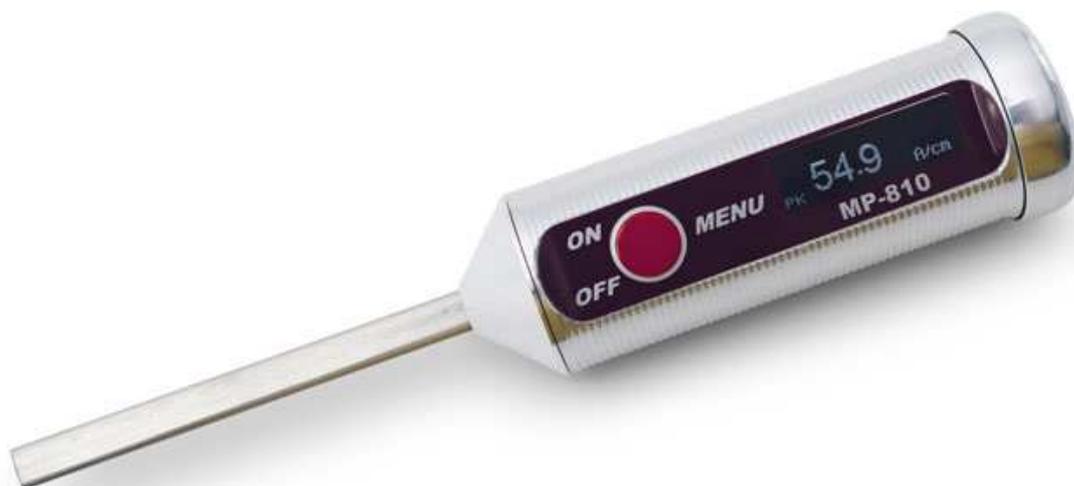




List-Magnetik

Manual

MP-810A, 810T



BEDIENUNGSANLEITUNG

MAGNETFELDMESSGERÄT MP-810A / MP-810T

Ab Revision Number 1.000.0

2024-02



List-Magnetik Dipl.-Ing. Heinrich List GmbH
D-70771 Leinfelden-Echterdingen Max-Lang-Str. 56/2
Fon: + 49 (711) 903631-0 Fax: + 49 (711) 903631-10
Internet: <https://www.list-magnetik.com>
E-mail: info@list-magnetik.de



INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung	2
2	Kurzanleitung	2
2.1	Messbereiche und Magnetfeld-Arten	2
2.2	Warn- und Gefahrenhinweise	3
3	Axiale und Transversale Messsonden	4
3.1	Überprüfung mit Kalibriernormal.....	4
3.1.1	MP-810A mit Axialfeldsonde.....	4
3.1.2	MP-810T mit Transversalfeldsonde.....	4
4	Messwertanzeige	5
5	Bedienung des Geräts mit der roten Taste	5
6	Menü-Funktionen	6
6.1	Ausschalten.....	6
6.2	Kalibrieren.....	6
6.3	Messart (DC/AC/Peak)	7
6.3.1	DC	7
6.3.2	AC.....	8
6.3.3	Peak (Spitzenwertmessung).....	8
6.4	Speichermenü	9
6.4.1	Lösche Letzten Wert.....	9
6.4.2	Speicher Aus.....	10
6.4.3	Speicher S1 / S2 / S3 etc.	10
6.4.4	Speicher neu	14
6.4.5	Löschen alle Speicher	14
6.5	Einstellungen.....	15
6.5.1	Sprache.....	15
6.5.2	Messeinheit	16
6.5.3	Abschaltzeit	16
6.5.4	Lautstärke	17
6.5.5	Kontrast	17
6.6	System	18
7	Austausch der Batterie	19
7.1	Benutzung von Akku statt Batterie.....	19
8	Technische Daten	20
9	Verfügbare Applikationen	21
9.1.1	Lima Connect.....	21
9.1.2	Lima Connect für Android und iOS	22

1 EINLEITUNG

Das kleine, kompakt gebaute Magnetfeldmessgerät **List-Magnetik MP-810** arbeitet genauso präzise wie die Großen. 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 Messbereiche und Maßeinheiten wie A/cm, Gauss/Oersted und (Milli-)Tesla.

Sie erhalten das praktische Einhandgerät mit axialer (**MP-810A**) oder transversaler Sonde (**MP-810T**). 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.

Wir haben uns bemüht, diese Bedienungsanweisung so kurz und klar wie möglich abzufassen.

Sollten Sie dennoch Fragen zur Bedienung haben, wenden Sie sich bitte an unsere stets hilfsbereiten und kompetenten Service-Techniker. Sie werden Ihnen gerne weiterhelfen.

