2-Kanal-Temperatur-Datenlogger mit PC-Link VZ 88378

Bedienungsanleitung



ELV Elektronik AG Maiburger Straße 29–36 · 26789 Leer · Germany Telefon 0491/6008-88 · Telefax 0491/7016 www.elv.de ...at ...ch Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor der Inbetriebnahme komplett und bewahren Sie die Bedienungsanleitung für späteres Nachlesen auf. Wenn Sie das Gerät anderen Personen zur Nutzung überlassen, übergeben Sie auch diese Bedienungsanleitung.

ELV - www.elv.com - Art.-Nr. 072828

Dokumentation © 2007 ELV Elektronik AG, Germany

Alle Warenzeichen und Schutzrechte werden anerkannt.

Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts können ohne Vorankündigung vorgenommen werden. 072828-04/2015, Version 2.3, dtp

^{2.} Ausgabe Deutsch 04/2015Y

Alle Rechte vorbehalten. Ohne schriftliche Zustimmung des Herausgebers darf diese Bedienungsanleitung auch nicht auszugsweise in irgendeiner Form reproduziert werden.

Es ist möglich, dass die vorliegende Bedienungsanleitung noch drucktechnische Mängel oder Druckfehler aufweist. Die Angaben in dieser Bedienungsanleitung werden jedoch regelmäßig überprüft und Korrekturen in der nächsten Ausgabe vorgenommen. Für Fehler technischer oder drucktechnischer Art und ihre Folgen übernehmen wir keine Haftung.

Inhal	lt:	
1.	Funktion und bestimmungsgemäßer Einsatz	4
2.	Sicherheitshinweise	5
3.	Bedien-und Anzeigeelemente	6
4.	Vorbereitung zum Betrieb	8
4.1.	Batterie einlegen/wechseln/Low-Bat-Anzeige	6
4.2.	Anschluss der Temperatursensoren	7
5	Software	8
5.1.	Computeranschluss und Softwareinstallation	8
5.2.	Haupt-Programmfenster	9
5.3.	Allgemeine Bedienung	9
	Cursosteuerung	9
	Zoomfunktion und Bild bewegen	
	X-Acnsen-Anzeige	10
	Anzeigebereich Display Control	
54	Schnittstelle und Datenlogger konfigurieren	
0.4.	Aufzeichnung starten	11
5.5.	Daten vom Datenlogger abrufen. Programm beenden	
5.6.	Dateioperationen, Auswertungsfunktionen	15
	Daten speichern	15
	Gespeicherte Datei aufrufen	15
	Datentabelle	15
	Statistik	
	Grafik ausdrucken	
E 7	Files zur Auswertung zusammenstellen (Group Files)	
5.7.	Provious Sottings	20 20
	Logo	20 20
	Y-Achsen-Skalierung	20
6.	Allgemeiner Umgang, Wartung und Pflege	21
7.	Technische Daten	22
8.	Entsorgungshinweise	22

1. Funktion und bestimmungsgemäßer Einsatz

Der Datenlogger VZ 88378 kann auf bis zu zwei Kanälen Daten von K-Type-Temperatursensoren aufzeichnen und die gesammelten Daten über eine serielle Schnittstelle an einen PC übergeben.

Das zugehörige Windows-Programm bereitet die Daten auf, auch die Konfiguration des Datenloggers erfolgt über das PC-Programm.

Der Datenlogger verfügt über folgende Gebrauchseigenschaften und Ausstattungen:

- Datenlogger-Speicher für 16.000 Werte inkl. integrierter Echtzeit-Uhr
- Aufzeichnungsintervall einstellbar von 1 Sek. bis 12 Stunden
- Maßeinheit einstellbar: °C/°F
- Grenzwertalarm oberer/unterer Grenzwert
- 5 verschiedene Startmöglichkeiten der Datenaufzeichnung
- USB-PC-Interface
- Datenerhalt bei Batterietausch oder Batterieausfall
- Speicherung der Daten als MS Office-kompatibles Textformat
- Mitgelieferte Auswertesoftware mit zahlreichen Visualisierungs- und Auswertefunktionen
- Automatische Display-Abschaltung nach Aufzeichnungsende möglich
- K-Type-Sensorbuchsen für den Anschluss verschiedener K-Type-Sensoren
- Manuelle Start-/Stopp-Möglichkeit am Gerät
- Autarker Batteriebetrieb

Bestimmungsgemäßer Einsatz

Das Messgerät ist für die Erfassung von Temperaturdaten sowie die Datenübertragung zu einem PC (Betriebssystem MS Windows ab Version 98) unter den in den Technischen Daten genannten Bedingungen vorgesehen. der Anschluss an einen PC erfolgt über eine USB-Schnittstelle.

