

Wire rope force transducer, model F9204

EN

Seilkraftaufnehmer, Typ F9204

DE

CE EAC



Example: Model F9204, mounted on wire rope

**EN** **Operating instructions model F9204** **Page** **3 - 24**

**DE** **Betriebsanleitung Typ F9204** **Seite** **25 - 44**

© 09/2024 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG  
All rights reserved. / Alle Rechte vorbehalten.  
WIKA® is a registered trademark in various countries.  
WIKA® ist eine geschützte Marke in verschiedenen Ländern.

Prior to starting any work, read the operating instructions.  
Keep for later use.

Vor Beginn aller Arbeiten Betriebsanleitung lesen.  
Zum späteren Gebrauch aufbewahren.

79106241.01 09/2024 EN/DE

# Contents

<b>1. General information</b>	<b>4</b>
1.1 Abbreviations, definitions . . . . .	5
1.2 Explanation of symbols . . . . .	5
<b>2. Safety</b>	<b>6</b>
2.1 Intended use . . . . .	6
2.2 Improper use . . . . .	7
2.3 Personnel qualification . . . . .	7
2.4 Personal protective equipment . . . . .	7
2.5 Labelling, safety markings . . . . .	8
<b>3. Transport, packaging and storage</b>	<b>9</b>
3.1 Transport . . . . .	9
3.2 Packaging and storage . . . . .	9
<b>4. Design and function</b>	<b>10</b>
4.1 Overview . . . . .	10
4.2 Scope of delivery . . . . .	10
4.3 Description . . . . .	11
<b>5. Commissioning and operation</b>	<b>12</b>
5.1 Mounting preparation . . . . .	12
5.2 Mounting instructions . . . . .	12
5.3 Mounting the wire rope force transducer . . . . .	14
5.4 Commissioning the wire rope force transducer . . . . .	16
5.5 Electrical connection . . . . .	17
<b>6. Faults</b>	<b>18</b>
<b>7. Maintenance and cleaning</b>	<b>19</b>
7.1 Maintenance . . . . .	19
7.2 Cleaning . . . . .	19
<b>8. Dismounting, return and disposal</b>	<b>20</b>
8.1 Dismounting . . . . .	20
8.2 Return . . . . .	20
8.3 Disposal . . . . .	20
<b>9. Specifications</b>	<b>21</b>
9.1 Specifications for model F9204 . . . . .	21
9.2 Approvals . . . . .	23
<b>10. Accessories and spare parts</b>	<b>23</b>

79106241.01 09/2024 EN/DE

Declarations of conformity can be found online at [www.wika.com](http://www.wika.com).

# 1. General information

## 1. General information

EN

- The instrument described in the operating instructions has been designed and manufactured using state-of-the-art technology. All components are subject to stringent quality and environmental criteria during production. Our management systems are certified in accordance with ISO 9001 and ISO 14001.
- These operating instructions contain important information on handling the instrument. Working safely requires that all safety instructions and work instructions are observed.
- Observe the relevant local accident prevention regulations and general safety regulations for the instrument's range of use.
- The operating instructions are part of the product and must be kept in the immediate vicinity of the instrument and readily accessible to skilled personnel at any time. Pass the operating instructions on to the next operator or owner of the instrument.
- Skilled personnel must have carefully read and understood the operating instructions prior to beginning any work.
- In case of a different interpretation of the translated and the English operating instructions, the English wording shall prevail.
- In this document, the generic masculine is used for better readability. Female and other gender identities are explicitly included.
- If available, the provided supplier documentation is also considered to be part of the product in addition to these operating instructions.
- The general terms and conditions contained in the sales documentation shall apply.
- Subject to technical modifications.
- Factory calibrations/DAkkS calibrations are carried out in accordance with international standards.
- Further information:
  - Internet address: [www.wika.com](http://www.wika.com)
  - Relevant data sheet: FO 51.25
  - Contact: Tel.: +49 9372 132-0  
[info@wika.de](mailto:info@wika.de)

# 1. General information

## 1.1 Abbreviations, definitions

2-wire	The two connection leads are used for the voltage supply. The measuring signal also provides the feeding current.
3-wire	Two connection leads are used for the voltage supply. One connection lead is used for the measuring signal.
UB+	Positive power supply terminal
UB-	Negative power supply terminal
S+	Positive output terminal
S-	Negative output terminal
Shield	Case
x-pin	Pin assignment

## 1.2 Explanation of symbols



### **WARNING!**

... indicates a potentially dangerous situation that can result in serious injury or death, if not avoided.



### **CAUTION!**

... indicates a potentially dangerous situation that can result in light injuries or damage to property or the environment, if not avoided.



### **Information**

... points out useful tips, recommendations and information for efficient and trouble-free operation.

## 2. Safety

### 2.1 Intended use

Force transducer for measuring tension forces, especially on existing steel cables. The product is designed for use both outdoors and inside buildings. The rope force transducers are used to measure forces in ropes. The measured force is output as an electrical signal. These instruments are designed for operation in industrial environment. In other environments, e.g. residential or commercial, they may interfere with other equipment. In this case, the operator may be required to implement appropriate measures.

Only use the rope force transducer in applications that are within the technical performance limits (e.g. max. ambient temperature, material compatibility, etc.). For performance limits, see chapter 9 "Specifications". The rope force transducer of model F9204 is not approved for use in hazardous areas! For these areas, use model F93C4 (data sheet FO 54.14).

These instruments have been designed and tested in accordance with the relevant safety regulations for electronic measuring instruments. Any usage outside of this is deemed to be improper. The perfect functioning and operational safety of the transducers can only be guaranteed when complying with the instructions given in the operating instructions. During its use, the legal and safety regulations (e.g. VDE 0100) required for the particular application must be observed additionally. This also applies accordingly when using accessories.

Rope force transducers are RoHS-compliant in accordance with directive 2011/65/EU. Faultless and safe operation of this transducer requires proper transport, professional storage, installation and mounting as well as careful operation and corrective maintenance. The rope force transducers are designed exclusively for the intended use which is described here and may only be used accordingly. Claims of any kind due to improper use are excluded.

The technical specifications contained in the operating instructions must be observed. Improper handling or operating of the instrument outside of its technical specifications requires the instrument to be taken out of service immediately and inspected by an authorized service engineer. Handle electronic measuring instruments with the required care (protect from humidity, impacts, strong magnetic fields, static electricity and extreme temperatures, do not insert any objects into the instruments or its openings). Plugs and sockets must be protected from contamination. The manufacturer shall not be liable for claims of any type based on operation contrary to the intended use. The Pollution Degree according to UL certification is Degree 4: "Electrical equipment for outdoor use".

The manufacturer shall not be liable for claims of any type based on operation contrary to the intended use.

## 2. Safety

EN

### 2.2 Improper use



#### **WARNING!**

Improper use of the instrument can lead to hazardous situations and injuries.

- Any use beyond or different to the intended use is considered as improper use.
- Refrain from unauthorised modifications to the instrument.

### 2.3 Personnel qualification



The activities described in these operating instructions may only be carried out by skilled personnel who have the qualifications described below.



#### **WARNING!**

Improper handling can result in considerable injury and damage to equipment.

#### **Skilled electrical personnel**

Skilled electrical personnel are understood to be personnel who, based on their technical training, know-how and experience as well as their knowledge of country-specific regulations, current standards and directives, are capable of carrying out work on electrical systems and independently recognising and avoiding potential hazards. The skilled electrical personnel have been specifically trained for the work environment they are working in and know the relevant standards and regulations. The skilled electrical personnel must comply with current legal accident prevention regulations.

### 2.4 Personal protective equipment

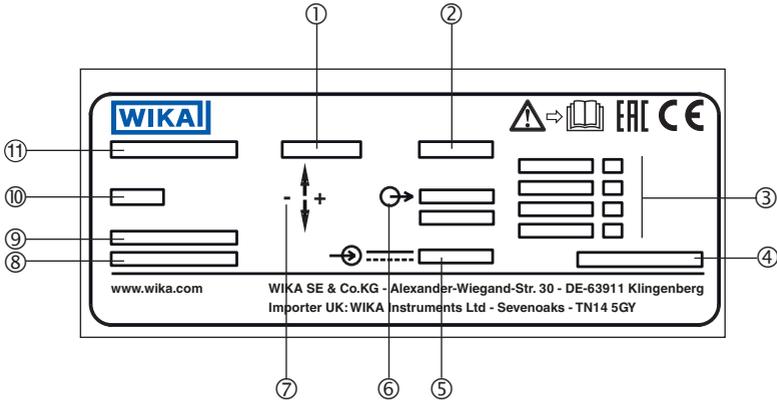
The personal protective equipment is designed to protect the skilled personnel from hazards that could impair their safety or health during work. When carrying out the various tasks on and with the instrument, the skilled personnel must wear personal protective equipment.

## 2. Safety

### 2.5 Labelling, safety markings

The labelling, safety markings must be maintained in a legible condition.

#### Product label (Example)



- ① Year and week of manufacture
- ② Measuring range
- ③ Pin assignment
- ④ Country of manufacture
- ⑤ Supply voltage
- ⑥ Output signal
- ⑦ Force direction
- ⑧ Serial number
- ⑨ Product code
- ⑩ Ingress protection per DIN EN 60259
- ⑪ Model



Before mounting and commissioning the instrument, ensure you read the operating instructions.

## 3. Transport, packaging and storage

### 3. Transport, packaging and storage

EN

#### 3.1 Transport



##### **CAUTION!**

##### **Damage through improper transport**

With improper transport, damage to property can occur.

- ▶ When unloading packed goods upon delivery as well as during internal transport, proceed carefully and observe the symbols on the packaging.
- ▶ With internal transport, observe the instructions in chapter 3.2 "Packaging and storage".

Check the instrument for any damage that may have been caused.

In the event of any damage, do not commission the instrument and contact the manufacturer immediately.

As precision measuring instruments, transducers require careful handling during transport and mounting. Load impacts during transport (e.g. hitting a hard surface) can lead to permanent damage resulting in measuring errors in the subsequent measuring operation.

