

Bedienungsanleitung

BENNING PC-Win MM 12

Version 1.4 für Windows 10/ 11

=====

Inhaltsverzeichnis

1. Systemvoraussetzungen

2. Installation und Deinstallation

- 2.1 Installation der Software BENNING PC-Win MM 12
- 2.2 Deinstallation der Software BENNING PC-Win MM 12
- 2.3 Installation des USB-Treibers

3. Protokoll-Software BENNING PC-WIN MM 12

- 3.1 Anschluss des Digital-Multimeters an den PC/ Laptop
- 3.2 Anzeige- und Funktionselemente

4. Online Hilfe und Problembeseitigung

1. Systemvoraussetzungen

- PC mit Betriebssystem Windows® 10/ 11
- mindestens 8 GB RAM
- minimale Monitorauflösung: 1024 x 768
- mindestens 5 GB Speicherkapazität

2. Installation und Deinstallation

2.1 Installation der Software BENNING PC-Win MM 12

- Installieren Sie die PC-Software BENNING PC-Win MM 12 von der Produktseite des BENNING MM 12. <http://tms.benning.de/mm12>
- Nach der erfolgten Installation wird im Windows® Startmenü die neue Programmgruppe "BENNING PC-Win MM 12" angelegt.

2.2 Deinstallation der Software BENNING PC-Win MM 12

- Zur Deinstallation der Software BENNING PC-Win MM 12 öffnen Sie über das Windows® Startmenü die Systemsteuerung und klicken Sie auf die Option „Programme und Funktionen“ und deinstallieren Sie die Software.

2.3 Installation des USB-Treibers

- Zur Nutzung der Software BENNING PC-Win MM 12 ist ein USB-Treiber erforderlich.
- Installieren Sie den Hardwaretreiber von der von der Produktseite des BENNING MM 12. <http://tms.benning.de/mm12>.
- Sobald das Digital-Multimeter BENNING MM 12 über das USB-Verbindungskabel mit dem PC verbunden wurde, ist der Hardware-Treiber und somit der verwendete COM-Port im Geräte-Manager unter Anschlüsse (COM und LPT) ersichtlich.
z.B. Silicon Labs CP210x USB to UART Bridge (COM8)

3. Protokoll-Software BENNING PC-WIN MM 12

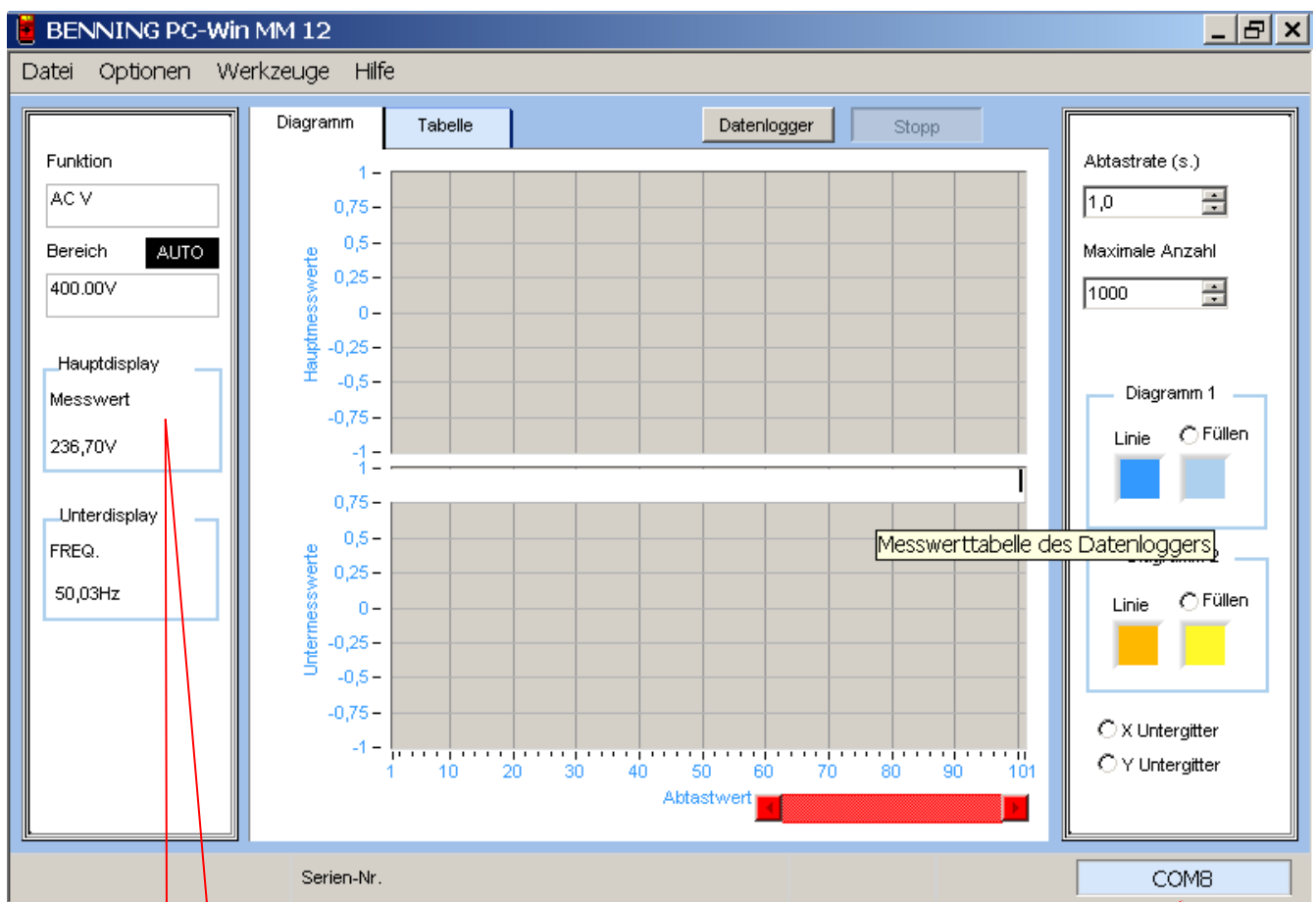
Die Software BENNING PC-Win MM 12 dient der Darstellung der von dem Digital-Multimeter BENNING MM 12 aufgenommenen Messwerte auf dem PC oder Laptop. Die Software ermöglicht die Erfassung von Messreihen mit bis zu 100.000 Messwerten. Die Abtastrate ist von 1 s bis 600 s einstellbar.

