

CR1059

Prozess- und Dialoggerät
ecomatDisplay

5" Farb-Display, Touchscreen

4 frei programmierbare
hinterleuchtete
Funktionstasten

Kreuzwippe mit Taster

4 CAN-Schnittstellen

1 Ethernet-Schnittstelle

2 Analog-Videoeingänge

2 Ausgänge / 2 Eingänge

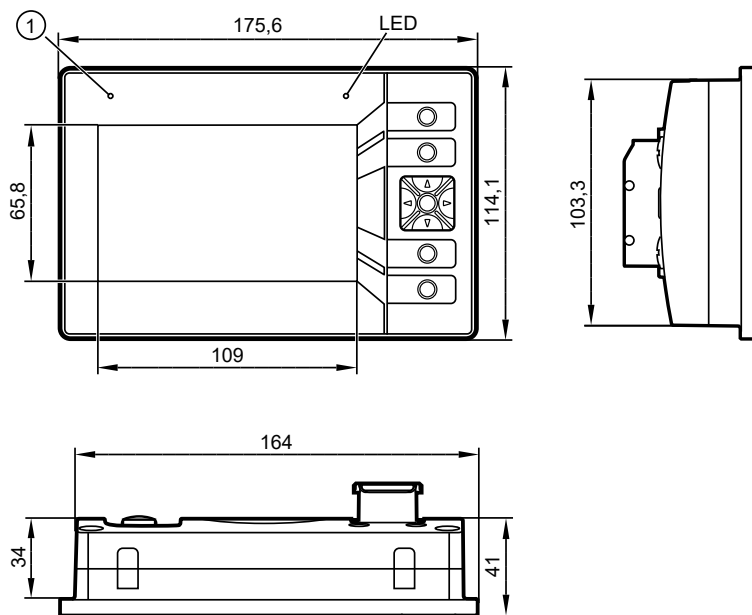
1 USB-Schnittstelle

1 Stereo-Audio-Schnittstelle

CODESYS 3.5

64 Bit Dual-Core-Prozessor

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

CE
E1


1: Lichtsensor

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

Tasten

Kreuzwippe

Hinterleuchtung Bedienelemente

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

TFT LCD Farb-Display
Touchscreen: PCAP, Erkennung von bis zu 10 Fingern, für die Bedienung bei Nässe oder mit Handschuhen optimiert

16:10, 109 x 65,8 mm, 5" diagonal

800 x 480 Pixel

horizontal / vertikal

Glas, chemisch entspiegelt und gehärtet

262144 (18 Bit)

LED (Lebensdauer ≥ 50.000 h)

≥ 600 cd/m²
(einstellbar 0...100%, Schrittweite 1%)

typisch 500:1

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)

175,6 x 114,1 x 41 mm

165 $\pm$ 0,5 x 105 $\pm$ 0,5 mm

Aludruckguss, pulverbeschichtet (RAL 9005)

4 Funktionstasten (Silikontastatur) mit taktile Rückmeldung
frei programmierbar (Softkey-Funktion)
Lebensdauer $\geq 1.000.000$ Betätigungen

Cursorfunktion (Auf, Ab, Links, Rechts) mit taktile Rückmeldung und mit zentralem, mechanischem Drucktaster
Lebensdauer $\geq 1.000.000$ Betätigungen

RGB-LED, Farben und Zustände mittels Applikationssoftware programmierbar



CR1059	Technische Daten
Schutzart	IP 65 / IP 67 (bei gesteckten Steckern mit Einzeladerabdichtung und gesteckten M12 Anschlusssteckern/Dichtkappen)
Umgebungstemperatur	-30...65° C (bis 2000 m über NN) -30...60° C (bis 3000 m über NN)
Lagertemperatur	-30...80° C
max. zulässige relative Luftfeuchtigkeit	90 % (nicht kondensierend)
Höhe über NN	max. 3000 m
Verschmutzungsgrad	2 (vor Montage und bei Gerätetausch)
Gewicht	ca. 0,8 kg
Elektrische Daten	
Betriebsspannung	8...16 V DC oder 16...32 V DC
Verpolungsschutz	ja, bei Versorgung durch Bordnetz (Batterie)
Leistungsaufnahme VBB ₃₀	19 W
Stromaufnahme VBB ₀	5 A
Prozessor	ARM Dual Core, 64 Bit, 800 MHz mit GPU
Speicher (gesamt)	1 GByte RAM / 4 GByte Flash, permanenter 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 je Schnittstelle ≤ 500 mA
Analog-Videoeingang 0...1	FBAS-Eingänge, 1 V _{ss} , 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 Bedieneinheiten
Kennwerte der Digitaleingänge	
	Eingangswiderstand 10 kΩ
	Eingangsfrequenz < 20 Hz
	Einschaltpegel > 0,7 VBB ₃₀
	Ausschaltpegel < 0,3 VBB ₃₀
	Schaltspannung 8...32 V DC
	Schaltstrom 0,025...2,5 A
	Ausgangsfrequenz < 20 Hz
	Schutzbeschaltung für induktive Lasten integriert
Kennwerte der Digitalausgänge	
Diagnose Statusrücklesung bei Pegel > 2 V mit 200 mV Hysterese; Erkennung von Kurzschluss gegen VBB sowie Kurzschluss gegen GND	
Software/Programmierung	
Betriebssystem	Embedded Linux 4.14
Programmiersystem	CODESYS 3.5 (IEC 61131-3)
Grafische Funktionen	durch integrierte Target-Visualisierung


CR1059
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 Betriebssystem
grün	Ein	Ausführen Betriebssystem
grün	1 Hz	Herunterfahren Betriebssystem
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

