

PRODUKTHANDBUCH

FEDERVORGESPANNTER 1,5 MM-
TEMPERATURSENSOR

TS-SL01.5-K



PRODUKTHANDBUCH

FEDERVORGESPANNTER 1,5 MM- TEMPERATURSENSOR

TS-SL01.5-K

EINLEITUNG

HAFTUNGSAUSSCHLUSS	III
DATENSCHUTZ	III
WARNHINWEISE	III
ABKÜRZUNGEN	III

PRODUKTBESCHREIBUNG

ANWENDUNGEN	1
FÜLLZEIT UND EFFEKTIVE MESSUNG SCHMELZETEMPERATUR	1
ÜBERWACHUNG DER SCHMELZETEMPERATUR	1
SENSORTIEFE UND REAKTIONSZEIT	1
BETRIEB	1
THERMOELEMENTE DES TYP K	1
ABMESSUNGEN	2
SENSOR	2
KABELLÄNGEN	2

INSTALLATION

INSTALLATIONSÜBERSICHT	3
INSTALLATIONSHINWEISE	4
SENSORTASCHE	5
SENSORKABELKANAL	5
SENSORADAPTER	5
VERDRAHTUNG	6

PRODUKTHANDBUCH

FEDERVORGESPANNTER 1,5 MM- TEMPERATURSENSOR

TS-SL01.5-K

WARTUNG

REINIGUNG	7
PRÜFEN & KALIBRIEREN	7
RJG, INC. STANDARD-DREIJAHRSGARANTIE	7
PRODUKTHAFTUNGS AUSSCHLUSS	7

FEHLERSUCHE

MESSFEHLER	9
ANSCHLUSSPROBLEME	9
DRAHTVERLÄNGERUNGEN	9
STÖRIMPULSE	9
INSTALLATIONSFEHLER	10
VERTAUSCHTE ANSCHLÜSSE	10
LOSE ANSCHLÜSSE	10
KUNDENDIENST	11

VERWANDTE PRODUKTE

KOMPATIBLE PRODUKTE	13
LYNX QUAD-TEMPERATURMESSVERSTÄRKER—TYP K LS-QTTB-K	13
ÄHNLICHE PRODUKTE	13
1 MM-WERKZEUGTEMPERATURSENSOR TS-FM01-K	13
3 MM-WERKZEUGTEMPERATURSENSOR TS-PF03-K MIT PRESSPASSUNG	13

EINLEITUNG

Lesen, verstehen und befolgen Sie alle nachfolgenden Anweisungen. Dieses Handbuch muss jederzeit als Nachschlagewerk zur Verfügung stehen.

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Da RJG, Inc. keine Kontrolle über die mögliche Verwendung dieses Materials durch andere hat, wird keine Garantie dafür übernommen, dass die gleichen Ergebnisse wie die in diesem Dokument beschriebenen erzielt werden. Ebenso wenig garantiert RJG, Inc. die Effektivität oder Sicherheit eines möglichen oder vorgeschlagenen Entwurfs für Bauteile, die hier in Form von Fotos, technischen Zeichnungen und dergleichen dargestellt sind. Jeder Benutzer des Materials oder Entwurfs oder von beidem sollte seine eigenen Tests durchführen, um die Eignung des Materials oder eines beliebigen Materials für den Entwurf sowie die Eignung des Materials, Prozesses und/oder Entwurfs für seine eigene Verwendung festzustellen. Erklärungen in Bezug auf mögliche oder vorgeschlagene Verwendungen der in diesem Dokument beschriebenen Materialien oder Entwürfe sind nicht als eine Lizenz im Rahmen eines RJG-Patents, die eine solche Verwendung abdeckt, oder als Empfehlungen für die Verwendung solcher Materialien oder Entwürfe bei der Verletzung eines Patents auszulegen.

DATENSCHUTZ

Konzipiert und entwickelt von RJG, Inc. Urheberrechte 2022 RJG, Inc. für Gestaltung, Format und Aufbau des Handbuchs sowie Urheberrecht 2022 RJG, Inc. für Inhaberdokumentation. Alle Rechte vorbehalten. In diesem Dokument enthaltene Materialien dürfen nicht von Hand, mechanisch oder auf elektronischem Wege, weder ganz noch teilweise, ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von RJG, Inc. kopiert werden. Die Genehmigung wird normalerweise zum Einsatz in Verbindung mit einer konzerninternen Verwendung erteilt, die nicht den ureigensten Interessen von RJG entgegensteht.

WARNHINWEISE

Die folgenden drei Warnhinweisarten werden nach Bedarf verwendet, um in dem Handbuch präsentierte Informationen weiter zu verdeutlichen oder hervorzuheben:

 **DEFINITION** *Eine Definition oder Klarstellung eines im Text verwendeten Begriffs oder von im Text verwendeten Begriffen.*

 **HINWEIS** *Ein Hinweis liefert zusätzliche Informationen über ein Diskussionsthema.*

 **ACHTUNG** *Achtung: Der Bediener wird auf Bedingungen hingewiesen, die Sachschäden und/oder Verletzungen von Personen verursachen können.*

ABKÜRZUNGEN

Durchm.	Durchmesser
Min.	Minimum
Max.	Maximum
R.	Radius

PRODUKTBESCHREIBUNG

Mit dem federvorgespannten 1,5 mm-Werkzeugtemperatursensor TS-SL01.5-K werden Temperaturänderungen innerhalb der Werkzeugkavität analysiert. Der TS-SL01.5-K ist für den Einsatz mit dem Lynx™ Quad Temperaturmessverstärker LS-QTTB-K und dem eDART®-System von RJG, Inc. geeignet.

