Montage-, Betriebs- und Wartungsvorschriften für konduktive Leckage-Detektoren

Diese Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitung ist dem Monteur/Installateur/Betreiber/Servicepersonal unserer Produkte zusammen mit allen anderen Unterlagen der Benutzerinformationen unbedingt auszuhändigen! Sie ist zusammen mit allen anderen Unterlagen der Benutzerinformationen sorgfältig und geschützt aufzubewahren, um bei Bedarf jederzeit wieder zu Rate gezogen werden zu können!

Jola Spezialschalter GmbH & Co. KG
Klostergartenstr. 11 • 67466 Lambrecht • Deutschland
Tel. +49 6325 188-100 • Fax +49 6325 6396
verkauf@jola-info.de • www.jola-info.de

Montage-, Betriebs- und Wartungsvorschriften für konduktive Leckage-Detektoren des Systems Leckstar

Inhaltsverzeichnis | **Seiten**

Montage-, Betriebs- und Wartungsvorschriften für

1. Konduktive Plattenelektroden PE... und WDX...	**3**
2. Konduktive Elektroden für Wandmontage WAE1... und	**5**
konduktive Stabelektroden SE 2... und S 2...	**5**
3. Konduktive Hängeelektroden EHW ... und LWZ...	**7**
4. Konduktive Kabelelektroden KE...	**9**
5. Konduktive Bandelektroden BAE...	**13**
6. Konduktive Zwillingselektroden ZE...	**17**
7. Konduktive betauungstolerante Elektroden BTE...	**21**
8. Konduktive Elektrodenrelais Leckstar ...	**25**
9. Einsatz von konduktiven Leckage-Detektoren in explosionsgefährdeten Bereichen	**26**

Zur unbedingten Beachtung

Alle **technischen Parameter der konduktiven Elektroden und der konduktiven Elektrodenrelais** gehen aus den beiliegenden Produktbeschreibungen und dieser Broschüre hervor. Dort werden auch die entsprechenden Einbauempfehlungen gemacht.

Die technischen Parameter und die Einbauempfehlungen sind in jedem Falle ohne Ausnahme zu beachten und zu respektieren. Eine Anwendung außerhalb der technischen Eckdaten darf nicht stattfinden.

Sollten die Produktbeschreibungen den Produkten nicht beiliegen oder abhanden gekommen sein, **müssen sie vor Montage, Anschluss, Inbetriebnahme, Wartung oder Austausch unbedingt angefordert und vom entsprechenden, qualifizierten Fachpersonal gelesen und beachtet werden. Ansonsten dürfen die konduktiven Elektroden und die konduktiven Elektrodenrelais nicht eingebaut, angeschlossen, in Betrieb genommen, gewartet und ausgetauscht werden.**

Bei Leckage-Detektor-Systemen für wassergefährdende Flüssigkeiten mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/ allgemeiner Bauartgenehmigung müssen die dort gemachten Bestimmungen unbedingt beachtet werden.

Montage-, Betriebs- und Wartungsvorschriften für konduktive Leckage-Detektoren der Systeme

- **Leckwatcher,**
- **Liqui-Switch und**
- **L-Pointer**

für Schutzkleinspannung SELV oder PELV

Prinzipiell sind die vorliegenden Montage-, Betriebs- und Wartungsvorschriften auch für diese Leckage-Detektoren zutreffend.

Bezüglich der elektrischen Verwendung, des elektrischen Anschlusses und der technischen Daten sind jedoch zusätzlich die entsprechenden Produktbeschreibungen zu beachten, die den Geräten bei jeder Lieferung beigefügt sind.

Sollten diese Produktbeschreibungen abhandengekommen sein, bitten wir Sie, diese bei uns anzufordern.

Die in diesen Unterlagen beschriebenen Geräte dürfen nur durch entsprechendes, qualifiziertes Fachpersonal eingebaut, angeschlossen, in Betrieb genommen, gewartet und ausgetauscht werden!

1. Montage-, Betriebs- und Wartungsvorschriften für konduktive Plattenelektroden PE... und WDX...

Bei Leckage-Detektor-Systemen für wassergefährdende Flüssigkeiten mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung müssen die dort gemachten Bestimmungen unbedingt beachtet werden.

1.1 Einsatzbereich

Plattenelektroden sollen **nur in normalerweise trockener Umgebung** eingesetzt werden, z. B. in Auffangräumen oder Auffangwannen.
Es ist zu beachten, dass Plattenelektroden **nur zur Detektion von elektrisch leitfähigen Flüssigkeiten** und nur in einem Temperaturbereich zwischen – 20°C und + 60°C eingesetzt werden dürfen.
Die Elektroden müssen trocken und sauber gehalten werden. Insbesondere dürfen sie nicht mit Mörtel, Beton, Gips oder Farbe verunreinigt werden.
Die in den Prospektunterlagen bzw. der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung definierten maximalen Anschlussleitungslängen dürfen in keinem Falle überschritten werden.

1.2 Installationsort

Plattenelektroden sind am Tiefstpunkt einzusetzen, so dass eine möglichst rasche Leckage-Meldung erfolgen kann. Dabei müssen die Elektrodenplatten nach unten weisen.

1.3 Installationsart

- **Plattenelektroden PE...:**
  Plattenelektroden PE... können mittels Schraube und Dübel am Boden befestigt werden. Es muss beim Anziehen der Schraube darauf geachtet werden, dass die Elektrode nicht beschädigt wird.
  Wo eine solche Befestigung nicht sinnvoll ist, kann die Elektrode auf den Boden gelegt werden. Dabei ist jedoch ihr Kabel unverschiebbar in einem Installationsrohr zu führen. Auch andere Befestigungsarten, z. B. mittels in die Wand gedübelter Schellen, können gewählt werden. Die Befestigung muss in jedem Falle so ausgeführt sein, dass die Elektrode durch äußere Einflüsse nicht verschoben oder umgekippt werden kann.

- **Plattenelektroden WDX...:**
  Plattenelektroden WDX... werden auf den Boden gestellt. Durch das in sie eingebrachte Gewicht haben sie eine recht gute Standfestigkeit. Es ist jedoch unbedingt angeraten, zur Montage den von uns angebotenen Standard-Montageständer zu verwenden bzw., wo dies nicht sinnvoll ist, das Kabel der Elektrode unverschiebbar in einem Installationsrohr zu führen. Auch andere Befestigungsarten, z. B. mittels in die Wand gedübelter Schellen, können gewählt werden. Die Befestigung muss in jedem Falle so ausgeführt sein, dass die Elektrode durch äußere Einflüsse nicht verschoben oder umgekippt werden kann.

1.4 Verhalten nach einem Alarmfall

Nach jedem Alarmfall ist die betroffene Elektrode samt Anschlusskabel und auch ihre Umgebung gründlich zu reinigen und zu trocknen. Sind Spuren mechanischen oder chemischen Angriffs an der Elektrode oder am Kabel feststellbar, ist diese gegen eine neue auszutauschen.

1.5 Laufende Wartung

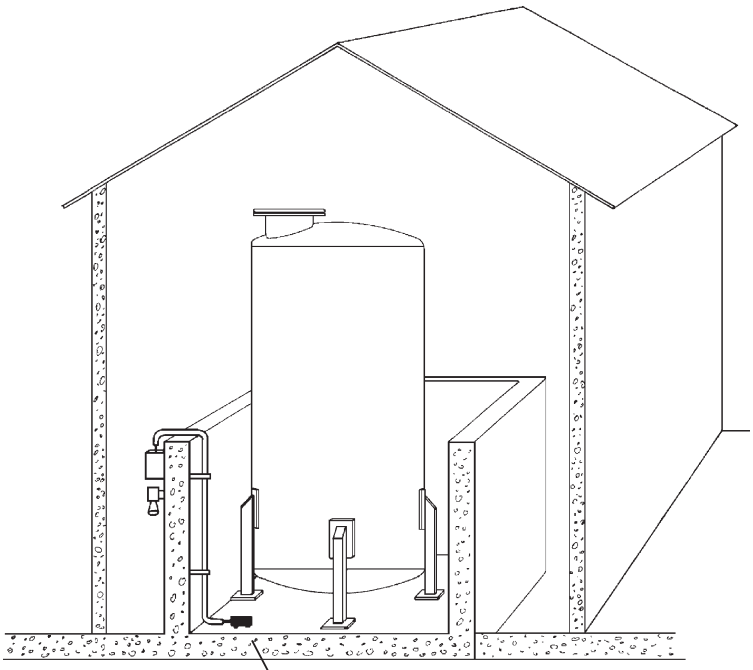
Die Plattenelektroden sollen in wiederkehrenden Zeiträumen gewartet werden. Über die Festlegung des Zeitraumes entscheidet die Wichtigkeit eines jederzeit korrekt funktionierenden Leckage-Detektor-Systems für die zu überwachende Anlage und deren Umgebung und natürlich auch die Möglichkeit der Verschmutzung der Elektrode und ihres Einbauortes.
Eine Wartung muss jedoch vor der Inbetriebnahme und danach mindestens in den in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung definierten Zeiträumen bzw. bei Geräten ohne allgemeine bauaufsichtliche Zulassung mindestens 1 x jährlich stattfinden.
Jede Wartung ist schriftlich zu dokumentieren. Die Wartungsnachweise sind sorgfältig und geschützt aufzubewahren.

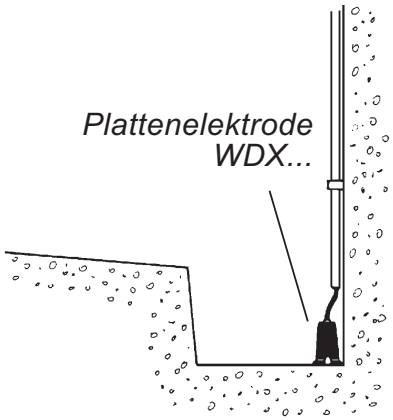
Bei der Wartung sollen folgende Arbeiten durchgeführt werden:

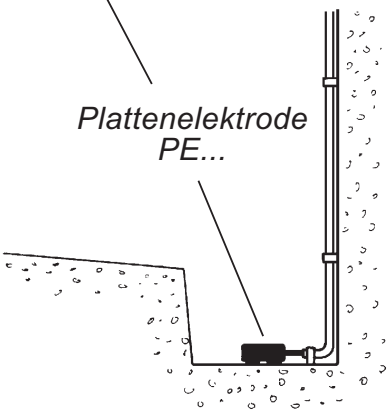
- Überprüfung der Leitungsbruchüberwachungs-Funktion in den Fällen, wo eine Gerätekombination mit integrierter Leitungsbruchüberwachung eingesetzt ist:

  Lösen eines Elektrodenkabels der Plattenelektrode so, dass der Elektrodenstromkreis unterbrochen ist. Das Funktionieren der Leitungsbruchüberwachung kann an der entsprechenden Reaktion der Folgeschaltung erkannt werden (z. B. bei Verwendung einer Plattenelektrode PEK-Z10 mit einem Elektrodenrelais Leckstar 101 am Blinken der gelben LED).
- Reinigen und gegebenenfalls Trocknen der Elektrode und ihrer Umgebung,
- Sichtkontrolle der Elektrode in Hinsicht auf einwandfreien und sauberen Zustand,
- Funktionskontrolle der Elektrode mit der zu überwachenden Flüssigkeit bzw., wo dies nicht möglich ist, mit einer der zu überwachenden Flüssigkeit ähnlichen Flüssigkeit, danach Reinigen und Trocknen der Elektrode.

1.6 Installationsbeispiele







2. Montage-, Betriebs- und Wartungsvorschriften für konduktive Elektroden für Wandmontage WAE1... und konduktive Stabelektroden SE 2... und S 2...

Bei Leckage-Detektor-Systemen für wassergefährdende Flüssigkeiten mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung müssen die dort gemachten Bestimmungen unbedingt beachtet werden.

2.1 Einsatzbereich

Elektroden für Wandmontage und Stabelektroden sollen **nur in normalerweise trockener Umgebung** eingesetzt werden, z. B. in Auffangräumen oder Auffangwannen. Stabelektroden können auch in Doppelrohr-Systemen verwendet werden.
Es ist zu beachten, dass Elektroden für Wandmontage und Stabelektroden **nur zur Detektion von elektrisch leitfähigen Flüssigkeiten** und nur in einem Temperaturbereich zwischen – 20°C und + 60°C eingesetzt werden dürfen.
Die Elektroden müssen trocken und sauber gehalten werden. Insbesondere dürfen sie nicht mit Mörtel, Beton, Gips oder Farbe verunreinigt werden.
Die in den Prospektunterlagen bzw. der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung definierten maximalen Anschlussleitungslängen dürfen in keinem Falle überschritten werden.

