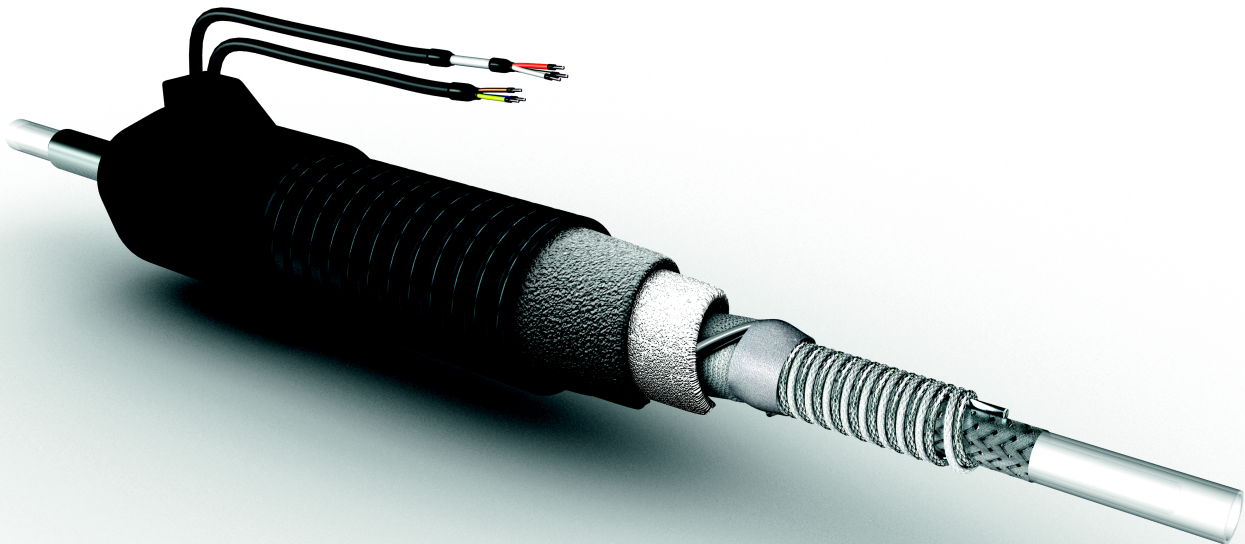




JH3E

Heated Sample Lines



Handling | Installation | Maintenance

MANUAL

Receiving and checking goods

Check the heated hoses, connection fittings, connecting lines and accessories for transport damage when the goods are delivered and compare the type data with the data on the delivery slip to make certain the correct materials have been delivered.

The function of the heating conductor and temperature sensors should be checked before and after the heated hoses are installed:

Checking the heater

To do this use the test protocols and drawing to compare the type of heater that is used.

For fixed resistor heating cables, the resistance in ohms can be measured with a multimeter.

The resistance of the heating cable must match the information in the test protocol included with delivery.

In addition, the insulation resistance of the heater (for fixed resistor heating cables and self-regulating heating cables) should be checked again. Here also compare the values with those of the test protocol included with delivery.

Checking the heating cable by measuring the resistance

Use a suitable multimeter to measure the resistance of the heating cable and a suitable insulation meter to measure the insulation resistance. Note the circuit type of the sensors that are used as you do this (2-wire, 3-wire or 4-wire circuit) or in the case of mounted plug connectors note the respective assignment of the sensors and heater to the plug connectors. This is represented in the drawing of the hose line

Checking the temperature sensors

To do this use the test protocols and drawing to compare the type of sensors that are used.

In the case of resistance temperature sensors (types Pt-100, Pt-1000, Ni-120, etc.), the resistance in ohms can also be measured with a multimeter. The resistance values of these temperature sensors are temperature-dependent and follow a standardized characteristic resistance temperature curve. The most commonly used sensor, type Pt-100 has the following resistance as a reference value at 20 °C: $R=107.79 \Omega$; tolerance: $\pm 5 \%$. Thermocouples can be checked with suitable controllers. They cannot be checked by means of the resistance.

