Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG
Industriestr. 7, D-65366 Geisenheim
Fon: 0 67 22 / 99 65 -20
Fax: 0 67 22 / 99 65 -78
E-Mail: wp@wachendorff.de
www.wachendorff-prozesstechnik.de

Gateway HD67042-A1
CAN 2.0A & 2.0B / CANopen

Bedienungsanleitung

Stand: 05.07.2016

Copyright by Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG, Industriestraße 7, D-65366 Geisenheim, Tel.: +49-6722/9965-20, Fax: -78.
Alle Angaben ohne Gewähr, Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

1. Vorwort ... 3
2. Sicherheitshinweise ... 3
2.1 Allgemeine Hinweise ... 3
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 3
2.3 Qualifiziertes Personal ... 3
2.4 Restgefahren ... 3
2.5 Haftung ... 3
2.6 CE-Konformität ... 3
3. Produkt HD67042 ... 4
3.1 Über das Produkt ... 4
3.2 Anschlussdarstellung ... 4
3.2.1 Übersicht LEDs ... 4
3.3 Mechanische Installation ... 5
3.4 Stromversorgung ... 5
3.5 Kabel Charakteristiken ... 5
4. Konfiguration ... 6
4.1 Installation ... 6
4.2 Programm starten ... 6
4.2.1 Softwareoptionen ... 6
4.3 Projektierung erstellen ... 7
4.3.1 Begin ... 7
4.3.2 Step 1 – New Configuration / Open Configuration ... 7
4.3.3 Step 2 – Set Communication ... 8
4.3.4 Step 3 – Receive CAN ... 10
4.3.4.1 Receive CAN: ... 10
4.3.4.2 Define SDO: ... 11
4.3.4.3 Define TPDO: ... 12
4.3.5 Step 4 – Transmit CAN ... 13
4.3.5.1 Transmit CAN: ... 13
4.3.5.2 Define SDO: ... 14
4.3.5.3 Define RPDO: ... 15
4.3.6 Step 5 – Set SDO Client ... 16
4.3.7 Step 6 – Set NodeGuarding ... 17
4.3.8 Step 7 – EDS File ... 18
4.3.9 Step 8 – Update Device ... 18
4.4 Projektübertragung ... 19
4.4.1 Update Device über Ethernet ... 19
4.4.2 Update über serielle Schnittstelle ... 20
4.4.3 Fehlermeldung Update ... 21
5. Technische Daten ... 22
5.1 Eigenschaften ... 22
5.2 Abmessungen ... 22
5.3 Optionales Zubehör ... 23
5.4 Bestellinformationen ... 23
6. Copyright ... 24
7. Haftungsausschluß ... 24
8. Sonstige Bestimmungen und Standards ... 24
9. Kundenservice und Technischer Support ... 24

1. Vorwort

Verehrter Kunde!
Wir bedanken uns für Ihre Entscheidung ein Produkt unseres Hauses einzusetzen und gratulieren Ihnen zu diesem Entschluss. Gateways der Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG können vor Ort für zahlreiche unterschiedliche Anwendungen eingesetzt werden.
Um die Funktionsvielfalt dieser Geräte für Sie optimal zu nutzen, bitten wir Sie folgendes zu beachten:
Jede Person, die mit der Inbetriebnahme oder Bedienung dieses Gerätes beauftragt ist, muss die Betriebsanleitung und insbesondere die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben!

2. Sicherheitshinweise

2.1 Allgemeine Hinweise

Zur Gewährleistung eines sicheren Betriebes darf das Gerät nur nach den Angaben in der Betriebsanleitung betrieben werden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei Verwendung von Zubehör.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Wachendorff Gateways ermöglichen die Kommunikation zwischen zwei unterschiedlichen industriellen Netzwerken und verbinden diese.

Gateways dürfen nicht als alleiniges Mittel zur Abwendung gefährliche Zustände an Maschinen und Anlagen eingesetzt werden.
Maschinen und Anlagen müssen so konstruiert werden, dass fehlerhafte Zustände nicht zu einer für das Bedienpersonal gefährlichen Situation führen kann (z.B. durch unabhängige Grenzwertschalter, mechanische Verriegelungen, etc.).

2.3 Qualifiziertes Personal

Gateways dürfen nur von qualifiziertem Personal, ausschließlich entsprechend der technischen Daten verwendet werden.
Qualifiziertes Personal sind Personen, die mit der Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieses Gerätes vertraut sind und die über eine ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikation verfügen.

2.4 Restgefahren

Ein Wachendorff Gateway entspricht dem Stand der Technik und ist betriebssicher. Von dem Gerät können Restgefahren ausgehen, wenn sie von ungeschultem Personal unsachgemäß eingesetzt und bedient werden.
In dieser Anleitung wird auf Restgefahren mit dem folgenden Symbol hingewiesen:

Dieses Symbol weist darauf hin, dass bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise Gefahren für Menschen bis zur schweren Körperverletzung oder Tod und/oder die Möglichkeit von Sachschäden besteht.

2.5 Haftung

Eine Haftung ist für Sach- und Rechtsmängel dieser Dokumentation, insbesondere für deren Richtigkeit, Fehlerfreiheit, Freiheit von Schutz- und Urheberrechten Dritter, Vollständigkeit und/oder Verwendbarkeit – außer bei Vorsatz oder Arglist –ausgeschlossen.

2.6 CE-Konformität

Die Konformitätserklärung liegt bei uns aus. Sie können diese gerne beziehen. Rufen Sie einfach an.

3. Produkt HD67042

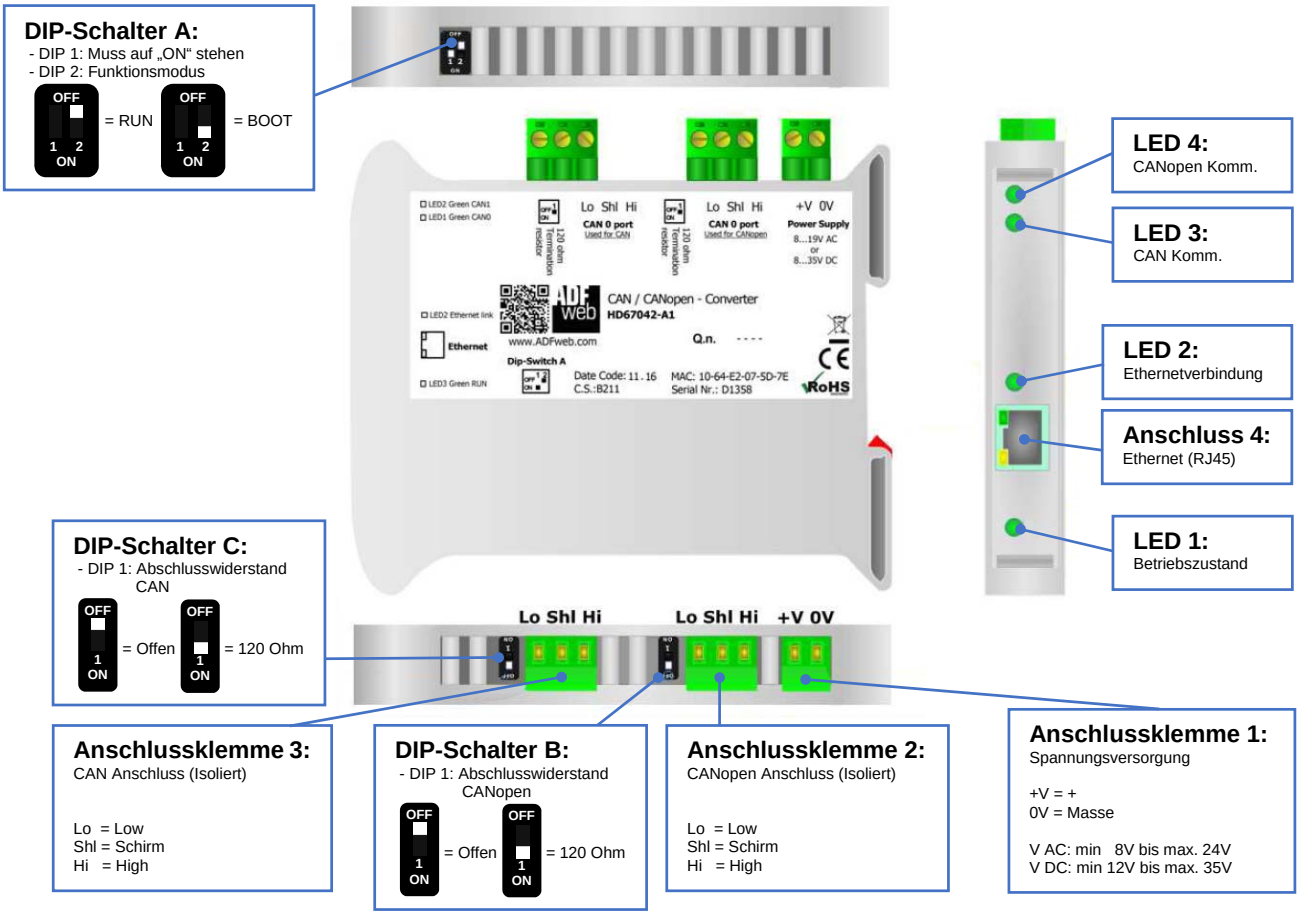
3.1 Über das Produkt

Das konfigurierbare Gateway HD67042-A1 ermöglicht die Kommunikation zwischen einem CAN 2.0A oder CAN 2.0B-Netzwerk und einem CANopen-Netzwerk. Mit diesem lassen sich die CAN-Daten ohne großen Aufwand in ein CANopen-System direkt einbinden. Auch die Kommunikation von CANopen nach CAN ist möglich. Dabei werden die empfangenen CAN-Daten einer SDO oder PDO-Nachricht zugeordnet. Empfangene SDO oder PDO-Nachrichten werden dann als CAN-Daten umgesetzt. Das Gateway kann die PDO-Nachrichten entweder zyklisch oder bei Wertänderung versenden und empfangen. Auf der SDO-Seite dient das Gateway als Server.
Mit Hilfe der kostenlosen Software lassen sich die Parameter und Daten einfach konfigurieren und zuordnen.

