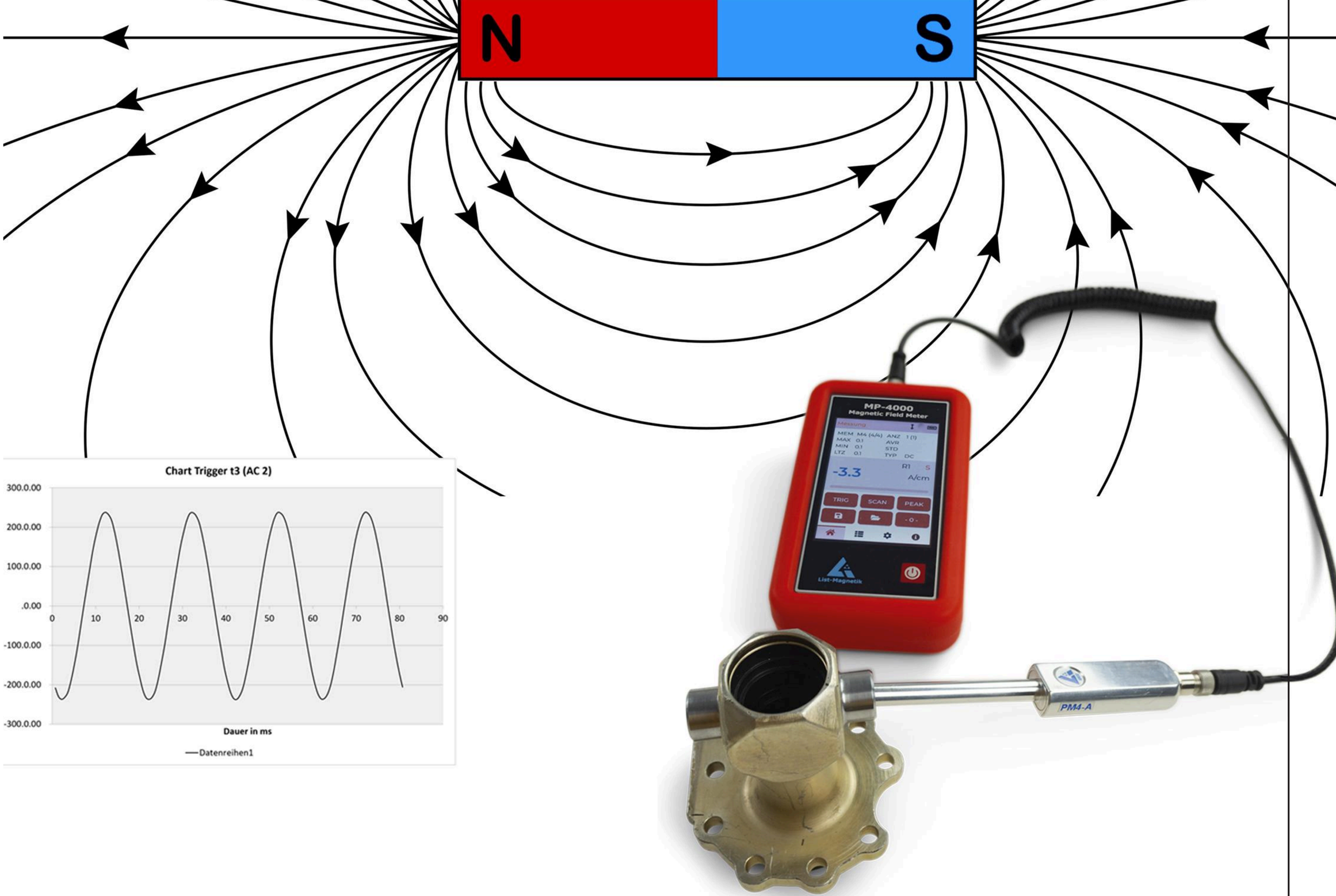
List-Magnetik

www.list-magnetik.com



Magnetfeldmessgeräte von List-Magnetik

www.list-magnetik.com

Im Zusammenhang mit Magneten können verschiedene Messgrößen ermittelt werden. Für viele Facetten bietet List-Magnetik komfortable Prüftechnik und Beratung.

Magnetfeldstärke (H)

Die Messeinheit für die Stärke des Magnetfelds ist A/m (wegen der Wertangaben eher benutzt sind A/cm oder kA/m), älter auch Oersted (Oe). Weil die magnetische Flussdichte B, gemessen in Gauss (Gs) oder Tesla (T), über einen konstanten Faktor umgerechnet werden kann, können in der Praxis Magnetfeldstärke und Flussdichte (und somit die Einheiten A/cm, kA/m, Oe, Gs, T) wechselweise verwendet werden.
Geräte zur Messung der Magnetfeldstärke werden Magnetometer, Magnetfeldmessgeräte, Gaussmeter oder Teslameter genannt.

