

Hand-Held Thermometer

GB

Hand-Held Thermometer

D

CTH 6200



Hand-Held Thermometer CTH 6200

Contents

1. General	4
1.1 Safety Instructions	5
1.2 Operation and maintenance advice	6
1.3 Connections	7
1.4 Display	8
1.5 Basic operation	8
2. Configuration	12
2.1 (UNIT) Temperature unit	12
2.2 (rES) Display resolution	12
2.3 (Lin E.751) Sensor curve	13
2.4 (OFFs) Zero point correction / Offset	13
2.5 (Scal) Scale correction	13
2.6 (P.oFF) Power off function	14
2.7 (Out) Serial Interface	14
2.8 (ADR.) Interface-Base address	14
2.9 (AL.) Alarm	14
2.10 (CLOC) Real time clock	14
3. Operation of Logger	15
3.1 "FUNC-STOR": Storing single measurements	15
3.2 "FUNC-CYCL": Automatic recording with selectable Cycle-Time	16
4. General information about temperature sensors	18
4.1 Available temperature sensors	18
5. The serial interface	18
6. Error and system messages	19
7. Calibration services	20
8. Specification	20
9. Accessories	21



Information

This symbol provides you with information, notes and tips.



Warning!

This symbol warns you against actions that can cause damage to persons or to the instrument.

1. General

In the following chapters detailed information on the hand-held thermometer CTH 6200 and its proper use can be found.

Should you require further information, or should there be problems which are not dealt with in detail in the operating instructions, please contact the address listed on the last page.

The factory calibration of the instruments are according to respective international guidelines.

The warranty period for the hand-held thermometer CTH 6200 is 24 months according to the general terms of supply of ZVEI. All guarantee claims lapse if the appliance is put to improper use or if the operating instructions are not observed or if an attempt is made to open the appliance.

We also point out that the contents of these operating instructions does not form part of an earlier or existing agreement, assurance or legal relationship or is meant to change these. All obligations of WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co. KG result from the respective sales contract and the general business terms of WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co. KG.

WIKA is a registered trade mark of WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co. KG. Names of companies or products mentioned in this handbook are registered trade marks of these manufacturers.

We reserve the right to effect reasonable changes on the basis of technical improvements.

Any reproduction of this manual or parts thereof by any means is prohibited.

© 2004 Copyright WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co. KG

1.1 Safety Instructions



This device has been designed and tested in accordance with the safety regulations for electronic devices. However, its trouble-free operation and reliability cannot be guaranteed unless the standard safety measures and special safety advises given in this manual will be adhered to when using the device.

1. Trouble-free operation and reliability of the device can only be guaranteed if the device is not Subjected to any other climatic conditions than those stated under "Specification".
2. Device and sensors have to be handled with care (don't throw, hit, etc.). Protect plugs and sockets from soiling.
3. If the device is transported from a cold to a warm environment condensation may cause in a failure of the function. In such a case make sure the device temperature has adjusted to the ambient temperature before trying a new start-up.
4. If device is to be connected to other devices (e.g. via serial interface) the circuitry has to be designed most carefully. Internal connection in third party devices may result in not-permissible voltages impairing or destroying the device or another device connected.



If device is operated with a defective mains power supply (e.g. short circuit from mains voltage to output voltage) this may result in hazardous voltages at the device (e.g. at sensor socket or interface).

5. If there is a risk whatsoever involved in running it, the device has to be switched off immediately and to be marked accordingly to avoid re-starting.

Operator safety may be a risk if:

- there is visible damage to the device
- the device is not working as specified
- the device has been stored under unsuitable conditions for a longer period of time.

In case of doubt, please return device to manufacturer for repair or maintenance.

6. Repairs should only be carried out by the manufacturer. All other repairs or modifications of the transmitter are unauthorized.
7. Any operation not described in the following instructions or outside the specifications must not be carried out.

1.2 Operation and maintenance advice

- Operation with battery or accu
If Δ and 'bAt' are shown in the secondary display the battery has been used up and needs to be replaced, or resp. the accu is empty and has to be recharged. The device will, however, operate correctly for a certain amount of time. If 'bAt' is shown in the upper display the voltage is too low to operate the device; the battery or accu has been completely used up.



We recommend to take out battery/accu if device is not used for a longer period of time!

- Mains operation with power supply



When using a power supply please note that operating voltage has to be 10.5 to 12 V DC. Do not apply overvoltage! Cheap 12 V-power supplies often have excessive no-load voltage. We, therefore, recommend using regulated voltage power supplies. Trouble-free operation is guaranteed by our power supply unit.

Prior to connecting the power supply to the mains make sure that the operating voltage stated at the power supply is identical to the mains voltage.

- Connecting/Changing Sensors
Switch off device before changing the sensor. Connect sensor before switching on the device. In such case take the plug not at the casing but at the buckling protection at the end of the plug. When connecting the probe the plug will slide in smoothly if plug is entered correctly. To disconnect sensor plug do not pull at the cable but at the plug.



Probes may be extremely hot or cold. Precautions must be taken to prevent personal injury or damage to objects.

■ Maintenance advice

The digital instrument and sensors are completely of solid state principle, not containing any moving parts. Dismantling of ensures invalidates warranty.

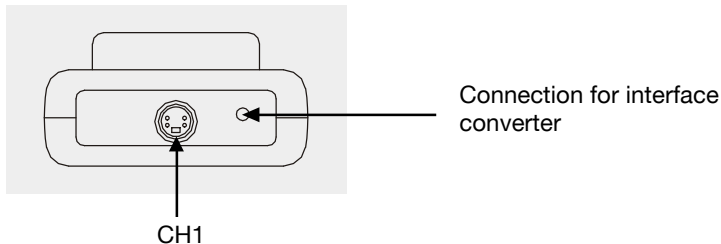
If cleaning is necessary, use a cloth damp by a mild soap cleaner, avoid any solvent or caustic abrasive agent.

As for measurement devices usual, the accuracy of the device should be tested in regularly time periods (approx. 1 time per year - see chapter 7).

1.3 Connections

At the top of the device:

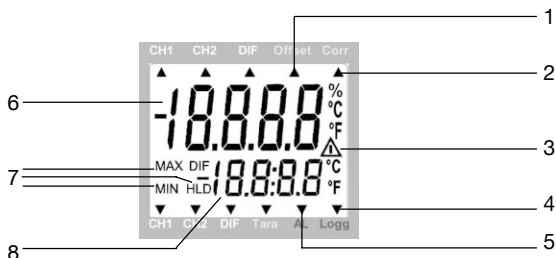
are located the socket CH1 for connecting the temperature sensor of the CPT-series (see chapter 4.1) and the socket for connecting the interface converter (see chapter 5).



At the left side of the device:

is located the mains adapter socket to connect the available power supply unit (see valid price list of CTH 6200).

1.4 Display

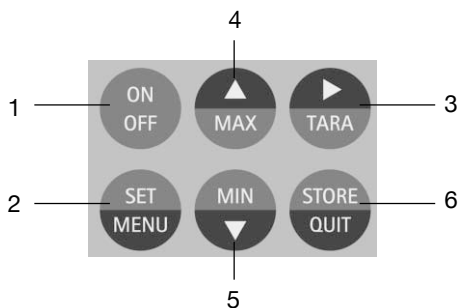


1. **Offset:** indicates that zero point offset (offset) is activated.
2. **Corr:** indicates that correction factor is activated.
3. **▲** : indicates a low battery and other warnings.
4. **Logg:** Shown if logger function is selected, flashes if cyclic logger is running.
5. **AL:** Flashes if alarm is present.
6. **Main display:** Currently measured temperature.
7. **Min/Max/Hold:** shows if a MIN, MAX or Hold value is displayed in the secondary display.
8. **Secondary display:** shows MIN, MAX or Hold value acc. to selected function.