3.2 Anschlussdarstellung

Im Folgenden sind die einzelnen Anschlüsse des Gerätes beschrieben.

HD67042-A1:



3.2.1 Übersicht LEDs

LED	RUN - Modus	BOOT - Modus
1 – Betriebszustand (grün)	Blinkt langsam	**Blinkt schnell:** BOOT - Zustand **Blinkt sehr langsam** : Update wird durchgeführt
2 – Ethernet Verbindung (grün)	**ON:** Ethernetverbindung vorhanden **OFF:** keine Ethernetverbindung	**ON:** Ethernetverbindung vorhanden **OFF:** keine Ethernetverbindung
3 – CAN Kommunikation (grün)	Blinkt, wenn CAN-Daten empfangen werden	**Blinkt schnell:** BOOT - Zustand **Blinkt sehr langsam** : Update wird durchgeführt
4 – CANopen Kommunikation (grün)	Blinkt, wenn CANopen-Daten empfangen werden	**Blinkt schnell:** BOOT - Zustand **Blinkt sehr langsam** : Update wird durchgeführt

3.3 Mechanische 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 gegen diese nach unten. 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 in Bezug auf Maschinen und Menschen.

Achtung! Das Gerät enthält ESD gefährdete Bauteile

3.4 Stromversorgung

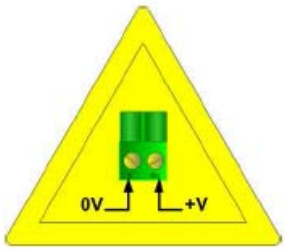
Das Gerät kann innerhalb eines breiten Spannungsbereiches betrieben werden.
Für mehr Details siehe die beiden Tabellen

VAC ~		VDC ⎓	
V min.	V max.	V min.	V max.
8V	24V	12V	35V

Verbrauch an 24 VDC:

Gerät	ohne Last [W/VA]
HD67042-A1	3,5

Achtung: Nicht die Polarität vertauschen!



HD67042-A1

3.5 Kabel Charakteristiken

CAN- / CANopen-Anschluss-Kabel:

Parameter	Beschreibung	
DC-Parameter	Impedanz: 70 Ohm/m	
AC-Parameter	Impedanz: 120 Ohm/m Delay: 5 ns/m	
Kabellängen	Baudrate (kbps)	Max. Länge (m)
	10	5000
	20	2500
	50	1000
	100	650
	125	500
	250	250
	500	100
	800	50
	1000	25

Das Ethernetkabel darf nicht länger als 100m sein.

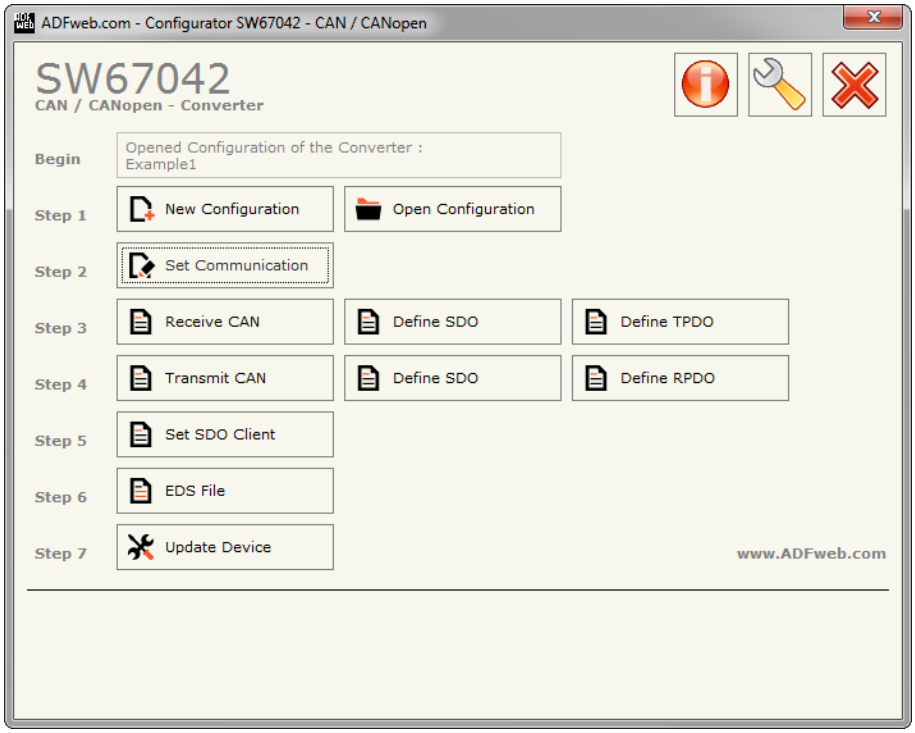
4. Konfiguration

4.1 Installation

Laden Sie sich die Software ***SW67042*** von unserer Webseite www.wachendorff-prozesstechnik.de aus dem Downloadverzeichnis herunter und führen Sie anschließend die Installationsdatei aus. Sie werden nun mithilfe eines Assistenten durch die Installation geführt.

4.2 Programm starten

Zum Starten der Software rufen Sie das Programm ***Compositor SW67042*** in Ihrem Windows-Startmenü auf. Es erscheint das Hauptfenster des Programms.



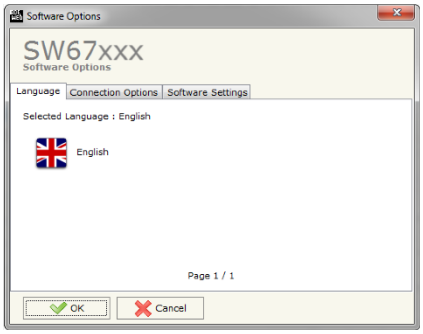
Information: Hier finden Sie Informationen zu Ihrer aktuellen Softwareversion.

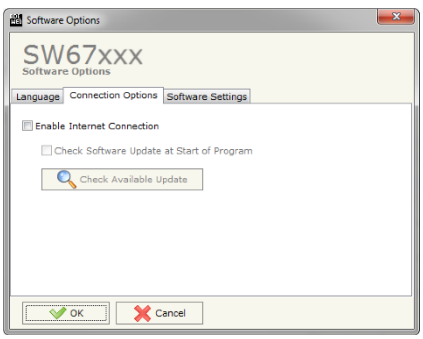
Optionen: Hier gelangen Sie zu den Softwareoptionen.

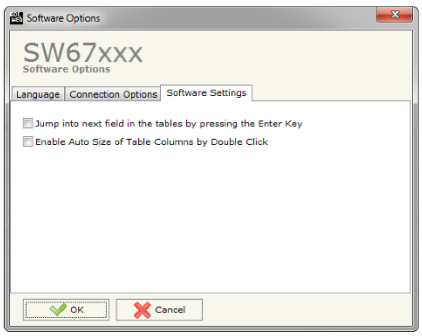
Programm schließen: Hier beenden und schließen Sie das Programm.

4.2.1 Softwareoptionen

Über den Optionsbutten gelangen Sie zu den Softwareoptionen. Hier können Sie unter „Language“ die Sprache einstellen oder unter „*Connection Options*“ Updateeinstellungen der Software vornehmen. Um das Programm bei jedem Neustart automatisch nach neusten Softwareupdates suchen zu lassen, müssen sie bei beiden Kästchen („*Enable Internet Connection*“ und „*Check Software Updates at Start of Programm*“) einen Haken setzten und mit „*OK*“ bestätigen. Es besteht ebenfalls die Möglichkeit manuell, durch betätigen das „*Check Available Updates*“ Buttons, nach Updates zu suchen. Dazu müssen ebenfalls beide Haken gesetzt sein. Mit dieser Funktion lässt sich auch vor dem ersten Neustart eine Updatesuche durchführen.







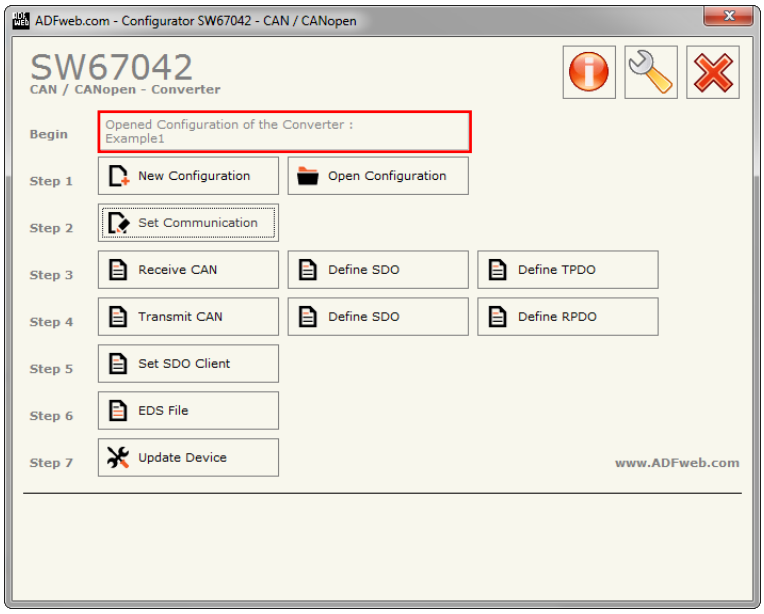
Unter dem Reiter „*Software Settings*“ können Sie Einstellungen für das Arbeiten in den Tabellen vornehmen. Hier können Sie an- oder abwählen, ob beim betätigen der „Enter“-Taste in das nächste Feld gesprungen werden soll, oder ob durch ein Doppelklick in das Überschriftfeld die Länge automatisch an die Inhalte angepasst werden sollen. Zum aktivieren der jeweiligen Funktion muss ein Haken gesetzt sein.

4.3 Projektierung erstellen

Das Programm ist in verschiedene Schritte („*Steps*“) unterteilt, die Ihnen direkt den Ablauf der benötigten Programmierung beschreiben.

4.3.1 Begin

In diesem Fenster sehen Sie, welches Projekt gerade ausgewählt ist. Beim Öffnen des Programmes wird das zuletzt gewählte Projekt automatisch aufgerufen.



