

JUMO exTHERM-DR

Zweipunktregler mit ATEX- und IECEx-Zulassung

Kurzbeschreibung

Der JUMO exTHERM-DR ist ein Zweipunktregler für Heiz- oder Kühlanwendungen. Durch den eigensicheren **Ex (ia)** Messeingang können entsprechende baumustergeprüfte Fühler direkt angeschlossen werden, der Einsatz einer Barriere ist nicht mehr erforderlich.

Neben dem Relaisausgang "Regler" K1 verfügt der JUMO exTHERM -DR über zweiten Relaisausgang K2, worüber Grenzwertüber- oder Unterschreitungen signalisiert werden.

Alternativ steht für den Reglerausgang oder die Grenzwertsignalisierung auch ein Binärsignal 0/10 V verwendet zur Verfügung.

Über den serienmäßig vorhandener Analogausgang wird der aktuelle Messwert oder der Sollwert ausgegeben.

Auf dem brillanten Display mit Klartextanzeige und Hintergrundbeleuchtung werden Informationen über Messwert, Sollwert, Grenzwert, usw. übersichtlich dargestellt.

Ein klar strukturierter Aufbau der Bedienung ermöglicht eine schnelle Konfiguration und reduziert somit die Inbetriebnahmezeiten.

Alternativ kann die Konfiguration und Parametrierung auch über ein Setup Programm sowie die serienmäßige USB-Schnittstelle erfolgen.

Geräte mit **blauen** Klemmen sind folgendermaßen gekennzeichnet:

II (1) G [Ex ia Ga] IIC

II (1) D [Ex ia Da] IIIC

Geräte mit **schwarzen** Klemmen sind folgendermaßen gekennzeichnet:

II (2) G [Ex eb Gb] IIC

II (2) D [Ex tb Db] IIIC

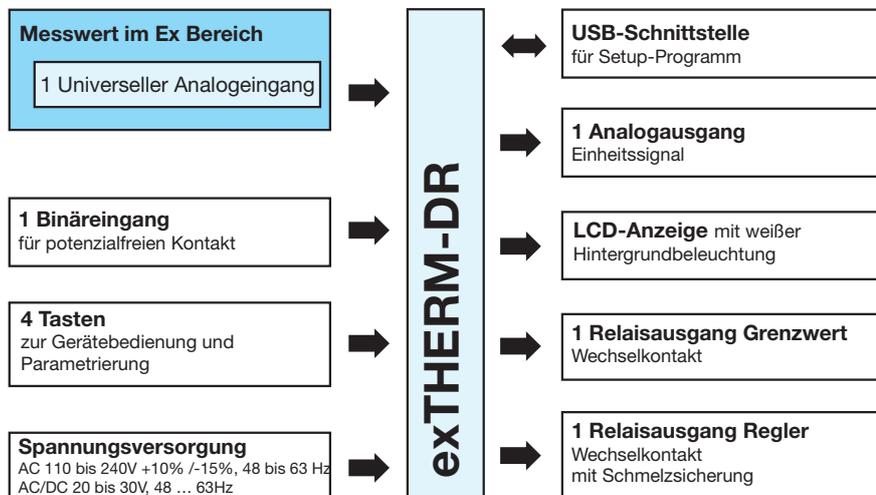


Typ 701055/ ...044



Typ 701055/ ...045

Blockschaltbild



Besonderheiten

- Zulassung nach
 Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC,
 Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC
 Ex II (2) G [Ex eb Gb] IIC
 Ex II (2) D [Ex tb Db] IIIC
- Reglerausgang (Relais)
- Grenzwertausgang (Relais) zur Alarmsignalisierung
- Analogausgang als Istwert-, Sollwert- oder Logikausgang 0/10 V zur Ansteuerung von Halbleiterrelais konfigurierbar
- LCD-Anzeige zur Darstellung der Prozessinformation
- Frontseitige USB-Schnittstelle und Setup-Programm zur einfachen Inbetriebnahme

Zulassungen/Prüfzeichen (siehe Technische Daten)





Technische Daten

Analogeingänge

Widerstandsthermometer

Bezeichnung	Messbereich	Genauigkeit 2/3-Leiterschaltung ¹	Umgebungstemperatureinfluss
Pt100 DIN IEC 60751:2008	-200 ... +850 °C	0,5 %/0,1 %	50 ppm/K
Pt1000 DIN IEC 60751:2008	-200 ... +850 °C	0,5 %/0,1 %	50 ppm/K
Anschlussart	Maximaler Leitungswiderstand Zweileiterschaltung 15 Ω, Dreileiterschaltung 30 Ω		
Messrate	210 ms		
Eingangsfiler	digitales Filter 2. Ordnung, Filterkonstante einstellbar von 0 ... 100 s		
Besonderheiten	Einzelfühler Pt100 2-Leiter, Anzeige ist auch in °F programmierbar		

