

# Montageanweisung & Bedienungsanleitung SWG-1



**IFM CR1074 LED Anzeige programmiert als  
Gabelstaplerwaage mit 3 Lastspeichern**

**Ausgabe: V1.0 (08.2022)**

# Inhaltsverzeichnis

---

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| Hinweise .....                             | 4  |
| Allgemeiner Hinweis .....                  | 4  |
| Produktidentifikationen .....              | 4  |
| Dokumentenkenntung .....                   | 4  |
| Produktion.....                            | 4  |
| Einführung .....                           | 5  |
| Zu diesem Handbuch.....                    | 5  |
| Haftungsausschluss .....                   | 5  |
| Hinweise zum Urheberrecht .....            | 5  |
| Nutzung für den beabsichtigten Zweck ..... | 5  |
| Qualifikationen des Bedienpersonals .....  | 5  |
| Sicherheitsinformationen.....              | 6  |
| Warninformationen und -symbole .....       | 6  |
| Verwendungszweck .....                     | 7  |
| Allgemeine Informationen .....             | 7  |
| Warnhinweise .....                         | 8  |
| Inbetriebnahme .....                       | 8  |
| Montage .....                              | 9  |
| Montagehinweise .....                      | 9  |
| Aufnahme für Montagefuß .....              | 9  |
| Aufbaumontage mit RAM®-Mount-System .....  | 10 |
| Montageschritte.....                       | 10 |
| Einbau mit Einbau-Set.....                 | 11 |
| Schalttafelausschnitt.....                 | 12 |
| Andere Einbauarten .....                   | 12 |
| Lichtsensord & Status LED.....             | 12 |
| Elektrischer Anschluss .....               | 13 |
| Anschlussbelegung.....                     | 13 |
| Verpolschutz .....                         | 13 |
| Generelle Anschlusshinweise.....           | 13 |
| Betriebsspannung und Sicherungen .....     | 14 |
| Shield-Anschluss.....                      | 14 |
| Technische Daten .....                     | 15 |

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| .....                          | 21 |
| Bedienung .....                | 21 |
| Die Funktionstasten .....      | 22 |
| Beschreibung.....              | 22 |
| Anzeigen Bedienung.....        | 23 |
| Betriebsanzeige.....           | 23 |
| Hauptmenü .....                | 24 |
| Display Beleuchtung.....       | 25 |
| Spracheinstellungen.....       | 25 |
| Systemstatus .....             | 26 |
| Speicher Auslesen .....        | 27 |
| Benötigtes Material.....       | 27 |
| Anschluss des USB Kabels ..... | 27 |
| Formatierung .....             | 27 |
| Daten Auslesen .....           | 28 |
| Notizen .....                  | 29 |

## Hinweise

---

### Allgemeiner Hinweis

Dieses Dokument ist ein Bestandteil des Systems, das bereitgestellt wird von KST Engineering GmbH.  
Die Dokumentation umfasst Hinweise für die Bedienkonsole CR1074

### Produktidentifikationen

|                           |                                    |
|---------------------------|------------------------------------|
| Produkttyp:               | IFM CR1074 Konsole                 |
| Produktname der Software: | KST Engineering GmbH SWG-1 Anzeige |
| Firmware System:          | Codesys 3.5.16.5 Package FW21015   |

### Dokumentenkenung

Autor: KST / A.Emmerich

Veröffentlicht: 05.09.2022

Ausgabe: 1.0

#### *Beschreibung der Ausgabe:*

V1.0 / August 2022 AE / Erste Version / Deutsch

### Produktion

KST Engineering GmbH

Am Dwarstief 15

26826 Weener

Deutschland

Tel.: +49 (0) 4953 990725

## Einführung

---

### Zu diesem Handbuch

Dieses Dokument ist eine Komponente der von KST Engineering GmbH bereitgestellten Geräte bzw. Systeme. Bewahren Sie dieses Handbuch an einem sicheren Ort auf und stellen Sie sicher, dass es allen Benutzern frei zugänglich ist.

### Haftungsausschluss

Die Inhalte dieses Handbuchs können geändert werden. KST Engineering GmbH stellt keine Garantien für dieses Material zur Verfügung, darunter auch keine Garantien hinsichtlich der Marktgängigkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck. KST Engineering GmbH übernimmt keine Haftung für Fehler, die in diesem Handbuch enthalten sind, oder für direkte bzw. Indirekte Schäden im Zusammenhang mit der Bereitstellung oder Verwendung dieser Materialien.

### Hinweise zum Urheberrecht

Dieses Handbuch ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten. Das Handbuch darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch KST Engineering GmbH nicht kopiert, reproduziert oder in eine andere Sprache übersetzt werden.

### Nutzung für den beabsichtigten Zweck

Dieses Gerät/System darf ausschließlich für den in diesem Handbuch angegebenen Zweck eingesetzt werden. Jegliche anderweitige Nutzung wird als unangemessen betrachtet. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch eine unangemessene oder nicht zulässige Nutzung entstehen. Dieses Gerät/System darf nur in einem technisch einwandfreien Zustand verwendet werden.

### Qualifikationen des Bedienpersonals

Dieses Gerät/System darf nur von entsprechend qualifiziertem Personal bedient werden, d. h. Personen, die:

1. mit der Bedienung oder Installation und Inbetriebnahme vertraut sind
2. die geltenden gesetzlichen Bestimmungen zur Vermeidung von Unfällen kennen
3. die Dokumentation gelesen und verstanden bzw. eine entsprechende Schulung oder Einweisung erhalten haben.

## Sicherheitsinformationen

---

### Warninformationen und -symbole

Informationen von besonderer Wichtigkeit werden innerhalb des Benutzerhandbuchs mithilfe der folgenden Bezeichnungen und Symbole markiert:



Dieses Symbol bezieht sich auf Gefahren im Zusammenhang mit der beschriebenen Tätigkeit, die zu Verletzungen führen könnten.



Dieses Symbol weist auf Gefahren hin, die Sachschäden verursachen könnten, z. B. Schäden an der Ausrüstung oder der Umgebung.



Das Handsymbol verweist auf Abschnitte, in denen Sie weitere Informationen oder Tipps finden.



Dieses Symbol weist Sie auf ein mögliches Erlöschen der Garantie hin. Stellen Sie sicher, dass Sie alle Sicherheitshinweise in diesem Dokument gelesen haben und bei der Bedienung des Systems einhalten.

Stellen Sie sicher, dass Sie alle Sicherheitsinformationen in dieser Dokumentation gelesen haben und bei der Nutzung des Systems beachten.

Bewahren Sie diese Anweisungen stets an einem sicheren Ort auf. Händigen Sie eine Kopie der Anweisungen an jeden Bediener aus.

Das Steuerungssystem darf nur mit den Händen bedient werden. Verwenden Sie niemals spitze Gegenstände, um die Tasten zu drücken.

Wenn das Gerät beschädigt ist, darf das System nicht mehr verwendet werden. Trennen Sie es von der Stromversorgung. Der Begrenzer muss vor Dampf, Flüssigkeit und Staub geschützt werden, insbesondere bei einer Beschädigung des Anzeigefensters.

Reinigen Sie das Gerät nur mit milden Reinigungsmitteln. Verwenden Sie niemals Reinigungsmittel mit Lösungsmitteln oder aggressive und scheuernde Mittel.



Bei der Entsorgung des Begrenzers müssen die elektronischen Bauteile in Übereinstimmung mit den lokalen Bestimmungen als Sondermüll entsorgt werden.

## Verwendungszweck



Dieses System wurde im Einklang mit anerkannten Sicherheitsstandards entwickelt. Eine unsachgemäße Verwendung des Geräts kann jedoch zu Verletzungen und tödlichen Verletzungen des Bedieners und anderen Personen führen sowie die Ausrüstung und andere Gegenstände beschädigen.

Das System darf nur für den beabsichtigten Zweck verwendet werden und muss sich in einem einwandfreien technischen Zustand befinden. Es darf kein Zweifel daran bestehen, dass dieses System elektronische so wie mechanische Komponenten enthält und somit die Gefahr von Fehlern nicht vollständig ausgeschlossen werden kann.

Fehler, die zu einem möglichen Sicherheitsrisiko führen, müssen sofort behoben werden.

Dieses System ist ausschließlich auf die in dieser Dokumentation beschriebenen Aufgaben ausgelegt. Es darf nicht für andere Zwecke verwendet werden.

Vorsicht: Dieses System dient nicht als Ersatz für mangelnde praktische Erfahrungen oder gesunden Menschenverstand bei der Nutzung der Ausrüstung durch den Bediener. Die Verantwortung für den gesamten Bedienungsprozess und alle daraus entstehenden Folgen liegt ausschließlich beim Bediener.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden oder Verletzungen, die durch eine unangemessene oder unzulässige Nutzung des Systems entsteht. Das Risiko liegt ausschließlich beim Benutzer.