4.3.2 Step 1 – New Configuration / Open Configuration

Zum Erstellen eines neuen Projektes wählen Sie „*New Configuration*“, zum Öffnen eines bereits vorhandenen Projekts „*Open Configuration*“.

Nach dem Betätigen des Button „*New Configuration*“ öffnet sich ein Fenster (*Abb.1*), in dem Sie Ihren Projektname eingeben können.

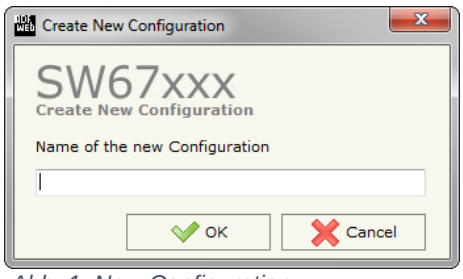


Abb. 1: New Configuration

Einen Ordner zu Ihrem Projekt mit Ihrem Projektnamen finden Sie nach dem Anlegen Im Dateipfad: C:\Programme\ADFweb\Compositor_SW67042\Projects.

4.3.3 Step 2 – Set Communication

Betätigen Sie nun den Button „*Set Communication*“, um die grundlegenden Einstellungen der Kommunikationsschnittstellen vorzunehmen. Es öffnet sich ein neues Fenster, welches sich je nach ausgewähltem Gerätetyp verändert (Abb. 2a und 2b). Sie können die Einstellungsansicht für einzelne Teile in diesem Fenster Aus- bzw. Einblenden. Hierzu müssen Sie auf das jeweilige Kästchen ☒ an der rechten Seite des Fensters klicken.

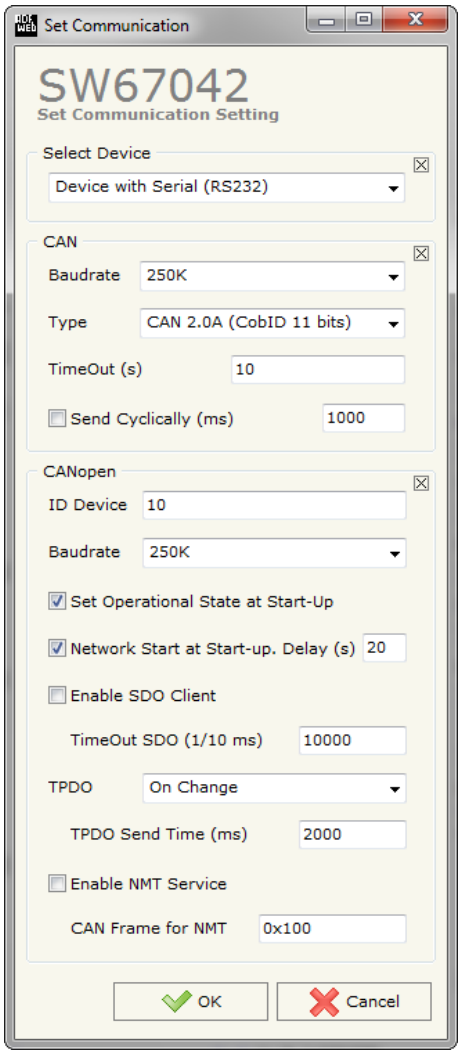


Abb. 2a:Alter Gerätetyp (Serial)

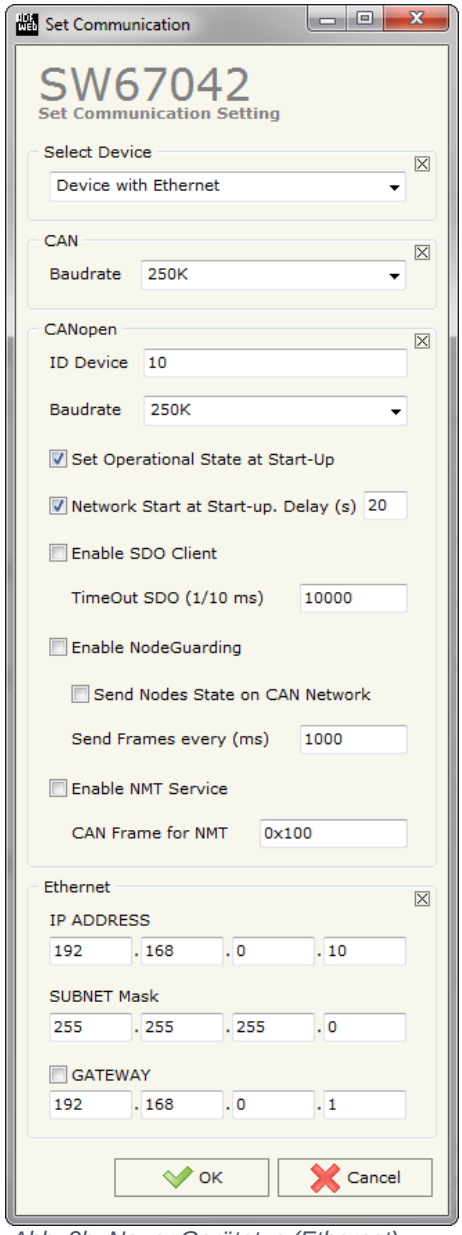


Abb. 2b: Neuer Gerätetyp (Ethernet)

Hinweis:
Beachten Sie, dass sich bei der Auswahl zwischen den beiden Geräten (Device with Serial oder Ethernet) nicht nur die Ansicht der Fenster, sondern auch die Ansicht des Hauptfensters ändern kann. Bei Auswahl „Device with Ethernet“ wird im Hauptfenster ein Zwischenschritt (Step 6 Set NodeGuarding) einfügt. Dadurch verschieben sich die darauf folgenden Schritte um einen Step. Die in diesem Dokument angegebenen Schritte sind nach der Einstellung „Device with Ethernet“ aufgeführt. Sollte der gesuchte Schritt nicht Ihrer Reihenfolge entsprechen, finden Sie diesen einen Schritt weiter im darauffolgenden Unterpunkt.

Parameter	Beschreibung
Select Device	Wählen Sie hier Ihr Gerät aus. Das Fenster kann sich je nach Auswahl verändern. Wählen Sie zwischen den folgenden beiden Geräten: Device with Serial (RS232) – Geräte bis 01/2016 / Hardware mit Sub-D Stecker Device with Ethernet – Geräte ab 01/2016 / Hardware mit RJ45 Anschluss
Baudrate	Legen Sie hier die Baudrate fest.
Type (nur bei „Device with Serial“)	Wählen Sie hier Ihr CAN-ID-Format aus: CAN 2.0A (CobID 11 bits) CAN 2.0B (CobID 29 bits)
TimeOut (s) (nur bei „Device with Serial“)	Hier legen Sie die maximale Wartezeit in Sekunden fest, nach deren Ablauf sich der Wert in der zugehörigen CANopen-Nachricht auf „0“ ändert, sollten keine Daten über den CAN-Bus empfangen werden. *Hinweis: Diese Funktion muss in „Step 3 Receive CAN“ für jede Variable einzeln festgelegt werden!*
Send Cyclically (ms) (nur bei „Device with Serial“)	Durch Aktivieren dieser Option werden die CAN-Daten zyklisch in der daneben festgelegten Zeit in Millisekunden gesendet. Diese Option wird durch setzten oder entfernen des Hakens aktiviert oder deaktiviert.
ID Device	Legen Sie hier die CANopen-ID fest.
Baudrate	Legen Sie hier die Baudrate fest.
Set Operational State at Start-Up	Durch Aktivieren dieser Option läuft der CANopen-Knoten in voller Betriebsbereitschaft und kann selbstständig Nachrichten übertragen. Andernfalls startet das Gerät im Pre-Operational Zustand, bei dem über SDOs kommuniziert werden kann, jedoch die PDO-Kommunikation nicht stattfindet und NMT-Botschaften nicht ausgesendet werden können. Diese Option wird durch setzten oder entfernen des Hakens aktiviert oder deaktiviert.
Network Start at Start-Up. Delay (s)	Durch Aktivieren dieser Option legen Sie fest, ob beim Start des Gateways eine Nachricht über das Netzwerk gesendet wird, die alle Teilnehmer in den Betriebszustand wechseln lässt. Diese Option wird durch setzten oder entfernen des Hakens aktiviert oder deaktiviert. Optional können Sie dies noch mit einer Zeitverzögerung einstellen. Hierzu legen Sie unter „Delay (s)“ die Zeit in Sekunden fest.
Enable SDO Client	Durch Aktivieren dieser Option aktivieren Sie den SDO Client. Die Adressierung nehmen Sie in „Step 5“ vor. Diese Option wird durch setzten oder entfernen des Häkchens aktiviert oder deaktiviert.
TimeOut SDO (1/10 ms)	Hier legen Sie die maximale Wartezeit in 1/10 Millisekunden fest.
Enable NodeGuarding (nur bei „Device with Ethernet“)	Durch diese Option aktivieren Sie die Überwachung der CANopen-Teilnehmer mit der Node Guarding-Funktion. Damit lassen sich insbesondere Teilnehmer überprüfen, die nicht zyklisch Nachrichten versenden. Die Adressierung nehmen Sie in „Step 6“ vor. Diese Option wird durch setzten oder entfernen des Hakens aktiviert oder deaktiviert.
Send Nodes State on CAN Network (nur bei „Device with Ethernetl“)	Durch Aktivieren dieser Option leiten Sie die Node Guarding-Antworten der Teilnehmer gleichzeitig auf die CAN-Seite. Die Adressierung nehmen Sie in „Step 6“ vor. Diese Option wird durch setzten oder entfernen des Hakens aktiviert oder deaktiviert.
Send Frame every (ms) (nur bei „Device with Ethernet“)	Hier legen Sie die Zeit in Millisekunden fest, in der zyklisch die Antworten der Teilnehmer der Node Guarding-Funktion auf die CAN-Seite versendet werden soll.
TPDO (nur bei „Device with Serial“)	Wählen Sie hier, wann die CAN-Nachricht übertragen werden soll:: On Timer – Die CAN-Nachricht wird zyklisch in der darunter festgelegten Zeit übertragen. On Change – Die CAN-Nachricht wird übertragen, wenn sich Daten ändern.
TPDO Send Time (ms) (nur bei „Device with Serial“)	Hier legen Sie für die im vorherigen Punkt ausgewählte Übertragungsart „On Timer“ die Zeit in Millisekunden für die Datenübertragung fest.
Enable NMT Service	Durch Aktivieren dieser Option ist es möglich, NMT-Nachrichten vom CAN an CANopen-Teilnehmer zu senden. Um eine solche NMT-Anfrage zu senden, ist es notwendig eine CAN-Nachricht zum Gateway zu senden, welche die Cob-ID besitzt, die Sie unten im Feld „CAN Frame for NMT“ festlegen. Die Nachricht setzt sich aus folgenden zwei Daten-Bytes zusammen. Das erste Byte beinhaltet die NMT-Anfrage, welche versendet wird. Hier haben Sie die Möglichkeit folgende Werte zu senden: Wert: Beschreibung: 1 Start Remote Node (Betriebsmodus) 2 Stop Remote Node 128 Pre-Operational Remote Node 129 Reset Remote Node 130 Reset Communication Das zweite Byte beinhaltet die CANopen-Geräte-ID. Diese liegt zwischen 1 und 127 für das jeweilige Gerät. Mit dem Wert 0 kann eine Broadcast-Nachricht versendet werden. Diese Option wird durch setzten oder entfernen des Häkchens aktiviert oder deaktiviert.
CAN Frame for NMT	Hier definieren Sie die Cob-ID für die CAN-Nachrichten.
IP Adresse / Subnet Maske (nur bei „Device with Ethernet“)	Hier definieren Sie die Netzwerkeigenschaften des Gerätes.
Gateway (nur bei „Device with Ethernet“)	Hier fügen Sie das Standard-Gateway ein, wenn Sie eines verwenden. Diese Eigenschaft wird verwendet, um auf ein anderes Netz zugreifen zu können. Diese Option wird durch setzten oder entfernen des Häkchens aktiviert oder deaktiviert.