2.2 Installationsort

Elektroden für Wandmontage und Stabelektroden sind am Tiefstpunkt einzusetzen, so dass eine möglichst rasche Leckage-Meldung erfolgen kann.
Sie können von oben installiert werden. Stabelektroden können auch von der Seite eingebaut werden. In beiden Fällen sind sie in der Weise zu montieren, dass die Elektrodenstabspitzen knapp über dem zu überwachenden Boden angeordnet sind.

2.3 Installationsart

Elektroden für Wandmontage sind über 2 im Gehäuse befindliche Bohrungen Ø 4 mm mittels Dübeln und Schrauben an der Wand zu befestigen.
Stabelektroden sind **bei Einsatz in offenen Auffangräumen oder Auffangwannen** mittels entsprechenden Montagewinkeln zu installieren. Solche Montagewinkel sind bei uns erhältlich.
Bei Einsatz in geschlossenen Auffangräumen oder Auffangwannen oder in Doppelrohr-Systemen sind Stabelektroden in entsprechende passende Muffen vorzugsweise von oben her, oder, wo dies aus baulichen Gründen nicht möglich ist, auch von der Seite her, einzuschrauben und mittels medienresistenter Flachdichtung abzudichten.

2.4 Verhalten nach einem Alarmfall

Nach jedem Alarmfall ist die betroffene Elektrode samt Anschlusskabel und auch ihre Umgebung gründlich zu reinigen und zu trocknen. Sind Spuren mechanischen oder chemischen Angriffs an der Elektrode oder am Kabel feststellbar, ist diese gegen eine neue auszutauschen.

2.5 Laufende Wartung

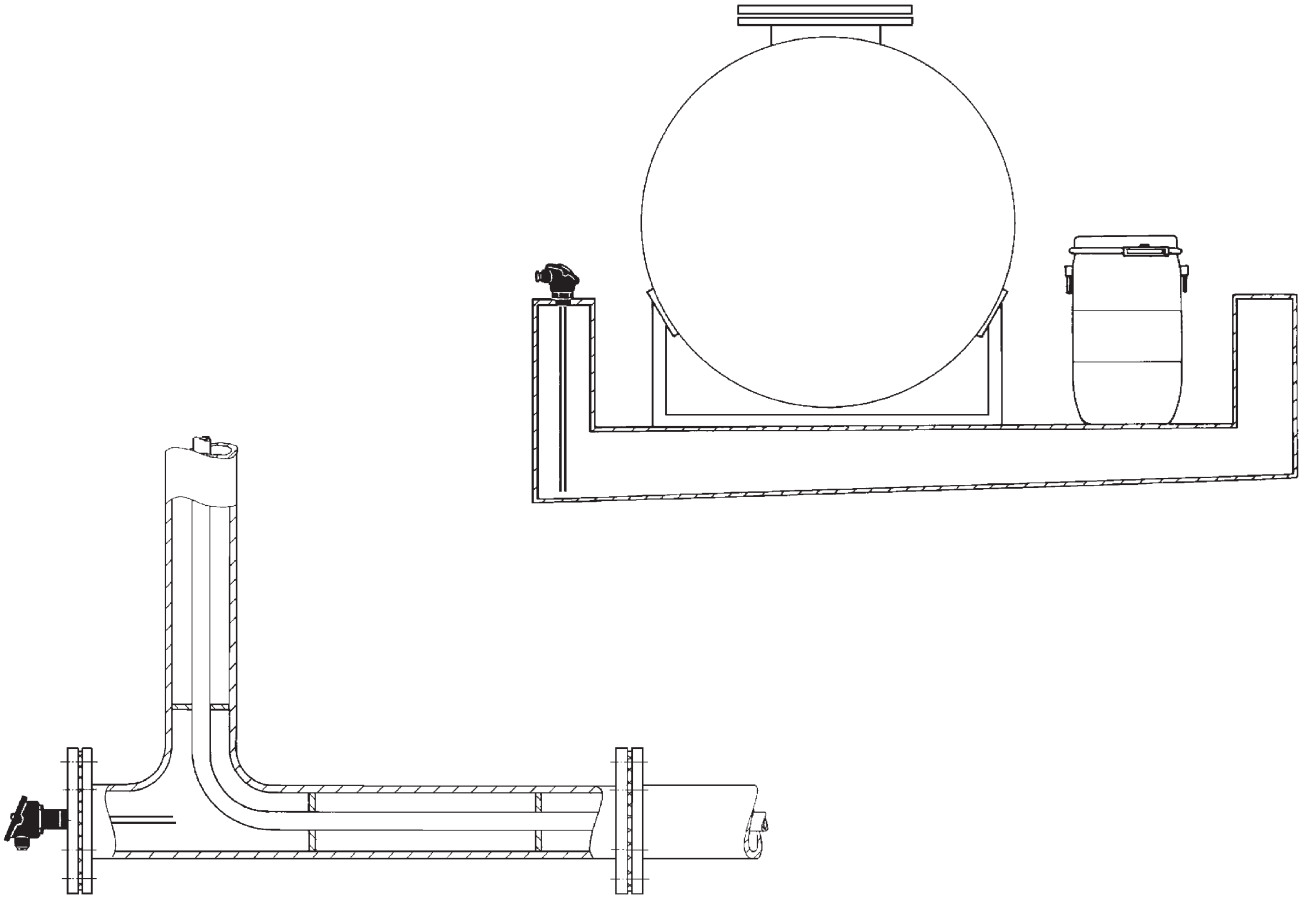
Die Elektroden für Wandmontage und die Stabelektroden sollen in wiederkehrenden Zeiträumen gewartet werden. Über die Festlegung des Zeitraumes entscheidet die Wichtigkeit eines jederzeit korrekt funktionierenden Leckage-Detektor-Systems für die zu überwachende Anlage und deren Umgebung und natürlich auch die Möglichkeit der Verschmutzung der Elektrode und ihres Einbauortes.
Eine Wartung muss jedoch vor der Inbetriebnahme und danach mindestens in den in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung definierten Zeiträumen bzw. bei Geräten ohne allgemeine bauaufsichtliche Zulassung mindestens 1 x jährlich stattfinden.
Jede Wartung ist schriftlich zu dokumentieren. Die Wartungsnachweise sind sorgfältig und geschützt aufzubewahren.

Bei der Wartung sollen folgende Arbeiten durchgeführt werden:

- Überprüfung der Leitungsbruchüberwachungs-Funktion in den Fällen, wo eine Gerätekombination mit integrierter Leitungsbruchüberwachung eingesetzt ist:

  Lösen eines Elektrodenkabels der Elektrode für Wandmontage bzw. der Stabelektrode so, dass der Elektrodenstromkreis unterbrochen ist. Das Funktionieren der Leitungsbruchüberwachung kann an der entsprechenden Reaktion der Folgeschaltung erkannt werden (z. B. bei Verwendung einer Stabelektrode S 2 AM-Z10 mit einem Elektrodenrelais Leckstar 101 am Blinken der gelben LED).
- Reinigen und gegebenenfalls Trocknen der Elektrode und wenn möglich auch ihrer Umgebung,
- Sichtkontrolle der Elektrode in Hinsicht auf einwandfreien und sauberen Zustand,
- Funktionskontrolle der Elektrode mit der zu überwachenden Flüssigkeit bzw., wo dies nicht möglich ist, mit einer der zu überwachenden Flüssigkeit ähnlichen Flüssigkeit, danach Reinigen und Trocknen der Elektrode.

2.6 Installationsbeispiele



3. Montage-, Betriebs- und Wartungsvorschriften für konduktive Hängeelektroden EHW ... und LWZ...

Bei Leckage-Detektor-Systemen für wassergefährdende Flüssigkeiten mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung müssen die dort gemachten Bestimmungen unbedingt beachtet werden.

3.1 Einsatzbereich

Hängeelektroden sollen **nur in normalerweise trockener Umgebung** eingesetzt werden, z. B. in Auffangräumen oder Auffangwannen.
Es ist zu beachten, dass Hängeelektroden **nur zur Detektion von elektrisch leitfähigen Flüssigkeiten** und nur in einem Temperaturbereich zwischen – 20°C und + 60°C eingesetzt werden dürfen.
Die Elektroden müssen trocken und sauber gehalten werden. Insbesondere dürfen sie nicht mit Mörtel, Beton, Gips oder Farbe verunreinigt werden.
Die in den Prospektunterlagen bzw. der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung definierten maximalen Anschlussleitungslängen dürfen in keinem Falle überschritten werden.

3.2 Installationsort

Hängeelektroden sind am Kabel bis auf den Tiefstpunkt herabzulassen, so dass eine möglichst rasche Leckage-Meldung erfolgen kann. Dabei müssen die Elektrodenstäbe nach unten weisen.

3.3 Installationsart

Hängeelektroden werden mittels ihres Anschlusskabels abgehängt.
Ist der Tiefstpunkt erreicht, ist das Anschlusskabel mittels geeigneten Befestigungsmaterials an der Stelle, von wo aus die Abhängung erfolgt, zu befestigen. Als Befestigungsmaterial können Stopfbuchsen, Anschlusskästen mit integrierter Stopfbuchse oder auch Kabelbefestigungsschellen dienen. Wenn die Möglichkeit besteht, soll ein Installationsrohr verwendet werden, das soweit wie möglich bis an die Elektrode geführt wird und in das das Elektrodenkabel unverschiebbar eingebracht wird. Dadurch soll ein Umkippen der Elektrode verhindert werden.
In jedem Fall ist sicherzustellen, dass die Elektrode auch den Tiefstpunkt erreicht hat, aufrecht steht und ihre Lage nicht mehr durch äußere Einflüsse verändert werden kann.
Neben den o. a. Installationsarten können bei gut zugänglichen Einbauorten die Hängeelektroden auch mittels den von uns angebotenen Montageständern fixiert werden.

3.4 Verhalten nach einem Alarmfall

Nach jedem Alarmfall ist die betroffene Elektrode samt Anschlusskabel und auch ihre Umgebung gründlich zu reinigen und zu trocknen. Sind Spuren mechanischen oder chemischen Angriffs an der Elektrode oder am Kabel feststellbar, ist diese gegen eine neue auszutauschen.

3.5 Laufende Wartung

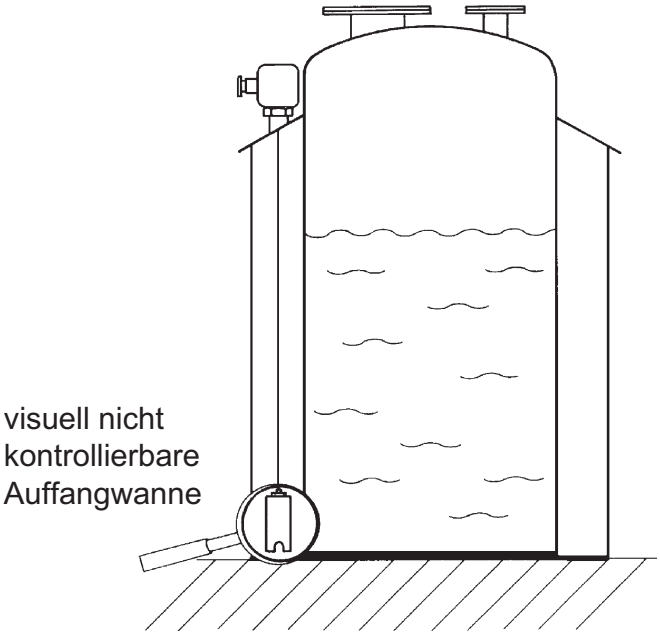
Die Hängeelektroden sollen in wiederkehrenden Zeiträumen gewartet werden. Über die Festlegung des Zeitraumes entscheidet die Wichtigkeit eines jederzeit korrekt funktionierenden Leckage-Detektor-Systems für die zu überwachende Anlage und deren Umgebung und natürlich auch die Möglichkeit der Verschmutzung der Elektrode und ihres Einbauortes.
Eine Wartung muss jedoch vor der Inbetriebnahme und danach mindestens in den in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung definierten Zeiträumen bzw. bei Geräten ohne allgemeine bauaufsichtliche Zulassung mindestens 1 x jährlich stattfinden.
Jede Wartung ist schriftlich zu dokumentieren. Die Wartungsnachweise sind sorgfältig und geschützt aufzubewahren.

