



Conductix-Wampfler Automation GmbH
Handelshof 16 A
14478 Potsdam
Deutschland
Telefon: +49 (0)331 887433-0
Telefax: +49 (0)331 887433-19
E-Mail: info.potsdam@conductix.com
Internet: www.conductix.com
Originaldokument
BDA0018, 3, de_DE

Informationen zur Beschreibung

Vorwort

Wir haben den Anspruch, neben der Erfüllung geltender Normen und Anforderungen dem „Stand der Technik“ so zu entsprechen, dass sich der Schutz von Mensch, Maschine und Umwelt optimal realisieren lässt.

In dieser Beschreibung erhält der Anwender Nutzerinformationen zum Produkt, die ihm einen sicheren und effizienten Umgang mit dem Produkt ermöglichen.

Verwendung und Aufbewahrung der Beschreibung

Voraussetzung für ein sicheres Arbeiten mit dem Produkt ist die Einhaltung von Sicherheitshinweisen und Handlungsanweisungen. Alle mit dem Produkt beschäftigten Personen müssen die Nutzerinformationen in dieser Beschreibung verstanden haben und gewissenhaft anwenden. Der Betreiber muss seiner Sorgfaltspflicht nachkommen und sicherstellen, dass alle mit dem Produkt beschäftigten Personen die Nutzerinformationen verinnerlicht haben und einhalten.

Diese Beschreibung ist Bestandteil des Produkts und muss allen mit dem Produkt beschäftigten Personen jederzeit zugänglich sein.

Urheberschutz

Die inhaltlichen Angaben, Texte, Zeichnungen, Bilder und sonstige Darstellungen dieser Beschreibung sind urheberrechtlich geschützt und unterliegen den gewerblichen Schutzrechten. Jede missbräuchliche Verwertung ist strafbar.

Die Vervielfältigung dieser Beschreibung oder von Teilen dieser Beschreibung ist nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes zulässig. Jede Änderung oder Kürzung ohne ausdrückliche schriftliche Zustimmung durch die LJU Automatisierungstechnik GmbH ist untersagt.

Marken

Die in dieser Beschreibung wiedergegebenen Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. können auch ohne besondere Kennzeichnung Marken sein und als solche den gesetzlichen Bestimmungen unterliegen.

Haftungsausschluss

Der Inhalt dieser Beschreibung wurde auf Übereinstimmung mit dem beschriebenen Produkt geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernommen werden kann. Notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Versionen enthalten.

Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Beschreibung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Stands der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Die LJU Automatisierungstechnik GmbH übernimmt keine Haftung für Schäden und Betriebsstörungen aufgrund:

- Nichtbeachtung der Beschreibung
- Nichtbestimmungsgemäßer Verwendung
- Einsatzes von nicht ausgebildetem Personal
- Eigenständigen Umbauens und Veränderns
- Einsatzes des Produkts, trotz negativer Transportinspektion

Des Weiteren erlischt bei Nichtbeachtung der Beschreibung die Gewährleistungspflicht durch die LJU Automatisierungstechnik GmbH.

Warnhinweis-konzept

Diese Beschreibung enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben, Hinweise zu alleinigen Sachschäden stehen ohne Warndreieck.

Beim Auftreten mehrerer Gefährdungsstufen wird immer der Warnhinweis zur jeweils höchsten Stufe verwendet. Wenn in einem Warnhinweis mit dem Warndreieck vor Personenschäden gewarnt wird, dann kann im selben Warnhinweis zusätzlich eine Warnung vor Sachschäden eingefügt sein.

Signalwörter

Warnhinweise werden durch Signalwörter nach Gefährdungsstufen gekennzeichnet.

Signalwort	Bedeutung
 WARNUNG!	Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.
 VORSICHT!	Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.
 HINWEIS!	Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.
 UMWELT!	Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

Gefahrensymbole

Warnhinweise der Gruppen Gefahr und Warnung sind inhaltsbezogen. Sie werden mit eindeutigen Gefahrensymbolen dargestellt.

Warnhinweise der Gruppe Vorsicht haben kein spezifisches Gefahrensymbol.

Warnzeichen	Art der Gefahr
	Warnung vor automatischem Anlauf.
	Warnung vor Gefahren durch Batterien.
	Warnung vor einer Gefahrenstelle.

Aufbau der Warnhinweise

- **SIGNALWORT**
- ↳ Art der Gefahr und ihrer Quelle
- ↳ Mögliche Folgen bei Nichtbeachtung
- ↳ Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr
- ↳ Vorbeugende Maßnahmen

Anordnung der Warnhinweise

Beziehen sich Warnhinweise auf einen ganzen Abschnitt, stehen sie am Anfang des Abschnitts (z. B. Kapitelanfang).
 Beziehen sich Warnhinweise auf eine spezielle Handlungsanweisung, stehen sie vor der jeweiligen Handlungsanweisung.

Tipps und Empfehlungen

Tipps und Empfehlungen sind in dieser Beschreibung durch das folgende Symbol gekennzeichnet.

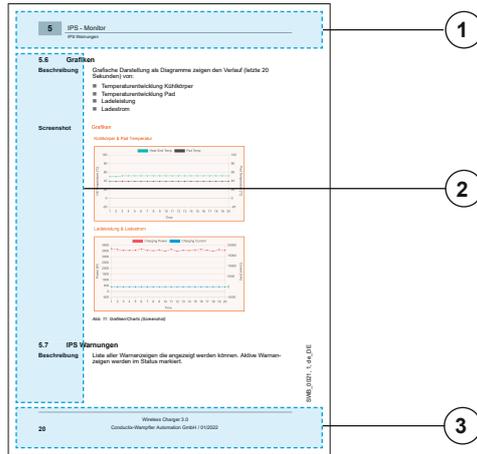


Dieses Symbol weist auf wichtige Informationen hin, die Ihnen den Umgang mit dem Produkt erleichtern.

Textauszeichnung

Text	Auszeichnung	vor
Fließtext		Beschreibende Texte
Überschriften	1	Hauptkapitel
	1.1	Unterkapitel zweiter Stufe
	1.1.1	Unterkapitel dritter Stufe
	1.1.1.1	Unterkapitel vierter Stufe
Handlungsanweisung	1. ↳	Handlung in bestimmter Abfolge
Handlungsergebnis	⇒	Ergebnis einer Handlung
Unsortierte Liste	■	Erste Listenebene
Zweite Listenebene	□	Zweite Listenebene
Verweis	↪	einem Verweis auf weiterführende Informationen

Ordnungselemente



- 1 Kopfzeile (Nomenklatur, Kapitelname, Kapitelnummer)
- 2 Marginalspalte (Piktogramme, Anhalts- und Stichpunkte)
- 3 Fußzeile (Benennung, Ausgabedatum, Seitenzahl)

Überschriften

Überschriften dienen als Navigationshilfe in der Beschreibung. In dieser Beschreibung folgen Informationen dem Produktlebenszyklus.

Querverweise

In dieser Beschreibung führen Querverweise zu weitergehenden Informationen zum entsprechenden Thema (Kapitelnummer/Seitenzahl).

Abbildungen

Abbildungen in dieser Beschreibung sind zweckmäßig ausgewählt. Sie dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen. Aus eventuellen Abweichungen können keine Ansprüche abgeleitet werden.

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Informationen	12
1.1	Änderungsverzeichnis.....	12
1.2	Lieferumfang.....	12
1.3	Informationen zu diesem Dokument.....	12
1.4	Mitgeltende Unterlagen.....	13
1.5	Gewährleistung.....	13
1.6	Kundendienst.....	13
2	Sicherheitshinweise	14
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	14
2.2	Vorhersehbarer Fehlgebrauch.....	14
2.3	Personal und Qualifikation.....	14
2.4	Sicherheitseinrichtungen.....	15
3	Transport und Lagerung	16
3.1	Transportinspektion.....	16
3.2	Lagerung.....	16
4	Produktbeschreibung	17
4.1	Aufbau.....	17
4.2	Batterie einsetzen.....	18
4.3	Fernbedienung mit Akku betreiben.....	19
4.4	Ein- und Ausschalten.....	21
4.5	DataCom-Stick.....	21
4.5.1	Fahrzeug-Adressfunktion.....	22
4.5.2	Backup/Speicherfunktion.....	23
4.5.3	Log-Funktion.....	23
4.5.4	Fernbedienfunktion über Bluetooth.....	23
4.6	Kommunikation über Bluetooth.....	23
5	Funktionsbeschreibung	26
5.1	Tastatur.....	26
5.2	Handhabung.....	28
5.2.1	Startbildschirm.....	28
5.2.2	Fahrzeugnummer durchgestrichen.....	28
5.2.3	Menüpunkt unterstrichen.....	28
5.2.4	Menüpunkt in Klammern.....	29
5.2.5	Cursor.....	29
5.2.6	Speichern.....	30
5.2.7	Kontextabhängige Funktionstasten.....	30

5.2.8	Hauptmenü.....	33
5.3	Menüstruktur.....	35
6	Menü - Konfiguration.....	36
6.1	Sprache.....	37
6.2	Kommunikation.....	38
6.3	Energie.....	39
6.3.1	Energieprofil.....	39
6.3.1.1	Energieprofil Manuell.....	40
6.3.2	ON-Haltezeit.....	44
6.3.3	ESC-Haltezeit.....	44
6.3.4	Batterietyp.....	44
6.3.5	Ladezustand.....	45
6.4	Service.....	46
6.4.1	Bootloader Info.....	46
6.4.2	Firmware Info.....	46
6.4.3	Hardware Info.....	47
6.4.4	Bluetooth Info.....	47
6.4.5	Hersteller Info.....	47
6.4.6	Tastaturtest.....	47
6.4.7	Werkseinstellungen.....	48
6.4.8	Nutzerverwaltung.....	49
6.5	Debug.....	52
7	Menü - Fahrzeugauswahl.....	53
7.1	Auswahl.....	54
7.2	Suche.....	54
7.3	Liste.....	55
7.4	Trennen.....	55
7.5	BT via Infrarot.....	56
7.6	An WL anhängen.....	56
7.7	WL löschen.....	57
7.8	Fahrzeugauswahl über Infrarot.....	57
8	Menü - Lesen/Schreiben.....	58
8.1	Display spiegeln.....	59
8.2	Displaymodus.....	59
8.3	Fahrzeugnummer.....	61
8.4	Keine Fehleranzeige.....	62
8.5	Fahrzeuginformationen.....	63

8.6	Fahrzeugtyp.....	63
8.7	Unbedingter Handbetrieb.....	64
9	Anwendungsbeispiele.....	65
9.1	Kommunikation über Infrarot.....	65
9.2	Ansteuern der Fahrzeugsteuerung über Infrarot.....	65
9.3	Kommunikation über Bluetooth.....	66
9.4	Verbinden mit dem DataCom Stick über Bluetooth.....	67
9.5	Fahrzeug wechseln (DataCom-Stick).....	69
10	Bewegen eines Fahrzeugs.....	72
10.1	Sicherheitshinweise.....	72
10.2	Manueller Betrieb - Handbetrieb.....	73
10.3	Automatischer Betrieb.....	75
11	Verbindung mit dem FB-Configurator.....	76
12	Wartung.....	77
13	Entsorgung.....	78
13.1	Batterien und Akkus entsorgen.....	78
14	Technische Daten.....	79
15	Störungen.....	81
16	Kundendienst und Adressen.....	85
17	Glossar.....	87
18	Index.....	89
	Anhang.....	91

1 Allgemeine Informationen

1.1 Änderungsverzeichnis

Änderungen vorbehalten

Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen an den in diesem Dokument enthaltenen Informationen vorzunehmen, die sich aus unserem ständigen Bemühen zur Verbesserung unserer Produkte ergeben.

Version	Datum	Bemerkung
1	11.2019	Grundversion
2	03.2020	Textkorrekturen
3	03.2021	Technische Angaben zur Infrarotübertragung hinzugefügt Technische Angaben zur Bluetoothübertragung hinzugefügt

1.2 Lieferumfang

Lieferumfang

Menge	Bezeichnung
1	Fernbedienung FB-8
1	Batterie (9 V-Block)
1	USB-C-Kabel
1	Bedienungsanleitung (PDF)

1.3 Informationen zu diesem Dokument

Diese Beschreibung ist Bestandteil des Produkts. Sie enthält wichtige Informationen und Hinweise zum Gebrauch des Produktes. Dies betrifft:

- mechanische und elektrische Installation
- Inbetriebnahme
- Betrieb
- Wartung und Service

Diese Beschreibung ist, allen eigenverantwortlich mit diesem Produkt arbeitenden Personen, jederzeit zugänglich aufzubewahren.

1.4 Mitgeltende Unterlagen

Ist das Gerät / System Teil einer projektspezifischen Anlagenplanung, gelten auch die in der Projektdokumentation befindlichen Unterlagen.

Für angeschlossene Geräte und Komponenten gelten deren Dokumentationen.

Folgende Unterlagen sind Teil dieser Dokumentation. Sie befinden sich am Ende dieses Dokuments bzw. sind als extra Dokumente im Lieferumfang enthalten.

- Gerätezeichnung

1.5 Gewährleistung

Die Gewährleistung erstreckt sich nur auf Fertigungsmängel und Komponentenfehler.

Der Hersteller hat keinerlei Verantwortung für Schäden, die während des Transportes oder beim Auspacken entstehen. In keinem Fall und unter keinen Umständen ist der Hersteller gewährleistungspflichtig für Fehler und Beschädigungen, die durch Missbrauch, falsche Installation oder unzulässige Umgebungsbedingungen sowie Staub oder aggressive Stoffe entstehen.

Folgeschäden sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

Bei weiteren Fragen bezüglich Gewährleistung wenden Sie sich bitte an den Lieferanten.

1.6 Kundendienst

Für technische Auskünfte steht Ihnen unser Service zur Verfügung.

Hinweise zu den zuständigen Ansprechpartnern sind über Telefon, Fax, E-Mail oder über Internet abrufbar.



Serviceformulare

Serviceformulare stehen zum Download unter www.conductix.com (www.ljuonline.de) bereit. Ausgefüllte Serviceformulare senden Sie bitte an service.potsdam@conductix.com.

2 Sicherheitshinweise

Dieses Kapitel enthält Informationen zu Sicherheitsaspekten für einen optimalen Schutz des Personals sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb.

Um Gefahren zu vermeiden, müssen diese Hinweise vom Personal gelesen und befolgt werden. Nur so kann ein sicherer Betrieb gewährleistet werden.

Zusätzlich sind selbstverständlich alle gesetzlich allgemeingültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften einzuhalten.

Die LJU Automatisierungstechnik GmbH übernimmt keine Haftung für Schäden und Unfälle, die durch Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise hervorgerufen wurden.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Fernbedienung FB-8 dient ausschließlich zur Ansteuerung von LJU-Steuerungen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört die Einhaltung aller Angaben in dieser Anleitung.

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch und führt zum Erlöschen der Garantie.

2.2 Vorhersehbarer Fehlgebrauch

Jede Verwendung, die über die vorliegende Beschreibung hinausgeht ist verboten.

2.3 Personal und Qualifikation

Das zu dieser Beschreibung zugehörige Produkt / System darf nur für die jeweilige Aufgabenstellung von qualifiziertem Personal genutzt werden. Das geschieht unter Beachtung der für die jeweilige Aufgabenstellung zugehörigen Beschreibungen, insbesondere der darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise.

Qualifiziertes Personal ist auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesem Produkt / System Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

**⚠️ WARNUNG!****Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!**

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

2.4 Sicherheitseinrichtungen

**⚠️ WARNUNG!****Lebensgefahr durch nicht funktionierende Sicherheitseinrichtungen!**

Sicherheitseinrichtungen sorgen für ein Höchstmaß an Sicherheit im Betrieb. Auch wenn durch Sicherheitseinrichtungen Arbeitsprozesse umständlicher werden, dürfen sie keinesfalls außer Kraft gesetzt werden. Die Sicherheit ist nur bei intakten Sicherheitseinrichtungen gewährleistet.

- Prüfen Sie vor Arbeitsbeginn, ob die Sicherheitseinrichtungen funktionstüchtig und richtig an die Steuerung angeschlossen sind.
- Melden Sie defekte Sicherheitseinrichtungen sofort.
- Setzen Sie Fahrzeuge mit defekten Sicherheitseinrichtungen sofort still.
- Lassen Sie Sicherheitseinrichtungen sofort instandsetzen.

