

Montage- en gebruikershandleiding

CI-module UNIGAS 300



**Wigersma
& Sikkema**
Since 1921



All rights reserved.

Copyright © 2023 Wigersma & Sikkema B.V.

All the figures and descriptions in this installation and operating manual have been compiled only after careful checking. Despite this, however, the possibility of errors cannot be completely eliminated. Therefore, no guarantee can be given for completeness or for the content. Also, the manual cannot be taken as giving assurance with regard to product characteristics. Furthermore, characteristics are also described that are only available as options.

The right is reserved to make changes in the course of technical development. We would be very grateful for suggestions for improvement and notification of any errors, etc.

With regard to extended product liability the data and material characteristics given should only be taken as guide values and must always be individually checked and corrected where applicable. This particularly applies where safety aspects must be taken into account.

Further support can be obtained from the branch or representative responsible for your area. The address is printed on the back of this manual or simply enquire at Wigersma & Sikkema B.V.

Passing this manual to third parties and its duplication, in full or in part, are only allowed with written permission from Wigersma & Sikkema B.V.

Woord vooraf

- In deze handleiding wordt belangrijke informatie verstrekt over het gebruik van CI-module. Lees deze handleiding zorgvuldig.
- In deze handleiding zijn diverse opmerkingen en waarschuwingen met behulp van symbolen gemarkeerd. Lees deze zorgvuldig en neem, indien noodzakelijk, maatregelen.

De gebruikte symbolen hebben de volgende betekenis:



OPMERKING

Suggesties en adviezen om taken gemakkelijker uit te voeren.



LET OP

Een opmerking maakt de gebruiker attent op mogelijke problemen.



WAARSCHUWING

Indien de handeling niet correct wordt uitgevoerd kan er een gevaarlijke situatie ontstaan of kunnen er gegevens of instellingen verloren gaan.

The guarantee becomes invalid if the product described here is not handled properly, repaired or modified by unauthorized persons or if replacement parts are used which are not genuine parts from Wigersma & Sikkema B.V.

Inhoudsopgave

1	Introductie CI-module UNIGAS 300	4
2	Plaatsen van de CI-module.....	5
3	IDOM.....	6
3.1	Datastructuur	6
3.2	Dataformat	6
3.3	IDOM instellingen	6
4	FTP berichten	7
4.1	Starten FTP	7
4.2	Eerste FTP-bericht	7
4.3	FTP-bestand.....	7
4.4	XML bestandsformaat	8
4.4.1	XSD	8
4.5	IEC 62056-21 bestandsformaat	9
4.6	CSV bestandsformaat	9
4.7	FTP Instellingen.....	9
5	Modbus	10
5.1	Introductie:	10
5.2	Modbus Registers.....	11
5.3	Data types	13
5.3.1	Ushort	13
5.3.2	ULONG	13
5.3.3	Counter	14
5.3.4	BCDDate.....	14
5.3.5	BCDNO	14
5.3.6	BCDNO3.....	14
5.3.7	BCDNO4.....	15
5.3.8	IEEEFLOAT	15
5.3.9	HEX2	16
5.4	Read out examples.....	17
5.4.1	Register 1 -7	17
5.4.2	Register 101 -104	17
5.4.3	Register 301 – 324	18
5.4.4	Register 327 – 351	18
5.4.5	Register 501 – 506	19
5.4.6	Register 801 -812	19
5.4.7	Register 813 – 820	20
5.4.8	Register 822 – 833	20
5.5	Apparaat identificatie	21
6	Parameters.....	22
7	Herkenning geplaatste modules in UNIGAS 300	24
8	UNITOOL en CI-module	24
9	Bijlage 1; Specificaties	25

1 Introductie CI-module UNIGAS 300

UNIGAS 300 communiceert met het IEC 62056-21 protocol (voorheen 1107).

De CI-module voor UNIGAS 300 is een module om een of meerdere communicatieprotocollen toe te voegen aan UNIGAS 300:

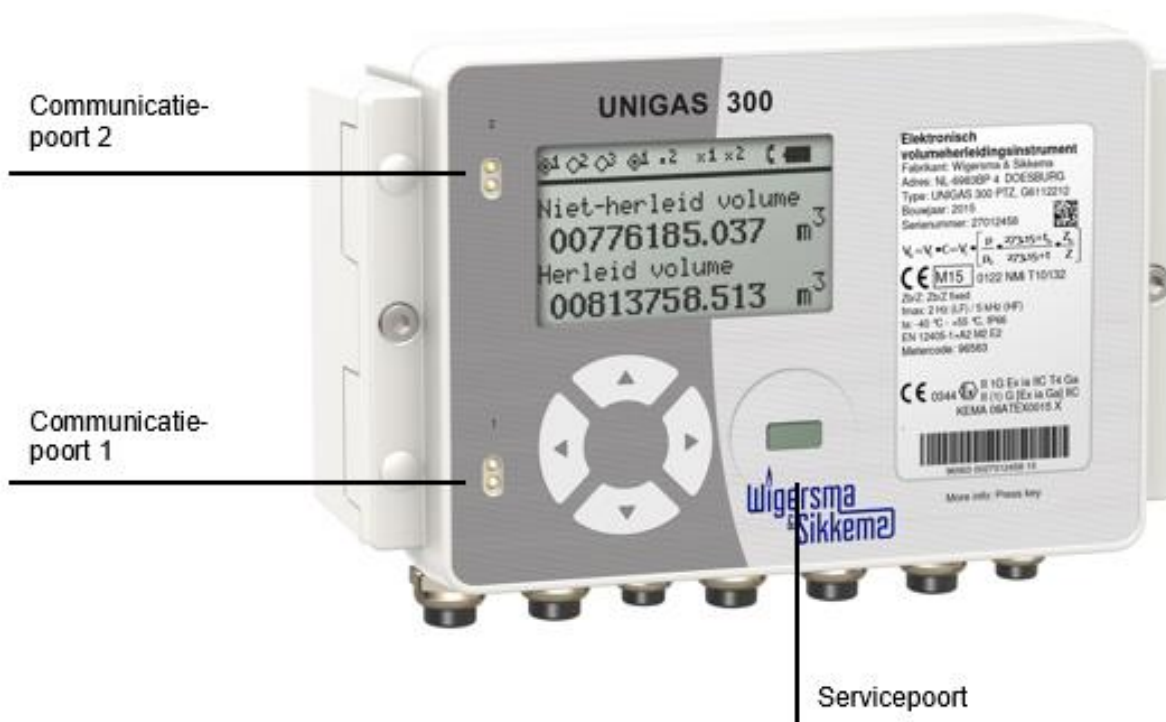
- IDOM
- FTP
- MODBUS

UNIGAS 300 is uitgevoerd met twee communicatiepoorten; Afhankelijk van het geselecteerde protocol zal deze beschikbaar zijn op communicatiepoort 1 (modem poort) of communicatiepoort 2 (gebruikers poort).

