

Hei-CHILL

Chiller



Leading Safety Standards

Superior Ease of Use

Reduced Cost of Ownership

Operating Manual

Page 2

Circulation chiller Hei-CHILL 3000, Hei-CHILL 5000
Operating manual must be read before initial start-up.
Please follow the safety instructions provided.
Please keep for future reference.

Original-Betriebsanleitung

Seite 62

Umlaufkühler Hei-CHILL 3000, Hei-CHILL 5000
Betriebsanleitung vor Erstinbetriebnahme unbedingt lesen.
Sicherheitshinweise beachten.
Für künftige Verwendung aufbewahren.

About this Document	4
Version and variants	4
About this manual	4
Symbols and keywords.....	5
Safety Instructions	6
General safety instructions.....	6
EU Declaration of Conformity.....	6
Intended use.....	6
Installation	7
Qualifications of personnel	7
Operating company's obligations.....	8
Installation site	8
Modifications to the device.....	8
Safety of personnel.....	8
California Residents	9
Safety during use	9
Disposal	9
Device Description	10
Device overview	10
Device overview Hei CHILL 3000, Hei CHILL 5000	10
Hei CHILL control panel	10
Start-Up	11
Setting up the device	11
Connecting/disconnecting the power cord	12
Switching the device on and off.....	12
Selecting the language.....	13
Filling with thermal fluid	14
Menu navigation.....	16
Presettings	18
Selecting the language	18
Setting the temperature limit	18
Setting the temperature setpoint	19
Setting the date and time	20
Operation	21
Menu structure Overview.....	21
Temperature control operation.....	23
Adjusting the pump pressure.....	24
Special functions	24
Standby operation and autostart.....	24
Setting the operating mode for the cooling unit.....	25
Setting the setpoint offset.....	26
Adjusting the basic settings	27

Control parameters	29
Temperature control via programs	31
Preparing a program	31
Specifying program runs.....	32
Starting and ending a program	33
Device status	34
Interfaces.....	35
Connecting the alarm output	36
Restoring the factory settings.....	37
Cleaning and Maintenance	38
Cleaning.....	38
Cleaning the device.....	38
Maintenance	39
Maintenance	39
Troubleshooting	41
Malfunctions and troubleshooting.....	41
Assembly	46
Electrical connections	46
Peripheral connections	47
Overview of connections	47
Temperature control hoses	48
Connecting the chiller to an external consumer.....	49
Calibrating the temperature sensor	50
Disassembly and Storage	51
Dismantling, transportation and storage	51
Emptying the device	51
Transportation and storage	51
Accessories and Spare Parts	52
Scope of delivery.....	52
Accessories.....	52
Attachments	53
Technical data	53
Performance range.....	54
Thermal fluids	55
Cooling unit	56
China RoHS Declaration of Conformity	57
Service	59
Contact / Technical Service	59
Warranty	60
Confirmation of condition.....	61



About this Document

Copyright

This operating manual is protected by copyright and is exclusively intended for the internal use of the purchaser.

Handing over this operating manual to third parties, reproducing it in any type or form – in part or in full – and utilizing and/or communicating its contents is prohibited without prior written approval from the manufacturer.

Any violations will result in an obligation to provide compensation for damages. Other claims remain unaffected.

➤ Version and variants

Version

This manual describes the function, operation and maintenance of the circulation chillers High-CHILL 3000 and High-CHILL 5000.

Version	Alteration date
1.0	11/2019

Variants

The device is available in different variants. Certain features or functions are only available in specific product variants. These variants are described in this operating manual.

➤ About this manual

This operating manual is an integral part of the device described here.



- Carefully read through this operating manual and observe all of the safety instructions and warnings notices.
- Ensure that every user has carefully read the operating manual before using the device for the first time.
- Store this operating manual so that it is accessible to all users at all times.
- Pass the operating manual on to any subsequent owner.






The current version of this operating manual can also be found at:
<https://heidolph-instruments.com/en/service/downloads/operation-manuals#Chillers> (High-CHILL 3000 - 5000)

In addition, also observe the local regulations at the installation site.

➤ Symbols and keywords

Standardized symbols and signal words are used in this operating manual to warn against any dangers and provide important instructions. These instructions must be strictly observed to avoid accidents and damage.

The following terms and basic symbols are used:

Symbol	Additional signal words / explanation
<p>Warning signs</p> 	<p>The yellow triangle indicates hazardous situations. It is used in combination with the following signal words:</p> <p>DANGER: Indicates a hazardous situation which, if not avoided, will result in serious injury or death.</p> <p>WARNING: Indicates a hazardous situation which, if not avoided, may result in serious injury or death.</p> <p>CAUTION: Indicates a hazardous situation which, if not avoided, may result in property damage and minor or moderate injury.</p>
<p>Prohibitory signs</p> 	<p>Prohibited:</p> <p>The red circle indicates a situation that should be avoided under all circumstances and which, if not avoided, may result in serious injury or death.</p>
<p>Mandatory signs</p> 	<p>Must be observed:</p> <p>The blue circle indicates important information. Please observe this information to avoid any property damage.</p>

Other symbols used:

Symbol	Description
→	Handling instruction, action required
✓	Result of action
▪	List of information
▪	
▪	
a.	List of variants
b.	
c.	



➤ General safety instructions

EU Declaration of Conformity



This device complies with the following EC-Directives*:

- 2006/42/EC Machinery Directive
- 2014/30/EU Electromagnetic Compatibility Directive

*Also see the attachment "EU Declaration of Conformity".

The device has been manufactured according to state-of-the-art technology and in compliance with recognized safety regulations. However, risks may still arise during installation, operation and maintenance.

→ Please ensure that the operating manual is available at all times.

The device may only be used under the following conditions:

- Only operate the device if it is in a technically perfect condition.
- Only operate the device if you are properly aware of the risks and required safety measures.
- Only operate the device in accordance with the instructions given in this operating manual.
- If any information is ambiguous or missing, ask your superior or contact the manufacturer.
- Do not operate anything on the device without authorization.
- Only use the device in accordance with its intended use.

Intended use

The device is intended for use by trained and authorized personnel only.

The device is suitable for the following uses:	<ul style="list-style-type: none"> • Cooling of rotary evaporators: Hei-VAP Industrial • Tempering and delivering non-combustible heat transfer liquids in a closed circuit • Economical cooling as alternative to tap water systems
The device may be operated in research laboratories, other laboratories and production facilities in the following sectors:	<ul style="list-style-type: none"> • Chemistry • Pharmacy • Biology • Environmental analytics • Basic research • Similar research laboratories

Reasonable foreseeable misuse

Any use which deviates from the device's intended use is considered to be improper. The manufacturer is not liable for damage that occurs as a result. The risk is borne by the operator alone.

Amongst other things, the following uses are considered to be foreseeable misuse:

- Operation of the device without heat transfer liquid
- Incorrect connection of tubes
- Placement of the device on a tabletop surface
- Setting an incorrect pump pressure
- Operation of the device with a glass reactor without overpressure protection
- Chilling foodstuffs



Installation

Electrical safety

- The device may only be connected up if the available power supply voltage corresponds to the information stated on the rating plate for the device.
- The power supply connection must be easily accessible at all times.
- An RCD circuit breaker (residual current circuit breaker) must be fitted to the electrical system in the building so that the device is disconnected from the power circuit in the event of a fault.
- Repairs may only be performed by electricians authorised by Heidolph Instruments.
- Never operate the device with a damaged power cord.
- Always turn the device OFF and disconnect the power cord before carrying out any maintenance or repair work.

Thermal fluids

- The device is exclusively designed for nonflammable thermal fluids in Class I according to DIN 12876-1.
- Each thermal fluid covers a specific temperature range. This temperature range must match the temperature range of your application. If these temperatures are exceeded or undercut, serious hazards to health or environment can be caused (also see chapter "Attachment, Technical data", section "Thermal fluids").
- We recommend to use the Heidolph thermal fluid. This has been tested and approved by Heidolph Instruments.
- The safety data sheet must be consulted for the intended use of the device.

Tubes

- Besides material durability please note, that permissible temperature range and maximum pressure must match with your application when selecting tubes for connecting your periphery devices.
- We recommend to use the Heidolph tubes. These have been tested and approved by Heidolph Instruments.

Qualifications of personnel

- The device may only be operated by trained personnel.
- The device may only be operated by persons who have been instructed and supervised in its proper use by trained specialist personnel.
- The device may only be operated by specialist personnel who are above the legal minimum age.
- Other persons may only work on the device under the constant supervision of experienced and trained specialist personnel.
- This operating manual must be read and understood by all persons working with the device.
- Personnel must receive safety training that ensures responsible and safe working practices.



➤ Operating company's obligations

Installation site

- The device must be installed in a suitable location.
- The device must be installed on a firm and stable surface.
- Ensure that the device and all of its components and connections are easily accessible at all times.
- All vents of the device must have a minimum distance of 50 cm (20 inches) to walls or vertical surfaces, so air flow is not restricted.
- It is not permitted to place or store any objects such as accessories, tools or chemicals within this clearance area during operation.
- All screw connections must be securely tightened.
- It is not permitted to operate the device near to highly flammable or explosive substances.
- Only operate the device (depending on the substances being used) in conjunction with an extractor hood (see DIN EN 14175 and DIN 12924).
- The device is designed for indoor use only and under the following ambient conditions:

Ambient temperature	5 - 31 °C at 80 % relative humidity 32 - 40 °C decreasing linearly to a maximum 50 % relative humidity
Installation altitude	0 - 2,000 m above sea level
Contamination level	2
Overvoltage category	II
Permissible supply deviations	± 10 %

- If the device is operated in corrosive atmospheres, the service life of the device will decrease based on the concentration, duration and frequency of the exposure to the corrosive atmosphere e.g. concentrated hydrochloric acid (HCl).

Modifications to the device

- It is not permitted to make any unauthorised modifications or changes to the device.
- Do not attach or install any parts that have not been approved by the manufacturer.
- Unauthorized modifications or changes will void the EC Declaration of Conformity for the device and operation of the device will no longer be permitted.
- The manufacturer is not liable for any damage, dangers or injuries that result from unauthorized modifications and changes or due to the non-observance of the instructions in this manual.

