

Temperaturmesstechnik für Landwirtschaft und Deponie



LK-System 

Modell LK30

Das Einstech-Thermometer LK30 ist ein batteriebetriebenes Thermometer mit digitaler Anzeige und LoRaWAN Funksignalausgang. Die Messwerte sind vor Ort über die 4 1/2-stellige Digitalanzeige ablesbar und werden gleichzeitig über das Funkmodul an ein Gateway gesendet, welches die Daten über eine IIoT-Plattform bereitstellt. Die Übertragungsrate lässt sich über die IIoT-Plattform einstellen. Ebenso ist es möglich beispielsweise einen Alarm bei Überschreiten einer Temperaturgrenze auszulösen oder die Daten für die spätere Auswertung zu speichern.

Technische Daten im Überblick

Funktion	Temperatur anzeigen, aufzeichnen und Messdaten über LoRaWAN-Funknetzwerk senden
Gehäuse	Edelstahl 1.4301
Schutzart	Starre Antenne: IP68/IP69 nach EN 60529/IEC 529 Antenne mit Anschlussleitung: IP65 nach EN 60529/IEC 529
Schutzrohr	1800 mm lang, 18 mm ϕ mit Einstechspitze und Haltegriff
Messbereich	-50 ... +550 °C
Messeinsatz	Kabelfühler
Messorgan	PT1000 nach DIN EN 60751
Messrate	einstellbar, 1 Minute bis 20 Tage
Anzeige	4 1/2-stellige LCD-Anzeige Ziffernhöhe 10 mm
Genauigkeit	Anzeige: <0,5% FS +/- 1 Digit Sensor: +/- 0,3 K bei 0 °C; +/- (0,3 + 0,005* t)
Funkmodul	LoRaWAN® - Version 1.0.2 Band: LoRa® 868MHz EU Sendeleistung: 14 dBm
Senderate	einstellbar, 1 Minute bis 20 Tage
Hilfsenergie	AA Lithium-Batterie, 3,6 V DC, max. 0,2 W Typische Standzeit 5 Jahre, bei: Messintervall 2 min, Senderate 1/h Spreizfaktor 7, T _{amb} 20 °C
EMV-Richtlinie	2014/30/EU, EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B), Störfestigkeit (industrieller Bereich)
Zulässige Temperaturen	Betriebsstemperatur -20 ... +70 °C



LoRaWAN MTCAP - IP30 und MTCTIP - IP67

Technische Daten im Überblick - MTCAP-JP30



Funktion	Gateway Inneneinsatz
Gehäuse	PC-ABS 165 x 135 x 35 mm
Schutzart	IP30 nach EN 60529/IEC 529
Anschlussleitung	Versorgung: 2,5 mm, 5-V-Buchse Ethernet: RJ45 Ethernet Buchse Antenne: RP-SMA Buchse (LoRa®)
Funkmodul	LoRa®-Spezifikationen: Frequenzband: 868 MHz Kanalplan: EU868 (EU863 - 870) Kanäle: 8 Kanäle (Halbduplex) maximale Ausgangsleistung: 14 dBm - 27 dBm LTE-Spezifikationen: 4G - LTE Kategorie 4 Rückgriff: 3G - HSPA+, 2G - GPRS Datenpakete: bis zu 150 Mbps downlink, bis zu 50 Mbps uplink, Anschluss: 3FF Micro SIM
Hilfsenergie	5 VDC 2,5 A, von einem externen 100-240 VAC 50/60 Hz, 0,4 A Netzteil
Zulässige Temperaturen	Betriebstemperatur 0 ... +70 °C Lagertemperatur -40 ... +85 °C

Gateway MTCTIP - IP67



Funktion	Gateway Ausseneinsatz
Gehäuse	Aluminium 262 x 91 x 257 mm
Schutzart	IP67 nach EN 60529/IEC 529
Anschlussleitung	Ethernet: RJ45 Ethernet Buchse (PoE) USB: USB 2.0 Typ A Antenne: N-Typ Buchse (Mobilfunk, LoRa, GPS)
Funkmodul	LoRa®-Spezifikationen: Frequenzband: 868 MHz Kanalplan: EU868 (EU863 - 870) Kanäle: 8 Kanäle (Halbduplex) Maximale Ausgangsleistung: 14 dBm - 27 dBm LTE-Spezifikationen: 4G - LTE Kategorie 4 Rückgriff: 3G - HSPA+, 2G - GPRS Datenpakete: bis zu 150 Mbps downlink, bis zu 50 Mbps uplink, Anschluss: 3FF Micro SIM GPS/GNSS: Zeitgleiche GNSS Verbindungen: 3 Unterstützte GNSS Systeme: gleichzeitig GPS/ QZSS/SBAS und GLONASS
Hilfsenergie	37 - 57 VDC, von einem PoE-Injektor mit einer Nennleistung von 25 W oder mehr, PoE Standard: IEEE 802.3at
Zulässige Temperaturen	Betriebstemperatur -40 ... +70 °C Lagertemperatur -40 ... +85 °C

