

Handbuch

E2CanGatewayIO

GER.1027

Revision: 1.4

Datum: 08.3.2012



CAN



ETHERNET

Brunner Elektronik AG
Industriestrasse 27
CH-8335 Hittnau
tel. +41 (0)44 953 1010
fax. +41 (0)44 953 1019
www.beh.ch info@beh.ch



Index

1 Sicherheitshinweise	4
2 Einleitung	4
2.1 Übersicht	4
2.2 Produkt-Features	4
2.2.1 Schnittstellen	4
2.2.2 Sonstiges	4
3 Blockschema	5
4 Technische Daten	5
4.1 Elektrische Daten	5
4.2 Mechanische Daten	6
4.3 Montagevarianten	6
4.4 Anschlüsse	7
4.4.1 X1 Spannungsversorgung (Jack 2.1mm)	7
4.4.2 X2 Ethernet (RJ45)	7
4.4.3 X3 USB (Mini B)	7
4.4.4 X4 / X5 CAN (RJ45)	7
4.4.5 X6 Digital I/O (Wago 733-110)	8
4.5 LEDs	8
4.5.1 POW Spannungsversorgung	8
4.5.2 CAN ACT	8
4.5.3 STAT Status	8
4.5.4 USB ACT	8
4.5.5 Ethernet Link (grün)	8
4.5.6 Ethernet Data (orange)	8
4.6 Taster S	8
5 Kommunikation	9
5.1 Protokoll Ethernet Schnittstelle	9
5.1.1 Kommandos	9
5.1.2 Antwort Format	9
5.1.3 Beispiele	9
5.2 CANopen Kommunikation über Horch	10
5.2.1 CANopen	10
5.3 Schreiben/Lesen eines Objekts über Horch Protokoll	11
5.3.1 Beispiel 1 Schreiben	11
5.3.2 Beispiel 2 Lesen	12
5.4 Protokoll USB Schnittstelle	13
6 CANOpen Objektverzeichnis	13
6.1 Konventionen	13
6.2 Kommunikations Segment	13
6.3 Hersteller Spezifisches Segment1	13
6.4 Hersteller Spezifisches Segment2	14
6.5 DS401 Spezifisches Segment	14
7 CANopenCommander	15
7.1 E2Can Gateway Plugin	15
7.2 Verbindungseinstellungen	16
7.2.1 Serial Port	16
7.2.2 Ethernet	16
7.3 Gerät Konfigurieren	17

7.4 Einstellungen	18
7.4.1 Objektliste	18
7.5 Ethernet Einstellungen	18
7.5.1 MAC-Address	18
7.5.2 Default IP-Address	18
7.5.3 Subnetmask	18
7.5.4 Standardgateway	18
7.5.5 DHCP	18
7.5.6 TCP-Port	18
7.5.7 UDP	18
7.5.8 UDPS-Port	18
7.5.9 UDPD-Port	18
7.5.10 WatchDog Port1 / Port2	18
7.6 Commands	19
7.6.1 Clear Errors	19
7.6.2 Load Defaults	19
7.6.3 Reset Gateway	19
7.7 Can Baudrate	19
7.8 Fehler Liste	19
7.8.1 Fehler Codes	19
8 IP Configuration Tool E2CanIPConfig	21
8.1 Search Devices	21
8.2 TCP Settings	21
9 Firmware Update	22
9.1 Tool Uploader.exe	22
9.1.1 Firmware auswählen	22
9.1.2 Schnittstelle konfigurieren	22
9.1.3 Bootmode	23
9.1.4 Update-Vorgang starten	23
10 USB Treiber Installation	24
10.1 Treiberinstallation	24
11 Normen	25
11.1 Quality Assurance	25
11.2 CE declaration of conformity	25
12 Info	25
12.1 Terminologie	25
13 Bestellinformationen	25
13.1 Bestellinformationen	25

1 Sicherheitshinweise

Der einwandfreie und sichere Betrieb des Gerätes setzt den sachgemäßen und fachgerechten Transport, die Lagerung, die Montage, die Projektierung, sowie die sorgfältige Bedienung und die Instandhaltung voraus. Für den Umgang mit elektrischen Anlagen ist ausschließlich ausgebildetes und qualifiziertes Personal einzusetzen.

2 Einleitung

2.1 Übersicht

Das E2Can Gateway ist ein leistungsfähiges Ethernet zu Can Gateway welches einen einfachen und flexiblen Zugriff über einen PC auf CAN-Systeme zur Verfügung stellt. Das Gateway ermöglicht einen weltweiten Zugriff über TCP/IP oder USB auf das CAN-Netzwerk z.B. für Diagnose und Servicezwecke. Das Anwendungsprogramm auf dem Host kommuniziert über einen Standard TCP/IP-Socket und verwendet ein einfaches ASCII Protokoll.

2.2 Produkt-Features

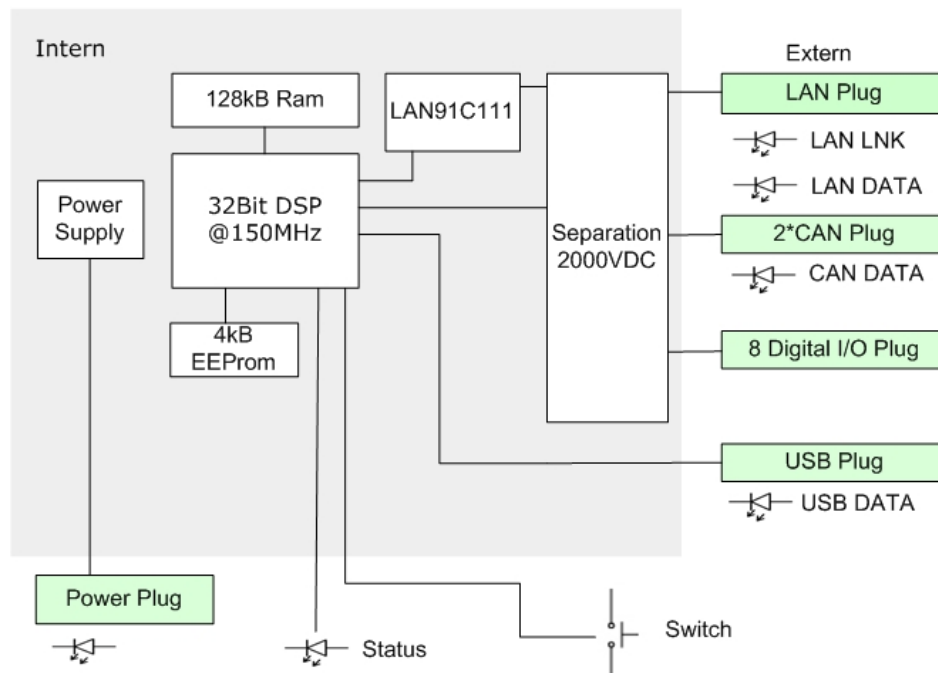
2.2.1 Schnittstellen

- Ethernet 10/100 Mbit/s Auto detect
- Can 2.0A & 2.0B ISO 11898 galvanisch entkoppelt
- USB 1.1 & 2.0 kompatibel (RS232)
- 6 Digitale Eingänge 24V
- 2 Digitale Ausgänge 24V

