

POWER MONITOR 51A**Weidmüller Interface GmbH & Co. KG**

Klingenbergstraße 26

D-32758 Detmold

Germany

www.weidmueller.com

Energy meters - ValueLine

Advanced functionality of energy data capture

The scope of performance of the ValueLine energy meters goes beyond the core functions of energy measurement.

They are also suitable for determining, storing and visualising further energy quality parameters.

The free "ecoExplorer go" software is available for most types of the product group, on the one hand for device configuration / commissioning / visualisation of the measured values and on the other hand for analysing the power quality.

General ordering data

Version	Power measurement/display for 1-, 3-phase mains
Order No.	1470260000
Type	POWER MONITOR 51A
GTIN (EAN)	4050118276756
Qty.	1 pc(s).

POWER MONITOR 51A**Weidmüller Interface GmbH & Co. KG**

Klingenbergstraße 26

D-32758 Detmold

Germany

www.weidmueller.com

Technical data**Dimensions and weights**

Depth	68 mm	Depth (inches)	2.677 inch
Height	96 mm	Height (inches)	3.78 inch
Width	96 mm	Width (inches)	3.78 inch
Net weight	386 g		

Temperatures

Storage temperature	-25 °C...70 °C	Operating temperature	-25 °C...55 °C
Humidity	35 % to 85 % relative humidity level		

Measuring current input

Current-measuring channels	4	Measuring accuracy for current	0.5 %
Rated current	1 / 5 A	Residual current measuring	No

Measuring voltage input

Four-wire system	Yes	Low voltage network	TN-C, TN-C-S, TT nur für L-N
Measurement range, voltage L-L, AC	0...500 V	Measurement range, voltage L-N, AC	0...250 V (1P3W), 0...289 V (3P4W)
Measuring accuracy for voltage	0.5 %	Three-wire system	Yes

Communication

Interface	RS485: Autobaud, 9,6 – 115.2 kbps (pluggable screw terminals), USB	Protocol	Modbus RTU
-----------	--	----------	------------

Inputs/outputs

Number of digital inputs	2	Number of digital outputs	2
--------------------------	---	---------------------------	---

Measurement data recording

Memory; minimum and maximum values	No	Software	Power Monitor Manager
Integrated logic	No		

POWER MONITOR 51A

Weidmüller Interface GmbH & Co. KG

Klingenbergstraße 26

D-32758 Detmold

Germany

www.weidmueller.com

Technical data

Technical data

Display value	Apparent power, Effective power, Reactive power, Power factor, Voltage, Current, Frequency, Temperature, Voltage unbalance, Current unbalance, THD-I, THD-U, Voltage harmonic, Current harmonic	Pollution severity	2
Protection degree	Front panel: IP51, Enclosure: IP20	Rated current	1 / 5 A
Version	Power measurement/display for 1-, 3-phase mains	Standards	IEC 61010-1
Measurement range, voltage L-N, AC	0...250 V (1P3W), 0...289 V (3P4W)	Measurement range, voltage L-L, AC	0...500 V
Surge voltage category	II	Voltage supply	85...264 VAC, 100...300 V DC
Supply voltage	230 V	Three-wire system	Yes
Four-wire system	Yes	Sampling frequency 50/60 Hz	1,024 kHz
Measurement result per second	100,000 ms	Residual current measuring	No
Current-measuring channels	4	Measuring accuracy for voltage	0.5 %
Measuring accuracy for current	0.5 %	Measurement accuracy for active energy (kWh, .../5 A)	1% for the calculated values
Operating-hours counter	No	Clock	Yes

Voltage quality measurement

Unbalanced	Yes	Positive, negative and zero system	Yes
Brief interruptions	Yes	Sequence-of-events recorder function	No

Insulation coordination

Pollution severity	2	Surge voltage category	II
--------------------	---	------------------------	----

Classifications

ETIM 6.0	EC002301	ETIM 7.0	EC002301
ETIM 8.0	EC002301	ETIM 9.0	EC002301
ECLASS 9.0	27-14-23-30	ECLASS 9.1	27-21-03-01
ECLASS 10.0	27-14-23-30	ECLASS 11.0	27-14-23-30
ECLASS 12.0	27-14-23-30	ECLASS 13.0	27-14-23-30

POWER MONITOR 51A

Weidmüller Interface GmbH & Co. KG

Klingenbergstraße 26

D-32758 Detmold

Germany

www.weidmueller.com

Technical data

Tender specification sheets

Long specification

Electrical parameters have to be measured and visualised to optimise your machines' and systems' energy requirements. Only this allows analysis and, subsequently, the achievement of savings and the establishment of an energy management system. An easy-to-install solution is now available from Weidmüller. When implementing an energy management system according to ISO 50001, the Power Monitor 51A is one of the modules necessary to meet the requirements of recording, displaying and analysing power flows.

Technical data:

Input data: measurement variable: active, reactive, apparent power
Recording of frequencies up to 99.99 Hz and temperatures up to 100°C
Measurement variable: AC-sine (50/60 Hz) designation

Input: voltage measurement inputs V1, V2, V3

Input voltage range: 0 V AC ... 500 V AC (phase/phase)

Input voltage range: 0 V AC ... 300 V AC (phase/neutral conductor)

Accuracy: 0.5% input current range: via external converters, input current:

8,000 A (primary), input current: 5 A (secondary) ,

Response threshold of rated measurement range value: 1 mA

Power-measurement range: 0 kW ... 9999999.9 kW

Power-measurement range: 0 kvar ... 9999999.9 kvar

Power-measurement range: 0 kVA ... 9999999.9 kVA

Up to 31 harmonics.

Accuracy: 1%

Interface: RS-485

Type of connection: screw terminals

General data: width: 96 mm, height: 96 mm

Display: LCD with backlit display

Supply voltage range: 85 V AC ... 264 V AC

Rated power consumption: 6 VA, protection degree: IP51 (front), IP20 (rear)

Short specification

POWER MONITOR 51A

Weidmüller Interface GmbH & Co. KG

Klingenbergstraße 26

D-32758 Detmold

Germany

www.weidmueller.com

Technical data

Environmental Product Compliance

REACH SVHC

Lead 7439-92-1

Approvals

Approvals



ROHS

Conform

Downloads

Approval/Certificate/Document of Conformity

[Application notes – Declaration of Conformity](#)

Engineering Data

[CAD data – STEP](#)

Engineering Data

[Zuken E3.S](#)

Software

[Runtime Software – Description ModBus registers \(XLS\)](#)[Runtime Software – Software - Power Monitor Manager; version 2](#)

User Documentation

[Application notes – Operation with S-/E-Converter; English \(PDF\)](#)[Device description – Quick Guide German/English](#)[Application notes – Manual Power Monitor German/English](#)

Catalogues

[Catalogues in PDF-format](#)

POWER MONITOR 51A

Weidmüller Interface GmbH & Co. KG
Klingenbergstraße 26
D-32758 Detmold
Germany

www.weidmueller.com

Drawings

Measurements items

Item	Unit	Data display range
Instantaneous power	Active	kW
	Reactive	kvar
	Apparent	kVA
Integral power (import)	Active	kWh
	Reactive	kvarh
	Apparent	kVAh
Integral power for each time zone (4-zone) (import)	Active	kWh
	Reactive	kvarh
	Apparent	kVAh
Integral power for each time zone (4-zone) (export)	Active	kWh
	Reactive	kvarh
	Apparent	kVAh
Current	A	0.000 to 99999
Voltage	V	0.000 to 99999
Power factor		-1.000 to 1.000
Frequency	Hz	0.00 to 99.99
Pulse count value		0.000 to 99999999.9
Pulse conversion value		0.000 to 99999999.9
Temperature	°C	-100.0 to 100.0
Calendar		January 1, 2000 00:00:00 - December 31, 2099 23:59:59



Power Monitor / Power Monitor 51A

Power Monitor Manager software user manual

1.1 Revision history

Version	Date	Change
00	04/2015	First edition

1.2 Contact address



Weidmüller Interface GmbH & Co. KG
PO Box 3030
32720 Detmold
Klingenbergstraße 16
32758 Detmold
Germany

Phone +49 (0) 5231 14-0
Fax +49 (0) 5231 14-2083
E-mail info@weidmueller.com
Internet www.weidmueller.com

Table of contents

1.1	Revision history	3
1.2	Contact address	3
	Table of contents	4
2.	Introduction	6
2.1	Scope.....	6
2.2	Copyright and trademark	6
2.3	Requirements	6
2.4	RS485 communication.....	6
3.	Installation	7
4.	Toolbars	13
4.1	File	13
4.2	Settings	13
4.3	Monitor	13
4.4	Help.....	14
4.4.1	New	14
4.4.2	Open	14
4.4.3	Save	14
4.4.4	Save as	14
4.4.5	Communication setup	15
4.4.6	Select device number to connect.....	15
4.4.7	Monitor register values.....	15
4.4.8	Unit list under connection.....	15
5.	Connection/Communication	16
5.1	RS232C communication	16
5.2	Ethernet communication	19
5.3	Communication success.....	20
6.	Device number selection.....	21
7.	Connection list	23
8.	Settings	25
9.	Data Monitoring / Data Logging	32

10.	Help for known problems	38
10.1	Configuring the RS232 Connection.....	38
10.1.1	The Configure button of the S/E-Converter	38
10.1.2	Do not alter the rights to change the port	39
10.2	Insufficient system resources	40
11.	Reference list.....	41

2. Introduction

2.1 Scope

This manual describes several functions of the Power Monitor Manager software. The installation, communication and basic setup as well as the functions are shown and explained. Troubleshooting for known issues is also integrated.

Others

- Make sure you have administrator rights on the computer.
- Make sure the computer and Serial/Ethernet Converter are in the same network sector.

2.2 Copyright and trademark

- Weidmüller owns the copyright of this quick guide.
- No part of this quick guide may be reproduced in any form or by any means without prior permission.
- Modbus Protocol is a communication protocol developed by Modicon Inc. for PLC. Modbus is the registered trademark of Schneider Electric.
- All other company names or product names that may be mentioned in this publication are trademarks or registered trademarks of their respective owners.

2.4 RS485 communication

Please refer to our Power Monitor Manual for more information. You can download it in our product catalogue.

2.3 Requirements

Software

- Install the enclosed Power Monitor Manager software, version 1.20 and S/E-Converter Administrator.
- Power Monitor software needs the Microsoft .NET Framework 4.0 to run.

Ethernet connection

- Connect the Serial/Ethernet Converter to your local Ethernet or directly to your computing device via an RJ45 cable.
- Make sure you are in the same IP range as the Serial/Ethernet Converter.
- The default IP of the Serial/Ethernet Converter is 192.168.1.110.

3. Installation


STEP 1

Download the "Power Monitor Manager 51A" software.

Downloads	
Manual	German (PDF) , English (PDF)
Package insert	English (PDF)
Quick reference guide	Operation with S-/E-Converter; English (PDF)
Software	Power Monitor Manager; vers. 1.20 (EXE)
Declaration of Conformity	German (PDF)
Tools	Description ModBus registers (XLS)

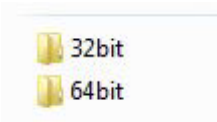
STEP 2

Unzip the file.

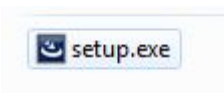
 PowerMonitorManager_v120

STEP 3

Select the correct folder for your OS. You can check this in Windows Start Menu <System control> <System>.

**STEP 4**

Run "setup.exe".



STEP 5

Select your preferred language.



STEP 6

Click on [Next].

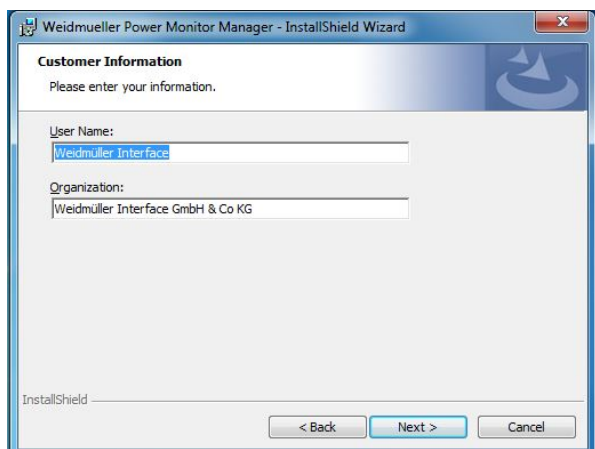


STEP 7

Read and accept the terms in the license agreement then click on [Next].

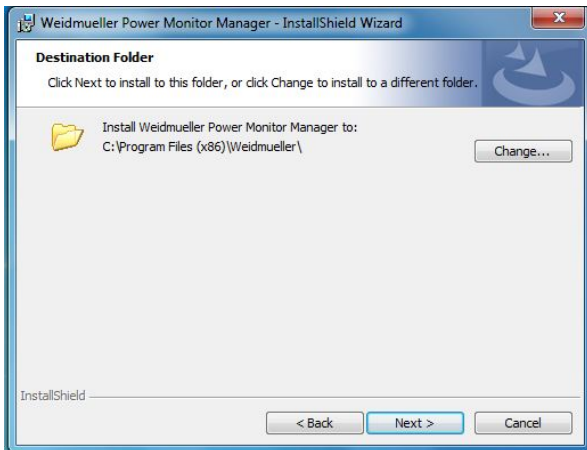
**STEP 8**

Enter your user name and your organization and click on [Next].



STEP 9

Click on [Change] to change the destination folder if needed and click on [Next] when ready.



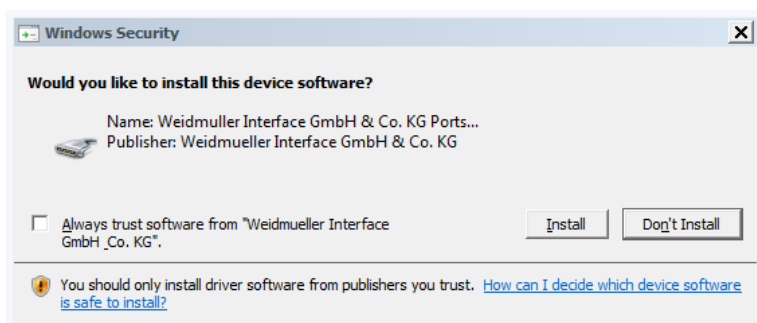
STEP 10

The installer will now install the software.

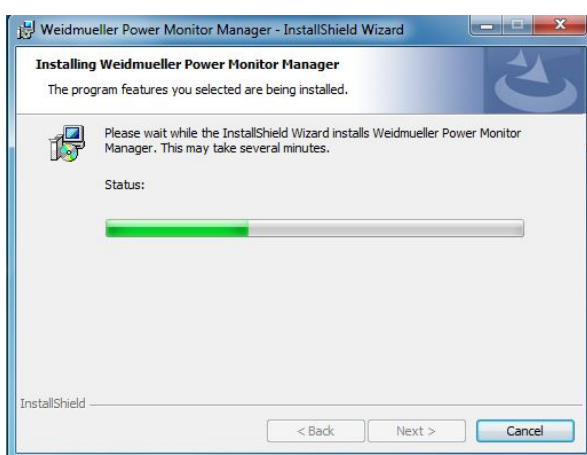


STEP 11

If your system asks you to install the driver, click on [Install].