3 Transport und Lagerung

3.1 Transportinspektion

Prüfen Sie die Lieferung bei Erhalt auf Vollständigkeit und Transportschäden.

Gehen Sie bei äußerlich erkennbarem Transportschaden wie folgt vor:

- Nehmen Sie die Lieferung nicht oder unter Vorbehalt an. Dokumentieren Sie den Schadensumfang und vermerken Sie diesen auf den Transportunterlagen oder auf dem Lieferschein des Transportunternehmens.
- Leiten Sie die Reklamation ein, melden Sie den Vorfall Ihrem Lieferanten. Ist Conductix-Wampfler Automation direkter Lieferant finden Sie die Kontaktdaten in diesem Dokument.

↳ Kapitel „Kundendienst und Adressen“ auf Seite 85



Schadenersatzansprüche

Reklamieren Sie jeden Mangel, sobald er erkannt ist. Schadenersatzansprüche können nur innerhalb der geltenden Reklamationsfristen geltend gemacht werden.

3.2 Lagerung

HINWEIS!



Lagerung oder Stilllegung von elektrischen Komponenten

Schäden an den Komponenten durch unsachgemäße Lagerung oder Stilllegung.

- Schutzkappen auf Anschlüsse stecken.
- Mechanische Belastung vermeiden.
- Umgebungsbedingungen gemäß technischer Daten einhalten.

Lagertemperatur

↳ Kapitel 14 „Technische Daten“ auf Seite 79

4 Produktbeschreibung

Produktbeschreibung

Die Fernbedienung FB-8 dient zum manuellen Fernsteuern von LJU-Fahrzeugsteuerungen. Dabei sind sowohl die Fernbedienung als auch die Fahrzeugsteuerungen mit der zugehörigen LJU-Software ausgerüstet und besitzen eine LJU-Infrarot- und/oder Bluetooth-Schnittstelle.

Via Infrarot wird die Fahrzeugsteuerung direkt angesprochen. Im Bluetooth-Modus kommuniziert sie über einen DataCom-Stick (DCS), der an der Fahrzeugsteuerung angebracht ist, mit dem Fahrzeug.

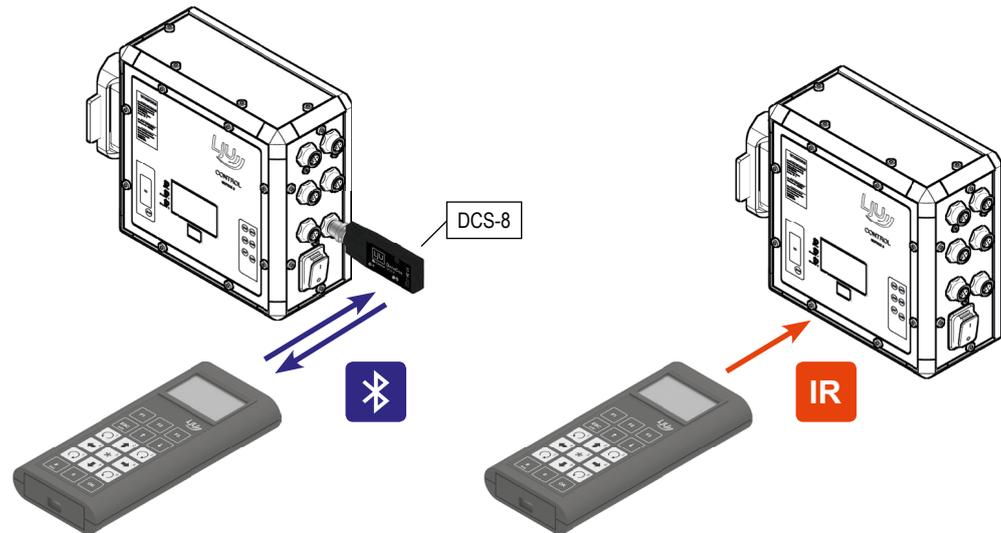


Abb. 1

Die Infrarot-Kommunikation ist unidirektional. Es werden nur Daten zur Steuerung gesendet. Die Bluetooth-Kommunikation ist bidirektional. Hier können auch Daten von der Steuerung, bzw. dem DataCom-Stick empfangen werden.

Bedienen

Eine Funktion der Fernbedienung ist das Fernsteuern der Fahrzeugsteuerung im Handbetrieb. ↪ *Kapitel „Manueller Betrieb - Handbetrieb“ auf Seite 73*

Vor der Bedienung wählen Sie das Fahrzeug aus, mit dem Sie kommunizieren möchten. Diese eindeutige Zuordnung ist wichtig, um falsche Befehle und ungeplante Bewegungen der Fahrzeuge auszuschließen.

4.1 Aufbau

- Die Fernbedienung besteht aus einem schlagfesten Kunststoffgehäuse mit einem Gürtelclip an der Rückseite.
- Sie verfügt über ein LCD-Display sowie eine Folientastatur.
- Die Sendedioden zur IR-Übertragung sowie das Bluetooth-Modul sind stirnseitig im Gerät angebracht.

- Über den USB-C-Anschluss an der Gehäuseunterseite kann die Fernbedienung an einen Computer angeschlossen werden.
- Über den USB-C-Anschluss kann ein eingebauter Akku geladen werden.

Aufbau

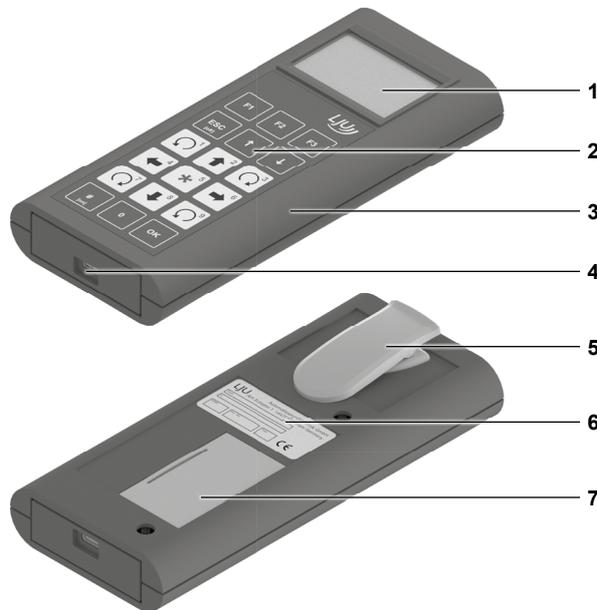


Abb. 2: FB-8

- 1 LCD-Display
- 2 Folientastatur
- 3 Gehäuse
- 4 USB-C-Schnittstelle
- 5 Gürtelklipp
- 6 Typenschild
- 7 Batteriefach

4.2 Batterie einsetzen

Die Fernbedienung wird mit einer 9 V-Blockbatterie ausgeliefert. Alternativ kann die Fernbedienung auch mit einem gleichwertigen Akku betrieben werden. ↪ *Kapitel „Fernbedienung mit Akku betreiben“ auf Seite 19*

Bei der Verwendung eines Akkus kann dieser durch die USB-C-Schnittstelle via USB-Kabel am Rechner oder mit einem Ladegerät geladen werden.



HINWEIS!

Batterietyp einstellen

Falsche Einstellungen können zu Schäden an der Fernbedienung führen.

- Ladeschalter im Batteriefach in die richtige Position stellen.
- Im Menu *[Energie]* den richtigen Batterie-/Akkutyp einstellen.



Einstellungen für den Batterie-/Akkutyp

Die Einstellungen für den Batterie-/Akkutyp sind nur für den Anwender "Instandhaltung" und "LJU" sichtbar.

Batterie einsetzen

1. Öffnen Sie die Abdeckung auf der Rückseite der Fernbedienung.
2. Prüfen Sie, ob sich der Schalter in der richtigen Position für den eingesetzten Batterietyp befindet (↪ Kapitel „Batterietyp“ auf Seite 44).
3. Legen Sie die Batterie ein und schließen Sie an. Gleiches gilt für die Verwendung eines Akkus.
4. Abdeckung des Batteriefaches schließen.

Ladeschalter

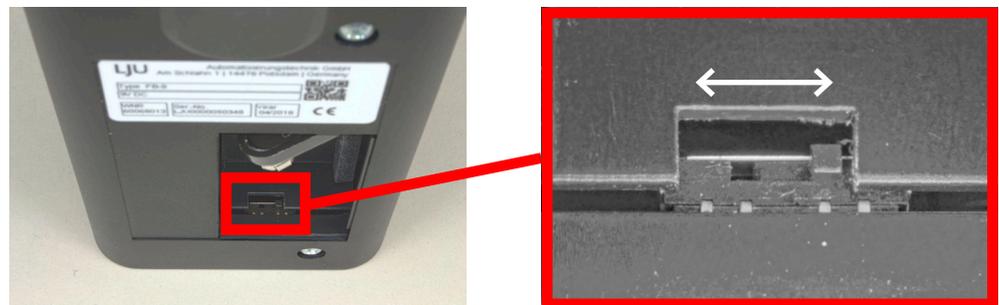


Abb. 3: Batteriefach mit Ladeschalter (Bild rechts: Schalterstellung im Batteriebetrieb)

Schalterstellung links - Ladestrom fließt / Akku wird geladen

Schalterstellung rechts - Ladestrom ist unterbrochen / Schalterstellung für nicht ladbare Batterien

4.3 Fernbedienung mit Akku betreiben

Laden über USB

Die integrierte Ladeschaltung ist für einen 9 V-Block NiMH Akku optimiert. Alternativ können auch Li-Ionen Akkus verwendet werden. ↪ „Empfohlene Akku-Typen“ auf Seite 20

Der Anschluss in der Fernbedienung ist kurzschlussfest und verpolungssicher.

Der Akku kann sowohl vom einem USB-Host als auch einem USB-Netzteil (Dedicated Charging Port - DCP) geladen werden.

HINWEIS!



Tiefenentladung des Akkus

Ist in den Einstellungen der Fernbedienung der **Batterietyp** auf **alkalisch** gestellt, wird sie beim Unterschreiten der Entladeschlussspannung nicht automatisch abgeschaltet.

Wird ein eingesetzter Akku statt einer Batterie bis zur Tiefenentladung entladen, kann dies zur Schädigung des Akkus führen.

- Batterietyp in den Einstellungen prüfen
- Akku nicht tiefentladen

Empfohlene Akku-Typen

Technologie	Zellen	Nennspannung	Kapazität	Bemerkung
NiMH	7	8,4 V	250 mAh	
NiMH	7	8,4 V	≥ 200 mAh	Ladevorgang dauert länger Ladezustand wird unkorrekt dargestellt
Li-Ion	2	7,2 ... 7,6 V		Werkseinstellung Nur mit Schutz gegen Überladung.

Nicht erlaubter Akku-Typ

Technologie	Zellen	Nennspannung	Kapazität	Bemerkung
NiMH	6	7,2 V		Überhitzung beim Ladevorgang



⚠ VORSICHT!

Überhitzung beim Ladevorgang

Ein NiMH-Akku mit 6 Zellen und 7,2 V Nennspannung kann sich während des Ladevorgangs stark erhitzen und zu offener Flammenbildung führen.

- Vorsicht vor Erhitzung
- Vorsicht vor austretenden Flüssigkeiten

4.4 Ein- und Ausschalten

Gerät einschalten

Zum Einschalten der Fernbedienung halten Sie die Taste  [#/on] länger gedrückt, bis der Startbildschirm erscheint. [↪ Kapitel „Startbildschirm“ auf Seite 28](#)

Gerät ausschalten

Zum Ausschalten der Fernbedienung halten Sie die Taste  [ESC/[off]] länger gedrückt, bis eine Ausschaltmeldung erscheint und das Display erloschen ist.



*Die zum Ausschalten notwendige Zeit können Sie individuell einstellen.
[Konfigurieren] > [Energie] > [ESC-Haltezeit]*

4.5 DataCom-Stick

Der DataCom-Stick (Abb. 4) ähnelt einem USB-Stick und befindet sich in Transportsystemen an den LJU-Fahrzeugsteuerungen (Abb. 5).



Abb. 4: DCS-8

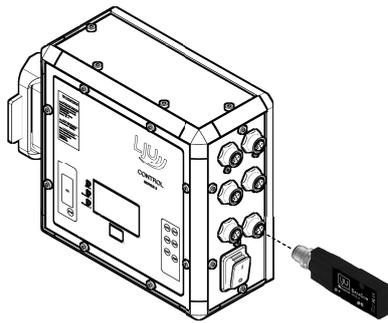


Abb. 5: Steuerung mit DCS-8

Der DataCom-Stick DCS-8 ist ein elektronisches Zubehör für LJU-Fahrzeugsteuerungen der Serie 8.

Das kompakte Design des DCS-8 beinhaltet:

- USB-Schnittstelle
- Bluetooth-Modul
- interne Antenne
- Datenspeicher

Der Datenaustausch zwischen der Fahrzeugsteuerung und dem DCS-8 erfolgt über eine USB 2.0-Schnittstelle. Bei Verwendung des DCS-8 wird jede Fahrzeugsteuerung mit einem DCS-8 ausgerüstet. Der DCS-8 wird über eine M12-Steckverbindung an die Fahrzeugsteuerung angeschlossen.

Drahtlose Verbindungen zum DCS-8 können mit geeigneten LJU-Geräten über eine Strecke von bis zu 50 m aufgebaut werden. Diese basieren auf dem Bluetooth 4.0 Low Energy Standard. Dabei erfolgt der Verbindungsaufbau im Advertise Mode. D.h. der DCS-8 als Master stellt eine Verbindung zu einem Gerät nur her, wenn seine Kennung mit der vom Gerät angeforderten Kennung übereinstimmt. Wird der DCS-8 nicht angesprochen, arbeitet dieser als Empfänger. Die Sendefunktion ist abgeschaltet.

4.5.1 Fahrzeug-Adressfunktion

Die Fahrzeugnummer ist im DCS-8 gespeichert. Beim Austausch der Steuerung wird der DCS-8 an die neue Steuerung angeschlossen. Die gespeicherte Fahrzeugnummer wird auf die neue Steuerung übertragen.

4.5.2 Backup/Speicherfunktion

Steuerungseinstellungen, wie z.B. Parameter, Tabellen, Softwarestände usw. werden steuerungsunabhängig, aber fahrzeugspezifisch im DCS-8 gespeichert. Die Daten werden automatisch über die USB-Schnittstelle aus der Fahrzeugsteuerung in den DCS-8 übertragen und sind als Backup, in dem zum Fahrzeug gehörenden DCS-8, netzausfallsicher abgelegt. Somit stehen, nach einem Austausch einer Fahrzeugsteuerung, der neuen Fahrzeugsteuerung sofort wieder alle zum Betrieb des Fahrzeugs erforderlichen Daten zur Verfügung.



Software der Steuerung

Die Software der Fahrzeugsteuerung ist nicht auf dem DataCom-Stick hinterlegt.

4.5.3 Log-Funktion

Der DCS-8 protokolliert bestimmte Ereignisse (z.B. aufgetretene Fehler) in einem Log. Dieses Log kann durch Anschluss des DCS-8 an einen PC mit der DCS-Konfigurator-Software ausgelesen werden.

4.5.4 Fernbedienfunktion über Bluetooth

Über die Bluetooth-Schnittstelle des DCS-8 kann ein Fahrzeug mit einer Bluetooth-fähigen LJU-Fernbedienung ferngesteuert werden.

4.6 Kommunikation über Bluetooth

Für eine Kommunikation via Bluetooth müssen die DataCom-Sticks und Fernbedienungen voreingestellt werden. Dies erfolgt mit den Programmen DCS-Configurator und FB-Configurator.

Alle entsprechenden DataCom-Sticks und Fernbedienungen werden in den Konfigurationsprogrammen in Projekten zusammengefasst. Dort werden alle Bluetooth-Kennungen als Whitelist gespeichert. Diese Whitelists werden anschließend im jeweils anderem Konfigurator importiert.

Nach Import der Whitelists werden die DCS und Fernbedienungen mit diesen Daten aktualisiert.