2 KURZANLEITUNG

Sie können mit dem Gerät sofort Magnetfelder messen und brauchen keine manuellen Einstellungen vorzunehmen. Schalten Sie lediglich das Gerät mit der roten Taste ein. Beim Einschalten erfolgt ein automatischer Nullabgleich. Hierbei darf sich die Sonde nicht in einem Magnetfeld befinden.

Das ist alles, und schon können Sie die erste Messung im Gleichfeld-(DC-)Bereich vornehmen.

2.1 MESSBEREICHE UND MAGNETFELD-ARTEN

Das Feldmessgerät **MP-810** können Sie zur Messung praktisch aller vorkommenden Magnetfelder verwenden, Gleich- (DC) und Wechselfelder (AC), im Bereich von 0,1 bis 20.000 A/cm.

Dieser Bereich entspricht in den anderen möglichen Maßeinheiten:

0,01 bis 2.000 **kA/m**

0,1 bis 20.000 **Gauss** (Oersted)

0,01 bis 2.000 **mT** = 2,0 T

2.2 WARN- UND GEFAHRENHINWEISE

List-Magnetik weist Sie ausdrücklich darauf hin, dass das Magnetfeldmessgerät MP-810 nur zu seinem bestimmungsgemäßen Verwendungszweck eingesetzt werden darf, der Messung von Magnetfeldern. Jede nicht bestimmungsgemäße Verwendung ist unzulässig und beinhaltet den bewussten Umgang mit nicht kalkulierbaren Risiken für Gerät und Bediener.



Der Betreiber des Geräts muss sicherstellen, dass es nur von Personen bedient wird, die diese Bedienungsanleitung zur Verfügung haben, sie gelesen und verstanden haben.



Gerät oder Sonde dürfen keinesfalls mit elektrischen Spannungsquellen in Kontakt gebracht werden, die nicht ausreichend isoliert sind. Bei Missachtung dieser Warnung kann Lebensgefahr für den Anwender bestehen.



Obwohl das Gerät spritzwassergeschützt ist, ist es nicht wasserdicht. Das Gerät darf nicht in Wasser oder andere Flüssigkeiten getaucht werden oder mit Wasser gereinigt werden. Sollte das Gerät in ein flüssiges Medium geraten sein, muss es sofort ausgeschaltet werden.



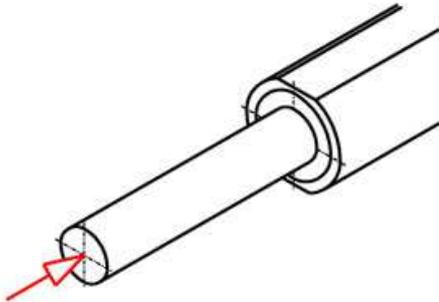
Benutzen Sie das Gerät nicht in einer explosionsgefährdeten Umgebung (Rauch, Gase). Hier kann der Einsatz jedes elektrischen Geräts, auch dieses batteriebetriebenen Messgeräts, zu einer Explosion führen.



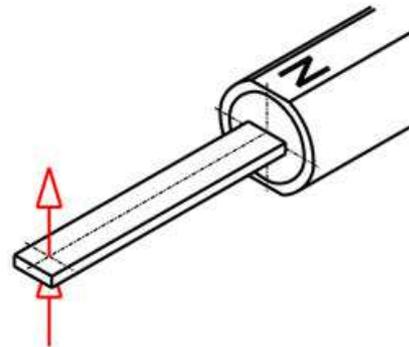
Das Gerät darf nur zum Batteriewechsel geöffnet werden. Führen Sie selbsttätig keine Reparaturen an der Elektronik durch, sondern senden Sie uns bei Problemen das Gerät zur Diagnose ein

3 AXIALE UND TRANSVERSALE MESSSONDEN

Axiale Sonde MP-810A



Transversale Sonde MP-810T



Die Axialfeldsonde misst das Feld in Richtung des Gerätes im genauen Abstand 2 mm und ist geeignet zur Messung auf planen oder gewölbten Flächen oder speziell in Bohrungen.

Die Transversalfeldsonde misst dagegen quer zur Sondenachse (90°) und ist geeignet zur Messung in Luftspalten, Hohlräumen oder an der Oberfläche von Werkstücken (z. B. zur Rissprüfung).

3.1 ÜBERPRÜFUNG MIT KALIBRIERNORMAL

Eine Kalibrierung des Gerätes ist nicht erforderlich, es ist werksseitig vorkalibriert. Optional ist ein Kalibriernormal mit **180 A/cm** lieferbar, um das Gerät überprüfen zu können.

Sollte bei der Überprüfung mit dem Kalibriernormal eine Abweichung erkannt werden, raten wir Ihnen, das Gerät zur Werkskalibrierung einzusenden.