Dabei kann je nach Ihrem Anwendungsfall eine Spitzenwert- oder auch eine Impulsmessung erforderlich sein.

Magnetischer Fluss

Der Magnetische Fluss (Φ) beschreibt die Gesamtleistung eines Magneten und ist mit einem Fluxmeter in einer Spule messbar. Maßeinheit ist die Voltsekunde (Vs), auch Weber (Wb) oder früher Maxwell (Mx).
Zur Messung des Magnetflusses bzw. Fluxmessung benötigt man ein Fluxmeter. Im Vergleich zu den Handgeräten zum Messen von Magnetfeldern oder der Permeabilität sind diese Geräte aufwändiger, es sind Laborgeräte mit einer angeschlossenen Helmholtz-Momentspule.

Remanenz / Restmagnetismus

Remanenz oder Restmagnetismus ist eine Sonderbetrachtung der Magnetfeldstärke, die restliche verbliebene Magnetfeldstärke nach dem Einfluss eines Magneten oder nach einem Entmagnetisierungsvorgang. Die Remanenz messen können ebenfalls Magnetfeldmessgeräte, Gaussmeter und Teslameter.

Zu starker Restmagnetismus: Entmagnetisieren !

Müssen Sie die Remanenz verringen, können Sie mit einem Entmagnetisiergerät Ihre Stahlteile wieder unter die geforderten Grenzwerte bringen. Das funktioniert allerdings nicht bei Permanentmagneten.

