



Messgerätetreiber QMSOFT®/Optimar100Drv

Das Messwertanzeigeprogramm **QMSOFT®/Optimar100Drv** realisiert die Kommunikation zwischen dem Prüfprogramm **QMSOFT®/QM-DIAL** (Prüfung von Messuhren, Fühlhebelmessgeräten und Feinzeigern, Induktivtastern) und dem Messuhrenprüfgerät „Mahr Optimar 100“. Beide Programme ersetzen in ihrem Zusammenspiel die in der Vergangenheit vom Hersteller des Messgerätes gelieferte Optimar-100-Software und ermöglichen damit eine optimale Integration des Messgerätes in die QMSOFT®-Umgebung.

QMSOFT®/Optimar100Drv besitzt im Wesentlichen die folgenden funktionellen Eigenschaften:

- Anzeige der aktuellen Pinolenposition des Optimar 100 bezogen auf den Referenzpunkt des Gerätes bzw. nach Setzen eines Bezugspunktes (z.B. dem Anfang eines Messbereiches eines Prüflings) bezogen auf diesen Bezugspunkt,
- Setzen von Anzeige- und Preset-Werten und der dynamischen Verfahrensparameter (Vorhaltewert, Geschwindigkeit und Beschleunigung der Pinole), Vorzeichenumkehr,
- Funktionen zum manuellen bzw. kommandogesteuerten absoluten und relativen Positionieren der Messgeräte-Pinole,
- Positionsspeicher zum schnellen Wiederanfahren von Positionen,
- Drift-Kompensation der aktuellen Prüflingsfehler bei der halbautomatischen Vorpositionierung bei manueller Messung.

Die Kommunikation zwischen der Optimar-100-Hardware und dem PC erfolgt hardwareseitig über eine der seriellen Schnittstellen des Computers. Das Programm **QMSOFT®/Optimar100Drv** sendet dann die empfangenen Messwerte an das übergeordnete Auswerteprogramm wie in QMSOFT® allgemein üblich per DDE-Schnittstelle.

Bestandteil der Auslieferung von **QMSOFT®/Optimar100Drv** sind neben den nativen QMSOFT®-Komponenten zwei spezielle DLL-Dateien, die unabhängig von der QMSOFT®-Lizenzierung über einen zusätzlichen zweiten Hardware-Kopierschutzstecker (USB-Hardlock) der Fa. Mahr aktiviert werden, der ausschließlich über den Mahr-Vetrieb zu beziehen ist.

Bitte beachten Sie:

- Ohne diesen zusätzlichen Hardware-Dongle der Fa. Mahr ist **QMSOFT®/Optimar100Drv** nicht lauffähig!

- Auf der QMSOFT®-Auslieferungs-CD-ROM sind die durch diesen Zusatzdongle geschützten Mahr-DLL-Dateien (Optimardll.dll, Supercom.dll) bereits vorhanden und werden zusammen mit **QMSOFT®/Optimar100Drv** automatisch installiert.

- Bitte klären Sie bei älteren Optimar-100-Geräten, ob ein Update der geräteinternen Firmware notwendig ist. Wenden Sie sich hierzu bitte an den zuständigen Mahr-Service.

Aufgrund der atemberaubenden Entwicklung auf dem Gebiet der Computertechnik und insbesondere bei den Betriebssystemen, unter welchen Sie QMSOFT®-Programme einsetzen, sowie natürlich durch die Weiterentwicklung der QMSOFT®-Programme durch die L&W GmbH selbst können geringfügige Abweichungen zwischen den Abbildungen und Dialogbeschriftungen in dieser Dokumentation und der bei Ihnen installierten Software auftreten. Bitte interpretieren Sie diese Abweichungen nicht als Fehlfunktionen der Software!

