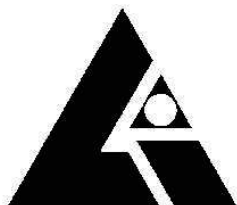




List-Magnetik

Manual

MEGA-CHECK FE, FN



LIST-MAGNETIK

Dipl.Ing. Heinrich List GmbH

70771 Leinfelden-Echterdingen · Max-Lang-Str. 56/2
Tel. (0711) – 903631-0 · Fax: (0711) – 903631-10
Internet:<http://www.list-magnetik.de> E-MAIL: info@list-magnetik.de



INHALTSVERZEICHNIS

MEGA - CHECK FE

Version V4.1

BESCHREIBUNG	Seite	2
I. KURZANLEITUNG	Seite	2
II. BEDIENUNGSANWEISUNG		
A) Laden des Hybrid-Akkus	Seite	3
B) Kalibrierung	Seite	3
C) <i>ONLINE</i> messen	Seite	4
III. ALLGEMEINE HINWEISE	Seite	4
IV. TECHNISCHE DATEN	Seite	5

LIST-MAGNETIK GmbH

BESCHREIBUNG

Das Schichtdicken-Messgerät *MEGA-CHECK FE* misst nach dem magnetinduktiven Messverfahren (ISO 2178) alle unmagnetischen Schichten, wie Lack, Farbe, Kunststoff, Emaille, Gummi, Keramik und galvanischen Schichten ausgenommen Nickel auf Grundmaterial Eisen und Stahl.

Messbereich: 0 - 5 mm

MEGA-CHECK FE besitzt eine neuartige schwenkbare Mess-Sonde, mit der es möglich ist, auch an unzugänglichen Stellen zu messen.

In Verbindung mit dem Statistik-Programm STAT-6 kann man mit dem Gerät auch **online** messen.

I. KURZANLEITUNG

DIE KALIBRIERUNG SOLL GRUNDSÄTZLICH **IMMER** – AUCH BEI DÜNNEN SCHICHTEN – MIT DER $\pm 300 \mu\text{m}$ -FOLIE VORGENOMMEN WERDEN. DIE MITGELIEFERTE $\pm 100 \mu\text{m}$ -FOLIE DIENT LEDIGLICH ZUR KONTROLLE NACH DER KALIBRIERUNG.

Taste	Anzeige	Funktion	Gerät aufsetzen
Drücken	<input type="text" value="on"/>	Gerät ist eingeschaltet	
Drücken bis Symbol CAL in der Anzeige erscheint	<input type="text" value="CAL"/>	Kalibrieren	
Taste loslassen	<input type="text" value="CAL"/>	blinkendes Symbol	
Durch Tastendruck bestätigen	<input type="text" value="0.0"/>	0.0 blinkt. Aufforderung zur Nullpunkt-Kalibrierung	Gerät auf Grundplatte aufsetzen bis Anzeige steht bzw. Beep ertönt.
	<input type="text" value="0.0"/>		<input type="text" value="Gerät abheben"/>
	Beispiel:	Zuletzt eingestellter Folienwert blinkt. Aufforderung zur Folien-Kalibrierung	
	<input type="text" value="300"/>		
Durch Tastendruck kann dieser Wert verändert werden (siehe Wert der mitgelieferten Folie)	Beispiel:		Gerät auf 298 μm -Folie und Grundplatte darunter aufsetzen bis Anzeige steht bzw. Beep ertönt.
	<input type="text" value="298"/>		<input type="text" value="Gerät abheben"/>

II. BEDIENUNGSANWEISUNG

A) Laden des eingebauten Hybrid-Akkus (Anzeige → *BAT*)

Der eingebaute Hybrid-Akku wird mit dem mitgelieferten LadeNetzteil geladen. Das Kabel des LadeNetzteiles wird an der Anschlussbuchse seitlich links eingesteckt und an 230 V/ 50 Hz angeschlossen.

Die Ladezeit sollte bei völlig entleertem Akku mindestens 7 Std. betragen.

Die Akku-Kapazität reicht für ca. 8 Std. Dauerbetrieb aus.

Der Vorteil dieses Hybrid-Akkus ist der, dass keinerlei Memory-Effekt auftritt und dass *MEGA-CHECK FE* auch nach mehrmonatiger Lagerung messbereit ist.

Anmerkung

Bei Neulieferung muss der im *MEGA-CHECK FE* eingebaute Hybrid-Akku vor dem ersten Gebrauch geladen werden.

B) Kalibrierung (Blinkende Anzeige → *CAL*)

Taste gedrückt halten bis in der Anzeige das Symbol *CAL* erscheint. Blinkendes Symbol *CAL* durch Tastendruck bestätigen.

1. Nulleinstellung (Blinkende Anzeige → *0.0*)

Ist erforderlich:

- bei der ersten Inbetriebnahme des Gerätes,
 - bei Messungen auf kleinen und gewölbten Teilen (siehe Allgemeine Hinweise Punkt 1),
 - bei Messungen auf Teilen mit starker Oberflächenrauigkeit
- Die blinkende Anzeige *0.0* ist die Aufforderung zum Aufsetzen des Gerätes auf die blanke Grundplatte (blau = FE) oder auf ein unbeschichtetes Messobjekt. Das Gerät muss innerhalb 20 sec. aufgesetzt werden. Sobald die Anzeige *0.0* auf dem Display erscheint und das akustische Signal ertönt, kann das Messgerät wieder entfernt werden.
 - Nach Abheben des Gerätes erscheint blinkend der zuletzt eingestellte Folienwert für die Folienkalibrierung (siehe 2.). Die Folienkalibrierung muss innerhalb 12 sec erfolgen. Soll keine Folienkalibrierung erfolgen (Einpunktkalibrierung), warten bis *on* angezeigt wird. *MEGA-CHECK FE* ist dann wieder messbereit (Punkt 2 entfällt).

2. Folien-Kalibrierung (Blinkende Anzeige → *Folienwert*)

Ist erforderlich:

- bei der ersten Inbetriebnahme des Gerätes,
- bei Messungen auf kleinen und gewölbten Teilen (siehe Allgemeine Hinweise Punkt 1),
- bei Messungen auf Teilen mit starker Oberflächenrauigkeit

DIE KALIBRIERUNG SOLL GRUNDSÄTZLICH **IMMER** – AUCH BEI DÜNNEN SCHICHTEN – MIT DER $\pm 300 \mu\text{m}$ -FOLIE VORGENOMMEN WERDEN. DIE MITGELIEFERTE $\pm 100 \mu\text{m}$ -FOLIE DIENT LEDIGLICH ZUR KONTROLLE NACH DER KALIBRIERUNG.

Nach erfolgter Nulleinstellung:

Durch Tastendruck kann der zuletzt eingestellte Folienwert im Bereich von **90 - 320 µm** geändert werden, wobei bei längerem Drücken der Taste der Wert kontinuierlich schneller nach oben läuft und ab >320 µm bei 90 µm wieder beginnt. Um den Wert um 1 µm zu verringern, die Taste kurz drücken.