List-Magnetik - Magnetfeldmessgeräte für jeden Anwendungsfall

List-Magnetik GmbH
Max-Lang-Str. 56/2
70771 Leinfelden-Echterdingen
Germany

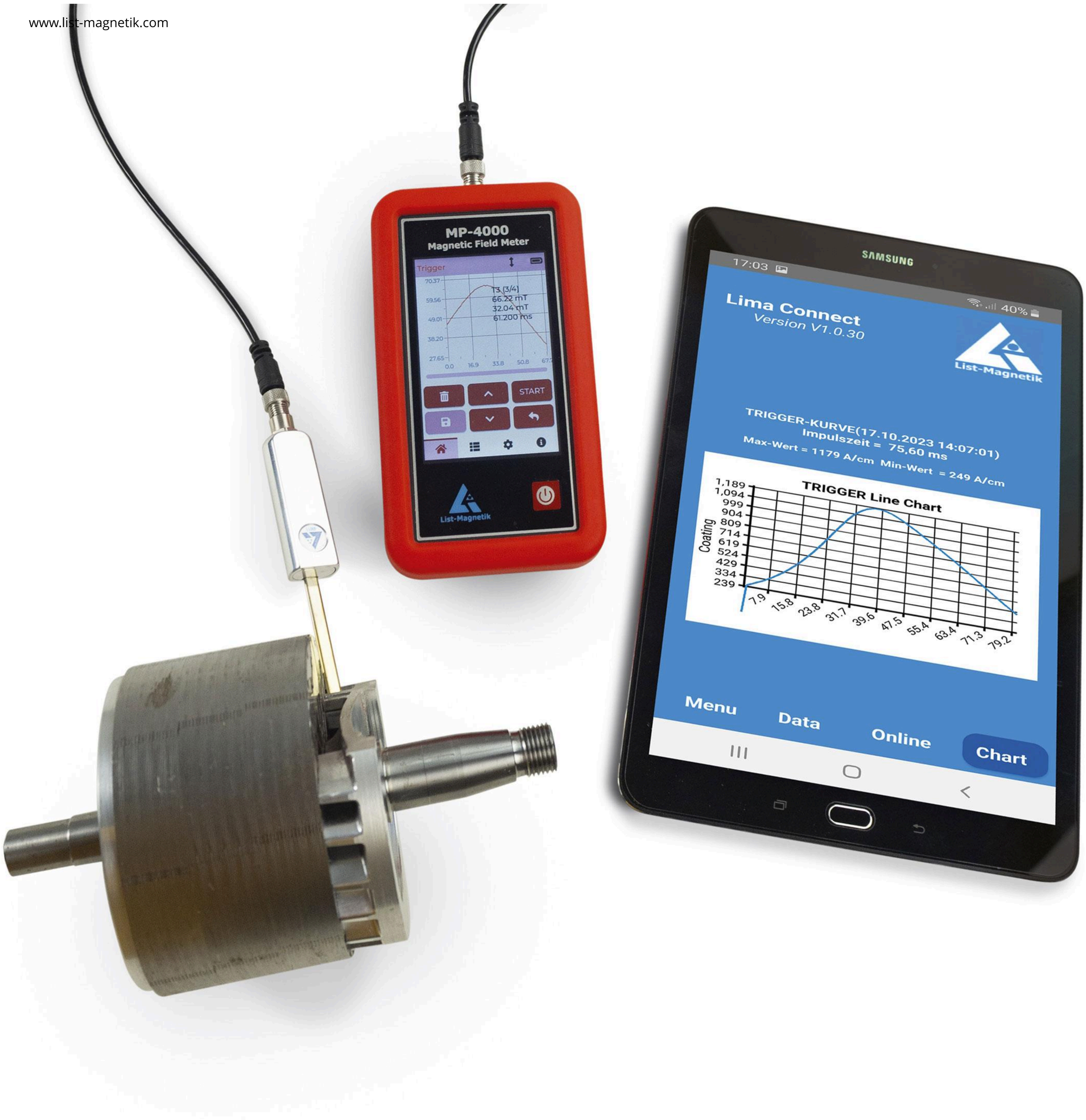
Tel. +49 (711) 9036310

www.list-magnetik.com
info@list-magnetik.de

List-Magnetik

List-Magnetik

www.list-magnetik.com



Magnetfeldmessgerät
MP-4000

www.list-magnetik.com

MAGNETFELDMESSGERÄT MP-4000

www.list-magnetik.com

Erleben Sie die Revolution in der Messtechnik mit dem Profi-Magnetfeldmessgerät **List-Magnetik MP-4000**. Dieses Gerät verwendet externe digitale Axial- und Transversalfeldsonden, um präzise Messungen von magnetischen Gleich- und Wechselfeldern sowie Impulsfeldern jeglicher Art durchzuführen. Der Einsatzbereich erstreckt sich von Erdmagnetfeldern bis zu Feldstärken von 40.000 A/cm.

Das Gaussmeter MP-4000 verfügt über ein grafisches LCD-Touchpanel mit innovativer Benutzerführung und einer Auflösung von 320x480 Pixeln. Eine herausragende Eigenschaft der neuen Sondenelektronik ist die schnelle Digitalisierung der Messwerte mit einer Frequenz von bis zu 200 kHz. Dies ermöglicht die Darstellung von Impulskurven mit einer Dauer von nur 0,1 Millisekunden. Somit erhalten Sie ein präzises Bild des Verlaufs eines Magnetfeld-Impulses. Maximale Werte und Impulsdauern werden akkurat angezeigt. Darüber hinaus können auch Wechselfeldkurven mit Frequenzen von bis zu 20 kHz erfasst und gespeichert werden.

Insbesondere bei sehr geringen Magnetfeldstärken ist eine absolut störungsfreie und präzise Messung von entscheidender Bedeutung. Die Messelektronik arbeitet direkt in der Sonde und digitalisiert die Signale des Hall-Sensors.

Im Bereich stabiler Gleichfelder ermöglicht die Scan-Funktion die flächenhafte Erfassung eines Magnetfelds, welches anschließend statistisch ausgewertet werden kann. Impulsfelder können im MP-4000 perfekt grafisch dargestellt werden und bieten somit ein genaues Bild des Verlaufs eines Magnetfeld-Impulses.

Das Gerät unterstützt diverse Anwendungs-bereiche der Magnetfeldmessung durch einen flexiblen Messwertspeicher, eine kombinierte Digital- und Analoganzeige sowie die Messung von Spitzenwerten. Dank der drahtlosen Schnittstelle können die Daten an einen Windows-PC sowie an Apps für Android und iOS übertragen werden. Über die USB-Schnittstelle kann das Gerät kontinuierlich an eine externe Stromquelle angeschlossen werden.

Auf dem Gerät ist eine SCPI-Schnittstelle implementiert, mit der das Gerät ferngesteuert im Linienbetrieb Messungen ausführen und Messwerte liefern kann. Die Verbindung erfolgt über USB, womit auch gleichzeitig die Stromversorgung und der Dauerbetrieb gewährleistet ist.

Scan

Technische Daten Magnetfeldmessgerät MP-4000

- Messeinheiten: A/cm – kA/m – Gauss / Oersted – Tesla umschaltbar
- Einsetzbare Messsonden: Axialsonde PM4-A, Transversalsonden PM4-T, PM4-TR und PM4-TF
- Messbereich Gleichfeld+Wechselfeld / DC: 0-40.000 A/cm
- Genauigkeit: im homogenen Feld ±1 A/cm bis 50 A/cm, ±2% vom Messwert ab 50 A/cm, ±3% ab 20.000 A/cm
- Auflösung: 0-1000 A/cm: 0,1 A/cm, > 1000 A/cm: 1 A/cm
- Frequenzbereich AC: 2 Hz – 20 kHz
- Spitzenwertspeicher: bei Impulszeit >= 0,1 msec
- Anzeige: LCD Touchpanel farbig 320x480 Pixel
- Mehrsprachige Menüführung: Deutsch, Englisch, Italienisch, Französisch, Spanisch
- Messwertspeicher: 10.000 Messungen, flexibel aufteilbar
- Statistik: Anzahl / Maximum / Minimum / Mittelwert / Standardabweichung
- Schnittstelle: drahtlose Schnittstelle zur Kommunikation mit Android, iOS und Windows
- App für Android, iOS, Windows: kostenfrei über Google Play Store, Apple App Store, List-Magnetik Homepage
- Externe Steuerung: über USB und SCPI-Kommunikations-Schnittstelle
- Stromversorgung: 3x 1.5 V AA Mignon. Externe Stromversorgung über USB anschließbar
- Betriebsdauer: ca. 25 Stunden mit Batterie, bei externer Stromquelle unbegrenzt
- Abmessungen: 150 x 85 x 35 mm, Gewicht: 320 g mit Batterien