Thermoelemente

Bezeichnung	Messbereich	Genauigkeit ¹	Umgebungstemperatureinfluss
Fe-CuNi „L“ DIN 43710: 1985-12	-200 ... +900 °C	0,4 %	100 ppm/K
Fe-CuNi „J“ DIN EN 60584-1:1996-10	-200 ... +1200 °C	0,4 %	100 ppm/K
Cu-CuNi „U“ DIN 43710:1985-12	-200 ... +600 °C	0,4 %	100 ppm/K
Cu-CuNi „T“ DIN EN 60584-1:1996-10	-200 ... +400 °C	0,4 %	100 ppm/K
NiCr-Ni „K“ DIN EN 60584-1:1996-10	-200 ... +1372 °C	0,4 %	100 ppm/K
Pt10Rh-Pt „S“ DIN EN 60584-1:1996-10	-50 ... +1768 °C	0,4 %	100 ppm/K
Pt13Rh-Pt „R“ DIN EN 60584-1:1996-10	-50 ... +1768 °C	0,4 %	100 ppm/K
Pt30Rh-Pt6Rh „B“ DIN EN 60584-1:1996-10	0 ... 1820 °C	0,4 % ²	100 ppm/K
NiCrSi-NiSi „N“ DIN EN 60584-1:1996-10	-100 ... 1300 °C	0,4 % ²	100 ppm/K
W3Re-W25Re „D“ ASTM E1751M-09 (bis 2315 °C): 2009	0 ... 2495 °C	0,4 %	100 ppm/K
W5Re-W26Re „C“ ASTM E230M-11: 2011	0 ... 2315 °C	0,4 %	100 ppm/K
Vergleichsstelle	Pt100 intern		
Vergleichsstellengenauigkeit	±1 K		
Messrate	210 ms		
Eingangsfiler	digitales Filter 2. Ordnung; Filterkonstante einstellbar von 0 ... 100 s		

1. Die Genauigkeit bezieht sich auf den maximalen Messbereichsumfang.
 2. Die Genauigkeitsangaben werden erst ab 300 °C garantiert.

Gleichstrom

Messbereich	Genauigkeit	Umgebungstemperatureinfluss
4 ... 20 mA, Spannungsabfall < 2V	0,2 %	150 ppm/K
Skalierung	innerhalb der Grenzen beliebig programmierbar	
Messrate	210 ms	
Eingangsfiler	digitales Filter 2. Ordnung; Filterkonstante einstellbar von 0 ... 100 s	
Besonderheiten	Einzelfühler 4 ... 20 mA	

Analogausgang

	Signalart	Genauigkeit	Restwelligkeit	Lasteinfluss	Temperatureinfluss	Lastwiderstand
Strom	4 ... 20 mA	≤ 0,5 %	± 0,5 % bei 300 Ω	± 0,05 mA/100 Ω	150 ppm/K	≤ 500 Ω
	0 ... 20 mA					
Spannung	2 ... 10 V	≤ 0,5 %	± 0,5 %	± 15 mV	150 ppm/K	≥ 500 Ω
	0 ... 10 V					
Logik- ausgang	Binärsignal 0 / 10 V	≤ 0,5 %	± 0,5 %	± 15 mV	150 ppm/K	≥ 500 Ω



Binäreingang

Anschluss	Funktion
1 potenzialfreier Kontakt	Tastaturverriegelung, Ebenenverriegelung konfigurierbar

Relaisausgänge

Relaisausgang Regler K1	Relais (Wechsler) Kontaktschutzbeschaltung: Schmelzsicherung 3,15AT im Schließerzweig eingebaut 30000 Schaltungen bei einer Schaltleistung von AC 230V, 3A, 50Hz (ohmsche Last) oder maximal DC 30V, 3A. Minimalstrom: DC 12V, 100mA.
Relaisausgang Grenzwert K2	Relais (Wechsler) ohne Kontaktschutz 30000 Schaltungen bei einer Schaltleistung von AC 250V, 3A, 50 Hz (ohmsche Last) oder maximal DC 30V, 3A. Minimalstrom: DC 12V, 100mA.

Messkreisüberwachung

	Widerstandsthermometer	Thermoelemente	Strom 4 ... 20mA
Messbereichsüber- und -unterschreitung	wird erkannt im Display blinkt bei Überschreitung „>>>>“, bei bei Unterschreitung „<<<<<“.		
Fühler- und Leitungsbruch	wird erkannt im Display blinkt „>>>>>“; Relaisausgang Regler K1 ist inaktiv		im Display blinkt „>>>>>“; Relaisausgang Regler K1 ist inaktiv
Fühlerkurzschluss	wird erkannt im Display blinkt „<<<<<<“; Relaisausgang Regler K1 ist inaktiv	wird nicht erkannt	im Display blinkt „<<<<<<“; Relaisausgang Regler K1 ist inaktiv

Spannungsversorgung

Spannungsversorgung	AC/DC 20 ... 30V, 48 ...63 Hz, AC 110 ... 240 V+10 % /-15 %, 48 ... 63 Hz
Leistungsaufnahme	12 VA
Verlustleistung	< 12 W

Prüfspannungen nach EN 60730, Teil 1

Eingang bzw. Ausgang gegen Spannungsversorgung	
- bei Spannungsversorgung AC 110 ... 240 V+10 % /-15 %	3,7 kV/50 Hz
- bei Spannungsversorgung AC/DC 20 ... 30V, 48...63 Hz	3,7 kV/50 Hz