#### 3.2 Packaging and storage

Do not remove packaging until just before mounting.

Keep the packaging as it will provide optimum protection during transport (e.g. change in place of use, sending for repair).

##### **Permissible conditions at the place of storage:**

- Storage temperature: -40 ... +85 °C [-40 ... 185 °F]
- Humidity: 35 ... 85 % relative humidity (non-condensing)

##### **Avoid exposure to the following factors:**

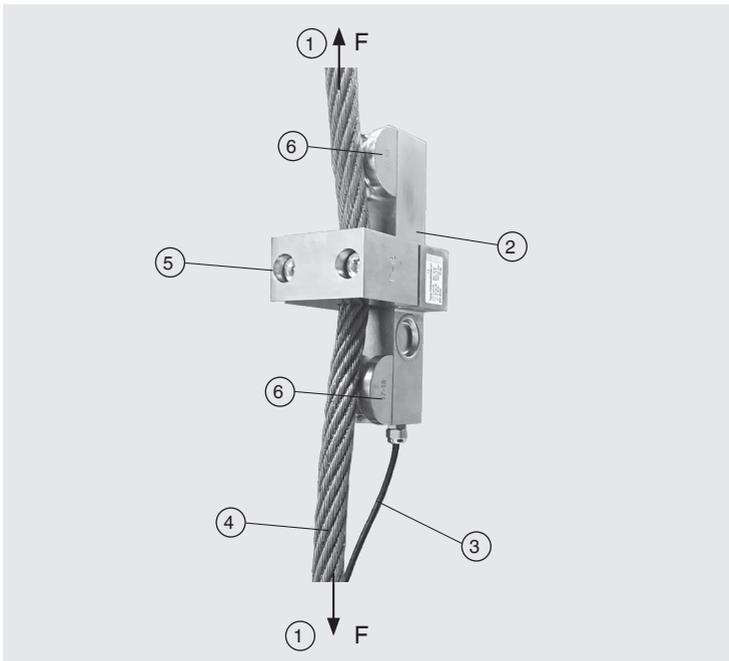
- Mechanical vibration, mechanical shock (putting it down hard)
- Dust, dirt, and other objects may not be deposited in such a way that they form a force shunt with the measuring spring, since this will falsify the measuring signal.

## 4. Design and function

### 4. Design and function

#### 4.1 Overview

EN



- ① Force introduction (F)
- ② Measuring spring
- ③ Electrical connection
- ④ Wire rope (measuring object)
- ⑤ Clamping block incl. screws and spring-lock washers
- ⑥ Rope guides incl. screws and spring-lock washers

#### 4.2 Scope of delivery

- Instrument model F9204
- Operating instructions

Cross-check scope of delivery with delivery note.

79106241.01 09/2024 EN/DE

### 4.3 Description

The wire rope force transducer was specially developed to measure loads on existing steel cables such as lifting equipment, bridge cranes, winches and hoists. The prerequisite for this is a rope anchor point, as the measurement takes place on the stationary rope. The installed wire rope force transducer causes a slight bend on the rope.

As soon as the wire rope force transducer is subjected to a tensile load ( $F$ ), lateral forces arise due to the geometric deformation, which are measured by the force sensor in the measuring spring. Due to the force acting in the measurement direction, the measuring spring is elastically deformed. The resulting mechanical tensions are measured by the installed measuring bridge and output as an electrical output signal. The corresponding signal indicates the actual load acting on the rope.

### 5. Commissioning and operation

#### 5.1 Mounting preparation

- Wire rope force transducers are sensitive measuring instruments and must be handled with appropriate care.
- There shall be no visible damage on the rope.
- The rope diameter and the corresponding rated loads can be found in „9. Specifications“

#### 5.2 Mounting instructions



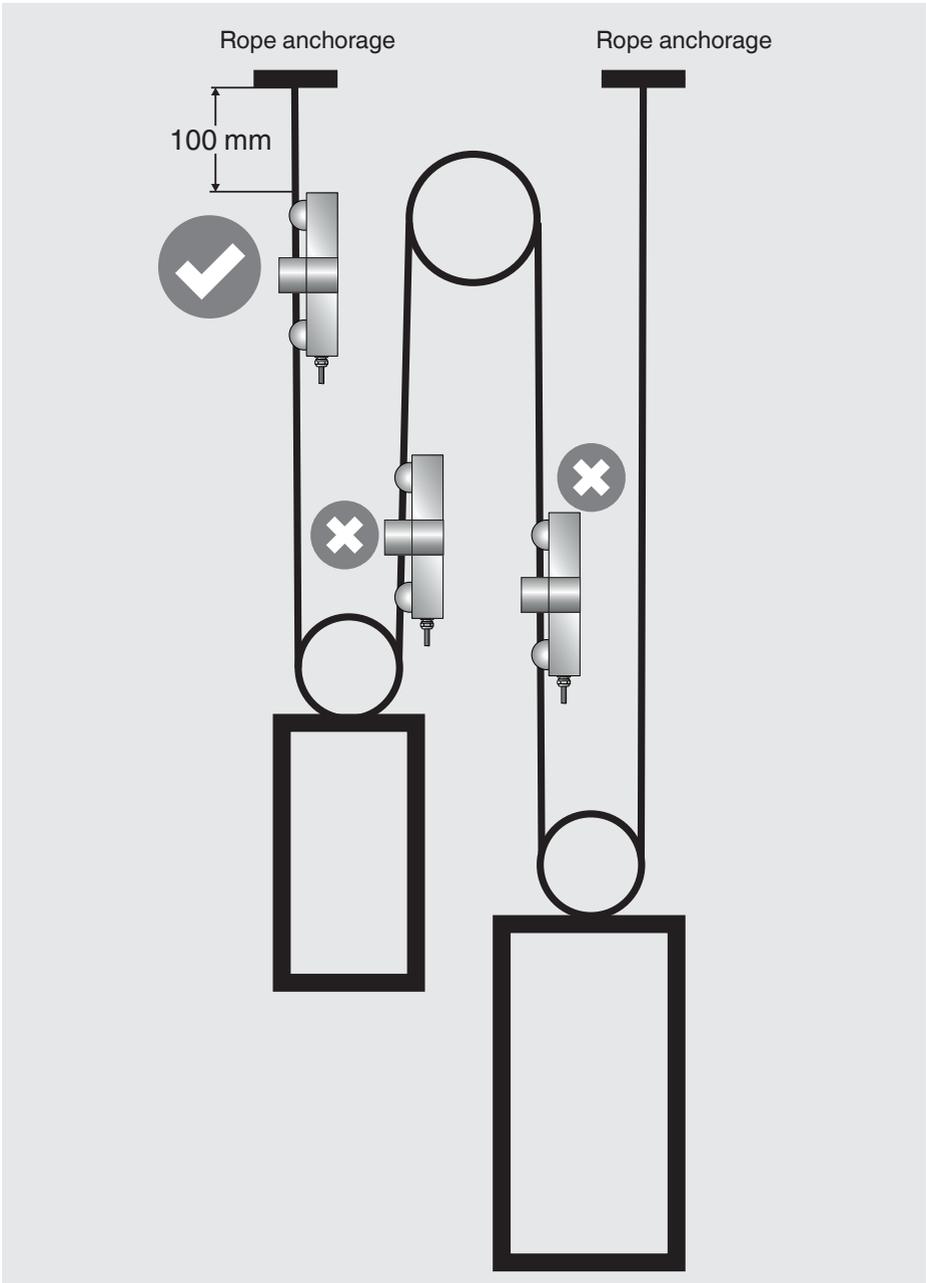
##### **CAUTION!**

##### **Damage to the instrument through improper installation**

- ▶ The wire rope force transducer may only be subjected to loads in the type of bearing provided.
- ▶ Only mount the wire rope transducer on the unloaded, stationary rope. See graphic „Sample mounting situation“ auf Seite 13.
- ▶ There must be a minimum distance from the end of the rope of 100 mm. See graphic „Sample mounting situation“ auf Seite 13.
- ▶ The correct position of the rope in the wire rope force transducer must always be ensured.
- ▶ A rope that is not running vertically can falsify the measuring result.
- ▶ During mounting of the wire rope force transducer, the output signal (force value) must always be monitored to avoid mechanical overload.
- ▶ The torque of the screws should be taken from the instructions in „9. Specifications“.