ANWENDUNGEN

Der Sensor kann zur Messung und Überwachung der Fließfrontankunft der Schmelze, der Schmelztemperatur und der Werkzeugtemperatur verwendet werden. Der Verwendungszweck des Sensors bestimmt die Einbautiefe, da Sensortiefe und Ansprechzeit in direktem Zusammenhang stehen.

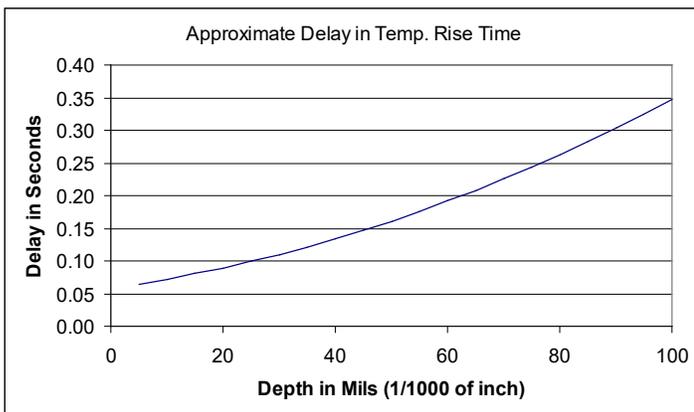
FÜLLZEIT UND EFFEKTIVE MESSUNG SCHMELZTEMperatur

Der Sensor wird mit einem Abstand zwischen Sensorspitze und Werkzeugwand kleiner oder gleich 0,5 mm ins Werkzeug eingebaut.

ÜBERWACHUNG DER SCHMELZTEMperatur

Der Sensor wird mit einem Abstand zwischen Sensorspitze und Werkzeugwand größer oder gleich 0,5 mm ins Werkzeug eingebaut.

SENSORTIEFE UND REAKTIONSZEIT



BETRIEB

Thermoelemente bestehen aus zwei Drähten aus unterschiedlichen Materialien, die an einem Ende miteinander verbunden sind. Das verbundene Ende der Drähte wird erwärmt (oder gekühlt) und erzeugt einen kontinuierlichen Strom. Die erzeugte Spannung wird gemessen und mit der Temperatur korreliert.

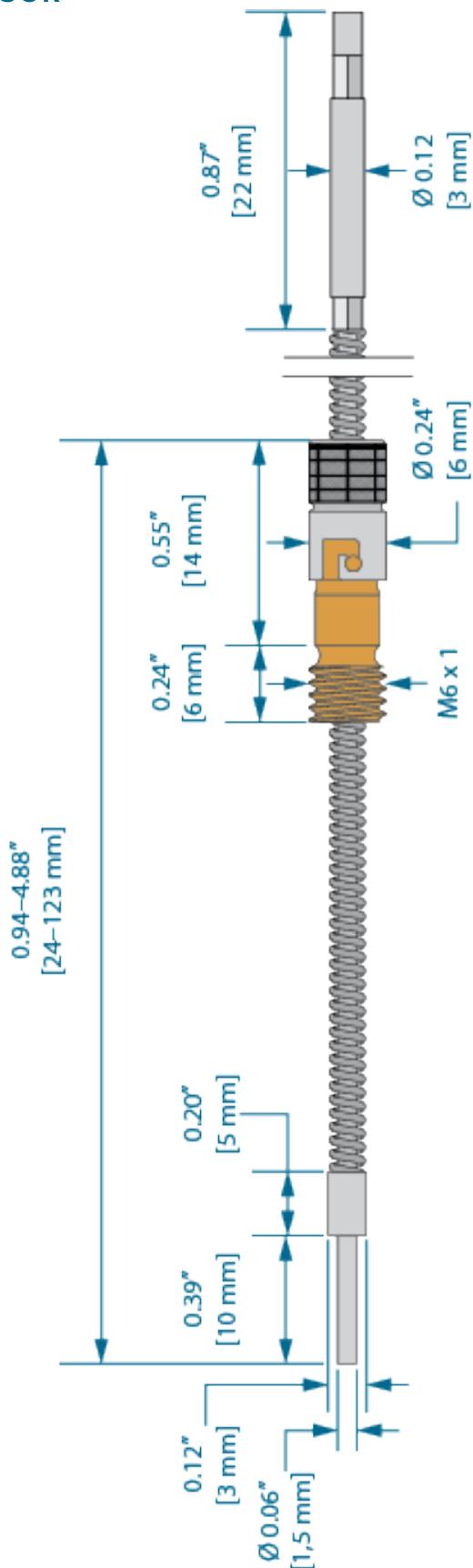
THERMOELEMENTE DES TYP K

Thermoelemente des Typs K sind gängige Basismetall-Thermoelemente, die aufgrund ihrer Ansprechzeit, Genauigkeit und ihres Temperaturmessbereichs für die meisten Spritzgießanwendungen geeignet sind.

Thermoelemente des Typs K haben einen Messbereich von 0–707 °F (0–375 °C) mit einer Genauigkeit von ± 1.8 °F (± 1.5 °C) oder 707–752 °F (375–400 °C) mit einer Genauigkeit von 0,4 % vom Messwert.

