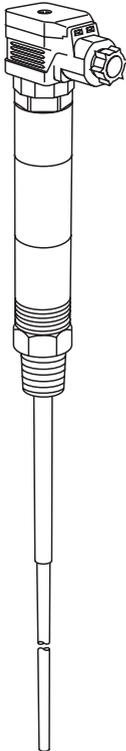


LP41

Selbst überwachende

Elektrode mit hoher Integrität für Hochwasserstandsalarmer

Betriebsanleitung



1. Sicherheitshinweise
2. Allgemeine Produktinformationen
3. Installation
4. Elektrischer Anschluss
5. Wartung
6. Technische Unterstützung

LP41 Selbst überwachende Elektrode mit hoher Integrität für Hochwasserstandsalarme

1. Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie die nationalen und lokalen Vorschriften.

Das Produkt ist ausgelegt und konstruiert, dass es den während des regulären Betriebs auftretenden Kräften standhält. Der Einsatz des Produkts für einen anderen Zweck oder die Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung bei der Installation kann zu Schäden am Produkt sowie zu Verletzung oder sogar Tod von Personen führen.

Die LP41 Niveauelektrode und der LCS3051 Niveauschalter erfüllen die Anforderungen der Druckgeräterichtlinie (DGRL) und tragen das -Zeichen. Sie sind als Sicherheitszubehör klassifiziert und fallen daher unter Kategorie 4 der Richtlinie.

Warnung

Wird das Produkt nicht in der Art und Weise verwendet wie in dieser Betriebsanleitung spezifiziert, so kann der Schutz beeinträchtigt werden.

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Niveauelektrode LP41 ist für die Verwendung mit dem Spirax Sarco Hochwasserstands-Niveauschalter LCS3051 und dem Niveauschalter LCS1350 ausgelegt. Bei Verwendung in Verbindung mit anderen Reglern muss ein Sicherheits-Netzgerät mit einer Schutzkleinspannung (SELV) zur Versorgung des Reglers/der Elektrode verwendet werden.

- i) Die Produkte wurden speziell für die Verwendung mit Dampf und Wasser entwickelt, die sich in Gruppe 2 der oben genannten Druckgeräterichtlinie befinden. Die Produkte können zwar mit anderen Medien verwendet werden, jedoch sollte in diesem Fall vorher Spirax Sarco kontaktiert werden, um genau abzuklären, ob die Produkte für die gewünschte Anwendung geeignet sind.
- ii) Die Eignung der Werkstoffe und der Druck- und Temperaturbereich des Produkts sind zu kontrollieren. Wenn die höchstzulässigen Betriebswerte des Produkts kleiner sind als jene der Anlage, in die das Produkt eingebaut werden soll, oder wenn eine Fehlfunktion des Produkts zu einem gefährlichen Überdruck oder einer gefährlich hohen Temperatur führen könnte, muss in der Anlage eine Sicherheitsvorrichtung vorgesehen werden, die solche Grenzsituationen verhindert.
- iii) Die richtige Einbaulage und die Richtung des Fluidstroms sind zu bestimmen.
- iv) Das Produkt darf keine mechanischen Spannungen der Anlage aufnehmen. Es liegt in der Verantwortung des Monteurs oder Installateurs, diese Belastungen zu berücksichtigen und entsprechende Vorsichtsmaßnahmen zu treffen, um sie zu minimieren.
- v) Entfernen Sie vor dem Anschluss an Dampf oder andere Anwendungen mit hoher Temperatur die Schutzabdeckungen von allen Anschlüssen und ggf. die Schutzfolie von allen Typenschildern.

1.2 Zugang

Bevor mit der Arbeit am Produkt begonnen wird, muss der sichere Zugang und wenn notwendig zum Arbeitsbereich (geeignet abgesichert) sichergestellt werden. Falls nötig muss für eine Arbeitsbühne gesorgt werden.

1.3 Beleuchtung

Es ist für eine geeignete Beleuchtung, besonders dort, wo feinmechanische oder schwierige Arbeiten ausgeführt werden sollen, zu sorgen.

1.4 Gefährliche Flüssigkeiten oder Gase in den Rohrleitungen

Es ist sorgfältig zu prüfen, welche Medien in der Rohrleitung sind bzw. gewesen sein könnten, bevor mit der Arbeit begonnen wird. Achten Sie auf: entzündliche Stoffe, gesundheitsgefährdende Substanzen, extreme Temperaturen.

1.5 Gefährliche Umgebung rund um das Produkt

Achten Sie auf: explosionsgefährdete Bereiche, Sauerstoffmangel (z. B. Tanks, Gruben), gefährliche Gase, extreme Temperaturen, heiße Oberflächen, Brandgefahr (z. B. beim Schweißen), übermäßiger Lärm, bewegliche Maschinenteile.

