



## Montage- und Installationsanleitung Robust-Joystick J7 analog

1.00 • 16.09.2014

9010001A01M

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Sicherheit.....</b>	<b>4</b>
2.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	4
2.2	Fehlgebrauch.....	4
2.3	Veränderungen.....	5
2.4	Sicherheitshinweise.....	5
2.5	Personalqualifikation.....	5
<b>3</b>	<b>Anlieferung und Verpackung .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Montage.....</b>	<b>6</b>
4.1	Montagevorbereitung am Fahrzeug.....	6
4.2	Montage.....	6
<b>5</b>	<b>Anschluss .....</b>	<b>8</b>
5.1	Beschaltung .....	8
5.2	Steckerbelegung (Standardausführung).....	9
<b>6</b>	<b>Wartung .....</b>	<b>10</b>
<b>7</b>	<b>Außerbetriebnahme/Demontage .....</b>	<b>10</b>
<b>8</b>	<b>Entsorgung .....</b>	<b>10</b>
<b>9</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>11</b>
9.1	Einbaumaße .....	11
9.2	Mechanische Kennwerte .....	12
9.3	Elektrische Kennwerte .....	13
<b>10</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>14</b>
10.1	Mechanischer Aufbau .....	14
10.2	Etikett / Spezifikation .....	15

## 1 Einleitung

Der Robust-Joystick J7 ist ein ergonomischer Joystick zur parallelen Anordnung auf engstem Bauraum.

Folgende Kriterien zeichnen den Robust-Joystick J7 aus:

- Ausgeführt in der Schutzart IP65 für widrige Umweltbedingungen.
- Für Kräfte bis zu 1000 N in X- und Y-Richtung.
- Platzsparendes Design zur ergonomischen Anordnung in Armlehnen.
- Hohe Zuverlässigkeit dank geschirmter, kontaktloser Hall-Technologie.
- Ausführung mit Reibbremse, Überdruckpunkten und tastender Betätigung zur Realisierung diverser Funktionen.
- Möglichkeit zur Gestaltung hydraulikfreier Kabinen.
- Keine Wartung erforderlich.

### Impressum

Dieses Dokument enthält wichtige Hinweise für die sachgerechte Montage und Inbetriebnahme des beschriebenen Produkts. Die Einhaltung der im Dokument beschriebenen Anleitungen und Hinweise hilft, Gefahren zu vermeiden, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu verhindern und die Lebensdauer des Produkts zu erhöhen.

- Für ein sicheres Arbeiten und eine störungsfreie Handhabung mit dem Robust-Joystick J7, dieses Dokument vor der Montage und dem elektrischen Anschluss an das Fahrzeug durchlesen.
- Sicherheits- und Warnhinweise in diesem Dokument beachten.

Dieses Dokument wird im Standardvertrieb dem Käufer als Begleitdokumentation mitgeliefert.

In diesem Dokument beschriebenen Technischen Informationen und Daten entsprechen dem Stand vom 20.04.2014.

Unsere Produkte werden ständig weiterentwickelt. Das Recht, Änderungen und Verbesserungen am Produkt anzubringen, obliegt beim Hersteller.

**Herstellerinformation**  
elobau GmbH & Co.KG  
Zeppelinstraße 44  
88299 Leutkirch  
Germany  
Tel. +49 (0)7561 970-0  
Fax: +49 (0)7561 970-100  
www.elobau.com

## **2 Sicherheit**

### **2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch**

Der Robust-Joystick J7 ist ausschließlich konzipiert für den Einbau in:

- Baumaschinen
- Land- und Forstmaschinen
- Erdbaumaschinen

### **2.2 Fehlgebrauch**

Der Robust-Joystick J7 ist ausschließlich für den im Bestimmungsgemäßen Gebrauch aufgeführten Einsatzbereich konzipiert. Der Einsatz in einem anderen Einsatzbereich, als im Bestimmungsgemäßen Gebrauch aufgeführt, ist nur mit Sondergenehmigung des Herstellers erlaubt. Bei Nichtbeachtung erlischt die Herstellerfreigabe.

## 2.3 Veränderungen

Veränderungen am Robust-Joystick J7 sind nicht zulässig und schließen jegliche Haftung oder Gewährleistung durch den Hersteller aus!

## 2.4 Sicherheitshinweise



**Vor Montage und Inbetriebnahme muss die Montage- und Inbetriebnahmeanleitung des Robust-Joystick J7 gelesen und verstanden sein und beachtet werden.**

Schäden am Robust-Joystick J7 bzw. am Fahrzeug können bei Nichtbeachtung entstehen.

## 2.5 Personalqualifikation

Der Robust-Joystick J7 darf nur von Fachpersonal oder von eingewiesenem Personal montiert werden.

Der elektrische Anschluss des Robust-Joystick J7 darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen.

## 3 Anlieferung und Verpackung

Die Anlieferung der Robust-Joystick J7 erfolgt standardmäßig in Verpackungseinheiten (VE).

1 VE = 17 Stück Robust-Joystick J7

Verpackungsgröße [L x B x H]: 395 mm x 290 mm x 295 mm

Je Verpackungseinheit wird eine Montage- und Installationsanleitung mitgeliefert.

Je nach Bestellmenge, sind die je 4 Verpackungseinheiten in einem Karton verpackt.

Kartongröße [L x B x H]: 1200 mm x 800 mm x 600 mm



**Jeder Joystick ist durch Sichtkontrolle auf Schäden zu kontrollieren.**

Nur unbeschädigte Joysticks sind für den Einsatz im Fahrzeug zugelassen.

