



## 1 Gebruiksaanwijzingen voor download

Gebruik de link [www.conrad.com/downloads](http://www.conrad.com/downloads) (of scan de QR-code) om de volledige gebruiksaanwijzingen te downloaden (of nieuwe/huidige versies indien beschikbaar). Volg de instructies op de webpagina.

## 2 Beoogd gebruik

Het product is een CAN-busanalysator. Gebruik het product om gegevens in Controller Area Networks (CAN-bus) te lezen, verzenden en controleren via de meegeleverde computersoftware van de analysator.

Het product is alleen bestemd voor gebruik binnenshuis. Gebruik het niet buitenshuis.

Contact met vocht moet absoluut worden vermeden.

Als het product voor andere doeleinden wordt gebruikt dan hier beschreven, kan het product worden beschadigd.

Verkeerd gebruik kan resulteren in kortsluiting, brand of andere gevaren.

Het product is voldoet aan de nationale en Europese wettelijke voorschriften.

Om veiligheids- en goedkeuringsredenen mag u niets aan dit product veranderen.

Lees de gebruiksaanwijzing goed door en bewaar deze op een veilige plek. Het product mag alleen samen met de gebruiksaanwijzing aan derden worden doorgegeven.

Alle bedrijfs- en productnamen zijn handelsmerken van de betreffende eigenaren. Alle rechten voorbehouden.

## 3 Leveringsomvang

- Omzetter
- USB-kabel
- Analysatorsoftware (beschikbaar op [www.conrad.com/downloads](http://www.conrad.com/downloads))
- Gebruiksaanwijzing

## 4 Beschrijving van de symbolen

De volgende symbolen staan op het product/apparaat of worden gebruikt in de tekst:



Dit symbool waarschuwt voor gevaren die tot persoonlijk letsel kunnen leiden.

## 5 Veiligheidsinstructies



Lees de gebruiksaanwijzing aandachtig door en neem vooral de veiligheidsinformatie in acht. Indien de veiligheidsinstructies en de aanwijzingen voor een juiste bediening in deze gebruiksaanwijzing niet worden opgevolgd, aanvaarden wij geen verantwoordelijkheid voor hieruit resulteren persoonlijk letsel of materiële schade. In dergelijke gevallen vervalt de aansprakelijkheid/garantie.

### 5.1 Algemeen

- Het artikel is geen speelgoed. Houd het buiten het bereik van kinderen en huisdieren.
- Laat verpakkingsmateriaal niet achteloos rondslingeren. Dit kan voor kinderen gevaarlijk speelgoed worden.
- Als u nog vragen hebt die niet door dit informatieproduct zijn beantwoord, neem dan contact op met onze technische klantendienst of ander technisch personeel.
- Laat onderhoud, aanpassingen en reparaties alleen uitvoeren door een vakman of in een daartoe bevoegde werkplaats.

### 5.2 Omgang

- Behandel het product met zorg. Schokken, stoten of zelfs een val van geringe hoogte kunnen het product beschadigen.

### 5.3 Bedrijfsomgeving

- Stel het product niet aan mechanische spanning bloot.
- Bescherm het product tegen extreme temperaturen, sterke schokken, brandbare gassen, stoom en oplosmiddelen.
- Bescherm het product tegen hoge luchtvochtigheid en vocht.
- Bescherm het product tegen direct zonlicht.

### 5.4 Bediening

- Neem contact op met een deskundige wanneer u twijfelt over de werking, veiligheid of verbinding van het product.