1 Installation und Inbetriebnahme des Treiberprogramms

Die Installation der Treibersoftware **QMSOFT®/Optimar100Drv** erfolgt automatisch im Rahmen der allgemeinen QMSOFT®-Installation, sobald ein Prüfprogramm wie z.B. **QMSOFT®/QM-DIAL** installiert wird. Das Messgerät muss zum Zeitpunkt der Installation noch nicht eingeschaltet sein. In den meisten Fällen können Sie die von der Installationsroutine angebotene „Standard-Installation“ benutzen.

Nach der Installation der Software finden Sie auf dem Windows-Desktop ein Qmsoft32-Icon. Durch Anklicken dieses Icons starten Sie QMSOFT® (alternativ starten Sie über „Start | Programme | Qmsoft32“ das Programm „QMSOFT® GaugeMan“). Schalten Sie nun bitte die QMSOFT®-Module, für welche Sie Lizenzen erworben haben, durch Aufruf der Freischaltfunktion (gelbes Schlüssel-Icon) und

Eingabe der Lizenzinformationen frei. Der von L&W gelieferte Dongle sollte zuvor je nach Bauform auf die Parallelschnittstelle bzw. einen weiteren freien USB-Port gesteckt werden.

Für die folgenden Schritte gehen wir davon aus, dass die QMSOFT®-Installation/Freischaltung erfolgreich abgeschlossen und die Aufstellung/Entsicherung des Optimar-100-Gerätes incl. Dem Anschluss an die Stromversorgung sowie der serielle Verbindung zwischen Optimar 100 und Computer korrekt erfolgt ist.

Bitte merken Sie sich, an welchen COM-Port Sie das Messgerät angeschlossen haben, diese Information benötigen Sie später bei der Inbetriebnahme der Treibersoftware!

Stecken Sie bitte nun den zusätzlichen Mahr-Dongle in einen freien USB-Port.

Schalten Sie spätestens jetzt das Optimar 100 ein!

Nach erfolgter Installation empfehlen wir, dass zunächst die Grundfunktionen der Treibersoftware durch einen direkten Start des Treiberprogramms **QMSOFT®/Optimar100Drv** getestet werden. Klicken Sie hierzu auf das **QMSOFT®/Optimar100Drv**-Icon

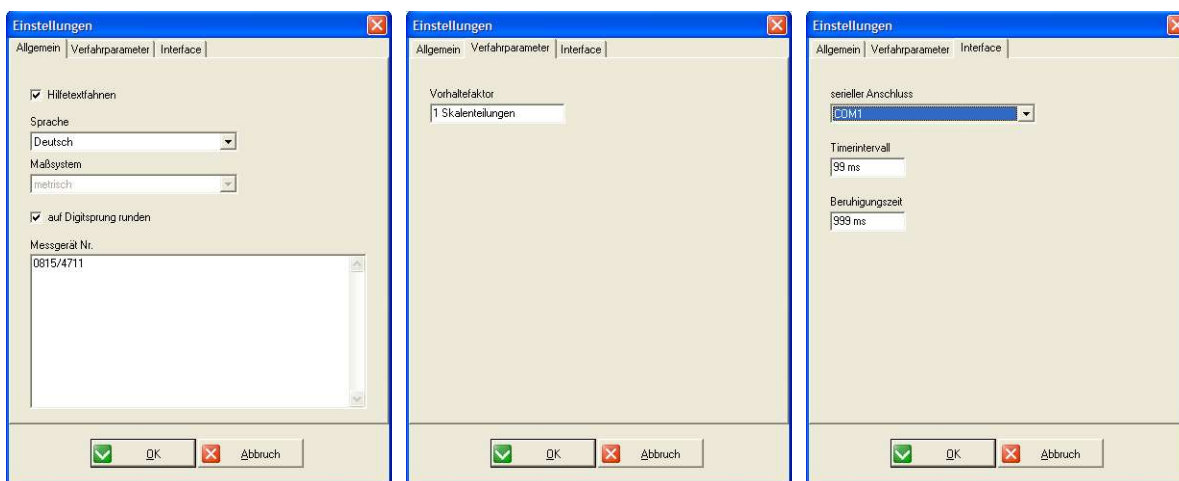


im Bereich „Messgeräte“ des **QMSOFT®/GaugeMan**-Programmfensters. Das Treiberprogramm sollte sich nun auf dem Bildschirm mit seinem eigenen Programmfenster melden:



Sollte vor dem Erscheinen des Programmfensters eine Hardlock-Fehlermeldung erscheinen, so wurde der Mahr-Kopierschutz nicht gefunden. Prüfen Sie in diesem Falle bitte, ob der Mahr-Dongle an einen funktionierenden USB-Port angesteckt wurde, und starten Sie **QMSOFT®/Optimar100Drv** erneut.

Klicken Sie nun auf den Menüpunkt „Grundeinstellungen“, daraufhin erscheint ein Konfigurationsdialog, bestehend aus drei „Registerseiten“ mit Parametern, die die grundsätzliche Arbeitsweise des Treiberprogramms beeinflussen:



Die folgenden Ausführungen erläutern kurz die verschiedenen Parameter.

Registerseite „Allgemein“

- Hilfetextfahren** Hier können Sie einstellen, ob Sie beim Positionieren des Maus-Zeigers über ein Dialogelement einen kurzen Hinweistext in einem kleinen, gelblich eingefärbten Bildschirmbereich angezeigt bekommen (sogenannte Tooltips). Für das Kennenlernen der Programmfunktionen ist diese Option meist recht hilfreich.
- Sprache** Hier läßt sich die Dialogsprache des Programms einstellen. In der Regel ist aber eine Änderung der Voreinstellung nicht notwendig. Bei späterer Nutzung des Treiberprogramms direkt aus dem Messuhrenprüfprogramm **QMSOFT®/QM-DIAL** heraus wird diese Einstellung mit der dort verwendeten Einstellung synchronisiert.
- Maßsystem** Hier kann das Maßsystem (metrisch, Zoll) eingestellt werden. Bei späterer Nutzung des Treiberprogramms direkt aus dem Messuhrenprüfprogramm **QMSOFT®/QM-DIAL** heraus wird diese Einstellung mit der dort verwendeten Einstellung synchronisiert.
- auf Digitsprung runden** Das Messgerät Optimar 100 hat eine Genauigkeit, die die Auflösung von digitalen Messuhren weit übersteigt. Aufgrund dieser Genauigkeit können bei digitalen Prüflingen Prüfergebnisse entstehen, die dem Anwender eine höhere Genauigkeit des Prüflings vorgaukeln, als sie die Auflösung des Prüflings eigentlich zulässt. Aus diesem Grunde sollten die Messwerte vom Referenzmessgerät bei digitalen Prüflingen immer auf den sogenannten Digitsprung gerundet werden. Diese Einstellung wird nur wirksam, wenn ein digitaler Prüfling mit direktem Anschluß an den Gauge-Port des Optimar 100 vorliegt.
- Messgerät Nr.** Hier kann die Seriennummer des Optimar 100 eingetragen werden. Derzeit wird diese Angabe allerdings noch nicht weiterverwertet.

Registerseite „Verfahrparameter“

- Vorhaltefaktor** Das Anfahren von Sollpositionen kann nur mit einer endlichen Positioniergenauigkeit erfolgen. Um ein sogenanntes „Überfahren“ einer Sollposition während der Prüfung zu vermeiden, kann hier ein „Sicherheitsabstand“ eingestellt werden.