1.6 Die Anlage

Die Auswirkungen auf die Gesamtanlage sind zu beachten. Es ist sicherzustellen, dass keine Gefährdung von Menschen oder Anlagenteilen auftreten kann (zum Beispiel beim Schließen von Absperrventilen oder bei elektrischen Arbeiten).

Zu den Gefahren zählen auch das Abdecken von Lüftungsschlitzen oder Schutzvorrichtungen bzw. das Abschalten von Kontroll- oder Alarmanrichtungen. Vergewissern Sie sich, dass Absperrventile langsam auf- und zuge dreht werden können, damit Dampf- und Wasserschläge vermieden werden.

1.7 Druckanlagen

Es ist zu prüfen, dass die Anlage drucklos ist und an die Atmosphäre entlüftet wird. Ziehen Sie eine doppelte Absperrung (doppeltes Verriegeln und Entlüften) in Betracht. Geschlossene Ventile sollten gegen Manipulation gesichert werden. Nehmen Sie nicht an, dass das System drucklos ist, selbst wenn das Manometer dies anzeigt.

1.8 Temperatur

Warten Sie nach der Absperrung, bis sich das System abkühlt, um Verbrennungen zu vermeiden.

1.9 Werkzeuge und Materialien

Vergewissern Sie sich vor Beginn der Arbeiten, dass Sie die passenden Werkzeuge und/oder das geeignete Verbrauchsmaterial zur Hand haben. Verwenden Sie nur die originalen Spirax Sarco-Ersatzteile.

1.10 Schutzkleidung

Es ist zu überprüfen, ob Sie und/oder andere in der Nähe eine Schutzkleidung benötigen, um sich gegen Gefahren zu schützen. Gefahren können zum Beispiel sein: Chemikalien, hohe und tiefe Temperaturen, Strahlung, Lärm, herunterfallende Gegenstände und Gefahren für Augen und Gesicht.

1.11 Genehmigungen zur Ausführung von Arbeiten

Alle Arbeiten müssen von einer geeigneten, kompetenten Person ausgeführt oder überwacht werden. Das Montage- und Bedienpersonal muss im korrekten Umgang mit dem Produkt entsprechend der Betriebsanleitung geschult werden.

Wo ein offizielles Arbeitserlaubnisssystem („permit to work“) in Kraft ist, muss dieses eingehalten werden. Es wird empfohlen, dass überall dort, wo keine Arbeitserlaubnis gefordert wird, ein Verantwortlicher (falls notwendig der Sicherheitsbeauftragte) über die auszuführenden Arbeiten informiert wird, und, wenn notwendig, eine Hilfskraft bereitzustellen.

Bringen Sie falls nötig „Warnhinweise“ an.

1.12 Handhabung

Bei der manuellen Handhabung von großen und/oder schweren Produkten besteht stets Verletzungsgefahr. Heben, Schieben, Ziehen, Tragen oder Abstützen einer Last durch Körperkraft kann zu Verletzungen insbesondere des Rückens führen. Es wird empfohlen, die Risiken unter Berücksichtigung der auszuführenden Tätigkeit, der Person, der Belastung und der Arbeitsumgebung festzustellen, um dann eine geeignete Methode zur Verrichtung der Tätigkeit festzulegen.

1.13 Restgefahren

Unter normalen Betriebsbedingungen kann die äußere Oberfläche des Produkts sehr heiß werden. Viele Produkte besitzen keine Selbstentleerung. Bei der Demontage oder dem Entfernen des Produkts aus einer Anlage ist besondere Vorsicht geboten.

1.14 Frostschutz

Bei nicht selbst entleerenden Produkten müssen Vorkehrungen getroffen werden, um sie vor Frostschäden zu schützen, wenn sie in gewissen Umgebungen Temperaturen unter dem Gefrierpunkt ausgesetzt sind.

1.15 Sicherheitshinweise – speziell für die Niveauregelung und Begrenzer/Alarmer in Dampfkesseln

Produkte/System müssen ausgewählt, montiert, betrieben und getestet gemäß:

- Den lokalen oder nationalen Normen und Richtlinien.
- Den Leitlinien (Health and Safety Executive BG01 and INDG436 in the UK).
- Den in den Zulassungen gemachten Anforderungen.
- Den Dampfkessel-Versicherungen.
- Den Dampfkessel-Herstellerangaben.

Der Dampfkessel muss vor der Installation der Elektrode drucklos gemacht und in die Atmosphäre entlüftet werden.