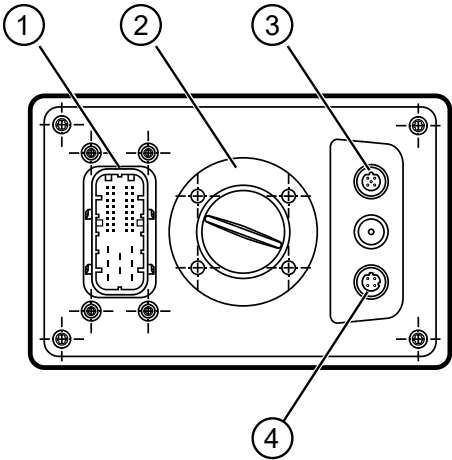


CR1059	Technische Daten	
Prüfnormen und Bestimmungen		
CE-Zeichen	EN 61000-6-2	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Störfestigkeit
	EN 61000-6-4	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Störaussendung
E1-Zeichen	UN/ECE-R10	Störaussendung Störfestigkeit mit 100 V/m
	ISO 7637-2	Impuls 1, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand C Impuls 2a, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand A Impuls 2b, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand C Impuls 3a, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand A Impuls 3b, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand A Impuls 4, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand A Impuls 5, Schärfeegrad: III; Funktionszustand C Angaben gelten für 24V System Impuls 4, Schärfeegrad: 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 ± 6 kV Kontaktentladung; Funktionszustand C ± 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 Schärfeegrad 3 (Kraftfahrzeug)
Mechanische Prüfungen	ISO 16750-3	Test VII; Vibration, random Anbauort Karosserie
	EN 60068-2-6	Vibration, sinus 10...500 Hz; 0,72 mm/10 g; 10 Zyklen/Achse
	ISO 16750-3	Dauerschocken 30 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 und Einschränkungen auf Anfrage
Chemische Beständigkeit	ISO 16750-5	AA, BA, BD, CC, DB, DC, DD, ED immer nur eine Chemikalie gleichzeitig zulässig

CR1059

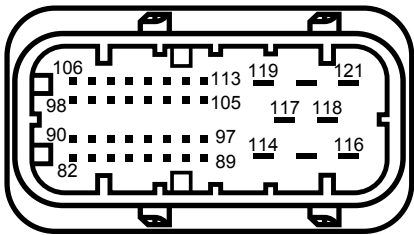
Technische Daten

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
	



CR1059

Anschlussbelegung

Technische Daten

(1) Versorgung, Ein-/Ausgänge, Video, Audio, CAN, ifm, Service

82	nicht belegt
83	IFM0-
84	CAN0_L
85	CAN1_L
86	CAN2_L
87	CAN3_L
88	nicht belegt
89	SERVICE1
90	nicht belegt
91	IFM0+
92	CAN0_H
93	CAN1_H
94	CAN2_H
95	CAN3_H
96	nicht belegt
97	SERVICE0

98	VIDEO0_GND
99	VIDEO1_GND
100	nicht belegt
101	nicht belegt
102	nicht belegt
103	nicht belegt
104	AUDIO_OUT_R-
105	AUDIO_OUT_L-
106	VIDEO0_SIGNAL
107	VIDEO1_SIGNAL
108	nicht belegt
109	nicht belegt
110	nicht belegt
111	nicht belegt
112	AUDIO_OUT_R+
113	AUDIO_OUT_L+

114	VBB0
115	IN0
116	IN1
117	OUT0

118	OUT1
119	VBB15
120	GND
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	

CR1059

Process and dialogue module
ecomatDisplay

5" colour display, touch screen

4 freely programmable backlit
function keys

Navigation keys with button

4 CAN interfaces

1 Ethernet interface

2 analogue video inputs

2 outputs / 2 inputs

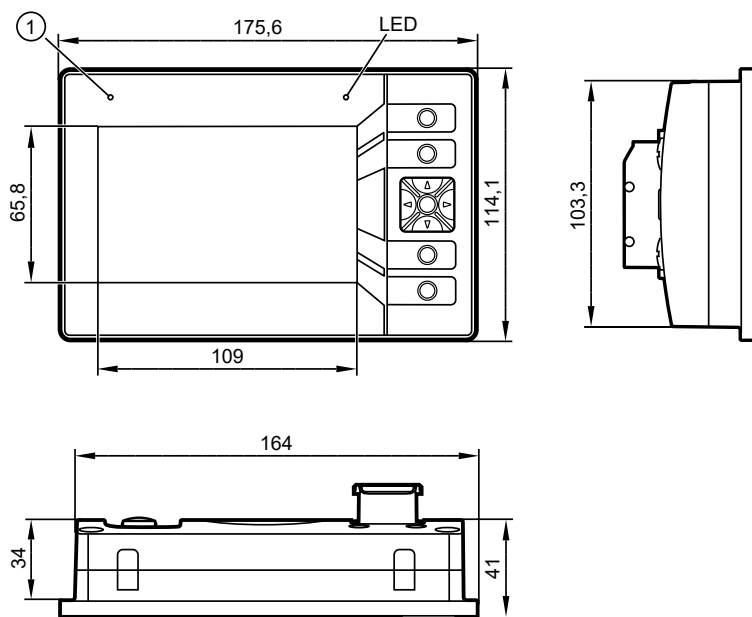
1 USB interface

1 stereo audio interface

CODESYS 3.5

64-bit dual-core processor

8...16 V DC or 16...32 V DC

CE
E1


1: Light sensor

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

Pushbuttons

Navigation keys

Background illumination operating
elements

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

TFT LCD colour display
touch screen: PCAP, recognition of up to 10 fingers, optimised for operation in wet conditions or with gloves