Während der Folienwert blinkt, innerhalb **12 sec** den nachfolgenden Kalibriervorgang durchführen:

- Messfolie (ca. 300 µm) auf die Grundplatte legen. Messgerät mit Mess-Sonde auf die Folie aufsetzen.
- Sobald der Wert der Kalibriermessfolie auf dem Display erscheint und das akustische Signal ertönt, kann das Messgerät von der Kalibrierplatte entfernt werden.

Das Gerät ist nun messbereit.

Beachten: Der Folienwert wird im Gerät gespeichert. Wenn der Wert nicht verändert werden muss, entfällt Punkt 2.

C) ONLINE messen

Das Gerät *MEGA-CHECK FE* hat eine serielle Schnittstelle, jedoch keinen Datenspeicher.

In Verbindung mit dem graphischen Statistik-Programm STAT-6 kann man mit dem *MEGA-CHECK FE* **online** messen. Die Messwerte werden auf dem Bildschirm eingeblendet, im Programm gespeichert und statistisch ausgewertet als Balken und Liniendiagramm.

III. ALLGEMEINE HINWEISE

1. Messungen auf kleinen oder gewölbten Teilen

Bei Messungen auf kleinen oder gewölbten Teilen mit $\varnothing < 10$ mm sollte sowohl die Nullpunkt-Einstellung als auch die Kalibrierung auf einem geometrisch gleichen, unbeschichteten Messobjekt durchgeführt werden.

Dies gilt ebenfalls für Grundmaterialien, die in ihrer Struktur stark von der mitgelieferten Grundplatte abweichen (Guss, Spezialstähle usw.)

2. Stärke des Grundmaterials > 300 µm

3. Umschalten der Messeinheit

Das Gerät misst in seiner Grundeinstellung in µm. Um auf die Messeinheit 'mils' umzuschalten, verfährt man wie folgt:

- Gerät einschalten - Anzeige *on*.
- Taste so lange drücken bis in der Anzeige das Symbol *Un* (Unit) erscheint. Blinkendes Symbol *Un* durch Tastendruck bestätigen.
- Die Messeinheit ist umgeschaltet, und das Gerät schaltet automatisch aus. Gerät nochmals einschalten, die neue Messeinheit wird angezeigt.

4. Akku-Kontrolle

Sobald bei eingeschaltetem Gerät auf der Anzeige das Symbol \rightarrow *BAT* ständig erscheint, kann noch etwa 10 Min. gemessen werden, bis der eingebaute Hybrid-Akku geladen werden muss.

Entlädt sich der Akku in kurzer Zeit, sollte dieser ausgetauscht werden. Hierzu muss das Gerät an den Hersteller eingesandt werden.

5. Automatische Abschaltung

Das Gerät schaltet sich automatisch 1 Minute nach der letzten Messung aus. Mit der Taste **ON-OFF** kann das Gerät ebenfalls ausgeschaltet werden.

6. Wichtig

Die Mess-Sonde **nicht schleifend** über das Messobjekt führen, sondern immer nur punktförmig messen, d.h. nach jeder Messung das Gerät für ca. 1 Sekunde in Luft halten. Hierbei wird die gespeicherte Kalibrierung automatisch überprüft und ggf. korrigiert.

Darauf achten, dass der Messkopf und die Kalibrierplatte sauber und frei von Spänen und Staub sind.

IV. TECHNISCHE DATEN

Messverfahren:	Magnetinduktiv auf Eisen und Stahl (ISO 2178)
Messbereich:	0 - 5000 μm
Anzeige:	LCD 3 ½-stellig mit Fließkomma und Bedienungshinweisen
Auflösung:	0 - 100 μm : 0.1 μm 100 - 1999 μm : 1.0 μm > 1000 μm : 0.01 mm
Genauigkeit:	unter 100 μm : $\pm 1 \mu\text{m}$ 100 - 1000 μm : $\pm 1 \%$ 1000 - 2000 μm : $\pm 3 \%$ > 2000 μm : $\pm 5 \%$
Stromversorgung:	Hydridakku 6.2 V
Messzeit mit einer Akkuladung:	ca. 8 Stunden
Mess-Sonde:	schwenkbar um 90°
Abmessung:	108 x 48 x 38 mm
Gewicht:	ca. 100 g
Garantie:	Anzeigegerät: 12 Monate Messkopf: 3 Monate



LIST-MAGNETIK

Dipl.Ing. Heinrich List GmbH

70771 Leinfelden-Echterdingen · Max-Lang-Str. 56/2
Tel. (0711) – 903631-0 · Fax: (0711) – 903631-10
Internet:<http://www.list-magnetik.de> E-MAIL: info@list-magnetik.de



INHALTSVERZEICHNIS

MEGA-CHECK FE-S

Version V4.1

BESCHREIBUNG	Seite	2
I. KURZANLEITUNG	Seite	2
II. BEDIENUNGSANWEISUNG		
A) Laden des Hybrid-Akkus	Seite	4
B) Kalibrierung	Seite	4
C) Statistik-Speicher	Seite	5
1. Statistik-Werte anzeigen	Seite	5
2. Löschen von einzelnen Messwerten	Seite	5
3. Löschen des gesamten Speichers	Seite	5
D) Datenausgabe auf Schnittstelle		
1. Betrieb mit Drucker DUO-PRINT	Seite	5
2. Betrieb mit PC	Seite	6
<i>ONLINE</i> messen	Seite	6
III. ALLGEMEINE HINWEISE	Seite	6
IV. TECHNISCHE DATEN	Seite	7
V. DATENDRUCKER DUO-PRINT	Seite	7

BESCHREIBUNG

Das Schichtdicken-Messgerät *MEGA-CHECK FE-S* misst nach dem magnetinduktiven Messverfahren (ISO 2178) alle unmagnetischen Schichten, wie Lack, Farbe, Kunststoff, Emaille, Gummi, Keramik und galvanischen Schichten ausgenommen Nickel auf Grundmaterial Eisen und Stahl.

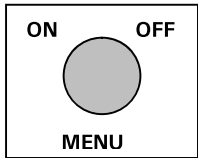
Messbereich: 0 - 5 mm

MEGA-CHECK FE-S ist mit einer neuartigen schwenkbaren Mess-Sonde ausgerüstet, mit der es möglich ist, auch an unzugänglichen Stellen zu messen.

Das Gerät besitzt einen Messwertspeicher für 100 Messungen. Die Statistik kann auf dem Display angezeigt werden, oder die Messwerte und die Statistik werden über die serielle Schnittstelle RS 232 C zum Auswerten auf einem Drucker oder PC übertragen. Die erforderliche Software ist a.W. lieferbar.

I. KURZANLEITUNG

a) Einstellung der Funktionen

Taste	Anzeige	Funktion
<p>GERÄT EINSCHALTEN</p>  <p>Drücken bis gewünschtes Symbol in der Anzeige erscheint</p> <p>Blinkendes Symbol jeweils durch Tastendruck bestätigen</p>	<p>Sto</p> <p>Stat</p> <p>Prn</p> <p>1CL</p> <p>CLr</p> <p>CAL</p> <p>Un</p> <p>on</p>	<p>Speichern</p> <p>Statistik anzeigen</p> <p>Drucken</p> <p>1 Wert löschen</p> <p>Speicher löschen</p> <p>Kalibrieren</p> <p>Meßeinheit µm/mils</p> <p>Gerät ist eingeschaltet und messbereit</p>

b) Kalibrierung

DIE KALIBRIERUNG SOLL GRUNDSÄTZLICH **IMMER** – AUCH BEI DÜNNEN SCHICHTEN – MIT DER $\pm 300 \mu\text{m}$ -FOLIE VORGENOMMEN WERDEN. DIE MITGELIEFERTE $\pm 100 \mu\text{m}$ -FOLIE DIENT LEDIGLICH ZUR KONTROLLE NACH DER KALIBRIERUNG.

