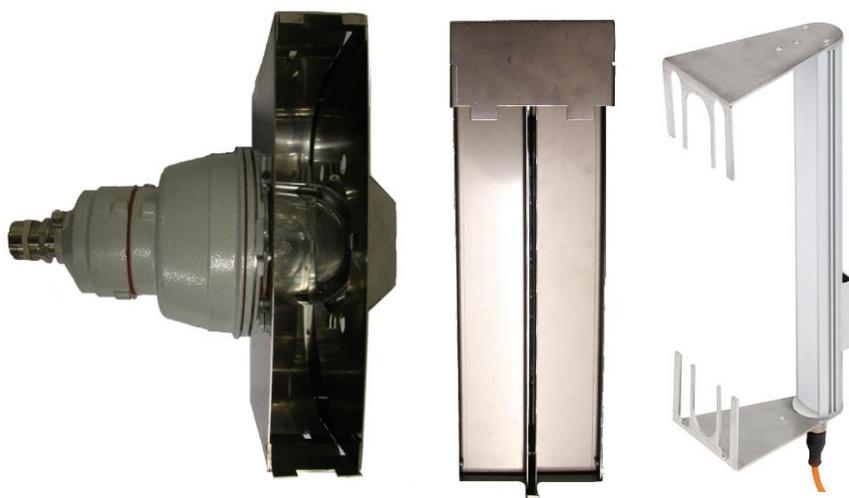


**Illumination unit for glass level gauges (LGI)**

**EN**

**Beleuchtungseinheit für Glasanzeiger (LGI)**

**DE**



**Illumination unit with halogen bulb,  
Illumination unit with sodium vapour lamp  
Illumination unit with LEDs**

**Beleuchtungseinheit mit Halogenglühlampe,  
Beleuchtungseinheit mit Natriumdampf Lampe  
Beleuchtungseinheit mit LEDs (v.l.n.r)**

## EN Illumination for glass level gauges

© 2016 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG  
All rights reserved. / Alle Rechte vorbehalten.  
WIKA® and KSR® are registered trademarks in various countries.  
WIKA® and KSR® sind geschützte Marken 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!

Manufacturer contact  
hergestellt von



**KSR Kuebler Niveau-Messtechnik AG**  
Heinrich-Kuebler-Platz 1  
69439 Zwingenberg am Neckar • Germany  
Tel. +49 6263/87-0  
Fax +49 6263/87-99  
info@ksr-kuebler.com  
www.ksr-kuebler.com

Sales contact  
Vertrieb durch



**WIKAL Alexander Wiegand SE & Co. KG**  
Alexander-Wiegand-Straße 30  
63911 Klingenberg • Germany  
Tel. +49 9372 132-0  
Fax +49 9372 132-406  
info@wika.de  
www.wika.de

# Contents

<b>1. General information</b>	<b>4</b>
<b>2. Design and function</b>	<b>5</b>
<b>3. Safety</b>	<b>6</b>
<b>4. Transport, packaging and storage</b>	<b>11</b>
<b>5. Commissioning, operation</b>	<b>12</b>
<b>6. Faults</b>	<b>21</b>
<b>7. Maintenance and cleaning</b>	<b>23</b>
<b>8. Dismounting, return and disposal</b>	<b>25</b>
<b>9. Specifications</b>	<b>26</b>

## 1. General information

- The illumination for glass level gauges described in the operating instructions are designed and manufactured in accordance with the current state-of-the-art. During production, all components are subject to strict quality and environmental criteria. Our management systems are certified in accordance with ISO 9001.
- These operating instructions provide information on how to use the unit. Compliance with all specified safety instructions and work instructions are a prerequisite for working safely.
- Compliance with the local applicable accident prevention regulations and general safety regulations for the area of use of the unit is required.
- The operating instructions are a component of the product and must be kept in the immediate vicinity of the unit where they are accessible to the technicians at all times. Pass on the operating instructions to subsequent users or owners of the unit.
- The technicians must read and understand the operating instructions prior to starting any work.
- The general terms and conditions from the sales documents apply.
- Technical changes reserved.
- Additional information:
  - Internet address: [www.ksr-kuebler.com](http://www.ksr-kuebler.com) or [www.wika.com](http://www.wika.com)

## 2. Design and function

### 2.1 Functional description

The illumination units are used to better recognize gaseous and liquid phases on glass level gauges.

#### 2.1.1 Layout – Illumination unit with LEDs

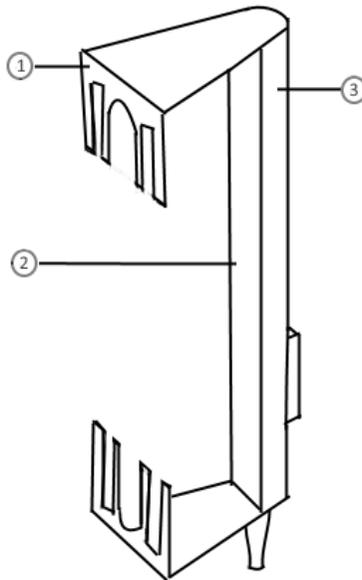


Figure 1: Illumination unit with LED

- 1) Lamp bracket
- 2) Light emitting surface
- 3) Aluminium housing

## 2.1.2 Layout – Illumination unit with halogen bulb / LED light bulb

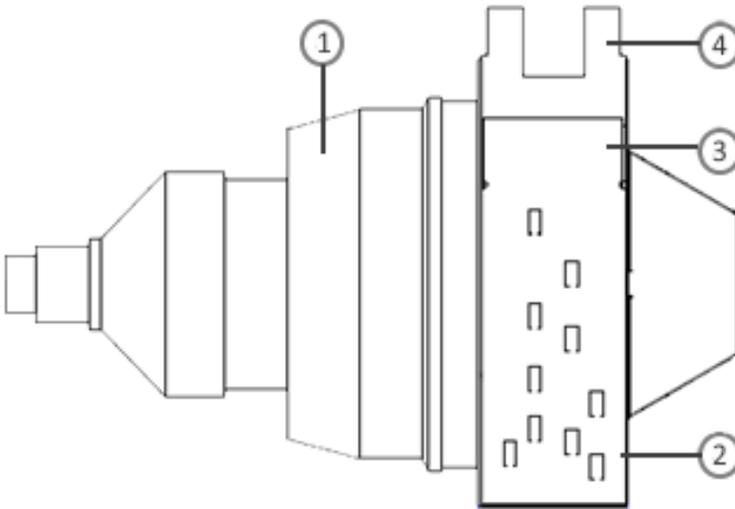


Figure 2: Halogen / LED bulb casing

- 1) Bulb casing
- 2) Light guide box
- 3) Vent opening
- 4) Lamp mount

Type	Mode of protection	Use in hazardous areas	EU Type Examination Certificate
<b>LGI-HD</b> <b>LGI-LD</b>	Ex d (pressure-tight)	Zones 1 and 2	CESI 12 ATEX 006

### 2.1.3 Layout - Illumination unit with sodium vapour lamp

An illumination unit with a sodium vapour bulb consists of

- one sodium vapour bulbs in a casing
- a control box
- a heat-resistant connection cable (up to 180°C)

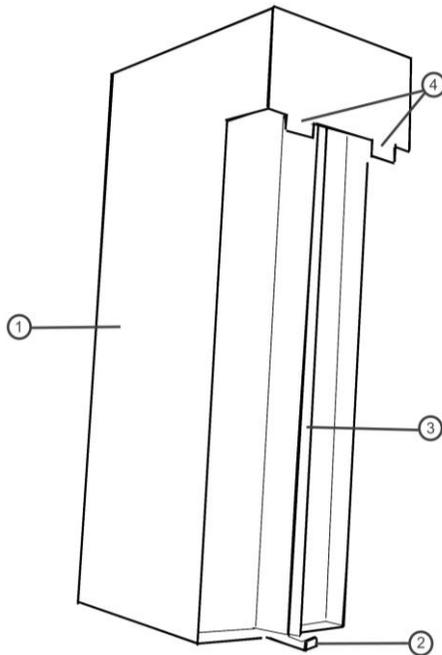


Figure 3: Sodium vapour lamp

- 1) Sodium vapour lamp casing
- 2) Spacer plate
- 3) Light exit opening
- 4) Lamp mount

## 2.2 Scope of delivery

Compare the contents of the delivery with the delivery note.

