Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG
Industriestrasse 7
D-65366 Geisenheim
Tel.: +49 (0) 67 22 / 99 65 - 20
Fax: +49 (0) 67 22 / 99 65 - 78
www.wachendorff.de

Betriebsanleitung

Gateway

Modbus RTU Master nach CAN 2.0A + 2.0B

HD67011

© Copyright by Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG, Industriestraße 7, D-6536 Geisenheim, Tel.: 06722/9965-20, Fax.: -78
Angaben ohne Gewähr Irrtümer und Änderungen vorbehalten. Stand 07/2013

Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG
Industriestrasse 7
D-65366 Geisenheim
Tel.: +49 (0) 67 22 / 99 65 - 20
Fax: +49 (0) 67 22 / 99 65 - 78
www.wachendorff.de

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis 2
1 Vorwort 3
1.1 Qualifiziertes Personal 3
1.2 Sicherheitshinweise und allgemeine Hinweise 3
1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung 4
1.4 CE Konformität 4
2 Über das Gateway 5
2.1 Anschlussdarstellung 5
2.2 Übertragungskabel RS232 6
2.3 Abmessungen 6
2.4 Machanische Installation 7
3 Konfiguration 8
3.1 Überspielen einer Projektierung in das HD67011 8
3.2 Installation 8
3.3 Projektierung erstellen 9
3.4 Beispiele einer Konfiguration 15
4 Allgemeine Informationen 17
4.1 Technische Daten 17
4.2 Zubehör 18
4.3 Technischer Support 18

© Copyright by Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG, Industriestraße 7, D-6536 Geisenheim, Tel.: 06722/9965-20, Fax.: -78
Angaben ohne Gewähr Irrtümer und Änderungen vorbehalten. Stand 07/2013

Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG
Industriestrasse 7
D-65366 Geisenheim
Tel.: +49 (0) 67 22 / 99 65 - 20
Fax: +49 (0) 67 22 / 99 65 - 78
www.wachendorff.de

1 Vorwort

Verehrter Kunde!
Wir bedanken uns für Ihre Entscheidung ein Produkt unseres Hauses einzusetzen und gratulieren Ihnen zu diesem Entschluss.
Die Geräte aus unserem Haus können vor Ort für zahlreiche unterschiedliche Anwendungen eingesetzt werden.
Um die Funktionsvielfalt dieses Gerätes für Sie optimal zu nutzen, bitten wir Sie, alle folgenden Hinweise aus diesem Handbuch zu beachten.

1.1 Qualifiziertes Personal

Das zugehörige Gerät darf nur in Verbindung mit dieser Dokumentation eingerichtet und betrieben werden.
Inbetriebnahme und Betrieb eines Gerätes darf nur von qualifiziertem Personal vorgenommen werden.
Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitstechnischen Hinweise dieser Dokumentation sind Personen, die die Berechtigung haben, Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

1.2 Sicherheitshinweise und allgemeine Hinweise

Zur Gewährleistung eines sicheren Betriebes darf das Gerät nur nach den Angaben in der Betriebsanleitung betrieben werden. Bei Schäden die durch Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch! Bei Sach- und Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung. In solchen Fällen erlischt jeder Gewährleistungs- und Garantieanspruch.

© Copyright by Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG, Industriestraße 7, D-6536 Geisenheim, Tel.: 06722/9965-20, Fax.: -78
Angaben ohne Gewähr Irrtümer und Änderungen vorbehalten. Stand 07/2013

Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG
Industriestrasse 7
D-65366 Geisenheim
Tel.: +49 (0) 67 22 / 99 65 - 20
Fax: +49 (0) 67 22 / 99 65 - 78
www.wachendorff.de

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte dienen zur Verbindung und dem Datenaustausch zwischen zwei unabhängigen Bussystemen. Ein solches Gerät darf nicht als alleiniges Mittel zur Abwendung gefährlicher Zustände an Maschinen und Anlagen eingesetzt werden. Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus. Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden.

1.4 CE Konformität

Die Geräte sind entsprechend der gültigen CE Richtlinien konstruiert. Die CE-Konformitätserklärung liegt bei uns aus. Sie können diese per Telefon oder e-Mail über anfordern.

© Copyright by Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG, Industriestraße 7, D-6536 Geisenheim, Tel.: 06722/9965-20, Fax.: -78
Angaben ohne Gewähr Irrtümer und Änderungen vorbehalten. Stand 07/2013

