



Betriebsanleitung

JetViewMobile 306

ISOBUS-Bediengerät

60887624_00

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

Gräterstraße 2

71642 Ludwigsburg

Germany

Telefon

Zentrale +49 7141 2550-0

Vertrieb +49 7141 2550-663

Technische Hotline +49 7141 2550-444

E-Mail

Technische Hotline hotline@bucherautomation.com

Vertrieb sales@bucherautomation.com

www.bucherautomation.com

Originaldokument

Dokumentversion 1.00

Ausgabedatum 20.07.2023

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	11
3.3	Typenschild.....	12
3.4	Lieferumfang.....	12
4	Technische Daten	13
4.1	Abmessungen.....	13
4.2	Display	14
4.3	Tasten.....	14
4.4	Rechnerkern	14
4.5	Mechanische Eigenschaften.....	14
4.6	Umweltbedingungen	15
4.7	Elektrische Eigenschaften	15
4.8	EMV-Werte	16
4.9	Schnittstellen	17
4.9.1	ISOBUS-Schnittstelle	17
4.9.2	USB-Schnittstelle.....	17
4.10	Ein-/Ausgänge entsprechend ISO11786:1995	17
4.11	Akustischer Signalgeber	19
4.12	Echtzeituhr.....	19
5	Montage	20
5.1	Erlaubte Einbaulagen	21
6	Elektrischer Anschluss	22
6.1	Deutsch-Stecker DT12	23

7	Firmware und Systemmenü	24
7.1	EDC-Datei erstellen	24
7.2	Beschreibung der IOP-Datei des Systemmenüs	24
7.3	Firmware und Systemmenü via USB aktualisieren.....	25
7.4	Firmware und Systemmenü via CAN-Bus aktualisieren	26
8	Programmierung	27
8.1	Eigenschaften des Systemmenüs	27
8.1.1	Reservierte Objekt-IDs	28
8.1.2	Physische Tasten	35
8.1.3	Tasten-Codes	36
8.2	AUX-Belegung.....	38
8.2.1	AUX-Belegung im Assignment-Editor.....	38
8.2.2	Navigation auf der AUX-Belegungsliste	41
8.2.3	AUX-Belegungen filtern	41
8.2.4	AUX-Belegungen entfernen.....	41
8.2.5	AUX-Alarmfunktion	42
8.3	Zeichensatztypen des Systemmenüs.....	43
8.4	Sprachauswahl im Systemmenü	44
8.5	Programmierbeispiele.....	45
8.5.1	Programmierbeispiel für die Verwendung von Working Sets	45
8.5.2	Programmierbeispiel für numerischen Editor	46
8.5.3	Programmierbeispiel für Listeneditor.....	46
8.5.4	Programmierbeispiel für String-Eitor	47
8.5.5	Programmierbeispiel für mehrere Tastaturen.....	47
8.5.6	Programmierbeispiel für Fehlermeldungen	48
8.6	Datumsformat festlegen.....	49
9	Wartung	50
9.1	Instandsetzung	50
9.2	Lagerung und Transport	50
9.3	Entsorgung	51
10	Service	52
10.1	Kundendienst.....	52
11	Ersatzteile und Zubehör	53
11.1	Zubehör	53
	Glossar.....	54

1 Einleitung

1.1 Informationen zum Dokument

Zweck des Dokuments

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.

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:

- Betriebsanleitungen
Informationen zur Inbetriebnahme der Bucher Automation-Produkte
- 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.

CE Das Gerät ist CE-konform nach der ISO 14982 für landwirtschaftliche Maschinen.

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-306 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-306 ist ein intuitiv zu bedienendes ISOBUS-Universal-Terminal. Durch die ISOBUS-UT-Funktionalität arbeitet es mit ISOBUS-Steuerungen zusammen. Die Kommunikation erfolgt über das ISOBUS-Protokoll.

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

**Unterstützte
Firmware**

3.1 Aufbau

Vorderseite

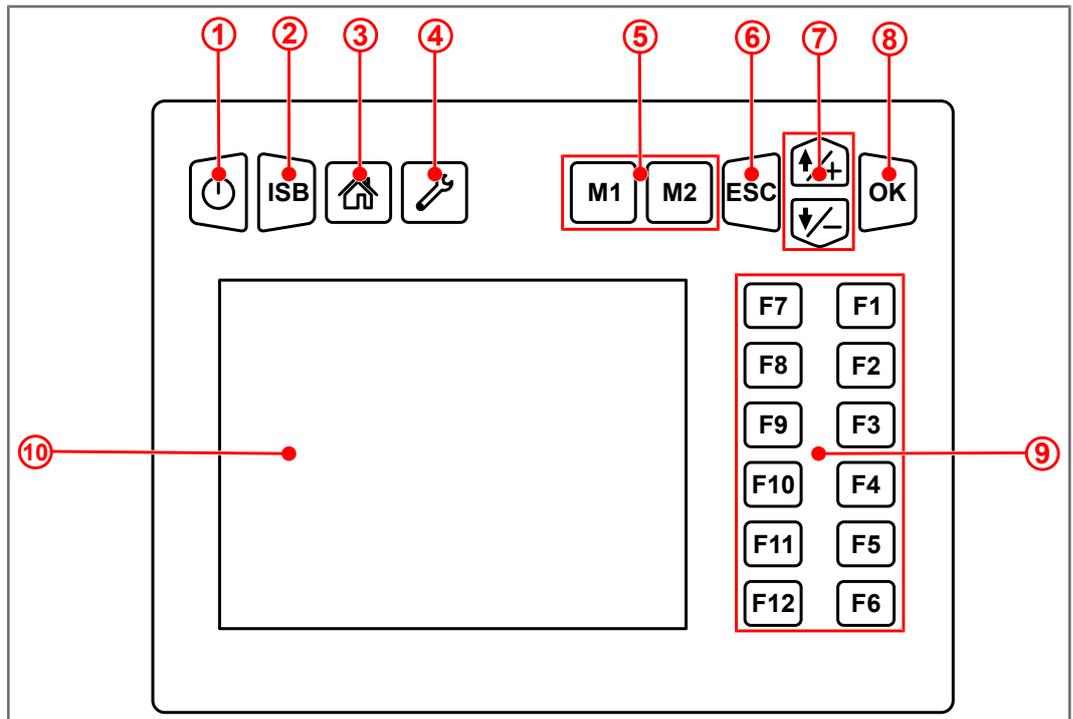


Abb. 1: Vorderseite des Bediengerätes

1	Ein-/Aus-Taste
2	ISB-Taste
3	Home-Taste
4	Einstellungen-Taste
5	Sonderfunktionstasten
6	ESC-Taste
7	Navigationstasten
8	OK-Taste
9	Funktionstasten
10	TFT-Touchscreen

