

## MetaScope 3



Zur Messung von  
Zinn-, Silber- und Nickelschichten  
auf Kupferdrähten

# Inhalt

|    |               |    |                   |
|----|---------------|----|-------------------|
| 3  | Aufstellung   | 11 | Messwertübersicht |
| 4  | Bedienung     | 12 | Elektrolyt        |
| 5  | Messung       | 13 | Wartung           |
| 7  | Messprogramme | 14 | technische Daten  |
| 10 | Einstellungen |    |                   |

Das MetaScope 3 ist ein Gerät zur Messung von Zinn-, Silber- und Nickelschichten auf Kupferdrähten, das nach dem coulometrischen Prinzip arbeitet. Hierbei wird die beim elektrolytischen Ablösen transportierte Ladung gemessen, die bei definierter Drahtoberfläche der jeweiligen Schicht proportional ist.

Das komplette Gerät besteht aus der Elektronik-Einheit mit Touch Screen, sowie der Elektrolyse-Vorrichtung mit Rührer, Becherglas und Absenkvorrichtung für die Drahtprobe.

Das Gerät arbeitet nach dem Verfahren der DIN EN ISO 2177.



# Aufstellung

Elektronik-Einheit mit Touch Screen  
Standfuß mit  
Rührer  
Becherglas  
Absenkvorrichtung für die Drahtprobe



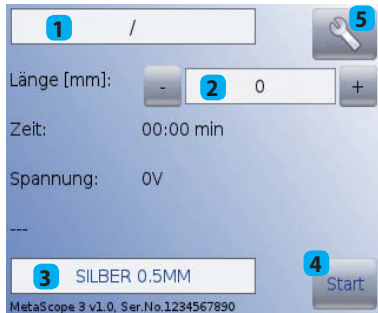
Elektrolyse-Vorrichtung an Elektronik-Einheit  
verbinden (Datenkabel).  
Kupferkathode und Standfuß mit blauem Stecker  
verbinden.  
Becherglas mit Elektrolyt (S.13) füllen, sodass die  
Kupferkathode bedeckt ist.



- 1 - Gerät einschalten, der Bildschirm benötigt etwa 30 Sekunden zum Starten.
- 2 - Anschluss für USB-Stick für Updates
- 3 - USB-Anschluss für PC
- 4 - Anschluss für Datenkabel-Verbindung zum Rührer

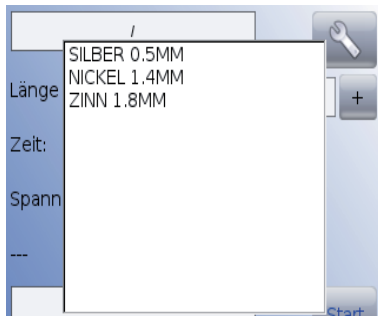


# Bedienung

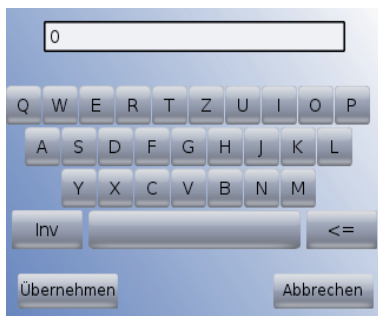


Der Startbildschirm zeigt folgende Felder:

- 1 - Auftragsinformationen
- 2 - Probenlänge
- 3 - Messprogramm
- 4 - Start der Messung
- 5 - Einstellungen



Der Bildschirm wird durch Berührung mit dem Finger gesteuert („Touch Screen“). Grundsätzlich kann jedes Eingabefeld markiert werden, es öffnet sich dann entweder ein Auswahlfenster (wie bei Programmauswahl)...

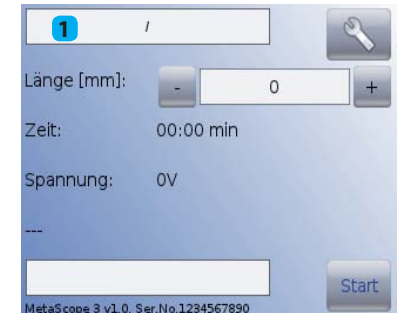


...oder die Tastatur.