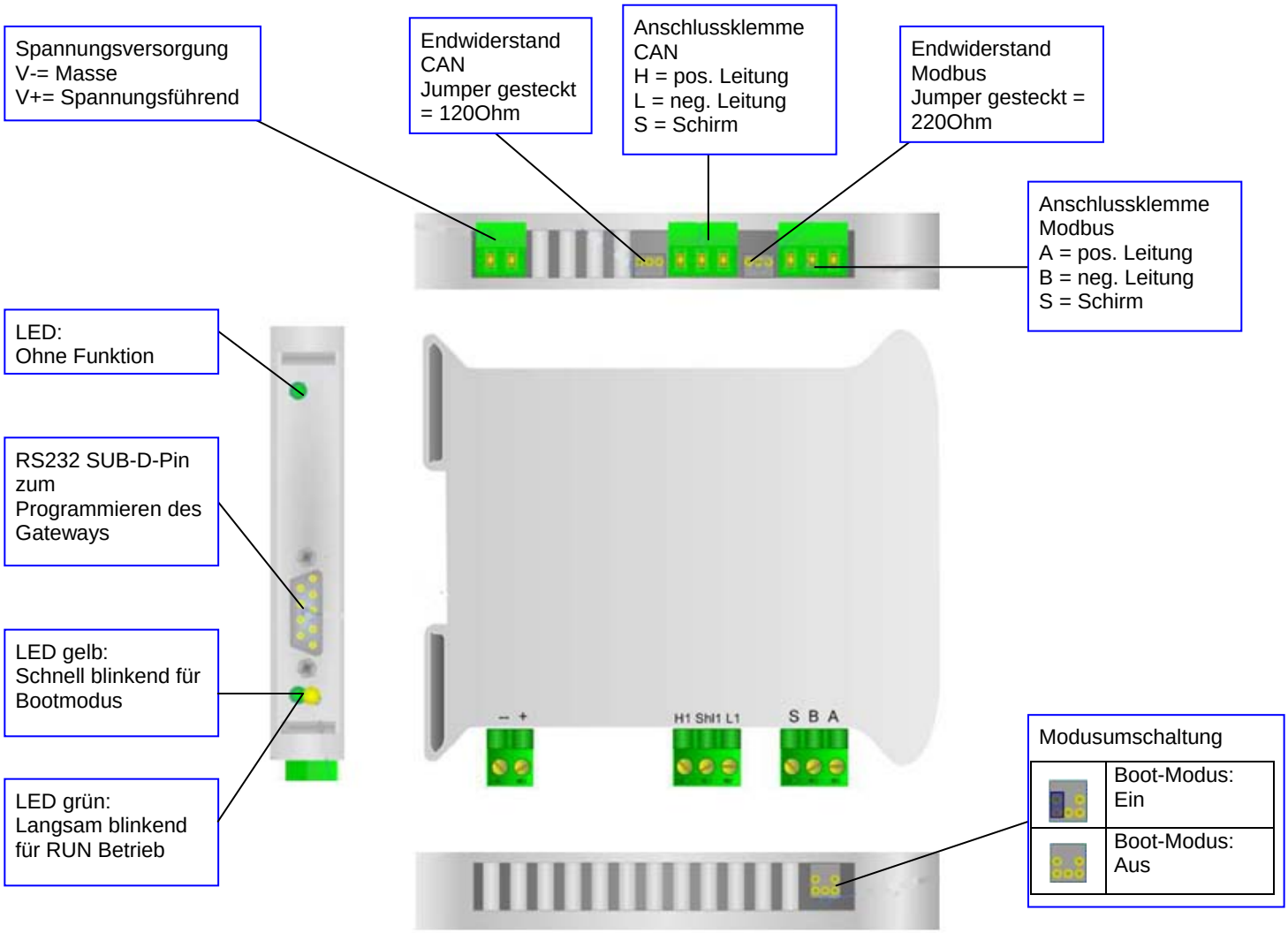
Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG
Industriestrasse 7
D-65366 Geisenheim
Tel.: +49 (0) 67 22 / 99 65 - 20
Fax: +49 (0) 67 22 / 99 65 - 78
www.wachendorff.de

2 Über das Gateway

Das Gateway HD67011 setzt das CAN-Protokoll in das Modbus-RTU-Protokoll um. Es können an der Modbus Seite bis zu 32 Slaves angeschlossen werden. Mit der, bei uns auf der Internetseite erhältlichen Software, werden die CAN-Nachrichten den Bytes vom Modbus zugeordnet. Das Gateway kann CAN Nachrichten empfangen und senden, um die Daten dann als Modbus-Register zur Verfügung stellen zu können. Das Gateway pollt selbstständig die Modbus-Geräte ab, um die Daten dann als CAN-Nachricht versenden zu können.

2.1 Anschlussdarstellung

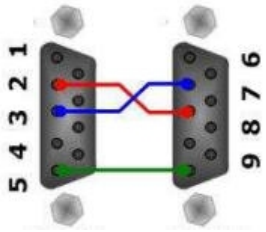
Im Folgenden sind die einzelnen Anschlüsse des Gerätes beschrieben.



© Copyright by Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG, Industriestraße 7, D-6536 Geisenheim, Tel.: 06722/9965-20, Fax.: -78
Angaben ohne Gewähr Irrtümer und Änderungen vorbehalten. Stand 07/2013

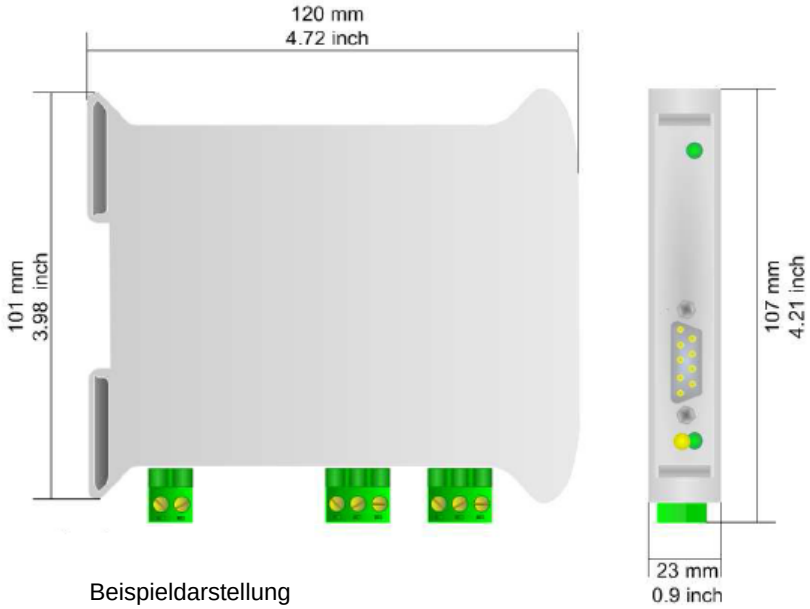
2.2 Übertragungskabel RS232

Als Übertragungskabel der Projektierung wird ein Standard Null-Modem-Kabel benötigt. Dies hat beidseitig eine 9-polige SUB-D Buchse. Im Folgenden sehen Sie die PIN-Belegung des Kabels:



Hinweis: Sie können dieses Kabel auch bei uns beziehen (Artikel-Nummer: AC34107).