16:10, 109 x 65.8 mm, 5" diagonal

800 x 480 pixels

horizontal / vertical

glass, chemically hardened and anti-reflective

262144 (18 bits)

LED (life cycle $\geq 50,000$ h)

≥ 600 cd/m²
(can be set to 0...100%, step increment 1%)

typical 500:1

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)

175.6 x 114.1 x 41 mm

165 $\pm$ 0.5 x 105 $\pm$ 0.5 mm

die-cast aluminium, powder coating (RAL 9005)

4 function keys (silicone keyboard) with tactile feedback
freely programmable (softkey function)
life cycle $\geq 1,000,000$ activations

cursor function (up, down, left, right) with tactile feedback and with
central mechanical pushbutton
life cycle $\geq$

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



CR1059	Technical data
Protection rating	IP 65 / IP 67 (for inserted connectors with individually sealed cores and inserted M12 connectors/sealing caps)
Ambient temperature	-30...65° C (up to 2000 m above sea level) -30...60° C (up to 3000 m above sea level)
Storage temperature	-30...80° C
Max. perm. relative humidity	90 % (not condensing)
Height above sea level	max. 3000 m
Pollution degree	2 (before installation and when the device is replaced)
Weight	approx. 0.8 kg
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	19 W
Current consumption VBB ₀	5 A
Processor	ARM dual core, 64 bits, 800 MHz with GPU
Memory (total)	1 GByte RAM / 4 GBytes 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 Mbits/s USB master operation output current per interface ≤ 500 mA
Analogue video input 0...1	FBAS inputs, 1 V _{pp} , 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 units
Characteristics of the digital inputs	input resistance 10 kΩ input frequency < 20 Hz switch-on level > 0.7 VBB ₃₀ switch-off level < 0.3 VBB ₃₀
Characteristics of the digital outputs	switching voltage 8...32 V DC 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


CR1059
Other features

Acoustic signal output

Temperature monitoring

Brightness adaptation

Clock / battery

Status LED

Operating states (factory setting)

Service inputs on power on

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

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

SERVICE0	SERVICE1	Description
0	0	normal start
1	0	set-up
0	1	recovery app

0 = GND

1 = VBB



CR1059	Technical data	
Test standards and regulations		
CE mark	EN 61000-6-2	Electromagnetic compatibility (EMC) Noise immunity
	EN 61000-6-4	Electromagnetic compatibility (EMC) Noise emission
E1 mark	UN/ECE-R10	Noise emission Noise immunity with 100 V/m
	ISO 7637-2	Pulse 1, severity level: IV; function state C Pulse 2a, severity level: IV; function state A Pulse 2b, severity level: IV; function state C Pulse 3a, severity level: IV; function state A Pulse 3b, severity level: IV; function state A Pulse 4, severity level: IV; function state A Pulse 5, severity level: III; function state C data valid for the 24 V system Pulse 4, severity level: IV; function state A (data valid for the 12 V system)
Additional automotive tests	ISO 10605 DIN EN ISO 13766-1	ESD (330 pF / 2000 Ω) ± 4 kV contact discharge; function state A ± 6 kV contact discharge; function state C ± 8 kV air discharge; function state C
Climatic tests	EN 60068-2-30	Damp heat, cyclic Upper temperature 55 °C, number of cycles: 6
	EN 60068-2-78	Damp heat, steady state 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 VII; vibration, random Mounting location: vehicle body
	EN 60068-2-6	Vibration, sinusoidal 10...500 Hz; 0.72 mm/10 g; 10 cycles/axis
	ISO 16750-3	Bump 30 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 and restrictions on request
Chemical resistance	ISO 16750-5	AA, BA, BD, CC, DB, DC, DD, ED, only one chemical permitted at a time

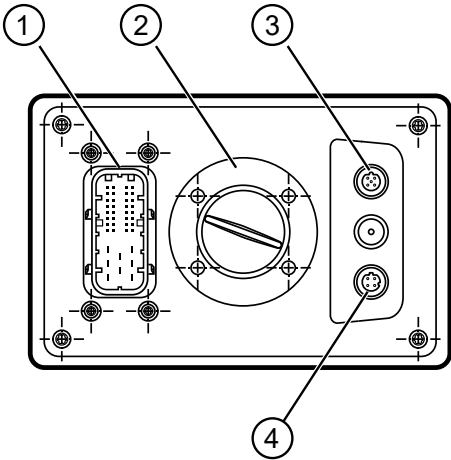
CR1059

Technical data

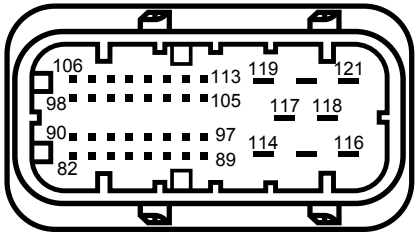
Back of the unit

AMP connector, 40 poles

M12 connector



- 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



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



CR1059

Wiring

Technical data

(1) supply, inputs/outputs, video, audio, CAN, ifm, service

82	not connected	98	VIDEO0_GND
83	IFM0-	99	VIDEO1_GND
84	CAN0_L	100	not connected
85	CAN1_L	101	not connected
86	CAN2_L	102	not connected
87	CAN3_L	103	not connected
88	not connected	104	AUDIO_OUT_R-
89	SERVICE1	105	AUDIO_OUT_L-
90	not connected	106	VIDEO0_SIGNAL
91	IFM0+	107	VIDEO1_SIGNAL
92	CAN0_H	108	not connected
93	CAN1_H	109	not connected
94	CAN2_H	110	not connected
95	CAN3_H	111	not connected
96	not connected	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	

