

CR1202

Prozess- und Dialoggerät
ecomatDisplay

12,3" Farb-Display

4 CAN-Schnittstellen

1 Ethernet-Schnittstelle

2 Analog-Videoeingänge

2 Ausgänge / 2 Eingänge

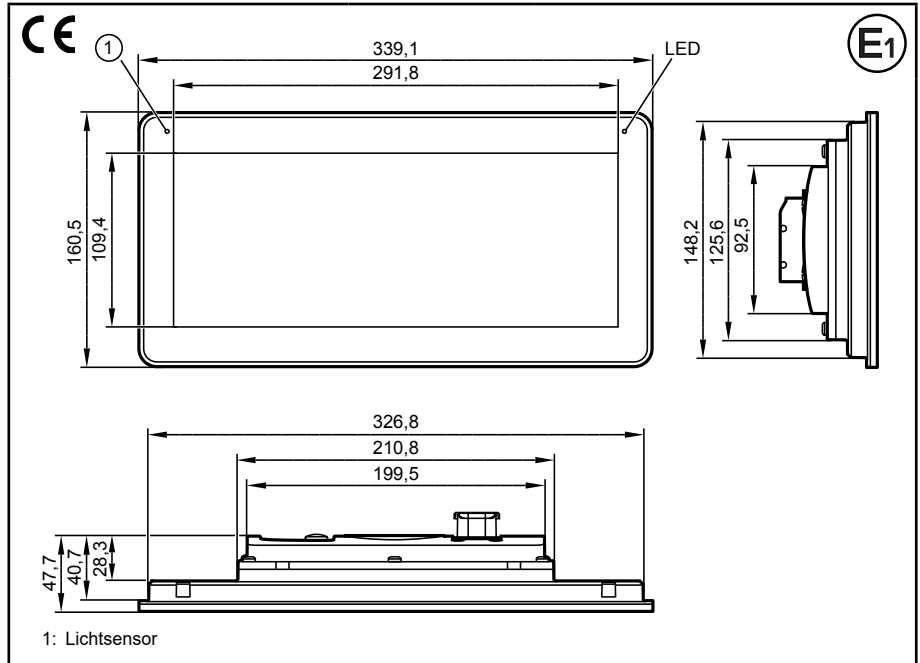
1 USB-Schnittstelle

1 Stereo-Audio-Schnittstelle

CODESYS 3.5

64 Bit Dual-Core-Prozessor

8...16 V DC oder 16...32 V DC



Technische Daten

Anzeige
Display
Format
Auflösung
Ausrichtung
Oberfläche
Farben
Hintergrundbeleuchtung
Helligkeit
Kontrastverhältnis
Zeichensätze
Mechanische Daten
Montagevarianten
Abmessungen (B x H x T)
Ausschnitt für Einbaumontage (B x H)
Gehäusematerial
Schutzart
Umgebungstemperatur
Lagertemperatur
max. zulässige relative Luftfeuchtigkeit
Höhe über NN
Verschmutzungsgrad
Gewicht

Programmierbares Grafikdisplay zur Steuerung, Parametrierung und Bedienung von mobilen Maschinen und Anlagen

TFT LCD Farb-Display
8:3, 291,8 x 109,4 mm, 12,3" diagonal
1280 x 480 Pixel
horizontal / vertikal
Glas, chemisch entspiegelt und gehärtet
16,7 Mio. (24 Bit)
LED (Lebensdauer ≥ 70.000 h)
≥ 1000 cd/m ² (einstellbar 0...100%, Schrittweite 1%)
typisch 1000:1
frei ladbar und skalierbar vorinstalliert: ifm ISO Fonts mit Kfz-spezifischen Symbolen, Arial, Courier
Einbaumontage (Schalttafel-/Schaltschrankeinbau) mit Montagebügel Aufbaumontage mit RAM®-Mount-System (Montagezubehör nicht im Lieferumfang enthalten)
339,1 x 160,5 x 47,7 mm
326,8 ± 1 x 148,2 ± 1 mm
Aludruckguss, pulverbeschichtet (RAL 9005)
IP 65 / IP 67 (bei gesteckten Steckern mit Einzeladerabdichtung und gesteckten M12 Anschlusssteckern/Dichtkappen)
-30...65° C (bis 2000 m über NN) -30...60° C (bis 3000 m über NN)
-35...85° C
90 % (nicht kondensierend)
max. 3000 m
2 (vor Montage und bei Gerätetausch)
ca. 2,0 kg