## Allgemeine Informationen

Das System SWG-1 muss nach Abschluss der Systeminstallation, nach Maschinenänderungen oder jedes Mal nach einer erkannten Ungenauigkeit kalibriert werden. Bei der Kalibrierung werden die in der Maschine installierten Sensoren abgestimmt.

Vor Beginn der Kalibrierung sollten Sie sich die Vorgehensweise vollständig durchlesen haben. Der Zweck dieses Handbuchs besteht darin, die erforderlichen Kalibrierungsinformationen vor der Bedienung des Systems bereitzustellen. Eine Beschreibung des Systems und der Steuerelemente an der Konsole finden Sie im Bedienerhandbuch.

## Warnhinweise

Beachten Sie stets die Bedienungsanweisungen und die Belastungstabellen des Kranherstellers, um spezielle Hinweise zur Bedienung des Krans und den Belastungsgrenzen zu erhalten.

Das SWG-1 ist jedoch kein Ersatz für den gesunden Menschenverstand des Bedieners, Erfahrung und die Anwendung des angemessenen Bedienungsverfahrens, das darf auch nicht als solches ausgelegt werden.

Der Bediener ist für die Bedienung des Staplers in Übereinstimmung mit den angegebenen Parametern des Herstellers verantwortlich.

Der Maschinenbediener muss sicherstellen, dass alle vom Hersteller angegebenen Warnhinweise und Anweisungen vollständig verstanden, beachtet und bei der Maschine aufbewahrt werden.

Vor dem Betrieb des Staplers muss der Bediener die im Bedienerhandbuch enthaltenen Informationen aufmerksam lesen und verstehen, um sicherzustellen, dass er mit der Bedienung und den Einschränkungen des SWG-1 vertraut ist.



**VOR DER INBETRIEBNAHME DER MASCHINE MUSS DAS SYSTEM KALIBRIERT WERDEN. ALLE SCHRITTE MÜSSEN DURCHFÜHRT UND ABGESCHLOSSEN WERDEN. UM MATERIALSCHÄDEN UND SCHWERE ODER SOGAR TÖDLICHE UNFÄLLE ZU VERMEIDEN, MUSS EINE KORREKTE ANPASSUNG DES SYSTEMS SICHERGESTELLT WERDEN, BEVOR DER BETRIEB DER MASCHINE AUFGENOMMEN WIRD.**

**STELLEN SICH SICHER, DASS ALLE EINSTELLUNGEN/DATEN KORREKT EINGEGEBEN WURDEN!**

## Inbetriebnahme



Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, stellen Sie sicher, dass Sie alle betreffenden vom Gerätehersteller zur Verfügung gestellten Anweisungen bezüglich der Aktualisierung und Nutzung der Geräte gelesen haben.



Dieses Handbuch und die Handbücher des Geräteherstellers müssen vor Beginn der Arbeiten aufmerksam gelesen und vollständig verstanden werden.



Alle Einträge müssen in Übereinstimmung mit den tatsächlichen Bedingungen des Geräts vorgenommen werden. Falls fehlerhafte Einträge vorgenommen werden, kann das Gerät nicht richtig funktionieren und bietet in Gefahrensituationen nicht den erforderlichen Schutz für den Bediener oder die Ausrüstung.

Bevor Sie Änderungen am System vornehmen, prüfen Sie immer den Sensor und das Stromkabel.

Das System darf nur vom Kundendienst von KST Engineering GmbH oder einem autorisierten Vertreter von KST angepasst werden. Eine falsche Anpassung kann zu ungenauen Datenangaben oder Fehlfunktionen des Geräts führen. In diesem Fall erlöschen sämtliche Garantien.



## Montage

### Montagehinweise

Für die Befestigungsarten der Anzeige gilt: Die Einhaltung der Anforderungen an die Gerätebefestigung in der Applikation bezüglich Schock, Vibration, Beschleunigung und Gewicht liegt in der Verantwortung des Inbetriebnehmers. Die Gerätefront hält Schlagbeanspruchung bis IK07 ohne Beschädigung stand.



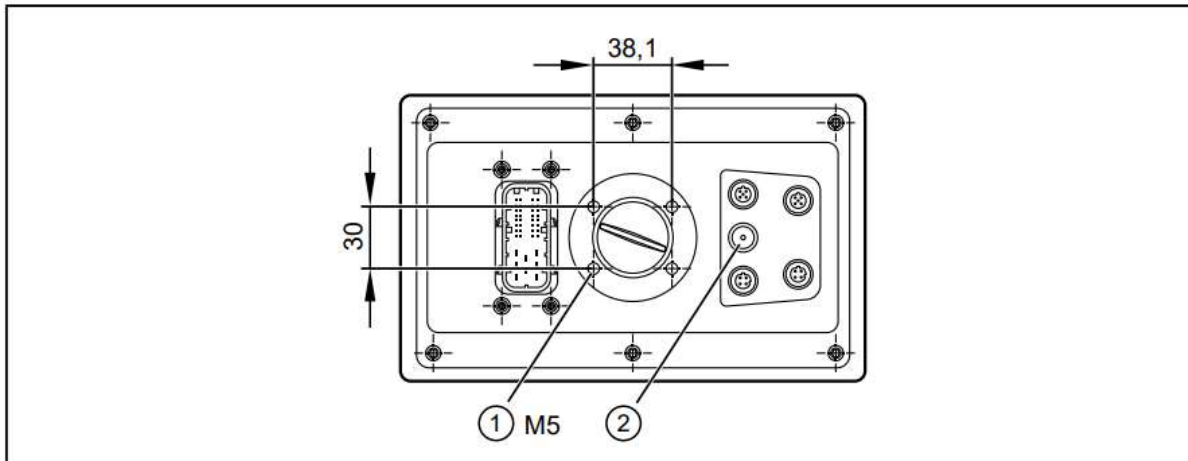
Höhere Schlagbeanspruchung > IK07 Beschädigung möglich Schutzart und elektrische Sicherheit. Der Inbetriebnehmer muss abhängig von den Anforderungen des Einsatzgebietes das Gerät gegebenenfalls durch externe Maßnahmen schützen. Beschädigte Geräte müssen ausgetauscht werden, da anderenfalls die technischen Daten beschädigt und die Sicherheit beeinträchtigt wird.



Rückseitig der Anzeige sind Druckausgleichselement, Servicedeckel und Steckerbereiche vom Inbetriebnehmer gegebenenfalls durch externe Maßnahmen zu schützen

### Aufnahme für Montagefuß

Die Geräterückseite ist für die Verschraubung von Montagezubehör vorbereitet.



1. 4 x M5 Gewindebohrung für RAM®-Mount-System / für Halteprofil des Einbau-Sets
2. Druckausgleichselement

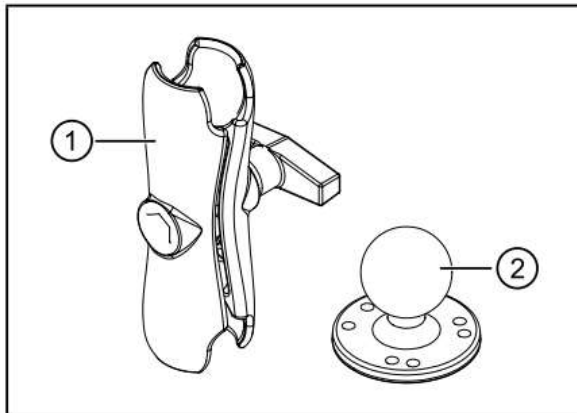


Das Gerät ist mit einem Druckausgleichselement ausgestattet. Werden die dazugehörigen Entlüftungskanäle mit elastischen Materialien abgedichtet oder verschlossen, kann dies zur Beschädigung des Geräts führen.

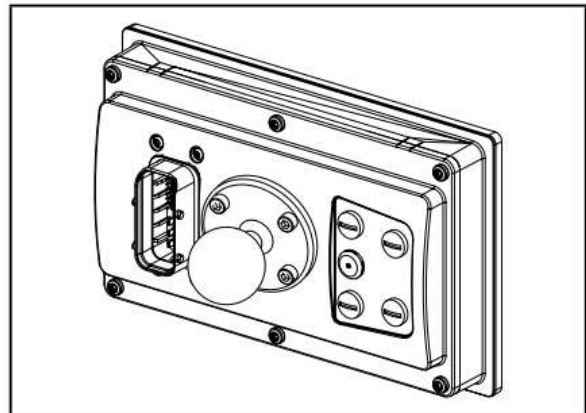
Keine Dichtungsmaterialien im Bereich des Druckausgleichselements verwenden.

## Aufbaumontage mit RAM®-Mount-System

Mit dem mitgelieferten RAM®-Mount kann das Dialoggerät als festmontiertes Standgerät genutzt werden. Zwei Kugelköpfe ermöglichen dabei eine variable Ausrichtung des Geräts.