Zwei Niedrigstandselektroden müssen in Dampfkesseln installiert sein. Die Regler-Alarm-Relais müssen die Wärmezufuhr des Dampfkessels bei Niedrigwasser-Alarm abschalten. Niedrigstandselektroden müssen in einem separaten Schutzrohr/Messflasche mit ausreichendem Platz zwischen den Elektrodenspitzen und Masse installiert werden (≥ 14 mm). Eine Kombination von Niedrigstandselektrode und einer Niveauelektrode bzw. Hochstandselektrode zusammen in einem Schutzrohr/einer Messflasche ist ebenfalls möglich (örtliche Vorschriften beachten).

Der Hochwasserstandsalarm kann Teil der Wasserstandsregelung oder ein separates System sein. Ein unabhängiges Hochwasser-Alarm-System muss installiert werden, wenn dieses als Sicherheitseinrichtung betrieben werden soll. In diesem Falle müssen die Relais gleichzeitig die Speisewasser- und Wärmezufuhr bei Hochwasser-Alarm abschalten. Alle Begrenzer/Alarmer des Dampfkesselwassers müssen regelmäßig getestet werden.

Unter gewissen Umständen kann der Wasserstand im Dampfkessel von der Schauglas-Anzeige abweichen.

Separate Dokumentation zu diesem Thema ist bei Spirax Sarco erhältlich.

Die Niveauelektrode darf ohne zusätzlichen Wetterschutz nicht im Freien installiert werden.

Die Entwässerungs-/Entlüftungsbohrungen müssen freigehalten werden – nicht abdecken.

Eine geeignete Wasseraufbereitung ist Voraussetzung für den korrekten Betrieb der Regel- und Alarm-Systeme. Verwenden Sie die oben genannten Quellen und eine kompetente Wasseraufbereitungs-Firma.

1.16 Entsorgung

Soweit nichts anderes in der Betriebsanleitung erwähnt, ist dieses Produkt recycelbar. Die fachgerechte Entsorgung ist ökologisch unbedenklich, wenn auf die Sorgfaltspflicht bei der Entsorgung geachtet wird.

1.17 Rückwaren

Werden Produkte an Spirax Sarco zurück gesendet, muss dies unter Berücksichtigung der EG-Gesundheits-, Sicherheits- und Umweltgesetze erfolgen. Gehen von diesen Rückwaren Gefahren hinsichtlich der Gesundheit, Sicherheit oder Umwelt aufgrund von Rückständen oder mechanischen Defekten aus, so sind diese Gefahren auf der Rückware aufzuzeigen und mögliche Vorsorgemaßnahmen zu nennen. Diese Informationen sind in schriftlicher Form bereitzustellen. Falls es sich bei Rückständen um gefährliche oder potentiell gefährliche Stoffe handelt, so ist ein Sicherheitsdatenblatt, welches sich auf den Stoff bezieht, der Rückware beizulegen.

Ein sicherer Betrieb dieser Produkte kann nur dann gewährleistet werden, wenn sie korrekt und unter Einhaltung der Betriebsanleitung durch qualifizierte Personen installiert, in Betrieb genommen, verwendet und gewartet werden (siehe Abschnitt 1.11). Außerdem ist die Einhaltung der allgemeinen Montage- und Sicherheitsvorschriften für den Rohrleitungs- und Anlagenbau, sowie der fachgerechte Einsatz von Werkzeugen und Sicherheitsausrüstungen, zu gewährleisten.

Der Dampfkessel muss vor der Installation der Elektrode drucklos gemacht und in die Atmosphäre entlüftet werden.

Wenn möglich, ist der Kesselhersteller bezüglich der Alarm-Wasserstände und Arbeitsweise zu kontaktieren.

Unter gewissen Umständen kann der Wasserstand im Dampfkessel von der Schauglas-Anzeige abweichen.

Separate Dokumentation zu diesem Thema ist bei Spirax Sarco erhältlich.

Die Niveauelektrode darf ohne zusätzlichen Wetterschutz nicht im Freien installiert werden.

Die Entwässerungs-/Entlüftungsbohrungen müssen sauber gehalten werden – nicht abdecken.

2. Allgemeine Produktinformationen

2.1 Allgemeine Beschreibung

Die Elektrode Spirax Sarco LP41 ist für die Verwendung mit einem LCS3051 Niveauschalter ausgelegt, um einen selbst überwachenden Alarm mit hoher Integrität bei hohem Wasserstand in Dampfkesseln und anderen Behältern zu ermöglichen.

Die Elektrode wird in drei Nenn-Spitzenlängen geliefert und vor der Installation exakt auf die erforderliche Länge zugeschnitten.

Die LP41 ist in Verbindung mit einem geeigneten Niveauschalter zudem als einfache (ohne Selbstüberwachung) Hoch- oder Niedrigstandselektrode verwendbar.

2.2 Verfügbare Spitzenlängen mm (in)

500 (19,7), 1000 (39,4) und 1500 (59).

Bitte beachten: Die Elektrode wird normalerweise vertikal installiert, bei Elektrodenspitzen mit einer Länge von bis zu 500 mm (20") kann sie um bis zu 45° ausgehend von der Vertikalen geneigt werden.