2.3 Abmessungen



Beispieldarstellung

© Copyright by Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG, Industriestraße 7, D-6536 Geisenheim, Tel.: 06722/9965-20, Fax.: -78
Angaben ohne Gewähr Irrtümer und Änderungen vorbehalten. Stand 07/2013

2.4 Machanische Installation

Die Montage ist auf jeder 35mm DIN-Hutschiene möglich. Hängen Sie dazu das Modul mit der Oberseite in die Hutschiene ein, und drücken es dann nach unten gegen diese. Es rastet hörbar ein.

Die Lüftungsschlitze des Gehäuses dürfen nicht zugedeckt werden. Das Gerät darf nur in Umgebungen der zugelassenen Schutzart verwendet werden. Beachten Sie sämtliche Sicherheitshinweise im Bezug auf Maschinen und Menschen.

Achtung! Das Gerät enthält ESD gefährdete Bauteile.

© Copyright by Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG, Industriestraße 7, D-6536 Geisenheim, Tel.: 06722/9965-20, Fax.: -78
Angaben ohne Gewähr Irrtümer und Änderungen vorbehalten. Stand 07/2013

3 Konfiguration

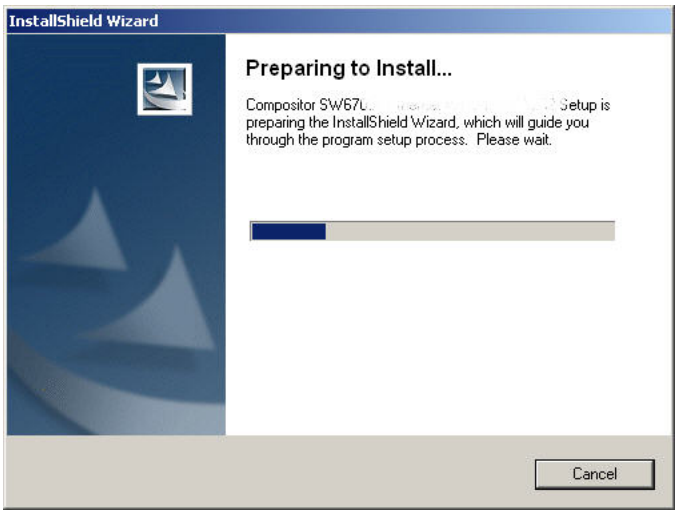
3.1 Überspielen einer Projektierung in das HD67011

Nutzen Sie den folgenden Ablauf, um das Modul in Betrieb zu nehmen:

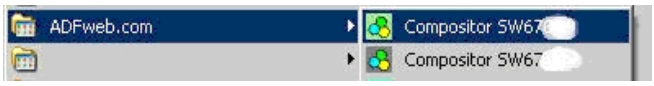
1. Verbinden Sie Ihren PC mittels eines RS232-Kabels mit dem Gateway.
2. Stecken Sie den Jumper für den Gerätemodus auf „Boot Mode“.
3. Schließen Sie die Spannungsversorgung an das Modul an.
4. Schalten Sie die Spannungsversorgung ein.
5. Erstellen Sie eine Projektierung mit der dazugehörigen Software.
6. Überspielen Sie diese in das Gerät.
7. Nach Beendigung des Transfers schalten Sie die Spannungsversorgung aus.
8. Entfernen Sie den Jumper von der „Boot Mode“-Stellung.
9. Schalten Sie die Spannungsversorgung wieder ein. Das Gerät arbeitet nun im RUN-Modus.

3.2 Installation

Laden Sie sich die benötigte Software von unserer Webseite „www.wachendorff.de/wp“ aus dem Downloadverzeichnis herunter. Führen Sie anschließend die Installationsdatei aus.
Sie werden nun durch einen Assistenten durch die Installation geführt.



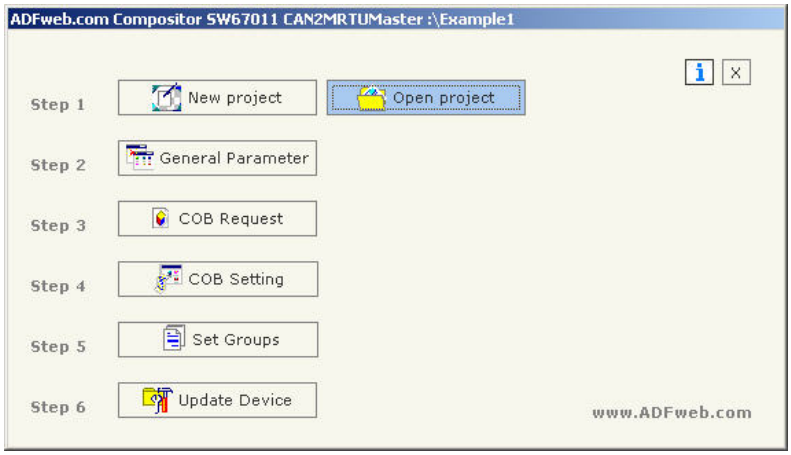
Ist die Installation beendet, finden Sie das Programm „Compositor SW67xxx“ in Ihrem Windows Startmenü.