Rückseite

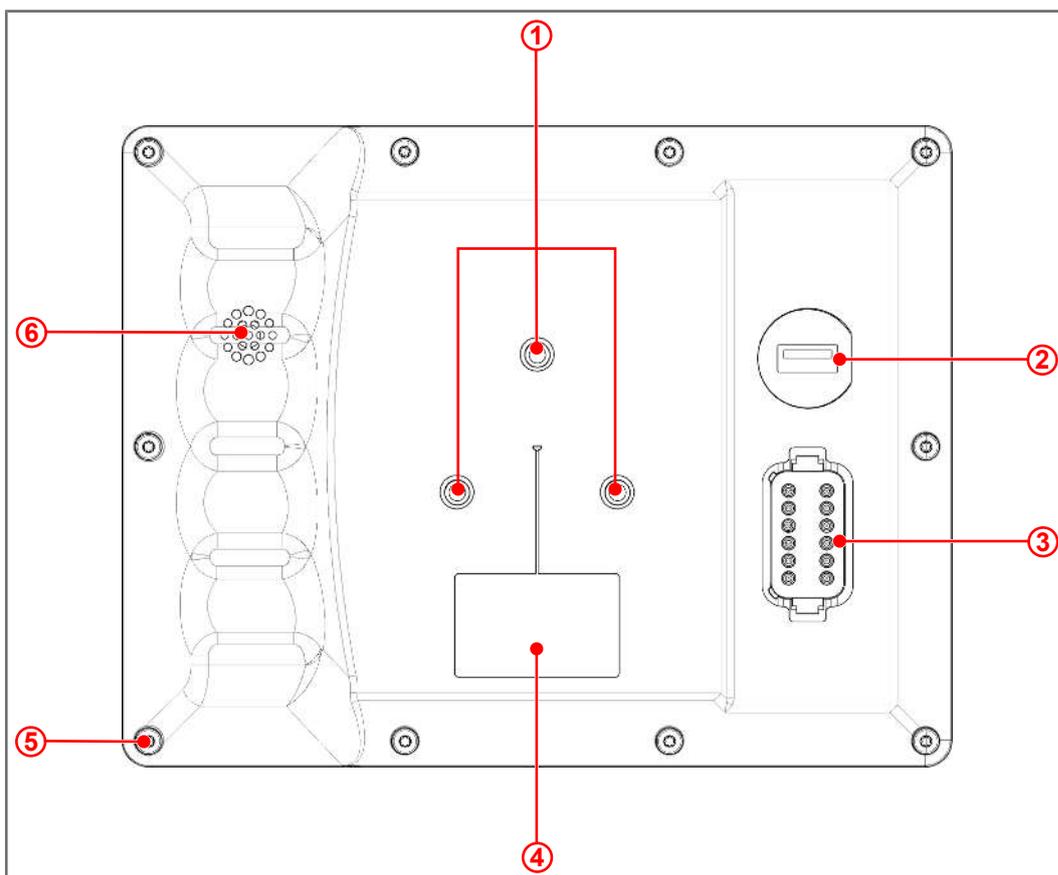


Abb. 2: Rückseite des Bediengeräts

1	RAM-Mount-Halterung
2	USB-Schnittstelle
3	Deutsch-Stecker DT12
4	Typenschild
5	Gehäuseverschraubung
6	Lautsprecher

3.2 Merkmale

- Display: 5,7“-Touchscreen
- Eingabe: 14 frei programmierbare Funktionstasten (Softkeys F1 ... F12, M1, M2);
8 fest belegte Hardkeys (Ein-/Aus, ISB, Home, Einstellungen, M1, M2, ESC, Navigation, OK)
- 2 digitale Eingänge für Traktorgeschwindigkeitssignale
- 1 digitaler Eingang für die Drehzahl der hinteren Zapfwelle
- 1 Dreipunkt-Digitaleingang (Hitch)
- 1 Dreipunkt-Analogeingang (Hitch)
- 1 digitaler Eingang für das Zündungssignal
- 1 Deutsch-Stecker DT12
- Echtzeituhr (RTC), batteriegepuffert
- ISOBUS-UT-Funktion
16-MB-Flashspeicher (für IOP-Daten)
- ISOBUS-TECU-Funktion
Kalibrierfunktion für das Traktorgeschwindigkeitssignal
- ISOBUS-FS-Funktion
- Update des Betriebssystems und des Systemmenüs via USB
- Anpassbares Systemmenü

3.3 Typenschild

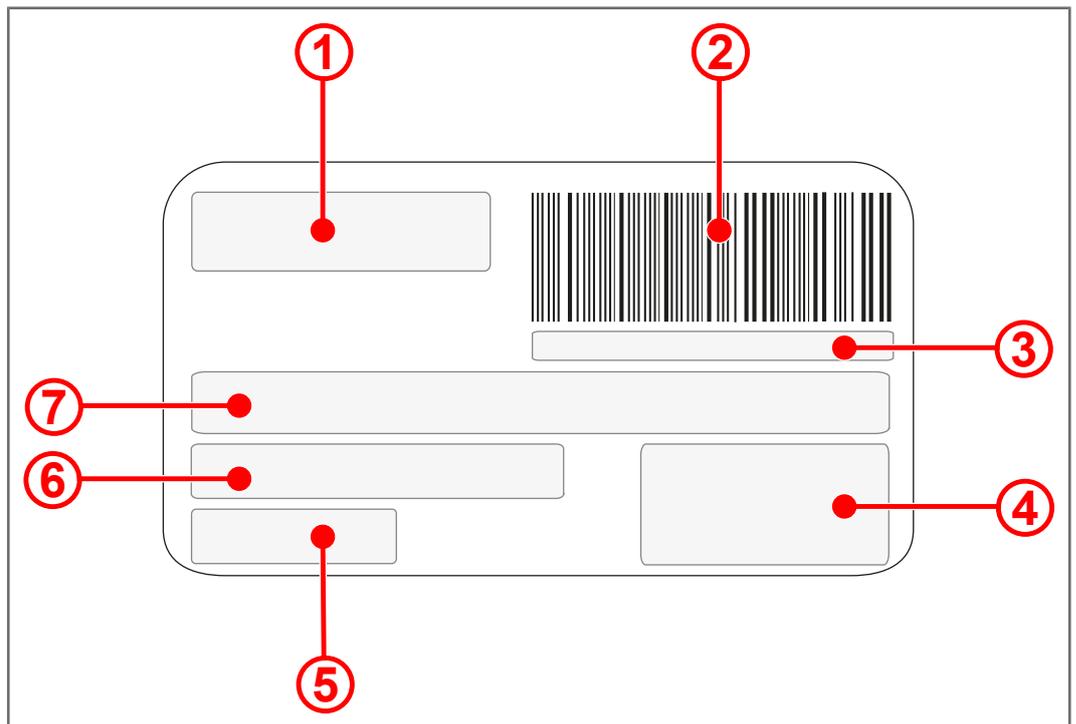


Abb. 3: Typenschild

1	Hersteller-Logo
2	Strichcode
3	Seriennummer
4	Prüfzeichen
5	Hardware-Revision
6	Teilenummer
7	Produkttyp

3.4 Lieferumfang

Lieferumfang	Artikelnummer	Stückzahl
JVM-306	10002173	1

4 Technische Daten

Dieses Kapitel enthält die elektrischen und mechanischen Daten sowie die Betriebsdaten des Geräts JVM-306.

