

Installations- und Gebrauchsanleitung

CI-modul UNIGAS 300


Wigersma
& Sikkema
Since 1921



Alle Rechte vorbehalten.

Copyright © 2023 Wigersma & Sikkema B.V.

Sämtliche Abbildungen und Beschreibungen in dieser Installations- und Gebrauchsanleitung wurden nach sorgfältiger Überprüfung zusammengestellt. Trotzdem ist die Möglichkeit von Fehlern nicht ganz auszuschließen. Daher kann keine Garantie für die Vollständigkeit oder für den Inhalt gegeben werden. Auch ist das Handbuch ohne Gewähr für die Produkteigenschaften. Es sind hier auch Merkmale beschrieben worden, die nur auf Wunsch lieferbar sind.

Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen vorzunehmen, wenn technische Entwicklungen dazu Anlass geben. Verbesserungsvorschläge und Meldungen eventueller Fehler usw. nehmen wir dankend entgegen.

Angesichts der erweiterten Produkthaftung sind die Daten und Materialeigenschaften als Leitwerte zu verstehen und immer einzeln zu prüfen und gegebenenfalls dazu zu berichtigen. Dies trifft insbesondere dazu, wo Sicherheitsaspekte zu berücksichtigen sind.

Weitere Unterstützung ist vom Vertragshändler oder von der Region zuständige Vertretung zu erhalten. Siehe die Rückseite dieses Handbuchs für die Adresse oder beantrage Wigersma & Sikkema B.V.

Weitergabe dieses Handbuchs an Dritte und Vervielfältigung desselben, sei es vollständig oder teilweise, ist nur mit schriftlicher Genehmigung von Wigersma & Sikkema B.V. erlaubt.

Vorwort

- In diesem Handbuch werden wichtige Informationen über den Einsatz des CI-modul erteilt. Bitte lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch.
- In diesem Handbuch werden mehrere Hinweise und Warnungen mit Hilfe von Symbolen gekennzeichnet. Bitte, lesen Sie diese sorgfältig und ergreifen Sie bei Bedarf entsprechende Maßnahmen.

Die verwendeten Symbole haben folgende Bedeutung:



HINWEIS

Anregungen und Ratschläge, Aufgaben leichter durchzuführen.



BITTE BEACHTEN

Weist den Benutzer auf mögliche Probleme hin.



WARNUNG

Wird der Vorgang nicht entsprechend durchgeführt, kann eine gefährliche Situation entstehen oder können Daten oder Einstellungen verloren gehen.

Der Anspruch auf Garantie entfällt, wenn das hier beschriebene Produkt von unbefugten Personen unsachgemäß behandelt, repariert oder modifiziert worden ist oder wenn Ersatzteile, die nicht Originalteile von Wigersma & Sikkema B.V. sind, eingesetzt worden sind.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung CI-module UNIGAS 300	3
2	Platzieren des CI-Moduls	4
3	IDOM	5
3.1	Datenstruktur	5
3.2	Datei-Format	5
3.3	IDOM Einstellungen	5
4	FTP-Nachrichten	6
4.1	Starten des FTP	6
4.2	Erste FTP-Nachricht	6
4.3	FTP-Datei	6
4.4	XML-Dateiformat	7
4.4.1	XSD	7
4.5	IEC 62056-21-Dateiformat	8
4.6	CSV-Dateiformat	8
4.7	FTP-Einstellungen	8
5	Modbus	9
5.1	Einführung:	9
5.2	Modbus Register	10
5.3	Datentypen	12
5.3.1	Ushort	12
5.3.2	ULONG	12
5.3.3	Counter	13
5.3.4	BCDDate	13
5.3.5	BCDNO	13
5.3.6	BCDNO3	13
5.3.7	BCDNO4	14
5.3.8	IEEEFLOAT	14
5.3.9	HEX2	15
5.4	Beispiele zum Auslesen	16
5.4.1	Register 1 -7	16
5.4.2	Register 101 -104	16
5.4.3	Register 301 – 324	17
5.4.4	Register 327 – 351	17
5.4.5	Register 501 – 506	18
5.4.6	Register 801 -812	18
5.4.7	Register 813 – 820	19
5.4.8	Register 822 – 833	19
5.5	Geräteidentifikation	20
6	Parameter	21
7	Erkennung platzierten Moduls in UNIGAS 300	23
8	UNITOOL en CI-Modul	23
9	Anlage 1; Spezifikationen	24

1 Einleitung CI-module UNIGAS 300

UNIGAS 300 kommuniziert mit dem Protokoll IEC 62056-21 (vorher 1107).

Das CI-Modul für UNIGAS 300 ist ein Modul um ein oder mehr Kommunikationsprotokolle zu UNIGAS 300 hinzuzufügen.

Das CI-Modul für UNIGAS 300 unterstützt mehrere Funktionen:

- Übermitteln von FTP-Nachrichten
- IDOM-Datendump
- MODBUS

UNIGAS 300 ist mit zwei Kommunikationsschnittstellen ausgestattet; je nach gewähltem Protokoll ist es am Kommunikationsschnittstelle 1 (Lieferantenschnittstelle) oder am Kommunikationsschnittstelle 2 (Kundeschnittstelle) verfügbar.

Protokoll	Kommunikationsschnittstelle	
	1	2
IDOM	V	-
FTP	V	-
MODBUS	V	V



Sollte während oder in einem Zeitraum von 30 Sekunden vor der Übermittlung einer IDOM- oder FTP-Nachricht der optischen Schnittstelle von UNIGAS 300 benutzt werden, dann könnte die Übermittlung der IDOM- oder FTP-Nachricht scheitern.

Kommunikationsschnittstelle 2
(Kundeschnittstelle)

Kommunikationsschnittstelle 1
(Lieferantenschnittstelle)



Optischen Schnittstelle
(Benutzerschnittstelle)

Bei der Verwendung beider Kommunikationsschnittstelle muss Folgendes beachtet werden:

- Bei Verwendung von MODBUS an einem der beiden Schnittstellen kann IEC 62056-21 nicht gleichzeitig über der anderen Schnittstelle kommuniziert werden. Zwischen der Verwendung beider Schnittstellen sollten mindestens 5 s liegen.
- Bei Verwendung von MODBUS an beiden Schnittstellen kann nicht gleichzeitig mit MODBUS kommuniziert werden. Zwischen der Verwendung beider Schnittstellen sollten mindestens 5 s liegen.

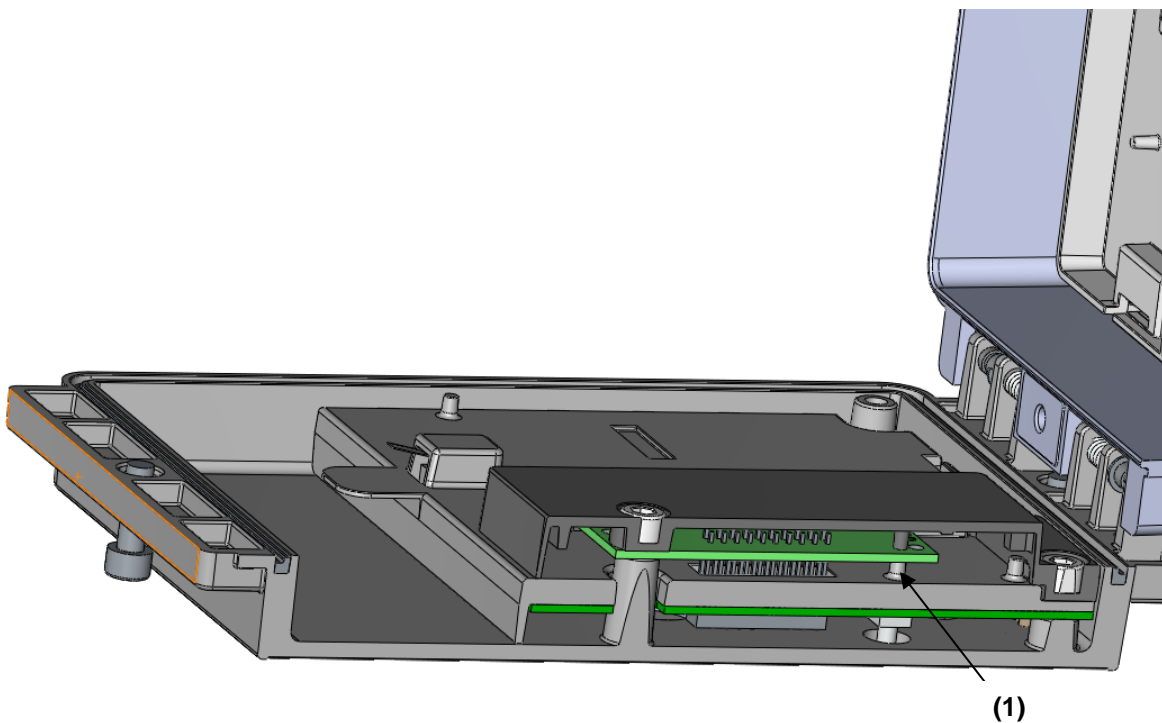
Wenn nicht garantiert werden kann, dass bei Verwendung beider Kommunikationsschnittstelle keine gleichzeitige Kommunikation stattfindet, wird die Verwendung beide Schnittstellen nicht empfohlen. Dies kann zu Interferenzen oder zur Blockierung der Kommunikation über beide Schnittstellen führen.