Protocol	Communicatiepoort	
	1	2
IDOM	V	-
FTP	V	-
MODBUS	V	V



Indien tijdens of 30 seconden voor het versturen van een IDOM of FTP bericht de servicepoort van de UNIGAS 300 wordt gebruikt, is het mogelijk dat het versturen van het IDOM of FTP bericht niet lukt.



Bij het gebruik van beide communicatiepoorten moet met het volgende rekening gehouden worden:

- Bij toepassing van MODBUS op een van beide poorten kan op de andere poort niet gelijktijdig met IEC 62056-21 gecommuniceerd worden. Tussen het gebruik van beide poorten dient minimaal 5 s ruimte aanwezig te zijn.
- Bij toepassing van MODBUS op beide poorten kan niet gelijktijdig MODBUS gecommuniceerd worden. Tussen het gebruik van beide poorten dient minimaal 5 s ruimte aanwezig te zijn.

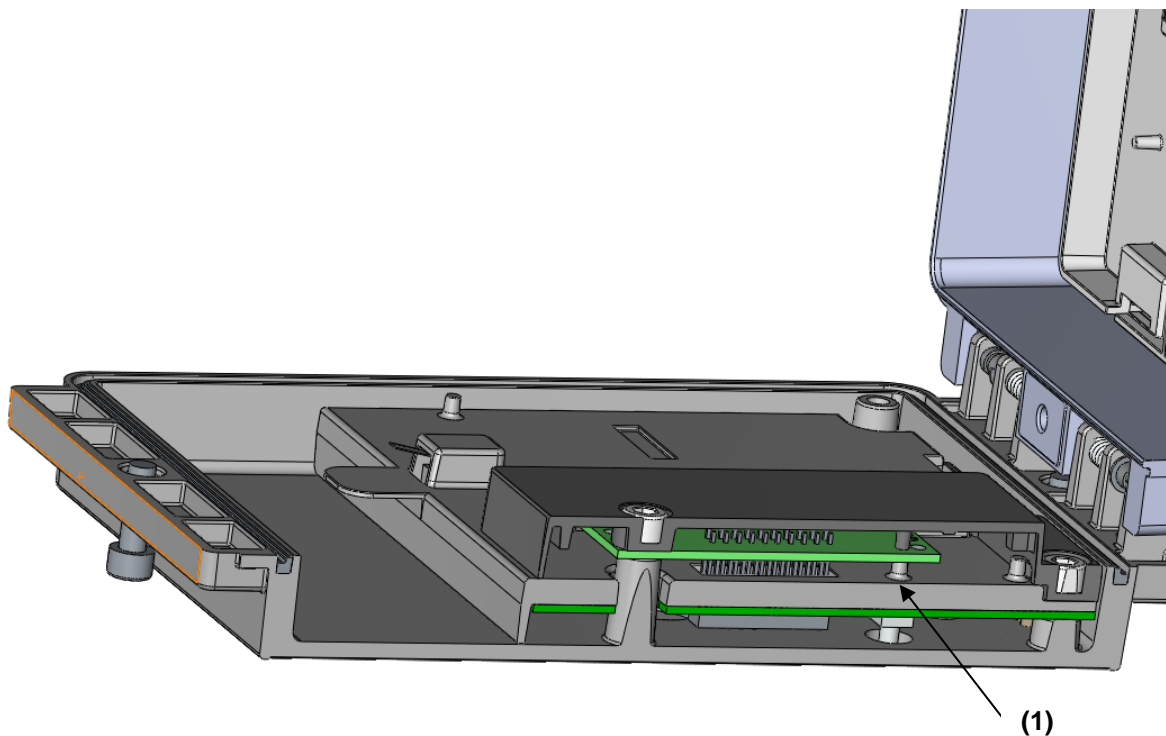
Indien niet zeker gesteld kan worden dat bij gebruik van beide communicatiepoorten gelijktijdigheid van communicatie niet zal optreden, wordt het gebruik van beide poorten afgeraden. Dit kan leiden tot verstoring of blokkering van de communicatie voor beide poorten.

- Indien bij de CI-module geen protocol is ingesteld kunnen op beide poorten gelijktijdig met IEC 62056-21 gecommuniceerd worden.
- Bij toepassing van FTP of IDOM kan tijdens het versturen van het FTP of IDOM bericht, op poort 2 gelijktijdig met IEC 62056-21 gecommuniceerd worden.

2 Plaatsen van de CI-module

In montagehandleiding *DDG6006MHML* wordt beschreven hoe de CI-module geplaatst dient te worden.

Het plaatsen van de CI-module in UNIGAS 300 zal geen invloed hebben op de geprogrammeerde instellingen van de CI-module. Hierdoor is het mogelijk om de CI-module tussen verschillende UNIGAS 300 units uit te wisselen zonder dat hiervoor de instellingen in de CI-module moeten worden gewijzigd.



CI-module geplaatst in UNIGAS 300



Plaats de CI-module alleen in UNIGAS 300 indien pilaar (bovenstaand figuur (1)) aanwezig is.



Bij het plaatsen van een CI-module moet, zoals aangegeven bij (3) in de montagehandleiding *DDG6006MHML*, het ringetje **niet** teruggeplaatst worden!

3 IDOM

Het IDOM-protocol kan als volgt gebruikt worden. UNIGAS 300 wordt met een RTU verbonden. De RTU collecteert de data die de CI-module in UNIGAS 300 verstuurt. Vervolgens verstuurt de RTU de gegevens naar een centraal systeem.

UNIGAS 300 zal elke 5 minuten, op het 5 minuten moment, de data over de gebruikers-poort (communicatiepoort 1) versturen. De RTU zal deze data ontvangen en verwerken tot een load-profiel.

3.1 Datastructuur

Het IDOM-protocol verstuurt onderstaande gegevens.

