

# MESURgauge Software

---



## Bedienungsanleitung

**MARK-10**®

## **Danke!**

Besten Dank dass Sie sich für unsere Datenerfassungssoftware MESURgauge entschieden haben:

### ■ **Messdatenerfassung**

Datenerfassung von Digitalen Kraftmessgeräten, Drehmomentmessgeräten und Prüfständen sowie Wegemessung.

### ■ **Grafische Darstellung**

Grafische Betrachtung der realen Datenerfassung.

### ■ **Analyse**

Grafische Analyse, statistische Berechnungen und einzelne Bereiche können gezoomt werden.

### ■ **Speichern**

Speicherung der Auswertung in einer Datei oder direkter Export in Microsoft® Excel™. Speicherung und Abruf von vorgängig abgespeicherten Prüfkfigurationen und Messgerätekonfigurationen.

MESURgauge erweitert die Funktionalität von Mark-10 Prüfsystemen, einschließlich Prüfständen, Kraftmessgeräten, Spannzangen und Zubehör. Weitere Details der Verbindungseinstellungen mit dem ESM301, motorisierter Prüfstand können Sie auf Seite 28 nachlesen.

Diese Bedienungsanleitung enthält detaillierte Bedienungsinformationen. Für zusätzliche Informationen und Auskünfte nehmen Sie bitte mit Ihrer zuständigen Vertretung Kontakt auf.

## **INHALT**

<b>EINFÜHRUNG .....</b>	<b>3</b>
<b>REGISTERKARTE ANSCHLUSSKONFIGURATION.....</b>	<b>4</b>
<b>REGISTERKARTE TESTEINSTELLUNGEN.....</b>	<b>8</b>
<b>REGISTERKARTE DATENERFASSUNG .....</b>	<b>12</b>
<b>REGISTERKARTE ANALYSE.....</b>	<b>17</b>
<b>REGISTERKARTE DIGITALANZEIGE.....</b>	<b>20</b>
<b>REGISTERKARTE MESSGERÄTEEINSTELLUNGEN.....</b>	<b>21</b>
<b>REGISTERKARTE REPORT/AUSDRUCK .....</b>	<b>22</b>
<b>KOMMUNIKATION MIT DEM ESM301 PRÜFSTAND .....</b>	<b>25</b>

# 1 EINFÜHRUNG

## 1.1 Computer Anforderung

Ein PC mit Microsoft® Windows 2000 Betriebssystem oder höher mit einer Bildschirmauflösung von 1024 x 768 ist das Mindeste um die MESURgauge Software ausführen zu können. Ein serieller Anschluss RS-232C ("COM" Port) wird benötigt, um die Kommunikation mit einem Messgerät herzustellen. Ein zweiter COM-Port wird zur Kommunikation mit einer digitalen Wegemessung benötigt. Ein CD-ROM-Laufwerk ist für die Softwareinstallation erforderlich.

## 1.2 Installationanleitung

Legen Sie die MESURgauge Installations-CD in das CD-ROM-Laufwerk. Wenn das *AutoRun* freigegeben ist, so startet das Setup Programm automatisch. Ist dies nicht der Fall, so kann dieses auch manuell ausgeführt werden. Drücken Sie die Taste **START** im Windows Menübalken, wählen Sie "Run...", geben Sie "D:Setup" in die Dialogbox ein und drücken Sie **ENTER**.

Sollten Sie alternativ *My Computer* oder *Windows Explorer* nutzen, gehen Sie auf das CD-ROM-Laufwerk und machen einen Doppelklick auf "Setup.exe".

Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm um MESURgauge zu installieren.

## 1.3 Programmstart MESURgauge Software

Nach Abschluss der Installation drücken Sie die Taste **START** und wählen Sie unter den Programmen "MESURgauge von Mark-10" aus. Klicken Sie auf "MESURgauge".

### Wichtige Information zu den Windows-Sicherheitseinstellungen

**Um alle Funktionen von MESURgauge nutzen zu können, müssen Sie die entsprechenden Berechtigungen haben.**

Für die volle Funktionsfähigkeit der MESURgauge, müssen die Berechtigungen in dem Standard-Installationsordner auf *Full Control* (*Vollzugriff*) festgelegt werden. Um auf diese Einstellungen zuzugreifen, wählen Sie den Installationsordner in *My Computer* oder *Windows Explorer* (Standard ist C:\Program Files\Mark-10 Software\). Mit der rechten Maustaste den Ordner anklicken, wählen *Properties* (*Eigenschaften*), wählen Sie *Security* tab (Registerkarte Sicherheit), und aktivieren Sie den *Full Control* (*Vollzugriff*) für die entsprechenden Gruppen- oder Benutzernamen.

Wenn weitere Anweisungen erforderlich sind, wenden Sie sich an Ihren IT-Administrator.

## 1.4 Menüstruktur (wählbar in allen Registerkarten)

### File (Datei)

*Factory Defaults (Werkseinstellungen)* – Hier werden die Werkseinstellungen wieder hergestellt.

*Close (Schließen)* – Beenden von MESURgauge.

### Help (Hilfe)

*Show Tip Strips (Hilfe)* – Hier können Hilfethemen aufgerufen werden.

*MESURgauge User's Guide (Bedienungsanleitung)* – Anklicken um das PDF Dokument zu öffnen. (Beachte: Adobe Reader ist notwendig und kann heruntergeladen werden unter [www.adobe.com](http://www.adobe.com)).

*Mark-10 Website* – Klicken Sie hier um auf die Mark-10 Homepage. (Beachte: Internetanbindung ist notwendig).



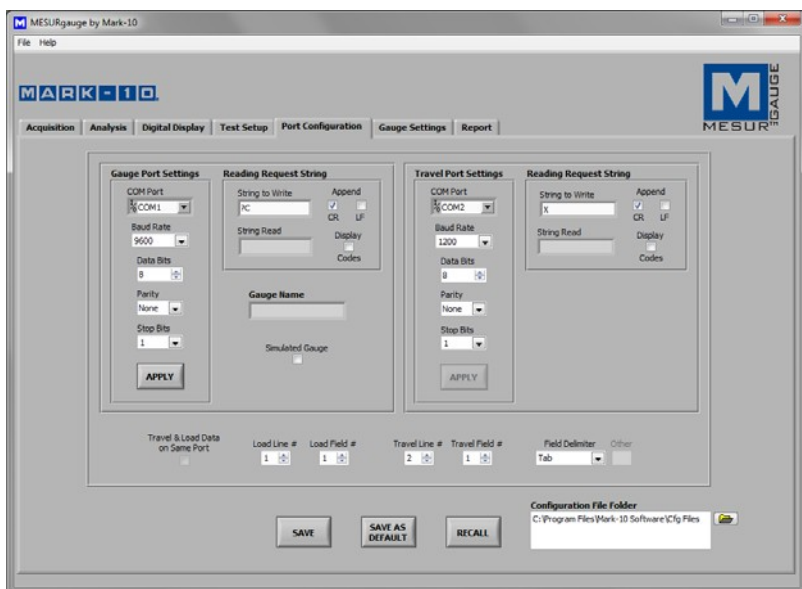
### (About)

Klicken Sie auf das MESURgauge Logo um generelle Informationen zur Software zu erhalten.