CR1059

Unité de traitement et de dialogue homme-machine
ecomatDisplay

Afficheur couleur 5",
écran tactile

4 touches de fonction rétro-éclairées programmables

Bouton de navigation avec bouton-poussoir

4 interfaces CAN

1 interface Ethernet

2 entrées vidéo analogiques

2 sorties / 2 entrées

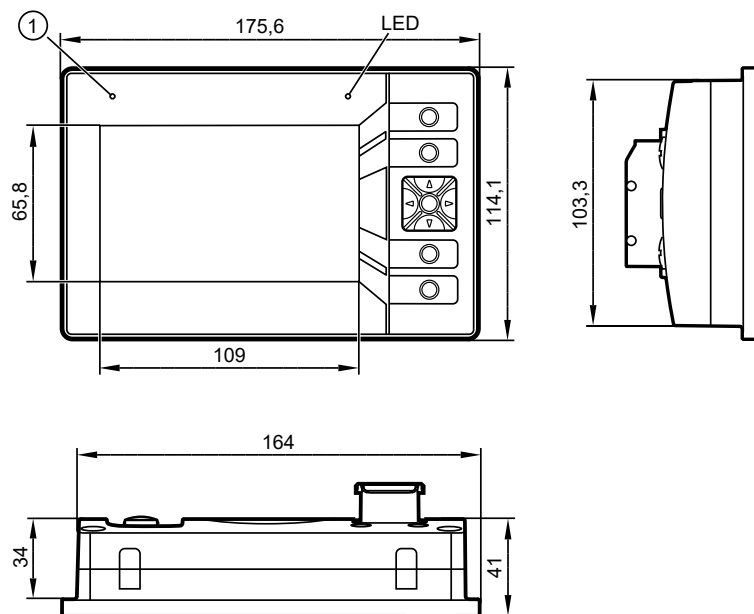
1 interface USB

1 interface stéréo audio

CODESYS 3.5

Processeur Dual Core 64 bits

8...16 V DC ou 16...32 V DC

CE
E1


1: Capteur de luminosité

Données techniques

Affichage

Afficheur

Dimensions

Résolution

Orientation

Surface

Couleurs

Rétro-éclairage

Luminosité

Rapport de contraste

Jeux de caractères

Données mécaniques

Variantes de montage

Dimensions (L x H x P)

Découpe pour le montage encastré
(L x H)

Matière du boîtier

Touches

Afficheur graphique programmable pour la commande, le paramétrage et la gestion des machines et installations mobiles

afficheur couleur TFT LCD
écran tactile : PCAP, détection jusqu'à 10 doigts, optimisé pour la manipulation en cas d'environnement humide ou en portant des gants

16:10, 109 x 65,8 mm, 5" diagonal

800 x 480 pixels

horizontale / verticale

verre, traitements chimiques antireflet et durcissement

262144 (18 bits)

LED (durée de vie ≥ 50.000 h)

≥ 600 cd/m²
(réglable 0...100%, incréments 1%)

typique 500:1

possibilité de chargement individuel et de mise à l'échelle
préinstallés : polices ifm ISO avec symboles spécifiques à l'automobile, Arial, Courier

montage encastré (installation sur tableau de commande / mise en armoire) avec arceaux de montage
montage en surface avec le système de montage RAM®
(accessoires de montage non fournis)

175,6 x 114,1 x 41 mm

165 $\pm$ 0,5 x 105 $\pm$ 0,5 mm

aluminium moulé sous pression, surface protégée par pulvérisation (RAL 9005)

4 touches de fonction (clavier en silicone) avec rétro-information tactile programmables (fonction touche programmable)
durée de vie $\geq 1.000.000$ appuis