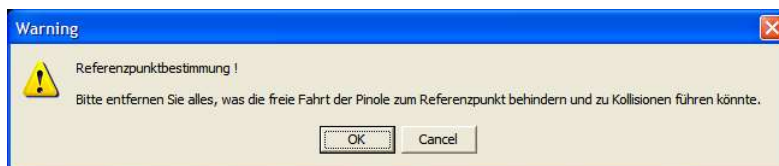
Registerseite „Interface“

- serieller Anschluss** Bitte stellen Sie hier den korrekten COM-Port ein, der für die Kommunikation zwischen PC und Optimar 100 benutzt wird.
- Timerintervall** Hier geben Sie an, wie häufig das Programm aktuelle Positionswerte vom Messgerät Optimar 100 abfordert. Normalerweise sollte an der Voreinstellung nichts verändert werden, nur bei Zeitproblemen (Rechnerleistung unzureichend o.ä.) kann man den voreingestellten Wert variieren.
- Beruhigungszeit** Aufgrund der „langsamen“ Datenverbindung zu den digitalen Prüflingen kann ein solches digitales Prüfmittel nicht dynamisch, d.h. direkt aus der Bewegung heraus geprüft werden. Hier kann man einstellen, wie lange das Treiberprogramm warten soll, bis nach einem Positioniervorgang ein Messwert vom Prüfling abgefragt wird.

Prüfen Sie unbedingt, ob auf der Registerseite „Interface“ der Parameter „serieller Anschluss“ mit dem Anschluss, an dem das serielle Verbindungskabel zum Optimar 100 angesteckt ist, übereinstimmt. Wird hier ein falscher Port angegeben, so kann die Kommunikation mit dem Messgerät nicht stattfinden!

Speichern Sie dann eventuelle Änderungen mit einem Klick auf den „OK“-Button ab. Jetzt kommt der Moment, wo sich entscheidet, ob bisher alles korrekt installiert und eingerichtet ist: klicken Sie im Programmfenster auf die grüne Schaltfläche mit dem weißen Pfeil. Dies bringt das Treiberprogramm in

den „Online“-Status, d.h. die Kommunikation mit dem Messgerät wird initiiert. Im Falle des erfolgreichen Verbindungsaufbaus wird beim erstmaligen Programmstart das folgende Hinweisfenster erscheinen:



Folgen Sie den Hinweisen und setzen Sie mit „OK“ fort. Das Messgerät wird daraufhin versuchen, seinen Referenzpunkt zu finden. Hierzu wird die Pinole des Gerätes motorisch auf- und abbewegt. Nach erfolgreichem Abschluss der Referenzpunktfahrt erscheint im Programmfenster die aktuelle Pinolenposition des Gerätes, im Status-Feld des Fensters wird „online“ angezeigt.



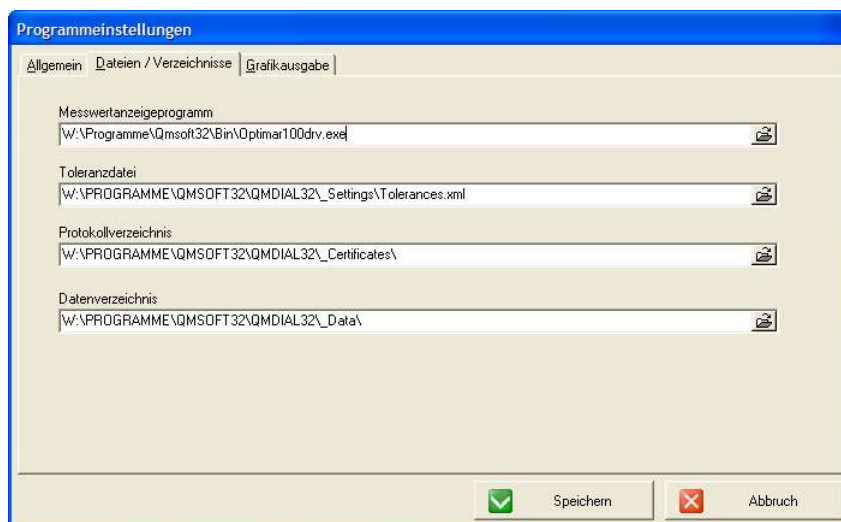
Das Treiberprogramm ist nun einsatzbereit und kann in Verbindung mit dem Messuhrenprüfprogramm **QMSOFT®/QM-DIAL** verwendet werden.

