

Hand-GaussMeter

mit Polaritätsanzeige



thyssenkrupp



Type
181002

Dieses kostengünstige Gerät ist im Hinblick auf einfachste Bedienbarkeit und Handlichkeit ausgelegt. Auf unnötige Schalter, Taster, Bereichsumschaltungen oder ähnliches wurde verzichtet. Ein einfacher Drucktaster auf der Frontseite schaltet das Gerät solange ein, wie der Taster gedrückt wird, und sorgt damit für eine lange Batteriebensdauer.

Anwendung

Dieses Messgerät wird sowohl zur Anzeige der Flussdichte als auch zur Polbestimmung von Dauermagneten und Gleichstromspulen eingesetzt.

Funktion

Anzeige der Flussdichte

Das Hand-GaussMeter besitzt eine 3 1/2-stellige LCD-Anzeige zur genauen Anzeige der Flussdichte.

Messbereich

Der Bereich erstreckt sich von 1 mT bis 1999 mT. Multipliziert man diesen Wert mit dem Faktor 10, so erhält man die Anzeige in Gauss, also 100 mT = 1000 G. Dies sind die weltweit geläufigen Einheiten für die Flussdichte.

Einheiten

Von der Darstellung der Flussdichte in A/m gemäß dem SI-System wird abgesehen. thyssenkrupp Magnettechnik bleibt dem weltweit üblichen Gebrauch und der Tradition verbunden, die Messergebnisse in T anzuzeigen. Umrechnung: $10 \text{ G} = 10 \text{ Oe} = 796 \text{ A/m} = 1 \text{ mT}$.

Genauigkeit

Die Auflösung der Anzeige beträgt ca. 0,5 % entsprechend $10 \text{ G} = 1 \text{ mT}$. Alle Geräte werden bei einem Wert von 199,6 mT kalibriert. Die Genauigkeit bei diesem Wert ist damit besonders hoch und kann mit $\pm 1 \%$ absolut angegeben werden. Durch Verwendung hochwertiger Sensoren ist die Linearität besser als 1 %. Aufgrund des **durchgeführten Nullpunktabgleichs** und der **hohen Linearität des Sensors** kann die Genauigkeit über den gesamten Messbereich mit $\pm 2 \%$ angegeben werden.

Messverfahren

Um die zuvor beschriebene Genauigkeit zu erreichen, ist darauf zu achten, dass die Feldlinien immer senkrecht zur Sensorfläche stehen. Luftspalte zwischen Sensor und Magnet oder zu messendem Objekt sind zu vermeiden. Dies bedeutet anhand des Beispiels eines ebenen Magneten (siehe Zeichnung Seite 2), dass die Flussdichte durch sanftes Aufliegen des Sensors auf dem Magneten gemessen wird.

Polaritätsanzeige

Eine grüne Leuchtdiode kennzeichnet einen Südpol, eine rote Leuchtdiode den Nordpol. Gemessen wird immer so, dass das Gerät mit dem Sensor „von oben“ auf den entsprechend zu prüfenden Magnetpol sanft aufgelegt wird. Diese Konvention ist unbedingt zu befolgen, da ansonsten genau die entgegengesetzte Polarität angezeigt wird.

Anmerkung: Während des Einschaltens leuchtet bereits eine Leuchtdiode auf, obwohl möglicherweise noch kein Magnet in der Nähe ist. Der empfindliche Komparator gibt einer Leuchtdiode den Vorrang, auch ohne Magnetfeld. Erst bei Annäherung an einen Magnetpol wird die korrekte Polarität angezeigt.

Batteriewechsel

Eine Anzeige im Display weist auf zu schwache Batterien hin. Die Polaritätsanzeige ist dann zwar immer noch richtig, die Genauigkeit der Anzeige kann jedoch nicht mehr gewährleistet werden. Es ist erforderlich, die 9V Batterie durch eine neue zu ersetzen. Dazu wird der Gehäusedeckel an der Unterseite durch Drücken an der gekennzeichneten Stelle und leichtes Verschieben entfernt. Die neue Batterie muss unbedingt mit der richtigen Polarität eingesetzt werden.

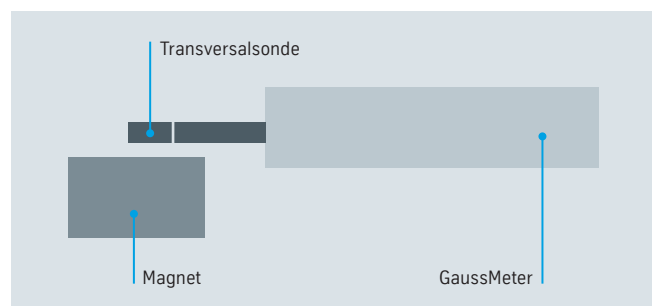
Sensor

Standardmäßig ist das Hand-GaussMeter von thyssenkrupp Magnettechnik mit einer Transversalsonde ausgestattet. Diese wird insbesondere dazu benötigt, um die Flussdichte in Luftspalten zu messen, um einen Magneten zu qualifizieren bzw. um das Streufeld eines Magneten zu vermessen. Der Sensor basiert auf dem Halleffekt. Dieser auf Si-Basis gefertigte Sensor besitzt eine interne Referenzspannung. Deshalb bleibt auch bei schwächer werdenden Batterien die Genauigkeit erhalten. Durch die integrierte Vorverstärkung wird es möglich, den üblicherweise hohen Temperaturgang der Hallsensoren zu minimieren, den Versorgungsstrom gering zu halten und die Nullpunktspannung zu kompensieren. Bedingt durch die Exemplarstreuung muss jedoch jeder Sensor auf das Messgerät eingestellt werden.

Sensorwechsel: Normalerweise ist ein Wechsel des Sensors nicht vorgesehen, da das Gerät werksseitig kalibriert werden muss und der Sensor fest mit dem Gehäuse verbunden ist. Sollte dennoch ein Wechsel des Sensors erforderlich sein, so ist das Gerät an thyssenkrupp Magnettechnik einzuschicken. Hier wird der Sensor dann ausgetauscht und das Gerät neu kalibriert.

Allgemeiner Hinweis

Die Aussagen sind in keiner Weise als Beratungsleistungen aufzufassen, sondern sind nur beschreibender Natur, ohne eigenschaftsbezogene Beschaffenheiten zu garantieren bzw. zuzusagen. Eine Haftung auf Grundlage der Aussagen in dieser Produktinformation ist, sofern nicht zwingende gesetzliche Haftungsbestände greifen, ausdrücklich ausgeschlossen. Alle Angaben nach bester Prüfung, jedoch ohne Gewähr. Technische Änderungen vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit ausdrücklicher Genehmigung der thyssenkrupp Magnettechnik.



Technische Daten

Abmessungen	140 * 63 * 30 mm (ohne Sensor)
Gewicht	ca. 130 g (inkl. Batterie)
Display	3 ½-stellige LCD Anzeige
Messbereich	10 G bis 19,99 kG entspr. 10 Oe bis 19,99 kOe entspr. 1 mT bis 1999 mT
Temperaturbereich	0 °C bis 50 °C
Lagertemperatur	-20 °C bis +70 °C
Batterie	9 V Alkali
Standardausstattung	Transversalsonde, Bedienungsanleitung, Batterie
Zubehör	Ledertasche mit Gürtelclip



Kontakt

thyssenkrupp Magnettechnik
Zweigniederlassung der thyssenkrupp Schulte GmbH
Am Hellweg 7
44805 Bochum
T: +49 234 622014-00
www.thyssenkrupp-magnettechnik.com
magnet@thyssenkrupp-materials.com