



Magna-Mike 8600

Hall-Effekt-Dickenmesser

Benutzerhandbuch

DMTA-10026-01DE — Überarb. E
September 2022

Dieses Benutzerhandbuch enthält wichtige Informationen zur sicheren und effektiven Verwendung dieses Produkts von Evident. Lesen Sie dieses Handbuch vor der Verwendung dieses Produkts aufmerksam durch und setzen Sie das Produkt gemäß den Anweisungen ein.

Bewahren Sie das Handbuch an einem sicheren und leicht zugänglichen Ort auf.

EVIDENT SCIENTIFIC INC., 48 Woerd Avenue, Waltham, MA 02453, USA

Copyright © 2022 von Evident. Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieser Publikation darf ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Evident reproduziert, übersetzt oder verteilt werden.

Englische Originalausgabe: *Magna-Mike 8600 — Hall-Effect Thickness Gage: User's Manual*

(DMTA-10026-01EN – Rev. F, September 2022)

Copyright © 2022 by Evident.

Um die Genauigkeit der im Dokument enthaltenen Angaben zu gewährleisten, wurde bei Erstellen dieses Dokuments auf die Einhaltung der üblichen Regeln besonderer Wert gelegt. Es bezieht sich auf die Produktversion, die vor dem auf dem Titelblatt erscheinenden Datum gefertigt wurde. Es können jedoch einige Unterschiede zwischen der Anleitung und dem Produkt vorhanden sein, wenn das Produkt danach modifiziert wurde.

Die in diesem Dokument enthaltenen Angaben können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Teilenummer: DMTA-10026-01DE

Überarb. E

September 2022

Printed in the United States of America

Das microSD Logo ist ein Warenzeichen von SD-3C, LLC.

Alle Firmen- und Warennamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen des jeweiligen Eigentümers oder eines Dritten.

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| Abkürzungsverzeichnis | 9 |
| Wichtige Informationen – Vor Gebrauch lesen | 11 |
| Bestimmungsgemäßer Gebrauch | 11 |
| Benutzerhandbuch | 11 |
| Gerätekompatibilität | 12 |
| Reparatur und Änderungen | 12 |
| Warnzeichen | 13 |
| Signalwörter für die Sicherheit | 13 |
| Signalwörter für Hinweise | 14 |
| Sicherheit | 15 |
| Warnhinweise | 15 |
| Vorsichtsmaßnahmen bezüglich der Akkus | 16 |
| Transportvorschriften für Lithium-Ionen-Akkus | 17 |
| Geräteentsorgung | 18 |
| BC (Battery Charger, Kalifornien, USA) | 18 |
| CE (EU) | 18 |
| UKCA (Großbritannien) | 18 |
| RCM-Kennzeichnung (Australien) | 19 |
| Richtlinie für Elektro- und Elektronik-Altgeräte | 19 |
| China RoHS | 19 |
| Korea Communications Commission (KCC) | 20 |
| EMV-Richtlinie (EU) | 21 |
| FCC (USA) | 21 |
| ICES-001 (Kanada) | 22 |
| Gewährleistung | 22 |
| Technische Unterstützung | 23 |

| | |
|--|-----------|
| Einführung | 25 |
| 1. Überblick über das Gerät | 27 |
| 1.1 Beschreibung des Geräts | 27 |
| 1.2 Lieferumfang | 28 |
| 1.3 Anschlüsse | 30 |
| 1.4 Stromversorgung | 32 |
| 1.4.1 Netzteil/Ladegerät | 33 |
| 1.4.2 Optionaler Lithium-Ionen-Akku | 35 |
| 1.4.3 Alkaline-Batterien | 36 |
| 1.5 Optionale microSD-Karte | 38 |
| 1.6 Hardware-Merkmale des Magna-Mike 8600 | 39 |
| 1.6.1 Überblick über die Hardware | 40 |
| 1.6.1.1 Konfiguration des Navigationsbereichs | 41 |
| 1.6.1.2 Funktionen des Tastenfelds | 43 |
| 1.6.2 Anschlüsse | 46 |
| 1.6.2.1 Sonden- und Fußschalteranschluss | 46 |
| 1.6.2.2 RS-232-Anschluss und VGA-Ausgang | 47 |
| 1.6.2.3 microSD-Karte und USB-Anschluss | 49 |
| 1.6.3 Verschiedene Hardware-Merkmale | 50 |
| 1.6.3.1 Akkufach | 50 |
| 1.6.3.2 Standfuß | 51 |
| 1.6.3.3 O-Ring-Dichtung und Membrandichtungen | 52 |
| 1.6.3.4 Schutzfolie für den Bildschirm | 52 |
| 1.6.4 Gehäusenormen | 53 |
| 2. Elemente der Software-Benutzeroberfläche | 55 |
| 2.1 Messfenster | 55 |
| 2.2 Menüs und Untermenüs | 57 |
| 2.3 Parameterfenster | 58 |
| 2.4 Parameter mit der virtuellen Tastatur einstellen | 59 |
| 3. Erste Einstellungen | 63 |
| 3.1 Bedienungsführung und andere Systemoptionen einstellen | 63 |
| 3.2 Maßeinheit auswählen | 64 |
| 3.3 Datum und Uhrzeit einstellen | 65 |
| 3.4 Bildschirmparameter ändern | 66 |
| 3.4.1 Farbvorlagen | 67 |
| 3.4.2 Helligkeit des Bildschirms | 68 |
| 3.5 Anzeigegeschwindigkeit einstellen | 69 |
| 3.6 Auflösung der Dicke ändern | 70 |

| | |
|---|------------|
| 4. Grund- und Mehrpunkt-Justierung | 73 |
| 4.1 Sondentypen | 73 |
| 4.2 Anschließen des Sondenkabels | 76 |
| 4.2.1 Anschließen des Magna-Mike 8600 | 76 |
| 4.2.2 Anschluss an die Sonden 86PR-1, 86PR-2 und 86PR-3 | 77 |
| 4.3 Austauschbare Verschleißkappen für die Sonden 86PR-1 und 86PR-2 | 77 |
| 4.4 Ersetzen der Verschleißkappe | 78 |
| 4.5 Auswahl des richtigen Messreflektors | 79 |
| 4.5.1 Standard-Messkugeln | 80 |
| 4.5.2 Magnetische Messkugeln | 81 |
| 4.5.3 Messscheiben | 82 |
| 4.5.4 Messdrähte | 83 |
| 4.5.5 Zubehörsätze für die Justierung | 84 |
| 4.6 Notwendigkeit der Justierung | 86 |
| 4.7 Justierung | 87 |
| 4.7.1 Auswahl von Messreflektor und Verschleißkappe | 90 |
| 4.7.2 Justierverfahren | 91 |
| 4.7.3 Justierdateien speichern und abrufen | 96 |
| 4.8 Messmethoden | 98 |
| 4.8.1 Beeinträchtigung der Messgenauigkeit durch andere Faktoren | 101 |
| 4.8.2 Beibehalten der Messgenauigkeit | 102 |
| 4.8.3 Schnelljustierung | 102 |
| 4.8.4 Regelmäßige Überprüfung | 103 |
| 4.8.5 Nachweisbarkeit | 104 |
| | |
| 5. Besondere Funktionen | 105 |
| 5.1 Aktivieren und Konfigurieren des Sollwertmodus | 105 |
| 5.2 Minimum-/Maximum-Modus | 107 |
| 5.3 Alarmeinrichtungen | 109 |
| 5.4 Schreiberdarstellung | 111 |
| 5.5 Gerätesperre | 113 |
| | |
| 6. Gerätekonfiguration | 117 |
| 6.1 Konfiguration der Messparameter | 117 |
| 6.2 Konfiguration der Systemparameter | 119 |
| 6.3 Einstellen des Software-Upgrade-Modus | 120 |
| 6.4 Konfiguration der Datenübertragung | 121 |
| | |
| 7. Messwertspeicher | 125 |
| 7.1 Angaben zum Messwertspeicher | 125 |
| 7.2 Erstellen einer Messdatendatei | 127 |

| | | |
|------------------|--|------------|
| 7.2.1 | Die Formate der Messwertdateien | 128 |
| 7.2.2 | Zählreihen | 128 |
| 7.2.3 | Zählfolgen | 131 |
| 7.2.4 | Zählfolge mit Zusatzpunkten | 132 |
| 7.2.5 | 2D-Matrix | 134 |
| 7.3 | Dateifunktionen | 136 |
| 7.3.1 | Datei öffnen | 137 |
| 7.3.2 | Datei kopieren | 138 |
| 7.3.3 | Datei bearbeiten | 139 |
| 7.3.4 | Datei oder Dateiinhalte löschen | 140 |
| 7.3.5 | Alle Dateien löschen | 142 |
| 7.4 | Aktivieren des ID-Überschreibschutzes | 143 |
| 7.5 | Das Fenster ID-Vorschau | 144 |
| 7.5.1 | Gespeicherte Daten überprüfen und aktive ID-Nummer ändern | 146 |
| 7.5.2 | ID-Nummern bearbeiten | 146 |
| 7.6 | Berichterstellung | 148 |
| 8. | Schnittstellen und Datenübertragung | 151 |
| 8.1 | WINXL | 151 |
| 8.2 | Einrichten einer USB-Verbindung | 152 |
| 8.3 | Einrichten einer seriellen RS-232-Verbindung | 153 |
| 8.4 | Datenaustausch mit einem anderen Gerät | 155 |
| 8.4.1 | Ganze Dateien übertragen (RS-232) | 156 |
| 8.4.2 | Aktuell angezeigten Messwert übertragen | 157 |
| 8.4.3 | Eine Datei zur herausnehmbaren Speicherkarte exportieren | 157 |
| 8.5 | Erstellen von Bildschirmkopien mit dem Magna-Mike 8600 | 159 |
| 8.6 | Formate der seriellen Übertragung für den RS-232-Ausgang | 160 |
| 8.7 | Zurücksetzen der Übertragungsparameter | 162 |
| 9. | Wartung und Störungsbehebung | 165 |
| 9.1 | Sonde | 165 |
| 9.2 | Akku (optionaler Lithium-Ionen-Akku) | 165 |
| 9.3 | Fehlermeldungen | 166 |
| 9.4 | Diagnosen | 168 |
| Anhang A: | Technische Angaben | 169 |
| A.1 | Allgemeine Angaben und Angaben zu den Arbeitsumgebungsnormen | 169 |
| A.2 | Technische Angaben zu den Eingängen/Ausgängen | 170 |
| Anhang B: | Zubehör und Ersatzteile | 173 |

| | |
|------------------------------------|------------|
| Abbildungsverzeichnis | 179 |
| Tabellenverzeichnis | 183 |

Abkürzungsverzeichnis

| | | | |
|-------|--|------|--|
| 2D | zweidimensional | LED | Light-Emitting Diodes (Leuchtdiode) |
| ASCII | American Standard Code for Information Interchange | MAX. | Maximalwert |
| CSV | Comma Separated Values | MIL | Military (für Militärgebrauch) |
| EFUP | Environment-Friendly Use Period (unter Umweltschutzaspekten unbedenkliche Nutzungsdauer) | MIN. | Minimalwert |
| FTP | File Transfer Protocol | NiMH | Nickel-Metallhydrid |
| GB | Gigabytes | NIST | National Institute of Standards and Technology |
| IP | Ingress Protection (Eindringerschutz) | SPC | Statistical Process Control (statistische Prozesssteuerung) |
| | | USB | Universal Serial Bus |
| | | VGA | Video Graphics Adapter |

Wichtige Informationen – Vor Gebrauch lesen

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Bestimmungszweck des Magna-Mike 8600 Gerätes ist es, Werkstoffe in Industrie und Handel zerstörungsfrei zu prüfen.



WARNUNG

Das Magna-Mike 8600 Gerät für keinen anderen Zweck einsetzen. Es darf niemals zur Prüfung oder Untersuchung von Körperteilen von Mensch oder Tier eingesetzt werden.

Benutzerhandbuch

Dieses Benutzerhandbuch enthält wichtige Informationen zur sicheren und effektiven Verwendung dieses Produkts. Lesen Sie dieses Handbuch vor der Verwendung dieses Produkts aufmerksam durch und setzen Sie das Produkt gemäß den Anweisungen ein. Bewahren Sie das Handbuch an einem sicheren und leicht zugänglichen Ort auf.

WICHTIG

Einige der Details, der in diesem Handbuch abgebildeten Komponenten können sich von den Komponenten Ihres Geräts unterscheiden. Dies ändert aber nichts an der Betriebsweise.

Gerätekompatibilität

Verwenden Sie dieses Gerät nur mit dem von Evident bereitgestellten zugelassenen Zubehör. Von Evident bereitgestellte und für die Verwendung mit diesem Gerät zugelassene Geräte werden im Folgenden in diesem Handbuch beschrieben.



VORSICHT

Setzen Sie nur Geräte und Zubehör ein, die den Spezifikationen von Evident entsprechen. Die Verwendung nicht kompatibler Geräte kann zu Fehlfunktionen und/oder Geräteschäden oder zu Verletzungen führen.

Reparatur und Änderungen

Dieses Gerät enthält keine Teile, die von Nutzer gewartet werden können. Das Öffnen des Geräts kann die Gewährleistung außer Kraft setzen.



VORSICHT

Um Verletzungen und Geräteschaden zu vermeiden, das Gerät nicht demontieren und keine Änderungen oder Reparaturversuche unternehmen.

Warnzeichen

Folgende Warnzeichen können am Gerät und im Handbuch erscheinen:



Allgemeine Warnung

Dieses Warnzeichen soll den Benutzer auf mögliche Gefahren hinweisen. Alle diesem Warnzeichen folgenden Anweisungen müssen befolgt werden, um mögliche Verletzungen oder Schäden zu vermeiden.



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung

Dieses Warnzeichen macht den Bediener auf eventuelle Gefahren eines elektrischen Schlags von über 1000 Volt aufmerksam. Alle diesem Warnzeichen folgenden Anweisungen müssen befolgt werden, um mögliche Verletzungen oder Schäden zu vermeiden.

Signalwörter für die Sicherheit

Folgende Signalwörter für die Sicherheit können in diesem Handbuch erscheinen:



GEFÄHR

Das Signalwort GEFÄHR weist auf eine akute Gefahrensituation hin. Es macht auf ein Verfahren aufmerksam, das, unsachgemäß ausgeführt oder nicht beachtet, Tod oder schwere Körperverletzungen zur Folge haben kann. Arbeiten Sie bei dem Signalwort GEFÄHR erst weiter, wenn Sie die angegebenen Bedingungen vollständig verstanden und erfüllt haben.



WARNUNG

Das Signalwort WARNUNG weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin. Es macht auf ein Verfahren aufmerksam, das, unsachgemäß ausgeführt oder nicht beachtet, Tod oder schwere Körperverletzungen zur Folge haben kann. Arbeiten Sie bei dem Signalwort WARNUNG erst weiter, wenn Sie die angegebenen Bedingungen vollständig verstanden und erfüllt haben.



VORSICHT

Das Signalwort **VORSICHT** weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin. Es macht auf ein Verfahren, eine Praxis oder ähnliche Maßnahmen aufmerksam, die korrekt ausgeführt oder eingehalten werden müssen, da es sonst zu leichten oder mittelschweren Verletzungen, Sachschäden, insbesondere am Produkt, zur Zerstörung eines Teils oder des gesamten Produkts oder zum Verlust von Daten kommen kann. Arbeiten Sie bei dem Signalwort **VORSICHT** erst weiter, wenn Sie die angegebenen Bedingungen vollständig verstanden und erfüllt haben.

Signalwörter für Hinweise

Folgende Signalwörter für Hinweise können in diesem Handbuch des Geräts erscheinen:

WICHTIG

Das Signalwort **HINWEIS** macht auf ein Betriebsverfahren, eine Praxis oder ähnliche Maßnahmen aufmerksam, die besondere Aufmerksamkeit erfordern.

HINWEIS

Das Signalwort **HINWEIS** macht auf wichtige Bedienungsvorschriften, Verfahren oder dgl. aufmerksam. Hinweise beziehen sich auch auf sachdienliche, begleitende Informationen, deren Beachtung nützlich, aber nicht zwingend ist.

TIPP

Das Signalwort **TIPP** macht auf einen Hinweis aufmerksam, der Ihnen hilft, die in diesem Handbuch beschriebenen Techniken und Verfahren an Ihre speziellen Bedürfnisse anzupassen oder das Produkt in seinem vollen Leistungsumfang zu nutzen.

Sicherheit

Vergewissern Sie sich vor dem Einschalten des Geräts, dass die richtigen Sicherheitsvorkehrungen ergriffen wurden (siehe die folgenden Warnhinweise). Beachten Sie zusätzlich die unter „Warnzeichen“ beschriebenen Kennzeichnungen am Gerät.

Warnhinweise



WARNUNG

Allgemeine Warnhinweise

- Lesen Sie vor dem Einschalten des Geräts die Anweisungen in diesem Handbuch aufmerksam durch.
- Bewahren Sie dieses Handbuch zum weiteren Nachschlagen an einem sicheren Ort auf.
- Befolgen Sie die Installations- und Betriebsverfahren.
- Die Sicherheitswarnungen am Gerät und in diesem Handbuch müssen unbedingt beachtet werden.
- Wenn das Gerät in einer vom Hersteller nicht angegebenen Weise verwendet wird, könnte der durch das Gerät gebotene Schutz beeinträchtigt werden.
- Installieren Sie keine Ersatzteile und nehmen Sie keine unbefugten Änderungen am Gerät vor.
- Ggf. vorhandene Serviceanweisungen sind für geschultes Servicepersonal bestimmt. Um die Gefahr eines elektrischen Schlages zu vermeiden, darf das Gerät nur von qualifiziertem Personal eingesetzt werden. Bei Problemen oder Fragen zu diesem Gerät wenden Sie sich bitte an Evident oder einen zuständigen Evident Vertreter.
- Berühren Sie die Anschlüsse nicht direkt mit der Hand. Andernfalls kann es zu einer Fehlfunktion oder einem elektrischen Schlag kommen.
- Verhindern Sie, dass Metall- oder Fremdkörper durch Verbinder oder andere Öffnungen in das Gerät eindringen. Andernfalls kann es zu einer Fehlfunktion oder einem elektrischen Schlag kommen.



WARNUNG

Warnhinweise bezüglich der Elektrik

Das Gerät darf nur an eine den Angaben auf dem Typenschild entsprechende Stromquelle angeschlossen werden.



VORSICHT

Wird ein von Evident nicht zugelassenes und nicht für dieses Produkt vorgesehenes Stromkabel eingesetzt, kann Evident die elektrische Sicherheit des Geräts nicht gewährleisten.

Vorsichtsmaßnahmen bezüglich der Akkus



VORSICHT

- Informieren Sie sich vor dem Entsorgen der Akkus über die geltenden Gesetze, Regelungen und Vorschriften und befolgen Sie diese.
- Der Transport von Lithium-Ionen-Akkus wird von den Vereinten Nationen durch die *United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods* geregelt. Es wird erwartet, dass Staaten sowie zwischenstaatliche und andere internationale Organisationen die in diesen Vorschriften festgelegten Grundsätze beachten und dadurch zu einer weltweiten Harmonisierung in diesem Bereich beitragen. Zu diesen internationalen Organisationen gehören die *International Civil Aviation Organization (ICAO)*, die *International Air Transport Association (IATA)*, die *International Maritime Organization (IMO)*, das Verkehrsministerium der Vereinigten Staaten (USDOT), *Transport Canada (TC)* und andere. Informieren Sie sich vor dem Transport von Lithium-Ionen-Akkus bei Ihrem Transportunternehmen über die geltenden Vorschriften.
- Gilt nur für Kalifornien (USA):
Das Gerät kann einen CR-Akku enthalten. Der CR-Akku enthält Perchlorsäure und muss eventuell besonders gehandhabt werden. Siehe hierzu <http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate>.
- Akkus nicht öffnen, zerdrücken oder durchbohren, da dies zu Verletzungen führen kann.

- Akkus nicht verbrennen. Akkus von Feuer und anderen Quellen starker Hitze fernhalten. Starke Hitze (über 80 °C) kann zu Explosion und Körperverletzungen führen.
- Akkus nicht fallen lassen, Schläge auf den Akku vermeiden und sie auch nicht auf andere Weise zerstören, da dadurch der Zellinhalt freigelegt werden kann. Dieser ist korrosiv und kann explodieren.
- Die Pole der Akkus nicht kurzschließen, da ein Kurzschluss Verletzungen und Schaden bis zur völligen Untauglichkeit des Akkus verursachen kann.
- Akkus keinesfalls Feuchtigkeit oder Regen aussetzen, da dies einen elektrischen Schlag verursachen kann.
- Verwenden Sie zum Aufladen der Akkus nur ein von Evident zugelassenes externes Ladegerät.
- Setzen Sie nur von Evident gelieferte Akkus ein.
- Akkus nicht mit weniger als 40 % Ladung aufbewahren. Laden Sie die Akkus vor der Aufbewahrung auf 40 % bis 80 % auf.
- Die Akkuladung muss bei Aufbewahrung 40 % bis 80 % betragen.
- Beim Lagern des Magna-Mike 8600 keine Akkus im Gerät lassen.

Transportvorschriften für Lithium-Ionen-Akkus

| |
|----------------|
| WICHTIG |
|----------------|

Bei Versand eines Lithium-Ionen-Akkus beachten Sie unbedingt alle geltenden Transportvorschriften.



| |
|----------------|
| WARNUNG |
|----------------|

Beschädigte Akkus dürfen NICHT auf herkömmlichem Weg zurückgesendet werden. Keine beschädigten Akkus an Evident zurückschicken. Wenden Sie sich an Ihren Evident Vertreter oder an Entsorgungsfachkräfte vor Ort.

Geräteentsorgung

Stellen Sie sicher, dass das Magna-Mike 8600 Gerät gemäß geltender Gesetze, Regeln und Vorschriften entsorgt wird.

BC (Battery Charger, Kalifornien, USA)



Die BC-Kennzeichnung zeigt an, dass dieses Produkt getestet wurde und den *Appliance Efficiency Regulations* gemäß den California Code of Regulations Title 20, Sections 1601–1608 für Battery Charger Systems entspricht. Das integrierte Ladegerät in diesem Gerät wurde gemäß den Anforderungen der California Energy Commission (CEC) getestet und zertifiziert. Dieses Gerät ist in der Online-Datenbank der CEC (T20) aufgeführt.

CE (EU)



Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen der Richtlinie 2014/30/EU zur elektromagnetischen Verträglichkeit, der Richtlinie 2014/35/EU zu Niederspannung und der Richtlinie 2015/863/EU (zur Änderung von 2011/65/EU) zur eingeschränkten Verwendung gefährlicher Stoffe (RoHS). Die CE-Kennzeichnung gibt an, dass dieses Gerät allen maßgeblichen Bestimmungen der Europäischen Union entspricht.

UKCA (Großbritannien)



Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen der Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit 2016, zur Sicherheit elektrischer Geräte 2016 und zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in elektrischen und elektronischen Geräten 2012. Die UKCA-Kennzeichnung bestätigt die Übereinstimmung mit den oben genannten Normen.

RCM-Kennzeichnung (Australien)



Die RCM-Kennzeichnung (*Regulatory Compliance Mark*) zeigt an, dass dieses Produkt allen einschlägigen Normen entspricht und dass es durch die *Australian Communications and Media Authority (ACMA)* für den australischen Markt genehmigt wurde.

Richtlinie für Elektro- und Elektronik-Altgeräte



In Übereinstimmung mit der Europäischen Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) weist dieses Symbol darauf hin, dass das Produkt nicht als unsortierter Siedlungsabfall entsorgt werden darf, sondern getrennt erfasst werden muss. Informieren Sie sich bei Ihrem Evident Vertriebspartner vor Ort über die in Ihrem Land geltenden Rücknahme- und/oder Sammelsysteme.

China RoHS

China RoHS ist der von der Industrie allgemein verwendete Begriff zur Beschreibung der vom Ministerium für Informationsindustrie (MII) der Volksrepublik China umgesetzten gesetzlichen Bestimmungen zur Vermeidung einer Umweltverschmutzung durch elektronische Informationsprodukte (EIP).



Das China-RoHS-Symbol gibt die umweltverträgliche Nutzungsdauer (*Environmental-Friendly Use Period - EFUP*) des Produkts an. EFUP gibt an, wie viele Jahre lang gelistete kontrollierte Stoffe während ihres Verbleibs im Produkt nicht auslaufen oder sich chemisch verändern. Dieser Zeitraum beträgt für das Magna-Mike 8600 Gerät 15 Jahre.

Hinweis: Die umweltverträgliche Nutzungsdauer (EFUP) ist nicht identisch mit dem Zeitraum zur Gewährleistung der Funktionalität und Produkteigenschaften.



电器电子产品有害物质限制使用标志

本标志是根据“电器电子产品有害物质限制使用管理办法”以及“电子电气产品有害物质限制使用标识要求”的规定，适用于在中国销售的电器电子产品上的电器电子产品有害物质使用限制标志。

（注意）电器电子产品有害物质限制使用标志内的数字为在正常的使用条件下有害物质等不泄漏的期限，不是保证产品功能性能的期间。

产品中有害物质的名称及含量

| 部件名称 | | 有害物质 | | | | | |
|------|------|----------------|----------------|----------------|----------------------|---------------|-----------------|
| | | 铅及其化合物 (Pb) | 汞及其化合物 (Hg) | 镉及其化合物 (Cd) | 六价铬及其化合物 (Cr(VI)) | 多溴联苯 (PBB) | 多溴二苯醚 (PBDE) |
| 主体 | 机构部件 | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 光学部件 | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 电气部件 | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 附件 | | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。

○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T26572 规定的限量要求以下。

×：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T26572 规定的限量要求。

Korea Communications Commission (KCC)



Verkäufer und Nutzer sind verpflichtet darauf hinzuweisen, dass dieses Gerät mit elektromagnetischen Betriebsmitteln für Büroarbeiten (Kategorie A) und im Freien eingesetzt werden kann. Dieses Gerät entspricht den EMC-Anforderungen von Korea.

Der MSIP-Code für das Gerät ist: MSIP-REM-OYN-MM8600.

이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

EMV-Richtlinie (EU)

Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann bei unsachgemäßer Installation und Verwendung (d. h. abweichend von den Anweisungen des Herstellers) Störungen verursachen. Das Magna-Mike 8600 Gerät wurde geprüft und entspricht den Frequenzgrenzwerten für ein Industriegerät gemäß den Angaben der EMV-Richtlinien.

FCC (USA)

HINWEIS

Dieses Produkt wurde geprüft und entspricht den Grenzwerten eines Digitalgeräts der Klasse A gemäß dem Teil 15 der FCC-Richtlinien. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz gegen Störungen bieten, wenn das Produkt in einer kommerziellen Umgebung betrieben wird. Dieses Produkt erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese abstrahlen. Wenn es nicht gemäß des Handbuchs installiert und verwendet wird, kann es Störungen des Funkverkehrs verursachen. Der Betrieb dieses Produkts in einem Wohngebiet kann zu Störungen führen. In diesem Fall müssen Sie die Störungen auf eigene Kosten beheben.

WICHTIG

Bei Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von der für die Einhaltung der Vorschriften verantwortlichen Partei genehmigt wurden, kann die Betriebszulassung des Benutzers für das Produkt erlöschen.

FCC-Konformitätserklärung des Zulieferers

Hiermit wird bestätigt, dass das Produkt:

Produktname: Magna-Mike 8600

Modell: Magna-Mike 8600-MR/Magna-Mike 8600-CW

den folgenden Spezifikationen entspricht:

FCC Part 15, Subpart B, Section 15.107 and Section 15.109.

Ergänzende Informationen:

Dieses Gerät entspricht den Angaben des Teils 15 der FCC-Richtlinie. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

- (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen.
- (2) Dieses Gerät muss unempfindlich gegen empfangene Störungsstrahlungen sein, einschließlich Störungsstrahlungen, die Betriebsstörungen verursachen können.

Name der verantwortlichen Zulieferers:

EVIDENT SCIENTIFIC INC.

Adresse:

48 Woerd Avenue, Waltham, MA 02453, USA

Telefonnummer:

+1 781-419-3900

ICES-001 (Kanada)

This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-001.

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-001 du Canada.

Gewährleistung

Evident leistet auf Material und Verarbeitung dieses Evident Produkts für den Zeitraum und zu den Bedingungen Gewähr, die unter Terms and Conditions unter <https://www.olympus-ims.com/de/terms/> angegeben sind.

Die Evident Garantie gilt nur für Geräte, die ordnungsgemäß wie in diesem Handbuch beschrieben verwendet und nicht zweckentfremdet eingesetzt, von Unbefugten repariert oder modifiziert wurden.

Untersuchen Sie die Materialien nach Erhalt gründlich auf Anzeichen äußerer oder innerer Schäden, die während des Transports aufgetreten sein könnten. Informieren Sie den anliefernden Spediteur unverzüglich über etwaige Schäden, da der Spediteur normalerweise für Schäden während des Transports haftet. Bewahren Sie Verpackungsmaterialien, Frachtbriefe und andere Versanddokumente auf, die für

eine Schadensmeldung erforderlich sind. Nachdem Sie Schäden dem Spediteur gemeldet haben, kontaktieren Sie Evident, um Unterstützung beim Schadensersatz und ggf. beim Austausch des Geräts zu erhalten.

Dieses Handbuch erläutert den ordnungsgemäßen Betrieb Ihres Evident Produkts. Die darin enthaltenen Informationen sind ausschließlich Hilfe gedacht und dürfen nur nach unabhängigen Tests und/oder Verifizierung durch den Bediener oder den Vorgesetzten in Anwendungen verwendet werden. Eine solche unabhängige Überprüfung der Verfahren ist um so wichtiger, je kritischer die Anwendung ist. Aus diesem Grund übernimmt Evident weder ausdrücklich noch stillschweigend eine Garantie, dass die hier beschriebenen Techniken, Beispiele oder Verfahren mit Industriestandards übereinstimmen oder den Anforderungen einer bestimmten Anwendung entsprechen.

Evident behält sich das Recht vor, jedes Produkt zu ändern, schließt jedoch eine Verpflichtung zur Nachbesserung bereits hergestellter Produkte aus.

Technische Unterstützung

Evident fühlt sich verpflichtet, Kundendienst und Produktsupport auf höchstem Niveau anzubieten. Wenn Sie bei der Verwendung unseres Produkts Probleme feststellen oder das Gerät nicht wie in der Dokumentation beschrieben funktioniert, konsultieren Sie zunächst das Handbuch und kontaktieren Sie dann, falls Sie weiterhin Hilfe benötigen, unseren Kundendienst. Besuchen Sie die Evident Scientific Website, um das nächstgelegene Servicecenter zu finden.

Einführung

Dieses Benutzerhandbuch enthält die Betriebsanweisungen für den Dickenmesser Magna-Mike 8600 von Evident, der die Dicke von nicht ferritischen Materialien misst. Es enthält Angaben zur Technologie, zum sicheren Einsatz, zur Hardware und Software des Magna-Mike 8600. Die angegebenen Beispiele sollen dabei helfen, die Fähigkeiten des Geräts besser zu verstehen.



Abbildung i-1 Magna-Mike 8600

1. Überblick über das Gerät

In diesem Kapitel werden alle allgemeinen Betriebsbedingungen des Magna-Mike 8600 kurz beschrieben.

1.1 Beschreibung des Geräts

Das Magna-Mike 8600 ist ein kompakter und handlicher Dickenmesser, der mittels einer einfachen magnetischen Methode zuverlässig und reproduzierbar die Dicke nicht-ferritischer Werkstoffe, wie Kunststoff, Glas, Verbundwerkstoffe, Aluminium und Titan, bestimmt. Es wird unter Verwendung des Halleffekt-Prinzips gemessen. Die Messung der Wanddicke erfolgt, indem ein kleiner Messreflektor aus Stahl (Messkugel, Messscheibe oder Messdraht) an die Innenseite des Prüfkörpers sowie eine magnetische Sonde an die Außenseite des Prüfkörpers gehalten werden. Das Magna-Mike 8600 misst den Abstand zwischen Sondenspitze und Messreflektor, was der Wanddicke entspricht.

Die Sonde besitzt einen starken Magneten und ein elektronisches Halbleitergerät, Halleffekt-Sensor genannt, das auf Veränderungen im Magnetfeld mit Spannungsänderungen reagiert, die vom Gerät aufgezeichnet werden. Ein Messreflektor, wie z.B. eine kleine Messkugel aus Stahl, beugt das vom Sensormagneten erzeugte Magnetfeld, wobei der Effekt zunimmt, je näher der Messreflektor an die Sonde gehalten wird. Mit zunehmender Änderung der Dicke des Prüflings ändert der Abstand zwischen Messreflektor und Sondenspitze sich auch die Spannung im Halleffekt-Sensor in vorher-sagbare Werte. Wenn das Gerät mit einem Messreflektor und einer bestimmten Sonde justiert ist, können diese Spannungsveränderungen in Dickemesswerte umgewandelt werden. Das wird durch einen Software-Algorithmus anhand der ermittelten Justierkurve ermöglicht. Die Dickemesswerte sind bis zu $\pm 1\%$ je nach Sonde und Messreflektor genau, wenn das Magna-Mike 8600 gemäß den Anweisungen im Handbuch eingesetzt wird.

1.2 Lieferumfang

Das Magna-Mike 8600 wird mit den folgenden wichtigen Zubehörteilen (siehe Abbildung 1-1 auf Seite 29) geliefert:

- ein Satz Standard-Justierhilfen (Evident-Teilenummer: 86ACC-KIT [U8771068])
ODER
ein Satz Justierhilfen für erweiterten Messbereich (Evident-Teilenummer: 86ACC-ER-KIT [U8771069]), (siehe Abbildung 1-2 auf Seite 29)
ODER
ein Satz Justierhilfen für die flache, flexible Sonde (Teilenummer:86ACC-PR3-KIT [Q7800005])
- ein Netzteil/Ladegerät (Evident-Teilenummer: EP-MCA-X), wobei X die Art des Netzkabels angibt (siehe Tabelle 24 auf Seite 173)
- ein Netzkabel
- ein Transportkoffer (Evident-Teilenummer: 600-TC [(U8780294)])
- Kurzanleitung (Evident-Teilenummer: DMTA-10028-01DE [U8778549])
- CD mit Benutzerhandbuch *Magna-Mike 8600* (Evident-Teilenummer: 8600-MAN-CD [U8778535])
- CD mit Datenübertragungsprogramm (Evident-Bestellnummer: WINXL [U8774010])
- Sonde und Sondenanschlusskabel (siehe Tabelle 25 auf Seite 174)

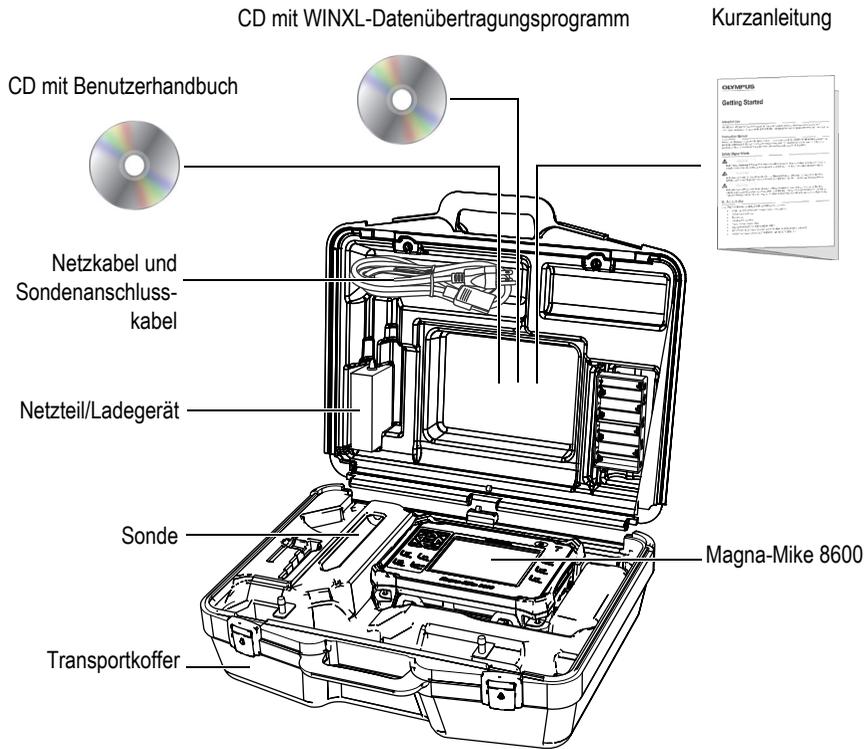


Abbildung 1-1 Inhalt des Transportkoffers

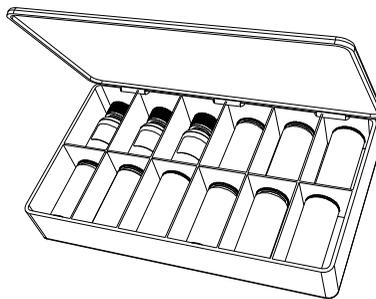


Abbildung 1-2 Satz Standard-Justierhilfen oder Justierhilfen für einen erweiterten Messbereich

Im Anhang B auf Seite 173 finden Sie die optionalen Zubehörteile.

1.3 Anschlüsse

Abbildung 1-3 auf Seite 30 zeigt die Anschlüsse des Magna-Mike 8600 für Netzteil/Ladegerät, microSD-Karte und Rechner.

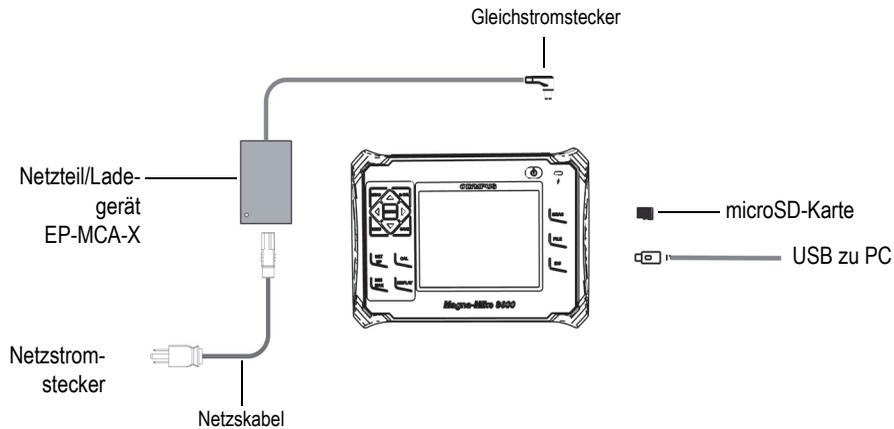


Abbildung 1-3 Anschlüsse des Magna-Mike 8600



VORSICHT

Um Verletzungen und Geräteschaden zu vermeiden, das Magna-Mike 8600 nur mit dem mitgeliefertem Netzskabel einsetzen. Dieses Netzskabel nicht mit anderen Geräten einsetzen.

Der Gleichstromanschluss, Sondenanschluss (PROBE) und Fußschalteranschluss (FOOT SWITCH) befinden sich an der Oberseite des Magna-Mike 8600 (siehe Abbildung 1-4 auf Seite 31).

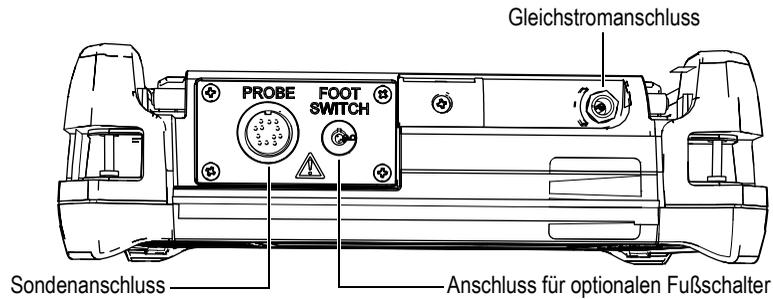


Abbildung 1-4 Anschlüsse an der Oberseite

Der USB-Anschluss und der Steckplatz für die herausnehmbare microSD-Speicherkarte befinden sich an der rechten Geräteseite, hinter der seitlichen Klappe (siehe Abbildung 1-5 auf Seite 31).