1.5 Basic operation

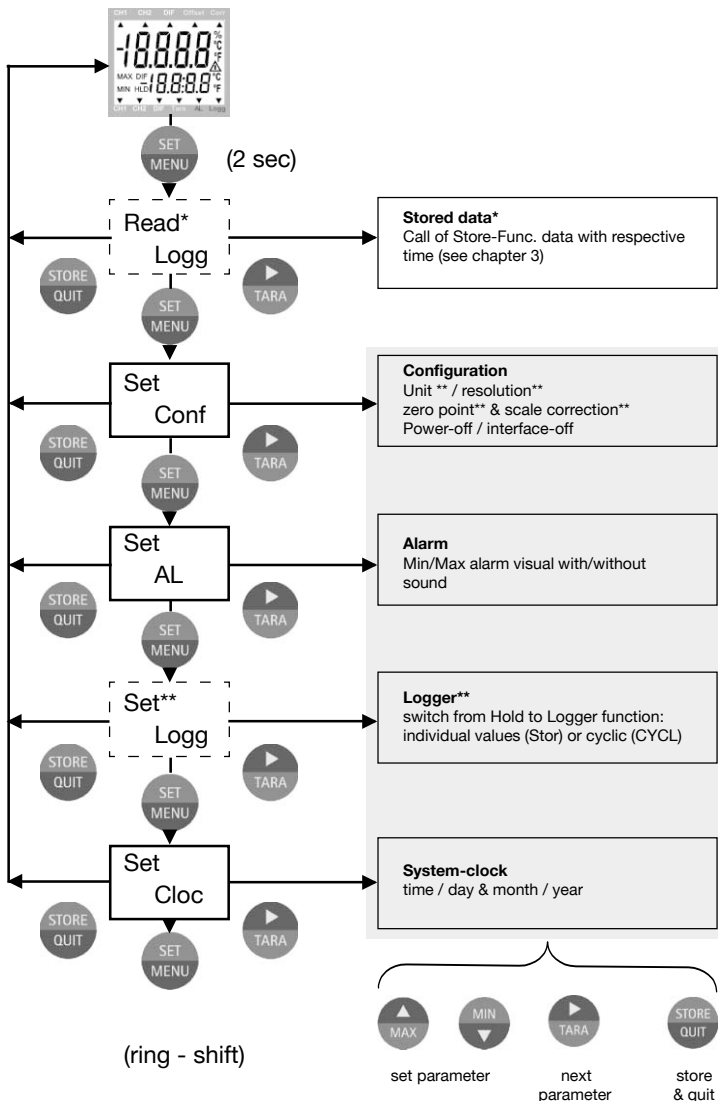
When switching on the device and the logger function is not off the time of the integrated clock will shortly be displayed. If a zero point adjustment was carried out the display shows shortly "nuLL Corr".

After changing the battery the clock-setting menu is activated automatically ("CLOC"). Check the clock and adjust, if necessary (see chapter 2).



- 1. On/Off key**
- 2. Set/Menu:** configuration will activated Menu, press for 2 sec
- 3. Tara:** When taking measurements: no function
During configuration: Selection of menu-parameter
- 4. Max-Function:** Pressing **'Max'** shows the maximum of the measured values. Pressing it again hides it. To clear the max memory press key **'Max'** for 1 seconds.
- 5. Min-Function:** Pressing **'Min'** shows the minimum of the measured values. Pressing it again hides it. To clear the min memory press key **'Min'** for 1 seconds.
- 6. Hold-Function:** By pressing **'Store/Quit'** the last measuring value will be held in the secondary display. Pressing it again hides it. (only when main menu logger = 'off' is chosen).
- 6. Logger-Functions:** Activation with key **'Store/Quit'**, if in the main menu a logger function was chosen before. (see Chapter 3).

Main Menu



* appears only if data (Store-Func.) is in the logger.

** appears only if no data is in the logger (see chapter 3).

Hand-Held Thermometer CTH 6200

GB

Menu	Param.	Values	Meaning	
„Menu“	▶	▲ or ▼		
SEt	Set Configuration: Generic Settings			
ConF	Unit	°C:	All temperatures values are in degrees Celsius	*
		°F:	All temperatures values are in degrees Fahrenheit	
	rES	0.1 °:	Resolution 0.1 °C	*
		0.01°	Resolution 0.01 °C	*
		Auto:	Resolution is selected automatically	
	Lin	E.751	Measuring / sensor curve according to EN 60751	*
		USEr	In preparation	
	OFFS	-2.50 °C ... 2.50 °C	The zero point of the measurement will be displaced by this value to compensate for deviations in the probe or in the measuring device.	*
		resp. -4.50 °F ... 4.50 °F		
		oFF:	Zero displacement inactive (=0.0 °C)	
	SCAL	-2.000 ... 2.000	The scale of the measuring will be changed by this factor [in %] to compensate deviations of temperature probe or measuring device.	*
		oFF:	Scale correction factor inactive (= 0.000)	
	P.oFF	1 ... 120	Auto Power-Off delay in minutes. Device will be automatically switched off as soon as this time has elapsed if no key is pressed / no interface communication takes place.	
		oFF	Auto Power-off function inactive (continuous operation)	
Out	oFF:	Function of the output: No output function, lowest power consumption		
	SEr:	Output is serial interface		
	dAC:	In preparation		
Adr.		01, 11 .. 91	In preparation	
SEt	Set Alarm: Settings of alarm function			
AL.	AL.	on	Alarm Sensor 1 on, with horn-sound	
		no. So	Alarm Sensor 1 on, without horn-sound	
		oFF	No alarm function	
	AL.Lo	min range ... AL.Hi	Min alarm rail (not when AL.oFF)	
	AL.Hi	AL.Lo ... max range	Max alarm rail (not when AL.oFF)	
SEt	Set Logger: Configuration of logger function			
LoGG	Func	CYCL	Cyclic: logger function ‚cyclic logger‘	*
		Stor	Store: logger function ‚individual value logger‘	*
		oFF	No logger function	*
	CYCL	0:01 ... 60:00	Cycle time of cyclic logger [minutes:seconds]	*
SEt	Set Clock: Setting of real time clock			
CLOC	CLOC	HH:MM	Clock: setting of time hours:minutes	
	dAtE	TT.MM	Date: setting of time day.month	
	YEAr	YYYY	Year: setting of time year	



If keys **'Set'** and **'Store'** are pressed simultaneously for more the 2 seconds, the settings are reset of the settings ex-works.

If the logger memory contains data already, the menus/parameters marked with (*) can not be invoked! If these should be altered the logger memory has to be cleared before! (see chapter 3)

2. Configuration

To change device settings, press key: **'Set/Menu'** for 2 seconds. This will call the configuration menu (main display: "SEt").

Pressing key: **'Set/Menu'** changes between the menus, pressing key: **'Tara'** jumps to the referring parameters, which can be selected with key: **'Tara'**.

The parameters can be changed with key: **'Min'** or **'Max'**. Pressing key: **'Set/Menu'** again jumps back to the main configuration menu and saves the settings.

Key: **'Store/Quit'** finishes the configuration and returns to stand-ard measuring operation.

2.1 (Unit) Temperature unit

The measured temperature can be displayed in °C or °F.

2.2 (rES) Display resolution

Standard setting: 'Auto', i.e. the device automatically switches over to the optimum resolution between 0.1 ° and 0.01 °.

If temperatures to be measured are near the switching threshold, a fixed resolution may be better, e.g. for easy recording.

In such a case please select the optimum resolution manually.

2.3 (Lin E.751) Sensor curve

This function used the standard conversion of resistance to temperature following EN60751 (Lin E.751).



The sensor curve following EN60751 uses the international temperature scale ITS90 and following formulas:

Temperatures $<0\text{ }^{\circ}\text{C}$:

$$R_{\text{neg}}(T) = 100 [1 + 3,908310^{-3} * T - 5,77510^{-7} * T^2 - 4,18310^{-12} * (T - 100) * T^3]$$

Temperatures $\geq 0\text{ }^{\circ}\text{C}$:

$$R_{\text{pos}}(T) = 100 (1 + 3,908310^{-3} * T - 5,77510^{-7} * T^2)$$

2.4 (OFFs) Zero point correction / Offset

A zero point correction can be carried out for the measured temperature:

$$\text{temperature displayed} = \text{temperature measured} - \text{offset}$$

Standard setting: 'off' = 0.0 ° , i.e. no zero point correction will be carried out. The zero point correction is mainly used to compensate for sensor deviations. Unless 'off' is set, this value will be displayed shortly after the device is switched on; during operation it will be identified by means of the offset arrow in the display.

2.5 (Scal) Scale correction

The scale of the measuring can be influenced by this setting (factor is in %).

$$\text{displayed temperature } [^{\circ}\text{C}] = \text{measured temperature } [^{\circ}\text{C}] * (1 + \text{Scal}/100)$$

or respectively

$$\text{displayed temperature } [^{\circ}\text{F}] = (\text{measured temperature } [^{\circ}\text{C}] - 32\text{ }^{\circ}\text{F}) * (1 + \text{Scal}/100) + 32\text{ }^{\circ}\text{F}$$

Standard setting: 'off' = 0.000 , i.e. temperature is not corrected. Together with the zero displacement (see above) this factor is mainly used to compensate for sensor deviations. Unless the factor is set to 'off', the Corr arrow in the display shows an active scale correction.

2.6 (P.oFF) Power off function

If there won't be pressed any key and no interface communication takes place for the time of the power off time setting (P.off), the device will be switched off automatically to save battery power. If P.oFF = oFF then the automatic switch off is deactivated.