Volgorde	Omschrijving	Uitvoer/ formaat	eenheid	Opmerking
1	Niet herleid volume	Va:#####[CR]	m3	
2	Herleid volume	Vr:##### [CR]	m3	
3	Druk	P#.###[CR]	bar	
4	Temperatuur	T±##.##[CR]	Graden Celsius	
5	Alarm	@[CR]		Alleen aanwezig in het geval van een alarm.

Voorbeeld:

Va:01209188[CR]

Vr:01206764[CR]

P0.999[CR]

T+01.60[CR]

Een alarm wordt gezet onder de condities zoals aangegeven in Hoofdstuk 6 van UNIGAS 300 handleiding DDG6004MHNL, tabel: "statusregister 1; metrologisch relevante alarmen" (97:97.1).

3.2 Dataformat

Baudrate: 4800

Pariteit: Even

Databits: 7

Stopbits: 1

3.3 IDOM instellingen

De instellingen voor IDOM in de CI-module worden door middel van UNITOOL gedaan.

Instellingen zijn

- Systeeminformatie; Protocol: *Uit, FTP, IDOM, MODBUS*
- Alle overige instellingen zijn niet relevant

Vet gemarkeerde instellingen moeten voor IDOM mode worden ingesteld.

Status	OBIS-code	Naam	Waarde
^ Category: _____			
Manual	C.93.20	Protocol	IDOM
^ Category: Adressering _____			
	C.90.1	Apparaatcommunicatienummer	00000002
^ Category: Apparaatgegevens _____			
	7-0:0.2.0	Bodemprintplaat firmware	2000023
	C.1.1	Apparaattype	MODULE1B
	C.1.0	Apparaatserienummer	0
^ Category: Componenten _____			
	C.91.5	Bodemprintplaat serienummer	0120142600000153

4 FTP berichten

Voor het versturen van FTP berichten wordt UNICOM 300 (of UNILOG GPRS/300) op de modem poort (communicatiepoort 1) van UNIGAS 300 aangesloten. Bij FTP-communicatie zal een bestand op de FTP server worden geplaatst. De CI-module zal een aanvraag aan UNICOM 300 (of UNILOG GPRS/300) doen voor het maken van een FTP verbinding. Hiervoor is het van belang dat de UNICOM 300 (of UNILOG GPRS/300) voorzien is van de juiste instellingen van de FTP-server waarnaar de berichten verstuurd moet worden. De module leest intervallogger P.01 van UNIGAS 300. In UNIGAS 300 kan worden aangegeven welke intervalwaarden (5, 10, 15, 30, 60 min. of 24 uur) deze logger moet bevatten.

Het aantal kanalen in het FTP-bestand komt overeen met het aantal kanalen van de uitgelezen intervallogger uit UNIGAS 300. Meer informatie over de intervallogger is te vinden in de handleiding van UNIGAS 300.

Er worden drie bestand formats voor het FTP-bestand ondersteund:

- XML
- IEC 62057-21
- CSV



Wanneer FTP actief is, dan zal deze voorrang krijgen op alle andere communicatie met UNIGAS 300. In het geval van een modem verbinding, zal de UNICOM 300 (of UNILOG GPRS/300) de verbinding verbreken en vervolgens een FTP sessie opbouwen.

4.1 Starten FTP

De FTP sessie wordt gestart afhankelijk van de geprogrammeerde interval. De FTP sessie start 10 seconden later dan de geprogrammeerde interval. Het is tevens mogelijk om een extra vertraging (FTP offset) te programmeren. Het moment van starten van de FTP is FTP interval + 10 Seconden + FTP offset, bijvoorbeeld FTP interval 5 minuten en FTP offset 25 seconden. De FTP sessie zal starten op 5 min + 10 seconden + 25 seconden = xx:05:25. Het volgende FTP bericht wordt verstuurd op xx:10:25, xx:15:25 enz.

4.2 Eerste FTP-bericht

Het eerste FTP-bericht dat door de CI-module wordt verstuurd zal maximaal 7 dagen data van de geselecteerde intervallogger bevatten. In het geval van een 5 minuten intervallogger, zal het FTP-bericht dus maximaal 7 dagen * 24 uur * 12 (5 minuten interval) = 2016 entries bevatten.

Eén keer per uur (5 minuten voor het gehele uur) wordt de datum van het laatste ontvangen intervallogger opgeslagen. Hiermee wordt voorkomen dat bij herplaatsing van de CI-module, in dezelfde UNIGAS, het FTP-bericht 7 dagen aan loggings bevat. In het FTP-bericht zullen dus alleen loggings van het laatste uur aanwezig zijn.



Wanneer de CI-module in een andere UNIGAS 300 wordt geplaatst, dan zal het eerste FTP-bericht weer 7 dagen aan entries bevatten.

4.3 FTP-bestand

De bestandsnaam van het FTP-bestand bestaat uit:

- Identificatie van fabrikant
- Het apparaatserienummer
- Een datum en tijd
- Vaste tekst
- Extensie van het bestand; Deze hangt af van het bestandsformaat

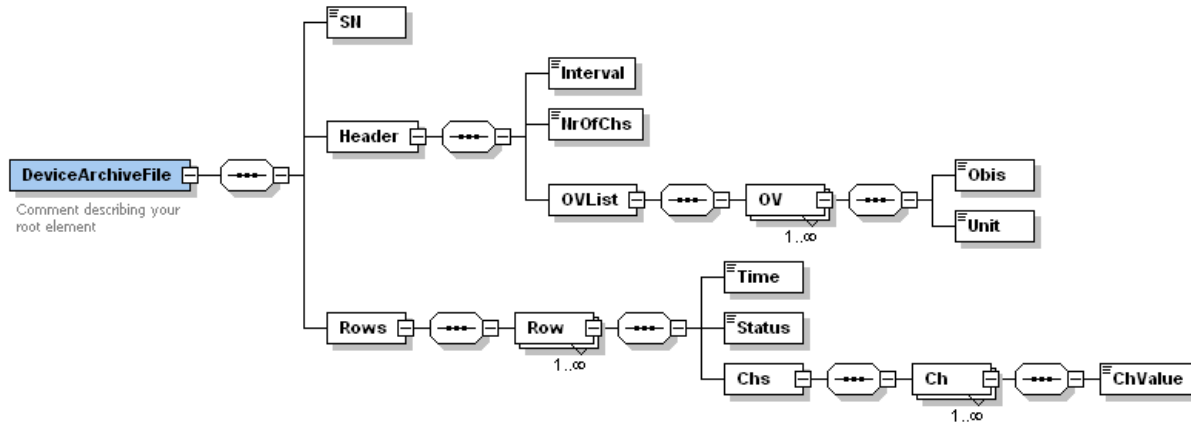
Bijvoorbeeld: *KAM[27000100][0091014161055]LP.txt*

4.4 XML bestandsformaat

Het XML bestandsformaat heeft de extensie *.xml*. Er worden geen *CR* en *LF* toegepast om de regelinde weer te geven.