ABMESSUNGEN

SENSOR



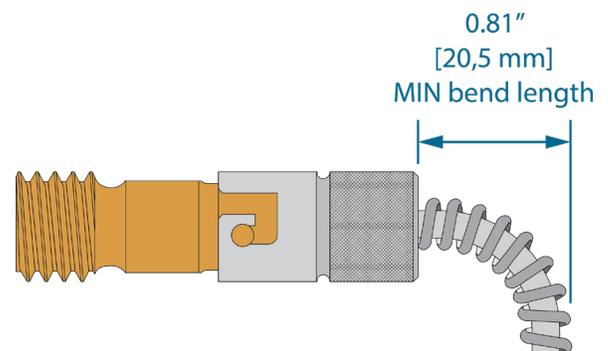
KABELLÄNGEN

Die Sensorleitung TS-SL01.5-K ist in drei Längen erhältlich. Die Länge muss größer als nötig sein, um eine korrekte Installation ohne Spannung auf dem Zuleitungsdraht zu gewährleisten.

TEILENUMMER

LÄNGE

TEILENUMMER	LÄNGE
TS-SL01.5m-K-.5M	19.7" (0,5 m)
TS-SL01.5m-K-1M	39.4" (1,0 m)
TS-SL01.5m-K-2M	78.7" (2,0 m)

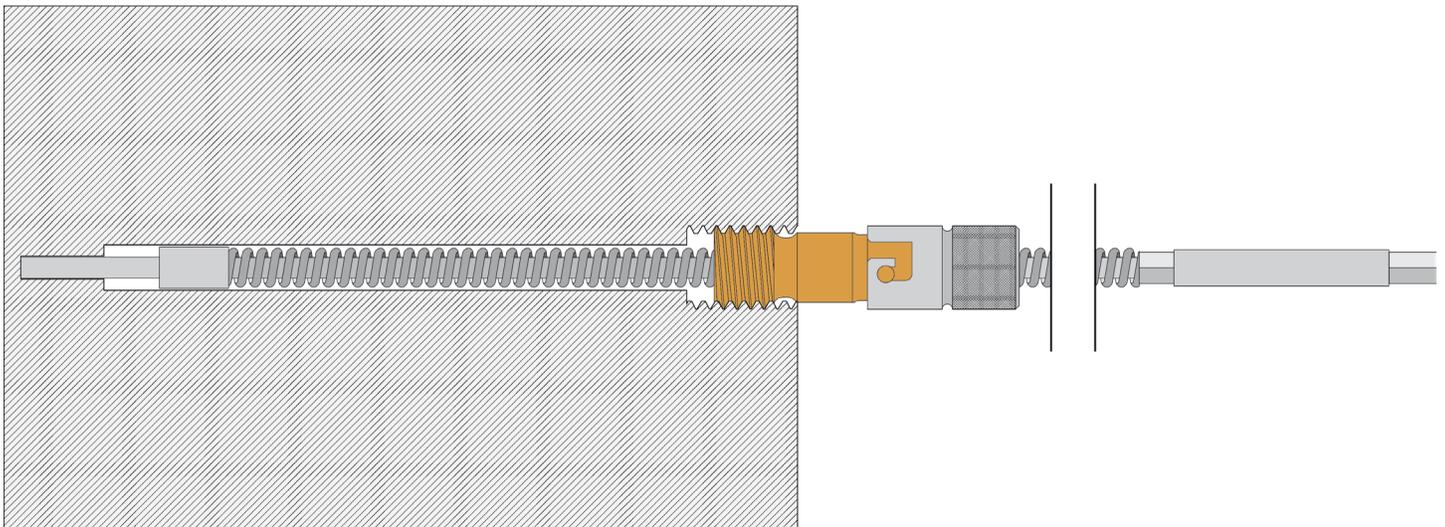
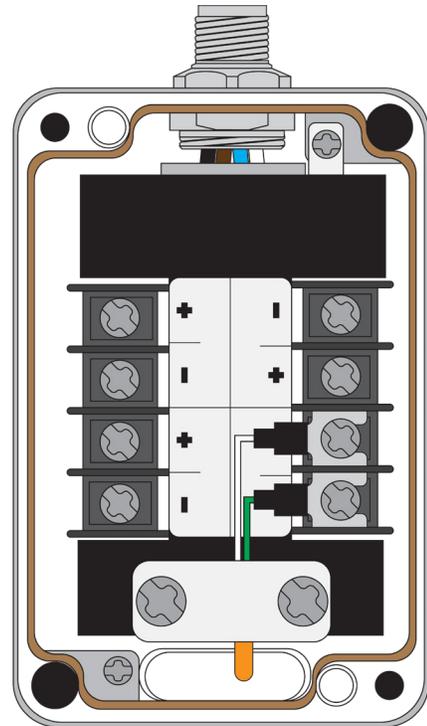