## 3. Safety

### 3.1 Symbols



#### **DANGER!**

... indicates an immediately hazardous situation which might result in death or severe injuries if it is not avoided.



#### **WARNING!**

... indicates an potentially hazardous situation which might result in death or severe injuries if it is not avoided.



#### **CAUTION!**

... indicates an potentially hazardous situation which might result in light or minor injuries or property or environmental damages if it is not avoided.



#### **INFORMATION**

... highlights useful tips and recommendations and information for efficient and fault-free operation.



#### **Information for Ex equipment**

... highlights information relevant and/or required for use in hazardous area

### 3.2 Proper intended use

The illumination systems are intended exclusively for lighting transparent or refractive level gauges.



### Information for Ex equipment

The halogen bulb CORTEM EV... of the illumination LGI-HD / LGI-LD for use as explosion-protected equipment within the scope of application defined by EU directive 2014/34/EU in hazardous areas. They comply with the specifications regulating use of electrical equipment in hazardous areas.

The technical data in these operating instructions must be complied with.

#### **LGI-HD / LGI-LD**

Cortem EV-series

CESI 12 ATEX 006

Ex-Kennzeichnung:

Ex db IIC T6 to T3 Gb

Ex tb IIIC T54°C to T185°C Db

IP66

IECEX CES 07.0004

Ex-Kennzeichnung:

Ex db IIC T6 to T3 Gb

Ex db eb IIC T6 to T3 Gb

Ex tb IIIC T54°C to T185°C Db



### Information for Ex equipment

#### **Danger, risk of explosion!**

An explosive atmosphere may occur in the vicinity of a vessel. Measures must be taken to prevent sparking. Work in such areas must be done by qualified personnel in accordance with the relevant safety regulations and guidelines.

### 3.3 Improper use

Any use that exceeds the technical performance thresholds or that is incompatible with the materials is considered improper use.



#### **WARNING!**

#### **Injury due to improper use**

Improper use of the unit can result in hazardous situations and injuries.

- Do not modify the unit without authorization

Any use beyond the proper intended use or any other use is considered improper use.

Do not use this unit in safety or emergency off equipment.

### 3.4 Responsibility of the operator

The unit is used in the industrial sector. The operator is therefore subject to statutory obligations with respect to occupational safety.

Compliance with the safety instructions in these operating instructions and the applicable safety, accident prevention and environmental protection regulations for the area of use of the unit is required.

In order to safely work on the unit, the operator must ensure

- the operating personnel is regularly trained in all matters pertaining to occupational safety, first aid and environmental conservation and is familiar with the operating instructions and, in particular, the safety instructions contained therein
- the unit is suitable for the application in accordance with the proper intended use (check for improper use).

After check, improper use is excluded.

### 3.5 Personnel qualification



#### **WARNING!**

#### **Risk of injury due to insufficient qualifications**

Improper use can result in significant personal injury and property damages.

- The activities described in these operating instructions may only be performed by specialist technicians with the following qualifications.

#### **Specialist personnel**

The specialist personnel authorized by the operator is capable of executing the described work and autonomously detect potential hazards due their technical training, knowledge of measuring and control technology and their experience and knowledge of country-specific regulations, applicable standards and guidelines.

### 3.6 Personal safety equipment

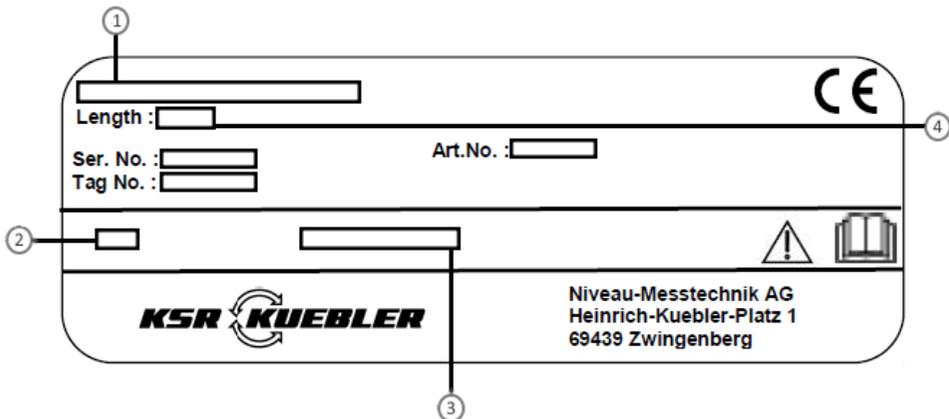
The personal safety equipment serves to protect the technicians against hazards that might impact the safety or health while working. When executing the various tasks on and with the unit, the technicians must wear personal safety equipment.

#### **Comply with warning signs posted in the work area regarding personal safety equipment!**

The required personal safety equipment must be provided by the operator.

## 3.7 Signs, safety markings

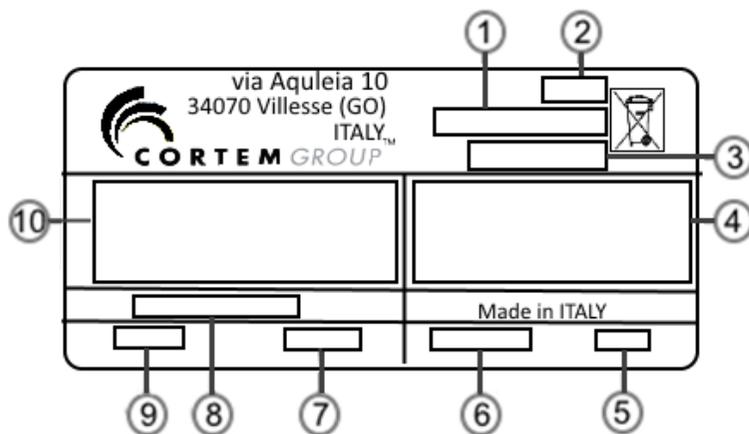
### 3.7.1 Illumination unit with LEDs



- 1) Name of the illumination unit
- 2) Protection category
- 3) Operating voltage
- 4) Length of the illumination unit

### 3.7.2 Illumination unit with halogen bulb / LED light bulb

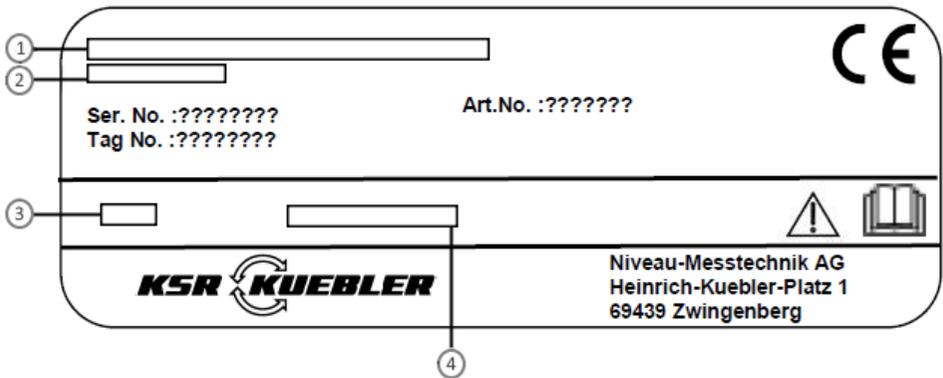
When using the illumination unit with a halogen bulb, the manufacturer's (CORTEM) type plate must be observed:



- 1) Year of manufacture
- 2) Serial number
- 3) Name of the illumination used
- 4) IECEx approval classification
- 5) Electrical Power
- 6) Colour reproduction
- 7) Frequency
- 8) Operating voltage
- 9) Temperature range
- 10) ATEX approval classification