- Wenn auf dem CI-Modul kein Protokoll konfiguriert ist, kann IEC 62056-21 auf beiden Schnittstellen gleichzeitig kommuniziert werden.
- Bei Verwendung von FTP oder IDOM kann beim Senden der FTP- oder IDOM-Nachricht, an Schnittstelle 2 gleichzeitig mit IEC 62056-21 kommuniziert werden.

2 Platzieren des CI-Moduls

In *DDG6006MHML* Montageanleitung beschreibt, wie das CI-Modul platziert werden soll.

Wenn das CI-Modul in UNIGAS 300 platziert wird, wird das die programmierten Einstellungen des CI-Moduls nicht beeinflussen. Dadurch kann das CI-Modul zwischen verschiedenen UNIGAS 300-Einheiten ausgetauscht werden, ohne dass dazu die Einstellungen im CI-Modul geändert werden müssen.



Plazierte CI-Modul in UNIGAS 300



Das CI-Modul nur in UNIGAS 300 platzieren, wenn die Stütze ((1) in obige Abbildung) vorhanden ist.



Beim Einbau eines CI-Moduls, wie unter (3) im Installationshandbuch *DDG6006MHML* angegeben, darf der Ring **nicht** zurückgesetzt werden!

3 IDOM

Das IDOM-Protokoll kann wie folgt verwendet werden. UNIGAS 300 kann mit einer RTU verbunden werden. Die RTU sammelt die Daten, welche gesendet sind mit dem CI-Modul in der UNIGAS 300. RTU sendet dann die Daten an ein zentrales System.

UNIGAS 300 wartet alle 5 Minuten, auf dem 5-Minuten-Moment, die Daten über den Anwender Anschluss (Kommunikationsanschluss 1) versenden. Die RTU wartet diese Daten erhalten und Verarbeiten zu einem Lastprofil.

3.1 Datenstruktur

Das IDOM-Protokoll sendet die folgenden Informationen.

Volgorde	Beschreibung	Uitvoer/ formaat	Einheit	Opmerking
1	Betriebsvolumen,	Va:#####[CR]	m3	
2	Umgewertetes Volumen	Vr:##### [CR]	m3	
3	Druck	P#.###[CR]	bar	
4	Temperatur	T±##.##[CR]	Grad Celsius	
5	Alarm	@[CR]		Nur im Fall eines Alarms vorhanden.

Beispiel:

Va:01209188[CR]

Vr:01206764[CR]

P0.999[CR]

T+01.60[CR]

Ein Alarm wird unter den in Kapitel 6 des UNIGAS 300 Manuals *DDG6004MHDE*, Tabelle: "Statusregister 1; eichtechnische relevante Alarmer" (97:97.97.1) angegebenen Bedingungen gesetzt.

3.2 Datei-Format

Baudraten: 4800

Parität: Even

Databits: 7

Stopbits: 1

3.3 IDOM Einstellungen

Die Einstellungen für IDOM im CI-Modul werden mit Hilfe von UNITOOL vorgenommen.

Einstellungen sind:

- Systeminformationen; Protocol: *Aus*, *FTP*, **IDOM**, MODBUS
- Alle anderen Einstellungen sind nicht relevant

Fett markierte Einstellungen sind für die IDOM-Kommunikation.

Status	OBIS-Kode	Name:	Wert
^ Category: _____			
Manual	C.93.20	Protocol	IDOM
^ Category: Adresse _____			
	C.90.1	Geräteadresse	00000002
^ Category: Gerätedaten _____			
	C.1.1	Gerätetyp	MODULE1B
	C.1.0	Geräteseriennummer	0
	7-0:0.2.0	Bodenleiterkarte Firmware	2000023
^ Category: Komponenten _____			
	C.91.5	Bodenleiterkarte Seriennummer	0120142600000153

4 FTP-Nachrichten

Um FTP-Nachrichten zu übermitteln, wird UNICOM 300 (oder UNILOG GPRS/300) auf die Modemschnittstelle (Kommunikationsanschluss 1) von UNIGAS 300 angeschlossen. Bei FTP-Kommunikation wird eine Datei auf dem FTP-Server angeordnet. Das CI-Modul wird beim UNICOM 300 (oder UNILOG GPRS/300) einen Antrag stellen, eine FTP-Verbindung herstellen zu dürfen. Dazu soll der UNICOM 300 (oder UNILOG GPRS/300) mit den richtigen Einstellungen des beabsichtigten FTP-Servers versehen sein. Das Modul liest den Intervalllogger P.01 von UNIGAS 300. In UNIGAS 300 kann angegeben werden, auf welche Intervallwerte (5, 10, 15, 30, 60 min. oder 24 Uhr) dieser Logger eingestellt sein soll.

Die Zahl der Kanäle in der FTP-Datei entspricht der Zahl der Kanäle des ausgelesenen Intervall-loggers aus UNIGAS 300. Weitere Auskünfte über den Intervalllogger werden im Handbuch für UNIGAS 300 gegeben.

Es werden drei Dateiformats für die FTP-Datei unterstützt:

- XML
- IEC 62056-21
- CSV



Wenn das FTP aktiv ist, wird dieses vor aller anderen Kommunikation mit UNIGAS 300 Vorrang haben. Im Falle einer Modemverbindung wird der UNICOM 300 (oder UNILOG GPRS/300) die Verbindung abbrechen und dann eine FTP-Session aufbauen.

4.1 Starten des FTP

Die FTP-Session wird unabhängig vom programmierten Intervall gestartet. Die FTP-Session startet 10 s später als das programmierte Intervall. Auch ist es möglich, eine zusätzliche Verzögerung (FTP-Offset) zu programmieren. Der Moment des Beginns des FTP ist: FTP-Intervall + 10 s + FTP-Offset, z.B. bei einem FTP-Intervall von 5 min und FTP-Offset vom 25 s wird die FTP-Session in 5 min + 10 s + 25 s = xx:05:25 starten. Die folgende FTP-Nachricht wird in xx:10:25, xx:15:25 usw. übermittelt.

4.2 Erste FTP-Nachricht

Die erste FTP-Nachricht, die vom CI-Modul übermittelt wird, wird Daten für nicht mehr als sieben Tage des selektierten Intervallloggers enthalten. Im Falle eines 5-min-Intervallloggers wird die FTP-Nachricht also maximal 7 Tage * 24 h * 12 (5-min-Intervall) = 2016 Eintragungen enthalten.

Ein Mal pro Stunde (5 min vor der vollen Stunde) wird das Datum des zuletzt eingegangenen Intervallloggers gespeichert. Damit wird vermieden, dass bei erneutem Anordnen des CI-Moduls im gleichen UNIGAS, die FTP-Nachricht Loggings für sieben Tage enthält. In der FTP-Nachricht werden also nur Loggings der letzten Stunde vorhanden sein.



Wenn das CI-Modul in einen anderen UNIGAS 300 platziert wird, wird die erste FTP-Nachricht wieder Eintragungen für sieben Tage enthalten.

4.3 FTP-Datei

Der Dateiname der FTP-Datei besteht aus:

- Kennung des Herstellers
- Geräte-Seriennummer
- Ein Datum und Zeitpunkt
- Festtext
- Erweiterung der Datei; diese ist vom Dateiformat abhängig

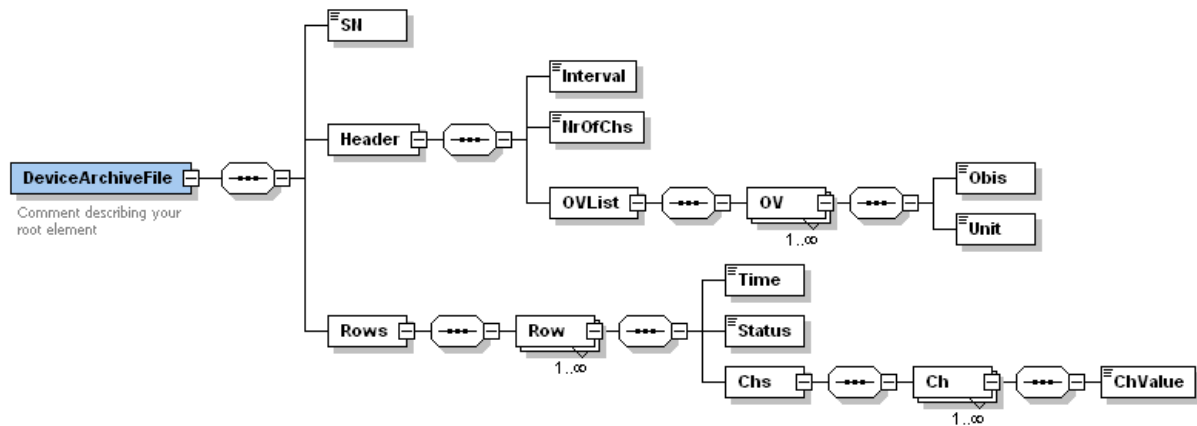
Beispiel: *KAM[27000100][0091014161055]LP.txt*

4.4 XML-Dateiformat

Das XML-Dateiformat hat die Erweiterung .xml. Es werden keine *CR* und *LF* benutzt, um das Ende der Zeile wiederzugeben.

