



BU-064 Betriebsanleitung Ex-Heizschlauch

Typenreihe ELH...-Ex, ELSH...-Ex

Heizschläuche ELH-...-Ex enthalten ein oder mehrere baumustergeprüfte Betriebsmittel. Die Gerätegruppe für den Heizschlauch ist im Typenschild angegeben. Sie ergibt sich aus der Zusammenfassung der Gerätegruppen der einzelnen Betriebsmittel. Das Typenschild ist auf der Endkappe in der Nähe des E-Anschlusses angebracht. Es enthält folgende Angaben:

eltherm GmbH Burbach
<Typ> <Auftragsnummer>
<Artikelnummer> >Los-Nummer>
⊠ <Gerätegruppe> <T-Klasse> Ⓒ 0637
<Spannung> <Strom> <Frequenz>
<Leistung> <max. zulässige Betriebstemperatur>

1. Technische Daten

Gerätegruppe:	<ul style="list-style-type: none"> - Modelle mit Temperatursensor Ex e - II 2G Ex e IIC T... Gb II 2D Ex tb IIIC TX Db - Modelle mit Temperatursensor für eigensicheren Anschluß - II 2G Ex eib IIC T... Gb II 2D Ex tb IIIC TX Db - Modelle ohne Temperatursensor- II 2G Ex e IIC T... Gb II 2D Ex tb IIIC TX Db
T-Klasse:	siehe Typenschild
max. Betriebstemperatur:	siehe Typenschild
Umgebungstemperatur:	-32 bis + 50°C
min. Biegeradius:	400 mm für Nennweiten ≤ NW 16
Spannung, Leistung:	siehe Typenschild
Länge, Durchmesser:	siehe separate Zeichnung
Armaturen:	siehe separate Zeichnung
Anschlusskabel, Fühler:	siehe separate Zeichnung
Außenmantel:	antistatisch
Gewicht:	ca. 1,5 kg/m (bis NW 10)

Achtung: die nachfolgenden Schritte sollten nur von im Umgang mit Ex-Betriebsmitteln geschulten Personen unter Beachtung der geltenden Sicherheitsvorschriften durchgeführt werden

2. **Empfang der Ware:**

Überprüfen Sie beim Empfang der Ware die Heizschläuche, Anschlussarmaturen, Anschlußleitungen und das Zubehör auf Transportbeschädigungen und vergleichen Sie die Typenangaben mit den Angaben auf dem Lieferschein um sicherzustellen, dass das richtige Material geliefert wurde.

Prüfen Sie ebenfalls möglichst beim Empfang der Ware, spätestens aber vor Montage, alle im beigefügten Prüfprotokoll enthaltenen elektrischen Daten nach den unter Punkt 6 „Prüfung“ beschriebenen Verfahren.

In den Heizschläuchen sind baumustergeprüfte Ex-Betriebsmittel eingebaut. Die korrekte Auslegung und den korrekten Einbau der Betriebsmittel erklären wir mit unserer separaten Herstellererklärung für Heizschläuche ELH ...-Ex / ELSH...-Ex.

3. **Lagerung:**

Die Lagerung sollte an einem trockenen Ort bei einer Umgebungstemperatur von 0...+30° C und idealerweise bei einer Luftfeuchte von 50%-75% erfolgen. Direkte Sonneneinstrahlung während der Lagerung ist zugunsten der späteren Nutzungsdauer zu vermeiden.

4. Schutzmaßnahmen und Sicherheitshinweise:

Der Heizschlauch entspricht den Vorgaben gem. EN 60519-1, -2 und IEC 519-1; die thermische Sicherheit nach EN60519-2 hängt von der vorgesehenen Temperaturregelung ab.

Bei Betrieb und Wartung des Gerätes sind:

- die Betriebsanleitung
- die geltenden Vorschriften zur Errichtung elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen
- die EN 60519-1 „Sicherheit in Elektrowärmeanlagen Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- die EN 60519-2 „Sicherheit in Elektrowärmeanlagen Teil 2: Besondere Bestimmungen für Einrichtungen mit Widerstandserwärmung „
- die VDE 0100 oder vergleichbare regionale Vorschriften
- ggf. im Einzelfall zutreffende Normen und Bestimmungen (z.B. der Berufsgenossenschaften) zu beachten.

Fehlerhafte oder beschädigte Geräte dürfen nicht betrieben werden. Dies ist spätestens der Fall, wenn der Heizschlauch oder dessen Anbauteile

- sichtbare Beschädigungen aufweisen
- nicht oder fehlerhaft arbeiten
- überbeansprucht wurden.

Anschluss und Wartung dürfen nur von fachkundigem Personal durchgeführt werden. Reparaturen sind ausschließlich durch eltherm vorzunehmen.

