

iC-SM2L

LINEARER AMR-SENSOR (2 mm)

vorläufig



Ausgabe A2, Seite 1/5

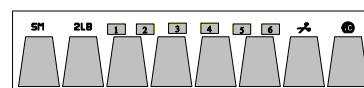
EIGENSCHAFTEN

- ◆ Magnetoresistiver Positionssensor nach dem AMR-Prinzip
- ◆ Starkfeldsensor für 2 mm N/S-Polabstand
- ◆ Eine Sinus-/Cosinus-Periode je Polbreite (gemittelt über ein N/S-Polpaar)
- ◆ Hohe Interpolierbarkeit durch oberwellenarmes Sinussignal
- ◆ Geringe Sättigungsfeldstärke
- ◆ Große Amplitudenkonstanz bei Abstandsänderungen
- ◆ Resistent gegenüber starken Magnetfeldern
- ◆ Unempfindlich gegenüber homogenen magnetischen Fremdfeldern

ANWENDUNGEN

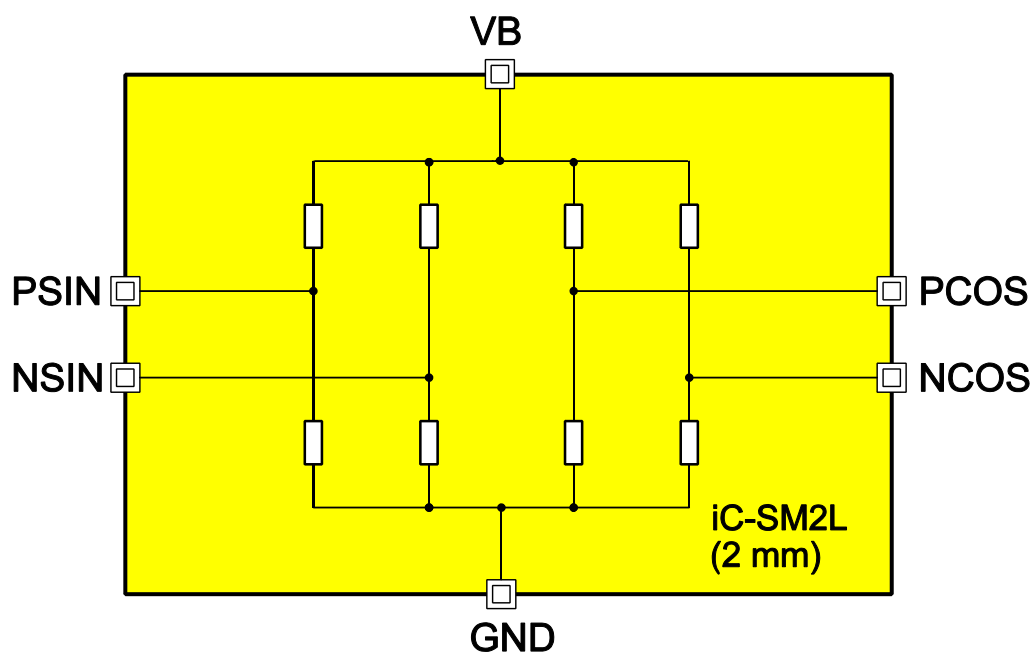
- ◆ Positioniersysteme
- ◆ Längenmesssysteme

CHIP



4.10 mm x 0.98 mm

BLOCKSCHALTBILD



iC-SM2L

LINEARER AMR-SENSOR (2 mm)