## 4 Montage

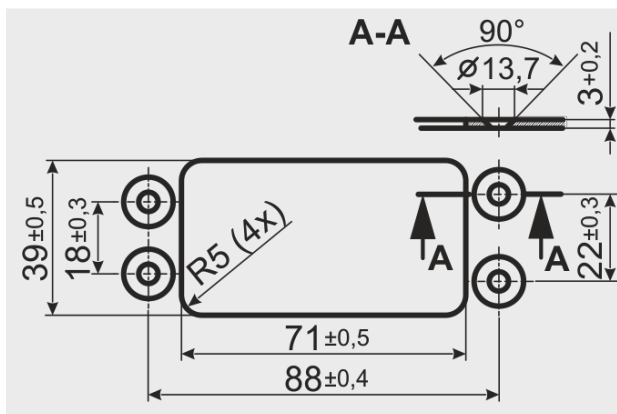


**Es können mehrere Joysticks nebeneinander platziert werden, um z. B. eine Doppelhebelbedienung für die gleichzeitige Steuerung verschiedener Funktionen von Fahrzeugen zu ermöglichen.**



**Es dürfen keine beschädigten Joysticks eingebaut werden.**

### 4.1 Montagevorbereitung am Fahrzeug

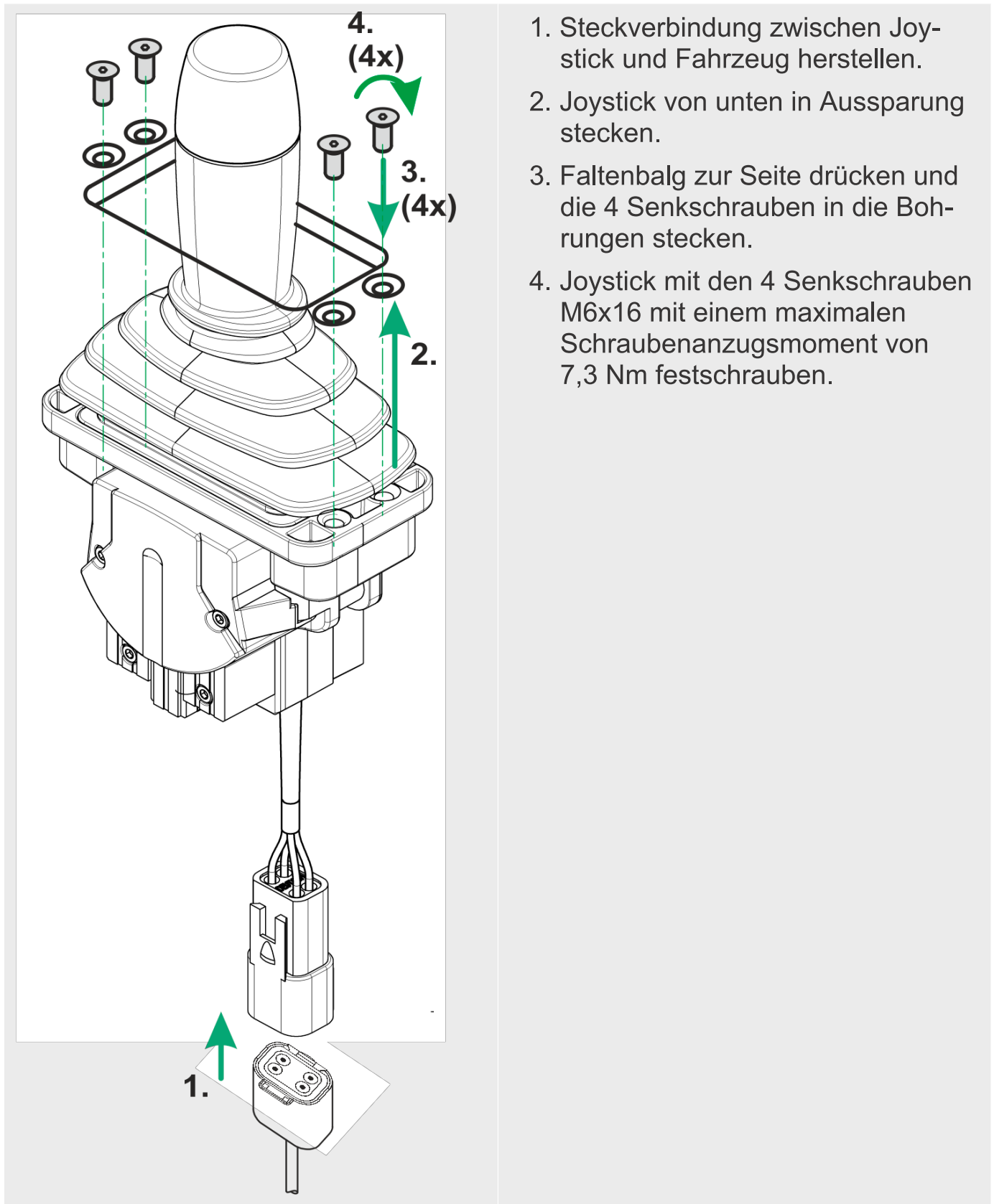


1. Aussparung und Bohrungen gemäß Montageschablone am Fahrzeug anbringen.

### 4.2 Montage

Benötigtes Zubehör: 4 Stück Senkschrauben DIN EN ISO 10642-M6x16

Siehe auch: Mechanischer Aufbau [► 14] und Maßzeichnung



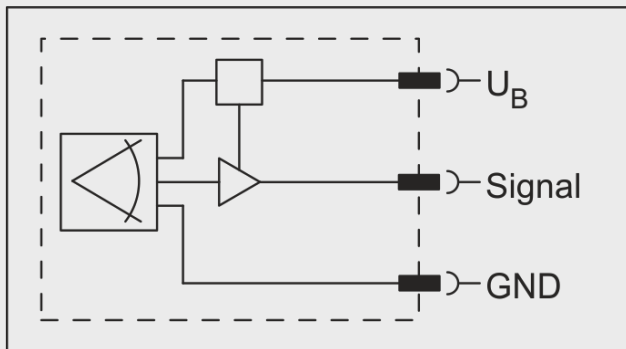
## 5 Anschluss

Der elektrische Anschluss erfolgt gemäß Beschaltung und Steckerbelegung:  
Siehe auch:

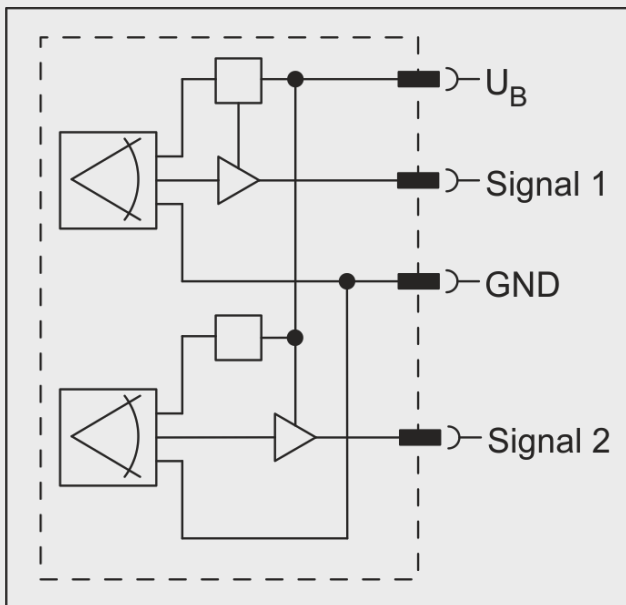
- Technische Daten [► 11]
- Etikett / Spezifikation [► 15]

### 5.1 Beschaltung

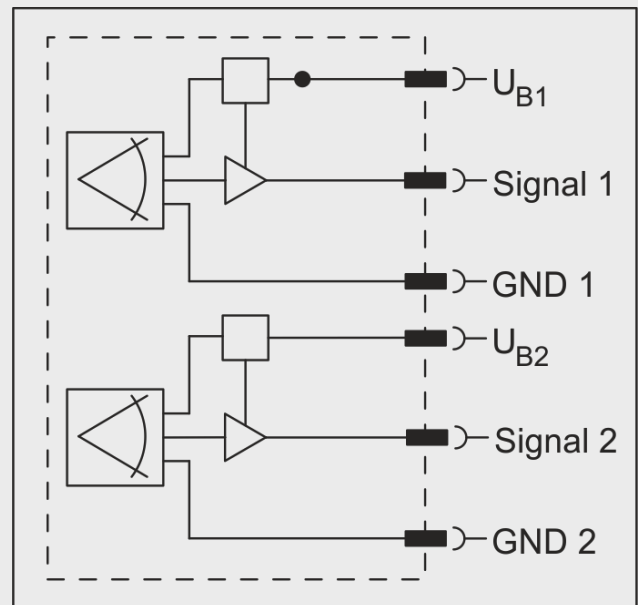
#### Analog



#### Analog halbredundant



#### Analog redundant





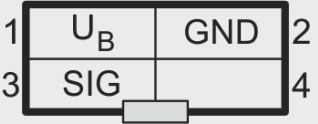
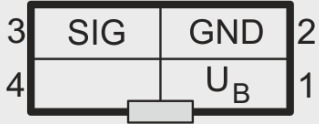
## 5.2 Steckerbelegung (Standardausführung)



**Unten stehende Steckerbelegung bezieht sich auf die Standardausführung des Robust-Joystick.**

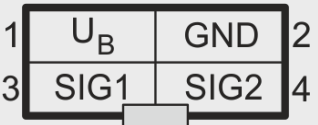
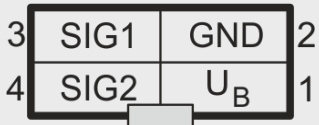
Steckerbelegung auf dem mitgeliefertem Datenblatt hat Vorrang vor der Steckerbelegung (Standardausführung)!

### Analog

MOLEX-minifit	Deutsch DT04/DTM04
	

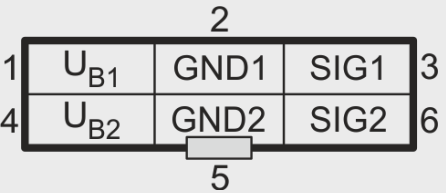
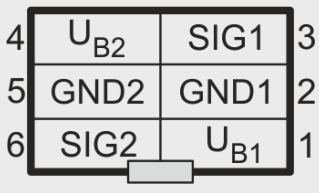
Tab. 1: Steckerbelegung analog

### Analog halbredundant

MOLEX-minifit	Deutsch DT04/DTM04
	

Tab. 2: Steckerbelegung analog halbredundant

### Analog redundant

MOLEX-minifit	Deutsch DT04/DTM04
	

Tab. 3: Steckerbelegung analog redundant

## 6 Wartung



**Unsachgemäße Wartung des Robust-Joystick mit Schmiermitteln kann die Funktion beeinträchtigen und die Lebensdauer reduzieren.**

Am Robust-Joystick J7 ist grundsätzlich keine Wartung erforderlich.  
Bei unsachgemäßer Wartung erlischt die Garantie.

## 7 Außerbetriebnahme/Demontage

Abbildung siehe Mechanischer Aufbau [► 14]

1. 4 Senkschrauben M6 nach DIN EN ISO 10642 aus der Platte herausschrauben.
2. Joystick aus der Aussparung herausnehmen.
3. Steckverbindung zwischen Joystick und Fahrzeug trennen.

## 8 Entsorgung

Die Entsorgung des Robust-Joystick J7 hat nach den national geltenden Vorschriften und den örtlichen Regelungen für Elektrobauteile zu erfolgen.  
Hierzu erforderliche Demontagearbeiten dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.

## 9 Technische Daten

### 9.1 Einbaumaße

Einbaugröße (B x H x T)	
ohne Reibbremse	102 x 77,6 x 49 mm
mit Reibbremse	102 x 77,6 x 55,3 mm
mit Rastmodul T=55 mm	
Montage	von unten, Verschraubung von oben, 4x Senkschrauben M6 nach DIN EN ISO 10642 (mit definiertem Drehmoment anziehen: maximales Schraubanzugsmoment 7,3 Nm)
Höhe Betätigungshebel	130,8 mm

## 9.2 Mechanische Kennwerte

Technologie	berührungslose Hall-Sensorik
Betätigung	einachsig
Mechanische Lebensdauer	>4 Mio. Zyklen (Reibbremse: >2 Mio. Zyklen)
Betätigungswinkel	±25°
Losbrechkraft	16,1 N (bei Abstand 112 mm zum Drehpunkt)
Betätigungsart	tastend, tastend mit Überdruckpunkten, Reibbremse
Statische Belastbarkeit	1000 N (bei Abstand 112 mm zum Drehpunkt)
Lager-/ Betriebstemperatur	-40 °C bis +85 °C
Schutzart Elektronik	IP67, DIN EN 60529
Schutzart Mechanik	IP54, DIN EN 60529
Anschluss	Litzenabgang mit Molex Mini-Fit Stecker 300 ±15 mm Litzenabgang mit Deutsch DT Stecker 300 ±15 mm Litzenabgang mit Deutsch DTM Stecker 300 ±15 mm
Gewicht	800 g ±100 g

