

Allgemein

Die EASY2506 ist ein umfangreiches, kompakt aufgebautes und äußerst flexibles Steuerungsmodul für industrielle Anwendungen. Unterschiedliche Varianten im Peripherieausbau, Speichergrößen und Galvanischer Trennung sind verfügbar.

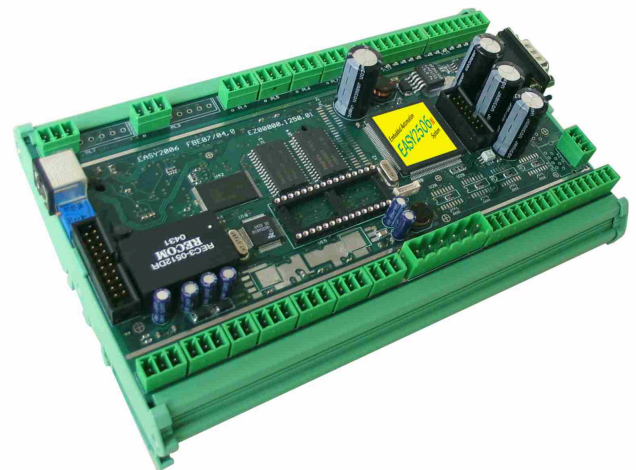
Das Modul ist mit dem SPS-Betriebssystem CoDeSys ausgestattet und damit in bis zu 5 Programmiersprachen nach IEC 61131-3 programmierbar.

Ebenso wie das auf einem PC lauffähige Programmiersystem für die Steuerung sind umfangreiche Software-Bibliotheken im Lieferumfang enthalten.

Die Steuerung besitzt sowohl digitale als auch analoge Ein-/ Ausgänge und kann sehr einfach über den CAN-Bus erweitert werden.

CANopen Master- bzw. Slave-Funktionalitäten sind implementiert.

Zur Kommunikation mit anderen Geräten oder Komponenten stehen, je nach Variante, mehrere serielle Schnittstellen zur Verfügung.



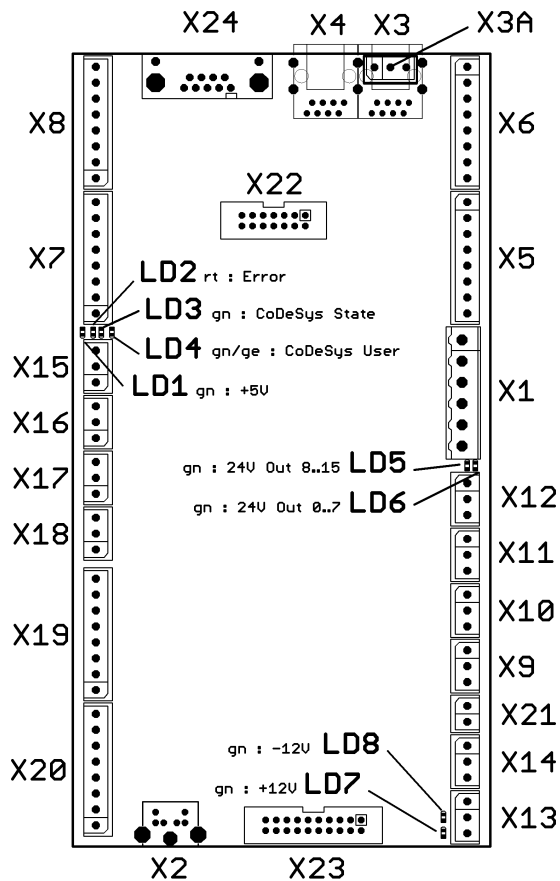
Features

- Schneller 16 bit CPU-Kern (Infineon C167)
- IEC 61131-3 programmierbar (CoDeSys)
- 384 kByte Programmspeicher
- 256 kByte Datenspeicher
- 128 kByte Time-Keeper / NV-RAM optional
- 16 digitale Eingänge 24V
- 16 digitale Ausgänge 24V
- 8 analoge Eingänge konfigurierbar (-10..10V / 0..10V / 0[4]..20mA) (12 bit ADU)
- 4 analoge Ausgänge konfigurierbar (-10..10V / 0..10V / 0[4]..20mA) (12 bit DAU)
- CAN-Bus nach ISO11898 (var. bis 1 Mbaud)
- Bis zu 4 serielle Schnittstellen (RS232/RS485) (bis 57600 Baud)
- CANopen Master nach CiA-Standards DS301 V4, DSP302 V3.0, DSP405 V2.0
Unterstützung von bis zu 32 CANopen Slaves
Bis zu 250/250 Receive/Transmit PDOs
- CANopen Slave nach CiA-Standard DS401 V2.1
Bis zu 16/16 Receive/Transmit PDOs
- Dynamic PDO mapping
- Variable PDO Identifier
- Node guarding, Life guarding, Heartbeat
- Sync
- 4 galvanisch getrennte Bereiche (digitale E/A / analoge E/A / CAN-Bus / CPU)
- Temperaturbereich 0°-70°C