4.3.4 Step 3 – Receive CAN

In diesem Schritt ordnen Sie über die drei Button „Receive CAN“, „Define SDO“ und „Define TPDO“ die empfangenden CAN-Nachrichten den CANopen-Nachrichten SDO und PDO zu. Je nach Gerätetyp (Device with Serial oder Ethernet) kann die Ansicht des Fensters variieren und andere Parameter angezeigt werden.

4.3.4.1 Receive CAN:

Hier nehmen Sie die Einstellung für die empfangenen CAN-Nachrichten vor.

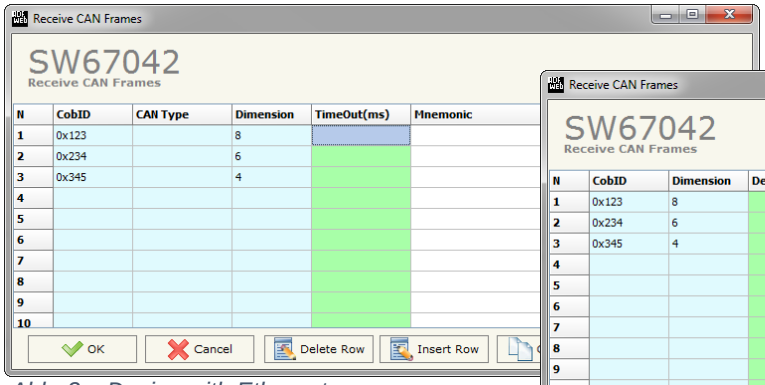


Abb. 3a: Device with Ethernet

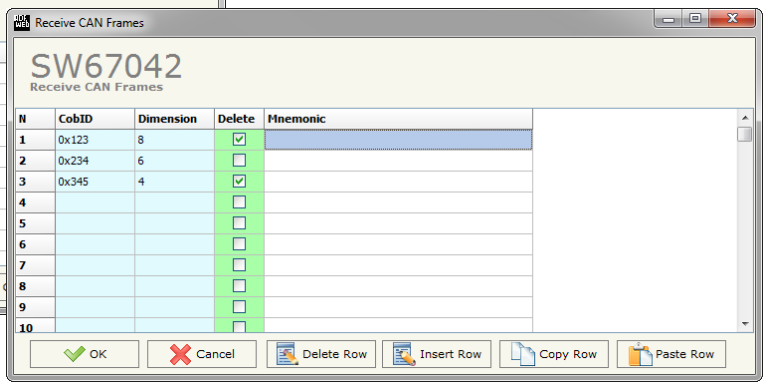
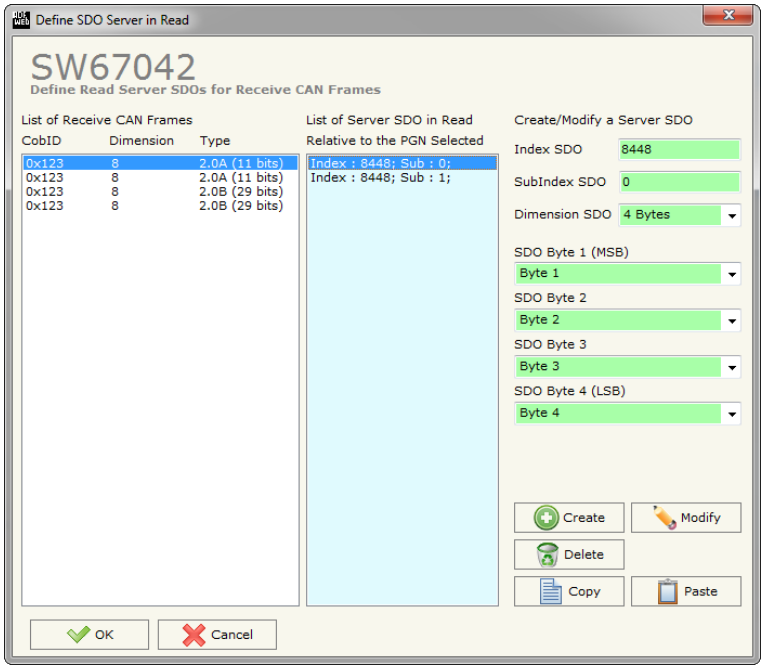


Abb. 3b: Device with Serial

Parameter	Beschreibung
N	Nummer der Zeilen. Es sind nur max. 100 Zeilen möglich. Beim Einfügen neuer Zeilen wandern die Zeilen weiter nach hinten. Dabei werden die letzten Zeilen gelöscht.
CobID	Hier geben Sie die Cob-ID der CAN-Nachricht an.
CAN Type (nur bei „Device with Ethernet“)	Wählen Sie hier Ihr CAN-ID-Format aus: CAN 2.0A (CobID 11 bits) CAN 2.0B (CobID 29 bits)
Dimension	Hier legen Sie die Größe der Nachricht in Bytes fest. Die maximale Größe beträgt 8 Bytes.
TimeOut (nur bei „Device with Ethernet“)	Hier legen Sie die maximale Wartezeit in Sekunden fest, nach deren Ablauf sich der Wert in der zugehörigen CANopen-Nachricht auf „0“ ändert, sollten keine Daten über den CAN-Bus empfangen werden,
Delete (nur bei „Device with Serial“)	Durch Aktivieren dieser Option ändert sich der Wert in der zugehörigen CANopen-Nachricht nach Ablauf der in „Set Communication“ unter CAN TimeOut (s) festgelegten Wartezeit auf „0“, sollten keine Daten über den CAN-Bus empfangen werden, Diese Option wird durch setzten oder entfernen des hakens aktiviert oder deaktiviert.
Mnemonic	Hier können Sie bei Bedarf eine Beschreibung bzw. Hinweise eintragen.
Delete Row	Hier löschen Sie die komplett Zeile, in der sich die Markierung befindet, aus der Liste.
Insert Row	Hier können Sie oberhalb der ausgewählten Zeile eine zusätzliche Zeile einfügen. Beim Einfügen einer neuen Zeile wandern alle Zeilen eine weiter nach hinten. Dabei werden die Zeilen, die über 100 wandern, gelöscht.
Copy Row	Hier kopieren Sie die komplett Zeile, in der sich die Markierung befindet, aus der Liste.
Paste Row	Hier fügen Sie die kopierte Zeile, in der sich die Markierung befindet, in der Liste ein.

4.3.4.2 Define SDO:

Hier nehmen Sie die Zuordnung der empfangenen CAN-Nachrichten zu den SDO-Nachrichten vor.



Parameter	Beschreibung
List of Receive CAN Frames	Hier sehen Sie eine Auflistung der von Ihnen unter “Receive CAN” erstellten CAN-Nachrichten.
List of Server SDO in Read…	Hier sehen Sie die Auflistung der SDO, die den einzelnen CAN-Nachrichten zugeordnet sind.
Index SDO	Hier tragen Sie den Index der SDO ein.
SubIndex SDO	Hier tragen Sie den Sub-Index der SDO ein.
Dimension SDO	Legen Sie hier die Größe der Nachricht fest. Diese kann 1, 2 oder 4 Bytes betragen.
SDO Byte 1 – 4	Ordnen Sie hier die SDO-Bytes den CAN-Bytes zu.
Create	Hier erzeugen Sie eine neue SDO mit den von Ihnen zuvor festgelegten Einstellungen in den Feldern darüber.
Modify	Hier speichern Sie Änderungen, die Sie zuvor in den Feldern darüber vorgenommen haben. Die SDO wird dann direkt überschrieben.
Delete	Hier löschen Sie die markierte SDO aus der Liste.
Copy	Hier kopieren Sie den Inhalt der markierten SDO aus der Liste
Paste	Hier fügen Sie den kopierten Inhalt der SDO in die von Ihnen gewählte SDO ein.

4.3.4.3 Define TPDO:

Hier nehmen Sie die Zuordnung der empfangenen CAN-Nachrichten zu den PDO-Nachrichten vor.