Taste	Anzeige	Funktion	Gerät aufsetzen
Drücken	<input type="text" value="on"/>	Gerät ist eingeschaltet	
Drücken bis Symbol CAL in der Anzeige erscheint	<input type="text" value="CAL"/>	Kalibrieren	
Taste loslassen	<input type="text" value="CAL"/>	blinkendes Symbol	
Durch Tastendruck bestätigen	<input type="text" value="0.0"/>	0.0 blinkt. Aufforderung zur Nullpunkt-Kalibrierung	Gerät auf Grundplatte aufsetzen bis Anzeige steht bzw. Beep ertönt.
	<input type="text" value="0.0"/>		<input type="text" value="Gerät abheben"/>
	Beispiel:	Zuletzt eingestellter Folienwert blinkt. Aufforderung zur Folien-Kalibrierung	
	<input type="text" value="300"/>		
	Beispiel:		Gerät auf $298 \mu\text{m}$ -Folie und Grundplatte darunter aufsetzen bis Anzeige steht bzw. Beep ertönt.
Durch Tastendruck kann dieser Wert verändert werden (siehe Wert der mitgelieferten Folie)	<input type="text" value="298"/>		<input type="text" value="Gerät abheben"/>

Anmerkung

Aufruf einer Menu-Funktion

Taste so lange gedrückt halten bis gewünschtes Symbol in der Anzeige erscheint. Blinkendes Symbol durch Tastendruck bestätigen.

Erfolgt innerhalb **5 sec** kein erneuter Tastendruck oder wird **MEGA-CHECK FE-S** mit dem Messkopf auf die Beschichtung aufgesetzt, wird die ausgewählte Menu-Funktion unterbrochen, und die letzte Messung wird angezeigt bzw. es erfolgt eine neue Messung.

II. BEDIENUNGSANWEISUNG

A) Laden des eingebauten Hybrid-Akkus (Anzeige → *BAT*)

Der eingebaute Hybrid-Akku wird mit dem mitgelieferten Ladenetzteil geladen. Das Kabel des Ladenetzteiles wird an der Anschlussbuchse (= serielle Schnittstellenbuchse) seitlich links eingesteckt und an 230 V/ 50 Hz angeschlossen.

Die Ladezeit sollte bei völlig entleertem Akku mindestens 7 Std. betragen.

Die Akku-Kapazität reicht für ca. 8 Std. Dauerbetrieb aus.

Der Vorteil dieses Hybrid-Akkus ist der, dass keinerlei Memory-Effekt auftritt und dass *MEGA-CHECK FE-S* auch nach mehrmonatiger Lagerung messbereit ist.

Anmerkung

Bei Neulieferung muss der im *MEGA-CHECK FE-S* eingebaute Hybrid-Akku vor dem ersten Gebrauch geladen werden.

B) Kalibrierung (Blinkende Anzeige → *CAL*)

Taste gedrückt halten bis in der Anzeige das Symbol *CAL* erscheint. Blinkendes Symbol *CAL* durch Tastendruck bestätigen.

1. Nulleinstellung (Blinkende Anzeige → *0.0*)

Ist erforderlich:

- bei der ersten Inbetriebnahme des Gerätes,
- bei Messungen auf kleinen und gewölbten Teilen (siehe Allgemeine Hinweise Punkt 2),
- bei Messungen auf Teilen mit starker Oberflächenrauigkeit

- Die blinkende Anzeige *0.0* ist die Aufforderung zum Aufsetzen des Gerätes auf die blanke Grundplatte (blau = FE) oder auf ein unbeschichtetes Messobjekt. Das Gerät muss innerhalb 20 sec. aufgesetzt werden. Sobald die Anzeige *0.0* auf dem Display erscheint und das akustische Signal ertönt, kann das Messgerät wieder entfernt werden.
- Nach Abheben des Gerätes erscheint blinkend der zuletzt eingestellte Folienwert für die Folienkalibrierung (siehe 2.). Die Folienkalibrierung muss innerhalb 12 sec erfolgen. Soll keine Folienkalibrierung erfolgen (Einpunktkalibrierung), warten bis *on* angezeigt wird. *MEGA-CHECK FN* ist dann wieder messbereit (Punkt 2 entfällt).

2. Folien-Kalibrierung (Blinkende Anzeige → *Folienwert*)

Ist erforderlich:

- bei der ersten Inbetriebnahme des Gerätes,
- bei Messungen auf kleinen und gewölbten Teilen (siehe Allgemeine Hinweise Punkt 2),
- bei Messungen auf Teilen mit starker Oberflächenrauigkeit

DIE KALIBRIERUNG SOLL GRUNDSÄTZLICH **IMMER** – AUCH BEI DÜNNEN SCHICHTEN – MIT DER $\pm 300 \mu\text{m}$ -FOLIE VORGENOMMEN WERDEN. DIE MITGELIEFERTE $\pm 100 \mu\text{m}$ -FOLIE DIENT LEDIGLICH ZUR KONTROLLE NACH DER KALIBRIERUNG.

Nach erfolgter Nulleinstellung:

Durch Tastendruck kann der zuletzt eingestellte Folienwert im Bereich von **90 - 320 μm** geändert werden, wobei bei längerem Drücken der Taste der Wert kontinuierlich schneller nach oben läuft und ab $>320 \mu\text{m}$ bei $90 \mu\text{m}$ wieder beginnt. Um den Wert um $1 \mu\text{m}$ zu verringern, die Taste kurz drücken.

Während der Folienwert blinkt, innerhalb **12 sec** den nachfolgenden Kalibriervorgang durchführen:

- Messfolie (ca. 300 µm) auf die Grundplatte legen. Messgerät mit Mess-Sonde auf die Folie aufsetzen.
- Sobald der Wert der Kalibriermessfolie auf dem Display erscheint und das akustische Signal ertönt, kann das Messgerät von der Kalibrierplatte entfernt werden.

Das Gerät ist nun messbereit.

Beachten: Der Folienwert wird im Gerät gespeichert. Wenn der Wert nicht verändert werden muss, entfällt Punkt 2.

C) Statistik-Speicher (Blinkende Anzeige → *Sto*)

Das Gerät besitzt einen Statistik-Speicher zum Abspeichern und zur statistischen Auswertung von max. 100 Messwerten.

Hat der Speicher seine Aufnahmegrenze erreicht, erscheint in der Anzeige → *FUL* (Speicher voll).

Um den Statistikspeicher ein- oder auszuschalten, die Taste so lange gedrückt halten bis in der Anzeige *Sto* erscheint. Danach Taste loslassen und innerhalb **5 sec** nochmals drücken zum Ein- oder Ausschalten des Messwertspeichers. Beim Einschalten des Speichers erscheint in der Anzeige das Symbol → *Sto* (Store) zur sichtbaren Kontrolle, dass der Statistikspeicher eingeschaltet ist.

