

ehb SMARTdisplay 812

PROGRAMMIERBARES 12" DISPLAY ZUR VERWENDUNG
IN FAHRZEUGEN UND OFF-HIGHWAY-MASCHINEN

ehb5531



GRUNDFUNKTIONEN/ZUSAMMENFASSUNG

- Robustes HMI/programmierbares Display speziell für mobile Anwendungen
- Schutzglas 12,1 Zoll TFT, Auflösung 1280 x 800 16:10, Farbe
- Kapazitiver Touchscreen, auch mit Handschuhen bedienbar
- Zwei Hardwarevarianten erhältlich, eine davon mit Tasten mit konfigurierbarer farbiger Hintergrundbeleuchtung und Touchscreen. Die andere nur mit Touchscreen (ohne Tasten)
- iMx6 Quad Prozessor
- 16 GB Flash, 2 GB RAM
- Schnelles Hochfahren mittels Aufweckfunktion
- Anschlüsse für USB-Host
- Geeignet für 4 Analogkameras (Composite Video; PAL/NTSC)
- 3 unabhängige CAN-Schnittstellen. Konfigurierbar als J1939, CANopen oder Raw CAN
- 2 unabhängige Ethernet-Schnittstellen über M12-Verbinder (für Kamera - RTP, RTSP, H264, MJPEG)
- 6 konfigurierbare Ausgänge
- 6 Eingänge (Digitaleingang, Widerstand, Spannung, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA, Frequenzeingang)
- WLAN-geeignet (externe Antenne erforderlich)
- GPS (externe Antenne erforderlich)
- Flexible Programmierung durch Benutzer über CODESYS 3.5 oder Qt
- Integrierter Webbrowser zur Datenübertragung über HTML

ÜBERSICHT

GLEICHSTROMVERSORGUNG

8 V bis 32 V Gleichspannung

STROMAUFNAHME BETRIEBSSTROM

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

BILDSCHIRM

12,1 Zoll TFT, Auflösung 1280 x 800 16:10
24-Bit-Farbe,
Schutzglas

EINGÄNGE/AUSGÄNGE (gesamt)

6 Eingänge/6 Ausgänge

EINGÄNGE

Konfigurierbar
Digitaleingänge (positiv/negativ)
Analogeingänge (Spannung 0 V bis 5 V, 0 V bis 10 V, 0 V bis 32 V, Strom 4 mA bis 20 mA, ratiometrisch, Widerstand, Frequenz)

AUSGÄNGE

Konfigurierbar
Digitalausgang
hochseitig/niederseitig/PWM

SCHNITTSTELLE

EN CAN 1 bis 3

CAN-Schnittstellen 2.0 A/B,
ISO 11898 50 kbits/s... 1 Mbit/s
CANopen, SAE J1939 oder Raw CAN

ETHERNET

10 Mbit/s / 100 Mbit/s, Duplex

USB

USB Host 2.0 (12 Mbit/s)

WLAN

WLAN 2,4 GHz
IEEE 801.11 a/b/g/n/ac

BLUETOOTH

Bluetooth 4.1
Unterstützt BR, EDR und BLE
(nur Variante Qt)

ABMESSUNG

EN MIT TASTEN

330 mm x 210 mm x 63,5 mm (B x H x T)
12.99" x 8.26" x 2.5" (B x H x T)

OHNE TASTEN

330 mm x 210 mm x 59,7 mm (B x H x T)
12.99" x 8.26" x 2.35" (B x H x T)

GEWICHT

2,12 kg

LAGERTEMPATURBEREICH

-30 °C bis +80 °C

BETRIEBSTEMPERATURBEREICH

-20 °C bis +70 °C

SCHUTZART

IP67/NEMA 6 (mit Gegensteckern)