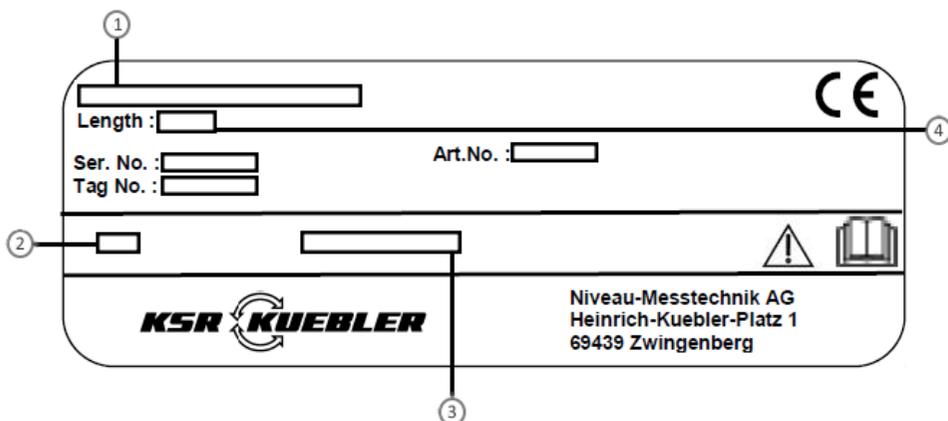
### 3.7.3 Illumination unit with sodium vapour lamp

#### Control box type plate



- 1) Description
- 2) Max. electrical power
- 3) Protection category
- 4) Operating voltage

## Lamp type plate



- 1) Name of the illumination unit
- 2) Protection category
- 3) Operating voltage
- 4) Length of the illumination unit

## Symbols



Prior to assembly and commissioning of the unit, you must read the operating instructions!

## 4. Transport, packaging and storage

### 4.1 Transport

Check the illumination system for potential transport damage. Immediately report obvious damage.



#### **CAUTION!**

#### **Damage due to improper transport**

Improper transport can result in significant property damages.

- When unloading packages upon delivery and for internal facility transport, proceed carefully and comply with the symbols on the packaging.
- For internal facility transport, follow the instructions in Chapter 4.2 “Packaging and storage”

### 4.2 Transport and storage

Remove packaging immediately prior to assembly. Keep the packaging as it provides optimum protection during transport (e.g. changing installation location, repair shipment).

## 5. Commissioning, operation

- Comply with all of the instructions on the packaging pertaining to removing the transport locks.
- Remove the illumination system from the packaging carefully!
- When unpacking, check all parts for external damage.
- Functional test before assembly



### Information for Ex equipment

Functional tests must only be carried out with equipment that is approved for use in hazardous area. Tests must be conducted by qualified personnel in accordance with the relevant safety regulations and guidelines

### 5.1 Mounting



Please note the manufacturer specifications of the illuminants.

### 5.1.1 Illumination unit with LED



The illumination unit can be installed by the two upper and lower screws of the glass level gauge.

The mounting bracket must be hooked in the screws. By the supplied nut the illumination can be fixed. It should take care, that the upper end of the illumination and the upper edge of the glass level gauge are at the same high.

### 5.1.2 Illumination unit with halogen bulb / LED light bulb



The illumination unit with halogen bulb is mounted using the mounting angle installed on the glass gauge.



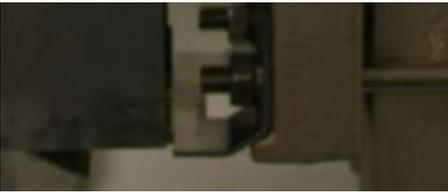
The illumination unit can be installed with the bulb casing to the right and left from the perspective of the viewing direction. Both of the arms on the mount on the upper side of the light box must be bent approx. 60°C using a pair of pliers.



The mount on the other side of the glass gauge is not bent.



Now, the bent side of the light guide box can be hung on the corresponding mounting bracket.



The lower (unbent) mount is pushed in below the mounting bracket installed on the glass gauge and acts as a spacer for the light box.



The vents must not be closed or covered.

### 5.1.3 Illumination unit with sodium vapour lamp

The illumination with sodium vapour lamp is installed on the glass gauge using the mount on the lamp (see figure 4). The sodium vapour lamp casing is hooked in from above into the notches using the bracket (see figure 5) between the back and pressure strip. The narrow gap in the sodium vapour lamp via which the light exits, is located between the two pressure strips on the glass gauge and can thus optimally illuminate the field of vision. The distance between the lamp and the glass gauge is ensured by the spacer plate (see figure 6).

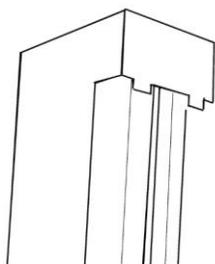


Figure 4: Illumination unit mount



Figure 5: Notches between the pressure strip and back

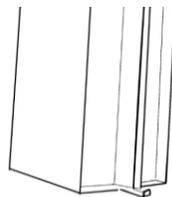


Figure 6: Spacer plate for mounting

## 5.2 Electrical connection

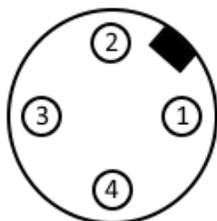


The electrical connection must be established in accordance with the application construction regulations in the country of installation and may only be performed by specialist personnel.

Make sure to select the correct cable, which must be suitable for the intended area of use (temperature, weather impacts, aggressive atmosphere, etc.).

### 5.2.1 Illumination unit with LEDs

The electrical connection of the LED lighting is made by means of an M12 plug connector.



Pin assignment of the connector:

1 = +

3 = -

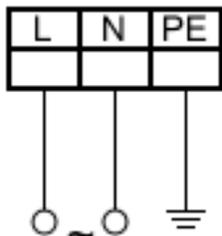
<b>Rated voltage</b>	DC 24V
<b>Rated current</b>	200mA/m
<b>Recommended mains connection cable diameter</b>	0.25mm <sup>2</sup>

### 5.2.2 Illumination unit with halogen bulb / LED light bulb

The cable must be electrically connected in accordance with the manufacturer's assembly instructions (CORTEM: EV series).

### 5.2.3 Illumination unit with sodium vapour lamp

Power supply:



Control box technical specifications:

<b>Rated voltage:</b>	1/N/PE AC230V 50Hz
<b>Rated current</b>	16A
<b>Recommended mains-side fuse</b>	16A
<b>Recommended mains connection cable diameter:</b>	1.5mm <sup>2</sup>
<b>Protective earth:</b>	2.5mm <sup>2</sup>



The provided circuit diagram for the control box must be observed.

## 6. Faults

Malfunction	Possible causes	Measure
<b>Electrical fault</b>	Damaged cables	Electrical specialist
	Cable break	
	Electrical components defective	
	Illuminant malfunction	
<b>Mechanical fault</b>	Wear	Specialist
	Malfunction	
	Incorrect operation	
	Mechanical damage	

The bulb must be replaced in accordance with the instructions from the manufacturer CORTEM (CORTEM: EV series).



### **CAUTION!**

#### **Bodily injuries, property and environmental damages**

If faults cannot be rectified with the help of the listed measures, immediately shut the unit off.

- Ensure the pressure is switched off and secure the unit against unintentionally being switched on.
- Contact the manufacturer.
- If return shipment is necessary, follow the instructions in Chapter 8.2 “Return Shipment”.

## 7. Maintenance and cleaning

### 7.1 Maintenance



#### **WARNING!**

When rectifying faults and during maintenance and repairs, securely shut off the illumination system by switching off the on/off switch.

Observe the warnings and security manifestations.

Work may only be performed using suitable personal safety equipment.



#### **NOTICE**

Perfect functioning of illumination systems can only be guaranteed if original KSR Kuebler accessories and spare parts are used.

## 8. Dismounting, return and disposal

### 8.1 Disassembly

Only disassemble the illumination unit when it has been disconnected from the voltage!