2 Einstellungen im Programm QMSOFT®/QM-DIAL

Unmittelbar nach der erstmaligen Installation des Systems **QMSOFT®** „weiss“ die installierte Software noch nicht, mit welchem Längenmessgerät die QMSOFT®-Prüfprogramme kommunizieren müssen, da die Software herstellerunabhängig mit verschiedensten Gerätekombinationen zusammenarbeiten kann. Welche messtechnische Hardware benutzt werden soll wird beim ersten Aufruf eines der Prüfprogramme vom Benutzer in Form eines automatisch erscheinenden Eingabedialogs abgefordert und als Standardeinstellung für alle (!) Prüfprogramme hinterlegt. Dies ist zweckmäßig für alle solche Prüfprogramme, die auf ein und demselben Messgerät verschiedenste Prüfaufgaben realisieren (z.B. glatte Leerringe, Leherdorne, Rachenlehren, Gewindelehren etc. auf einer horizontalen Längenmessmaschine), da dieser Konfigurationsschritt dann nur einmal an zentraler Stelle durchgeführt werden muss.

Im Falle des Messuhrenprüfgerätes Optimar 100 wird dieses Gerät jedoch ausschließlich für das Prüfprogramm **QMSOFT®/QM-DIAL** verwendet, so dass dort die Verbindung zum Treiberprogramm **QMSOFT®/Optimar100Drv** manuell hergestellt werden muss, insbesondere dann, wenn andere QMSOFT®-Prüfprogramme mit einem weiteren gemeinsamen Messgerät arbeiten.

Starten Sie hierfür **QMSOFT®/QM-DIAL** (siehe Icon im **QMSOFT®/GaugeMan** im Bereich „Prüfprogramme“), klicken dort auf den Menüpunkt „Einstellungen | Programmeinstellungen“ und tragen in das Feld „Messwertanzeigeprogramm“ den vollständigen Namen der Programmdatei des Treiberprogrammes ein (siehe untenstehendes Bild):



Beachten Sie, dass in internationalen Windows-Versionen das Programm-Verzeichnis „C:\Programme“ meistens abweichend bezeichnet ist, z.B. als „C:\Program files“. Speichern Sie die Einstellungen durch einen Klick auf den „Speichern“-Button. Nun ist die Software einsatzbereit.

3 Bedienelemente des Treiberprogramms

Die Bedieneroberfläche wurde einem fiktiven Anzeigegerät nachempfunden und kann somit auch von Computerneulingen intuitiv bedient werden. Neben den Anzeigebereichen für die aktuelle Pinolenposition befinden sich im rechten Bereich des Programmfensters eine Reihe von Schaltflächen, die mit Hilfe der Maus angeklickt werden können und nachstehend beschriebene Reaktionen auslösen.

M1/M2/M3 – Schaltfläche

Mit einem Klick auf eine der Schaltflächen „M1“ bis „M3“ kann die aktuell angezeigte Pinolenposition als Zielposition 1/2/3 im entsprechenden Eingabefeld oberhalb des Anzeigebereiches gespeichert werden. Empfehlenswert ist dies z.B. für den Fall, dass der Benutzer schnell und ohne Handradbetätigung zurück auf eine bestimmte Position verfahren möchte.

PRE - Schaltfläche

Durch Betätigen des "PRE" - Schalters wird der mit „SET“ konfigurierbare Preset-Wert in die Anzeige für die aktuelle Pinolenposition geschrieben, die Pinole selbst aber nicht bewegt. Damit ändert sich u.U. der Bezugspunkt der Pinolenanzeige.

NEG - Schaltfläche

Mit Hilfe dieser Schaltfläche können Sie die Zählrichtung der Messgeräteanzeige umkehren (Vorzeichenumkehr).