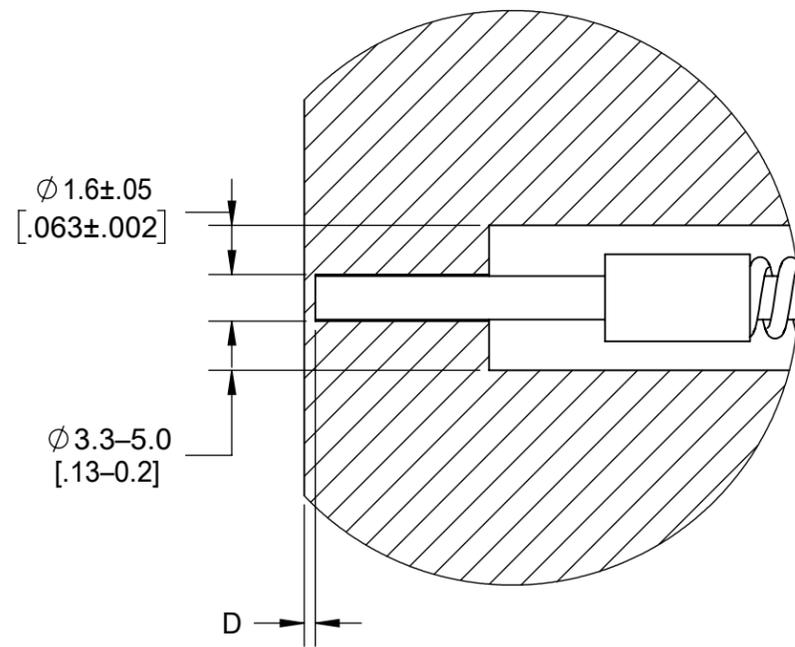
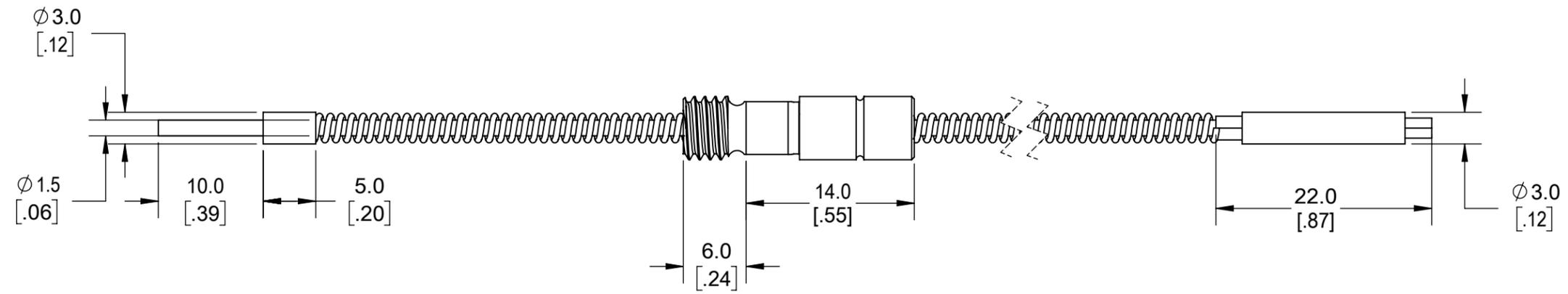
INSTALLATION

INSTALLATIONSÜBERSICHT

Der Sensor wird durch zwei Verschraubungen im Werkzeug gehalten; ein Bajonettverschluss aus Edelstahl am Sensorkabel hält die Feder fest und wird an einen Messingadapter-Aufsatz geklemmt, der in den Kabelkanal eingeschraubt wird. Eine Spannvorrichtung außerhalb des Werkzeugs kann im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden, um die Federspannung zu erhöhen oder zu verringern.