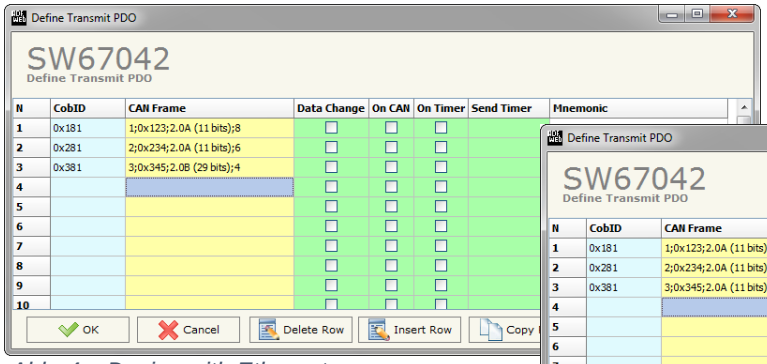


Abb. 4a: Device with Ethernet

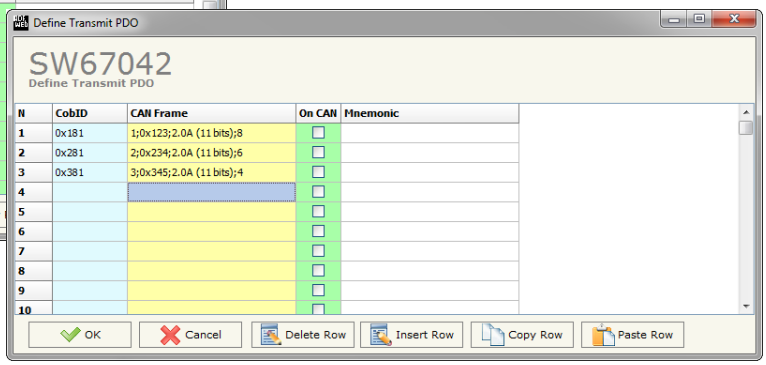


Abb. 4b: Device with Serial

Parameter	Beschreibung
N	Nummer der Zeilen. Es sind nur max. 10 Zeilen möglich. Beim Einfügen neuer Zeilen wandern die Zeilen weiter nach hinten. Dabei werden die letzten Zeilen gelöscht.
CobID	Hier geben Sie die Cob-ID der CAN-Nachricht an.
CAN Frame	Hier können Sie eine, von Ihnen unter “Receive CAN” erstellten CAN-Nachrichte, auswählen.
Data Change (nur bei „Device with Ethernet“)	Wählen Sie hier Ihr CAN-ID-Format aus: CAN 2.0A (CobID 11 bits) CAN 2.0B (CobID 29 bits)
On CAN	Durch Aktivieren dieser Option wird der TPDO übertragen, sobald die festgelegte CAN-Nachricht empfangen wurde. Diese Option wird durch setzten oder entfernen des Hakens aktiviert oder deaktiviert.
On Timer (nur bei „Device with Ethernet“)	Durch Aktivieren dieser Option wird der TPDO zyklisch übertragen. Die Zeit legen Sie im Feld daneben in Millisekunden fest. Diese Option wird durch setzten oder entfernen des Hakens aktiviert oder deaktiviert.
Send Timer (nur bei „Device with Ethernet“)	Hier legen Sie für die im vorherigen Punkt ausgewählte Übertragungsart „On Timer“ die Zeit in Millisekunden für die Datenübertragung fest.
Mnemonic	Hier können Sie bei Bedarf eine Beschreibung bzw. Hinweise eintragen.
Delete Row	Hier löschen Sie die komplett Zeile, in der sich die Markierung befindet, aus der Liste.
Insert Row	Hier könne Sie oberhalb der ausgewählten Zeile eine zusätzliche Zeile einfügen. Beim Einfügen einer neuen Zeile wandern alle Zeilen eine weiter nach hinten. Dabei werden die Zeilen, die über 10 wandern, gelöscht.
Copy Row	Hier kopieren Sie die komplett Zeile, in der sich die Markierung befindet, aus der Liste.
Paste Row	Hier fügen Sie die kopierte Zeile, in der sich die Markierung befindet, in der Liste ein.

4.3.5 Step 4 – Transmit CAN

In diesem Schritt ordnen Sie über die drei Button „Transmit CAN“, „Define SDO“ und „Define RPDO“ die zu versendenden CAN-Nachrichten den CANopen-Nachrichten SDO und PDO zu. Je nach Gerätetyp (Device with Serial oder Ethernet) kann die Ansicht des Fensters variieren und andere Parameter angezeigt werden.

4.3.5.1 Transmit CAN:

Hier nehmen Sie die Einstellung für die zu versendenden CAN-Nachrichten vor.

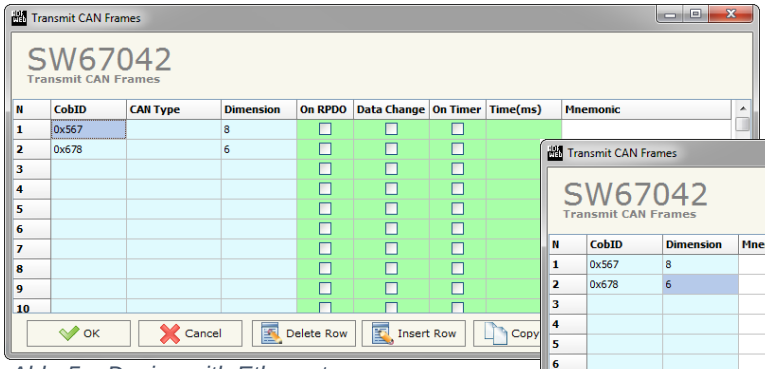


Abb. 5a: Device with Ethernet

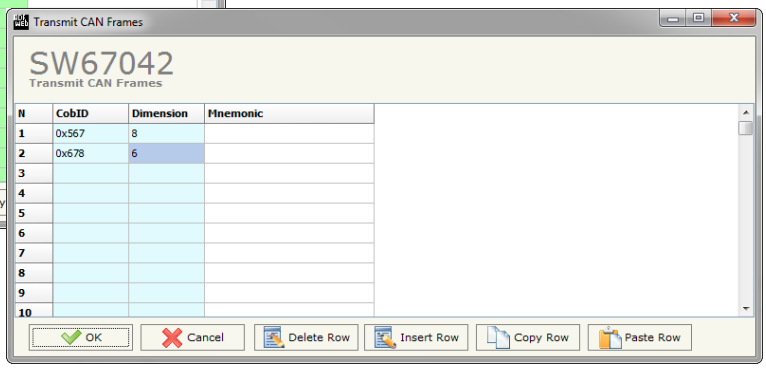
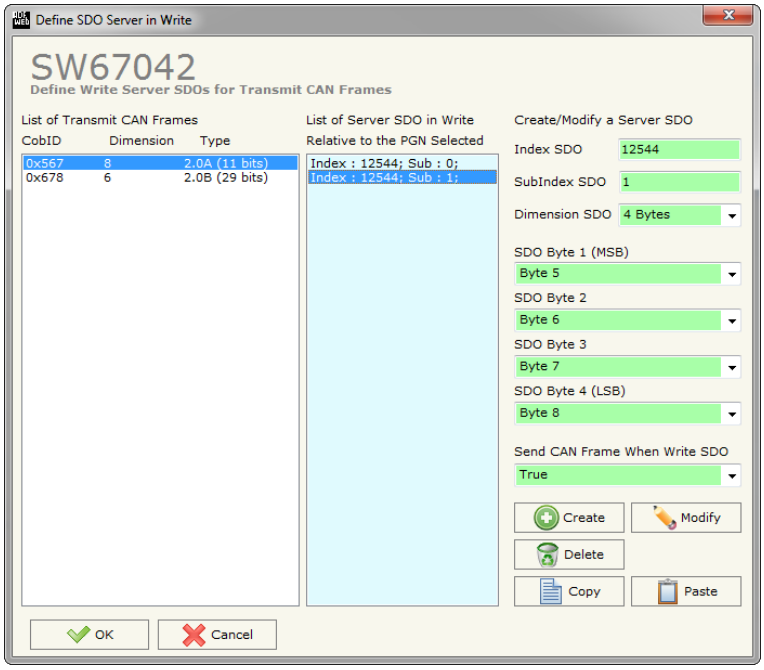


Abb. 5b: Device with Serial

Parameter	Beschreibung
N	Nummer der Zeilen. Es sind nur max. 100 Zeilen möglich. Beim Einfügen neuer Zeilen wandern die Zeilen weiter nach hinten. Dabei werden die letzten Zeilen gelöscht.
CobID	Hier geben Sie die Cob-ID der CAN-Nachricht an.
CAN Type (nur bei „Device with Ethernet“)	Wählen Sie hier Ihr CAN-ID-Format aus: CAN 2.0A (CobID 11 bits) CAN 2.0B (CobID 29 bits)
Dimension	Hier legen Sie die Größe der Nachricht in Bytes fest. Die maximale Größe beträgt 8 Bytes.
On RPDO (nur bei „Device with Ethernet“)	Durch Aktivieren dieser Option werden die CAN-Daten übertragen, sobald RPDO-Daten empfangen werden. Diese Option wird durch setzten oder entfernen des Hakens aktiviert oder deaktiviert.
Data Change (nur bei „Device with Ethernet“)	Durch Aktivieren dieser Option werden die CAN-Daten übertragen, sobald sich die Daten des RPDO ändern. Diese Option wird durch setzten oder entfernen des Hakens aktiviert oder deaktiviert.
On Timer (nur bei „Device with Ethernet“)	Durch Aktivieren dieser Option werden die CAN-Daten zyklisch in der daneben festgelegten Zeit unter „Time (‚MS)“ in Millisekunden gesendet. Diese Option wird durch setzten oder entfernen des Hakens aktiviert oder deaktiviert.
Time (ms) (nur bei „Device with Ethernet“)	Hier legen Sie für die im vorherigen Punkt ausgewählte Übertragungsart „On Timer“ die Zeit in Millisekunden für die Datenübertragung fest.
Mnemonic	Hier können Sie bei Bedarf eine Beschreibung bzw. Hinweise eintragen.
Delete Row	Hier löschen Sie die komplett Zeile, in der sich die Markierung befindet, aus der Liste.
Insert Row	Hier könne Sie oberhalb der ausgewählten Zeile eine zusätzliche Zeile einfügen. Beim Einfügen einer neuen Zeile wandern alle Zeilen eine weiter nach hinten. Dabei werden die Zeilen, die über 100 wandern, gelöscht.
Copy Row	Hier kopieren Sie die komplett Zeile, in der sich die Markierung befindet, aus der Liste.
Paste Row	Hier fügen Sie die kopierte Zeile, in der sich die Markierung befindet, in der Liste ein.

