

Betriebsanleitung



60887526_01

JetViewMobile 205
ISOBUS-Bediengerät

Dieses Dokument wurde von der Bucher Automation AG mit der gebotenen Sorgfalt und basierend auf dem ihr bekannten Stand der Technik erstellt. Änderungen und technische Weiterentwicklungen an unseren Produkten werden nicht automatisch in einem überarbeiteten Dokument zur Verfügung gestellt. Die Bucher Automation AG übernimmt keine Haftung und Verantwortung für inhaltliche oder formale Fehler, fehlende Aktualisierungen sowie daraus eventuell entstehende Schäden oder Nachteile.



Bucher Automation AG

Thomas-Alva-Edison-Ring 10
71672 Marbach am Neckar, Deutschland
T +49 7141 2550-0
info@bucherautomation.com

Technischer Support
T +49 7141 2550-444
support@bucherautomation.com

Vertrieb
T +49 7141 2550-663
sales@bucherautomation.com

www.bucherautomation.com

Originaldokument

Dokumentversion	2.00
Ausgabedatum	13.02.2024

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
1.1	Informationen zum Dokument	5
1.2	Darstellungskonventionen	5
1.3	Rechtliche Hinweise	6
2	Sicherheit	7
2.1	Allgemein.....	7
2.2	Verwendungszweck.....	7
2.2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.2.2	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
2.3	Verwendete Warnhinweise.....	8
3	Produktbeschreibung	9
3.1	Aufbau	9
3.2	Merkmale.....	10
3.3	Typenschild	11
3.4	Lieferumfang.....	11
4	Technische Daten	12
4.1	Abmessungen.....	12
4.2	Display.....	13
4.3	Tasten.....	13
4.4	Rechnerkern	13
4.5	Mechanische Eigenschaften.....	13
4.6	Umweltbedingungen.....	14
4.7	Elektrische Eigenschaften	14
4.8	EMV-Werte	14
4.9	Schnittstellen	16
4.9.1	ISOBUS-Schnittstelle	16
4.9.2	USB-Schnittstelle.....	16
4.10	Ein-/Ausgänge entsprechend ISO11786:1995	16
4.11	Akustischer Signalgeber.....	16
4.12	Echtzeituhr.....	17
5	Montage	18
5.1	Erlaubte Einbaulagen	19
6	Elektrischer Anschluss	20
6.1	8-poliger M12-Stecker	21

7	Firmware und Systemmenü.....	22
7.1	EDC-Datei erstellen.....	22
7.2	Beschreibung der IOP-Datei des Systemmenüs.....	22
7.3	Firmware und Systemmenü via USB aktualisieren.....	23
7.4	Firmware und Systemmenü via CAN-Bus aktualisieren.....	24
8	Programmierung.....	25
8.1	Eigenschaften des Systemmenüs.....	25
8.1.1	Reservierte Objekt-IDs.....	25
8.1.2	Physische Tasten.....	30
8.1.3	Tasten-Codes.....	30
8.2	Zeichensatztypen des Systemmenüs.....	32
8.3	Sprachauswahl im Systemmenü.....	32
8.4	Programmierbeispiele.....	33
8.4.1	Programmierbeispiel für numerischen Editor.....	33
8.4.2	Programmierbeispiel für Listeneditor.....	34
8.4.3	Programmierbeispiel für String-Eitor.....	34
8.4.4	Programmierbeispiel für mehrere Tastaturen.....	35
8.4.5	Programmierbeispiel für Fehlermeldungen.....	36
8.5	Datumsformat festlegen.....	36
9	Wartung.....	38
9.1	Instandsetzung.....	38
9.2	Lagerung und Transport.....	38
9.3	Entsorgung.....	39
10	Service.....	40
10.1	Technischer Support.....	40
11	Ersatzteile und Zubehör.....	41
11.1	Zubehör.....	41

1 Einleitung

1.1 Informationen zum Dokument

Dieses Dokument ist Teil des Produkts und muss vor dem Einsatz des Geräts gelesen und verstanden werden. Es enthält wichtige und sicherheitsrelevante Informationen, um das Produkt sachgerecht und bestimmungsgemäß zu betreiben.

Zweck des Dokuments

Dieses Dokument beschreibt Regeln für die Gestaltung des Systemmenüs in ISOBUS-Bediengeräten der Bucher Automation AG .

Es beschreibt nicht die Funktionen und Bedienung des virtuellen ISOBUS-Terminals.

Zielgruppen

Dieses Dokument richtet sich an Fachpersonal.

Das Gerät darf nur durch fachkundiges und ausgebildetes Personal in Betrieb genommen werden.

Der sichere Umgang mit dem Gerät muss in jeder Produktlebensphase gewährleistet sein. Fehlende oder unzureichende Fach- und Dokumentenkenntnisse führen zum Verlust jeglicher Haftungsansprüche.

Verfügbarkeit von Informationen

Stellen Sie die Verfügbarkeit dieser Informationen in Produktnähe während der gesamten Einsatzdauer sicher.

Informieren Sie sich im Downloadbereich unserer Homepage über Änderungen und Aktualität des Dokuments. Das Dokument unterliegt keinem automatischen Änderungsdienst.

[Start | Bucher Automation - We automate your success.](#)

Folgende Informationsprodukte ergänzen dieses Dokument:

- Themenhandbücher
Produktübergreifende Dokumentation
- Versionsupdates
Informationen zu Änderungen der Softwareprodukte sowie des Betriebssystems Ihres Geräts

1.2 Darstellungskonventionen

Unterschiedliche Formatierungen erleichtern es, Informationen zu finden und einzuordnen. Im Folgenden das Beispiel einer Schritt-für-Schritt-Anweisung:

- ✓ Dieses Zeichen weist auf eine Voraussetzung hin, die vor dem Ausführen der nachfolgenden Handlung erfüllt sein muss.
- ▶ Dieses Zeichen oder eine Nummerierung zu Beginn eines Absatzes markiert eine Handlungsanweisung, die vom Benutzer ausgeführt werden muss. Arbeiten Sie Handlungsanweisungen der Reihe nach ab.
- ⇒ Der Pfeil nach Handlungsanweisungen zeigt Reaktionen oder Ergebnisse dieser Handlungen auf.

Info

Weiterführende Informationen und praktische Tipps

In der Info-Box finden Sie weiterführende Informationen und praktische Tipps zu Ihrem Produkt.

1.3 Rechtliche Hinweise

Die Firmware und verwendeten Tools verwenden Software-Produkte oder -Komponenten der nachfolgend genannten Drittanbieter.

Lizenzen von Drittanbietern

Produkt	Lizenzgeber	Link zum Lizenzdokument	Lizenztyp
FSF lib	Free Software Foundation	https://www.fsf.org/licensing	GPLv3
CMSYS	ARM Limited	ARM contract reference LEC-PRE-00489n-V3.0	Open Source
ST lib	ST Microelectronics	http://www.st.com/software_license_agreement_liberty_v2	Frei für ST-eigene Steuerungen
Python	Python Software Foundation (PSF)	https://docs.python.org/3/license.html	GPL-kompatibel
srec_cat	Peter Miller	http://srecord.sourceforge.net	GNU GPLv3

Tab. 1: Lizenzen von Drittanbietern

2 Sicherheit

2.1 Allgemein

Das Produkt entspricht beim Inverkehrbringen dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik. Neben der Betriebsanleitung gelten für den Betrieb des Produkts die Gesetze, Regeln und Richtlinien des Betreiberlandes bzw. der EU. Der Betreiber ist für die Einhaltung der einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften und allgemein anerkannten sicherheitstechnischen Regeln verantwortlich.

E1-Zulassung

Das Gerät verfügt über eine E1-Zulassung nach ECE R10 Rev. 5.

RoHS 2

Das Gerät ist konform nach der EU-Richtlinie 2011/65/EU (RoHS 2).

2.2 Verwendungszweck

2.2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät JVM-205 ist zur Bedienung von ISOBUS-Applikationen für mobile Arbeitsmaschinen bestimmt. Betreiben Sie das Gerät nur gemäß den Angaben der bestimmungsgemäßen Verwendung und innerhalb der angegebenen technischen Daten. Die bestimmungsgemäße Verwendung beinhaltet das Vorgehen gemäß dieser Anleitung.

2.2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Verwenden Sie das Gerät nicht in technischen Systemen, für die eine hohe Ausfallsicherheit vorgeschrieben ist.

Maschinenrichtlinie

Das Gerät ist kein Sicherheitsbauteil nach der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und ungeeignet für den Einsatz bei sicherheitsrelevanten Aufgaben. Die Verwendung im Sinne des Personenschutzes ist nicht bestimmungsgemäß und unzulässig.

2.3 Verwendete Warnhinweise

GEFAHR



Hohes Risiko

Weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.

WARNUNG



Mittleres Risiko

Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht gemieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

VORSICHT



Geringes Risiko

Weist auf eine potentiell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu geringfügiger oder mäßiger Verletzung führen könnte.

HINWEIS



Sachschäden

Weist auf eine Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Sachschaden führen könnte.

3 Produktbeschreibung

Das Bediengerät JVM-205 ist ein intuitiv zu bedienendes ISOBUS-Universal-Terminal. Durch die ISOBUS-UT-Funktionalität arbeitet es mit ISOBUS-Steuerungen zusammen. Die Kommunikation erfolgt über das ISO-BUS-Protokoll.

Unterstützte Firmware

Dieses Dokument bezieht sich auf die Firmware-Version 2.0.0.84 und höher.