Die aufgenommenen Messreihen können zwecks Protokollierung und Weiterverarbeitung in unterschiedlichen Dateiformaten gespeichert werden. Die Messdatenübertragung erfolgt über eine optische Schnittstelle, so dass der PC/ Laptop galvanisch von dem Messsignal getrennt ist.

Des Weiteren ermöglicht die Software BENNING PC-Win MM 12 den Download der im Digital-Multimeter gespeicherten Messwerte des Datenloggers LOG (bis 40.000 Messwerte) und des Speichers MEM (bis 1.000 Messwerte).

3.1 Anschluss des Digital-Multimeters an den PC/ Laptop

- Stecken Sie den optischen Adapter in die kopfseitige Buchse des Digital-Multimeters BENNING MM 12 (siehe auch Bedienungsanleitung BENNING MM 12).
- Bevor Sie das USB-Kabel in einen freien USB-Port Ihres PCs anschließen, installieren Sie bitte zuerst den erforderlichen Hardwaretreiber.
- Wenn Sie das USB-Kabel in einen freien USB-Port Ihres PCs anschließen, erkennt Windows® diesen und installiert einen neuen Comport.
- Bevor Sie die Software BENNING PC-Win MM 12 starten, schließen Sie alle laufenden Windows® Programme.
- Nach dem Start des Programms erscheint auf dem Bildschirm die BENNING PC-Win MM 12 Oberfläche. Das Programm sucht automatisch nach dem zuvor installierten Comport.
- Schalten Sie das Digital-Multimeter BENNING MM 12 ein.
- Sobald der installierte Comport gefunden wurde, erscheint auf dem Bildschirm die Comport Nr., der aktuelle Messwert und der eingestellte Messbereich des Digital-Multimeters.



aktueller
Messwert

Comport Nr.

3.2 Anzeige- und Funktionselemente

Um sich mit den weiteren Anzeige- und Funktionselementen vertraut zu machen, können Sie über das Fenster „Hilfe“ eine Kontext-Hilfe aufrufen.

Die Anzeige- und Funktionselemente werden wie folgt beschrieben:

Messdatenfeld des DMM:

Das Messdatenfeld beinhaltet die Messfunktion und den Messwert.

Menüleiste:

1. Datei ► Speichern

Ermöglicht das Speichern der eingelesenen Messwerte

2. Datei ► Speichern unter

Ermöglicht das Speichern der eingelesenen Messwerte

3. Datei ► Fenster drucken

Ermöglicht das Drucken der aktuellen Bildschirmansicht

4. Datei ► Beenden

Beendet das Programm.

5. Optionen ► LOG-Einstellung

Einstellung der Abtastrate (s) und der maximalen Messwertanzahl (100.000)

6. Optionen ► Diagramm Einstellung

Einstellung der Linien- und Füllfarbe von Diagramm 1 und Diagramm 2

Einblenden/ Ausblenden des X- und Y-Untergitters

7. Optionen ► LOG-Werkzeugfeld

Einblenden/ Ausblenden des LOG-Werkzeugfeldes

8. Optionen ► Diagramm 2 ausblenden

Einblenden/ Ausblenden des Diagramms 2

9. Optionen ► Sprache

Einstellung der Programmsprache

10. Werkzeuge ► Download

Download der Messwerte aus dem Datenlogger (max. 40.000 Messwerte) und des Speichers (max. 1.000 Messwerte) aus dem Digital-Multimeter.

11. Werkzeuge ► Firmware-Version

Anzeige der Firmware-Version des Digital-Multimeter BENNING MM 12.