Safety of personnel

- ➔ Ensure that the device is only operated by qualified specialist personnel and trained employees.
- ➔ Observe the following instructions to avoid any personal injuries and property damage:
 - Laboratory regulations
 - Accident prevention regulations
 - Hazardous Substance Act
 - Other generally accepted occupational health and safety regulations
 - Local regulations



California Residents

→ Important information for California residents regarding Prop 65. Please visit www.P65Warnings.ca.gov for more information.

➤ Safety during use

- Wear the appropriate clothing when working on the device (protective clothing, protective glasses and, if necessary, safety gloves).
- Do not use the device in potentially explosive areas. The device is not protected against explosion. There is no explosion or ATEX protection available.
- Do not carry out work with naked flames in the vicinity of the device (risk of explosion).
- Do not operate any devices in the vicinity which may exhibit electromagnetic fields in the frequency range 9×10^3 Hz to 3×10^{11} Hz.
- Do not operate or assemble devices in the vicinity which are emission or radiation sources (electromagnetic radiation) for the frequency range 3×10^{11} Hz to 3×10^{15} Hz (in the optical spectral range wavelengths from 1.000μ to $0,1\mu$).
- Do not operate or assemble appliances in the vicinity of the device which constitute emission or radiation sources for ionizing radiation or in the ultrasonic range.
- Do not operate the device where adiabatic compression or shock waves might occur (shock wave combustion).
- Attach all tube connections securely to ensure safe operation.
- Connect all cables and tubes without kinks and locate them outside the operating and danger zone.
- Do not spill liquids over the device or any parts of it.
- Remove any accidentally spilled liquids immediately.
- Eliminate errors immediately.
- Avoid putting pressure on the display when you are not operating the device.
- Do not use abrasive material to clean the surface. Only wipe with damp cloth.
- Always switch the device OFF after use.

➤ Disposal



Refrigerant

- The device may only be disposed of by a qualified refrigeration technician.
- Dispose of the refrigerant in accordance with EC Directive 215/2067 in combination with 517/2014/EC. (Type and quantity of the refrigerant can be seen on the rating plate; also see chapter „Attachement, Technical data“, section „Refrigerant unit“.)

Device and packaging

- Check the device components for hazardous substances and solvents.
- Clean all components before disposal.
- Dispose of the device in accordance with the relevant national regulations.
- Dispose of the packaging material in accordance with the appropriate national regulations.



Device overview

Device overview Hei CHILL 3000, Hei CHILL 5000



Hei CHILL control panel





➤ Setting up the device



Danger: Risk of poisoning!

Toxic vapours may be emitted depending on the thermal fluid being used and the type of operation.

Ensure that these vapours are extracted adequately.



Warning: Danger crushing!

The chillers are equipped with castors for easier mobility. This allows the device to roll away and possibly tip over.

The devices may only be set up on the floor. Set up the device on a level, non-slip surface with sufficient load-bearing capacity! Secure the device against rolling away by applying the locking brake!



Caution: Possible damage to the cooling system

The liquid from the compressor may leak into the circulation system for the thermal fluid if the device is not set up in an upright position.

The device must not be tilted. Only set up, move and operate the device in an upright position.

Caution: Device damage

The device may overheat in the event of insufficient airflow.

Maintain a minimum distance of 50 cm between the ventilation grille and walls or other vertical surfaces.



- The chiller can be set up lower than the apparatus to be cooled. When refilling the thermal fluid, the pump must be switched on in this case, and all hose connections must be checked for leaks, otherwise the thermal fluid can leak or overflow.
- You can position multiple devices next to one another.

- ➔ Set up the device on a solid, smooth, level and temperature-resistant surface.
- ➔ Release the locking brake on the castors by pressing the lever upward.
- ➔ Lock the castors of the device by pressing the lever downwards.



Locking brake released



Locking brake applied

- ➔ Do not place heavy objects on the device.
- ➔ Clean the installation surface and the castors on the device at regular intervals.



➤ Connecting/disconnecting the power cord

The power cord is permanently connected to the device.

The connection is located on the rear of the device.

- ✓ The main switch is switched OFF ("power off" position).
- ➔ Connect the device connector to your earthed socket.
- ✓ The connector is securely inserted when it is pushed in to the stop.
- ➔ Disconnect the device connector when the device is not operated.

Hei-CHILL 3000



Hei-CHILL 5000



➤ Switching the device on and off

Hei-CHILL 3000

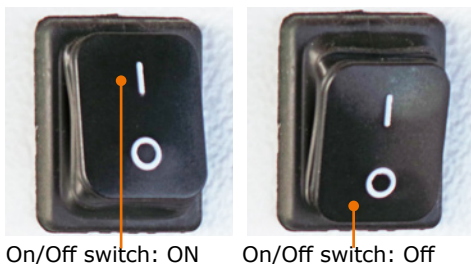
Switching the device on

- ➔ Press the ON/OFF switch upward to "I".
- ✓ The device is switched on.

Switching the device off

- ➔ Press the ON/OFF switch downward to "O".
- ✓ The device is switched off.

Hei-CHILL 3000



Hei-CHILL 5000

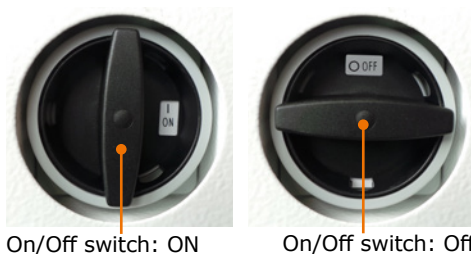
Switching the device on

- ➔ Rotate the ON/OFF switch clockwise to "I".
- ✓ The device is switched on.

Switching the device off

- ➔ Rotate the ON/OFF switch anticlockwise to "O".
- ✓ The device is switched off.

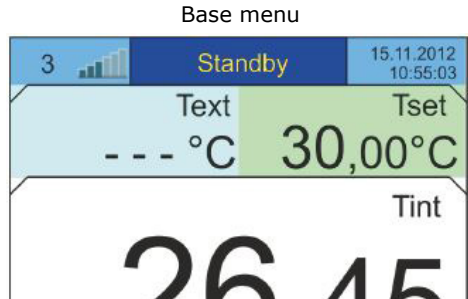
Hei-CHILL 5000



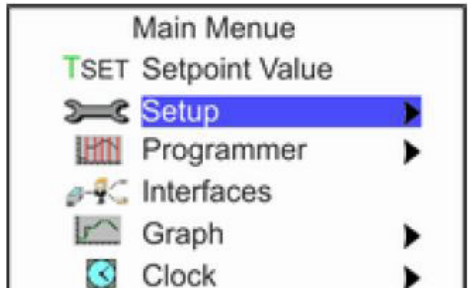


Selecting the language

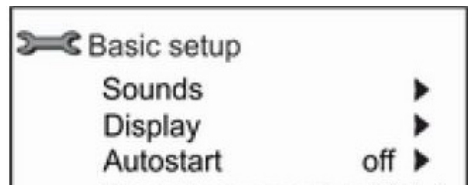
- Switch the device ON.
- ✓ A signal tone sounds.
- ✓ The "Fill mode" submenu is automatically called up when the device is switched on for the first time.
- ✓ If the "Fill mode" submenu is not displayed in a language that you can understand, the correct language must be selected first.
 - Press the "ESC" softkey.
 - ✓ The base menu will be displayed.
 - Press the "Select" button.



- ✓ The main menu will be displayed.
 - Press the down ▼ arrow button to select the "Setup" menu.
 - Confirm the selection using the "Select" button.
- ✓ The "Setup" menu will be displayed.
 - Press the down ▼ arrow button to select the "Basic Setup" menu.



- Confirm the selection using the "Select" button.
- ✓ The "Basic Setup" menu will be displayed.
 - Press the down ▼ arrow button to select the "Language" menu.



- ✓ The Language menu will be displayed.
 - Press the up ▲ arrow button ▼ to select the desired language.
 - Press on the "Select" button to confirm the selected language.
 - Press the "ESC" softkey.
 - ✓ You return to the base menu.

"Language" Menu





➤ Filling with thermal fluid



Danger:
Fire hazard

If you fill the device with a thermal fluid with too low a flash point, it may catch fire.

Only use thermal fluids with a flash point that is at least 20 K above the temperature range for the application. Do not use ethanol as an additive due to its highly flammable properties.



Warning:
Risk of electric shock

If the device is overfilled, thermal fluid may overflow into the device and cause the device to short circuit.

Ensure that the device is not overfilled. Carefully monitor the fill level indicator and the thermal expansion of the thermal fluid.

Warning:
Risk of electric shock

If the device is filled carelessly, thermal fluid may splash into the device and cause the device to short circuit.

Use a funnel for filling. Avoid splashing the thermal fluid.



Warning:
Risk of poisoning! Risk of injury!

When handling chemically prepared thermal fluids, any splashes could cause injuries to areas of bare skin.

Always wear safety goggles, protective gloves and protective clothing when filling the chiller.



The thermal fluid from Heidolph is suitable for all standard applications. It covers a temperature range from minus 30 °C to plus 90 °C. (See chapter "Spare parts and accessories, Accessories")



Start-Up

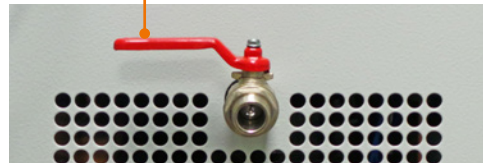
Filling for the first time

The reservoir for the thermal fluid can hold between 20 and 33 litres (see chapter "Attachments, Technical data").

Filling of the device is supported by a software program. If the fill level is too low:

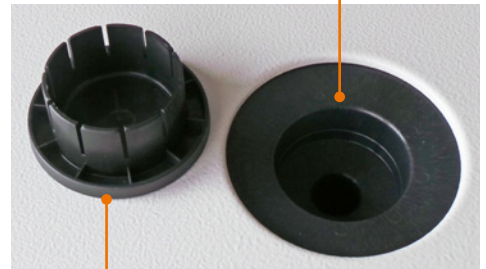
- the pump and cooling unit will not start
- the Fill mode starts automatically.

→ Close the drain valve by turning the valve Emptying cock closed fully to the left.



