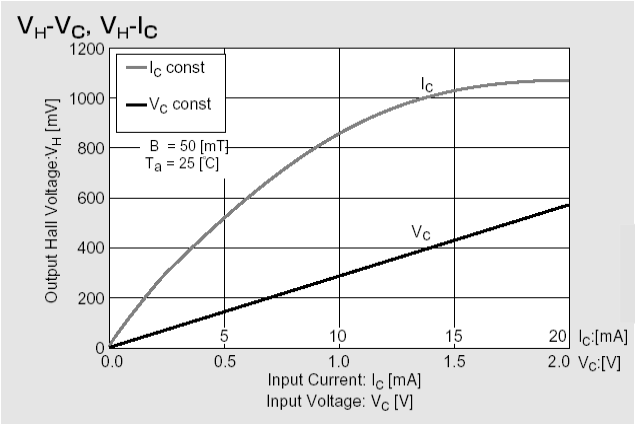
Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

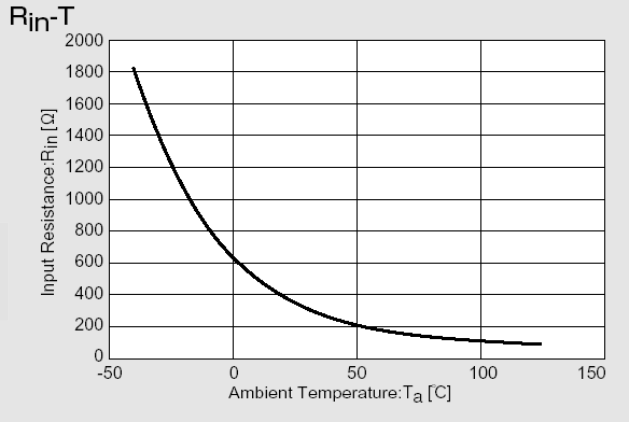
Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

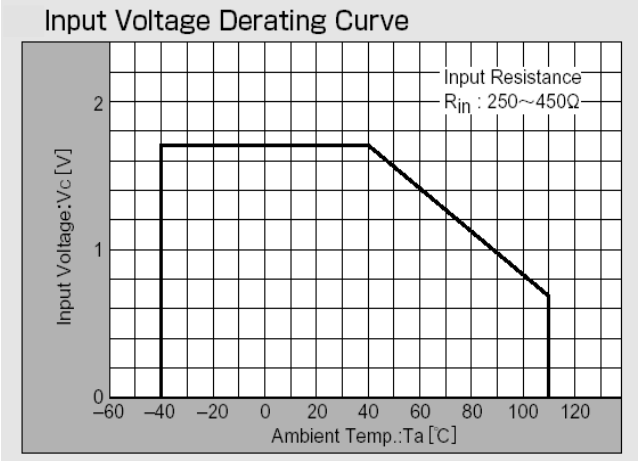
4. Charakteristische Kurve (nur für Referenzen)

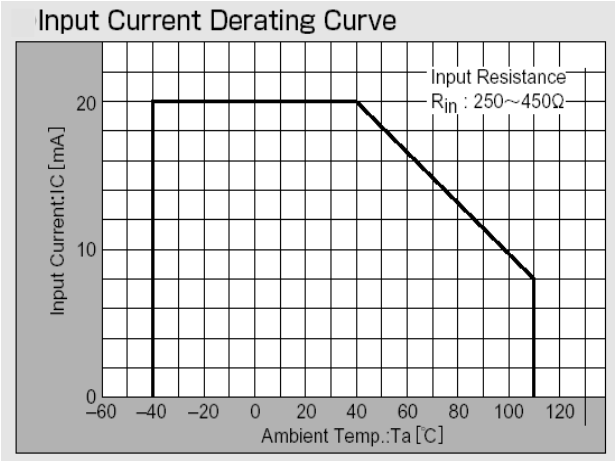




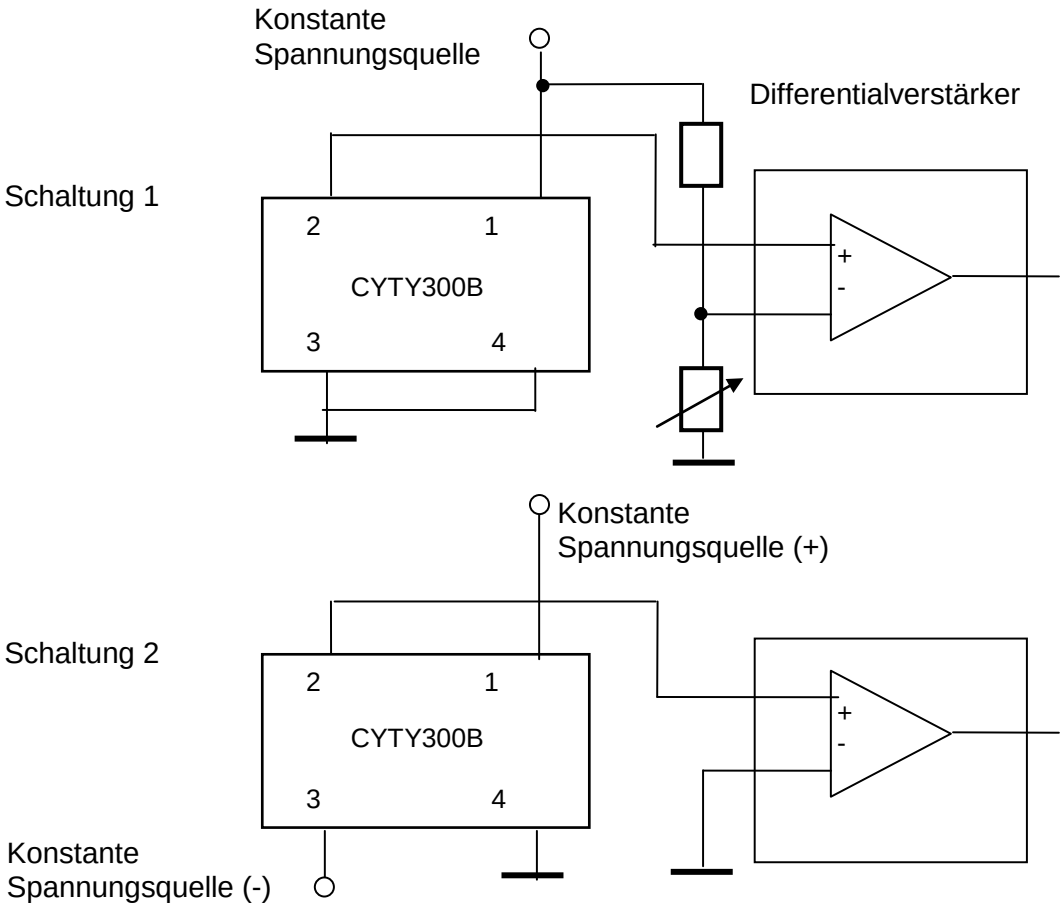








5. Verbindung



Anwendungshinweise

Die Hallspannung V_H kann positiv oder negativ sein,
wenn der Sensor wie folgt verbunden wird (Schaltung 1):

Pin 1:	positive Eingangsspannung V+, beispielsweise +5VDC.
Pin 3:	GND
Pin 2:	AUSGANG
Pin 4:	GND

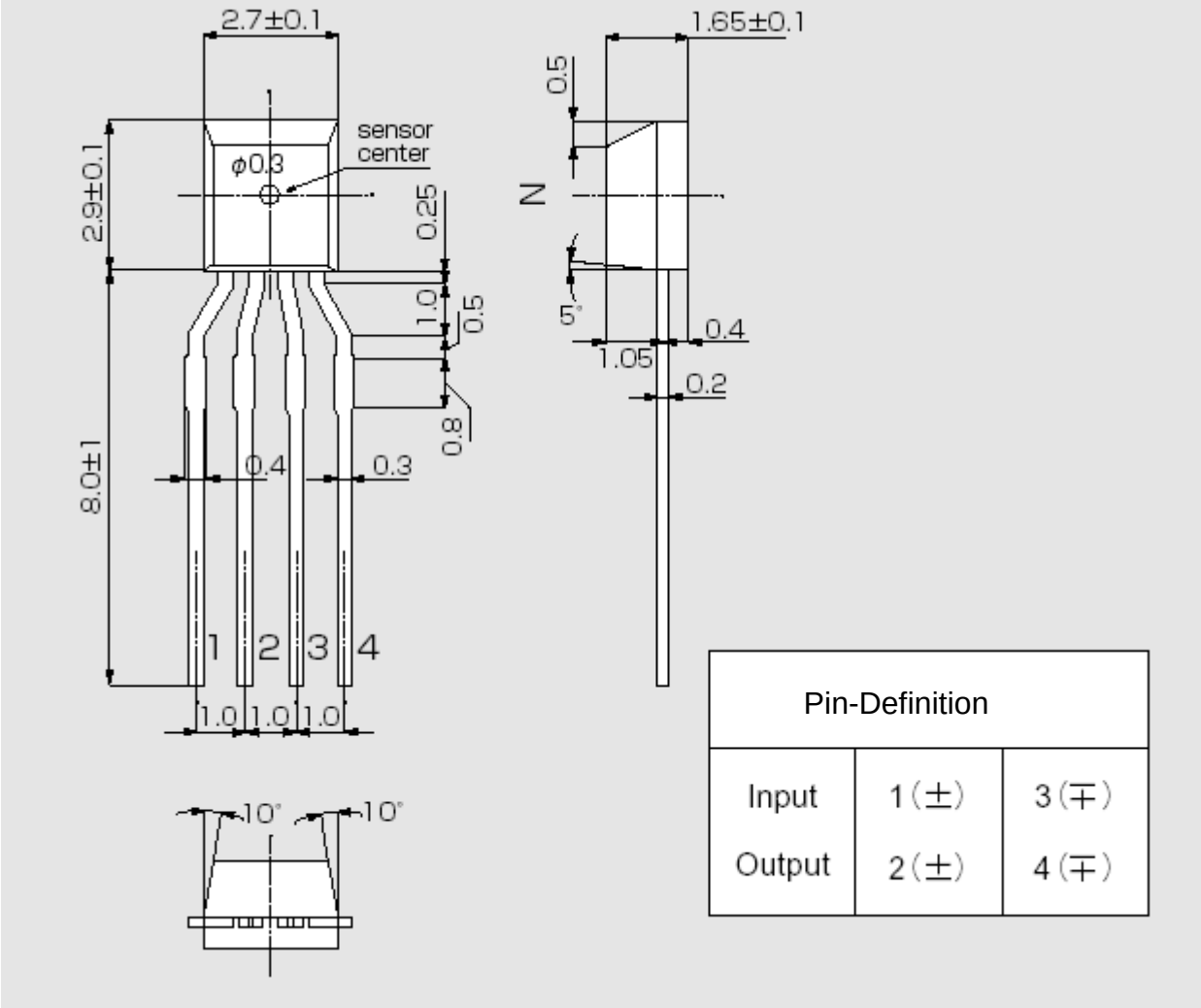
Es ist nur möglich die positive Spannung am Pin 2 zu messen. Das bedeutet, dass die Ausgangsspannung am Nullmagnetfeld null beträgt. Diese Spannung wird als Offset-Spannung bezeichnet.
Die Ausgangsspannung ist in diesem Fall nicht gleich der Hallspannung. Die Ausgangsspannung entspricht der Summe der Offset-Spannung und der Hallspannung.

Die Offset-Spannung wird null, wenn die doppelte Versorgungsspannung V+ und V- am Sensor anliegt (Schaltung 2):

Pin 1:	positive Eingangsspannung V+, beispielsweise +5VDC.
Pin 3:	negative Eingangsspannung V-,beispielsweise -5VDC
Pin 2:	AUSGANG
Pin 4:	GND

In diesem Fall entspricht die Ausgangspannung der Hallspannung.

6. Maße (in mm)



Pin-Definition		
Input	1 (±)	3 (∓)
Output	2 (±)	4 (∓)

CYTY101A (InSb) Hall-Effekt Element

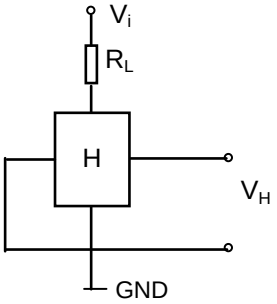
Das Hall-Effekt Element CYTY101A wird aus dem zusammengesetzten Halbleitermaterial Indium Stibnit (InSb) hergestellt, es arbeitet nach dem Hall-Effekt Prinzip. Es kann ein magnetisches Flussdichtensignal linear in ein Ausgangsspannungssignal umwandeln.

Eigenschaften

- Hohe magnetische
- Empfindlichkeit
- niedrige Offset-Spannung
- Miniaturgehäuse

Typische Anwendungen

- Magnetfeldmessung
- Stromsensor
- Geschwindigkeitsmessung
- DC Bürstenloser Motor
- Positionkontrolle



1. Grenzwerte (Ta=25°C)

Parameter	Symbol	Werte	Einheit
Maximale Versorgungsstrom	Imax	20 (at 25°C)	mA
Maximale Leistungsabgabe	Pmax	150 (at 25°C)	mW
Betriebstemperaturbereich	Top	- 40 ~ + 110	°C
Lagerungstemperaturbereich	Tst	- 40 ~ + 150	°C

2. Elektrische Eigenschaften (gemessen bei 25°C)

Parameter	Symbol	Messbedingungen	Min	Max	Einheit
Hallspannung am Ausgang	V_H	Vin = 1V, B = 50mT	228	370	mV
Eingangswiderstand	Rin	I = 0.1mA	240	550	Ω
Ausgangswiderstand	Rout	I = 0.1mA	240	550	Ω
Offset-Spannung	VO	Vin = 1V, B = 0G	- 7	+ 7	mV
Temp. Koeff. des VH	α	Ta = 0 ~ + 40°C AVG.	-	- 1.8	% /°C
Temp. Koeff. des Rin, Rout	β	Ta = 0 ~ + 40°C AVG.	-	- 1.8	% /°C
Dielektrische Stärke		100V DC	1.0		MΩ

$V_H = V_{HM} - V_O$ (V_{HM} : Die Ausgangsspannung wurde bei 500G gemessen.)

3. Ranganordnung und Kennzeichnung der Hallspannung am Ausgang

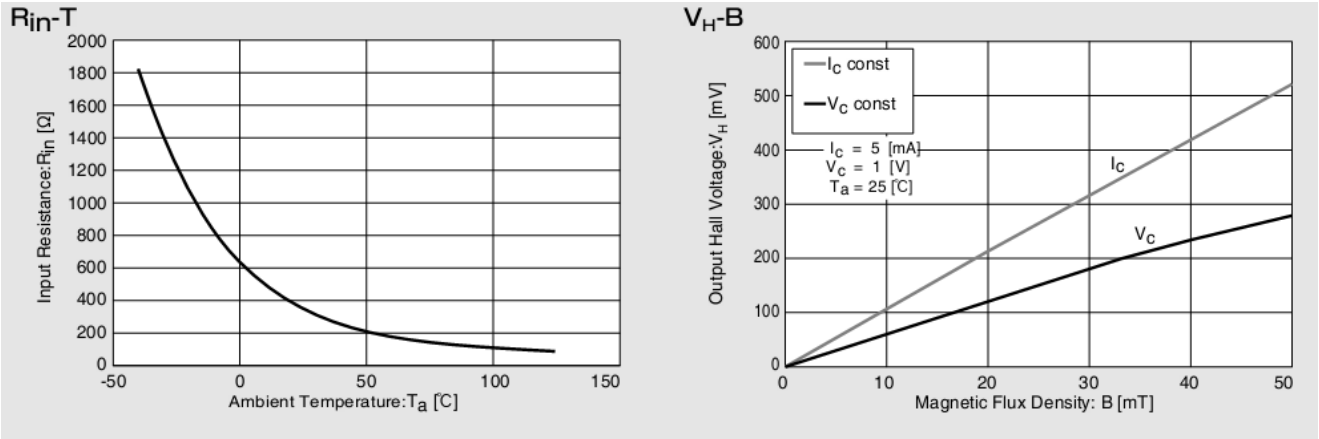
Hallspannung am Ausgang VH (mV)	Rang	Messbedingungen
228 ~ 274	E	Vin = 1V, B = 50mT (Konstante Spannung)
266 ~ 320	F**	
310 ~ 370	G**	

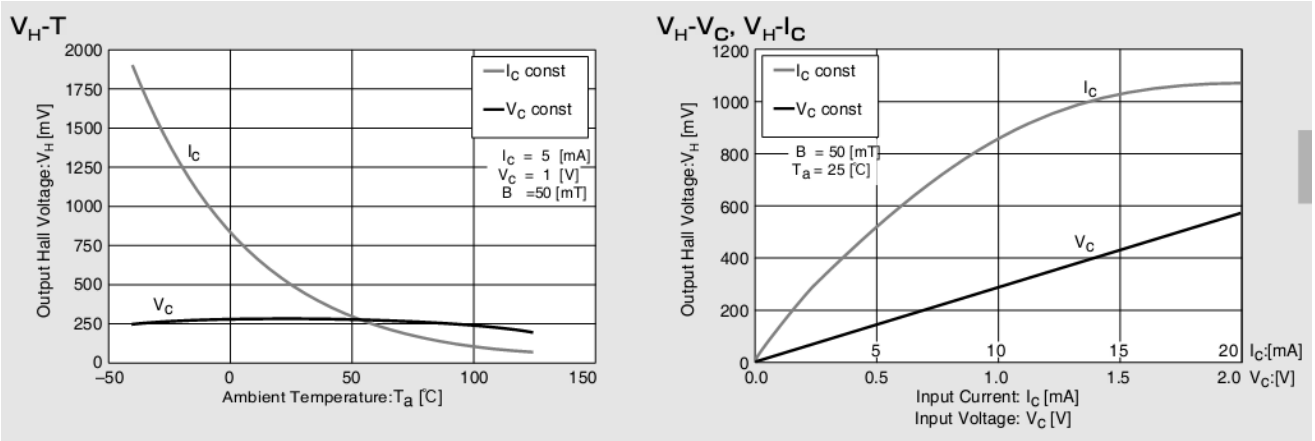
** Als Standardsensor bieten wir unseren Kunden den Rang F und G.