Empfang und Überprüfung der Ware

Überprüfen Sie beim Empfang der Ware die Heizschläuche, Anschlussarmaturen, Anschlussleitungen und das Zubehör auf Transportbeschädigungen. Vergleichen Sie die Typenangaben mit den Angaben auf dem Lieferschein um sicherzustellen, dass das richtige Material geliefert wurde. Vor und nach der Installation der Heizschläuche sollte die Funktion des Heizleiters und der Temperatursensoren überprüft werden:

Überprüfung der Heizung

Vergleichen Sie hierzu anhand des Prüfprotokolls und der Zeichnung die Art der verwendeten Heizung. Bei Festwiderstandsheizleitungen kann der ohmsche Widerstand mit einem Multimeter gemessen werden. Der Widerstand der Heizleitung muss mit der Angabe aus dem mitgelieferten Prüfprotokoll übereinstimmen. Es sollte auch der Isolationswiderstand der Heizung (bei Festwiderstandsheizleitungen und selbstregulierenden Heizleitungen) nochmals überprüft werden. Vergleichen Sie hierzu auch die Werte mit dem mitgelieferten Prüfprotokoll.

Überprüfung der Heizleitung über eine Widerstandsmessung

Für die Widerstandsmessung der Heizleitung ist ein geeignetes Multimeter und für den Isolationswiderstand ist ein geeignetes Isolationsmessgerät zu verwenden. Beachten Sie hierzu die Schaltungsart der verwendeten Sensoren (2-Leiter, 3-Leiter oder 4-Leiter – Schaltung) oder im Falle von montierten Steckverbinder die jeweilige Belegung der Sensoren & Heizung auf den Steckverbindern. Diese ist in der Zeichnung der Schlauchleitung dargestellt

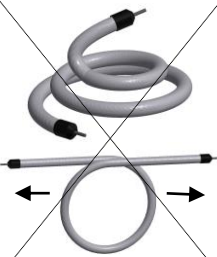
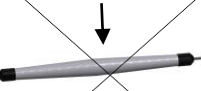
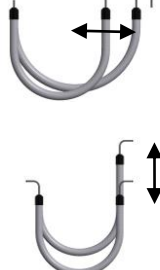
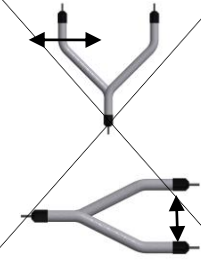
Überprüfung der Temperatursensoren

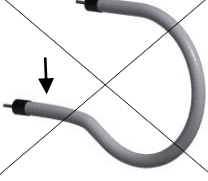
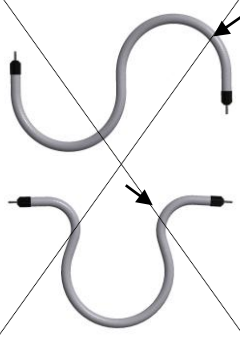
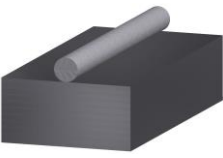
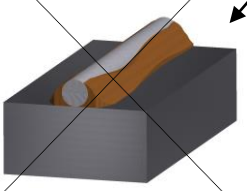
Vergleichen Sie hierzu anhand des Prüfprotokolls & der Zeichnung die Art der verwendeten Sensoren. Im Falle von Widerstandstempertursensoren (Typ Pt-100, Pt-1000, Ni-120, etc.) kann der ohmsche Widerstand ebenfalls mittels eines geeigneten Multimeters gemessen werden. Die Widerstandswerte dieser Temperatursensoren sind Temperaturabhängig und folgen einer genormten Widerstands-Temperaturkennlinie. Der am häufigsten verwendete Sensor vom Typ Pt-100 besitzt als Referenzwert folgenden Widerstand bei 20 °C:

$R=107,79 \Omega$; Toleranz: $\pm 5 \%$

Minimum bending radius:
6x hose outer diameter

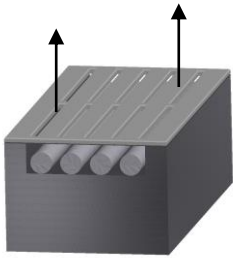
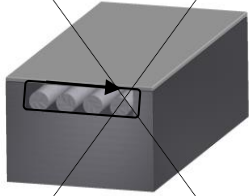
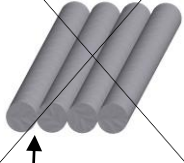
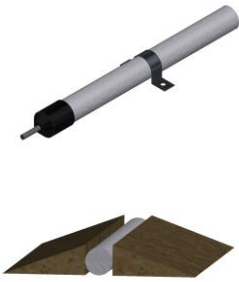
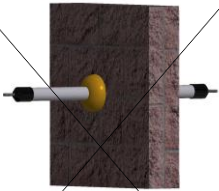
Mindestbiegeradius:
6x Schlauchaußendurchmesser

correct / richtig		wrong / falsch
	The heating hose will normally be delivered in a rolled condition. Do not pull the heated hose off the roll otherwise the hose could fall under the minimal bending radius. Die Heizschläuche werden im Normalfall in aufgerolltem Zustand geliefert. Es ist darauf zu achten, dass die Heizschläuche nicht abgezogen werden, da hierdurch eine Unterschreitung des kleinsten Biegeradius erfolgt. Der Heizschlauch ist abzurollen.	
	Use elbows at the connections in order to prevent pressure loss due to compression. Stauen der Heizschläuche verringert die Druckbeständigkeit. Mit Hilfe von Bogen an den Anschlüssen wird dieses verhindert.	
	The heating hoses should not have large movements when installing and should be U-shaped installed. Es sollte vermieden werden, dass die Heizschläuche bei geradem Einbau grosse Bewegungen aufnehmen. Der Einbau sollte in einem U-förmigen Zustand erfolgen.	
	Keep tube axes parallel so that all movements are on one plane. Die Schlauchachsen sollten parallel verlaufen, sodass die Bewegungsrichtung in einer Ebene liegt.	
	For hand devices, please provide a kink protector in accordance with the working position. Um bei Handgeräten eine Knickung zu vermeiden, ist entsprechend der Arbeitsstellung ein Knickschutz vorzusehen.	

correct / richtig		wrong / falsch
	Please also provide a kink protector suitable for the diameter and the minimum bending radius when the tube is curved. Ebenso ist beim Umlenken des Heizschlauches ein dem Durchmesser und dem Mindestbiegeradius angepasster Knickschutz vorzusehen.	
	Please consider at the connection ends an additional tube length of 5 x heated hose diameter when calculating the tube length. Bei Angabe der Schlauchlänge ist darauf zu achten, dass an den Anschlussenden ein gerades Stück, ca. 5 x Schlauchdurchmesser, eingeplant wird.	
	Prevent heated hoses from sagging during installation by providing a suitable support. Der Heizschlauch soll beim Einbau nicht durchhängen. Entsprechende Stütze vorsehen.	
	Please avoid strong bending stresses by providing suitable elbows. Entsprechende Rohrbogen vorsehen, da starke Biegebeanspruchungen schädlich sind.	
	Clean the heated tubes at regular intervals in order to prevent heat accumulation through powdery substances, adhesives, etc. Die Heizschläuche sind in regelmäßigen Abständen zu reinigen, da sich durch starke Verschmutzung (pulverartige Substanzen, Kleber, usw.) ebenfalls Hitzestaus bilden.	