2.2.2 Sonstiges

- Eingangsspannungsbereich von 5-40VDC
- Speisung über USB Stecker möglich
- Leistungsfähiger 32Bit DSP@150MHz
Bis zu 2000 SDO/s (CANOpen) über Ethernet
- CANOpen Softwaretool zur Konfiguration über Ethernet oder USB
- DHCP / oder fixe IP Adresse
- Multisocketserver
- DS401 CANOpen Profil für Digital I/O implementiert
- Umfangreiche Filter und Analyse Funktionen
- Grosse Sende/Empfangsbuffer bis zu 1200 Can Pakete
- LSS Unterstützung
- CAN-Sniffer über USB
- Robustes Aluminiumgehäuse

3 Blockschema



4 Technische Daten

4.1 Elektrische Daten

Symbol	Parameter	Bedingung	Wertebereich
VCC	Speisespannung		5V ... 40V (1)
ICC	Stromaufnahme	VCC = 24V	Typ. 100mA
VDCH,IN	Daisychain Eingang Spannungsbereich		0V ... 5.5V
VDCH,OUT,L	Daisychain Ausgang Low-Pegel Ausgangsspannung		max. 0.55V
VDCH,OUT,H	Daisychain Ausgang High-Pegel Ausgangsspannung		min. 2.6V
VDCH,OUT,SC	Daisychain Ausgang Kurzschlussspannung		0V ... 40V (2)
Vbb(on)	Digitale Ausgänge Arbeitsbereich		6V ... 52V (3)
RON	Digitale Ausgänge On state Widerstand		200mΩ
IL (Nom)	Digitale Ausgänge Nominalstrom		1.3A
VIn (Range)	Digitale Eingänge Spannungsbereich		0 ... 30V
VIH	Digitale Eingänge Low-Pegel		0 ... 5V
VIL	Digitale Eingänge High-Pegel		12 ... 30V
TJ	Temperaturbereich		-20°C ... +85°C

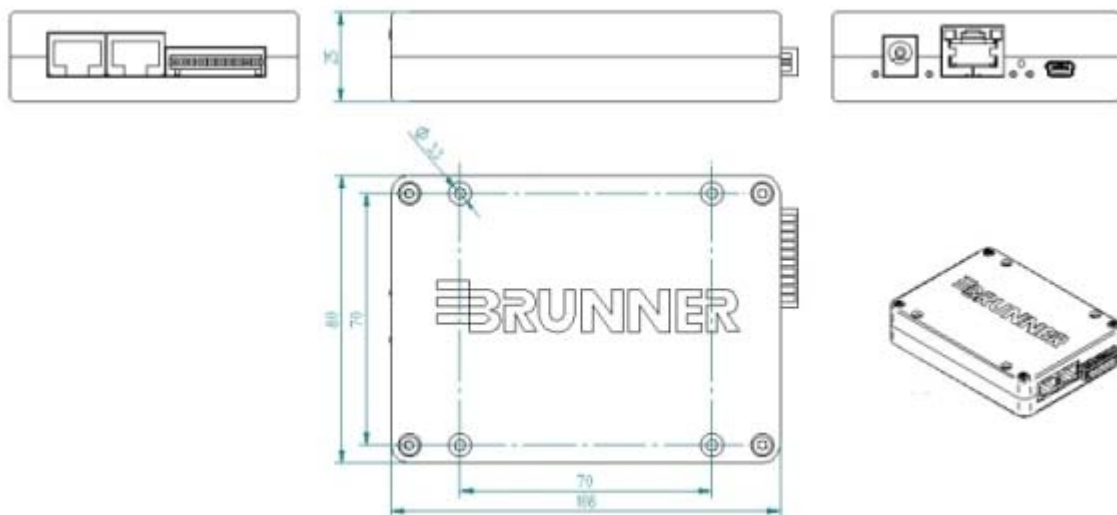
(1) Innerhalb dieses Bereichs ist die Funktionstauglichkeit des Geräts garantiert. Bei Spannungen über 45V, kann das E2Can Gateway Schaden nehmen.

(2) Der Daisychain-Ausgang ist im spezifizierten Spannungsbereich gegen Kurzschluss abgesichert.

(3) Die Digitale Ausgänge sind im spezifizierten Spannungsbereich gegen Kurzschluss abgesichert.

4.2 Mechanische Daten

Bezeichnung	Typisch	Einheit
Länge	108	mm
Breite	80	mm
Höhe	25	mm



4.3 Montagevarianten

1. Hutschienenhalter unten (35mm)



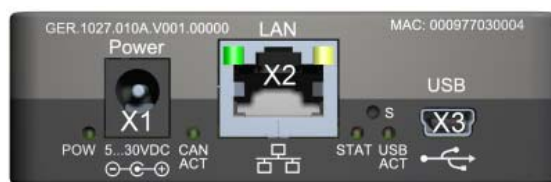
2. Hutschienenhalter seitlich (35mm)



3. Schraubbefestigung



4.4 Anschlüsse



4.4.1 X1 Spannungsversorgung (Jack 2.1mm)

Pin #	Bezeichnung	Funktion
1	GND	Masse
2	5 ... 40VDC	Spannungsversorgung

4.4.2 X2 Ethernet (RJ45)

Pin #	Bezeichnung	Funktion
1	TX+	Transmit Data+
2	TX-	Transmit Data-
3	RX+	Receive Data+
4	RX-	Receive Data-

4.4.3 X3 USB (Mini B)

Pin #	Bezeichnung	Funktion
1	VCC	+5V
2	D-	Data-
3	D+	Data+
4	ID	Nicht verbunden
5	GND	Masse

4.4.4 X4 / X5 CAN (RJ45)

Pin #	Bezeichnung	Funktion
1	CAN H	Can High Level
2	CAN L	Can Low Level
3	GND/CAN	Masse
4	X4 DCHIN	X4 DaisyChain IN
5	X5 DCHOut	X5 DaisyChain Out
6	NC	Nicht verbunden
7	X4-X5	Intern verbunden
8	GND/CAN	Masse
9	NC	Nicht verbunden

4.4.5 X6 Digital I/O (Wago 733-110)

Pin #	Bezeichnung	Funktion
1	+24V	Externe Speisung für I/O
2	IN0	Eingang 0
3	IN1	Eingang 1
4	IN2	Eingang 2
5	IN3	Eingang 3
6	IN4	Eingang 4
7	IN5	Eingang 5
8	OUT0	Ausgang 0
9	OUT1	Ausgang 1
10	GND	Externe Masse

4.5 LEDs

Alle LEDs (ohne Ethernet) werden beim Einschalten der Speisung für ca. 0.5s eingeschalten

4.5.1 POW Spannungsversorgung

LED Ein: Spannungsversorgung ok

LED Aus: Keine Spannungsversorgung oder E2Can Gateway defekt

Bemerkung: Die Helligkeit der LED ist abhängig von der Eingangsspannung

4.5.2 CAN ACT

LED aus: Keine Datenübertragung

LED blinkt: Datenübertragung findet statt

4.5.3 STAT Status

LED aus: Hardware nicht initialisiert

LED aus>3s: Hardware Fehler (Speisung ein/ausschalten)

LED ein>3s: Hardware Fehler (Speisung ein/ausschalten)

LED blinkt: 1*/sec Hardware läuft, kein Fehler

LED blinkt: 5*/sec Hardware läuft, interner Fehler (siehe Fehlerbeschreibung)

4.5.4 USB ACT

LED aus: Keine Datenübertragung

LED blinkt: Datenübertragung findet statt

4.5.5 Ethernet Link (grün)

LED aus: Keine Verbindung

LED ein: Physikalische Verbindung (Kabel) ist in Ordnung

LED blinkt: Netzwerkeinstellungen überprüfen (autonegotiate /speed / settings)

4.5.6 Ethernet Data (orange)

LED aus: Keine Datenübertragung

LED blinkt: Datenübertragung findet statt

4.6 Taster S

Defaultwerte laden: Taster während des Betriebes länger als 4s gedrückt halten

Firmware Update: Taster beim Einschalten der Speisung drücken (Kapitel 8)

5 Kommunikation

Das Gateway ist über die NodeId 126 ansprechbar. Die Parametrierung erfolgt ausschliesslich über CANOpen SDOs. Beschreibung der Objekte im Kapitel 6

5.1 Protokoll Ethernet Schnittstelle

Die Kommunikation erfolgt über ein einfaches ASCII Protokoll. Über den Port 7235 kann eine Client-Server Verbindung mit dem Gateway aufgebaut werden.

