

# ehb SMARTdisplay 835

PROGRAMMIERBARES DISPLAY ZUR VERWENDUNG  
IN FAHRZEUGEN UND OFF-HIGHWAY MASCHINEN

ehb5498



- Robustes HMI/programmierbares Display, speziell für mobile Anwendungen
- 3,5"-Farbbildschirm
- Automatisches Ein-/Ausschalten des beheizten Displays für den Einsatz bei niedrigen Temperaturen
- Leistungsstarker ARM Cortex-M7 Prozessor mit 400 MHz Taktfrequenz
- 512 KB SDRAM und 8 MB Flash-Speicher
- 4 konfigurierbare Eingänge, digital oder analog
- 3 konfigurierbare digitale Ausgänge
- 1 VREF-Ausgang (für externe Sensoren)
- 1 CAN-Schnittstelle J1939 (CANopen auf Anfrage)
- Programmierung über CAN-Schnittstelle
- Flexible Anwenderprogrammierung über CODESYS 3.5
- Schutzklasse IP67

## ERGÄNZENDE HARDWARE

ehb SMARTdisplay 835 Anschlusskabelbaum  
ehb SMARTdisplay 835 Konfigurationskabel  
Deutsch Stecker A, 18 Pin kompl. mit Stiften /  
Stecker-Set zur Selbstmontage

## Art.-Nr.

ehb2399  
ehb2400

ZUB0004

## Überblick

### DC VERSORUNG

8 V DC bis 32 V DC

### STROMAUFNAHME

< 1000 mA bei 12 V und 24 V  
ohne externe Lasten

### DISPLAY

320 px x 240 px  
24 bit Farbe  
optisch gebonded

### EINGÄNGE (4)

**Konfigurierbare Eingänge 1 bis 4**  
konfigurierbar als: binär, Strom,  
Spannung, Widerstand  
0 V bis 10 V  
0 mA (4mA) bis 20 mA  
0-3 kΩ

### AUSGÄNGE (3)

**DC Ausgänge 1 bis 3**  
typ. 1A bei Versorgungsspannung

### VREF OUT

100 mA bei 10 V / 5 V

### INTERFACES

#### CAN 1

CAN Interface 2.0 B, ISO11898  
50 kbits/s... 1 Mbit/s  
SAE J1939 oder CANopen  
Konfigurierbare interne Software  
120 Ω Widerstand

### ABMESSUNGEN

**Gesamt (B x H x T)**  
112.5 mm x 115 mm x 49 mm

### Panel-Ausschnitt

80 mm Durchmesser

### DREHMOMENT-EINSTELLUNG

8 Nm

### GEWICHT

< 1 kg

### LAGER-TEMPERATURBEREICH

-40 °C bis +85 °C

### BETRIEBS-TEMPERATURBEREICH

-40 °C bis +85 °C  
(Beheiztes Display)

### SCHUTZKLASSE

IP67 (mit Gegenstecker)

## ZUGEHÖRIGE MATERIALIEN

ehb SMARTdisplay 835 Installationsanweisung  
ehb SMARTdisplay 835 Benutzerhandbuch

### ehb electronics gmbh

Hans-Böckler-Straße 20, 30851 Langenhagen, Germany  
Tel. +49 (0) 511 / 123207 - 0  
info@ehb-electronics.de  
www.ehbservice.de / www.ehbshop.de