CR1059	Données techniques																
Bouton de navigation	fonction curseur (en haut, en bas, à gauche, à droite) avec rétro-information tactile et bouton-poussoir central mécanique durée de vie $\geq 1.000.000$ appuis																
Rétro-éclairage des éléments de service	LED RVB, couleurs et états programmables via logiciel d'application																
Indice de protection	IP 65 / IP 67 (avec les connecteurs mâles à fils conducteurs individuellement étanchéifiés et connecteurs M12/bouchons protecteurs)																
Température ambiante	-30...65° C (jusqu'à 2000 m au-dessus du niveau de la mer) -30...60° C (jusqu'à 3000 m au-dessus du niveau de la mer)																
Température de stockage	-30...80° C																
Humidité relative de l'air maximale	90 % (sans condensation)																
Altitude au-dessus du niveau de la mer	max. 3000 m																
Degré de salissure	2 (avant le montage et lors du remplacement de l'appareil)																
Poids	env. 0,8 kg																
Données électriques																	
Tension d'alimentation	8...16 V DC ou 16...32 V DC																
Protection contre l'inversion de polarité	oui, en cas d'une alimentation par le système électrique du véhicule (batterie)																
Puissance absorbée $V_{BB_{30}}$	19 W																
Consommation V_{BB_0}	5 A																
Processeur	ARM Dual Core, 64 bits, 800 MHz avec afficheur graphique																
Mémoire (totale)	1 Go RAM / 4 Go Flash, mémoire rémanente : 16 kb																
Interfaces																	
CAN0...3	Interface CAN 2.0 A/B, ISO 11898 20 kbit/s...1 Mbit/s (valeur par défaut 250 kbit/s) CANopen, CiA DS 301 version 4.2, CiA DS 401 version 1.4 ou SAE J1939 ou protocole libre (CAN couche 2)																
ETH0	débit de transmission 10/100 Mbit/s protocoles : TCP/IP, UDP, Modbus TCP, OPC UA Micro Embedded Device Server, scanner / adaptateur EtherNet/IP																
USB0	USB 2.0 High Speed, débit de transmission jusqu'à 480 Mbit/s fonctionnement maître par USB courant de sortie par interface ≤ 500 mA																
Entrée vidéo analogique 0...1	entrées FBAS, 1 Vcc, 75 Ω (entrées à sélectionner) normes vidéo supportées : PAL et NTSC longueur du câble : ≤ 30 m																
Entrée 0...1	TOR B _L niveau bas (CSI)																
Sortie 0...1	TOR B _H niveau haut (CSO) alimentation par V_{BB_0}																
IFM0	raccordement boîtiers de commande externes																
Valeurs caractéristiques des entrées TOR	<table> <tr> <td>résistance d'entrée</td><td>10 kΩ</td></tr> <tr> <td>fréquence d'entrée</td><td>< 20 Hz</td></tr> <tr> <td>niveau d'enclenchement</td><td>> 0,7 $V_{BB_{30}}$</td></tr> <tr> <td>niveau de déclenchement</td><td>< 0,3 $V_{BB_{30}}$</td></tr> <tr> <td>tension de commutation</td><td>8...32 V DC</td></tr> <tr> <td>courant de commutation</td><td>0,025...2,5 A</td></tr> <tr> <td>fréquence de sortie</td><td>< 20 Hz</td></tr> <tr> <td>circuit protecteur pour charge</td><td>intégré selfique</td></tr> </table>	résistance d'entrée	10 k Ω	fréquence d'entrée	< 20 Hz	niveau d'enclenchement	> 0,7 $V_{BB_{30}}$	niveau de déclenchement	< 0,3 $V_{BB_{30}}$	tension de commutation	8...32 V DC	courant de commutation	0,025...2,5 A	fréquence de sortie	< 20 Hz	circuit protecteur pour charge	intégré selfique
résistance d'entrée	10 k Ω																
fréquence d'entrée	< 20 Hz																
niveau d'enclenchement	> 0,7 $V_{BB_{30}}$																
niveau de déclenchement	< 0,3 $V_{BB_{30}}$																
tension de commutation	8...32 V DC																
courant de commutation	0,025...2,5 A																
fréquence de sortie	< 20 Hz																
circuit protecteur pour charge	intégré selfique																
Valeurs caractéristiques des sorties TOR																	
Diagnostic relecture de l'état lors d'un niveau > 2 V avec hystérésis de 200 mV ; détection de court-circuit au V_{BB} et court-circuit au GND																	


CR1059
Logiciel/programmation

Système d'exploitation

Système de programmation

Fonctions graphiques

Autres données techniques

Sortie signal sonore

Surveillance de la température

Adaptation de la luminosité

Horloge / pile

LED d'état

Etats de fonctionnement (réglage usine)

Entrées de service lors de la mise sous tension

Données techniques

Embedded Linux 4.14

CODESYS 3.5 (CEI 61131-3)

par visualisation intégrée de la cible

 sortie audio stéréo intégrée
 sortie haut-parleur stéréo classe D à 1W par voie, 8 Ω, BTL

 1 sonde intégrée pour mesurer la température de la carte-mère
 La température de la carte-mère ne doit pas dépasser 85 °C.

capteur de lumière dans la face avant de l'appareil pour l'adaptation de la luminosité de l'afficheur et des touches de fonction

horloge temps réel (RTC), sauvegardée par batterie / CR1225 (3 V, 48 mAh)

LED RVB, couleurs et états programmables via logiciel d'application

Couleur	Etat	Description
-	éteinte	aucune tension d'alimentation
verte	5 Hz	Système d'exploitation en train d'être chargé
verte	allumée	Système d'exploitation en train d'être exécuté
verte	1 Hz	Système d'exploitation en train d'être arrêté
orange	5 Hz	Recovery System en train d'être chargé
orange	allumée	Recovery System en train d'être exécuté

