

CR9222

BasicDisplay XL/Clear

4,3" Farb-Display

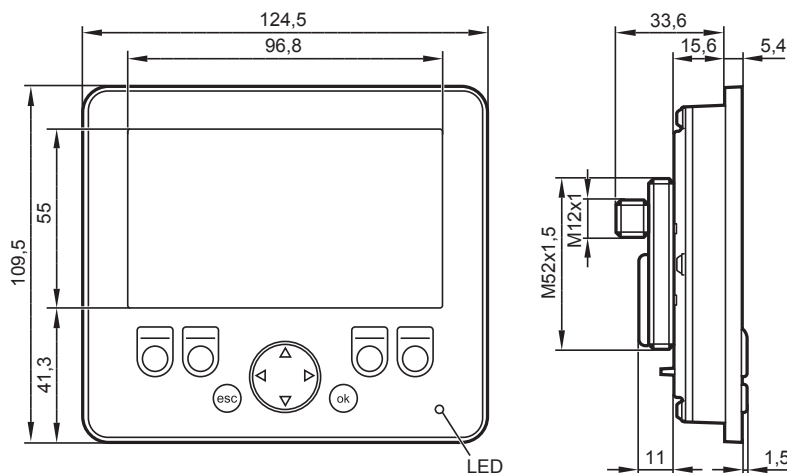
6 frei programmierbare
hinterleuchtete
Funktionstasten

Kreuzwippe
für Cursorfunktion

8...32 V DC

CE

E1



Technische Daten

Anzeige

Display

Format

Auflösung

Seitenverhältnis

Oberfläche

Farben

Hintergrundbeleuchtung

Helligkeit

Kontrastverhältnis

Zeichensätze

Mechanische Daten

Abmessungen (B x H x T)

Ausschnitt für Einbaumontage (B x H)

Ausschnitt für Aufbaumontage (Ø)

Bohrung für Verdrehenschutz (Ø)

Gehäusematerial

Tasten

Kreuzwippe

Hinterleuchtung Bedienelemente

Schutzart

Betriebs-/Lagertemperatur

Gewicht

Grafikfähiges, programmierbares Display, Einsetzbar mit BasicController oder als Stand-Alone-Display

TFT LCD Farb-Display, transmissiv

95,0 x 53,9 mm (aktive Fläche), 4,3" diagonal

480 x 272 Pixel

16 : 9

Polyesterfolie, klar-transparent (ohne UV-Schutz)
im Sichtbereich verstärkt mit Glas (Mineralglas)

256 (8 Bit)

LED (Lebensdauer ≥ 40.000 h; bei 25°C)

≥ 400 cd/m², typisch 440 cd/m² (einstellbar 0...100%, Schrittweite 1%)

$\geq 300:1$, typisch 450:1

vorinstalliert: Arial, Lucida Console (feste Schriftgrade)
weitere Informationen siehe Systemhandbuch BasicDisplay XL/Clear

124,5 x 109,5 x 39 mm

114 $\pm$ 0,5 x 99 $\pm$ 0,5 mm

53 $\pm$ 0,5 mm

4,2 mm (33 mm von Mitte Ausschnitt entfernt)

Kunststoff (schwarz)

6 Funktionstasten (Silikontasten) mit taktile Rückmeldung
frei programmierbar (Softkey-Funktion)
Lebensdauer ≥ 750.000 Betätigungen

Cursorfunktion (Auf, Ab, Links, Rechts) mit taktile Rückmeldung
Lebensdauer ≥ 750.000 Betätigungen

LED (Helligkeit einstellbar 0...100%, global)

IP 67
(frontseitig im eingebauten Zustand, sonst IP 65)