4.1 Abmessungen

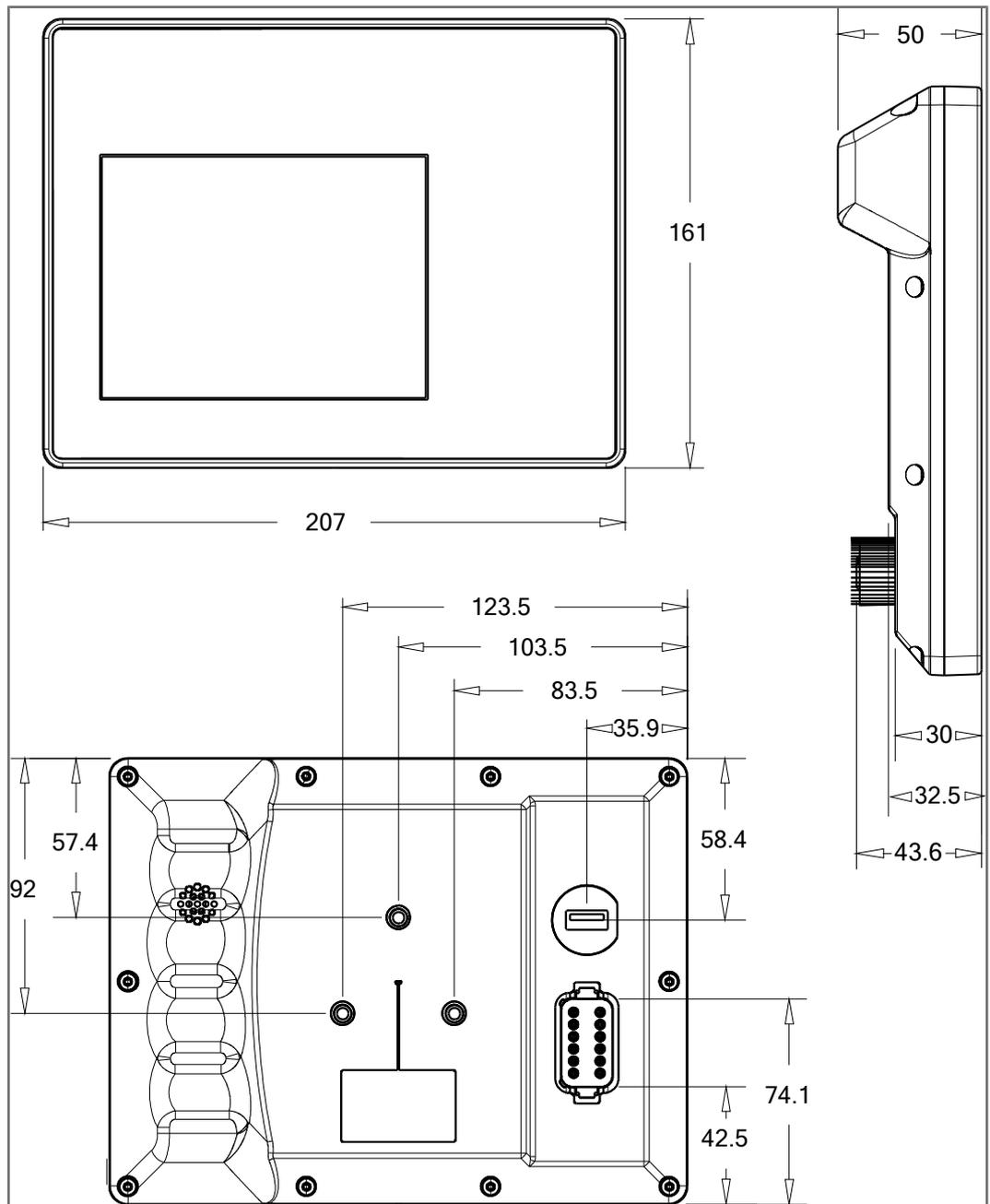


Abb. 4: Abmessungen in mm

4.2 Display

Parameter	Beschreibung
Typ	TFT-Bildschirm mit Touchfunktion
Auflösung	640 x 480 Pixel
Bildschirmdiagonale	5,7"
Hintergrundbeleuchtung	LED, typ. 600 cd/m ² , dimmbar

Tab. 2: Technische Daten – Display

4.3 Tasten

Parameter	Beschreibung
Anzahl Folientasten	21 Tasten plus PWR
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	460 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-306 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: -6 V / 50 ms Ua2: -2 V / 500 ms	B (12-V-Systeme)

Tab. 8: Impulse nach ISO 7637-2

Impulse nach ISO 16750-2 (12-V-Bordnetzsysteme)

Testimpuls	Werte	Funktionsklasse
5a	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

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 dB μ V/m
	75 MHz ... 400 MHz = 42 ... 53 dB μ V/m
	400 MHz ... 1.000 MHz = 53 dB μ V/m
Wideband-Emission 30 MHz ... 1.000 MHz	30 MHz ... 75 MHz = 62 ... 52 dB μ V/m
	75 MHz ... 400 MHz = 52 ... 63 dB μ V/m
	400 MHz ... 1.000 MHz = 63 dB μ V/m

Tab. 11: Abstrahlung nach CISPR 25

ESD nach EN 61000-4-2

Elektrostatische Entladung (ESD)	Funktionsklasse
Kontakt \pm 4 kV	A
Luft \pm 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	extern
Kabelspezifikation	CAN-konform, verdrehte Adern, ungeschirmt

Tab. 13: Technische Daten – ISOBUS-Schnittstelle

4.9.2 USB-Schnittstelle

Parameter	Beschreibung
Versorgung	5 V, max. 200 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 kurzschlussfest.

Digitale Eingänge für
Traktorgeschwindigkeit

Parameter	Beschreibung
	ISO11786: Digitale Eingänge für Radgeschwindigkeit (wheel speed) und Grundgeschwindigkeit (ground speed) mit 2 Modi.
Abkürzung	IN_1 ... IN_2
Anzahl	2
Pull-Widerstand	4,7 k Ω
H-Pegel	Modus 1: $\geq 3,4$ V Modus 2: $\geq 6,2$ V
L-Pegel	Modus 1: $\geq 2,5$ V Modus 2: $\geq 1,5$ V
Genauigkeit	2 %
Systemmenüfunktionen	Modus- und Pull-up-Auswahl Puls/Meter-Kalibrierung

Tab. 15: Digitale Eingänge Traktorgeschwindigkeit gemäß ISO11786:1995

Eingang für Zapfwellendrehzahl

Parameter	Beschreibung	
ISO11786: Zapfwellendrehzahl mit 2 Modi		
Abkürzung	PTO_IN	
Anzahl	1	
Pull-Widerstand	4,7 k Ω	Abschaltbar
H-Pegel	Modus 1: $\geq 3,4$ V Modus 2: $\geq 6,2$ V	Standard = Modus 1
L-Pegel	Modus 1: $\geq 2,5$ V Modus 2: $\geq 1,5$ V	
Signal	Tastverhältnis 20 % ... 80 %	

Tab. 16: Eingang Zapfwellendrehzahl gemäß ISO11786:1995

Digitaler Eingang für Hitch-Position

Parameter	Beschreibung
ISO11786: Hitch-Position (Digitaler Eingang)	
Abkürzung	TP_DI_IN
Anzahl	1
H-Pegel	$\geq 6,2$ V
L-Pegel	$\geq 1,5$ V
Quellenwiderstand	100 $\Omega \pm 10 \Omega$
Eingangswiderstand	> 3 k Ω

Tab. 17: Digitaler Eingang Hitch-Position gemäß ISO11786:1995

Analoger Eingang für Hitch-Position

Parameter	Beschreibung
ISO11786: Hitch-Position (Analoger Eingang)	
Abkürzung	TP_AI_IN
Anzahl	1
Spannungsbereich	0 V ... 10 V
Eingangswiderstand	> 3 k Ω

Tab. 18: Analoger Eingang Hitch-Position gemäß ISO11786:1995

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. 19: 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. 20: Technische Daten – akustischer Signalgeber

4.12 Echtzeituhr

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

Tab. 21: 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

Nicht geschirmte oder verdrillte 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 Deutsch-Stecker DT12

Funktion

Der Deutsch-Stecker hat die folgenden Funktionen:

- Spannungsversorgung des JVM-306
- Spannungsausgang an ECU mit 1A Laststrom
- Übertragung der TECU-Signale entsprechend ISO11786:1995
- ISOBUS-CAN-Busschnittstelle
- Erkennung der Zündung

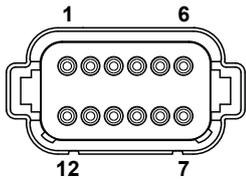


Abb. 6: Deutsch-Stecker, 12-polig

Pin	Beschreibung	Signal
1	Versorgungsspannung KL30 (+12 V)	
2	Eingang für Drehzahl der hinteren Zapfwelle	PTO_IN
3	Digitaler Eingang für Hitch-Position	TP_DI_IN
4	<i>High-side</i>	CAN-H
5	<i>Low-side</i>	CAN-L
6	Analoger Eingang für Hitch-Position,	TP_AI_IN
7	RS-232-RX	
8	RS-232-TX	
9	Radgeschwindigkeit des Traktors	IN_1
10	Zündung Ein/Aus (max. 0,5 A),	IGN_KEY
11	Grundgeschwindigkeit des Traktors	IN_2
12	Bezugspotential	GND

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

Das Update via CAN-Bus erfordert spezielles Zubehör.

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:
 - *43434445.EDC*: Firmware und Systemmenü via USB aktualisieren
 - *43434445_EDC_x_x_x_x_hex*: Firmware und Systemmenü via CAN-Bus aktualisieren
 - *43434445_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).