4.3.5.2 Define SDO:

Hier nehmen Sie die Zuordnung der zu versendenden CAN-Nachrichten zu den SDO-Nachrichten vor.



Parameter	Beschreibung
List of Receive CAN Frames	Hier sehen Sie eine Auflistung der von Ihnen unter “Receive CAN” erstellten CAN-Nachrichten.
List of Server SDO in Write …	Hier sehen Sie die Auflistung der SDO, die den einzelnen CAN-Nachrichten zugeordnet sind.
Index SDO	Hier tragen Sie den Index der SDO ein.
SubIndex SDO	Hier tragen Sie den Sub-Index der SDO ein.
Dimension SDO	Legen Sie hier die Größe der Nachricht fest. Diese kann 1, 2 oder 4 Bytes betragen.
SDO Byte 1 – 4	Ordnen Sie hier die SDO-Bytes den CAN-Bytes zu.
Send CAN Frame When Write SDO	Hier haben Sie die Möglichkeit festzulegen, wann die CAN-Nachricht gesendet werden soll: False – Die CAN-Nachricht wird nicht übertragen, wenn die ausgewählte SDO geschrieben wird. True - Die CAN-Nachricht wird übertragen, wenn die ausgewählte SDO geschrieben wird.
Create	Hier erzeugen Sie eine neue SDO mit den von Ihnen zuvor festgelegten Einstellungen in den Feldern darüber.
Modify	Hier speichern Sie Änderungen, die Sie zuvor in den Feldern darüber vorgenommen haben. Die SDO wird dann direkt überschrieben.
Delete	Hier löschen Sie die markierte SDO aus der Liste.
Copy	Hier kopieren Sie den Inhalt der markierten SDO aus der Liste.
Paste	Hier fügen Sie den kopierten Inhalt der SDO in die von Ihnen gewählte SDO ein.

4.3.5.3 Define RPDO:

Hier nehmen Sie die Zuordnung der zu versendenden CAN-Nachrichten zu den PDO-Nachrichten vor.

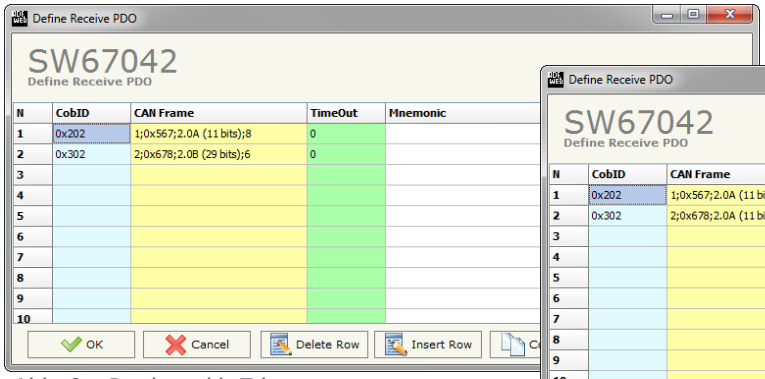


Abb. 6a: Device with Ethernet

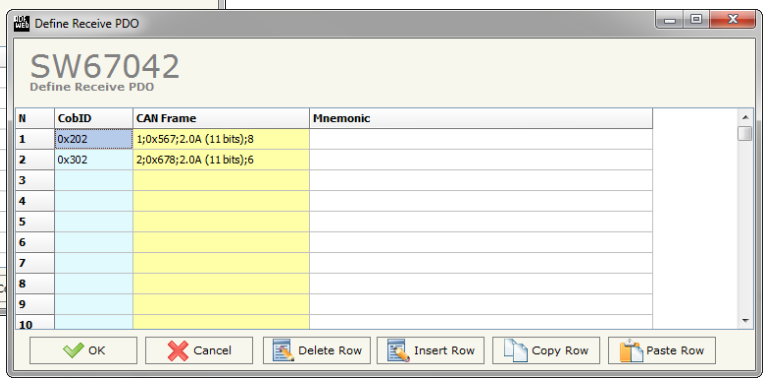


Abb. 6b: Device with Serial

Parameter	Beschreibung
N	Nummer der Zeilen. Es sind nur max. 10 Zeilen möglich. Beim Einfügen neuer Zeilen wandern die Zeilen weiter nach hinten. Dabei werden die letzten Zeilen gelöscht.
CobID	Hier geben Sie die Cob-ID der CAN-Nachricht an.
CAN Frame	Hier können Sie eine von Ihnen unter “Transmit CAN” erstellten CAN-Nachrichte auswählen.
TimeOut (nur bei „Device with Ethernet“)	Hier legen Sie die maximale Wartezeit in Sekunden fest, nach deren Ablauf sich der Wert in der zugehörigen PDO auf „0“ ändert, sollten keine Daten über den CAN-Bus empfangen werden,
Mnemonic	Hier können Sie bei Bedarf eine Beschreibung bzw. Hinweise eintragen.
Delete Row	Hier löschen Sie die komplett Zeile, in der sich die Markierung befindet, aus der Liste.
Insert Row	Hier könne Sie oberhalb der ausgewählten Zeile eine zusätzliche Zeile einfügen. Beim Einfügen einer neuen Zeile wandern alle Zeilen eine weiter nach hinten. Dabei werden die Zeilen, die über 10 wandern, gelöscht.
Copy Row	Hier kopieren Sie die komplett Zeile, in der sich die Markierung befindet, aus der Liste.
Paste Row	Hier fügen Sie die kopierte Zeile, in der sich die Markierung befindet, in der Liste ein.

4.3.6 Step 5 – Set SDO Client

Hier haben Sie die Möglichkeit fünf CAN-Nachrichten mit SDO-Daten zu konfigurieren, die andere Geräten mit dem CANopen-Netzwerk kommunizieren lassen.
Die ersten beiden Nachrichten werden dabei zum Lesen, die letzten drei zum Schreiben von SDOs benutzt.

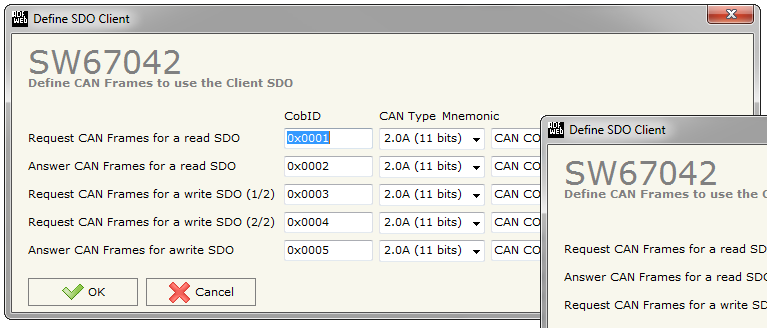


Abb. 7a: Device with Ethernet

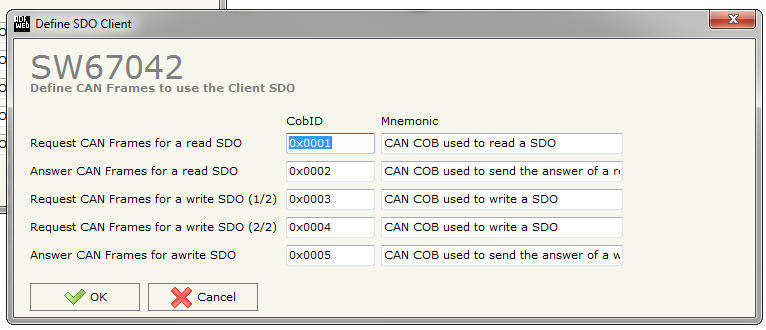


Abb. 7b: Device with Serial

Parameter	Beschreibung
Request CAN Frame for a read SDO	Bei Erhalt dieser Nachricht, sendet das Gateway eine Read SDO-Anfrage im CANopen-Netzwerk Die Adresse der SDO setzt sich aus der CAN-Nachricht wie unten beschrieben zusammen.
Answer CAN Frame for a read SDO	Das Gateway sendet die Nachricht mit der Antwort der SDO, die sich wie unten beschrieben zusammensetzt.
Request CAN Frame for a write SDO (1/2)	Bei Erhalt dieser Nachricht, speichert das Gateway die Write-SDO-Koordinaten. Diese befinden sich in den Datenbytes der CAN-Nachricht wie unten beschrieben.
Request CAN Frame for a write SDO (2/2)	Bei Erhalt dieser Nachricht, sendet das Gateway eine Write-SDO-Anfrage im CANopen-Netzwerk Die Adresse der SDO setzt sich aus der CAN-Nachricht wie unten beschrieben zusammen.
Answer CAN Frame for a write SDO	Das Gateway sendet die Nachricht wenn eine Write-SDO-Anfrage korrekt beendet wurde. Die Nachricht setzt sich wie unten beschrieben zusammensetzt.
CobID	Hier geben Sie die Cob-ID der CAN-Nachricht an.
CAN Type (nur bei „Device with Ethernet“)	Wählen Sie hier Ihr CAN-ID-Format aus: CAN 2.0A (CobID 11 bits) CAN 2.0B (CobID 29 bits)
Mnemonic	Hier können Sie bei Bedarf eine Beschreibung bzw. Hinweise eintragen und die bestehende Beschriftung ändern.

