

## PerfectView M5L, M7L, M7LX

**DE 8 LCD-Monitor**  
Montage- und Bedienungsanleitung

**EN 23 LCD Monitor**  
Installation and Operating Manual

**FR 38 Ecran LCD**  
Instructions de montage  
et de service

**ES 54 Pantalla LCD**  
Instrucciones de montaje y de uso

**IT 70 Monitor LCD**  
Istruzioni di montaggio e d'uso

**NL 86 LCD-monitor**  
Montagehandleiding en  
gebruiksaanwijzing

**DA 100 LCD-monitor**  
Monterings- og betjeningsvejledning

**SV 114 LCD-monitor**  
Monterings- och bruksanvisning

**NO 128 LCD-monitor**  
Monterings- og bruksanvisning

**FI 142 LCD-monitori**  
Asennus- ja käyttöohje

**PT 156 Monitor LCD**  
Instruções de montagem e manual  
de instruções

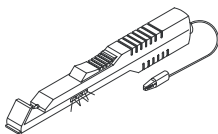
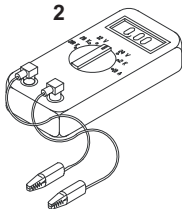
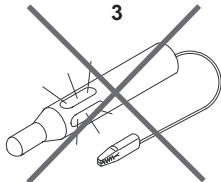
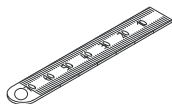
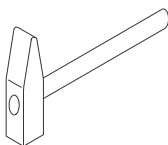
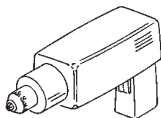
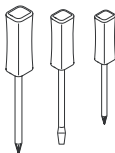
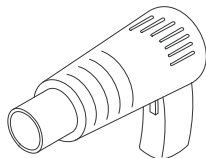
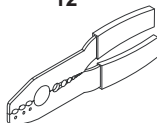
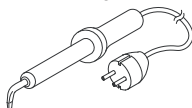
**RU 171 ЖК-монитор**  
Инструкция по монтажу и  
эксплуатации

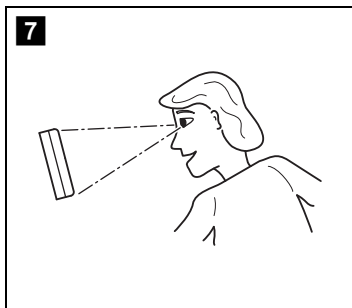
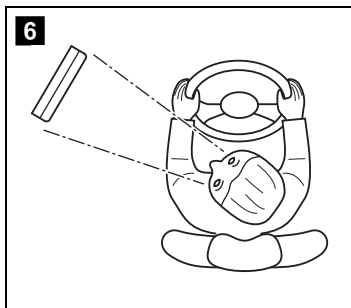
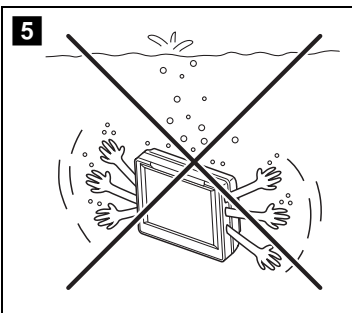
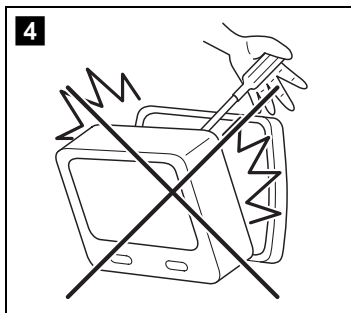
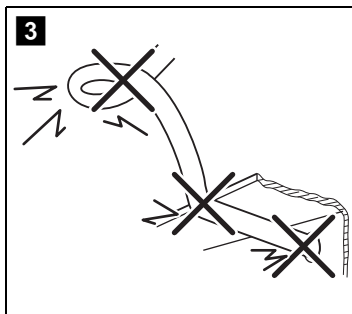
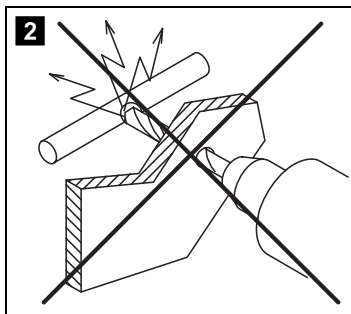
**PL 187 Monitor LCD**  
Instrukcja montażu i obsługi

**CS 202 Monitor LCD**  
Návod k montáži a obsluze

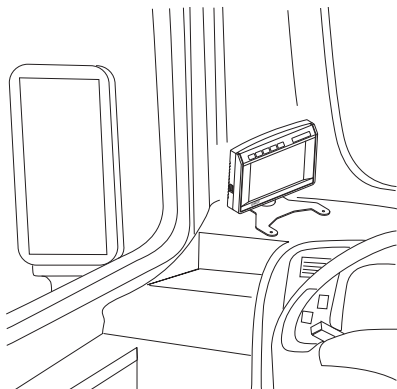
**SK 216 LCD monitor**  
Návod na montáž a uvedenie do  
prevádzky

**HU 230 LCD-monitor**  
Szerelési és használati útmutató

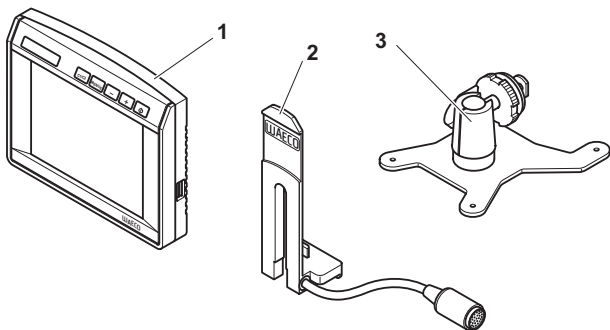
**1****2****3****4****5****6****7****8****9****10****11****12****13****14**



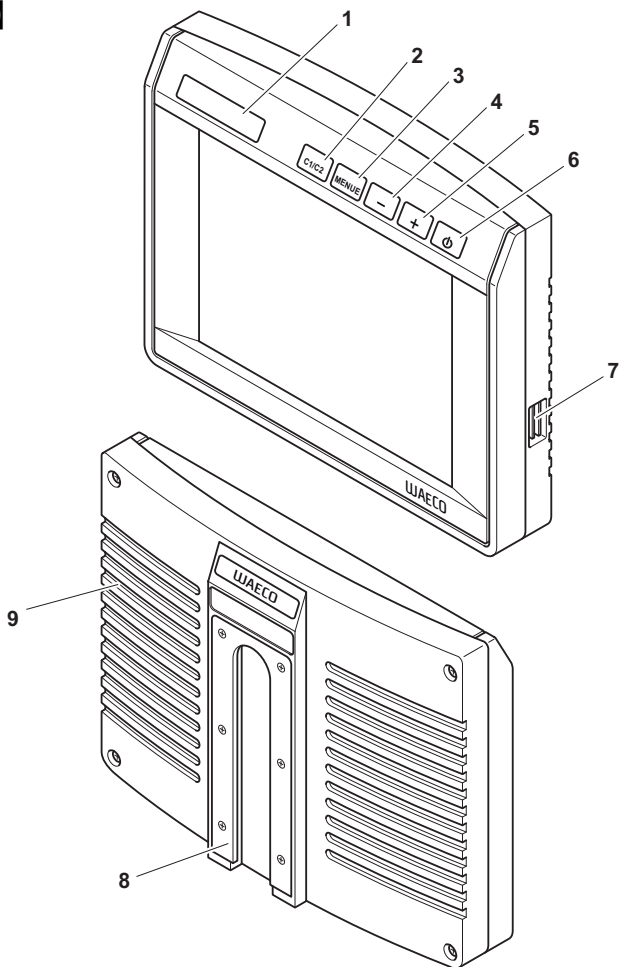
8

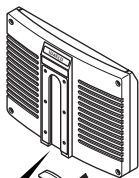
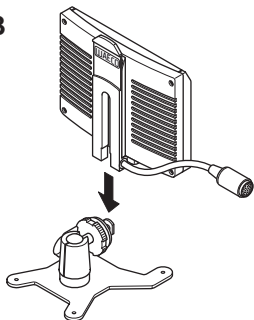
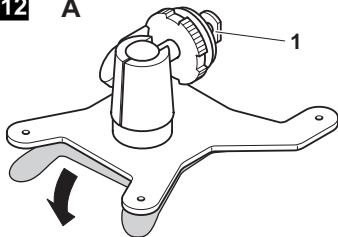
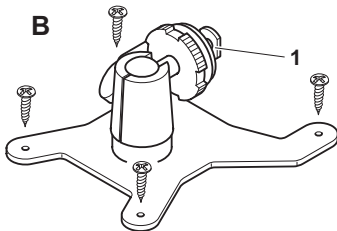
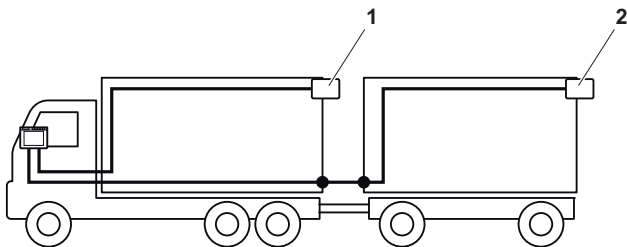


9

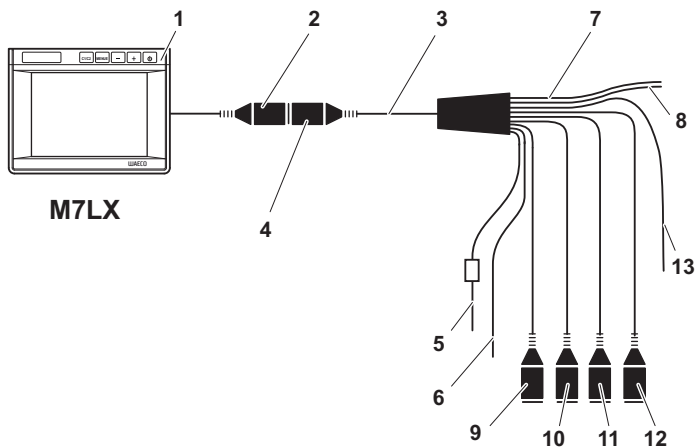
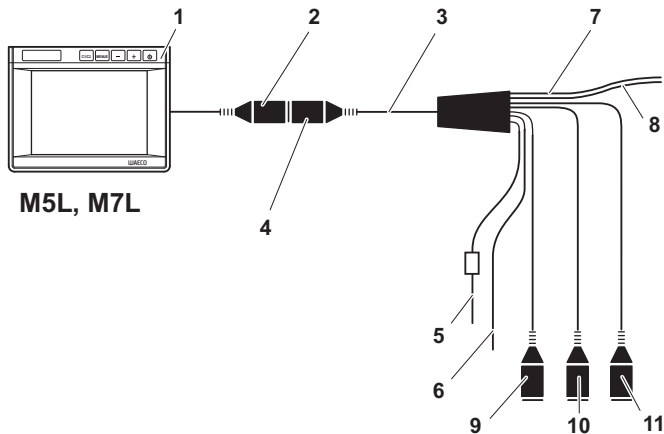


10



**11****A****B****12****A****B****13**

14



**Bitte lesen Sie diese Anleitung vor Einbau und Inbetriebnahme sorgfältig durch und bewahren Sie sie auf. Geben Sie sie im Falle einer Weitergabe des Produktes an den Nutzer weiter.**

## Inhaltsverzeichnis

|    |                                            |    |
|----|--------------------------------------------|----|
| 1  | Erklärung der Symbole . . . . .            | 8  |
| 2  | Sicherheits- und Einbauhinweise . . . . .  | 9  |
| 3  | Lieferumfang . . . . .                     | 11 |
| 4  | Zubehör . . . . .                          | 12 |
| 5  | Bestimmungsgemäßer Gebrauch . . . . .      | 12 |
| 6  | Technische Beschreibung . . . . .          | 12 |
| 7  | LCD-Monitor montieren . . . . .            | 14 |
| 8  | LCD-Monitor benutzen . . . . .             | 18 |
| 9  | LCD-Monitor pflegen und reinigen . . . . . | 21 |
| 10 | Gewährleistung . . . . .                   | 21 |
| 11 | Entsorgung . . . . .                       | 22 |
| 12 | Technische Daten . . . . .                 | 22 |

## 1 Erklärung der Symbole



### **VORSICHT!**

**Sicherheitshinweis:** Nichtbeachtung kann zu Verletzungen führen.



### **ACHTUNG!**

Nichtbeachtung kann zu Materialschäden führen und die Funktion des Produktes beeinträchtigen.



### **HINWEIS**

Ergänzende Informationen zur Bedienung des Produktes.

- **Handlung:** Dieses Symbol zeigt Ihnen, dass Sie etwas tun müssen. Die erforderlichen Handlungen werden Schritt für Schritt beschrieben.
- ✓ Dieses Symbol beschreibt das Ergebnis einer Handlung.

**Abb. 1 5, Seite 3:** Diese Angabe weist Sie auf ein Element in einer Abbildung hin, in diesem Beispiel auf „Position 5 in Abbildung 1 auf Seite 3“.

## 2 Sicherheits- und Einbauhinweise

**Beachten Sie die vom Fahrzeughersteller und vom Kfz-Handwerk vorgeschriebenen Sicherheitshinweise und Auflagen!**

Der Hersteller übernimmt in folgenden Fällen keine Haftung für Schäden:

- Montage- oder Anschlussfehler
- Beschädigungen am Produkt durch mechanische Einflüsse und Überspannungen
- Veränderungen am Produkt ohne ausdrückliche Genehmigung vom Hersteller
- Verwendung für andere als die in der Anleitung beschriebenen Zwecke



### **ACHTUNG! Beschädigungsgefahr!**

- Klemmen Sie wegen der Kurzschlussgefahr vor Arbeiten an der Fahrzeugelektrik immer den Minuspol ab.  
Bei Fahrzeugen mit Zusatzbatterie müssen Sie an dieser ebenfalls den Minuspol abklemmen.
- Unzureichende Leitungsverbindungen können zur Folge haben, dass durch Kurzschluss
  - Kabelbrände entstehen,
  - der Airbag ausgelöst wird,
  - elektronische Steuerungseinrichtungen beschädigt werden,
  - elektrische Funktionen ausfallen (Blinker, Bremslicht, Hupe, Zündung, Licht).

Beachten Sie deshalb folgende Hinweise:

- Verwenden Sie bei Arbeiten an den folgenden Leitungen nur isolierte Kabelschuhe, Stecker und Flachsteckhülsen:
  - 30 (Eingang von Batterie Plus direkt),
  - 15 (Geschaltetes Plus, hinter Batterie),
  - 31 (Rückleitung ab Batterie, Masse),
  - 58 (Rückfahrscheinwerfer).

Verwenden Sie **keine** Lüsterklemmen.

- Verwenden Sie eine Krimpzange (Abb. **1** 11, Seite 2) zum Verbinden der Kabel.
- Schrauben Sie das Kabel bei Anschlüssen an Leitung 31 (Masse)
  - mit Kabelschuh und Zahnscheibe an eine fahrzeugeigene Masseschraube oder
  - mit Kabelschuh und Blechschraube an das Karosserieblech.

Achten Sie auf eine gute Masseübertragung!

Beim Abklemmen des Minuspols der Batterie verlieren alle flüchtigen Speicher der Komfortelektronik ihre gespeicherten Daten.

- Folgende Daten müssen Sie je nach Fahrzeugausstattung neu einstellen:
  - Radiocode
  - Fahrzeuguhr
  - Zeitschaltuhr
  - Bordcomputer
  - Sitzposition

Hinweise zur Einstellung finden Sie in der jeweiligen Bedienungsanleitung.

Beachten Sie folgende Hinweise bei der Montage:

**VORSICHT!**

- Befestigen Sie den Monitor so, dass er sich unter keinen Umständen (scharfes Abbremsen, Verkehrsunfall) lösen und zu **Verletzungen der Fahrzeuginsassen** führen kann.
- Befestigen Sie den Monitor nicht im Wirkungsbereich eines Airbags, da bei Auslösung sonst Verletzungsgefahr besteht.

Beachten Sie folgende Hinweise bei der Arbeit an elektrischen Teilen:

- Benutzen Sie zum Prüfen der Spannung in elektrischen Leitungen nur eine Diodenprüflampe (Abb. **1** 1, Seite 2) oder ein Voltmeter (Abb. **1** 2, Seite 2). Prüflampen mit einem Leuchtkörper (Abb. **1** 3, Seite 2) nehmen zu hohe Ströme auf, wodurch die Fahrzeugelektronik beschädigt werden kann.
- Beachten Sie beim Verlegen der elektrischen Anschlüsse, dass diese
  - nicht geknickt oder verdreht werden,
  - nicht an Kanten scheuern,
  - nicht ohne Schutz durch scharfkantige Durchführungen verlegt werden (Abb. **3**, Seite 3).
- Isolieren Sie alle Verbindungen und Anschlüsse.
- Sichern Sie die Kabel gegen mechanische Beanspruchung durch Kabelbinder oder Isolierband, z. B. an vorhandenen Leitungen.

Beachten Sie folgende Hinweise beim Umgang mit dem LCD-Monitor:

**VORSICHT!**

- Personen (einschließlich Kinder), die aufgrund ihrer physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder ihrer Unerfahrenheit oder Unkenntnis nicht in der Lage sind, das Produkt sicher zu benutzen, sollten dieses Produkt nicht ohne Aufsicht oder Anweisung durch eine verantwortliche Person nutzen.
- Öffnen Sie den Monitor nicht (Abb. **4**, Seite 3).
- Tauchen Sie den Monitor keinesfalls in Wasser (Abb. **5**, Seite 3); der Monitor ist nicht wasserdicht.
- Der Monitor darf auf keinen Fall die Sicht beim Autofahren behindern (Abb. **8**, Seite 4).
- Bedienen Sie den Monitor nicht mit nassen Händen.
- Nehmen Sie den Monitor außer Betrieb, wenn das Gehäuse beschädigt ist.

**ACHTUNG!**

- Schließen Sie die korrekte Spannung an.
  - Benutzen Sie den Monitor nicht in Umgebungen, die
    - direkter Sonnenstrahlung ausgesetzt sind,
    - starken Temperaturschwankungen unterliegen,
    - eine hohe Luftfeuchtigkeit aufweisen,
    - eine schlechte Ventilation haben,
    - staubig oder ölig sind.
  - Drücken Sie nicht auf das LCD-Display.
  - Lassen Sie den Monitor nicht fallen.
  - Wenn Sie den Monitor in Fahrzeugen einsetzen, sollte das Fahrzeug während des Betriebs laufen, damit die Fahrzeugbatterie nicht entladen wird.
  - Die Bildqualität kann sich verschlechtern, wenn starke elektromagnetische Felder in der Nähe sind.
- Montieren Sie den Monitor deshalb nicht in der Nähe von Lautsprechern.

### 3 Lieferumfang

| Nr. in<br>Abb. 9,<br>Seite 4 | Menge | Bezeichnung          | Artikel-Nr. |            |
|------------------------------|-------|----------------------|-------------|------------|
|                              |       |                      | M5L         | M7L        |
| 1                            | 1     | Monitor              | 9102100006  | 9102100007 |
| 2                            | 1     | Monitorhalter        | 9102200052  | 9102200053 |
| 3                            | 1     | Halterfuß            | 9102200054  |            |
| –                            | 1     | Anschlusskabel       | 9102200055  |            |
| –                            | –     | Befestigungsmaterial |             |            |

| Nr. in<br>Abb. 9,<br>Seite 4 | Menge | Bezeichnung          | Artikel-Nr. |  |
|------------------------------|-------|----------------------|-------------|--|
|                              |       |                      | M7LX        |  |
| 1                            | 1     | Monitor              | 9102100018  |  |
| 2                            | 1     | Monitorhalter        | 9102200053  |  |
| 3                            | 1     | Halterfuß            | 9102200054  |  |
| –                            | 1     | Anschlusskabel       | 9102200056  |  |
| –                            | –     | Befestigungsmaterial |             |  |

## 4 Zubehör

Als Zubehör erhältlich (nicht im Lieferumfang enthalten):

| Bezeichnung                         | Artikel-Nr. |
|-------------------------------------|-------------|
| Monitorhalter mit Halterfuß für M5L | 9102200049  |
| Monitorhalter mit Halterfuß für M7L | 9102200050  |

## 5 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die LCD-Monitore PerfectView M5L, M7L und M7LX sind Monitore, die vorrangig für den Einsatz in Fahrzeugen gedacht sind. Sie können verwendet werden, um Kameras (z. B. Rückfahrvideosystem) oder andere Videoquellen anzuschließen.

Die LCD-Monitore sind für den Einsatz in allen Fahrzeugen ausgelegt.

## 6 Technische Beschreibung

### 6.1 Funktionsbeschreibung

Der LCD-Monitor ist ein Monitor, an den Kameras (z. B. Rückfahrvideosystem) oder andere Videoquellen (z. B. TV-Gerät) angeschlossen werden können. Zwischen den Videoquellen kann hin- und hergeschaltet werden.

Der Monitor bietet Steuerleitungen, mit denen die Kameras automatisch aktiviert werden können.

Er wird zur Befestigung und elektischen Verbindung auf den Monitorhalter aufgeschoben. Durch das Easylink-System kann der Monitor leicht vom Monitorhalter abgezogen werden. So kann er zur Diebstahlsicherung entfernt oder in mehreren LKWs einer Flotte (Flottenlösung) benutzt werden.

Die Monitore **M5L** und **M7L** können bis zu zwei Kameras betreiben.

Der Monitor **M7LX** kann bis zu drei Kameras betreiben. Neben der üblichen Ansteuerung können die drei Kameras im Automatiklauf nacheinander geschaltet werden. Dieser Monitor hat zusätzlich eine Abstandsanzeige im Display, die beim Einlegen des Rückwärtsganges automatisch aktiviert wird.

Zusätzlich kann an die Monitore eine weitere Videoquelle angeschlossen werden, z. B. eine Rückfahrkamera am Anhänger (Anhängerbetrieb). Dieser zusätzliche Videoeingang verfügt über eine Signalerkennung: Wenn an diesem Videoeingang eine Videoquelle angeschlossen ist, dann wird automatisch der Videoeingang C1 deaktiviert (z. B. die Rückfahrkamera an der Zugmaschine) und stattdessen das Bild des zusätzlichen Videoeingangs angezeigt.

Die Helligkeit des Monitors passt sich automatisch dem Umgebungslicht an.

## 6.2 Bedienelemente

Am Monitor finden Sie folgende Bedienelemente:

| Nr. in<br>Abb. 10,<br>Seite 5 | Be-<br>zeich-<br>nung | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                             |                       | Sensorfenster für die Dimmerfunktion<br>Die Helligkeit des Displays wird automatisch an das Umgebungslicht angepasst.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2                             | C1/C2                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>Schaltet von Videoquelle 1 auf Videoquelle 2 (C1 und C2) und umgekehrt.</li> <li>Schaltet das Menü aus.</li> <li><b>M7LX</b>: Schaltet den automatischen Kameralauf ein (die Kameras schalten sich in einstellbaren Zeitintervallen ein, z. B. für Pferdetransporter mit Mehrboxen-Überwachung).</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3                             | MENU                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>Schaltet das Menü ein.</li> <li>Ruft die einzustellenden Parameter auf<br/>Die Parameter sind in folgender Reihenfolge auf zwei Bildschirmseiten verteilt:<br/> <b>Seite 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Helligkeit („Brightness“)</li> <li>Kontrast („Contrast“)</li> <li>Farbe („Colour“)</li> </ul> <b>Seite 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sprache („Language“): „Deutsch“ oder „English“</li> <li>Rücksetzen („Default“): Werkeinstellung aller Parameter</li> <li>Kamera1/Kamera2 („Camera1/Camera2“): „Normal“ oder „Gespiegelt“</li> <li><b>M7LX</b>: Kamera3 („Camera3“): „Normal“ oder „Gespiegelt“</li> <li><b>M7LX</b>: Distanz (Distance): Einstellung der Distanzmarken</li> </ul> </li> </ol> |
| 4                             | –                     | Verringert den Wert des ausgewählten Parameters.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 5                             | +                     | Erhöht den Wert des ausgewählten Parameters.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 6                             | ⏻                     | Schaltet den Monitor ein und aus.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 7                             |                       | USB-Ladeausgang (5 V, 500 mA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 8                             |                       | Monitorhalterung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 9                             |                       | Lautsprecher                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## 7 LCD-Monitor montieren

### 7.1 Benötigtes Werkzeug (Abb. 1, Seite 2)

Für **Einbau und Montage** benötigen Sie folgende Werkzeuge:

- Maßstab (4)
- Körner (5)
- Hammer (6)
- Satz Bohrer (7)
- Bohrmaschine (8)
- Schraubendreher (9)

Für den **elektrischen Anschluss** und seine Überprüfung benötigen Sie folgende Hilfsmittel:

- Diodenprüflampe (1) oder Voltmeter (2)
- Isolierband (10)
- Wärmeschrumpfschlauch
- Heißluftföhn (11)
- Krimpzange (12)
- Ggf. LötKolben (13)
- Ggf. Lötzinn (14)
- Ggf. Kabeldurchführungstüllen

Zur **Befestigung der Kabel** benötigen Sie ggf. noch Kabelbinder.

### 7.2 Monitor montieren



#### **VORSICHT! Verletzungsgefahr!**

Wählen Sie den Platz des Monitors so aus, dass unter keinen Umständen (z. B. durch scharfes Abbremsen, Verkehrsunfall) Fahrzeuginsassen verletzt werden können.

Beachten Sie folgende Hinweise bei der Montage:

- Wählen Sie einen geeigneten Montageort, so dass Sie ungehinderte Sicht auf den Monitor haben (Abb. 6 und Abb. 7, Seite 3).
- Montieren Sie den Monitor niemals im Kopfaufschlagbereich oder im Wirkungsbereich eines Airbags. Bei Auslösung besteht sonst Verletzungsgefahr.
- Der Monitor darf auf keinen Fall die Sicht beim Autofahren behindern (Abb. 8, Seite 4).
- Der Montageort sollte eben sein.
- Kontrollieren Sie, ob unterhalb des gewählten Montageortes der benötigte Freiraum zum Anbringen von Scheiben und Muttern zur Verfügung steht.
- Kontrollieren Sie vorher, ob ausreichender Freiraum für den Bohreraustritt vorhanden ist (Abb. 2, Seite 3).
- Bedenken Sie das Gewicht des Monitors. Sehen Sie ggf. Verstärkungen (größere Unterlegscheiben oder Platten) vor.
- Stellen Sie sicher, dass Sie den Anschlusskabel zum Monitor verlegen können.

**Montageort festlegen**

- Setzen Sie den Monitor mit der Aufnahmeschiene auf den Monitorhalter (Abb. **11** A, Seite 6).
- Setzen Sie den Monitorhalter mit der Aufnahmeschiene auf den Halterfuß und fixieren Sie ihn mit der Rändelmutter (Abb. **11** B, Seite 6).
- Platzieren Sie den Monitor mit dem angebrachten Halterfuß probeweise.
- Zeichnen Sie die Umrisse der Ecken des Halterfußes auf das Armaturenbrett.
- Schrauben Sie den Halterfuß vom Monitorhalter ab.

**HINWEIS**

Sie können den Halterfuß ankleben oder mit Schrauben befestigen.

**Monitorhalter an Armaturenbrett kleben (Abb. **12** A, Seite 6)**

- Lösen Sie die Folie unter dem Halterfuß.
- Kleben Sie den Halterfuß an die gewünschte Stelle.

**Monitorhalter an Armaturenbrett schrauben (Abb. **12** B, Seite 6)**

- Halten Sie den Halterfuß innerhalb der zuvor gezeichneten Umrisse.
- Markieren Sie sich vier verschiedene Bohrpunkte.
- Bohren Sie an den zuvor angezeichneten Punkten jeweils ein Loch von Ø 2 mm.
- Schrauben Sie den Halterfuß mit den Blechschrauben 4 x 20 mm an.

**Monitor befestigen**

- Setzen Sie den Monitor mit der Aufnahmeschiene auf den Halterfuß und fixieren Sie ihn mit der Rändelmutter (Abb. **11**, Seite 6).

### 7.3 Monitor elektrisch anschließen

Den Schaltplan für den LCD-Monitor finden Sie in Abb. **14**, Seite 7.

| Nr. in<br>Abb. <b>14</b> ,<br>Seite 7 | Bezeichnung                                                                                                                             |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                     | Monitor                                                                                                                                 |
| 2                                     | 20-polige Buchse                                                                                                                        |
| 3                                     | Monitorzuleitung                                                                                                                        |
| 4                                     | 20-poliger Stecker                                                                                                                      |
| 5                                     | 12–24-V-Plus-Kabel (rot): Anschluss an den Pluspol der Zündung (geschaltetes Plus, Klemme 15) oder den Pluspol der Batterie (Klemme 30) |
| 6                                     | Massekabel (schwarz): Anschluss an den Minuspol der Spannungsquelle                                                                     |
| 7                                     | Kabel (grün): Steuereingang für Videoeingang C1, z. B. für den Anschluss an den Rückfahrscheinwerfer                                    |
| 8                                     | Kabel (weiß): Steuereingang für Videoeingang C2, z. B. Seitenkamera                                                                     |
| 9                                     | 6-polige Buchse C1 (Anschluss an Videoquelle 1)                                                                                         |
| 10                                    | 6-polige Buchse C2 (Anschluss an Videoquelle 2)                                                                                         |
| 11                                    | 6-polige Buchse C3 (Anschluss an Videoquelle 3)<br><b>Nur M5L, M7L:</b> mit Videosignalerkennung                                        |
| 12                                    | <b>Nur M7LX:</b> 6-polige Buchse C4 (Anschluss an Videoquelle 4, mit Videosignalerkennung)                                              |
| 13                                    | <b>Nur M7LX:</b> Kabel (blau): Steuereingang für Videoeingang C3                                                                        |



#### **ACHTUNG!**

Nicht fachgerechte Kabelverlegungen und Kabelverbindungen führen immer wieder zu Fehlfunktionen oder Beschädigungen von Bauteilen. Eine korrekte Kabelverlegung bzw. Kabelverbindung ist die Grundvoraussetzung für eine dauerhafte und fehlerfreie Funktion der nachgerüsteten Komponenten.

Beachten Sie folgende Hinweise bei der Verlegung der Anschlusskabel:

- Verwenden Sie für die Durchführung der Anschlusskabel nach Möglichkeit Originaldurchführungen oder andere Durchführungsmöglichkeiten, z. B. Lüftungsgitter. Wenn keine Durchführungen vorhanden sind, müssen Sie ein Loch von  $\varnothing$  20 mm bohren. Schauen Sie vorher nach, ob ausreichender Freiraum für den Bohreraustritt vorhanden ist (Abb. **2**, Seite 3).
- Um Beschädigungen am Kabel zu vermeiden, halten Sie beim Verlegen der Kabel immer ausreichend Abstand zu heißen Fahrzeugteilen (Leuchten, Heizung, Lüftern usw.).
- Umwickeln Sie jede Verbindung am Kabel (auch im Fahrzeug) dicht mit einem guten Isolierband.
- Beachten Sie beim Verlegen der Kabel, dass diese
  - nicht stark geknickt oder verdreht werden,
  - nicht an Kanten scheuern,
  - nicht ohne Schutz durch scharfkantige Durchführungen verlegt werden (Abb. **3**, Seite 3).

### Monitor als Rückfahrvideosystem anschließen (Abb. **14**, Seite 7)

- Verlegen Sie das Anschlusskabel des Monitorhalters am Armaturenbrett.
- Stecken Sie den Stecker des Monitorkabels (**2**) in die Buchse (**4**) des Anschlusskabels (**3**).



#### **ACHTUNG! Beschädigungsgefahr!**

Achten Sie beim Anschluss an die Spannungsquelle auf die richtige Polung.

- Schließen Sie das rote und schwarze Kabel des Anschlusskabels an eine geeignete Spannungsquelle an:
  - Schließen Sie das rote Kabel (**5**) an Klemme 15 (Zündung) an.
  - Schließen Sie das schwarze Kabel (**6**) an Klemme 31 (Masse) an.
- Wenn der Monitor beim Einlegen des Rückwärtsganges aktiviert werden soll, schließen Sie das grüne Kabel (**7**) an die Plusleitung des Rückfahrcheinwerfers an.



#### **HINWEIS**

Wenn am grünen Kabel (**7**) Spannung anliegt, wird die Rückfahrkamera aktiviert. Die Rückfahrkamera hat Vorrang.

- Wenn der Monitor z. B. beim Betätigen des Blinkers aktiviert werden soll, schließen Sie folgendes Steuerkabel an eine Plusleitung der Blinker an:
  - **M5L, M7L**: weißes Kabel (**8**)
  - **M7LX**: weißes Kabel (**8**), blaues Kabel (**13**)



#### **HINWEIS**

Wenn an diesem Steuerkabel Spannung anliegt, wird folgender Videoeingang aktiviert:

- **M5L, M7L**: Videoeingang C2
- **M7LX**: Videoeingang C2, Videoeingang C3

Dieses Steuerkabel dient als Signalleitung zur Aktivierung z. B. einer Seitenkamera bei Betätigung der Blinker.

- Verbinden Sie ggf. die Buchse C1 (**9**) des Anschlusskabels mit dem Stecker der Videoquelle 1 (z. B. Kamera).
- Verbinden Sie ggf. die Buchse C2 (**10**) des Anschlusskabels mit dem Stecker der Videoquelle 2 (z. B. Seitenkamera).
- **Nur M7LX:** Verbinden Sie ggf. die Buchse C3 (**11**) des Anschlusskabels mit dem Stecker der Videoquelle 3 (z. B. Rückfahrkamera).



#### **HINWEIS**

Beachten Sie die Sromaufnahme des Videosystems. Die Kameras sind mit Heizungen ausgestattet. Es kann maximal ein Strom von 1,5 A fließen (drei Kameras im Heizbetrieb). Verwenden Sie bei direktem Anschluss an die Batterie einen Trennschalter. Damit können Sie das Videosystem leicht von der Batterie trennen, wenn Sie das Fahrzeug länger nicht verwenden.

### **Anschluss einer zusätzlichen Rückfahrkamera (Anhängerbetrieb)**

- **M5L, M7L:** Verbinden Sie ggf. die Buchse C3 (**11**) des Anschlusskabels mit dem Stecker der zusätzlichen Rückfahrkamera.
- **M7LX:** Verbinden Sie ggf. die Buchse C4 (**12**) des Anschlusskabels mit dem Stecker der zusätzlichen Rückfahrkamera.

## **8 LCD-Monitor benutzen**

### **8.1 Monitor einschalten**

- Drücken Sie bei abgeschaltetem Monitor den Taster „“ (Abb. **10** 6, Seite 5), um den Monitor einzuschalten.
- ✓ Das übertragene Bild erscheint.

### **8.2 Monitor ausschalten**

- Drücken Sie den Taster „“ (Abb. **10** 6, Seite 5), um den Monitor auszuschalten.
- ✓ Das Bild erlischt.

### 8.3 Monitor einstellen (Abb. 10, Seite 5)

Sie können den Monitor Ihren Wünschen entsprechend wie folgt einstellen:

- Drücken Sie die Taste „MENU“ (3), um die gewünschten Parameter auszuwählen.
- ✓ Die einstellbaren Parameter werden in der folgenden Reihenfolge angezeigt:

Seite 1:

- Helligkeit („Brightness“): 0 – 60
- Kontrast („Contrast“): 0 – 60
- Farbe („Colour“): 0 – 60

Seite 2:

- Sprache („Language“): „Deutsch“ oder „Englisch“
- Rücksetzen („Default“): Werkeinstellung aller Parameter
- Kamera1/Kamera2 („Camera1/Camera2“): „Normal“ oder „Gespiegelt“
- **M7LX**: Kamera3 („Camera3“): „Normal“ oder „Gespiegelt“
- **M7LX**: Distanz („Distance“): Distanzmarken (Kapitel „Distanzmarken einstellen (M7LX) (Abb. 10, Seite 5)“ auf Seite 21)
- Drücken Sie die Taste „-“ (4) oder Taste „+“ (5), um den gewünschten Parameter einzustellen.
- Drücken Sie die Taste „-“ (4), um den Wert des ausgewählten Parameters zu **verringern**.
- Drücken Sie die Taste „+“ (5), um den Wert des ausgewählten Parameters zu **erhöhen**.

### 8.4 Videoquelle einstellen (Abb. 10, Seite 5)



#### HINWEIS

Wenn Sie das grüne Kabel mit dem Rückfahrscheinwerfer verbunden haben und dort Spannung anliegt, wird automatisch die Rückfahrkamera V1 aktiviert (siehe Kapitel „Monitor mit zwei Rückfahrkameras benutzen (Anhängerbetrieb) (Abb. 13, Seite 6)“ auf Seite 20).

#### M5L, M7L

- Wenn Sie die Videoquelle umschalten möchten (von Kamera 1 auf Kamera 2), drücken Sie die Taste „C1/C2“ (1).
- ✓ Der Monitor springt von Kamera 1 auf Kamera 2 oder umgekehrt.

**M7LX**

- Wenn Sie die Videoquelle umschalten möchten, drücken Sie die Taste „C1/C2/C3“ (1).
- ✓ Der Monitor wechselt die Kamera in der Reihenfolge „Kamera 1 – Kamera 2 – Kamera 3“.
- Wenn Sie die Kameras **automatisch** durchlaufen lassen möchten, drücken Sie die Taste „C1/C2/C3“ (1) länger als drei Sekunden.
- ✓ Der Monitor zeigt den Modus „AUTO“ an.
- ✓ Der Monitor wechselt die Kameras in der Reihenfolge „Kamera 1 – Kamera 2 – Kamera 3“ automatisch in der voreingestellten Zeit.  
In dieser Betriebsart ist kein Ton verfügbar.
- Wenn Sie die Anzeigedauer einstellen möchten (2 s bis 16 s):  
Drücken Sie die Taste „-“ (4), um die Anzeigedauer der Kameras zu verringern.  
Drücken Sie die Taste „+“ (5), um die Anzeigedauer der Kameras zu erhöhen.
- Zum Beenden der Automatikfunktion drücken Sie die Taste „C1/C2/C3“ (1) erneut.
- ✓ Der Monitor zeigt den Modus „MANUELL“ an.

## 8.5 Monitor mit zwei Rückfahrkameras benutzen (Anhängerbetrieb) (Abb. 13, Seite 6)

Sie brauchen während des Betriebs keine Einstellungen am Monitor vornehmen. Der Monitor erkennt automatisch, ob eine oder zwei Kameras angeschlossen sind (z. B. an einem Lastzug).

- Eine Kamera angeschlossen (z. B. Zugmaschine ohne Anhänger):  
die an C1 angeschlossene Kamera (1) wird aktiviert
- Zwei Kameras angeschlossen (z. B. Zugmaschine mit Anhänger):
  - **M5L, M7L**: die an C3 angeschlossene Kamera (2) wird aktiviert  
(C1 ist inaktiv)
  - **nur M7LX**: die an C4 angeschlossene Kamera (2) wird aktiviert  
(C1 ist inaktiv).

## 8.6 Distanzmarken einstellen (M7LX) (Abb. 10, Seite 5)

Gehen Sie wie folgt vor, um die Distanzmarken einzustellen:

- Drücken Sie die Taste „MENU“ (3), um die gewünschten Parameter auszuwählen.
- ✓ Die einstellbaren Parameter werden angezeigt.
- Drücken Sie erneut die Taste „MENU“ (3), um den Parameter „Distanzmark Einstell“ zu wählen.
- Drücken Sie die Taste „-“ (4), um die Distanzmarken anzuzeigen.
- Drücken Sie erneut die Taste „-“ (4), um die einstellbaren Teile auszuwählen.
- ✓ Die einstellbaren Teile werden rot hervorgehoben.
- Drücken Sie die Taste „+“ (5), um den rot hervorgehobenen Teil einzustellen. Sie können jede Distanzmarke auf eine von drei Positionen schieben. Beim ersten Drücken wird die die Seitenmarke aktiviert, beim zweiten Drücken die obere Distanzmarke, beim dritten Drücken die mittlere, beim vierten Drücken die untere usw.
- Drücken Sie die Taste „MENU“ (3), um die Einstellung zu beenden.

## 9 LCD-Monitor pflegen und reinigen



### **ACHTUNG! Beschädigungsgefahr!**

- Keine scharfen oder harten Mittel zur Reinigung verwenden, da dies zu einer Beschädigung des Monitors führen kann.
- Entfernen Sie die Kabel, bevor Sie den Monitor reinigen, damit es nicht zu einem Kurzschluss kommen kann.

- Reinigen Sie den Monitor gelegentlich mit einem feuchten, weichen Tuch.

## 10 Gewährleistung

Es gilt die gesetzliche Gewährleistungsfrist. Sollte das Produkt defekt sein, wenden Sie sich bitte an die Niederlassung des Herstellers in Ihrem Land (Adressen siehe Rückseite der Anleitung) oder an Ihren Fachhändler.

Zur Reparatur- bzw. Gewährleistungsbearbeitung müssen Sie Folgendes einschicken:

- defekte Komponenten,
- eine Kopie der Rechnung mit Kaufdatum,
- einen Reklamationsgrund oder eine Fehlerbeschreibung.

## 11 Entsorgung

- Geben Sie das Verpackungsmaterial möglichst in den entsprechenden Recycling-Müll.



Wenn Sie das Produkt endgültig außer Betrieb nehmen, informieren Sie sich bitte beim nächsten Recyclingcenter oder bei Ihrem Fachhändler über die zutreffenden Entsorgungsvorschriften.

## 12 Technische Daten

|                                              | M5L                                 | M7L             | M7LX       |
|----------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------|------------|
| Art.-Nr.:                                    | 9102100006                          | 9102100007      | 9102100018 |
| Typ:                                         | Color TFT LCD                       |                 |            |
| Displaygröße:                                | 4,8" (12,2 cm)                      | 7" (17,8 cm)    |            |
| Helligkeit:                                  | ca. 350 cd/m²                       |                 |            |
| Displayauflösung H x V:                      | 235000 Pixel                        | 337000 Pixel    |            |
| Fernsehnorm:                                 | PAL/NTSC (automatische Umschaltung) |                 |            |
| Betriebsspannung:                            | 12 – 30 V---                        |                 |            |
| Leistung:                                    | maximal 10 W                        |                 |            |
| USB-Ladeausgang:                             | 5 V, 500 mA                         |                 |            |
| Betriebstemperatur:                          | –20 °C bis 70 °C                    |                 |            |
| Lagertemperatur:                             | –25 °C bis 80 °C                    |                 |            |
| Luftfeuchtigkeit:                            | maximal 85 %                        |                 |            |
| Vibrationsfestigkeit:                        | 5 g                                 |                 |            |
| Abmessungen in mm<br>B x H x T (mit Halter): | 144 x 145 x 118                     | 186 x 145 x 118 |            |
| Gewicht:                                     | 350 g                               | 400 g           |            |

### Zulassungen

Das Gerät hat die e13-Zulassung.



**Please read this instruction manual carefully before installation and first use, and store it in a safe place. If you pass on the product to another person, hand over this instruction manual along with it.**

## Contents

|    |                                                   |    |
|----|---------------------------------------------------|----|
| 1  | Explanation of symbols . . . . .                  | 23 |
| 2  | Safety and installation instructions . . . . .    | 24 |
| 3  | Scope of delivery . . . . .                       | 26 |
| 4  | Accessories . . . . .                             | 27 |
| 5  | Intended use. . . . .                             | 27 |
| 6  | Technical description . . . . .                   | 27 |
| 7  | Mounting the LCD monitor . . . . .                | 29 |
| 8  | Using the LCD monitor. . . . .                    | 33 |
| 9  | Cleaning and caring for the LCD monitor . . . . . | 35 |
| 10 | Guarantee . . . . .                               | 36 |
| 11 | Disposal . . . . .                                | 36 |
| 12 | Technical data . . . . .                          | 37 |

## 1 Explanation of symbols



### **CAUTION!**

**Safety instruction:** Failure to observe this instruction can lead to injury.



### **NOTICE!**

Failure to observe this instruction can cause material damage and impair the function of the product.



### **NOTE**

Supplementary information for operating the product.

- **Action:** This symbol indicates that action is required on your part. The required action is described step-by-step.
- ✓ This symbol describes the result of an action.

**Fig. 1 5, page 3:** This refers to an element in an illustration. In this case, item 5 in figure 1 on page 3.

## 2 Safety and installation instructions

**Please observe the prescribed safety instructions and stipulations from the vehicle manufacturer and service workshops.**

The manufacturer accepts no liability for damage in the following cases:

- Faulty assembly or connection
- Damage to the product resulting from mechanical influences and excess voltage
- Alterations to the product without express permission from the manufacturer
- Use for purposes other than those described in the operating manual



### **NOTICE! Risk of damage!**

- To prevent short circuits, always disconnect the negative terminal of the electrical system before working on the vehicle.  
If the vehicle has an additional battery, its negative terminal should also be disconnected.
- Inadequate supply cable connections could result in short circuits which:
  - Cause cable fires
  - Trigger the airbag
  - Damage electronic control devices
  - Cause electric functions to fail (indicators, brake light, horn, ignition, lights)

Please observe the following instructions:

- When working on the following cables, only use insulated cable lugs, plugs and tab sleeves:
  - 30 (direct supply from positive battery terminal)
  - 15 (connected positive terminal, behind the battery)
  - 31 (return cable from the battery, earth)
  - 58 (reversing light)

Do **not** use plastic terminal strips.

- Use a crimping tool (fig. <Waeco<Waeco>1 11, page 2) to connect the cables.
- When connecting to supply cable 31 (earth), screw the cable
  - To the vehicle's earth bolt with a cable lug and a gear disc or
  - To the sheet metal body work with a cable lug and a self-tapping screw

Ensure that there is a good earth connection.

When the negative terminal of the battery is disconnected, all data stored in the volatile memories will be lost.

- The following data must be set again, depending on the vehicle equipment options:
  - Radio code
  - Vehicle clock
  - Timer
  - On-board computer
  - Seat position

You can find instructions for making these settings in the appropriate operating instructions.

Observe the following installation instructions:

**CAUTION!**

- Secure the monitor in such a way that it cannot become loose under any circumstances (sudden braking, accidents) and cause **injuries to the occupants** of the vehicle.
- Do not attach the monitor in the area that may be used by an airbag, as this could cause injury if the airbags are triggered.

Observe the following instructions when working with electrical parts:

- When testing the voltage in electrical cables, only use a diode test lamp (fig. <Waeco<Waeco>1 1, page 2) or a voltmeter (fig. <Waeco<Waeco>1 2, page 2).  
Test lamps with an illuminant (fig. <Waeco<Waeco>1 3, page 2) take up voltages which are too high and which can damage the vehicle's electronic system.
- When making electrical connections, ensure that
  - They are not kinked or twisted
  - They do not rub on edges
  - They are not laid in sharp edged ducts without protection (fig. <Waeco<Waeco>3, page 3).
- Insulate all connections.
- Secure the cables against mechanical wear with cable binders or insulating tape, for example to existing cables.

Observe the following instructions when handling the LCD monitor:

**CAUTION!**

- People (including children) whose physical, sensory or mental capacities or whose lack of experience or knowledge prevent them from using this product safely should not use it without the supervision or instruction of a responsible person.
- Do not open the monitor (fig. <Waeco<Waeco>4, page 3).
- Do not submerge the monitor in water (fig. <Waeco<Waeco>5, page 3); the monitor is not waterproof.
- The monitor may not impair your vision when driving (fig. <Waeco<Waeco>8, page 4).
- Do not operate the monitor with wet hands.
- Do not operate the monitor if the housing has been damaged.

**NOTICE!**

- Connect it to the correct voltage.
- Do not use the monitor in areas which
  - are subjected to direct sunlight,
  - are subject to strong temperature fluctuations,
  - have high levels of humidity,
  - are poorly ventilated,
  - are dusty or oily.
- Do not press the LCD display.
- Do not drop the monitor.
- If you use the monitor in vehicles, the vehicle should be running during operation to prevent the vehicle battery from becoming fully discharged.
- The picture quality can be impaired in the vicinity of electromagnetic fields. For this reason do not mount the monitor near loudspeakers.

### 3 Scope of delivery

| No. in<br>fig. <Wae<br>co<Waec<br>o>9,<br>page 4 | Quantity | Designation        | Item no.   |            |
|--------------------------------------------------|----------|--------------------|------------|------------|
|                                                  |          |                    | M5L        | M7L        |
| 1                                                | 1        | Monitor            | 9102100006 | 9102100007 |
| 2                                                | 1        | Monitor bracket    | 9102200052 | 9102200053 |
| 3                                                | 1        | Support base       | 9102200054 |            |
| –                                                | 1        | Connection cable   | 9102200055 |            |
| –                                                | –        | Fastening material |            |            |

| No. in<br>fig. <Wae<br>co<Waec<br>o>9,<br>page 4 | Quantity | Designation        | Item no.   |  |
|--------------------------------------------------|----------|--------------------|------------|--|
|                                                  |          |                    | M7LX       |  |
| 1                                                | 1        | Monitor            | 9102100018 |  |
| 2                                                | 1        | Monitor bracket    | 9102200053 |  |
| 3                                                | 1        | Support base       | 9102200054 |  |
| –                                                | 1        | Connection cable   | 9102200056 |  |
| –                                                | –        | Fastening material |            |  |

## 4 Accessories

Available as accessory (not included in scope of delivery):

| Designation                          | Item no.   |
|--------------------------------------|------------|
| Monitor bracket with support for M5L | 9102200049 |
| Monitor bracket with support for M7L | 9102200050 |

## 5 Intended use

The LCD monitors PerfectView M5L, M7L and M7LX are monitors which are primarily intended for use in vehicles. They can be used together with cameras (e.g. a reversing video system) or other video sources.

The LCD monitors are designed for use in all vehicles.

## 6 Technical description

### 6.1 Function description

The LCD monitor is a monitor for the connection of cameras (e. g. reversing video systems) or other video sources (e. g. TV set). It is possible to switch back and forth between video sources.

The monitor features control cables which allow the cameras to be activated automatically.

To secure it and connect the power, slide it onto the monitor bracket. The Easylink system allows the monitor to be easily removed from the monitor bracket. It can therefore be removed to protect it from theft, or for use in several trucks in a fleet (fleet solution).

The monitors **M5L** and **M7L** can operate up to two cameras.

The monitor **M7LX** can operate up to three cameras. Alongside the usual controls, the three cameras can be switched consecutively in automatic mode. This monitor also features a distance indicator in the display which is activated automatically when the reverse gear is engaged.

A further video source can also be connected to the monitors, e.g. a reversing camera on the trailer (trailer operation). This additional video input has signal detection: when a video source is connected to this video input, video input C1 is automatically deactivated (e.g. the reversing camera on the tractor) and the image from the additional video input is displayed instead.

The brightness of the monitor adapts automatically to the ambient light.

## 6.2 Control elements

The following control elements are located on the **monitor**:

| No. in<br>fig. <Waeco><br>0, page 5 | Designation | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   |             | Sensor window for the dimmer function.<br>The brightness of the display is automatically adapted to the ambient light.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2                                   | C1/C2       | <ol style="list-style-type: none"> <li>Switches from video source 1 to video source 2 (C1 and C2) and vice-versa.</li> <li>Switches the menu off.</li> <li><b>M7LX</b>: Switches the automatic camera panning on (the cameras are activated in preset time intervals, e. g. for horse transporters with multi-box monitoring).</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3                                   | MENU        | <ol style="list-style-type: none"> <li>Switches the menu on.</li> <li>Calls up the parameters for setting.<br/>The parameters are distributed over two screen pages in the following order:<br/> <b>Page 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Brightness</li> <li>Contrast</li> <li>Colour</li> </ul> <b>Page 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Language: "English" or "German"</li> <li>Reset ("Default"): Default setting for all parameters</li> <li>Camera1/Camera2: "Normal" or "Mirrored"</li> <li><b>M7LX</b>: Camera3: "Normal" or "Mirrored"</li> <li><b>M7LX</b>: Distance: Distance marker setting</li> </ul> </li> </ol> |
| 4                                   | –           | Decreases the value of the selected parameter.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 5                                   | +           | Increases the value of the selected parameter.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 6                                   | ⏻           | Switches the monitor on and off.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 7                                   |             | USB charger output (5 V, 500 mA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 8                                   |             | Monitor bracket                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 9                                   |             | Loudspeaker                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## 7 Mounting the LCD monitor

### 7.1 Tools required (fig. <Waeco<Waeco>1, page 2)

For **installation and assembly** you will require the following tools:

- Measuring ruler (4)
- Centre punch (5)
- Hammer (6)
- Drill bit set (7)
- Drill (8)
- Screwdriver (9)

To make and test the **electrical connection**, the following tools are required:

- Diode test lamp (1) or voltmeter (2)
- Insulating tape (10)
- Heat shrinking sleeve
- Hot air blower (11)
- Crimping tool (12)
- Soldering iron, if required (13)
- Solder, if required (14)
- Cable bushing sleeves, if necessary

To **fasten the cables**, you may require additional cable binders.

### 7.2 Installing the monitor



#### **CAUTION! Risk of injury!**

Select the location of the monitor so that it cannot injure anybody in the vehicle under any circumstances (e.g. sudden braking, road traffic accidents).

Observe the following installation instructions:

- Select an installation location that provides an unobstructed view of the monitor (fig. <Waeco<Waeco>6, page 3 and fig. <Waeco<Waeco>7, page 3).
- Never install the monitor in areas where your head may impact or in the area that would be filled by an expanding airbag. This could cause injury if the airbag opens.
- The monitor may not impair your vision when driving (fig. <Waeco<Waeco>8, page 4).
- The installation location should be flat.
- Check that there is sufficient room underneath the installation location to attach the washers and nuts.
- Check beforehand that there is sufficient room for the drill head to come out on the other side (fig. <Waeco<Waeco>2, page 3).
- Bear in mind the weight of the monitor. Provide reinforcement if necessary (larger washers or plates).
- Ensure that you can lay the connection cables to the monitor.

**Choosing the installation location**

- Place the monitor and the mounting rail on the monitor bracket (fig. <Waeco<Waeco>a A, page 6).
- Place the monitor bracket and the mounting rail onto the support base and secure it using the knurled nuts (fig. <Waeco<Waeco>a B, page 6).
- Position the monitor and the attached monitor bracket provisionally.
- Mark the outlines of the corners of the support base on the dashboard.
- Unscrew the support base from the monitor holder.

**NOTE**

You can fasten the support base using adhesive or screws.

**Sticking the monitor bracket onto the dashboard (fig. <Waeco<Waeco>b A, page 6)**

- Remove the film from under the support base.
- Stick the support base to the position of your choice.

**Screwing the monitor bracket onto the dashboard (fig. <Waeco<Waeco>b B, page 6)**

- Hold the support base within the outlines marked beforehand.
- Mark four different drilling points.
- Drill a hole of Ø 2 mm at each of the points marked beforehand.
- Screw the support base on using 4 x 20 mm self-tapping screws.

**Fastening the monitor**

- Place the monitor and the mounting rail onto the support base and secure it using the knurled nuts (fig. <Waeco<Waeco>a, page 6).

### 7.3 Connecting the monitor electrically

The circuit diagram for the LCD monitor can be found in fig. <Waeco<Waeco>d, page 7.

| No. in<br>fig. <Waeco<W<br>aeco>d, page 7 | Designation                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                         | Monitor                                                                                                                                                           |
| 2                                         | 20-pin socket                                                                                                                                                     |
| 3                                         | Monitor line                                                                                                                                                      |
| 4                                         | 20-pin plug                                                                                                                                                       |
| 5                                         | 12–24 V positive cable (red): connected to the positive pole of the ignition (connected positive, terminal 15) or the positive pole of the battery (terminal 30). |
| 6                                         | Earth cable (black): connected to the negative pole of the voltage source.                                                                                        |
| 7                                         | Cable (green): control input for video input C1, e. g. for connection to the reversing light.                                                                     |
| 8                                         | Cable (white): control input for video input C2, e. g. side camera.                                                                                               |
| 9                                         | 6 pin socket C1 (connection to video source 1)                                                                                                                    |
| 10                                        | 6 pin socket C2 (connection to video source 2)                                                                                                                    |
| 11                                        | 6 pin socket C3 (connection to video source 3)<br><b>M5L, M7L only:</b> with video signal recognition)                                                            |
| 12                                        | <b>M7LX only:</b> 6 pin socket C4 (connection to video source 4, with video signal recognition).                                                                  |
| 13                                        | <b>M7LX only:</b> Cable (blue): Control input for video input C3.                                                                                                 |



#### NOTICE!

Cables and connections that are not properly installed will cause malfunctions or damage to components. Correct installation of cables and connections ensures lasting and trouble-free operation of the retrofitted components.

Observe the following instructions when laying the connection cable:

- Feed the connection cable through existing ducts or other openings where possible, e. g. ventilation grilles. If no suitable ducts or openings are available you will need to drill a hole of  $\varnothing$  20 mm. Check beforehand that there is sufficient space on the other side for the drill head to emerge (fig. <Waeco<Waeco>2, page 3).
- To prevent damage to the cables, when laying them ensure that there is always a sufficient interval to vehicle components which can become hot (lights, heaters, ventilators etc.).
- Wrap insulating tape around every connection on the cable (even inside the vehicle).
- When laying the cables, make sure:
  - they are not kinked or twisted
  - they do not rub on edges
  - they are not laid in sharp-edged ducts without protection (fig. <Waeco<Waeco>3, page 3).

### Connecting the monitor as a reversing video system (fig. <Waeco<Waeco>d, page 7)

- Lay the connection cable for the monitor bracket on the dashboard.
- Insert the plug of the monitor cable (2) into the socket (4) of the connection cable (3).



#### **NOTICE! Risk of damage**

Make sure the polarity is correct when connecting to a voltage source.

- Connect the red and black cables of the connection cable to a suitable voltage supply:
  - Connect the red cable (5) to terminal 15 (ignition).
  - Connect the black cable (6) to terminal 31 (earth).
- If the monitor is to be activated when reverse gear is selected, connect the green cable (8) to the positive cable of the reversing light.



#### **NOTE**

If voltage is present in the green cable (8), the reversing camera will be activated automatically. The reversing camera has priority.

- If the monitor is to be activated e. g. when the indicator is flashing, connect the following control cable to a positive cable of the indicator:
  - **M5L, M7L:** white cable (8)
  - **M7LX:** white cable (8), blue cable (13)



#### **NOTE**

If voltage is present in this control cable, the following video input will be activated:

- **M5L, M7L:** video input C2
- **M7LX:** video input C2, video input C3

This control cable is used as a signal cable for the activation e. g. of a side camera when an indicator is flashing.

- If necessary, connect the socket C1 (9) of the connection cable to the plug of the video source 1 (e. g. camera).
- If necessary, connect the socket C2 (10) of the connection cable to the plug of the video source 2 (e. g. side camera).
- **M7LX only:** If necessary, connect the socket C3 (11) of the connection cable to the plug of the video source 3 (e. g. reversing camera).