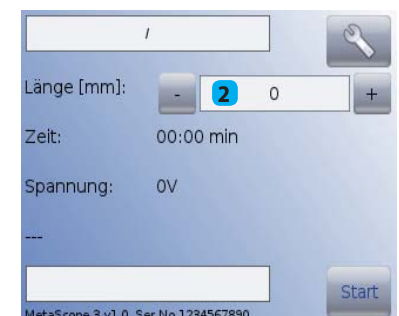
# Messung

1 - Eingabe der Auftragsinformationen:

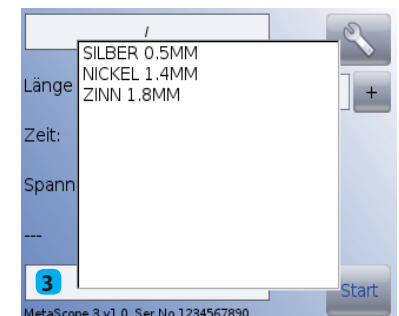
- Kunde
- Auftrag
- Probenbezeichnung  
(weitere Beschreibung siehe S.10)



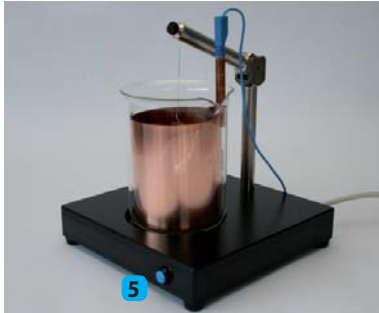
2 - Eingabe der exakten Länge der Drahtprobe  
Die Länge kann direkt über die virtuelle Tastatur eingegeben oder über „-“ und „+“ schrittweise verändert werden.



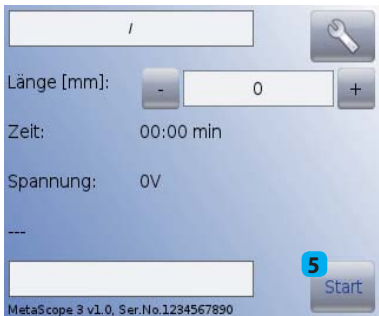
3 - Gewünschtes Prüfprogramm auswählen.  
Beim Anklicken des Prüfprogramm-Feldes erscheint eine Auswahlliste. Nach Anklicken des Programmes wird dieses automatisch in das Feld 3 der Anzeige übernommen.



# Messung



4 - Die Drahtprobe auf eine ausreichende Länge zu schneiden, zu einem lockeren Ring wickeln und in die Vorrichtung einspannen.  
Es ist darauf zu achten, dass die Drahtprobe mit der vollständigen Messlänge ausreichend tief in das Säurebad eintaucht und die Kupferkathode nicht berührt.



5 - Die Messung kann auf zwei Arten gestartet werden:  
Durch Anklicken des „Start“-Knopfes auf dem Display  
oder  
durch Drücken des blauen Knopfes auf dem Standfuß des Rührers

- Spannung und Zeit werden laufend aktualisiert.
- Messdaten werden intern gespeichert und sind jederzeit abrufbar.
- „Start“-Knopf dient während der Messung auch als „Stop“-Knopf.

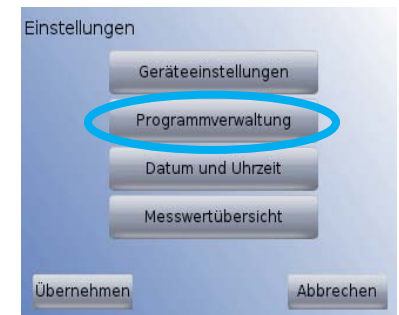
Meldungen:  
**„Messung läuft“** danach: **„Ergebnis: xxx µm“**  
**„Abgebrochen“**: Messung wurde durch den Bediener abgebrochen  
**„Kein Ergebnis“**: Fehler in der Messung, es wird empfohlen, Aufbau und Eingaben zu überprüfen und die Messung zu wiederholen.

# Messprogramme

6 - Ein Klick auf den „Schraubenschlüssel“ öffnet das Einstellungsmenü für Messprogramme. Dort werden Daten zur Art der Messung und statistische Daten gespeichert. Das Gerät zeigt hier das jeweils zuletzt verwendete Messprogramm automatisch an.