2.7 (Out) Serial interface

The output can be used as serial interface. If none needed, we suggest to switch the output off, because battery life then is extended.

2.8 (Adr.) Interface base address

In preparation for use with multiplexer.

2.9 (AL.) Alarm

There are three possible settings: Alarm off (AL. oFF), on with horn sound (AL. on), on without horn sound (AL. no.So). Following conditions will display an alarm, when the function is activated (on or no.So):

- Value is below lower (AL. Lo) or above upper alarm rail (AL.Hi).
- Sensor error (Sens Erro)
- Low battery (bAt)
- Fe 7: System error (always with sound)

In case of an alarm, the alarm arrow flashes, and when polling the interface the prio-flag is set in the returned interface message.

2.10 (CLOC) Real time clock

The real time clock is used for the logger function: Recorded values are also containing the point of time, when they were measured. Please check the settings when necessary. If the battery was replaced the referring menu 'CLOC' will automatically be started.

3. Operation of logger

The device supports two different logger functions:

"Func-Stor": each time when the key: **'Store/Quit'** is pressed a measurement will be recorded.

"Func-CYCL": measurements will automatically be recorded each interval, which was set in the logger menu 'CYCL' until the logger will be stopped or the logger memory is full. The recording is started by pressing key: **'Store/Quit'** for 2 seconds.

The logger records 1 measurement result each time.

For the evaluation of the data the WIKA Data logger evaluation software GSOFT (V 1.7 or higher) has to be used. The software also allows easy configuration and starting of the logger.



When the logger is activated (Func Stor or Func CYCL) the hold function is no more available, the key: **'Store/Quit'** is solely used for the operation of the logger functions.

3.1 Func-Stor": Storing single measurements

Each time when key: **'Store/Quit'** is pressed a measurement and its time stamp will be recorded.

The recorded data can be viewed either in the display (when calling the configuration an additional menu "REAd LoGG" is displayed, see below) or by means of the interface and a PC with GSOFT-software.

Max. number of measurings: 99

A measuring max. contains:

- Current measuring value at the time of recording
- Min.-Peak, Max.-Peak since last recording
- Time and date of the recording



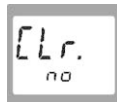
After each recording "St. XX" will be displayed for a short time. XX represents the number of the recording.

If logger memory contains recordings already:

When key: **'Store/Quit'** is pressed for 2 seconds, the choice for clearing the logger memory will be displayed:



clear
all recordings



clear nothing
(cancel menu)



clear the last
recording

The selection can be made by key: **'Min'** and key: **'Max'**. Key: **'Store/Quit'** enters the choice.

If the logger memory is full, the display will show:



Viewing Recorded Measurements

Within the "LoGG Stor" function the measurements can be viewed directly in the display not only by means of a computer (like at "Func CYCL"): press 2 seconds **'Set/Menu'**. The first menu displayed now is "rEAd LoGG" (read logger data). After pressing key: **'Tara'** the measurement recorded last will be displayed, changing between the different values referring to the measurement also is done by pressing key: **'Tara'**.

Changing the measurement is done by pressing the key: **'Min'** or key: **'Max'**.

3.2 Func-CYCL": Automatic recording with selectable cycle-time

The Logger-Cycle-Time is setable (p.r.t. Configuration). For example "CYCL" = 60: A measuring is recorded after each 60 seconds.

Max. number of measurements: 16384

Cycle time: 0:01 ... 30:00 (minutes: seconds, min 1 s, max 1 h), selectable in the configuration

A measuring contains:

- Current measuring value at time of recording

Starting a recording:

By pressing **'Store/Quit'** for 2 seconds the recording will be initiated. After that the display shows "St.XXXX" for a short time whenever a measuring is recorded. XXXX is the number of the measuring 1... 16384.

If the logger memory is full, the display will show:



The recording automatically will be stopped.

Stopping the recording manually:

By pressing key: **'Store/Quit'** the recording can be stopped manually. Then the following choice appears:



Stop the recording



Stop no the recording

The selection can be made by key: **'Max'** and key: **'Min'**. **'Store/Quit'**, enters the choice.



If you try to switch off the instrument in the cyclic recording operation. You will be asked once again if the recording is to be stopped. The device can only be switched off after the recording has been stopped!

The Auto-Power-Off-function is deactivated during recording!

Clear Recordings:

When key: **'Store/Quit'** is pressed for 2 seconds, the choice for clearing the logger memory will be displayed:



clear all recordings



clear nothing (cancel menu)

The selection can be made by key: **'Max'** and key: **'Min'** key: **'Store/Quit'** enters the choice.

4. General information about temperature sensors

- Heat loss caused by probe construction:
Especially when measuring temperatures which deviate very much from the ambient temperature, measuring errors often occur if the heat loss caused by the probe is not considered. When measuring fluids therefore the probe should be emerged sufficiently deep and be stirred continuously. When measuring gases the probe should also emerge as deep as possible in the gas to be measured (e.g. when measuring in channel/pipes) and the gas should flow around the probe at sufficient flow.



The tube length should be selected long enough, that temperature keeps low at the handle.

- Self Heating
The measuring current of the instrument is just 0.3 mA. Because of this comparably low current practically no self heating effect has to be considered, even at air with low movement the self heating is ≤ 0.01 °C.
- Cooling by Evaporation
When measuring air temperature the probe has to be dry. Otherwise the cold due to the evaporation causes too low measurings.



4.1 Available sensors

The device is designed to be connected to all sensors of the CTH6200 series (see valid price list CTH6200).

5. The serial interface

By means of the serial interface and a suitable electrically isolated interface adapter the device can be connected to a computer for data transfer (USB-adaptor on request), to visualise the data with the WIKA Datalogger evaluation software GSOFT (see valid price list CTH6200). To avoid transmission errors, there are several security checks implemented e.g. CRC.

6. Fault and system messages

Display	Meaning	Remedy
	Low battery voltage, device will continue to work for a short time	Replace battery
	If mains operation: wrong voltage	Check power supply, replace it when necessary
	Battery empty	Replace battery
	Mains operation without battery: wrong voltage	Check power supply, replace it when necessary
No display or strange symbols, device is not responding to input	Battery empty	Replace battery
	Mains operation without battery: wrong voltage	Netzgerät überprüfen / austauschen
	System error	Disconnect battery or power supply, wait some time, re-connect
	Device defective	Return to manufacturer for repair
----	Sensor error: sensor not connected	Connect sensor to socket
	Sensor / cable or device defective	Return to manufacturer for repair
Err.1	Value exceeding measuring range	Is the value exceeding the measuring range specified? -> measuring value too high!
	Wrong probe connected	Check probe
	Sensor / cable or device defective	Return to manufacturer for repair
Err.2	Value below display range	Check: is the value below the measuring range specified? -> measuring value too low!
	Wrong probe connected	Check probe
	Sensor / cable or device defective	Return to manufacturer for repair
Err.3	Value exceeding display range	-> Set resolution to 0.1 ° or Auto
Err.4	Value below display range	-> Set resolution to 0.1 ° or Auto
Err.7	System error	Return to manufacturer for repair
	Out of range	Do not leave the specified range

7. Calibration services

DKD-certificates - other certificates:

If device should be certificated for its accuracy, it is the best solution to return it with the referring sensors to the manufacturer. Only the manufacturer is capable to do efficient recalibration if necessary to get results of highest accuracy!

8. Specifications

Characteristics of the complete measuring chain (digital instrument and probe):

Input	1
Sensor type	Pt 100 (4-wire)
Measuring range ex stock	-50 ... +250 °C
Total measurement ¹⁾ uncertainty ¹⁾	0.2 K (On request a higher accuracy can be reached by an adjustment at a certain temperature range.)
Calibration *	Calibration report 3.1.B according to DIN EN 10204
Display	2 x 4 1/2-digit LCD display for actual value and additional information
Resolution	0.01 K up to 200 °C; than 0.1 K
Units	°C, °F

CTH 6200 Digital Instrument specific details:

Measuring range	-99.99 ... +99.99 °C or -199.9 ... +650.0 °C respectively (dependent on probe)
Functions via key press	Min-, Max-memory, Hold, Logger (Start/Stop)
Functions via menu	Min-, Max-alarm (acoustic/visual), autom. Power-Off-Function [1 ... 120 min], Zero point / span correction, Logger settings
Data logger	- individual value logger: up to 99 recordings incl. time via keypress - cyclic logger: automatic recording up to 16,200 values incl. time, with cyclic time selectable from 1 ... 3600 seconds
Interface (serial)	RS 232 interface via interface converter (USB adapter on request)
Power supply	9 V-zinc-carbon battery (incl. in scope of delivery), {alternative: 9 V rechargeable battery or mains supply}
Power consumption	approx. 1.25 mA
Nominal temperature	25 °C
Temperature drift	≤0.002 °C/K
Permissible ambient temperature	-10 ... +50 °C
Air humidity	0 ... 95 % relative humidity without moisture condensation
Storage temperature	-25 ... +70 °C
Housing	impact-resistant ABS, membrane keyboard, transparent panel
Weight	approx. 160 g

CTP 62x0 Temperature sensor specific details (Pt 100):

Probes available	Immersion and penetration probe
Electrical connection	4-pole Mini-DIN plug with PVC cable (approx. 1.0 m)
Temperature range	
- Immersion probe	
CTP 6210	-50 ... +250 °C
- Penetration probe	
CTP 6290	-50 ... +250 °C
Material wetted parts	Immersion and penetration probe: stainless steel
Dimensions	Sensor length: 300 mm; hand grip: 135 mm Sensor diameter: D = 3 mm

1) The total measurement uncertainty is stated for the whole measuring chain after adjustment and calibration.