## 2 PORT CONFIGURATION TAB (REGISTERKARTE PORT-KONFIGURATION)

Auf dieser Bildschirmoberfläche können Sie, COM-Port-Einstellungen Ihres Computers konfigurieren, mit denen die Geräte verbunden sind. Die Standardeinstellungen sind mit den Werkseinstellungen der Mark-10 Messgeräte identisch. Wählen Sie zwischen folgenden Möglichkeiten:

1. Einstellung für das Mark-10 Kraft- und Drehmomentmessgerät.
2. Zwei Dateneingänge, typisch für z.B. manuellen Prüfstand mit einem Kraftmessgerät und einer separaten Wegemessung.
3. Zwei Eingänge über denselben COM-Port – typisch für ein ESM301 Prüfstand mit einem Kraftmessgerät und integrierter Wegemessung.



## 2.1 Gauge Port Settings (Dateneingangseinstellungen)

### COM Port (COM-Port)

Wählen Sie den COM-Port, mit welchem das Gerät verbunden ist. Um die Liste mit allen Anschlüssen anzuzeigen, klicken Sie auf **REFRESH** (aktualisieren). Der COM-Port kann unter den Ports / Unterabschnitt *Device Manager (Geräte Manager)* in *Windows* identifiziert werden.

### Baud Rate (Baudrate)

Wählen Sie die Baudrate der seriellen Schnittstelle. Die Standardeinstellung ist 9600 Baud. Achten Sie darauf, die Baudrate entsprechend dem Gerät zu konfigurieren.

### Data Bits (Datenbits)

Wählen Sie die Anzahl der Datenbits für den seriellen Port und gehen dann auf die Schaltfläche **APPLY** (Anwenden). Die Standardeinstellung ist 8 Datenbits.

### Parity (Parität)

Wählen Sie die Paritätseinstellung der seriellen Schnittstelle. Die Standardeinstellung ist "None" (keine Parität).

### Stop Bits (Stoppbits)

Wählen Sie die Anzahl der Stoppbits für den seriellen Port. Die Standardeinstellung ist 1 Stoppbit.

### *APPLY (Anwenden)*

Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die Änderungen an den obigen Einstellungen zu übernehmen.

## 2.2 Reading Request String (Anforderungsbefehl)

### *String to Write (Abrufbefehl)*

Geben Sie den Befehl ein um Daten vom Messgerät abzurufen. Die Werkseinstellung ist "?" (ohne Anführungszeichen). Klicken Sie die korrekten CR und LF ebenfalls an, je nachdem welcher Abrufbefehl erforderlich ist. CR (Standard) oder CR-LF werden standardmäßig bei Mark-10 Messgeräten benutzt. Die Standardeinstellung kann durch Rechtsklick auf "Reinitialize to Default Value" (Zurücksetzen auf Standardwerte).

Die Möglichkeit den Datenabrufbefehl zu erteilen, erhöht die Flexibilität bei der Prüfung. Beispielsweise können Spitzenwerte oder Mittelungen des Messgeräts abgelesen werden. Darüber hinaus ermöglicht es die Vereinbarkeit der MESURgauge mit Messgeräten, die nicht von Mark-10 hergestellt wurden.

Es sind unterschiedliche Abrufbefehle und andere Parameter erforderlich, bei einer Kommunikation mit dem ESM301 und einem DC-Controller. Bitte lesen Sie den Abschnitt *Communicating With The ESM301 Test Stand* (Kommunikation mit dem ESM301 Prüfstand).

### *String Read (Auslesebefehl)*

Hier können Sie während dem Messvorgang die übertragenen Charakter sehen.

### *Display Codes (Anzeigecodes)*

Anzeige kontrollcharakter '\r' Codes (\r = Rücklauf, \n = Zeilenvorschub, \s = Raum)

## 2.3 Gauge Name (Messgerätname)

Hier können Sie optional einen Gerätenamen für Ihr verwendetes Instrument eingeben. Dies ist für eine partikuläre Identifizierung des Instruments nützlich und erleichtert Ihnen das Finden des Geräts nach einem Speichervorgang. Weitere Informationen können Sie unter 2.6 **SAVE (Speichern)** entnehmen.

## 2.4 Simulated Gauge (Gerätesimulation)

Wählen Sie diese Box um simulierte Daten von einem Messinstrument zu erhalten. Um dies zu aktivieren drücken Sie die Taste **START**. Es werden automatisch Daten generiert. Dies ist selbstverständlich nur für eine Demonstration geeignet.

## 2.5 Travel Port Settings (Wegemesseinstellung)

Diese Einstellungen sind erforderlich wenn Sie mit zwei Dateneingängen arbeiten. D.h. wenn Sie eine separate Wegemessung wie z.B. Mitutoyo verwenden.

## 2.6 Travel & Load Data on Same Port (Kraft und Wegedaten Eingang über denselben Port)

Diese Einstellung erfolgt automatisch wenn Sie die korrekte Konfiguration über "System Konfiguration" wählen.

## 2.7 Configuration File Folder (Konfigurationsdatenordner)

Geben Sie den korrekten Pfad ein um gespeicherte Einstellungen abzurufen.

## 2.8 Shared Buttons (Gemeinsame Schaltflächen)

### *SAVE (Speichern)*

Wenn Sie diese Schaltfläche betätigen wird eine Dialogbox geöffnet, damit können Sie die gewählten Einstellungen abspeichern. Diese Datei muss immer die Endung.cfg haben. Sie können jeden Namen verwenden, ebenso können Sie einen neuen Ordner öffnen bzw. einen bestehenden verwenden.