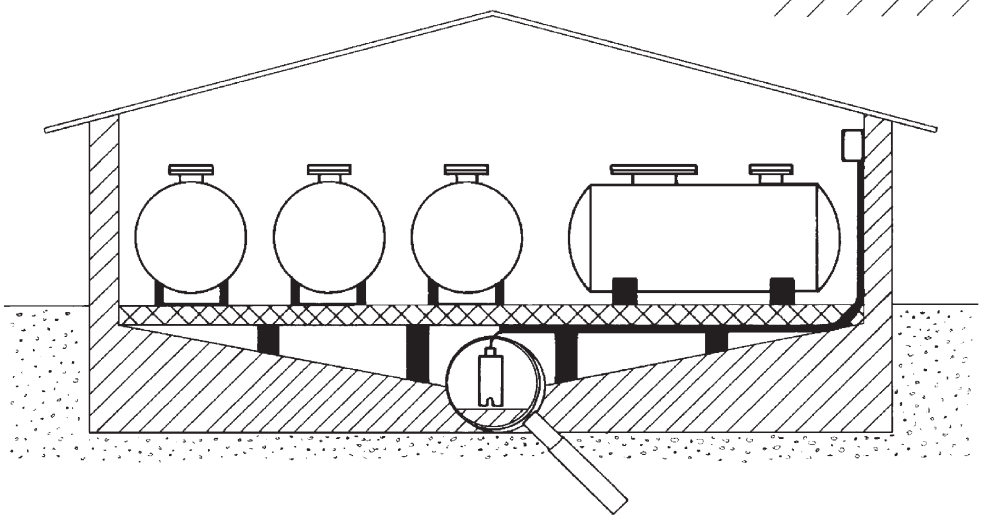
Bei der Wartung sollen folgende Arbeiten durchgeführt werden:

- Überprüfung der Leitungsbruchüberwachungs-Funktion in den Fällen, wo eine Gerätekombination mit integrierter Leitungsbruchüberwachung eingesetzt ist:

  Lösen eines Elektrodenkabels der Hängeelektrode so, dass der Elektrodenstromkreis unterbrochen ist. Das Funktionieren der Leitungsbruchüberwachung kann an der entsprechenden Reaktion der Folgeschaltung erkannt werden (z. B. bei Verwendung einer Hängeelektrode EHW 1-Z10 mit einem Elektrodenrelais Leckstar 101 am Blinken der gelben LED).
- Reinigen und gegebenenfalls Trocknen der Elektrode und wenn möglich auch ihrer Umgebung,
- Sichtkontrolle der Elektrode in Hinsicht auf einwandfreien und sauberen Zustand,
- Funktionskontrolle der Elektrode mit der zu überwachenden Flüssigkeit bzw., wo dies nicht möglich ist, mit einer der zu überwachenden Flüssigkeit ähnlichen Flüssigkeit, danach Reinigen und Trocknen der Elektrode.

3.6 Installationsbeispiele





4. Montage-, Betriebs- und Wartungsvorschriften für konduktive Kabelelektroden KE...

Bei Leckage-Detektor-Systemen für wassergefährdende Flüssigkeiten mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung müssen die dort gemachten Bestimmungen unbedingt beachtet werden.

4.1 Einsatzbereich

Kabelelektroden sollen **nur in normalerweise absolut trockener Umgebung** eingesetzt werden, z. B. in Auffangräumen oder Auffangwannen, in Doppelrohr-Systemen, unterhalb einer unisolierten Rohrleitung oder in der Isolierung unterhalb einer Rohrleitung.
Es ist zu beachten, dass Kabelelektroden **nur zur Detektion von elektrisch leitfähigen Flüssigkeiten** und nur in einem Temperaturbereich zwischen – 20°C und + 60°C eingesetzt werden dürfen.
Die Elektroden müssen trocken und sauber gehalten werden. Insbesondere dürfen sie nicht mit Mörtel, Beton, Gips oder Farbe verunreinigt werden.
Die in den Prospektunterlagen bzw. der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung definierten maximalen Anschlussleitungslängen und maximalen Sensorkabellängen dürfen in keinem Falle überschritten werden.

4.2 Installationsort

Kabelelektroden sind, wenn sie am Boden installiert werden, am Tiefstpunkt einzusetzen, so dass eine möglichst rasche Leckage-Meldung erfolgen kann. Sollen Kabelelektroden in einem Doppelrohrsystem oder an einer unisolierten Rohrleitung angebracht werden, sind sie ebenfalls an der tiefsten Stelle der durch sie zu überwachenden potentiellen Gefahrenstelle anzubringen. Das Gleiche gilt für Kabelelektroden, die innerhalb der Isolierung einer Rohrleitung benutzt werden.

4.3 Installationsart

- **Allgemeines**

  Kabelelektroden können auf verschiedene Art und Weise installiert werden, wobei die Installationsart vom Montageort abhängig ist. **Bei allen Installationsarten ist sicherzustellen, dass die werksseitig mitgelieferten Sensorkabel-Abstandshalter in Längenabständen von ≤ 25 cm angebracht sind und dass die beiden Sensorkabel über ihre ganze Detektionslänge hin in einem Mittenabstand von ≤ 2 cm verlegt sind.**
  Es ist außerdem sicherzustellen, dass in den Fällen, in denen eine Gerätekombination mit integrierter Leitungsbruchüberwachung eingesetzt ist, die Leitungsbruchüberwachungseinheit zu Prüfzwecken zugänglich gehalten wird.

- **Installation am Boden**

  Bei Installation am Boden sollen die Kabelelektroden in Abständen von ca. 0,5 m bis 1 m an den Kabelabstandshaltern (z. B. mittels Kleber oder mittels Schraube und Dübel) oder alternativ mittels zusätzlicher selbstklebender Kabelclipse befestigt werden. Es ist dabei darauf zu achten, dass das Schutzgeflecht der Sensorkabel nicht beschädigt wird.

  Nicht geeignet sind Befestigungsarten, bei denen die Sensorkabel der Kabelelektrode auf den Boden gepresst sind. Vor allem sind Befestigungsarten zu vermeiden, bei denen die Sensorkabel beschädigt oder elektrisch gebrückt werden können. Eine solche, nicht vorzusehende Befestigungsart ist z. B. das Anpressen der Sensorkabel im Doppelbodenbereich durch die Doppelbodenplatten-Träger.

  Bei Richtungsänderungen dürfen die Sensorkabel nicht geknickt werden, sondern müssen als Bogen verlegt werden.

Bei Verlegung der Kabelelektrode in einer Metallwanne sollte zur Eliminierung der Gefahr von Fehlalarmen aufgrund eines ungenügenden Isolationswiderstands unbedingt eine isolierende Kunststofffolie unter der Kabelektrode angebracht werden.

- **Installation in einem Doppelrohr-System**

  Bei Installation in einem Doppelrohr-System muss die Kabelelektrode in dasselbe eingezogen werden. Es muss darauf geachtet werden, dass bei der Befestigung der Kabelelektrode wie auch besonders bei der Ausführung aus dem Doppelrohr-System das Schutzgeflecht der Sensorkabel nicht verletzt wird. Um eine Verletzung bei der Ausführung zu verhindern, ist es angeraten, nur das Anschlusskabel der Kabelelektrode aus dem Doppelrohr-System herauszuführen.

  Besteht die Gefahr von Feuchteeintritt in das Doppelrohr-System oder die Gefahr von Kondenswasserbildung im Doppelrohrsystem (z. B. durch Temperaturschwankungen), ist die Kabelelektrode aufgrund der Möglichkeit von Fehlalarmen als Leckage-Detektor nicht geeignet.

- **Installation an einer unisolierten Rohrleitung**

  Bei Installation an einer unisolierten Rohrleitung können die Kabelelektroden mit nicht-leitenden Kabelbindern oder Schnüren oder auch mit geeigneten, nicht-leitenden Kabelclipsen befestigt werden. Bei der Installation ist darauf zu achten, dass die Kabelelektrode nur lose befestigt wird, da ansonsten das Schutzgeflecht der Sensorkabel beschädigt werden und außerdem bei Installation an metallischen Rohrleitungen der Isolationswiderstand zur Kabelelektrode zu gering werden könnte, was zu Fehlalarmen führen könnte.

  Zur Minimierung der Möglichkeit von Fehlalarmen empfehlen wir dringend, zwischen der Kabelelektrode und einer metallischen Rohrleitung eine Isolierfolie vorzusehen.

  In jedem Falle ist durch eine geeignete Ummantelung von Rohrleitung/Kabelelektrode sicherzustellen, dass im Falle einer Leckage die Benetzung der Kabelelektrode in kurzer Zeit gewährleistet ist.

- **Installation innerhalb der Isolierung einer Rohrleitung**

  Bei Installation innerhalb der Isolierung einer Rohrleitung gilt das zuvor Gesagte ebenfalls. Es muss zusätzlich darauf geachtet werden, dass die Befestigungsmaterialien der Isolierung nicht leitend sind und die Elektrode in keiner Weise verletzen oder mit den Elektroden-Edelstahlseilen in Berührung kommen (Achtung! Keine Drahtbefestigung verwenden! Kurzschlussgefahr!).

  Bei Installation zwischen Isolierung und Metallmantel muss zwischen der Kabelelektrode und dem elektrisch leitenden Metallmantel eine elektrische Isolierung vorgesehen werden (z. B. durch eine Isolierfolie). Eine solche elektrische Isolierung muss auch bei Installation der Kabelelektrode auf einer Aluminiumfolie montiert werden.

  Soll die Kabelelektrode **zur Überwachung einer "Kälte-Rohrleitung"** einer Klimaanlage verwendet werden, wo auch eventuell die mitgelieferten Sensorkabel-Abstandshalter nicht verwendet werden können, **muss unbedingt mit dem Werk Jola Rücksprache genommen werden!**

  Da sich an den schlecht oder nicht isolierten Teilen der "Kälte-Rohrleitung" Kondenswasser bilden kann, muss die Empfindlichkeit der Leckage-Detektions-Anlage in Abstimmung zwischen dem Anwender und dem Hersteller Jola den bauseitigen Gegebenheiten und Erfordernissen angepasst werden.

4.4 Verhalten nach einem Alarmfall

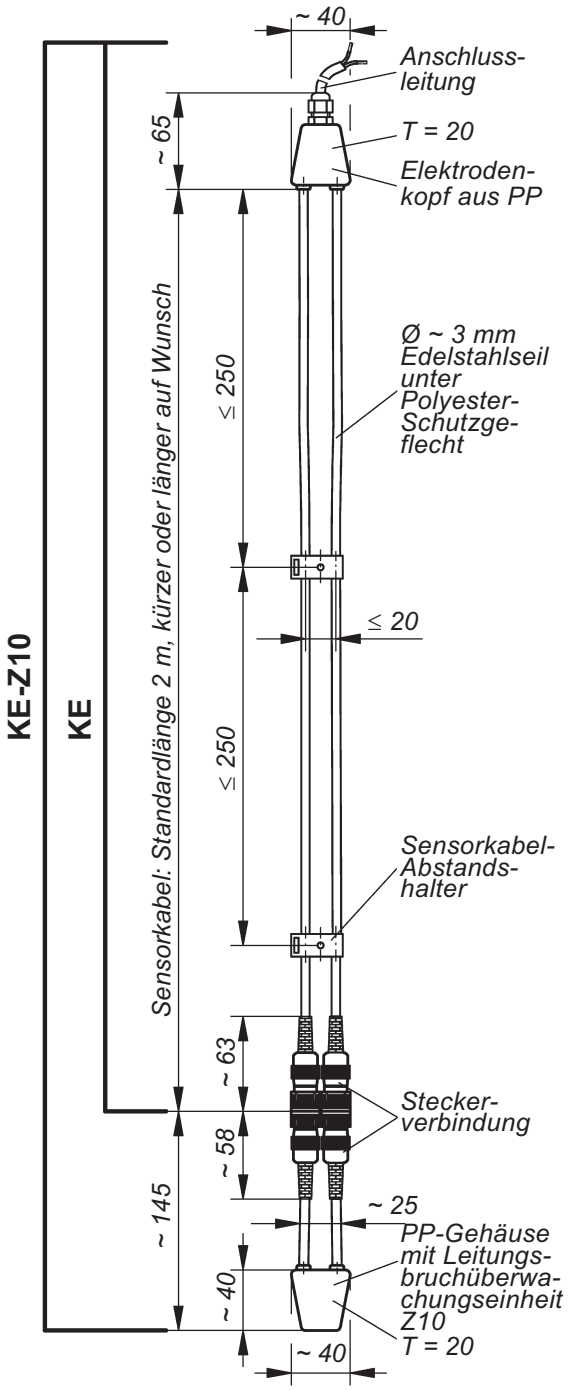
Nach jedem Alarmfall ist die betroffene Elektrode samt Anschlusskabel und auch ihre Umgebung gründlich zu reinigen und zu trocknen. Sind Spuren mechanischen oder chemischen Angriffs an der Elektrode oder am Kabel feststellbar, ist diese gegen eine neue auszutauschen.