- Als het product niet langer veilig gebruikt kan worden, stel het dan buiten bedrijf en zorg ervoor dat niemand het per ongeluk kan gebruiken. Probeer het product NIET zelf te repareren. Veilig gebruik kan niet langer worden gegarandeerd als het product:

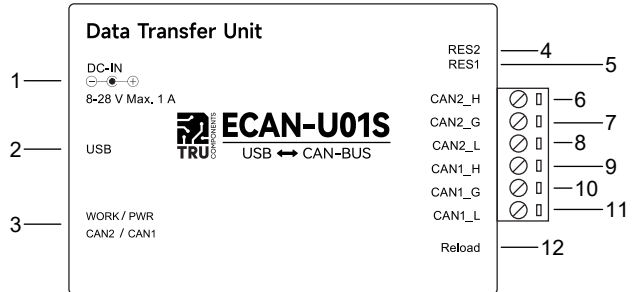
- zichtbaar is beschadigd,
- niet meer naar behoren werkt,
- gedurende een langere periode onder slechte omstandigheden is opgeslagen of
- onderhevig is geweest aan ernstige transportbelasting.

## 5.5 Aangesloten apparaten

- Neem tevens de veiligheids- en gebruiksinstructies van andere apparaten die op het product zijn aangesloten in acht.

## 6 Productoverzicht

### 6.1 Onderdelen

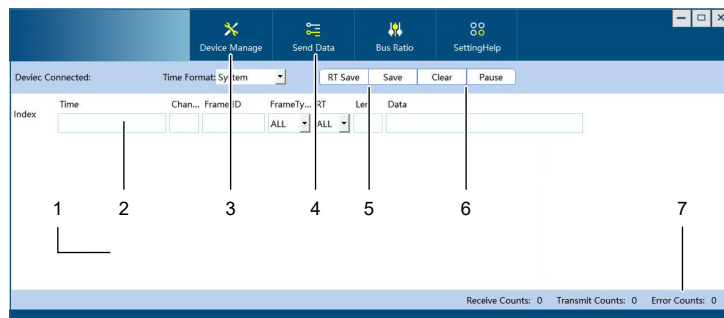


| Onderdeel                                               | Beschrijving/functie                                                          |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Ingangspoort DC-IN                                    | Sluit een extra 8 - 28 V/DC voeding aan (indien nodig).                       |
| 2 USB-poort USB                                         | USB-gegevens- en voedingspoort (5 V/DC, max. 0,5 A)                           |
| 3 Indicatielampje WORK/PWR<br>Indicatielampje CAN2/CAN1 | Indicatielampjes                                                              |
| 4 DIP-switch RES2                                       | 120 Ω weerstandsschakelaar van het CAN2-kanaal                                |
| 5 DIP-switch RES1                                       | 120 Ω weerstandsschakelaar van het CAN1-kanaal                                |
| 6 CAN-poort CAN2_H                                      | Hoge signaallijn CAN2                                                         |
| 7 CAN-poort CAN2_G                                      | Aarde CAN2                                                                    |
| 8 CAN-poort CAN2_L                                      | Lage signaallijn CAN2                                                         |
| 9 CAN-poort CAN1_H                                      | Hoge signaallijn CAN1                                                         |
| 10 CAN-poort CAN1_G                                     | Aarde CAN1                                                                    |
| 11 CAN-poort CAN1_L                                     | Lage signaallijn CAN1                                                         |
| 12 Resetknop Reload                                     | Houd ongeveer 6 seconden ingedrukt om de standaardinstellingen te herstellen. |

### 6.2 Indicatielampjes

| Indicatielampje | Kleur | Intensiteit/patroon | Beschrijving status                                      |
|-----------------|-------|---------------------|----------------------------------------------------------|
| PWR             | Rood  | Helder              | Voeding is normaal                                       |
|                 |       | Dof                 | Storing voeding                                          |
| WORK            | Blauw | Altijd helder       | Apparaatinitialisatie gelukt, standby                    |
|                 |       | Dof                 | Apparaatinitialisatie mislukt                            |
|                 |       | Knippert            | Er is een softwarematig oproepapparaat aan de pc-kant    |
| CAN1, CAN2      | Groen | Dof                 | Het CAN-kanaal heeft geen gegevensoverdracht             |
|                 |       | Knippert groen      | Het corresponderende CAN-kanaal heeft gegevensoverdracht |
|                 |       | Continu groen       | Komt overeen met CAN-kanaal-busfout                      |