vorläufig



Ausgabe A2, Seite 2/5

KURZBESCHREIBUNG

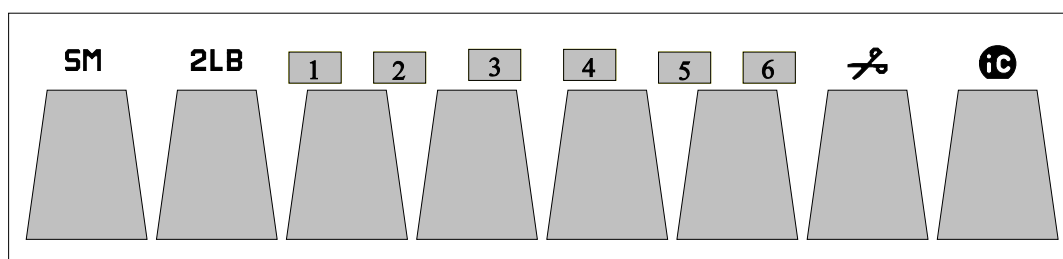
Der Baustein iC-SM2L ist ein linearer Positionssensor nach dem AMR-Prinzip (Anisotropic Magneto Resistance) und ist für einen Magnetmaßstab mit einer N/S-Polteilung von 2 mm angepasst.

Wenn der Sensor entlang eines Magnetmaßstabes mit einer N/S-Polteilung von 2 mm bewegt wird, liefern die beiden Wheatstone-Brücken differenzielle, um 90° zueinander phasenverschobene sinusförmige Ausgangsspannungen (PSIN - NSIN) und (PCOS - NCOS). Für eine Polbreite ergibt sich somit eine Sinus-/Cosinus-Periode, die über ein N/S-Polpaar gemittelt ist. Der Absolutwert der magnetischen Feldstärke muss dabei so groß sein, dass der Sensor sich in Sättigung befindet und die Magnetisierung der Widerstandsstreifen des iC-SM2L die Richtung des äußeren Magnetfeldes annimmt.

Die Amplituden der differenziellen Ausgangsspannungen sind weitgehend unabhängig von der Magnetfeldstärke und somit auch unempfindlich gegenüber Abstandsänderungen.

Der iC-SM2L ist resistent gegenüber starken Magnetfeldern sowie unempfindlich gegenüber homogenen magnetischen Fremdfeldern.

CHIP LAYOUT



PAD-FUNKTIONEN

Nr.	Name	Funktion
1	NCOS	Ausgang Cosinus -
2	NSIN	Ausgang Sinus -
3	VB	Versorgungsspannung Sinus-/Cosinusbrücke
4	GND	Masse
5	PCOS	Ausgang Cosinus +
6	PSIN	Ausgang Sinus +

iC-SM2L

LINEARER AMR-SENSOR (2 mm)

vorläufig



Ausgabe A2, Seite 3/5

GRENZWERTE

Keine Zerstörung, Funktion nicht garantiert.

Kenn Nr.	Formelzeichen	Benennung	Bedingungen	Bild			Einh.
					Min.	Max.	
G001	VB	Spannung an VB			-10	10	V
G002	V()	Spannung an PSIN, NSIN, PCOS, NCOS			-10	10	V
G003	I(VB)	Strom in VB			-11	11	mA
G004	I()	Strom in PSIN, NSIN, PCOS, NCOS			-11	11	mA
TG1	Tj	Chip-Temperatur			-40	125	°C
TG2	Ts	Lagertemperatur			-40	125	°C

THERMISCHE DATEN

Betriebsbedingungen: VB = 5 V ± 10 %

Kenn Nr.	Formelzeichen	Benennung	Bedingungen	Bild				Einh.
					Min.	Typ.	Max.	
T1	Ta	Zulässiger Umgebungstemperaturbereich			-40		125	°C

iC-SM2L

LINEARER AMR-SENSOR (2 mm)

vorläufig



Ausgabe A2, Seite 4/5

KENNDATEN

Betriebsbedingungen:

$V_B = 5V \pm 10\%$, $T_j = -40 \dots 85 \text{ }^\circ\text{C}$, $|H_{\text{ext}}| > 25 \text{ kA/m}$ an Unterkante Sensor, wenn nicht anders angegeben