*) Calibration at 23 °C ± 2 °C ambient temperature.

{ } Items in curved brackets are optional extras for additional price.

9. Accessories

GB

Accessories like.

Datalogger-evaluation software GSoft, power supply unit, accu charger, accus, etc. see valid pricesit CTH 6200.

**Hand-Held Thermometer
CTH 6200**

GB

Inhalt

1. Allgemeines	24
1.1 Sicherheitshinweise	25
1.2 Betriebs- und Wartungshinweise	26
1.3 Anschlüsse	27
1.4 Anzeige	28
1.5 Bedienung	28
2. Konfiguration des Gerätes	32
2.1 (UNIT) Anzeigeeinheit	32
2.2 (rES) Anzeigauflösung	32
2.3 (Lin E.751) Ausgleichs-Kennlinie	33
2.4 (OFFs) Nullpunktkorrektur / Offset	33
2.5 (Scal) Steigungskorrektur	33
2.6 (PoFF) Abschaltfunktion	34
2.7 (Out) Serielle Schnittstelle	34
2.8 (ADR.) Schnittstellen-Adresse	34
2.9 (AL.) Alarm	34
2.10 (CLOC) Echtzeituhr	34
3. Bedienung der Loggerfunktion	35
3.1 "FUNC-STOR": Einzelwert speichern	35
3.2 "FUNC-CYCL": Autom. Aufzeichnung mit Einstellbarer Logger-Zykluszeit	36
4. Allgemeines zu Temperaturfühlern	38
4.1 Verfügbare Temperaturfühler	38
5. Die serielle Schnittstelle	38
6. Fehler- und Systemmeldungen	39
7. Hinweis zum Kalibrierservice	40
8. Technische Daten	40
9. Zubehör	41



Information

Dieses Zeichen gibt Ihnen Informationen, Hinweise oder Tipps.



Warnung!

Dieses Symbol warnt Sie vor Handlungen, die Schäden an Personen oder am Gerät verursachen können.

1. Allgemeines

In den folgenden Kapiteln erhalten Sie nähere Informationen zum Hand-Held Thermometer CTH 6200 und seinen ordnungsgemäßen Einsatz. Sollten Sie weitere Informationen wünschen, oder treten besondere Probleme auf, die in der Betriebsanleitung nicht ausführlich behandelt werden, erhalten Sie Auskunft unter den auf der letzten Seite aufgelisteten Adresse.

Bei der Werkskalibrierung der Instrumente wurde sich an entsprechende internationalen Normen orientiert.

Die Gewährleistungszeit für das Hand-Held Thermometer CTH 6200 beträgt 24 Monate nach den Allgemeinen Lieferbedingungen des ZVEI. Sämtliche Gewährleistungsansprüche verfallen, bei unsachgemäßer Handhabung bzw. bei Nichtbeachtung der Betriebsanleitungen oder bei dem Versuch das Gerät zu öffnen.

Außerdem weisen wir darauf hin, dass der Inhalt dieser Betriebsanleitung nicht Teil einer früheren oder bestehenden Vereinbarung, Zusage oder Rechtsverhältnisses ist oder diese abändern soll. Sämtliche Verpflichtungen der WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co. KG ergeben sich aus dem jeweiligen Kaufvertrag und den Allgemeinen Geschäftsbedingungen der WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co. KG.

WIKA ist ein eingetragenes Warenzeichen der WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co. KG.

Firmen- oder Produktnamen, die in diesem Handbuch erwähnt werden, sind eingetragene Warenzeichen dieser Hersteller.

Zumutbare Änderungen aufgrund technischer Verbesserungen behalten wir uns vor.

Eine Vervielfältigung dieses Handbuches oder Teilen davon ist untersagt.

© 2004 Copyright WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co. KG

1.1 Sicherheitshinweise



Dieses Gerät ist gemäß den Sicherheitsbestimmungen für elektronische Messgeräte gebaut und geprüft. Die Funktion und Betriebssicherheit des Gerätes kann nur dann gewährleistet werden, wenn die nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sowie die Sicherheitshinweise der Bedienungsanleitung beachtet werden.

1. Die einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit des Gerätes kann nur unter den klimatischen Verhältnissen, die im Kapitel "Technische Daten" spezifiziert sind, eingehalten werden.
2. Gerät und Sensor müssen pfleglich behandelt werden (nicht werfen, aufschlagen, etc.). Stecker und Buchsen sind vor Verschmutzung zu schützen.
3. Wird das Gerät von einer kalten in eine warme Umgebung transportiert, so kann durch Kondensatbildung eine Störung der Gerätefunktion eintreten. In diesem Fall muss die Angleichung der Gerätetemperatur an die Raumtemperatur vor einer erneuten Inbetriebnahme abgewartet werden.
4. Konzipieren Sie die Beschaltung beim Anschluss an andere Geräte besonders sorgfältig. Unter Umständen können interne Verbindungen in Fremdgeräten (z.B. Verbindung GND mit Erde) zu nicht erlaubten Spannungspotentialen führen, die das Gerät selbst oder ein Angeschlossenes Gerät in seiner Funktion beeinträchtigen oder sogar zerstören können.



Bei Betrieb mit einem defekten Netzgerät (z.B. Kurzschluss von Netzspannung zur Ausgangsspannung) können am Gerät lebensgefährliche Spannungen auftreten!

5. Wenn anzunehmen ist, dass das Gerät nicht mehr gefahrlos betrieben werden kann, so ist es außer Betrieb zu setzen und vor einer Wiederinbetriebnahme durch Kennzeichnung zu sichern. Die Sicherheit des Benutzers kann durch das Gerät beeinträchtigt sein, wenn es zum Beispiel:
 - sichtbare Schäden aufweist.
 - nicht mehr wie vorgeschrieben arbeitet.
 - längere Zeit unter ungeeigneten Bedingungen gelagert wurde.In Zweifelsfällen das Gerät grundsätzlich an den Hersteller zur Reparatur bzw. Wartung einschicken.
6. Reparaturen dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden. Eingriffe und Änderungen am Gerät sind unzulässig.
7. Ein anderer Betrieb als der in der folgenden Anleitung beschriebene oder außerhalb der Spezifikationen, ist bestimmungswidrig und muss deshalb ausgeschlossen werden.

1.2 Betriebs- und Wartungshinweise

■ Batteriebetrieb

Wird Δ und in der unteren Anzeige "bAt" angezeigt, so ist die Batterie verbraucht und muss erneuert werden bzw. der Akku leer und muss mit dem dafür vorgesehen Akkuladegerät (siehe aktuelle Preisliste CTH 6200) geladen werden. Die Gerätefunktion ist jedoch noch für eine gewisse Zeit gewährleistet. Wird in der oberen Anzeige "bAt" angezeigt, so ist die Batterie ist ganz verbraucht. Batterie und Akku sind nur sachgemäß zu benutzen und ordnungsgemäß den aktuellen, nationalen Vorschriften zu entsorgen. Bei Lagerung des Gerätes über 50 °C muss die Batterie entnommen werden.



Wird das Gerät längere Zeit nicht benutzt, sollte die Batterie/ der Akku herausgenommen werden.

■ Netzgerätebetrieb



Beim Anschluss eines Netzgerätes muss dessen Spannung zwischen 10,5 und 12 V DC liegen. Keine Überspannungen anlegen! Einfache Netzgeräte können eine zu hohe Leerlaufspannung haben, dies kann zu einer Fehlfunktion bzw. Zerstörung des Gerätes führen! Wir empfehlen daher unser Netzgerät (siehe aktuelle Preisliste CTH 6200) zu verwenden.

Vor dem Verbinden des Netzgerätes mit dem Stromversorgungsnetz ist sicherzustellen, dass die am Netzgerät angegebene Betriebsspannung mit der Netzspannung übereinstimmt.