CR1202	Technische Daten
Elektrische Daten	
Betriebsspannung	8...16 V DC oder 16...32 V DC
Verpolungsschutz	ja, bei Versorgung durch Bordnetz (Batterie)
Leistungsaufnahme VBB ₃₀	29 W
Stromaufnahme VBB ₀	5 A
Prozessor	ARM Dual Core, 64 Bit, 800 MHz mit GPU
Speicher (gesamt)	1 GByte RAM / 4 GByte Flash, remanenter Speicher: 16 kB
Schnittstellen	
CAN0...3	CAN Interface 2.0 A/B, ISO 11898 20 kBit/s...1 MBit/s (Default 250 kBit/s) CANopen, CiA DS 301 Version 4.2, CiA DS 401 Version 1.4 oder SAE J1939 oder freies Protokoll (Raw CAN)
ETH0	Datenrate 10/100 Mbit/s Protokolle: TCP/IP, UDP, Modbus TCP, OPC UA Micro Embedded Device Server, EtherNet/IP Scanner / Adapter
USB0	USB 2.0 High Speed, Datenrate bis 480 Mbit/s USB Master-Betrieb Ausgangsstrom Schnittstelle ≤ 500 mA
Analog-Videoeingang 0...1	2 FBAS-Eingänge, 1 Vss, 75 Ω (Eingänge umschaltbar) unterstützte Videonormen: PAL und NTSC Kabellänge: ≤ 30 m
Eingang 0...1	digital B _L Binär Low-Side (CSI)
Ausgang 0...1	digital B _H Binär High-Side (CSO) Versorgung über VBB ₀
IFM0	Anschluss externe Bedieneinheit
Kennwerte der Digitaleingänge	Eingangswiderstand 10 kΩ
	Eingangsfrequenz < 1 kHz
	Einschaltpegel > 0,7 VBB ₃₀
	Ausschaltpegel < 0,3 VBB ₃₀
Kennwerte der Digitalausgänge	Schaltspannung 8...32 V DC
Diagnose Statusrücklesung bei Pegel > 2 V mit 200 mV Hysterese; Erkennung von Kurzschluss gegen VBB sowie Kurzschluss gegen GND	Schaltstrom 0,025...2,5 A
	Ausgangsfrequenz < 20 Hz
	Schutzbeschaltung für induktive Lasten integriert
Software/Programmierung	
Betriebssystem	Embedded Linux 4.14
Programmiersystem	CODESYS 3.5 (IEC 61131-3)
Grafische Funktionen	durch integrierte Target-Visualisierung



CR1202

Sonstige Ausstattung

Akustischer Signalausgang

Temperaturüberwachung

Helligkeitsanpassung

Uhr / Batterie

Status-LED

Betriebszustände (Werkseinstellung)

Service-Eingänge beim Einschalten

Technische Daten

integrierter Audio Stereo Output
Stereo Class D Lautsprecher-Ausgang mit 1W pro Kanal, 8 Ω, BTL

1 integrierter Fühler zur Messung der Mainboard-Temperatur
Die Mainboard-Temperatur darf 85 °C nicht überschreiten.

Lichtsensor in Gerätefrontseite zur Helligkeitsanpassung des Displays und der Bedienelemente

Echtzeituhr (RTC), batteriegepuffert / CR1225 (3 V, 48 mAh)

RGB-LED, Farben und Zustände mittels Applikationssoftware programmierbar

Farbe	Zustand	Beschreibung
-	Aus	keine Betriebsspannung
grün	5 Hz	Laden Production System
grün	Ein	Ausführen Production System
grün	1 Hz	Herunterfahren Production System
orange	5 Hz	Laden Recovery System
orange	Ein	Ausführen Recovery System