© Copyright by Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG, Industriestraße 7, D-6536 Geisenheim, Tel.: 06722/9965-20, Fax.: -78
Angaben ohne Gewähr Irrtümer und Änderungen vorbehalten. Stand 07/2013

3.3 Projektierung erstellen

Führen Sie das Programm „Compositor SW67011“ aus. Das Programm ist in verschiedene Schritte unterteilt, die Ihnen direkt den Ablauf der benötigten Programmierung beschreiben.



Step 1

Erstellen Sie sich ein neues Projekt oder öffnen Sie ein vorhandenes Projekt.
In diesem Handbuch wird beschrieben, wie Sie ein neues Projekt anlegen.

Betätigen Sie den Button „New Project“. Es öffnet sich nun ein neues Fenster, in das Sie den Projektnamen eingeben. Es wird daraufhin unter

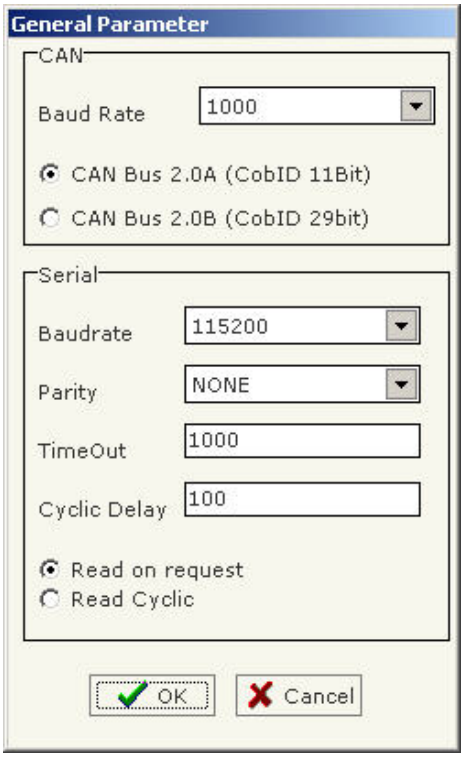
C:\Programme\ADFweb\Compositor_SW67011\Projects

ein neuer Projektordner mit Ihrem Projektnamen erstellt.

© Copyright by Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG, Industriestraße 7, D-6536 Geisenheim, Tel.: 06722/9965-20, Fax.: -78
Angaben ohne Gewähr Irrtümer und Änderungen vorbehalten. Stand 07/2013

Step 2

Betätigen Sie nun den Button „Set Communication“, um die grundlegenden Einstellungen der Kommunikationsschnittstellen vorzunehmen.



CAN	
Parameter	Beschreibung
Baudrate	Baudrate und Parität für Ihre serielle Kommunikation.
Can Type	Stellen Sie hier Ihren Typ des CAN-Bus ein.

Serial	
Parameter	Beschreibung
Baudrate Parität	Baudrate und Parität für Ihre serielle Kommunikation.
TimeOut	Max. Wartezeit auf eine Antwort des Slaves in ms.
Cyclic Delay	Dies ist die min. Wartezeit zwischen zwei Anfragen auf dem Modbus in ms.
Read on request	Wählen Sie dies aus, wenn das Gateway nur dann Modbus-RTU anfragen soll, wenn der entsprechende Wert von der CAN-Seite angefordert wurde.
Read Cyclic	Wählen Sie dies aus, wenn das Gateway zyklisch Daten vom Modbus-RTU anfragen und diese verschicken soll.

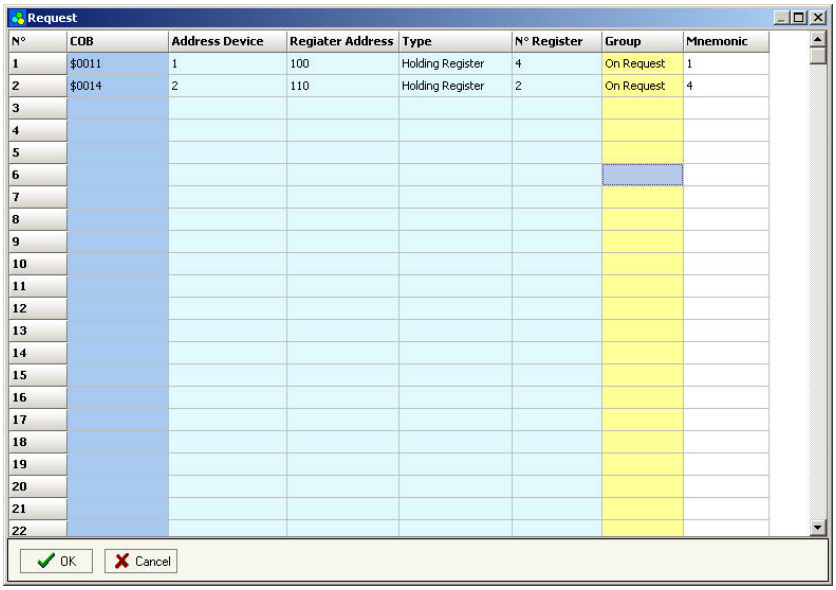
© Copyright by Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG, Industriestraße 7, D-6536 Geisenheim, Tel.: 06722/9965-20, Fax.: -78
Angaben ohne Gewähr Irrtümer und Änderungen vorbehalten. Stand 07/2013

Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG
Industriestrasse 7
D-65366 Geisenheim
Tel.: +49 (0) 67 22 / 99 65 - 20
Fax: +49 (0) 67 22 / 99 65 - 78
www.wachendorff.de

Step 3

Betätigen Sie nun den Button „COB Request“ um die Zuordnung der vom Gateway zu sendenden CAN-Nachrichten zu dem Modbus vorzunehmen.

