



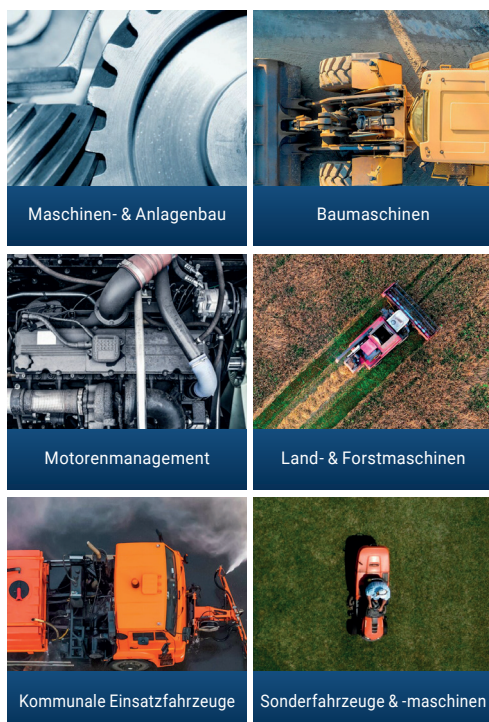
ehb SMARTdisplay 870

Programmierbares Display zur Verwendung in Fahrzeugen und Off-Highway-Maschinen

Das SMARTdisplay 870 mit großem 7-Zoll-Display ist speziell für den Einsatz an Fahrzeugen und Off-Highway-Maschinen entwickelt. Die integrierten und frei konfigurierbaren Ein- und Ausgänge, Ethernet und CAN sorgen für maximale Flexibilität, zusätzliche I/O-Module werden nicht benötigt. Die Programmierbarkeit macht es für zahlreiche Anwendungen interessant. Die große Darstellungsfläche und integrierte Tasten sorgen für einen hohen Bedienkomfort und ein breites Anwendungsspektrum für den Nutzer. Optional ist SMARTdisplay 870 auch mit einem Touchscreen-Display erhältlich (ehb5496-2).

Highlights

- robustes HMI/programmierbare Motorenüberwachung
- flexible CODESYS Anwenderprogrammierung
- ausgezeichnete Ablesbarkeit auch bei direkter Sonneneinstrahlung
- großes 7-Zoll-Farbdisplay mit Tastenbedienung (optional: Touchscreen-Display)
- unterstützt Montage in Hoch- und Querformat
- ausgezeichnete Systemflexibilität dank 4 konfigurierbaren Eingängen (digital/analog) und 4 konfigurierbaren, digitalen Ausgängen
- flexible Kommunikationsoptionen durch 2 unabhängige CAN-Schnittstellen, Ethernet-Schnittstelle und 2 Kamera-Eingänge
- speziell für mobile Anwendungen entwickelt



Technische Daten

ehb SMARTdisplay 870

Art. Nr. ehb5496-1
 Art. Nr. ehb5496-2

| 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, volle Hintergrundbeleuchtung u. Heizung (keine externe Lasten) | < 1500 mA bei 12 V und 24V | |
| Max. Stromaufnahme nach Herunterfahren und Abschalten der Zündung | < 5 mA bei 24V | |
| Sicherung | | |
| Externe Schutzsicherung | 3 A | Pin 7 |
| Externe Schutzsicherung für max. Ausgangsströme aller Ausgänge Das bedeutet, dass die Summe aller Ausgangsströme kleiner sein muss, als die Größe der Sicherung. | 10 A | Pin 1 |
| Mechanische Daten | | |
| Material | PC PBT (Polymerblend) | |
| Außenmaß (B x H x T) | 140 x 230 x 60 mm | |
| Gewicht | < 1 kg | |
| Betriebstemperatur | -30°C bis +85°C | |
| Lagertemperatur | -40°C bis +85°C | |
| Schutzart | IP67 (mit Gegensteckern) | |
| Display | | |
| Auflösung, Pixel | 800 px x 480 px | |
| Farbe | 24 bit | |
| Format | 7" diagonal | |
| Touchscreen | Kapazitiver Touch (870-02 Variante) | |
| Display Typ | Optical Bonding | |
| Hintergrundbeleuchtung | LED (Lebensdauer > 50.000 h) | |
| Anschlüsse | | |
| Steckverbinder A | 18 Pin | |
| | DT16-18SA-K004 | |
| Steckverbinder C | 18 Pin | |
| | DT16-18SC-K004 | |
| Ethernet | M12, D-kodierte 4-polige Buchse | |
| USB | M12, B-kodierte 5-polige Buchse | |