3.1 Aufbau

Vorderseite

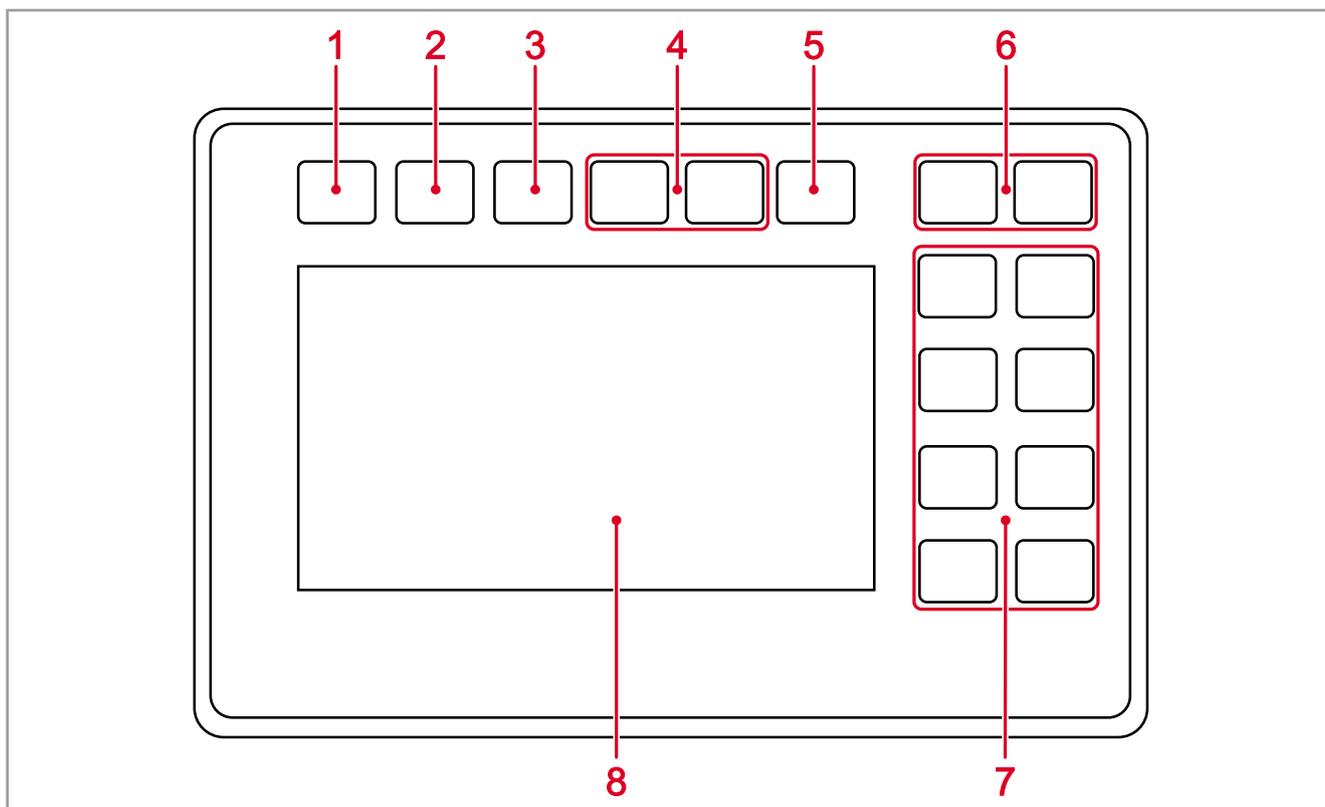


Abb. 1: Vorderseite des Bediengerätes

1	Ein-/Aus-Taste
2	ISB-Taste
3	Home-Taste
4	Navigationstasten
5	OK-Taste
6	Speichertaste
7	Funktionstasten
8	TFT-Touchscreen

Rückseite

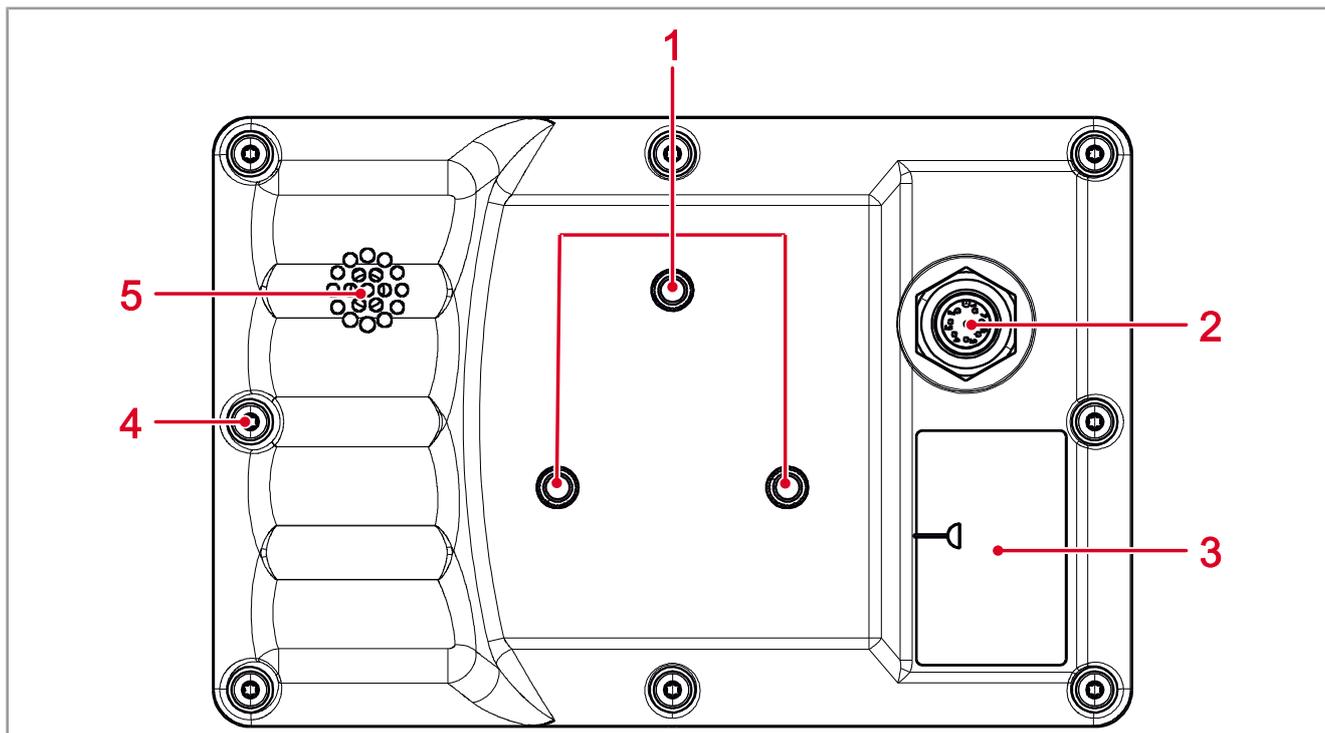


Abb. 2: Rückseite des Bediengerätes

1	Aufnahmegewinde für RAM-Mount-Halterung
2	M12-Stecker, 8-polig
3	Typenschild
4	Gehäuseverschraubung
5	Lautsprecher

3.2 Merkmale

- Display: 4,3“-Touchscreen, hochauflösend
- Eingabe: 11 frei programmierbare Funktionstasten (Softkeys F1 ... F8, ISB; M1, M2); 6 fest belegte Hardkeys (Ein-/Aus, Home, ESC, Navigation, OK)
- 1 digitaler Eingang für das Zündungssignal
- Echtzeituhr (RTC), batteriegepuffert (optional)
- ISOBUS-UT-Funktion
- 16-MB-Flashspeicher
- Update des Betriebssystems und des Systemmenüs via USB
- Anpassbares Systemmenü

3.3 Typenschild

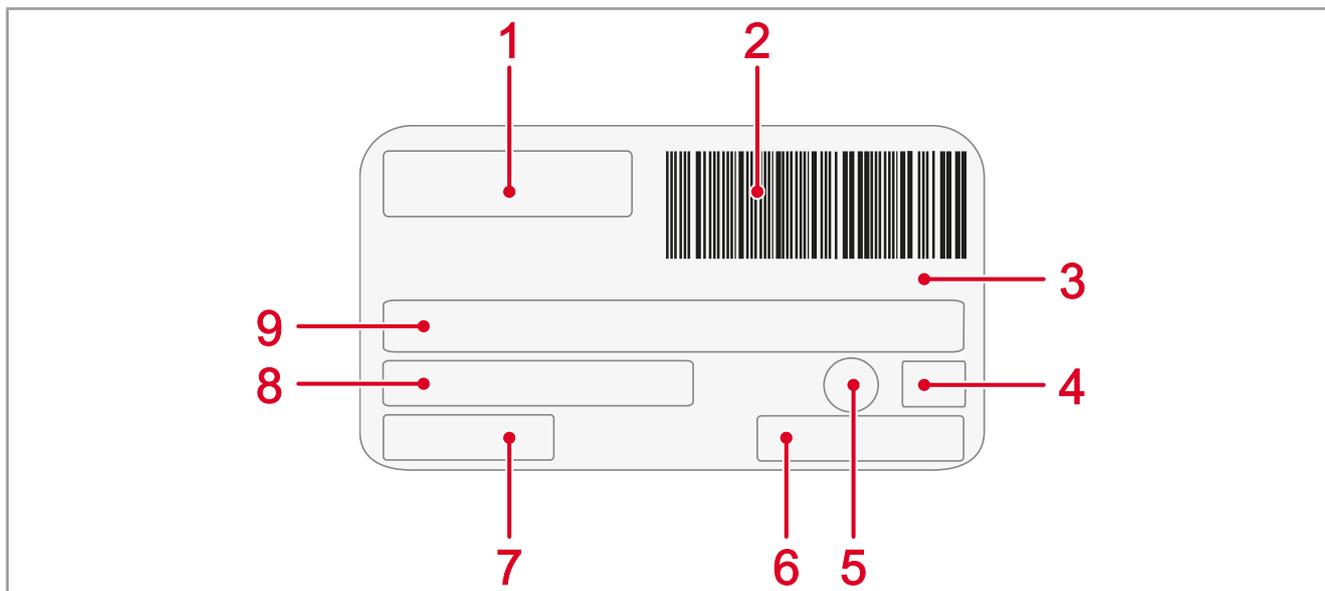


Abb. 3: Typenschild

1	Hersteller-Logo
2	Strichcode
3	Seriennummer
4	CE-Prüfzeichen
5	E1-Zulassung
6	E1-Genehmigungsnummer
7	Hardware-Revision
8	Teilenummer
9	Produkttyp

3.4 Lieferumfang

Lieferumfang	Artikelnummer	Stückzahl
JVM-205-K00-O31	10002136	1

4 Technische Daten

Dieses Kapitel enthält die elektrischen und mechanischen Daten sowie die Betriebsdaten des Geräts JVM-205.