■ Sensoren anstecken / wechseln

Zum Sensorwechsel Gerät ausschalten. Sensor vor dem Einschalten des Gerätes anstecken. Stecker nicht verkantet anstecken. Bei richtig angesetzten Stecker kann dieser ohne größeren Kraftaufwand eingesteckt werden. Beim Abstecken des Sensors nicht am Kabel ziehen, sondern nur an der Steckerhülse.



Die Temperaturfühler können extrem heiß oder kalt sein. Entsprechende Vorkehrungen sind zu ergreifen, um eine Personengefährdung oder materiellen Schaden auszuschließen.

■ **Wartung**

Digitalgerät und Sensoren enthalten keinerlei Verschleissteile, so dass das Öffnen der Geräte-Gehäuse nicht erforderlich ist und für die Aufrechterhaltung der Gewährleistungsansprüche unbedingt unterbleiben sollte.

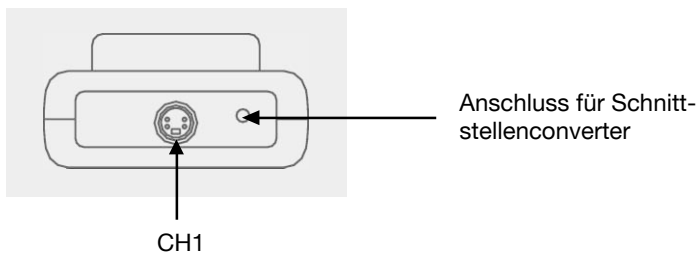
Für die Reinigung der Gehäuse-Oberflächen empfehlen wir ein weiches / wenig fuselndes, in Seifenwasser angefeuchtetes Tuch.

Wie für Messmittel allgemein üblich, sollten sie in regelmäßigen Abständen (ca. 1x jährlich) auf Einhaltung der Spezifikationen überprüft werden (siehe Punkt 7).

1.3 Anschlüsse

Am oberen Ende des Gerätes:

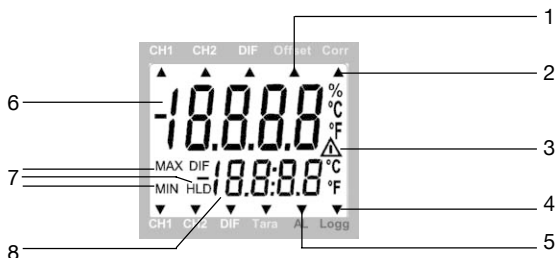
befindet sich die Anschlussbuchse CH1 zum Anschluss der Temperaturfühler der CPT-Serie (Siehe Kapitel 4.1). und die Buchse zum Anschluss des Schnittstellenconverters (Siehe Kapitel 5).




An der linken Seite des Gerätes:

befindet sich die Netzbuchse zum Anschluss des erhältlichen Netzgerätes (Siehe aktuelle Preisliste CTH 6200).

1.4 Anzeigen

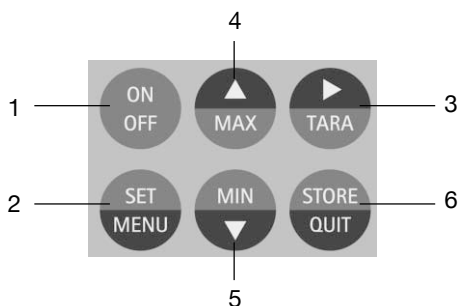


1. **Offset:** signalisiert, dass die Nullpunktverschiebung (Offset) aktiv ist.
2. **Corr:** signalisiert, dass die Steigungskorrektur aktiviert ist.
3.  : signalisiert schwache Batterie und andere Warnungen.
4. **Logg:** erscheint falls Loggerfunktion ausgewählt wurde und blinkt bei laufendem Logger
5. **AL:** blinkt, falls Alarm vorliegt
6. **Hauptanzeige:** zeigt die Temperatur an.
7. **Min/Max/Hold:** zeigt an, ob sich in der Nebenanzeige um einen Min, Max oder Hold-Wert handelt
8. **Nebenanzeige:** zeigt gemäß gewählter Funktionstaste MIN, MAX oder Holdwerte angezeigt.

1.5 Bedienung

Beim Einschalten wird, falls eine Loggerfunktion gewählt wurde, kurz die Uhrzeit angezeigt, falls ein Nullpunktgleich durchgeführt worden ist, wird dies mit der Anzeige "nuLL Corr" signalisiert.

Nach einem Batteriewechsel erscheint automatisch das Uhrzeit-Einstellungs-Menü ('CLOC'). Überprüfen und korrigieren Sie ggf. die Uhrzeit (siehe Kapitel 2).



1. Ein-/Ausschalter

2. Set/Menu: Aufruf der Konfiguration (Menü), 2 sek drücken

3. Tara: Während der Messung: ohne Funktion
Während der Konfiguration: Auswahl der Menüparameter

4. Max-Speicher: Die Taste 'Max' zeigt den maximal gemessenen Wert. Erneutes Drücken blendet ihn wieder aus. Zum Löschen des Max-Wertes 'Max' für 1 sec. drücken.

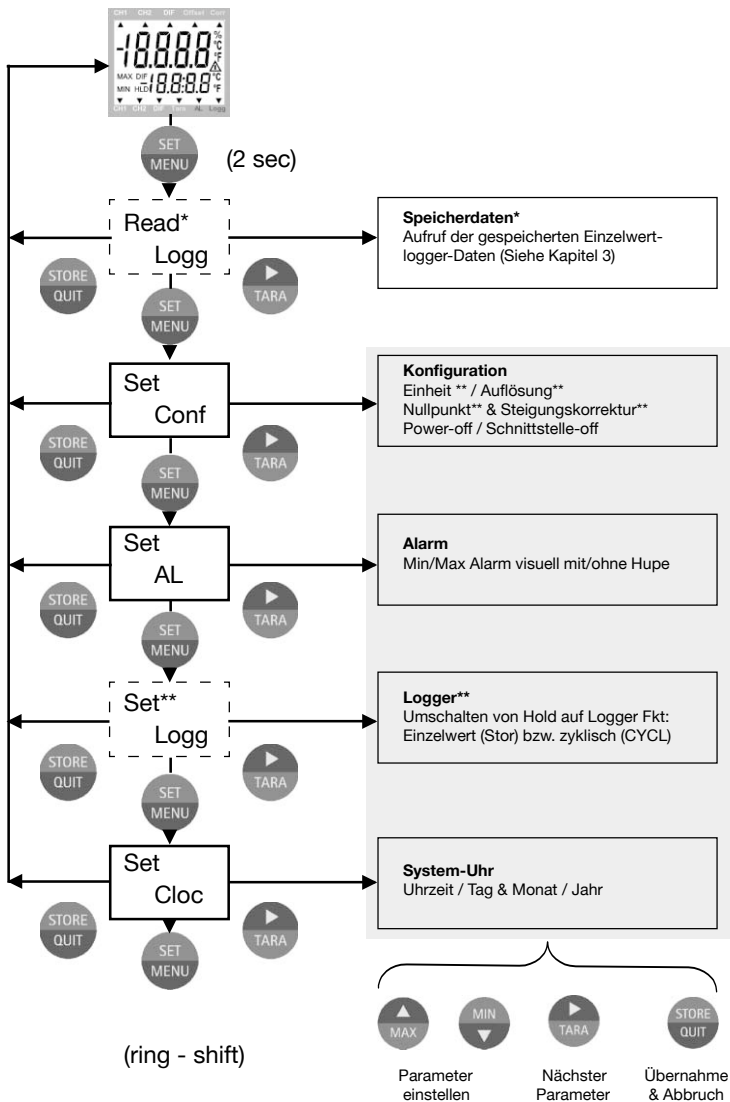
5. Min-Speicher: Die Taste 'Min' zeigt den minimal gemessenen Wert. Erneutes Drücken blendet ihn wieder aus. Zum Löschen des Min-Wertes 'Min' für 1 sec. drücken.

6. Hold-Funktion: Durch Drücken der Taste 'Store/Quit' wird der letzte Messwert in der unteren Anzeige gehalten. Erneutes Drücken blendet den Wert wieder aus (nur falls Logger deaktiviert).

6. Logger-Funktionen: Aktivierung über 'Store/Quit'-Taste, falls im Hauptmenü von Hold auf eine Logger Funktion umgeschaltet wurde (siehe Kapitel 3).