Einstech-Thermometer mit Datenlogger

Modell DK logg

Das Einstech-Thermometer DK logg ist eine gute Wahl wenn es um das Aufzeichnen von Temperaturverläufen geht und der Anwender keine ständige Überwachung benötigt. Der Datenlogger wird über ein USB-Interface mit dem PC verbunden um das Messintervall zu konfigurieren und die aufgezeichneten Messwerte auf den PC zu übertragen. Der Speicher des Datenloggers bietet Platz für 16.000 Messwerte, welche in einem Intervall von einer Sekunde bis zu 5 Stunden aufgezeichnet werden können. Durch den Aluminiumkopf ist der Datenlogger während der Aufzeichnung vor Stößen sowie Spritzwasser geschützt. Durch den Klappdeckel ist es jederzeit möglich den Datenlogger zu entnehmen, ohne das Einstechrohr aus dem Messgut entnehmen zu müssen.

Technische Daten im Überblick

Funktion	Temperatur anzeigen und aufzeichnen
Gehäuse	Alu-Kopf mit Klappdeckel ABS 48,5 x 48,5 x 35,5 mm (LxBxH)
Schutzart	IP65 nach EN 60529/IEC 529
Handgriff	Alublock mit Griff
Schutzrohr	1000, 1500 oder 2000 mm lang, Ø 16 mm, mit Einstechspitze, Edelstahl 1.4571
Messbereich	-30,0 bis +120,0 °C
Messorgan	1 x NTC, 2-Leiter
Messeinsatz	PTFE-Kabelfühler
Messrate	einstellbar von 2 s bis 5 h
Fühleranschluß	fest am Logger, rückseitig
Anzeige	im Alu-Kopf, 10 mm hoch
Genauigkeit	+/- 0,2 % vom Messwert +/- 0,5 °C
Auflösung	0,1°C
Speicher	16.000 Messwerte
Hilfsenergie	1 x Knopfatterie CR2032 Batterie-Standzeit: über 3 Jahre Batteriewechsel: vom Anwender austauschbar
Zulässige Temperaturen	Umgebungstemperatur von -30 bis +60 °C

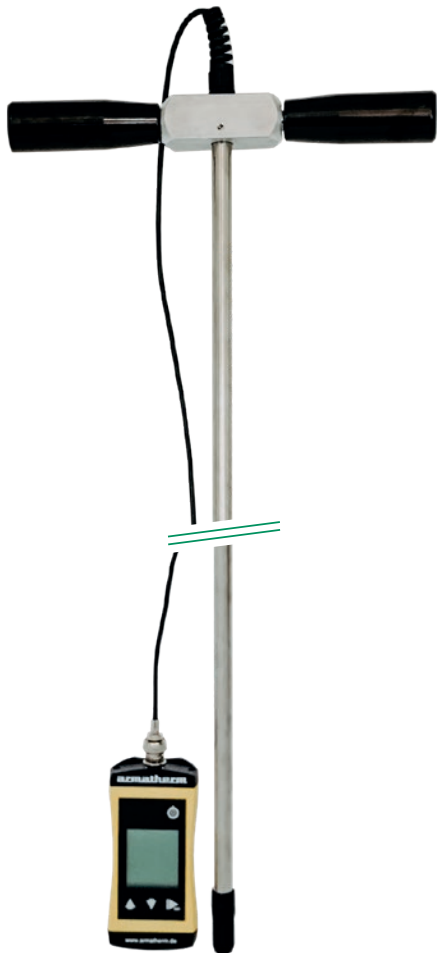


Einstech-Thermometer mit Handheld-Messgerät

Modelle DK-TE40

Die Einstoßsonden mit TE40 Temperaturmessgerät zeichnen sich durch ihre Präzision, Schnelligkeit und Zuverlässigkeit aus.