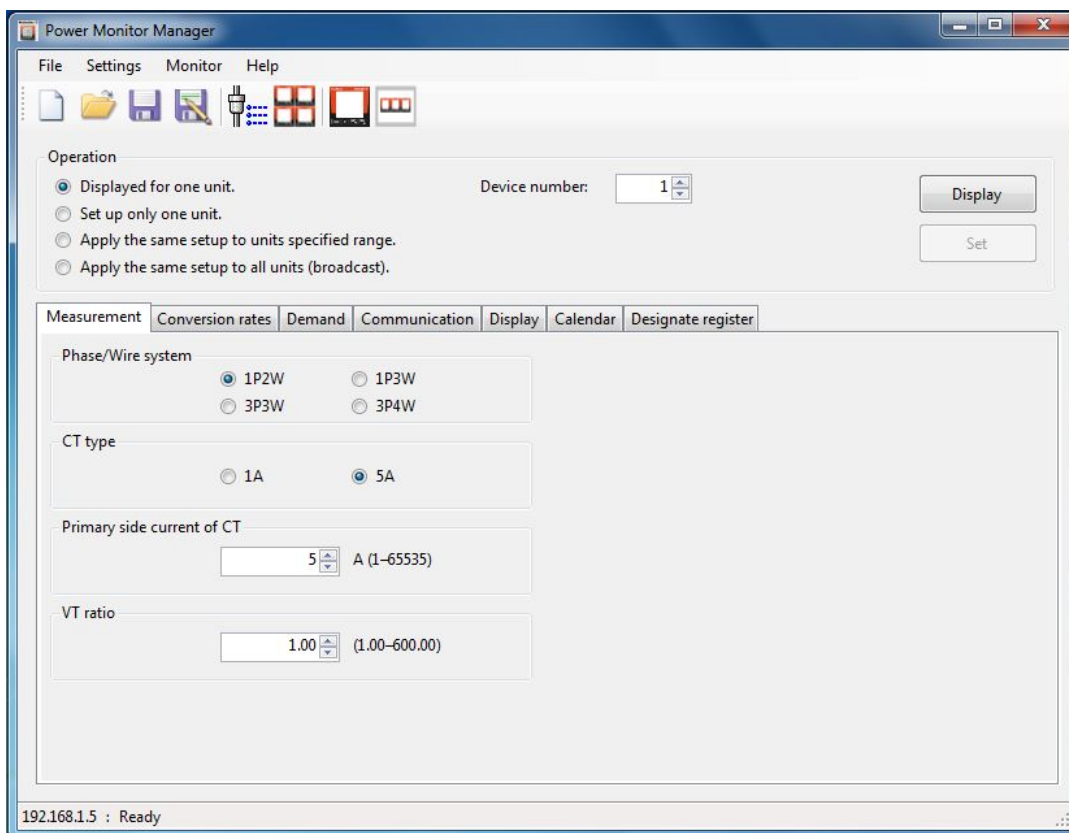
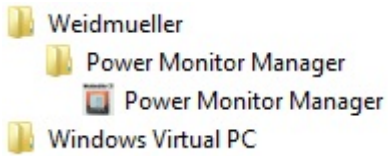
**STEP 12**

Wait until the installer has finished the installation.



STEP 13

Start the application. You can find it in the Windows Start Menu folder "Weidmueller".

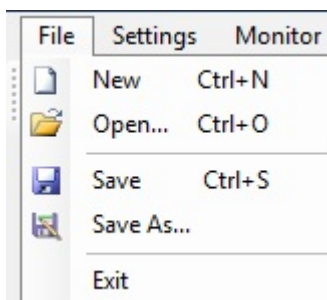


4. Toolbars

This chapter describes the function of the toolbars and buttons.

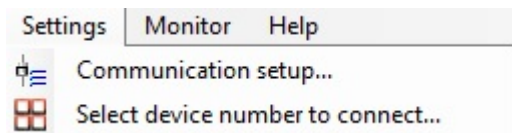
4.1 File

The dropdown menu "File" provides all the basic actions to create, open and save your settings.



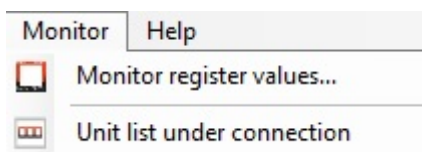
4.2 Settings

In this menu you can choose your preferred communication setup and the number of devices you would like to connect to.



4.3 Monitor

The "Monitor" menu shows you the current data and the status of the connected devices. You can also save your data.



4.4 Help

In this menu you can find the current version and the license information.



4.4.1 New

Creates a new file with standard parameters



4.4.2 Open

Opens a saved file with the saved parameters



4.4.3 Save

Saves the current parameters



4.4.4 Save as

Saves the current parameters in a ".wmpm" file in the chosen path



4.4.5 Communication setup

Opens the communication setup window, where the communication parameters are defined



4.4.6 Select device number to connect

Opens the window where the number of devices to connect to is shown.



4.4.7 Monitor register values

Monitors the current values of the selected variables and logs them to a ".csv" file.



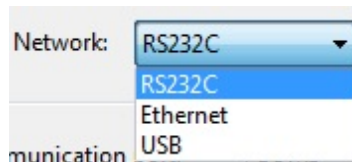
4.4.8 Unit list under connection

Shows the connection status of the connected devices




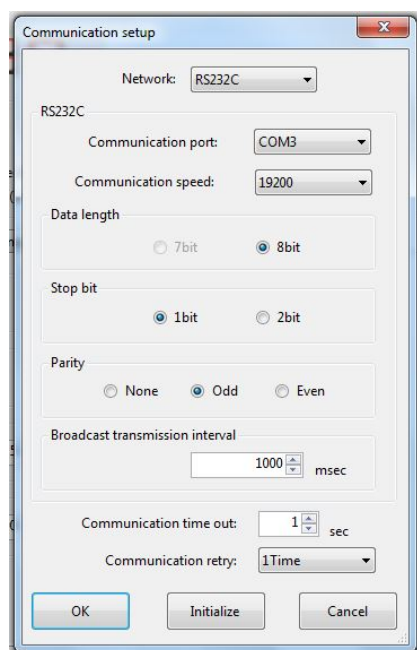
5. Connection/Communication

There are three different types of communication with the Power Monitor. You can communicate via RS232C, Ethernet or via a USB connection.

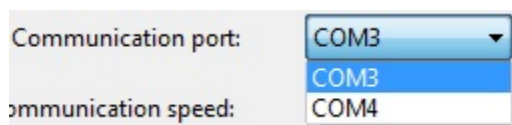


5.1 RS232C communication

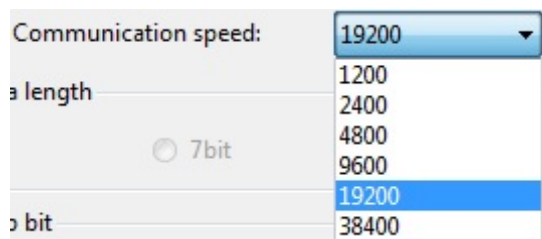
Clicking on  [Communication setup] and choosing RS232C as Network opens this window, where you have multiple options for configuring your communication type. For RS232C communication, you need a Serial/Ethernet converter like the Weidmüller "IE-CS-2TX-1RS232/485". If you already have one, please configure it as described in the Power Monitor quick guide (document number 1502950000).



Select the configured communication port.

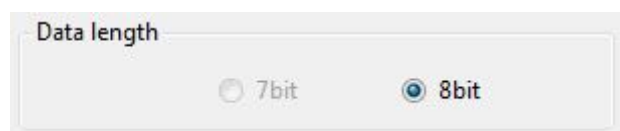


Select the configured communication speed (Baud rate).



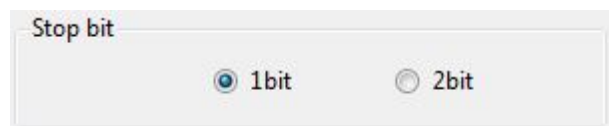
The screenshot shows a configuration window with a dropdown menu for 'Communication speed'. The dropdown is open, showing a list of baud rates: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 (highlighted), and 38400. To the left of the dropdown, there are labels for 'Data length' and 'Stop bit', each with a radio button next to it. The 'Data length' radio button is currently set to '7bit'.

Set the data length.



The screenshot shows a configuration window with a section titled 'Data length'. It contains two radio buttons: '7bit' and '8bit'. The '8bit' radio button is selected.

The previously configured stop bit length can be selected here.



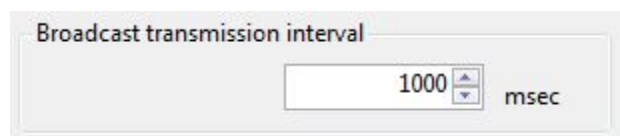
The screenshot shows a configuration window with a section titled 'Stop bit'. It contains two radio buttons: '1bit' and '2bit'. The '1bit' radio button is selected.

In the same way as the Stop bit, the parity bit can be selected here as configured with the Serial/Ethernet Converter.



The screenshot shows a configuration window with a section titled 'Parity'. It contains three radio buttons: 'None', 'Odd', and 'Even'. The 'Odd' radio button is selected.

Set the required broadcast transmission interval (range 0 to 65535).



The screenshot shows a configuration window with a section titled 'Broadcast transmission interval'. It contains a text input field with the value '1000' and a unit label 'msec'.

Select the duration of a communication timeout until a system response (range 1 to 99).

Communication time out: sec

Set the number of system retries in the event of a communication timeout.

Communication retry:

OK: Accepts your settings

Initialize: Resets the settings

Cancel: Cancels the progress

5.2 Ethernet communication

If you prefer communication via Ethernet instead of RS232C, you should make sure that the Power Monitor is in the same network as your computer or is at least connected directly to it via an RJ45 cable.

If you click on [Ethernet] in the dropdown menu in the communication setup, the window will have a different appearance. The Broadcast transmission interval, communication timeout and the communication retry options are still available and have the same range as explained in chapter 5.1 "RS232C communication".

The screenshot shows the 'Communication setup' dialog box. The 'Network' dropdown is set to 'Ethernet'. Under the 'Ethernet' section, the 'IP address' is set to 192.168.1.5, the 'Port number' is 9095, and the 'Protocol' is 'Modbus TCP' (selected). The 'Broadcast transmission interval' is 1000 msec. At the bottom, 'Communication time out' is 1 sec and 'Communication retry' is 1Time. There are 'OK', 'Initialize', and 'Cancel' buttons at the bottom.

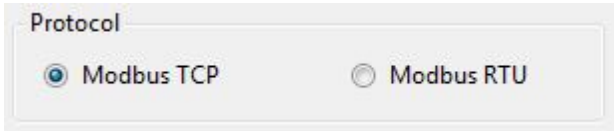
Select the IP address for your Power Monitor here (range of every window: 0 to 255).

This close-up shows the 'IP address' section of the dialog. It consists of four input boxes separated by dots, containing the values 192, 168, 1, and 5 respectively.

Set the port number for your Power Monitor (range 0 to 65535).

This close-up shows the 'Port number' input field, which is a single text box containing the value 9095.

Select the preferred communication protocol.

A dialog box titled "Protocol" with two radio button options: "Modbus TCP" (selected) and "Modbus RTU".

Protocol

☒ Modbus TCP ☐ Modbus RTU


5.3 Communication success

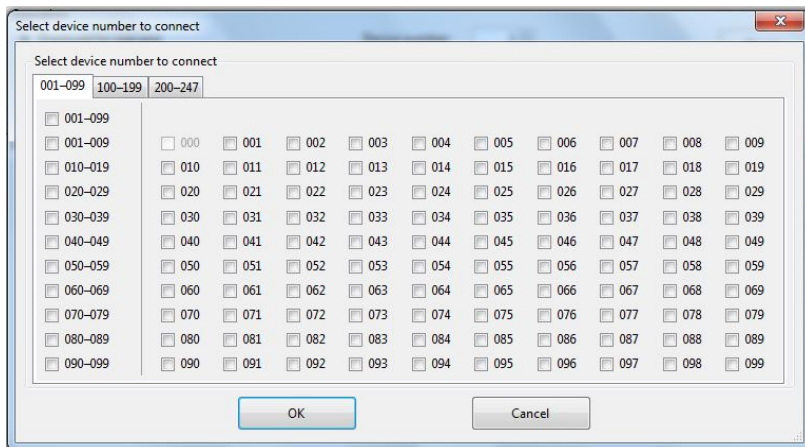
When you have finished your communication setup, test the communication by clicking on [Display]. If the connection is successful the following text will appear at the bottom left.

A message box with the text "COM5 : Communication success".

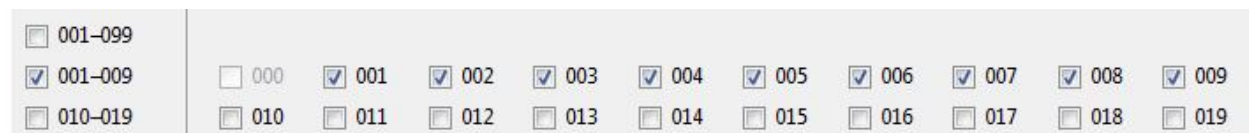
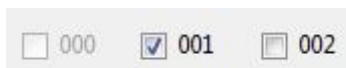
COM5 : Communication success

6. Device number selection

Clicking on  [Select device number to connect] will open the following window. None of the checkboxes are activated.



You can click on the numbers to activate individual devices or click on the checkboxes on the left. This results in different options. You can select a block of 10 devices or select all the devices displayed by clicking on the button at the top.



Device number selection

Click on [Ok] if you want to accept your settings or click on [Cancel] to reset it.

Select device number to connect

Select device number to connect

001-099100-199200-247

<input checked="" type="checkbox"/> 001-099	<input type="checkbox"/> 000	<input checked="" type="checkbox"/> 001	<input checked="" type="checkbox"/> 002	<input checked="" type="checkbox"/> 003	<input checked="" type="checkbox"/> 004	<input checked="" type="checkbox"/> 005	<input checked="" type="checkbox"/> 006	<input checked="" type="checkbox"/> 007	<input checked="" type="checkbox"/> 008	<input checked="" type="checkbox"/> 009
<input checked="" type="checkbox"/> 001-009	<input checked="" type="checkbox"/> 010	<input checked="" type="checkbox"/> 011	<input checked="" type="checkbox"/> 012	<input checked="" type="checkbox"/> 013	<input checked="" type="checkbox"/> 014	<input checked="" type="checkbox"/> 015	<input checked="" type="checkbox"/> 016	<input checked="" type="checkbox"/> 017	<input checked="" type="checkbox"/> 018	<input checked="" type="checkbox"/> 019
<input checked="" type="checkbox"/> 010-019	<input checked="" type="checkbox"/> 020	<input checked="" type="checkbox"/> 021	<input checked="" type="checkbox"/> 022	<input checked="" type="checkbox"/> 023	<input checked="" type="checkbox"/> 024	<input checked="" type="checkbox"/> 025	<input checked="" type="checkbox"/> 026	<input checked="" type="checkbox"/> 027	<input checked="" type="checkbox"/> 028	<input checked="" type="checkbox"/> 029
<input checked="" type="checkbox"/> 020-029	<input checked="" type="checkbox"/> 030	<input checked="" type="checkbox"/> 031	<input checked="" type="checkbox"/> 032	<input checked="" type="checkbox"/> 033	<input checked="" type="checkbox"/> 034	<input checked="" type="checkbox"/> 035	<input checked="" type="checkbox"/> 036	<input checked="" type="checkbox"/> 037	<input checked="" type="checkbox"/> 038	<input checked="" type="checkbox"/> 039
<input checked="" type="checkbox"/> 030-039	<input checked="" type="checkbox"/> 040	<input checked="" type="checkbox"/> 041	<input checked="" type="checkbox"/> 042	<input checked="" type="checkbox"/> 043	<input checked="" type="checkbox"/> 044	<input checked="" type="checkbox"/> 045	<input checked="" type="checkbox"/> 046	<input checked="" type="checkbox"/> 047	<input checked="" type="checkbox"/> 048	<input checked="" type="checkbox"/> 049
<input checked="" type="checkbox"/> 040-049	<input checked="" type="checkbox"/> 050	<input checked="" type="checkbox"/> 051	<input checked="" type="checkbox"/> 052	<input checked="" type="checkbox"/> 053	<input checked="" type="checkbox"/> 054	<input checked="" type="checkbox"/> 055	<input checked="" type="checkbox"/> 056	<input checked="" type="checkbox"/> 057	<input checked="" type="checkbox"/> 058	<input checked="" type="checkbox"/> 059
<input checked="" type="checkbox"/> 050-059	<input checked="" type="checkbox"/> 060	<input checked="" type="checkbox"/> 061	<input checked="" type="checkbox"/> 062	<input checked="" type="checkbox"/> 063	<input checked="" type="checkbox"/> 064	<input checked="" type="checkbox"/> 065	<input checked="" type="checkbox"/> 066	<input checked="" type="checkbox"/> 067	<input checked="" type="checkbox"/> 068	<input checked="" type="checkbox"/> 069
<input checked="" type="checkbox"/> 060-069	<input checked="" type="checkbox"/> 070	<input checked="" type="checkbox"/> 071	<input checked="" type="checkbox"/> 072	<input checked="" type="checkbox"/> 073	<input checked="" type="checkbox"/> 074	<input checked="" type="checkbox"/> 075	<input checked="" type="checkbox"/> 076	<input checked="" type="checkbox"/> 077	<input checked="" type="checkbox"/> 078	<input checked="" type="checkbox"/> 079
<input checked="" type="checkbox"/> 070-079	<input checked="" type="checkbox"/> 080	<input checked="" type="checkbox"/> 081	<input checked="" type="checkbox"/> 082	<input checked="" type="checkbox"/> 083	<input checked="" type="checkbox"/> 084	<input checked="" type="checkbox"/> 085	<input checked="" type="checkbox"/> 086	<input checked="" type="checkbox"/> 087	<input checked="" type="checkbox"/> 088	<input checked="" type="checkbox"/> 089
<input checked="" type="checkbox"/> 080-089	<input checked="" type="checkbox"/> 090	<input checked="" type="checkbox"/> 091	<input checked="" type="checkbox"/> 092	<input checked="" type="checkbox"/> 093	<input checked="" type="checkbox"/> 094	<input checked="" type="checkbox"/> 095	<input checked="" type="checkbox"/> 096	<input checked="" type="checkbox"/> 097	<input checked="" type="checkbox"/> 098	<input checked="" type="checkbox"/> 099
<input checked="" type="checkbox"/> 090-099										

OK

Cancel



NOTICE

This tool is not available for USB.