D

Menüführung des Hauptmenüs



* erscheint nur, wenn Daten im Einzelwert-Logger gespeichert sind

** erscheint nur, wenn keine Daten im Logger gespeichert sind (siehe Kapitel 3)

Hand-Held Thermometer CTH 6200

Menü	Param.	Werte	Bedeutung	
„Menu“	▶	▲ oder ▼		
SEt	Set Configuration: Allgemeine Einstellungen			
ConF	Unit	°C:	Alle Temperaturen in Grad Celsius	*
		°F:	Alle Temperaturen in Grad Fahrenheit	
	rES	0,1 °:	Auflösung 0,1 °C	*
		0,01°	Auflösung 0,01 °C	*
		Auto:	Auflösung wird automatisch gewählt	
	Lin	E.751	Kennlinie nach EN 60751	*
		USEr	In Vorbereitung	
	OFFS	-2,50 °C ... 2,50 °C	Der Nullpunkt der Messung wird um diesen Wert verschoben, damit	*
		bzw. -4,50 °F ... 4,50 °F	können Fühler- und Messgeräte-Abweichungen ausgeglichen werden.	
		oFF:	Nullpunktverschiebung ist deaktiviert (=0,0 °C)	
	SCAL	-2,000 ... 2,000	Die Mess-Steigung wird um diesen Faktor [in %] verändert, damit	*
		oFF:	können Fühler- / Messgeräte-Abweichungen ausgeglichen werden.	
	P.oFF	1 ... 120	Die Mess-Steigung wird um diesen Faktor [in %] verändert, damit	
		oFF:	können Fühler- / Messgeräte-Abweichungen ausgeglichen werden.	
Out	oFF:	Auto Power-Off (Abschaltverzögerung) in Minuten. Wird keine Taste gedrückt und findet kein Datenverkehr über die Schnittstelle statt, so schaltet sich das Gerät nach Ablauf dieser Zeit automatisch ab.		
	SEr:	automatische Abschaltung deaktiviert (Dauerbetrieb)		
	dAC:	Keine Ausgabefunktion, niedrigster Stromverbrauch		
Adr.	01, 11 .. 91	Geräteausgang ist serielle Schnittstelle		
		in Vorbereitung		
SEt	Set Alarm: Einstellung der Alarmfunktion			
AL.	AL.	on	Alarm Sensor 1 an, mit Hupe	
		no. So	Alarm Sensor 1 an, ohne Hupe	
		oFF	Keine Alarmfunktion	
	AL.Lo	unterer Messbereich ... AL.Hi	Min-Alarm-Grenze (nicht wenn AL.oFF)	
	AL.Hi	AL.Lo ... oberer Messbereich	Max-Alarm-Grenze (nicht wenn AL.oFF)	
SEt	Set Logger: Einstellung der Loggerfunktion			
LoGG	Func	CYCL	Cyclic: Loggerfunktion zyklischer Logger	*
		Stor	Store: Loggerfunktion Einzelwertlogger	*
		oFF	keine Loggerfunktion	*
	CYCL	0:01 ... 60:00	Zykluszeit in [Minuten:Sekunden] bei zyklischem Logger	*
SEt	Set Clock: Einstellung der Echtzeituhr			
CLOC	CLOC	HH:MM	Clock: Einstellen der Uhrzeit Stunden:Minuten	
	dAtE	TT.MM	Date: Einstellen des Datums Tag.Monat	
	YEAR	YYYY	Year: Einstellen der Jahreszahl	



D

Werden die Taste **Set** und **Store** gemeinsam länger als 2 Sekunden gedrückt, werden die Werkseinstellungen wiederhergestellt.

Befinden sich Daten im Loggerspeicher, können Menüpunkte die mit (*) gekennzeichnet sind nicht aufgerufen werden. Sollen diese verändert werden, müssen zunächst die Daten gelöscht werden (siehe Kapitel 3).

2. Konfigurieren des Gerätes

Zum Ändern von Einstellungen 2 sec lang **Set/Menu**-Taste drücken, dadurch wird das Menü (Hauptanzeige "SEt") aufgerufen. Mit **Set/Menu** wählen Sie das Menü und mit **Tara** können Sie zu den zugehörigen Parametern springen, die Sie dann verändern können.

Die Einstellung der Parameter erfolgt mit den Tasten **Min** oder **Max**. Erneutes Drücken von **Set/Menu** wechselt zurück zum Hauptmenü und speichert die Einstellungen.

Mit **Store/Quit** wird die Konfiguration beendet.

2.1 (Unit) Anzeigeeinheit

Die gemessene Temperatur kann wahlweise in °C oder °F angezeigt werden.

2.2 (rES) Anzeigenauflösung

Standardeinstellung: **Auto**, d.h. das Gerät stellt automatisch auf die günstigste Auflösung zwischen 0,1 ° und 0,01 ° um.

Für Messungen von Temperaturen, die sich nahe an den Umschaltgrenzen befinden, kann es günstiger sein, eine bestimmte Auflösung beizubehalten, z.B. um das Protokollieren zu erleichtern. In diesem Falle wählen Sie bitte die entsprechende Auflösung.

2.3 (Lin E.751) Ausgleichs-Kennlinie

Diese Funktion verwendet die Standard Umrechnung Widerstand zu Temperatur nach EN60751 (Lin E.751).



Die Kennlinie nach EN60751 benützt die Temperaturskala ITS90 und folgende Berechnungsformel:

Temperaturen $< 0\text{ }^{\circ}\text{C}$:

$$R_{\text{neg}}(T) = 100 [1 + 3,908310^{-3} * T - 5,77510^{-7} * T^2 - 4,18310^{-12} * (T - 100) * T^3]$$

Temperaturen $\geq 0\text{ }^{\circ}\text{C}$:

$$R_{\text{pos}}(T) = 100 (1 + 3,908310^{-3} * T - 5,77510^{-7} * T^2)$$

D

2.4 (OFFs) Nullpunktkorrektur / Offset

Für die Temperaturmessung kann eine Nullpunktverschiebung vorgenommen werden:

$$\text{angezeigte Temperatur} = \text{gemessene Temperatur} - \text{Offset}$$

Standardeinstellung: 'off' = $0,0^{\circ}$, d.h. es wird keine Korrektur vorgenommen. Die Nullpunktkorrektur wird zusammen mit der Steigungskorrektur (s.u.) vor allem zum Abgleich von Fühlerabweichungen verwendet.

Ist ein anderer Wert als 'off' eingestellt, wird dies während des Betriebs durch den Offset-Pfeil im Display gekennzeichnet.

2.5 (Scal) Steigungskorrektur

Die Steigung der Messung kann mit diesem Faktor beeinflusst werden (Faktor ist in %):

$$\text{angezeigte Temperatur } [^{\circ}\text{C}] = \text{gemessene Temperatur } [^{\circ}\text{C}] * (1 + \text{Scal}/100)$$

bzw.

$$\text{angezeigte Temperatur } [^{\circ}\text{F}] = (\text{gemessene Temperatur } [^{\circ}\text{F}] - 32\text{ }^{\circ}\text{F}) * (1 + \text{Scal}/100) + 32\text{ }^{\circ}\text{F}$$

Standardeinstellung: 'off' = $0,000$, d.h. es wird keine Korrektur vorgenommen. Die Steigungskorrektur wird zusammen mit der Nullpunktkorrektur (s.o.) vor allem zum Abgleich von Fühlerabweichungen verwendet. Ist ein anderer Wert als 'off' eingestellt, wird dies während des Betriebs durch den Corr-Pfeil im Display gekennzeichnet.

2.6 (P.oFF) Abschaltfunktion

Wird für die Dauer der Abschaltverzögerung keine Taste gedrückt bzw. keine Schnittstellenkommunikation vorgenommen, so schaltet sich das Gerät automatisch ab. Die Abschaltverzögerung ist zwischen 1 und 120 min wählbar.
Ist P.oFF = oFF, so ist die Abschaltverzögerung deaktiviert.

2.7 (Out) Serielle Schnittstelle

Der Ausgang kann als serielle Schnittstelle verwendet werden. Wird er nicht benötigt empfehlen wir, den Ausgang abzuschalten, da dadurch der Stromverbrauch des Gerätes verringert wird.

2.8 (Adr.) Schnittstellen-Adresse

In Vorbereitung für Multiplexerbetrieb.

2.9 (AL.) Alarm

Es sind 3 Einstellungen möglich: aus (AL. oFF), an mit Hupe (AL. on), an ohne Hupe (AL. no.So).
Bei folgenden Bedingungen wird bei aktiver Alarmfunktion (on oder no.So) ein Alarm ausgegeben:

- untere (AL. Lo) bzw. obere Alarmgrenze (AL.Hi) unter- bzw. überschritten.
- Sensorfehler (Sens Error)
- schwache Batterie (bAt)
- Fe 7: Systemfehler (wird immer mit Hupe gemeldet)

Im Alarmfall blinkt die Anzeige, bei Schnittstellenzugriffen wird das 'PRIO'-Flag gesetzt.