Das Gateway holt sich die Modbus-Daten von den Slaves ab und versendet diese als CAN-Nachricht.



N°	COB	Address Device	Regiater Address	Type	N° Register	Group	Mnemonic
1	$0011	1	100	Holding Register	4	On Request	1
2	$0014	2	110	Holding Register	2	On Request	4
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							

Parameter	Beschreibung
Cob ID	Geben Sie hier die COBID von der Nachricht ein mit der die CAN-Nachricht versendet werden soll.
Address Device	Slave Adresse des Modbus-RTU-Slaves.
Register Adress	Beginn des Modbus-Register (16 Bit), aus dem der Wert aus dem Slave abgefragt wird. Hinweis: Das erste Register im Gateway ist das Register 0!
Type	Register Typ. Abgefragt werden können Holding (4x) und Input Register (3x) sowie Input (1x) und Coil Status (0X).
N Register	Anzahl der Register die abgefragt werden sollen, ab dem Register welches in der Spalte „Register Adress“ eingetragen wurde.
Group	Hier wird die Gruppe der Datenabfrage im Modbus festgelegt. Dies kann entweder auf Nachfrage (on Request) oder eine der 10 Zeitgruppen (Step 5) sein.
Mnemonic	Beschreibung der Funktion (freiwillig).

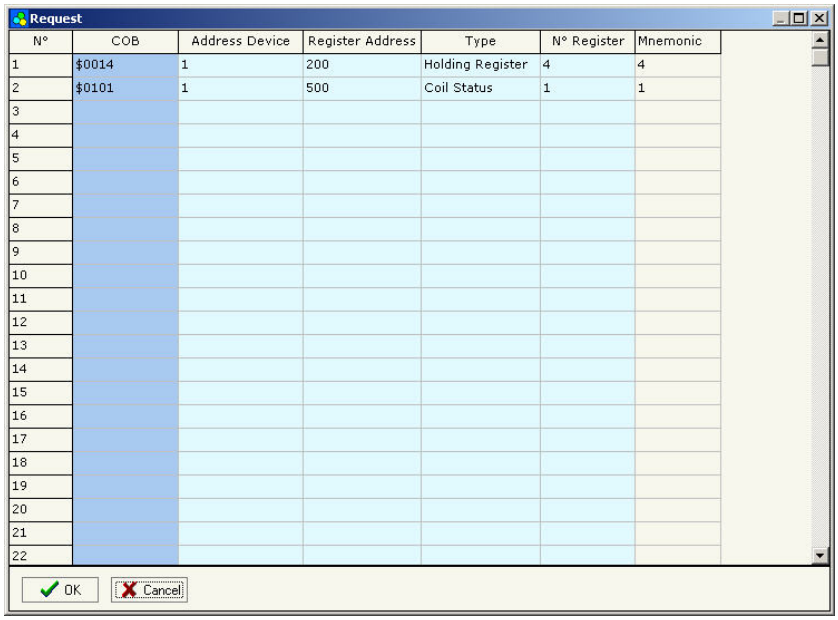
© Copyright by Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG, Industriestraße 7, D-6536 Geisenheim, Tel.: 06722/9965-20, Fax.: -78
Angaben ohne Gewähr Irrtümer und Änderungen vorbehalten. Stand 07/2013

Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG
Industriestrasse 7
D-65366 Geisenheim
Tel.: +49 (0) 67 22 / 99 65 - 20
Fax: +49 (0) 67 22 / 99 65 - 78
www.wachendorff.de

Step 4

Betätigen Sie nun den Button „COB Setting“ um die Zuordnung der vom Gateway empfangenen CAN-Nachrichten zu dem Modbus vorzunehmen.

Wenn das Gateway eine CAN-Nachricht empfängt, leitet es die Nutzdaten an den betreffenden Modbus-RTU-Slave weiter.



N°	COB	Address Device	Register Address	Type	N° Register	Mnemonic
1	$0014	1	200	Holding Register	4	4
2	$0101	1	500	Coil Status	1	1
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						

Parameter	Beschreibung
Cob ID	Geben Sie hier die COBID von der Originalnachricht ein, die in den Modbus übersetzt werden soll.
Address Device	Slave-Adresse des Modbus-RTU-Slaves.
Register Adress	Beginn des Modbus Register (16 Bit), in den der Wert aus vom CAN hineingeschrieben wird. Hinweis: Das erste Register im Gateway ist das Register 0!
Type	Register Typ. Geschrieben werden können Holding Register (4x) sowie Coil Status (0X).
N Register	Anzahl der Register die beschrieben werden sollen, ab dem Register welches in der Spalte „Register Adress“ eingetragen wurde.
Mnemonic	Beschreibung der Funktion (freiwillig).

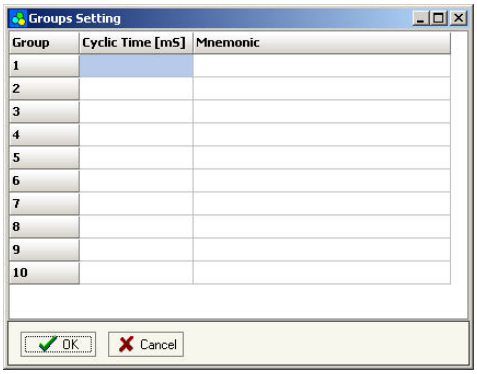
© Copyright by Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG, Industriestraße 7, D-6536 Geisenheim, Tel.: 06722/9965-20, Fax.: -78
Angaben ohne Gewähr Irrtümer und Änderungen vorbehalten. Stand 07/2013

Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG
Industriestrasse 7
D-65366 Geisenheim
Tel.: +49 (0) 67 22 / 99 65 - 20
Fax: +49 (0) 67 22 / 99 65 - 78
www.wachendorff.de

Step 5

Betätigen Sie nun den Button „Set Groups“ um die 10 möglichen Pollraten zur zyklischen Modbus-RTU-Abfrage einzustellen.