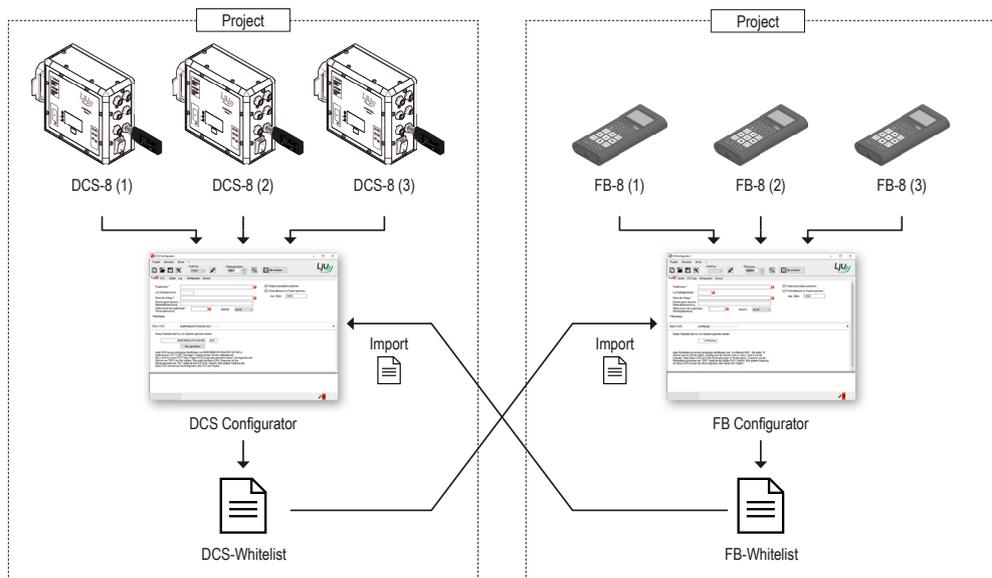


Abb. 6: Whitelist-Import

UUID

Zur Bluetooth-Kommunikation werden Kennungen oder kurz IDs (englisch: Identifier) benötigt. Dabei ist wichtig, dass die Kennung jedes Gerät eindeutig kennzeichnet und sie dem Kommunikationspartner bekannt ist. Denn die einzelnen Geräte bauen Verbindungen nur zu solchen Geräten auf, deren Kennung hinterlegt ist.

Bei wichtigen Kennungen kommen UUIDs (englisch: Universally Unique Identifier) zum Einsatz. Diese sind zeitabhängig und zufällig gewählt, so dass eine zweimalige Vergabe annähernd unmöglich ist.

Aufbau der FB-UUID

Die Fernbedienung hat eine 14 Byte lange UUID.

Die ersten 10 Byte sind die Basis-UUID. Allen Fernbedienungen des Projektes liegt eine Basis-UUID zu Grunde.

Die letzten 4 Byte sind speziell jeder einzelnen Fernbedienung zugeordnet.

Basis UUID										Kennung der Fernbedienung			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
10 Byte										4 Byte			
(28 Zeichen)													

Aufbau der DCS-UUID

Der DataCom-Stick hat eine 16 Byte lange UUID.

Die ersten 10 Byte sind die Basis-UUID. Allen DataCom-Sticks des Projektes liegt eine Basis-UUID zu Grunde.

Die UUID-Kennung eines DataCom-Sticks erfordert ein spezielles Format: Die ersten 20 Zeichen sind im Hexadezimalsystem gewählt. Danach ergänzen 3 freigewählte Zeichen, mit Leerzeichen abgetrennt, sowie die 3-stellige Fahrzeugnummer die DCS-UUID.

Basis UUID										Kennung des DataCom-Sticks					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
10 Byte										6 Byte					
B2067B80EA7511E4A1BE										...	DCS	...	001		
Hexadezimal											frei wählbar		Fahr- zeug- nummer		
(20*)										(1*)	(3*)	(1*)	(3*)		

* Zeichen

In der Fernbedienung werden die DCS-UUIDs in einer „Whitelist“ hinterlegt.

5 Funktionsbeschreibung

5.1 Tastatur

Die Tastatur ist in Bereiche unterteilt:

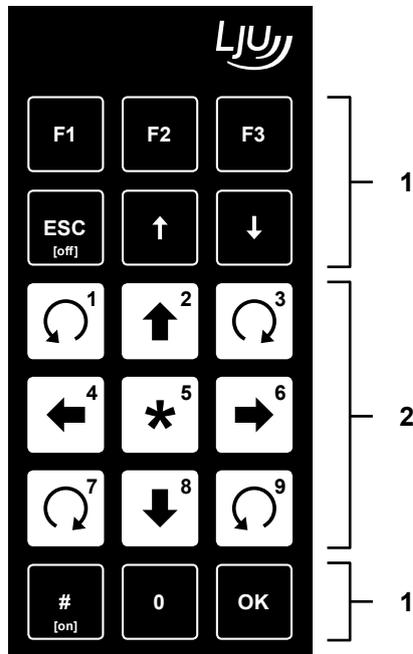


Abb. 7: Folientastatur der Fernbedienung

- 1 Tasten für die grundsätzliche Handhabung der Fernbedienung
- 2 Tasten für die Fahrzeugbewegung im Handbetrieb

Die schwarzen Tasten sind für die grundsätzliche Handhabung vorgesehen, wie An- und Ausschalten, Leiten durch die Hauptmenüs und Konfigurationseinstellungen.

Durch die farbliche Abgrenzung der weiß hinterlegten Tasten ist die Handhabung für die produktionstechnischen Bereiche klar ersichtlich. Diese Tasten sind vorwiegend für die Bewegung der Fahrzeuge vorgesehen.

<p>F1</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Kontextabhängig ■ Öffnet im Hauptmenü: <i>[Konfiguration]</i> 	<p>F2</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Kontextabhängig ■ Öffnet im Hauptmenü: <i>[Fahrzeugauswahl]</i> 	<p>F3</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Kontextabhängig ■ Öffnet im Hauptmenü: <i>[Lesen/Schreiben]</i>
<p>ESC <small>[off]</small></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Bricht den aktuellen Vorgang ab und kehrt auf die übergeordnete Ebene zurück ■ Ausschalten 	<p>↑</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Wechselt im Menü zum Menüpunkt darüber 	<p>↓</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Wechselt im Menü zum Menüpunkt darunter
<p> ¹ [1]</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ projektbezogen 	<p> ² [2]</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Heben ■ oder projektbezogen 	<p> ³ [3]</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ projektbezogen
<p> ⁴ [4]</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Fahren rückwärts ■ oder projektbezogen 	<p> ⁵ [5]</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Schaltet in Handbetrieb ■ Ändert die Geschwindigkeit der Bewegung 	<p> ⁶ [6]</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Fahren vorwärts ■ oder projektbezogen
<p> ⁷ [7]</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ projektbezogen 	<p> ⁸ [8]</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Absenken ■ oder projektbezogen 	<p> ⁹ [9]</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ projektbezogen
<p># <small>[on]</small></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Schaltet in Automatikbetrieb ■ Einschalten 	<p>0 [0]</p>	<p>OK</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Bestätigt den ausgewählten Menüpunkt

5.2 Handhabung

5.2.1 Startbildschirm

Nach dem Einschalten der Fernbedienung und während des Bootvorganges erscheint im Display das LJU-Logo. Anschließend erscheint das Hauptmenü; die Fernbedienung ist nun betriebsbereit.



Abb. 8: Ansicht Hauptmenü der Fernbedienung, mit verbundenem Fahrzeug

- 1 Anzeige Kommunikationsart
- 2 Anzeige Dialog/Vorgang
- 3 Anzeige Akku-/Batterie (Ladezustand)
- 4 Dialogfeld
- 5 Anzeige für Vorgang während des Betriebs
- 6  [F1]: Menü Konfiguration
- 7  [F2]: Menü Fahrzeugauswahl
- 8  [F3]: Menü Lesen/Schreiben

5.2.2 Fahrzeugnummer durchgestrichen

Kommuniziert die Fernbedienung via Bluetooth und ist keine Fahrzeugsteuerung verbunden, wird die letzte verbundene Fahrzeugsteuerung im Startbildschirm durchgestrichen dargestellt.



Abb. 9: BT-Modus eingestellt, es besteht keine Verbindung zu einer Fahrzeugsteuerung

- 1 Dialogfeld: kein Fahrzeug verbunden

5.2.3 Menüpunkt unterstrichen

Ein unterstrichener Listeneintrag zeigt die zuletzt gespeicherte Auswahl an.



Abb. 10: Beispiel: aktuell ist Bluetooth die ausgewählte Kommunikationsart

1 Dialogfeld: Bluetooth ausgewählt

5.2.4 Menüpunkt in Klammern

Ist eine Auswahl derzeit nicht verfügbar, wird sie auf dem Display der Fernbedienung in eckigen Klammern dargestellt. Wählen Sie diesen Listeneintrag an und bestätigen Sie mit **[OK]**, erhalten Sie eine Erklärung und ggf. Vorschläge zur Aktivierung.

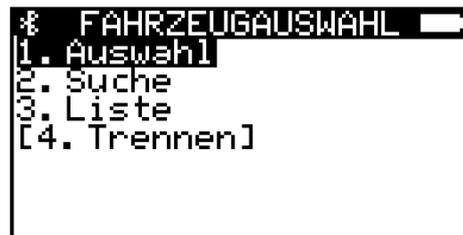


Abb. 11: Listeneintrag [Trennen] derzeit nicht verfügbar, da keine Verbindung mit einem Fahrzeug besteht.

5.2.5 Cursor

In den Untermenüs werden die gewünschten Menüpunkte mit den Drucktasten **[↑]** bzw. **[↓]** ausgewählt und anschließend mit **[OK]** bestätigt. Der schwarze Balken, der sich mit den Pfeiltasten auf- und abwärts bewegen lässt, zeigt hierbei die Position des Cursors an. Alternativ können Sie bei einstelligen Menüpunkten direkt die gewünschte Menünummer auf der Tastatur betätigen.

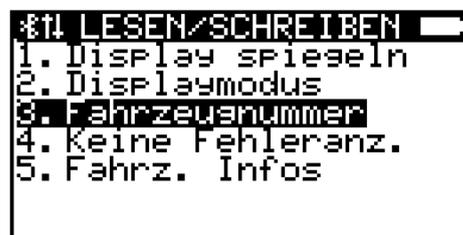


Abb. 12: Cursor-Auswahl auf [Fahrzeugnummer]

5.2.6 Speichern

Nichtflüchtiger Speicher

Alle Grundeinstellungen sind im "nicht flüchtigen Speicher" hinterlegt.

Haben Sie Änderungen vorgenommen und diese im jeweiligen Menüpunkt gespeichert, werden Sie beim Verlassen den Menüs abschließend gefragt, ob Sie die Daten in den "nichtflüchtigen Speicher" übernehmen möchten.

Bestätigen Sie mit der Dialogtaste , werden diese Daten auch nach dem Aus- und Wiedereinschalten der Fernbedienung verfügbar sein.

Flüchtiger Speicher

Brechen Sie mit der Dialogtaste oder der Drucktaste  [ESC] einen Vorgang ab, sind die Daten in einem flüchtigen Speicher hinterlegt, bis Sie die Fernbedienung ausschalten. Beim erneuten Einschalten der Fernbedienung werden die Parameter auf den Zustand vor den Änderungen zurückgesetzt.

5.2.7 Kontextabhängige Funktionstasten

Für die Tasten  [F1],  [F2] und  [F3] werden Ihnen kontextabhängig einige Sonderfunktionen zur Verfügung gestellt. Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht.

 - Wählt das Menü [Konfiguration].

 - Wählt das Menü [Fahrzeugauswahl].

 - Wählt das Menü [Lesen/Schreiben].

 - Bewegt den Cursor nach links.

 - Bewegt den Cursor nach rechts.

 - Bestätigt den Dialog/Vorgang.

 - Bricht den Dialog/Vorgang ab.

 - Blättert eine Seite weiter.

 - Blättert eine Seite zurück.

 - Aktualisiert den Eintrag.

In den folgenden Abbildungen sind die Belegungen der Funktionstasten anhand von Display-Beispielen veranschaulicht:



Abb. 13: Anzeige Startbildschirm

- 1 [F1] = Menü Konfiguration
- 2 [F2] = Menü Fahrzeugauswahl
- 3 [F3] = Menü Lesen/Schreiben



Abb. 14: Auswahl der Kommunikationsart

- 1 [F3] = Bestätigen des Dialogs

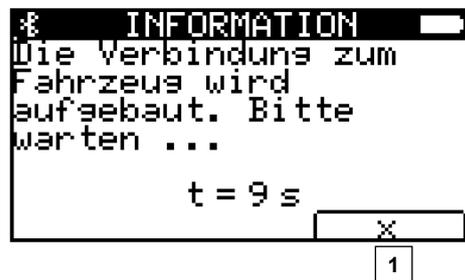


Abb. 15: Informationsdialog

- 1 [F3] = Abbrechen des Dialogs

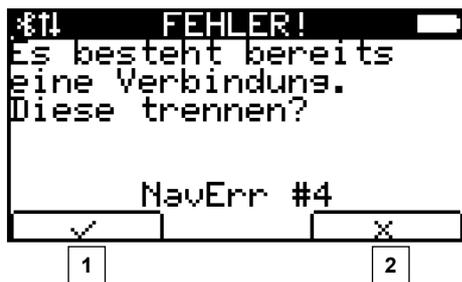


Abb. 16: Informationsdialog – Fehlermeldung

- 1  [F1] = Bestätigen des Dialogs
- 2  [F3] = Abbrechen des Dialogs



Abb. 17: Fahrzeugauswahl – Suche

- 1  [F1] = Löschen des Dialogs
- 2  [F3] = Bestätigen des Dialogs



Abb. 18: Konfigurationsmenü – Ausschaltzeit

- 1  [F1] = Cursor nach links bewegen
- 2  [F2] = Cursor nach rechts bewegen
- 3  [F3] = Bestätigen des Dialogs

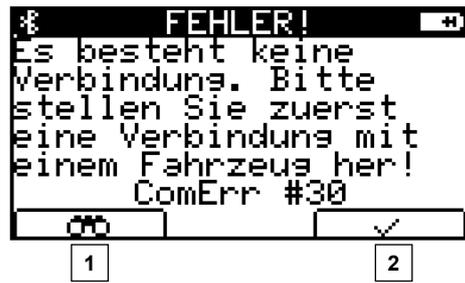


Abb. 19: Informationsdialog – Fehlermeldung

- 1 [F1] = Leitet direkt zur Fahrzeugauswahl
- 2 [F3] = Bestätigen des Dialogs

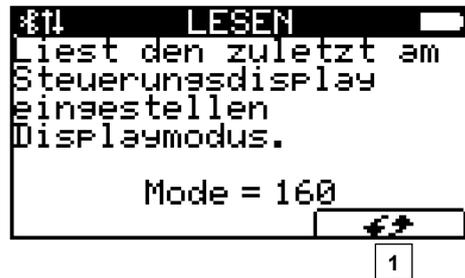


Abb. 20: Menüpunkt Lesen

- 1 [F3] = Aktualisierung, erneutes Einlesen der Werte

5.2.8 Hauptmenü

Direkt unter der Titelzeile befindet sich das aktuell bzw. zuletzt ausgewählte Fahrzeug mit Namen. Bei Verbindung über Bluetooth wird auch die UUID-Nummer der Gegenstelle (Abb. 21/1) angezeigt.

Im mittleren Bereich sind die derzeit gesendeten Befehle an den DataCom-Stick (Abb. 21/2) sichtbar.



Abb. 21: Startmenü mit Befehl „schnelle Bewegung nach rechts“

- 1 Verbundenes Fahrzeug
- 2 Vorgang
- 3 Stern = Befehl für schnellen Vorgang

Bei allen Befehlen haben Sie die Möglichkeit zwischen einer langsamen oder schnellen Geschwindigkeit zu wählen (Abb. 21/3).

- Drücken Sie Taste  [*] länger, erscheint auf der linken Seite des Displays dauerhaft das Sternsymbol (Abb. 21/3). Während dieser Zeit wird eine schnelle Geschwindigkeit gewählt; bis Sie mit dem erneuten Betätigen der Taste die Fixierung aufheben und den Stern löschen.
- Eine weitere Möglichkeit, die Geschwindigkeit zu erhöhen, ohne dass vorher der Stern fixiert war, ist das gleichzeitige Betätigen von Befehl- und Stern-Taste. Damit wird der Stern ebenfalls fixiert und verschiebt sich von mittig nach links im Display. Nun können Sie die Stern-Taste loslassen; die Geschwindigkeit ist auf schnell eingestellt.
- Wird die Taste  [*] nicht gedrückt bzw. ist der Stern nicht fixiert, senden Sie einen langsamen Befehl aus.