SERVICE0	SERVICE1	Beschreibung
0	0	normaler Start
1	0	Setup
0	1	Recovery App

0 = GND
1 = VBB

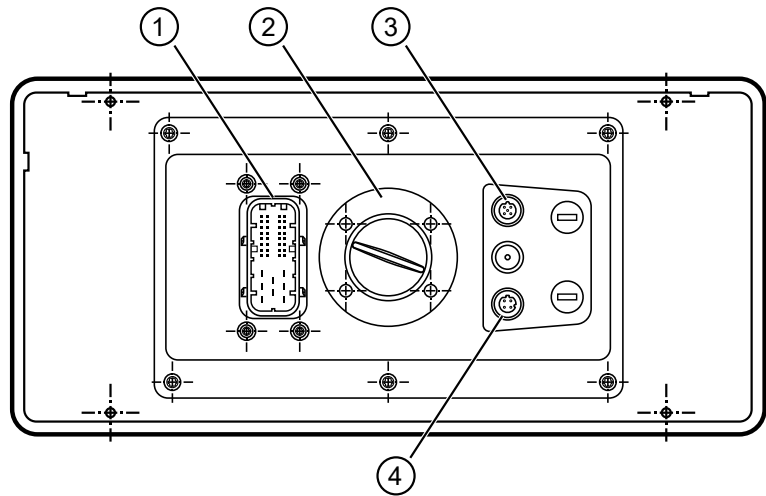


CR1202	Technische Daten	
Prüfnormen und Bestimmungen		
CE-Zeichen	EN 61000-6-2	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Störfestigkeit
	EN 61000-6-4	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Störaussendung
E1-Zeichen	UN/ECE-R10	Störaussendung Störfestigkeit mit 100 V/m
	ISO 7637-2	Impuls 1, Schärfegrad: IV; Funktionszustand C Impuls 2a, Schärfegrad: IV; Funktionszustand A Impuls 2b, Schärfegrad: IV; Funktionszustand C Impuls 3a, Schärfegrad: IV; Funktionszustand A Impuls 3b, Schärfegrad: IV; Funktionszustand A Impuls 4, Schärfegrad: IV; Funktionszustand A Impuls 5, Schärfegrad: III; Funktionszustand C Angaben gelten für 24V System Impuls 4, Schärfegrad: IV; Funktionszustand A (Angabe gilt für 12 V System)
zusätzliche Kfz-Prüfungen	ISO 10605 DIN EN ISO 13766-1	ESD (330 pF / 2000 Ω) ± 4 kV Kontaktentladung; Funktionszustand A ± 8 kV Luftentladung; Funktionszustand C
Klimatische Prüfungen	EN 60068-2-30	Feuchte Wärme zyklisch obere Temperatur 55°C, Anzahl Zyklen: 6
	EN 60068-2-78	Feuchte Wärme konstant Prüftemperatur 40°C / 93% RH, Prüfdauer: 21 Tage
	EN 60068-2-52	Salznebel Sprühtest Schärfegrad 3 (Kraftfahrzeug)
Mechanische Prüfungen	ISO 16750-3	Test VIII; Vibration, random Anbauort Kabine, Nutzfahrzeug: entkoppelte Kabine
	EN 60068-2-6	Vibration, sinus 10...500 Hz; 0,36 mm/5 g; 10 Zyklen/Achse
	ISO 16750-3	Dauerschocken 15 g/6 ms; 24.000 Schocks
Prüfungen für Bahnanwendungen	EN 50155 Pkt 12.2	mechanisch-klimatische Prüfungen
	EN 50121-3-2	EMV-Störaussendung und Störfestigkeit ergänzende Informationen auf Anfrage
Chemische Beständigkeit	ISO 16750-5	AA, BA, BD, CC, DB, DC, DD, ED immer nur eine Chemikalie gleichzeitig zulässig

CR1202

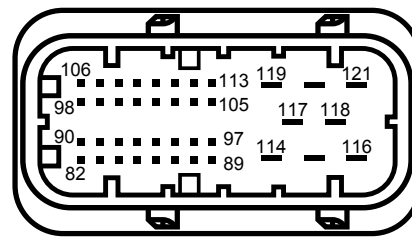
Technische Daten

Geräte-Rückansicht





- 1: AMP-Steckverbinder, 40-polig
- 2: Aufnahme für RAM®-Mount-System und Montagerahmen
- 3: M12-Steckverbinder, 5-polig
- 4: M12-Steckverbinder, 4-polig

