

Digital Gauss/Tesla Meter

CYHT208

Bedienungsanleitung



ChenYang Technologies GmbH & Co. KG

Markt Schwabener Str. 8
85464 Finsing, Germany
Tel. +49-(0)8121-2574100
Fax: +49-(0)8121-2574101
Email: info@chenyang.de
<http://www.chenyang.de>

Der Gaussmeter CYHT208 kann dazu benutzt werden um die DC/AC Magnetfeldstärke von permanenten Magnet-materialien, Motoren, Lautsprechern, Elektromagneten magnetischen Sensoren und anderen Maschinen und Instrumenten etc., mit hoher Auflösung, zu messen. Das Gerät wird mit 4Stück Batterien (+1.5VDC, Nr. 5) angetrieben und kann 100 Stunden lang ununterbrochen oder für einige Wochen arbeiten, wenn der Modus des Selbstausschaltens verwendet wird.

1. Eigenschaften:

- Breiter Messbereich und hohe Auflösung
- Eine preisgünstige Messvorrichtung, die einfach zu bedienen und tragbar ist und wenig Stauraum braucht.
- Ideal für schnelle Qualitätsüberprüfungen und -messungen mit eingebauter Polaritätsanzeige.

2. Technische Daten:

Messbereich:	DC: 0~200mT~2000mT; AC: 0~200mT~1000mT
Messgenauigkeit:	$\pm 2.0\%$, ± 3 Digits für ≤ 1000 mT, $\pm 2.0\%$, ± 5 Digits für > 1000 mT
Auflösung:	0.01mT für Messbereich 0-200mT 0.1mT für Messbereich 0-1000mT/2000mT
Magnetfeldmessung:	DC/AC (statisch und dynamisch)
Frequenzbereich:	DC ~ 200Hz
Funktionen:	Spitzwerthalt, Maximalwerthalt, Automatische Bereichswahl Gs/mT N/S Polanzeige für DC Messungen Automatische Nullpunkteinstellung der Sonde Automatischer Wechsel des Messbereiches
Anzeige:	4 ½ LCD
Anzeigeneinheit:	mT/Gs (1mT=10Gs)
Betriebstemperatur:	+5°C ~ +50°C
Lagertemperatur:	-20°C ~ +70°C
Relative Feuchtigkeit:	20% ~ 80%
Stromversorgung:	4 x 1.5VDC Batterie, Nr. 5
Abmessungen:	160mm x 88mm x 36mm
Gewicht:	300g (nur Gerät)

3. Zubehör:

1. 4 x 1.4V Batterie ,
2. Hallsonde CYTP-T15B (Quersonde 1.5 x 4 x 40mm)



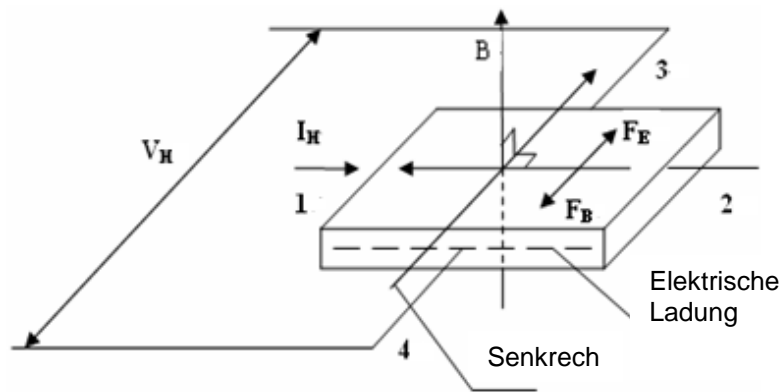
4. Spezielle Sonde

CYAP-D60A: Axialsonde Ø6 x 40mm



5. Messprinzip

Der Gauss-/Teslameter arbeitet mit einem Halleffekt Sensor/Sonde. Es gibt zwei Arten von Hallsonden: Quer- und Axialsonden, die für verschiedene Magnetisierungsrichtungen verwendet werden.