Sie bestimmen hiermit die Häufigkeit der Abfragen eines Modbus-RTU-Slaves und das damit verbundene Versenden von CAN-Nachrichten.



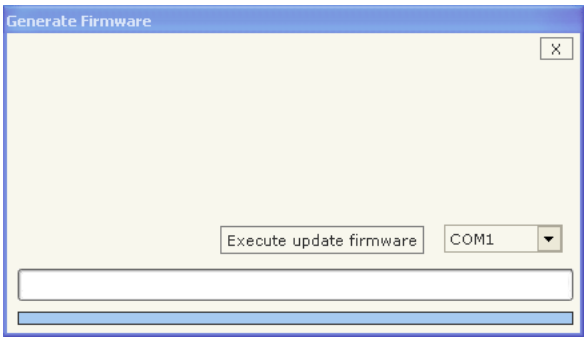
Parameter	Beschreibung
Cycle Time	Stellen Sie hier die Pollrate in ms ein.
Mnemonic	Beschreibung der Funktion (freiwillig).

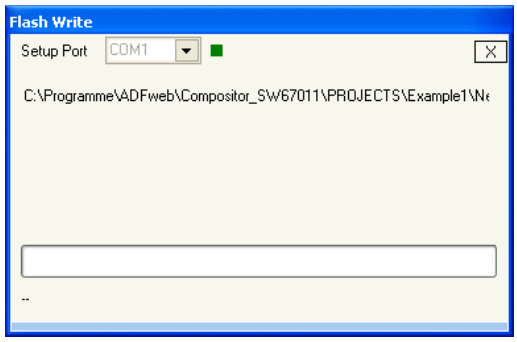
Step 6

Übertragen Sie nun das Projekt in das Gateway.

Betätigen Sie dazu den Button „Update Device“, um die Projektierungsdaten sowie die aktuelle Firmware in das Gateway zu überspielen. Wählen Sie in dem Drop-Down-Menü Ihre Schnittstelle aus und betätigen Sie den Button „Execute update Firmware“ um die Firmware zu übertragen. Gehen Sie hierbei wie in Kapitel 2.1 beschrieben vor.

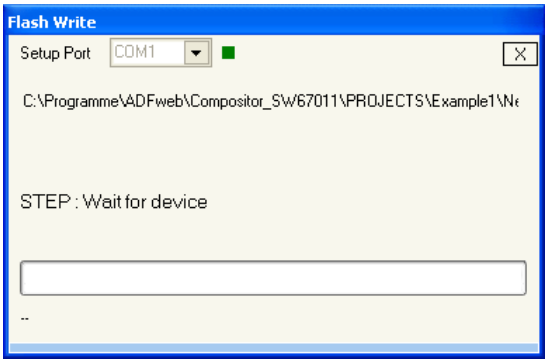
Hinweis: Die erste Übertragung sollte immer die Firmware einschließen!



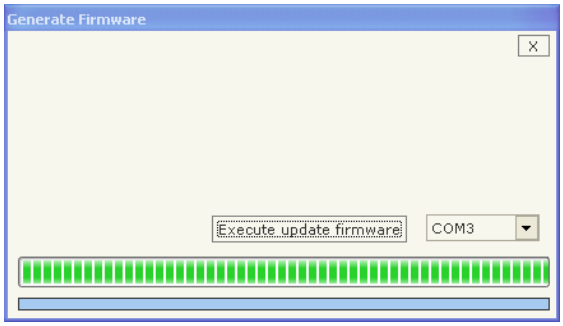


© Copyright by Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG, Industriestraße 7, D-6536 Geisenheim, Tel.: 06722/9965-20, Fax.: -78
Angaben ohne Gewähr Irrtümer und Änderungen vorbehalten. Stand 07/2013

Nun wird die Firmware auf das Gerät übertragen.



Wenn die Firmware übertragen wurde, wird im Anschluss das Projekt auf das Gerät übertragen.



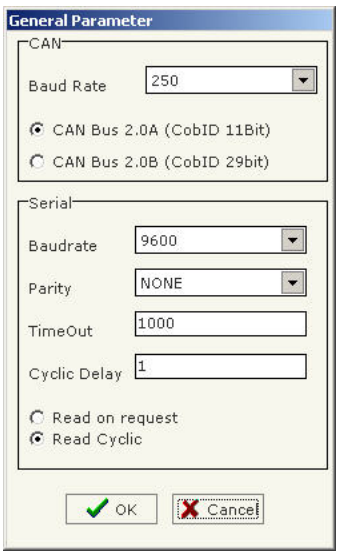
Während der Übertragung sehen Sie einen Fortschrittsbalken laufen. Nach Abschluss der Übertragung sollte bei den übertragenden Funktionen „OK“ zu lesen sein. Damit wurde die Übertragung erfolgreich beendet.

Sollte hier ein „Protection“ zu lesen sein, überprüfen Sie nochmals ob sich das Gateway in dem „Boot Modus“ befindet.