12. Hilfe ► Kontexthilfe anzeigen

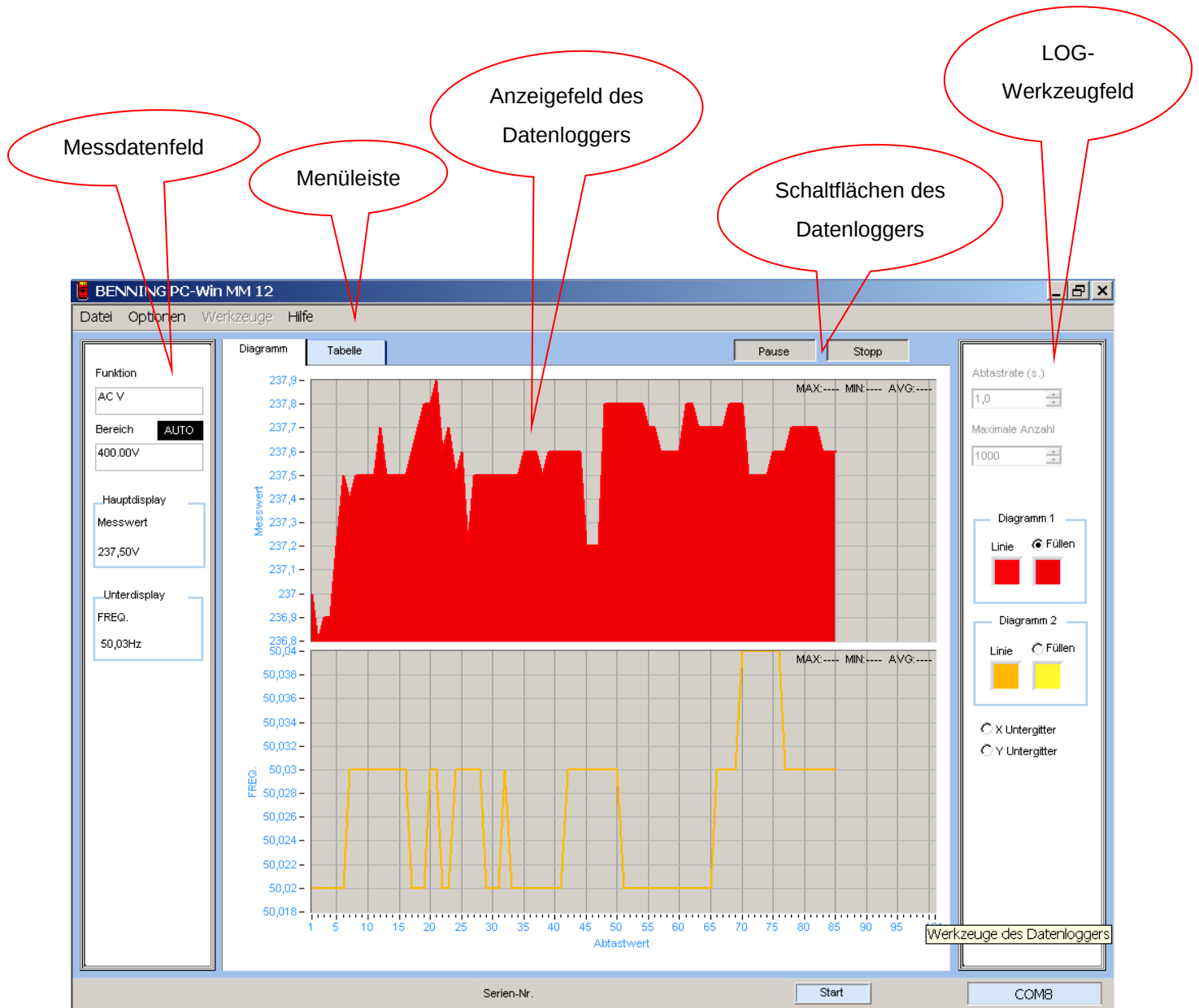
Anzeige der Kontexthilfe.

13. Hilfe ► Bedienungsanleitung

Öffnet die Bedienungsanleitung der Software BENNING PC-Win MM 12 als PDF-Dokument.

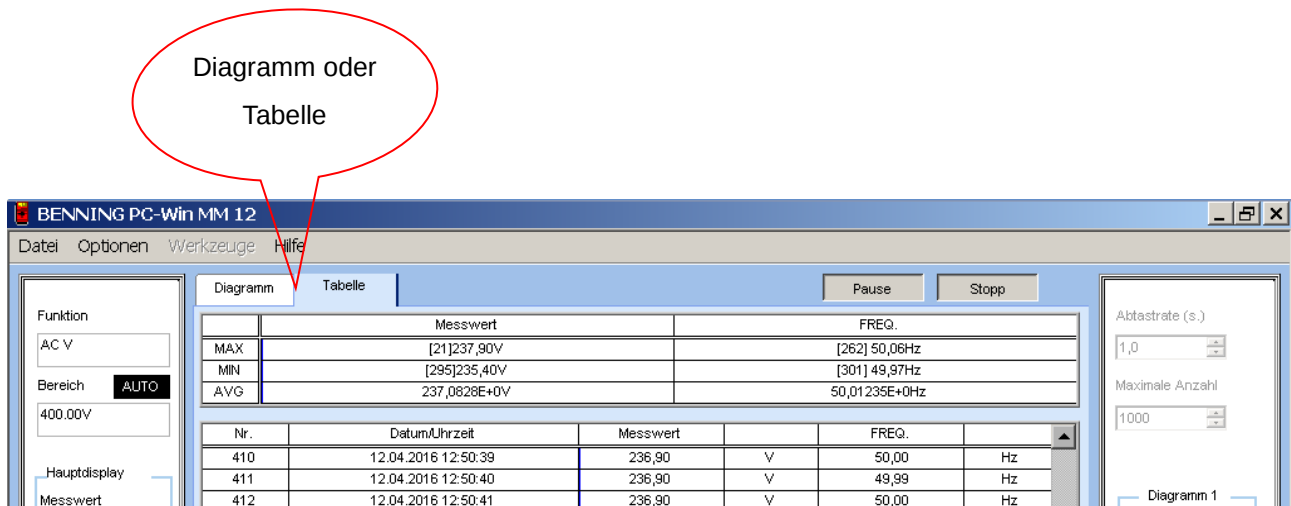
14. Hilfe ► Über

Anzeige der Versions Nr. der Software BENNING PC-Win MM 12



Anzeigefeld des Datenloggers:

Das Anzeigefeld des Datenloggers ermöglicht die Umschaltung zwischen der grafischen Darstellung (Diagramm) und der tabellarischen Darstellung (Tabelle).