RAM®-Mount Bauteile



Dialoggerät mit montiertem RAM®-Mount System

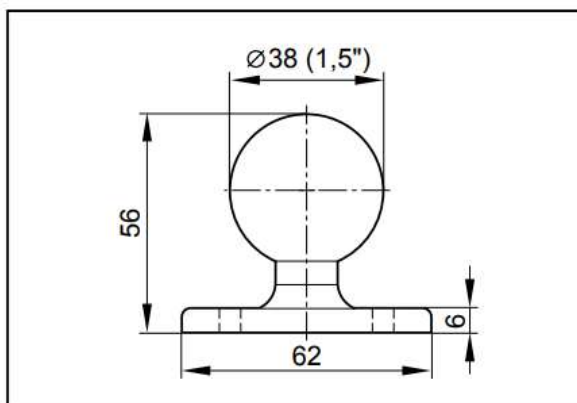
- 1: Montagearm mit Spannschraube
- 2: Montageplatte mit Kugelkopf

## Montageschritte

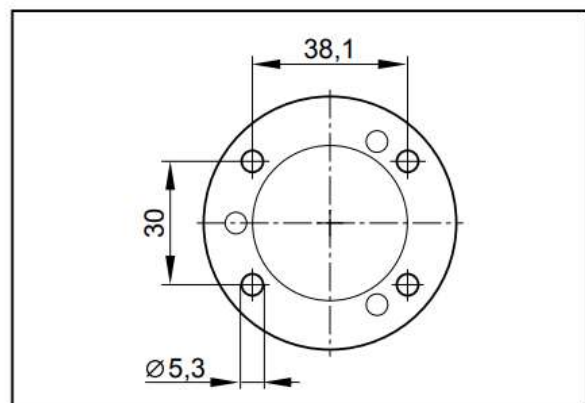
Montageplatte mit der Geräterückseite verschrauben.

- Nutzbar M5, Gewindetiefe:  $\leq 8$  mm
- Anzugsdrehmoment M5:  $5 \pm 0,5$  Nm

Zweite Montageplatte / Kugelkopf des gewählten RAM®-Mount Bauteils gemäß RAM®-Mount Angaben auf geeigneter Fläche verschrauben



Montageplatte mit Kugelkopf

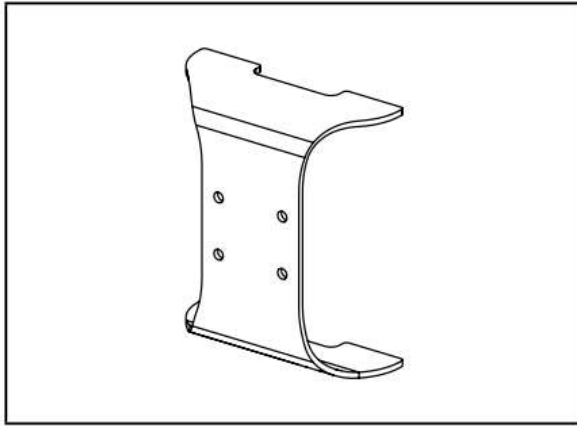


Bohrmaße

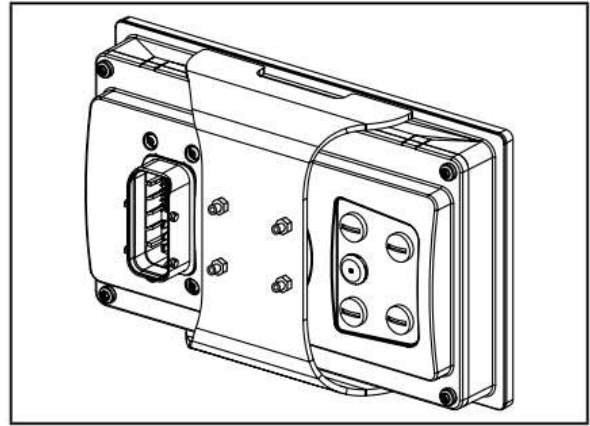
Spannschraube des Montagearms etwas lösen. Montagearm auf die Kugelköpfe setzen und Spannschraube anziehen.

## Einbau mit Einbau-Set

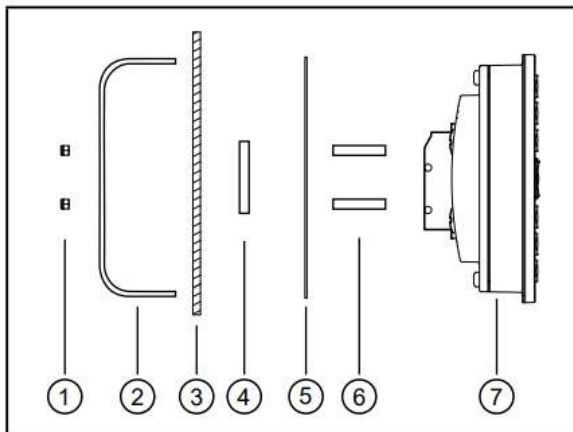
Das Einbau-Set ermöglicht die waagerechte, senkrechte oder Überkopfmontage des Geräts in einen Schalttafelausschnitt. Diese Einbauart ist geeignet für Materialstärken von 1 bis 10 mm. Das zur Montage benötigte Halteprofil, Distanzplatten, M5 Sechskantmutter, Unterlegscheiben, M5 Gewindestifte sowie Dämpfungstreifen liegen dem Einbau Set bei.



Halteprofil des Einbau-Sets

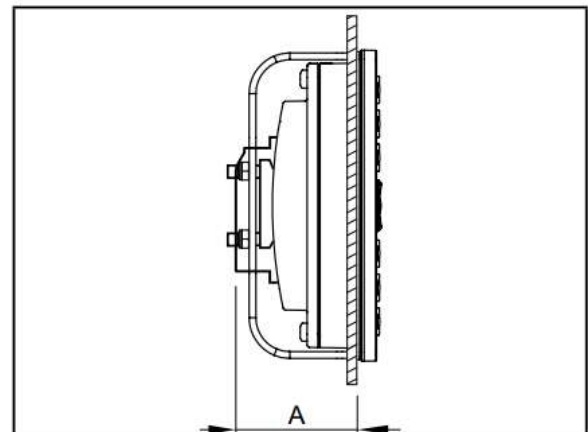


Dialoggerät mit montiertem Einbau-Set



### Montageprinzip

- 1: M5 Sechskantmutter
- 2: Halteprofil
- 3: Schalttafelausschnitt
- 4: Distanzplatte
- 5: Dämpfungstreifen
- 6: Gewindestifte
- 7: Dialoggerät

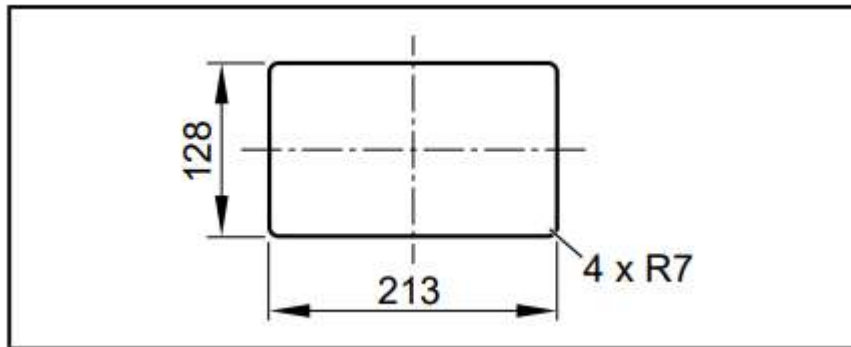


Einbautiefe A = Gerätetiefe (ca. 53 mm)

Einbautiefe mit aufgesetztem Stecker: ca 77 mm

## Schalttafelausschnitt

Ausschnitt erstellen.



## Andere Einbauarten

Zulässige Einbauarten: Schalttafeleinbau / Schaltschrankeinbau.

Aufbaumontage mit RAM®-Mount-System.

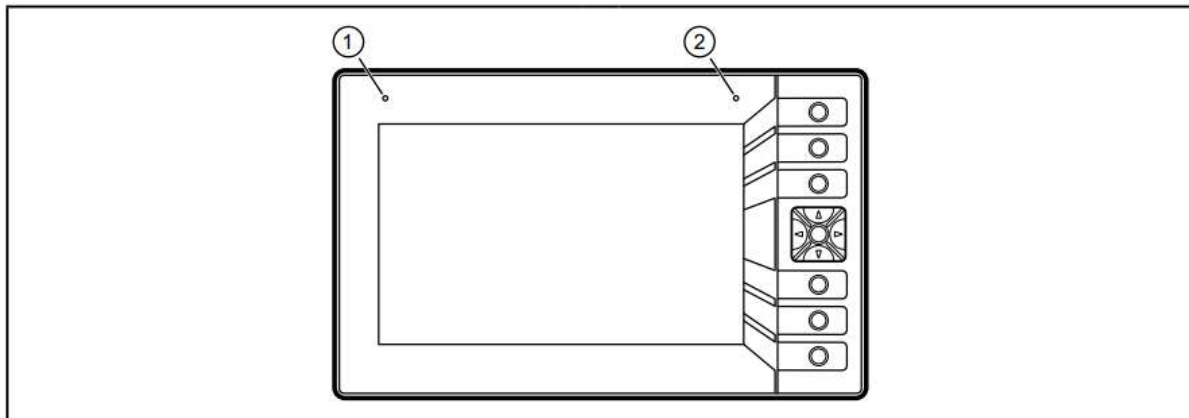
Alle anderen Einbauarten liegen vollständig in der Verantwortung des Inbetriebnehmers.