4.5 Laufende Wartung

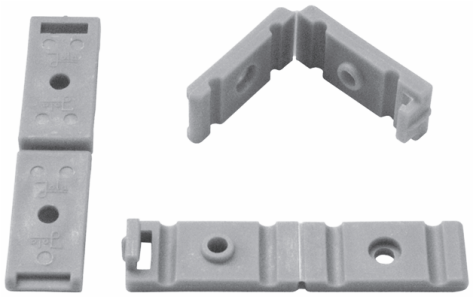
Die Kabelelektroden sollen in wiederkehrenden Zeiträumen gewartet werden. Über die Festlegung des Zeitraumes entscheidet die Wichtigkeit eines jederzeit korrekt funktionierenden Leckage-Detektor-Systems für die zu überwachende Anlage und deren Umgebung und natürlich auch die Möglichkeit der Verschmutzung der Elektrode und ihres Einbauortes.
Eine Wartung muss jedoch vor der Inbetriebnahme und danach mindestens in den in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung definierten Zeiträumen bzw. bei Geräten ohne allgemeine bauaufsichtliche Zulassung mindestens 1 x jährlich stattfinden.
Jede Wartung ist schriftlich zu dokumentieren. Die Wartungsnachweise sind sorgfältig und geschützt aufzubewahren.

Bei der Wartung sollen folgende Arbeiten durchgeführt werden:

- Überprüfung der Leitungsbruchüberwachungs-Funktion in den Fällen, wo eine Gerätekombination mit integrierter Leitungsbruchüberwachung eingesetzt ist:
  Lösen der Leitungsbruchüberwachungseinheit am Ende der Kabelelektrode. Das Funktionieren der Leitungsbruchüberwachung kann an der entsprechenden Reaktion der Folgeschaltung erkannt werden (z. B. bei Verwendung einer Kabelelektrode KE-Z10 mit einem Elektrodenrelais Leckstar 101 am Blinken der gelben LED).
  Wird nach Lösen der Leitungsbruchüberwachungseinheit der Alarm nicht innerhalb von 15 Sekunden ausgelöst, so kann dies auf eine Feuchtigkeitsbrücke zwischen den beiden Sensorkabeln der Kabelelektrode zurückzuführen sein. In diesem Falle müssen die Sensorkabel und deren Umgebung getrocknet werden (z. B. durch Warmluft), bis eine einwandfreie Funktion wieder gewährleistet ist. Außerdem ist zu überprüfen, ob die Kabelelektrode für den Einsatzfall überhaupt geeignet ist.
- Reinigen und gegebenenfalls Trocknen der Elektrode und ihrer Umgebung, soweit dies technisch möglich ist,
- Sichtkontrolle der Elektrode in Hinsicht auf einwandfreien und sauberen Zustand, soweit dies aus installationstechnischer Sicht möglich ist,
- Funktionskontrolle der Elektrode mit der zu überwachenden Flüssigkeit bzw., wo dies nicht möglich ist, mit einer der zu überwachenden Flüssigkeit ähnlichen Flüssigkeit, danach Reinigen und Trocknen der Elektrode.

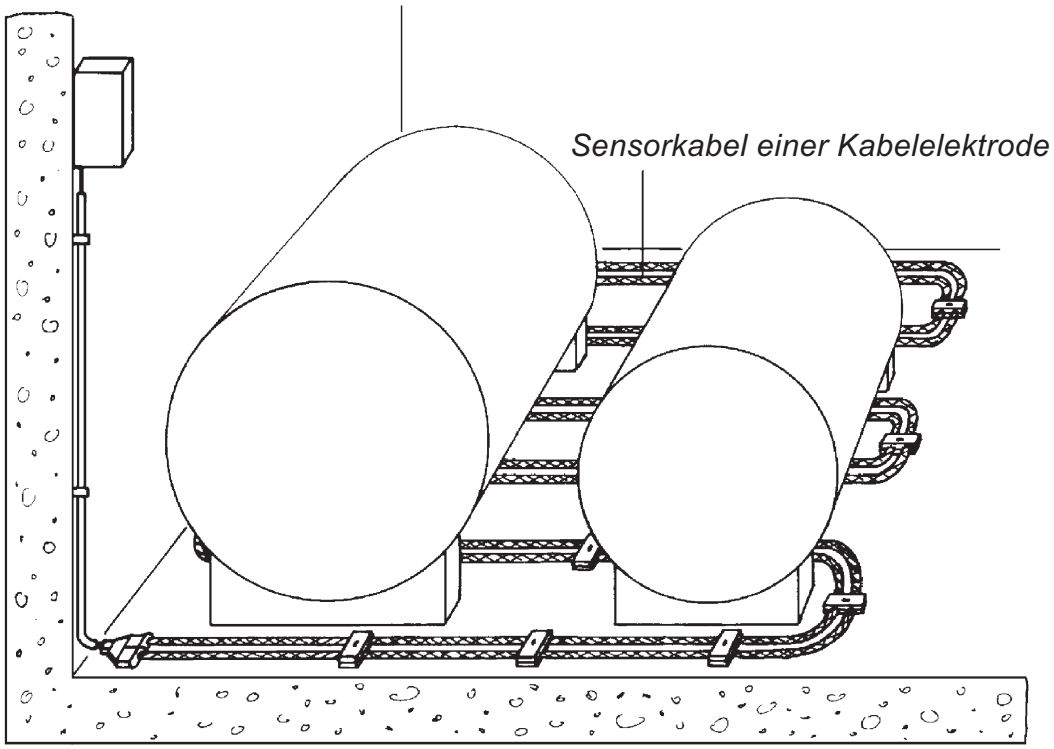


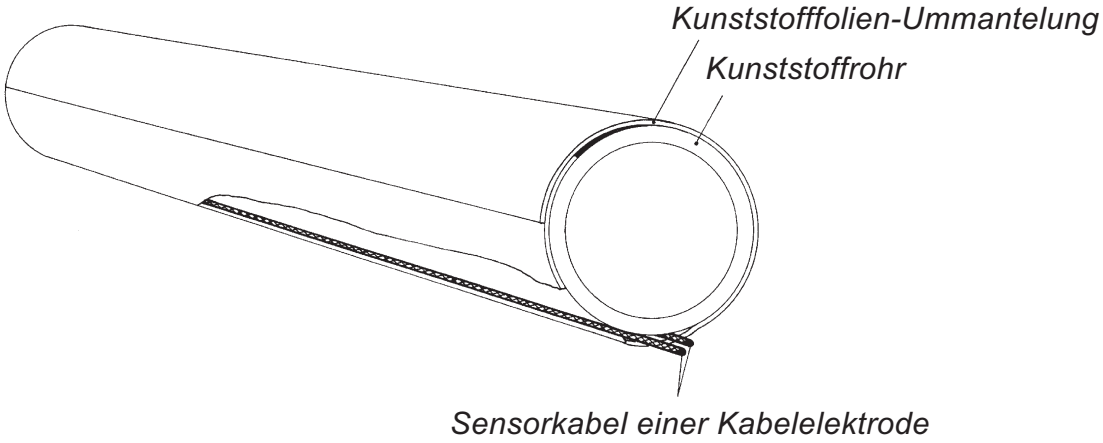
Mitgeliefertes Montagezubehör:
Sensorkabel-Abstandshalter

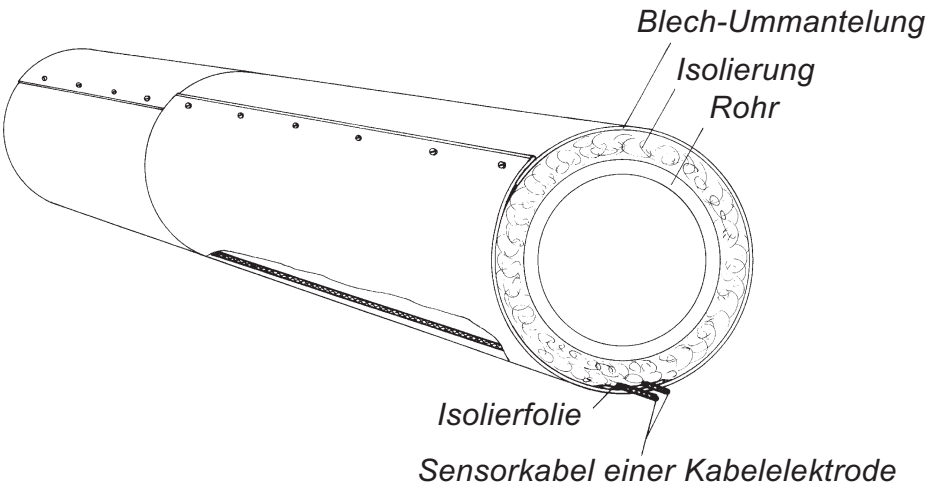


Sensorkabel mit
Sensorkabel-Abstandshaltern

4.6 Installationsbeispiele







5. Montage-, Betriebs- und Wartungsvorschriften für konduktive Bandelektroden BAE...

Bei Leckage-Detektor-Systemen für wassergefährdende Flüssigkeiten mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung müssen die dort gemachten Bestimmungen unbedingt beachtet werden.

5.1 Einsatzbereich

Bandelektroden sollen **nur in normalerweise absolut trockener Umgebung** eingesetzt werden, z. B. in Auffangräumen oder Auffangwannen, in Doppelrohr-Systemen, unterhalb einer unisolierten Rohrleitung oder in der Isolierung unterhalb einer Rohrleitung.

Zur Vermeidung von Fehlalarmen ist es von großer Wichtigkeit, dass die Umgebung der Bandelektroden normalerweise absolut trocken ist, da die Bandelektroden die Eigenschaft haben, Feuchtigkeit (auch hohe Luftfeuchtigkeit) zu binden, was in nicht absolut trockener Umgebung besonders bei langen Bandelektroden leicht zu Fehlalarmen führen kann.

Es ist zu beachten, dass Bandelektroden **nur zur Detektion von elektrisch leitfähigen Flüssigkeiten** und nur in einem Temperaturbereich zwischen – 20°C und + 60°C eingesetzt werden dürfen.

Die Elektroden müssen trocken und sauber gehalten werden. Insbesondere dürfen sie nicht mit Mörtel, Beton, Gips oder Farbe verunreinigt werden.

Die in den Prospektunterlagen bzw. der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung definierten maximalen Anschlussleitungslängen und maximalen Sensorbandlängen dürfen in keinem Falle überschritten werden.

5.2 Installationsort

Bandelektroden sind, wenn sie am Boden installiert werden, am Tiefstpunkt einzusetzen, so dass eine möglichst rasche Leckagemeldung erfolgen kann. Sollen Bandelektroden in einem Doppelrohr-System oder an einer unisolierten Rohrleitung angebracht werden, sind sie ebenfalls an der tiefsten Stelle der durch sie zu überwachenden potentiellen Gefahrenstelle anzubringen. Das Gleiche gilt für Bandelektroden, die innerhalb der Isolierung einer Rohrleitung benutzt werden sollen.

5.3 Installationsart

- **Allgemeines**

  Bandelektroden können auf verschiedene Art und Weise installiert werden, wobei die Installationsart vom Montageort abhängig ist.

  Es ist sicherzustellen, dass in den Fällen, in denen eine Gerätekombination mit integrierter Leitungsbruchüberwachung eingesetzt ist, die Leitungsbruchüberwachungseinheit zu Prüfzwecken zugänglich gehalten wird.

- **Installation am Boden**

  Bei Installation am Boden können die Bandelektroden durch punktuelles Ankleben oder durch Nägel oder Schrauben mit Dübel im Abstand von ca. 25 cm bis 50 cm befestigt werden. Es muss dabei beachtet werden, dass die Klebepunkte bzw. die Nägel bzw. Schrauben in der Bandmitte benutzt werden und nicht mit den Elektroden-Edelstahlseilen in Berührung kommen. Eine weitere Befestigungsmöglichkeit auf dem Boden besteht mittels selbstklebender Bandbefestigungshalter.