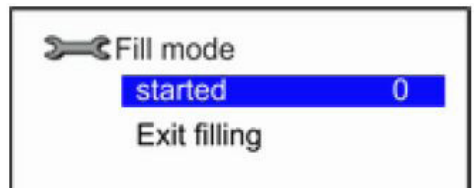
- ✓ The device is switched on.
- ✓ The " Fill mode" submenu appears on the display.
- Carefully remove the cover for the filling pipe by pulling it upwards.
- Carefully fill the reservoir with thermal fluid via the filling pipe using a funnel.

Filling pipe for reservoir



Sealing cap for reservoir

- ✓ The display shows the value "0" as the fill level to the right of "started".
- Observe the fill level indicator.
- An acoustic signal sounds at intervals once the value has risen to 4-5.
- ✓ The device is filled sufficiently.



- Connect your external consumer (see chapter "Assembly, Peripheral connections").
- Press the "Standby" softkey to fill the external consumer.
- Continue to refill thermal fluid until the fill level rises to 4-5 again and an acoustic signal will sound.
- End the filling process and close the reservoir with the cover.
- Press the down ▼ arrow button to select "Exit filling".
- Press the "ESC" softkey to exit the "Fill mode" menu.
- ✓ You return to the base menu.



The intervals between the signal tones are shortened until a continuous tone is heard if the filling process does not end. A continuous tone indicates that the device is overfilled and cannot be started. Before starting the pump, some thermal fluid must be drained first



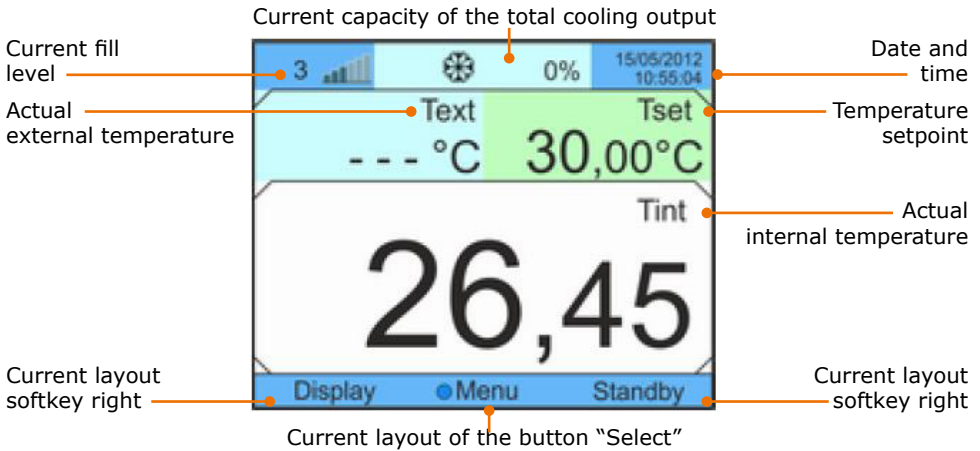
➤ Menu navigation

From the base menu, you reach the main menu, which is divided into 6 submenus. Some of these submenus have up to 4 further submenus.

(see the following chapter "Operation, Menu structure Overview")

Base menu

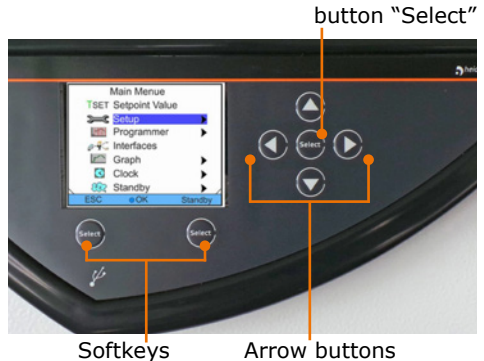
- ➔ Switch the device ON.
- ✓ A signal tone sounds.
- ✓ The base menu will be displayed after the welcome screen.



- ➔ Press the button "Select" .
- ✓ The main menu will appear.

Main menu

- ➔ Press the up ▲ or down ▼ arrow button.
- ✓ The various menu options are selected and highlighted in colour.
- ✓ An arrow ► after a menu option refers to a further submenu.
- ➔ Press the button "Select" to call up a selected submenu.
- ✓ Either another submenu or the set value for the called up parameter will be displayed.

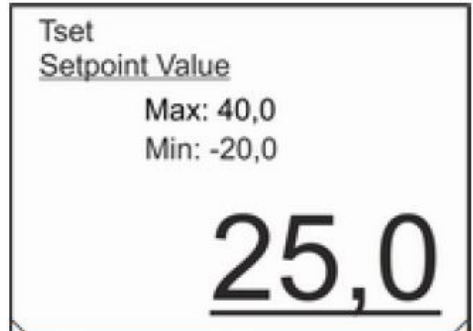




Start-Up

Submenu for setting of values

- ✓ A cursor flashes under the currently set value.
- Press the right ► or left ◀ arrow button to select a number.
- Press the up ▲ or down ▼ arrow button to change the number.
- Press the right ► or left ◀ arrow button to select the next number.
- Confirm the entire value using the button "Select" .
- ✓ The set value will be stored.



- Press the left ◀ arrow button to return to the previous menu.
- Press the left softkey under "ESC" to return to the base menu.

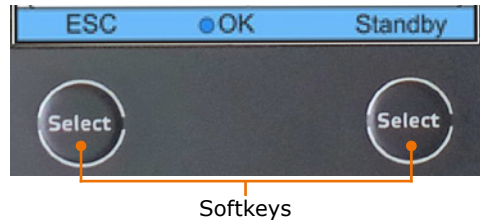


If you press the "ESC" softkey without first confirming the value with the Enter key, the changes will not be stored.

Softkeys

The softkeys always call up the function displayed in the footer above.

- ✓ You are in a submenu.
- Press the left "ESC" softkey.
- ✓ You will be taken directly to the base menu from any submenu.
- Press the right "Standby" softkey.
- ✓ The device will be switched immediately to the standby or the temperature control mode from any menu.



With a few exceptions, the softkeys in each menu and submenu are assigned the "ESC" and "Standby" functions.



➤ Presettings

Selecting the language

(See chapter "Startup, Selecting the language")

Setting the temperature limit

Before placing the chiller into operation, the desired temperature setting needs to be entered depending on the thermal fluid being used.



Warning:
Risk of poisoning! Risk of injury!

Each thermal fluid covers a certain temperature range. If the temperature exceeds or drops below this temperature range, it could damage the device and cause the thermal fluid to escape. Escaping thermal fluids can lead to slipping and poisoning.

Check the permissible temperature range for the thermal fluid being used and carefully set the temperature limits on the device.

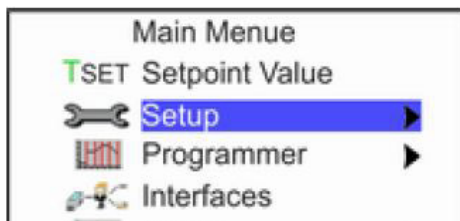
The desired cooling temperature is maintained by defining the following two variables:

- **Temperature limit:**
defines the upper and lower maximum values that must not be exceeded. As soon as the temperature exceeds or falls below these values, a warning signal will sound.
- **Temperature setpoint:**
defines the cooling temperature for the thermal fluid. Until this setpoint is reached, the current temperature will fluctuate above and below this setpoint and thus also between the upper and lower temperature limits.

Both values for the temperature limits are dependent on the thermal fluid being used (see also chapter "Spare parts and accessories, Spare parts").

Setting the upper temperature limit

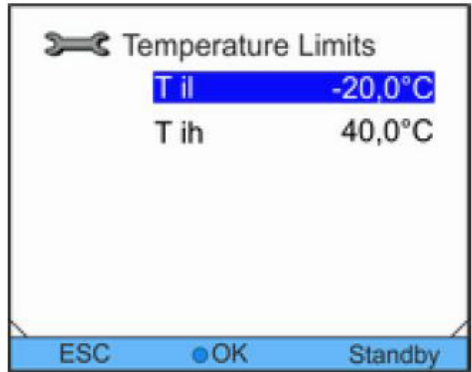
- ✓ The device is switched on.
- ➔ Select the "Setup" menu option from the main menu.
- ➔ Press the button "Select".
- ➔ Select the menu option "Temp. limits" from the "Setup" submenu.



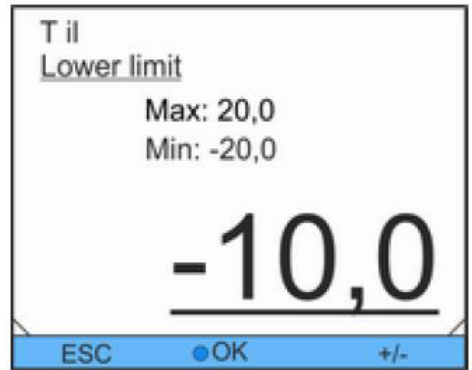


Start-Up

- ✓ The "Temperature limits" submenu appears.
- Press the up ▲ or down ▼ arrow button to select the lower limit "Til" or the upper limit "Tih".
- Confirm "Til" using the button "Select" .



- ✓ The "Lower limit" submenu appears.
- ✓ A cursor flashes under the set value.
- Correct the currently set value using the arrow buttons right ► or left ◀ and up ▲ or down ▼ .
- Confirm the entire desired value using the button "Select" .
- ✓ The set value will be stored.
- Return to the "Temperature limits" submenu using the left arrow button ◀.
- Press the left softkey under "ESC" to return to the base menu.



Setting the upper temperature limit

- Repeat the procedure for the upper limit value

Setting the temperature setpoint



The adjustable temperature range for the setpoint is automatically limited by the temperature limits. It can be set to a maximum of 2 °C below the upper temperature limit and 2 °C above the lower temperature limit.

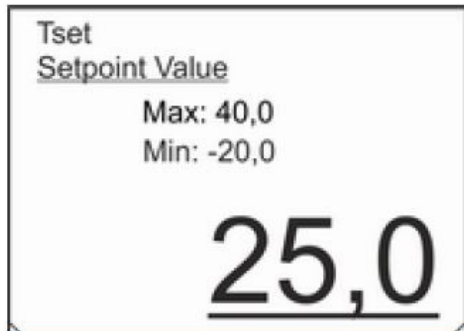


At a temperature setpoint or current temperature < 5 °C, the yellow LED on the device will light up. It warns you about the possible incorrect use of the thermal fluid and resulting damage to the device.