#### NOTE

Observe the power consumption of the video system. The cameras are equipped with heaters. A maximum current of 1.5 A can flow (three cameras in heating mode). Use a disconnect switch for direct connection to the battery. This allows you to disconnect the video system from the battery easily if you are no longer using the vehicle.

### Connecting an additional reversing camera (trailer operation)

- **M5L, M7L:** If necessary, connect socket C3 (11) of the connection cable to the plug of the additional reversing camera.
- **M7LX:** If necessary, connect socket C4 (12) of the connection cable to the plug of the additional reversing camera.

## 8 Using the LCD monitor

### 8.1 Switching on the monitor

- If the monitor is switched off, press the “⏻” button (fig. <Waeco<Waeco>0 6, page 5) to switch the monitor on.
- ✓ The picture appears.

### 8.2 Switching off the monitor

- Press the “⏻” (fig. <Waeco<Waeco>0 6, page 5) button to switch off the monitor.
- ✓ The picture disappears.

### 8.3 Adjusting the monitor (fig. <Waeco<Waeco>0, page 5)

To set the monitor to suit your requirements, proceed as follows:

- Press the “MENU” button (3) to call up the required parameter.
- ✓ The parameters to be set appear in the following order:

Page 1:

- Brightness: 0 – 60
- Contrast: 0 – 60
- Colour: 0 – 60

Page 2:

- Language: “English” or “German”
  - Reset (“Default”): Default setting for all parameters
  - Camera1/Camera2: “Normal” or “Mirrored”
  - **M7LX**: Camera3: “Normal” or “Mirrored”
  - **M7LX**: Distance: Distance markers (“Setting distance markers (M7LX) (fig. <Waeco<Waeco>0, page 5)” on page 35)
- Press the “–” button (4) or “+” button (5) to set the parameter of your choice.
- Press the “–” button (4) to **reduce** the value of the selected parameter.
- Press the “+” button (5) to **increase** the value of the selected parameter.

## 8.4 Setting the video source (fig. <Waeco<Waeco>0, page 5)



### NOTE

If you have connected the green cable to the reversing light and voltage is present, reversing camera V1 is activated automatically (see “Using the monitor with two reversing cameras (trailer operation) (fig. <Waeco<Waeco>c, page 6)” on page 35).

### M5L, M7L

- If you wish to switch to a different video source (from camera 1 to camera 2), press the “C1/C2” button (1).
- ✓ The monitor switches from camera 1 to camera 2 or vice-versa.

### M7LX

- If you would like to switch to a different video source, press the “C1/C2/C3” button (1).
- ✓ The monitor changes the camera in the order “camera 1 – camera 2 – camera 3”.
- If you wish the cameras to run **automatically**, press and hold the “C1/C2/C3” button (1) for at least three seconds.
- ✓ The monitor display the “AUTO” mode.
- ✓ The monitor changes the cameras in the order “camera 1 – camera 2 – camera 3” automatically in the preset time intervals.  
No sound is available in this operating mode.
- If you wish to set the display time (2 s to 16 s):  
Press the “–” button (4) to reduce the camera display time.  
Press the “+” button (5) to increase the camera display time.
- To end the automatic function, press the “C1/C2/C3” button (1) again.
- ✓ The monitor displays the “MANUAL” mode.

## 8.5 Using the monitor with two reversing cameras (trailer operation) (fig. <Waeco<Waeco>c, page 6)

You do not need to make any settings to the monitor during operation. The monitor automatically detects whether one or two cameras are connected (e.g. to a truck-trailer combination).

- One camera connected (e. g. tractor or trailer): the camera connected to C1 (1) is activated.
- Two cameras connected (e. g. tractor with trailer):
  - **M5L, M7L only:** the camera connected to C3 (2) is activated. (C1 is inactive).
  - **M7LX only:** the camera connected to C4 (2) is activated. (C1 is inactive).

## 8.6 Setting distance markers (M7LX) (fig. <Waeco<Waeco>0, page 5)

To set the distance markers, proceed as follows:

- Press the "MENU" button (3) to call up the required parameter.
- ✓ The parameters to be set appear.
- Press the "MENU" button (3) again to select the parameter "Set distance markers".
- Press the "-" button (4) to display the distance markers.
- Press the "-" button (4) again to select the parts to be set.
- ✓ The parts to be set are highlighted in red.
- Press the "+" button (5) to set the part highlighted in red.  
You can slide each distance marker to one of three positions.  
The first time you press, the side marker will be activated, the second time the upper distance marker, the third time the middle, the fourth time the lower, etc.
- Press the "MENU" button (3) to exit the settings.

## 9 Cleaning and caring for the LCD monitor



### **NOTICE! Risk of damage**

- Do not use sharp or hard objects for cleaning as these may damage the monitor.
- Remove the cable before cleaning the monitor to prevent short circuiting.

- Clean the monitor with a soft, damp cloth from time to time.

## 10 Guarantee

The statutory warranty period applies. If the product is defective, please contact the manufacturer's branch in your country (see the back of the instruction manual for the addresses) or your retailer.

For repair and guarantee processing, please send the following items:

- Defect components
- A copy of the receipt with purchasing date
- A reason for the claim or description of the fault

## 11 Disposal

- Place the packaging material in the appropriate recycling waste bins wherever possible.



If you wish to finally dispose of the product, ask your local recycling centre or specialist dealer for details about how to do this in accordance with the applicable disposal regulations.

**12 Technical data**

|                                               | M5L                            | M7L             | M7LX       |
|-----------------------------------------------|--------------------------------|-----------------|------------|
| Item no.:                                     | 9102100006                     | 9102100007      | 9102100018 |
| Type:                                         | Colour TFT LCD                 |                 |            |
| Display size:                                 | 4,8" (12.2 cm)                 | 7" (17.8 cm)    |            |
| Brightness:                                   | Approx. 350 cd/m²              |                 |            |
| Display resolution, H x V:                    | 235000 pixels                  | 337000 pixels   |            |
| Video standard:                               | PAL/NTSC (automatic switching) |                 |            |
| Operating voltage:                            | 12–30 V---                     |                 |            |
| Power:                                        | Max. 10 W                      |                 |            |
| USB charger output:                           | 5 V, 500 mA                    |                 |            |
| Operating temperature:                        | –20 °C to 70 °C                |                 |            |
| Storage temperature:                          | –25 °C to 80 °C                |                 |            |
| Relative humidity:                            | Max. 85 %                      |                 |            |
| Vibration resistance:                         | 5 g                            |                 |            |
| Dimensions in mm<br>W x H x D (with bracket): | 144 x 145 x 118                | 186 x 145 x 118 |            |
| Weight:                                       | 350 g                          | 400 g           |            |

**Certifications**

The appliance has e13 certification.



**Veillez lire attentivement cette notice avant le montage et la mise en service. Veillez ensuite la conserver. En cas de passer le produit, veuillez le transmettre au nouvel acquéreur.**

## Sommaire

|    |                                                            |    |
|----|------------------------------------------------------------|----|
| 1  | Explication des symboles . . . . .                         | 38 |
| 2  | Consignes de sécurité et instructions de montage . . . . . | 39 |
| 3  | Contenu de la livraison . . . . .                          | 42 |
| 4  | Accessoires . . . . .                                      | 42 |
| 5  | Usage conforme . . . . .                                   | 43 |
| 6  | Description technique . . . . .                            | 43 |
| 7  | Montage du moniteur LCD . . . . .                          | 45 |
| 8  | Utilisation du moniteur LCD . . . . .                      | 49 |
| 9  | Entretien et nettoyage du moniteur LCD . . . . .           | 51 |
| 10 | Garantie . . . . .                                         | 52 |
| 11 | Elimination . . . . .                                      | 52 |
| 12 | Caractéristiques techniques . . . . .                      | 53 |

## 1 Explication des symboles



### ATTENTION !

**Consigne de sécurité :** le non-respect de ces consignes peut entraîner des blessures.



### AVIS !

Le non-respect de ces consignes peut entraîner des dommages matériels et des dysfonctionnements du produit.



### REMARQUE

Informations complémentaires sur l'utilisation du produit.

- **Manipulation :** ce symbole vous indique une action à effectuer. Les manipulations à effectuer sont décrites étape par étape.
- ✓ Ce symbole décrit le résultat d'une manipulation.

**Fig. 1 5, page 3 :** cette information renvoie à un élément figurant sur une illustration, dans cet exemple à la « position 5 de l'illustration 1 à la page 3 ».

## 2 Consignes de sécurité et instructions de montage

**Respectez les consignes de sécurité et autres prescriptions imposées par le fabricant du véhicule et par les professionnels de l'automobile !**

Le fabricant décline toute responsabilité pour des dommages dans les cas suivants :

- des défauts de montage ou de raccordement
- des influences mécaniques et des surtensions ayant endommagé le matériel
- des modifications apportées au produit sans autorisation explicite de la part du fabricant
- une utilisation différente de celle décrite dans la notice



### **AVIS ! Risque d'endommagement !**

- Débranchez toujours le pôle négatif avant d'effectuer des travaux sur les éléments électriques du véhicule, afin d'éviter tout risque de court-circuit. Sur les véhicules équipés d'une batterie supplémentaire, vous devez également débrancher le pôle négatif de cette dernière.
- Tout branchement électrique inadéquat peut entraîner un court-circuit causant
  - la combustion de câbles,
  - le déclenchement de l'airbag,
  - l'endommagement des dispositifs électroniques de commande,
  - la défaillance des fonctions électriques (clignotants, stops, klaxon, allumage, éclairage).

Veillez donc à respecter les consignes suivantes :

- Pour tous travaux sur les lignes électriques suivantes, n'utilisez que des cosse de câble, fiches et alvéoles pour contacts plats isolés :
  - 30 (entrée directe pôle positif de la batterie),
  - 15 (pôle positif connecté, derrière la batterie),
  - 31 (circuit de retour à partir de la batterie, masse),
  - 58 (feu de recul).
- N'utilisez **pas** de dominos.
- Utilisez une pince à sertir (fig. **1** 11, page 2) pour relier les câbles.
- Pour les raccordements à la ligne électrique 31 (masse), vissez le câble
  - à une vis de masse du véhicule, avec une cosse de câble et une rondelle crantée, ou bien
  - à la carrosserie, avec une cosse de câble et une vis à tôle.

Assurez-vous que le transfert de masse se fait correctement !

Lorsque vous débranchez le pôle négatif de la batterie, les mémoires volatiles de l'électronique de confort perdent toutes les données enregistrées.

- Vous devez procéder à un nouveau réglage des données suivantes en fonction de l'équipement du véhicule :
  - code radio
  - pendule du véhicule
  - minuterie
  - ordinateur de bord
  - position du siège

Les instructions de réglage sont énoncées dans les manuels d'utilisation correspondants.

Veillez à respecter les consignes suivantes lors du montage :



#### ATTENTION !

- Fixez l'écran de manière à ce qu'il ne puisse en aucun cas (freinage violent, accident) se détacher et **blessar les occupants** du véhicule.
- Ne fixez pas l'écran dans le champ d'action d'un airbag, sans quoi il risquerait de blesser des passagers en cas de déclenchement de l'airbag.

Veillez à respecter les consignes suivantes lors de travaux sur des éléments électriques :

- Pour le contrôle de la tension des lignes électriques, n'utilisez qu'une lampe étalon à diode (fig. **1** 1, page 2) ou un voltmètre (fig. **1** 2, page 2).  
Les lampes étalon (fig. **1** 3, page 2) à corps lumineux absorbent des courants trop élevés qui pourraient endommager les composants électroniques du véhicule.
- Lors de l'installation des raccordements électriques, veillez à ce que ceux-ci
  - ne soient ni pliés, ni tordus,
  - ne frottent pas contre des arêtes,
  - ne soient pas placés dans des passages à arêtes vives sans protection (fig. **3**, page 3).
- Isolez toutes les connexions et tous les raccords.
- Protégez les câbles contre toute contrainte mécanique en les fixant par exemple aux lignes existantes à l'aide de serre-câbles ou de ruban vinyl.

Veillez à respecter les consignes suivantes lorsque vous manipulez l'écran LCD :

**ATTENTION !**

- Ne laissez pas des personnes (enfants compris) incapables d'utiliser le produit de manière sûre, en raison de déficiences physiques, sensorielles ou mentales ou de leur manque d'expérience ou de connaissances, utiliser ce produit sans surveillance.
- N'ouvrez pas l'écran (fig. **4**, page 3).
- Ne plongez en aucun cas l'écran dans l'eau (fig. **5**, page 3) ; l'écran n'est pas étanche.
- L'écran ne doit en aucun cas gêner la vue du conducteur lors de la conduite (fig. **8**, page 4).
- N'utilisez pas l'écran avec les mains mouillées.
- Mettez l'écran hors service si son boîtier est endommagé.

**AVIS !**

- Veillez à respecter la tension prescrite.
- N'utilisez pas l'écran dans des environnements
  - directement exposés aux rayons du soleil,
  - soumis à de fortes variations de température,
  - présentant une forte humidité,
  - mal aérés,
  - poussiéreux ou huileux.
- N'appuyez pas sur le display LCD.
- Ne faites pas tomber l'écran.
- Si vous utilisez l'écran dans un véhicule, le véhicule doit être en marche pendant le fonctionnement de l'écran afin que la batterie du véhicule ne se décharge pas.
- La qualité de l'image peut se dégrader si de puissants champs électromagnétiques se trouvent à proximité.  
Pour cette raison, ne montez pas l'écran à proximité de haut-parleurs.

### 3 Contenu de la livraison

| N° dans<br>fig. 9,<br>page 4 | Quantité | Désignation           | N° d'article |            |
|------------------------------|----------|-----------------------|--------------|------------|
|                              |          |                       | M5L          | M7L        |
| 1                            | 1        | Moniteur              | 9102100006   | 9102100007 |
| 2                            | 1        | Support d'écran       | 9102200052   | 9102200053 |
| 3                            | 1        | Pied                  | 9102200054   |            |
| –                            | 1        | Câble de raccordement | 9102200055   |            |
| –                            | –        | Matériel de fixation  |              |            |

| N° dans<br>fig. 9,<br>page 4 | Quantité | Désignation           | N° d'article |
|------------------------------|----------|-----------------------|--------------|
|                              |          |                       | M7LX         |
| 1                            | 1        | Moniteur              | 9102100018   |
| 2                            | 1        | Support d'écran       | 9102200053   |
| 3                            | 1        | Pied                  | 9102200054   |
| –                            | 1        | Câble de raccordement | 9102200056   |
| –                            | –        | Matériel de fixation  |              |

### 4 Accessoires

Disponible en accessoires (non compris dans la livraison) :

| Désignation                   | N° d'article |
|-------------------------------|--------------|
| Support d'écran avec pied M5L | 9102200049   |
| Support d'écran avec pied M7L | 9102200050   |

## 5 Usage conforme

Les moniteurs LCD PerfectView M5L, M7L et M7LX sont avant tout destinés à être utilisés dans des véhicules. Ils peuvent être utilisés pour raccorder des caméras (p. ex. un système vidéo de recul) ou d'autres sources vidéo.

Les moniteurs LCD sont adaptés à l'utilisation dans tous les véhicules.

## 6 Description technique

### 6.1 Description du fonctionnement

Le moniteur LCD est un moniteur auquel des caméras (p. ex. système vidéo de recul) ou d'autres sources vidéo (p. ex. téléviseur) peuvent être raccordées. Il est possible de commuter entre les différentes sources vidéo.

Le moniteur dispose de lignes de commande qui permettent d'activer automatiquement les caméras.

Il est placé sur le support du moniteur et utilisé pour la fixation et le raccordement électrique. Le système Easylink permet de retirer facilement le moniteur du support du moniteur. Il est ainsi possible de le retirer pour le protéger contre le vol ou de l'utiliser dans plusieurs poids-lourds d'une flotte.

Il est possible de faire fonctionner **M5L** et **M7L** avec deux caméras.

Le moniteur **M7LX** peut gérer jusqu'à trois caméras. Outre la commande habituelle, les trois caméras peuvent être activées les unes après les autres en fonctionnement automatique. Ce moniteur est également équipé d'un affichage de la distance qui apparaît automatiquement à l'écran lors de l'enclenchement de la marche arrière.

Il est en outre possible de raccorder une autre source vidéo sur les moniteurs, p. ex. une caméra vidéo de recul sur une remorque (mode remorque). Cette entrée vidéo supplémentaire dispose d'une reconnaissance de signal : si une source vidéo est raccordée sur cette entrée vidéo, l'entrée vidéo C1 est automatiquement désactivée (p. ex. la caméra de recul placée sur le véhicule tracteur) et l'image de l'entrée vidéo supplémentaire s'affiche à sa place.

La luminosité du moniteur s'adapte automatiquement à la luminosité environnante.

## 6.2 Éléments de commande

Le **moniteur** est équipé des éléments de commande suivants :

| N° dans fig. 10, page 5 | Désignation | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                       |             | Fenêtre de détection pour le gradateur de lumière<br>La luminosité de l'écran est automatiquement adaptée à la luminosité environnante.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2                       | C1/C2       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Passe de la source vidéo 1 à la source vidéo 2 (C1 et C2) et inversement.</li> <li>2. Eteint le menu.</li> <li>3. <b>M7LX</b> : éteint le fonctionnement automatique des caméras (les caméras se mettent en marche à intervalles réglables, p. ex. pour le transport de chevaux avec surveillance de plusieurs box).</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3                       | MENU        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Active le menu.</li> <li>2. Permet d'accéder aux paramètres à régler.<br/>Les paramètres sont répartis dans l'ordre suivant des deux côtés de l'écran :<br/><b>Côté 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Luminosité (« Brightness »)</li> <li>– Contraste (« Contrast »)</li> <li>– Couleur (« Colour »)</li> </ul> <b>Côté 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Langue (« Language ») : « Français » ou « Anglais »</li> <li>– Réinitialisation (« Default ») : réglage d'usine de tous les paramètres</li> <li>– Caméra 1/Caméra 2 (« Camera1/Camera2 ») : « Normal » ou « Miroir »</li> <li>– <b>M7LX</b> : Caméra 3 (« Camera3 ») : « Normal » ou « Miroir »</li> <li>– <b>M7LX</b> : « Distance » : réglage des marques de distance</li> </ul> </li> </ol> |
| 4                       | –           | Réduit la valeur du paramètre sélectionné.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 5                       | +           | Augmente la valeur du paramètre sélectionné.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 6                       | ⏻           | Permet d'allumer et d'éteindre le moniteur.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 7                       |             | Sortie de charge USB (5 V, 500 mA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 8                       |             | Support de l'écran                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 9                       |             | Haut-parleur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## 7 Montage du moniteur LCD

### 7.1 Outils nécessaires (fig. 1, page 2)

Pour la **mise en place et le montage**, vous devez disposer des outils suivants :

- Mètre (4)
- Pointeau (5)
- Marteau (6)
- Jeu de mèches (7)
- Perceuse (8)
- Tournevis (9)

Pour le **raccordement électrique** et le contrôle de celui-ci, vous devez disposer du matériel suivant :

- Lampe étalon à diode (1) ou voltmètre (2)
- Ruban vinyl (10)
- Gaine thermorétractable
- Souffleur air chaud (11)
- Pince à sertir (12)
- Si nécessaire : fer à souder (13)
- Si nécessaire : étain à souder (14)
- Si nécessaire : passe-câbles

Pour la **fixation des câbles**, vous aurez éventuellement besoin de serre-fils supplémentaires.

### 7.2 Montage de l'écran



#### **ATTENTION ! Risque de blessure !**

Installez l'écran à un endroit où il ne risquera en aucun cas de blesser les occupants du véhicule (p. ex. en cas de freinage violent ou d'accident).

Veillez à respecter les consignes suivantes lors du montage :

- Choisissez un emplacement adéquat de manière à ce que vous ayez l'écran bien en vue (fig. 6, page 3 et fig. 7, page 3).
- Ne montez jamais l'écran à hauteur de la tête ou dans le champ d'action d'un airbag. Il risquerait en effet de blesser les passagers en cas de déclenchement de l'airbag.
- L'écran ne doit en aucun cas gêner la vue du conducteur lors de la conduite (fig. 8, page 4).
- L'emplacement de montage choisi doit être plan.
- Vérifiez que vous disposez de l'espace nécessaire aux rondelles et aux écrous sous l'emplacement de montage choisi.
- Vérifiez avant le perçage que vous disposez d'un espace suffisant de l'autre côté du trou pour le passage de la mèche (fig. 2, page 3).
- Tenez compte du poids de l'écran. Prévoyez si nécessaire des renforts (plaques ou rondelles de grande taille).
- Assurez-vous de pouvoir poser le jeu de câbles de raccordement de l'écran.

**Détermination de l'emplacement de montage**

- Placez le moniteur sur le support d'écran à l'aide du rail support (fig. 11 A, page 6).
- Placez le support d'écran sur le pied à l'aide du rail support et fixez-le avec l'écrou moleté (fig. 11 B, page 6).
- Faites un essai de mise en place du moniteur et de son pied.
- Marquez les contours des coins du pied sur le tableau de bord.
- Dévissez le pied du support d'écran.

**REMARQUE**

Vous pouvez coller le pied ou le fixer à l'aide de vis.

**Collage du support d'écran au tableau de bord (fig. 12 A, page 6)**

- Retirez le film qui se trouve sous le pied.
- Collez le pied à l'emplacement souhaité.

**Vissage du support d'écran au tableau de bord (fig. 12 B, page 6)**

- Maintenez le pied à l'intérieur du tracé des contours.
- Marquez les quatre points de forage.
- Percez sur chaque point préalablement tracé un trou de  $\varnothing 2$  mm.
- Visser le pied avec les vis à tête 4 x 20 mm.

**Fixation du moniteur**

- Placez le moniteur sur le pied à l'aide du rail support et fixez-le avec l'écrou moleté (fig. 11, page 6).

### 7.3 Raccordement électrique du moniteur

Le schéma du circuit du moniteur LCD est représenté fig. **14**, page 7.

| N° dans<br>fig. <b>14</b> , page 7 | Désignation                                                                                                                                               |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                  | Moniteur                                                                                                                                                  |
| 2                                  | Prise femelle à 20 pôles                                                                                                                                  |
| 3                                  | Ligne d'alimentation du moniteur                                                                                                                          |
| 4                                  | Prise mâle à 20 pôles                                                                                                                                     |
| 5                                  | Câble 12–24 V positif (rouge) : raccordement au pôle positif de l'allumage (pôle positif connecté, borne 15) ou au pôle positif de la batterie (borne 30) |
| 6                                  | Câble de masse (noir) : raccordement au pôle négatif de la source de tension                                                                              |
| 7                                  | Câble (vert) : entrée de commande pour entrée vidéo C1, p. ex. pour le raccordement aux feux de recul                                                     |
| 8                                  | Câble (blanc) : entrée de commande pour entrée vidéo C2, p. ex. caméra latérale                                                                           |
| 9                                  | Prise femelle DIN à 6 pôles C1 (raccordement à la source vidéo 1)                                                                                         |
| 10                                 | Prise femelle DIN à 6 pôles C2 (raccordement à la source vidéo 2)                                                                                         |
| 11                                 | Prise femelle DIN à 6 pôles C3 (raccordement à la source vidéo 3)<br><b>Seulement M5L, M7L</b> : avec reconnaissance de signal vidéo                      |
| 12                                 | <b>Seulement M7LX</b> : prise femelle DIN à 6 pôles C4 (raccordement à la source vidéo 4, avec reconnaissance de signal vidéo)                            |
| 13                                 | <b>Seulement M7LX</b> : câble (bleu) : entrée de commande pour entrée vidéo C3                                                                            |



#### AVIS !

Toute erreur de pose ou de branchement des câbles entraîne presque toujours des dysfonctionnements ou des détériorations des composants. Une pose et un branchement corrects des câbles sont indispensables au fonctionnement durable et fiable des composants que vous installez.

Veillez à respecter les consignes suivantes lors de la pose des câbles de raccordement :

- Pour le passage des câbles de raccordement, utilisez si possible les ouvertures d'origine disponibles ou d'autres possibilités de passage, p. ex. des grilles d'aération. Si aucun passage n'est disponible, vous devez percer un trou de  $\varnothing$  20 mm. Vérifiez avant le perçage qu'il y a un espace suffisant pour la sortie de la mèche de l'autre côté du trou (fig. **2**, page 3).
- Installez les câbles à une distance suffisante des éléments chauds du véhicule (éclairages, chauffage, ventilateurs, etc.) qui pourraient les endommager.
- Entourez soigneusement chaque raccord de câble à l'aide d'un ruban vinyle de qualité (à l'intérieur du véhicule également).
- Lors de la pose des câbles, veillez à ce que ceux-ci
  - ne soient ni fortement pliés, ni tordus,
  - ne frottent pas contre des arêtes,
  - ne soient pas placés dans des traversées à arêtes vives sans protection (fig. **3**, page 3).

### Raccordement du moniteur au système vidéo de recul (fig. **14**, page 7)

- Procédez à la pose du câble de raccordement du support d'écran sur le tableau de bord.
- Introduisez la prise mâle du câble du moniteur (**2**) dans la prise femelle (**4**) du câble de raccordement (**3**).



#### **AVIS ! Risque d'endommagement !**

Lors du raccordement à la source de tension, veillez à respecter la polarité.

- Raccordez le câble rouge et le câble noir du câble de raccordement à une source de tension adéquate :
  - Raccordez le câble rouge (**5**) à la borne 15 (contact).
  - Raccordez le câble noir (**6**) à la borne 31 (masse).
- Si le moniteur doit être activé lorsque la marche arrière est enclenchée, raccordez le câble vert (**7**) à la ligne positive du feu de recul.



#### **REMARQUE**

Lorsque le câble vert (**7**) est sous tension, la caméra de recul est activée. La caméra de recul a la priorité.

- Lorsque le moniteur doit être activé p. ex. lorsque le clignotant est utilisé, raccordez le câble suivant à une ligne positive du clignotant :
  - **M5L, M7L** : câble blanc (**8**)
  - **M7LX** : câble blanc (**8**), câble bleu (**13**)



#### **REMARQUE**

Si ce câble est sous tension, l'entrée vidéo suivante est activée :

- **M5L, M7L** : entrée vidéo C2
- **M7LX** : entrée vidéo C2, entrée vidéo C3

Ce câble sert de ligne de signalisation pour l'activation p. ex. d'une caméra latérale lorsque le clignotant est utilisé.

- Raccordez éventuellement la prise C1 (9) du câble de raccordement au connecteur de la source vidéo 1 (p. ex. caméra).
- Raccordez éventuellement la prise C2 (10) du câble de raccordement au connecteur de la source vidéo 2 (p. ex. caméra latérale).
- **Seulement M7LX** : raccordez éventuellement la prise C3 (11) du câble de raccordement au connecteur de la source vidéo 3 (p. ex. caméra de recul).



#### REMARQUE

Tenez compte de l'intensité absorbée par le système vidéo. Les caméras sont équipées de chauffages. Le courant ne peut pas dépasser 1,5 A (trois caméras en mode chauffage). Utilisez un disjoncteur en cas de raccordement direct à la batterie. Vous pouvez ainsi débrancher facilement le système vidéo de la batterie lorsque le véhicule n'est pas utilisé pendant longtemps.

### Raccordement d'une caméra vidéo de recul supplémentaire (mode remorque)

- **M5L, M7L** : raccordez éventuellement la prise C3 (11) du câble de raccordement au connecteur de la caméra de recul supplémentaire.
- **M7LX** : raccordez éventuellement la prise C4 (12) du câble de raccordement au connecteur de la caméra de recul supplémentaire.

## 8 Utilisation du moniteur LCD

### 8.1 Mise en marche du moniteur

- Lorsque le moniteur est éteint, appuyez sur le commutateur principal «  » (fig. 10 6, page 5) pour mettre le moniteur en marche.
- ✓ L'image est retransmise.

### 8.2 Mise à l'arrêt du moniteur

- Appuyez sur la touche «  » (fig. 10 6, page 5) pour éteindre le moniteur.
- ✓ L'image disparaît.

### 8.3 Réglage du moniteur (fig. 11, page 6)

Vous pouvez régler le moniteur à votre convenance comme suit :

- Appuyez sur la touche « MENU » (3) pour sélectionner les paramètres souhaités.
- ✓ Les paramètres réglables sont affichés dans l'ordre suivant :

Côté 1 :

- Luminosité (« Brightness ») : 0 – 60
- Contraste (« Contrast ») : 0 – 60
- Couleur (« Colour ») : 0 – 60

Côté 2 :

- Langue (« Language ») : « Français » ou « Anglais »
- Réinitialisation (« Default ») : réglage d'usine de tous les paramètres

- Caméra 1/Caméra 2 (« Camera1/Camera2 ») : « Normal » ou « Miroir »
- **M7LX** : Caméra 3 (« Camera3 ») : « Normal » ou « Miroir »
- **M7LX** : « Distance » : marques de distance (« Réglage des marques de distance (M7LX) (fig. 10, page 5) », page 51)
- Appuyez sur la touche « – » (4) ou sur la touche « + » (5) pour régler le paramètre souhaité.
- Appuyez sur la touche « – » (4) pour **diminuer** la valeur du paramètre sélectionné.
- Appuyez sur la touche « + » (5) pour **augmenter** la valeur du paramètre sélectionné.

## 8.4 Réglage de la source vidéo (fig. 10, page 5)



### REMARQUE

Si vous avez relié le câble vert au feu de recul et qu'il est sous tension, la caméra de recul V1 est automatiquement activée (voir « Utilisation du moniteur avec deux caméras de recul (mode remorque) (fig. 13, page 6) », page 51).

### M5L, M7L

- Afin de commuter la source vidéo (de caméra 1 à caméra 2), appuyez sur la touche « C1/C2 » (1).
- ✓ Le moniteur passe de la caméra 1 à la caméra 2 ou inversement.

### M7LX

- Afin de commuter la source vidéo, appuyez sur la touche « C1/C2/C3 » (1).
- ✓ Le moniteur change de caméra dans l'ordre suivant : « Caméra 1 – Caméra 2 – Caméra 3 ».
- Si vous souhaitez que les caméras fonctionnent **automatiquement**, appuyez sur la touche « C1/C2/C3 » (1) pendant plus de trois secondes.
- ✓ Le moniteur affiche le mode « AUTO ».
- ✓ Le moniteur change de caméra dans l'ordre « Caméra 1 – Caméra 2 – Caméra 3 » automatiquement selon l'intervalle paramétré.  
Le son n'est pas disponible dans ce mode de fonctionnement.
- Pour régler la durée d'affichage (2 s à 16 s) :  
Appuyez sur la touche « – » (4) pour réduire la durée d'affichage de la caméra.  
Appuyez sur la touche « + » (5) pour augmenter la durée d'affichage de la caméra.
- Pour quitter le fonctionnement automatique, appuyez à nouveau sur la touche « C1/C2/C3 » (1).
- ✓ Le moniteur affiche le mode « MANUEL ».

## 8.5 Utilisation du moniteur avec deux caméras de recul (mode remorque) (fig. 13, page 6)

Pendant l'utilisation, vous n'avez pas besoin d'effectuer de réglages sur le moniteur. Le moniteur reconnaît automatiquement si une ou deux caméras sont raccordées (p. ex. sur un camion à remorque).

- une caméra est raccordée (p. ex. véhicule tracteur sans remorque) :  
la caméra raccordée à C1 (1) est activée
- deux caméras sont raccordées (p. ex. véhicule tracteur avec remorque) :
  - **M5L, M7L**: la caméra raccordée à C3 (2) est activée  
(C1 est inactive.)
  - **M7LX**: la caméra raccordée à C4 (2) est activée  
(C1 est inactive.)

## 8.6 Réglage des marques de distance (M7LX) (fig. 10, page 5)

Procédez de la manière suivante pour régler les marques de distance :

- Appuyez sur la touche « MENU » (3) pour sélectionner les paramètres souhaités.
- ✓ Les paramètres réglables s'affichent.
- Appuyez de nouveau sur la touche « MENU » (3) pour sélectionner le mode « Réglage des marques de distance ».
- Appuyez sur la touche « – » (4) pour afficher les marques de distance.
- Appuyez sur la touche « – » (4) pour sélectionner les éléments réglables.
- ✓ Les éléments réglables sont surlignés en rouge.
- Appuyez sur la touche « + » (5) pour régler les éléments surlignés en rouge. Vous pouvez déplacer chaque marque de distance sur une des trois positions. Appuyez une fois pour activer la marque latérale, deux fois pour la marque de distance supérieure, trois fois pour la marque intermédiaire, quatre fois pour la marque inférieure, etc.
- Appuyez sur la touche « MENU » (3) pour quitter le mode de réglage.

## 9 Entretien et nettoyage du moniteur LCD



### **AVIS ! Risque d'endommagement !**

- N'utilisez aucun objet coupant ou dur pour le nettoyage. Cela pourrait endommager le moniteur.
- Avant de nettoyer le moniteur, veuillez retirer les câbles afin de ne pas provoquer de court-circuit.

- Nettoyez de temps en temps le moniteur avec un tissu humide.

## 10 Garantie

Le délai légal de garantie s'applique. Si le produit s'avérait défectueux, veuillez vous adresser à la filiale du fabricant située dans votre pays (voir adresses au verso du présent manuel) ou à votre revendeur spécialisé.

Pour toute réparation ou autre prestation de garantie, veuillez joindre à l'appareil les documents suivants :

- composants défectueux,
- une copie de la facture avec la date d'achat,
- le motif de la réclamation ou une description du dysfonctionnement.

## 11 Elimination

► Jetez les emballages dans les conteneurs de déchets recyclables prévus à cet effet.



Lorsque vous mettrez votre produit définitivement hors service, informez-vous auprès du centre de recyclage le plus proche ou auprès de votre revendeur spécialisé sur les prescriptions relatives au retraitement des déchets.

**12 Caractéristiques techniques**

|                                                | M5L                                | M7L             | M7LX       |
|------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------|------------|
| Référence :                                    | 9102100006                         | 9102100007      | 9102100018 |
| Type :                                         | Couleur TFT LCD                    |                 |            |
| Taille de l'écran :                            | 4,8" (12,2 cm)                     | 7" (17,8 cm)    |            |
| Luminosité :                                   | env. 350 cd/m²                     |                 |            |
| Résolution de l'écran H x V :                  | 235 000 pixels                     | 337 000 pixels  |            |
| Norme de télévision :                          | PAL/NTSC (commutation automatique) |                 |            |
| Tension de service :                           | 12 – 30 V==                        |                 |            |
| Puissance :                                    | 10 W maximum                       |                 |            |
| Sortie de charge USB :                         | 5 V, 500 mA                        |                 |            |
| Température de fonctionnement :                | –20 °C à 70 °C                     |                 |            |
| Température de stockage :                      | –25 °C à 80 °C                     |                 |            |
| Humidité de l'air :                            | 85 % maximum                       |                 |            |
| Résistance aux vibrations :                    | 5 g                                |                 |            |
| Dimensions en mm<br>L x h x p (avec support) : | 144 x 145 x 118                    | 186 x 145 x 118 |            |
| Poids :                                        | 350 g                              | 400 g           |            |

**Certifications**

Cet appareil possède la certification e13.

**e 13**

**Lea detenidamente estas instrucciones antes de llevar a cabo la instalación y puesta en funcionamiento, y consérvelas en un lugar seguro. En caso de vender o entregar el producto a otra persona, entregue también estas instrucciones.**

## Índice

|    |                                                    |    |
|----|----------------------------------------------------|----|
| 1  | Aclaración de los símbolos . . . . .               | 54 |
| 2  | Modo de instalación y seguridad . . . . .          | 55 |
| 3  | Volumen de entrega . . . . .                       | 58 |
| 4  | Accesorios . . . . .                               | 58 |
| 5  | Uso adecuado . . . . .                             | 59 |
| 6  | Descripción técnica . . . . .                      | 59 |
| 7  | Montaje del monitor LCD . . . . .                  | 61 |
| 8  | Uso del monitor LCD . . . . .                      | 65 |
| 9  | Mantenimiento y limpieza del monitor LCD . . . . . | 67 |
| 10 | Garantía legal . . . . .                           | 68 |
| 11 | Gestión de residuos . . . . .                      | 68 |
| 12 | Datos técnicos . . . . .                           | 69 |

## 1 Aclaración de los símbolos



### ¡ATENCIÓN!

**Indicación de seguridad:** su incumplimiento puede acarrear lesiones.



### ¡AVISO!

Su incumplimiento puede acarrear daños materiales y perjudicar el correcto funcionamiento del producto.



### NOTA

Información adicional para el manejo del producto.

- **Paso a seguir:** este símbolo le indica que debe realizar un paso. Todos los procedimientos necesarios se describen paso a paso.
- ✓ Este símbolo describe el resultado de un paso realizado.

**Fig. 1 5, página 3:** esta indicación hace referencia a un elemento de una figura, en este ejemplo a la "Posición 5 en la figura 1 de la página 3".

## 2 Modo de instalación y seguridad

**Tenga en cuenta las indicaciones de seguridad y la documentación suministrada por el fabricante y el taller del vehículo.**

El fabricante declina toda responsabilidad ante daños ocurridos en los siguientes casos:

- errores de montaje o de conexión,
- daños en el producto debido a influencias mecánicas y sobretensiones
- modificaciones realizadas en el producto sin el expreso consentimiento del fabricante
- utilización del aparato para fines distintos a los descritos en las instrucciones.



### ***¡AVISO! ¡Peligro de ocasionar daños materiales!***

- Debido al peligro de cortocircuito existente, antes de trabajar en el sistema eléctrico del vehículo desemborne siempre el polo negativo. Desemborne también el polo negativo en aquellos vehículos con baterías de refuerzo.
- Las conexiones eléctricas insuficientes pueden provocar un cortocircuito y, como consecuencia, que:
  - se quemen los cables,
  - se dispare el airbag,
  - resulten dañados los dispositivos electrónicos de control,
  - queden sin funcionamiento determinadas funciones eléctricas (intermitentes, luz de freno, claxon, encendido, luz).

Por ello, observe las siguientes indicaciones:

- Al trabajar en las siguientes líneas, utilice sólo terminales de cable, conectores y manguitos de enchufe planos que estén provistos de aislamiento:
  - 30 (entrada del positivo directo de batería),
  - 15 (positivo conectado, detrás de la batería),
  - 31 (línea de retorno desde la batería, masa),
  - 58 (luz de marcha atrás).

**No** utilice regletas.

- Utilice una crimpadora (fig. 11, página 2) para conectar los cables.
- En el caso de conexiones a la línea 31 (masa), atornille el cable
  - con terminal de cable y arandela dentada a un tornillo a masa del vehículo, o bien,
  - con terminal de cable y tornillo para chapa a la chapa de la carrocería.

Asegúrese de que se produzca una correcta transmisión de masa.

Tenga en cuenta que al desembornar el polo negativo de la batería se perderán todos los datos almacenados en las memorias volátiles de la electrónica de confort.

- Dependiendo del equipamiento del vehículo, deberá volver a ajustar los siguientes datos:
  - código de la radio
  - reloj del vehículo
  - reloj programador
  - ordenador de a bordo
  - posición del asiento

Las indicaciones para realizar los ajustes se encuentran en las instrucciones de uso correspondientes.

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones durante el montaje:



### ¡ATENCIÓN!

- Fije el monitor de forma que no pueda soltarse (en caso de frenadas bruscas, accidente) y, como consecuencia, ocasionar **lesiones a los ocupantes del vehículo**.
- No monte el monitor en el campo de acción de un airbag debido al peligro de lesiones existente en caso de una activación de éste.

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones al trabajar en los componentes eléctricos:

- Para comprobar la tensión en los cables eléctricos, utilice sólo un diodo de comprobación (fig. **1** 1, página 2) o un voltímetro (fig. **1** 2, página 2). Las lámparas de prueba con un elemento luminoso (fig. **1** 3, página 2) tienen un consumo de corriente demasiado elevado, por lo que puede dañarse el sistema electrónico del vehículo.
- Al establecer las conexiones eléctricas tenga en cuenta que éstas
  - no se doblen ni se tuerzan,
  - no rocen con aristas,
  - no los tienda sin protección en canales de paso con aristas afiladas (fig. **3**, página 3).
- Aísle todos los empalmes y conexiones.
- Asegure los cables frente a tracciones mecánicas mediante abrazaderas para cables o cinta aislante, por ejemplo, fijándolos a las líneas ya existentes.

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones al utilizar el monitor LCD:

**¡ATENCIÓN!**

- Las personas (incluidos los niños) que, debido a sus capacidades físicas, sensoriales o mentales, a su falta de experiencia o a desconocimiento, no pueden utilizar el producto de forma segura, no tienen permitido utilizar este producto sin la vigilancia y las instrucciones de una persona sobre la que recae tal responsabilidad.
- No abra el monitor (véase fig. **4**, página 3).
- No sumerja el monitor en agua (fig. **5**, página 3); el monitor no es resistente al agua.
- El monitor no debe dificultar nunca la visión durante la conducción (fig. **8**, página 4).
- No manipule el monitor con las manos mojadas.
- Desconecte el monitor si la carcasa ha sufrido daños.

**¡AVISO!**

- Asegure la tensión correcta de las conexiones.
  - No utilice el monitor en entornos con
    - exposición directa a los rayos del sol,
    - grandes cambios de temperatura,
    - elevada humedad del aire,
    - una ventilación insuficiente,
    - elevada concentración del polvo o aceite.
  - No presione sobre la pantalla LCD.
  - No deje caer el monitor.
  - Al poner en marcha el monitor dentro del vehículo, éste debería permanecer con el motor arrancado a fin de evitar un consumo de la batería.
  - Es posible que empeore la calidad de la imagen si se encuentra cerca de campos electromagnéticos.
- Por este motivo, evite montar el monitor cerca de altavoces.

### 3 Volumen de entrega

| N.º en<br>fig. 9,<br>página 4 | Cantidad | Denominación         | N.º de artículo |            |
|-------------------------------|----------|----------------------|-----------------|------------|
|                               |          |                      | M5L             | M7L        |
| 1                             | 1        | Monitor              | 9102100006      | 9102100007 |
| 2                             | 1        | Soporte del monitor  | 9102200052      | 9102200053 |
| 3                             | 1        | Base para el soporte | 9102200054      |            |
| –                             | 1        | Cable de conexión    | 9102200055      |            |
| –                             | –        | Material de fijación |                 |            |

| N.º en<br>fig. 9,<br>página 4 | Cantidad | Denominación         | N.º de artículo |
|-------------------------------|----------|----------------------|-----------------|
|                               |          |                      | M7LX            |
| 1                             | 1        | Monitor              | 9102100018      |
| 2                             | 1        | Soporte del monitor  | 9102200053      |
| 3                             | 1        | Base para el soporte | 9102200054      |
| –                             | 1        | Cable de conexión    | 9102200056      |
| –                             | –        | Material de fijación |                 |

### 4 Accesorios

Disponible como accesorio (no incluido en el alcance del suministro):

| Denominación                             | N.º de artículo |
|------------------------------------------|-----------------|
| Soporte del monitor con base para el M5L | 9102200049      |
| Soporte del monitor con base para el M7L | 9102200050      |

## 5 Uso adecuado

Los monitores LCD PerfectView M5L, M7L y M7LX están pensados para su uso prioritario en vehículos. Pueden utilizarse para conectar una cámara (por ejemplo, sistema de vídeo de marcha atrás) u otras fuentes de vídeo.

Los monitores LCD están diseñados para su uso en cualquier vehículo.

## 6 Descripción técnica

### 6.1 Descripción del funcionamiento

Al monitor LCD pueden conectarse cámaras (p. ej. sistema de vídeo para marcha atrás) u otras fuentes de vídeo (p. ej. televisor). Podrá alternar entre las fuentes de vídeo.

El monitor ofrece líneas de control con las que pueden activarse automáticamente las cámaras.

Se coloca en el soporte del monitor para fijarlo y para conectarlo a la red eléctrica. El sistema Easylink permite retirar fácilmente el monitor de su soporte para, por ejemplo, impedir que se robe o para utilizarlo en distintos camiones de una flota.

Los monitores **M5L** y **M7L** pueden funcionar hasta con dos cámaras.

El monitor **M7LX** puede manejar hasta tres cámaras. Junto a la activación habitual, pueden conmutarse una tras otra las tres cámaras en marcha automática. Este monitor tiene además una indicación de la distancia en la pantalla que se activa automáticamente al poner la marcha atrás.

Además se puede conectar a los monitores otra fuente de vídeo, por ejemplo, una cámara para marcha atrás en el remolque (modo remolque). Esta entrada de vídeo adicional dispone de una detección de señales: cuando hay una fuente de vídeo conectada a esta entrada, se desactiva entonces automáticamente la entrada de vídeo C1 (por ejemplo, la cámara para marcha atrás del vehículo tractor) y en su lugar se visualiza la imagen de la entrada de vídeo adicional.

El brillo del monitor se adapta automáticamente a la luz del entorno.

## 6.2 Elementos de mando

En el **monitor** se encuentran los siguientes elementos de mando:

| N.º en fig. 10, página 5 | Denominación | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                        |              | Ventanilla del sensor para la función de atenuación<br>El brillo de la pantalla se adapta automáticamente a la luz del entorno.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2                        | C1/C2        | <ol style="list-style-type: none"> <li>Cambia entre la fuente de vídeo 1 y la fuente de vídeo 2 (C1 y C2) y viceversa.</li> <li>Apaga el menú.</li> <li><b>M7LX</b>: enciende la marcha automática de la cámara (las cámaras se encienden a intervalos de tiempo ajustables, p. ej. para vehículos para el transporte de caballos con control de varios compartimentos).</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3                        | MENU         | <ol style="list-style-type: none"> <li>Enciende el menú.</li> <li>Abre los parámetros que se desean configurar.<br/>Los parámetros están divididos en la siguiente frecuencia en dos páginas en la pantalla:<br/><b>Página 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Brillo ("Brightness")</li> <li>Contraste ("Contrast")</li> <li>Color ("Colour")</li> </ul> <b>Página 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Idioma ("Language"): "Deutsch" o "English"</li> <li>Restaurar ("Default"): ajuste de fábrica de todos los parámetros</li> <li>Cámara1/Cámara2 ("Camera1/Camera2"): "Normal" o "Reflejada"</li> <li><b>M7LX</b>: Cámara3 ("Camera3"): "Normal" o "Reflejada"</li> <li><b>M7LX</b>: Distancia (Distance): ajuste de las marcas de distancia</li> </ul> </li> </ol> |
| 4                        | –            | Disminuye el valor del parámetro seleccionado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 5                        | +            | Aumenta el valor del parámetro seleccionado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 6                        | ⏻            | Enciende y apaga el monitor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 7                        |              | Salida de carga USB (5 V, 500 mA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 8                        |              | Soporte del monitor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 9                        |              | Altavoz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## 7 Montaje del monitor LCD

### 7.1 Herramientas necesarias (fig. 1, página 2)

Para realizar la **instalación y el montaje** son necesarias las siguientes herramientas:

- Regla graduada (4)
- Punzón (5)
- Martillo (6)
- Juego de brocas (7)
- Taladradora (8)
- Destornillador (9)

Para realizar la **conexión eléctrica** y su comprobación, necesitará los siguientes medios auxiliares:

- Diodo de comprobación (1) o voltímetro (2)
- Cinta aislante (10)
- Tubo flexible de contracción térmica
- Secador de aire caliente (11)
- Crimpadora (12)
- Si fuese necesario, soldador de cobre (13)
- Si fuese necesario, estaño para soldar (14)
- Si fuera necesario, boquillas de paso

Para la **fijación de los cables** necesitará adicionalmente abrazaderas para cables.

### 7.2 Montaje del monitor



#### **¡ATENCIÓN! ¡Peligro de sufrir lesiones!**

Escoja un lugar para el montaje del monitor tal que los ocupantes del vehículo no puedan resultar heridos bajo ninguna circunstancia (por ejemplo, por frenazos bruscos, accidente de tráfico).

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones durante el montaje:

- Seleccione un lugar de montaje correcto, de manera que pueda visualizar sin impedimentos el monitor (fig. 6, página 3 y fig. 7, página 3).
- No monte el monitor en áreas en las que puedan producirse golpes en la cabeza o en el campo de acción del airbag. Existe peligro de sufrir heridas en caso de accionarse el airbag.
- El monitor no debe dificultar nunca la visión durante la conducción (fig. 8, página 4).
- El lugar de montaje debería ser plano.
- Asegúrese de que debajo del lugar de montaje seleccionado haya espacio suficiente para la colocación de arandelas y tuercas.
- Antes de taladrar, asegúrese de que haya espacio libre suficiente para la salida del taladro (fig. 2, página 3).
- Tenga en cuenta el peso del monitor. Tenga siempre disponibles refuerzos (arandelas y placas más grandes).

- Asegúrese de que el juego de cables de alimentación del monitor se puedan tender.

### Definir el lugar de montaje

- Coloque el monitor con el conducto de entrada en el soporte correspondiente (fig. 11 A, página 6).
- Coloque ahora el soporte del monitor con el conducto de entrada sobre la base del monitor y fíjelo con la tuerca estriada (fig. 11 B, página 6).
- Coloque el monitor con la base a modo de prueba.
- Dibuje el contorno de las esquinas de la base del soporte sobre el salpicadero.
- Desatornille la base del soporte del monitor.



#### NOTA

Puede adherir o atornillar la base del soporte.

### Adherir el soporte del monitor al salpicadero (fig. 12 A, página 6)

- Suelte la lámina por debajo de la base del soporte.
- Adhiera la base del soporte al lugar que desee.

### Atornillar el soporte del monitor al salpicadero (fig. 12 B, página 6)

- Sujete la base del soporte dentro del contorno dibujado anteriormente.
- Marque cuatro puntos de perforación distintos.
- Realice una perforación de  $\varnothing 2$  mm en los puntos anteriormente marcados.
- Atornille la base del soporte con los tornillos para chapa de 4 x 20 mm.

### Fijar el monitor

- Coloque ahora el monitor con el conducto de entrada sobre la base del soporte y fíjelo con la tuerca estriada (fig. 11, página 6).

### 7.3 Conexión eléctrica del monitor

El esquema de conexiones para el monitor LCD lo encontrará en la fig. 14, página 7.

| N.º en fig. 14, página 7 | Denominación                                                                                                                                              |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                        | Monitor                                                                                                                                                   |
| 2                        | Clavija de 20 polos                                                                                                                                       |
| 3                        | Cable de alimentación del monitor                                                                                                                         |
| 4                        | Clavija de 20 polos                                                                                                                                       |
| 5                        | Cable positivo de 12–24 V (rojo): conexión al polo positivo del encendido (polo positivo conectado, borne 15) o al polo positivo de la batería (borne 30) |
| 6                        | Cable de masa (negro): conexión al polo negativo de la fuente de alimentación.                                                                            |
| 7                        | Cable (verde): entrada de control para la entrada de vídeo C1, p. ej. para conectar a la luz de marcha atrás                                              |
| 8                        | Cable (blanco): entrada de control para la entrada de vídeo C2, p. ej. cámara lateral                                                                     |
| 9                        | Clavija de 6 polos C1 (conexión a la fuente de vídeo 1)                                                                                                   |
| 10                       | Clavija de 6 polos C2 (conexión a la fuente de vídeo 2)                                                                                                   |
| 11                       | Clavija de 6 polos C3 (conexión a la fuente de vídeo 3)<br><b>Sólo M5L, M7L:</b> con detección de la señal de vídeo                                       |
| 12                       | <b>Sólo M7LX:</b> clavija de 6 polos C4 (conexión a la fuente de vídeo 4, con detección de la señal de vídeo)                                             |
| 13                       | <b>Sólo M7LX:</b> cable (azul): entrada de control para la entrada de vídeo C3                                                                            |



#### ¡AVISO!

La colocación y las conexiones de cables que no hayan sido realizadas por personal especializado, generalmente tienen como consecuencia el mal funcionamiento o daños en los componentes. La instalación y conexión correctas de los cables son requisitos fundamentales para un funcionamiento duradero y correcto de los accesorios instalados.

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones durante la instalación del cable de conexión:

- Siempre que sea posible, utilice para pasar el cable de conexión los pasos originales u otras posibilidades de paso, como por ejemplo, una rejilla de ventilación. Si no hubiese pasos, deberá realizar una perforación de  $\varnothing$  20 mm. Antes, compruebe si hay suficiente espacio libre para la salida de la broca (fig. **2**, página 3).
- Al colocar los cables, mantenga una distancia suficiente con las piezas del vehículo calientes y móviles (luces, calefacción, ventiladores etc.), para evitar daños en el cable.
- Recubra completamente todas las conexiones de los cables (también en el vehículo) con una cinta aislante de buena calidad.
- Al tender los cables asegúrese de que:
  - no se doblen ni se retuerzan,
  - no rocen con bordes,
  - no pasen sin protección a través de guías con aristas afiladas (fig. **3**, página 3).

### Conexión del monitor como sistema de vídeo para marcha atrás (fig. **14**, página 7)

- Tienda el cable de conexión del soporte del monitor en el salpicadero.
- Inserte la clavija del cable del monitor (**2**) en la clavija (**4**) del cable de conexión (**3**).



#### **¡AVISO! Peligro de ocasionar daños materiales**

Respete la polaridad adecuada de la fuente de tensión al realizar la conexión.

- Conecte los cables rojo y negro del cable de conexión a una fuente de tensión apropiada:
  - Conecte el cable rojo (**5**) al borne 15 (encendido).
  - Conecte el cable negro (**6**) al borne 31 (masa).
- Si desea que el monitor se active al engranar la marcha atrás, conecte el cable verde (**7**) a la línea positiva de la luz de marcha atrás.



#### **NOTA**

Si hay tensión en el cable verde (**7**), se activa la cámara para marcha atrás. Esta cámara tiene prioridad.

- Si desea que el monitor se active p. ej. al accionar el intermitente, conecte el siguiente cable de control a un cable positivo del intermitente:
  - **M5L, M7L:** cable blanco (**8**)
  - **M7LX:** cable blanco (**8**), cable azul (**13**)



#### **NOTA**

Si hay tensión en este cable de control, se activa la siguiente entrada de vídeo:

- **M5L, M7L:** entrada de vídeo C2
- **M7LX:** entrada de vídeo C2, entrada de vídeo C3

Este cable de control sirve como cable de señal para activar p. ej. una cámara lateral al accionar el intermitente.

- Si es necesario, conecte la clavija C1 (**9**) del cable de conexión con la clavija de la fuente de vídeo 1 (por ejemplo, una cámara).
- Si es necesario, conecte la clavija C2 (**10**) del cable de conexión con la clavija de la fuente de vídeo 2 (por ejemplo, una cámara lateral).
- **Sólo M7LX:** si es necesario, conecte la clavija C3 (**11**) del cable de conexión con la clavija de la fuente de vídeo 3 (por ejemplo, una cámara para marcha atrás).



#### NOTA

Preste atención al consumo de corriente del sistema de vídeo. Las cámaras están equipadas con calefacción. Puede fluir una corriente máxima de 1,5 A (tres cámaras en el modo de calentamiento). Si realiza una conexión directa a la batería, utilice un seccionador. Así se podrá separar fácilmente el sistema de vídeo de la batería, cuando no se utilice el vehículo por un intervalo prolongado.

### Conexión de una cámara de marcha atrás adicional (modo remolque)

- **M5L, M7L:** si es necesario, conecte el conector C3 (**11**) del cable de conexión a la clavija de la cámara adicional para marcha atrás.
- **M7LX:** si es necesario, conecte el conector C4 (**12**) del cable de conexión a la clavija de la cámara adicional para marcha atrás.

## 8 Uso del monitor LCD

### 8.1 Encender el monitor

- Estando el monitor apagado, pulse la tecla “**⏻**” (fig. **10** 6, página 5) para conectar el monitor.
- ✓ Aparece la imagen transmitida.

### 8.2 Apagar el monitor

- Pulse la tecla “**⏻**” (fig. **10** 6, página 5) para apagar el monitor.
- ✓ La imagen desaparece.

### 8.3 Configurar el monitor (fig. 10, página 5)

Puede configurar el monitor a su gusto como se indica a continuación:

- Pulse la tecla “MENU” (3), para seleccionar los parámetros que desee.
- ✓ Los parámetros configurables se muestran en el siguiente orden:

Página 1:

- Brillo (“Brightness”): 0 – 60
- Contraste (“Contrast”): 0 – 60
- Color (“Colour”): 0 – 60

Página 2:

- Idioma (“Language”): “Deutsch” o “English”
- Restaurar (“Default”): ajuste de fábrica de todos los parámetros
- Cámara1/Cámara2 (“Camera1/Camera2”): “Normal” o “Reflejada”
- **M7LX**: Cámara3 (“Camera3”): “Normal” o “Reflejada”
- **M7LX**: Distancia (“Distance”): marcas de distancia (“Ajustar las marcas de distancia (M7LX) (fig. 10, página 5)” en la página 67)
- Pulse la tecla “–” (4) o “+” (5) para ajustar el parámetro que desee.
- Pulse la tecla “–” (4) para **disminuir** el valor del parámetro seleccionado.
- Pulse la tecla “+” (5) para **aumentar** el valor del parámetro seleccionado.

### 8.4 Ajustar la fuente de vídeo (fig. 10, página 5)



#### NOTA

Quando haya conectado el cable verde con la luz de marcha atrás y éste presente tensión, la cámara para marcha atrás V1 se activa automáticamente (véase el “Utilizar el monitor con dos cámaras de marcha atrás (modo remolque) (fig. 13, página 6)” en la página 67).

#### M5L, M7L

- Para cambiar entre las fuentes de vídeo (de cámara 1 a cámara 2), pulse la tecla “C1/C2” (1).
- ✓ El monitor cambia entre cámara 1 y cámara 2 o viceversa.

#### M7LX

- Para cambiar entre las fuentes de vídeo, pulse la tecla “C1/C2/C3” (1).
  - ✓ El monitor cambia la cámara en la secuencia “cámara 1 – cámara 2 – cámara 3”.
  - Si desea pasar las cámaras **automáticamente**, pulse la tecla “C1/C2/C3” (1) durante más de tres segundos.
  - ✓ El monitor indica el modo “AUTO”.
  - ✓ El monitor cambia las cámaras en la secuencia “cámara 1 – cámara 2 – cámara 3” de forma automática en el tiempo preestablecido.
- En este modo de funcionamiento el sonido está desactivado.

- Si desea ajustar la duración de la indicación (de 2 s a 16 s):  
Pulse la tecla “-” (4) para reducir la duración de la indicación de las cámaras.  
Pulse la tecla “+” (5) para aumentar la duración de la indicación de las cámaras.
- Para finalizar la función automática, vuelva a pulsar la tecla “C1/C2/C3” (1).
- ✓ El monitor indica el modo “MANUELL”.

## 8.5 Utilizar el monitor con dos cámaras de marcha atrás (modo remolque) (fig. 13, página 6)

Durante el funcionamiento no necesitará realizar ajustes en el monitor. El monitor detecta automáticamente si están conectadas una o dos cámaras (p. ej. a un vehículo tractor).