Halleffekt und seine elektrischen Kenngrößen

Entsprechend dem Halleffekt kann eine Spannung in rechtwinkliger Richtung zur Stromrichtung gemessen werden, wenn ein Leiter oder

Halbleiter mit einem Stromfluss senkrecht zur Magnetfeldrichtung herangeführt wird. Die Hallspannung kann wie folgt berechnet werden:

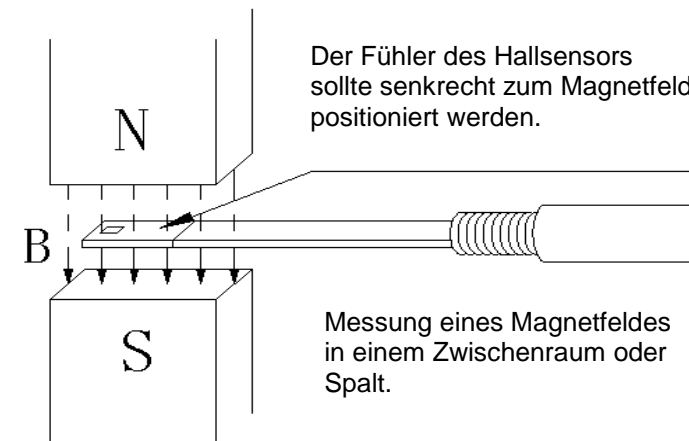
$$V_H = k_H I_H B$$

Wo: V_H : Hallspannung in Volt
 B : Der gemessene Bereich in Gauss
 k_H : Empfindlichkeit des Elements in Volt/Gauss
 I : Bias Betriebsstrom in Ampere

Der ursprüngliche Nutzen dieser Entdeckung war für die Klassifikation von chemischen Proben. Die Entwicklung der Indiumarsenmetallhalbleitermittel in den fünfziger Jahren führte zu den ersten nützlichen Instrumenten des Halleffekts. Mit Halleffektsensoren war es möglich die DC oder statische Magnetfelder mit der erforderlichen Bewegung des Sensors zu messen.

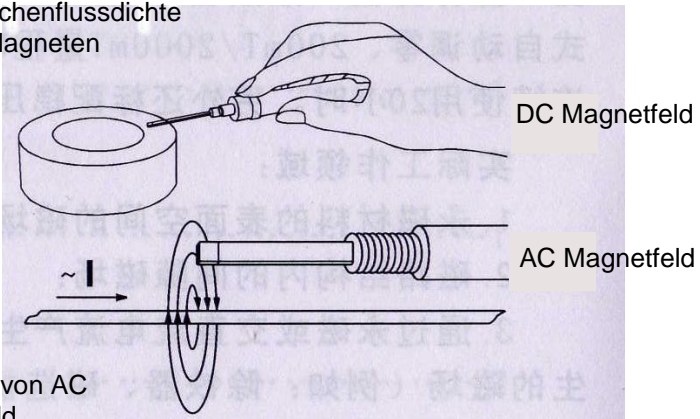
6. Messverfahren

Die Magnetstrahlen des zu messenden Magnetfeldes sollten senkrecht durch das Halleffektelement der Halleffektsonde laufen.



Setzen Sie die konkave Seite, also die Seite mit dem kleinen Kreiszeichen auf der Sonde, vorsichtig auf den zu messenden Magneten oder den zu messenden Punkt eines Magnetfeldes.

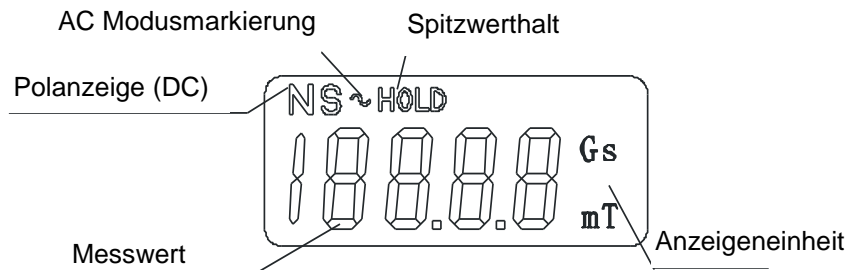
Messung der
Oberflächenflussdichte
eines Magneten