READ SDO

Request frame CAN to read a SDO

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
ID Device	Index	Index	SubIndex	Num Byte	Not used = 0	Not used = 0	Not used = 0

Answer frame CAN to read a SDO

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
ID Device REQ	Index REQ	Index REQ	SubIndex REQ	Data Byte 1	Data Byte 2	Data Byte 3	Data Byte 4

Write SDO

Request CAN Frame for a write SDO (1/2)

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
ID Device	Index	Index	SubIndex	Num Byte	Not used = 0	Not used = 0	Not used = 0

Request CAN Frame for a write SDO (2/2)

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
Data Byte 1	Data Byte 2	Data Byte 3	Data Byte 4	Not used = 0	Not used = 0	Not used = 0	Not used = 0

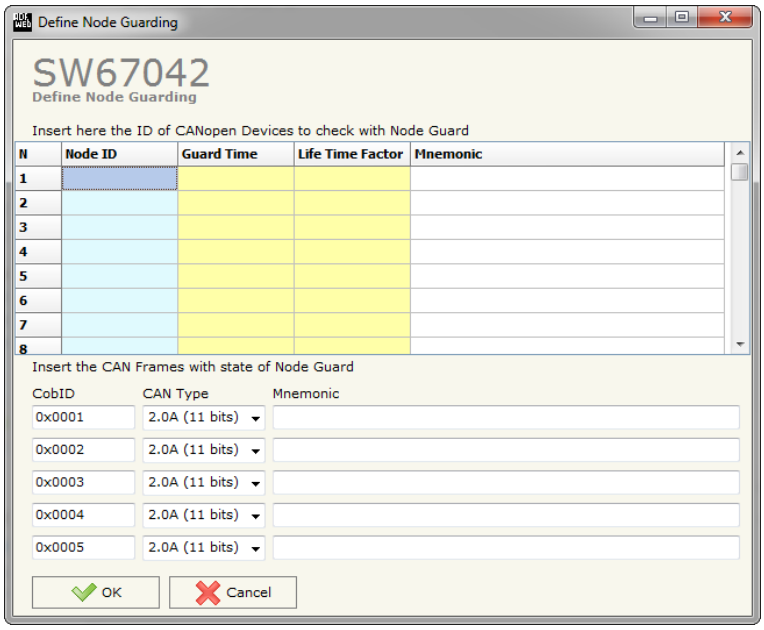
Answer CAN Frame for a write SDO

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
ID Device REQ	Index REQ	Index REQ	SubIndex REQ	1	Not used = 0	Not used = 0	Not used = 0

4.3.7 Step 6 – Set NodeGuarding

Hier nehmen Sie die Einstellungen und Adressierung der Node Guarding-Funktion vor. Um diese Nutzen zu können müssen Sie diese in den Einstellungen unter „Set Communications“ aktivieren. Diese Option erscheint nur, wenn sie unter *„Set Communication“* bei der Geräteauswahl „Device with Ethernet“ gewählt haben.

Hinweis:
Beachten Sie, dass sich bei der Auswahl zwischen den beiden Geräten (Device with Serial oder Ethernet) unter „Set Communication“ die Schrittbezeichnung ab Step 6 um einen Step verschiebt. Sollte dieser Schritt nicht Ihrer Reihenfolge entsprechen, finden Sie diesen im darauffolgenden Unterpunkt „Step 7“.



Parameter	Beschreibung
N	Nummer der Zeilen. Es sind nur max. 10 Zeilen möglich. Beim Einfügen neuer Zeilen wandern die Zeilen weiter nach hinten. Dabei werden die letzten Zeilen gelöscht.
Node ID	Hier geben Sie die CANopen-Geräte-Adresse an, die sie ansprechen möchten. Es sind bis zu 32 Teilnehmer möglich.
Guard Time	In diesem Feld definieren Sie den Wert in Millisekunden, der zwischen zwei Abfragen liegt.
Life Time Factor	Hier wird die Anzahl der Versuche definiert, nach deren Anzahl das Gerät als nicht zur Verfügung stehend deklariert wird.
Mnemonic	Hier können Sie bei Bedarf eine Beschreibung bzw. Hinweise eintragen.
CobID	Hier geben Sie die Cob-ID der CAN-Nachricht für die Node Guarding-Funktion an. Das erste Byte jeder CAN-Nachricht beinhaltet den Status von 7 CANopen-Teilnehmern. (1 = vorhanden oder 0 = nicht vorhanden) Die anderen 7 Bytes enthalten die Zustände der überwachten CANopen-Teilnehmer.
CAN Type	Wählen Sie hier Ihr CAN-ID-Format aus: CAN 2.0A (CobID 11 bits) CAN 2.0B (CobID 29 bits)
Mnemonic	Hier können Sie bei Bedarf eine Beschreibung bzw. Hinweise eintragen.

4.3.8 Step 7 – EDS File

In diesem Schritt haben Sie die Möglichkeit Ihre Projektierung (als *.gsd-Datei) abzuspeichern. Es öffnet sich der zuletzt verwendete Dateipfad.

Hinweis:
Beachten Sie, dass sich bei der Auswahl zwischen den beiden Geräten (Device with Serial oder Ethernet) unter „Set Communication“ die Schrittbezeichnung ab Step 6 um einen Step verschiebt. Sollte dieser Schritt nicht Ihrer Reihenfolge entsprechen, finden Sie diesen im darauffolgenden Unterpunkt „Step 8“.

4.3.9 Step 8 – Update Device

Im letzten Schritt haben Sie die Möglichkeit Ihre Projektierung in das Gerät zu laden. Wie Sie dies tun können finden Sie im nächsten Kapitel unter Punkt 4.4 Projektübertragungen.

4.4 Projektübertragung

Sie haben die Möglichkeit Ihre erstellte Projektierung in das Gerät zu laden. Dies wird über „*Update Device*“ ausgeführt. Je nach Geräteauswahl (Device with Serial oder Ethernet) unter Set Communication wird das Update entweder über Ethernet oder über die serielle Schnittstelle ausgeführt.

4.4.1 Update Device über Ethernet

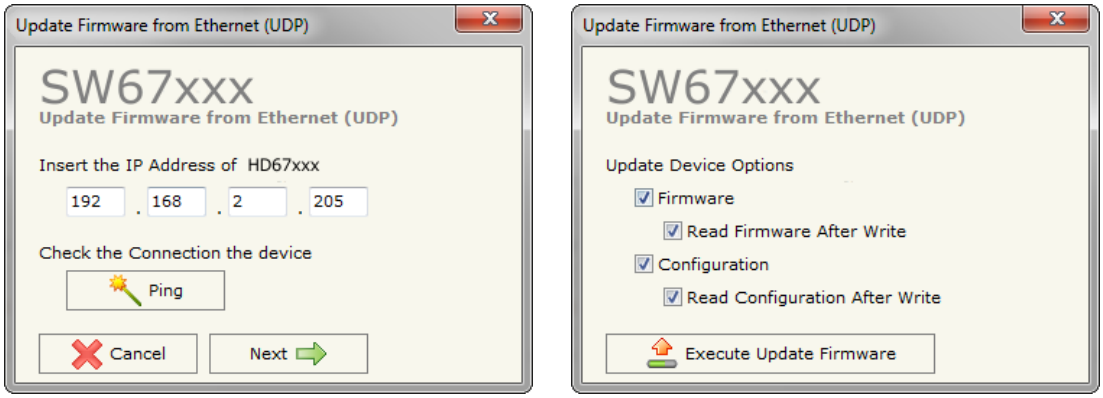


Abb. 8: Update Device

Ist Ihnen die aktuelle IP-Adresse nicht bekannt ist, gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie das Gerät aus.
2. Schalten Sie DIP 2 des DIP-Schalter A auf “ON“.
3. Geben Sie die Standard IP-Adresse “192.168.2.205“ ein. (PC muss im gleichen Subnetz sein.)
4. Schalten Sie die Spannungsversorgung ein. Gerätestatus LED muss schnell blinken.
5. Klicken Sie auf den “*Ping*“ Button, nun müsste die Meldung “Gerät gefunden“ erscheinen.
6. Betätigen Sie den „Next“-Button.
7. Wählen Sie welche Operationen Sie ausführen wollen und bestätigen diese mit einem Haken.
8. Klicken Sie auf den Button “*Execute update firmware*“, um den Upload zu starten.
9. Sind alle Updates „OK“ schließen Sie beide Fenster über und schalten Sie das Gerät aus.
10. Schalten Sie DIP 2 des DIP-Schalter A auf “OFF“.
11. Schalten Sie die Spannungsversorgung wieder ein. Das Gerät arbeitet nun im „RUN“-Modus.

Wenn Ihnen die aktuelle IP-Adresse bekannt ist, gehen Sie wie folgt vor:

1. Geben Sie die Ihnen bekannte IP-Adresse in das Fenster ein.
2. Klicken Sie auf den “*Ping*“ Button, nun müsste die Meldung “Gerät gefunden“ erscheinen.
3. Betätigen Sie den „Next“-Button.
4. Wählen Sie welche Operationen Sie ausführen wollen und bestätigen diese mit einem Haken.
5. Klicken Sie auf den Button “*Execute update firmware*“, um den Upload zu starten.
6. Sind alle Updates „OK“ schließen Sie beide Fenster über . Das Gerät arbeitet jetzt automatisch im „RUN“-Modus.