### 9.3 Elektrische Kennwerte

	J7A6	J7H6	J7R6
Betriebsspannung (UB)	4,5–5,5 V DC		
Ausgangssignal	0,5–4,5 V DC		
Stromaufnahme	15 mA pro Kanal		
Lastwiderstand	>20 kΩ		
Mittelstellung	2,5 V ±0,2 V (bei 5V UB)		
Auflösung	<0,025°		
Verpolschutz	Ja		
Kurzschlussfestigkeit gegen +UB max.	Ja		
Kurzschlussfestigkeit gegen GND	Ja		
EMV	DIN EN ISO 14982: 2009 Agricultural and forestry machines  DIN EN 13309: 2010 Construction machinery  ISO 13766: 2006 Earth-moving machinery  <b>(Datenblatt beachten!)</b>		

## 10 Anhang

### 10.1 Mechanischer Aufbau

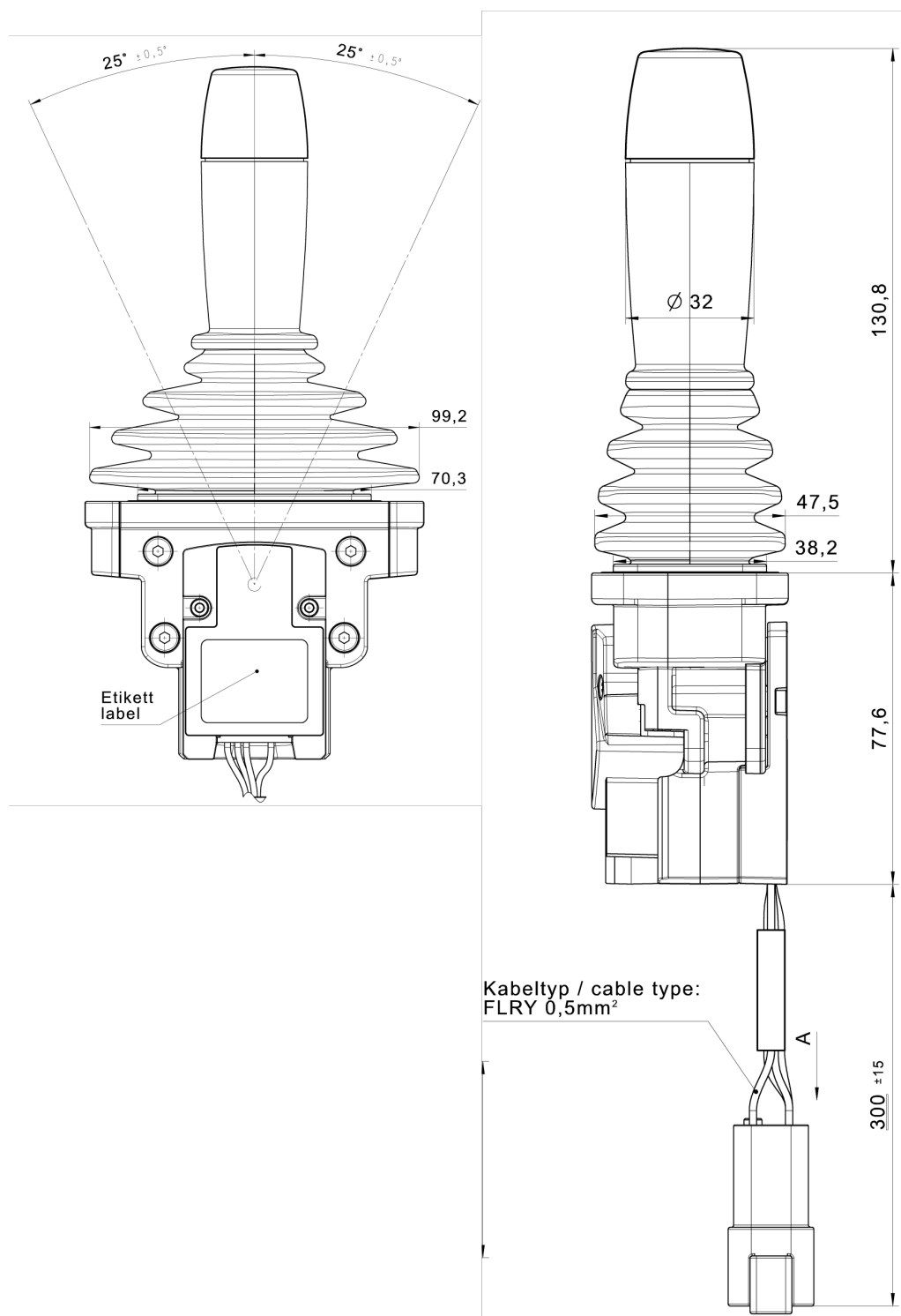


Abb. 1: Mechanischer Aufbau

## 10.2 Etikett / Spezifikation



### Etikett

Data Matrix Code

Art.-Nr. = Spezifikation

Ser.-Nr. = Seriennummer

xx/xx = Fertigungsdatum Woche/Jahr

### Spezifikation

#### Stecker

B = Molex Mini-Fit

F = Deutsch DT

G = Deutsch DTM

#### Standardgriff

#### Funktion

C = tastend 25°

E = tastend 25° mit Überdruckpunkt bei 20°

F = Reibbremse

#### Ausgangssignal

6 = analog 0,5-4,5 V DC ratiometrisch

#### Elektronik

A = analog einkanalig

H = analog halb-redundant

R = analog redundant

J7 . 6 . A0AA0AAA .

