

GenTwo®

Modbus-Protokollbeschreibung mit Anwendungen

Softwarebeschreibung für GenTwo®-Multigas-Analysatoren

Version 1.00.00

Modbus-Protokoll-Softwareversion 2.00.100





Embracing Challenge

Schnelle Unterstützung

Wenn Sie Fragen zu diesem Produkt bezüglich Inbetriebnahme, Handhabung oder technischem Service haben – kontaktieren Sie uns gerne. Wir unterstützen Sie mit unserer Erfahrung und Produktkenntnis direkt, schnell und selbstverständlich kostenlos.

Bitte wenden Sie sich an unseren Bereich Technischer Service an unserem Standort Ratingen.

Sie helfen uns, wenn Sie uns möglichst diese Informationen zum Gerät nennen:

- Typ des Geräts
- Seriennummer des Geräts
- M&C Auftrags- oder Rechnungsnummer

- Telefon Service:
+49 2102 935 - 888
- E-Mail Service:
service@mc-techgroup.com

Außerdem arbeiten wir kontinuierlich daran, für viele unserer Produkte weitere Hilfestellungen online auf unserer Webpage zu geben.

- www.mc-techgroup.com

Inhalt

1 Informationen zum Dokument	3
2 Sicherheitshinweise	5
2.1 Signalzeichen in diesem Dokument	5
3 Modbus-TCP	6
3.1 Implementierung des Modbus-Protokolls	6
3.2 Format der Nutzdaten	6
3.3 Modbus-Frame	7
3.4 Implementierte Modbus-Funktionen	8
3.5 Input Register: Genereller Aufbau	9
3.6 Input Register (Beschreibung nur für K1. K2-K10 identisch)	9
3.6.1 System-Einstellungen in Bits	11
3.6.2 Status-Informationen in Bits	12
3.7 Holding Register	13
3.8 Coils	13
3.9 File Records	13
4 Anhang I: Modbus-Kommunikation GenTwo®-Siemens SPS	14
5 Anhang II: Anwendungsbeispiele zur Fehlersuche	17
5.1 Beispieldaten	17
5.2 CAS Modbus Scanner von Chipkin	18
5.3 ModScan64	19
5.4 Modbus Poll	20

Abbildungen

Abb. 1: „MB_CLIENT“-Baustein	14
Abb. 2: Verbindungsparameter des Parameters CONNECT	14
Abb. 3: Durch MB_DATA_PTR festgelegter Datenblock mit GenTwo®-Server-Antwort	15
Abb. 4: Screenshot des GenTwo®-Bildschirms zum Vergleich mit Abb. 3	15
Abb. 5: Überblick: Screenshots für CAS Modbus Scanner von Chipkin	18
Abb. 6: Beispielwerte: CAS Modbus Scanner von Chipkin	18
Abb. 7: Übersicht: Screenshots für ModScan64	19
Abb. 8: Beispielwerte: ModScan64	19
Abb. 9: Übersicht: Screenshots für Modbus Poll	20
Abb. 10: Beispielwerte: Modbus Poll	20



1 Informationen zum Dokument

Diese Dokumentation gilt nur für GenTwo®-Analyseur ab Softwareversion 1.00. Das Dokument ist deshalb auch ausdrücklich nicht übertragbar.

Kontaktieren Sie Ihren Vertragshändler oder M&C, z. B. wenn Sie das Gerät direkt bei uns erworben haben. Wir helfen Ihnen gern weiter.

Dokument:	Softwarebeschreibung DE für Modbus-Protokoll
Version:	1.00.00
Software Version:	2.00.100
Veröffentlichung:	01.2023
Copyright:	© 2023 M&C
Herausgeber:	M&C TechGroup Germany GmbH, Rehhecke 79 40885 Ratingen, Deutschland

Diese Softwarebeschreibung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, Ihre Anregungen sind willkommen. Bei dieser Dokumentation behalten wir uns Änderungen vor.

Die Reproduktion dieses Dokumentes oder seines Inhaltes ist nur mit einer ausdrücklichen, schriftlich erfolgten Genehmigung von M&C TechGroup gestattet.

Die deutsche Softwarebeschreibung ist die Originalsoftwarebeschreibung.

Mit Veröffentlichung dieser Version verlieren alle älteren Versionen ihre Gültigkeit.