Technische Daten

ehb SMARTdisplay 870

 Art. Nr. ehb5496-1
 Art. Nr. ehb5496-2

| Digitale Eingänge | | Steckverbinder C |
|--|---|-------------------------|
| Digitale Eingänge high oder low konfigurierbar | 4 | Pin 14, 15, 16, 17 |
| High-Pegel »1« Schaltschwelle | > 6 V | |
| Low-Pegel »0« Schaltschwelle | < 2 V | |
| Analoge Spannungseingänge | | |
| programmierbare Spannungsbereiche | 0..5V / 0...10V / 0...32V | Pin 14, 15, 16, 17 |
| Auflösung | 12 bits | |
| Genauigkeit | ± 1% vom Bereichsendwert | |
| Eingangswiderstand | ≥ 30 kΩ | |
| Abtastfrequenz | 500 Hz | |
| Analoge Stromeingänge | | |
| Strommessung | Nur Stromsenke | Pin 14, 15, 16, 17 |
| Strom Messbereiche | 0 mA bis 20mA | |
| | 4 mA bis 20mA | |
| Auflösung | 12 bits | |
| Genauigkeit | ± 1% vom Bereichsendwert | |
| Strommesswiderstand | 100 Ω ± 1% | |
| Abtastfrequenz | 500 Hz | |
| Analoge Widerstands-Eingänge | | |
| Widerstands-Messbereich | 0 Ω bis 3200 Ω | Pin 14, 15, 16, 17 |
| maximale Quellenspannung | 12 V max. | |
| Stromquelle | 1 mA | |
| Auflösung | 12 bit | |
| Genauigkeit | ± 1% vom Bereichsendwert | |
| Abtastfrequenz | 500 Hz | |
| Analoge ratiometrische Eingänge | | |
| Ratiometrischer Spannungsmessbereich | | Pin 14, 15, 16, 17 |
| Spannungsreferenz Vref | Versorgung / Vref | |
| Ratiometrische Spannungsmessung | Verhältnis von Spannung am Eingangspin zu Versorgungsspannung | |
| Messgenauigkeit der ratiometrischen Spannungsmessung | ± 1% vom Bereichsendwert | |
| Frequenz-Eingänge | | |
| Frequenzbereich | 5 Hz bis 30 Hz | Pin 14, 15, 16, 17 |
| Auflösung | 100 Hz bei max. Frequenz | |
| Genauigkeit | 400 Hz bei max. Frequenz | |
| Maximale Spannung für "0"-Pegel | < 0,9 V | |
| Minimale Spannung für "1"-Pegel | < 2,4 V | |