DRIFT - Schaltfläche

Mit Hilfe dieses Buttons kann die Drift-Kompensation zum Ausgleich eines systematischen Abweichungstrends des Prüflings ein- oder ausgeschaltet werden. Die Drift-Kompensation ist u.U. hilfreich, wenn die Vorpositionierung im Laufe einer Messung über die anzufahrende Sollposition hinweg „wandert“ und der manuelle Positionierweg immer größer wird.

NULL-Schaltfläche

Dieser Schalter setzt die Messwertanzeige auf NULL.

CLEAR-Schaltfläche

Dieser Schalter setzt den Bezugswert auf NULL, d.h. die angezeigte Pinolenposition entspricht dem Abstand zum Referenzpunkt der Maschine.

SET-Schaltfläche

Dieser Schalter dient zum Einstellen von Anzeige- und Presetwert.

START-Schaltfläche

Dieser Schalter startet die Anzeige der Pinolenposition (wenn noch nicht erfolgt) bzw. löst einen Messwert für die Übergabe an eines der QMSOFT®-Prüfprogramme aus (wenn die Anzeige bereits läuft).

STOP-Schaltfläche **(ESC-Taste)**

Dieser Schalter hält die Anzeige an und ermöglicht damit den Zugriff auf die Grundeinstellungen des Programms, die bei laufender Anzeige (d.h. im Anzeigestatus „online“) nicht zugänglich sind bzw. beendet das Treiberprogramm, wenn der Anzeigestatus „offline“ ist.

Eingabefeld mit **-Schaltfläche (Verfahre relativ, Tastenkombination STRG + R)**

Diese Schaltfläche ist nur im „Online“-Status aktiv. Im Eingabefeld geben Sie den gewünschten Verfahrensweg in der angezeigten Maßeinheit an, und durch Anklicken der Schaltfläche wird die Pinole ausgehend von der aktuellen angezeigten Position um den eingegebenen Verfahrensweg bewegt (Vorzeichen beachten!).

Eingabefeld mit **-Schaltfläche (Fahre zu Position 1/2/3, Tastenkombination STRG + 1/2/3)**

Diese Schaltfläche ist nur im „Online“-Status aktiv. Im Eingabefeld geben Sie die gewünschte Zielposition (ist gleich der anzufahrende Abstand zum aktuellen Bezugswert) in der angezeigten Maßeinheit an, und durch Anklicken der Schaltfläche wird die Pinole auf diese Zielposition bewegt.

Statusanzeige mit **-Schaltfläche (Motor stoppen, Tastenkombination STRG + S)**

Diese Schaltfläche ist nur im „Online“-Status aktiv. Sie dient als „NOT-AUS“ für den Fall, dass die Maschinenbewegung sofort gestoppt werden muss, um z.B. eine Kollision zu vermeiden.

Eingabefeld mit **-Schaltfläche (Vorhaltewert setzen)**

Diese Schaltfläche ist nur im „Online“-Status aktiv. Im Eingabefeld geben Sie den Vorhaltewert in der angezeigten Maßeinheit ein. Bei der Prüfung einer mechanischen Messuhr wird dann auf die Zielposition minus Vorhaltewert (mal Vorhaltefaktor, siehe Grundeinstellungen) positioniert.

Eingabefeld mit **-Schaltfläche (Handradauflösung setzen)**

Diese Schaltfläche ist nur im „Online“-Status aktiv. Im Eingabefeld geben Sie die Handradauflösung in der angegebenen Maßeinheit ein. In den meisten Fällen ist die Voreinstellung von 2500nm ein praktikabler Wert, der nicht verändert werden muss.

Eingabefeld mit **-Schaltfläche (Geschwindigkeit setzen)**

Diese Schaltfläche ist nur im „Online“-Status aktiv. Im Eingabefeld geben Sie die Verfahrensgeschwindigkeit in der angegebenen Maßeinheit ein. In den meisten Fällen ist die Voreinstellung von 2000 µm/s ein praktikabler Wert, der nicht verändert werden muss.