4.4.1 XSD

Een XSD is beschikbaar die de structuur van het XML bericht definieert.



Kanaal 12 in het xml bericht (*ChValue*) heeft dezelfde waarde als status.

Onderstaande voorbeelden bevatten twee loggings met een interval van 5 minuten.

Voorbeeld:

```
<?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 bestandformaat

Het FTP bestand heeft de extensie *.txt*. Het IEC 62056-21-bestand bestaat uit één of meerdere datablokken met maximaal 99 entries (loggings) per datablok. Elk datablok is voorzien van een dataheader en een BCC en de karakters [STX] en [EOT]. Het einde van het bestand wordt gemarkeerd door het karakter [ETX].

Voorbeeld:

```
[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 bestandsformaat

Het FTP bestand heeft de extensie *.csv*. Het CSV bestand heeft een kanaal meer dan de intervallogger uit de UNIGAS 300. Het laatste kanaal is het VDWEW status bit .

Voorbeeld:

```
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 Instellingen

De instellingen voor FTP in de CI-module worden door middel van UNITOOL gedaan. Verbind met UNITOOL naar MODULE1B, apparaat adres MODULE1B.

In het menu *GPRS* zijn de instellingen m.b.t. FTP te vinden.

Instellingen zijn:

- GPRS; FTP-interval; *Uit, 5 minuten, 10 minuten, 15 minuten, 30 minuten, 60 minuten, 1 dag*
- GPRS; FTP-bestandsformaat; *IEC 62056-21, CSV, XML*
- GPRS; FTP-interval offset; **0** tot **999** seconden.
- Systeeminformatie; Protocol: *Uit, FTP, IDOM, MODBUS*

Vet gemarkeerde instellingen moeten voor FTP communicatie worden ingesteld.

Status	OBIS-code	Naam	Waarde	Eenheid
^ Category: FTP				
	C.92.63	FTP-interval vertraging	30	s
	C.92.49	FTP-interval	60 minuten	
	C.92.62	FTP-bestandsformaat	1107 (62056-21)	

5 Modbus

5.1 Introductie:

Het modbus protocol kan eenvoudig door middel van RS485 of RS232 worden uitgelezen. Modbus kan zowel op communicatiepoort 1 of communicatiepoort 2 worden uitgelezen.

Elke Modbus bericht heeft dezelfde structuur, waarbij twee modes, ASCII en RTU worden ondersteund. Het voordeel van RTU is dat er minder karakters worden verstuurd.

De modbus mode RTU en ASCII met baudrate 300, 600, 1200, 2400, 4800 en 9600 worden ondersteund.

Tabel: Modbus ASCII of RTU

	Modbus/ASCII			Modbus/RTU		
Karakters	ASCII 0...9 en A..F			Binair 0...255		
Foutcontrole	LRC	Longitudinal	Redundancy	CRC	Cyclic	Redundancy
	Check			Check		
Frame start	karakter ':'			3,5 karakters stilte		
Frame eind	karakters CR/LF			3,5 karakters stilte		
Gaten in bericht	1 sec			1,5 maal karakterlengte		
Start bit	1			1		
Data bits	7			8		
Pariteit	even			none		
Stop bits	1			1		

Indien het modbus protocol op communicatiepoort 1 is geactiveerd, is het niet mogelijk om door middel van IEC 62056-21 de CI-module van de UNIGAS 300 uit te lezen. Voor het uitlezen met IEC 62056-21 moet eerst een commando worden gegeven om Modbus tijdelijk te deactiveren.

De registers van Modbus zijn niet instelbaar. De adressering van het Modbus register is gedefinieerd in de mapping tabel (zie 5.2 Modbus Registers). De mapping tabel definieert ook het Modbus formaat, de link met de juiste OBIS parameter en de grootte van de OBIS parameter. De vermenigvuldigers voor het lezen van OBIS-parameter Modbus worden ook in deze tabel gedefinieerd.

Voorbeeld:

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

Bij het uitlezen van de parameter uit UNIGAS wordt de uitgelezen waarde gedeeld door de multiplier. Uitgelezen waarde 631 komt overeen met 63.1Ah. Echter voor modbus wordt deze waarde weer vermenigvuldigd maal 10

5.2 Modbus Registers

Register	Modbus format	Scaling	Ab.	Omschrijving	OBIS code	eenheid
1	USHORT	10	Ah_used	verbruikte batterijcapaciteit door UNIGAS 300.	C.6.1	10 ⁻¹ Ah
2	HEX2	1	Register 1	metrologisch status register	97:97.1	-
3	USHORT	1	Vm1	niet herleid totaal volume, hoeveelheid onder meetomstandigheden, ingang 1 post decimale posities	7-1:13.0.0	10 ⁻³ m ³
4	USHORT	1	Vb1	herleid niet gestoord volume, hoeveelheid onder basiscondities, ingang 1 post decimale posities	7-1:11.2.0	10 ⁻³ m ³
5*	HEX2	1	Register 2	Operationele status	97:97.2	-
6*	HEX2	1	Register 3	Alarm rapporten	97:97.3	-
7*	HEX2	1	Register 4	VDEW status	97:97.4	-
101	ULONG	1	Vm1	niet herleid totaal volume, hoeveelheid onder meetomstandigheden, ingang 1 Pre decimale posities	7-1:13.0.0	m ³
103	ULONG	1	Vb1	herleid niet gestoord volume, hoeveelheid onder basiscondities, ingang 1 Pre decimale posities	7-1:11.2.0	m ³
301	IEEEOFLOAT	1	pb	Referentiedruk (base conditions)	7-1:42.2.0	mbar
303	IEEEOFLOAT	1	tb	referentietemperatuur (base conditions)	7-1:41.2.0	°C
305	IEEEOFLOAT	1	p	Druk	7-1:42.0.0	mbar
307	IEEEOFLOAT	1	p	Druk	7-1:42.0.0	mbar
309	IEEEOFLOAT	1	t	Temperatuur	7-1:41.0.0	°C
311	IEEEOFLOAT	1	C	berekende herleidingsfactor	7-1:52.2.0	-
313	IEEEOFLOAT	1	Z/Zbfix	vaste waarde waarmee wordt herleid bij alarm_Z_or_Zb	7-1:53.3.0	-
315	IEEEOFLOAT	1	pfix	vaste waarde voor de druk waarmee wordt herleid	7-1:42.3.0	mbar
317	IEEEOFLOAT	1	tfix	vaste waarde voor de temperatuur waarmee wordt herleid	7-1:41.3.0	°C
319	IEEEOFLOAT	1	N2	concentratie stikstof N2	C.96.3	mol %
321	IEEEOFLOAT	1	H2	concentratie waterstof H2	C.96.2	mol %
323	IEEEOFLOAT	1	CO2	concentratie kooldioxide CO2	C.96.1	mol %