Programmverwaltung:  
Bei Auslieferung sind drei Messprogramme voreingestellt. Es können jedoch über die „Programmverwaltung“ weitere Messprogramme erstellt werden.



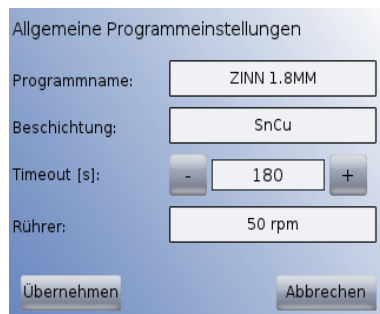
- a - „Neu“: Erstellung eines Messprogrammes, dieses erscheint dann als „unknown“ in der Liste.
- b - „Löschen“ eines vorhandenen Messprogrammes
- c - „Bearbeiten“ eines Messprogrammes, es öffnet sich das Fenster „Programmeinstellungen“, siehe nächstes Bild.
- d - „Schließen“ der Programmverwaltung



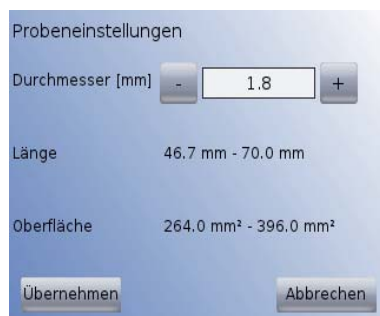
# Messprogramme



Bearbeiten eines Messprogrammes:  
 e - „Übernehmen“ speichert die aktuellen Eingaben  
 f - „Abbrechen“ verwirft die aktuellen Eingaben



Allgemeine Einstellungen:  
 Programmname: frei wählbar  
 Beschichtung: gibt den verwendeten Messalgorithmus an (Silber, Zinn, Nickel)  
 Timeout: Angabe der Zeitspanne ohne Ergebnis, nach welcher die Messung abgebrochen werden soll  
 Rührer: Umdrehungsgeschwindigkeit des Rührers (8 Stufen)

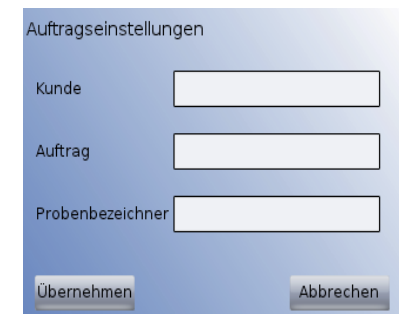


Probeneinstellungen:  
 Drahtdurchmesser: Einstellung über „-“ und „+“ oder über die virtuelle Tastatur  
 Länge: wird abhängig vom Drahtdurchmesser automatisch angepasst

# Messprogramme



Toleranzgrenzen (optional):  
 Für jedes Programm ist eine Unter- und Obergrenze definierbar (= Toleranz). Ist die Ergebnisanzeige grün, liegt das Messergebnis innerhalb der Toleranz; ist sie rot, liegt das Messergebnis außerhalb der Toleranz. Sind beide Werte gleich, werden die Toleranzgrenzen ignoriert.

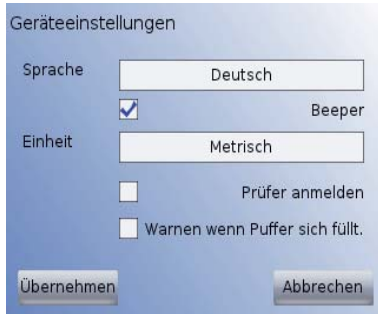


Auftragseinstellungen (optional):  
 Eingabe von Zusatzinformationen, diese werden in der Datenbank gespeichert.  
 Die Eingabe erfolgt über die virtuelle Tastatur.



Geräteeinstellungen:  
 Hier können grundlegende Einstellungen getroffen werden.