Bestell-Information

Teil	Beschreibung
EASY2506CA-P	Mit Kunststoffprofil grün für Hutschienenmontage, galvanische Trennung
EASY2506CA	Mit Aluminiumgehäuse Schwarz / RAL5021 für Hutschienenmontage, galvanische Trennung

Steckerübersicht



Pin1 am jeweiligen Stecker ist umrahmt oder/und durch eine schräge Steckerkante gekennzeichnet.

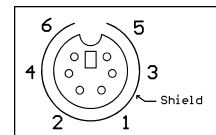
Pin Belegung X1

Stromversorgungsanschluss.

Pin Nr.	Name	Funktion
1	PE	Potential Erde
2	P2b	24V-Anschluss (+) für die Stromversorgung der digitalen Ausgänge der Gruppe B
3	P2a	24V-Anschluss (+) für die Stromversorgung der digitalen Ausgänge der Gruppe A
4	G2	Masse (-) für Stromversorgung der digitalen Ein- und Ausgänge
5	P1	24V-Anschluss (+) für die CPU-Stromversorgung
6	G1	Masse (-) Anschluss für die CPU-Stromversorgung

Pin Belegung X2

Anschlussbuchse für das Programmiersystem oder Firmware-Update. (RS232-Schnittstelle)



Frontansicht Buchse →

Pin Nr.	Name	Funktion
1	RXD0	Serielle Empfangsleitung (RS232-Pegel)
2	N.C.	Nicht angeschlossen
3	TXD0	Serielle Sendeleitung (RS232-Pegel)
4	G1	Masse (CPU-Ground)
5	N.C.	Nicht angeschlossen
6	FWU#	Reserviert (für Firmware-Update)

Pin Belegung X5

Anschlusstecker für digitale Ausgänge (Byte 0)

Pin Nr.	Name	Funktion
1	OUT0.7	Digitaler Ausgang DC 24V
2	OUT0.6	Digitaler Ausgang DC 24V
3	OUT0.5	Digitaler Ausgang DC 24V
4	OUT0.4	Digitaler Ausgang DC 24V
5	OUT0.3	Digitaler Ausgang DC 24V
6	OUT0.2	Digitaler Ausgang DC 24V
7	OUT0.1	Digitaler Ausgang DC 24V
8	OUT0.0	Digitaler Ausgang DC 24V

Pin Belegung X8

Anschlusstecker für digitale Eingänge. (Byte 1)

Pin Nr.	Name	Funktion
1	IN1.0	Digitaler Eingang DC 24V
2	IN1.1	Digitaler Eingang DC 24V
3	IN1.2	Digitaler Eingang DC 24V
4	IN1.3	Digitaler Eingang DC 24V
5	IN1.4	Digitaler Eingang DC 24V
6	IN1.5	Digitaler Eingang DC 24V
7	IN1.6	Digitaler Eingang DC 24V
8	IN1.7	Digitaler Eingang DC 24V

Pin Belegung X6

Anschlusstecker für digitale Ausgänge (Byte 1)

Pin Nr.	Name	Funktion
1	OUT1.7	Digitaler Ausgang DC 24V
2	OUT1.6	Digitaler Ausgang DC 24V
3	OUT1.5	Digitaler Ausgang DC 24V
4	OUT1.4	Digitaler Ausgang DC 24V
5	OUT1.3	Digitaler Ausgang DC 24V
6	OUT1.2	Digitaler Ausgang DC 24V
7	OUT1.1	Digitaler Ausgang DC 24V
8	OUT1.0	Digitaler Ausgang DC 24V

Pin Belegung X9 – X12

Anschlusstecker für analoge Ausgänge.
(-10V..+10V) oder (0..20mA)

