JUMO GmbH & Co. KG
Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
Postadresse: 36035 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-727
Telefax: +49 661 6003-508
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

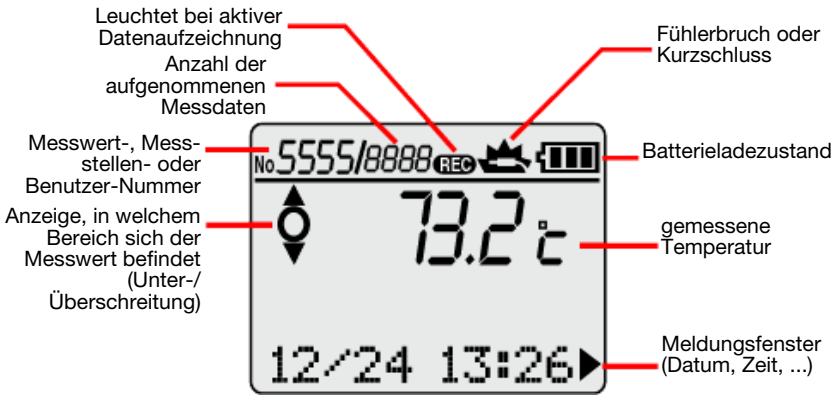
JUMO TDA-300 und JUMO TDA-3000 Handheld-Thermometer mit Datenlogger

TDA-300 (Typ 702540/...)
TDA-3000 (Typ 702541/...)

Kurzbeschreibung

Das TDA-300 und das TDA-3000 sind tragbare, digitale Temperaturanzeigegeräte. Sie werden in Verbindung mit Präzisions-Thermoelementen oder -Widerstandsthermometern für Temperaturmessungen an Oberflächen, in Flüssigkeiten, in Schmelzen und in plastischen Stoffen eingesetzt.
Austauschbare Temperaturfühler ermöglichen die schnelle Anpassung an die jeweilige Messaufgabe.
Beide Geräte verfügen über eine Datenlogger-Funktion. Die aufgenommenen Messdaten können beim Typ TDA-3000 über eine USB-Schnittstelle ausgelesen werden. Zur Visualisierung ist kein spezielles PC-Programm notwendig, da die Messdaten in Form von ASCII-Dateien im CSV-Format vorliegen (Auswertung über Tabellenkalkulationsprogramm).
Das Kunststoffgehäuse ist stoß- und bruchsicher und beständig gegen aggressive Medien. Die Messgeräte, Temperaturfühler und das Zubehör sind ab Lager lieferbar.

Anzeigeelemente



Modellvergleich

	TDA-300	TDA-3000
Datenlogger	99 Messwerte	9999 Messwerte
TAG-Nummern (Messstellenbezeichnung)	5 (je 11 Zeichen)	99 (je 11 Zeichen)
Benutzer	1	99 (je 11 Zeichen)
Schnittstellen	-	USB, Typ Mini-B
Schutzart	IP67	IP54

Besonderheiten

- Messeingang für Pt100, NiCr-Ni „K“, FeCu-Ni „J“ und CuCu-Ni „T“
- DKD-Kalibrierzertifikat
- Datenlogger für 9999 Messwerte
- einfaches Auslesen über USB und Auswerten der Daten mit einem PC (nur TDA-3000)
- Grenzwertüberwachung
- Minimal- und Maximalwert-Erfassung
- Batterie AA, Mignon LR6, mit hoher Lebensdauer