Alle nachfolgend durchgeführten Messungen werden in den Statistikspeicher übernommen.

1. Statistik-Werte anzeigen (Blinkende Anzeige → *StA*)

Die Statistikwerte No. – MIN – MAX – MEAN – STD.DEV. der gespeicherten Messwerte können wie folgt angezeigt werden:

- Taste solange gedrückt halten bis Anzeige *StA* erscheint. Blinkendes Symbol *StA* durch Tastendruck bestätigen, danach werden automatisch im 2 sec. Zyklus die entsprechenden Statistikwerte angezeigt.
- Durch nochmaliges Drücken der Taste oder durch Aufsetzen des Gerätes auf eine Beschichtung wird der Anzeigemodus verlassen.

2. Löschen von einzelnen Messwerten (Blinkende Anzeige → *1CL*)

Bei versehentlicher Speicherung einer Fehlmessung kann der letzte Messwert folgendermaßen gelöscht werden:

- Taste gedrückt halten bis in der Anzeige das Symbol *1CL* erscheint. Blinkendes Symbol *1CL* durch Tastendruck bestätigen.
- Der letzte Messwert ist gelöscht, es erscheint die Anzeige → *1CL* (1 Messwert gelöscht).

3. Löschen des gesamten Speichers (Blinkende Anzeige → *CLr*)

- Taste gedrückt halten bis in der Anzeige das Symbol *CLr* erscheint. Blinkendes Symbol *CLr* durch Tastendruck bestätigen.
- Der Messwertspeicher ist gelöscht, es erscheint die Anzeige → *CLr*.

D) Datenausgabe auf Schnittstelle (Blinkende Anzeige → *Prn*)

1. Betrieb mit Drucker DUO-PRINT

Vor der ersten Inbetriebnahme muss der Drucker geladen werden.

Mit angeschlossenem Datendrucker DUO-PRINT werden die im Statistikspeicher befindlichen Einzelmesswerte sowie die Statistikwerte MINIMUM, MAXIMUM, MITTELWERT und STANDARDABWEICHUNG auf dem Drucker ausgedruckt.

- Druckerkabel an Gerätebuchse RS 232 und an Drucker DUO-PRINT anschließen.
- Drucker DUO-PRINT und dann *MEGA-CHECK FE-S* einschalten.
- Taste gedrückt halten bis in der Anzeige das Symbol *Prn* erscheint. Blinkendes Symbol *Prn* durch Tastendruck bestätigen. Während des Ausdrucks erscheint in der Anzeige → *Prn*.

2. **Betrieb mit PC**

Um *MEGA-CHECK FE-S* an einen PC anzuschließen, benötigen Sie ein Schnittstellenkabel und das Datenübertragungs-Programm TRANSFER oder das Statistik-Programm STAT-6. Beide Programme arbeiten unter WIN 95 / 98 / NT.

Mit dem Programm TRANSFER werden die Messwerte in den PC übertragen und unter einem ASCII-File gespeichert.

Mit dem Statistik-Programm STAT-6 werden die Messwerte vom Gerät in den PC eingelesen, statistisch ausgewertet und graphisch dargestellt als Balken- und Linien-Diagramm.

Mit diesem Programm in Verbindung mit dem *MEGA-CHECK FE-S* können Sie auch **online** messen. Der aktuelle Messwert wird groß auf dem Bildschirm eingeblendet, so dass man alle Messdaten und den gesamten Prüfablauf genau verfolgen kann.

Hierzu müssen Sie das *MEGA-CHECK FE-S* mit dem Schnittstellenkabel an die Schnittstelle COM1 oder 2 Ihres PC anschließen. Weitere Bedienungshinweise sind in der Bedienungsanleitung des jeweiligen Programmes enthalten.

III. ALLGEMEINE HINWEISE

1. **Lade- und Schnittstellenbuchse**

Auf der linken Seite des Gerätes befindet sich eine Buchse, die zum Aufladen des Hydridakkus und gleichzeitig zum Einstecken des Schnittstellenkabels dient.

2. **Messungen auf kleinen oder gewölbten Teilen**

Bei Messungen auf kleinen oder gewölbten Teilen mit $\varnothing < 10$ mm sollte sowohl die Nullpunkt-Einstellung als auch die Kalibrierung auf einem geometrisch gleichen, unbeschichteten Messobjekt durchgeführt werden.

Dies gilt ebenfalls für Grundmaterialien, die in ihrer Struktur stark von der mitgelieferten Grundplatte abweichen (Guss, Spezialstähle usw.)

3. **Stärke des Grundmaterials** > 300 μm

4. **Erhaltung der gespeicherten Messwerte und Kalibrierungen bei Batteriewechsel**

Die gespeicherten Messwerte und Kalibrierungen bleiben auch nach dem Ausschalten des Gerätes und bei leerem Akku erhalten.

5. **Umschalten der Messeinheit**

Das Gerät misst in seiner Grundeinstellung in μm . Um auf die Messeinheit 'mils' umzuschalten, verfährt man wie folgt:

- Gerät einschalten - Anzeige *on*.
- Taste so lange drücken bis in der Anzeige das Symbol *Un* (Unit) erscheint. Blinkendes Symbol *Un* durch Tastendruck bestätigen.
- Die Messeinheit ist umgeschaltet, und das Gerät schaltet automatisch aus. Gerät nochmals einschalten, die neue Messeinheit wird angezeigt.

6. Akku-Kontrolle

Sobald bei eingeschaltetem Gerät auf der Anzeige das Symbol *BAT* ständig erscheint, kann noch etwa 10 Min. gemessen werden, bis der eingebaute Hybrid-Akku geladen werden muss.

Entlädt sich der Akku in kurzer Zeit, sollte dieser ausgetauscht werden. Hierzu muss das Gerät an den Hersteller eingesandt werden.

7. Automatische Abschaltung

Das Gerät schaltet sich automatisch 1 Minute nach der letzten Messung aus. Mit der Taste **ON-OFF** kann das Gerät ebenfalls ausgeschaltet werden.

8. Wichtig

Die Mess-Sonde **nicht schleifend** über das Messobjekt führen, sondern immer nur punktförmig messen, d.h. nach jeder Messung das Gerät für ca. 1 Sekunde in Luft halten. Hierbei wird die gespeicherte Kalibrierung automatisch überprüft und ggf. korrigiert

Darauf achten, daß der Messkopf und die Kalibrierplatte sauber und frei von Spänen und Staub sind.