BEFESTIGUNG

RAM/Bedienfeldbefestigung

ehb electronics gmbh

Hans-Böckler-Str. 20, D-30851 Langenhagen

TELEFON +49 (0) 511 12 32 07-0

info@ehb-electronics.de

www.ehb-electronics.de

Technische Daten

ehb SMARTdisplay 812

Netz		Anschluss B
Betriebsspannung	8 V bis 32 V Gleichspannung	Pin 1
Höchste Stromaufnahme, volle Hintergrundbeleuchtung (ohne externe Lasten)	< 1000 mA bei 24 V	
Stromaufnahme der Spannungsversorgung nach kontrollierter Abschaltung aufgrund des Ausschaltens der Zündung	< 50 mA bei 24 V	
Sicherung		Anschluss B
Nennwert der externen Sicherung der Spannungsversorgung	3 A	Pin 1
Nennleistung der externen Eingangssicherung bei hohen Ausgangsströmen (d. h. die Summe der Ausgangsströme aller Ausgänge, die von einer einzelnen Stromquelle getragen werden < gesamte externe Sicherungsnennleistung)	8 A oder 16 A	Pin 9
Gehäuse		
PC PBT-Legierung Kunststoffharz		
Maße		
MIT TASTEN - 330 mm x 210 mm x 63,5 mm (B x H x T) / 12.99" x 8.27" x 2.5" (B x H x T)		
OHNE TASTEN 330 mm x 210 mm x 59,7 mm (B x H x T) / 12.99" x 8.27" x 2.35" (B x H x T)		
Gewicht		
2,12 kg		
Temperatur		
Betriebstemperatur	-20 °C bis +70 °C / -4 °F bis +158 °F	
Lagertemperatur	-30 °C bis +80 °C / -22 °F bis +176 °F	
Schutzart		
IP-Schutzart	IP67 (mit Gegensteckern)	
Bildschirm		
Auflösung, Pixel	1280 x 800	
Farbe	24 bit	
Format	12,1" diagonal	
Touchscreen	Kapazitiver Touchscreen, auch mit Handschuhen bedienbar	
Befestigung	Schutzglas	
Beleuchtung	LED (Betriebsdauer > 50.000 h)	

Technische Daten

ehb SMARTdisplay 812

Anschlüsse		
Verbinder A - TE Connectivity AMPSEAL 3 Zeilen 23 Kontakte	CAT-AM78-CH8172 Teilenummer: 770680-1	
Verbinder B - TE Connectivity AMPSEAL 3 Zeilen 23 Kontakte	CAT-AM78-CH8172 Teilenummer: 770680-4	
Ethernet (2)	M12, D-codierte 4-polige Buchse	
USB	M12, B-codierte 5-polige Buchse	
GPS	HF-SMA-Buchse (Außengewinde, Buchse mit Mittelstift) passend zu Antennen mit SMA-Stecker (Innengewinde, Stecker mit Mittelstift)	
WLAN		
Bluetooth		
Digitaleingänge		Anschluss B
Digitaleingänge hoch oder niedrig konfiguriert		Pin 13, 14, 17, 18, 21, 22
Hochspannungsschwelle	Konfigurierbar, voreingestellt auf 6 V	
Niederspannungsschwelle	Konfigurierbar, voreingestellt auf 2 V	
Analoge Spannungseingänge		Anschluss B
0 V bis 5 V programmierbarer Spannungsbereich	0 V bis 5 V	Pin 13, 14, 17, 18, 21, 22
0 V bis 10 V programmierbarer Spannungsbereich	0 V bis 10 V	
0 V bis 32 V programmierbarer Spannungsbereich	0 V bis 32 V	
Auflösung der Spannungsmessung	12 bit	
Genauigkeit der Spannungsmessung	± 2% FSD	
Eingangswiderstand der Spannungsmessung	≥ 30 kΩ	
Abtastrate der Spannungsmessung	2 ms	
<i>FSD = Full Scale Deflection</i>		