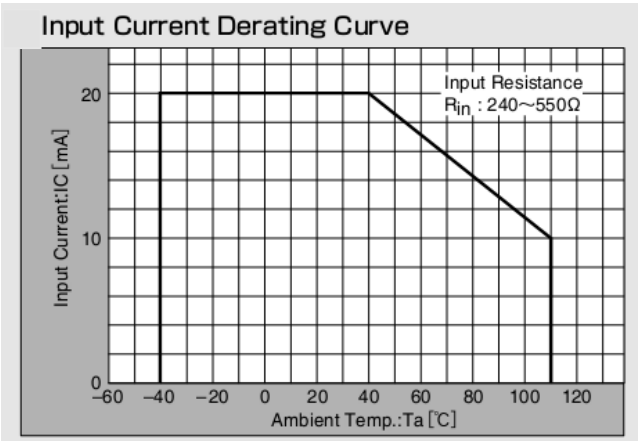
Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

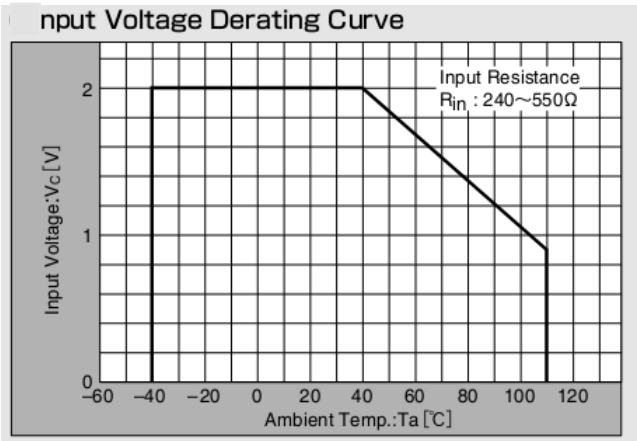
Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

4. Charakteristische Kurve (nur für Referenzen)









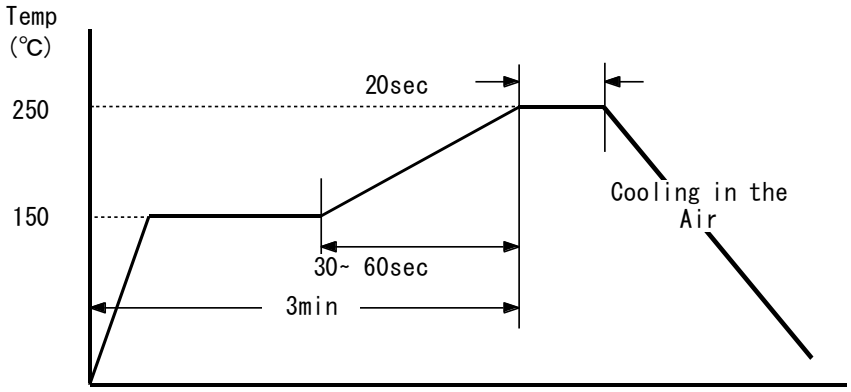
5. Methoden zur Montage

5-1. Lötbedingungen am PCB

- kein rapides Erhitzen und Abkühlen.
- empfohlene Vorheizbedingungen liegen be 130-150°C für 2-3 Minuten.
- empfohlene Rückflussbedingungen liegen bei 220~230°C für 10~15 Sekunden

5-2. Lötmethoden und zulässige Temperatur

Objekt	Methoden	Temperatur
Rückfluss	Löten durch Überschreiten der Hitzezone	Max 250°C in 20sek
Lötkolben	Löten mittels Lötkolben	Max 300°C in 3sek

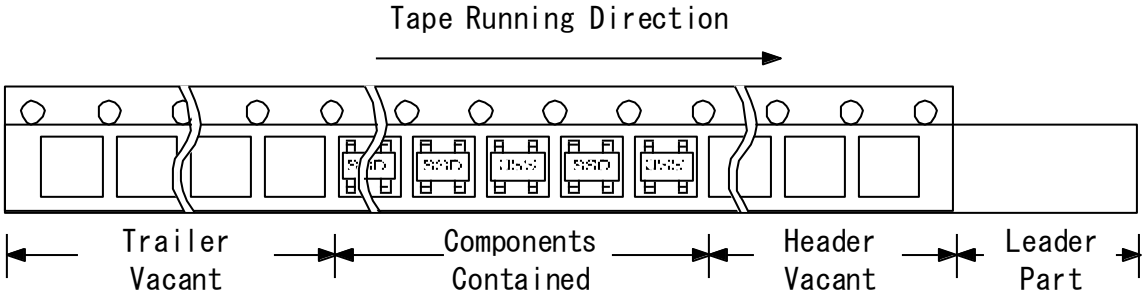


Zeit
Rückflussmethode

6. Verpackung

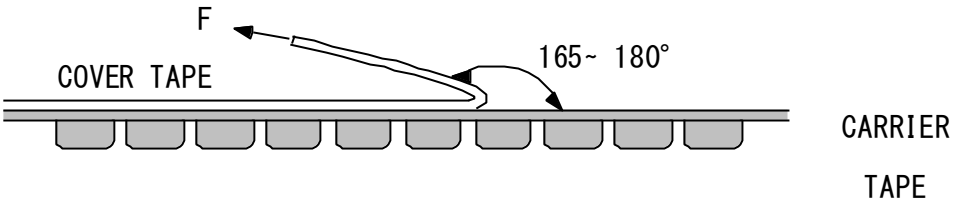
6- 1. Aufwicklung

1. CYTY101A sollte so verpackt werden, dass die gekennzeichnete Seite von vorn betrachtet wird und die lange Seite parallel mit der Laufrichtung des Bandes gelegt wird. Die Verwendung nach einer 180° Rotation stellt, aufgrund ihres symmetrischen Aufbaus, kein Problem dar.
2. Ca. 40mm, jeweils am Anfang und Ende des Bandes, sind nicht mit Elementen bestückt.



6-2. Bandspezifikationen

1. Zugstärke (F) = 20~70g



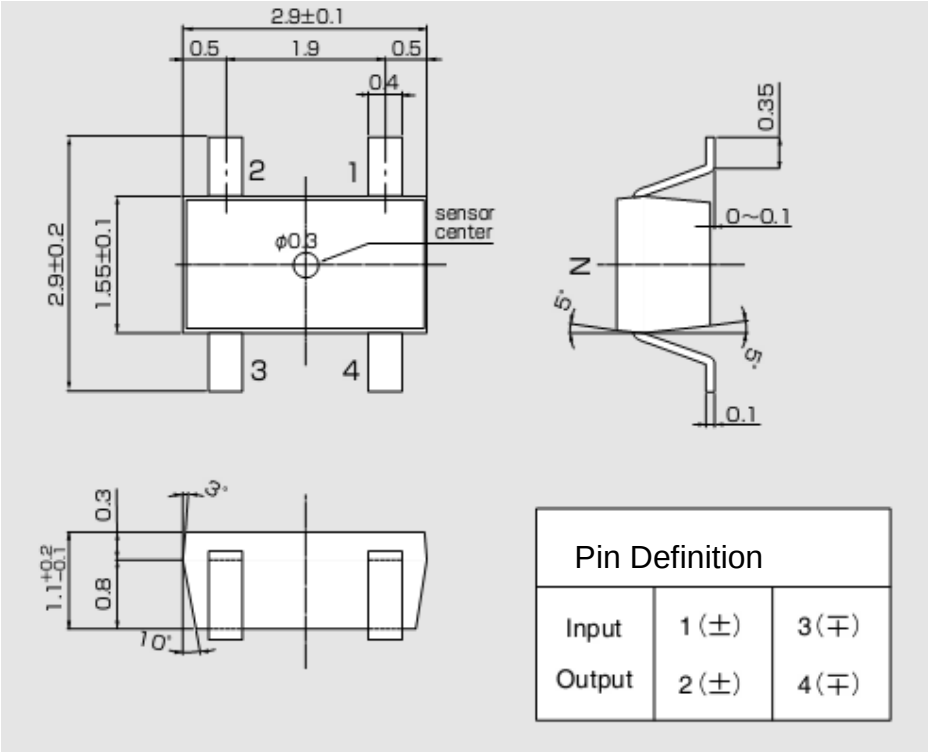
2. Die Elemente sollten nicht aus dem Fach genommen werden, wenn das Band um 15mm nach unten gebogen wird.
3. Die Elemente sollten nicht zu fest aus dem Band gedrückt werden.
4. Die Elemente sollten unter 40°C und unter RH 80% aufbewahrt werden.
5. Das Band besitzt keine Anschlussmöglichkeit.

6-3. Verpackungseinheiten

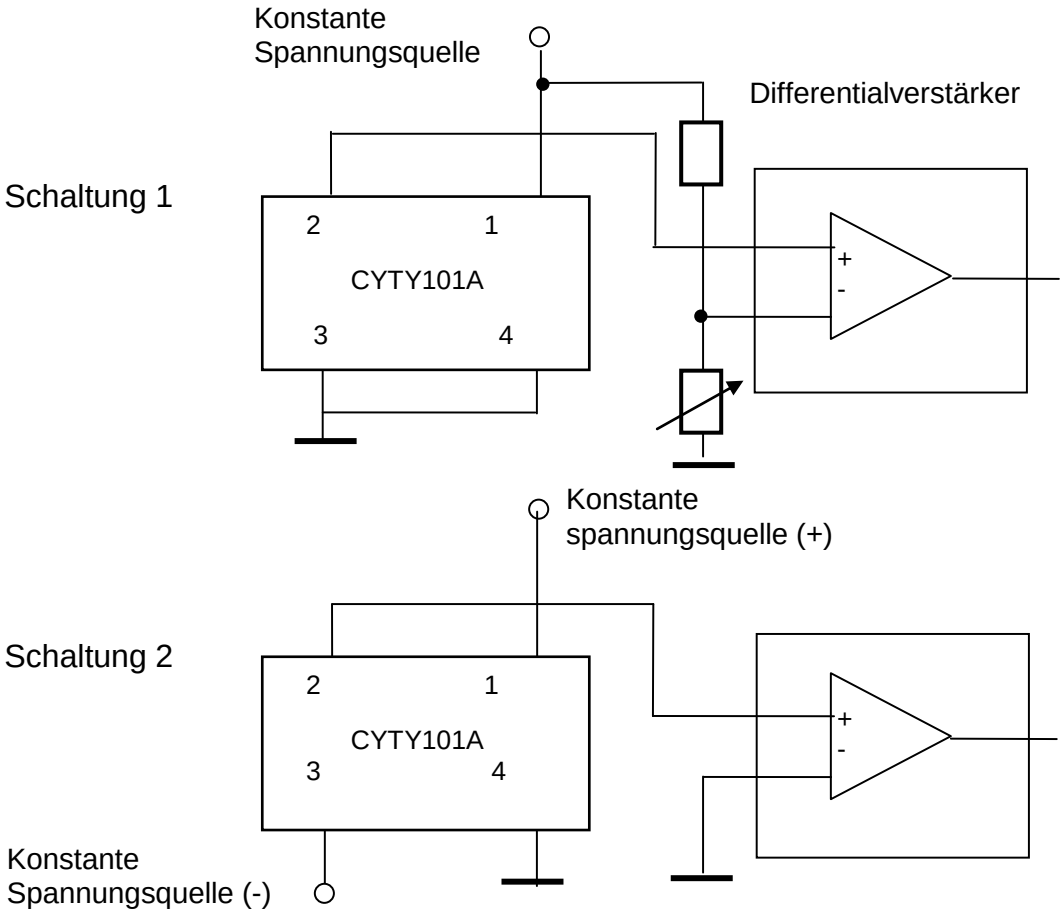
- 3000 Stück des Elementes befinden auf einer Spule.
- Fünf Spulen(15.000 Stk.) sind in einer Box verpackt.
- Vier Boxen, (60.000 Stk.), werden in einer Umverpackung verpackt.
- Eine Leerfüllung kann aus Sicherheitsgründen mitverpackt werden.

7. Maße (in mm)

Vier Pin des Eingang- und des Ausganganschlusses wurden diagonal-symmetrisch entworfen und sind in den Abmessungen identisch. Trotz der 180° Rotation des Hallsensors, kann der CYTY101A eingesetzt werden.



8. Sensorverbindung



Anwendungshinweise

Die Hallspannung V_H kann positiv oder negativ sein,
wenn der Sensor wie folgt verbunden wird (Schaltung 1):

Pin 1:	positive Eingangsspannung V+, beispielsweise +5VDC.
Pin 3:	GND
Pin 2:	AUSGANG
Pin 4:	GND

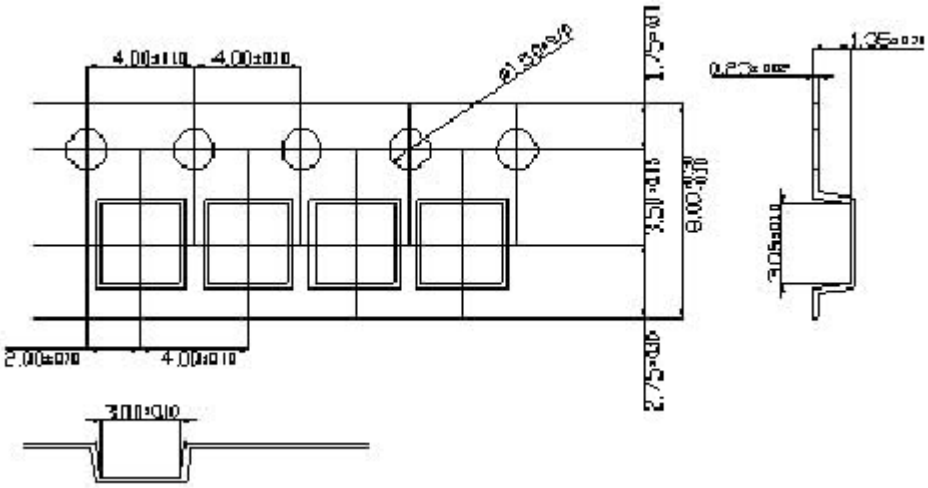
Es ist nur möglich die positive Spannung am Pin 2 zu messen. Das bedeutet, dass die Ausgangsspannung am Nullmagnetfeld null beträgt. Diese Spannung wird als Offset-Spannung bezeichnet.
Die Ausgangsspannung ist in diesem Fall nicht gleich der Hallspannung. Die Ausgangsspannung entspricht der Summe der Offset-Spannung und der Hallspannung.