4.4.1 XSD

Eine XSD ist verfügbar, die die Struktur der XML-Nachricht definiert.



Kanal 12 in der xml-Nachricht (*ChValue*) hat den gleichen Wert als Status.

Nachfolgende Beispiele enthalten zwei Protokoll-Zeilen mit einem 5-min-Intervall.

Beispiel:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?><DeviceArchiveFile
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-
instance"><SN>27000412</SN><Header><Interval>5</Interval><NrOfChs>12</NrOfChs><OVList><OV
><Obis>7-1:11.2.0</Obis><Unit>m3</Unit></OV><OV><Obis>7-1:12.1.0</Obis>
<Unit>m3</Unit></OV><OV><Obis>7-1:13.0.0</Obis><Unit>m3</Unit></OV><OV><Obis>7-
1:11.1.0</Obis><Unit>m3</Unit></OV><OV><Obis>7-2:13.0.0</Obis><Unit>m3</Unit></OV>
<OV><Obis>7-3:13.0.0</Obis><Unit>m3</Unit></OV><OV><Obis>7-1:41.0.0</Obis>
<Unit>C</Unit></OV><OV><Obis>7-1:42.0.0</Obis><Unit>mbar</Unit></OV><OV>
<Obis>97:97.1</Obis><Unit></Unit></OV><OV><Obis>97:97.2</Obis><Unit></Unit></OV><OV><Obi
s>97:97.3</Obis><Unit></Unit></OV><OV><Obis>97:97.4</Obis><Unit></Unit></OV></OVList></He
ader><Rows><Row><Time>2010-03-22 00:45:00</Time>
<Status>0000</Status><Chs><Ch><ChValue>20631215</ChValue></Ch><Ch><ChValue>00006138</Ch
Value></Ch><Ch><ChValue>21992096</ChValue></Ch><Ch><ChValue>21992096</ChValue></Ch><C
h><ChValue>00000002</ChValue></Ch><Ch><ChValue>00000002</ChValue></Ch><Ch><ChValue>00
001764</ChValue></Ch><Ch><ChValue>00102190</ChValue></Ch><Ch><ChValue>0010</ChValue><
/Ch><Ch><ChValue>0000</ChValue></Ch><Ch><ChValue>00FF</ChValue></Ch><Ch><ChValue>000
0</ChValue></Ch></Chs></Row><Row><Time>2010-03-22
00:50:00</Time><Status>0000</Status><Chs><Ch><ChValue>20631499</ChValue>
</Ch><Ch><ChValue>00006138</ChValue></Ch><Ch><ChValue>21992396</ChValue></Ch><Ch><Ch
Value>21992396</ChValue></Ch><Ch><ChValue>00000002</ChValue></Ch><Ch><ChValue>0000000
2</ChValue></Ch><Ch><ChValue>00001763</ChValue></Ch><Ch><ChValue>00102187</ChValue></
Ch><Ch><ChValue>0010</ChValue></Ch><Ch><ChValue>0000</ChValue></Ch><Ch><ChValue>00F
F</ChValue></Ch><Ch><ChValue>0000</ChValue></Ch></Chs></Row></Rows></DeviceArchiveFile>
```


4.5 IEC 62056-21-Dateiformat

Die FTP-Datei hat die Erweiterung `.txt`. Die IEC 62056-21-Datei besteht aus einem oder mehreren Datenblöcken mit maximal 99 Eintragungen (Protokollzeilen, Loggings) je Datenblock. Jeder Datenblock ist mit einem Dataheader und einem BCC und den Zeichen [STX] und [EOT] versehen. Das Ende der Datei wird mit dem Zeichen [ETX] markiert.

Beispiel:

```
[STX]P.52(0100215150000)(0000)(5)(11)(7-1:11.2.0)(m3)(7-1:12.1.0)(m3)(7-1:13.0.0)(m3)(7-1:11.1.0)(m3)(7-2:13.0.0)(m3)(7-3:13.0.0)(m3)(7-1:41.0.0)(C)(7-1:42.0.0)(mbar)(97:97.1)()(97:97.2)()(97:97.3)() [CR][LF]
(17772111)(00006138)(19019721)(19019721)(00000002)(00000002)(-00000176)(00100555)(0010)
(0000)(00FF)[CR][LF]
(17772410)(00006138)(19020021)(19020021)(00000002)(00000002)(-00000141)(00100551)(0010)
(0000)(0033)[CR][LF]
[ETX][ENQ]
```

4.6 CSV-Dateiformat

Die FTP-Datei hat die Erweiterung `.csv`. Die CSV-Datei besitzt ein Kanal mehr als der Intervalllogger aus UNIGAS 300. Der letzte Kanal ist das VDWEW-Statusbit.

Beispiel:

```
0.9.2,0.9.1,7-1:11.2.0(m3),7-1:12.1.0(m3),7-1:13.0.0(m3),7-1:11.1.0(m3),7-2:13.0.0(m3),7-3:13.0.0(m3),7-1:41.0.0(C),7-1:42.0.0(mbar),97:97.1(),97:97.2(),97:97.3(),97:97.4() [CR][LF]
2010-02-15,15:20,17773309,00006138,19020921,19020921,00000002,00000002,-00000162,00100540,0010,0000,00FF,0000 [CR][LF]
2010-02-15,15:25,17773608,00006138,19021221,19021221,00000002,00000002,-00000136,00100547,0010,0000,00FF,0000 [CR][LF]
```

4.7 FTP-Einstellungen

Die Einstellungen für FTP im CI-Modul werden mit Hilfe von UNITOOL vorgenommen. Verbinden Sie mit UNITOOL mit MODULE1B, Geräteadresse MODULE1B.

Die Einstellungen für FTP können im Menu *GPRS* gefunden werden.

Einstellungen sind:

- GPRS; FTP-interval; *Aust*, **5 min, 10 min, 15 min, 30 min, 60 min, 1 Tag**
- GPRS; FTP-Dateiformat; **IEC 62056-21, CSV, XML**
- GPRS; FTP-Intervall offset; **0 bis 999 s.**
- Systeminformation; Protocol: Aus, **FTP, IDOM, MODBUS**

Fett markierte Einstellungen sind für die FTP-Kommunikation einzustellen.

Status	OBIS-Kode	Name:	Wert	Einheit
Category: FTP				
C.92.49		FTP-Konfiguration	60 Minuten	
C.92.63		FTP Verzögerungszeit	30	s
C.92.62		FTP Dateiformat	1107 (62056-21)	

5 Modbus

5.1 Einführung:

Das Modbus-Protokoll kann mit Hilfe von RS485 oder RS232 einfach ausgelesen werden. Die Kommunikation erfolgt über den Kommunikationsport 1 oder den Kommunikationsport 2 des UNIGAS 300.

Jede Modbus-Meldung hat die gleiche Struktur und wird unterstützt mit zwei Modi, ASCII und RTU. Der Vorteil der RTU ist, dass weniger Zeichen gesendet werden.

Das Modbus RTU und ASCII-Modus wird mit Baudrate 300, 600, 1200, 2400, 4800 und 9600 unterstützt.

Tabelle: Modbus ASCII of RTU

	Modbus/ASCII	Modbus/RTU
Zeichen	ASCII 0...9 en A..F	Binair 0...255
Fehlerprüfung	LRC Longitudinal Redundancy Check	CRC Cyclic Redundancy Check
Frame start	Zeichen ':'	3,5 Zeichen stille
Frame end	Zeichen CR/LF	3,5 Zeichen stille
Gaten in bericht	1 sec	1,5 maal Zeichenlänge
Start bit	1	1
Data bits	7	8
Pariteit	gerade	keiner
Stop bits	1	1

Wenn der Modbus-Protokoll auf Kommunikationsanschluss 1 aktiviert wird ist es nicht möglich der CI-Modul der UNIGAS 300 mittels IEC 62056-21 aus zu lesen. Für das Auslesen mit IEC 62056-21 muss zuerst ein Kommando gegeben werden um vorübergehend Modbus zu deaktivieren

Die Register von Modbus sind nicht konfigurierbar. Die Adressierung des Modbus-Registers ist in der Mapping-Tabelle definiert (siehe 5.2 Modbus-Register). Die Mapping-Tabelle definiert auch das Modbus-Format, die Verknüpfung mit dem korrekten OBIS-Parameter und die Größe des OBIS-Parameters. Die Multiplikatoren für das Auslesen des OBIS-Parameters Modbus sind auch in dieser Tabelle definiert.

Beispiel:

Register adres 1: OBIS parameter C.6.1 met OBIS multiplier 10.

Wenn die Parameter aus dem UNIGAS gelesenen Wert wird die Parameter durch den Multiplikator geteilt. Ausgewählte Wert 631 entspricht 63.1Ah. Doch für modbus wird dieser Wert wieder multipliziert mal 10.

5.2 Modbus Register

Register	Modbus format	Scaling	Ab. EN12405	Ab. G685	Beschreibung	OBIS code	Einheit
1	USHORT	10	Ah_used		Durch den UNIGAS 300 verbrauchte Batteriekapazität, ausgedrückt in Ah.	C.6.1	10 ⁻¹ Ah
2	HEX2	1	Register 1		Metrologie Status Register	97:97.1	-
3	USHORT	1	Vm1	Vb1	Betriebsvolumen, Gesamtvolumen, eingang 1 Post Dezimalstellen	7-1:13.0.0	10 ⁻³ m ³
4	USHORT	1	Vb1	Vn1	Umgewertetes Volumen, eingang 1 Post Dezimalstellen	7-1:11.2.0	10 ⁻³ m ³
5*	HEX2	1	Register 2		Betriebszustand	97:97.2	-
6*	HEX2	1	Register 3		Alarmberichte	97:97.3	-
7*	HEX2	1	Register 4		VDEW Status	97:97.4	-
101	ULONG	1	Vm1	Vb1	Betriebsvolumen, Gesamtvolumen, eingang 1 Pre Dezimalstellen	7-1:13.0.0	m ³
103	ULONG	1	Vb1	Vn1	Umgewertetes Volumen, eingang 1 Pre Dezimalstellen	7-1:11.2.0	m ³
301	IEEEFLOAT	1	pb	pn	Referenzdruck (base conditions)	7-1:42.2.0	mbar
303	IEEEFLOAT	1	tb	tn	Referenztemperatur (base conditions)	7-1:41.2.0	°C
305	IEEEFLOAT	1	p	p	Druck	7-1:42.0.0	mbar
307	IEEEFLOAT	1	p	p	Druck	7-1:42.0.0	mbar
309	IEEEFLOAT	1	t	t	Temperatur	7-1:41.0.0	°C
311	IEEEFLOAT	1	C		ermittelter Umwertungsfaktor	7-1:52.2.0	-
313	IEEEFLOAT	1	Z/Zbfix	z/znfix	Fixwert, um den bei Alarm_Z_or_Zb umgewertet wird	7-1:53.3.0	-
315	IEEEFLOAT	1	pfix		Fixwert für den Druck, mit dem umgewertet wird	7-1:42.3.0	mbar
317	IEEEFLOAT	1	tfix		Fixwert für die Temperatur, mit der umgewertet wird	7-1:41.3.0	°C
319	IEEEFLOAT	1	N2		Stickstoffkonzentration N2	C.96.3	mol %
321	IEEEFLOAT	1	H2		Wasserstoffkonzentration H2	C.96.2	mol %
323	IEEEFLOAT	1	CO2		Kohlendioxidkonzentration CO2	C.96.1	mol %
327	IEEEFLOAT	1	Qc1_5	Qbk1_5	Betriebsbelastung, auf 5-min-Intervall basiert, Gesamtwerte	7-1:43.1.1	m3/h
329	IEEEFLOAT	1	Qb1_5	Qn1_5	Umgewertete Belastung, auf 5-min-Intervall basiert	7-1:43.2.1	m3/h
333	IEEEFLOAT	1	Hs		Brennwert von 1 m3 Gas bei 25 °C	7-1:54.11.0	MJ/m3
335	IEEEFLOAT	1	d		Relative Dichte im Vergleich zu Luft bei 0 °C	7-1:45.11.0	-
337	IEEEFLOAT	1	pb		Referenzdruck (base conditions)	7-1:42.2.0	mbar
339	IEEEFLOAT	1	tb		Referenztemperatur (base conditions)	7-1:41.2.0	°C
341*	IEEEFLOAT	1	Qc1_nx5	Qbk1_nx5	Betriebsbelastung, auf dem Mittelwert mehrerer 5- min-Intervalle basiert, Gesamtwerte	7-1:43.1.2	m3/h
343*	IEEEFLOAT	1	Qc1_inst	Qbk1	Momentane Betriebsbelastung, Gesamtwerte	7-1:43.1.0	m3/h
345*	IEEEFLOAT	1	Vc1_60	Vbk1_60	Betriebsbelastung in der aktuellen Stunde, Gesamtwerte	7-1:43.1.71	m3
347*	IEEEFLOAT	1	Qb1_nx5	Qn1_nx5	Umgewertete Belastung, auf dem Mittelwert mehrerer 5-min-Intervalle basiert	7-1:43.2.2	m3/h
349*	IEEEFLOAT	1	Qb1_inst	Qn1	Momentane umgewertete Belastung	7-1:43.2.0	m3/h
351*	IEEEFLOAT	1	Vb1_60	Vn1_60	Umgewertete Belastung der aktuellen Stunde	7-1:43.2.71	m3
501	COUNTER	1	Vm1	Vb1	Betriebsvolumen, Gesamtvolumen, eingang 1	7-1:13.0.0	m3

Register	Modbus format	Scaling	Ab. EN12405	Ab. G685	Beschreibung	OBIS code	Einheit
501	COUNTER	1	Vm1	Vb1	Betriebsvolumen, Gesamtvolumen, eingang 1	7-1:13.0.0	m3
504	COUNTER	1	Vb1	Vn1	Umgewertetes Volumen, eingang 1	7-1:11.2.0	m3
507*	COUNTER	1	Vc1err	Vbk1st	Betriebsvolumen, Störmenge, eingang 1	7-1:12.0.0	m3
510*	COUNTER	1	Vb1err	Vn1st	Umgewertetes Volumen, Störmenge, eingang 1	7-1:12.1.0	m3
513*	COUNTER	1	Vm2	Vb2	Betriebsvolumen, Eingang 2, Gesamtvolumen	7-2:13.0.0	m3
516*	COUNTER	1	Vm3	Vb3	Betriebsvolumen, Eingang 3, Gesamtvolumen	7-3:13.0.0	m3
801	BCDNO4	1	Vm1	Vb1	Betriebsvolumen, Gesamtvolumen, eingang 1	7-1:13.0.0	10-4 m3
805	BCDNO4	1	Vb1	Vn1	Umgewertetes Volumen, eingang 1	7-1:11.2.0	10-4 m3
809*	BCDNO4	1	Vc1err	Vbk1st	Betriebsvolumen, Störmenge, eingang 1	7-1:12.0.0	m3