4.1 Abmessungen

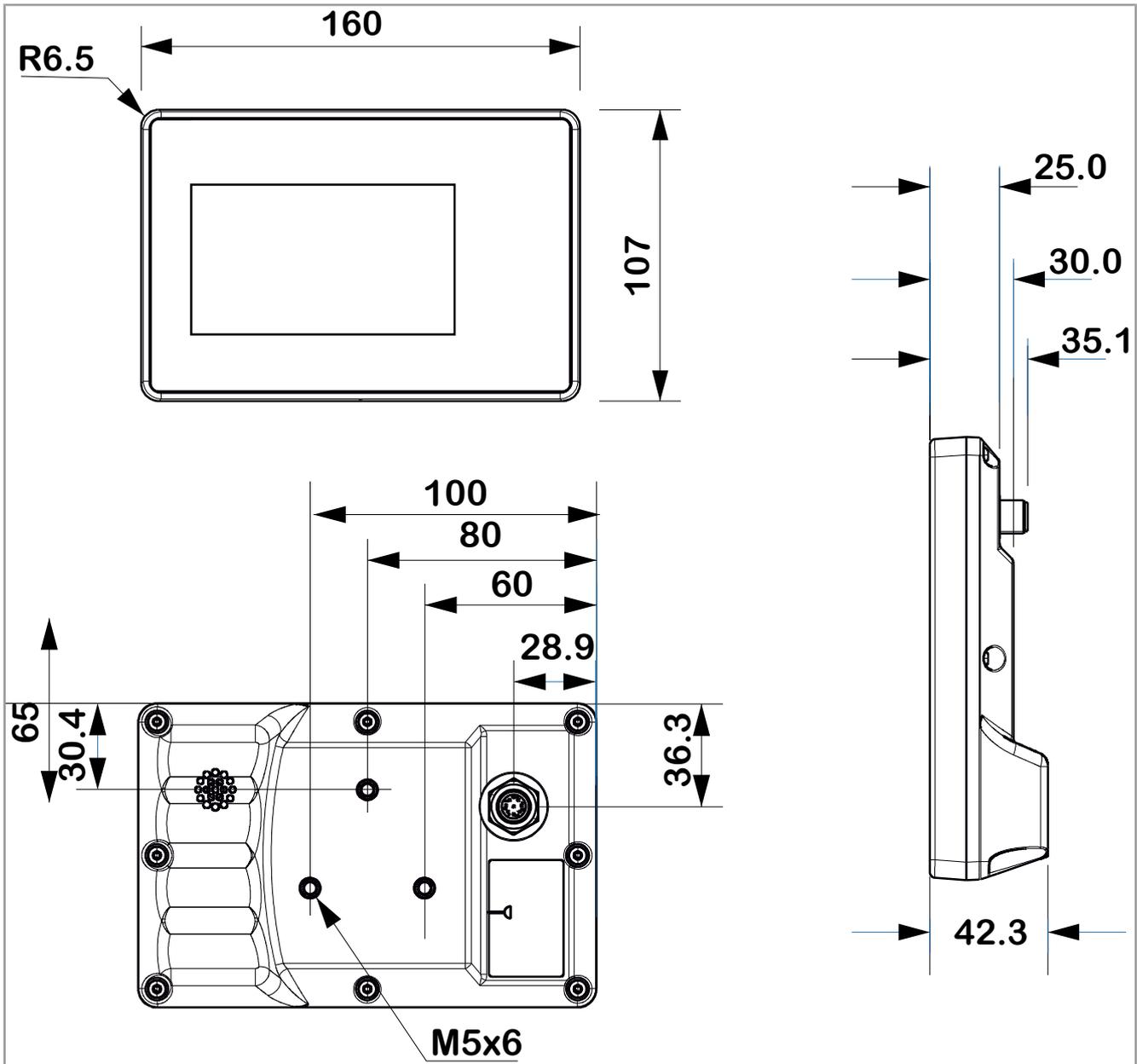


Abb. 4: Abmessungen in mm

4.2 Display

Parameter	Beschreibung
Typ	TFT-Bildschirm mit Touchfunktion
Auflösung	480 x 272 Pixel
Bildschirmdiagonale	4,3"
Hintergrundbeleuchtung	LED, typ. 600 cd/m ² , dimmbar

Tab. 2: Technische Daten – Display

4.3 Tasten

Parameter	Beschreibung
Anzahl Folientasten	16 Tasten
Hintergrundbeleuchtung	Dimmbar Einstellbar zwischen 0 % ... 100 %
Typische Lebensdauer	1.000.000 Betätigungen

Tab. 3: Technische Daten – Tasten

4.4 Rechnerkern

Parameter	Beschreibung
CPU	STM32H7
FLASH	16 MB

Tab. 4: Technische Daten – Rechnerkern

4.5 Mechanische Eigenschaften

Parameter	Beschreibung	Normen
Gewicht	800 g	
Gehäuseeigenschaften		
Material	Kunststoff	
Schwingfestigkeit	10 Hz ... 150 Hz, 6 h	ISO 16750-3
Schockfestigkeit		
Schockart	Halbsinuswelle	ISO 16750-3
Stärke und Dauer	50 g für 18 ms	
Anzahl und Richtung	10 Schocks in alle 3 Richtungen der Raumachsen	

Tab. 5: Technische Daten – mechanische Eigenschaften

4.6 Umweltbedingungen

Parameter	Beschreibung	Normen
Betriebstemperatur	-20 °C ... +70 °C	ISO 16750-4
Klimatische Bedingungen	Feuchte Wärme	
Lagertemperatur	-30 °C ... +70 °C	ISO 16750-4 DIN EN 60068-2-1 DIN EN 60068-2-2
Luftfeuchtigkeit	5 % ... 95 %	
Schutzart	Mit Gegenstecker: IP65; Ohne Gegenstecker: IP20	

Tab. 6: Technische Daten – Umweltbedingungen

4.7 Elektrische Eigenschaften

Spannungsversorgung VBAT_ECU

Parameter	Beschreibung
Nennspannung	DC 8,5 V ... 18 V
Zulässiger Spannungsbereich VBAT_ECU	DC 8 V ... 18 V
Maximale Stromaufnahme	2 A
Typische Stromaufnahme Logik (VBAT_ECU)	320 mA bei DC 12 V
Leistungsaufnahme	Ca. 3 W
Integrierte Schutzfunktionen	Verpolschutz, Überspannung, Kurzzeitige Spannungspulse

Tab. 7: Technische Daten – Spannungsversorgung VBAT_ECU

4.8 EMV-Werte

Das JVM-205 verfügt über eine CE-Zulassung nach EN ISO 14982 für 12-V-Bordnetzsysteme.

Impulse nach ISO 7637-2

Testimpuls	Werte	Funktionsklasse
1	-450 V	C
2a	+37 V	A
2b	+20 V	C
3a	-150 V	A
3b	+150 V	A
4	Ua1: -12 V / 50 ms Ua2: -5 V / 500 ms	B (24-V-Systeme)

Tab. 8: Impulse nach ISO 7637-2

Impulse nach ISO 16750-2 für 12-V-Bordnetzsysteme

Testimpuls	Werte	Funktionsklasse
5b	Load Dump 70 V / 2 Ω / 350 ms	C

Tab. 9: Impulse nach ISO 16750-2 für 12-V-Bordnetzsysteme

Einstrahlung nach ISO 11452

Einstrahlung	Funktionsklasse
20 MHz ... 2 GHz 30 V/m	A
20 MHz ... 2 GHz 100 V/m	B

Tab. 10: Einstrahlung nach ISO 11452

Abstrahlung nach CISPR 25

Abstrahlung	Grenzwerte
Narrowband-Emission 30 MHz ... 1.000 MHz	30 MHz ... 75 MHz = 52 ... 42 dBμV/m (abnehmend über Logarithmus) 75 MHz ... 400 MHz = 42 ... 53 dBμV/m (zunehmend über Logarithmus) 400 MHz ... 1.000 MHz = 53 dBμV/m (konstant)
Wideband-Emission 30 MHz ... 1.000 MHz	30 MHz ... 75 MHz = 62 ... 52 dBμV/m (abnehmend über Logarithmus) 75 MHz ... 400 MHz = 52 ... 63 dBμV/m (zunehmend über Logarithmus) 400 MHz ... 1.000 MHz = 63 dBμV/m (konstant)

Tab. 11: Abstrahlung nach CISPR 25

ESD nach EN 61000-4-2

Elektrostatische Entladung (ESD)	Funktionsklasse
Kontakt ±4 kV	A
Luft ±8 kV	A

Tab. 12: Elektrostatische Entladung (ESD) nach EN 61000-4-2

4.9 Schnittstellen

4.9.1 ISOBUS-Schnittstelle

Parameter	Beschreibung
Baudrate	250 kBaud
Protokoll	ISOBUS
Abschlusswiderstand	Integriert
Kabelspezifikation	CAN-konform, verdrehte Adern, ungeschirmt

Tab. 13: Technische Daten – ISOBUS-Schnittstelle

4.9.2 USB-Schnittstelle

Parameter	Beschreibung
Versorgung	5 V, max. 500 mA
Datenrate	USB 1.1
Protokoll	USB-Host-Interface

Tab. 14: Technische Daten – USB-Schnittstelle

4.10 Ein-/Ausgänge entsprechend ISO11786:1995

Im Betriebsspannungsbereich sind alle Eingänge spannungsfest und überstromsicher.

Ein-/Ausgang für Zündung

Parameter	Beschreibung
Zündung Ein-/Ausgang	
Abkürzung	IGN_KEY
Anzahl	1
Eingang	
Spannungsversorgung	12 V
Ausgang	
Max. Ausgangsstrom	0,5 A

Tab. 15: Ein-/Ausgang Zündung

4.11 Akustischer Signalgeber

Kategorie	Beschreibung	
Typ	Piezo	
Lautstärke	> 70 dB	Bei Resonanzfrequenz ohne mechanische Dämpfung.
Lautstärkenkontrolle	Ausgeschaltet, 10 % ... 100 %	Kontrolliert über PWM.
Frequenzbereich	200 Hz ... 4 kHz	

Tab. 16: Technische Daten – akustischer Signalgeber

4.12 Echtzeituhr

Optionale Ausstattung.

Parameter	Beschreibung	
Batterietyp	CR2032	
Lebensdauer	Ca. 10 Jahre ab Produktion.	Die Lebensdauer der Batterie ist abhängig von den Umgebungsbedingungen und kann daher abweichen.