### 8.2 Return shipment

Use the original packaging or suitable transport packing for the return shipment of the unit.



Instructions for return shipment can be found in the “Service” section on our local website.

### 8.3 Disposal

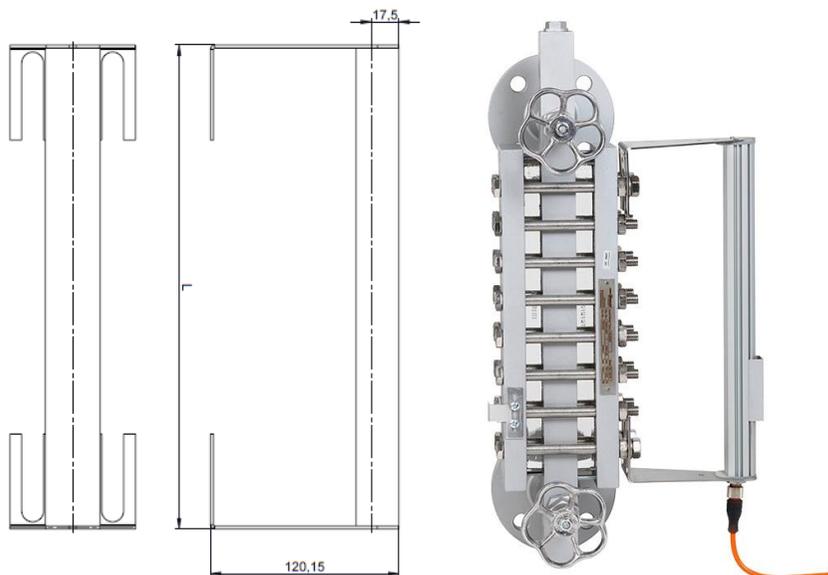
Incorrect disposal can result in risks to the environment.

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

## 9. Specifications

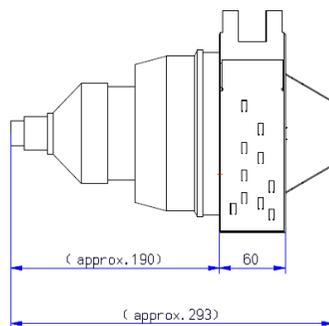
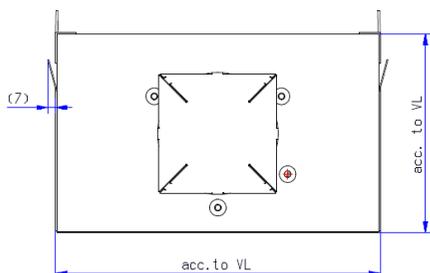
### 9.1 Technical data

#### 9.1.1 Illumination unit with LEDs



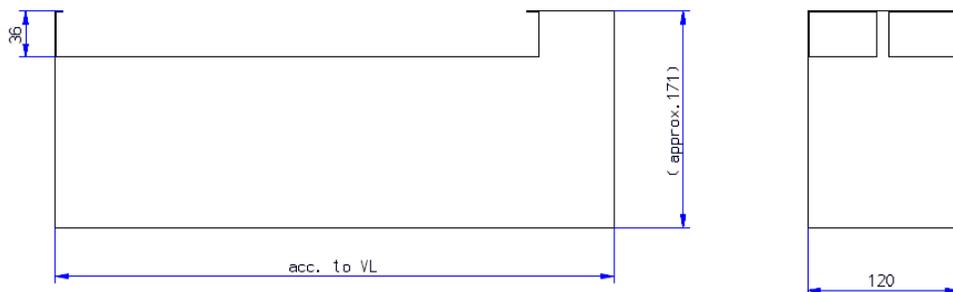
Description		Illumination unit with LED
Dimensions of the illumination	Length:	Depends on the visible length (VL) of the glass level gauge
	Width:	35mm
	Depth:	120mm
	Weight:	length-dependent
Illuminant used:		LumiFlex Economy 35
Operating voltage:		DC 24V
Operating current:		length-dependent

## 9.1.2 Illumination unit with halogen bulb / LED light bulb



Description		Illumination unit with halogen bulb	Illumination unit with LED light bulb
<b>CORTEM EVA-5050</b>			
<b>Light guide box</b>	Length:	Depends on the visible length (VL) of the glass gauge	
	Width:	293mm	
	Depth:	180mm (VL = up to 400mm) 300mm (VL = greater than 400mm)	
	Weight:	length-dependent	
<b>Illuminant used:</b>		OSRAM Halogen Classic A Eco 30W or 77W	Cortem LampLED 8 W
<b>Operating voltage:</b>		AC 230V	
<b>Operating current (30/77W):</b>		130/335mA	

### 9.1.3 Illumination unit with sodium vapour lamp



Description		Illumination unit with sodium vapour lamp
<b>Control box:</b>	Width:	380mm
	Height:	380mm
	Depth:	210mm
	Weight:	approx. 15kg
<b>Lamp:</b>	Length:	Depends on the visible length (VL)
	Width:	120mm
	Height:	171mm
	Weight:	approx. 3kg
<b>Lamp connection cable:</b>		Heat-resistant connection cable up to 180°C
<b>Illuminant used:</b>		Philips BY22d-SOX-E 35W or 55W
<b>Rated voltage:</b>		1/N/PE AC 230V 50Hz
<b>Rated current:</b>		16A

## **9.2 Operating limits**

### **9.2.1 Illumination unit with LEDs**

- Ambient air temperature:  $T = -40 \dots 85^{\circ}\text{C}$
- Ambient humidity: 10...80% (operation only when there is no condensation or ice)

### **9.2.2 Illumination unit with halogen bulb / LED light bulb**

Please refer with the manufacturer's assembly instructions (CORTEM: EV series).

### **9.2.3 Illumination unit with sodium vapour lamp**

- Ambient temperature (illumination system):  $T = 5 \dots +40^{\circ}\text{C}$
- Ambient temperature (lamp):  $-20 \dots +150^{\circ}\text{C}$
- Ambient humidity: 10...80% (operation only when there is no condensation or ice)

## 9.3 Type overview

Illumination type	Description	Certification	
		without	with Ex d
<b>LGI-L</b>	Beleuchtungseinheit mit LEDs	x	
<b>LGI-HD</b>	Illumination unit with halogen bulb		x
<b>LGI-LD</b>	Illumination unit with LED light bulb		x
<b>LGI-N</b>	Illumination unit with sodium vapour lamp	x	

## 9.4 Replacement parts

### 9.4.1 Illumination unit with LEDs

No replacement parts

### 9.4.2 Illumination unit with halogen bulb / LED light bulb

#### Illuminant halogen bulb:

OSRAM Halogen Classic A Eco 30W or 77W

#### Illuminant LED light bulb:

Cortem LampLED 8 W

### 9.4.3 Illumination unit with sodium vapour lamp

#### Illuminant:

Philips BY22d-SOX-E 35W or 55W

# Inhalt

<b>1. Allgemeines</b>	<b>29</b>
<b>2. Aufbau und Funktion</b>	<b>30</b>
<b>3. Sicherheit</b>	<b>31</b>
<b>4. Transport, Verpackung und Lagerung</b>	<b>36</b>
<b>5. Inbetriebnahme, Betrieb</b>	<b>37</b>
<b>6. Störungen</b>	<b>45</b>
<b>7. Wartung und Reinigung</b>	<b>47</b>
<b>8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung</b>	<b>49</b>
<b>9. Technische Daten</b>	<b>50</b>

# 1. Allgemeines

- Die in der Betriebsanleitung beschriebenen Beleuchtungssysteme für Schauglasanzeiger werden nach dem aktuellen Stand der Technik konstruiert und gefertigt. Alle Komponenten unterliegen während der Fertigung strengen Qualitäts- und Umweltkriterien. Unsere Managementsysteme sind nach ISO 9001 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 Gerätes geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einhalten.
- Die Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe des Gerätes für das Fachpersonal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden. Betriebsanleitung an nachfolgende Benutzer oder Besitzer des Gerätes weitergeben.
- Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.
- Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in den Verkaufsunterlagen.
- Technische Änderungen vorbehalten.
- Weitere Informationen:
  - Internet-Adresse: [www.ksr-kuebler.com](http://www.ksr-kuebler.com) oder [www.wika.de](http://www.wika.de)

## 2. Aufbau und Funktion

### 1.1 Funktionsbeschreibungen

Die Beleuchtungseinheiten dienen dazu, eine bessere Erkennbarkeit von Flüssig- und Gasphase bei Glasanzeigern zu gewährleisten.