327	IEEEOFLOAT	1	Qc1_5	debiet gecorrigeerd, hoeveelheid onder meetomstandigheden op basis van 5 minuten interval	7-1:43.1.1	m3/h
329	IEEEOFLOAT	1	Qb1_5	herleid debiet, hoeveelheid onder basis condities op basis van 5 minuten interval	7-1:43.2.1	m3/h
333	IEEEOFLOAT	1	Hs	verbrandingswaarde van 1 m3 gas bij 25 °C	7-1:54.11.0	MJ/m3
335	IEEEOFLOAT	1	d	relatieve dichtheid ten opzichte van lucht bij 0 °C	7-1:45.11.0	-
337	IEEEOFLOAT	1	pb	Referentiedruk (base conditions)	7-1:42.2.0	mbar
339	IEEEOFLOAT	1	tb	referentietemperatuur (base conditions)	7-1:41.2.0	°C
341*	IEEEOFLOAT	1	Qc1_nx5	debiet gecorrigeerd, hoeveelheid onder bedrijfsomstandigheden op basis van voortschrijdend gemiddelde van n x 5 minuten, zie hieronder bij overige functies	7-1:43.1.2	m3/h
343*	IEEEOFLOAT	1	Qc1_inst	momentaan debiet gecorrigeerd, hoeveelheid onder meetomstandigheden $\Delta Vc/t$	7-1:43.1.0	m3/h
345*	IEEEOFLOAT	1	Vc1_60	gecorrigeerd uurverbruik, hoeveelheid onder meetomstandigheden (actueel klokuurverbruik)	7-1:43.1.71	m3
347*	IEEEOFLOAT	1	Qb1_nx5	herleid debiet, hoeveelheid onder basis condities op basis van voortschrijdend gemiddelde van n x 5 minuten, zie hieronder bij overige functies (Debietbepaling)	7-1:43.2.2	m3/h
349*	IEEEOFLOAT	1	Qb1_inst	momentaan herleid debiet, hoeveelheid onder basis condities of Qc1_inst x C-factor	7-1:43.2.0	m3/h
351*	IEEEOFLOAT	1	Vb1_60	herleid uurverbruik, hoeveelheid onder basis condities (actueel klokuurverbruik)	7-1:43.2.71	m3

Register	Modbus format	Scaling	Ab.	Description	OBIS code	
501	COUNTER	1	Vm1	niet herleid totaal volume, hoeveelheid onder meetomstandigheden, ingang 1	7-1:13.0.0	m3
504	COUNTER	1	Vb1	herleid niet gestoord volume, hoeveelheid onder basiscondities, ingang 1	7-1:11.2.0	m3
507*	COUNTER	1	Vc1_err	niet herleid gestoord volume, hoeveelheid onder meetcondities, onder omstandigheden van een metrologische foutconditie en gecorrigeerd voor meetfout van de gasmeter p, t, Z, Zb or CRC error, ingang 1	7-1:12.0.0	m3
510*	COUNTER	1	Vb1_err	herleid gestoord volume, hoeveelheid onder basiscondities, onder omstandigheden van een metrologische foutconditie, p, t, Z, Zb or CRC error, ingang 1	7-1:12.1.0	m3
513*	COUNTER	1	Vm2	niet herleid totaal volume, hoeveelheid onder meetomstandigheden, ingang 2	7-2:13.0.0	m3
516*	COUNTER	1	Vm3	niet herleid totaal volume, hoeveelheid onder meetomstandigheden, ingang 3	7-3:13.0.0	m3
801	BCDNO4	1	Vm1	niet herleid totaal volume, hoeveelheid onder meetomstandigheden, ingang 1	7-1:13.0.0	10-4 m3
805	BCDNO4	1	Vb1	herleid niet gestoord volume, hoeveelheid onder basiscondities, ingang 1	7-1:11.2.0	10-4 m3
809*	BCDNO4	1	Vc1_err	niet herleid gestoord volume, hoeveelheid onder meetcondities, onder omstandigheden van een metrologische foutconditie en gecorrigeerd voor meetfout van de gasmeter, p, t, Z, Zb or CRC error, ingang 1	7-1:12.0.0	m3
813	BCDTIME2	1	Time	actuele tijd (Read/Write)	0.9.1	-
815	BCDDATE	1	Date	actuele datum (Read/Write)	0.9.2	-
817	BCDNO3	1	Serial number	serienummer van UNIGAS 300	C.1.0	-
820	BCDNO	100	Gas day	moment waarop UNIGAS 300 de dag afsluit en logt in de dag en maandlogger (einde gasdag)	C.91.2	-
822*	BCDNO4	1	Vb1_err	herleid gestoord volume, hoeveelheid onder basiscondities, onder omstandigheden van een metrologische foutconditie, p, t, Z, Zb or CRC error, ingang 1	7-1:12.1.0	m3
826	BCDNO4	1	Vm2	niet herleid totaal volume, hoeveelheid onder meetomstandigheden,, ingang 2	7-2:13.0.0	m3
830	BCDNO4	1	Vm3	niet herleid totaal volume, hoeveelheid onder meetomstandigheden, ingang 3	7-3:13.0.0	m3
60000	USHORT	1	Disable Modbus (**)	Deactiveren modbus voor IEC 62056-21 communicatie. Modbus is ingeschakeld als er geen communicatie is gedurende 40 seconden (protocol time-out)	N.A.	-

(*) Registers zijn toegevoegd in firmwareversie 2.0.24.

(**) Dit adres wordt gebruikt om modbus tijdelijk te deactiveren. Hierdoor kan er direct met de CI-module over IEC 62056-21 worden gecommuniceerd. Modbus wordt weer actief na een protocol time-out van 40 seconden.

5.3 Data types

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.	Description	Unit	Scaling
1	C.6.1	Ah_used	verbruikte batterijcapaciteit	Ah	10 ⁻¹
3	7-1:13.0.0	Vm1	niet herleid totaal volume, hoeveelheid onder meetomstandigheden, ingang 1 post decimale posities	m ³	10 ⁻³
4	7-1:11.2.0	Vb1	herleid niet gestoord volume, hoeveelheid onder basiscondities, ingang 1 post decimale posities	10 ⁻³ m ³	10 ⁻³

Function Code	Modbus Command	Answer	Meaning
03	3F 03 00 01 00 01 BC	3F 03 02 00 04 B8	0,4 Ah

Function Code	Modbus Command	Answer	Meaning
03	3F 03 00 03 00 01 BA	3F 03 02 00 E7 D5	xxx.231 m ³ (post dec. Places)

Function Code	Modbus Command	Answer	Meaning
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.	Description	Unit	Scaling
101	7-1:13.0.0	Vm1	niet herleid totaal volume, hoeveelheid onder meetomstandigheden, ingang 1 pre decimale posities	m ³	-
103	7-1:11.2.0	Vb1	herleid niet gestoord volume, hoeveelheid onder basiscondities, ingang 1 pre decimale posities	m ³	-

Function Code	Modbus Command	Answer	Meaning
03	3F 03 00 65 00 02 57	3F 03 04 01 8E C8 B5 AE	26134709 m ³

Function Code	Modbus Command	Answer	Meaning
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.	Description	Unit	Scaling