Tab. 17: Technische Daten – Echtzeituhr

5 Montage

HINWEIS



Materialschäden oder Funktionsbeeinträchtigung durch Schweißarbeiten

Schweißarbeiten am Fahrgestell können Materialschäden oder Funktionsbeeinträchtigungen verursachen.

- ▶ Trennen Sie vor Schweißarbeiten alle Kontakte des Geräts vom Bordnetz des Fahrzeugs.
- ▶ Schützen Sie das Gerät vor Funkenflug und Schweißperlen.
- ▶ Berühren Sie das Gerät nicht mit der Schweißelektrode oder Masseklemme.

HINWEIS



Schmutz und Feuchtigkeit können die elektrischen Verbindungen beeinträchtigen.

- ▶ Verschließen Sie nicht benutzte Pins mit Blindstopfen.
- ▶ Schützen Sie alle elektrischen Verbindungen durch entsprechende Einzeladerabdichtungen.
- ▶ Reinigen Sie die Umgebung der Stecker, bevor Sie den Gegenstecker abziehen.

HINWEIS



Einhaltung der Schutzart

Die Schutzart des Gerätes ist nur dann gegeben, wenn die M12-Kabelverschraubung fest angezogen ist.

5.1 Erlaubte Einbaulagen

Das Gerät verfügt über einen RAM-Mount-Anschluss und kann mit einer passenden Halterung in der Fahrerkabine installiert werden.

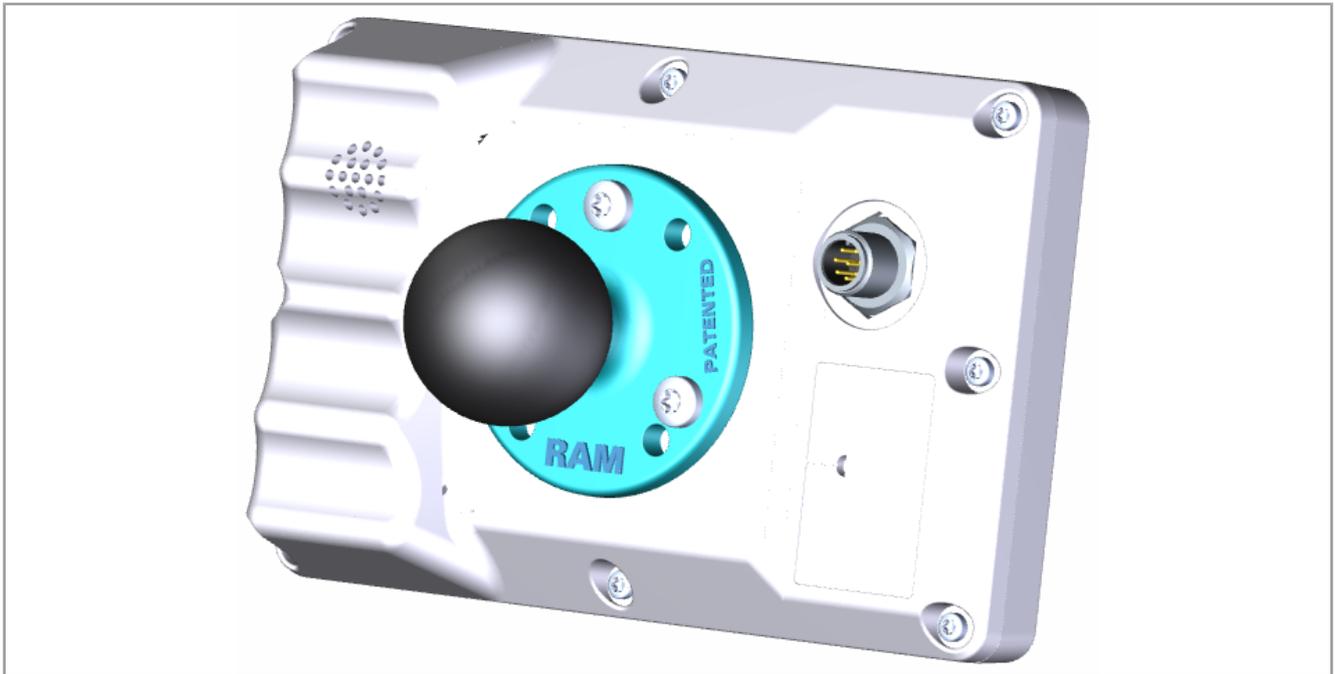


Abb. 5: Erlaubte Einbaulage mit RAM-Mount-Halterung

6 Elektrischer Anschluss

⚠️ WARNUNG



Signalstörung aufgrund fehlerhafter CAN-Verdrahtung

Ungeschirmte oder unverdrillte CAN-Leitungen können Kommunikationsstörungen zur Folge haben. Im Extremfall kann eine Fehlfunktion des Geräts zu Folgeschäden an Personen führen.

- ▶ Schließen Sie an beiden Enden des CAN-Busses Abschlusswiderstände von 120 Ω an.

HINWEIS



Materialschäden oder Funktionsbeeinträchtigung

Ungeeignete Ausführung des Kabelbaums kann zu mechanischer Überbeanspruchung führen.

- ▶ Schützen Sie Leitungen vor Abknicken, Verdrehen und Scheuern.
- ▶ Montieren Sie Zugentlastungen für die Anschlusskabel.

HINWEIS



Überspannung durch fehlende externe Absicherungen

Hohe Spannungswerte können Funktionsbeeinträchtigungen und Produktschäden verursachen.

- ▶ Sichern Sie die Spannungseingänge entsprechend den Anforderungen ab.
- ▶ Achten Sie auf einen ESD-gerechten Umgang mit dem Gerät.

6.1 8-poliger M12-Stecker

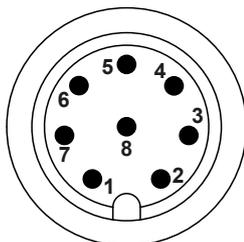


Abb. 6: M12-Stecker

1	Spannungsversorgung KL30 (+12 V)
2	USB-Datenübertragung +
3	Zündung Ein-/Ausgang (max. 0,5 A)
4	USB-Datenübertragung -
5	CAN-L
6	Spannungsversorgung KL 31 (GND)
7	CAN-H
8	USB +5 V (USB_VBUS)

Tab. 18: Pinbelegung des M12-Steckers

i Info

Zur Verwendung des USB-Signals wird der Einsatz eines Kabel-T-Stücks (**Zubehör [▶ 41]**) empfohlen.

7 Firmware und Systemmenü

Dieses Kapitel beschreibt, wie Sie die Firmware und das Systemmenü auf das Bediengerät laden. Die folgenden Möglichkeiten stehen zur Verfügung:

- Via USB
- Via CAN-Bus

Beide erfordern spezielles [Zubehör](#) [► 41].

7.1 EDC-Datei erstellen

Die EDC-Datei enthält alle Informationen, die für die Aktualisierung der Firmware, einschließlich des Systemmenüs, benötigt werden.

Die EDC-Datei muss generiert werden. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Entpacken Sie das entsprechende Firmware-Paket. Dieses wird Ihnen vom Bucher-Automation-Support (support@bucherautomation.com) zur Verfügung gestellt.
2. Führen Sie das Skript `edc_make.bat` aus.
 - ⇒ Es werden 3 Dateien ausgegeben: je eine für die verfügbaren Schnittstellen:
 - `41434445.EDC`: Firmware und Systemmenü via USB aktualisieren
 - `41434445_EDC_x_x_x_x.hex`: Firmware und Systemmenü via CAN-Bus aktualisieren
 - `41434445_Emergency.hex`: Firmware und Systemmenü via RS232 aktualisieren (nicht unterstützt).

7.2 Beschreibung der IOP-Datei des Systemmenüs

Das Systemmenü wird von einer IOP-Datei beschrieben, die üblicherweise mithilfe der Bucher-Automation-Software ISO-Designer erstellt wird.

Durch die Ausführung des Skripts `edc_make.bat`, das im Firmware-Paket enthalten ist, wird die IOP-Datei mit den Dateien der Firmware in einer EDC-Datei verknüpft und zusammen auf das Bediengerät übertragen (EDC-Datei erstellen).

Aufbau EDC-Datei – Beispiel

```
4544-4334;1.6.0.48;41434445 ; Ausgabedatei (EUID ist hardware-abhängig)
4669-726d;1.6.0.48;small_HMI.hex; Firmware
426f-6f74;1.0.0.2;bootloader_v2.hex; Bootloader
496f-7072;1.0.0.0;MyProject1.iop; kundenspezifisches Systemmenü
4c5f-3f3f;0.0.0.8;system_menu_de.iop; Systemmenü (weitere Sprache)
5069-6374;1.0.0.3;start_up.png; Abbildung auf Startbildschirm
```

Dabei ist:

- Spalte 1 (496f-7072) die EUID, die den Inhalt des Systemmenüs identifiziert.
Sie darf nicht geändert werden!
- Spalte 2 die Versionsnummer der IOP-Datei des Systemmenüs; zur Laufzeit verfügbar.
- Spalte 3 (MyProject1.iop) der Name der IOP-Datei.
Passen Sie den Inhalt dieser Spalte nötigenfalls an den Namen Ihrer IOP-Datei an.
- Spalte 4 das Kommentarfeld; es wird nicht kompiliert.

Mehrere Menüsprachen

Für die Einbindung weiterer Menüsprachen siehe [Sprachauswahl im Systemmenü](#) [► 32].

7.3 Firmware und Systemmenü via USB aktualisieren

Die Firmware und das Systemmenü des JVM-205 können via USB aktualisiert werden.

Für das Update wird ein Update-Kabel benötigt ([Zubehör \[► 41\]](#)).

i Info

Nicht im Einsatz aktualisieren

Firmware und Systemmenü dürfen nicht aktualisiert werden, während der Motor läuft oder das Fahrzeug im Einsatz ist.

i Info

Dieses Vorgehen erfordert ein bereits installiertes Betriebssystem.

Update vorbereiten

- ✓ Das erforderliche Firmware-Paket *JVM-205-K00-O31_rev_x_x_x_x.zip* wurde vom Support (support@bucherautomation.com) bereitgestellt.
- 1. Stellen Sie sicher, dass das Bediengerät ausgeschaltet ist.
- 2. Schließen Sie die 12-V-Spannungsversorgung an.
- 3. Entpacken Sie das Firmware-Paket *JVM-205-K00-O31_rev_x_x_x_x.zip*. Dabei ist *x_x_x_x* die Firmware-Version.
- 4. Erstellen Sie die EDC-Datei: EDC-Datei erstellen.