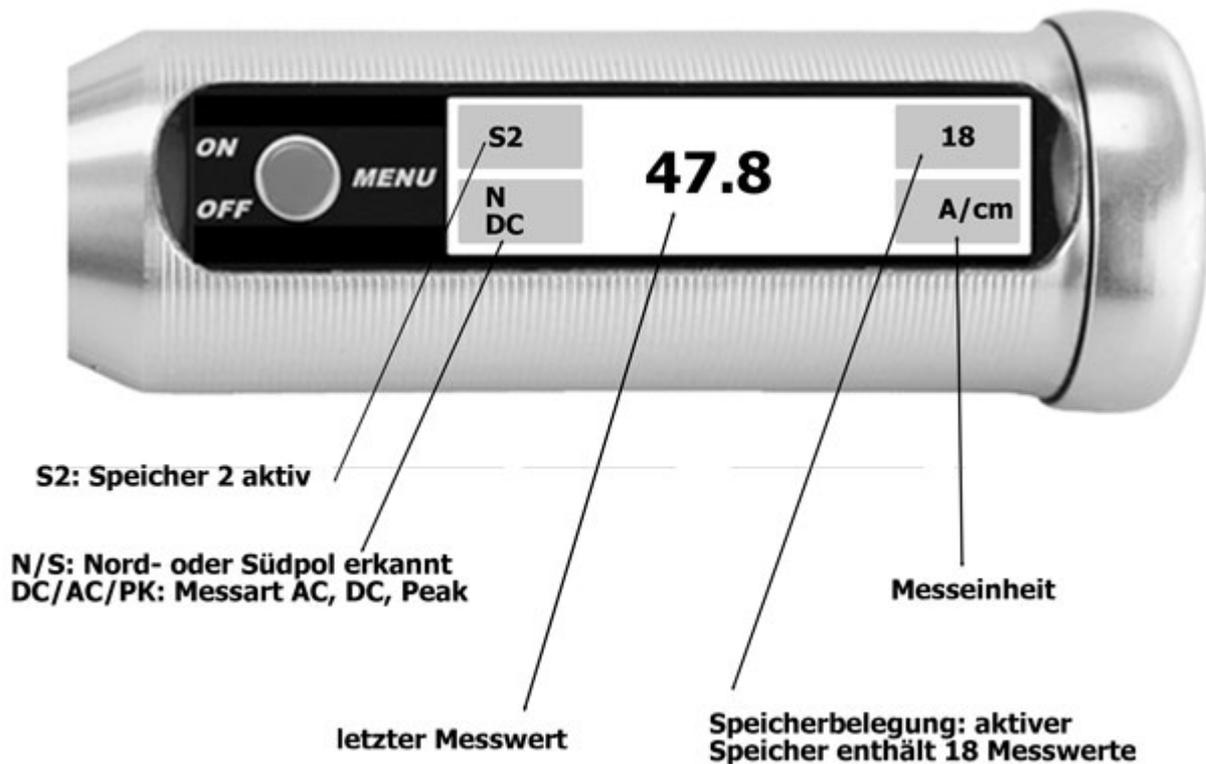
3.1.1 MP-810A MIT AXIALFELDSONDE

Die Sonde innerhalb des Rings auf der Oberseite des Kalibriernormals aufsetzen und das Gerät positionieren oder drehen, bis der Maximalwert angezeigt wird. Dann den angezeigten Wert mit dem Wert des Kalibriernormals vergleichen.

3.1.2 MP-810T MIT TRANSVERSALFELDSONDE

Die Sonde mit dem Schriftzug N = Nordpol nach oben zeigend möglichst mittig im Ring auf der Oberseite des Kalibriernormals auflegen. Positionieren Sie die Sonde, bis der Maximalwert angezeigt wird. Dann den angezeigten Wert mit dem Wert des Kalibriernormals vergleichen.

4 MESSWERTANZEIGE



Die Messwertanzeige zeigt auf einen Blick den letzten gemessenen Wert und seine Messeinheit. Unten links steht, welche Messart (DC/AC/PK=Peak) angewendet wird und die Polarität (N=Nord/S=Süd).

Zusätzlich werden oben links und oben rechts der verwendete Speicher und seine aktuelle Belegung mit Messwerten angezeigt.

5 BEDIENUNG DES GERÄTS MIT DER ROTEN TASTE

Durch kurzen Tastendruck blättern Sie durch die Menü-Funktionen, durch langen Tastendruck (mit Signalton) aktivieren Sie die gewünschte Menüfunktion.

Am Ende jedes Untermenüs kommt die Anzeige **< zurück**, mit der das Untermenü wieder verlassen werden kann, und sie kommen zurück auf die nächsthöhere Ebene.

Nach 10 Sekunden Inaktivität ohne Tastendruck springt das Gerät immer auf die Messwertanzeige zurück.