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

0 = GND

1 = VBB

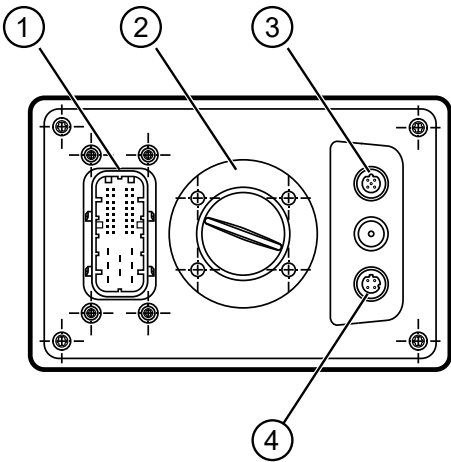


CR1059		Données techniques	
Normes d'essai et réglementations			
Marquage CE		EN 61000-6-2	Compatibilité électromagnétique (CEM) Immunité aux parasites
		EN 61000-6-4	Compatibilité électromagnétique (CEM) Emission de parasites
Marquage E1		UN/ECE-R10	Emission de parasites Immunité aux parasites avec 100 V/m
		ISO 7637-2	Impulsion 1, niveau de sévérité : IV; état fonctionnel C Impulsion 2a, niveau de sévérité : IV; état fonctionnel A Impulsion 2b, niveau de sévérité : IV; état fonctionnel C Impulsion 3a, niveau de sévérité : IV; état fonctionnel A Impulsion 3b, niveau de sévérité : IV; état fonctionnel A Impulsion 4, niveau de sévérité : IV; état fonctionnel A Impulsion 5, niveau de sévérité : III; état fonctionnel C Les indications s'appliquent au système 24 V Impulsion 4, niveau de sévérité : IV; état fonctionnel A (L'indication s'applique au système 12 V)
Tests automobiles supplémentaires		ISO 10605 DIN EN ISO 13766-1	ESD (330 pF / 2000 Ω) ± 4 kV décharge au contact; état fonctionnel A ± 6 kV décharge au contact; état fonctionnel C ± 8 kV décharge dans l'air; état fonctionnel C
Essais climatiques		EN 60068-2-30	Chaleur humide, cyclique Température max. 55°C, nombre de cycles : 6
		EN 60068-2-78	Chaleur humide, permanente Température d'essai 40 °C / 93 % d'humidité relative Durée d'essai : 21 jours
		EN 60068-2-52	Essai de brouillard salin Niveau de sévérité 3 (véhicules routiers)
Essais mécaniques		ISO 16750-3	Essai VII ; vibrations aléatoires Lieu de montage : carrosserie
		EN 60068-2-6	Vibrations sinusoïdales 10...500 Hz; 0,72 mm/10 g; 10 cycles/axe
		ISO 16750-3	Chocs 30 g/6 ms; 24 000 chocs
Essais pour applications ferroviaires		EN 50155 partie 12.2	Essais mécaniques/climatiques
		EN 50121-3-2	Emission de parasites CEM et immunité aux parasites Plus d'informations et restrictions sur demande
Résistance chimique		ISO 16750-5	AA, BA, BD, CC, DB, DC, DD, ED Un seul produit chimique à la fois

CR1059

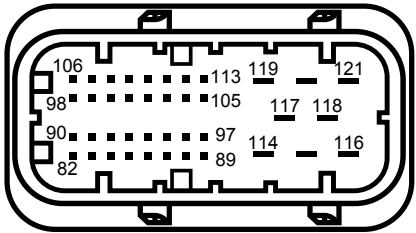
Données techniques

Face arrière de l'appareil



- 1: Connecteur AMP, 40 pôles
- 2: Logement pour système de montage RAM® et cadre de montage
- 3: Connecteur M12, 5 pôles
- 4: Connecteur M12, 4 pôles

Connecteur AMP 40 pôles



Connecteur M12

3	4
Prise Codage B, 5 pôles	Prise Codage D, 4 pôles
	



CR1059

Schéma de branchement

Données techniques

(1) Alimentation, entrées/sorties, vidéo, audio, CAN, ifm, service			
82	non utilisé	98	VIDEO0_GND
83	IFM0-	99	VIDEO1_GND
84	CAN0_L	100	non utilisé
85	CAN1_L	101	non utilisé
86	CAN2_L	102	non utilisé
87	CAN3_L	103	non utilisé
88	non utilisé	104	AUDIO_OUT_R-
89	SERVICE1	105	AUDIO_OUT_L-
90	non utilisé	106	VIDEO0_SIGNAL
91	IFM0+	107	VIDEO1_SIGNAL
92	CAN0_H	108	non utilisé
93	CAN1_H	109	non utilisé
94	CAN2_H	110	non utilisé
95	CAN3_H	111	non utilisé
96	non utilisé	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
Boîtier = écran	

(4) ETH0	
1	TxD+
2	RxD+
3	TxD-
4	RxD-
Boîtier = écran	

CR1059

プロセス / ダイアログモジュール
ecomatDisplay

5" カラーディスプレイ、
タッチスクリーン

機能ボタン (設定可能) x 4

押しボタン付ナビゲーションキー

CANインターフェース x 4

イーサネットインターフェース x 1

アナログビデオ入力 x 2

出力 x 2 / 入力 x 2

USBインターフェース x 1

ステレオ音声インターフェース x 1

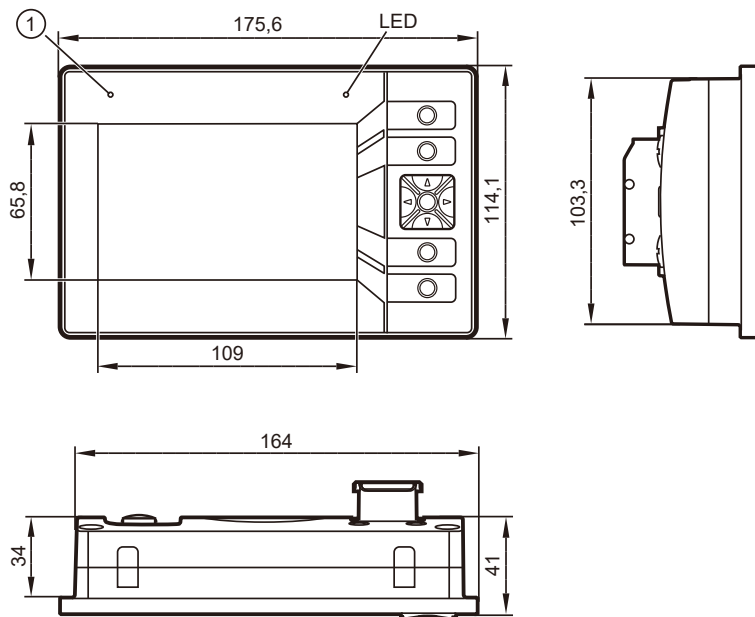
CODESYS 3.5

64-bit デュアルコアプロセッサ

DC 8~16 V または DC 16~32 V

CE

E1



1: 光センサー

テクニカルデータ

ディスプレイ

ディスプレイ

フォーマット

解像度

方向

表面

色相

バックライト

輝度

コントラスト比

表示フォント

メカニカルデータ

取付方法

寸法 (W x H x D)