813	BCDTIME2	1	Time		Aktuelle Uhrzeit (Read/Write)	0.9.1	-
815	BCDDATE	1	Date		Aktuelles Datum (Read/Write)	0.9.2	-
817	BCDNO3	1	Seriennummer des Gerätes		Seriennummer des UNIGAS 300	C.1.0	-
820	BCDNO	100	Gastag		Zeitpunkt, an dem UNIGAS 300 den Tag abschließt und protokolliert, wie im Tagesarchiv (Ende Gastag)./Änderung wird im Eichtechnisches Logbuch registriert.	C.91.2	-
822*	BCDNO4	1	Vb1err	Vn1st	Umgewertetes Volumen, Störmenge p, t, Z, Zb or CRC error, eingang 1	7-1:12.1.0	m3
826	BCDNO4	1	Vm2	Vb2	Betriebsvolumen, Eingang 2, Gesamtvolumen	7-2:13.0.0	m3
830	BCDNO4	1	Vm3	Vb3	Betriebsvolumen, Eingang 3, Gesamtvolumen	7-3:13.0.0	m3
60000	USHORT	1	deaktivieren Modbus (**)		Modbus für IEC 62056-21 Kommunikation deaktivieren Modbus ist aktiviert, wenn keine Kommunikation während 40 Sekunden (Protokoll Timeout)	N.A.	-

(*) Die Register sind in der Firmware-Version 2.0.24 hinzugefügt.

(**) Diese Adresse wird verwendet, um vorübergehend Modbus zu deaktivieren. Als Ergebnis kann es über IEC 62056-21 direkt mit dem CI-Modul kommuniziert werden. Modbus wird nach einem Protokoll-Timeout von 40 Sekunden wieder aktiv.

5.3 Datentypen

Type	Size in 16bit registers	Format
USHORT	1*16bit	Binary digit
ULONG	2*16bit	Binary digit
COUNTER	2*16bit + 1*16bit	Binary counter
BCDTIME	1*16bit	BCD
BCDTIME2	2*16bit	BCD
BCDDATE	2*16bit	BCD
BCDNO	1*16bit	BCD
BCDNO3	3*16bit	BCD
BCDNO4	4*16bit	BCD
IEEEFLOAT	2*16bit	Binary. Single precision floating point
HEX2	1*16bit	Hex formatted code

5.3.1 Ushort

Register	OBIS code	Ab. EN12405	Ab. G685	Beschreibung	Einheit	Scaling
1	C.6.1	Ah_used		Verbrauchte Batteriekapazität	Ah	10 ⁻¹
3	7-1:13.0.0	Vm1	Vb1	Betriebsvolumen, Gesamtvolumen, eingang 1 Post Dezimalstellen	m ³	10 ⁻³
4	7-1:11.2.0	Vb1	Vn1	Umgewertetes Volumen, eingang 1 Post Dezimalstellen	10 ⁻³ m ³	10 ⁻³

Funktionscode	Modbus Kommando	Antwort	Bedeutung
03	3F 03 00 01 00 01 BC	3F 03 02 00 04 B8	0,4 Ah

Funktionscode	Modbus Kommando	Antwort	Bedeutung
03	3F 03 00 03 00 01 BA	3F 03 02 00 E7 D5	xxx.231 m ³ (post dec. Places)

Funktionscode	Modbus Kommando	Antwort	Bedeutung
03	3F 03 00 04 00 01 B9	3F 03 02 00 49 73	xxx.730 m ³ (post dec. Places)

5.3.2 ULONG

Register	OBIS code	Ab.	G685	Beschreibung	Einheit	Scaling
101	7-1:13.0.0	Vm1	Vb1	Betriebsvolumen, Gesamtvolumen, eingang 1 Pre Dezimalstellen	m ³	-
103	7-1:11.2.0	Vb1	Vn1	Umgewertetes Volumen, eingang 1 Pre Dezimalstellen	m ³	-

Funktionscode	Modbus Kommando	Antwort	Bedeutung
03	3F 03 00 65 00 02 57	3F 03 04 01 8E C8 B5 AE	26134709 m ³

Funktionscode	Modbus Kommando	Antwort	Bedeutung
03	3F 03 00 67 00 02 55	3F 03 04 01 8E 9D 8E 00	26123662 m ³

5.3.3 Counter

Register	OBIS code	Ab. EN12405	Ab. G685	Beschreibung	Einheit	Scaling
501	7-1:13.0.0	Vm1	Vb1	Betriebsvolumen, Gesamtvolumen, eingang 1	m ³	-
504	7-1:11.2.0	Vb1	Vn1	Umgewertetes Volumen, eingang 1	m ³	-
507	7-1:12.0.0	Vc1err	Vbk1st	Betriebsvolumen, Störmenge, eingang 1 p, t, Z, Zb or CRC error, eingang 1	m ³	-
510	7-1:12.1.0	Vb1err	Vn1st	Umgewertetes Volumen, Störmenge, p, t, Z, Zb or CRC error, eingang 1	m ³	-
513	7-2:13.0.0	Vm2	Vb2	Betriebsvolumen, Gesamtvolumen, eingang 2	m ³	-
516	7-3:13.0.0	Vm3	Vb3	Betriebsvolumen, Gesamtvolumen, eingang 3	m ³	-

Funktionscode	Modbus Kommando	Answer	Bedeutung
03	3F 03 01 F5 00 03 C5	3F 03 06 01 8E EE 24 00 E7 30	→ 01 8E EE 24 = 26144292 m3 → 00 E7 = ,231 m3 → 26144292,231 m3

5.3.4 BCDDate

Register	OBIS code	Ab.	Beschreibung	Einheit	Scaling
815	0.9.2	Date	Current date	-	-

Funktionscode	Modbus Kommando	Antwort	Bedeutung
03	3F 03 03 2F 00 02 8A	3F 03 04 20 14 02 13 71	13 februari 2014
		71	

5.3.5 BCDNO

Register	OBIS code	Ab.	Beschreibung	Einheit	Scaling
820	C.91.2	Gastag	Zeitpunkt, an dem UNIGAS 300 den Tag abschließt und protokolliert, wie im Tagesarchiv (Ende Gastag)./Änderung wird im Eichtechnisches Logbuch registriert.	-	-

5.3.6 BCDNO3

Register	OBIS code	Ab.	Beschreibung	Einheit	Scaling
817	C.1.0	Seriennummer des Gerätes	Seriennummer des UNIGAS 300	-	-

5.3.7 BCDNO4

Register	OBIS code	Ab. EN12405	Ab. G685	Beschreibung	Einheit	Scaling
801	7-1:13.0.0	Vm1	Vb1	Betriebsvolumen, Gesamtvolumen, eingang 1	10 ⁻⁴ m ³	-
805	7-1:11.2.0	Vb1	Vn1	Umgewertetes Volumen, eingang 1	10 ⁻⁴ m ³	-
809	7-1:12.0.0	Vc1err	Vbk1st	Betriebsvolumen, Störmenge, eingang 1	10 ⁻⁴ m ³	
822	7-1:12.1.0	Vb1err	Vn1st	Umgewertetes Volumen, Störmenge, eingang 1	10 ⁻⁴ m ³	
826	7-2:13.0.0	Vm2	Vb2	Betriebsvolumen, Eingang 2, Gesamtvolumen	10 ⁻⁴ m ³	
830	7-3:13.0.0	Vm3	Vb3	Betriebsvolumen, Eingang 3, Gesamtvolumen	10 ⁻⁴ m ³	

Funktionscode	Modbus Kommando	Antwort	Bedeutung
03	3F 03 03 21 00 04 96	3F 03 08 00 00 26 14 53 27 23 10 CF	000026145327,2310 m ³
		53 27 23 10 CF	

5.3.8 IEEEFLOAT

Register	OBIS code	Ab. EN12405	Ab. G685	Beschreibung	Einheit	Scaling
301	7-1:42.2.0	pb	pn	Referenzdruck (base conditions)	mbar	-
303	7-1:41.2.0	tb	tn	Referenztemperatur (base conditions)	°C	-
305	7-1:42.0.0	p	p	Druck	mbar	-
307	7-1:42.0.0	p	p	Druck	mbar	-
309	7-1:41.0.0	t	t	Temperatur	°C	-
311	7-1:52.2.0	C		ermittelter Umwertungsfaktor	-	-
313	7-1:53.3.0	Z/Zbfix	z/znfix	Fixwert, um den bei Alarm_Z_oder_Zb umgewertet wird	-	-
315	7-1:42.3.0	pfix		Fixwert für den Druck, mit dem umgewertet wird	mbar	-
317	7-1:41.3.0	tfix		Fixwert für die Temperatur, mit der umgewertet wird	°C	-
319	C.96.3	N ₂		Stickstoffkonzentration N2	mol %	-
321	C.96.2	H ₂		Wasserstoffkonzentration H2	mol %	-
323	C.96.1	CO ₂		Kohlendioxidkonzentration CO2	mol %	-
327	7-1:43.1.1	Qc1_5	Qbk1_5	Betriebsbelastung, auf 5-min-Intervall basiert, Gesamtwerte	m ³ /h	-
329	7-1:43.2.1	Qb1_5	Qn1_5	Umgewertete Belastung, auf 5-min-Intervall basiert	m ³ /h	-
333	7-1:54.11.0	H _s		Brennwert von 1 m3 Gas bei 25 °C	MJ/m ³	-
335	7-1:45.11.0	d		Relative Dichte im Vergleich zu Luft bei 0 °C	-	-
337	7-1:42.2.0	pb	pn	Referenzdruck (base conditions)	mbar	-
339	7-1:41.2.0	tb	tn	Referenztemperatur (base conditions)	°C	-
341	7-1:43.1.2	Qc1_nx5	Qbk1_nx5	Betriebsbelastung, auf dem Mittelwert mehrerer 5- min-Intervalle basiert, Gesamtwerte	m ³ /h	-
343	7-1:43.1.0	Qc1_inst	Qbk1	Momentane Betriebsbelastung, Gesamtwerte	m ³ /h	-
345	7-1:43.1.71	Vc1_60	Vbk1_60	Betriebsbelastung in der aktuellen Stunde, Gesamtwerte	m ³	-
347	7-1:43.2.2	Qb1_nx5	Qn1_nx5	Umgewertete Belastung, auf dem Mittelwert mehrerer 5-min-Intervalle basiert	m ³ /h	-
349	7-1:43.2.0	Qb1_inst	Qn1	Momentane umgewertete Belastung	m ³ /h	-
351	7-1:43.2.71	Vb1_60	Vn1_60	Umgewertete Belastung der aktuellen Stunde	m ³	-

Funktionscode	Modbus Kommando	Antwort	Bedeutung
03	3F 03 01 2D 00 02 8E	3F 03 04 44 7D 50 00 A9	1013,2500 mbar

5.3.9 HEX2