Abb. 7: Software-Anwendung ISO-Designer

Aufbau EDC-Datei – Beispiel

```
4544-4334;1.6.0.48;43434445 ; 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](#) [▶ 44].

7.3 Firmware und Systemmenü via USB aktualisieren

Die Firmware und das Systemmenü des JVM-306 können via USB aktualisiert werden.

INFO

Nicht im Einsatz aktualisieren

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

INFO

Dieses Vorgehen erfordert ein bereits installiertes Betriebssystem.

Update vorbereiten

- ✓ Das erforderliche Firmware-Paket *JVM-306-K00-O21_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-306-K00-O21_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 *43434445.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-306 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-306_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-306_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 *43434445_EDC_x_x_x_x.hex* durch eine individualisierte Datei.
5. Verbinden Sie das JVM-306 mit dem Dongle.
6. Schalten Sie das JVM-306 ein.
HINWEIS! Achten Sie darauf, dass es während des gesamten Vorgangs eingeschaltet bleibt.
7. Führen Sie die Datei *JVM-306_updater.bat* aus.
 - ⇒ Die gerätespezifische Firmware-Datei (*43434445_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.

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

Systemmenü anzeigen

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:
 - Geschwindigkeitskanäle
 - Eingang für Zapfwelldrehzahl
 - Hitch-Position (digital)
 - Hitch-Position (analog)
 - Ein- oder Ausgang für Zündung
 - Zuordnung von ISOBUS-AUX-N-Geräten

Datenmasken-/ Alarmmasken- Objekte

8.1.1 Reservierte Objekt-IDs

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.
1035	InputBoolean-Editor.
1036	InputNumber-Editor.
1037	InputString-Editor.
1038	InputList-Editor.
1040	Benachrichtigung: Der IOP-Cache wurde gelöscht!
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.
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.
1101	AUX-Belegungen (Editor-Datenmaske mit Lese-/Schreibzugriff)
1102	AUX-Alarmmaske
1103	AUX-Erweiterungsansicht (nur Lesezugriff)

Tab. 22: 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. 23: FillAttributes-Objekte

Rechteckige Objekte

Objekt-ID	Beschreibung
200	Editor-Feld

Tab. 24: 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
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 (Tasten-Codes ▶ 36)).
65044	Bootloader-Version

Tab. 25: 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 [▶ 44])
65113	rw*	Systemeinheiten (0 = metrisch, 1 = imperial)
65114	rw*	Dezimaltrennzeichen (0 = Komma, 1 = Punkt)
65115	ro	Grundgeschwindigkeit (ground speed)
65116	ro	Radgeschwindigkeit (wheel speed)
65117	ro	Impulszähler für Grundgeschwindigkeit.
65118	ro	Impulszähler für Radgeschwindigkeit.
65119	ro	Grundgeschwindigkeit: Impulse/Meter
65120	ro	Radgeschwindigkeit: Impulse/Meter
65121	ro	Gerätetemperatur in °C (interner Wert)
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.
65127	ro	Oberer Teil der Bildlaufleiste des ListObject-Editors.

Objekt-ID	Zugriff	Beschreibung
65128	ro	Unterer Teil der Bildlaufleiste des ListObject-Editors.
65129	rw*	TECU aktivieren. 0 = deaktivieren.
65130	rw*	Kalibrierung der Grundgeschwindigkeit.
65131	rw*	Kalibrierung der Radgeschwindigkeit.
65132	rw*	Pull-up-Widerstand am Eingang für die Grundgeschwindigkeit.
65133	rw*	Pull-up-Widerstand am Eingang für die Radgeschwindigkeit.
65134	rw*	Große Hysterese für Eingänge. 0 = deaktiviert.
65137	rw*	Max. Lautstärke in %; Einstellbereich: 0 % ... 100 %.
65138	rw*	Echtzeituhr-Format: 0 = 24 h, 1 = 12 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)
65141	ro	Eingang für Zapfwellendrehzahl: 0 = 0,125 rpm/bit)
65142	rw*	Pull-up-Widerstand am Eingang für Zapfwellendrehzahl.
65143	ro	Wert am Hitch-Digitaleingang
65144	rw*	Pull-Up-Widerstand für Hitch-Digitaleingang.
65145	ro	Wert am Hitch-Analogeingang: Einstellbereich: 0 % ... 100 %, entspricht 0 ... 250.
65146	rw*	Arbeitsweise der Zündung: 0 = Eingang, 1 = Ausgang
65164	rw*	Tastenton aktivieren.
65165	rw*	UT-Instanznummer: 0 ... 31
65167	ro	Aktueller Status der TECU: 1 = aktiv, 0 = nicht aktiv

Objekt-ID	Zugriff	Beschreibung
65168	rw*	Regelung der Hintergrundhelligkeit: 1 = automatisch, 0 = fest (keine Abdunkelung durch den Lichtsensor), 2 ... 100 = festgelegte Sensibilität (optional)
65169	rw*	FS aktiv: 0 = Dateisystemfunktionen deaktiviert, 1 = aktiviert
65170	ro	AUX: Anzahl der aktiven Zuordnungen
65171	ro	AUX: Aktuelle Seite (gewählte Seite im Editor der AUX-Zuordnung.
65172	ro	AUX: Gesamtseitenzahl (Anzahl an Seiten im Editor der AUX-Zuordnung.)
65174	rw	AUX: Auswahl Filters für die AUX-Zuordnung; (0 = alle, 1 = nicht zugeordnet, 2 = zugeordnet, 3 = Konflikt).
65175 ... 65179	ro	AUX: Auswahl des Verbindungstyps für die Zuordnung, Zeilen 1 ... 5; Mögliche Werte: 0: Unlink; 1: Unlink, single; 2: Established; 3: Established single, 4: Conflict
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.
65187	rw	TECU: Senden von Daten zur Grundgeschwindigkeit aktivieren; 0 = deaktivieren.

Tab. 26: 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