- Verändert die Geschwindigkeit.
- Schaltet in Handmodus um.
- Fehler-Reset an der Steuerung.



- Schaltet in Automatikmodus um.
- Fehler-Reset an der Steuerung.



- Fahren vorwärts.
 -  → langsam
 -  +  → schnell



- Fahren rückwärts.
 -  → langsam
 -  +  → schnell



- Heben
 -  → langsam
 -  +  → schnell



- Senken
 -  → langsam
 -  +  → schnell



- Bewegungsarten werden projektabhängig gesteuert (z. B. Schieben, Schwenken etc.)



-  /  /  /  → Bewegung langsam
-  +  /  /  → Bewegung schnell



5.3 Menüstruktur

Die Menüstruktur der Fernbedienung ist in 3 Hauptbereiche unterteilt, die mit den Funktionstasten  [F1],  [F2] und  [F3] gewählt werden.

Menüstruktur FB-8

Konfiguration

- 1 - Sprache
- 2 - Kommunikation
- 3 - Energie
- 4 - Service
- 5 - Debug ¹

Fahrzeugauswahl

- 1 - Auswahl
- 2 - Suche
- 3 - Liste
- 4 - Trennen
- 5 - BT via IR ¹
- 6 - An WL anhängen ¹
- 7 - WL löschen ¹

Lesen / Schreiben

- 1 - Display spiegeln
- 2 - Displaymodus
- 3 - Fahrzeugnummer
- 4 - Keine Fehleranzeige
- 5 - Fahrzeug Informationen
- 6 - Fahrzeugtyp ²
- 7 - Unbedingter Handbetrieb ²
- 8 - Befehlscode ¹

¹ nur mit Benutzerrecht "LJU"

² nur mit Benutzerrecht "Instandhaltung" oder "LJU"

6 Menü - Konfiguration

Im Menü *[Konfiguration]* haben Sie die Möglichkeit, sämtliche Einstellungen hinsichtlich Sprache, Kommunikation, Energie und Service individuell abzuändern.

Um in das Konfigurationsmenü zu gelangen, drücken Sie im Hauptmenü die Funktionstaste  *[F1]* unter dem Symbol .

Alternativ haben Sie über das Programm **FB-Configurator** die Möglichkeit, ein Projekt zu erstellen. Darin werden Einstellungen und alle Kommunikationspartner, wie Fernbedienungen und DataCom-Sticks, in Listen hinterlegt.



FB-Configurator

Es wird empfohlen zum konfigurieren mehrerer Fernbedienungen das Programm FB-Configurator zu nutzen.

Innerhalb dieser Projekte werden die DCS-Listen an die Fernbedienungen, die Geräte- oder FB-Listen in weiteren Schritten an die DataCom-Sticks der Fahrzeugsteuerungen übertragen. Diese befinden sich in der Fernbedienung nun in sogenannten „Whitelists“.



Verweis

 *SWB_0013_FB-Configurator*

Dieses Dokument ist Teil dieser Beschreibung bzw. steht zum Download unter www.ljuonline.de.

Menüstruktur

Konfiguration

- 1 - Sprache
- 2 - Kommunikation
- 3 - Energie
- 4 - Service
- 5 - Debug ¹

¹ nur mit Benutzerrecht "LJU"

Einstellungen in Abhängigkeit von der Kommunikationsart

Menü Konfiguration	Infrarot	Bluetooth	
		verbunden	getrennt
Sprache	+	+	+
Kommunikation	+	+	+
Energie	+		+

Menü Konfiguration	Infrarot	Bluetooth	
		verbunden	getrennt
Energieprofil	+		+
Manuell	+		+
Bluetooth			+
TX Leistung			+
RX Empfindlichkeit			+
Suchdauer			+
Suchintervall			+
Verb. Timeout			+
Autom. Trennung			+
Helligkeit	+	+	+
Kontrast	+	+	+
Beleuchtungsdauer	+	+	+
Ausschaltzeit	+	+	+
Energiesparmodus	+	+	+
Höchstleistung	+	+	+
ON-Haltezeit	+	+	+
ESC-Haltezeit	+	+	+
Bootloader Info	+	+	+
Firmware Info	+	+	+
Hardware Info	+	+	+
Bluetooth Info	+	+	+
Hersteller Info	+	+	+
Tastaturtest	+	+	+
Werkseinstellungen	+	+	+
Nutzerverwaltung	+	+	+
Passworteingabe	+	+	+

6.1 Sprache

Sie haben bei der Systemsprache die Wahl zwischen:

- Deutsch
- Englisch

Nach Änderung der Sprache werden alle Anzeigen angepasst.

6.2 Kommunikation

Sie haben die Wahl zwischen 2 Infrarot-Modi mit unterschiedlichen Übertragungsgeschwindigkeiten oder Bluetooth.

Über die Infrarot-Schnittstelle besteht eine einseitige, unidirektionale Kommunikation. Es können nur Daten an die Steuerung gesendet werden.

Über die Bluetooth-Schnittstelle können Daten an den DataCom-Stick gesendet und von ihm empfangen werden.

Kommunikationsart auswählen

Wählen Sie im Menü *[Kommunikation]* die gewünschte Kommunikationsart aus.



Abb. 22: FB-8 Display - Menü Konfiguration – Menüpunkt Kommunikation

In jedem Displaymodus wird die aktuelle Kommunikationsart links oben angezeigt.

1		IR - Infrarot mit 9.600 Bit/s = langsames Infrarot
2		IRDA - Infrarot mit 62.500 Bit/s = schnelles Infrarot
3		Bluetooth
4		IR & IRDA (Mischbetrieb)



IR & IRDA

Ist dieser Modus ausgewählt, werden Daten abwechselnd mit 9.600 und 62.500 Bit/s übertragen. Dies ermöglicht Steuerungen mit unterschiedlicher Empfangsraten anzusteuern, ohne jeweils zwischen langsamen und schnellen Infrarot umstellen zu müssen.

6.3 Energie

Legen Sie Einstellungen zu Energieverbrauch oder Display-Darstellungen fest.



Ist eine Fahrzeugsteuerung mit der Fernbedienung verbunden, kann der Menüpunkt [Energie] nicht angewählt werden.

Um die Konfigurationen der Fernbedienung zu ändern, trennen Sie die Verbindung zur Fahrzeugsteuerung.

Menüstruktur

Energie

- 1 - Energieprofil
- 2 - ON-Haltezeit
- 3 - ESC-Haltezeit
- 4 - Batterietyp ¹

¹ nur mit Benutzerrecht "Instandhaltung" oder "LJU"

6.3.1 Energieprofil

Menüstruktur

Energieprofil

- 1 - Manuell
- 2 - Energiesparmodus
- 3 - Höchstleistung

Energieprofil

Im Menüpunkt [Energieprofil] stehen Ihnen folgenden Unterpunkte zur Auswahl:

- | | |
|------------------|--|
| Manuell | - Individuelle Einstellungsmöglichkeiten. |
| Energiesparmodus | - Werkseitige Voreinstellungen, um den Energieverbrauch zu reduzieren. |
| Höchstleistung | - Hier sind einige Einstellungen auf erhöhten Energieverbrauch eingestellt, um beispielsweise eine bessere Sendeleistung oder längere Bereitschaftszeiten zu erhalten. |



Abb. 23: Menü Energie - Menüpunkt Energieprofil

**Batterielaufzeit**

Hohe Einstellwerte verringern die Batterielaufzeit.

Voreinstellungen Energieprofil

	Höchstleistung	Energiesparmodus
Ausschaltzeit	1800 s	600 s
Beleuchtungsdauer	600 s	10 s
Helligkeit	100 %	30 %
Kontrast	50 %	50 %
Bluetooth-Sendeleistung	4 dBm	0 dBm
Bluetooth-Empfangsempfindlichkeit	-95 dBm	-95 dBm
Bluetooth-Suchdauer	10 s	10 s
Bluetooth-Suchintervall	60 s	10 s
Bluetooth-Verbindungszeitout	60 s	10 s
Bluetooth Automatische Trennung	nie	30 min

6.3.1.1 Energieprofil Manuell**Menüstruktur Energieprofil Manuell**

- 1 - Bluetooth
- 2 - Helligkeit
- 3 - Kontrast
- 4 - Beleuchtungsdauer
- 5 - Ausschaltzeit

Folgende Einstellungen können Sie im Energieprofil *[Manuell]* verändern:

- Bluetooth - Bluetooth-Einstellungen
- Helligkeit - Helligkeit des Displays
- Kontrast - Kontrast des Displays
- Beleuchtungsdauer - Beleuchtungsdauer bis die Displaybeleuchtung ohne Tastendruck ausschaltet
- Ausschaltzeit - Ausschaltzeit bis die Fernbedienung ohne Tastendruck ausschaltet

Bluetooth



Abb. 24: Menüpunkt Bluetooth

Sie können die Sendeleistung auswählen, mit der das Bluetoothmodul die Daten von der Fernbedienung an den DataCom-Stick der Fahrzeugsteuerung sendet.

Je nach Umgebungssituation empfiehlt es sich, Sendeleistung *[TX Leistung]* und Empfangsempfindlichkeit *[RX Empfindlichkeit]* auf die höchsten Werte einzustellen, um einen guten Verbindungsaufbau zu gewährleisten und diesen stabil zu halten.

TX Leistung - -23 dBm, -6 dBm, 0 dBm, 4 dBm

(Bei -23 dBm verringert sich die Sendestrecke auf ca. 50 cm.)

RX Empfindlichkeit - -89 dBm, -95 dBm

(Je niedriger der Wert, umso höher die Empfangsempfindlichkeit.)



TX Leistung / RX Empfindlichkeit

Es wird empfohlen, die voreingestellten Werte nicht zu verändern.

In den Menüpunkten *[Suchdauer]*, *[Suchintervall]*, *[Verb. Timeout]* und *[Autom. Trennung]* haben Sie die Möglichkeit, die Zeiten für die Suche nach geeigneten Gegenstellen sowie den jeweiligen Abbruch des Vorganges individuell festzulegen.

Suchdauer	- 0 ... 255 s (4,25 min)	0=Suchdauer wird unbegrenzt lange fortgeführt.
Suchintervall	- 0 ... 255 s (4,25 min)	0=Suchintervall wird unbegrenzt lange fortgeführt.
Verb. Timeout	- 0 ... 255 s (4,25 min)	0=Es wird kein Verbindungsversuch infolge einer Zeitüberschreitung abgebrochen.
Autom. Trennung	- 0 ... 255 min (4,25 h)	0=Automatische Trennung deaktiviert.

Helligkeit

Sie können die Helligkeit individuell einstellen. Je größer der Wert ist, desto heller wird die Display-Hintergrundbeleuchtung gewählt.

0 % - Keine Hintergrundbeleuchtung

100 % - Maximale Hintergrundbeleuchtung



Abb. 25: Menüpunkt Helligkeit

Kontrast

Sie können den Kontrast zwischen Hintergrund und Schrift individuell einstellen. Bei 50 % ist der Kontrast zwischen hell und dunkel am größten. Wird der Wert kleiner als 50 %, wird das gesamte Display heller. Bei einem Wert größer als 50 % wird das Display dunkler. Bei 100 % ist das Display schwarz, d. h. es besteht kein Kontrast mehr zwischen Schrift- und Hintergrundfarbe.



Abb. 26: Menüpunkt Kontrast



Kontrast: niedrig



Kontrast: hoch

Beleuchtungs- dauer

Nach einem Tastendruck startet die Fernbedienung einen Timer der die Dauer der Hintergrundbeleuchtung des Displays regelt.

Sofern die Beleuchtungsdauer größer als 0 ist, reduziert sich die Beleuchtung nach einer gewissen Zeit (vor Ablauf des Timers) auf 60 % der aktuell eingestellten Helligkeit. Nach Ablauf des Timers schaltet sich die Beleuchtung vollständig ab.

0 s - Hintergrundbeleuchtung bleibt dauerhaft an.

600 s - Hintergrundbeleuchtung schaltet sich nach 10 min aus.

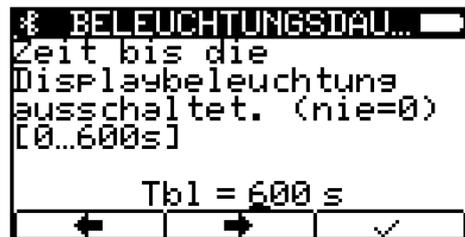


Abb. 27: Menüpunkt Beleuchtungsdauer

Ausschaltzeit

Nach einem Tastendruck startet die Fernbedienung einen Timer, der die Zeit bis zum Ausschalten der Fernbedienung bei Nichtbenutzung der Fernbedienung bestimmt.

Sofern die Ausschaltzeit größer als 0 ist und kein Tastendruck stattfindet, schaltet sich die Fernbedienung nach Ablauf des Timers automatisch aus.

0 s - Fernbedienung schaltet sich nicht aus.

3600 s - Fernbedienung schaltet sich nach 1 h aus.

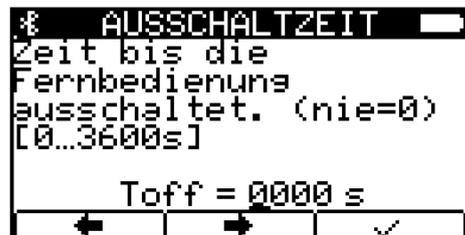


Abb. 28: Menüpunkt Ausschaltzeit

6.3.2 ON-Haltezeit

Legen Sie fest, wie lange die Taste  [#] gedrückt werden muss, bis sich die Fernbedienung einschaltet.

0 ms - Fernbedienung geht sofort an.

3000 ms - ON-Taste muss zum Einschalten 3 s gedrückt gehalten werden.

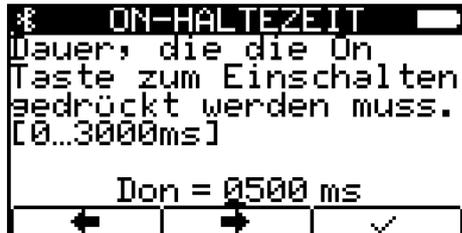


Abb. 29: Menüpunkt ON-Haltezeit

6.3.3 ESC-Haltezeit

Legen Sie fest, wie lange die Taste  [ESC] gedrückt werden muss, bis sich die Fernbedienung ausschaltet.

500 ms - ESC-Taste muss zum Ausschalten 0,5 s gedrückt gehalten werden.

3000 ms - ESC-Taste muss zum Ausschalten 3 s gedrückt gehalten werden.

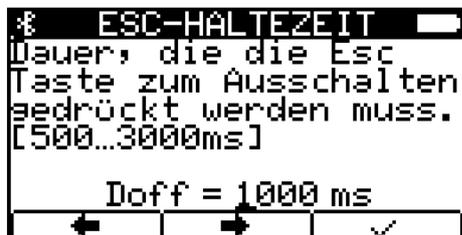


Abb. 30: Menüpunkt ESC-Haltezeit

6.3.4 Batterietyp

Im Display der Fernbedienung wird rechts oben das Symbol einer Batterie angezeigt. Hier ist der Ladezustand ersichtlich: Je mehr schwarze Felder zu sehen sind, desto geringer ist der Ladezustand.

Unterscheiden Sie bei den Batterietypen nach wiederaufladbaren Akkumulatoren oder nicht ladbaren Batterien.

Durch das mit dem Rechner oder Ladegerät verbundene USB-Kabel kann ein eingesetzter Akku in der Fernbedienung geladen werden.

Achten Sie hierbei auf die richtige Schalterstellung am Boden des Batteriefaches. ↪ „Ladeschalter“ auf Seite 19

HINWEIS!



Batterietyp einstellen

Falsche Einstellungen können zu Schäden an der Fernbedienung führen.

- Ladeschalter im Batteriefach in die richtige Position stellen.
- Im Menü [Energie] den richtigen Batterie-/Akkutyp einstellen.



Einstellungen für den Batterie-/Akkutyp

Die Einstellungen für den Batterie-/Akkutyp sind nur für den Anwender "Instandhaltung" und "LJU" sichtbar.

6.3.5 Ladezustand

Ist der Ladezustand der Batterie oder des Akkus an einem kritischen niedrigen Niveau angekommen, erscheint eine Meldung, dass der Akku aufgeladen werden muss.