Die Offset-Spannung wird null, wenn die doppelte Versorgungsspannung V+ und V- am Sensor anliegt (Schaltung 2):

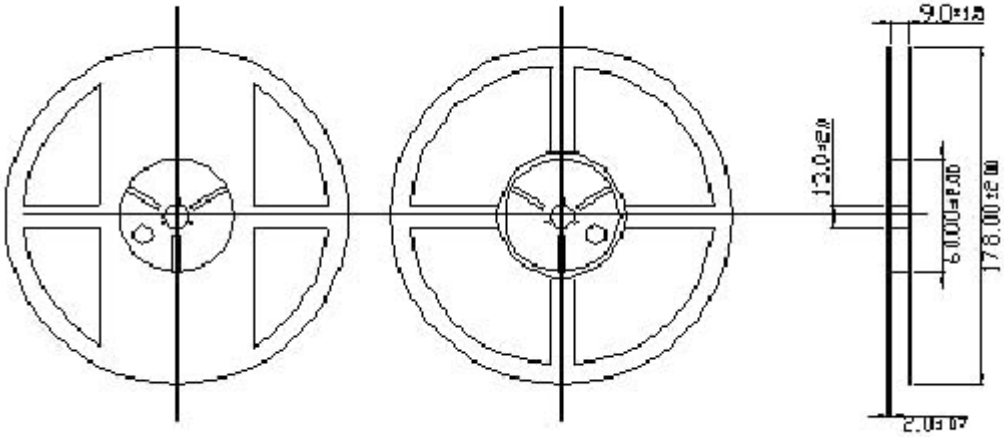
Pin 1:	positive Eingangsspannung V+, beispielsweise +5VDC.
Pin 3:	negative Eingangsspannung V-,beispielsweise -5VDC
Pin 2:	AUSGANG
Pin 4:	GND

In diesem Fall entspricht die Ausgangspannung der Hallspannung.

9. Maße des Trägerbandes (in mm)



10. Maße der Spule (in mm)



Die Spule ist aus Kunststoff und wiederverwendbar.

11. Zuverlässigkeit

11.1 Testbedingungen

	Bedingungen
Hohe Lagerungstemperatur	Ta=110°C,t=1000HR
Niedrige Lagerungs-temperatur	Ta=-40°C,t=1000HR
Hohe Betriebstemperatur	Ta=100°C,Iopr=6mA,t=1000HR
Niedrige Betriebstemperatur	Ta=-20°C,Iopr=6mA,t=1000HR
Hohe Betriebstemperatur, hohe Luftfeuchtigkeit	Ta=60°C, HR=90%,Iopr=9mA,t=1000HR
Luftfeuchtigkeit	Ta=60°C,HR=90%, t=1000HR
PCT	Ta=121°C,HR=100%, Pv=2atm, t=24HR
Thermaler Schock	T(L)=-55°C,T(H)=150°C, t=(L,H)=30min,M=30Zyklen
Löthitzewiderstand	Lötzeit=250±5°C, t=10sec,Rückfluss
Löttemperatur und Dauer	Löttemperaur=230±5°C, t=5sec,dip
·Anschlussstärke	Spannung 300g/30sec
Druckanstieg	V=500V, C=200pF, R=0Ω (Testmethode EIAJ EDX 8503)

11.2 Kriterien für die Beurteilung

Nach jedem Zuverlässigkeitstest sollten die Proben für mindestens 24 Stunden in der entsprechenden Raumtemperatur und Luftfeuchtigkeit aufbewahrt werden und erst dann geprüft werden.

Die Veränderungen sollten sich innerhalb folgender Parametern bewegen.

Objekt	OK SPEC	NG/OK
ΔRin	unter ±20%	OK (zufriedenstellend)
ΔRout	unter ±20%	
ΔVH	unter ±20%	
ΔVo/VH	unter ± 5%	

CYTY108A InSb Hall-Effekt Element

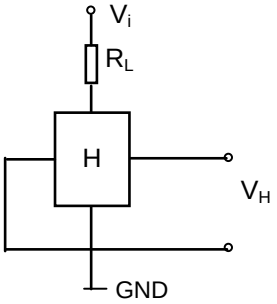
Das Hall-Effekt Element CYTY108A wird aus dem zusammengesetzten Halbleitermaterial Indium Stibnit (lnSb) hergestellt, es arbeitet nach dem Hall-Effekt Prinzip. Es kann ein magnetisches Flussdichtensignal linear in ein Ausgangsspannungssignal umwandeln.

Eigenschaften

- Hohe magnetische Empfindlichkeit
- niedrige Offset-Spannung
- Miniaturgehäuse

Typische Anwendungen

- Magnetfeldmessung
- Stromsensor
- Geschwindigkeitsmessung
- DC Bürstenloser Motor
- Positionkontrolle



1. Grenzwerte (Ta=25°C)

Parameter	Symbol	Werte	Einheit
Maximale Versorgungsstrom	Imax	20 (at 25°C)	mA
Maximale Leistungsabgabe	Pmax	150 (at 25°C)	mW
Betriebstemperaturbereich	Top	- 40 ~ + 110	°C
Lagerungstemperaturbereich	Tst	- 40 ~ + 150	°C

2. Elektrische Eigenschaften (gemessen bei 25°C)

Parameter	Symbol	Messbedingungen	Min	Max	Einheit
Hallspannung am Ausgang	V_H	Vin = 1V, B = 50mT	196	415	mV
Eingangswiderstand	Rin	I = 0.1mA	240	550	Ω
Ausgangswiderstand	Rout	I = 0.1mA	240	550	Ω
Offset-Spannung	VO	Vin = 1V, B = 0G	- 7	+ 7	mV
Temp. Koeff. des VH	α	Ta = 0 ~ + 40°C AVG.	-	- 1.8	% /°C
Temp. Koeff. des Rin, Rout	β	Ta = 0 ~ + 40°C AVG.	-	- 1.8	% /°C
Dielektrische Stärke		100V DC	1.0		MΩ

$V_H = V_{HM}$ - VO (V_{HM} : Die Ausgangsspannung wurde bei 500G gemessen.)

3. Ranganordnung und Kennzeichnung der Hallspannung am Ausgang

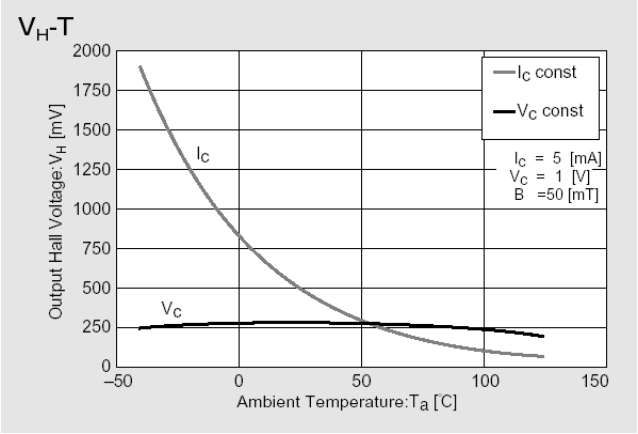
Hallspannnung am Ausgang,VH (mV)	Rang	Messbedingungen
196 ~ 236	D	Vin = 1V, B = 50mT (Konstante Spannung)
228 ~ 274	E**	
266 ~ 320	F**	
310 ~ 370	G	
360 ~ 415	H	

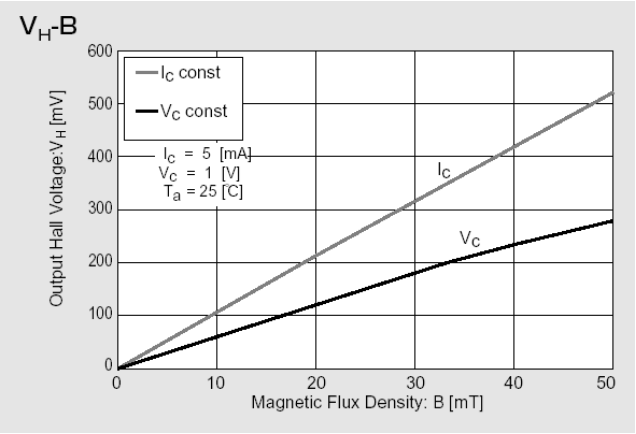
** Als Standardsensor bieten wir unseren Kunden den Rang E und F.

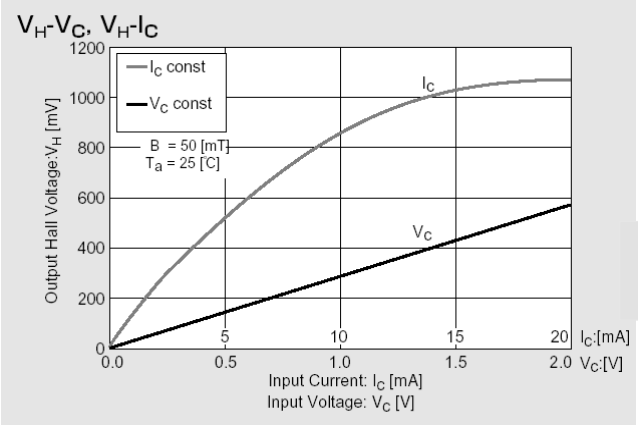
Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

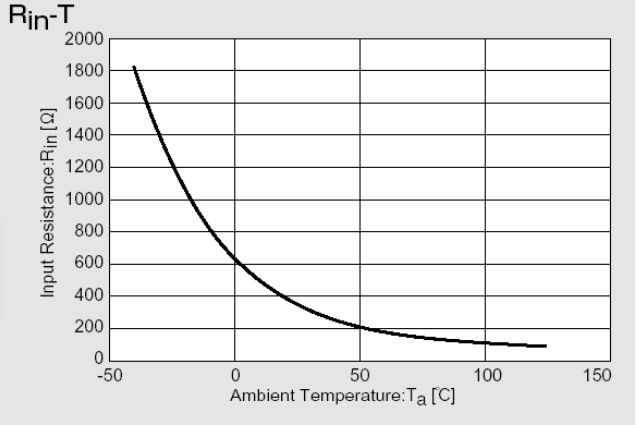
Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

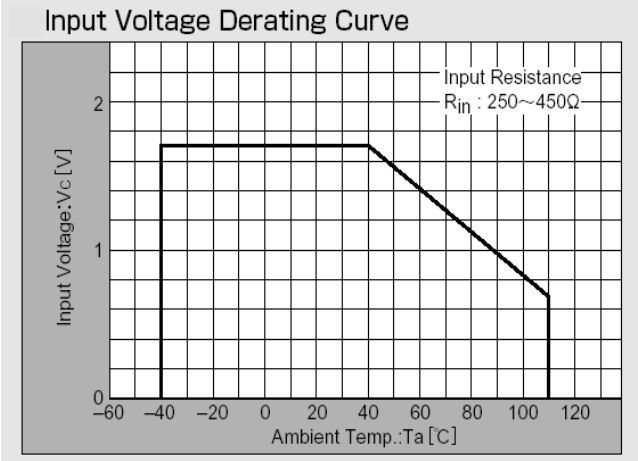
4. Charakteristische Kurve (nur für Referenzen)

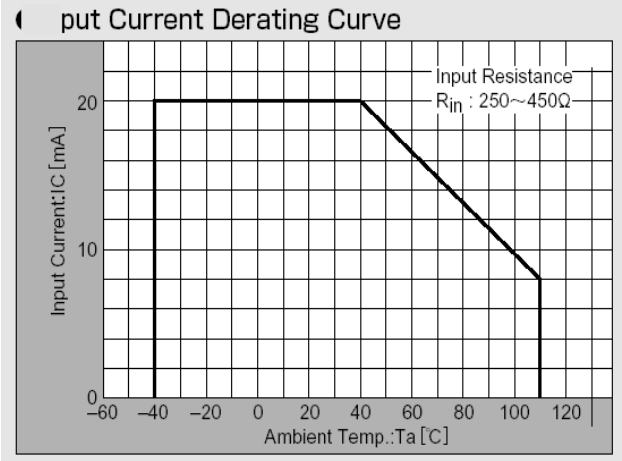












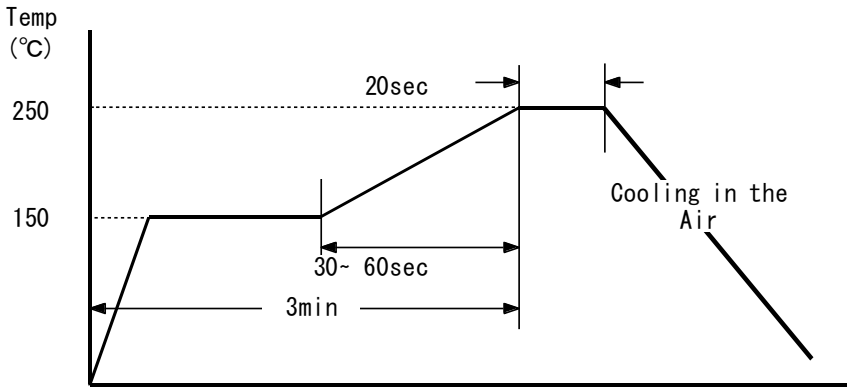
5. Methoden zur Montage

5-1. Lötbedingungen am PCB

- kein rapides Erhitzen und Abkühlen.
- empfohlene Vorheizbedingungen liegen be 130-150°C für 2-3 Minuten.
- empfohlene Rückflussbedingungen liegen bei 220~230°C für 10~15 Sekunden

5-2. Lötmethoden und zulässige Temperatur

Objekt	Methoden	Temperatur
Rückfluss	Löten durch Überschreiten der Hitzezone	Max 250°C in 20sek
Lötkolben	Löten mittels Lötkolben	Max 300°C in 3sek

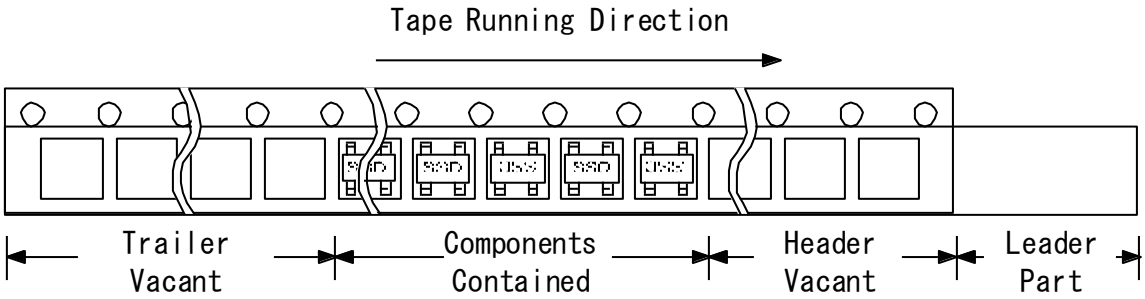


Zeit
Rückflussmethode

6. Verpackung

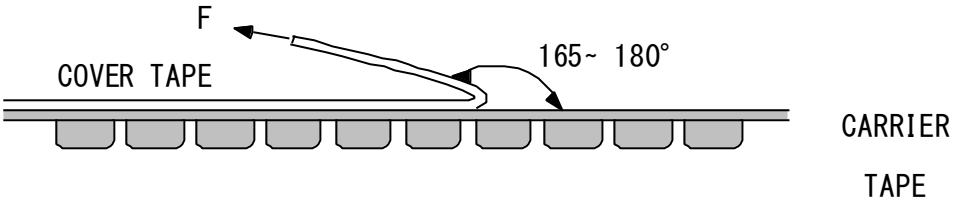
6- 1. Aufwicklung

1. CYTY108A sollte so verpackt werden, dass die gekennzeichnete Seite von vorn betrachtet wird und die lange Seite parallel mit der Laufrichtung des Bandes gelegt wird. Die Verwendung nach einer 180° Rotation stellt, aufgrund ihres symmetrischen Aufbaus, kein Problem dar.
2. Ca. 40mm, jeweils am Anfang und Ende des Bandes, sind nicht mit Elementen bestückt.