4 Debug-Modus des Treiberprogramms


Das Treiberprogramm verfügt über die Möglichkeit, die interne Kommunikation zwischen dem Programm selbst und den Mahr-Treiber-DLL sowie die DDE-Kommunikation zu verfolgen. Diese Funktion lässt sich über den Menüpunkt „Datei | Debug-Modus ein-/ausschalten“ bzw. die Tastenkombination „STRG + D“ aktivieren oder abschalten. Sie wird ausschließlich für die Aufklärung von Kommunikationsproblemen benötigt und sollte nur aktiviert werden, wenn Sie von einem Service-Mitarbeiter dazu aufgefordert werden.

5 Ausführen einer Messung


Die Durchführung eines Kalibriervorganges für Messuhren, Feinzeiger etc. wird grundsätzlich vom übergeordneten Prüfprogramm, in diesem Falle also von **QMSOFT®/QM-DIAL** gesteuert. Lesen Sie bitte unbedingt die entsprechenden Dokumentationsteile des Messuhrenprüfprogramms!

Das Treiberprogramm wird i.d.R. automatisch aufgerufen und „online“-geschaltet, wenn **QMSOFT®/QM-DIAL** Messwerte benötigt.

Bei einem mechanischen Prüfling, bei dem keine Messwerte vom Prüfling sondern nur von der Gerätepinole aufgenommen werden, beschränkt sich die Handhabung des Treiberprogrammes zweckmäßigerweise auf die folgenden Bedienschritte:

- Positionieren des Prüflings (d.h. der Anzeige des Prüflings) auf den ersten Sollwert, der im Messuhrenprüfprogramm vorgegeben ist,
- Setzen des Anzeigewertes der Geräte-Pinole auf den Wert der ersten Sollposition („NULL“-Schaltfläche oder „SET“-Schaltfläche je nach Situation)
- Auslösen des Messwertes und Übertragung an das Messuhrenprüfprogramm durch Anklicken der START-Schaltfläche 
- nach der automatischen Vorpositionierung manuelles Nachjustieren auf die nächste Sollposition, Auslösen mittels START-Schaltfläche usw.

Bei der Prüfung von digitalen Bauformen von Messuhren sieht der Ablauf folgendermaßen aus:

- schließen Sie diese bitte zunächst an den Gauge-Port des Optimar 100 an. Informieren Sie sich ggf. bei Ihrem Mahr-Service-Partner, ob Ihr digitales Prüfmittel von der Optimar-Hardware/-Firmware unterstützt wird! Eine fehlende Unterstützung kann nur durch Mahr in Form eines Firmware-Updates oder spezieller Hardware-Adapter nachgerüstet werden! Beachten Sie auch die Optimar 100-Hardware-Dokumentation des Herstellers.
- Positionieren des Prüflings auf den Anfang seines Messbereiches, Nullen der Prüflingsanzeige,
- Setzen des Anzeigewertes der Geräte-Pinole auf den Wert „NULL“ mit Hilfe der „NULL“-Schaltfläche,
- Auslösen des Messwertes und Übertragung an das Messuhrenprüfprogramm durch Anklicken der START-Schaltfläche 
- der weitere Ablauf erfolgt vollautomatisch, d.h. nacheinander werden die vom Messuhrenprüfprogramm vorgegebenen Sollpositionen angefahren, und nach einer Beruhigungszeit löst das Treiberprogramm jeweils die Übermittlung der Werte von Geräte-Pinole und Prüfling an das Messuhrenprüfprogramm automatisch aus.

Nach Abschluss der Messung übermittelt das Messuhrenprüfprogramm an das Treiberprogramm den Befehl zum Minimieren, so dass das Fenster des Treiberprogrammes nicht unnötig stört und der Bedienablauf im Messuhrenprüfprogramm fortgesetzt werden kann.

+ + +