Diese Meldung erscheint bei einem Ladezustand $\leq 5\%$. Schließen Sie zeitnah das Ladekabel an bzw. ersetzen Sie die Batterie. Ab einer Ladepazität von 10 % erlischt die Meldung automatisch.

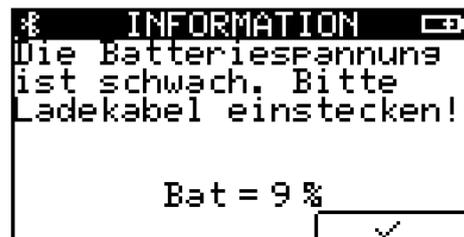


Abb. 31: Batteriespannung zu schwach

6.4 Service

Menüstruktur

Service

1 - Bootloader Info ¹

2 - Firmware Info ¹

3 - Hardware Info ¹

4 - Bluetooth Info ¹

5 - Hersteller Info ¹

6 - Tastaturtest

7 - Werksteinstellungen

8 - Nutzerverwaltung ²

¹ nur Informationen, keine Einstellmöglichkeiten

² nur mit Benutzerrecht "Instandhaltung" oder "LJU"

6.4.1 Bootloader Info

Folgende Informationen werden angezeigt:

BV - Versionsnummer

Datum - Kompilierungsdatum

Zeit: - Kompilierungszeit

6.4.2 Firmware Info

Folgende Informationen werden angezeigt:

BV - Versionsnummer

Datum - Kompilierungsdatum

Zeit - Kompilierungszeit



Firmware aktualisieren

Aktualisierung der Firmware nur nach Rücksprache mit LJU.

6.4.3 Hardware Info

Folgende Informationen werden angezeigt:

Rev	- Gerätetyp
WNR	- Artikelnummer der Fernbedienung
LPN	- Leiterplattennummer
SNR	- Seriennummer der Fernbedienung
Prod	- Produktionsdatum
Bat	- Aktuelle Batteriespannung
Batterie Typ	- Aktuell eingestellter Batterietyp

6.4.4 Bluetooth Info

Folgende Informationen werden angezeigt:

Stack	- Stack-Version der Bluetooth-Schnittstelle
Firmware	- Firmware-Version des Bluetoothmoduls der Fernbedienung
FB-UUID	- UUID der Fernbedienung
DCS-UUID	- UUID des DataCom-Sticks

6.4.5 Hersteller Info

Folgende Informationen werden angezeigt:

- Angaben zum Hersteller der Fernbedienung.

6.4.6 Tastaturtest

Mit dem Tastaturtest können Sie die Funktion jeder einzelnen Taste prüfen. Beim Drücken einer Taste wird die Belegung unter `key = (#)` angezeigt.

Test beenden: Beliebige Taste, außer `[ESC]`, länger gedrückt halten.



ESC-Taste

Drücken Sie diese Taste länger, schaltet sich die Fernbedienung aus.

6.4.7 Werkseinstellungen

Beim Zurücksetzen der Fernbedienung auf Werkseinstellungen werden alle Einstellmöglichkeiten auf die in Tabelle  *Tab. Tabelle „Werkseinstellungen“ auf Seite 48* angegeben Werte zurückgesetzt.

Beim Zurücksetzen, wird auch die Whitelist, gelöscht und die FB-UUID auf 0 gesetzt.

 *Kapitel „Werkseinstellungen“ auf Seite 48*

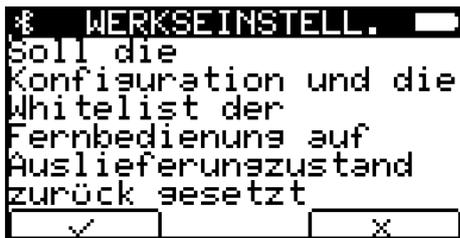


Abb. 32: Menüpunkt Werkseinstellung



Werkseinstellungen Batterietyp

Wird die Fernbedienung auf Werkseinstellungen zurückgesetzt, wird der Batterietyp auf "Alkalisch" gesetzt.



HINWEIS!

Tiefenentladung des Akkus

Ist in den Einstellungen der Fernbedienung der **Batterietyp** auf **alkalisch** gestellt, wird sie beim Unterschreiten der Entladeschlussspannung nicht automatisch abgeschaltet.

Wird ein eingesetzter Akku statt einer Batterie bis zur Tiefenentladung entladen, kann dies zur Schädigung des Akkus führen.

- Batterietyp in den Einstellungen prüfen
- Akku nicht tiefentladen

Werkseinstellungen

Einstellung	Wertebereich
Systemsprache	Deutsch
Kommunikationsmodus	Bluetooth
Ausschaltzeit ¹	0
Beleuchtungsdauer ¹	0
Helligkeit ¹	100 %

Einstellung	Wertebereich
Kontrast ¹	50 %
ON-Haltezeit	500 ms
OFF-Haltezeit	1.000 ms
Bluetooth-Sendeleistung ¹	4 dBm
Bluetooth-Empfangsempfindlichkeit ¹	-95 dBm
Energiemodus	Manuell
Bluetooth-Suchdauer ¹	10 s
Bluetooth-Suchintervall ¹	10 s
Bluetooth-Verbindungstimeout	10 s
Bluetooth automatische Trennung	10 s
Nutzer	Nutzer
Batterietyp	Alkalisch

¹ ist nur im Modus [Manuell] zu verändern

Tab. 1: Werkseinstellungen

6.4.8 Nutzerverwaltung

Der Menüpunkt [Nutzerverwaltung] zeigt die Nutzer an. Diese haben unterschiedliche Benutzer- und Zugriffsrechte.

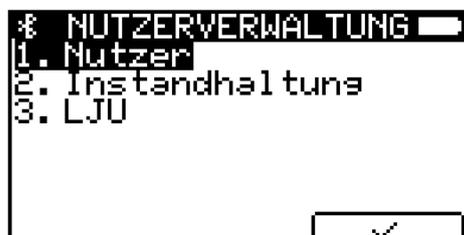


Abb. 33: Menüpunkt Nutzerverwaltung

Der Wechsel vom Nutzer zur Instandhaltung bedarf einer Passwordeingabe.

Bei Eingabe eines falschen Passwortes wird eine erneute Eingabe gesperrt. Möchten Sie das Passwort erneut eingeben, muss der Timer-Dialog bis zum Ablauf der Zeit geöffnet bleiben, andernfalls wird der Timer unterbrochen und startet beim Öffnen der Passwort-Eingabe erneut. Dieses Vorgehen soll verhindern, dass das Passwort durch Ausprobieren eingegeben wird. Auch das Ausschalten der Fernbedienung reduziert den Timer nicht.



Passwort für "Instandhaltung"

Das Passwort für den Nutzermodus "Instandhaltung" erhalten Sie von LJU.



Passwort für "LJU"

Der Nutzermodus "LJU" ist den LJU-Servicemitarbeitern vorbehalten.

Benutzerrechte

Menü Konfiguration	Nutzer	Instandhaltung	LJU
Sprache	+	+	+
Kommunikation	+	+	+
Energie	+	+	+
Energieprofil	+	+	+
Manuell	+	+	+
Bluetooth	+	+	+
TX Leistung	+	+	+
RX Empfindlichkeit	+	+	+
Suchdauer	+	+	+
Suchintervall	+	+	+
Verb. Timeout	+	+	+
Autom. Trennung	+	+	+
Helligkeit	+	+	+
Kontrast	+	+	+
Beleuchtungsdauer	+	+	+
Ausschaltzeit	+	+	+
Energiesparmodus	+	+	+
Höchstleistung	+	+	+
ON-Haltezeit	+	+	+
Batterie Typ		+	+
ESC-Haltezeit	+	+	+
Bootloader Info	+	+	+
Firmware Info	+	+	+

Menü Konfiguration	Nutzer	Instandhaltung	LJU
Hardware Info	+	+	+
Bluetooth Info	+	+	+
Hersteller Info	+	+	+
Tastaturtest	+	+	+
Werkseinstellungen	+	+	+
Nutzerverwaltung	+	+	+
Passworteingabe		+	+

Menü Fahrzeugauswahl	Nutzer	Instandhaltung	LJU
Fahrzeugauswahl (Bluetooth)	+	+	+
Auswahl (Bluetooth)	+	+	+
Suche	+	+	+
Liste	+	+	+
Trennen	+	+	+
Fahrzeugnummer (Infrarot)	+	+	+

Menü Lesen/Schreiben	Nutzer	Instandhaltung	LJU
Lesen/Schreiben	+	+	+
Display spiegeln	+	+	+
Displaymodus	+	+	+
Lesen	+	+	+
Schreiben	+	+	+
Fahrzeugnummer	+	+	+
Lesen	+	+	+
Schreiben	+	+	+
Keine Fehleranzeige	+	+	+
Lesen	+	+	+
Schreiben	+	+	+
Fahrzeuginformationen	+	+	+

Menü Lesen/Schreiben	Nutzer	Instandhaltung	LJU
Fahrzeugtyp		+	+
Lesen		+	+
Schreiben		+	+
Unbedingter Handbetrieb		+	+
Lesen		+	+
Schreiben		+	+

6.5 Debug

Diagnosetool, welches ausschließlich von LJU-Personal benutzt werden darf.



Diese Aktion ist nur dem Anwender [LJU] vorbehalten.



HINWEIS!

Unberechtigter Zugriff auf Software

Ein unberechtigter Zugriff auf die Gerätesoftware, oder das Verändern der Gerätesoftware, kann zum Totalausfall des Gerätes führen.

7 Menü - Fahrzeugauswahl



Die Funktionen im Menü Fahrzeugauswahl sind nur bei der Kommunikation über Bluetooth verfügbar.

Menüstruktur

Fahrzeugauswahl

- 1 - Auswahl
- 2 - Suche
- 3 - Liste
- 4 - Trennen
- 5 - BT via IR ¹
- 6 - An WL anhängen ¹
- 7 - WL löschen ¹

¹ nur mit Benutzerrecht "Instandhaltung" oder "LJU"

Einstellungen in Abhängigkeit von der Kommunikationsart

Menü Fahrzeugauswahl	Infrarot	Bluetooth	
		verbunden	getrennt
Fahrzeugauswahl (Bluetooth)		+	+
Auswahl (Bluetooth)		+	+
Suche			+
Liste		+	+
Trennen		+	
Fahrzeugnummer (Infrarot)	+		

Um in das Menü *[Fahrzeugauswahl]* zu gelangen, drücken Sie im Hauptmenü unter dem Symbol  die Taste  *[F3]*.

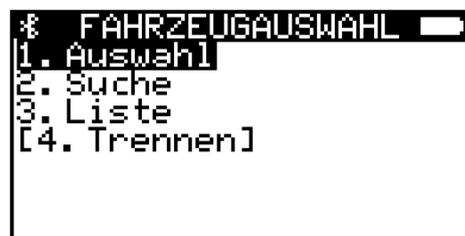


Abb. 34: Menü Fahrzeugauswahl, bei nicht verbundenem Fahrzeug

7.1 Auswahl

Um ein Fahrzeug zu verbinden, wählen Sie im Menü *[Auswahl]* ein Fahrzeug aus. Mit den Dialogtasten  und  bewegen Sie den Cursor oder Sie wählen die Gegenstelle direkt über die Zahlentasten der Fernbedienung. Mit  bestätigen Sie Ihre Auswahl.



Abb. 35: Menüpunkt Auswahl

Die Verbindung zum gewählten Fahrzeug wird aufgebaut.

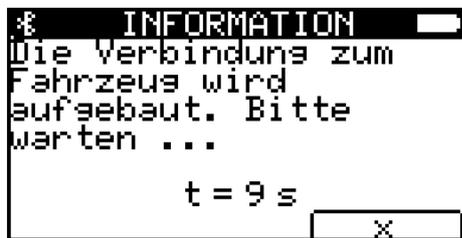


Abb. 36: Verbindung wird aufgebaut

Kann eine Verbindung nicht hergestellt werden, erscheint eine Fehlermeldung wegen Zeitüberschreitung. Stellen Sie sicher, dass der gewünschte DataCom-Stick ausgewählt ist und sich in Reichweite der Fernbedienung befindet.

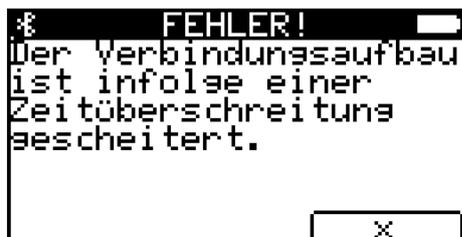


Abb. 37: Verbindungsaufbau fehlgeschlagen

7.2 Suche

Ist kein Fahrzeug verbunden oder ist Ihnen die Fahrzeugnummer nicht bekannt, können Sie sich im Menüpunkt *[Suche]* alle in der Whitelist eingetragenen Bluetooth-fähigen Fahrzeuge in Ihrem Empfangsbereich anzeigen lassen. Mit den Pfeiltasten wählen Sie das Fahrzeug aus und bestätigen Ihre Auswahl mit .



Abb. 38: Menü Fahrzeugauswahl bei verbundenem Fahrzeug

Im Bluetooth-Modus kann nur eine Gegenstelle gewählt werden. Ist bereits ein Fahrzeug verbunden, erscheint eine Fehlermeldung.

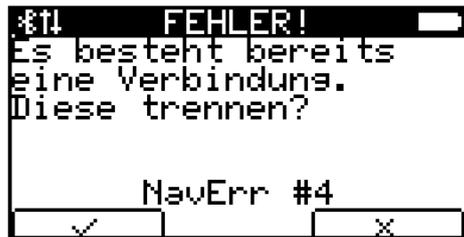


Abb. 39: Fehler NavErr #4

7.3 Liste

Im Menüpunkt *[Liste]* werden alle Fahrzeuge angezeigt, die in der Whitelist gespeichert sind, unabhängig davon ob sie bereits verbunden sind. Die Whitelist wird über den Eintrag im *[Projekt]* generiert.

Das gewünschte Fahrzeug markieren Sie durch Bewegen der Pfeiltasten und bestätigen Ihre Auswahl mit ✓ .



Abb. 40: Menüpunkt Liste

Ist bereits ein Fahrzeug verbunden, erscheint eine Fehlermeldung, dass bereits eine Verbindung besteht.

7.4 Trennen

Im Menüpunkt *[Trennen]* trennen Sie ein verbundenes Fahrzeug.

Mit ✓ bestätigen Sie die Trennung, mit x bleibt die Verbindung bestehen.



Abb. 41: Menüpunkt Trennen

Ist kein Fahrzeug verbunden, ist der Menüpunkt in eckige Klammern gesetzt. Wählen Sie den Punkt an, erscheint eine Fehlermeldung. Mit den Symboltasten  oder  oder  [ESC/off] kehren Sie ins vorherige Menü zurück.



Automatische Trennung

Beim Ausschalten der Fernbedienung wird diese automatisch vom Fahrzeug getrennt. Bei jedem Einschalten der Fernbedienung muss sie im Bluetooth-Modus erneut mit der Fahrzeugsteuerung verbunden werden. Diese Sicherheitsvorkehrung soll Fehlbedienungen und ungewollte Verbindungen verhindern.

7.5 BT via Infrarot

Mit dieser Funktion wird über IR/IRDA ein spezieller Befehl an die Steuerung gesendet. Die Fernbedienung bleibt dabei weiter im Bluetooth-Modus. Die Steuerung gibt den Befehl an den DataCom-Stick weiter. Dieser generiert eine temporäre UUID die in die Whitelist eingetragen wird.

Nach 5maligen Senden des Befehls versucht die Fernbedienung eine Verbindung zum DataCom-Stick aufzubauen.



Diese Aktion ist nur dem Anwender [LJU] vorbehalten.

7.6 An WL anhängen

Alle DataCom-Sticks, die über die Suchfunktion gefunden wurden, werden in die Whitelist der Fernbedienung aufgenommen.



Manuelles Ändern der Whitelist der Fernbedienung muss mit den Projekteinstellungen im FB-Configurator abgeglichen werden.



Diese Aktion ist nur dem Anwender [LJU] vorbehalten.

7.7 WL löschen

Die gesamte in der Fernbedienung gespeicherte Whitelist wird gelöscht.



Manuelles Ändern der Whitelist der Fernbedienung muss mit den Projektteinstellungen im FB-Configurator abgeglichen werden.



Diese Aktion ist nur dem Anwender [LJU] vorbehalten.



Mit dem Programm FB-Configurator kann jeder Anwender die Whitelist aus der Fernbedienung löschen.