6-2. Bandspezifikationen

1. Zugstärke (F) = 20~70g



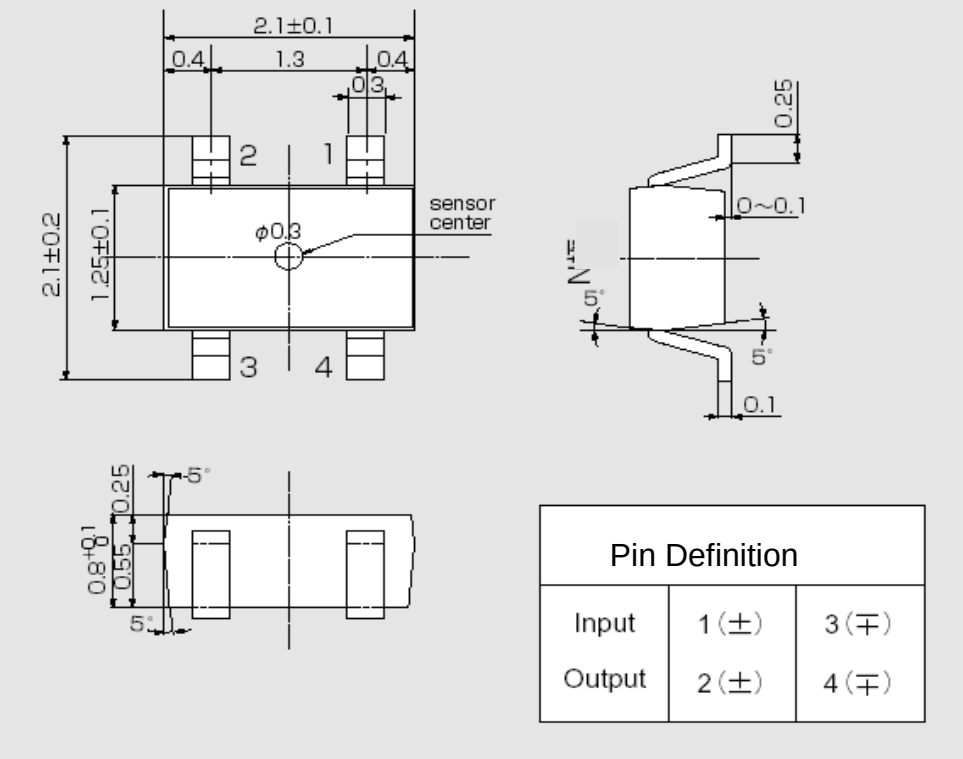
2. Die Elemente sollten nicht aus dem Fach genommen werden, wenn das Band um 15mm nach unten gebogen wird.
3. Die Elemente sollten nicht zu fest aus dem Band gedrückt werden.
4. Die Elemente sollten unter 40°C und unter RH 80% aufbewahrt werden.
5. Das Band besitzt keine Anschlussmöglichkeit.

6-3. Verpackungseinheiten

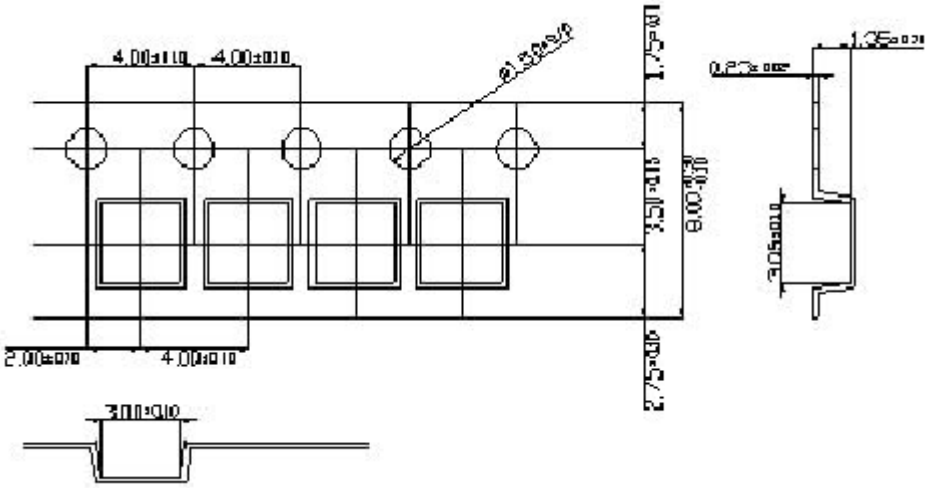
- 3000 Stück des Elementes befinden auf einer Spule.
- Fünf Spulen(15.000 Stk.) sind in einer Box verpackt.
- Vier Boxen, (60.000 Stk.), werden in einer Umverpackung verpackt.
- Eine Leerfüllung kann aus Sicherheitsgründen mitverpackt werden.

7. Maße (in mm)

Vier Pin des Eingang- und des Ausganganschlusses wurden diagonal-symmetrisch entworfen und sind in den Abmessungen identisch. Trotz der 180° Rotation des Hallsensors, kann der CYTY108A eingesetzt werden.

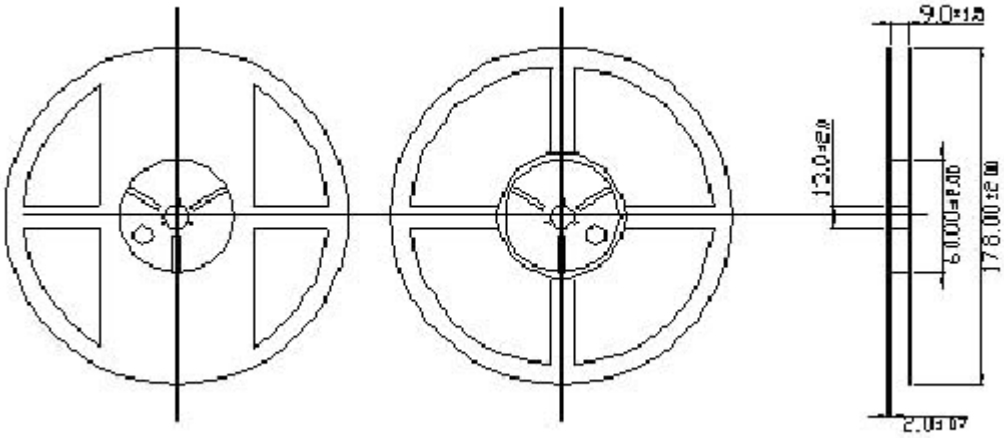


8. Maße des Trägerbandes (in mm)



.

9. Maße der Spule (in mm)



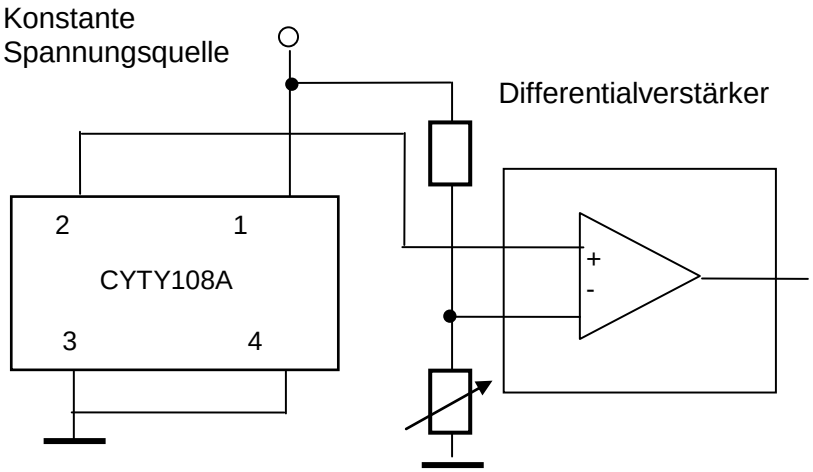
Die Spule ist aus Kunststoff und wiederverwendbar.

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

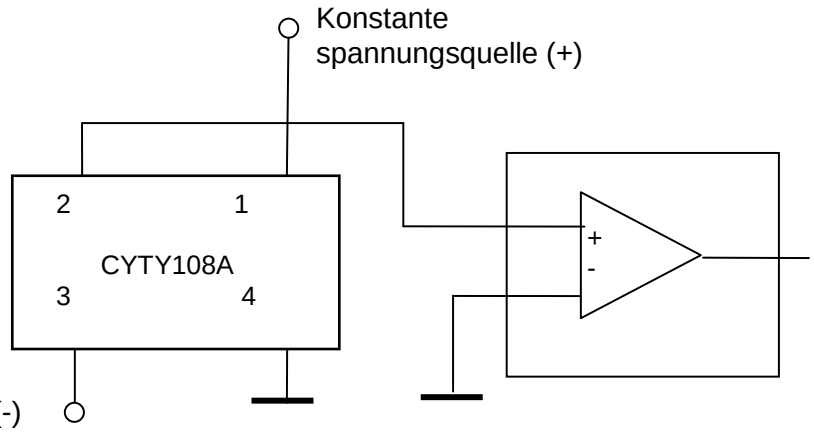
Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

Verbindung

Schaltung 1



Schaltung 2



Anwendungshinweise

Die Hallspannung V_H kann positiv oder negativ sein,
wenn der Sensor wie folgt verbunden wird (Schaltung 1):

Pin 1:	positive Eingangsspannung V+, beispielsweise +5VDC.
Pin 3:	GND
Pin 2:	AUSGANG
Pin 4:	GND

Es ist nur möglich die positive Spannung am Pin 2 zu messen. Das bedeutet, dass die Ausgangsspannung am Nullmagnetfeld null beträgt. Diese Spannung wird als Offset-Spannung bezeichnet.
Die Ausgangsspannung ist in diesem Fall nicht gleich der Hallspannung. Die Ausgangsspannung entspricht der Summe der Offset-Spannung und der Hallspannung.

Die Offset-Spannung wird null, wenn die doppelte Versorgungsspannung V+ und V- am Sensor anliegt (Schaltung 2):

Pin 1:	positive Eingangsspannung V+, beispielsweise +5VDC.
Pin 3:	negative Eingangsspannung V-,beispielsweise -5VDC
Pin 2:	AUSGANG
Pin 4:	GND

In diesem Fall entspricht die Ausgangspannung der Hallspannung.

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

9. Zuverlässigkeit

9.1 Testbedingungen

	Bedingungen
Hohe Lagerungstemperatur	Ta=110°C,t=1000HR
Niedrige Lagerungs-temperatur	Ta=-40°C,t=1000HR
Hohe Betriebstemperatur	Ta=100°C,Iopr=6mA,t=1000HR
Niedrige Betriebstemperatur	Ta=-20°C,Iopr=6mA,t=1000HR
Hohe Betriebstemperatur, hohe Luftfeuchtigkeit	Ta=60°C, HR=90%,Iopr=9mA,t=1000HR
Luftfeuchtigkeit	Ta=60°C,HR=90%, t=1000HR
PCT	Ta=121°C,HR=100%, Pv=2atm, t=24HR
Thermaler Schock	T(L)=-55°C,T(H)=150°C, t=(L,H)=30min,M=30Zyklen
Löthitzewiderstand	Lötzeit=250±5°C, t=10sec,Rückfluss
.Löttemperatur und Dauer	Löttemperaur=230±5°C, t=5sec,dip
Anschlussstärke	Spannung 300g/30sec
Druckanstieg	V=500V, C=200pF, R=0Ω (Testmethode EIAJ EDX 8503)

9.2 Kriterien für die Beurteilung

Nach jedem Zuverlässigkeitstest sollten die Proben für mindestens 24 Stunden in der entsprechenden Raumtemperatur und Luftfeuchtigkeit aufbewahrt werden und erst dann geprüft werden.

Die Veränderungen sollten sich innerhalb folgender Parametern bewegen.

Objekt	OK SPEC	NG/OK
ΔRin	unter ±20%	OK (zufriedenstellend)
ΔRout	unter ±20%	
ΔVH	unter ±20%	
ΔVo/VH	unter ± 5%	

CYTY105A (InSb) Hall-Effekt Element

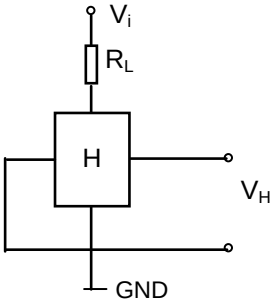
Das Hall-Effekt Element CYTY105A wird aus dem zusammengesetzten Halbleitermaterial Indium Stibnit (InSb) hergestellt, es arbeitet nach dem Hall-Effekt Prinzip. Es kann ein magnetisches Flussdichtensignal linear in ein Ausgangsspannungssignal umwandeln.

Eigenschaften

- Hohe magnetische Empfindlichkeit
- niedrige Offset-Spannung
- Miniaturgehäuse

Typische Anwendungen

- Magnetfeldmessung
- Stromsensor
- Geschwindigkeitsmessung
- DC Bürstenloser Motor
- Positionkontrolle



1. Grenzwerte (Ta=25°C)

Parameter	Symbol	Werte	Einheit
Maximale Versorgungsstrom	Imax	20 (at 25°C)	mA
Maximale Leistungsabgabe	Pmax	150 (at 25°C)	mW
Betriebstemperaturbereich	Top	- 40 ~ + 110	°C
Lagerungstemperaturbereich	Tst	- 40 ~ + 150	°C

2. Elektrische Eigenschaften (gemessen bei 25°C)

Parameter	Symbol	Messbedingungen	Min	Max	Einheit
Hallspannung am Ausgang	V_H	Vin = 1V, B = 50mT	168	274	mV
Eingangswiderstand	Rin	I = 0.1mA	240	550	Ω
Ausgangswiderstand	Rout	I = 0.1mA	240	550	Ω
Offset-Spannung	VO	Vin = 1V, B = 0G	- 12	+ 12	mV
Temp. Koeff. Des VH	α	Ta = 0 ~ + 40°C AVG.	-	- 1.8	% /°C
Temp. Koeff. Des Rin, Rout	β	Ta = 0 ~ + 40°C AVG.	-	- 1.8	% /°C
Dielektrische Stärke		100V DC	1.0		MΩ

$V_H = V_{HM} - V_O$ (V_{HM} : Die Ausgangsspannung wurde bei 500G gemessen.)

3. Ranganordnung und Kennzeichnung der Hallspannung am Ausgang

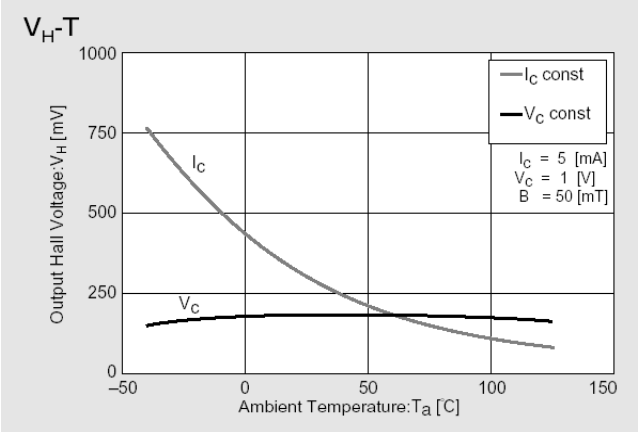
Hallspannung am Ausgang, VH (mV)	Rang	Messbedingungen
168 ~ 204	C	Vin = 1V, B = 50mT (Konstante Spannung)
196 ~ 236	D	
228 ~ 274	E**	

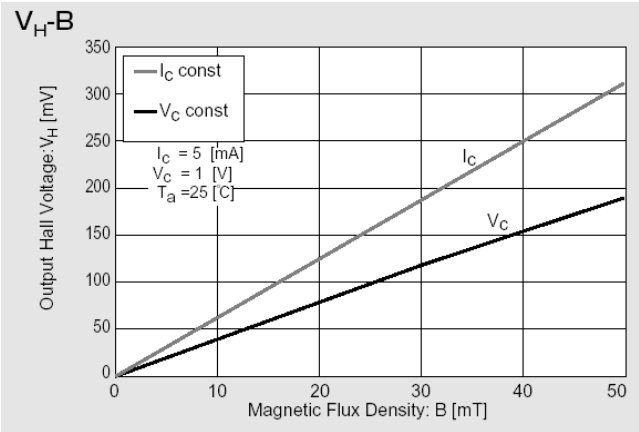
** Als Standardsensor bieten wir unseren Kunden den Rang E.