-20...65° C / -30...80° C

0,22 kg



CR9222	Technische Daten																								
Elektrische Daten																									
Betriebsspannung	8...32 V DC																								
Stromaufnahme	100 mA (bei 24 V DC; 100% Hinterleuchtung)																								
Überspannung	36 V für $t \leq 10$ s																								
Unterspannungserkennung	bei $U_B \leq 7,8$ V																								
Unterspannungsabschaltung	bei $U_B \leq 7,0$ V																								
Prozessor	Freescale PowerPC 5517E, 50 MHz																								
Speicher (gesamt)	592 kByte RAM / 1536 kByte Flash / 1 kByte MRAM																								
Speicheraufteilung	siehe Systemhandbuch BasicDisplay XL/Clear																								
CAN	CAN Interface 2.0 A/B, ISO 11898																								
Baudrate	20 kBit/s...1 MBit/s (Default 250 kBit/s)																								
Kommunikationsprofil	CANopen, CiA DS 301 Version 4, CiA DS 401 Version 1.4 oder SAE J 1939 oder freies Protokoll																								
Software/Programmierung																									
Programmiersystem	CODESYS Version 2.3 (IEC 61131-3)																								
Grafische Funktionen	durch integrierte Target-Visualisierung																								
Sonstige Ausstattung																									
Status-LED	Zweifarb-LED (R/G)																								
Betriebszustände (LED)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Farbe</th><th>Zustand</th><th>Beschreibung</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>–</td><td>konstant aus</td><td>keine Betriebsspannung</td></tr> <tr> <td>Orange</td><td>1 x ein</td><td>Initialisierung oder Reset Checks</td></tr> <tr> <td rowspan="3">Grün</td><td>5 Hz</td><td>kein Betriebssystem geladen</td></tr> <tr> <td>2 Hz</td><td>Applikation läuft (RUN)</td></tr> <tr> <td>konstant ein</td><td>Applikation angehalten (STOP)</td></tr> <tr> <td rowspan="3">Rot</td><td>10 Hz</td><td>Applikation angehalten (STOP mit Fehler)</td></tr> <tr> <td>5 Hz</td><td>Applikation angehalten wegen Unterspannung</td></tr> <tr> <td>konstant ein</td><td>System-Fehler (Fatal Error)</td></tr> </tbody> </table>		Farbe	Zustand	Beschreibung	–	konstant aus	keine Betriebsspannung	Orange	1 x ein	Initialisierung oder Reset Checks	Grün	5 Hz	kein Betriebssystem geladen	2 Hz	Applikation läuft (RUN)	konstant ein	Applikation angehalten (STOP)	Rot	10 Hz	Applikation angehalten (STOP mit Fehler)	5 Hz	Applikation angehalten wegen Unterspannung	konstant ein	System-Fehler (Fatal Error)
Farbe	Zustand	Beschreibung																							
–	konstant aus	keine Betriebsspannung																							
Orange	1 x ein	Initialisierung oder Reset Checks																							
Grün	5 Hz	kein Betriebssystem geladen																							
	2 Hz	Applikation läuft (RUN)																							
	konstant ein	Applikation angehalten (STOP)																							
Rot	10 Hz	Applikation angehalten (STOP mit Fehler)																							
	5 Hz	Applikation angehalten wegen Unterspannung																							
	konstant ein	System-Fehler (Fatal Error)																							
Prüfnormen und Bestimmungen																									
CE-Zeichen	EN 61000-6-2: 2005	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Störfestigkeit																							
	EN61000-6-4: 2007 +A1: 2011	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Störaussendung																							
	EN 61010-1: 2010	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte																							
E1-Zeichen	UN/ECE-R10	Störaussendung Störfestigkeit mit 100 V/m																							
Elektrische Prüfungen	ISO 7637-2: 2004	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 24 V System) Impuls 4, Schärfeegrad: III; Funktionszustand C (Angabe gilt für 12 V System)																							



CR9222

Klimatische Prüfungen

Mechanische Prüfungen

Prüfungen für Bahnanwendungen

Geräte-Rückansicht

Anschluss

Anschlussbelegung

Technische Daten

EN 60068-2-30: 2006 Feuchte Wärme zyklisch
obere Temperatur 55°C, Anzahl Zyklen: 6

EN 60068-2-78: 2002 Feuchte Wärme konstant
Prüftemperatur 40°C / 93% RH,
Prüfdauer: 21 Tage

EN 60068-2-52: 1996 Salznebel Sprühtest
Schärfegrad 3 (Kraftfahrzeug)

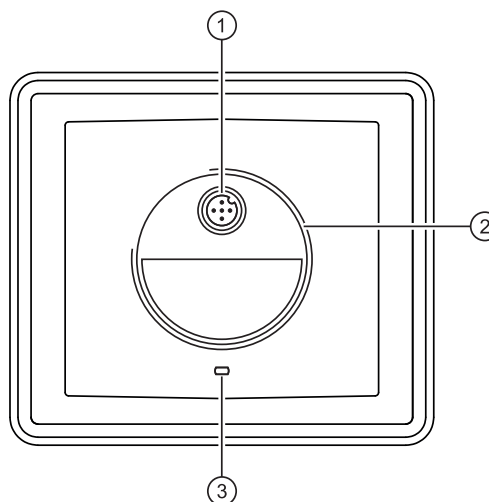
ISO 16750-3: 2012 Test VII; Vibration, random
Anbauort Karosserie