  Nicht geeignet sind Befestigungsarten, bei denen die Edelstahlseile der Bandelektrode auf den Boden gepresst sind. Vor allem sind Befestigungsarten zu vermeiden, bei denen die Bandelektroden beschädigt oder elektrisch gebrückt werden können.

Eine solche, nicht vorzusehende Befestigungsart ist z. B. das Anpressen einer Bandelektrode im Doppelbodenbereich durch die Doppelbodenplatten-Träger.

Bei Richtungsänderungen darf die Bandelektrode nicht geknickt werden, sondern muss als Bogen verlegt werden, wobei die Bandelektrode in einem kleinen Bereich vertikal verlaufen muss.

Bei Verlegung der Bandelektrode in einer Metallwanne sollte zur Eliminierung der Gefahr von Fehlalarmen aufgrund eines ungenügenden Isolationswiderstands unbedingt eine isolierende Kunststofffolie unter der Bandelektrode angebracht werden.

- **Installation in einem Doppelrohr-System**

  Bei Installation in einem Doppelrohr-System muss die Bandelektrode in dasselbe eingezogen werden. Es muss darauf geachtet werden, dass bei der Befestigung des Sensorbandes wie auch besonders bei der Ausführung aus dem Doppelrohr-System das Sensorband weder verletzt noch zusammengequetscht wird. Um eine Verletzung bei der Ausführung zu verhindern, ist es angeraten, nur das Anschlusskabel der Bandelektrode aus dem Doppelrohr-System herauszuführen.
  Besteht die Gefahr von Feuchteeintritt in das Doppelrohrsystem oder die Gefahr von Kondenswasserbildung im Doppelrohrsystem (z. B. durch Temperaturschwankungen) ist die Bandelektrode aufgrund der Möglichkeit von Fehlalarmen als Leckage-Detektor nicht geeignet.

- **Installation an einer unisolierten Rohrleitung**

  Bei Installation an einer unisolierten Rohrleitung können die Bandelektroden mit nicht-leitenden Kabelbindern oder Schnüren oder auch mit selbstklebenden nicht-leitenden Kabelclipsen befestigt werden. Es muss dabei darauf geachtet werden, dass die Bandelektrode nur lose befestigt wird, da ansonsten das Sensorband beschädigt werden und außerdem bei Installation an metallischen Rohrleitungen der Isolationswiderstand zur Bandelektrode zu gering werden könnte, was zu Fehlalarmen führen könnte.

  Zur Minimierung der Möglichkeit von Fehlalarmen empfehlen wir dringend, zwischen der Bandelektrode und einer metallischen Rohrleitung eine Isolierfolie vorzusehen.
  In jedem Falle ist durch eine geeignete Ummantelung von Rohrleitung/Bandelektrode sicherzustellen, dass im Falle einer Leckage die Benetzung der Bandelektrode in kurzer Zeit gewährleistet ist.

- **Installation innerhalb der Isolierung einer Rohrleitung**

  Bei Installation innerhalb der Isolierung einer Rohrleitung gilt das zuvor Gesagte ebenfalls. Es muss zusätzlich darauf geachtet werden, dass die Befestigungsmaterialien der Isolierung nicht leitend sind und die Elektrode in keiner Weise verletzen oder mit den Elektroden-Edelstahlseilen in Berührung kommen (Achtung! Keine Drahtbefestigung verwenden! Kurzschlussgefahr!).

  Bei Installation zwischen Isolierung und Metallmantel muss zwischen der Bandelektrode und dem elektrisch leitenden Metallmantel eine elektrische Isolierung vorgesehen werden (z. B. durch eine Isolierfolie). Eine solche elektrische Isolierung muss auch bei Installation der Bandelektrode auf einer Aluminiumfolie montiert werden.

  Zur Überwachung einer "Kälte-Rohrleitung" einer Klimaanlage ist die Bandelektrode **nicht** geeignet.

5.4 Verhalten nach einem Alarmfall

Nach jedem Alarmfall ist die betroffene Elektrode samt Anschlusskabel und auch ihre Umgebung gründlich zu reinigen und zu trocknen. Sind Spuren mechanischen oder chemischen Angriffs an der Elektrode oder am Kabel feststellbar, ist diese gegen eine neue auszutauschen.

5.5 Laufende Wartung

Die Bandelektroden sollen in wiederkehrenden Zeiträumen gewartet werden. Über die Festlegung des Zeitraumes entscheidet die Wichtigkeit eines jederzeit korrekt funktionierenden Leckage-Detektor-Systems für die zu überwachende Anlage und deren Umgebung und natürlich auch die Möglichkeit der Verschmutzung der Elektrode und ihres Einbauortes.
Eine Wartung muss jedoch vor der Inbetriebnahme und danach mindestens in den in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung definierten Zeiträumen bzw. bei Geräten ohne allgemeine bauaufsichtliche Zulassung mindestens 1 x jährlich stattfinden.
Jede Wartung ist schriftlich zu dokumentieren. Die Wartungsnachweise sind sorgfältig und geschützt aufzubewahren.

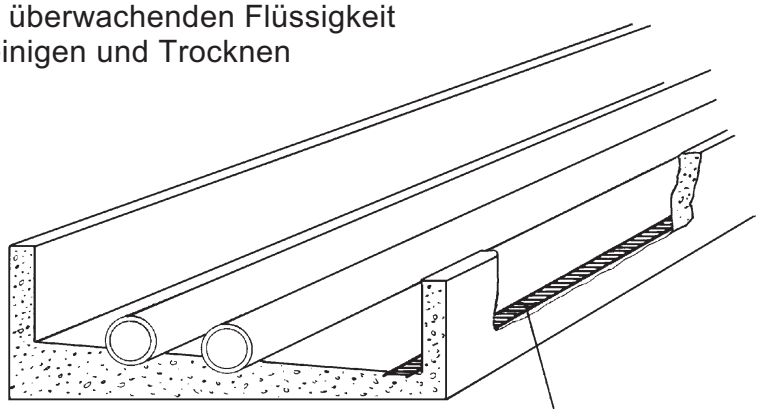
Bei der Wartung sollen folgende Arbeiten durchgeführt werden:

- Überprüfung der Leitungsbruchüberwachungs-Funktion in den Fällen, wo eine Gerätekombination mit integrierter Leitungsbruchüberwachung eingesetzt ist:

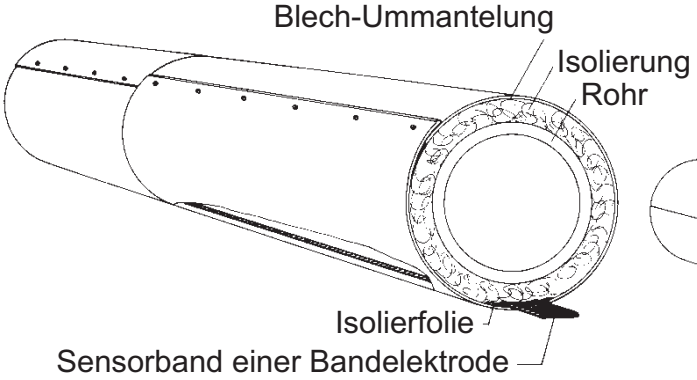
  Lösen der Leitungsbruchüberwachungseinheit am Ende der Bandelelektrode. Das Funktionieren der Leitungsbruchüberwachung kann an der entsprechenden Reaktion der Folgeschaltung erkannt werden (z. B. bei Verwendung einer Bandelelektrode BAE-Z10 mit einem Elektrodenrelais Leckstar 101 am Blinken der gelben LED).

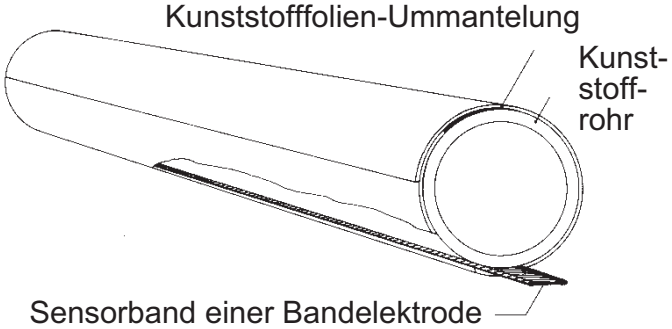
  Wird nach Lösen der Leitungsbruchüberwachungseinheit der Alarm nicht innerhalb von 15 Sekunden ausgelöst, so kann dies auf eine Feuchtigkeitsbrücke zwischen den beiden Edelstahlseilen der Bandelektrode zurückzuführen sein. In diesem Falle muss das Sensorband und dessen Umgebung getrocknet werden (z. B. durch Warmluft), bis eine einwandfreie Funktion wieder gewährleistet ist. Außerdem ist zu überprüfen, ob die Bandelektrode für den Einsatzfall überhaupt geeignet ist.
- Reinigen und gegebenenfalls Trocknen der Elektrode und ihrer Umgebung, soweit dies technisch möglich ist,
- Sichtkontrolle der Elektrode in Hinsicht auf einwandfreien und sauberen Zustand, soweit dies aus installationstechnischer Sicht möglich ist,
- Funktionskontrolle der Elektrode mit der zu überwachenden Flüssigkeit bzw., wo dies nicht möglich ist, mit einer der zu überwachenden Flüssigkeit ähnlichen Flüssigkeit, danach Reinigen und Trocknen der Elektrode.

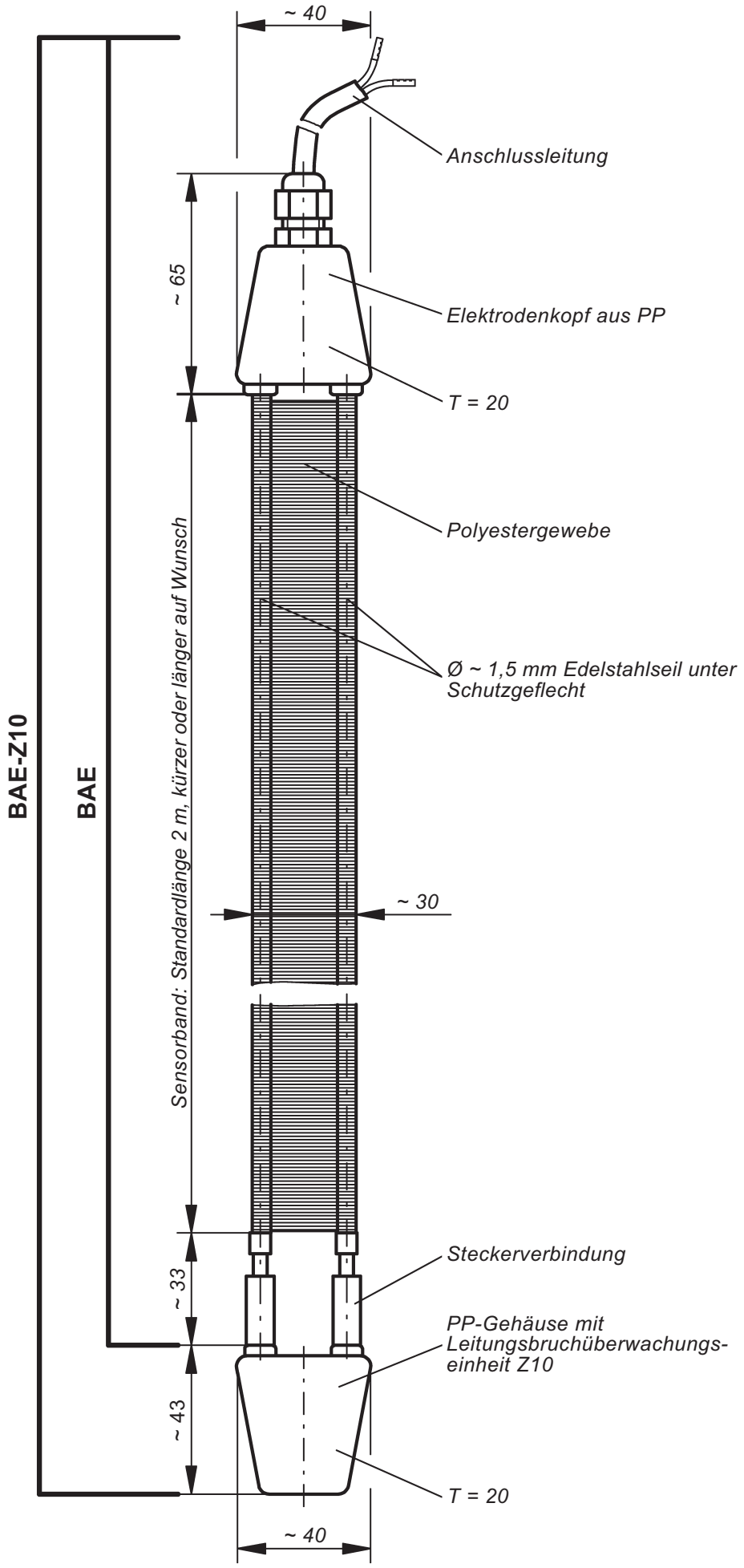
5.6 Installationsbeispiele



Sensorband einer Bandelektrode, im Rohrkanal verlegt






~ 40
Anschlussleitung
~ 65
Elektrodenkopf aus PP
T = 20
Polyestergewebe
Ø ~ 1,5 mm Edelstahlseil unter Schutzgeflecht
BAE-Z10
BAE
Sensorband: Standardlänge 2 m, kürzer oder länger auf Wunsch
~ 30
Steckerverbindung
~ 33
PP-Gehäuse mit Leitungsbruchüberwachungs-einheit Z10
~ 43
T = 20
~ 40