2.3 Grenzwerte

Max. Dampfkesseldruck	32 bar ü	(464 psi g)
Höchste Arbeitstemperatur	239 °C	(462 °F)
Max. Umgebungstemperatur	70 °C	(158 °F)
Max. Elektrodenleitungslänge	Siehe Installations- und Wartungsanleitung des Niveauschalters	
Schutzart	IP54	

2.4 Funktionsweise der LP41

LP41 verwendet als Hochwasserstandsalarm mit LCS3051 Niveau-Endschalter:

Im normalen Betrieb als Hochwasserstandsalarm-Elektrode:

- Die Spitze ist oberhalb des Wasserstands.
- Der Widerstand gegen Masse ist hoch.

Wenn der Wasserstand ansteigt und die Elektrodenspitze berührt:

- Der Widerstand gegen Masse wird niedrig.
- Die Alarmrelais im Niveau-Endschalter werden nicht mehr mit Spannung versorgt.
- Der Hochwasserstandsalarm ertönt.

Die Integrität des LP41 und seiner Verdrahtung wird durch den Endschalter LCS3051 überwacht, und bei Auftreten eines Fehlers wird ein Alarm gemeldet. Die LP41 ist in Verbindung mit einem LCS1350 Niveauschalter zudem als einfache (ohne Selbstüberwachung) Hoch- oder Niedrigstandselektrode verwendbar.

Der LP41, der an den LCS1350 angeschlossen ist, funktioniert auf die gleiche Weise (geringer Widerstand im Wasser, hoher Widerstand außerhalb des Wassers), **aber seine Integrität wird nicht überwacht.**

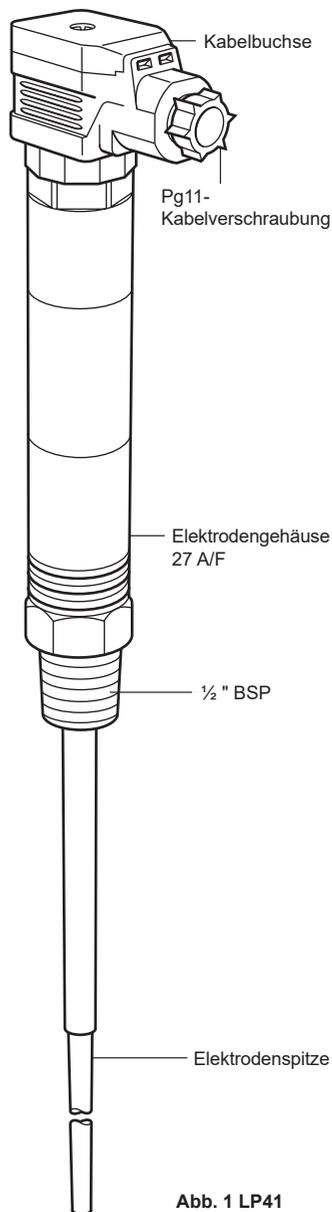


Abb. 1 LP41

LP41 Selbst überwachende Elektrode mit hoher Integrität für Hochwasserstandsalarne

3. Installation

Vor Installations- oder Wartungsarbeiten Abschnitt 1, „Allgemeine Sicherheitshinweise“ lesen.

Die Elektrode ist in der Regel direkt in einem Schutzrohr in der Kesselwand in einem Schutzrohr mit einem Durchmesser von mindestens 80 mm (3") installiert. Sie kann jedoch in einer externen Messkammer montiert werden, sofern dies vorschriftsgemäß möglich ist. Der Schaltpunkt ist am äußeren Ende der Elektrodenspitze. Siehe Installationsbeispiele in den Abbildungen 2 und 3.

Eine Kabelbuchse nach DIN 43650 wird mit jeder Einheit mitgeliefert und ist mit einer Pg 11-Kabelverschraubung versehen.

In den meisten Großwasserraumkesseln „schwillt“ das Wasser beim Feuern an, so dass der tatsächliche Wasserstand höher ist als das im Schauglas angezeigte Niveau. In der Praxis kann dies bei sehr großen Dampfkesseln bis zu 50 mm (2") betragen, bei kleineren Dampfkesseln bis zu etwa 10 mm (1"). Dieser Höhenunterschied muss beim Kürzen der Elektrodenspitze berücksichtigt werden.

Bei Installation der Elektrode im Dampfkessel sicherstellen, dass sie mindestens 1 Meter (39") von Sicherheitsventilen oder Dampfenahmen entfernt ist, da örtlich begrenzt ein erhöhter Wasserstand auftreten kann. Bitte beachten: Die Elektrode wird normalerweise vertikal installiert, bei Elektrodenspitzen mit einer Länge von bis zu 500 mm (20") kann sie um bis zu 45° ausgehend von der Vertikalen geneigt werden.