Start-Up

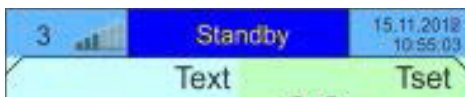
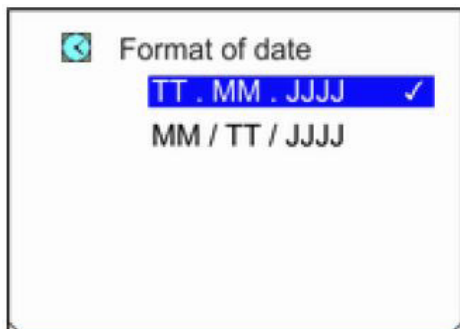
- ✓ The device is switched on.
- Select the "Setpoint value" menu option from the main menu.
- ✓ A cursor flashes under the set value.
- Use the arrow buttons to enter the desired temperature setpoint.
- ✓ The value must be between the displayed "Max." and "Min." values.
- Confirm your selection using the button "Select" .



If the entered setpoint is outside of a defined temperature limit, a warning signal will sound. The value will not be saved.

Setting the date and time

- ✓ The device is switched on.
 - Select the submenu "Clock" / "Set Time/Date".
 - Use the arrow buttons to enter the current time and the current date and confirm the entry using the button "Select" .
 - Set the desired display for the date in the "Format/Date" submenu.
-
- ✓ Date and time will be displayed on the top right of the base menu in the header according to your setting.





➤ Menu structure Overview

Main menu

Setpoint Value

Setup (see following page)

Programmer	Program 1 - 5	Status	Start
			Stop
			Hold
			Continue
		Edit	
		Loop	

Interface

Graph	Mode	Online graph	
		Record	Start
		Freeze graph	Start
	Displayed Value	Tset Tint Text	
		Tset Tint	
		Tset Text	
		Tint Text	
		Tint	
		Text	
		Tset	
	Sample Time	2 s (max.2h10min)	
		10 s (max.11h5min)	
		30 s (max.33h20min)	
		1 min (max.66h40min)	
		2 min (max.133h)	
	Time axis	Automatic	
		9 min	
		45 min	
		2 h 15 min	
	Time base	absolute	
		relative	
	Temperature scale	automatic	
		manual	
	Temperature limits	Temp.Scale Min -13 °C	
		Temp.Scale Max 40 °C	

Clock

Set time and date	
Format of date	DD.MM.YYYY
	MM.DD.YYYY

Standby



Operation

Sub menu setup

Control	Control variable	intern Pt 1000	
	Control parameter	intern Pt 1000	Xp
			Tn
			Tv manual/auto
			Tv
			Td
	Setpoint offset	Offset source	off
		Diff.set/actual value ² 0.0	
	Correction limit ¹ 50.0		
Cooling autom.	off		
	on		
	automatic		
Limits	Lo. limit (Til)		
	Up. limit ((Tih)		
Fill mode	Started		
	Stop fill mode		
<u>Basic setup (see hereafter)</u>			
Calibration	Calibration		
	Factory Calibration	no/yes	
Factory setting	All default	no/yes	
	Control	Reset all	no/yes
		ctrl. parameter intern	no/yes
		internal Pt1000	no/yes
		miscellaneous	no/yes
Device status	Fehlerspeicher		
	Gerätedaten		
	SW-Version		
	Typ		
	Seriennummer		

Sub menu Basic setup (submenu of setup menu)

Basic setup	Sounds	Alarm	loud
		Warn.	medium
		Error	low
			off
	Display	Brightness	automatic
			Stage 5 ... 1
			off
	Autostart	off	off
			on
		Curr consumption	14.0A
	Warn level niveau	1	
	Alarm output: Standby	Only alarm	
		Alarm and Standby	
Language	English		
	Deutsch		
	Francais		
	Español		
	Italiano		
		русский	



Temperature control operation

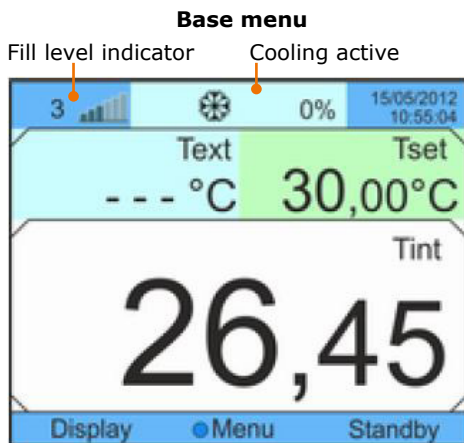


Caution:
Possible damage to the device

If the ventilation openings are not kept free, the motors for the pump and compressor could overheat.

Never cover the ventilation grille. Ensure that there is always a distance of 50 cm between the device and wall or other devices.

- ✓ All peripheral devices are securely connected, and the refrigerant can circulate freely.
- ✓ The device is filled with thermal fluid
- Switch the device ON.
- ✓ The display shows the base menu with the current cooling temperature "Tint".
- ✓ The fill level indicator for the thermal fluid is between 4 and 5.
- Press the "Standby" softkey.
- ✓ The pump for circulating the thermal fluid will start.
- ✓ In the header "Standby" will be replaced by the display of the active cooling.



→ Monitor the fill level indicator and refill the device with thermal fluid if necessary.



Caution:
Possible damage to the device

If you set the chiller to cool down to a minus temperature, it is possible that the thermal fluid will freeze.

If you want to cool the device down to minus temperatures, ensure that you are using an appropriate thermal fluid. (See also chapter "Spare parts and accessories, Spare parts")



If there is a large difference in temperature between the chiller and the external consumer, the temperature drop between the two devices could be so high that it will not be possible to maintain the cooling output.

In this case, increase or decrease the setpoint for the cooling temperature accordingly or ensure that there is a lower volume of items to be cooled in your external consumer.



Adjusting the pump pressure

There is an adjusting wheel on the rear of the unit. It allows you to adjust the pressure for the circulation of the thermal fluid according to your application.

The maximally attainable pressure is 2 bar.

You can read the adjusted pressure on the pressure gauge on the front of the device.

- Turn the adjusting wheel clockwise to adjust the pressure.
- ✓ The pump pressure will increase.
- Turn the adjusting wheel anticlockwise to adjust the pressure.
- ✓ The pump pressure will decrease.
- ✓ The pressure gauge displays the pressure in bar.

Adjusting wheel
Pressure adjustment



Pressure gauge



Special functions

Standby operation and autostart

In standby mode, the device is in an idle state when it is switched on. All displays can be called up in standby mode.

If the standby mode is deactivated or autostart is activated and the unit contains sufficient temperature control fluid, the unit starts to cool immediately when it is switched on and after a power interruption.

Standby mode is activated when the device is delivered.



Do not change this setting when using the device to cool the Hei-VAP Industrial rotary evaporator! The chiller is switched on and off via the rotary evaporator.



Warning:
Risk of explosion! Risk of frostbite! Risk of poisoning! Risk of injury! Risk of slipping!



If the device automatically resumes full operation after a power failure, loose screw connections or defective glass containers could result in the uncontrolled escape of liquids. The liquids that may escape as a result pose a risk of frostbite, poisoning and slippage. Burst glassware also poses a significant risk of injury and can result in exothermic reactions.



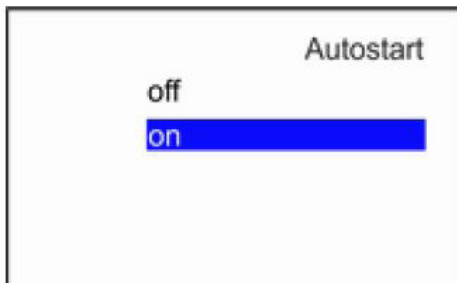
If you have activated the autostart function, do not leave the chiller and connected peripheral devices unsupervised under any circumstances. Check that the hose connections are secure at regular intervals. Only work with flawless glass containers.





Activating / deactivating the autostart

- ✓ The device is switched on.
- Select the submenu "Setup" / "Basic settings" / "Autostart".
- Use the arrow buttons to select "on" and confirm your selection using the button "Select".
- ✓ Autostart is activated.
- To switch to standby mode, select the "off" option from the "Autostart" menu.

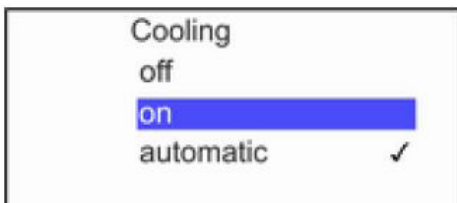


Setting the operating mode for the cooling unit

The cooling unit can be controlled both automatically and manually.

The setting is "automatic" when the device is delivered.

- "off" deactivates the cooling unit until it is activated again
- "on" activates the cooling unit permanently until another option is selected
- "automatic" switches the cooling unit automatically on or off when needed.
- ✓ The device is switched on.
- Select the submenu "Setup" / "Cooling".
- Use the arrow buttons to select one of the presented options and confirm your selection using the button "Select".
- ✓ The changed operating mode is activated.



The flow line temperature for automatic control of the cooling unit is ± 2 K from the setpoint. Under certain ambient conditions, this may lead to longer downtimes of the cooling unit. This does not impair the cooling output.

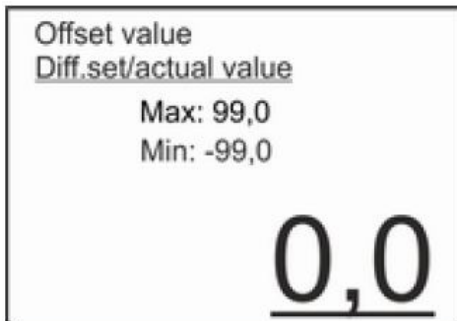
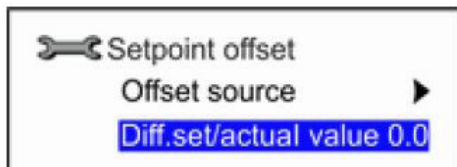


Setting the setpoint offset

- ✓ The device is switched on.
- Select the submenu "Setup" / "Control" / "Setpoint offset".
- Use the arrow buttons to select one of the presented options and confirm your selection using the button "Select".

Difference setpoint / actual value

- Select the "Diff. set/actual value" option to determine the upper and lower limit for the setpoint offset.
- Confirm your changes using the button "Select".