Pin Nr.	Name	Funktion
1	G3	Masse (-) Anschluss für die Analogen Ein-/Ausgänge
2	I	Stromausgang
3	U	Spannungsausgang

Stecker	Name	Analogkanal
X9	AOUT0	Analoger Ausgang 0
X10	AOUT1	Analoger Ausgang 1
X11	AOUT2	Analoger Ausgang 2
X12	AOUT3	Analoger Ausgang 3

Pin Belegung X7

Anschlusstecker für digitale Eingänge. (Byte 0)

Pin Nr.	Name	Funktion
1	IN0.0	Digitaler Eingang DC 24V
2	IN0.1	Digitaler Eingang DC 24V
3	IN0.2	Digitaler Eingang DC 24V
4	IN0.3	Digitaler Eingang DC 24V
5	IN0.4	Digitaler Eingang DC 24V
6	IN0.5	Digitaler Eingang DC 24V
7	IN0.6	Digitaler Eingang DC 24V
8	IN0.7	Digitaler Eingang DC 24V

Pin Belegung X13 – X18

Anschlussstecker für analoge Eingänge (-10V..+10V) oder (0..20mA)

Pin Nr.	Name	Funktion
1	G3	Masse (-) Anschluss für die Analogen Ein-/Ausgänge
2	U	Eingang für Spannungsmessung
3	I	Eingang für Strommessung

Zu Beachten: Es darf je Eingang/Stecker nur entweder der Strom- oder der Spannungseingang angeschlossen sein, da es sonst zu Fehlmessungen kommen kann.

Stecker	Name	Analogkanal
X13	AIN0	Analoger Eingang 0
X14	AIN1	Analoger Eingang 1
X15	AIN2	Analoger Eingang 2
X16	AIN3	Analoger Eingang 3
X17	AIN4	Analoger Eingang 4
X18	AIN5	Analoger Eingang 5

Pin Belegung X19, X20

Anschlussstecker für analoge Eingänge. (-10V..+10V) oder (0..20mA) oder (Sonderfunktion)

Pin Nr.	Name	Funktion
1	G3	Masse (-) Anschluss für die Analogen Ein-/Ausgänge
2	U	Eingang für Spannungsmessung
3	I	Eingang für Strommessung
4 .. 8	-	Reserviert für zukünftige Sonderfunktionen

Zu Beachten: Es darf je Eingang/Stecker nur entweder der Strom- oder der Spannungseingang angeschlossen sein, da es sonst zu Fehlmessungen kommen kann.

Stecker	Name	Analogkanal
X19	AI6	Analoger Eingang 0
X20	AI7	Analoger Eingang 1

Pin Belegung X3A

Anschlussstecker für CAN-Bus. (alternativ zu X3,X4)

Pin Nr.	Name	Funktion
1	CANH	CAN-High-Signal
2	CANL	CAN-Low-Signal
3	G4	CAN-Ground

Pin Belegung X3, X4

Anschlussbuchse für CAN-Bus. Die gleichnamigen Signale beider RJ-45-Buchsen sind miteinander verbunden. (Durchschleifung / T-Glied)

Pin Nr.	Name	Funktion
1	CANH	CAN-High-Signal
2	CANL	CAN-Low-Signal
3	G4	CAN-Ground
4	(CANL)	CAN-High-Signal wenn Jumper J5 geschlossen ist. Ansonsten nur durchgeschleift
5	(CANH)	CAN-High-Signal wenn Jumper J6 geschlossen ist. Ansonsten nur durchgeschleift
6	(PE)	Potential Erde wenn Jumper Jx geschlossen ist. Ansonsten nur durchgeschleift
7	G4	CAN-Ground
8	-	Nur durchgeschleift

J5, J6, Jx siehe Jumper-Settings

Pin Belegung X21

Anschlussstecker für die 10V Referenzspannungsausgänge.

Pin Nr.	Name	Funktion
1	-10 V	Minus 10V Referenz (Gegenpotential = G3) Imax = 5 mA
2	+10 V	Plus 10V Referenz (Gegenpotential = G3) Imax = 5 mA

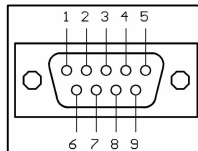
Pin Belegung X22, X23

Reserviert für interne Erweiterungen!!!