パネル取付けによる切出し (W x H)

外装材質

押しボタン

ナビゲーションキー

バックライト操作素子

モバイルマシンおよび装置のオペレーション、パラメータ設定、制御用
設定可能グラフィックディスプレイ

TFT LCD カラーディスプレイ
タッチスクリーン: :PCAP、指10本まで認識、濡れた状態または手袋での操作に最適

16:10、109 x 65.8 mm、5インチ (対角)

800 x 480 ピクセル

水平 / 垂直

ガラス、化学的に硬化および反射防止

262144 (18 bits)

LED (耐用期間 $\geq 50,000$ h)

≥ 600 cd/m²
(0~100%の間で1%毎に調整可能)

通常 500:1

個別にアップロード可能、拡大縮小可能
プレインストール: 移動体専用 ifm ISO フォント、Arial、Courier

取付け用フレームによるパネル取付け (制御パネル / 制御キャビネット設置)
RAM® マウントシステムによる表面取付け
(取付け金具は付属していません。)

175.6 x 114.1 x 41 mm

165 ± 0.5 x 105 ± 0.5 mm

アルミダイキャスト、粉体塗装 (RAL 9005)

ファンクションキー (シリコンキーボード) x 4、触覚フィードバックタイプ
自由設定可能 (ソフトキー)
耐用回数 $\geq 1,000,000$ 回

カーソル機能 (上、下、左、右)、触覚フィードバック
中央の機械的プッシュボタン
耐用期間 $\geq 1,000,000$ 回

RGB LED (ソフトウェアを利用して、色や状態を設定可能)



CR1059	テクニカルデータ
保護構造	IP 65 / IP 67 (各芯線がシールされた差込みプラグ、M12コネクタ / シーリングキャップ等を使用時)
使用周囲温度	-30~65° C (最高海拔 2000 m) -30~60° C (最高海拔 3000 m)
保存温度	-30~80° C
最大許容相対湿度	90 % (無結露)
基準海面からの高度	最大 3000 m
汚染度	2 (設置前、デバイス交換時)
重量	約 0.8 kg
電気リカルデータ	
使用電源電圧範囲	DC 8~16 V または DC 16~32 V
逆接続保護	有、搭載システムによる電源 (バッテリー) の場合
消費電力	19 W
内部消費電流 VBB ₀	5 A
プロセッサ	ARM dual core, 64 bits, 800 MHz with GPU
メモリー (合計)	1 GByte RAM / 4 GBytes flash、不揮発性メモリー: 16 kB
インターフェース	
CAN0~3	CANインターフェース 2.0 A/B, ISO 11898 20 Kbits/s~1 Mbit/s (デフォルト値 250 Kbits/s) CANopen, CiA DS 301 version 4.2, CiA DS 401 version 1.4 または SAE J 1939、または フリープロトコル (Raw CAN)
ETH0	転送レート 10/100 Mbits/s: プロトコル: TCP/IP, UDP, Modbus TCP, OPC UA Micro Embedded Device Server, EtherNet/IP スキャナ / アダプタ
USB0	USB 2.0 ハイスピード、転送レート 最大 480 Mbits/s USB マスタ操作 インターフェース毎の出力電流 ≤ 500 mA
アナログビデオ入力 0~1	FBAS 入力、1 V _{pp} , 75 Ω (入力選択可) サポートされるビデオ規格: PAL、NTSC ケーブル長: ≤ 30 m
入力 0~1	デジタル B _L バイナリーローサイド (CSI)
出力 0~1	デジタル B _H バイナリーハイサイド (CSO) VBB ₀ を介した電源
IFM0	外部操作ユニット接続
デジタル入力の特性	入力抵抗 10 kΩ 入力周波数 < 20 Hz スイッチオンレベル > 0.7 VBB ₃₀ スイッチオフレベル < 0.3 VBB ₃₀
デジタル出力の特性	スイッチング電圧 DC 8~32 V スイッチング電流 0.025~2.5 A 出力周波数 < 20 Hz 誘導負荷用保護回路 内蔵
診断状態フィードバック レベル > 2 V、200 mV ヒステリシス時 VBBおよびGNDへの短絡の検出	
ソフトウェア / プログラミング	
オペレーティングシステム	Embedded Linux 4.14
プログラミングシステム	CODESYS 3.5 (IEC 61131-3)
グラフィック機能	内蔵の視覚化ターゲット経由



CR1059	テクニカルデータ																					
その他の機能																						
音信号出力	内蔵音声ステレオ出力 チャンネル毎に1 Wのステレオ Class D スピーカー出力、8 Ω、BTL																					
温度監視	メインボートの温度測定用内蔵プローブ x 1 メインボートの温度は85°Cを超えないようにしてください。																					
輝度調整	機器前面にディスプレイおよび操作パネルの明るさ調整の為に光センサー付き																					
時計 / バッテリー	リアルタイムクロック (RTC) , バッテリーバックアップ付 / CR1225 (3 V, 48 mAh)																					
ステータスLED	RGB LED (ソフトウェアを利用して、色や状態を設定可能)																					
動作状態 (工場出荷時)	<table><tr><th>色</th><th>状態</th><th>説明</th></tr><tr><td>-</td><td>OFF</td><td>動作電圧なし</td></tr><tr><td>緑</td><td>5 Hz</td><td>システムロード中</td></tr><tr><td>緑</td><td>ON</td><td>システム実行中</td></tr><tr><td>緑</td><td>1 Hz</td><td>システムシャットダウン中</td></tr><tr><td>オレンジ</td><td>5 Hz</td><td>リカバリーシステムロード中</td></tr><tr><td>オレンジ</td><td>ON</td><td>リカバリーシステム実行中</td></tr></table>	色	状態	説明	-	OFF	動作電圧なし	緑	5 Hz	システムロード中	緑	ON	システム実行中	緑	1 Hz	システムシャットダウン中	オレンジ	5 Hz	リカバリーシステムロード中	オレンジ	ON	リカバリーシステム実行中
色	状態	説明																				
-	OFF	動作電圧なし																				
緑	5 Hz	システムロード中																				
緑	ON	システム実行中																				
緑	1 Hz	システムシャットダウン中																				
オレンジ	5 Hz	リカバリーシステムロード中																				
オレンジ	ON	リカバリーシステム実行中																				
電源投入時のサービス入力	<table><tr><th>SERVICE0</th><th>SERVICE1</th><th>説明</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>通常起動</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>セットアップ</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>リカバリapp</td></tr></table> 0 = GND 1 = VBB	SERVICE0	SERVICE1	説明	0	0	通常起動	1	0	セットアップ	0	1	リカバリapp									
SERVICE0	SERVICE1	説明																				
0	0	通常起動																				
1	0	セットアップ																				
0	1	リカバリapp																				
適合基準および規制																						