## 5. Commissioning and operation

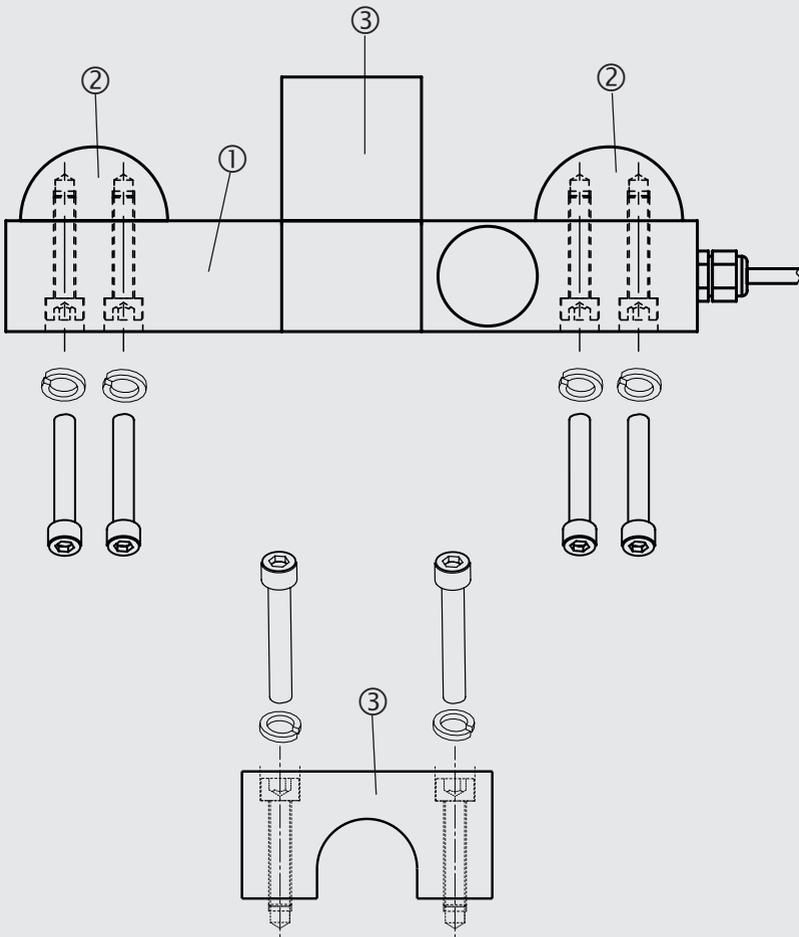
### Sample mounting situation



EN

## 5. Commissioning and operation

### 5.3 Mounting the wire rope force transducer

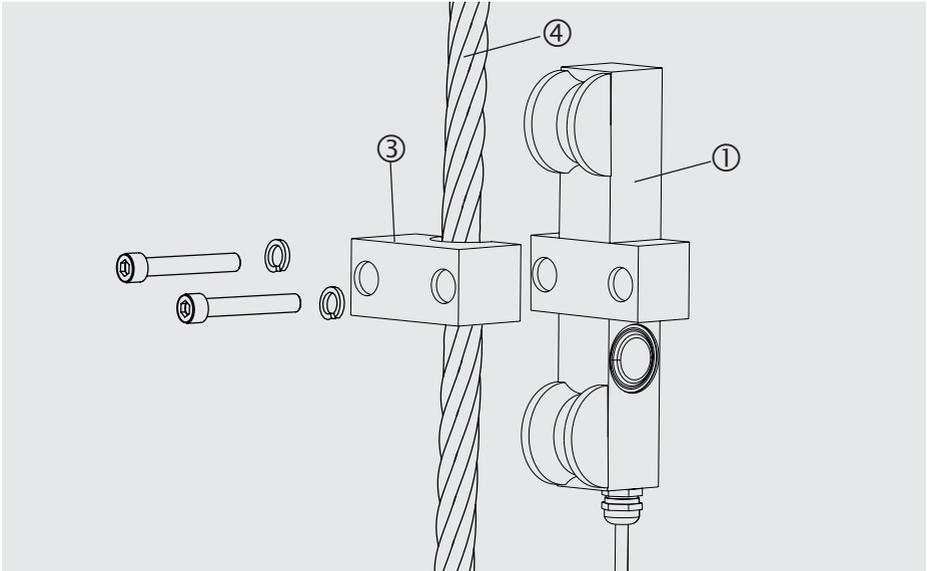


- ① Measuring spring
- ② Rope guides incl. screws and spring-lock washers (included in delivery)
- ③ Clamping block incl. screws and spring-lock washers (included in delivery)
- ④ Wire rope (measuring object)

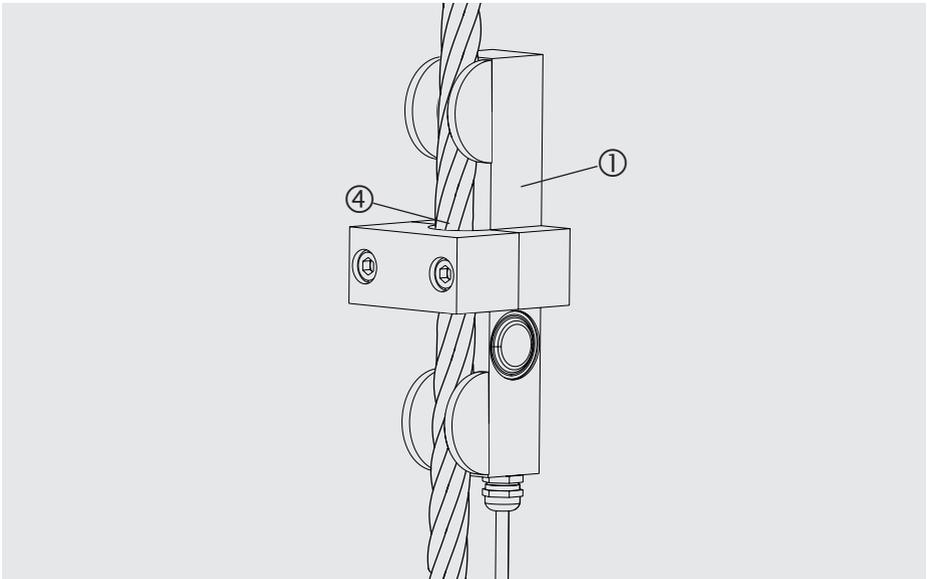
Mount the rope guides ②, matching the rope diameter, on both ends of the wire rope force transducer ① with the appropriate screws and spring-lock washers. Select the clamping block that matches the rope diameter ③.

## 5. Commissioning and operation

EN



Hold the measuring spring ① on the rope ④ and fit the clamping block ③ with the corresponding screws and spring-lock washers.



Through the two rope guides, the rope ④ is slightly bent onto the measuring spring ①.

## 5. Commissioning and operation

### 5.4 Commissioning the wire rope force transducer

#### Adjustment after mounting the wire rope force transducer

- Load the rope to check the output signal of the wire rope force transducer.
- If the rated load can be reached and the output signal corresponds to the specified characteristic value (output signal at rated load), the process must be repeated several times to monitor the setting behaviour of the rope. If the output signal at the rated load remains stable, then the mounting is complete. If the output signal is not stable a readjustment is necessary.

#### Readjustment of the wire rope force transducer

- The output signal reaches the characteristic value (output signal at rated load) before the rated load has been reached. In this case, a readjustment is needed.
- In order to adapt the output signal of the wire rope force transducer to the desired characteristic value, the clamping block must be carefully released using the two screws, so a gap is created between the clamping block and the measuring spring.
- With decreasing load of the force transducer the characteristic value decreases.
- Loosen the clamping block until the output signal corresponds to the desired characteristic value.



#### CAUTION!

- ▶ The gap between the clamping block and the measuring spring must not exceed 7 mm.
- ▶ Only mount the wire rope transducer on the unloaded, stationary rope. If the output signal does not correspond to the desired characteristic value, even with a 7-mm gap, the readjustment must be stopped and the manufacturer must be informed.
- ▶ If the output signal corresponds to the desired characteristic value, then the steps from the chapter "Output signal at rated load" must be repeated.

## 5. Commissioning and operation

EN

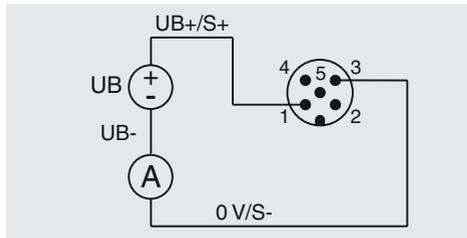
### 5.5 Electrical connection

**To prevent interferences from coupling into the system, observe the following**

- Use only shielded and low-capacitance measuring cables (for cables, see chapter "10. Accessories").
- Ground the measuring body and measuring cable separately to the same protective conductor.
- If applicable, use the earthing hole provided for the measuring body. The cable for earthing the measuring body must have a cross-section of at least 10 mm<sup>2</sup>.
- Connect the cable shield to the housing of the measuring body. With the accessory cables, the cable shield is connected to the knurled nut and thus to the housing of the measuring body (for cables, see chapter "10. Accessories").
- Do not install measuring cables in parallel to 3-phase-current cables and control lines.
- Avoid stray fields of transformers, motors and contactors.

The pin assignment of the connector or of the cable can be found on the product label. For a cable extension, only shielded and low-capacitance cables should be used. Care should be taken also to ensure a high-quality connection of the shielding.

Cable assignment	
Cable colour	2-wire
Red	UB+/S+
Black	0V/S-



## 6. Faults

### 6. Faults

EN



**WARNING!**  
Physical injuries and damage to property



If faults cannot be eliminated by means of the listed measures, the instrument must be taken out of operation immediately.

- ▶ Contact the manufacturer.
- ▶ If a return is needed, please follow the instructions given in chapter 8.2 “Return”.



For contact details, see chapter 1 “General information” or the back page of the operating instructions.

Faults	Causes	Measures
<b>No output signal</b>	No or wrong supply voltage, surge current	Rectify the supply voltage
	Cable break	Check the continuity
<b>No or wrong output signal</b>	Wrong pin assignment	Check pin assignment
	Readjustment after installation not carried out	Carry out readjustment after installation
<b>Deviating zero-point signal</b>	Overload, load offset, wrong connection	Consult the manufacturer
	Readjustment after installation not carried out	Carry out readjustment after installation
<b>Constant output signal when changing force</b>	Mechanical overload, wrong pin assignment	Consult the manufacturer
	Mounting on the rope is not correct	Check and adjust mounting to the rope
<b>Signal span varies</b>	EMI sources in the environment; e.g., frequency converter	Shield instrument; cable shield; remove source of interference
<b>Signal span drops/too small</b>	Mechanical overload	Consult the manufacturer
	Setting behaviour of the wire rope	Carry out readjustment

79106241.01 09/2024 EN/DE

### 7. Maintenance and cleaning



For contact details, see chapter 1 “General information” or the back page of the operating instructions.

#### 7.1 Maintenance

This instrument is maintenance-free.

Repairs must only be carried out by the manufacturer.

Only use original parts, see chapter 10 “Accessories and spare parts”.

#### 7.2 Cleaning



##### **CAUTION!**

##### **Damage to property due to improper cleaning**

Improper cleaning may lead to damage to the instrument.

- ▶ Do not use any aggressive cleaning agents.
- ▶ Do not use any hard or pointed objects for cleaning.

1. Before cleaning, correctly disconnect the instrument from the pressure supply, switch it off and disconnect it from the mains.
2. Clean the instrument with a moist cloth.  
Electrical connections must not come into contact with moisture.

## 8. Dismounting, return and disposal

### 8. Dismounting, return and disposal

EN



#### **DANGER!**

#### **Danger to life due to electrical current**

Upon contact with live parts, there is a direct danger to life.

- ▶ The dismounting of the instrument may only be carried out by skilled personnel.