#### 1.1.1 Aufbau – Beleuchtungseinheit mit LEDs

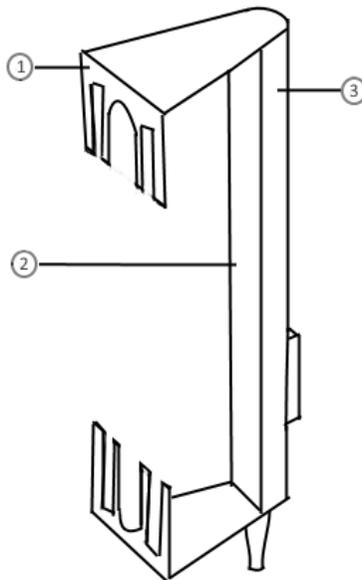


Abbildung 1: Beleuchtungseinheit mit LED

- 1) Halterung der Beleuchtung
- 2) Lichtaustrittsfläche
- 3) Aluminium-Gehäuse der Beleuchtung

## 1.1.2 Aufbau - Beleuchtungseinheit mit Halogenleuchte / LED-Leuchtmittel

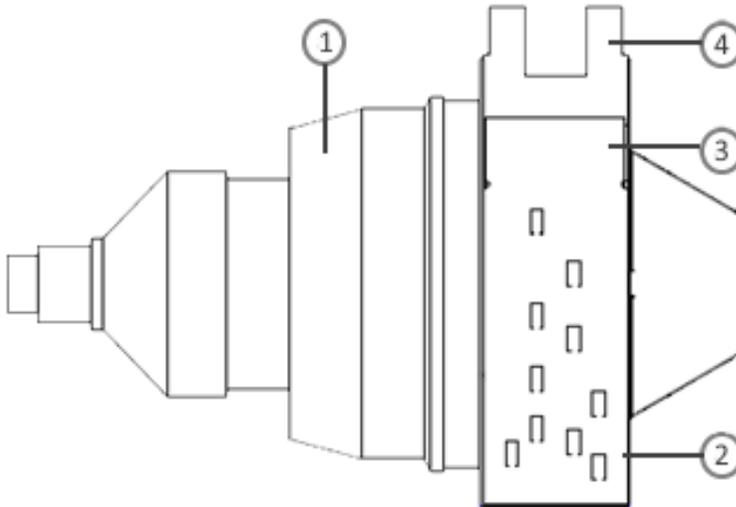


Abbildung 2: Gehäuse Halogenleuchte

- 1) Gehäuse der Glühlampe
- 2) Lichtleitkasten
- 3) Belüftungsspalt
- 4) Halterung des Lichtleitkastens

Typ	Schutzart	Verwendung in Ex-Zone	EU-Baumusterprüfbescheinigung
<b>LGI-HD</b> <b>LGI-LD</b>	Ex d (druckfest)	Zone 1 und 2	CESI 12 ATEX 006

### 1.1.3 Aufbau - Beleuchtungseinheit mit Natriumdampf Lampe

Eine Beleuchtungseinheit mit Natriumdampf Lampe besteht aus

- einer Natriumdampf Lampe in einem Gehäuse
- einem Steuerkasten
- einer wärmebeständigen Anschlussleitung (bis 180°C)

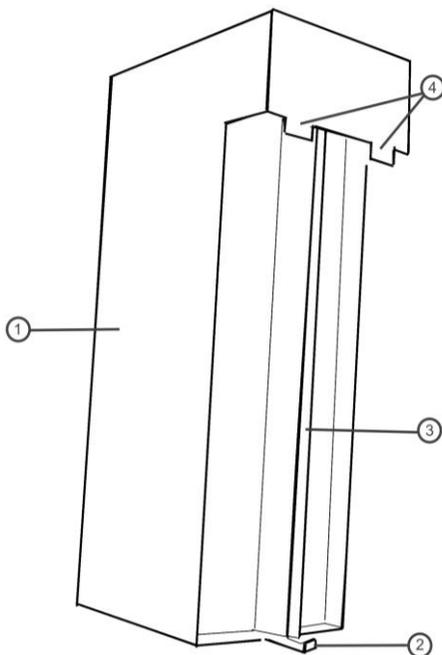


Abbildung 3: Gehäuse Natriumdampf Lampe

- 1) Gehäuse der Natriumdampf Lampe
- 2) Abstandsglasche
- 3) Lichtaustrittsspalt
- 4) Halterung der Beleuchtung

## 2.2 Lieferumfang

Lieferumfang mit dem Lieferschein abgleichen.

## 3. Sicherheit

### 3.1 Symbolerklärung



#### **GEFAHR!**

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



#### **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.



#### **Hinweis für Ex-Geräte**

... hebt die relevanten und/oder benötigten Informationen hervor, die zum Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen notwendig sind.

## 3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Beleuchtungssysteme sind ausschließlich für die Beleuchtung von Transparent- oder Refraktionsanzeigern vorgesehen.



### Hinweis für Ex-Geräte

Die Halogenglühlampe Cortem EV... der Beleuchtungseinheit LGI-HD / LGI-LD ist als explosionsgeschützte Betriebsmittel innerhalb des Geltungsbereiches der EG Richtlinie 2014/34/EU, für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen. Sie erfüllen die Anforderungen an elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche.

Die technischen Daten in dieser Betriebsanleitung sind zu beachten.

### LGI-HD / LGI-LD

Cortem EV-series

CESI 12 ATEX 006

Ex-Kennzeichnung:

Ex db IIC T6 to T3 Gb

Ex tb IIIC T54°C to T185°C Db

IP66

IECEX CES 07.0004

Ex-Kennzeichnung:

Ex db IIC T6 to T3 Gb

Ex db eb IIC T6 to T3 Gb

Ex tb IIIC T54°C to T185°C Db



### Hinweis für Ex-Geräte

#### Achtung Explosionsgefahr!

Am Behälter besteht die Gefahr explosionsfähiger Atmosphäre. Es sind entsprechende Maßnahmen, die eine Funkenbildung verhindern, zu ergreifen. Arbeiten in diesem Bereich dürfen nur durch Fachpersonal entsprechend den jeweiligen geltenden Sicherheitsrichtlinien durchgeführt werden.

### 3.3 Fehlgebrauch

Als Fehlgebrauch gilt jede Verwendung, die die technischen Leistungsgrenzen überschreitet oder mit den Werkstoffen unverträglich ist.



#### **WARNUNG!**

#### **Verletzungen 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.

Dieses Gerät nicht in Sicherheits- oder in Not-Aus-Einrichtungen benutzen.

### 3.4 Verantwortung des Betreibers

Das Gerät wird im gewerblichen Bereich eingesetzt. Der Betreiber unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.

Die Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung, sowie die für den Einsatzbereich des Gerätes gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften einhalten.

Für ein sicheres Arbeiten am Gerät muss der Betreiber sicherstellen,

- dass das Bedienpersonal regelmäßig in allen zutreffenden Fragen von Arbeitssicherheit, Erste Hilfe und Umweltschutz unterwiesen wird, sowie die Betriebsanleitung und insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise kennt.
- dass das Gerät gemäß der bestimmungsgemäßen Verwendung für den Anwendungsfall geeignet ist (Prüfung auf Fehlgebrauch).

Nach Prüfung ist ein Fehlgebrauch ausgeschlossen.