Pin Belegung X24

Anschlussstecker für die frei verfügbare RS232-Schnittstelle (COM1)

Frontansicht Buchse →

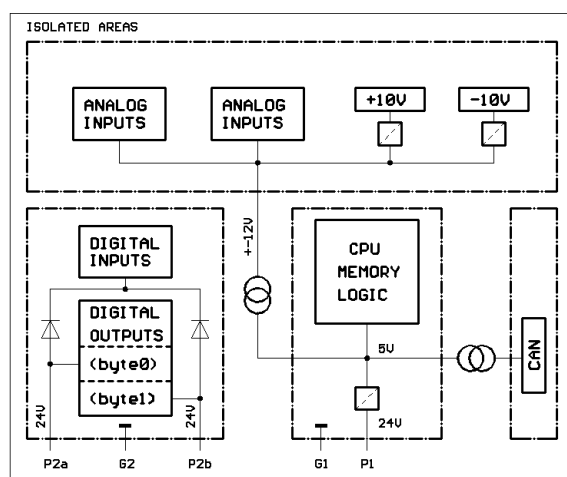


Pin Nr.	Name	Funktion
2	RXD1	Serielle Empfangsleitung (RS232-Pegel)
3	TXD1	Serielle Sendeleitung (RS232-Pegel)
5	G1	Masse (CPU-Ground)
1, 4, 6..9	N.C.	Nicht angeschlossen
Schirm	PE	Verbunden mit PE-Eingang

Pinbeschreibung

Stromversorgung

Die Baugruppe besitzt mehrere Anschlüsse für die 24VDC(18V-34V) Stromversorgung. Die Versorgung der externen E/A und der CPU ist auf getrennte Anschlüsse geführt. Die Speisung der CPU muss über die Anschlüsse P1 und G1 am Stecker X1 erfolgen. Die E/A wird über P2a, P2b und G2 gespeist.



Für eine galvanische Trennung zwischen CPU und I/O muß auch die Einspeisung (P1, G1 // P2, G2) galvanisch getrennt sein. Bei einer EASY-Variante

ohne galvanische Trennung kann der Anschluss beider Speisungen an einem Netzteil erfolgen.

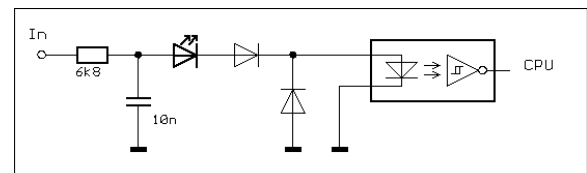
Die Speisung der digitalen Ausgänge ist in zwei Gruppen (Ausgangs-Byte0 [P2a] und Byte1 [P2b]) aufgeteilt. Damit kann gezielt ein Teil der Ausgänge in einen Notauskreis eingebunden werden.

Die Versorgung der Analogen Ein- und Ausgänge erfolgt mit der Versorgung der CPU über P1 und G1.

Die Schirmkontakte aller Anschlussstecker sind mit dem Anschluss PE verbunden.

Digitale Eingänge

Das Modul besitzt 16 digitale Eingänge. Diese sind für 24V-Signalpegel ausgelegt und verfügen über ein RC-Filter.

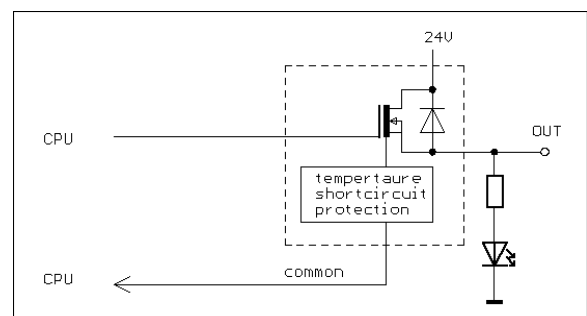


Die Schaltschwellen liegen bei:

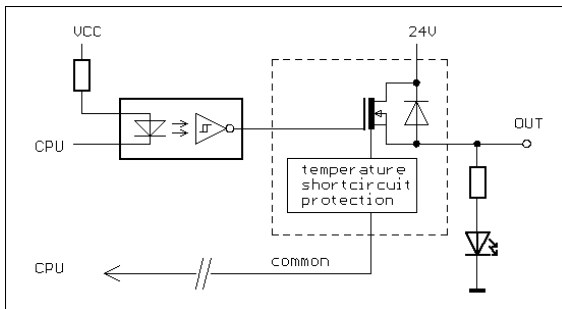
Eingangsspannung / V	Pegel
< 4	LOW
> 10	HIGH
4..10	UNDEFINED undefiniert