Das Gerät ist ausschließlich über die integrierte Lithium-Batterie zu betreiben. Wenn dieses Produkt in einer vom bestimmungsgemäßen Gebrauch abweichenden Art verwendet wird, kann dies Sach- sowie Personenschäden zur Folge haben, die Gewährleistung erlischt.

Für Folgeschäden, die aus Nichtbeachtung dieser Gebrauchsregeln und der Bedienungsanleitung resultieren, übernehmen wir keine Haftung, Gewährleistungsansprüche erlöschen ebenfalls.

2. Sicherheitshinweise

Um einen sicheren Betrieb des Messgerätes zu gewährleisten, sind folgende Sicherheitshinweise zu befolgen:

⚠ Warnung

- Bei Zweifel über die Arbeitsweise, die Sicherheit oder den Anschluss des Gerätes eine Fachkraft oder unseren Service kontaktieren.
- Das Gerät nicht verwenden, wenn es von au
 ßen erkennbare Sch
 äden z. B. am Geh
 äuse, an Bedienelementen oder an den Anschlussleitungen bzw. eine Funktionsst
 örung aufweist. Im Zweifelsfall das Ger
 ät von einer Fachkraft oder unserem Service pr
 üfen lassen.
- Das Gerät ist kein Spielzeug. Es darf nicht im Zugriffsbereich von Kindern aufbewahrt oder betrieben werden.
- Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen lassen. Plastikfolien/-tüten, Styroporteile etc. könnten für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.
- Das Gerät darf nicht verändert oder umgebaut werden.
- Das Messgerät nicht in Umgebungen mit explosiven Gasen, Dampf oder Staub verwenden.
- Das Messgerät nicht benutzen, wenn Teile des Gehäuses entfernt wurden.
- Zur Vermeidung falscher Messwerte die Batterie ersetzen, sobald das Batteriesymbol auf dem Display erscheint.
- Nur die mitgelieferten oder handelsübliche K-Type-Sensoren verwenden.
- Keine Spannungen an den Messeingängen anschließen.

Achtung

- Das Gerät darf nicht an einem feuchten Ort stehen, keinem Niederschlag, Spritzwasser, Staub oder ständiger direkter Sonnenbestrahlung ausgesetzt sein.
- Starke mechanische Beanspruchungen, wie z. B. Druck oder Vibration sind zu vermeiden.
- Das Gerät nur mit einem trockenen Leinentuch reinigen, das bei starken Verschmutzungen leicht angefeuchtet sein darf. Zur Reinigung keine lösemittelhaltigen Reinigungsmittel verwenden. Darauf achten, dass keine Feuchtigkeit in das Geräteinnere gelangt.
- Das Gerät darf ausschlie
 ßlich mit 1 Batterie vom Typ ER3 (Lithium) betrieben werden. Es darf nicht an einer anderen Spannung, mit anderen Batterietypen oder einer anderen Energieversorgung betrieben werden.

3. Bedien- und Anzeigeelemente

Taste Rec/Stop

- Kurz drücken: Display wird ab- und eingeschaltet (Sleep-Modus)
- Ca. 2 Sek. drücken: eine laufende Aufzeichnung wird gestoppt. Nach dem zweiten Blinken der Anzeige "R" ist die Datenaufzeichnung gestoppt, "REC" im Display verschwindet.

Anzeigeleuchten "A" und "R"

- Die gelbe Anzeige "R" leuchtet kurz bei jeder Messwert-Aufzeichnung auf. Zusätzlich wird im Display "REC" angezeigt.
- Die rote Anzeige "A" leuchtet bei einer Über- bzw. Unterschreitung eines programmierten Alarmwertes auf. Zusätzlich wird im Display "ALM" angezeigt.