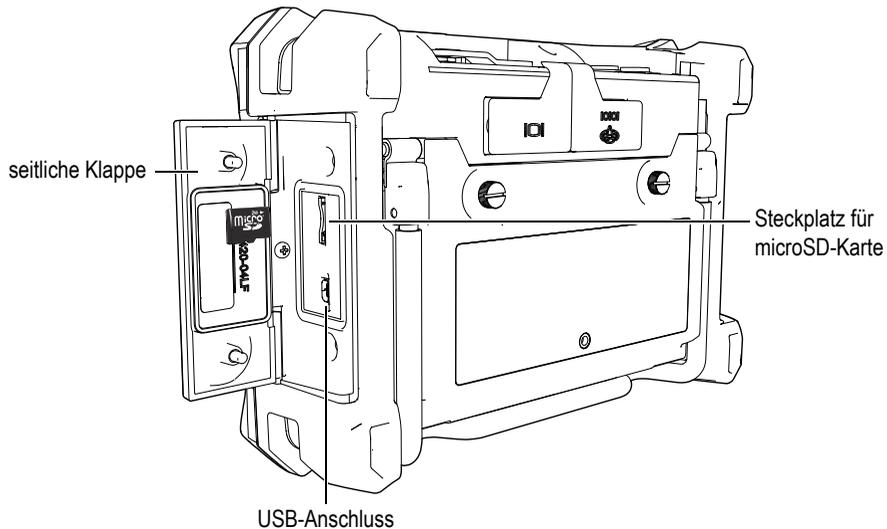


Abbildung 1-5 Anschlüsse hinter der seitlichen Klappe

Der RS-232-Anschluss und der VGA-Ausgang befinden sich oben an der Geräterückseite (siehe Abbildung 1-6 auf Seite 32). Beide Anschlüsse werden von einer Gummibündung geschützt.

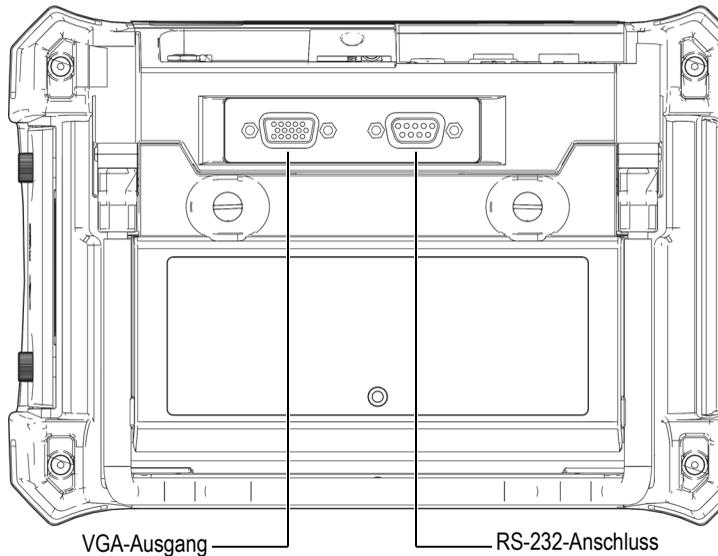


Abbildung 1-6 RS-232-Anschluss und VGA-Ausgang

1.4 Stromversorgung

Das Magna-Mike 8600 ist für den Einsatz mit drei verschiedenen Stromquellen ausgelegt:

- direkt über das Netzteil/Ladegerät des Magna-Mike 8600
- über einen optionalen Lithium-Ionen-Akku im Gerät
- über einen optionalen Batteriehalter für Alkaline-Batterien

Drücken Sie die Ein-/Aus-Taste , um das Magna-Mike 8600 einzuschalten (siehe Abbildung 1-7 auf Seite 33). Beim Drücken der Ein-/Aus-Taste folgt ein erster Signalton und es erscheint die Startseite auf dem Bildschirm. Ein zweiter Signalton folgt fünf Sekunden später.

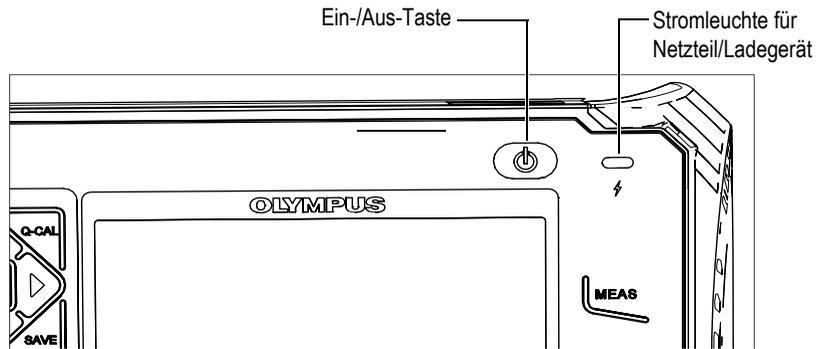


Abbildung 1-7 Ein-/Aus-Taste und Stromleuchte für Netzteil/Ladegerät des Magna-Mike 8600

1.4.1 Netzteil/Ladegerät

Mit jedem Magna-Mike 8600 wird ein Netzteil/Ladegerät mitgeliefert. Das Netzteil/Ladegerät ist die Hauptstromquelle des Magna-Mike 8600, mit oder ohne eingelekten Akku. Das Magna-Mike 8600 lädt den aufladbaren optionalen Lithium-Ionen-Akku direkt im Gerät, wenn es am Wechselstrom angeschlossen ist. Eine Stromleuchte, rechts auf dem vorderen Bedienfeld, zeigt die Stromversorgung bei eingestecktem Netzteil/Ladegerät an.

So wird das Netzteil/Ladegerät angeschlossen

1. Verbinden Sie das Netzteil/Ladegerät über das Netzkabel mit dem Stromnetz (siehe Abbildung 1-8 auf Seite 34).



VORSICHT

Um Verletzungen und Geräteschaden zu vermeiden, das Magna-Mike 8600 nur mit dem mitgeliefertem Netzkabel einsetzen. Diese Netzkabel nicht mit anderen Geräten einsetzen.

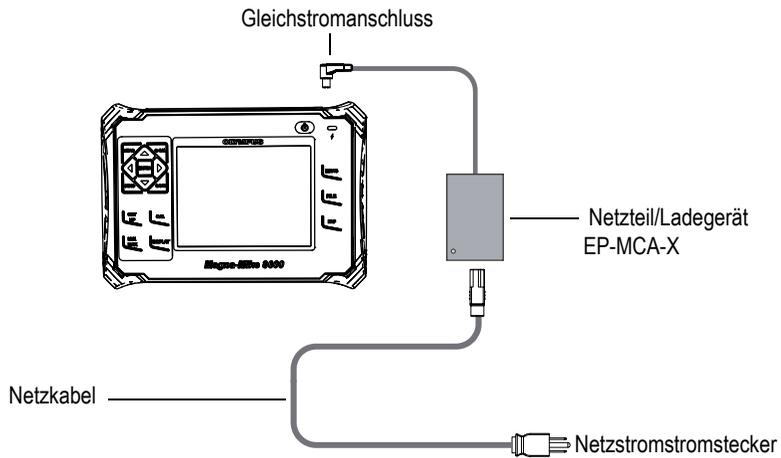


Abbildung 1-8 Netzteil/Ladegerät anschließen

2. Öffnen Sie die Gummiabichtung über dem Gleichstrombuchse an der Oberseite des Magna-Mike 8600.
3. Stecken Sie das Gleichstromkabel des Netzteil/Ladegerät in die Gleichstrombuchse oben am Magna-Mike 8600 ein (siehe Abbildung 1-9 auf Seite 34).

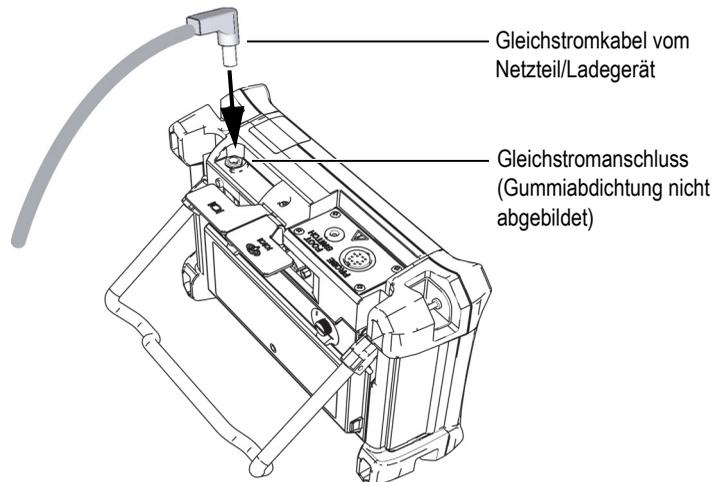


Abbildung 1-9 Gleichstromstecker anschließen

Die Stromversorgung durch das Netzteil/Ladegerät und den Akku werden auf dem vorderen Bedienfeld und auf der Benutzeroberfläche des Magna-Mike 8600 angezeigt (siehe Tabelle 1 auf Seite 35).

Tabelle 1 Stromversorgung durch Netzteil/Ladegerät und Akku

| LED des Netzteils/Ladegeräts | Wechselstrombetrieb | Bedeutung der Stromleuchte | Akkuladeanzeige (rechts unten auf dem Bildschirm) |
|------------------------------|---------------------|---|---|
| rot | ja | Akku wird im Gerät geladen |  |
| aus | nein | Netzteil/Ladegerät ist nicht angeschlossen |  |
| grün | ja | Akku im Gerät ist voll geladen ODER Netzteil/Ladegerät ist angeschlossen, es ist kein Akku im Gerät |  |

1.4.2 Optionaler Lithium-Ionen-Akku

Das Magna-Mike 8600 wird normalerweise als Tischgerät eingesetzt und durch das mitgelieferte und angeschlossene Netzteil/Ladegerät mit Strom versorgt. Der optionale Lithium-Ionen-Akku bietet eine weitere Möglichkeit das Magna-Mike 8600 mit Strom zu versorgen. Bei fachgerechter Wartung und bei Einsatz unter normalen Prüfbedingungen versorgt der Lithium-Ionen-Akku das Gerät durchgehend 15 bis 16 Stunden mit Strom.

So wird der Lithium-Ion-Akku eingesetzt oder ersetzt

1. Klappen Sie den Standfuß hoch.
2. Lösen Sie an der Rückseite des Geräts die beiden Schrauben der Akkufachklappe (siehe Abbildung 1-10 auf Seite 36).
3. Entfernen Sie die Klappe des Akkusfachs (siehe Abbildung 1-10 auf Seite 36).
4. Nehmen Sie den Akku heraus und/oder setzen Sie einen Akku in das Akkufach ein.

5. Vergewissern Sie sich, dass die Dichtung der Akkufachklappe sauber und in gutem Zustand ist.
6. Schließen Sie die Klappe des Akkufachs wieder und schrauben Sie die beiden Schrauben an der Rückseite des Geräts wieder fest.

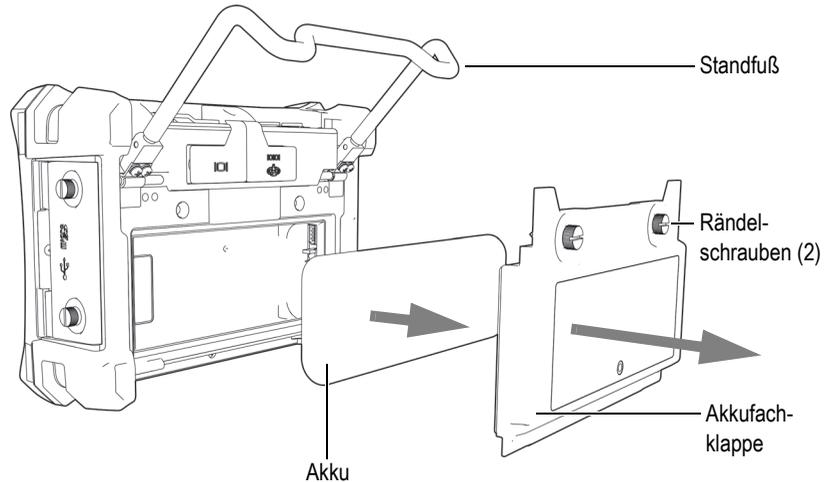


Abbildung 1-10 Lithium-Ionen-Akku herausnehmen

1.4.3 Alkaline-Batterien

Das Magna-Mike 8600 besitzt als Option einen Batteriehalter (Evident-Bestellnummer: 600-BAT-AA [U8780295]). In diesen Halter passen 8 Mignonbatterien (Typ AA). Diese sind praktisch, wenn kein Netzstrom zur Verfügung steht und der Lithium-Ionen-Akku leer ist. Unter normalen Prüfbedingungen liefern die Alkaline-Batterien durchgehend mindestens drei Stunden Strom.

So wird der Batteriehalter für Alkaline-Batterien eingesetzt

1. Klappen Sie den Standfuß hoch.
2. Entfernen Sie die Klappe des Akkufachs, indem Sie an der Rückseite des Geräts die beiden Schrauben der Akkufachabdeckung lösen.
3. Nehmen Sie gegebenenfalls den eingesetzten Lithium-Ionen-Akku heraus, (siehe Abbildung 1-11 auf Seite 37).

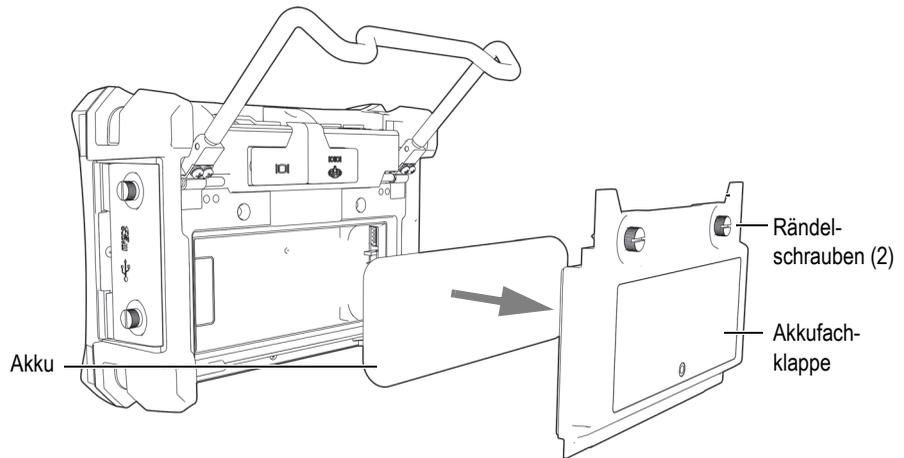


Abbildung 1-11 Akkufachklappe und des Akkus entfernen

4. Legen Sie acht Alkaline-Mignonbatterien (Typ AA) in den optionalen Batteriehalter.
5. Verbinden Sie den Batteriehalter mit den Anschlüssen im Gerät.
6. Setzen Sie den Batteriehalter in das Akkufach ein (siehe Abbildung 1-12 auf Seite 38).

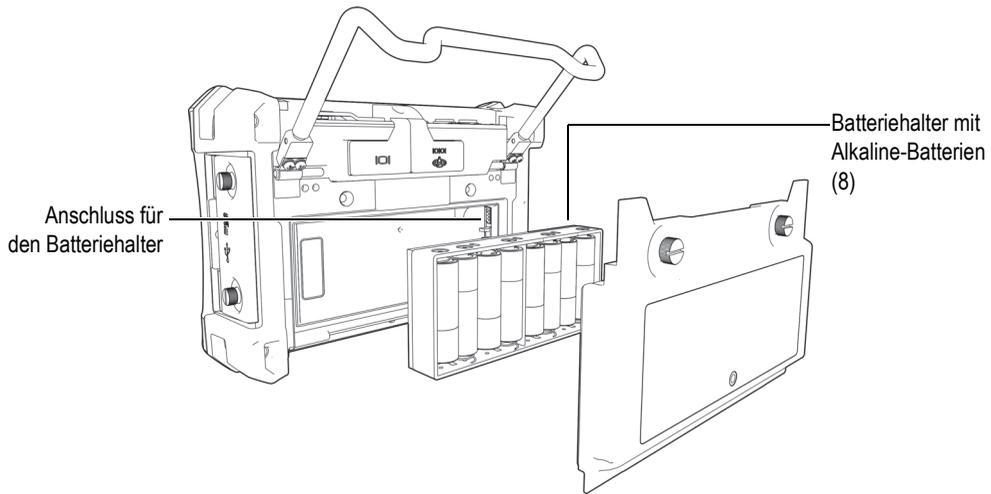


Abbildung 1-12 Batteriehalter für Alkaline-Batterien

7. Schließen Sie die Klappe des Akkufachs an der Geräterückseite und schrauben Sie die beiden Schrauben fest.

HINWEIS

Wenn das Gerät mit Alkaline-Batterien betrieben wird, zeigt das Akkusymbol auf der Benutzeroberfläche **ALK** an. Das Netzteil/Ladegerät lädt die im Batteriehalter befindlichen Batterien nicht auf.

1.5 Optionale microSD-Karte

Eine microSD-Speicherkarte mit 2 GB (Evident-Bestellnummer: MICROSD-ADP-2 GB [U8779307]) kann in das Magna-Mike 8600 eingelegt werden.

So wird die microSD-Speicherkarte eingelegt

1. Entnehmen Sie die Speicherkarte der Verpackung.
2. Lösen Sie die beiden Schrauben und öffnen Sie die seitliche Klappe des Magna-Mike 8600 (siehe Abbildung 1-13 auf Seite 39).

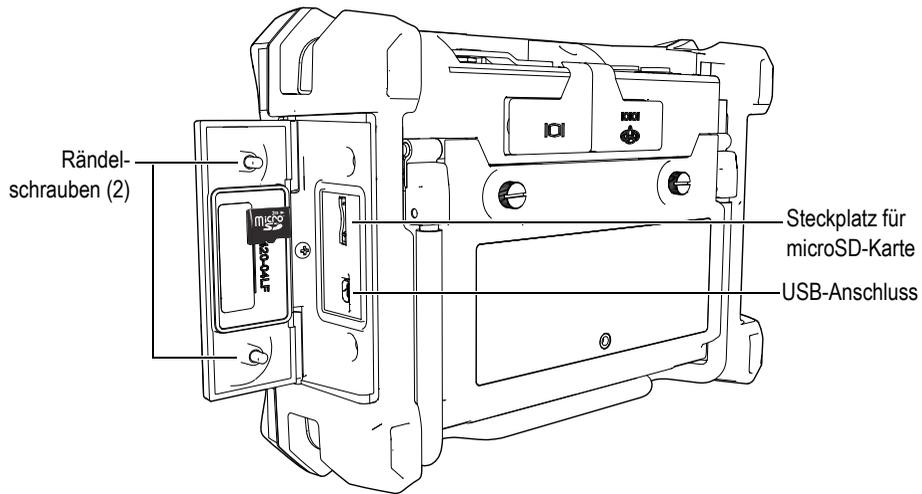


Abbildung 1-13 microSD-Karte einlegen

3. Halten Sie die microSD-Karte mit der Aufschrift in Richtung der Geräterückseite.
4. Schieben Sie die microSD-Karte vorsichtig in den Steckplatz, bis sie einrastet.

HINWEIS

Zum Entnehmen, drücken Sie die microSD-Karte vorsichtig in das Gerät und lassen Sie sie los. Durch eine Sprungfeder wird die Karte ausgeworfen und Sie können sie dem Gerät entnehmen.

1.6 Hardware-Merkmale des Magna-Mike 8600

Das Magna-Mike 8600 besitzt viele neue oder verglichen mit älteren Versionen von Magna-Mike-Geräten wesentlich verbesserte Geräteeigenschaften. Es ist wichtig, mit dem Einsatz und der Wartung dieser Elemente vertraut zu sein.

In diesem Abschnitt werden folgende Themen behandelt:

- „Überblick über die Hardware“ auf Seite 40
- „Anschlüsse“ auf Seite 46

- „Verschiedene Hardware-Merkmale“ auf Seite 50
- „Gehäusenormen“ auf Seite 53

1.6.1 Überblick über die Hardware

In Abbildung 1-14 auf Seite 40 und Abbildung 1-15 auf Seite 41 wird das Magna-Mike 8600 mit seinen wichtigsten Elementen gezeigt.

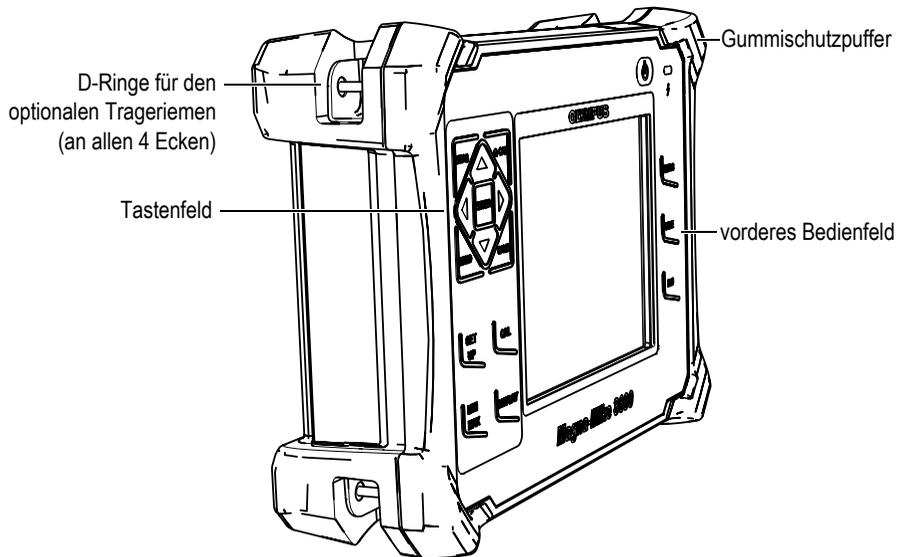


Abbildung 1-14 Hardware des Magna-Mike 8600 – Gerätevorderseite

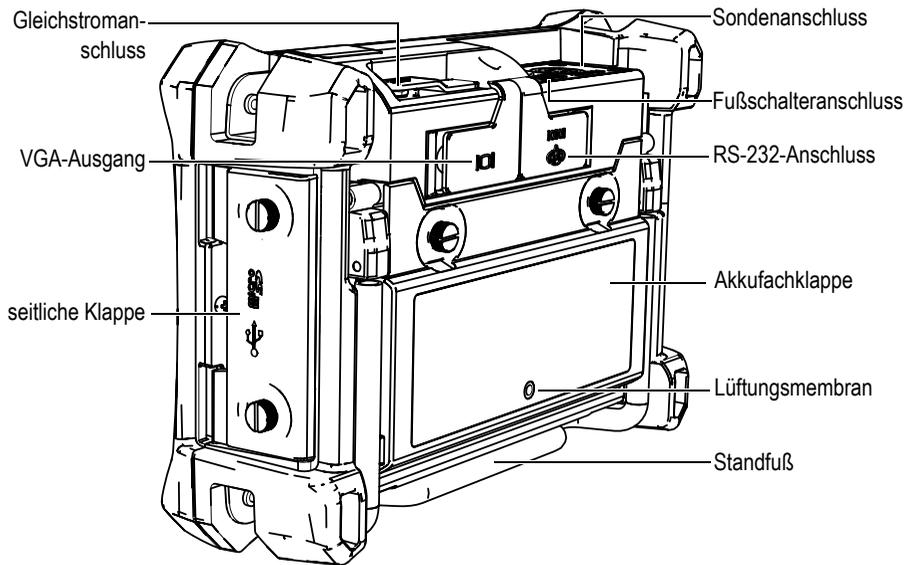


Abbildung 1-15 Hardware des Magna-Mike 8600 – Geräterückseite

1.6.1.1 Konfiguration des Navigationsbereichs

Der Navigationsbereich ist ein Markenzeichen aller Magna-Mike 8600 Dickenmesser. Die Pfeiltasten [▲] auf, [▼] ab, [▶] rechts und [◀] links im Navigationsbereich dienen zur Auswahl des Menüs und verschiedener Parameter innerhalb des Menüs.

Eine Stromleuchte für das Netzteil/Ladegerät (Abbildung 1-16 auf Seite 41) des Magna-Mike 8600 befindet sich auf dem vorderen Bedienfeld, rechts oberhalb des Bildschirms.



Abbildung 1-16 Stromleuchte des Netzteils/Ladegeräts auf dem vorderen Bedienfeld

Das vordere Bedienfeld des Magna-Mike 8600 (siehe Abbildung 1-17 auf Seite 42) ist in verschiedenen Versionen verfügbar und es umfasst eine Kombination von Direktzugriffstasten und Pfeiltasten. Die Anordnung auf dem vorderen Bedienfeld ermöglicht außerdem einen direkten Zugriff auf die üblichen Parameter und auf die Einstellung von Werten mittels der Pfeiltasten.

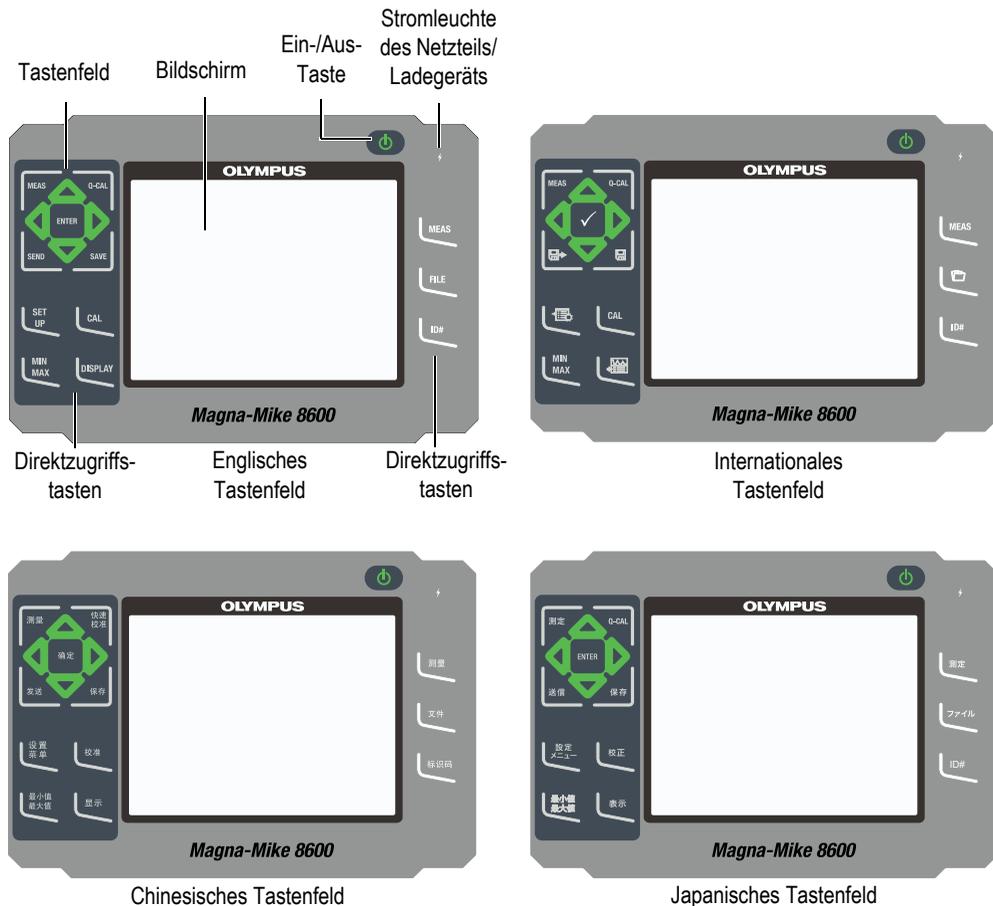


Abbildung 1-17 Versionen des Tastenfelds des Magna-Mike 8600

1.6.1.2 Funktionen des Tastenfelds

Das englische, internationale, chinesische und japanische Tastenfeld des Magna-Mike 8600 besitzt die gleichen Funktionen. Das Magna-Mike 8600 kann mit einem englischen, internationalen, chinesischem und japanischen Bedienfeld geliefert werden (siehe Abbildung 1-17 auf Seite 42). Die Tastenfunktionen sind für beide identisch, nur sind auf vielen Tasten des internationalen Bedienfelds, anstelle des Tastennamens, Symbole abgebildet. In diesem Handbuch wird das englische Bedienfeld beschrieben, der Name auf der Taste wird in Fettdruck und in eckigen Klammern wiedergegeben.

Auf jeder Taste ist ihre Funktion abgebildet. Mit den Tasten [▲], [▼], [▶] und [◀], zusammen mit der Eingabetaste [ENTER] werden Menüpunkte und Bildschirmparameter ausgewählt oder Parameterwerte geändert. Mit der Taste [MEAS] kann jederzeit zum Messfenster zurückgeschaltet werden. In Tabelle 2 auf Seite 43 werden alle Tasten des Magna-Mike 8600 und deren Funktionen beschrieben.

Tabelle 2 Funktionen der Tasten auf dem Bedienfeld

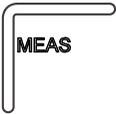
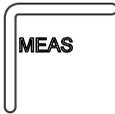
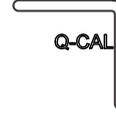
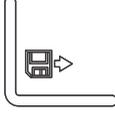
| Englisch | International | Chinesisch | Japanisch | Funktion |
|--|--|--|--|--|
|  MEAS |  MEAS |  測量 |  測定 | MEAS (Messung) – schließt den aktuellen Arbeitsvorgang ab und blendet das Messfenster ein |
|  Q-CAL |  Q-CAL |  快速 校准 |  Q-CAL | Q-CAL – kompensiert durch mäßige Temperaturveränderungen oder umweltbedingte Magnetfelder hervorgerufene Abweichungen |
|  SEND |  |  发送 |  送信 | SEND – überträgt den aktuellen Messwert über den RS-232- oder den USB-Anschluss an ein externes Gerät |

Tabelle 2 Funktionen der Tasten auf dem Bedienfeld(Fortsetzung)

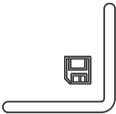
| Englisch | International | Chinesisch | Japanisch | Funktion |
|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  | SAVE – speichert Messwerte im Messwertespeicher unter der aktuellen ID-Nummer |
|  |  |  |  | ENTER – wählt das hervorgehobene Element aus oder nimmt den eingegebenen Wert an |
|  |  |  |  | Aufpfeil – wählt das vorhergehende Element auf dem Bildschirm oder auf einer Liste aus – erhöht den Wert gewisser Parameter |
|  |  |  |  | Abpfeil – wählt das folgende Element auf dem Bildschirm oder auf einer Liste aus – verringert den Wert gewisser Parameter |
|  |  |  |  | Linkspfeil – wählt den vorhergehenden Wert des ausgewählten Parameters aus – im Textbearbeitungsmodus wird der Einfügestrich um eine Stelle nach links gerückt |

Tabelle 2 Funktionen der Tasten auf dem Bedienfeld(Fortsetzung)

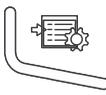
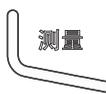
| Englisch | International | Chinesisch | Japanisch | Funktion |
|---|---|---|---|--|
|  |  |  |  | Rechtspfeil – wählt den nächsten Wert des ausgewählten Parameters aus – im Textbearbeitungsmodus wird der Einfügestrich um eine Stelle nach rechts gerückt |
|  |  |  |  | SET UP – ermöglicht den Zugriff auf die Geräteparameter (Messung, System, Alarm, Sollwert, Kommunikation, STRIP CHART, Reset, Uhrzeit, Passwort Einstellung, Geräteverriegelung und Diagnose) |
|  |  |  |  | CAL – aktiviert die Justierung |
|  |  |  |  | MIN/MAX – öffnet das MIN./MAX.-Konfigurationsmenüs |
|  |  |  |  | DISPLAY – öffnet das Bildschirmmenü |
|  |  |  |  | MEAS (Messung) – schließt den aktuellen Arbeitsvorgang ab und blendet das Messfenster ein; selbe Funktion wie die Taste MEAS links oben im Tastenfeld |

Tabelle 2 Funktionen der Tasten auf dem Bedienfeld(Fortsetzung)

| Englisch | International | Chinesisch | Japanisch | Funktion |
|---|---|---|---|--|
|  |  |  |  | FILE – zeigt die Dateimenüs an (Öffnen, Überprüfen, Erstellen, Abruf, Kopieren, Löschen, Senden, Ändern/Umbenennen, Berichte). |
|  |  |  |  | ID# (Identifikationsnummer) – ermöglicht den Zugriff auf mehrere, mit den ID-Nummern für die Messortkodierung beim Dickenmessen verbundene Funktionen |
|  |  |  |  | Ein/Aus – schaltet das Gerät ein und aus |

1.6.2 Anschlüsse

Das Magna-Mike 8600 besitzt mehrere Anschlüsse. Diese werden in den folgenden Abschnitten beschrieben.

1.6.2.1 Sonden- und Fußschalteranschluss

Das Magna-Mike 8600 wird mit einem 12-poligen Sondenstecker geliefert. Es kann auch ein optionaler, 2-poliger Fußschalter (Evident-Bestellnummer: 85FSW [U8780127]) mit dem Magna-Mike 8600 eingesetzt werden.

Die Anschlüsse für die Sonde (PROBE) und den Fußschalter (FOOT SWITCH) befinden sich links an der Geräteoberseite. Beide Anschlüsse sind leicht von der Vorderseite des Geräts aus zu erreichen (siehe Abbildung 1-18 auf Seite 47).

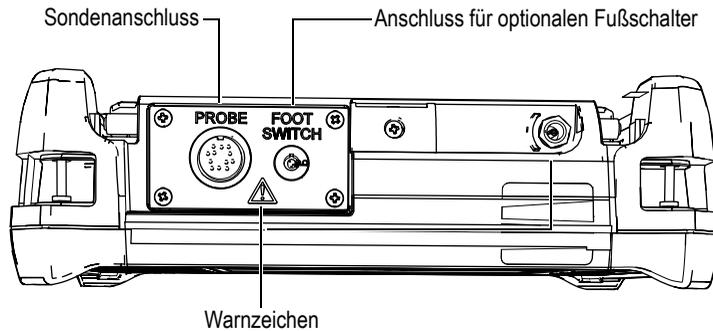


Abbildung 1-18 Anschlüsse von Sonde und Fußschalter an der Geräteoberseite



VORSICHT

Um die Gefahr eines elektrischen Schlags zu vermeiden, die Leiter der Anschlüsse von Sonde (PROBE) und Fußschalter (FOOT SWITCH) nicht berühren. Das Warnzeichen zwischen den Anschlüssen (siehe Abbildung 1-18 auf Seite 47) zeigt diese Gefahr eines elektrischen Schlags an.

1.6.2.2 RS-232-Anschluss und VGA-Ausgang

Der RS-232-Anschluss und der VGA-Ausgang befinden sich oben an der Geräterückseite (siehe Abbildung 1-19 auf Seite 48). Beide werden durch einen Gummiabdichtung geschützt.

Das Magna-Mike 8600 kann neben dem USB-Anschluss (siehe Abschnitt 1.6.2.3 auf Seite 49) auch mit einem Standard-RS-232-Anschluss an einen Rechner angeschlossen werden. Für die Verbindung mit dem Rechner und die Übertragung von Dateien wird das Datenübertragungsprogramm (Evident-Bestellnummer: WinXL [U8774010]) benötigt, welches mit dem Gerät geliefert wird. Das Magna-Mike 8600 funktioniert ebenso mit SPC-Programmen.

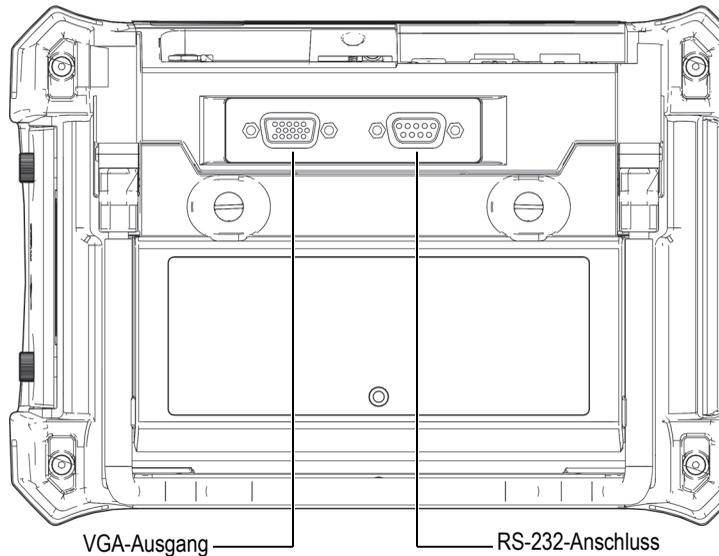


Abbildung 1-19 RS-232-Anschluss und VGA-Ausgang

Der VGA-Ausgang ermöglicht den Anschluss des Geräts an einen Standard-Analog-Computermonitor.



VORSICHT

Das Gerät keinen rauen und feuchten Umweltbedingungen aussetzen, wenn der RS-232-Anschluss oder der VGA-Ausgang nicht mit der Gummiabdichtung geschützt sind. Zur Vermeidung von Korrosion und Geräteschaden müssen die Gummiabdichtungen auf den Anschlüssen bleiben, solange kein Kabel angeschlossen ist.

1.6.2.3 microSD-Karte und USB-Anschluss

Der Steckplatz für die microSD-Karte und der USB-Anschluss befinden sich an der rechten Geräteseite hinter der seitlichen Klappe des Magna-Mike 8600 (siehe Abbildung 1-20 auf Seite 49). Die seitliche Klappe besitzt eine integrale Membrandichtung, die die nicht abgedichteten Anschlüsse in diesem Abteil vor Flüssigkeiten schützt.

Das Magna-Mike 8600 benutzt microSD-Speicherkarten mit 2 GB im geräteeigenen Wechselspeicher und als herausnehmbaren Wechselträger. Eine microSD-Karte mit 2 GB ist auf der PC-Platine im Gerät montiert. Auf ihr werden die Daten direkt im Gerät gespeichert. Falls das Gerät endgültig beschädigt ist, kann diese microSD-Karte in einer befugten Kundendienststelle aus dem Gerät entnommen werden. So kann der Prüfer wichtige Daten aus dem beschädigten Gerät retten.

Das Magna-Mike 8600 kann neben dem RS-232-Anschluss (siehe Abschnitt 1.6.2.2 auf Seite 47) auch mit dem USB-Anschluss an einen Rechner angeschlossen werden. Für die Verbindung mit dem Rechner wird das Datenübertragungsprogramm (Evident-Bestellnummer: WinXL [U8774010]) benötigt, welches mit dem Gerät geliefert wird.