Eingetragene Marken/Schutzrechte

GenTwo®	ist ein eingetragenes Markenzeichen der M&C Techgroup Germany GmbH.
MODBUS	Modbus ist ein eingetragenes Markenzeichen der SCHNEIDER ELECTRIC USA, INC.
CAS Modbus Scanner	Dieses Produkt wurde veröffentlicht von Chipkin - Ein in der Provinz British Columbia, Kanada, eingetragenes Unternehmen.
ModScan64	Dieses Produkt wurde von WinTECH Software Design veröffentlicht und ist ein eingetragener Markenname von WINPASO INC. einer Gesellschaft aus West Virginia mit Sitz in 209 Highland Circle, Lewisburg, WV 24901.
Modbus Poll	Modbus Poll („Die Software“) ist urheberrechtlich geschützt von 2002-2022 durch Witte Software, alle Rechte vorbehalten.
CPU1510SP-1 PN	Dies ist ein Produkt von Siemens, München, Deutschland
TIA Portal V15.1 MB_CLIENT V5.1	Dies sind Softwareprodukte von Siemens, München, Deutschland



2 Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie die grundlegende Sicherheitsvorkehrungen bei der Montage, Inbetriebnahme und auch beim Betrieb von M&C-Komponenten.

Die Modbus-Protokollbeschreibung mit Anwendungen ist eine Softwarebeschreibung für GenTwo®-Multigas-Analysatoren zur Implementierung des Modbus-Protokolls.

Die Implementierung darf nur von speziell dafür geschultem Personal durchgeführt werden. Fehlende oder falsche Daten können zu Schäden am Gerät oder an der Anlage, an dem das Gerät eingesetzt wurde, führen.

2.1 Signalzeichen in diesem Dokument



Fachpersonal

Bedeutet, dass die beschriebene Prozedur nur von speziell dafür geschultem Personal durchgeführt werden soll. Bitte führen Sie diese Tätigkeiten nicht ohne Schulung und eingehende Erfahrung aus.



Hinweis

Dies sind wichtige Informationen über das Produkt oder den entsprechenden Teil der Bedienungsanleitung, auf die in besonderem Maße aufmerksam gemacht werden soll.

3 Modbus-TCP

Der GenTwo® Multigas-Analysator ist ein TCP-Server. Der TCP-Client muss eine Verbindung zum Gerät auf dessen IP-Adresse und Port aufbauen. Es ist aktuell nur eine Verbindung (1 connection) gleichzeitig möglich.

IP-Adresse: 172.20.30.2 (ist immer aktiv)

Port: 5000 oder 502

3.1 Implementierung des Modbus-Protokolls



Fachpersonal

Die Implementierung darf nur von speziell dafür geschultem Personal durchgeführt werden.

Die Implementierung des Modbus-Protokolls wurde nach folgenden Spezifikationen implementiert:

Modbus Protocol Specification, December 28, 2006

(Modbus_application_Protocol_V1_1b.pdf)

Modbus Messaging in TCP/IP Implementation Guide, October 24, 2006

(Modbus_Messaging_Implementation_Guide_V1_0b.pdf)

Die Spezifikationen sind zu finden unter:

<http://www.modbus.org>

<http://www.modbus.org/specs.php>

3.2 Format der Nutzdaten

Die Datenübertragung erfolgt im Big Endian-Format (High Byte/Low Byte, High Word/Low Word).

Fließkommaten werden im IEEE 754 Format übertragen.

Term	Anzahl Bits	Beschreibung	
S	1	Sign	
E	8	Exponent	
M	23	Mantissa	
SEEEEEEE	EMMMMMMM	MMMMMMMMM	MMMMMMMMM

3.3 Modbus-Frame

Beispiel Request: Read Input Register

Byte	Beschreibung	Wert	Beschreibung
MBAP Header			
0	Transaction identifier (high)	0x00	0x0005: Laufende Nummer der Anfrage
1	Transaction identifier (low)	0x05	
2	Protocol identifier (high)	0x00	0x0000 = Modbus-Protokoll
3	Protocol identifier (low)	0x00	
4	Length (high)	0x00	0x0006 Bytes folgen nach diesem Byte. Der Wert beinhaltet das letzte Byte des MBAP Headers
5	Length (low)	0x06	
6	Unit identifier	0xFF	Kann jeder beliebige Wert sein.
General Modbus Frame			
7	Function code	0x04	0x04 = Read Input Register
8	Startadresse (high)	0x75	0x7531: Startadresse 30001
9	Startadresse (low)	0x31	
10	Anzahl der 16-Bit-Register (high)	0x00	Anzahl der 16-Bit-Register = 0x0004
11	Anzahl der 16-Bit-Register (low)	0x04	