### *SAVE AS DEFAULT (Standardeinstellung)*

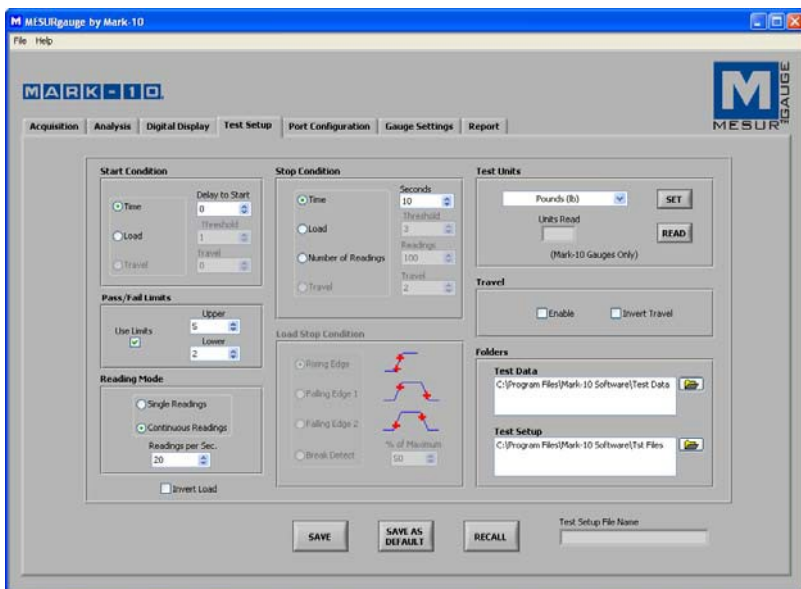
Wenn diese Schaltfläche gewählt wird, so wird die Einstellung als Standard gespeichert. „Default.cfg“ es wird kein zusätzlicher Ordner geöffnet.

### *RECALL (Abruf)*

Sie öffnen eine Dialogbox, in welcher die vorgängig abgespeicherten Konfigurationen zu sehen sind. Sie können die entsprechende Konfiguration anwählen.

## 3 TEST SETUP TAB (REGISTERKARTE TESTEINSTELLUNGEN)

Verwenden Sie diese Registerkarte um bestimmte Abläufe vorzubereiten. Dies beinhaltet auch die Start- und Stop-Bedingungen, Grenzwerte eingeben, Wahl von kontinuierlicher Messwertübertragung oder die Erfassung von Einzelwerten sowie die Datenerfassungsgeschwindigkeit.



### 3.1 Start Condition (Startbedingungen)

Wählen Sie eine Option für Zeitverzögerung, Belastung Grenzwert oder Verfahrensweg, zu Beginn des Tests.

#### *Time (Zeit)*

Einstellung der Zeitverzögerung in Sekunden um einen Test zu starten.

#### *Load (Kraft/Drehmoment)*

Eingabe eines Kraftschwellwertes um den Prüfvorgang zu starten.

#### *Travel (Verfahrensweg)*

Stellen Sie einen Verfahrensweg ein um zu Starten. (Diese Funktion geht nur wenn die Wegemessdaten über einen zweiten Port eingelesen werden. Wegedaten können als Inches oder Millimeter eingelesen werden.)



### 3.2 Stop Condition (Stopbedingungen)

Wählen Sie diese Variante um einen Prüfvorgang automatisch zu beenden.

#### *Time – Seconds (Zeit – Sekunden)*

Wählen Sie die Prüfdauer in Sekunden

#### *Load – Threshold (Lastschwellwert)*

Stellen Sie auf den Lastschwellenwert um den Test zu beenden.

(Lasteinheiten sind unter **Select Units (Auswahl Einheiten)** eine Drop-Down-Liste im oberen rechten Bereich dieser Registerkarte).

#### *Number of Readings – Readings (Anzahl Messwerte)*

Geben Sie eine Anzahl der gewünschten Messungen ein, um nach den Messungen den Vorgang zu beenden.

#### *Travel (Verfahrweg)*

Stellen Sie einen Verfahrweg ein um den Ablauf zu Beenden. (Diese Funktion geht nur wenn die Wegemessdaten über einen zweiten Port eingelesen werden. Wegedaten können als Inches oder Millimeter eingelesen werden.)

### 3.3 Load Stop Condition (Last-Stop-Bedingungen)

Es kann zwischen folgenden Bedingungen gewählt werden:

#### *Rising Edge (Ansteigende Flanke)*

Stoppt den Schwellwert, wenn der Wert höher als der Anfangswert ist.

#### *Falling Edge 1 (Fallende Flanke 1)*

Stoppt den Schwellwert, wenn der Wert niedriger ist als der Startschwellwert.

#### *Falling Edge 2 (Fallende Flanke 2)*

Der Stoppschwellwert ist höher als der Startschwellwert, aber die Last ist abnehmend.

#### *Break Detect (Brucherkennung)*

Unterbrechung des Prüfvorganges, wenn die Last einen bestimmten Prozentwert des Spitzenwertes während des Prüfvorganges abfällt.

### 3.4 Reading Mode (Dateneingang)

#### *Single Readings (Einzelne Messwerte)*

Bei der Wahl dieser Option, werden einzelne Messwerte des Messgerätes bei Drücken der Taste **READ** oder der Taste **DATA** vom Messgerät ausgelesen. Die Taste **READ** ist unterhalb der Grafik in **Acquisition** angeordnet.

### *Continuous Readings (Kontinuierliche Messwertübertragung)*

Kontinuierliche Messwertübertragung des Kraftmessgerätes. Die Einstellung erfolgt im Feld "Readings per Second" (Übertragungsrate).

### *Readings per Second (Übertragungsrate)*

In diesem Feld kann die Messwertübertragung pro Sekunde eingestellt werden, welche von MESURgauge dann abgerufen wird. Es kann zwischen 0.001 bis zu 50 Messwerten pro Sekunde gewählt werden.

Beachte: Bei Verwendung einer Mitutoyo Wegemesseinrichtung ist die max. Übertragung 2 Werte pro Sekunde.

## 3.5 Invert Load (Umkehrung)

Klicken Sie dieses Feld an, wenn Sie die Polarität das Vorzeichen +/- ändern möchten. Dies wird z.B. verwendet bei einer Zugprüfung in welcher das Vorzeichen „Minus“ ist und zur besseren Darstellung im Plusbereich sein sollte.

Beachte: Es gibt noch ein anderes Kontrollkästchen in der Registerkarte „**Acquisition**“. Wenn ein Kästchen überprüft wird, wird das andere automatisch überprüft.

## 3.6 Test Units (Prüfeinheiten)

Beachte: Diese Einstellungen beziehen sich nur auf Mark-10 Instrumente.

### *Select Units (Wahl der Einheiten)*

Durch Anklicken dieser Box erscheinen die diversen Einheiten, wählen Sie die für Sie geeignete.

### *SET (Einstellen)*

Stellt das Instrument entsprechend ein.

### *READ (Auslesen)*

Ruft die eingestellte Messgeräteeinheit ab.

### *Units Read (Einheitsausgabe)*

Zeigt die Einheit an, welche dem Messgerät zugeordnet ist.

## 3.7 Travel Port (Weg-Port)

Dies bezieht sich auf Wegemessdaten zusätzlich zu den Lastdaten. Diese Werte können von einer separaten Wegemessung erfasst werden, es bezieht sich jedoch auf Mark-10 Prüfstände. Wenn diese Variante gewählt wird sehen Sie auf der Grafik den Verfahrensweg und die Kraft. Wenn dies nicht gewählt wird, so wird auf der Grafik immer die Kraft und die Verfahrenszeit angezeigt.