Abb. 2: Spezifikation

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Mechanischer Aufbau .....	14
Abb. 2	Spezifikation .....	15





## Assembly and Installation Instructions Robust-Joystick J7 analog (GB)

1.00 • 02/12/2014

9010001A01M

## Contents

<b>1</b>	<b>Introduction .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Safety .....</b>	<b>4</b>
2.1	Use as Intended.....	4
2.2	Improper Use .....	4
2.3	Modifications.....	4
2.4	Safety Instructions .....	5
2.5	Personnel Qualification.....	5
<b>3</b>	<b>Delivery and Packaging.....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Assembly .....</b>	<b>6</b>
4.1	Assembly Preparation on the Vehicle.....	6
4.2	Assembly .....	6
<b>5</b>	<b>Connection .....</b>	<b>8</b>
5.1	Wiring.....	8
5.2	Pin Assignment (Standard Version).....	9
<b>6</b>	<b>Maintenance .....</b>	<b>10</b>
<b>7</b>	<b>Decommissioning/Disassembly.....</b>	<b>10</b>
<b>8</b>	<b>Disposal.....</b>	<b>10</b>
<b>9</b>	<b>Technical Specifications .....</b>	<b>11</b>
9.1	Installation Dimensions.....	11
9.2	Mechanical Parameters .....	12
9.3	Electrical Parameters.....	13
<b>10</b>	<b>Appendix.....</b>	<b>14</b>
10.1	Mechanical Structure .....	14
10.2	Label / Specification.....	15

# 1 Introduction

The Robust-Joystick J7 is an ergonomic joystick for parallel installation in very confined spaces.

The following criteria characterise the Robust-Joystick J7 :

- Designed with protection class IP65 for adverse environmental conditions.
- For forces of up to 1000 N along the x and y axes.
- Space-saving design for ergonomic arrangement in armrests.
- High level of reliability thanks to shielded, non-contact hall-effect technology.
- Version with friction brake, overpressure points and jog mode for the implementation of various functions.
- Capability to design hydraulic-free cabins.
- No maintenance required.

## Imprint

This document contains important information for correct assembly and commissioning of the product described. Observance of the information and instructions described in the document helps to prevent hazards, repair costs and downtimes and to prolong the service life of the product.

- For safe working and trouble-free operation with the Robust-Joystick J7, read through this document before assembly and electrical connection to the vehicle.
- Observe the safety instructions and warnings in this document.

This document is supplied to the customer as standard as support documentation.

The technical information and data described in this document are valid as at 20.04.2014.

Our products are constantly being developed further. The manufacturer reserves the right to make modifications and improvements to the product.

## **Manufacturer information**

elobau GmbH & Co.KG

Zeppelinstraße 44

D-88299 Leutkirch

Germany

Phone: +49 (0)7561 970-0

Fax: +49 (0)7561 970-100

[www.elobau.com](http://www.elobau.com)

## **2 Safety**

### **2.1 Use as Intended**

The Robust-Joystick J7 is exclusively designed for installation in:

- Construction machinery
- Agricultural and forestry machines
- Earth-moving machinery

### **2.2 Improper Use**

The Robust-Joystick J7 is exclusively designed for the area of application described under Intended Use.

Use in any area of application other than that described under Intended Use is only permitted by special approval of the manufacturer. Failure to observe this renders the manufacturer approval null and void.

### **2.3 Modifications**

Modifications to the Robust-Joystick J7 are not permitted and render all liability or warranty on the part of the manufacturer null and void!

## 2.4 Safety Instructions

---



**Before assembly and commissioning, the assembly and commissioning instructions of the Robust-Joystick J7 must be read and understood and must be observed.**

Damage to the Robust-Joystick J7 or to the vehicle may result if not observed.

---

## 2.5 Personnel Qualification

The Robust-Joystick J7 may only be assembled by qualified or instructed personnel.

Electrical connection of the Robust-Joystick J7 may only be carried out by a qualified electrician.

## 3 Delivery and Packaging

The Robust-Joystick J7 is delivered as standard in packaging units (PU).

1 PU = 17 pieces Robust-Joystick J7

Package size [L x W x H]: 395 mm x 290 mm x 295 mm

One assembly and installation instruction manual is supplied per packaging unit.

Depending on the quantity ordered, 4 packaging units are packed in one box.

Box size [L x W x H]: 1200 mm x 800 mm x 600 mm



**Each joystick is to be visually inspected for damage.**

Only undamaged joysticks may be used in the vehicle.

---

## 4 Assembly

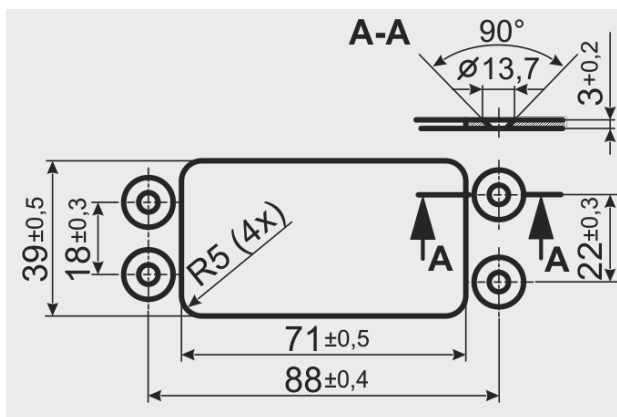


Several joysticks can be positioned next to each other, for example to enable dual lever operation for simultaneous control of various functions of vehicles.



Damaged joysticks must not be installed.