Im Auslieferungszustand ist als Sprache **Deutsch** vorgewählt. Die Sprache kann unter dem Menüpunkt **Einstellungen / Sprache** auf **English** geändert werden.

6 MENÜ-FUNKTIONEN

6.1 AUSSCHALTEN



Durch langes Drücken der Taste (langer Signalton) wird das Gerät manuell ausgeschaltet.

Die automatische Abschaltzeit kann unter dem Menüpunkt **Einstellungen** geändert werden.

6.2 KALIBRIEREN



Zum Nullpunkt-Abgleich die rote Taste lang drücken.

Hierbei darf sich die Messsonde nicht in einem Magnetfeld befinden. Nach erfolgtem Nullabgleich erscheint in der Regel ein Anzeigewert von $\pm 0,2$ durch den Einfluss des Erdmagnetfeldes bei Bewegung der Messsonde.

6.3 MESSART (DC/AC/PEAK)



Sie können mit MP-810 Gleich- und Wechselfelder messen.

Mit der Peak-Funktion ist es möglich, den Maximalwert eines Feldes zu ermitteln. Befindet sich bereits ein Messwert im Spitzenwertspeicher und es wird ein höherer Messwert registriert, so wird der alte Messwert durch den neuen überschrieben. Beim Überschreiben des Messwertes ertönt ein kurzes akustisches Signal.

Bei Messung von Wechselfeldern im Spitzenwertspeicher-Betrieb wird bei sinusförmigen Wechselfeldern der Spitzenwert (und nicht der Effektivwert) angezeigt.

Welche Messart (DC, AC, Peak) Sie derzeit gewählt haben, sehen Sie links unten neben dem Messwert.

Die aktive Messart wird mit einem Stern (*) hinter dem Eintrag dargestellt

6.3.1 DC



Aktivieren der Gleichfeldmessung (DC).

Bei Gleichfeldern wird die Nordpolarität mit einem **N**, die Südpolarität mit einem **S** links neben dem Messwert angezeigt.

6.3.2 AC



Aktivieren der Wechselfeldmessung (AC).

Bei sinusförmigen Wechselfeldern wird der jeweilige Effektivwert (True-RMS) angezeigt. Die jeweiligen Umrechnungsfaktoren für Vollwellen- bzw. Halbwellen-Gleichrichtung sind in der DIN-Norm 54 131 Teil 1 angegeben.

6.3.3 PEAK (SPITZENWERTMESSUNG)



Aktivieren der Spitzenwertmessung (PK).

Der Messwert wird nur aktualisiert, wenn er höher als der bisherige Maximalwert ist. Dabei spielt das Vorzeichen / die Polarität keine Rolle.

Um den Spitzenwert zurückzusetzen, führen Sie bitte **Peak zurücksetzen** durch, ein Menüpunkt der nur im Peak-Betrieb erscheint.

6.4 SPEICHERMENÜ

Die Speicherung der Messwerte wird eingeschaltet, wenn entweder ein neuer Speicher angelegt wird oder ein bestehender aktiviert wird.

Es sind maximal 9 Speicher möglich, die annähernd beliebig befüllt werden können (ca. 4000 Messwerte). Bei einer Überschreitung des insgesamt möglichen Speicherplatzes erfolgt eine Warnmeldung, dass keine weiteren Werte mehr speicherbar sind.

Zur Kennzeichnung, dass der Messwertspeicher eingeschaltet ist, erscheint oben links auf der Messwertanzeige das Symbol **S** gefolgt von der Nummer des aktiven Speichers, zum Beispiel **S2** für Speicher Nummer 2.

Durch Aus- und Einschalten des Geräts ändert sich an der Einstellung nichts, der Zustand ob und welcher Speicher aktiv ist bleibt erhalten.

Mit der Funktion **Speicher aus** können Sie die Speicherung wieder abschalten.



Unter dem Wort **Speichermenü** wird die Anzahl der aktuell vorhandenen Speicher angezeigt – hier: es sind 2 Speicher angelegt.

6.4.1 LÖSCHE LETZTEN WERT



Löschen des zuletzt gespeicherten Messwertes:

Beispiel: Sie haben eine Fehlmessung ausgeführt und möchten diese aus Ihrer Messreihe sofort wieder entfernen. Die Funktion kann wiederholt werden und löscht dann den vorletzten, den drittletzten Wert und so weiter. Die Löschung ist nur für Werte des aktuellen Speichers (hier: Speicher 2) möglich.

6.4.2 **SPEICHER AUS**



Mit der Funktion **Speicher aus** können Sie die Speicherung von Messwerten explizit abschalten.

Die Speicherfunktion wird dann automatisch wieder eingeschaltet, wenn entweder ein neuer Speicher angelegt wird oder ein bestehender aktiviert wird.

6.4.3 **SPEICHER S1 / S2 / S3 ETC.**



Nacheinander werden im Menü die angelegten Speicher aufgeführt.