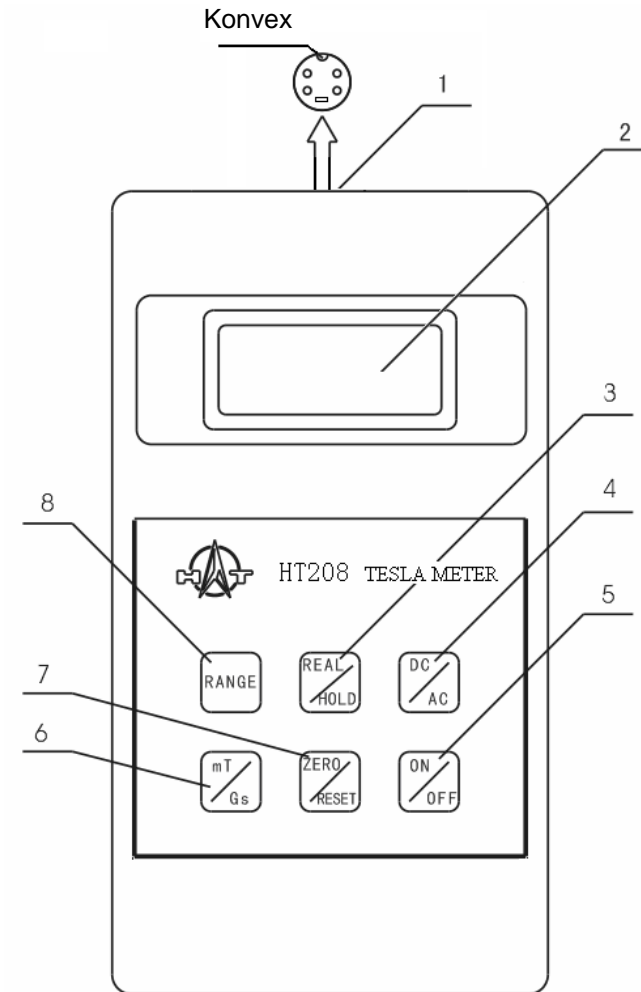
Messung von AC
Magnetfeld,
erzeugt von AC
Strom



7. Teile und Funktionen



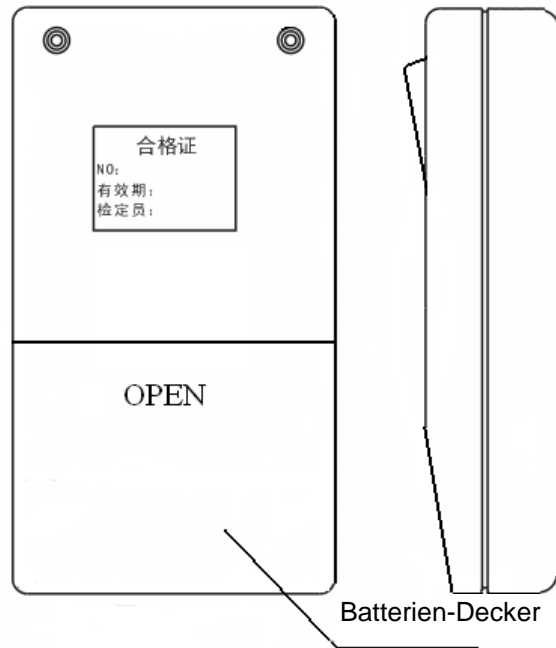
Frontplatte



- 1: Steckdose mit 4 Kontaktstiften
- 3: Spitzwert max/min Halt
- 5: Stromschalter
- 7: Spitzwert/Nullpunkttrückerstellung