6. Montage-, Betriebs- und Wartungsvorschriften für konduktive Zwillingselektroden ZE...

6.1 Einsatzbereich

Zwillingselektroden sollen **nur in normalerweise absolut trockener Umgebung** eingesetzt werden, z. B. in Auffangräumen oder Auffangwannen, in Doppelrohr-Systemen, unterhalb einer unisolierten Rohrleitung, in der Isolierung unterhalb einer Rohrleitung, unter einer rohrleitungsführenden Fußleiste oder in einer Fuge im Boden.
Es ist zu beachten, dass Zwillingselektroden **nur zur Detektion von elektrisch leitfähigen Flüssigkeiten** und nur in einem Temperaturbereich zwischen – 20°C und + 60°C eingesetzt werden dürfen.
Die Elektroden müssen trocken und sauber gehalten werden. Insbesondere dürfen sie nicht mit Mörtel, Beton, Gips oder Farbe verunreinigt werden.
Die in den Prospektunterlagen definierten maximalen Anschlussleitungslängen und maximalen Zwillingselektrodenband-Längen dürfen in keinem Falle überschritten werden.

6.2 Installationsort

Zwillingselektroden sind, wenn sie am Boden installiert werden, am Tiefstpunkt einzusetzen, so dass eine möglichst rasche Leckage-Meldung erfolgen kann. Sollen Zwillingselektroden in einem Doppelrohrsystem oder an einer unisolierten Rohrleitung angebracht werden, sind sie ebenfalls an der tiefsten Stelle der durch sie zu überwachenden potentiellen Gefahrenstelle anzubringen. Das Gleiche gilt für Zwillingselektroden, die innerhalb der Isolierung einer Rohrleitung benutzt werden.

6.3 Installationsart

- **Allgemeines**

  Zwillingselektroden können auf verschiedene Art und Weise installiert werden, wobei die Installationsart vom Montageort abhängig ist.
  Es ist sicherzustellen, dass in den Fällen, in denen eine Gerätekombination mit integrierter Leitungsbruchüberwachung eingesetzt ist, die Leitungsbruchüberwachungseinheit zu Prüfzwecken zugänglich gehalten wird.

- **Installation am Boden**

  Bei Installation am Boden sollen die Zwillingselektroden in Abständen von ca. 250 mm mittels selbstklebender Zwillingselektroden-Befestigungssockel fixiert werden. Es ist dabei darauf zu achten, dass das Schutzgeflecht der Edelstahlseile und das Haltegeflecht der Zwillingselektrode nicht beschädigt werden.

  Nicht geeignet sind Befestigungsarten, bei denen Zwillingselektrode auf den Boden gepresst wird. Vor allem sind Befestigungsarten zu vermeiden, bei denen die Edelstahseile der Zwillingselektrode beschädigt oder elektrisch gebrückt werden können. Eine solche, nicht vorzusehende Befestigungsart ist z. B. das Anpressen der Zwillingselektrode im Doppelbodenbereich durch die Doppelbodenplatten-Träger.

  Bei Richtungsänderungen darf die Zwillingselektrode nicht geknickt werden, sondern muss als Bogen verlegt werden, wobei die Zwillingselektrode in einem kleinen Bereich vertikal verlaufen muss.

  Bei Verlegung der Zwillingselektrode in einer Metallwanne sollte zur Eliminierung der Gefahr von Fehlalarmen aufgrund eines ungenügenden Isolationswiderstands eine Kunststofffolie unter der Zwillingsektrode angebracht werden.

- **Installation in einem Doppelrohr-System**

  Bei Installation in einem Doppelrohr-System muss die Zwillingselektrode in dasselbe eingezogen werden. Es muss darauf geachtet werden, dass bei der Befestigung der Zwillingselektrode wie auch besonders bei der Ausführung aus dem Doppelrohr-System das Schutzgeflecht der der Edelstahlseile und das Haltegeflecht der Zwillingselektrode nicht verletzt werden. Um eine Verletzung bei der Ausführung zu verhindern, ist es angeraten, nur das Anschlusskabel der Zwillingselektrode aus dem Doppelrohr-System herauszuführen.
  Besteht die Gefahr von Feuchteeintritt in das Doppelrohr-System oder die Gefahr von Kondenswasserbildung im Doppelrohrsystem (z. B. durch Temperaturschwankungen), ist die Zwillingselektrode aufgrund der Möglichkeit von Fehlalarmen als Leckage-Detektor nicht geeignet.

- **Installation an einer unisolierten Rohrleitung**

  Bei Installation an einer unisolierten Rohrleitung können die Zwillingselektroden mit nicht-leitenden Kabelbindern oder Schnüren oder auch mit geeigneten, nicht-leitenden Kabelclipsen befestigt werden. Bei der Installation ist darauf zu achten, dass die Zwillingselektrode nur lose befestigt wird, da ansonsten das Schutzgeflecht der Edelstahlseile und das Haltegeflecht der Zwillingselektrode beschädigt werden und außerdem bei Installation an metallischen Rohrleitungen der Isolationswiderstand zur Zwillingselektrode zu gering werden könnte, was zu Fehlalarmen führen könnte.

  Zur Minimierung der Möglichkeit von Fehlalarmen empfehlen wir dringend, zwischen der Zwillingselektrode und einer metallischen Rohrleitung eine Isolierfolie vorzusehen.

  In jedem Falle ist durch eine geeignete Ummantelung von Rohrleitung/Zwillingselektrode sicherzustellen, dass im Falle einer Leckage die Benetzung der Zwillingselektrode in kurzer Zeit gewährleistet ist.

- **Installation innerhalb der Isolierung einer Rohrleitung**

  Bei Installation innerhalb der Isolierung einer Rohrleitung gilt das zuvor Gesagte ebenfalls. Es muss zusätzlich darauf geachtet werden, dass die Befestigungsmaterialien der Isolierung nicht leitend sind und die Elektrode in keiner Weise verletzen oder mit den Elektroden-Edelstahlseilen in Berührung kommen (Achtung! Keine Drahtbefestigung verwenden! Kurzschlussgefahr!).

  Bei Installation zwischen Isolierung und Metallmantel muss zwischen der Zwillingselektrode und dem elektrisch leitenden Metallmantel eine elektrische Isolierung vorgesehen werden (z. B. durch eine Isolierfolie). Eine solche elektrische Isolierung muss auch bei Installation der Zwillingselektrode auf einer Aluminiumfolie montiert werden.

  Soll die Zwillingselektrode **zur Überwachung einer "Kälte-Rohrleitung"** einer Klimaanlage verwendet werden, **muss unbedingt mit dem Werk Jola Rücksprache genommen werden!**

  Da sich an den schlecht oder nicht isolierten Teilen der "Kälte-Rohrleitung" Kondenswasser bilden kann, muss die Empfindlichkeit der Leckage-Detektions-Anlage in Abstimmung zwischen dem Anwender und dem Hersteller Jola den bauseitigen Gegebenheiten und Erfordernissen angepasst werden.

6.4 Verhalten nach einem Alarmfall

Nach jedem Alarmfall ist die betroffene Elektrode samt Anschlusskabel und auch ihre Umgebung gründlich zu reinigen und zu trocknen. Sind Spuren mechanischen oder chemischen Angriffs an der Elektrode oder am Kabel feststellbar, ist diese gegen eine neue auszutauschen.

6.5 Laufende Wartung

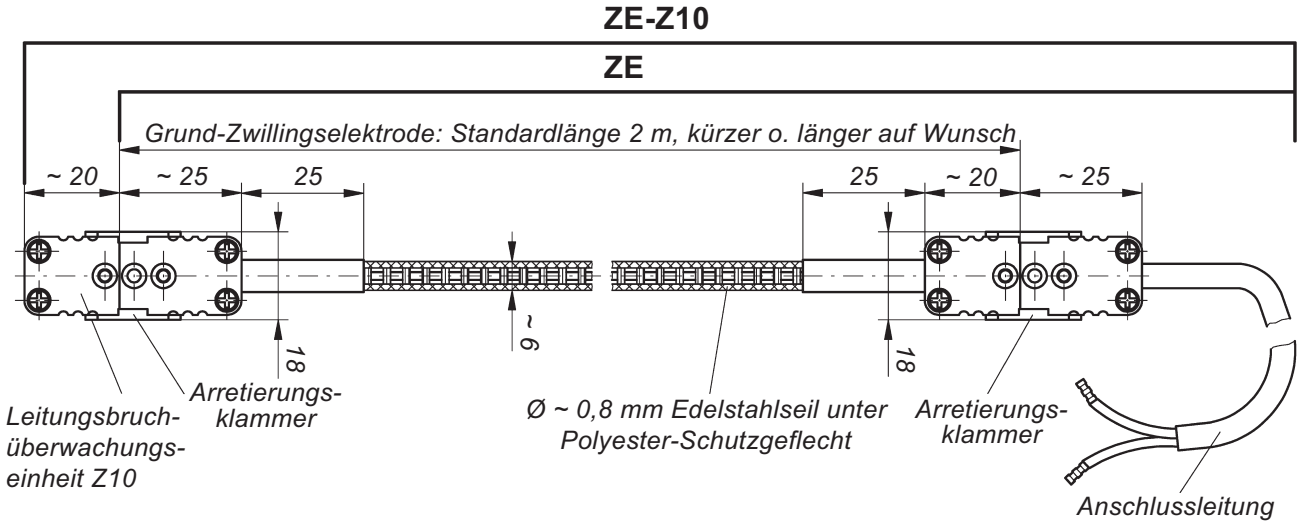
Die Zwillingselektroden sollen in wiederkehrenden Zeiträumen gewartet werden. Über die Festlegung des Zeitraumes entscheidet die Wichtigkeit eines jederzeit korrekt funktionierenden Leckage-Detektor-Systems für die zu überwachende Anlage und deren Umgebung und natürlich auch die Möglichkeit der Verschmutzung der Elektrode und ihres Einbauortes.
Eine Wartung muss jedoch vor der Inbetriebnahme und danach mindestens 1 x jährlich stattfinden.
Jede Wartung ist schriftlich zu dokumentieren. Die Wartungsnachweise sind sorgfältig und geschützt aufzubewahren.

Bei der Wartung sollen folgende Arbeiten durchgeführt werden:

- Überprüfung der Leitungsbruchüberwachungs-Funktion in den Fällen, wo eine Gerätekombination mit integrierter Leitungsbruchüberwachung eingesetzt ist:

  Lösen der Leitungsbruchüberwachungseinheit am Ende der Zwillingselektrode. Das Funktionieren der Leitungsbruchüberwachung kann an der entsprechenden Reaktion der Folgeschaltung erkannt werden (z. B. bei Verwendung einer Zwillingselektrode ZE-Z10 mit einem Elektrodenrelais Leckstar 101 am Blinken der gelben LED).