Update durchführen

1. Kopieren Sie die Datei *41434445.EDC* auf einen USB-Stick.
2. Stecken Sie den USB-Stick in die USB-A-Buchse des Geräts.
3. Schalten Sie das Gerät ein.
4. Öffnen Sie die Systemeinstellungen:



5. Wählen Sie die Option **Update via USB** aus:



- ⇒ Firmware und Systemmenü werden aktualisiert.

7.4 Firmware und Systemmenü via CAN-Bus aktualisieren

Die Firmware und das Systemmenü des JVM-205 können via CAN-Bus aktualisiert werden.

Für eine detaillierte Beschreibung des Python-Skripts *smallhmi_updater.py* kontaktieren Sie bitte den Support unter support@bucherautomation.com.

Info

Nicht im Einsatz aktualisieren

Firmware und Systemmenü dürfen nicht aktualisiert werden, während der Motor läuft oder das Fahrzeug im Einsatz ist.

Update vorbereiten

- ✓ Das erforderliche Dateipaket *JVM-205_CAN_updater_rev_1_0_0_2.zip* sowie die Systemvoraussetzungen wurden vom Support (support@bucherautomation.com) bereitgestellt.
 - ✓ Der erforderliche PEAK-P-CAN USB/CAN-Dongle liegt vor.
 - ✓ Ein PC mit Betriebssystem Windows 10 Pro 64 ist vorhanden.
1. Verbinden Sie Bediengerät und PC mithilfe des Dongles und eines CAN-Kabels.
 2. Stellen Sie sicher, dass das Bediengerät ausgeschaltet ist.
 3. Schließen Sie die 12-V-Spannungsversorgung an.

Update durchführen

1. Stecken Sie den PEAK-P-CAN USB/CAN-Dongle in die USB-Schnittstelle eines Windows-Computers.
2. Entpacken Sie die das Dateipaket *JVM-205_CAN_updater_rev_1_0_0_2.zip* in ein beliebiges Verzeichnis.
3. Erstellen Sie die EDC-Datei: EDC-Datei erstellen.
4. Optional: Ersetzen Sie die Standard-Datei *41434445_EDC_x_x_x_x.hex* durch eine individualisierte Datei.
5. Verbinden Sie das JVM-205 mit dem Dongle.
6. Schalten Sie das JVM-205 ein.
HINWEIS! Achten Sie darauf, dass es während des gesamten Vorgangs eingeschaltet bleibt.
7. Führen Sie die Datei *JVM-205_updater.bat* aus.
 - ⇒ Die gerätespezifische Firmware-Datei (*41434445_EDC_x_x_x_x.hex*) wird via CAN auf das Bediengerät geladen.
8. Starten Sie das Bediengerät neu, indem Sie entweder die Zündung einschalten oder die Ein-/Austaste auf dem Bediengerät drücken.
 - ⇒ Firmware und Systemmenü werden aktualisiert.

8 Programmierung

Dieses Kapitel richtet sich ausschließlich an Fachpersonal, welches mit ISOBUS-Visualisierungen vertraut ist.

Das Gerät verfügt bereits ab Werk über ein Systemmenü für Endanwender, das an den jeweiligen Bedarf angepasst werden kann.

8.1 Eigenschaften des Systemmenüs

Das Systemmenü enthält die allgemeinen Funktionen des Bediengeräts. Es wird durch eine kundenspezifische IOP-Datei beschrieben, die zusammen mit der Firmware auf das Bediengerät übertragen wird. Das Skript zur Verknüpfung der beiden Dateien wird von Bucher Automation zusammen mit dem Dateipaket zur Verfügung gestellt.

Die Nutzung dieser Funktionen setzt keine ECU-Visualisierung voraus. Die Objekte des Systemmenüs werden getrennt von den ECU-Objekten genutzt, daher ist die Prüfung auf eine etwaige Objektkollision nicht erforderlich.

Systemmenü anzeigen

Um das Systemmenü während einer aktiven ECU-Visualisierung zu öffnen, drücken Sie HOME-Taste.

Info

Versionsabhängige Verfügbarkeit von Gerätefunktionen

Die Beschreibung der Objekt-IDs enthält alle für das Produkt vorhandene Systemmenü-Funktionen. Einige Funktionen sind jedoch nicht für alle Geräteversionen zugänglich. Prüfen Sie aus diesem Grund die gerätespezifische Beschreibung vor der Anpassung des Systemmenüs:

- Die RTC-Werte werden mit der Echtzeituhr synchronisiert, sofern die Hardware vorhanden ist.
- Die hardwarespezifischen Objekte sind nur aktiv, wenn die zugehörige Hardware vorhanden ist:
 - Ein- oder Ausgang für Zündung

8.1.1 Reservierte Objekt-IDs

Datenmasken-/Alarmmasken-Objekte

Alarmmasken sind ohne akustisches Signal definiert.

Objekt-ID	Beschreibung
1000	Home-Datenmaske.
1001 ... 1029	Datenmasken für Einstellungen.
1030	Download der IOP-Datei.
1031	Abfrage für Update via USB.
1032	Update via USB.
1036	InputNumber-Editor.
1037	InputString-Editor.
1038	InputList-Editor.
1040	Benachrichtigung: Der IOP-Cache wurde gelöscht!

Objekt-ID	Beschreibung
1041	Benachrichtigung: Neue Einstellungen werden nach einem Neustart aktiv. Erscheint beispielsweise nach der Umschaltung der Sprache des Systemmenüs.
1042	Alarmmaske: Zeigt die Benachrichtigung „Shutdown“. Erscheint, während das System abgeschaltet wird.
1050	Alarmmaske: Fehler während des Downloads (veraltet).
1051	Alarmmaske: Fehler: Verbindung verloren.
1052	Alarmmaske: Fehler während des Updates via USB.
1053	Alarmmaske: Fehler: USB-Stick nicht gefunden.
1054	Alarmmaske: Fehler: Informationen zu Parsing-Fehler.
1100	Stopp-Taste gedrückt. Erscheint im Systemmenü-Modus nur, wenn die Taste Stopp gedrückt ist.

Tab. 19: Datenmasken-/Alarmmasken-Objekte

FillAttributes-Objekte

Mithilfe dieser Objekte können unterschiedliche Hintergrundfarben für korrekte oder fehlerhafte Werte in Eingabefeldern definiert werden. Der numerische Editor prüft auf Min-/ Max-Werte. Sobald ein Wert außerhalb des zulässigen Bereichs liegt, wird Objekt 101 verwendet, ansonsten Objekt 100.

Objekt-ID	Beschreibung
100	Wird angewendet, wenn die Eingabe im Editor-Feld korrekt ist. Dieses Attribut am Rechteck-Objekt 200 setzen.
101	Wird angewendet, wenn die Eingabe im Editor-Feld fehlerhaft ist. Dieses Attribut am Rechteck-Objekt 200 setzen.

Tab. 20: FillAttribute-Objekte

Rechteckige Objekte

Objekt-ID	Beschreibung
200	Editor-Feld

Tab. 21: Rechteckige Objekte

Stringvariablen

Objekt-ID	Beschreibung
65000	Inhalt des Editor-Feldes.
65001	Originalwert des bearbeiteten Objekts.
65002	Seriennummer
65003	Fertigungsdatum
65004	Softwareversion
65005	Hardwarerevision
65006	Gerätetyp

Objekt-ID	Beschreibung
65007	ActiveObjectPool-Version
65008	Min-/Max-Wert im Editor als Text-String. Wird automatisch wie folgt zusammengesetzt: [%min_value-%max_value]
65009	Informationen zur EDC-Datei (Version der geladenen Dateisammlung).
65010	Version der gespeicherten EDC-Datei.
65042	Tastename (Zugriff nur von Datenmaske KEY-TEST).
65044	Bootloader-Version

Tab. 22: Stringvariablen

Numerische Variablen

Die mit Sternchen gekennzeichneten Variablen (rw*) werden im nichtflüchtigen Speicher gespeichert (EEPROM).

Objekt-ID	Zugriff	Beschreibung
65101	rw	Bearbeiteter boolescher Wert.
65102	ro	Downloadstatus der IOP-Datei in %.
65103	ro	Betriebsstunden
65104	ro	Speichernutzung in %.
65105	rw	Echtzeituhr: Jahr
65106	rw	Echtzeituhr: Monat
65107	rw	Echtzeituhr: Tag
65108	rw	Echtzeituhr: Wochentag
65109	rw	Echtzeituhr: Stunde
65110	rw	Echtzeituhr: Minute
65111	rw	Echtzeituhr: Sekunde
65112	rw*	Sprach-Code HINWEIS! Sprache laut Index-Nummer (Sprachauswahl im Systemmenü ▶ 32)].
65113	rw*	Systemeinheiten (0 = metrisch, 1 = imperial)
65114	rw*	Dezimaltrennzeichen (0 = Komma, 1 = Punkt)
65121	ro	Gerätetemperatur in °C (CPU-Chip-Temperatur).
65122	ro	Betriebsspannung in mV.
65123	rw*	Hintergrundhelligkeit des Bildschirms in %; Einstellbereich 10 % ... 100 %.
65124	rw*	Hintergrundhelligkeit der Tastatur in %; Einstellbereich 0 % ... 100 %.
65126	ro	Batteriespannung der Echtzeituhr in V.

Objekt-ID	Zugriff	Beschreibung
65127	ro	Oberer Teil der Bildlaufleiste des ListObject-Editors.
65128	ro	Unterer Teil der Bildlaufleiste des ListObject-Editors.
65137	rw*	Max. Lautstärke in %; Einstellbereich: 0 % ... 100 %.
65138	rw*	Echtzeituhr-Format: 0 = 12 h, 1 = 24 h
65139	rw*	Echtzeituhr-Zeitungstellung: 0 = Winterzeit, 1 = Sommerzeit
65140	rw*	AM/PM-Einstellung für Echtzeituhr: 0 = AM, 1 = PM, 2 = leer (für 24-h-Format)
65146	rw*	Arbeitsweise der Zündung: 0 = Eingang, 1 = Ausgang
65164	rw*	Tastenton aktivieren.
65165	rw*	UT-Instanznummer: 0 ... 31
65168	rw*	Regelung der Hintergrundhelligkeit: 1 = automatisch, 0 = fest (keine Abdunkelung durch den Lichtsensor), 2 ... 100 = festgelegte Sensibilität (optional)
65180	rw	Auswahl des Datumsformats: Einstellbereich: 0 ... 5; wirkt sich auf Zeiger 65520 aus.
65181	ro	Anzahl an aktiven Download-Sitzungen; 0 = kein Pool-Download von der ECU.
65182	ro	Fehlercode für Parsing-Fehler; 0 = kein Fehler.
65183	ro	ID des falschen Objekts. Wird für Parsing-Fehler verwendet.