IV. TECHNISCHE DATEN

Messverfahren:	Magnetinduktiv auf Eisen und Stahl (ISO 2178)
Messbereich:	0 - 5000 µm (FE)
Anzeige:	LCD 3 ½-stellig mit Fließkomma und Bedienungshinweisen
Auflösung:	0 - 100 µm: 0,1 µm 100 - 1999 µm: 1,0 µm > 1000 µm: 0,01 mm
Genauigkeit:	unter 100 µm: ± 1 µm 100 - 1000 µm: ± 1 % 1000 - 2000 µm: ± 3 % > 2000 µm: ± 5 %
Messwertspeicher:	für max. 100 Messwerte
Statistik:	Anzeige von No.-MIN-MAX-MEAN-STD.DEV.
Stromversorgung:	Hybridakku 6.2 V
Messzeit mit einer Akkuladung:	ca. 8 Stunden
Messwertübernahme:	kurzer Beep-Ton
Mess-Sonde:	schwenkbar um 90°
Abmessung:	108 x 48 x 38 mm
Gewicht:	ca. 100 g
Schnittstelle:	seriell RS 232 C (5 V TTL-Pegel)
Baudrate:	Drucker + PC: 1200 baud
Daten-/Stopbits:	Drucker + PC: 7/2
Datenübertragung:	über serielle Schnittstelle RS 232 C auf Datendrucker DUO-PRINT oder auf PC mit Software STAT-6 bzw. TRANSFER
Garantie:	Anzeigegerät: 12 Monate Messkopf: 3 Monate

V. DATENDRUCKER DUO-PRINT

Technische Daten

Druckprinzip:	Nadeldrucker
Zeichen/Zeile:	16
Übertragungsgeschwindigkeit:	1200 baud
Druckgeschwindigkeit:	ca. 1 Zeile/sec.
Schnittstelle:	seriell

Farbband:	Kassette Typ MP 190 (blau)
Papier:	Normalpapier holzfrei, 45 mm breit max. Rollen-Ø 50 mm
Speisung:	Ni-Cad Akku (ca. 5000 Druckzeilen/Ladung)
Abmessung:	160 x 80 x 35 mm
Gewicht:	ca. 390 g
Netzladegerät:	230 V/50 Hz - 7,5 V

Laden des eingebauten Ni-Cad-Akkus

Bei Neulieferung muss der im DUO-PRINT eingebaute Ni-Cad-Akku vor dem ersten Gebrauch geladen werden.

Der eingebaute Ni-Cad-Akku wird mit dem mitgelieferten Ladenetzteil geladen. Das Kabel des Ladenetzteiles wird an der rechten Anschlussbuchse von DUO-PRINT eingesteckt.

Die Ladezeit sollte nicht länger als 7 Stunden betragen.

Die Akku-Kapazität reicht für ca. 5000 Druckzeilen aus.

Bedienungshinweise

1. Die Bedienung des Druckers DUO-PRINT in Verbindung mit dem Schichtdicken-Messgerät MEGA-CHECK FE-S ist in der Bedienungsanweisung des MEGA-CHECK FE-S unter Punkt F (Seite 8) erläutert.
2. Bei angeschlossenem Verbindungskabel zwischen MEGA-CHECK FE-S und DUO-PRINT wird der Drucker automatisch ein- und ausgeschaltet (Schalterstellung DUO-PRINT auf „ON“). Während des Ausdrucks leuchtet die rote LED-Kontrollleuchte auf. Nach Beendigung des Ausdrucks schaltet DUO-PRINT selbständig aus, d.h. die rote Kontrollleuchte erlischt (Ruhestromverbrauch < 80 µA).
3. Wenn DUO-PRINT über eine längere Zeit ausgeschaltet werden soll, oder wenn kein Verbindungskabel angeschlossen ist, muss DUO-PRINT mit dem Schalter ON-OFF ausgeschaltet werden.
4. Mit der Taste „Paperfeed“ erfolgt der manuelle Papiertransport. Nach Beendigung des Ausdrucks wird der Papierstreifen durch Betätigung dieser Taste aus dem Gehäuse heraustransportiert und kann dann sauber abgetrennt werden.
5. Fehlerhafter Ausdruck
Bei nicht korrektem Ausdruck der einzelnen Druckzeilen, muss DUO-PRINT wieder geladen werden.

Auswechseln des Farbbandes

1. Zum Auswechseln des Farbbandes darf sich keine Papierrolle im Druckwerk befinden. Ggf. die Papierrolle am Eingang des Druckwerkes abschneiden und den restlichen Papierstreifen mit der Taste „Paperfeed“ durch das Druckwerk heraustransportieren.
2. Den Gehäusedeckel mit dem Papierauführungsschacht am oberen Gehäuseteil ausrasten und entfernen. Das Farbband ist als Endlosschleife in einer Kunststoffkassette untergebracht.
3. **Herausnehmen der Farbbandkassette:**
Auf der einen Seite besitzt das Farbband eine Aufprägung 'Push'. An dieser Stelle wird Druck auf die Farbbandkassette ausgeübt. Die Farbbandkassette löst sich auf der gegenüberliegenden Seite und kann jetzt mühelos nach oben herausgenommen werden.
4. **Einlegen der Farbbandkassette:**
Mit dem Drehknopf (linke Seite Kassette) wird der außenliegende Teil des Farbbandes in der Kassette straffgezogen. Die Kassette wird wieder in den Drucker eingesetzt. Darauf achten, daß der freiliegende Teil des Farbbandes in dem vorgesehenen Schlitz liegt.

Einlegen einer neuen Papierrolle

Das Einziehen des Papiers erfolgt dadurch, dass man das gerade und sauber abgeschnittene Papier in den Papiereinführungsschacht steckt und die Taste „Paperfeed“ drückt. Dabei wird das Papier durch das Druckwerk transportiert.

BEDIENUNGSANLEITUNG

SCHICHTDICKENMESSGERÄT

MEGA-CHECK FN

2017-07



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



I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

M E G A - C H E C K F N

BESCHREIBUNG	Seite 2
I. KURZANLEITUNG	Seite 3 - 4
II. BEDIENUNGSANWEISUNG	
A) Laden des Hybrid-Akkus	Seite 5
B) Kalibrierung	Seite 6
C) Statistik-Speicher	Seite 7
D) Löschen von Einzelmessungen im Statistikspeicher	Seite 7
E) Löschen des gesamten Meßwertspeichers	Seite 7
F) Betrieb mit Drucker	Seite 7
G) Betrieb mit PC	Seite 7
H) Fehlermeldungen	Seite 8
III. ALLGEMEINE HINWEISE	Seite 8
IV. TECHNISCHE DATEN	Seite 9
V. Datendrucker DUO-PRINT	Seite 9 - 10

BESCHREIBUNG

Das Schichtdicken-Meßgerät *MEGA-CHECK FN* mißt sowohl nach dem magnetinduktiven (ISO 2178) als auch nach dem Wirbelstrom-Meßverfahren (ISO 2360).

Es können gemessen werden:

Magnetinduktiv (FE):

Auf Eisen und Stahl alle unmagnetischen Schichten, wie Lack, Farbe, Kunststoff, Emaille, Gummi, Keramik und galvanischen Schichten ausgenommen Nickel.

Meßbereich: 0 - 5 mm

Wirbelstrom (NFE):

Auf Nichteisen-Metallen (Aluminium, Messing, Bronze, Zink, Blei, Kupfer, nicht-magnetische Stähle) alle nichtleitenden Schichten, wie Lack, Farbe, Kunststoff, Eloxal, Gummi usw.). Isolierende Schichten auf verzinkten Blechen.

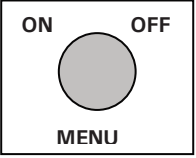
Meßbereich: 0 - 2 mm

MEGA-CHECK FN ist mit einer neuartigen schwenkbaren Meßsonde ausgerüstet, mit der es möglich ist, auch an unzugänglichen Stellen zu messen.