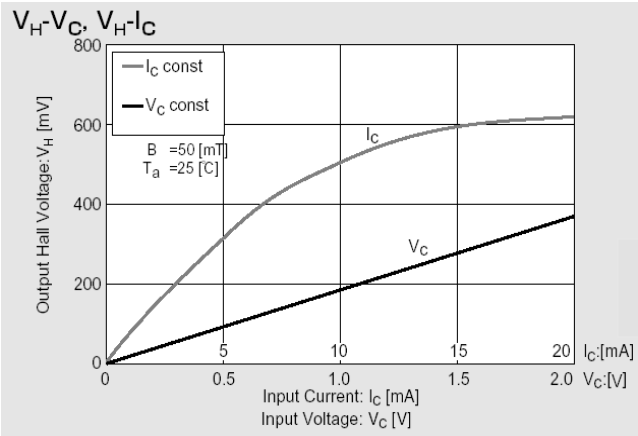
Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

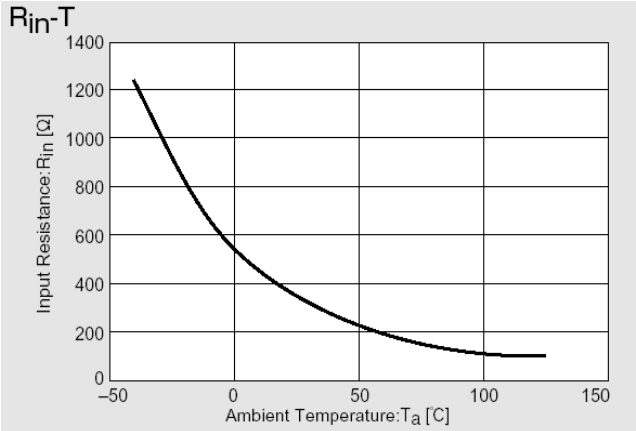
Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

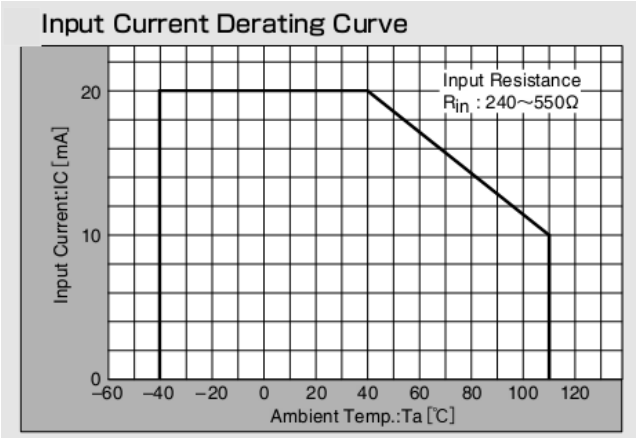
4. Charakteristische Kurve (nur für Referenzen)

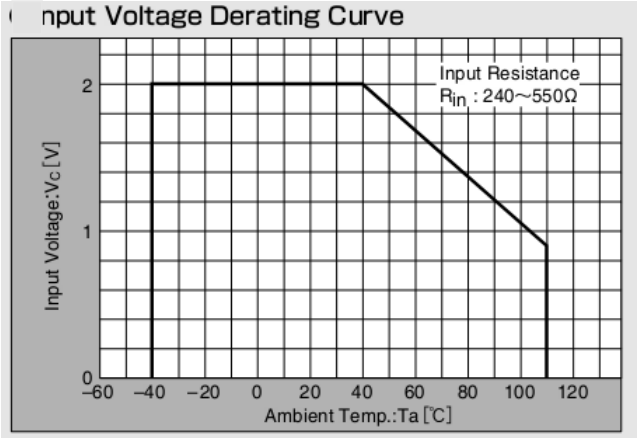












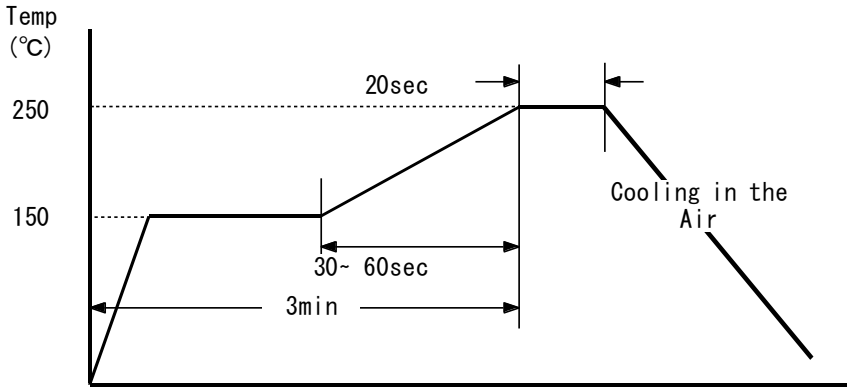
5. Methoden zur Montage

5-1. Lötbedingungen am PCB

- kein rapides Erhitzen und Abkühlen.
- empfohlene Vorheizbedingungen liegen be 130-150°C für 2-3 Minuten.
- empfohlene Rückflussbedingungen liegen bei 220~230°C für 10~15 Sekunden

5-2. Lötmethoden und zulässige Temperatur

Objekt	Methoden	Temperatur
Rückfluss	Löten durch Überschreiten der Hitzezone	Max 250°C in 20sek
Lötkolben	Löten mittels Lötkolben	Max 300°C in 3sek

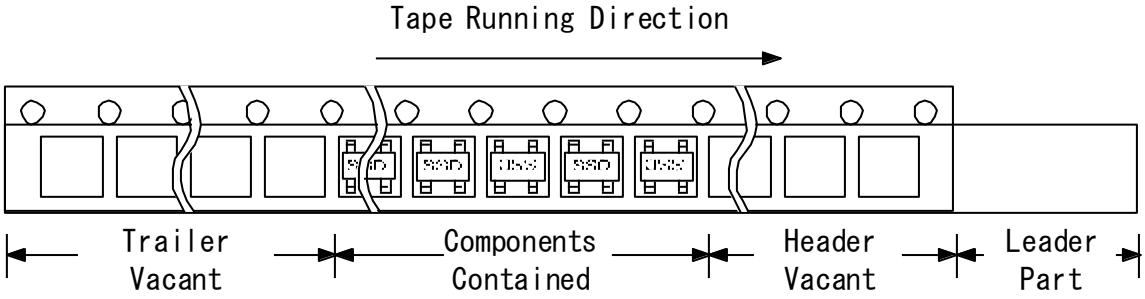


Zeit
Rückflussmethode

6. Verpackung

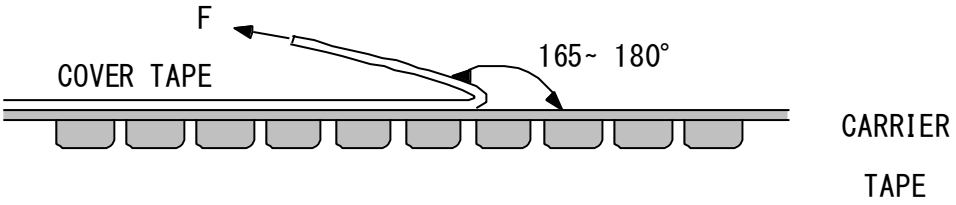
6- 1. Aufwicklung

3. CYTY105A sollte so verpackt werden, dass die gekennzeichnete Seite von vorn betrachtet wird und die lange Seite parallel mit der Laufrichtung des Bandes gelegt wird. Die Verwendung nach einer 180° Rotation stellt, aufgrund ihres symmetrischen Aufbaus, kein Problem dar.
4. Ca. 40mm, jeweils am Anfang und Ende des Bandes, sind nicht mit Elementen bestückt.



6-2. Bandspezifikationen

1. Zugstärke (F) = 20~70g



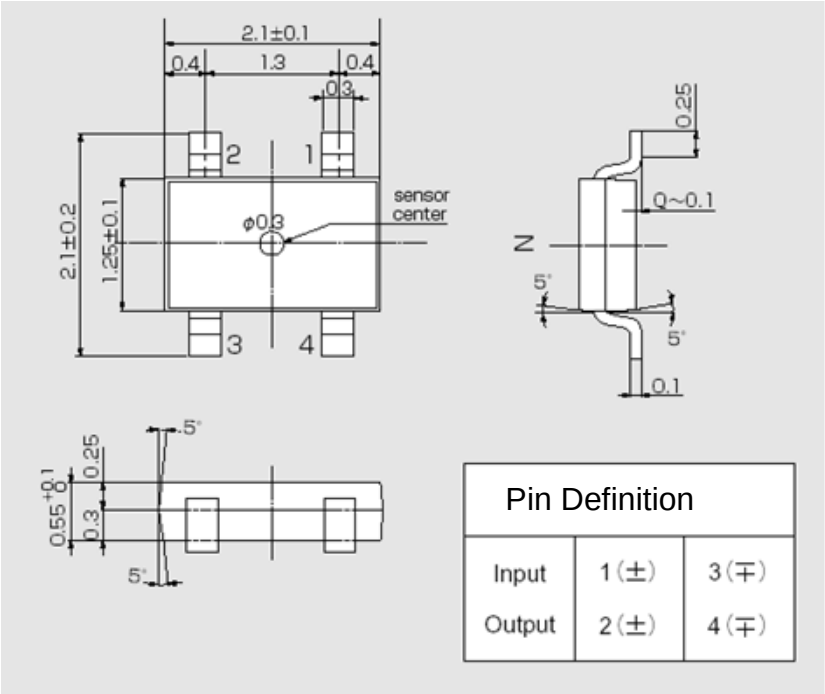
2. Die Elemente sollten nicht aus dem Fach genommen werden, wenn das Band um 15mm nach unten gebogen wird.
3. Die Elemente sollten nicht zu fest aus dem Band gedrückt werden.
4. Die Elemente sollten unter 40°C und unter RH 80% aufbewahrt werden.
5. Das Band besitzt keine Anschlussmöglichkeit.

6-3. Verpackungseinheiten

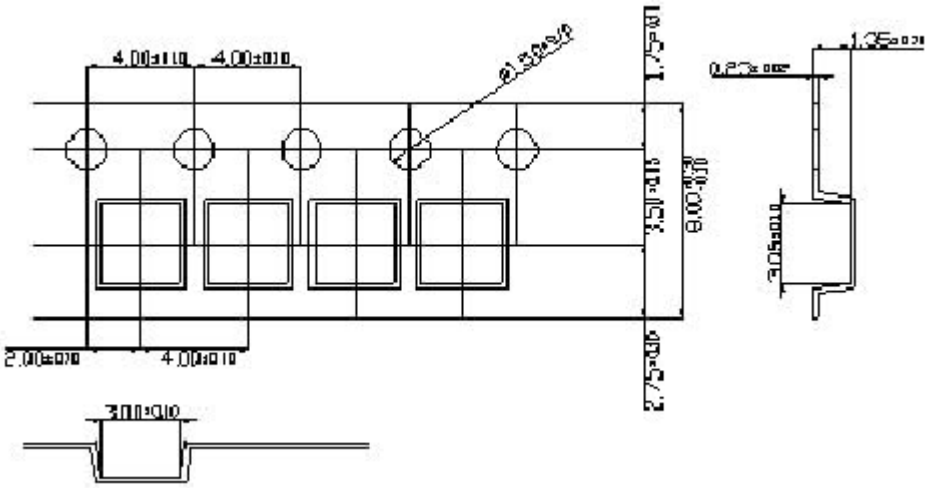
- 3000 Stück des Elementes befinden auf einer Spule.
- Fünf Spulen(15.000 Stk.) sind in einer Box verpackt.
- Vier Boxen, (60.000 Stk.), werden in einer Umverpackung verpackt.
- Eine Leerfüllung kann aus Sicherheitsgründen mitverpackt werden.

7. Maße (in mm)

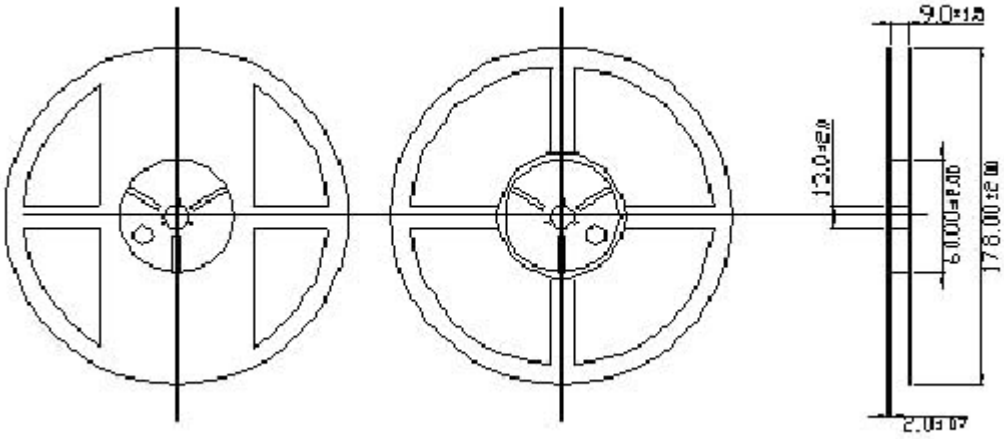
Vier Pin des Eingang- und des Ausganganschlusses wurden diagonal-symmetrisch entworfen und sind in den Abmessungen identisch. Trotz der 180° Rotation des Hallsensors, kann der CYTY105A eingesetzt werden.



8. Maße des Trägerbandes (in mm)



9. Maße der Spule (in mm)



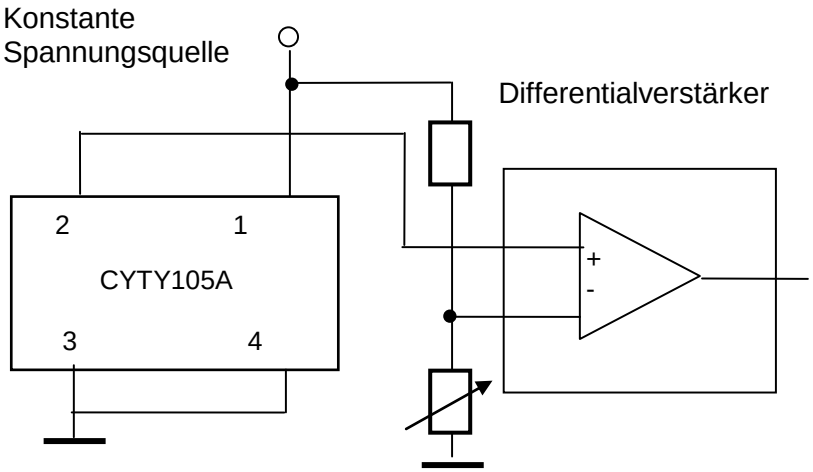
Die Spule ist aus Kunststoff und wiederverwendbar.

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

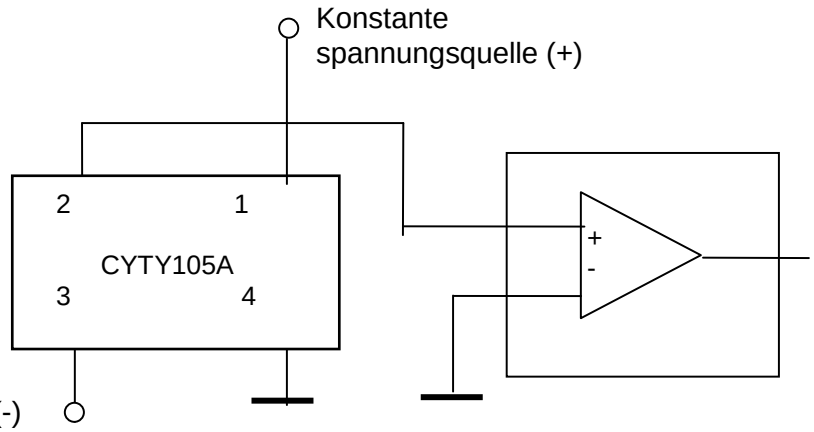
Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

Verbindung

Schaltung 1



Schaltung 2



Anwendungshinweise

Die Hallspannung V_H kann positiv oder negativ sein,
wenn der Sensor wie folgt verbunden wird (Schaltung 1):

Pin 1:	positive Eingangsspannung V+, beispielsweise +5VDC.
Pin 3:	GND
Pin 2:	AUSGANG
Pin 4:	GND

Es ist nur möglich die positive Spannung am Pin 2 zu messen. Das bedeutet, dass die Ausgangsspannung am Nullmagnetfeld null beträgt. Diese Spannung wird als Offset-Spannung bezeichnet.
Die Ausgangsspannung ist in diesem Fall nicht gleich der Hallspannung. Die Ausgangsspannung entspricht der Summe der Offset-Spannung und der Hallspannung.