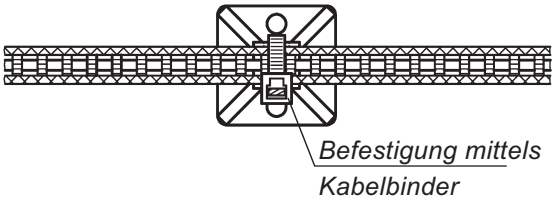
  Wird nach Lösen der Leitungsbruchüberwachungseinheit der Alarm nicht innerhalb von 15 Sekunden ausgelöst, so kann dies auf eine Feuchtigkeitsbrücke zwischen den beiden Edelstahlseilen der Zwillingselektrode zurückzuführen sein. In diesem Falle muss die Zwillingselektrode und deren Umgebung getrocknet werden (z. B. durch Warmluft), bis eine einwandfreie Funktion wieder gewährleistet ist. Außerdem ist zu überprüfen, ob die Zwillingselektrode für den Einsatzfall überhaupt geeignet ist.
- Reinigen und gegebenenfalls Trocknen der Elektrode und ihrer Umgebung, soweit dies technisch möglich ist,
- Sichtkontrolle der Elektrode in Hinsicht auf einwandfreien und sauberen Zustand, soweit dies aus installationstechnischer Sicht möglich ist,
- Funktionskontrolle der Elektrode mit der zu überwachenden Flüssigkeit bzw., wo dies nicht möglich ist, mit einer der zu überwachenden Flüssigkeit ähnlichen Flüssigkeit, danach Reinigen und Trocknen der Elektrode.

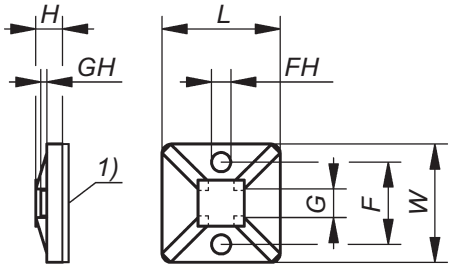


Optionales Montagezubehör:
Selbstklebende Zwillingselektroden-Befestigungssockel

Type EB/84a

Diese Befestigungssockel eignen sich besonders dann, wenn besonderer Wert auf festen Sitz der Zwillingselektrode gelegt wird.

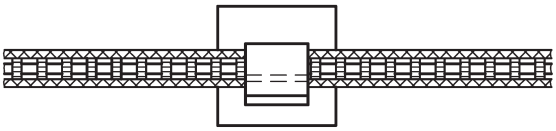


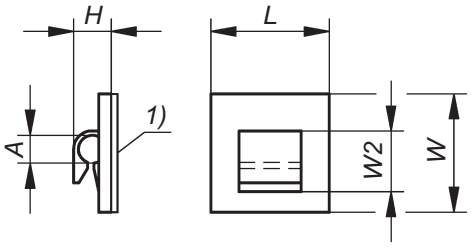


F = 13,2 mm
FH = Ø 3,1 mm
G = Kabelbinderbreite max. 4,1 mm
GH = Kabelbinderhöhe max. 1 mm
H = 4,3 mm
L = 19 mm
W = 19 mm
1) = selbstklebende Folie t = 1 mm

Type EZ/61a

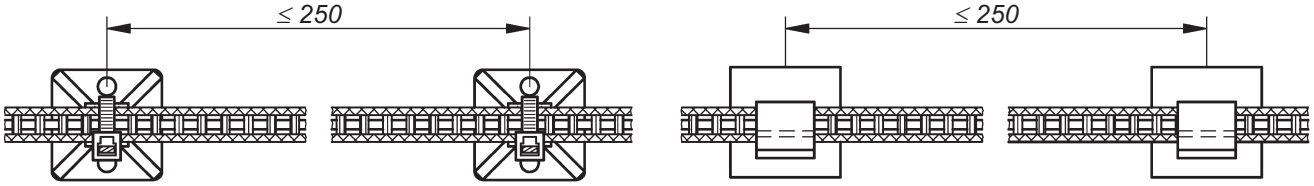
Diese Befestigungssockel eignen sich besonders dann, wenn die Zwillingselektrode z. B. zu Reinigungszwecken ausgebaut werden soll.





A = max. Ø 5 mm
H = 6 mm
L = 19 mm
W = 19 mm
W2 = 9,7 mm
1) = selbstklebende Folie t = 1 mm

Die Befestigungssockel sollten in einem Abstand von ca. 250 mm verwendet werden.



7. Montage-, Betriebs- und Wartungsvorschriften für konduktive, betauungstolerante Elektroden BTE…

7.1 Einsatzbereich

Betauungstolerante Elektroden BTE... sollen **nur in normalerweise absolut trockener Umgebung** eingesetzt werden, z. B. in Auffangräumen oder Auffangwannen, in Doppelrohr-Systemen, unterhalb einer unisolierten Rohrleitung, in der Isolierung unterhalb einer Rohrleitung, unter einer rohrleitungsführenden Fußleiste oder in einer Fuge im Boden.

Es ist zu beachten, dass die Elektroden **nur zur Detektion von elektrisch leitfähigen Flüssigkeiten** und nur in einem Temperaturbereich zwischen - 20°C und + 60°C eingesetzt werden dürfen.

Die Elektroden BTE... müssen trocken und sauber gehalten werden. **Insbesondere dürfen sie nicht mit Mörtel, Beton, Gips, Farbe oder anderen klebrigen Flüssigkeiten oder mit Chemikalien verunreinigt werden.**

Die zulässige maximale Sensorkabellänge darf in keinem Falle überschritten werden.

7.2 Installationsort

BTE... sind, wenn sie am Boden installiert werden, am Tiefstpunkt einzusetzen, so dass eine möglichst rasche Leckage-Meldung erfolgen kann. Sollen BTE... in einem Doppelrohrsystem oder an einer unisolierten Rohrleitung angebracht werden, sind sie ebenfalls an der tiefsten Stelle der durch sie zu überwachenden potentiellen Gefahrenstelle anzubringen. Das Gleiche gilt für BTE..., die innerhalb der Isolierung einer Rohrleitung benutzt werden.

7.3 Installationsart

- **Allgemeines**

  BTE... können auf verschiedene Art und Weise installiert werden, wobei die Installationsart vom Montageort abhängig ist. **Es ist sicherzustellen, dass in den Fällen, in denen eine Gerätekombination mit integrierter Leitungsbruchüberwachung eingesetzt ist, die Leitungsbruchüberwachungseinheit zu Prüfzwecken zugänglich gehalten wird.**

- **Installation am Boden**

  Bei Installation am Boden sollen die Elektroden in Abständen von ca. 250 mm mittels selbstklebender Elektroden-Befestigungsclips fixiert werden. Es ist dabei darauf zu achten, dass das Schutzgeflecht der Edelstahlseile nicht beschädigt wird.

  Nicht geeignet sind Befestigungsarten, bei denen die Elektroden BTE... auf den Boden gepresst werden. Vor allem sind Befestigungsarten zu vermeiden, bei denen die Edelstahlseile der betauungstoleranten Elektrode beschädigt oder elektrisch gebrückt werden können. Eine solche, nicht vorzusehende Befestigungsart ist z. B. das Anpressen der Elektrode im Doppelbodenbereich durch die Doppelbodenplatten-Träger.

  Bei Richtungsänderungen dürfen die Elektroden BTE... nicht geknickt werden, sondern müssen als Bogen verlegt werden. Dabei müssen die Elektroden in einem kleinen Bereich vertikal verlaufen.

  Bei Verlegung der betauungstoleranten Elektrode in einer Metallwanne sollte zur Eliminierung der Gefahr von Fehlalarmen aufgrund eines ungenügenden Isolationswiderstands eine Kunststofffolie unter der Elektrode angebracht werden.

- **Installation in einem Doppelrohr-System**

  Bei Installation in einem Doppelrohr-System muss die betauungstolerante Elektrode BTE… in dasselbe eingezogen werden. Es muss darauf geachtet werden, dass bei der Befestigung der Elektrode wie auch besonders bei der Herausführung aus dem Doppelrohr-System das Schutzgeflecht der Edelstahlseile der Elektrode nicht verletzt wird. Um eine Verletzung bei der Herausführung zu verhindern, ist es angeraten, nur das Anschlusskabel der Elektrode aus dem Doppelrohr-System herauszuführen.

  Besteht die Gefahr von Feuchteeintritt in das Doppelrohr-System oder die Gefahr von Kondenswasserbildung im Doppelrohrsystem (z. B. durch Temperaturschwankungen), ist die Elektrode aufgrund der Möglichkeit von Fehlalarmen als Leckage-Detektor nicht geeignet.

- **Installation an einer unisolierten Rohrleitung**

  Bei Installation an einer unisolierten Rohrleitung können die betauungstoleranten Elektroden BTE… mit nicht-leitenden Kabelbindern oder Schnüren oder auch mit geeigneten, nicht-leitenden Kabelclipsen befestigt werden. Bei der Installation ist darauf zu achten, dass die Elektroden nur lose befestigt werden, da ansonsten das Schutzgeflecht der Edelstahlseile der Elektrode beschädigt wird und außerdem bei Installation an metallischen Rohrleitungen der Isolationswiderstand zur Elektrode zu gering werden könnte, was zu Fehlalarmen führen könnte.

  Zur Minimierung der Möglichkeit von Fehlalarmen empfehlen wir dringend, zwischen der betauungstoleranten Elektrode BTE… und einer metallischen Rohrleitung eine Isolierfolie vorzusehen.

  In jedem Falle ist durch eine geeignete Ummantelung von Rohrleitung/Elektrode sicherzustellen, dass im Falle einer Leckage die Benetzung der Elektrode in kurzer Zeit gewährleistet ist.

- **Installation innerhalb der Isolierung einer Rohrleitung**

  Bei Installation innerhalb der Isolierung einer Rohrleitung gilt das zuvor Gesagte ebenfalls. Es muss zusätzlich darauf geachtet werden, dass die Befestigungsmaterialien der Isolierung nichtleitend sind und die Elektrode in keiner Weise verletzen oder mit den Elektroden-Edelstahlseilen in Berührung kommen (Achtung! Keine Drahtbefestigung verwenden! Kurzschlussgefahr!).

  Bei Installation zwischen Isolierung und Metallmantel muss zwischen der betauungstoleranten Elektrode BTE… und dem elektrisch leitenden Metallmantel eine elektrische Isolierung vorgesehen werden (z. B. durch eine Isolierfolie). Eine solche elektrische Isolierung muss auch bei Installation der Elektrode auf einer Aluminiumfolie montiert werden.

  Soll die betauungstolerante Elektrode BTE… **zur Überwachung einer "Kälte-Rohrleitung"** einer Klimaanlage verwendet werden, **muss unbedingt mit dem Werk Jola Rücksprache genommen werden!**

  Da sich an den schlecht oder nicht isolierten Teilen der "Kälte-Rohrleitung" Kondenswasser bilden kann, muss die Empfindlichkeit der Leckage-Detektions-Anlage in Abstimmung zwischen dem Anwender und dem Hersteller Jola den bauseitigen Gegebenheiten und Erfordernissen angepasst werden.

7.4 Verhalten nach einem Alarmfall

Nach jedem Alarmfall ist die betroffene Elektrode samt Anschlusskabel und auch ihre Umgebung gründlich zu reinigen und zu trocknen. Sind Spuren mechanischen oder chemischen Angriffs an der Elektrode oder am Kabel feststellbar, ist diese gegen eine neue auszutauschen.

7.5 Laufende Wartung

Die betauungstoleranten Elektroden BTE… sollen in wiederkehrenden Zeiträumen durch qualifiziertes und kompetentes Fachpersonal gewartet werden. Über die Festlegung des Zeitraumes entscheidet die Möglichkeit der Verschmutzung der jeweiligen Elektrode und deren Umgebung.

Eine Wartung muss jedoch direkt nach der Inbetriebnahme stattfinden.

Eine mindestens jährliche Wartung der Elektrode muss zum Ausschließen von Risiken in jedem Falle durchgeführt werden.

Wo Risiken nicht auszuschließen sind, ist ein dem Anwendungsfall angepasster, mit der jeweiligen Überwachungsbehörde abgestimmter Überwachungsrhythmus einzuhalten.

Sind die Elektroden als Sicherheitsglieder in einer Anlage eingesetzt, müssen sie in jedem Falle in mit der örtlichen Überwachungsbehörde abzustimmenden Abständen inspiziert und überprüft werden.

Jede Wartung ist schriftlich zu dokumentieren. Die Wartungsnachweise sind sorgfältig und geschützt aufzubewahren.

