

Installations- und Betriebsanleitung für Lumiglas-Leuchten

(in Ergänzung zum Datenblatt 07.21)

Ex-Lichtleiter-Leuchte Lumiflex, Baureihe USL07 LF-Ex

• Wichtiger Hinweis:

Die Lumiglas Ex-Lichtleiter-Leuchte kann sowohl als Schauglas-Leuchte wie auch zur speziellen Objektausleuchtung, z. B. an Werkzeugmaschinen eingesetzt werden.

Leuchten für den Ex-Bereich dürfen nur von ausdrücklich dafür ausgebildeten und dafür autorisierten Personen montiert, angeschlossen und gewartet werden.
EG-Baumusterprüfbescheinigung beachten!

• Beim Einsatz als Schauglas-Leuchte gilt ausnahmslos:

Schauglas-Leuchten sind zweckbestimmt und ausschließlich zur Montage an oder auf Schauglas-Flanschfassungen konzipiert. Auf keinen Fall darf eine Schauglas-Leuchte den Deckelflansch oder die komplette Schauglas-Flanschfassung ersetzen bzw. unmittelbar zur Abdeckung einer Behälteröffnung verwendet werden.

• Allgemeine Betriebsbedingungen:

- Unabhängig vom Behälterinnendruck/Vakuum bei Einsatz als Schauglas-Leuchte z. B. an Reaktoren
- Zugelassen für Einsatz in Ex-Bereichen der Zone 1 und 2; der Lichtleiterkopf darf unter keinen Umständen unmittelbar in die Zone 0 gelangen!
- Zugelassen für Einsatz in Umgebungstemperaturen bis 60° C
- Temperaturbereich für den Lichtleiter -40° C bis +100° C
- Temperaturbereich für den Lichtleiterkopf -60° C bis +200° C

• Elektrische Daten allgemein:

- Spannung, Leistung, Temperaturklasse und Schutzart sind dem Typenschild zu entnehmen.
- Ex-Zulassung nach EG-Baumusterprüfbescheinigung: PTB 04 ATEX 2078 Ex II 2G EEx d IIC T4/T6

- Der Trafo in der 20 W-Variante ist PTC-abgesichert; die 39 W-Ausführung über eine 315 mA-Schmelzsicherung nach IEC 60127-2/3. Die Sicherung darf nur im spannungsfreien Zustand gewechselt werden!

- Unbedingt Daten der EG-Baumusterprüfbescheinigung beachten!
- Spannungsart: Wechselspannung (Achtung: Die Leuchte ist mit Einbautrafo ausgestattet!)