Display

- Das Display zeigt, automatisch wechselnd, die von den beiden externen Temperatursensoren aufgenommenen Temperaturen an. Daneben gibt das Display folgende Statusanzeigen aus:
- REC zeigt laufenden Datenloggerbetrieb an
- ALARM Temperaturwert am gerade angezeigten Sensor hat die eingestellte Temperaturgrenze unter- oder überschritten.
- °C/°F aktive Anzeigeeinheit
- COM zeigt laufende Kommunikation mit dem Computer an
- + - Batterie leer -> wechseln!

4. Vorbereitung zum Betrieb

4.1. Batterie einlegen/wechseln/Low-Bat-Anzeige

/ Warnung

Das Gerät benötigt eine Lithium-Batterie des Typs ER3. Bei erschöpfter Batterie erscheint im Display ein Batteriesymbol (<u>+ -</u>). Für eine ordnungsgemäße Funktion sollten Sie die Batterie dann so bald als möglich wechseln.

Achtung!

Beachten Sie die bereits gegebenen Sicherheitshinweise! Schalten Sie das Gerät ab und entfernen Sie alle Stecker aus den Gerätebuchsen, bevor Sie die Rückwand des Gerätes öffnen!

- 1. Lösen Sie die vier Schrauben in der Geräterückwand und nehmen Sie die Geräterückwand ab.
- 2. Legen Sie ein ER3-Lithium-Batterie polrichtig entsprechend der Polungskennzeichnung in das Batteriefach ein.
- 3. Setzen Sie die Geräteruckwand wieder auf und verschrauben Sie diese mit den vier Schrauben.

Arbeiten Sie erst wieder mit dem Gerät, wenn das Gehäuse komplett verschraubt ist.

4.2. Anschluss der Temperatursensoren

Warnung

Nur K-Type-Sensoren mit Flachstecker verwenden!

- Stecken Sie die Stecker der Temperatursensoren polrichtig in die Flachsteckverbinder an der Unterseite des Datenloggers.
- Sobald der Stecker ordnungsgemäß angeschlossen ist, erscheint die zugehörige Temperaturanzeige im Display des Loggers.





5. Software

5.1. Computeranschluss und Softwareinstallation

- Stecken Sie zuerst den Klinkenstecker des mitgelieferten USB-Kabels in die USB-Buchse auf der rechten Seite des Datenloggers.
- Schließen Sie das Kabel an einem seriellen Port (COMx) Ihres Computers an.
- Legen Sie die mitgelieferte CD-ROM in das optische Laufwerk Ihres Computers.
- Sofern die Autorun-Option Ihres Betriebssystems aktiviert ist, erscheint ein Menü:



- Wählen Sie hier "Install Software" an und installieren Sie die Software, indem Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm folgen.
- Startet das Menü nicht selbständig, installieren Sie die Software, indem Sie das optische Laufwerk anwählen, die CD öffnen und dort das Programm "setup. exe" starten.
- Starten Sie das installierte Programm "TRlog" aus dem Programmmenü bzw. vom Desktop.



5.2. Haupt-Programmfenster

5.3. Allgemeine Bedienung Cursorsteuerung

- Über die beiden Cursoren (1 rot, 2 grün) sind sämtliche Werte der Messkurven abfragbar. Sie erscheinen links unten im Fenster für die Cursorwerte.
- Die Cursoren sind direkt durch Anklicken und Verschieben mit der Maus oder nach Anklicken mit der Maus (Cursorlinie wird dicker) durch folgende Tasten der Tastatur positionierbar:

Pfeiltaste links -	Verschiebung um einen Messpunkt nach links
Pfeiltaste rechts -	Verschiebung um einen Messpunkt nach rechts
Shift + Pfeiltaste links -	Verschiebung um 10 Messpunkte nach links
Shift + Pfeiltaste rechts -	Verschiebung um 10 Messpunkte nach rechts
Home (Pos 1) -	Verschieben auf den Anfang der Messung

End (Ende) -Bild-Tasten -**Hinweis** Verschieben auf das Ende der Messung Wechsel des Cursors

 Wenn sich die Cursoren nicht mit den genannten Tasten bewegen lassen, überprüfen Sie, ob der Cursor angeklickt ist (dickere Linie) und die Beschriftung des Offset-Knopfes im Feld "Display Control" schwarz erscheint (Knopf anklicken).

