

ehb SMARTdisplay 840

PROGRAMMIERBARES DISPLAY ZUR VERWENDUNG
IN FAHRZEUGEN UND OFF-HIGHWAY-MASCHINEN

ehb5497



- Robustes HMI/programmierbares Display, speziell für mobile Anwendungen
- 4,3"-Farbbildschirm
- Leistungsstarker Cortex-M7 400 MHz Taktfrequenz + M4 200 MHz Taktfrequenz
- 64 MB SDRAM / 20 MB CODESYS Applikation / 20 MB Anwenderdaten
- 8 KB Datenspeicher
- 4 konfigurierbare Eingänge, digital und analog fähig
- 4 konfigurierbare digitale Ausgänge
- 2 unabhängige CAN-Schnittstellen, J1939, CAN und CANopen
- Ethernet-Schnittstelle
- Flexible Benutzerprogrammierung über CODESYS 3.5
- Schutzklasse IP67

ERGÄNZENDE HARDWARE

ehb SMARTdisplay 840 Anschlusskabelbaum A
 Programmierkabel für Ethernet, 2m
 M12 zu USB-Kabel, 1,2m
 Deutsch Stecker A, 18 Pin kompl. mit Stiften /
 Stecker-Set zur Selbstmontage

Art.-Nr.

ehb2401
 M11350
 M11351
 ZUB0004

Überblick

DC Versorgung

8 V DC bis 32 V DC

Stromaufnahme

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

DISPLAY

480 px x 272 px
 24 bit Farbe
 Optisch gebonded

Eingänge/Ausgänge (total)

4 Eingänge / 4 Ausgänge

Eingänge

konfigurierbar als: binär, Strom,
 Spannung, Widerstand, ratiometrisch,
 Frequenz.
 0V bis 10V
 0 mA (4mA) bis 20mA
 0-3 kΩ

Ausgänge

binär konfigurierbar als:
 High-Side/Low-Side

INTERFACES

CAN 1/2

CAN Interfaces 2.0B, ISO 11898
 50 kbits/s... 1 Mbit/s
 CANopen, SAE J1939 oder CAN

ETHERNET

10/100 Mbit/s

USB

USB Host 2.0 (12 Mbit/s)

Abmessungen

131 mm x 208 mm x 56 mm (H x B x T)

Gewicht

< 1 kg

Lager-Temperaturbereich

-40 °C bis +80 °C

Betriebs-Temperaturbereich

-30 °C bis +70 °C

Schutzklasse

IP67 (mit Gegensteckern)

Montage

4 x M5 Schrauben / RAM montierbar

ZUGEHÖRIGE MATERIALIEN

ehb SMARTdisplay 840 Installationsanweisung
 ehb SMARTdisplay 840 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 840

Versorgung		Steckverbinder A
Betriebsspannung	8 V DC bis 32 V DC	Pin 7
Max. Stromaufnahme, volle Hintergrundbeleuchtung (keine externen Lasten)	< 1000 mA bei 12 V und 24 V	
Max. Stromaufnahme nach Herunterfahren und Abschalten der Zündung	< 5 mA bei 24 V	
Sicherung		Steckverbinder A
Externe Schutzsicherung	3 A	Pin 7
Externe Schutzsicherung für max. Ausgangsströme aller Ausgänge	10 A	Pin 7
Gehäuse		
PC PBT (Polymerblend)		
Abmessungen		
H x B x T	131 x 208 x 56 mm	
Gewicht		
	< 1 kg	
Temperatur		
Betriebstemperatur	-30 °C bis +70 °C	
Lagertemperatur	-40°C bis +80 °C	
Schutzklasse		
	IP67 (mit Gegensteckern)	

Display		
Auflösung, Pixel	480 px x 272 px	
Farbe	24 bit	
Format	4,3"	
Display Typ	Optical Bonding	
Hintergrundbeleuchtung	LED (Lebensdauer > 50.000 h)	
Anschlüsse		
Steckverbinder A	18 pin DT16-18SA-K004	
Ethernet	M12, D-kodierte 4 polige Buchse	
USB	M12, B-kodierte 5 polige Buchse	
Digitale Eingänge		Steckverbinder A
Digitale Eingänge high oder low konfigurierbar	4	Pin 10, 11, 16, 17
High Pegel "1" Schaltschwelle	> 6 V	
Low Pegel "0" Schaltschwelle	< 2 V	
Analoge Spannungseingänge		Steckverbinder A
programmierbare Spannungsbereiche	0...5V / 0...10V / 0...32V	Pin 10, 11, 16, 17
Auflösung	12 bits	
Genauigkeit	± 1% vom Bereichsendwert	
Eingangswiderstand	≥ 30 kΩ	
Abtastrate	500 Hz	