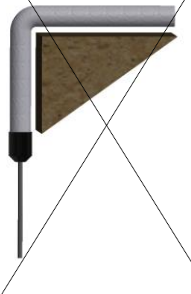
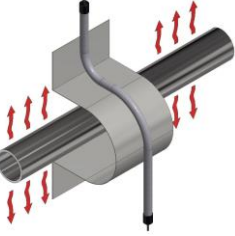
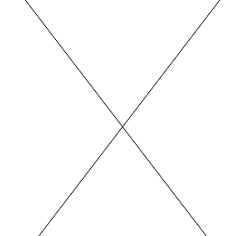
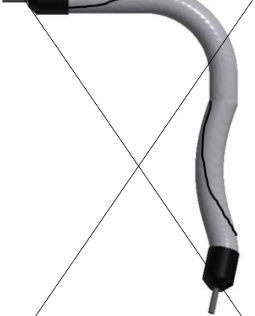
correct / richtig

wrong / falsch

	Installation in closed channels or slots cause heat accumulation. Provide sufficient ventilation. keep corrugated hoses of PA12 material at a humidity of min. 60% to avoid that they become brittle. Bei der Verlegung in geschlossenen Kanälen oder Schächten entsteht ein Hitzestau. Es ist für eine ausreichende Belüftung zu sorgen. Heizschläuche mit Aussenmantel Wellschlauch PA12 sind ausserdem vor Austrocknung unter 60° relativer Luftfeuchte zu schützen, da der Aussenmantel sonst brüchig werden kann.	
	Please provide sufficient distance between the single heating hoses to prevent heat accumulation. The Verlegeabstand should min. the diameter of the tube correspond respectively relocated. Ebenfalls findet eine Überhitzung statt, wenn sich die Heizschläuche beim Verlegen berühren. Achten Sie auf den Verlegeabstand. Der Verlegeabstand sollte min. dem Durchmesser des jeweilig verlegten Schlauches entsprechen	
	Please note for the demonstrated attachment that the heated hoses may not be squeezed within this part. In case that the heated hoses will be installed on sidewalks or driveways, they need to be protected against mechanical damages (e.g. by means of protection bridges) Bei der Befestigung wie dargestellt beachten, dass die Heizschläuche in diesem Bereich nicht gequetscht werden. Sollten die Schläuche auf Geh- oder Fahrwegen installiert werden so sind diese gegen mechanische Beschädigungen geschützt zu verlegen (z.B. mit Schutzbrücken).	
	The heated line may not be immured or faomed to a wall. Moreover, an additional insulation may not be applied to the heated hoses. Through this, the heated hose would suffer a heat accumulation which would destroy the hose. Die Schlauchleitung darf nicht eingemauert oder eingeschäumt werden. Hierdurch würde ein Wärmestau auftreten der den Schlauch zerstören würde.	

correct / richtig

wrong / falsch

	The laying over peaked and sharp edges is to be prevented during installation or rather should rough edges be provided with edge protection materials. A mechanical damage of the heated hoses by abrading on components, edges or among each other has to be avoided by means of suitable laying, respectively fixations. Bei der Installation ist ein Verlegen über spitze und scharfe Kanten und Ecken zu vermeiden. Bzw. sollten scharfe Kanten und Ecken abgerundet und mit entsprechendem Kantenschutzmaterial versehen werden. Eine mechanische Beschädigung der Heizschläuche durch Aufscheuern an Bauteilen, Kanten oder untereinander ist durch geeignete Verlegung bzw. Fixierung zu verhindern.	
	Hose mountings are to be placed functionally. They need to be prevented where elongations or natural movements of the heated hoses would be handicapped. Schlauchhalterungen sind zweckmäßig zu platzieren. Sie sind dort zu vermeiden wo die Längenänderung oder natürliche Bewegung des Schlauches behindert wird.	
	During occurrence of high temperatures which may externally impact on the heated hoses (hot surfaces, hot emissions, etc.), the hoses are to be laid in an adequate clearance to the heat radiating object and/or to be protected by means of functional arrangements. Beim Auftreten hoher Temperaturen die von außen auf den Heizschlauch einwirken (heiße Oberflächen, heiße Abgase etc.) sind die Schläuche in einem entsprechendem Abstand zum wärmeabstrahlenden Objekt zu verlegen und/oder durch zweckmäßige Maßnahmen zu schützen.	
	Never expose the heated hose to torsional stresses during assembly! In case of threaded connectors or applying other fittings on studs with outer thread (e.g. flanges, rapid-acting couplings, etc.) always put another tool on the hose connector to keep it stationary. Unsere Heizschläuche dürfen keiner Torsionsbeanspruchung bei der Montage ausgesetzt werden. Bei drehbaren Gewindeanschlüssen oder bei der Montage weiterer Armaturen auf Außengewindestutzen, (z.B. Aufdrehen von Gewindeflanschen, Schnellkupplungen usw.) muss immer ein zweiter geeigneter Schlüssel zum Gegenhalten verwendet werden.	