### 3.5 Personalqualifikation



#### **WARNUNG!**

#### **Verletzungsgefahr durch unzureichende Qualifikation**

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

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

#### **Fachpersonal**

Das vom Betreiber autorisierte Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, seiner Erfahrungen sowie Kenntnis der landesspezifischen Vorschriften, geltenden Normen und Richtlinien in der Lage, die beschriebenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbständig zu erkennen.

### 3.6 Persönliche Schutzausrüstung

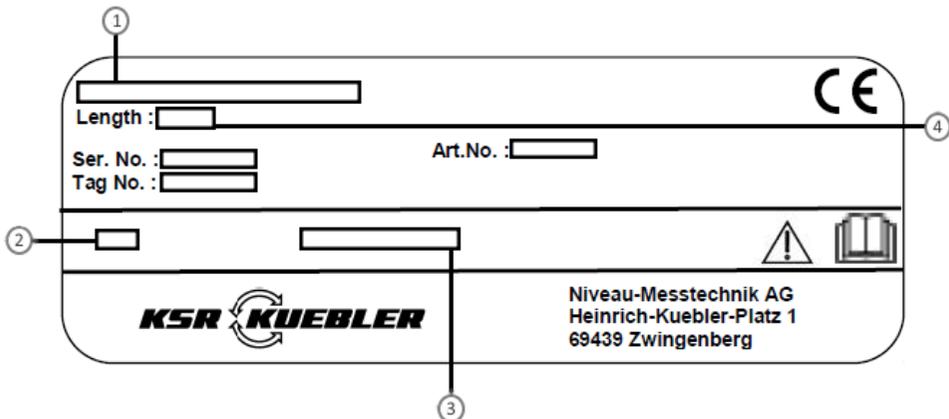
Die persönliche Schutzausrüstung dient dazu, das Fachpersonal gegen Gefahren zu schützen, die dessen Sicherheit oder Gesundheit bei der Arbeit beeinträchtigen könnten. Beim Ausführen der verschiedenen Arbeiten an und mit dem Gerät muss das Fachpersonal persönliche Schutzausrüstung tragen.

#### **Im Arbeitsbereich angebrachte Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen!**

Die erforderliche persönliche Schutzausrüstung muss vom Betreiber zur Verfügung gestellt werden.

## 3.7 Beschilderung, Sicherheitskennzeichnung

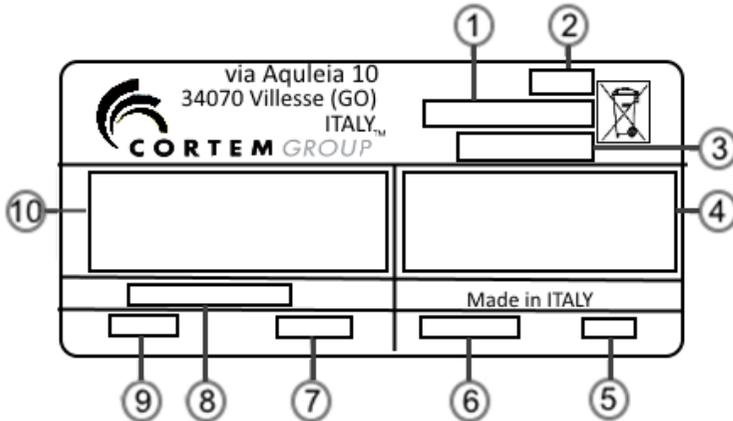
### 3.7.1 Beleuchtungseinheit mit LEDs



- 1) Bezeichnung der Beleuchtungseinheit
- 2) Schutzart
- 3) Betriebsspannung
- 4) Länge der Beleuchtungseinheit

### 3.7.2 Beleuchtungseinheit mit Halogenglühlampe / LED-Leuchtmittel

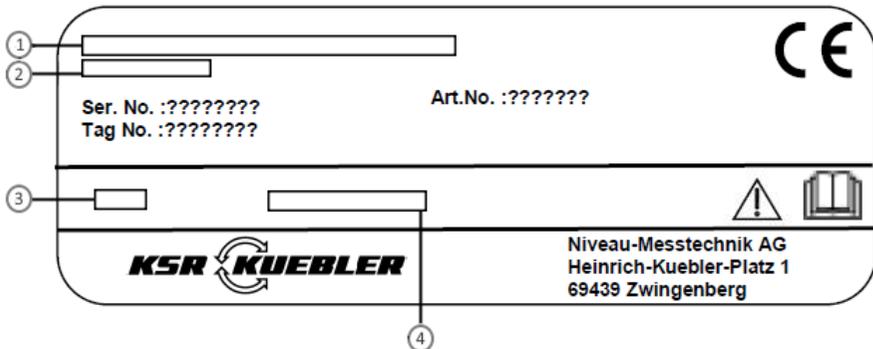
Bei der Benutzung der Beleuchtungseinheit mit Halogenglühlampe muss das Typenschild des Herstellers Cortem beachtet werden:



- 1) Herstellungsjahr
- 2) Seriennummer
- 3) Bezeichnung der verwendeten Beleuchtung
- 4) Klassifizierung der IECEx-Zulassung
- 5) Elektrische Leistung
- 6) Farbwiedergabe
- 7) Frequenz
- 8) Betriebsspannung
- 9) Temperaturbereich
- 10) Klassifizierung der ATEX-Zulassung

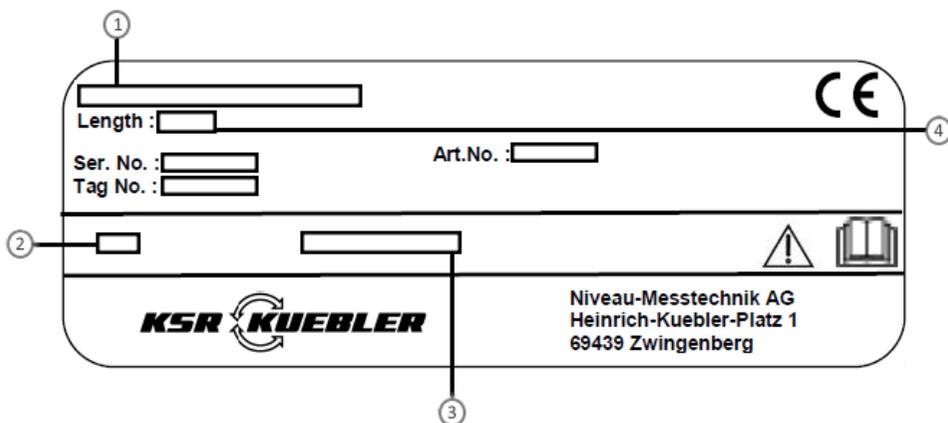
### 3.7.3 Beleuchtungseinheit mit Natriumdampf Lampe

#### Typenschild Schaltkasten



- 1) Beschreibung
- 2) Max. elektrische Leistung
- 3) Schutzart
- 4) Betriebsspannung

## Typenschild Leuchte



- 1) Bezeichnung der Beleuchtungseinheit
- 2) Schutzart
- 3) Betriebsspannung
- 4) Länge der Beleuchtungseinheit



Vor Montage und Inbetriebnahme des Gerätes unbedingt die Betriebsanleitung lesen.

## 4. Transport, Verpackung und Lagerung

### 4.1 Transport

Das Beleuchtungssystem auf eventuell vorhandene Transportschäden untersuchen. Offensichtliche Schäden unverzüglich melden.



#### **VORSICHT!**

#### **Beschädigung durch unsachgemäßen Transport**

Bei unsachgemäßem Transport können Sachschäden in erheblicher Höhe entstehen.

- Beim Abladen der Packstücke bei Anlieferung sowie innerbetrieblichem Transport vorsichtig vorgehen und die Symbole auf der Verpackung beachten.
- Bei innerbetrieblichem Transport die Hinweise unter Kapitel 4.2. „Verpackung und Lagerung“ beachten

### 4.2 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 Einbauort, Reparatursendung).

## 5. Inbetriebnahme, Betrieb

- Alle auf der Versandverpackung angegebenen Hinweise zum Entfernen der Transportsicherungen beachten.
- Das Beleuchtungssystem vorsichtig aus der Verpackung entnehmen!
- Beim Auspacken alle Teile auf äußerliche Beschädigungen überprüfen.
- Funktionsprüfung vor dem Einbau durchführen



### Hinweis für Ex-Geräte

Zur Funktionsprüfung sind Prüfmittel zu verwenden, die für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich geeignet bzw. zugelassen sind. Diese Tätigkeiten dürfen nur von sachkundigem Personal durchgeführt werden.