## Lichtsensord & Status LED

Lichtsensord nicht durch bauliche Maßnahmen abdecken.

Die Status-LED zeigt die Betriebszustände des Geräts an.

Rot/Grün Blinkend bedeutet ein Systemfehler liegt vor.



1. Lichtsensord
2. Status LED

## Elektrischer Anschluss

### Anschlussbelegung

Anschlussbelegung siehe Schaltplan SWG-1.

Die Steckerbelegung finden Sie in den Technischen Daten

### Verpolschutz

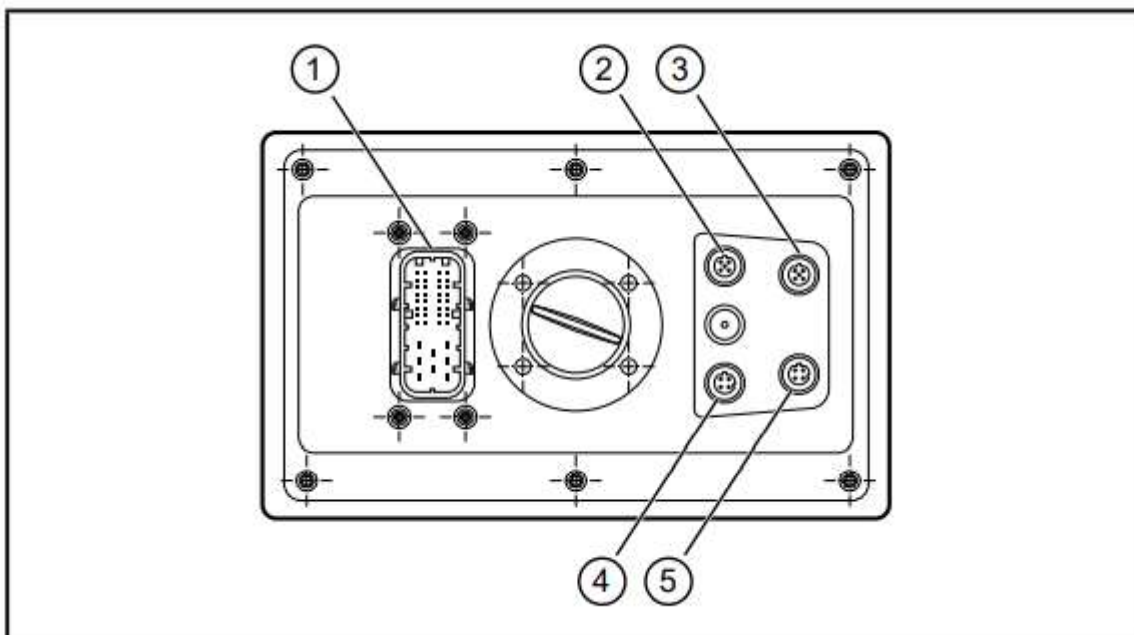
Verpolschutz nicht sichergestellt bei Versorgung aus Netzteil SELV/ PELV an VBB30 und VBB0)

Verpolungsschutz besteht nur bei Versorgung durch Bordnetz (mit Batterie), wenn diese Versorgung gesamthaft verpolt wird (Batterie falsch angeschlossen). Der Verpolungsschutz beruht darauf, dass im Fall der Verpolung die vorgeschalteten Sicherungen durch Überstrom schnell abgeschaltet werden.



Bei Versorgung durch SELV/PELV ist der Verpolungsschutz nicht gewährleistet. Beschädigung des Geräts möglich. Korrekten Anschluss der Kabelenden am Stecker vor dessen Montage am Gerät sicherstellen, auch bei Bordnetzbetrieb.

### Generelle Anschlussinweise



- 1: Versorgung, Ein-/Ausgänge,
- 2: USB0
- 3: USB1
- 4: ETH0
- 5: ETH1 (nur CR1076, CR1077)

## Betriebsspannung und Sicherungen

Zum Schutz des gesamten Systems die einzelnen Stromkreise absichern. Kfz-Flachstecksicherungen werden empfohlen.

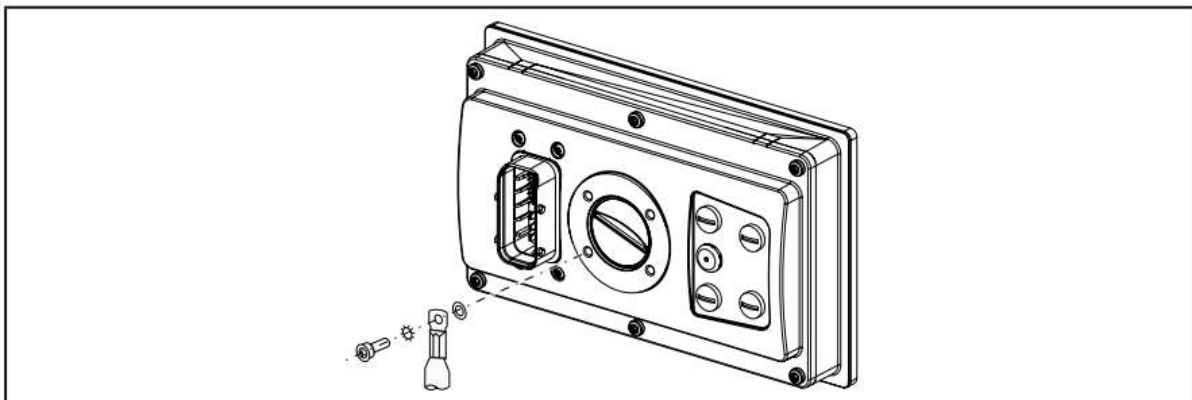
| Bezeichnung       | Stecker 1                    | Betriebsspannung                                     | Sicherung Nennwert | erforderliche Auslösecharakteristik                     |
|-------------------|------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------|
| VBB <sub>15</sub> | Pin 119                      | 8...16 V DC und<br>16...32 V DC<br>Zündstartschalter | 3 A                | $T_{\text{fuse}} \leq 120 \text{ s}$ bei max.<br>6,25 A |
| VBB <sub>30</sub> | Pin 121                      | 8...16 V DC                                          | 5 A                | $T_{\text{fuse}} \leq 120 \text{ s}$ bei max.<br>10 A   |
|                   |                              | 16...32 V DC                                         | 3 A                | $T_{\text{fuse}} \leq 120 \text{ s}$ bei max.<br>6,25 A |
| VBB <sub>0</sub>  | Pin 114                      | 8...16 V DC und<br>16...32 V DC                      | 15 A               | -                                                       |
| Digitaleingänge   | Pin 115, 116,<br>89, 97, 110 | 8...16 V DC und<br>16...32 V DC                      | 3 A                | $T_{\text{fuse}} \leq 120 \text{ s}$ bei max.<br>6,25 A |

Klemmenbezeichnungen gemäß DIN 72552

Versorgungsleitungen der Eingänge können gemeinsam mit der Sicherung für VBB15 abgesichert werden.