7.8 Fahrzeugauswahl über Infrarot

Ist Infrarot als Kommunikationsart ausgewählt, wird das Fahrzeug durch die Eingabe seiner Fahrzeugnummer angesprochen.



⚠️ WARNUNG!

Fahrzeugnummer "000" im Infrarot-Modus auswählen

Durch unachtsames Fahren des Fahrzeugs oder Heben und Senken von Lasten kann es zu schweren Verletzungen und Sachschaden kommen.

Wird im Infrarot-Modus die Fahrzeugnummer "000" ausgewählt, werden **alle** Fahrzeuge im Sendebereich der Fernbedienung angesteuert.

- Vor dem Fernbedienen bzw. Bewegen des Fahrzeugs oder dem Heben und Senken von Lasten sicherstellen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden.
- Fahrzeug nur in Sichtweite fernbedienen.

8 Menü - Lesen/Schreiben

Im Menü *[Lesen/Schreiben]* werden Daten einer Fahrzeugsteuerung ausgelesen bzw. an eine Fahrzeugsteuerung gesendet.



"Lesen / Schreiben" nur über Bluetooth

Ist Ihre Fernbedienung via Infrarot mit der Fahrzeugsteuerung verbunden, sind die Menüpunkte unter [Lesen/Schreiben] nicht wählbar.

Menüstruktur

Lesen/Schreiben

- 1 - Display spiegeln
- 2 - Displaymodus
- 3 - Fahrzeugnummer
- 4 - Keine Fehleranzeige
- 5 - Fahrzeuginformationen
- 6 - Fahrzeugtyp ¹
- 7 - Unbedingter Handbetrieb ¹
- 8 - Befehlscode ²

¹ nur mit Benutzerrecht "Instandhaltung" oder "LJU"

² nur mit Benutzerrecht "LJU"

Einstellungen in Abhängigkeit von der Kommunikationsart

Menü Lesen/Schreiben	Infrarot	Bluetooth	
		verbunden	getrennt
Lesen/Schreiben	+	+	+
Display spiegeln		+	+
Displaymodus	+	+	
Lesen		+	
Schreiben	+	+	
Fahrzeugnummer	+	+	
Lesen		+	
Schreiben	+	+	
Keine Fehleranzeige	+	+	
Lesen		+	
Schreiben	+	+	

Menü Lesen/Schreiben	Infrarot	Bluetooth	
		verbunden	getrennt
Fahrzeuginformationen		+	
Fahrzeugtyp	+	+	
Lesen		+	
Schreiben	+	+	
Unbedingter Handbetrieb	+	+	
Lesen		+	
Schreiben	+	+	

8.1 Display spiegeln

Im Menüpunkt *[Display spiegeln]* können Sie sich im Display der Fernbedienung die Displayanzeige der mit der Fernbedienung verbundenen Fahrzeugsteuerung anzeigen lassen.

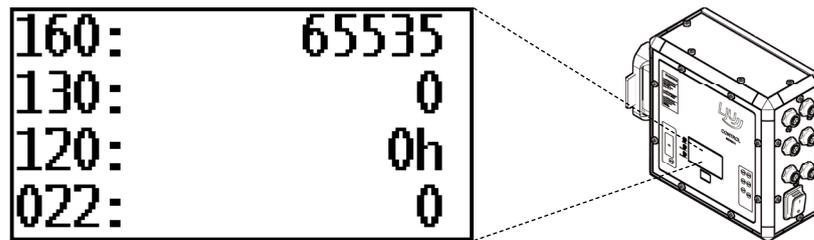


Abb. 42: FB-8 - Display-Screenshot - Menüpunkt Display spiegeln

8.2 Displaymodus

Der Displaymode bezeichnet die Nummerierung der jeweiligen in der Anzeige angezeigten Statusinformation. Anhand der Nummerierung kann die Displayanzeige konfiguriert werden.

(Bsp.: Displaymode 002 zeigt die Soll-Geschwindigkeit)

Werte werden **dezimal** oder **hexadezimal** angezeigt.

- Dezimalen Werte können direkt abgelesen werden.
 - Hexadezimale Werte sind durch ein "h" hinter dem Wert gekennzeichnet und müssen zur Auswertung ggf. umgerechnet werden.
- Wenn mehrere Zeilen der Legende zutreffen, werden die Bits addiert.

Displaymodus auswählen

Der Menüpunkt *[Displaymodus]* dient zu Diagnose- und Kontrollzwecken. Sie können festlegen, was das Steuerungsdisplay anzeigen soll.

Mit der Taste bestätigen Sie die Auswahl, mit der Taste wird der Vorgang abgebrochen.

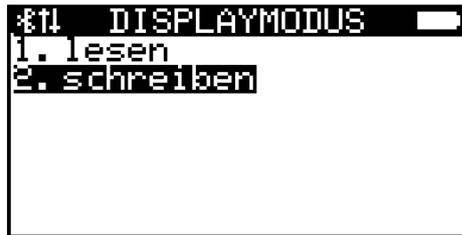


Abb. 43: Menüpunkt Displaymodus via Bluetooth Kommunikation

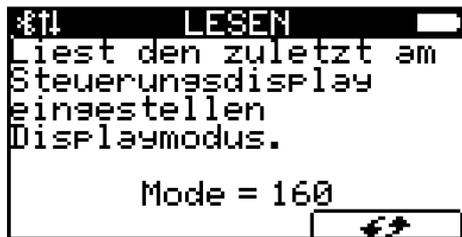


Abb. 44: Menü Displaymodus – Menüpunkt Lesen

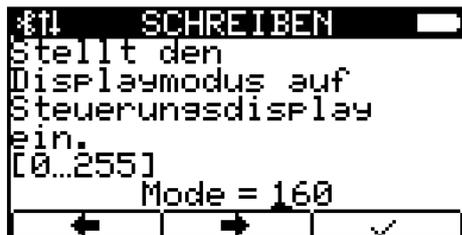


Abb. 45: Menü Displaymodus – Menüpunkt Schreiben

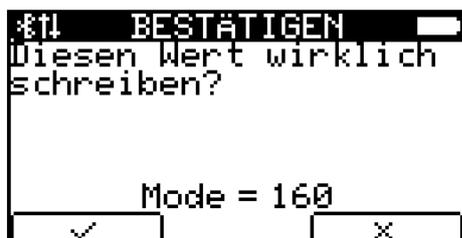


Abb. 46: Menüpunkt Schreiben, Änderung bestätigen



Informationen zu Displaymodis

Weitere Informationen zu Displaymodis sind in der Dokumentation zur Fahrzeugsteuerung beschrieben.

8.3 Fahrzeugnummer



⚠️ WARNUNG!

Fahrzeugnummer "000" im Infrarot-Modus auswählen

Durch unachtsames Fahren des Fahrzeugs oder Heben und Senken von Lasten kann es zu schweren Verletzungen und Sachschaden kommen.

Wird im Infrarot-Modus die Fahrzeugnummer "000" ausgewählt, werden **alle** Fahrzeuge im Sendebereich der Fernbedienung angesteuert.

- Vor dem Fernbedienen bzw. Bewegen des Fahrzeugs oder dem Heben und Senken von Lasten sicherstellen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden.
- Fahrzeug nur in Sichtweite fernbedienen.

Über den Menüpunkt *[Fahrzeugnummer]* haben Sie die Möglichkeit, die Nummern in der Fahrzeugsteuerung festzulegen, oder aus der Steuerung auszulesen.

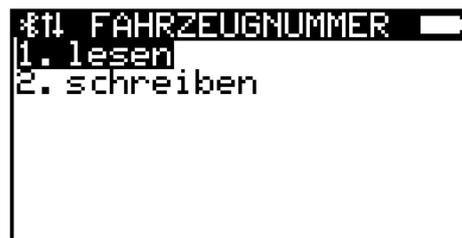


Abb. 47: Menüpunkt Fahrzeugnummer

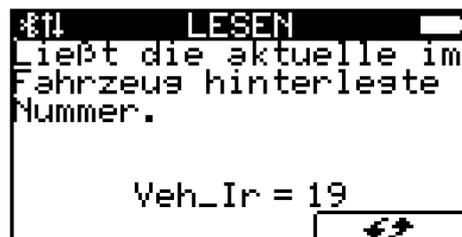


Abb. 48: Menü Fahrzeugnummer – Menüpunkt Lesen

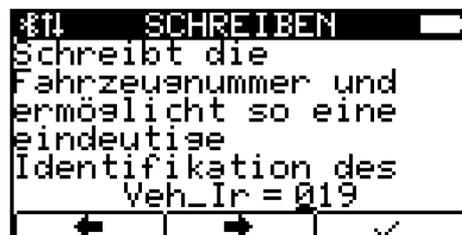


Abb. 49: Menü Fahrzeugnummer – Menüpunkt Schreiben

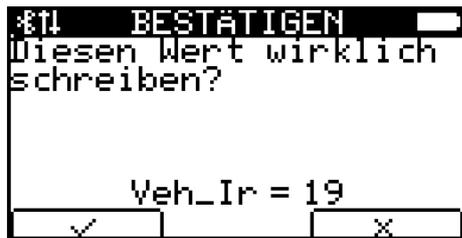


Abb. 50: Menüpunkt Schreiben, Änderung bestätigen

8.4 Keine Fehleranzeige

Im Menüpunkt *[Keine Fehleranz.]* haben Sie die Möglichkeit, die Fehleranzeige zu deaktivieren.



Abb. 51: Menüpunkt Keine Fehleranzeige

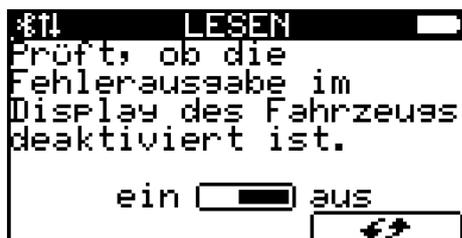


Abb. 52: Menü Keine Fehleranzeige – Menüpunkt Lesen

Bewegen Sie den schwarzen Balken der Anzeige in Richtung *[aus]* und bestätigen die Einstellung mit ✓ . Zur erneuten Bestätigung erscheint die Abfrage, ob Sie diesen Wert wirklich schreiben wollen. Mit ✓ nehmen Sie die Einstellung an, mit ✕ brechen Sie den Vorgang ab.



Abb. 53: Menü Keine Fehleranzeige – Menüpunkt Schreiben



Abb. 54: Menüpunkt Schreiben, Änderung bestätigen

8.5 Fahrzeuginformationen

Im Menüpunkt *[Fahrzeug Infos]* können Sie alle relevanten Fahrzeugdaten einsehen. Blättern Sie mit den Pfeiltasten die einzelnen Seiten des Menüs durch.

FZN - Fahrzeugnummer

SNR - Seriennummer der Fahrzeugsteuerung

WNR - Artikelnummer der Fahrzeugsteuerung

Ziel - Fahrzeughaltepunkt (Index auf Zielpositionstabelle oder direkte Position)

Typ - Fahrzeugparameter - Fahrzeugtyp

Ext - Fahrzeugparameter - Erweiterter Fahrzeugtyp



Abb. 55: Menüpunkt Fahrzeug Infos, erste Seite

8.6 Fahrzeugtyp

Der Menüpunkt *[Fahrzeugtyp]* zeigt im Menüunterpunkt *[Lesen]* an, welcher Fahrzeugtyp in der Steuerung hinterlegt ist.

Im Menüunterpunkt *[Schreiben]* kann er geändert werden.



Diese Aktion ist nur dem Anwender [Instandhaltung] und [LJU] vorbehalten.

8.7 Unbedingter Handbetrieb

Im Menü *[Unb. Handbetrieb]* entscheiden Sie, ob sich die Fahrzeugsteuerung im unbedingten Handbetrieb befinden soll. Im Menüpunkt *[Lesen]* wird die Aktivierung überprüft, im Menüpunkt *[Schreiben]* können Sie den unbedingten Handbetrieb aktivieren/deaktivieren.

Der unbedingte Handbetrieb ermöglicht das manuelle Steuern der Fahrzeugsteuerung trotz Fehlermeldungen und deaktiviert Sperren durch Schalter oder Sensoren.

Dieser Vorgang ist notwendig, um aufgetretene kritische Situationen zwischen diversen Fahrzeugsteuerungen aufzulösen.



Diese Aktion ist nur dem Anwender [Instandhaltung] und [LJU] vorbehalten.

9 Anwendungsbeispiele

9.1 Kommunikation über Infrarot

Die Kommunikation zwischen der Fernbedienung und der Fahrzeugsteuerung über Infrarot ist mit 2 Übertragungsgeschwindigkeiten möglich ( Kapitel „Kommunikation“ auf Seite 38).

1.  Schalten Sie die Fernbedienung mit der Taste  [#] ein. Stellen Sie sicher, dass auch die Fahrzeugsteuerung eingeschaltet ist.
 2.  Drücken Sie , um in das Menü [Konfiguration] zu gelangen.
 3.  Wählen Sie mit den Pfeiltasten  [↑] und  [↓] den Unterpunkt [Kommunikation] aus und bestätigen die Auswahl mit der Fernbedienungstaste [OK].
 4.  Im Untermenü wählen Sie mit den Pfeiltasten  [↑] und  [↓] eine der beiden IR-Geschwindigkeiten aus und bestätigen die Auswahl mit  oder [OK].
 5.  Durch mehrmaliges Drücken von [ESC] gelangen Sie ins Hauptmenü zurück.
 6.  Übernehmen Sie mit  die Änderungen in den nichtflüchtigen Speicher, d.h. die Änderung sind auch beim erneuten Anschalten der Fernbedienung vorhanden, oder nutzen Sie die Änderung nur bis zum Ausschalten der FB und drücken .
- ⇒ Die Kommunikation über Infrarot ist ausgewählt.

9.2 Ansteuern der Fahrzeugsteuerung über Infrarot

Die Kommunikation zwischen Fernbedienung und Fahrzeugsteuerung über Infrarot benötigt eine Sichtverbindung. Achten Sie darauf, dass sich keine Hindernisse zwischen den Kommunikationspartnern befinden.

1.  Wählen Sie die Kommunikation über Infrarot aus ( Kapitel „Kommunikation über Infrarot“ auf Seite 65).
2.  Speichern Sie gegebenenfalls die Änderung im nichtflüchtigen Speicher ab, um auch nach dem Aus- und Einschalten die Kommunikation über Infrarot sicherzustellen.
3.  Kehren Sie zur Startseite zurück und drücken Sie , um in das Menü Fahrzeugauswahl zu gelangen.

4. ▶ Sie gelangen direkt in das Auswahldisplay, in dem Sie die Nummer des Fahrzeuges eingeben können, welches Sie ansteuern möchten. Sie haben dabei die Möglichkeit, mit  und  die Position der einzugebenden Ziffer zu bestimmen.



⚠️ WARNUNG!

Fahrzeugnummer "000" im Infrarot-Modus auswählen

Durch unachtsames Fahren des Fahrzeugs oder Heben und Senken von Lasten kann es zu schweren Verletzungen und Sachschaden kommen.

Wird im Infrarot-Modus die Fahrzeugnummer "000" ausgewählt, werden **alle** Fahrzeuge im Sendebereich der Fernbedienung angesteuert.

- Vor dem Fernbedienen bzw. Bewegen des Fahrzeugs oder dem Heben und Senken von Lasten sicherstellen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden.
- Fahrzeug nur in Sichtweite fernbedienen.

5. ▶ Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit .

9.3 Kommunikation über Bluetooth

1. ▶ Schalten Sie die Fernbedienung mit der Taste  [#] ein. Stellen Sie sicher, dass auch die Fahrzeugsteuerung eingeschaltet sind.
 2. ▶ Drücken Sie , um in das Menü [Konfiguration] zu gelangen.
 3. ▶ Wählen Sie mit den Pfeiltasten  [↑] und  [↓] den Unterpunkt [Kommunikation] aus und bestätigen Sie die Auswahl mit der Fernbedienungstaste  [OK].
 4. ▶ Im Untermenü wählen Sie den Menüpunkt [Bluetooth] aus und bestätigen die Auswahl mit  oder  [OK].
 5. ▶ Durch mehrmaliges Drücken der Taste  [ESC] gelangen Sie ins Hauptmenü zurück.
 6. ▶ Übernehmen Sie mit  die Änderungen in den nichtflüchtigen Speicher, d.h. die Änderung sind auch beim erneuten Anschalten der Fernbedienung vorhanden, oder nutzen Sie die Änderung nur bis zum Ausschalten der FB und drücken Sie .
- ⇒ Die Kommunikation über Bluetooth ist ausgewählt.