### 4.1 Assembly Preparation on the Vehicle

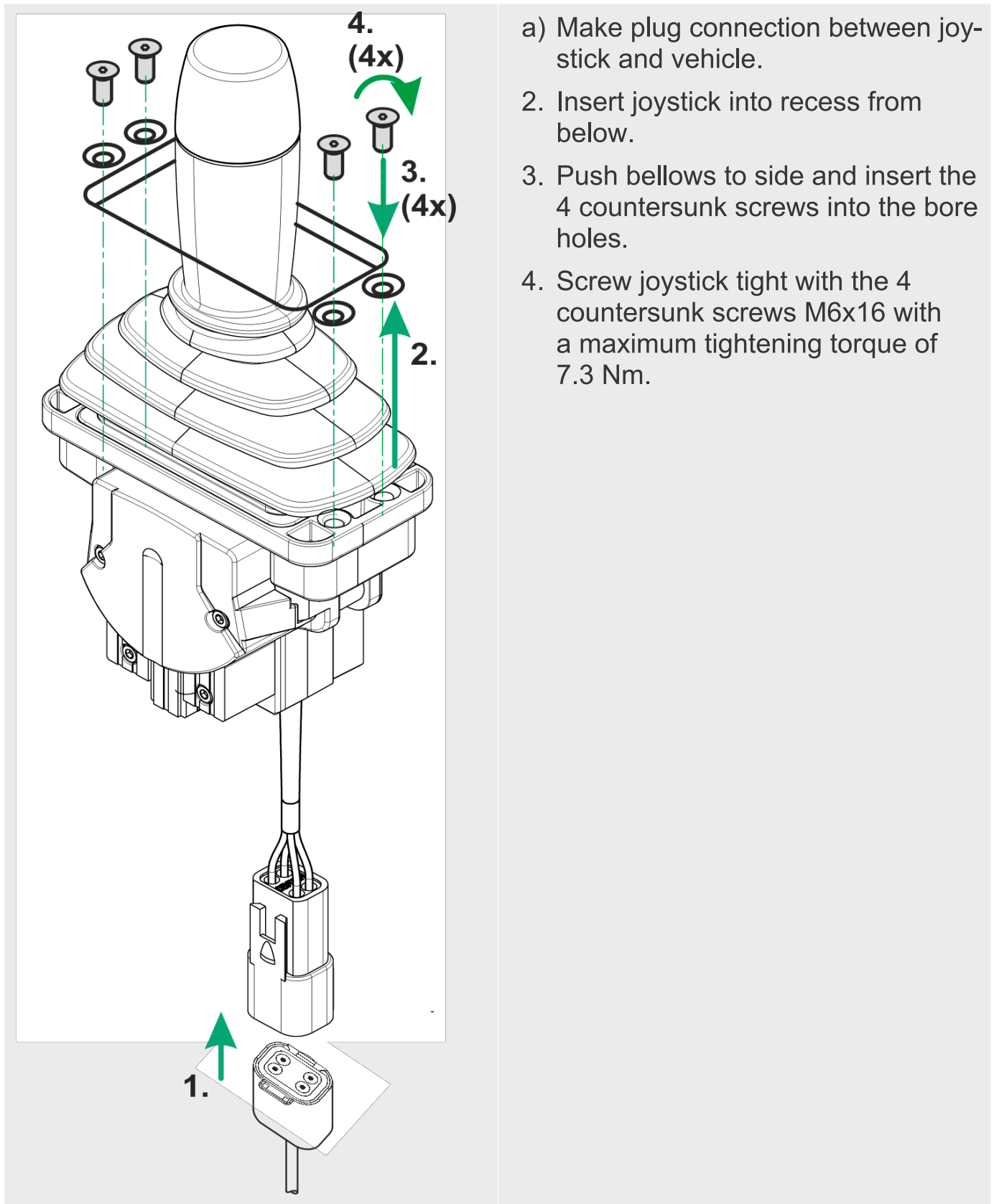


a) Apply recess and bore holes to vehicle as per assembly template.

### 4.2 Assembly

Accessories required: 4 x countersunk screws DIN EN ISO 10642-M6x16

See also: Mechanical Structure [► 14] and Dimensional drawing



## 5 Connection

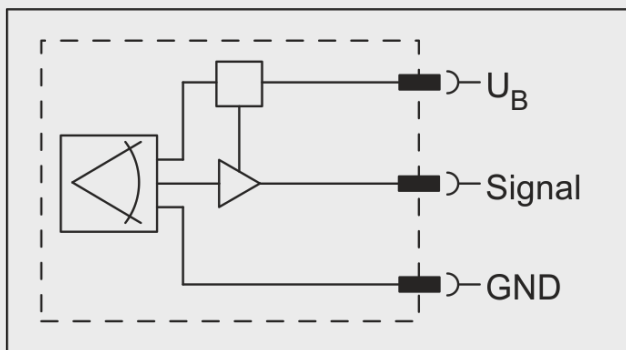
The electrical connection is carried out according to the wiring and pin assignment:

See also:

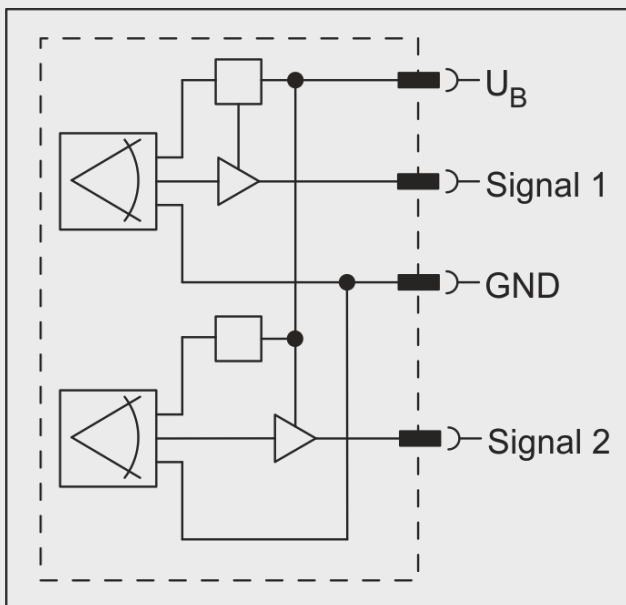
- Technical Specifications [► 11]
- Label / Specification [► 15]

### 5.1 Wiring

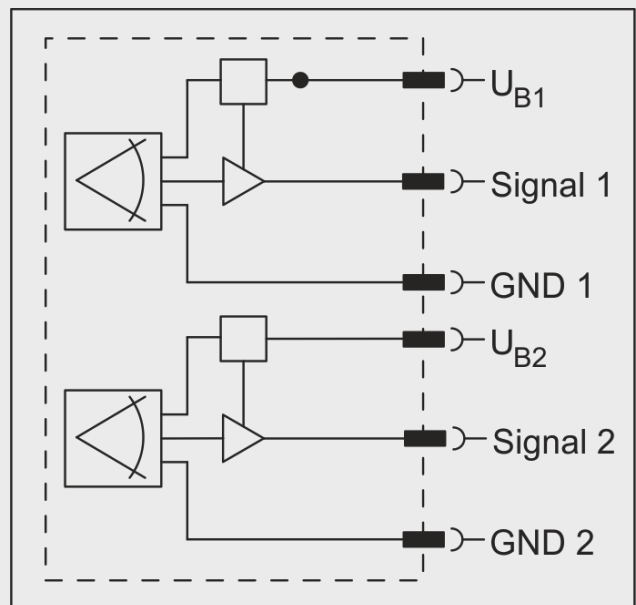
#### Analogue



#### Analogue semi-redundant



#### Analogue redundant






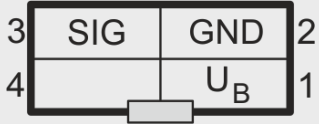
## 5.2 Pin Assignment (Standard Version)



The pin assignment below refers to the standard version of the Robust-Joystick.