Tab. 23: Numerische Variablen

Objektzeiger

Objekt-ID	Zeigt auf
65200	Bearbeitete Listenobjektelemente
65201	Bearbeitete Listenobjektelemente +1
65202	Bearbeitete Listenobjektelemente +2
65203	Bearbeitete Listenobjektelemente +3
65204	Bearbeitete Listenobjektelemente +4
65205	Bearbeitete Listenobjektelemente +5
65206	Bearbeitete Listenobjektelemente -1
65207	Bearbeitete Listenobjektelemente -2
65208	Bearbeitete Listenobjektelemente -3
65209	Bearbeitete Listenobjektelemente -4

Objekt-ID	Zeigt auf
65210	Bearbeitete Listenobjektelemente -5
65219	Bearbeitete Listenobjektelemente: zuvor gewähltes Element
65300	Objektzeiger auf Container der Tasten. Angewendet durch StringEditor.
65500 ... 65509	Pool aktiver ECU-Objekte (bis zu 10 ECUs). Wenn ECU verbunden: Zeiger verweist auf Working-Set-Bezeichner. Wenn ECU nicht verbunden: Zeiger ist NULL.
65520	Zeigt auf Container mit gewähltem Datumsformat (OID 3030 ... 3035).

Tab. 24: Objektzeiger

Softkey-Objekte

Objekt-ID	Beschreibung
5001	Nicht mehr in Verwendung; reserviert für Rückwärtskompatibilität.

Tab. 25: Softkey-Objekte

Tasten-Objekte

Objekt-ID	Beschreibung
256 ... 511	Tasten-Objekte für alphanumerische Tastatur; Offset: 8-Bit-Zeichencode (IEC8859-1) Beispiel: Code für Buchstabe „A“ (ASCII 65 _{dec}) = 256 + 65 = 321

Tab. 26: Tasten-Objekte

Container-Objekte

Objekt-ID	Beschreibung
3100 ... 3199	Container für Tastaturbelegungen.
3000	Listbox
3030 ... 3035	Container für unterschiedliche Datumsformate.

Tab. 27: Container-Objekte

8.1.2 Physische Tasten

Tastename	Beschreibung / Verhalten
PWR_ON	Spannungsversorgung ein/aus; Einschalten: 1 Mal kurz drücken. Ausschalten: ca. 2 s gedrückt halten.
ISB	Schaltet bei Betätigung die Eingänge ab. 1 s gedrückt halten.
HOME	Wechsel zwischen Startbildschirm des Systemmenüs und der Visualisierung von aktiven ECU-Objekten.
TOP	Setzt Eingabefokus nach oben. 1 Mal drücken: zeilen- oder schrittweise Erhöhung/ Aufwärtsnavigation. Drücken und halten: Progressive Erhöhung/Aufwärtsnavigation.
BOTTOM	Setzt Eingabefokus nach unten. 1 Mal drücken: zeilen- oder schrittweise Verringerung/ Abwärtsnavigation. Drücken und halten: Progressive Verringerung/Abwärtsnavigation.
ENTER	Startet oder beendet den Bearbeitungsmodus; Änderungen werden gespeichert (Taste OK).
SK_1 ... SK_n	Softkeys (F1 ... F8, M1, M2); Funktion abhängig von gewählter Maske.

Tab. 28: Funktion und Verhalten der physischen Tasten

8.1.3 Tasten-Codes

Tasten-Code	Beschreibung
1 ... 29	Öffnet Daten- oder Alarmmasken 1000 1029; Beispiel: 1 = öffnet Bildschirm 1001. 29 = öffnet Home-Bildschirm (1000).
30	Springt zum Pool aktiver Objekte, wenn vorhanden (erste ECU).
33	Wie Taste UP.
34	Wie Taste DOWN.
35	Wie Taste ENTER.
36	Wie Taste ESC.
37	Wie Taste ISB.
38	CLR: Löscht den Inhalt des Editorfelds (Numerisch: Nullsetzen)
39	DEL: Löscht das markierte Zeichen im Editorfeld.
40	Löscht alle gespeichert IOPs.
41	Springt an das Listenende.
42	Springt an den Listenanfang.
43	Erhöht den numerischen Wert.
44	Verringert den numerischen Wert.

Tasten-Code	Beschreibung
46	Öffnet die Statusmaske für das USB-Update und aktualisiert die Variable mit der USB-Information.
47	Startet das Update via USB und öffnet die USB-Update-Maske.
48	Öffnet die Touch-Kalibrierung (systeminterne Maske).
50	Wählt bearbeitetes Listenobjekt: aktuelles Element +1 (nachfolgendes Element).
51	Wählt bearbeitetes Listenobjekt: aktuelles Element +2.
52	Wählt bearbeitetes Listenobjekt: aktuelles Element +3.
53	Wählt bearbeitetes Listenobjekt: aktuelles Element +4.
54	Wählt bearbeitetes Listenobjekt: aktuelles Element +5.
55	Wählt bearbeitetes Listenobjekt: aktuelles Element -1 (vorhergehendes Element).
56	Wählt bearbeitetes Listenobjekt: aktuelles Element -2.
57	Wählt bearbeitetes Listenobjekt: aktuelles Element -3.
58	Wählt bearbeitetes Listenobjekt: aktuelles Element -4.
59	Wählt bearbeitetes Listenobjekt: aktuelles Element -5.
68	Öffnet die Datenmaske KEY TEST.
69	Öffnet die Datenmaske FLASH TOOL.
90 ... 99	Blättert durch die aktiven Objekte (90: ECU 1, 99: ECU 10)
102	Blättert auf Softkey-Seite; relevant, wenn mehr Softkeys konfiguriert wurden, als Hardware-Tasten zur Verfügung stehen.
105	Bricht Bearbeiten ab. Änderungen an String- oder numerischen Variablen werden verworfen.
106	Schließt Bearbeiten mit OK. Manuelle Änderungen der Variable werden gespeichert.
200	Übergibt die ID (- 256) der gedrückten Taste als ASCII-Tastencode an den Editor.
202	Übergibt die ID der gedrückten Taste (ID % 100) + 3100 an den Wert des Objektzeigers 65300.
203	Zeigt Download-Maske, sofern ein Download aktiv ist.

Tab. 29: Tasten-Codes

8.2 Zeichensatztypen des Systemmenüs

Es werden die in der nachfolgenden Tabelle genannten Zeichensatztypen unterstützt.

Die Zeichenformate fett, kursiv und unterstrichen werden nicht unterstützt.

Typ	Zeichensatz
0	ISO8859-1 (ISO Latin-1, Westeuropäisch)
1	ISO8859-15 (ISO Latin-9, Westeuropäisch)
2	ISO8859-2 (ISO Latin-2, Mitteleuropäisch)
4	ISO8859-4 (ISO Latin-4, Nordeuropäisch)
5	ISO8859-5 (Kyrillisch)
7	ISO8859-7 (Griechisch)

Tab. 30: Unterstützte Zeichensatztypen

8.3 Sprachauswahl im Systemmenü

Die EDC-Datei enthält je Sprache eine separate IOP-Datei. Einmalig beim Hochfahren des Gerätes lädt die Firmware die IOP-Datei des Systemmenüs und sucht automatisch nach der dazu gehörigen IOP-Datei mit den Inhalten in der gewählten Systemsprache.

Die einzelnen Sprachdateien in der Dateisammlung werden durch die Datei *edc.cfg* beschrieben. Die EUID *496f-7072* beinhaltet die aktuell verwendete Sprachdatei des Systemmenüs. Für jede weitere Sprache, die benötigt wird, müssen separate IOP-Dateien hinzugefügt werden. Dies erfolgt ebenfalls in der Datei *edc.cfg* über die EUID *4c5f-3f3f*. Diese IOP-Datei enthält nur jene Objekte, die sich von der Standard-Systemsprache unterscheiden. In der Regel betrifft dies nicht das Systemmenü als Ganzes.

EDC-Datei – Beispielkonfiguration

Beispiel für den sprachbezogenen Abschnitt der Datei *edc.cfg*:

- `496f-7072;1.0.0.0;language_EN.iop; Systemmenü`
Englisch ist die Standardsprache des Systemmenüs und wird immer geparkt.
- `4c5f-3f3f;1.0.0.0;language_DE.iop; erste sprachspezifische IOP-Datei`
Deutsch wurde als erste weitere Systemsprache hinzugefügt und wird geparkt, sobald Deutsch in den Einstellungen als Menüsprache ausgewählt wird.
- `4c5f-3f3f;1.0.0.0;language_FR.iop; zweite sprachspezifische IOP-Datei`
Französisch wurde als zweite weitere Systemsprache hinzugefügt und wird geparkt, sobald Französisch in den Einstellungen als Menüsprache ausgewählt wird.

Der Compiler *edc.py* liest das zweistellige Sprachkürzel des IOP-Dateinamens und speichert die Binärinformation in der EDC-Datei sowie deren hexadekadische Darstellungen (UDS und Emergency).

Sprachkürzel

Die folgende Tabelle zeigt die in ISOBUS zulässigen Sprachkürzel für die vom Gerät unterstützten Sprachen sowie deren Zuordnung zu einem Index. Das Sprachkürzel wird über den ISOBUS weitergegeben. Der gewählte Index ist in der Variablen-ID 65112 gespeichert.

Index	Sprachkürzel	Sprache
0	en	Englisch
1	nl	Niederländisch
2	fr	Französisch
3	de	Deutsch
4	it	Italienisch
5	es	Spanisch
6	da	Dänisch
7	sv	Schwedisch
26	cs	Tschechisch
45	hr	Kroatisch
46	hu	Ungarisch
83	no	Norwegisch
88	pl	Polnisch
94	ro	Rumänisch
122	tr	Türkisch

Tab. 31: Zuordnung von Index und Sprachkürzel

8.4 Programmierbeispiele

8.4.1 Programmierbeispiel für numerischen Editor

Im numerischen Editor stehen Schaltflächen mit Ziffern, Zeichen und Punkt zur Verfügung. Editorwert und Min-/Max-Bereich werden als String dargestellt.