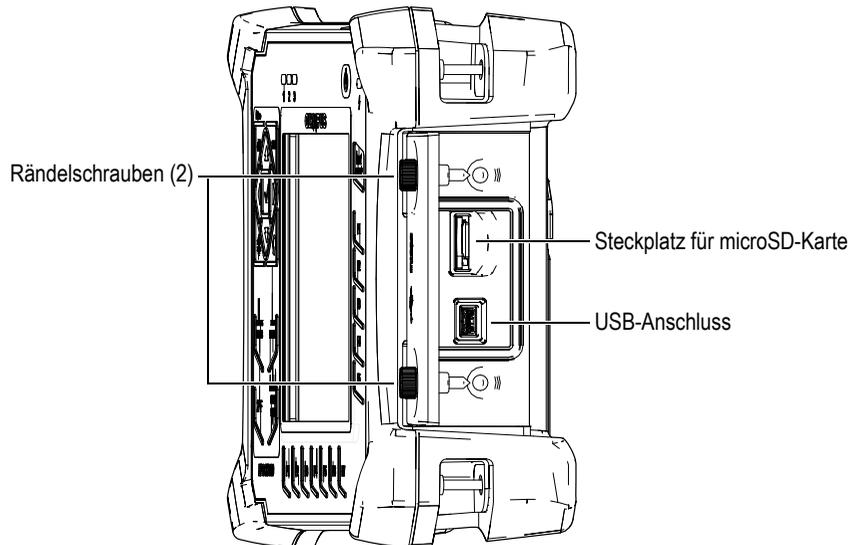


Abbildung 1-20 USB-Anschluss und Steckplatz für die microSD-Karte

Die seitliche Klappe wird von zwei Rändelschraube geschlossen gehalten. Diese Schrauben können gegebenenfalls mit einer Münze oder einem Schraubenzieher aufgezogen werden.



VORSICHT

Das Gerät keinen rauen und feuchten Umweltbedingungen aussetzen, wenn die seitliche Klappe des Computerverbindungsfachs offen ist. Zur Vermeidung von Korrosion und Geräteschaden muss die seitliche Klappe des Computerverbindungsfachs geschlossen und abgedichtet bleiben, solange kein Kabel angeschlossen ist.

1.6.3 Verschiedene Hardware-Merkmale

In den folgenden Abschnitten werden verschiedene Hardware-Merkmale beschrieben.

1.6.3.1 Akkufach

Die Akkufachklappe des Magna-Mike 8600 ermöglicht ohne Werkzeug einen raschen Zugriff auf den optionalen Akku (oder AA-Batterien im Batteriehalter). Die zwei Rändelschrauben halten die Klappe sicher auf dem Gerät und garantieren dessen Abdichtung.

Die Akkufachklappe besitzt unten in der Mitte ein kleines Loch, das von der Innenseite her mit einer abgedichteten Lüftungsmembran verschlossen ist. Diese Lüftung ist ein Sicherheitsventil für den Fall, dass der Akku bei Beschädigung Gase abgibt. Diese Lüftung darf nicht durchstoßen werden.

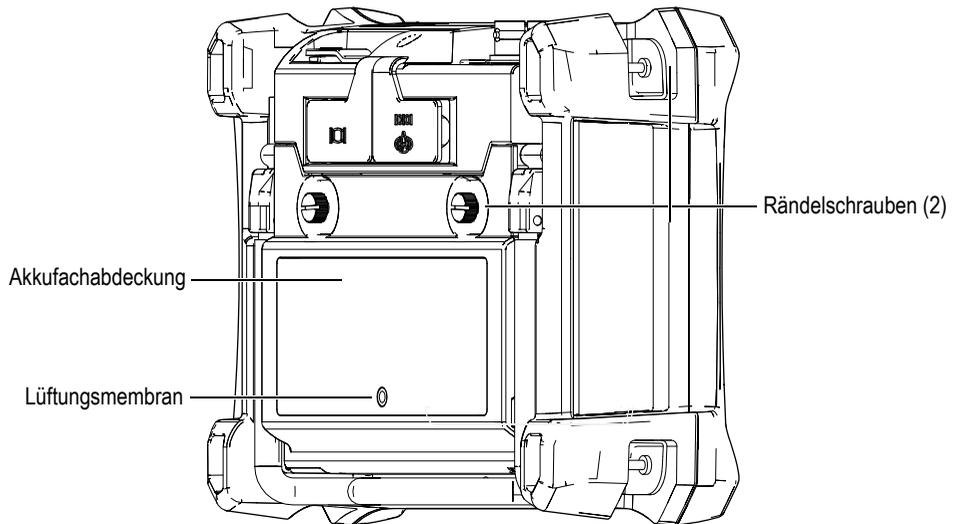


Abbildung 1-21 Akkufachklappe

In das Magna-Mike 8600 kann ein aufladbares Lithium-Ionen-Akkupack (Evident-Bestellnummer: 600-BAT-L-2 [U8051431]) eingelegt werden, welcher direkt im Gerät oder mit einer externen optionalen Akkuladestation (Evident-Bestellnummer: 201-167 [U8909100]) aufgeladen werden kann. Das Magna-Mike 8600 kann ebenfalls mit acht Standard Alkaline-Batterien vom Typ AA im optionalen Batteriehälter (Evident-Bestellnummer: 600-BAT-AA [U8780295]) eingesetzt werden, was einen längeren netzunabhängigen Einsatz ermöglicht.

1.6.3.2 Standfuß

Der Standfuß des Magna-Mike 8600 ermöglicht verschiedene Einblickwinkel (siehe Abbildung 1-22 auf Seite 52). Der Standfuß ist hinten an der Geräterückseite mit zwei robusten Gelenken befestigt und wurde mit einem Kunststoffüberzug versehen, der das Rutschen beim Einsatz verhindert. Der Standfuß ist in der Mitte eingebogen, so dass er auch auf gewölbten Flächen guten Halt findet.

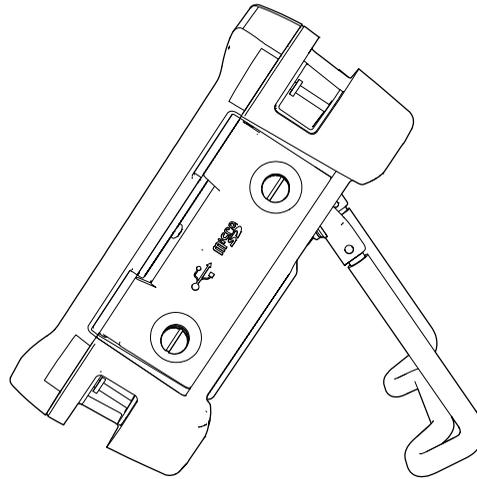


Abbildung 1-22 Standfuß

1.6.3.3 O-Ring-Dichtung und Membrandichtungen

Das Magna-Mike 8600 enthält Dichtungen, die die inneren Bestandteile des Gerätes vor Staub und Flüssigkeit schützen. Diese Dichtungen sind:

- Dichtung der Akkufachklappe
- Dichtung der seitlichen Klappe
- Lüftungsmembran

Diese Dichtungen müssen regelmäßig gewartet werden um die Widerstandsfähigkeit in rauer Umgebung zu gewährleisten. Die Gerätedichtungen werden während der jährlichen Kalibrierung geprüft und wenn nötig ersetzt. Dies darf nur in einem befugten Evident-Service-Center geschehen.

1.6.3.4 Schutzfolie für den Bildschirm

Der Bildschirm des Magna-Mike 8600 ist mit einer Schutzfolie aus Klarsichtkunststoff versehen. Es wird empfohlen, diese Schutzfolie nicht zu entfernen. Die Schutzfolie kann unter der Evident-Bestellnummer: 600-DP (U8780297) im Zehnerpack nachbestellt werden.

**VORSICHT**

Der Bildschirm ist dauerhaft mit dem Gehäuse verbunden um es vollständig abzudichten. Wenn der Bildschirm beschädigt ist, muss das gesamte Vorderteil des Geräts, inklusive Tastenfeld, ersetzt werden.

1.6.4 Gehäusenormen

Das Magna-Mike 8600 ist extrem robust und strapazierfähig und kann unter den härtesten Umweltbedingungen eingesetzt werden. Zur Einstufung der Widerstandsfähigkeit des Geräts in feuchter oder staubiger Umgebung, bestimmt Evident die Dichte des Geräts anhand des IP-Systems (Ingress Protection - Eindringenschutz).

Das Magna-Mike 8600 ist für die Schutzart IP67 geprüft. Das Gerät wurde für diese Schutzart entwickelt und entspricht ihr beim Verlassen des Werkes. Damit dieser Schutz auch erhalten bleibt, sind Sie dafür verantwortlich, alle routinemäßig Staub und Feuchte ausgesetzten Membrandichtungen zu warten. Darüberhinaus sind Sie verantwortlich dafür, das Gerät jährlich einem befugten Evident-Service-Center einzusenden, um sicherzustellen, dass die Gerätedichtungen richtig gewartet werden. Evident übernimmt keine Gewährleistung, für welche Stufe der Schutzart auch immer, wenn die Dichtungen des Geräts herausgenommen wurden. Vor Einsatz in einer schwierigen Prüfumgebung müssen Sie nach bestem Ermessen die richtigen Schutzmaßnahmen treffen.

Das Magna-Mike 8600 entspricht den in der Tabelle 19 auf Seite 170 aufgelisteten Gehäusenormen.

2. Elemente der Software-Benutzeroberfläche

In diesem Kapitel werden die Hauptelemente der Software-Benutzeroberfläche des Magna-Mike 8600 beschrieben.

2.1 Messfenster

Das Messfenster erscheint beim Einschalten des Magna-Mike 8600 und zeigt den gemessenen Dickenwert an (siehe Abbildung 2-1 auf Seite 55). Das Messfenster ist das Hauptfenster der Software von Magna-Mike 8600. Sie können jederzeit und von überall in der Software des Magna-Mike 8600 zum Messfenster zurückschalten, indem Sie die Taste **[MEAS]** drücken. Die Akkuladeanzeige befindet sich unten im Messfenster des Magna-Mike 8600 (Genauerer in Tabelle 1 auf Seite 35).

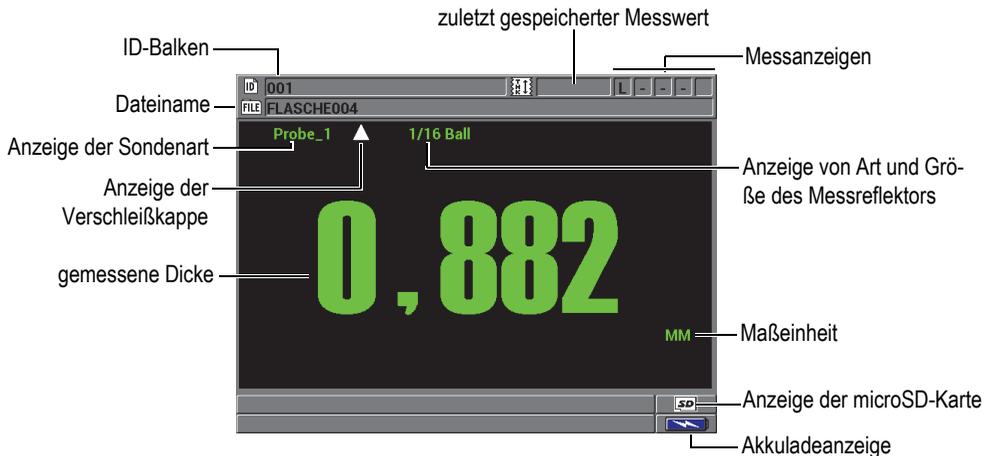


Abbildung 2-1 Hauptelemente des Messfensters

Oben am Messfenster befindet sich ein Balken für die ID-Nummer und ein Balken für den Dateinamen. Sie beinhalten die Angaben der aktuellen Dicke, den vorherigen gespeicherten Messwert, den Dateinamen sowie die Messanzeigen.

Die Anzeige für die Sondenart, zeigt an welche Sonde an mit dem Gerät verbunden ist: **Probe 1**, **Probe 2** oder **Probe 3**. Es wird ebenfalls **No Probe** angezeigt, wenn keine Sonde an das Gerät angeschlossen ist oder wenn das Sondenkabel beschädigt ist. Die Anzeige der Größe des Messreflektors gibt an, für welchen Messreflektor das Gerät justiert ist.

Im Messfenster des Magna-Mike 8600 erscheint ebenso eine Anzeige der Verschleißkappe: ein weißer Punkt oder ein weißes Dreieck. Ein weißer Punkt gibt an, dass eine Standard-Verschleißkappe ausgewählt wurde. Ein weißes Dreieck gibt an, dass eine Verschleißkappe mit Keilspitze ausgewählt wurde.

Die Anzeige der microSD-Karte erscheint rechts unten in der Ecke des Bildschirms, wenn sich eine herausnehmbare microSD-Speicherkarte im Kartensteckplatz befindet. Dieser Steckplatz befindet sich auf der rechten Gerätseite hinter der seitlichen Klappe (siehe Abbildung 1-20 auf Seite 49).

Je nach Anwendung und aktivierten Funktionen und Optionen, erscheinen verschiedene Symbole und Zahlenwerte rund um das Messfenster und um den Hauptmesswert (siehe Abbildung 2-2 auf Seite 56).

Ein Balken mit Hilfsanweisungen befindet sich am unteren Bildschirmrand und zeigt die Tasten an, mit denen Sie navigieren und Menüpunkte auswählen können.

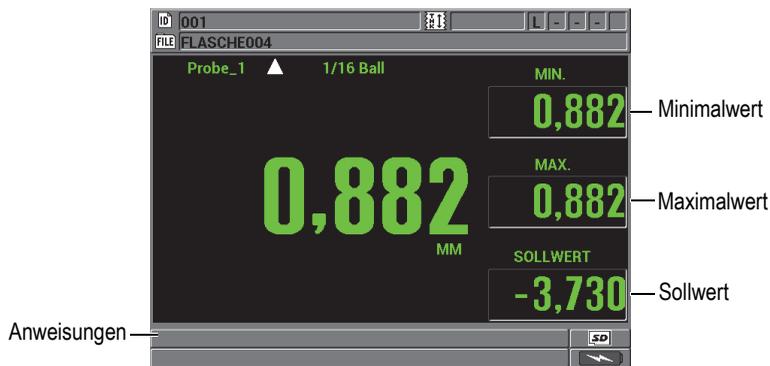


Abbildung 2-2 Zahlwerten im Messfenster

2.2 Menüs und Untermenüs

Das Magna-Mike 8600 zeigt Menüs und Untermenüs an, wenn Sie bestimmte Tasten auf dem vorderen Bedienfeldes drücken. Das Menü erscheint links oben in der Ecke des Bildschirms (siehe Abbildung 2-3 auf Seite 57). Gegebenenfalls erscheint auch ein Untermenü, das die Parameter des hervorgehobenen Menüs anzeigt.

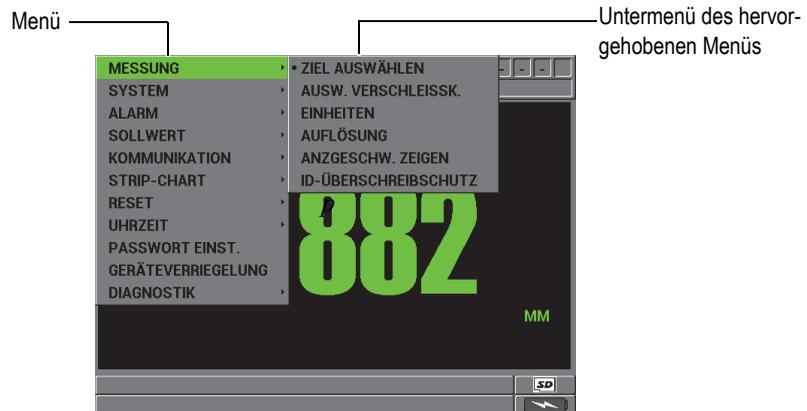


Abbildung 2-3 Menü und Untermenü

So wird ein Menüpunkt oder ein Untermenüpunkt ausgewählt

1. Damit ein Menü angezeigt wird, drücken Sie bei angezeigtem Messfenster eine der Tasten [SET UP], [MIN/MAX], [DISPLAY] oder [FILE].
2. Um einen Menüpunkt auszuwählen, drücken Sie die Pfeiltasten [▲] und [▼].
3. Um den gewünschten Untermenüpunkt auszuwählen, drücken Sie gegebenenfalls die Pfeiltaste [▶], damit das Untermenü eingeblendet wird und wählen Sie es mit den Pfeiltasten [▲] und [▼] aus.
4. Um die Auswahl zu bestätigen und den Befehl auszuführen, bestätigen Sie mit der Taste [ENTER].

HINWEIS

Das obenstehende Verfahren fasst die Auswahl eines bestimmten Menüs oder Untermenüs allgemein zusammen. Dieses wird im restlichen Dokument kürzer wiedergegeben. Zum Beispiel: „Wählen Sie im Menü **MESSUNG**.“

2.3 Parameterfenster

Die Parameter des Magna-Mike 8600 werden in den Parameterfenstern logisch zusammengestellt. Diese Fenster werden mit den Tasten des vorderen Bedienfeldes oder über die Menüpunkte eingeblendet. Die Abbildung 2-4 auf Seite 58 illustriert zum Beispiel das Parameterfenster **MESSEINSTELLUNGEN**.



Abbildung 2-4 Parameterfenster MESSEINSTELLUNGEN

In der Titelzeile, am oberen Bildschirmrand, wird der Titel der Parametergruppe angegeben. In einer oder zwei Zeilen mit Hilfsanweisungen am unteren Bildschirmrand werden die Tasten angegeben, mit denen die Parameter ausgewählt und eingestellt werden können.

So wird ein Parameter ausgewählt und sein Wert eingestellt

1. Um den gewünschten Parameter auszuwählen, drücken Sie die Pfeiltasten [**▲**] und [**▼**].

2. Um den gewünschten Wert bei Parametern mit vorgegebenen Werten auszuwählen, drücken Sie die Pfeiltasten [▶] und [◀].
ODER
Um das gewünschte Element in einer Parameterliste auszuwählen, drücken Sie die Pfeiltasten [▲] und [▼].
ODER
Um das gewünschte Zeichen bei alphanumerischen Parametern auszuwählen, drücken Sie die Pfeiltasten [▲], [▼], [▶] und [◀] und bestätigen Sie dann die Auswahl mit der Taste [ENTER] (siehe Abschnitt 2.4 auf Seite 59 für weitere Informationen).
3. Um einen Parameter in der Liste oder einen alphanumerischen Parameter zu verlassen und zum vorherigen oder nächsten Element im Parameterfenster zu gelangen, wählen Sie **FERTIG**, **ZURÜCK** oder **WEITER** und bestätigen Sie mit der Taste [ENTER].
4. Drücken Sie die Taste [MEAS], um das Parameterfenster zu verlassen und zum Messfenster zurückzuschalten.

| |
|----------------|
| HINWEIS |
|----------------|

Das obenstehende Verfahren fasst die Auswahl eines bestimmten Parameters oder einer Liste allgemein zusammen. Dies wird im restlichen Dokument kürzer wiedergegeben. Zum Beispiel: „Stellen Sie im Fenster **MESSEINSTELLUNGEN** den Parameter **AUFLÖSUNG** auf **STANDARD** ein.“

2.4 Parameter mit der virtuellen Tastatur einstellen

Im Textbearbeitungsmodus wird eine virtuelle Tastatur zum Eingeben eines alphanumerischen Parameters auf dem Bildschirm eingeblendet (siehe Abbildung 2-5 auf Seite 60).



Abbildung 2-5 Virtuelle Tastatur

So wird ein alphanumerischer Parameter mit der virtuellen Tastatur bearbeitet

1. Wählen Sie einen alphanumerischen Parameter aus.
Die virtuelle Tastatur wird eingeblendet.
2. Um das gewünschte Zeichen auszuwählen, drücken Sie die Pfeiltasten [▲], [▼], [▶] und [◀] und bestätigen Sie dann mit der Taste [ENTER].
Das ausgewählte Zeichen erscheint im Textfeld und der Einfügestrich rückt um eine Stelle weiter.
3. Wiederholen Sie zur Eingabe von anderen Zeichen diesen Schritt.
4. Wenn der Einfügestrich im Textfeld versetzt werden soll, wählen Sie auf der virtuellen Tastatur die Pfeile  oder  aus und bestätigen Sie dann mit der Taste [ENTER].
Der Einfügestrich rückt dann jeweils um eine Stelle vor oder zurück.
5. Zum Löschen eines Zeichens:
 - a) Versetzen Sie den Einfügestrich zu dem Zeichen, das gelöscht werden soll.
 - b) Wählen Sie auf der virtuellen Tastatur **LÖSCHEN** aus und bestätigen Sie dann mit der Taste [ENTER].
6. Zum Einfügen eines Zeichens:
 - a) Versetzen Sie den Einfügestrich zu dem Zeichen, vor dem Sie ein anderes Zeichen einfügen wollen.
 - b) Wählen Sie auf der virtuellen Tastatur **EINFÜGEN** aus und bestätigen Sie dann mit der Taste [ENTER].
 - c) Fügen Sie das gewünschte Zeichen in die entstandene Leerstelle ein.

7. Wenn die Eingabe rückgängig gemacht werden soll und Sie zum ursprünglichen Parameterwert zurückkehren wollen, müssen Sie auf der virtuellen Tastatur **ABBRECHEN** auswählen und dann mit der Taste **[ENTER]** bestätigen.
8. Um die Bearbeitung der Parameter zu beenden, wählen Sie auf der virtuellen Tastatur **FERTIG** und bestätigen Sie dann mit der Taste **[ENTER]**.

| |
|----------------|
| HINWEIS |
|----------------|

Wenn ein Textfeld mit mehreren Zeilen eingegeben werden soll, gelangen Sie zur nächsten Zeile, indem Sie **FERTIG** auswählen und mit der Taste **[ENTER]** bestätigen. Sie können auch **WEITER** auswählen, dann mit der Taste **[ENTER]** bestätigen und so zum nächsten Textfeld gelangen oder **ZURÜCK** auswählen, dann mit der Taste **[ENTER]** bestätigen und so zum vorherigen Textfeld gelangen.

3. Erste Einstellungen

In den folgenden Abschnitten werden die grundlegenden Gerätekonfigurationen beschrieben.

3.1 Bedienerführung und andere Systemoptionen einstellen

Für das Magna-Mike 8600 steht die Bedienerführung der Benutzeroberfläche in folgenden Sprachen zur Verfügung: Englisch, Französisch, Spanisch, Deutsch, Japanisch, Chinesisch, Russisch, Schwedisch, Italienisch, Portugiesisch, Norwegisch, Ungarisch, Polnisch, Niederländisch und Tschechisch. Es kann auch das Dezimalzeichen eingestellt werden.

Das Magna-Mike 8600 besitzt eine akustische Rückmeldung, die den Tastendruck bestätigt und Alarme meldet. Diese Funktion kann aktiviert oder deaktiviert werden.

Um Akkustrom zu sparen, wenn das Gerät nicht im Einsatz ist, kann eine Sparfunktion das Gerät automatisch abstellen, wenn nach etwa sechs Minuten keine Taste gedrückt oder keine Messung mehr durchgeführt wurde.

So werden die Sprache der Bedienerführung und andere Systemoptionen geändert

1. Drücken Sie bei angezeigtem Messfenster Taste **[SET UP]** und wählen Sie dann den Menüpunkt **SYSTEM** aus.
2. Wählen Sie im Untermenü von **SYSTEM** den gewünschten Parameter aus: **TON-SIGNAL**, **AUTOM. ABSCHALTEN**, **SPRACHE**, **DEZIMALZEICHEN**, **SONDENKNOPF**, **FUSSSCHALTER** oder **UPGRADE**.

HINWEIS

Angaben zum Aktualisieren der Software, finden Sie im Abschnitt 6.3 auf Seite 120.

3. Im Fenster **SYSTEMKONFIGURATION** (siehe Abbildung 3-1 auf Seite 64):
 - a) Stellen Sie das **TONSIGNAL** auf **EIN** oder **AUS**.
 - b) Stellen Sie **AUTOM. ABSCHALTEN** auf **EIN** oder **AUS**.
 - c) Stellen Sie den Parameter **SPRACHE** auf die gewünschte Sprache ein.
 - d) Stellen Sie das **DEZIMALZEICHEN** auf das Zeichen ein, mit dem die ganze Zahl von den Dezimalzahlen getrennt werden soll:
PUNKT (.) oder **KOMMA (,)**.
 - e) Bestimmen Sie für den **SONDENKNOPF** eine der folgenden Funktionen: **SCHNELLJUST.**, **SPEICHERN**, **SENDEN** oder **MESSUNGEN**.
 - f) Bestimmen Sie für den **FUSSSCHALTER** eine der folgenden Funktionen: **SCHNELLJUST.**, **SPEICHERN**, **SENDEN** oder **MESSUNGEN**.

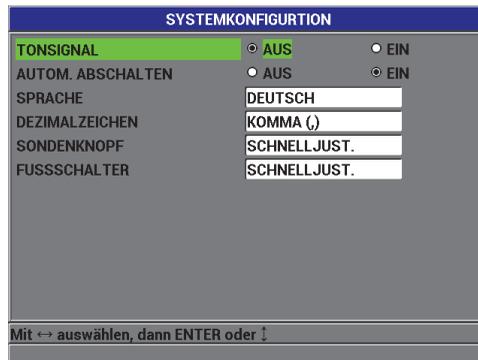


Abbildung 3-1 Fenster SYSTEMKONFIGURATION

4. Schalten Sie mit der Taste **[MEAS]** zum Messfenster zurück.

3.2 Maßeinheit auswählen

Die Messwerte des Magna-Mike 8600 können in Inch oder Millimetern angezeigt werden.

So wird die Maßeinheit eingestellt

1. Drücken Sie bei angezeigtem Messfenster die Taste **[SET UP]** und wählen Sie im Menü **MESSUNG** aus.
2. Wählen Sie im Untermenü von **MESSUNG** die Zeile **EINHEITEN** aus.
3. Stellen Sie im Fenster **MESSEINSTELLUNGEN** (siehe Abbildung 3-2 auf Seite 65) den Parameter **EINHEITEN** auf **ENGLISH** oder **METRISCH**.
4. Schalten Sie mit der Taste **[MEAS]** zum Messfenster zurück.



Abbildung 3-2 Parameter EINHEITEN im Fenster MESSEINSTELLUNGEN

3.3 Datum und Uhrzeit einstellen

Das Magna-Mike 8600 besitzt eine eingebaute Uhr für Zeit und Datum. Es können Datum, Uhrzeit und deren Anzeigeformat eingestellt werden. Das Magna-Mike 8600 speichert das Prüfdatum mit allen Messwerten.

So wird die Geräteuhr eingestellt

1. Drücken Sie bei angezeigtem Messfenster die Taste **[SET UP]** und wählen Sie den Menüpunkt **UHRZEIT** aus.
2. Wählen Sie im Untermenü von **UHRZEIT** den gewünschten Parameter aus: **MONAT**, **TAG**, **JAHR**, **DATUM**, **STUNDE**, **MINUTE** oder **ZEITANZEIGE**.
3. Im Fenster **ZEITEINSTELLUNG** (siehe Abbildung 3-3 auf Seite 66):
 - a) Stellen Sie die Datumparameter auf das aktuelle Datum ein: **MONAT**, **TAG** und **JAHR**.

- b) Stellen Sie **DATUM** auf das gewünschte Anzeigeformat ein: **MM/TT/JJJJ** oder **TT/MM/JJJJ**.
 - c) Stellen Sie die aktuelle Zeit ein: **STUNDE** und **MINUTE**.
 - d) Stellen Sie **ZEITANZEIGE** auf das gewünschte Anzeigeformat ein: **12 STD** oder **24 STD**.
 - e) Um die Änderungen anzunehmen, wählen Sie **EINSTELL.** aus.
ODER
Um die Änderungen abzubrechen, wählen Sie **ABBRECHEN** aus.
4. Schalten Sie mit der Taste **[MEAS]** zum Messfenster zurück.

| ZEITEINSTELLUNG | |
|---|------------|
| MONAT | 1 |
| TAG | 2 |
| JAHR | 2013 |
| DATUM | MM/DD/YYYY |
| STUNDE | 14 |
| MINUTE | 20 |
| ZEITANZEIGE | 24 STD |
| <input type="button" value="EINSTELL."/> <input type="button" value="ABBRECHEN"/> | |
| Mit ↔ auswählen, dann ENTER oder ↑ | |

Abbildung 3-3 Fenster ZEITEINSTELLUNG

3.4 Bildschirmparameter ändern

Einige Parameter der Bildschirmanzeige, wie Farbe und Helligkeit, können geändert werden.

So werden die Bildschirmparameter geändert

1. Drücken Sie bei angezeigtem Messfenster die Taste **[DISPLAY]**.
2. Stellen Sie im Fenster **ANZEIGE** (siehe Abbildung 3-4 auf Seite 67) den gewünschten Parameter auf den gewünschten Wert ein:
 - Stellen Sie **FARBVORLAGE** auf **INNEN** oder **AUSSEN** für eine optimale Sichtbarkeit (Genauerer in Abschnitt 3.4.1 auf Seite 67).
 - Stellen Sie **HELLIGKEIT** auf eine der vorgegebenen Helligkeiten ein: 0 %, 25 %, 50 %, 75 % oder 100 % (Genauerer in Abschnitt 3.4.2 auf Seite 68).

- Stellen Sie **VGA-AUSGANG** auf **EIN** oder **AUS**.
- Wählen Sie **GROSSE SCHRIFT**, um die folgenden Parameter bei der Messung in großer Schrift auf dem Bildschirm anzuzeigen: **LIVE** (aktive Messung), **MIN.** (Minimalwert), **MAX.** (Maximalwert) und **SOLLWERT**.



Abbildung 3-4 Fenster ANZEIGE

3. Schalten Sie mit der Taste **[MEAS]** zum Messfenster zurück.

3.4.1 Farbvorlagen

Für beste Lesbarkeit in Innenräumen sowie im Freien, besitzt das Magna-Mike 8600 zwei Farbvorlagen (siehe Abbildung 3-5 auf Seite 68).

So wird die Farbvorlage ausgewählt

1. Drücken Sie bei angezeigtem Messfenster die Taste **[DISPLAY]** und wählen Sie den Parameter **FARBVORLAGE** aus.
2. Stellen Sie den Parameter auf **INNEN** oder **AUSSEN**.
3. Schalten Sie mit der Taste **[MEAS]** zum Messfenster zurück.

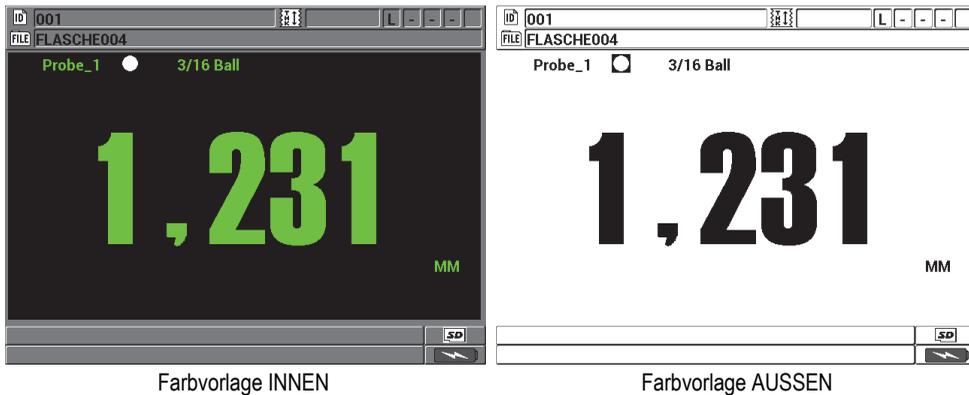


Abbildung 3-5 Farbvorlagen INNEN und AUSSEN

Die Farbvorlage INNEN ist angeraten, wenn das Gerät in Innenräumen oder bei schwachem Licht eingesetzt werden soll. Die Farbvorlage INNEN zeigt grüne Zeichen auf schwarzem Hintergrund an.

Die Farbvorlage AUSSEN ist angeraten, wenn das Gerät in direktem Sonnenlicht eingesetzt werden soll. Die Farbvorlage AUSSEN zeigt schwarze Zeichen auf einem weißen Hintergrund an. Für eine bessere Lesbarkeit wurden die Bildschirmkopien in diesem Handbuch zum größten Teil mit der Farbvorlage INNEN erstellt.

HINWEIS

Farbige Messwerte, die bestimmten Alarmbedingungen entsprechen, erscheinen nur mit der Farbvorlage INNEN.

3.4.2 Helligkeit des Bildschirms

Die Bildschirmhelligkeit des Magna-Mike 8600 wird mit der Hintergrundbeleuchtung eingestellt. Sie kann auf 0 %, 25 %, 50 %, 75 % oder 100 % eingestellt werden. Mit höherem Prozentwert wird der Bildschirm heller. Standardmäßig ist die Helligkeit auf 50 % eingestellt.

1. Drücken Sie bei angezeigtem Messfenster die Taste **[DISPLAY]** und wählen Sie den Parameter **HELLIGKEIT** aus.

2. Wählen Sie für den Parameter **Helligkeit** den gewünschten Prozentwert aus: **0 %**, **25 %**, **50 %**, **75 %** oder **100 %**.
3. Schalten Sie mit der Taste **[MEAS]** zum Messfenster zurück.

Das Magna-Mike 8600 besitzt einen transflektiven Farbbildschirm, der das einfallende Licht reflektiert und so bei direkter Lichteinstrahlung heller wird. Wenn die Umgebung hell ist, kann dadurch die Bildschirmhelligkeit verringert werden.

HINWEIS

Eine niedrigere Einstellung der Helligkeit erhöht die Betriebszeit des Akkus. Die Angaben zur Betriebszeit des Akkus beruhen auf einer Helligkeitseinstellung von 50 %.

3.5 Anzeigegeschwindigkeit einstellen

Für die Anzeigegeschwindigkeit können folgende feststehende Werte ausgewählt werden: 4 Hz, 8 Hz, 16 Hz oder 20 Hz.

HINWEIS

Das Magna-Mike 8600 misst mit 60 Hz und zeigt das Ergebnis mit der vom Prüfer eingestellten Messgeschwindigkeit an. Beachten Sie, dass sich das Magna-Mike 8600 im Modus MIN./MAX. befindet, die Messwerte MIN./MAX. mit einer Messgeschwindigkeit von 60 Hz erfasst werden.

So wird die Anzeigegeschwindigkeit eingestellt

1. Drücken Sie bei angezeigtem Messfenster die Taste **[SET UP]** und wählen Sie den Menüpunkt **MESSUNG**.
2. Wählen Sie im Untermenü von **MESSUNG** den Untermenüpunkt **ANZGESCHW. ZEIGEN**.
3. Stellen Sie im Fenster **MESSEINSTELLUNGEN** die gewünschte **ANZGESCHW. ZEIGEN** ein: **4 Hz**, **8 Hz**, **16 Hz** oder **20 Hz** (siehe Abbildung 3-2 auf Seite 65).
4. Schalten Sie mit der Taste **[MEAS]** zum Messfenster zurück.

3.6 Auflösung der Dicke ändern

Die Dickenauflösung des Magna-Mike 8600 ist standardmäßig auf AUTO eingestellt, wobei die Anzahl der Stellen rechts vom Dezimalzeichen abhängig von der Dicke des Prüfteils ist.

Bei der automatischen Auflösung der Dicke werden Messwerte zwischen 0,000 mm und 4,06 mm mit der hohen Auflösung der Dicke (0,001 mm) angezeigt. Liegen die Messwerte über 4,06 mm, werden sie mit der Standard-Auflösung der Dicke (0,01 mm) angezeigt.

HINWEIS

Bei Einsatz der Messkugel 1,59 mm (1/16 Zoll), ändert sich die automatische Auflösung von HOCH auf STANDARD bei einer Dicke von 2,03 mm.

Die Auflösung der Dicke, das heißt die Anzahl der Stellen rechts vom Dezimalzeichen, kann geändert werden. Diese Einstellung wirkt sich auf alle Anzeigen und Werte in den Dickeneinheiten aus, wie die gemessene Dicke, der Sollwert und die Alarm-eckpunkte. Die höchste Auflösung der Dicke liegt bei 0,001 mm.

Sie können die Auflösung in den Anwendungsbereichen heruntersetzen, in denen die Genauigkeit der letzten Dezimalstelle nicht nötig ist oder wenn der Wert der letzten Dezimalstelle durch besonders raue Außen- oder Innenflächen unzuverlässig wird.

So wird die Auflösung der Dicke geändert

1. Drücken Sie bei angezeigtem Messfenster die Taste **[SET UP]** und wählen Sie den Menüpunkt **MESSUNG** aus.
2. Wählen Sie im Untermenü von **MESSUNG** den Untermenüpunkt **AUFLÖSUNG** aus.
3. Stellen Sie im Fenster **MESSEINSTELLUNGEN** (siehe Abbildung 3-2 auf Seite 65) die **AUFLÖSUNG** auf:
 - **AUTO** (Standard): Die Auflösung ändert sich automatisch, je nach der zu messenden Dicke von **STANDARD** zu **HOCH**. Dicken unter 4,06 mm werden mit der hohen Auflösung angezeigt. Dicken über 4,06 mm werden mit der Standard-Auflösung angezeigt.
 - **STANDARD**: 0,01 mm

- **NIEDRIG:** 0,1 mm
 - **HOCH:** 0,001 mm
4. Schalten Sie mit der Taste **[MEAS]** zum Messfenster zurück.

4. Grund- und Mehrpunkt-Justierung

Evident empfiehlt das Magna-Mike 8600 regelmäßig zu justieren und zu überprüfen, damit die Messgenauigkeit garantiert werden kann. Dieses Kapitel beschreibt die Auswahl der Sonden, Messkugeln, Messscheiben und des Messdrahts, sowie das Justieren des Geräts.

4.1 Sondentypen

Das Magna-Mike 8600 kann mit drei verschiedenen Sonden eingesetzt werden: mit einer geraden Standardsonde (Evident-Bestellnummer: 86PR-1 [U8470020]), einer rechtwinkligen Sonde (Evident-Bestellnummer: 86PR-2 [U8470028]) und einer flachen flexiblen Sonde (Evident-Bestellnummer: 86PR-3 [Q7800004]). Die Sonden 86PR-1 und 86PR-2 besitzen die gleiche Messkapazität und die gleiche maximale Dicke. Die Sonde 86PR-2 ist kürzer, hat einen Griff und ist einfacher ohne Sondenhalter einzusetzen. Diese Sonde (siehe Abbildung 4-2 auf Seite 74) ist in Situationen nützlich in denen die längere Sonde 86PR-1 (siehe Abbildung 4-1 auf Seite 74) zu groß wäre.

Die Sonde 86PR-3 ist eine spezielle flache flexible Sonde, die möglichst klein konstruiert wurde, um bei Anwendungen mit begrenztem Zugang eingesetzt zu werden (siehe Abbildung 4-3 auf Seite 75). Jedoch hat diese Sonde einen begrenzten Messbereich. Der Sondenkopf kann an verschiedene Winkel angepasst und festgedockt werden. Der maximale Messbereich dieser Sonde liegt bei 4,06 mm und richtet sich nach dem eingesetzten Reflektor.