Die Nummer des Speichers (hier: Speicher Nummer 2) und die Anzahl der dort enthaltenen Messwerte (hier: 15) wird in der unteren Zeile etwas kleiner angezeigt.

Um den angezeigten Speicher detailliert zu betrachten und zu verwalten, drücken Sie lang auf den roten Knopf.

Um zum nächsten Speicher zu springen, drücken Sie kurz auf den roten Knopf.

6.4.3.1 Aktivieren



Mit der Aktivierung werden ab sofort alle Messungen in diesen Speicher geschrieben. Alle anderen Speicher bleiben unverändert.

Dieser Speicher ist so lange aktiv, bis die Speicherung generell beendet wird (Speicher aus), ein anderer Speicher aktiviert wird, oder der Speicher gelöscht wird.

6.4.3.2 Statistik



Die Anzeige der Statistik zeigt nacheinander per Tastendruck diese Werte im ausgewählten Speicher an:

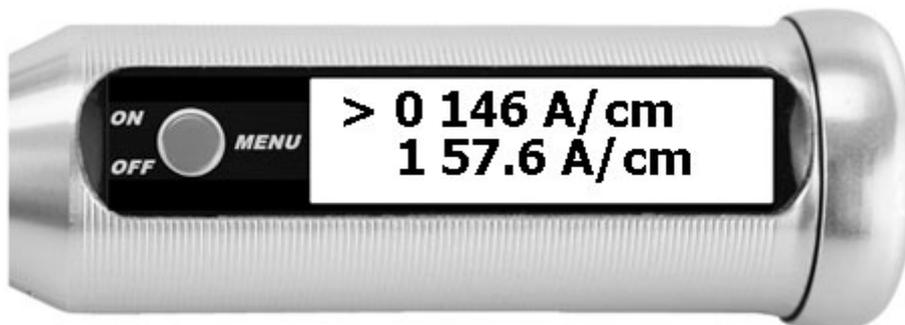
Anzahl	– Anzahl der gespeicherten Messwerte *
Minimum	– kleinster gespeicherter Messwert
Maximum	– größter gespeicherter Messwert
Mittelwert	– Durchschnittswert
Std.Abweichg	– Standardabweichung (korrigierte Stichprobenvarianz)

* Eine Darstellung **Anzahl 15 (13)** bedeutet, dass es zwei gelöschte aber noch nicht bereinigte Werte im Speicher gibt. In der Statistik werden nur die 13 nicht gelöschten Werte berücksichtigt (siehe Kapitel: Bereinigen)

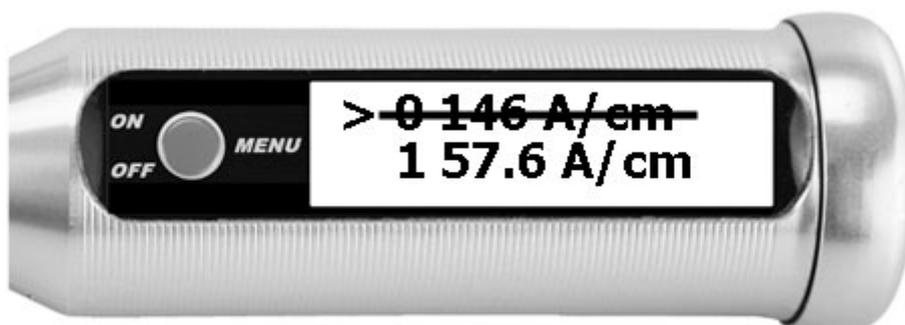
6.4.3.3 Blättern



In der Blätterfunktion werden alle Messwerte des Speichers angezeigt. Es werden immer 2 Werte angezeigt und bei Tastendruck wird um einen Wert weitergeblättert. Die obere Zeile ist mit einem Dreieck links markiert.



Dieser mit dem Dreieck markierte Messwert kann durch langen Tastendruck gelöscht werden. Er wird danach durchgestrichen dargestellt. Ein durchgestrichener / gelöschter Wert wird nicht mehr in die Statistik einberechnet und wird nicht mehr zum PC oder zur mobilen App übertragen.



Ein gelöschter Wert kann mit erneut mit langem Tastendruck reaktiviert werden. Erst durch **Bereinigen** wird der durchgestrichene Wert endgültig gelöscht.

Zum Verlassen der Funktion bitte warten, bis nach wenigen Sekunden die Anzeige auf das Menü zurückspringt.

6.4.3.4 Bereinigen



Der Speicher wird bereinigt. Gelöschte einzelne Messwerte werden entfernt und sind beim Blättern nicht mehr sichtbar. Die Nummerierung der Messwerte ist jetzt wieder ab Nummer 1 lückenlos aufsteigend.