2.10 (CLOC) Echtzeituhr

Die Echtzeituhr wird für die zeitliche Zuordnung der Loggerdaten benötigt. Kontrollieren Sie deshalb bei Bedarf die Einstellungen. Nach einem Batteriewechsel wird nach dem Einschalten des Gerätes automatisch das Uhrzeit-Einstellungs-Menü gestartet.

3. Bedienung der Loggerfunktion

Grundsätzlich besitzt das Gerät zwei verschiedene Loggerfunktionen, die man über das Hauptmenü aktiviert:

"Func-Stor": jeweils ein Messergebnis wird aufgezeichnet, wenn die **'Store/ Quit'**-Taste gedrückt wird.

"Func-CYCL": Messergebnisse werden automatisch im Abstand der eingestellten Zykluszeit aufgezeichnet, die Aufzeichnung wird mit 2 sek. lang **'Store/ Quit'** drücken gestartet.

Der Logger zeichnet jeweils ein Messergebnis pro Datensatz auf.

Zur Auswertung der "Func-CYCL"-Daten benötigen sie die Auswertungs-Software GSOF, mit der auch der Logger sehr einfach gestartet und eingestellt werden kann.



Bei aktivierter Loggerfunktion: "Func Stor" oder "Func CYCL" (siehe Menüführung des Hauptmenüs) steht die Hold Funktion nicht zur Verfügung.

3.1 Func-Stor": Einzelwerte speichern

Jeweils ein Messergebnis wird aufgezeichnet, wenn die **'Store/ Quit'**-Taste gedrückt wird. Die gespeicherten Daten können in der Anzeige selbst betrachtet werden (bei Aufrufen der Konfiguration erscheint ein zusätzliches Menü: "REAd LoGG") oder mit Hilfe der Schnittstelle in einen PC eingelesen werden.

Speicherbare Datensätze: 99

Ein Datensatz besteht max. aus:

- Messwert zum Zeitpunkt des Speicherns
- Min.-Peak, Max-Peak seit dem letzten Speichern
- Uhrzeit und Datum zum Zeitpunkt des Speicherns



Bei jedem Speichern wird kurz "St. XX" angezeigt. XX ist dabei die Nummer des Messergebnisses.

Wenn bereits Daten gespeichert wurden:

Wird Taste **'Store'** 2 sek. lang gedrückt, wird die Auswahl zum Löschen des Loggerspeichers angezeigt:



Alle Datensätze löschen



nichts löschen (Vorgang abbrechen)



den zuletzt aufgezeichneten Datensatz löschen

Die Auswahl erfolgt mit Tasten **'Min'** bzw. **'Max'**. Mit **'Store/Quit'** wird die Auswahl quittiert.

Falls der Loggerspeicher voll ist, erscheint:



Einzelwerte betrachten

Im Gegensatz zur zyklischen Loggerfunktion können Einzelwerte auch direkt in der Anzeige betrachtet werden: 2 sek. lang **'Set/Menu'** drücken: als erstes Menü wird jetzt "rEAd LoGG" (Logger auslesen) angeboten. Nach Drücken der Taste **'Tara'** wird das letzte Messergebnis gezeigt, das Wechseln zwischen den Werten eines Messergebnisses erfolgt ebenfalls mit **'Tara'**. Das Wechseln zu anderen Messergebnissen erfolgt mit den Tasten **'Max'** oder **'Min'**.

3.2 Func-CYCL": Autom. Aufzeichnung mit einstellbarer Zykluszeit

Die Logger-Zykluszeit ist einstellbar (siehe Konfiguration). Beispielsweise "CYCL" = 1:60: alle 60 Sekunden wird ein Messergebnis abgespeichert.

Speicherbare Messergebnisse: 16384

Zykluszeit: 0:01...30:00 (Minuten:Sekunden, min 1s, max 1h), einstellbar in der Konfiguration

Ein Messergebnis besteht aus:

- Messwert zum Zeitpunkt des Speicherns

Loggeraufzeichnung starten:

Durch 2 Sekunden Drücken der Taste **'Store/Quit'** wird die Aufzeichnung gestartet. Danach wird bei jeder Aufzeichnung kurz die Anzeige "St.XXXX" angezeigt. XXXX steht hierbei für die Nummer des Datensatzes 1 ... 16384.

Falls der Loggerspeicher voll ist, erscheint:



Die Aufzeichnung wird automatisch angehalten.

Loggeraufzeichnung Stoppen:

Durch kurzes Drücken von **'Store/Quit'** kann die Aufzeichnung gestoppt werden. Es erscheint dann eine Sicherheitsabfrage:



Aufzeichnung stoppen



Die Aufzeichnung nicht stoppen

Die Auswahl erfolgt mit Tasten **'Min'** bzw. **'Max'**. Mit **'Store/Quit'** wird die Auswahl quittiert.



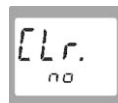
Wird versucht ein mit zyklischer Aufzeichnung laufendes Messgerät auszuschalten, so wird automatisch nachgefragt, ob die Aufzeichnung gestoppt werden soll. Nur bei gestoppter Aufzeichnung kann das Gerät abgeschaltet werden. Die Auto-Power-Off Funktion ist bei laufender Aufzeichnung deaktiviert.

Loggeraufzeichnung löschen:

Wird die Taste **'Store/Quit'** für 2 Sekunden gedrückt, so wird, falls Loggerdaten vorhanden, die Auswahl zum Löschen des Loggerspeichers angezeigt:



Alle Datensätze löschen



nicht löschen (Vorgang abbrechen)

Die Auswahl erfolgt mit Tasten **'Min'** bzw. **'Max'**. Mit **'Store/Quit'** wird die Auswahl quittiert.

4. Allgemeines zu Temperaturfühlern

- Wärmeableitung durch Fühlerkonstruktion:
Insbesondere bei Messung von Temperaturen die extrem von der Umgebungstemperatur abweichen, treten messunsicherheiten auf, wenn die Wärmeableitung durch den Fühler nicht berücksichtigt wird. Bei Messungen in Flüssigkeiten sollte deswegen ausreichend tief eingetaucht und anschließend gerührt werden. Bei Messungen von Gasen sollte das Fühlerrohr möglichst weit in das zu messende Gas hineinragen (bspw. bei Kanalmessungen) und das Gas sollte den Fühler möglichst kräftig umspülen.



Bei Messung von hohen Temperaturen sollte die Fühlerrohrlänge ausreichend lang gewählt werden, damit die Temperatur am Handgriff niedrig bleibt.

- Eigenerwärmung
Der verwendete Sensorstrom beträgt lediglich 0,3 mA. Dadurch ist in der Praxis die Sensorerwärmung selbst von sehr kleinen Sensorelementen an ruhender Luft (Worst Case) $\leq 0,01$ °C.
- Verdunstungskälte
Bei Messungen der Lufttemperatur sollte der Fühler trocken sein, ansonsten wird eine zu niedrige Temperatur gemessen. (Abkühlung durch Verdunstung).



4.1 Verfügbare Temperaturfühler

Das Messgerät ist so konzipiert, dass alle Sensoren der CTH-Serie angesteckt werden können (siehe aktuelle Preisliste CTH 6200).

5. Die serielle Schnittstelle

Mit einem galv. getrennten Schnittstellenconverter (siehe aktuelle Preisliste CTH 6200) kann das Gerät an eine RS232-Schnittstelle eines PC angeschlossen werden (auf Anfrage USB-Adapter möglich), um die Daten mit der WIKA Datenlogger-Auswertesoftware GSOFT (siehe aktuelle Preisliste CTH 6200) zu visualisieren. Die Übertragung ist durch aufwendige Sicherheitsmechanismen gegen Übertragungsfehler geschützt (CRC).