## 6.3 Software-interface



|   | Onderdeel                                      | Beschrijving                                                                                                                                                                                            |
|---|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Gegevensvenster                                |                                                                                                                                                                                                         |
| 2 | Gegevensfilter                                 | Filter gegevens op attributen.                                                                                                                                                                          |
| 3 | Interface voor apparaatconfiguratie en -beheer | Configureer en beheer CAN-netwerkverbindingen.                                                                                                                                                          |
| 4 | Interface voor gegevensoverdracht              | Verzend gegevens naar CAN-netwerken.                                                                                                                                                                    |
| 5 | Bedieningselementen voor gegevensopslag        | Sla gegevens op in een bestand.                                                                                                                                                                         |
| 6 | Bedieningselementen voor gegevensweergave      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Knop <b>Clear</b> (Wissen): wis de weergegeven kennis en leeg de buffer.</li> <li>Knop <b>Pause</b> (Pauzeren): pauzeer het scrollen van de gegevens.</li> </ul> |
| 7 | Foutenteller                                   | De foutenteller geeft het totaal aantal verzend- en ontvangstfouten weer.                                                                                                                               |

## 7 Aansluitingen tot stand brengen

### 7.1 Aansluiten op het CAN-netwerk

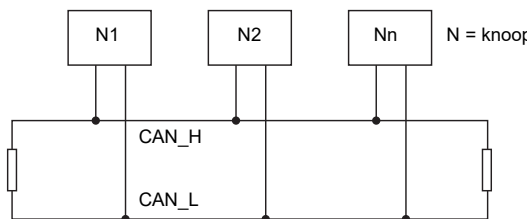
Het CAN-netwerk heeft een lineaire topologie. Nadat de signaallijnen op het CAN-netwerk zijn aangesloten, moeten de twee eerste aansluitingen van de bus worden afgesloten met weerstanden.

#### 7.1.1 Signaallijnen aansluiten

Sluit de signaallijnen aan op het CAN-netwerk en het klemmenblok om een communicatiekanaal tot stand te brengen.

#### Belangrijk:

- Houd bij aftakkingen de lengte van de aftakkingen beperkt tot minder dan 3 m.



Voorwaarden:

- De CAN-omzetter is losgekoppeld van de computer.

- Sluit de signaallijnen **CAN\_H1** en **CAN\_L1** (of **CAN\_H2** en **CAN\_L2**) aan volgens het schema.

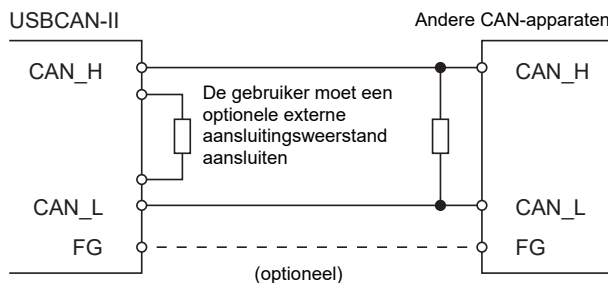
#### 7.1.2 Aansluitingen afsluiten

Sluit de twee eerste klemmen van het CAN-netwerk af met weerstanden van 120  $\Omega$  om de betrouwbaarheid van de communicatie te verbeteren. U kunt de twee ingebouwde 120  $\Omega$  weerstand DIP-switches **RES1** en **RES2** gebruiken om af te sluiten of om uw eigen weerstanden aan te sluiten.

#### Opmerkingen:

- U hoeft de twee eerste aansluitingen niet af te sluiten met 120  $\Omega$  weerstanden als het aantal knooppunten groter is dan 2.

## USBCAN-II



- (Als u uw eigen weerstanden gebruikt) Sluit de weerstanden aan zoals aangegeven in het schema.
- (Als u de DIP-switches gebruikt) Zet de DIP-switches **RES1** en **RES2** in de stand **ON**.