## Shield-Anschluss

Um den elektrischen Störschutz, die bestimmungsgemäße Funktion und den sicheren Betrieb des Geräts sicherzustellen, das Gehäuse auf kürzestem Weg mit der Karosserie / GND der Versorgung zu verbinden. Verbindung zwischen Gerät und Fahrzeugmasse mit vorgesehener Schraube für RAM®-Mount-Montage herstellen. Wenn möglich, Gewinde neben dem 40-poligen AMP-Steckverbinder verwenden



Shield-Anschluss



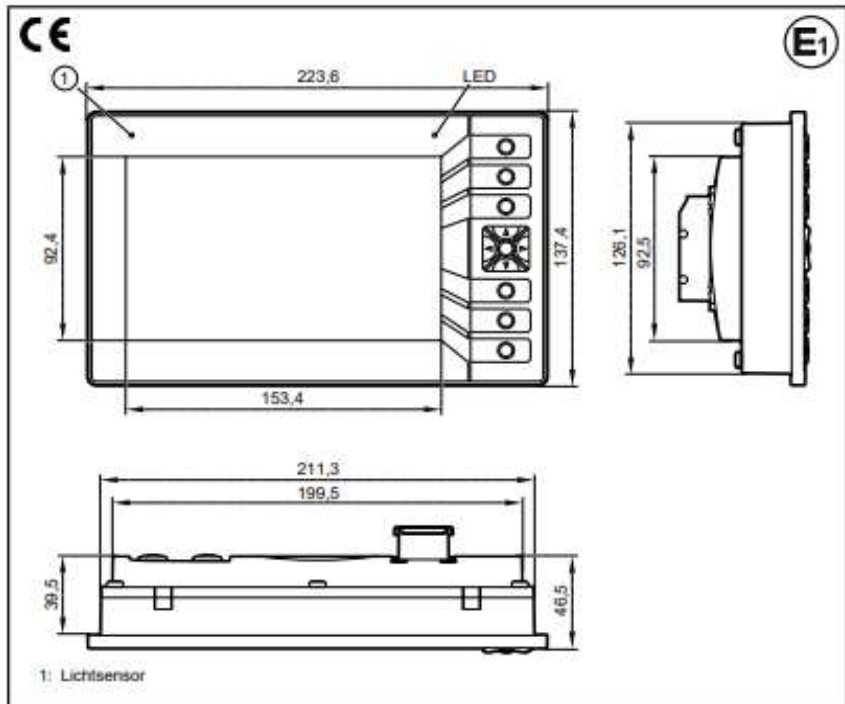
In stark korrosiver Umgebung, wie z.B. in extrem salzhaltiger Luft, Schrauben mit einer Oberflächenveredelung auf Zink/Nickel-Basis mit Dickschichtpassivierung und Versiegelung verwenden.



## Technische Daten

### CR1074

Prozess- und Dialoggerät  
 ecomatDisplay  
 7" Farb-Display  
 6 frei programmierbare  
 hinterleuchtete  
 Funktionstasten  
 Kreuzwippe mit Taster  
 2 CAN-Schnittstellen  
 1 Ethernet-Schnittstelle  
 1 USB-Schnittstelle  
 1 Stereo-Audio-Schnittstelle  
 CODESYS 3.5  
 64 Bit Dual-Core-Prozessor  
 8...16 V DC oder 16...32 V DC



| Technische Daten                     | Programmierbares Grafikdisplay zur Steuerung, Parametrierung und Bedienung von mobilen Maschinen und Anlagen                                                           |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anzeige                              | TFT LCD Farb-Display                                                                                                                                                   |
| Display                              | 16:10, 153,4 x 92,4 mm, 7" diagonal                                                                                                                                    |
| Format                               | 800 x 480 Pixel                                                                                                                                                        |
| Auflösung                            | horizontal / vertikal                                                                                                                                                  |
| Ausrichtung                          | Glas, chemisch entspiegelt und gehärtet                                                                                                                                |
| Oberfläche                           | 262144 (18 Bit)                                                                                                                                                        |
| Farben                               | LED (Lebensdauer ≥ 70.000 h)                                                                                                                                           |
| Hintergrundbeleuchtung               | ≥ 800 cd/m <sup>2</sup>                                                                                                                                                |
| Helligkeit                           | (einstellbar 0...100%, Schrittweite 1%)                                                                                                                                |
| Kontrastverhältnis                   | typisch 1000:1                                                                                                                                                         |
| Zeichensätze                         | frei ladbar und skalierbar                                                                                                                                             |
|                                      | vorinstalliert: ifm ISO Fonts mit Kfz-spezifischen Symbolen, Arial, Courier                                                                                            |
| Mechanische Daten                    |                                                                                                                                                                        |
| Montagevarianten                     | Einbaumontage (Schalttafel-/Schaltschrankbau) mit Montagebügel<br>Aufbaumontage mit RAM <sup>®</sup> -Mount-System<br>(Montagezubehör nicht im Lieferumfang enthalten) |
| Abmessungen (B x H x T)              | 223,6 x 137,4 x 46,5 mm                                                                                                                                                |
| Ausschnitt für Einbaumontage (B x H) | 213 ± 0,5 x 128 ± 0,5 mm                                                                                                                                               |
| Gehäusematerial                      | Aludruckguss, pulverbeschichtet (RAL 9005)                                                                                                                             |
| Tasten                               | 6 Funktionstasten (Silikonastatur) mit taktiler Rückmeldung<br>frei programmierbar (Softkey-Funktion)<br>Lebensdauer ≥ 1.000.000 Betätigungen                          |
| Kreuzwippe                           | Cursorfunktion (Auf, Ab, Links, Rechts) mit taktiler Rückmeldung und mit<br>zentralem, mechanischem Drucktaster<br>Lebensdauer ≥ 1.000.000 Betätigungen                |
| Hinterleuchtung Bedienelemente       | RGB-LED, Farben und Zustände mittels Applikationssoftware programmierbar                                                                                               |

| CR1074                                   | Technische Daten                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Schutzart                                | IP 65 / IP 67 (bei gesteckten Steckern mit Einzeladerabdichtung und gesteckten M12 Anschlusssteckern/Dichtkappen)                                                                          |
| Umgebungstemperatur                      | -35...65° C (bis 2000 m über NN)<br>-35...60° C (bis 3000 m über NN)                                                                                                                       |
| Lagertemperatur                          | -35...85° C                                                                                                                                                                                |
| max. zulässige relative Luftfeuchtigkeit | 90 % (nicht kondensierend)                                                                                                                                                                 |
| Höhe über NN                             | max. 3000 m                                                                                                                                                                                |
| Verschmutzungsgrad                       | 2 (vor Montage und bei Gerätetausch)                                                                                                                                                       |
| Gewicht                                  | ca. 1,3 kg                                                                                                                                                                                 |
| <b>Elektrische Daten</b>                 |                                                                                                                                                                                            |
| Betriebsspannung                         | 8...16 V DC oder 16...32 V DC                                                                                                                                                              |
| Verpolungsschutz                         | ja, bei Versorgung durch Bordnetz (Batterie)                                                                                                                                               |
| Leistungsaufnahme VBB <sub>30</sub>      | 27 W                                                                                                                                                                                       |
| Stromaufnahme VBB <sub>3</sub>           | 5 A                                                                                                                                                                                        |
| Prozessor                                | ARM Dual Core, 64 Bit, 800 MHz mit GPU                                                                                                                                                     |
| Speicher (gesamt)                        | 1 GByte RAM / 2 GByte Flash, permanenter Speicher: 16 kB                                                                                                                                   |
| <b>Schnittstellen</b>                    |                                                                                                                                                                                            |
| CAN0...1                                 | CAN Interface 2.0 A/B, ISO 11898<br>20 kBit/s...1 MBit/s (Default 250 kBit/s)<br>CANopen, CiA DS 301 Version 4.2, CiA DS 401 Version 1.4<br>oder SAE J1939 oder freies Protokoll (Raw CAN) |
| ETH0                                     | Datenrate 10/100 Mbit/s<br>Protokolle: TCP/IP, UDP, Modbus TCP, OPC UA Micro Embedded Device Server,<br>EtherNet/IP Scanner / Adapter                                                      |
| USB0                                     | USB 2.0 High Speed, Datenrate bis 480 Mbit/s<br>USB Master-Betrieb<br>Ausgangsstrom je Schnittstelle ≤ 500 mA                                                                              |
| <b>Software/Programmierung</b>           |                                                                                                                                                                                            |
| Betriebssystem                           | Embedded Linux 4.14                                                                                                                                                                        |
| Programmiersystem                        | CODESYS 3.5 (IEC 61131-3)                                                                                                                                                                  |
| Grafische Funktionen                     | durch integrierte Target-Visualisierung                                                                                                                                                    |