AMP-Steckverbinder 40-polig



M12-Steckverbinder

3	4
Buchse B-codiert, 5-polig	Buchse D-codiert, 4-polig
	



CR1202

Technische Daten

Anschlussbelegung

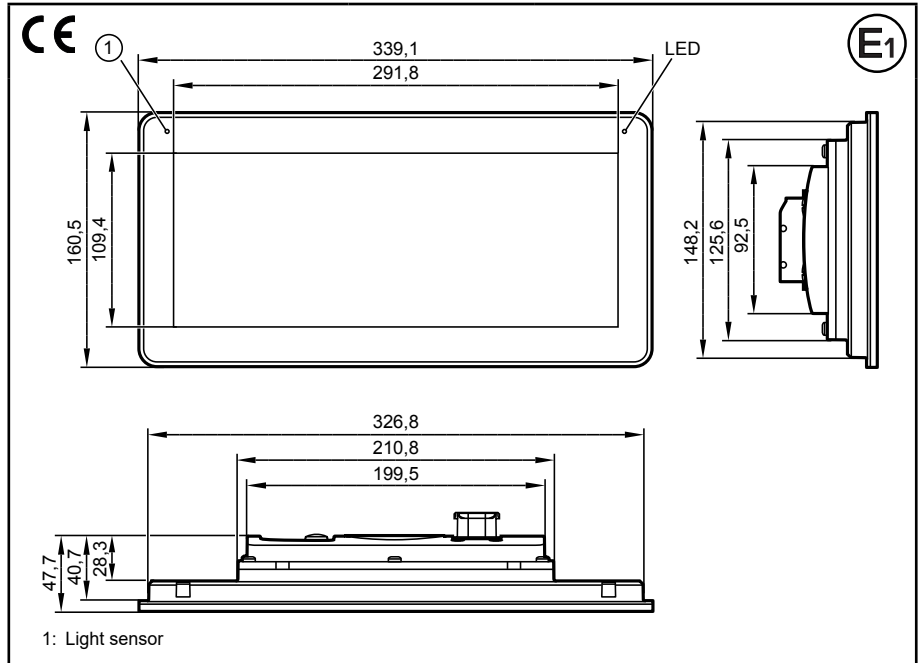
(1) Versorgung, Ein-/Ausgänge, Video, Audio, CAN, ifm, Service			
82	nicht belegt	98	VIDEO0_GND
83	IFM0-	99	VIDEO1_GND
84	CAN0_L	100	nicht belegt
85	CAN1_L	101	nicht belegt
86	CAN2_L	102	nicht belegt
87	CAN3_L	103	nicht belegt
88	nicht belegt	104	AUDIO_OUT_R-
89	SERVICE1	105	AUDIO_OUT_L-
90	nicht belegt	106	VIDEO0_SIGNAL
91	IFM0+	107	VIDEO1_SIGNAL
92	CAN0_H	108	nicht belegt
93	CAN1_H	109	nicht belegt
94	CAN2_H	110	WAKEUP
95	CAN3_H	111	nicht belegt
96	nicht belegt	112	AUDIO_OUT_R+
97	SERVICE0	113	AUDIO_OUT_L+
114	VBB0	118	OUT1
115	IN0	119	VBB15
116	IN1	120	GND
117	OUT0	121	VBB30

(3) USB0	
1	+5 V DC
2	-Data
3	+Data
4	ID
5	GND
Gehäuse = Schirm	

(4) ETH0	
1	TxD+
2	RxD+
3	TxD-
4	RxD-
Gehäuse = Schirm	

CR1202

- Process and dialogue module
- ecomatDisplay
- 12.3" colour display
- 4 CAN interfaces
- 1 Ethernet interface
- 2 analogue video inputs
- 2 outputs / 2 inputs
- 1 USB interface
- 1 stereo audio interface
- CODESYS 3.5
- 64-bit CPU TriCore processor
- 8...16 V DC or 16...32 V DC



Technical data

Display
Display
Format
Resolution
Orientation
Surface
Colours
Background illumination
Brightness
Contrast ratio
Character sets
Mechanical data
Mounting variants
Dimensions (W x H x D)
Cutout for panel mounting (W x H)
Housing material
Degree of protection
Ambient temperature
Storage temperature
Max. perm. relative humidity
Height above sea level
Polution degree
Weight

Programmable graphic display for controlling, parameter-setting and operation of mobile machines and plants

