

Bedienungsanleitung der Querhallsonde CYTP98

Die CYTP98 ist eine Querhallsonde, die zur Messung magnetischer Flussdichten von Permanentmagneten, Elektromagneten, Motoren, Lautsprecher, magnetischen Sensoren und Messwandler sowie von anderen Maschinen und Instrumente verwendet werden kann.

Sie wird mit einer Spannung von +5VDC betrieben und erzeugt eine Ausgangs-spannung im Bereich von 2,5VDC \pm 2,0VAC/DC. Der Messbereich der Sonde kann nach Kundenwunsch eingestellt werden. Die Sonde weist eine hohe Linearität von \pm 0,5%~ \pm 1,0% und eine Messgenauigkeit von \pm 1,0%~ \pm 2,0% auf.

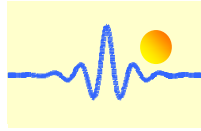


1. Eigenschaften

- Die Hallsonde gibt eine analoge Ausgangsspannung von 2,5VDC \pm 2,0VAC/DC aus, die in verschiedene Mess- und Regelungssysteme für Magnetfeldmessungen integriert werden kann.
- Die Hallsonde wird mit einer unipolaren Spannungsversorgung von +5VDC betrieben, welche von einem mikroprozessorbasierten System über ein USB-Kabel gestellt wird.
- Ein kostengünstiges Messgerät, welches leicht zu bedienen und praktisch in der Handhabung und Lagerung ist.
- Ideal für schnelle Qualitätskontrollen und Vergleichsmessungen.

2. Technische Daten

Messbereich:	0-50mT bis 0-2000mT (DC, AC, AC/DC) Kundenspezifische Einstellung. Teile-Nummer: CYTP98-xxmT, z.B., CYTP98-200mT für Messbereich 0~ \pm 200mT)
Ausgangsspannung:	2,5VDC \pm 2V AC/DC (kalibriert mit DC Magnetfeld)
Versorgungsspannung:	+5VDC (\pm 5%)
Linearität:	\pm 0.5% für DC Messung, \pm 1.0% für AC Messung
Hysterese:	\pm 0,25%
Typische Genauigkeit:	\pm 1.0% für DC Messung, \pm 2.0% für AC Messung
Lineare Bandbreite:	DC, 10Hz -10kHz
Betriebstemperaturbereich:	-25°C ~ +70°C
Relative Feuchtigkeit:	20% ~ 80%
Größe (ohne Kabel):	180 x 18 x 20mm (Sondenabmessungen:1,5x4x65mm, kundenspezifische Sonde: 0.95x4x65mm)
Gewicht (ohne Kabel):	30g



3. Verbindung zur Messstation



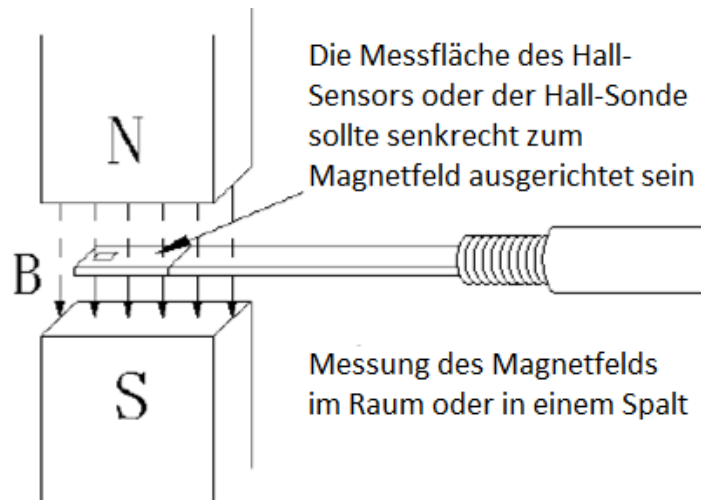
Die Verbindung zur Messstation wird mit einem USB-A zu USB-B-micro Kabel hergestellt.



- 1 – Vin: 5VDC
- 2 – Ausgangsspannung V_{out}
- 3 – NC
- 4 – Masse

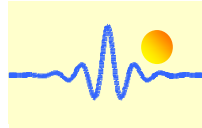
4. Funktionen

- Die Hallsonde CYTP98 kann zur Messung der magnetischen Flussdichte benutzt werden, indem der Sensorkopf in den Luftspalt eines zu messenden Magnetfeldes gehalten wird. Die Magnetfeldlinien des zu messenden Magnetfelds sollten senkrecht durch das Hallelement der Hallsonde verlaufen.



Durch Erhöhung der magnetischen Flussdichte wird ein lineares, proportionales Verhalten des Spannungspegels am Messsignalausgang ersichtlich.





Die Vorderseite der Hall-Sonde ist mit einem Aufkleber versehen, auf dem neben dem ChenYang-Logo die Typbezeichnung und Seriennummer der Sonde sowie deren Messbereich abzulesen sind.