Digitale Ausgänge

Das Modul besitzt 16 digitale Ausgänge. Diese sind Spannungsschaltend (highside switch) und treiben 24V im aktiven Zustand. Die Ausgangstreiber sind Kurzschlussfest und besitzen eine Übertemperaturabschaltung. Fehler dieser Art werden erkannt und mittels einer Sammelleitung der CPU signalisiert.



Variante ohne galvanische Trennung



Variante mit galvanischer Trennung

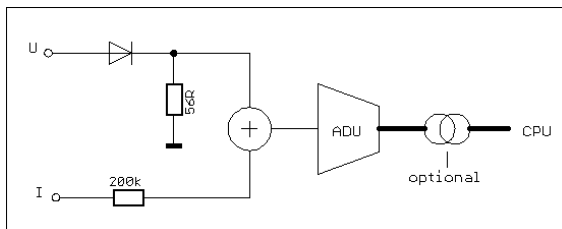
Ausgangsspannung (RL=8)	P2a/b
RDS-On	0,1 ?
Max. Nominalstrom	1 A
Spitzenstrombegrenzung	8 A

ACHTUNG!

Der maximal zulässige Summenstrom für über P2a oder P2b darf 12A nicht überschreiten.

Analoge Eingänge

Die Baugruppe besitzt 8 analoge Eingänge. Jeder einzelne kann alternativ als 0..10V-, -10..+10V Spannungseingang oder als 0..20mA, 4-20mA Stromeingang verwendet werden. Die Anschlüsse am jeweiligen Eingangsstecker sind in Strom- und Spannungseingang getrennt. Der nicht benötigte Pin bzw. Pfad darf nicht werden, da sonst das Messergebnis verfälscht wird.



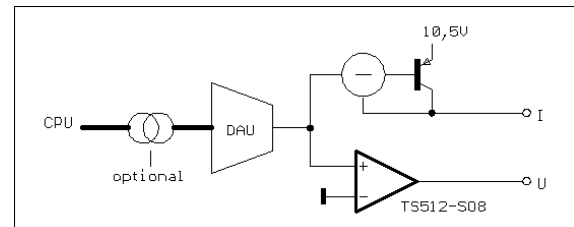
Stromeingang	
Max. zulässiger Strom	+50 mA
Messbereich	0 mA ... +20 mA
Impedanz	56 ?

ACHTUNG! Überschreiten des maximal zulässigen Stroms kann zum Defekt führen.

Spannungseingang	
Max. Eingangsspannung	-30 V ... +30 V
Messbereich	-10 V ... +10 V
Impedanz	200 k?

Analoge Ausgänge

Die Baugruppe besitzt 4 analoge Ausgänge von denen jeder als Spannungs- und/oder Stromausgang verwendet werden kann. Beide Varianten sind Kurzschlussfest.



Stromausgang

Max. Strom	+25 mA
Max. Spannung	+10,5 V
Ausgangsbereich	0 mA ... +20 mA

Spannungsausgang

Max. Spannung	-12 V ... +12 V
Max. Ausgangsstrom	-5 mA ... +5 mA
Ausgangsbereich	-10 V ... +10 V

Einstellungen für CoDeSys

Für die Programmierung mit CoDeSys muss die EASY2506 mit der COM-Schnittstelle des PC's verbunden werden. Ein entsprechendes Programmierkabel ist hierfür erhältlich. Der 6-polige Mini-DIN-Stecker des Programmierkabels wird hierzu mit X2 an der EASY2502 verbunden. Die 9-polige D-SUB-Buchse dient zum Anschluss der COM-Schnittstelle am PC.

Installation von CoDeSys

- CoDeSys-CD einlegen.
- CoDeSys-Version entsprechend dem Betriebssystem auswählen:
CoDeSys V2300 für Windows98/ME
CoDeSys V2330 für Windows2000/XP
(CoDeSys V2337 Update für V2330 wird nur benötigt bei Verwendung der neuen EASY250!)
- Entsprechendes Setup Exe-File ausführen und den Installationsanweisungen folgen

Targets installieren

Um die EASY2502 mit CoDeSys ansprechen zu können müssen nun die Targets mit den entsprechenden Software Bibliotheken installiert werden. Hierzu muss das Unterprogramm im Verzeichnis CoDeSys mit dem Namen InstallTarget benutzt werden.