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: Zeigt auf Working-Set-Bezeichner. Wenn ECU nicht verbunden: Zeiger ist NULL.
65510 ... 65514	Zeigt zu den gewählten AUX-Bediengeräten, Zeilen 1 ... 5.
65515 ... 65519	Zeigt zu den gewählten AUX-Eingängen (Bedienelemente), Zeilen 1 ... 5.
65520	Zeigt zu dem Container (OID 3030 ... 3035) mit dem gewählten Datumsformat.
65521	Zeigt zum AUX-Alarm.

Tab. 27: Objektzeiger

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. 28: Tasten-Objekte

Container-Objekte

Objekt-ID	Beschreibung
3100 ... 3199	Container für Tastaturbelegungen.
3000	Listbox
3001	Working-Set-Bezeichner (abgekündigt, nur für Rückwärtskompatibilität).
3030 ... 3035	Container für unterschiedliche Datumsformate.
3036	Interner AUX-Bezeichner Objektzeiger – Unbekannte AUX-Belegung (Bitmap [?]).
3037	Interner AUX-Bezeichner Objektzeiger – Keine AUX-Belegung (Bitmap [X]).
3038	Interner AUX-Bezeichner Objektzeiger – Mehrere AUX-Belegungen (Bitmap [++]).
3039	Kein Anbaugerät gewählt.
3040	Keine Funktion eines Anbaugeräts (ECU-Funktion) gewählt.
3050 .. 3058	AUX-Alarmursachen Details siehe AUX-Alarmfunktion ▶ 42]

Tab. 29: Container-Objekte

InputList-Objekte

Für alle InputList-Objekte gilt: Wenn SelectedIndex = 255, wird kein Wert ausgegeben; die betreffende Zelle auf der Editor-Datenmaske bleibt leer. Details siehe [AUX-Belegung im Assignment-Editor](#) ▶ 38].

Objekt-ID	Beschreibung
10510 ... 10514	Liste der Anbaugeräte für Zeilen 1 ... 5 (Zeile 1 = 10510, etc.); Wertebereich: 0 ... 10, Dabei ist: 0 = nicht gewählt, 1 = ECU 1, 10 = ECU 10; 255 = leer
10515 ... 10519	Liste der Anbaugerät-Funktionen für Zeilen 1 ... 5 (Zeile 1 = 10510, etc.); Wertebereich: 0 ... 100 Dabei ist: 1 = nicht zugewiesen; 2 ... 100 = Funktionen; 255 = leer
10520 ... 10524	Liste der Verbindungsstatus für Zeilen 1 ... 5 (Zeile 1 = 10520). HINWEIS! Die Deaktivierung des Bearbeitungsmodus ist zwingend erforderlich. Wertebereich: 0 ... 5 Datei ist: 0 = Zuordnung aufheben, 5 = Eingeschränkt; 255 = leer.

Tab. 30: InputList-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.
HOME	Wechsel zwischen Startbildschirm des Systemmenüs und der Visualisierung von aktiven ECU-Objekten.
LEFT	Setzt Eingabefokus nach links
RIGHT	Setzt Eingabefokus nach rechts
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).
ESC	Beendet den Bearbeitungsmodus; Änderungen werden NICHT gespeichert.
ISB	Schaltet bei Betätigung die Eingänge ab. 1 s gedrückt halten.
EDIT (Schraubendreher)	Öffnet das Systemmenü und die Geräteeinstellungen.
SK_1 ... SK_n	Tasten zur freien Belegung mit Funktionen.

8.1.3 Tasten-Codes

Tasten-Code	Beschreibung
1 ... 29	Öffner 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).
31	Wie Taste LEFT.
32	Wie Taste RIGHT.
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.
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.

Tasten-Code	Beschreibung
58	Wählt bearbeitetes Listenobjekt: aktuelles Element -4.
59	Wählt bearbeitetes Listenobjekt: aktuelles Element -5.
68	Öffnet die Datenmaske KEY TEST.
70	Öffnet die TECU-Einstellungen.
71	TECU: Startet Kalibrierung (Radgeschwindigkeit).
72	TECU: Speichert Kalibrierung (Radgeschwindigkeit).
73	TECU: Setzt Zähler zurück (Radgeschwindigkeit).
74	TECU: Startet Kalibrierung (Grundgeschwindigkeit).
75	TECU: Speichert Kalibrierung (Grundgeschwindigkeit).
76	TECU: Setzt Zähler zurück (Grundgeschwindigkeit).
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.
110	Öffnet den Editor für die AUX-Belegung.
111	Zeigt die nächste AUX-Belegungsseite.
112	Zeigt die vorherige AUX-Belegungsseite.
113	Erste Seite der AUX-Belegung.
114	Letzte Seite der AUX-Belegung.
115	Löscht alle AUX-Belegungen.
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.

8.2 AUX-Belegung

Das ISOBUS-Bediengerät JVM-306 bietet die Möglichkeit, Funktionen eines AUX-N-Anbaugerätes den Tasten des Eingabegerätes zuzuweisen.

8.2.1 AUX-Belegung im Assignment-Editor

Die Tastenbelegung des Eingabegeräts mit Funktionen des Anbaugerätes erfolgt mit dem Assignment-Editor.

Merkmale des Assignment-Editors:

- Die Editor-Datenmaske hat die unveränderliche OID 1101.
Hier können Zuweisungen konfiguriert und bearbeitet werden.
- Alle Objekte sind über den ISO-Designer zugänglich.
- Standardmäßig besteht der Editor aus einer Tabelle mit 5 Spalten à 5 Zeilen. Jede Zelle hat eine eigene Objekt-ID.
- Auf alle Einträge der InputList besteht nur Lesezugriff. Sie können nicht bearbeitet werden, da diese Eigenschaft im ISO-Designer deaktiviert ist.

Eine Variante der Editor-Datenmaske ist die AUX-Erweiterungsansicht (OID 1103). Sie entspricht der Editor-Datenmaske mit folgenden Einschränkungen:

- Belegungen können nicht bearbeitet werden.
- Die Ansicht kann nicht gefiltert werden.

Objekt-Mapping –
ISO-Designer

AUX-Belegung (String)			Aktuelle Seite 65171 (NUM)	Seiten gesamt 65172 (NUM)
Filter: 65174 (NUM)			Aktuelle Belegungen: 65170 (NUM)	
AUX-Eingabegerät Objekt-zeiger	AUX-Bedienelement Objekt-zeiger	Verbindungsstatus InputList	ECU-Anbaugerät InputList	ECU-Funktion InputList
65510	65515	10520	10510	10515
65511	65516	10521	10511	10516
65512	65517	10522	10512	10517