4.4.2 Update über serielle Schnittstelle

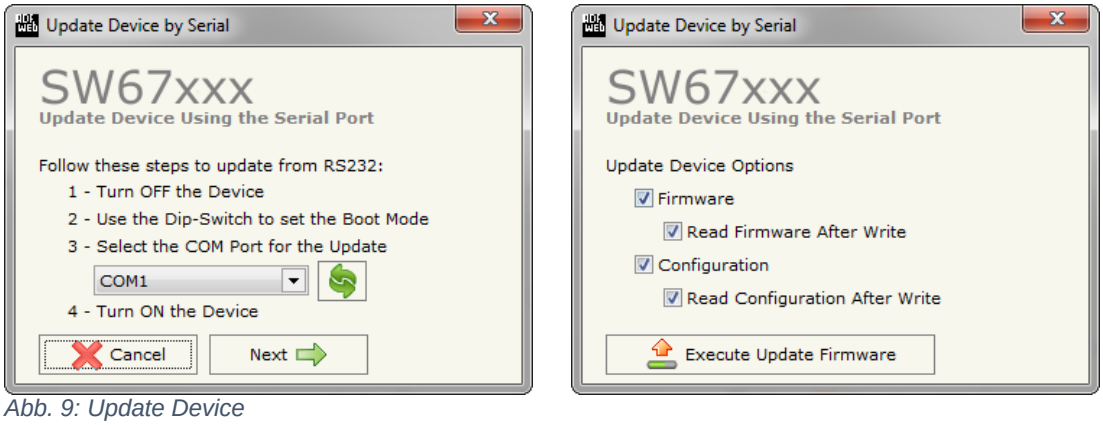


Abb. 9: Update Device

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

1. Schalten Sie das Gerät aus.
2. Verbinden Sie Ihren PC mittels dem Gateway.
3. Schalten Sie DIP-2 des DIP-Schalter A auf “ON“ in den „BOOT“-Modus.
4. Wählen Sie den „COM-Port“, zum Aktualisieren drücken Sie den Button .
5. Schalten Sie das Gerät ein. LED 1 (Betriebszustand) muss nun schnell blinken.
6. Betätigen Sie den „Next“-Button.
7. Wählen Sie welche Operationen Sie ausführen wollen und bestätigen diese mit einem Haken.
8. Klicken Sie auf den Button “*Execute update firmware*“, um den Upload zu starten.
9. Sind alle Updates „OK“ schließen Sie beide Fenster über und schalten Sie das Gerät aus.
10. Schalten Sie DIP-2 des DIP-Schalter A auf “OFF“ um den „RUN“-Modus zu starten.
11. Trennen Sie die Verbindung des Kabels.
12. Schalten Sie das Gerät ein. Das Gerät arbeitet nun im „RUN“-Modus.

4.4.3 Fehlermeldung Update

Sollte beim Update eine Fehlermeldung (Abb.10) erscheinen, überprüfen Sie die folgenden Punkte:

Abb. 10: Fehlermeldung Update

- Wiederholen Sie den Updatevorgang
- Überprüfen Sie, ob der richtige COM-Port ausgewählt ist (alte Geräteversion)
- Überprüfen Sie die Netzwerkeinstellungen (neue Geräteversion)
- Überprüfen Sie die Kabelverbindung zwischen PC und Gerät
- Für Windows Vista, 7, 8 und 10 Nutzer: Stellen Sie sicher, dass sie die Administratorrechte besitzen
- Überprüfen Sie, ob sich das Gerät und das Gateway im gleichen Subnetz befinden
- Kontrollieren Sie die Firewall- und Virenschutzeinstellungen
- Kontrollieren Sie, ob Sie die neueste Softwareversion heruntergeladen haben. Informationen, wie Sie Ihre Softwareversion auslesen, finden Sie unter Punkt 4.2.
- Starten Sie Ihren PC neu und wiederholen den Updatevorgang
- Falls Sie einen USB-RS232-Konverter benutzen, prüfen Sie den COM-Port im Gerätemanager auf Richtigkeit und ändern Sie diesen ggf. ab oder versuchen Sie es mit einem anderen Konverter
- Sollten Sie das Programm in einer virtuellen Maschine betreiben versuchen Sie es in Ihrem Hostsystem.
- Versuchen Sie den Vorgang an einem anderen PC

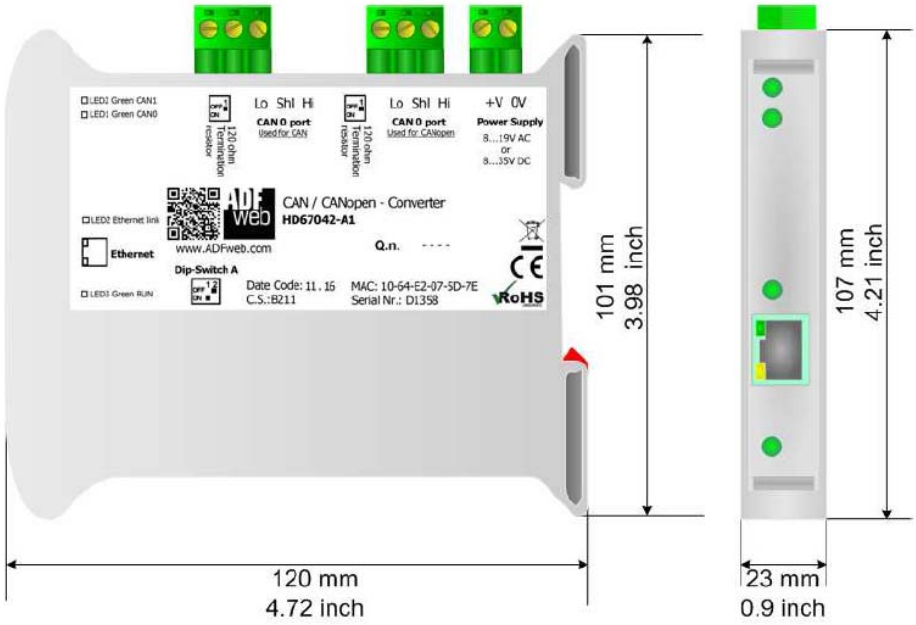
5. Technische Daten

5.1 Eigenschaften

Schnittstellen:	1 x CAN (abnehmbare Schraubklemme, 3-polig) 1 x CANopen (abnehmbare Schraubklemme, 3-polig) 1 x Ethernet-Port (RJ45)
Datenrate CAN / CANopen:	Max. 1 Mbps
Galv. Trennung:	>2.000 VDC
LED:	4 x Signalanzeige für Versorgung und Kommunikation
Versorgung:	12 VDC bis 35 VDC, 3,5 Watt 8 VAC bis 24 VAC, 3,5 VA, 50/60 Hz
Betriebstemperatur:	-40 °C bis +85 °C
Gewicht:	ca. 200 g
Gehäuse:	PVC
Befestigung:	Montage auf der DIN-Hutschiene

5.2 Abmessungen

HD67042-A1

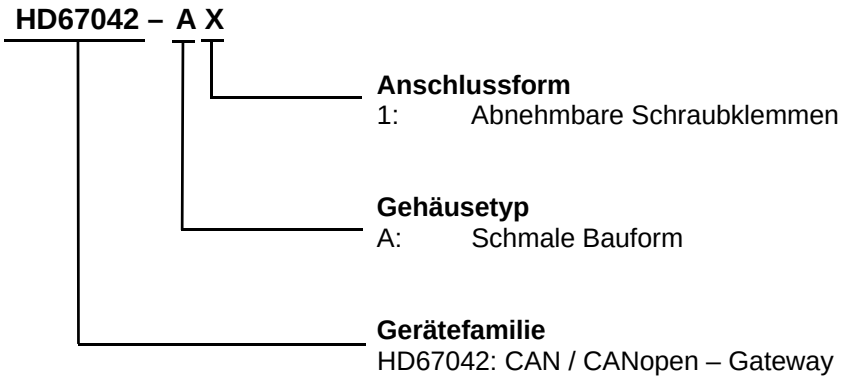


5.3 Optionales Zubehör

Artikelnr.	Artikel
PS24V03AA	Netzteil 230 VAC auf 24 VDC, 3 A
KABETH10	Patch-Kabel, RJ45 UTP CCA, CAT5e weiß, 0,3 m
KABETH11	Patch-Kabel, RJ45 UTP CCA, CAT5e weiß, 1,0 m
KABETH12	Patch-Kabel, RJ45 UTP CCA, CAT5e weiß, 2,0 m

5.4 Bestellinformationen

Die Bestellnummer wird durch die Anordnung folgender Elemente gebildet:



Bestellnummer:
HD67042 – A1 Gateway CAN 2.0A & 2.0B / CANopen

6. Copyright

Dieses Dokument ist Eigentum der Fa. Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co.KG. Das Kopieren und die Vervielfältigung sind ohne vorherige Genehmigung verboten. Inhalte der vorliegenden Dokumentation beziehen sich auf das dort beschriebene Gerät.

7. Haftungsausschluß

Alle technischen Inhalte innerhalb dieses Dokuments können ohne vorherige Benachrichtigung modifiziert werden. Der Inhalt des Dokuments ist Inhalt einer wiederkehrenden Revision.
Bei Verlusten durch Feuer, Erdbeben, Eingriffe durch Dritte oder anderen Unfällen, oder bei absichtlichem oder versehentlichem Missbrauch oder falscher Verwendung, oder Verwendung unter unnormalen Bedingungen werden Reparaturen dem Benutzer in Rechnung gestellt. Wachendorff Prozesstechnik ist nicht haftbar für versehentlichen Verlust durch Verwendung oder Nichtverwendung dieses Produkts, wie etwa Verlust von Geschäftserträgen.
Wachendorff Prozesstechnik haftet nicht für Folgen einer sachwidrigen Verwendung.

8. Sonstige Bestimmungen und Standards

WEEE Informationen

Entsorgung von alten Elektro- und Elektronikgeräten (gültig in der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit separatem Sammelsystem)
Dieses Symbol auf dem Produkt oder auf der Verpackung bedeutet, dass dieses Produkt nicht wie HausmüII behandelt werden darf. Stattdessen soll dieses Produkt zu dem geeigneten Entsorgungspunkt zum Recyceln von Elektro- und Elektronikgeräten gebracht werden. Wird das Produkt korrekt entsorgt, helfen Sie mit, negativen Umwelteinflüssen und Gesundheitsschäden vorzubeugen, die durch unsachgemäße Entsorgung verursacht werden könnten. Das Recycling von Material wird unsere Naturressourcen erhalten. Für nähere Informationen über das Recyceln dieses Produktes kontaktieren Sie bitte Ihr lokales Bürgerbüro, Ihren Hausmüll Abholservice oder das Geschäft, in dem Sie dieses Produkt gekauft haben.

RoHS Richtlinie

Das Gerät steht im Einklang mit der 2002/95/EG-Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (gemeinhin als Restriction of Hazardous Substances-Richtlinie oder RoHS genannt).

9. Kundenservice und Technischer Support

Bei technischen Fragen erreichen Sie uns unter:

WACHENDORFF
Prozesstechnik GmbH & Co. KG

Industriestraße 7 • 65366 Geisenheim
Tel.: +49 6722 9965-966
Fax: +49 6722 9965-78

E-Mail: eea@wachendorff.de
Homepage: www.wachendorff-prozesstechnik.de