Weitere Cursorsteuerungsmöglichkeiten:

- Wenn Sie den Knopf "Offset" anklicken, so dass dessen Beschriftung gelb wird können Sie mit den Pfeiltasten "▼" und "▲" den angezeigten Kurvenbereich zoomen bzw. stauchen.
- Alternativ können Sie den Knopf direkt nach Anklicken mit der Maus drehen und so den gewünschten Bereich einstellen.

Zoomfunktion und Bild bewegen

Um einen bestimmten Kurvenabschnitt genauer zu betrachten bzw. einen Überblick über einen größeren Kurvenbereich zu haben, können Sie die Zoom-Funktion nutzen:

- Drücken Sie die CTRL-Taste (STRG) der Tastatur und klicken Sie mit der linken Maustaste den gewünschten Punkt der Grafik an. Solange Sie die Maustaste gedrückt halten, wird der Ausschnitt vergrößert.
- Zur Verkleinerung der Ansicht drücken Sie wiederum die Taste CTRL/STRG und drücken nach Anwahl des gewünschten Punktes die rechte Maustaste. Der Ausschnitt wird verkleinert, solange die rechte Maustaste gedrückt ist.
- Zum Bewegen der gesamten Grafik drücken Sie die Tasten "SHIFT + CTRL" und bewegen die Grafik mit gedrückter linker Maustaste.
- Zum Zurücksetzen in die Originalgröße klicken Sie den Knopf "Offset" an, so dass dessen Beschriftung gelb wird. Die Grafik wechselt in die Ursprungsansicht.

X-Achsen-Anzeige

Die X-Achse der Grafik kann entweder auf Messpunkte ("Records") oder Messdaten-Erfassungszeiten bezogen werden.

- Schalten Sie mit der Maus zwischen Messpunkt-Bezug (Record No.) und Zeitbezug (Time) um:



Warnmeldung

Hat man eine Messkurve aus dem Datenlogger geladen, diese aber noch nicht gespeichert, erscheint bei Anwahl einer Cursorfunktion unten links eine Warnmeldung, dass die Daten noch nicht gespeichert sind.

- Speichern Sie aus dem Datenlogger geladene Daten stets sofort in einem Datenfile ab. (siehe Kapitel "File speichern").

Anzeigebereich, Display Control

Wenn Sie Daten aus dem Logger laden, passt sich der Anzeigebereich im Feld Display Control automatisch der jeweiligen Loggerausführung an.

 Diese Daten sind nicht veränderbar, mit den beiden Reglern ist lediglich Bewegung in den vorgegebenen Bereichen möglich:
 OFFSET: verschiebt den Anfangspunkt der Anzeige Range: streckt den Anzeigebereich für eine höhere horizontale Auflösung

5.4. Schnittstelle und Datenlogger konfigurieren, Aufzeichnung starten

Schnittstelle konfigurieren

- Klicken Sie den Menüpunkt "COMM. SET" in der Menüleiste an.
- Es erscheint das Konfigurationsfeld für die Einstellung der Schnittstelle:

Commit Plants	lint	- 0
Port No.	•	COMI
Baud Rate	4.6	4,800
Data Bits	111	8
Parity	9	None
Stop Bits		- 1

- Wählen Sie hier den vom Datenlogger belegten seriellen Port Ihres Computers, z. B. COM 1 an und stellen Sie folgende Parameter ein: 9600 Baud, 8 Daten-Bits, Parity: none, 1 Stopp-Bit.
- Beenden Sie die Konfiguration über den OK-Button

Datenlogger konfigurieren

- Klicken Sie den Menüpunkt "Logger Set" in der Menüleiste an.
- Es erscheint jetzt das "Logger Setting"-Fenster:



Einstellen der internen Uhr des Datenloggers /Logger Date/Time)

 Stellen Sie hier die aktuelle Zeit und das Datum durch Eintragen ein, und senden Sie die Daten über den OK-Button zum Datenlogger. Die ordnungsgemäße Übertragung der Zeitdaten wird mit der Meldung "Logger's clock setting OK" im Meldungsfenster des Haupt-Programmfensters quittiert.