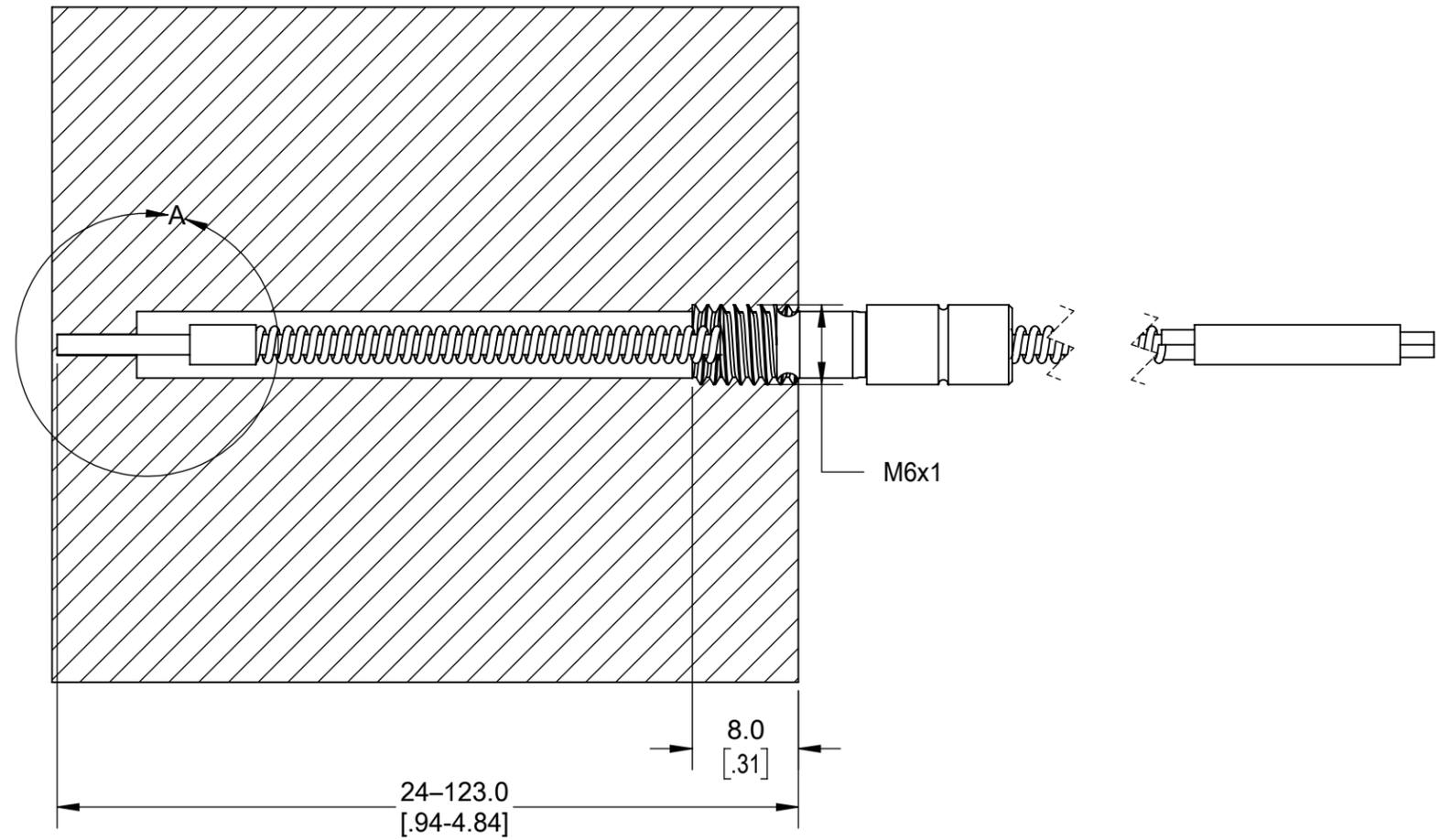
Der Sensor wird durch den Steckplatz im Lynx Quad-Temperaturmessverstärker LS-QTTB-K verdrahtet. Der Thermoelement-Leiter wird durch ein Abschirmblech im Inneren des Moduls fest gehalten, und die beiden Zuleitungen werden an Plus- und Minusklemmen für den gewählten Kanal angeschlossen.





Application Depth (D)	
Flow Front Arrival and Effective Melt Temperature	D < .38 [0.02]
Mold Temperature	D > .38 [0.02]

DETAIL A
SCALE 4 : 1



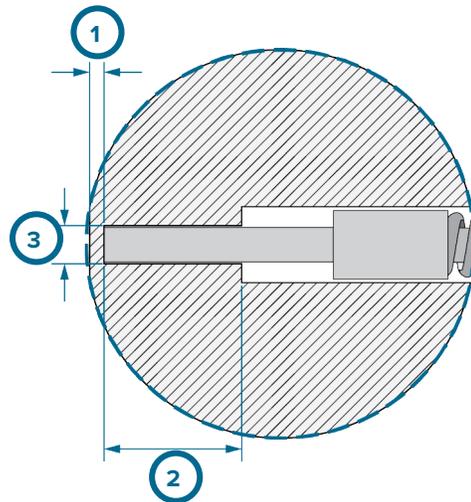
INSTALLATIONSHINWEISE (Fortsetzung)

SENSORTASCHE

Sensortasche in das Werkzeug einarbeiten.

Die Tiefe der Sensorspitze (1 rechts) ist abhängig von der Sensor-Anwendung, da Sensortiefe und Ansprechzeit in direktem Zusammenhang stehen. Sensor-Anwendungen und Hinweise zu Tiefen entnehmen Sie „Füllzeit und effektive Messung Schmelztemperatur“ und „Überwachung der Schmelztemperatur“ auf der betreffenden Seite 1.

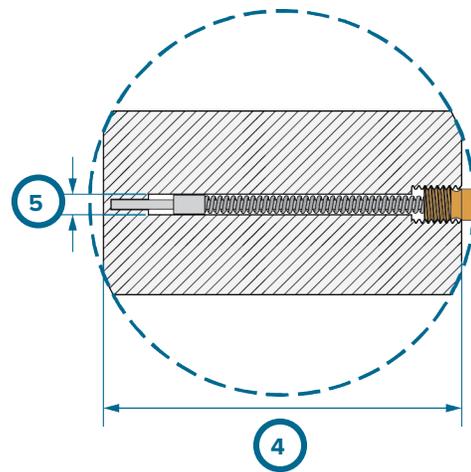
- Tiefe des Sensorkopfs 0.24" (6,0 mm [2 rechts])
- \varnothing des Sensorkopfs 0.063" \pm 0.002" (1,6 mm \pm 0,05 mm [3 rechts])



SENSORKABELKANAL

Einen Kabelkanal in das Werkzeug fräsen:

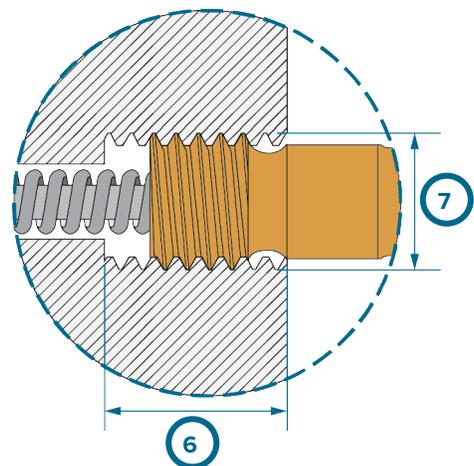
- Die Tiefe von der Spitze des Sensors bis zur Blechoberfläche kann zwischen 0.94–4.84" (24–123 mm [4 rechts]) liegen.
- 0.13–0.19" (3,3–5,0 mm [5 rechts]) DIA