© Copyright by Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG, Industriestraße 7, D-6536 Geisenheim, Tel.: 06722/9965-20, Fax.: -78
Angaben ohne Gewähr Irrtümer und Änderungen vorbehalten. Stand 07/2013

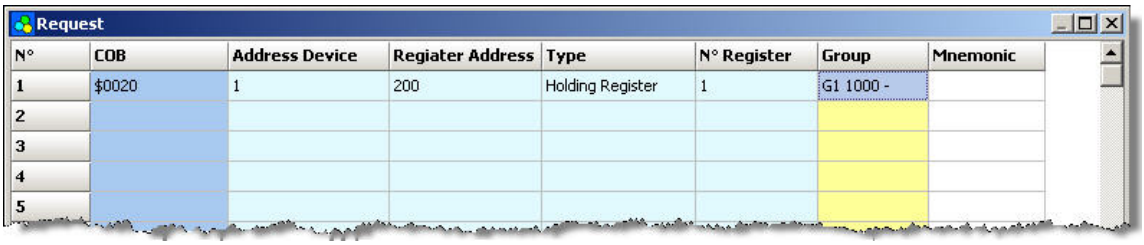
3.4 Beispiele einer Konfiguration

Hier sehen Sie verschiedene Bildschirmkopien einer Konfiguration.



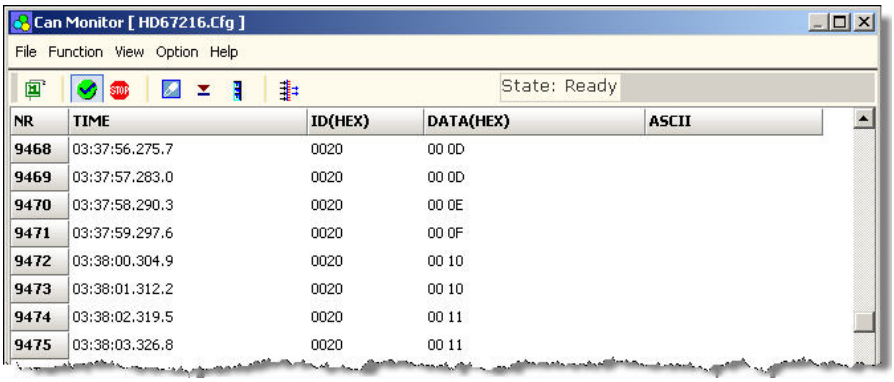
Beispiel 1

Daten von Modbus-RTU-Slave Nr. 1 aus Holding-Register 200 zyklisch abfragen und auf CAN versenden.



Request

N°	COB	Address Device	Regiater Address	Type	N° Register	Group	Mnemonic
1	$0020	1	200	Holding Register	1	G1 1000 -	
2							
3							
4							
5							



Can Monitor [HD67216.Cfg]

File Function View Option Help

State: Ready

NR	TIME	ID(HEX)	DATA(HEX)	ASCII
9468	03:37:56.275.7	0020	00 0D	
9469	03:37:57.283.0	0020	00 0D	
9470	03:37:58.290.3	0020	00 0E	
9471	03:37:59.297.6	0020	00 0F	
9472	03:38:00.304.9	0020	00 10	
9473	03:38:01.312.2	0020	00 10	
9474	03:38:02.319.5	0020	00 11	
9475	03:38:03.326.8	0020	00 11	

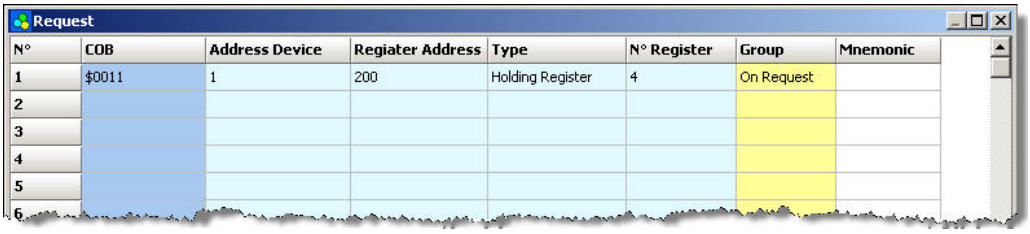
© Copyright by Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG, Industriestraße 7, D-6536 Geisenheim, Tel.: 06722/9965-20, Fax.: -78
Angaben ohne Gewähr Irrtümer und Änderungen vorbehalten. Stand 07/2013

Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG
Industriestrasse 7
D-65366 Geisenheim
Tel.: +49 (0) 67 22 / 99 65 - 20
Fax: +49 (0) 67 22 / 99 65 - 78
www.wachendorff.de

Beispiel 2

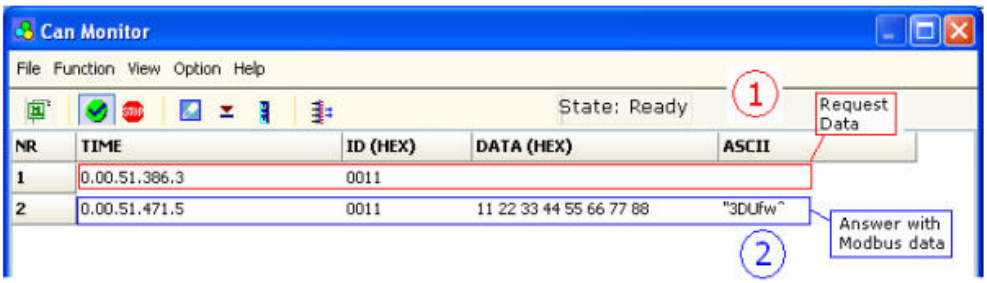
Daten von Modbus-RTU-Slave Nr. 1 aus Holding-Register 200 auf gezielte CAN-Anfrage abholen und als CAN-Nachricht versenden.