Die Offset-Spannung wird null, wenn die doppelte Versorgungsspannung V+ und V- am Sensor anliegt (Schaltung 2):

Pin 1:	positive Eingangsspannung V+, beispielsweise +5VDC.
Pin 3:	negative Eingangsspannung V-,beispielsweise -5VDC
Pin 2:	AUSGANG
Pin 4:	GND

In diesem Fall entspricht die Ausgangspannung der Hallspannung.

9. Zuverlässigkeit

9.1 Testbedingungen

	Bedingungen
Hohe Lagerungstemperatur	Ta=110°C,t=1000HR
Niedrige Lagerungs-temperatur	Ta=-40°C,t=1000HR
Hohe Betriebstemperatur	Ta=100°C,Iopr=6mA,t=1000HR
Niedrige Betriebstemperatur	Ta=-20°C,Iopr=6mA,t=1000HR
Hohe Betriebstemperatur, hohe Luftfeuchtigkeit	Ta=60°C, HR=90%,Iopr=9mA,t=1000HR
Luftfeuchtigkeit	Ta=60°C,HR=90%, t=1000HR
PCT	Ta=121°C,HR=100%, Pv=2atm, t=24HR
Thermaler Schock	T(L)=-55°C,T(H)=150°C, t=(L,H)=30min,M=30Zyklen
Löthitzewiderstand	Lötzeit=250±5°C, t=10sec,Rückfluss
.Löttemperatur und Dauer	Löttemperaur=230±5°C, t=5sec,dip
Anschlussstärke	Spannung 300g/30sec
Druckanstieg	V=500V, C=200pF, R=0Ω (Testmethode EIAJ EDX 8503)

9.2 Kriterien für die Beurteilung

Nach jedem Zuverlässigkeitstest sollten die Proben für mindestens 24 Stunden in der entsprechenden Raumtemperatur und Luftfeuchtigkeit aufbewahrt werden und erst dann geprüft werden.

Die Veränderungen sollten sich innerhalb folgender Parametern bewegen.

Objekt	OK SPEC	NG/OK
ΔRin	unter ±20%	OK (zufriedenstellend)
ΔRout	unter ±20%	
ΔVH	unter ±20%	
ΔVo/VH	unter ± 5%	

CYTY322B (InSb) Hall- Effekt Element

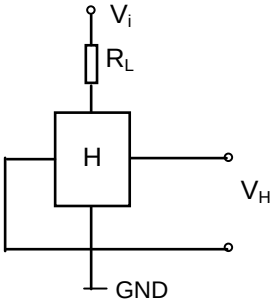
Das Hall-Effekt Element CYTY322B wird aus dem zusammengesetzten Halbleitermaterial Indium Stibnit (InSb) hergestellt, es arbeitet nach dem Hall-Effekt Prinzip. Es kann ein magnetisches Flussdichtensignal linear in ein Ausgangsspannungssignal umwandeln.

Eigenschaften

- hohe magnetische Empfindlichkeit
- niedrige Offset-Spannung
- Miniaturgehäuse

Typische Anwendungen

- Magnetfeldmessung
- Stromsensor
- Geschwindigkeitsmessung
- DC Bürstenloser Motor
- Positionkontrolle



1. Grenzwerte (Ta=25°C)

Parameter	Symbol	Werte	Einheit
Maximale Versorgungsstrom	Imax	20 (at 25°C)	mA
Maximale Leistungsabgabe	Pmax	150 (at 25°C)	mW
Betriebstemperaturbereich	Top	- 40 ~ + 110	°C
Lagerungstemperaturbereich	Tst	- 40 ~ + 125	°C

2. Elektrische Eigenschaften (gemessen bei 25°C)

Parameter	Symbol	Messbedingungen	Min	Max	Einheit
Hallspannung am Ausgang	VH	Vin = 1V, B = 50mT	228	370	mV
Eingangswiderstand	Rin	I = 0.1mA	240	550	Ω
Ausgangswiderstand	Rout	I = 0.1mA	240	550	Ω
Offset-Spannung	VO	Vin = 1V, B = 0G	- 7	+ 7	mV
Temp. Koeff. des VH	α	Ta = 0 ~ + 40°C AVG.	-	- 1.8	% /°C
Temp. Koeff. des Rin, Rout	β	Ta = 0 ~ + 40°C AVG.	-	- 1.8	% /°C
Dielektrische Stärke		100V DC	1.0		MΩ

$V_H = V_{HM} - V_O$ (V_{HM}: Die Ausgangsspannung wurde bei 50mT gemessen.)

3. Ranganordnung und Kennzeichnung an Hallspannung am Ausgang

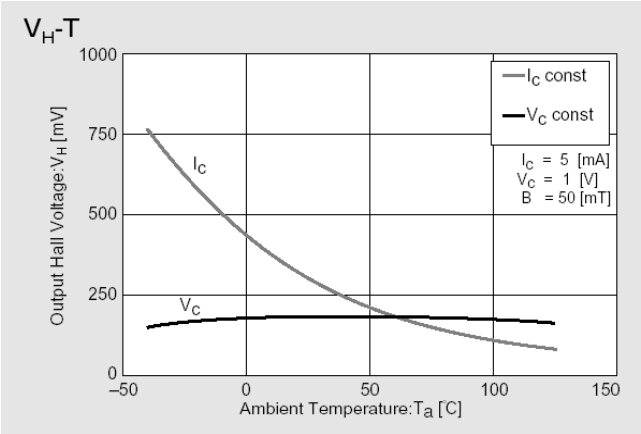
Hallspannung am Ausgang, VH (mV)	Rang	Messbedingungen
168 ~ 204	C	Vin = 1V, B = 50mT (konstante Spannung)
196 ~ 236	D	
228 ~ 274	E**	
266 ~ 320	F**	
310 ~ 370	G	
360 ~ 415	H	

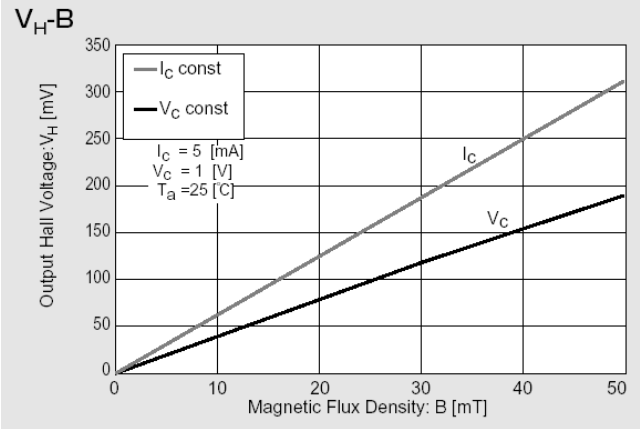
** Als Standardsensor bieten wir unseren Kunden den Rang E und F an.

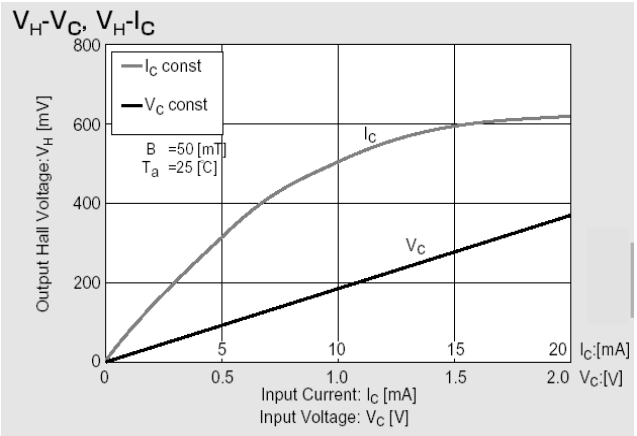
Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing
Germany

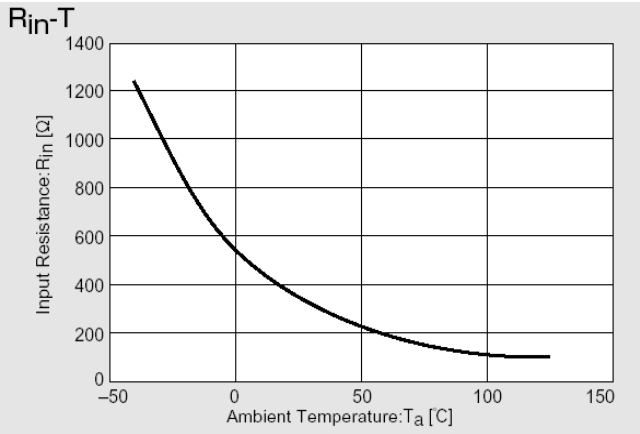
Tel.: +49 (0)8121-2574100
Fax: +49 (0)8121-2574101
Email: info@chenyang-gmbh.com
http://www.chenyang-gmbh.com

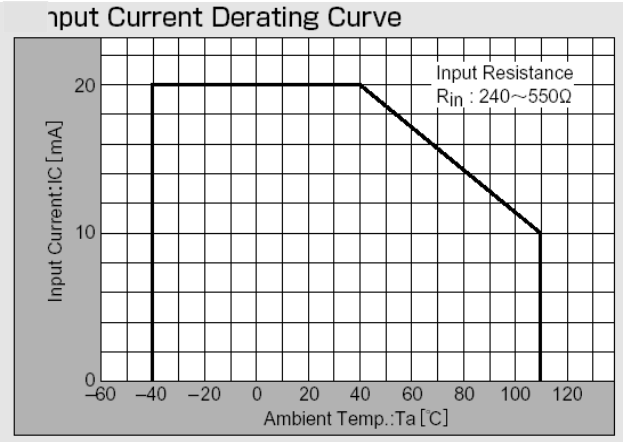
4. Charakteristische Kurve (nur für Referenzen)

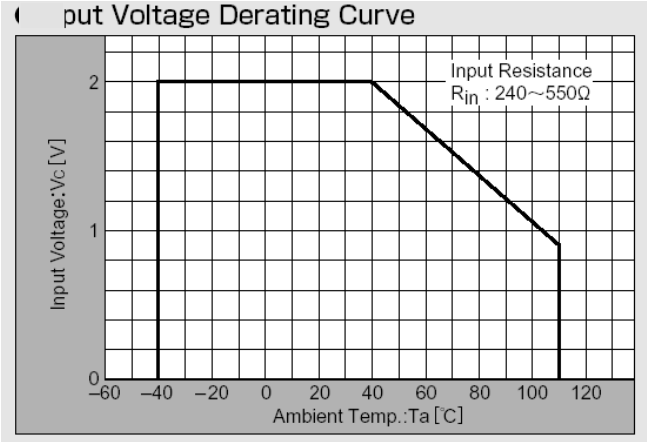




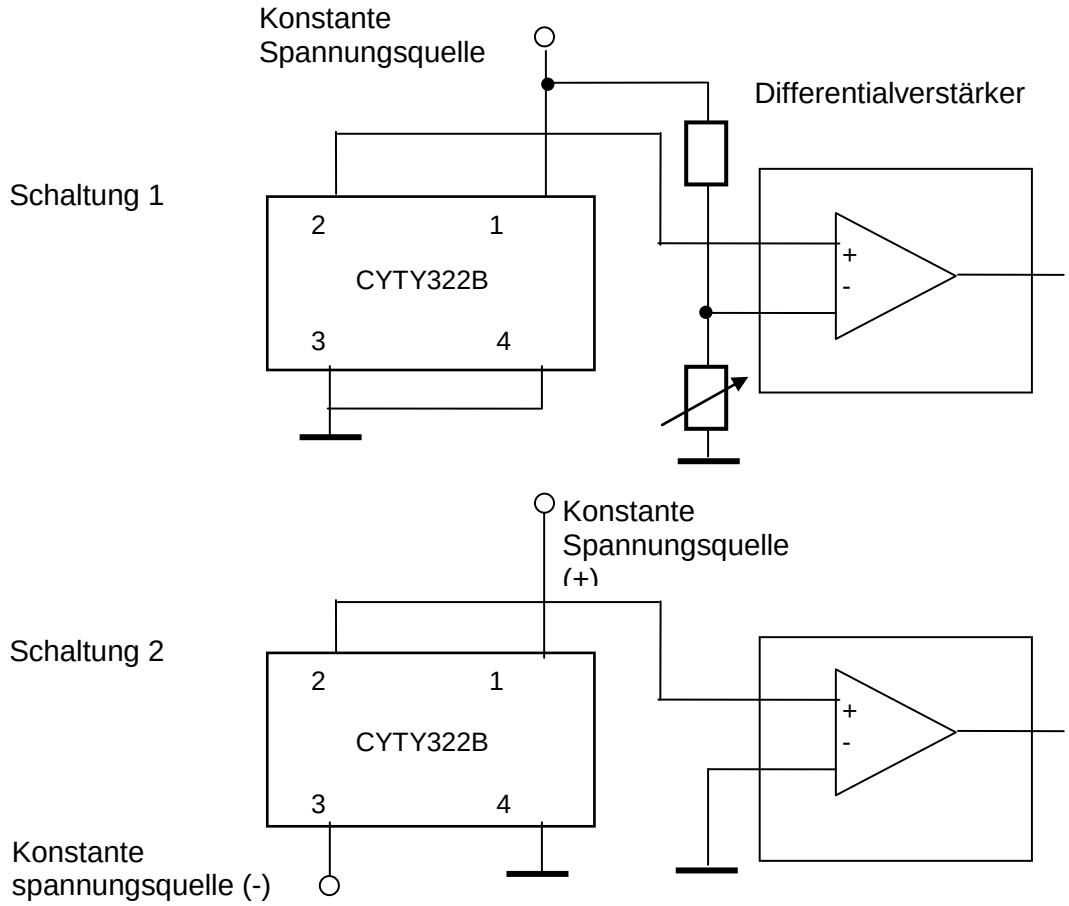








5. Verbindung



6. Anwendungshinweise

Die Hallspannung V_H kann positiv oder negativ sein,
wenn der Sensor wie folgt verbunden wird (Schaltung 1):

Pin 1:	positive Eingangsspannung V+, beispielsweise +5VDC.
Pin 3:	GND
Pin 2:	AUSGANG
Pin 4:	GND

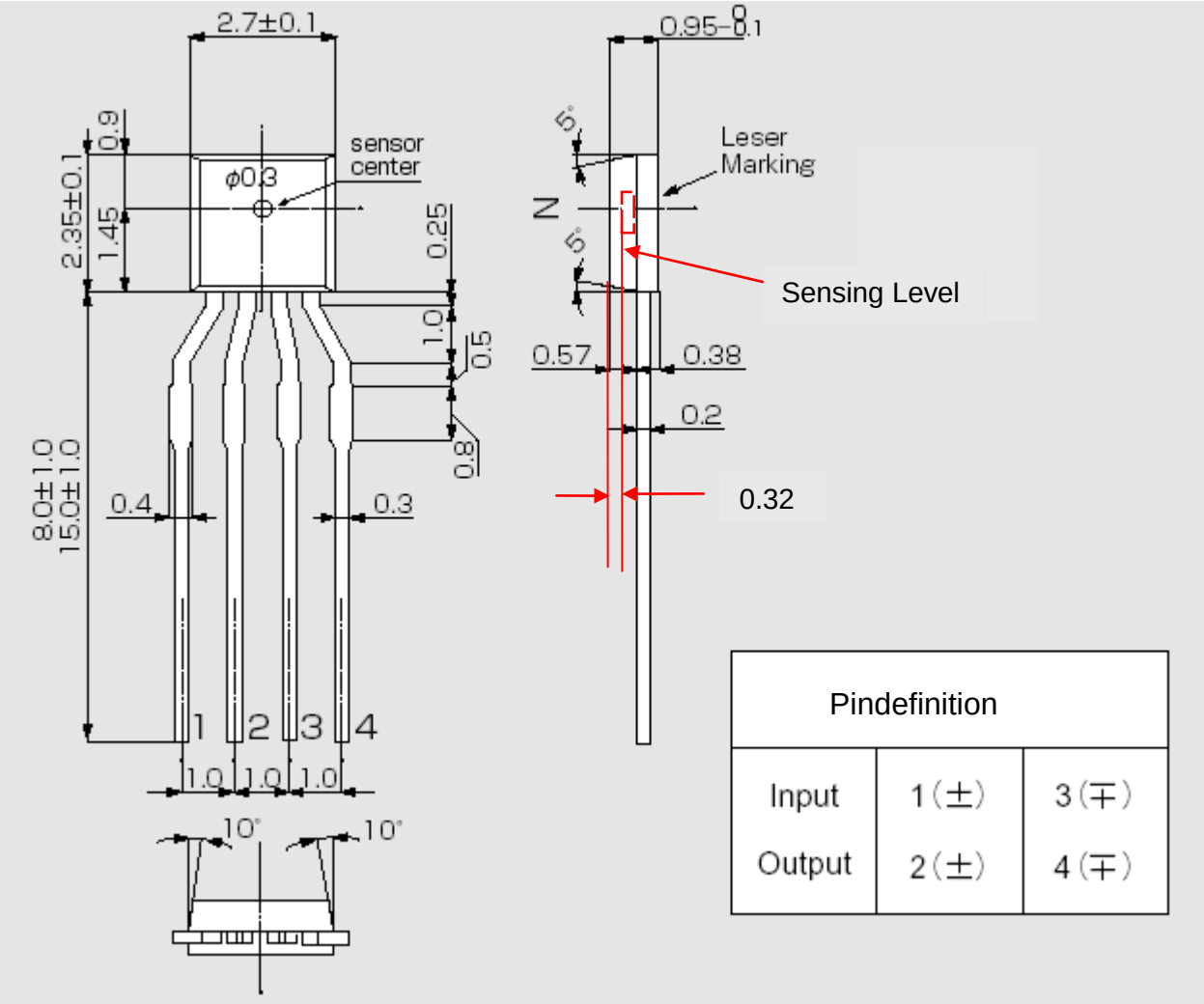
Es ist nur möglich die positive Spannung am Pin 2 zu messen. Das bedeutet, dass die Ausgangsspannung am Nullmagnetfeld null beträgt. Diese Spannung wird als Offset-Spannung bezeichnet.
Die Ausgangsspannung ist in diesem Fall nicht gleich der Hallspannung. Die Ausgangsspannung entspricht der Summe der Offset-Spannung und der Hallspannung.