LOG-Werkzeugfeld:

Ermöglicht die Einstellung der Abtastrate (s), der Anzahl der maximalen Messwerte, der Linien- und Füllfarbe von Diagramm 1 und Diagramm 2 sowie das Einblenden/ Ausblenden des Untergitters. Das LOG-Werkzeugfeld lässt sich über die Menüleiste „Optionen“ ausblenden.

Schaltflächen des Datenloggers:

Betätigen Sie die Schaltfläche „Datenlogger“, um Messwerte in Echtzeit in den PC/ Laptop einzulesen. Die maximale Anzahl der Messwerte ist auf 100.000 Messwerte beschränkt. Zusätzlich stehen die Schaltflächen „Pause“, „Weiter“ und „Stopp“ zur Verfügung.

Auslesen des Datenloggers (LOG) und des Speichers (MEM):

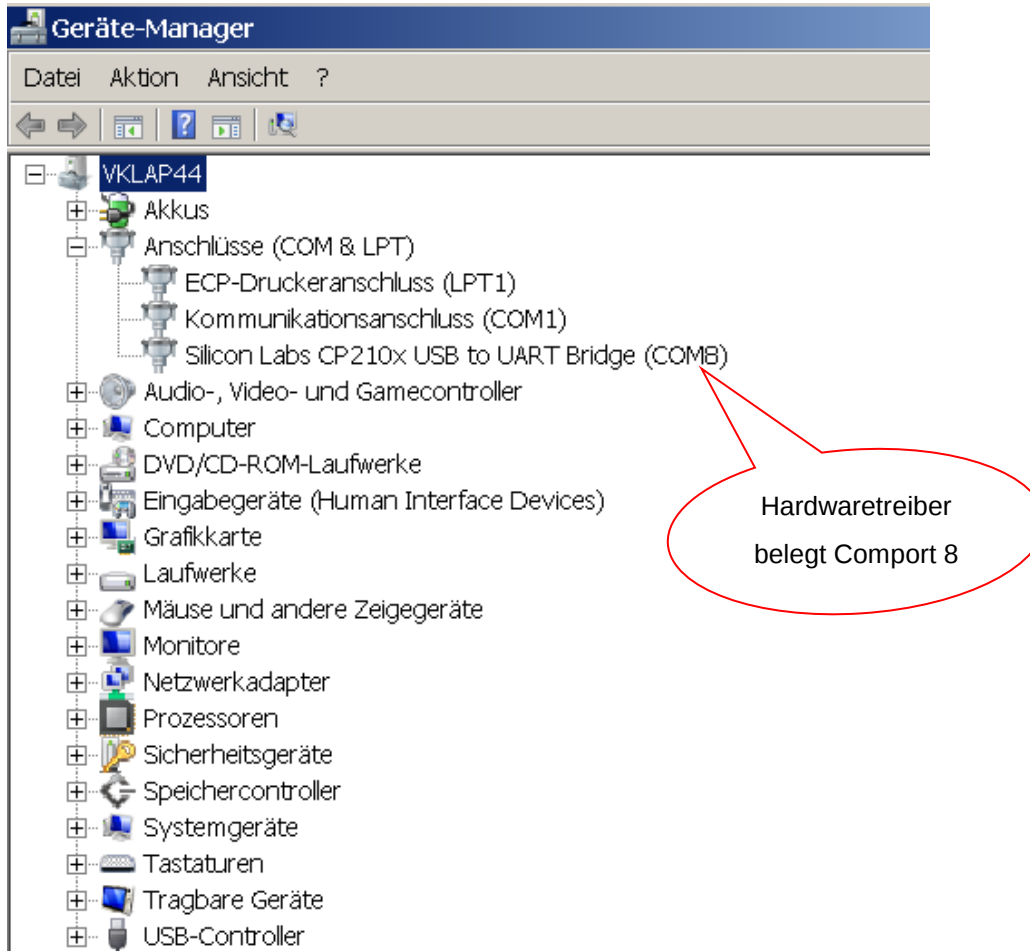
Um die gespeicherten Messwerte des BENNING MM 12 auszulesen, klicken Sie in der Menüleiste auf „Werkzeuge“, Schaltfläche „Download“ und wählen Sie, ob die Messwerte aus dem Datenlogger oder dem Speicher ausgelesen werden sollen.

4. Online Hilfe und Problembeseitigung

Neben dieser Bedienungsanleitung steht Ihnen über das Fenster „Hilfe“ in der Menüleiste eine Kontext-Hilfe zur Verfügung. Sobald Sie die Kontext-Hilfe aktiviert haben, erscheint ein zusätzliches Textfeld, um die Anzeige- und Funktionselemente zu erläutern. Dieses Textfeld kann innerhalb der Bildschirmfläche beliebig verschoben werden.