- una cámara conectada (p. ej. vehículo tractor sin remolque):  
se activa la cámara conectada a C1 (1)
- dos cámaras conectadas (p. ej. vehículo tractor con remolque):
  - **M5L, M7L**: se activa la cámara conectada a C3 (2)  
(C1 está inactiva.)
  - **M7LX**: se activa la cámara conectada a C4 (2)  
(C1 está inactiva.)

## 8.6 Ajustar las marcas de distancia (M7LX) (fig. 10, página 5)

Para ajustar las marcas de distancia, proceda como se indica a continuación:

- Pulse la tecla “MENU” (3), para seleccionar los parámetros que desee.
- ✓ Se muestran los parámetros que se van a ajustar.
- Vuelva a pulsar la tecla “MENU” (3) para seleccionar el parámetro “Ajustar la marca de distancia”.
- Pulse la tecla “-” (4) para indicar las marcas de distancia.
- Pulse la tecla “-” (4) para seleccionar las piezas ajustables.
- ✓ Las piezas ajustables quedan marcadas en rojo.
- Pulse la tecla “+” (5) para ajustar la pieza marcada en rojo.  
Puede desplazar cada marca de distancia a una de las tres posiciones.  
Al pulsar por primera vez se activa la marca lateral, por segunda vez la marca de distancia, por tercera vez la central, por cuarta vez la inferior, etc.
- Pulse la tecla “MENU” (3) para finalizar el ajuste.

## 9 Mantenimiento y limpieza del monitor LCD



### ***¡AVISO! Peligro de ocasionar daños materiales***

- No utilice ningún instrumento afilado o duro en la limpieza, ya que podría dañar el monitor.
- Extraiga el cable antes de realizar la limpieza del monitor para evitar que se produzcan cortocircuitos.

- Limpie el monitor con un paño húmedo y suave cuando sea necesario.

## 10 Garantía legal

Rige el plazo de garantía legal. Si el producto presenta algún defecto, dirijase a la sucursal del fabricante de su país (ver direcciones en el dorso de estas instrucciones) o a su establecimiento especializado.

Para la tramitación de la reparación y de la garantía debe enviar lo siguiente:

- componentes defectuosos,
- una copia de la factura con fecha de compra,
- el motivo de la reclamación o una descripción de la avería.

## 11 Gestión de residuos

- Deseche el material de embalaje en el contenedor de reciclaje correspondiente.



Cuando vaya a desechar definitivamente el producto, infórmese en el centro de reciclaje más cercano o en un comercio especializado sobre las normas pertinentes de eliminación de materiales.

**12 Datos técnicos**

|                                               | M5L                               | M7L             | M7LX       |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|------------|
| Art. n.º:                                     | 9102100006                        | 9102100007      | 9102100018 |
| Tipo:                                         | color TFT LCD                     |                 |            |
| Tamaño de pantalla:                           | 4,8" (12,2 cm)                    | 7" (17,8 cm)    |            |
| Brillo:                                       | 350 cd/m² aprox.                  |                 |            |
| Resolución de la pantalla<br>H x V:           | 235000 píxeles                    | 337000 píxeles  |            |
| Norma de televisión:                          | PAL/NTSC (conmutación automática) |                 |            |
| Tensión de funcionamiento:                    | 12 – 30 V---                      |                 |            |
| Utilidad:                                     | máximo 10 W                       |                 |            |
| Salida de carga USB:                          | 5 V, 500 mA                       |                 |            |
| Temperatura de funciona-<br>miento:           | -20 °C hasta 70 °C                |                 |            |
| Temperatura de almacena-<br>miento:           | -25 °C hasta 80 °C                |                 |            |
| Humedad del aire:                             | máximo 85%                        |                 |            |
| Resistencia a vibraciones:                    | 5 g                               |                 |            |
| Dimensiones en mm<br>A x H x P (con soporte): | 144 x 145 x 118                   | 186 x 145 x 118 |            |
| Peso:                                         | 350 g                             | 400 g           |            |

**Autorizaciones**

El aparato tiene la homologación e13.



**Prima di effettuare il montaggio e la messa in funzione leggere accuratamente questo manuale di istruzioni, conservarlo e in caso di trasmissione del prodotto, consegnarlo all'utente successivo.**

## Indice

|    |                                                   |    |
|----|---------------------------------------------------|----|
| 1  | Spiegazione dei simboli . . . . .                 | 70 |
| 2  | Indicazioni di sicurezza e di montaggio . . . . . | 71 |
| 3  | Dotazione . . . . .                               | 74 |
| 4  | Accessori . . . . .                               | 74 |
| 5  | Uso conforme alla destinazione . . . . .          | 75 |
| 6  | Descrizione tecnica . . . . .                     | 75 |
| 7  | Montaggio del monitor LCD . . . . .               | 77 |
| 8  | Impiego del monitor LCD . . . . .                 | 81 |
| 9  | Cura e pulizia del monitor LCD . . . . .          | 84 |
| 10 | Garanzia . . . . .                                | 84 |
| 11 | Smaltimento . . . . .                             | 84 |
| 12 | Specifiche tecniche . . . . .                     | 85 |

## 1 Spiegazione dei simboli



### ATTENZIONE!

**Avviso di sicurezza:** la mancata osservanza di questo avviso può essere causa di lesioni.



### AVVISO!

La mancata osservanza di questa nota può causare danni materiali e compromettere il funzionamento del prodotto.



### NOTA

Informazioni integranti relative all'impiego del prodotto.

- **Modalità di intervento:** questo simbolo indica all'utente che è necessario un intervento. Le modalità di intervento necessarie saranno descritte passo dopo passo.
- ✓ Questo simbolo descrive il risultato di un intervento.

**Fig. 1 5, pagina 3:** questi dati si riferiscono ad un elemento in una figura, in questo caso alla "posizione 5 nella figura 1 a pagina 3".

## 2 Indicazioni di sicurezza e di montaggio

**Osservare le indicazioni di sicurezza e le direttive previste dal produttore del veicolo e dagli specialisti del settore!**

Il produttore non si assume nessuna responsabilità per danni nei seguenti casi:

- errori di montaggio o di allacciamento
- danni al prodotto dovuti a influenze meccaniche o a sovratensioni
- modifiche al prodotto senza esplicita autorizzazione del produttore
- impiego per altri fini rispetto a quelli descritti nel manuale di istruzioni



### **AVVISO! Pericolo di danni!**

- Per scongiurare il pericolo di un cortocircuito, staccare sempre il polo negativo, prima di eseguire qualsiasi lavoro all'impianto elettrico del veicolo. È necessario staccare il polo negativo della batteria anche quando si tratta di veicoli con batteria ausiliare.
- Collegamenti elettrici inadeguati possono provocare in caso di cortocircuito
  - bruciatura di cavi,
  - attivazione dell'airbag,
  - danneggiamento ai dispositivi elettronici di comando,
  - guasti delle funzioni elettriche (lampeggiatore, luce di arresto, segnalatore acustico, accensione, luce di marcia).

Osservare perciò le seguenti indicazioni:

- Per l'esecuzione dei lavori alle seguenti linee, impiegare solamente spine, spine femmina piatte e capicorda isolati:
  - 30 (ingresso diretto del polo positivo della batteria),
  - 15 (polo positivo inserito, dietro batteria),
  - 31 (linea di ritorno dalla batteria, a massa),
  - 58 (proiettore di retromarcia).

**Non** impiegare morsetti.

- Impiegare una pinza a crimpare (fig. **1** 11, pagina 2) per collegare i cavi.
- Collegare il cavo con viti agli allacciamenti sulla linea 31 (a massa)
  - con capocorda e rosetta elastica dentata piana ad una vite di massa propria del veicolo o
  - con capocorda e vite autofilettante alla lamiera della carrozzeria.

Accertarsi che ci sia un buon collegamento di massa!

Quando si stacca il polo negativo della batteria tutte le memorie volatili del sistema dell'elettronica per funzioni comfort perdono i dati memorizzati.

- Devono essere reimpostati a seconda dell'equipaggiamento del veicolo i seguenti dati per:
  - codice radio
  - orologio
  - timer
  - computer di bordo
  - posizione sedile

Per indicazioni relative all'impostazione consultare le relative istruzioni per l'uso.

Osservare le seguenti indicazioni per il montaggio:



#### ATTENZIONE!

- Fissare il monitor in modo che non possa staccarsi, (ad es. in caso di frenate brusche o incidenti stradali) e che non possa provocare il **ferimento dei passeggeri**.
- Non fissare il monitor nella zona di attivazione di un airbag perché il suo innescamento potrebbe causare ferite.

Osservare le seguenti indicazioni durante l'esecuzione dei lavori ai componenti elettrici:

- Per il controllo della tensione nelle linee elettriche utilizzare unicamente una lampada campione a diodi (fig. **1** 1, pagina 2) oppure un voltmetro (fig. **1** 2, pagina 2). Le lampade campione con un corpo luminoso (fig. **1** 3, pagina 2) assorbono correnti troppo elevate rischiando così di danneggiare il sistema elettronico del veicolo.
- Durante la disposizione degli allacciamenti elettrici fare in modo che questi
  - non vengano torti o piegati,
  - non sfreghino contro spigoli,
  - non vengano posati in canaline con spigoli vivi senza protezione (fig. **3**, pagina 3).
- Isolare tutti i collegamenti e gli allacciamenti.
- Con fascette serracavi o con nastro isolante fissare i cavi, ad es. alle linee disponibili, per proteggerli dalle sollecitazioni meccaniche.

Osservare le seguenti indicazioni durante l'utilizzo del monitor LCD:

**ATTENZIONE!**

- Persone (bambini compresi) che a causa della proprie capacità fisiche, sensoriali o mentali, oppure che a causa della propria inesperienza e scarsa conoscenza non siano in grado di utilizzare il prodotto in modo sicuro, devono evitare di utilizzarlo se non in presenza e seguendo le istruzioni di una persona per loro responsabile.
- Non aprire il monitor (fig. **4**, pagina 3).
- Non immergere mai l'apparecchio in acqua (fig. **5**, pagina 3); il monitor non è a tenuta stagna.
- Il monitor non deve mai impedire la visuale durante la guida (fig. **8**, pagina 4).
- Non azionare il monitor con le mani bagnate.
- Mettere il monitor fuori servizio se l'alloggiamento è danneggiato.

**AVVISO!**

- Collegare la tensione corretta.
- Non utilizzare mai il monitor in ambienti che
  - sono esposti direttamente ai raggi solari,
  - che sono sottoposti a forti variazioni della temperatura,
  - che presentano una forte umidità dell'aria,
  - che presentano una ventilazione inadeguata,
  - che sono polverosi e oleosi.
- Non premere sul display LCD.
- Non far cadere il monitor.
- Utilizzare il monitor quando il veicolo è in funzione per evitare che la batteria non venga scaricata.
- La qualità dell'immagine può peggiorare in prossimità di campi elettromagnetici intensi.  
Non montare perciò il monitor in prossimità degli altoparlanti.

### 3 Dotazione

| N. in<br>fig. 9,<br>pagina 4 | Quantità | Denominazione          | N. articolo |            |
|------------------------------|----------|------------------------|-------------|------------|
|                              |          |                        | M5L         | M7L        |
| 1                            | 1        | Monitor                | 9102100006  | 9102100007 |
| 2                            | 1        | Supporto monitor       | 9102200052  | 9102200053 |
| 3                            | 1        | Basamento del supporto | 9102200054  |            |
| –                            | 1        | Cavo di allacciamento  | 9102200055  |            |
| –                            | –        | Materiale di fissaggio |             |            |

| N. in<br>fig. 9,<br>pagina 4 | Quantità | Denominazione          | N. articolo |
|------------------------------|----------|------------------------|-------------|
|                              |          |                        | M7LX        |
| 1                            | 1        | Monitor                | 9102100018  |
| 2                            | 1        | Supporto monitor       | 9102200053  |
| 3                            | 1        | Basamento del supporto | 9102200054  |
| –                            | 1        | Cavo di allacciamento  | 9102200056  |
| –                            | –        | Materiale di fissaggio |             |

### 4 Accessori

Disponibile come accessorio (non in dotazione):

| Denominazione                                       | N. articolo |
|-----------------------------------------------------|-------------|
| Supporto monitor con basamento del supporto per M5L | 9102200049  |
| Supporto monitor con basamento del supporto per M7L | 9102200050  |

## 5 Uso conforme alla destinazione

I monitor LCD PerfectView M5L, M7L e M7LX sono monitor particolarmente adatti per l'impiego su veicoli. Possono essere utilizzati per collegare telecamere (ad es. videosistema di retromarcia) o altre fonti video.

I monitor LCD sono realizzati per essere impiegati in tutti i veicoli.

## 6 Descrizione tecnica

### 6.1 Descrizione del funzionamento

Il monitor LCD è un monitor che può essere collegato alle telecamere (ad es. videosistema di retromarcia) o ad altre fonti video (ad es. un apparecchio televisivo). È possibile passare da una fonte video all'altra.

Il monitor offre cavi di comando con i quali è possibile attivare automaticamente le telecamere.

Viene inserito nel supporto del monitor per il fissaggio e il collegamento elettrico. Grazie al sistema Easylink è possibile estrarre facilmente il monitor dal relativo supporto. In questo modo è possibile staccarlo per l'antifurto o essere utilizzato in diversi autocarri di un parco automezzi (soluzione per parco automezzi).

I monitor **M5L** e **M7L** possono azionare fino a due telecamere.

Il monitor **M7LX** può essere utilizzato con al massimo tre telecamere. Oltre al comando classico, le tre telecamere possono essere azionate in sequenza nella modalità automatica. Questo monitor dispone anche di un'indicazione di distanza nel display che viene visualizzata automaticamente quando viene inserita la retromarcia.

Oltre ai monitor può essere collegata un'ulteriore fonte video, ad es. una telecamera per la retromarcia sul rimorchio (modalità rimorchio). Questo ingresso video supplementare dispone di un riconoscimento del segnale: se a questo ingresso video viene collegata una fonte video, l'ingresso video C1 viene automaticamente disattivato (ad es. la telecamera per la retromarcia sulla motrice) e al suo posto viene visualizzata l'immagine dell'ingresso video supplementare.

La luminosità del monitor si adatta automaticamente alla luce dell'ambiente.

## 6.2 Elementi di comando

Sul **monitor** si trovano i seguenti elementi di comando:

| N. in fig. 10, pagina 5 | Denominazione | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                       |               | Finestrino a sensore per la funzione Dimmer<br>La luminosità del display viene adattata automaticamente alla luce dell'ambiente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2                       | C1/C2         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Passa dalla fonte video 1 alla fonte video 2 (C1 e C2) e viceversa.</li> <li>2. Spegne il menu.</li> <li>3. <b>M7LX</b>: accende il funzionamento automatico della telecamera (le telecamere si accendono in intervalli di tempo impostabili, ad es. per veicoli per trasporto cavalli con monitoraggio di diversi scompartimenti).</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3                       | MENU          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Accende il menu.</li> <li>2. Richiama i parametri da impostare<br/>I parametri sono suddivisi nella seguente sequenza su due pagine dello schermo:<br/><b>Pagina 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– luminosità ("Brightness")</li> <li>– contrasto ("Contrast")</li> <li>– colore ("Colour")</li> </ul> <b>Pagina 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– lingua ("Language"): "Tedesco" o "Inglese"</li> <li>– azzeramento ("Default"): impostazione di fabbrica di tutti i parametri</li> <li>– telecamera1/telecamera2 ("Camera1/Camera2") "Normale" o "Immagine speculare"</li> <li>– <b>M7LX</b>: telecamera 3 ("Camera3"): "Normale" o "Immagine speculare"</li> <li>– <b>M7LX</b>: distanza (Distance): impostazione dei marcatori di distanza</li> </ul> </li> </ol> |
| 4                       | –             | Riduce il valore del parametro selezionato.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 5                       | +             | Aumenta il valore del parametro selezionato.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 6                       | ⏻             | Accende e spegne il monitor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 7                       |               | Uscita carica USB (5 V, 500 mA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 8                       |               | Supporto monitor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 9                       |               | Altoparlante                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## 7 Montaggio del monitor LCD

### 7.1 Attrezzi necessari (fig. 1, pagina 2)

Per l'**installazione e il montaggio** sono necessari i seguenti attrezzi:

- metro (4)
- punzone (5)
- martello (6)
- set di punte per trapano (7)
- trapano (8)
- cacciaviti (9)

Per l'**allacciamento elettrico** e per il controllo dello stesso sono necessari i seguenti ausili:

- lampada campione a diodi (1) o voltmetro (2)
- nastro isolante (10)
- tubo flessibile termoretraibile
- generatore di aria calda (11)
- pinza a crimpare (12)
- evt. saldatoio (13)
- evt. stampo per saldare (14)
- evt. boccole passacavi

Per il **fissaggio dei cavi** sono necessarie eventualmente anche altre fascette serracavi.

### 7.2 Montaggio del monitor



#### **ATTENZIONE! Rischio di lesioni!**

Scegliere l'ubicazione per il monitor in modo tale che i passeggeri non possano riportare ferite (ad es. in caso di frenate brusche o incidenti).

Osservare le seguenti indicazioni per il montaggio:

- Installare il monitor in un luogo adeguato che permetta la visione del monitor senza ostruzioni (fig. 6, pagina 3 e fig. 7, pagina 3).
- Non montare mai il monitor nell'area di impatto della testa o nella zona di attivazione dell'airbag, altrimenti il suo innescamento potrebbe provocare lesioni.
- Il monitor non deve mai impedire la visuale durante la guida (fig. 8, pagina 4).
- Il monitor deve essere montato su una superficie piana.
- Controllare che al di sotto del luogo prescelto per il montaggio ci sia sufficiente spazio libero anche per apportare rosette e dadi.
- Prima controllare che ci sia uno spazio sufficiente per l'uscita del trapano (fig. 2, pagina 3).
- Tenere presente il peso del monitor. Eventualmente predisporre i rinforzi necessari (rondelle di spessore maggiore o piastre).
- Assicurarsi che sia possibile posare il set di cavi di collegamento del monitor.

**Come definire il luogo di montaggio**

- Mettere il monitor con la guida di alloggiamento sul supporto del monitor (fig. **11** A, pagina 6).
- Mettere il supporto del monitor insieme alla guida di alloggiamento sul basamento del supporto e fissarlo con il dado zigrinato (fig. **11** B, pagina 6).
- Fare una prova posizionando il monitor insieme al basamento del supporto applicato.
- Contrassegnare i contorni degli angoli del piede del supporto sul cruscotto.
- Svitare il piede del supporto dal supporto del monitor.

**NOTA**

È possibile incollare il basamento del supporto o fissarlo con le viti.

**Come incollare il supporto del monitor al cruscotto (fig. **12** A, pagina 6)**

- Staccare la pellicola che si trova sotto il basamento del supporto.
- Incollare il basamento del supporto sulla posizione desiderata.

**Avvitare il supporto del monitor al cruscotto (fig. **12** B, pagina 6)**

- Mantenere il basamento del supporto all'interno dei contorni precedentemente contrassegnati.
- Contrassegnatevi quattro diversi punti per la trapanatura.
- Su tutti i punti precedentemente contrassegnati realizzare un foro del  $\varnothing$  di 2 mm.
- Avvitare il basamento del supporto con le viti per lamiera 4 x 20 mm.

**Come fissare il monitor**

- Collocare il monitor insieme alla guida di alloggiamento sul basamento del supporto e fissarlo con il dado zigrinato (fig. **11**, pagina 6).

### 7.3 Allacciamento elettrico del monitor

Lo schema elettrico per il monitor LCD si trova nella figura fig. **14**, pagina 7.

| N. in<br>fig. <b>14</b> ,<br>pagina 7 | Denominazione                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                     | Monitor                                                                                                                                                             |
| 2                                     | Presa a 20 poli                                                                                                                                                     |
| 3                                     | Linea di alimentazione del monitor                                                                                                                                  |
| 4                                     | Spina a 20 poli                                                                                                                                                     |
| 5                                     | Cavo positivo da 12–24 V (rosso): allacciamento al polo positivo dell'accensione (polo positivo inserito, morsetto 15) o polo positivo della batteria (morsetto 30) |
| 6                                     | Cavo di massa (nero): allacciamento al polo negativo della fonte di tensione                                                                                        |
| 7                                     | Cavo (verde): ingresso di comando per ingresso video C1, ad es. per il collegamento al proiettore di retromarcia                                                    |
| 8                                     | Cavo (bianco): ingresso di comando per ingresso video C2, ad es. telecamera laterale                                                                                |
| 9                                     | Presa a 6 poli C1 (allacciamento alla fonte video 1)                                                                                                                |
| 10                                    | Presa a 6 poli C2 (allacciamento alla fonte video 2)                                                                                                                |
| 11                                    | Presa a 6 poli C3 (allacciamento alla fonte video 3)<br><b>Solo M5L, M7L:</b> con riconoscimento del segnale video                                                  |
| 12                                    | <b>Solo M7LX:</b> presa a 6 poli C4 (allacciamento alla fonte video 4, con riconoscimento del segnale video)                                                        |
| 13                                    | <b>Solo M7LX:</b> cavo (blu): ingresso di comando per ingresso video C3                                                                                             |



#### AVVISO!

Pose e collegamenti dei cavi non eseguiti a regola d'arte, portano a continui malfunzionamenti o danni degli elementi costruttivi. Un'esecuzione corretta della posa e del collegamento dei cavi rappresenta il presupposto essenziale per un funzionamento duraturo e corretto dei componenti dell'equipaggiamento ausiliario.

Osservare le seguenti indicazioni per la posa dei cavi di allacciamento.

- Per il passaggio dei cavi di allacciamento impiegare, quando è possibile, canaline originali o altri tipi di aperture, ad es. griglie di aerazione. Se non ci sono aperture disponibili occorre realizzare un foro del  $\varnothing$  di 20 mm. Verificare prima che ci sia uno spazio sufficiente per l'uscita del trapano (fig. **2**, pagina 3).
- Per evitare di causare danni al cavo, durante la posa dei cavi assicurarsi che venga sempre mantenuta una distanza sufficiente da elementi surriscaldati del veicolo quali: luci, riscaldamento, ventole, ecc.
- Rendere ermetici tutti i collegamenti sul cavo (anche all'interno del veicolo) avvolgendoli strettamente con un nastro isolante di buona qualità.
- Durante la posa dei cavi assicurarsi che essi
  - non vengano torti o piegati eccessivamente,
  - non sfreghino contro spigoli,
  - non vengano posati in canaline con spigoli vivi senza protezione (fig. **3**, pagina 3).

### Allacciamento del monitor come videosistema di retromarcia

(fig. **14**, pagina 7)

- Posare il cavo di allacciamento del supporto del monitor sul cruscotto.
- Inserire la spina del cavo del monitor (**2**) nella presa (**4**) del cavo di allacciamento (**3**).



#### **AVVISO! Pericolo di danni!**

Quando si collega la sorgente di tensione fare attenzione che la polarità sia corretta.

- Collegare il cavo rosso e quello nero del cavo di allacciamento ad una sorgente di tensione adatta:
  - Collegare il cavo rosso (**5**) al morsetto 15 (accensione).
  - Collegare il cavo nero (**6**) al morsetto 31 (a massa).
- Se il monitor deve essere attivato all'inserimento della retromarcia, collegare il cavo verde (**7**) al conduttore positivo del proiettore di retromarcia.



#### **NOTA**

Se è presente tensione sul cavo verde (**7**) la telecamera per la retromarcia viene attivata. La telecamera per la retromarcia ha la precedenza.

- Se il monitor ad es. deve essere attivato quando si aziona il lampeggiatore, collegare il seguente cavo di comando ad un conduttore positivo dei lampeggiatori:
  - **M5L, M7L:** cavo bianco (**8**)
  - **M7LX:** cavo bianco (**8**), cavo blu (**13**)

**NOTA**

Se in questo cavo di comando è presente tensione viene attivato il seguente ingresso video:

- **M5L, M7L:** ingresso video C2
- **M7LX:** ingresso video C2, ingresso video C3

Questo cavo di comando funge da circuito di segnale per l'attivazione ad es. di una telecamera laterale quando si attivano i lampeggiatori.

- Collegare eventualmente la presa C1 (**9**) del cavo di allacciamento alla spina della fonte video 1 (ad es. telecamera).
- Collegare eventualmente la presa C2 (**10**) del cavo di allacciamento alla spina della fonte video 2 (ad es. telecamera laterale).
- **Solo M7LX:** collegare eventualmente la presa C3 (**11**) del cavo di allacciamento alla spina della fonte video 3 (ad es. per la retromarcia).

**NOTA**

Osservare la corrente assorbita del sistema video. Le telecamere sono dotate di riscaldamento. Può essere presente una corrente massima di 1,5 A (tre telecamere nella modalità riscaldamento). Per il collegamento diretto alla batteria utilizzare un sezionatore. In questo modo è possibile staccare facilmente il sistema video dalla batteria se il veicolo non viene utilizzato per molto tempo.

### Collegamento di una telecamera per la retromarcia supplementare (modalità rimorchio)

- **M5L, M7L:** collegare eventualmente la presa C3 (**11**) del cavo di collegamento alla spina della telecamera per la retromarcia supplementare.
- **M7LX:** collegare eventualmente la presa C4 (**12**) del cavo di collegamento alla spina della telecamera per la retromarcia supplementare.

## 8 Impiego del monitor LCD

### 8.1 Accensione del monitor

- Per accendere il monitor, premere il tasto “” (fig. **10** 6, pagina 5), quando il monitor è spento.
- ✓ Appare l'immagine trasmessa.

### 8.2 Spegnimento del monitor

- Per spegnere il monitor, premere il tasto “” (fig. **10** 6, pagina 5).
- ✓ L'immagine scompare.

### 8.3 Impostazione del monitor (fig. 10, pagina 5)

È possibile impostare a piacere il monitor nel modo seguente.

- Per selezionare i parametri desiderati, premere il tasto "MENU" (3).
- ✓ I parametri da impostare vengono visualizzati nella sequenza seguente:  
 pagina 1:
  - luminosità ("Brightness"): 0 – 60
  - contrasto ("Contrast"): 0 – 60
  - colore ("Colour"): 0 – 60
 pagina 2:
  - lingua ("Language"): "Tedesco" o "Inglese"
  - azzeramento ("Default"): impostazione di fabbrica di tutti i parametri
  - telecamera1/telecamera2 ("Camera1/Camera2"): "Normale" o "Immagine speculare"
  - **M7LX**: telecamera 3 ("Camera3"): "Normale" o "Immagine speculare"
  - **M7LX**: distanza ("Distance"): marcatori di distanza ("Impostazione dei marcatori di distanza (M7LX) (fig. 10, pagina 5)" a pagina 83)
- Per impostare il parametro desiderato, premere il tasto "–" (4) o il tasto "+" (5).
- **Per ridurre** il valore del parametro selezionato, premere il tasto "–" (4).
- **Per aumentare** il valore del parametro selezionato, premere il tasto "+" (5).

### 8.4 Impostazione della fonte video (fig. 10, pagina 5)



#### NOTA

Se il cavo verde viene collegato al proiettore di retromarcia e lì è presente tensione, la telecamera di retromarcia V1 viene attivata automaticamente (vedi "Utilizzazione del monitor con due telecamere per la retromarcia (modalità ri-morchio) (fig. 13, pagina 6)" a pagina 83).

#### M5L, M7L

- Se si vuole commutare la fonte video (dalla telecamera 1 alla telecamera 2), premere il tasto "C1/C2" (1).
- ✓ Il monitor passa dalla telecamera 1 alla telecamera 2 o viceversa.

#### M7LX

- Se desiderate commutare la fonte video, premere il tasto "C1/C2/C3" (1).
- ✓ Il monitor passa da una telecamera all'altra nella sequenza "telecamera 1 – telecamera 2 – telecamera 3".
- Se desiderate fare scorrere le telecamere **in modo automatico**, premere il tasto "C1/C2/C3" (1) per più di 3 secondi.
- ✓ Il monitor visualizza la modalità "AUTO".
- ✓ Il monitor passa da una telecamera all'altra nella sequenza "telecamera 1 – telecamera 2 – telecamera 3" in modo automatico nel tempo preimpostato. In questa modalità di funzionamento, l'audio non è disponibile.

- Se desiderate impostare la durata della visualizzazione (da 2 a 16 sec.): per ridurre la durata della visualizzazione delle telecamere, premere il tasto “-” (4). per aumentare la durata della visualizzazione delle telecamere, premere il tasto “+” (5).
- Per terminare il funzionamento automatico, ripremere il tasto “C1/C2/C3” (1).
- ✓ Il monitor visualizza la modalità “MANUALE”.

## 8.5 Utilizzazione del monitor con due telecamere per la retromarcia (modalità rimorchio) (fig. 13, pagina 6)

Durante il funzionamento non è necessario eseguire impostazioni sul monitor. Il monitor riconosce automaticamente se è collegata una telecamera o due (ad es. ad un autotreno).

- una telecamera collegata (ad es. motrice senza rimorchio): viene attivata la telecamera collegata a C1 (1)
- collegate due telecamere (ad es. motrice con rimorchio):
  - **M5L, M7L**: viene attivata la telecamera collegata a C3 (2) (C1 è inattiva).
  - **M7LX**: viene attivata la telecamera collegata a C4 (2) (C1 è inattiva).

## 8.6 Impostazione dei marcatori di distanza (M7LX) (fig. 10, pagina 5)

Per impostare i marcatori di distanza, procedere come segue:

- Per selezionare i parametri desiderati, premere il tasto “MENU” (3).
- ✓ I parametri impostabili vengono visualizzati.
- Per selezionare il parametro “Impost. marcatore di distanza”, ripremere il tasto “MENU” (3).
- Per visualizzare i marcatori di distanza premere il tasto “-” (4).
- Per selezionare i componenti impostabili, ripremere il tasto “-” (4).
- ✓ Le parti impostabili sono evidenziate in rosso.
- Per impostare il componente evidenziato in rosso premere il tasto “+” (5).  
È possibile spostare ogni marcatore di distanza su una delle tre posizioni. Se si preme una volta viene attivato il marcatore laterale, se si preme due volte il marcatore di distanza superiore, se si preme tre volte quello centrale, se si preme quattro volte quello inferiore ecc.
- Per terminare l'impostazione, premere il tasto “MENU” (3).

## 9 Cura e pulizia del monitor LCD



### **AVVISO! Pericolo di danni!**

- Per la pulizia non impiegare detergenti corrosivi o oggetti ruvidi perché potrebbero provocare danni al monitor.
- Prima di pulire il monitor, rimuovere i cavi per evitare un eventuale cortocircuito.

- Pulire il monitor di tanto in tanto con un panno morbido umido.

## 10 Garanzia

Vale il termine di garanzia previsto dalla legge. Qualora il prodotto risultasse difettoso, La preghiamo di rivolgersi alla filiale del produttore del suo Paese (l'indirizzo si trova sul retro del manuale di istruzioni), oppure al rivenditore specializzato di riferimento.

Per la riparazione o il disbrigo delle condizioni di garanzia è necessario inviare quanto segue:

- i componenti difettosi,
- una copia della fattura con la data di acquisto del prodotto,
- un motivo su cui fondare il reclamo, oppure una descrizione del guasto.

## 11 Smaltimento

- Raccogliere il materiale di imballaggio possibilmente negli appositi contenitori di riciclaggio.



Quando il prodotto viene messo fuori servizio definitivamente, informarsi al centro di riciclaggio più vicino, oppure presso il proprio rivenditore specializzato, sulle prescrizioni adeguate concernenti lo smaltimento.

## 12 Specifiche tecniche

|                                               | M5L                                | M7L           | M7LX       |
|-----------------------------------------------|------------------------------------|---------------|------------|
| N. art.:                                      | 9102100006                         | 9102100007    | 9102100018 |
| Tipo:                                         | Color TFT LCD                      |               |            |
| Dimensioni del display:                       | 4,8" (12,2 cm)                     | 7" (17,8 cm)  |            |
| Luminosità:                                   | ca. 350 cd/m <sup>2</sup>          |               |            |
| Risoluzione del display<br>H x V:             | 235000 pixel                       | 337 000 pixel |            |
| Norma televisiva:                             | PAL/NTSC (commutazione automatica) |               |            |
| Tensione di esercizio:                        | 12 – 30 V---                       |               |            |
| Potenza:                                      | massimo 10 W                       |               |            |
| Uscita carica USB:                            | 5 V, 500 mA                        |               |            |
| Temperatura di esercizio:                     | da –20 °C a 70 °C                  |               |            |
| Temperatura di magazzi-<br>naggio:            | da –25 °C a 80 °C                  |               |            |
| Umidità dell'aria:                            | massimo 85 %                       |               |            |
| Resistenza alle vibrazioni:                   | 5 g                                |               |            |
| Dimensioni in mm L x H x P<br>(con supporto): | 144x145x118                        | 186x145x118   |            |
| Peso:                                         | 350 g                              | 400 g         |            |

### Omologazioni

L'apparecchio dispone dell'omologazione e13.

**e 13**

**Lees deze handleiding voor de montage en de ingebruikname zorgvuldig door en bewaar hem. Geef de handleiding bij het doorgeven van het product aan de gebruiker.**

## Inhoudsopgave

|    |                                               |    |
|----|-----------------------------------------------|----|
| 1  | Verklaring van de symbolen . . . . .          | 86 |
| 2  | Veiligheids- en inbouwvoorschriften . . . . . | 87 |
| 3  | Leveringsomvang . . . . .                     | 89 |
| 4  | Accessoires . . . . .                         | 90 |
| 5  | Reglementair gebruik . . . . .                | 90 |
| 6  | Technische beschrijving . . . . .             | 90 |
| 7  | LCD-monitor monteren . . . . .                | 92 |
| 8  | LCD-monitor gebruiken . . . . .               | 96 |
| 9  | LCD-monitor onderhouden en reinigen . . . . . | 98 |
| 10 | Garantie . . . . .                            | 98 |
| 11 | Afvoer . . . . .                              | 98 |
| 12 | Technische gegevens . . . . .                 | 99 |

## 1 Verklaring van de symbolen



### **VOORZICHTIG!**

**Veiligheidsaanwijzing:** Het niet naleven kan leiden tot letsel.



### **LET OP!**

Het niet naleven ervan kan leiden tot materiële schade en de werking van het product beperken.



### **INSTRUCTIE**

Aanvullende informatie voor het bedienen van het product.

- **Handeling:** dit symbool geeft aan dat u iets moet doen. De vereiste handelingen worden stap voor stap beschreven.
- ✓ Dit symbool beschrijft het resultaat van een handeling.

**Afb. 1 5, pagina 3:** deze aanduiding wijst u op een element in een afbeelding, in dit voorbeeld op „positie 5 in afbeelding 1 op pagina 3”.

## 2 Veiligheids- en inbouwvoorschriften

Neem de door de voertuigfabrikant en door de voertuigindustrie voorgeschreven veiligheidsvoorschriften en documenten in acht!

De fabrikant kan in de volgende gevallen niet aansprakelijk worden gesteld voor schade:

- montage- of aansluitfouten
- beschadiging van het product door mechanische invloeden en overspanningen
- veranderingen aan het product zonder uitdrukkelijke toestemming van de fabrikant
- gebruik voor andere dan de in de handleiding beschreven toepassingen



### **LET OP! Gevaar voor beschadiging!**

- In verband met kortsluitsgevaar moet voor werkzaamheden aan het elektrisch systeem van het voertuig altijd de minpool worden losgekoppeld. Bij voertuigen met een extra accu moet ook hier de minpool worden losgekoppeld.
- Ontoereikende leidingverbindingen kunnen tot gevolg hebben, dat door kortsluiting
  - kabelbranden ontstaan,
  - de airbag wordt geactiveerd,
  - elektronische besturingsinrichtingen worden beschadigd,
  - elektrische functies uitvallen (knipperlicht, remlicht, claxon, contact, licht).

Neem daarom de volgende instructies in acht:

- Gebruik bij werkzaamheden aan de volgende leidingen alleen geïsoleerde kabelschoenen, stekkers en vlaksteker-kabelschoenen:
  - 30 (ingang van accu plus direct),
  - 15 (geschakelde plus, achter accu),
  - 31 (retourleiding vanaf accu, massa),
  - 58 (achteruitrijlicht).

Gebruik **geen** kroonsteentjes.

- Gebruik een krimptang (afb. **1** 11, pagina 2) voor het verbinden van de kabels.
- Schroef de kabel bij aansluitingen aan leiding 31 (massa)
  - met kabelschoen en tandschijf aan een massaschroef van het voertuig of
  - met kabelschoen en plaatschroef aan de carrosserieplaat.

Let op een goede massaverbinding!

Bij het loskoppelen van de minpool van de accu verliezen alle vluchtige geheugens van de elektronica voor comfortvoorzieningen de opgeslagen data.

- De volgende data moet u afhankelijk van de voertuiguitrusting opnieuw instellen:
  - radiocode
  - voertuigklok
  - tijdschakelklok
  - boordcomputer
  - stoelinstelling

Instructies voor het instellen vindt u in de betreffende gebruiksaanwijzing.

Neem bij de montage de volgende instructies in acht:



### VOORZICHTIG!

- Bevestig de monitor zodanig, dat hij in geen geval (hard remmen, verkeersongeval) los kan raken en tot **verwondingen bij de inzittenden van het voertuig** kan leiden.
- Bevestig de monitor niet in de buurt van een airbag, omdat er bij activering hiervan gevaar voor verwonding bestaat.

Neem bij werkzaamheden aan elektrische onderdelen de volgende instructies in acht:

- Gebruik voor het controleren van de spanning in elektrische leidingen alleen een diodetestlamp (afb. **1** 1, pagina 2) of een voltmeter (afb. **1** 2, pagina 2). Testlampen met een gangbare lamp (afb. **1** 3, pagina 2) gebruiken te veel stroom, hierdoor kan de elektronica in het voertuig worden beschadigd.
- Let er bij het leggen van de elektrische aansluitingen op dat deze
  - niet worden geknikt of verdraaid,
  - niet langs randen schuren,
  - niet zonder bescherming door doorvoeren met scherpe randen worden gelegd (afb. **3**, pag. 3).
- Isoleer alle verbindingen en aansluitingen.
- Borg de kabels tegen mechanische belasting met kabelbinders of isolatieband, bijv. aan de aanwezige leidingen.

Neem de volgende aanwijzingen bij het gebruik van de LCD-monitor in acht:



### VOORZICHTIG!

- Personen (ook kinderen) die door hun fysieke, sensorische of geestelijke vaardigheden, of hun onervarenheid of onwetendheid niet in staat zijn om het product veilig te gebruiken, mogen dit niet zonder toezicht of instructie door een verantwoordelijke persoon doen.
- Open de monitor niet (afb. **4**, pag. 3).
- Dompel de monitor in geen geval in water (afb. **5**, pag. 3); de monitor is niet waterdicht.
- De monitor mag in geen geval het zicht bij het autorijden hinderen (afb. **8**, pag. 4).
- Bedien de monitor niet met natte handen.
- Gebruik de monitor niet als de behuizing beschadigd is.

**LET OP!**

- Sluit de correcte spanning aan.
  - Gebruik de monitor niet in omgevingen die
    - aan direct zonlicht blootgesteld zijn,
    - aan sterke temperatuurschommelingen onderhevig zijn,
    - een hoge luchtvochtigheid hebben,
    - een slechte ventilatie hebben,
    - stoffig of olieachtig zijn.
  - Druk niet op het LCD-display.
  - Laat de monitor niet vallen.
  - Als u de monitor in voertuigen plaatst, dan moet de motor van het voertuig tijdens het gebruik draaien, zodat de voertuigaccu niet ontladen wordt.
  - De beeldkwaliteit kan slechter worden als sterke elektromagnetische velden in de buurt zijn.
- Monteer de monitor daarom niet in de buurt van luidsprekers.

### 3 Leveringsomvang

| Nr. in<br>afb. 9,<br>pag. 4 | Hoeveel-<br>heid | Omschrijving          | Artikel-nr. |            |
|-----------------------------|------------------|-----------------------|-------------|------------|
|                             |                  |                       | M5L         | M7L        |
| 1                           | 1                | Monitor               | 9102100006  | 9102100007 |
| 2                           | 1                | Monitorhouder         | 9102200052  | 9102200053 |
| 3                           | 1                | Houdervoet            | 9102200054  |            |
| –                           | 1                | Aansluitkabel         | 9102200055  |            |
| –                           | –                | Bevestigingsmateriaal |             |            |

| Nr. in<br>afb. 9,<br>pag. 4 | Hoeveel-<br>heid | Omschrijving          | Artikel-nr. |            |
|-----------------------------|------------------|-----------------------|-------------|------------|
|                             |                  |                       | M7LX        |            |
| 1                           | 1                | Monitor               |             | 9102100018 |
| 2                           | 1                | Monitorhouder         |             | 9102200053 |
| 3                           | 1                | Houdervoet            |             | 9102200054 |
| –                           | 1                | Aansluitkabel         |             | 9102200056 |
| –                           | –                | Bevestigingsmateriaal |             |            |

## 4 Accessoires

Ale toebehoren verkrijgbaar (niet in de leveringsomvang inbegrepen):

| Omschrijving                          | Artikel-nr. |
|---------------------------------------|-------------|
| Monitorhouder met houdervoet voor M5L | 9102200049  |
| Monitorhouder met houdervoet voor M7L | 9102200050  |

## 5 Reglementair gebruik

De LCD-monitoren PerfectView M5L, M7L en M7LX zijn monitoren die bij voorkeur voor het gebruik in voertuigen bestemd zijn. Ze kunnen worden gebruikt om camera's (bijv. achteruitrijvideosysteem) of andere videobronnen aan te sluiten.

De LCD-monitoren zijn bestemd voor het gebruik in alle voertuigen.

## 6 Technische beschrijving

### 6.1 Functiebeschrijving

De LCD-monitor is een monitor waaraan camera's (bijv. achteruitrijvideosysteem) of andere videobronnen (bijv. tv-toestel) aangesloten kunnen worden. Tussen de videobronnen kan heen en weer geschakeld worden.

De monitor biedt stuurleidingen waarmee de camera's automatisch geactiveerd kunnen worden.

Hij wordt ter bevestiging en voor de elektrische aansluiting op de monitorhouder geschoven. Door het Easylink-systeem kan de monitor eenvoudig van de monitorhouder worden getrokken. Zo kan hij als diefstalbeveiliging verwijderd of in meerdere vrachtwagens van een vloot (vlootoplossing) worden gebruikt.

De monitors **M5L** en **M7L** kunnen maximaal twee camera's besturen.

De monitor **M7LX** kan tot drie camera's gebruiken. Naast de gebruikelijke aansturing kunnen de drie camera's automatisch na elkaar geschakeld worden. Deze monitor heeft bijkomend een afstandsindicatie op het display die bij het in achteruit schakelen automatisch geactiveerd wordt.

Bovendien kan aan de monitors een extra videobron worden aangesloten, bijv. een achteruitrijcamera aan de aanhanger (gebruik met aanhangwagen). Deze extra video-ingang beschikt over een signaalherkenning: wanneer aan deze video-ingang een videobron is aangesloten, wordt automatisch de video-ingang C1 gedeactiveerd (bijv. de achteruitrijcamera aan het trekkende voertuig) en in plaats daarvan het beeld van de extra video-ingang weergegeven.

De helderheid van de monitor past zich automatisch aan het omgevingslicht aan.

## 6.2 Bedieningselementen

Op de **monitor** vindt u de volgende bedieningselementen:

| Nr. in<br>afb. 10,<br>pag. 5 | Omschrijving | Beschrijving                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                            |              | Sensorvenster voor de dimmerfunctie<br>De helderheid van het display wordt automatisch aan het omgevingslicht aangepast.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2                            | C1/C2        | <ol style="list-style-type: none"> <li>Schakelt van videobron 1 op videobron 2 (C1 en C2) en omgekeerd.</li> <li>Schakelt het menu uit.</li> <li><b>M7LX</b>: schakelt de automatische camerawerking in (de camera's schakelen in instelbare tijdsintervallen in, bijv. voor paardetransporters met multibox-bewaking).</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3                            | MENU         | <ol style="list-style-type: none"> <li>Schakelt het menu in.</li> <li>Roept de in te stellen parameters op<br/>De parameters zijn in de volgende volgorde over twee beeldschermpagina's verdeeld:<br/> <b>Pagina 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Helderheid („Brightness“)</li> <li>Contrast („Contrast“)</li> <li>Kleur („Colour“)</li> </ul> <b>Pagina 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Taal („Language“): „Duits“ of „Engels“</li> <li>Resetten („Default“): fabrieksinstelling van alle parameters</li> <li>Camera1/camera2 („Camera1/Camera2“): „Normaal“ of „Gespiegeld“</li> <li><b>M7LX</b>: Camera3 („Camera3“): „Normaal“ of „Gespiegeld“</li> <li><b>M7LX</b>: Afstand (Distance): instelling van de afstandsmarkeringen</li> </ul> </li> </ol> |
| 4                            | –            | Verkleint de waarde van de gekozen parameter.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 5                            | +            | Verhoogt de waarde van de gekozen parameter.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 6                            | ⏻            | Schakelt de monitor in en uit.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 7                            |              | USB-laaduitgang (5 V, 500 mA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 8                            |              | Monitorhouder                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 9                            |              | Luidspreker                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## 7 LCD-monitor monteren

### 7.1 Benodigd gereedschap (afb. 1, pag. 2)

Voor **inbouw en montage** heeft u de volgende gereedschappen nodig:

- Maatstaf (4)
- Center (5)
- Hamer (6)
- Set boren (7)
- Boormachine (8)
- Schroevendraaier (9)

Voor de **elektrische aansluiting** en de controle daarvan heeft u de volgende hulpmiddelen nodig:

- Diodetestlamp (1) of voltmeter (2)
- Isolatieband (10)
- Warmtekrimpslang
- Heteluchtpistool (11)
- Krimptang (12)
- Evt. soldeerbout (13)
- Evt. soldeertin (14)
- Evt. kabeldoorvoertulen

Voor het **bevestigen van de kabels** hebt u evt. nog kabelbinders nodig.

### 7.2 Monitor monteren



#### **VOORZICHTIG! Gevaar voor letsel!**

Kies de plaats van monitor zo uit, dat inzittenden van het voertuig in geen geval (bijv. door hard remmen, verkeersongeval) verwond kunnen raken.

Neem bij de montage de volgende instructies in acht:

- Kies een geschikte montageplaats, zodat u ongehinderd zicht op de monitor heeft (afb. 6, pag. 3 en afb. 7, pag. 3).
- Monteer de monitor nooit op een plek waar het hoofd tegen de monitor kan stoten of in de buurt van een airbag. Bij activering bestaat er anders verwondingsgevaar.
- De monitor mag in geen geval het zicht bij het autorijden hinderen (afb. 8, pag. 4).
- De montageplaats moet vlak zijn.
- Controleer of er onder de gekozen montageplaats genoeg ruimte is voor het aanbrengen van schijven en moeren.
- Controleer van tevoren, of er voldoende ruimte is voor de boor aan de achterkant (afb. 2, pag. 3).
- Denk ook aan het gewicht van de monitor. Zorg evt. voor versterkingen (grote onderlegschijven of platen).
- Zorg ervoor dat u de aansluitkabelset naar de monitor kunt aanbrengen.

**Montageplaats vastleggen**

- Plaats de monitor met de opnamerail op de monitorhouder (afb. **11** A, pagina 6).
- Plaats de monitorhouder met de opnamerail op de houdervoet en bevestig hem met de kartelmoer (afb. **11** B, pagina 6).
- Plaats de monitor als proef met de aangebrachte houdervoet.
- Teken de omtrekken van de hoeken van de houdervoet op het dashboard.
- Schroef de houdervoet van de monitorhouder.

**INSTRUCTIE**

U kunt de houdervoet vastplakken of met schroeven bevestigen.

**Monitorhouder aan dashboard plakken (afb. **12** A, pagina 6)**

- Maak de folie onder de houdervoet los.
- Plak de houdervoet op de gewenste plaats.

**Monitorhouder aan dashboard schroeven (afb. **12** B, pagina 6)**

- Houd de houdervoet binnen de voordien getekende omtrekken.
- Markeer vier verschillende boorpunten.
- Boor aan de voordien afgetekende punten telkens een gat van  $\varnothing$  2 mm.
- Schroef de houdervoet met de plaatschroeven 4 x 20 mm vast.

**Monitor bevestigen**

- Plaats de monitor met de opnamerail op de houdervoet en bevestig hem met de kartelmoer (afb. **11**, pag. 6).

### 7.3 Monitor elektrisch aansluiten

Het schakelschema voor de LCD-monitor vindt u in afb. **14**, pag. 7.

| Nr. in<br>afb. <b>14</b> , pag. 7 | Omschrijving                                                                                                                           |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                 | Monitor                                                                                                                                |
| 2                                 | 20-polige bus                                                                                                                          |
| 3                                 | Monitorleiding                                                                                                                         |
| 4                                 | 20-polige stekker                                                                                                                      |
| 5                                 | 12–24-V-pluskabel (rood): aansluiting aan de pluspool van het contact (geschakelde plus, klem 15) of de pluspool van de accu (klem 30) |
| 6                                 | Massakabel (zwart): aansluiting aan de minpool van de spanningsbron                                                                    |
| 7                                 | Kabel (groen): stuuringang voor video-ingang C1, bijv. de aansluiting aan het achteruitrijlicht                                        |
| 8                                 | Kabel (wit): stuuringang voor video-ingang C2, bijv. zijcamera                                                                         |
| 9                                 | 6-polige bus C1 (aansluiting aan videobron 1)                                                                                          |
| 10                                | 6-polige bus C2 (aansluiting aan videobron 2)                                                                                          |
| 11                                | 6-polige bus C3 (aansluiting aan videobron 3)<br><b>Alleen M5L, M7L:</b> met videosignaalherkenning                                    |
| 12                                | <b>Alleen M7LX:</b> 6-polige bus C4 (aansluiting aan videobron 4, met videosignaalherkenning)                                          |
| 13                                | <b>Alleen M7LX:</b> Kabel (blauw): stuuringang voor video-ingang C3                                                                    |



#### LET OP!

Niet deskundig geplaatste en verbonden kabels leiden altijd tot defecten of beschadigingen van componenten. Een correcte kabelplaatsing of kabelverbinding is de basisvoorwaarde voor een duurzame en foutloze werking van de gemonteerde componenten.

Neem de volgende aanwijzingen bij het plaatsen van de aansluitkabels in acht:

- Gebruik voor de doorvoer van de aansluitkabels indien mogelijk originele doorvoeren of andere doorvoermogelijkheden, bijv. ventilatieroosters. Als er geen doorvoeren voorhanden zijn, moet u een gat van Ø 20 mm boren. Controleer voordien of er voldoende vrije ruimte voor de booruitgang voorhanden is (afb. **2**, pag. 3).
- Om schade aan de kabel te vermijden, houd u bij het plaatsen van de kabels altijd voldoende afstand tot hete voertuigdelen (lampen, verwarming, ventilatoren enz.).

- Wikkel elke verbinding aan de kabel (ook in het voertuig) goed in met een goede isolatieband.
- Zorg er bij het plaatsen van de kabels voor dat deze
  - niet sterk geknikt of verdraaid worden,
  - niet aan randen schuren,
  - niet zonder bescherming door doorvoeren met scherpe randen geplaatst worden (afb. **3**, pag. 3).

### Monitor als achteruitrijvideosysteem aansluiten (afb. **14**, pag. 7)

- Plaats de aansluitkabel van de monitorhouder aan het dashboard.
- Steek de stekker van de monitorkabel (**2**) in de bus (**4**) van de aansluitkabel (**3**).



#### **LET OP! Beschadigingsgevaar!**

Let bij de aansluiting op de spanningsbron op de juiste poling.

- Sluit de rode en zwarte kabel van de aansluitkabel op een geschikte spanningsbron aan:
  - sluit de rode kabel (**5**) op klem 15 (ontsteking) aan.
  - sluit de zwarte kabel (**6**) op klem 31 (massa) aan.
- Als de monitor bij het in achteruit schakelen geactiveerd moet worden, sluit dan de groene kabel (**7**) op de plusleiding van het achteruitrijlicht aan.



#### **INSTRUCTIE**

Als aan de groene kabel (**7**) spanning voorhanden is, wordt de achteruitrijcamera geactiveerd. De achteruitrijcamera heeft voorrang.

- Als de monitor bijv. bij het gebruik van het knipperlicht geactiveerd moet worden, sluit dan de volgende stuurkabel aan een plusleiding van het knipperlicht aan:
  - **M5L, M7L**: witte kabel (**8**)
  - **M7LX**: witte kabel (**8**), blauwe kabel (**13**)



#### **INSTRUCTIE**

Als aan deze stuurkabel spanning voorhanden is, wordt de volgende video-ingang geactiveerd:

- **M5L, M7L**: video-ingang C2
- **M7LX**: video-ingang C2, video-ingang C3

Deze stuurkabel dient als signaalleiding voor de activering van bijv. een zijcamera bij gebruik van het knipperlicht.

- Verbind evt. de bus C1 (**9**) van de aansluitkabel met de stekker van de videobron 1 (bijv. camera).
- Verbind evt. de bus C2 (**10**) van de aansluitkabel met de stekker van de videobron 2 (bijv. zijcamera).

- **Alleen M7LX:** verbind evt. de bus C3 (11) van de aansluitkabel met de stekker van de videobron 3 (bijv. achteruitrijcamera).



### INSTRUCTIE

Let op het stroomverbruik van het videosysteem. De camera's zijn met verwarmingen uitgerust. Er kan maximaal een stroom van 1,5 A stromen (drie camera's in de verwarmingsmodus). Gebruik bij de directe aansluiting op de accu een scheidingsschakelaar. Hiermee kunt u het videosysteem gemakkelijk van de accu scheiden als u het voertuig langere tijd niet gebruikt.

## Aansluiting van een extra achteruitrijcamera (gebruik met aanhanger)

- **M5L, M7L:** verbind zo nodig de bus C3 (11) van de aansluitkabel met de stekker van de extra achteruitrijcamera.
- **M7LX:** verbind zo nodig de bus C4 (12) van de aansluitkabel met de stekker van de extra achteruitrijcamera.

## 8 LCD-monitor gebruiken

### 8.1 Monitor inschakelen

- Druk bij een uitgeschakelde monitor op de toets „” (afb. 10 6, pagina 5) om de monitor in te schakelen.
- ✓ Het beeld verschijnt.

### 8.2 Monitor uitschakelen

- Druk op de toets „” (afb. 10 6, pagina 5) om de monitor uit te schakelen.
- ✓ Het beeld verdwijnt.

### 8.3 Monitor instellen (afb. 10, pag. 5)

U kunt de monitor volgens uw wensen als volgt instellen:

- Druk op de toets „MENU” (3) om de gewenste parameters te selecteren.
- ✓ De instelbare parameters worden in de volgende volgorde weergegeven:

Pagina 1:

- Helderheid („Brightness”): 0 – 60
- Contrast („Contrast”): 0 – 60
- Kleur („Colour”): 0 – 60

Pagina 2:

- Taal („Language”): „Duits” of „Engels”
- Resetten („Default”): fabrieksinstelling van alle parameters
- Camera1/camera2 („Camera1/Camera2”): „Normaal” of „Gespiegeld”
- **M7LX:** Camera3 („Camera3”): „Normaal” of „Gespiegeld”
- **M7LX:** Afstand („Distance”): afstandsmarkeringen („Afstandsmarkeringen instellen (M7LX) (afb. 10, pag. 5)”) op pagina 98)

- Druk op de toets „-” (4) of de toets „+” (5) om de gewenste parameter in te stellen.
- Druk op de toets „-” (4) om de waarde van de gekozen parameter te **verlagen**.

- Druk op de toets „+” (5) om de waarde van de gekozen parameter te **verhogen**.

## 8.4 Videobron instellen (afb. 10, pag. 5)



### INSTRUCTIE

Als u de groene kabel met het achteruitrijlicht verbonden hebt en er daar spanning voorhanden is, wordt automatisch de achteruitrijcamera V1 geactiveerd (zie „Monitor met twee achteruitrijcamera's gebruiken (gebruik met aanhanger) (afb. 13, pag. 6)” op pagina 97).

### M5L, M7L

- Als u de videobron wilt omschakelen (van camera 1 op camera 2), drukt u op de toets „C1/C2” (1).
- ✓ De monitor springt van camera 1 op camera 2 of omgekeerd.

### M7LX

- Als u de videobron wilt omschakelen, drukt u op de toets „C1/C2/C3” (1).
- ✓ De monitor wisselt van camera in de volgorde „Camera 1 – camera 2 – camera 3”.
- Als u de camera's **automatisch** wilt laten doorlopen, drukt u langer dan drie seconden op de toets „C1/C2/C3” (1).
- ✓ De monitor geeft de modus „AUTO” weer.
- ✓ De monitor wisselt automatisch in de vooringestelde tijd van camera in de volgorde „Camera 1 – camera 2 – camera 3”.  
In deze modus is er geen geluid beschikbaar.
- Als u de weergaveduur wilt instellen (2 s tot 16 s):  
Druk op de toets „-” (4) om de weergaveduur van de camera's te verkorten.  
Druk op de toets „+” (5) om de weergaveduur van de camera's te verlengen.
- Om de automatische functie te beëindigen, drukt u opnieuw op de toets „C1/C2/C3” (1).
- ✓ De monitor geeft de modus „HANDMATIG” weer.

## 8.5 Monitor met twee achteruitrijcamera's gebruiken (gebruik met aanhanger) (afb. 13, pag. 6)

U hoeft tijdens het gebruik geen instellingen aan de monitor uit te voeren. De monitor herkent automatisch of er één of twee camera's zijn aangesloten (bijv. aan een vrachtwagencombinatie).

- Een camera aangesloten (bijv. trekker of aanhanger): de aan C1 aangesloten camera (1) wordt geactiveerd
- Twee camera's aangesloten (bijv. trekker met aanhanger):
  - **M5L, M7L:** de aan C3 aangesloten camera (2) wordt geactiveerd (C1 is inactief).
  - **M7LX:** de aan C4 aangesloten camera (2) wordt geactiveerd (C1 is inactief).

## 8.6 Afstandsmarkeringen instellen (M7LX) (afb. 10, pag. 5)

Ga als volgt te werk om de afstandsmarkeringen in te stellen:

- Druk op de toets „MENU” (3) om de gewenste parameters te selecteren.
- ✓ De instelbare parameters worden weergegeven.
- Druk opnieuw op de toets „MENU” (3) om de parameter „Afstandsmarkering instel” te kiezen.
- Druk op de toets „-” (4) om de afstandsmarkeringen weer te geven.
- Druk opnieuw op de toets „-” (4) om de instelbare delen te selecteren.
- ✓ De instelbare delen worden in het rood weergegeven.
- Druk op de toets „+” (5) om het rode deel in te stellen.  
U kunt elke afstandsmarkering op één van drie posities schuiven.  
Bij het eerste indrukken wordt de zijmarkering geactiveerd, bij het tweede indrukken de bovenste afstandsmarkering, bij het derde indrukken de middelste, bij het vierde indrukken de onderste enz.
- Druk op de toets „MENU” (3) om de instelling te beëindigen.