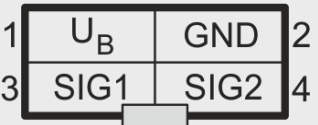
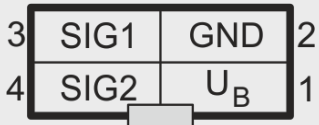
The pin assignment on the data sheet provided with the delivery has priority over the pin assignment (standard version)!

### Analogue

MOLEX-minifit	Deutsch DT04/DTM04
	

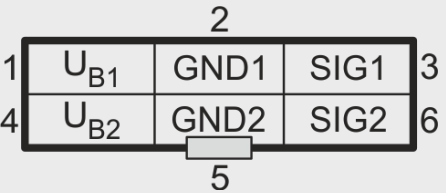
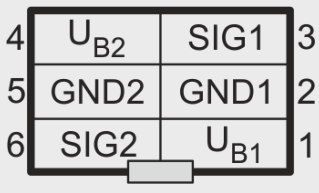
Tab. 1: Pin assignment analogue

### Analogue semi-redundant

MOLEX-minifit	Deutsch DT04/DTM04
	

Tab. 2: Pin assignment analogue semi-redundant

### Analogue redundant

MOLEX-minifit	Deutsch DT04/DTM04
	

Tab. 3: Pin assignment analogue redundant

## 6 Maintenance



**Incorrect maintenance of the Robust-Joystick with lubricants may impair operation and reduce the service life.**

The Robust-Joystick J7 generally does not require maintenance.  
Incorrect maintenance renders the warranty null and void.

## 7 Decommissioning/Disassembly

For figure, see Mechanical Structure [► 14]

1. Unscrew 4 countersunk screws M6 as per DIN EN ISO 10642 from the panel.
2. Remove joystick from the recess.
3. Disconnect plug connection between joystick and vehicle.

## 8 Disposal

The Robust-Joystick J7 is to be disposed of in accordance with the valid national and local regulations for electrical components.

Disassembly work required for this may only be carried out by trained, qualified personnel.

## 9 Technical Specifications

### 9.1 Installation Dimensions

Installation size (W x H x D)	102 x 77.6 x 49 mm
without friction brake	102 x 77.6 x 55.3 mm
with friction brake	
with locking module T=55 mm	
Assembly	from below, screwed on from above, 4x countersunk screws M6 as per DIN EN ISO 10642 (tighten with defined torque: maximum screw tightening torque 7.3 Nm)
Height of operating lever	130.8 mm

## 9.2 Mechanical Parameters

Technology	non-contact hall sensor
Operation	single axis
Mechanical service life	>4 m. cycles (friction brake: >2 m. cycles)
Actuation angle	$\pm 25^\circ$
Breakaway torque	16.1 N (with distance of 112 mm from fulcrum)
Operation type	momentary contact, momentary contact with overpressure points, Friction brake
Static load capacity	1000 N (with distance 112 mm from fulcrum)
Storage/operating temperature	-40 °C to +85 °C
Protection class electronic system	IP67, DIN EN 60529
Protection class mechanical system	IP54, DIN EN 60529
Connection	Lead outlet with Molex Mini-Fit connector 300 $\pm$ 15 mm Lead outlet with Deutsch DT connector 300 $\pm$ 15 mm Lead outlet with Deutsch DTM connector 300 $\pm$ 15 mm
Weight	800 g $\pm$ 100 g

### 9.3 Electrical Parameters

	J7A6	J7H6	J7R6
Operating voltage (UB)	4.5–5.5 V DC		
Output signal	0.5–4.5 V DC		
Power consumption	15 mA per channel		
Load resistance	>20 kΩ		
Middle position	2.5 V ±0.2 V (at 5V UB)		
Resolution	<0.025°		
Reverse battery protection	Yes		
Short-circuit protection to +UB max.	Yes		
Short-circuit protection to GND	Yes		
EMC	DIN EN ISO 14982: 2009 Agricultural and forestry machines  DIN EN 13309: 2010 Construction machinery  ISO 13766: 2006 Earth-moving machinery  <b>(Observe data sheet!)</b>		