65513	65518	10523	10513	10518
65514	65519	10523	10514	10519

Tab. 31: Beispielhaftes Objekt-Mapping im ISO-Designer

**Graphische Ansicht –
Bediengerät**

In der graphischen Darstellung der Editor-Datenmaske erscheinen die gemappten Objekte wie folgt:

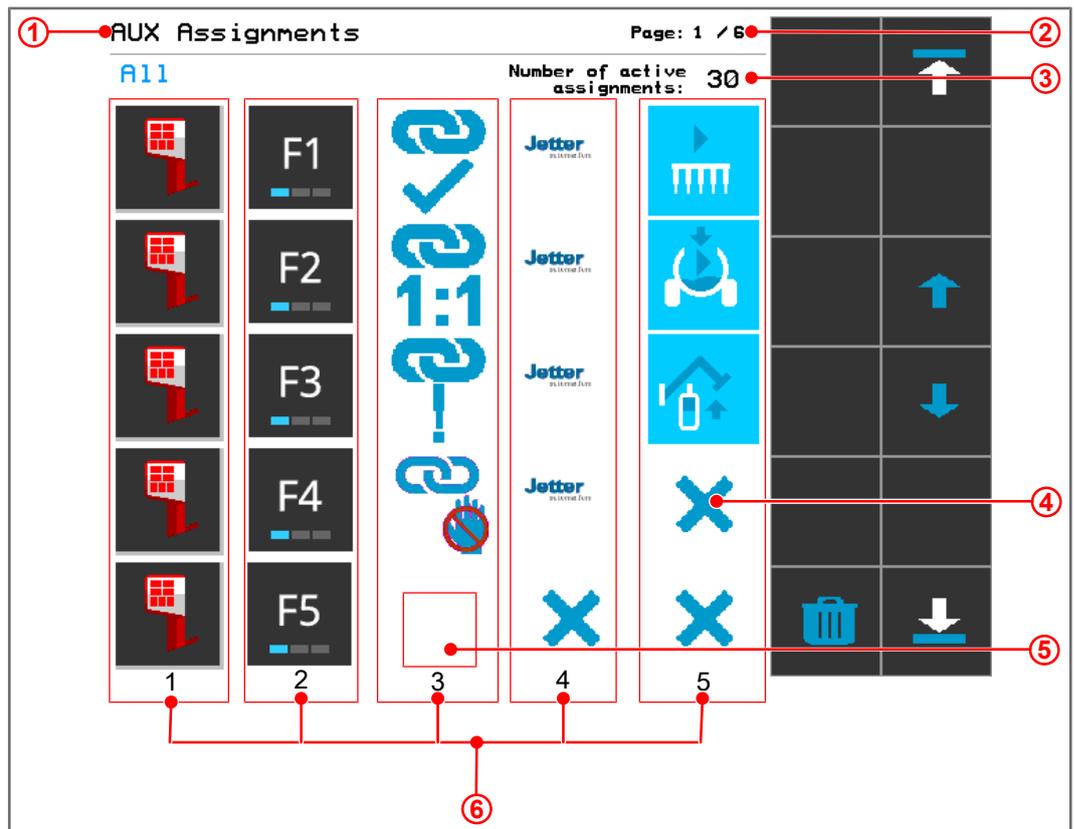


Abb. 8: Editor-Datenmaske: Darstellung der gemappten Objekte auf dem Bediengerät

1	Filter für AUX-Belegungen
2	Paginierung
3	Anzahl der aktuellen Belegungen
4	Keine Belegung
5	Leere Zelle (SelectedIndex = 255)
6	Spalten 1 ... 5 (siehe Beschreibung unten)

**Beschreibung der
Spalten**

Spalte 1: Eingabegerät (*AUX input unit*); die erkannten Eingabegeräte werden von der AUX-Handling-Funktion visualisiert.

Spalte 2: Bedienelemente des Eingabegeräts (*AUX input*); die Elemente werden von der AUX-Handling-Funktion visualisiert.

Spalte 3: Information zu Zustand und Typ der Verbindung. Die Objekt-IDs sind fest zugewiesen. Status und Typ der Verbindung werden über den **SelectedIndex** erkannt und in Form von kundenspezifischen Bitmaps visualisiert.

Folgende Verbindungsstatus sind möglich:

Verbindungszustände und -typen

Selected-Index	Status	Beschreibung
0	Nicht verbunden	Es ist keine ECU-Funktion zugewiesen.
1	Nicht verbunden	Es ist keine ECU-Funktion zugewiesen. Es ist nur eine 1:1-Belegung zulässig.
2	Verbunden	Die Verbindung wurde hergestellt.
3	Verbunden	Die Verbindung wurde hergestellt. Es ist nur eine 1:1-Belegung zulässig.
4	Konflikt	Eine vorhandene Belegung kann nicht verwendet werden. HINWEIS! Die Störung muss vor dem Einsatz behoben werden.
5	Eingeschränkt	Eine vorhandene Belegung kann nicht bearbeitet werden. Das Aufheben der Belegung ist möglich.
255	Nicht gefunden	Keine Belegung. Die Zelle ist leer.

Tab. 32: Verbindungszustände und -typen

Spalte 4: ECU-Anbaugerät (*ECU device*): Die verbundenen Anbaugeräte werden als InputList angezeigt. Die Zuweisung der Anbaugeräte ist nicht im Assignment-Editor, sondern nur in der InputList möglich. Die Visualisierung wird von der ECU zur Laufzeit zur Verfügung gestellt.

Wenn SelectedIndex = 255, ist kein Anbaugerät verbunden. Hier durch ein X visualisiert.

Spalte 5: ECU-Funktion (*ECU function*): Die Funktion des Anbaugeräts kann über die InputList ausgewählt werden. Es werden nur kompatible Funktionen gezeigt. Die gewählte Belegung wird sofort an die ECU übertragen. Die Visualisierung wird von der ECU zur Laufzeit zur Verfügung gestellt.

Wenn SelectedIndex = 255, ist keine Funktion verbunden. Hier durch ein X visualisiert.

8.2.2 Navigation auf der AUX-Belegungsliste

Die Editor-Datenmaske (OID 1101) erkennt die nachfolgend genannten **Tasten-Codes** [▶ 36] aus der Softkey-Datenmaske.

Die Taste **Abwärts** reagiert nicht, wenn es keine weitere Seite gibt.

Tastenverhalten

Tastenverhalten	Editor (OID 1101)	Anzeige (OID 1103)	Tasten-Code
Abwärts: zeigt die nächsten 5 Belegungen	✓	✓	111
Aufwärts: zeigt die vorherigen 5 Belegungen	✓	✓	112
Anfang: zeigt die erste Seite der Belegungen	✓	✓	113
Ende: zeigt die letzte Seite der Belegungen	✓	✓	114
Alle löschen: entfernt alle Belegungen	✓	Keine Funktion	115

Tab. 33: Navigationstasten auf der AUX-Belegungsliste

8.2.3 AUX-Belegungen filtern

Der Zugriff auf den Filter erfolgt über die numerische Variable 65174.

Input List	AUX_ASSIGNMENT_FILTER	10021
Number Variable	AUX_Filter_Selector	65174
Output String	Filter_All	11299
Output String	Filter_Unassigned	11300
Output String	Filter_Assigned	11301
Output String	Filter_conflicts	11302

Abb. 9: Konfiguration der Filteroptionen für AUX-Belegungen

Die nachfolgend genannten Filteroptionen stehen zur Verfügung:

Filteroptionen für AUX-Belegungen

ID	Filterkriterium	Beschreibung
0	Alle	Zeigt alle verfügbaren AUX-Eingänge, einschließlich der nicht belegten.
1	Nicht belegt	Zeigt nur die nicht belegten AUX-Eingänge.
2	Belegt	Zeigt nur die betriebsbereiten Belegungen.
3	Konflikt	Zeigt nur fehlerhafte Belegungen.

Tab. 34: Filteroptionen für AUX-Belegungen

8.2.4 AUX-Belegungen entfernen

Belegungen können durch Auswahl des Anbaugeräts oder der „None“-Funktion in der InputList (**Reservierte Objekt-IDs** [▶ 28]) entfernt werden.

Container 3039 enthält erkannte Anbaugeräte ohne AUX-Belegung. Container 3040 enthält erkannte Funktionen eines Anbaugeräts ohne AUX-Belegung.

Die Visualisierung von nicht gefundenen Belegungen muss im Systemmenü definiert werden, da dies nicht von den angeschlossenen Geräten zur Verfügung gestellt wird. Standardmäßig werden nicht vorhandene Belegungen durch ein X visualisiert, das im Container 3037 enthalten ist. Die Größe des Icons entspricht der eines Softkeys.



Abb. 10: Visualisierung für fehlende AUX-Belegung

8.2.5 AUX-Alarmfunktion

Für AUX-Belegungen gibt es eine spezifische Alarmmaske, die im Falle einer Störung angezeigt wird. Die Ursache des Alarms wird über den Objektzeiger 65521 ermittelt. Standardmäßig zeigt er auf den Container 3050 für Normalbetrieb. Dies ändert sich jedoch zur Laufzeit je nach Alarmursache.

Die folgende Grafik zeigt beispielhaft das Mapping des Objektzeigers auf den AUX-Alarmcontainer:

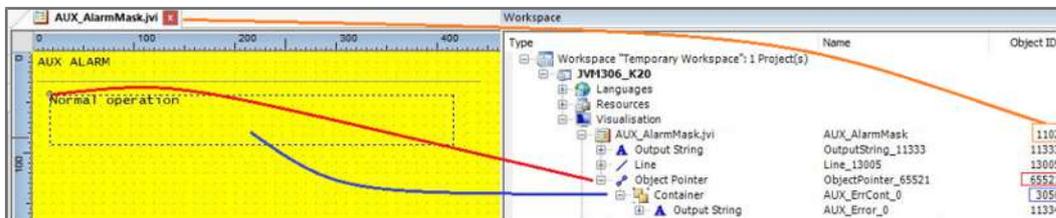