SENSORADAPTER

Nach Herstellung der Sensortasche und des Kabelkanals sind Bohr- und Gewindeschneidarbeiten zur Aufnahme der Sensoradaptergewinde durchzuführen:

- 0.31" (8,0 mm [6 rechts]) Gewindetiefe
- M6x1 Gewinde (7 rechts)



1	TBD	5	0.13–0.19" (3,3–5,0 mm)
2	0.24" (6,0 mm)	6	0.31" (8,0 mm)
3	\varnothing 0.063" \pm 0.002" (1,6 mm \pm 0,05 mm)	7	M6x1
4	0.94–4.84" (24–123 mm)		

INSTALLATIONSHINWEISE (fortsetzung)

VERDRAHTUNG

1. Abdeckung abnehmen.

- Schrauben (1) am LS-QTTB-K entfernen, dann Abdeckblech abnehmen.

2. Abschirmblech entfernen.

- Schrauben (2) am Abschirmblech(3) lösen, dann Abschirmblech(3) entfernen.

3. Thermoelement-Leiter einführen.

- Thermoelement-Leiter (4) durch die Montage-dichtung und den Drahtschlitz (5) im Modulbo-den führen.

4. Minuskabel (-) anschließen.

- Weißen Draht (6) an den Minuspol anschlie-ßen.

5. Pluskabel (+) anschließen.

- Grünen Draht (7) an Pluspol anschließen.

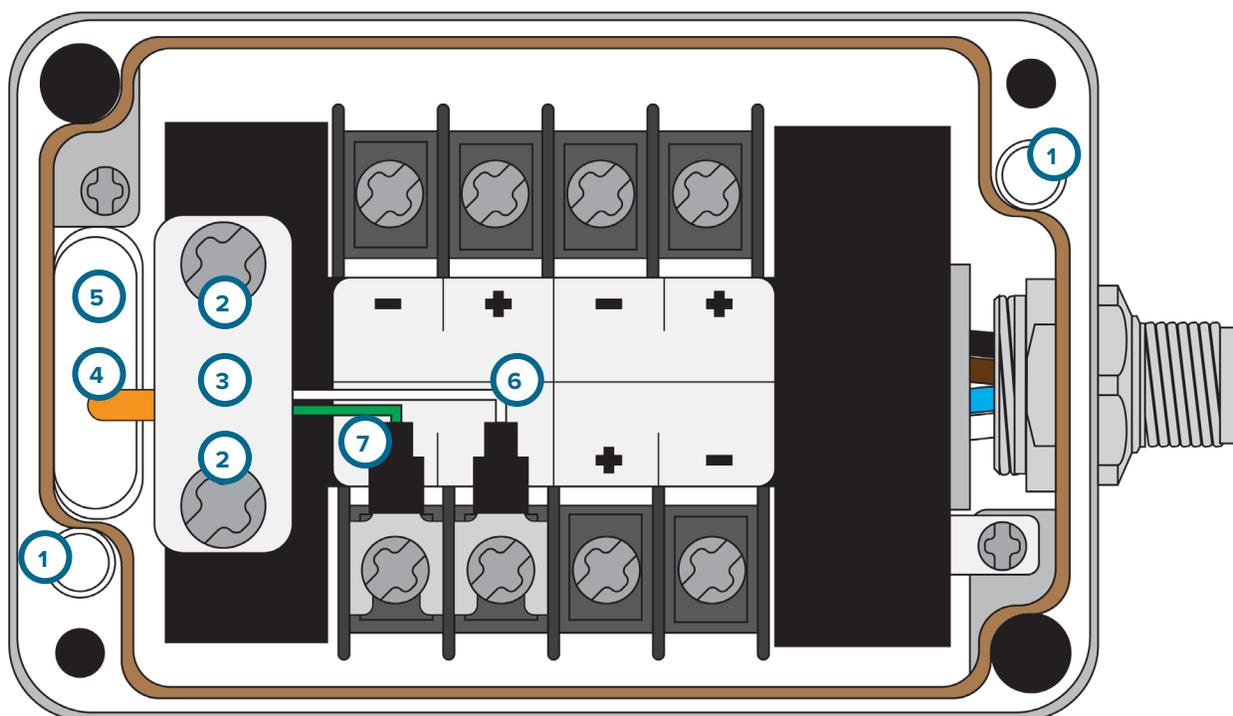
6. Abschirmblech montieren.

- Abschirmblech (3) mit Schrauben über dem Thermoelement-Leiter anbringen (2)—sicherstellen, dass das Blech die Abschirmung be-rührt.

⚡ ACHTUNG Ziehen Sie das Blech nicht zu fest an; eine Nichtbeachtung führt zu Schäden am Gerät.

7. Abdeckblech montieren.

- Abdeckblech LS-QTTB-K mit Schrauben (1) montieren.



THERMOELEMENTTYP	FARBEN DES THERMOELEMENT-LEITERS IEC 584-3	
	Typ K	Positiv (+)
	Negativ (-)	Weiß

WARTUNG

Der Temperatursensor TS-SL01.5-K ist wartungsarm.