Beispiel Response: Read Input Register

Byte	Beschreibung	Wert	Beschreibung
MBAP Header			
0	Transaction identifier (high)	0x00	0x0005: Gleicher Identifier wie in der Anfrage zur eindeutigen Zuordnung
1	Transaction identifier (low)	0x05	
2	Protocol identifier (high)	0x00	0x0000 = Modbus-Protokoll
3	Protocol identifier (low)	0x00	
4	Length (high)	0x00	11 Bytes folgen nach diesem Byte. Der Wert beinhaltet das letzte Byte des MBAP Headers
5	Length (low)	0x06	
6	Unit identifier	0xFF	Gleicher Identifier wie in der Anfrage

Byte	Beschreibung	Wert	Beschreibung
General Modbus Frame			
7	Function code	0x04	0x04 = Read Input Register
8	Byte count	0x08	0x08 Bytes folgen
9	Byte 1	0x41	0x411E3282 IEEE = 9.887331
10	Byte 2	0x1E	
11	Byte 3	0x32	
12	Byte 4	0x82	
13	Byte 5	0x80	Status-Bits
14	Byte 6	0x00	
15	Byte 7	0x00	
16	Byte 8	0x0F	

3.4 Implementierte Modbus-Funktionen

Function Code	Funktion
0x01	Read Coils
0x02	Read Discrete Inputs
0x03	Read Holding Registers
0x04	Read Input Registers
0x05	Write Single Coil
0x06	Write Single Register
0x0F	Write Multiple Coils
0x10	Write Multiple Registers
0x14	Read File Record
0x15	Write File Record



Hinweis

Modbus-Protokoll V 1.00 ... V 1.20 enthält nur: **0x04**

3.5 Input Register: Genereller Aufbau

Der GenTwo®-Multigas-Analysator kann bis zu 10 Kanäle: K1...K10 verarbeiten. Alle Input Register sind pro Kanal identisch.

Pro Kanal wird ein Offset von 100 angegeben, somit ergeben sich folgende Adressbereiche:

Kanal	Address	Offset
K1	30001...30099	0
K2	30101...30199	100
K3	30201...30299	200
K4	30301...30399	300
K5 ...	30401...30499	400



Hinweis

Die Abruffrequenz sollte 1 Hz nicht überschreiten.

3.6 Input Register (Beschreibung nur für K1. K2-K10 identisch)

Input Register			
Address	6-Digit Register Number	Type	Description
30001	330002	FLOAT	Messwert 1: Konzentration Gas [Vol.-%] oder [ppm]
30002	330003		
30003	330004	FLOAT	Messwert 2: Temperatur in [°C]
30004	330005		
30005	330006	FLOAT	Messwert 3: Druck PIN in [mbar]
30006	330007		
30007	330008	FLOAT	Messwert 4: Durchfluss/Flow in [l/h]
30008	330009		
30009	330010	FLOAT	Messwert 5: Druck POUT in [mbar]
30010	330011		
30011	330012	FLOAT	Analoger Output (I/O-Modul). Strom in [mA]
30012	330013		
30013	330014	FLOAT	Messwert 6: Druck Delta P (PIN – POUT) in [mbar]
30014	330015		
30015	330016	FLOAT	Berechnung: Relative Abweichung der Kalibrier-Steigung mx in [%]
30016	330017		

Input Register			
Address	6-Digit Register Number	Type	Description
30017	330018	FLOAT	Berechnung: Relative Abweichung vom Kalibrier-Offset +b in [%]
30018	330019		
30019	330020	FLOAT	frei
30020	330021		
30021	330022	UINT32	System-Einstellungen in Bits ¹⁾
30022	330023		
30023	330024	UINT32	Status-Informationen in Bits ²⁾
30024	330025		
30025	330026		frei
30026	330027		
30027	330028		
30028	330029		
30029	330030		
30030	330031		
30031	330032	FLOAT	Grenzwert: GW1: in [Vol.-%] oder [ppm]
30032	330033		
30033	330034	FLOAT	Grenzwert: GW2: in [Vol.-%] oder [ppm]
30034	330035		
30035	330036		frei
30036	330037		
30037	330038		
30038	330039		
30039	330040		
30040	330041		
30041	330042	FLOAT	Messbereich 1: Untergrenze „von“ in [Vol.-%] oder [ppm]
30042	330043		
30043	330044	FLOAT	Messbereich 1: Obergrenze „bis“ in [Vol.-%] oder [ppm]
30044	330045		
30045	330046	FLOAT	Messbereich 2: Untergrenze „von“ in [Vol.-%] oder [ppm]
30046	330047		
30047	330048	FLOAT	Messbereich 2: Obergrenze „bis“ in [Vol.-%] oder [ppm]
30048	330049		