Register	OBIS code	Ab.	Beschreibung	Einheit	Scaling
2	97:97.1	Register 1	Metrologie Status Register	-	-
5	97:97.2	Register 2	Betriebszustand	-	-
6	97:97.3	Register 3	Alarmberichte	-	-
7	97:97.4	Register 4	VDEW status	-	-

Funktionscode	Modbus Kommando	Antwort	Bedeutung
03	3F 03 00 02 00 01 BB	3F 03 02 00 0A B2	000A

5.4 Beispiele zum Auslesen

5.4.1 Register 1 -7

Simply Modbus 7.0

mode: ASCII COM port: 7 baud: 9600 data bits: 7 stop bits: 1 parity: even

Slave ID: 63 First Register: 1 No. of Regs: 7

function code: 3 minus offset: 0 register size: 16 bit registers

Request: :3F 03 00 01 00 07 B6 CR LF

SEND

response time (seconds): 0,9

Response: :3F 03 0E 00 11 01 18 01 41 03 D1 44 40 0B 00 02 8A 55 CR LF

High byte/Low byte: ☒ High word/Low word: ☒ expected response bytes: lrc: 55 39

SAVE CFG RESTORE CFG WRITE ABOUT

Ctrl-H for context help ☐ remove echo

copy down register# bytes results notes clear notes

16bit INT	register #	bytes	results	notes
1	0011	17	C.6.1	
2	0118	280	97:97.1	
3	0141	321	7-1:13.0.0 (dec)	
4	03D1	977	7-1:11.2.0 (dec)	
5	4440	17472	97:97.2	
6	0B00	2816	97:97.3	
7	028A	650	97:97.4	

send continuously response time: 0,9 max: 4,2 pause between sends: 207 responses: 2 avg: 3,243 failed: 2 min: 0,5

RTS delay: ON 0 OFF 0 delay (ms): 0

SAVE LOG clear log

2017/07/14 13:03:40 < :3F 03 0E 00 11 01 18 01 41 03 D1 44 40 0B 00 02 8A 55 CR LF

2017/07/14 13:03:41 >>> :3F 03 00 01 00 07 B6 CR LF

2017/07/14 13:03:42 < :3F 03 0E 00 11 01 18 01 41 03 D1 44 40 0B 00 02 8A 55 CR LF

5.4.2 Register 101 -104

Simply Modbus 7.0

mode: ASCII COM port: 7 baud: 9600 data bits: 7 stop bits: 1 parity: even

Slave ID: 63 First Register: 101 No. of Regs: 4

function code: 3 minus offset: 0 register size: 16 bit registers

Request: :3F 03 00 65 00 04 55 CR LF

SEND

response time (seconds): 1,0

Response: :3F 03 08 01 8F 11 25 01 8E DF 13 6F CR LF

High byte/Low byte: ☒ High word/Low word: ☒ expected response bytes: lrc: 6F 27

SAVE CFG RESTORE CFG WRITE ABOUT

Ctrl-H for context help ☐ remove echo

copy down register# bytes results notes clear notes

32bit INT	register #	bytes	results	notes
101	018F 1125	26153253	7-1:13.0.0 (Vm pre dec)	
103	018E DF13	26140435	7-1:11.2.0 (Vb pre dec)	

send continuously response time: 1,0 max: 6,1 pause between sends: 16 responses: 1 avg: 2,069 failed: 1 min: 0,7

RTS delay: ON 0 OFF 0 delay (ms): 0

SAVE LOG clear log

2014/02/13 16:02:46 < :3F 03 08 01 8F 11 25 01 8E DF 11 73 CR LF

2014/02/13 16:02:47 >>> :3F 03 00 65 00 04 55 CR LF

2014/02/13 16:02:48 < :3F 03 08 01 8F 11 25 01 8E DF 13 6F CR LF

5.4.3 Register 301 – 324

Simply Modbus 7.0

mode: ASCII COM port: 7 baud: 9600 data bits: 7 stop bits: 1 parity: even

Slave ID: 63 First Register: 301 No. of Regs: 24

function code: 3 minus offset: 0 Auto set register size: 16 bit registers

Request: :3F 03 01 2D 00 18 78 CR LF

response time (seconds): 3,9 fail in: 18,0

Response: :3F 03 30 44 7D 50 00 00 00 00 00 00 44 7D 4A E1 44 7D 4A E1 40 C0 00 00 3F 7A 78 6C 3F 80 00 00 44 7D 50 00 40 C0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 3F 83 D7 0A 95 CR LF

High byte/Low byte: ☒ High word/Low word: ☒ expected response bytes: lrc: 95 107

SAVE CFG RESTORE CFG WRITE ABOUT

Ctrl-H for context help remove echo

send continuously: ☐ pause between sends: 5,0 response time: 3,9 responses: 209 failed: 2 max: 4,2 avg: 3,245 min: 0,5

RTS delay: ON 0 OFF 0

SAVE LOG clear log

2017/07/14 13:13:39 >>> :3F 03 01 2D 00 18 78 CR LF
2017/07/14 13:13:43 < :3F 03 30 44 7D 50 00 00 00 00 00 00 44 7D 4A E1 44 7D 4A E1 40 C0 00 00 3F 7A 78 6C 3F 80 00 00 44 7D 50 00 40 C0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 3F 83 D7 0A 95 CR LF

copy down	register #	bytes	results	notes	clear notes
32bit Float	301	447D 5000	1013,2500	7-1:42.2.0 (P base)	
32bit Float	303	0000 0000	0,0000000	7-1:41.2.0 (T base)	
32bit Float	305	447D 4AE1	1013,1700	7-1:42.0.0 (P meas)	
32bit Float	307	447D 4AE1	1013,1700	7-1:42.0.0 (P meas)	
32bit Float	309	40C0 0000	6,0000000	7-1:41.0.0 (T meas)	
32bit Float	311	3F7A 786C	0,9784000	7-1:52.2.0 (C)	
32bit Float	313	3F80 0000	1,0000000	7-1:53.3.0 (K)	
32bit Float	315	447D 5000	1013,2500	7-1:42.3.0 (p fixed)	
32bit Float	317	40C0 0000	6,0000000	7-1:41.3.0 (T fixed)	
32bit Float	319	0000 0000	0,0000000	C.96.3 (N2)	
32bit Float	321	0000 0000	0,0000000	C.96.2 (H2)	
32bit Float	323	3F83 D70A	1,0300000	C.96.1 (CO2)	

5.4.4 Register 327 – 351

Simply Modbus 7.0

mode: ASCII COM port: 7 baud: 9600 data bits: 7 stop bits: 1 parity: even

Slave ID: 63 First Register: 333 No. of Regs: 20

function code: 3 minus offset: 0 Auto set register size: 16 bit registers

Request: :3F 03 01 4D 00 14 5C CR LF

response time (seconds): 3,8 fail in: 18,0

Response: :3F 03 28 42 0E AE 14 3F 24 F0 D8 44 7D 50 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 48 CR LF

High byte/Low byte: ☒ High word/Low word: ☒ expected response bytes: lrc: 48 91

SAVE CFG RESTORE CFG WRITE ABOUT

Ctrl-H for context help remove echo

send continuously: ☐ pause between sends: 15,0 response time: 3,8 responses: 210 failed: 2 max: 4,2 avg: 3,248 min: 0,5

RTS delay: ON 0 OFF 0

SAVE LOG clear log

2017/07/14 13:16:39 >>> :3F 03 01 4D 00 14 5C CR LF
2017/07/14 13:16:43 < :3F 03 28 42 0E AE 14 3F 24 F0 D8 44 7D 50 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 48 CR LF

copy down	register #	bytes	results	notes	clear notes
32bit Float	333	420E AE14	35,67000	7-1:54.11.0 (Hs)	
32bit Float	335	3F24 F0D8	0,6443000	7-1:45.11.0 (d)	
32bit Float	337	447D 5000	1013,2500	7-1:42.2.0 (pb)	
32bit Float	339	0000 0000	0,0000000	7-1:41.2.0 (tb)	
32bit Float	341	0000 0000	0,0000000	7-1:43.1.2 (Qc1_nx5)	
32bit Float	343	0000 0000	0,0000000	7-1:43.1.0 (Qc1_inst)	
32bit Float	345	0000 0000	0,0000000	7-1:43.1.71 (Vc1_60)	
32bit Float	347	0000 0000	0,0000000	7-1:43.2.2 (Qb1_nx5)	
32bit Float	349	0000 0000	0,0000000	7-1:43.2.0 (Qb1_inst)	
32bit Float	351	0000 0000	0,0000000	7-1:43.2.71 (Vb1_60)	

5.4.5 Register 501 – 506

Simply Modbus 7.0

mode: ASCII, COM port: 7, baud: 9600, data bits: 7, stop bits: 1, parity: even

Slave ID: 63, First Register: 501, No. of Regs: 18

function code: 3, minus offset: 0, register size: 16 bit registers

Request: :3F 03 01 F5 00 12 B6 CR LF

SEND

response time (seconds): 3,9

Response: :3F 03 24 00 BC 61 4E 01 41 00 9D 0C CA 03 D1 00 01 4D F5 01 C8 00 01 46 C5 03 3C 01 54 F7 CE 01 41 01 ED 8E 4E 01 41 E7 CR LF

High byte/Low byte: ☒ High word/Low word: ☒ expected response bytes: lrc: E7, 83