**Technische Daten**
**ehb SMARTdisplay 835**

| <b>Versorgung</b>  |                              | <b>Steckverbinder A</b> |
|--|------------------------------|-------------------------|
| Betriebsspannung   | 8 V DC bis 32 V DC           | Pin 7                   |
| Maximale Stromaufnahme, volle Hintergrundbeleuchtung (keine externen Lasten) | < 1000 mA bei 12 V und 24 V  |                         |
| <b>Sicherung</b>   |                              | <b>Steckverbinder A</b> |
| externe Schutzsicherung  | 3 A                          | Pin 7                   |
| <b>Gehäuse</b>   |                              |                         |
| PC PBT (Polymerblend)  |                              |                         |
| <b>Maße</b>  |                              |                         |
| Gesamt (B x H x T) 112.5 mm x 115 mm x 49 mm                                 |                              |                         |
| <b>Gewicht</b>   |                              |                         |
| < 1 kg   |                              |                         |
| <b>Temperatur</b>  |                              |                         |
| Betriebstemperatur   | -40 ° C bis +85 ° C          |                         |
| Lagertemperatur  | -40 ° C bis +85 ° C          |                         |
| <b>Schutzart</b>   |                              |                         |
|  | IP67 (mit Gegensteckern)     |                         |
|  |                              |                         |
| <b>Display</b>   |                              |                         |
| Auflösung, Pixel   | 320 px x 240 px              |                         |
| Farbe  | 24 bit                       |                         |
| Format   | 3.5"                         |                         |
| Display Typ  | Optical Bonding              |                         |
| Hintergrundbeleuchtung   | LED (Lebensdauer > 30.000 h) |                         |
| <b>Anschlüsse</b>  |                              |                         |
| Steckverbinder A   | 18 Pin<br>DT16-18SA-K004     |                         |
| <b>Digitale Eingänge</b>   |                              | <b>Steckverbinder A</b> |
| Digitale Eingänge high oder low konfigurierbar                               |                              | Pin 5, 6, 12, 18        |
|  |                              |                         |
|  |                              |                         |
| <b>Analoge Spannungseingänge</b>   |                              | <b>Steckverbinder A</b> |
| programmierbare Spannungsbereiche  | 0...5V / 0...10V / 0...32V   | Pin 5, 6, 12, 18        |
| Auflösung  | 12 bits                      |                         |
| Genauigkeit  | ± 1% vom Bereichsendwert     |                         |
| Eingangswiderstand   | ≥ 7.5 kΩ                     |                         |
| Abtastrate   | 500 Hz                       |                         |
|  |                              |                         |
|  |                              |                         |

**ehb SMARTdisplay 835**

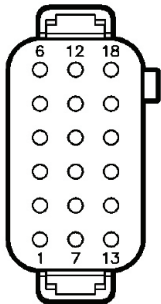
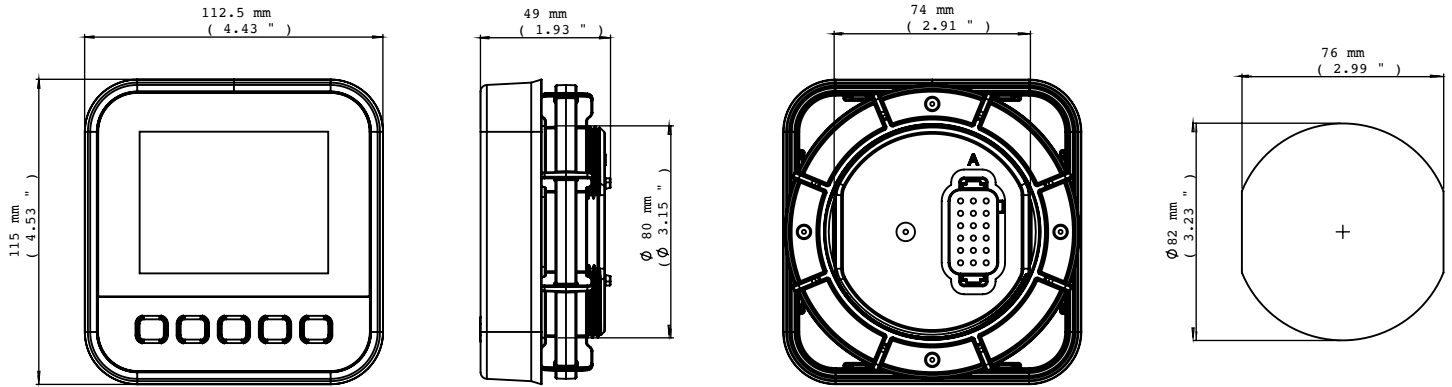
| <b>Analoge Stromeingänge</b>  |   | <b>Steckverbinder A</b> |
|---|---|-------------------------|
| Strommessung  | Nur Stromsenke  | Pin 5, 6, 12, 18        |
| Strom Messbereiche  | 0 mA bis 20 mA<br>4 mA bis 20 mA  |                         |
| Auflösung   | 12 bits   |                         |
| Genauigkeit   | ± 1% vom Bereichsendwert  |                         |
| Strommesswiderstand   | 150 Ω ± 1%  |                         |
| Abtastfrequenz  | 500 Hz  |                         |
|   |   |                         |
| <b>Analoge Widerstands-Eingänge</b>                                       |   | <b>Steckverbinder A</b> |
| Widerstands-Messbereich   | 0 Ω bis 3400 Ω  | Pin 5, 6, 12, 18        |
| maximale Quellenspannung  | 12 V max.   |                         |
| Stromquelle   | 3 mA  |                         |
| Auflösung   | 12 bits   |                         |
| Genauigkeit   | ± 1% vom Bereichsendwert  |                         |
| Abtastfrequenz  | 500 Hz  |                         |
|   |   |                         |
| <b>Digital Ausgänge, High Side Ausgänge</b>                               |   | <b>Steckverbinder A</b> |
| Schaltstrom (Bemessungsstrom)   | 1 A   | Pin 14, 15, 16          |
| Spannungsabfall im eingeschalteten Zustand bei Bemessungsstrom            | < 100 mV  |                         |
| Prüfstrom im ausgeschalteten Zustand zur Leitungsbrucherkennung           | < 120 µA bei 24 V   |                         |
| <b>Referenz Spannung</b>  |   | <b>Steckverbinder A</b> |
| Programmierbare Referenz-Spannungsquelle, max. Ausgangsstrom, Genauigkeit | 5 V oder 10 V, max. 100 mA,<br>Genauigkeit ±5%                            | 17                      |
|   |   | VRef GND PIN13          |
| <b>CAN Interfaces</b>   |   | <b>Steckverbinder A</b> |
| Anzahl der CAN Ports  | 1 (durchgeschleift)   | Pin 2, 3, 4 / 8, 9, 10  |
| Unterstützte Protokolle   | J1939<br>CANopen (auf Anfrage)  |                         |
| Programmierbare Baudraten   | 50 kbit/s, 125 kbit/s,<br>250 kbit/s, 500 kbit/s,<br>800 Mbit/s, 1 Mbit/s |                         |
| <b>Prozessor</b>  |   |                         |
| Typ   | ARM Cortex M7   |                         |
| Taktfrequenz  | 400 MHz   |                         |
| <b>Speicher</b>   |   |                         |
| Flash   | 8 MB  |                         |
| RAM   | 512 KB  |                         |
| Remanent-Speicher (nichtflüchtig)   | 16 KB   |                         |