App für PC und Mobilgerät

MAGNETFELDMESSGERÄT MP-4000

Sonden MP-4000

Technische Daten Messsonden für Magnetfeldmessgerät MP-4000

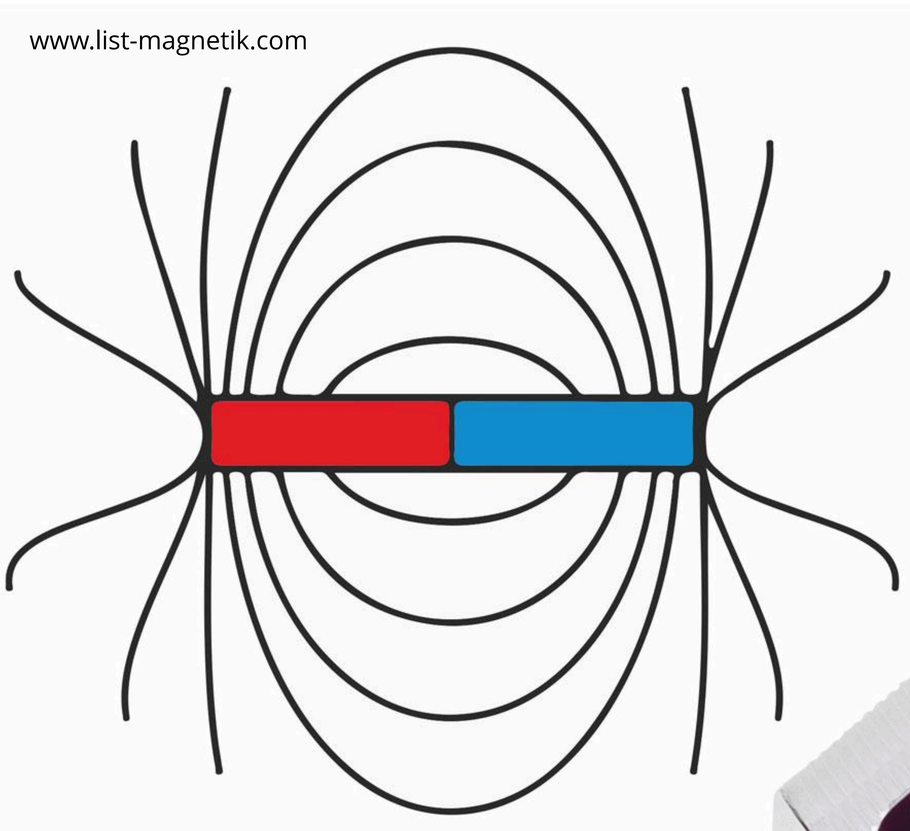
LM-MP4000-4A: **MP-4000 mit Axialfeldsonde PM4-A**	Messabstand des Hallsensors: 2,0 mm Gesamtlänge der Sonde: 125 mm Länge des Sondengriffs: 65 mm Durchmesser des Sondenrohres: 8,6 mm
LM-MP4000-4T: **MP-4000 mit Transversalfeldsonde PM4-T**	Messabstand des Hallsensors: 0,9 mm Dicke der Sonde: 1,8 mm Gesamtlänge der Sonde: 127 mm Länge des Sondengriffs: 65 mm Breite des Sondenrohres: 5,6 mm
LM-MP4000-4TR: **MP-4000 mit Transversaler Zungensonde PM4-TR**	Messabstand des Hallsensors: 0,3 mm Dicke der Sondenzunge: 0,6 mm Breite der Sondenzunge: 3,5 mm Länge der Sondenzunge: 63 mm Gesamtlänge der Sonde: 127 mm
LM-MP4000-4TF: **MP-4000 mit Transversaler Flexsonde PM4-TF**	Messabstand des Hallsensors: 0,5 mm Dicke der Sonde: 1,2 mm Gesamtlänge der Sonde: 127 mm Länge des Sondengriffs: 65 mm Länge der Sondenzunge: 62 mm (in 90°-Richtung bei Einsatz des Winkelstücks 56 mm) Breite der Sondenzunge: 4,3 mm

List-Magnetik GmbH
Max-Lang-Str. 56/2
70771 Leinfelden-Echterdingen
Germany

www.list-magnetik.com
info@list-magnetik.de

List-Magnetik

List-Magnetik



Magnetfeldmessgerät / Gaussmeter
LM-MP810A und LM-MP810T

www.list-magnetik.com

MAGNETFELDMESSGERÄT / GAUSSMETER LM-MP810A UND LM-MP-810T

Das kleine, kompakt gebaute **List-Magnetik MP-810** arbeitet genauso präzise wie die großen Magnetfeldmessgeräte. Es lässt sich einfach bedienen und misst exakt Gleich- und Wechselfelder sowie Maximalwerte bei Impulsfeldern. Damit Sie jede Messaufgabe durchführen können, verfügt das Gerät über unterschiedliche Messeinheiten wie A/cm, Gauss/Oersted und (Milli-)Tesla.