5.1.1 Kommandos

String	Bezeichnung	Optionen	Beispiel
R	Reset Can Hardware	-	R \r\n
b	Setzen der Bitrate	125 / 250 / 500 / 1000kBit	b 125 \r\n
t	Time Stamp ein		t \r\n
T	Time Stamp aus		T \r\n
d	Dezimal Format		d \r\n
h	Hex Format		h \r\n
w	Senden einer Standard Can Nachricht	r: RTR Nachricht	Siehe unten
W	Senden einer Extended CAN Nachricht (29Bit ID)	r: RTR Nachricht	Siehe unten

5.1.2 Antwort Format

Die empfangenen CAN Nachrichten werden im Textformat ausgegeben.

[Zeitstempel] <IdDezimal>/0x<IdHex> : <Typ> : 0{<data>}8

Typ: <frametype> + <datatype>

datatype: D|R , data or remote frame

frametype: x|s , extended or standard frame format

Die Message ID wird immer Dezimal und Hexadezimal dargestellt.

Der führende Zeitstempel wird über die Kommandos t/T aktiviert oder deaktiviert.

Die Darstellung der Daten kann im Hex oder Dezimal Format erfolgen (Kommandos d/h)

5.1.3 Beispiele

Initialization: "RTh \r\n" Reset can hardware / time stamp off/ hex format
"b 500 \r\n" set bitrate to 500kB

2 Send Message: „w 0x601 0x40 0x41 0x60 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 \r\n“

w = Send a standard can message

0x601 = Standard CanID

0x40 0x41 0x60 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 = 8 data bytes

Response: "1409/0x581 : sD : 4b 41 60 00 37 10 00 00 \r\n"

1409/0x581 = Id

sD = Standard frame / data frame

4b 41 60 00 37 10 00 00 = 8 data bytes

3 Send message: „W 0x6501 0x40 0x41 0x60 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 \r\n“

W = Send a extended can message

0x6501 = Extended CanID

0x40 0x41 0x60 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 = 8 data bytes

Response: "21889/0x5581 : xD : 4b 41 60 00 37 10 00 00 \r\n"

21889/0x5581 = Id

xD = Extended frame / data frame

4b 41 60 00 37 10 00 00 = 8 data bytes

5.2 CANopen Kommunikation über Horch

5.2.1 CANopen

Kenntnisse über das CANopen-Protokoll sind notwendig
CANopen verwendet nur Standard-Nachricht "w"

11 Bit CobId
8 Byte Data

SDO packet to node 1:

CobId:0x601

1. Byte SDO protocol header
- 2.&3. Byte Index of Objekt
4. Byte SubIndex of Objekt
- 5.-8. Byte Data (always fill up to 8 bytes)

SDO Protocol header write object

4 Byte Data write: 0x23
2 Byte Data write: 0x2B
1 Byte Data write: 0x2F

4 Byte Data response: 0x43
2 Byte Data response: 0x4B
1 Byte Data response: 0x4F

SDO Protocol header read object

Objekt read: 0x40

SDO Protocol header response

OK: 0x60
Error 0x80

5.3 Schreiben/Lesen eines Objekts über Horch Protokol

5.3.1 Beispiel 1 Schreiben

NodeId: 1 (Device 1)
 Objekt: 0x6040 Controlword
 Subidex: 0
 Size: 2 Byte data (INTEGER16)
 Data: 0x76 (Shutdown)

TCP/IP Horch String: "w 0x601 0x2B 0x40 0x60 0x00 0x76 0x00 0x00 0x00 \r\n"

w: Horch command sending a standard can message
 : Space
 0x601: CobiId master (0x60+NodeId)
 : Space
 0x2B: SDO Protocol header (2 Byte)
 : Space
 0x40: lowerByte Object
 : Space
 0x60: higherByte Object
 : Space
 0x00: Subindex
 : Space
 0x76 1 Data byte lowest
 : Space
 0x00 2 Data byte
 : Space
 0x00 3 Data byte
 : Space
 0x00 4 Data byte highest
 : Space
 \r\n: Telegram completion

Response string: "1409/0x581 : sD : 60 40 60 00 00 00 00 00 \r\n"

1409/0x581: CobiId slave Dec&Hex (0x50+NodeId)
 : Space
 : sD :: CAN-Message in standard format (can be ignored)
 : Space
 0x60: SDO Protocol header (write OK)
 : Space
 0x40: lowerbyte object
 : Space
 0x60: higherbyte object
 : Space
 0x00: Subindex
 : Space
 0x00 1 Data byte lowest
 : Space
 0x00 2 Data byte
 : Space
 0x00 3 Data byte
 : Space
 0x00 4 Data byte highest
 : Space
 \r\n: Telegram completion

5.3.2 Beispiel 2 Lesen

NodeId: 1 (Device1)
 Object: 0x6041 Statusword
 Subindex: 0
 Size: 2 Byte data (INTEGER16)
 Data: no data

TCP/IP Horch String: "w 0x601 0x40 0x41 0x60 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 \r\n"

w: Horch command sending a standard can message
 : Space
 0x601: CobiId Master (0x60+NodeId)
 : Space
 0x40: SDO brotocol header (read object ok)
 : Space
 0x41: lowerbyte Object
 : Space
 0x60: higherbyte Object
 : Space
 0x00: Subindex
 : Space
 0x00 1 Data byte lowest
 : Space
 0x00 2 Data byte
 : Space
 0x00 3 Data byte
 : Space
 0x00 4 Data byte highest
 : Space
 \r\n: Telegram completion

Response string: "1409/0x581 : sD : 4b 41 60 00 37 10 00 00 \r\n"

1409/0x581: CobiId Slave Dec&Hex (0x50+NodeId)
 : Space
 : sD :: CAN-Message in standard format (can be ignored)
 : Space
 0x4b: Command byte (2 Byte data read OK)
 : Space
 0x41: lowerbyte Object
 : Space
 0x60: higherbyte Object
 : Space
 0x00: Subindex
 : Space
 0x37 1 Data byte lowest
 : Space
 0x10 2 Data byte
 : Space
 0x00 3 Data byte
 : Space
 0x00 4 Data byte highest
 : Space
 \r\n: Telegram completion

5.4 Protokoll USB Schnittstelle

Siehe Beschreibung BEB_Protokoll_Manual.pdf

6 CANOpen Objektverzeichnis

Auf das Kommunikations Segment Objekt 0x1000-0x1A00 wird hier nicht speziell eingegangen. Hierbei wird auf die CANopen Spezifikation DS301 verwiesen.