Elektrische Sicherheit

	Luft- / Kriechstrecken
Netz zu Elektronik und Fühler	≥ 6 mm / ≥ 8 mm
Netz zu Relais	≥ 6 mm / ≥ 8 mm
Relais zu Elektronik und Fühler	≥ 6 mm / ≥ 8 mm
Elektrische Sicherheit	nach DIN EN 60730-1, Überspannungskategorie III, Verschmutzungsgrad 2
Schutzklasse I	mit interner Trennung zu SELV-Stromkreisen

Umwelteinflüsse

Umgebungstemperaturbereich	0 ... +55 °C
Lagertemperaturbereich	-30 ... +70 °C
Temperatureinfluss	≤ ± 0,005 % / K Abw. von 23 °C ¹ bei Widerstandsthermometern ≤ ± 0,01 % / K Abw. von 23 °C ¹ bei Thermoelement, Strom
Klimafestigkeit	85 % rel. Feuchte ohne Betauung (3K3 mit erweitertem Temperaturbereich nach DIN EN 60721-3-3)
EMV	Normen aus der Normenreihe DIN EN 61326
Störaussendung	Klasse B
Störfestigkeit	nach DIN EN 60730

1. Alle Angaben beziehen sich auf den Messbereichsendwert

Gehäuse

Material	Polycarbonat
Brennbarkeitsklasse	UL 94 V0
Elektrischer Anschluss	frontseitig über Schraubklemmen bis max. 2,5 mm ²
Montage	auf Hutschiene 35 mm nach DIN EN 60715
Einbaulage	vertikal (senkrecht)
Gewicht	ca. 230 g
Schutzart	IP 20 nach DIN EN 60529

Zulassungen/Prüfzeichen

Prüfzeichen	Prüfstelle	Zertifikate/Prüfnummern	Prüfgrundlage	gilt für
ATEX „i“	TÜV Nord	TÜV 15 ATEX 163874 X	Richtlinie 94/9/EG	Geräte mit blauen Klemmen
IECEX „i“	TÜV Nord	IECEX TUN 16.0022X	IEC 60079-0 IEC 60079-11	
ATEX „e“ und „t“	Eurofins / Electrosuisse Product Testing	SEV 17 ATEX 0177 X	Richtlinie 2014/34/EU	Geräte mit schwarzen Klemmen

Anzeige und Bedienelemente

Legende	Bemerkung	
3	LCD-Anzeige schwarz/weiß mit Hintergrundbeleuchtung 96 x 64 Pixel	
6	LED K1 (gelb) Leuchtet, wenn der Relaisausgang Regler K1 aktiv ist.	
7	LED K2 (gelb) Leuchtet, Leuchtet, wenn der Relaisausgang Grenzwert K2 aktiv ist.	
8	Tasten (sind nur bedienbar, wenn die Klarsichthaube nach oben geklappt wird) ▲ Wert vergrößern, ▼ Wert verkleinern P Programmieren ● EXIT	
12	Setup-Schnittstelle	

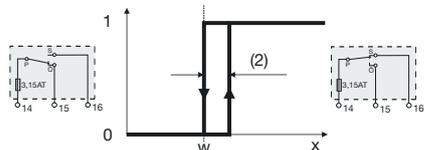
Galvanische Trennung

<p>Prüfspannungen:</p> <p>(1) Analogeingang (3) Binäreingang (5) Setup-Schnittstelle (6) Display (7) Analogausgang / Logikausgang (8) Spannungsversorgung</p>		<p>(2) Relaisausgang Regler K1 (4) Relaisausgang Grenzwert K2</p>
---	--	--

Relaisausgang Regler K1

Wirksinn direkt (Kühlfunktion)

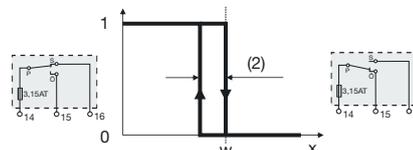
Überschreitet der Messwert den Sollwert+Hysterese, schaltet der Relaisausgang Regler K1 ein.
 Unterschreitet der Messwert den Sollwert, schaltet das Relais ab.



(2) Hysterese w Sollwert

Wirksinn invers (Heizfunktion)

Unterschreitet der Messwert den Sollwert+Hysterese, schaltet der Relaisausgang Regler K1 ein.
 Überschreitet der Messwert den Sollwert, schaltet das Relais ab.

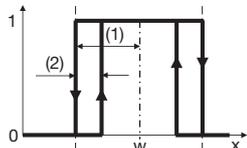


(2) Hysterese w Sollwert

Alarmfunktionen

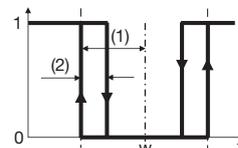
Der Relaisausgang Grenzwert K2 kann zur Überwachung auf folgende Funktionen eingestellt werden.