Die Offset-Spannung wird null, wenn die doppelte Versorgungsspannung V+ und V- am Sensor anliegt (Schaltung 2):

Pin 1:	positive Eingangsspannung V+, beispielsweise +5VDC.
Pin 3:	negative Eingangsspannung V-,beispielsweise -5VDC
Pin 2:	AUSGANG
Pin 4:	GND

In diesem Fall entspricht die Ausgangspannung der Hallspannung.

7. Maße (in mm)



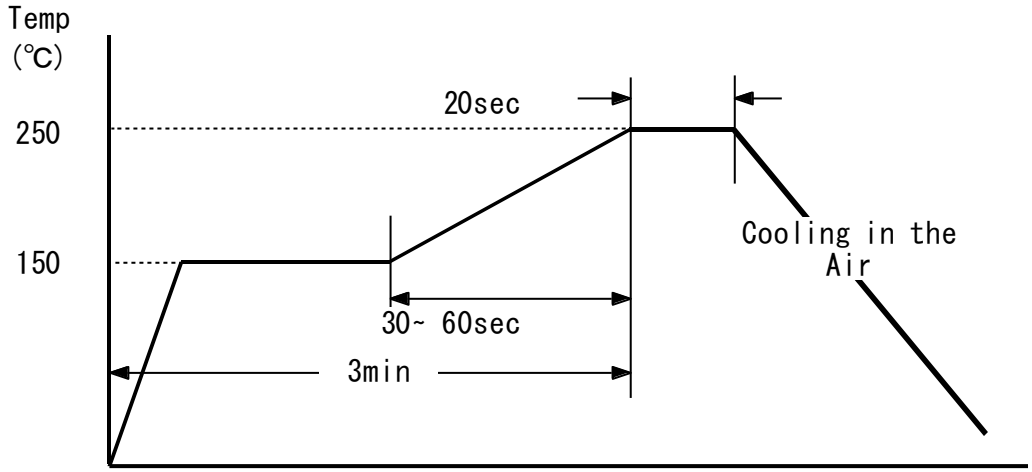
8. Methoden zur Montage

8-1. Lötbedingungen am PCB

- kein rapides Erhitzen und Abkühlen.
- empfohlene Vorheizbedingungen liegen be 130-150°C für 2-3 Minuten.
- empfohlene Rückflussbedingungen liegen bei 220~230°C für 10~15 Sekunden

8-2. Lötmethoden und zulässige Temperatur

Objekt	Methoden	Temperatur
Rückfluss	Löten durch Überschreiten der Hitzezone	Max 250°C in 20sek
Lötkolben	Löten mittels Lötkolben	Max 300°C in 3sek



9. Zuverlässigkeit

9.- 1 Testbedingungen

Parameter	Bedingungen
Hohe Lagerungstemperatur	Ta=110°C,t=1000HR
Niedrige Lagerungs-temperatur	Ta=-40°C,t=1000HR
Hohe Betriebstemperatur	Ta=100°C,Iopr=6mA,t=1000HR
Niedrige Betriebstemperatur	Ta=-20°C,Iopr=6mA,t=1000HR
Hohe Betriebstemperatur, hohe Luftfeuchtigkeit	Ta=60°C, HR=90%,Iopr=9mA,t=1000HR
Luftfeuchtigkeit	Ta=60°C,HR=90%, t=1000HR
PCT	Ta=121°C,HR=100%, Pv=2atm, t=24HR
Thermaler Schock	T(L)=-55°C,T(H)=150°C, t=(L,H)=30min,M=30Zyklen
Löthitzewiderstand	Lötzeit=250±5°C, t=10sec,Rückfluss
Löttemperatur und Dauer	Löttemperatur=230±5°C, t=5sec,dip
Anschlussstärke	Tension 300g/30sec
Druckerhöhung	V=500V, C=200pF, R=0Ω (Testmethode EIAJ EDX 8503)

9.2 Kriterien für die Beurteilung

Nach jedem Zuverlässigkeitstest sollten die Proben für mindestens 24 Stunden in der entsprechenden Raumtemperatur und Luftfeuchtigkeit aufbewahrt werden und erst dann geprüft werden.

Die Veränderungen sollten sich innerhalb folgender Parameter bewegen.

Objekt	OK SPEC	NG/OK
ΔRin	unter ±20%	OK (zufriedenstellend)
ΔRout	unter ±20%	
ΔVH	unter ±20%	
ΔVo/VH	unter ± 5%	

CYTY922B InSb Hall- Effekt Element

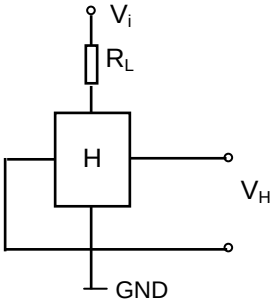
Das Hall-Effekt Element CYTY322B wird aus dem zusammengesetzten Halbleitermaterial Indium Stibnit (InSb) hergestellt, es arbeitet nach dem Hall-Effekt Prinzip. Es kann ein magnetisches Flussdichtensignal linear in ein Ausgangsspannungssignal umwandeln.

Eigenschaften

- Hohe magnetische Empfindlichkeit
- Niedrige Offset-Spannung
- Miniaturgehäuse

Typische Anwendungen

- Magnetfeldmessung
- Stromsensor
- Geschwindigkeitsmessung
- DC Bürstenloser Motor
- Positionkontrolle



1. Grenzwerte (Ta=25°C)

Parameter	Symbol	Werte	Einheit
Maximale Versorgungsstrom	Imax	10 (at 25°C)	mA
Betriebstemperaturbereich	Top	- 40 ~ + 110	°C
Lagerungstemperaturbereich	Tst	- 40 ~ + 125	°C

2. Elektrische Eigenschaften (Gemessen bei 25°C)

Parameter	Symbol	Messbedingungen	Min	Max	Unit
Hallspannung am Ausgang	VH	Vc = 1V, B = 50mT	228	370	mV
Eingangswiderstand	Rin	B=0mT, I = 0.1mA	240	550	Ω
Ausgangswiderstand	Rout	B=0mT. I = 0.1mA	240	550	Ω
Offset-Spannung	Vos	Vc = 1V, B = 0mT	- 7	+ 7	mV
Temp. Koeff. der Hallspannung VH	α	Ta = 0 ~ + 40°C AVG. B=50mT, Ic=1mA	-	- 1.8	% /°C
Temp. Koeff. des Widerstandes Rin, Rout	β	Ta = 0 ~ + 40°C AVG. B=5mT, Ic=5mA	-	- 1.8	% /°C
Dielektrische Festigkeit		100V DC	1.0		MΩ

VH = VHM - VO (VHM : Die Ausgangsspannung wurde bei 50mT gemessen.)

3. Klassifizierung und Markierung der Ausgangshallspannung

Ausgangshallspannung VH (mV)	Klasse	Messbedingungen
228 ~ 274	E*	Vc=1V, B=50mT (konstante Spannung)
266 ~ 320	F	
310 ~ 370	G	

* Als Standardsensor bieten wir unseren Kunden den Rang E und F an.

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

4. Charakteristische Kurve (nur für Referenzen)

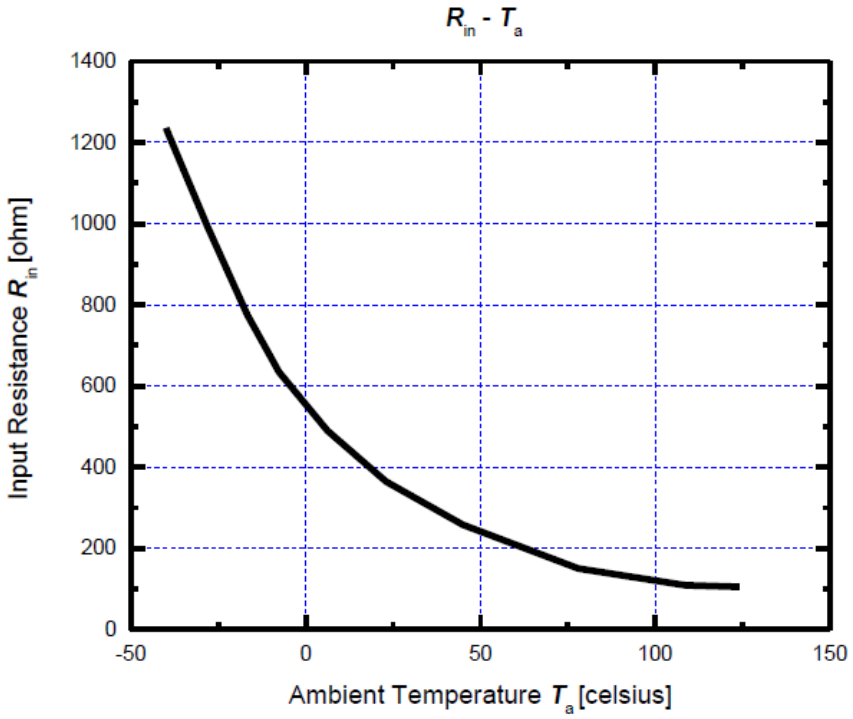


Abb. 1 Eingangswiderstand **Rin** in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur **Ta**