7. Connection list

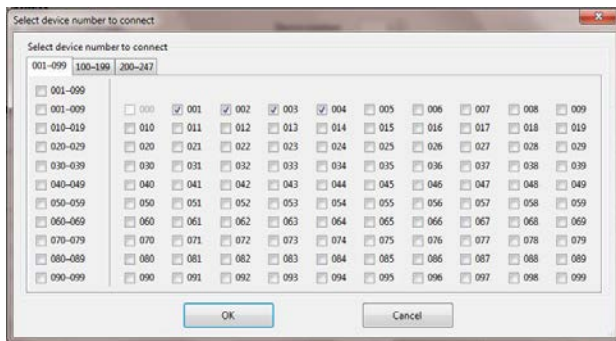
NOTICE




To demonstrate this tool, one Power Monitor was connected via an RS232C connection (see chapter 5.1 "RS232C communication"). Although only one Power Monitor was connected, a test for communication with 4 devices was set up. This demonstrates the process of checking the connections and the final status display.

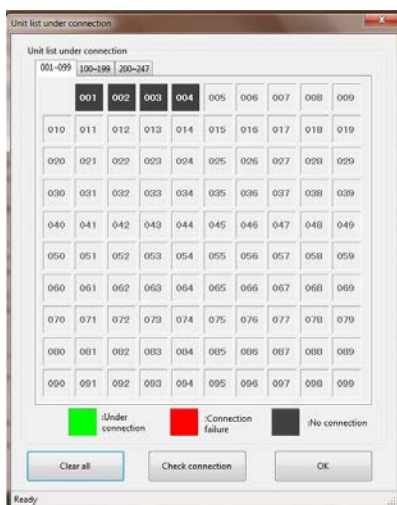
STEP 1

Select the number of devices you would like to connect to (see chapter 6 "Device number selection").



STEP 2

Open the  [Unit list under connection] menu. You will now see the number of devices you selected against a grey background. This indicates that there is no connection or in this case, no connection has been established yet.



STEP 3

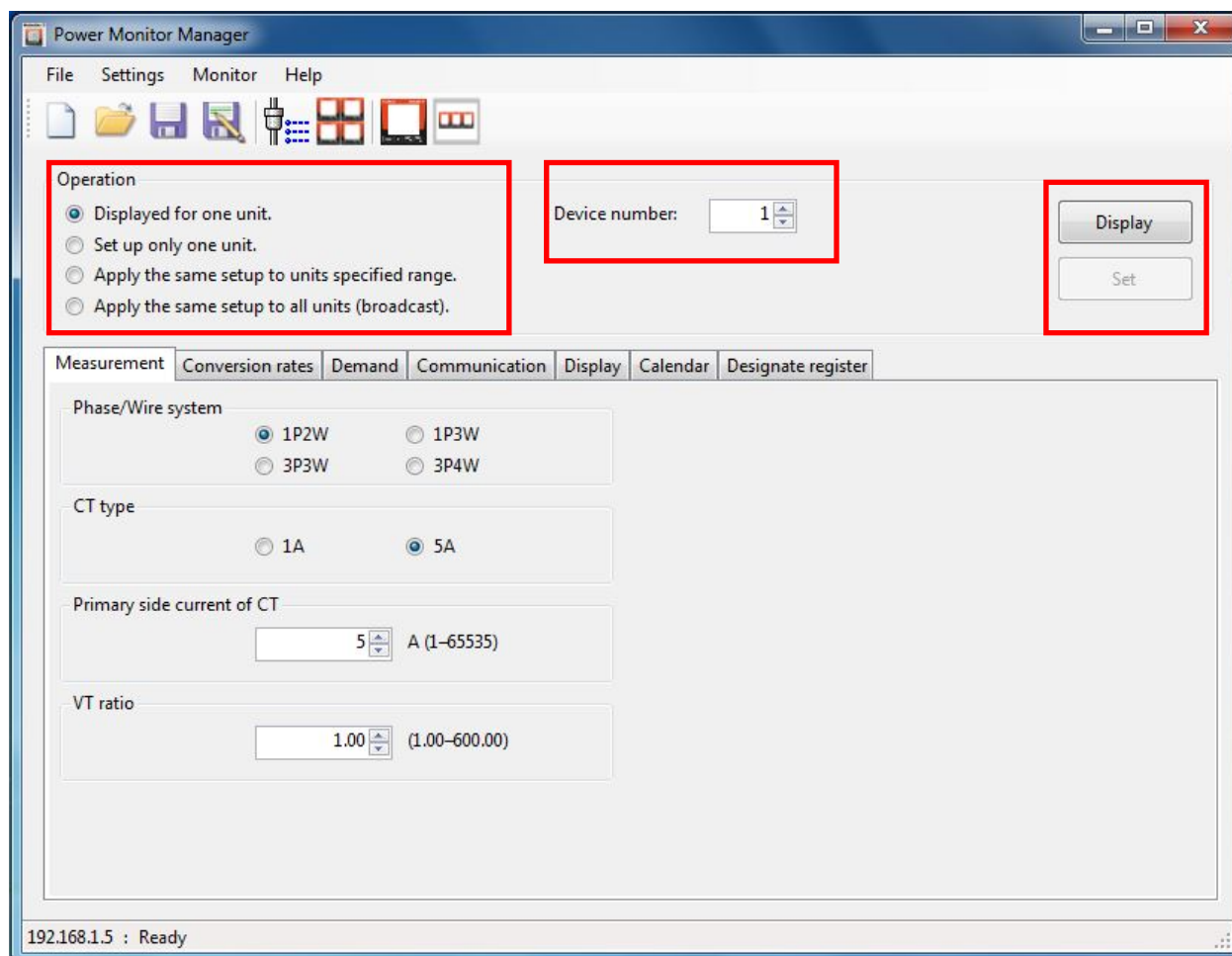
Click on the [Check connection] button and the system will automatically start the check. In the following image on the left you can see the 4 phases during the connection. Device 1 (which is actually connected) is displayed as "Under connection". Device 2 is displayed as "Connection failure". Device 3 is currently being tested so it is displayed with a yellow background and device 4 has not been checked yet. After the test, only device 1 is displayed with a green background, the other devices are displayed with a red background.



NOTICE

This tool is not available for USB.

8. Settings

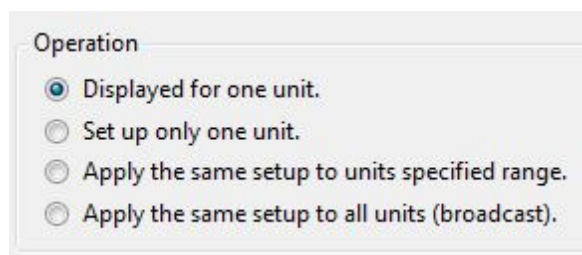


Select the required operation for your devices.

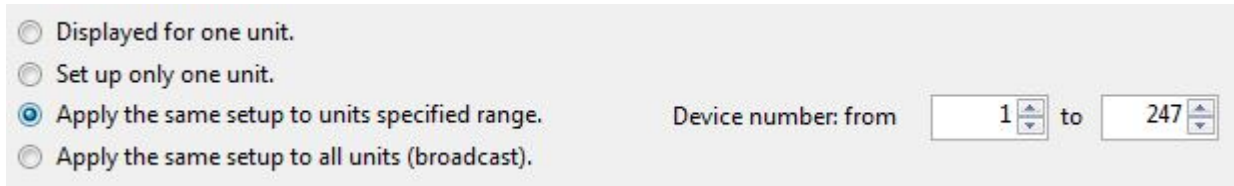
[Displayed for one unit] shows you the current settings on one device.

[Set up only one unit] sets the current configuration for the selected device.

[Apply the same setup to all units] sets the current configuration for all connected devices.

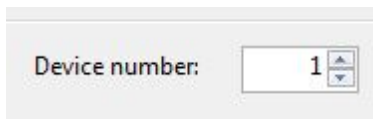


If you click on [Apply the same setup to units specified range], you can choose the range of units you want to set the same configuration for.



☐ Displayed for one unit.
☐ Set up only one unit.
☒ Apply the same setup to units specified range. Device number: from to
☐ Apply the same setup to all units (broadcast).

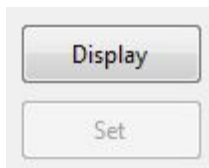
Select the "Device number" you want to set or of which you wish to display the data.



Device number:

If [Displayed for one unit] is activated, the [Display] button is available. You can now display the settings of the currently set device number.

[Set] is activated for every other operation and sets your selected configuration for the Power Monitor.



Display
Set

In the first menu you can select the outward connections which are connected to the Power Monitor. The "Phase/Wire system" you connected the Power Monitor to can be seen in the Power Monitor Manual. You can see the CT and VT information directly on the products used.

Measurement	Conversion rates	Demand	Communication	Display	Calendar	Designate register
Phase/Wire system						
<input checked="" type="radio"/> 1P2W <input type="radio"/> 1P3W <input type="radio"/> 3P3W <input type="radio"/> 3P4W						
CT type						
<input type="radio"/> 1A <input checked="" type="radio"/> 5A						
Primary side current of CT						
<input type="text" value="5"/> A (1-65535)						
VT ratio						
<input type="text" value="1.00"/> (1.00-600.00)						

Set the conversion rate per integral active power (P) and per integral export power (-P) 1 kWh. You can set 5 kinds of rate for each time zone; all-time, time zone 1, time zone 2, time zone 3 and time zone 4. Rate for all-time is used when the time program is not set. When you set one or more time programs, the rates for time zone 1, 2, 3 and 4 are used. Rate for all-time is not used.

Measurement	Conversion rates	Demand	Communication	Display	Calendar	Designate register
Conversion rate (P)						
<input type="text" value="10.00"/> (0.00-99.99)						
Conversion rate (-P)						
<input type="text" value="10.00"/> (0.00-99.99)						
Conversion rate (P) T1						
<input type="text" value="10.00"/> (0.00-99.99)						
Conversion rate (-P) T1						
<input type="text" value="10.00"/> (0.00-99.99)						
Conversion rate (P) T2						
<input type="text" value="10.00"/> (0.00-99.99)						
Conversion rate (-P) T2						
<input type="text" value="10.00"/> (0.00-99.99)						
Conversion rate (P) T3						
<input type="text" value="10.00"/> (0.00-99.99)						
Conversion rate (-P) T3						
<input type="text" value="10.00"/> (0.00-99.99)						
Conversion rate (P) T4						
<input type="text" value="10.00"/> (0.00-99.99)						
Conversion rate (-P) T4						
<input type="text" value="10.00"/> (0.00-99.99)						

The [Demand] menu contains several submenus depending on which "Power demand type" you choose. The [Peak demand] menu only contained the "Current demand interval" switch as in all other submenus too. Clicking on [Sliding block] will offer you two new windows "Power demand interval 1" and "Power demand interval 2". The first one is also displayed when you click on [Fixed block]. In the [30 min demand] menu you can choose your calculation method and the power input type (according to IEC 61557-12).

Measurement	Conversion rates	Demand	Communication	Display	Calendar	Designate register
<div>Power demand type</div> <div> <input checked="" type="radio"/> Peak demand <input type="radio"/> Sliding block <input type="radio"/> Fixed block <input type="radio"/> 30min demand </div>						
					<div>Current demand interval</div> <div>15 min (1-60)</div>	

Measurement	Conversion rates	Demand	Communication	Display	Calendar	Designate register
<div>Power demand type</div> <div> <input type="radio"/> Peak demand <input checked="" type="radio"/> Sliding block <input type="radio"/> Fixed block <input type="radio"/> 30min demand </div>						
<div>Power demand interval 1</div> <div>15 min (1-60)</div>						
<div>Power demand interval 2</div> <div>1 min (1-60)</div>						

Measurement	Conversion rates	Demand	Communication	Display	Calendar	Designate register
<div>Power demand type</div> <div> <input type="radio"/> Peak demand <input type="radio"/> Sliding block <input checked="" type="radio"/> Fixed block <input type="radio"/> 30min demand </div>						
					<div>Current demand interval</div> <div>15 min (1-60)</div>	
<div>Power demand interval 1</div> <div>15 min (1-60)</div>						

Measurement	Conversion rates	Demand	Communication	Display	Calendar	Designate register
<div>Power demand type</div> <div> <input type="radio"/> Peak demand <input type="radio"/> Sliding block <input type="radio"/> Fixed block <input checked="" type="radio"/> 30min demand </div>						
<div>Calculation method for 30-min demand</div> <div> <input checked="" type="radio"/> addition <input type="radio"/> average </div>						
<div>Power input type</div> <div> <input checked="" type="radio"/> CT input <input type="radio"/> Pulse input </div>						
					<div>Current demand interval</div> <div>15 min (1-60)</div>	

Set the communication settings of your Power Monitor in this menu. The communication settings have to be the same as on your S/E-Converter or in your communication setup of the Power Monitor Manager software. The "Transmission format" sets up the data length and the parity bit (-o for odd, -n for non and -e for even).

Measurement	Conversion rates	Demand	Communication	Display	Calendar	Designate register
Transmission speed						
<input type="radio"/> 1200 <input type="radio"/> 2400 <input type="radio"/> 4800 <input type="radio"/> 9600 <input checked="" type="radio"/> 19200 <input type="radio"/> 38400						
Transmission format						
<input checked="" type="radio"/> 8bit-o <input type="radio"/> 8bit-n <input type="radio"/> 8bit-e						
Stop bit						
<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2						
Response time						
<div>5</div> msec (1-99)						

In the [Display] menu you can display and set the settings for the display of your Power Monitor. "Auto off" indicates how long the display will be illuminated. "Luminance" is the brightness of the display, "Auto display" sets the time period to start changing the menus of the Power Monitor and "Display cycle" is the duration the next menu is shown in auto mode.

Measurement	Conversion rates	Demand	Communication	Display	Calendar	Designate register
Auto-off						
<div>1</div> min (0-99)						
Luminance						
<div>3</div> (1-5)						
Auto display						
<div>10</div> min (0-99)						
Display cycle						
<div>5</div> sec (1-99)						
Temperature correction						
<div>0.0</div> °C (-100.0-100.0)						

In this menu you can display and set the calendar of your Power Monitor. Clicking on [Display] will show you the time currently set on the Power Monitor, clicking on [Set] will transfer your settings to the Power Monitor.