AF1: EIN-Schaltung im Fenster um den Sollwert



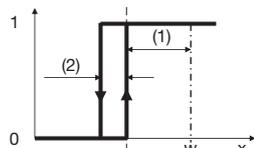
(1) Grenzwert ist Abstand zum Sollwert w (2) Hysterese

AF2: AUS-Schaltung im Fenster invers um den Sollwert



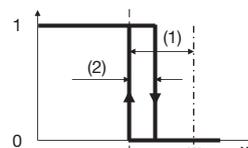
(1) Grenzwert ist Abstand zum Sollwert w (2) Hysterese

AF3: EIN-Schaltung vor Erreichen des Sollwerts

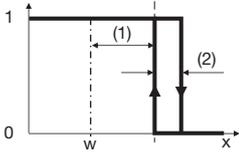
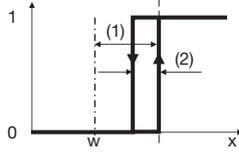
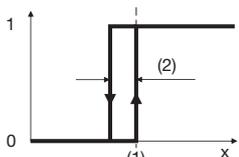
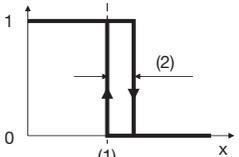


(1) Grenzwert ist Abstand zum Sollwert w (2) Hysterese

AF4: AUS-Schaltung vor Erreichen des Sollwerts



(1) Grenzwert ist Abstand zum Sollwert w (2) Hysterese

<p>AF5: AUS-Schaltung nach Überschreiten des Sollwerts</p>  <p>(1) Grenzwert ist Abstand zum Sollwert w (2) Hysterese</p>	<p>AF6: EIN-Schaltung nach Überschreiten des Sollwerts</p>  <p>(1) Grenzwert ist Abstand zum Sollwert w (2) Hysterese</p>
<p>AF7: EIN-Schaltung ab einem festem Grenzwert</p>  <p>(1) Grenzwert (2) Hysterese</p>	<p>AF8: AUS-Schaltung ab einem festem Grenzwert</p>  <p>(1) Grenzwert (2) Hysterese</p>

Anschlussplan

Der Anschlussplan im Typenblatt liefert erste Informationen über die Anschlussmöglichkeiten. Für den elektrischen Anschluss ist ausschließlich die Montageanleitung oder die Betriebsanleitung zu verwenden. Die Kenntnis und das technisch einwandfreie Umsetzen der dort enthaltenen Sicherheitshinweise und Warnungen sind Voraussetzungen für die Montage, den elektrischen Anschluss und die Inbetriebnahme sowie für die Sicherheit während des Betriebs.

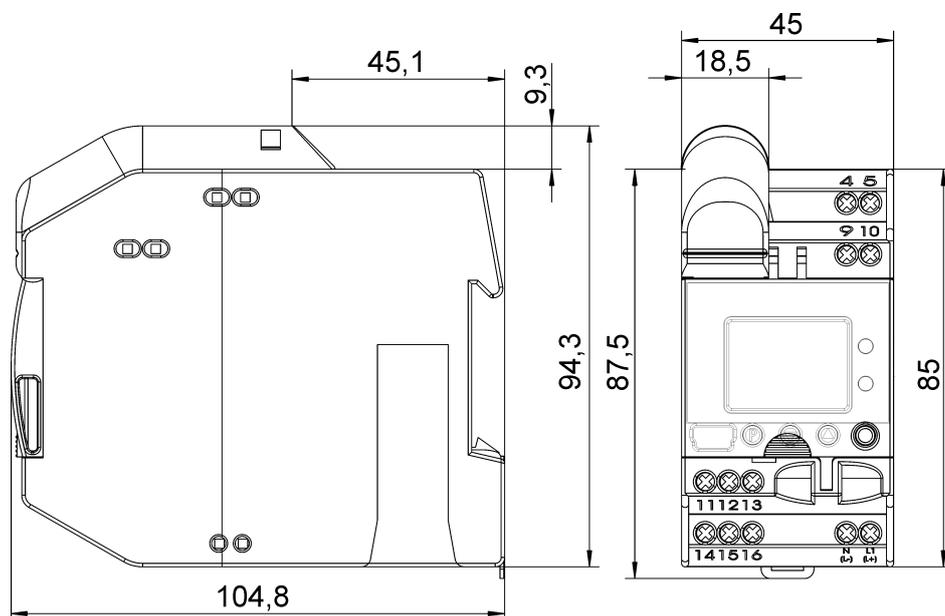
<p>Der Anschluss erfolgt über Schraubklemmen.</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 5px; width: 30%; font-size: 0.9em;"> <p>Achtung: Die Abdeckkappe muss vor der Verdrahtung abgenommen und anschließend wieder aufgesetzt werden. Dies ist für den ordnungsgemäßen Betrieb der Fühler im Ex-Bereich nötig!</p> </div>  </div>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Ader</th> <th style="width: 30%;">zulässiger Querschnitt</th> <th style="width: 40%;">Querschnitt</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>eindrähtig</td> <td>≤ 2,5 mm²</td> <td></td> </tr> <tr> <td>feindrähtig, mit Aderendhülse</td> <td>≤ 1,5 mm²</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Anzugsdrehmoment der Schrauben: max. 0,5 Nm</p>	Ader	zulässiger Querschnitt	Querschnitt	eindrähtig	≤ 2,5 mm ²		feindrähtig, mit Aderendhülse	≤ 1,5 mm ²	
Ader	zulässiger Querschnitt	Querschnitt								
eindrähtig	≤ 2,5 mm ²									
feindrähtig, mit Aderendhülse	≤ 1,5 mm ²									

Legende	Bemerkung	Schraubklemmen	Schraubklemmen
1, 2	Thermoelement		Klemmen 6, 7, und 8 werden nicht benutzt.
	Widerstandsthermometer in Zweileiterschaltung		Klemmen 6, 7, und 8 werden nicht benutzt.