Input Register			
Address	6-Digit Register Number	Type	Description
30049	330050	FLOAT	Messbereich 3: Untergrenze „von“ in [Vol.-%] oder [ppm]
30050	330051		
30051	330052	FLOAT	Messbereich 3: Obergrenze „bis“ in [Vol.-%] oder [ppm]
30052	330053		
30053	330054	FLOAT	Messbereich 4: Untergrenze „von“ in [Vol.-%] oder [ppm]
30054	330055		
30055	330056	FLOAT	Messbereich 4: Obergrenze „bis“ in [Vol.-%] oder [ppm]
30056	330057		

3.6.1 System-Einstellungen in Bits

Input Register			
Address	6-Digit Register Number	Type	Description
30021	330022	UINT32	System-Einstellungen in Bits ¹⁾
30022	330023		

Fußnote 1):

Bit	Kanal	
0	Kx Sensor aktiv	(0 = nein, 1 = aktiv)
1	Kx Konzentration: Einheit in Vol.-%/ ppm	(0 = Vol.-%, 1 = ppm)

3.6.2 Status-Informationen in Bits

Input Register			
Address	6-Digit Register Number	Type	Description
30023	330024	UINT32	Status-Informationen in Bits ²⁾
30024	330025		

Fußnote 2):

Bit	Kanal	
0	Kx Messbereit	(0 = nicht bereit [false], 1 = bereit [true])
1	Kx Sammelstatus	(0 = ok, kein Fehler, 1 = irgendein Fehler)
2	I/O-Relais R1	(0 = aus, 1 = ein) für Safety First
3	I/O-Relais R2	(0 = aus, 1 = ein) für Kalibration
4	I/O-HighSideSwitch 1	(0 = aus, 1 = ein) für Messbereich 2
5	I/O-HighSideSwitch 2	(0 = aus, 1 = ein) für Messbereich 3
6	I/O-HighSideSwitch 3	(0 = aus, 1 = ein) für Grenzwert GW1
7	I/O-HighSideSwitch 4	(0 = aus, 1 = ein) für Grenzwert GW2
8	Fehler: Temperatur	(0 = nein, 1 = ja)
9	Fehler: Druck	(0 = nein, 1 = ja)
10	Fehler: Durchfluss	(0 = nein, 1 = ja)
11	Fehler: IRBank Fehler 1	(0 = nein, 1 = ja) Strahler defekt
12	Fehler: IRBank Fehler 2	(0 = nein, 1 = ja) Signal Messkanal 1 nicht in Ordnung
13	Fehler: IRBank Fehler 3	(0 = nein, 1 = ja) Signal Messkanal 2 nicht in Ordnung
14	Fehler: IRBank Fehler 4	(0 = nein, 1 = ja) Signal Messkanal 1 nicht in Ordnung
15	Nicht verwendet	
16	Messbereich 1	(0 = nein, 1 = ja) gewählter Messbereich 1
17	Messbereich 2	(0 = nein, 1 = ja) gewählter Messbereich 2
18	Messbereich 3	(0 = nein, 1 = ja) gewählter Messbereich 3
19	Messbereich 4	(0 = nein, 1 = ja) gewählter Messbereich 4
20	Nicht verwendet	
21	Fehler: Relative Abweichung RA Steigung mx	(0 = nein, 1 = ja)
22	Fehler: Relative Abweichung RA Offset +b	(0 = nein, 1 = ja)



Hinweis

Die IRBank hat bis zu 4 Fehler. Weitere Infos zu den IRBank-Fehlern sind auch am HMI in der Ereignisliste nachzulesen.



3.7 Holding Register

Die Holding Register werden aktuell nicht verwendet.

3.8 Coils

Die Coils werden aktuell nicht verwendet.

3.9 File Records

Die File Records werden aktuell nicht verwendet.

4 Anhang I: Modbus-Kommunikation GenTwo®-Siemens SPS

Die GenTwo®-Messdaten können mit Hilfe einer speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS) von Siemens ausgelesen werden.

Für eine Modbus-Server-Anfrage an den GenTwo® kann der MB_CLIENT-Baustein mit der nachfolgend dargestellten Parameterkombination genutzt werden.