Calendar

yyyy/mm/dd
2014/08/20

hh:mm:ss
14:56:43

Display

Set

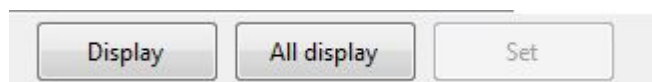
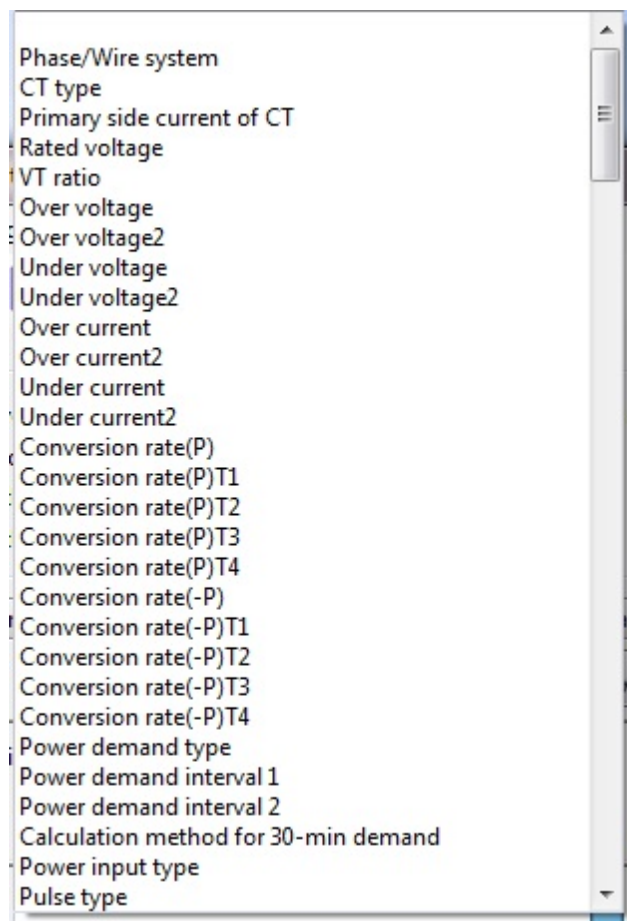
The [Designate register] menu shows you the data registers, the data type and the data of the previous menu settings. To select one, you first need to click on the checkbox numbers. Then you make a selection from the dropdown menu from "Select well known register". The "Data Register" will be automatically displayed. Then select a "Data Type" and click on [Display]. If you want to have an overview of all the parameters, simply click on [All display].

Designate register

Display All display Set


Communication protocol: MODBUS

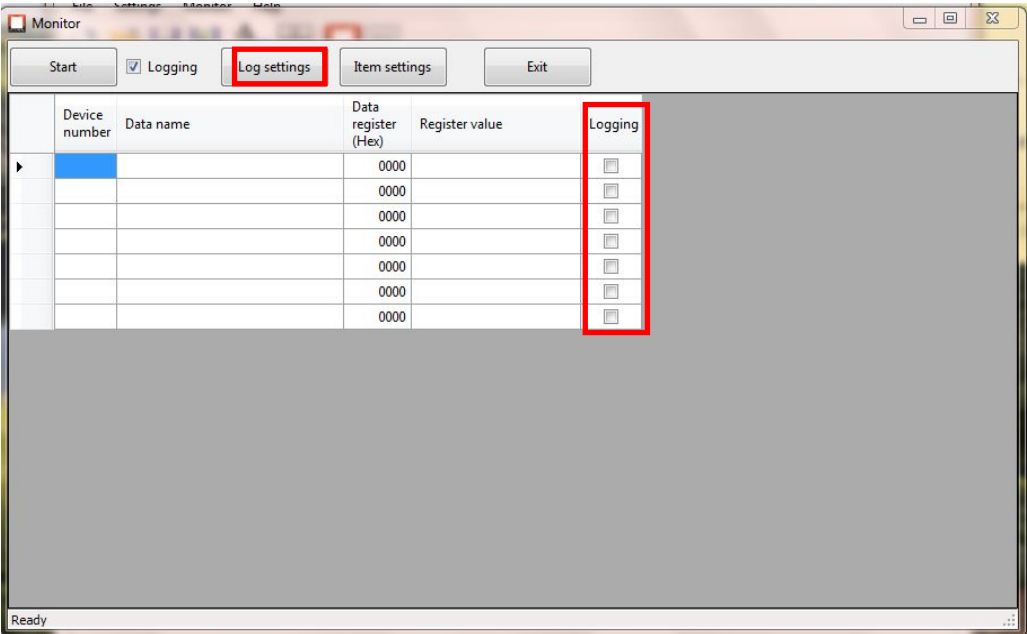
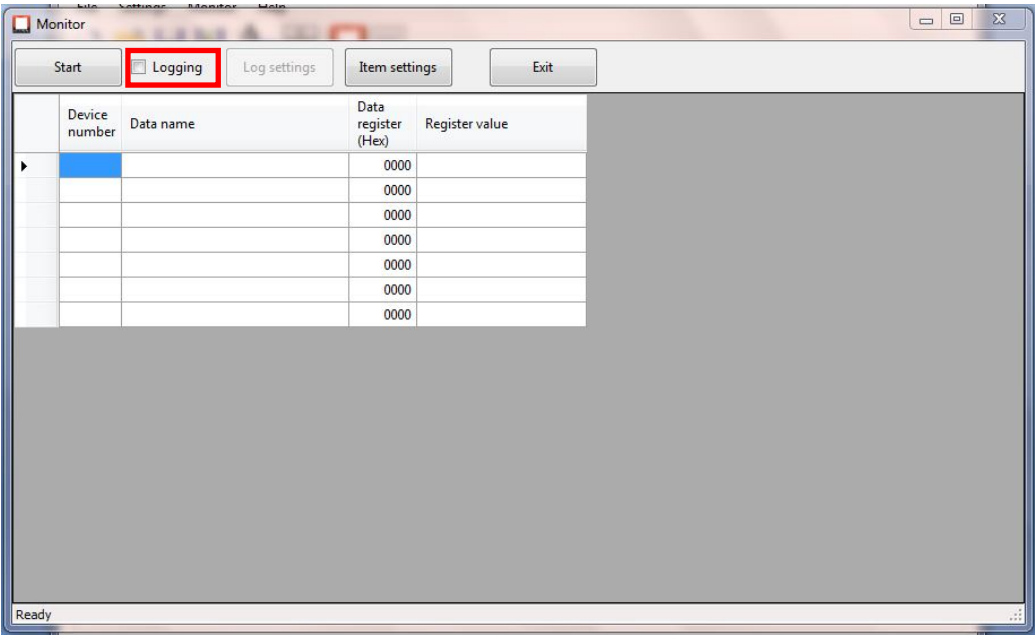
No.	Select well known register	Data Register (0000H-FFFFH)	Data Type	Data (Dec)	Range/Unit
<input type="checkbox"/> 1.			Unsigned 16bit		
<input type="checkbox"/> 2.			Unsigned 16bit		
<input type="checkbox"/> 3.			Unsigned 16bit		
<input type="checkbox"/> 4.			Unsigned 16bit		
<input type="checkbox"/> 5.			Unsigned 16bit		
<input type="checkbox"/> 6.			Unsigned 16bit		
<input type="checkbox"/> 7.			Unsigned 16bit		



9. Data Monitoring / Data Logging

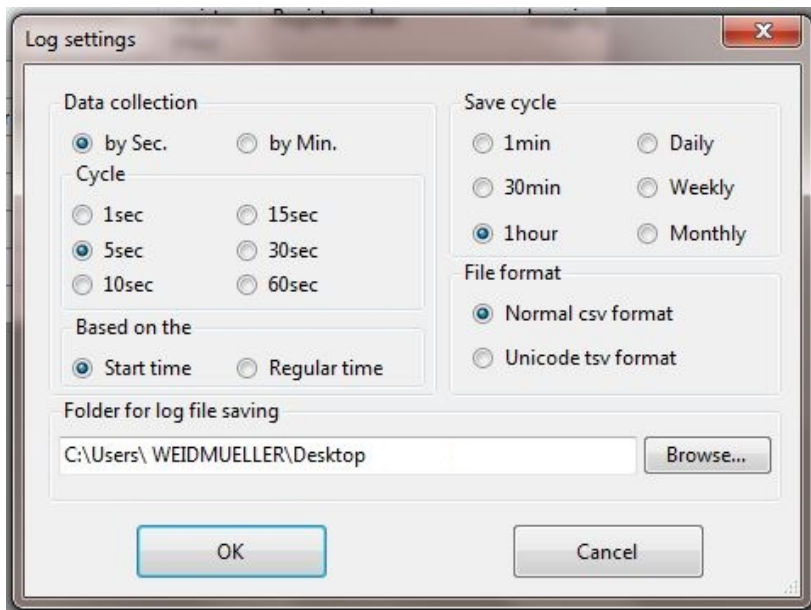
This chapter describes how to monitor and log the data you need.

STEP 1 Open the  [Monitor register values] toolbar and the following window will be displayed. If you just want to monitor your data, proceed with step 3, otherwise click the checkbox [Logging]. If you do so, the table will expand to include a new column and the [Log settings] button will no longer be transparent.



STEP 2

Click on [Log settings] and select your preferred logging settings.



In the "Data collection" and "Save cycle" menus you can select the duration between two measurements.

"Save cycle" is the menu where you can select the time between two auto saved files.

The "File format" is either a .csv or a .tsv file depending on your selection.

The destination for the files can be browsed below.

STEP 3 Click on [Item settings] to select the values you would like to monitor or log.

Monitor

OK

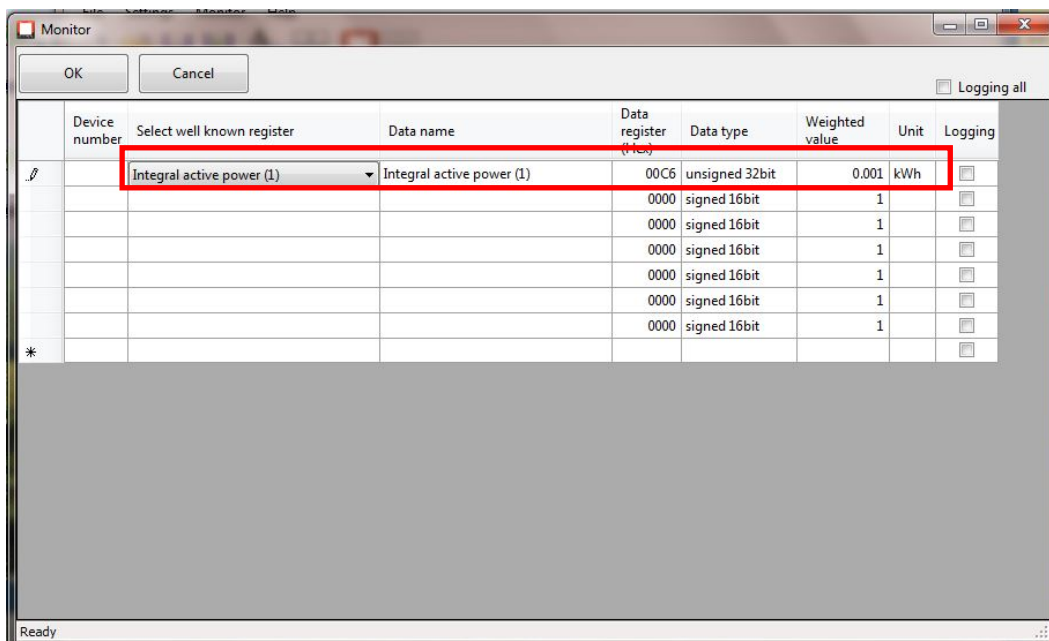
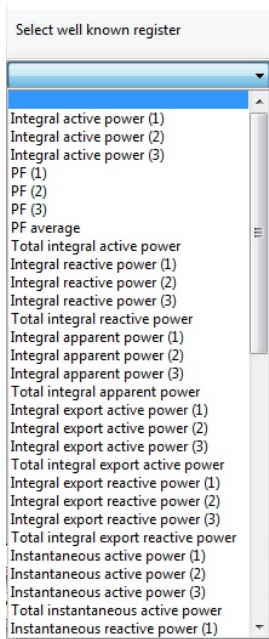
Cancel

☐ Logging all

	Device number	Select well known register	Data name	Data register (Hex)	Data type	Weighted value	Unit	Logging
▶				0000	signed 16bit	1		<input type="checkbox"/>
				0000	signed 16bit	1		<input type="checkbox"/>
				0000	signed 16bit	1		<input type="checkbox"/>
				0000	signed 16bit	1		<input type="checkbox"/>
				0000	signed 16bit	1		<input type="checkbox"/>
				0000	signed 16bit	1		<input type="checkbox"/>
				0000	signed 16bit	1		<input type="checkbox"/>
*								<input type="checkbox"/>

Ready

The [Select well known register] column opens a dropdown menu where you can choose all the data you wish to display on your Power Monitor. After selecting one, the data name, register and type are automatically corrected by the software. The same happens for the value and the unit.



The actual setting is not finished yet. Now you have to type in the device number of the device you want to monitor or log. Double-click in the "Device number" column and type in the three-digit number. If you want to log data, you also need to click the [Logging] checkbox for the data you want to log.

Monitor

OK Cancel ☐ Logging all

	Device number	Select well known register	Data name	Data register (Hex)	Data type	Weighted value	Unit	Logging
1	001		Integral active power (1)	00C6	unsigned 32bit	0.001	kWh	<input checked="" type="checkbox"/>
				0000	signed 16bit	1		<input type="checkbox"/>
				0000	signed 16bit	1		<input type="checkbox"/>
				0000	signed 16bit	1		<input type="checkbox"/>
				0000	signed 16bit	1		<input type="checkbox"/>
				0000	signed 16bit	1		<input type="checkbox"/>
*								<input type="checkbox"/>

Ready

If you would like to change the name of the data, double-click in the window "Data name". Now you can type in your specific name for the data. If you would like to change anything else, proceed in the same manner.

STEP 4

Start the measurement by clicking on [Start]. You will see the instantaneous value of the measured data in the column "register value". By clicking [stop], you complete the measurement and save the data in the chosen file.

As seen below, not defining the device number will result in the value not being measured although [Logging] is checked.

Stop					
	Device number	Data name	Data register (Hex)	Register value	Logging
	001	Voltage 1	0106	228.96V	<input checked="" type="checkbox"/>
		Integral active power (1)	00C6		<input checked="" type="checkbox"/>
			00C8		<input type="checkbox"/>
			0000		<input type="checkbox"/>
			0000		<input type="checkbox"/>
			0000		<input type="checkbox"/>
			0000		<input type="checkbox"/>
			0000		<input type="checkbox"/>

10. Help for known problems

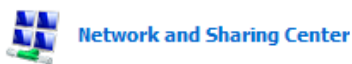
10.1 Configuring the RS232 Connection

There are actually two known problems regarding the RS232 connection.

10.1.1 The Configure button of the S/E-Converter

The guide for the S/E-Converter tells you to search for the Converter and then click on "Configure" afterwards. This may not work and the system tells you that progress has been aborted. Therefore a simple solution is known.

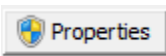
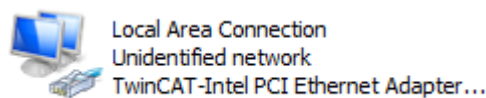
Open the "Windows Control Panel" and click on [Network and Sharing Center].




Next click on the button [Change adapter settings].

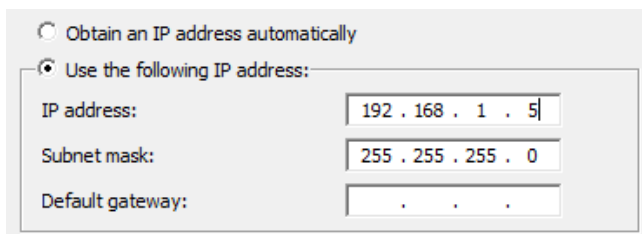
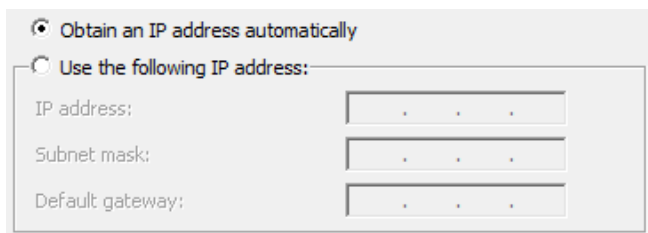
[Change adapter settings](#)

Continue and double-click on your active LAN connection. Then select [Properties] and search for the [Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4)]. Double-click on it and continue.