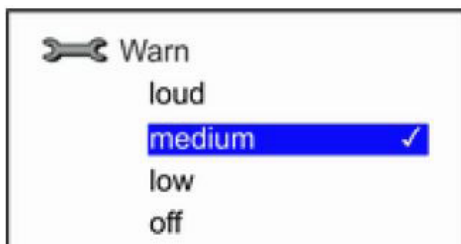




➤ Adjusting the basic settings

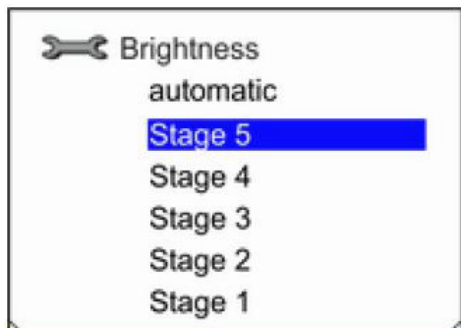
Adjusting the volume of the signal tones

- ✓ The device is switched on.
- Select the submenu "Setup" / "Basic settings" / "Sounds".
- Use the arrow buttons to select one of the presented options and confirm your selection using the button "Select".



Adjusting the brightness of the display

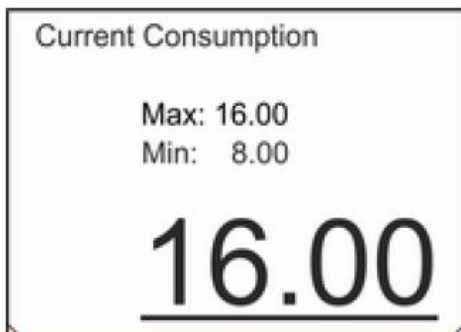
- ✓ The device is switched on.
- Select the submenu "Setup" / "Basic settings" / "Display" / "Brightness".
- Use the arrow buttons to select one of the presented options and confirm your selection using the button "Select".



Restricting the power consumption

If your mains fuse is less than 16 A, the power consumption can be reduced gradually from 16 A to 8 A.

- ✓ The device is switched on.
- Select the submenu "Setup" / "Basic settings" / "Power consumption".
- Use the arrow buttons to adjust the power consumption and confirm your changes using the button "Select".



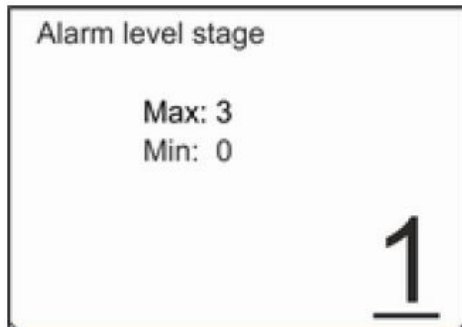


Operation

Specifying the minimum fill level warning stage

On delivery, the device is configured such that a low level warning is output at a fill level beginning at level 2. This lower warning level can be adjusted between 0 and 3.

- ✓ The device is switched on.
- Select the submenu "Setup" / "Basic settings" / "Warning level niveau".
- Use the arrow buttons to adjust the warning stage and confirm your changes using the button "Select" .



No warning will be output if you set the warning stage to "0". Cooling mode is switched off as soon as the lowest fill level is reached. A corresponding alarm message will be shown on the display.



➤ Control parameters

The control parameters for cooling the device are set to a thermal fluid with water when the device is delivered. Depending on the application and the thermal fluid used, it may become necessary to adjust the control parameters.

The quality of the control system deteriorates at increasingly lower temperatures due to the change in viscosity of the thermal fluid at low temperatures. This means that if you work with a normal cooling temperature of -20 °C, for example, the control parameters should be adjusted at an operating temperature of -10 °C.

Please keep this in mind when setting the control parameters.

Internal control parameters

The internal control parameters compare the internal setpoint temperature with the flow line temperature. This calculation results in the control variable used for cooling.

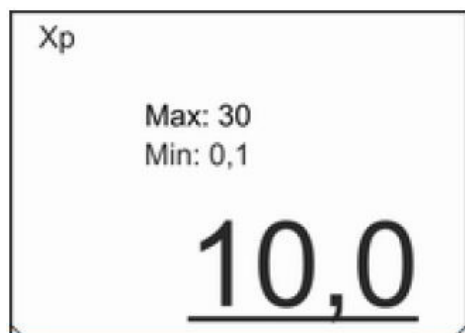
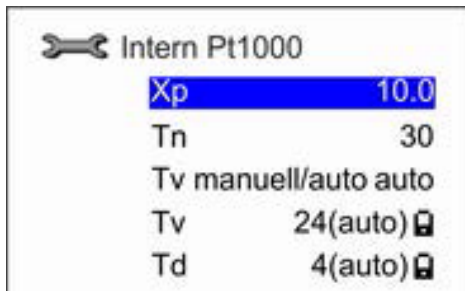
Parameter	Designation	Explanation	Unit
Xp	Proportional range	Specifies the temperature range in which the proportional component (P component) of the controller is 0 ... 100 % of the maximum control variable. For example, if the control deviation is 2 K with an Xp of 10 K set, the P component is 20 % of the control value. For a control deviation of 10 K and more, the P component is 100 % of the control variable.	K
Tn	Reset time	Is decisive for the integral component (I component) of the control variable. It specifies the interval during which an existing control deviation is integrated. The larger Tn is, the slower the control deviation is integrated. This makes the control slower. A smaller Tn makes the control more dynamic and finally leads to oscillations.	s
Tv	Rate time	This forms the differential component (D component) of the control variable. It influences the approach speed of the actual value to the setpoint and counteracts the P and I components. The higher the setting for the rate time Tv, the stronger the output signal is dampened. The rule of thumb is: $Tv = Tn \times 0,75$.	s.



Operation

Adjusting the internal control parameters

- ✓ The device is switched on.
- Select the submenu "Setup" / "Control" / "Control parameters" / "Internal Pt1000".
- Use the arrow buttons to select one of the presented options and confirm your selection using the button "Select".
- ✓ By selecting "Tv manual/auto" you can specify the option of automatic or manual control.
- ✓ When selecting any other option, you will be able to adjust the highlighted values.
- ✓ Confirm the changed value using the button "Select".



If the control parameters "Tv manual/auto" is set to automatic control, the subsequent parameters "Tv" and "Td" are derived using factors from Tn. They are blocked from changes and indicated by a lock symbol.



➤ Temperature control via programs

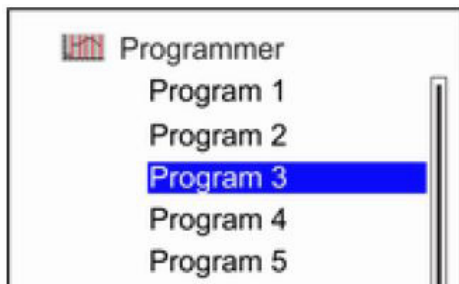
In the "Programmer" submenu, you can define and save the course of a temperature control over a defined period of time.

They can save up to 5 different program sequences. Up to 150 individual steps can be programmed in each program.

Each of the 5 programs can be repeated between 1 and 250 times or you can loop it in continuous operation.

Preparing a program

- ✓ The device is switched on.
- ➔ Select the "Programmer" submenu.
- ➔ Select one of the 5 programs "Program n".
- ➔ Select the "Edit" menu option.



- ➔ To edit, confirm the first line with the button "Select" .
- ➔ Using the arrow buttons, enter for each line the following values:
 - "Tend" the desired end temperature
 - "hh" the desired number of hours
 - "mm" the desired number of minutes
 - "Tolerance" the permissible deviation from "Tend".

No.	Tend	hh	mm	Tolerance
1	30.00	--	--	0.1
2	50.00	0	20	0.0
3	50.00	0	20	0.0
4	70.00	0	20	0.1
5	60.00	0	30	0.0
6	30.00	0	0	0.0

- ➔ To be able to edit it, confirm each new line using the button "Select" .
- ➔ Confirm your changes using the button "Select" .



No time "hh" and "mm" can be entered in the first program line. The temperature entered here will be approached as fast as possible. As soon as the specified temperature is reached, the next program line will be processed.

Changing program parameters

- ➔ Call up the desired program.
- ➔ Use the arrow buttons to select a program parameters to be changed.
- ➔ Confirm the parameter using the button "Select" and change the value.
- ➔ If necessary, change further parameters and confirm all changes using the button "Select" .
- ➔ Use the left arrow button to exit the program.



Operation

Inserting a program line

- Call up the desired program.
- Use the arrow buttons to select a program line to be changed.
- Confirm the line number using the button "Select" .
- ✓ A blank program line is inserted below the line.

Deleting a program line

- Call up the desired program.
- Use the arrow buttons to select a program line to be deleted.
- Confirm the line number with the "delete" softkey.
- ✓ The line is removed from the program.

Change current program

- ✓ You are in the base menu.
- ✓ Press the "Prog.x/y" softkey.
- Use the arrow buttons to select a program parameters to be changed.
- ✓ Entire program lines cannot be inserted or deleted during operation.
- Confirm the desired parameter using the button "Select" and change the value.
- If necessary, change further parameters and confirm all changes using the button "Select" .
- Exit the program using the "ESC" softkey.



The smaller the permissible tolerance is programmed, the more precisely the desired temperature is maintained. However, as a certain amount of time is required before a temperature is reached, unwanted delays may occur if the time specification is tight, since the next program step will only be processed after the desired temperature has been reached.

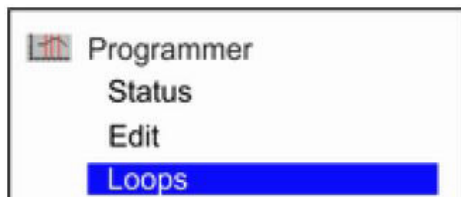
A greater tolerance should therefore be allowed for large temperature jumps and short time specifications.



The duration of a single program step can be a maximum of 999 hours and 59 minutes. Longer times would have to be distributed to several program steps.