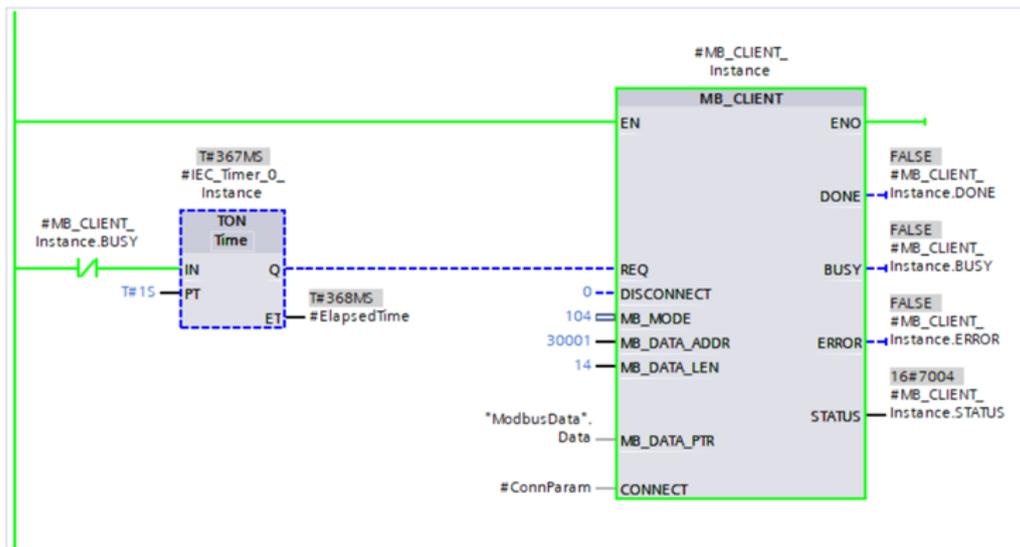


Abb. 1: „MB_CLIENT“-Baustein

8	ConnParam	TCON_IP_v4					
9	InterfaceId	HW_ANY	64				HW-identifier of IE-interface submodule
10	ID	CONN_OUC	1				connection reference / identifier
11	ConnectionType	Byte	11				type of connection: 11=TCP/IP, 19=UDP (17=TCP/IP)
12	ActiveEstablished	Bool	true				active/passive connection establishment
13	RemoteAddress	IP_V4					remote IP address (IPv4)
14	RemotePort	UInt	502				remote UDP/TCP port number
15	LocalPort	UInt	502				local UDP/TCP port number

Abb. 2: Verbindungsparameter des Parameters CONNECT

Dabei ist zu beachten, dass Siemens das Auslesen der Input Register über den Funktionscode 04 in zwei unterschiedlichen Varianten erlaubt (siehe folgende Tabelle).

Entscheidend zur Auswahl der Variante ist hier die Festlegung der Parameter MB_MODE, MB_DATA_ADDR und MB_DATA_LEN.

	Variante 1	Variante 2
MB_MODE	0	104
MB_DATA_ADDR	30.001 bis 39.999	0 bis 65.535
MB_DATA_LEN	1 bis 125	1 bis 125
Funktionscode	04 (Read Input Register)	04 (Read Input Register)
Angefragte Adresse	0 bis 9.998	0 bis 65.535

Bei Variante 1 wird der zu verwendende Funktionscode über die drei Parameter durch den MB_CLIENT Block selbständig ermittelt. In Variante 2 erfolgt die Festlegung des zu verwendenden Funktionscodes direkt über den Parameter MB_MODE.

Zum Auslesen der Messdaten des GenTwo® ab Adresse 30001 ist aufgrund der limitierten Adressierung der ersten Variante nur Variante 2 geeignet.



Hinweis GenTwo®-Messdaten ab Adresse 30001 mit MB_MODE=104 auslesen.

Die Antwort des GenTwo®-Servers wird in dem Speicherbereich der SPS abgelegt auf den mithilfe des Parameters MB_DATA_PTR am MB_CLIENT-Baustein verwiesen wird. Der Screenshot zeigt die Werte des Datenblocks „ModbusData“, der in diesem Beispiel als Speicherort der empfangenen Daten dient.

ModbusData										
	Name	Datentyp	Startwert	Beobachtungswert	Übe...	Kommentar
1	Static									
2	Data	Array[0..6] o...								
3	Data[0]	Real	0.0	24.42		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		concentration
4	Data[1]	Real	0.0	54.9		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		temperature
5	Data[2]	Real	0.0	972.5314		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		inlet pressure
6	Data[3]	Real	0.0	0.0		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		flow
7	Data[4]	Real	0.0	987.7189		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		outlet pressure
8	Data[5]	Real	0.0	17.03		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		analog out
9	Data[6]	Real	0.0	0.0		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		pressure differential