Problembeseitigung:

1. Der PC/ Laptop empfängt keine Messwerte von dem Digital-Multimeter BENNING MM 12:
Überprüfen Sie ...
 - ob der USB-Treiber ordnungsgemäß installiert wurde.
Sobald das Digital-Multimeter BENNING MM 12 über das USB-Verbindungskabel mit dem PC verbunden wurde, ist der Hardware-Treiber und somit der verwendete COM-Port im Geräte-Manager unter Anschlüsse (COM und LPT) ersichtlich.
z.B. Silicon Labs CP210x USB to UART Bridge (COM8)
 - den ordnungsgemäßen Anschluss des Datenkabels an dem Digital-Multimeter sowie PC/ Laptop.
 - ob das Digital-Multimeter eingeschaltet ist.
 - ob andere Anwendungsprogramme ständig die serielle Schnittstelle des PC/ Laptop belegen. Achten Sie dabei besonders auf Programme, die sich im Bereich neben der Windows® Uhr installieren.
2. Das Programm BENNING PC-WIN MM 12 reagiert auf keine Eingabe oder lässt sich nicht beenden.
 - Betätigen Sie gleichzeitig die Tasten „Strg“, „Alt“ und „Entf“, um das Programm zu schließen und zu Windows zurückzukehren. Starten Sie das Programm BENNING PC-Win MM 12 erneut.

**BENNING**

Elektrotechnik und Elektronik GmbH & Co. KG
Münsterstraße 135 - 137
D - 46397 Bocholt

Tel.: +49 (0) 2871-93-0 • Fax: +49 (0) 2871-93-429
www.benning.de • E-Mail: dusp@benning.de

Operating instructions

BENNING PC-Win MM 12

Version 1.4 for Windows 10/ 11

=====

Table of contents

1. System requirements

2. Installing and uninstalling

2.1 Installing the BENNING PC-Win MM 12 software

2.2 Uninstalling the BENNING PC-Win MM 12 software

2.3 Installing the USB driver

3. BENNING PC-Win MM 12 logging software

3.1 Connecting the digital multimeter to the PC or laptop

3.2 Display and function elements

4. Online help and troubleshooting

1. System requirements

- PC with operating system Windows® 10/ 11
- minimum 8 GB RAM
- minimum monitor resolution: 1024 x 768
- minimum 5 GB free storage capacity

2. Installing and uninstalling

2.1 Installing the BENNING PC-Win MM 12 software

- Install the BENNING PC-Win MM 12 software from product page of the BENNING MM 12.
<http://tms.benning.de/mm12>
- When the installing is completed successfully, the new program “BENNING PC-Win MM 12” will appear in the Windows® start up menu.

2.2 Uninstalling the BENNING PC-Win MM 12 software

- To uninstall the BENNING PC-Win MM 12 software, open the Control Panel via the Windows® Start Menu, click the “Programs and Features” option and uninstall the software.

2.3 Installing the USB driver

- A USB driver is required for using the BENNING PC-Win MM 12 software.
- Install the USB driver from product page of the BENNING MM 12.
<http://tms.benning.de/mm12>
- As soon as the BENNING MM 12 digital multimeter has been connected to your PC by means of the USB connecting cable, the hardware driver and thus the COM port used can be viewed in the Device Manager under "Ports (COM & LPT)",
e. g. Silicon Labs CP210x USB to UART Bridge (COM3)

3. BENNING PC-Win MM 12 logging software

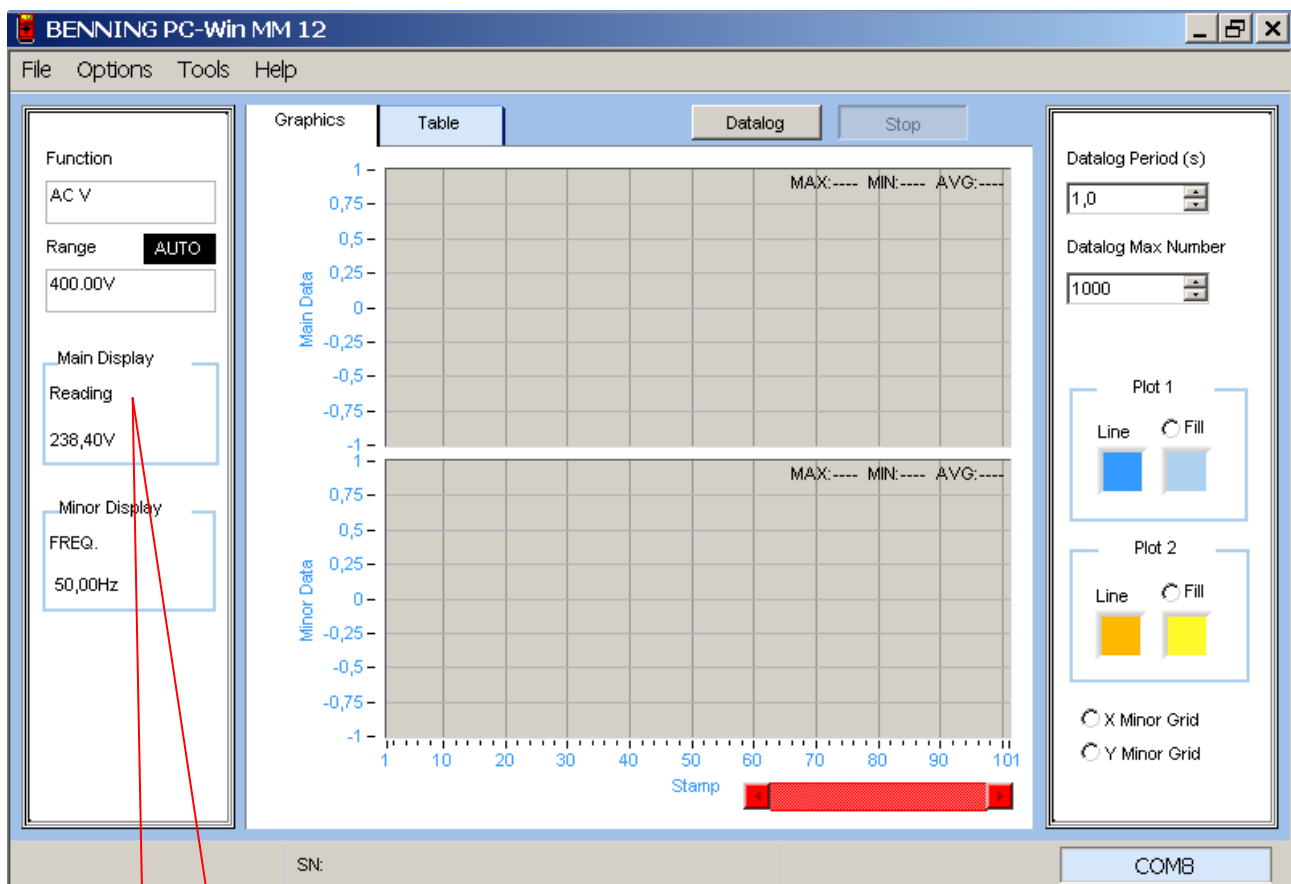
The BENNING PC-Win MM 12 software is used to display the values measured by the BENNING MM 12 digital multimeter on a PC or laptop. The software enables the acquisition of a measurement series with up to 100,000 measured values. The sampling rate can be adjusted from 1 s to 600 s.