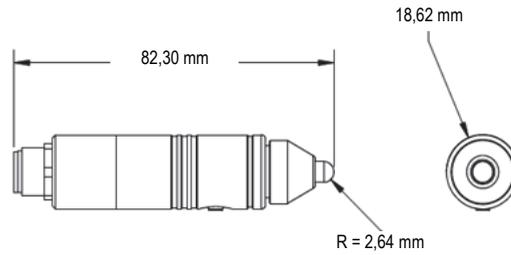


Abbildung 4-1 Gerade Standardsonde 86PR-1

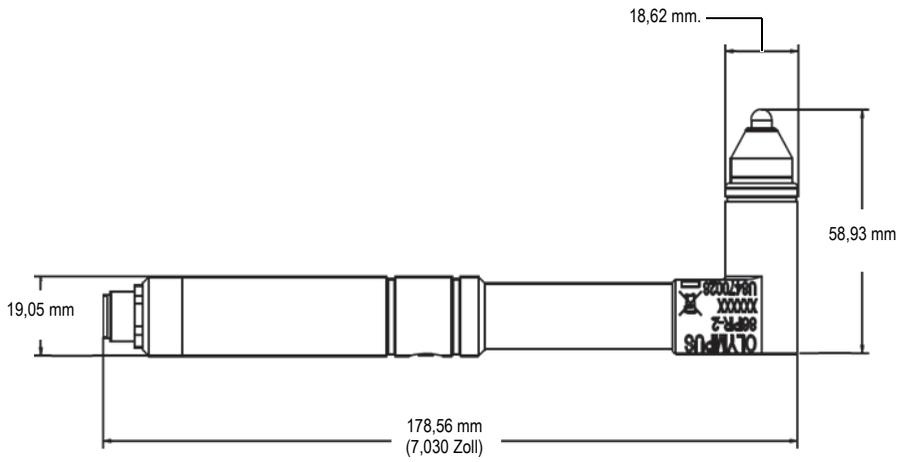


Abbildung 4-2 Rechtwinkelige Sonde 86PR-2

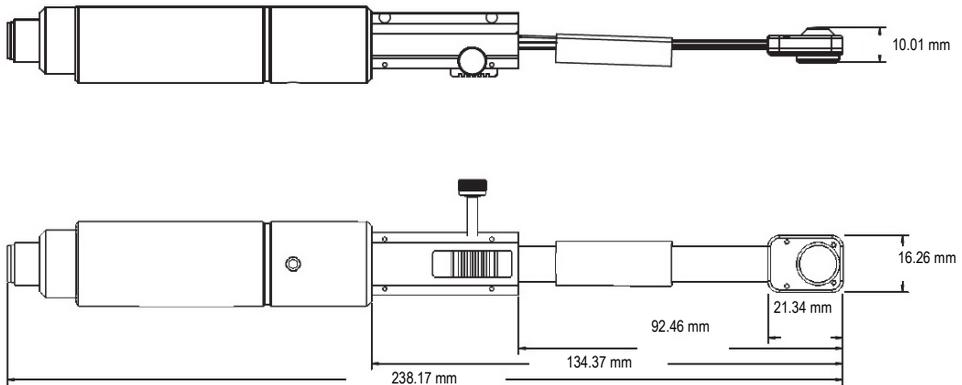


Abbildung 4-3 Flache flexible Sonde 86PR-3

**WARNUNG**

Um schwere bis tödliche Verletzungen zu vermeiden, keine Magnete in die Nähe von Personen mit Herzschrittmacher oder anderen medizinischen Elektrogeräten, oder allgemein in die Nähe von medizinischen Elektrogeräten bringen. Dies ist sehr gefährlich und könnte Störungen am medizinischen Gerät verursachen.

Niemals Magnete schlucken oder in Körperöffnungen wie Mund, Nase oder Ohren einführen. Verschluckte Magnete können zu schweren inneren Verletzungen oder zum Tod führen. Umgehend ärztliche Hilfe aufsuchen, wenn Magnete in den Körper gelangt sind.

Magnete außer Reichweite von Kindern oder von Erwachsenen mit geistiger Behinderung aufbewahren.

Keine Seltenerd-magnete verbrennen, da sonst giftige Gase entstehen können.

WICHTIG

Magneten nicht in der Nähe von Disketten, Magnetkarten (Kreditkarten), Magnetbändern, Prepaid-Karten oder Tickets aufbewahren. Wenn Magnete in der Nähe von elektronischen Datenträgern aufbewahrt werden, können Dateien gelöscht werden. Magnete nicht in die Nähe von elektronischen Geräten, wie Mobiltelefone, Fernschröhren oder speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) bringen. Dies kann ei-

nen Unfall durch Störungen an den Geräten und Schaltkreisregelungen verursachen. Personen, die allergisch auf Metalle reagieren, können Reaktionen, wie raue Haut oder Hautausschlag, entwickeln. Vermeiden Sie den Kontakt von Magneten, wenn diese Symptome auftreten sollten.

4.2 Anschließen des Sondenkabels

Das Magna-Mike 8600 kann mit drei verschiedenen Sondenkabeln eingesetzt werden: mit den Standardkabeln (Evident-Bestellnummer: 86PC [U8801410] und 86PC-6 [Q7800016]) und mit einem Spiralkabel (Evident-Bestellnummer: 86PCC [U8780323]). Das Standardkabel 86PC ist für die meisten Anwendungen mit Sensorhalter geeignet. Das Spiralkabel 86PCC mit einer Länge von 3,04 m wird oft mit von Hand geführter Sonde (ohne Sensorhalter) eingesetzt oder mit der rechtwinkligen Sonde 86PR-2 zum Messen von größeren Prüfteilen.

Tabelle 3 Sondenkabel

| Bestellnummer | Beschreibung |
|----------------------|-----------------------------------|
| 86PC (U8801410) | Standardsondenkabel, Länge 0,91 m |
| 86PCC (U8780323) | Wendelsondenkabel, Länge 3,04 m |
| 86PC-6 (Q7800016) | Standardsondenkabel, Länge 1,83 m |

4.2.1 Anschließen des Magna-Mike 8600

Die Sondenkabel 86PC und 86PCC haben an beiden Enden verschiedene Stecker. Der größere Stecker beider Kabel gehört in den Sondenanschluss, der sich links an der Geräteoberseite befindet und als PROBE gekennzeichnet ist.

Stecken Sie den größeren Kabelstecker in den Anschluss PROBE. Dabei die Nut ausrichten. Wenn die Nut ausgerichtet ist sollte der Stecker leicht einrasten. Ist der Stecker eingerastet, schrauben Sie ihn im Uhrzeigersinn fest.

4.2.2 Anschluss an die Sonden 86PR-1, 86PR-2 und 86PR-3

Der jeweils kleinere Stecker beider Sondenkabel 86PC und 86PCC verbindet das Kabel mit der Sonde. Dabei die Nut ausrichten. Wenn die Nut ausgerichtet ist sollte der Stecker leicht einrasten. Ist der Stecker eingerastet, schrauben Sie ihn im Uhrzeigersinn fest.



VORSICHT

Das Sondenkabel nicht mit Werkzeug festschrauben. Dies könnte Schaden am Sondenkabel, Magna-Mike 8600 oder an der Sonde zur Folge haben.

4.3 Austauschbare Verschleißkappen für die Sonden 86PR-1 und 86PR-2

Die gerade Standardsonde (Evident-Bestellnummer: 86PR-1 [U8470020]) und die rechtwinkelige Sonde (Evident-Bestellnummer: 86PR-2 [U8470028]) des Magna-Mike 8600 können mit zwei austauschbaren Verschleißkappen eingesetzt werden. Dadurch kann die Verschleißkappe ausgetauscht, ohne die ganze Sonde ersetzen zu müssen. Das ist sehr praktisch für Anwendungen, bei denen der zu messende Werkstoff eine harte oder raue Oberfläche aufweist. Das Magna-Mike 8600 überprüft während der Justierung die Abnutzung des Verschleißkappe auf der Sonde und weist darauf hin, wenn die Verschleißkappe auf der Sonde unter den empfohlenen Grenzwerten abgenutzt ist. Es kann auch im Diagnosemenü der Sondentest ausgewählt werden, der die Abnutzung der Verschleißkappe angibt.

HINWEIS

Die Abnutzung der Verschleißkappe auf der Sonde beeinträchtigt die Messgenauigkeit, deshalb sollte die beschädigte, eingekerbte oder abgetragene Verschleißkappe ausgewechselt werden.

Es gibt drei Verschleißkappenmodelle:

- Standard-Verschleißkappe, Evident-Bestellnummer: 86PR1-WC (U8780324)

- Verschleißkappe mit Keilspitze, Evident-Bestellnummer: 86PR1-CWC (U8780326). Diese Verschleißkappe ist für den Einsatz in Schlitzten oder versenkten Profilbereichen bestimmt, in die eine Standard-Verschleißkappe nicht hineinpassen würde.
- Verschleißkappe mit widerstandsfähiger Spitze, Evident-Bestellnummer: 86PR1-EWC (U8780344). Diese Verschleißkappe hat einen harten Einsatz aus Keramik für eine größere Verschleißbeständigkeit beim Kontakt der Sonde mit harten Materialien, wie Metall oder Glas.

Tabelle 4 Verschleißkappen

| Bestellnummer | Beschreibung |
|-------------------------|---|
| 86PR1-WC (U8780324) | Standard-Verschleißkappe |
| 86PR1-CWC (U8780326) | Verschleißkappe mit Keilspitze |
| 86PR1-EWC (U8780344) | Verschleißkappe mit widerstandsfähiger Spitze |

4.4 Ersetzen der Verschleißkappe

Lösen Sie die Verschleißkappe am geriffelten Bereich entgegen dem Uhrzeigersinn vom Sondenkopf, ersetzen Sie sie mit einer geeigneten Verschleißkappe und schrauben Sie sie von Hand in Uhrzeigersinn wieder fest. Nach dem Entfernen oder Ersetzen muss das Magna-Mike 8600 erneut justiert werden. Es wird auch empfohlen, das Gerät erneut zu justieren, wenn die Verschleißkappe festgeschraubt oder gelockert wurde.

Der Prüfer muss in der Software die benötigte Verschleißkappe bestimmen. Die Standard-Verschleißkappe und die Verschleißkappe mit der widerstandsfähigen Spitze setzen beide die Einstellungen unter STANDARD im Fenster MESSEINSTELLUNGEN ein. Das Magna-Mike 8600 ist standardmäßig auf die Verschleißkappe STANDARD eingestellt. Diese wird oben im Messfenster als weißer Punkt angezeigt. Der Prüfer muss im Fenster MESSEINSTELLUNGEN (siehe Abbildung 4-4 auf Seite 79) den Parameter AUSW. VERSCHLEISSK. auf KEILSPITZE stellen, wenn die Verschleißkappe mit Keilspitze eingesetzt werden soll. Diese wird im Messfenster als weißes Dreieck oben im Messfenster angezeigt.

| MESSEINSTELLUNGEN | |
|------------------------------------|--|
| ZIEL AUSWÄHLEN | Auto Ball |
| AUSW. VERSCHLEISSK. | KEILSPITZE |
| EINHEITEN | METRISCH |
| AUFLÖSUNG | AUTO |
| ANZGESCHW. ZEIGEN | 4 Hz |
| ID-ÜBERSCHREIBSCHUTZ | <input checked="" type="radio"/> AUS <input type="radio"/> EIN |
| Mit ↔ auswählen, dann ENTER oder ↓ | |

Abbildung 4-4 Fenster MESSEINSTELLUNGEN



VORSICHT

Die Verschleißkappe nur von Hand festschrauben. Der Gebrauch von Werkzeugen beim Festschrauben der Verschleißkappe kann dauerhaften Schaden an der Sonde zur Folge haben.

Die Sonden des Magna-Mike 8600 nie ohne die Verschleißkappe einsetzen. Andernfalls können ungenaue Messungen verursacht und die Sonde dauerhaft beschädigt werden.

4.5 Auswahl des richtigen Messreflektors

Das Magna-Mike 8600 kann mit Messkugeln unterschiedlicher Größe, Messscheiben oder einem Messdraht eingesetzt werden. Durch die Auswahl der richtigen Messkugel wird die Messgenauigkeit deutlich verbessert. Setzen Sie nur Evident Messkugeln, Messscheiben und Messdraht mit dem Magna-Mike 8600 ein, da andere ähnlich aussehende Messreflektoren ungenaue Messungen verursachen können.

4.5.1 Standard-Messkugeln

Die Standard-Messkugel wird für die meisten allgemeinen Anwendungen eingesetzt. Die Auswahl der Größe der Messkugel ist von der Prüfteil-Geometrie und der zu messenden maximalen Dicke abhängig. Allgemein sollte die Messkugel mit dem größten Durchmesser eingestzt werden, die sich im zu messenden Prüfling frei bewegen kann. Die Messkugel muss in einem eckigen oder engeren Profils Kontakt mit der Innenseite halten.

Folgende Kriterien sollten bei der Auswahl einer Messkugel beachtet werden:

- kleinster Kurvenradius des Prüflings
- Maximalmesswert der Dicke
- benötigte Messgenauigkeit
- Kompressibilität des Werkstoffes (größere oder magnetische Messkugeln komprimieren den Werkstoff mehr als kleinere oder nicht magnetische Messkugeln)
- Beschaffenheit der Oberfläche: Magnetische Messkugeln rutschen auf der Fläche, wohingegen nicht-magnetische Messkugeln rollen. Der Prüfer sollte sich vergewissern, dass bei dem Gebrauch von magnetischen Messkugeln die Oberfläche des Werkstoffs nicht zerkratzt wird.

Die Messkugel mit einem Durchmesser von 1,59 mm (1/16 Zoll), (Evident-Bestellnummer: 80TB1 [U8771030]) eignet sich für Anwendungen mit komplexen Profilen. Zwar ist die kleine Messkugel besser geeignet zum Messen von schwierigen Profilen, doch ist die Messgenauigkeit geringer als mit der Messkugel von 3,18 mm (1/8 Zoll) Durchmesser und sie kann maximal eine Dicke bis 2,03 mm mit der Standard-Verschleißkappe messen.

Die Messkugel mit einem Durchmesser von 3,18 mm (1/8 Zoll), (Evident-Bestellnummer: 80TB2 [U8771031]) eignet sich für alle Standard-Anwendungen, wie Blasformungen aus Kunststoff oder einfache Formen. Sie misst Wanddicken bis 6,10 mm mit der Standard-Verschleißkappe.

Die Messkugel mit einem Durchmesser von 4,76 mm (3/16 Zoll), (Evident-Bestellnummer: 80TB3 [U8771032]) eignet sich für Anwendungen, die eine höhere Messgenauigkeit benötigen oder bei denen der Werkstoff dicker ist als mit der Messkugel 3,18 mm (1/8 Zoll) messbar. Die maximale Dicke, die mit dieser Messkugel und der Standard-Verschleißkappe gemessen werden kann, beträgt 9,14 mm. Allerdings ist diese Messkugel ungeeignet, um in komplexen Ecken zu messen und sie könnte weiche Werkstoffe komprimieren.

Die Messkugel mit einem Durchmesser von 6,35 mm (1/4 Zoll), (Evident-Bestellnummer: 80TB4 [U8771033]) ist für einen größeren Dickenmessbereich und für Geometrien geeignet, in denen sich die Messkugel frei bewegen kann. Die maximale Wanddicke, die mit dieser Messkugel und mit der Standard-Verschleißkappe gemessen werden kann, beträgt 9,14 mm. Allerdings ist diese Messkugel ungeeignet um in komplexen Ecken und Profilen zu messen und sie könnte weiche Werkstoffe komprimieren.

4.5.2 Magnetische Messkugeln

Magnetische Messkugeln dienen dazu, einen maximalen Dickenmessbereich zu erreichen. Der Einsatz einer magnetischen Messkugel ermöglicht es, dickere Werkstoffe mit einer Messkugel mit kleinerem Durchmesser, für Anwendungen mit dickerer Geometrie und komplexen Profil zu messen. Das Magna-Mike 8600 kann mit zwei magnetischen Messkugeln unterschiedlicher Größe eingesetzt werden. Die Auswahl der Größe der magnetischen Messkugel ist von der zu messenden Geometrie und maximalen Dicke der Anwendung abhängig. Allgemein sollten Sie versuchen, die größere Messkugel, die sich frei im Werkstück bewegen kann, einzusetzen. Die Kugel muss aber auch mit der Innenfläche von Ecken oder Profilen, Kontakt haben können. Denken Sie daran, dass durch den Gebrauch von magnetischen Kugeln weiche Werkstoffe komprimiert werden können. Das Komprimieren von weichen Werkstoffen kann begrenzt werden, indem die kleinste für die Dicke passende Kugel eingesetzt wird.

Die magnetische Messkugel mit einem Durchmesser von 4,76 mm (3/16 Zoll), (Evident-Bestellnummer: 86TBM3 [U8771039]) eignet sich für Anwendungen mit einer maximalen Dicke über der Standard-Messkugel 4,76 mm (3/16 Zoll), in der die Kugel von 6,35 mm (1/4 Zoll) sich nicht frei im Werkstück bewegen kann. Die maximale Dicke, die mit dieser magnetischen Messkugel und der Standard-Verschleißkappe gemessen werden kann, beträgt 19,05 mm.

Die magnetische Messkugel mit einem Durchmesser von 6,35 mm (1/4 Zoll), (Evident-Bestellnummer: 86TBM4 [U8771040]) eignet sich für Anwendungen, bei denen die größtmögliche Dicke benötigt wird und diese Messkugel frei in Ecken und Profilen rutschen kann. Die maximale Wanddicke, die mit dieser magnetischen Messkugel und der Standard-Verschleißkappe gemessen werden kann, beträgt 25,4 mm. Allerdings ist diese größere Messkugel ungeeignet um in engeren Geometrien zu messen und sie könnte weiche Werkstoffe komprimieren oder verkratzen.



WARNUNG

Um schwere bis tödliche Verletzungen zu vermeiden, beachten Sie folgendes:
KEINE magnetischen Messkugeln schlucken oder in Körperöffnungen einführen.
KEINE magnetischen Messkugeln in die Nähe von elektronischen Geräten bringen.
KEINE magnetischen Messkugeln in die Nähe von Personen mit Herzschrittmacher bringen.
SUCHEN Sie umgehend ärztliche Hilfe auf, wenn Magnete in den Körper gelangt sind.

4.5.3 Messscheiben

Messscheiben eignen sich für spezielle Anwendungen, bei denen die Wanddicke in engen Kanälen gemessen werden soll und eine Messkugel sich nicht frei im Werkstück bewegen kann. Das herkömmlichste Anwendungsbeispiel für den Gebrauch von Messscheiben ist die Prüfung von Airbagreißsäumen. Es gibt zwei verschiedene Messscheiben: eine flache Messscheibe (Evident-Bestellnummer: 80TD1 [U8771034]) und eine Messscheibe mit V-förmigem Rand (Evident-Bestellnummer: 80TD2 [U8771035]). Die Messscheiben können mit der STANDARD-Verschleißkappe oder mit der Verschleißkappe mit KEILSPITZE eingesetzt werden, wenn sich auf beiden Seiten des Werkstoffes ein Kanal befindet.

Die flache Messscheibe mit einem Durchmesser von 12,70 mm (0,500 Zoll), (Evident-Bestellnummer: 80TD1 [U8771034]) eignet sich für Anwendungen, bei denen die Wanddicke in engen Kanälen gemessen werden soll. Die maximale Dicke, die mit der flachen Messscheibe 80TD1 und der Standard-Verschleißkappe gemessen werden kann, beträgt 9,14 mm.

Die Messscheibe mit V-förmigem Rand mit einem Durchmesser von 6,35 mm (0,250 Zoll), (Evident-Bestellnummer: 80TD2 [U8771035]) eignet sich für Anwendungen, bei denen die Wanddicke in engen Kanälen gemessen werden soll und die Messscheibe 80TD1 aber zu groß und nicht freibeweglich ist. Die maximale Dicke, die mit dieser Messscheibe 80TD2 und der Standard-Verschleißkappe gemessen werden kann, beträgt 6,10 mm.

4.5.4 Messdrähte

Messdrähte eignen sich für spezielle Anwendungen, bei denen die Wanddicke von der Außenseite bis zur Innenseite eines Bohrlochs gemessen werden muss. Bei diesen Anwendungen wird ein Messdraht in die Bohrung eingelegt und die Sonde wird an der Außenseite geführt. Das herkömmlichste Anwendungsbeispiel für den Gebrauch von Messdrähten ist die Bestimmung der Wanddicke von Kühlbohrungen in Turbinenschaufeln. Der maximale Dickenmessbereich, der mit dem Messdraht 86TW1 (U8771041) mit einem Durchmesser von 1,14 mm (0,045 Zoll) und der Standard-Verschleißkappe gemessen werden kann, beträgt 12,70 mm.

Tabelle 5 Messreflektoren des Magna-Mike 8600

| Evident Bestellnummer | Beschreibung | Anwendungsbereich | Max. Dicke mit Standard-Verschleißkappe | Max. Dicke mit Verschleißkappe mit Keilspitze | Max. Dicke mit flacher flexibler Sonde |
|-----------------------|---|--|---|---|--|
| 80TB1 (U8771030) | Messkugel 1,59 mm (1/16 Zoll) | dünnere oder komprimierbarer Werkstoff mit komplexer Geometrie | 2,03 mm | 2,03 mm | 2,03 mm |
| 80TB2 (U8771031) | Messkugel 3,18 mm (1/8 Zoll) | allgemein für Kunststoffflaschen | 6,10 mm | 4,06 mm | 4,06 mm |
| 80TB3 (U8771032) | Messkugel 4,76 mm (3/16 Zoll) | dickere Werkstücke, wenn diese Messkugel freibeweglich ist | 9,14 mm | 6,10 mm | – |
| 80TB4 (U8771033) | Messkugel 6,35 mm (1/4 Zoll) | dickerer nicht-komprimierbarer Werkstoff, wenn diese Messkugel freibeweglich ist | 12,70 mm | 9,14 mm | – |
| 86TBM3 (U8771039) | magnetische Messkugel 4,76 mm (3/16 Zoll) | dickerer Werkstoff, wenn kleinere Messkugel wegen des Profils benötigt wird | 19,05 mm | 19,05 mm | – |

Tabelle 5 Messreflektoren des Magna-Mike 8600 (Fortsetzung)

| Evident Bestellnummer | Beschreibung | Anwendungsbereich | Max. Dicke mit Standard-Verschleißkappe | Max. Dicke mit Verschleißkappe mit Keilspitze | Max. Dicke mit flacher flexibler Sonde |
|-----------------------|--|---|---|---|--|
| 86TBM4 (U8771040) | magnetische Messkugel 6,35 mm (1/4 Zoll) | nicht-komprimierbarer Werkstoff, wo maximaler Dickenbereich benötigt ist | 25,40 mm | 25,40 mm | – |
| 80TD1 (U8771034) | flache Messscheibe 12,70 mm (0,500 Zoll) | dünne Kanäle, in denen eine Standard-Messkugel nicht freibeweglich ist | 9,14 mm | 9,14 mm | – |
| 80TD2 (U8771035) | Messscheibe mit V-förmigem Rand 6,35 mm (0,250 Zoll) | dünne Kanäle, in denen die flache Messscheibe 80TD1 nicht freibeweglich ist | 6,10 mm | 6,10 mm | – |
| 86TW1 (U8771041) | Messdraht 1,14 mm (0,045 Zoll) | Wanddicke in Bohrungen oder kleinen Öffnungen | 12,70 mm | 12,70 mm | – |
| 86TW2 (U8779858) | Messdraht 0,66 mm (0,026 Zoll) | Wanddicke in Bohrungen oder kleinen Öffnungen | 6,10 mm | 6,10 mm | 4,06 mm |

4.5.5 Zubehörsätze für die Justierung

Es stehen je nach Anwendungsbereich und maximaler Dicke sechs verschiedene Justiersätze mit Messkugeln, Messscheiben und Messdraht für das Magna-Mike 8600 zur Verfügung.

- Standardsatz für die meisten Anwendungen (Evident-Bestellnummer: 86ACC-KIT)
- Justiersatz für erweiterterten Prüfbereich (Evident-Bestellnummer: 86ACC-ER-KIT)

- Justiersatz mit Messscheiben (Evident-Bestellnummer: 86ACC-D-KIT)
- Justiersatz mit Messdraht (Evident-Bestellnummer: 86ACC-W-KIT)
- Justiersatz für flache flexible Sonde (Evident-Bestellnummer: 86ACC-PR3-KIT)
- Sechs NIST-zugelassene Justierstandards (Evident-Bestellnummer: 80CAL-NIS)

Tabelle 6 Justiersätze

| Bestellnummer | Beschreibung | enthaltene Messreflektoren | enthaltene Zentrierhilfe und Justierhülsen |
|----------------------------|--|--|---|
| 86ACC-KIT (U8771068) | Standard-Justiersatz für die meisten Anwendungen mit Dicke bis 7,62 mm | Messkugel aus Stahl 1,59 mm (1/16 Zoll), 3,18 mm (1/8 Zoll) und 4,76 mm (3/16 Zoll) | 80CAL-TB1, 80CAL-TB2, 80CAL-TB3, 80TB1, 80TB2, 80TB3, 80CAL-010, 80CAL-020, 80CAL-040, 80CAL-080, 80CAL-160, 80CAL-240 und 80CAL-300 in einem Kunststoffkoffer |
| 86ACC-ER-KIT (U8771069) | Justiersatz für erweiterten Prüfbereich für einen Dickenmessbereich von 1,02 mm bis 25,40 mm | Messkugel aus Stahl 6,35 mm (1/4 Zoll), magnetische Messkugeln 4,76 mm (3/16 Zoll) und 6,35 mm (1/4 Zoll) | 80CAL-TB3, 80CAL-TB4, 86TBM3, 80TB4, 86TBM4, 80CAL-040, 80CAL-160, 80CAL-240, 80CAL-360, 86CAL-500, 86CAL-750, 86CAL-875 und 86CAL-1000 in einem Kunststoffkoffer |
| 86ACC-D-KIT (U8771071) | Justiersatz mit Messscheiben | flache Messscheibe mit Ø12,70 mm (0,500 Zoll) und Messscheibe mit V-förmigem Rand mit Ø 6,35 mm (0,250 Zoll) | 86PR1-CWC, 86CAL-TD, 80TD1, 80TD2, 86DCAL-010, 86DCAL-020, 86DCAL-040, 86DCAL-080, 86DCAL-160, 86DCAL-240 und 86DCAL-360 in einem Kunststoffkoffer |

Tabelle 6 Justiersätze(Fortsetzung)

| Bestellnummer | Beschreibung | enthaltene Messreflektoren | enthaltene Zentrierhilfe und Justierhülsen |
|-----------------------------|--|---|---|
| 86ACC-PR3-KIT (Q7800005) | Justiersatz für flache flexible Sonde | Messdraht mit \varnothing 1,59 mm, 3,18 mm, und 0,66 mm | 86CAL-PR3-TB1, 86CAL-PR3-TB2, 86CAL-PR3-TW2, 80TB1, 80TB2, 86TW2, 86CAL-PR3-010, 86CAL-PR3-020, 86CAL-PR3-040, 86CAL-PR3-080, 86CAL-PR3-120 und 86CAL-PR3-160 in einem Kunststoffkoffer |
| 86ACC-W-KIT (U8771070) | Justiersatz mit Messdraht für einen Dickenbereich bis 12,70 mm | Messdraht mit \varnothing 1,14 mm (0,045 Zoll) und 0,66 mm (0,026 Zoll) | 86CAL-TW1, 86TW1, 86TW2, 86WCAL-010, 86WCAL-020, 86WCAL-040, 86WCAL-080, 86WCAL-160, 86WCAL-240, 86WCAL-360 und 86WCAL-500 in einem Kunststoffkoffer |
| 80CAL-NIS (U8771011) | NIST-zugelassene Justierkörper | Satz ohne Messkugeln, Messscheiben oder Messdraht | NIST-zugelassene Justierkörper für einen Dickenbereich bis 12,70 mm, inklusive dem NIST-Kalibrierungszertifikat |

4.6 Notwendigkeit der Justierung

Justieren Sie:

- täglich oder vor dem Geräteinsatz
- nach dem Auswechseln von Messkugeln mit einer anderen Größe

- nach dem Ersetzen von Verschleißkappe oder Sonde
- wenn der Sondenkopf von grobem Werkstoff abgenutzt ist
- wenn die Sonde ersetzt, beschädigt oder in Kontakt mit hochmagnetischem Werkstoff gebracht wurde

HINWEIS

Wenn das Magna-Mike 8600 eben angeschaltet oder eine Sonde eben erst angeschlossen wurde, geben Sie dem Gerät mit angeschlossener Sonde fünf Minuten Zeit, um warm zulaufen, bevor Sie eine Justierung durchführen.

4.7 Justierung

Der Nutzer hat die Wahl eine Grundjustierung oder eine Mehrpunkt-Justierung durchzuführen. Die Grundjustierung wird mit vier Messpunkten (KUGEL AUS, KUGEL EIN, DÜ. SCHEIBE und DI. SCHEIBE) eingesetzt. Mit der Mehrpunkt-Justierung können bis zu acht zusätzliche Messpunkte zu den Messpunkten der Grundjustierung hinzugefügt werden. Die Messgenauigkeit der Dickenmesswerte ist von der Justierart und dem ausgewählten Messreflektor abhängig. Allgemein gilt, dass eine Mehrpunkt-Justierung (eine Grundjustierung mit zusätzlichen Messpunkten) die Messgenauigkeit verbessert. Die Messgenauigkeit aller Messkugeln und aller Justierarten sind in der Tabelle 7 auf Seite 87 aufgelistet.

Tabelle 7 Messgenauigkeit beim Justieren der Sonden 86PR-1 und 86PR-2

| Bestellnummer | Beschreibung | Messgenauigkeit einer Grundjustierung | Messgenauigkeit einer Mehrpunkt-Justierung |
|---------------------|---|---------------------------------------|--|
| 80TB1 (U8771030) | Messkugel aus Stahl, 1,59 mm (1/16 Zoll) | 4 % | 3 % |
| 80TB2 (U8771031) | Messkugel aus Stahl, 3,18 mm (1/8 Zoll) | 4 % | 2 % |
| 80TB3 (U8771032) | Messkugel aus Stahl, 4,76 mm (3/16 Zoll) | 3 % | 1 % |

Tabelle 7 Messgenauigkeit beim Justieren der Sonden 86PR-1 und 86PR-2(Fortset-

| Bestellnummer | Beschreibung | Messgenauigkeit einer Grundjustierung | Messgenauigkeit einer Mehrpunkt-Justierung |
|----------------------|---|---------------------------------------|--|
| 80TB4 (U8771033) | Messkugel aus Stahl, 6,35 mm (1/4 Zoll) | 3 % | 1 % |
| 86TBM3 (U8771039) | magnetische Messkugel aus Stahl, 4,76 mm (3/16 Zoll) | 3 % | 1 % |
| 86TBM4 (U8771040) | magnetische Messkugel aus Stahl, 1/4 Zoll (6,35 mm) | 3 % | 1 % |
| 80TD1 (U8771034) | flache Messscheibe, 12,70 mm (0,500 Zoll) | 3 % | 2 % |
| 80TD2 (U8771035) | Messscheibe mit V-förmigem Rand, 6,35 mm (0,250 Zoll) | 3 % | 2 % |
| 86TW1 (U8771041) | Messdraht, 1,14 mm (0,045 Zoll) | 3 % | 2 % |

Tabelle 7 Messgenauigkeit beim Justieren der Sonden 86PR-1 und 86PR-2(Fortset-

| Bestellnummer | Beschreibung | Messgenauigkeit einer Grundjustierung | Messgenauigkeit einer Mehrpunktjustierung |
|---|------------------------------------|---------------------------------------|---|
| 86TW2 (U8779858) | Messdraht, 0,66 mm (0,026 Zoll) | 3 % | 2 % |
| Toleranz für Messwerte in englischer Maßeinheit: $\pm [(Messgenauigkeit \times Dicke) + 0,0001 \text{ Zoll}]$ Toleranz für Messwerte in metrischer Maßeinheit: $\pm [(Messgenauigkeit \times Dicke) + 0,003 \text{ mm}]$ | | | |

Tabelle 8 Messgenauigkeit beim Justieren der Sonde 86PR-3

| Bestellnummer | Beschreibung | Messgenauigkeit einer Grundjustierung | Messgenauigkeit einer Mehrpunktjustierung |
|--|-----------------------|---------------------------------------|---|
| 80TB1 (U8771030) | Messkugel, 1,59 mm | 4 % | 3 % |
| 80TB2 (U8771031) | Messkugel, 3,18 mm | 4 % | 2 % |
| 86TW2 (U8779858) | Messdraht, 0,66 mm | 3 % | 2 % |
| Toleranz für Messwerte in metrischer Maßeinheit: $\pm [(Messgenauigkeit \times Dicke) + 0,025 \text{ mm}]$ | | | |

Der Prüfer muss eine Grundjustierung mit vier Messpunkten oder eine Justierung mit mehreren zusätzlichen Messpunkten für den eingesetzten Messreflektor durchführen, damit genaue Messwerte mit dem Magna-Mike 8600 erzielt werden können. Die für die Justierung eingesetzten Messpunkte sind folgende: „KUGEL AUS“, „KUGEL EIN“ (Dicke gleich Null), „DÜ. SCHEIBE“ und „DI. SCHEIBE“. Die Messwerte für die Justierpunkte „DÜ. SCHEIBE“ und „DI. SCHEIBE“ variieren je nach dem ausgewählten Messreflektors und der Verschleißkappe. Der Prüfer kann zur Justierung auch bis zu acht zusätzliche Messpunkte hinzufügen, wodurch die Justierkurve genauer wird und die Messgenauigkeit innerhalb des gewünschten Dickenbereichs verbessert wird.

4.7.1 Auswahl von Messreflektor und Verschleißkappe

Wenn die Standard-Messkugeln mit der Standard-Verschleißkappe eingesetzt worden sind, kann das Magna-Mike 8600 diese Messkugeln normalerweise während der Justierung der Sonden 86PR-1 und 86PR-2 automatisch erkennen. Dann zeigt das Magna-Mike 8600 den erkannten Messreflektor im Justierfenster an. Beim Einsatz der Sonde 86PR-3 (und manchmal auch mit den beiden anderen Sonden) kann das Gerät die Größe des Messreflektors nicht erkennen und der Nutzer muss den Parameter des Messreflektors unter ZIEL AUSWÄHLEN von Hand einstellen. Der Nutzer muss ebenfalls beim Einsatz der Messscheibe, des Messdrahts oder der Verschleißkappe mit Keilspitze das richtige Ziel und die richtige Verschleißkappe im Fenster MESSEINSTELLUNGEN von Hand auswählen.

So wird der richtige Messreflektor und die richtige Verschleißkappe ausgewählt

1. Drücken Sie bei angezeigtem Messfenster die Taste **[SET UP]** und wählen Sie im Menü **MESSUNG** aus.
2. Wählen Sie im Untermenü von **MESSUNG** den Untermenüpunkt **ZIEL AUSWÄHLEN** und bestätigen Sie mit der Taste **[ENTER]**.
3. Im Fenster **MESSEINSTELLUNGEN** (siehe Abbildung 4-5 auf Seite 91) verfahren Sie wie folgt:
 - ◆ Für die Sonden 86PR-1 und 86PR-2 mit einer Messkugel wählen Sie **AutoBall** aus.
ODER
Für die Sonde 86PR-3 und eine Messscheibe oder einen Messdraht stellen Sie den Parameter **ZIEL AUSWÄHLEN** auf **1/16 Ball**, **1/8 Ball**, **.5 Disk**, **V-Disk**, **0.045 Wire** oder **0.0026 Wire** ein.
Beachten Sie, dass sich die Auswahl der Reflektoren nach der Sonde richtet.
4. Stellen Sie den Parameter **AUSW. VERSCHLEISSK.** auf **STANDARD** oder **KEILSPITZE** ein. Beachten Sie, dass nur die Standard-Verschleißkappe für die Sonde 86PR-3 verfügbar ist.
5. Schalten Sie mit der Taste **[MEAS]** zum Messfenster zurück.

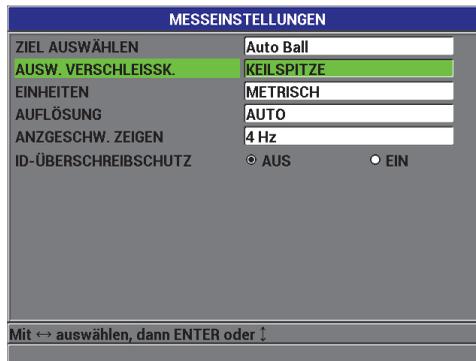


Abbildung 4-5 Fenster MESSEINSTELLUNGEN

4.7.2 Justierverfahren

Mit der Justierung wird jede eingesetzte Messkugel einer Justiertabelle im Gerätespeicher zugeordnet. Während der Justierung werden ebenfalls die Endpunkte der beiden Positionen der Kugel (KUGEL AUS und KUGEL EIN) gemessen und in die Justiertabelle übertragen. Falls noch keine Tabelle für die Kugel existiert, erstellt das Gerät eine Standardtabelle, in der alle folgenden Messwerte angezeigt werden. Die Tabelle bleibt im Gerätespeicher gespeichert, auch wenn sie von einer neuen Justierung überschrieben oder absichtlich durch einen MESS-RESET oder MASTER-RESET gelöscht wird.

1. **KUGEL AUS:** Befestigen Sie die Sonde im Sondenhalter und drücken dann die Taste [CAL]. Auf dem Bildschirm wird die Anweisung **KUGEL AUS** zu lesen sein.
2. Entfernen Sie jegliche Messkugeln, die sich in der Nähe des Sondenkopfs befinden und drücken Sie die Taste [CAL]. Auf dem Bildschirm wird „**In Bearbeitung... bitte warten**“ eingeblendet, während das Gerät die Stärke des Magnetfeldes am Sondenkopf misst. Auf dem Bildschirm ist die Anweisung **KUGEL EIN** zu lesen.
3. **KUGEL EIN:** Wählen Sie den Messreflektor, der in den folgenden Messungen verwendet werden soll, und eine ZENTRIERHILFE der dieser Kugelgröße entspricht. Die Zentrierhilfe zentriert den Messreflektor mittig auf dem Sondenkopf. Legen Sie die Kugel in die Zentrierhilfe. Stecken Sie dann die Zentrierhilfe vorsichtig ganz auf den Sondenkopf, bis er von allein stoppt, wie in Abbildung 4-6 auf Seite 92.

HINWEIS

Legen Sie zuerst die Kugel in die ZENTRIERHILFE, bevor Sie die Zentrierhilfe auf die Sonde stecken. Durch wiederholtes Fallenlassen der Kugel in die Zentrierhilfe, während er sich schon auf dem Sondenkopf befindet, wird der Sondenkopf beschädigt, was kleine Messungenauigkeiten zur Folge haben kann.

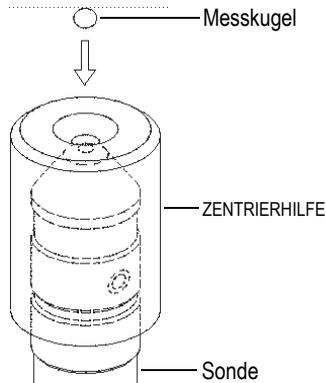


Abbildung 4-6 Ausrichtung der Messkugel in der Zentrierhilfe auf der Sonde

WICHTIG

Vergewissern Sie sich, dass beim Gebrauch der Messscheibe zusammen mit der Verschleißkappe mit Keilspitze, die Messscheibe im rechten Winkel zur Keilspitze ausgerichtet ist (siehe Abbildung 4-7 auf Seite 93).



Abbildung 4-7 Ausrichtung der Messscheibe zur Keilspitze

4. Wenn die Kugel auf dem Sondenkopf ausgerichtet ist, drücken Sie die Taste [CAL]. Auf dem Bildschirm wird „**In Bearbeitung... bitte warten...**“ eingeblendet, während das Gerät die Stärke des Magnetfeldes erneut misst.
5. Messpunkt der dünnen Scheibe (DÜ. SCHEIBE): Das Gerät gibt nun an, welche dünne Justierhilfe und welchen Messreflektor auf die Sondenspitze gesteckt werden muss. Die Dicke dieses Justierpunkts variiert, weil sie abhängig von dem ausgewählten Messreflektor ist. Die ungefähre Dicke der Justierhilfe wird im unteren Messfeld angezeigt. Drücken Sie die Taste [CAL], um den Messwert in das Textfeld zu übertragen. Geben Sie mit den Pfeiltasten die bekannte Dicke der Justierhilfe an und drücken Sie die Taste [CAL] (siehe Abbildung 4-8 auf Seite 93).