Einstellen des Stromsparmodus (Sleep Mode Setting)

Wenn der Datenlogger die Datenaufnahme beendet hat, kann zur Batterieersparnis das Display abgeschaltet (Sleep) werden oder eingeschaltet (Non-Sleep) werden.

 Stellen Sie im Feld "Sleep Mode Setting" den Wahlschalter auf die gewünschte Stellung und senden Sie die Einstellung über den OK-Button an den Datenlogger. Das Versenden wird im Meldungsfenster quittiert.

Alternativ können Sie die Anzeige auch während der Datenaquisition durch kurzes Drücken der Taste des Datenloggers ein- und ausschalten.

Identifikation des Datenloggers einstellen (Logger's ID Setting)

Nach dem Anschluss des Loggers erscheint hier eine werksmäßig vergebene Identifikationsnummer. Diese können Sie im Feld "Identifier" beliebig verändern, also z.B. bei Einsatz mehrerer Datenlogger etwa "Weinkeller" o.ä. eintragen.

 Tragen Sie die gewünschte ID ein und senden Sie den Namen über den OK-Button zum Logger. Das Versenden wird im Meldungsfenster quittiert.

Bitte beachten!

Das ID-Feld niemals leer lassen, dies führt zu Kommunikationsfehlern!

Kalibrierung (Calibration Setting)

Für dieses Datenloggermodell nicht verfügbar.

Einstellen der maximalen Speichergröße (Sample Points)

 Stellen Sie unter "Sample Points" die gewünschte Speichergröße für die folgende Messung ein. Hier sind maximal 16.000 Speicherplätze anwählbar. Soll nicht die volle Speicherplatzgröße ausgenutzt werden, können Sie zur Batterieschonung eine geringere Speicherplatzgröße einstellen. Der datenlogger stoppt dann später die Datenaquisition automatisch, wenn die definierte Messwertanzahl erreicht ist.

Messrate einstellen (Sample Rate)

 Stellen Sie unter "Sample Rate" die gewünschte Messrate ein. Diese ist zwischen 1 Sek. und 12 Std. einstellbar.

Datenlogger-Start-Mode einstellen (Start Mode)

Für den Start des Datenloggers haben Sie mehrere Möglichkeiten zur Verfügung:

- **Schedule:** Wenn Sie diese Startart wählen, beginnt der Logger zur in den den Fenstern "Start Date/Time" automatisch mit der Datenaufzeichnung.
- Immediate: Wenn Sie den Button "OK" unten anklicken, wird die Datenaufzeichnung sofort gestartet.
- Repeat: Wenn Sie den Button "OK" unten anklicken, wird die Datenaufzeichnung sofort gestartet. Nach einem Auslesen der Daten beginnt sofort wieder eine erneute Datenaquisition mit den bisherigen Einstellungen.
- Key-Start: Wenn Sie den Button "OK" unten anklicken, wird die Aufzeichnung erst dann gestartet, wenn die Taste am Datenlogger für mehr als 3 Sek. gedrückt wird, bis "REC" im Display erscheint bzw. die Anzeige "R" blinkt. Ein erneutes 3 Sek. langes Drücken der Taste stoppt die Aufzeichnung.

Bitte beachten!

Diese Start-/Stopp-Aktion ist nur einmal verfügbar. Um sie erneut zu aktivieren, muss die Datenlogger-Setting-Funktion erneut aufgerufen werden und die Option "Key Start" erneut über den OK-Button gestartet werden.

- On-line: Diese Funktion ist für dieses Gerät nicht verfügbar.

Anzeigeeinheit einstellen (Unit)

 Hier können Sie zwischen einer Anzeige in °C oder °F wählen und mit "OK" zum Datenlogger schicken.

Alarmwerte einstellen (Alarm Setting)

Hier können Sie Alarmwerte einstellen, deren Über- oder Unterschreiten die Alarm-Anzeige am Datenlogger aktivieren soll. Die Alarm-Anzeige erfolgt solange, bis die Daten vom PC geladen werden.