The recorded measurement series can be stored in different file formats for logging and further processing. The measured data is transmitted via an optical interface ensuring that the PC/laptop is galvanically isolated from the measuring signal.

Moreover, the software BENNING PC-Win MM 12 allows to download the measured values stored in the data logger “LOG” (up to 40,000 measured values) and in the memory “MEM” (up to 1,000 measured values) of the digital multimeter.

3.1 Connecting the digital multimeter to the PC or laptop

- Connect the optical infrared adapter to the top side socket of the digital multimeter BENNING MM 12 (see also the instructions for BENNING MM 12).
- Before connecting the USB cable to a free USB port of your PC, first install the USB driver provided on the enclosed CD.
- When connecting the USB cable to a free USB port of your PC, Windows will recognize it and will install a new COM port.
- Before you start the software BENNING PC-Win MM 12, close all open Windows® programs.
- After starting the program, the BENNING PC-Win MM 12 user interface will be displayed on the screen. The program automatically searches for the previously installed COM port.
- Switch on the digital multimeter BENNING MM 12.
- As soon as the installed COM port has been found, the COM port number, the currently measured value and the selected measuring range of the digital multimeter will be displayed on the screen.



Current
Measured Value

COM port no.

3.2 Display and function elements

In order to familiarize yourself with the display and function elements, click in the menu bar on help to open a context help.

The display and function elements are described as follows:

Measuring data field of the DMM:

The measuring data field comprises the measuring function and the measured value.

Menu Bar:

1. File ► Save

Allows measured values read in to be stored

2. File ► Save As

Allows measured values read in to be stored

3. File ► Print Window

Allows to print the current screen view

4. File ► Exit

To close the program.

5. Options ► LOG Setting

Setting the sampling rate (s) and the maximum number of measured values (100,000)

6. Options ► Graphics Display

Setting the line and fill colour of plot 1 and plot 2

Showing/hiding the X and Y minor grids

7. Options ► Log Tool Panel

Showing/hiding the LOG Tool Panel

8. Options ► Hide Plot 2

Showing/hiding the plot 2

9. Options ► Language

To select program language

10. Tools ► Download

Download of measured values from the data logger (max. 40,000 measured values) and the memory (max. 1,000 measured values) of the digital multimeter.

11. Tools ► Firmware Version

Displaying the firmware version of the digital multimeter BENNING MM 12.