### *Enable (Aktiviert)*

Klicken Sie dieses Feld an um die Wegmessung zu ermöglichen. Diese Einstellungen können geändert werden unter **Port Configuration**.

***Invert Travel (Intervertieren)***

Klicken Sie dieses Feld an um das Vorzeichen der Wegmessung zu ändern.

**3.8 Pass / Fail Limits (Grenzwerteingabe)**

Wählen Sie dieses Feld um Grenzwerte eingeben zu können. Dies dient für Gut/Schlecht-Prüfungen bzw. Ja/Nein.

**3.9 Folders (Ordner)**

Geben Sie vollständige Pfade ein oder suchen Sie nach Ordnern um Testdaten zu verwenden und Setup-Dateien zu testen. Um einen Ordner zu durchsuchen, klicken Sie auf das Ordnersymbol rechts neben dem Textfeld oder erstellen Sie den gewünschten Ordner und klicken im Dialogfeld „Current Folder“ (Aktueller Ordner).

**3.10 Shared Buttons (Gemeinsame Schaltflächen)*****SAVE (Speichern)***

Öffnet ein Dialogfeld, um die aktuellen Einstellungen in eine Test-Setup-Datei zu speichern. Es kann ein beliebiger Dateiname und beliebiger Ordner ausgewählt oder erstellt werden.

***SAVE AS DEFAULT (Standardeinstellungen)***

Bei Anklicken dieser Schaltfläche werden die aktuellen Einstellungen als Standardeinstellungen übernommen.

***RECALL (Abruf)***

Betätigen Sie diese Schaltfläche, dann öffnet sich ein Dialogfeld, in dem Sie nach zuvor gespeicherten Test-Setup-Dateien suchen können. Parameterfelder werden auf Basis der Informationen in der Testdatei ausgefüllt.

## 4 ACQUISITION TAB (REGISTERKARTE AKQUISITION)

Durch das Öffnen dieser Registerkarte gelangen Sie in die Messwerterfassung. Sie sehen sowohl die grafische Darstellung und auch die tabellarischen Messwerte. Aktiviert wird die Erfassung durch Drücken der Taste **START**.



### 4.1 Start (Beginn)

Startet eine Prüfung. Wenn die Startbedingungen in der Registerkarte **Test Setup** erfüllt ist, werden die Daten aus dem Messgerät erfasst. Wenn die Daten erfasst sind, schaltet sich die Erfassung der Daten-Anzeige über die Taste **START** ein (hellgrün).

### 4.2 Stop (Ende)

Der Test wird automatisch gestoppt, je nachdem wie die Stoppbedingungen gewählt wurden. Der Vorgang kann natürlich auch manuell durch Drücken der Taste **STOP** unterbrochen werden. Wenn der Test abgeschlossen ist, schaltet sich die Erfassung der Daten über die Taste **START** aus (dunkelgrün).

### 4.3 Table (Tabelle)

Enthält einzelne Messwerte, die Nummerierung, Kraft und Verfahrweg.

#### 4.4 Save (Speichern)

Drücken Sie diesen Knopf um die erfassten Messwerte abzuspeichern. Der Standardordner ist „**Testdata**“. Sie können natürlich einen anderen Ordner wählen. Geben Sie den Dateinamen ein.

#### 4.5 Last Reading (Letzter Messwert)

Letzter erfasster Messwert.

#### 4.6 Total Readings (Anzahl Messwerte)

Anzahl der Messwerte während der Prüfung.

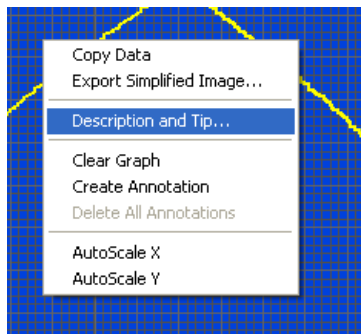
#### 4.7 Units (Einheiten)

Messdateneinheit welche zusammen mit dem Messwert übertragen wird, muss aber entsprechend konfiguriert werden.

#### 4.8 Graph (Grafik)

Die Grafik stellt die erfassten Messwerte wie Kraft, Zeit oder Verfahrweg dar. Die Skalierung kann eingestellt werden.

Durch Drücken der rechten Maustaste kann die entsprechende Einstellung gewählt werden. Empfohlen wird natürlich die automatische Skalierung.









## 4.9 Tools (Werkzeuge unterhalb der Grafik)

### *Ansicht*



Durch Anklicken dieser Schaltfläche erscheinen folgende 6 Ansichtsmöglichkeiten:

	Einstellung des Zoom-Fensters mit einstellbaren x-y-Dimensionen für einen spezifischen Teil der Grafik.
	Einstellung des Zoom-Fensters mit einstellbarer x-Dimension für einen bestimmten Teil der Grafik.
	Einstellung des Zoom-Fensters mit einstellbarer y-Dimension für einen bestimmten Teil der Grafik.
	Ansicht der gesamten Grafik.
	Zoom (vergrößern)
	Zoom (verkleinern)

### *Schwenken*



Repositionierung der Grafik. Sie können die Grafik in die gewünschte Position bringen.

## 4.10 X- & Y-scale Settings (Skalierungseinstellungen)

### *Automatische Ausrichtung geschlossen*



Wenn das Schloss in geschlossener Stellung ist, ist der **AUTO-SCALE** Modus aktiv (Standard).

### *Automatische Ausrichtung*



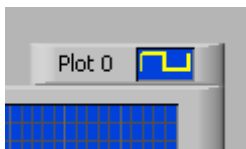
Anklicken um die Achsen automatisch zu skalieren.

## Maßstabs- und Gittereigenschaften

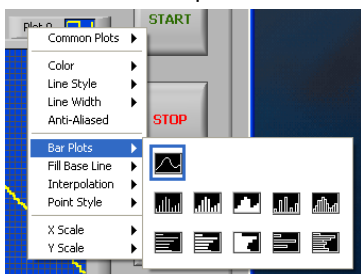


Anklicken um verschiedene Maßstabs- und Gittereigenschaften auszuwählen.

## 4.11 Plot Palette (Anschlagpalette [obere rechte Ecke der Grafik])

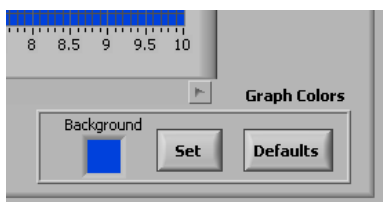


Verschiedene Möglichkeiten sind vorhanden. Klicken Sie auf den Icon um die untenstehenden Optionen anzuzeigen.