## 10 Appendix

### 10.1 Mechanical Structure

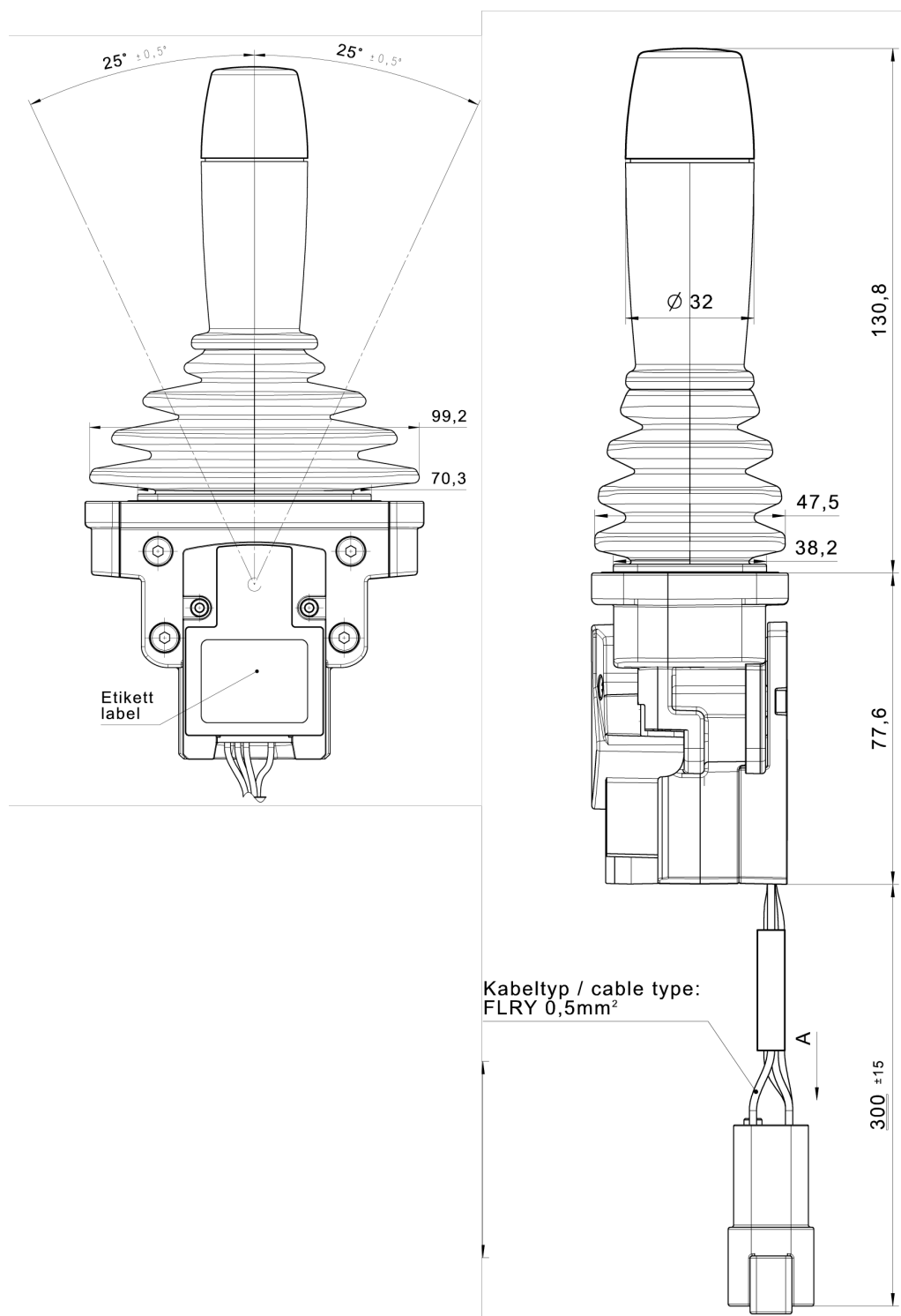


Fig. 1: Mechanical Structure

## 10.2 Label / Specification

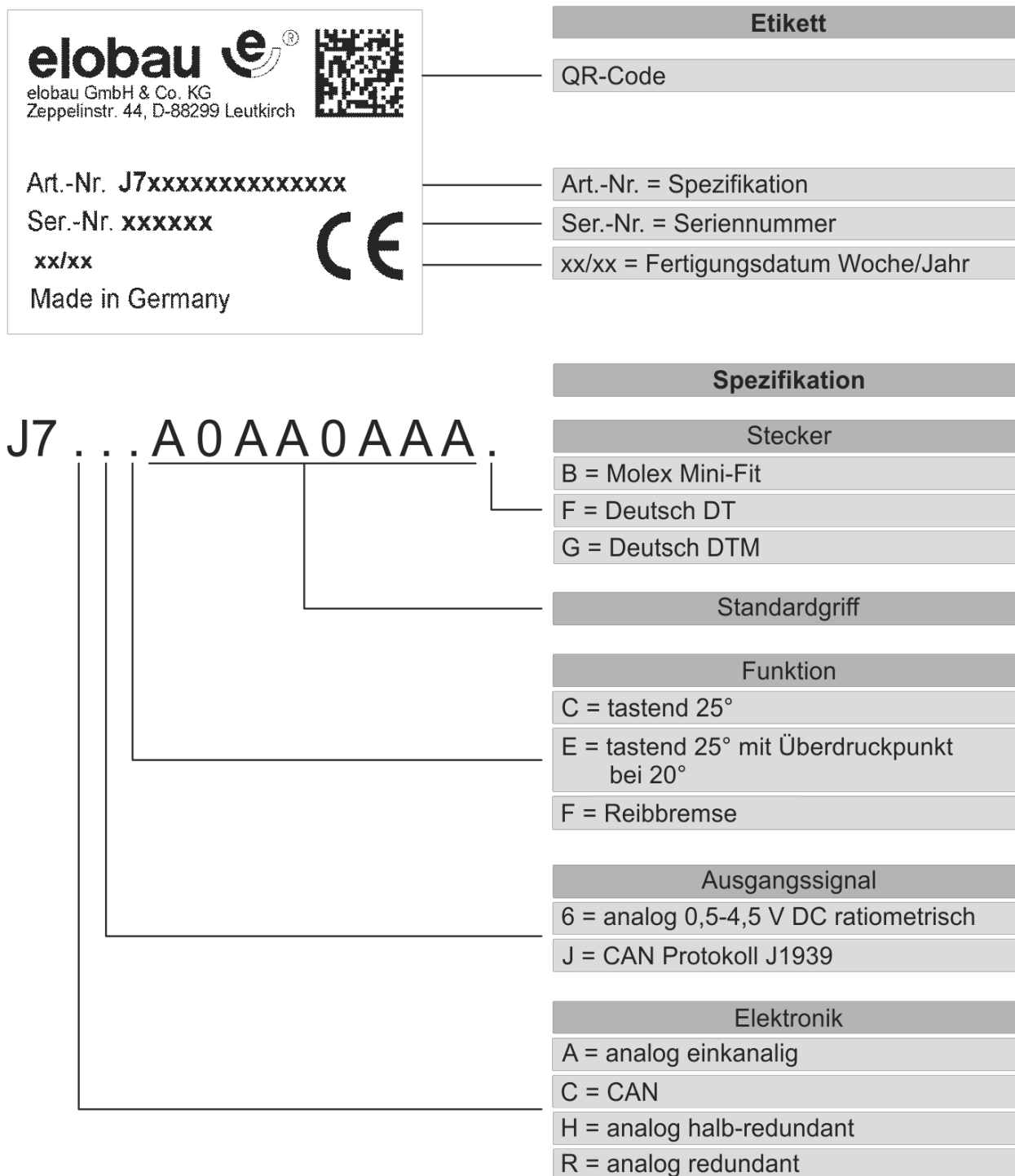


Fig. 2: Specification

## Table of Figures

Fig. 1	Mechanical Structure .....	14
Fig. 2	Specification .....	15