6.4.3.5 Werte löschen



Der Speicher wird geleert. Alle Messwerte werden entfernt. Der Speicher bleibt aber bestehen und wird nicht gelöscht. Wenn der Speicher zuletzt aktiv war, bleibt er aktiv und wird ab der nächsten Messung erneut gefüllt.

6.4.3.6 Löschen



Der Speicher wird gelöscht. Die Speichernummer (hier Nummer 2) kann später durch Anlegen eines neuen Speichers wiederverwendet werden.

6.4.4 **SPEICHER NEU**



Ein neuer Speicher wird angelegt.

Er erhält die niedrigste freie Nummer (1-9) und ist zu Beginn leer.
Dieser neue Speicher wird automatisch aktiviert: die nächste folgende Messung wird in diesen Speicher geschrieben.

Wenn bereits die maximalen 9 Speicher angelegt sind, wird dieser Menüpunkt nicht angezeigt.

6.4.5 **LÖSCHEN ALLE SPEICHER**



Alle Speicher werden gelöscht.
Die Speicherung wird abgeschaltet.

Der nächste Speicher, der neu angelegt wird, bekommt wieder die Nummer 1.

6.5 EINSTELLUNGEN



Im Einstellungsmenü können Sie Sprache, Messeinheit, Messart, Abschaltzeit, Lautstärke und Kontrast für Ihr Gerät einstellen. Diese Einstellungen bleiben bei auch nach Abschalten des Geräts erhalten. Bei einem Werks-Geräte-Reset werden diese Einstellungen gelöscht.

6.5.1 SPRACHE



Auf dem Gerät sind die Sprachen Englisch, Deutsch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Ungarisch, Polnisch und Niederländisch verfügbar.

6.5.2 MESSEINHEIT



Das Gerät ist serienmäßig auf die Messeinheit A/cm eingestellt. Bei Wechsel der Messeinheit bleibt diese Wahl auch nach dem Ausschalten des Geräts erhalten. Welche Messeinheit derzeit aktiv ist, sehen Sie rechts unten neben dem Messwert.

Sie können zwischen diesen Messeinheiten wählen:

A/cm	Ampere pro Zentimeter. Die gängigste Messeinheit in Magnetfeldern
kA/m	Kiloampere pro Meter. $1 \text{ kA/m} = 10 \text{ A/cm}$
G	Gauss ist die Einheit der magnetischen Flussdichte und ist in Luft proportional zu A/cm. $1 \text{ G} = \text{ca. } 0,796 \text{ A/cm}$
Oe	Oersted ist die Einheit der magnetischen Feldstärke im CGS-Einheitensystem und entspricht im Betrag der Einheit Gauss.
mT	Tesla ist die SI-Einheit für die magnetische Flussdichte. $1 \text{ mT} = 10 \text{ Gauss}$ (und somit $1 \text{ mT} = 7,96 \text{ A/cm}$)

Umrechnungsregel der Einheiten:

$1 \text{ A/cm} = 0.1 \text{ kA/m} = 1,256 \text{ Gauss} = 1,256 \text{ Oersted} = 0,1256 \text{ mT}$
(oder als Daumenwert: $4 \text{ A/cm} = 5 \text{ Gauss}$)

6.5.3 ABSCHALTZEIT



Auswahl der automatischen Abschaltzeit des Gerätes (5 Minuten / 10 Minuten / 30 Minuten / aus = das Gerät ist immer angeschaltet). **Aus** sollte nur in Sonderfällen gewählt werden, da dadurch der Stromverbrauch stark ansteigen kann. Die aktive Abschaltzeit wird mit einem Stern (*) hinter dem Eintrag dargestellt.

6.5.4 LAUTSTÄRKE



Auswahl der Lautstärke des Signaltons (aus / 20% / 40% / 60% / 80% / 100%). Die aktive Lautstärke wird mit einem Stern (*) hinter dem Eintrag dargestellt.

6.5.5 KONTRAST



Der Kontrast der Anzeigeschrift kann auf einer Skala von 0 (kontrastarm, dunkel) bis 4 (kontrastreich, hell) eingestellt werden. Der aktive Kontrast wird mit einem Stern (*) hinter dem Eintrag dargestellt.