### 7.2 Aansluiten op een computer

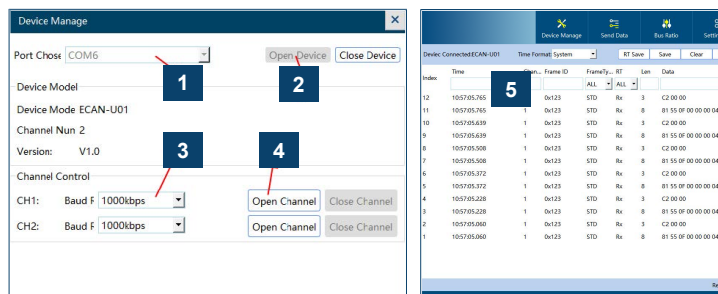
Sluit het product via USB aan op een computer om CAN-netwerkgegevens te analyseren. De USB-aansluiting dient als gegevensaansluiting en voeding (5 V/DC, min. 0,5 A).

- (Indien nodig) Sluit een geschikte externe voeding aan op de voedingsingang **DC-IN** (8 - 28 V/DC).
- Sluit de USB-kabel aan op een USB-poort **USB** en de computer.
  - De indicatielampjes **PWR** en **WORK** lichten op.

## 8 CAN-gegevens ontvangen

### 8.1 De interface configureren

Voordat u CAN-netwerkgegevens kunt ontvangen en analyseren, moet u een communicatie-interface configureren en een communicatiekanaal tot stand brengen.



Voorwaarden:

- De CAN-analysator is aangesloten op het CAN-netwerk.
- De CAN-analysator is aangesloten op de computer.

- Open de software.
- Klik op de knop **Device Manager** (Apparaatbeheer).
- Selecteer de COM-poort via welke de analysator communiceert met de computer. Zie [1].
- Klik op de knop **Open Device** (Apparaat openen) om een nieuw apparaat te configureren. Zie [2].
- Stel de baudrate in voor elk kanaal. De ingestelde baudrate moet overeenkomen met de baudrate van uw CAN-netwerk. Zie [3].
- (Indien aangepaste baudrate) Klik op de knop **Customize** (Aanpassen) om het venster met de aangepaste baudrate te openen. Stel een aangepaste Baudrate in en klik op de knop **Confirm** (Bevestigen) om op te slaan.
- Klik op de knop **Open Channel** (Kanaal openen) de CAN-communicatiekanalen te openen. Zie [4].
  - De CAN-gegevens worden weergegeven in het gegevensvenster. Zie [5].

### 8.2 De gegevensweergave regelen

Met de weergavebedieningselementen kunt u bepalen hoe ontvangen gegevens worden weergegeven.

| Devic Connected: ECAN-U01 |              | Time Format: System |          | RT Save    |    | Save |                         | Clear |  | Pause |  |
|---------------------------|--------------|---------------------|----------|------------|----|------|-------------------------|-------|--|-------|--|
| Index                     | Time         | Chan...             | Frame ID | FrameTy... | RT | Len  | Data                    |       |  |       |  |
| 12                        | 10:57:05.765 | 1                   | 0x123    | STD        | Rx | 3    | C2 00 00                |       |  |       |  |
| 11                        | 10:57:05.765 | 1                   | 0x123    | STD        | Rx | 8    | 81 55 0F 00 00 00 04 02 |       |  |       |  |
| 10                        | 10:57:05.639 | 1                   | 0x123    | STD        | Rx | 3    | C2 00 00                |       |  |       |  |

### Scrollen pauzeren

- Klik op de knop **Pause** (Pauzeren) om het scrollen van het venster te stoppen terwijl CAN-gegevens worden ontvangen.
- Klik op de knop **Pause** (Pauzeren) om het scrollen van ontvangen CAN-gegevens in te schakelen.

### Records wissen

- Klik op de knop **Clear** (Wissen) om CAN-gegevens in het gegevensvenster te wissen en de buffer leeg te maken.