Die neuen Handmessgeräte überzeugen darüber hinaus durch ihr ergonomisches Design, die staub- und wassergeschützte Ausführung nach IP 65 und das beleuchtete Display. Die Anzeige lässt sich über das Menü um 180° drehen und macht so ein Ablesen über Kopf möglich.



Technische Daten im Überblick - TE40

Funktion	Temperatur anzeigen
Messbereich	-70,0 bis +199,9 °C
Anschluss	BNC-Stecker
Anzeige	13 mm hohe LCD- Anzeige, 3 1/2-stellig
Genauigkeit	± 0,5 °C ± 1 Digit für Gerät und Fühler
Auflösung	0,1 °C
Hilfsenergie	2x AA 1,5 V Batterie Batterie-Lebensdauer: ca. 200 Betriebsstunden bei zu geringer Batteriespannung erscheint in der Anzeige „BAT“
Zulässige Temperaturen	Umgebungstemperatur -30 bis +45 °C
Abmessungen	ca. 142 x 71 x 26 mm (H x B x T)

Einstoßsonde DK

Schutzart	wassergeschützt nach IP 65
Handgriffe	Kunststoff, schraubbar
Schutzrohr	1500 x Ø 12 mm,
Messbereich	geeignet für Temperaturen bis +150 °C
Messorgan	Pt 1000, 2-Leiter, in reaktionsschneller Spitze



armatherm

Einstech-Thermometer mit digitaler und analoger Anzeige

Modell DK30 und Modell BK23

Die Einstech-Bimetallthermometer sind eine kostengünstige Möglichkeit der lokalen Temperaturüberwachung für alle landwirtschaftlichen Güter. Das Thermometer wird in das Messgut gesteckt und nach ca. 2 Minuten kann die exakte Temperatur abgelesen werden. Das Edelstahl-Gehäuse erfüllt die Anforderungen nach IP65.

Technische Daten im Überblick

Funktion	Temperatur anzeigen
Gehäuse	1.4301, Edelstahl rostfrei
Schutzart	IP65 nach EN 60529/IEC 529
Handgriffe	Kunststoff, schraubbar in Alu-Mittelstück
Schutzrohr	1000, 1500 oder 2000 mm lang, Ø 16 mm, mit Einstechspitze, Edelstahl 1.4571

Einstoßsonde digital DK30

Gehäuse	Ø 100 mm
Schutzrohr	1500 x Ø16 mm
Messbereich	-10 bis +110 °C
Anzeige	13 mm hohe LCD- Anzeige, 3 1/2-stellig
Genauigkeit	± 1,5 °C
Auflösung	0,1 °C
Hilfsenergie	1,5V Mignon (AA), auswechselbar Batterie-Lebensdauer: ca. 3 - 5 Jahre

Einstoßsonde analog BK23

Gehäuse	Ø 63 mm und Ø 100 mm
Messbereich	0 bis +100 °C
Genauigkeit	Klasse 1,0
Messorgan	Bimetallwendel



DK30



BK23



DK30



BK23

Einstech-Thermometer mit Glasthermometer

Modell MK

Die Einstechsonden mit Glasthermometer sind eine kostengünstige Möglichkeit der lokalen Temperaturüberwachung für alle landwirtschaftlichen Güter. Das Thermometer wird in das Messgut gesteckt und nach ca. zwei Minuten kann die exakte Temperatur abgelesen werden. Das Messrohr besteht aus drei Teilen mit je einem Meter Länge, welche nach Bedarf zusammen geschraubt werden können.

Technische Daten im Überblick

Funktion	Temperatur anzeigen
Handgriff	Buchenholz, lasiert
Schutzrohr	1.4301, Edelstahl rostfrei je 1000 x Ø 16 mm 3 Stücke á 1000 mm, verschraubbar
Messbereich	0 bis +100 °C
Messorgan	Glasthermometer
Anzeige	oberhalb der Einstechspitze
Genauigkeit	± 1 °C
Auflösung	1 °C



armatherm

armatherm

FABRIK TECHNISCHER MESSINSTRUMENTE GMBH & Co. KG

Grevenmarschstr. 38
32657 Lemgo

Postfach 260
32632 Lemgo

Geschäftsführer:
Manfred Jünemann

Simon Kölling

Telefon: +49 5261 9377-0
Fax: +49 5261 9377-51

E-Mail: info@armatherm.de

<http://www.armatherm.de>