Specifying program runs

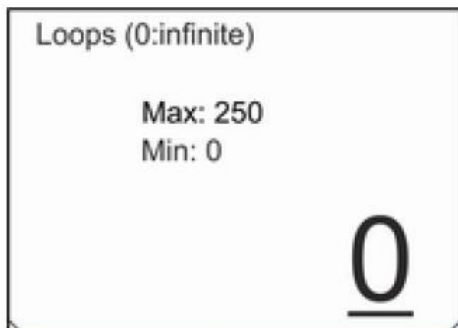
- ✓ The device is switched on.
- Select the "Programmer" submenu.
- Select one of the 5 programs "Program n".
- Select the menu option "Loops".





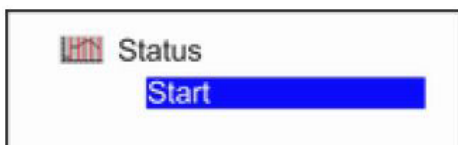
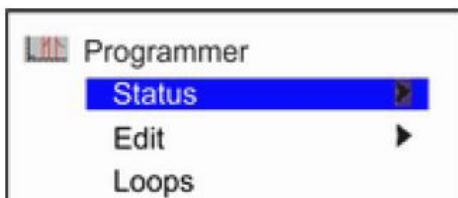
Operation

- ✓ Using the value "0" repeats the program indefinitely.
- Press the left arrow button to enter a 2 or 3 digit number.
- Use the arrow buttons up/down to enter the desired number of cycles and confirm your change using the button "Select" .



Starting and ending a program

- ✓ The device is switched on.
- Select the "Programmer" / "Status" submenu.
- ✓ Only the "Start" option will be displayed if no program is active.
- ✓ If a program is activated, the "Pause" and "Stop" options will be displayed.
- ✓ If a program has been interrupted using "Pause," the "Next" and "Stop" options will be displayed.
- Press the button "Select" to confirm the respective desired option.

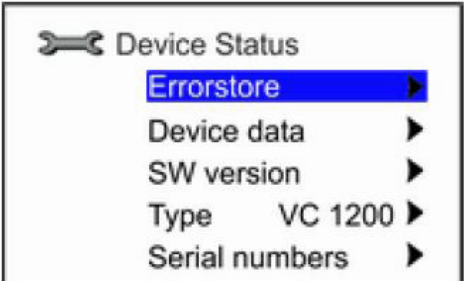




➤ Device status

You can call up various data stored in the device from the "Device status" menu. Your device version will be displayed directly under the "Type ..." menu option.

- ✓ The device is switched on.
- ➔ Select the submenu "Setup" / "Device Status".
- ➔ Use the arrow buttons to select one of the presented options and confirm your selection using the button "Select".
- ➔ Use the left arrow button to return to the "Device status" menu.



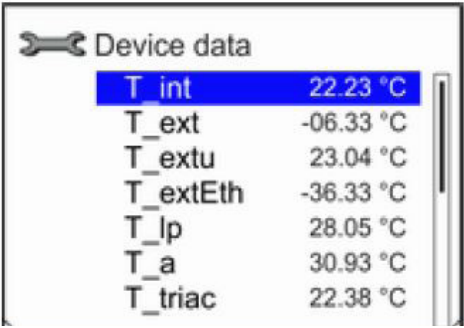
Error memory

(For an interpretation of the error memory, see chapter: "Troubleshooting, Malfunctions and troubleshooting".)

No.	Source	Code	Type	Date	Time
5	Control	29	Error	30.10.09	10:32
4	Safety	3	Alarm	30.10.09	10:32
3	Control	4	Warn	29.10.09	16:41
2	Safety	29	Error	28.10.09	17:02
1	Control	36	Error	28.10.09	08:04

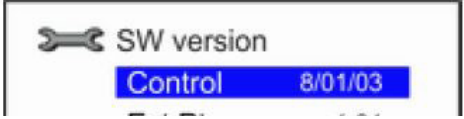
Device data

Here, the actual and setpoint temperatures are displayed at the various temperature sensors.



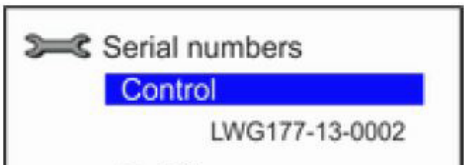
SW Version

Following "Control" the software version will be displayed.



Serial number

Following "Control" the serial number for the device will be displayed.





› Interfaces



Warning:
Risk of electric shock

If the interface inputs and outputs are energised too high and are not sufficiently insulated, metallic parts, e.g., the housing, may be energised in the event of a fault.

Isolate low voltage inputs and outputs over 25 V AC or 60 V DC reliably according to DIN EN 61140, or by double or enhanced insulation according to DIN EN 60730-1 or DIN 60950-1.

Use only shielded connection cables. Connect the shielding to the connector.



Caution:
Possible damage to the cooling system

If the connections on the device are not covered, liquids could reach the live components. Ingress of liquids can lead to malfunctions of the interfaces and can lead to a short circuit.

The interface connections on the rear of the device must always remain covered.



In which fault situations a signal is output via the interface can be set via the display.



Connecting the alarm output

The alarm output can be used to output faults to an external device via a potential-free contact.



Warning: Risk of electric shock

If the voltages received by the interface inputs and outputs are too high and not sufficiently insulated, metal components such as e.g., the housing could become live in the event of a fault.

Isolate low voltage inputs and outputs over 25 V AC or 60 V DC reliably according to DIN EN 61140, or by double or enhanced insulation according to DIN EN 60730-1 or DIN 60950-1.

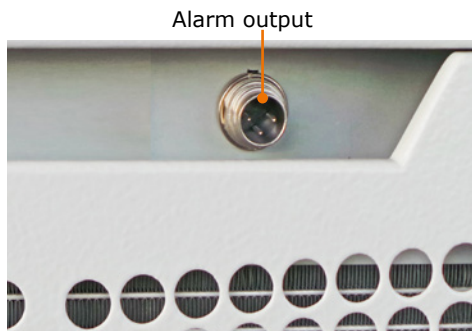
Use only shielded connection cables. Connect the shielding to the connector. Cover unused connectors with protective caps.

Alarm output

The alarm output is located on the front of the unit in the handle recess of the ventilation grille.

Configuring the alarm output

The device is configured in the factory to always output safety-relevant faults to the alarm output. In addition, you can configure the alarm output so that an alarm is also output in standby mode.

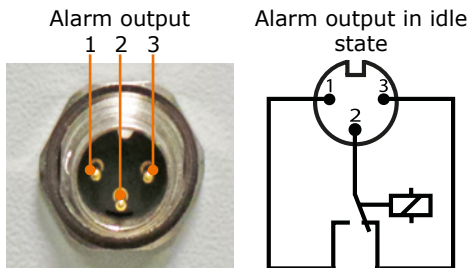


A maximum 30 V DC at 0.2A may be connected to the alarm output.

Idle state

If the device is switched off or there is a fault after switching it on, the alarm output is in an idle state:

- Pin 1 and 2 are open.
- Pin 3 and 2 are closed.



Good state

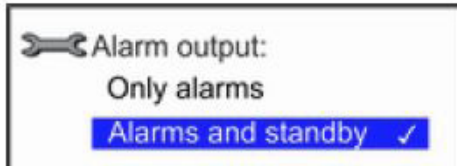
If the device is switched on and operating without any faults, the alarm output is in a good state:

- Pin 1 and 2 are closed.
- Pin 3 and 2 are open.



Operation

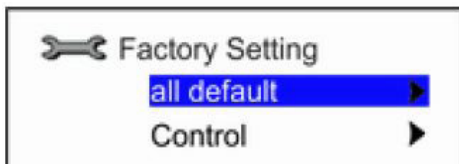
- ✓ The device is switched on.
- Select the submenu "Setup" / "Basic settings" / "Alarm output".
- Use the arrow buttons to select one of the presented options and confirm your selection using the button "Select".



Restoring the factory settings

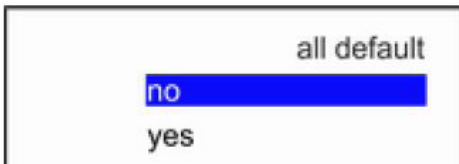
All settings that you have changed in one of the submenus can be restored to the original factory settings under the "Factory settings" menu option.

- ✓ The device is switched on.
- Select the submenu "Setup" / "Factory setting".
- Use the arrow buttons to select one of the presented options and confirm your selection using the button "Select".



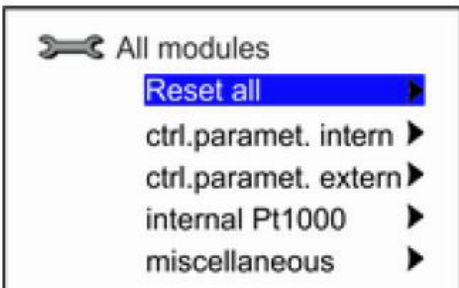
Resetting all settings

- ✓ The device is switched on.
- Select the submenu "Setup" / "Factory setting" / "all default".
- Use the arrow buttons to select one of the presented options and confirm your selection using the button "Select".



Resetting settings individually

- ✓ The device is switched on.
- Select the submenu "Setup" / "Factory setting" / "Control".
- Use the arrow buttons to select one of the presented options and confirm your selection using the button "Select".
- ✓ For each setting you will be given the opportunity to confirm with "yes" or "no".



- ✓ You can reset the setpoint and the current consumption under "miscellaneous".



➤ Cleaning

Cleaning the device

The housing and surfaces of the device can be cleaned using a damp cloth and, if required, a mild soap solution.



Warning:
Risk of electric shock

Liquids penetrating into the device could cause the device to become live if it is still connected to the power supply.

Before cleaning the device:

- Switch the device off.
- Disconnect the power cord plug.



Caution:
Device damage

Liquids penetrating into the device could damage the electronics.

Only wipe the surfaces with a damp cloth and not a wet cloth.

Caution:
Damage to surfaces

The surfaces could be damaged by improper cleaning.