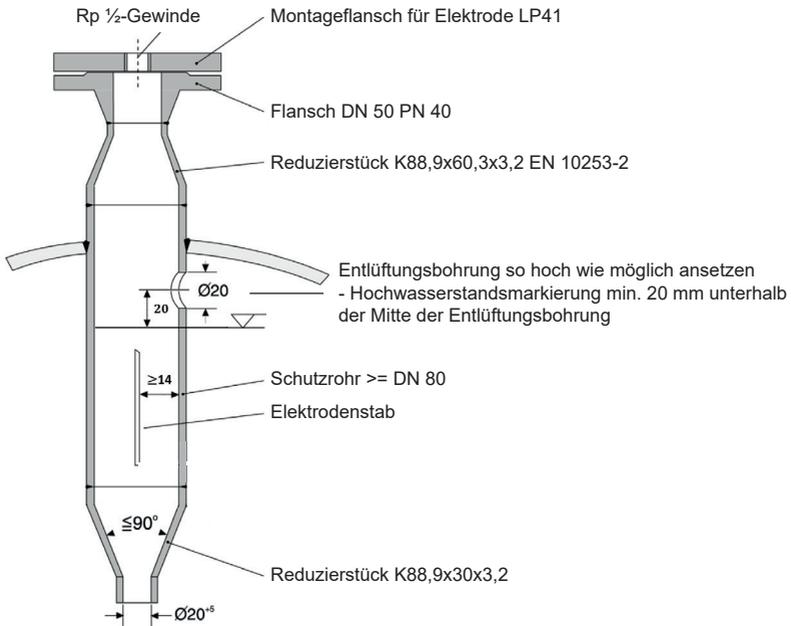


Abb. 2 Einbaubeispiel 1: Dampfkessel innen, mit kundenseitig bereitgestelltem Schutzrohr

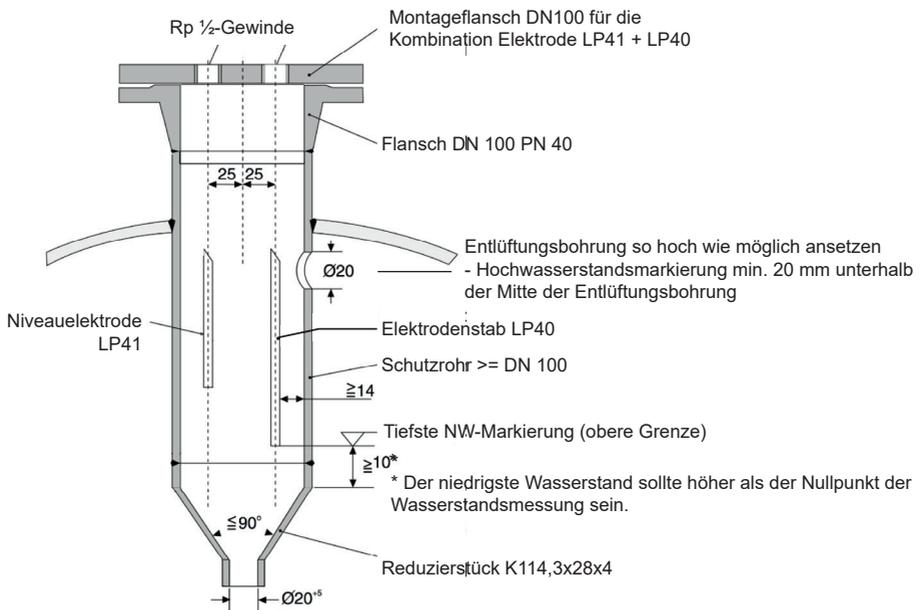


Abb. 3 Einbaubeispiel 2: Kombination mit Wasserstandsbegrenzungselektrode LP40

LP41 Selbst überwachende Elektrode mit hoher Integrität für Hochwasserstandsalarme

3.1 Vorgehensweise

3.1.1 Achtung:

Es ist wichtig, dass die PTFE-Elektroden spitzen-Isolierung beim Kürzen der Elektroden spitze nicht beschädigt wird.

- Sicherstellen, dass sich das Wasser auf dem erforderlichen Alarmniveau befindet; hierbei ist ein möglicher Niveauanstieg aufgrund von „Schwellungen“ zu berücksichtigen.
- Den Abstand zwischen Oberkante Stutzen und Füllstand bestimmen, indem ein mit wasserlöslichen Filzstift markierter Metallstab in den Behälter eingeführt wird. Alternativ kann dieser Abstand durch Übertragen des Niveaus vom Schauglas ermittelt werden.
- Von der Unterseite des Elektrodengehäuses die Elektroden spitze mit einer feinen Bügelsäge auf 15 mm ($\frac{1}{2}$ ") weniger als die Eintauchlänge kürzen und das Ende entgraten. Siehe Abb. 4. Die Einschraublänge wird berücksichtigt.