6.1 Konventionen

R: Nur lesen
 RW: Lesen und schreiben
 W: Nur schreiben
 P: Passwortgeschützt
 (E): Nicht flüchtiger Speicher

6.2 Kommunikations Segment

Index	SubIndex	Size	Zugriff	Beschreibung
0x1000	0	32	R	Device Type
0x1001	0	8	R	Error Register
0x1003	0	32	RW	Error Field Anzahl Fehler schreiben mit 0 löscht Liste
0x1003	1-255	32	R	Error Field
0x1017	0	16	RW	Producer Heartbeat Time
0x1018	1	32	R	Identity Object Vendor ID
0x1018	2	32	R	Product Code
0x1018	3	32	RWP(E)	Revision number
0x1018	4	32	RWP(E)	Serial Number
0x1400	1	32	RW	Receive PDO Communication Parameter 1 COB-ID
0x1400	2	32	RW	Receive PDO Communication Parameter 1 Transmission Type
0x1600	1	32	R	Receive PDO 1 Mapping Entry 1
0x1800	1	32	RW	Transmit PDO Communication Parameter 1 COB-ID
0x1800	2	8	RW	Transmit PDO Communication Parameter 1 Transmission Type
0x1800	3	16	RW	Transmit PDO Communication Parameter 1 Inhibit Time
0x1A00	1	32	R	Transmit PDO 1 Mapping Entry 1

6.3 Hersteller Spezifisches Segment1

Index	SubIndex	Size	Zugriff	Beschreibung
0x2000	0	16	RW	Comand: Bit0 Reset Gateway / Bit2 Default Werte laden
0x2001	0	32	R	Status: Bit 0 Fehler in Errorliste / Bit1 Passwort aktiv
0x2004	0	32	R	Softwareversion
0x2006	0	8	RW(E)	Can Nachrichten werden zwischengespeichert und bei einer aktiven Verbindung (TCP/IP) übertragen 0=Aus / 1=Ein
0x2007	0	8	RW(E)	Heartbeat Destination Parameter 0=Can&Ethernet / 1=Can / 2=Ethernet
0x2008	0	8	RW	USB Logging Parameter 0=Aus / 1=Ein (für Debug-Zwecke)
0x2009	0	8	RW	CAN Transmit Delay Einheit 330us (default=0)
0x2030	0	32	RWP(E)	Total Operationtime
0x2124	0	32	RW	Zähler für ICMP gefilterte Packte (für Debug-Zwecke)
0x2125	0	32	R	Aktuelle IP-Adresse
0x2126	0	32	RW	Zähler für Ethernet Overrun (für Debug-Zwecke)
0x2127	0	32	RW	Zähler für ARP gefilterte Packte (für Debug-Zwecke)
0x2128	0	32	RW	Zähler für UDP gefilterte Packte (für Debug-Zwecke)
0x2129	0	32	RW	Zähler für Ethernet Packete verlorene (für Debug-Zwecke)

6.4 Hersteller Spezifisches Segment2

Index	SubIndex	Size	Zugriff	Beschreibung
0x2130	1	16	RWP(E)	Mac Adresse 0
0x2130	2	16	RWP(E)	Mac Adresse 1
0x2130	3	16	RWP(E)	Mac Adresse 2
0x2130	4	32	RW(E)	Default IP Adresse falls DHCP inaktiv oder fehlschlägt
0x2130	5	32	RW(E)	Standard Gateway
0x2130	6	32	RW(E)	Subnet Mask
0x2130	7	8	RW(E)	DHCP 0=inaktiv 1=aktiv
0x2130	8	16	RW(E)	TCP Port Default: 7235
0x2130	9	16	RW(E)	UDP Source Port 15000
0x2130	10	16	RW(E)	UDP Destination Port 15001
0x2130	11	16	RW(E)	LAN Parameter Bit 0&1 LanSpeed 1=10MBPS / 2=100MBPS Bit 2 LanAddTXCrc 0=Aus / 1=Lan Chip Add CRC Bit 3 Autonegation 0=Aus / 1=Ein Bit 4&5 LanDublex 1=HalfDublex / 2=FullDublex / 3=FullDublex Bit 6 LanPromisuousMode 0=Aus / 1=Receive all frames Bit 7 LanRxAllMulticast 0=Aus / 1=Receive all multicast frames Bit 8 LanStripRxCrc 0=Aus / 1=Strip CRC checksum
0x2130	12	16	RW	Watchdog1 Ethernet Port 7235 Einheit=100ms 0=inaktiv default Reset Gateway falls innerhalb der vorgegebenen Zeit keine Kommunikation stattfindet
0x2135	0	16	RW(E)	Filter Setup Bit0=ARPFiter / Bit1=UDPFilter / Bit2=PINGFilter / Bit3 = ASYNC CANFilter(CANOpen CobID>0x700) 0=Aus / 1=Ein
0x2136	0	16	RW(E)	Ethernet Transmit Timeout Einheit 1ms
0x2138	1	32	RW(E)	CANOpen PDO Filter Node 0-31 1=Aus / 0=Ein
0x2138	2	32	RW(E)	CANOpen PDO Filter Node 32-63 1=Aus / 0=Ein
0x2138	3	32	RW(E)	CANOpen PDO Filter Node 64-95 1=Aus / 0=Ein
0x2138	4	32	RW(E)	CANOpen PDO Filter Node 96-127 1=Aus / 0=Ein
0x213A	1-4	32	RW(E)	CANID Filter 1-4 0=Aus / Packet wird verworfen falls ID=Filter
0x213A	5	32	RW	Zähler für gefilterte CAN ID Pakete
0x213B	0	8	RW(E)	CANOpen Filter aktivieren 0=Aus / 1=Ein
0x2140	1	16	R	Monitor für interne 1.9V Speisung Einheit=1mV
0x2140	2	16	R	Monitor für interne 3.3V Speisung Einheit=1mV
0x2140	3	16	R	Monitor für externe Spannungsversorgung Einheit=10mV
0x2160	0	8	RW(E)	CAN Baudrate 0=125kbit / 1=250kbit / 2=500kbit / 3=1000kbit
0x2170	0	32	RW(E)	SCI (USB) Baudrate default=115200kbit max=460800kbit
0x2180-0x2194	0	32	RW	Verschiedene Packet Zähler (nur für Debug-Zwecke) Mehr Infos im EDS-File
0x2201	0	16	RW(E)	NodeId Gateway default=126
0x2300	1	16	RW(E)	Filter für Eingang 0 Einheit=1ms
0x2300	2	16	RW(E)	Filter für Eingang 1 Einheit=1ms
0x2300	3	16	RW(E)	Filter für Eingang 2 Einheit=1ms
0x2300	4	16	RW(E)	Filter für Eingang 3 Einheit=1ms
0x2300	5	16	RW(E)	Filter für Eingang 4 Einheit=1ms
0x2300	6	16	RW(E)	Filter für Eingang 5 Einheit=1ms
0x2301	1	8	RW	Ausgang 0 setzen 0=Aus / 1=Ein
0x2301	2	8	RW	Ausgang 1 setzen 0=Aus / 1=Ein