#### 8.1 Dismounting

Relieve the wire rope force transducer and disconnect from power. Unscrew the axle retainer and remove the wire rope force transducer from their installation position.

#### 8.2 Return

##### **Strictly observe the following when shipping the instrument:**

- All instruments delivered to WIKA must be free from any kind of hazardous substances (acids, bases, solutions, etc.) and must therefore be cleaned before being returned, see chapter 7.2 “Cleaning”.
- When returning the instrument, use the original packaging or a suitable transport packaging.

##### **To avoid damage:**

1. Wrap the instrument in an anti-static plastic film.
2. Place the instrument, along with the shock-absorbent material, in the packaging.
3. If possible, place a bag, containing a desiccant, inside the packaging.
4. Label the shipment as carriage of a highly sensitive measuring instrument.



Information on returns can be found under the heading “Service” on our local website (product return form).

#### 8.3 Disposal

Incorrect disposal can put the environment at risk.

Dispose of instrument components and packaging materials in an environmentally compatible way and in accordance with the country-specific waste disposal regulations.



This instrument must not be disposed of with household waste. Ensure a proper disposal in accordance with national regulations

# 9. Specifications

## 9. Specifications

### 9.1 Specifications for model F9204

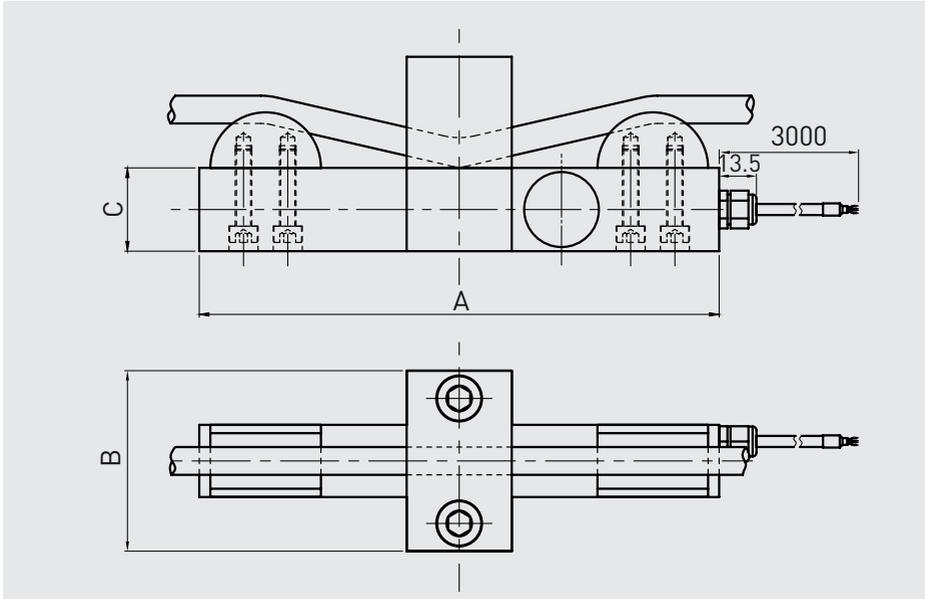
Specifications	Model F9204						
	1	2	3.5	5	10	20	30 - 40
Rated load $F_{nom}$ t	1	2	3.5	5	10	20	30 - 40
Relative linearity error $d_{lin}$	±3 % $F_{nom}$						
Relative span in unchanged mounting position $b_{rg}$	±0.5 % $F_{nom}$						
Relative reversibility error $v$	±0.5 % $F_{nom}$						
Relative deviation of zero signal $d_{S,0}$	±2 % $F_{nom}$						
Relative creep, 30 min.	±0.05 % $F_{nom}$						
Temperature effect on the zero signal $TK_0$	≤ ±0.25 %/10 K						
Temperature effect on the characteristic value $TK_C$	≤ ±0.25 %/10 K						
Limit force $F_L$	150 % $F_{nom}$						
Breaking force $F_B$	200 % $F_{nom}$						
Material of the measuring body	Steel, nickel-plated						
Rated temperature range $B_{T,nom}$	-10 ... +40 °C						
Service temperature range $B_{T,G}$	-30 ... +80 °C						
Input resistance $R_e$	780 ±10 Ω						
Output resistance $R_a$	700 ±10 Ω						
Insulation resistance $R_{is}$	≥ 5,000 MΩ/DC 50 V						
Output signal (rated characteristic value) $C_{nom}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4 ... 20 mA, 2-wire</li> <li>■ optional DC 0...10 V, 3-wire</li> </ul>						
Load	< (UB - 10 V) / 0.024 A for current output						
Electrical connection	Measuring cable Ø 4 x 3,000 mm						
Excitation voltage $B_{U,nom}$	24 V						
Supply voltage	DC 12 ... 36 V						
Ingress protection (per IEC/EN 60529)	IP66						
Weight in kg (for different rated load in t)	1.5 (1)	1.8 (2)	2.2 (3.5)	2.4 (5)	3.7 (10)	5.9 (20)	11.2 (30-40)

EN

# 9. Specifications

## Dimensions in mm

EN



Steel cable Rated load in t	Capacity in t	Dimensions in mm			Tightening torque for the rope guide	Tightening torque for the clamping block
		Steel cable Ø	A	B		
1	1	6 ... 14	164	60	28	6 Nm (M5 x 30) 24 Nm (M8 x 40)
2	1	10 ... 18	164	60	28	6 Nm (M5 x 30) 24 Nm (M8 x 40)
3.5	1.8	11 ... 14	188	65	30	10 Nm (M6 x 30) 48 Nm (M10 x 45)
		15 ... 17				
5	2.5	17 ... 19	182	68	34	24 Nm (M8 x 35) 48 Nm (M10 x 60)
		20 ... 22				
10	5	24 ... 36	200	80	40	24 Nm (M8 x 40) 150 Nm (M15 x 65)
20	10	24 ... 36	240	90	45	48 Nm (M10 x 40) 206 Nm (M16 x 70)
30-40	15-20	34 ... 48	310	130	52	85 Nm (M12 x 55) 295 Nm (M18 x 90)

79106241.01 09/2024 EN/DE

## 9. Specifications / 10. Accessories and spare parts

### 9.2 Approvals

Logo	Description	Region
	EU declaration of conformity	European Union
	RoHS directive	
	EAC	Eurasian Economic Community

EN

## 10. Accessories and spare parts

Model	Description	Order number
	<b>EZE53</b> <b>Pre-assembled cable, straight</b> → see data sheet AC 50.08	On request
	<b>EZE53</b> <b>Pre-assembled cable, angled</b> → see data sheet AC 50.08	On request
	<b>NETRISF</b> <b>Radio unit with LoRaWAN® for force measurement</b> → see data sheet AC 40.10	On request

79106241.01 09/2024 EN/DE



# Inhalt

<b>1. Allgemeines</b>	<b>26</b>
1.1 Abkürzungen, Definitionen . . . . .	27
1.2 Symbolerklärung . . . . .	27
<b>2. Sicherheit</b>	<b>28</b>
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung . . . . .	28
2.2 Fehlgebrauch . . . . .	29
2.3 Personalqualifikation . . . . .	29
2.4 Persönliche Schutzausrüstung . . . . .	29
2.5 Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen . . . . .	30
<b>3. Transport, Verpackung und Lagerung</b>	<b>31</b>
3.1 Transport . . . . .	31
3.2 Verpackung und Lagerung . . . . .	31
<b>4. Aufbau und Funktion</b>	<b>32</b>
4.1 Übersicht . . . . .	32
4.2 Lieferumfang . . . . .	32
4.3 Beschreibung . . . . .	33
<b>5. Inbetriebnahme und Betrieb</b>	<b>33</b>
5.1 Montagevorbereitung . . . . .	33
5.2 Montagehinweise . . . . .	33
5.3 Montage des Seilkraftaufnehmers . . . . .	35
5.4 Inbetriebnahme des Seilkraftaufnehmers . . . . .	37
5.5 Elektrischer Anschluss . . . . .	38
<b>6. Störungen</b>	<b>39</b>
<b>7. Wartung und Reinigung</b>	<b>40</b>
7.1 Wartung . . . . .	40
7.2 Reinigung . . . . .	40
<b>8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung</b>	<b>41</b>
8.1 Demontage . . . . .	41
8.2 Rücksendung . . . . .	41
8.3 Entsorgung . . . . .	41
<b>9. Technische Daten</b>	<b>42</b>
9.1 Technische Daten zu Typ F9204 . . . . .	42
9.2 Zulassungen . . . . .	44
<b>10. Zubehör und Ersatzteile</b>	<b>44</b>

DE

79106241.01 09/2024 EN/DE

Konformitätserklärungen finden Sie online unter [www.wika.de](http://www.wika.de).