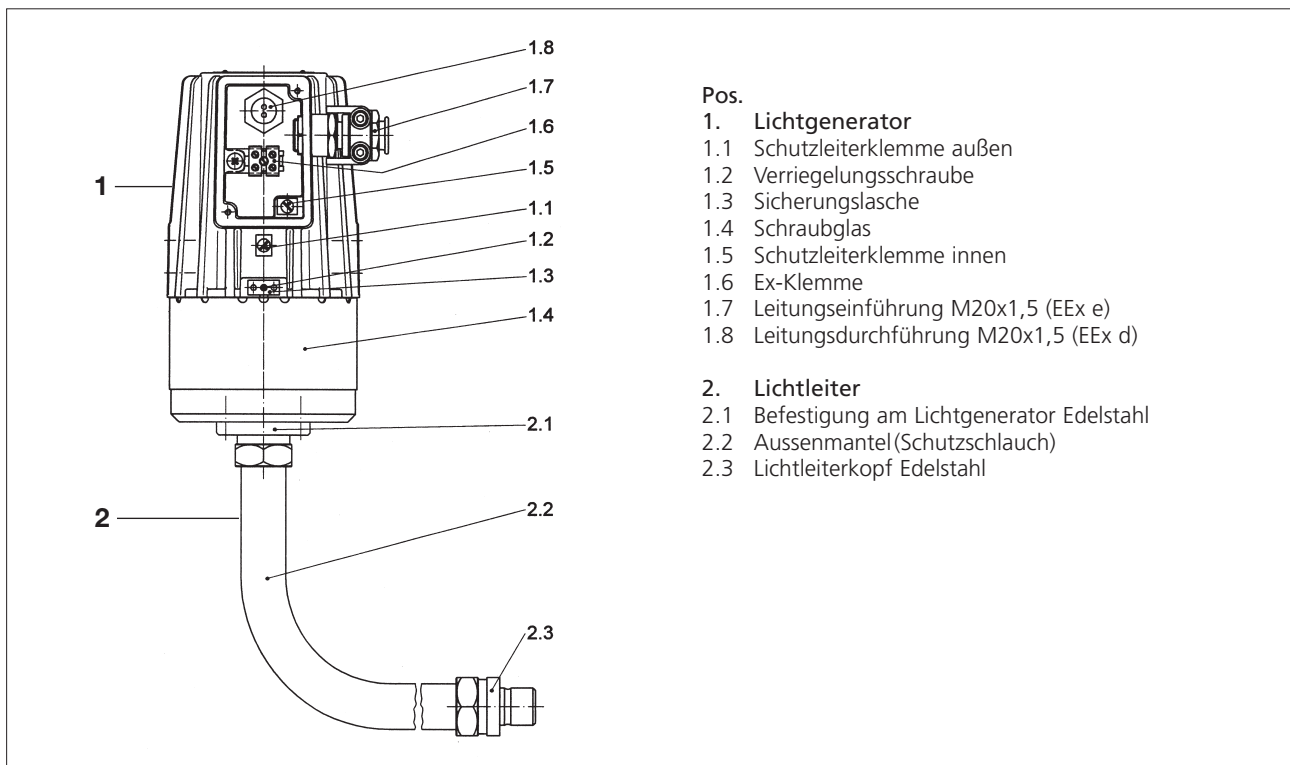
- Achtung: Überspannung verursacht vorzeitigen Glühlampenausfall!

• Elektrischer Anschluss:

Allgemeiner Hinweis: Die Lumiglas Lumiflex Ex-Lichtleiter-Leuchte ist in der Zündschutzart „d“ (druckfeste Kapselung) für das Gehäuse und „e“ (erhöhte Sicherheit) für den Anschlussraum ausgeführt. Als Anschlusskabel ist eine Leitung für eine Betriebstemperatur von mind. 95° C zu verwenden, z. B. Sinotherm 110 H05GG-F3G 1,5mm²

Anschluss im Einzelnen:

- Deckel des Anschlusskastens am Lichtgenerator (1) öffnen
- Schrauben der Zugentlastung (mit Verdrehsicherungs-laschen) des Leitungseinführungsstutzens lösen (1.7)
- Kabel mit den Anschlussleitungen durch die EExe-Leitungseinführung M20 x 1,5 (1.7) in den Anschlussraum einführen. Gelöste Schrauben wieder festdrehen.
- Verdrahten auf Ex-Klemme (1.6)
- Schutzleiter an innen liegender Schutzleiterklemme (1.5) anschließen
- Verbindung der außen liegenden Schutzleiterklemme (1.1) mit separater Betriebs Erde
- Deckeldichtung auflegen
- Deckel schließen und festschrauben
- Das Anschlusskabel ist nach max. 1 m Länge ab Lichtgenerator abzufangen und zu sichern



Pos.

1. Lichtgenerator
 - 1.1 Schutzleiterklemme außen
 - 1.2 Verriegelungsschraube
 - 1.3 Sicherungslasche
 - 1.4 Schraubglas
 - 1.5 Schutzleiterklemme innen
 - 1.6 Ex-Klemme
 - 1.7 Leitungseinführung M20x1,5 (EEx e)
 - 1.8 Leitungsdurchführung M20x1,5 (EEx d)
2. Lichtleiter
 - 2.1 Befestigung am Lichtgenerator Edelstahl
 - 2.2 Aussenmantel(Schutzschlauch)
 - 2.3 Lichtleiterkopf Edelstahl

• Glühlampenwechsel

Allgemeiner Hinweis:

Es dürfen ausnahmslos nur die vom Hersteller einzeln geprüften und mit 'Lumiglas tested' gekennzeichneten Ersatzglühlampen eingesetzt werden!