Legende	Bemerkung	Schraubklemmen	Schraubklemmen
	Bei Widerstandsthermometer in Zweileiterschaltung muss bei größeren Leitungslängen der Leitungswiderstand eingegeben werden. Setup-Programm: <i>editieren => Analogeingänge</i>		
	Widerstandsthermometer Pt100/Pt1000 in Dreileiterschaltung		Klemmen 6, 7, und 8 werden nicht benutzt.
	(4) ... 20 mA		Klemmen 6, 7, und 8 werden nicht benutzt.
4	Binäreingang Anschluss an potenzialfreien Kontakt	Masse	
5	Analogausgang/ Logikausgang: 0 ... 20 mA 4 ... 20 mA (werkseitig) 0(2) ... 10 V		
9	Spannungsversorgung lt. Typenschild	AC: N L1 L1 Außenleiter N Neutraleiter N L1	DC: L- L+ (L+) (L-) L- L+
10	Relaisausgang Regler K1 (stromloser Zustand) Relais (Wechsler) mit Schmelzsicherung		
11	Relaisausgang Grenzwert K2 (stromloser Zustand) Relais (Wechsler)		

Abmessungen

Typ 701055/...





Hinweis für geeignete Fühler

Die Fühler im Typenblatt 902820, 902821 mit JUMO Herstellererklärung und andere baumustergeprüften Fühler können angeschlossen werden.

Hinweis für Fühler in den folgenden Tabellen

Folgendes ist zu beachten:

Zwischen Sensor und Gehäuse ist keine sichere galvanische Trennung vorhanden. Die Sensoranschlüsse sind daher für die sicherheitstechnische Beurteilung als geerdet zu betrachten.

In der EN 60079-0 wird für den EPL Ga für die Herstellung von metallischen Gehäusen unter anderem gefordert, dass der Masseanteil von Aluminium kleiner 10 % sein muss. Der von JUMO verwendete Anschlusskopf der Fühler besteht zu mehr als 10 % aus Aluminium. Daher muss der Anschlusskopf für die Verwendung von EPL Ga (Zone 0) durch einen geeigneten Schlagschutz gesichert werden. Der Schlagschutz muss Reib-, Reiß-, und Schlag Funken sicher verhindern. Ansonsten besteht die Gefahr von zündfähigen Funken. Bei Verwendung in EPL Gb (Zone 1) müssen keine weiteren Vorkehrungen getroffen werden.

DIN zugelassene Fühler für Betriebsmedium Luft

Hinweis: Wegen der Ansprechgenauigkeit ist die Verwendung **nur ohne Schutzhülsen** (Tauchhülsen) zulässig.

Typenbezeichnung	Fühlerart	Temperaturbereich	Nennlänge mm	Prozessanschluss
Widerstandsthermometer Typenblatt 90.2006				
902006/65-228-1003-1-15-500-668/922	1 x Pt100	-170 ... +700°C	500	
902006/65-228-1003-1-15-710-668/922			710	
902006/65-228-1003-1-15-1000-668/922			1000	
902006/55-228-1003-1-15-500-254/922	1 x Pt100	-170 ... +700°C	500	
902006/55-228-1003-1-15-710-254/922			710	
902006/55-228-1003-1-15-1000-254/922			1000	
902006/65-228-2003-1-15-500-668/922	2 x Pt100	-170 ... +700°C	500	Anschlagflansch verschiebbar
902006/65-228-2003-1-15-710-668/922			710	
902006/65-228-2003-1-15-1000-668/922			1000	
902006/55-228-2003-1-15-500-254/922	2 x Pt100	-170 ... +700°C	500	verschiebbare Klemmverschraubung G1/2
902006/55-228-2003-1-15-710-254/922			710	
902006/55-228-2003-1-15-1000-254/922			1000	
Thermoelemente Typenblatt 90.1006				
901006/65-547-2043-15-500-668/922	2 x NiCr-Ni, Typ „K“	-35 ... +800°C	500	Anschlagflansch verschiebbar
901006/65-547-2043-15-710-668/922			710	
901006/65-547-2043-15-1000-668/922			1000	
901006/65-546-2042-15-500-668/922	2 x Fe-CuNi, Typ „L“	-35 ... +700°C	500	
901006/65-546-2042-15-710-668/922			710	
901006/65-546-2042-15-1000-668/922			1000	
901006/66-550-2043-6-500-668/922	2 x NiCr-Ni, Typ „K“	-35 ... +1000°C	500	
901006/66-550-2043-6-355-668/922			355	
901006/66-550-2043-6-250-668/922			250	
901006/66-880-1044-6-250-668/922	1 x PT10Rh-PT, Typ „S“	0 ... 1300°C	250	
901006/66-880-1044-6-355-668/922			355	
901006/66-880-1044-6-500-668/922			500	
901006/66-880-2044-6-250-668/922	2 x PT10Rh-PT, Typ „S“	0 ... 1300°C	250	Anschlagflansch verschiebbar
901006/66-880-2044-6-355-668/922			355	
901006/66-880-2044-6-500-668/922			500	