SAVE CFG, RESTORE CFG, WRITE, ABOUT

Ctrl-H for context help, remove echo: ☐

send continuously: ☐ pause between sends: 15,0

response time: 3,9, max: 4,2, min: 0,5

responses: 211, failed: 2

RTS delay: ON 0, OFF 0

SAVE LOG, clear log

2017/07/14 13:18:38 >>> :3F 03 01 F5 00 12 B6 CR LF
2017/07/14 13:18:42 <:3F 03 24 00 BC 61 4E 01 41 00 9D 0C CA 03 D1 00 01 4D F5 01 C8 00 01 46 C5 03 3C 01 54 F7 CE 01 41 01 ED 8E 4E 01 41 E7 CR LF

copy down	register #	bytes	results	notes	clear notes
32bit INT	501	00BC 614E	12345678	7-1:13.0.0 (Vm1 Pre)	
16bit INT	503	0141	321	7-1:13.0.0 (Vm1 Prost)	
32bit INT	504	009D 0CCA	10292426	7-1:11.2.0 (Vb1 Pre)	
16bit INT	506	03D1	977	7-1:11.2.0 (Vb1 Post)	
32bit INT	507	0001 4DF5	85493	7-1:12.0.0 (Vc1_err Pre)	
16bit INT	509	01C8	456	7-1:12.0.0 (Vc1_err Pos)	
32bit INT	510	0001 46C5	83653	7-1:12.1.0 (Vb1_err Pre)	
16bit INT	512	033C	828	7-1:12.1.0 (Vb1_err Pos)	
32bit INT	513	0154 F7CE	22345678	7-2:13.0.0 (Vm2 Pre)	
16bit INT	515	0141	321	7-2:13.0.0 (Vm2 Post)	
32bit INT	516	01ED 8E4E	32345678	7-3:13.0.0 (Pre)	
16bit INT	518	0141	321	7-3:13.0.0 (Post)	

5.4.6 Register 801-812

Simply Modbus 7.0

mode: ASCII, COM port: 7, baud: 9600, data bits: 7, stop bits: 1, parity: even

Slave ID: 63, First Register: 801, No. of Regs: 12

function code: 3, minus offset: 0, register size: 16 bit registers

Request: :3F 03 03 21 00 0C 8E CR LF

SEND

response time (seconds): 0,5

Response: :3F 03 18 00 00 12 34 56 78 32 10 00 00 10 29 24 26 97 70 00 00 00 08 54 93 45 60 32 CR LF

High byte/Low byte: ☒ High word/Low word: ☒ expected response bytes: lrc: 32, 59

SAVE CFG, RESTORE CFG, WRITE, ABOUT

Ctrl-H for context help, remove echo: ☐

send continuously: ☐ pause between sends: 0,0

response time: 0,5, max: 4,2, min: 0,5

responses: 212, failed: 2

RTS delay: ON 0, OFF 0

SAVE LOG, clear log

2017/07/14 13:23:06 >>> :3F 03 03 21 00 0C 8E CR LF
2017/07/14 13:23:07 <:3F 03 18 00 00 12 34 56 78 32 10 00 00 10 29 24 26 97 70 00 00 00 08 54 93 45 60 32 CR LF

copy down	register #	bytes	results	notes	clear notes
16bit INT	801	0000	0	7-1:13.0.0 (Vm1 pre dec)	
32bit INT	802	1234 5678	305419896	7-1:13.0.0 (Vm1 pre dec)	
16bit INT	804	3210	12816	7-1:13.0.0 (Vm1 post)	
16bit INT	805	0000	0	7-1:11.2.0 (Vb1 pre dec)	
32bit INT	806	1029 2426	271131686	7-1:11.2.0 (Vb1 pre dec)	
16bit INT	808	9770	-26768	7-1:11.2.0 (Vb1 post)	
16bit INT	809	0000	0	7-1:12.0.0 (Vc1_err pre)	
32bit INT	810	0008 5493	545939	7-1:12.0.0 (Vc1_err pre)	
16bit INT	812	4560	17760	7-1:12.0.0 (Vc1_err pos)	

5.4.7 Register 813 – 820

Simply Modbus 7.0

mode: ASCII COM port: 7 baud: 9600 data bits: 7 stop bits: 1 parity: even

Slave ID: 63 First Register: 813 No. of Regs: 8

function code: 3 minus offset: 0 register size: 16 bit registers

Request: :3F 03 03 2D 00 08 86 CR LF

response time (seconds): 1,5

Response: :3F 03 10 16 01 05 00 20 14 02 13 00 00 27 00 04 09 06 00 0F CR LF

High byte/Low byte: checked High word/Low word: checked expected response bytes: 0F 43

SAVE CFG RESTORE CFG WRITE ABOUT

Ctrl-H for context help remove echo

copy down register # bytes results notes clear notes

copy down	register #	bytes	results	notes	clear notes
32bit INT	813	1601 0500	369165568	0.9.1 (Time)	
32bit INT	815	2014 0213	538182163	0.9.2 (date)	
16bit INT	817	0000	0	C.1.0 (serial)	
32bit INT	818	2700 0409	654312457	C.1.0 (serial)	
16bit INT	820	0600	1536	C.95.6 (day bound)	

send continuously response time: 1,5 max: 6,1 pause between sends: 1 responses: 25 avg: 2,344 failed: 1 min: 0,7

RTS delay delay (ms): ON 0 OFF 0

SAVE LOG clear log

2014/02/13 16:08:50 < :3F 03 10 16 01 03 00 20 14 02 13 00 00 27 00 04 09 06 00 11 CR LF

2014/02/13 16:08:50 >>> :3F 03 03 2D 00 08 86 CR LF

2014/02/13 16:08:52 < :3F 03 10 16 01 05 00 20 14 02 13 00 00 27 00 04 09 06 00 0F CR LF

5.4.8 Register 822 – 833

Simply Modbus 7.0

mode: ASCII COM port: 7 baud: 9600 data bits: 7 stop bits: 1 parity: even

Slave ID: 63 First Register: 822 No. of Regs: 12

function code: 3 minus offset: 0 register size: 16 bit registers

Request: :3F 03 03 36 00 0C 79 CR LF

response time (seconds): 3,3

Response: :3F 03 18 00 00 00 08 36 53 82 80 00 00 22 34 56 78 32 10 00 00 32 34 56 78 32 10 37 CR LF

High byte/Low byte: checked High word/Low word: checked expected response bytes: 37 59

SAVE CFG RESTORE CFG WRITE ABOUT

Ctrl-H for context help remove echo

copy down register # bytes results notes clear notes

copy down	register #	bytes	results	notes	clear notes
16bit UINT	822	0000	0	7-1:12.1.0 (Vb1_err Pre)	
32bit INT	823	0008 3653	538195	7-1:12.1.0 (Vb1_err Pre)	
16bit INT	825	8280	-32128	7-1:12.1.0 (Vb1_err Pos)	
16bit INT	826	0000	0	7-2:13.0.0 (Vm2 pre)	
32bit INT	827	2234 5678	573855352	7-2:13.0.0 (Vm2 pre)	
16bit INT	829	3210	12816	7-2:13.0.0 (Vm2 Pos)	
16bit INT	830	0000	0	7-3:13.0.0 (Vm3 Pre)	
32bit INT	831	3234 5678	842290808	7-3:13.0.0 (Vm3 Pre)	
16bit INT	833	3210	12816	7-3:13.0.0 (Vm3 Pos)	

send continuously response time: 3,3 max: 4,2 pause between sends: 1 responses: 214 avg: 3,239 failed: 2 min: 0,5

RTS delay delay (ms): ON 0 OFF 0

SAVE LOG clear log

2017/07/14 13:25:50 >>> :3F 03 03 36 00 0C 79 CR LF

2017/07/14 13:25:53 < :3F 03 18 00 00 00 08 36 53 82 80 00 00 22 34 56 78 32 10 00 00 32 34 56 78 32 10 37 CR LF

5.5 Geräteidentifikation

Es ist möglich, die Zählerdaten mit Funktionscode 0x2B und 0x0E zu lesen.

Tabelle : CI-modul Modbus Geräteidentifikationsobjekte

Object ID	Object Name	Type	Value	Category	
0x00	VendorName	ASCII string	"Wigersma & Sikkema."	Basic	Fixed text
0x01	ProductCode	ASCII string	"27"		Fixed text
0x02	MajorMinorRevision	ASCII string	CI software version		CI OBIS 7-0:0.2.0
0x03	VendorUrl	ASCII string	"www.ws-gas.com"	Regular	Fixed text
0x04	ProductName	ASCII string	"UNIGAS 300"		Fixed text
0x05	ModelName	ASCII string	"UNIGAS 300"		Fixed text
0x06	UserApplicationName	ASCII string	"		Fixed text

Tabelle: Geräteidentifikationsnachricht

Description	Size	Value
Function code	1 Byte	0x2B
MEI type	1 Byte	0x0E
Read Device ID code	1 Byte	0x01 / 0x02 / 0x04
Object ID	1 Byte	0x00 – 0x06

6 Parameter

Nachstehend werden die Parameter dargestellt, die im CI-Modul UNIGAS 300 anwesend sind. Je Parameter wird die Bezeichnung wiedergegeben, welche um den OBIS-Code, den Schutzgrad, sowie eine kurze Beschreibung ergänzt wird. Die verwendeten Bezeichnungen entsprechen, sofern zutreffend, der Norm EN 12405-1.

Sämtliche Parameter können mit der Software UNITOOL ausgelesen werden (je nach den erteilten Zugriffsrechten in UNITOOL).