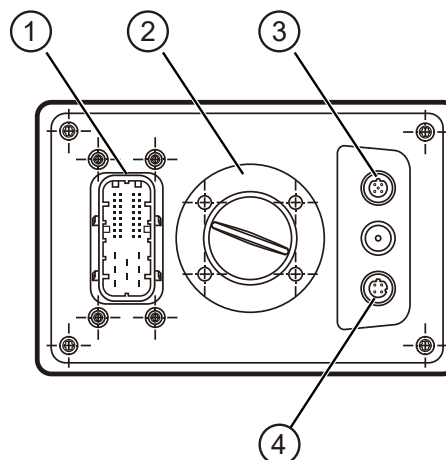


CR1059	テクニカルデータ	
CE	EN 61000-6-2	電磁両立性 (EMC) ノイズ耐性
	EN 61000-6-4	電磁両立性 (EMC) ノイズ放射
E1	UN/ECE-R10	ノイズ放射 ノイズ耐性 100 V/m
	ISO 7637-2	パルス1、厳しさレベル: IV; 機能分類C パルス2a、厳しさレベル: IV; 機能分類A パルス2b、厳しさレベル: IV; 機能分類C パルス3a、厳しさレベル: IV; 機能分類A パルス3b、厳しさレベル: IV; 機能分類A パルス4、厳しさレベル: IV; 機能分類A パルス5、厳しさレベル: III; 機能分類C データは24Vでのシステムにのみ有効 パルス4、厳しさレベル: IV; 機能分類A (データは12Vでのシステムにのみ有効)
付加自動車試験	ISO 10605-5 DIN EN ISO 13766-1	ESD (330 pF / 2000 Ω) ± 4 kV接触放電、機能分類A ± 6 kV接触放電、機能分類C ± 8 kV空中放電、機能分類C
耐候試験	EN 60068-2-30	湿熱テスト、サイクル 温度上限55°C、サイクル数: 6 回
	EN 60068-2-78	湿熱テスト、一定 試験温度 40°C / 湿度 93 % (RH) 継続期間: 21日間
	EN 60068-2-52	塩水噴霧試験 厳しさレベル 3 (自動車)
機械試験	ISO 16750-3	テストVII; 振動、ランダム 取付け位置: 車体
	EN 60068-2-6	正弦波振動試験 10~500 Hz; 0.72 mm/10 g; 10 サイクル / 軸
	ISO 16750-3	バンプ試験 30 g/6 ms; 24,000 回
鉄道分野での認証試験	EN 50155 clause 12.2	機械 / 耐候試験
	EN 50121-3-2	EMC放射基準および耐性 付加情報および要求制限
耐薬品性	ISO 16750-5	AA、BA、BD、CC、DB、DC、DD、ED 一度に1つの化学物質のみ許可

CR1059

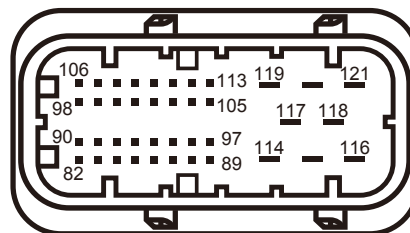
テクニカルデータ

本体背面図



- 1: AMPコネクター、40ピン
- 2: RAM®マウントシステムおよび取付けフレーム用ロケーター
- 3: M12コネクター、5ピン
- 4: M12コネクター、4ピン

AMPコネクター、40ピン



M12コネクター

3	4
ソケット B-coded、5ピン	ソケット D-coded、4ピン
	



CR1059

配線図

テクニカルデータ

(1) 電源、入力/出力、ビデオ、オーディオ、CAN、ifm、サービス

82	未接続	98	VIDEO0_GND
83	IFM0-	99	VIDEO1_GND
84	CAN0_L	100	未接続
85	CAN1_L	101	未接続
86	CAN2_L	102	未接続
87	CAN3_L	103	未接続
88	未接続	104	AUDIO_OUT_R-
89	SERVICE1	105	AUDIO_OUT_L-
90	未接続	106	VIDEO0_SIGNAL
91	IFM0+	107	VIDEO1_SIGNAL
92	CAN0_H	108	未接続
93	CAN1_H	109	未接続
94	CAN2_H	110	未接続
95	CAN3_H	111	未接続
96	未接続	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
	外装 = スクリーン

(4) ETH0

1	TxD+
2	RxD+
3	TxD-
4	RxD-
	外装 = スクリーン