Technische Daten

ehb SMARTdisplay 870

 Art. Nr. ehb5496-1
 Art. Nr. ehb5496-2

| | | |
|---|---|----------------------------|
| Digitale Ausgänge High Side | | Steckverbinder C |
| Schaltstrom (Bemessungsstrom) | 2 A | Pin 2, 3, 4, 5 |
| Spannungsabfall im eingeschalteten Zustand bei Bemessungsstrom | < 100 mV | |
| Prüfstrom im ausgeschalteten Zustand zur Leitungsbruchererkennung | < 10 µA bei 24 V | |
| Digitale Ausgänge Low Side | | |
| Schaltstrom | 2 A | Pin 2, 3, 4, 5 |
| Spannungsabfall im eingeschaltetem Zustand bei Bemessungsstrom | < 100 mV | |
| Prüfstrom im ausgeschaltetem Zustand zur Leitungsbruchererkennung | < 2 µA bei 24 V | |
| Referenz Spannung | | |
| Programmierbare Referenz-Spannungsquelle, max. Ausgangsstrom, Genauigkeit | 5 V oder 10 V, 500mA, Genauigkeit ±5% | Pin 6 VRef GND Pin 18 |
| Hilfsspannung | | |
| Ausgangsspannung, Strom | 12 V, max 100 mA | Pin 13 |
| RTC | | |
| | Echtzeituhr Standard RTC, Datenerhalt über SuperCAP, Sicherungszeit ca. 800 h | |
| Kamera | | Steckverbinder A |
| Analoge Video-Eingänge (unterstützte Video-Standards: PAL & NTSC) | | 2 5, 6, 11, 12 |
| CAN Interfaces | | |
| Anzahl der CAN-Ports | 2 | Pin 2, 3, 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 | |

Technische Daten

ehb SMARTdisplay 870

Art. Nr. ehb5496-1
 Art. Nr. ehb5496-2

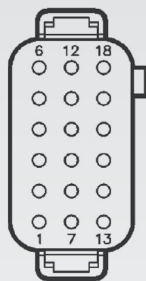
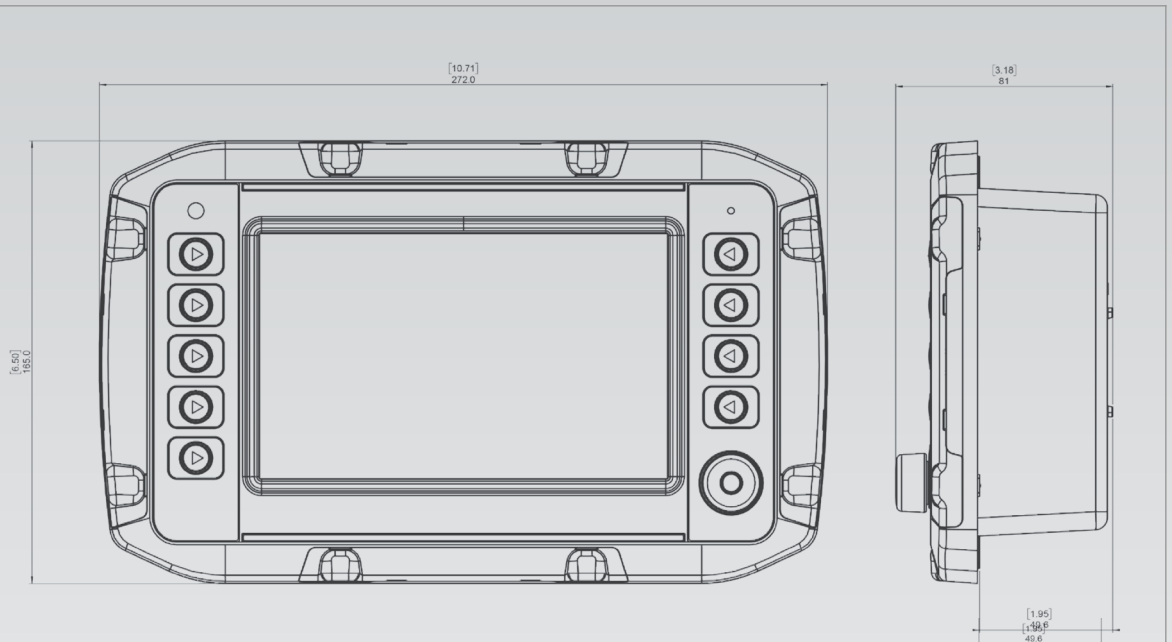
| USB Interface | | M12, 5 Pole |
|--|---|--------------------------------|
| Anzahl der USB-HOST-Anschlüsse | 1 | B-codierte, 5-polige Buchse |
| Unterstützte USB-Version | 2.0 | |
| Unterstützte Geschwindigkeiten | Full speed (12 Mbit/s) | |
| Unterstützte Geräteklasse | | 08 (Mass Storage) |
| Unterstütztes Ablagesystem | FAT32 | |
| Prozessor | | |
| iMX6-SOLO Microcontroller | 800 MHz | ARM A9 |
| Memory | | |
| Flash | 2 GB | |
| RAM | 512 MB | |
| LED | | |
| Eine Status-LED zur Darstellung interner Funktion und Fehler | | |
| Farbe | Rot / Gelb / Grün | |
| Umwelt und Prüfung | | |
| CE Kennzeichnung | Elektromagnetischen Festigkeit (EMV) – Störfestigkeit | ISO 13766-1 |
| E11 Kennzeichnung | Ektromaonetische Festiokeit /EMVI – Störstrahlung Emissionsstandard Störfestigkeit mit 100 V/m | UN/ECE-R10 |
| Elektrische Prüfung | Elektrische, leitungsgeführte Störungen (Straßenfahrzeuge) | ISO 7637-2 |
| Klimatische Prüfung | Feuchte Wärme, zyklische obere Temperatur 55°C, | EN 60068-2-30 |
| | Feuchte Wärme, stationäre Prüftemperatur 40°C / 93% rel. Luftfeuchtigkeit Testdauer: 21 Tage Salzsprühtest-Schweregrad 3 (Fahrzeug) | EN 60068-2-78 EN 60068-2-53 |
| Mechanische Prüfung | Test VII; Vibration, beliebiger Einbauort: Fahrzeugkarosserie | ISO 16750-3 |
| | Vibration, sinusförmig | EN 60068-2-6 |
| | 2 KHz: 0.73 mm/10g: 10 Zyklen/Achse Schock 30 g/6 ms· 24.000 Schocks | ISO 16750-3 |