REINIGUNG

Halten Sie Sensortasche, Kabelkanal und Sensorkomponenten frei von Öl, Schmutz, Ruß und Fett.

PRÜFEN & KALIBRIEREN

Thermoelemente weisen bekanntlich eine zeit- und temperaturabhängige Abweichung bei der Kalibrierung auf. Um die Kalibrierung zu testen, überprüfen Sie den Thermoelementausgang anhand der Tabellen für Thermoelemente und elektromagnetische Felder (EMF) in einer bekannten Temperaturquelle.

RJG, INC. STANDARD-DREIJAHRESGARANTIE

RJG, Inc. ist von der Qualität und Robustheit der Werkzeuginnendruck-Sensoren TS-SL01.5-K überzeugt und bietet daher drei Jahre Garantie auf alle RJG-Sensoren. Die Werkzeuginnendruck-Sensoren von RJG haben eine Garantie von drei Jahren ab Kaufdatum auf Material- und Verarbeitungsfehler. Die Garantie erlischt, wenn

festgestellt wird, dass der Sensor über die normale Abnutzung im Feld hinaus falsch oder nachlässig verwendet wurde, oder wenn der Sensor vom Kunden geöffnet wurde. Diese neue Garantierichtlinie ist die großzügigste, die in der Werkzeuginnendrucksensor-Branche angeboten wird, wobei ein Jahr Garantie am häufigsten ist.

PRODUKTHAFTUNGS-AUSSCHLUSS

RJG, Inc. haftet nicht für die unsachgemäße Installation dieser Geräte oder anderer Geräte, die RJG herstellt.

Die ordnungsgemäße Installation der RJG-Ausrüstung beeinträchtigt nicht die ursprünglichen Sicherheitseigenschaften der Maschine. Die Sicherheitsmechanismen an allen Maschinen dürfen niemals entfernt werden.

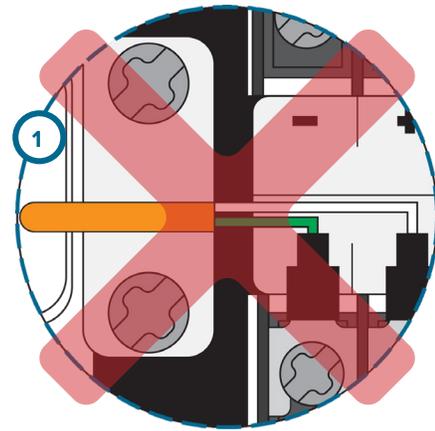
MESSFEHLER

Fehler bei der Messung können durch Anschlussprobleme, Leitungswiderstände oder elektrische Störungen entstehen.

ANSCHLUSSPROBLEME

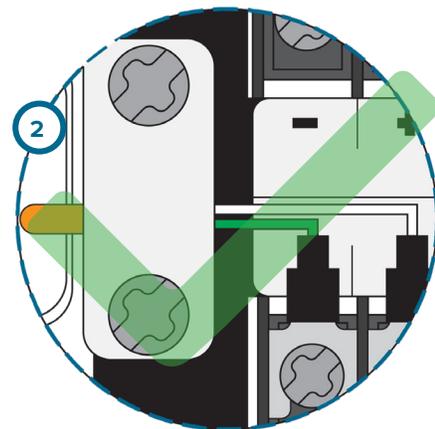
Die Anschlüsse müssen sauber und frei von Öl, Schmutz, Ruß und Fett sein.

Wird abgeschirmter Draht verwendet, muss der Draht unter dem Abschirmblech LSQTTBK (1 & 2 rechts) verlaufen. Das Abschirmblech sollte fest angezogen sein und einen guten Kontakt mit dem abgeschirmten Thermoelement-Leiter haben, um die Anfälligkeit für Hochfrequenzstörungen (RF) zu verringern.



DRAHTVERLÄNGERUNGEN

Thermoelementleiter sind in der Regel dünn und haben einen hohen Widerstand, wodurch sie empfindlich gegenüber Störimpulsen sind. Wenn ein zusätzlicher Draht benötigt wird, verwenden Sie einen Thermoelementverlängerungsdraht zwischen dem Thermoelement und dem Messgerät. Der Thermoelement-Leiter ist wesentlich dicker und hat daher einen geringeren Widerstand.



STÖRIMPULSE

Elektromagnetische Störungen (EMI) oder Hochfrequenzstörungen (RF) werden durch elektrische Geräte wie Motoren verursacht und können zu Messfehlern führen. Bei Verdacht auf Störimpulse schalten Sie alle verdächtigen Geräte aus, während Sie den Messwert überwachen, um die Störquelle zu bestimmen.

Thermoelemente und Verdrahtung können Kurzschlüsse oder Unterbrechungen verursachen, die zu Fehlern bei den Signalen führen können. Überprüfen Sie das Thermoelement mit einem Standard-Voltmeter an den Plus- und Minuspolen, um festzustellen, ob der Stromkreis korrekt funktioniert.