12. Help ► Show Context Help

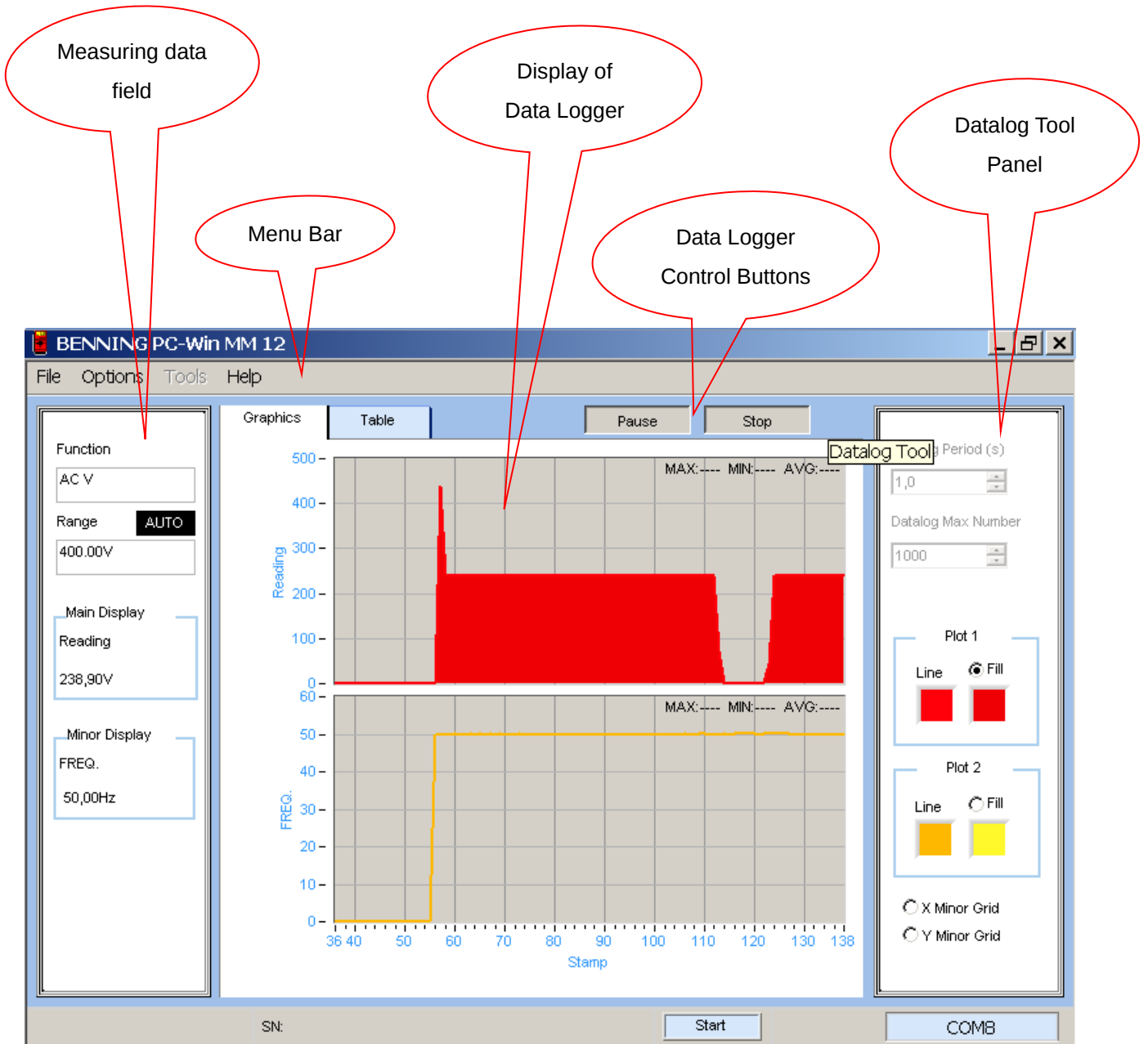
Displaying the context help

13. Help ► User Manual

Opens the operating manual of the BENNING PC-Win MM 12 software as PDF-document

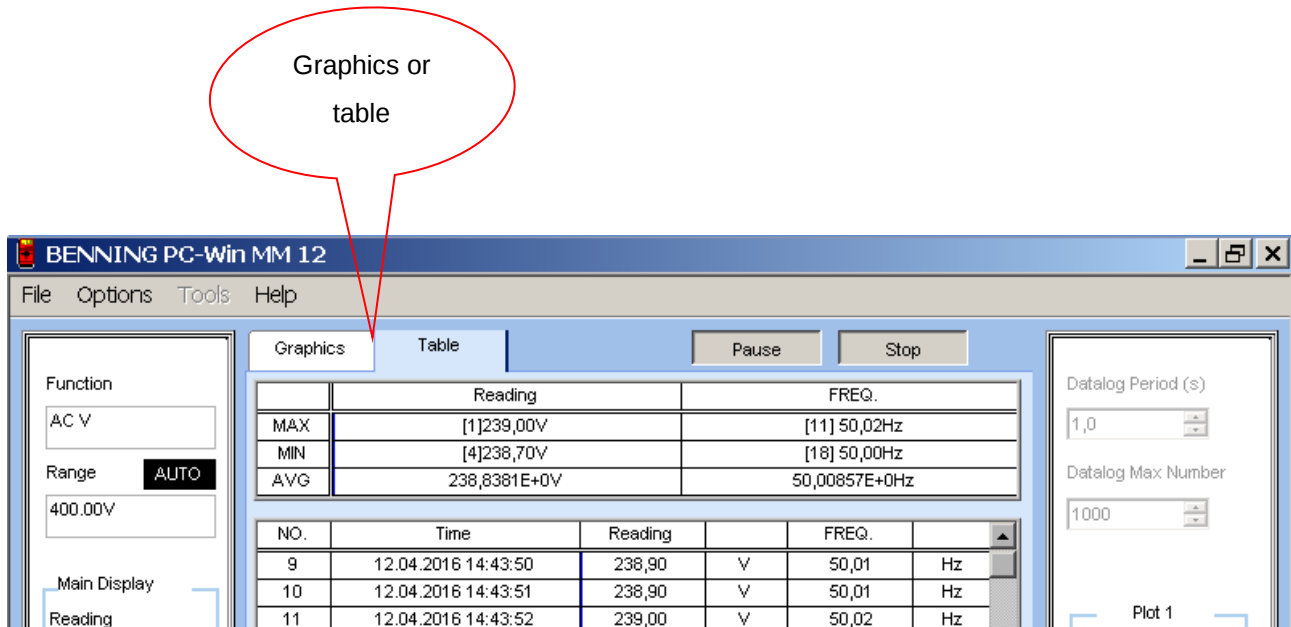
14. Help ► About

Displaying the version no. of the BENNING PC-Win MM 12 software



Display of the Data Logger

The display of the data logger allows to toggle between the graphical representation (graphics) and the tabular representation (table).



Datalog Tool Panel:

Allows to set the datalog period (s), the maximum number of measured values, the line and fill colour of plot 1 and plot 2 as well as to show/hide the minor grid. The LOG Tool Panel can be hidden via the “Options” menu bar.

Data Logger Control Buttons:

Click the “Data log” icon to read measured values into the PC/laptop in real time. The maximum number of measured values is limited to 100,000 measured values. Additionally, the “Pause”, “Continue” and “Stop” icons are available.