## 9 LCD-monitor onderhouden en reinigen



### **LET OP! Beschadigingsgevaar!**

- Geen scherpe of harde middelen gebruiken om te reinigen, omdat dit de monitor kan beschadigen.
- Verwijder de kabels voor u de monitor reinigt, zodat het niet tot een kortsluiting kan komen.

- Reinig de monitor af en toe met een vochtige, zachte doek.

## 10 Garantie

De wettelijke garantieperiode is van toepassing. Als het product defect is, wendt u zich tot het filiaal van de fabrikant in uw land (adressen zie achterkant van de handleiding) of tot uw speciaalzaak.

Voor de afhandeling van de reparatie of garantie dient u het volgende mee op te sturen:

- defecte onderdelen,
- een kopie van de factuur met datum van aankoop,
- reden van de klacht of een beschrijving van de storing.

## 11 Afvoer

- Laat het verpakkingsmateriaal indien mogelijk recyclen.



Als u het product definitief buiten bedrijf stelt, informeer dan bij het dichtstbijzijnde recyclingcentrum of uw speciaalzaak naar de betreffende afvoervoorschriften.

## 12 Technische gegevens

|                                          | M5L                                  | M7L             | M7LX       |
|------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------|------------|
| Artikelnr.:                              | 9102100006                           | 9102100007      | 9102100018 |
| Type:                                    | Color TFT LCD                        |                 |            |
| Displaygrootte:                          | 4,8"/12,2 cm                         | 7"/17,8 cm      |            |
| Helderheid:                              | ca. 350 cd/m <sup>2</sup>            |                 |            |
| Displayresolutie H x V:                  | 235000 pixels                        | 337000 pixels   |            |
| Televisienorm:                           | PAL/NTSC (automatische omschakeling) |                 |            |
| Bedrijfsspanning:                        | 12 – 30 V==                          |                 |            |
| Vermogen:                                | maximaal 10 W                        |                 |            |
| USB-laaduitgang:                         | 5 V, 500 mA                          |                 |            |
| Bedrijfstemperatuur:                     | –20 °C tot 70 °C                     |                 |            |
| Opslagtemperatuur:                       | –25 °C tot 80 °C                     |                 |            |
| Luchtvochtigheid:                        | maximaal 85 %                        |                 |            |
| Vibratievastheid:                        | 5 g                                  |                 |            |
| Afmetingen in mm b x h x d (met houder): | 144 x 145 x 118                      | 186 x 145 x 118 |            |
| Gewicht:                                 | 350 g                                | 400 g           |            |

### Vergunningen

Het toestel heeft de e13-vergunning.



Læs denne vejledning omhyggeligt igennem før installation og ibrugtagning, og opbevar den. Giv den til brugeren, hvis du giver produktet videre.

## Indholdsfortegnelse

|    |                                                         |     |
|----|---------------------------------------------------------|-----|
| 1  | Forklaring af symbolerne . . . . .                      | 100 |
| 2  | Sikkerheds- og installationshenvvisninger . . . . .     | 101 |
| 3  | Leveringsomfang . . . . .                               | 103 |
| 4  | Tilbehør . . . . .                                      | 104 |
| 5  | Korrekt brug . . . . .                                  | 104 |
| 6  | Teknisk beskrivelse . . . . .                           | 104 |
| 7  | Montering af LCD-monitoren . . . . .                    | 106 |
| 8  | Anvendelse af LCD-monitoren . . . . .                   | 110 |
| 9  | Vedligeholdelse og rengøring af LCD-monitoren . . . . . | 112 |
| 10 | Garanti . . . . .                                       | 112 |
| 11 | Bortskaffelse. . . . .                                  | 112 |
| 12 | Tekniske data . . . . .                                 | 113 |

## 1 Forklaring af symbolerne



### **FORSIGTIG!**

**Sikkerhedshenvisning:** Manglende overholdelse kan medføre kvæstelser.



### **VIGTIGT!**

Manglende overholdelse kan medføre materielle skader og begrænse produktets funktion.



### **BEMÆRK**

Supplerende informationer om betjening af produktet.

➤ **Handling:** Dette symbol viser dig, at du skal gøre noget. De påkrævede handlinger beskrives trin for trin.

✓ Dette symbol beskriver resultatet af en handling.

**Fig. 1 5, side 3:** Denne information henviser til et element på en figur, i dette eksempel til „Position 5 på figur 1 på side 3“.

## 2 Sikkerheds- og installationshenvisninger

**Overhold sikkerhedshenvisningerne og pålæggene, der er foreskrevet af køretøjsproducenten og af automobilbranchen!**

Producenten påtager sig intet ansvar for skader i følgende tilfælde:

- Monterings- eller tilslutningsfejl
- Beskadigelser på produktet på grund af mekanisk påvirkning og overspænding
- Ændringer på produktet uden udtrykkelig tilladelse fra producenten
- Anvendelse til andre formål end dem, der er beskrevet i vejledningen



### **VIGTIGT! Fare for beskadigelse!**

- Afbryd på grund af faren for kortslutning altid minuspolen før arbejder på køretøjets el-system.  
Ved køretøjer med ekstra batteri skal du også afbryde minuspolen på dette batteri.
- Utilstrækkelige ledningsforbindelser kan føre til, at en kortslutning
  - fører til kabelbrand,
  - udløser airbaggen,
  - beskadiger elektroniske styreanordninger,
  - forårsager, at elektriske funktioner svigter (blinklys, bremselys, horn, tænding, lys).

Overhold derfor følgende henvisninger:

- Anvend kun isolerede kabelsko, stik og fladstiksmuffer ved arbejder på de følgende ledninger:
  - 30 (indgang på batteri plus direkte)
  - 15 (tilkoblet plus, bag batteri)
  - 31 (tilbageføring fra batteri, stel)
  - 58 (baklygte)

Anvend **ikke** kronemuffer.

- Anvend en krympetang (fig. 1 11, side 2) til at forbinde kablerne.
- Skru ved tilslutninger til ledning 31 (stel) kablet
  - på en køretøjsegnet stelskrue ved hjælp af kabelsko og tandskive eller
  - på karosseripladen ved hjælp af kabelsko og pladeskrue.

Sørg for god stelforbindelse!

Når batteriets minuspol afbrydes, mister alle komfortelektronikkens flygtige lagre de gemte data.

- Afhængigt af køretøjets udstyr skal du indstille følgende data igen:
  - Radiokode
  - Køretøjets ur
  - Kontaktur
  - Køretøjets computer
  - Sædeposition

Henvisninger til indstillingen findes i den pågældende betjeningsvejledning.

Overhold følgende henvisninger ved monteringen:

**FORSIGTIG!**

- Fastgør monitoren, så den under ingen omstændigheder (hård opbremsning, trafikuheld) kan løsne sig og føre til **kvæstelse af dem, der sidder i køretøjet**.
- Fastgør ikke monitoren i virkeområdet for en airbag, da der ellers er fare for kvæstelser, hvis den udløses.

Overhold følgende henvisninger ved arbejde på elektriske dele:

- Anvend kun en diodeprøvelampe (fig. **1** 1, side 2) eller et voltmeter (fig. **1** 2, side 2) til spændingskontrol i elektriske ledninger. Prøvelamper (fig. **1** 3, side 2) med et lyselement optager for høj strøm. Derved kan køretøjets elektronik beskadiges.
- Når de elektriske tilslutninger etableres, skal det sikres, at de
  - ikke knækkes eller snos,
  - ikke skurer mod kanter,
  - ikke trækkes uden beskyttelse mod gennemføringer med skarpe kanter (fig. **3**, side 3).
- Isolér alle forbindelser og tilslutninger.
- Sørg for at sikre kablerne mod mekanisk belastning ved hjælp af kabelbindere eller isoleringsbånd, f.eks. på eksisterende ledninger.

Overhold følgende henvisninger ved omgang med LCD-monitoren:

**FORSIGTIG!**

- Personer (inkl. børn), der på grund af deres fysiske, sanse- eller mentale evner eller deres uerfarenhed eller uvidenhed ikke er i stand til at anvende produktet sikkert, bør kun anvende dette produkt under en ansvarlig persons opsyn eller anvisning.
- Åbn ikke monitoren (fig. **4**, side 3).
- Dyp aldrig monitoren i vand (fig. **5**, side 3). Monitoren er ikke vandtæt.
- Monitoren må under ingen omstændigheder begrænse synsfeltet ved kørslen (fig. **8**, side 4).
- Betjen ikke monitoren med våde hænder.
- Tag monitoren ud af drift, hvis kabinettet er beskadiget.

**VIGTIGT!**

- Tilslut den korrekte spænding.
  - Anvend ikke monitoren i omgivelser, der
    - er udsat for direkte sollys,
    - er udsat for kraftige temperatursvingninger,
    - har en høj luftfugtighed,
    - har dårlig ventilation,
    - er støvede eller olieholdige.
  - Tryk ikke på LCD-displayet.
  - Tab ikke monitoren.
  - Hvis du anvender monitoren i køretøjer, bør køretøjet køre under anvendelsen, så køretøjsbatteriet ikke aflades.
  - Billedkvaliteten kan reduceres, hvis der er kraftige elektromagnetiske felter i nærheden.
- Montér derfor ikke monitoren i nærheden af højttalere.

### 3 Leveringsomfang

| Nr. på<br>fig. 9,<br>side 4 | Mængde | Betegnelse            | Artikel-nr. |            |
|-----------------------------|--------|-----------------------|-------------|------------|
|                             |        |                       | M5L         | M7L        |
| 1                           | 1      | Monitor               | 9102100006  | 9102100007 |
| 2                           | 1      | Monitorholder         | 9102200052  | 9102200053 |
| 3                           | 1      | Holderfod             | 9102200054  |            |
| –                           | 1      | Tilslutningskabel     | 9102200055  |            |
| –                           | –      | Fastgørelsesmateriale |             |            |

| Nr. på<br>fig. 9,<br>side 4 | Mængde | Betegnelse            | Artikel-nr. |            |
|-----------------------------|--------|-----------------------|-------------|------------|
|                             |        |                       | M7LX        |            |
| 1                           | 1      | Monitor               |             | 9102100018 |
| 2                           | 1      | Monitorholder         |             | 9102200053 |
| 3                           | 1      | Holderfod             |             | 9102200054 |
| –                           | 1      | Tilslutningskabel     |             | 9102200056 |
| –                           | –      | Fastgørelsesmateriale |             |            |

## 4 Tilbehør

Kan fås som tilbehør (ikke indeholdt i leveringsomfanget):

| Betegnelse                          | Artikel-nr. |
|-------------------------------------|-------------|
| Monitorholder med holderfod til M5L | 9102200049  |
| Monitorholder med holderfod til M7L | 9102200050  |

## 5 Korrekt brug

LCD-monitorerne PerfectView M5L, M7L og M7LX er monitører, der først og fremmest er beregnet til anvendelse i køretøjer. De kan anvendes til at tilslutte kameraer (f.eks. et bakkamerasystem) eller andre videokilder.

LCD-monitorerne er dimensioneret til anvendelse i alle køretøjer.

## 6 Teknisk beskrivelse

### 6.1 Funktionsbeskrivelse

LCD-monitoren er en monitor, hvor kameraer (f.eks. et bakkamerasystem) eller andre videokilder (f.eks. et tv-apparat) kan tilsluttes. Der kan skiftes frem og tilbage mellem videokilderne.

Monitoren har styreledninger, som kameraerne kan aktiveres automatisk med.

Den skubbes på monitorholderen for at fastgøre den og forbinde den elektrisk. Med Easylink-systemet kan monitor let trækkes af monitorholderen. På den kan den fjernes og sikres mod tyveri eller anvendes i flere lastbiler i en flåde (flådeløsning).

Monitorerne **M5L** og **M7L** kan tilslutte indtil to kameraer.

Monitoren **M7LX** kan anvende indtil tre kameraer. Ud over den normale aktivering kan de tre kameraer tilkobles efter hinanden i et automatisk forløb. Denne monitor har derudover en afstandsvisning på displayet, som aktiveres automatisk, når der skiftes til bakkaret.

Derudover kan der tilsluttes endnu en videokilde til monitorerne, f.eks. et bakkamera på anhænger (anhængerfunktion). Denne ekstra videoindgang har en signalregistrering: Hvis der er tilsluttet en videokilde til denne videoindgang, deaktiveres videoindgang C1 automatisk (f.eks. bakkameraet på trækkøretøjet), og i stedet vises billedet for den ekstra videoindgang.

Monitorens lysstyrke tilpasses automatisk til omgivelseslyset.

## 6.2 Betjeningslementer

På **monitoren** findes følgende betjeningslementer:

| Nr. på fig. 10, side 5 | Betegnelse | Beskrivelse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                      |            | Sensorvindue til natfunktionen<br>Displayets lysstyrke tilpasses automatisk til omgivelses-lyset.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2                      | C1/C2      | <ol style="list-style-type: none"> <li>Skifter fra videokilde 1 til videokilde 2 (C1 og C2) og omvendt.</li> <li>Skifter menuen.</li> <li><b>M7LX:</b> Tilkobler det automatiske kameraforløb (kameraerne tilkobles i indstillelige tidsintervaller, f.eks. til en hestetransport med overvågning af flere bokse).</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3                      | MENU       | <ol style="list-style-type: none"> <li>Tilkobler menuen.</li> <li>Henter parametrene, der skal indstilles.<br/>Parametrene er fordelt to skærmside i følgende rækkefølge:<br/> <b>Side 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lysstyrke („Brightness“)</li> <li>Kontrast („Contrast“)</li> <li>Farve („Colour“)</li> </ul> <b>Side 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sprog („Language“): „Tysk“ eller „Engelsk“</li> <li>Reset („Default“): Fabriksindstilling af alle parametre</li> <li>Kamera 1/kamera 2 („Camera1/Camera2“): „Normal“ eller „Spejlvendt“</li> <li><b>M7LX:</b> Kamera 3 („Camera3“): „Normal“ eller „Spejlvendt“</li> <li><b>M7LX:</b> Afstand (Distance): Indstilling af afstandsmærkerne</li> </ul> </li> </ol> |
| 4                      | –          | Reducerer værdien for den valgte parameter.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 5                      | +          | Forøger værdien for den valgte parameter.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 6                      | ⏻          | Tænder og slukker monitoren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 7                      |            | USB-opladningsudgang (5 V, 500 mA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 8                      |            | Monitorholder                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 9                      |            | Højttaler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## 7 Montering af LCD-monitoren

### 7.1 Nødvendigt værktøj (fig. 1, side 2)

Til **installation og montering** har du brug for følgende værktøj:

- Målestok (4)
- Kørner (5)
- Hammer (6)
- Sæt bor (7)
- Boremaskine (8)
- Skruetrækker (9)

Til den **elektriske tilslutning** og kontrollen af den har du brug for følgende hjælpemidler:

- Diodeprøvelampe (1) eller voltmeter (2)
- Isoleringsbånd (10)
- Krympeflex
- Varmepistol (11)
- Krympetang (12)
- Evt. loddekolbe (13)
- Evt. loddetin (14)
- Evt. kabelgennemføringsmuffer

Til **fastgørelse af kablerne** har du evt. brug for yderligere kabelbindere.

### 7.2 Montering af monitoren



#### **FORSIGTIG! Fare for kvæstelser!**

Vælg monitorens plads, så passagererne under ingen omstændigheder (f.eks. på grund af hård opbremsning, trafikuheld) kan komme til skade.

Overhold følgende henvisninger ved monteringen:

- Vælg en egnet monteringssted, så du uhindret kan se monitoren (fig. 6, side 3 og fig. 7, side 3).
- Monter aldrig monitoren i et område, hvor hovedet støder imod, eller i virkeområdet for en airbag. Ellers er der ved udløsning fare for kvæstelser.
- Monitoren må under ingen omstændigheder begrænse synsfeltet ved kørslen (fig. 8, side 4).
- Monteringsstedet skal være jævnt.
- Kontrollér, om det påkrævede frirum til at anbringe skiver og møtrikker er til rådighed under det valgte monteringssted.
- Kontrollér først, om der er tilstrækkeligt frirum, hvor boret kommer ud (fig. 2, side 3).
- Husk på monitorens vægt. Monter evt. forstærkninger (større spændeskiver eller plader).
- Kontrollér, at tilslutningskablet kan trækkes til monitoren.

**Fastlæggelse af monteringsstedet**

- Sæt monitoren på monitorholderen (fig. 11 A, side 6) med holderskinen.
- Sæt monitorholderen på holderfoden med holderskinen, og fastgør den med fingermøtrikken (fig. 11 B, side 6).
- Placer monitoren med den monterede holderfod på prøve.
- Tegn omridset af holderfodens hjørner på instrumentbrættet.
- Skru holderfoden af monitorholderen.

**BEMÆRK**

Holderfoden kan klæbes på eller fastgøres med skruer.

**Fastklæbning af monitorholderen på instrumentbrættet (fig. 12 A, side 6)**

- Løsn folien under holderfoden.
- Klæb holderfoden på den ønskede sted.

**Påskruining af monitorholderen på instrumentbrættet (fig. 12 B, side 6)**

- Hold holderfoden inden for omridset, der blev tegnet forinden.
- Markér de fire forskellige borepunkter.
- Bor et hul på Ø 2 mm ved hver af de tegnede punkter.
- Skru holderfoden på med pladeskruerne 4 x 20 mm.

**Fastgørelse af monitoren**

- Sæt monitoren på holderfoden med holdeskinen, og fastgør den med fingermøtrikken (fig. 11, side 6).

### 7.3 Elektrisk tilslutning af monitoren

Strømskemaet for LCD-monitoren findes i fig. 14, side 7.

| Nr. på<br>fig. 14, side 7 | Betegnelse                                                                                                                    |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                         | Monitor                                                                                                                       |
| 2                         | Bøsning med 20 ledere                                                                                                         |
| 3                         | Monitortilførselsledning                                                                                                      |
| 4                         | Stik med 20 ledere                                                                                                            |
| 5                         | 12–24 V-plus-kabel (rødt): Tilslutning til tændingens pluspol (tilkoblet plus, klemme 15) eller batteriet pluspol (klemme 30) |
| 6                         | Stelkabel (sort): Tilslutning til spændingskildens minuspol                                                                   |
| 7                         | Kabel (grønt): Styreindgang for videoindgang C1, f.eks. til tilslutning til baklygten                                         |
| 8                         | Kabel (hvidt): Styreindgang for videoindgang C2, f.eks. sidekamera                                                            |
| 9                         | Bøsning med 6 ledere C1 (tilslutning til videokilde 1)                                                                        |
| 10                        | Bøsning med 6 ledere C2 (tilslutning til videokilde 2)                                                                        |
| 11                        | Bøsning med 6 ledere C3 (tilslutning til videokilde 3)<br><b>Kun M5L, M7L:</b> med videosignalregistrering                    |
| 12                        | <b>Kun M7LX:</b> Bøsning med 6 ledere C4 (tilslutning til videokilde 4, med videosignalregistrering)                          |
| 13                        | <b>Kun M7LX:</b> Kabel (blåt): Styreindgang for videoindgang C3                                                               |



#### VIGTIGT!

Kabelføringer og kabelforbindelser, der ikke er korrekte, fører igen og igen til fejlfunktioner ved eller beskadigelser på komponenter. En korrekt kabelføring og kabelforbindelse er grundforudsætningen for, at de monterede komponenter fungerer konstant og fejlfrit.

Overhold følgende henvisninger, når tilslutningskablerne trækkes:

- Anvend originale gennemføringer eller andre gennemførmuligheder, f.eks. ventilationsgitre, til gennemføringen af tilslutningskablerne. Hvis der ikke er gennemføringer til rådighed, skal du bore et hul på Ø 20 mm. Kontrollér først, om der er tilstrækkeligt frirum, hvor boret kommer ud (fig. 2, side 3).
- For at undgå at kablet beskadiges, skal der altid være tilstrækkelig afstand til varme dele på køretøjet (lamper, varmeapparat, ventilatorer osv.).
- Sørg for at vikle isoleringsbånd fast om hver forbindelse på kablet (også i køretøjet).

- Når kablerne trækkes, skal det sikres, at de
  - ikke knækkes eller snos kraftigt,
  - ikke skurer mod kanter,
  - ikke trækkes uden beskyttelse mod gennemføringer med skarpe kanter (fig. 3, side 3).

### Tilslutning af monitoren som bakkamerasystem (fig. 14, side 7)

- Træk monitorholderens tilslutningskabel på instrumentbrættet.
- Sæt stikket på monitorkablet (2) i bøsningen (4) på tilslutningskablet (3).



#### **VIGTIGT! Fare for beskadigelse!**

Ved tilslutning til spændingskilden skal polerne vende rigtigt.

- Tilslut tilslutningskablets røde og sorte kabel til en egnet spændingskilde:
  - Tilslut det røde kabel (5) til klemme 15 (tænding).
  - Tilslut det sorte kabel (6) til klemme 31 (stel).
- Hvis monitoren skal aktiveres, når der skiftes til bakgearet, skal det grønne kabel (7) tilsluttes til baklygtens plusledning.



#### **BEMÆRK**

Hvis der er spænding på det grønne kabel (7), aktiveres bakkameraet. Bakkameraet har forrang.

- Hvis monitoren f.eks. skal aktiveres, når blinklyset aktiveres, skal følgende styrekabel tilsluttes til en plusledning på blinklysene:
  - **M5L, M7L:** Hvidt kabel (8)
  - **M7LX:** Hvidt kabel (8), blåt kabel (13)



#### **BEMÆRK**

Når der er spænding på dette styrekabel, aktiveres følgende videoindgang:

- **M5L, M7L:** videoindgang C2
- **M7LX:** videoindgang C2, videoindgang C3

Dette styrekabel anvendes som signalledning til at aktivere f.eks. et sidekamera, når blinklysene aktiveres.

- Forbind evt. bøsningen C1 (9) på tilslutningskablet med stikket på videokilde 1 (f.eks. et kamera).
- Forbind evt. bøsningen C2 (10) på tilslutningskablet med stikket på videokilde 2 (f.eks. et sidekamera).
- **Kun M7LX:** Forbind evt. bøsningen C3 (11) på tilslutningskablet med stikket på videokilde 3 (f.eks. et bakkamera).

**BEMÆRK**

Vær opmærksom på videosystemets strømforbrug. Kameraerne er udstyret med opvarmninger. Der kan maks. løbe en strøm på 1,5 A (tre kameraer ved opvarmning). Anvend en afbryderkontakt ved direkte tilslutning til batteriet. Dermed kan videosystemet let afbrydes fra batteriet, når køretøjet ikke længere anvendes.

**Tilslutning af et ekstra bakkamera (anhængerfunktion)**

- **M5L, M7L:** Forbind evt. bøsningen C3 (11) på tilslutningskablet med stikket på det ekstra bakkamera.
- **M7LX:** Forbind evt. bøsningen C4 (12) på tilslutningskablet med stikket på det ekstra bakkamera.

**8 Anvendelse af LCD-monitoren****8.1 Tilkobling af monitoren**

- Når monitoren er slukket, skal du trykke på tasten „ϕ“ (fig. 10 6, side 5) for at tænde monitoren.
- ✓ Det overførte billede vises.

**8.2 Frakobling af monitoren**

- Tryk på tasten „ϕ“ (fig. 10 6, side 5) for at slukke monitoren.
- ✓ Billedet slukker.

**8.3 Indstilling af monitoren (fig. 10, side 5)**

Du kan indstille monitoren i henhold til dine ønsker på følgende måde:

- Tryk på tasten „MENU“ (3) for at vælge de ønskede parametre.
- ✓ De indstillelige parametre vises i følgende rækkefølge:

Side 1:

- Lysstyrke („Brightness“): 0 – 60
- Kontrast („Contrast“): 0 – 60
- Farve („Colour“): 0 – 60

Side 2:

- Sprog („Language“): „Tysk“ eller „Engelsk“
- Reset („Default“): Fabriksindstilling af alle parametre
- Kamera 1/kamera 2 („Camera1/Camera2“): „Normal“ eller „Spejlvendt“
- **M7LX:** Kamera 3 („Camera3“): „Normal“ eller „Spejlvendt“
- **M7LX:** Afstand („Distance“): Afstandsmærker („Indstilling af afstandsmærker (M7LX) (fig. 10, side 5)“ på side 112)
- Tryk på tasten „–“ (4) eller tasten „+“ (5) for at indstille den ønskede parameter.
- Tryk på tasten „–“ (4) for at **reducere** værdien for den valgte parameter.
- Tryk på tasten „+“ (5) for at **forøge** værdien for den valgte parameter.

## 8.4 Indstilling af videokilde (fig. 10, side 5)



### BEMÆRK

Hvis det grønne kabel er forbundet med bakklygten, og der er spænding på den, aktiveres bakkameraet V1 automatisk (se „Anvendelse af monitoren med to bakkameraer (anhængerfunktion) (fig. 13, side 6)“ på side 111).

### M5L, M7L

- Hvis du vil skifte videokilde (fra kamera 1 til kamera 2), skal du trykke på tasten „C1/C2“ (1).
- ✓ Monitoren skifter fra kamera 1 til kamera 2 eller omvendt.

### M7LX

- Hvis du ønsker at skifte videokilden, skal du trykke på tasten „C1/C2/C3“ (1).
- ✓ Monitoren skifter kameraet i rækkefølgen „Kamera 1 – Kamera 2 – Kamera 3“.
- Hvis du ønsker at lade kameraerne skifte **automatisk**, skal du trykke på tasten „C1/C2/C3“ (1) i mere end tre sekunder.
- ✓ Monitoren viser modusen „AUTO“.
- ✓ Monitoren skifter automatisk kameraerne i rækkefølgen „Kamera 1 – Kamera 2 – Kamera 3“ i den indstillede tid.  
I denne driftsart står der ikke lyd til rådighed.
- Hvis du vil indstille visningsvarigheden (2 s til 16 s):  
Tryk tasten „–“ (4) for at reducere kameraernes visningsvarighed.  
Tryk tasten „+“ (5) for at forøge kameraernes visningsvarighed.
- Tryk på tasten „C1/C2/C3“ (1) igen for at afslutte automatikfunktionen.
- ✓ Monitoren viser modusen „MANUELL“.

## 8.5 Anvendelse af monitoren med to bakkameraer (anhængerfunktion) (fig. 13, side 6)

Du behøver ikke at foretage indstillinger på monitoren under driften. Monitoren registrerer automatisk, om der er tilsluttet et eller to kameraer (f.eks. på et vogntog).

- Et kamera tilsluttet (f.eks. trækkøretøj uden anhænger): Kameraet, der er tilsluttet til C1 (1), aktiveres
- To kameraer tilsluttet (f.eks. trækkøretøj med anhænger):
  - **M5L, M7L:** Kameraet, der er tilsluttet til C3 (2), aktiveres (C1 er inaktiv.)
  - **M7LX:** Kameraet, der er tilsluttet til C4 (2), aktiveres (C1 er inaktiv.)

## 8.6 Indstilling af afstandsmærker (M7LX) (fig. 10, side 5)

Gå frem på følgende måde for at indstille afstandsmærkerne:

- Tryk på tasten „MENU“ (3) for at vælge de ønskede parametre.
- ✓ De indstillelige parametre vises.
- Tryk igen på tasten „MENU“ (3) for at vælge parameteren „Indstilling af afstandsmærker“.
- Tryk på tasten „-“ (4) for at vise afstandsmærkerne.
- Tryk igen på tasten „-“ (4) for at vælge de indstillelige dele.
- ✓ De indstillelige dele fremhæves med rød.
- Tryk igen på tasten „+“ (5) for at indstille delen, der er fremhævet med rød.  
Du kan skubbe hvert afstandsmærke til en af tre positioner.  
Når der trykkes første gang, aktiveres sidemærket, anden gang det øverste afstandsmærke, tredje gang det midterste, fjerde gang det nederste osv.
- Tryk på tasten „MENU“ (3) for at afslutte indstillingen.

## 9 Vedligeholdelse og rengøring af LCD-monitoren



### **VIGTIGT! Fare for beskadigelse!**

- Anvend ikke skarpe eller hårde midler til rengøring, da det kan beskadige monitoren.
- Fjern kablerne, før du rengør monitoren, så der ikke kan opstå en kortslutning.

- Rengør af og til monitoren med en fugtig, blød klud.

## 10 Garanti

Den lovbestemte garantiperiode gælder. Hvis produktet er defekt, skal du kontakte producentens afdeling i dit land (adresser, se vejledningens bagside) eller din forhandler.

Ved reparation eller krav om garanti skal du indsende følgende:

- Defekte komponenter
- En kopi af regningen med købsdato
- En reklamerationsgrund eller en fejlbeskrivelse

## 11 Bortskaffelse

- Bortskaf så vidt muligt emballagen sammen med det tilsvarende genbrugsaffald.



Hvis du tager produktet endegyldigt ud af drift, skal du kontakte det nærmeste recyclingcenter eller din faghandel for at få de pågældende forskrifter om bortskaffelse.

**12 Tekniske data**

|                                     | M5L                              | M7L             | M7LX       |
|-------------------------------------|----------------------------------|-----------------|------------|
| Art.nr.:                            | 9102100006                       | 9102100007      | 9102100018 |
| Type:                               | Color TFT LCD                    |                 |            |
| Displaystørrelse:                   | 4,8" (12,2 cm)                   | 7" (17,8 cm)    |            |
| Lysstyrke:                          | ca. 350 cd/m <sup>2</sup>        |                 |            |
| Displayopløsning H x V:             | 235000 pixel                     | 337000 pixel    |            |
| Tv-standard:                        | PAL/NTSC (automatisk omstilling) |                 |            |
| Driftsspænding:                     | 12 – 30 V==                      |                 |            |
| Effekt:                             | maks. 10 W                       |                 |            |
| USB-opladningsudgang:               | 5 V, 500 mA                      |                 |            |
| Driftstemperatur:                   | –20 °C til 70 °C                 |                 |            |
| Lagertemperatur:                    | –25 °C til 80 °C                 |                 |            |
| Luftfugtighed:                      | maks. 85 %                       |                 |            |
| Vibrationsstyrke:                   | 5 g                              |                 |            |
| Mål i mm B x H x D<br>(med holder): | 144 x 145 x 118                  | 186 x 145 x 118 |            |
| Vægt:                               | 350 g                            | 400 g           |            |

**Godkendelser**

Apparatet har e13-godkendelsen.



**Läs igenom anvisningarna noga innan produkten monteras och används. Spara monterings- och bruksanvisningen för senare bruk. Överlämna bruksanvisningen till den nya ägaren vid ev. vidareförsäljning.**

## Innehållsförteckning

|    |                                                   |     |
|----|---------------------------------------------------|-----|
| 1  | Förklaring till symboler . . . . .                | 114 |
| 2  | Säkerhets- och installationsanvisningar . . . . . | 115 |
| 3  | Leveransomfattning . . . . .                      | 117 |
| 4  | Tillbehör . . . . .                               | 118 |
| 5  | Ändamålsenlig användning . . . . .                | 118 |
| 6  | Teknisk beskrivning . . . . .                     | 118 |
| 7  | Montera LCD-monitorn . . . . .                    | 120 |
| 8  | Använda LCD-monitorn . . . . .                    | 124 |
| 9  | Skötsel och rengöring av LCD-monitorn . . . . .   | 126 |
| 10 | Garanti . . . . .                                 | 126 |
| 11 | Avfallshantering . . . . .                        | 126 |
| 12 | Tekniska data . . . . .                           | 127 |

## 1 Förklaring till symboler



### **AKTA!**

**Observera:** Beaktas anvisningen ej kan det leda till kroppsskador.



### **OBSERVERA!**

Om anvisningarna inte beaktas kan det leda till materialskador och produktens funktion kan påverkas negativt.



### **ANVISNING**

Kompletterande information om användning av produkten.

- **Arbetssteg:** denna symbol står framför en arbetsinstruktion. Tillvägagångssättet beskrivs steg för steg.
- ✓ Denna symbol står framför beskrivningen av resultatet.

**Bild 1 5, sidan 3:** anger en detalj på en bild, i detta exempel "position 5 på bild 1 på sidan 3".

## 2 Säkerhets- och installationsanvisningar

**Beakta säkerhetsanvisningarna och riktlinjerna från fordonstillverkaren samt reglerna för bilmekaniska arbeten!**

Tillverkaren övertar inget ansvar för skador i följande fall:

- monterings- eller anslutningsfel
- skador på produkten, orsakade av mekanisk påverkan eller överspänning
- ändringar som utförts utan uttryckligt medgivande från tillverkaren
- ej ändamålsenlig användning



### **OBSERVERA! Risk för skador!**

- Koppla alltid från minuspolen i fordonets elsystem innan några arbeten utförs – annars finns risk för kortslutning.  
Om fordonet har ett extra batteri måste minuspolen kopplas bort även på detta.
- Ej korrekt utförda anslutningar kan leda till kortslutning, som
  - kan förorsaka kabelbrand,
  - kan utlösa krockkudden,
  - kan skada den elektroniska styrutrustningen,
  - kan leda till att elektriska komponenter inte fungerar (blinkers, bromsljus, signalhorn, tändning, lyse).

Beakta därför följande anvisningar:

- Använd endast isolerade kabelskor, stickkontakter och flathylsor vid arbeten på nedanstående ledningar:
  - 30 (ingång från batteri plus direkt),
  - 15 (tändningsplus, efter batteriet),
  - 31 (ledning från batteriet, jord),
  - 58 (backljus).

Använd **inga** anslutningsplintar.

- Använd en crimptång (bild **1** 11, sida 2) för att förbinda kablarna.
- Skruva, vid anslutningar till ledning 31 (jord),
  - fast kabeln på en jordskruv i fordonet med kabelsko och tandbricka eller
  - på karosseriplåten med kabelsko och plåtskruv.

Se till att jordledningen har god kontakt!

När batteriets minuspol kopplas bort försvinner all data ur komfortelektronikens flyktiga minnen.

- Beroende på fordonsutrustning måste följande data ställas in på nytt:
  - radiokod
  - klocka
  - timer
  - fordonsdator
  - sätesposition

Inställningarna beskrivs i respektive bruksanvisning.

Beakta följande anvisningar vid monteringen:

**AKTA!**

- Fäst monitorn i fordonet så att den inte kan lossna (t.ex. vid kraftiga bromsningar, trafikolyckor) och **skada personerna i fordonet**.
- Montera inte monitorn i närheten av en krockkudde, risk för skador om krockkudden löser ut.

Beakta följande anvisningar vid arbeten på elsystemet:

- Använd endast en diodtestlampa (bild **1** 1, sida 2) eller en voltmeter (bild **1** 2, sida 2) för att testa spänningen i elledningar.  
Testlampor (bild **1** 3, sida 2) med andra ljuskällor förbrukar för mycket ström och kan på så sätt skada fordonselektroniken.
- Beakta, när elledningar dras, att
  - de inte böjs eller vrids,
  - de inte skaver mot kanter,
  - skydd används om de dras genom genomföringar med vassa kanter (bild **3**, sida 3).
- Isolera alla ledningar och anslutningar.
- Skydda kablarna mot mekanisk belastning genom kabelband eller isoleringsband, t.ex. på befintliga ledningar.

Beakta följande anvisningar vid hanteringen med LCD-monitorn:

**AKTA!**

- Personer (och barn), som på grund av fysiska, sensoriska eller mentala funktionshinder eller på grund av oerfarenhet eller ovetande inte kan använda produkten på ett säkert sätt, bör inte använda denna produkt utan uppsikt eller hjälp av en ansvarig person.
- Öppna inte monitorn (bild **4**, sida 3).
- Doppa aldrig ner monitorn i vatten (bild **5**, sida 3); monitorn är inte vattentät.
- Monitorn får inte störa förarens sikt (bild **8**, sida 4).
- Vidrör inte monitorn med våta händer.
- Använd inte monitorn om höljet är skadat.

**OBSERVERA!**

- Anslut den till rätt spänning.
- Använd inte monitorn i
  - direkt solljus,
  - i omgivningar med stora temperaturvariationer,
  - i hög luftfuktighet,
  - i omgivningar med dålig ventilation,
  - i omgivningar där det finns damm eller olja.
- Tryck inte på LCD-displayen.
- Var försiktig, tappa inte monitorn.
- När monitorn används i ett fordon bör fordonet vara igång under användningen, annars kan fordonsbatteriet urladdas.
- Bildkvaliteten kan försämrats av starka elektromagnetiska fält i omgivningen. Montera inte monitorn intill högtalare.

### 3 Leveransomfattning

| Nr på bild 9, sida 4 | Mängd | Beteckning            | Artikelnr  |            |
|----------------------|-------|-----------------------|------------|------------|
|                      |       |                       | M5L        | M7L        |
| 1                    | 1     | Monitor               | 9102100006 | 9102100007 |
| 2                    | 1     | Monitorfäste          | 9102200052 | 9102200053 |
| 3                    | 1     | Hållarfot             | 9102200054 |            |
| –                    | 1     | Anslutningskabel      | 9102200055 |            |
| –                    | –     | Fastsättningsmaterial |            |            |

| Nr på bild 9, sida 4 | Mängd | Beteckning            | Artikelnr  |  |
|----------------------|-------|-----------------------|------------|--|
|                      |       |                       | M7LX       |  |
| 1                    | 1     | Monitor               | 9102100018 |  |
| 2                    | 1     | Monitorfäste          | 9102200053 |  |
| 3                    | 1     | Hållarfot             | 9102200054 |  |
| –                    | 1     | Anslutningskabel      | 9102200056 |  |
| –                    | –     | Fastsättningsmaterial |            |  |

## 4 Tillbehör

Finns som tillbehör (medföljer inte leveransen):

| Beteckning                         | Artikelnr  |
|------------------------------------|------------|
| Monitorfäste med hållarfot för M5L | 9102200049 |
| Monitorfäste med hållarfot för M7L | 9102200050 |

## 5 Ändamålsenlig användning

LCD-monitorerna PerfectView M5L, M7L och M7LX är monitorer som framför allt är avsedda för användning i fordon. Den kan användas för att ansluta kameror (t. ex. backvideosystem) eller andra videokällor.

LCD-monitorerna är avsedda för användning i alla fordon.

## 6 Teknisk beskrivning

### 6.1 Funktionsbeskrivning

LCD-monitorn är en monitor som kan anslutas till kameror (t.ex. backvideosystem) eller en annan videokälla (t.ex. en TV-apparat). Det går sedan att växla mellan videokällorna.

Monitorn har två styrkablar för automatisk aktivering av kamerorna.

Den fästs på monitorhållaren som håller fast den och ger elektrisk anslutning. Monitorn kan p.g.a. Easylink-systemet lätt tas bort från monitorhållaren. Monitorn kan alltså tas bort och på så sätt skyddas från stöld eller användas i olika lastbilar i en flotta (flottlösning).

Monitorerna **M5L** och **M7L** kan driva upp till två kameror.

Monitorn **M7LX** kan anslutas med upp till tre kameror. Förutom den vanliga styrningen, kan de tre kamerorna kopplas i automatisk visning efter varandra. Denna monitor har dessutom en avståndsvisning på displayen som aktiveras automatiskt när backen läggs in.

Ytterligare en videokälla kan anslutas till monitorerna t. ex. en backkamera på släpet (släpvagnskoppling). Denna extra videoingång kommer med signalidentifiering: Om en videokälla ansluts till denna videoingång avaktiveras automatiskt videoingång C1 (t. ex. dragfordonets backkamera) och istället visas den extra videoingångens bild.

Monitors ljusstyrka ställs in automatiskt i förhållande till omgivningens ljus.

## 6.2 Reglage, detaljer

**Monitorn** har följande reglage:

| Nr på bild 10, sida 5 | Beteckning | Beskrivning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                     |            | Sensorfönster för dimmerfunktionen<br>Displayens ljusstyrka ställs in automatiskt i förhållande till omgivningens ljus.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2                     | C1/C2      | <ol style="list-style-type: none"> <li>Växlar från videokälla 1 till videokälla 2 (C1 till C2) och tvärtom.</li> <li>Stänger av menyn.</li> <li><b>M7LX:</b> Slår på kameran automatiskt (kamerorna slås på i inställbara tidsintervaller, t.ex. för övervakning av hästtransporter med flera boxar).</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3                     | MENY       | <ol style="list-style-type: none"> <li>Slår på menyn.</li> <li>Hämtar de inställbara parametrarna.<br/>Parametrarna är fördelade på två bildskärmssidor i följande ordningsföljd:<br/> <b>Sida 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ljusstyrka ("brightness")</li> <li>Kontrast ("contrast")</li> <li>Färg ("colour")</li> </ul> <b>Sida 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Språk ("Language"): "tyska" eller "engelska"</li> <li>Återställning ("Default"): fabriksinställning av alla parametrar</li> <li>Kamera1/Kamera2 ("Camera1/Camera2"): "normalt" eller "spegelvänt"</li> <li><b>M7LX:</b> Kamera3 ("Camera3"): "normalt" eller "spegelvänt"</li> <li><b>M7LX:</b> Distans ("Distance"): inställning av avståndsmarkeringar</li> </ul> </li> </ol> |
| 4                     | –          | Minskar värdet på vald parameter.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 5                     | +          | Höjer värdet på vald parameter.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 6                     | ⏻          | Slår på och av monitorn.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 7                     |            | USB-laddutgång (5 V, 500 mA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 8                     |            | Monitorfäste                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 9                     |            | Högtalare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## 7 Montera LCD-monitorn

### 7.1 Verktyg (bild 1, sida 2)

För **monteringen** krävs följande verktyg:

- Måttsticka (4)
- Körnare (5)
- Hammare (6)
- Borrsats (7)
- Borrmaskin (8)
- Skruvmejsel (9)

För **elanslutningen** och provningen krävs följande hjälpmedel:

- Diod-testlampa (1) eller voltmeter (2)
- Isoleringsband (10)
- Krympslang (värme)
- Hetluftsblåsare (11)
- Crimptång (12)
- Ev. lödkolv (13)
- Ev. lödtenn (14)
- Ev. kabelgenomföringshylsor

För **fastsättning av kablarna** krävs ev. även kabelband.

### 7.2 Montera monitorn



#### **AKTA! Risk för skador!**

Montera monitorn på ett ställe där den inte kan utgöra någon fara för passagerare/förare (t.ex. vid kraftiga bromsningar, trafikolyckor).

Beakta följande anvisningar vid monteringen:

- Välj en plats där man ser monitorn tydligt (bild 6, sida 3 och bild 7, sida 3).
- Montera aldrig monitorn på ett ställe där man kan slå i huvudet t.ex. vid kraftig bromsning/olycka, montera den aldrig inom krockkuddens "utlösningssområde". Risk för skador om krockkudden aktiveras.
- Monitorn får inte störa förarens sikt (bild 8, sida 4).
- Monitorn bör monteras på en plan yta.
- Innan monitorn fästs: kontrollera att det finns tillräckligt med utrymme för brickor och muttrar under montagestället.
- Kontrollera att det finns tillräckligt mycket plats för borrarpeten (bild 2, sida 3).
- Beakta monitorns vikt vid monteringen. Använd vid behov förstärkningar (större underläggsbrickor eller plattor).
- Kontrollera att det går att dra anslutningskablarna till monitorn.

**Bestämma monteringsplats**

- Skjut fast monitorn med fästskenan på monitorfästet. (bild **11** A, sida 6).
- Sätt fast monitorn med fästskenan på hållarfoten och fäst den med den räfflade muttern (bild **11** B, sida 6).
- Placera monitorn på prov med monterad hållarfot.
- Markera hörnen på hållarfoten på instrumentbrädan.
- Skruva av hållarfoten från monitorfästet.

**ANVISNING**

Du kan klistra eller skruva fast hållarfoten.

**Klistra fast monitorfästet på instrumentbrädan (bild **12** A, sida 6)**

- Ta bort folien under hållarfoten.
- Klistra fast hållarfoten på önskat ställe.

**Skruva fast monitorfästet på instrumentbrädan (bild **12** B, sida 6)**

- Placera hållarfoten på det markerade stället.
- Markera de fyra borrhålen.
- Borra  $\varnothing$  2 mm- hål på de markerade punkterna.
- Skruva fast hållarfoten med plåtskruvarna 4 x 20 mm.

**Sätta fast monitorn**

- Sätt fast monitorn med fästskenan på hållarfoten och fäst den med den räfflade muttern (bild **11**, sida 6).

### 7.3 Ansluta el till monitorn

Kopplingsschemat för LCD-monitorn finns i bild **14**, sida 7.

| Nr på bild <b>14</b> , sida 7 | Beteckning                                                                                                                 |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                             | Monitor                                                                                                                    |
| 2                             | 20-poligt uttag                                                                                                            |
| 3                             | Monitorkabel                                                                                                               |
| 4                             | 20-polig kontakt                                                                                                           |
| 5                             | 12–24 V pluskabel (röd): anslutning till tändningens pluspol (tändningsplus, plint 15) eller batteriets pluspol (plint 30) |
| 6                             | Jordkabel (svart): anslutning till spänningskällans minuspol                                                               |
| 7                             | Kabel (grön): styringång för videoingång C1, t.ex. för anslutningen till backljuset                                        |
| 8                             | Kabel (vit): styringång för videoingång C2, t.ex. sidokamera                                                               |
| 9                             | 6-poligt uttag C1 (anslutning till videokälla 1)                                                                           |
| 10                            | 6-poligt uttag C2 (anslutning till videokälla 2)                                                                           |
| 11                            | 6-poligt uttag C3 (anslutning till videokälla 3)<br><b>Endast M5L, M7L:</b> med videosignalidentifiering                   |
| 12                            | <b>Endast M7LX:</b> 6-poligt uttag C4 (anslutning till videokälla 4, med videosignalidentifiering)                         |
| 13                            | <b>Endast M7LX:</b> Kabel (blå): styringång för videoingång C3                                                             |



#### **OBSERVERA!**

Ej fackmässig kabeldragning och kabelanslutning leder ofta till felaktiga funktioner eller skador på komponenterna. Korrekt kabeldragning och anslutning är en nödvändig förutsättning för att komponenterna ska fungera felfritt och länge.

Beakta följande anvisningar när anslutningskablarna dras:

- Använd om möjligt originalgenomföringar eller andra genomföringar som t.ex. ventilationsgaller för anslutningskablarna. Om det inte finns lämpliga genomföringar: bora ett Ø 20 mm- hål. Kontrollera först att det finns tillräckligt mycket plats för borrarspetsen (bild **2**, sida 3).
- Drag inte kablarna tätt intill heta delar (lampor, värmeaggregat, fläkt o.s.v.); kablarna kan skadas.
- Isolera kopplingar/skarvar på kablarna tätt med bra isoleringsband (även i fordonet).

- Observera, när kablarna dras, att
  - de inte böjs eller vrids för mycket,
  - de inte skaver mot kanter,
  - skydd används om de dras genom genomföringar med vassa kanter (bild **3**, sida 3).

### Ansluta monitorn som backvideosystem (bild **14**, sida 7)

- Dra monitorfästets anslutningskabel på instrumentbrädan.
- Anslut monitorkabelns kontakt (**2**) till anslutningskabelns (**3**) uttag (**4**).



#### **OBSERVERA! Risk för skador!**

Observera polerna vid anslutning till spänningskällan.

- Anslut anslutningskabelns röda och svarta ledningar till en lämplig spänningskälla:
  - Anslut den röda kabeln (**5**) till plint 15 (tändning).
  - Anslut den svarta kabeln (**6**) till plint 31 (jord).
- Om monitorn ska aktiveras när backen läggs i: anslut den gröna kabeln (**7**) till backljusets plusledning.



#### **ANVISNING**

När det finns spänning i den gröna kabeln (**7**) aktiveras backkameran. Backkameran har prioritet.

- Om monitorn ska aktiveras t.ex. när blinkrarna används: anslut följande styrkabel till en blinker-plusledning.
  - **M5L, M7L**: vit kabel (**8**)
  - **M7LX**: vit kabel (**8**), blå kabel (**13**)



#### **ANVISNING**

När det finns spänning i denna styrkabel aktiveras följande videoingång:

- **M5L, M7L**: videoingång C2
- **M7LX**: videoingång C2, videoingång C3

Denna styrkabel fungerar som signalledning för aktivering av t.ex. en sidokamera när blinkrarna används.

- Koppla, vid behov, samman anslutningskabelns uttag C1 (**9**) med kontakten till videokällan 1 (t.ex. kameran).
- Koppla, vid behov, samman anslutningskabelns uttag C2 (**10**) med kontakten till videokällan 2 (t.ex. sidokameran).
- **Endast M7LX**: Koppla, vid behov, samman anslutningskabelns uttag C3 (**11**) med kontakten till videokällan 3 (t.ex. backkameran).

**ANVISNING**

Observera videosystemets strömuttagning. Kamerorna är utrustade med värmare. Max 1,5 A ström kan flyta genom ledningarna (tre kameror i värme-läge). Använd en fränkskiljare vid direkt anslutning till batteriet. På så sätt är det enkelt att skilja videosystemet från batteriet när du inte använder fordonet.

**Anslutning av extra backkamera (släpvagnskoppling)**

- **M5L, M7L:** Koppla samman uttaget C3 (11) på anslutningskabeln med kontakten på den extra backkameran.
- **M7LX:** Koppla samman uttaget C4 (12) på anslutningskabeln med kontakten på den extra backkameran.

**8 Använda LCD-monitorn****8.1 Slå på monitorn**

- Tryck (när monitorn är avstängd) på knappen "⏻" (bild **10** 6, sida 5) för att slå på monitorn.
- ✓ Bilden visas.

**8.2 Stänga av monitorn**

- Tryck på knappen "⏻" (bild **10** 6, sida 5) för att stänga av monitorn.
- ✓ Bilden försvinner.

**8.3 Ställa in monitorn (bild **10**, sida 5)**

Monitorinställningar:

- Tryck på knappen "MENU" (3) för att välja önskade parametrar.
- ✓ De inställbara parametrarna visas i följande ordningsföljd:
  - Sida 1:
    - Ljusstyrka ("brightness"): 0 – 60
    - Kontrast ("contrast"): 0 – 60
    - Färg ("colour"): 0 – 60
  - Sida 2:
    - Språk ("Language"): "tyska" eller "engelska"
    - Återställning ("Default"): fabriksinställning av alla parametrar
    - Kamera1/Kamera2 ("Camera1/Camera2"): "normalt" eller "spegelvänt"
    - **M7LX:** Kamera3 ("Camera3"): "normalt" eller "spegelvänt"
    - **M7LX:** Distans ("Distance"): avståndsmarkeringar ("Ställa in avståndsmarkeringar (M7LX) (bild **10**, sida 5)" på sidan 125)
- Tryck på knappen "–" (4) eller knappen "+" (5), för att ställa in önskad parameter.
- Tryck på knappen "–" (4) för att **sänka** värdet på den valda parametern.
- Tryck på knappen "+" (5) för att **öka** värdet på den valda parametern.

## 8.4 Ställa in videokälla (bild 10, sida 5)



### ANVISNING

Om den gröna kabeln har kopplats till backljuset och det finns spänning i den, aktiveras backkameran V1 automatiskt (se "Använda monitorn med två backkameror (släpvagnskoppling) (bild 13, sida 6)" på sidan 125).

### M5L, M7L

- Växla videokälla (från kamera 1 till kamera 2): tryck på knappen "C1/C2" (1).
- ✓ Monitorn växlar från kamera 1 till kamera 2 eller tvärtom.

### M7LX

- Växla videokälla: tryck på knappen "C1/C2/C3" (1).
- ✓ Monitorn växlar kamera i ordningsföljd "kamera 1 – kamera 2 – kamera 3".
- Om du vill växla videokälla **automatiskt**, tryck på knappen "C1/C2/C3" (1) längre än tre sekunder.
- ✓ På monitorn visas läget "AUTO".
- ✓ Monitorn växlar kamera i ordningsföljd enligt den förinställda tiden "kamera 1 – kamera 2 – kamera 3".  
I detta driftläge fungerar inte ljudet.
- Ställa in visningstiden (2 s till 16 s):  
Tryck på knappen "–" (4), för att minska kamerans visningstid.  
Tryck på knappen "+" (5), för att öka kamerans visningstid.
- Tryck igen på knappen "C1/C2/C3" (1) för att avsluta den automatiska funktionen.
- ✓ På monitorn visas läget "MANUELL".

## 8.5 Använda monitorn med två backkameror (släpvagnskoppling) (bild 13, sida 6)

Under drift behöver du inte göra några inställningar på monitorn. Monitorn upptäcker automatiskt om en eller två kameror är anslutna (på t. ex. ett lastbilsekipage).

- En kamera är ansluten (t.ex. dragfordon utan släp): kameran (1) ansluten till C1 aktiveras
- Två kameror är anslutna (t.ex. dragfordon med släp):
  - **M5L, M7L**: kameran (2) ansluten till C3 aktiveras (C1 är inaktiv.)
  - **M7LX**: kameran (2) ansluten till C4 aktiveras (C1 är inaktiv.)

## 8.6 Ställa in avståndsmarkeringar (M7LX) (bild 10, sida 5)

Tillvägagångssätt för att ställa in avståndsmarkeringar:

- Tryck på knappen "MENU" (3) för att välja önskade parametrar.
- ✓ De inställbara parametrarna visas.
- Tryck igen på knappen "MENU" (3) för att välja parametern "Ställ in avståndsmarkeringar".
- Tryck på knappen "–" (4) för att visa avståndsmarkeringarna.

- Tryck igen på knappen "–" (4) för att välja de inställbara delarna.
- ✓ De inställbara delarna markeras med rött.
- Tryck på knappen "+" (5) för att ställa in de rödmarkerade delarna.  
Du kan förflytta varje avståndsmarkering till tre olika positioner.  
Vid den första knapptryckningen aktiveras sidomarkeringen, vid den andra knapptryckningen den övre avståndsmarkeringen, vid den tredje knapptryckningen den nedre avståndsmarkeringen osv.
- Tryck på knappen "MENU" (3) för att avsluta inställningen.

## 9 Skötsel och rengöring av LCD-monitorn



### **OBSERVERA! Risk för skador!**

- Använd inga vassa eller hårda föremål för att rengöra monitorn, använd inga skarpa rengöringsmedel; monitorn kan skadas.
- Ta bort kabeln innan monitorn rengörs; annars finns det risk för kortslutning.

- Rengör monitorn då och då med en mjuk, fuktig trasa.

## 10 Garanti

Den lagstadgade garantitiden gäller. Om produkten är defekt: kontakta tillverkarens kontor i ditt land (adresser, se bruksanvisningens baksida) eller återförsäljaren.

Vid reparations- resp. garantiärenden ska följande skickas med:

- defekta komponenter,
- en kopia på fakturan med inköpsdatum,
- en reklambeskrivning/felbeskrivning.

## 11 Avfallshantering

- Lämna om möjligt förpackningsmaterialet till återvinning.



När produkten slutgiltigt tas ur bruk: informera dig om gällande bestämmelser hos närmaste återvinningscentral eller hos återförsäljaren.

**12 Tekniska data**

|                                     | M5L                              | M7L             | M7LX       |
|-------------------------------------|----------------------------------|-----------------|------------|
| Artikel-nr:                         | 9102100006                       | 9102100007      | 9102100018 |
| Typ:                                | Color TFT LCD                    |                 |            |
| Displaystorlek:                     | 4,8" (12,2 cm)                   | 7" (17,8 cm)    |            |
| Ljusstyrka:                         | ca 350 cd/m <sup>2</sup>         |                 |            |
| Displayupplösning H x V:            | 235000 pixlar                    | 337000 pixlar   |            |
| TV-standard:                        | PAL/NTSC (automatisk omkoppling) |                 |            |
| Driftspänning:                      | 12 – 30 V---                     |                 |            |
| Verkan:                             | maximalt 10 W                    |                 |            |
| USB-laddutgång:                     | 5 V, 500 mA                      |                 |            |
| Drifttemperatur:                    | –20 °C till 70 °C                |                 |            |
| Lagertemperatur:                    | –25 °C till 80 °C                |                 |            |
| Luffuktighet:                       | max. 85 %                        |                 |            |
| Vibrationstålighet:                 | 5 g                              |                 |            |
| Mått i mm B x H x D<br>(med fäste): | 144 x 145 x 118                  | 186 x 145 x 118 |            |
| Vikt:                               | 350 g                            | 400 g           |            |

**Godkännanden**

Apparaten har e13-godkännande.



Les bruksanvisningen nøye før du monterer og tar apparatet i bruk, og ta vare på den. Hvis produktet selges videre, må du sørge for å gi bruksanvisningen videre også.

## Innholdsfortegnelse

|    |                                           |     |
|----|-------------------------------------------|-----|
| 1  | Symbolforklaringer . . . . .              | 128 |
| 2  | Råd om sikkerhet og montering . . . . .   | 129 |
| 3  | Leveringsomfang . . . . .                 | 131 |
| 4  | Tilbehør . . . . .                        | 132 |
| 5  | Tiltenkt bruk . . . . .                   | 132 |
| 6  | Teknisk beskrivelse . . . . .             | 132 |
| 7  | Montere LCD-skjerm . . . . .              | 134 |
| 8  | Bruke LCD-skjerm . . . . .                | 138 |
| 9  | Stelle og rengjøre LCD-skjermen . . . . . | 140 |
| 10 | Garanti . . . . .                         | 140 |
| 11 | Deponering . . . . .                      | 140 |
| 12 | Tekniske spesifikasjoner . . . . .        | 141 |

## 1 Symbolforklaringer



### **FORSIKTIG!**

**Sikkerhetsregel:** Hvis man ikke overholder denne regelen, kan det føre til personskader.



### **PASS PÅ!**

Hvis man ikke overholder denne regelen, kan det føre til materielle skader og skade funksjonen til produktet.



### **MERK**

Utfyllende informasjon om bruk av produktet.

► **Handling:** Dette symbolet indikerer at du må gjøre noe. De nødvendige handlingene beskrives trinnvis.

✓ Dette symbolet beskriver resultatet av en handling.

**Fig. 1 5, side 3:** Denne angivelsen henviser til et element i en illustrasjon, i dette eksemplet til «Posisjon 5 i illustrasjon 1 på side 3».

## 2 Råd om sikkerhet og montering

**Følg rådene og betingelsene som kjøretøyprodusenten og motorvognprodusenten har bestemt!**

Produsenten tar i følgende tilfeller intet ansvar for skader:

- Montasje- eller tilkoblingsfeil
- skader på produktet på grunn av mekanisk påvirkning og overspenninger
- endringer på produktet uten at det er gitt uttrykkelig godkjenning av produsenten
- Bruk til andre formål enn det som er beskrevet i veiledningen



### **PASS PÅ! Fare for skade!**

- På grunn av kortslutningsfaren må man alltid koble fra minuspolen før man utfører arbeid på kjøretøyets elektronikk.  
På kjøretøy med hjelpebatteri må man også koble fra minuspolen på dette.
- Feil på ledningsforbindelser kan føre til at det på grunn av kortslutning oppstår
  - kabelbrann,
  - at kollisjonsputen utløses,
  - at de elektroniske styreanordningene blir skadet,
  - at elektriske funksjoner faller ut (blinklys, bremselys, horn, tenning, lys).