Vor dem Öffnen des Lichtgenerators (1) ist der Lichtleiter (2) vom Lichtgenerator zu trennen (je nach Einsatz ist auch der Lichtleiterkopf (2.3) aus der Halterung zu nehmen!

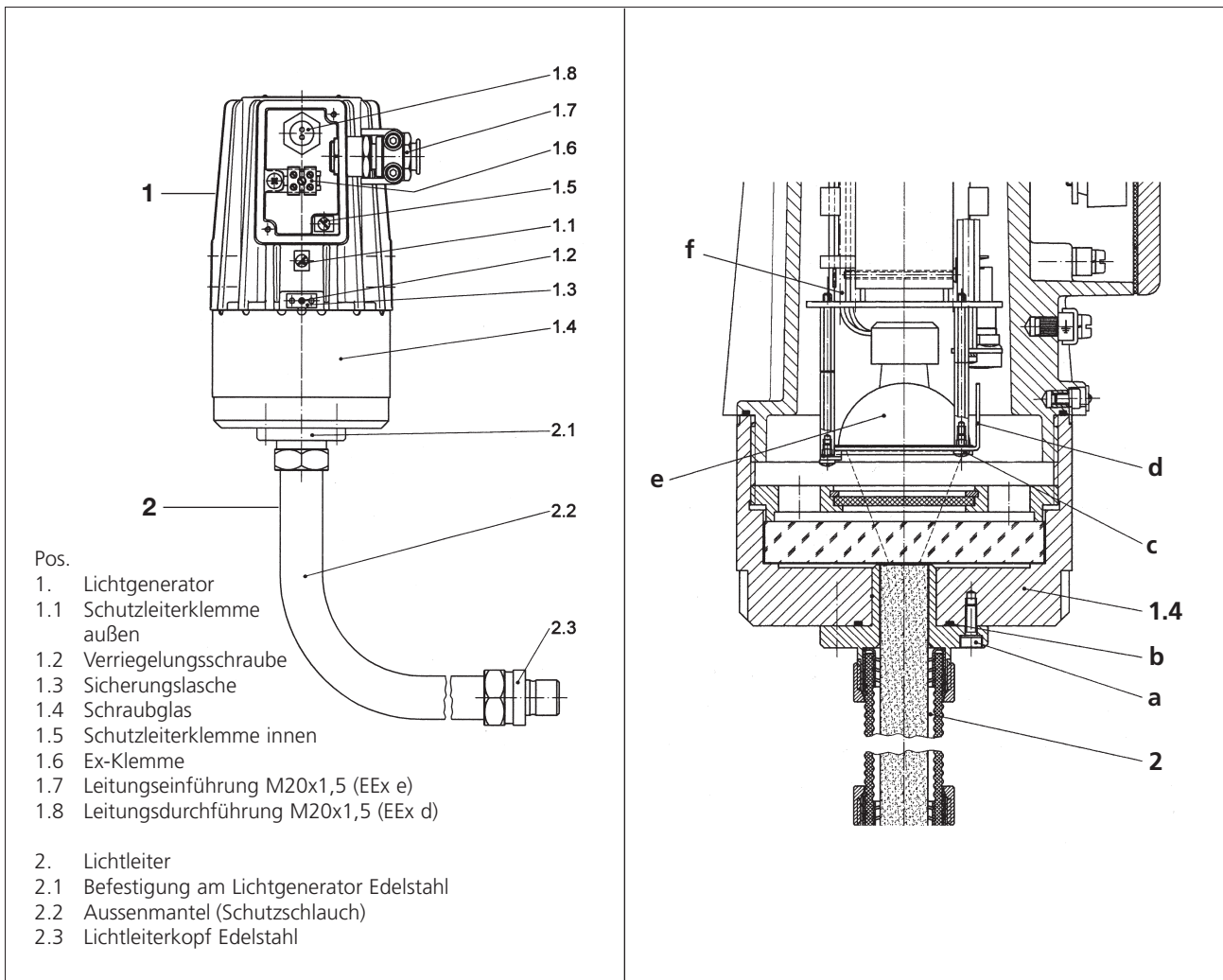
Der Lichtleiter (2) ist mit drei Schrauben (a) am Schraubglas (1.4) befestigt.