### 5.1 Montage der Beleuchtungseinheit



#### Nicht fachgerechte Montage:

Die Folgen nicht fachgerechter Befestigung der Beleuchtungseinheiten können zu Sach- und Personenschäden führen.

Beachten Sie ebenfalls die Herstellerangaben der Leuchtmittel.

### 5.1.1 Beleuchtungseinheit mit LEDs



Die Befestigung der Beleuchtungseinheit am Glasanzeiger erfolgt mittels der beiden oberen und unteren Schrauben.

Die Laschen der Halterung werden dabei in die beiden Schrauben eingehängt. Mittels der mitgelieferten Muttern kann die Beleuchtung fixiert werden. Dabei sollte darauf geachtet werden, dass der obere Abschluss der Beleuchtung und die obere Kante des Glasanzeigers bündig abschließen.

## 5.1.2 Beleuchtungseinheit mit Halogenglühlampe / LED-Leuchtmittel



Die Befestigung der Beleuchtungseinheit mit Halogenglühlampe erfolgt mit dem angebrachten Befestigungswinkel am Glasanzeiger.



Die Beleuchtungseinheit kann aus der Sichttrichtung mit dem Glühlampengehäuse sowohl rechts als auch links angebracht werden. Dabei müssen die beiden Zungen der Halterung an der oberen Lichtkastenseite mithilfe einer Zange um ca. 60° umgebogen werden.



Die Halterung an der anderen Seite des Glasanzeigers wird nicht umgebogen.



Nun kann der Lichtleitkasten mit der gebogenen Seite in den entsprechenden Befestigungswinkel eingehängt werden.



Die untere (nicht umgebogene) Halterung wird unterhalb des am Glasanzeiger angebrachten Befestigungswinkels hineingeschoben und dient als Abstandshalter des Lichtkastens.



Die Belüftungsklappen dürfen nicht verschlossen oder abgedeckt werden.

### 5.1.3 Beleuchtungseinheit mit Natriumdampf Lampe

Die Befestigung der Beleuchtungseinheit mit Natriumdampf Lampe an dem Glasanzeiger erfolgt mittels der Halterung, die an der Beleuchtung angebracht ist (siehe Abbildung 4). Das Gehäuse der Natriumdampf Lampe wird dafür mit der Halterung von oben in die Auskerbungen (Abbildung ) zwischen Rücken und Druckleisten eingehakt. Der schmale Spalt der Natriumdampf Lampe, durch den das Licht austritt, befindet sich dabei zwischen den beiden Druckleisten des Glasanzeigers und kann den Sichtbereich somit optimal ausleuchten. Der Abstand von der Beleuchtung zum Glasanzeiger wird mit der Abstandslasche sichergestellt (siehe Abbildung 6).

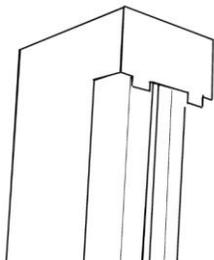


Abbildung 4: Halterung der Beleuchtungseinheit



Abbildung 5: Auskerbung zwischen Druckleiste und Rücken

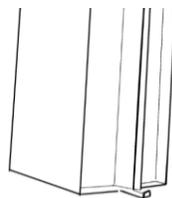


Abbildung 6: Abstandslasche zur Anbringung

### 5.2 Elektrischer Anschluss

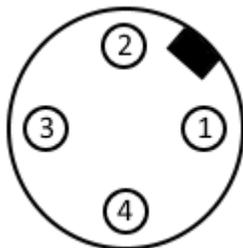


Der elektrische Anschluss ist entsprechend den im Errichtungsland geltenden Sicherheitsbestimmungen zur Errichtung elektrischer Anlagen durchzuführen und darf nur von Fachpersonal ausgeführt werden.

Die elektrischen Daten auf dem Typschild sind zu beachten. Die Arbeiten dürfen nur von geschultem Fachpersonal vorgenommen werden.

### 5.2.1 Beleuchtungseinheit mit LEDs

Der elektrische Anschluss der LED Beleuchtung erfolgt mittels eines M12-Steckerverbinders (male).



Belegung der Pole:

1 = +

3 = -

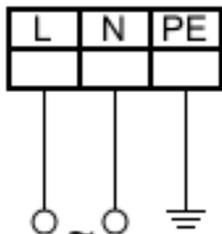
<b>Bemessungsspannung</b>	DC 24V
<b>Bemessungsstrom</b>	200mA/m
<b>Empfohlener Querschnitt der Netzanschlussleitung</b>	0,25mm <sup>2</sup>

### 5.2.2 Beleuchtungseinheit mit Halogenglühlampe / LED-Leuchtmittel

Das elektrische Anschließen der Leitungen muss gemäß Montageanleitung des Hersteller CORTEM (EV..-series) erfolgen.

## 5.2.3 Beleuchtungseinheit mit Natriumdampf Lampe

Spannungsversorgung:



Technische Daten des Schaltkastens:

<b>Bemessungsspannung</b>	1/N/PE AC230V 50Hz
<b>Bemessungsstrom</b>	16A
<b>Empfohlene Absicherung netzseitig</b>	16A
<b>Empfohlener Querschnitt der Netzanschlussleitung</b>	1,5mm <sup>2</sup>
<b>Potentialausgleichsleitung</b>	2,5mm <sup>2</sup>



Der beiliegende Schaltplan für den Schaltkasten ist zu beachten.

## 6. Störungen

Störung	Mögliche Ursache	Maßnahme
<b>Elektrische Fehler</b>	Beschädigte Leitungen	Elektrofachkraft
	Kabelbruch	
	Elektrische Bauteile defekt	
	Ausfall des Leuchtmittels	
<b>Mechanische Fehler</b>	Verschleiß	Fachkraft
	Fehlfunktion	
	Fehlbedienung	
	Mechanische Beschädigung	

Ein Tausch der Glühbirne muss gemäß Anleitung der Firma CORTEM (EV series) erfolgen.



### **VORSICHT!** **Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden**

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 unter Kapitel 8.2 „Rücksendung“ beachten.

## 7. Wartung und Reinigung

### 7.1 Wartung



#### **WARNUNG!**

Setzen Sie bei Störungsbeseitigungen, Wartung und Instandsetzung das Beleuchtungssystem durch Ausschalten des Ein-/Ausschalters sicher still!

Reparaturen und Fehlerbehebungen dürfen nur vom Hersteller oder vom Hersteller bevollmächtigten Personen repariert werden. Die internationalen und nationalen Bestimmungen bezüglich der Durchführung der Reparatur sind zu beachten

Beachten Sie die Warnungen und Sicherheitshinweise!  
Benutzen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung!



#### **HINWEIS!**

Eine einwandfreie Funktion der Beleuchtungssysteme kann nur bei Verwendung von Original KSR Kuebler Zubehör und Ersatzteilen garantiert werden

## 8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung

### 8.1 Demontage

Beleuchtung nur im stromlosen Zustand demontieren!

### 8.2 Rücksendung

Zur Rücksendung des Gerätes die Originalverpackung oder eine geeignete Transportverpackung verwenden.

Hinweise zur Rücksendung befinden sich in der Rubrik „Service“ auf unserer lokalen Internetseite.



Hinweise zur Rücksendung befinden sich in der Rubrik „Service“ auf unserer lokalen Internetseite.