9.4 Verbinden mit dem DataCom Stick über Bluetooth

Via Bluetooth ist keine direkte Verbindung zwischen Fernbedienung und Fahrzeugsteuerung möglich. Daher wird die Kommunikation über die Schnittstelle des DataCom-Sticks geführt.

1. ➤ Wählen Sie die Kommunikation via Bluetooth aus (*☞ Kapitel „Kommunikation über Bluetooth“ auf Seite 66*).
2. ➤ Speichern Sie gegebenenfalls die Änderung im nichtflüchtigen Speicher ab, um auch nach dem Aus- und Einschalten die Kommunikation via Bluetooth sicherzustellen.
3. ➤ Kehren Sie zur Startseite zurück.
 - ⇒ Da noch keine Verbindung zwischen Fernbedienung und DataCom-Stick besteht, ist die Fahrzeugnummer im Dialogfeld des Displays durchgestrichen dargestellt.
4. ➤ Drücken Sie im Startbildschirm , um in das Menü Fahrzeugauswahl zu gelangen. Im Display ist der Menüpunkt *[Trennen]* nicht anwählbar, da noch kein DataCom-Stick verbunden ist.

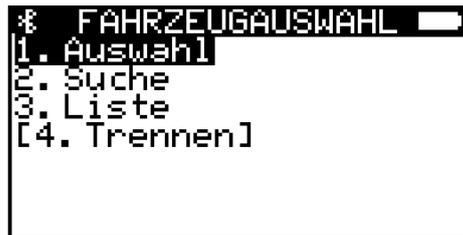


Abb. 56: Noch kein DataCom-Stick verbunden

5. Wählen Sie mit den Pfeiltasten \uparrow [↑] und \downarrow [↓] den Menüpunkt [Liste] aus, um sich alle in der Whitelist hinterlegten DataCom-Sticks anzeigen zu lassen.



Abb. 57: Alle DataCom-Sticks aus Whitelist angezeigt

- ⇒ Befinden sich nicht alle hinterlegten DataCom-Sticks in Reichweite der Funkverbindung, wählen Sie den Menüpunkt [Suche], um sich die DataCom-Sticks anzeigen zu lassen, zu denen eine Verbindung möglich ist.



Abb. 58: Alle in Reichweite befindlichen DataCom-Sticks

Wissen Sie die konkrete Fahrzeugnummer, können Sie diese über den Menüpunkt [Auswahl] direkt anwählen.



Abb. 59: Fahrzeugnummer eingeben

- Sie haben dabei die Möglichkeit, mit \leftarrow und \rightarrow die Position der einzugebenden Ziffer zu bestimmen.
6. Wählen Sie mit den Pfeiltasten \uparrow [↑] und \downarrow [↓] einen DataCom-Stick aus und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit \checkmark .

7. Im Display erscheint die Information, dass die Verbindung aufgebaut wird.
- ⇒ Eine bestehende Verbindung erkennen Sie u.a. daran, dass in der *[Fahrzeugauswahl]* die Menüpunkte *[Auswahl]*, *[Liste]* und *[Trennen]* anwählbar, der Menüpunkt *[Suche]* jedoch nicht anwählbar ist.

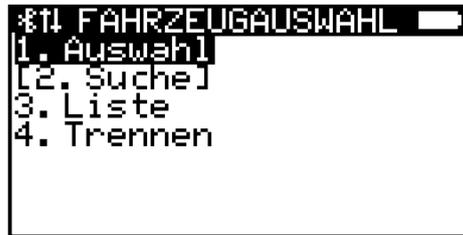


Abb. 60: Fernbedienung mit DataCom-Stick verbunden

8. Mit der Taste *[ESC]* *[ESC]* gelangen Sie ins Hauptmenü zurück.
- ⇒ Nun erscheint im Dialogfeld des Startbildschirms der Name des verbundenen Fahrzeugs.



Abb. 61: Fahrzeugnummer im Dialogfeld angezeigt

9.5 Fahrzeug wechseln (DataCom-Stick)

Mit der Fernbedienung können Sie alle in der Whitelist hinterlegten Fahrzeugsteuerungen anwählen.

Möchten Sie Ihre Fernbedienung mit einer anderen Fahrzeugsteuerungen verbinden, gehen Sie wie folgt vor:

- Drücken Sie im Startbildschirm , um in das Menü *[Fahrzeugauswahl]* zu gelangen. Sie haben folgende Möglichkeiten, sich mit einem anderen DataCom-Stick zu verbinden:
- ⇒ ■ **[Auswahl]**
Wissen Sie die konkrete Fahrzeugnummer, können Sie diese über den Menüpunkt *[Auswahl]* direkt anwählen.
 - **[Liste]**
Lassen Sie sich im Menüpunkt *[Liste]* alle in der Whitelist hinterlegten DataCom-Sticks anzeigen, um so den gewünschten DataCom-Stick auszuwählen.

[Auswahl]

1. ➤ Wählen Sie mit den Pfeiltasten **↑** [**↑**] und **↓** [**↓**] oder der Zifferntaste [**1**] der Fernbedienung den Menüpunkt Auswahl an und bestätigen Sie mit **✓**.
2. ➤ Bewegen Sie mit den Funktionstasten **←** und **→** die Position des Cursors und geben Sie über die Zifferntasten der Fernbedienung die gewünschte Fernbedienung-Nummer ein.



Abb. 62: Fahrzeugnummer eingeben

3. ➤ Bestätigen Sie Ihre Wahl mit **✓**.
4. ➤ Es folgt eine Fehlermeldung, da die Fernbedienung bereits mit einer anderen Fahrzeugsteuerung verbunden ist. Die Meldung wird ergänzt mit der Frage, ob die Verbindung getrennt werden soll.

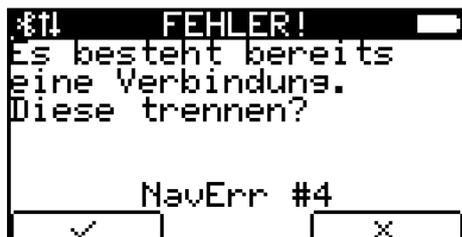


Abb. 63: Fehlermeldung NavErr #4: Fahrzeug bereits verbunden

5. ➤ Drücken Sie mit der Funktionstaste auf **✓**, um die bestehende Verbindung zu trennen.
 - ⇒ Die neu Verbindung ist aufgebaut.
 Sie werden in das Menü **[Fahrzeugauswahl]** zurückgeleitet.

[Liste]

1. ➤ Wählen Sie mit den Pfeiltasten **↑** [**↑**] und **↓** [**↓**] oder der Zifferntaste [**3**] der Fernbedienung den Menüpunkt **[Liste]** an und bestätigen Sie mit **✓**.
 - ⇒ Die Whitelist wird angezeigt.
2. ➤ Wählen Sie mit den Pfeiltasten **↑** [**↑**] und **↓** [**↓**] den gewünschten DataCom-Stick aus und bestätigen Sie mit **✓**.
3. ➤ Es folgt eine Fehlermeldung, da die Fernbedienung bereits mit einer anderen Fahrzeugsteuerung verbunden ist. Die Meldung wird ergänzt mit der Frage, ob die Verbindung getrennt werden soll.

- 4.** ▶ Drücken Sie mit der Funktionstaste auf , um die bestehende Verbindung zu trennen.
- ⇒ Die neu Verbindung ist aufgebaut.
Sie werden in das Menü *[Fahrzeugauswahl]* zurückgeleitet.

10 Bewegen eines Fahrzeugs

10.1 Sicherheitshinweise



⚠️ WARNUNG!

Fahrzeug manuell fahren

Durch unachtsames Fahren des Fahrzeugs oder Heben und Senken von Lasten kann es zu schweren Verletzungen und Sachschaden kommen.

- Vor dem Fernbedienen bzw. Bewegen des Fahrzeugs oder dem Heben und Senken von Lasten sicherstellen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden.
- Fahrzeug nur in Sichtweite fernbedienen.



⚠️ WARNUNG!

Automatischer Anlauf der Anlage

Tod oder schwere Verletzungen!

Befindet sich die Fahrzeugsteuerung im Automatikmodus bzw. wird in den Automatikmodus gesetzt, ist jederzeit mit einem automatischen Anlauf der Anlage zu rechnen.



⚠️ WARNUNG!

Automatischer Anlauf

Gefahr durch unbeabsichtigtes Aktivieren der Steuerung und Anlauf von Motoren und Antriebseinheiten.

Quetschgefahr an Gliedmaßen, Einziehen und Fangen von losen Kleidungsstücken durch bewegte Maschinenteile

- Keine Personen im Gefahrenbereich beweglicher Anlagenteile!
- Deaktivieren Sie den automatischen Anlauf!
- Aktivieren Sie die Steuerung nur unter Aufsicht!
- Kuppeln Sie gegebenenfalls Antrieb aus.
- Schalten Sie gegebenenfalls das Fahrzeug spannungsfrei.
- Halten Sie Abstand von beweglichen Anlagenteilen.
- Greifen Sie nicht in die laufende Maschine.
- Tragen Sie eng anliegende Arbeitskleidung.
- Beachten Sie optische und akustische Warneinrichtungen.

**⚠️ WARNUNG!****Fahrzeugnummer "000" im Infrarot-Modus auswählen**

Durch unachtsames Fahren des Fahrzeugs oder Heben und Senken von Lasten kann es zu schweren Verletzungen und Sachschaden kommen.

Wird im Infrarot-Modus die Fahrzeugnummer "000" ausgewählt, werden **alle** Fahrzeuge im Sendebereich der Fernbedienung angesteuert.

- Vor dem Fernbedienen bzw. Bewegen des Fahrzeugs oder dem Heben und Senken von Lasten sicherstellen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden.
- Fahrzeug nur in Sichtweite fernbedienen.

10.2 Manueller Betrieb - Handbetrieb

**⚠️ VORSICHT!****Sicherheitshinweise beachten!**

↳ Kapitel „Sicherheitshinweise“ auf Seite 72

Während der Aktion Handbetrieb können Sie die Fahrzeugsteuerung manuell über die Fernbedienung steuern.

1. ➔ Verbinden Sie die Fernbedienung mit der Fahrzeugsteuerung via Bluetooth oder nutzen Sie den IR-Kommunikationskanal.
2. ➔ Drücken Sie die Taste  [*].
 - ⇒ ■ Die Fahrzeugsteuerung bekommt einen Befehl, der alle automatischen Abläufe stoppt.
 - Die Fahrzeugsteuerung reagiert nun ausschließlich auf die Befehle der Fernbedienung.
 - Die Fahrzeugsteuerung bewegt das Fahrzeug trotz anstehender Fehler.



⚠️ WARNUNG!

Fahrzeug manuell bewegen

Die Fahrzeugsteuerung bewegt das Fahrzeug im manuellen Handbetrieb trotz anstehender Fehler.



Der Handbetrieb wird notwendig, wenn beispielsweise Störungen im automatischen Ablauf auftreten.



- Verändert die Geschwindigkeit.
- Schaltet in Handmodus um.
- Fehler-Reset an der Steuerung.



- Schaltet in Automatikmodus um.
- Fehler-Reset an der Steuerung.



- Fahren vorwärts.
 -  → langsam
 -  +  → schnell



- Fahren rückwärts.
 -  → langsam
 -  +  → schnell



- Heben
 -  → langsam
 -  +  → schnell



- Senken
 -  → langsam
 -  +  → schnell



- Bewegungsarten werden projektabhängig gesteuert (z. B. Schieben, Schwenken etc.)



-  /  /  /  → Bewegung langsam
-  +  /  /  → Bewegung schnell



10.3 Automatischer Betrieb



⚠ VORSICHT!

Sicherheitshinweise beachten!

👉 Kapitel „Sicherheitshinweise“ auf Seite 72

Um die Fahrzeugsteuerung wieder in die automatischen Abläufe zu integrieren, muss der Handbetrieb deaktiviert werden.

➔ Drücken Sie die Taste  [ESC].

⇒ Es wird ein Befehl an die Fahrzeugsteuerung gesendet, der sie in die automatischen Abläufe des Zentralrechners zurückversetzt.

11 Verbindung mit dem FB-Configurator

Das Programm FB-Configurator dient dazu, die Fernbedienung FB-8 und den DataCom-Stick DCS-8 der Fahrzeugsteuerung aufeinander abzustimmen.

- Die Fernbedienung lässt sich am PC konfigurieren. Hier können die Kommunikationsart gewählt oder Displayeinstellungen konfiguriert werden. Die aktuellen Einstellungen der Fernbedienung lassen sich auslesen.
- Mit dem Programm werden die eingesetzten Fernbedienungen des Projekts erfasst und für die Übertragung an den DataCom-Stick exportiert.
- In einem Service-Bereich werden Tests zur Verfügung gestellt, um die Funktionalität der Fernbedienung zu prüfen.

Ist die Fernbedienung mit dem FB-Configurator verbunden können diverse Einstellungen an der Fernbedienung vorgenommen werden.

- Projekteinstellungen (Whitelist etc.)
 - Konfigurationen (Hardware)
 - Firmwareupdate
1. ► Verbinden Sie hierzu die Fernbedienung mit dem USB-C-Kabel mit dem Rechner, auf dem der FB-Configurator geöffnet ist.
 - ⇒ Ist die Fernbedienung ausgeschaltet, wird sie dadurch aktiviert.
 2. ► Folgen Sie der Softwarebeschreibung, um die Daten der Fernbedienung mit dem Projekt und umgekehrt abzugleichen.

12 Wartung

Fernbedienung warten Mechanische Belastungen der Fernbedienung können zu Geräteausfällen führen. Darum in regelmäßigen Abständen auf Schäden prüfen.

Anschlüsse

- Auf lose Verbindungen prüfen
- Isolierungen der Kabel prüfen

Display und Infrarot-Empfangsbereich

- Verschmutzungen entfernen

Fernbedienung reinigen

Materialien: ■ Trockene Microfasertücher
 ■ Alkoholfreie Reinigungstücher

- Fernbedienung ausschalten
- Akku entfernen
- Verschmutzungen entfernen

13 Entsorgung

Sofern keine Rücknahme- oder Versorgungsvereinbarungen getroffen wurden, sind die einzelnen Komponenten nach sachgerechter Demontage nach den aktuellen Bestimmungen zu trennen und zu entsorgen bzw. der Wiederverwertung zuzuführen.

Das Gerät enthält elektrische und elektronische Komponenten. Diese sind ebenfalls nach den aktuellen Bestimmungen zu trennen und zu entsorgen.

Die Gefahrenstoffverordnung, insbesondere die Vorschriften zum Umgang mit Gefahrenstoffen sind einzuhalten.

 Zum Recycling gekennzeichnete Materialien sind über das jeweilige Recyclingverfahren zu entsorgen.

13.1 Batterien und Akkus entsorgen

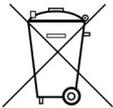
Das Gerät enthält Batterien oder Akkus. Diese sind nach den aktuellen nationalen Bestimmungen zu entsorgen.



UMWELT!

Umweltschäden durch Batterien/Akkus!

Batterien oder Akkus können Schadstoffe enthalten, die bei nicht sachgemäßer Lagerung oder Entsorgung die Umwelt oder Ihre Gesundheit schädigen können.



Das Symbol einer durchgekreuzten Mülltonne auf Batterien und Akkus zeigt an, dass diese separat entsorgt werden müssen.