6.5 DS401 Spezifisches Segment

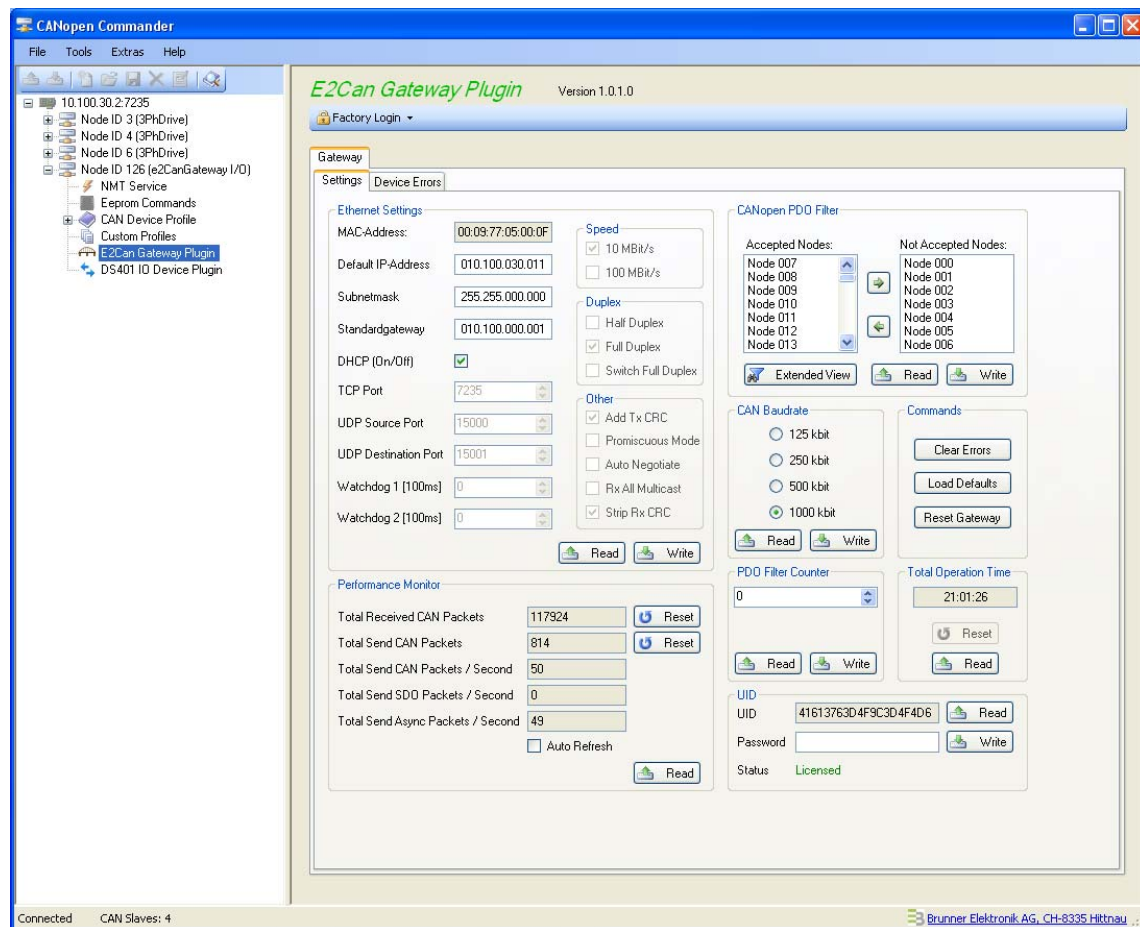
Index	SubIndex	Size	Zugriff	Beschreibung
0x6000	1	8	R	Eingänge 0-5 lesen (PDO Map)
0x6002	1	8	RW(E)	Polarität Eingänge 0-5 0=Eingang normal / 1=Eingang invertiert
0x6003	0	8	RW(E)	Eingang Fiter 0-5 aktivieren 0=Aus / 1=Ein (0x2300.1-6)
0x6200	1	8	RW	Ausgänge 0&1 schreiben (PDO Map)

7 CANopenCommander

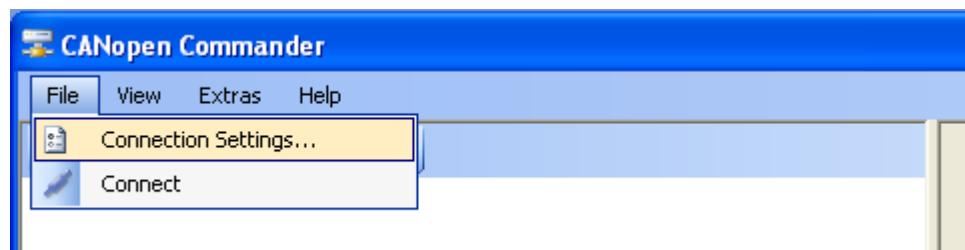
Die CANopen Commander Software ist eine leistungsfähige Anwendung, welche die Konfiguration von komplexen CANopen Geräten ermöglicht. Es stehen verschiedene gerätespezifische Plugins zur Verfügung, welche eine einfache und schnelle Parametrierung ermöglichen. Eine besondere Eigenschaft ist die flexible Erweiterbarkeit um optionale Plugin Module.

Das E2Can Gateway unterstützt die Verbindung über USB oder Ethernet.

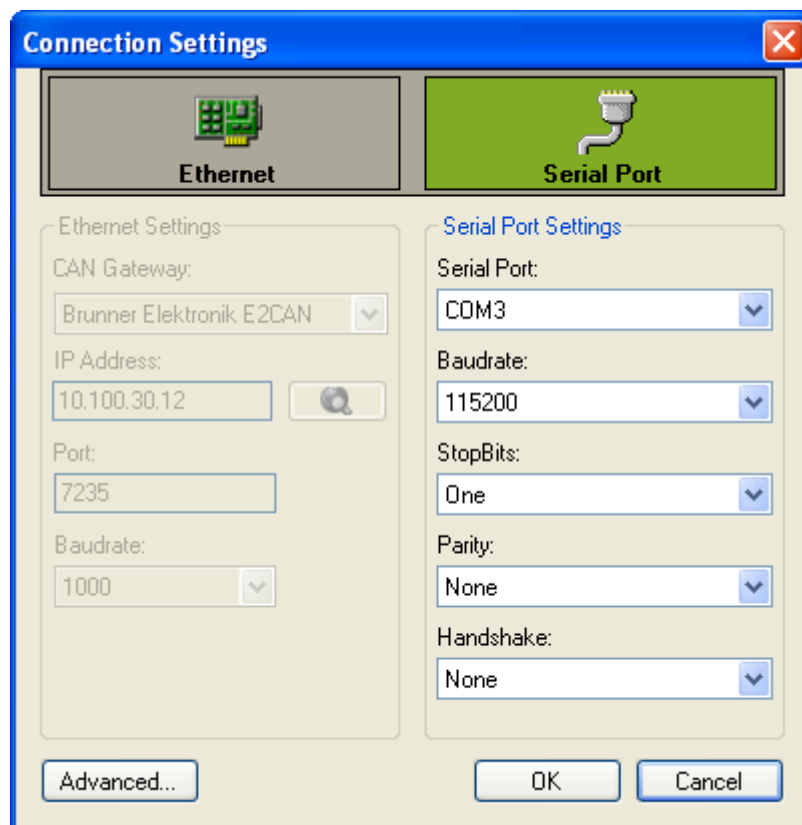
7.1 E2Can Gateway Plugin



7.2 Verbindungseinstellungen



Im Menü „File“->„Connection Settings“ anklicken.



7.2.1 Serial Port

„Serial Port“ wählen und Einstellungen unter „Serial Port Settings“ konfigurieren. Auf „OK“ klicken: Die Einstellungen werden in einer Datei abgespeichert. Falls der Dialog mit „Cancel“ verlassen wird, gehen die hier geänderten Parameter wieder verloren.