Følg derfor disse rådene:

- Bruk ved arbeid på følgende ledninger kun isolerte kabelsko, støpsler og kabelklemmer.
  - 30 (inngang fra batteriets pluss direkte),
  - 15 (koblet pluss, bak batteri),
  - 31 (tilbakeleder fra batteri, jord),
  - 58 (ryggelys).

Bruk **ikke** kabelklemmer.

- Bruk en krympetang (fig. **1** 11, side 2) til å koble til kabelen.
- Skru fast kabelen ved tilkobling til ledningen 31 (jord)
  - med kabelsko og låseskive til kjøretøyets jordkobling eller
  - med kabelsko og plateskrue til karosseriet.

Pass på at du har god jordforbindelse!

Ved frakobling av minuspolen til batteriene mister alle flyktige minner i komfrotelektronikken de lagrede dataene.

- Følgende data må stilles inn på nytt, avhengig av kjøretøyets utrustning:
  - radiokode
  - kjøretøyur
  - tidskoblingsur
  - kjørecomputer
  - sitteposisjon

Råd vedrørende innstilling finner du i relevant bruksanvisning.

Vær oppmerksom på følgende ved montering:

**FORSIKTIG!**

- Fest monitoren slik at den ikke under noen omstendighet (bråbremsing, trafikkuhell) løsner og **skader passasjerene**.
- Ikke fest monitoren i arbeidsområdet til en kollisjonspute, da det kan føre til skader når kollisjonsputen utløses.

Vær oppmerksom på følgende ved arbeid på elektriske deler:

- For å teste spenningen i elektriske ledninger, må man kun bruke en diodetestlampe (fig. **1** 1, side 2) eller et voltmeter (fig. **1** 2, side 2). Testlamper med lyslegeme (fig. **1** 3, side 2) forbruker for mye strøm, noe som kan skade kjøretøyelektronikken.
- Ved forlegging av de elektriske tilkoblingene, må du passe på at disse
  - ikke blir knekt eller deformert,
  - ikke gnir på kanter,
  - ikke legges uten beskyttelse gjennom gjennomføringer som har skarpe kanter (fig. **3**, side 3).
- Isoler alle forbindelser og tilkoblinger.
- Sikre kabelen mot mekanisk belastning med kabelinnføringer eller isolasjonsbånd, f. eks. på eksisterende ledninger.

Vær oppmerksom på følgende ved bruk av LCD-monitoren:

**FORSIKTIG!**

- Personer (inklusive barn) som på grunn av sine fysiske, sensoriske eller mentale ferdigheter eller på grunn av sin uerfarenhet eller manglende kjennskap ikke er i stand til å bruke produktet på en sikker måte, må ikke bruke dette produktet uten oppsyn eller anvisning fra en ansvarlig person.
- Ikke åpne monitoren (fig. **4**, side 3).
- Dypp aldri monitoren i vann (fig. **5**, side 3); monitoren er ikke vanntett.
- Monitoren må aldri hindre sikten når du kjører (fig. **8**, side 4).
- Betjen ikke monitoren med våte hender.
- Ta monitoren ut av drift hvis kapslingen er skadet.

**PASS PÅ!**

- Koble til riktig spenning.
  - Bruk ikke monitoren hvor den
    - utsettes for direkte solstråling,
    - utsettes for store temperatursvingninger,
    - utsettes for høy luftighet,
    - hvor det er dårlig ventilasjon,
    - hvor det er støv eller olje.
  - Trykk ikke på LCD-displayet.
  - Pass på at monitoren ikke faller ned.
  - Når du bruker monitoren i kjøretøyet, må kjøretøyet gå, slik at kjøretøybatteriet ikke utlades.
  - Bildekvaliteten kan bli dårligere når det er sterke elektromagnetiske felter i nærheten.
- Monter derfor ikke monitoren i nærheten av høyttalere.

### 3 Leveringsomfang

| Nr. i<br>fig. 9,<br>side 4 | Antall | Betegnelse       | Artikkelnr. |            |
|----------------------------|--------|------------------|-------------|------------|
|                            |        |                  | M5L         | M7L        |
| 1                          | 1      | Skjerm           | 9102100006  | 9102100007 |
| 2                          | 1      | Skjermholder     | 9102200052  | 9102200053 |
| 3                          | 1      | Holdefot         | 9102200054  |            |
| –                          | 1      | Tilkoblingskabel | 9102200055  |            |
| –                          | –      | Festemateriell   |             |            |

| Nr. i<br>fig. 9,<br>side 4 | Antall | Betegnelse       | Artikkelnr. |            |
|----------------------------|--------|------------------|-------------|------------|
|                            |        |                  | M7LX        |            |
| 1                          | 1      | Skjerm           |             | 9102100018 |
| 2                          | 1      | Skjermholder     |             | 9102200053 |
| 3                          | 1      | Holdefot         |             | 9102200054 |
| –                          | 1      | Tilkoblingskabel |             | 9102200056 |
| –                          | –      | Festemateriell   |             |            |

## 4 Tilbehør

Fås som tilbehør (ikke inkludert i leveransen):

| Betegnelse                         | Artikkelnr. |
|------------------------------------|-------------|
| Skjermholder med holde fot for M5L | 9102200049  |
| Skjermholder med holde fot for M7L | 9102200050  |

## 5 Tiltentkt bruk

LCD-skjermene PerfectView M5L, M7L og M7LX er skjermer som først og fremst er beregnet for bruk i kjøretøy. De kan brukes for å koble til kameraer (f. eks. ryggevideosystem) eller andre videokilder

LCD-skjermene er beregnet for bruk i alle kjøretøy.

## 6 Teknisk beskrivelse

### 6.1 Funksjonsbeskrivelse

LCD-skjermen er en skjerm hvor kameraer (f. eks. ryggevideosystem) eller andre videokilder (f. eks. TV-apparat) kan tilkobles. Man kan koble fram og tilbake mellom videokildene.

Skjermen har styreledninger, kameraene kan aktiveres automatisk med disse.

Den skyves på for festing og elektrisk forbindelse på skjermholderen. Ved hjelp av Easy-link-systemet er det enkelt å trekke skjermen av skjermholderen. På denne måten kan den fjernes for å unngå tyveri, eller brukes i flere lastebiler i en flåte (flåteløsning).

Skjermene **M5L** og **M7L** kan drive inntil to kameraer.

Skjermen **M7LX** kan drive inntil tre kameraer. I tillegg til den vanlige påstyringen kan de tre kameraene kobles etter hverandre i automatisk drift. Denne skjermen har i tillegg en avstandsindikering i displayet som aktiveres automatisk når revers legges inn.

I tillegg kan man koble nok en videokilde til skjermene, f. eks. et ryggekamera på tilhengeren (tilhengerdrift). Denne ekstra videoinngangen har en signalregistrering: Når det er koblet en videokilde til denne videoinngangen, deaktiveres automatisk videoinngang C1 (f. eks. ryggekameraet på trekkvognen) og i stedet vises bildet til den ekstra videoinngangen.

Lysstyrken på skjermen tilpasses automatisk til omgivelseslyset.

## 6.2 Betjeningselementer

Du finner følgende betjeningselementer på **skjermen**:

| Nr. i<br>fig. 10,<br>side 5 | Betegnelse | Beskrivelse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                           |            | Sensorvindu for dimmerfunksjon<br>Lysstyrken i displayet tilpasses automatisk til omgivelses-<br>lyset.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2                           | C1/C2      | <ol style="list-style-type: none"> <li>Skifter fra videokilde 1 til videokilde 2 (C1 og C2) og omvendt.</li> <li>Slår av menyen.</li> <li><b>M7LX</b>: Slår på automatisk kamerakjøring (kamera-<br/>ene slår seg på med innstillbare tidsintervaller, f. eks.<br/>for hestetransport med flerboks-overvåking).</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3                           | MENU       | <ol style="list-style-type: none"> <li>Slår på menyen.</li> <li>Henter fram parametrene som skal stilles inn<br/>Parametrene er fordelt i følgende rekkefølge på to<br/>skjerm sider:<br/> <b>Side 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lysstyrke («Brightness»)</li> <li>Kontrast («Contrast»)</li> <li>Farge («Colour»)</li> </ul> <b>Side 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Språk («Language»): «Tysk» eller «Engelsk»</li> <li>Tilbakestill («Default»): Fabrikkinnstilling av alle<br/>parametere</li> <li>Kamera1/Kamera2 («Camera1/Camera2»):<br/>«Normal» eller «Speilet»</li> <li><b>M7LX</b>: Kamera3 («Camera3»): «Normal» eller<br/>«Speilet»</li> <li><b>M7LX</b>: Avstand (Distance): Innstilling av<br/>avstandsmerkene</li> </ul> </li> </ol> |
| 4                           | –          | Reduserer verdien til det valgte parameteret.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 5                           | +          | Øker verdien til det valgte parameteret.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 6                           | ⏻          | Slår skjermen av og på.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 7                           |            | USB-ladeutgang (5 V, 500 mA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 8                           |            | Skjermholder                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 9                           |            | Høyttaler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

## 7 Montere LCD-skjerm

### 7.1 Nødvendig verktøy (fig. 1, side 2)

Til **montering** trenger du følgende verktøy:

- Målestav (4)
- Kjørner (5)
- Hammer (6)
- Borsett (7)
- Bormaskin (8)
- Skrutrekker (9)

Til **elektrisk tilkobling** og kontroll av denne trenger du følgende hjelpemidler:

- Diodetestlampe (1) eller voltmeter (2)
- Isolasjonsbånd (10)
- Varmekrympeslange
- Varmluftpistol (11)
- Krympetang (12)
- Evt. loddebolter (13)
- Evt. loddetinn (14)
- Evt. kabelgjennomføringsnipler

Til å **feste kablen** trenger du evt. flere kabelskjøtestykker.

### 7.2 Montering av monitor



#### **FORSIKTIG! Fare for skade!**

Plasser monitoren slik at de som sitter i kjøretøyet under ingen omstendigheter blir skadet (f. eks. ved bråbremsing, trafikkuhell).

Vær oppmerksom på følgende ved montering:

- Velg et egnet montasjested slik at du har fri sikt til monitoren (fig. 6, side 3 og fig. 7, side 3).
- Monter aldri monitoren slik at du kan slå hodet mot den, eller i virkningsområdet til en kollisjonspute. Hvis kollisjonsputen utløses, kan det føre til skade.
- Monitoren må aldri hindre sikten når du kjører (fig. 8, side 4).
- Montasjestedet skal være jevnt.
- Kontroller om det er tilstrekkelig rom under det valgte montasjestedet for å plassere skiver og muttere.
- Kontroller på forhånd om det er nok plass til at boret kan komme ut (fig. 2, side 3).
- Ta hensyn til vekten til monitoren. Planlegg evt. forsterkinger (større underlagsskiver eller plater).
- Forsikre deg om at du kan føre tilkoblingskabelsettet til monitoren.

**Bestemme montasjested**

- Sett skjermen med festeskinnen på skjermholderen (fig. 11 A, side 6).
- Sett skjermholderen med festeskinnen på holdefoten, og fest den med pyntemutteren (fig. 11 B, side 6).
- Prøv deg fram når du skal plassere skjermen med holdefoten.
- Tegn omrisset av hjørnene til holdefoten på dashbordet.
- Skru holdefoten av skjermholderen.

**MERK**

Du kan lime på holdefoten eller feste den med skruer.

**Lime skjermholderen på dashbordet (fig. 12 A, side 6)**

- Løsne folien under holdefoten.
- Lim holdefoten på ønsket sted.

**Skru skjermholderen på dashbordet (fig. 12 B, side 6)**

- Hold holdefoten innenfor omrisset som er tegnet på forhånd.
- Marker fire forskjellige borpunkter.
- Bor et hull på Ø 2 mm i punktene som er merket på forhånd.
- Skru på holdefoten med plateskruene 4 x 20 mm.

**Feste skjermen**

- Sett skjermen med festeskinnen på skjermfoten, og fest den med pyntemutteren (fig. 11, side 6).

### 7.3 Koble til skjermen elektrisk

Koblingsskjemaet for LCD-skjermen finner du i fig. 14, side 7.

| Nr. i<br>fig. 14, side 7 | Betegnelse                                                                                                                  |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                        | Skjerm                                                                                                                      |
| 2                        | 20-polet kontakt                                                                                                            |
| 3                        | Skjermtilførselskabel                                                                                                       |
| 4                        | 20-polet plugg                                                                                                              |
| 5                        | 12–24 V Plus-kabel (rød): Tilkobles plusspolen på tenningen (koblet pluss, klemme 15) eller batteriets plusspol (klemme 30) |
| 6                        | Jordkabel (svart): Tilkobling til spenningskildens minuspol                                                                 |
| 7                        | Kabel (grønn): Styreinngang for videoinngang C1, f. eks. for tilkobling til ryggelyset                                      |
| 8                        | Kabel (hvit): Styreinngang for videoinngang C2, f. eks. sidekamera                                                          |
| 9                        | 6-polet kontakt C1 (tilkobling til videokilde 1)                                                                            |
| 10                       | 6-polet kontakt C2 (tilkobling til videokilde 2)                                                                            |
| 11                       | 6-polet kontakt C3 (tilkobling til videokilde 3)<br><b>Kun M5L, M7L:</b> med videosignalregistrering                        |
| 12                       | <b>Kun M7LX:</b> 6-polet kontakt C4 (tilkobling til videokilde 4, med videosignalregistrering)                              |
| 13                       | <b>Kun M7LX:</b> Kabel (blå): Styreinngang for videoinngang C3                                                              |



#### PASS PÅ!

Kabellegging og kabelforbindelser som ikke er utført fagmessig, fører ofte til feilfunksjoner eller skader på komponenter. Korrekt kabellegging hhv. kabelforbindelse er den viktigste forutsetningen for varig og feilfri funksjon til ettermonterte komponenter.

Vær oppmerksom på følgende ved legging av tilkoblingskabelen:

- For å føre gjennom tilkoblingskabelen bruker du originalgjennomføringer eller andre gjennomføringsmuligheter, f. eks. luftegitter. Når ingen gjennomføringer er tilgjengelig, må du bore et hull på Ø 20 mm. Se etter på forhånd om det er nok plass til at boret kan komme ut (fig. 2, side 3).
- For å unngå skader på kabelen, må du alltid sørge for å ha tilstrekkelig avstand til varme deler på kjøretøyet når du legger kabelen (lys, varmeapparat, vifter osv.).
- Omvikle hver kobling på kabelen (også i kjøretøyet) tett med et godt isolasjonsbånd.

- Ved legging av kablene må du passe på at disse
  - ikke blir knekt eller deformert,
  - ikke gnir på kanter,
  - ikke legges uten beskyttelse gjennom gjennomføringer som har skarpe kanter (fig. **3**, side 3).

### Koble til skjerm som ryggvideosystem (fig. **14**, side 7)

- Legg tilkoblingskabelen til skjermholderen på dashbordet.
- Plugg støpslet på skjermkabelen (**2**) inn i kontakten (**4**) på tilkoblingskabelen (**3**).



#### **PASS PÅ! Fare for skade!**

Påse at du har riktig polaritet ved tilkobling til spenningskilden.

- Koble den røde og svarte kabelen til tilkoblingskabelen til en spenningskilde:
  - Koble den røde kabelen (**5**) til klemme 15 (tenning).
  - Koble den svarte kabelen til klemme (**6**) til klemme 31 (jord).
- Når skjermen skal aktiveres når man legger inn revers, kobler du den grønne kabelen (**7**) til plussledningen på ryggelyset.



#### **MERK**

Når det er spenning på den grønne kabelen (**7**), aktiveres ryggekameraet automatisk. Ryggekameraet har prioritet.

- Når skjermen skal aktiveres, f. eks. når du slår på blinklyset, kobler du følgende styrekabel til en plussledning på blinklyset:
  - **M5L, M7L:** hvit kabel (**8**)
  - **M7LX:** hvit kabel (**8**), blå kabel (**13**)



#### **MERK**

Når det er spenning på denne styrekabelen, aktiveres følgende videoinngang:

- **M5L, M7L:** videoinngang C2
- **M7LX:** videoinngang C2, videoinngang C3

Denne styrekabelen fungerer som signalledning for aktivering av f. eks. et sidekamera når blinklyset aktiveres.

- Koble eventuelt DIN-kontakten C1 (**9**) på tilkoblingskabelen til støpslet på videokilde 1 (f. eks. kamera).
- Koble eventuelt kontakten C2 (**10**) på tilkoblingskabelen til støpslet på videokilde 2 (f. eks. sidekamera).
- **Kun M7LX:** Koble eventuelt kontakten C3 (**11**) på tilkoblingskabelen til støpslet på videokilde 3 (f. eks. ryggekamera).

**MERK**

Vær oppmerksom på strømforbruket til videosystemet. Kameraene er utstyrt med oppvarming. Det kan maksimalt gå en strøm på 1,5 A (tre kameraer i varmedrift). Bruk en skillebryter ved direkte tilkobling til batteriet. På denne måten kan du enkelt koble videosystemet fra batteriet når du ikke bruker kjøretøyet lenger.

**Tilkobling av et ekstra ryggekamera (tilhengerdrift)**

- **M5L, M7L:** Koble eventuelt kontakten C3 (11) på tilkoblingskabelen til støpslet på det ekstra ryggekameraet.
- **M7LX:** Koble eventuelt kontakten C4 (12) på tilkoblingskabelen til støpslet på det ekstra ryggekameraet.

## 8 Bruke LCD-skjerm

### 8.1 Slå på skjermen

- Når skjermen er avslått, trykker du på knappen «» (fig. 10 6, side 5) for å slå på skjermen.
- ✓ Det overførte bildet kommer fram.

### 8.2 Slå av skjermen

- Trykk på knappen «» (fig. 10 6, side 5) for å slå av skjermen.
- ✓ Bildet forsvinner.

### 8.3 Stille inn skjermen (fig. 10, side 5)

Du kan stille inn skjermen slik du ønsker. Gå fram på følgende måte:

- Trykk på knappen «MENU» (3) for å velge ønskede parametere.
- ✓ De innstillbare parametrene indikeres i følgende rekkefølge:

Side 1:

- Lysstyrke («Brightness»): 0 – 60
- Kontrast («Contrast»): 0 – 60
- Farge («Colour»): 0 – 60

Side 2:

- Språk («Language»): «Tysk» eller «Engelsk»
- Tilbakestill («Default»): Fabrikkinnstilling av alle parametere
- Kamera1/Kamera2 («Camera1/Camera2»): «Normal» eller «Speilet»
- **M7LX:** Kamera3 («Camera3»): «Normal» eller «Speilet»
- **M7LX:** Avstand («Distance»): Avstandsmerker («Stille inn avstandsmerker (M7LX)» (fig. 10, side 5) på side 140)
- Trykk på knappen «←» (4) eller «+» (5) for å stille inn ønsket parameter.
- Trykk på knappen «←» (4) for å redusere verdien til valgt parameter.
- Trykk på knappen «+» (5) for å øke verdien til valgt parameter.

## 8.4 Stille inn videokilde (fig. 10, side 5)



### MERK

Når du har koblet den grønne kabelen til ryggelyset og det er spenning der, aktiveres ryggekameraet V1 automatisk (se «Bruke skjerm med to ryggekameraer (tilhengerdrift) (fig. 13, side 6)» på side 139).

### M5L, M7L

- Hvis du ønsker å skifte videokilde (fra kamera 1 til kamera 2), trykker du på knappen «C1/C2» (1).
- ✓ Skjermen hopper fra kamera 1 til kamera 2 eller omvendt.

### M7LX

- Hvis du ønsker å skifte videokilde, trykker du på knappen «C1/C2/C3» (1).
- ✓ Skjermen skifter kameraet i rekkefølgen «Kamera 1 – Kamera 2 – Kamera 3».
- Hvis du ønsker å la kameraene gjennomløpe **automatisk**, trykker du på knappen «C1/C2/C3» (1) lenger enn tre sekunder.
- ✓ Skjermen viser modus «AUTO».
- ✓ Skjermen skifter kameraene automatisk til den forhåndsinnstilte tiden i rekkefølgen «Kamera 1 – Kamera 2 – Kamera 3».  
I denne driftsmåten er ingen lyd tilgjengelig.
- Hvis du ønsker å stille inn indikeringens varighet (2 s til 16 s):  
Trykk på knappen «-» (4) for å redusere indikeringsvarigheten til kameraene.  
Trykk på knappen «+» (5) for å øke indikeringsvarigheten til kameraene.
- For å avslutte den automatiske funksjonen, trykker du på knappen «C1/C2/C3» (1) en gang til.
- ✓ Skjermen viser modus «MANUELL».

## 8.5 Bruke skjerm med to ryggekameraer (tilhengerdrift) (fig. 13, side 6)

Du behøver ikke å gjøre noen innstillinger på skjermen under drift. Skjermen registrerer automatisk om ett eller to kameraer er tilkoblet (f. eks. på et vogntog).

- ett kamera tilkoblet (f. eks. trekkvogn uten henger): kameraet (1) som er koblet til C1 aktiveres
- to kameraer tilkoblet (f. eks. trekkvogn med henger):
  - **M5L, M7L:** kameraet (2) som er koblet til C3 aktiveres (C1 er inaktiv.)
  - **M7LX:** kameraet (2) som er koblet til C4 aktiveres (C1 er inaktiv.)

## 8.6 Stille inn avstandsmerker (M7LX) (fig. 10, side 5)

Gå fram på følgende måte for å stille inn avstandsmerkene:

- Trykk på knappen «MENU» (3) for å velge ønskede parametere.
- ✓ De innstillbare parametrene indikeres.
- Trykk en gang til på knappen «MENU» (3) for å velge parameteren «Still inn avstandsmerke».
- Trykk på knappen «←» (4) for å indikere avstandsmerkene.
- Trykk på knappen «←» (4) en gang til for å velge delene som kan stilles inn.
- ✓ De innstillbare delene utheves i rødt.
- Trykk på knappen «+» (5) for å stille inn delen som er uthevet med rødt. Du kan skyve hvert avstandsmerke på en av tre posisjoner. Ved første trykk blir sidemerket aktivert, ved andre trykk det øvre avstandsmerket, ved tredje trykk det midterste, ved fjerde trykk det nedre osv.
- Trykk på knappen «MENU» (3) for å avslutte innstillingen.

## 9 Stelle og rengjøre LCD-skjermen



### **PASS PÅ! Fare for skade!**

- Bruk ikke skarpe eller harde hjelpemidler til rengjøring, da det kan skade skjermen.
- Fjern kabelen før du rengjør skjermen, slik at det ikke oppstår kortslutning.

- Rengjør skjermen av og til med en fuktig, myk klut.

## 10 Garanti

Lovmessig garantitid gjelder. Hvis produktet skulle være defekt, kontakter du produsentens filial i ditt land (du finner adressene på baksiden av veiledningen) eller til din faghandler.

Ved henvendelser vedrørende reparasjon eller garanti, må du sende med følgende:

- defekt komponenter,
- kopi av kvitteringen med kjøpsdato,
- årsak til reklamasjonen eller beskrivelse av feilen.

## 11 Deponering

- Lever emballasje til resirkulering så langt det er mulig.



Når du tar produktet ut av drift for siste gang, må du sørge for å få informasjon om deponeringsforskrifter hos nærmeste resirkuleringsstasjon eller hos din faghandler.

**12 Tekniske spesifikasjoner**

|                                     | M5L                             | M7L             | M7LX       |
|-------------------------------------|---------------------------------|-----------------|------------|
| Art.nr.:                            | 9102100006                      | 9102100007      | 9102100018 |
| Type:                               | Color TFT LCD                   |                 |            |
| Displaystørrelse:                   | 4,8" (12,2 cm)                  | 7" (17,8 cm)    |            |
| Lysstyrke:                          | ca. 350 cd/m <sup>2</sup>       |                 |            |
| Displayoppløsning H x V:            | 235000 piksler                  | 337000 piksler  |            |
| Fjernsynsnorm:                      | PAL/NTSC (automatisk omkobling) |                 |            |
| Driftsspenning:                     | 12 – 30 V==                     |                 |            |
| Effekt:                             | maksimum 10 W                   |                 |            |
| USB-ladeutgang:                     | 5 V, 500 mA                     |                 |            |
| Driftstemperatur:                   | –20 °C til 70 °C                |                 |            |
| Lagringstemperatur:                 | –25 °C til 80 °C                |                 |            |
| Luffuktighet:                       | maks. 85 %                      |                 |            |
| Vibrasjonsfasthet:                  | 5 g                             |                 |            |
| Mål i mm B x H x D<br>(med holder): | 144 x 145 x 118                 | 186 x 145 x 118 |            |
| Vekt:                               | 350 g                           | 400 g           |            |

**Godkjenninger**

Apparatet har e13-godkjenning.



Lue tämä ohje huolellisesti läpi ennen asennusta ja käyttöönottoa ja säilytä ohje hyvin. Jos myyt tuotteen eteenpäin, anna ohje tällöin edelleen uudelle käyttäjälle.

## Sisällysluettelo

|    |                                                |     |
|----|------------------------------------------------|-----|
| 1  | Symbolien selitys . . . . .                    | 142 |
| 2  | Turvallisuus- ja kiinnitysohjeita . . . . .    | 143 |
| 3  | Toimituskokonaisuus . . . . .                  | 145 |
| 4  | Lisävarusteet . . . . .                        | 146 |
| 5  | Määräysten mukainen käyttö . . . . .           | 146 |
| 6  | Tekninen kuvaus . . . . .                      | 146 |
| 7  | LCD-monitorin asentaminen . . . . .            | 148 |
| 8  | LCD-monitorin käyttäminen . . . . .            | 152 |
| 9  | LCD-monitorin hoito ja puhdistaminen . . . . . | 154 |
| 10 | Tuotevastuu . . . . .                          | 154 |
| 11 | Hävittäminen . . . . .                         | 154 |
| 12 | Tekniset tiedot . . . . .                      | 155 |

## 1 Symbolien selitys



### **HUOMIO!**

**Turvallisuusohje:** Huomiotta jättäminen voi johtaa loukkaantumiseen.



### **HUOMAUTUS!**

Huomiotta jättäminen voi johtaa materiaalivaurioihin ja haitata tuotteen toimintaa.



### **OHJE**

Tuotteen käyttöä koskevia lisätietoja.

➤ **Menettely:** Tämä symboli ilmaisee, että sinun tulee tehdä jotakin. Tarvittava menettely kuvataan askel askeleelta.

✓ Tämä symboli kuvailee menettelyn tuloksen.

**Kuva 1 5, sivulla 3:** Tämä tieto viittaa kuvassa olevaan elementtiin, tässä esimerkissä "kohteeseen 5 kuvassa 1, sivulla 3".

## 2 Turvallisuus- ja kiinnitysohjeita

### Noudata ajoneuvovalmistajan ja autoalan ammattiipiirien antamia turvallisuusohjeita ja vaatimuksia!

Valmistaja ei ota mitään vastuuta vahingoista seuraavissa tapauksissa:

- asennus- tai liitäntävirheet
- tuotteeseen mekaanisen vaikutuksen tai ylijännitteiden takia syntyneet vauriot
- tuotteeseen ilman valmistajan nimenomaista lupaa tehdyt muutokset
- käyttö muuhun kuin käyttöohjeessa ilmoitettuun tarkoitukseen



#### **HUOMAUTUS!**

- Irrottakaa akun miinusnapa oikosulkuvaaran takia aina ennen ajoneuvo-elektroniikkaan liittyvien töiden aloittamista.  
Jos ajoneuvossa on lisäakku, myös sen miinusnapa täytyy irrottaa.
- Riittämättömät johtimet voivat aiheuttaa oikosulun, jonka takia
  - syntyy johtopaloja,
  - ilmatyyny (airbag) laukeaa,
  - elektroniset ohjauslaitteistot vahingoittuvat,
  - sähköiset toiminnot lakkaavat toimimasta (vilkku, jarruvalo, äänimerkki, sytytys, valot).

Noudattakaa siksi seuraavia ohjeita:

- Käyttäkää töissä, jotka koskevat seuraavia johtimia, vain eristettyjä kaapelikenkiä, pistokkeita ja abico-liittimiä:
  - 30 (suora plus akusta),
  - 15 (kytketty plus, akun takana),
  - 31 (akun paluujohdin, maa),
  - 58 (peruutusvalo).

**Älkää** käyttäkö sokeripaloja.

- Käyttäkää johtojen liittämiseen abico-pihtejä (kuva **1** 11, sivulla 2).
- Ruuvatkaa johto johdinta 31 (maa) liittäessänne
  - kaapelikengällä ja lukkoprikalla ajoneuvon omaan maadoitusruuviin tai
  - kaapelikengällä ja peltiruuvilla ajoneuvon koripeltiin.

Huolehtikaa hyvästä maadoituksesta!

Kun akun miinusnapa irrotetaan, kaikista mukavuuselektroniikan sähköisistä muisteista häviää niihin tallennetut tiedot.

- Teidän täytyy asettaa ajoneuvon varustelusta riippuen seuraavat tiedot uudelleen:
  - Radiokoodi
  - Ajoneuvokello
  - Kytinkello
  - Ajoneuvotietokone
  - Istuimen paikka

Asetusohjeita löydätte kustakin käyttöohjeesta.

Noudattakaa asennuksessa seuraavia ohjeita:

**HUOMIO!**

- Kiinnittäkää monitori siten, että se ei voi missään tapauksessa (äkkijarrutus, liikenneonnettomuus) irrota ja johtaa **matkustajien loukkaantumiseen**.
- Älkää asentako monitoria ilmatyynyn (airbag) vaikutusalueelle, koska sen laukeamisesta voi muuten aiheutua loukkaantumisvaara.

Noudattakaa seuraavia ohjeita sähköisiin osiin liittyvissä töissä:

- Käyttäkää sähköjohtimien jännitteisyyden tarkastamiseen vain diodisähkökynää tai (kuva **1** 1, sivulla 2) tai volttimittaria (kuva **1** 2, sivulla 2). Loistelampulla toimivat sähkökynät (kuva **1** 3, sivulla 2) ottavat liian paljon virtaa, mikä voi johtaa ajoneuvoelektronikan vahingoittumiseen.
- Huolehdi ennen sähköjohtojen vetämistä siitä, että ne
  - ei ole taitteella tai kierteellä,
  - eivät hankaa reunoihin,
  - eivät kulje suojaamattomina teräväreunaisista rei'istä (kuva **3**, sivulla 3).
- Eristäkää kaikki johtimet ja liitännät.
- Kiinnittäkää johdot mekaanisen kuormituksen estämiseksi johtokiinnittimillä tai eristysnauhalla, esim. ajoneuvossa jo oleviin johtoihin.

Noudattakaa LCD-monitorin käsittelyssä seuraavia ohjeita:

**HUOMIO!**

- Henkilöiden (mukaan lukien lapset), jotka eivät voi käyttää tuotetta turvallisesti fyysisten, sensoristen tai psyykkisten taitojensa takia, tai kokemattomuuden tai tietämättömyyden vuoksi, ei tulisi käyttää tuotetta ilman valvontaa tai vastuullisen henkilön ohjeita.
- Älkää avatko monitoria (kuva **4**, sivulla 3).
- Älkää missään tapauksessa upottako monitoria veteen (kuva **5**, sivulla 3); monitori ei ole vesitiivis.
- Monitori ei saa missään tapauksessa peittää näkökenttäänne ajaessanne autoa (kuva **8**, sivulla 4).
- Älkää käsitelkö monitoria märillä käsillä.
- Poistakaa monitori käytöstä, jos sen kotelo on vahingoittunut.

**HUOMAUTUS!**

- Liittäkää laite oikeaan jännitteeseen.
  - Älkää käyttäkö monitoria ympäristöissä, joissa
    - laite altistuu suoralle auringonpaisteelle,
    - ilmenee voimakkaita lämpötilaheilahteluja,
    - vallitsee suuri ilmankosteus,
    - on huono tuuletus,
    - on runsaasti pölyä tai öljyä.
  - Älkää painako LCD-näyttöä.
  - Älkää päästäkö monitoria putoamaan.
  - Jos käytätte monitoria ajoneuvossa, ajoneuvon tulisi olla käytön aikana päällä, jotta ajoneuvon akku ei tyhjene.
  - Kuvan laatu voi huonontua, jos lähellä on voimakkaita sähkömagneettisia kenttiä.
- Älkää asettako monitoria siksi lähelle kovaäänisiä.

### 3 Toimituskokonaisuus

| Nro<br>kuva 9,<br>sivulla 4 | Määrä | Nimitys             | Tuotenro.  |            |
|-----------------------------|-------|---------------------|------------|------------|
|                             |       |                     | M5L        | M7L        |
| 1                           | 1     | Monitori            | 9102100006 | 9102100007 |
| 2                           | 1     | Monitoripidike      | 9102200052 | 9102200053 |
| 3                           | 1     | Pidikkeen jalusta   | 9102200054 |            |
| –                           | 1     | Liitäntäjohto       | 9102200055 |            |
| –                           | –     | Kiinnitysmateriaali |            |            |

| Nro<br>kuva 9,<br>sivulla 4 | Määrä | Nimitys             | Tuotenro.  |  |
|-----------------------------|-------|---------------------|------------|--|
|                             |       |                     | M7LX       |  |
| 1                           | 1     | Monitori            | 9102100018 |  |
| 2                           | 1     | Monitoripidike      | 9102200053 |  |
| 3                           | 1     | Pidikkeen jalusta   | 9102200054 |  |
| –                           | 1     | Liitäntäjohto       | 9102200056 |  |
| –                           | –     | Kiinnitysmateriaali |            |  |

## 4 Lisävarusteet

Saatavissa lisävarusteena (ei sisälly toimituskokonaisuuteen):

| Nimitys                                         | Tuotenro.  |
|-------------------------------------------------|------------|
| Monitoripidike pidikkeen jalustalla malliin M5L | 9102200049 |
| Monitoripidike pidikkeen jalustalla malliin M7L | 9102200050 |

## 5 Määräysten mukainen käyttö

LCD-monitorit PerfectView M5L, M7L ja M7LX ovat monitoreja, jotka ovat ensisijaisesti tarkoitettu käytettäväksi ajoneuvoissa. Niitä voidaan käyttää kameroiden (esim. peruutusvideojärjestelmä) tai muiden videolähteiden liittämiseen.

LCD-monitorit on tarkoitettu käytettäväksi kaikissa ajoneuvoissa.

## 6 Tekninen kuvaus

### 6.1 Toimintakuvaus

LCD-monitori on monitori, johon voidaan liittää kameroita (esim. peruutusvideojärjestelmät) tai muita videolähteitä (esim. televisiolaite). Videolähteiden välillä voi vaihdella.

Monitorissa on ohjausjohtimet, joilla kamerat aktivoidaan automaattisesti.

Se työnnetään monitoripidikkeelle sähköliitännöiden luomiseksi. Easylink-järjestelmän kautta monitorin voi vetää helposti pois monitoripidikkeeltä. Siten sen voi poistaa varkauksen estämiseksi tai käytettäväksi useammassa lautan kuorma-autoissa (lauttaratkaisu).

Monitorit **M5L** ja **M7L** voivat käyttää jopa kahta kameraa.

Monitorilla **M7LX** voi käyttää jopa kolmea kameraa. Tavallisen ohjauksen lisäksi kolme kameraa voidaan kytkeä automaattisesti peräkkäin. Tässä monitorissa on lisäksi näytön etäisyysnäyttö, joka aktivoituu automaattisesti kun peruutusvaihde kytketään päälle.

Lisäksi monitorit voidaan liittää muihin videolähteisiin, esim. perävaunun peruutuskameraan (perävaunukäyttö). Tässä lisävideotulossa on signaalintunnistus: Jos tähän videotuloon on liitetty videolähde, deaktivoituu videotulo C1 automaattisesti (esim. vetoajoneuvon peruutuskamera) ja sen sijaan näytetään lisävideotulon kuvaa.

Monitorin kirkkaus sovituu automaattisesti ympäristön valoon.

## 6.2 Käyttölaitteet

**Monitorissa** on seuraavat käyttölaitteet:

| Nro<br>kuva 10,<br>sivulla 5 | Nimitys | Kuvaus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                            |         | Anturi-ikkuna himmennystoiminnolle<br>Näytön kirkkaus sovitetaan automaattisesti ympäristön valoon.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2                            | C1/C2   | <ol style="list-style-type: none"> <li>Siirtää videolähteeltä 1 videolähteelle 2 (C1 ja C2) ja päin vastoin.</li> <li>Kytkee valikon pois.</li> <li><b>M7LX:</b> Kytkee automaattisen kameravaihdon päälle (kamerat kytkeytyvät säädettyjen aikavälien mukaan päälle, esim. hevoskuljetuksissa, joissa on useampi valvontalaatikko).</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3                            | MENU    | <ol style="list-style-type: none"> <li>Kytkee valikon päälle.</li> <li>Hakee asetettavat parametrit<br/>Parametrit on jaettu seuraavassa järjestyksessä kuva-ruudun kahdelle puolelle:<br/><b>Puoli 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kirkkaus ("Brightness")</li> <li>Kontrasti ("Contrast")</li> <li>Väri ("Colour")</li> </ul> <b>Puoli 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kieli ("Language"): "Saksa" tai "Englanti"</li> <li>Nollaus ("Default"): Kaikkien parametrien tehdasasetukset</li> <li>Kamera1/Kamera2 ("Camera1/Camera2"): "Normaali" tai "peilattu"</li> <li><b>M7LX:</b> Kamera3 ("Camera3"): "Normaali" tai "peilattu"</li> <li><b>M7LX:</b> Välimatka (Distance): Etäisyysmerkkien asetus</li> </ul> </li> </ol> |
| 4                            | –       | Vähentää valitun parametrin arvoa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 5                            | +       | Suurentaa valitun parametrin arvoa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 6                            | ⏻       | Kytkee monitorin päälle ja pois.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 7                            |         | USB-latauslähtö (5 V, 500 mA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 8                            |         | Monitoripidike                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 9                            |         | Kovaaäninen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## 7 LCD-monitorin asentaminen

### 7.1 Tarvittavat työkalut

**Kiinnittämiseen ja asentamiseen** tarvitsette seuraavia työkaluja:

- Mitta (4)
- Merkkipuikko (5)
- Vasara (6)
- Poranteräsarja (7)
- Porakone (8)
- Ruuvimeisseli (9)

**Sähköliitäntää** ja sen tarkastamista varten tarvitsette seuraavia apuvälineitä:

- Diodisähkökynä (1) tai volttimittari (2)
- Eristysnauha (10)
- Kutistemuovisukka
- Lämminilmapuhallin (11)
- Abico-pihdit (12)
- Mahd. juotoskolvi (13)
- Mahd. juotostinaa (14)
- Mahd. johdon läpivientiholkkeja

**Johtojen kiinnittämiseen** tarvitaan mahdollisesti vielä johtokiinnittimiä.

### 7.2 Monitorin asentaminen



#### **HUOMIO! Loukkaantumisvaara!**

Valitkaa monitorin paikka siten, että ajoneuvon matkustajat eivät voi loukkaantua sen takia missään tapauksessa (esim. tiukassa jarrutuksessa, liikenneonnettomuudessa).

Noudattakaa asennuksessa seuraavia ohjeita:

- Valitkaa sopiva asennuspaikka, jossa monitori on esteettömästi näkyvässä (kuva **6**, sivulla 3 ja kuva **7**, sivulla 3).
- Älkää asentako monitoria koskaan pään alueelle tai ilmatyynyn (airbag) vaikutusalueelle. Laukeamisesta aiheutuu muuten loukkaantumisvaara.
- Monitori ei saa missään tapauksessa peittää näkökenttäänne ajaessanne autoa (kuva **8**, sivulla 4).
- Asennuspaikan tulisi olla tasainen.
- Tarkastakaa, että valitun asennuspaikan alla on riittävästi tyhjää tilaa prikkujen ja mutterien asettamista varten.
- Tarkastakaa etukäteen, että porausreiän toisella puolella on riittävästi tilaa (kuva **2**, sivulla 3).
- Ottakaa monitorin paino huomioon. Käyttäkää mahdollisesti vahvistuksia (suurempia prikoja tai levyjä).
- Varmistakaa, että liitäntäjohtosarjan vetäminen monitorin luo on mahdollista.

**Asennuspaikan määrittäminen**

- Aseta monitori ja pidikekiskot monitoripidikkeeseen (kuva **11** A, sivulla 6).
- Aseta monitori ja pidikekisko pidikkeen jalustaan ja kiinnitä se paikalleen pyälletyillä mutterilla (kuva **11** B, sivulla 6).
- Kohdista monitori ja siihen kiinnitetty pidikkeen jalusta kokeeksi paikalleen.
- Piirrä pidikkeen jalustan kulmien ääriviivat kojelautaan.
- Ruuvaa pidikkeen jalusta irti monitoripidikkeestä.

**OHJE**

Nyt voit liimata pidikkeen jalustan tai kiinnittää sen ruuveilla.

**Monitoripidikkeen liimaus kojelautaan (kuva **12** A, sivulla 6)**

- Avaa kalvo pidikkeen jalustan alta.
- Liimaa pidikkeen jalusta haluamaasi paikkaan.

**Monitoripidikkeen ruuvaus kojelautaan (kuva **12** B, sivulla 6)**

- Pidä pidikkeen jalusta aiemmin piirtämiesi ääriviivojen sisällä.
- Merkitse neljä eri porauskohtaa.
- Poraa aiemmin merkitsemiisi kohtiin Ø 2 mm:n reiät.
- Ruuvaa pidikkeen jalusta paikalleen 4 x 20 mm -peltiruuveilla.

**Monitorin kiinnittäminen**

- Aseta monitori pidikekiskon kanssa pidikkeen jalustaan ja kiinnitä se paikalleen pyälletyillä mutterilla (kuva **11**, sivulla 6).

## 7.3 Monitorin liittäminen sähköisesti

LCD-monitorin kytkentäkaavion löydät kohdasta kuva **14**, sivulla 7.

| Nro<br>kuva <b>14</b> ,<br>sivulla 7 | Nimitys                                                                                                              |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                    | Monitori                                                                                                             |
| 2                                    | 20-napainen liitin                                                                                                   |
| 3                                    | Monitorin tulojohto                                                                                                  |
| 4                                    | 20-napainen pistoke                                                                                                  |
| 5                                    | 12–24-V-plus-johto (punainen): Liitäntä virran plusnapaan (kytketty plus, liitin 15) tai akun plusnapaan (liitin 30) |
| 6                                    | Maajohto (musta): Jännitelähteen miinusnapaan liittämistä varten                                                     |
| 7                                    | Johto (vihreä): Ohjauslähtö videotulolle C1, esim. liittämiseen peruutusvaloon                                       |
| 8                                    | Johto (valkoinen): Ohjauslähtö videotulolle C2, esim. sivukamera                                                     |
| 9                                    | 6-napainen liitin C1 (liitäntä videolähteeseen 1)                                                                    |
| 10                                   | 6-napainen liitin C2 (liitäntä videolähteeseen 2)                                                                    |
| 11                                   | 6-napainen liitin C3 (liitäntä videolähteeseen 3)<br><b>Vain M5L, M7L:</b> videosignaalin tunnistuksella             |
| 12                                   | <b>Vain M7LX:</b> 6-napainen liitin C4 (liitäntä videolähteeseen 4, video-signaalin tunnistuksella)                  |
| 13                                   | <b>Vain M7LX:</b> johto (sininen): ohjauslähtö videotulolle C3                                                       |



### HUOMAUTUS!

Epäasianmukaiset johtoyhteydet ja -liitokset johtavat yhä uudelleen virhetointoihin ja rakenneosien vaurioitumiseen. Johtojen asianmukainen vetäminen ja liittäminen on varusteosien jatkuvan ja virheettömän toiminnan perusedellytys.

Noudata liitäntäjohtoja vetäessäsi seuraavia ohjeita:

- Käytä liitäntäjohtojen läpiviintiin mahdollisuuksien mukaan alkuperäisaukkoja tai muita läpivientimahdollisuuksia, esim. tuuletusrilöitä. Jos ei ole olemassa mitään valmista läpivientimahdollisuutta, poraa Ø 20 mm reikä. Katso etukäteen, että porausreiän toisella puolella on riittävästi tilaa (kuva **2**, sivulla 3).
- Johtojen voittumisen välttämiseksi säilytä johtoja vetäessäsi aina riittävä etäisyys ajoneuvon kuumiin osiin (valot, lämmitin, tuulettimet jne.).
- Teippaa jokainen johtoliitos (myös ajoneuvossa) tiiviiksi hyvällä eristysnauhalla.

- Huolehdi ennen johtojen vetämistä siitä, että ne
  - eivät ole voimakkaasti taitteella tai kierteellä,
  - eivät hankaa reunoihin,
  - eivät kulje suojaamattomina teräväreunaisista rei'istä (kuva **3**, sivulla 3).

### Monitorin liittäminen peruutusvideojärjestelmäksi (kuva **14**, sivulla 7)

- Vedä monitoripidikkeen liitäntäjohto kojelaudalle.
- Työnnä monitorijohdon pistoke (2) liitäntäjohtoon (3) liittimeen (4).



#### **HUOMAUTUS! Vaurioitumisvaara!**

Noudata jännitelähdettä liittäessäsi oikeaa napaisuutta.

- Liitä liitäntäjohtoon liitäntäjohtoon punainen ja musta johdin sopivaan jännitelähteeseen:
  - Liitä punainen johto (5) liittimeen 15 (virta).
  - Liitä musta johto (6) liittimeen 31 (maa).
- Jos monitorin halutaan aktivoituvan kytkettäessä peruutusvaihte päälle, liitä vihreä johto (7) peruutusvalon plusjohtimeen.



#### **OHJE**

Kun vihreässä johdossa (7) on jännite, peruutuskamera aktivoidaan. Peruutuskamera on etusijalla.

- Jos monitori tulee aktivoida, esim. vilkkua käytettäessä, liitä seuraava ohjausjohto vilkun plus-johtimeen:
  - **M5L, M7L:** valkoinen johto (8)
  - **M7LX:** valkoinen johto (8), sininen johto (13)



#### **OHJE**

Jos tässä ohjausjohdossa on jännitettä, aktivoidaan seuraava videotulo:

- **M5L, M7L:** videotulo C2
- **M7LX:** videotulo C2, videotulo C3

Tämä ohjausjohto toimii signaalijohtimena, esim. sivukameran aktivointiin vilkkua käytettäessä.

- Yhdistä tarvittaessa liitäntäjohtoon liitin C1 (9) videolähteen 1 pistokkeeseen (esim. kamera).
- Yhdistä tarvittaessa liitäntäjohtoon liitin C2 (10) videolähteen 2 pistokkeeseen (esim. sivukamera).
- **Vain M7LX:** Yhdistä tarvittaessa liitäntäjohtoon liitin C3 (11) videolähteen 3 pistokkeeseen (esim. peruutuskamera).

**OHJE**

Huomaa videojärjestelmän virranotto. Kameroissa on lämmittimet. Korkeintaan 1,5 A:n virta on sallittu (kolme kameraa lämmitystoiminnolla). Käytä katkaisijaa suorassa liitännässä akkuun. Siten voit helposti irrottaa videojärjestelmän akusta, jos et käytä ajoneuvoa enää.

**Liitäntä lisäperuutuskameraan (perävaununäyttö)**

- **M5L, M7L:** Liitä tarvittaessa liitäntäjohton liitin C3 (11) lisäperuutuskameran pistokkeeseen.
- **M7LX:** Liitä tarvittaessa liitäntäjohton liitin C4 (12) lisäperuutuskameran pistokkeeseen.

**8 LCD-monitorin käyttäminen****8.1 Monitorin kytkeminen päälle**

- Kytke monitori päälle painamalla sammutetun monitorin painiketta "⏻" (kuva 10 6, sivulla 5).
- ✓ Välitetty kuva ilmestyy näkyviin.

**8.2 Monitorin kytkeminen pois päältä**

- Kytke monitori pois painamalla painiketta "⏻" (kuva 10 6, sivulla 5)
- ✓ Kuva sammuu.

**8.3 Monitorin säätäminen (kuva 10, sivulla 5)**

Voit säätää monitoria seuraavalla tavalla toiveidesi mukaisesti:

- Paina painiketta "MENU" (3) haluamasi parametrin säätämiseksi.
- ✓ Säädettävissä olevat parametrit näytetään seuraavassa järjestyksessä:

Puoli 1:

- Kirkkaus ("Brightness"): 0 – 60
- Kontrasti ("Contrast"): 0 – 60
- Väri ("Colour"): 0 – 60

Puoli 2:

- Kieli ("Language"): "Saksa" tai "Englanti"
- Nollaus ("Default"): Kaikkien parametrien tehdasasetukset
- Kamera1/Kamera2 ("Camera1/Camera2"): "Normaali" tai "peilattu"
- **M7LX:** Kamera3 ("Camera3"): "Normaali" tai "peilattu"
- **M7LX:** Välimatka ("Distance"): Etäisyysmerkit ("Etäisyysmerkkien säätö (M7LX) (kuva 10, sivulla 5)" sivulla 154)

- Paina painiketta "–" (4) tai painiketta "+" (5) säätääksesi haluamasi parametrin.
- Paina painiketta "–" (4) vähentääksesi valitun parametrin arvoa.
- Paina painiketta "+" (5) lisätääksesi valitun parametrin arvoa.

## 8.4 Videolähteen säätäminen (kuva 10, sivulla 5)



### OHJE

Kun olet liittänyt vihreän johdon peruutusvaloon ja siinä on jännite, peruutuskamera V1 aktivoituu automaattisesti (katso "Monitorin käyttö kahden peruutuskameran kanssa (perävaunukäyttö) (kuva 13, sivulla 6)" sivulla 153).

### M5L, M7L

- Jos haluat vaihtaa videolähdettä (kamera 1:stä kamera 2:een), paina kaukosäätimen painiketta "C1/C2" (1).
- ✓ Monitori hyppää kamera 1:ltä kamera 2:lle tai päin vastoin.

### M7LX

- Jos haluat vaihtaa videolähteen, paina painiketta "C1/C2/C3" (1).
- ✓ Monitori vaihtaa kameran järjestyksessä: "kamera 1 – kamera 2 – kamera 3".
- Jos haluat kameroiden vaihtuvan **automaattisesti**, paina painiketta "C1/C2/C3" (1) yli kolme sekuntia.
- ✓ Monitori näyttää "AUTO"-tilan.
- ✓ Monitori vaihtaa kamerat järjestyksessä: "kamera 1 – kamera 2 – kamera 3" automaattisesti ennalta säädettyssä ajassa. Tässä toimintotavassa ei ole ääntä.
- Jos haluat säätää näytön keston (2 s - 16 s):  
Paina painiketta "-" (4), vähentääksesi kameran näytön kestoja.  
Paina painiketta "+" (5) lisätäksesi kameran näytön kestoja.
- Jos haluat lopettaa automaattitoiminnon, paina painiketta "C1/C2/C3" (1) uudelleen.
- ✓ Monitori näyttää "MANUELL"-tilan.

## 8.5 Monitorin käyttö kahden peruutuskameran kanssa (perävaunukäyttö) (kuva 13, sivulla 6)

Sinun ei tarvitse tehdä toiminnon aikana mitään säätöjä monitorilla.

Monitori tunnistaa automaattisesti, onko liitettynä yksi vai kaksi kameraa (esim. perävaunuyhdistelmässä).

- yksi kamera liitettynä (esim. vetoajoneuvo ilman perävaunua): C1:een liitetty kamera (1) aktivoidaan
- kaksi kameraa liitettynä (esim. vetoajoneuvo ja perävaunu):
  - **M5L, M7L**: C3:een liitetty kamera (2) aktivoidaan (C1 ei ole aktiivinen.)
  - **M7LX**: C4:een liitetty kamera (2) aktivoidaan (C1 ei ole aktiivinen.)

## 8.6 Etäisyysmerkkien säätö (M7LX) (kuva 10, sivulla 5)

Säädä etäisyysmerkit seuraavasti:

- Paina painiketta "MENU" (3) haluamasi parametrin säätämiseksi.
  - ✓ Säädettävät parametrit tulevat näkyviin.
  - Paina painiketta "MENU" (3) valitaksesi parametrin "Etäisyysmerkin säätö".
  - Paina painiketta "-" (4) etäisyysmerkkien näyttämiseksi.
  - Paina painiketta "-" (4) valitaksesi säädettävät osat.
  - ✓ Säädettävät osat korostetaan punaisella.
  - Paina painiketta "+" (5) säätääksesi punaisella korostetut osat.
- Voit siirtää jokaisen etäisyysmerkin yhteen kolmesta paikasta. Ensimmäisellä painalluksella aktivoituvat sivumerkit, toisella painalluksella ylempi etäisyysmerkki, kolmannella painalluksella keskimäinen, neljännellä alempi jne.
- Paina painiketta "MENU" (3) säätöjen lopettamiseksi.

## 9 LCD-monitorin hoito ja puhdistaminen



### **HUOMAUTUS! Vaurioitumisvaara!**

- Älä käytä puhdistamiseen teräviä tai kovia välineitä, koska tämä voi johtaa monitorin vahingoittumiseen.
- Ota johdot pois ennen monitorin puhdistamista, jotta laitteeseen ei voi tulla oikosulkuja.

- Puhdista monitori toisinaan kostealla, pehmeällä rievulla.

## 10 Tuotevastuu

Laitetta koskee lakisääteinen takuu-aika. Jos tuote sattuu olemaan viallinen, käänny maasi valmistajan toimipisteen puoleen (osoitteet käyttöohjeen takasivulla) tai ota yhteyttä omaan ammattikauppiaseesi.

Korjaus- ja takuukäsittelyä varten lähetä mukana seuraavat:

- vialliset osat,
- kopio ostolaskusta, jossa näkyy ostopäivä,
- valitusperuste tai vikakuvaus.

## 11 Hävittäminen

- Vie pakkausmateriaali mahdollisuuksien mukaan vastaavan kierrätysjätteen joukkoon.



Jos poistat tuotteen lopullisesti käytöstä, pyydä tietoa sen hävittämistä koskevista määräyksistä lähimmästä kierrätyskeskuksesta tai ammattiliikkeestäsi.

**12 Tekniset tiedot**

|                                   | M5L                             | M7L                      | M7LX       |
|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------------|------------|
| Tuotenro:                         | 9102100006                      | 9102100007               | 9102100018 |
| Tyyppi:                           | Väri TFT LCD                    |                          |            |
| Näytön koko:                      | 4,8" (12,2 cm)                  | 7" (17,8 cm)             |            |
| Kirkkaus:                         | n. 350 cd/m <sup>2</sup>        | n. 350 cd/m <sup>2</sup> |            |
| Näytön erottelutarkkuus V x P:    | 235000 pikseliä                 | 337000 pikseliä          |            |
| Televisiojärjestelmä:             | PAL/NTSC (automaattinen vaihto) |                          |            |
| Käyttöjännite:                    | 12 – 30 V---                    |                          |            |
| Teho:                             | korkeintaan 10 W                |                          |            |
| USB-latauslähtö:                  | 5 V, 500 mA                     |                          |            |
| Käyttölämpötila:                  | –20 °C – 70 °C                  |                          |            |
| Säilytyslämpötila:                | –25 °C – 80 °C                  |                          |            |
| Ilmankosteus:                     | maks. 85 %                      |                          |            |
| Tärinänkesto:                     | 5 g                             |                          |            |
| Mitat mm L x K x S (pidikkeellä): | 144 x 145 x 118                 | 186 x 145 x 118          |            |
| Paino:                            | 350 g                           | 400 g                    |            |

**Hyväksynnät**

Laitteella on e13-hyväksyntä.



**Por favor, leia atentamente este manual antes da montagem e colocação em funcionamento do aparelho e guarde-o em local seguro. Em caso de transmissão do produto, entregue o manual ao novo utilizador.**

## Índice

|    |                                                 |     |
|----|-------------------------------------------------|-----|
| 1  | Explicação dos símbolos . . . . .               | 156 |
| 2  | Indicações de segurança e de montagem . . . . . | 157 |
| 3  | Material fornecido . . . . .                    | 159 |
| 4  | Acessório . . . . .                             | 160 |
| 5  | Utilização adequada . . . . .                   | 160 |
| 6  | Descrição técnica . . . . .                     | 160 |
| 7  | Montar o monitor LCD . . . . .                  | 162 |
| 8  | Utilizar o monitor LCD . . . . .                | 166 |
| 9  | Conservar e limpar o monitor LCD . . . . .      | 169 |
| 10 | Garantia . . . . .                              | 169 |
| 11 | Eliminação . . . . .                            | 170 |
| 12 | Dados técnicos . . . . .                        | 170 |

## 1 Explicação dos símbolos



### **PRECAUÇÃO!**

**Indicação de segurança:** o incumprimento pode provocar ferimentos.



### **NOTA!**

O incumprimento pode causar danos materiais e pode prejudicar o funcionamento do produto.



### **OBSERVAÇÃO**

Informações suplementares sobre a operação do produto.

- **Ação:** este símbolo indica que há uma ação a realizar. As ações necessárias são descritas passo a passo.
- ✓ Este símbolo descreve o resultado de uma ação.

**Fig. 1 5, página 3:** esta informação refere-se a um elemento presente na figura, neste exemplo para a “posição 5 na figura 1 da página 3”.

## 2 Indicações de segurança e de montagem

**Cumpra as indicações de segurança e o especificado na literatura do fabricante automóvel e das associações profissionais!**

O fabricante não se responsabiliza por danos nos seguintes casos:

- Erros de montagem ou de conexão
- Danos no produto resultantes de influências mecânicas e sobretensões
- Alterações ao produto sem autorização expressa do fabricante
- Utilização para outras finalidades que não as descritas no manual de instruções



### **NOTA! Perigo de danos!**

- Antes de efetuar trabalhos no sistema elétrico do veículo, desligue sempre o polo negativo devido a perigo de curto-circuito.  
No caso de veículos com bateria adicional a mesma também deve ser desligada do polo negativo.
- Conexões insuficientes podem ter como consequência um curto-circuito
  - queimaduras de cabos,
  - o airbag dispara,
  - dispositivos de comando eletrônicos são danificados,
  - falhas de funções elétricas (pisca-pisca, luz de travagem, buzina, ignição, luzes).

Preste, por isso, atenção às seguintes indicações:

- Em trabalhos nos seguintes cabos, utilize apenas terminais de cabos, fichas e mangas para fichas planas isolados.
  - 30 (entrada do positivo da bateria direta)
  - 15 (positivo ligado, por detrás da bateria)
  - 31 (cabo de retorno a partir da bateria, terra)
  - 58 (faróis de marcha-atrás).