Achtung: Die Einführung des Lichtleiters in den Lichtgenerator bildet einen ex-relevanten Spalt; es darf auf keinen Fall zu Beschädigungen kommen!

- Leuchte spannungsfrei machen
- Lösen der drei Schrauben (a) am Schraubglas (1.4)
- Lichtleiter vorsichtig herausziehen; darauf achten, dass die im Schraubglas (1.4) einliegende O-Ring-Dichtung (b) und Schrauben (a) nicht verloren gehen!
- Lichtleiter vor Beschädigung sichern!
- Nach erfolgtem Glühlampenwechsel Wiedereinbau des Lichtleiters in umgekehrter Reihenfolge
- Auf richtigen Sitz der O-Ring-Dichtung (b) achten!
- Niemals darf der Lichtleiter vom Lichtgenerator getrennt werden, wenn am Lichtgenerator Spannung anliegt!

Glühlampenwechsel im Einzelnen:

- Leuchte spannungsfrei machen bzw. prüfen, ob der Lichtgenerator noch spannungsfrei ist
- Wartezeit gemäß Typenschild beachten
- Verriegelungsschraube (1.2) für Schraubglas (1.4) lösen; Sicherungslasche (1.3) kommt dadurch frei
- Schraubglas (1.4) nur mit Montageschlüssel herausdrehen und demontieren
- Im geöffneten Lampenraum: Lösen der 3 Schrauben (c) des Lampenhalters (d)
- Lampenhalter mit Glühlampe vorsichtig herausnehmen (e)
- Steckverbinder abziehen (f)
- Glühlampe herausnehmen und entfernen
- Neue Glühlampe einsetzen
- Steckverbinder ordnungsgemäß wieder anschließen
- Lampenhalter mit Glühlampe wieder einsetzen (auf richtigen Sitz achten!) und mit den drei Schrauben wieder festschrauben.
- Schraubglas (1.4) bis zur Dichtheit wieder hereindrehen (Druck gegen den O-Ring)
- Sicherungslasche (1.3) muss in die dafür vorgesehene Kerbe eingreifen, so dass das Schraubglas (1.4) arretiert ist
- Verriegelungsschraube (1.2) wieder festziehen
- Lichtleiter – wie zuvor beschrieben – wieder montieren
- Spannung anlegen



• Mechanische Montage

Der Lichtgenerator (1) wird mit der mitgelieferten geraden Leuchtenbefestigung an geeigneter Stelle am Reaktor, Apparat u.s.w. so montiert, dass der Lichtleiter spannungsfrei und ohne Verwindungen mit einem Biegeradius von > 125 mm mit der Lichtleiterkopf-Halterung z. B. an einer Schauglas-Armatur oder an anderen Einsatzorten befestigt werden kann.

Der Lichtaustrittskopf (2.3) wird über das zugehörige Edelstahlbefestigungsteil an die auszuleuchtende Stelle, z. B. auf eine Schauglasarmatur geschraubt (siehe Musterfoto).

• Einbaulage

Für den Lichtaustritt am Lichtgenerator sind folgende Einbaulagen zugelassen:

- Austritt nach oben
- Austritt zur Seite (max. 90°)

Achtung! Nicht erlaubt: Austritt nach unten!