### 8.3 Entsorgung

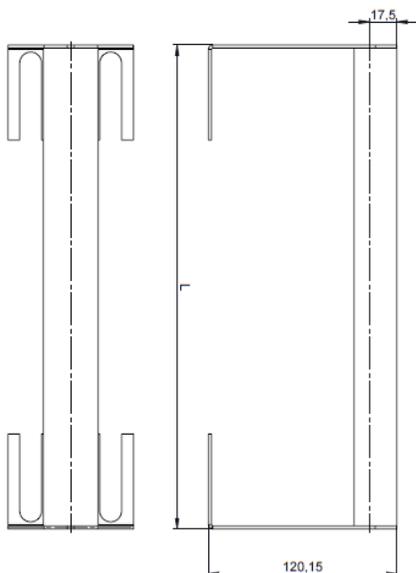
Bei einer unsachgemäßen Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

Gerätekomponenten und Verpackungsmaterialien entsprechend den landesspezifischen Abfallbehandlungs- und Entsorgungsvorschriften umweltgerecht entsorgen.

## 9. Technische Daten

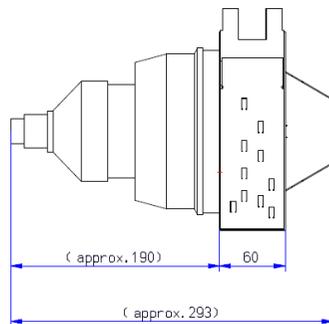
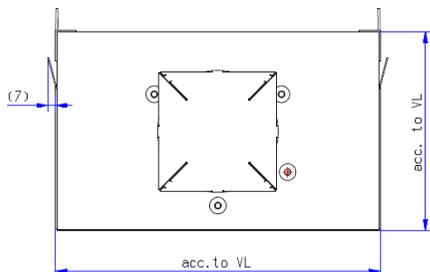
### 9.1 Technische Daten

#### 9.1.1 Beleuchtungseinheit mit LEDs



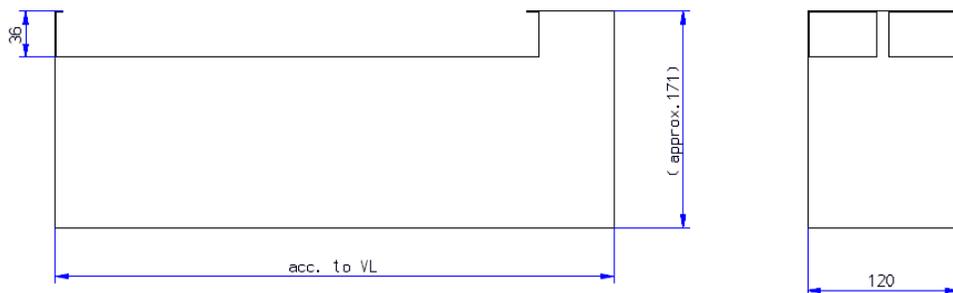
Bezeichnung		Beleuchtungseinheit mit LEDs
Lichtleitkasten	Länge:	Abhängig von Schaulänge (VL) des Glasanzeigers
	Breite:	35mm
	Tiefe:	120mm
	Gewicht:	längenabhängig
Verwendete Leuchtmittel:		LumiFlex Economy 35
Betriebsspannung:		DC 24V
Betriebsstromstärke		längenabhängig

## 9.1.2 Beleuchtungseinheit mit Halogenglühlampe / LED-Leuchtmittel



Bezeichnung		Beleuchtungseinheit mit Halogenglühlampe	Beleuchtungseinheit mit LED-Leuchtmittel
		CORTEM EVA-5050	
Lichtleitkasten	Länge:	Abhängig von Schaulänge (VL) des Glasanzeigers	
	Breite:	293mm	
	Tiefe:	180mm (bis zu VL = 400mm) 300mm (ab VL = 400mm)	
	Gewicht:	längenabhängig	
Verwendete Leuchtmittel:		OSRAM Halogen Classic A Eco 30W oder 77W	Cortem LampLED 8 W
Betriebsspannung:		AC 230V	
Betriebsstromstärke (30/77W):		130/335mA	

### 9.1.3 Beleuchtungseinheit mit Natriumdampf Lampe



Bezeichnung		Beleuchtungseinheit mit Natriumdampf Lampe
<b>Steuerkasten:</b>	Breite:	380mm
	Höhe:	380mm
	Tiefe:	210mm
	Gewicht:	ca. 15kg
<b>Leuchte:</b>	Länge:	Abhängig von Schaulänge (VL)
	Breite:	120mm
	Höhe:	171mm
	Gewicht:	ca. 3kg
<b>Leuchtenanschlussleitung:</b>		Wärmefeste Anschlussleitungen bis 180°C
<b>Verwendete Leuchtmittel:</b>		Philips BY22d-SOX-E 35W or 55W
<b>Bemessungsspannung:</b>		1/N/PE AC 230V 50Hz
<b>Bemessungsstrom:</b>		16A

## 9.2 Einsatzgrenzen

### 9.2.1 Beleuchtungseinheit mit LEDs

- Umgebungstemperatur der Luft:  $T = -40 \dots 85^{\circ}\text{C}$
- Relative Luftfeuchtigkeit der Umgebung: 10...80% (Betrieb nur im nichtbetauten, nichtvereisten Zustand)

### 9.2.2 Beleuchtungseinheit mit Halogenglühlampe / LED-Leuchtmittel

Bitte beachten Sie die Montageanleitung des Hersteller CORTEM (EV..-series).

### 9.2.3 Beleuchtungseinheit mit Natriumdampflampe

- Umgebungstemperatur (Leuchtsystem):  $T = 5 \dots +40^{\circ}\text{C}$
- Umgebungstemperatur (Leuchte):  $-20 \dots +150^{\circ}\text{C}$
- Relative Luftfeuchtigkeit der Umgebung: 10...80% (Betrieb nur im nichtbetauten, nichtvereisten Zustand)

Detaillierte Informationen über die verschiedenen Beleuchtungssysteme sind den folgenden Datenblättern separat zu entnehmen:

- Beleuchtung für Schauglasanzeiger; Typ LGI; siehe Datenblatt LGI
- CORTEM – EV series

### 9.3 Typenübersicht

Beleuchtungstyp	Beschreibung	Zulassung	
		ohne	mit Ex d
LGI-L	Beleuchtungseinheit mit LEDs	x	
LGI-HD	Beleuchtungseinheit mit Halogenglühlampe		x
LGI-LD	Beleuchtungseinheit mit LED-Leuchtmittel		
LGI-N	Beleuchtungseinheit mit Natriumdampflampe	x	

### 9.4 Ersatzteile

#### 9.4.1 Beleuchtungseinheit mit LEDs

keine

#### 9.4.2 Beleuchtungseinheit mit Halogenglühlampe / LED-Leuchtmittel

##### Leuchtmittel Halogenglühlampe:

OSRAM Halogen Classic A Eco 30W oder 77W

##### LED-Leuchtmittel:

Cortem LampLED 8 W

#### 9.4.3 Beleuchtungseinheit mit Natriumdampflampe

##### Leuchtmittel:

BY22d-SOX-E 35W or 55W







KSR Kuebler subsidiaries worldwide can be found online at [www.ksr-kuebler.com](http://www.ksr-kuebler.com).  
WIK A subsidiaries worldwide can be found online at [www.wika.com](http://www.wika.com).

Manufacturer contact  
hergestellt von



**KSR Kuebler Niveau-Messtechnik AG**  
Heinrich-Kuebler-Platz 1  
69439 Zwingenberg am Neckar • Germany  
Tel. +49 6263/87-0  
Fax +49 6263/87-99  
[info@ksr-kuebler.com](mailto:info@ksr-kuebler.com)  
[www.ksr-kuebler.com](http://www.ksr-kuebler.com)

Sales contact  
Vertrieb durch



**WIK A Alexander Wiegand SE & Co. KG**  
Alexander-Wiegand-Straße 30  
63911 Klingenberg • Germany  
Tel. +49 9372 132-0  
Fax +49 9372 132-406  
[info@wika.de](mailto:info@wika.de)  
[www.wika.de](http://www.wika.de)