Hinweis: Die Mindestlänge der Elektrode mit Isolierung beträgt 30 mm (1 1/2") und die Mindestlänge der freiliegenden Spitze 40 mm (1 1/2"). Die Elektrode über einen 1/2" BSP-Anschluss mit Innengewinde installieren.

3.1.2 Montage der Niveauelektrode wie folgt:

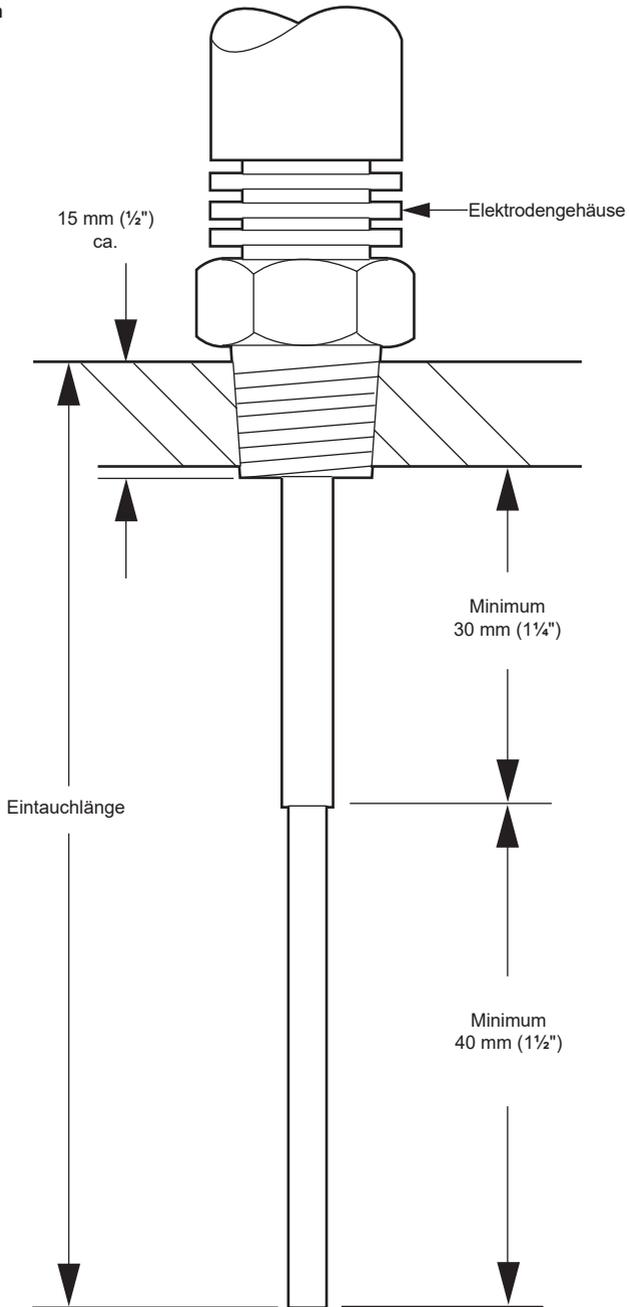
- Sicherstellen, dass Innen- und Außengewinde in einwandfreiem Zustand sind.
- Zur Abdichtung der Niveauelektrode werden maximal 3 Lagen PTFE-Band empfohlen.
- **WARNUNGEN: Nicht zu viel Dichtband verwenden. Keine Dichtungspaste verwenden.**
- Zuerst Niveauelektrode handfest anziehen. Einen geeigneten Schraubenschlüssel zum Festziehen verwenden. Niemals eine Wasserpumpenzange verwenden.
- Aufgrund der Gewindeart zylindrisch/konisch ist es nicht möglich, ein Drehmoment zum Festziehen zu empfehlen.
- Nicht zu stark anziehen – es sollten immer Gewindegänge noch sichtbar sein.
- **Hinweis:** Das Gewinde der Elektrode wird sich nicht bis zum Anschlag in den Stutzen einschrauben lassen, außer das Stutzen-Gewinde ist abgenutzt oder weist eine zu große Toleranz auf. In diesem Falle ist es notwendig, den Stutzen zu ersetzen oder aufzubereiten.

3.1.3 Nachträglicher Ausbau und Nachrüstung:

WARNUNG: Bevor mit den Arbeiten begonnen werden darf, muss sichergestellt sein, dass der Behälter oder Dampfkessel druckfrei und mit der Atmosphäre verbunden ist.