ehb SMARTdisplay 840

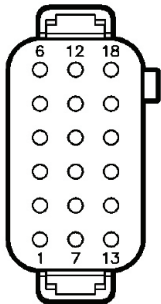
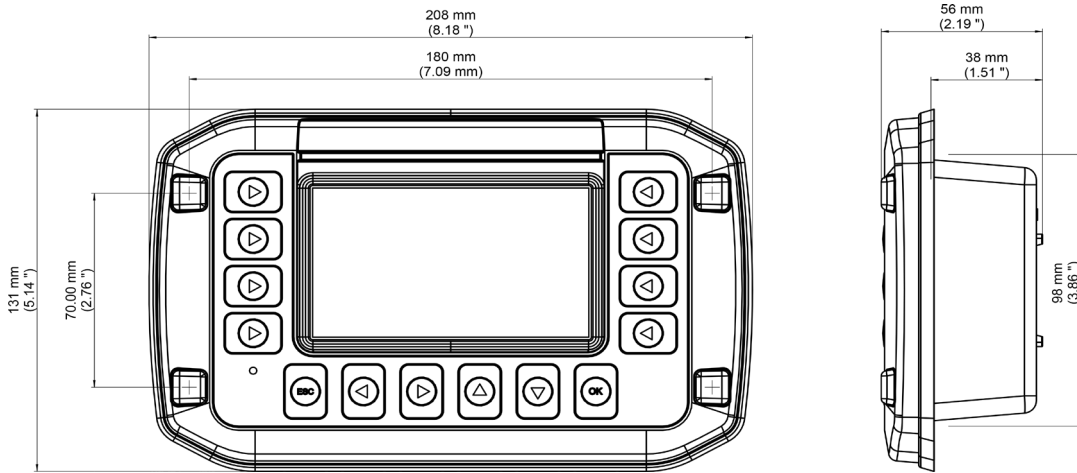
Analoge Stromeingänge		Steckverbinder A
Strommessung	Stromsenke	Pin 10, 11, 16, 17
Strom Messbereiche	0 mA bis 20 mA	
	4 mA bis 20 mA	
Auflösung	12 bits	
Genauigkeit	± 1% vom Bereichsendwert	
Strommesswiderstand	150 Ω ± 1%	
Abtastfrequenz	500 Hz	
Analoge Widerstands-Eingänge		Steckverbinder A
Widerstand-Messbereich	0 Ω bis 3200 Ω	Pin 10, 11, 16, 17
maximale Quellspannung	12 V max.	
Stromquelle	1 mA	
Auflösung	12 bit	
Genauigkeit	± 1% vom Bereichsendwert	
Abtastfrequenz	500 Hz	
Analoge ratiometrische Eingänge		Steckverbinder A
Ratiometrischer Spannungsmessbereich		Pin 10, 11, 16, 17
Spannungsreferenz Vref	Versorgung / Vref	
Ratiometrische Spannungsmessung	Verhältnis von Spannung am Eingangspin zu Versorgungsspannung	
Messgenauigkeit der ratiometrischen Spannungsmessung	± 1% vom Bereichsendwert	
Frequenz Eingänge		Steckverbinder A
Frequenzbereich	5 Hz bis 30 KHz	Pin 10, 11, 16, 17
Auflösung	100 Hz bei max. Freq	
Genauigkeit	400 Hz bei max. Freq	
Maximale Spannung für "0"-Pegel	< 0,9 V	
Minimale Spannung für "1"-Pegel	> 2,4 V	
Digitale Ausgänge High Side		Steckverbinder A
Schaltstrom (Bemessungsstrom)	1 A	Pin 2, 3, 4, 5
Spannungsabfall im eingeschaltetem Zustand bei Bemessungsstrom	< 1500 mV	
Prüfstrom im ausgeschaltetem Zustand zur Leitungsbruchererkennung	< 10 µA bei 24 V	
Digitale Ausgänge Low Side		Steckverbinder A
Schaltstrom	1 A	Pin 2, 3, 4, 5
Spannungsabfall im eingeschaltetem Zustand bei Bemessungsstrom	< 500 mV	
Prüfstrom im ausgeschaltetem Zustand zur Leitungsbruchererkennung	< 2 mA bei 24 V	
Referenz Spannung		Steckverbinder A
Programmierbare Referenz-Spannungsquelle, max. Ausgangsstrom, Genauigkeit	Programmierbar 5 V oder 10 V, 100 mA Genauigkeit ±5%	6
		VRef GND Pin 18
Hilfsspannung		Steckverbinder A
Ausgangsspannung, Strom	8 V - 32 V, max. 150 mA	Pin 13

