



## ehb SMARTdisplay 812

Das SMARTdisplay 812 ist mit einem 12-Zoll-Display (1280 x 800 Pixel) das Flaggschiff der ehb SMARTdisplay Reihe.

Es ist speziell für den Einsatz an Fahrzeugen und Off-Highway-Maschinen entwickelt. Neben der Darstellungsfläche und dem optimalen Bedienkomfort sorgen die integrierten und frei konfigurierbaren Ein- und Ausgänge, WiFi, GPS und CAN für maximale Flexibilität. Die Programmierung kann über CODESYS oder Qt erfolgen. Das ehb SMARTdisplay 812 ist mit integrierten Tasten oder als Touchscreen-Display erhältlich.



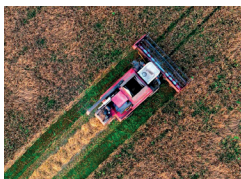
Maschinen- & Anlagenbau



Baumaschinen



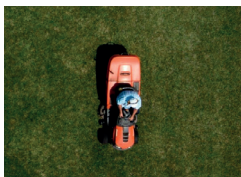
Motorenmanagement



Land- & Forstmaschinen



Kommunale Einsatzfahrzeuge



Sonderfahrzeuge & -maschinen

### Highlights

- robustes HMI/programmierbare Motorenüberwachung
- ausgezeichnete Bildschirmdarstellung, auch unter extremen Bedingungen
- Kapazitiver Touch mit Handschuhunterstützung
- Flexible Benutzerprogrammierung über CODESYS 3.5 oder Qt
- Leistungsstarker Prozessor und sehr großer Speicher (16 GB Flash/2 GB RAM)
- Wake-up mit Schnellstartfunktion
- Wi-Fi- und GPS Unterstützung on board (externe Antenne erforderlich)

# Technische Daten

## ehb SMARTdisplay 812

Art. Nr. 5531-1  
 Art. Nr. 5531-2  
 Art. Nr. 5531-3  
 Art. Nr. 5531-4

<b>Netz</b>		<b>Anschluss B</b>
Betriebsspannung	8 V bis 32 V Gleichspannung	Pin 1
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	
<b>Sicherung</b>		
Nennwert der externen Sicherung der Spannungsversorgung	3A	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
<b>Mechanische Daten</b>		
Material	PC PBT-Legierung Kunststoffharz	
Außenmaß (B x H x T) mit Tasten	330 mm x 210 mm x 63,5 mm / 12.99" x 8.27" x 2.5"	
ohne Tasten	330 mm x 210 mm x 59,7 mm / 12.99" x 8.27" x 2.35"	
Gewicht	2,12 kg	
Betriebstemperatur	-20°C bis +70°C / -4°F bis +158°F	
Lagertemperatur	-30°C bis +80°C / -22°F bis +176°F	
IP-Schutzart	IP67 (mit Gegensteckern)	
<b>Display</b>		
Auflösung, Pixel	1280 x 800 px	
Farbe	24 bit	
Format	12,1" diagonal	
Touchscreen	Kapazitiver Touchscreen, auch mit Handschuhen bedienbar	
Befestigung	Schutzglas	
Beleuchtung	LED (Betriebsdauer > 50.000 h)	
<b>Anschlüsse</b>		
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	
WLAN	(Innengewinde, Stecker mit Mittelstift)	
Bluetooth		
<b>Digitaleingänge</b>		<b>Anschluss B</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	

# Technische Daten

## ehb SMARTdisplay 812

Art. Nr. 5531-1  
 Art. Nr. 5531-2  
 Art. Nr. 5531-3  
 Art. Nr. 5531-4

<b>Analoge Spannungseingänge</b>		<b>Anschluss B</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>		
<b>Analoge Stromeingänge</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>		
<b>Analoge Widerstandseingänge</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>		
<b>Analoge ratiometrische Eingänge</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>		
<b>Frequenzeingänge</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	
<b>Digitalausgänge nur hochseitig (2)</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	

# Technische Daten

## ehb SMARTdisplay 812

Art. Nr. 5531-1  
Art. Nr. 5531-2  
Art. Nr. 5531-3  
Art. Nr. 5531-4

<b>Digitalausgänge niederseitig/hochseitig konfigurierbar (4)</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	
<b>PWM (nur hochseitig)</b>		<b>Anschluss B</b>
PWM-Frequenz	20 Hz bis 250 Hz	2, 3
Tastgradauflösung	0,1 %	
Genauigkeit	0,1 % (<=250 Hz) 1 % (>250 Hz)	
<b>Referenzspannung</b>		
Programmierbare Referenz-Spannungsquelle, Ausgangsstrom	5 V oder 10 V, 100 mA Genauigkeit ±5 %	10 VRef GND Pin 16
<b>RTC</b>		
Echtzeituhr	Vorgabe RTC, Spannung durch Super Cap, Sicherung 100 Stunden	Die Auflade Zeit beträgt 30 Minuten
<b>Kamera</b>		<b>Anschluss A</b>
4 analoge Composite-Video-Kameras (PAL/NTSC)	4	Pin 4, 5, 7, 8, 13, 14, 15, 23
<b>CAN-Interfaces</b>		
Anzahl CAN-Anschlüsse	3	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	
<b>Ethernet Schnittstelle</b>		<b>M12, 4-polig</b>
Anzahl der Ethernet-Anschlüsse	2	D-codierte 4-polige Buchse
Unterstützte Datenübertragungsraten	10/100 Mbit/s	
Unterstützte Protokolle	Modbus TCP CODESYS 3.5	
<b>USB-Schnittstelle</b>		<b>M12, 5-polig</b>
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	
<b>Prozessor</b>		
iMX6 Quad Microcontroller	ARM A9 1 GHz	
<b>Speicher</b>		
Flash	16 GB (12,5 GB nach CODESYS)	
RAM	2 GB	

# Technische Daten

## ehb SMARTdisplay 812

Art. Nr. 5531-1  
 Art. Nr. 5531-2  
 Art. Nr. 5531-3  
 Art. Nr. 5531-4

<b>Umwelt und Prüfungen</b>		
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)	ISO 16750-2
	202 V (Ri 8 Ω)	
<b>Zusatzhardware</b>		<b>Artikelnummer</b>
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
<b>Zugehörige Unterlagen</b>		
Bedienungshandbuch SD812		Auf Anfrage
CODESYS-Handbuch SD812		Auf Anfrage
Handbuch SD812 Qt		Auf Anfrage
<b>Produktvarianten</b>		
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

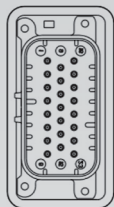
# Technische Daten ehb SMARTdisplay 812

Art. Nr. 5531-1  
Art. Nr. 5531-2  
Art. Nr. 5531-3  
Art. Nr. 5531-4

**ehb electronics gmbh**  
Hans-Böckler-Str. 20  
D-30851 Langenhagen  
Tel. +49 511 123 207-0  
Fax +49 511 123 207-77

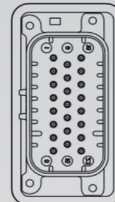
sales@ehb-electronics.de  
www.ehb-electronics.de  
www.ehbshop.de

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-



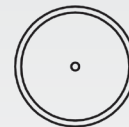
### USB-Host

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)