Nach dem Start von InstallTarget öffnen Sie das Target-Informationen-File FBE.TNF aus dem aktuellsten Target-Unterverzeichnis Targets_V1.../FBE/ auf Ihrer CoDeSys CD. Die Targets werden nun im linken Fenster angezeigt. Wählen Sie nun den Pfad für die gewünschte Target-Installation aus. Dazu benötigen Sie den Pfad des Hauptverzeichnisses Ihrer CoDeSys-Installation. Wenn Sie die Default-Einstellungen während der Installation benutzt haben müsste dies C:\Programme\3S Software sein. Geben Sie nun als Unterverzeichnis \Targets\FBE ein (nur für den Fall, dass der vom Programm vorgeschlagene Pfad nicht schon so lautet), so dass der komplettes Pfad für Ihre Target-Installation wie folgt aussieht:

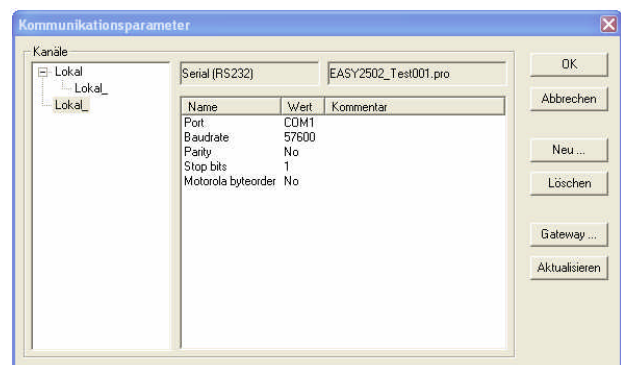
C:\ Programme\3S Software\Targets\FBE .

Zuletzt wählen Sie im linken Fenster die gewünschten Targets aus und klicken dann auf den Button installieren. Im rechten Fenster werden die installierten Targets angezeigt.

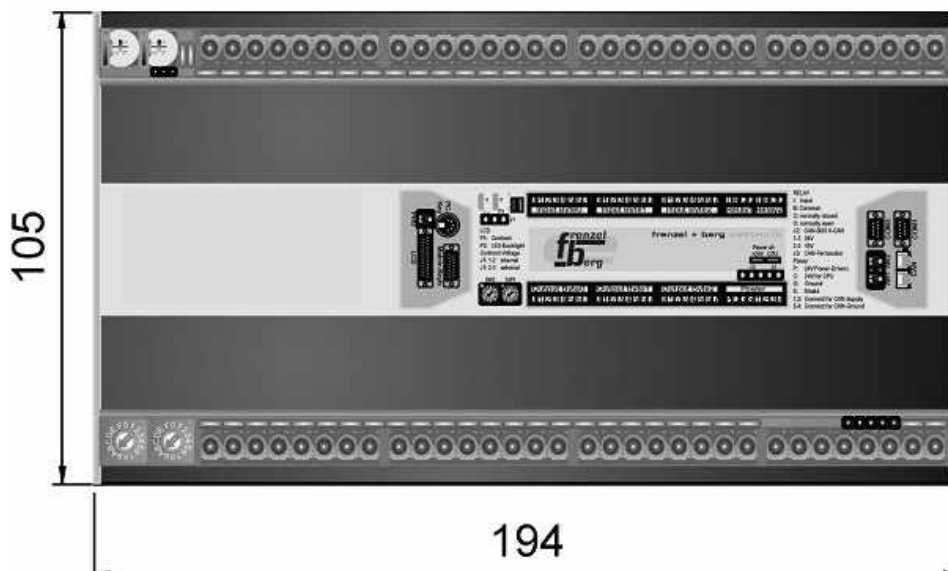
Baudrate und Übertragungs-Mode einstellen

Für den Betrieb der EASY2506 mit CoDeSys muss unbedingt noch die Baudrate und der richtige Übertragungsmodus für die COM-Schnittstelle zum PC eingestellt werden. Hierzu wählen Sie im Hauptmenü von CoDeSys das Menü Online und dann das Untermenü Kommunikationsparameter an. Hier müssen für die lokale COM-Schnittstelle Serial (RS232) folgende Parameter eingestellt sein:

Port COMx
 Baudrate 57600
 Parity No
 Stop Bits 1
 Motorola Byteorder No



Abmessungen der EASY2506



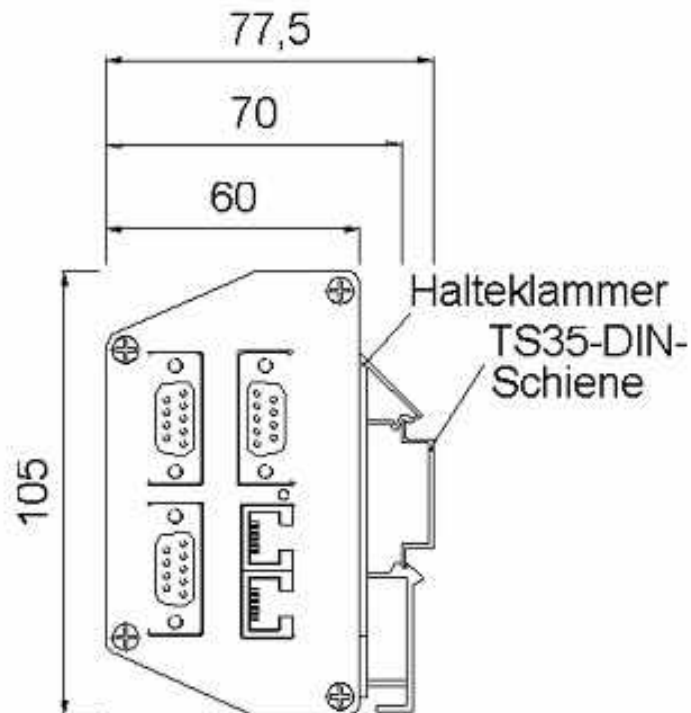


Abbildung: EASY2506 im Metallgehäuse – Frontal- und Seitenansicht

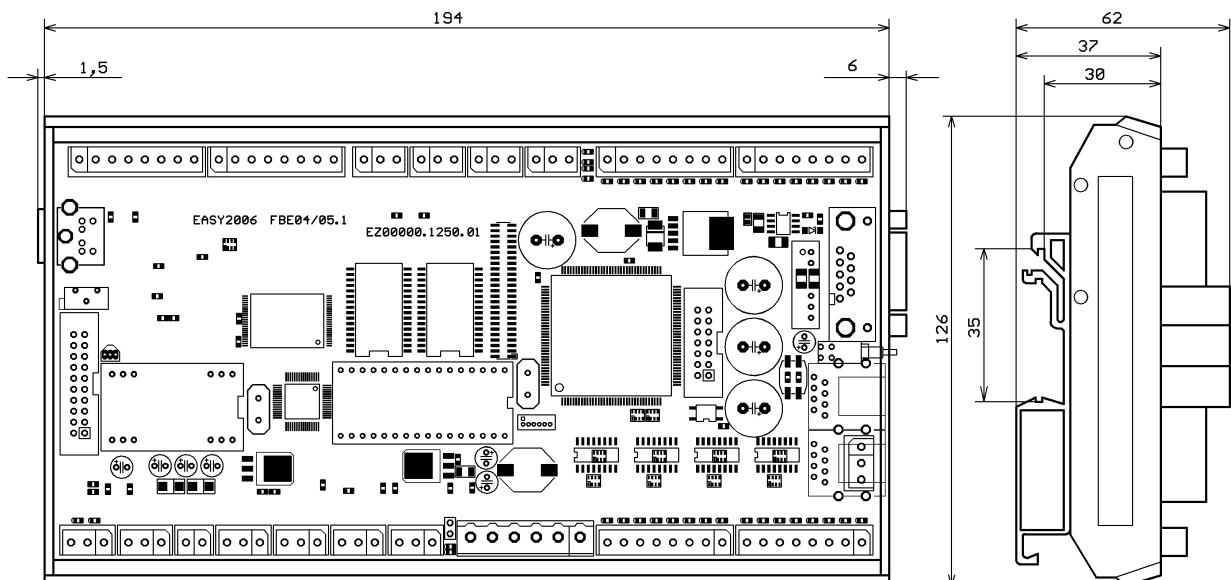


Abbildung: EASY2506 im Kunststoffgehäuse