- Immer Schraubenschlüssel der richtigen Größe, nie Wasserpumpenzange verwenden.
- Alle Gewinde auf Beschädigungen überprüfen. Ursachen dafür können sein: Zu starkes anziehen, Verschleiß oder Kaltschweißen (Fressen, Verkanten).
- Im Falle einer Beschädigung, Niveauelektrode austauschen.

Abb. 4 Installation



LP41 Selbst überwachende Elektrode mit hoher Integrität für Hochwasserstandsalarmer

4. Elektrischer Anschluss

Vollständige Informationen finden Sie in der entsprechenden Dokumentation/dem Anschlussplan des jeweiligen Niveau-Endschalters.

Die Kabel und Leitungen sind nach den gültigen Vorschriften und Richtlinien, wie z.B. VDE 0100 zu verlegen. Anschlussbilder: Bei Installationen in den USA und Kanada muss die Elektrode in Übereinstimmung mit den lokalen und nationalen Bestimmungen für Elektrotechnik (National Electrical Codes, NEC) oder den kanadischen Bestimmungen für Elektrotechnik (Canadian Electrical Code, CEC) verdrahtet werden. Die Verbindung ist mit Drähten mit einem Leiterquerschnitt von 0,5 - 1,5 mm² (20 - 16 AWG) verwendbar. Siehe Installations- und Wartungsanleitung des Reglers für nähere Angaben.

Sicherstellen, dass eine ausreichende Kabellänge vorhanden ist, um die Kabelbuchse herausnehmen zu können und um sicherzustellen, dass die Einheit nicht belastet wird.

Zum Entfernen der Kabelbuchse die zentrale Schraube entfernen.

Hinweis: Aus Gründen des Umweltschutzes wird die Elektrode mit einer Dichtung zwischen der Kabelbuchse und dem Elektrodenanschluss geliefert. Zur Wahrung der Umweltintegrität sicherstellen, dass die Dichtung beim Wiederanschießen der Kabelbuchse immer vorhanden ist und dass alle Kontaktflächen unbeschädigt und sauber sind.

Um Zugang zum Anschlussblock innerhalb der Kabelbuchse zu erhalten, die zentrale Schraube entfernen und den Klappdeckel abziehen.

Der Anschlussblock des LP41 kann in 90°-Schritten gedreht werden, um die Verdrahtung zu erleichtern:

- Befestigungsschraube entfernen und Buchse abziehen.
- Anschlussblock entfernen und nach Bedarf neu positionieren.

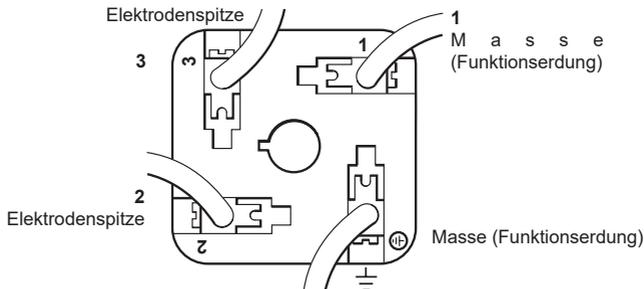


Abb. 5

Vom Kabelanschluss entfernter Anschlussblock. Verdrahtet zur Verwendung mit einem LCS3051 Niveau-Endschalter als selbst überwachende Hochstandselektrode mit hoher Integrität.