☒  Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4)

The following window will appear and "Obtain IP address automatically" is selected. Click on the [Use the following IP address] button and type in the IP address 192.168.1.X (Replace the X with any number you like).

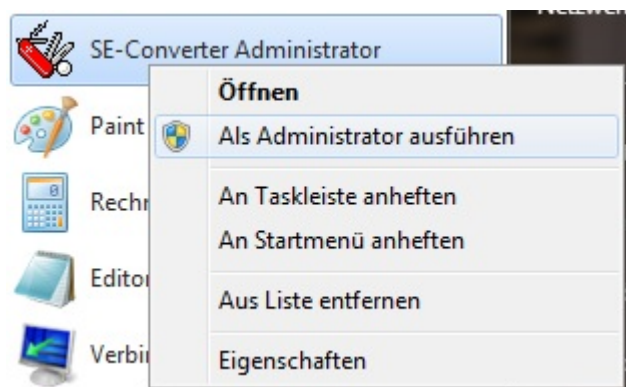


You should now be able to configure your Power Monitor.

10.1.2 Do not alter the rights to change the port

It may appear that in the last step of configuring the S/E Converter the application will tell you not to alter the rights to change the ports. An easy solution to this follows.

Open your Windows Start menu and search for the S/E Converter Administrator. Now simply right-click on it and click on [Run as administrator]. It should work then.



10.2 Insufficient system resources

The solution to this problem is just to restart your PC. After this it should work.

11. Reference list

1. Weidmüller Interface (2014). "Power Monitor 51A – Manual"
Retrieved from www.weidmueller.com.
2. Weidmüller Interface (2014). "Power Monitor/Power Monitor 51A – Quick guide to set up a connection with the Power Monitor devices through the Weidmüller Serial/Ethernet Converter"
Retrieved from www.weidmueller.com

www.weidmueller.com

Weidmüller Interface GmbH & Co. KG

PO Box 3030

32720 Detmold

Klingenbergstraße 16

32758 Detmold

Germany

Phone +49 (0) 5231 14-0

Fax +49 (0) 5231 14-2083

E-mail info@weidmueller.com

Internet www.weidmueller.com

Order number:

1549690000/00/04.15



Power Monitor / Power Monitor 51A

Power Monitor Manager Software Handbuch

1.1 Revisionsverlauf

Version	Datum	Änderung
00	04/2015	Erstausgabe

1.2 Kontaktadresse



Weidmüller Interface GmbH & Co. KG
Postfach 3030
32720 Detmold
Klingenbergstraße 16
32758 Detmold
Deutschland

Telefon +49 (0) 5231 14-0
Fax +49 (0) 5231 14-2083
E-Mail info@weidmueller.com
Internet www.weidmueller.com

Inhaltsverzeichnis

1.1	Revisionsverlauf.....	3
1.2	Kontaktadresse	3
	Inhaltsverzeichnis.....	4
2.	Einleitung.....	6
2.1	Anwendungsbereich	6
2.2	Marken- und Urheberrecht	6
2.3	Voraussetzungen	6
2.4	RS485 Kommunikation	6
3.	Installation	7
4.	Symbolleisten.....	13
4.1	File	13
4.2	Settings	13
4.3	Monitor	13
4.4	Help.....	14
4.4.1	New	14
4.4.2	Open	14
4.4.3	Save	14
4.4.4	Save as	14
4.4.5	Communication setup	15
4.4.6	Select device number to connect.....	15
4.4.7	Monitor register values.....	15
4.4.8	Unit list under connection.....	15
5.	Verbindung / Kommunikation	16
5.1	RS232C Kommunikation	16
5.2	Ethernet Kommunikation	19
5.3	Kommunikationserfolg	20
6.	Auswahl der Gerätenummern	21
7.	Verbindungsliste	23
8.	Einstellungen.....	25
9.	Datenüberwachung / Datenaufzeichnung	32

10.	Hilfe bei bekannten Problemen.....	38
10.1	Konfigurieren der RS232 Verbindung	38
10.1.1	Die Schaltfläche Konfigurieren des S/E-Konverters	38
10.1.2	Sie haben nicht die Rechte, um diesen Port zu ändern.....	39
10.2	Nicht genügend Systemressourcen.....	40
11.	Literaturverzeichnis	41

2. Einleitung

2.1 Anwendungsbereich

Dieses Handbuch zeigt diverse Funktionen der Power Monitor Manager-Software. Sowohl die Installation, die Kommunikation und die Basis-Einstellungen als auch die Funktionen werden angezeigt und erklärt. Ein weiterer Bestandteil ist die Fehlerbehebung für bekannte Probleme.

2.2 Marken- und Urheberrecht

- Weidmüller besitzt das Urheberrecht für das vorliegende Handbuch.
- Das Handbuch darf ohne vorherige Genehmigung weder ganz noch teilweise in irgendeiner Form oder mit irgendwelchen Mitteln vervielfältigt werden.
- Beim Modbus-Protokoll handelt es sich um ein Kommunikationsprotokoll, das von Modicon Inc. für speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS) entwickelt wurde. Modbus ist eine eingetragene Marke von Schneider Electric.
- Alle anderen Firmen- oder Produktnamen, die in diesem Dokument erwähnt werden, sind Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Eigentümer.

2.3 Voraussetzungen

Software

- Installieren Sie die Software Power Monitor Manager, Version 1.20 und S/E-Converter Administrator.
- Die Power Monitor Software setzt die Verwendung von Microsoft .NET Framework 4.0 voraus.

Ethernet Verbindung

- Verbinden Sie den Seriell/Ethernet-Konverter mit Ihrem lokalen Ethernet oder direkt mit Ihrem Computer über ein RJ45-Kabel.

- Stellen Sie sicher, dass Sie den IP-Adressbereich des Seriell/Ethernet-Konverters verwenden.
- Die voreingestellte IP-Adresse des Seriell/Ethernet-Konverters lautet 192.168.1.110.

Sonstiges

- Stellen Sie sicher, dass Sie Administratorrechte auf Ihrem Computer besitzen.
- Stellen Sie sicher, dass sich Ihr Computer und der Seriell/Ethernet-Konverter im gleichen Netzwerk befinden.

2.4 RS485 Kommunikation

Beachten Sie bitte unser Power Monitor Handbuch für genauere Informationen. Dieses können Sie in unserem Produktkatalog downloaden.

3. Installation


SCHRITT 1

Laden Sie die Power Monitor Manager Software herunter.

Downloads	
Beipackzettel	English (PDF)
Handbuch	German (PDF), English (PDF)
Kurzanleitung	Operation with S-/E-Converter; English (PDF)
Software	Power Monitor Manager; vers. 1.20 (EXE)
Konformitätserklärung	German (PDF)
Tools	Description ModBus registers (XLS)

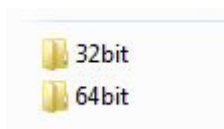
SCHRITT 2

Entpacken Sie den Ordner.

 PowerMonitorManager_v120

SCHRITT 3

Wählen Sie den richtigen Ordner für Ihr Betriebssystem. Sie können das im Windows Start Menü <Systemsteuerung> <System> prüfen.



SCHRITT 4

Starten Sie "setup.exe".



SCHRITT 5

Wählen Sie Ihre bevorzugte Sprache aus.



SCHRITT 6

Klicken Sie auf [Next].

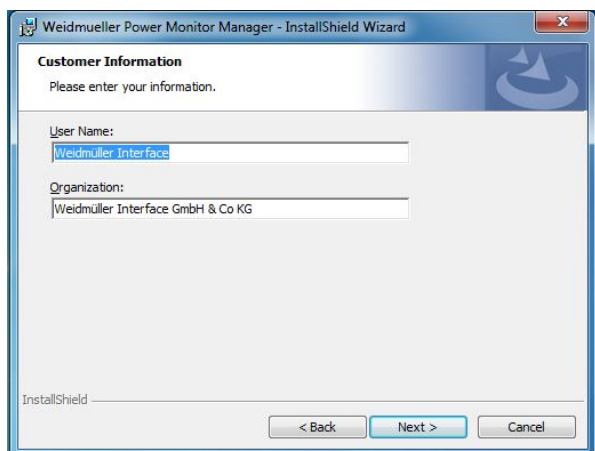


SCHRITT 7

Lesen und akzeptieren Sie die Nutzungsbedingungen. Klicken Sie danach auf [Next].

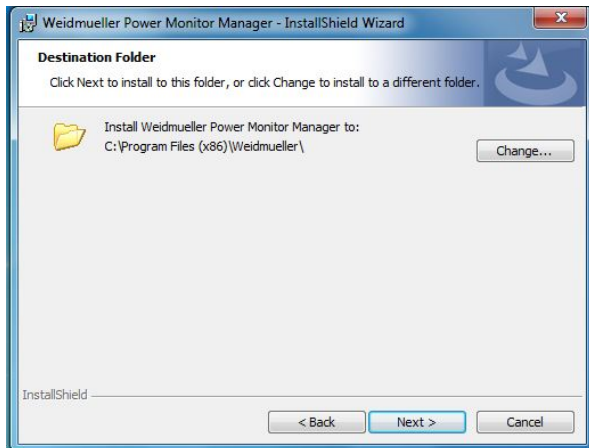
**SCHRITT 8**

Geben Sie Ihren Namen und Ihr Unternehmen ein und klicken Sie auf [Next].



SCHRITT 9

Klicken Sie auf [Change], falls Sie den Zielordner ändern möchten. Klicken Sie danach auf [Next].



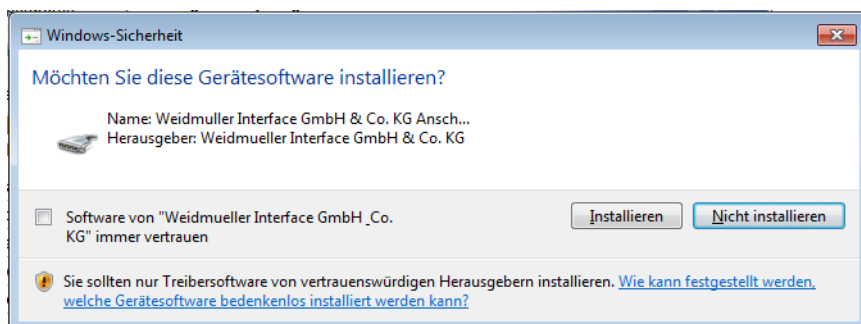
SCHRITT 10

Die Software wird nun installiert.

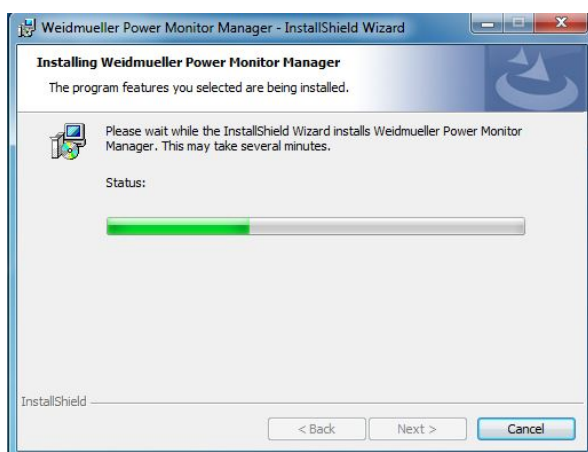


SCHRITT 11

Falls Ihr System fragt, ob Sie die Software installieren möchten, klicken Sie auf [Installieren].





**SCHRITT 12**

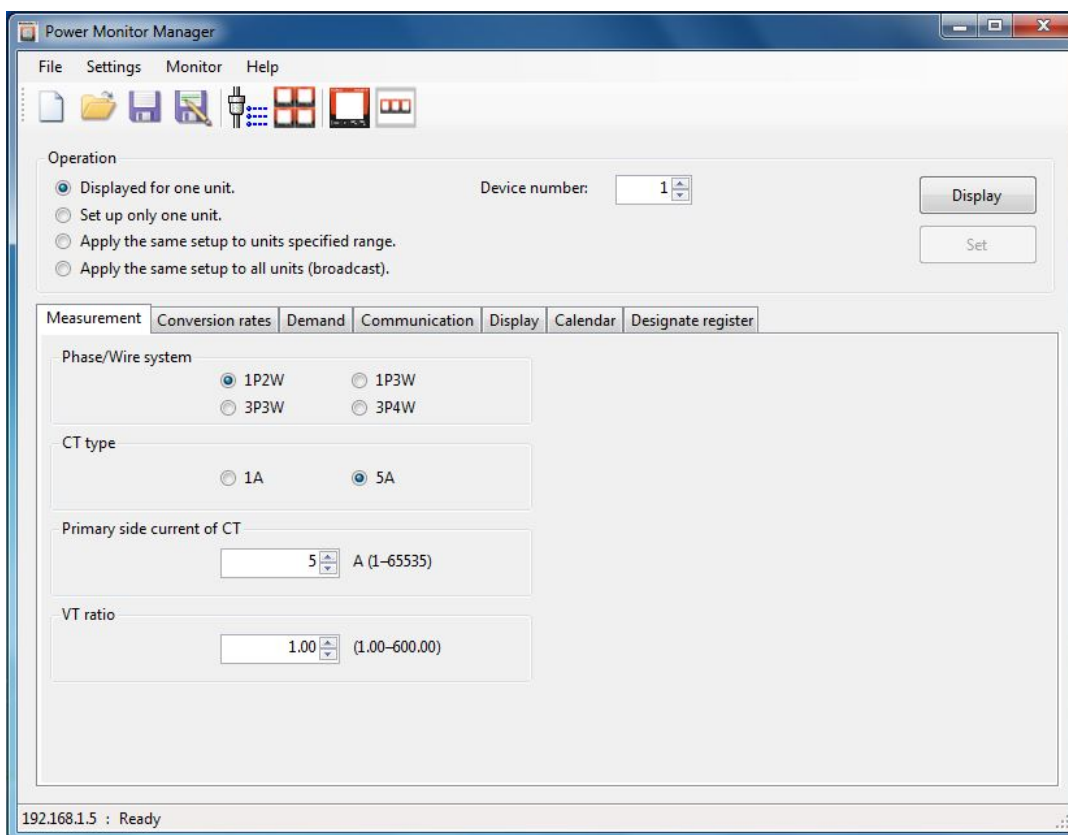
Warten Sie, bis die Installation abgeschlossen ist.



SCHRITT 13

Starten Sie die Applikation. Sie finden diese im Windows Start Menü <Alle Programme> <Weidmueller>.

-  Weidmueller
 -  Power Monitor Manager
 -  Power Monitor Manager
-  Windows Virtual PC

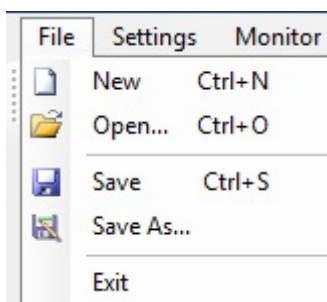


4. Symbolleisten

Dieses Kapitel beschreibt die Funktion der Symbolleisten und Schaltflächen.

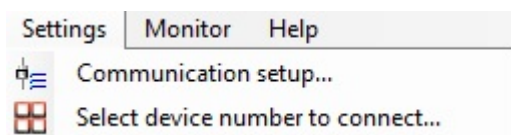
4.1 File

Das „File“-Menü ermöglicht Ihnen alle grundlegenden Aktionen, um Dateien zu erstellen, zu öffnen und zu speichern.



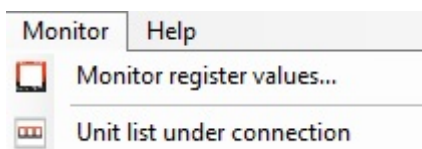
4.2 Settings

In diesem Menü können Sie Ihre bevorzugten Kommunikationseinstellungen sowie die Anzahl der zu verbindenden Geräte bestimmen.



4.3 Monitor

Das „Monitor“-Menü zeigt Ihnen die aktuellen Messwerte und den Status der verbundenen Geräte an. Außerdem können Sie Ihre Messwerte speichern.