Technische Daten

Eingang

Messeingang	Widerstands-thermometer Pt100 nach DIN EN 60751	Thermoelement NiCr-Ni „K“ nach DIN EN 60584	Thermoelement FeCu-Ni „J“ nach DIN EN 60584	Thermoelement CuCu-Ni „T“ nach DIN EN 60584
Messbereichsgrenzen - Auflösung 1 °C - Auflösung 0,1 °C	 -200 … +850 °C -199,9 … +850,0 °C	 -200 … +1372 °C -199,9 … +999,9 °C	 -200 … +1200 °C -199,9 … +999,9 °C	 -50 … +400 °C -50,0 … +400,0 °C
Messwertkorrektur (Offset)	-99,9 … +99,9 °C			
Messrate	0,5 Sekunden			
Eingangsfilter	digitales Filter 1. Ordnung; Filterkonstante einstellbar von 0 … 100 Sekunden			
Einheit	°C oder °F			

Genauigkeit

Messgenauigkeit der Anzeige bei Umgebungstemperatur 23 °C	±(0,1 % + 1 Digit) oder ±0,3 °C; der größere Wert ist gültig			
Genauigkeit der Vergleichsstelle (nur bei Thermoelement)	-	±0,5 °C bei 5 … 40 °C ±1 °C bei -20 … +5 °C und bei 40 … 50 °C	±0,5 °C bei 5 … 40 °C ±1 °C bei -20 … +5 °C und bei 40 … 50 °C	±0,5 °C bei 5 … 40 °C ±1 °C bei -20 … +5 °C und bei 40 … 50 °C
Genauigkeitsklasse der Temperaturfühler	Klasse A	Klasse 2	Klasse 2	Klasse 2

Messkreisüberwachung

Fühlerkurzschluss, Fühler- und Leitungsbruch, falscher Anschluss	Symbolisierung in der Anzeige

Elektrische Daten

Spannungsversorgung	1 Alkali-Batterie Typ LR6 AA
Batterielebensdauer	400 Stunden Dauerbetrieb bei einer Umgebungstemperatur von ca. 23 °C
Leistungsaufnahme	10 mW (Mittelwert)

Umwelteinflüsse

Gerätetyp	TDA-300	TDA-3000
Betriebstemperaturbereich	-20 ... +50 °C	
Temperatureinfluss	± 0,01 % der Messspanne bei 5 … 40 °C Umgebungstemperatur ± 0,02 % der Messspanne bei -20 … +5 °C und 40 … 50 °C Umgebungstemperatur	
Klimafestigkeit	rel. Feuchte ≤ 95 % im Jahresmittel ohne Betauung	
elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Störaussendung - Störfestigkeit	EN 61326-1 Klasse B Allgemeine Anforderung	
IP-Schutzart	IP67	IP54

Gehäuse

Abmessungen (B x H x T)	57 x 152 x 46 mm
Gewicht	ca. 150 g inkl. Batterie

Bildschirm

Bildschirmart	FSTN LCD
Anzeige der gemessenen Temperatur	über 4-Digits
Anzeige der Speichernummer	über 4-Digits
Anzeige der Gesamtanzahl der gemessenen Temperaturen	über 4-Digits
Meldungen (Datum, Zeit, ...)	11 Zeichen (68 x 8 Punkte)
Datenlogger-Information	über Symbol; leuchtet während der Datenaufzeichnung, blinkt während der Bereitschaft zur automatischen Datenaufzeichnung

Fühlerbruch, -kurzschluss	über Symbol; leuchtet, wenn der Sensor nicht angeschlossen ist oder ein Bruch bzw. ein Kurzschluss vorliegt
Batterieladezustand	Anzeige in drei Stufen
Temperatureinheit	°C oder °F (12 x 8 Punkte)

Datenlogger-Funktion

Gerätetyp	TDA-300	TDA-3000
Aufnahmeart	manuell oder automatisch	
Aufnahmeintervall	beliebig (manuell), 1 … 3600 Sekunden (automatisch)	
Inhalt des Datenprotokolls	Temperatur, TAG-Nummer (Messstellenbezeichnung), Benutzer, Grenzwerte sowie Datum und Zeit	
Aufnahmekapazität	99 Messungen	9999 Messungen
Datenspeicherung	in SRAM (flüchtiger Speicher)	in EEPROM (nicht flüchtiger Speicher)
	Datenverlust, wenn die Batterie leer ist oder gewechselt wird	Daten bleiben ca. 10 Jahre erhalten, der Speicher ist ca. 100000 Mal überschreibbar