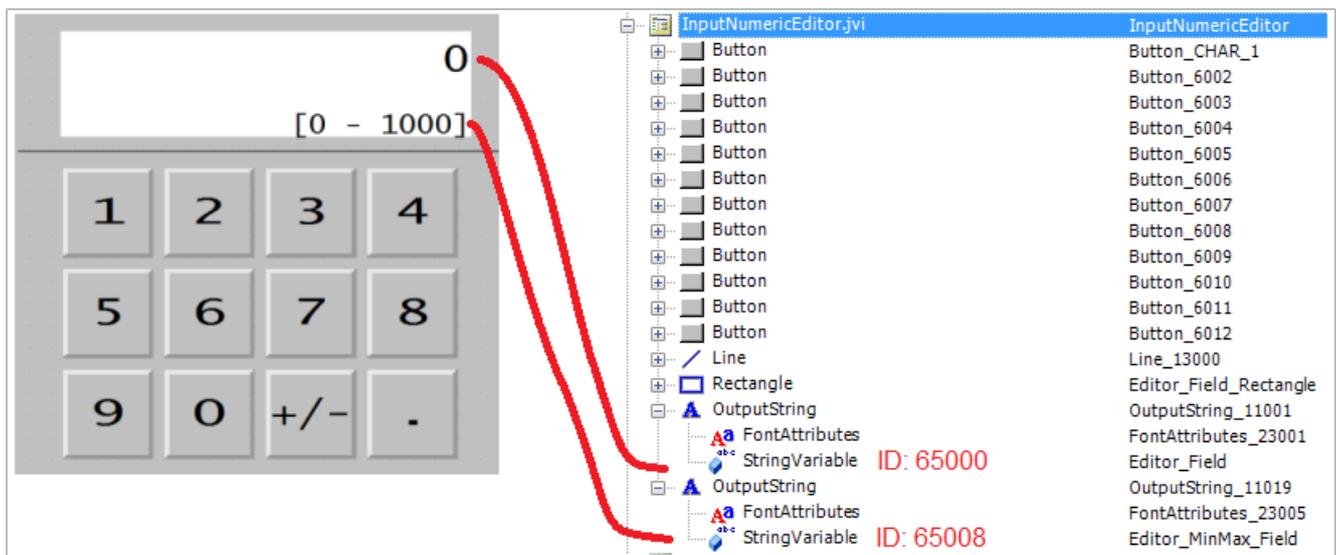


Abb. 7: Programmierbeispiel für numerischen Editor

8.4.2 Programmierbeispiel für Listeneditor

Dieses Beispiel enthält eine Liste mit 5 navigierbaren Zeilen: die aktive Zeile ± 2 relative Positionen. Möglich ist eine Navigation um ± 5 Zeilen.

Der Scroll-Balken setzt sich aus zwei übereinander gelagerten linearen Balkengraphen zusammen.

Die Tasten X (Tastencode 36) und OK (Tastencode 35) sind als Schaltflächen definiert.

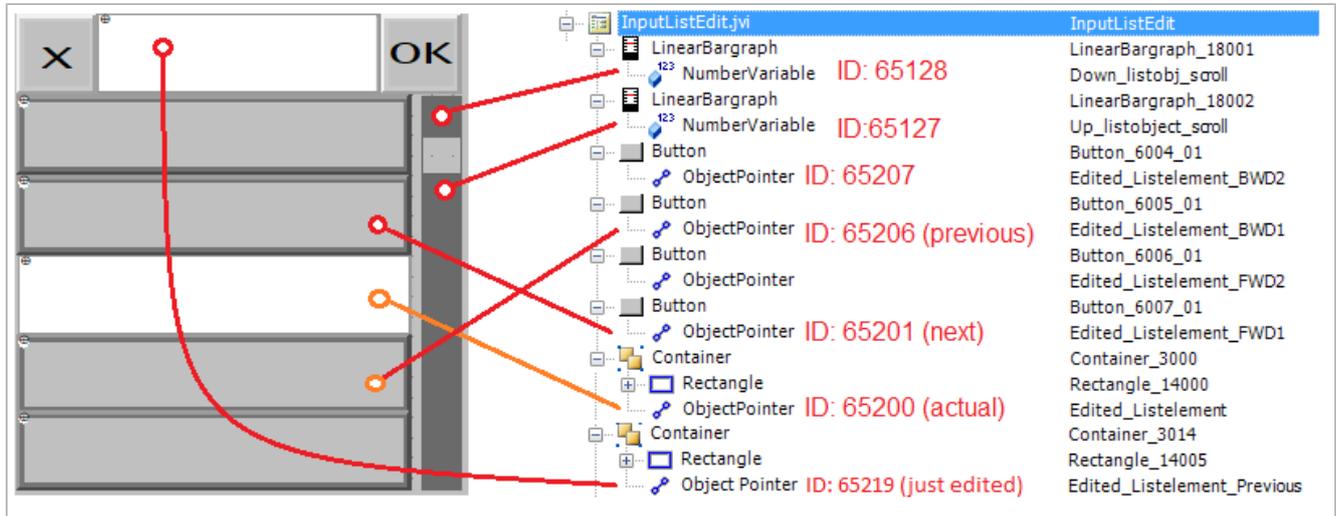


Abb. 8: Programmierbeispiel für Listeneditor

8.4.3 Programmierbeispiel für String-Editor

Das Beispiel zeigt eine Tastaturbelegung. Jeder Taste wird ein Buchstabe zugeordnet anhand folgender Formel:

ObjektID = 256 + ASCII-Code des jeweiligen Buchstabens.

Beispiel:

Der Buchstabe A hat den ASCII-Code 65. Daraus ergibt sich:

$$256 + 65 = 321$$

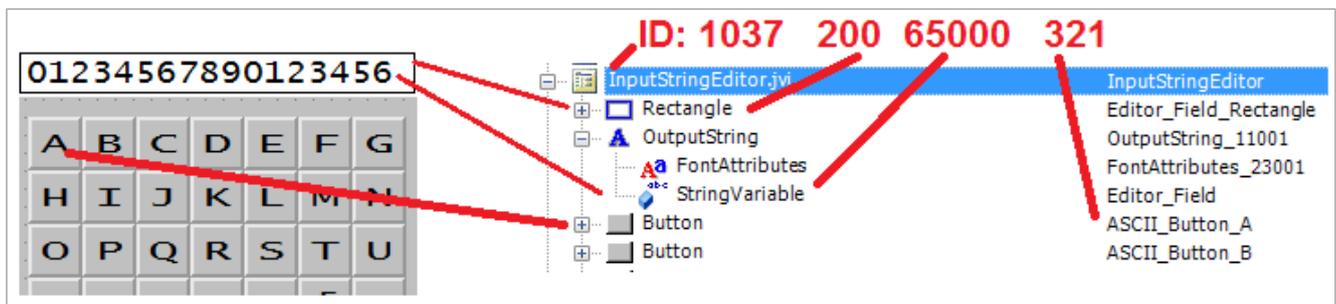


Abb. 9: Programmierbeispiel für String-Editor

Die Objekt-ID des String-Editors ist 1037.

Die Objekt-ID des Editorfeldes (Rechteck-Objekt) ist 200. Die ID des Editorfeldinhaltes ist im Wert der Objekt-ID 65000, einer Stringvariable, gespeichert.

8.4.4 Programmierbeispiel für mehrere Tastaturen

Die Objekt-IDs 3100 ... 3199 sind für Tastatur-Container reserviert; d.h. es können 100 Tastatursätze programmiert werden. Die Tastatur mit der Objekt-ID 3100 ist die Belegung, die beim Öffnen des String-Editors gezeigt wird.

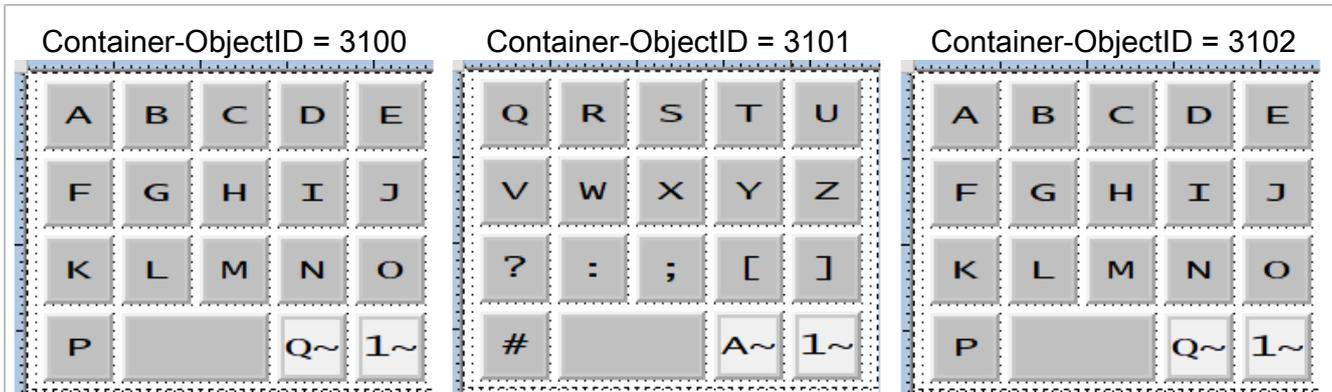


Abb. 10: Programmierbeispiel für mehrere Tastatursätze

Gehen Sie wie folgt vor, um mehrere Tastatursätze anzulegen.