4.4 Help

Sie finden hier die aktuelle Version der Software sowie die Lizenzbedingungen.



4.4.1 New

Erzeugt eine neue Datei mit den Standard-Parametern.



4.4.2 Open

Öffnet eine gespeicherte Datei mit den gespeicherten Parametern.



4.4.3 Save

Speichert die aktuellen Parameter.



4.4.4 Save as

Speichert die aktuellen Parameter in einer neuen „.wmpm“ Datei im gewünschten Ordnerpfad.



4.4.5 Communication setup

Öffnet das Fenster, in dem die Kommunikationseinstellungen gespeichert sind und angepasst werden können.



4.4.6 Select device number to connect

Öffnet das Fenster, in dem die maximale Anzahl zu verbindender Geräte angezeigt wird.



4.4.7 Monitor register values

Überwacht die aktuellen Werte der ausgewählten Variablen und zeichnet diese in einer „.csv“ Datei auf.



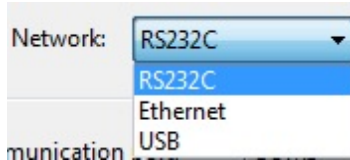
4.4.8 Unit list under connection

Zeigt den Verbindungsstatus der verbundenen Geräte an.




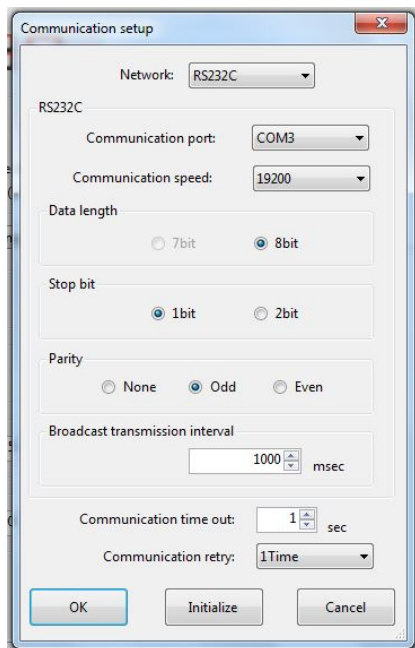
5. Verbindung / Kommunikation

Die Kommunikation mit dem Power Monitor kann über drei unterschiedliche Verbindungsarten aufgenommen werden: RS232C, Ethernet oder USB.

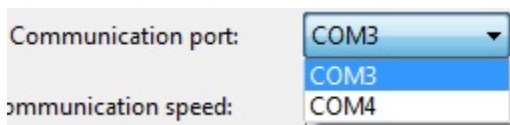


5.1 RS232C Kommunikation

Indem Sie auf  [Communication setup] klicken und RS232C als „Network“ auswählen, öffnet sich das nachfolgende Fenster. Sie haben dort mehrere Möglichkeiten, um Ihren Kommunikationstyp zu konfigurieren. Für den RS232C ist es notwendig, einen Serial/Ethernet-Konverter wie den Weidmüller „IE-CS-2TX-1RS232/485“ installiert zu haben. Wenn Sie das bereits getan haben, konfigurieren Sie ihn, wie es in der Power Monitor Kurzanleitung (Dokumentnummer 1502970000) beschrieben ist.



Wählen Sie den konfigurierten Kommunikations-Port.



Wählen Sie die konfigurierte Kommunikationsgeschwindigkeit (Baudrate).

Communication speed:

☐ 7bit
 ☒ 8bit

☐ 1bit
 ☐ 2bit

Wählen Sie die Datenlänge.

Data length

☐ 7bit
 ☒ 8bit

Das zuvor konfigurierte Stoppbit kann hier ausgewählt werden.

Stop bit

☒ 1bit
 ☐ 2bit

Genau wie das Stoppbit, kann hier auch das Paritätsbit so gewählt werden, wie es mit dem Serial/Ethernet-Konverter konfiguriert wurde.

Parity

☐ None
 ☒ Odd
 ☐ Even

Stellen Sie das Intervall für die Broadcast-Übertragung so ein, wie Sie es brauchen (Bereich: 0 bis 65535).

Broadcast transmission interval

msec

Wählen Sie die Dauer der Kommunikationsunterbrechung, bevor das System abbricht (Bereich: 1 bis 99).

Communication time out: sec

Stellen Sie die Anzahl der Wiederholungsversuche im Falle einer Kommunikationsunterbrechung ein.

Communication retry:

OK: Einstellungen übernehmen
Initialize: Einstellungen zurücksetzen
Cancel: Fortschritt abbrechen

5.2 Ethernet Kommunikation

Wenn die Kommunikation statt über RS232C lieber über Ethernet stattfinden soll, sollten Sie zunächst sicherstellen, dass der Power Monitor sich im selben Netzwerk wie Ihr Computer befindet oder zumindest per RJ45-Kabel direkt mit ihm verbunden ist.

Wenn Sie im „Communication setup“-Menü auf [Ethernet] klicken, wird das Fenster anders aussehen. Allerdings sind das Intervall für die Broadcast-Übertragung, die Kommunikations-Unterbrechung und die Einstellungen für die Wiederholungsversuche nach wie vor verfügbar und haben denselben Bereich wie in Kapitel 5.1 "RS232C Kommunikation" erläutert..

Wählen Sie hier die IP-Adresse, die Ihr Power Monitor haben soll (Bereich für jedes Fenster: 0 bis 255).

Stellen Sie die Port-Nummer für Ihren Power Monitor ein (Bereich: 0 bis 65535).

Wählen Sie das gewünschte Kommunikationsprotokoll.

Protocol


☒ Modbus TCP ☐ Modbus RTU

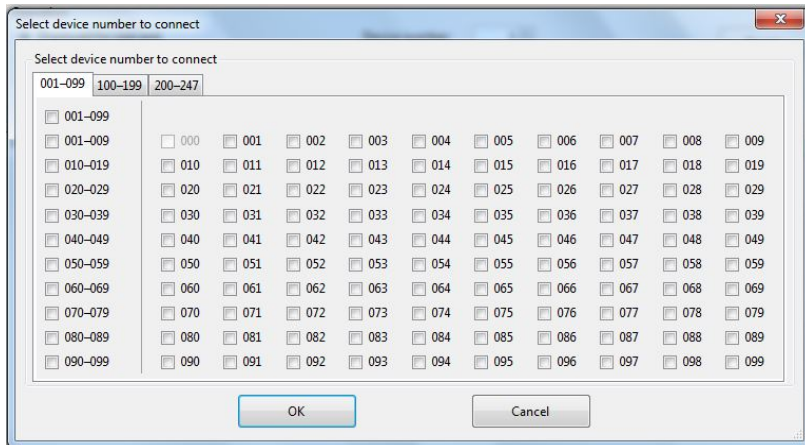
5.3 Kommunikationserfolg

Nachdem Sie die Kommunikationseinstellungen abgeschlossen haben, testen Sie die Kommunikation durch Klicken auf [Display]. Wenn die Kommunikation erfolgreich war, wird der nachfolgende Text an der unteren linken Seite erscheinen.

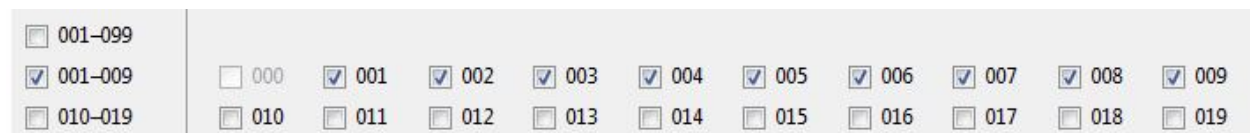
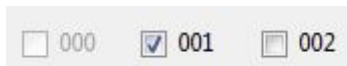
COM5 : Communication success

6. Auswahl der Gerätenummern

Durch Klicken auf  [Select device number to connect] gelangen Sie zum nachfolgenden Fenster. Keines der Kontrollkästchen ist aktiviert.



Sie können darauf klicken, um einzelne Nummern zu aktivieren. Oder sie klicken auf die Kontrollkästchen auf der linken Seite. Daraus ergeben sich unterschiedliche Möglichkeiten: Sie können jeweils zehn Geräte auswählen oder, durch Klick auf das oberste Kästchen, alle zusammen.



Klicken Sie auf [OK], wenn Sie Ihre Einstellungen übernehmen wollen, oder klicken Sie auf [Cancel], wenn Sie sie zurücksetzen wollen.

Select device number to connect

Select device number to connect

001-099 100-199 200-247

<input checked="" type="checkbox"/> 001-099	<input type="checkbox"/> 000	<input checked="" type="checkbox"/> 001	<input checked="" type="checkbox"/> 002	<input checked="" type="checkbox"/> 003	<input checked="" type="checkbox"/> 004	<input checked="" type="checkbox"/> 005	<input checked="" type="checkbox"/> 006	<input checked="" type="checkbox"/> 007	<input checked="" type="checkbox"/> 008	<input checked="" type="checkbox"/> 009
<input checked="" type="checkbox"/> 001-009	<input checked="" type="checkbox"/> 010	<input checked="" type="checkbox"/> 011	<input checked="" type="checkbox"/> 012	<input checked="" type="checkbox"/> 013	<input checked="" type="checkbox"/> 014	<input checked="" type="checkbox"/> 015	<input checked="" type="checkbox"/> 016	<input checked="" type="checkbox"/> 017	<input checked="" type="checkbox"/> 018	<input checked="" type="checkbox"/> 019
<input checked="" type="checkbox"/> 010-019	<input checked="" type="checkbox"/> 020	<input checked="" type="checkbox"/> 021	<input checked="" type="checkbox"/> 022	<input checked="" type="checkbox"/> 023	<input checked="" type="checkbox"/> 024	<input checked="" type="checkbox"/> 025	<input checked="" type="checkbox"/> 026	<input checked="" type="checkbox"/> 027	<input checked="" type="checkbox"/> 028	<input checked="" type="checkbox"/> 029
<input checked="" type="checkbox"/> 020-029	<input checked="" type="checkbox"/> 030	<input checked="" type="checkbox"/> 031	<input checked="" type="checkbox"/> 032	<input checked="" type="checkbox"/> 033	<input checked="" type="checkbox"/> 034	<input checked="" type="checkbox"/> 035	<input checked="" type="checkbox"/> 036	<input checked="" type="checkbox"/> 037	<input checked="" type="checkbox"/> 038	<input checked="" type="checkbox"/> 039
<input checked="" type="checkbox"/> 030-039	<input checked="" type="checkbox"/> 040	<input checked="" type="checkbox"/> 041	<input checked="" type="checkbox"/> 042	<input checked="" type="checkbox"/> 043	<input checked="" type="checkbox"/> 044	<input checked="" type="checkbox"/> 045	<input checked="" type="checkbox"/> 046	<input checked="" type="checkbox"/> 047	<input checked="" type="checkbox"/> 048	<input checked="" type="checkbox"/> 049
<input checked="" type="checkbox"/> 040-049	<input checked="" type="checkbox"/> 050	<input checked="" type="checkbox"/> 051	<input checked="" type="checkbox"/> 052	<input checked="" type="checkbox"/> 053	<input checked="" type="checkbox"/> 054	<input checked="" type="checkbox"/> 055	<input checked="" type="checkbox"/> 056	<input checked="" type="checkbox"/> 057	<input checked="" type="checkbox"/> 058	<input checked="" type="checkbox"/> 059
<input checked="" type="checkbox"/> 050-059	<input checked="" type="checkbox"/> 060	<input checked="" type="checkbox"/> 061	<input checked="" type="checkbox"/> 062	<input checked="" type="checkbox"/> 063	<input checked="" type="checkbox"/> 064	<input checked="" type="checkbox"/> 065	<input checked="" type="checkbox"/> 066	<input checked="" type="checkbox"/> 067	<input checked="" type="checkbox"/> 068	<input checked="" type="checkbox"/> 069
<input checked="" type="checkbox"/> 060-069	<input checked="" type="checkbox"/> 070	<input checked="" type="checkbox"/> 071	<input checked="" type="checkbox"/> 072	<input checked="" type="checkbox"/> 073	<input checked="" type="checkbox"/> 074	<input checked="" type="checkbox"/> 075	<input checked="" type="checkbox"/> 076	<input checked="" type="checkbox"/> 077	<input checked="" type="checkbox"/> 078	<input checked="" type="checkbox"/> 079
<input checked="" type="checkbox"/> 070-079	<input checked="" type="checkbox"/> 080	<input checked="" type="checkbox"/> 081	<input checked="" type="checkbox"/> 082	<input checked="" type="checkbox"/> 083	<input checked="" type="checkbox"/> 084	<input checked="" type="checkbox"/> 085	<input checked="" type="checkbox"/> 086	<input checked="" type="checkbox"/> 087	<input checked="" type="checkbox"/> 088	<input checked="" type="checkbox"/> 089
<input checked="" type="checkbox"/> 080-089	<input checked="" type="checkbox"/> 090	<input checked="" type="checkbox"/> 091	<input checked="" type="checkbox"/> 092	<input checked="" type="checkbox"/> 093	<input checked="" type="checkbox"/> 094	<input checked="" type="checkbox"/> 095	<input checked="" type="checkbox"/> 096	<input checked="" type="checkbox"/> 097	<input checked="" type="checkbox"/> 098	<input checked="" type="checkbox"/> 099
<input checked="" type="checkbox"/> 090-099										

OK Cancel



HINWEIS

Diese Option steht nicht für eine Verbindung über die USB-Schnittstelle zur Verfügung.

7. Verbindungsliste

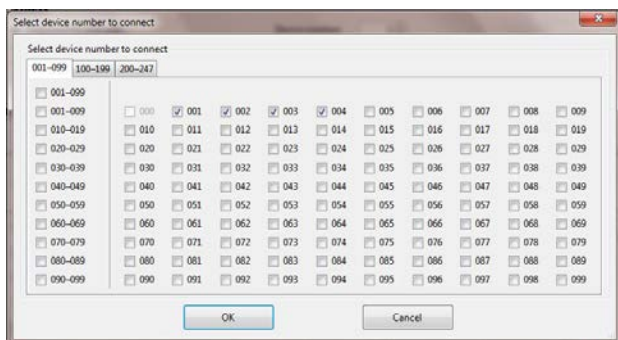
HINWEIS




Um dieses Werkzeug zu demonstrieren, wurde ein Power Monitor via RS232 Connection verbunden (siehe Kapitel 5.1 „RS232C Kommunikation“). Obwohl nur ein Power Monitor angeschlossen wurde, wurde der Test für eine Kommunikation mit 4 Geräten eingerichtet. Dies zeigt den Prozess der Überprüfung der Verbindung und die endgültige Statusanzeige.

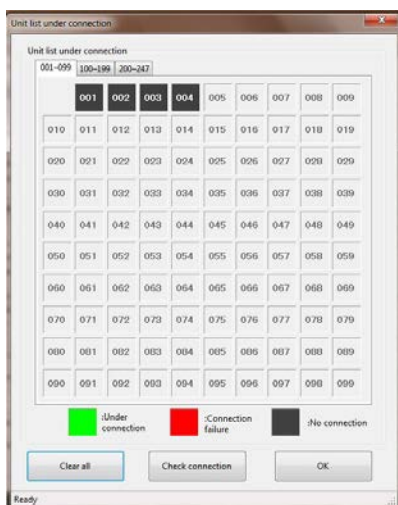
SCHRITT 1

Wählen Sie die Nummer der Geräte, die Sie anschließen möchten (siehe Kapitel 6 "Auswahl der Gerätenummern").



SCHRITT 2

Öffnen Sie das  [Unit list under connection]-Menü. Sie sehen nun die Nummern der ausgewählten Geräte, in dunkelgrau hinterlegt. Das bedeutet, dass es keine Verbindung gibt, oder in diesem Fall, dass die Verbindung noch nicht hergestellt wurde.