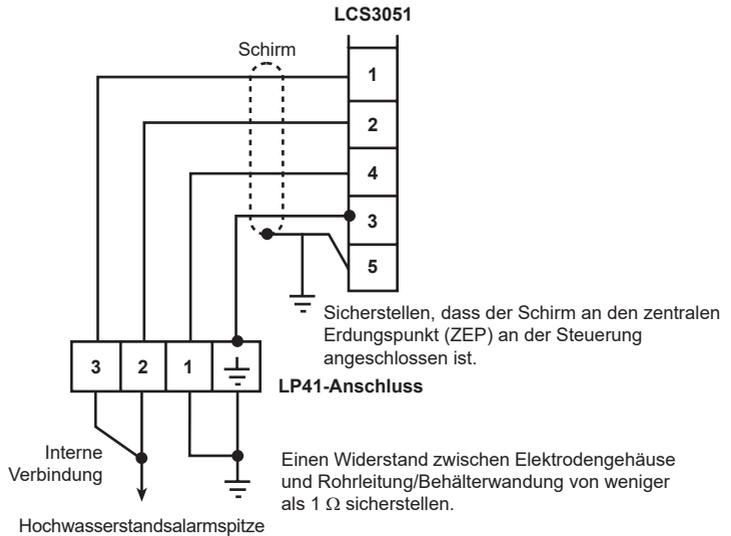


Abb. 6
LCS3051 Niveau-Endschalter

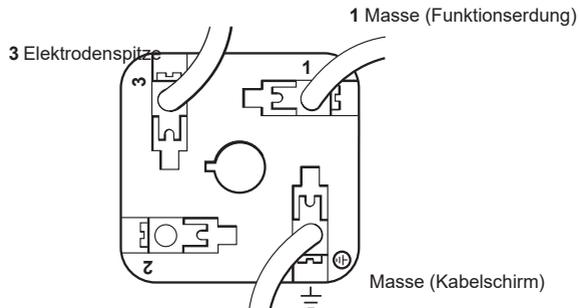


Abb. 7
Vom Kabelanschluss entfernter Anschlussblock. Verdrahtet zur Verwendung als einfache (ohne Selbstüberwachung) Hoch- oder Niedrigstandselektrode (z. B. LCS1350 Niveauregler)

5. Wartung

Reinigungsanweisung für das Elektrodengehäuse - Ein mit Leitungswasser/vollentsalztem Wasser oder Isopropanol befeuchtetes Tuch verwenden. Die Verwendung anderer Mittel können das Produkt beschädigen und die Gewährleistung ungültig machen.

Eine regelmäßige Wartung des Produkts ist nicht notwendig. Jedoch muss die Wasserstandsregelung von Dampfkesseln in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften regelmäßig überprüft werden.

Gemäß der britischen Arbeitsschutzbehörde wird mindestens alle 3 Monate eine Inspektion von Dampfkesselregelungen empfohlen. Wir empfehlen dieses Intervall zu befolgen, es sei denn, nationale oder lokale Vorschriften geben etwas anderes vor.

Werden die regelmäßigen Prüfungen ordnungsgemäß durchgeführt, bei einer guten Wasseraufbereitung, wird eine jährliche Inspektion der Elektrode empfohlen.

Der Betreiber und die benannte Stelle sollten zusammen, in Abhängigkeit der individuellen Betriebsbedingungen, eine geeignete Kontrollliste festlegen.

Wir empfehlen die Durchführung der Inspektion wie folgt:

- Druck herabsetzen und Kessel/Behälter entlüften - Sicherheitsvorkehrungen beachten.
- Die Stromversorgung zum Niveau-Endschalter unterbrechen.
- Gehäusedeckel der Elektrode entfernen und auf Schmutz und Feuchte kontrollieren.
- Verdrahtung abklemmen und Elektrode ausbauen.
- Wenn notwendig, Gehäuse säubern.
- Zustand der Elektrode kontrollieren.
- Elektrodenspitzen und Isolierung wenn notwendig mit einem Tuch oder einer weichen Borstenbürste reinigen – **keine** Scheuermittel oder leitfähige Produkte wie Stahlwolle verwenden.

WARNUNG

Sind an den Elektrodenspitzen Ablagerungen vorhanden, sind diese auch im Kessel vorhanden, so ist so schnell wie möglich ein Wasseraufbereitungs-Spezialist konsultiert werden.

- Kontrollieren, ob alle Kontermuttern der Kupplung fest sind.
- Verdrahtung des Elektrodenendschalters und der Endschalterversorgung überprüfen.
- Endschalter auf Schäden prüfen.
- Wieder alles zusammenbauen und einen vollständigen Funktionstest des Regelsystems durchführen.

Spezifische Prüfanweisungen für Spirax Sarco Systeme sind in separater Dokumentation vorzufinden.

6. Technische Unterstützung

Bitte setzen Sie sich mit Ihrem Spirax Sarco Vertreter vor Ort in Verbindung. Einzelheiten finden Sie in der Bestell-/Liefersdokumentation oder auf unserer Website:

www.spiraxsarco.com

Rückgabe fehlerhafter Ausrüstung

Bitte geben Sie sämtliche Rückwaren bei Ihrem Spirax Sarco Vertreter vor Ort zurück. Stellen Sie sicher, dass alle Teile der Rücksendung für einen Rücktransport geeignet verpackt sind (vorzugsweise in der Originalverpackung).

Bei Produkten, die zurückgesendet werden, sind folgende Angaben beizulegen:

1. Ihr Name, Firmenbezeichnung, Adresse und Telefonnummer, unsere Auftragsnummer und Rechnungsnummer, Rücklieferungsadresse.
2. Beschreibung und Seriennummer der Ausrüstung, die Gegenstand der Rückgabe ist.
3. Vollständige Beschreibung des Fehlers bzw. der erforderlichen Reparatur.
4. Handelt es sich bei Ihrer Rücksendung um einen Gewährleistungsfall, bitte folgende Daten angeben:
 - a. Kaufdatum.
 - b. Ursprüngliche Auftragsnummer.

Spirax Sarco Ltd
Runnings Road
Cheltenham
GL51 9NQ
Großbritannien

www.spiraxsarco.com

LP41 Selbst überwachende Elektrode mit hoher Integrität für Hochwasserstandsalarme