## 1. Allgemeines

- Das in der Betriebsanleitung beschriebene Gerät wird nach dem aktuellen Stand der Technik konstruiert und gefertigt. Alle Bauteile unterliegen während der Herstellung strengen Qualitäts- und Umweltkriterien. Unsere Managementsysteme sind nach ISO 9001 und ISO 14001 zertifiziert.
- Diese Betriebsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Gerät. Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.
- Die für den Einsatzbereich des Geräts geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einhalten.
- Die Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe des Geräts für das Fachpersonal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden. Betriebsanleitung an nachfolgende Bediener oder Besitzer des Geräts weitergeben.
- Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.
- Bei unterschiedlicher Auslegung der übersetzten und der englischen Betriebsanleitung ist der englische Wortlaut maßgebend.
- In diesem Dokument wird zur besseren Lesbarkeit das generische Maskulinum verwendet. Weibliche und anderweitige Geschlechteridentitäten werden dabei ausdrücklich eingeschlossen.
- Falls vorhanden, gilt neben dieser Betriebsanleitung auch die mitgelieferte Zuliefererdokumentation als Produktbestandteil.
- Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in den Verkaufsunterlagen.
- Technische Änderungen vorbehalten.
- Werkskalibrierungen/DAKkS-Kalibrierungen erfolgen nach internationalen Normen.
- Weitere Informationen:
  - Internet-Adresse: [www.wika.de](http://www.wika.de) / [www.wika.com](http://www.wika.com)
  - Zugehöriges Datenblatt: FO 51.25
  - Kontakt: Tel.: +49 9372 132-0  
[info@wika.de](mailto:info@wika.de)

# 1. Allgemeines

DE

## 1.1 Abkürzungen, Definitionen

2-Leiter	Die zwei Anschlussleitungen dienen zur Spannungsversorgung. Der Speisestrom ist das Messsignal.
3-Leiter	Zwei Anschlussleitungen dienen zur Spannungsversorgung. Eine Anschlussleitung dient für das Messsignal.
UB+	Positiver Versorgungsanschluss
UB-	Negativer Versorgungsanschluss
S+	Positiver Messanschluss
S-	Negativer Messanschluss
Schirm	Gehäuse
x-polig	Anschlussbelegung

## 1.2 Symbolerklärung



### **WARNUNG!**

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



### **VORSICHT!**

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen bzw. Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



### **Information**

... hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

### 2. Sicherheit

#### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Kraftaufnehmer zur Messung von Zugkräften, z. B. an vorhandenen Stahlseilen. Das Produkt ist sowohl für den Einsatz im Freien als auch innerhalb von Gebäuden konzipiert. Die Seilkraftaufnehmer werden zur Messung von Kräften in Zugrichtung eingesetzt. Die gemessene Kraft wird als elektrisches Signal ausgegeben. Diese Geräte sind für den Betrieb in industrieller Umgebung ausgelegt. In anderen Umgebungen, z. B. in Wohn- oder Geschäftsräumen, können sie andere Geräte stören. In diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, entsprechende Maßnahmen zu ergreifen.

Verwendung des Aufnehmers nur in Anwendungen, die innerhalb der technischen Leistungsgrenzen liegen (z. B. max. Umgebungstemperatur, Materialverträglichkeit, etc.). Leistungsgrenzen siehe Kapitel 9 "Technische Daten". Die Seilkraftaufnehmer des Typs F9204 sind nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen! Für explosionsgefährdete Bereiche Typ F93C4 nutzen (Datenblatt FO 54.14).

Die Geräte sind gemäß den Sicherheitsbestimmungen für elektronische Messgeräte gebaut und geprüft. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Die einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit der Aufnehmer kann nur bei Einhaltung der Angaben in der Betriebsanleitung garantiert werden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften zu beachten (z. B. VDE 0100). Sinngemäß gilt dies auch bei Verwendung von Zubehör.

Seilkraftaufnehmer sind RoHS-konform gem. Richtlinie 2011/65/EU. Der einwandfreie und sichere Betrieb dieses Aufnehmers setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus. Die Seilkraftaufnehmer sind ausschließlich für die hier beschriebene bestimmungsgemäße Verwendung konzipiert und dürfen nur entsprechend eingesetzt werden. Ansprüche jeglicher Art wegen nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen. Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen technischen Spezifikationen sind zu beachten. Bei unsachgemäßer Handhabung oder Betrieb des Gerätes außerhalb der technischen Spezifikationen ist das Gerät sofort außer Betrieb zu nehmen und durch einen autorisierten Servicetechniker zu überprüfen.

Elektronische Messgeräte sind mit der erforderlichen Sorgfalt zu behandeln (vor Feuchtigkeit, Stößen, starken Magnetfeldern, statischer Elektrizität und extremen Temperaturen schützen, keine Gegenstände in das Gerät oder seine Öffnungen einführen). Stecker und Buchsen müssen vor Verschmutzungen geschützt werden. Der Hersteller haftet nicht für Ansprüche jeglicher Art, die auf einem nicht bestimmungsgemäßen Betrieb beruhen. Der Verschmutzungsgrad gemäß UL-Zertifizierung ist Grad 4: "Elektrogerät für den Außenbereich".

Das Gerät ist ausschließlich für die hier beschriebene bestimmungsgemäße Verwendung konzipiert und konstruiert und darf nur dementsprechend verwendet werden. Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

### 2.2 Fehlgebrauch



#### **WARNUNG!**

#### **Verletzung durch Fehlgebrauch**

Fehlgebrauch des Gerätes kann zu gefährlichen Situationen und Verletzungen führen.

▶ Eigenmächtige Umbauten am Gerät unterlassen.

- Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.
- Eigenmächtige Umbauten am Gerät unterlassen.

### 2.3 Personalqualifikation



Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Tätigkeiten nur durch Fachpersonal nachfolgend beschriebener Qualifikation durchführen lassen.

#### **Elektrofachpersonal**

Das Elektrofachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der landesspezifischen Vorschriften, geltenden Normen und Richtlinien in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden. Das Elektrofachpersonal ist speziell für das Arbeitsumfeld, in dem es tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen. Das Elektrofachpersonal muss die Bestimmungen der geltenden gesetzlichen Vorschriften zur Unfallverhütung erfüllen.

#### **2.4 Persönliche Schutzausrüstung**

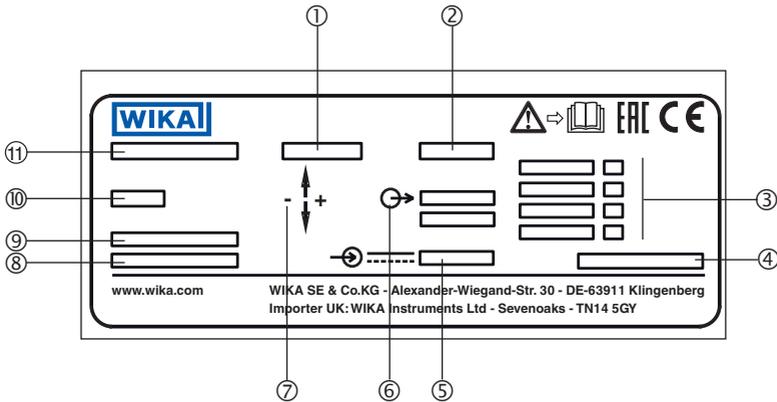
Die persönliche Schutzausrüstung dient dazu, das Fachpersonal gegen Gefahren zu schützen, die dessen Sicherheit oder Gesundheit bei der Arbeit beeinträchtigen könnten. Beim Ausführen der verschiedenen Arbeiten an und mit dem Gerät muss das Fachpersonal persönliche Schutzausrüstung tragen.

## 2. Sicherheit

### 2.5 Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen

Die Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen sind lesbar zu halten.

#### Typenschild (Beispiel)



- ① Herstellungsjahr
- ② Messbereich
- ③ Anschlussbelegung
- ④ Herstellungsland
- ⑤ Versorgungsspannung
- ⑥ Ausgangssignal
- ⑦ Krafrichtung
- ⑧ Seriennummer
- ⑨ Produktcode
- ⑩ Schutzart nach DIN EN 60259
- ⑪ Typ



Vor Montage und Inbetriebnahme des Geräts unbedingt die Betriebsanleitung lesen.

### 3. Transport, Verpackung und Lagerung

#### 3.1 Transport



#### **VORSICHT!**

#### **Beschädigungen durch unsachgemäßen Transport**

Bei unsachgemäßem Transport können Sachschäden entstehen.

- ▶ Beim Abladen der Packstücke bei Anlieferung sowie innerbetrieblichem Transport vorsichtig vorgehen und die Symbole auf der Verpackung beachten.
- ▶ Bei innerbetrieblichem Transport die Hinweise im Kapitel 3.2 „Verpackung und Lagerung“ beachten.

DE

Gerät auf eventuell vorhandene Schäden untersuchen.  
Bei Schäden Gerät nicht in Betrieb nehmen und unverzüglich Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen.

Als Präzisionsmessgeräte verlangen die Aufnehmer beim Transport und der Montage eine sorgfältige Handhabung. Laststöße während des Transports (z. B. Aufschlag auf harten Untergrund) können zu bleibenden Schäden führen, die im späteren Messbetrieb zu Messfehlern führen.

#### **3.2 Verpackung und Lagerung**

Verpackung erst unmittelbar vor der Montage entfernen.

Die Verpackung aufbewahren, denn diese bietet bei einem Transport einen optimalen Schutz (z. B. wechselnder Verwendungsort, Reparatursendung).

#### **Zulässige Bedingungen am Lagerort:**

- Lagertemperatur: -40 ... +85 °C [-40 ... 185 °F]
- Feuchte: 35 ... 85 % relative Feuchte (keine Betauung)

#### **Folgende Einflüsse vermeiden:**

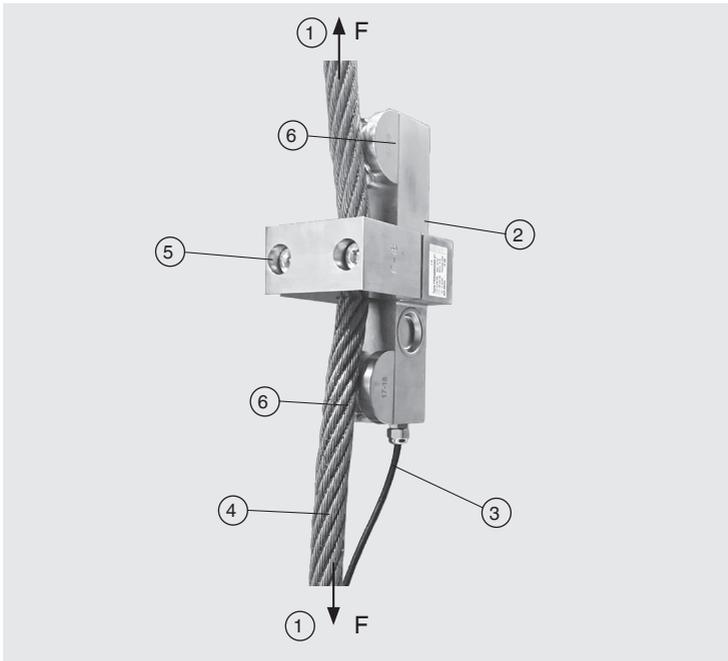
- Mechanische Vibration, mechanischer Schock (hartes Aufstellen).
- Staub, Schmutz und sonstige Gegenstände dürfen sich nicht so ablagern, dass sie einen Kraftnebenschluss zur Messfeder bilden, da dadurch das Messsignal verfälscht wird.