SCHRITT 3

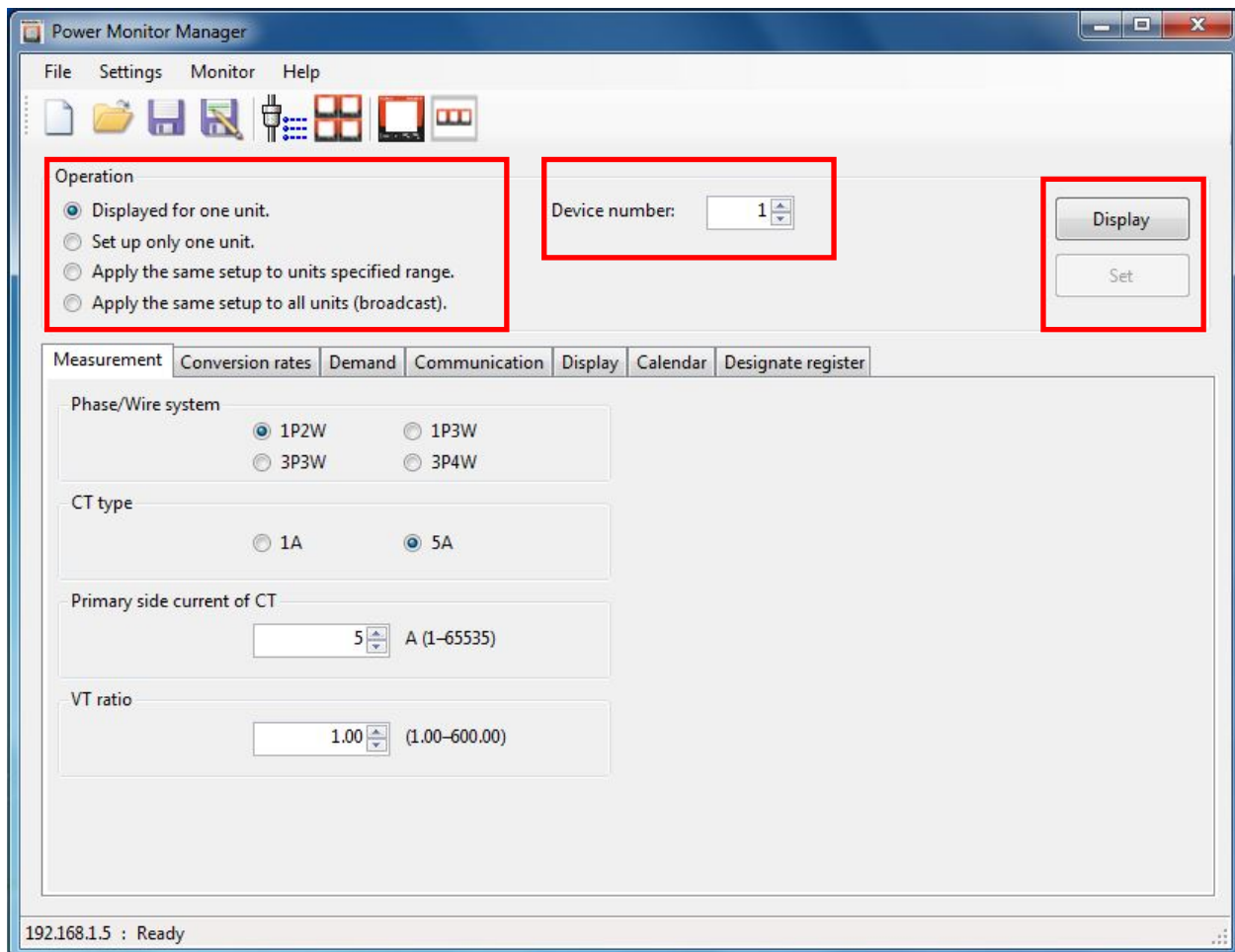
Durch Klick auf [Check connection] wird das System automatisch mit der Prüfung beginnen. Auf dem Bild links sehen Sie die vier Phasen während der Verbindung. Gerät 1 (welches gerade verbunden ist) wird als „under connection“ (verbunden) angezeigt, Gerät 2 als „Connection failure“ (Verbindungsfehler). Gerät 3 wird aktuell getestet, weswegen der Hintergrund gelb ist und Gerät 4 wurde noch nicht geprüft. Nach dem Test ist nur ein Gerät grün hinterlegt, die übrigen rot.



HINWEIS

Diese Option steht nicht für eine Verbindung über die USB-Schnittstelle zur Verfügung.

8. Einstellungen

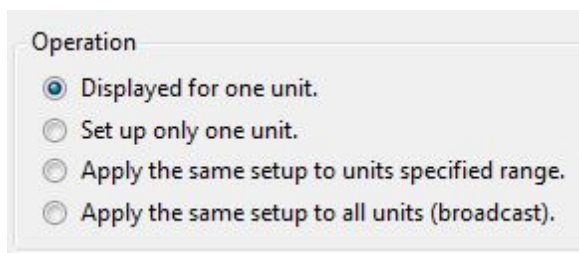


Wählen Sie die Operation aus, die Sie mit Ihrem Gerät durchführen möchten.

[Displayed for one unit] zeigt die aktuellen Einstellungen für ein Gerät an.

[Set up only one unit] übernimmt die aktuelle Konfiguration für das ausgewählte Gerät.

[Apply the same setup to all units] übernimmt die aktuelle Konfiguration für alle angeschlossenen Geräte.



Durch Klick auf [Apply the same setup to units specified range] können Sie den Bereich der Geräte wählen, für die Sie dieselbe Konfiguration einstellen wollen.

☐ Displayed for one unit.
☐ Set up only one unit.
☒ Apply the same setup to units specified range. Device number: from to
☐ Apply the same setup to all units (broadcast).

Wählen Sie die Gerätenummer (Device number), für die Sie die Daten einstellen oder anzeigen wollen.

Device number:

Wenn sie [Displayed for one unit] ausgewählt haben, erscheint das Feld [Display]. Sie können nun die Einstellungen der aktuell ausgewählten Gerätenummer sehen.

[Set] ist für jeden anderen Betrieb auswählbar und überträgt Ihre ausgewählte Konfiguration auf den Power Monitor.

Im [Measurement]-Menü können sie die äußeren Anschlüsse wählen, welche mit dem Power Monitor verbunden sind.

Das „Phase/Wire system“, mit welchem Sie den Power Monitor angeschlossen haben, kann im Power Monitor Handbuch nachgeschlagen werden.

Die Strom- und Spannungswandlerinformationen können Sie direkt auf Ihren verwendeten Produkten erkennen.

Measurement | Conversion rates | Demand | Communication | Display | Calendar | Designate register

Phase/Wire system

☒ 1P2W ☐ 1P3W
☐ 3P3W ☐ 3P4W

CT type

☐ 1A ☒ 5A

Primary side current of CT

5 A (1-65535)

VT ratio

1.00 (1.00-600.00)

Stellen Sie die „Conversion rate“ für bezogene Wirkenergie (P) und gelieferte Wirkenergie (-P) auf 1kWh ein. Sie können insgesamt 5 Umwandlungsraten für die verschiedenen Zeitzonen auswählen: für all-time, time zone 1, time zone 2, time zone 3 und time zone 4. Wenn das Programm nicht eingestellt ist, wird die Umwandlungsrate für all-time genutzt. Wenn Sie mehr Zeitprogramme einstellen, werden die Umwandlungsraten für die Zeitzonen 1, 2, 3 und 4 verwendet, aber nicht die für all-time.

Measurement | Conversion rates | Demand | Communication | Display | Calendar | Designate register

Conversion rate (P)

10.00 (0.00-99.99)

Conversion rate (-P)

10.00 (0.00-99.99)

Conversion rate (P) T1

10.00 (0.00-99.99)

Conversion rate (-P) T1

10.00 (0.00-99.99)

Conversion rate (P) T2

10.00 (0.00-99.99)

Conversion rate (-P) T2

10.00 (0.00-99.99)

Conversion rate (P) T3

10.00 (0.00-99.99)

Conversion rate (-P) T3

10.00 (0.00-99.99)

Conversion rate (P) T4

10.00 (0.00-99.99)

Conversion rate (-P) T4

10.00 (0.00-99.99)

Im Menü [Demand] gibt es diverse Untermenüs, abhängig davon, welchen „Power demand type“ Sie wählen. Wählen Sie [Peak demand], haben Sie nur das Feld „Current demand interval“, welches es in allen anderen Untermenüs auch gibt. Durch Klick auf [Sliding block] öffnen sich zwei neue Fenster, „Power demand interval 1“ und „Power demand interval 2“. Ersteres erscheint auch, wenn Sie [Fixed block] auswählen. Im [30 min demand]-Menü können Sie Ihre Berechnungsmethode und den Typ der Eingangsspannung wählen (nach IEC 61557-12).

Measurement	Conversion rates	Demand	Communication	Display	Calendar	Designate register
Power demand type <input checked="" type="radio"/> Peak demand <input type="radio"/> Sliding block <input type="radio"/> Fixed block <input type="radio"/> 30min demand			Current demand interval <div>15 min (1-60)</div>			

Measurement	Conversion rates	Demand	Communication	Display	Calendar	Designate register
Power demand type <input type="radio"/> Peak demand <input checked="" type="radio"/> Sliding block <input type="radio"/> Fixed block <input type="radio"/> 30min demand			Current demand interval <div>15 min (1-60)</div>			
Power demand interval 1 <div>15 min (1-60)</div>						
Power demand interval 2 <div>1 min (1-60)</div>						

Measurement	Conversion rates	Demand	Communication	Display	Calendar	Designate register
Power demand type <input type="radio"/> Peak demand <input type="radio"/> Sliding block <input checked="" type="radio"/> Fixed block <input type="radio"/> 30min demand			Current demand interval <div>15 min (1-60)</div>			
Power demand interval 1 <div>15 min (1-60)</div>						

Measurement	Conversion rates	Demand	Communication	Display	Calendar	Designate register
Power demand type <input type="radio"/> Peak demand <input type="radio"/> Sliding block <input type="radio"/> Fixed block <input checked="" type="radio"/> 30min demand			Current demand interval <div>15 min (1-60)</div>			
Calculation method for 30-min demand <input checked="" type="radio"/> addition <input type="radio"/> average						
Power input type <input checked="" type="radio"/> CT input <input type="radio"/> Pulse input						

Stellen Sie im [Communication]-Menü die Kommunikationseinstellungen Ihres Power Monitor ein. Diese müssen dieselben sein wie auf Ihrem S/E-Konverter oder in Ihren Kommunikations-einstellungen der Power Monitor Manager Software. Das „Transmission format“ stellt die Datenlänge und das Paritätsbit ein (-o für ungerade, -n für nicht und -e für gerade).

Measurement Conversion rates Demand **Communication** Display Calendar Designate register

Transmission speed

☐ 1200 ☐ 2400 ☐ 4800
☐ 9600 ☒ 19200 ☐ 38400

Transmission format

☒ 8bit-o ☐ 8bit-n ☐ 8bit-e

Stop bit

☒ 1 ☐ 2

Response time

5 msec (1-99)

Im [Display]-Menü können Sie die Einstellungen für den Bildschirm Ihres Power Monitor anzeigen und einstellen. „Auto off“ zeigt an, wie lange der Bildschirm beleuchtet ist. „Luminance“ zeigt die Helligkeit des Bildschirms an, „Auto display“ stellt die Zeitspanne ein, nach der ein Menüwechsel des Power Monitors stattfindet und „Display cycle“ gibt an, wie lange das nächste Menü im automatischen Modus angezeigt wird.

Measurement Conversion rates Demand Communication **Display** Calendar Designate register

Auto-off

1 min (0-99)

Luminance

3 (1-5)

Auto display

10 min (0-99)

Display cycle

5 sec (1-99)

Temperature correction

0.0 °C (-100.0-100.0)

Im [Calendar]-Menü können Sie den Kalender Ihres Power Monitor anzeigen und einstellen. Ein Klick auf [Display] zeigt Ihnen die aktuell eingestellte Zeit auf dem Power Monitor an, ein Klick auf [Set] wird Ihre Einstellungen auf den Power Monitor übertragen.

Calendar

yyyy/mm/dd
2014/08/20

hh:mm:ss
14:56:43

Display

Set

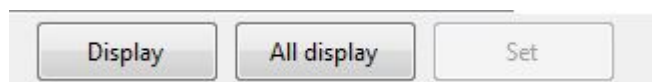
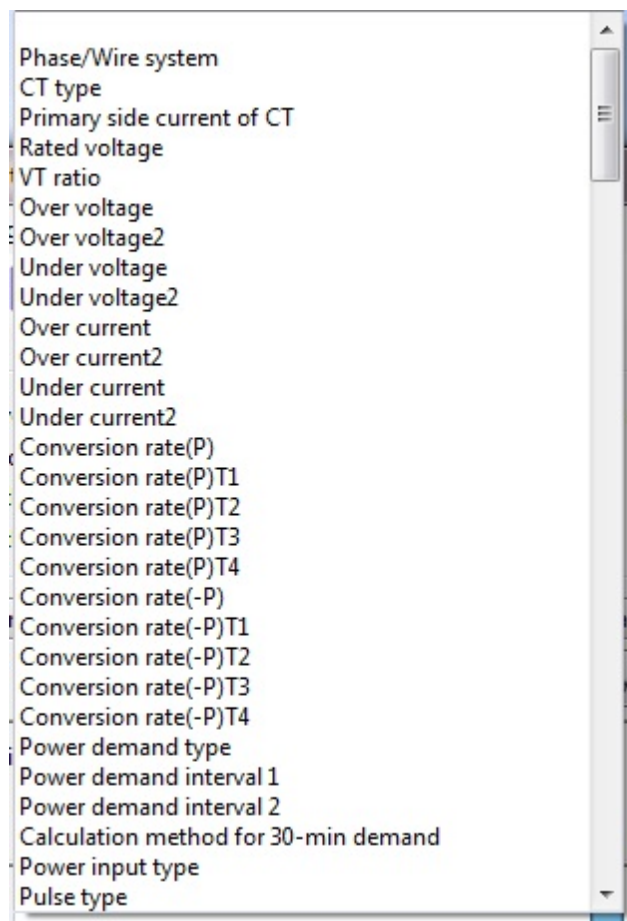
Das [Designate Register]-Menü zeigt Ihnen die Datenregister, den Datentyp und die Daten der vorherigen Menü-Einstellungen. Um eines auszuwählen, müssen Sie zunächst auf das Kontrollkästchen einer Nummer klicken. Dann können in der Spalte „Select well known register“ einen Parameter wählen. Das „Data Register“ wird automatisch angezeigt. Wählen Sie anschließend einen „Data Typ“ und klicken Sie auf [Display]. Wenn Sie einen Überblick über alle Parameter möchten, klicken Sie auf [All display].