EN 60068-2-6: 2008 Vibration, sinus
10...500 Hz; 0,72 mm/10 g; 10 Zyklen/Achse

ISO 16750-3: 2012 Dauerschocken
30 g/6 ms; 24.000 Schocks

EN 50155-12-2: 2008 Elektronische Einrichtungen auf Bahnfahrzeugen

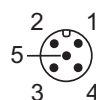
EN 50121-3-2: 2006 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)



- 1: M12-Steckverbinder
- 2: M52-Gewinde für Befestigungsmutter
- 3: Verdrehschutz

M12-Stecker, A-codiert, 5-polig

Versorgung, CAN



1	n.c.
2	8...32 V DC
3	GND
4	CAN_H
5	CAN_L

CR9222

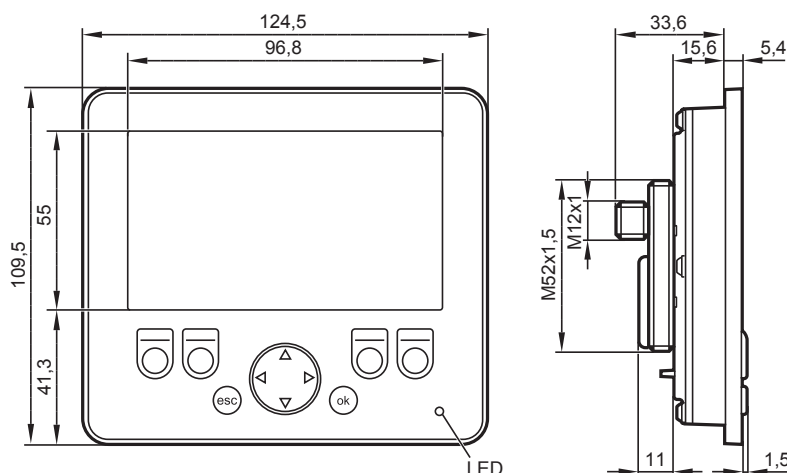
BasicDisplay XL/Clear

4.3" colour display

6 freely programmable
backlit
function keys

Navigation key
for cursor function

8...32 V DC

CE
E1


Technical data

Display

Display

Format

Resolution

Aspect ratio

Surface

Colours

Background illumination

Brightness

Contrast ratio

Character sets

Mechanical data

Dimensions (W x H x D)

Cutout for panel mounting (W x H)

Cutout for surface mounting (Ø)

Hole for locating pins (Ø)

Housing material

Pushbuttons

Navigation key

Background illumination operating
elements

Protection rating

Operating/storage temperature

Weight

Programmable display with graphic capabilities, can be used with BasicController or as stand-alone display

TFT LCD colour display, transmissive

95.0 x 53.9 mm (active area), 4.3" diagonal

480 x 272 pixels

16 : 9

polyester film, clear transparent (without UV protection)
reinforced with glass (mineral glass) in the visible area of the device

256 (8 bits)

LED (lifetime $\geq 40,000$ h; at 25°C)

≥ 400 cd/m², typically 440 cd/m² (adjustable 0...100%, increments 1%)

$\geq 300:1$, typically 450:1

Preinstalled: Arial, Lucida Console (fixed font sizes)
for further information see the BasicDisplay XL/Clear manual

124.5 x 109.5 x 39 mm

114 $\pm$ 0.5 x 99 $\pm$ 0.5 mm

53 $\pm$ 0.5 mm

4.2 mm (33 mm distance to the centre of the cutout)

Plastic (black)

6 function keys (silicone keyboard) with tactile feedback
freely programmable (softkey function)
Life cycle $\geq 750,000$ activations

Cursor function (up, down, left, right) with tactile feedback
Life cycle $\geq 750,000$ activations

LED (brightness adjustable 0...100%, global control)

IP 67
(on the front panel when mounted, otherwise IP 65)