## 4. Aufbau und Funktion

### 4. Aufbau und Funktion

#### 4.1 Übersicht

DE



- ① Krafteinleitung (F)
- ② Messfeder
- ③ Elektrischer Anschluss
- ④ Seil (Messobjekt)
- ⑤ Klemmblock inkl. Schrauben und Federringe
- ⑥ Seilführungen inkl. Schrauben und Federringe

#### 4.2 Lieferumfang

- Seilkraftaufnehmer
- Betriebsanleitung

Lieferumfang mit dem Lieferschein abgleichen.

79106241.01 09/2024 EN/DE

### 4.3 Beschreibung

Der Seilkraftaufnehmer wurde speziell entwickelt, um Lasten an bereits vorhandenen Stahlseilen zu messen. Das können beispielsweise Hebevorrichtungen, Brückenkräne, Winden und Hubwerke sein. Voraussetzung dafür ist ein Seilfestpunkt, da die Messung am unbewegten Seil stattfindet. Der installierte Seilkraftaufnehmer bewirkt eine leichte Biegung am Seil.

Sobald der Seilkraftaufnehmer einer Zugbelastung ( $F$ ) ausgesetzt wird, entstehen durch die geometrische Deformation Seitenkräfte, welche von dem Kraftsensor in der Messfeder gemessen werden. Durch die in Messrichtung wirkende Kraft wird die Messfeder somit elastisch verformt. Die entstehenden mechanischen Spannungen werden dabei durch die eingebaute Messbrücke gemessen und durch ein elektrisches Ausgangssignal ausgegeben. Das entsprechende Signal zeigt die tatsächliche Belastung an, die auf das Seil wirkt.

## 5. Inbetriebnahme und Betrieb

### 5.1 Montagevorbereitung

- Seilkraftaufnehmer sind empfindliche Messgeräte und entsprechend sorgsam zu behandeln.
- Es dürfen sich keine sichtbaren Beschädigungen am Seil befinden.
- Die Seildurchmesser und die dazu passende Nennlasten sind den technischen Daten zu entnehmen.

### 5.2 Montagehinweise



#### **VORSICHT!**

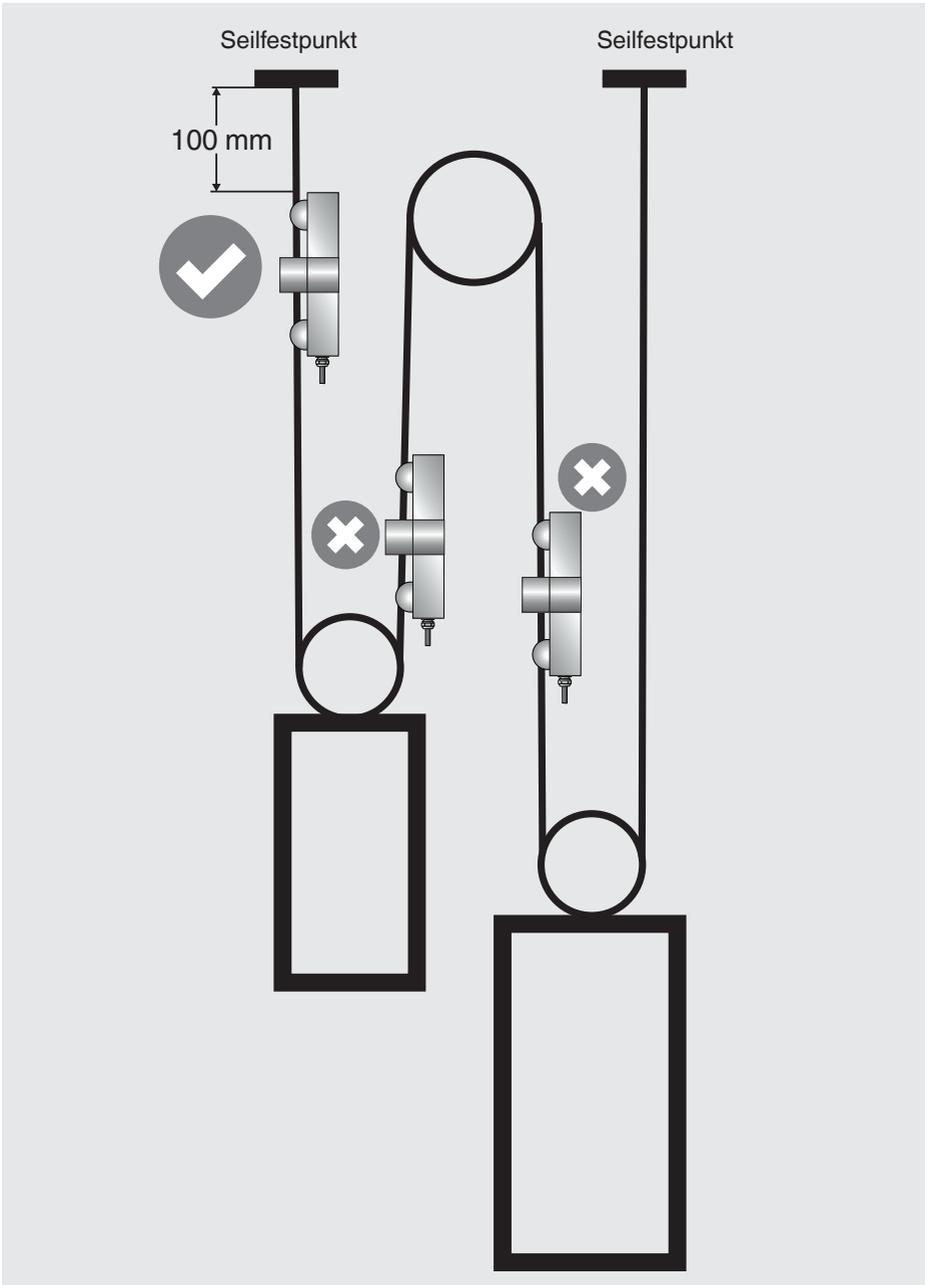
#### **Beschädigung des Gerätes durch unsachgemäße Montage**

- ▶ Der Seilkraftaufnehmer darf nur in der vorgesehenen Lagerungsart belastet werden.
- ▶ Den Seilkraftaufnehmer nur auf das entlastete, unbewegte Seil montieren. Siehe Grafik „Beispiel-Einbausituation“ auf Seite 34.
- ▶ Mindestabstand von 100 mm zum Seilende einhalten. Siehe Grafik „Beispiel-Einbausituation“ auf Seite 34
- ▶ Es ist stets auf die richtige Position des Seils im Seilkraftaufnehmer zu achten.
- ▶ Ein nicht senkrecht verlaufendes Seil kann das Messergebnis verfälschen.
- ▶ Während der Montage des Seilkraftaufnehmers ist das Ausgangssignal (Kraftwert) stets zu überwachen, um eine mechanische Überlastung zu vermeiden.
- ▶ Das Drehmoment der Schrauben den Hinweisen unter „9. Technische Daten“ entnehmen.