**Não** utilize quaisquer barras de junção.

- Utilize um alicate de crimpar (fig. 1 11, página 2) para ligar os cabos.
- Aparafuse o cabo por ligações ao cabo 31 (terra)
  - com terminal de cabo e arruela dentada a um parafuso terra do veículo ou
  - com terminal de cabos e parafuso perfurantes para chapa à chapa da carroçaria.

Tenha atenção a uma boa transmissão à terra!

Ao retirar o borne do polo negativo da bateria todas as memórias voláteis da eletrónica de conforto perdem os seus dados memorizados.

- De acordo com a versão do veículo, terá de configurar novamente os seguintes dados:
  - Código do rádio
  - Relógio do veículo
  - Temporizador
  - Computador de bordo

- Posição de utilização

No respetivo manual de instruções encontrará indicações relativas à regulação.

Durante a montagem, respeite as seguintes indicações:



### PRECAUÇÃO!

- Fixe o monitor de modo a que não se possa soltar (travagem brusca, acidente) e causar **ferimentos aos ocupantes do veículo**.
- Não fixe o monitor na zona de ação de um airbag, uma vez que existiria o perigo de ferimentos em caso de acidente.

Respeite as seguintes indicações durante o trabalho em peças elétricas:

- Para verificar a tensão em ligações elétricas utilize apenas uma lâmpada de verificação do díodo (fig. **1** 1, página 2) ou um voltímetro (fig. **1** 2, página 2). Lâmpadas de verificação (fig. **1** 3, página 2) com um corpo luminoso consomem correntes muito elevadas, pelo que a eletrónica do veículo pode ser danificada.
- Ao colocar as ligações elétricas tenha atenção para que estas
  - não fiquem dobradas ou torcidas,
  - não sejam friccionados de encontro aos cantos,
  - não passem sem proteção através de guias de passagem com arestas afiadas (fig. **3**, página 3).
- Isole todos os cabos e ligações.
- Proteja os cabos contra desgaste mecânico através de abraçadeiras ou fita isolante, p.ex. nos cabos existentes.

Preste atenção às seguintes indicações durante o manuseamento do monitor LCD:



### PRECAUÇÃO!

- As pessoas (incluindo crianças) que não estão aptas a utilizar o produto de modo seguro devido a incapacidade física, sensorial ou mental ou devido à sua inexperiência não devem utilizar o produto sem a supervisão ou as instruções de uma pessoa responsável.
- Não abra o monitor (fig. **4**, página 3).
- Nunca mergulhe o monitor em água (fig. **5**, página 3); o monitor não é estanque.
- O monitor não pode, em caso algum, dificultar a visibilidade durante a condução (fig. **8**, página 4).
- Não opere o monitor com as mãos molhadas.
- Desligue o monitor se o corpo apresentar danos.

**NOTA!**

- Ligue a tensão correta.
  - Não utilize o monitor em ambientes que
    - se encontrem diretamente expostos a radiação solar,
    - estejam submetidos a fortes oscilações de temperatura,
    - apresentem uma elevada humidade do ar,
    - tenham uma má ventilação,
    - estejam empoeirados ou contenham óleo.
  - Não pressione o monitor LCD.
  - Não deixe o monitor cair.
  - Se utilizar o monitor em veículos, o veículo deve encontrar-se em funcionamento para que a sua bateria não fique descarregada.
  - A qualidade de imagem pode deteriorar-se caso existam campos eletromagnéticos fortes nas proximidades.
- Por esse motivo, não instale o monitor nas proximidades de altifalantes.

### 3 Material fornecido

| N.º na<br>fig. 9,<br>página 4 | Quant. | Designação           | N.º de artigo |            |
|-------------------------------|--------|----------------------|---------------|------------|
|                               |        |                      | M5L           | M7L        |
| 1                             | 1      | Monitor              | 9102100006    | 9102100007 |
| 2                             | 1      | Suporte para monitor | 9102200052    | 9102200053 |
| 3                             | 1      | Pé de apoio          | 9102200054    |            |
| –                             | 1      | Cabo de ligação      | 9102200055    |            |
| –                             | –      | Material de fixação  |               |            |

| N.º na<br>fig. 9,<br>página 4 | Quant. | Designação           | N.º de artigo |  |
|-------------------------------|--------|----------------------|---------------|--|
|                               |        |                      | M7LX          |  |
| 1                             | 1      | Monitor              | 9102100018    |  |
| 2                             | 1      | Suporte para monitor | 9102200053    |  |
| 3                             | 1      | Pé de apoio          | 9102200054    |  |
| –                             | 1      | Cabo de ligação      | 9102200056    |  |
| –                             | –      | Material de fixação  |               |  |

## 4 Acessório

Disponível como acessório (não incluído no material fornecido):

| Designação                                      | N.º de artigo |
|-------------------------------------------------|---------------|
| Suporte para monitor com pé de suporte para M5L | 9102200049    |
| Suporte para monitor com pé de suporte para M7L | 9102200050    |

## 5 Utilização adequada

Os monitores LCD PerfectView M5L, M7L e M7LX são monitores concebidos essencialmente para utilização em veículos. Pode ser utilizado para ligar câmaras (por ex. sistema de vídeo de marcha atrás) ou outras fontes de vídeo.

Os monitores LCD foram concebidos para a utilização em todos os veículos.

## 6 Descrição técnica

### 6.1 Descrição do funcionamento

O monitor LCD é um monitor ao qual podem ser ligadas câmaras (por ex. sistema de vídeo de marcha-atrás) ou outras fontes de vídeo (por ex. aparelhos de TV). É possível comutar entre as fontes de vídeo.

O monitor disponibiliza ligações de comando com as quais as câmaras podem ser automaticamente ativadas.

É utilizado para fixação e ligação elétrica no suporte do monitor. Através do sistema Easylink, o monitor pode ser facilmente desencaixado do suporte do monitor. Pode, assim, ser removido para proteção contra roubo e utilizado em vários veículos pesados de uma frota (solução para frotas).

Os monitores **M5L** e **M7L** podem operar com duas câmaras.

O monitor **M7LX** pode operar com três câmaras. Para além dos controlos habituais pode, no modo automático, ligar três câmaras em sucessão. Este monitor possui uma indicação de distância no ecrã que é ativada automaticamente ao engatar a marcha-atrás.

Adicionalmente é possível ligar aos monitores outras fontes de vídeo como, por exemplo, uma câmara de marcha-atrás no reboque (funcionamento com reboque). Esta entrada de vídeo adicional dispõe de um sistema de deteção de sinal: Se for ligada uma fonte de vídeo a esta entrada de vídeo, é desativada automaticamente a entrada de vídeo C1 (p.ex. a câmara de marcha-atrás do trator), sendo exibida a imagem da entrada de vídeo adicional.

A luminosidade do monitor adapta-se automaticamente à luz ambiente.

## 6.2 Elementos de comando

No monitor existem os seguintes elementos de comando:

| N.º na fig. 10, página 5 | De-signa-ção | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                        |              | Janela do sensor para a função de regulador de intensidade<br>A luminosidade do monitor é adaptada automaticamente à luz ambiente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 2                        | C1/C2        | <ol style="list-style-type: none"> <li>Comuta da fonte de vídeo 1 para a fonte de vídeo 2 (C1 e C2) e vice-versa.</li> <li>Desliga o menu.</li> <li><b>M7LX:</b> Liga o funcionamento automático da câmara (a câmara liga automaticamente, a intervalos de tempo ajustáveis, por exemplo, para vigilância de boxes de transporte de cavalos).</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3                        | MENU         | <ol style="list-style-type: none"> <li>Liga o menu.</li> <li>Abre os parâmetros a configurar<br/>Os parâmetros estão divididos em duas páginas, na seguinte sequência:<br/><b>Página 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Luminosidade ("Brightness")</li> <li>Contraste ("Contrast")</li> <li>Cor ("Colour")</li> </ul> <b>Página 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Idioma ("Lang"): "Alemão" ou "Inglês"</li> <li>Repor ("Default"): Ajuste de fábrica de todos os parâmetros</li> <li>Câmara1/Câmara2 ("Camera1/Camera2"): "Normal" ou "Espelhado"</li> <li><b>M7LX:</b> Câmara3 ("Câmara3"): "Normal" ou "Espelhado"</li> <li><b>M7LX:</b> Distância (Distance): Regulação das marcas de distância</li> </ul> </li> </ol> |
| 4                        | –            | Reduz o valor do parâmetro selecionado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 5                        | +            | Aumenta o valor do parâmetro selecionado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 6                        | ⏻            | Liga e desliga o monitor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 7                        |              | Saída de carregamento USB (5 V, 500 mA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 8                        |              | Suporte do monitor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 9                        |              | Altifalante                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## 7 Montar o monitor LCD

### 7.1 Ferramenta necessária (fig. 1, página 2)

Para a **instalação e montagem** são necessárias as seguintes ferramentas:

- Régua graduada (4)
- Punção (5)
- Martelo (6)
- Conjunto de brocas (7)
- Berbequim (8)
- Chave de parafusos (9)

Para a **ligação elétrica** e respetiva verificação são necessárias as seguintes ferramentas de apoio:

- Lâmpada de verificação com díodos (1) ou voltímetro (2)
- Fita isoladora (10)
- Cabo termorretrátil
- Secador de ar quente (11)
- Alicates de crimpar (12)
- Event. ferro de soldar (13)
- Event. solda de estanho (14)
- Event. blocos de ligações para passagem de cabos

Para a **fixação dos cabos** necessita, eventualmente, de braçadeiras de cabos.

### 7.2 Montar o monitor



#### **PRECAUÇÃO! Perigo de ferimentos!**

Selecione o local de montagem do monitor de modo a que, em caso algum, os ocupantes do veículo possam ficar feridos (por ex. devido a travagens bruscas, acidente de viação).

Durante a montagem, respeite as seguintes indicações:

- Selecione um local de montagem adequado, de modo a que tenha uma visibilidade desimpedida para o monitor (fig. 6 e fig. 7, página 3).
- Nunca monte o monitor na zona de impacto da cabeça ou no campo de ação de um airbag. Caso contrário, existe perigo de ferimentos se o monitor se soltar.
- O monitor não pode, em caso algum, dificultar a visibilidade durante a condução (fig. 8, página 4).
- O local de montagem deve ser plano.
- Verifique se, por debaixo do local de montagem selecionado, se encontra disponível o espaço livre necessário para a colocação de discos e porcas.
- Verifique previamente se existe espaço livre suficiente para a saída da broca (fig. 2, página 3).
- Tenha em consideração o peso do monitor. Veja previamente se necessita de reforços (anilhas maiores ou placas).
- Certifique-se de que o cabo de conexão chega até ao monitor.

**Definir o local de montagem**

- Coloque o monitor com a calha de receção no suporte do monitor (fig. 11 A, página 6).
- Coloque o suporte do monitor com a calha de receção no pé do mesmo e fixe-o com a porca recartilhada (fig. 11 B, página 6).
- Posicione o monitor com o pé do mesmo a título experimental.
- Desenhe os contornos do pé de apoio sobre o painel de instrumentos.
- Desaparafuse o pé de apoio do monitor do suporte do monitor.

**OBSERVAÇÃO**

Pode colar o pé de apoio ou fixá-lo com parafusos.

**Colar o suporte para monitor ao painel de instrumentos (fig. 12 A, página 6)**

- Solte a película por debaixo do pé de fixação.
- Cole o pé de fixação no local pretendido.

**Aparafusar o suporte para monitor ao painel de instrumentos (fig. 12 B, página 6)**

- Mantenha o pé de fixação dentro dos contornos anteriormente desenhados.
- Marque os quatro pontos de perfuração.
- Faça um furo de  $\varnothing 2$  mm em cada um dos pontos anteriormente desenhados.
- Aparafuse o pé de fixação com os parafusos para chapa 4 x 20 mm.

**Fixar o monitor**

- Coloque o monitor com a calha de receção no pé de fixação do mesmo e fixe-o com a porca recartilhada (fig. 11, página 6).

### 7.3 Efetuar a ligação elétrica do monitor

O esquema de ligações para o monitor LCD pode ser consultado em fig. 14, página 7.

| N.º na<br>fig. 14,<br>página 7 | Designação                                                                                                                                     |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                              | Monitor                                                                                                                                        |
| 2                              | Tomada de 20 polos                                                                                                                             |
| 3                              | Cabo de alimentação do monitor                                                                                                                 |
| 4                              | Ficha de 20 polos                                                                                                                              |
| 5                              | Cabo positivo de 12–24 V (vermelho): Ligação ao polo positivo da ignição (positivo ligado, borne 15) ou ao polo positivo da bateria (borne 30) |
| 6                              | Cabo de ligação à terra (preto): Ligação ao polo negativo da fonte de tensão                                                                   |
| 7                              | Cabo (verde): Entrada de comando para entrada de vídeo C1, por ex. para a ligação aos faróis de marcha-atrás                                   |
| 8                              | Cabo (branco): Entrada de comando para entrada de vídeo C2, por ex. câmara lateral                                                             |
| 9                              | Tomada de 6 polos C1 (ligação à fonte de vídeo 1)                                                                                              |
| 10                             | Tomada de 6 polos C2 (ligação à fonte de vídeo 2)                                                                                              |
| 11                             | Tomada de 6 polos C3 (ligação à fonte de vídeo 3)<br><b>Apenas M5L, M7L:</b> com reconhecimento do sinal de vídeo                              |
| 12                             | <b>Apenas M7LX:</b> Tomada de 6 polos C4 (ligação à fonte de vídeo 4 com reconhecimento do sinal de vídeo)                                     |
| 13                             | <b>Apenas M7LX:</b> Cabo (azul): Entrada de comando para entrada de vídeo C3,                                                                  |



#### NOTA!

A passagem e a ligação de cabos não adequadas provocam sempre falhas de funcionamento ou danos nos componentes.

A passagem ou ligação de cabos correta é uma condição fundamental para um funcionamento duradouro e sem falhas dos componentes re-equipados.

Respeite as seguintes indicações durante a passagem dos cabos de conexão:

- Utilize para a passagem dos cabos de conexão, se possível, passagens originais ou outras possibilidades de passagem, por ex. grelhas de ventilação. Se não existirem quaisquer passagens, terá de fazer um furo com um  $\varnothing$  de 20 mm. Confira antes se existe espaço livre disponível suficiente para a saída da broca (fig. **2**, página 3).
- Para evitar danos no cabo, ao passar os cabos, mantenha sempre uma distância suficiente em relação a peças quentes do veículo (luzes, aquecimento, ventiladores, etc.).
- Enrole bem cada ligação ao cabo (também no veículo) com uma boa fita isolante.
- Ao passar os cabos, tenha atenção para que estes
  - não fiquem muito dobrados ou torcidos,
  - não sejam friccionados de encontro aos cantos,
  - não passem sem proteção através de guias de passagem com arestas afiadas (fig. **3**, página 3).

### Ligar o monitor como sistema de vídeo de marcha atrás (fig. **14**, página 7)

- Disponha o cabo de conexão do suporte do monitor no painel de instrumentos.
- Insira a ficha do cabo do monitor (2) na tomada (4) do cabo de conexão (3).



#### **NOTA! Perigo de danos!**

Ao ligar à fonte de tensão, tenha atenção à polaridade correta.

- Ligue o cabo vermelho e o preto do cabo de conexão a uma fonte de tensão adequada:
  - Ligue o cabo vermelho (5) ao borne 15 (ignição).
  - Ligue o cabo preto (6) ao borne 31 (terra).
- Se o monitor tiver de ser ativado ao engatar a marcha atrás, ligue o cabo verde (7) ao condutor positivo do farol de marcha-atrás.



#### **OBSERVAÇÃO**

Se existir tensão no cabo verde (7) a câmara de marcha-atrás será ativada. A câmara de marcha-atrás tem prioridade.

- Caso o monitor deva ser ativado, por ex. ao acionar o pisca-pisca, ligue o cabo de comando seguinte a um condutor positivo dos pisca-piscas:
  - **M5L, M7L:** Cabo branco (8)
  - **M7LX:** Cabo branco (8), cabo azul (13)



#### **OBSERVAÇÃO**

Se existir tensão neste cabo de comando, a entrada de vídeo seguinte será ativada.

- **M5L, M7L:** Entrada de vídeo C2
- **M7LX:** Entrada de vídeo C2, entrada de vídeo C3

Este cabo de comando serve como cabo de sinal para a ativação por ex. de uma câmara lateral ao acionar os pisca-piscas.

- Ligue, eventualmente, a tomada C1 (9) do cabo de conexão com a ficha da fonte de vídeo 1 (por ex. câmara).
- Ligue, eventualmente, a tomada C2 (10) do cabo de conexão à ficha da fonte de vídeo 2 (por ex. câmara lateral).
- **Apenas M7LX:** Ligue, eventualmente, a tomada C3 (11) do cabo de conexão à ficha da fonte de vídeo 3 (por ex. câmara de marcha-atrás).

**OBSERVAÇÃO**

Preste atenção ao consumo de corrente do sistema de vídeo. As câmaras estão equipadas com aquecimentos. Pode passar, no máximo, uma corrente de 1,5 A (três câmaras em modo de aquecimento). Utilize um seccionador em caso de ligação direta à bateria. Desta forma, pode facilmente separar o sistema de vídeo da bateria quando não utilizar o veículo durante um período de tempo mais longo.

**Ligação de uma câmara de marcha-atrás adicional (funcionamento com reboque)**

- **M5L, M7L:** Ligue, eventualmente, a tomada C3 (11) do cabo de conexão à ficha da câmara de marcha-atrás adicional.
- **M7LX:** Ligue, eventualmente, a tomada C4 (12) do cabo de conexão à ficha da câmara de marcha-atrás adicional.

## 8 Utilizar o monitor LCD

### 8.1 Ligar o monitor

- Com o monitor desligado, prima o botão “” (fig. 10 6, página 5), para ligar o monitor.
- ✓ A imagem transmitida é apresentada.

### 8.2 Desligar o monitor

- Prima o botão “” (fig. 10 6, página 5), para desligar o monitor.
- ✓ A imagem apaga-se.

### 8.3 Configurar o monitor (fig. 10, página 5)

Pode configurar o monitor conforme desejar da seguinte forma:

- Prima o botão “MENU” (3), para selecionar os parâmetros pretendidos.
- ✓ Os parâmetros configuráveis são apresentados na seguinte sequência:

Página 1

- Luminosidade (“Brightness”): 0 – 60
- Contraste (“Contrast”): 0 – 60
- Cor (“Colour”): 0 – 60

Página 2

- Idioma (“Lang”): “Alemão” ou “Inglês”
- Repor (“Default”): Ajuste de fábrica de todos os parâmetros
- Kamera1/Kamera2 (“Câmara 1/Câmara 2”): “Normal” ou “Espelhado”
- **M7LX**: Kamera3 (“Câmara3”): “Normal” ou “Espelhado”
- **M7LX**: Distância (“Distance”): Marcas de distância (capítulo “Configurar as marcas de distância (M7LX) (fig. 10, página 5)” na página 169)
- Prima o botão “-” (4) ou o botão “+” (5) para configurar a corrente de carregamento pretendida.
- Prima o botão “-” (4) para **reduzir** o valor do parâmetro selecionado.
- Prima o botão “+” (5) para **aumentar** o valor do parâmetro selecionado.

### 8.4 Configurar a fonte de vídeo (fig. 10, página 5)



#### **OBSERVAÇÃO**

Se tiver ligado o cabo verde ao farol de marcha-atrás, e na presença de corrente, a câmara de marcha-atrás V1 é ativada automaticamente (ver capítulo “Utilização de monitor com duas câmaras de marcha-atrás (funcionamento com reboque) (fig. 13, página 6)” na página 168).

#### **M5L, M7L**

- Caso pretenda comutar de fonte de vídeo (da câmara 1 para a câmara 2), prima o botão “C1/C2” (1).
- ✓ O monitor comuta da Câmara 1 para a Câmara 2 ou vice-versa.

**M7LX**

- Se pretender comutar a fonte de vídeo, prima o botão “C1/C2/C3” (1).
- ✓ O monitor comuta a câmara na sequência “Câmara 1 – Câmara 2 – Câmara 3”.
  
- Caso pretenda que as câmaras funcionem **automaticamente**, prima o botão “C1/C2/C3” (1) durante mais de três segundos.
- ✓ O monitor exibe o modo “AUTO”.
- ✓ O monitor comuta as câmaras na sequência “Câmara 1 – Câmara 2 – Câmara 3”, automaticamente para o tempo predefinido.  
Neste modo operativo não existe sinal sonoro.
- Caso pretenda regular o tempo de indicação (2 s a 16 s):  
Prima o botão “-” (4) para reduzir a duração da apresentação das câmaras.  
Prima o botão “+” (5) para aumentar a duração da apresentação das câmaras.
- Para terminar o modo de funcionamento automático, prima novamente o botão “C1/C2/C3” (1).
- ✓ O monitor exibe o modo “MANUAL”.

## **8.5 Utilização de monitor com duas câmaras de marcha-atrás (funcionamento com reboque) (fig. 13, página 6)**

Durante o funcionamento não necessita de fazer quaisquer regulações no monitor. O monitor identifica automaticamente o número de câmaras ligadas (uma ou duas) (p.ex. no veículo de reboque).

- Uma câmara ligada (p.ex. trator sem reboque):  
é ativada a câmara (1) ligada a C1
- Duas câmaras ligadas (p.ex. trator com reboque):
  - **M5L, M7L**: é ativada a câmara (2) ligada a C3  
(C1 está inativa)
  - **apenas M7LX**: é ativada a câmara (2) ligada a C4  
(C1 está inativa).

## 8.6 Configurar as marcas de distância (M7LX) (fig. 10, página 5)

Proceda do seguinte modo para configurar as marcas de distância:

- Prima o botão “MENU” (3) para selecionar os parâmetros pretendidos.
- ✓ São exibidos os eventos memorizados.
- Prima novamente o botão “MENU” (3) para selecionar o parâmetro “Marca de distância”.
- Prima o botão “-” (4) para exibir as marcas de distância.
- Prima novamente o botão “-” (4) para selecionar os componentes ajustáveis.
- ✓ Os elementos ajustáveis são destacados a vermelho.
- Prima o botão “+” (5) para destacar o elemento destacado a vermelho. Pode deslocar cada marca de distância para uma de três posições. Com o primeiro pressionar é ativada a marca lateral, com o segundo pressionar a marca de distância superior e com o terceiro pressionar a marca intermédia, com o quarto pressionar a inferior, e assim sucessivamente.
- Prima o botão “MENU” (3) para terminar a configuração.

## 9 Conservar e limpar o monitor LCD



### **NOTA! Perigo de danos!**

- Não utilize materiais afiados ou duros para a limpeza, uma vez que podem causar danos no monitor.
- Antes de limpar o monitor, retire os cabos para que não possa ocorrer nenhum curto-circuito.

- De vez em quando, limpe o monitor com um pano húmido e macio.

## 10 Garantia

É válido o prazo de garantia legal. Se o produto estiver com defeito, por favor, dirija-se à representação do fabricante no seu país (endereços, ver verso do manual) ou ao seu revendedor.

Para fins de reparação ou de garantia, terá de enviar os seguintes documentos:

- componentes com defeito,
- uma cópia da fatura com a data de aquisição,
- um motivo de reclamação ou uma descrição da falha.

## 11 Eliminação

- Sempre que possível, coloque o material de embalagem no respectivo contentor de reciclagem.



Para colocar o aparelho definitivamente fora de funcionamento, por favor, informe-se junto do centro de reciclagem mais próximo ou revendedor sobre as disposições de eliminação aplicáveis.

## 12 Dados técnicos

|                                          | M5L                             | M7L             | M7LX       |
|------------------------------------------|---------------------------------|-----------------|------------|
| N.º art.:                                | 9102100006                      | 9102100007      | 9102100018 |
| Tipo:                                    | Color TFT LCD                   |                 |            |
| Tamanho do ecrã:                         | 4,8" (12,2 cm)                  | 7" (17,8 cm)    |            |
| Luminosidade:                            | aprox. 350 cd/m²                |                 |            |
| Resolução do monitor H x V:              | 235000 Pixel                    | 337000 Pixel    |            |
| Norma afeta à televisão:                 | PAL/NTSC (comutação automática) |                 |            |
| Tensão de funcionamento:                 | 12 – 30 V==                     |                 |            |
| Potência:                                | máx. 10 W                       |                 |            |
| Saída de carregamento USB:               | 5 V, 500 mA                     |                 |            |
| Temperatura de funcionamento:            | –20 °C a 70 °C                  |                 |            |
| Temperatura de armazenamento:            | –25 °C a 80 °C                  |                 |            |
| Humidade do ar:                          | máximo 85 %                     |                 |            |
| Resistência à vibração:                  | 5 g                             |                 |            |
| Dimensões em mm L x A x P (com suporte): | 144 x 145 x 118                 | 186 x 145 x 118 |            |
| Peso:                                    | 350 g                           | 400 g           |            |

### Certificações

O aparelho possui a certificação e13.



Прочтите данную инструкцию перед монтажом и вводом в эксплуатацию и сохраните ее. В случае передачи продукта передайте инструкцию следующему пользователю.

## Оглавление

|    |                                             |     |
|----|---------------------------------------------|-----|
| 1  | Пояснение символов . . . . .                | 171 |
| 2  | Указания по безопасности и монтажу. . . . . | 172 |
| 3  | Объем поставки . . . . .                    | 175 |
| 4  | Принадлежности. . . . .                     | 175 |
| 5  | Использование по назначению . . . . .       | 176 |
| 6  | Техническое описание . . . . .              | 176 |
| 7  | Монтаж ЖК-монитора. . . . .                 | 178 |
| 8  | Использование ЖК-монитора . . . . .         | 182 |
| 9  | Уход и очистка ЖК-монитора. . . . .         | 184 |
| 10 | Гарантия . . . . .                          | 185 |
| 11 | Утилизация . . . . .                        | 185 |
| 12 | Технические данные . . . . .                | 186 |

## 1 Пояснение символов



### **ОСТОРОЖНО!**

Указания по технике безопасности: Несоблюдение может привести к травмам.



### **ВНИМАНИЕ!**

Несоблюдение может привести к повреждениям и нарушить работу продукта.



### **УКАЗАНИЕ**

Дополнительная информация по управлению продуктом.

- **Действие:** Этот символ указывает на то, что Вы должны выполнить определенное действие. Требуемые действия описываются шаг за шагом.
- ✓ Этот символ описывает результат действия.

**Рис. 1 5, стр. 3:** Данное указание обращает Ваше внимание на рисунок, в данном примере на «позицию 5 на рисунке 1 на странице 3».

## 2 Указания по безопасности и монтажу

**Соблюдайте указания по технике безопасности и требования, предписанные изготовителем автомобиля и автомастерской!**

Изготовитель не несет никакой ответственности за ущерб в следующих случаях:

- Ошибки монтажа или подключения
- Повреждения продукта из-за механических воздействий и перенапряжений
- Изменения в продукте, выполненные без однозначного разрешения изготовителя
- Использование в целях, отличных от указанных в данной инструкции



### **ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения!**

- Вследствие опасности короткого замыкания перед работами на электрической системе автомобиля всегда отсоединяйте клемму отрицательного полюса.  
В автомобилях с добавочной аккумуляторной батареей Вы и на ней должны отсоединить клемму отрицательного полюса.
- Неудовлетворительное присоединение проводов может привести к тому, что вследствие короткого замыкания
  - возникает возгорание кабелей,
  - срабатывает надувная подушка безопасности,
  - получают повреждения электронные устройства управления,
  - выходят из строя электрические функции (указатели поворота, сигнал торможения, звуковой сигнал, зажигание, освещение).

Поэтому соблюдайте следующие указания:

- Используйте при работах на следующих линиях только изолированные кабельные зажимы, штекеры и наружные штекеры:
  - 30 (вход положительного полюса батареи, прямой),
  - 15 (включенный положительный полюс, за аккумуляторной батареей),
  - 31 (обратная цепь от аккумуляторной батареи, корпус),
  - 58 (фара заднего хода).

**Не используйте клеммовые колодки.**

- Для соединения кабелей используйте обжимные клещи (рис. **1** 11, стр. 2).
- Привинтите кабель при соединениях к проводу 31 (корпус)
  - с помощью кабельного зажима и зубчатой пружинной шайбы к винту для соединения с корпусом, имеющемуся на автомобиле или
  - с помощью кабельного зажима и самонарезающего винта к листу кузова.

Обеспечивайте хорошее соединение с корпусом!

При отсоединении клеммы отрицательного полюса аккумуляторной батареи все энергозависимые запоминающие устройства электроники систем комфорта теряют сохраненные в них данные.

- В зависимости от оснащения автомобиля, вам придется заново настроить следующие данные:
  - Код радиоприемника
  - Часы автомобиля
  - Таймер
  - Бортовой компьютер
  - Положение сидений

Указания по настройке приведены в соответствующей инструкции по эксплуатации.

При монтаже соблюдайте следующие указания:



### ОСТОРОЖНО!

- Крепите монитор так, чтобы он ни при каких условиях (резком торможении, аварии) не мог отсоединиться, тем самым **приводя к травмам пассажиров**.
- Не крепите монитор в радиусе действия надувных подушек безопасности, т. к. в противном случае при их срабатывании имеется опасность травмирования.

При работах на электрической системе соблюдайте следующие указания:

- Для проверки напряжения в электрических линиях используйте только диодную контрольную лампу (рис. **1** 1, стр. 2) или вольтметр (рис. **1** 2, стр. 2). Контрольные лампы с нитью накала (рис. **1** 3, стр. 2) потребляют слишком большой ток, вследствие чего может быть повреждена электроника автомобиля.
- При прокладке электрических линий следите за тем, чтобы они
  - не перегибались и не скручивались,
  - не терлись о кромки,
  - не прокладывались без защиты через вводы, имеющие острые кромки (рис. **3**, стр. 3).
- Заизолируйте все линии и соединения.
- Предохраните кабели от механических нагрузок, зафиксировав их кабельными стяжками или изоляционной лентой, например, за имеющиеся линии.

При обращении с ЖК-монитором соблюдайте следующие указания:

**ОСТОРОЖНО!**

- Лица (включая детей), которые в связи с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или с недостатком опыта или знаний, не в состоянии пользоваться данным изделием, не должны использовать это изделие без постоянного присмотра или инструктажа ответственного лица.
- Не вскрывайте монитор (рис. 4, стр. 3).
- Не погружайте монитор в воду (рис. 5, стр. 3); монитор не является водонепроницаемым.
- Монитор не должен ограничивать видимость при управлении автомобилем (рис. 8, стр. 4).
- Не управляйте монитором влажными руками.
- Выводите монитор из работы, если поврежден корпус.

**ВНИМАНИЕ!**

- Присоединяйте правильное напряжение.
  - Не используйте монитор в окружении, которое
    - подвергается действию прямых солнечных лучей,
    - подвергается сильным колебаниям температуры,
    - имеет большую влажность воздуха,
    - имеет плохую вентиляцию,
    - содержит большое количество пыли или масла.
  - Не нажимайте на ЖК-дисплей.
  - Не допускайте падения монитора.
  - Если монитор используется в автомобиле, то во время работы автомобиль должен двигаться, чтобы не разряжалась его аккумуляторная батарея.
  - Качество изображения может ухудшиться, если близи имеются сильные электромагнитные поля.
- Поэтому не устанавливайте монитор вблизи громкоговорителей.

### 3 Объем поставки

| № на<br>рис. 9,<br>стр. 4 | Кол-во | Наименование       | № арт.     |            |
|---------------------------|--------|--------------------|------------|------------|
|                           |        |                    | M5L        | M7L        |
| 1                         | 1      | Монитор            | 9102100006 | 9102100007 |
| 2                         | 1      | Держатель монитора | 9102200052 | 9102200053 |
| 3                         | 1      | Опора держателя    | 9102200054 |            |
| –                         | 1      | Питающий кабель    | 9102200055 |            |
| –                         | –      | Крепежный материал |            |            |

| № на<br>рис. 9,<br>стр. 4 | Кол-во | Наименование       | № арт.     |  |
|---------------------------|--------|--------------------|------------|--|
|                           |        |                    | M7LX       |  |
| 1                         | 1      | Монитор            | 9102100018 |  |
| 2                         | 1      | Держатель монитора | 9102200053 |  |
| 3                         | 1      | Опора держателя    | 9102200054 |  |
| –                         | 1      | Питающий кабель    | 9102200056 |  |
| –                         | –      | Крепежный материал |            |  |

### 4 Принадлежности

Продается в качестве принадлежности (не входит в объем поставки):

| Наименование                        | № арт.     |
|-------------------------------------|------------|
| Держатель монитора с опорой для M5L | 9102200049 |
| Держатель монитора с опорой для M7L | 9102200050 |

## 5 Использование по назначению

ЖК-мониторы PerfectView M5L, M7L и M7LX - это мониторы, предназначенные преимущественно для использования в автомобилях. Их можно использовать для присоединения камер (например, парковочных видеосистем) или других источников видеосигналов.

ЖК-мониторы рассчитаны на использование в любых автомобилях.

## 6 Техническое описание

### 6.1 Описание работы

ЖК-монитор - это монитор, к которому можно подключить камеры (например, парковочной видеосистемы) или другие источники видеосигналов (например, телевизор). Возможно переключение туда и обратно между источниками видеосигналов.

Монитор предлагает управляющие линии, с помощью которых можно автоматически активировать камеры.

Для крепления и электрического присоединения он надевается на держатель. Благодаря системе Easylink монитор можно легко снять с держателя. Таким образом, его можно снять в целях предотвращения хищения или использовать на нескольких грузовых автомобилях одного автомобильного парка.

Мониторы **M5L** и **M7L** могут работать с двумя камерами.

Монитор **M7LX** может работать с тремя камерами. Наряду с обычным управлением, три камеры могут включаться автоматически одна за другой. Этот монитор дополнительно имеет на дисплее индикатор расстояния, который автоматически активируется при включении передачи заднего хода.

Дополнительно к монитору можно подключить еще один источник видеосигналов, например, камеру заднего вида на прицепе (режим работы с прицепом). Этот дополнительный видеовход оснащен распознаванием сигнала: если к этому видеовходу подключен источник видеосигналов, то автоматически деактивируется видеовход C1 (например, камера заднего вида на тягаче), а вместо него показывается изображение от дополнительного видеовхода.

Яркость монитора автоматически адаптируется к окружающему освещению.

## 6.2 Органы управления

На **мониторе** имеются следующие органы управления:

| № на рис. 10, стр. 5 | Наименование | Описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                    |              | Окошко сенсора для функции регулирования яркости<br>Яркость дисплея автоматически адаптируется к окружающему освещению.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2                    | C1/C2        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Производит переключение с источника видеосигналов 1 на источник видеосигналов 2 (C1 и C2) и обратно.</li> <li>2. Выключает меню.</li> <li>3. <b>M7LX</b>: включает автоматическое переключение камер (камеры включаются с регулируемой периодичностью, например, для автомобиля для перевозки лошадей с контролем за несколькими стойлами).</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3                    | MENU         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Включает меню.</li> <li>2. Вызывает настраиваемые параметры<br/>Параметры распределены по двум экранным страницам в следующей последовательности:<br/><b>Страница 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Яркость («Brightness»)</li> <li>– Контрастность («Contrast»)</li> <li>– Цвет («Colour»)</li> </ul> <b>Страница 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Язык («Language»): «немецкий» или «английский»</li> <li>– Исходные настройки («Default»): заводские настройки всех параметров</li> <li>– Камера1/Камера2 («Camera1/Camera2»): «нормальное» или «зеркальное»</li> <li>– <b>M7LX</b>: Камера3 («Camera3»): «нормальное» или «зеркальное»</li> <li>– <b>M7LX</b>: Расстояние (Distance): настройка меток расстояния</li> </ul> </li> </ol> |
| 4                    | –            | Уменьшает значение выбранного параметра.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5                    | +            | Увеличивает значение выбранного параметра.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 6                    | ⏻            | Включает и выключает монитор.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 7                    |              | USB-выход для зарядки (5 В, 500 мА)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| № на<br>рис.<br><b>10</b> ,<br>стр. 5 | Наименова-<br>ние | Описание           |
|---------------------------------------|-------------------|--------------------|
| 8                                     |                   | Держатель монитора |
| 9                                     |                   | Громкоговоритель   |

## 7 Монтаж ЖК-монитора

### 7.1 Требуемый инструмент (рис. **1**, стр. 2)

Для **установки и монтажа** требуется следующий инструмент:

- Линейка (**4**)
- Кернер (**5**)
- Молоток (**6**)
- Комплект сверел (**7**)
- Дрель (**8**)
- Отвертка (**9**)

Для **электрического подключения** и его проверки требуются следующие вспомогательные средства:

- Диодная контрольная лампа (**1**) или вольтметр (**2**)
- Изоляционная лента (**10**)
- Термоусадочный рукав
- Промышленный фен (**11**)
- Обжимные клещи (**12**)
- При известных обстоятельствах, паяльник (**13**)
- При известных обстоятельствах, оловянный припой (**14**)
- При известных обстоятельствах, проходные втулки

Для **крепления кабелей** могут потребоваться также кабельные стяжки.

### 7.2 Монтаж монитора



#### **ОСТОРОЖНО! Опасность травмирования!**

Выберите место для монитора так, чтобы ни при каких условиях (например, резком торможении, аварии) не возникала опасность травмирования пассажиров.

При монтаже соблюдайте следующие указания:

- Выберите пригодное место монтажа, обеспечивающее беспрепятственный обзор монитора (рис. **6** и рис. **7**, стр. 3).
- Не крепите монитор в зоне соударения с головой или в радиусе действия наддувных подушек безопасности. В противном случае при срабатывании имеется опасность травмирования.

- Монитор не должен ограничивать видимость при управлении автомобилем (рис. **8**, стр. 4).
- Место монтажа должно быть ровным.
- Убедитесь в том, что под выбранным местом монтажа имеется свободное пространство, необходимое для установки шайб и гаек.
- Предварительно проверьте, имеется ли достаточно свободного места для выхода сверла (рис. **2**, стр. 3).
- Учитывайте вес монитора. При необходимости, предусмотрите усиление (большие подкладные шайбы или пластины).
- Убедитесь в том, что можно проложить кабель к монитору.

### Определение места монтажа

- Используя крепежную планку, установите монитор на держатель (рис. **11** А, стр. 6).
- Установите держатель монитора с крепежной планкой на основание держателя и зафиксируйте его гайкой с накаткой (рис. **11** В, стр. 6).
- Для пробы расположите монитор с установленной опорой держателя.
- Разметьте контуры углов основания держателя на панели приборов.
- Отвинтите основание от держателя монитора.



#### УКАЗАНИЕ

Теперь можно приклеить основание держателя или закрепить его винтами.

### Приклеивание держателя монитора к панели приборов (рис. **12** А, стр. 6)

- Снимите пленку с основания держателя.
- Приклейте основание в требуемом месте.

### Привинчивание держателя монитора к панели приборов (рис. **12** В, стр. 6)

- Установите опору держателя в пределах ранее размеченных контуров.
- Разметьте четыре центра сверления.
- Просверлите в ранее размеченных точках по одному отверстию 2 мм.
- Привинтите основание самонарезающими винтами 4 x 20 мм.

### Крепление монитора

- Установите монитор с крепежной планкой на основание держателя и зафиксируйте его гайкой с накаткой (рис. **11**, стр. 6).

### 7.3 Электрическое подключение монитора

Электрическая схема ЖК-монитора приведена на рис. 14, стр. 7.

| № на<br>рис. 14,<br>стр. 7 | Наименование                                                                                                                                                                 |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                          | Монитор                                                                                                                                                                      |
| 2                          | 20-конт. разъем                                                                                                                                                              |
| 3                          | Линия питания монитора                                                                                                                                                       |
| 4                          | 20-конт. штекер                                                                                                                                                              |
| 5                          | Положительный кабель 12–24 В (красный): присоединение к положительному полюсу системы зажигания (включенный «плюс», зажим 15) или к положительному полюсу батареи (зажим 30) |
| 6                          | Кабель для соединения с корпусом (черный): присоединение к отрицательному полюсу источника напряжения                                                                        |
| 7                          | Кабель (зеленый): вход сигнала управления для видеовхода С1, например, для присоединения к фаре заднего хода                                                                 |
| 8                          | Кабель (белый): вход сигнала управления для видеовхода С2, например, боковой камеры                                                                                          |
| 9                          | 6-конт. разъем С1 (присоединение к источнику видеосигнала 1)                                                                                                                 |
| 10                         | 6-конт. разъем С2 (присоединение к источнику видеосигнала 2)                                                                                                                 |
| 11                         | 6-конт. разъем С3 (присоединение к источнику видеосигнала 3)<br><b>Только M5L, M7L:</b> с распознаванием видеосигнала                                                        |
| 12                         | <b>Только M7LX:</b> 6-конт. разъем С4 (присоединение к источнику видеосигнала 4, с распознаванием видеосигнала)                                                              |
| 13                         | <b>Только M7LX:</b> кабель (синий): вход сигнала управления для видеовхода С3                                                                                                |



#### **ВНИМАНИЕ!**

Неправильная прокладка и соединения кабелей ведут к постоянным выходам из строя или повреждениям деталей.

Правильная прокладка и соединения кабелей - основное условие длительной, бесперебойной работы дополнительно установленных компонентов.

При прокладке соединительных кабелей соблюдайте следующие указания:

- Для ввода соединительных кабелей используйте, по возможности, оригинальные вводы или другие сквозные отверстия, например, вентиляционные решетки. Если сквозные отверстия отсутствуют, необходимо просверлить отверстие 20 мм. Предварительно проверьте, имеется ли достаточно свободного места для выхода сверла (рис. **2**, стр. 3).
- Во избежание повреждений кабелей всегда соблюдайте при их прокладке достаточное расстояние до горячих узлов автомобиля (светильников, нагревателей, вентиляторов и т. п.).
- Плотнo обматывайте каждое соединение кабелей (в т. ч. и в автомобиле) качественной изоляционной лентой.
- При прокладке кабелей следите за тем, чтобы они
  - не перегибались и не скручивались,
  - не терлись о кромки,
  - не прокладывались без защиты через вводы, имеющие острые кромки (рис. **3**, стр. 3).

**Подключение монитора в качестве парковочной видеосистемы (рис. **14**, стр. 7)**

- Проложите питающий кабель держателя монитора на панели приборов.
- Вставьте штекер кабеля монитора (**2**) в гнездо (**4**) питающего кабеля (**3**).



**ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения!**

При присоединении к источнику напряжения следите за правильностью полярности.

- Присоедините красный и черный кабели питающего кабеля к подходящему источнику напряжения:
  - Присоедините красный кабель (**5**) к зажиму 15 (зажигание).
  - Присоедините черный кабель (**6**) к зажиму 31 (корпус).
- Если монитор должен быть активирован при включении передачи заднего хода, то присоедините зеленый кабель (**7**) к положительному проводу фары заднего хода.



**УКАЗАНИЕ**

Когда на зеленый кабель (**7**) подается напряжение, то активируется камера заднего вида. Камера заднего вида имеет приоритет.

- Если монитор должен быть активирован, например, при включении указателей поворота, то присоедините следующий управляющий кабель к положительному проводу указателей поворота:
  - **M5L, M7L**: белый кабель (**8**)
  - **M7LX**: белый кабель (**8**), синий кабель (**13**)

**УКАЗАНИЕ**

Когда на этот управляющий кабель подается напряжение, то активируется следующий видеовход:

- **M5L, M7L:** видеовход C2
- **M7LX:** видеовход C2, видеовход C3

Этот управляющий кабель служит линией сигнализации, например, для активирования боковой камеры при включении указателей поворота.

- При необходимости, соедините гнездо C1 (9) питающего кабеля со штекером источника видеосигнала 1 (например, камеры).
- При необходимости, соедините гнездо C2 (10) питающего кабеля со штекером источника видеосигнала 2 (например, боковой камеры).
- **Только M7LX:** при необходимости, соедините гнездо C3 (11) питающего кабеля со штекером источника видеосигнала 3 (например, камеры заднего вида).

**УКАЗАНИЕ**

Учитывайте величину тока, потребляемого видеосистемой. Камеры оснащены нагревателями. Может течь ток силой не выше 1,5 А (три камеры в режиме обогрева). При непосредственном присоединении к аккумуляторной батарее используйте разъединитель. С его помощью можно легко и быстро отсоединить видеосистему от батареи, если автомобиль не будет использоваться длительное время.

**Присоединение дополнительной камеры заднего вида (режим работы с прицепом)**

- **M5L, M7L:** при необходимости, соедините гнездо C3 (11) питающего кабеля со штекером дополнительной камеры заднего вида.
- **M7LX:** при необходимости, соедините гнездо C4 (12) питающего кабеля со штекером дополнительной камеры заднего вида.

## 8 Использование ЖК-монитора

### 8.1 Включение монитора

- Для включения монитора нажмите выключатель «» (рис. 10 6, стр. 5).
- ✓ Появляется передаваемое изображение.

### 8.2 Выключение монитора

- Для выключения монитора нажмите выключатель «» (рис. 10 6, стр. 5).
- ✓ Изображение исчезает.

### 8.3 Настройка монитора (рис. 10, стр. 5)

Вы можете следующим образом настроить монитор в соответствии с Вашими пожеланиями:

- Для выбора требуемого параметра нажмите кнопку «MENU» (3).

- ✓ Настраиваемые параметры отображаются в следующей последовательности:  
Страница 1:
  - Яркость («Brightness»): 0 – 60
  - Контрастность («Contrast»): 0 – 60
  - Цвет («Colour»): 0 – 60Страница 2:
  - Язык («Language»): «немецкий» или «английский»
  - Исходные настройки («Default»): заводские настройки всех параметров
  - Камера1/Камера2 («Camera1/Camera2»): «нормальное» или «зеркальное»
  - **M7LX**: Камера3 («Camera3»): «нормальное» или «зеркальное»
  - **M7LX**: Расстояние (Distance): метки расстояния («Настройка меток расстояния (M7LX) (рис. 10, стр. 5)» на стр. 184)
- Для настройки требуемого параметра нажмите кнопку «–» (4) или кнопку «+» (5).
- Нажмите кнопку «–» (4), чтобы **уменьшить** значение выбранного параметра.
- Нажмите кнопку «+» (5), чтобы **увеличить** значение выбранного параметра.

## 8.4 Настройка источника видеосигнала (рис. 10, стр. 5)



### УКАЗАНИЕ

Если Вы соединили зеленый кабель с фарой заднего хода, и на ней имеется напряжение, то автоматически активируется камера заднего вида V1 (см. «Использование монитора с двумя камерами заднего вида (режим работы с прицепом) (рис. 13, стр. 6)» на стр. 184).

### M5L, M7L

- Если Вы хотите переключить источник видеосигнала (с камеры 1 на камеру 2), то нажмите кнопку «C1/C2» (1).
- ✓ Монитор переходит с изображения от камеры 1 на изображение от камеры 2 или наоборот.

### M7LX

- Если Вы хотите переключить источник видеосигнала, то нажмите кнопку «C1/C2/C3» (1).
- ✓ Монитор сменяет изображения от камер в следующей последовательности: «Camera 1 – Camera 2 – Camera 3».
- Если Вы хотите, чтобы камеры переключались **автоматически**, то нажмите кнопку «C1/C2/C3» (1) более чем на три секунды.
- ✓ Монитор отображает режим «AUTO».
- ✓ Монитор сменяет изображения от камер автоматически в последовательности: «Camera 1 – Camera 2 – Camera 3» с настроенной периодичностью. В этом режиме работы отсутствует звук..

- Если Вы хотите настроить длительность отображения (от 2 с до 16 с):  
Нажмите кнопку «–» (4), чтобы уменьшить длительность отображения камер.  
Нажмите кнопку «+» (5), чтобы увеличить длительность отображения камер.
- Для завершения автоматического режима повторно нажмите кнопку «C1/C2/C3» (1).
- ✓ Монитор отображает режим «MANUAL».

## 8.5 Использование монитора с двумя камерами заднего вида (режим работы с прицепом) (рис. 13, стр. 6)

Во время работы не требуется выполнять какие-либо настройки монитора. Монитор распознает автоматически, подключена ли одна или две камеры (например, на автомобиле с прицепом).

- Присоединена одна камера (например, тягач без прицепа):  
активируется присоединенная к C1 камера (1)
- Присоединены две камеры (например, тягач с прицепом):
  - **M5L, M7L:** активируется присоединенная к C3 камера (2)  
(C1 не активна)
  - **Только M7LX:** активируется присоединенная к C4 камера (2)  
(C1 не активна).

## 8.6 Настройка меток расстояния (M7LX) (рис. 10, стр. 5)

При настройке меток расстояния соблюдайте следующий порядок действий:

- Для выбора требуемого параметра нажмите кнопку «MENU» (3).
- ✓ Отображаются настраиваемые параметры.
- Для выбора параметра «DIST ADJ» («Настройка меток расстояния») нажмите кнопку «MENU» (3).
- Для показа меток расстояния нажмите кнопку «–» (4).
- Для выбора настраиваемых частей повторно нажмите кнопку «–» (4).
- ✓ Настраиваемые части выделяются красным цветом.
- Для настройки выделенной красным цветом части нажмите кнопку «+» (5).  
Вы можете переместить каждую метку расстояния в одно из трех положений.  
При первом нажатии активируется боковая метка, при втором – верхняя метка расстояния, при третьем – средняя, при четвертом – нижняя, и т. д.
- Для завершения настройки нажмите кнопку «MENU» (3).

## 9 Уход и очистка ЖК-монитора



### **ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения!**

- Не использовать для очистки острые или твердые инструменты, и. к. это может привести к повреждениям монитора.
- Перед очисткой монитора отсоедините кабели, чтобы не возникло короткое замыкание.

- Периодически очищайте монитор мягкой, влажной тряпкой.

## 10 Гарантия

Действителен установленный законом срок гарантии. Если продукт неисправен, обратитесь в представительство изготовителя в Вашей стране (адреса см. на оборотной стороне инструкции) или в торговую организацию.

В целях проведения ремонта или гарантийного обслуживания Вы должны также послать следующее:

- неисправные компоненты,
- копию счета с датой покупки,
- причину рекламации или описание неисправности.

## 11 Утилизация

- По возможности, выкидывайте упаковочный материал в мусор, подлежащий вторичной переработке.



Если Вы окончательно выводите продукт из эксплуатации, то получите информацию в ближайшем центре по вторичной переработке или в торговой сети о соответствующих предписаниях по утилизации.

**12 Технические данные**

|                                                     | M5L                                                  | M7L              | M7LX       |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------|------------|
| Арт. №:                                             | 9102100006                                           | 9102100007       | 9102100018 |
| Тип:                                                | Цветной ЖК-монитор<br>на тонкопленочных транзисторах |                  |            |
| Размер дисплея:                                     | 4,8" (12,2 см)                                       | 7" (17,8 см)     |            |
| Яркость:                                            | ок. 350 кд/м                                         |                  |            |
| Разрешение дисплея<br>Г x B:                        | 235000 пикселей                                      | 337 000 пикселей |            |
| Телевизионный стандарт:                             | PAL/NTSC (автоматическое переключение)               |                  |            |
| Рабочее напряжение:                                 | 12–30 В---                                           |                  |            |
| Мощность:                                           | макс. 10 Вт                                          |                  |            |
| USB-выход для зарядки:                              | 5 В, 500 мА                                          |                  |            |
| Рабочая температура:                                | от –20 °С до 70 °С                                   |                  |            |
| Температура хранения:                               | от –25 °С до 80 °С                                   |                  |            |
| Относительная влаж-<br>ность воздуха:               | макс. 85 %                                           |                  |            |
| Вибростойкость:                                     | 5 g                                                  |                  |            |
| Размеры в миллиметрах,<br>Ш x B x Г (с держателем): | 144 x 145 x 118                                      | 186 x 145 x 118  |            |
| Вес:                                                | 350 г                                                | 400 г            |            |

**Допуски**

Прибор имеет допуск e13.



**Przed instalacją i uruchomieniem urządzenia należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję. Instrukcję należy zachować. W razie przekazywania urządzenia należy ją udostępnić kolejnemu nabywcy.**

## Spis treści

|    |                                                    |     |
|----|----------------------------------------------------|-----|
| 1  | Objaśnienia symboli . . . . .                      | 187 |
| 2  | Uwagi dotyczące bezpieczeństwa i montażu . . . . . | 188 |
| 3  | Zakres dostawy . . . . .                           | 190 |
| 4  | Osprzęt. . . . .                                   | 191 |
| 5  | Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem . . . . .      | 191 |
| 6  | Opis techniczny . . . . .                          | 191 |
| 7  | Montowanie monitora LCD . . . . .                  | 193 |
| 8  | Korzystanie z monitora LCD . . . . .               | 197 |
| 9  | Pielęgnacja i czyszczenie monitora LCD . . . . .   | 199 |
| 10 | Gwarancja . . . . .                                | 200 |
| 11 | Utylizacja . . . . .                               | 200 |
| 12 | Dane techniczne. . . . .                           | 201 |

## 1 Objaśnienia symboli



### **OSTROŻNIE!**

**Wskazówka dot. bezpieczeństwa:** Nieprzestrzeganie może prowadzić do obrażeń ciała.



### **UWAGA!**

Nieprzestrzeganie może prowadzić do powstania szkód materialnych i zakłóceń w działaniu produktu.



### **WSKAZÓWKA**

Informacje uzupełniające dot. obsługi produktu.

- **Obsługa:** Ten symbol wskazuje, że użytkownik musi podjąć jakieś działanie. Wymagane działania zostały opisane krok po kroku.
- ✓ Ten symbol opisuje wynik działania.

**Rys. 1 5, strona 3:** Ten odnośnik wskazuje element na rysunku, w tym przypadku „Pozycję 5 na rysunku 1 na stronie 3”.

## 2 Uwagi dotyczące bezpieczeństwa i montażu

**Należy stosować się do zasad dot. bezpieczeństwa i dokumentacji udostępnianych przez producentów urządzenia i pojazdu!**

Producent nie odpowiada za szkody spowodowane:

- błędami powstałymi w trakcie montażu lub podłączania
- uszkodzeniem produktu w sposób mechaniczny lub spowodowany przeciążeniami elektrycznymi
- zmianami dokonanymi w produkcie bez wyraźnej zgody producenta
- użytkowaniem w celach innych niż opisane w niniejszej instrukcji



### **UWAGA! Niebezpieczeństwo uszkodzenia!**

- Ze względu na zagrożenie zwarciem przed wykonywaniem prac w elektro-  
niece pojazdu odłączyć biegun ujemny.  
Biegun ujemny należy odłączyć również od dodatkowego akumulatora (jeśli istnieje).
- Niewłaściwe połączenia przewodów mogą sprawić, że na skutek zwarcia dojdzie do:
  - spalenia kabli,
  - aktywowania poduszki powietrznej,
  - uszkodzenia urządzeń sterowniczych,
  - awarii funkcji elektrycznych (kierunkowskazów, światła hamowania, bu-  
zera, zapłonu, światła).

Dlatego należy stosować się do następujących wskazówek:

- Przy stosowaniu następujących przewodów należy używać tylko izolowanych końcó-  
wek kablowych, wtyczek i tulejek wtykowych płaskich:
  - 30 (stałe napięcie + 12V),
  - 15 (napięcie + 12V „po stacyjce”),
  - 31 (przewód powrotny od akumulatora, połączenie z masą pojazdu),
  - 58 (światła cofania).

Zabronione jest używanie łączników świecznikowych.

- Do łączenia kabli należy używać zagniatarki (rys. **1** 11, strona 2).
- Kabel do przyłącza przewodu 31 (masa) należy przymocować
  - za pomocą końcówki kablowej i podkładki zębatej do śruby masowej lub
  - za pomocą końcówki kablowej i wkrętu do blachy karoserii.

Zwrócić uwagę na prawidłowe połączenie masy!

Po odłączeniu bieguna ujemnego akumulatora następuje utrata wszystkich danych zapi-  
sanych w pamięci ulotnej.

- Wówczas konieczne jest ponowne ustawienie następujących danych (w zależności  
od wyposażenia pojazdu):
  - Kod radia
  - Zegar pojazdu
  - Zegar sterujący

- Komputer pokładowy
- Pozycja siedzenia

Wskazówki dot. ustawiania znajdują się w instrukcji obsługi pojazdu.

Podczas montażu należy stosować się do następujących wskazówek:



### OSTROŻNIE!

- Monitor należy przymocować tak, aby w żadnych warunkach nie mogło dojść do jego poluzowania (ostre hamowanie, wypadek komunikacyjny), a w konsekwencji, do **obrażeń ciała pasażerów**.
- Monitora nie należy mocować w obszarze działania poduszki powietrznej, ponieważ w przypadku jej uaktywnienia istnieje ryzyko obrażeń.

Podczas obsługi części elektrycznych należy stosować się do następujących wskazówek:

- Do sprawdzania napięcia w przewodach elektrycznych należy używać tylko diodowej lampki kontrolnej (rys. **1** 1, strona 2) lub woltomierza (rys. **1** 2, strona 2). Lampki kontrolne z żarówkami (rys. **1** 3, strona 2) pobierają za dużo prądu, co może skutkować uszkodzeniem elektroniki pojazdu.
- Podczas układania przyłączy elektrycznych sprawdzić, czy
  - nie są one zgięte lub przekręcone,
  - nie ocierają się o krawędzie,
  - zostały zabezpieczone przed ostrokrawędziowymi przelotkami (rys. **3**, strona 3).
- Należy wykonać izolację wszystkich połączeń i przyłączy.
- Kabel należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi za pomocą zapinki lub taśmy izolującej, np. na istniejących przewodach.

Należy stosować się do następujących wskazówek w przypadku korzystania z monitora-LCD:



### OSTROŻNIE!

- Osoby (łącznie z dziećmi), które z powodu swych zdolności psychofizycznych, sensorycznych lub intelektualnych bądź niedoświadczenia lub niewiedzy nie są w stanie bezpiecznie używać urządzenia, nie powinny korzystać z niego bez nadzoru odpowiedzialnej osoby.
- Nie należy otwierać obudowy monitora (rys. **4**, strona 3).
- Nie należy zanurzać monitora w wodzie (rys. **5**, strona 3); monitor nie jest wodoszczelny.
- Monitor nie może ograniczać widoczności podczas jazdy samochodem (rys. **8**, strona 4).
- Nie należy obsługiwać monitora mokrymi rękoma.
- W przypadku uszkodzenia obudowy monitor należy wyłączyć.

**UWAGA!**

- Należy podłączyć prawidłowe napięcie.
  - Nie należy używać monitora w otoczeniu, które
    - jest narażone na bezpośrednie działanie promieni słonecznych,
    - podlega dużym wahaniom temperatury,
    - wykazuje dużą wilgotność powietrza,
    - ma złą wentylację,
    - jest zakurzone lub załuszczone.
  - Nie należy dotykać wyświetlacza LCD.
  - Monitor należy chronić przed upadkiem.
  - W przypadku używania monitora w pojazdach, pojazd powinien być uruchomiony podczas jego działania, aby zapobiec rozładowaniu się akumulatora.
  - Jakość obrazu może się pogorszyć, jeżeli w pobliżu znajdują się silne pola elektromagnetyczne.
- Z tego względu nie należy montować monitora w pobliżu głośników.