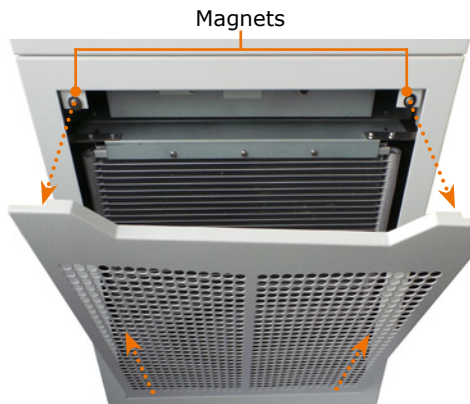
Do not use the following under any circumstances:

- Chlorine bleach or cleaning agents containing chlorine
- Substances containing solvents (e.g., acetone)
- Ammonia
- Abrasive cleaning agents such as cleaning wool, scouring agents or cleaning agents with metallic particles

Cleaning the air filter

The ventilation grille in front of the air filter is held by two magnets in addition to the mechanical bracket.

- ✓ The device is switched off and disconnected from the power grid.
- ➔ Use both hands to grab the top grip recess of the ventilation grille.
- ➔ Pull the ventilation grille off the upper magnets.
- ➔ Pull the ventilation grille slightly upwards and pull it off the retaining lugs at the bottom of the device.
- ➔ Brush or vacuum the air filter and, if necessary, the ventilation grille.
- ➔ Slide the ventilation grille at the bottom with the slots over the two retaining lugs.
- ➔ Grab the grip recess and carefully push the ventilation grille back onto the device at the top.





➤ Maintenance

Maintenance



Danger!
Risk of poisoning! Risk for the environment!

Improper repairs to the internal cooling circuit may result in leaks and the refrigerant could escape in an uncontrolled manner. This could result in employees being poisoned and also in serious environmental damage.

Repair and maintenance work on the internal cooling circuit may only be carried out by specialist personnel authorised by Heidolph Instruments.



Warning:
Risk of electric shock Risk of injury!

You could come into contact with live or moving parts when carrying out repairs. This could result in electric shocks, collisions, cutting or crushing

The device must be disconnected from the power grid before all maintenance work.

Repairs may only be performed by specialist personnel authorised by Heidolph Instruments.



Warning!

Risk of burns! Risk of frostbite

Touching hot or cold device components, accessories and thermal fluid could result in burns and frostbite.

Always wear protective gloves and protective clothing when carrying out maintenance work.

Allow the device components, accessories and thermal fluid to reach room temperature before touching them.



If the device has come into contact with hazardous materials, the device needs to be decontaminated before completing any maintenance work.



Maintenance intervals

The maintenance intervals stated in the following table must be observed. The following maintenance tasks are obligatory before all prolonged unsupervised operation.

Interval	Maintenance work
monthly	<ul style="list-style-type: none">▪ Check the drain screw by inspecting it from the outside▪ Check the external hoses for material fatigue▪ Clean the air filter
Six monthly	Check the thermal fluid

Any repairs that may be required may only be performed by a specialist authorized by Heidolph Instruments.

In this case, contact your Heidolph Instruments dealer or a representative of Heidolph Instruments.

Checking the thermal fluid

Contaminated or degenerated thermal fluid must be replaced. Continuing to use the thermal fluid in this case is only permitted after obtaining corresponding test results. The thermal fluid must be checked in accordance with DIN 51529.

➤ Malfunctions and troubleshooting

Alarms are relevant to safety. The device will be switched to standby operation.

- ✓ An acoustic signal will sound rhythmically.
- ➔ After correcting the cause, press the button "Select" to reset the alarms.
- ✓ The alarm has been resolved.

Alarms

Code	Error	Troubleshooting
02	Low level	<ul style="list-style-type: none"> • Check if all connections are securely tightened. • Refill thermal fluid • Press button "Select"

Warnings are not relevant to safety. The device continues to operate.

- ✓ A prolonged acoustic signal will sound that is then repeated periodically.
- ➔ After correcting the cause, press the button "Select" to reset the warnings.
- ✓ The warning has been resolved.

1. Warnings control system

Code	Error	Troubleshooting
001	CAN-receive overflow	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
002	Watchdog-Reset	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
003	Til limit active	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
004	Tih limit active	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
005	Corrupt parameter	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
006	Corrupt program	Check the parameters of your running program and change the settings
007	Invalid parameter	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
008	CAN system	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
009	Unknown module	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
010	SW Control too old	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
011	SW Safety too old	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
012	SW Command too old	Please contact your local Heidolph Instruments distributor

Troubleshooting

Code	Error	Troubleshooting
013	SW Command too old	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
014	SW Analog too old	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
017	SW Valve 0 too old	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
018	SW Valve 1 too old	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
019	SW Valve 2 too old	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
020	SW Valve 3 too old	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
021	SW Valve 4 too old	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
022	SW Pump 0 too old	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
023	SW Pump 1 too old	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
024	SW Pump 2 too old	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
025	SW Pump 3 too old	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
026	SW HTC too old	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
028	SW Ethernet too old	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
029	SW EtherCAT too old	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
033	Clock wrong time	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
034	Tset: Prog. is running	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
041	Wrong mains voltage	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
042	No VC type	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
043	No VC voltage	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
050	Level very low	Refill thermal fluid
051	Level high	Drain thermal fluid
055	CAN buff. overflow	Please contact your local Heidolph Instruments distributor

Troubleshooting

2. Warnings safety system

Code	Error	Troubleshooting
101	CAN receive overflow	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
102	Watchdog-Reset	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
103	Heating not correct	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
104	Heat 1 failed	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
105	Heat 2 failed	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
106	Heat 3 failed	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
107	Invalid parameter	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
108	CAN system	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
109	Unknown module	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
110	SW Control too old	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
111	SW Safety too old	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
112	SW Command too old	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
113	SW Cool too old	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
114	SW Analog too old	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
116	SW Contact too old	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
117	SW Valve 0 too old	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
118	SW Valve 1 too old	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
119	SW Valve 2 too old	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
120	SW Valve 3 too old	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
121	SW Valve 4 too old	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
122	SW Pump 0 too old	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
123	SW Pump 1 too old	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
124	SW Pump 2 too old	Please contact your local Heidolph Instruments distributor

Troubleshooting

Code	Error	Troubleshooting
125	SW Pump 3 too old	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
126	SW HTC old	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
128	SW Ethernet old	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
129	SW EtherCAT old	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
155	CAN buff. overflow	Please contact your local Heidolph Instruments distributor

3. Warnings refrigeration unit (when set on "automatic")

Code	Error	Troubleshooting
301	CAN receive overflow	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
302	Watchdog-Reset	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
303	Missing SM adaptation	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
304	Pressure switch activated	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
305	Clean condenser	Clean air filter (see chapter "Cleaning & Maintenance", section "Cleaning the air filter".)
306	TO1 out of range (Klixon)	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
307	Invalid parameter	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
308	CAN system	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
309	Unknown module	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
310	SW Control too old	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
311	SW Safety too old	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
312	SW Command too old	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
313	SW Cool too old	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
314	SW Analogue too old	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
316	SW Contact too old	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
317	SW Valve 0 too old	Please contact your local Heidolph Instruments distributor

Troubleshooting

Code	Error	Troubleshooting
318	SW Valve 1 too old	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
319	SW Valve 2 too old	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
320	SW Valve 3 too old	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
321	SW Valve 4 too old	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
322	SW Pump 0 too old	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
323	SW Pump 1 too old	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
324	SW Pump 2 too old	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
325	SW Pump 3 too old	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
326	SW HTC old	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
328	SW Ethernet old	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
329	SW EtherCAT old	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
341	sm0 min too small	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
344	Chiller missing	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
345	Valve not closed	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
347	Configure EEV0	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
348	Configure EEV1	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
349	Preheat unit	Please contact your local Heidolph Instruments distributor
355	CAN buff. overflow	Please contact your local Heidolph Instruments distributor

Faults

If the fault occurs again after restarting the device or you receive the error message "EXXX", note down the message shown on the display and contact Heidolph Instruments or your local Heidolph Instruments distributor.



Electrical connections

Repairs to the device must **only be carried out by a qualified electrician approved by Heidolph Instruments**. Improper repairs could result in serious dangers. Please contact your specialist dealer if the device needs to be repaired.



Warning: Risk of electric shock

The device must be connected to an earthed power socket.

The rated voltage for the device and the supply voltage must be the same. The rated voltage for the device can be found on the rating plate on the rear of the device.

The device is supplied with a grounded power cord. In case the original plug is replaced, the new plug must have a protective conductor!



Colour code for electrical connections:

1-phase

GREEN/YEL-LOW	PE: Protective conductor (Earth)
----------------------	--

BLUE	N: Neutral conductor
-------------	----------------------

BROWN	P: Phase
--------------	----------

3-phases

GREEN/YEL-LOW	PE: Protective conductor (Earth)
----------------------	--

BLUE	N: Neutral conductor
-------------	----------------------

BROWN	P: Phase
--------------	----------

BLACK	P: Phase
--------------	----------

GREY	P: Phase
-------------	----------

The device is connected to the mains with the power cord supplied. The power connection is located on the rear of the housing.

For countries where a different plug than the standard plug supplied is used:

- The plug supplied may only be changed by a professional electrician.
- If you wish to use an adapter, ensure that it is grounded and approved in accordance with the local regulations.
- Wiring, adapter and plug must at least meet the electrical power stated on the rating plate.
- Do not use extension cables.



Peripheral connections

Overview of connections

Hei-CHILL 3000, Hei-CHILL 5000: Rear of device





Temperature control hoses



**Warning:
Risk of frostbite!**

If you use unsuitable hoses at very low cooling temperatures, the thermal fluid may escape, and you could experience frostbite if you come into contact with it.

Only use hoses with a temperature resistance that corresponds to the operating temperature range of the device.

Warning: Risk of frostbite!

If you come into contact with cold hoses, you could experience frostbite if you are working with very low cooling temperatures.

Only use insulated hoses at operating temperatures $< 0\text{ }^{\circ}\text{C}$.

All hose connections are located on the top rear of the device.

- Pump flow line
- Pump return

All hose connections are fitted with a hose connector suitable for hoses with an internal diameter of $\varnothing 8\text{ mm}$.

Pump connection
return line

Pump connection
flow line



Carefully select hoses and connections for the chiller depending on the fluid, temperature and pressure of your application. We recommend to use hoses with textile reinforcement (also see chapter "Scope of delivery and accessories, Accessories").

The user is responsible for any damage that results from improper connections and the selection of unsuitable hoses.



Connecting the chiller to an external consumer



Warning:

Risk of electric shock Risk of frostbite!

If the hoses between the chiller and the external consumer are not leak-tight and connected without kinks, any escaping thermal fluid could result in frostbite and electric shock in the event of contact with live components.