Sie erhalten das praktische Magnetfeldprüfgerät als Einhandgerät mit axialer (**LM-MP810A**) oder transversaler Sonde (**LM-MP810T**). Die Axialfeldsonde misst das Feld in Richtung der Sondenachse im genauen Abstand von 2,0 mm. Sie eignet sich zur Messung auf Flächen oder in Bohrungen.
Die Transversalfeldsonde misst quer zur Sondenachse. Optimale Einsatzbereiche sind Luftspalten, Hohlräume und die Oberfläche von Werkstücken zur Rissprüfung.

Von niedrigen Feldwerten knapp oberhalb des Erdmagnetfelds, über Restmagnetismus / Remanenz mit niedrigen A/cm- oder Gauss/Oersted Restmagnetfeld-Werten bis hin zu Spitzenfeldern sind die Magnetfeldmessgeräte / Gaußmeter von List-Magnetik langlebig und Sie erhalten bei der Magnetfeldprüfung reproduzierbare Feldstärkenwerte. Zusätzlich bieten wir ein Kalibriernormal (Referenzmagnet) an, mit dem Sie jederzeit Ihr Magnetfeldprüfgerät auf Genauigkeit kontrollieren können.

Technische Daten Magnetfeldmessgerät / Gaussmeter MP-810

- Messeinheiten: A/cm – kA/m – Gauss – Oersted – Tesla umschaltbar
- Messsonde LM-MP810A: Axialfeldsonde ø 8mm mit definiertem Messabstand von 2,0 mm
- Messsonde LM-MP810T: Transversalfeldsonde 1,7 mm dick mit 0,9 mm Sensorabstand
- Messbereich Gleichfeld / DC: 0-20.000 A/cm, Wechselfeld / AC: 2-20.000 A/cm
- Genauigkeit: im homogenen Feld ± 1 A/cm bis 50 A/cm, ± 2% vom Messwert ab 50 A/cm
- Auflösung: 0–100 A/cm: 0,1 A/cm, 100–10.000 A/cm: 1 A/cm, > 10.000 A/cm: 10 A/cm
- Frequenzbereich AC: 20 Hz – 100 Hz
- Spitzenwertspeicher: Impulszeit >= 0.25 sec
- Anzeige: Beleuchtete und kontrastreiche grafische OLED-Anzeige
- Menüführung: Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Ungarisch, Polnisch, Niederländisch
- Messwertspeicher: 4000 Messwerte flexibel aufteilbar
- Statistik: Anzahl / Maximum / Minimum / Mittelwert / Standardabweichung
- Schnittstelle: drahtlose Schnittstelle zur Kommunikation mit Android, iOS und Windows
- App für Android, iOS, Windows: kostenfrei über Google Play Store, Apple App Store, List-Magnetik Homepage
- Stromversorgung: 1x 1.5V AA Mignon
- Betriebsdauer: ca. 50 Stunden
- Abmessungen: Ø 28 x 140 mm, Gewicht: 73 g mit Batterie