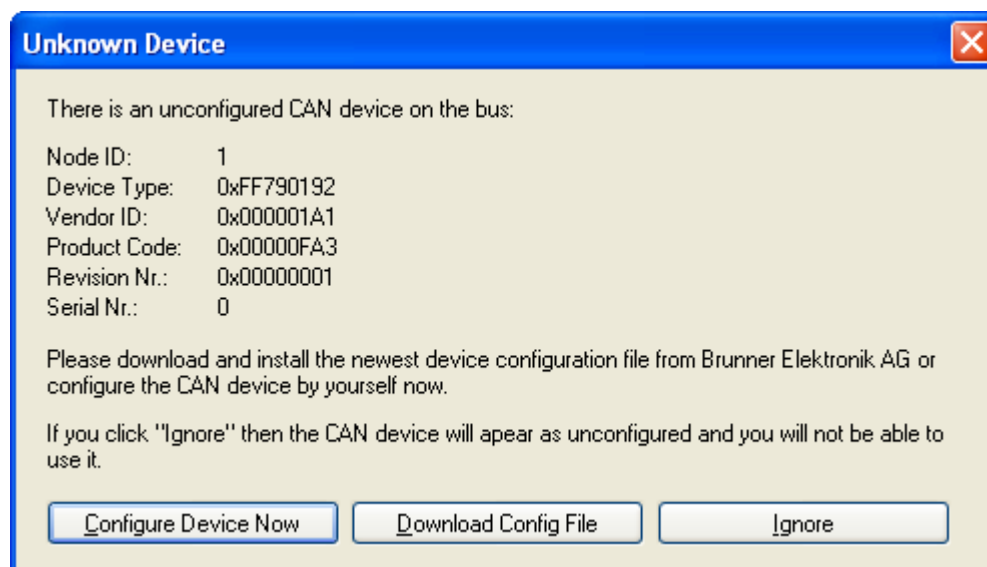
Um mit dem Gerät zu verbinden im Menü „File“->„Connect“ anklicken.

7.2.2 Ethernet

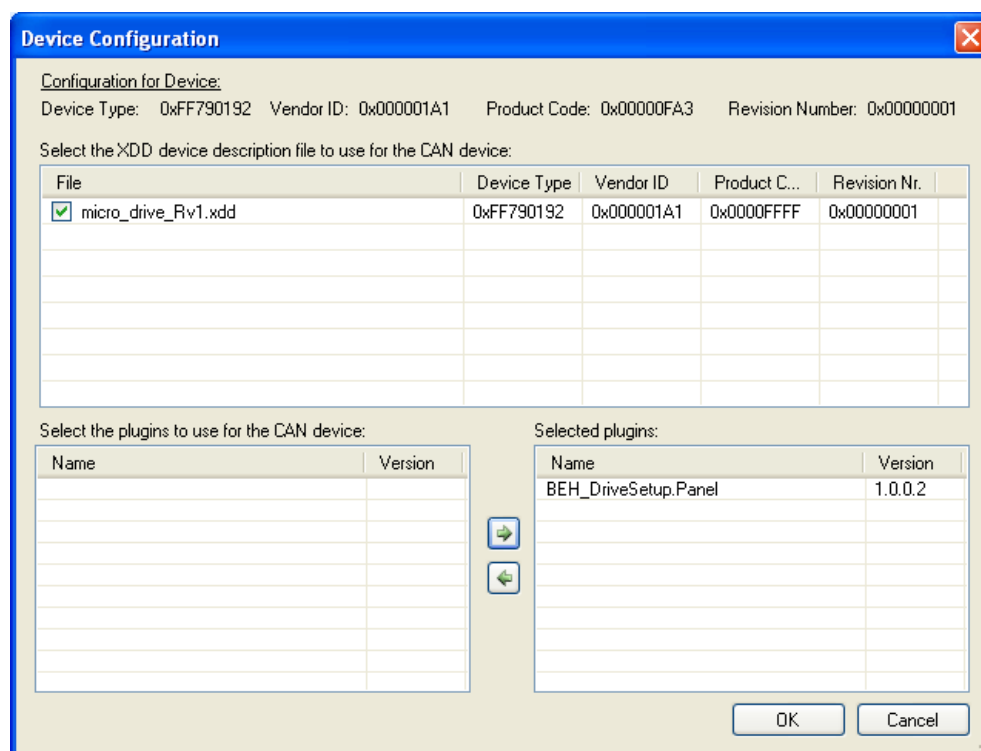
„Ethernet“ wählen und Einstellungen unter „Ethernet Settings“ konfigurieren. Auf „OK“ klicken: Die Einstellungen werden in einer Datei abgespeichert. Falls der Dialog mit „Cancel“ verlassen wird, gehen die hier geänderten Parameter wieder verloren.

Um mit dem Gerät zu verbinden im Menü „File“->„Connect“ anklicken.

7.3 Gerät Konfigurieren



Die Software erkennt ein unbekanntes noch nicht konfiguriertes Gerät.
 Mit der Taste "Configure Device Now" kann die Konfiguration gestartet werden.



Es öffnet sich ein Fenster mit einer Auswahl von Geräten und Plugins.

Die EDS-Datei im XDD Format wird im oberen Fenster ausgewählt.

Achtung: EDS-Dateien müssen im Ordner "CANDeviceProfiles" abgelegt sein.

Das Plugin "z.B BEH_DriveSetup.Panel" im unteren linken Fenster wird mit dem Pfeil-Button nach rechts geschoben. Achtung: Plugins müssen im Ordner "GUI_Plugins" abgelegt sein.

Klicken Sie auf „OK“ um die Einstellungen in einer Datei abzuspeichern. Falls der Dialog mit „Cancel“ verlassen wird, gehen die hier geänderten Parameter verloren.

7.4 Einstellungen

7.4.1 Objektliste

Für eine ausführliche Beschreibung der Objekte siehe Kapitel 6 CANOpen Objektverzeichnis. Mit dem „GetObjects“ werden alle Objekte ausgelesen. Über die Objektliste können verschiedene Objekte des Gateways gelesen und teilweise auch geschrieben werden. Welche Objekte Schreibzugriff besitzen, entnehmen Sie der „Access“ Spalte:

Text: Mehrere Subindizes ergeben einen Text. Nicht schreibbar.
R: Objekt ist Readonly, kann also nicht geschrieben werden.
RW: Objekt ist Read/Write, kann geschrieben werden.
RWP: Objekt ist Read/WriteProtected, das Schreiben ist passwortgeschützt.

7.5 Ethernet Einstellungen

7.5.1 MAC-Address

Zeigt die MAC-Adresse des Gateways.

7.5.2 Default IP-Address

Diese IP-Adresse wird vergeben wenn DHCP ausgeschaltet ist oder wenn die Adressvergabe durch ein DHCP Server fehlschlägt/nicht möglich ist.

7.5.3 Subnetmask

Gibt die Subnetzmaske an, wenn DHCP ausgeschaltet ist.

7.5.4 Standardgateway

Gibt den Standardgateway für den Betrieb ohne DHCP an.

7.5.5 DHCP

Ein- und ausschalten von DHCP. Wenn DHCP ausgeschaltet ist, wird die Default IP-Address verwendet.

7.5.6 TCP-Port

Der TCP Port definiert den TCP Server Port über welchen mit dem Gateway über einen TCP Client kommuniziert werden kann.

7.5.7 UDP

Mit dem UDP-Broadcast lassen sich die Gateways im Netzwerk finden ohne deren IP-Adresse zu kennen.