5. Montagehinweise:

Die Montage des Heizschlauches im explosionsgefährdeten Bereich erfolgt grundsätzlich unter Berücksichtigung unserer allgemeinen Montagerichtlinien BU-029 (separat beigelegt). Zusätzlich sind folgende Punkte zu beachten:

- bei der Wahl des Montageortes zulässige Umgebung laut Gerätegruppe und zulässige Umgebungstemperaturen berücksichtigen.
- der Heizschlauch ist UV-beständig gemäß ASTM. Dennoch ist eine vor direkter Sonneneinstrahlung geschützte Montage zugunsten der Nutzungsdauer empfehlenswert.
- auf tragfähigen Untergrund zur Befestigung achten
- nur für die verwendeten Anschlusskabel zugelassene Kabelverschraubungen verwenden. Bei Heizschläuchen Typ ELH ..sb ...-Ex und ELSH ..sb ...-Ex ist eine geeignete Verschraubung im mitgelieferten Anschlußset enthalten.
- der elektrische Anschluß ist gemäß Schaltplan (siehe separate Zeichnung) entweder außerhalb des Ex-Bereiches oder an einem separaten, Ex-zugelassenen Anschlusskasten oder Regler auszuführen. Er darf nur an die auf dem Typenschild angegebene Spannung erfolgen
- wenn der Heizschlauch mit Pt-100 Temperaturfühlern ausgestattet ist, sind diese an geeignete Regler anzuschließen.

Sofern es sich um baumustergeprüfte Pt-100 mit Zündschutzart „e“ handelt, darf der Regler die folgenden elektrischen Betriebswerte nicht überschreiten:

Max. Meßstrom 10 mA; max. Messspannung	1,3 V in T6 / T85 und T5 / T100
	1,5 V in T4 / T135
	1,7 V in T3 / T200 und T2 / T235

Die grün-gelbe Ader des Fühlers ist zu erden.

Nicht baumustergeprüfte Pt-100 sind eigensicher mittels geeigneten Zenerbarrieren anzuschließen

- alle Anschluß- und Fühlerleitungen sind fest und geschützt zu verlegen

6. Prüfung:

nach der Verlegung eines Heizschlauches sind folgende Schritte zu unternehmen:

- Sichtkontrolle des Heizschlauches auf evtl. mechanische Beschädigung. Beschädigte Heizschläuche dürfen nicht in Betrieb genommen werden und sind auszutauschen.
- Prüfen des Isolationswiderstandes
- der Isolationswiderstand des Heizschlauches ist zwischen jedem einzelnen Versorgungsleiter und dem Schutzleiter zu messen und zu protokollieren.

Prüfspannung für Laststromkreis (Heizleitung): $500 \text{ VDC} \leq U \leq 2500 \text{ VDC}$

Prüfspannung für Ex e Pt100: 500 VDC

- unabhängig von der Heizkreislänge darf der Isolationswiderstand 20 MOhm nicht unterschreiten. Bei geringerem Isolationswiderstand ist die Fehlerursache zu ermitteln und zu beseitigen.
- Überprüfung auf korrekten Sitz der Temperaturfühler, sofern vorhanden
- Prüfen des Widerstandes
(außer bei Heizschläuchen Typ ELH ..sb ...-Ex und ELSH ..sb ...-Ex)

7. **Betrieb und Wartung:**

- die zulässigen Betriebsbedingungen gemäß Kapitel 1 „Technische Daten“ (Gerätegruppe, Spannung, Strom, Betriebstemperatur, maximale Umgebungstemperatur, IP-Schutzart) sind einzuhalten.
- Heizschläuche Typ ELH...Ex und ELSH...-Ex (außer ELH/...sb...Ex und ELSH ...sb...Ex) können Temperaturen oberhalb der zulässigen Temperaturgrenze gemäß T-Klasse erreichen und dürfen nur in Verbindung mit Temperaturregler und -begrenzer betrieben werden.
- für den Betrieb der Heizschläuche ist ein FI- Schutzschalter (30 mA) einzusetzen
- der Außenmantel dient als mechanischer Schutz der unter der thermischen Isolierung befindlichen Heizleitungen und darf nicht beschädigt oder entfernt werden
- der Einsatz der Heizschläuche in chemisch aggressiver Umgebung, die zu Schädigungen des Heizschlauches führen könnte, ist zu vermeiden
- sollen an Anlagenteilen Reparaturarbeiten erfolgen, so ist der Heizschlauch vor Beschädigungen zu schützen.
- nach Abschluß der Reparaturarbeiten muß der Heizschlauch erneut überprüft werden.

Heizschläuche arbeiten in der Regel wartungsfrei. Es wird jedoch empfohlen, montierte Heizschläuche und deren Anschluß- und Fühlerleitungen in regelmäßigen einer Sichtprüfung und einer Prüfung des Isolationswiderstandes zu unterziehen. Die verwendeten Temperaturreglergeräte und Steuerungen sind jährlich durch Fachpersonal zu prüfen.