- 2: LED Anzeige
- 4: AC/DC Modus
- 6: Einheitsauswahl
- 8: Messbereichswahl

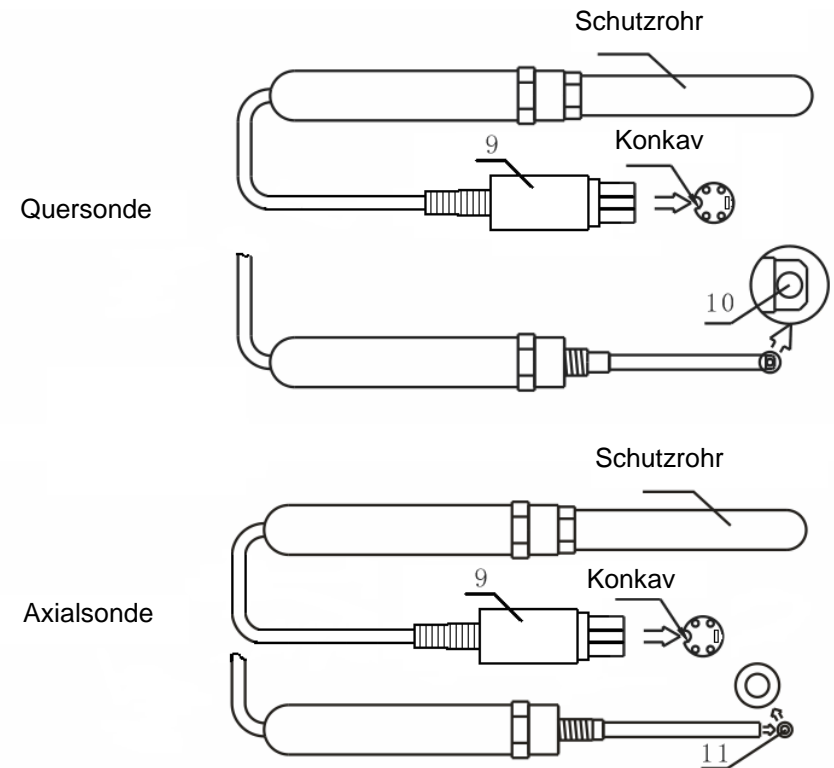
Rückplatte



- 1) **Steckdose:** um die Hallsonde mit dem Messgerät zu verbinden
- 2) **LCD Anzeige:** um die Feldstärke und Polrichtung anzuzeigen ("N" Nordpol, "S" Südpol) und ~AC Modus Markierung usw.
- 3) **Spitzenwerthalt:** um den Spitzenwert anzuzeigen und beizubehalten
- 4) **AC/DC Modus:** um zwischen der Messung von AC oder DC Magnetfeldern zu wählen.
- 5) **Stromschalter:** um das Messgerät ein- und auszuschalten
- 6) **Einheitsauswahl:** um die Mess- und Anzeigeneinheit auszuwählen (Gauss oder mT)
- 7) **Null- und Spitzenwertrückeinstellung:** um den Messwert und den Spitzenwert zurückzustellen.
- 8) **Messbereichswahl:** um den Messbereich auszuwählen 0-200mT oder 0-2000mT
- 9) **Stecker der Hallsonde:** Verbinden der Hallsonde mit dem Gerät.

- 10) **Kreismarkierung:** die Seite mit dieser Markierung ist die messende Seite der Hallsonde. Sie sollten diese Seite benutzen, um die Oberfläche des Magnetfeldes von Permanentmagneten zu messen. Diese Seite sollte senkrecht zum Magnetfeld positioniert werden.

Hallsensoren/Sonden

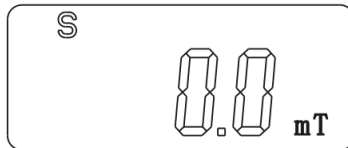


9: Stecker der Hallsonde
11: Messkontaktposition

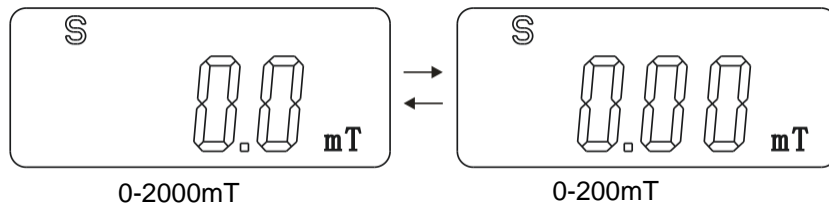
10: Kreismarkierung

8. Messvorgang

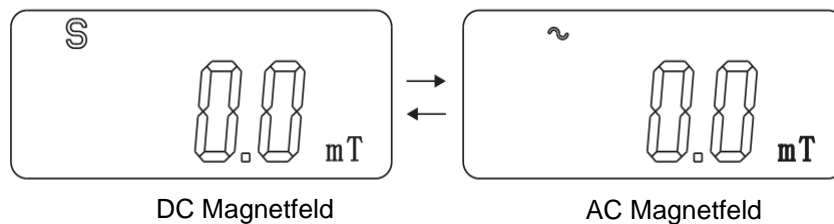
- 1) Legen Sie die 4x1.5V Batterie in das Batteriefach des Messgeräts ein.
- 2) Verbinden Sie die Hallsonde mit dem Messgerät.
- 3) Schalten Sie das Messgerät durch Drücken der Taste (5) ein



- 4) Wählen Sie den Messbereich durch Drücken der Taste (8), Messbereich wechselt zwischen 0-200mT und 0-2000mT wie folgt:

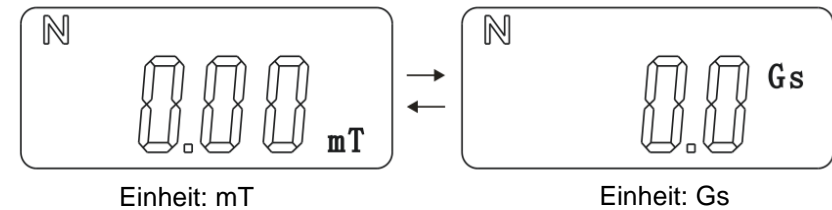


- 5) Wählen Sie den AC/DC Bereich durch Nutzung der Taste (4), die Anzeige zeigt die folgenden DC oder AC Messbereich:

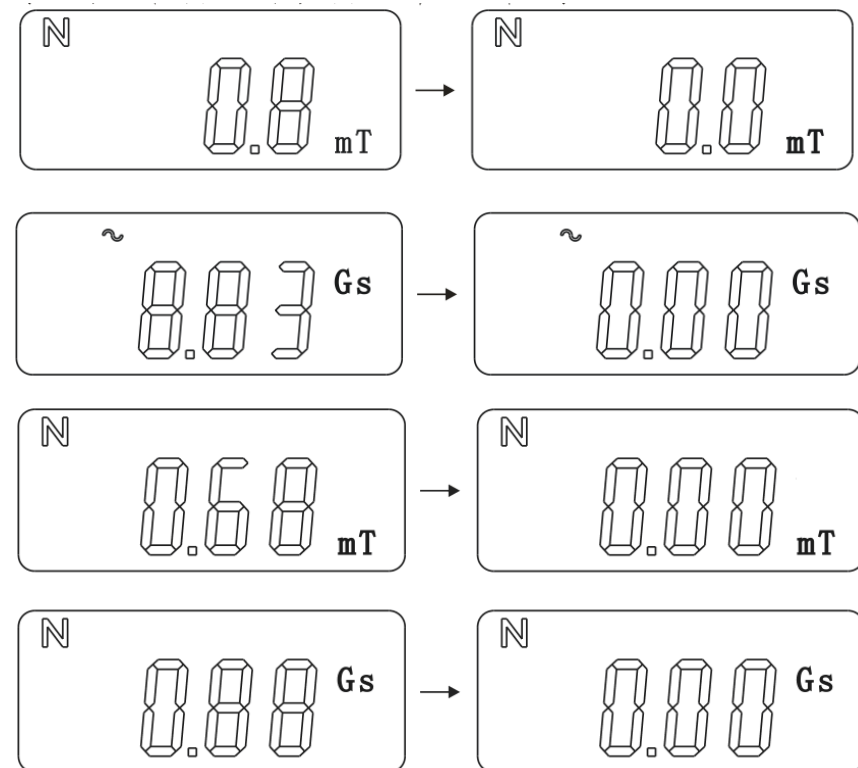


“N” Nordpol, “S” Südpol für DC Magnetfelder

- 6) Wählen Sie die Einheit durch Drücken der Taste (6), die Einheit wechselt zwischen Gs und mT

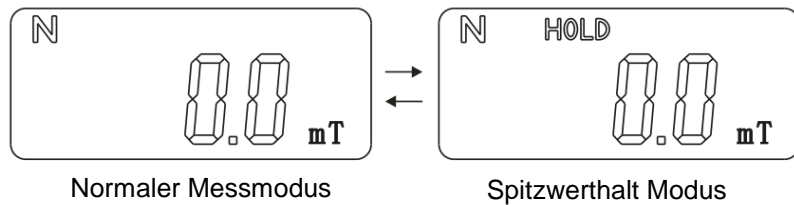


- 7) Stellen Sie den Gaussmeter zurück. Halten Sie die Hallsonde weit vom Magnetfeld entfernt, LCD Anzeige zeigt Null, nachdem Sie die Taste (7) gedrückt haben.



Bitte beachten: Sie müssen den Gaussmeter vor jeder neuen Messung zurückstellen nachdem Sie den Messbereich (8) und AC/DC Modus verändert haben (4).

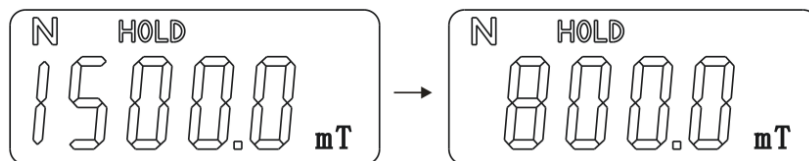
- 8) **Wählen Sie Spitzwerthalt.** Sie können Spitzwerthalt Modus oder normale Messmodus durch Drücken der Taste (3).