List-Magnetik GmbH
Max-Lang-Str. 56/2
70771 Leinfelden-Echterdingen
Germany

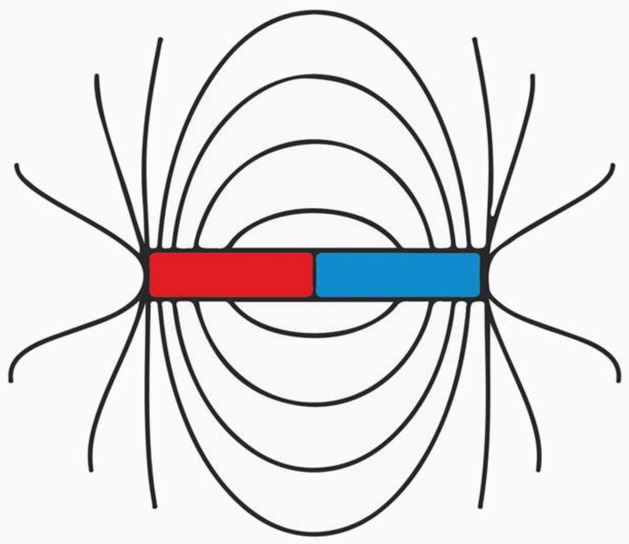
Tel. +49 (711) 9036310

www.list-magnetik.com
info@list-magnetik.de

List-Magnetik

List-Magnetik

www.list-magnetik.com



Restmagnetfeld-Messgerät
LM-MP80 / MP-80 V2

www.list-magnetik.com

LM-MP80 / RESTMAGNETFELD-MESSGERÄT MP-80 V2

Mit dem handlichen, batteriebetriebenen Restmagnetfeld-Messgerät **List-Magnetik MP-80** V2 bestimmen Sie schnell und sicher den Restmagnetismus, auch Remanenz genannt, an ferromagnetischen Eisen- und Stahlteilen. Ebenso kann das Messgerät zum Überprüfen entmagnetisierter Teile eingesetzt werden. Der Hallsensor in der Axialfeldsonde befindet sich in einem definierten Messabstand von 2,0 mm zur Messoberfläche.

Der „kleine Bruder“ des MP-810 hat seine besondere Stärke im Bereich schwacher Magnetfelder. Mit der kompakten Bauform und dem Metallgehäuse ist das Gerät robust und unempfindlich gegen raue Umgebungen wie ölhaltige Dämpfe oder Feuchtigkeit. Das mitgelieferte Kalibriernormal von 5 A/cm gibt immer die Sicherheit, dass Ihr Gerät korrekt arbeitet. MP-80 und Kalibriernormal werden optimal geschützt zusammen im kompakten Gerätekoffer geliefert.

Um Ihre Messdaten weiterzuverarbeiten, können Sie Ihr MP-80 mit mobilen Android- und iOS-Geräten koppeln. Oder Sie kommunizieren mit einem Windows-PC. Möglich macht es drahtlose Technik. Mit der Lima Connect App können Sie Projekte verwalten und auf einem Foto die Messpunkte zuordnen. Die Messergebnisse können statistisch ausgewertet und grafisch dargestellt werden. Die App für Android, iOS und Windows ist kostenlos.

Technische Daten Restmagnetfeld-Messgerät LM-MP80 / Modell MP-80 (V2 - ab 2024)

- Messeinheiten: A/cm – kA/m – Gauss – Oersted – Tesla umschaltbar
- Messsonde: integrierte Axialfeldsonde, ø 8mm mit definiertem Messabstand von 2,0 mm
- Messbereich Gleichfeld/DC: 0-100 A/cm
- Genauigkeit: im homogenen Feld ± 0,3 A/cm bis 10 A/cm, ± 3% vom Messwert ab 10 A/cm
- Auflösung: 0,1 A/cm oder 0,01 mT
- Spitzenwertspeicher: Aufnahmerate ca. 10 Messwerte / Sekunde
- Anzeige: Beleuchtete und kontrastreiche grafische OLED-Anzeige
- Analoganzeige: Balkendarstellung
- Menüführung: Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Ungarisch, Polnisch, Niederländisch
- Messwertspeicher: 4000 Messwerte flexibel aufteilbar
- Statistik: Anzahl / Maximum / Minimum / Mittelwert / Standardabweichung
- Schnittstelle: drahtlose Schnittstelle zur Kommunikation mit Android, iOS und Windows
- App für Android, iOS, Windows: kostenfrei über Google Play Store, Apple App Store, List-Magnetik Homepage
- Stromversorgung: 1x 1,5V AA Mignon
- Betriebsdauer: ca. 40 Stunden
- Abmessungen: Ø 28 x 103 mm
- Gewicht: 70 g mit Batterie