5. Anwendung

Diese Hallsonde wird zur Messung der Felddichte magnetischer Felder in Permanentmagneten, Elektromagneten, Motoren, Lautsprechern, magnetische Sensoren und Messwandlern sowie von anderen Maschinen und Instrumente in Verwendung mit einem digitalen Spannungsmesser verwendet. Die gemessene magnetische Flussdichte B lässt sich leicht aus dem Spannungssignal der Hallsonde berechnen:

$$B = \frac{B_{\text{Max}}}{2} * (V_{\text{out}} - 2.5) \quad (\text{mT})$$

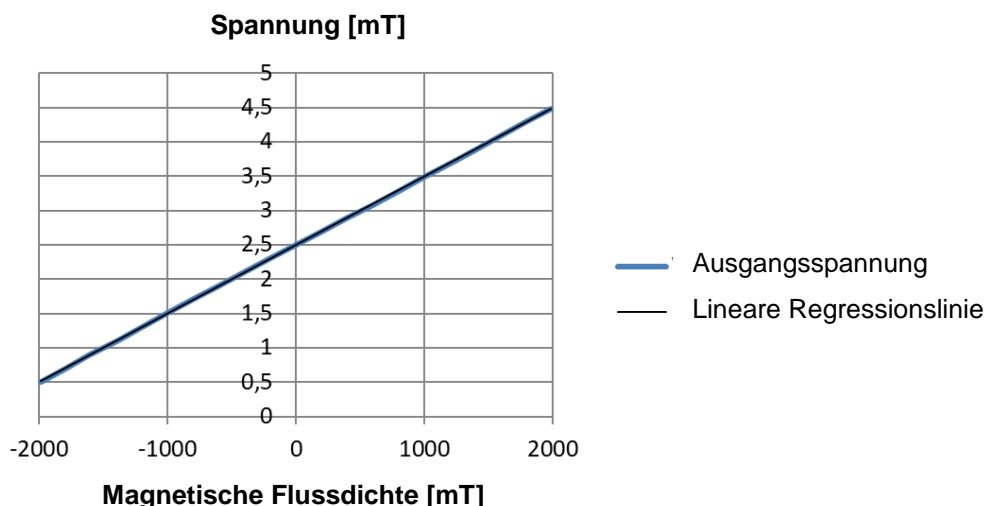
wobei V_{out} (in V) die Ausgangsspannung der Hallsonde ist und B_{Max} (in mT) der Maximalwert des Messbereichs der Hallsonde bedeutet.

Hinweise:

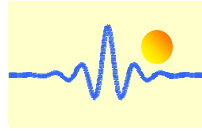
Bitte gehen Sie vorsichtig mit dem Sensorkopf der Hallsonde um. Verwenden Sie die Schutzkappe nach der Benutzung, um Schäden an dem Sensorkopf zu vermeiden.

6. Kalibrierdaten

Die Kalibrierung wurde mit einem Referenz-Gaussmeter vom Typ FH54 für die Messung der Magnetfeldstärke eines Elektromagnets und mit einem Agilent 34401A Multimeter für die Messung der Ausgangsspannung der Hallsonde (z.B. CYTP98-2000mT) durchgeführt. Hier ist die Kalibrierkennlinie im Messbereich -2000mT ~ 2000mT:



Abhängigkeit der Ausgangsspannung von der gemessenen magnetischen Flussdichte und Linearitätsabgleich mit der Idealkennlinie



Kalibrierergebnisse mithilfe eines von einem Elektromagneten erzeugten Magnetfelds

DC Magnetische Flussdichte (mT)	Ausgangsspannung der Hallsonde (V)	Referenzspannung (V)	Linearität der Hallsonde (%)
-1988	0,507	0,512	0,2
-1798	0,694	0,702	0,32
-1619	0,888	0,881	-0,28
-1389	1,114	1,111	-0,12
-1205	1,304	1,295	-0,36
-1001	1,509	1,499	-0,4
-795	1,716	1,705	-0,44
-602	1,909	1,898	-0,44
-404	2,105	2,096	-0,36
-205	2,302	2,295	-0,28
0	2,500	2,500	0
210	2,705	2,710	0,2
390	2,881	2,890	0,36
604	3,095	3,104	0,36
795	3,285	3,295	0,4
999	3,488	3,499	0,44
1211	3,703	3,711	0,32
1389	3,882	3,889	0,28
1587	4,079	4,087	0,32
1801	4,299	4,301	0,08
1985	4,486	4,485	-0,05

Tabelle: Kalibrierdaten der Hallsonde CYTP98-2000mT

7. Garantie

ChenYang Technologies GmbH & Co. KG gibt eine Garantie für ihre Produkte gegen Fehler in der Verarbeitung und Materialien unter normaler Benutzung und Wartung in einen Zeitraum von 12 Monaten beginnend ab dem Versanddatum. Alle Verpflichtungen und Verbindlichkeiten unter dieser Garantie sind beschränkt auf Reparatur oder den Austausch nach unserer Wahl.

Die Garantie erstreckt sich nur auf den ursprünglichen Käufer. Die Garantie gilt nicht für Produkte oder Teile, die durch unsachgemäße Installation, falsche Anschlüsse, Missbrauch, Vernachlässigung, Unfall oder anormalen Bedingungen für den Betrieb beschädigt worden sind. Jeder Versuch, die Produkte zu manipulieren, wie beispielsweise die unbefugte Reparatur/Änderung der Produkte, macht diese Garantie nichtig.