- Stellen Sie zunächst unter "Channel" den Kanal ein, für den die folgenden Eingaben gelten sollen.
- Stellen Sie dann unter "High/Low Alarm" die gewünschten Grenzwerte ein und schicken Sie die Daten über "OK" zum Datenlogger.

Bitte beachten!

Bei Veränderung der Parameter auf der linken Seite der Logger Settings muss bei Änderung mehrerer Parameter nicht jeder Parameter einzeln über "OK" zum Datenlogger geschickt werden. Sie können hier mehrere Einstellungen vornehmen und dann Alles zum Schluss mit "OK" in einem Übertragungsvorgang zum Datenlogger schicken.

5.5. Daten vom Datenlogger abrufen, Programm beenden

- Klicken Sie im Feld "Download" den Button "Start" an. Sind eventuell noch ungesicherte Daten in der Anzeige vorhanden, erfolgt eine Warnmeldung und eine Rückfrage.
- Beim Laden werden unten links die geladenen Datensätze gezählt und mit der Meldung "Completed" das Laden abgeschlossen. Die Daten erscheinen sofort als Kurve im Anzeigefeld. Eine Übersicht über die Datensätze und die Einstellungen erscheint oberhalb der Grafik.
- Mit dem Button "END" können Sie jederzeit während des Downloads die Datenübertragung abbrechen. Es werden entsprechend nur die bis dahin geladenen Datensätze angezeigt.
- Über den Button "EXIT" wird das Programm beendet.

5.6. Dateioperationen, Auswertungsfunktionen

Daten speichern

- Vom Datenlogger geladene Daten werden nicht automatisch gespeichert.
- Klicken sie zum Speichern den Menüpunkt "Save File" an.
- Jetzt öffnet sich ein Dateiauswahlfenster. Geben Sie Speicherort und Dateiname an. Ändern Sie nicht den Dateianhand - die Daten müssen im txt-Format abgespeichert werden!

Gespeicherte Daten aufrufen

- Klicken Sie zum Aufrufen gespeicherter Datenfiles die Option "Retrieve File" in der Menüleiste an.
- Über das sich öffnende Dateiauswahlfenster wählen Sie zuvor gespeicherte Daten an und laden diese in das Programmfenster.

Datentabelle

Neben der grafischen Anzeige sind die Loggerdaten auch tabellarisch darstellbar. Dabei können z. B. Extremwerte nach individuellen Kriterien farblich markiert werden, so dass man diese Werte auf einen Blick erfassen kann.

- Klicken Sie in der Menüleiste die Option "Data Table" an.
- Hier werden die Daten der aktuell geladenen Datensätze in einer Tabelle angezeigt.
- Zur Hervorhebung von Fehlermeldungen und Extremwerten sind rechts daneben Einstellungen für jeden der beiden Messkanäle möglich.
- Wählen Sie zunächst den Kanal aus, dann die Option für die beiden folgenden Extremwerteinstellungen:

AND: Es werden alle Werte markiert, die beide eingetragenen Grenzwerte über- bzw. unterschreiten.

Beispiel: Es sollen nur alle Werte markiert werden, die unter 27°C, aber über 25°C liegen.

OR: Es werden alle Werte markiert, die eines der beiden Kriterien erfüllen. Beispiel: Ist 27°C als obere Grenze markiert: alle Werte über 27°C markiert Ist 25°C als untere Grenze markiert: alle Werte unter 25°C markiert.

- Bei den darunter stehenden Value-Zeilen sind die entsprechenden Grenzwerte markier- und eintragbar.

Ist "Error" markiert, so werden alle aufgetretenen Fehler ebenfalls markiert.

- Über "Alarm Color" wird die Markierungsfarbe festgelegt.



Corie	stan 1 av	0 •	
Ŷ.	Value i+		
P	Staut en 🚦	100	
ø	Entr		

Im Feld "Alarm Counter and Usage" wird automatisch angezeigt, wie viele Alarmwerte in der Tabelle markiert sind (Usage Records) bzw. wieviele Rückkehrvorgänge es aus dem Extremwert in den definierten Bereich gibt.

Pop-Up-Menüs der Tabelle

Über Pop-Menüs beim Hineinklicken in die Tabelle sind für große Datenmengen Such- und Sprungfunktionen verfügbar.

- Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste in die Tabelle und wählen Sie dann zwischen den beiden Optionen "GOTO" oder "FIND" aus:



- GOTO: Hier können Sie direkt eine Position in der Tabelle anspringen.
- FIND: Hier können Sie individuell Daten nach eigenen Angaben, z. B. Zeiten, oder Temperaturen, suchen lassen. Sie können die gesamte Tabelle, oder nur einzelne, mit der Maus zu markierende Bereiche, z. B. einzelne Spalten, oder einen einzelnen Bereich der Tabelle, durchsuchen lassen.
- Die Suche kann auch ohne geöffnetes Suchmenü mit F3 beliebig für weitere Werte wiederholt werden.

Tabelle drucken

Über das Druckersymbol können Sie einen auswählbaren Bereich der Tabelle ausdrucken.

Statistik

Die Statistik-Funktion ermöglicht die detaillierte Auswertung von Daten und die Darstellung in Diagrammform. So kann die Häufigkeit des Auftretens bestimmter Daten entweder über die gesamte Messung oder aber über einen bestimmten Bereich visuell dargestellt werden, es werden Extrem- und Durchschnittswerte sowie durchschnittliche Abweichungen vom Durchschnittswert dargestellt.

- Wenn Sie zusätzlich zur gesamten Messung einen bestimmten Bereich auswerten lassen wollen, so setzen Sie im Hauptfenster die beiden Cursoren an den Anfang und das Ende des gewünschten Bereiches.
- Wählen Sie dann die Option "Statistics" aus der Menüzeile an. Jetzt erscheint das Statistic-Fenster:

	Reason Transme		(I'mana	-32
0		t.	Manuariti	3) 31 31
(100 Marco) Vitabout	The state of the state	No de las pe de de	Diagr	am I-1
\underline{O}		1	the	25.4 6.1
1977 - Schuller	the set set on the			 12

- Wählen Sie zunächst unter "Channel" aus, welcher Sensor dargestellt werden soll.
- Danach erscheinen im oberen Fenster die Auswertegrafiken über die gesamte Messung und im unteren Fenster die Grafiken zum zuvor mit den Cursoren festgelegten Bereich.
- Die Diagramme stellen die Häufigkeit des Auftretens der einzelnen Temperaturen während des Mess- bzw. Auswahlzeitraums dar.
- Mit dem blauen Cursor kann z. B. f
 ür jeden Temperaturwert einzeln
 über dem Diagrammfenster angezeigt werden, um welchen Wert es sich handelt und wie oft der im ausgewerteten Zeitraum aufgetreten ist. Dazu ist der Cursor einfach auf den gew
 ünschten Temperaturbalken zu setzen.
- Mit den Reglern links können Sie die Auflösung der X-Achse ändern. Je weniger dargestellte Intervalle gewählt werden, desto grober wird die grafische Darstellung.
- In den Rechenfeldern rechts sind die Maximal-, Minimal-, Durchschnitts-Werte und die während der Messung durchschnittlich aufgetretenen Abweichungen vom Mittelwert im betrachteten Messzeitraum dargestellt.
- Über den Drucker-Button sind die Werte ausdruckbar.

Grafik ausdrucken

- Über die Option "Print Graph" können Sie die Wertegrafik aus dem Hauptfenster ausdrucken.

Datenfiles zur Auswertung zusammenstellen (Group Files)

Über diese Option können Sie bis zu 8 abgespeicherte Files in ein Grafikfenster laden und vergleichend darstellen. Für jedes File ist eine eigene, individuell auswählbare Farbe zur besseren Unterscheidung möglich:



- Wählen Sie die Option "Group File" aus der Menüzeile an.
- Laden Sie über die File-Lade-Icons die gewünschten Files. Zu jedem File kann eine individuelle Farbe aus der Farbpalette festgelegt werden. Dies kann auch nachträglich erfolgen.
- Die Files werden alle in eine gemeinsame Zeitachse, basierend auf der Anzahl der Datensätze je File, geladen. Deshalb sollte Files, die direkt auf diese Weise verglichen werden sollen, mit gleichen Zeitintervallen aufgezeichnet sein.