-20...65° C / -30...80° C

0.22 kg



CR9222	Technical data																								
Electrical data																									
Operating voltage	8...32 V DC																								
Current consumption	100 mA (at 24 V DC; 100% background illumination)																								
Overvoltage	36 V for $t \leq 10$ s																								
Undervoltage detection	at $U_B \leq 7.8$ V																								
Undervoltage shutdown	at $U_B \leq 7.0$ V																								
Processor	Freescale PowerPC 5517E, 50 MHz																								
Memory (total)	592 Kbytes RAM / 1536 Kbytes Flash / 1 Kbyte MRAM																								
Memory allocation	See BasicDisplay XL/Clear system manual																								
CAN	CAN interface 2.0 A/B, ISO 11898																								
Baud rate	20 Kbits/s...1 Mbit/s (default 250 Kbits/s)																								
Communication profile	CANopen, CiA DS 301 version 4, CiA DS 401 version 1.4 or SAE J 1939 or free protocol																								
Software/programming																									
Programming system	CODESYS version 2.3 (IEC 61131-3)																								
Graphic functions	Via integrated target visualisation																								
Other features																									
Status LED	Two-colour LED (red/green)																								
Operating states (LED)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Colour</th><th>Status</th><th>Description</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>–</td><td>permanently off</td><td>no operating voltage</td></tr> <tr> <td>Orange</td><td>1 x on</td><td>initialisation or reset checks</td></tr> <tr> <td rowspan="3">Green</td><td>5 Hz</td><td>no operating system loaded</td></tr> <tr> <td>2Hz</td><td>application is running (RUN)</td></tr> <tr> <td>permanently on</td><td>application stopped (STOP)</td></tr> <tr> <td rowspan="3">Red</td><td>10 Hz</td><td>application stopped (STOP with error)</td></tr> <tr> <td>5 Hz</td><td>application stopped due to undervoltage</td></tr> <tr> <td>permanently on</td><td>system fault (fatal error)</td></tr> </tbody> </table>		Colour	Status	Description	–	permanently off	no operating voltage	Orange	1 x on	initialisation or reset checks	Green	5 Hz	no operating system loaded	2Hz	application is running (RUN)	permanently on	application stopped (STOP)	Red	10 Hz	application stopped (STOP with error)	5 Hz	application stopped due to undervoltage	permanently on	system fault (fatal error)
Colour	Status	Description																							
–	permanently off	no operating voltage																							
Orange	1 x on	initialisation or reset checks																							
Green	5 Hz	no operating system loaded																							
	2Hz	application is running (RUN)																							
	permanently on	application stopped (STOP)																							
Red	10 Hz	application stopped (STOP with error)																							
	5 Hz	application stopped due to undervoltage																							
	permanently on	system fault (fatal error)																							
Test standards and regulations																									
CE marking	EN 61000-6-2: 2005	Electromagnetic compatibility (EMC) Immunity																							
	EN61000-6-4 2007 +A1: 2011	Electromagnetic compatibility (EMC) Emission standard																							
	EN 61010-1: 2010	Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use																							
e1 marking	UN/ECE-R10	Emission standard Immunity with 100 V/m																							
Electrical tests	ISO 7637-2: 2004	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 24V system) Pulse 4, severity level: III; function state C (data valid for the 12 V system)																							


CR9222

Climatic tests

Mechanical tests

Tests for railway applications

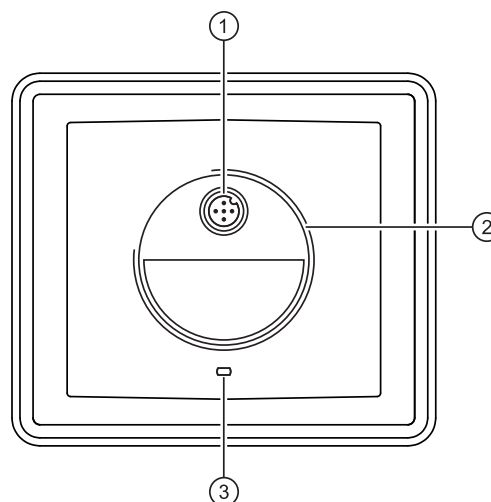
Back of the unit

Connection

Wiring

Technical data

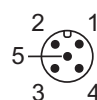
EN 60068-2-30: 2006	Damp heat, cyclic upper temperature 55°C, number of cycles: 6
EN 60068-2-78: 2002	Damp heat, steady state test temperature 40°C / 93% RH, Test duration: 21 days
EN 60068-2-52: 1996	Salt spray test severity level 3 (motor vehicle)
ISO 16750-3: 2012	Test VII; Vibration, random mounting location: vehicle body
EN 60068-2-6: 2008	Vibration, sinusoidal 10...500 Hz; 0.72 mm/10 g; 10 cycles/axis
ISO 16750-3: 2012	Bumps 30 g/6 ms; 24,000 shocks
EN 50155-12-2: 2008	Electronic equipment used on rolling stock
EN 50121-3-2: 2006	Electromagnetic compatibility (EMC)



- 1: M12 connector
 2: M52 thread for fixing nut
 3: Locating pins

M12 connector, A-coded, 5 poles

Supply, CAN



1	n.c.
2	8...32 V DC
3	GND
4	CAN_H
5	CAN_L