TFT LCD colour display
8:3, 291.8 x 109.4 mm, 12.3" diagonal
1280 x 480 pixels
horizontal / vertical
glass, chemically hardened and anti-reflective
16.7 million (24 bit)
LED (life cycle ≥ 70,000 h)
≥ 1000 cd/m ² (can be set to 0...100%, step increment 1%)
typical 1000:1
can be uploaded individually and are freely scalable preinstalled: ifm ISO fonts with vehicle-specific symbols, Arial, Courier
panel mounting (control panel / control cabinet installation) with mounting handle surface mounting with RAM® Mount system (mounting accessories not included)
339.1 x 160.5 x 47.7 mm
326.8 ± 1 x 148.2 ± 1 mm
die-cast aluminium, powder coating (RAL 9005)
IP65 / IP67 (for inserted connectors with individually sealed cores and inserted M12 connectors/sealing caps)
-30...65° C (up to 2000 m above sea level) -30...60° C (up to 3000 m above sea level)
-35...85° C
90 % (not condensing)
max. 3000 m
2 (before installation and when the device is exchanged)
approx. 2.0 kg



CR1202	Technical data
Electrical data	
Operating voltage	8...16 V DC or 16...32 V DC
Reverse polarity protection	yes, in case of supply via the on-board system (battery)
Power consumption VBB30	29 W
Current consumption VBB ₀	5 A
Processor	ARM Dual Core, 64 bits, 800 MHz with GPU
Memory (total)	1 GByte RAM / 4 GByte Flash, non-volatile memory: 16 kB
Interfaces	
CAN0...3	CAN interface 2.0 A/B, ISO 11898 20 Kbits/s...1 Mbit/s (default 250 Kbits/s) CANopen, CiA DS 301 version 4.2, CiA DS 401 version 1.4 or SAE J 1939 or free protocol (Raw CAN)
ETH0	transmission rate 10/100 Mbits/s protocols: TCP/IP, UDP, Modbus TCP, OPC UA Micro Embedded Device Server, EtherNet/IP scanner / adapter
USB0	USB 2.0 High Speed, transmission rate up to 480 Mbit/s USB master operation output current interface ≤ 500 mA
Analogue video input 0...1	2 FBAS inputs, 1 Vpp, 75 Ω (inputs selectable) supported video standards: PAL and NTSC cable length: ≤ 30 m
Input 0...1	digital B _L binary low side (CSI)
Output 0...1	digital B _H binary high side (CSO) supply via VBB ₀
IFM0	connection external operating unit
Characteristics of the digital inputs	input resistance 10 kΩ
	input frequency < 1 kHz
	switch-on level > 0.7 VBB30
	Switch-off level < 0.3 VBB30
Characteristics of the digital outputs	switching voltage 8...32 V DC
Diagnostics status feedback at level > 2 V with 200 mV hysteresis; detection of short circuit to VBB and short circuit to GND	switching current 0.025...2.5 A
	output frequency < 20 Hz
	protective circuit for inductive loads integrated
Software/programming	
Operating system	Embedded Linux 4.14
Programming system	CODESYS 3.5 (IEC 61131-3)
Graphic functions	via integrated target visualisation

CR1202

Other features

Acoustic signal output

Temperature monitoring

Brightness adaptation

Clock / battery

Status LED

Operating states (factory setting)

Service inputs on power up

Technical data

integrated audio stereo output
stereo Class D speaker output with 1 W per channel, 8 Ω, BTL

1 integrated probe for measuring the main board temperature
The main board temperature must not exceed 85 °C.

light sensor in the front of the device to adapt the brightness of the display and the operating elements

real-time clock (RTC), battery-buffered / CR1225 (3 V, 48 mAh)

RGB LED, colours and states programmable by means of the application software

Paint	Status	Description
-	off	no operating voltage
green	5 Hz	loading production system
green	on	executing production system
green	1 Hz	shutting down production system
orange	5 Hz	loading recovery system
orange	on	executing recovery system