Eigenschaften des Ausdrucks und der Anzeige können individuell ausgedruckt werden.

## 4.12 Graph Colors (Grafikfarben)



*Background Color Picker Box*  
(Hintergrund Auswahl Feld)  
Hintergrundfarbe der Grafik auswählen.

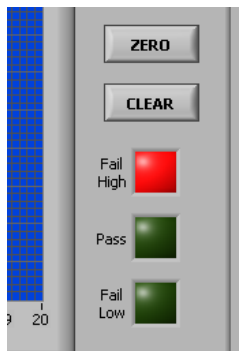
*Set (Einstellen)*  
Aktivieren der Hintergrundfarbe



*Defaults (Standard)*  
Wiederherstellen der Werkseinstellungen.

#### 4.13 Pass/Fail Indicators (Gut/Schlecht-Prüfungen)

Wenn das "Use Limits" (Grenzeingabe) Kästchen im Rahmen "Gut/Schlecht" in der Registerkarte **Test Setup** aktiviert ist, werden die Gut/Schlecht-Indikatoren sichtbar (siehe unten). Bei Einspeisung von Daten, welche Lastwerte erhalten sind im Vergleich zu den oberen und unteren Grenzwerten in der Registerkarte **Test Setup** und das entsprechende Kennzeichen beleuchtet. Eine „Falsch-Prüfung“ wird durch eine helle rote Anzeige dargestellt. Eine „Gut-Prüfung“ wird durch eine helle grüne Anzeige dargestellt.



#### 4.14 Pass/Fail Limit Lines (Gut/Schlecht Grenzlinien)

Horizontale Linien werden in der Grafik dargestellt.

#### 4.15 Invert Load (Vorzeichenwahl)

Siehe Abschnitt 3.5.

#### 4.16 Invert Travel (Umgekehrte Bewegung)

Diese Checkbox kann nur verändert werden, wenn der Port aktiviert ist.  
Siehe Abschnitt 3.7.

#### 4.17 Clear (Löschen)

Sendet den Befehl zum Mark-10 Instrument, um dieses zurückzustellen.

#### 4.18 Zero (Nullen)

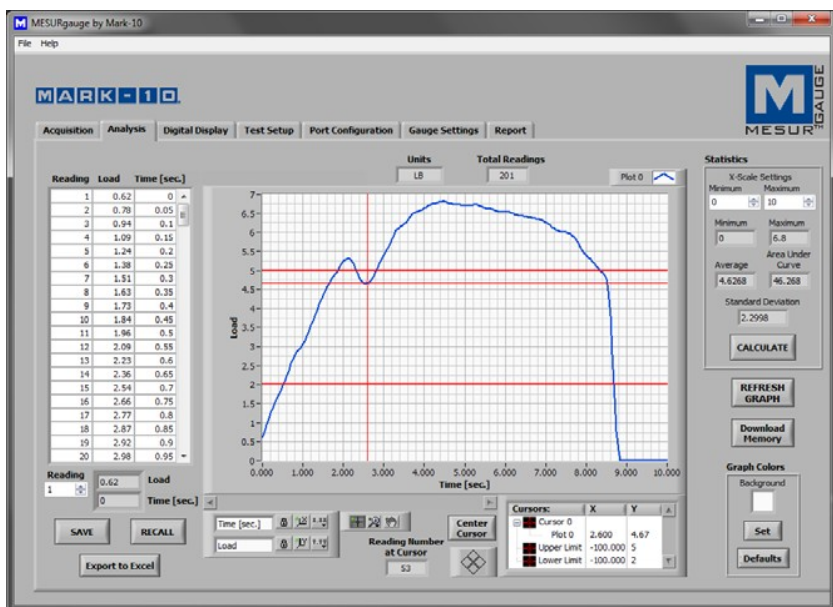
Sendet einen Befehl um das Instrument zu Nullen.

Diese beiden Funktionen entsprechen den Funktionen, wie bei den Mark-10 Instrumenten.



## 5 ANALYSIS TAB (REGISTERKARTE ANALYSE)

Diese Registerkarte wird verwendet, um die während eines Tests erhaltenen Daten zu analysieren. Gesicherte Daten in einem Serie 5 oder Serie 4 Gerät können auch in dieser Registerkarte heruntergeladen werden. Statistiken werden nach Fertigstellung der Prüfung oder Herunterladens von gesicherten Daten berechnet und automatisch angezeigt. Die Grafikcursor-Werkzeuge können benutzt werden, um einen bestimmten Bereich der Grafik heranzuholen. Es kann sein, dass Statistiken für diesen Bereich der Grafik berechnet sind. Grafik- und Tabellendaten von der Registerkarte **Acquisition** werden automatisch auf diese Grafik und Tabelle übertragen, wenn der Test beendet worden ist.



### 5.1 Graph (Grafik)

Die Funktionen und Werkzeuge sind die gleichen wie in der **Acquisition**.

#### Cursor Movement Tool (Cursor Bewegungs-Werkzeug)



Cursor kann beliebig verschoben werden.

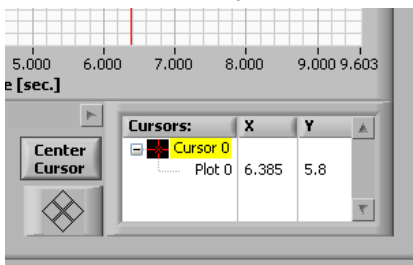
#### Pass/Fail Limit Lines (Gut/Schlecht-Grenzwerte)

Horizontale Linien entsprechend der eingegebenen Grenzwerte, diese werden in Rot angezeigt.

## 5.2 Refresh Graph (Wiederherstellung Grafik)

Stellt die Grafik wieder her.

## 5.3 Cursor Palette (Auswahl Cursor)



### *Center Cursor (Cursor zentrieren)*

Zentriert den Cursor.

### *Cursor Control (Cursorkontrolle)*



Auf das Symbol klicken um den Cursor in die jeweilige Richtung zu bewegen.

### *Cursor Table (Cursor Tabelle)*

Zeigt die Position des Cursors an.

### *Reading Number at Cursor (Messwerthnummer an Cursor)*

Messwerthnummer, die der gegenwärtigen Position des Cursors entspricht.

## 5.4 Download Memory (Herunterladen von gespeicherten Daten)

Gespeicherte Daten von einem Messgerät Serie 4 oder 5 herunterladen. Das Gerät muss im Betriebsmodus sein, nicht im Untermenü.

## 5.5 Graph Colors (Grafikfarbe)

Auswahl der Farbeinstellungen.

## 5.6 Statistics (Statistik)

Anzeigen der statistischen Werte.