• Ersatzteile und Zubehör:

- Nur Original-Ersatzteile verwenden!
- Gegebenenfalls Leuchte im Herstellerwerk warten lassen!

Gegenstand	Sachnummer
Montageschlüssel für Schraubglas	6805.002.00
Befestigung, gerade, für Lichtgenerator, 2 Halter	0354.005.00
Befestigung für Lichtleiterkopf	1947.005.00
Schraubglas (Lichtdurchlass)	1774.089.00
O-Ringdichtung (Viton) für Schraubglas	0862.040.00
O-Ringdichtung für Lichtleiter	0862.082.00
Halogenleuchte 12 V/20 W mit Kennzeichnung 'Lumiglas tested'	3232.279.00
Halogenleuchte 10 V/39 W mit Kennzeichnung 'Lumiglas tested'	3232.280.00
Lichtleiter 0,4 m	3383.016.00*
Lichtleiter 0,5 m	3383.010.00
Lichtleiter 1,0 m	3383.011.00*
Lichtleiter 1,5 m	3383.012.00
Lichtleiter 2,0 m	3383.013.00*
Lichtleiter 2,5 m	3383.014.00*
Lichtleiter 3,0 m	3383.015.00

*) Kein Standard; nur nach Anfrage!



Lumiglas Ex-Lichtleiter-Leuchte Lumiflex, Baureihe USL07 LF-Ex montiert auf einer Schauglas-Armatur DIN 28120

Wartung

- Leuchte sauber halten
- Nach Öffnen der Leuchte Gewinde des Schraubglases (1.4) neu einfetten (z. B. mit AEMA-SOL 6 B, Hersteller A. E. Matthes)
- Mittlere Lebensdauer der Glühlampe beachten!
- Nur Original-Ersatzteile verwenden!

Änderungen vorbehalten – Maße in mm (soweit nicht anders angegeben)
Min 05.05 0093.049.96

Wichtige Hinweise zum Einsatz von Schauglas-Armaturen, Schauglas-Platten und Schauglas-Leuchten:

Vor Einbau und Inbetriebnahme bzw. Wartung unbedingt lesen und Vorschriften beachten:

1. Einbau von Schauglas-Armaturen

Der Einbau durch Einschweißen, Einlöten usw. hat verzugfrei von eigens dafür geschultem und autorisiertem Personal zu erfolgen.

2. Einbau von Schauglas-Platten in eine Schauglas-Armatur

- 2.1 Die Betriebssicherheit von Schaugläsern hängt wesentlich von deren ordnungsgemäßen Einbau ab.
- 2.2 In den Flanschen müssen die Auflageflächen für die Dichtung flach, eben und glatt sein. Die Kanten der Dichtung dürfen auf keinen Fall vom Flanschenrand gequetscht werden.
- 2.3 Die Schauglas-Platte ist an Ober- und Unterfläche mit einer Dichtung, die für den Anwendungsfall geeignet sein muss, mittig in der Schauglas-Armatur zu lagern.
- 2.4 Nur völlig unversehrte Dichtungen verwenden, die plan und sauber sind, d.h., auch frei von Schmutz und Fett.
- 2.5 Vor dem Festziehen von Muttern oder Schrauben nochmals prüfen, dass Deckel und Anschweißflansch korrekten Sitz haben und die Oberflächen parallel sind!
- 2.6 Das Festziehen der Muttern oder Schrauben hat kreuzweise in mehreren Schritten zu erfolgen.
Die Anzugsmomente sind den der Lieferung beigefügten Datenblättern zu entnehmen (oder den Lieferanten ansprechen!).
- 2.7 Die Deckelflansch-Schrauben/Muttern könnten ein erneutes Festziehen erfordern, nachdem eine erste Inbetriebnahme des Behälters unter Betriebstemperatur und -druck erfolgte.
- 2.8 Beim Einbau von Quarz-Schauglasplatten besondere Herstelleranweisung beachten!