Abb. 3: Durch MB_DATA_PTR festgelegter Datenblock mit GenTwo®-Server-Antwort

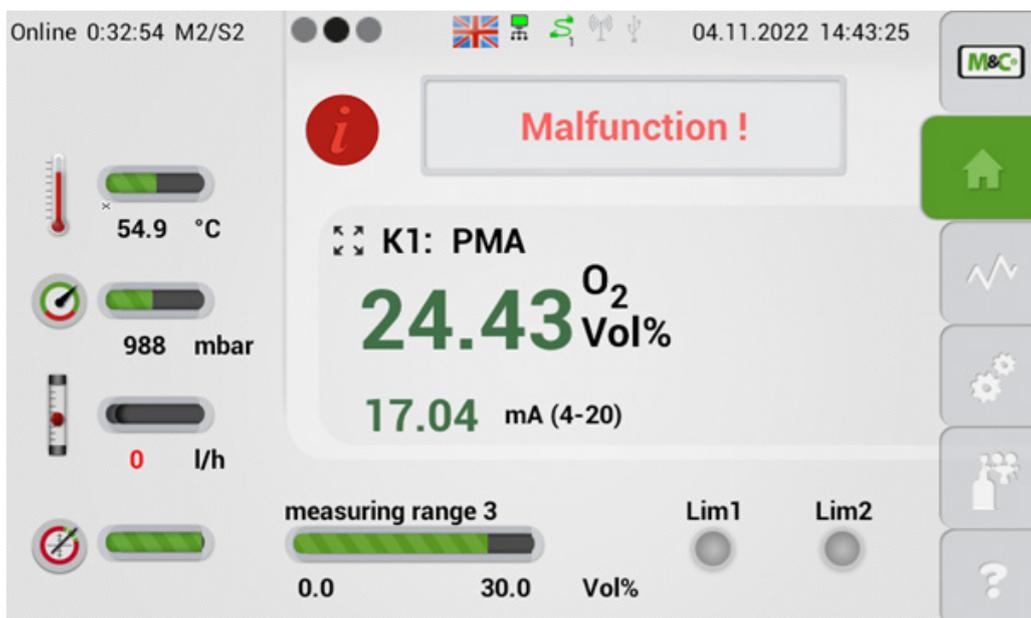


Abb. 4: Screenshot des GenTwo®-Bildschirms zum Vergleich mit Abb. 3

Die Messwerte des GenTwo® werden als IEEE754 32-bit Gleitkommazahl in zwei 16-bit Registern übertragen, daher müssen pro Messwert zwei Register abgefragt werden (MB_DATA_LEN = 2 * Anzahl Messwerte).

**Hinweis**

Zum Auslesen müssen pro Messwert zwei Register abgefragt werden (MB_DATA_LEN = 2 * Anzahl Messwerte).

Verwendete Komponenten:

- Hardware:
SIMATIC ET 200SP - CPU1510SP-1 PN Siemens PLC (Siemens Artikel-Nr.: 6ES7510-1DJ01-0AB0)
- Software:
TIA Portal V15.1
MB_CLIENT V5.1

5 Anhang II: Anwendungsbeispiele zur Fehlersuche



Hinweis

Die aufgeführten Windows-PC-Programme dienen nur als Anwendungsbeispiele. Es steht Ihnen völlig frei, welches Programm Sie in ihrem speziellen Fall nutzen möchten. Bei Fragen können Sie sich gerne an M&C TechGroup wenden.

Zur Fehlersuche bei der Inbetriebnahme der Modbus-TCP-Funktion des GenTwo®-Analysator können verschiedene frei oder als Shareware erhältliche Windows-PC-Programme verwendet werden. Diese Windows-PC-Programme sind für viele unterschiedliche Modbus-Protokolle und Hardware-Schnittstellen einsetzbar.

Durch den universellen Einsatz dieser Windows-PC-Programme, ist es möglich, dass sich die Adresseinstellungen der einzelnen Programme unterscheiden. Dies kann zu Übertragungsproblemen führen und die erfolgreiche Kommunikation mit dem GenTwo® stören.

In diesen Anwendungsbeispielen werden exemplarisch die Adresseinstellungen von drei unterschiedlichen Windows-PC-Programmen beschrieben.



Hinweis

Für die Überprüfung der TCP-Kommunikation empfiehlt sich die Nutzung eines Netzwerk-Sniffers.



Hinweis

Die Reaktion der Programme erfolgt laut Protokoll-Beschreibung. Modbus-Protokoll V 1.00 ... V 1.20 enthält nur: **0x04**

Zu folgenden Programmen sind Anwendungsbeispiele in Form von Screenshots vorhanden:

- CAS Modbus Scanner von Chipkin
- ModScan64
- Modbus Poll

5.1 Beispieldaten

Abgerufen werden für Messkanal 1:

- Gaskonzentration (30001+30002)
- Temperatur des Sensors (30003+30004)

Werte zum Zeitpunkt der Aufnahmen:

- Gaskonzentration: 0,07 oder 0,09 Vol.-%
- Temperatur des Sensors: 41,6 oder 42,4 °C