### *Maximum (Maximal)*

Maximaler Wert während dem Prüfvorgang

### *Minimum (Minimal)*

Minimalster Wert während dem Prüfvorgang.

### *Average (Mittelung)*

Beachten Sie wenn, sowohl positive und negative Kraft erfasst wird, so berücksichtigt diese Funktion die Polarität und nicht die absoluten Messwerte. (z.B. der Mittelwert von +5 und -5 wird als 0 berechnet.)

### *Area Under Curve (Bereich unter der Kurve)*

Der Mittelwert der absoluten Messwerte, multipliziert mit dem gewählten Zeitintervall.

### *Standard Deviation (Standardabweichung)*

Die Standardabweichung der erfassten Messwerte.

Die Statistik basiert auf dem in der x-Skala spezifizierten Bereich. Dieser Bereich kann verändert werden, indem der gewünschte Bereich in den Minimum und Maximum Feldern eingetragen wird. Für die Statistik die Schaltfläche **STATISTICS** betätigen.

## 5.7 Table (Tabelle)

Dieselbe Funktion wie bei **Acquisition**.

## 5.8 Recall (Abruf)

Bietet die Möglichkeit eine bereits abgelegte Datei wieder aufzurufen. Die Tabelle und Grafik öffnet sich mit den hinterlegten Daten und die Statistik wird automatisch berechnet.

Beachte: Wenn eine Prüfung unter Hinweis des Verfahrensweges mit Messungen oder einzelnen Messwerten verwendet wird, müssen diese Optionen in der Registerkarte **Test Setup** ausgewählt werden, für die x-Achse Beschriftung der Grafik und die Statistiken, damit diese richtig angezeigt werden.

### 5.9 Save (Speichern)

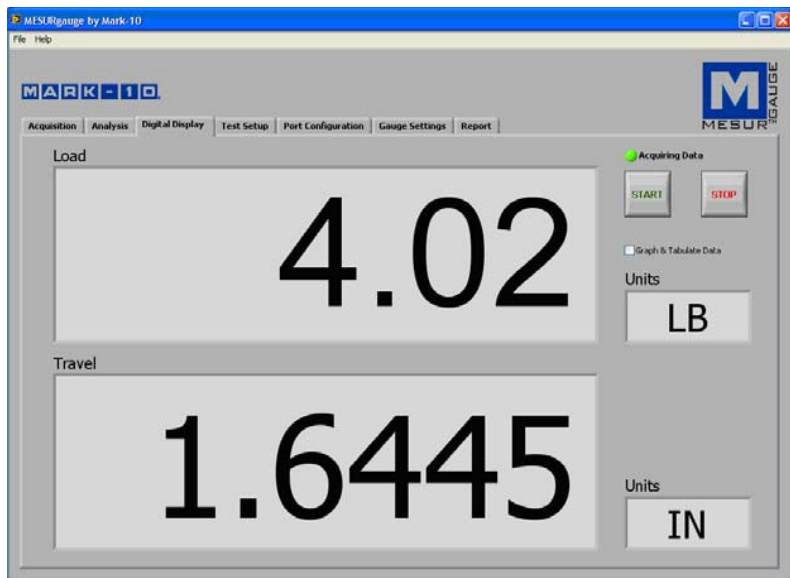
Wird verwendet um eine Datei abzuspeichern. Dazu kann ein neuer Ordner angelegt werden oder bestehende Ordner aufgerufen werden.

### 5.10 Export to Excel (Export in Excel)

Durch die Wahl dieser Funktion werden die Messwerte direkt in Microsoft® Excel™ exportiert. Eine entsprechende Tabelle wird automatisch geöffnet.

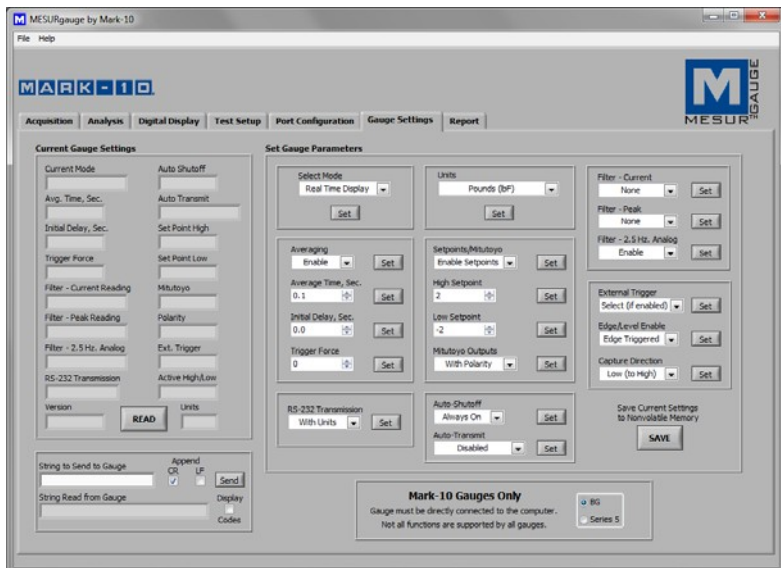
## 6 DIGITAL DISPLAY TAB (REGISTERKARTE DIGITALE ANZEIGE)

Durch Öffnen dieser Registerkarte wird sowohl die Kraft und auch der Verfahrweg digital angezeigt.



## 7 GAUGE SETTINGS TAB (REGISTERKARTE MESSGERÄTEEINSTELLUNGEN)

Eine einfache Möglichkeit ein Messgerät auszulesen bzw. direkt einzustellen. Es können Mark-10 BG/CG und Serie 5 Geräte eingelesen werden und auch angeschlossen sein. Im unteren linken Teil des Bildschirms ist es möglich die Eingabe von Befehlen an jedes Messgerät über die primäre serielle Schnittstelle zu senden. Diese Funktion ermöglicht dem Benutzer mit jedem Messgerät zu kommunizieren.



### 7.1 Read (Auslesen)

Das Messgerät wird ausgelesen.

### 7.2 Save (Speichern)

Speichert die aktuellen Messgeräteinstellungen im nicht-flüchtigen Speicher. Diese werden zu Standardeinstellungen, wenn das Messgerät erneut gestartet wird.

Beachte: Die gewünschten Einstellungen müssen einzeln auf das Messgerät gespeichert werden bevor die Schaltfläche **SAVE** gedrückt wird. Es wird empfohlen zuerst die Taste **READ** zur Bestätigung der aktuellen Einstellungen zu drücken bevor die Taste **SAVE** betätigt wird.

### 7.3 Set Buttons (Einstellungsschaltflächen alle)

Anklicken um die Einstellungen auf das Messgerät zu übertragen.

## 7.4 String to Send to Gauge (Befehl an Messgerät senden)

Einen Befehl an das Messgerät senden.