501	7-1:13.0.0	Vm1	niet herleid totaal volume, hoeveelheid onder meetomstandigheden, ingang 1	m ³	-
504	7-1:11.2.0	Vb1	herleid niet gestoord volume, hoeveelheid onder basiscondities, ingang 1	m ³	-
507	7-1:12.0.0	Vc1_err	niet herleid gestoord volume, hoeveelheid onder meetcondities, onder omstandigheden van een metrologische foutconditie en gecorrigeerd voor meetfout van de gasmeter, p, t, Z, Zb or CRC error, ingang 1	m ³	-
510	7-1:12.1.0	Vb1_err	herleid gestoord volume, hoeveelheid onder basiscondities, onder omstandigheden van een metrologische foutconditie, p, t, Z, Zb or CRC error, ingang 1	m ³	-
513	7-2:13.0.0	Vm2	niet herleid totaal volume, hoeveelheid onder meetomstandigheden,, ingang 2	m ³	-
516	7-3:13.0.0	Vm3	niet herleid totaal volume, hoeveelheid onder meetomstandigheden, ingang 3	m ³	-

Function Code	Modbus Command	Answer	Meaning
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.	Description	Unit	Scaling
815	0.9.2	Date	Current date	-	-

Function Code	Modbus Command	Answer	Meaning
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.	Description	Unit	Scaling
820	C.91.2	Gas day	moment waarop UNIGAS 300 de dag afsluit en logt in de dag en maandlogger (einde gasdag)	-	-

5.3.6 BCDNO3

Register	OBIS code	Ab.	Description	Unit	Scaling
817	C.1.0	Serial number	serienummer van UNIGAS 300	-	-

5.3.7 BCDNO4

Register	OBIS code	Ab.	Description	Unit	Scaling
801	7-1:13.0.0	Vm1	niet herleid totaal volume, hoeveelheid onder meetomstandigheden, ingang 1	10 ⁻⁴ m ³	-
805	7-1:11.2.0	Vb1	herleid niet gestoord volume, hoeveelheid onder basiscondities, ingang 1	10 ⁻⁴ m ³	-
809	7-1:12.0.0	Vc1_err	niet herleid gestoord volume, hoeveelheid onder meetcondities, onder omstandigheden van een metrologische foutconditie en gecorrigeerd voor meetfout van de gasmeter, p, t, Z, Zb or CRC error, ingang 1	10 ⁻⁴ m ³	
822	7-1:12.1.0	Vb1_err	herleid gestoord volume, hoeveelheid onder basiscondities, onder omstandigheden van een metrologische foutconditie, p, t, Z, Zb or CRC error, ingang 1	10 ⁻⁴ m ³	
826	7-2:13.0.0	Vm2	niet herleid totaal volume, hoeveelheid onder meetomstandigheden,, ingang 2	10 ⁻⁴ m ³	
830	7-3:13.0.0	Vm3	niet herleid totaal volume, hoeveelheid onder meetomstandigheden, ingang 3	10 ⁻⁴ m ³	

Function Code	Modbus Command	Answer	Meaning
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.	Description	Unit	Scaling
301	7-1:42.2.0	pb	Referentiedruk (base conditions)	mbar	-
303	7-1:41.2.0	tb	referentietemperatuur (base conditions)	°C	-
305	7-1:42.0.0	p	Druk	mbar	-
307	7-1:42.0.0	p	Druk	mbar	-
309	7-1:41.0.0	t	Temperatuur	°C	-
311	7-1:52.2.0	C	berekende herleidingsfactor	-	-
313	7-1:53.3.0	Z/Zbfix	vaste waarde waarmee wordt herleid bij alarm_Z_or_Zb	-	-
315	7-1:42.3.0	pfix	vaste waarde voor de druk waarmee wordt herleid	mbar	-
317	7-1:41.3.0	tfix	vaste waarde voor de temperatuur waarmee wordt herleid	°C	-
319	C.96.3	N ₂	concentratie stikstof N2	mol %	-
321	C.96.2	H ₂	concentratie waterstof H2	mol %	-
323	C.96.1	CO ₂	concentratie waterstof H2	mol %	-
327	7-1:43.1.1	Qc1_5	debiet gecorrigeerd, hoeveelheid onder meetomstandigheden op basis van 5 minuten interval	m ³ /h	-
329	7-1:43.2.1	Qb1_5	herleid debiet, hoeveelheid onder basis condities op basis van 5 minuten interval	m ³ /h	-
333	7-1:54.11.0	H _s	verbrandingswaarde van 1 m3 gas bij 25 °C	MJ/m ³	-
335	7-1:45.11.0	d	relatieve dichtheid ten opzichte van lucht bij 0 °C	-	-
337	7-1:42.2.0	pb	Referentiedruk (base conditions)	mbar	-
339	7-1:41.2.0	tb	referentietemperatuur (base conditions)	°C	-
341	7-1:43.1.2	Qc1_nx5	debiet gecorrigeerd, hoeveelheid onder bedrijfsomstandigheden op basis van voortschrijdend gemiddelde van n x 5 minuten	m ³ /h	-

Register	OBIS code	Ab.	Description	Unit	Scaling
343	7-1:43.1.0	Qc1_inst	momentaan debiet gecorrigeerd, hoeveelheid onder meetomstandigheden toename $\Delta V_c/t$	m ³ /h	-
345	7-1:43.1.71	Vc1_60	gecorrigeerd uurverbruik, hoeveelheid onder meetomstandigheden (actueel klokuurverbruik)	m ³	-
347	7-1:43.2.2	Qb1_nx5	herleid debiet, hoeveelheid onder basis condities op basis van voortschrijdend gemiddelde van n x 5 minuten, zie hieronder bij overige functies (Debietbepaling) gemiddelde van n x 5 min,	m ³ /h	-
349	7-1:43.2.0	Qb1_inst	momentaan herleid debiet, hoeveelheid onder basis condities of Qc1_inst xC-factor	m ³ /h	-
351	7-1:43.2.71	Vb1_60	herleid uurverbruik, hoeveelheid onder basis condities (actueel klokuurverbruik)	m ³	-

Function Code	Modbus Command	Answer	Meaning
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.	Description	Unit	Scaling
2	97:97.1	Register 1	metrologisch status register	-	-
5	97:97.2	Register 2	Operationele status	-	-
6	97:97.3	Register 3	Alarm rapporten	-	-
7	97:97.4	Register 4	VDEW status	-	-

Function Code	Modbus Command	Answer	Meaning
03	3F 03 00 02 00 01 BB	3F 03 02 00 0A B2	000A

5.4 Read out examples

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 Auto set register size: 16 bit registers

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

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

send continuously: ☐ pause between sends: 1,0 response time: 0,9 responses: 207 failed: 2 max: 4,2 avg: 3,243 min: 0,5

RTS delay: ON 0 OFF 0 delay (ms)

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