Designate register

Display All display Set

Communication protocol: MODBUS


No.	Select well known register	Data Register (0000H-FFFFH)	Data Type	Data (Dec)	Range/Unit
<input type="checkbox"/> 1.			Unsigned 16bit		
<input type="checkbox"/> 2.			Unsigned 16bit		
<input type="checkbox"/> 3.			Unsigned 16bit		
<input type="checkbox"/> 4.			Unsigned 16bit		
<input type="checkbox"/> 5.			Unsigned 16bit		
<input type="checkbox"/> 6.			Unsigned 16bit		
<input type="checkbox"/> 7.			Unsigned 16bit		

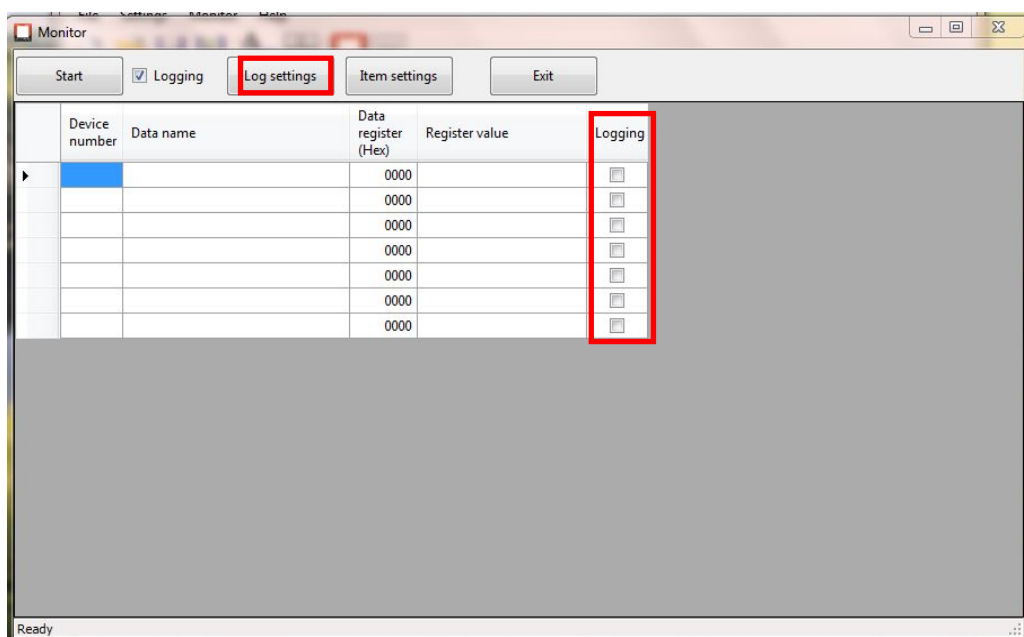
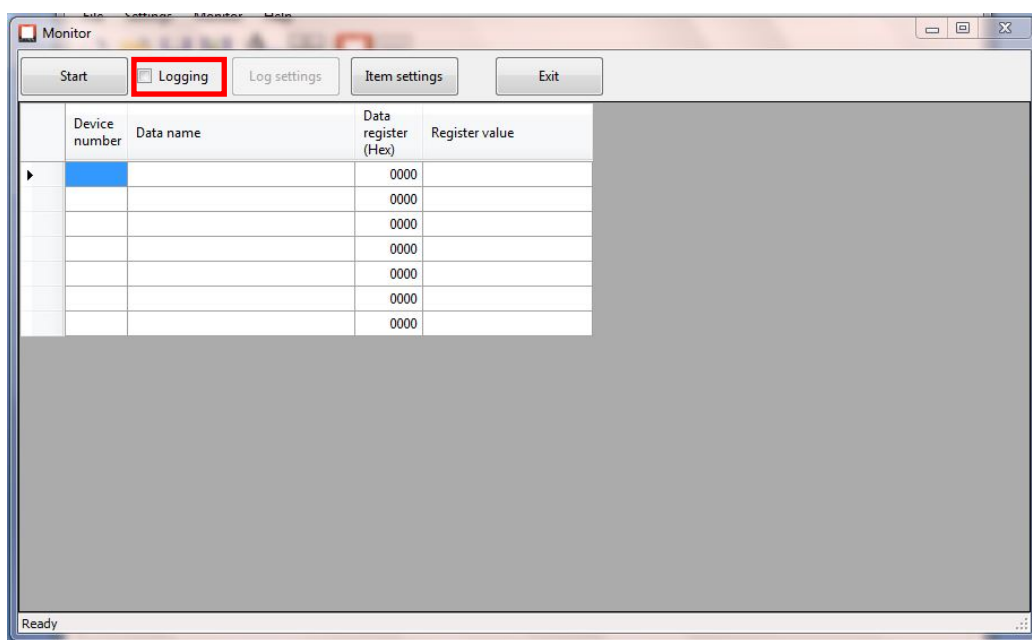


9. Datenüberwachung / Datenaufzeichnung

Dieses Kapitel beschreibt, wie Sie die Daten, die sie brauchen, überwachen und aufzeichnen können.

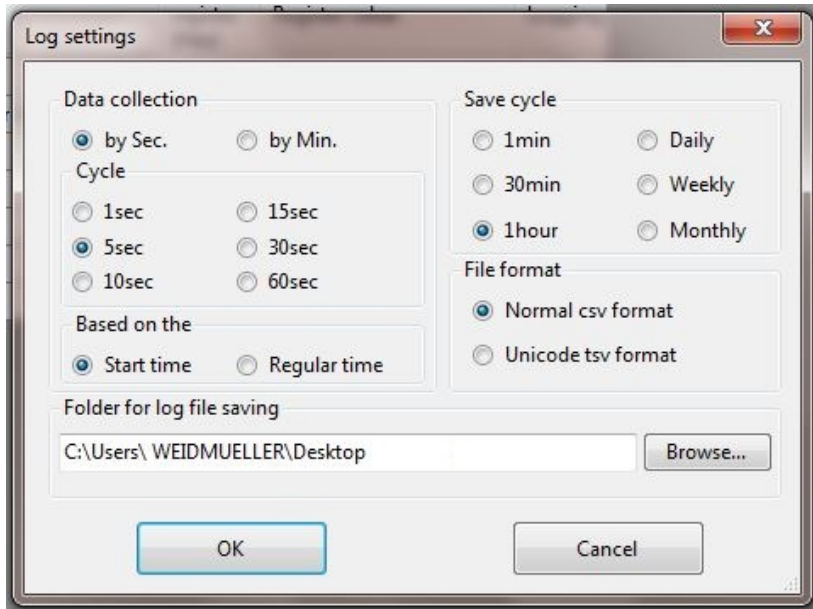
SCHRITT 1

Wenn Sie auf  [Monitor register values] klicken, erscheint das nachfolgende Fenster. Möchten Sie die Daten nur überwachen, fahren sie mit Schritt 3 fort. Andernfalls setzen Sie einen Haken in das Kontrollkästchen [Logging]. Dadurch wird die Tabelle um eine neue Spalte erweitert und das Feld [Log settings] wird nun wählbar sein.



SCHRITT 2

Klicken Sie auf [Log settings] und wählen Sie Ihre bevorzugten Einstellungen.



In den Menüs „Data collection“ und „Cycle“ können Sie den Zeitabstand zwischen zwei Messungen wählen. Mit „Save cycle“ bestimmen Sie den Zeitabstand zwischen zwei automatisch gespeicherten Dateien. Mit „File format“ entscheiden Sie, ob die Datei als „.csv“ oder als „.tsv“ Datei gespeichert wird. Der Zielordner für Ihre Datei wird durch Klick auf [Browse] ausgewählt.

SCHRITT 3

Klicken Sie auf [Item settings], um die Werte auszuwählen, die Sie überwachen oder aufzeichnen möchten.

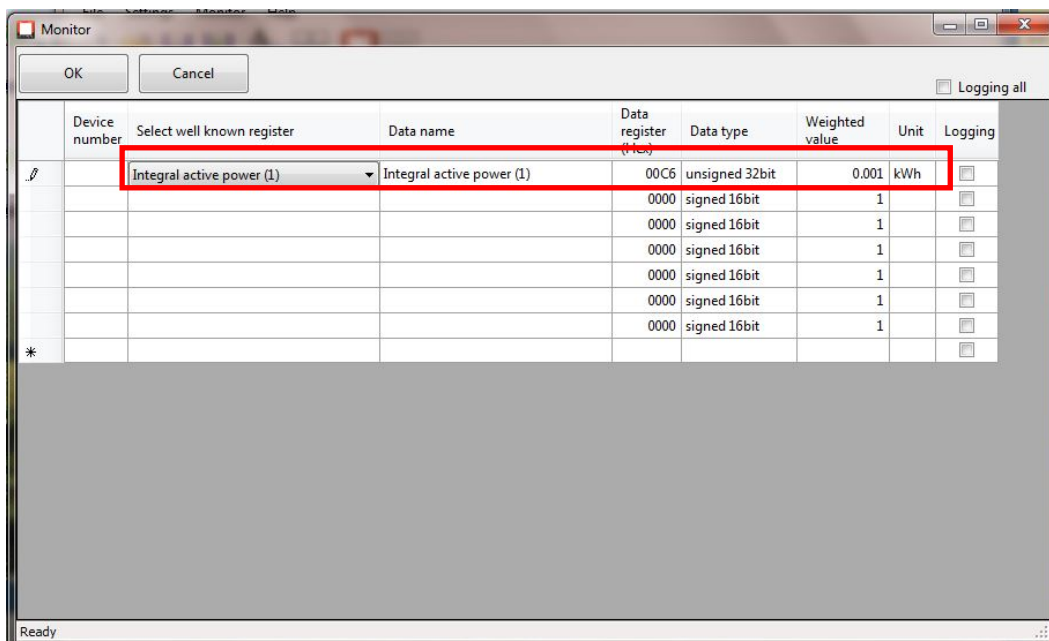
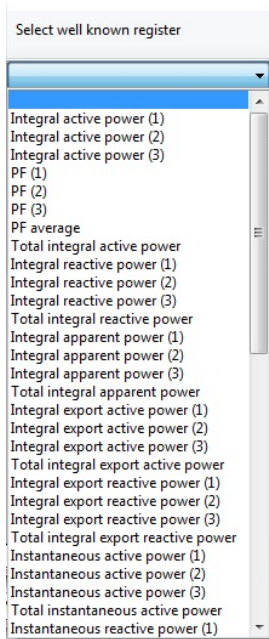
Monitor

OK Cancel ☐ Logging all

	Device number	Select well known register	Data name	Data register (Hex)	Data type	Weighted value	Unit	Logging
▶				0000	signed 16bit	1		<input checked="" type="checkbox"/>
				0000	signed 16bit	1		<input type="checkbox"/>
				0000	signed 16bit	1		<input type="checkbox"/>
				0000	signed 16bit	1		<input type="checkbox"/>
				0000	signed 16bit	1		<input type="checkbox"/>
				0000	signed 16bit	1		<input type="checkbox"/>
				0000	signed 16bit	1		<input type="checkbox"/>
*								<input type="checkbox"/>

Ready

Die Spalte [Select well known register] öffnet ein Menü, indem Sie alle Parameter wählen können, die auf Ihrem Power Monitor angezeigt werden sollen. Nachdem Sie den „Data name“ ausgewählt haben, werden „Register“ und „Type“ automatisch von der Software angepasst. Das gleiche geschieht für „Value“ und „Unit“.



Die aktuellen Einstellungen sind noch nicht abgeschlossen. Sie müssen noch die Nummer des Geräts angeben, dessen Messwerte Sie überwachen/aufzeichnen wollen. Machen Sie dafür einen Doppelklick in das Feld unter „Device number“ und geben Sie die dreistellige Nummer ein. Wenn Sie die Messwerte aufzeichnen wollen, müssen Sie außerdem das Kontrollkästchen [Logging] aktivieren.

The 'Monitor' dialog box is shown with the following table:

	Device number	Select well known register	Data name	Data register (Hex)	Data type	Weighted value	Unit	Logging
	001		Integral active power (1)	00C6	unsigned 32bit	0.001	kWh	<input checked="" type="checkbox"/>
				0000	signed 16bit	1		<input type="checkbox"/>
				0000	signed 16bit	1		<input type="checkbox"/>
				0000	signed 16bit	1		<input type="checkbox"/>
				0000	signed 16bit	1		<input type="checkbox"/>
				0000	signed 16bit	1		<input type="checkbox"/>
*								<input type="checkbox"/>

Buttons: OK, Cancel. Status: Ready. A 'Logging all' checkbox is also present in the top right.

Wenn Sie den Namen der Daten ändern wollen, machen Sie einen Doppelklick in das Feld unter „Data name“. Nun können Sie Ihren gewünschten Namen für die Daten angeben. Wenn Sie weitere Parameter ändern wollen, fahren Sie wie beschrieben fort.

SCHRITT 4

Starten Sie die Messung durch Klick auf [Start]. Sie werden den Momentanwert der Messdaten in der Spalte „Register value“ sehen. Mit einem Klick auf [Stop] schließen Sie die Messung ab und speichern die Daten in der gewählten Datei.

Wie Sie unten sehen, führt das Nicht-Angeben der Gerätenummer dazu, dass der Wert nicht gemessen wird, obwohl [Logging] aktiviert ist.

Stop					
	Device number	Data name	Data register (Hex)	Register value	Logging
	001	Voltage 1	0106	228.96V	<input checked="" type="checkbox"/>
		Integral active power (1)	00C6		<input checked="" type="checkbox"/>
			00C8		<input type="checkbox"/>
			0000		<input type="checkbox"/>
			0000		<input type="checkbox"/>
			0000		<input type="checkbox"/>
			0000		<input type="checkbox"/>
			0000		<input type="checkbox"/>

10. Hilfe bei bekannten Problemen

10.1 Konfigurieren der RS232 Verbindung

Aktuell gibt es zwei bekannte Probleme bei der Verbindung via RS232.

10.1.1 Die Schaltfläche Konfigurieren des S/E-Konverters

Das Handbuch für den S/E-Konverter gibt an, dass Sie den Konverter suchen und auf „Configure“ klicken sollen. Möglicherweise wird das nicht funktionieren und das System zeigt an, dass der Vorgang abgebrochen wurde. Dafür gibt es eine einfache Lösung.

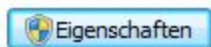
Öffnen Sie die “Systemsteuerung” und klicken Sie auf [Netzwerk- und Freigabecenter].



Anschließend klicken Sie auf [Adaptoreinstellungen ändern].

Adaptoreinstellungen ändern

Machen Sie einen Doppelklick auf Ihre aktive LAN-Verbindung. Klicken Sie auf [Eigenschaften] und suchen Sie nach [Internetprotokoll Version 4 (TCP/IPv4)]. Doppelklicken Sie darauf und bestätigen Sie.



☒ Internetprotokoll Version 4 (TCP/IPv4)

Das folgende Fenster wird angezeigt und „IP-Adresse automatisch beziehen“ ist markiert. Wählen Sie „Folgende IP-Adresse verwenden“ und geben Sie die IP-Adresse 192.168.0.X ein (ersetzen Sie das X durch eine beliebige Zahl zwischen 0 und 255).

The first screenshot shows the 'IP-Adresse automatisch beziehen' radio button selected. The second screenshot shows the 'Folgende IP-Adresse verwenden' radio button selected, with the following values entered:

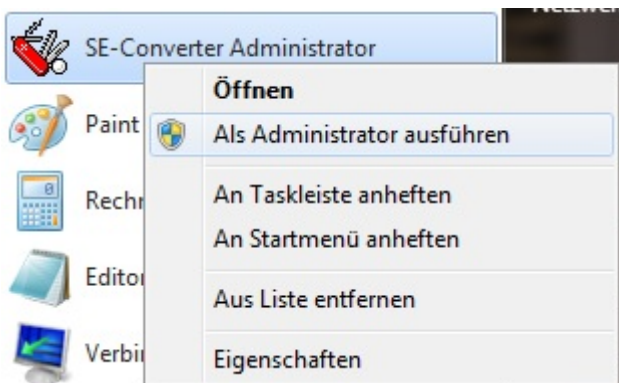
IP-Adresse:	192 . 168 . 1 . 5
Subnetzmaske:	255 . 255 . 255 . 0
Standardgateway:	. . .

Nun sollten Sie Ihren Power Monitor konfigurieren können.

10.1.2 Sie haben nicht die Rechte, um diesen Port zu ändern

Es kann vorkommen, dass die Applikation beim letzten Schritt der Konfiguration des S/E-Konverters sagt, dass Sie nicht die Rechte besitzen, um diesen Port zu ändern. Eine einfache Lösung für dieses Problem folgt.

Öffnen Sie das Start-Menü und suchen Sie nach dem S/E-Konverter Administrator. Nun klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf und wählen [Als Administrator ausführen]. Danach sollte es funktionieren.



10.2 Nicht genügend Systemressourcen

Die Lösung für dieses Problem ist lediglich, Ihren Computer neu zu starten. Danach sollte es funktionieren.

11. Literaturverzeichnis

1. Weidmüller Interface (2014). "Power Monitor 51A – Handbuch"
Verfügbar auf www.weidmueller.com.
2. Weidmüller Interface (2014). "Power Monitor/Power Monitor 51A – Kurzanleitung zur Einrichtung einer
Verbindung mit den Power Monitor Geräten über den Weidmüller Serial/Ethernet-Konverter"
Verfügbar auf www.weidmueller.com

www.weidmueller.com

Weidmüller Interface GmbH & Co. KG

Postfach 3030

32720 Detmold

Klingenbergstraße 16

32758 Detmold

Deutschland

Telefon +49 (0) 5231 14-0

Fax +49 (0) 5231 14-2083

E-Mail info@weidmueller.com

Internet www.weidmueller.com

Bestellnummer:

2008010000/00/04.15