List-Magnetik GmbH
Max-Lang-Str. 56/2
70771 Leinfelden-Echterdingen
Germany

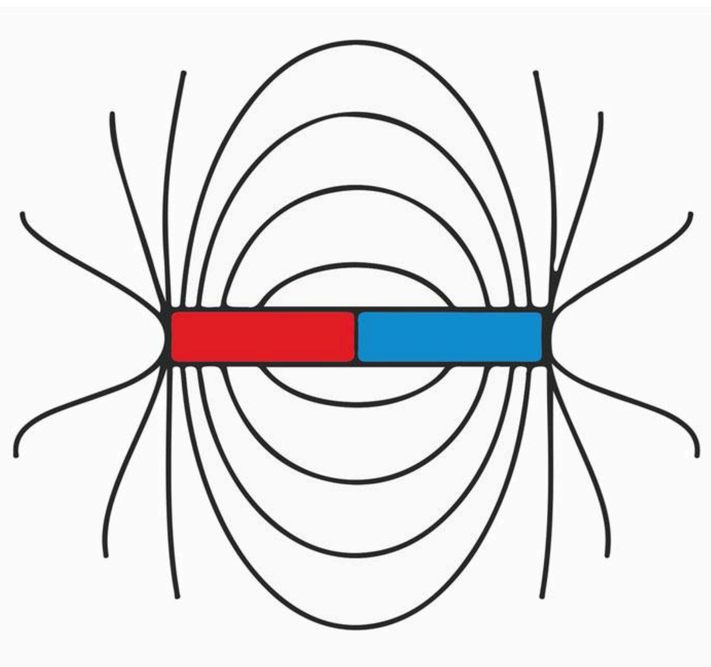
Tel. +49 (711) 9036310

www.list-magnetik.com
info@list-magnetik.de

List-Magnetik

List-Magnetik

www.list-magnetik.com



Magnetfeldmessgerät
MP-1000

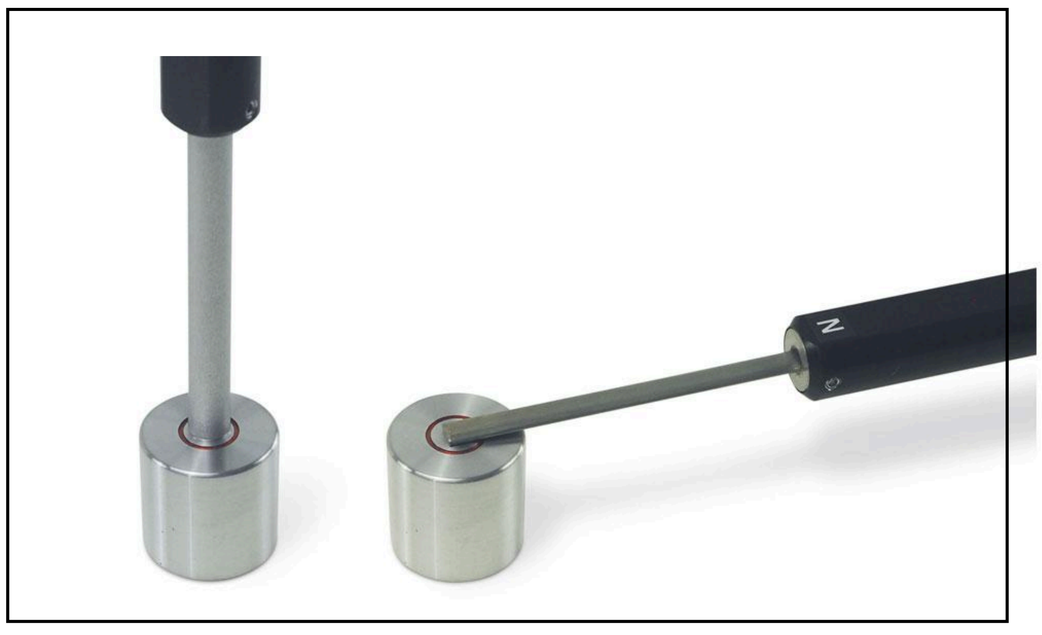
www.list-magnetik.com

MAGNETFELDMESSGERÄT MP-1000

Das handliche Magnetfeldmessgerät List-Magnetik MP-1000 mit extern anschließbaren Transversal- und Axialfeldsonden misst exakt Magnetfelder aller Art wie Gleichfelder, Wechselfelder und Impulsfelder. Auch für Restmagnetismus ist das Gerät hervorragend geeignet.

MP-1000 ist leicht zu bedienen: Ein einziger Tastendruck genügt, um Magnetfeldstärken präzise messen zu können. Der Einsatzbereich reicht vom schwachen Erdmagnetfeld bis zu 20.000 A/cm starken Feldern.

Das optional lieferbare Kalibriernormal gibt Ihnen immer die Sicherheit, dass Ihr Gerät korrekt arbeitet.



Technische Daten Magnetfeldmessgerät MP-1000

- Messeinheiten: A/cm - Gauss (Oe) umschaltbar (1 A/cm = 1.256 Gauss = 1.256 Oersted)
- Messbereich Gleichfeld / DC: 0-20.000 A/cm, Wechselfeld / AC: 20-20.000 A/cm
- Genauigkeit: im homogenen Feld ± 1 A/cm bis 50 A/cm, ± 2% vom Messwert ab 50 A/cm
- Auflösung: 0–100 A/cm: 0,1 A/cm, >= 100 A/cm: 1 A/cm, >= 1.000 A/cm: 10 A/cm, >= 10.000 A/cm: 100 A/cm
- Frequenzbereich AC: 10 Hz – 5 kHz
- Spitzenwertspeicher: bei Impulszeit >= 0,1 msec
- Anzeige: LCD-Anzeige 3-stellig
- Stromversorgung: 2x 1.5 V AA Mignon
- Betriebsdauer: ca. 35 Stunden
- Abmessungen: 105 x 65 x 26 mm
- Gewicht: 137 g mit Batterien

4 Sonden für verschiedene Messrichtungen sind für das MP-1000 verfügbar: axial, transversal, abgewinkelt axial und eine transversale Zungensonde. Axiale Sonden messen in Richtung der Sonde. Transversale Sonden messen in einem Winkel von 90° zur Sonde. Der Unterschied liegt in der Montage des Hall-Sensors.
Für Messungen in Hohlräumen oder engen Rohren sind transversale Sonden besser geeignet.