- Mit dem Cursor kann man nun die dargestellten Kurven abfahren und erhält im unteren Teil des Programmfensters alle Mess- und Zeitdaten zum jeweiligen Messpunkt. Sind jeweils zwei Sensoren erfasst, wird hier zuerst Sensor T1 und dann Sensor T2 angezeigt.
- Für die Zoom- und Bildsteuerfunktionen treffen hier die gleichen Optionen zu wie beim Hauptfenster beschrieben (siehe 5.3.).
- Über das Druckersymbol ist die Grafik ausdruckbar.

5.7. Sonstige Funktionen Previous Settings

- Hier können Sie zur Information früher geladene Files mit den jeweiligen Datenloggereinstellungen anzeigen lassen (keine grafische Anzeige!).
- Sie können so auch schnell eine nicht mehr benötigte Anzeige löschen, um neue Daten aus dem Datenlogger zu laden.

Logo

- Hier können Sie ein eigenes Logo im Format 72 x 35, .bmp einsetzen, indem Sie das Logo im TRlog-Programmordner austauschen.

Y-Achsen-Skalierung

- Liegen die Daten zweier zugleich dargestellter Messkurven weit auseinander bzw. hat eine starke, die andere weniger starke Schwankungen, kann man die Auflösung der Y-Achse zugunsten einer der beiden Kurven ändern, um so z.
 B. feine Schwankungen einer Messkurve besser erkennen zu können.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Grafik des Hauptfensters.
- Wählen Sie aus den drei Optionen die gewünschte aus. Jetzt wird der Wertebereich dieser gewählten Kurve detailliert dargestellt:





6. Allgemeiner Umgang, Wartung und Pflege

Achtung

- Das Gerät darf nicht an einem feuchten Ort aufbewahrt oder eingesetzt sein, keinem Niederschlag, Spritzwasser, Staub oder ständiger direkter Sonnenbestrahlung ausgesetzt sein.
- Starke mechanische Beanspruchungen, wie z. B. Druck oder Vibration sind zu vermeiden.
- Das Gerät nur mit einem trockenen Leinentuch reinigen, das bei starken Verschmutzungen leicht angefeuchtet sein darf. Zur Reinigung keine lösemittelhaltigen Reinigungsmittel verwenden. Darauf achten, dass keine Feuchtigkeit in das Geräteinnere gelangt.
- Das Gerät darf nur zum Batteriewechsel geöffnet werden.

Aufgrund der hohen Integration des Gerätes und der Gefahr, die Genauigkeit zu beeinflussen, sollten Sie nie in das Gerät selbst eingreifen. Für Reparaturen und Kalibrierungsarbeiten sollten Sie in jedem Falle unser qualifiziertes Servicepersonal in Anspruch nehmen.

Schützen Sie das Gerät vor der Einwirkung von Wasser, Staub, Sand, Schmutz und extremen Temperaturen. All diese Einflüsse bewirken Schädigungen und eine Verkürzung der Lebensdauer von Kontakten, Batterien, Gehäuseteilen, Schaltern und elektronischen Bauteilen.

7. Technische Daten

Messbereich des Datenloggers:	200 °C bis +1370 °C
Genauigkeit:	±0,3 % v. Anzeigewert/ ±0,7 °C
Anzeigeeinheit:	۰°C/°F
Anzeigeauflösung:	0,1°
Messintervall:	1 Sek. bis 12 Std.
Messspeicher:	16.000 Datensätze
Schnittstelle:	USB
Einsatzbereich der mitgelieferten Thermofühler	r:40 °C bis +250 °C
Thermofühler-Typ:	К-Туре
Batterie:	1x ER3-Lithiumbatterie
Abmessungen (B x H x T):	60 x 90 x 26 mm

8. Entsorgungshinweise

Gerät nicht im Hausmüll entsorgen!

Elektronische Geräte sind entsprechend Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte über die örtlichen Sammelstellen für Elektronik-Altgeräte zu entsorgen!





Batterieverordnung beachten! Batterien gehören nicht in den Hausmüll. Nach der Batterieverordnung sind Sie verpflichtet, verbrauchte oder defekte Batterien an den örtlichen Batteriesammelstellen bzw. an Ihren Händler zurückzugeben!



Importeur: ELV Elektronik AG · Maiburger Straße 29-36 · 26789 Leer · Germany