3. Maximale Belastung von Schauglasplatten

- 3.1 Die ordnungsgemäß eingebauten Schauglasplatten dürfen nur in dem für sie angegebenen Druck- und Temperaturbereich betrieben werden. Das Überschreiten dieser Bereiche kann zur Zerstörung führen.
- 3.2 Temperaturwechsel nur in den zulässigen Grenzen vornehmen:
 - Natron-Kalk-Glas (DIN 8902), max. zulässige Temperatur: +150° C. Temperaturwechsel innerhalb einer Minute max. von 120° C auf 20° C bei völlig umspültem Glas.
 - Borosilikat-Glas (DIN 7080), max. zulässige Temperatur: +280° C. Temperaturwechsel innerhalb einer Minute max. von 230° C auf 20° C bei völlig umspültem Glas.
- 3.3 Das Abspritzen von noch heißen Schauglasplatten mit kalten Flüssigkeiten ist zu vermeiden.
Achtung: Dies kann zum Bruch der Schauglasplatte führen.
- 3.4 Sicherheitsvorkehrungen beim Einsatz von Schauglasplatten:
 - 3.4.1 Geplante Instandhaltung:
Schaugläser müssen in die geplante Instandhaltung aufgenommen werden und periodisch durch Sichtkontrolle und/oder Ultraschall-Wanddickenmessung überprüft werden. Bei Beschädigungen ist eine Schauglasplatte unverzüglich bei zuvor stillgelegter Anlage auszuwechseln. Durch eine sorgfältige und regelmäßige Beobachtung des Schauglases muss eine dem individuellen Behälter angepasste Standzeit ermittelt werden. Dadurch wird eine praxisbezogene Glaswechselroutine möglich.
 - 3.4.2 Bruch einer Schauglasplatte
Trotz sorgfältigster Montage und vorgabegemäßen Betrieb von Schauglasplatten kann in seltenen Fällen nicht völlig ausgeschlossen werden, dass es durch äußere Einwirkungen zum Bruch einer Schauglasplatte kommen kann. Um bei kritischen Verfahren, z. B. in der Lebensmitteltechnik, vorzubeugen, dass Glasstücke in den Prozess geraten, sind vom Anlagenhersteller oder -betreiber entsprechende Sicherungsmaßnahmen zu treffen.
- 3.5 Nach Demontage einer Schauglas-Armatur wird unter Hinweis auf die DIN 7080 analog für alle Arten von Schauglasplatten dringend empfohlen, vor einer Wiederinbetriebnahme die Schauglasplatte und die Dichtungen gegen neue zu ersetzen. Das gilt insbesondere für Druckbehälter und/oder aggressive Medien.
Nachfolgend Auszug aus der DIN 7080 im Wortlaut:
"Schauglasplatten dürfen nur von Personen eingebaut werden, die über folgende Notwendigkeiten eingehend informiert worden sind:
 - pflegliche Behandlung der Schauglasplatten;
 - Reinigung der Fassungen, Schauglasplatten, Dichtungen und Beilagen vor dem Einbau, d. h. Beseitigung von Fremdkörpern (z. B. Spänen);
 - gleichmäßiger Anzug der Befestigungsschrauben.
 Nach betrieblichem Einsatz ausgebaute Schauglasplatten dürfen nicht wiederverwendet werden."

4. Scheibenwischer

- 4.1 Prüfen, dass der Scheibenwischer korrekt installiert ist (siehe separate Einbauanleitung)!
- 4.2 Die Scheibenwischer dürfen nur innerhalb des zugelassenen Druck- und Temperaturbereiches betrieben werden.
- 4.3 Die Mechanik des Wischerantriebes ist turnusmäßig auf Dichtigkeit zu kontrollieren; ggf. Verschraubung nachziehen, defekte Dichtungen ersetzen, Wischblatthalter und Wischblatt von festgesetztem Material reinigen, Wischblatt ggf. erneuern, siehe Einbauanleitung.