Technische Daten

ehb SMARTdisplay 812

Analoge Stromeingänge		Anschluss B
Richtung der Strommessung	Nur Stromsenke	13, 14, 17, 18, 21, 22
Bereiche der Strommessung	0 mA bis 20 mA	
	4 mA bis 20 mA	
Auflösung der Strommessung	12 bit	
Genauigkeit der Strommessung	± 1% FSD	
Strommesswiderstand	120 Ω ± 1 %	
Abtastrate der Strommessung	2 ms	
<i>FSD = Full Scale Deflection</i>		
Analoge Widerstandseingänge		Anschluss B
Bereiche der Widerstandsmessung	0 Ω bis 3400 Ω	13, 14, 17, 18, 21, 22
Quellspannung der Widerstandsmessung	12 V max.	
Strom der Widerstandsmessung	1 mA	
Auflösung der Widerstandsmessung	12 bit	
Genauigkeit der Widerstandsmessung	± 1% FSD	
Abtastrate der Widerstandsmessung	2 ms	
<i>FSD = Full Scale Deflection</i>		
Analoge ratiometrische Eingänge		Anschluss B
Spannungsbereich der ratiometrischen Spannungsmessung		13, 14, 17, 18, 21, 22
Ratiometrische Spannungsmessung Vref	Vers./Vref	
Ratiometrische Spannungsmessung	Verhältnis von Eingangspin zu Versorgungsspannung	
Genauigkeit der ratiometrischen Spannungsmessung	± 1% FSD	
<i>FSD = Full Scale Deflection</i>		
Frequenzeingänge		Anschluss B
Frequenzbereich	5 Hz bis 30 kHz	13, 14, 17, 18, 21, 22
Auflösung	100 Hz bei Höchsthfrequenz	
Genauigkeit	400 Hz bei Höchsthfrequenz	
Höchste Raumspannung	< 1,4 V	
Geringste Markspannung	> 2 V	
Digitalausgänge nur hochseitig (2)		Anschluss B
Schaltstrom	4 A	2, 3
Interner Spannungsabfall bei Nennstrom an Digitalausgang aktiv hoch im „EIN“-Zustand	< 2 V	
Leckstrom bei Digitalausgang aktiv hoch im „AUS“-Zustand	< 10 µA	
Digitalausgänge niederseitig/hochseitig konfigurierbar (4)		Anschluss B
Schaltstrom niederseitig/hochseitig	4 A/2 A	6, 7, 19, 20
Interner Spannungsabfall bei Nennstrom an Digitalausgang aktiv niederseitig im „EIN“-Zustand	< 2 V	
Digitalausgang aktiv niederseitig im „AUS“-Zustand Leckstrom	< 2 mA	
PWM (nur hochseitig)		Anschluss B
PWM-Frequenz	20 Hz bis 250 Hz	2, 3
Tastgradauflösung	0,1 %	
Genauigkeit	0,1 % (<=250 Hz) 1 % (>250 Hz)	
Referenzspannung		Anschluss B
Programmierbare Referenz-Spannungsquelle, Ausgangsstrom	5 V oder 10 V, 100 mA Genauigkeit ±5 %	10
		VRef GND Pin 16

Technische Daten

ehb SMARTdisplay 812

RTC		
Echtzeituhr	Vorgabe RTC, Spannung durch Super Cap, Sicherung 100 Stunden	Die Auflade Zeit beträgt 30 Minuten.
Kamera		
4 analoge Composite-Video-Kameras (PAL/NTSC)	4	Anschluss A Pin 4, 5, 7, 8, 13, 14, 15, 23
CAN-Interfaces		
Anzahl CAN-Anschlüsse	3	Anschluss A Pin 10, 11, 12, 17, 18, 19, 20, 21, 22
Unterstützte Protokolle	J1939, CAN open, Raw CAN	
Unterstützte programmierbare Baudraten	50 kbit/s, 125 kbit/s, 250 kbit/s, 500 kbit/s, 800 Mbit/s, 1 Mbit/s	
Ethernet Schnittstelle		M12, 4-polig
Anzahl der Ethernet-Anschlüsse	2	D-codierte 4-polige Buchse
Unterstützte Datenübertragungsraten	10/100 Mbit/s	
Unterstützte Protokolle	Modbus TCP	
	CODESYS 3.5	
USB-Schnittstelle		M12, 5-polig
Anzahl der USB-Hostanschlüsse	1	B-codierte 5-polige Buchse
Unterstützte USB-Version	2	
Unterstützte Geschwindigkeiten	Full speed (12 Mbit/s)	
Unterstützte Geräteklasse	08 (Massenspeicher)	
Unterstütztes Dateisystem	FAT32	
Prozessor		
iMX6 Quad Microcontroller	ARM A9	
	1 GHz	
Speicher		
Flash	16 GB (12,5 GB nach CODESYS)	
RAM	2 GB	
Umwelt und Prüfungen		
CE-Kennzeichnung	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Störfestigkeit	EN 61000-6-2
	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Emissionsnorm	EN 61000-6-4
	Sicherheitsbestimmungen für IT-Geräte, Allgemeine Anforderungen	EN 61010: 2010 +A1: 2019
E11 (ausstehend)		UN/ECE-R10.05
Wasser und Staub	IP67 (NEMA 6)	IEC 60529
Mechanische Prüfungen	Schwingungs- und Resonanzprüfung (Frequenzbereich: 10 Hz bis 2 kHz, Beschleunigung: 5 g)	EN60068-2-6
	Vibration allgemein, resonanzbehaftet (Frequenzbereich: 5 Hz bis 500 Hz, Beschleunigung: 5 g/10 g TBD)	EN60068-2-6
	Vibration zufällig (Frequenzbereich: 10 Hz bis 350 Hz)	EN 60068-2-64
	Stoßfestigkeit (Betriebs-, Stoßimpulsform: Halbsinus, Amplitude: 50 g, Dauer: 11 ms, Anzahl der Stöße: 3 in jede Achsrichtung (insgesamt 9 pro Laufzeit))	EN 60068-2-27
	Stoßfestigkeit (Amplitude: 50 g, Dauer: 6 ms)	EN 60068-2-27
Load Dump	151 V (Ri 1 Ω) 202 V (Ri 8 Ω)	ISO 16750-2