Dafür wird eine CAN-Nachricht ohne Inhalt an das Gateway versendet. Diese holt sich die Nutzdaten vom Modbus-RTU-Gerät ab und antwortet mit einer CAN-Nachricht mit Dateninhalt.



Request

N°	COB	Address Device	Regiater Address	Type	N° Register	Group	Mnemonic
1	$0011	1	200	Holding Register	4	On Request	
2							
3							
4							
5							
6							

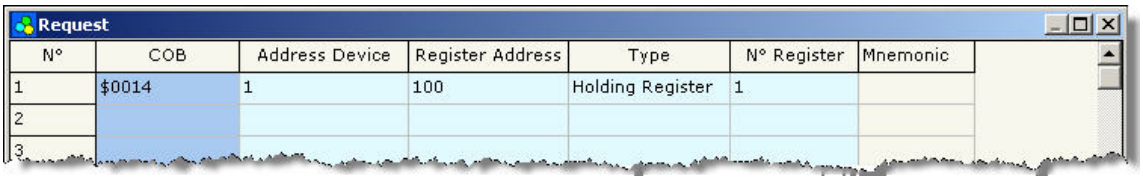


NR	TIME	ID (HEX)	DATA (HEX)	ASCII
1	0.00.51.386.3	0011		
2	0.00.51.471.5	0011	11 22 33 44 55 66 77 88	"3DUfw^

Beispiel 3

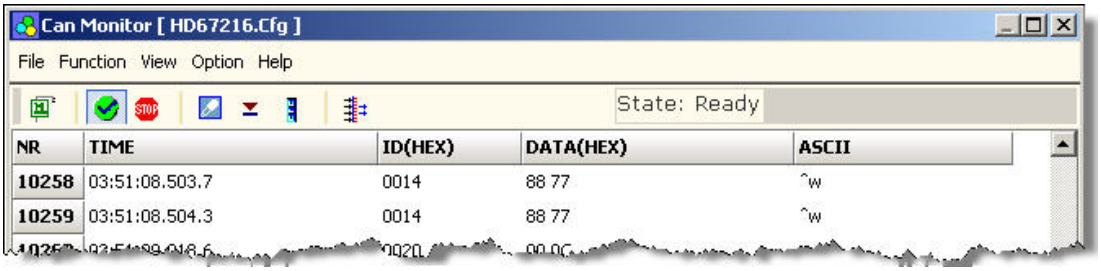
Daten vom CAN-Bus nach Modbus-RTU-Slave 1 auf Holding-Register 100 senden.

Dafür wird eine CAN-Nachricht mit Inhalt an das Gateway versendet. Hat das Gateway dies korrekt empfangen, antwortet es mit der gleichen Nachricht.



Request

N°	COB	Address Device	Register Address	Type	N° Register	Mnemonic
1	$0014	1	100	Holding Register	1	
2						
3						



NR	TIME	ID(HEX)	DATA(HEX)	ASCII
10258	03:51:08.503.7	0014	88 77	^w
10259	03:51:08.504.3	0014	88 77	^w
10260	03:51:09.018.6	0020	00 0C	

© Copyright by Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG, Industriestraße 7, D-6536 Geisenheim, Tel.: 06722/9965-20, Fax.: -78
Angaben ohne Gewähr Irrtümer und Änderungen vorbehalten. Stand 07/2013

Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG
Industriestrasse 7
D-65366 Geisenheim
Tel.: +49 (0) 67 22 / 99 65 - 20
Fax: +49 (0) 67 22 / 99 65 - 78
www.wachendorff.de

4 Allgemeine Informationen

4.1 Technische Daten

Schnittstellen:	1x RS232 (9 polig Sub-D-Pin) 1x RS485 1x CAN 2.0A & 2.0B
Datenrate seriell:	max. 115 kbps
Datenrate CAN:	max. 1 Mbps
Galv. Trennung:	>2000 VDC
LED:	2x Signalanzeige für Versorgung und Kommunikation
Versorgung:	24 VDC, +-5%, 4 Watt 12-18VAC, +-20%, 4 VA, 50/60 Hz
Software:	Kostenlose Software „SW67011“ zur Konfiguration des Gerätes
Betriebstemperatur:	-30°C bis +70°C
Gewicht:	ca. 200g
Befestigung:	Montage auf DIN-Hutschiene
Hersteller:	ADFweb.com S.r.I, Italien

© Copyright by Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG, Industriestraße 7, D-6536 Geisenheim, Tel.: 06722/9965-20, Fax.: -78
Angaben ohne Gewähr Irrtümer und Änderungen vorbehalten. Stand 07/2013

4.2 Zubehör

Beschreibung	Artikelnummer
Spannungsversorgung 230V AC nach 12V AC	AC34001
Null-Modem-Kabel zur Programmierung	AC34107
Konfigurationssoftware	SW67xxx

4.3 Technischer Support

Für einen einfachen und schnellen technischen Support dieses Produktes stehen Ihnen unsere Ansprechpartner gerne zur Verfügung. Sie finden unsere Mitarbeiter unter:

http://www.wachendorff-prozesstechnik.de/dpc_kon_ans.html

© Copyright by Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG, Industriestraße 7, D-6536 Geisenheim, Tel.: 06722/9965-20, Fax.: -78
Angaben ohne Gewähr Irrtümer und Änderungen vorbehalten. Stand 07/2013