Typenbezeichnung	Fühlerart	Temperaturbereich	Nennlänge mm	Prozessanschluss
901006/66-953-1046-6-250-668/922	1 x PT30Rh-PT6Rh, Typ „B“	600 ... 1500°C	250	
901006/66-953-1046-6-355-668/922			355	
901006/66-953-1046-6-500-668/922			500	
901006/66-953-2046-6-250-668/922	2 x PT30Rh-PT6Rh, Typ „B“	600 ... 1500°C	250	
901006/66-953-2046-6-355-668/922			355	
901006/66-953-2046-6-500-668/922			500	



DIN zugelassene Fühler für Betriebsmedium Wasser und Öl

Hinweis: Wegen der Ansprechgenauigkeit ist die Verwendung **nur ohne Schutzhülsen** (Tauchhülsen) zulässig.

aktuelle Typenbezeichnung	Fühlerart	Temperaturbereich	Nennlänge mm	Prozessanschluss
Widerstandsthermometer Typenblatt 90.2006				
902006/10-226-1003-1-9-250-104/922	1 x Pt100	-40 ... +480°C	250	Verschraubung G1/2
902006/10-226-2003-1-9-250-104/922	2 x Pt100		250	
902006/54-227-2003-1-15-710-254/922	2 x Pt100	-170 ... 550°C	65...670	verschiebbare Klemmverschraubung G1/2
902006/54-227-1003-1-15-710-254/922	1 x Pt100		65...670	
902006/10-402-1003-1-9-100-104/922	1 x Pt100	-170 ... 400°C	100	Verschraubung G1/2
902006/10-402-2003-1-9-100-104/922	2 x Pt100		100	
Thermoelemente Typenblatt 90.1006				
901006/54-544-2043-15-710-254/922	2 x NiCr-Ni, Typ „K“	-35 ... 550°C	65...670	verschiebbare Klemmverschraubung G1/2
901006/54-544-1043-15-710-254/922	1 x NiCr-Ni, Typ „K“		65...670	
901006/54-544-2042-15-710-254/922	2 x FeCuNi, Typ „L“		65...670	
901006/54-544-1042-15-710-254/922	1 x FeCuNi, Typ „L“		65...670	

Hinweis: Wegen der Ansprechgenauigkeit ist die Verwendung **nur mit werkseitig mitgelieferten Schutzhülsen** (Tauchhülsen) zulässig.

aktuelle Typenbezeichnung	Fühlerart	Temperaturbereich	Nennlänge mm	Prozessanschluss
Widerstandsthermometer Typenblatt 90.2006				
902006/53-505-2003-1-12-190-815/922	2 x Pt100	-40 ... +400 °C	190	
902006/53-507-2003-1-12-100-815/922	2 x Pt100 (im Schutzrohr untereinander angeordnet)	-40 ... +480 °C	100	
902006/53-507-2003-1-12-160-815/922			160	
902006/53-507-2003-1-12-190-815/922			190	
902006/53-507-2003-1-12-220-815/922			220	
902006/53-507-1003-1-12-100-815/922	1 x Pt100	-40 ... +480 °C	100	Einschweißhülse
902006/53-507-1003-1-12-160-815/922			160	
902006/53-507-1003-1-12-220-815/922			220	
902006/53-505-1003-1-12-190-815/922	1 x Pt100	-40 ... +400 °C	190	
902006/53-505-3003-1-12-100-815/922	3 x Pt100	-40 ... +400 °C	100	
902006/53-505-3003-1-12-160-815/922			160	
902006/53-505-3003-1-12-220-815/922			220	
902006/40-226-1003-1-12-220-815/922	1 x Pt100	-170 ... +480°C	220	Einschweißhülse
902006/40-226-1003-1-12-160-815/922			160	
902006/40-226-1003-1-12-100-815/922			100	
Thermoelemente Typenblatt 90.1006				
901006/53-543-1042-12-220-815/922	1 x Fe-CuNi Typ „L“	-35 ... 480°C	220	Einschweißhülse
901006/53-543-2042-12-220-815/922	2 x Fe-CuNi Typ „L“		220	

DIN zugelassene Fühler für Betriebsmedium Luft, Wasser und Öl

Hinweis: Wegen der Ansprechgenauigkeit ist die Verwendung **nur ohne Schutzhülsen** (Tauchhülsen) zulässig.

Typenbezeichnung	Fühlerart	Temperaturbereich	Nennlänge mm	Prozessanschluss
Widerstandsthermometer Typenblatt 90.2006				
902006/10-390-1003-1-8-250-104/22	1 x Pt100	max. 300°C	250	Einschraubgewinde G1/2
Thermoelemente Typenblatt 90.1006				
901006/45-551-2043-2-xxxx-11-xxxx	2 x NiCr-Ni, Typ „K“	max. 1150°C	50...2000	

Hinweis: Die Fühler nach Typenblatt 901006 und 902006 sind auch für die DGRL zertifiziert. Werden andere Fühler verwendet, muss deren Eignung geprüft werden.