## 7.5 String Read from Gauge (Antwort auf Befehl)

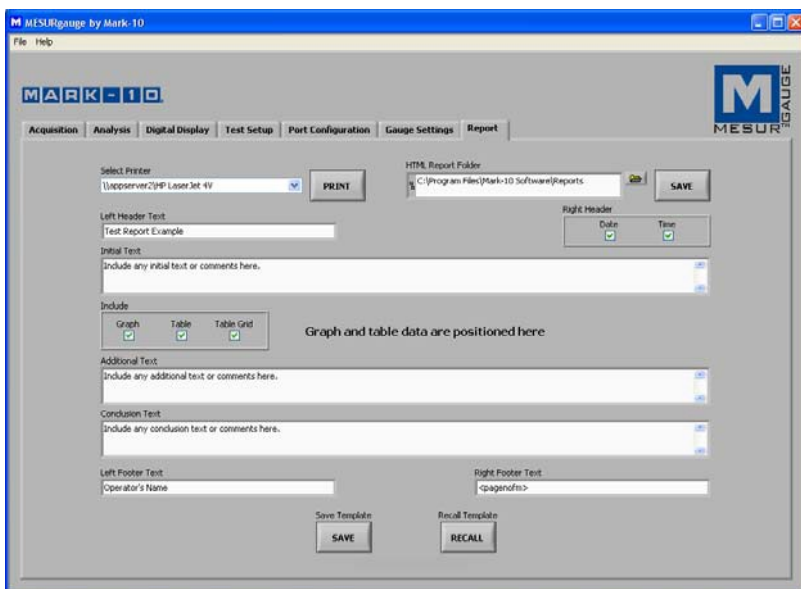
Antwort vom Messgerät auf gesendeten Befehl.

## 7.6 Display Codes (Anzeigecodes)

Anzeigecontrollcharakter '\ ' Codes (\r = Rücklauf, \n = Zeilenvorschub, \s = Raum)

**Beachte:** Diese Registerkarte und alle Messgerät bezogenen Funktionen können nicht verwendet werden, während MESURgaue von einem ESM301 Prüfstand Daten erfasst. Informationen zur Kommunikation mit dem ESM301 finden Sie in Abschnitt 9.

# 8 REPORT TAB (REGISTERKARTE BERICHT)



Hier kann ein Report in den angegebenen Formaten erstellt bzw. gedruckt werden.

### 8.1 Select Printer (Drucker auswählen)

Wählen Sie einen Drucker aus.

### 8.2 Print (Drucken)

Report ausdrucken.

### 8.3 HTML Report Folder (HTML Bericht Ordner)

Verzeichnis angeben oder auswählen um Bericht abzuspeichern.

### 8.4 Save (Speichern)

Öffnet eine Dialogbox um die Datei abzuspeichern.

### 8.5 Left Header Text (Kopfzeile Report)

Text eingeben, welcher im Kopf des Berichts erscheinen soll.

### 8.6 Right Header Check Boxes (Kopfzeile Kontrollkästchen)

Datum und Zeit überprüfen bzw. eingeben.

### 8.7 Initial Text (Textfeld)

Text zur Beschreibung eingeben.

### 8.8 Additional Text (Texteingabe)

Weitere Beschreibung eingeben.

### 8.9 Conclusion Text (Text)

Ergebnis beschreiben.

### 8.10 Left Footer Text (Linker Fußtext)

Fußtext links.

### 8.11 Right Footer Text (Rechter Fußtext)

Fußtext rechts.

Verwenden Sie die oben genannten Textfelder um Informationen und Kommentare im Zusammenhang mit dem Test einzugeben. Diese Informationen können in einer Datei als Vorlage gespeichert und anschließend abgerufen werden.

### 8.12 Include Graph (Grafik einfügen)

Grafik oder Foto einfügen.

### 8.13 Include Table (Tabelle einfügen)

Tabelle einfügen.

### 8.14 Include Table Grid (Gitterlinien einfügen)

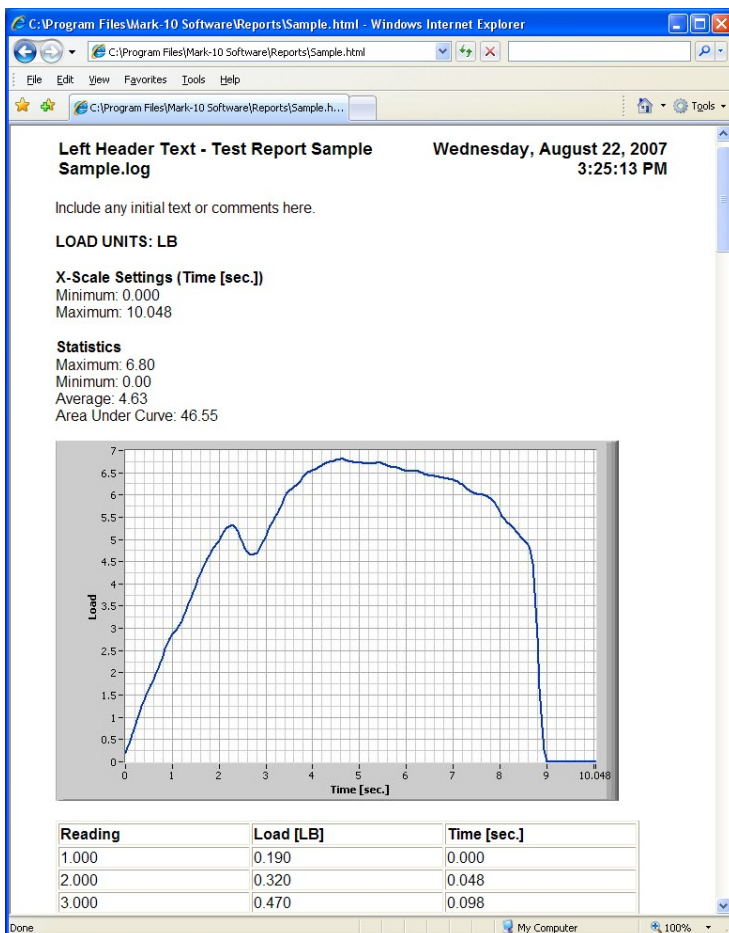
Gitterlinien einfügen.

### 8.15 Save Template (Datei speichern)

Alle Parameter und Daten in Datei abspeichern.

### 8.16 Recall Template (Datei aufrufen)

Abgespeicherten Bericht wieder aufrufen.