Sämtliche Parameter können mit einem Schreibschutz ausgestattet sein.

Folgende Schutzgrade sind vorhanden:

- Schutzgrad 1: Mit Kennwort 1 bekommt man Zugriff auf den Modus, in dem die Parameter gelesen und geschrieben werden können. Kennwort 1 wird mit Kennwort 2a geschützt.
- Schutzgrad 2a: Mit Kennwort 2a ist das Schreiben von Registern möglich. Kennwort 2a ist dem Gaslieferanten zugewiesen und entspricht funktional dem VDEW-Kennwort. Kennwort 2a wird mit Kennwort 2a geschützt.

Wenn keine Kennwörter programmiert sind, können die Parameter ohne Kennwort oder mit jedem willkürlichem Kennwort benutzt werden.

Kennwörter sind sowohl für Lesen als auch für Schreiben gesichert. Diese Sicherung besteht daraus, dass ein Kennwort eingegeben wird, wie oben angegeben.

Allgemeine Einstellungen:

Schutzniveau: Lesen/ schreiben

Bezeichnung	OBIS	Einheit	Format	Umschreibung
Geräte-Adresse	C.90.1	-	S8	Geräteadresse des Moduls

Dienstparameter:

Schutzniveau: Nur lesen

Bezeichnung	OBIS	Einheit	Format	Umschreibung
Seriennummer	C.1.0	-	I8	Seriennummer van UNIGAS 300
Software-Version	7-0:0.2.0	-	I8	Software-Version der eingebetteten Programmatur
Geräte-Typ	C.1.1	-	S8	Kennung des Moduls. Dieser Wert ist ein Festwert <i>MODULE1B</i>
PCB-Track-und-Trace-Daten	C.91.5	-	S16v	Sendungsverfolgungsdaten der Leiterplatte

Protokolleinstellungen:

Schutzniveau: Lesen / Schreiben; Schutzgrad 2a:

Bezeichnung	OBIS	Einheit	Format	Umschreibung
Protokoll	C.93.20	-	-	Wahl für die Selektion des Protokolltyps Möglichkeiten: <ul style="list-style-type: none"> • Aus • FTP • IDOM
FTP-Intervall	C.92.49	-	-	Intervall für die Übermittlung der FTP-Nachrichten Möglichkeiten: <ul style="list-style-type: none"> • 5 min • 10 min • 15 min • 30 min • 60 min • 24 uhr
FTP-Dateiformat	C.92.62	-	-	Einstellen des Dateiformats der FTP-Nachricht Möglichkeiten: <ul style="list-style-type: none"> • IEC 62056-21 • CSV • XML
FTP-Intervall-Verzögerung	C.92.63	-	-	Einzustellende Verzögerung für die Übermittlung der FTP-Nachricht.
Modbus slave address (User poort)	C.90.27	I3	0 – 247	Adresse Modbus-Kommunikation
Modbus slave address (modem poort)	C.90.29	I3	0 – 247	Siehe parameter C.90.27
Modbus mapping version	C.91.13	I8	-	Die Versionsnummer der Modbus-Mapping-Datei
L nibble: 300: 1 600: 2 1200: 3 2400: 4 4800: 5 9600: 6 H:nibble:kein function	C.93.31			Baud rate von Modbus communicatie in bit/s anschluss 2 (user port)
L nibble: ASCII: 0 RTU: 1 H: nibble: kein function	C.93.32			Modbus communicatie protocol mode anschluss 2 (user port)
Zie parameter C.93.31	C.93.34			siehe parameter C.93.31 anschluss 1 (modem port)
Zie parameter C.93.32	C.93.35			siehe parameter C.93.32 anschluss 1 (modem port)

Status	OBIS-Kode	Name:	Wert
Category: Gerätedaten			
	C.91.13	Modbus Mapping-Version	10000004
Category: Kommunikationsschnittstelle 1			
	C.90.29	Slave-Adresse	64
	C.93.35	Protokoll-Modus	RTU
	C.93.34	Baudrate	9600
Category: Kommunikationsschnittstelle 2			
	C.90.27	Slave-Adresse	64
	C.93.32	Protokoll-Modus	RTU
	C.93.31	Baudrate	9600

7 Erkennung platzierten Moduls in UNIGAS 300

Beim Ablesen von Parameter C.91.7 aus UNIGAS 300 ist erkennbar, welches Modul oder welche Module in UNIGAS 300 platziert ist bzw. sind. Die letzten zwei Zeichen in Parameter C.91.7 enthalten das Kennzeichen "1B" für das CI-Modul UNIGAS 300.

8 UNITOOL en CI-Modul

UNITOOL wird benutzt, um die Konfiguration und Daten des CI-Moduls auszulesen oder einzustellen. Der Benutzer soll in UNITOOL einloggen. Das CI-Modul ist nur unter Benutzer UNIGAS 300 verwendbar. UNITOOL hat eine Zählertyp Gruppe MODULE1. Die Eingabe der Geräteadresse entfällt somit.

Verbindung

Verbindungstyp

SERIELL

☒ RS-232

☐ Modem

TCP/IP

☐ IP Modem

☐ Ethernet

OFFLINE

☐ Datei

Verbindungseinstellungen

Gerät RS-232 Modbus

Zählertyp Gruppe UNIGAS 300

Geräteadresse MODULE1B

Kennwort 1

Kennwort 2a

Kennwort 2b

Kennwort 2c

Abbrechen

Verbinden

9 Anlage 1; Spezifikationen

Allgemeines

- | | |
|----------------------------|--|
| • Unterstützung Gerät | UNIGAS 300; plazierung in |
| • Processor Typ | MSP430F2410T Rev. E |
| • Stromversorgung | From UNIGAS 300 |
| • Gewicht | 8,9 gram |
| • Abmessungen | 63 x 29 x 16 mm |
| • Betriebstemperatur | - 40 °C to + 55 °C |
| • System | Dual UART Low-Power-Mikroprozessor
64 kbyte EEPROM -Speicher
56 kbyte Flash program memory |
| • Fern-Update der Software | Ja |
| • Interner Reset | Einmal täglich |
| • Watchdog | Implementiert |

Echtzeituhr

- | | |
|---------------------------------|--|
| • Integrierte POSIX-Uhr | |
| • Synchronisiert mit UNIGAS 300 | - einmal täglich ab 00:30 oder 01:30 (DST)
- Wenn die Uhr von UNIGAS 300 synchronisiert ist |

Integrierte serielle Schnittstelle für lokale Auslesung und Programmierung der Funktionen

- | | |
|--------------------------------------|---|
| • Anschluss | Integriert |
| • Signale | RS232 Rx, Tx (REQ, DATA) |
| • Baudraten | 9600, Full Duplex |
| • UNIGAS 300 Kommunikation anschluss | Anschluss 1 (modem) und anschluss 3 (service) |

Kommunikation Protokoll

- IEC 62056-21 mode C, VDEW 2.0 Protokoll für Datenerfassungssysteme
- IDOM
- FTP
- Modbus

IDOM

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| • Baudraten | 4800 |
| • Datei-Format | 7E1 |
| • UNIGAS 300 Kommunikation anschluss | Anschluss number 1; Modem anschluss |

MODBUS

- | | |
|--------------------------------------|---|
| • Slave Adresse | 0x1 - 0x 63; 0x00 is supported for general broadcast address. |
| • Modes | RTU (8N1) oder ASCI (7E1) |
| • Baudraten | 300, 600, 1200, 2400, 4800 or 9600 |
| • Unterstute function kode | 03, 04, 06, 16, 2B und 0E |
| • UNIGAS 300 Kommunikation anschluss | Anschluss nummer 1 oder 2; Modem oder benutzer Anschluss |

Scheduler für FTP Client Services

- | | |
|--------------------------------------|--|
| • Initiierung FTP-Transfer | Integrierte Scheduler |
| • Scheduler interner FTP | Aus, alle 5, 10,15, 30, 60 min oder 24uhr programmierbar |
| • FTP-Datei-format | XML, CSV, TXT |
| • Unterstützte UNILOG Typen | UNILOG 300 (alle Versionen),
UNILOG GPRS (alle Versionen) |
| • Unterstützte UNICOM Typen | UNICOM 300 (alle Versionen) |
| • UNIGAS 300 Kommunikation anschluss | Anschluss nummer 1; Modem Anschluss |

Service-Software PC Plattform

- | | |
|-----------|------------------|
| • UNITOOL | Windows 7, 8, 10 |
|-----------|------------------|



Wigersma & Sikkema B.V.
NL-6983 BP Doesburg
Leigraafseweg 4
Niederlande
TEL: +31 (0)313 – 47 19 98
+49 392 – 92 67 81 48
info@wigersma-sikkema.com
www.wigersma-sikkema.com