LM-MP1000-A2: MP-1000 mit Axialfeldsonde P-A2
Messabstand des Hallsensors: 2.0 mm, Durchmesser des Sondenrohres: 7.5 mm

LM-MP1000-T2: MP-1000 mit Transversalfeldsonde P-T2
Messabstand des Hallsensors: 0.9 mm, Dicke der Sonde: 1.7 mm

LM-MP1000-Z2: MP-1000 mit Transversaler Zungensonde P-Z2
Messabstand des Hallsensors: 0.4 mm, Dicke der Sonde: 0.7 mm

LM-MP1000-W2: MP-1000 mit Abgewinkelter Axialsonde P-W2

List-Magnetik GmbH
Max-Lang-Str. 56/2
70771 Leinfelden-Echterdingen
Germany

Tel. +49 (711) 9036310

www.list-magnetik.com
info@list-magnetik.de

List-Magnetik

List-Magnetik

www.list-magnetik.com

Fluxmeter FLUX-CHECK 250

LM-FL250-HM1 und LM-FL250-HM2

www.list-magnetik.com

FLUXMETER FLUX-CHECK 250 / LM-FL250-HM1 UND LM-FL250-HM2

Das kompakte Fluxmeter List-Magnetik FLUX-CHECK 250 ist ein neues Handmessgerät in dieser Größe zur Bestimmung des magnetischen Flusses Φ (Phi) eines Magnetsystems oder Einzelmagneten. Für die Prüfung ist die Frage entscheidend, wie die stark die Magnetisierung des Magneten ist. Die Messung mit einem Magnetfeldmessgerät ist nur punktuell und betrachtet nicht das Volumen des Magneten. Diese Aufgabe erledigt ein Fluxmeter.

Die Erfassung der aufgezeichneten Impulskurve der Flussmessung ergibt eine Fläche, die als Integral den Flusswert ergibt. Diese Fläche wird als grafische Darstellung auf dem LCD-Touchpanel mit einer Auflösung von 320x480 Pixeln aufbereitet. Eine Drift, die im Verlauf der Messreihe immer wieder kompensiert werden muss, tritt beim FLUX-CHECK 250 nicht auf. Sofort nach dem Einschalten ist das Gerät messbereit.

Neben dem magnetischen Fluss Φ können im Gerät weitere Angaben zur Spule und zum vermessenen Magneten erfasst und zur Berechnung zusätzlicher Aussagen verwendet werden:
* Die Windungszahl der Spule (n) - daraus errechnet wird der "Reale Fluss"
* Die Spulenkonstante der Helmholtzspule - daraus errechnet wird das "Magnetische Moment"
* Das Volumen des Magneten - daraus errechnet wird die Flussdichte B

Technische Daten Fluxmeter FLUX-CHECK 250

- Messeinheiten: magnetischer Fluss mVs (Milli-Voltsekunde, entspricht der SI-Einheit mWb / Milli-Weber)
  Messbereiche: 0-10 mVs und 0-250 mVs, automatische oder manuelle Bereichsumschaltung
  Realer Fluss: mVs / n
  Magnetisches Moment: mVs * cm
  Flussdichte: A/cm oder mT
- Genauigkeit: 2%, Wiederholgenauigkeit: 1%, Auflösung: 0,001 mVs
- Anzeige: LCD Touchpanel farbig 320x480 Pixel, Menüführung: Deutsch, Englisch, Italienisch, Französisch, Spanisch
- Messwertspeicher: 10.000 Messungen, flexibel aufteilbar, Statistik: Anzahl / Max / Min / Mittelwert / Standardabw.
- Schnittstelle: drahtlose Schnittstelle zur Kommunikation mit Android, iOS und Windows, Externe Steuerung: über USB und SCPI-Kommunikations-Schnittstelle, App für Android, iOS, Windows: kostenfrei

LM-FL250-HM1: Fluxmeter FLUX-CHECK 250 mit Helmholtzspule HM-1

- Spulendaten: Windungszahl: 2x 600, Messkonstante: 0.0096 cm
- Innendurchmesser: 90 mm, Außendurchmesser: 110 mm, Homogener Messbereich: 35 mm

LM-FL250-HM2: Fluxmeter FLUX-CHECK 250 mit Helmholtzspule HM-2

- Spulendaten: Windungszahl: 2x 400, Messkonstante: 0.01374 cm
- Innendurchmesser: 49 mm, Außendurchmesser: 80 mm, Homogener Messbereich: 29 mm

List-Magnetik GmbH
Max-Lang-Str. 56/2
70771 Leinfelden-Echterdingen
Germany

Tel. +49 (711) 9036310

www.list-magnetik.com
info@list-magnetik.de

List-Magnetik