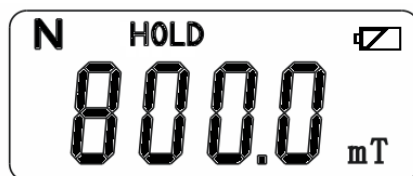
- 9) Entfernen Sie das Schutzrohr des Hallensors, positionieren Sie die messende Kreismarkierung (10) an der Oberfläche des zu messenden Objektes (zum Beispiel auf einem Permanentmagnet), und lesen Sie das Anzeigenergebnis (Messwert und Polanzeige "N" oder "N"). **Zu beachten:** die Kreismarkierung (10) ist der Messpunkt des Hall Sensors. Es handelt sich um den Nordpol, wenn die Anzeige "N" zeigt und wenn diese Markierung sich zu dem messenden Gegenstand hin orientiert.

- 10) **Zurückstellen Spitzwerthalt Modus.** Unter dem Spitzwerthalt Modus ändert die Anzeige, nur wenn der tatsächliche messende Wert größer als der letzte Spitzwert ist (angezeigt). Folglich müssen Sie den Spitzwerthalt Modus zurückstellen, indem Sie Taste (7) verwenden, wenn Sie kleineres Magnetfeld messen müssen. Das Messgerät arbeitet noch im Spitzwerthalt Modus, nachdem es sich zurückgestellt hat.

Beispiel: letzter Spitzwert: 1500mT, aktueller Spitzwert 800mT nach der Zurückstellung des Spitzwerthalt Modus

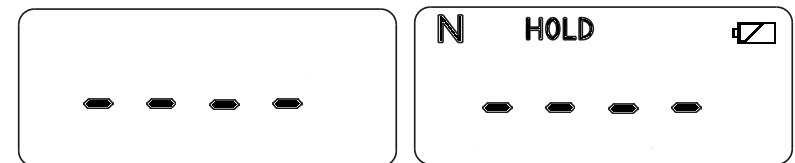


- 11) Die Batterien sollen gewechselt werden wann das leere Batterie-Zeichnung auf der Anzeige gezeigt wird



- 12) **Selbstausschalten-Modus.** Das Gaussmeter wird in den Selbst-ausschalten-Modus eingestellt, nämlich wird die Versorgungsquelle automatisch abgestellt, wenn man keine Taste des Gaussmeter innerhalb 5 Minuten drückt und das Gaussmeter sich nicht im Messmodus befindet, d.h. der Anzeigenwert niedriger als 0.1mT ist. Die Lebenszeit der Batterie kann auf diese Art verlängert werden.

Man kann den Selbstauschalten-Modus wie folgt annullieren: Schalten Sie das Gaussmeter erneut ein. Drücken Sie die Taste "mT/Gs" (6), bevor die Zeichnung "- - -" auf der Anzeige erscheint. Drücken Sie die Taste (6) fest, bis „N HOLD“ und das Batteriezeichnung auf der Anzeige erscheint. Lassen Sie dann die gedrückte Taste los, nachdem die Zeichnung "- - -" verschwunden ist.



Man kann den Selbstauschalten-Modus wie folgt wieder einstellen: Schalten Sie das Gaussmeter erneut ein. Drücken Sie die Taste "RANGE" (8), bevor die Zeichnung "- - -" auf der Anzeige erscheint. Drücken Sie die Taste (8) fest, bis "HOLD" und die Batteriezeichnung auf der Anzeige erscheint. Lassen Sie dann die gedrückte Taste los, nachdem die Zeichnung "- - -" verschwunden ist.

- 13) Setzen Sie das Schutzrohr nach der Messung wieder auf die Hallsonde um das Hallelement zu schützen. Anschließend schalten Sie das Gerät aus.

- 14) Die gelieferten Hallsonden sind kompatibel. Die Messgenauigkeit unter Nutzung von anderen ausgetauschten Hallsonden ist $\pm 2\%$.

9. Garantie:

Messgerät	12 Monate
Hallsonde:	Keine Garantie. Wir bieten Ihnen jedoch Ersatz zu einem reduzierten Preis an. (10% Ermäßigung)

10. Service

Bitte kontaktieren Sie uns für technische Fragen, Reparatur, Ersatzteile usw.