Kennzeichnung ATEX Zündschutzart „i“

Typ: 701055/...-044 [Ex i]

	II (1) G (b1) [Ex ia Ga] IIC	<p>Normenkennzeichnung gemäß EN 60079-0 Explosionsgruppe II C Gase, niedrige Zündenergie z.B. Wasserstoff III C leitfähige Stäube</p> <p>Equipment Protection Level: Ga (Gase) für Kategorie 1 Da (Staub) für Kategorie 1</p> <p>Normkennzeichnung nach Normenreihe EN 60079 für elektrische Geräte ia: Zugehöriges Betriebsmittel nach Zündschutzart „i“ Eigensicherheit gemäß EN 60079-11</p> <p>Normkennzeichnung nach Normenreihe EN 13463 nicht elektrischer Geräte „b1“ Zündquellenüberwachung nach EN 13463-6 mit IPL 1 (Ignition Prevention Level) für Kategorie 2</p> <p>Normenkennzeichnung</p> <p>Kategorie gemäß ATEX Richtlinie 2014/34/EU G: Gasexplosionsschutz; D: Staubexplosionsschutz</p> <p>zugehöriges Betriebsmittel für Eigensicherheit gemäß EN 60079-11 für Kategorie 1 Anwendungen für Zündschutzart Eigensicherheit „ia“</p> <p>Richtlinienkennzeichnung für Gerätegruppe II (nicht schlagwettergefährdete Grubenbaue)</p> <p>Kennzeichnung Explosionsgeschütztes Gerät nach ATEX-Richtlinie 2014/34/EU</p>
	II (1) D (b1) [Ex ia Da] IIIC	

Kennzeichnung ATEX Zündschutzart „e“ und „t“

Typ: 701055/...-045 [Ex e, t]

	II (2) G [Ex eb Gb] IIC	<p>Normenkennzeichnung gemäß EN 60079-0 Explosionsgruppe II C Gase, niedrige Zündenergie z.B. Wasserstoff III C leitfähige Stäube</p> <p>Equipment Protection Level: Gb: zum Einsatz in Zone 1 oder 2 für Gase Db: zum Einsatz in Zone 21 oder 22 für Stäube</p> <p>Normkennzeichnung nach Normenreihe EN 60079 für elektrische Geräte Zündschutzart „eb“ erhöhte Sicherheit gemäß EN 60079-7 Zündschutzart „tb“ Staubexplosionsschutz durch Gehäuse gemäß EN 60079-31</p> <p>Normenkennzeichnung</p> <p>Kategorie gemäß ATEX Richtlinie 2014/34/EU G: Gasexplosionsschutz D: Staubexplosionsschutz</p> <p>Erhöhte Sicherheit „e“ nach EN 60079-7 für Kategorie 2</p> <p>Richtlinienkennzeichnung für Gerätegruppe II (nicht schlagwettergefährdete Grubenbaue)</p> <p>Kennzeichnung Explosionsgeschütztes Gerät nach ATEX-Richtlinie 2014/34/EU</p>
	II (2) D [Ex tb Db] IIIC	



Kennzeichnung IECEx



[Ex ia Ga] IIC

[Ex ia Da] IIIC

Zugehöriges Betriebsmittel, das außerhalb der Gasatmosphäre errichtet wird aber der eigenen sichere Stromkreis „ia“ (Schutz durch 2-Schutzmaßnahmen) führt in die Zone 0.

Zugehöriges Betriebsmittel, das außerhalb der Staubatmosphäre errichtet wird aber der eigensichere Stromkreis „ia“ (Schutz durch 2-Schutzmaßnahmen) führt in die Zone 20.

Erklärung

[Ex ia Ga] IIC
 [Ex ia Da] IIIC

Normkennzeichnung gemäß IEC 60079-0
 Explosionsgruppe II C Gase, niedrige Zündenergie z.B. Wasserstoff
 III C leitfähige Stäube

Normkennzeichnung nach Normenreihe IEC 60079 für elektrische Geräte
 ia: Zugehöriges Betriebsmittel nach Zündschutzart „ia“ Eigensicherheit gemäß IEC 60079-11,
 „ia“ (2-Fehlersicher) für Kategorie 1
 „EPL“ (Equipment Protection Level)
 Ga (Gase) für Kategorie 1
 Da (Staub) für Kategorie 1

Lieferumfang

1 JUMO exTHERM-DR in der bestellten Ausführung
1 Betriebsanleitung 70105500T90Z000K000
1 Abdeckkappe ATEX für Analogeingang

Bestellangaben

701055	Grundtyp exTHERM-DR
8 9	Ausführung werkseitig eingestellt nach Kundenangaben konfiguriert
23 25	Spannungsversorgung AC 110 ... 240V +10% /-15%, 48 ...63 Hz AC/DC 20 ... 30V, 48 ... 63Hz
044 045	Zündschutzart [Ex ia] zugehöriges Betriebsmittel, Installation außerhalb des Ex-Bereiches [Ex eb, tb] zugehöriges Betriebsmittel, "eb" für Gas, "tb" für Staub, Installation außerhalb des Ex-Bereiches
701055/ 8 - 23 - 044	

Zubehör

Artikel	Verkaufs-Artikel-Nr.
Setup-Programm, mehrsprachig	70/00548742
USB-Kabel	70/00506252