8.3 CAN-records filteren

Gebruik de gegevensfilters om CAN-gegevens te filteren op attributen.

| Devic Connected:ECAN-U01 |              | Time Format: System |          | RT Save    |    | Save | Clear                |  |
|--------------------------|--------------|---------------------|----------|------------|----|------|----------------------|--|
| Index                    | Time         | Chan...             | Frame ID | FrameTy... | RT | Len  | Data                 |  |
| 50                       | 10:36:21.048 | 1                   | 0x123    | STD        | Rx | 3    | C2 00 00             |  |
| 49                       | 10:36:21.048 | 1                   | 0x123    | STD        | Rx | 8    | 81 55 0F 00 00 00 04 |  |
| 48                       | 10:36:20.954 | 1                   | 0x123    | STD        | Rx | 3    | C2 00 00             |  |

1. Voer filtercriteria in de tekstvakken in. Zie [1].
  2. Selecteer filtercriteria in de vervolgkeuzijsten. Zie [2].
- Het gegevensvenster geeft gegevens weer die voldoen aan de opgegeven filtercriteria.

9 CAN-gegevens verzenden

Gebruik de verzendinterface om CAN-gegevens naar het CAN-netwerk te verzenden.

CAN Transmit

Connected Device:ECAN-U01

Frame

Channel: CH1

Frame Type: Stander

Format: Data

Frame ID: 7FF

Repeat: 1

Interval(ms): 1

Data Leng: 8

Data: 11 11 11 11 11 11 11 11

☐ ID++ ☐ Data++

Send

Duration(s): 0.000

1. Klik op de knop **Send Data** (Gegevens verzenden) in de hoofdinterface van de software.
2. Definieer waarden voor de CAN-frameattributen in de interface CAN Transmit (CAN verzenden). Zie fig.
3. Klik op de knop **Send** (Verzenden) om het CAN-frame naar het CAN-netwerk te verzenden.  
→ (Bij fouten) Verzendfouten worden weergegeven in de rechteronderhoek van de hoofdinterface van de software.

10 CAN-gegevens opslaan in een bestand

Met de gegevensregistratiefunctie kunt u momentopnamen of realtime CAN-gegevens opslaan in een tekstbestand (.txt) om ze bij te houden.

Device Manage

Send Data

Bus Ratio

SettingHelp

Devic Connected:ECAN-U01

Time Format: System

RT Save

Save

Clear

Pause

| Index | Time         | Chan... | Frame ID | FrameTy... | RT | Len | Data                    |
|-------|--------------|---------|----------|------------|----|-----|-------------------------|
| 9     | 16:13:31.364 | 2       | 0x1      | STD        | Tx | 8   | 01 11 11 24 27 25 78 57 |
| 8     | 16:13:31.180 | 2       | 0x1      |            |    |     |                         |
| 7     | 16:13:31.014 | 2       | 0x1      |            |    |     |                         |
| 6     | 16:13:30.837 | 2       | 0x1      |            |    |     |                         |

Save Send Data.txt - Notepad

File Edit Format Check Help

base hex timestamps system tollat 12

version 1.0

10:31:54:140 1 0x123 STD Rx 8 81 55 0F 00 00 04 02

10:31:54:141 1 0x123 STD Rx 3 C2 00 00

10:32:16:078 1 0x123 STD Rx 8 81 55 0F 00 00 04 02

10:32:16:078 1 0x123 STD Rx 3 C2 00 00

10:32:17:304 1 0x123 STD Rx 8 81 55 0F 00 00 04 02

10:32:17:304 1 0x123 STD Rx 3 C2 00 00

Momentopnamen opslaan

1. Klik op de knop **Save** (Opslaan) om een momentopname van de huidige weergegeven CAN-gegevens op te slaan in een tekstbestand op uw computer.

Realtime gegevens opnemen

1. Klik op de knop **RT Save** (Realtime opslaan) om realtime CAN-gegevens op te slaan in een tekstbestand op uw computer.
2. Klik op de knop **RT Stop** (Realtime stoppen) om het registreren van realtime CAN-gegevens te stoppen.