6. Fehler- und Systemmeldungen

Anzeige	Bedeutung	Abhilfe
	Batteriespannung schwach, Funktion ist nur noch kurze Zeit gewährleistet	Neue Batterie einsetzen
	Bei Netzgerätebetrieb: falsche Spannung	Netzgerät überprüfen / austauschen
	Batterie ist leer	Neue Batterie einsetzen
	Bei Netzgerätebetrieb: falsche Spannung	Netzgerät überprüfen / austauschen
Keine Anzeige bzw. wirre Zeichen, Gerät reagiert nicht auf Tastendruck	Batterie ist leer	Neue Batterie einsetzen
	Bei Netzgerätebetrieb: falsche Spannung / Polung	Netzgerät überprüfen / austauschen
	Systemfehler	Batterie und Netzgerät abklemmen, kurz warten, wieder anstecken
	Gerät defekt	Zur Reparatur einschicken
----	Es ist kein Sensor angesteckt	Sensor an Fühlerbuchse anschließen?
	Angesteckter Sensor oder Gerät ist defekt	Zur Reparatur einschicken
Err.1	Messbereich ist überschritten	liegt Temperatur über zul. Bereich? -> Messwert ist zu hoch!
	Falscher Fühler angeschlossen	Fühler überprüfen
	Sensor oder Gerät defekt	Zur Reparatur einschicken
Err.2	Messbereich ist unterschritten	liegt Temperatur unter zul. Bereich? -> Messwert ist zu tief!
	Falscher Fühler angeschlossen	Fühler überprüfen
	Sensor oder Gerät defekt	Zur Reparatur einschicken
Err.3	Anzeigebereich überschritten	-> Auflösung auf 0,1 ° oder Auto stellen
Err.4	Anzeigebereich unterschritten	-> Auflösung auf 0,1 ° oder Auto stellen
Err.7	Systemfehler	Zur Reparatur einschicken
	Gerät ausserhalb zul. Arbeitstemperatur	Zulässige Arbeitstemperatur einhalten

7. Hinweis zum Kalibrierservice

DKD-Schein - amtliche Bescheinigungen:
Soll das Messgerät einen Kalibrierschein erhalten, ist dieses mit dem zugehörigen Fühler zum Hersteller einzuschicken.
Nur der Hersteller kann die Grundeinstellungen überprüfen und wenn notwendig korrigieren.

8. Technische Daten

Kenndaten der kompletten Messkette (Digitalgerät und Fühler):	
Messeingänge	1
Fühlertyp	Pt 100 (4-Leiter)
Messbereiche ab Lager	-50 ... +250 °C
Gesamt-Messunsicherheit ¹⁾	0,2 K
	(Ist eine erhöhte Genauigkeit gefordert, so lässt sich diese für einen engeren Temperaturbereich durch gezielte Justage erreichen.)
Kalibrierung *	Abnahmeprüfzeugnis 3.1.B entsprechend DIN EN 10204
Anzeige	großes LCD-Display zur Anzeige von 2 x 4 1/2-stelligen Werten und Zusatzinformation
Auflösung	0,01 K bis 200 °C; dann 0,1 K
Temperatureinheiten	°C, °F

CTH 6200 Digitalgerät spezifische Angaben:

Messbereiche	-99,99 ... +99,99 °C bzw. -199,9 ... +650,0 °C (abhängig vom Fühler)
Funktionen via Tastendruck	Min-, Max-Speicher, Hold, Logger (Start/Stop)
Funktionen via Menü	Min-, Max-Alarm (akustisch/visuell), autom. Power-Off-Funktion [1 ... 120 min], Nullpunkt-/Steigungs-Eingabe, Logger-Einstellungen
Datenlogger	- Einzelwertlogger: bis zu 99 Aufzeichnungen inkl. Uhrzeit via Tastendruck - Zyklischer Logger: autom. Aufzeichnung von bis zu 16.200 Werten inkl. Uhrzeit, die Zykluszeit ist wählbar von 1 bis 3600 sec.
Schnittstelle (seriell)	RS 232-Schnittstelle via Schnittstellenkonverter (USB-Adapter auf Anfrage).
Stromversorgung	9V-Zink-Kohle-Batterie (Lieferumfang), {alternativ: 9V-Akku oder Netzversorgung}
Stromaufnahme	ca. 1,25 mA
Nenntemperatur	25 °C
Temperaturdrift	≤0,002 °C/K
zul. Umgebungstemperatur	-10 ... +50 °C
Relative Feuchte	0 ... 95 % r.F. (nicht betauend)
Lagertemperatur	-25 ... +70 °C
Gehäuse	schlagfestes ABS-Kunststoff, Folientastatur, Klarsichtscheibe
Masse	ca. 160 g

CTP 62x0 Fühlerspezifische Daten (Pt 100):

Sensorart	Eintauch- und Einstechfühler
Sensorsanschluss	4-poliger Mini-DIN-Stecker mit PVC-Kabel (ca. 1,0 m)
Messbereich	
- Eintauchfühler CTP 6210	-50 ... +250 °C
- Einstechfühler CTP 6290	-50 ... +250 °C
Messstoffberührte Teile	Eintauchfühler und Einstechfühler: V4A
Maße	Sensorenlänge: 300 mm; Handgriff: 135 mm Sensordurchmesser: D = 3 mm

- 1) Die Messunsicherheit gilt für die jeweilige Anzeigegerät-Fühlerkombination nach Justage und Kalibrierung.
*) Kalibrierung bei 23 °C ± 2 °C Umgebungstemperatur.
{ } Angaben in geschweiften Klammern beschreiben gegen Mehrpreis lieferbare Sonderheiten.

9. Zubehör

Zubehör wie:
Auswerte-Software, Netzgerät, Akkuladegerät, Akku, etc.,
siehe aktuelle Preisliste CTH 6200

D

Argentina	WIKA Argentina S.A. Tel.: (+54) 11/47 30 18 00 E-Mail: info@wika.com.ar	Kazakhstan	TOO WIKA Kazakhstan Tel.: (+7) 32 72/92 56 38 E-Mail: wika-kazakhstan@nursat.kz
Australia	WIKA Australia Pty. Ltd. Tel.: (+61) 2-88 45 52 22 E-Mail: sales@wika.com.au	Korea	WIKA Korea Ltd. Tel.: (+82) 2/8 69 05 05 E-Mail: info@wika.co.kr
Austria	WIKA-Messgerätevertrieb Ursula Wiegand GmbH & Co. KG Tel.: (+43) 1/8 69 16 31 E-Mail: info@wika.at	Malaysia	WIKA Instrumentation (M) Sdn. Bhd. Tel. (+603) 56 36/88 58 E-Mail: info@wika.com.my
Benelux Netherlands	WIKA Benelux Tel.: (+31) 4 75/53 55 00 E-Mail: info@wika.nl	Poland	Kujawska Fabryka Manometrow KFM S.A. Tel.: (+48) 54 23 13 84 1 E-Mail: gawel@manometry.com.pl
Brazil	WIKA do Brasil Industria e Comercio Ltda Tel.: (+55) 15-32 66 16 55 E-Mail: wika@splicenet.com.br	Russia	ZAO „WIKA MERA“ Tel.: (+7) 095 - 786 21 25 E-Mail: info@wika.ru
Canada	WIKA Instruments Ltd. Tel: (+1) 780/463-7035 E-Mail: info@wika.ca	Singapore	WIKA Instrumentation PTE. LTD. Tel.: (+65) 68 44 55 06 info@wika.com.sg
China	WIKA Alexander Wiegand GmbH Co. KG Shanghai Representative Office Tel.: (+86) 21 53 85 25 72 E-Mail: wikash@online.sh.cn	South Africa	WIKA Instruments (Pty.) Ltd. Tel.: (+27) 11/6 21 00 00 E-Mail: sales@wika.co.za
Finland	WIKA Finland Oy Tel.: (+358) 9/6 82 49 20 E-Mail: wika@wika.fi	Spain	Instrumentos WIKA S.A. Tel.: (+34) 902 902 577 E-Mail: info@wika.es
France	WIKA Instruments s.a.r.l. Tel.: (+33) 1/34 30 84 84 E-Mail: info@wika.fr	Switzerland	Manometer AG Tel.: (+41) 41/9 19 72 72 E-Mail: info@manometer.ch
Germany	WIKA Alexander Wiegand GmbH Co. KG Tel.: (+49) 93 72/13 20 E-Mail: info@wika.de	Taiwan	WIKA Instrumentation Taiwan Ltd. Tel.: (+886) 34 20 60 52 E-Mail: info@wika.com.tw
India	WIKA Instruments India Pvt. Ltd. Tel.: (+91) 20/ 27 05 29 01 E-Mail: sales@wika.co.in	Ukraine	WIKA Pribor GmbH Tel./Fax.: +38 (0622) 63-14-52 e-mail: info@wika.donetsk.ua
Italy	WIKA Italiana S.r.l. Tel.: (+39) 02/9 39 70 01 E-Mail: info@wika.it	United Arab Emirates	WIKA Middle East FZE Tel.: (+971) 4/883 90 90 E-Mail: wikame@emirates.net.ae
Japan	WIKA JAPAN K. K. Tel.: (+81) 3/54 39-66 73 E-Mail: t-shimane@wika.co.jp	United Kingdom	WIKA Instruments Limited Tel.: (+44) 2 08/7 63 60 00 E-Mail: info@wika.co.uk
		U.S.A.	WIKA Instrument Corporation Tel.: (+1) 770 / 5 13 82 00 E-Mail: info@wika.com



WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg • Germany
Phone (+49) 93 72/132-9986
Fax (+49) 93 72/132-217
E-Mail testequip@wika.de
www.wika.de

Technical alteration rights reserved.
Technische Änderungen vorbehalten.