6.6 SYSTEM



Im Systemmenü werden Werte angezeigt, die zur Information oder Diagnose wichtig sind, aber nicht geändert werden können. Auch die Zurücksetzung des Geräts auf Werkseinstellung ist hier möglich. Die bereitgestellten Informationen sind:

- Revisionsnummer der Firmware-Version. Diese Information kann von unseren Technikern bei Ihnen erfragt werden, wenn ein Fehler gesucht wird
- Datum und Uhrzeit. Die Werte sind im Gerät selbst nicht änderbar, aber über die List-Magnetik-Applikationen für Windows, Android und iOS.
- Batteriespannung: Bei einem Wert unter 1,2 Volt sollten Sie die Batterie wechseln. Fällt der Wert unter ca. 1,15 Volt, wird zudem regelmäßig eine Warnmeldung angezeigt. Unter 1,1 Volt arbeitet das Gerät nicht mehr.
- Werks-Geräte-Reset: die bei Werksauslieferung eingestellten Messparameter werden wiederhergestellt, sollten sie durch einen Fehler zerstört worden sein. Die Messwertspeicher und Einstellungen werden komplett gelöscht. Das Gerät schaltet aus.
- Seriennummer: Die Seriennummer Ihres MP-810 steht auf dem Gehäusedeckel. Zudem ist sie bei Einrichtung des Geräts hier eingetragen worden.
- MAC-Adresse: Die MAC-Adresse ist eine eindeutige Identifikation des Geräts und seiner Bluetooth-Komponente. Bei der Suche nach dem Gerät in der Applikation **Lima Connect** wird diese eindeutige Kennung angezeigt, so können Sie mehrere Geräte in Reichweite voneinander unterscheiden.

7 AUSTAUSCH DER BATTERIE

Sobald bei eingeschaltetem Gerät der Warnhinweis zur Batteriespannung „▲ Spannung 1,15V“ erscheint, sollte die Batterie ausgetauscht werden.

Ab einer Batteriespannung von kleiner 1,1 V schaltet sich das Gerät automatisch aus.

Erscheint bei Anschalten des Geräts die Anzeige undeutlich, oder wird eine Fehlermeldung **Error-202** angezeigt und danach schaltet das Gerät ab, ist die Batterie zu schwach.

Bitte nur auslaufsichere Batterien verwenden.

7.1 BENUTZUNG VON AKKU STATT BATTERIE

Wenn Sie statt der 1,5 V Mignon-Batterie einen Akku verwenden wollen, verwenden Sie bitte keinen NiMH-Akku. Die Ausgangsspannung ist mit 1,2 V zu gering. Es kann sogar sein, dass durch Spannungsschwankungen der Speicher im Gerät verändert wird.

Es gibt über USB-Kabel aufladbare Li-Ionen-Akkus im Handel, die eine Ausgangsleistung von 1,5 V haben.

8 TECHNISCHE DATEN

	MP-810A und MP-810T
Messeinheiten:	A/cm – kA/m - Gauss (Oersted) – Tesla umschaltbar (1 A/cm = 0.1 kA/m = 1.256 Gauss = 1.256 Oersted = 0.1256 mT)
Messsonde MP-810A:	Axialfeldsonde \varnothing 8mm mit definiertem Messabstand von 2.0 mm
Messsonde MP-810T:	Transversalfeldsonde 1.7 mm dick mit 0.9 mm Sensorabstand
Messbereich Gleichfeld / DC:	0-20.000 A/cm
Messbereich Wechselfeld / AC:	2-20.000 A/cm (50 / 60 Hz)
Genauigkeit:	im homogenen Feld ± 1 A/cm bis 50 A/cm, $\pm 2\%$ vom Messwert ab 50 A/cm
Auflösung:	0–200 A/cm: 0.1 A/cm, 200–10.000 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:	Bluetooth Low Energy 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:	\varnothing 28 x 140 mm
Gewicht:	73 g mit Batterie

9 VERFÜGBARE APPLIKATIONEN

9.1.1 LIMA CONNECT

Unter www.list-magnetik.com im Bereich **Applikationen** kann die kostenlose Datentransfer-Applikation **Lima Connect** zur Datenübertragung zum PC heruntergeladen werden.

Mit **Lima Connect** können Sie Online messen oder den Gerätespeicher auslesen, die Daten statistisch auswerten und als Graph anzeigen. Sie können die Ergebnisse ausdrucken oder in Folgeanwendungen wie Microsoft Word und Microsoft Excel übertragen.

Sie können auch die Uhrzeit auf Ihrem Gerät damit einstellen, die beim Datentransfer verwendet wird (Menüpunkt „SetTime“).