Das Gerät besitzt einen Meßwertspeicher für 100 Messungen und eine serielle Schnittstelle RS 232 C zum Auswerten der Meßwerte auf einem Drucker oder PC. Die erforderliche Software ist a.W. lieferbar.

I. KURZANLEITUNG

a) zur Einstellung der Funktionen

Taste	Anzeige	Funktion
<p>GERÄT EINSCHALTEN</p>  <p>Drücken bis gewünschtes Symbol in der Anzeige erscheint</p> <p>Blinkendes Symbol jeweils durch Tastendruck bestätigen</p>	<pre> graph TD Cal[Cal] --> Sto[Sto] Sto --> Prn[Prn] Prn --> ICL[ICL] ICL --> CLr[CLr] CLr --> nFE[nFE/ AC] nFE --> Un[Un] Un --> 0.0[0.0] </pre>	<p>Kalibrieren</p> <p>Speichern</p> <p>Drucken</p> <p>1 Wert löschen</p> <p>Speicher löschen</p> <p>nFE Wirbelstrom AC Automatikbetrieb</p> <p>Meßeinheit $\mu\text{m}/\text{mils}$</p> <p>Gerät ist eingeschaltet und meßbereit</p>

b) zur Kalibrierung

Taste	Anzeige	Funktion	Gerät aufsetzen
Drücken	on	Gerät ist eingeschaltet	
Drücken bis Symbol Cal in der Anzeige erscheint	Cal	Kalibrieren	
Taste loslassen	Cal	blinkendes Symbol	
Durch Tastendruck bestätigen	0.0	0.0 blinkt. Aufforderung zur Nullpunkt-Kalibrierung	
	0.0		Gerät auf Grundplatte aufsetzen bis Anzeige steht bzw. Beep ertönt.
	0.0		Gerät abheben
	Beispiel:		
	300	Zuletzt eingestellter Folienwert blinkt. Aufforderung zur Folien-Kalibrierung	
	Beispiel:		
Durch Tastendruck kann dieser Wert verändert werden (siehe Wert der mitgelieferten Folie)	298		Gerät auf 298 µm-Folie und Grundplatte darunter aufsetzen bis Anzeige steht bzw. Beep ertönt.
			Gerät abheben

Anmerkungen

1. Aufruf einer Menu-Funktion

Taste so lange gedrückt halten bis gewünschtes Symbol in der Anzeige erscheint. Blinkendes Symbol durch Tastendruck bestätigen.

Erfolgt innerhalb **5 sec** kein erneuter Tastendruck oder wird *MEGA-CHECK FN* mit dem Meßkopf auf die Beschichtung aufgesetzt, wird die ausgewählte Menu-Funktion unterbrochen, und die letzte Messung wird angezeigt bzw. es erfolgt eine neue Messung.

2. Umschalten des Meßverfahrens (AC ↔ nFE)

Das Meßverfahren wird automatisch umgeschaltet, wenn die Sonde auf das entsprechende Grundmaterial zur Messung aufgesetzt wird.

Das Grundmaterial (FE oder NFE) wird vor Anzeige des Meßwertes kurz eingeblendet.

Wirbelstrom-Meßverfahren:

Messung von nicht leitenden Schichten auf NE-Metallen, Anzeige →*nFE*. Die Messung wird durch zwei kurze Beep-Töne bestätigt.

Magnetinduktives Meßverfahren:

Messung von galvanischen und isolierenden Schichten auf magnetischem Untergrund, Anzeige →*FE*.

Die Messung wird durch einen langen Beep-Ton bestätigt.

Die Besonderheit des *MEGA-CHECK FN* besteht darin, daß man mit dem Wirbelstromverfahren auch Beschichtungen auf verzinktem Stahluntergrund messen kann, sofern die Zink-Beschichtung **>20 µm** dick ist.

Die automatische Umschaltung des Meßverfahrens muß für diese spezielle Meßaufgabe deaktiviert werden, und das Wirbelstromverfahren NFE wird manuell eingestellt. Hierzu Taste ca. 12 sec drücken bis in der Anzeige *nFE* erscheint, danach Taste loslassen und innerhalb **5 sec** nochmals drücken zur Aktivierung des Wirbelstromverfahrens. Der Automatikbetrieb ist abgeschaltet.

Wichtig:

Zur Messung von galvanischen oder isolierenden Schichten auf magnetischem Untergrund muß unbedingt wieder auf die automatische Umschaltung des Meßverfahrens zurückgeschaltet werden (Anzeige AC), um eine Falschmessung mit dem Wirbelstromverfahren zu vermeiden !

Zur Kennzeichnung des Automatikbetriebes wird bei Anzeige des Meßwertes zusätzlich das Symbol →*AC* eingeblendet.

II. BEDIENUNGSANWEISUNG

A) Laden des eingebauten Hydrid-Akkus

Der eingebaute Hydrid-Akku wird mit dem mitgelieferten Ladenetzteil geladen. Das Kabel des Ladenetzteiles wird an der Anschlußbuchse (= serielle Schnittstellenbuchse) seitlich links eingesteckt und an 230 V/ 50 Hz angeschlossen.

Die Ladezeit sollte bei völlig entleertem Akku mindestens 7 Std. betragen.

Die Akku-Kapazität reicht für ca. 8 Std. Dauerbetrieb aus.

Der Vorteil dieses Hydrid-Akkus ist der, daß keinerlei Memory-Effekt auftritt und daß *MEGA-CHECK FN* auch nach mehrmonatiger Lagerung meßbereit ist.

Anmerkung

Bei Neulieferung muß der im *MEGA-CHECK FN* eingebaute Hydrid-Akku vor dem ersten Gebrauch geladen werden.

B) Kalibrierung

1. Gerät einschalten

Nach Einschalten des Gerätes erscheint die Programmversion und die Anzeige *on*.

2. Nulleinstellung

Ist erforderlich:

- bei der ersten Inbetriebnahme des Gerätes,

- bei Messungen auf kleinen und gewölbten Teilen

- bei Messungen auf Teilen mit starker Oberflächenrauigkeit

- Taste gedrückt halten bis in der Anzeige das Symbol *CAL* erscheint. Blinkendes Symbol *CAL* durch Tastendruck bestätigen.
- Die blinkende Anzeige *0.0* ist die Aufforderung zum Aufsetzen des Gerätes auf die blanke Grundplatte (blau = FE oder rot = NFE) oder auf ein unbeschichtetes Meßobjekt. Sobald die Anzeige *0.0* auf dem Display erscheint und das akustische Signal ertönt, kann das Meßgerät wieder entfernt werden.
- Nach Abheben des Gerätes erscheint blinkend der zuletzt eingestellte Folienwert für die Folienkalibrierung (siehe 3.). Die Folienkalibrierung muß innerhalb 5 sec erfolgen. Soll keine Folienkalibrierung erfolgen, 5 sec warten bis *0.0* angezeigt wird. *MEGA-CHECK FN* ist dann wieder meßbereit (Punkt 3 entfällt).

3. Folien-Kalibrierung

Ist erforderlich:

- bei der ersten Inbetriebnahme des Gerätes,

- bei Messungen auf kleinen und gewölbten Teilen
(siehe Allgemeine Hinweise Punkt 2),

- bei Messungen auf Teilen mit starker Oberflächenrauigkeit

Nach erfolgter Nulleinstellung:

Durch Tastendruck kann der zuletzt eingestellte Folienwert im Bereich von **90 - 320 µm** geändert werden, wobei bei längerem Drücken der Taste der Wert kontinuierlich schneller nach oben läuft und ab >320 µm bei 90 µm wieder beginnt.