### 3 Zakres dostawy

| Nr na<br>rys. 9,<br>strona 4 | Ilość | Nazwa                  | Nr produktu |            |
|------------------------------|-------|------------------------|-------------|------------|
|                              |       |                        | M5L         | M7L        |
| 1                            | 1     | Monitor                | 9102100006  | 9102100007 |
| 2                            | 1     | Uchwyt monitora        | 9102200052  | 9102200053 |
| 3                            | 1     | Podstawa uchwytu       | 9102200054  |            |
| –                            | 1     | Przewód przyłączeniowy | 9102200055  |            |
| –                            | –     | Materiał mocujący      |             |            |

| Nr na<br>rys. 9,<br>strona 4 | Ilość | Nazwa                  | Nr produktu |
|------------------------------|-------|------------------------|-------------|
|                              |       |                        | M7LX        |
| 1                            | 1     | Monitor                | 9102100018  |
| 2                            | 1     | Uchwyt monitora        | 9102200053  |
| 3                            | 1     | Podstawa uchwytu       | 9102200054  |
| –                            | 1     | Przewód przyłączeniowy | 9102200056  |
| –                            | –     | Materiał mocujący      |             |

## 4 Osprzęt

Dostępne jako osprzęt (nieobjęte zakresem dostawy):

| Nazwa                             | Nr produktu |
|-----------------------------------|-------------|
| Uchwyt monitora z podstawą do M5L | 9102200049  |
| Uchwyt monitora z podstawą do M7L | 9102200050  |

## 5 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Monitory LCD PerfectView M5L, M7L i M7LX są przeznaczone przede wszystkim do użytku w pojazdach. Możliwe jest podłączenie do nich kamer (np. systemu cofania wideo) lub innych źródeł wideo.

Monitory LCD są przeznaczone do użytku we wszystkich pojazdach.

## 6 Opis techniczny

### 6.1 Opis działania

Do monitora LCD można podłączać kamery (np. system cofania wideo) lub inne źródła wideo (np. telewizor). Możliwe jest przełączanie między źródłami wideo.

Monitor jest wyposażony w przewody sterujące, za pomocą których można automatycznie aktywować kamery.

W celu jego zamontowania i podłączenia elektrycznego należy go nałożyć na uchwyt. Za pomocą systemu Easylink monitor łatwo wyjmuje się z uchwytu. Dzięki temu można go wyjąć w celu zabezpieczenia przed kradzieżą lub używać w wielu pojazdach floty (rozwiązanie flotowe).

Monitory **M5L** i **M7L** mogą obsługiwać dwie kamery.

Monitor **M7LX** może obsługiwać do trzech kamer. Można je aktywować w trybie zwykłym lub kolejno włączać je automatycznie. Ponadto na wyświetlaczu monitora znajduje się wskaźnik odległości, który aktywuje się automatycznie po włączeniu biegu wstecznego.

Dodatkowo do monitorów można podłączyć inne źródło wideo, np. kamerę cofania na przyczepie (funkcja dla przyczepy). To dodatkowe wejście wideo posiada funkcję wykrywania sygnału: Jeżeli do tego wejścia wideo podłączone jest źródło wideo, automatycznie dezaktywuje się wejście wideo C1 (np. kamera cofania na ciągniku) i wyświetla się obraz dodatkowego wejścia wideo.

Jasność monitora automatycznie dostosowuje się do światła otoczenia.

## 6.2 Elementy obsługi

Przy **monitorze** znajdują się następujące elementy obsługi:

| Nr na<br>rys. <b>10</b> ,<br>strona 5 | Nazwa | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                     |       | Okno przełącznika dotykowego funkcji przyciemniania<br>Jasność wyświetlacza automatycznie dostosowuje się do światła otoczenia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 2                                     | C1/C2 | <ol style="list-style-type: none"> <li>Przełącza ze źródła wideo 1 na źródło wideo 2 (C1 i C2) i odwrotnie.</li> <li>Wyłącza menu.</li> <li><b>M7LX</b>: Włącza automatyczny tryb kamery (kamery włączają się w możliwych do ustawienia przedziałach czasu, np. w przypadku monitorowania samochodu do przewozu koni z kilkoma boksami).</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3                                     | MENU  | <ol style="list-style-type: none"> <li>Włącza menu.</li> <li>Wywołuje parametry wymagające ustawienia.<br/>Parametry są podzielone na dwie strony ekranu w następującej kolejności:<br/><b>Strona 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jasność („Brightness”)</li> <li>Kontrast („Contrast”)</li> <li>Kolor („Colour”)</li> </ul> <b>Strona 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Język („Language”): „niemiecki” lub „angielski”</li> <li>Ustawienia standardowe („Default”): ustawienie fabryczne wszystkich parametrów</li> <li>Kamera 1/Kamera 2 („Camera1/Camera2”): „obraz normalny” lub „obraz odwrócony”</li> <li><b>M7LX</b>: Kamera 3 („Camera3”): „obraz normalny” lub „obraz odwrócony”</li> <li><b>M7LX</b>: Odległość (Distance): ustawienie wskaźników odległości</li> </ul> </li> </ol> |
| 4                                     | –     | Zmniejsza wartość wybranego parametru.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 5                                     | +     | Zwiększa wartość wybranego parametru.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 6                                     | ⏻     | Włącza i wyłącza monitor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 7                                     |       | Wyjście USB (5 V, 500 mA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 8                                     |       | Zamocowanie monitora                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 9                                     |       | Głośniki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## 7 Montowanie monitora LCD

### 7.1 Potrzebne narzędzia (rys. 1, strona 2)

Do **montażu** potrzebne są następujące narzędzia:

- Linijka z podziałką (4)
- Punktak (5)
- Młotek (6)
- Gwintownik (7)
- Wiertarka (8)
- Śrubokręty (9)

Do **podłączenia elektrycznego** i jego sprawdzenia potrzebne są następujące środki pomocnicze:

- Lampka kontrolna diodowa (1) lub woltomierz (2)
- Taśma izolacyjna (10)
- Osłona termokurczliwa
- Opalarka (11)
- Obcęgi (12)
- Ew. lutownice (13)
- Ew. cyna lutownicza (14)
- Ew. przepusty kablowe

Do **przymocowania kabli** mogą być jeszcze potrzebne opaski kablowe.

### 7.2 Montowanie monitora



#### **OSTROŻNIE! Ryzyko obrażeń!**

Należy tak usytuować monitor, aby w żadnym przypadku (np. na skutek gwałtownego hamowania, wypadku komunikacyjnego) pasażerowie pojazdu nie doznali obrażeń.

Podczas montażu należy stosować się do następujących wskazówek:

- Należy wybrać odpowiednie miejsce montażu, w którym monitor będzie dobrze widoczny (rys. 6 i rys. 7, strona 3).
- Nie należy montować monitora w strefie uderzenia głową lub aktywności poduszki powietrznej. W przypadku jej aktywacji istnieje niebezpieczeństwo zranienia.
- Monitor nie może ograniczać widoczności podczas jazdy samochodem (rys. 8, strona 4).
- Miejsce montażu powinno być równe.
- Należy sprawdzić, czy pod wybranym miejscem montażu istnieje wystarczająca wolna przestrzeń do założenia podkładek i nakrętek.
- Przedtem konieczne jest sprawdzenie, czy jest odpowiednio dużo miejsca na wyjście wiertła (rys. 2, strona 3).
- Należy zwrócić uwagę na wagę monitora. Ewentualnie należy przewidzieć wzmocnienia (większe podkładki lub płytki).
- Należy się upewnić, że można ułożyć kabel do monitora.

**Ustalenie miejsca montażu**

- Monitor z szyną mocującą ustaw na uchwycie monitora (rys. 11 A, strona 6).
- Uchwyt monitora z szyną mocującą ustaw na podstawie uchwytu i przytwierdź go za pomocą nakrętki radełkowej (rys. 11 B, strona 6).
- Na próbę ustaw monitor z przymocowaną podstawą uchwytu.
- Następnie obrysuj kąty podstawy uchwytu na desce rozdzielczej.
- Odkręć podstawę uchwytu od monitora.

**WSKAZÓWKA**

Podstawę uchwytu można przykleić lub ją przymocować za pomocą śrub.

**Przyklejanie uchwytu monitora do deski rozdzielczej (rys. 12 A, strona 6)**

- Ściągnij folię znajdującą się pod podstawą uchwytu.
- Przyklej podstawę uchwytu w wybranym miejscu.

**Przykręcanie uchwytu monitora do deski rozdzielczej (rys. 12 B, strona 6)**

- Ustaw podstawę uchwytu w miejscu uprzednio wykonanych obrysów.
- Zaznacz cztery punkty nawiercania.
- W uprzednio zaznaczonych punktach wywierć otwory o wymiarze  $\varnothing$  2 mm.
- Przykręć podstawę uchwytu za pomocą wkrętów do blachy o wymiarze 4 x 20 mm.

**Przymocowanie monitora**

- Ustaw monitor z szyną mocującą na podstawie uchwytu i przytwierdź go za pomocą nakrętki radełkowej (rys. 11, strona 6).

### 7.3 Podłączenie elektryczne monitora

Schemat połączeń dla monitora LCD znajduje się w rys. 14, strona 7.

| Nr na rys. 14, strona 7 | Nazwa                                                                                                                                                              |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                       | Monitor                                                                                                                                                            |
| 2                       | 20-biegunowe gniazdo                                                                                                                                               |
| 3                       | Przewód doprowadzający sygnał do monitora                                                                                                                          |
| 4                       | 20-biegunowa wtyczka                                                                                                                                               |
| 5                       | Kabel plusowy 12–24 V (czerwony): Podłączenie do bieguna dodatniego zapłonu (włączony biegun dodatni, zacisk 15) lub do bieguna dodatniego akumulatora (zacisk 30) |
| 6                       | Kabel masy (czarny): Podłączenie do bieguna ujemnego źródła napięcia                                                                                               |
| 7                       | Kabel (zielony): Wejście sterujące dla wejścia wideo C1, np. przy podłączeniu do świateł cofania                                                                   |
| 8                       | Kabel (biały): Wejście sterujące dla wejścia wideo C2, np. kamera boczna                                                                                           |
| 9                       | 6-biegunowe gniazdo C1 (podłączenie do źródła wideo 1)                                                                                                             |
| 10                      | 6-biegunowe gniazdo C2 (podłączenie do źródła wideo 2)                                                                                                             |
| 11                      | 6-biegunowe gniazdo C3 (podłączenie do źródła wideo 3)<br><b>Tylko M5L, M7L:</b> z detekcją obrazu                                                                 |
| 12                      | <b>Tylko M7LX:</b> 6-biegunowe gniazdo C4 (podłączenie do źródła wideo 4) z detekcją obrazu                                                                        |
| 13                      | <b>Tylko M7LX:</b> Kabel (niebieski): Wejście sterujące dla wejścia wideo C3                                                                                       |



#### UWAGA!

Nieprawidłowe ułożenie i połączenie kabli prowadzi do wadliwego działania lub uszkodzenia części.

Prawidłowe ułożenie lub połączenie kabli stanowi warunek trwałego i niezakłóconego funkcjonowania elementów wyposażenia.

Podczas układania przewodów przyłączeniowych należy stosować się do następujących wskazówek:

- Do przeprowadzania przewodów przyłączeniowych należy w miarę możliwości stosować oryginalne przepusty lub wykorzystać inne możliwości przeprowadzania, np. kratki wentylacyjne. W przypadku braku przepustów należy wywiercić otwór o wymiarze  $\varnothing$  20 mm. Przedtem konieczne jest sprawdzenie, czy jest wystarczająco dużo miejsca na wyjście wiertła (rys. **2**, strona 3).
- Aby uniknąć uszkodzeń kabli podczas ich układania, należy zachować wystarczającą odległość od gorących części pojazdu (lamp, ogrzewania, wentylatorów itd.)
- Każde połączenie z kablem (również w pojeździe) należy szczelnie owinąć dobrą taśmą izolacyjną.
- Podczas układania kabli należy sprawdzić, czy
  - nie są one mocno zgięte lub skręcone,
  - nie ocierają się o krawędzie,
  - zostały zabezpieczone przed ostrokrawędziowymi przelotkami (rys. **3**, strona 3).

### Podłączenie monitora jako systemu cofania wideo (rys. **14**, strona 7)

- Ułóż przewód przyłączeniowy uchwytu monitora na desce rozdzielczej.
- Włóż wtyczkę przewodu monitora (**2**) do gniazda (**4**) przewodu przyłączeniowego (**3**).



#### **UWAGA! Niebezpieczeństwo uszkodzenia!**

Podczas podłączania do źródła napięcia należy pamiętać o prawidłowym położeniu biegunów.

- Podłącz czerwony i czarny kabel przewodu przyłączeniowego do właściwego źródła napięcia:
  - Podłącz czerwony kabel (**5**) do zacisku 15 (zapłon).
  - Podłącz czarny kabel (**6**) do zacisku 31 (masa).
- Jeżeli monitor ma być aktywowany po włączeniu biegu wstecznego, połącz zielony kabel (**7**) z przewodem dodatnim światła cofania.



#### **WSKAZÓWKA**

Gdy w zielonym kablu (**7**) pojawi się napięcie, kamera cofania zostanie aktywowana. Kamera cofania ma pierwszeństwo.

- Jeżeli monitor ma się aktywować np. po włączeniu kierunkowskazu, połącz następujący kabel sygnalizacyjny z dodatnim przewodem kierunkowskazu:
  - **M5L, M7L**: biały kabel (**8**)
  - **M7LX**: biały kabel (**8**), niebieski kabel (**13**)

**WSKAZÓWKA**

Jeżeli w tym kablu sterującym jest napięcie, aktywuje się następujące wejście wideo:

- **M5L, M7L:** wejście wideo C2
- **M7LX:** wejście wideo C2, wejście wideo C3

Ten kabel sterujący służy jako przewód sygnałowy do aktywowania np. kamery bocznej, gdy włączany jest kierunkowskaz.

- Ewentualnie połącz gniazdo C1 (9) przewodu przyłączeniowego z wtyczką źródła wideo 1 (np. kamera).
- Ewentualnie połącz gniazdo C2 (10) przewodu przyłączeniowego z wtyczką źródła wideo 2 (np. kamera boczna).
- **Tylko M7LX:** Ewentualnie połącz gniazdo C3 (11) przewodu przyłączeniowego z wtyczką źródła wideo 3 (np. kamera cofania).

**WSKAZÓWKA**

Należy zwrócić uwagę na pobór prądu systemu wideo. Kamery są wyposażone w układy ogrzewania. Maksymalnie może przepływać prąd o mocy 1,5 A (trzy kamery z funkcją grzania). W przypadku bezpośredniego połączenia z akumulatorem należy użyć wyłącznika. Dzięki temu można łatwo odłączyć system wideo od akumulatora, gdy pojazd nie jest już używany.

**Podłączenie dodatkowej kamery cofania (funkcja dla przyczepy)**

- **M5L, M7L:** Ewentualnie połącz gniazdo C3 (11) przewodu przyłączeniowego z wtyczką dodatkowej kamery cofania).
- **M7LX:** Ewentualnie połącz gniazdo C4 (12) przewodu przyłączeniowego z wtyczką dodatkowej kamery cofania).

## 8 Korzystanie z monitora LCD

### 8.1 Włączanie monitora

- Naciśnij przycisk „” (rys. 10 6, strona 5), aby włączyć monitor.
- ✓ Wyświetla się przesyłany obraz.

### 8.2 Wyłączanie monitora

- Naciśnij przycisk „” (rys. 10 6, strona 5), aby wyłączyć monitor.
- ✓ Ekran gaśnie.

### 8.3 Ustawianie monitora (rys. 10, strona 5)

Monitor można ustawić zgodnie z indywidualnymi preferencjami w następujący sposób:

- Naciśnij przycisk „MENU” (3), aby wybrać wymagane parametry.
- ✓ Możliwe do ustawienia parametry wyświetlają się w następującej kolejności:

Strona 1:

- Jasność („Brightness”): 0 – 60
- Kontrast („Contrast”): 0 – 60
- Kolor („Colour”): 0 – 60

Strona 2:

- Język („Language”): „niemiecki” lub „angielski”
- Ustawienia standardowe („Default”): Ustawienie fabryczne wszystkich parametrów
- Kamera 1/Kamera 2 („Camera1/Camera2”): „obraz normalny” lub „obraz odwrócony”
- **M7LX**: Kamera 3 („Camera3”): „obraz normalny” lub „obraz odwrócony”
- **M7LX**: Odległość („Distance”): Wskaźniki odległości („Ustawianie wskaźników odległości (M7LX) (rys. 10, strona 5)” na stronie 199)
- Naciśnij przycisk „-” (4) lub przycisk „+” (5), aby ustawić wymagany parametr.
- Naciśnij przycisk „-” (4), aby **zmniejszyć** wartość wybranego parametru.
- Naciśnij przycisk „+” (5), aby **zwiększyć** wartość wybranego parametru.

### 8.4 Ustawianie źródła wideo (rys. 10, strona 5)



#### WSKAZÓWKI

Jeżeli zielony kabel zostanie podłączony do światła cofania i będzie w nim napięcie, automatycznie włączy się kamera cofania V1 (patrz „Użycie monitora z dwiema kamerami cofania (funkcja dla przyczepy) (rys. 13, strona 6)” na stronie 199).

#### M5L, M7L

- Aby przełączyć źródło wideo (z kamery 1 na kamerę 2), naciśnij przycisk „C1/C2” (1).
- ✓ Monitor przełączy się z kamery 1 na kamerę 2 lub odwrotnie.

#### M7LX

- Aby przełączyć źródło wideo, naciśnij przycisk „C1/C2/C3” (1).
  - ✓ Monitor zmienia kamery w kolejności „Camera 1 – Camera 2 – Camera 3”.
  - Aby kamery zmieniały się **automatycznie**, naciskaj przycisk „C1/C2/C3” (1) przez ponad trzy sekundy.
  - ✓ Na monitorze wyświetli się tryb „AUTO”.
  - ✓ Monitor automatycznie zmienia kamery w kolejności „Camera 1 – Camera 2 – Camera 3” zgodnie ze wstępnie ustawionym czasem.
- W przypadku tego rodzaju funkcji nie jest wydawany dźwięk.

- W celu ustawienia czasu trwania wyświetlania (od 2 s do 16 s) należy:  
Nacisnąć przycisk „-” (4), aby skrócić czas wyświetlania kamer.  
Nacisnąć przycisk „+” (5), aby wydłużyć czas wyświetlania kamer.
- W celu zakończenia funkcji automatycznej, należy ponownie nacisnąć przycisk „C1/C2/C3” (1).
- ✓ Na monitorze wyświetli się tryb „MANUAL”.

## 8.5 Użycie monitora z dwiema kamerami cofania (funkcja dla przyczepy) (rys. 13, strona 6)

Podczas działania nie trzeba dostosowywać ustawień monitora. Monitor automatycznie rozpoznaje liczbę podłączonych kamer (np. kamerę na przyczepie).

- Podłączona jest jedna kamera (np. w ciągniku bez przyczepą):  
aktywowana jest kamera (1) podłączona do C1.
- Podłączone są dwie kamery (np. w ciągniku z przyczepą):
  - **M5L, M7L:** aktywowana jest kamera (2) podłączona do C3 (C1 jest nieaktywne)
  - **tylko M7LX:** aktywowana jest kamera (2) podłączona do C4 (C1 jest nieaktywne).

## 8.6 Ustawianie wskaźników odległości (M7LX) (rys. 10, strona 5)

Aby ustawić wskaźniki odległości, postępuj w następujący sposób:

- Naciśnij przycisk „MENU” (3), aby wybrać wymagane parametry.
- ✓ Wyświetlą się parametry możliwe do ustawienia.
- Ponownie naciśnij przycisk „MENU” (3), aby wybrać parametr „DIST ADJ” („Ustawianie wskaźnika odległości”).
- Naciśnij przycisk „-” (4), aby wybrać wskaźniki odległości.
- Ponownie nacisnąć przycisk „-” (4), aby wybrać możliwe do ustawienia części.
- ✓ Możliwe do ustawienia części są zaznaczone czerwonym kolorem.
- Naciśnij przycisk „+” (5), aby ustawić część wyróżnioną czerwonym kolorem. Każdy wskaźnik odległości można przesunąć na jedną z trzech pozycji. Naciskając czterokrotnie przycisk, aktywuje się kolejno boczny, górny, środkowy i dolny wskaźnik odległości.
- Naciśnij przycisk „MENU” (3), aby zakończyć ustawianie.

## 9 Pielęgnacja i czyszczenie monitora LCD



### ***UWAGA! Niebezpieczeństwo uszkodzenia!***

- Do czyszczenia nie należy używać ostrych i twardych środków; mogą one uszkodzić urządzenie.
- Przed rozpoczęciem czyszczenia monitora, należy odłączyć kabel, aby zapobiec zwarceniu.

- Od czasu do czasu czyść monitor wilgotną ściereczką.

## 10 Gwarancja

Warunki gwarancji zostały opisane w Karcie Gwarancyjnej dołączonej do produktu.

W celu naprawy lub rozpatrzenia gwarancji konieczne jest przesłanie:

- uszkodzonych komponentów,
- kopii rachunku z datą zakupu,
- informacji o przyczynie reklamacji lub opisu wady.

## 11 Utylizacja

- Opakowanie należy wyrzucić do odpowiedniego pojemnika na śmieci do recyklingu.



Jeżeli produkt nie będzie dłużej eksploatowany, konieczne dowiedz się w najbliższym zakładzie recyklingu lub w specjalistycznym sklepie, jakie są aktualnie obowiązujące przepisy dotyczące utylizacji.

**12 Dane techniczne**

|                                                     | M5L                                  | M7L             | M7LX       |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------|------------|
| Nr produktu:                                        | 9102100006                           | 9102100007      | 9102100018 |
| Typ:                                                | Wyświetlacz kolorowy TFT LCD         |                 |            |
| Wielkość wyświetlacza:                              | 4,8" (12,2 cm)                       | 7" (17,8 cm)    |            |
| Jasność:                                            | ok. 350 cd/m                         |                 |            |
| Rozdzielczość wyświetlacza<br>H x V:                | 235000 pikseli                       | 337000 pikseli  |            |
| Standard telewizyjny:                               | PAL/NTSC (automatyczne przełączanie) |                 |            |
| Napięcie robocze:                                   | 12 – 30 V=                           |                 |            |
| Moc:                                                | maksymalnie 10 W                     |                 |            |
| Wyjście USB:                                        | 5 V, 500 mA                          |                 |            |
| Temperatura robocza:                                | –20 °C do 70 °C                      |                 |            |
| Temperatura przechowywa-<br>nia:                    | –25 °C do 80 °C                      |                 |            |
| Wilgotność powietrza:                               | maksymalnie 85 %                     |                 |            |
| Odporność na wibracje:                              | 5 g                                  |                 |            |
| Wymiary w mm<br>szer. x wys. x gł.<br>(z uchwytem): | 144 x 145 x 118                      | 186 x 145 x 118 |            |
| Waga:                                               | 350 g                                | 400 g           |            |

**Atesty**

Urządzenie posiada atest e13.

**e 13**

**Před zahájením instalace a uvedením do provozu si pečlivě přečtěte tento návod a uschovejte jej. V případě dalšího prodeje výrobku předejte návod novému uživateli.**

## Obsah

|    |                                                |     |
|----|------------------------------------------------|-----|
| 1  | Vysvětlení symbolů .....                       | 202 |
| 2  | Bezpečnostní pokyny a pokyny k instalaci ..... | 203 |
| 3  | Rozsah dodávky .....                           | 205 |
| 4  | Příslušenství .....                            | 206 |
| 5  | Použití v souladu se stanoveným účelem .....   | 206 |
| 6  | Technický popis .....                          | 206 |
| 7  | Montáž monitoru LCD .....                      | 208 |
| 8  | Používání monitoru LCD .....                   | 212 |
| 9  | Čištění a péče o monitor LCD .....             | 214 |
| 10 | Záruka .....                                   | 214 |
| 11 | Likvidace .....                                | 214 |
| 12 | Technické údaje .....                          | 215 |

## 1 Vysvětlení symbolů



### UPOZORNĚNÍ!

**Bezpečnostní pokyny:** Následkem nedodržení mohou být úrazy.



### POZOR!

Nedodržení pokynů může mít za následek hmotné škody a narušení funkce výrobku.



### POZNÁMKA

Doplňující informace týkající se obsluhy výrobku.

➤ **Činnost:** Tento symbol vás vyzývá k tomu, abyste něco učinili. Potřebné činnosti jsou popisovány v příslušném pořadí.

✓ Tento symbol popisuje výsledek určité činnosti.

**Obr. 1 5, strana 3:** Tento údaj odkazuje na prvek, zobrazený na obrázku. Na tomto příkladu se jedná o „pozici 5 na obrázku 1 na straně 3“.

## 2 Bezpečnostní pokyny a pokyny k instalaci

**Dodržujte předepsané bezpečnostní pokyny a předpisy vydané výrobcem vozidla a autoservisem!**

V následujících případech nepřebírá výrobce žádné záruky za škody:

- Chybná montáž nebo chybné připojení
- Poškození výrobku působením mechanických vlivů a přepětí
- Změna výrobku bez výslovného souhlasu výrobce
- Použití k jiným účelům, než jsou popsány v tomto návodu



### **POZOR! Nebezpečí poškození!**

- Z důvodu nebezpečí zkratu musíte před zahájením prací na elektrickém systému vozidla vždy odpojit záporný pól.  
V případě vozidel s přídatnou baterií musíte rovněž odpojit záporný pól.
- Nedostatečně provedené spoje vodičů mohou způsobit zkrat s těmito následky:
  - Vznik požáru kabelů
  - Uvolnění airbagů
  - Poškození elektronických řídicích systémů
  - Porucha funkcí elektrických zařízení (ukazatele změny směru jízdy, brzdová světla, klakson, zapalování, světla)

Dodržujte proto následující pokyny:

- Při práci na následujících vodičích používejte pouze izolované kabelové koncovky, zástrčky a ploché konektory:
  - 30 (přímý vstup z baterie plus),
  - 15 (spínaný pól plus, za baterií),
  - 31 (vedení od baterie, kostra),
  - 58 (světlo zpátečky).
- Nepoužívejte **žádné** lámací svorkovnice (tzv. „čokoláda“).
- Používejte ke spojování kabelů lisovací kleště (obr. **1** 11, strana 2).
- Přišroubujte kabely v případě přípojek k vodiči 31 (kostra)
  - pomocí kabelového oka a ozubené podložky k vlastnímu kostřicímu šroubu vozidla nebo
  - kabelovým okem a šroubem do plechu k plechu karoserie.

Pamatujte na dobré uzemnění!

Při odpojování záporného pólu baterie dojde v dočasné paměti systémů komfortní elektroniky ke ztrátě uložených dat.

- V závislosti na vybavení vozidla musíte znovu nastavit následující data:
  - Kód rádia
  - Hodiny ve vozidle
  - Spínací hodiny
  - Palubní počítač
  - Poloha sedadla

Pokyny k nastavení naleznete v příslušném návodu k obsluze.

Při montáži dodržujte následující pokyny:



#### UPOZORNĚNÍ!

- Upevněte monitor tak, aby se nemohl za žádných okolností uvolnit (náhlé brzdění, nehoda) a **způsobit úrazy posádky vozidla**.
- Neupevňujte monitor do oblasti airbagů, při jejich vystřelení hrozí nebezpečí úrazu.

Při práci na elektrických součástech dodržujte následující pokyny:

- Ke kontrole napětí v elektrických vodičích používejte pouze diodovou zkoušečku (obr. **1** 1, strana 2) nebo voltmetr (obr. **1** 2, strana 2). Zkoušečky se žárovkami (obr. **1** 3, strana 2) odebírají příliš velké množství proudu, následkem může být poškození elektronického systému vozidla.
- Pamatujte při instalaci elektrických přípojek:
  - kabely nesmíte zalamovat nebo zkrucovat,
  - kabely se nesmějí dít o rohy a hrany,
  - kabely nesmějí být bez ochrany instalovány v průchodkách s ostrými hranami (obr. **3**, strana 3).
- Izolujte všechny spoje a přípojky.
- Zajistěte kabely proti mechanickému namáhání vázacími páskami nebo izolační páskou, např. ke stávajícím vodičům.

Při manipulaci s monitorem LCD dodržujte následující pokyny:



#### UPOZORNĚNÍ!

- Osoby, které z důvodu svých fyzických, senzorických nebo duševních schopností, nebo své nezkušenosti nebo neznalosti, nejsou schopny bezpečně používat výrobek, nesmějí tento výrobek používat bez dohledu odpovědné osoby nebo bez jejího poučení.
- Monitor neotevírejte (obr. **4**, strana 3).
- V žádném případě nesmíte monitor ponořit do vody (obr. **5**, strana 3). Monitor není vodotěsný.
- Monitor nesmí v žádném případě bránit výhledu při řízení vozidla (obr. **8**, strana 4).
- Nesahejte na monitor mokřýma rukama.
- Monitor vypněte, pokud je kryt poškozený.

**POZOR!**

- Připojte správné napětí.
  - Nepoužívejte monitor v prostředí s následujícími podmínkami:
    - Prostředí je vystaveno přímému slunečnímu záření
    - Silné kolísání okolní teploty
    - Vysoká vzdušná vlhkost
    - Špatná ventilace
    - Prašné nebo mastné prostředí
  - Na displej LCD netlačte.
  - Zabraňte pádu monitoru.
  - Pokud budete používat monitor ve vozidle, musí být vozidlo během provozu monitoru nastartované tak, aby nedošlo k vybití baterie vozidla.
  - Kvalita obrazu se může zhoršit v případech, že je v blízkosti silné elektromagnetické pole.
- Proto monitor nepoužívejte v blízkosti reproduktorů.

### 3 Rozsah dodávky

| Č.<br>obr. 9,<br>strana 4 | Množství<br>í | Název               | Č. výrobku |            |
|---------------------------|---------------|---------------------|------------|------------|
|                           |               |                     | M5L        | M7L        |
| 1                         | 1             | Monitor             | 9102100006 | 9102100007 |
| 2                         | 1             | Držák monitoru      | 9102200052 | 9102200053 |
| 3                         | 1             | Patka držáku        | 9102200054 |            |
| –                         | 1             | Přívodní kabel      | 9102200055 |            |
| –                         | –             | Upevňovací materiál |            |            |

| Č.<br>obr. 9,<br>strana 4 | Množství<br>í | Název               | Č. výrobku |
|---------------------------|---------------|---------------------|------------|
|                           |               |                     | M7LX       |
| 1                         | 1             | Monitor             | 9102100018 |
| 2                         | 1             | Držák monitoru      | 9102200053 |
| 3                         | 1             | Patka držáku        | 9102200054 |
| –                         | 1             | Přívodní kabel      | 9102200056 |
| –                         | –             | Upevňovací materiál |            |

## 4 Příslušenství

Dodávané příslušenství (není součástí dodávky):

| Název                                  | Č. výrobku |
|----------------------------------------|------------|
| Držák monitoru s patkou držáku pro M5L | 9102200049 |
| Držák monitoru s patkou držáku pro M7L | 9102200050 |

## 5 Použití v souladu se stanoveným účelem

Monitory LCD PerfectView M5L, M7L a M7LX jsou monitory, které jsou prioritně určeny k použití ve vozidlech. Můžete je používat k připojení kamer (např. kamera zpátečky) nebo jiných video zdrojů.

Monitory LCD jsou vybaveny k použití ve všech vozidlech.

## 6 Technický popis

### 6.1 Popis funkce

Monitor LCD můžete připojit ke kamerám (např. kamerový systém pro couvání) nebo k jiným zdrojům videosignálu (např. televize). Mezi zdroji videosignálů můžete přepínat.

Monitor nabízí řídící rozvody, jejichž pomocí můžete automaticky aktivovat kamery.

K upevnění a připojení ke zdroji elektrické energie je monitor nasazen na držák monitoru. Pomocí systému Easylink můžete monitor snadno sundat z držáku monitoru. Můžete jej tak odstranit z důvodu ochrany proti krádeži nebo jej můžete používat v několika nákladních automobilech ve vašem firemním vozovém parku (řešení pro firemní vozový park).

Monitory **M5L** a **M7L** mohou pracovat až se dvěma kamerami.

Monitor **M7LX** může pracovat až se třemi kamerami. Kromě běžného ovládání může být obraz ze tří kamer postupně přepínán v automatickém režimu. Tento monitor je navíc vybaven na displeji ukazatelem vzdálenosti, který je při zařazení zpátečky automaticky aktivován.

Navíc můžete k monitorům připojit další zdroj videosignálu, např. couvací kamera na návesu (provoz s návěsem). Tento další vstup signálu videa je vybaven identifikací signálu: Pokud je k tomuto vstupu videosignálu připojen zdroj videosignálu, je automaticky deaktivován vstup videosignálu C1 (např. couvací kamera na tahači) a místo toho je zobrazen obraz dalšího vstupu videosignálu.

Jas monitoru se automaticky přizpůsobí okolnímu světlu.

## 6.2 Ovládací prvky

Na monitoru naleznete následující ovládací prvky:

| Č.<br>obr. 10,<br>strana 5 | Název | Popis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                          |       | Okno snímače pro funkci tlumení<br>Jas displeje je automaticky přizpůsoben okolnímu osvětlení.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2                          | C1/C2 | <ol style="list-style-type: none"> <li>Přepnutí ze zdroje videosignálu 1 na zdroj videosignálu 2 (C1 a C2) a naopak.</li> <li>Vypnutí nabídky.</li> <li><b>M7LX:</b> Aktivace automatického přepínání kamer (obraz z kamer je přepínán v nastavených časových intervalech, např. u přepravníků pro koně s kontrolou několika boxů).</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3                          | MENU  | <ol style="list-style-type: none"> <li>Zapnutí nabídky.</li> <li>Vyvolání nastavovaných programů.<br/>Parametry jsou rozděleny na dvou stranách monitoru v následujícím pořadí:<br/> <b>Strana 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jas („Brightness“)</li> <li>Kontrast („Contrast“)</li> <li>Barva („Colour“)</li> </ul> <b>Strana 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jazyk („Language“): „Němčina“ nebo „Angličtina“</li> <li>Reset („Default“): Nastavení všech parametrů na hodnoty z výroby</li> <li>Kamera1/Kamera2 („Camera1/Camera2“): „Normal“ nebo „Zrcadlení“</li> <li><b>M7LX:</b> Kamera3 („Camera3“): „Normal“ nebo „Zrcadlení“</li> <li><b>M7LX:</b> Vzdálenost (Distance): Nastavení značek vzdálenosti</li> </ul> </li> </ol> |
| 4                          | –     | Snížení hodnoty vybraného parametru.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 5                          | +     | Zvýšení hodnoty vybraného parametru.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 6                          | ⏻     | Zapnutí a vypnutí monitoru.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 7                          |       | Výstup nabíjení USB (5 V, 500 mA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 8                          |       | Držák monitoru                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 9                          |       | Reproduktor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## 7 Montáž monitoru LCD

### 7.1 Potřebné nástroje (obr. 1, strana 2)

K instalaci a montáži potřebujete následující nástroje:

- Měřidlo (4)
- Důlčík (5)
- Kladivo (6)
- Sada vrtáků (7)
- Vrtačka (8)
- Šroubovák (9)

K elektrickému připojení a k provedení jeho kontroly budete potřebovat následující pomůcky:

- Diodová zkoušečka (1,) nebo voltmetr (2)
- Izolační páska (10)
- Smršťovací hadice
- Horkovzdušná pistole (11)
- Lisovací kleště (12)
- Příp. pájka (13)
- Příp. pájecí cín (14)
- Příp. kabelové průchodky

K upevnění kabelů budete potřebovat případně ještě vázací pásy na kabely.

### 7.2 Montáž monitoru



#### UPOZORNĚNÍ! Nebezpečí úrazu!

Vyberte umístění monitoru tak, aby za žádných okolností (např. při prudkém brzdění, při nehodě) nemohl způsobit úraz posádky vozidla.

Při montáži dodržujte následující pokyny:

- Vyberte vhodné místo montáže tak, abyste měli volný výhled na monitor (obr. 6 a obr. 7, strana 3).
- Nemontujte monitor nikdy do oblasti, ve které hrozí úder do hlavy, nebo do oblasti airbagů. Při vystřelení airbagů hrozí nebezpečí úrazu.
- Monitor nesmí v žádném případě bránit výhledu při řízení vozidla.
- Místo montáže musí být rovné.
- Zkontrolujte, zda je pod vybraným místem k montáži potřebný dostatek místa k instalaci podložek a matic.
- Předem zkontrolujte, zda je dostatek volného místa pro vrták (obr. 2, strana 3).
- Vezměte v úvahu hmotnost monitoru. Případně použijte výztuž (větší podložky nebo destičky).
- Zajistěte, aby bylo možné připojit k monitoru přívodní kabely.

### Stanovení místa montáže

- Vložte monitor upínací lištou do držáku monitoru (obr. 11 A, strana 6).
- Umístěte držák monitoru upínací lištou na patku držáku a upevněte jej vroubkovanou maticí (obr. 11 B, strana 6).
- Zkusmo umístěte monitor s instalovanou patkou držáku.
- Vyznačte obrys rohů patky držáku na palubní desce.
- Odšroubujte patku držáku od držáku monitoru.



#### **POZNÁMKA**

Patku držáku můžete přilepit nebo ji můžete upevnit pomocí šroubů.

### Přilepení držáku monitoru k palubní desce (obr. 12 A, strana 6)

- Odstraňte fólii pod patkou držáku.
- Nalepte patku držáku na vybrané místo.

### Přišroubování držáku monitoru k palubní desce obr. 12 B, strana 6)

- Podržte patku držáku na místě s předem vyznačenými obrysy.
- Vyznačte čtyři body pro vrtané otvory.
- Vyvrtejte ve vyznačených bodech vždy jeden otvor o velikosti  $\varnothing$  2 mm.
- Přišroubujte patku držáku pomocí šroubů do plechu 4 x 20 mm.

### Upevnění monitoru

- Umístěte monitor upínací lištou na patku držáku a upevněte jej vroubkovanou maticí (B, obr. 11, strana 6).

### 7.3 Elektrické připojení monitoru

Schéma zapojení monitoru LCD naleznete na obr. 14, strana 7.

| Č.<br>obr. 14,<br>strana 7 | Název                                                                                                                                         |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                          | Monitor                                                                                                                                       |
| 2                          | 20pólová zdiřka                                                                                                                               |
| 3                          | Přívodní kabely monitoru                                                                                                                      |
| 4                          | 20pólová zástrčka                                                                                                                             |
| 5                          | Kabel 12–24 V plus (červený): Připojení ke kladnému pólu zapalování (spínaný kladný pól, svorka 15) nebo ke kladnému pólu baterie (svorka 30) |
| 6                          | Kabel kostry (černý): Připojení k zápornému pólu zdroje napětí                                                                                |
| 7                          | Kabel (zelený): Řídicí vstup pro vstup videosignálu C1, např. k připojení ke světlu zpátečky                                                  |
| 8                          | Kabel (bílý): Řídicí vstup pro vstup videosignálu C2, např. boční kamera                                                                      |
| 9                          | 6pólová zásuvka C1 (připojení ke zdroji videosignálu 1)                                                                                       |
| 10                         | 6pólová zásuvka C2 (připojení ke zdroji videosignálu 2)                                                                                       |
| 11                         | 6pólová zásuvka C3 (připojení ke zdroji videosignálu 3)<br><b>Pouze M5L, M7L:</b> s identifikací videosignálu                                 |
| 12                         | <b>Pouze M7LX:</b> 6pólová zásuvka C4 (připojení ke zdroji videosignálu 4, s identifikací videosignálu)                                       |
| 13                         | <b>Pouze M7LX:</b> Kabel (modrý): Řídicí vstup pro vstup videosignálu C3                                                                      |



#### **POZOR!**

Nesprávná instalace kabelů a kabelových spojů vede vždy k poruchám nebo poškození součástí.

Správná instalace kabelů nebo kabelových spojů je základním předpokladem trvalé a bezchybné funkce instalovaných součástí.

Při instalaci přívodních kabelů dodržujte následující pokyny:

- Používejte k instalaci přívodních kabelů podle možnosti originální průchodky nebo jiné možnosti vedení, např. ventilační mřížky. Pokud nejsou dostupné žádné průchodky, musíte vyvrtat otvor Ø 20 mm. Nejdříve se podívejte, zda je na druhé straně případného otvoru dostatek volného místa (obr. **2**, strana 3).
- K zabránění poškození kabelů pokládejte kabely vždy v dostatečné vzdálenosti od horkých součástí vozidla (osvětlení, topení, ventilátory apod.).
- Každý spoj kabelu (i ve vozidle) těsně omotejte dobrou izolační páskou.
- Pamatujte při instalaci kabelů, že
  - kabely nesmíte ostře zalamovat nebo zkrucovat,
  - kabely se nesmějí dít o rohy a hrany,
  - kabely nesmějí být bez ochrany instalovány v průchodkách s ostrými hranami (obr. **3**, strana 3).

### Připojení monitor k videosystému couvací kamery (obr. **14**, strana 7)

- Položte přívodní kabel držáku monitoru na palubní desku.
- Zapojte zástrčku kabelu monitoru (**2**) do zásuvky (**4**) přívodního kabelu (**3**).



#### **POZOR! Nebezpečí poškození!**

Při připojování ke zdroji napětí pamatujte na správné pólování.

- Připojte červený a černý kabel přívodního kabelu ke vhodnému zdroji napětí:
  - Připojte červený kabel (**5**) ke svorce 15 (zapalování).
  - Připojte černý kabel (**6**) ke svorce 31 (kostra).
- Pokud má být monitor aktivován při zařazení zpátečky, připojte zelený kabel (**7**) ke kladnému vodiči světla zpátečky.



#### **POZNÁMKA**

Pokud je na zeleném kabelu (**7**) napětí, bude aktivována couvací kamera. Couvací kamera má prioritu.

- Pokud má být monitor aktivován např. při aktivaci ukazatele změny směru jízdy, připojte následující řídicí kabel ke kladnému vodiči ukazatele změny směru jízdy:
  - **M5L, M7L:** Bílý kabel (**8**)
  - **M7LX:** Bílý kabel (**8**), modrý kabel (**13**)



#### **POZNÁMKA**

Pokud je v tomto řídicím kabelu napětí, bude aktivován následující vstup videosignálu:

- **M5L, M7L:** Vstup videosignálu C2
- **M7LX:** Vstup videosignálu C2, vstup videosignálu C3

Tento řídicí kabel slouží jako signální vodič k aktivaci např. boční kamery při použití ukazatelů změny směru jízdy.

- Propojte případně zdířku C1 (**9**) přívodního kabelu se zástrčkou zdroje videosignálu 1 (např. kamera).

- Propojte případně zdířku C2 (10) přívodního kabelu se zástrčkou zdroje videosignálu 2 (např. boční kamera).
- **Pouze M7LX:** Propojte případně zdířku C3 (11) přívodního kabelu se zástrčkou zdroje videosignálu 3 (např. couvací kamera).



### POZNÁMKA

Pamatujte na příkon videosystému. Kamery jsou vybaveny vyhříváním. Může protékat maximálně proud 1,5 A (tři kamery v režimu vyhřívání). Používejte při přímém připojení k baterii odpojovací spínač. Díky tomu můžete snadno odpojit videosystém od baterie, pokud nebudete vozidlo delší dobu používat.

## Připojení další couvací kamery (provoz s návěsem)

- **M5L, M7L:** Propojte případně zdířku C3 (11) přívodního kabelu se zástrčkou další couvací kamery.
- **M7LX:** Propojte případně zdířku C4 (12) přívodního kabelu se zástrčkou další couvací kamery.

## 8 Používání monitoru LCD

### 8.1 Zapnutí monitoru

- Na vypnutém monitoru stiskněte tlačítko „“ (obr. 10 6, strana 5), tím monitor zapnete.
- ✓ Zobrazí se přenášený obraz.

### 8.2 Vypnutí monitoru

- Stiskněte tlačítko „“ (obr. 10 6, strana 5), tím monitor vypnete.
- ✓ Obraz bude vypnut.

### 8.3 Nastavení monitoru (obr. 10, strana 5)

Monitor můžete nastavit podle svých přání takto:

- Stisknutím tlačítka „MENU“ (3) vyberete požadované parametry.
- ✓ Nastavitelné parametry budou zobrazovány v následujícím pořadí:

Strana 1:

- Jas („Brightness“): 0 – 60
- Kontrast („Contrast“): 0 – 60
- Barva („Colour“): 0 – 60

Strana 2:

- Jazyk („Language“): „Němčina“ nebo „Angličtina“
- Reset („Default“): Nastavení všech parametrů na hodnoty z výroby
- Kamera1/Kamera2 („Camera1/Camera2“): „Normal“ nebo „Zrcadlení“
- **M7LX:** Kamera3 („Camera3“): „Normal“ nebo „Zrcadlení“
- **M7LX:** Vzdálenost („Distance“): Značky vzdálenosti („Nastavení značek vzdálenosti (M7LX) (obr. 10, strana 5)“ na straně 214)

- K nastavení požadovaného parametru stiskněte tlačítko „–“ (4) nebo tlačítko „+“ (5), tím nastavíte požadované parametry.
- Stisknutím tlačítka „–“ (4) **snížujete** hodnotu vybraného parametru.
- Stisknutím tlačítka „+“ (5) **zvyšujete** hodnotu vybraného parametru.

## 8.4 Nastavení zdroje videosignálu (obr. 10, strana 5)



### POZNÁMKA

Pokud jste spojili zelený kabel se světlem zpátečky a je zde napětí, bude automaticky aktivována couvací kamera V1 (viz „Použití monitoru se dvěma couvacími kamerami (provoz s návěsem) (obr. 13, strana 6)“ na straně 213).

### M5L, M7L

- Pokud si přejete přepínat zdroj videosignálu (z kamery 1 na kameru 2), stiskněte tlačítko „C1/C2“ (1).
- ✓ Monitor přepne ze signálu kamery 1 na kameru 2 nebo naopak.

### M7LX

- Pokud si přejete přepínat zdroj videosignálu, stiskněte tlačítko „C1/C2/C3“ (1).
- ✓ Monitor přepíná obraz kamery v pořadí „kamera 1 – kamera 2 – kamera 3“.
- Pokud si přejete kamery přepínat **automaticky**, stiskněte tlačítko „C1/C2/C3“ (1) a podržte je déle než 3 vteřiny.
- ✓ Monitor zobrazí režim „AUTO“.
- ✓ Monitor přepíná automaticky obraz kamer v pořadí „kamera 1 – kamera 2 – kamera 3“ v nastavených časových intervalech.  
V tomto režimu není dostupný zvuk.
- Nastavení intervalů zobrazení (2 s až 16 s):  
Stisknutím tlačítka „–“ (4) zkrátíte interval zobrazení obrazu z kamery.  
Stisknutím tlačítka „+“ (5) prodloužíte interval zobrazení obrazu z kamery.
- Automatickou funkci ukončíte opětovným stisknutím tlačítka „C1/C2/C3“ (1).
- ✓ Monitor zobrazí režim „RUČNÍ“.

## 8.5 Použití monitoru se dvěma couvacími kamerami (provoz s návěsem) (obr. 13, strana 6)

Za provozu nemusíte na monitoru provádět žádná nastavení. Monitor automaticky identifikuje, zda je připojena jedna kamera nebo dvě (např. u jízdní soupravy).

- Připojena jedna kamera (např. tahač bez návěsu):  
Je aktivována kamera připojená k C1 (1)
- Připojeny dvě kamery (např. tahač s návěsem):
  - **M5L, M7L:** Je aktivována kamera připojená k C3 (2)  
(C1 je neaktivní)
  - **Pouze M7LX:** Je aktivována kamera připojená k C4 (2)  
(C1 je neaktivní)

## 8.6 Nastavení značek vzdálenosti (M7LX) (obr. 10, strana 5)

Při nastavování značek vzdálenosti postupujte takto:

- Stisknutím tlačítka „MENU“ (3) vyberete požadované parametry.
- ✓ Zobrazí se nastavitelné parametry.
- Znovu stiskněte tlačítko „MENU“ (3), tím vyberete parametr „Nastavení značek vzdálenosti“.
- Stisknutím tlačítka „-“ (4) zobrazíte značky vzdálenosti.
- Dalším stisknutím tlačítka „-“ (4) vyberete nastavované části.
- ✓ Nastavované části jsou zvýrazněny červeně.
- Stisknutím tlačítka „+“ (5) nastavíte červeně zvýrazněnou část.  
Každou značku vzdálenosti můžete přemístit do tří pozic.  
Po prvním stisknutí bude aktivována postranní značka, při druhém stisknutí horní značka vzdálenosti, po třetím stisknutí prostřední, po čtvrtém stisknutí spodní atd.
- Stisknutím tlačítka „MENU“ (3) ukončíte nastavování.

## 9 Čištění a péče o monitor LCD



### **POZOR! Nebezpečí poškození!**

- Nepoužívejte k čištění žádné tvrdé nebo ostré prostředky, může dojít k poškození monitoru.
- Dříve než zahájíte čištění monitoru, musíte odpojit kabely, aby nemohlo dojít ke zkratu.

- K příležitostnému čištění monitoru používejte navlhčený měkký hadřík.

## 10 Záruka

Na výrobek je poskytována záruka v souladu s platnými zákony. Zjistíte-li, že je výrobek vadný, zašlete jej do pobočky výrobce ve vaší zemi (adresy viz zadní strana tohoto návodu) nebo specializovanému prodejci.

K vyřízení opravy nebo záruky nezapomeňte odeslat následující:

- Vadné součásti,
- Kopii účtenky s datem zakoupení,
- Uvedení důvodu reklamace nebo popis vady.

## 11 Likvidace

- Obalový materiál likvidujte v odpadu určeném k recyklaci.



Jakmile výrobek zcela vyřadíte z provozu, informujte se v příslušných recyklačních centrech nebo u specializovaného prodejce o příslušných předpisech o likvidaci odpadu.

**12 Technické údaje**

|                                        | M5L                              | M7L             | M7LX       |
|----------------------------------------|----------------------------------|-----------------|------------|
| Č. výr.:                               | 9102100006                       | 9102100007      | 9102100018 |
| Typ:                                   | Color TFT LCD                    |                 |            |
| Velikost displeje:                     | 4,8" (12,2 cm)                   | 7" (17,8 cm)    |            |
| Jas:                                   | cca 350 cd/m <sup>2</sup>        |                 |            |
| Rozlišení displeje V x Š:              | 235 000 pixelů                   | 337 000 pixelů  |            |
| Televizní norma:                       | PAL/NTSC (automatické přepínání) |                 |            |
| Provozní napětí:                       | 12 – 30 V <sup>---</sup>         |                 |            |
| Výkon:                                 | Maximálně 10 W                   |                 |            |
| Výstup nabíječky USB:                  | 5 V, 500 mA                      |                 |            |
| Provozní teplota:                      | –20 °C až 70 °C                  |                 |            |
| Teplota skladování:                    | –25 °C až 80 °C                  |                 |            |
| Vzdušná vlhkost:                       | Maximálně 85 %                   |                 |            |
| Odolnost proti vibracím:               | 5 g                              |                 |            |
| Rozměry v mm Š x V x H<br>(s držákem): | 144 x 145 x 118                  | 186 x 145 x 118 |            |
| Hmotnost:                              | 350 g                            | 400 g           |            |

**Certifikace**

Přístroj je vybaven certifikátem e13.

**e 13**

**Pred montážou a uvedením do prevádzky si prosím pozorne prečítajte tento návod a odložte si ho. V prípade odovzdania výrobku ďalšiemu používateľovi mu odovzdajte aj tento návod.**

## Obsah

|    |                                                    |     |
|----|----------------------------------------------------|-----|
| 1  | Vysvetlenie symbolov . . . . .                     | 216 |
| 2  | Pokyny týkajúce sa bezpečnosti a montáže . . . . . | 217 |
| 3  | Obsah dodávky . . . . .                            | 219 |
| 4  | Príslušenstvo . . . . .                            | 220 |
| 5  | Používanie v súlade s určením . . . . .            | 220 |
| 6  | Technický opis . . . . .                           | 220 |
| 7  | Montáž LCD monitora . . . . .                      | 222 |
| 8  | Používanie LCD monitora . . . . .                  | 226 |
| 9  | Ošetrovanie a čistenie LCD monitora . . . . .      | 228 |
| 10 | Záruka . . . . .                                   | 228 |
| 11 | Likvidácia . . . . .                               | 228 |
| 12 | Technické údaje . . . . .                          | 229 |

## 1 Vysvetlenie symbolov



### **UPOZORNENIE!**

**Bezpečnostný pokyn:** Nerešpektovanie môže viesť k zraneniam.



### **POZOR!**

Nerešpektovanie môže viesť k materiálnym škodám a môže ovplyvniť funkciu zariadenia.



### **POZNÁMKA**

Doplňujúce informácie k obsluhu výrobku.

- **Konanie:** Tento symbol vám ukáže, že musíte niečo urobiť. Potrebné konania budú popísané krok za krokom.
- ✓ Tento symbol popisuje výsledok niektorého konania.

**Obr. 1 5, strana 3:** Tento údaj poukazuje na prvok v niektorom obrázku, v tomto prípade na „Pol. 5 v Obr. 1 na strane 3“.

## 2 Pokyny týkajúce sa bezpečnosti a montáže

**Dodržiavajte bezpečnostné pokyny a podmienky predpísané výrobcom vozidla a združením automobilového priemyslu!**

Výrobca v nasledujúcich prípadoch nepreberá za škody žiadnu záruku:

- Chyby montáže alebo pripojenia
- Poškodenia produktu mechanickými vplyvmi a prepätiami
- Zmeny produktu bez vyjadreného povolenia výrobcu
- Použitie na iné účely ako sú účely uvedené v návode



### **POZOR! Nebezpečenstvo poškodenia!**

- Pred začatím prác na elektrickom zariadení vozidla vždy najprv odpojte záporný pól, aby sa vylúčilo nebezpečenstvo skratu.  
Ak má vozidlo prídavnú batériu, aj na nej musíte odpojiť záporný pól.
- Nedostatočné spojenia vodičov môžu mať za následok, že na základe skratu
  - vznikne požiar z káblov,
  - aktivuje sa airbag,
  - poškodia sa riadiace zariadenia,
  - vypadnú elektrické funkcie (smerové svetlá, brzdové svetlo, klaksón, zapalovanie, svetlá).

Rešpektujte preto nasledovné upozornenia:

- Pri prácach na nasledovných vedeniach používajte len izolované káblové koncovky, konektory a ploché dutinky na konektor:
  - 30 (vstup z batérie, kladné napätie, priamo),
  - 15 (zopnuté kladné napätie, za batériou),
  - 31 (spätný vodič od batérie, kostra),
  - 58 (spätné svetlomety).

**Nepoužívajte** svietidlové spojky.

- Na spojenie káblov použite krimpovacie PerfectView M5L, M7L, M7LX kliešte (obr. 11, strane 2).
- Priskrutkujte kábel pri zapojeniach na vodič 31 (kostra)
  - spolu s káblovou koncovkou a ozubenou podložkou na ukostrováciu skrutku vozidla alebo
  - spolu s káblovou koncovkou a skrutkou na plech na plech karosérie.

Dbajte na to, aby bol prenos na kostru dostatočný!

Pri odpojení záporného pólu batérie stratia všetky prechodné pamäte komfortnej elektroniky svoje uložené údaje.

- V závislosti od vyhotovenia vozidla je potrebné znova nastaviť nasledovné údaje:
  - Kód rádia
  - Hodiny vozidla
  - Spínacie hodiny
  - Palubný počítač

- Poloha sedadiel

Pokyny na nastavenie nájdete v príslušnom návode na používanie.

Pri montáži dodržiavajte nasledovné pokyny:



#### UPOZORNENIE!

- Upevnite monitor tak, aby sa za žiadnych okolností (prudké zabrzdzenie, dopravná nehoda) neuvolnil a nemohol spôsobiť **poranenia posádky vozidla**.
- Monitor neumiestňujte v dosahu airbagov, aby nevzniklo nebezpečenstvo poranenia pri ich aktivovaní.

Pri práci na elektrických častiach dodržiavajte nasledovné pokyny:

- Na kontrolu napätia v elektrických vedeniach používajte len diódovú skúšobnú lampu (obr. **1** 1, strane 2) alebo voltmeter (obr. **1** 2, strane 2). Skúšobnou lampu s osvetľovacím telesom (obr. **1** 3, strane 2) zachyťte príliš vysoký prúd, ktorým by sa mohla poškodiť elektronika vozidla.
- Pri uložení elektrického pripojenia dávajte pozor,
  - aby kábel nebol silno stlačený alebo prekrútený,
  - aby sa neodieral o hrany,
  - aby bez ochrany nevedol cez ostré prechody (obr. **3**, strane 3).
- Zaizolujte všetky spojenia a prípojky.
- Zaistite káble proti mechanickému namáhaniu pomocou viazačov káblov alebo izolačnej pásky, napr. existujúce vedenia.

Pri manipulácii s LCD monitorom dodržiavajte nasledovné upozornenia:



#### UPOZORNENIE!

- Osoby (vrátane detí), ktoré z dôvodu ich fyzických, zmyslových alebo duševných schopností alebo ich neskúsenosti alebo neznalosti nie sú schopné bezpečne používať tento výrobok, by ho nemali používať bez dozoru alebo poučenia zodpovednou osobou.
- Monitor neotvárajte (obr. **4**, strane 3).
- V žiadnom prípade neponorte monitor do vody (obr. **5**, strane 3); monitor nie je vodotesný.
- Monitor nesmie v žiadnom prípade prekážať vo výhľade pri jazde (obr. **8**, strane 4).
- Monitor neobsluhujte mokrými rukami.
- Keď je kryt poškodený, monitor vyradte z prevádzky.

**POZOR!**

- Pripojte na správne napätie.
  - Monitor nepoužívajte na miestach, kde
    - je vystavený priamemu slnečnému žiareniu,
    - podlieha silným teplotným výkyvom,
    - je vysoká vlhkosť vzduchu,
    - je zlá ventilácia,
    - je výskyt prachu alebo oleja.
  - Netlačte na LCD displej.
  - Nenechajte monitor spadnúť.
  - Keď používate monitor vo vozidle, malo by vozidlo počas prevádzky bežať, aby sa batéria vozidla nevybila.
  - Kvalita obrazu sa môže zhoršiť, keď sú v blízkosti silné elektromagnetické polia.
- Preto nemontujte monitor v blízkosti reproduktorov.