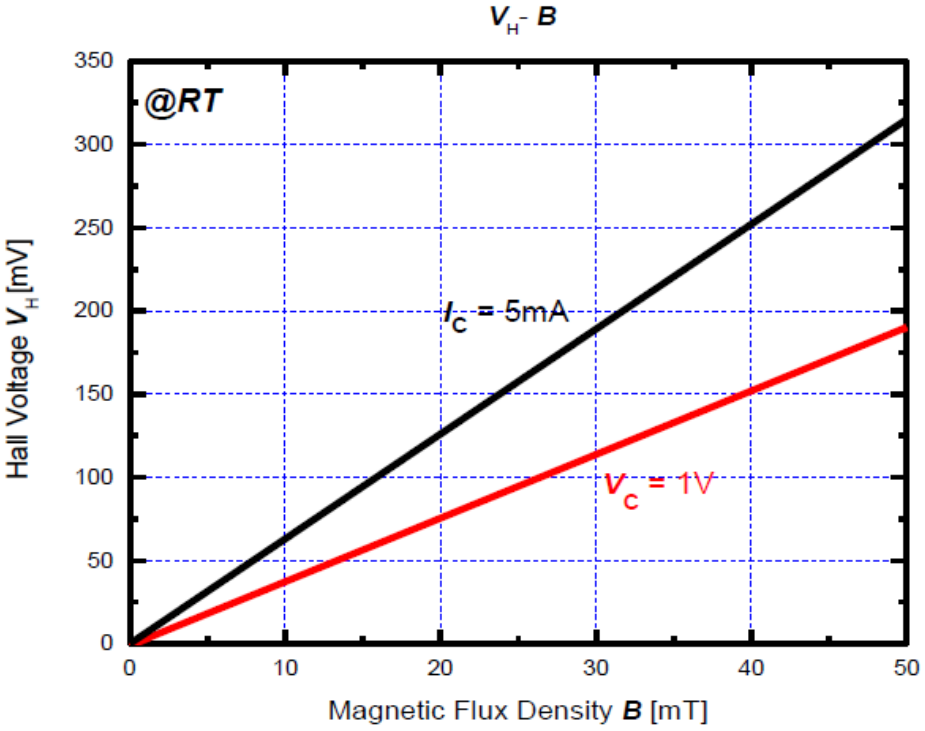


Abb. 2 Hallspannung **VH** als Funktion der magnetischen Flussdichte **B**

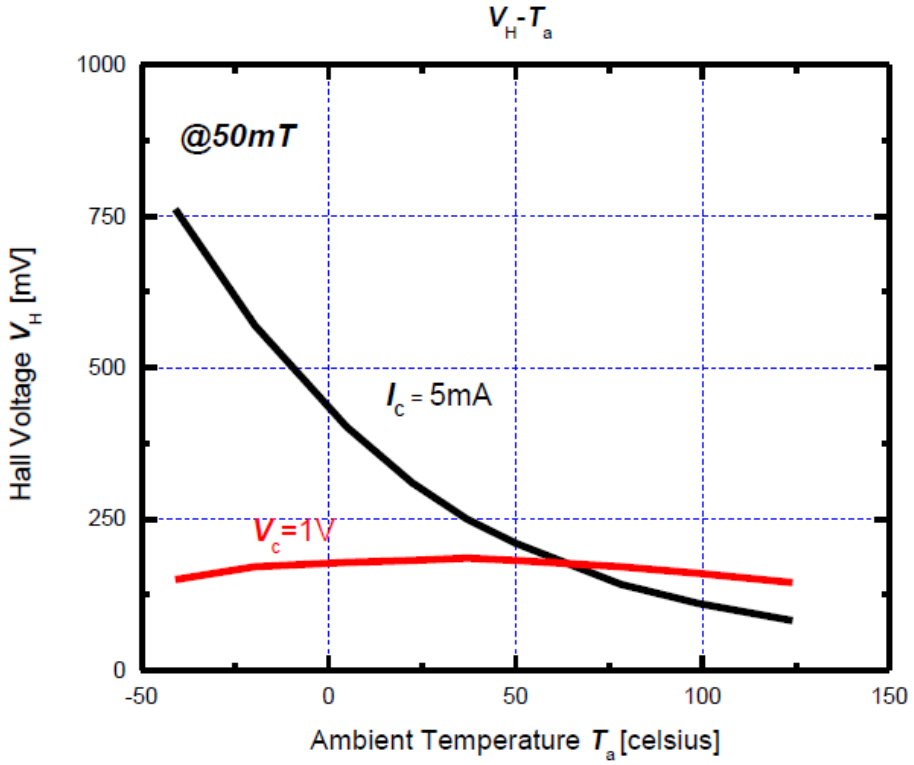


Abb. 3 Hallspannung **VH** als Funktion der Umgebungstemperatur **Ta**

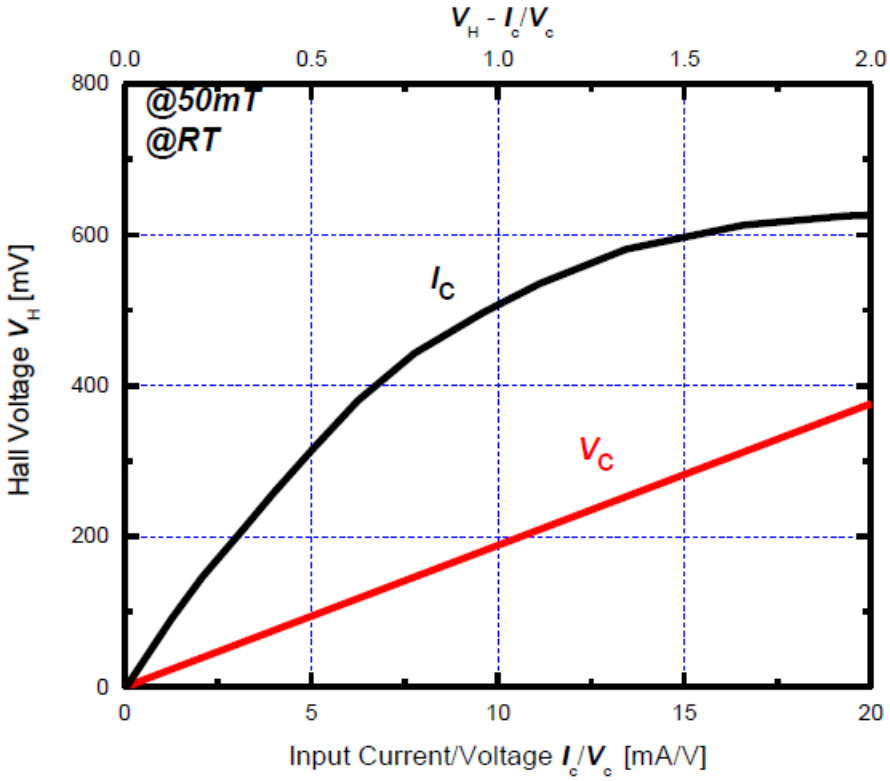


Abb. 4 Hallspannung **VH** als Funktion der Versorgung **Ic/Vc**

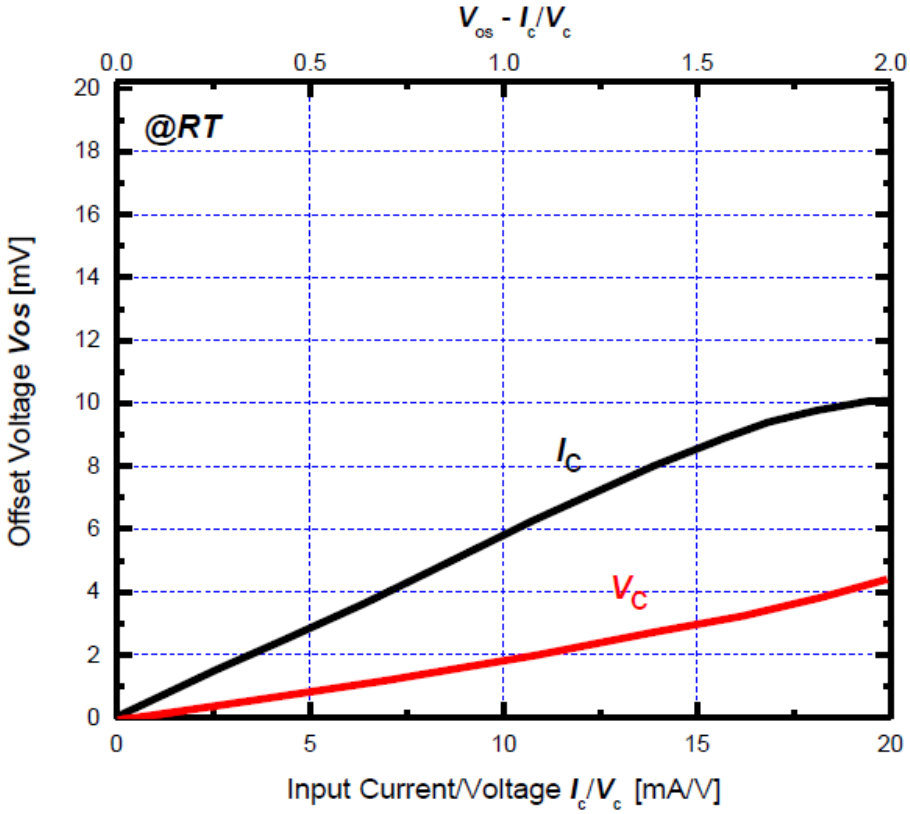
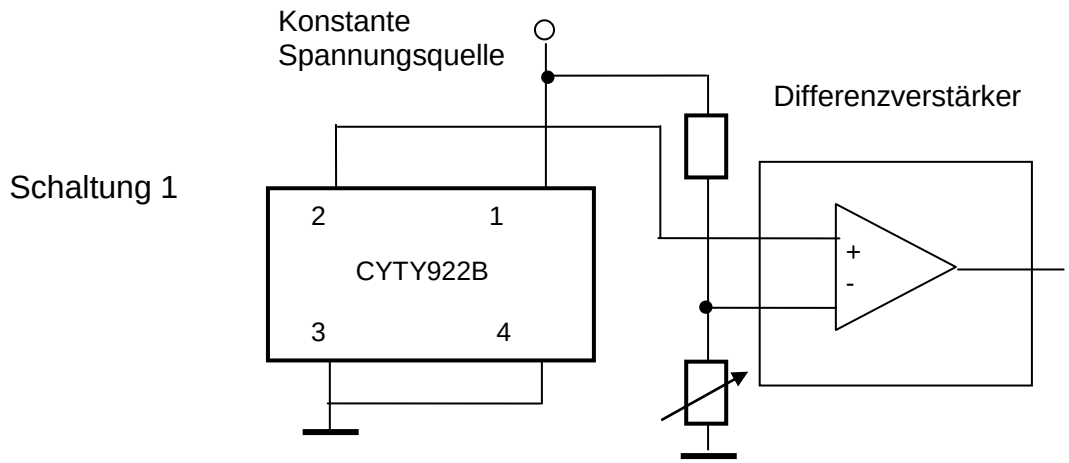
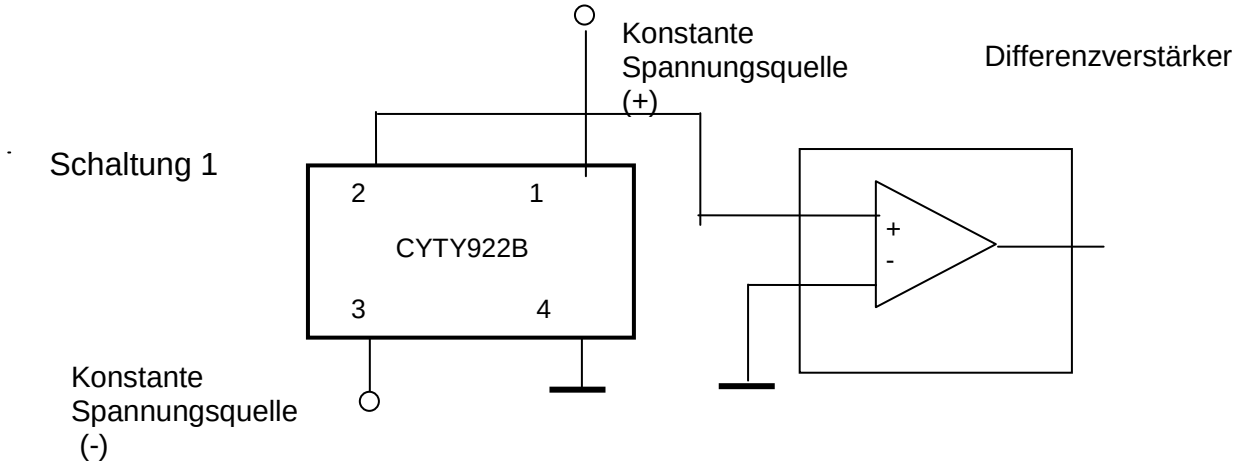


Abb. 5 Offsetspannung Vos als Funktion der Versorgung **Ic/Vc**

5. Verbindung





6. Anwendungshinweise

Die Hallspannung V_H kann positiv oder negativ sein, wenn der Sensor wie folgt verbunden wird (Schaltung 1):

Pin 1:	positive Eingangsspannung V+, beispielsweise +5VDC.
Pin 3:	GND
Pin 2:	AUSGANG
Pin 4:	GND

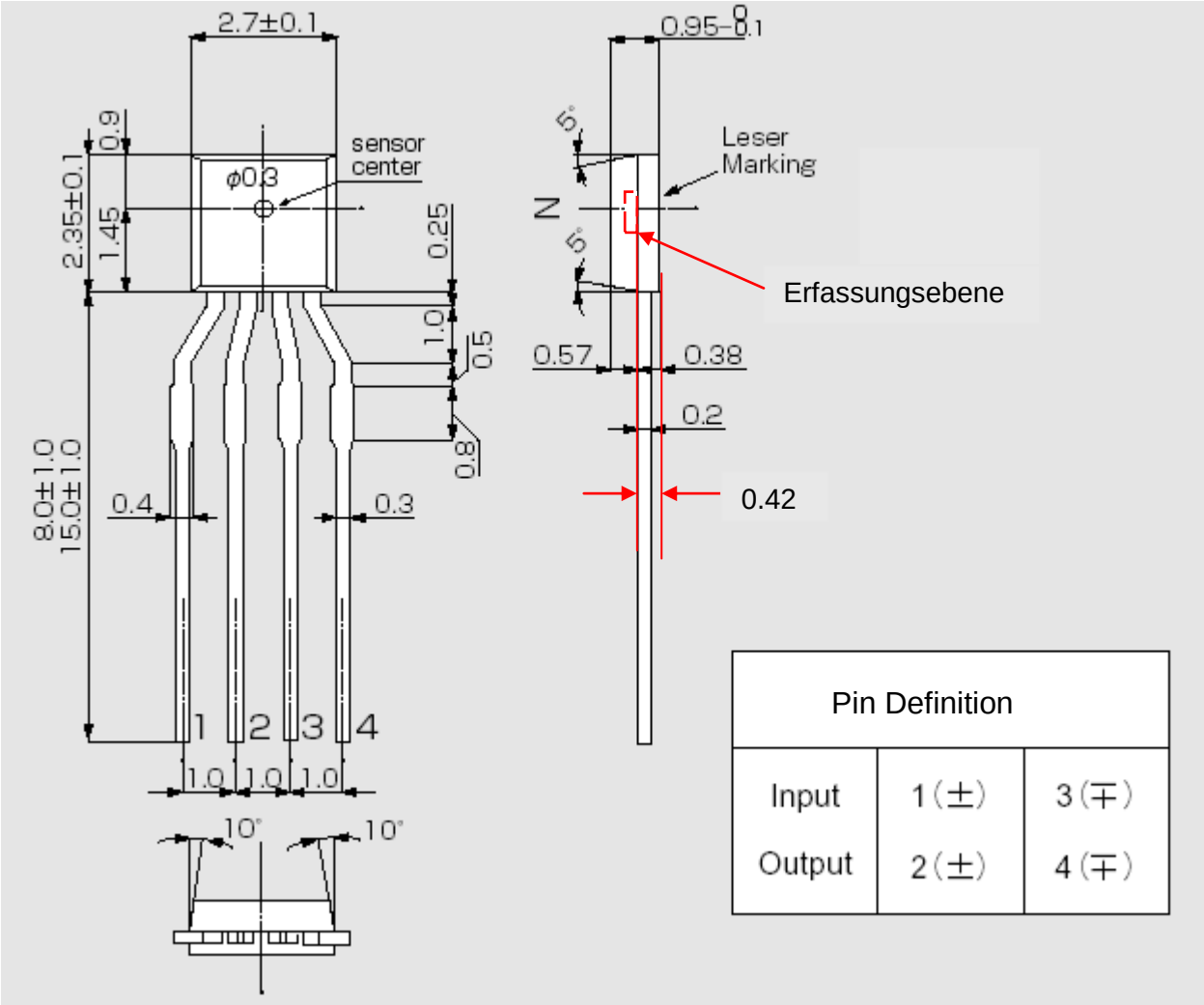
Es ist nur möglich die positive Spannung am Pin 2 zu messen. Das bedeutet, dass die Ausgangsspannung am Nullmagnetfeld nicht null beträgt. Diese Spannung wird als Offset-Spannung bezeichnet.
Die Ausgangsspannung ist in diesem Fall nicht gleich der Hallspannung. Die Ausgangsspannung entspricht der Summe der Offset-Spannung und der Hallspannung.

Die Offset-Spannung wird null, wenn die doppelte Versorgungsspannung V+ und V- am Sensor anliegt (Schaltung 2):

Pin 1:	positive Eingangsspannung V+, beispielsweise +5VDC.
Pin 3:	negative Eingangsspannung V-,beispielsweise -5VDC
Pin 2:	AUSGANG
Pin 4:	GND

In diesem Fall entspricht die Ausgangspannung der Hallspannung.

7. Maße (in mm)



Pin Definition		
Input	1 (±)	3 (∓)
Output	2 (±)	4 (∓)

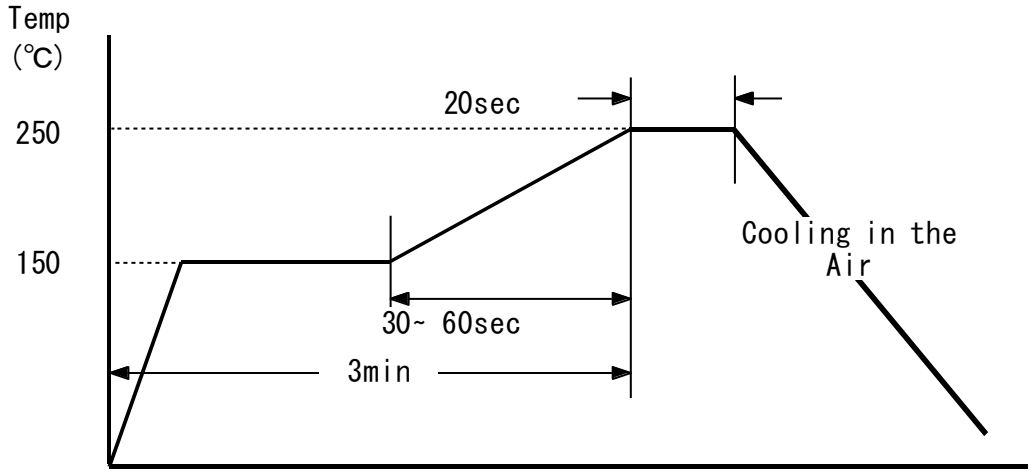
8. Methoden zur Montage

8-1. Lötbedingungen am PCB

- Kein rapides Erhitzen und Abkühlen.
- Empfohlenes Vorheizen bei 130~150°C für 2~3Minuten.
- Die empfohlene Rücklaufbedingung ist 220~230°C für 10~15Sekunden

8-2. Lötmethoden und zulässige Temperatur

Objekt	Methoden	Temperatur
Rückfluss	Löten durch Überschreiten der Hitzezone	Max 250°C in 20sek
Lötkolben	Löten mittels Lötkolben	Max 300°C in 3sek



9. Zuverlässigkeit

9.1 Testbedingungen

Parameter	Bedingungen
Hohe Lagerungstemperatur	Ta=110°C,t=1000HR
Niedrige Lagerungs-temperatur	Ta=-40°C,t=1000HR
Hohe Betriebstemperatur	Ta=100°C,Iopr=6mA,t=1000HR
Niedrige Betriebstemperatur	Ta=-20°C,Iopr=6mA,t=1000HR
Hohe Betriebstemperatur, hohe Luftfeuchtigkeit	Ta=60°C, HR=90%,Iopr=9mA,t=1000HR
Luftfeuchtigkeit	Ta=60°C, HR=90%, t=1000HR
PCT	Ta=121°C,HR=100%, Pv=2atm, t=24HR
Thermaler Schock	T(L)=-55°C,T(H)=150°C, t=(L,H)=30min,M=30CYCLE
Löthitzewiderstand	Lötzeit=250±5°C, t=10sec,Rückfluss
Löttemperatur und Dauer	Löttemperatur=230±5°C, t=5sec,dip
Anschlussstärke	Tension 300g/30sec
Druckerhöhung	V=500V, C=200pF, R=0Ω (Testmethode EIAJ EDX 8503)

9.2 Kriterien für die Beurteilung

Nach jedem Zuverlässigkeitstest sollten die Proben für mindestens 24 Stunden in der entsprechenden Raumtemperatur und Luftfeuchtigkeit aufbewahrt werden und erst dann geprüft werden.
Die Veränderungen sollten sich innerhalb folgender Parameter bewegen.

Objekt	OK SPEC	NG/OK
ΔRin	unter ±20%	OK (zufriedenstellend)
ΔRout	unter ±20%	
ΔVH	unter ±20%	
ΔVo/VH	unter ± 5%	