Technische Daten

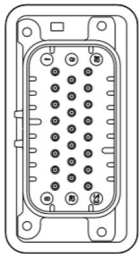
ehb SMARTdisplay 812

Zusatzhardware	Artikelnummer
SD812 Montagesatz mit Tasten	Auf Anfrage
SD812 Montagesatz ohne Tasten	Auf Anfrage
SD812 Kabelbaum 1,2 m Länge	Auf Anfrage
SD812 Steckverbindersatz (mit Verbindungsstiften 8 A)	Auf Anfrage
WLAN 2,4 GHz/Bluetooth-Antenne	Auf Anfrage
GPS-Antenne SMA (M), Kabel 3M	Auf Anfrage
Ethernet-Programmierskabel	M11350
M12 zu USB-Kabel	M11351
Relais Modul 2-kanalig 12V	ehb5535-1
Zugehörige Unterlagen	Artikelnummer
Bedienungshandbuch SD812	Auf Anfrage
CODESYS-Handbuch SD812	Auf Anfrage
Handbuch SD812 Qt	Auf Anfrage
Produktvarianten	Artikelnummer
SD812 Touchscreen mit Tasten - CODESYS	ehb5531-1
SD812 Touchscreen ohne Tasten - CODESYS	ehb5531-2
SD812 Touchscreen mit Tasten - Qt	ehb5531-3
SD812 Touchscreen ohne Tasten - Qt	ehb5531-4

ehb SMARTdisplay 812

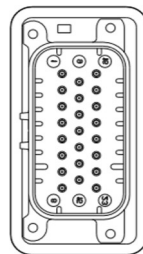
PROGRAMMIERBARES 12" DISPLAY ZUR VERWENDUNG IN FAHRZEUGEN UND OFF-HIGHWAY-MASCHINEN

Gezeigt ist das Modell M812-01/M812-03. Abmessungen wie bei M812-02/M812-04, Tiefe abweichend von 59,7 mm.



Anschluss A

PIN	BESCHREIBUNG
1	Produktspannung +VE/Batterie
2	Aufweckfunktion
3	Zündung +VE (15)
4	Kamera 1 Signal
5	Kamera 1 GND
6	Programmaktivierung
7	Kamera 2 Signal
8	Kamera 2 GND
9	Produktspannung -VE/Batterie
10	CAN1_shield/GND
11	CAN1 H
12	CAN1 L
13	Kamera 3 Signal
14	Kamera 3 GND
15	Kamera 4 Signal
16	Produktspannung -VE/Batterie
17	CAN2_shield/GND
18	CAN2 H
19	CAN2 L
20	CAN3_shield/GND
21	CAN3 H
22	CAN3 L
23	Kamera 4 GND



Anschluss B

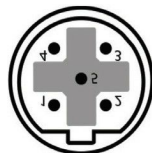
PIN	BESCHREIBUNG	
1	E/A-Vers. +ve	
2	Ausgang 1	OUT H, PWM
3	Ausgang 2	OUT H, PWM
4	GND	
5	GND	
6	Ausgang 3	OUT H,L
7	Ausgang 4	OUT H,L
8	GND	
9	E/A-Vers. +ve	
10	Vref Aus +ve	
11	GND	
12	GND	
13	Eingang 1	AIN
14	Eingang 2	AIN
15	GND	
16	AGND	
17	Eingang 3	AIN
18	Eingang 4	AIN
19	Ausgang 5	OUT H,L
20	Ausgang 6	OUT H,L
21	Eingang 5	AIN
22	Eingang 6	AIN
23	GND	



Ethernet

M12, D-codierte 4-polige Buchse

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



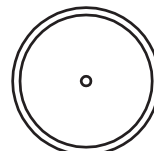
USB-Host

M12, B-codierte 5-polige Buchse

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

WLAN

HF-SMA-Buchse (Außengewinde, Buchse mit Mittelstift) passend zu Antennen mit SMA-Stecker (Innengewinde, Stecker mit Mittelstift)



GPS

HF-SMA-Buchse (Außengewinde, Buchse mit Mittelstift) Passend zu Antennen mit SMA-Stecker (Innengewinde, Stecker mit Mittelstift)