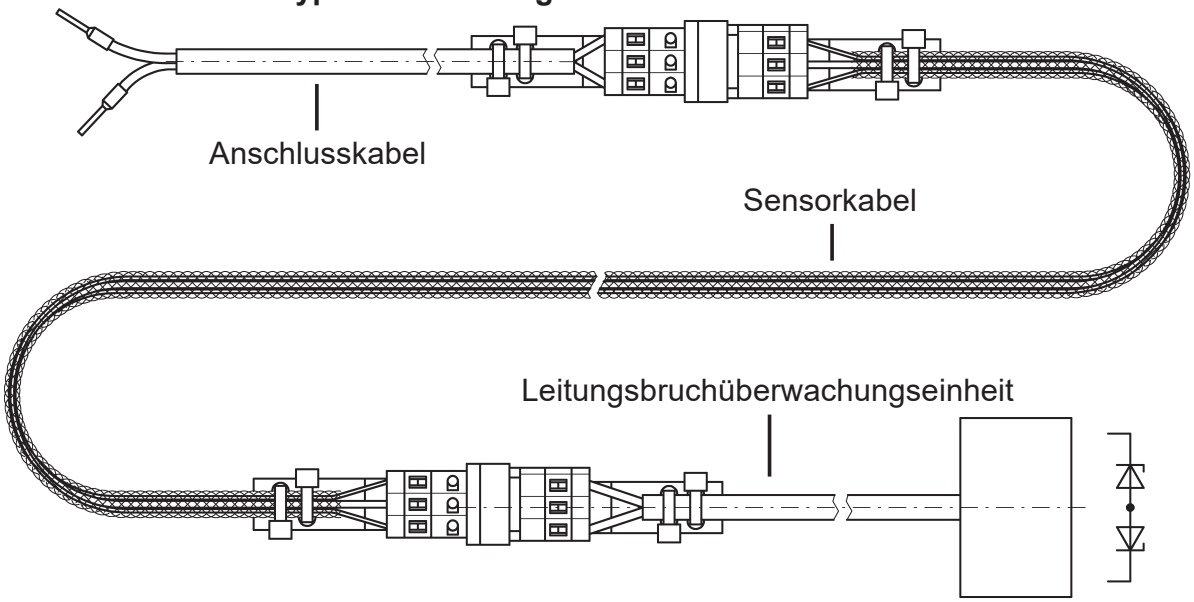
Bei der Wartung sollen folgende Arbeiten durchgeführt werden:

- Überprüfung der Leitungsbruchüberwachungs-Funktion in den Fällen, wo ein Gerät mit integrierter Leitungsbruchüberwachung eingesetzt ist:

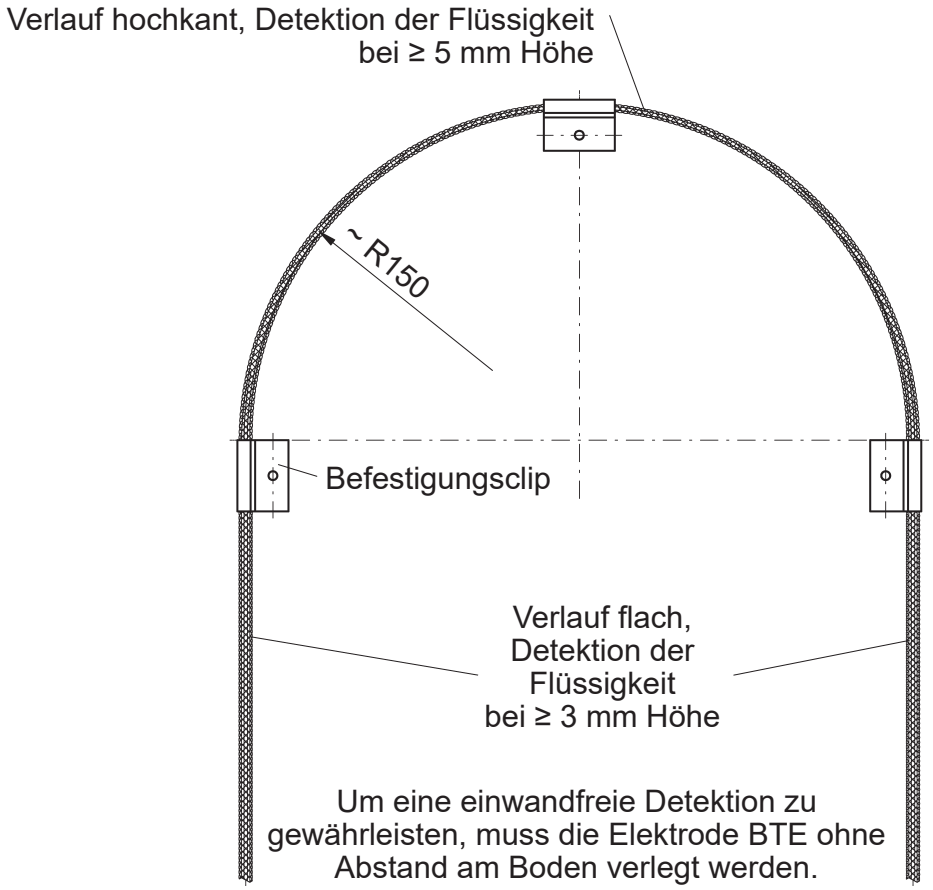
  Lösen der Leitungsbruchüberwachungseinheit am Ende der Elektrode. Das Funktionieren der Leitungsbruchüberwachung kann an der entsprechenden Reaktion der Folgeschaltung erkannt werden (z. B. bei Verwendung einer betauungstoleranten Elektrode BTE-Z10 mit einem Elektrodenrelais Leckstar 101 am Blinken der gelben LED).

  Wird nach Lösen der Leitungsbruchüberwachungseinheit der Alarm nicht innerhalb von 15 Sekunden ausgelöst, so kann dies auf eine Feuchtigkeitsbrücke zwischen den beiden Edelstahlseilen der Elektrode zurückzuführen sein. In diesem Falle muss die Elektrode und deren Umgebung getrocknet werden (z. B. durch Warmluft), bis eine einwandfreie Funktion wieder gewährleistet ist. Außerdem ist zu überprüfen, ob die betauungstolerante Elektrode BTE… für den Einsatzfall überhaupt geeignet ist.
- Reinigen und gegebenenfalls Trocknen der Elektrode und ihrer Umgebung, soweit dies technisch möglich ist,
- Sichtkontrolle der Elektrode in Hinsicht auf einwandfreien und sauberen Zustand, soweit dies aus installationstechnischer Sicht möglich ist,
- Funktionskontrolle der Elektrode mit der zu überwachenden Flüssigkeit bzw., wo dies nicht möglich ist, mit einer der zu überwachenden Flüssigkeit ähnlichen Flüssigkeit, danach Reinigen und Trocknen der Elektrode.

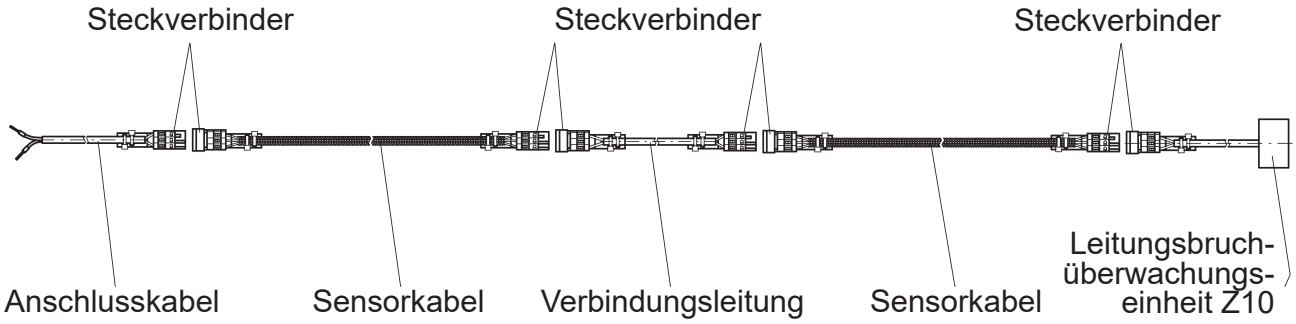
Grundtype der betauungstoleranten Elektrode BTE-Z10



Verlegung der betauungstoleranten Elektrode BTE in einem Bogen am Boden



Einsatzbeispiel einer betauungstoleranten Elektrode BTE-Z10 mit mehreren Teilstücken



8. Montage-, Betriebs- und Wartungsvorschriften für konduktive Elektrodenrelais Leckstar ...

Bei Leckage-Detektor-Systemen für wassergefährdende Flüssigkeiten mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung müssen die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung unbedingt beachtet werden.

8.1 Installationsort und Installationsart

- Die Elektrodenrelais Leckstar 101, Leckstar 101/S, Leckstar 201, Leckstar 201/S, Leckstar 301 und Leckstar 5 sind ausschließlich für den Schaltschrankeinbau oder für den Einbau in ein entsprechendes Schutzgehäuse vorgesehen und dürfen daher auch nur dort eingebaut werden. Sie sind nur geeignet für den Einsatz in sauberer Umgebung.
- Die Elektrodenrelais Leckstar 5/G, Leckstar 101/G, Lecktar 171/1, Leckstar 171/2, Leckstar 155 und Leckstar 255 sind für Aufputzmontage geeignet. Zur Einführung der Anschlusskabel sind nur die werksseitig eingeschraubten Kabeleinführungen zu verwenden. **Es dürfen keine weiteren Öffnungen in das jeweilige Gehäuse eingebracht werden.**

8.2 Sicherheitshinweise

Vor dem Anschluss der Elektrodenrelais ist zu überprüfen, ob die an die Netzanschluss-Klemmen anzuschließende Betriebsspannung mit dem auf dem Typenschild angegebenen Wert übereinstimmt. Nur dann darf der Anschluss vorgenommen werden.

Der Einsatz der Elektrodenrelais ist in einem Temperaturbereich zwischen – 20°C und + 60°C zulässig. Es wird jedoch empfohlen, die Montage in frostfreien Räumen oder in beheizten Schutzkästen vorzunehmen.

Die in den Unterlagen definierten maximalen Elektrodenleitungslängen dürfen in keinem Falle überschritten werden.

Die Installation hat in jedem Falle entsprechend den einschlägigen VDE-Vorschriften, Sicherheits- und Arbeitsschutzvorschriften durch entsprechend qualifiziertes Personal zu erfolgen.

8.3 Laufende Wartung

Die Elektrodenrelais sind in die wiederkehrende Wartung der Elektroden einzubeziehen.

8.4 Technische Daten der Elektrodenrelais

Die technischen Daten und die Prinzip-Anschlussbilder der einzelnen Elektrodenrelais sind in den entsprechenden Produktbeschreibungen enthalten, die den Geräten bei Lieferung beigefügt sind. Dort werden auch die entsprechenden Einbauempfehlungen gemacht.

Die technischen Daten und die Einbauempfehlungen sind in jedem Falle ohne Ausnahme zu beachten und zu respektieren. Eine Anwendung außerhalb der technischen Eckdaten darf nicht stattfinden.

Sollten die Produktbeschreibungen den Produkten nicht beiliegen oder abhandengekommen sein, **müssen sie vor Montage, Anschluss, Inbetriebnahme, Wartung oder Austausch unbedingt angefordert und vom entsprechenden, qualifizierten Fachpersonal gelesen und beachtet werden. Ansonsten dürfen die konduktiven Elektroden und die konduktiven Elektrodenrelais nicht eingebaut, angeschlossen, in Betrieb genommen, gewartet und ausgetauscht werden.**

9. Einsatz von konduktiven Leckage-Detektoren in explosionsgefährdeten Bereichen

Für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen existieren viele der vorne genannten konduktiven Leckage-Detektoren in einer entsprechend den “ATEX-Normen” konzipierten Ex-Variante.

Bitte fordern Sie hierzu unsere entsprechenden Prospektunterlagen an!

Prinzipiell sind die vorliegenden Montage-, Betriebs- und Wartungsvorschriften auch für diese Ex-zugelassenen konduktiven Leckage-Detektoren zutreffend.

Übergeordnet dazu sind jedoch die jedem Ex-Gerät bei der Lieferung beigefügte Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitung und die darin genannten Normen und Vorschriften unbedingt zu beachten. Deren Forderungen ist vorrangig Folge zu leisten!

Die in diesen Unterlagen beschriebenen Geräte dürfen nur durch entsprechendes, qualifiziertes Fachpersonal eingebaut, angeschlossen, in Betrieb genommen, gewartet und ausgetauscht werden!

Abweichungen gegenüber den Abbildungen und technischen Daten vorbehalten.

Die Angaben dieser Broschüre enthalten Einbauempfehlungen für die Produkte, nicht die Zusicherung von Eigenschaften.