Reading the Data Logger (LOG) and the Memory (MEM):

To read out the stored measured values of the BENNING MM 12, click on “Tools” in the menu bar, then on “Download” and select whether the measured values you want to read out the measured values of the data logger or those of the memory.

4. Online help and troubleshooting

Besides this operating instruction a detailed context help is available in the menu. As soon as you have opened the context help, an additional text field will appear, which will explain the display and function elements. This text field can be moved around within the screen.

Troubleshooting:

1. The PC/laptop does not receive any measured values from the BENNING MM 12 digital multimeter:

Please check ...

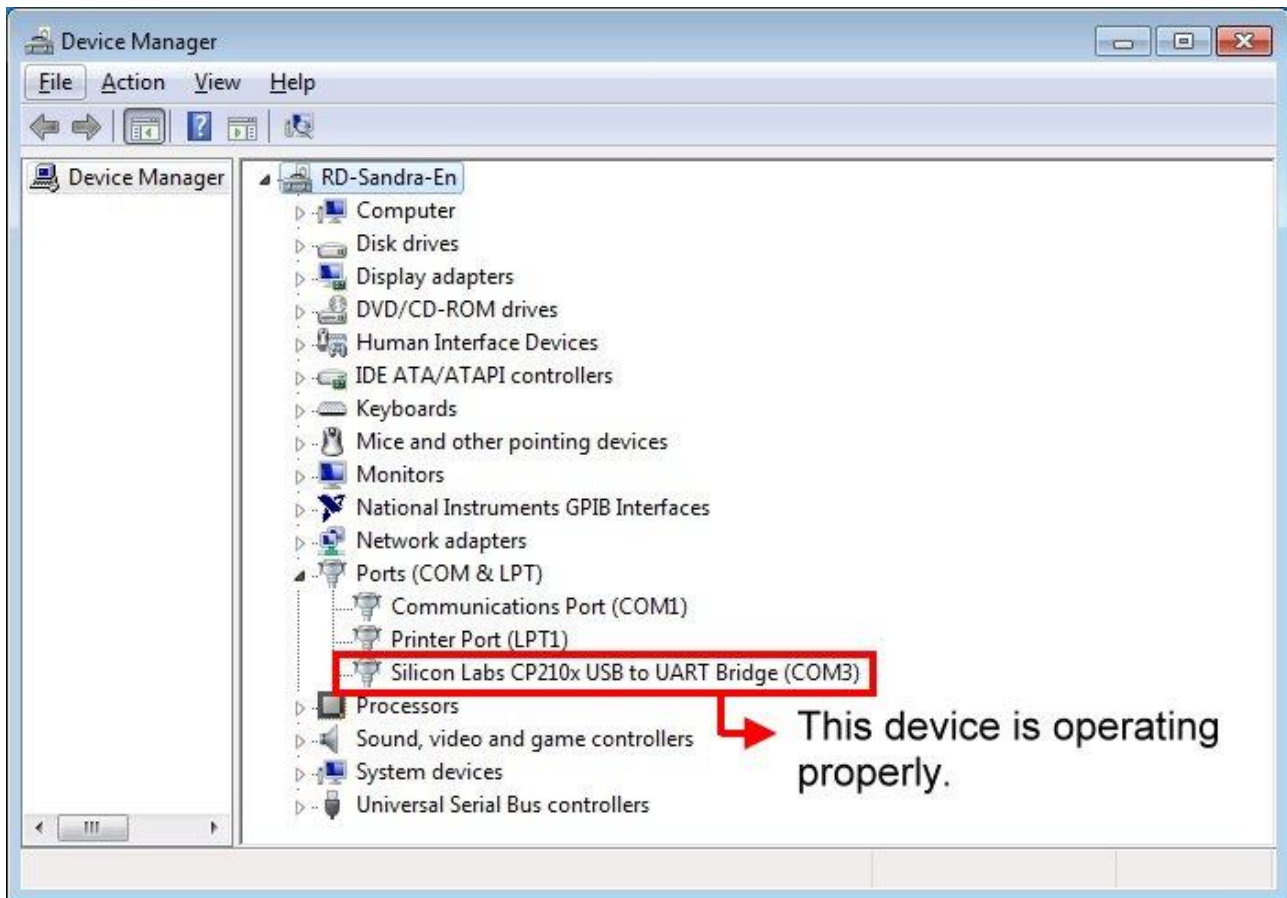
- whether the USB driver has been installed properly.

As soon as the BENNING MM 12 digital multimeter has been connected to your PC by means of the USB connecting cable, the hardware driver and thus the COM port used can be viewed in the Device Manager under "Ports (COM & LPT)",
e.g. Silicon Labs CP210x USB to UART Bridge (COM3)

- The proper connection of the cable from the digital multimeter as well as the PC or Laptop.
- Whether the digital multimeter is switched on.
- Whether other user programs are constantly blocking the interface on the PC or Laptop. Pay particular attention to programs that are being installed on the toolbar beside the Windows®time.

2. The software BENNING PC-Win MM 12 is not responding and will not shut down.

- Hold down the buttons "Ctrl", "Alt" and "Delete" at the same time to close own the program and to exit windows. Re-start the program BENNING PC-Win MM 12.

**BENNING**

Elektrotechnik und Elektronik GmbH & Co. KG
Münsterstraße 135 - 137
D - 46397 Bocholt

Tel.: +49 (0) 2871-93-0 • Fax: +49 (0) 2871-93-429
www.benning.de • E-Mail: duspol@benning.de