5.2 CAS Modbus Scanner von Chipkin

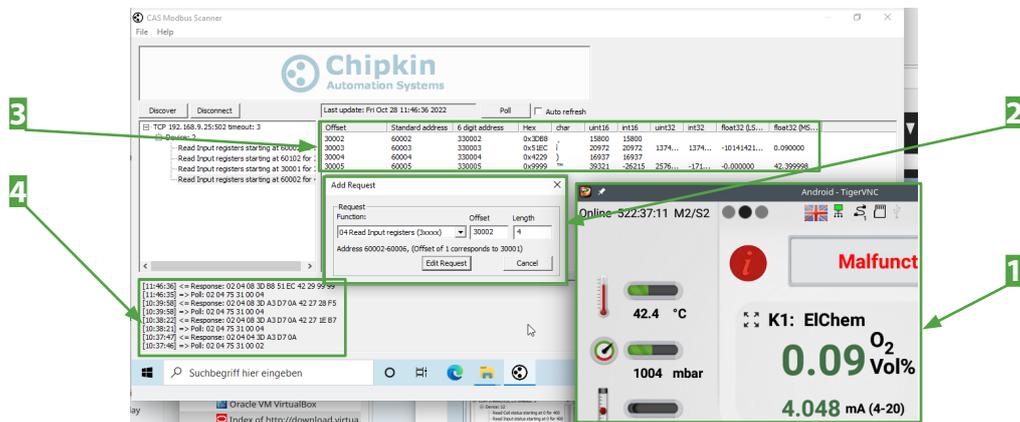


Abb. 5: Überblick: Screenshots für CAS Modbus Scanner von Chipkin

- 1 GenTwo®-Anzeige mit Messwerten
- 2 CAS Modbus Scanner-Eingabemaske
- 3 Reaktion des CAS Modbus Scanners mit abgerufenen Messwerten
- 4 Log: Abfrage und Antwort-Telegramm des CAS Modbus Scanners

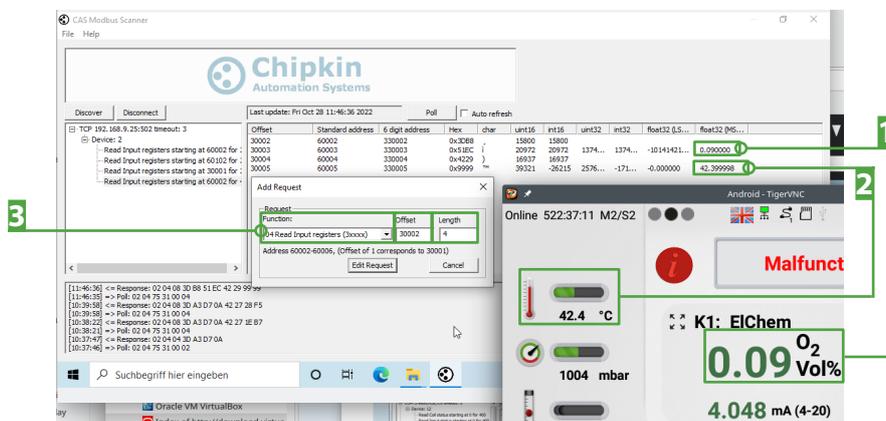


Abb. 6: Beispielwerte: CAS Modbus Scanner von Chipkin

- 1 Abgerufener Messwert Konzentration: 0.09 Vol.-% im CAS Modbus Scanner, Anzeige als Float32
- 2 Abgerufener Messwert Temperatur: 42.4 °C im CAS Modbus Scanner, Anzeige als Float32
- 3 Einstellungen für Abruf ab Adresse 30001, Anzahl = 4

5.3 ModScan64

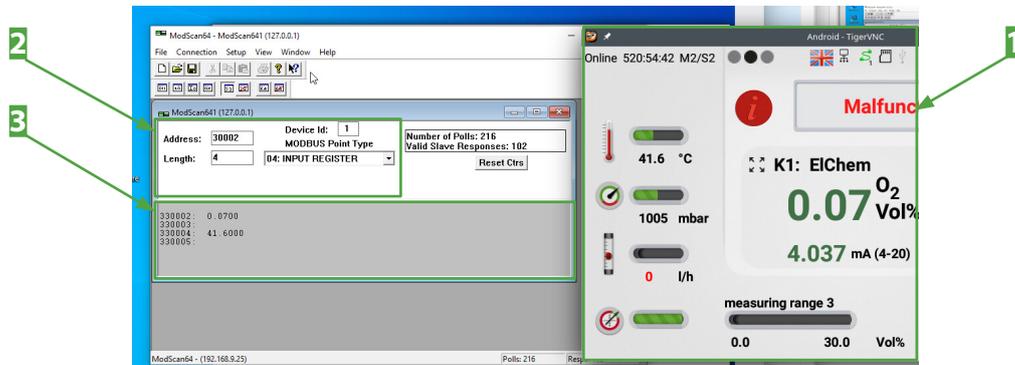


Abb. 7: Übersicht: Screenshots für ModScan64

- 1 GenTwo®-Anzeige mit Messwerten
- 2 ModScan64-Eingabemaske
- 3 Reaktion des ModScan64s mit abgerufenen Messwerten