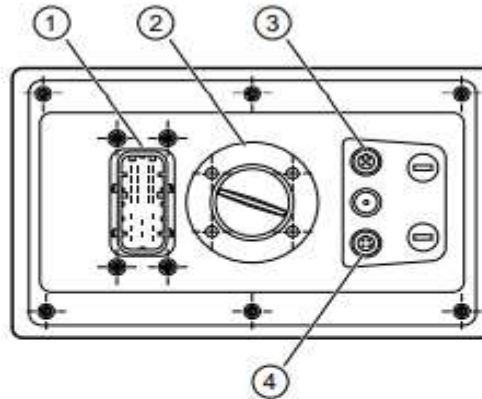
| CR1074                              | Technische Daten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               |          |              |   |     |                        |      |      |                      |      |     |                          |      |      |                               |        |      |                       |        |     |                           |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------|--------------|---|-----|------------------------|------|------|----------------------|------|-----|--------------------------|------|------|-------------------------------|--------|------|-----------------------|--------|-----|---------------------------|
| Sonstige Ausstattung                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                               |          |              |   |     |                        |      |      |                      |      |     |                          |      |      |                               |        |      |                       |        |     |                           |
| Akustischer Signalausgang           | integrierter Audio Stereo Output<br>Stereo Class D Lautsprecher-Ausgang mit 1W pro Kanal, 8 Ω, BTL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                               |          |              |   |     |                        |      |      |                      |      |     |                          |      |      |                               |        |      |                       |        |     |                           |
| Temperaturüberwachung               | 1 integrierter Fühler zur Messung der Mainboard-Temperatur<br>Die Mainboard-Temperatur darf 85 °C nicht überschreiten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                               |          |              |   |     |                        |      |      |                      |      |     |                          |      |      |                               |        |      |                       |        |     |                           |
| Helligkeitsanpassung                | Lichtsensor in Gerätefrontseite zur Helligkeitsanpassung des Displays und der Bedienelemente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |          |              |   |     |                        |      |      |                      |      |     |                          |      |      |                               |        |      |                       |        |     |                           |
| Uhr / Batterie                      | Echtzeituhr (RTC), batteriegepuffert / CR1225 (3 V, 48 mAh)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               |          |              |   |     |                        |      |      |                      |      |     |                          |      |      |                               |        |      |                       |        |     |                           |
| Status-LED                          | RGB-LED, Farben und Zustände mittels Applikationssoftware programmierbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                               |          |              |   |     |                        |      |      |                      |      |     |                          |      |      |                               |        |      |                       |        |     |                           |
| Betriebszustände (Werkseinstellung) | <table><tr><th>Farbe</th><th>Zustand</th><th>Beschreibung</th></tr><tr><td>-</td><td>Aus</td><td>keine Betriebsspannung</td></tr><tr><td>grün</td><td>5 Hz</td><td>Laden Betriebssystem</td></tr><tr><td>grün</td><td>Ein</td><td>Ausführen Betriebssystem</td></tr><tr><td>grün</td><td>1 Hz</td><td>Herunterfahren Betriebssystem</td></tr><tr><td>orange</td><td>5 Hz</td><td>Laden Recovery System</td></tr><tr><td>orange</td><td>Ein</td><td>Ausführen Recovery System</td></tr></table> | Farbe                         | Zustand  | Beschreibung | - | Aus | keine Betriebsspannung | grün | 5 Hz | Laden Betriebssystem | grün | Ein | Ausführen Betriebssystem | grün | 1 Hz | Herunterfahren Betriebssystem | orange | 5 Hz | Laden Recovery System | orange | Ein | Ausführen Recovery System |
| Farbe                               | Zustand                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Beschreibung                  |          |              |   |     |                        |      |      |                      |      |     |                          |      |      |                               |        |      |                       |        |     |                           |
| -                                   | Aus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | keine Betriebsspannung        |          |              |   |     |                        |      |      |                      |      |     |                          |      |      |                               |        |      |                       |        |     |                           |
| grün                                | 5 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Laden Betriebssystem          |          |              |   |     |                        |      |      |                      |      |     |                          |      |      |                               |        |      |                       |        |     |                           |
| grün                                | Ein                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Ausführen Betriebssystem      |          |              |   |     |                        |      |      |                      |      |     |                          |      |      |                               |        |      |                       |        |     |                           |
| grün                                | 1 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Herunterfahren Betriebssystem |          |              |   |     |                        |      |      |                      |      |     |                          |      |      |                               |        |      |                       |        |     |                           |
| orange                              | 5 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Laden Recovery System         |          |              |   |     |                        |      |      |                      |      |     |                          |      |      |                               |        |      |                       |        |     |                           |
| orange                              | Ein                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Ausführen Recovery System     |          |              |   |     |                        |      |      |                      |      |     |                          |      |      |                               |        |      |                       |        |     |                           |
| Service-Eingänge beim Einschalten   | <table><tr><th>SERVICE0</th><th>SERVICE1</th><th>Beschreibung</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>normaler Start</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>Setup</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>Recovery App</td></tr></table> <p>0 = GND<br/>1 = VBB</p>                                                                                                                                                                                                                                    | SERVICE0                      | SERVICE1 | Beschreibung | 0 | 0   | normaler Start         | 1    | 0    | Setup                | 0    | 1   | Recovery App             |      |      |                               |        |      |                       |        |     |                           |
| SERVICE0                            | SERVICE1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Beschreibung                  |          |              |   |     |                        |      |      |                      |      |     |                          |      |      |                               |        |      |                       |        |     |                           |
| 0                                   | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | normaler Start                |          |              |   |     |                        |      |      |                      |      |     |                          |      |      |                               |        |      |                       |        |     |                           |
| 1                                   | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Setup                         |          |              |   |     |                        |      |      |                      |      |     |                          |      |      |                               |        |      |                       |        |     |                           |
| 0                                   | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Recovery App                  |          |              |   |     |                        |      |      |                      |      |     |                          |      |      |                               |        |      |                       |        |     |                           |

| CR1074                        | Technische Daten                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prüfnormen und Bestimmungen   |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| CE-Zeichen                    | EN 61000-6-2                    | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)<br>Störfestigkeit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                               | EN 61000-6-4                    | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)<br>Störaussendung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| E1-Zeichen                    | UN/ECE-R10                      | Störaussendung<br>Störfestigkeit mit 45 V/m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                               | ISO 7637-2                      | Impuls 1, Schärfegrad: IV; Funktionszustand C<br>Impuls 2a, Schärfegrad: IV; Funktionszustand A<br>Impuls 2b, Schärfegrad: IV; Funktionszustand C<br>Impuls 3a, Schärfegrad: IV; Funktionszustand A<br>Impuls 3b, Schärfegrad: IV; Funktionszustand A<br>Impuls 4, Schärfegrad: IV; Funktionszustand A<br>Impuls 5, Schärfegrad: III; Funktionszustand C<br>Angaben gelten für 24V System<br>Impuls 4, Schärfegrad: IV; Funktionszustand A<br>(Angabe gilt für 12 V System) |
| zusätzliche Kfz-Prüfungen     | ISO 10605<br>DIN EN ISO 13766-1 | ESD (330 pF / 2000 Ω)<br>± 4 kV Kontaktentladung; Funktionszustand A<br>± 6 kV Kontaktentladung; Funktionszustand C<br>± 8 kV Luftentladung; Funktionszustand C                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Klimatische Prüfungen         | EN 60068-2-30                   | Feuchte Wärme zyklisch<br>obere Temperatur 55°C, Anzahl Zyklen: 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                               | EN 60068-2-78                   | Feuchte Wärme konstant<br>Prüftemperatur 40°C / 93% RH,<br>Prüfdauer: 21 Tage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                               | EN 60068-2-52                   | Salznebel Sprühtest<br>Schärfegrad 3 (Kraftfahrzeug)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Mechanische Prüfungen         | ISO 16750-3                     | Test VII; Vibration, random<br>Anbauort Karosserie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                               | EN 60068-2-6                    | Vibration, sinus<br>10...500 Hz; 0,72 mm/10 g; 10 Zyklen/Achse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                               | ISO 16750-3                     | Dauerschocken<br>30 g/6 ms; 24.000 Schocks                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Prüfungen für Bahnanwendungen | EN 50155 Pkt 12.2               | mechanisch-klimatische Prüfungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                               | EN 50121-3-2                    | EMV-Störaussendung und Störfestigkeit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                               |                                 | ergänzende Informationen und Einschränkungen auf<br>Anfrage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Chemische Beständigkeit       | ISO 16750-5                     | AA, BA, BD, CC, DB, DC, DD, ED<br>immer nur eine Chemikalie gleichzeitig zulässig                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                               |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## CR1074

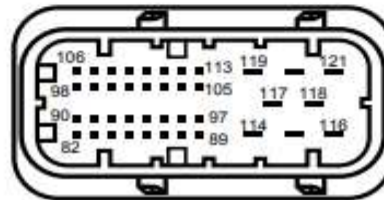
Geräte-Rückansicht

## Technische Daten



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

AMP-Steckverbinder 40-polig



M12-Steckverbinder

| 3                            | 4                            |
|------------------------------|------------------------------|
| Buchse<br>B-codiert, 5-polig | Buchse<br>D-codiert, 4-polig |
|                              |                              |

## CR1074

## Technische Daten

### Anschlussbelegung

#### (1) Versorgung, Audio, CAN, Service

|     |              |     |              |
|-----|--------------|-----|--------------|
| 82  | nicht belegt | 98  | nicht belegt |
| 83  | nicht belegt | 99  | nicht belegt |
| 84  | CAN0_L       | 100 | nicht belegt |
| 85  | CAN1_L       | 101 | nicht belegt |
| 86  | nicht belegt | 102 | nicht belegt |
| 87  | nicht belegt | 103 | nicht belegt |
| 88  | nicht belegt | 104 | AUDIO_OUT_R- |
| 89  | SERVICE1     | 105 | AUDIO_OUT_L- |
| 90  | nicht belegt | 106 | nicht belegt |
| 91  | nicht belegt | 107 | nicht belegt |
| 92  | CAN0_H       | 108 | nicht belegt |
| 93  | CAN1_H       | 109 | nicht belegt |
| 94  | nicht belegt | 110 | nicht belegt |
| 95  | nicht belegt | 111 | nicht belegt |
| 96  | nicht belegt | 112 | AUDIO_OUT_R+ |
| 97  | SERVICE0     | 113 | AUDIO_OUT_L+ |
| 114 | VBB0         | 118 | nicht belegt |
| 115 | nicht belegt | 119 | VBB15        |
| 116 | nicht belegt | 120 | GND          |
| 117 | nicht belegt | 121 | VBB30        |