Kenn Nr.	Symbol	Benennung	Bedingungen	Tj °C	Bild				Einh.	
						Min.	Typ.	Max.		
Allgemeines										
001	VB	Zulässige Versorgungsspannung VB					-8		8	V
002	I(VB)	Versorgungsstrom in VB	PSIN, NSIN, PCOS, NCOS offen				3.4		6.2	mA
003	R()	Brückenwiderstand einer Sinus-/Cosinusbrücke		25			1.8		2.6	kΩ
004	TC(R)	Temperaturkoeffizient Brückenwiderstand					0.27	0.32	0.37	%/K
005	Vpk	Amplitude der differentiellen Ausgangsspannungen			1		8		20	mV/V
006	TC(Va)	Temperaturkoeffizient Amplitude					-0.4		-0.25	%/K
007	Vos	Offset-Spannung	Hext = 0 kA/m an Unterkante Sensor		1		-2		2	mV/V
008	TC(Vos)	Temperaturkoeffizient Offset-Spannung					-3		3	μV/VK
009	Vrel	Relative Amplitudenänderung	Abstand Unterkante Sensor zu Magnetmaßstab: 0 ... 1.5 mm				-5		5	%
010	AAabs	Absolute Winkelgenauigkeit	ohne Offset-Spannung, Abstand Unterkante Sensor zu Magnetmaßstab: 0.5 mm		1		-1		1	DEG

APPLIKATIONSHINWEISE

Der iC-SM2L wird mit seiner Chip-Ebene senkrecht zu einem mit N/S-Polpaaren gleichmäßig aufgeteilten Magnetmaßstab ausgerichtet.

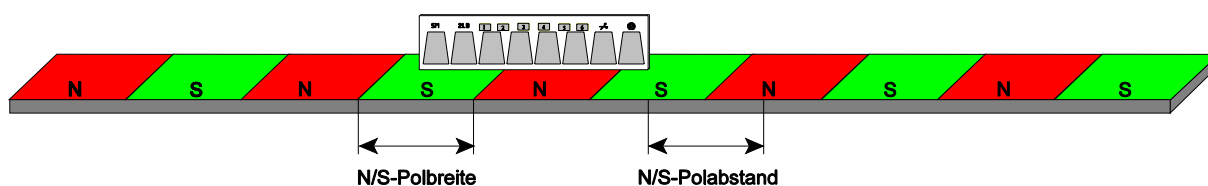


Bild 1: Anordnung des iC-SM2L zu einem Magnetmaßstab

Die vorliegende Spezifikation betrifft ein neu entwickeltes Produkt. iC-Haus behält sich daher das Recht vor, Daten ohne weitere Ankündigung zu ändern. Die aktuellen Daten können bei iC-Haus abgefragt werden.

Ein Nachdruck dieser Spezifikation - auch auszugsweise - ist nur mit unserer schriftlichen Zustimmung und unter genauer Quellenangabe zulässig.

Die angegebenen Daten dienen ausschließlich der Produktbeschreibung. Dies gilt insbesondere auch für die angegebenen Verwendungsmöglichkeiten/ Einsatzbereiche des Produktes.

Eine Garantie hinsichtlich der Eignung des Produktes für die konkret vorgesehene Verwendung wird von iC-Haus nicht übernommen.

iC-Haus überträgt an dem Produkt kein Patent, Copyright oder sonstiges Schutzrecht.

Für die Verletzung etwaiger Patent- und/oder sonstiger Schutzrechte Dritter, die aus der Ver- oder Bearbeitung des Produktes und/oder der sonstigen konkreten Verwendung des Produktes resultieren, übernimmt iC-Haus keine Haftung.

iC-SM2L

LINEARER AMR-SENSOR (2 mm)

vorläufig



Ausgabe A2, Seite 5/5

BESTELL-HINWEISE

Typ	Gehäuse	Bestellbezeichnung
iC-SM2L		iC-SM2L CHIP

Auskünfte über Preise, Liefertermine, Liefermöglichkeiten anderer Gehäuseformen usw. erteilt

iC-Haus GmbH
Am Kuemmerling 18
55294 Bodenheim

Tel. 06135-9292-0
Fax 06135-9292-192
<http://www.ichaus.com>