Abbildung 4-8 Justierpunkt DÜ. SCHEIBE

- Messpunkt der dicken Scheibe (DI. SCHEIBE): Das Gerät gibt an, welche dicke Justierhilfe und welcher Messreflektor auf den Sondenkopf gesteckt werden muss. Die Dicke des dicken Justierpunkts variiert, weil sie abhängig vom ausgewählten Messreflektor ist. Die ungefähre Dicke der Justierhilfe wird im unteren Messfeld angezeigt. Drücken Sie die Taste [CAL], um den Messwert in das Textfeld zu übertragen. Geben Sie mit den Pfeiltasten die bekannte Dicke der Justierhilfe an und drücken Sie die Taste [CAL] (siehe Abbildung 4-9 auf Seite 94).

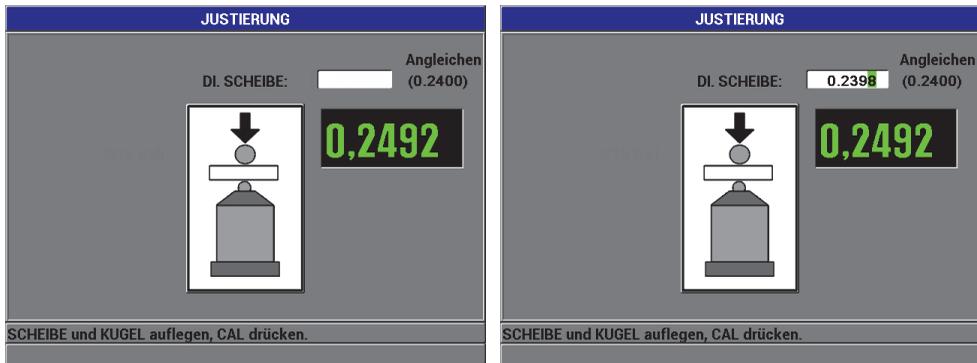


Abbildung 4-9 Justierpunkt DI. SCHEIBE

- Mehrpunkt-Justierung: Das Gerät wird die Frage anzeigen, ob Sie zusätzliche Justierpunkte hinzufügen wollen (siehe Abbildung 4-10 auf Seite 95). Mit **NEIN** beendet das Gerät die Standard-Grundjustierung. Mit **JA** können bis zu acht zusätzliche Justierpunkte hinzugefügt werden.

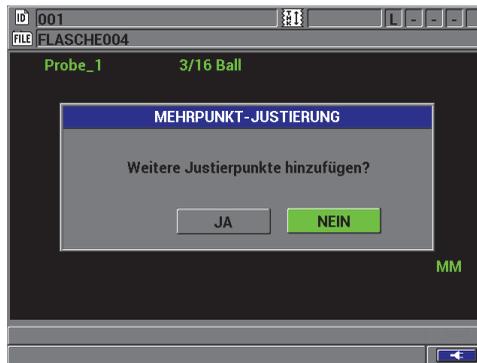


Abbildung 4-10 Zusätzliche Justierpunkte hinzufügen

8. Wie folgt werden in der Punktetabelle, links im Fenster MEHRPUNKT-JUSTIERUNG, bis zu acht zusätzliche Messpunkte angezeigt (siehe Abbildung 4-11 auf Seite 96):
 - a) Stecken Sie eine bestimmte Justierhilfe und einen Messreflektor (mit der vom Gerät angegebenen Dicke) auf den Sondenkopf.
 - b) Übertragen Sie den Messwert mit der Taste [CAL].
 - c) Geben Sie mit den Pfeiltasten die bekannte Dicke der Justierhilfe an und drücken Sie die Taste [CAL].
 - d) Geben Sie den nächsten Justierpunkt erneut mit der Taste [CAL] ein.
ODER
Beenden Sie mit der Taste [MEAS] das Justierverfahren.

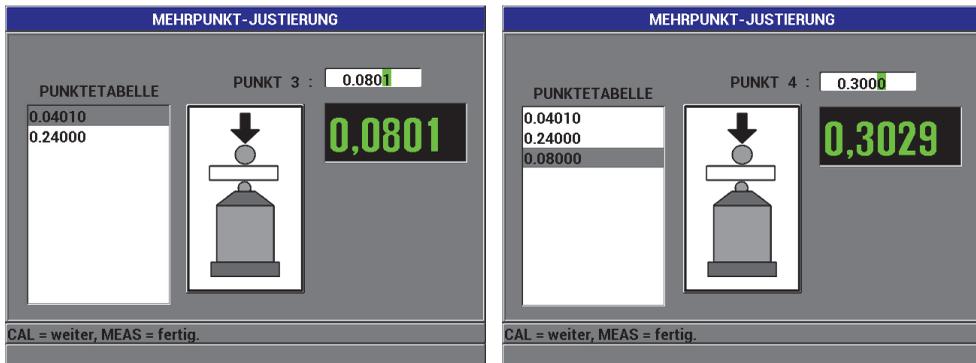


Abbildung 4-11 Fenster MEHRPUNKT-JUSTIERUNG

4.7.3 Justierdateien speichern und abrufen

Das Magna-Mike 8600 speichert automatisch die zuletzt durchgeführte Justierung für einen bestimmten Messreflektor. Die Justierdatei wird automatisch nach dem eingesetzten Messreflektor benannt, siehe dazu Tabelle 9 auf Seite 96.

Tabelle 9 Justierdateinamen

| Justierdateinamen | Beschreibung |
|-------------------|---|
| 1/16 Ball | Messkugel aus Stahl 1,59 mm (1/16 Zoll) |
| 1/8 Ball | Messkugel aus Stahl 3,18 mm (1/8 Zoll) |
| 3/16 Ball | Messkugel aus Stahl 4,76 mm (3/16 Zoll) |
| 1/4 Ball | Messkugel aus Stahl 6,35 mm (1/4 Zoll) |
| 3/16 MagBall | magnetische Messkugel 4,76 mm (3/16 Zoll) |
| 1/4 MagBall | Messkugel aus Stahl 6,35 mm (1/4 Zoll) |
| 0.50 Disk | flache Messscheibe 12,70 mm (0,500 Zoll) |

Tabelle 9 Justierdateinamen (Fortsetzung)

| Justierdateinamen | Beschreibung |
|-------------------|---|
| V-Disk | Messscheibe mit V-förmigem Rand 6,35 mm (0,250 Zoll) |
| 0.045 Wire | Messdraht 1,14 mm (0,045 Zoll) |
| 0.026 Wire | Messdraht 0,66 mm (0,026 Zoll) |

| |
|-------------|
| TIPP |
|-------------|

Jedes Mal, wenn eine neue Justierung durchgeführt wird, verschiebt das Magna-Mike 8600 die vorherige Justiersdatei automatisch in den Gerätespeicher. Dadurch kann schnell zwischen den bereits durchgeführten Justierungen mit verschiedenen Messreflektoren hin- und hergeschaltet werden. Wird die Sonde ausgewechselt oder die Verschleißkappe ersetzt, sollte der Nutzer eine neue Justierung durchführen.

So wird eine Justierdatei abgerufen:

1. Drücken Sie bei angezeigtem Messfenster die Taste **[FILE]** und wählen Sie im Menü **ABRUF**.
2. Wählen Sie im Fenster **ABRUF** mit den Auf- und Ab-Pfeiltasten die zu öffnende Datei und bestätigen Sie mit der Taste **[ENTER]**.
3. Wählen Sie **ABRUF** aus und bestätigen Sie das Abrufen der Justierdateien mit der Taste **[ENTER]**. Führen Sie eine Schnelljustierung durch, indem Sie den Messreflektor von der Sonde entfernen und die Taste **[Q-CAL]** drücken. Das Magna-Mike 8600 ist nun bereit mit dem der abgerufenen Datei entsprechenden Messreflektor Messungen durchzuführen.
ODER
Wählen Sie **ABBRECHEN** aus und bestätigen Sie das Abbrechen des Abrufs der Justierdatei mit der Taste **[ENTER]**.

WICHTIG

Vergewissern Sie sich, dass das Gerät nach dem Abruf die Justierdatei genau misst. Abgerufene Justierdateien stammen vielleicht von einem anderen Einsatzort oder es können Veränderungen im Magnetfeld oder der Temperatur aufgetreten sein, nachdem die Justierdatei gespeichert wurde.

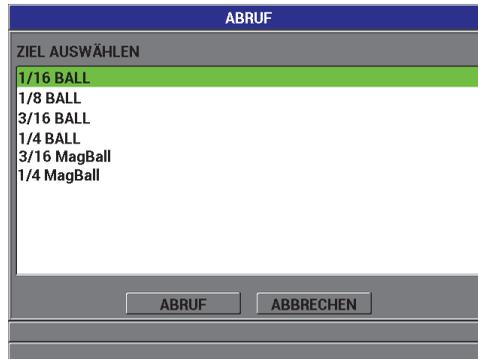


Abbildung 4-12 Justierdatei abrufen

4.8 Messmethoden

Die Dicke kann gemessen werden nachdem das Magna-Mike 8600 für bestimmte Messreflektoren, wie Kugel, Scheibe oder Draht, justiert ist. Um die Dicke eines Werkstoffes zu messen, halten Sie den Sondenkopf an die eine Seite des Werkstoffes und den Messreflektor an die andere Seite des Werkstoffes, an der selben Stelle wie den Sondenkopf. Durch ein Magnetfeld wird der Messreflektor vom Sondenkopf magnetisch angezogen. Sobald der Messreflektor sich im Messbereich befindet, beginnt das Magna-Mike 8600 Dicken anzuzeigen, vorausgesetzt Sondenkopf und Messreflektor berühren beide den zu messenden Werkstoff. Der Messreflektor muss freibeweglich sein (Messscheiben müssen auf ihrer Kante stehen) und der Werkstoff muss sich im rechten Winkel zur Sondenachse befinden, wie in Abbildung 4-13 auf Seite 99. Durch Blockierungen des Messreflektors oder des Sondenkopfs oder durch unzureichendes Ausrichten der Sonde können Messungenauigkeiten hervorgerufen werden, wie in Abbildung 4-14 auf Seite 100, Abbildung 4-15 auf Seite 100, Abbildung 4-16 auf Seite 100 und in Abbildung 4-17 auf Seite 101 zu sehen ist.

Beachten Sie folgendes, um die Messgenauigkeit des Geräts zu optimieren

- Setzen Sie die richtige Messtechnik ein
- Messen Sie nur nicht-magnetische Werkstoffe
- Arbeiten Sie immer mit einem justierten Gerät

Der Einsatz der Sonde im Sondenhalter erweist sich als die beste Messmethode. Bei dieser Methode arbeiten Erdanziehungskraft und magnetische Anziehungskraft der Sonde zusammen, um den Messreflektor auf der Sondenspitze auszurichten.

WICHTIG

Um eine Messgenauigkeit des Magna-Mike 8600 garantieren zu können, sollte der Kontakt mit magnetischen Metallen, inklusive der magnetischen Messkugeln 4,76 mm [3/16 Zoll] und 6,35 mm [1/4 Zoll] oder Legierungen (Eisen, Stahl usw.), vermieden werden.

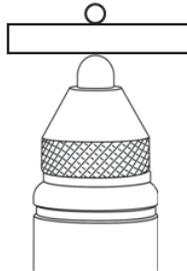


Abbildung 4-13 Richtige Messmethode

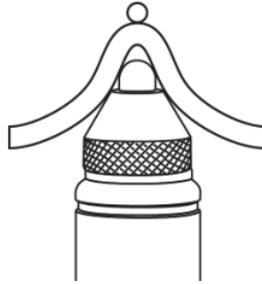


Abbildung 4-14 Falsche Messmethode, da der Sondenkopf blockiert ist



Abbildung 4-15 Falsche Messmethode, da die Messkugel blockiert ist

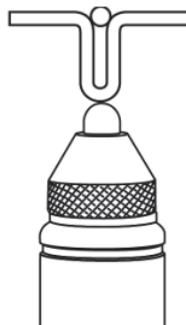


Abbildung 4-16 Falsche Messmethode, da der Werkstoff gekrümmt ist



Abbildung 4-17 Falsche Messmethode, da die Sonde schlecht ausgerichtet ist

4.8.1 Beeinträchtigung der Messgenauigkeit durch andere Faktoren

In der Nähe befindliche magnetische Gegenstände und Magnetfelder

Die Sonde niemals auf oder in der Nähe von ferromagnetischen Werkstoffen, wie Arbeitsflächen, Werkbänke, Halterungen, Stützen, Uhren und Schmuck aus Karbonstahl oder Elektromotoren oder ähnliche Quellen elektromagnetischer Interferenzen einsetzen. Der Abstand zwischen der Sonde und einem Rechner sollte mindestens 20 cm betragen. All diese Gegenstände können das Magnetfeld der Sonde und somit die Messgenauigkeit beeinträchtigen. Darauf ist besonders zu achten, wenn nahe der angegebenen Maximaldicke des einzelnen Messreflektors gemessen wird.

Sondenausrichtung

Da das Magna-Mike 8600 beim Messen schon geringe Veränderungen im Magnetfeld anzeigt, schließt das Justierverfahren eine automatische Kompensierung der Auswirkungen des Erdmagnetfeldes mit ein. Meistens befindet sich die Sonde im Sondenhalter in einer konstanten und vertikalen Ausrichtung. Wenn jedoch die Sonde mit einer anderen Ausrichtung eingesetzt wird (z.B. horizontal) oder mit wechselnder Ausrichtung (z.B. beim Scannen der gekrümmten Außenseite eines Prüfteils), dann muss die Funktion Schnelljustierung zum Korrigieren eingesetzt werden. Darauf ist besonders zu achten, wenn nahe der Maximaldicke mit des einzelnen Messreflektors gemessen wird. Entfernen Sie hierzu den Messreflektor und drücken Sie die Taste [Q-CAL], während sich die Sonde in der gewünschten Ausrichtung befindet.

Raue oder vertikale Testflächen

Raue oder gerillte Flächen können die Messkugel vorübergehend beim Abtasten der Sonde blockieren, wodurch sich die aktuelle Dicke erhöhen kann. Beim Mes-

sen von vertikalen Flächen mit der Sonde in vertikaler Ausrichtung, kann durch die Erdanziehungskraft ihre Ausrichtung die Messkugel mit der Sondenachse verlieren. In solchen Fällen sollte der Erfassungsmodus auf MIN. gestellt werden, um die Minimaldicke garantieren zu können.

Messdrähte

Beim Einsatz des Messdrahts muss sich die Sonde mindestens in einem Abstand von 25 mm vom Messdrahtende befinden. Da wie mit allen Messreflektoren das Magna-Mike 8600 nicht direkt die Wanddicke misst, sondern den Abstand zum Messreflektor. Der Messdraht muss an der zu prüfenden Stelle fest gegen das Prüfteil gedrückt werden, da der Winkel zwischen Sondenkopf und Draht (meistens ein rechter Winkel) eingehalten werden muss, denn eine Neigung des Drahts beeinflusst die Messwerte. Der Messdraht darf nicht geknickt oder gebogen sein.

4.8.2 Beibehalten der Messgenauigkeit

Nach der Justierung und beim Messen ist es wichtig die Messgenauigkeit des Magna-Mike 8600 beizubehalten, um so konstante und zuverlässige Messwerte zu erzielen. Um eine hohe Messgenauigkeit und Leistungsfähigkeit zu erreichen, muss das Gerät regelmäßig gewartet werden (Siehe Abschnitt 103).

4.8.3 Schnelljustierung

Das Magna-Mike 8600 besitzt eine Funktion zur Schnelljustierung. Die Funktion kompensiert mäßige Temperaturveränderungen oder von einem Magnetfeld hervorgerufene Abweichungen. Die Schnelljustierung funktioniert am besten, wenn die Sonde still im Sondenhalter steht.

| |
|----------------|
| HINWEIS |
|----------------|

Um sicherzustellen, dass das Magna-Mike 8600 richtig funktioniert, sollte vor jeder neuen Messserie oder an jedem Tag zuerst eine Standard-Justierung durchgeführt oder eine gespeicherte Justierdatei abgerufen werden. Anschließend sollte die Messgenauigkeit mittels der Justierhilfen überprüft werden.

Es ist eine Schnelljustierung durchzuführen, wenn die Sonde bewegt wurde, sie verschiedene Messausrichtungen hatte oder großen Temperaturveränderungen ausgesetzt war.

Um eine Schnelljustierung von Hand durchzuführen, entfernen Sie die Messkugel vom Sondenkopf und drücken Sie auf dem Bedienfeld die Taste **[Q-CAL]** oder drücken Sie den Knopf seitlich an der Sonde, wenn dieser auf Schnelljust. gestellt ist. Die Messungen können umgehend fortgesetzt werden. Eine manuelle Schnelljustierung kann so oft wie nötig durchgeführt werden. Falls der zu prüfende Werkstoff sehr dick ist oder eine hohe Messgenauigkeit verlangt wird, kann der Prüfer vor jeder Messung eine Schnelljustierung durchführen.

Wird die Sonde des Magna-Mike 8600 zum Messen von großen Objekten von Hand geführt, und befindet sie sich nicht im Sondenhalter, ist es notwendig eine manuelle Schnelljustierung durchzuführen, sobald sich die Sondenausrichtung ändert. Dadurch werden die von der Ausrichtungsänderung der Sonde hervorgerufene Änderungen im Magnetfeld um die Sonde kompensiert. Für beste Ergebnisse, führen Sie die Justierung mit der Sonde im Sondenhalter durch und drücken Sie dann die Taste **[Q-CAL]**, sobald die Sonde in dieselbe Richtung gehalten wird wie beim Messen. Für genaue Messungen, führen Sie die Schnelljustierung jedes mal durch, wenn die Sonde ihre Ausrichtung ändert.

| |
|----------------|
| HINWEIS |
|----------------|

Für beste Ergebnisse, halten Sie die Sonde während der Schnelljustierung in der gleichen Position, wie bei den folgenden Messungen auch.

4.8.4 Regelmäßige Überprüfung

Das Magna-Mike 8600 ist als ein prüferseitig justiertes Gerät eingestuft. Evident empfiehlt regelmäßige Überprüfungen vorzunehmen, um sicherzugehen, dass eine akzeptable Messgenauigkeit beim Einsatz des Geräts beibehalten wird.

Die Zubehörteile zur Dickenmessung von Evident sind mit Vorsicht zu behandeln. Der Sondenkopf und die Messkugeln aus Stahl sind härter als die Justierscheiben aus Messing und Aluminium in der Zentrierhilfe. Übermäßige Krafteinwirkung kann die Messscheibe beschädigen. Diese Schäden können während der Justierung falsche Messwerte verursachen. Wenden Sie sich an Evident um Ersatzjustierscheiben zu erhalten. Wenn andere prüferseitig bereitgestellte Justierkörper eingesetzt werden, muss sichergestellt werden, dass diese von einer unabhängigen Instanz genau zertifiziert wurden.

4.8.5 Nachweisbarkeit

Das Magna-Mike 8600 ist ein vom Prüfer justiertes Gerät. Damit die Messungen trotzdem den Normen des *National Institute of Standards and Technology* (N.I.S.T.) entsprechen, müssen von einem Messtechniklabor entsprechende dokumentierte und zertifizierte Justierkörper eingesetzt werden.

Überprüfen Sie die Messwerte regelmäßig anhand von zertifizierten Justierkörpern. Speichern Sie die angezeigten Messwerte um sicherzugehen, dass das Magna-Mike 8600 die erwünschte Messgenauigkeit beibehält (siehe Tabelle 7 auf Seite 87). Überprüfungen sollten nach Ermessen des Prüfer monatlich oder jährlich vorgenommen werden.

Evident bietet einige NIST-zertifizierte Justiersätze an (Evident-Bestellnummer: 80CAL-NIS [U8771011]). Diese Sätze werden von einem Labor für Messtechnik zertifiziert das die wahre Dicke eingraviert und entsprechende Zertifikate mitliefert. Der Satz kann abermals von jedem qualifizierten Labor nachzertifiziert werden, vorausgesetzt es wird (1) mit einem Messschieber mit runden Messspitzen geprüft und (2) es wird in 1,59 mm Abstand von der Scheibenmitte gemessen.

Wie mit allen Justierkörpern zur Dickenmessung ist ein vorsichtiger Umgang wichtig, um Schäden zu vermeiden, die Messungenauigkeiten verursachen können. Falls nach längerem Einsatz die Justierscheiben beschädigt werden, empfiehlt Evident sie zu ersetzen.

5. Besondere Funktionen

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie die besonderen Funktionen und Modi des Magna-Mike 8600 eingesetzt werden. Das Magna-Mike 8600 besitzt viele Funktionen zur Dickenmessung. Die in diesem Kapitel beschriebenen Funktionen sind für die Grunddickenmessung des Geräts nicht nötig, machen es aber vielseitiger.

5.1 Aktivieren und Konfigurieren des Sollwertmodus

Das Magna-Mike 8600 besitzt mehrere Sollwertmodi, mit denen auf einfache Weise der aktuelle Messwert mit einem Sollwert verglichen werden kann. Der aktuelle Messwert wird im Messfenster angezeigt, der Sollwert erscheint im Feld Sollwert (siehe Abbildung 5-1 auf Seite 105).

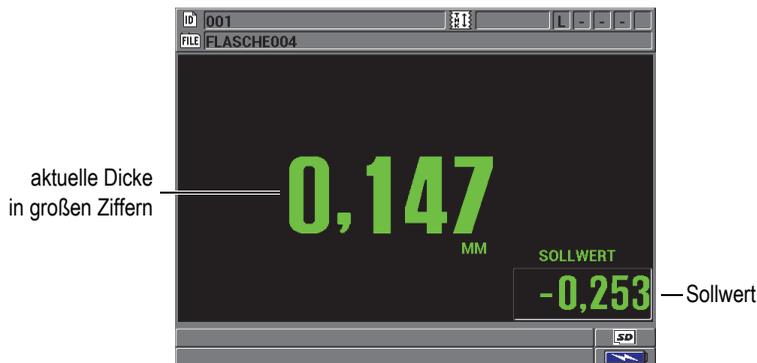


Abbildung 5-1 Normaler Sollwertmodus

Die Einheit und die Auflösung des Sollwertes sind identisch mit denen des Messwertes.

Wenn Sie die Taste **[SAVE]** im Sollwertmodus drücken, speichert das Magna-Mike 8600 sowohl den Messwert, als auch den Sollwert. Der Sollwert oder der aktuelle Messwert können in großer Schrift angezeigt werden. Dies wird im Fenster **ANZEIGE** ausgewählt.

So wird der Sollwertmodus aktiviert und konfiguriert

1. Wenn das Messfenster angezeigt ist, drücken Sie die Taste **[SET UP]** und wählen Sie im Menü **SOLLWERT**.
2. Wählen Sie im Untermenü von **SOLLWERT** den Untermenüpunkt **AKTIVIEREN**.
3. Im Fenster **EINSTELLUNG SOLLWERT** (siehe Abbildung 5-2 auf Seite 107):
 - a) Zum Aktivieren der Sollwertfunktion stellen Sie den Parameter **AKTIVIEREN** auf **EIN**.
 - b) Stellen Sie den Parameter **ART SOLLWERT** auf eine der zwei Möglichkeiten zur Anzeige des Sollwertes ein:
 - **NORMAL**: Zeigt die aktuelle Dicke zusammen mit der Differenz zwischen dem aktuellen Messwert und dem unter **REF-WERT** eingegebenen Sollwert an.

$$\text{Differenz}_{Normal} = \text{aktuelle Dicke} - \text{Sollwert}$$

- **PROZENT**: Zeigt die aktuelle Dicke zusammen mit der Differenz in Prozent des unter **REF-WERT** eingegebenen Sollwerts an.

$$\text{Differenz}_{\% \text{ Ratio}} = \frac{\text{aktuelle Dicke} - \text{Sollwert}}{\text{Sollwert}} \times 100$$

-
-
- c) Stellen Sie den Parameter **REF-WERT** auf den gewünschten Sollwert ein.

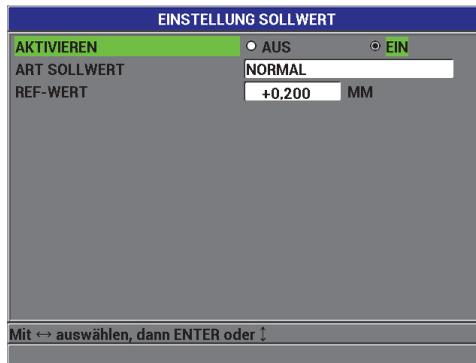


Abbildung 5-2 Fenster EINSTELLUNG SOLLWERT

4. Schalten Sie mit der Taste [MEAS] mit dem angezeigten Sollwert zum Messfenster zurück.

5.2 Minimum-/Maximum-Modus

Der Minimaldickenmodus wird oft zum Bestimmen der Minimaldicke benötigt. Während des Messens kann ein falscher Dickenmesswert angezeigt werden, wenn die Sonde nicht richtig auf der Fläche ausgerichtet ist. Der Einsatz des Minimalwertmodus verringert die Angabe falscher Messwerte in hohem Maße, da er, vorausgesetzt die Sonde ist richtig ausgerichtet, immer die Minimaldicke anzeigt.

Im Minimal- und Maximaldickenmodus (oder **MIN.-/MAX.**) kann auch die Minimal- und Maximaldicke angezeigt werden. Die Messwerte **MIN.** und/oder **MAX.** erscheinen rechts im Messfenster (siehe Abbildung 5-3 auf Seite 108). Es kann ausgewählt werden, welcher Messwert (Aktuell, MIN. oder MAX.) in großen Ziffern angezeigt werden soll.

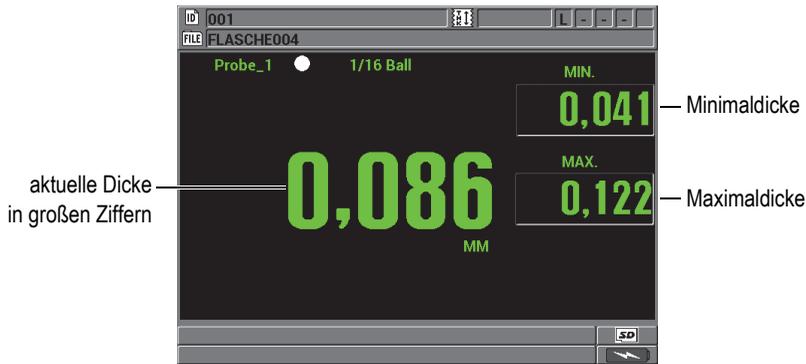


Abbildung 5-3 Minimal- und Maximalwerte anzeigen

HINWEIS

Die Anzeigegeschwindigkeit ist unabhängig von der minimalen Messgeschwindigkeit. Die Anzeigegeschwindigkeit kann auf 4 Hz, 8 Hz, 16 Hz oder 20 Hz eingestellt werden. Die Messdaten, auch alle **MIN.**- und **MAX.**-Werte, werden mit 60 Hz erfasst.

Der Minimalwert- und Maximalwertmodus zeigt jeweils die kleinste und die größte Dicke ab der Zeit an, zu der er aktiviert oder zurückgesetzt wurde. Diese Anzeigenmodi sind nützlich, wenn es wichtig ist, den kleinsten/größten Messwert in einer Reihe von Dicken des geprüften Werkstoffes zu bestimmen.

So wird der Minimal-, Maximal- oder MIN./MAX.-Modus aktiviert

1. Drücken Sie bei angezeigtem Messfenster die Taste **[MIN/MAX]**.
2. Im Fenster **MIN/MAX** (siehe Abbildung 5-4 auf Seite 109):
 - a) Stellen Sie den Parameter **MIN. AKTIVIEREN** auf **EIN** oder **AUS**.
 - b) Stellen Sie den Parameter **MAX. AKTIVIEREN** auf **EIN** oder **AUS**.
3. Schalten Sie mit der Taste **[MEAS]** zum Messfenster zurück.
4. Um die gehaltenen Minimal-, Maximal- oder Min./Max.-Werte zurückzustellen, drücken Sie bei angezeigtem Messfenster erneut die Taste **[MEAS]**.

Das Messfenster wird mit einer Leerstelle anzeigen, dass der alte **MIN./MAX.**-Wert zurückgestellt ist. Speichern oder Senden eines **MIN./MAX.**-Wertes setzt ebenso den Wert zurück.



Abbildung 5-4 Fenster MIN/MAX

5.3 Alarmeinstellungen

Um festzustellen ob der aktuelle Messwert größer oder kleiner als der eingegebene Referenzwert ist, können verschiedene Alarmmodi aktiviert werden.

Wenn die Alarmbedingungen erfüllt sind, warnt das Magna-Mike 8600 folgendermaßen:

- durch Blinken der Anzeige für Hochalarm (**HI**) oder Tiefalarm (**LOW**) in der rechten oberen Bildschirmecke (siehe Abbildung 5-5 auf Seite 110)
- durch Anzeige der Dicke in rot
- durch einen Signalton (siehe Abschnitt 3.1 auf Seite 63), wenn er aktiviert ist

HINWEIS

Der Messwert und die Alarmanzeige werden nur farbig angezeigt, wenn die Farbvorlage für **INNEN** aktiviert ist (siehe Abschnitt 3.4.1 auf Seite 67 zum Ändern der Farbvorlage).

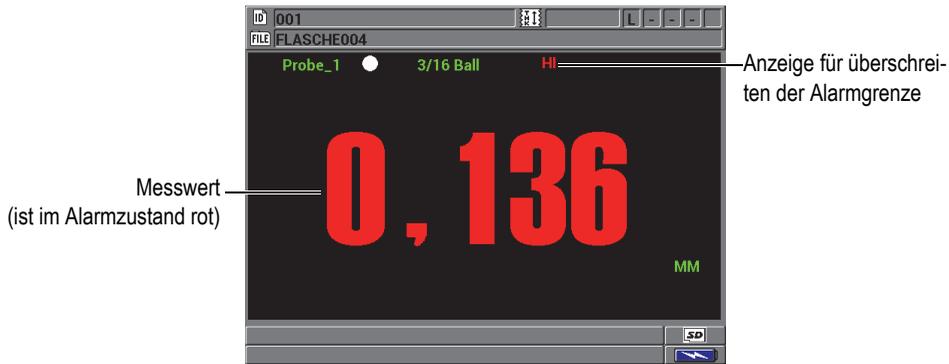


Abbildung 5-5 Anzeige bei Überschreiten der Alarmgrenze

Der Datenspeicher speichert den Alarmzustand im zweiten Statusfeld aller gespeicherten Messungen. Der Buchstabe **A** zeigt den Alarmmodus an, der Buchstabe **L** zeigt eine Unterschreitung der Alarmgrenze an (low) und ein **H** zeigt eine Überschreitung der Alarmgrenze an (high).

So wird ein Alarm eingestellt

1. Drücken Sie bei angezeigtem Messfenster die Taste **[SET UP]** und wählen Sie im Menü **ALARM**.
2. Wählen Sie im Untermenü von **ALARM** die Untermenüpunkte **AKTIVIEREN**, **UNTERER ALARMECKPUNKT** oder **OBERER ALARMECKPUNKT** aus.
3. Im Fenster **ALARMKONFIGURATION** (siehe Abbildung 5-6 auf Seite 111):
 - a) Stellen Sie den Parameter **AKTIVIEREN** auf **EIN**, um die Alarmfunktion zu aktivieren.
 - b) Stellen Sie den Parameter **UNTERER ALARMECKPUNKT** auf **EIN** und bestätigen Sie mit der Taste **[ENTER]**.
 - c) Stellen Sie den Parameter **OBERER ALARMECKPUNKT** ein.
 - d) Schalten Sie mit der Taste **[MEAS]** zum Messfenster zurück.

| ALARMKONFIGURATION | |
|------------------------------------|--|
| AKTIVIEREN | <input checked="" type="radio"/> AUS <input type="radio"/> EIN |
| UNTERER ALARMECKPUNKT | 0.043 MM |
| OBERER ALARMECKPUNKT | 0.060 MM |
| Mit ↔ auswählen, dann ENTER oder ↑ | |

Abbildung 5-6 Fenster ALARMKONFIGURATION

HINWEIS

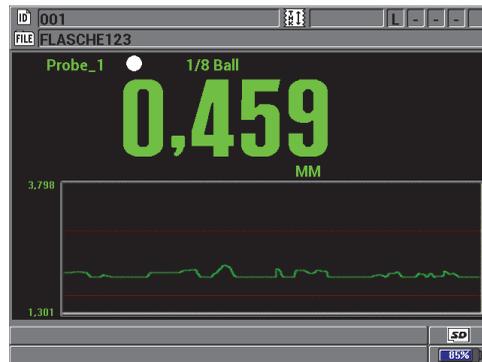
Die mit einer Maßeinheit eingegebenen Alarmeckwerte werden automatisch umgerechnet, wenn eine andere Maßeinheit ausgewählt wird.

5.4 Schreiberdarstellung

Das Magna-Mike 8600 besitzt zur Darstellung der Dicke eine Schreiberdarstellung (siehe Abbildung 5-7 auf Seite 112). Die Schreiberdarstellung wird bei 60 Hz angezeigt. Diese Funktion ist nur eine visuelle Hilfe, um die Dickenunterschiede von Stelle zu Stelle anzuzeigen und kann nicht ausgedruckt werden. Die Schreiberdarstellung kann nicht im geräteeigenen Messwertspeicher gespeichert werden und nicht wieder aufgerufen werden. Ihre obere und untere Grenze kann eingestellt werden und es können obere und untere Alarmeckpunkte hinzugefügt werden. Es kann auch eine Statistik mit Minimalwert (**MIN**), Maximalwert (**MAX**) und Mittelwert (**MITTEL**) angezeigt werden.



Schreiberdarstellung mit Statistik



Schreiberdarstellung ohne Statistik

Abbildung 5-7 Schreiberdarstellung mit und ohne Statistik

So wird die Schreiberdarstellung eingestellt

1. Drücken Sie bei angezeigtem Messfenster die Taste **[SET UP]** und wählen Sie im Menü **STRIP-CHART**.
2. Wählen Sie im Untermenü von **STRIP-CHART** die Untermenüpunkte **AKTIVIEREN**, **MAX. BEREICH**, **MIN.-BEREICH** oder **LIVE-Statistiken** aus.
3. Im Fenster **STRIP-CHART** (siehe Abbildung 5-8 auf Seite 113):
 - a) Stellen Sie den Parameter **AKTIVIEREN** auf **EIN**, um die Schreiberdarstellung zu aktivieren.
 - b) Stellen Sie den Parameter **MAX.BEREICH** auf den Wert der oberen Grenze der Schreiberdarstellung ein.
 - c) Stellen Sie den Parameter **MIN.-BEREICH** auf den Wert der unteren Grenze der Schreiberdarstellung ein.
 - d) Stellen Sie den Parameter **LIVE-STATISTIKEN** auf **EIN**, um die aktuelle Statistik mit der Schreiberdarstellung anzuzeigen: Minimal- (**MIN.**), Maximal- (**MAX.**) und Mittelwerte (**MITTEL**).
 - e) Schalten Sie mit der Taste **[MEAS]** zum Messfenster zurück.

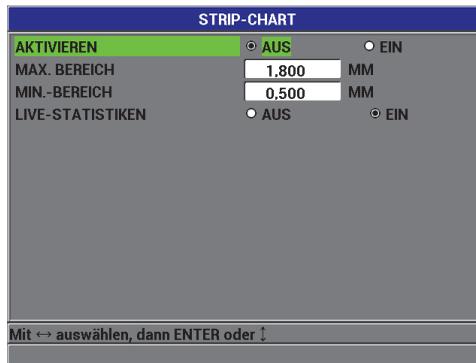


Abbildung 5-8 Fenster STRIP-CHART

5.5 Gerätesperre

Das Magna-Mike 8600 besitzt eine Gerätesperre, mit der der Prüfverantwortliche den Zugriff auf ausgewählte Funktionen einschränken kann. Der Prüfverantwortliche kann ebenso einen passwortgeschützten Zugriff installieren, so dass andere Nutzer diese Funktionen nicht entsperren können. Wurde ein Passwort eingegeben, muss es erneut eingegeben werden, bevor eine Funktion gesperrt oder entsperrt werden kann.

Folgende Funktionen können gesperrt werden:

- Justierung (ausgenommen sind Schnelljustierung und Justierungsabruf)
- Einstellungsmenüs aufgerufen mit der Taste **[SET UP]**
- Dateimenü (ausgenommen der Tasten **[SAVE]**, **[SEND]** und Justierungsabruf)

Die Justiersperre verhindert eine Änderung der Justierwerte, so dass keine Parameter für die Messwerte beeinträchtigt werden.

Bei jedem Versuch eine gesperrte Funktion einzusetzen, erscheint eine Meldung in der Anweisungszeile, dass die Funktion gesperrt ist (siehe Abbildung 5-9 auf Seite 114).

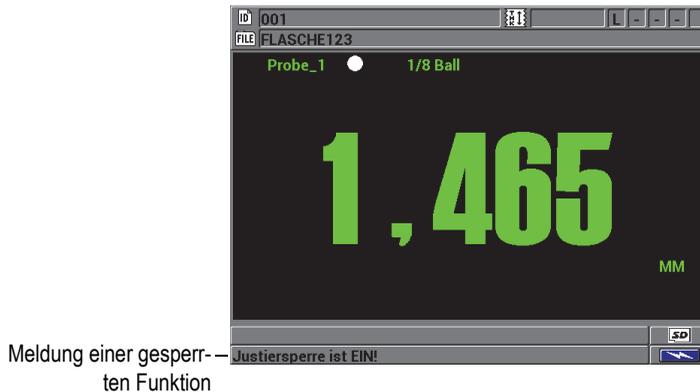


Abbildung 5-9 Meldung von einer gesperrten Funktion

So wird das Passwort eingestellt

1. Wenn das Messfenster angezeigt ist, drücken Sie die Taste **[SET UP]** und wählen Sie im Menü **PASSWORT EINST.**
2. Geben Sie im Fenster **EINSTELLUNG PASSWORT** (Abbildung 5-10 auf Seite 114) ein achtstelliges Passwort (bestehend aus Ziffern und Buchstaben) im Feld **GERÄTEPASSWORT** ein.



Abbildung 5-10 Fenster EINSTELLUNG PASSWORT

WICHTIG

Falls das Passwort vergessen wurde, kann das Gerät durch die Eingabe des Master-Passwortes „OLY8600“ entriegelt und somit das vorherige Passwort deaktiviert werden.

Zum Ändern eines Passwortes muss zuerst das Master-Passwort eingegeben werden, damit das vorherige Passwort deaktiviert wird. Dann kann ein neues Passwort eingegeben werden.

3. Um das Passwort festzulegen, wählen Sie **EINSTELL.** und schalten Sie zum Messfenster zurück.

So werden Funktionen gesperrt und entsperrt

1. Drücken Sie bei angezeigtem Messfenster die Taste **[SET UP]** und wählen Sie im Menü **GERÄTEVERRIEGELUNG**.
2. Geben Sie im Fenster **EINST. GERÄTEVERRIEGELUNG** (siehe Abbildung 5-11 auf Seite 116) im Feld **PASSWORT** das Passwort ein (wenn ein bereits Passwort bestimmt ist) und sperren oder entsperren Sie dann die Funktionen folgendermaßen:
 - a) Stellen Sie den Parameter **JUSTIERUNG** auf **EIN** oder **AUS**, um diese Funktion zu sperren oder zu entsperren.
 - b) Stellen Sie den Parameter **KONFIGURATIONSMENÜ** auf **EIN** oder **AUS**, um dieses Menü zu sperren oder zu entsperren.
 - c) Stellen Sie den Parameter **MENÜ DATEI** auf **EIN** oder **AUS**, um dieses Menü zu sperren oder zu entsperren.
 - d) Um die Geräteverriegelungen zu aktivieren oder zu deaktivieren, wählen Sie **EINSTELL.** und schalten Sie zum Messfenster zurück.
ODER
Um keine Änderungen vorzunehmen, wählen Sie **ABBRECHEN**,

EINST. GERÄTEVERRIEGLUNG

PASSWORT

JUSTIERUNG AUS EIN

KONFIGURATIONSMENÜ AUS EIN

MENÜ DATEI AUS EIN

Mit ← auswählen, dann ENTER oder ↓

Abbildung 5-11 Fenster EINST. GERÄTEVERRIEGLUNG

6. Gerätekonfiguration

In diesem Kapitel wird die Konfiguration der Messparameter, Systemparameter und der Datenübertragung beschrieben.