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

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 Auto set register size: 16 bit registers

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

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

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

RTS delay: ON 0 OFF 0 delay (ms)

SAVE LOG clear log

2014/02/13 16:02:46 < :3F 03 08 01 8F 11 23 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

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

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 register size: 16 bit registers

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

response time (seconds): 3,9

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

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

High word/ Low word: ☒ lrc: 95 107

SAVE CFG RESTORE CFG WRITE ABOUT

Ctrl-H for context help remove echo

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

RTS delay: ☐ delay (ms): 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

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	6,000000	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	6,000000	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 register size: 16 bit registers

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

response time (seconds): 3,8

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: ☒ expected response bytes: 48 91

High word/ Low word: ☒ lrc: 48 91

SAVE CFG RESTORE CFG WRITE ABOUT

Ctrl-H for context help remove echo

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

RTS delay: ☐ delay (ms): 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: expected response bytes: High word/Low word: lrc: E7 83

SAVE CFG RESTORE CFG WRITE ABOUT

Ctrl-H for context help remove echo

send continuously response time: 3,9 max: 4,2 pause between sends: 15,0 responses: 211 avg: 3,251 failed: 2 min: 0,5

RTS delay delay (ms): 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: expected response bytes: High word/Low word: lrc: 32 59

SAVE CFG RESTORE CFG WRITE ABOUT

Ctrl-H for context help remove echo

send continuously response time: 0,5 max: 4,2 pause between sends: 0,0 responses: 212 avg: 3,238 failed: 2 min: 0,5

RTS delay delay (ms): 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: ☒ High word/Low word: ☒ expected response bytes: lrc: 0F 43

SAVE CFG RESTORE CFG WRITE ABOUT

Ctrl-H for context help remove echo

send continuously: ☐ pause between sends: 1,0 response time: 1,5 responses: 25 failed: 1

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

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)	

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: ☒ High word/Low word: ☒ expected response bytes: lrc: 37 59

SAVE CFG RESTORE CFG WRITE ABOUT

Ctrl-H for context help remove echo

send continuously: ☐ pause between sends: 1,0 response time: 3,3 responses: 214 failed: 2

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

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)	

5.5 Apparaat identificatie

Het is mogelijk om de metergegevens door middel van functie code 0x2B en 0x0E uit te lezen.

Tabel: CI-module Modbus apparaat identificatieobjecten

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

Tabel: apparaat identificatiebericht

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 Parameters

Hieronder worden de parameters weergegeven die in de CI-module UNIGAS 300 aanwezig zijn. Per parameter wordt de benaming weergegeven aangevuld met de OBIS-code, het beveiligingsniveau en een korte beschrijving. De gehanteerde benamingen komen, indien van toepassing, overeen met de norm EN12405-1.

Alle parameters zijn uitleesbaar met de software UNITOOL (afhankelijk van toegekende rechten in UNITOOL).

Alle parameters kunnen voorzien zijn van een schrijfbeveiliging.

De volgende beveiligingsniveaus zijn aanwezig:

- Beveiligingsniveau 1: met wachtwoord 1 wordt toegang verkregen tot de mode waarin parameters kunnen worden gelezen en geschreven. Wachtwoord 1 is beveiligd door wachtwoord 2a.
- Beveiligingsniveau 2a: met wachtwoord 2a is schrijven van registers mogelijk. Wachtwoord 2a is toegekend aan de leverancier van het gas en komt functioneel overeen met het VDEW-wachtwoord. Wachtwoord 2a is beveiligd door wachtwoord 2a.

Als wachtwoorden niet zijn geprogrammeerd zijn de parameters zonder gebruik van wachtwoorden of met gebruik van een willekeurig wachtwoord te schrijven.

Wachtwoorden zijn zowel voor lezen als schrijven beveiligd. Deze beveiliging bestaat uit het gebruiken van het wachtwoord zoals hierboven is aangegeven.

Algemene instellingen:

Beschermingsniveau: Lezen/ schrijven

Naam	OBIS	Eenheid	Formaat	Omschrijving
Apparaatadressering	C.90.1	-	S8	Device adres van de module

Service parameters:

Beschermingsniveau: Alleen lezen

Naam	OBIS	Eenheid	Formaat	Omschrijving
Serienummer	C.1.0	-	I8	Serienummer van UNIGAS 300
Software versie	7-0:0.2.0	-	I8	Software versie van de embedded software
Apparaattype	C.1.1	-	S8	Identificatie van de module. Deze waarde is een vaste waarde <i>MODULE1B</i>
PCB track- en tracegegevens	C.91.5	-	S16v	Track- en tracegegevens van de PCB

Protocol instellingen:

Beschermingsniveau: Lezen/ schrijven; Beveiligingsniveau 2a

Naam	OBIS	Eenheid	Bereik	Omschrijving
Protocol	C.93.20	-	-	Keuze voor het selecteren van het type protocol. Mogelijkheden: <ul style="list-style-type: none"> • Uit • FTP • IDOM • Modbus
FTP interval	C.92.49	-	-	Interval voor het versturen van de FTP berichten. Mogelijkheden: <ul style="list-style-type: none"> • 5 minuten • 10 minuten • 15 minuten • 30 minuten • 60 minuten • 24 uur
FTP bestandsformaat	C.92.62	-	-	Instellen van het bestandsformaat van het FTP-bericht Mogelijkheden: <ul style="list-style-type: none"> • IEC 62056-21 • CSV • XML
FTP interval vertraging	C.92.63	-	-	In te stellen vertraging voor het versturen van het FTP-bericht.
Modbus slave address (User poort)	C.90.27	I3	0 – 247	Adres van Modbus communicatie
Modbus slave address (modem poort)	C.90.29	I3	0 – 247	Zie parameter C.90.27
Modbus mapping versie	C.91.13	I8	-	Versienummer van het modbus mapping bestand
L nibble: 300: 1 600: 2 1200: 3 2400: 4 4800: 5 9600: 6 H:nibble:Geen functie	C.93.31			Baud rate van Modbus communicatie in bit/s Poort 2 (user port)
L nibble: ASCII: 0 RTU: 1 H: nibble: Geen functie	C.93.32			Modbus communicatie protocol mode Poort 2 (user port)
Zie parameter C.93.31	C.93.34			Zie parameter C.93.31 Poort 1 (modem port)
Zie parameter C.93.32	C.93.35			Zie parameter C.93.32 Poort 1 (modem port)

Status	OBIS-code	Naam	Waarde
Category: Apparaatgegevens			
	C.91.13	Modbus mapping versie	10000004
Category: Communicatiepoort 1			
	C.90.29	Slaveadres	64
	C.93.35	Protocolmode	RTU
	C.93.34	Baudrate	9600
Category: Communicatiepoort 2			
	C.90.27	Slaveadres	64
	C.93.32	Protocolmode	RTU
	C.93.31	Baudrate	9600

7 Herkenning geplaatste modules in UNIGAS 300

Bij het uitlezen van parameter C.91.7 uit UNIGAS 300 is het mogelijk om te herkennen welke module(s) in UNIGAS 300 zijn geplaatst. De laatste twee karakters in parameter C.91.7 bevat het kenmerk "1B" voor de CI-module UNIGAS 300.

8 UNITOOL en CI-module

UNITOOL wordt gebruikt om de configuratie en gegevens van de CI-module uit te lezen of in te stellen. De gebruiker dient in UNITOOL in te loggen. De CI-module is alleen beschikbaar onder gebruiker *UNIGAS_300*.

In UNITOOL zit metertypegroep MODULE1. Daardoor is het invoeren van het apparaat adres niet meer nodig.

The screenshot shows a software window titled "Verbinding" (Connection). It is divided into two main sections. The left section, "Verbindingstype" (Connection type), contains several options: "SERIEEL" (highlighted), "RS-232" (with an unselected radio button), "GSM-modem" (with a selected radio button), "TCP/IP" (highlighted), "IP modem" (with an unselected radio button), "Ethernet" (with an unselected radio button), "OFFLINE" (highlighted), and "Bestand" (with an unselected radio button). The right section, "Verbindingsinstellingen" (Connection settings), has tabs for "Apparaat", "Modem", "RS-232", and "Modbus". Under the "Apparaat" tab, there is a dropdown menu for "Merttypegroep" set to "UNIGAS 300", a text field for "Apparaatadres" containing "MODULE1B", and four text fields for "Wachtwoord niveau 1", "Wachtwoord niveau 2a", "Wachtwoord niveau 2b", and "Wachtwoord niveau 2c", all of which are currently empty. At the bottom right of the window are two buttons: "Annuleren" (Cancel) and "Verbinden" (Connect).

9 Bijlage 1; Specificaties

General

- Support device UNIGAS 300; place in module slot
- Processor type MSP430F2410T Rev. E
- Supply From UNIGAS 300
- Weight 8,9 gram
- Dimensions 63 x 29 x 16 mm
- Operating temperature - 40 °C to + 55 °C
- System Dual UART low power microprocessor
64 kbyte Eeprom memory
56 kbyte Flash program memory
- Remote software update Yes
- Internal reset Once a day
- Watchdog Implemented

Real time clock

- Internal POSIX clock
- Synchronized with UNIGAS 300
 - once a day at 00:30 or 01:30 (DST)
 - When clock of UNIGAS 300 is synchronized

Internal serial port for local read out and programming of functions

- Connection Internal
- Signals RS232 Rx, Tx (REQ, DATA)
- Baud-rates 9600, full duplex
- UNIGAS 300 communication port Port 1 (modem port) and port 3 (service port)

Communication protocol

- IEC 62056-21 mode C, VDEW 2.0 protocol for acquisition systems
- IDOM
- FTP
- Modbus

IDOM

- Baud rate 4800
- Data format 7E1
- UNIGAS 300 communication port Port number 1; Modem port

MODBUS

- Slave address 0x1 - 0x 63; 0x00 is supported for general broadcast address.
- Modes RTU (8N1) or ASCII (7E1)
- Baud rates 300, 600, 1200, 2400, 4800 or 9600
- Supported function code 03, 04, 06, 16, 2B and 0E
- UNIGAS 300 communication port Port number 1 or 2; Modem or user port

Scheduler for FTP client services

- initiation FTP transfer Internal scheduler
- scheduler internal FTP Off, every 5, 15, or 60 minutes programmable
- FTP file formats XML, CSV, TXT
- Supported UNILOG types UNILOG 300 (all versions),
UNILOG GPRS (all versions)
- Supported UNICOM 300 types UNICOM 300 (all versions)
- UNIGAS 300 communication port Port number 1; Modem port

Service software PC platform

- UNITOOL Windows 7, 8, 10



Wigersma & Sikkema B.V.
Leigraafseweg 4
6983 BP Doesburg
Nederland
TEL: +31 (0)313 – 47 19 98
info@wigersma-sikkema.com
www.wigersma-sikkema.com

DDG6010MHNL/09-2023/Rev.A5