#### (3) USB0

|                  |         |
|------------------|---------|
| 1                | +5 V DC |
| 2                | -Data   |
| 3                | +Data   |
| 4                | ID      |
| 5                | GND     |
| Gehäuse = Schirm |         |

#### (4) ETH0

|                  |      |
|------------------|------|
| 1                | TxD+ |
| 2                | RxD+ |
| 3                | TxD- |
| 4                | RxD- |
| Gehäuse = Schirm |      |

## Bedienungsanleitung



### Bedienung

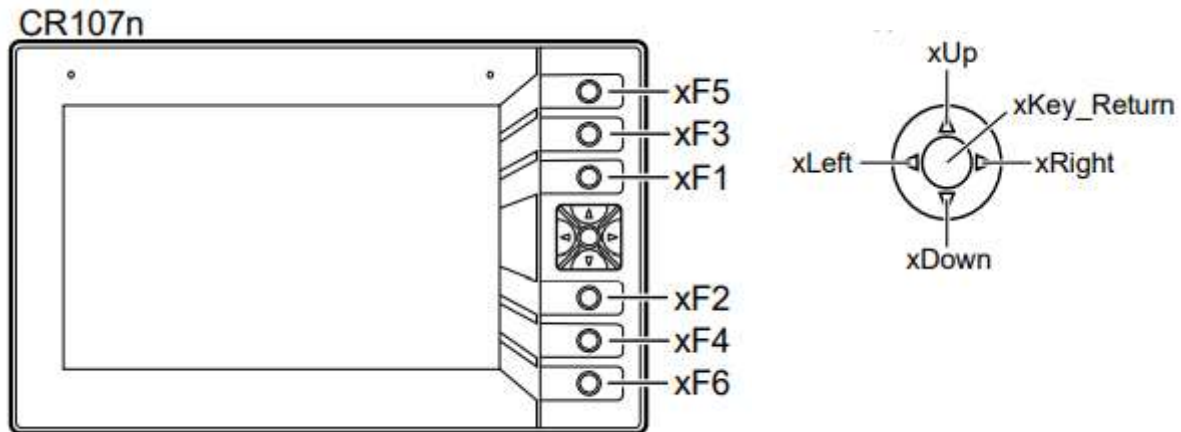
---

## Die Funktionstasten

Mit den Funktionstasten F1- F6 wird die Anzeige gesteuert. Die genauen Funktionen der Funktionstasten werden im Kapitel **Anzeigen** erklärt. Die Kreuzwippe findet in den Untermenüs und Einstellungen Verwendung.

Funktionstasten:

Kreuzwippe:



## Beschreibung

Die Staplerwage SWG-1 ist für den Einsatz in Staplerfahrzeugen konzipiert. SWG-1 soll das Gewicht an der Gabel in einem bestimmten Messzeitraum ermitteln und darstellen. Dazu muss die Last an der Gabel über einen Schwellwert liegen. Liegt die Last über den Schwellwert beginnt die Lastmessung für den eingestellten Messzeitraum. Wenn der Messzeitraum abgelaufen ist wird das Ergebnis der Messung in einem Feld (Messwert) eingeblendet.

Der Bediener kann nach dem ermitteln der Last, entscheiden in welchem Lastspeicher die ermittelte Last gespeichert werden soll. Ist der Messwert fehlerhaft so kann durch absetzen der Last unterhalb des Schwellwerts die Messung ohne Speicherung zurücksetzen. Durch ein erneutes Anheben wird die Messung neu gestartet.

 Hat der Bediener den falschen Messwert in einem Lastspeicher gespeichert. Kann er durch drücken der Löschtaste die letzte Messung aus dem Lastspeicher entfernen. Drückt man jedoch die Löschtaste länger als 5s werden alle Lastspeicher auf 0t gesetzt.

 Nach jedem Speichern einer Last loggt die Konsole die Lastspeicher in eine CSV Datei. Diese kann durch einstecken eines USB-Sticks heruntergeladen werden. Das Herunterladen erfolgt automatisch nach dem der USB-Stick eingesteckt wurde. Eine Meldung gibt an wann der USB-Stick entfernt werden kann.

 Damit die Messung startet muss die Anzeige im Tarten Zustand sein (Taste >0<)



## Anzeigen Bedienung

### Betriebsanzeige

29.08.2022 22:09:39



In der Betriebsanzeige werden die Lastspeicher 1-3, die aktuelle Last, der Messwert so wie der Tarte Zustand der Anzeige dargestellt. Auch eine Uhrzeit mit Datum finden Sie oben links

### Messvorgang auslösen

1. Um eine Messung zu starten muss die Lastanzeige tariert werden durch drücken der Tara Taste (>0<)
2. Nun die Last Anheben und die Messzeit abwarten.
3. der Messwert wird eingeblendet.
4. Die ermittelte Last wird durch drücken der Tasten (1, 2, 3) einem Lastspeicher zuweisen.

### Funktionstasten:

- F1  Mit dieser Taste löschen Sie den zuletzt abgespeicherten Lastwert aus dem entsprechenden Lastspeicher. Dies geht aber nur solange keine neue Messung gestartet wurde.  
Sie Können die Lastspeicher auch einzeln löschen. Dafür Darf keine Lastermittlung Stattfinden. Durch gedrückt halten der Deaktivierten Tasten 1,2 oder 3 und Und ein zusätzliches betätigen der „X“ Taste wird der entsprechende Speicher gelöscht. Drücken Sie die Taste länger als 5s werden alle Lastspeicher gelöscht. Aber auch nur wenn die Gabel Lastfrei ist und keine Messung aktiv ist.
- F3  Diese Taste tariert die Anzeige. Ein erneutes Drücken setzt die Tara zurück.
- F5  Ins Menü gelangen Sie über F5



Im Hauptmenü gelangen Sie zu den verschiedensten Einstellungen. Durch das Menü navigieren Sie mit der Kreuzwippe.

### Menüstruktur

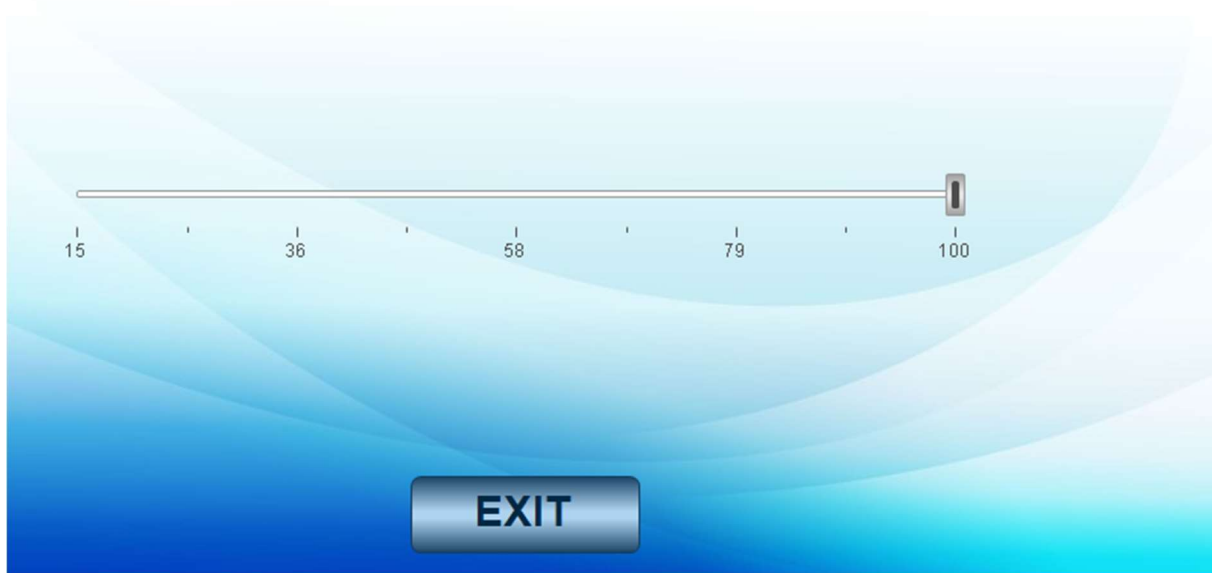
- |   |                     |                                                                                                                                                                   |
|---|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Anzeige             | Darüber kehren Sie wieder zurück zur Betriebsanzeige                                                                                                              |
| 2 | Display Beleuchtung | Hier kann die Hintergrundbeleuchtung eingestellt werden                                                                                                           |
| 3 | Sprache             | in diesem Menüpunkt können Sie Ihre Landessprache einstellen                                                                                                      |
| 4 | Systemstatus        | Es können hier alle Systemrelevanten Daten abfragen.                                                                                                              |
| 5 | Systemeinstellung   | Hier gelangt man im Servicebereich zum Kalibrieren und einstellen der Lastanzeige. Weitere Informationen zu diesem Menüpunkt finden Sie in der Einstellanweisung. |



## Display Beleuchtung



### Hauptmenü \ Helligkeit



In dieser Anzeige können Sie die Helligkeit Ihrer Anzeige einstellen. Mit der Kreuzwippe navigieren Sie zum Balken und bestätigen diesen mit OK. Dann können Sie den Balken mit den Pfeiltasten links und rechts die Helligkeit einstellen.