Grenzwertüberwachung

Grenzwertüberwachung	obere und untere Grenze für jede Messstelle einstellbar
Temperatur innerhalb der Grenzen	
Temperatur über- oder unterhalb der Grenze	

Messstellen

Gerätetyp	TDA-300	TDA-3000
Anzahl der Messstellen	5	99
TAG-Nummer (Messstellenbezeichnung)	bestehend aus max. 11 Zeichen (Ziffern, Buchstaben sowie Symbole)	

Benutzer

Gerätetyp	TDA-300	TDA-3000
Anzahl der Benutzer	1	99
Benutzernamen	-	bestehend aus max. 11 Zeichen (Ziffern, Buchstaben sowie Symbole)

USB-Schnittstelle (Universal Serial Bus) - nur bei TDA-3000

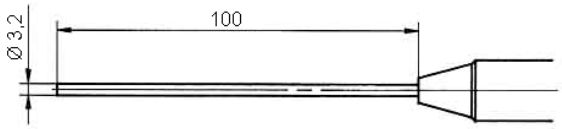
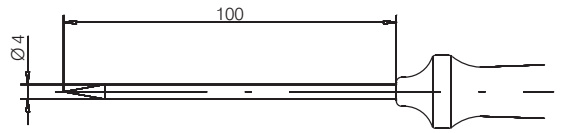
Geschwindigkeit	USB 2.0 (theoretisch max. 12 Mbps)
Anschluss	Mini-B-Stecker
Anschlussleitung	im Lieferumfang enthalten
Spannungsversorgung	erfolgt über den PC
PC-Betriebssystem	für Windows XP (Home/Prof.), Me und 2000 (Prof.)

weitere Funktionen

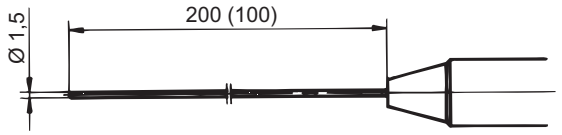
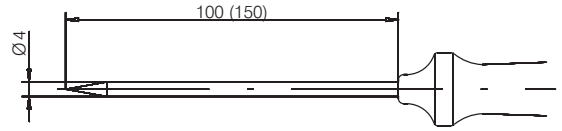
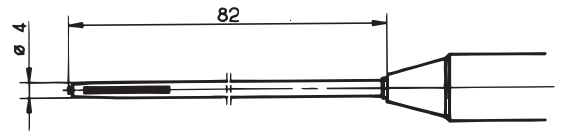
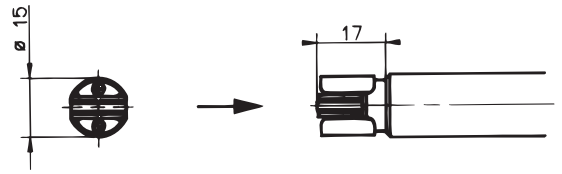
Funktionen	Min.- / Max.-Speicherung, Echtzeituhr (Datum und Zeit), Funktions-Verriegelung sowie Selbstdiagnose

Temperaturfühler und Adapter

Widerstandsthermometer Pt100 mit Handgriff und fest angeschlossener Anschlussleitung