## 9 COMMUNICATING WITH THE ESM301 TEST STAND / DC4040 CONTROLLER (KOMMUNIKATION MIT DEM ESM301 PRÜFSTAND ODER DC4040 CONTROLLER)

MESURgauge kann Daten von einem Testständer z.B. ESM301 in Form von nur Kraft über Zeit oder auch Wegedaten aufzeichnen. Dazu sind folgende Einstellungen notwendig:

### 9.1 Load data only (Nur Kraft aufzeichnen)

1. Kabelverbindungen überprüfen gemäß Anleitung Messgerät.
2. Einstellungen Messgerät (gemäß Anleitung Messgerät).
  1. Mitutoyo Ausgang ausschalten
  2. Baudrate Messgerät auf 9.600 stellen.
3. Prüfstandeinstellungen
  1. Baudrate Prüfstand 115.200.
  2. Controller auf Konsole stellen.

### 9.2 Load and travel data simultaneously (Kraft und Weg gleichzeitig)

1. Kabelverbindungen laut Anleitung Messgerät.
2. MESURgauge Einstellungen
  1. Test Setup tab (Registerkarte Test-Setup)
    1. "Travel" (Weg) muss "enabled" (aktiviert) sein. Unter „Reading Mode“ Anzahl der Messwerte pro Sekunde auswählen (Continuous Reading) z.B. 20 pro Sekunde.
  2. Port Configuration tab (Registerkarte Anschlusskonfiguration)
    1. Der entsprechende Port muss in "Gauge Port Setting" ausgewählt sein.
    2. Unter *Gauge Port Settings*, Baudrate auf 115,200 stellen.

3. Unter *Reading Request String* change *String to Write* to "n" (eingeben ohne Anführungszeichen). CR/LF Box nicht ankreuzen.
4. *Travel & Load Data on Same Port* aktivieren. Load line/Load field = 1, Travel line = 2 / travel field = 1.
5. Nach allen Änderungen APPLY klicken um die Änderungen zu bestätigen.

### 3. Einstellungen Messgerät

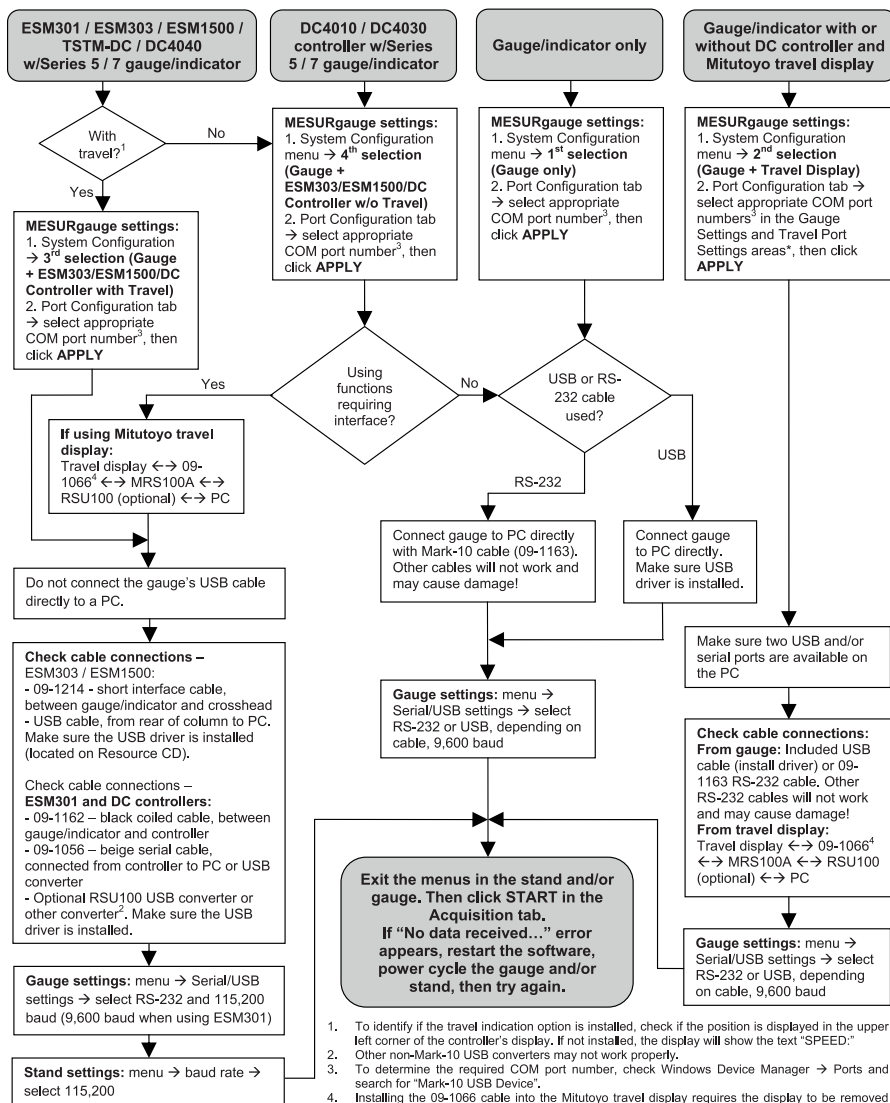
1. Mitutoyo ausschalten.
2. Baudrate auf 9,600.

### 4. Prüfstandeseinstellungen

1. Baudrate auf 115,200.
2. Controller auf Konsole stellen.

5. Die Registerkarte **Gauge Settings** ist nur bei direkter Verbindung mit einem Messgerät aktiv. Bei Anbindung an ein ESM301 ist dieser nicht aktiv.

### 9.3 Communication Flowchart



1. To identify if the travel indication option is installed, check if the position is displayed in the upper left corner of the controller's display. If not installed, the display will show the text "SPEED."
2. Other non-Mark-10 USB converters may not work properly.
3. To determine the required COM port number, check Windows Device Manager → Ports and search for "Mark-10 USB Device".
4. Installing the 9x-1066 cable into the Mitutoyo travel display requires the display to be removed from the test stand brackets. This is because the size of the cable connector is too large to fit while the display is installed.



*Die Mark-10 Corporation entwickelt seit 1979 innovative Produkte für die Bereiche Kraft- und Drehmomentmessung. Unser Ziel ist 100%ige Kundenzufriedenheit, und wir versuchen, dies durch Exzellenz in Produktdesign, Fertigung und Kundensupport zu erreichen. Neben unserem Standardproduktportfolio bieten wir auch modifizierte und maßgeschneiderte Designs für OEM-Anwendungen an. Unser technisches Team geht gerne auf Sonderwünsche ein. Wenn Sie weitere Fragen oder Verbesserungsvorschläge haben, können Sie sich gerne an uns wenden.*



*Force and torque measurement engineered better*

**Mark-10 Corporation**

11 Dixon Avenue

Copiahue, NY 11726 USA

1-888-MARK-TEN

Tel: 631-842-9200

Fax: 631-842-9201

Internet: [www.mark-10.com](http://www.mark-10.com)

Email: [info@mark-10.com](mailto:info@mark-10.com)