Wenn Sie mit der Kreuzwippe auf EXIT navigieren gelangen Sie zurück ins Hauptmenü

## Spracheinstellungen



### Hauptmenü \ Sprache



In den Spracheinstellungen können Sie Ihre Landessprache auswählen. Einfach mit der Kreuzwippe hin navigieren, auswählen, bestätigen und fertig. Über EXIT gelangen Sie wieder ins Hauptmenü.

|              |                                                                                          |           |                    |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------|
| Druck :      |                                                                                          | 183.9 Bar | Sensor: IN_BETRIEB |
| Temp. CPU    | Error:  | 49.0 °C   | Max. 60°C          |
| Temp. Intern | Error:  | 43.0 °C   | Max. 50°C          |
| VBB 0        | Error:  | 0.0 V     | Max. 1V            |
| VBB 15       | Error:  | 23.7 V    | VCC 9-30 V         |
| VBB 30       | Error:  | 23.7 V    | VCC 9-30 V         |

**EXIT**

Im Status können Sie die Systemspannungen auslesen. Auch die Temperatur der CPU und des Systems ist ersichtlich. Der Sensorstatus ist oben links zu erkennen. Über EXIT kommen Sie ins Hauptmenü.

### Struktur

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Druck       | Gibt an wie viel Bar aktuell im Zylinder ist.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Sensor      | <p>Hier finden Sie den Operationsstatus des Sensors. Es gibt 4 Arten von Zuständen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. IN_BETRIEB Es gibt kein Fehler Sensor arbeitet normal</li> <li>2. BETRIESBEREIT Sensor gefunden, wartet aber auf den Start befehl<br/>→ Verbleibt der Status Betriebsbereit, System neu Starten</li> <li>3. GESTOPPT Sensor wurde aufgrund eines Fehlers angehalten<br/>→ System Neu Starten<br/>→ Besteht der Fehler nach Neustart weiter Sensor Defekt</li> <li>4. NICHT_GEFUNDEN Sensor wurde im CAN-Netzwerk nicht gefunden<br/>→ Überprüfen Sie die Steckverbindung.<br/>→ Überprüfen Sie den Endwiderstand 2xr120<br/>→ Sind die ersten beiden Punkte OK = Sensor Defekt</li> </ol> |
| Temp.CPU    | Hier können Sie die Temperatur der CPU ablesen. Sollte diese 60°C liegen geht die Anzeige in Störung.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Temp.Intern | Gibt die interne Temperatur des Gerätes an. Liegt diese über 50°C geht die Anzeige in Störung.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| VBB0        | GND zeigt an ob sich auf der Masseleitung eine Fremdspannung befindet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| VBB15       | Zeigt die Spannung der Zündung an.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| VBB30       | Zeigt die Spannung der Batterie an.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## Speicher Auslesen

### Benötigtes Material

Um den Inhalt der Lastspeicher auszulesen benötigt man, das Kabel EC2099(Siehe Bild) und einen USB-Stick formatiert in FAT32.(Siehe Formatierung)



### Anschluss des USB Kabels

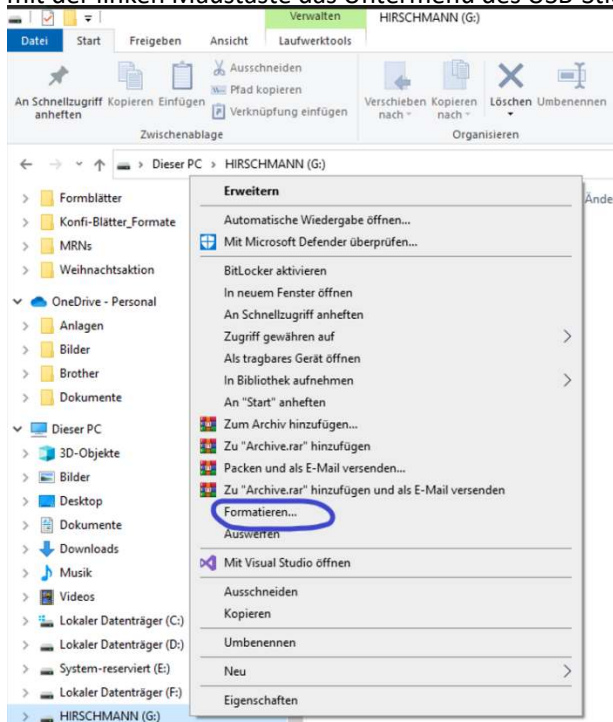
Das Kabel wird auf der Rückseite der Anzeige montiert. Dort gibt es einen M12- Anschluss mit der Bezeichnung USB. (Siehe Kapitel: Technische Daten Seite 19)  
Das Kabel ist zum Einbau im Armaturenbrett vorgesehen.

### Formatierung

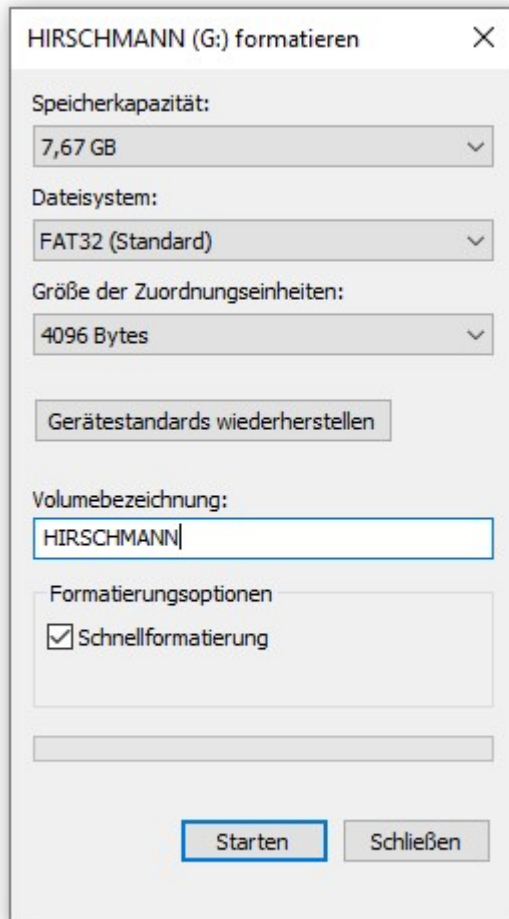


Bevor man die Daten aus der Anzeige lesen kann müssen Sie den USB-Stick Formatieren. Schließen Sie den USB-Stick an einem Computer an. Sichern Sie die Daten auf dem USB-Stick, da beim Formatieren alle Daten verloren gehen.

Suchen Sie über dem Explorer ihren USB-Stick. Markieren Sie ihn mit der rechten Maustaste und rufen Sie mit der linken Maustaste das Untermenü des USB-Sticks auf. Klicken Sie auf die Schaltfläche Formatieren.



Nun öffnet sich ein Fenster. Gehen Sie auf Dateisystem und wählen Sie "FAT32(Standard)" aus. Größe der Zuordnungseinheiten muss auf 4096 Bytes eingestellt sein. Unter Volumenbezeichnung können Sie Ihrem USB-Stick einen neuen Namen zuweisen. nach dem alle Einstellungen geändert worden sind, Drücken Sie auf die Schaltfläche "Starten". Die Formatierung des USB-Sticks ist nach Ablauf des Balkens fertig.



## Daten Auslesen

Stecken Sie den USB-Stick, in das zuvor Angeschlossene USB-Kabel an der Anzeige ein. (Siehe Kapitel: Benötigtes Material).

Nach ca. 10s Erfolgt im Display eine Meldung, dass Sie den USB-Stick wieder entfernen können.

Die Daten werden in der Datei (Speicher.csv) gespeichert. Eine .csv Datei kann über Excel oder einem Editor geöffnet und gesichtet werden.

# Notizen

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

[illegible]