7.5.8 UDPS-Port

Der UDPSourcePort definiert den UDP auf dem UDP-Broadcasts empfangen werden.

7.5.9 UDPD-Port

Der UDPDestinationPort definiert den UDP Port auf dem UDP-Broadcasts gesendet werden.

7.5.10 WatchDog Port1 / Port2

Das Gateway wird geresetet, falls innerhalb der vorgegebenen Zeit keine Kommunikation stattfindet. Port2 ist nicht verwendet.

7.6 Commands

7.6.1 Clear Errors

Löscht die Fehlereinträge.

7.6.2 Load Defaults

Lädt Objekte mit den Default-Werten . Bei einer Verbindung über Ethernet muss anschliessend eine neue Verbindung hergestellt werden.

7.6.3 Reset Gateway

Software Reset des Gateways. Bei einer Verbindung über Ethernet muss anschliessend eine neue Verbindung hergestellt werden. Da es über 20s dauern kann, bis die Software merkt, dass keine Verbindung mehr besteht, ist es ratsam, manuell einen Disconnect durchzuführen.

7.7 Can Baudrate

Auswahl der gewünschten Baudrate.

7.8 Fehler Liste

In dem „Information“ Register kann eine Liste mit aufgetretenen Fehlern angezeigt werden. Neue Fehler befinden sich immer an letzter Stelle. Entry 1 ist demnach der älteste Fehler.

7.8.1 Fehler Codes

USB/RS232:

0xFF01: Intern: c_RXDINT, State0

0xFF02: Intern: c_RXDINT, State1

0xFF03: Intern: c_RXDINT, State2

0xFF04: Intern: c_RXDINT, State3

0xFF05: Intern: trial of SerialTransmissionStart while uiSerIfTXDCounter not idle

0xFF06: Intern: c_RXDINT checksum error

0xFF07: Intern: c_RXDINT package to long

CAN OPEN:

0xFF15: CANOpen telegram expedited download subindex of is invalid

0xFF16: CANOpen telegram expedited download memory access invalid

0xFF17: Can to canopen telegram conversion: invalid data count in DLC

0xFF18: No write function for canopen expedited download defined

0xFF1C: CANOpen telegram expedited download invalid data type

0xFF1E: CANOpen telegram expedited upload memory access invalid

0xFF1F: No read function for canopen expedited upload defined

0xFF1D: CANOpen telegram expedited upload subindex of is invalid

0xFF2C: MEM: processing pRAEvent failed

0xFF2D: MEM: processing pREvent failed

0xFF2C: MEM: processing pWEvent failed

0xFF2E: MEM: processing duiErr_MEM_fn_StdWrite failed

0xFF2F: MEM: processing duiErr_MEM_fn_StdRead failed

0xFF30: MEM: processing duiErr_MEM_fn_RangeCheck failed

CAN:

0xFF21:: Transmit mailbox was busy, telegram was reset
0xFF41: Telegram pending transmit request could not be reset
0xFF42: Telegram transmit timed out without TA or AA
0xFF43: Telegram transmit resulted in abort acknowledge
0xFF43: Invalid CAN message
0xFF46: Receive CAN Messge Invalid Message ID
0xFF47: Timeout during initialisation of can transmit mailbox
0xFF48: MailboxNumber out of range 0
0xFF49: MailboxNumber out of range 1
0xFF4A: MailboxNumber out of range 2
0xFF4B: MailboxNumber out of range 3
0xFF4C: Receive mailbox has lost a message (was overwritten before pickup)
0xFF4D: Failed during initialisation of ECAN peripherals

Intern:

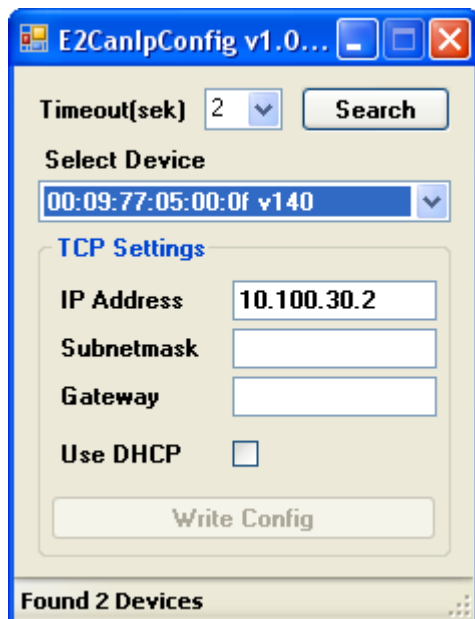
0xFF56: TimeOut access eeprom
0xFF80: Comand is not processing
0xFF82: Password not valid
0xFF83: Password not set

Ethernet:

0xFF60: Socket data not send
0xFF61: An error was occurred during the opening of the socket
0xFF62: DHCP socket closed in an unexpected manner
0xFF63: DHCP socket error occurred
0xFF64: DHCP socket No IP address could be obtained
0xFF65: DHCP socket request failed
0xFF66: Failed during initialisation of LAN peripherals
0xFF67: Timeout socket
0xFF68: DHCP socket closed
0xFF69: Failed during socket write
0xFF70: Ethernet transmit ring buffer overflow (packet lost)
0xFF71: Internal can transmit ring buffer overflow (packet lost)
0xFF72: Serial transmit ring buffer overflow (packet lost)
0xFF73: Internal can receive ring buffer overflow (packet lost)
0xFF74 Internal can receive2 ring buffer overflow (packet lost)

8 IP Configuration Tool E2CanIPConfig

Easy to use tool for configure the ip-address of the gateway



8.1 Search Devices

Click the "Search" button and wait about 4 seconds. Select the device in the list.

8.2 TCP Settings

Make your settings and click the "Write Config" button

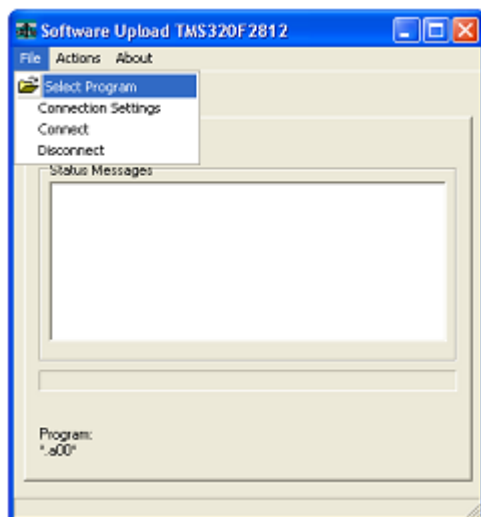
9 Firmware Update

9.1 Tool Uploader.exe

Für die Aktualisierung der Firmware UploaderTms.exe Programm starten

9.1.1 Firmware auswählen

Gewünscht Firmware mit „Select Program“ auswählen

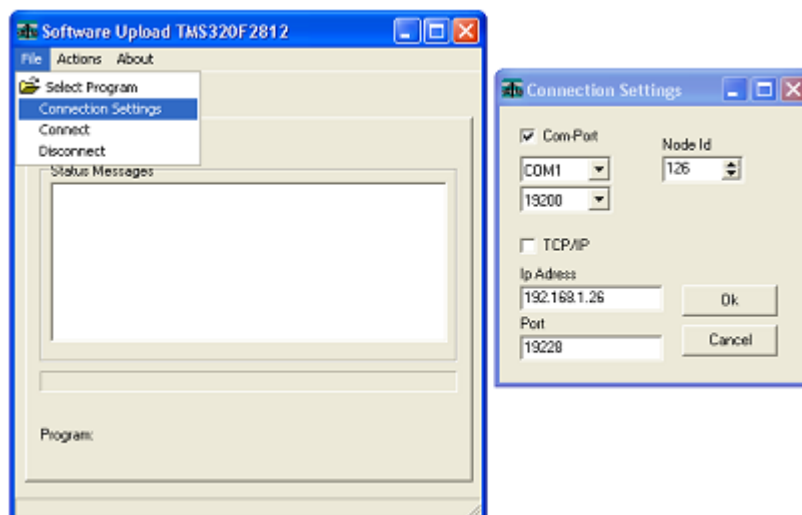


9.1.2 Schnittstelle konfigurieren

Schnittstelle unter Connection Settings konfigurieren.