# Einstellungen



**Sprache:** Wechsel zwischen Anzeige in Deutsch und Englisch möglich

**Beeper:** wenn aktiviert:  
 nach Einschalten 1 kurzer „Peep“  
 bei erfolgreicher Messung 2 x „Peep“  
 bei abgebrochener Messung oder Messung ohne Ergebnis 1 langer „Peep“

**Einheit:** Darstellung der Messwerte  
 „metrisch“ - Milli- und Mikrometer  
 „anglo-amerikanisch“ - Inch und Microinch

**Prüfer anmelden:** Nach Gerätestart Eingabeaufforderung für Name oder Kürzel des Prüfers. Dadurch können Messungen einzelnen Prüfern zugeordnet werden.

**Warnung wenn Puffer sich füllt:** Ist der Speicher des Gerätes nahezu voll, können Daten heruntergeladen und abgespeichert werden



**Datum und Uhrzeit:** können hier auf die örtlichen Gegebenheiten angepasst werden.

# Messwertübersicht

**Messwertübersicht:** Anzeige und Auswertung aller durchgeführten Messungen.



Pro Seite werden 5 Messungen angezeigt.

| Messwertübersicht   |         |        |      |         |
|---------------------|---------|--------|------|---------|
| Datum               | Auftrag | Diam.  | Algo | Wert    |
| 2011-11-28 10:41:53 |         | 1.40mm | NIcu | 21.40µm |
| 2011-11-28 10:41:32 |         | 1.40mm | NIcu | 21.28µm |
| 2011-11-28 10:41:13 |         | 1.40mm | NIcu | 22.62µm |
| 2011-11-28 10:40:02 |         | 1.40mm | NIcu | 23.11µm |
| 2011-11-28 10:39:39 |         | 1.40mm | NIcu | 21.67µm |

Die USB-Schnittstellen („2“ für USB-Stick, „3“ für PC-Anschluss) ermöglichen:  
 Messwertexport - es öffnet ein Dialog  
 Firmwareupdate aufspielen - die Update-Datei wird auf das Gerät kopiert, danach startet das Gerät selbstständig neu.



- Für verzinnete Drähte: Chemisch reine Salzsäure 1 : 4 gemischt mit destilliertem Wasser
- Für vernickelte Drähte: Chemisch reine Salzsäure 1 : 9 gemischt mit destilliertem Wasser
- Für versilberte Drähte: 100g Kaliumfluorid mit destilliertem Wasser auf 1000ml auffüllen

Wird das Messgerät nicht benutzt, ist in jedem Fall die Kathode aus dem Elektrolyten zu entfernen und zu reinigen. Der Elektrolyt sollte in dieser Zeit in einem verschleißbaren Behälter aufbewahrt werden. Eine Missachtung dieser Regel führt zu einem erhöhten Verbrauch an Elektrolyten und zu starken Messwertschwankungen.

Der Probenhalter (Kupferhaken) wird bei den Messungen angegriffen und muß gelegentlich ausgewechselt werden.

Das Elektrolyt sollte je nach Benutzung erneuert werden. Starke Verfärbungen oder Trübungen weisen auf einen verbrauchten Elektrolyten hin.

Zur Messung von Drähten unter 0,10mm sollte generell mit frischem Elektrolyten gearbeitet werden.

Empfehlung:

Um die Messgenauigkeit sicher zu stellen sollte das Gerät 1 x pro Jahr kalibriert werden.

Reinigung:

Unser Service-Partner:

GTS test solutions  
Eresburgstr. 24-29  
D-12103 Berlin  
Tel: +49 (0)30-7478-1807  
Fax: +49 (0)30-7478-1808  
E-Mail: [info@gts-online.net](mailto:info@gts-online.net)

## Technische Daten

|                      |   |
|----------------------|---|
| Abmessung:           | ca. 240 x 140 x 330 mm                      |
| Gewicht:             | ca. 4,3 kg                                  |
| Leistung:            | max. 60 W                                   |
| Umgebungstemperatur: | 5 – 45 °C                                   |
| TFT-Touch-Display:   | 5 Zoll                                      |
| Stromanschluß:       | 230 V 50-60 Hz<br>115 V 50-60 Hz (optional) |
| Schnittstellen:      | USB-Host und -Client                        |
| Meßbereich:          | Schichtdicken von 0,2 – 30 µm               |

Technische Änderungen vorbehalten.