ehb SMARTdisplay 840

RTC		
Echtzeituhr	Standard-RTC, Sicherungszeit ~ 5 Jahre	
Kamera		Steckverbinder A
Analoger Videoeingang (unterstützte Videostandards: PAL und NTSC)	1	12,18
CAN Interfaces		Steckverbinder A
Anzahl der CAN Ports	2	Pin 8, 9, 14, 15
Unterstützte Protokolle	J1939	
	CANopen	
	CAN	
Programmierbare Baudraten	50 kbit/s, 125 kbit/s, 250 kbit/s, 500 kbit/s, 800 Mbit/s, 1 Mbit/s	
Ethernet Interface		M12, 4 Pole
Anzahl der Ethernet Anschlüsse	1	D-kodierte 4 polige Buchse
Unterstützte Datenrate	10/100 Mbit/s	
Unterstützte Protokolle	Modbus TCP	
USB Interface		M12, 5 Pole
Anzahl der USB-Host-Anschlüsse	1	B-kodierte 5 polige Buchse
Unterstützte USB-Version	2.0	
Unterstützte Geschwindigkeiten	Full speed (12 Mbit/s)	
Unterstützte Geräteklasse	08 (Mass Storage)	
Unterstütztes Ablagesystem	FAT32	
Processor		
	STM32H745	
Taktfrequenz	M7 400 MHz + M4 200 MHz	
Memory		
Flash	32MB / 20 MB CODESYS - 20 MB Anwenderdaten - 2 MB CODESYS Log - 8 KB Datenspeicher	RAM 64 MB
LED		
Eine Status-LED zur Darstellung interner Zustände und Fehler		
Farbe	rot / gelb / grün	
Umwelt und Prüfung		
CE Kennzeichnung	Elektromagnetische Festigkeit (EMV) - Störfestigkeit Elektromagnetische Festigkeit (EMV) - Störstrahlung	ISO 13766-1
Elektrische Prüfung	Elektrische, leitungsgeführte Störungen (Straßenfahrzeuge)	ISO 7637-2
Klimatische Prüfung	Feuchte Wärme, zyklische obere Temperatur 55 °C, Feuchte Wärme, stationäre Prüftemperatur 40 °C / 93% rel. Luftfeuchtigkeit Testdauer: 21 Tage Salzsprühtest-Schweregrad 3 (Fahrzeug)	EN 60068-2-30 EN 60068-2-78 EN 60068-2-53
Mechanische Prüfung	Test VII; Vibration, beliebiger Einbauort: Fahrzeugkarosserie Vibration, sinusförmig 2 KHz: 0.73 mm / 10g: 10 Zyklen/Achse Schock 30 g / 6 ms; 24.000 Schocks	ISO 16750-3 EN 60068-2-6 ISO 16750-3

ehb SMARTdisplay 840

PROGRAMMIERBARES DISPLAY ZUR VERWENDUNG
IN FAHRZEUGEN UND OFF-HIGHWAY-MASCHINEN



Steckverbinder A

PIN	Beschreibung
1	ECU Versorgung GND
2	DOUT 2
3	DOUT 1
4	DOUT 4
5	DOUT 3
6	VREF OUT
7	Batterie
8	CAN1 H
9	CAN 2 H
10	AIN 1
11	AIN 2
12	Kamera 1
13	Zündung
14	CAN1 L
15	CAN2 L
16	AIN 3
17	AIN 4
18	Kamera 1 GND

Ethernet

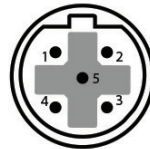
M12 "D" kodiert - 4 polige Buchse



Pin - 01	TX+
Pin - 02	RC+
Pin - 03	TX-
Pin - 04	RC-

USB Host

M12 'B' kodiert - 5 polige Buchse



Pin -01	+5 V
Pin - 02	Data+
Pin - 03	Data-
Pin - 04	0 V
Pin - 05	GND

Abkürzungen
OUT H, L
AIN
GND

Ausgang kann als digitale High-Side oder digitale Low-Side konfiguriert werden.
Der Eingang kann so konfiguriert werden, dass Signale von positiv-digital, negativ-digital, 0 V bis 10 V, 4 mA bis 20 mA, ratiometrisch, resistiv oder frequenzabhängig akzeptiert werden.
Erdungsanschluss für die analogen Eingangskanäle