6.1 Konfiguration der Messparameter

Das Fenster **MESSEINSTELLUNGEN** ist das am häufigsten benutzte Menüfenster. Es gibt Ihnen Zugriff auf die allgemeinen Messparameter des Geräts.

So werden die Messparameter konfiguriert

1. Drücken Sie bei angezeigtem Messfenster die Taste **[SET UP]** und wählen Sie den Menüpunkt **MESSUNG**, wodurch das Parameterfenster **MESSEINSTELLUNGEN** angezeigt wird (siehe Abbildung 6-1 auf Seite 117).

The screenshot shows a menu titled "MESSEINSTELLUNGEN" with the following items:

| | |
|----------------------|--|
| ZIEL AUSWÄHLEN | Auto Ball |
| AUSW. VERSCHLEISSK. | STANDARD |
| EINHEITEN | METRISCH |
| AUFLÖSUNG | AUTO |
| ANZGESCHW. ZEIGEN | 16 Hz |
| ID-ÜBERSCHREIBSCHUTZ | <input checked="" type="radio"/> AUS <input type="radio"/> EIN |

Mit ← auswählen, dann ENTER oder ↓

Abbildung 6-1 Fenster MESSEINSTELLUNGEN

2. Für die Sonden 86PR-1 und 86PR-3 stellen Sie den Parameter **ZIEL AUSWÄHLEN** auf **Auto Ball** für alle Standarddurchmesser der Messkugeln:
 - 1,59 mm (1/16 Zoll), Evident-Bestellnummer: 80TB1
 - 3,18 mm (1/8 Zoll), Evident-Bestellnummer: 80TB2
 - 4,76 mm (3/16 Zoll), Evident-Bestellnummer: 80TB3
 - 6,35 mm (1/4 Zoll), Evident-Bestellnummer: 80TB4
 - magnetisch, 4,76 mm (3/16 Zoll), Evident-Bestellnummer: 86TBM3
 - magnetisch, 6,35 mm (1/4 Zoll), Evident-Bestellnummer: 86TBM4
-

TIPP

Beim Einsatz der Sonde 86PR-3 erkennt das Magna-Mike 8600 den für das Justierverfahren eingesetzten Reflektor nicht automatisch. Sie müssen bei diesem Sondentyp die Messkugeln 1,59 mm (1/16 Zoll) und 3,18 mm (1/8 Zoll) sowie den Messdraht 0,66 mm (0,026 Zoll) oder die Messscheibe unter **ZIEL AUSWÄHLEN** von Hand einstellen.

WICHTIG

Das Magna-Mike 8600 kann weder Messdraht noch Messscheibe automatisch erkennen. Folgende Messreflektoren müssen Sie von Hand auswählen:

.5 Disk für die Messscheibe mit einem Durchmesser von 12,70 mm (0,500 Zoll), Evident-Bestellnummer: 80TD1,

V-Disk für die Messscheibe mit V-förmigem Rand mit einem Durchmesser von 6,35 mm (0,250 Zoll), Evident-Bestellnummer: 80TD2,

0.026 Wire für den Messdraht mit einem Durchmesser von 0,66 mm (0,026 Zoll), Evident-Bestellnummer: 86TW2

0.045 Wire für den Messdraht mit einem Durchmesser von 1,14 mm (0,045 Zoll), Evident-Bestellnummer: 86TW1.

3. Stellen Sie den Parameter **AUSW. VERSCHLEISSK.** auf die Art der eingesetzten Verschleißkappe ein. Standardmäßig wird dies **STANDARD** (für die Standard-Verschleißkappe und die Verschleißkappe mit widerstandsfähiger Spitze) sein. Stellen Sie von Hand **KEILSPITZE** ein, wenn eine Verschleißkappe mit Keilspitze eingesetzt werden soll. Im Messfenster des Magna-Mike 8600 wird die ausgewählte Verschleißkappe angezeigt:
 - Ein weißer Punkt, neben der Sondenanzeige, zeigt die Standard-Verschleißkappe an.
-

- Ein weißes Dreieck, neben der Sondenanzeige, zeigt die Verschleißkappe mit Keilspitze an.
4. Stellen Sie den Parameter **EINHEITEN** auf **ENGLISH** (für Inches) oder **METRISCH** (für Millimeter) ein.
 5. Stellen Sie den Parameter **AUFLÖSUNG** auf eine der folgenden Auflösungen: **AUTO** (standardmäßig): Es wird automatisch die Auflösung **HOCH** für Messwerte unter 4,06 mm und die Auflösung **STANDARD** für Messwerte über 4,06 mm eingestellt. Bei der Messkugel 1,59 mm (1/16 Zoll) tritt die Änderung bei 2,03 mm anstatt bei 4,06 mm ein.
STANDARD (0,01 mm)
NIEDRIG (0,1 mm)
HOCH (0,001 mm)
 6. Stellen Sie den Parameter **ANZGESCHW. ZEIGEN** für die Anzeigegeschwindigkeit der Messwerte pro Sekunde folgendermaßen ein: 4 Hz, 8 Hz, 16 Hz oder 20 Hz.

HINWEIS

Der Parameter **ANZGESCHW. ZEIGEN** kontrolliert nur die Anzeigegeschwindigkeit der Dicke. Die interne Anzeigegeschwindigkeit des Geräts beträgt 60 Hz. Dadurch wird garantiert, dass Minimal- und Maximaldicken mit einer Anzeigegeschwindigkeit von 60 Hz erfasst werden (siehe Abschnitt 3.5 auf Seite 69).

7. Stellen Sie den Parameter **ID-ÜBERSCHREIBSCHUTZ** auf **EIN**, wenn beim Versuch einen Messwert unter einer ID zu speichern, die schon einen Messwert enthält, eine Meldung in der Anzeigenzeile angezeigt werden soll (Genaures in Abschnitt 7.4 auf Seite 143).
8. Schalten Sie mit der Taste **[MEAS]** zum Messfenster zurück.

6.2 Konfiguration der Systemparameter

Im Fenster **SYSTEMKONFIGURATION** ist die Konfiguration vieler Systemparameter des Magna-Mike 8600 möglich.

So werden Systemparameter konfiguriert

1. Drücken Sie bei angezeigtem Messfenster die Taste **[SET UP]** und wählen Sie den Menüpunkt **SYSTEM**, wodurch das Fenster **SYSTEMKONFIGURATION** angezeigt wird (siehe Abbildung 6-2 auf Seite 120).

2. Stellen Sie den Parameter **TONSIGNAL** auf **EIN** oder **AUS** (Genaueres in Abschnitt 3.1 auf Seite 63).
3. Stellen Sie den Parameter **AUTOM. ABSCHALTEN** auf **EIN** oder **AUS** (Genaueres in Abschnitt 3.1 auf Seite 63).
4. Stellen Sie den Parameter **SPRACHE** auf die gewünschte Sprache der Bedienung (Genaueres in Abschnitt 3.1 auf Seite 63).
5. Stellen Sie den Parameter **DEZIMALZEICHEN** auf das gewünschte Zeichen, mit dem die ganze Zahl getrennt werden soll: **PUNKT (.)** oder **KOMMA(,)**.
6. Stellen Sie den Parameter **SONDENKNOPF** auf eine bestimmte Funktion: **SCHNELLJUST.**, **SPEICHERN**, **SENDEN** oder **MESSUNGEN**.
7. Stellen Sie den Parameter **FUSSSCHALTER** auf eine bestimmte Funktion: **SCHNELLJUST.**, **SPEICHERN**, **SENDEN** oder **MESSUNGEN**.
8. Schalten Sie mit der Taste **[MEAS]** zum Messfenster zurück.

| SYSTEMKONFIGURATION | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| TONSIGNAL | <input checked="" type="radio"/> AUS | <input type="radio"/> EIN |
| AUTOM. ABSCHALTEN | <input type="radio"/> AUS | <input checked="" type="radio"/> EIN |
| SPRACHE | DEUTSCH | |
| DEZIMALZEICHEN | KOMMA (,) | |
| SONDENKNOPF | SCHNELLJUST. | |
| FUSSSCHALTER | SCHNELLJUST. | |
| Mit ↔ auswählen, dann ENTER oder ↑ | | |

Abbildung 6-2 Fester SYSTEMKONFIGURATION

6.3 Einstellen des Software-Upgrade-Modus

Benötigt das Magna-Mike 8600 ein Software-Upgrade, muss sich das Gerät vorher im Software-Upgrade-Modus befinden. Das Software-Upgrade kann mit dem Datenübertragungsprogramm (Evident-Bestellnummer: WINXL [U8774010]) durchgeführt werden, dass mit dem Magna-Mike 8600 geliefert wird, oder mit dem Programm Upgrade2010. Für weitere Informationen über das Software-Upgrade des Magna-Mike 8600 wenden Sie sich bitte direkt an Evident.

So wird der Upgrade-Modus des Magna-Mike 8600 eingestellt

1. Drücken Sie bei angezeigtem Messfenster die Taste **[SET UP]** und wählen Sie den Menüpunkt **SYSTEM**.
2. Wählen Sie im Untermenü von **SYSTEM** den Untermenüpunkt **UPGRADE** und bestätigen Sie mit der Taste **[ENTER]**.
3. Wenn sich das Gerät im UPGRADE-Modus befindet, können Sie auf Ihrem PC die Software mit einem Programm, wie WINXL oder Upgrade2010, aktualisieren.

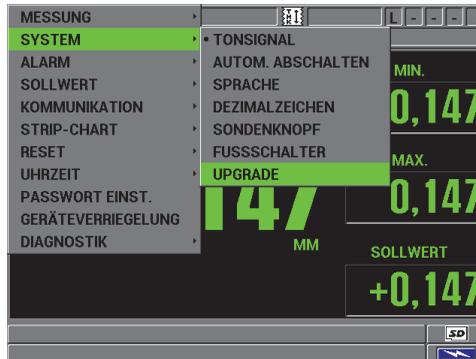


Abbildung 6-3 Untermenü Upgrade

6.4 Konfiguration der Datenübertragung

Das Magna-Mike 8600 besitzt einen RS-232- und einen USB-Anschluss, über die das Gerät mit einem Rechner verbunden werden kann. Ist das Magna-Mike 8600 an einen Computer angeschlossen, kann es Daten senden und empfangen oder es kann über den Computer gesteuert werden. Evident stellt eine FTP-Datei und ein Dokument mit den Übertragungsbefehlen bereit.

Standardmäßig verwendet das Gerät die USB-Verbindung. Die Art der Datenübertragung und andere Übertragungsparameter können gewählt werden.

So werden die Datenübertragungsparameter konfiguriert

1. Drücken Sie bei angezeigtem Messfenster die Taste **[SET UP]** und wählen Sie den Menüpunkt **KOMMUNIKATION**, wodurch das Fenster **EINSTELLUNG KOMMUNIKATION** angezeigt wird (siehe Abbildung 6-4 auf Seite 122).

| EINSTELLUNG KOMMUNIKATION | |
|------------------------------------|--|
| PROTOKOLL | BEFEHLSSEQUENZ |
| FORMAT SENDEN | F1 |
| LIVE SENDEN | <input checked="" type="radio"/> AUS <input type="radio"/> EIN |
| MIN. SENDEN | <input type="radio"/> AUS <input type="radio"/> EIN |
| MAX. SENDEN | <input type="radio"/> AUS <input type="radio"/> EIN |
| DIFF SENDEN | <input type="radio"/> AUS <input type="radio"/> EIN |
| STECKER | RS-232 |
| BAUDRATE | 38400 |
| STOPPBITS | 1 |
| PARITÄT | OHNE |
| Mit ↔ auswählen, dann ENTER oder ↑ | |

Abbildung 6-4 Fenster EINSTELLUNG KOMMUNIKATION für RS-232

- Stellen Sie den Parameter **PROTOKOLL** auf den gewünschten Fernsteuerungsbe-
fehl:
 - BEFEHLSSEQUENZ**: Mehrzeichenbefehle für die Übertragung von und zu einem Rechner mittels der Magna-Mike 8600 Mehrzeichenbefehle
 - EINZELBEFEHL**: Einzeichenbefehle, die normalerweise eingesetzt werden, wenn ein externes Programm das Gerät mit Befehlen fernsteuert, die einen Tastendruck simulieren.
- Stellen Sie den Parameter **FORMAT SENDEN** auf das Format der zu übertragenden Daten (**F1, F2, F3,...** **F10**).

HINWEIS

Für weitere Informationen über die folgenden Übertragungsparameter wenden Sie sich bitte an Evident:

- Fernbefehle mit einem oder mehreren Zeichen
- Übertragungsformate (F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7, F8, F9 und F10).

- Stellen Sie die Übertragungsparameter so ein, dass beim Drücken der Taste **[SEND]** die gewünschten Informationen übertragen werden:
 - Um den aktuellen Messwert zu übertragen, stellen Sie **LIVE SENDEN** auf **EIN**.
 - Um den gehaltenen Minimalwert zu übertragen, stellen Sie den **MIN. SENDEN** auf **EIN**.

- c) Um den gehaltenen Maximalwert zu senden, stellen Sie den **MAX. SENDEN** auf **EIN**.
 - d) Um den Sollwert zu übertragen, stellen Sie **DIFF SENDEN** auf **EIN**.
5. Stellen Sie den Parameter **STECKER** auf einen der folgenden Übertragungsformate:
- **USB**: *Universal Serial Bus* für die Übertragung von und zu einem Rechner mit dem Datenübertragungsprogramm WINXL (standardmäßig) (siehe Abschnitt 8.2 auf Seite 152).
 - **RS-232**: Für die Datenübertragung zu Druckern, digitalen Messchiebern, Strichkodesegeräten und anderen Geräten mit RS-232-Anschluss.
-

| |
|----------------|
| HINWEIS |
|----------------|

Das Datenübertragungsprogramm WINXL kann über den USB- oder den RS-232-Anschluss Daten zum Magna-Mike 8600 übertragen.

6. Wurde der Parameter **STECKER** auf den Anschluss **RS-232** gestellt, wählen Sie die anderen Übertragungsparameter so aus, dass sie mit denen des anderen Geräts übereinstimmen:
- a) Stellen Sie **BAUDRATE** für beide Geräte auf die Datenübertragungsgeschwindigkeit des Geräts ein (Beispiel: **38400**).
 - b) Stellen Sie **STOPPBITS** auf **1** oder **2**.
 - c) Stellen Sie **PARITÄT** auf **OHNE**, **GERADE** oder **UNGERADE**.
 - d) Die Wortlänge beträgt 8 Zeichen (Festwert).
7. Schalten Sie mit der Taste **[MEAS]** zum Messfenster zurück.

7. Messwertspeicher

In diesem Kapitel wird die Datenverwaltung mit dem Messwertspeicher des Magna-Mike 8600 beschrieben.

7.1 Angaben zum Messwertspeicher

Der Messwertspeicher des Magna-Mike 8600 ist ein dateigestütztes System, das eine Datei auf einmal öffnet. In der aktiven Datei wird der Messwert unter einer Messort-ID-Nummer gespeichert. Bei jedem Druck auf die Taste [SAVE] wird der angezeigte Wert in der aktiven Datei unter der aktuellen ID-Nummer gespeichert. Die ID-Nummer wird für den nächsten Messwert automatisch erhöht. Der Name der aktiven Datei und die aktuelle ID-Nummer erscheinen in den Kopfzeilen im Messfenster.

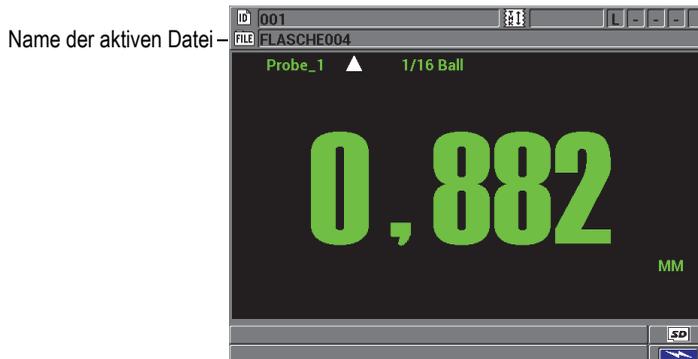


Abbildung 7-1 Name der aktiven Datei in der Kopfzeile

Eine Datei enthält auch definierbare Kopfzeilenparameter, die den Dateiinhalt näher beschreiben. In Tabelle 10 auf Seite 126 wird der Inhalt der Dateien zusammengefasst und angegeben, wo Sie weitere Informationen finden können.

Tabelle 10 Zusammenfassung des Dateiinhalts

| Inhalt | Beschreibung | siehe Abschnitt |
|-----------|--|---------------------|
| Kopfzeile | zusätzliche Parameter, die den Inhalt der Datei und die Prüfumstände beschreiben | 7.2 auf Seite 127 |
| Messdaten | nach vordefinierter ID-Nummer und Dateiert geordnet | 7.2.1 auf Seite 128 |

Die Messspeicherparameter werden in den Kopfzeilen im Messfenster angezeigt.

Mit jedem Messwert speichert das Magna-Mike 8600 auch eine vollständige Beschreibung der Messumgebung. In Tabelle 11 auf Seite 126 werden die zusätzlichen, mit jeder Dicke gespeicherten Daten beschrieben.

Tabelle 11 Zusätzlich mit den Daten gespeicherte Informationen

| Mit jedem Messwert |
|------------------------------------|
| Dateiname |
| Angaben in der Kopfzeile der Datei |
| ID-Nummer |
| Maßeinheit (Zoll oder mm) |
| Signalverlust (LOS) |
| Sollwertmodus |
| Sollwert |
| Alarmmodus |
| Alarmstatus |
| Alarneckpunkte |
| Minimum- oder Maximummodus |
| niedrigster oder höchster Messwert |
| Auflösung |

Es können ungefähr 475 000 Dickenmesswerte gespeichert werden. Diese Speicherkapazität kann mit einer optionalen herausnehmbaren microSD-Speicherkarte verdoppelt werden. Die herausnehmbare microSD-Karte des Magna-Mike 8600 kann eine maximale Speicherkapazität von 2 GB haben.

Mit dem Messwertspeicher können Sie leicht eine Messdatendatei anlegen (siehe Abschnitt 7.2 auf Seite 127), verschiedene Aufgaben in der Datei erfüllen (siehe Abschnitt 7.3 auf Seite 136) und Dateien verriegeln (siehe Abschnitt 7.4 auf Seite 143).

7.2 Erstellen einer Messdatendatei

Im folgenden Verfahren wird beschrieben, wie mit dem Magna-Mike 8600 eine Messdatendatei erstellt wird.

So wird eine Messdatendatei angelegt

1. Drücken Sie bei angezeigtem Messfenster Taste **[FILE]** und wählen Sie den Menüpunkt **ERSTELLEN**.
2. Im Fenster **DATEI ERSTELLEN** (siehe Abbildung 7-2 auf Seite 128):
 - a) Geben Sie unter **DATEINAME** einen Dateinamen mit bis zu 32 Zeichen ein.
 - b) Geben Sie unter **BESCHREIBUNG**, wenn gewünscht, eine Beschreibung des Dateiinhalts ein.
 - c) Geben Sie unter **PRÜFER-ID**, wenn gewünscht, einen Prüfernamen ein.
 - d) Beschreiben Sie im Parameter **PRÜFORT-NOTIZ**, wenn gewünscht, den Messort näher.
3. Stellen Sie den Parameter **DATEIART** auf: **ZÄHLREIHE**, **ZÄHLFOLGE**, **ZÄHLFOLGE + ZUSATZPNKT** oder **2D**.

| | |
|------------------------|-------------------------------------|
| ZÄHLREIHE | siehe Abschnitt 7.2.2 auf Seite 128 |
| ZÄHLFOLGE | siehe Abschnitt 7.2.3 auf Seite 131 |
| ZÄHLFOLGE + ZUSATZPNKT | siehe Abschnitt 7.2.4 auf Seite 132 |
| 2D | siehe Abschnitt 7.2.5 auf Seite 134 |

4. Stellen Sie **LÖSCHSCHUTZ** auf **EIN** oder **AUS**. Der Löschschutz verriegelt die Dateien, so dass diese nicht gelöscht werden können. Die Datei kann mittels der Funktion **ÄNDERN/UMBENENNEN** zum Löschen entriegelt werden.

Abbildung 7-2 Fenster DATEI ERSTELLEN

5. Mit dem Feld **ERSTELLEN** schalten Sie zum Messfenster zurück.

TIPP

Um jederzeit zum nächsten Parameter zu gelangen, wählen Sie mit den Pfeiltasten die Felder **ZURÜCK** oder **WEITER** aus und bestätigen Sie mit der Taste **[ENTER]**.

7.2.1 Die Formate der Messwertdateien

Messwertdateien können in einem der vier folgenden Formate erstellt werden:

- Zählreihe
- Zählfolge
- Zählfolge mit Zusatzpunkten
- 2D-Matrix

7.2.2 Zählreihen

Zählreihen beginnen mit einer alphanumerischen ID-Nummer (bis 20 Stellen), die sich automatisch nach folgenden Regeln erhöht:

- Erhöht werden nur Ziffern und Buchstaben, keine Satzzeichen oder andere besondere Zeichen.

- Als erstes wird die äußerste rechte Stelle erhöht.
- Die Erhöhung schreitet nach links fort bis zum ersten Satz- oder Sonderzeichen oder bis zum am weitesten links liegenden Zeichen, je nachdem, welches zuerst erreicht wird.
- Ziffern werden von 0, 1, 2,... bis 9 erhöht. Beim Umschalten von 9 auf 0 wird gleichzeitig das links liegende Zeichen erhöht.
- Buchstaben werden von A, B, C,... bis Z erhöht. Beim Umschalten von Z auf A wird gleichzeitig der links liegende Buchstabe erhöht.
- Wenn die ID-Nummer nach dem Speichern eines Messwerts nicht mehr erhöht werden kann, erscheint kurz die Meldung **ID erhöhen unmöglich!** in der Anweisungszeile. Wird trotzdem weiter gespeichert, überschreibt jeder neue Wert den unter der letzten ID-Nummer gespeicherten, bis der ID-Bereich geändert wird.

HINWEIS

Bei mehrstelligen Zählreihen, die mit einer einzigen Stelle beginnen, muss die maximale Stellenzahl bei der Eingabe der ersten ID-Nummer mit Nullen belegt werden (siehe Beispiele in Tabelle 12 auf Seite 129).

Tabelle 12 ID-Nummern von ZÄHLREIHEN

| ERSTE ID | Folge der ID-Nummern | |
|----------|-------------------------------------|---------------------------------|
| 1 | 1, 2, 3,..., 9 | |
| 0001 | 0001 0002 0003 ... 0009 | 0010 ... 9999 |
| ABC | ABC ABD ABE ... ABZ | ACA ACB ACC ... ZZZ |
| 1A | 1A 1B 1C ... 1Z | 2A 2B ... 9Z |

Tabelle 12 ID-Nummern von ZÄHLREIHEN (Fortsetzung)

| ERSTE ID | Folge der ID-Nummern |
|-----------|---|
| ABC*12*34 | ABC*12*34 ABC*12*35 ABC*12*36 ... ABC*12*99 |

So wird eine Zählreihe erstellt:

1. Drücken Sie bei angezeigtem Messfenster die Taste **[FILE]** und wählen Sie den Menüpunkt **ERSTELLEN**.
2. Im Fenster **DATEI ERSTELLEN** (siehe Abbildung 7-2 auf Seite 128):
 - a) Geben Sie unter **DATEINAME** den gewünschten Dateinamen mit bis zu 32 Zeichen ein.
 - b) Geben Sie unter **BESCHREIBUNG**, wenn gewünscht, eine Beschreibung des Dateiinhalts ein.
 - c) Geben Sie dem Parameter **PRÜFER-ID**, wenn gewünscht, einen Prüfernamen ein.
 - d) Beschreiben Sie unter **PRÜFORT-NOTIZ** wenn gewünscht, den Messort näher.
3. Stellen Sie **DATEIART** auf **ZÄHLREIHE** und geben Sie unter **ERSTE ID** die erste ID-Nummer ein (siehe Abbildung 7-3 auf Seite 130).
4. Stellen Sie **LÖSCHSCHUTZ** auf **EIN** oder **AUS**.
5. Wählen Sie das Feld **ERSTELLEN**, um zum Messfenster zurückzuschalten.



Abbildung 7-3 Fenster DATEI ERSTELLEN für Zählreihen

7.2.3 Zählfolgen

Zählfolgen ähneln den Zählreihen, nur wird bei ihnen außer der ersten ID-Nummer auch die letzte ID-Nummer bestimmt. Die so erstellte Datei enthält die erste ID-Nummer, die letzte ID-Nummer und alle dazwischenliegenden Nummern (siehe Beispiele in Tabelle 13 auf Seite 131).

Tabelle 13 ID-Nummern von Zählfolgen

| ERSTE ID | LETZTE ID | Folge der ID-Nummern |
|----------|-----------|---|
| ABC123 | ABC135 | ABC123 ABC124 ABC125 ... ABC135 |
| XY-GY | XY-IB | XY-GY XY-GZ XY-HA ... XY-IB |

So werden Zählfolgen erstellt

1. Drücken Sie bei angezeigtem Messfenster die Taste **[FILE]** und wählen Sie den Menüpunkt **ERSTELLEN**.
2. Im Fenster **DATEI ERSTELLEN** (siehe Abbildung 7-2 auf Seite 128):
 - a) Geben Sie unter **DATEINAME** den gewünschten Dateinamen mit bis zu 32 Zeichen ein.
 - b) Geben Sie unter **BESCHREIBUNG**, wenn gewünscht, eine Beschreibung des Dateiinhalts ein.
 - c) Geben Sie unter **PRÜFER-ID**, wenn gewünscht, einen Prüfernamen ein.
 - d) Beschreiben Sie unter **PRÜFORT-NOTIZ**, wenn gewünscht, den Messort näher.
3. Stellen Sie **DATEIART** auf **ZÄHLFOLGE**.
4. Stellen Sie **LÖSCHSCHUTZ** auf **EIN** oder **AUS**.
5. Wählen Sie unten im Fenster **DATEI ERSTELLEN** das Feld **WEITER** aus.
6. Im zweiten Fenster **DATEI ERSTELLEN** (siehe Abbildung 7-4 auf Seite 132), geben Sie unter **ERSTE ID** und **LETZTE ID** die erste und letzte ID-Nummer.

7. Schalten Sie mit dem Feld **ERSTELLEN** zum Messfenster zurück.



Abbildung 7-4 Auswahl des ID-Nummernbereichs für eine Zählfolge

7.2.4 Zählfolge mit Zusatzpunkten

Das Dateiformat Zählfolge mit Zusatzpunkten (**ZÄHLFOLGE + ZUSATZSPNKT**) zeichnet sich durch eine erste und eine letzte ID-Nummer, sowie eine Reihe von Zusatzpunkten aus. Die so erstellte Datei enthält die erste ID-Nummer, die letzte ID-Nummer und alle dazwischenliegenden Nummern. Darüberhinaus können mit den Zusatzpunkten jedem Messpunkt mehrere Messwerte zugeordnet werden.

Das Dateiformat Zählfolge mit Zusatzpunkten kommt beispielsweise dann zum Einsatz, wenn Messungen an einem Rohr vorzunehmen sind, und an jedem Messort unter jeder ID-Nummer oben, unten, links und rechts am Rohr gemessen werden soll (siehe Beispiel in Tabelle 14 auf Seite 133).

Tabelle 14 ID-Nummern von Zählfolgen mit Zusatzpunkten

| ERSTE ID | LETZTE ID | Zusatzpunkte | Folge der ID-Nummern |
|----------|-----------|----------------------------------|--|
| XYZ1267 | XYZ1393 | OBEN UNTEN LINKS RECHTS | XYZ1267 XYZ1267OBEN XYZ1267UNTEN XYZ1267LINKS XYZ1268RECHTS XYZ1268OBEN XYZ1268UNTEN XYZ1268LINKS ... XYZ1393RECHTS |

Die zulässige Anzahl an Stellen für jeden Zusatzpunkt hängt von der Stellenzahl der ersten und der letzten ID-Nummer ab. Die Gesamtstellenzahl der ID-Nummer plus der Zusatzpunkte darf 20 Stellen nicht überschreiten. Wenn beispielsweise die erste und die letzte ID-Nummer sieben Stellen lang sind, wie in Tabelle 14 auf Seite 133, ist die maximale Länge der Zusatzpunkte dreizehn ($20 - 7 = 13$).

So wird eine Zählfolge mit Zusatzpunkten erstellt

1. Drücken Sie bei angezeigtem Messfenster die Taste **[FILE]** und wählen Sie den Menüpunkt **ERSTELLEN**.
2. Im Fenster **DATEI ERSTELLEN** (siehe Abbildung 7-2 auf Seite 128):
 - a) Geben Sie unter **DATEINAME** den gewünschten Dateinamen mit bis zu 32 Zeichen ein.
 - b) Geben Sie unter **BESCHREIBUNG**, wenn gewünscht, eine Beschreibung des Dateiinhalts ein.
 - c) Geben Sie unter **PRÜFER-ID**, wenn gewünscht, einen Prüfernamen ein.
 - d) Beschreiben Sie unter **PRÜFORT-NOTIZ**, wenn gewünscht, den Messort näher.
3. Stellen Sie den Parameter **DATEIART** auf **ZÄHLFOLGE + ZUSATZPNKT**.
4. Stellen Sie den Parameter **LÖSCHSCHUTZ** auf **EIN** oder **AUS**.
5. Wählen Sie unten im Fenster **DATEI ERSTELLEN** das Feld **WEITER**.
6. Im zweiten Fenster **DATEI ERSTELLEN** (siehe Abbildung 7-5 auf Seite 134):
 - a) Geben Sie unter **ERSTE ID** und **LETZTE ID** die erste und die letzte ID-Nummer ein.

- b) Geben Sie unter **ZUSATZPUNKTE** zwei oder mehr Zusatzpunkte ein.
7. Wenn alle Zusatzpunkte eingegeben sind, wählen Sie das Feld **FERTIG** (ohne einen Zusatzpunkt einzugeben), um die Liste zu verlassen.
 8. Mit dem Feld **ERSTELLEN**, schalten Sie zum Messfenster zurück.

The image shows a software dialog box titled "DATEI ERSTELLEN". It has a dark blue header bar. Below the header, there are three input fields: "ERSTE ID" with the value "FLASCHE01", "LETZTE ID" with the value "FLASCHE10", and "ZUSATZPUNKTE" which is empty. Below these fields is a list area with three options: "-OBEN", "-MITTE", and "-UNTEN". At the bottom of the dialog, there are two buttons: "ERSTELLEN" (highlighted in green) and "ABBRECHEN". Below the buttons, there is a small text instruction: "Mit ↔ auswählen, dann ENTER oder ↓".

Abbildung 7-5 Konfiguration des ID-Bereichs für Zählfolge mit Zusatzpunkten

7.2.5 2D-Matrix

Eine Matrix ist eine Sequenz von in einer zweidimensionalen Matrix angeordneten ID-Nummern. Jeder Teil der ID-Nummer entspricht einer Dimension der Matrix.

Eine zweidimensionale (2D) Sequenz beginnt mit der ID-Nummer, die der ersten Spalte und der ersten Zeile entspricht (siehe Abbildung 7-6 auf Seite 135). Dann erhöht sich der Zählwert der Spalte (oder Zeile) jeweils um einen Wert, die andere Dimension bleibt konstant, bis die letzte Spalte (oder Zeile) erreicht ist. Nun erhöht sich auch die andere Dimension vom ersten bis zum letzten Wert. Dies wird fortgesetzt, bis die ID-Nummer der Zelle in der letzten Spalte und letzten Zeile erreicht ist. Wahlweise können zuerst die Spalten oder die Zeilen erhöht werden.

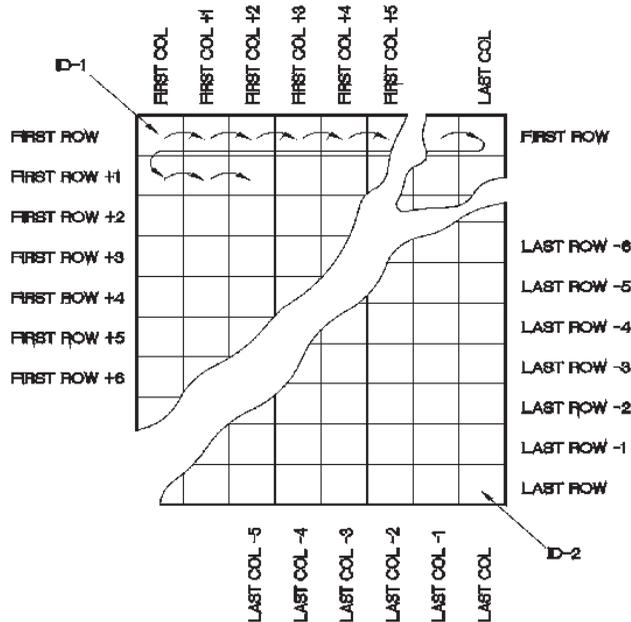


Abbildung 7-6 2D-Matrix

So wird eine 2D-Matrix erstellt

1. Drücken Sie bei angezeigtem Messfenster die Taste **[FILE]** und wählen Sie den Menüpunkt **ERSTELLEN**.
2. Im Fenster **DATEI ERSTELLEN** (siehe Abbildung 7-2 auf Seite 128):
 - a) Geben Sie unter **DATEINAME** den gewünschten Dateinamen mit bis zu 32 Zeichen ein.
 - b) Geben Sie unter **BESCHREIBUNG**, wenn gewünscht, eine Beschreibung des Dateiinhalts ein.
 - c) Geben Sie unter **PRÜFER-ID**, wenn gewünscht, einen Prüfernamen ein.
 - d) Beschreiben Sie unter **PRÜFORT-NOTIZ**, wenn gewünscht, den Messort näher.
3. Stellen Sie **DATEIART** auf **2D**.
4. Stellen Sie **LÖSCHSCHUTZ** auf **EIN** oder **AUS**.

5. Wählen Sie unten im Fenster **DATEI ERSTELLEN** das Feld **WEITER**.
6. Im zweiten Fenster **DATEI ERSTELLEN** (siehe Abbildung 7-7 auf Seite 136):
 - a) Geben Sie die Werte für die **ERSTE SPALTE**, **LETZTE SPALTE**, **ERSTE REIHE** und **LETZTE REIHE** ein.
 - b) Stellen Sie den Parameter **ERST ERHÖH.** auf den ersten zu erhöhenden Parameter: **REIHE** oder **SPALTE**.
7. Schalten Sie mit dem Feld **ERSTELLEN** zum Messfenster zurück.



Abbildung 7-7 Konfiguration des ID-Bereichs einer 2D-Matrix

7.3 Dateifunktionen

Mit der Taste **[FILE]** wird ein Menü mit verschiedenen Dateifunktionen geöffnet (siehe Abbildung 7-8 auf Seite 137). In den folgenden Abschnitten werden diese Funktionen beschrieben. Messwertdateien werden auf der geräteeigenen microSD-Speicherkarte gespeichert, von wo sie auf die herausnehmbare microSD-Karte exportiert und von ihr importiert werden können.

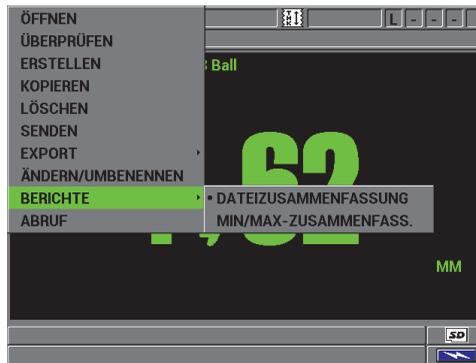


Abbildung 7-8 Dateimenü mit Untermenü BERICHTE

7.3.1 Datei öffnen

Wird eine Datei geöffnet, ist sie die aktive Datei, in der die Messwerte gespeichert werden.

So wird eine Datei geöffnet

1. Drücken Sie bei angezeigtem Messfenster die Taste **[FILE]** und wählen Sie den Menüpunkt **ÖFFNEN**.
2. Wählen Sie im Fenster **DATEI ÖFFNEN** (siehe Abbildung 7-9 auf Seite 138), die zu öffnende Datei und bestätigen Sie mit der Taste **[ENTER]**.
Unter der Dateiliste erscheint die Beschreibung der ausgewählten Datei.
3. Wählen Sie das Feld **ÖFFNEN** und schalten Sie mit der ausgewählten Datei und der ersten ID-Nummer in dieser Datei zum Messfenster zurück.

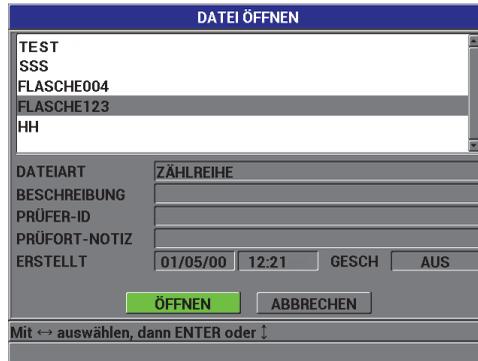


Abbildung 7-9 Fenster DATEI ÖFFNEN

7.3.2 Datei kopieren

Eine im Messwertspeicher abgelegte Datei kann kopiert werden. Eine Datei zu kopieren ist immer dann praktisch, wenn eine neue Datei mit derselben ID-Nummernstruktur wie eine bereits bestehende erstellt werden soll. Wahlweise können auch die Messwerte mitkopiert werden.

Mit der Kopierfunktion können Sie nur eine im Messwertspeicher befindliche Datei in den Messwertspeicher kopieren. Um Daten vom geräteeigenen Speicher auf die herausnehmbare Speicherkarte zu kopieren, müssen Sie den Menüpunkt **EXPORT** auswählen.

So wird eine Datei kopiert

1. Drücken Sie bei angezeigtem Messfenster die Taste **[FILE]** und wählen Sie den Menüpunkt **KOPIEREN**.
2. Wählen Sie im Fenster **DATEI KOPIEREN** (siehe Abbildung 7-10 auf Seite 139) die gewünschte Quelldatei aus und bestätigen Sie mit der Taste **[ENTER]**.
 - a) Geben Sie unter **KOPIE NAME** den Namen der Zieldatei ein.
 - b) Stellen Sie **KOPIE DICKENWERTE?** auf **JA**, wenn Sie auch die Messwerte aus der Originaldatei in die neue Datei kopieren wollen.
3. Mit dem Feld **KOPIEREN** schalten Sie zum Messfenster zurück.



Abbildung 7-10 Fenster DATEI KOPIEREN

- Öffnen Sie die neu erstellte Datei. Sie ist nun die aktive Datei (siehe Abschnitt 7.3.1 auf Seite 137).

7.3.3 Datei bearbeiten

Mit der Bearbeitungsfunktion können Sie folgende Parameter einer bereits erstellten Datei ändern:

- Dateiname
- Beschreibung der Datei
- ID-Nummer des Prüfers
- Prüfort-Notiz
- Löserschutz (ein/aus)

Mit der Bearbeitungsfunktion können Sie nicht das Dateiformat, einzelne ID-Nummern oder den aktuellen Messwert ändern.