SERVICE0	SERVICE1	Description
0	0	normal start
1	0	Setup
0	1	Recovery App

0 = GND
1 = VBB

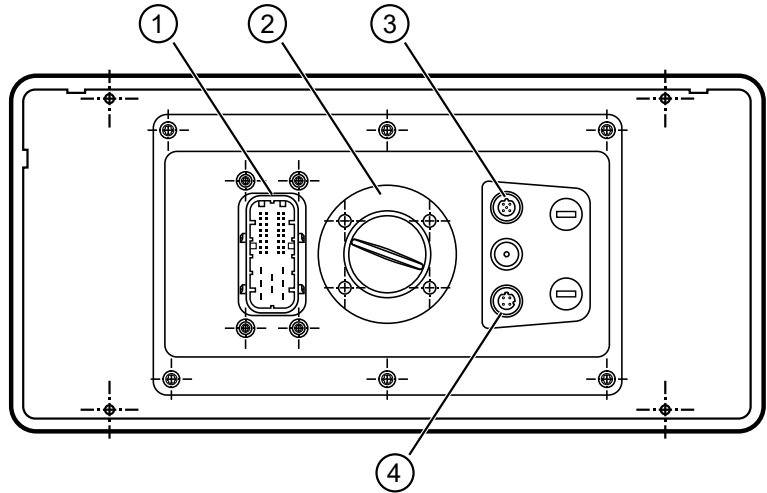


CR1202	Technical data	
Test standards and regulations		
CE mark	EN 61000-6-2	Electromagnetic compatibility (EMC) Immunity
	EN 61000-6-4	Electromagnetic compatibility (EMC) Emission
E1 mark	UN/ECE-R10	Noise emission Noise immunity with 100 V/m
	ISO 7637-2	Pulse 1, severity level: IV; Functional status C Pulse 2a, severity level: IV; Functional status A Pulse 2b, severity level: IV; Functional status C Pulse 3a, severity level: IV; Functional status A Pulse 3b, severity level: IV; Functional status A Pulse 4, severity level: IV; functional status A pulse 5, severity level: III; Functional status C data valid for the 24V system Pulse 4, severity level: IV; Functional status A (data valid for the 12 V system)
Additional automotive testing	ISO 10605 DIN EN ISO 13766-1	ESD (330 pF / 2000 Ω) ± 4 kV contact discharge; Functional status A ± 8 kV air discharge; Functional status C
Climatic tests	EN 60068-2-30	Damp heat, cyclic Upper temperature 55 °C, number of cycles: 6
	EN 60068-2-78	Damp heat, constant Test temperature 40 °C / 93 % RH Test duration: 21 days
	EN 60068-2-52	Salt spray test Severity level 3 (vehicle)
Mechanical tests	ISO 16750-3	Test VIII; Vibration, random mounting location cab, utility vehicle: separated cabin
	EN 60068-2-6	Vibration, sinusoidal 10...500 Hz; 0.36 mm/5 g; 10 cycles/axis
	ISO 16750-3	Bump 15 g/6 ms; 24,000 shocks
Tests for railway applications	EN 50155 clause 12.2	mechanical/climatic tests
	EN 50121-3-2	EMC emission standard and immunity additional information on request
Chemical resistance	ISO 16750-5	AA, BA, BD, CC, DB, DC, DD, only one chemical permitted at a time

CR1202

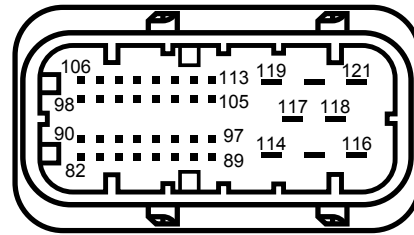
Back of the unit

Technical data





- 1: AMP connector, 40 poles
- 2: locator for the RAM® mount system and mounting frame
- 3: M12 connector, 5 poles
- 4: M12 connector, 4 poles

AMP connector, 40 poles



M12 connectors

3	4
socket B-coded, 5 poles	socket D-coded, 4 poles
	

CR1202

Technical data

Wiring

(1) supply, inputs/outputs, video, audio, CAN, ifm, service			
82	not used	98	VIDEO0_GND
83	IFM0-	99	VIDEO1_GND
84	CAN0_L	100	not used
85	CAN1_L	101	not used
86	CAN2_L	102	not used
87	CAN3_L	103	not used
88	not used	104	AUDIO_OUT_R-
89	SERVICE1	105	AUDIO_OUT_L-
90	not used	106	VIDEO0_SIGNAL
91	IFM0+	107	VIDEO1_SIGNAL
92	CAN0_H	108	not used
93	CAN1_H	109	not used
94	CAN2_H	110	WAKEUP
95	CAN3_H	111	not used
96	not used	112	AUDIO_OUT_R+
97	SERVICE0	113	AUDIO_OUT_L+
114	VBB0	118	OUT1
115	IN0	119	VBB15
116	IN1	120	GND
117	OUT0	121	VBB30

(3) USB0	
1	+5 V DC
2	-Data
3	+Data
4	ID
5	GND housing = screen

(4) ETH0	
1	TxD+
2	RxD+
3	TxD-
4	RxD- housing = screen