Electrical connection

Power and sensor lines for the connection to the specified voltage (rated voltage) and the sensor type are prepared by default. The rated voltage is stated on the type label. Caution: If the heated hose is connected to a deviant voltage, it can be destroyed. The tolerances for connection voltage can be found in the attached datasheet.

JCT standard heated hoses with resistance heating cable need to be compulsory operated with a suitable controller device. JCT heated hoses with resistance heating cable for the hazardous area need to be operated additionally with an appropriate limiter device. Please observe the separate operating manual for the installation of heated hoses in the hazardous area.

Warm-up time / Startup

Before starting up the heated hoses it must be ensured that the medium to be transported has reached the processing temperature within the heated hose and the fittings. Bending stress and bung accumulations in hose or valves before reaching the operating temperature may damage the hose. The respective warm-up time depends on the prevailing operating conditions. Under normal operating conditions (closed room approx. +20 °C) the warm-up time takes approx. 20 to 45 minutes.

Please read our operating manual and installation guidelines before start-up.

In case of specific operating conditions or in case of any doubts, please contact us. We will gladly assist you.

Elektroanschluss

Standardmäßig sind Netz- und Fühlerleitung für den Anschluss an die vorgegebene Netzspannung (Bemessungsspannung) und die Fühlerart vorbereitet. Die Bemessungsspannung ist auf dem Typenschild vermerkt. Achtung: Wird der Heizschlauch an einer abweichenden Anschlussspannung betrieben kann der Heizschlauch dadurch zerstört werden. Die Toleranzen für die Anschlussspannung entnehmen Sie bitte dem beigefügten Toleranzen-Datenblatt.

JCT Standard Heizschläuche mit Widerstandsheizkabel müssen zwingend an einer geeigneten Regeleinrichtung betrieben werden. JCT Heizschläuche mit Widerstandsheizkabel für den Explosionsgefährdeten-Bereich müssen zusätzlich an geeigneten Begrenzereinrichtungen betrieben werden. Bitte beachten Sie hierzu die gesonderte Betriebsanleitung für den Einbau von Heizschläuchen im Ex-Bereich.

Aufheizzeit / Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme der Heizschläuche muss sichergestellt werden, dass das zu befördernde Medium im Schlauch und in den Armaturen die Verarbeitungstemperatur erreicht hat. Biegebeanspruchung und Pfropfenbildung im Schlauch oder in den Anschlussarmaturen vor Erreichen der Betriebstemperatur kann den Schlauch schädigen. Die jeweilige Aufheizzeit hängt von den gegebenen Betriebsbedingungen ab. Unter normaler Betriebsbedingungen (geschlossener Raum ca. +20 °C) beträgt die Aufheizzeit ca. 20 bis 45 Minuten.

Lesen Sie vor Inbetriebnahme unsere Betriebsanleitung und Montagerichtlinien.

Bei besonderen Betriebsbedingungen oder im Zweifelsfall kontaktieren sie uns. Wir helfen Ihnen gerne weiter.

Thermal expansion / Längenänderung bei

50 °C	0.9 %
100 °C	1.6 %
200°C	3.8%