Über Com-Port: Com Schnittstelle auswählen / Baud Rate 57600 einstellen

Über Ethernet: TCP/IP auswählen / Ip Adresse einstellen / Port 19227



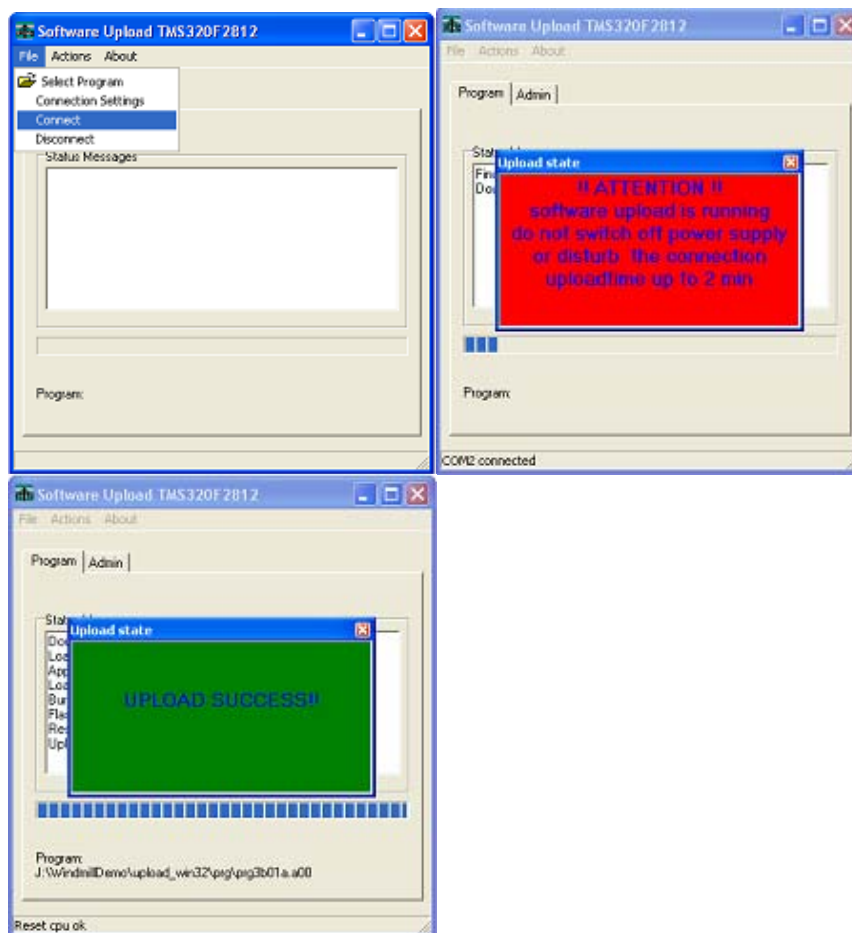
9.1.3 Bootmode

Serieller Mode: Taster beim Einschalten der Speisung gedrückt halten, anschliessend lösen. Für einen Upload über die RS232 kann der Prozessor mit dem Taster in den seriellen Bootmode versetzt werden. Dieser Mode wird benötigt, falls bei einem Update ein Fehler auftritt und die Firmware nicht mehr lauffähig ist oder falls keine TCP/IP-Verbindung vorhanden ist.

TCP/IP Mode: Weiter bei Punkt 9.1.4 Taster wird nicht benötigt

9.1.4 Update-Vorgang starten

Mit „Connect“ wird die Verbindung zum E2Can Gateway hergestellt und der Update-Vorgang wird automatisch gestartet. Warten Sie bis Meldung UPLOAD SUCCESS angezeigt wird. In der Zwischenzeit darf die Speisung des Geräts keinesfalls ausgeschaltet werden. Bei einem allfälligen Fehler muss der Vorgang wiederholt werden.



10 USB Treiber Installation

Für die Benutzung des USB Anschlusses muss auf dem verwendeten PC ein Treiber installiert werden. Im Gateway ist ein FT232R USB->RS232 Konverter von FTDI Chip www.ftdichip.com eingesetzt. Den aktuellen Treiber finden Sie unter www.ftdichip.com/drivers/vcp.htm oder bei Brunner Elektronik. Für eine einfache Installation, „setup executable“ herunterladen z.B. CDM 2.02.06.exe

10.1 Treiberinstallation

- CDM 2.02.06.exe ausführen
- Gateway an USB-Port vom PC anschliessen (neue Hardware wird installiert)
- Einstellungen am PC überprüfen
START->Einstellungen->Systemsteuerung->System->Hardware->Geräte manager
Unter „Anschlüsse (COM und LPT)“ sollte die neue Hardware erscheinen USB Serial Port (COMX)
- Falls gewünscht, kann eine andere COM Port Nummer eingestellt werden
Doppelklick auf USB Serial Port (COMX) ->Port Settings ->Advanced ->Com Port Nummer wählen
Die Com Port Nummer sollte zur Verwendung mit den Konfigurationsprogrammen von BEH im Bereich von 1-9 gewählt werden
- Latency Time auf Minimum stellen
Doppelklick auf USB Serial Port (CO.MX) ->Port Settings ->Advanced ->Com BM Options wählen
Latency Timer auf 1 stellen
- Die Schnittstelle ist nun konfiguriert und kann verwendet werden.

11 Normen

11.1 Quality Assurance

Specification	Details
ISO 9001:2008	Quality Management

11.2 CE declaration of conformity

Hereby, Brunner-Elektronik AG , declares that this device (GER.1027) is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of EMC Directive 2004/108/EC, RoHS Directive 2002/95/EC.

EMC Directive 2004/108/EC as attested by conformity with the following harmonized standards:

- EN55022 Class B
- EN61000-6-2 Immunity for industrial environment according to:
 - Electrostatic Discharge Immunity – IEC 61000-4-2
 - Radiated RF Immunity – IEC 61000-4-3: 2002

12 Info

12.1 Terminologie

BEH	Brunner Elektronik AG, Hittnau
CAN	Controller Area Network: serieller Kommunikationsbus
CiA	CAN in Automation (http://www.can-cia.org)
COB-ID	11bit Identifier eines CAN Pakets; die COB-ID besteht aus der 7bit Node-ID und einem 4bit Function Code (Protokoll abhängig)
DS301	CiA Draft Standard 301: CANopen Application Layer and Communication Profile
DS401	CiA Draft Standard 401: CANopen Device Profile for generic I/O Modules

13 Bestellinformationen

13.1 Bestellinformationen

Art. Nummer	Artikel	Spezifikation
GER.1027.010A	E2CAN Gateway mit I/O	