So wird eine bestehende Datei bearbeitet

- Drücken Sie bei angezeigtem Messfenster die Taste **[FILE]** und wählen Sie den Menüpunkt **ÄNDERN/UMBENENNEN**.
- Wählen Sie im Fenster **DATEI BEARBEITEN** (siehe Abbildung 7-11 auf Seite 140) die gewünschte Datei in der Liste aus.

HINWEIS

Beim Durchlaufen der Dateinamen wird im unteren Teil des Fensters eine Beschreibung der hervorgehobenen Datei angezeigt. Diese Angaben helfen Ihnen die richtige Datei auszuwählen, wenn Sie den genauen Dateinamen nicht kennen.

- a) Geben Sie unter **NAME** einen neuen Dateinamen.
- b) Ändern Sie gegebenenfalls die **BESCHREIBUNG**, die **PRÜFER-ID** und die **PRÜFORT-NOTIZ**.
- c) Stellen Sie den **LÖSCHSCHUTZ** auf **EIN** oder **AUS** ein, um den Verriegelungsstatus der Datei zu ändern.

Abbildung 7-11 Fenster DATEI BEARBEITEN

3. Mit dem Feld **AKTUAL.** schalten Sie zum Messfenster zurück.

7.3.4 Datei oder Dateiinhalt löschen

Mit der Löschfunktion kann der Inhalt einer Datei oder die gesamte Datei völlig aus dem Messwertspeicher gelöscht werden. Löschgeschützte Dateien können erst gelöscht werden, wenn der Löschschutz deaktiviert ist (siehe Abschnitt 7.3.3 auf Seite 139).



VORSICHT

Wenn eine Datei gelöscht ist, kann keine in ihr enthaltene Information zurückgewonnen werden.

So wird eine im Magna-Mike 8600 gespeicherte Datei gelöscht

1. Drücken Sie bei angezeigtem Messfenster die Taste **[FILE]** und wählen Sie den Menüpunkt **LÖSCHEN**.
2. Wählen Sie im Fenster **DATEI LÖSCHEN** (siehe Abbildung 7-12 auf Seite 141) die zu löschende Datei.
3. Stellen Sie den **LÖSCHMODUS** auf **DATEN**, wenn nur der Dateninhalt gelöscht werden soll.
ODER
Stellen Sie den **LÖSCHMODUS** auf **DATEI**, wenn die vollständige Datei gelöscht werden soll.
4. Wählen Sie das Feld **LÖSCHEN**, um den Vorgang auszuführen und zum Messfenster zurückzuschalten.

| DATEI LÖSCHEN | |
|---|--|
| TEST | |
| SSS | |
| FLASCHE004 | |
| FLASCHE123 | |
| HH | |
| DATEIART | ZÄHLREIHE |
| BESCHREIBUNG | |
| PRÜFER-ID | |
| PRÜFORT-NOTIZ | |
| ERSTELLT | 01/05/00 12:21 GESCH AUS |
| LÖSCHMODUS | <input checked="" type="radio"/> DATEN <input type="radio"/> DATEI |
| <input type="button" value="LÖSCHEN"/> <input type="button" value="ABBRECHEN"/> | |
| Mit ↔ auswählen, dann ENTER oder ↓ | |

Abbildung 7-12 Fenster DATEI LÖSCHEN

HINWEIS

Wenn Sie löschgeschützte Dateien löschen wollen, wird vom Magna-Mike 8600 die Meldung „**Datei LÖSCHSCHUTZ Ein!**“ angezeigt.

7.3.5 Alle Dateien löschen

Um schnell alle im Magna-Mike 8600 gespeicherten Dateien zu löschen, bedient man sich der Reset-Funktion.



VORSICHT

Mit dem **DATEN-RESET** und dem **MASTER-RESET** werden alle Dateien und die in ihnen befindlichen Daten endgültig gelöscht. Die gelöschten Dateien und Daten können nicht wieder hergestellt werden. Der Messwertspeicher ist nach diesem Vorgang völlig leer.

So werden alle Dateien gelöscht

1. Drücken Sie bei angezeigtem Messfenster die Taste **[SET UP]** und wählen Sie den Menüpunkt **RESET**.
2. Wählen Sie im Untermenü von **RESET** den Untermenüpunkt **DATENBANK** aus. Es wird das Fenster **DATEN-RESET** mit einer Warnmeldung angezeigt. (siehe Abbildung 7-13 auf Seite 143).
3. Löschen Sie mit dem Feld **RESET** alle Dateien.
ODER
Brechen Sie mit dem Feld **ABBRECHEN** oder der Taste **[MEAS]** den Vorgang ab.



Abbildung 7-13 Fenster DATEN-RESET mit Warnmeldung

7.4 Aktivieren des ID-Überschreibschutzes

Ist der ID-Überschreibschutz aktiviert, werden Sie bei jedem Versuch, einen bestehenden Messwert zu überschreiben, vom Gerät gewarnt. Diese Funktion kann jederzeit aktiviert werden.

Wenn der ID-Überschreibschutz aktiviert ist, erscheint eine Meldung, wenn Sie versuchen Daten zu speichern oder Messwerte zu überschreiben (siehe Abbildung 7-14 auf Seite 143). Mit **JA** wird der vorherige Messwert durch den aktuellen ersetzt, mit **NEIN** wird der Originalwert beibehalten.

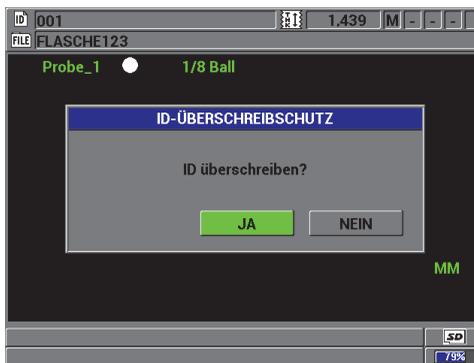


Abbildung 7-14 Warnmeldung beim Überschreiben von Daten

So wird der ID-Überschreibschutz eingestellt

1. Drücken Sie im Messfenster die Taste **[SET UP]** und wählen Sie den Menüpunkt **MESSUNG**.
2. Wählen Sie im Untermenü von **MESSUNG** den Untermenüpunkt **ID-ÜBERSCHREIBSCHUTZ** aus.
3. Stellen Sie **ID-ÜBERSCHREIBSCHUTZ** auf **EIN** oder **AUS**.
4. Schalten Sie mit der Taste **[MEAS]** zum Messfenster zurück.

7.5 Das Fenster ID-Vorschau

Die in der aktiven Datei gespeicherten Daten können in der ID-Vorschau überprüft werden. Das Fenster ID-Vorschau wird mit der Taste **[ID#]** ein- und ausgeblendet. Im Fenster ID-Vorschau werden die Messdaten der aktiven ID-Nummer angezeigt.

In Abbildung 7-15 auf Seite 145 wird das Fenster ID-Vorschau gezeigt, sowie dessen Inhalt beschrieben. Die Messanzeigen entsprechen den einbuchstabigen Abkürzungen, die vom Gerät mit den Übertragungsbefehlen übertragen werden.

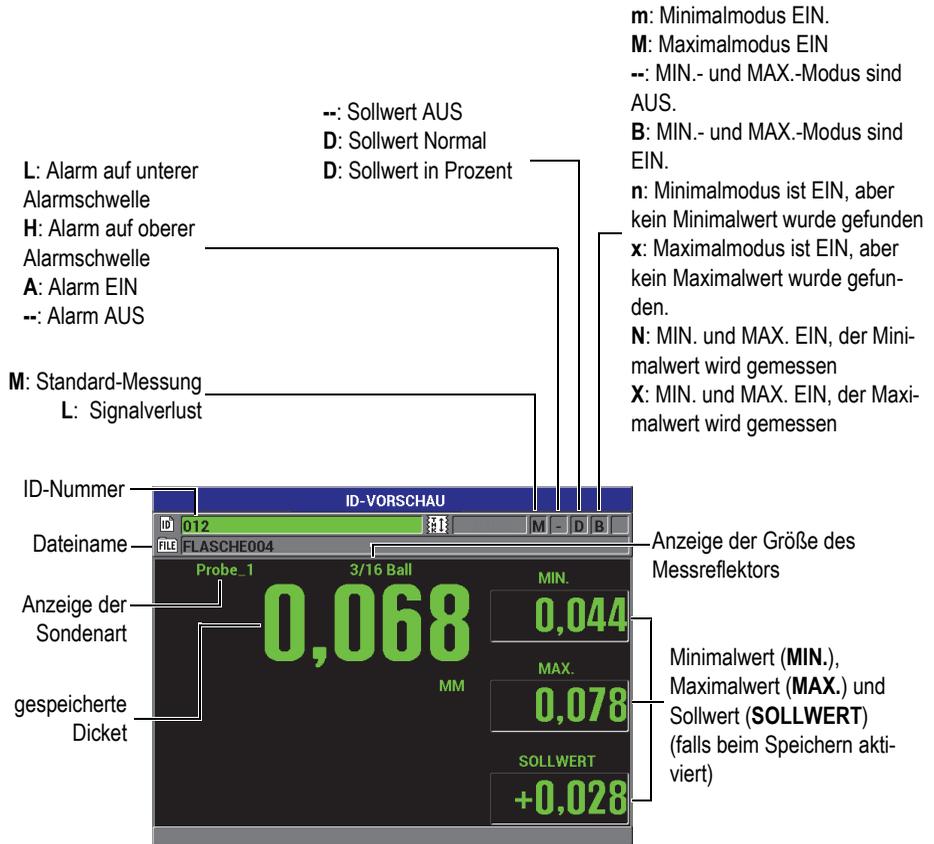


Abbildung 7-15 Das Fenster ID-Vorschau

Das Fenster ID-Vorschau hat folgende drei Zwecke:

- Durchlaufen der gespeicherten ID-Nummern in der aktiven Datei und Durchsuchen des Messwertspeichers
- Bewegung in der Datei und Überschreiben einer bereits bestehenden Messort-ID mit einem beliebigen Messort aus der Datei.
- Ersetzen der aktiven Messort-ID durch einen beliebigen Messort, der bereits in der Messdatendatei vorhanden ist, um diese Messort-ID-Nummer zu bearbeiten.

7.5.1 Gespeicherte Daten überprüfen und aktive ID-Nummer ändern

Das Fenster ID-Vorschau dient der Überprüfung von Daten in der aktiven Datei.

So werden gespeicherte Daten überprüft und die aktive ID-Nummer geändert

1. Öffnen Sie die zu überprüfende Datei (siehe Abschnitt 7.3.1 auf Seite 137).
2. Blenden Sie im Messfenster mit der Taste **[ID#]** die **ID-Vorschau** ein (siehe Abbildung 7-15 auf Seite 145) angezeigt wird:
 - a) Überprüfen Sie die unter der aktiven ID-Nummer gespeicherten Messanzeigen und Messwerte.
 - b) Mit der Pfeiltaste **[▲]** zeigen Sie die nächste ID-Nummer in der Datei an.
 - c) Mit der Pfeiltaste **[▼]** zeigen Sie die vorherige ID-Nummer in der Datei an.
 - d) Mit der Taste **[ENTER]** und dann der Pfeiltaste **[▼]** zeigen Sie die erste ID-Nummer in der Datei an.
 - e) Mit der Taste **[ENTER]** und dann der Pfeiltaste **[▲]** zeigen Sie die letzte ID-Nummer in der Datei an.
 - f) Drücken Sie die Taste **[ID#]** und ändern Sie die ID-Nummer (siehe Abschnitt 7.5.2 auf Seite 146).
3. Schalten Sie mit der Taste **[MEAS]** mit der neuen aktiven ID-Nummer zum Messfenster zurück.

7.5.2 ID-Nummern bearbeiten

Eine ID-Nummer kann geändert werden, um schnell eine bereits bestehende ID-Nummer aufzurufen. Dies ist praktisch bei sehr umfangreichen Datenbanken, in denen es zu lange dauern würde, die gewünschte ID-Nummer mit den Pfeiltasten aufzurufen.

| |
|----------------|
| HINWEIS |
|----------------|

Während der Bearbeitung der ID-Nummer werden keine gespeicherten Daten angezeigt.

So werden die ID-Nummern bearbeitet

1. Öffnen Sie die Datei, in der eine ID-Nummer geändert werden soll (siehe Abschnitt 7.3.1 auf Seite 137).
2. Drücken Sie bei angezeigtem Messfenster die Taste **[ID#]**.
3. Wählen Sie die ID-Nummer aus, die geändert werden soll (siehe Abschnitt 7.5.1 auf Seite 146)
4. Drücken Sie erneut die Taste **[ID#]** und ändern Sie die ID-Nummer (siehe Abbildung 7-16 auf Seite 147).



Abbildung 7-16 Bearbeiten einer ID-Nummer

5. Schalten Sie mit der Taste **[MEAS]** mit der neuen aktiven ID-Nummer zum Messfenster zurück.

TIPP

Es ist am einfachsten einen Messwert zu ersetzen, indem im Messfenster ein neuer Messwert unter der gewünschten ID-Nummer gespeichert wird. Wenn Sie unter einer bestimmten ID-Nummer keinen Messwert speichern wollen, drücken Sie im Messfenster die Taste **[SAVE]**, wenn nicht gemessen wird. Damit werden unter dieser bestimmten ID-Nummer ein Signalverlust (LOS) sowie Leerstellen (-.-.-) gespeichert.

7.6 Berichterstellung

Das Magna-Mike 8600 kann Messberichte ohne Anschluss an einen Rechner oder Drucker erstellen. Folgende Berichtformate stehen zur Verfügung:

Dateizusammenfassung

Anzeige grundsätzlicher Statistiken über die Datei (kleinste Dicke, größte Dicke, Hoch- und Niedrigalarm mit mittlerer, medianer und Standard-Abweichung).

Min./Max.-Zusammenfassung

Anzeige der Liste der Messort-ID-Nummern mit dem kleinsten bzw. dem größten Messwert in einer Datei.

So wird ein Bericht erstellt

1. Drücken Sie bei angezeigtem Messfenster die Taste **[FILE]** und wählen Sie den Menüpunkt **BERICHTE**.
2. Wählen Sie im Untermenü von **BERICHTE** die gewünschte Berichtart aus.
3. Wenn Sie **DATEIZUSAMMENFASSUNG** wählen, siehe Schritt 4.
ODER
Wenn Sie **MIN/MAX-ZUSAMMENFASS.** wählen, siehe Schritt 5.
4. Im Fenster **DATEIZUSAMMENFASSUNG** (siehe Abbildung 7-17 auf Seite 148):
 - a) Wählen Sie die Datei aus, für die ein Bericht erstellt werden soll.
 - b) Wählen Sie das Feld **BERICHT**, damit das Berichtsfenster **DATEIZUSAMMENFASSUNG** angezeigt wird (siehe Abbildung 7-18 auf Seite 149).

The screenshot shows a window titled "DATEIZUSAMMENFASSUNG". It contains a list of files: "FLASCHE004", "FLASCHE123", "HH", "TEST", and "SSS". Below the list are several input fields: "DATEIART" with the value "2D", "BESCHREIBUNG", "PRÜFER-ID", and "PRÜFORT-NOTIZ". The "ERSTELLT" field shows "01/05/00 12:53" and "GESCH" and "AUS" buttons. At the bottom, there are two buttons: "BERICHT" (highlighted in green) and "ABBRECHEN". A footer note says "Mit ↔ auswählen, dann ENTER oder ↓".

Abbildung 7-17 Fenster DATEIZUSAMMENFASSUNG

| DATEIZUSAMMENFASSUNG | | | |
|------------------------------------|-------|-----------|-------|
| ERSTE ID | 001 | | |
| LETZTE ID | 021 | | |
| GESAMTZAHL IDs | 21 | | |
| ANZ. MINIMA | 1 | MIN.-WERT | 0,200 |
| ANZ. MAXIMA | 7 | MAX. WERT | 4,840 |
| ANZ. H-ALARME | 0 | % H-ALARM | 0,00 |
| ANZ. T-ALARME | 0 | % T-ALARM | 0,00 |
| MITTELWERT | 2,841 | | |
| MEDIAN | 3,655 | | |
| STD.-ABW. | 1,906 | | |
| NEUER BERICHT | | ABBRECHEN | |
| Mit ↔ auswählen, dann ENTER oder ↓ | | | |

Abbildung 7-18 Fenster DATEIZUSAMMENFASSUNG

- c) Mit **ABBRECHEN** gelangen Sie wieder zum **DATEIMENÜ**.
ODER
Mit **NEUER BERICHT** können Sie eine andere Datei auswählen und einen anderen Bericht erstellen.
5. Im Fenster **MIN/MAX-ZUSAMMENFASS.** (siehe Abbildung 7-19 auf Seite 149):
- Wählen Sie die Datei aus, für die ein Bericht erstellt werden soll.
 - Wählen Sie **BERICHT**, damit das Berichtsfenster **MIN/MAX-ZUSAMMENFASS.** angezeigt wird, in dem die erste ID-Nummer eines Minimalwertes hervorgehoben ist (siehe Abbildung 7-20 auf Seite 150).

| MIN/MAX-ZUSAMMENFASS. | |
|------------------------------------|----------------------------|
| TEST | |
| SSS | |
| FLASCHE004 | |
| FLASCHE123 | |
| HH | |
| DATEIART | 2D |
| BESCHREIBUNG | |
| PRÜFER-ID | |
| PRÜFORT-NOTIZ | |
| ERSTELLT | 01/05/00 12:53am GESCH AUS |
| BERICHT ABBRECHEN | |
| Mit ↔ auswählen, dann ENTER oder ↓ | |

Abbildung 7-19 Fenster MIN/MAX-ZUSAMMENFASS.

| MIN/MAX ZUSAMMENFASSUNGSDATEI | |
|---|------------------------------------|
| MIN.-WERT | <input type="text" value="2,723"/> |
| MAX. WERT | <input type="text" value="2,353"/> |
| ANZ. MINIMA | <input type="text" value="7"/> |
| 001 | |
| 002 | |
| 003 | |
| 006 | |
| ANZ. MAXIMA | <input type="text" value="1"/> |
| 013 | |
| <input type="button" value="NEUER BERICHT"/> <input type="button" value="ABBRECHEN"/> | |

Abbildung 7-20 Fenster MIN/MAX ZUSAMMENFASSUNGSDATEI

- c) Mit **ABBRECHEN** gelangen Sie zurück zum **DATEIMENÜ**.
ODER
Mit **NEUER BERICHT** können Sie eine andere Datei auswählen und einen anderen Bericht erstellen.

8. Schnittstellen und Datenübertragung

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie das Magna-Mike 8600 Daten an einen Rechner übertragen kann. Das Magna-Mike 8600 hat zwei Übertragungsanschlüsse: USB und RS-232.

Mit dem Magna-Mike 8600 wird standardmäßig ein USB-Kabel für das Übertragungsprotokoll für USB-2.0 oder ein RS-232-Kabel (siehe Tabelle 15 auf Seite 154) für die Verbindung mit dem RS-232-Anschluss mitgeliefert. Das Magna-Mike 8600 kann Dateien an alle Geräte senden, welche ASCII-formatierte Daten mit dem RS-232C Protokoll empfangen kann. Darunter zählen Rechner und Datenträger. Das Kabel zur Datenübertragung muss mit dem Ausgang des Magna-Mike 8600 und dem seriellen Eingang des angeschlossenen Geräts kompatibel sein.

8.1 WINXL

WINXL ist das Datenübertragungsprogramm von Evident zur Verbindung mit dem Magna-Mike 8600. Mit WINXL können einzelne Messwerte oder ganze Messwertdateien vom Magna-Mike 8600 in eine Microsoft Excel-Tabelle übertragen werden. Das programm WINXL kann auch dazu eingesetzt werden, die Betriebs-Software des Magna-Mike 8600 zu aktualisieren.

| |
|----------------|
| HINWEIS |
|----------------|

Microsoft Excel muss auf dem Rechner installiert sein, bevor WINXL installiert wird.

WINXL ist mit Windows XP, Vista und Windows 7 kompatibel.

8.2 Einrichten einer USB-Verbindung

Das Standardübertragungsprotokoll des Magna-Mike 8600 ist USB 2.0. Das Magna-Mike 8600 kann auch mit für die serielle Übertragung über den RS-232-Anschluss eingestellt werden (siehe Abschnitt 8.3 auf Seite 153).

So wird die USB-Verbindung eingerichtet

1. Stellen Sie sicher, dass ein Treiber für das Magna-Mike 8600 auf dem Rechner installiert ist
Dieser Treiber wird bei der Installation des Datenübertragungsprogramms WINXL eingerichtet.
2. Wenn WINXL installiert ist, schalten Sie das Magna-Mike 8600 ein.
3. Drücken Sie bei angezeigtem Messfenster die Taste **[SET UP]** und wählen Sie den Menüpunkt **KOMMUNIKATION**.
4. Wählen Sie im Untermenü von **KOMMUNIKATION** den Untermenüpunkt **STECKER**.
5. Stellen Sie im Fenster **EINSTELLUNG KOMMUNIKATION** den Parameter **STECKER** auf **USB** (siehe Abbildung 8-1 auf Seite 152).

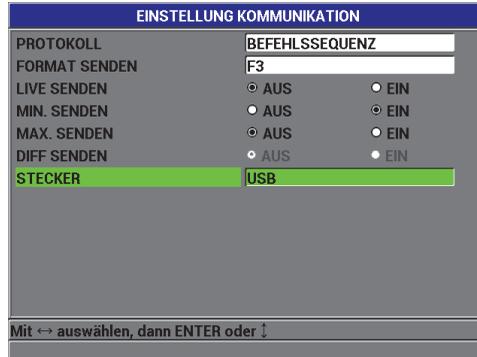


Abbildung 8-1 Fenster EINSTELLUNG KOMMUNIKATION mit USB

6. Schalten Sie mit der Taste **[MEAS]** zum Messfenster zurück.
7. Stecken Sie das eine Ende des USB-Kabels in die USB-Client-Buchse hinter der seitlichen Klappe des Magna-Mike 8600 ein und stecken Sie das andere Ende in eine USB-Buchse am Rechner (siehe Abbildung 8-2 auf Seite 153).

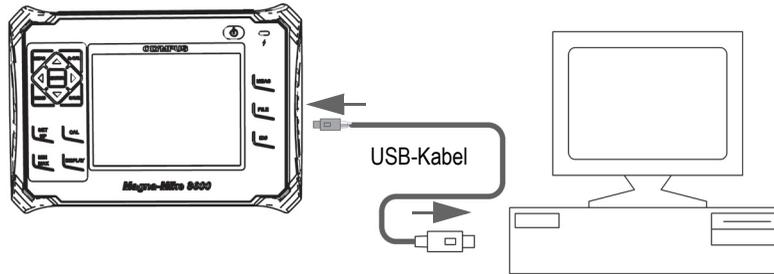


Abbildung 8-2 Verbindung des Magna-Mike 8600 mit einem Rechner

Beim ersten Verbinden des Magna-Mike 8600 mit einem Rechner meldet dieser, dass ein neues Hardware-Gerät erkannt wurde und fragt, ob Sie dessen Treiber installieren wollen.

Der Treiber wird hochgeladen und Sie können Daten mit einem Programm wie WINXL vom und zum Magna-Mike 8600 übertragen.

TIPP

Bereitet die Datenübertragung vom Magna-Mike 8600 zu einem anderen Gerät Schwierigkeiten, können Sie versuchen auf dem Magna-Mike 8600 ein Übertragungs-Reset durchzuführen, bei dem alle Übertragungsparameter auf die Standardwerte zurückgesetzt werden (siehe Abschnitt 8.7 auf Seite 162). Konfigurieren Sie anschließend nur die benötigten Parameter.

8.3 Einrichten einer seriellen RS-232-Verbindung

Das Magna-Mike 8600 kann gespeicherte Daten und angezeigte Messwerte über seinen Eingang/Ausgang (E/A) mit dem RS-232-Kabel zu anderen Geräten mit serieller RS-232-Schnittstelle übertragen. Das Magna-Mike 8600 kann auch Befehle von anderen Geräten mit serieller Schnittstelle, wie dem Rechner, empfangen und ausführen. Ein Dokument mit den Befehlen für die Fernbedienung steht bei Bedarf zur Verfügung.

Das für das Magna-Mike 8600 verfügbare RS-232-Kabel ist ein 9-poliger Stecker. Um das RS-232-Kabel an Geräte ohne die entsprechende 9-polige Buchse angeschlossen werden soll, benötigen Sie einen handelsüblichen Adapter. Das RS-232-Kabel ist ein Sonderzubehör, das mitbestellt werden kann (siehe Tabelle 15 auf Seite 154).

Tabelle 15 RS-232-Kabel als Option

| E/A-Kabel Bestellnummer | serieller Anschluss des Rechners | Kabellänge | Gerät |
|-----------------------------|-------------------------------------|------------|-----------------|
| 600-C-RS232-5 (U8780299) | 9-poliger Sub-D-Stecker | 2 m | Windows-Rechner |

Die Parameter der seriellen Übertragung müssen im Magna-Mike 8600 und im anderen Gerät gleich konfiguriert sein. Die Baudrate des Magna-Mike 8600 ist wählbar (1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400):

- Wortlänge: 8 Zeichen (Festwert)
- Stoppbits, wählbar: 1 oder 2
- Parität, wählbar: ohne, gerade oder ungrade

So wird die RS-232-Verbindung eingerichtet

1. Richten Sie sich nach der Gebrauchsanweisung von Hardware und Software des anzuschließenden Geräts und stellen Sie am anderen Gerät die Parameter der seriellen Übertragung auf vom Magna-Mike 8600 unterstützte Werte ein.
 - a) Stellen Sie die Baudrate auf 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 oder 38400.
 - b) Stellen Sie die Stoppbits auf 1 oder 2.
 - c) Stellen Sie die Parität auf ohne, gerade oder ungerade.
2. Drücken Sie bei angezeigtem Messfenster angezeigt die Taste **[SET UP]** und dann wählen Sie den Menüpunkt **KOMMUNIKATION**.
3. Wählen Sie im Untermenü von **KOMMUNIKATION** den **STECKER**.
4. Stellen Sie im Fenster **EINSTELLUNG KOMMUNIKATION** (siehe Abbildung 8-3 auf Seite 155), den Parameter **STECKER** auf **RS-232**, damit die RS-232-Parameter angezeigt werden.
 - a) Stellen Sie **BAUDRATE** auf den in Schritt 1.a gewählten Wert ein.
 - b) Stellen Sie **STOPPBITS** auf den in Schritt 1.b gewählten Wert ein.
 - c) Stellen Sie **PARITÄT** auf den in Schritt 1.c gewählten Wert ein.

| EINSTELLUNG KOMMUNIKATION | |
|------------------------------------|--|
| PROTOKOLL | BEFEHLSSEQUENZ |
| FORMAT SENDEN | F1 |
| LIVE SENDEN | <input checked="" type="radio"/> AUS <input type="radio"/> EIN |
| MIN. SENDEN | <input type="radio"/> AUS <input type="radio"/> EIN |
| MAX. SENDEN | <input type="radio"/> AUS <input type="radio"/> EIN |
| DIFF SENDEN | <input type="radio"/> AUS <input type="radio"/> EIN |
| STECKER | RS-232 |
| BAUDRATE | 38400 |
| STOPPBITS | 1 |
| PARITÄT | OHNE |
| Mit ↔ auswählen, dann ENTER oder ↑ | |

Abbildung 8-3 Fenster EINSTELLUNG KOMMUNIKATION mit RS-232

5. Verbinden Sie mit einem passenden RS-232-Kabel (siehe Tabelle 15 auf Seite 154) das Magna-Mike 8600 mit dem anderen Gerät.
6. Starten Sie falls notwendig das serielle Übertragungsprogramm auf dem anderen Gerät.
7. Schalten Sie mit der Taste **[MEAS]** zum Messfenster zurück.

TIPP

Bereitet die Datenübertragung vom Magna-Mike 8600 zu einem anderen Gerät Schwierigkeiten, können Sie versuchen auf dem Magna-Mike 8600 ein Übertragungs-Reset durchzuführen, bei dem alle Übertragungsparameter auf die Standardwerte zurückgesetzt werden (siehe Abschnitt 8.7 auf Seite 162). Konfigurieren Sie anschließend nur die benötigten Parameter.

8.4 Datenaustausch mit einem anderen Gerät

Sie können zwischen dem Magna-Mike 8600 und einem anderen Gerät, wie einem Rechner, Daten austauschen.

8.4.1 Ganze Dateien übertragen (RS-232)

Sie können einzelne oder mehrere Dateien vom Magna-Mike 8600 an einen Rechner oder an ein anderes Gerät übertragen. Die zu übertragende Datei enthält: Dateiname, Dateititel, ID-Nummern, Dicken, Messstatusanzeigen und Justiereinstellungen.

So werden vollständige Dateien vom Magna-Mike 8600 an einen Rechner übertragen

1. Stellen Sie sicher, dass die RS-232 Übertragungsparameter richtig konfiguriert sind (siehe Abschnitt 8.3 auf Seite 153).
2. Drücken Sie bei angezeigtem Messfenster die Taste **[FILE]** und wählen Sie den Menüpunkt **SENDEN**.
3. Im Fenster **DATEI SENDEN** (siehe Abbildung 8-4 auf Seite 156):
 - ◆ Um eine einzelne Datei zu übertragen, stellen Sie **AUSGEWÄHLTE** ein.
ODER
Um alle Dateien zu übertragen, stellen Sie **ALLE** ein.
4. Haben Sie **AUSGEWÄHLTE** hervorgehoben, dann wählen Sie die gewünschten Dateien aus der Liste und bestätigen Sie mit der Taste **[ENTER]**.
ODER
Haben Sie **ALLE** hervorgehoben, bestätigen Sie nur mit der Taste **[ENTER]**.
5. Wählen Sie das Feld **SENDEN** unten im Fenster.
Folgende Meldung kann in der Anweisungszeile während der Datenübertragung erscheinen: **„In Bearbeitung... bitte warten“**.



Abbildung 8-4 Fenster DATEI SENDEN

8.4.2 Aktuell angezeigten Messwert übertragen

Sie können nur den aktuell angezeigten Messwert übertragen. Diese Funktion des Magna-Mike 8600 ist praktisch, wenn es die ganze Zeit an ein externes Gerät (Datenträger oder Rechner) angeschlossen ist und Sie nur auf Befehl Daten erfassen müssen.

So wird ein einzelner Messwert übertragen

1. Stellen Sie das gewünschte Messfenster auf dem Magna-Mike 8600 ein.
2. Messen Sie eine Dicke.
3. Drücken Sie die Taste **[SEND]**.

Der angezeigte Messwerte mit den entsprechenden Messanzeigen wird übertragen und das Gerät schaltet zum ursprünglichen Messfenster zurück.

| |
|----------------|
| HINWEIS |
|----------------|

Die übertragenen Daten sind vom Sendeformat des Messwertspeichers abhängig. Wenn Sie die Taste **[SEND]** drücken, während im Messfenster keine Dicke angezeigt wird „-, -“ und die Anzeigen angezeigt.

| |
|----------------|
| HINWEIS |
|----------------|

Wenn der angezeigte Messwert übertragen wird, wird der gehaltene Messwert im Messwertspeicher gelöscht und die Minimal- und Maximalwerte werden zurückgesetzt.

8.4.3 Eine Datei zur herausnehmbaren Speicherkarte exportieren

Das Magna-Mike 8600 kann Dateien vom Gerätespeicher auf die herausnehmbare microSD-Karte übertragen. Dateien können im CSV-Format (*Comma Separated Values*) oder im Text-Format (mit Leerstellen begrenzt) exportiert werden. Mittels eines microSD-Kartenlesegeräts können Sie diese Dateien dann direkt auf Ihrem Rechner mit Microsoft Excel oder einem anderen Programm öffnen.

So werden Dateien zur herausnehmbaren Speicherkarte exportiert

1. Stellen Sie sicher, dass sich eine microSD-Speicherkarte im Steckplatz hinter der seitlichen Klappe des Magna-Mike 8600 befindet (siehe Abbildung 8-5 auf Seite 158).

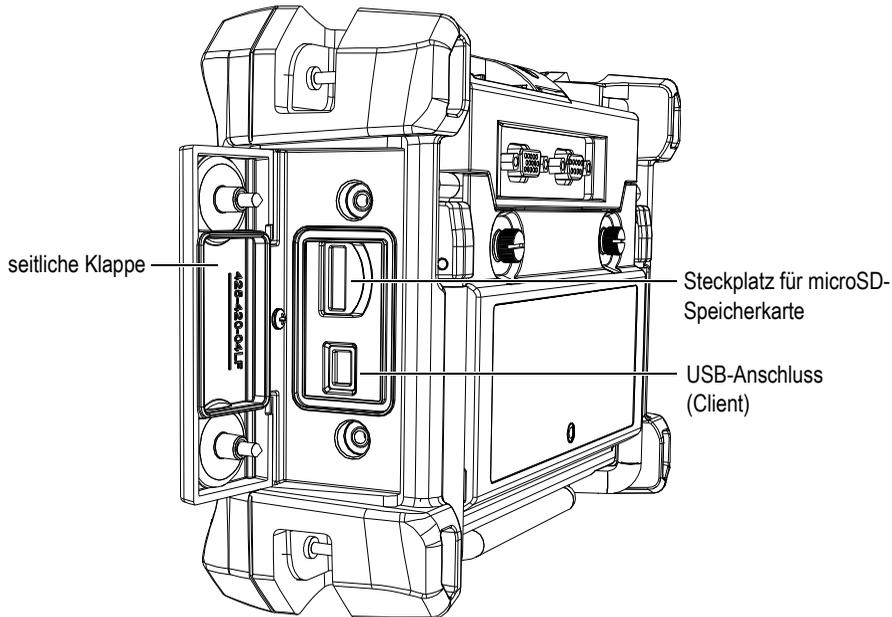


Abbildung 8-5 Anschlüsse hinter der seitlichen Klappe

2. Bei angezeigtem Messfenster drücken Sie die Taste **[FILE]** und wählen Sie den Menüpunkt **EXPORT**.
3. Wählen Sie im Untermenü von **EXPORT** eines der folgenden Dateiformate:
EXCEL CSV: für Dateien, die mit Microsoft Excel angezeigt werden
ODER
TEXT FILE: zum Öffnen in vielen anderen Windows-Programm
4. Wählen Sie im Fenster **DATEI EXPORTIEREN** folgendes: (siehe Abbildung 8-6 auf Seite 159):
AUSGEWÄHLTE: zum Exportieren der in der Dateiliste ausgewählten Datei

ODER

ALLE: zum Exportieren aller Dateien

5. Mit dem Feld **EXPORT** wird die ausgewählte Datei exportiert (wenn **AUSGEWÄHLTE** gewählt wurde) oder alle Dateien, (wenn **ALLE** gewählt wurde). Die ausgewählten Dateien werden in folgendem Ordner auf der herausnehmbaren MicroSD-Speicherkarte erstellt: *\Export*.

ODER

Wählen Sie das Feld **LÖSCHEN**.

Dann schaltet das Gerät automatisch zum Messfenster zurück.



Abbildung 8-6 Fenster DATEI EXPORTIEREN

8.5 Erstellen von Bildschirmkopien mit dem Magna-Mike 8600

Eine Kopie des gesamten Bildschirminhalts des Magna-Mike 8600 kann in einer Bilddatei gespeichert werden. Diese Funktion ist praktisch, wenn Sie eine exakte Kopie des Bildschirms für einen Bericht oder zur Dokumentation brauchen. Hierfür wird eine Bildschirmkopie auf die herausnehmbare Speicherkarte übertragen.

Das Magna-Mike 8600 kann den aktuellen Bildschirm auf die herausnehmbare microSD-Karte kopieren. Die Bildschirmkopie wird im Bitmap-Format (.bmp) gespeichert. Sie können dann die microSD-Karte in einen Rechner einlegen und die Datei in jedem Programm öffnen, das Dateien im Bitmap-Format (.bmp) anzeigen kann.

So wird eine Bildschirmkopie auf die herausnehmbare microSD-Karte übertragen

1. Stellen Sie sicher, dass sich eine microSD-Speicherkarte im Steckplatz hinter der seitlichen Klappe des Magna-Mike 8600 befindet (siehe Abbildung 8-5 auf Seite 158).
2. Wählen Sie den zu kopierenden Bildschirm.
3. Halten Sie die Taste **[SEND]** und drücken Sie die Taste **[ID#]**.
Der Bildschirm friert für etwa 20 Sekunden ein, während die Datei auf die herausnehmbare Speicherkarte übertragen wird.
Die Bildschirmkopien erhalten automatisch den Namen BMP n .bmp, wobei n bei 0 beginnt und mit jeder neuen Bildschirmkopie um eins erhöht wird.
4. So wird die Bilddatei übertragen:
 - a) Entnehmen Sie die microSD-Speicherkarte dem Steckplatz des Magna-Mike 8600.
 - b) Legen Sie die Speicherkarte in ein microSD-Kartenlesegerät ein, welches Sie mit einem Rechner verbinden.
 - c) Kopieren Sie die Datei von der microSD-Karte in den gewünschten Ordner auf dem Rechner.

8.6 Formate der seriellen Übertragung für den RS-232-Ausgang

Das Magna-Mike 8600 unterstützt zehn Übertragungsformate für Daten die im RS-232-Format übertragen werden sollen. Die Tabelle 16 auf Seite 160 beschreibt den Inhalt jedes Formats.

| |
|----------------|
| HINWEIS |
|----------------|

Für USB-Verbindungen ist das Übertragungsformat normalerweise auf F1 gestellt.

Tabelle 16 Formate der seriellen Übertragung für den Magna-Mike 8500 und Magna-Mike 8600

| Format | Dateititel Länge des Datein- amens | Dicken- Tabelle | MIN., MAX., SOLL- WERT | Setup- Tabelle | Statistiken |
|--------|---|--------------------|---------------------------------|-------------------|-------------|
| F1 | | ✓ | | ✓ | |

Tabelle 16 Formate der seriellen Übertragung für den Magna-Mike 8500 und Magna-Mike 8600 (Fortsetzung)

| Format | Dateititel Länge des Datein- amens | Dicken- Tabelle | MIN., MAX., SOLL- WERT | Setup- Tabelle | Statistiken |
|--------|---|--------------------|---------------------------------|-------------------|-------------|
| F2 | | ✓ | | | |
| F3 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| F4 | | ✓ | ✓ | | |
| F5 | | ✓ | | | |
| F6 | ✓ | ✓ | | ✓ | |
| F7 | ✓ | ✓ | | | |
| F8 | | ✓ | | ✓ | |
| F9 | | ✓ | | ✓ | ✓ |
| F10 | | ✓ | ✓ ^a | | |

- a. Mindestwert, wenn MIN eingestellt ist; aktueller Wert, wenn MIN nicht eingestellt ist.

HINWEIS

Die Formate F1, F2, F5, F6, F7, F8 und F9 sind mit dem Magna-Mike 8500 kompatibel. Der Dateiname beträgt 8 Zeichen, die ID-Nummer 16 Zeichen.

Die Formate F3 und F4 sind mit dem Magna-Mike 8600 kompatibel. Der Dateiname beträgt 32 Zeichen, die ID-Nummer 20 Zeichen.