Belangrijk:

Open het tekstbestand waarin uw realtime gegevens opslaat pas nadat u gestopt bent met opnemen om te voorkomen dat het bestand beschadigd raakt.

11 Onderhoud en reiniging

Belangrijk:

- Gebruik geen agressieve reinigingsmiddelen, wrijfalcohol of andere chemische oplossingen. Ze beschadigen de behuizing en kunnen storingen in het product veroorzaken.
- Dompel het product niet in water.

1. Koppel het product los van de voeding.
2. Reinig het product met een droog, pluisvrij doekje.

12 Verwijdering



Alle elektrische en elektronische apparatuur die op de Europese markt wordt gebracht, moet met dit symbool zijn gemarkeerd. Dit symbool geeft aan dat dit apparaat aan het einde van zijn levensduur gescheiden van het ongesorteerd gemeentelijk afval moet worden weggegooid.

Iedere bezitter van oude apparaten is verplicht om oude apparaten gescheiden van het ongesorteerd gemeentelijk afval af te voeren. Eindgebruikers zijn verplicht oude batterijen en accu's die niet bij het oude apparaat zijn ingesloten, evenals lampen die op een niet-destructieve manier uit het oude toestel kunnen worden verwijderd, van het oude toestel te scheiden alvorens ze in te leveren bij een inzamelpunt.

Distributeurs van elektrische en elektronische apparatuur zijn wettelijk verplicht om oude apparatuur **gratis** terug te nemen. Conrad geeft u de volgende gratis inlevermogelijkheden (meer informatie op onze website):

- in onze Conrad-filialen
- in de door Conrad gemaakte inzamelpunten
- in de inzamelpunten van de openbare afvalverwerkingsbedrijven of bij de terugnamesystemen die zijn ingericht door fabrikanten en distributeurs in de zin van de ElektroG

Voor het verwijderen van persoonsgegevens op het te verwijderen oude apparaat is de eindgebruiker verantwoordelijk.

Houd er rekening mee dat in landen buiten Duitsland andere verplichtingen kunnen gelden voor het inleveren van oude apparaten en het recyclen van oude apparaten.

13 Technische gegevens

|                                                   | Eenheid | Waarde           |
|---------------------------------------------------|---------|------------------|
| Ingangsspanning (USB)                             | V/DC    | 5                |
| Min. ingangsstroom (USB)                          | A       | 0,5              |
| Ingangsspanning (externe voeding)                 | V/DC    | 8 - 28           |
| Ondersteunde USB-interfaces                       |         | USB2.0, USB1.1   |
| Ondersteunde CAN-frame-indelingen (ISO/DIS 11898) |         | CAN2.0A, CAN2.0B |
| Gegevensstroom                                    | fps     | 17000            |
| Baudrate                                          |         | 5 kbps - 1 Mbps  |
| Ingebouwde weerstand                              | Ω       | 120              |
| Nauwkeurigheid tijdstempel (CAN-einde)            | µs      | 1                |
| Bedrijfstemperatuur                               | °C      | -40 tot 80       |
| Opslagtemperatuur                                 | °C      | -40 tot 80       |
| Bedrijfsluchtvochtigheid                          | % RV    | 10 - 95          |
| Opslagluchtvochtigheid                            | % RV    | 10 - 95          |
| Afmetingen (L x B x H)                            | mm      | 102 x 64 x 24    |
| Gewicht                                           | g       | 115              |

Dit is een publicatie van Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).  
Alle rechten, vertaling inbegrepen, voorbehouden. Elke reproductie, ongeacht de methode, bijv. fotokopie, microverfilming of de registratie in elektronische gegevensverwerkingssystemen, vereist de voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Nadruk, ook van uittreksels, verboden. De publicatie voldoet aan de technische stand bij het in druk bezorgen.  
Copyright by Conrad Electronic SE.  
\*2806230\_V1\_0624\_jh\_mh\_nl 27021598610157835 I4/O1 en