### 3 Obsah dodávky

| Č. na<br>obr. 9,<br>strane 4 | Množstvo | Označenie           | Č. výrobku |            |
|------------------------------|----------|---------------------|------------|------------|
|                              |          |                     | M5L        | M7L        |
| 1                            | 1        | Monitor             | 9102100006 | 9102100007 |
| 2                            | 1        | Držiak monitora     | 9102200052 | 9102200053 |
| 3                            | 1        | Podstavec držiaka   | 9102200054 |            |
| –                            | 1        | Prípojný kábel      | 9102200055 |            |
| –                            | –        | Upevňovací materiál |            |            |

| Č. na<br>obr. 9,<br>strane 4 | Množstvo | Označenie           | Č. výrobku |
|------------------------------|----------|---------------------|------------|
|                              |          |                     | M7LX       |
| 1                            | 1        | Monitor             | 9102100018 |
| 2                            | 1        | Držiak monitora     | 9102200053 |
| 3                            | 1        | Podstavec držiaka   | 9102200054 |
| –                            | 1        | Prípojný kábel      | 9102200056 |
| –                            | –        | Upevňovací materiál |            |

## 4 Príslušenstvo

Dostupné ako príslušenstvo (nie je súčasťou dodávky):

| Označenie                            | Č. výrobku |
|--------------------------------------|------------|
| Držiak monitora s podstavcom pre M5L | 9102200049 |
| Držiak monitora s podstavcom pre M7L | 9102200050 |

## 5 Používanie v súlade s určením

LCD monitory PerfectView M5L, M7L a M7LX sú monitory, ktoré sú prednostne určené na použitie vo vozidlách. Možno ich použiť na to, aby sa k nim pripojili kamery (napr. cúvací videosystém) alebo iné zdroje video signálu.

LCD monitory sú dimenzované na použitie vo všetkých vozidlách.

## 6 Technický opis

### 6.1 Opis činnosti

LCD monitor je monitor, na ktorý možno pripojiť kamery (napr. cúvací videosystém) alebo iné video zdroje (napr. televízny prijímač). Zdroje video signálu možno prepínať.

Monitor má riadiace vedenia, ktorými možno kamery automaticky aktivovať.

Pred upevnením a elektrickým spojením sa nasunie na držiak monitora. Vďaka systému Easylink sa dá monitor ľahko stiahnuť. Možno ho tak kvôli zaisteniu pred krádežou odstrániť alebo ho možno používať vo viacerých nákladných vozidlách vozového parku (riešenie v rámci vozového parku).

S monitormi **M5L** a **M7L** možno prevádzkovať až dve kamery.

S monitorom **M7LX** možno prevádzkovať až tri kamery. Okrem bežného nastavenia sa môžu tri kamery v automatickom chode prepínať za sebou. Tento monitor má navyše na displeji indikátor vzdialenosti, ktorý sa automaticky aktivuje zaradením spätného chodu.

Navyše možno na monitory pripojiť ďalší zdroj video signálu, napr. cúvaciu kameru na prívese (prevádzka s prívesom). Tento prídavný video vstup ponúka rozpoznanie signálu: Ak je na tento video vstup pripojený zdroj video signálu, potom sa video vstup C1 automaticky deaktivuje (napr. cúvacia kamera na ťahači) a namiesto toho sa zobrazí obraz prídavného video vstupu.

Jas monitora sa automaticky prispôsobí okolitému svetlu.

## 6.2 Ovládacie prvky

Na monitore nájdete nasledovné ovládacie prvky:

| Č. na obr. 10, strane 5 | Označenie | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                       |           | Snímacie okienko na funkciu stmievača<br>Jas displeja sa automaticky prispôsobí okolitému svetlu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2                       | C1/C2     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prepája zdroj video signálu 1 na zdroj video signálu 2 (C1 a C2) a naopak.</li> <li>2. Vypína menu.</li> <li>3. <b>M7LX:</b> Zapne automatický chod kamery (kamery sa v nastavielnych časových intervaloch zapnú, napr. vozidlo na prepravu koní s kontrolou viacerých boxov).</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3                       | MENU      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zapína menu.</li> <li>2. Vyvolá parametre, ktoré sa majú nastaviť<br/>Parametre sú na dvoch stranách obrazovky rozdelené v nasledujúcom poradí:<br/><b>Strana 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Jas („Brightness“)</li> <li>– Kontrast („Contrast“)</li> <li>– Farba („Colour“)</li> </ul> <b>Strana 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Jazyk („Language“): „Nemecký“ alebo „Anglický“</li> <li>– Návrat („Default“): Výrobné nastavenia všetkých parametrov</li> <li>– Kamera1/Kamera2 („Camera1/Camera2“): „Normálne“ alebo „Zrkadlovo“</li> <li>– <b>M7LX:</b> Kamera3 („Camera3“): „Normálne“ alebo „Zrkadlovo“</li> <li>– <b>M7LX:</b> Vzdialenosť („Distance“): Nastavenie značiek vzdialenosti</li> </ul> </li> </ol> |
| 4                       | –         | Znižuje hodnotu zvoleného parametra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 5                       | +         | Zvyšuje hodnotu zvoleného parametra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 6                       | ⏻         | Zapne a vypne monitor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 7                       |           | USB výstup nabíjania (5 V, 500 mA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 8                       |           | Držiak monitora                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 9                       |           | Reproduktor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## 7 Montáž LCD monitora

### 7.1 Potrebné náradie (obr. 1, strane 2)

Na **zabudovanie a montáž** potrebujete nasledovné náradie:

- Meradlo (4)
- Jamkovač (5)
- Kladivo (6)
- Súprava vrtákov (7)
- Vŕtačka (8)
- Skrutkovač (9)

Na **elektrické zapojenie** a jeho preskúšanie potrebujete nasledovné pomôcky:

- Diódová skúšobná lampa (1) alebo voltmeter (2)
- Izolačná páska (10)
- Teplom zmršťiteľná hadica
- Horúcovzdušný fén (11)
- Krimpovacie kliešte (12)
- Príp. spájkovačka (13)
- Príp. spájkovací cín (14)
- Príp. káblková priechodka

Na **upevnenie káblov** potrebujete príp. ešte viazače káblov.

### 7.2 Montáž monitora



#### **UPOZORNENIE! Nebezpečenstvo poranenia!**

Zvoľte miesto pre monitor tak, aby za žiadnych okolností (napr. prudké zabrzdzenie, dopravná nehoda) nemohol spôsobiť poranenia posádky vozidla.

Pri montáži dodržiavajte nasledovné pokyny:

- Vyberte si vhodné miesto montáže tak, aby ste mali výhľad na monitor bez prekážky (obr. 6 a obr. 7, strane 3).
- Nemontujte monitor nikdy v oblasti, kde by mohol spôsobiť úder hlavy alebo v dosahu airbagu. Pri jeho aktivovaní ináč hrozí nebezpečenstvo poranenia.
- Monitor nesmie v žiadnom prípade prekážať vo výhľade pri jazde ( ).
- Miesto montáže by malo byť rovné.
- Skontrolujte, či je pod zvoleným miestom montáže potrebný voľný priestor na umiestnenie podložiek a matíc.
- Najprv skontrolujte, či je dostatok voľného priestoru pre výstup vrtáka (obr. 2, strane 3).
- Majte na mysli hmotnosť monitora. V prípade potreby zabezpečte vystuženie (napr. väčšími podložkami alebo platničkami).
- Uistite sa, že prípojný kábel k monitoru môžete uložiť.

## Určenie miesta montáže

- Nasadte monitor s uchytávacími lištami na držiak monitora (obr. **11** A, strane 6).
- Držiak monitora s uchytávacími lištami nasadte na podstavec držiaka a zafixujte ho ryhovanou maticou (obr. **11** B, strane 6).
- Na skúšku umiestnite monitor s pripevneným podstavcom držiaka.
- Obkreslite obrysy rohov podstavca držiaka na prístrojovú dosku.
- Odskrutkujte podstavec držiaka z držiaka monitora.



### **POZNÁMKA**

Podstavec držiaka môže prilepiť alebo upevniť skrutkami.

## Prilepenie držiaka monitora na prístrojovú dosku (obr. **12** A, strane 6)

- Odstráňte fóliu pod podstavcom držiaka.
- Prilepte podstavec držiaka do želanej polohy.

## Priskrutkovanie držiaka monitora na prístrojovú dosku (obr. **12** B, strane 6)

- Držte podstavec držiaka vnútri predtým naznačených obrysov.
- Naznačte si štyri rôzne body vŕtania.
- Vyvŕtajte v naznačených bodoch otvor Ø 2 mm.
- Podstavec držiaka priskrutkujte skrutkami na plech 4 x 20 mm.

## Upevnenie monitora

- Monitor s uchytávacími lištami nasadte na podstavec držiaka a zafixujte ho ryhovanou maticou (obr. **11**, strane 6).

### 7.3 Elektrické zapojenie monitora

Schému zapojenia LCD monitora nájdete na obr. 14, strane 7.

| Č. na<br>obr. 14,<br>strane 7 | Označenie                                                                                                                                        |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                             | Monitor                                                                                                                                          |
| 2                             | 20-pólová zásuvka                                                                                                                                |
| 3                             | Prívodné vedenie monitora                                                                                                                        |
| 4                             | 20-pólový konektor                                                                                                                               |
| 5                             | 12–24 V kladný kábel (červený): Pripojenie na kladný pól zapalovania (zopnuté kladné napätie, svorka 15) alebo na kladný pól batérie (svorka 30) |
| 6                             | Ukostrovací kábel (čierny): Pripojenie na záporný pól zdroja napätia                                                                             |
| 7                             | Kábel (zelený): Riadiaci vstup pre video vstup C1, napr. na pripojenie na spätný svetlomet                                                       |
| 8                             | Kábel (biely): Riadiaci vstup pre video vstup C2, napr. bočná kamera                                                                             |
| 9                             | 6-pólová zásuvka C1 (pripojenie na zdroj video signálu 1)                                                                                        |
| 10                            | 6-pólová zásuvka C2 (pripojenie na zdroj video signálu 2)                                                                                        |
| 11                            | 6-pólová zásuvka C3 (pripojenie na zdroj video signálu 3)<br><b>Len M5L, M7L:</b> s rozpoznaním signálu                                          |
| 12                            | <b>Len M7LX:</b> 6-pólová zásuvka C4 (pripojenie na zdroj video signálu 4, s rozpoznaním video signálu)                                          |
| 13                            | <b>Len M7LX:</b> Kábel (modrý): Riadiaci vstup pre video vstup C3                                                                                |



#### **POZOR!**

Neodborné uloženie kábla a káblových spojení vedie k chybnej činnosti alebo poškodeniu konštrukčných dielcov.

Správne uloženie kábla, príp. káblových spojení je základným predpokladom trvalej a bezchybnej činnosti dodatočne namontovaných komponentov.

Pri uložení prípojných káblov dodržiavajte nasledovné pokyny:

- Na prechod prípojného kábla použijete podľa možnosti originálne priechodky alebo iné možnosti prechodu napr. ventilačné mriežky. Ak nie sú k dispozícii žiadne prechody, musí sa pre kábel vyvŕtať otvor Ø 20 mm. Najprv zistíte, či je dostatok voľného priestoru pre výstup vrtáka (obr. **2**, strane 3).
- Aby sa predišlo poškodeniu kábla, dodržiavajte pri uložení kábla dostatočný odstup od horúcich častí vozidla (svetlá, kúrenie, ventilátory atď.).
- Každé spojenie (aj vo vozidle) tesne oviňte dobrou izolačnou páskou.
- Pri uložení kábla dávajte pozor,
  - aby nebol silno stlačený alebo prekrútený,
  - aby sa neodieral o hrany,
  - aby bez ochrany nevedol cez ostré prechody (obr. **3**, strane 3).

### Pripojenie monitora k cívaciemu videosystému (obr. **14**, strane 7)

- Uložte prípojný kábel držiaka monitora na prístrojovej doske.
- Vsuňte konektor kábla monitora (**2**) do zásuvky vysávača (**4**) prípojného kábla (**3**).



#### **POZOR! Nebezpečenstvo poškodenia!**

Pri pripojení na zdroj napätia dbajte na správne pripojenie pólov.

- Červený a čierny kábel prípojného kábla pripojte na vhodný zdroj napätia:
  - Červený kábel (**5**) pripojte na svorku 15 (zapaľovanie).
  - Čierny kábel (**6**) pripojte na svorku 31 (kostra).
- Ak sa má monitor aktivovať po zaradení spätného chodu, pripojte zelený kábel (**7**) na kladný vodič spätných svetlometov.



#### **POZNÁMKA**

Ak je na zelenom kábli (**7**) prítomné napätie, cívacia kamera sa aktivuje. Cívacia kamera má prioritu.

- Keď sa má monitor aktivovať napr. pri aktivovaní smerového svetla, pripojte nasledovný kábel riadenia na kladný vodič smerového svetla:
  - **M5L, M7L**: biely kábel (**8**)
  - **M7LX**: biely kábel (**8**), modrý kábel (**13**)



#### **POZNÁMKA**

Ak je na tomto kábli riadenia prítomné napätie, aktivuje sa nasledovný video vstup:

- **M5L, M7L**: Video vstup C2
- **M7LX**: Video vstup C2, Video vstup C3

Tento kábel riadenia slúži ako signálne vedenie na aktivovanie napr. bočnej kamery pri aktivovaní smerového svetla.

- Spojte zásuvku C1 (**9**) prípojného kábla s konektorom zdroja video signálu 1 (napr. kamera).

- Spojte zásuvku C2 (**10**) prípojného kábla s konektorom zdroja video signálu 2 (napr. bočná kamera).
- **Len M7LX:** Spojte zásuvku C3 (**11**) prípojného kábla s konektorom zdroja video signálu 3 (napr. cúvacia kamera).



### POZNÁMKA

Všimnite si odber prúdu videosystému. Kamery sú vybavené ohrevom. Môže pretekať maximálny prúd 1,5 A (tri kamery v režime s ohrevom). Pri priamom pripojení k batérii použite odpojovač. Budete tak môcť videosystém ľahko odpojiť od batérie, keď sa vozidlo nebude dlhšie používať.

## Pripojenie s prídavnou cúvacou kamerou (prevádzka s príviesom)

- **M5L, M7L:** Spojte zásuvku C3 (**11**) prípojného kábla s konektorom prídavnej cúvacej kamery.
- **M7LX:** Spojte zásuvku C4 (**12**) prípojného kábla s konektorom prídavnej cúvacej kamery.

## 8 Používanie LCD monitora

### 8.1 Zapnutie monitora

- Stlačte pri vypnutom motore tlačidlo „**⏻**“ (obr. **10** 6, strane 5), čím motor zapnete.
- ✓ Objaví sa prenášaný obraz.

### 8.2 Vypnutie monitora

- Stlačte tlačidlo „**⏻**“ (obr. **10** 6, strane 5), čím motor vypnete.
- ✓ Obraz zmizne.

### 8.3 Nastavenie monitora (obr. **10**, strane 5)

Podľa vlastného prania môžete monitor nastaviť nasledovne:

- Stlačte tlačidlo „MENU“ (**3**), čím zvolíte požadovaný parameter.
- ✓ Nastaviteľné parametre sa zobrazia v nasledovnom poradí:

Strana 1:

- Jas („Brightness“): 0 – 60
- Kontrast („Contrast“): 0 – 60
- Farba („Colour“): 0 – 60

Strana 2:

- Jazyk („Language“): „Nemecký“ alebo „Anglický“
- Návrat („Default“): Výrobné nastavenia všetkých parametrov
- Kamera1/Kamera2 („Camera1/Camera2“): „Normálne“ alebo „Zrkadlovo“
- **M7LX:** Kamera3 („Camera3“): „Normálne“ alebo „Zrkadlovo“
- **M7LX:** Vzdialenosť („Distance“): Značky vzdialenosti („Nastavenie značiek vzdialenosti (M7LX) (obr. **10**, strane 5)“ na strane 228)

- Stlačte tlačidlo „**-**“ (**4**) alebo tlačidlo „**+**“ (**5**), čím nastavíte požadovaný parameter.
- Stlačte tlačidlo „**-**“ (**4**), aby ste hodnotu zvoleného parametra **znižili**.

- Stlačte tlačidlo „+“ (5), aby ste hodnotu zvoleného parametra **zvýšili**.

## 8.4 Nastavenie zdroja video signálu (obr. 10, strane 5)



### POZNÁMKA

Keď máte spojený zelený káble so spätným svetlom a je tam prítomné napätie, cívacia kamera V1 sa automaticky aktivuje (pozri „Používanie monitora s dvomi cívacimi kamerami (prevádzka s prívesom) (obr. 13, strane 6)“ na strane 227).

### M5L, M7L

- Keď chcete prepnúť zdroj video signálu (z kamery 1 na kameru 2), stlačte tlačidlo „C1/C2“ (1).
- ✓ Monitor preskočí z kamery 1 na kameru 2 alebo naopak.

### M7LX

- Keď chcete prepnúť zdroj video signálu stlačte tlačidlo „C1/C2/C3“ (1).
- ✓ Monitor zmení poradie kamier „kamera 1 – kamera 2 – kamera 3“.
- Keď chcete kamery nechať prebiehať **automaticky**, stlačte tlačidlo „C1/C2/C3“ (1) a podržte ho stlačené dlhšie ako tri sekundy.
- ✓ Monitor zobrazí režim „AUTO“.
- ✓ Monitor zmení poradie kamier „kamera 1 – kamera 2 – kamera 3“ automaticky v prednastavenom čase.  
V tomto druhu prevádzky nie je k dispozícii žiaden zvuk.
- Keď chcete nastaviť trvanie indikácie (2 s až 16 s):  
Stlačte tlačidlo „–“ (4), čím skráťte čas zobrazenia kamery.  
Stlačte tlačidlo „+“ (5), čím predĺžite čas zobrazenia kamery.
- Na ukončenie automatickej činnosti stlačte znova tlačidlo „C1/C2/C3“ (1).
- ✓ Monitor zobrazí režim „MANUÁLNE“.

## 8.5 Používanie monitora s dvomi cívacimi kamerami (prevádzka s prívesom) (obr. 13, strane 6)

Počas prevádzky nemusíte uskutočňovať žiadne nastavenia na monitore. Monitor automaticky rozpozná, či sú pripojené dve kamery (napr. na prívesovej súprave).

- Pripojenie jednej kamery (napr. ťahač bez prívesu):  
kamera pripojená na C1 (1) sa aktivuje
- Pripojenie dvoch kamier (napr. ťahač s prívesom):
  - **M5L, M7L**: kamera pripojená na C3 (2) sa aktivuje (C1 je neaktívne)
  - **len M7LX**: kamera pripojená na C4 (2) sa aktivuje (C1 je neaktívne).

## 8.6 Nastavenie značiek vzdialenosti (M7LX) (obr. 10, strane 5)

Pri nastavení značiek vzdialenosti postupujte nasledovne:

- Stlačte tlačidlo „MENU“ (3), čím zvolíte požadovaný parameter.
- ✓ Zobrazia sa nastaviteľné parametre.
- Stlačte znova tlačidlo „MENU“ (3), čím zvolíte parameter „Nastavenie značiek vzdialenosti“.
- Stlačte tlačidlo „-“ (4) na zobrazenie značiek vzdialenosti.
- Stlačte znova tlačidlo „-“ (4) na výber nastaviteľných častí.
- ✓ Nastaviteľné časti sa zvýraznia červenou farbou.
- Stlačte tlačidlo „+“ (5), aby ste nastavili časť zvýraznenú červenou farbou. Každú značku vzdialenosti môžete posunúť na jednu z troch pozícií. Pri prvom stlačení sa aktivuje bočná značka, pri druhom stlačení horná značka, pri treťom stlačení stredná značka, pri štvrtom stlačení dolná značka atď.
- Stlačte tlačidlo „MENU“ (3), čím ukončíte nastavenie.

## 9 Ošetrovanie a čistenie LCD monitora



### **POZOR! Nebezpečenstvo poškodenia!**

- Na čistenie nepoužívajte ostré prostriedky, pretože by mohli poškodiť monitor.
- Pred čistením monitora odstráňte káble, aby nedošlo ku skratu.

- Monitor príležitostne vyčistite mierne navlhčenou handričkou.

## 10 Záruka

Platí zákonom stanovená záručná lehota. Ak by bol výrobok chybný, obráťte sa na pobočku výrobcu vo vašej krajine (adresy pozri na zadnej strane návodu) alebo na vášho špecializovaného predajcu.

Ak žiadate o vybavenie opravy alebo nárokov vyplývajúcich zo záruky, musíte priložiť nasledovné:

- chybné komponenty,
- kópiu faktúry s dátumom kúpy,
- dôvod reklamácie alebo opis chyby.

## 11 Likvidácia

- Obalový materiál podľa možnosti odovzdajte do príslušného odpadu na recykláciu.



Keď výrobok definitívne vyradíte z prevádzky, informujte sa v najbližšom recyklačnom stredisku alebo u vášho špecializovaného predajcu o príslušných predpisoch týkajúcich sa likvidácie.

**12 Technické údaje**

|                                      | M5L                               | M7L             | M7LX       |
|--------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|------------|
| Č. výrobku:                          | 9102100006                        | 9102100007      | 9102100018 |
| Typ:                                 | Color TFT LCD                     |                 |            |
| Veľkosť displeja:                    | 4,8" (12,2 cm)                    | 7" (17,8 cm)    |            |
| Jas:                                 | cca 350 cd/m <sup>2</sup>         |                 |            |
| Rozlíšenie displeja H x V:           | 235000 pixelov                    | 337000 pixelov  |            |
| Televízna norma:                     | PAL/NTSC (automatické prepínanie) |                 |            |
| Prevádzkové napätie:                 | 12–30 V---                        |                 |            |
| Výkon:                               | max. 10 W                         |                 |            |
| USB výstup nabíjania:                | 5 V, 500 mA                       |                 |            |
| Prevádzková teplota:                 | –20 °C až 70 °C                   |                 |            |
| Teplota skladovania:                 | –25 °C až 80 °C                   |                 |            |
| Vlhkosť vzduchu:                     | maximálne 85 %                    |                 |            |
| Odolnosť voči vibráciám:             | 5 g                               |                 |            |
| Rozmery v mm Š x V x H (s držiakom): | 144 x 145 x 118                   | 186 x 145 x 118 |            |
| Hmotnosť:                            | 350 g                             | 400 g           |            |

**Povolenia**

Prístroj má certifikát e13.

e 13

**Beépítés és üzembe vétel előtt gondosan olvassa el és őrizze meg ezt a használati útmutatót. Ha a terméket továbbadja, mellékelje hozzá a használati útmutatót is.**

## Tartalomjegyzék

|    |                                                |     |
|----|------------------------------------------------|-----|
| 1  | A szimbólumok magyarázata . . . . .            | 230 |
| 2  | Biztonsági és beszerelési tudnivalók . . . . . | 231 |
| 3  | Szállítási terjedelem . . . . .                | 233 |
| 4  | Tartozékok . . . . .                           | 234 |
| 5  | Rendeltetésszerű használat . . . . .           | 234 |
| 6  | Műszaki leírás . . . . .                       | 234 |
| 7  | Az LCD-monitor felszerelése . . . . .          | 236 |
| 8  | Az LCD-monitor használata . . . . .            | 240 |
| 9  | Az LCD-monitor ápolása és tisztítása . . . . . | 243 |
| 10 | Szavatosság . . . . .                          | 243 |
| 11 | Ártalmatlanítás . . . . .                      | 244 |
| 12 | Műszaki adatok . . . . .                       | 244 |

## 1 A szimbólumok magyarázata



### VIGYÁZAT!

**Biztonsági tudnivaló:** Az utasítás figyelmen kívül hagyása sérüléseket okozhat.



### FIGYELEM!

Ha nem veszi figyelembe az információt, az anyagkárosodást eredményezhet, és káros kihatással lehet a termék működésére.



### MEGJEGYZÉS

Kiegészítő információk a termék kezelésével kapcsolatosan.

- ▶ **Tevékenység:** Ez a szimbólum jelzi, hogy tennie kell valamit. A szükséges tevékenységek lépésről-lépésre követhetők.
- ✓ Ez a szimbólum egy tevékenység eredményét jelzi.

**1. ábra 5. 3. oldal:** Ez az információ egy ábra egyik elemére utal, jelen példában az „5. tételre az 1. ábrán, a 3. oldalon”.

## 2 Biztonsági és beszerelési tudnivalók

**Vegye figyelembe a járműgyártó és a gépjármű-szakma által előírt biztonsági megjegyzéseket és előírásokat!**

A gyártó a következő károkért a következő esetekben nem vállal felelősséget:

- szerelési vagy csatlakozási hiba
- a termék mechanikai behatások és túlfeszültségek miatti sérülése
- a termék kifejezett gyártói engedély nélküli módosítása
- az útmutatóban leírt céloktól eltérő felhasználás



### **FIGYELEM! Sérülésveszély!**

- Rövidzárlat veszélye miatt a járműelektronikán végzendő munkák előtt mindig csatlakoztassa le a mínusz pólust.  
Kiegészítő akkumulátorokkal rendelkező járműveknél arról is csatlakoztassa le a mínusz pólust.
- A nem megfelelő vezetékcsatlakozások következményeképpen rövidzárlat miatt
  - kábeltűz keletkezhet,
  - a légszák kiold,
  - az elektronikus vezérlőberendezések megsérülnek,
  - az elektromos funkciók meghibásodnak (index, féklámpa, kürt, gyújtás, világítás).

Ezért vegye figyelembe a következő megjegyzéseket:

- A következő vezetékeken végzendő munkáknál csak szigetelt kábelsarukat, csatlakozódugókat és lapos dugóhüvelyeket használjon:
  - 30 (közvetlen bemenet az akkumulátor pozitív pólusától)
  - 15 (kapcsolt pozitív vezeték, akkumulátor után)
  - 31 (visszamenő vezeték akkumulátortól, föld),
  - 58 (tolatlámpa).

**Ne** használjon sorkapcsokat ('csoki').

- A kábelek csatlakoztatásához préselőfogót (1. ábra 11, 2. oldal) használjon.
- A csatlakozásoknál a kábelt csavarozza a 31-es vezetékhez (föld)
  - kábelsaruvál és fogazott alátéttel egy a járművön lévő földelőcsavarhoz vagy
  - kábelsaruvál és lemezcsavarral a karosszérialemezhez.

Ügyeljen a jó földelésérintkezésre!

Az akkumulátor mínusz pólusának lecsatlakoztatása esetén a kényelmi elektronikai beállítások felejtő memóriájából az összes tárolt adat törlődik.

- A jármű felszereltségének függvényében a következő adatokat kell újból beállítani:
  - Rádiókód
  - Fedélzeti óra
  - Kapcsolóóra
  - Fedélzeti számítógép
  - Ülész helyzet

A beállításokra vonatkozó megjegyzések a vonatkozó üzemeltetési útmutatóban találhatók.

A szerelés során vegye figyelembe a következő megjegyzéseket:

**VIGYÁZAT!**

- A monitort úgy rögzítse, hogy az semmilyen körülmények között (éles fékezés, közlekedési baleset) ne szabadulhasson el és ne okozhassa **a jármű utasainak sérülését**.
- Ne rögzítse a monitort légzsák hatáskörzetében, mivel annak kioldása esetén sérülésveszély áll fenn.

Elektromos alkatrészekon végzendő munkáknál vegye figyelembe a következő megjegyzéseket:

- Elektromos vezetékek feszültségének ellenőrzéséhez csak diódás ellenőrző lámpát (1. ábra 1, 2. oldal) vagy feszültségmérőt (1. ábra 2, 2. oldal) használjon. Világítóttesttel rendelkező ellenőrző lámpák (1. ábra 3, 2. oldal) túl nagy áramot vesznek fel, ami a jármű-elektronikát károsíthatja.
- Elektromos csatlakozások kialakításánál ügyeljen arra, hogy azok
  - ne legyenek megtörve vagy megcsavarodva,
  - ne súrolódjanak peremeken,
  - ne legyenek védelem nélkül éles peremű átvezetésekön keresztülvezetve (3. ábra, 3. oldal).
- Szigetelje le az összes összekötést és csatlakozást.
- Biztosítsa a kábeleket mechanikus igénybevétel ellen kábelkötözővel vagy szigetelőszalaggal, például a meglévő vezetékeken.

Vegye figyelembe az LCD-monitor kezelésével kapcsolatos következő megjegyzéseket:

**VIGYÁZAT!**

- Azok a személyek (beleértve a gyermekeket is), akik fizikai, érzékszervi vagy szellemi képességeik, illetve tapasztalatlanságuk vagy tudatlanságuk miatt a terméket nem tudják biztonságosan használni, ezt a terméket nem használhatják felelős személy felügyelete vagy utasítása nélkül.
- Ne nyissa fel a monitort (4. ábra, 3. oldal).
- Semmilyen esetben se merítse a monitort vízbe meríteni (5. ábra, 3. oldal); a monitor nem vízálló.
- A monitor nem akadályozhatja a kilátást vezetés közben (8. ábra, 4. oldal).
- Ne kezelje a monitort nedves kézzel.
- Helyezze üzemem kívül a monitort, amennyiben a burkolata megsérült.

**FIGYELEM!**

- Megfelelő feszültséget csatlakoztasson.
  - Ne használja a monitort olyan helyeken, amelyek
    - közvetlen napsugárzásnak vannak kitéve,
    - erős hőmérséklet-ingadozásnak vannak kitéve,
    - nagy páratartalommal rendelkeznek,
    - rossz szellőzéssel bírnak,
    - porosak vagy olajosak.
  - Ne nyomkodja az LCD-kijelzőt.
  - Ne ejtse le a monitort.
  - Ha a monitort járművekben használja, akkor a jármű motorja az üzemeltetés során legyen bekapcsolva, hogy a jármű-akkumulátor ne merüljön le.
  - A képminőség romolhat, ha erős elektromágneses mezők vannak a közelben.
- Ezért ne használja a monitort kihangosítók közelében.

### 3 Szállítási terjedelem

| Szám<br>9. ábra,<br>4. oldal | Mennyiség | Megnevezés      | Cikkszám   |            |
|------------------------------|-----------|-----------------|------------|------------|
|                              |           |                 | M5L        | M7L        |
| 1                            | 1         | Monitor         | 9102100006 | 9102100007 |
| 2                            | 1         | Monitortartó    | 9102200052 | 9102200053 |
| 3                            | 1         | Tartóláb        | 9102200054 |            |
| –                            | 1         | Csatlakozókábel | 9102200055 |            |
| –                            | –         | Rögzítőanyag    |            |            |

| Szám<br>9. ábra,<br>4. oldal | Mennyiség | Megnevezés      | Cikkszám   |
|------------------------------|-----------|-----------------|------------|
|                              |           |                 | M7LX       |
| 1                            | 1         | Monitor         | 9102100018 |
| 2                            | 1         | Monitortartó    | 9102200053 |
| 3                            | 1         | Tartóláb        | 9102200054 |
| –                            | 1         | Csatlakozókábel | 9102200056 |
| –                            | –         | Rögzítőanyag    |            |

## 4 Tartozékok

Tartozékként kapható (nincs mellékelve):

| Megnevezés                    | Cikkszám   |
|-------------------------------|------------|
| Monitortartó tartólábbal, M5L | 9102200049 |
| Monitortartó tartólábbal, M7L | 9102200050 |

## 5 Rendeltetésszerű használat

A PerfectView M5L, M7L és M7LX LCD-monitorok elsősorban járművekben való felhasználásra készültek. Kamerák (például videós tolatórendszer) vagy más videoforrások csatlakoztatására használható.

Az LCD-monitorok valamennyi járműben használhatók.

## 6 Műszaki leírás

### 6.1 Működési leírás

Az LCD-monitor olyan monitor, amelyhez kamerák (például videós tolatórendszer) vagy egyéb videoforrások (például tévékészülék) csatlakoztatható. A videoforrások között át lehet kapcsolni.

A monitor olyan vezérlővezetékekkel rendelkezik, amelyekkel automatikusan aktiválhatók a kamerák.

A rögzítéshez és az elektromos csatlakozáshoz a monitortartóra tolható rá. Az Easylink rendszeren keresztül a monitor könnyedén lehúzható a monitortartóról. Ilyen módon a löpés elleni védelem érdekében eltávolítható vagy járműflotta esetén (flottamegoldásként) több gépjárműben is használható.

Az **M5L** és **M7L** monitor legfeljebb két kamerát szolgál ki.

Az **M7LX** akár három kamerát is kiszolgálhat. A szokásos vezérlés és a vezérlővezetékes vezérlés mellett a három kamera automatikus módban egymás után kapcsolható. Ez a monitor olyan távolságjelzővel is rendelkezik a kijelzőn, amely hátrameneti fokozatba kapcsolva automatikusan aktiválódik.

Ezen túlmenően a monitorokra egy második videoforrás is csatlakoztatható, például az utánfutón elhelyezett tolatókamera (utánfutóüzem). Ez a kiegészítő videobemenet jelfelismeréssel bír: Ha erre a videobemenetre videojelforrás csatlakozik, akkor a C1 videobemenet (például a vontatójárművön elhelyezett tolatókamera) automatikusan inaktív lesz és ehelyett a kiegészítő videobemenet képe jelenik meg a monitoron.

A monitor fényereje automatikusan igazodik a környezeti fényviszonyokhoz.

## 6.2 Kezelőelemek

A monitoron a következő kezelőelemeket találja:

| Szám<br>10. ábra,<br>5. oldal | Megnevezés     | Leírás                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                             |                | Érzékelőablak a sötétítési funkció számára<br>A kijelző fényereje automatikusan a környezeti fényviszonyokhoz igazodik.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2                             | C1/C2          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Az 1. videoforrásról a 2. videoforrásra (C1 és C2) és fordítva kapcsol át.</li> <li>2. Kikapcsolja a menüt.</li> <li>3. <b>M7LX:</b> Bekapcsolja az automatikus kameraüzemet (a kamerák beállítható időszakonként bekapcsolnak, például férőhely-felügyelettel rendelkező lószállító utánfutóknál).</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3                             | MENU<br>(Menü) | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bekapcsolja a menüt.</li> <li>2. Felhívja a beállítandó paramétereket.<br/>A paraméterek a következő sorrendben vannak elosztva két képernyőoldalon:<br/> <b>1. oldal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fényerő („Brightness”)</li> <li>– Kontraszt („Contrast”)</li> <li>– Szín („Colour”)</li> </ul> <b>2. oldal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nyelv („Language”): Német („Deutsch”) vagy angol („Englisch”)</li> <li>– Visszaállítás („Default”): Az összes paraméter gyári beállítása</li> <li>– 1. kamera / 2. kamera („Camera1/Camera2”): „Normál” vagy „Tükrözött”</li> <li>– <b>M7LX:</b> 3. kamera („Camera3”): „Normál” vagy „Tükrözött”</li> <li>– <b>M7LX:</b> Távolság („Distance”): A távolságjelzők beállítása</li> </ul> </li> </ol> |
| 4                             | –              | Csökkenti a kiválasztott paraméter értékét.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 5                             | +              | Növeli a kiválasztott paraméter értékét.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 6                             | ⏻              | Be- és kikapcsolja a monitort.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| Szám                          | Megnevezés | Leírás                         |
|-------------------------------|------------|--------------------------------|
| <b>10. ábra,<br/>5. oldal</b> |            |                                |
| 7                             |            | USB-töltőkimenet (5 V, 500 mA) |
| 8                             |            | Monitortartó                   |
| 9                             |            | Hangszóró                      |

## 7 Az LCD-monitor felszerelése

### 7.1 Szükséges szerszámok (**1.** ábra, 2. oldal)

A **beépítéshez és szereléshez** a következő szerszámok szükségesek:

- Mérőszalag (**4**)
- Pontozó (**5**)
- Kalapács (**6**)
- Fúrófejkészlet (**7**)
- Fúrógép (**8**)
- Csavarhúzó (**9**)

Az **elektromos csatlakoztatáshoz** és teszteléséhez a következő segédeszközök szükségesek:

- Diódás próbálámpa (**1**) vagy voltmérő (**2**)
- Szigetelőszalag (**10**)
- Hőre zsugorodó tömlő
- Hőlégfúvó (**11**)
- Préselőfogó (**12**)
- Adott esetben forrasztópáka (**13**)
- Adott esetben forrasztócin (**14**)
- Adott esetben kábelátvezető hüvelyek

A **kábelek rögzítéséhez** adott esetben még kábelkötözők lehetnek szükségesek.

## 7.2 A monitor felszerelése



### VIGYÁZAT! Sérülésveszély!

A monitor helyét úgy kell kiválasztani, hogy a jármű utasai semmiképpen ne sérülhessenek meg miatta (pl. erős fékezéskor, közúti baleset esetén).

A szerelés során vegye figyelembe a következő megjegyzéseket:

- Válasszon olyan helyet a felszereléshez, amely akadálytalan rálátást biztosít a monitorra (6. ábra és 7. ábra, 3. oldal).
- A monitort tilos a fej ütközési tartományában vagy a légzsákok kinyílási tartományában felszerelni. Ellenkező esetben sérülésveszély áll fenn.
- A monitor nem akadályozhatja a kilátást vezetés közben.
- A felszerelés helyének sík felületűnek kell lennie.
- Ellenőrizze, hogy a kiválasztott felszerelési hely alatt elengedő hely kínálkozik-e az alátétek és anyák rögzítéséhez.
- Először azt ellenőrizze, hogy a fúró átjutásához elegendő szabad hely áll-e rendelkezésre (2. ábra, 3. oldal).
- Vegye figyelembe a monitor súlyát. Szükség esetén gondoskodjon segédeszközökről (nagyobb alátétek vagy lemezek).
- Biztosítsa, hogy a csatlakozókábelt el tudja vezetni a monitorig.

### A szerelési hely meghatározása

- Helyezze a monitort a felvevősínnel a monitortartóra (11. ábra A, 6. oldal).
- Helyezze rá a monitortartót a felvevősínnel a tartólábra, majd rögzítse a recézett fejű csavarral (11. ábra B, 6. oldal).
- Helyezze el a monitort próbaképpen a rögzített tartólábbal.
- Rajzolja rá a tartóláb sarkainak helyét a műszerfalra.
- Csavarozza le a tartólábat a monitortartóról.



### MEGJEGYZÉS

A tartólábat felragaszthatja vagy csavarokkal rögzítheti.

### A monitortartó felragasztása a műszerfalra (12. ábra A, 6. oldal)

- Vegye le a tartóláb alján lévő fóliát.
- Ragassza fel a tartólábat a kívánt helyre.

### A monitortartó felcsavarozása a műszerfalra (12. ábra B, 6. oldal)

- Tartsa a tartólábat az előzőekben berajzolt helyen.
- Jelölje be a négy különböző furatpontot.
- A berajzolt pontok helyén fúrjon Ø 2 mm-es lyukakat.
- Csavarozza fel a tartólábat a 4 x 20 mm-es lemezcsavarokkal.

### A monitor rögzítése

- Helyezze rá a monitort a felvevősínnel a tartólábra, majd rögzítse a recézett fejű csavarral (B, 11. ábra, 6. oldal).

### 7.3 A monitor elektromos csatlakoztatása

Az LCD-monitor kapcsolási rajzát itt találja: **14.** ábra, 7. oldal.

| Szám<br><b>14.</b> ábra,<br>7. oldal | Megnevezés                                                                                                                                                |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                    | Monitor                                                                                                                                                   |
| 2                                    | 20-pólusú aljzat                                                                                                                                          |
| 3                                    | Monitorvezeték                                                                                                                                            |
| 4                                    | 20 pólusú DIN-csatlakozó                                                                                                                                  |
| 5                                    | 12–24 V-os pozitív kábel (piros): Csatlakozás a gyújtás pozitív pólusára (kapcsolt pozitív, 15. kapocs) vagy az akkumulátor pozitív pólusára (30. kapocs) |
| 6                                    | Testkábel (fekete): Csatlakozás a tápforrás negatív pólusára                                                                                              |
| 7                                    | Kábel (zöld): Vezérlőbemenet a C1 videobemenethez, pl. a tolatólámpához való csatlakoztatásra                                                             |
| 8                                    | Kábel (fehér): Vezérlőbemenet a C2 videobemenethez, pl. oldalkamera                                                                                       |
| 9                                    | C1 6 pólusú aljzat (csatlakozás az 1. videoforrásra)                                                                                                      |
| 10                                   | C2 6 pólusú aljzat (csatlakozás a 2. videoforrásra)                                                                                                       |
| 11                                   | C3 6 pólusú aljzat (csatlakozás a 3. videoforrásra)<br><b>Csak M5L, M7L:</b> videojel-felismeréssel                                                       |
| 12                                   | <b>Csak M7LX:</b> C4 6 pólusú aljzat (csatlakozás a 4. videoforrásra videojel-felismeréssel)                                                              |
| 13                                   | <b>Csak M7LX:</b> Kábel (kék): Vezérlőbemenet a C3 videobemenethez                                                                                        |



#### FIGYELEM!

A szakszerűtlen kábelelhelyezések és kábel-összeköttetések ismételt hibás működést eredményeznek vagy alkatrészek sérülését okozzák.

Az utólagosan felszerelt komponensek tartós és hibátlan működésének feltétele a szakszerűen kialakított kábelelhelyezés és kábel-összeköttetés.

A csatlakozókábelek elhelyezése során tartsa szem előtt a következőket:

- A csatlakozókábelek átvezetésénél lehetőség szerint eredeti átvezetéseket vagy más átvezetési lehetőségeket használjon, pl. szellőzőrácsokat. Ha nincsenek átvezetések, akkor 20 mm Ø lyukat kell fúrnia. Először azt ellenőrizze, hogy a fúró átjutásához elegendő szabad hely áll-e rendelkezésre (**2.** ábra, 3. oldal).
- A kábel sérüléseit megelőzendő, a kábelek elhelyezésénél mindig tartson elegendő távolságot a forró járműalkatrészekről (lámpák, ventilátorok, fűtés stb.).
- Tekerje körbe szorosan a kábelen lévő csatlakozásokat (a járműben is) egy jó szigetelőszalaggal.
- A kábelek elhelyezésekor ügyeljen arra, hogy azok
  - ne legyenek túlságosan megtörve vagy megcsavarodva,
  - ne súrolódjanak peremeken,
  - ne legyenek védelem nélkül éles peremű átvezetéseken keresztülvezetve (**3.** ábra, 3. oldal).

**A monitor csatlakoztatása videós tolatórendszerként (**14.** ábra, 7. oldal)**

- Helyezze el a monitortartó csatlakozókábelét a műszerfalon.
- Dugja be a monitorkábel csatlakozódugóját (**2**) a csatlakozókábel (**3**) aljzatába (**4**).



### **FIGYELEM! Sérülésveszély!**

A tápforrásra való csatlakoztatáskor ügyeljen a megfelelő polaritásra.

- Csatlakoztassa a csatlakozókábel piros és fekete kábelét egy megfelelő tápforrásra:
  - Csatlakoztassa a piros kábelt (**5**) a 15-ös kapocsra (gyújtás).
  - Csatlakoztassa a fekete kábelt (**6**) a 31-es kapocsra (test).
- Ha a monitort hátrameneti fokozatba való kapcsoláskor aktiválni szeretné, akkor a zöld kábelt (**7**) csatlakoztassa a tolatólámpa pozitív vezetékére.



### **MEGJEGYZÉS**

Ha a zöld kábel (**7**) feszültséget kap, a tolatókamera aktiválódik. A tolatókamera elsőbbséget élvez.

- Ha a monitort például az irányjelző használatakor szeretné aktiválni, akkor csatlakoztassa a következő vezérlőkábelt az irányjelzők egyik pozitív vezetékére:
  - **M5L, M7L:** fehér kábel (**8**)
  - **M7LX:** fehér kábel (**8**), kék kábel (**13**)



### **MEGJEGYZÉS**

Ha ezen a vezérlőkábelen feszültség van, akkor a következő videobemenet aktiválódik:

- **M5L, M7L:** C2 videobemenet
- **M7LX:** C2 videobemenet, C3 videobemenet

Ez a vezérlőkábel pl. az oldalkamera aktiválására szolgáló jelvezetéként funkcionál az index használata közben.

- Szükség esetén kösse össze a csatlakozókábel C1 aljzatát **(9)** az 1. videoforrás (például kamera) csatlakozódugójával.
- Szükség esetén kösse össze a csatlakozókábel C2 aljzatát **(10)** a 2. videoforrás (például oldalkamera) csatlakozódugójával.
- **Csak M7LX:** Szükség esetén kösse a csatlakozókábel C3 aljzatát **(11)** a 3. videoforrás (például tolatókamera) csatlakozódugójával.

**MEGJEGYZÉS**

Vegye figyelembe a videorendszer áramfelvételét. A kamerák fűtéssel vannak ellátva. Az áramerősség legfeljebb 1,5 A lehet (három kamera fűtési üzemmódban). Az akkumulátorra való közvetlen csatlakoztatásnál használjon szakaszolót. Így könnyedén leválaszthatja a videorendszert az akkumulátorról, ha hosszabb ideig nem használja a járművet.

**Kiegészítő tolatókamera csatlakoztatása (utánfutóüzem)**

- **M5L, M7L:** Szükség esetén kösse a csatlakozókábel C3 aljzatát **(11)** a kiegészítő tolatókamera csatlakozódugójával.
- **M7LX:** Szükség esetén kösse a csatlakozókábel C4 aljzatát **(12)** a kiegészítő tolatókamera csatlakozódugójával.

## **8 Az LCD-monitor használata**

### **8.1 A monitor bekapcsolása**

- Kikapcsolt monitor esetén nyomja meg a „” gombot **(10)**. ábra 6, 5. oldal) a monitor bekapcsolásához.
- ✓ Megjelenik az átvitt kép.

### **8.2 A monitor kikapcsolása**

- Nyomja meg a „” gombot **(10)**. ábra 6, 5. oldal) a monitor kikapcsolásához.
- ✓ Megszűnik a kép.

### 8.3 A monitor beállítása (10. ábra, 5. oldal)

A következő módon állíthatja be a monitort a kívánsága szerint:

- Nyomja meg a „MENU” gombot (3) a kívánt paraméterek kiválasztásához.
- ✓ A beállítható paraméterek a következő sorrendben jelennek meg:
  - 1. oldal:
    - Fényerő („Brightness”): 0 – 60
    - Kontraszt („Contrast”): 0 – 60
    - Szín („Colour”): 0 – 60
  - 2. oldal:
    - Nyelv („Language”): Német („Deutsch”) vagy angol („Englisch”)
    - Visszaállítás („Default”): Az összes paraméter gyári beállítása
    - 1. kamera / 2. kamera („Camera1/Camera2”): „Normál” vagy „Tükrözött”
    - **M7LX**: 3. kamera („Camera3”): „Normál” vagy „Tükrözött”
    - **M7LX**: Távolság („Distance”): Távolságjelek („A távolságjelek beállítása (M7LX) (10. ábra, 5. oldal)” fej., 243. oldal)
- A kívánt paraméterek beállításához nyomja meg a „-” gombot (4) vagy a „+” gombot (5).
- A kiválasztott paraméter értékének **csökkentéséhez** nyomja meg a „-” gombot (4).
- A kiválasztott paraméter értékének **növeléséhez** nyomja meg a „+” gombot (5).

### 8.4 Videoforrás beállítása (10. ábra, 5. oldal)



#### MEGJEGYZÉS

Ha összekötötte a zöld kábelt a tolatófényszóróval és azon feszültség van, akkor a V1 tolatókamera automatikusan aktiválódik (lásd „A monitor használata két tolatókamerával (utánfutóüzem) (13. ábra, 6. oldal)” fej., 242. oldal).

#### M5L, M7L

- A videoforrás átkapcsolásához (az 1. kameráról a 2. kamerára), akkor nyomja meg a „C1/C2” gombot (1).
- ✓ A monitor az 1. kameráról a 2. kamerára ugrik át vagy fordítva.

**M7LX**

- A videoforrás átkapcsolásához nyomja meg a „C1/C2/C3” gombot (1).
- ✓ A monitor az „1. kamera – 2. kamera – 3. kamera” sorrendben váltja a kamerákat.
- Ha a kamerákat **automatikusan** szeretné körbekapcsolni, akkor nyomja meg a „C1/C2/C3” gombot (1) három másodpercnél hosszabb ideig.
- ✓ A monitor az „AUTO” üzemmódot jeleníti meg.
- ✓ A monitor előre beállított időközönként, az „1. kamera – 2. kamera – 3. kamera” sorrendben automatikusan váltja a kamerákat.  
Ebben az üzemmódban nincs hangvisszajelzés.
- Ha a kijelzés időtartamát szeretné beállítani (2 ...16 másodperc):  
Nyomja meg a „–” gombot (4) a kamerák megjelenítési idejének csökkentéséhez.  
Nyomja meg a „+” (5) gombot a kamerák megjelenítési idejének növeléséhez.
- Az automatikus működés befejezéséhez nyomja meg újból a „C1/C2/C3” gombot (1).
- ✓ A monitor a „MANUELL” üzemmódot jeleníti meg.

## 8.5 A monitor használata két tolatókamerával (utánfutóüzem) (13. ábra, 6. oldal)

Az üzem során nem szükséges a monitoron beállításokat végezni. A monitor automatikusan felismeri, hogy egy vagy két kamera van-e csatlakoztatva (például vontatmány esetén).

- Egy kamera van csatlakoztatva (például vontatójármű utánfutó nélkül):  
a C1 csatlakozóra csatlakoztatott kamera (1) lesz aktiválva
- Két kamera van csatlakoztatva (például vontatójármű utánfutóval):
  - **M5L, M7L:** a C3 csatlakozóra csatlakoztatott kamera (2) lesz aktiválva (C1 inaktív)
  - **csak M7LX:** a C4 csatlakozóra csatlakoztatott kamera (2) lesz aktiválva (C1 inaktív).

## 8.6 A távolságjelek beállítása (M7LX) (10. ábra, 5. oldal)

A távolságjelek beállításához a következő módon járjon el:

- Nyomja meg a „MENU” gombot (3) a kívánt paraméterek kiválasztásához.
  - ✓ A beállított paraméterek megjelennek.
  - Nyomja meg újból a „MENU” gombot (3) a „Távolságjelek beállítása” paraméter kiválasztásához.
  - Nyomja meg a „-” gombot (4) a távolságjelek megjelenítéséhez.
  - Nyomja meg újból a „-” gombot (4) a beállítható részek kiválasztásához.
  - ✓ A beállítható részek pirossal vannak kiemelve.
  - Nyomja meg a „+” gombot (5) a pirosan kiemelt rész beállításához.
- Minden távolságjel három helyzet egyikébe helyezhető át.  
Az első gombnyomás hatására az oldaljel lesz aktiválva, a második gombnyomásra a felső távolságjel, a harmadik gombnyomásra a középső, a negyedik gombnyomásra az alsó stb.
- Nyomja meg a „MENU” (3) gombot a beállítás befejezéséhez.

## 9 Az LCD-monitor ápolása és tisztítása



### **FIGYELEM! Sérülésveszély!**

- Ne használjon éles vagy kemény eszközöket a tisztításhoz, mivel azok a monitor sérülését okozhatják.
- Távolítsa el a kábeleket a monitor tisztítása előtt, hogy ne keletkezhessen rövidzárlat.

- Alkalmanként tisztítsa meg a monitort puha, nedves kendővel.

## 10 Szavatosság

A termékre a törvény szerinti szavatossági időszak érvényes. A termék meghibásodása esetén forduljon a gyártói lerakathoz (a címetek lásd jelen útmutató hátoldalán), illetve az illetékes szakkereskedőhöz.

A javításhoz, illetve a szavatossági adminisztrációhoz a következő dokumentumokat kell beküldenie:

- hibás részegységek,
- a számla vásárlási dátummal rendelkező másolatát,
- a reklamáció okát vagy a hibát tartalmazó leírást.

# 11 Ártalmatlanítás

- A csomagolóanyagot lehetőleg a megfelelő újrahasznosítható hulladék közé tegye.



Ha a terméket véglegesen kivonja a forgalomból, kérjük, tájékozódjon a legközelebbi hulladékártalmatlanító központnál vagy a szakkereskedőjénél az idevontatkozó ártalmatlanítási előírásokkal kapcsolatosan.

# 12 Műszaki adatok

|                                                           | M5L                                | M7L             | M7LX       |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------|------------|
| Cikkszám:                                                 | 9102100006                         | 9102100007      | 9102100018 |
| Típus:                                                    | Color TFT LCD                      |                 |            |
| Kijelzőméret:                                             | 4,8" (12,2 cm)                     | 7" (17,8 cm)    |            |
| Fényerő:                                                  | kb. 350 cd/m <sup>2</sup>          |                 |            |
| Kijelző felbontása<br>(vízszintes x függőleges):          | 235000 pixel                       | 337000 pixel    |            |
| Tévészabvány:                                             | PAL/NTSC (automatikus átkapcsolás) |                 |            |
| Üzemi feszültség:                                         | 12 – 30 V=                         |                 |            |
| Teljesítmény:                                             | max. 10 W                          |                 |            |
| USB-töltőkimenet:                                         | 5 V / 500 mA                       |                 |            |
| Üzemi hőmérséklet:                                        | –20 °C – 70 °C                     |                 |            |
| Tárolási hőmérséklet:                                     | –25 °C – 80 °C                     |                 |            |
| Légnedvesség:                                             | maximum 85 %                       |                 |            |
| Rezgésállóság:                                            | 5 g                                |                 |            |
| Méretek (szélesség x<br>magasság x mélység,<br>tartóval): | 144 x 145 x 118                    | 186 x 145 x 118 |            |
| Tömeg:                                                    | 350 g                              | 400 g           |            |

## Engedélyek

A készülék E13-as engedéllyel rendelkezik.

e 13







## GERMANY

### Dometic WAECO International GmbH

Hollefeldstraße 63 · D-48282 Emsdetten

☎ +49 (0) 2572 879-195 · 📠 +49 (0) 2572 879-322

Mail: [info@dometic-waeco.de](mailto:info@dometic-waeco.de) · Internet: [www.dometic-waeco.de](http://www.dometic-waeco.de)

## AUSTRALIA

### Dometic Australia Pty. Ltd.

1 John Duncan Court

Varsity Lakes QLD 4227

☎ +61 7 55076000

📠 +61 7 55076001

Mail: [sales@dometic-waeco.com.au](mailto:sales@dometic-waeco.com.au)

## AUSTRIA

### Dometic Austria GmbH

Neudorferstrasse 108

2353 Guntramsdorf

☎ +43 2236 908070

📠 +43 2236 90807060

Mail: [info@waeco.at](mailto:info@waeco.at)

## BENELUX

### Dometic Benelux B.V.

Ecustraet 3

NL-4879 NP Etten-Leur

☎ +31 76 5029000

📠 +31 76 5029090

Mail: [info@dometic.nl](mailto:info@dometic.nl)

## DENMARK

### Dometic Denmark A/S

Nordensvej 15, Taulov

DK-7000 Fredericia

☎ +45 75585966

📠 +45 75586307

Mail: [info@waeco.dk](mailto:info@waeco.dk)

## FINLAND

### Dometic Finland OY

Mestarintie 4

FIN-01730 Vantaa

☎ +358 20 7413220

📠 +358 9 7593700

Mail: [info@dometic.fi](mailto:info@dometic.fi)

## FRANCE

### Dometic SAS

ZA du Pré de la Dame Jeanne

F-60128 Plailly

☎ +33 3 44633500

📠 +33 3 44633518

Commercial : [info@dometic.fr](mailto:info@dometic.fr)

SAV/Technique : [service@dometic.fr](mailto:service@dometic.fr)

## HONG KONG

### WAECO Impex Ltd.

Suites 2207-2211 · 22/F · Tower 1

The Gateway · 25 Canton Road,

Tsim Sha Tsui · Kowloon

Hong Kong

☎ +852 24611386

📠 +852 24665553

Mail: [info@dometic-waeco.com.hk](mailto:info@dometic-waeco.com.hk)

## HUNGARY

### Dometic Plc. Sales Office

Kerekgyártó u. 5.

H-1147 Budapest

☎ +36 1 468 4400

📠 +36 1 468 4401

Mail: [budapest@dometic.hu](mailto:budapest@dometic.hu)

## ITALY

### Dometic Italy S.r.l.

Via Virgilio, 3

I-47100 Forlì

☎ +39 0543 754901

📠 +39 0543 756631

Mail: [info@dometic.it](mailto:info@dometic.it)

## NORWAY

### Dometic Norway AS

Skolmar 24

N-3232 Sandefjord

☎ +47 33428450

📠 +47 33428459

Mail: [firmapost@waeco.no](mailto:firmapost@waeco.no)

## POLAND

### Dometic Poland Sp. z o.o.

Ul. Puławska 435A

02-801 Warszawa

Poland

☎ +48 22 414 32 00

📠 +48 22 414 32 01

Mail: [info@dometic.pl](mailto:info@dometic.pl)

## RUSSIA

### Dometic RUS LLC

Komsomolskaya square 6-1

107140 Moscow

Russia

☎ +7 495 780 79 39

📠 +7 495 916 56 53

Mail: [info@dometic.ru](mailto:info@dometic.ru)

## SLOVAKIA

### Dometic Slovakia Sales Office

Bratislava

Nádražná 34/A

SK-900 28 Ivanka pri Dunaji

☎/📠 +421 2 45 529 680

Mail: [bratislava@dometic.com](mailto:bratislava@dometic.com)

## SPAIN

### Dometic Spain S.L.

Avda. Sierra del Guadarrama, 16

E-28691 Villanueva de la Cañada

Madrid

☎ +34 902 111 042

📠 +34 900 100 245

Mail: [info@dometic.es](mailto:info@dometic.es)

## SWEDEN

### Dometic Scandinavia AB

Gustaf Melins gata 7

S-42131 Västra Frölunda (Göteborg)

☎ +46 31 7341100

📠 +46 31 7341101

Mail: [info@waeco.se](mailto:info@waeco.se)

## SWITZERLAND

### Dometic Switzerland AG

Riedackerstrasse 7a

CH-8153 Rümlang (Zürich)

☎ +41 44 8187171

📠 +41 44 8187191

Mail: [info@dometic-waeco.ch](mailto:info@dometic-waeco.ch)

## TAIWAN

### WAECO Impex Ltd.

Taipei Office

2 FL-3 · No. 56 Tunhua South Rd, Sec 2

Taipei 106, Taiwan

☎ +886 2 27014090

📠 +886 2 27060119

Mail: [marketing@dometic-waeco.com.tw](mailto:marketing@dometic-waeco.com.tw)

## UNITED KINGDOM

### Dometic UK Ltd.

Dometic House · The Brewery

Blandford St. Mary

Dorset DT11 9LS

☎ +44 844 626 0133

📠 +44 844 626 0143

Mail: [sales@dometic.co.uk](mailto:sales@dometic.co.uk)

## UNITED ARAB STATES

### Dometic Middle East FZCO

P. O. Box 17860

S-D 6, Jebel Ali Freezone

Dubai, United Arab Emirates

☎ +971 4 883 3858

📠 +971 4 883 3868

Mail: [info@dometic.ae](mailto:info@dometic.ae)

## UNITED STATES OF AMERICA

### Dometic Marine Division

2000 N. Andrews Ave. Extension

Pompano Beach, FL 33069 USA

☎ +1 954 973 2477

📠 +1 954 979 4414

Mail: [marinesales@dometicusa.com](mailto:marinesales@dometicusa.com)