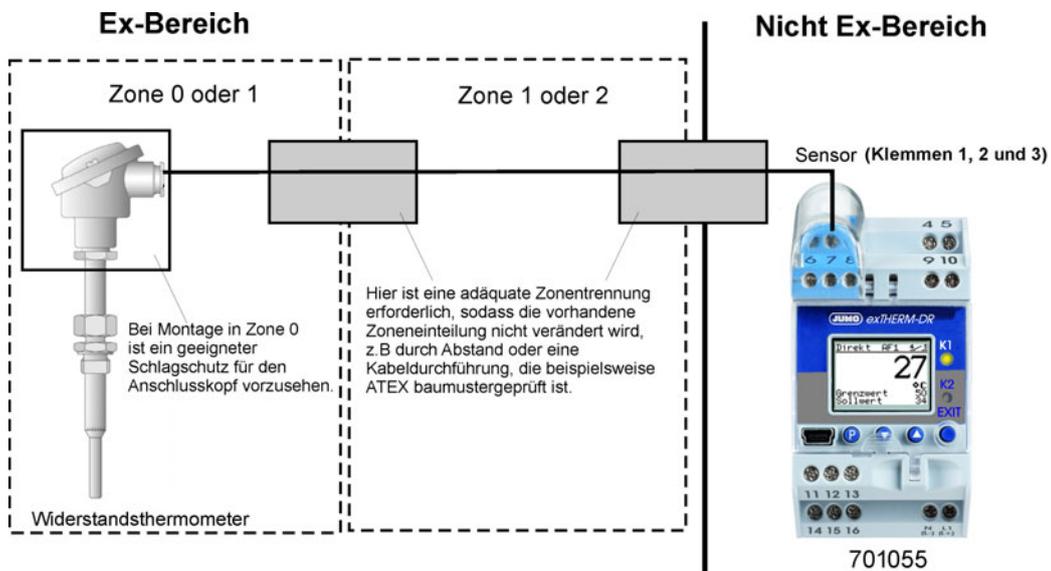
Anordnung der Fühler im Ex-Bereich

Der JUMO exTHERM-DR besitzt an den eigensichern Eingängen folgende maximale Ausgangsdaten:

$U_o = 6,0V$	$I_o = 41,2 mA$	$P_o = 61,8 mW$	$C_o = 36,3 \mu F$	$L_o = 20 mH$
--------------	-----------------	-----------------	--------------------	---------------

Beispiel Pt100 mit Schutzrohrkonstante 80K/W: Temperaturerhöhung von 80K/W x 61,8mW = 4,9 K.

Ist eine separate Temperaturerhöhung für Staub im technischen Datenblatt von JUMO angegeben, bedeutet dies, dass die Schutzarmatur komplett in Staub eingehüllt ist.



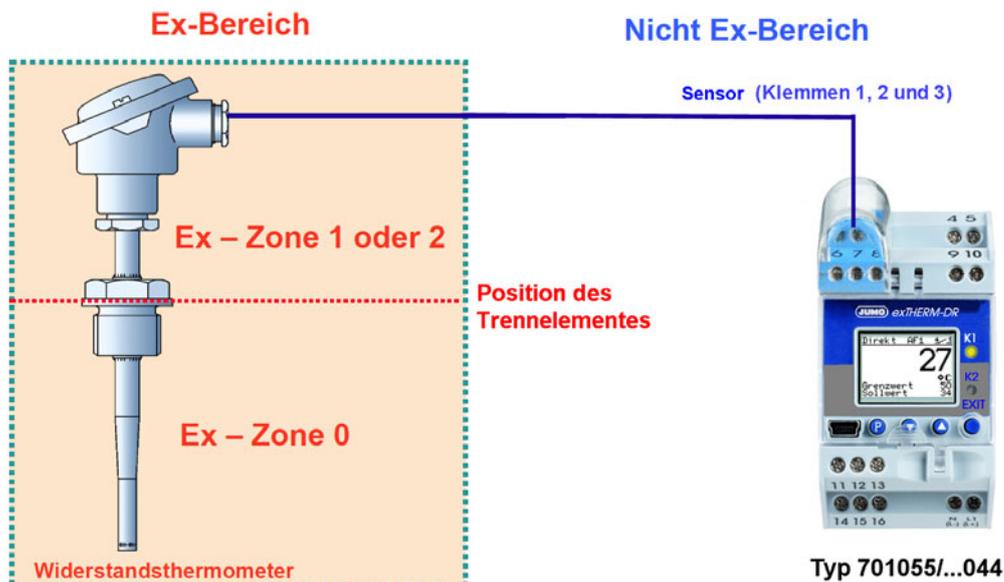
Hinweis:

Die angegebene Sensorik auf Seite 8 hat keine Zonentrennung.

Die Art der Zonentrennung, sowie die Leitungsauswahl muss so ausgeführt bzw. ausgewählt werden, dass die festgelegten Zoneneinteilungen und deren Anforderungen weiterhin Bestand haben.

Verwendung eines Fühlers mit EPL „Gb“ mit einem Trennelement (DIN EN 60079-26). Im Bild ist ein Fühler mit einer aktiven Zonentrennung nach DIN EN 60079-26 dargestellt. Eine Montage des Anschlusskopfes in Zone 0 ist nicht erlaubt!

Unterhalb des Trennelementes jedoch, ist die Verwendung in Zone 0 erlaubt. Für die Zoneneinteilung gelten die gleichen Anforderungen, wie im Bild oben.



ATEX „e“ und „t“