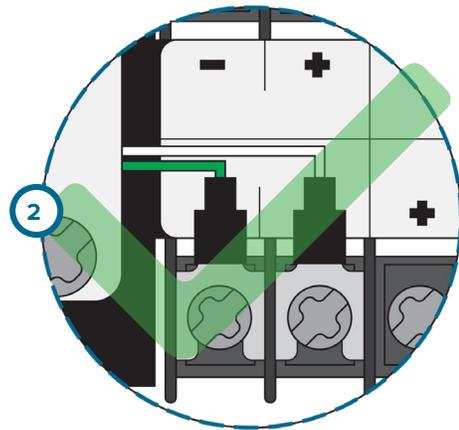
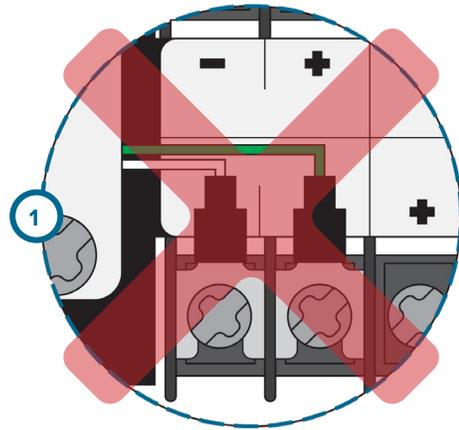
INSTALLATIONSFEHLER

VERTAUSCHTE ANSCHLÜSSE

Anschlüsse dürfen (1 & 2 rechts) nicht vertauscht werden. Vertauschte Leitungen liefern einen Messwert, der in der entgegengesetzten Richtung zur Umgebungstemperatur variiert.

LOSE ANSCHLÜSSE

Stellen Sie sicher, dass die Anschlüsse fest sitzen, aber nicht zu fest angezogen sind. Durch übermäßiges Anziehen können die Drähte zerquetscht werden.



KUNDENDIENST

Wenden Sie sich an den Kundendienst von RJG per Telefon oder E-Mail.

RJG, Inc. Kundendienst

Telefon: 800.472.0566 (gebührenfrei)

Telefon: +49 (0)6188 4469611

www.rjginc.com/support

General Questions RMA Request Sensor Selection & Placement

Have a question? We're here for you! Be sure to check out our knowledge base first to see if you can find the answer to your question there. Or please feel free to reach out to our customer support team anytime at:

Email: support@rjginc.com
Phone: +1(231) 933-8170 Or Toll Free: +1(800) 472-0566
Or complete the form below:

First Name * First Name*	Last Name * Last Name*	Company Company*
Job Title * Job Title*	Phone * Phone Number*	Email * Email Address*

VERWANDTE PRODUKTE

KOMPATIBLE PRODUKTE

Der Temperatursensor TS-SL-01.5-K ist mit anderen Produkten von RJG, Inc. für den Einsatz mit dem eDART-Prozessleitsystem kompatibel.

LYNX QUAD-TEMPERATURMESSVERSTÄRKER—TYP K LS-QTTB-K

Der Lynx Quad-Temperaturmessverstärker LS-QTTB-K (1 rechts) verbindet bis zu vier TS-SL-01.5-K-Temperatursensoren mit dem eDART-Prozessleitsystem, um die Zylinderzonen-, Werkzeug- und Werkzeugkühlmitteltemperatur zu überwachen.



ÄHNLICHE PRODUKTE

RJG, Inc. bietet die folgenden zusätzlichen Temperatursensoren für bündig montierte Anwendungen und Werkzeugwandtemperaturanwendungen an.

1 MM-WERKZEUGTEMPERATURSENSOR TS-FM01-K

Der bündig montierte 1-mm-Temperatursensor TS-FM01-K (2 rechts) analysiert Temperaturschwankungen im Formhohlraum, wenn er mit dem Lynx Quad-Temperaturterminal LS-QTTB-K und dem eDART-System verwendet wird.



3 MM-WERKZEUGTEMPERATURSENSOR TS-PF03-K MIT PRESSPASSUNG

Der 3-mm-Pressfit-Kavitätemperatursensor TS-PF03-K (3 rechts) analysiert Temperaturschwankungen innerhalb der Formkavität, wenn er mit dem Lynx Quad-Temperaturterminal LS-QTTB-K und dem eDART-System verwendet wird.



STANDORTE / NIEDERLASSUNGEN

USA

RJG USA (HAUPTSITZ)

3111 Park Drive
Traverse City, MI 49686
Telefon +01 231 947-3111
Fax +01 231 947-6403
sales@rjginc.com
www.rjginc.com

IRLAND/GB

RJG TECHNOLOGIES, LTD.

Peterborough, England
Telefon +44(0)1733-232211
info@rjginc.co.uk
www.rjginc.co.uk

MEXIKO

RJG MEXIKO

Chihuahua, Mexiko
Telefon +52 614 4242281
sales@es.rjginc.com
es.rjginc.com

SINGAPUR

RJG (S.E.A.) PTE LTD

Singapur, Republik Singapur
Telefon +65 6846 1518
sales@swg.rjginc.com
en.rjginc.com

FRANKREICH

RJG FRANKREICH

Arnithod, Frankreich
Telefon +33 384 442 992
sales@fr.rjginc.com
fr.rjginc.com

CHINA

RJG CHINA

Chengdu, China
Telefon +86 28 6201 6816
sales@cn.rjginc.com
zh.rjginc.com

DEUTSCHLAND

RJG GERMANY GMBH

Karlstein, Deutschland
Telefon +49 (0) 6188 44696 11
sales@de.rjginc.com
de.rjginc.com

KOREA

CAEPRO

Seoul, Korea
Telefon +82 02-2113-1870
sales@ko.rjginc.com
www.caepto.co.kr