5. Sprühhvorrichtung

Das Sprühmittel sollte möglichst die Temperatur des Behälterinhaltes haben. Auf keinen Fall darf eine erhitzte Schauglasplatte mit einem kalten Sprühmittel beaufschlagt werden (siehe Hinweis 'Temperaturwechsel' unter Punkt 3).

6. Schauglas-Leuchten

- 6.1 Es ist darauf zu achten, dass die Schauglas-Leuchte an die korrekte Spannung angeschlossen wird, wie sie dem Typenschild zu entnehmen ist.
- 6.2 Schauglas-Leuchten sind zweckbestimmt und ausschließlich zur Montage an oder auf Schauglas-Flanschfassungen bestimmt.
- 6.3 Auf keinen Fall darf eine Schauglas-Leuchte den Deckelflansch oder die komplette Schauglas-Flanschfassung ersetzen.
- 6.4 Dauerbetrieb „EIN“ ist nur für einige Lumiglas-Leuchten zugelassen. Vor verbindlicher Bestellung bitte abklären; im Zweifelsfall den Hersteller/Lieferanten ansprechen.
- 6.5 Schauglas-Leuchten mit eingebautem Taster oder die ausdrücklich nur für Tastbetrieb zu verwenden sind, dürfen nur im Tastbetrieb eingeschaltet werden.
- 6.6 Schauglas-Leuchten, die vom Anwender für Dauerbetrieb vorgesehen sind, sollten mit einem externen Ein-/Aussschalter betrieben werden.
- 6.7 Weiterhin ist auf folgendes zu achten:
 - Max. zulässige Temperatur an der Leitungseinführung nicht überschreiten (siehe Datenblatt).
 - Max. zulässige Temperatur der Schauglasplatte einhalten (Kesseltemperatur plus Temperaturerhöhung durch die Schauglas-Leuchte = Schauglasplatten-Temperatur; durch Messung prüfen!).
- 6.8 Bei Ersatz von Glühlampen nur solche gleichen Typs mit gleicher Leistung verwenden und auf die max. zulässige Glühlampenbestückung der jeweiligen Leuchte achten!
- 6.9 Bei Glühlampenwechsel Ordnungsmäßigkeit der Fassung prüfen!
- 6.10 Überspannung verursacht vorzeitigen Glühlampenausfall.

7. Ex-Bereich

Leuchten für den Ex-Bereich dürfen nur von ausdrücklich dafür ausgebildetem und dafür autorisiertem Personal montiert und gewartet werden. Die Daten der jeweiligen Prüfungsscheine (EG-Baumusterprüfbescheinigung) sind unbedingt zu beachten. Einige Lumiglas Ex-Leuchten sind werkseitig mit eingegossenem Kabelschwanz ausgestattet. Auf keinen Fall darf die Kabelverschraubung losgedreht oder entfernt werden! Jeder unsachgemäße Austausch von Komponenten bei Ex-zugelassenen Leuchten kann dazu führen, dass der Ex-Schutz entfällt!

8. Kipp- oder schraubbare Leucht-Schaugläser

Vor Inbetriebnahme dieser Armaturen ist deren Dichtigkeit zu überprüfen (evtl. Schrauben nachziehen). Die Dichtigkeit zwischen dieser Armatur und dem Behälterflansch ist durch eine saubere, fettfreie und plane Behälter-Dichtfläche sowie einen ordnungsgemäß montierten und eingestellten Verschluss sicherzustellen. Besonders bei dem Einsatz von klappbaren Leucht-Schaugläsern ist darauf zu achten, dass sich das Material im Behälter mit dem Werkstoff des Leucht-Schauglases verträgt. Bei Druckbehältern darf der maximale Betriebsdruck auf keinen Fall den Wert übersteigen, der für das Schauglas zugelassen ist.

Bitte sprechen Sie im Zweifelsfall den Lieferanten oder Hersteller an!