# 5. Inbetriebnahme und Betrieb

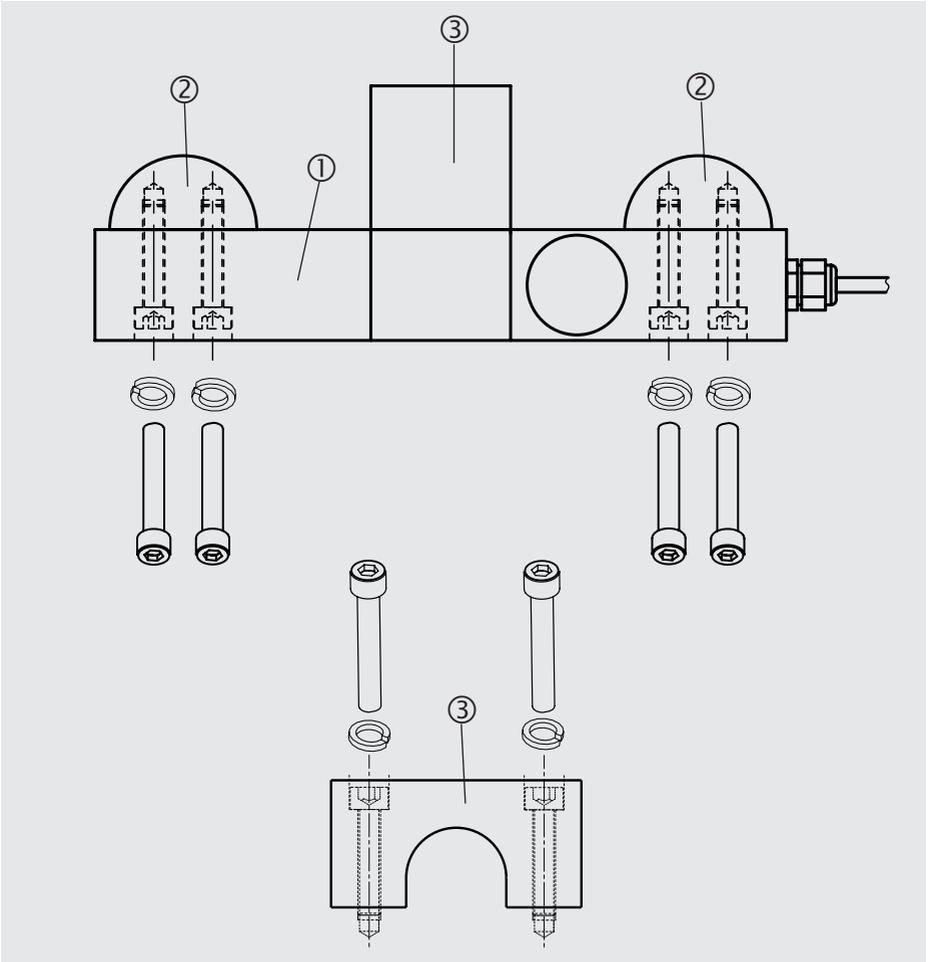
## Beispiel-Einbausituation

DE



79106241.01 09/2024 EN/DE

## 5.3 Montage des Seilkraftaufnehmers

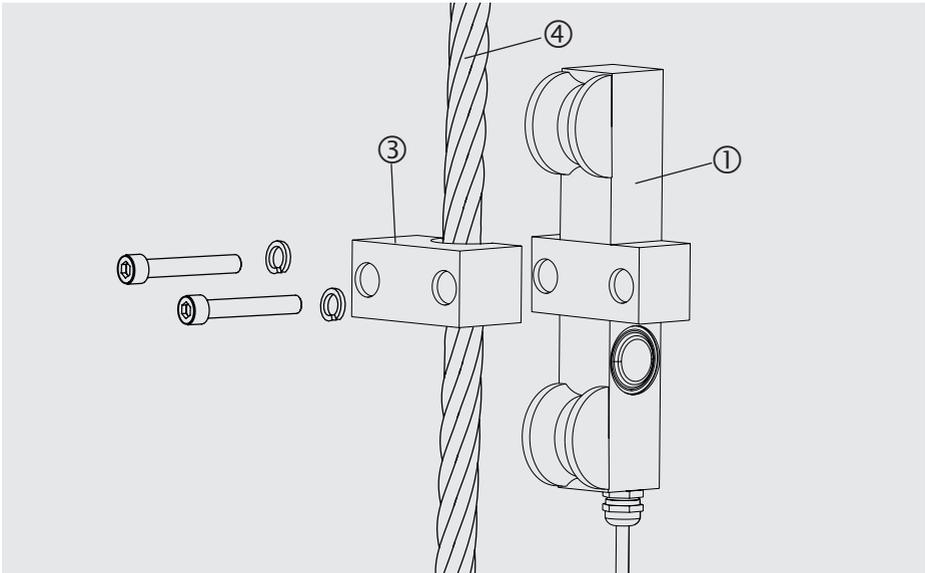


- ① Messfeder
- ② Seilführung inkl. Schrauben und Federringe (im Lieferumfang enthalten)
- ③ Klemmbock inkl. Schrauben und Federringe (im Lieferumfang enthalten)
- ④ Seil (Messobjekt)

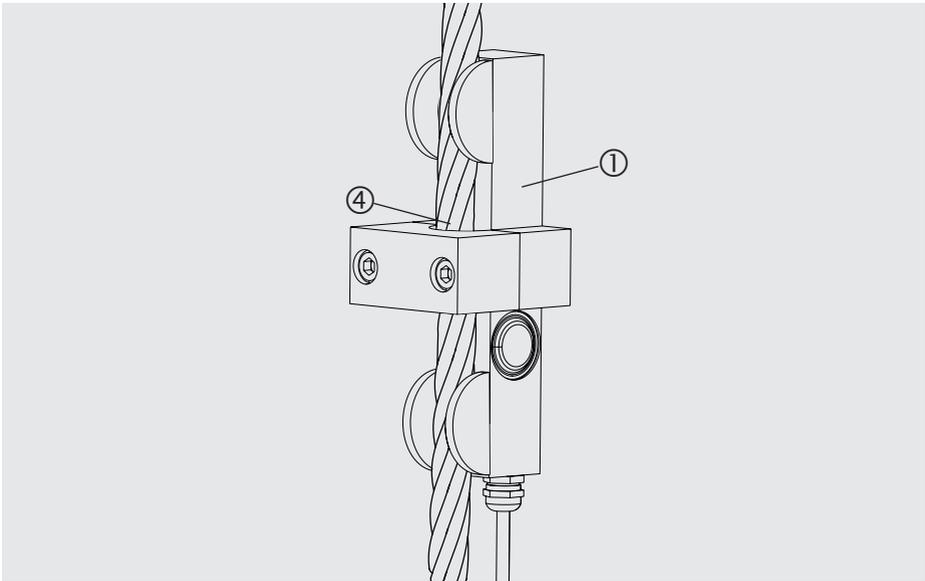
Die zum Seildurchmesser passenden Seilführungen ② auf die beiden Enden des Seilkraftaufnehmers ① mit dazugehörigen Schrauben und Federringen montieren. Den zum Seildurchmesser passenden Klemmbock ③ auswählen.

## 5. Inbetriebnahme und Betrieb

DE



Messfeder ① an das Seil ④ halten und den Klemmblock ③ mit dazugehörigen Schrauben und Federringe montieren.



Durch die beiden Seilführungen wird das Seil ④ an der Messfeder ① leicht abgewinkelt.

79106241.01 09/2024 EN/DE

### 5.4 Inbetriebnahme des Seilkraftaufnehmers

#### Justage nach Einbau des Seilkraftaufnehmers

- Seil belasten, dabei das Ausgangssignal des Seilkraftaufnehmers prüfen.
- Konnte die Nennlast erreicht werden und das Ausgangssignal entspricht dem angegebenen Kennwert (Ausgangssignal bei Nennlast), muss der Vorgang mehrfach wiederholt werden, um das Setzverhalten des Seils zu überwachen. Bleibt das Ausgangssignal bei Nennlast stabil, ist die Montage abgeschlossen. Ist das Ausgangssignal bei Nennlast nicht stabil, ist eine Nachjustage notwendig.

#### Nachjustage des Seilkraftaufnehmers für zu großes Ausgangssignal

- Das Ausgangssignal erreicht den Kennwert (Ausgangssignal bei Nennlast) bevor die Nennlast erreicht wurde. In diesem Fall ist eine Nachjustage notwendig.
- Um das Ausgangssignal des Seilkraftaufnehmers auf den gewünschten Kennwert anzupassen, muss der Klemmblock vorsichtig mittels der beiden Schrauben entspannt werden, sodass zwischen dem Klemmblock und der Messfeder ein Spalt entsteht.
- Mit zunehmender Entlastung des Kraftaufnehmers sinkt der Kennwert.
- Den Klemmblock solange lösen, bis das Ausgangssignal dem gewünschten Kennwert entspricht.



#### VORSICHT!

- ▶ Der Spalt zwischen Klemmblock und Messfeder darf unter keinen Umständen 7 mm überschreiten.
- ▶ Entspricht das Ausgangssignal auch bei einem 7 mm großen Spalt nicht dem gewünschten Kennwert, ist die Nachjustage zu beenden und der Hersteller zu informieren!
- ▶ Entspricht das Ausgangssignal dem gewünschten Kennwert, sind die Schritte aus Kapitel "Ausgangssignal bei Nennlast" zu wiederholen.

## 5. Inbetriebnahme, Betrieb

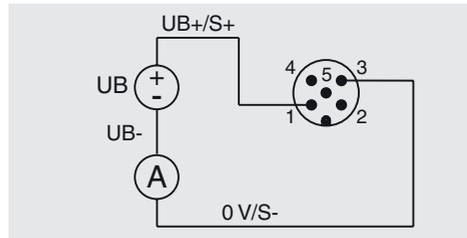
### 5.5 Elektrischer Anschluss

**Um Einkopplungen von Störungen zu vermeiden folgende Hinweise beachten:**

- Nur abgeschirmte, kapazitätsarme Messkabel verwenden (Kabel, siehe „10. Zubehör und Ersatzteile“ auf Seite 44).
- Messkörper und Messkabel separat voneinander an denselben Schutzleiter anschließen.
- Für den Messkörper gegebenenfalls die vorgesehene Erdungsbohrung verwenden. Das Kabel zur Erdung des Messkörpers muss einen Querschnitt von mindestens 10 mm<sup>2</sup> haben.
- Den Kabelschirm mit dem Messkörper verbinden. Bei den Zubehörkabeln ist der Kabelschirm mit der Rändelmutter und damit mit dem Gehäuse des Messkörpers verbunden (Kabel, siehe „10. Zubehör und Ersatzteile“ auf Seite 44).
- Messkabel nicht parallel zu Starkstrom- und Steuerleitungen legen.
- Streufelder von Transformatoren sowie Motoren und Schützen vermeiden.

Die Anschlussbelegung des Steckers oder des Kabels sind dem Typenschild zu entnehmen. Für eine Kabelverlängerung dürfen nur abgeschirmte und kapazitätsarme Kabel verwendet werden. Dabei ist auf eine hochwertige Verbindung auch der Abschirmung zu achten.

Kabelbelegung	
Kabelfarbe	2-Leiter
Rot	UB+/S+
Schwarz	0V/S-



## 6. Störungen



**VORSICHT!**  
**Körperverletzungen, Sachschäden**



Können Störungen mit Hilfe der aufgeführten Maßnahmen nicht beseitigt werden, Gerät unverzüglich außer Betrieb setzen.

- ▶ Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen.
- ▶ Bei notwendiger Rücksendung die Hinweise im Kapitel 8.2 „Rücksendung“ beachten.



Kontaktdaten siehe Kapitel 1 „Allgemeines“ oder Rückseite der Betriebsanleitung.

Störungen	Ursachen	Maßnahmen
<b>Kein Ausgangssignal</b>	Keine oder falsche Hilfsenergie, Stromstoß	Hilfsenergie korrigieren
	Leitungsbruch	Durchgang überprüfen
<b>Kein oder falsches Ausgangssignal</b>	Falsche Anschlussbelegung	Anschlussbelegung prüfen
	Nachjustage nach dem Einbau nicht erfolgt	Nachjustage nach dem Einbau durchführen
<b>Abweichendes Nullpunktsignal</b>	Überlast, Last-Offset, falscher Anschluss	Rücksprache mit Hersteller
	Nachjustage nach dem Einbau nicht erfolgt	Nachjustage nach dem Einbau durchführen
<b>Gleichbleiben des Ausgangssignals bei Kraftänderung</b>	Mechanische Überlastung, falsche Anschlussbelegung	Rücksprache mit Hersteller
	Montage am Seil nicht korrekt	Montage am Seil überprüfen bzw. anpassen
<b>Signalspanne schwankend</b>	Elektromagnetische Störquellen in Umgebung z. B. Frequenzumrichter	Gerät abschirmen; Leitungsabschirmung; Störquelle entfernen
<b>Signalspanne fällt ab / zu klein</b>	Mechanische Überlastung	Rücksprache mit Hersteller
	Setzverhalten des Seils	Nachjustage durchführen

### 7. Wartung und Reinigung



Kontaktaten siehe Kapitel 1 „Allgemeines“ oder Rückseite der Betriebsanleitung.