Grundsätzlich soll jedoch immer auf den Folienwert von ± 300 µm kalibriert werden !

Während der Folienwert blinkt, innerhalb **5 sec** den nachfolgenden Kalibriervorgang durchführen:

- Meßfolie (ca. 300 µm) auf die Grundplatte legen. Meßgerät mit Meßsonde auf die Folie aufsetzen.
- Sobald der Wert der Kalibriermeßfolie auf dem Display erscheint und das akustische Signal ertönt, kann das Meßgerät von der Kalibrierplatte entfernt werden.

Das Gerät ist nun meßbereit.

C) Statistik-Speicher

Das Gerät besitzt einen Statistik-Speicher zum Abspeichern und zur statistischen Auswertung von max. 100 Meßwerten.

Hat der Speicher seine Aufnahmegrenze erreicht, erscheint in der Anzeige → *FUL* (Speicher voll).

Um den Statistikspeicher ein- oder auszuschalten, die Taste so lange gedrückt halten bis in der Anzeige *Sto* erscheint. Danach Taste loslassen und innerhalb **5 sec** nochmals drücken zum Ein- oder Ausschalten des Meßwertspeichers. Beim Einschalten des Speichers erscheint in der Anzeige das Symbol →*MEM* (Memory) zur sichtbaren Kontrolle, daß der Statistikspeicher eingeschaltet ist.

Alle nachfolgend durchgeführten Messungen werden in den Statistikspeicher übernommen.

D) Löschen von Einzelmessungen im Statistik-Speicher

Bei versehentlicher Speicherung einer Fehlmessung kann der letzte Meßwert folgendermaßen gelöscht werden:

- Taste gedrückt halten bis in der Anzeige das Symbol *ICL* erscheint. Blinkendes Symbol *ICL* durch Tastendruck bestätigen.
- Der letzte Meßwert ist gelöscht, es erscheint die Anzeige → *ICL* (1 Meßwert gelöscht).

E) Löschen des gesamten Meßwertspeichers

- Taste gedrückt halten bis in der Anzeige das Symbol *CLr* erscheint. Blinkendes Symbol *CLr* durch Tastendruck bestätigen.
- Der Meßwertspeicher ist gelöscht, es erscheint die Anzeige → *CLr*.

F) Betrieb mit Drucker DUO-PRINT

Vor der ersten Inbetriebnahme muß der Drucker geladen werden.

Mit angeschlossenem Datendrucker DUO-PRINT werden die im Statistikspeicher befindlichen Einzelmeßwerte sowie die Statistikwerte MINIMUM, MAXIMUM, MITTELWERT und STANDARDABWEICHUNG auf dem Drucker ausgedruckt.

- Druckerkabel an Gerätebuchse RS 232 und an Drucker DUO-PRINT anschließen.
- Drucker DUO-PRINT und dann *MEGA-CHECK FN* einschalten.
- Taste gedrückt halten bis in der Anzeige das Symbol *Prn* erscheint. Blinkendes Symbol *Prn* durch Tastendruck bestätigen. Während des Ausdrucks erscheint in der Anzeige → *Prn*.

G) Betrieb mit PC

Um *MEGA-CHECK FN* an einen PC anzuschließen, benötigen Sie ein Schnittstellenkabel und das Statistik-Programm STAT-5 oder das Datenübertragungs-Programm TRANSFER.

Mit dem Statistik-Programm STAT-5 können die Meßwerte vom Gerät in den PC unter WIN 95 / 98 / NT eingelesen, statistisch ausgewertet und graphisch dargestellt werden.

Mit dem Programm TRANSFER können die Meßwerte in den PC übertragen und unter einem ASCII-File gespeichert werden.

Hierzu müssen Sie das *MEGA-CHECK FN* mit dem Schnittstellenkabel an die Schnittstelle COM1 oder 2 Ihres PC anschließen. Weitere Bedienungshinweise sind in der Bedienungsanleitung des jeweiligen Programmes enthalten.

H. Fehlermeldungen

- **Bei Messung auf Stahl (FE) erscheint in der Anzeige → *nE* und ein falscher Meßwert:**

Ursache: Es wurde versucht, mit dem Wirbelstrom-Meßverfahren auf magnetischem Grundmaterial zu messen.

Abhilfe: Meßgerät auf → *AC (Automatik)* umschalten (s. Seite 6, B -2.)

- **Bei Messung auf Stahl (FE) oder Nichteisen-Metallen (NFE) Anzeige - - -**

Ursache: Der Meßbereich wurde überschritten.

III. ALLGEMEINE HINWEISE

1. Lade- und Schnittstellenbuchse

Auf der linken Seite des Gerätes befindet sich eine Buchse, die zum Aufladen des Hydridakkus und gleichzeitig zum Einstecken des Schnittstellenkabels dient.

2. Messungen auf kleinen oder gewölbten Teilen

Bei Messungen auf kleinen oder gewölbten Teilen mit $\varnothing < 10$ mm sollte sowohl die Nullpunkt-Einstellung als auch die Kalibrierung auf einem geometrisch gleichen, unbeschichteten Meßobjekt durchgeführt werden.

Dies gilt ebenfalls bei beiden Meßverfahren für Grundmaterialien, die in ihrer Struktur stark von der mitgelieferten Grundplatte abweichen (Guß, Spezialstähle usw.)

3. Stärke des Grundmaterials

Grundmaterial Eisen/Stahl (FE): > 300 μm

Grundmaterial Nichteisen-Metalle (NFE): > 50 μm

4. Erhaltung der gespeicherten Meßwerte und Kalibrierungen bei Batteriewechsel


Die gespeicherten Meßwerte und Kalibrierungen bleiben auch nach dem Ausschalten des Gerätes und bei leerem Akku erhalten.

5. Umschalten der Meßeinheit

Das Gerät mißt in seiner Grundeinstellung in μm . Um auf die Meßeinheit 'mils' umzuschalten, verfährt man wie folgt:

- Gerät einschalten - Anzeige *on*
- Taste so lange drücken bis in der Anzeige das Symbol *Un* (Unit) erscheint. Blinkendes Symbol *Un* durch Tastendruck bestätigen.
- Die Meßeinheit ist umgeschaltet, und das Gerät schaltet automatisch aus. Gerät nochmals einschalten, die neue Meßeinheit wird angezeigt.

6. Akku-Kontrolle

Sobald bei eingeschaltetem Gerät auf der Anzeige das Symbol  ständig erscheint, kann noch etwa 10 Min. gemessen werden, bis der eingebaute Hydrid-Akku geladen werden muß.

Entlädt sich der Akku in kurzer Zeit, sollte dieser ausgetauscht werden. Hierzu muß das Gerät an den Hersteller eingesandt werden.

7. Automatische Abschaltung

Das Gerät schaltet sich automatisch 1 Minute nach der letzten Messung aus. Mit der Taste **ON-OFF** kann das Gerät ebenfalls ausgeschaltet werden.