1. Legen Sie einen Container für jede Tastatur an.
2. Weisen Sie die passenden Schaltflächen zu. Es stehen 2 Typen zur Verfügung:

– **Tasten mit Standardbuchstaben:**

Tasten-Code: 200

Objekt-ID: ASCII-Code + 256

– **Tasten, die zum nächsten Tastatursatz verlinken:**

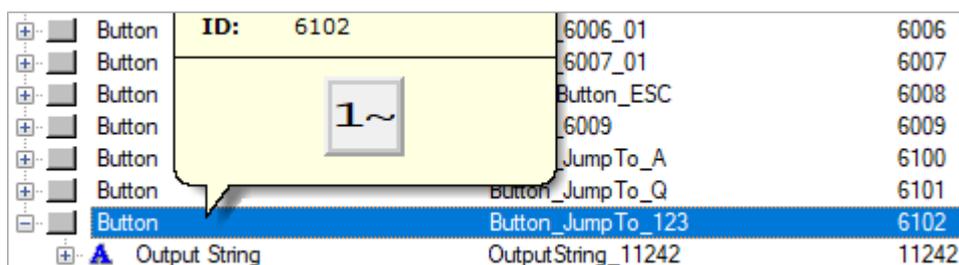
Tasten-Code: 202

Objekt-ID: 61 xx

Dabei ist:

xx die letzten beiden Stellen der Objekt-ID des angesprochenen Containers.

Im nachstehen Beispiel ersetzt die ID 6102 diesen Container durch 3102.



+	Container	Date_0_ddmmyyyy	3030
+	Container	Date_1_ddyyyymm	3031
+	Container	Date_2_mmyyyydd	3032
+	Container	Date_3_mmddyyyy	3033
-	Container	Date_4_yyyymmdd	3034
+	A	Output String	OutputString_11037
+	A	Output String	OutputString_11037
-	12	Input Number	IN_RTC_DAY
	Aa	Font Attributes	FontAttributes_23010
	123	Number Variable	RTC_Day
-	12	Input Number	IN_RTC_MON
	Aa	Font Attributes	FontAttributes_23010
	123	Number Variable	RTC_Month
-	12	Input Number	IN_RTC_YEAR
	Aa	Font Attributes	FontAttributes_23010
	123	Number Variable	RTC_Year
+	+	Container	Date_5_yyyymmdd

Abb. 14: Container für Datumsformat

Mit der Variable 65180 wird das Format festgelegt. Die genannten Ausgabestrings enthalten das Datumsformat; beispielsweise lautet der Wert des ersten Strings DD-MM-YYYY.

Die Objekt-IDs der Strings sind zufällig, nur die Positionen in der Eingabeliste sind fest (1 ... 6).

9 **Wartung**

Das Gerät ist wartungsfrei.

Im laufenden Betrieb sind keine Inspektions- und Wartungsarbeiten nötig.

9.1 **Instandsetzung**

Defekte Komponenten können zu gefährlichen Fehlfunktionen führen und die Sicherheit beeinflussen. Instandsetzungsarbeiten am Gerät dürfen nur durch den Hersteller erfolgen.

Das Öffnen des Geräts ist untersagt.

Veränderungen am Gerät

Umbauten und Veränderungen am Gerät und dessen Funktion sind nicht gestattet. Umbauten am Gerät führen zum Verlust jeglicher Haftungsansprüche.

Die Originalteile sind speziell für das Gerät konzipiert. Die Verwendung von Teilen und Ausstattungen anderer Hersteller ist nicht zulässig.

Für Schäden, die durch die Verwendung von nicht originalen Teilen und Ausstattungen entstehen, ist jegliche Haftung ausgeschlossen.

9.2 **Lagerung und Transport**

Lagerung

Beachten Sie bei der Einlagerung des Geräts die Umweltbedingungen im Kapitel Technische Daten.

Transport und Verpackung

Das Produkt enthält elektrostatisch gefährdete Bauelemente, die durch unsachgemäße Behandlung beschädigt werden können. Beschädigungen am Gerät können dessen Zuverlässigkeit beeinträchtigen.

Zum Schutz vor Schlag- und Stoßeinwirkungen muss der Transport in der Originalverpackung oder in einer geeigneten elektrostatischen Schutzverpackung erfolgen.

Prüfen Sie bei beschädigter Verpackung das Gerät auf sichtbare Schäden und informieren Sie umgehend den Transporteur und die Bucher Automation AG über Transportschäden. Bei Beschädigungen oder nach einem Sturz ist die Verwendung des Geräts untersagt.

9.3 Entsorgung

Entsorgungsmöglichkeit

Schicken Sie ein Produkt der Bucher Automation AG zur fachgerechten Entsorgung zu uns zurück. Nähere Informationen und den dazu nötigen Rücklieferungsschein finden Sie auf unserer [Homepage](#).

Bedeutung Symbol

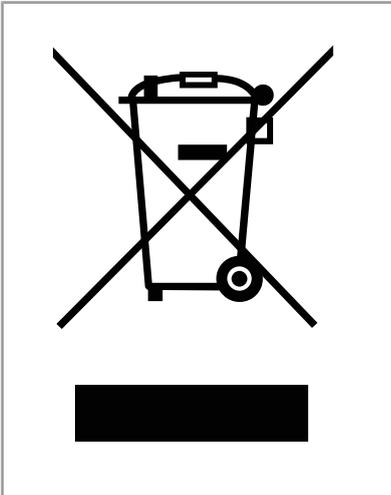


Abb. 15: Symbol „Durchgestrichene Mülltonne“

Das Produkt ist als Elektronikschrott von einem zertifizierten Entsorgungsbetrieb zu entsorgen und nicht über den Hausmüll. Die geltenden Umweltschutzrichtlinien und Vorschriften des Betreiberlandes müssen eingehalten werden.

Batterien und Akkus

Entnehmen Sie vor der Entsorgung alle Batterien und Akkus aus den Altgeräten, sofern dies gefahrlos und zerstörungsfrei möglich ist. Führen Sie diese einer gesonderten Batterieentsorgung zu.

Personenbezogene Daten

Als Kunde sind Sie selbst für die Löschung personenbezogener Daten auf den zu entsorgenden Altgeräten verantwortlich.

10 Service

10.1 Technischer Support

Bei Fragen, Anregungen oder Problemen steht Ihnen unser Technischer Support mit seiner Expertise zur Verfügung. Diesen können Sie telefonisch oder über das Kontaktformular auf unserer Homepage erreichen:

[Technischer Support | Bucher Automation - We automate your success.](#)

Oder schreiben Sie eine E-Mail an den Technischen Support:

support@bucherautomation.com

Bei E-Mail- oder Telefonkontakt benötigt der Technische Support folgende Informationen:

- Hardware-Revision und Seriennummer
Die Seriennummer und Hardware-Revision Ihres Produkts entnehmen Sie dem Typenschild.

11 Ersatzteile und Zubehör

HINWEIS



Ungeeignetes Zubehör kann Produktschäden verursachen

Teile und Ausstattungen anderer Hersteller können Funktionsbeeinträchtigungen und Produktschäden verursachen.

- ▶ Verwenden Sie ausschließlich von der Bucher Automation AG empfohlenes Zubehör.

11.1 Zubehör

Komponente	Artikelnummer
Programmier- und Servicekabel: – USB-Buchse & RS-232 auf SubD; – 3-Wege-Schalter mit folgenden Stellungen: Boot: Gerät startet im Boot-Modus. OFF: Gerät startet über eigenen Power-Button. IGN: Gerät startet über externe Zündung.	60884809_00
INCAB T-CONNECT T-Kabel zum Anschluss des Bediengeräts an die InCab-Steckdose.	60884890_00
USB-Update-Kit Adapter mit USB-Schnittstelle für Firmware-Update via USB.	60887276_00

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Vorderseite des Bediengerätes	9
Abb. 2	Rückseite des Bediengerätes.....	10
Abb. 3	Typenschild	11
Abb. 4	Abmessungen in mm.....	12
Abb. 5	Erlaubte Einbaulage mit RAM-Mount-Halterung	19
Abb. 6	M12-Stecker	21
Abb. 7	Programmierbeispiel für numerischen Editor	33
Abb. 8	Programmierbeispiel für Listeneditor.....	34
Abb. 9	Programmierbeispiel für String-Editor	34
Abb. 10	Programmierbeispiel für mehrere Tastatursätze	35
Abb. 11	Objektzeiger zum Wechseln des Tastatursatzes	36
Abb. 12	Programmierbeispiel für Fehlermeldungen	36
Abb. 13	Container-IDs der Datumskomponenten.....	36
Abb. 14	Container für Datumsformat	37
Abb. 15	Symbol „Durchgestrichene Mülltonne“	39

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Lizenzen von Drittanbietern.....	6
Tab. 2	Technische Daten – Display.....	13
Tab. 3	Technische Daten – Tasten.....	13
Tab. 4	Technische Daten – Rechnerkern	13
Tab. 5	Technische Daten – mechanische Eigenschaften.....	13
Tab. 6	Technische Daten – Umweltbedingungen.....	14
Tab. 7	Technische Daten – Spannungsversorgung VBAT_ECU	14
Tab. 8	Impulse nach ISO 7637-2.....	14
Tab. 9	Impulse nach ISO 16750-2 für 12-V-Bordnetzsysteme	15
Tab. 10	Einstrahlung nach ISO 11452.....	15
Tab. 11	Abstrahlung nach CISPR 25.....	15
Tab. 12	Elektrostatische Entladung (ESD) nach EN 61000-4-2.....	15
Tab. 13	Technische Daten – ISOBUS-Schnittstelle	16
Tab. 14	Technische Daten – USB-Schnittstelle.....	16
Tab. 15	Ein-/Ausgang Zündung.....	16
Tab. 16	Technische Daten – akustischer Signalgeber	16
Tab. 17	Technische Daten – Echtzeituhr.....	17
Tab. 18	Pinbelegung des M12-Steckers.....	21
Tab. 19	Datenmasken-/Alarmmasken-Objekte.....	25
Tab. 20	FillAttribute-Objekte	26
Tab. 21	Rechteckige Objekte	26
Tab. 22	Stringvariablen.....	26
Tab. 23	Numerische Variablen	27
Tab. 24	Objektzeiger	28
Tab. 25	Softkey-Objekte	29
Tab. 26	Tasten-Objekte	29
Tab. 27	Container-Objekte	29
Tab. 28	Funktion und Verhalten der physischen Tasten	30
Tab. 29	Tasten-Codes	30
Tab. 30	Unterstützte Zeichensatztypen	32
Tab. 31	Zuordnung von Index und Sprachkürzel.....	33
Tab. 32	Verfügbare Datumsformate	36

Bucher Automation AG

Thomas-Alva-Edison-Ring 10

71672 Marbach am Neckar, Deutschland

T +49 7141 2550-0

info@bucherautomation.com



www.bucherautomation.com