DE

#### 7.1 Wartung

Dieses Gerät ist wartungsfrei.

Reparaturen sind ausschließlich vom Hersteller durchzuführen.

Nur Originalteile verwenden, siehe Kapitel 10 „Zubehör und Ersatzteile“.

#### 7.2 Reinigung



##### **VORSICHT!**

##### **Sachschaden durch unsachgemäße Reinigung**

Eine unsachgemäße Reinigung führt zur Beschädigung des Geräts.

- ▶ Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden.
- ▶ Keine harten und spitzen Gegenstände zur Reinigung verwenden.

1. Vor der Reinigung das Gerät ordnungsgemäß von der Spannungsversorgung trennen und ausbauen.
2. Das Gerät mit einem feuchten Tuch reinigen.  
Elektrische Anschlüsse nicht mit Feuchte in Berührung bringen.

### 8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung



#### **GEFAHR!**

#### **Lebensgefahr durch elektrische Spannungen**

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr.

- ▶ Die Demontage des Geräts darf nur durch Fachpersonal erfolgen.
- ▶ Gerät im stromlosen Zustand demontieren.

DE

#### **8.1 Demontage**

Den Seilkraftaufnehmer entlasten und vom Strom trennen. Den Klemmblock lösen und den Seilkraftaufnehmer aus der Einbausituation entfernen.

#### **8.2 Rücksendung**

##### **Beim Versand des Geräts unbedingt beachten:**

- Alle an WIKA gelieferten Geräte müssen frei von Gefahrstoffen (Säuren, Laugen, Lösungen, etc.) sein und sind daher vor der Rücksendung zu reinigen, siehe Kapitel 7.2 „Reinigung“.
- Zur Rücksendung des Geräts die Originalverpackung oder eine geeignete Transportverpackung verwenden.

##### **Um Schäden zu vermeiden:**

1. Das Gerät in eine antistatische Plastikfolie einhüllen.
2. Das Gerät in der Verpackung platzieren und gleichmäßig dämmen.
3. Wenn möglich einen Beutel mit Trocknungsmittel der Verpackung beifügen.
4. Sendung als Transport eines hochempfindlichen Messgeräts kennzeichnen.



Hinweise zur Rücksendung befinden sich in der Rubrik „Service“ auf unserer lokalen Internetseite (Rücksendungs-Applikation).

#### **8.3 Entsorgung**

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen. Gerätekomponten und Verpackungsmaterialien entsprechend den landesspezifischen Abfallbehandlungs- und Entsorgungsvorschriften umweltgerecht entsorgen.



Dieses Gerät darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.

- ▶ Für eine geordnete Entsorgung nach nationalen Vorgaben sorgen und aktuell geltende Vorschriften dabei beachten.

## 9. Technische Daten

### 9. Technische Daten

#### 9.1 Technische Daten zu Typ F9204

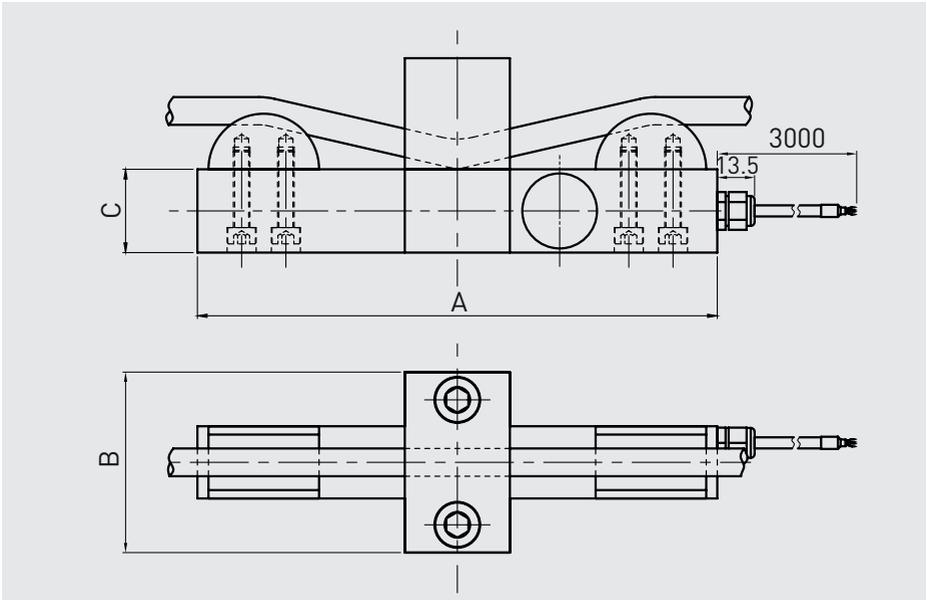
Technische Daten	Typ F9204						
Nennlast $F_{\text{nom t}}$	1	2	3,5	5	10	20	30 - 40
Relative Linearitätsabweichung $d_{\text{lin}}$	$\pm 3 \% F_{\text{nom}}$						
Relative Spannweite in unveränderter Einbaulage $b_{\text{rg}}$	$\pm 0,5 \% F_{\text{nom}}$						
Relative Umkehrspanne $v$	$\pm 0,5 \% F_{\text{nom}}$						
Relative Abweichung des Nullsignals $d_{\text{S, 0}}$	$\pm 2 \% F_{\text{nom}}$						
Relatives Kriechen, 30 min.	$\pm 0,05 \% F_{\text{nom}}$						
Temperatureinfluss auf das Nullsignal $TK_0$	$\leq \pm 0,25 \% / 10 \text{ K}$						
Temperatureinfluss auf den Kennwert $TK_C$	$\leq \pm 0,25 \% / 10 \text{ K}$						
Grenzkraft $F_L$	150 % $F_{\text{nom}}$						
Bruchkraft $F_B$	200 % $F_{\text{nom}}$						
Werkstoff des Messkörpers	Stahl, vernickelt						
Nenntemperaturbereich $B_{\text{T, nom}}$	-10 ... +40 °C						
Gebrauchstemperaturbereich $B_{\text{T, G}}$	-30 ... +80 °C						
Eingangswiderstand $R_e$	780 $\pm 10 \Omega$						
Ausgangswiderstand $R_a$	700 $\pm 10 \Omega$						
Isolationswidertand $R_{\text{is}}$	$\geq 5.000 \text{ M}\Omega / \text{DC } 50 \text{ V}$						
Ausgangssignal (Nennkennwert) $C_{\text{nom}}$	4 ... 20 mA (DC 0...10 V optional)						
Bürde	$< (U_B - 10 \text{ V}) / 0,024 \text{ A}$ für den Stromausgang						
Elektrischer Anschluss	Messkabel $\varnothing 4 \times 3,000 \text{ mm}$						
Speisespannung $B_{\text{U, nom}}$	24 V						
Hilfsenergie	DC 12 ... 36 V						
Schutzart (nach IEC/EN 60529)	IP66						
Gewicht in kg (für unterschiedliche Nennlast in t)	1,5 (1)	1,8 (2)	2,2 (3,5)	2,4 (5)	3,7 (10)	5,9 (20)	11,2 (30-40)

DE

79106241.01 09/2024 EN/DE

# 9. Technische Daten

## Abmessungen in mm



DE

Stahlseil Nennlast in t	Kapazität in t	Abmessungen in mm			Anzugsmoment Seilführung	Anzugsmoment Klemmblock	
		Stahl- seil Ø	A	B			C
1	1	6 ... 14	164	60	28	6 Nm (M5 x 30)	24 Nm (M8 x 40)
2	1	10 ... 18	164	60	28	6 Nm (M5 x 30)	24 Nm (M8 x 40)
3,5	1,8	11 ... 14	188	65	30	10 Nm (M6 x 30)	48 Nm (M10 x 45)
		15 ... 17					
5	2,5	17 ... 19	182	68	34	24 Nm (M8 x 35)	48 Nm (M10 x 60)
		20 ... 22					
10	5	24 ... 36	200	80	40	24 Nm (M8 x 40)	150 Nm (M15 x 65)
20	10	24 ... 36	240	90	45	48 Nm (M10 x 40)	206 Nm (M16 x 70)
30-40	15-20	34 ... 48	310	130	52	85 Nm (M12 x 55)	295 Nm (M18 x 90)

79106241.01 09/2024 EN/DE

## 9. Technische Daten / 10. Zubehör und Ersatzteile

### 9.2 Zulassungen

Logo	Beschreibung	Region
	EU-Konformitätserklärung	Europäische Union
	RoHS-Richtlinie	
	EAC	Eurasische Wirtschaftsgemeinschaft

DE

## 10. Zubehör und Ersatzteile

Typ		Beschreibung	Bestellnummer
	EZE53	<b>Vorkonfektioniertes Kabel, gerade</b> → Siehe Datenblatt AC 50.08	Auf Anfrage
	EZE53	<b>Vorkonfektioniertes Kabel, gewinkelt</b> → Siehe Datenblatt AC 50.08	Auf Anfrage
	NETRISF	<b>Funkeinheit mit LoRaWAN® für Kraftmessgeräte</b> → Siehe Datenblatt AC 40.10	Auf Anfrage

79106241.01 09/2024 EN/DE







WIKA subsidiaries worldwide can be found online at [www.wika.com](http://www.wika.com).  
WIKA-Niederlassungen weltweit finden Sie online unter [www.wika.de](http://www.wika.de).



**Importer for UK**  
**WIKA Instruments Ltd**  
Unit 6 and 7 Goya Business park  
The Moor Road  
Sevenoaks  
Kent  
TN14 5GY



**WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG**  
Alexander-Wiegand-Strasse 30  
63911 Klingenberg • Germany  
Tel. +49 9372 132-0  
[info@wika.de](mailto:info@wika.de)  
[www.wika.de](http://www.wika.de)