8. Wichtig

Die Meßsonde **nicht schleifend** über das Meßobjekt führen, sondern immer nur punktförmig messen, d.h. nach jeder Messung das Gerät für ca. 1 Sekunde in Luft halten. Hierbei wird die gespeicherte Kalibrierung automatisch überprüft und ggf. korrigiert

Darauf achten, daß der Meßkopf und die Kalibrierplatte sauber und frei von Spänen und Staub sind.

IV. TECHNISCHE DATEN

Meßverfahren:	Magnetinduktiv auf Eisen und Stahl (ISO 2178) Wirbelstrom auf NE-Metallen u.V2A-V4A Stahl (ISO 2360)
Umschaltung des Meßverfahrens:	Automatisch oder manuell (NFE)
Meßbereiche:	Magnetinduktiv 0 - 5000 µm (FE) Wirbelstrom: 0 - 2000 µm (NFE)
Anzeige:	LCD 3 ½-stellig mit Fließkomma und Bedienungshinweisen
Auflösung:	0 - 100 µm: 0.1 µm 100 - 1999 µm: 1.0 µm > 2000 µm: 0.01 mm
Genauigkeit:	unter 100 µm: ± 1 µm 100 - 1000 µm: ± 1 % 1000 - 2000 µm: ± 3 % > 2000 µm: ± 5 %
Meßwertspeicher:	für max. 100 Meßwerte
Stromversorgung:	Hydridakku 6.2 V
Meßzeit mit einer Akkuladung:	ca. 8 Stunden
Meßwertübernahme:	auf Stahl (FE): langer Beep-Ton auf Nichteisen-Metallen (NFE): zwei kurze Beep-Töne
Meßsonde:	schwenkbar um 90°
Abmessung:	108 x 48 x 38 mm
Gewicht:	ca. 100 g
Schnittstelle:	seriell RS 232 C (5 V TTL-Pegel)
Baudrate:	Drucker + PC: 1200 baud
Daten-/Stopbits:	Drucker + PC: 7/2
Datenübertragung:	über serielle Schnittstelle RS 232 C auf Datendrucker DUO-PRINT oder auf PC mit Software STAT-5 bzw. TRANSFER
Garantie:	Anzeigegerät: 12 Monate Meßkopf: 3 Monate

V. DATENDRUCKER DUO-PRINT

Technische Daten:

Druckprinzip:	Nadeldrucker
Zeichen/Zeile:	16
Übertragungsgeschwindigkeit:	1200 baud
Druckgeschwindigkeit:	ca. 1 Zeile/sec.
Schnittstelle:	seriell
Farbband:	Kassette Typ MP 190 (blau)
Papier:	Normalpapier holzfrei, 45 mm breit max. Rollen-Ø 50 mm
Speisung:	Ni-Cad Akku (ca. 5000 Druckzeilen/Ladung)
Abmessung:	160 x 80 x 35 mm
Gewicht:	ca. 390 g
Netzladegerät:	230 V/50 Hz - 7,5 V

Laden des eingebauten Ni-Cad-Akkus

Bei Neulieferung muß der im DUO-PRINT eingebaute Ni-Cad-Akku vor dem ersten Gebrauch geladen werden.

Der eingebaute Ni-Cad-Akku wird mit dem mitgelieferten Ladenetzteil geladen. Das Kabel des Ladenetzteiles wird an der rechten Anschlußbuchse von DUO-PRINT eingesteckt.

Die Ladezeit sollte nicht länger als 7 Stunden betragen.

Die Akku-Kapazität reicht für ca. 5000 Druckzeilen aus.

Bedienungshinweise

1. Die Bedienung des Druckers DUO-PRINT in Verbindung mit dem Schichtdicken-Meßgerät MEGA-CHECK FN ist in der Bedienungsanweisung des MEGA-CHECK FN unter Punkt F (Seite 9) erläutert.
2. Bei angeschlossenem Verbindungskabel zwischen MEGA-CHECK FN und DUO-PRINT wird der Drucker automatisch ein- und ausgeschaltet (Schalterstellung DUO-PRINT auf „ON“). Während des Ausdrucks leuchtet die rote LED-Kontrolleuchte auf. Nach Beendigung des Ausdrucks schaltet DUO-PRINT selbständig aus, d.h. die rote Kontrolleuchte erlischt (Ruhestromverbrauch < 80 µA).
3. Wenn DUO-PRINT über eine längere Zeit ausgeschaltet werden soll, oder wenn kein Verbindungskabel angeschlossen ist, muß DUO-PRINT mit dem Schalter ON-OFF ausgeschaltet werden.
4. Mit der Taste „Paperfeed“ erfolgt der manuelle Papiertransport. Nach Beendigung des Ausdrucks wird der Papierstreifen durch Betätigung dieser Taste aus dem Gehäuse heraustransportiert und kann dann sauber abgetrennt werden.

5. Fehlerhafter Ausdruck

Bei nicht korrektem Ausdruck der einzelnen Druckzeilen, muß DUO-PRINT wieder geladen werden.

Auswechseln des Farbbandes

1. Zum Auswechseln des Farbbandes darf sich keine Papierrolle im Druckwerk befinden. Ggf. die Papierrolle am Eingang des Druckwerkes abschneiden und den restlichen Papierstreifen mit der Taste „Paperfeed“ durch das Druckwerk heraustransportieren.
2. Den Gehäusedeckel mit dem Papierauführungsschacht am oberen Gehäuseteil ausrasten und entfernen. Das Farbband ist als Endlosschleife in einer Kunststoffkassette untergebracht.
3. **Herausnehmen der Farbbandkassette:**
Auf der einen Seite besitzt das Farbband eine Aufprägung 'Push'. An dieser Stelle wird Druck auf die Farbbandkassette ausgeübt. Die Farbbandkassette löst sich auf der gegenüberliegenden Seite und kann jetzt mühelos nach oben herausgenommen werden.
4. **Einlegen der Farbbandkassette:**
Mit dem Drehknopf (linke Seite Kassette) wird der außenliegende Teil des Farbbandes in der Kassette straffgezogen. Die Kassette wird wieder in den Drucker eingesetzt. Darauf achten, daß der freiliegende Teil des Farbbandes in dem vorgesehenen Schlitz liegt.

Einlegen einer neuen Papierrolle

Das Einziehen des Papiers erfolgt dadurch, daß man das gerade und sauber abgeschnittene Papier in den Papiereinführungsschacht steckt und die Taste „Paperfeed“ drückt. Dabei wird das Papier durch das Druckwerk transportiert.

Unser Lieferprogramm:

- Schichtdickenmessgeräte
- Magnetfeldmessgeräte
- Ultraschall-Wanddickenmessgeräte
- Oberflächen-Prüfgeräte
- Magnetisier- und Entmagnetisieranlagen

Wir beraten Sie fachgerecht und entwickeln speziell auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittene Lösungen für Magnetisierung, Entmagnetisierung und Messtechnik

Schneller Service für Kalibrierung und Reparatur



LIST-MAGNETIK
Dipl.-Ing. Heinrich List GmbH
Max-Lang-Str. 56/2
D-70771 Leinfelden-Echterdingen
Tel: +49 (711) 903631-0
Fax +49 (711) 90363110
E-mail: info@list-magnetik.de
Internet: <http://www.list-magnetik.de>