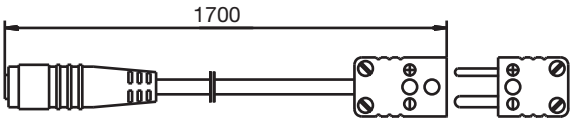
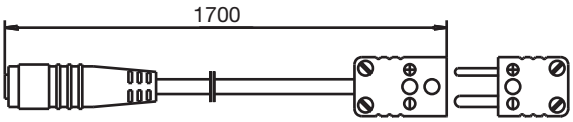
Typ	Bauform	Beschreibung
Tauchfühler **702546/01-100**		Der Tauchfühler mit Handgriff eignet sich besonders zur Temperaturmessung in Flüssigkeiten. Der in Wärmeleitpaste eingebettete Temperatursensor befindet sich in der Fühlerspitze. Der Handgriff mit Knickschutzfeder besteht aus temperaturbeständigem Kunststoff. Max. Messtemperatur: 250°C Max. Grifftemperatur: 100°C Max. Leitungstemperatur: 180°C
Einstichfühler **702546/02-100**		Dieser Fühler ist durch seine Messspitze besonders zur Kerntemperaturmessung von Nahrungsmitteln und anderen plastischen Stoffen geeignet. Der Silikon-Handgriff, mit einem Schutzschlauch überzogen, ist resistent gegen aggressive Medien, wie Öl- und Fettsäuren usw. Max. Messtemperatur: 250°C Max. Grifftemperatur: 180°C Max. Leitungstemperatur: 180°C

Thermoelemente NiCr-Ni „K“ mit Handgriff und fest angeschlossener Ausgleichsleitung

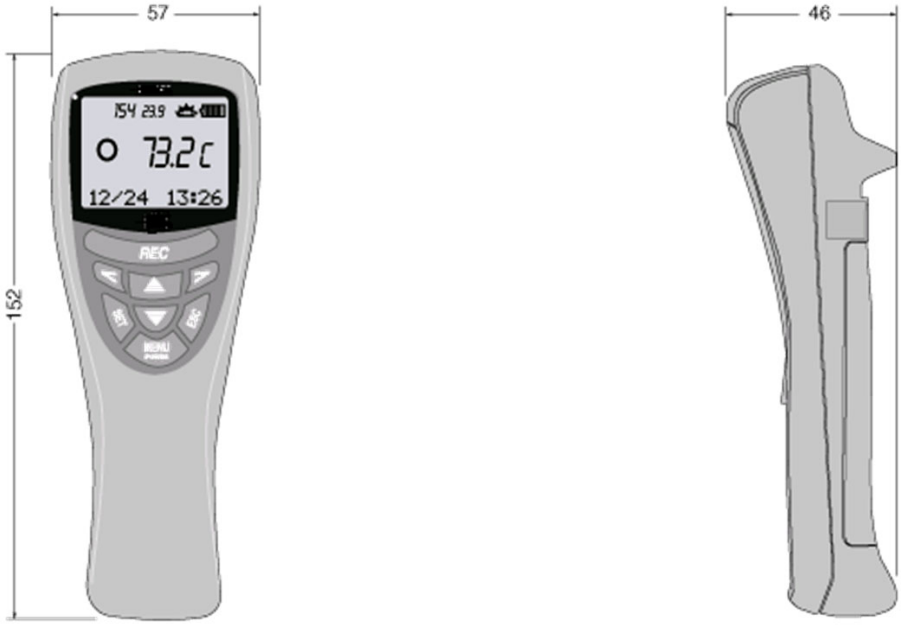
Typ	Bauform	Beschreibung
Biegsamer Tauchfühler (Mantelthermoelement) **702545/01-...**		Die Tauchfühlerspitze eignet sich zur Temperaturmessung in Flüssigkeiten. Max. Messtemperatur: 1150°C Max. Grifftemperatur: 100°C Max. Leitungstemperatur: 180°C
Einstichfühler **702545/02-...**		Dieser Fühler ist durch seine Messspitze besonders zur Kerntemperaturmessung von Nahrungsmitteln und anderen plastischen Stoffen geeignet. Der Silikon-Handgriff, mit einem Schutzschlauch überzogen, ist resistent gegen aggressive Medien, wie Öl- und Fettsäuren usw. Max. Messtemperatur: 250°C Max. Grifftemperatur: 180°C Max. Leitungstemperatur: 180°C
Oberflächenfühler **702545/03-004**		Der Oberflächenfühler eignet sich besonders für die Messung an sehr kleinen und schlecht wärmeleitenden unebenen Messobjekten, z. B. elektronische Bauteile, Glas, Keramik usw. Das Thermoelement ist an einem Federblech befestigt, so dass der Tastkopf auch schräg auf die Oberfläche aufgesetzt werden kann. Max. Messtemperatur: 400°C Max. Grifftemperatur: 100°C Max. Leitungstemperatur: 180°C
Oberflächenfühler **702545/03-015**		Mit diesem Oberflächenfühler sind sehr genaue und gut reproduzierbare Messungen an ebenen Flächen möglich. Durch die kreuzweise verbundenen Federbänder des Tastkopfes sind die Messungen weitgehend unabhängig vom Anpressdruck und Aufsatzwinkel. Max. Messtemperatur: 500°C Max. Grifftemperatur: 110°C Max. Leitungstemperatur: 180°C