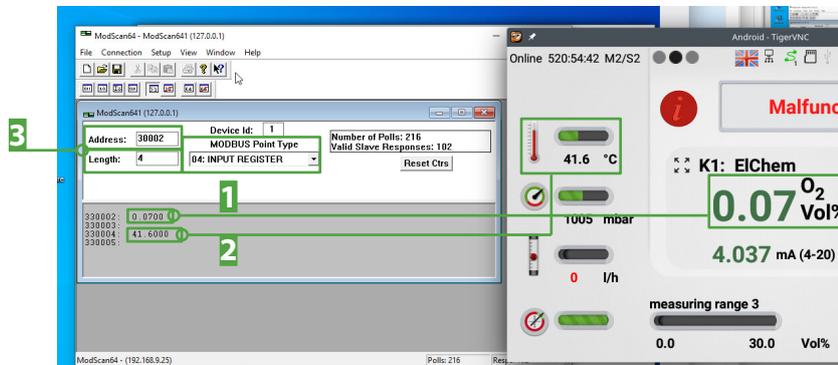


Abb. 8: Beispielwerte: ModScan64

- 1 Abgerufener Messwert Konzentration: 0.07 Vol.-% im ModScan64, Anzeige als Float32
- 2 Abgerufener Messwert Temperatur: 41.6 °C im ModScan64, Anzeige als Float32
- 3 Einstellungen für Abruf ab Adresse 30001, Anzahl = 4

5.4 Modbus Poll

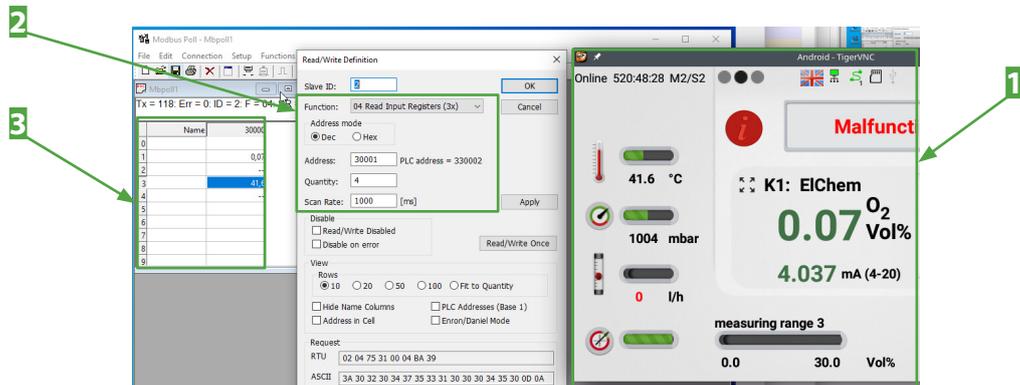


Abb. 9: Übersicht: Screenshots für Modbus Poll

- 1 GenTwo®-Anzeige mit Messwerten
- 2 Modbus Poll-Eingabemaske
- 3 Reaktion des Modbus Polls mit abgerufenen Messwerten



Abb. 10: Beispielwerte: Modbus Poll

- 1 Abgerufener Messwert Konzentration: 0.07 Vol.-% im ModScan64, Anzeige als Float32
- 2 Abgerufener Messwert Temperatur: 41.6 °C im ModScan64, Anzeige als Float32
- 3 Einstellungen für Abruf ab Adresse 30001, Anzahl = 4 und Abruffrequenz



Hinweis

Die Abruffrequenz sollte 1 Hz nicht überschreiten.

Ihr direkter Kontakt zu M&C in Deutschland



M&C TechGroup Germany GmbH

Rehhecke 79, 40885 Ratingen

- Telefon Service & Reparatur: **+49 2102 935 - 888**
- E-Mail Service & Reparatur: **service@mc-techgroup.com**

Ihr Kontakt zu M&C weltweit

Eine detaillierte Übersicht zu unseren weltweiten Ansprechpartnern finden Sie hier:

- **<http://www.mc-techgroup.com/de/kontakt>**