So wird das aktuelle Dateübertragungsformat angezeigt oder geändert

1. Drücken Sie bei angezeigtem Messfenster die Taste **[SET UP]** und wählen Sie den Menüpunkt **KOMMUNIKATION**.
2. Wählen Sie im Untermenü von **KOMMUNIKATION** den Untermenüpunkt **FORMAT SENDEN**.
3. Überprüfen oder ändern Sie im Parameterfenster **EINSTELLUNG KOMMUNIKATION** den Parameter **FORMAT SENDEN** (siehe Tabelle 16 auf Seite 160 für die Formatbeschreibungen).

| EINSTELLUNG KOMMUNIKATION | |
|------------------------------------|--|
| PROTOKOLL | BEFEHLSSEQUENZ |
| FORMAT SENDEN | F1 |
| LIVE SENDEN | <input checked="" type="radio"/> AUS <input type="radio"/> EIN |
| MIN. SENDEN | <input type="radio"/> AUS <input type="radio"/> EIN |
| MAX. SENDEN | <input type="radio"/> AUS <input type="radio"/> EIN |
| DIFF SENDEN | <input type="radio"/> AUS <input type="radio"/> EIN |
| STECKER | RS-232 |
| BAUDRATE | 19200 |
| STOPPBITS | 1 |
| PARITÄT | OHNE |
| Mit ↔ auswählen, dann ENTER oder ↵ | |

Abbildung 8-7 Fenster EINSTELLUNG KOMMUNIKATION - FORMAT SENDEN

- Schalten Sie mit der Taste [MEAS] zum Messfenster zurück.

8.7 Zurücksetzen der Übertragungsparameter

Mit dem Kommunikations-Reset werden die Übertragungsparameter schnell auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt. Diese Funktion ist praktisch, wenn Sie bei der Verbindung mit einem anderen Gerät Schwierigkeiten haben. In Tabelle 17 auf Seite 162 werden die Standardübertragungsparameter angegeben.

Tabelle 17 Standardübertragungsparameter

| Parameter | Wert |
|-------------|----------------|
| PROTOKOLL | BEFEHLSSEQUENZ |
| SENDEFORMAT | F1 |
| STECKER | USB |

So werden die Übertragungsparameter zurückgesetzt

- Drücken Sie bei angezeigtem Messfenster die Taste [SET UP] und wählen Sie den Menüpunkt **RESET** (siehe Abbildung 8-8 auf Seite 163):

2. Wählen Sie im Untermenü von **RESET** den Untermenüpunkt **KOMMUNIKATION**. Das Fenster **RESET KOMMUNIKATION** wird angezeigt wird (siehe Abbildung 8-9 auf Seite 163).
3. Mit dem Feld **RESET** werden die Übertragungsparameter zurückgesetzt.
ODER
Mit dem Feld **ABBRECHEN** oder der Taste **[MEAS]** wird der Vorgang abgebrochen.



Abbildung 8-8 Menü RESET - KOMMUNIKATION



Abbildung 8-9 Fenster RESET KOMMUNIKATION – Warnmeldung

9. Wartung und Störungsbehebung

Das Magna-Mike 8600 ist ein Industriegerät von hoher Qualität und benötigt kaum Wartung. Die meisten Störungsbehebungen und Wartungen können von dem Prüfer selbst durchgeführt werden. Falls Schwierigkeiten bestehen bleiben sollten, wenden Sie sich bitte an Evident für technische Unterstützung.

9.1 Sonde

Wenn die Fehlermeldung „Unbekanntes Ziel“ während der Justierung angezeigt wird, kann das Gerät den Messreflektor nicht erkennen. Das Magna-Mike 8600 kann die Messkugel nur automatisch erkennen, wenn die Sonden 86PR-1 und 86PR-2 eingesetzt werden. Beim Einsatz der Sonde 86PR-3 oder einer Messscheibe oder eines Messdrahts, ist es nötig, den eingesetzten Messreflektor im Fenster Messeinstellungen (**ZIEL AUSWÄHLEN**) von Hand einzustellen. Des Weiteren kann diese Fehlermeldung eingeblendet werden, wenn Sie nicht die richtige Verschleißkappe (**AUSW. VERSCHLEISSK.**) eingestellt haben. Außerdem kann es auch eine Fehlfunktion der Sonde oder die falsche Ausrichtung der Messkugel auf dem Sondenkopf sein, der nicht mehr zentriert ist. Stellen Sie sicher, dass sich die Messkugel in der Zentrierhülse befindet und dass die Zentrierhülse freibeweglich und richtig auf der Sonde platziert ist und dass die Messkugel auf dem Sondenkopf sitzt. Wenn die Zentrierer nicht frei auf der Sonde sitzt, kann sich die Messkugel in einem falschen Abstand zum Sondenkopf befinden.

9.2 Akku (optionaler Lithium-Ionen-Akku)

Unter normalen Betriebsbedingungen kann das Gerät mindestens 15 bis 16 Stunden mit dem Akku betrieben werden. Der verbleibende Anteil der Akkuladung und die verbleibende Akkudauer werden ständig unten rechts im Messfenster angezeigt. Ist

die Akkuladung unzureichend, schaltet sich das Gerät automatisch aus um Akkuscha-
den zu vermeiden. Der Akku ist nur mit dem mitgelieferten Netzteils/Ladegeräts
und Netzkabel aufzuladen.

Akku aufladen

Die LED-Stromleuchte des Netzteils/Ladegeräts leuchtet rot wenn der Akku lädt und
grün wenn der Akku vollständig aufgeladen ist (ungefähre Ladezeit: zwei bis drei
Stunden).

Akku ersetzen

Wiederaufladbare Akkus verlieren nach einigen hundert Ladezyklen ihre Fähigkeit
die volle Ladung zu halten.

9.3 Fehlermeldungen

Im Folgendem werden die auf dem Bildschirm am häufigsten angezeigten Fehlermel-
dungen und Schwierigkeiten beschrieben. Befolgen Sie die Anweisungen, die im
Abschnitt Diagnose erklärt werden. Falls die Schwierigkeiten bestehen bleiben soll-
ten, wenden Sie sich bitte an Evident oder an Ihren Handelsvertreter vor Ort für tech-
nische Unterstützung.

„Do Calibration“ (Justierung durchführen) während der Schnelljustierung

Dies ist keine Fehlermeldung, sondern eine Warnung. Wenn die Messkugel vom Son-
denkopf entfernt wurde und diese Meldung erscheint, bedeutet dies, dass das Son-
densignal KUGEL AUS zwischen den Schnelljustierungen untypisch weit
abgewichen ist. Dies könnte die Folge von hohen Temperaturveränderungen, von
Sonden-ausrichtung oder von Magnetfeldern in der Umgebung sein. Stellen Sie
sicher, dass Messkugeln oder magnetischen Stoffe entfernt wurden, dass die Sonde
ausgerichtet ist wie sie eingesetzt werden soll und drücken Sie erneut die Taste [Q-
CAL]. Wenn diese Meldung weiter angezeigt wird, ist es notwendig eine neue Justie-
rung durchzuführen.

„No Probe“ (keine Sonde)

Wenn eine Sonde mit dem Magna-Mike 8600 verbunden ist und diese Meldung
erscheint, ist ein Fehler im Erkennungskreislauf der Sonde aufgetreten. Dieses Pro-
blem entsteht normalerweise durch vom Sondenkabel verursachten Verbindungsfehler
mit dem Sondenkabel. Stellen Sie sicher, dass das Kabel am Gerät und an der Sonde
angeschlossen ist und dass es nicht beschädigt ist. Ersetzen Sie das Kabel, wenn ein
Ersatzkabel zur Verfügung steht, schalten Sie das Gerät aus und wieder ein.

„Host is Off Line...” (Host ist offline)

Das Gerät ist auf die Übertragung von Messwerten mittels RS-232-Ausgangs eingestellt, aber empfängt nicht das richtige „Bereit“-Signal (DSR) vom externen Datenspeicher. Stellen Sie sicher, dass:

- das externe Gerät eingeschaltet ist
- sich das externe Gerät im Modus „seriell“ oder „RS-232“ befindet und keine Störungen vorliegen
- die entsprechende Datenspeicherungs-Software läuft (wenn das andere Gerät ein Rechner ist)
- das Verbindungskabel an beiden Enden richtig eingesteckt ist
- das Kabel mit dem Zubehör kompatibel und nicht beschädigt ist

| |
|----------------|
| HINWEIS |
|----------------|

Die Parameter der seriellen Übertragung MÜSSEN mit denen des externen Geräts übereinstimmen.

Keine Daten oder unlesbare Daten wurden vom externen Datenspeicher/Host empfangen

Wenn das Gerät für den RS-232-Modus eingestellt ist, stellen Sie sicher, dass die Einstellungen der Übertragungsparameter unter dem Kommunikationsmenü des Geräts und des externen Datenspeichers übereinstimmen. Das Problem ist oft eine falsch eingestellte Baudrate.

Der Fußschalter funktioniert nicht

Wenn der Fußschalter nicht richtig funktioniert, stellen Sie sicher, dass die Konfiguration im Kommunikationsmenü des Magna-Mike 8600 richtig eingestellt ist. Vergewissern Sie sich auch, dass der Fußschalter richtig in die Buchse an der Geräteoberseite eingesteckt ist.

„Do Calibration”(Justierung ausführen)

Diese Meldung bedeutet, dass die aktive Justier-Tabelle fehlt oder dass sie nicht für die angeschlossene Sonde gültig ist. Wenn Sie wissen, dass die nicht-aktive Tabelle mit der Sonde übereinstimmt, dann führen Sie eine Justierung mit der Messkugel durch, damit die nicht-aktive Tabelle angezeigt wird. Diese Meldung erscheint immer, wenn zum Messmodus zurückgeschaltet wird, nachdem eine Messung oder ein Master-Reset durchgeführt wurde.

9.4 Diagnosen

Die Sonde ist zuverlässig und widerstandsfähig, wenn Folgendes berücksichtigt wird:

- Die Sonde nicht auf harte Oberflächen fallen lassen.
- Die Sonde nicht mit anderen Gegenständen malträtieren.

Der Prüfer kann mit den Gerätetasten einen Tastatur-, Video- oder Hardware-Test durchführen, um ein vorliegendes Geräteproblem ausfindig zumachen oder einfach nur die Funktionstauglichkeit zu überprüfen.

Anhang A: Technische Angaben

In diesem Kapitel werden die allgemeinen technischen Angaben, Angaben zu den Arbeitsumgebungsnormen und zu den Eingängen/Ausgängen des Magna-Mike 8600 angegeben.

A.1 Allgemeine Angaben und Angaben zu den Arbeitsumgebungsnormen

Tabelle 18 Allgemeine technische Angaben

| Parameter | Wert |
|----------------------------|--|
| Abmessungen (B × H × T) | 236 mm × 167 mm × 70 mm |
| Gewicht | 1,68 kg, inklusive Lithium-Ionen-Akku |
| Bedienfeld | Englisch, International, Japanisch, Chinesisch |
| Bedienerführung (Sprachen) | Englisch, Spanisch, Französisch, Deutsch, Italienisch, Japanisch, Chinesisch, Russisch, Portugiesisch, Polnisch, Niederländisch, Koreanisch, Tschechisch, Ungarisch und Finnisch |
| Sondenanschluss | Binder-Kabelstecker, 12-polig |
| Datenspeicherung | bis zu 95000 IDs mit Messwerten im Gerät |
| Akkutyp | optionaler, aufladbarer Standard-Lithium-Ionen-Akku oder optionaler Batteriehälter für AA-Standard-Alkaline-Batterien |
| Betriebsdauer der Akkus | 12 bis 15 Stunden (aufladbarer Lithium-Ionen-Akku) |
| Stromversorgung | Netzversorgung: 100 V bis 120 V, 200 V bis 240 V Wechselstrom, 50 Hz bis 60 Hz |

Tabelle 18 Allgemeine technische Angaben (Fortsetzung)

| Parameter | Wert |
|---|--|
| Bildschirm | VGA (640 Pixel × 480 Pixel) transflexiver Farb-LCD (Flüssigkristallbildschirm) |
| Abmessungen des Bildschirms (B × H, diagonal) | 117,4 mm × 88,7 mm, 146,3 mm (4,62 Zoll × 3,49 Zoll, 5,76 Zoll) |
| Gewährleistung | 2 Jahre |

Tabelle 19 Angaben zu Gehäusenormen

| Parameter | Wert |
|---------------------------|---|
| IP-Norm | entspricht IP67 |
| Falltest | MIL-STD-810G, Methode 516.6, Verfahren IV |
| Stoßfestigkeitstest | MIL-STD-810G, Methode 516.6, Verfahren I |
| Vibrationstest | MIL-STD-810G, Methode 514.6, Verfahren I |
| Betriebstemperatur | -10 °C bis 50 °C |
| Lagertemperatur des Akkus | 0 °C bis 50 °C |

A.2 Technische Angaben zu den Eingängen/Ausgängen

In Tabelle 20 auf Seite 170 befinden sich die technischen Angaben für die Eingangs- und Ausgangssignale.

Tabelle 20 Technische Angaben zu den Eingängen/Ausgängen

| Parameter | Wert |
|--------------|---|
| USB | ein USB 2.0-Anschluss für Peripheriegeräte |
| Videoausgang | ein Standard-VGA-Ausgang |
| RS-232 | ein RS-232-Anschluss: auswählbare Baudrate, Stoppbits und Parität festgelegte Wortlänge (acht Datenbits) und festgelegte Ablaufsteuerung (keine) |

In Tabelle 21 auf Seite 171 werden alle verfügbaren Anschlüsse für den D-Sub 9-poligen D-Sub-RS-232-Anschluss beschrieben. Und in Tabelle 22 auf Seite 171 werden alle verfügbaren Anschlüsse für den 15-poligen VGA-Ausgang beschrieben.

Tabelle 21 9-poliger RS-232-Ausgang des Magna-Mike 8600

| Pin | Signal | Beschreibung |
|-----|--------|-------------------------------------|
| 1 | +5 V | +5 V Spannung |
| 2 | TXD | serielle Datenübertragung (Senden) |
| 3 | RXD | serielle Datenübertragung (Empfang) |
| 4 | DSR | Data set ready (serial) |
| 5 | GND | Erdung |
| 6 | DTR | Data terminal ready (serial) |
| 7 | NC | nicht verdrahtet |
| 8 | NC | nicht verdrahtet |
| 9 | NC | nicht verdrahtet |

Tabelle 22 15-poliger VGA-Ausgang^a des Magna-Mike 8600

| Pin | Signal | Beschreibung |
|-----|-----------|---------------------------|
| 1 | VGA_RED | VGA-Ausgang rot |
| 2 | VGA_GREEN | VGA-Ausgang grün |
| 3 | VGA_BLUE | VGA-Ausgang blau |
| 4 | NC | nicht verdrahtet |
| 5 | GND | Erdung |
| 6 | GND | Erdung |
| 7 | GND | Erdung |
| 8 | GND | Erdung |
| 9 | NC | nicht verdrahtet |
| 10 | GND | Erdung |
| 11 | NC | nicht verdrahtet |
| 12 | NC | nicht verdrahtet |
| 13 | LCD_HSYNC | horizontal synchronisiert |
| 14 | LCD_VSYNC | vertikal synchronisiert |
| 15 | NC | nicht verdrahtet |

a. Standard-VGA-Ausgangskonfiguration

Anhang B: Zubehör und Ersatzteile

Tabelle 23 Zubehör und Ersatzteile

| Beschreibung | Bestellnummer |
|--|---|
| Tragekoffer | 600-TC [(U8780294] |
| Standfuss | 600-STAND [U8780296] |
| Magna-Mike 8600 Benutzerhandbuch (nur auf CD) | 8600-MAN-CD [U8778535] |
| WINXL-Datenübertragungsprogramm (Standard) | WINXL [U8774010] |
| Akkus (optional) aufladbarer Lithium-Ionen-Akku optionale externe Akkuladestation Batteriehalter für AA-Alkaline und NiMH-Batterien | 600-BAT-L-2 [U8051431] 201-167 [U8909100] 600-BAT-AA [U8780295] |
| Fußschalter zum Speichern/Übertragen | 85FSW [U8780127] |
| Schutzfolie für den Bildschirm (Zehnerpack) | 600-DP [U8780297] |

Tabelle 24 Schnittstellenkabel und elektrisches Zubehör

| Beschreibung | Bestellnummer |
|--|-----------------------------|
| RS-232-Kabel, 1,83 m, 9-polige Buchse, „D“-Stecker | 600-C-RS232-5 [U8780299] |
| USB-Kabel, 1,83 m (wird hinter der seitlichen Klappe eingesteckt) | EPLTC-C-USB-A-6 [U8840031] |
| VGA-Kabel, 1,83 m | 600-C-VGA-5 [U8780298] |
| herausnehmbare MicroSD-Speicherkarte 2 GB | MICROSD-ADP-2 GB [U8779307] |

Tabelle 24 Schnittstellenkabel und elektrisches Zubehör (Fortsetzung)

| Beschreibung | Bestellnummer |
|--|--|
| universelles Netzteil/Ladegerät | EP-MCA-X, wobei X die Art des Kabels angibt: <ul style="list-style-type: none"> • U für Nordamerika [U8050397] • A für Australien [U8767330] • K für Großbritannien [U8767287] • I für Italien [U8767289] • D für Dänemark [U8767290] • P für Pakistan, Indien, Südafrika und Hongkong [U8767291] • E für Europa [U8767288] • J für Japan [U8767369] • B für Brasilien [U8767377] • C für China [U8767378] • S für Korea [U8767379] |
| Stromkabel für Netzgerät für Nord- und Südamerika | 2111 [U8840015] |
| Stromkabel für Netzgerät für Europa (Österreich, Belgien, Finnland, Frankreich, Deutschland, Niederlande, Schweden, Norwegen, Israel und Griechenland) | 1514 [U8840003] |
| Stromkabel für Netzgerät für Australien | 1515 [U8840005] |
| Stromkabel für Netzgerät für Großbritannien | 1516 [U8840007] |
| Stromkabel für Netzgerät für Italien | 1517 [U8840009] |
| Stromkabel für Netzgerät für Dänemark | 1518 [U8840011] |
| Stromkabel für Netzgerät für Indien, Pakistan, Südafrika und Hongkong | 1519 [U8840013] |
| Stromkabel für Netzgerät für Japan | PWRC-10001-JPWR [U8767383] |
| Stromkabel für Netzgerät für Brasilien | PWRC-10002-BPWR [U8769007] |
| Stromkabel für Netzgerät für China | PWRC-10007-CPWR [U8769008] |
| Stromkabel für Netzgerät für Korea | PWRC-10006-KPWR [U8769009] |

Tabelle 25 Sonden, Sondenkabel und Verschleißkappen

| Beschreibung | Bestellnummer |
|-------------------------------|-------------------|
| Standard-Sonde | 86PR-1 [U8470020] |
| rechtwinklige Sonde mit Griff | 86PR-2 [U8470028] |

Tabelle 25 Sonden, Sondenkabel und Verschleißkappen (Fortsetzung)

| Beschreibung | Bestellnummer |
|---|----------------------|
| Flache flexible Sonde | 86PR-3 [Q8700004] |
| Sondenkabel, ca. 1 m | 86PC [U8801410] |
| Wendelkabel, 3,4 m | 86PCC [U8780323] |
| austauschbare Verschleißkappe | 86PR1-WC [U8780324] |
| Verschleißkappe mit Keilspitze | 86PR1-CWC [U8780326] |
| Verschleißkappe mit widerstandsfähiger Spitze | 86PR-EWC [U8780344] |
| Sondenhalter für 86PR-1 | 86PRS1 [U8771043] |
| Sondenhalter für 86PR-2 | 86PRS2 [U8771044] |
| Sondenhalter für 86PR-3 | 86PRS3 [Q7800006] |

Tabelle 26 Messkugeln, Messscheiben und Messdraht

| Beschreibung | Bestellnummer |
|---|-------------------|
| Messkugeln, 1,59 mm (1/16 Zoll), 200 Stk./Packung | 80TB1 [U8771030] |
| Messkugeln, 3,18 mm (1/8 Zoll), 300 Stk./Packung | 80TB2 [U8771031] |
| Messkugeln, 4,76 mm (3/16 Zoll), 75 Stk./Packung | 80TB3 [U8771032] |
| Messkugeln, 6,35 mm (1/4 Zoll), 40 Stk./Packung | 80TB4 [U8771033] |
| flache Messscheibe, Dicke 0,79 mm (1/32 Zoll), Durchmesser 12,70 mm (1/2 Zoll), 1 Stk./Packung | 80TD1 [U8771034] |
| Messscheibe mit V-förmigem Rand, Durchmesser 6,35 mm (0,25 Zoll) | 80TD2 [U8771035] |
| magnetische Messkugeln, 4,76 mm (3/16 Zoll), goldfarben, 30 Stk./Packung | 86TBM3 [U8771039] |
| magnetische Messkugeln, 6,35 mm (1/4 Zoll) goldfarben, 20 Stk./Packung | 86TBM4 [U8771040] |
| Messdraht, Durchmesser 1,14 mm (0,045 Zoll), Länge 254 mm (10 Zoll), 10 Stk./Packung | 86TW1 [U8771041] |
| Messdraht, Durchmesser 0,66 mm (0,026 Zoll), Länge 254 mm (10 Zoll), 20 Stk./Packung | 86TW2 [U8779858] |

Tabelle 27 Messkugeln, Messscheiben und Messdraht für Justierhilfe

| Beschreibung | Bestellnummer |
|---|----------------------|
| Zentrierhülse, Messkugel 1,59 mm (1/16 Zoll), für Sonden 86PR-1 und 86PR-2 | 80CAL-TB1 [U8771019] |
| Zentrierhülse, Messkugel 3,18 mm (1/8 Zoll), für Sonden 86PR-1 und 86PR-2 | 80CAL-TB2 [U8771020] |
| Zentrierhülse, Messkugel 4,76 mm (3/16 Zoll), für Sonden 86PR-1 und 86PR-2 | 80CAL-TB3 [U8771021] |
| Zentrierhülse, Messkugel 6,35 mm (1/4 Zoll), für Sonden 86PR-1 und 86PR-2 | 80CAL-TB4 [U8771022] |
| Zentrierhülse, Messdraht, für Sonden 86TW1, 86TW2, 86PR-1 und 86PR-2 | 86CAL-TW1 [U8771048] |
| Zentrierer, Messscheibe 80TD1 und 80TD2 | 86CAL-TD [U8771042] |
| Zentrierer für Messkugel 1,59 mm und Sonde 86PR-3 | 86CAL-PR3-TB1 |
| Zentrierer für Messkugel 3,18 mm und Sonde 86PR-3 | 86CAL-PR3-TB2 |
| Zentrierer für Messdraht 0,66 mm und Sonde 86PR-3 | 86CAL-PR3-TW2 |

Tabelle 28 Justierhilfen für Sonden 86PR-1 und 86PR-2

| Beschreibung | Bestellnummer |
|---|-----------------------|
| Justierhilfe 0,25 mm (0,010 Zoll) | 80CAL-010 [U8771003] |
| Justierhilfe 0,51 mm (0,020 Zoll) | 80CAL-020 [U8771004] |
| Justierhilfe 1,02 mm (0,040 Zoll) | 80CAL-040 [U8771005] |
| Justierhilfe 2,03 mm (0,080 Zoll) | 80CAL-080 [U8771006] |
| Justierhilfe 0,160 Zoll (4,06 mm) | 80CAL-160 [U8771007] |
| Justierhilfe 6,10 mm (0,240 Zoll) | 80CAL-240 [U8771008] |
| Justierhilfe 7,62 mm (0,300 Zoll) | 80CAL-300 [U8771009] |
| Justierhilfe 9,14 mm (0,360 Zoll) | 80CAL-360 [U8771010] |
| Justierhilfe 12,70 mm (0,500 Zoll) | 86CAL-500 [U8771049] |
| Justierhilfe 15,88 mm (0,625 Zoll) | 86CAL-625 [U8771050] |
| Justierhilfe 19,05 mm (0,750 Zoll) | 86CAL-750 [U8771051] |
| Justierhilfe 22,23 mm (0,875 Zoll) | 86CAL-875 [U8771052] |
| Justierhilfe 25,40 mm (1,00 Zoll) | 86CAL-1000 [U8771053] |
| Justierhilfe für Messscheibe 0,25 mm (0,010 Zoll) | 86DCAL-010 [U8771061] |

Tabelle 28 Justierhilfen für Sonden 86PR-1 und 86PR-2 (Fortsetzung)

| Beschreibung | Bestellnummer |
|---|-----------------------|
| Justierhilfe für Messscheibe 0,52 mm (0,020 Zoll) | 86DCAL-020 [U8771062] |
| Justierhilfe für Messscheibe 1,02 mm (0,040 Zoll) | 86DCAL-040 [U8771063] |
| Justierhilfe für Messscheibe 2,03 mm (0,080 Zoll) | 86DCAL-080 [U8771064] |
| Justierhilfe für Messscheibe 4,06 mm (0,160 Zoll) | 86DCAL-160 [U8771065] |
| Justierhilfe für Messscheibe 6,10 mm (0,240 Zoll) | 86DCAL-240 [U8771066] |
| Justierhilfe für Messscheibe 9,14 mm (0,360 Zoll) | 86DCAL-360 [U8771067] |
| Justierhilfe für Messdraht 0,25 mm (0,010 Zoll) | 86WCAL-010 [U8771055] |
| Justierhilfe für Messdraht 0,51 mm (0,020 Zoll) | 86WCAL-020 [U8771056] |
| Justierhilfe für Messdraht 1,02 mm (0,040 Zoll) | 86WCAL-040 [U8771057] |
| Justierhilfe für Messdraht 2,03 mm (0,080 Zoll) | 86WCAL-080 [U8771058] |
| Justierhilfe für Messdraht 4,06 mm (0,160 Zoll) | 86WCAL-160 [U8771059] |
| Justierhilfe für Messdraht 6,10 mm (0,240 Zoll) | 86WCAL-240 [U8771060] |
| Justierhilfe für Messdraht 9,14 mm (0,360 Zoll) | 86WCAL-360 [U8771072] |
| Justierhilfe für Messdraht 12,70 mm (0,500 Zoll) | 86WCAL-500 [U8771073] |

Tabelle 29 Justierhilfen für Sonde 86PR-3

| Description | Part number |
|----------------------|---------------------------|
| Justierhilfe 0,25 mm | 86CAL-PR3-010 [Q7800007] |
| Justierhilfe 0,51 mm | 86CAL-PR3-020 [Q7800008] |
| Justierhilfe 1,02 mm | 86CAL-PR3-040 [Q7800009] |
| Justierhilfe 2,03 mm | 86CAL-PR3-080 [Q7800010] |
| Justierhilfe 4,06 mm | 86CAL-PR3-120 [Q7800011] |
| Justierhilfe 4,06 mm | 86CAL- PR3-160 [Q7800012] |

Tabelle 30 Justier-Sätze

| Beschreibung | Bestellnummer |
|---|----------------------|
| Satz Justierhilfen für 8600 enthält: Kunststoffkoffer, 80CAL-TB1, 80CAL-TB2, 80CAL-TB3, 80TB1, 80TB2, 80TB3, 80CAL-010, 80CAL-020, 80CAL-040, 80CAL-080, 80CAL-160, 80CAL-240 und 80CAL-300 | 86ACC-KIT [U8771068] |

Tabelle 30 Justier-Sätze (Fortsetzung)

| Beschreibung | Bestellnummer |
|---|-----------------------------|
| Satz Justierhilfen für erweiterten Messbereich für 8600 enthält: Kunststoffkoffer, 80CAL-TB3, 80CAL-TB4, 80TB4, 86TBM3, 86TBM4, 80CAL-040, 80CAL-160, 80CAL-240, 80CAL-360, 80CAL-500, 86CAL-750, 86CAL-875 und 86CAL-1000 | 86ACC-ER-KIT [U8771069] |
| Satz Justierhilfen für Messdraht für 8600 enthält: Kunststoffkoffer, 86CAL-TW1, 86TW1, 86TW2, 86WCAL-010, 86WCAL-020, 86WCAL-040, 86WCAL-080, 86WCAL-160, 86WCAL-240, 86WCAL-360 und 86WCAL-500 | 86ACC-W-KIT [U8771070] |
| Satz für Justierhilfen für Sonde 86PR-3 enthält: Kunststoffkoffer, 80CAL-TB1, 80CAL-TB2, 86TW2, 86CAL-PR3-TB1, 86CAL-PR3-TB2, 86CAL-PR3-TW2, 86CAL-PR3-010, 86CAL-PR3-020, 86CAL-PR3-040 86CAL-PR3-080, 86CAL-PR3-120 und 86CAL-PR3-160 | 86ACC-PR3-KIT [Q7800005] |
| Satz Justierhilfen für Messscheiben für 8600 enthält: Kunststoffkoffer, 86PR1-CWC, 86CAL-TD, 80TD1, 80TD2, 86DCAL-010, 86DCAL-020, 86DCAL-040, 86DCAL-080, 86DCAL-160, 86DCAL-240 und 86DCAL-360 | 86ACC-D-KIT [U8771071] |
| Sechs Magna-Mike Justierkörper für Justierung nach NIST-Norm enthält: ein Justierzertifikat, Messbereich von 0,254 mm bis 6,096 mm | 80CAL-NIS [U8771011] |

Abbildungsverzeichnis

| | | |
|----------------|---|----|
| Abbildung i-1 | Magna-Mike 8600 | 25 |
| Abbildung 1-1 | Inhalt des Transportkoffers | 29 |
| Abbildung 1-2 | Satz Standard-Justierhilfen oder Justierhilfen für einen erweiterten Messbereich | 29 |
| Abbildung 1-3 | Anschlüsse des Magna-Mike 8600 | 30 |
| Abbildung 1-4 | Anschlüsse an der Oberseite | 31 |
| Abbildung 1-5 | Anschlüsse hinter der seitlichen Klappe | 31 |
| Abbildung 1-6 | RS-232-Anschluss und VGA-Ausgang | 32 |
| Abbildung 1-7 | Ein-/Aus-Taste und Stromleuchte für Netzteil/Ladegerät des Magna-Mike 8600 | 33 |
| Abbildung 1-8 | Netzteil/Ladegerät anschließen | 34 |
| Abbildung 1-9 | Gleichstromstecker anschließen | 34 |
| Abbildung 1-10 | Lithium-Ionen-Akku herausnehmen | 36 |
| Abbildung 1-11 | Akkufachklappe und des Akku entfernen | 37 |
| Abbildung 1-12 | Batteriehalter für Alkaline-Batterien | 38 |
| Abbildung 1-13 | microSD-Karte einlegen | 39 |
| Abbildung 1-14 | Hardware des Magna-Mike 8600 — Gerätevorderseite | 40 |
| Abbildung 1-15 | Hardware des Magna-Mike 8600 — Geräterückseite | 41 |
| Abbildung 1-16 | Stromleuchte des Netzteils/Ladegeräts auf dem vorderen Bedienfeld | 41 |
| Abbildung 1-17 | Versionen des Tastenfelds des Magna-Mike 8600 | 42 |
| Abbildung 1-18 | Anschlüsse von Sonde und Fußschalter an der Geräteoberseite | 47 |
| Abbildung 1-19 | RS-232-Anschluss und VGA-Ausgang | 48 |
| Abbildung 1-20 | USB-Anschluss und Steckplatz für die microSD-Karte | 49 |
| Abbildung 1-21 | Akkufachklappe | 51 |
| Abbildung 1-22 | Standfuß | 52 |
| Abbildung 2-1 | Hauptelemente des Messfensters | 55 |
| Abbildung 2-2 | Zahlwerten im Messfenster | 56 |
| Abbildung 2-3 | Menü und Untermenü | 57 |
| Abbildung 2-4 | Parameterfenster MESSEINSTELLUNGEN | 58 |

| | | |
|----------------|--|-----|
| Abbildung 2-5 | Virtuelle Tastatur | 60 |
| Abbildung 3-1 | Fenster SYSTEMKONFIGURATION | 64 |
| Abbildung 3-2 | Parameter EINHEITEN im Fenster MESSEINSTELLUNGEN | 65 |
| Abbildung 3-3 | Fenster ZEITEINSTELLUNG | 66 |
| Abbildung 3-4 | Fenster ANZEIGE | 67 |
| Abbildung 3-5 | Farbvorlagen Innen und Aussen | 68 |
| Abbildung 4-1 | Gerade Standardsonde 86PR-1 | 74 |
| Abbildung 4-2 | Rechtwinkelige Sonde 86PR-2 | 74 |
| Abbildung 4-3 | Flache flexible Sonde 86PR-3 | 75 |
| Abbildung 4-4 | Fenster MESSEINSTELLUNGEN | 79 |
| Abbildung 4-5 | Fenster MESSEINSTELLUNGEN | 91 |
| Abbildung 4-6 | Ausrichtung der Messkugel in der Zentrierhilfe auf der Sonde | 92 |
| Abbildung 4-7 | Ausrichtung der Messscheibe zur Keilspitze | 93 |
| Abbildung 4-8 | Justierpunkt DÜ. SCHEIBE | 93 |
| Abbildung 4-9 | Justierpunkt DI. SCHEIBE | 94 |
| Abbildung 4-10 | Zusätzliche Justierpunkte hinzufügen | 95 |
| Abbildung 4-11 | Fenster MEHRPUNKT-JUSTIERUNG | 96 |
| Abbildung 4-12 | Justierdatei abrufen | 98 |
| Abbildung 4-13 | Richtige Messmethode | 99 |
| Abbildung 4-14 | Falsche Messmethode, da der Sondenkopf blockiert ist | 100 |
| Abbildung 4-15 | Falsche Messmethode, da die Messkugel blockiert ist | 100 |
| Abbildung 4-16 | Falsche Messmethode, da der Werkstoff gekrümmt ist | 100 |
| Abbildung 4-17 | Falsche Messmethode, da die Sonde schlecht ausgerichtet ist | 101 |
| Abbildung 5-1 | Normaler Sollwertmodus | 105 |
| Abbildung 5-2 | Fenster EINSTELLUNG SOLLWERT | 107 |
| Abbildung 5-3 | Minimal- und Maximalwerte anzeigen | 108 |
| Abbildung 5-4 | Fenster MIN/MAX | 109 |
| Abbildung 5-5 | Anzeige bei Überschreiten der Alarmgrenze | 110 |
| Abbildung 5-6 | Fenster ALARMKONFIGURATION | 111 |
| Abbildung 5-7 | Schreiberdarstellung mit und ohne Statistik | 112 |
| Abbildung 5-8 | Fenster STRIP-CHART | 113 |
| Abbildung 5-9 | Meldung von einer gesperrten Funktion | 114 |
| Abbildung 5-10 | Fenster EINSTELLUNG PASSWORT | 114 |
| Abbildung 5-11 | Fenster EINST. GERÄTEVERRIEGELUNG | 116 |
| Abbildung 6-1 | Fenster MESSEINSTELLUNGEN | 117 |
| Abbildung 6-2 | Fenster SYSTEMKONFIGURATION | 120 |
| Abbildung 6-3 | Untermenü Upgrade | 121 |
| Abbildung 6-4 | Fenster EINSTELLUNG KOMMUNIKATION für RS-232 | 122 |
| Abbildung 7-1 | Name der aktiven Datei in der Kopfzeile | 125 |
| Abbildung 7-2 | Fenster DATEI ERSTELLEN | 128 |
| Abbildung 7-3 | Fenster DATEI ERSTELLEN für Zählreihen | 130 |
| Abbildung 7-4 | Auswahl des ID-Nummernbereichs für eine Zählfolge | 132 |

| | | |
|----------------|---|-----|
| Abbildung 7-5 | Konfiguration des ID-Bereichs für Zählfolge mit Zusatzpunkten | 134 |
| Abbildung 7-6 | 2D-Matrix | 135 |
| Abbildung 7-7 | Konfiguration des ID-Bereichs einer 2D-Matrix | 136 |
| Abbildung 7-8 | Dateimenü mit Untermenü BERICHTE | 137 |
| Abbildung 7-9 | Fenster DATEI ÖFFNEN | 138 |
| Abbildung 7-10 | Fenster DATEI KOPIEREN | 139 |
| Abbildung 7-11 | Fenster DATEI BEARBEITEN | 140 |
| Abbildung 7-12 | Fenster DATEI LÖSCHEN | 141 |
| Abbildung 7-13 | Fenster DATEN-RESET mit Warnmeldung | 143 |
| Abbildung 7-14 | Warnmeldung beim Überschreiben von Daten | 143 |
| Abbildung 7-15 | Das Fenster ID-Vorschau | 145 |
| Abbildung 7-16 | Bearbeiten einer ID-Nummer | 147 |
| Abbildung 7-17 | Fenster DATEIZUSAMMENFASSUNG | 148 |
| Abbildung 7-18 | Fenster DATEIZUSAMMENFASSUNG | 149 |
| Abbildung 7-19 | Fenster MIN/MAX-ZUSAMMENFASS. | 149 |
| Abbildung 7-20 | Fenster MIN/MAX ZUSAMMENFASSUNGSDATEI | 150 |
| Abbildung 8-1 | Fenster EINSTELLUNG KOMMUNIKATION mit USB | 152 |
| Abbildung 8-2 | Verbindung des Magna-Mike 8600 mit einem Rechner | 153 |
| Abbildung 8-3 | Fenster EINSTELLUNG KOMMUNIKATION mit RS-232 | 155 |
| Abbildung 8-4 | Fenster DATEI SENDEN | 156 |
| Abbildung 8-5 | Anschlüsse hinter der seitlichen Klappe | 158 |
| Abbildung 8-6 | Fenster DATEI EXPORTIEREN | 159 |
| Abbildung 8-7 | Fenster EINSTELLUNG KOMMUNIKATION - FORMAT SENDEN | 162 |
| Abbildung 8-8 | Menü RESET - KOMMUNIKATION | 163 |
| Abbildung 8-9 | Fenster RESET KOMMUNIKATION – Warnmeldung | 163 |

Tabellenverzeichnis

| | | |
|------------|--|-----|
| Tabelle 1 | Stromversorgung durch Netzteil/Ladegerät und Akku | 35 |
| Tabelle 2 | Funktionen der Tasten auf dem Bedienfeld | 43 |
| Tabelle 3 | Sondenkabel | 76 |
| Tabelle 4 | Verschleißkappen | 78 |
| Tabelle 5 | Messreflektoren des Magna-Mike 8600 | 83 |
| Tabelle 6 | Justiersätze | 85 |
| Tabelle 7 | Messgenauigkeit beim Justieren der Sonden 86PR-1 und 86PR-2 | 87 |
| Tabelle 8 | Messgenauigkeit beim Justieren der Sonde 86PR-3 | 89 |
| Tabelle 9 | Justierdateinamen | 96 |
| Tabelle 10 | Zusammenfassung des Dateiinhalts | 126 |
| Tabelle 11 | Zusätzlich mit den Daten gespeicherte Informationen | 126 |
| Tabelle 12 | ID-Nummern von ZÄHLREIHEN | 129 |
| Tabelle 13 | ID-Nummern von Zählfolgen | 131 |
| Tabelle 14 | ID-Nummern von Zählfolgen mit Zusatzpunkten | 133 |
| Tabelle 15 | RS-232-Kabel als Option | 154 |
| Tabelle 16 | Formate der seriellen Übertragung für den Magna-Mike 8500 und Magna-Mike 8600 | 160 |
| Tabelle 17 | Standardübertragungsparameter | 162 |
| Tabelle 18 | Allgemeine technische Angaben | 169 |
| Tabelle 19 | Angaben zu Gehäusenormen | 170 |
| Tabelle 20 | Technische Angaben zu den Eingängen/Ausgängen | 170 |
| Tabelle 21 | 9-poliger RS-232-Ausgang des Magna-Mike 8600 | 171 |
| Tabelle 22 | 15-poliger VGA-Ausgang des Magna-Mike 8600 | 171 |
| Tabelle 23 | Zubehör und Ersatzteile | 173 |
| Tabelle 24 | Schnittstellenkabel und elektrisches Zubehör | 173 |
| Tabelle 25 | Sonden, Sondenkabel und Verschleißkappen | 174 |
| Tabelle 26 | Messkugeln, Messscheiben und Messdraht | 175 |
| Tabelle 27 | Messkugeln, Messscheiben und Messdraht für Justierhilfe | 176 |
| Tabelle 28 | Justierhilfen für Sonden 86PR-1 und 86PR-2 | 176 |
| Tabelle 29 | Justierhilfen für Sonde 86PR-3 | 177 |

Tabelle 30 Justier-Sätze 177