Abb. 11: Mapping des Objektzeigers auf AUX-Alarmcontainer

Folgende Container sind für die AUX-Alarmfunktion reserviert:

AUX-Alarmobjekte

Container-ID	Beschreibung
3050	Normalbetrieb; Die AUX-Funktion arbeitet störungsfrei.
3051	AUX-Alarmfunktion ist aktiv. Dies ist keine Fehlermeldung, sondern ein Hinweis darauf, dass ein Alarm anliegt.
3052	Verbindung zum AUX-Eingabegerät verloren.
3053	Verbindung zum Bedienelement eines AUX-Eingabegeräts ging verloren.
3054	AUX-Verbindung ging verloren.
3055	Ungültige AUX-Belegung(en) wurde(n) entfernt.
3056	AUX-Belegung wurde abgelehnt.
3057	Fehler des AUX-Eingangs (Bedienelement). Am AUX-Eingang liegt eine Störung an, z.B. Fehlfunktion eines Schalters, oder Kurzschluss.
3058	AUX-Belegung ist nicht verfügbar. Ein sekundäres ISOBUS-Bediengerät kann die AUX-Belegung nicht nutzen.

Tab. 35: Container für AUX-Alarmobjekte

**Systemmenüinterne
Bitmaps**

Die nachfolgend genannten Container enthalten die Visualisierung von Status und Typ der AUX-Belegung. Sie sind ins Systemmenü integriert, da sie nicht von den angeschlossenen Geräten zur Verfügung gestellt werden.

Container-OID	Funktion	Bitmap
3036	Signalisiert eine unbekannte AUX-Belegung.	
3037	Signalisiert, dass keine AUX-Belegung vorhanden ist.	
3038	Signalisiert, dass ein Bedienelement mit mehreren Funktionen belegt ist.	

8.3 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. 36: Unterstützte Zeichensatztypen

8.4 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 *45cf-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

Index	Sprachkürzel	Sprache
45	hr	Kroatisch
46	hu	Ungarisch
83	no	Norwegisch
88	pl	Polnisch
94	ro	Rumänisch
122	tr	Türkisch

Tab. 37: Zuordnung von Index und Sprachkürzel

8.5 Programmierbeispiele

8.5.1 Programmierbeispiel für die Verwendung von Working Sets

An das ISOBUS-Bediengerät JVM-306 können bis zu 10 ECU angeschlossen werden. Sie werden auf die Objektzeiger 65500 ... 65509 gemappt.

HomeMask_SM.jvi	HomeMask_SM	4000
Soft Key	SoftKey_5001	5001
Output String	OutputString_NoECU	11033
Object Pointer	WSDescriptor_ECU1	65500

Abb. 12: Objektzeiger auf Working Set

Der String „No ECU“ wird in folgenden Fällen ausgegeben:

- Objektzeiger 65500 = NULL;
- ECU-Pool ist nicht erreichbar.

Jede angeschlossene ECU verfügt über einen individuellen Tasten-Code, der den ECU-Pool öffnet. Im nachfolgenden Beispiel hat der Softkey 5001 den Tasten-Code 30. Die Tastencodes 90 ... 99 rufen die betreffenden ECUs 1 ... 10 des ECU-Pools auf.

Properties	
Object	
Type	Soft Key
Object Name	SoftKey_5001
Object ID	5001
Comment	
General	
Width	80
Height	80
Soft Key	
Background Color	<input type="text" value="RGB(240,240,240)"/>
Key Code	30

Abb. 13: ECU-spezifischer Tasten-Code zum Öffnen des ECU-Pools

8.5.2 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.

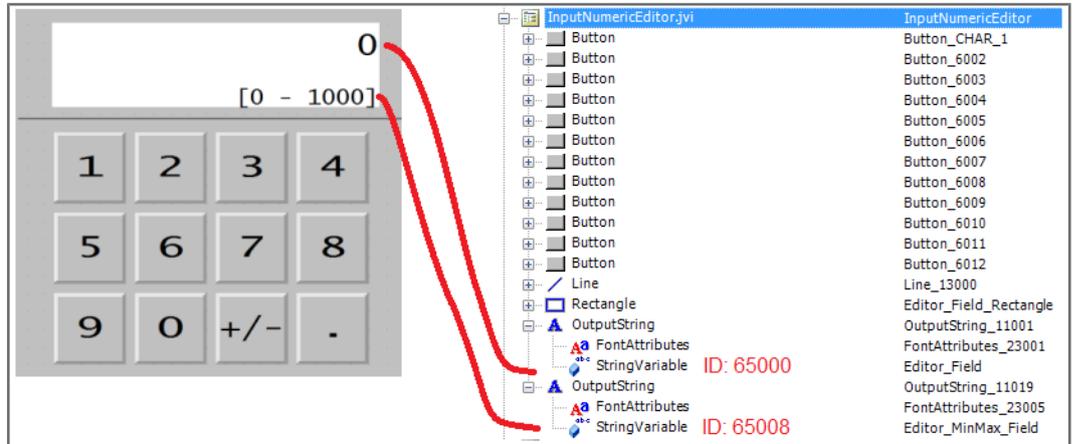


Abb. 14: Programmierbeispiel für numerischen Editor

8.5.3 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.

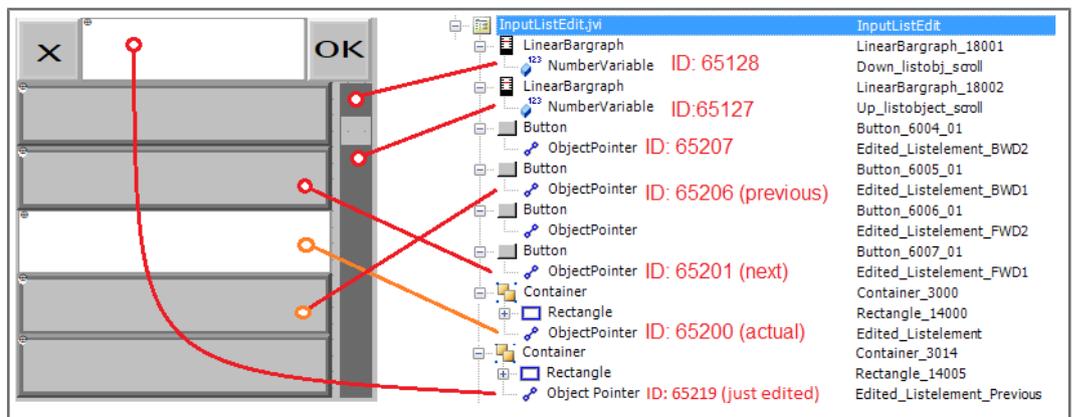


Abb. 15: Programmierbeispiel für Listeneditor

8.5.4 Programmierbeispiel für String-Eitor

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:

$$256 + 65 = 321$$

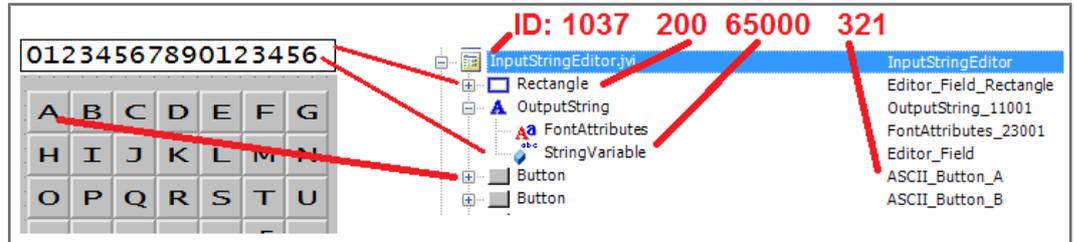


Abb. 16: Programmierbeispiel für String-Editor

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, speichert.

8.5.5 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.

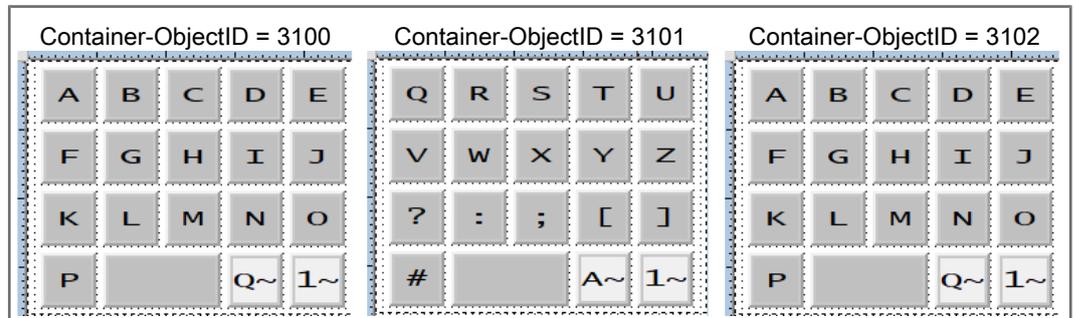


Abb. 17: Programmierbeispiel für mehrere Tastatursätze

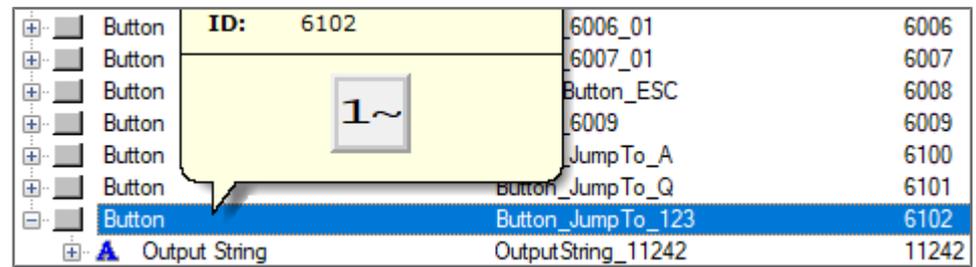
Gehen Sie wie folgt vor, um mehrere Tastatursätze anzulegen.

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.



3. Weisen Sie der Datenmaske des String-Editors (Objekt-ID 1037) einen Objektzeiger anstelle einer individuellen Taste zu. Dieser verweist auf einen weiteren Tastaturcontainer. Die Objekt-ID des Zeigers (65300) verhält sich abweichend: Ihr Wert ändert sich, sobald die Tastatur gewechselt wird.

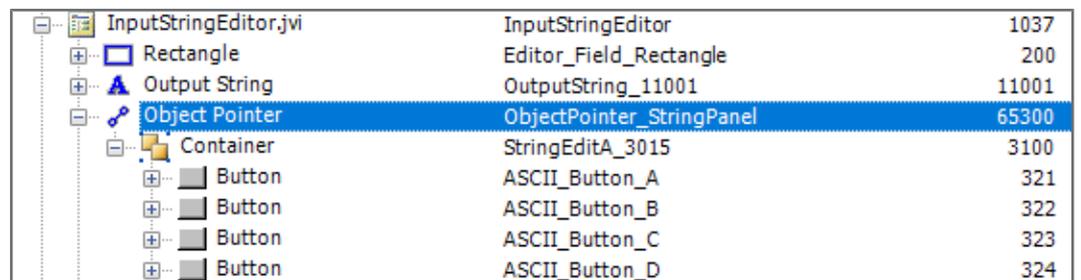


Abb. 18: Objektzeiger zum Wechseln des Tastatursatzes

8.5.6 Programmierbeispiel für Fehlermeldungen

Dieses Beispiel zeigt eine Fehlermeldung, die erscheint, wenn die Verbindung zur ECU abgebrochen ist. Die Erstellung weiterer Fehlermeldungen geschieht analog unter Verwendung der betreffenden Objekt-IDs.

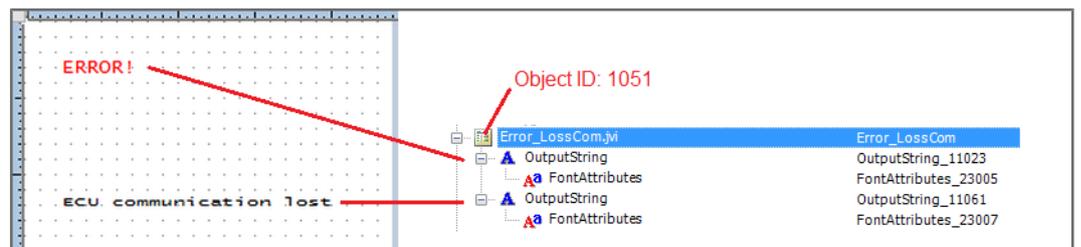


Abb. 19: Programmierbeispiel für Fehlermeldungen

8.6 Datumsformat festlegen

Das auf dem Bediengerät angewendete Datumsformat entspricht ISO 11783-7:2009, Abschnitt A.23.3). Über die numerische Variable (Objekt-ID 65180) wird das gewünschte Datumsformat ausgewählt (Werte 0 ... 5).

Wert	Datumsformat	Container
0	ddmmyyyy	3030
1	ddyymm	3031
2	mmyyydd	3032
3	mmddyyyy	3033
4	yyymmdd	3034
5	yyyddmm	3035

Tab. 38: Verfügbare Datumsformate

Der Zeiger 65520 deutet auf den gewählten Container. Die Container 3030 ... 3035 enthalten die Angaben zu Jahr, Monat und Tag in jeweils unterschiedlicher Reihenfolge. ordnet Container 3034 die Datumskomponenten in der Reihenfolge Jahr – Monat – Tag.

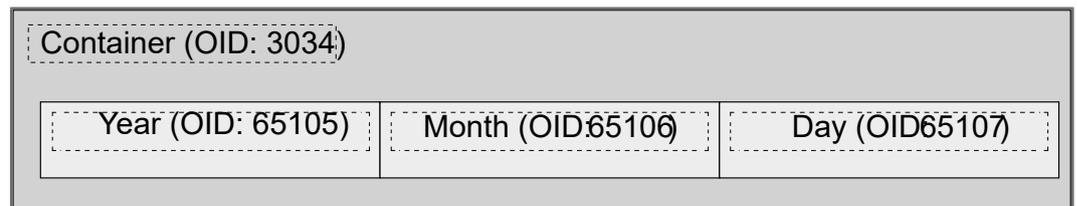


Abb. 20: Container-IDs der Datumskomponenten