**ehb SMARTdisplay 835**

| Umwelt und Prüfung                 |  |   |
|------------------------------------|--|---|
| Elektromagnetische Verträglichkeit | Störfestigkeit für Industriebetriebe<br>Störaussendung für Industriebereiche<br>Straßenfahrzeuge - Störungen durch schmalbandige gestrahlte elektromagnetische Energie<br>Straßenfahrzeuge - elektrische Störungen durch Übertragung und Kopplung. | EN 61000-6-2<br>EN 61000-6-4<br>ISO 11452<br>ISO 7637-3 |
| Elektrische Sicherheit             | Sicherheitsanforderungen für elektrische Geräte für Mess-, Steuer- und Laborzwecke<br>Teil 1: Allgemeine Anforderungen<br>Teil 2-030: Besondere Anforderungen für die Prüfung von Messschaltungen  | EN 61010<br>EN 61010<br>EN 61010-2-30                   |
| Elektrische Prüfung                | Straßenfahrzeuge - Umweltbedingungen und Prüfungen für elektrische und elektronische Geräte<br>Teil 2: Elektrische Lasten<br>4.6.3 Einschaltverhalten<br>4.6.4 Load Dump   | ISO 16750-2   |
| Klimatische Prüfung                | Feuchte Wärme, zyklische obere Temperatur 55°C<br>Feuchte Wärme, stationäre Prüftemperatur 40 °C / 93% RH  | EN 60068-2-30<br>EN 60068-2-78                          |
| Mechanische Prüfung                | Prüfung Fc: Schwingung (sinusförmig)<br>Prüfung Ea: Schock   | EN 60068-2-6<br>EN 60068-2-27                           |
| Temperatur                         | Prüfung Ab/Ae: Kälte Test -40 ° C<br>Prüfung Bb/Be: Trockene Wärme +85 ° C   | EN 60068-2-1<br>EN 60068-2-2                            |
| Chemie                             | Elektrische u. elektronische Kraftfahrzeugausrüstung - chemische Beanspruchung   | ISO 16750-5   |
| Schutzart                          | IP67   | EN 60529  |

# ehb SMARTdisplay 835

PROGRAMMIERBARES DISPLAY ZUR VERWENDUNG  
IN FAHRZEUGEN UND OFF-HIGHWAY MASCHINEN



## Steckverbinder A

| PIN | Beschreibung |
|-----|--------------|
| 1   | GND          |
| 2   | CAN Schirm   |
| 3   | CAN L In     |
| 4   | CAN H In     |
| 5   | Input 4      |
| 6   | Input 1      |
| 7   | VDC Batt +   |
| 8   | CAN Schirm   |
| 9   | CAN L Out    |
| 10  | CAN H Out    |
| 11  | GND          |
| 12  | Input 2      |
| 13  | GND Batt     |
| 14  | Output 1     |
| 15  | Output 2     |
| 16  | Output 3     |
| 17  | VREF-Out     |
| 18  | Input 3      |