Die Leitungslänge aller Fühler beträgt ca. 1500mm. Die Einstichfühler haben eine Schutzart von IP67.
Fühler mit Thermoelement Typ „J“ und „T“ auf Anfrage.

Adapter für vorhandene Fühler

Typ	Abbildung	Beschreibung
Adapter für Widerstands-thermometer „Pt100“ **702546/04-000**		Der Adapter ist 1700 mm lang und für Umgebungstemperaturen bis 100 °C einsetzbar. Der Anschluss vorhandener Widerstands-thermometer erfolgt über eine Stecker-/Kupplung-Kombination (Typ Mini-Flach) aus Kupfer.
Adapter für Thermoelement Typ „K“ **702545/04-000**		Der Adapter ist 1700 mm lang und für Umgebungstemperaturen bis 100 °C einsetzbar. Der Anschluss vorhandener Thermoelemente erfolgt über Thermostecker/-kupplung (Typ Mini-Flach).

Abmessungen



Tragekoffer

Bestellangaben: Handheld-Thermometer mit Datenlogger

	(1) Grundausführung
702540/	TDA-300, Typ 702540/88-000
702541/	TDA-3000, Typ 702541/88-000

	(1)		(2)		(3)
Bestellschlüssel		/	88	-	000
Bestellbeispiel	702541	/	88	-	000

Bestellangaben: Temperaturfühler und Adapter

			(1) Grundausführung
		702545/	Thermoelement Typ „K“
		702546/	Widerstandsthermometer „Pt100“
			(2) Fühlerart
x	x	01	Tauchfühler
x	x	02	Einstichfühler
x		03	Oberflächenfühler
x	x	04	Adapter mit 1500mm Leitung, für vorhandene Fühler
			(3) Fühlerdurchmesser/-länge
x	x	000	nur bei Fühlerart 04
x		004	Durchmesser 4 mm (nur bei Fühlerart 03)
x		015	Durchmesser 15 mm (nur bei Fühlerart 03)
x	x	100	Länge 100 mm (nur bei Fühlerart 01 und 02)
x		150	Länge 150 mm (nur bei Fühlerart 02)
x		200	Länge 200 mm (nur bei Fühlerart 01)

	(1)		(2)		(3)
Bestellschlüssel		/		-	
Bestellbeispiel	702545	/	01	-	200

Serienmäßiges Zubehör

- 1 Betriebsanleitung
- 1 Batterie
- 1 Trageschlaufe
- 1 USB-Anschlussleitung (bei TDA-3000)

Zubehör

- Silikon-Wärmeleitpaste (30g-Tube), für Temperaturmessungen bis 200°C, Verkaufs-Artikel-Nr. 70/94091460
- Tragekoffer für Messgerät, zwei Fühler, Wärmeleitpaste und Zubehör, Verkaufs-Artikel-Nr. 70/00453912