+	Container	Date_0_ddmmyyyy	3030
+	Container	Date_1_dyyyymm	3031
+	Container	Date_2_mmyyydd	3032
+	Container	Date_3_mmddyyyy	3033
+	Container	Date_4_yyyymmdd	3034
+	Output String	OutputString_11037	11037
+	Output String	OutputString_11037	11037
-	12 Input Number	IN_RTC_DAY	9000
+	Font Attributes	FontAttributes_23010	23010
+	123 Number Variable	RTC_Day	65107
-	12 Input Number	IN_RTC_MON	9001
+	Font Attributes	FontAttributes_23010	23010
+	123 Number Variable	RTC_Month	65106
-	12 Input Number	IN_RTC_YEAR	9002
+	Font Attributes	FontAttributes_23010	23010
+	123 Number Variable	RTC_Year	65105
+	Container	Date_5_yyyddmm	3035

Abb. 21: 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

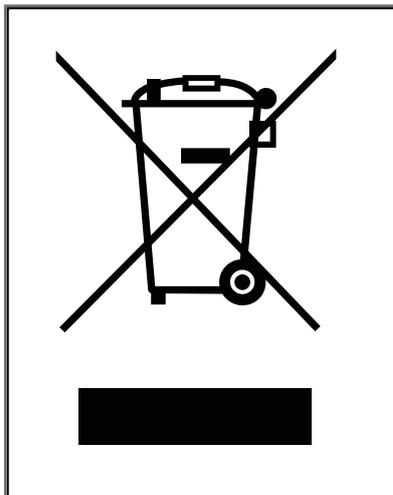


Abb. 22: Symbol „Durchgestrichene Mülltonne“

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

Personenbezogene Daten

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

10 Service

10.1 Kundendienst

Bei Fragen, Anregungen oder Problemen steht Ihnen unser Kundendienst mit seiner Expertise zur Verfügung. Diese können Sie telefonisch über unsere Technische Hotline oder über unser Kontaktformular auf unserer Homepage erreichen:

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

Oder schreiben Sie eine E-Mail an die Technische Hotline:

hotline@bucherautomation.com

Bei E-Mail- oder Telefonkontakt benötigt die Hotline 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
JVM-306 Verbindungskabel zu InCab, Länge 1,5 m	60887142
RAM-Mount-Halterung bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> ■ Kugel und Schrauben für Gehäuse ■ Armhalterung mit Saugnapf 	10002194

Glossar

Anbaugerät



Gerät, das an eine kommunale oder landwirtschaftliche Zugmaschine angebaut wird. Beispiele: Pflug, Streuer, Mäher. Im Kontext von ISO 11783: "implement"

Bediengerät



Gerät zum Lesen, Darstellen, Speichern und Protokollieren von Meldungen, Variablen und Prozessen. Im Kontext von ISO 11783: "virtual terminal".

Eingabegerät



Gerät, das als Eingabeeinheit eines Rechners dient, zum Beispiel Joystick in der Fahrerkabine. Im Kontext von ISOBUS 11783: "auxiliary input device".

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Vorderseite des Bediengerätes	9
Abb. 2	Rückseite des Bediengeräts	10
Abb. 3	Typenschild	12
Abb. 4	Abmessungen in mm	13
Abb. 5	Erlaubte Einbaulage mit RAM-Mount-Halterung	21
Abb. 6	Deutsch-Stecker, 12-polig	23
Abb. 7	Software-Anwendung ISO-Designer	24
Abb. 8	Editor-Datenmaske: Darstellung der gemappten Objekte auf dem Bediengerät	39
Abb. 9	Konfiguration der Filteroptionen für AUX-Belegungen	41
Abb. 10	Visualisierung für fehlende AUX-Belegung	41
Abb. 11	Mapping des Objektzeigers auf AUX-Alarmcontainer	42
Abb. 12	Objektzeiger auf Working Set	45
Abb. 13	ECU-spezifischer Tasten-Code zum Öffnen des ECU-Pools	45
Abb. 14	Programmierbeispiel für numerischen Editor	46
Abb. 15	Programmierbeispiel für Listeneditor	46
Abb. 16	Programmierbeispiel für String-Editor	47
Abb. 17	Programmierbeispiel für mehrere Tastatursätze	47
Abb. 18	Objektzeiger zum Wechseln des Tastatursatzes	48
Abb. 19	Programmierbeispiel für Fehlermeldungen	48
Abb. 20	Container-IDs der Datumskomponenten	49
Abb. 21	Container für Datumsformat	49
Abb. 22	Symbol „Durchgestrichene Mülltonne“	51

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Lizenzen von Drittanbietern	6
Tab. 2	Technische Daten – Display	14
Tab. 3	Technische Daten – Tasten	14
Tab. 4	Technische Daten – Rechnerkern	14
Tab. 5	Technische Daten – mechanische Eigenschaften	14
Tab. 6	Technische Daten – Umweltbedingungen	15
Tab. 7	Technische Daten – Spannungsversorgung VBAT_ECU	15
Tab. 8	Impulse nach ISO 7637-2	16
Tab. 9	Impulse nach ISO 16750-2 für 12-V-Bordnetzsysteme	16
Tab. 10	Einstrahlung nach ISO 11452	16
Tab. 11	Abstrahlung nach CISPR 25	16
Tab. 12	Elektrostatische Entladung (ESD) nach EN 61000-4-2	16
Tab. 13	Technische Daten – ISOBUS-Schnittstelle	17
Tab. 14	Technische Daten – USB-Schnittstelle	17
Tab. 15	Digitale Eingänge Traktorgeschwindigkeit gemäß ISO11786:1995	17
Tab. 16	Eingang Zapfwellendrehzahl gemäß ISO11786:1995	18
Tab. 17	Digitaler Eingang Hitch-Position gemäß ISO11786:1995	18
Tab. 18	Analoger Eingang Hitch-Position gemäß ISO11786:1995	18
Tab. 19	Ein-/Ausgang Zündung	19
Tab. 20	Technische Daten – akustischer Signalgeber	19
Tab. 21	Technische Daten – Echtzeituhr	19
Tab. 22	Datenmasken-/Alarmmasken-Objekte	28
Tab. 23	FillAttributes-Objekte	29
Tab. 24	Rechteckige Objekte	29
Tab. 25	Stringvariablen	29
Tab. 26	Numerische Variablen	30
Tab. 27	Objektzeiger	33
Tab. 28	Tasten-Objekte	33
Tab. 29	Container-Objekte	34
Tab. 30	InputList-Objekte	34
Tab. 31	Beispielhaftes Objekt-Mapping im ISO-Designer	38
Tab. 32	Verbindungszustände und -typen	40
Tab. 33	Navigationstasten auf der AUX-Belegungsliste	41
Tab. 34	Filteroptionen für AUX-Belegungen	41
Tab. 35	Container für AUX-Alarmobjekte	42
Tab. 36	Unterstützte Zeichensatztypen	43
Tab. 37	Zuordnung von Index und Sprachkürzel	44

Tab. 38 Verfügbare Datumsformate 49

Bucher Automation AG
Gräterstraße 2
71642 Ludwigsburg
Germany

E-Mail info@bucherautomation.com
Telefon +49 7141 2550-0

www.bucherautomation.com

We automate your success.