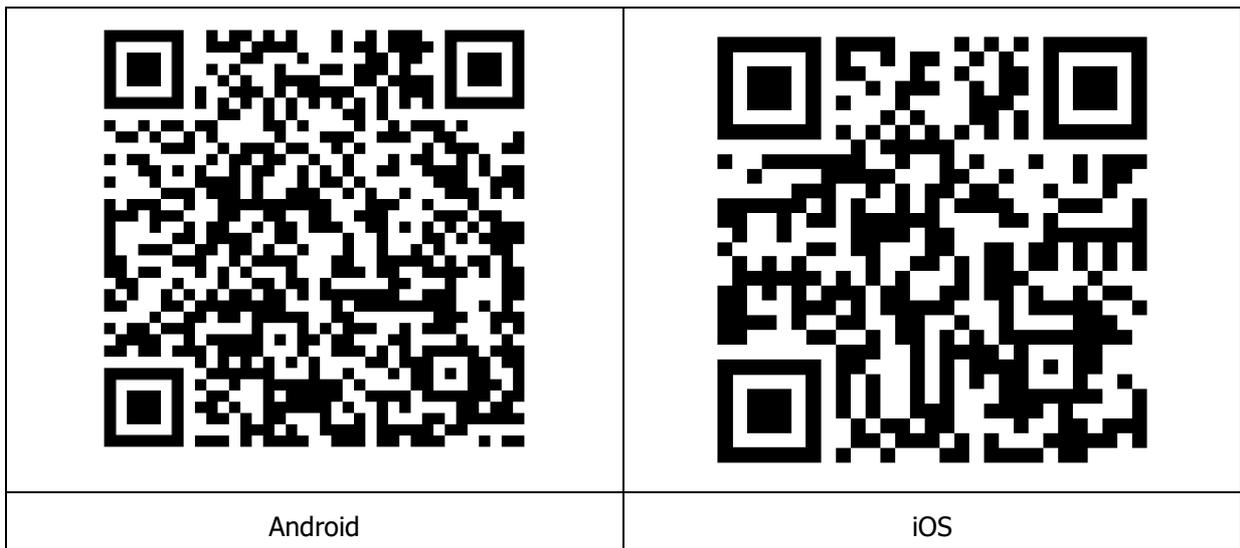
Datum	Zeit	Nr.	Messwert	Messeinheit
22.02.2024	13:34:17	1	244	A/cm DC
22.02.2024	13:34:19	2	148	A/cm DC
22.02.2024	13:34:21	3	130	A/cm DC
22.02.2024	13:34:22	4	154	A/cm DC

9.1.2 LIMA CONNECT FÜR ANDROID UND IOS

Um Ihre Messdaten weiterzuverarbeiten, können Sie Ihr MP-810 mit mobilen Android- und iOS-Geräten koppeln. Möglich macht es die Bluetooth Low Energy (BLE) 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.

The screenshot shows the Lima Connect app interface. At the top, it displays 'Lima Connect Version V1.0.04' and the List-Magnetik logo. The main area features a central image of a component with two measurement points marked: '8,3 A/cm DC' and '12,6 A/cm DC'. To the right of the image is a vertical color scale. Below the image are buttons for 'Bild bereinigen' and 'Bild speichern'. On the left side, there are several control buttons: 'Bluetooth trennen', 'Projektdatei', 'Limit', 'Sprachausgabe an', 'Uhrzeit korr.', 'Info', and a language toggle for 'Deutsch' and 'Englisch'. At the bottom left, a large button displays the current measurement: '8,3 A/cm DC'. On the right side, there is a data table with columns for 'Datum', 'Nr.', 'Messwert', 'Einheit', and 'DC'. Below the table, there are summary statistics: 'Anzahl: 9', 'Min: 0,0', 'Mittel: 3,98', 'Max: 12,6', and 'Std. Abw: 5,38'.

Datum	Nr.	Messwert	Einheit	DC
*	1	0,0	mT	DC
*	2	0,0	mT	DC
*	3	0,5	mT	DC
*	4	0,4	mT	DC
*	5	1,2	mT	DC
*	6	0,7	mT	DC
*	7	12,0	A/cm	DC
*	8	12,6	A/cm	DC
*	9	8,3	A/cm	DC



INSTALLATION DES BLUETOOTH-USB-DONGLES



Die Installation einer Treiber-Software kann für den Kommunikationsaufbau zwischen MP-810 und einem Windows-PC erforderlich sein.

Probieren Sie bitte zuerst, ob die Verbindung zwischen MP-810 und Ihrem PC via Bluetooth ohne Software-Installation funktioniert, nur durch Einstecken des Bluetooth-Empfängers.

Wenn Sie damit keine Verbindung herstellen können, führen Sie die Installation des Treibers aus, die Sie auf <https://www.list-magnetik.com> im Bereich **Download** finden.

Unser Lieferprogramm:

- Schichtdickenmessgeräte
- Magnetfeldmessgeräte
- Messgeräte zur Materialprüfung
(Permeabilität und Ferritgehalt)

**Wir beraten Sie fachgerecht und entwickeln
speziell auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittene
Lösungen für Messtechnik**

Schneller Service für Kalibrierung und Reparatur



List-Magnetik Dipl.-Ing. Heinrich List GmbH
D-70771 Leinfelden-Echterdingen Max-Lang-Str. 56/2
Fon: + 49 (711) 903631-0 Fax: + 49 (711) 903631-10
Internet: <https://www.list-magnetik.com>
E-mail: info@list-magnetik.de