Für Verbraucher in europäischen Ländern gilt:

- Batterien und Akkus, ob mit dem Symbol einer durchgekreuzten Mülltonne gekennzeichnet oder nicht, müssen separat entsorgt werden.
- Sie sind zur Rückgabe gebrauchter Batterien und Akkus gesetzlich verpflichtet.
- Entsorgen Sie Batterien und Akkus nicht im Hausmüll.
- Geben Sie Batterien und Akkus bei kommunalen Sammelstellen ab oder lassen Sie sie durch einen Fachbetrieb entsorgen.
- Von uns gelieferte Batterien und Akkus können Sie zur fachgerechten Entsorgung nach Gebrauch an uns zurücksenden. Senden Sie die gebrauchten Batterien und Akkus ausreichend frankiert an:  *Kapitel „Kundendienst und Adressen“ auf Seite 85*

14 Technische Daten

Angabe	Wert	Einheit
Breite x Höhe x Tiefe mit Halterung	171 x 77 x 35	mm
Gewicht (inklusive Batterie)	245	g
Temperaturbereich Betrieb	10 ... 50	°C
Lagertemperatur (ohne Batterie)	-10 ... 50	°C
Rel. Luftfeuchte (nicht kondensierend)	<80	%
Schutzart	IP40	
Spannungsversorgung über USB	5 (4,75-5,25)	V DC
Spannungsversorgung über Batterie	8,4	V DC
Spannungsversorgung über Akku (NiMH) ¹	8,4	V DC
Stromaufnahme im Energiesparmodus (Energieprofil) bei 8,4 V	10,8	mA
Stromaufnahme bei Höchstleistung (Energieprofil) bei 8,4 V	41,3	mA
Leistungsaufnahme im Energiesparmodus (Energieprofil) bei 8,4 V	90,7	mW
Leistungsaufnahme bei Höchstleistung (Energieprofil) bei 8,4 V	346,9	mW
Batterietyp (bei Auslieferung)	9 V - Block (Varta, Typ 4922)	

Datenübertragung Infrarot

Angabe	Wert	Einheit
Funktionsprinzip Signalübertragung	Infrarotstrahlung	
Übertragungsrate langsames Infrarot	9600	Bit/s
Übertragungsrate schnelles Infrarot	62500	Bit/s
Wellenlänge	850	nm
Strahlungsleistung	240	mW
Reichweite mindestens	6	m
Reichweite typisch	10	m
Abstrahlungswinkel	±20	°

Modulationsart 1 (langsames Infrarot):

- Sendefrequenz: 125 kHz
- Bitcodierte Frequenzastung mit 9600 Bit/s

Modulationsart 2 (schnelles Infrarot):

- IrDA
- Bitcodierte Infrarot-Einzelimpulse mit einer Impulsbreite von 1 μ s bei 62500 Bit/s

Datenübertragung Bluetooth

Angabe	Wert	Einheit
Funktionsprinzip Signalübertragung	Funkübertragung	
Sendereichweite maximal	30	m
Sendereichweite typisch (industrielle Umgebung)	15-20	m

15 Störungen

Sollten Störungen mit unserem Produkt auftreten, bitten wir dies zu entschuldigen. Mögliche Fehler und deren Ursachen sind im folgendem Abschnitt erklärt. Bitte informieren Sie uns, wenn Sie die Fehlerursache dennoch nicht ermitteln können.

Troubleshooting

Fehlerbeschreibung	Ursache	Abhilfe
Fernbedienung startet nicht	Akku entladen	Akku laden
	Display defekt	An LJU-Service wenden.
Akku lädt nicht	Akku defekt	Akku ersetzen
	Ladestrom des USB-Anschluss zu gering	Anderen USB-Anschluss nutzen
	Ladeschalter im Batteriefach in falscher Stellung	Schalterstellung prüfen/ändern
Fernbedienung lädt nicht / Keine Kommunikation mit Computer	Verbindungskabel nicht verbunden	Verbindungskabel prüfen
	Verbindungskabel defekt	Verbindungskabel ersetzen
	Treiber nicht installiert	Treiber installieren
	Mehrere Fernbedienungen an Hub angeschlossen	Andere USB-Verbindungen trennen
	Fernbedienung wird von PC nicht erkannt	Einträge im Gerätemanager prüfen
Fernbedienung startet nur bis Bootloader	Fehler beim Einlesen der Firmware oder Firmware fehlt	Firmware neu einspielen
	Bootloader defekt	An LJU-Service wenden.
Display nach Start ohne Funktion	Display wird bei Start nicht erkannt oder ist defekt	An LJU-Service wenden.
Akku lädt nicht vollständig	Akkukapazität nicht mehr ausreichend	Akku ersetzen
	Nicht empfohlener Akkutyp verwendet	Geeigneten Akkutyp verwenden
	Falscher Akkutyp in den Energieeinstellungen angegeben.	Einstellungen prüfen/ändern
Akku wird beim Laden sehr warm	Akkukapazität nicht mehr ausreichend	Akku ersetzen
	Falscher Akkutyp eingestellt	Auswahlschalter in der Fernbedienung prüfen

Fehlerbeschreibung	Ursache	Abhilfe
Akku wird beim Laden sehr warm	Falscher Akkutyp eingestellt	Einstellungen im <i>FB-Configurator</i> prüfen
	Batterie statt Akku eingesetzt	Auswahlschalter in der Fernbedienung prüfen Einstellungen im <i>FB-Configurator</i> prüfen
	Falscher Akkutyp in den Energieeinstellungen angegeben.	Einstellungen prüfen/ändern
Kein Bluetooth-Verbindungs- aufbau	Bluetooth in den Einstellungen der Fernbedienung deaktiviert	Bluetooth aktivieren
	DCS/FB-UUID ist ungültig	Projekteinstellungen im <i>FB-Configurator</i> prüfen
	DCS ist nicht in Whitelist der Fernbedienung eingetragen	DCS mit <i>FB-Configurator</i> in Whitelist der Fernbedienung eintragen
	Fernbedienung ist nicht in Whitelist des DCS eingetragen	Fernbedienung mit <i>DCS-Configurator</i> in Whitelist des DCS eintragen
	Sende- und Empfangsleistung zu gering	Sende- und Empfangsleistung in den Einstellungen der Fernbedienung prüfen
	Übertragungsweg gestört	Entfernung zum Empfänger verringern Störquellen entfernen
	Bluetoothmodul wurde beim Start nicht initialisiert	Angaben im Menu „ <i>Bluetooth Info</i> “ prüfen
	Autotimeout hat Bluetooth getrennt	Energieeinstellungen prüfen
Kein Infrarot-Verbindungs- aufbau	Verschmutzung vor Infraroteinheit an der Fernbedienung	Verschmutzung entfernen
	Verschmutzung vor Infraroteinheit am Empfänger	Verschmutzung entfernen
	Infrarotfunktion deaktiviert	Infrarotfunktion aktivieren
	Übertragung gestört	Sichtkontakt herstellen Entfernung verringern Einfallswinkel prüfen
	Falsche Fahrzeugnummer ausgewählt	Fahrzeugnummer ändern

Fehlerbeschreibung	Ursache	Abhilfe
Kein Infrarot-Verbindungs-aufbau	"Schnelles" oder "Langsames" Infrarot nicht eingestellt	Einstellungen prüfen
Menueinträge nicht vorhanden	Fehlende Benutzerrechte	Benutzer wechseln
Menüdialog lässt sich nicht bestätigen	Schweres Problem lässt sich durch <i>[Bestätigen]</i> nicht beheben. Internes Problem wird weiter wiederholt.	An LJU-Service wenden.
Tastatur geht nicht	Störung innerhalb der Folien-tastatur	Tastaturtest mit <i>FB-Configurator</i> durchführen
Tastendruck ungenau	Störung innerhalb der Folien-tastatur	Tastaturtest mit <i>FB-Configurator</i> durchführen
Tastaturtest mit <i>FB-Configurator</i> scheitert	Tastatur defekt	An LJU-Service wenden.
DataCom-Stick (DCS) wird nicht gefunden	DCS nicht in Whitelist der Fernbedienung eingetragen	Whitelist mit <i>FB-Configurator</i> prüfen
	DCS nicht in Reichweite	Entfernung ändern
	Empfangsempfindlichkeit (RX) zu gering	Empfangsempfindlichkeit erhöhen

16 Kundendienst und Adressen

Kundendienst Für technische Auskünfte steht Ihnen unser Service zur Verfügung.

■ **Conductix-Wampfler Automation - Service**

Telefon: +49 331 887344-15 | Fax: +49 331 887344-19

E-Mail: service.potsdam@conductix.com



Serviceformulare

Serviceformulare stehen zum Download unter www.conductix.com (www.ljuonline.de) bereit.

Ausgefüllte Serviceformulare senden Sie bitte an service.potsdam@conductix.com.

Weitere Kontakte

Conductix-Wampfler Automation GmbH

Handelshof 16 A | 14478 Potsdam | Deutschland

Telefon: +49 331 887344-0 | Fax: +49 331 887344-19

E-Mail: info.potsdam@conductix.com | Internet: www.conductix.com

■ **Conductix-Wampfler Automation - Vertrieb**

Telefon: +49 331 887344-02 / -04 | Fax: +49 331 887344-19

E-Mail: sales.potsdam@conductix.com

■ **Conductix-Wampfler Automation - Service**

Telefon: +49 331 887344-15 | Fax: +49 331 887344-19

E-Mail: service.potsdam@conductix.com

■ **Conductix-Wampfler Automation - Reparatur**

Telefon: +49 331 887344-615 | Fax: +49 331 887344-19

E-Mail: repair.potsdam@conductix.com

Conductix-Wampfler GmbH

Rheinstrasse 27 + 33 | 79576 Weil am Rhein | Deutschland

Telefon: +49 7621 662-0 | Fax: +49 7621 662-144

E-Mail: info.de@conductix.com | Internet: www.conductix.com

Weitere Adressen zu Vertriebs- und Servicestandorten unter:

- www.conductix.com

17 Glossar

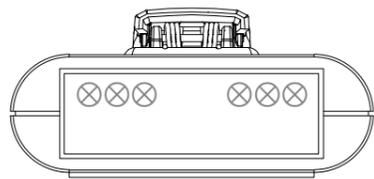
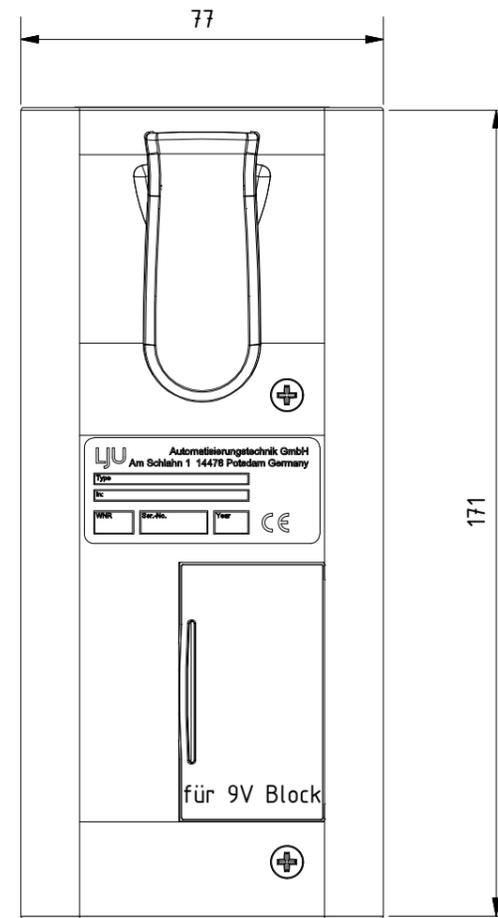
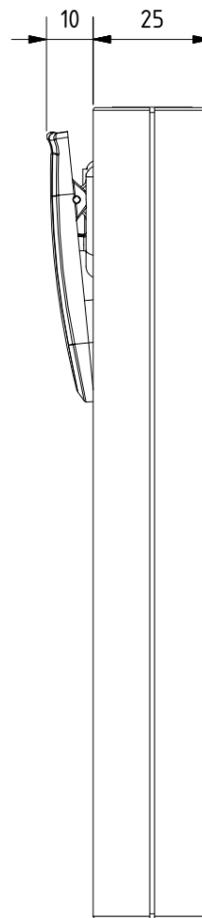
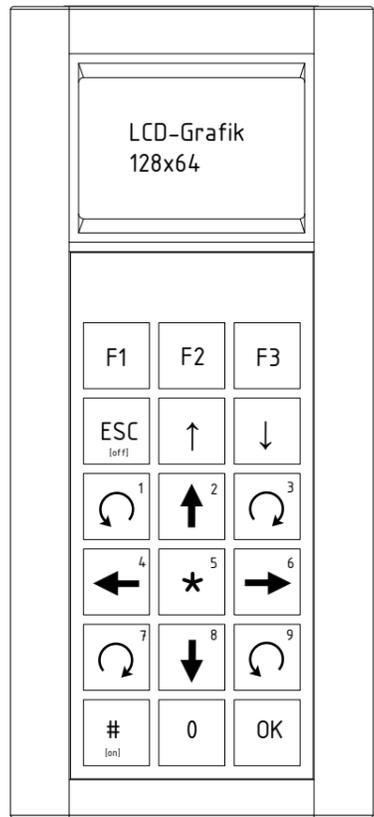
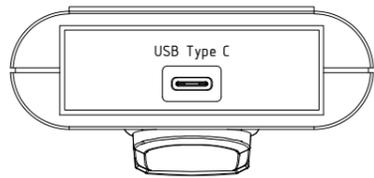
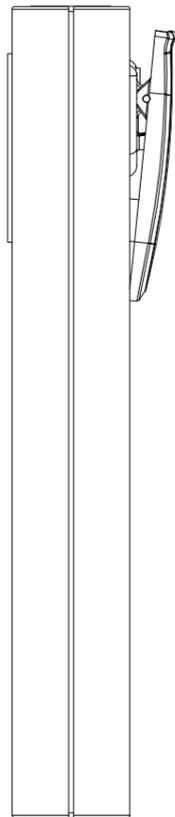
Bluetooth	Funktechnik im Nahbereich zum Senden und Empfangen von Informationen
COM-Port	COM = asynchrone serielle Schnittstelle, Port = Kommunikationsanschluss eines Betriebssystems, Anschlussstelle für Fernbedienung oder DataCom-Stick im Programm FB-Configurator
DataCom-Stick (DCS)	Ähnlich einem USB-Stick; bei führerlosen Transportsystemen an der Fahrzeugsteuerung angebracht; Herstellung des Funkkontaktes zwischen Fahrzeug und Fernsteuerung, Informationsspeicherung von Fahrzeugen und Übertragung der Fahrzeugsoftware zur Fahrzeugsteuerung
FB-Configurator	Programm für Konfiguration und Kommunikation zwischen Fernbedienung FB-8 und Fahrzeugsteuerung
Infrarot	Einseitige Übertragung (Senden) von Informationen durch Wellenlängen zwischen 880 und 950 nm.
Projekt	Alle Daten für Konfiguration und Kommunikation zwischen FB und Fahrzeugsteuerung zusammengefasst hinterlegt
UUID	Kurz für „Universally Unique Identifier“: eindeutige Kennung für die Kommunikation zwischen Fernbedienung FB-8 und DataCom-Stick DCS-8.
Whitelist	Liste aller in FB-8 gespeicherten DataCom-Sticks.

18 Index

A		T	
Adressen.....	85	Tastatur.....	26
B		Transportschäden.....	16
Batterie / Akku entsorgen.....	78	U	
Benutzerrechte.....	50	UUID.....	24
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	14	W	
Bluetooth.....	17, 22, 24	Wartung.....	77
F		Werkseinstellungen.....	48
Funktionstasten.....	30		
G			
Gerätezeichnung.....	92		
Gewährleistung.....	13		
I			
ID.....	24		
Infrarot.....	17		
K			
Kundendienst.....	85		
L			
Lagerung.....	16		
Lieferumfang.....	12		
M			
Mitgeltende Unterlagen.....	13		
P			
Personal.....	14		
Q			
Qualifikation.....	14		
R			
Reinigung.....	77		
S			
Schadenersatz.....	16		
Sicherheitshinweise.....	14		
Speicher			
Flüchtig.....	30		
Nichtflüchtig.....	30		
Störungen			
FB-8.....	81		

Anhang

A Gerätezeichnung



D USB-Typ und Tastaturlayout		03.07.2018	Schleussner	
Index	Änderung		Datum	Name
Zul. Abweichung	Oberfläche	Projekt (Endkunde, Ort)		Auftragsnummer
DIN ISO 2768-m		Projekt (Anlagenbau)		Geräte-WNR 60068013
Werkstoff, Halbzeug	Erstellt durch		Genehmigt von	
Verantwortl. Abt.	Technische Referenz	Schleussner		
TEK		Dokumentenart		Dokumentenstatus
LJU Automatisierungstechnik GmbH Am Schlahn 1 14476 Potsdam Germany www.ljuonline.de		Gerätezeichnung		freigegeben
LJU		Titel, Zusätzlicher Titel		Werknummer
		Fernbedienung		60068013
		FB-8		Änd. Ausgabedatum Spr. Blatt
		D 03.07.2018 de 1/1		