Technische Daten ehb SMARTdisplay 870

Art. Nr. ehb5496-1
Art. Nr. ehb5496-2

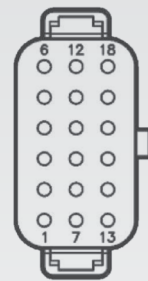
ehb electronics gmbh
Hans-Böckler-Str. 20
D-30851 Langenhagen
Tel. +49 511 123 207-0
Fax +49 511 123 207-77

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



Steckverbinder A

| PIN | Beschreibung |
|-----|--------------------|
| 1 | ECU |
| 2 | CAN 1 Schirm |
| 3 | CAN 2 Schirm |
| 4 | nc |
| 5 | Kamera 1 Schirm |
| 6 | Kamera 2 Schirm |
| 7 | ECU Versorgung +VE |
| 8 | CAN1 H |
| 9 | CAN 2 H |
| 10 | nc |
| 11 | Kamera 1 Signal |
| 12 | Kamera 2 Signal |
| 13 | Zündung +VE (15) |
| 14 | CAN1 L |
| 15 | CAN2 L |
| 16 | nc |
| 17 | nc |
| 18 | nc |



Steckverbinder C

| PIN | Beschreibung |
|-----|---------------------------------|
| 1 | Ausgangsversorgung + VE |
| 2 | OUT 1 |
| 3 | OUT 2 |
| 4 | OUT 3 |
| 5 | OUT 4 |
| 6 | VREF + |
| 7 | Ausgangsversorgung GND |
| 8 | nc |
| 9 | nc |
| 10 | nc |
| 11 | nc |
| 12 | Ausgangsversorgung GND |
| 13 | Aux 12 +VE Output (max. 100 mA) |
| 14 | AIN 1, DIN 1, FREQ 1 |
| 15 | AIN 2, DIN 2, FREQ 2 |
| 16 | AIN 3, DIN 3, FREQ 3 |
| 17 | AIN 4, DIN 4, FREQ 4 |
| 18 | VREF 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 | ID |
| Pin - 05 | GND |