- Lay all hoses without kinks and protected against kinks.
 - Check the leak-tightness of all hose connections and hoses.
 - Secure all hoses against slippage.
 - Maintain a clearance distance between hoses and power connections or live components.
-



Warning: Risk of explosion! Risk of frostbite! Risk of poisoning! Risk of injury! Risk of slipping!

If the hoses are improperly connected or glassware is exposed to high pressure, the hoses and glassware could burst due to overpressure. The liquids that may then escape as a result pose a risk of frostbite, poisoning and slippage. Burst glassware also poses a significant risk of injury and can result in exothermic reactions.



The maximum pressure at the outlet from the chiller is stated in the Attachments (see chapter "Attachments, Technical data"). If necessary, reduce the pressure in accordance with the connected peripheral devices by fitting a pressure regulator upstream at the outlet from the chiller. Ensure that all hose connections are leak-tight and secured against kinks and slippage to avoid overpressure.



If air penetrates into the external consumer and it is higher than the chiller, it could cause the external circuit to empty into the chiller when the pump is switched off. This could cause the chiller to overflow.

- Shorten the temperature control hoses as much as possible while ensuring that they can be laid without any kinks and without any tension.
- Secure the temperature control hoses against slippage with the aid of hose clamps.



Calibrating the temperature sensor

The internal thermometer in the device is precisely calibrated upon delivery.

If you detect a possible temperature deviation when checking the thermal fluid using a reference thermometer, the measurement values on the temperature sensor can be adjusted.

For this purpose, the reference thermometer needs to be fitted to the flow line on the device.

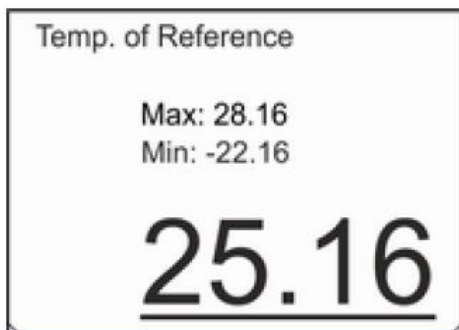


The factory calibration is overwritten when adjusted. Only use a reference thermometer with a high level of precision for the calibration process.

- ✓ The chiller is switched off and disconnected from the power grid.
- ✓ Allow the device and thermal fluid to warm up or cool down to room temperature.
- Attach a T-piece matching the inside hose diameter (Ø 8 mm) between the connection for the pump flow line and your connection hose.
- Slide your reference thermometer into the still open end of the T-piece and attach the thermometer.
- ✓ The calibrated reference thermometer has been installed in the flow line in a process-capable manner.

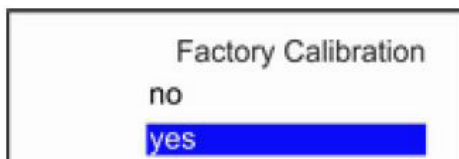
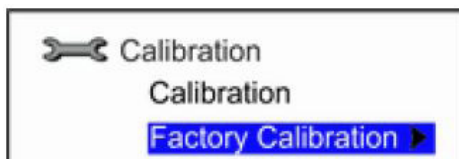
Adjusting the temperature value.

- ✓ The device is switched on.
- Start the temperature control.
- Select the submenu "Setup" / "Calibration" / "Calibration".
- Use the arrow buttons to adjust the displayed value to the temperature of your reference thermometer and confirm your changes using the button "Select".



Resetting the temperature value.

- ✓ The device is switched on.
- Select the submenu "Setup" / "Calibration" / "Factory calibration".
- Use the arrow buttons to select an option and confirm your changes using the button "Select".
- ✓ Selecting the "no" option returns you to the previous menu without changes.
- ✓ Selecting the "yes" option resets the calibration to the factory setting.





➤ Dismantling, transportation and storage

Emptying the device



Warning! Risk of frostbite

You could experience frostbite if you come in contact with the thermal fluid while emptying it.

Switch off the device at an early stage before emptying it so that the thermal fluid can warm up to room temperature. Always wear protective gloves and protective clothing when emptying the device.

- Switch the device OFF.
- Allow the device and the thermal fluid to cool down or warm up to room temperature.
- Position a container with sufficient capacity directly underneath the drain screw.



The thermal fluid will immediately flow out of the device when the drain screw is opened.

- Turn the drain screw anticlockwise to open it.
- Observe the regulations for the disposal of used thermal fluid (also see chapter "Safety, Disposal").

Emptying the refrigerant



Danger!: Risk of injury! Risk of poisoning! Environmental hazard!

The container of the cooling unit is under considerable pressure (19-28 bar) and contains environmentally harmful substances. Improper emptying of the refrigerant could result in a serious risk of injury or poisoning as well as environmental hazards.

The refrigerant in the internal cooling circuit may only be emptied by a qualified refrigeration technician.

Transportation and storage

- Only store and transport the device and its components after emptying, cleaning and dismantling it down to the basic device.
- When lifting the device, wear protective gloves and grip underneath the device.
- Store and transport the device and its components in the original packaging or in another suitable container to prevent any damage.
- Carefully seal the packaging against any unauthorized or unintentional opening.
- Store the device in a dry and frost-free location.



Improper handling during storage and transport may result in damage to the device and the mechanical components of the device.

Avoid jolts and vibrations when transporting the device.



➤ Scope of delivery

Component	Quantity	Order number
Hei-CHILL3000*	1	591-00700-00
Hei-CHILL 5000*	1	591-00700-01
Operating manual English /German	1	01-005-005-84
Warranty registration / confirmation of condition	1	01-006-002-78
EU Declaration of Conformity	1	01-001-025-17

* The product numbers are valid for 230 V devices in the European Community. Please contact Heidolph Instruments for further product numbers on country specific varieties.

➤ Accessories

Component	Temperatur range °C	Quantity	Product number
Tube with textile reinforcement, by the meter, not insulated, maximum pump pressure < 16 bar	- 20 to 60	-	591-38000-00
Thermal fluid (10 L)*	- 30 to 90	1	569-00611-00
Thermal fluid (20 L)*	- 30 to 90	1	569-00610-00

* The safety data sheet for the thermal fluid can be found at: <https://heidolph-instruments.com/en/service/downloads/operation-manuals#Rotary-Evaporators/Chillers>

Additional accessories can be found in our general catalogue or at: www.heidolph-instruments.com



➤ Technical data

Overvoltage category	II
Protection class (IEC 61140)	1 Ⓢ
Protection class (IEC 60529)	IP 32
Sound pressure level (dB(A)) (in accordance with IEC 61010)	< 70
Alarm output connection	max. 30 V DC, 0.2 A
Contamination level	2
Distance to surroundings all around (cm)	50
Classification according to DIN 12876-1 (class/designation)	I/NFL
Display	3.5" TFT display (320 x 240 pixels)
Cooling	Air-cooled
Refrigerant	R-449A
Refrigerant fill weight max. (kg)	1,1
Thermal fluid fill volume (max./ min. (L))	33/20
Max. flow rate (L at 1 bar, H ₂ O 20°C)	20
Max. flow pressure (bar, H ₂ O 20°C).	2
Operating temperature range (°C)	-20 to 40
Temperature stability (K)	±0.05
Storage temperature range (°C)	-20 to 50
Dimensions (W x D x H) (mm)	550 x 650 x 970

Model	Hei-CHILL 3000	Hei-CHILL 5000
Standard supply voltage	1 x 230 V (50 Hz) or 1 x 208 - 220 V (60 Hz)	1 x 400 V 3/N/PE (50 Hz) or 1 x 208 - 220 V 3/PE (60 Hz)
Cooling output (W)	3000	5000
GWP _(100a) *	1397	1397
CO ₂ equivalent (t)	1.3	1.5
Rated power	230 V 1800 W	400 V 3300 W
	208 - 220 V 2300 W	208 - 220 V 3600 W
Exhaust air m ³ /h	1300	2500
Weight (kg)	93	98

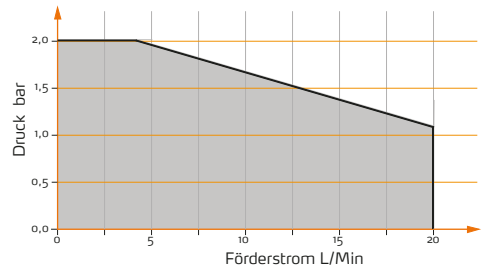
* Time horizon 100 years - according to IPCC IV



Performance range

Hei-CHILL 3000

Hei-CHILL 5000





Thermal fluids

Each individual thermal fluid covers a recommended temperature range and must be suitable for the temperature range for your application.

→ Never use contaminated or degenerated thermal fluid.



The thermal fluid becomes more viscous at the lower limit of the temperature range and influences the temperature stability, pump output and cooling output. Especially in water, ice may form that could destroy the device. Vapours and odours may develop at the upper limit of the range. Therefore, utilise the full temperature range only when required.

Permissible recommended thermal fluids

Heidolph designation *	Chemical designation	Temperature range in °C	Viscosity (kin) in mm ² /s (at 20 °C)	Viscosity (kin) in mm ² /s at temperature
Thermal fluid	Monoethylene glycol / water	-30 to 90	4	50 at -25 °C

* Safety data sheets for the thermal fluid can be requested at any time if required.



In the case of the Heidolph thermal fluid, the water content will fall after prolonged operation at high temperatures and the mixture will become flammable (flash point 128 °C). Use a hydrometer to check the mixing ratio.



Caution: Damage to the device, damage to the environment

If water is used as the thermal fluid, incorrect additives could damage the device and also the environment if the additives escape from the device.

Do not use the following thermal fluids or additives under any circumstances:

- Distilled, deionised, fully demineralised water or sea water (due to their corrosive properties)
- Water containing iron (due to rusting)
- Untreated river water (due to the formation of algae)
- Inorganic salts (due to flocculation)
- Chlorine or ammonia as additives (e.g., in cleaning agents and disinfectants)

The following water is permissible as a thermal fluid:

- Water free of impurities
- Water with a pH value between 6.0 and 8.5
- Ultra pure water and distilled water after the addition of 0.1 g sodium carbonate (Na₂CO₃) per litre of water



The proportion of alkaline earth ions in the water must lie between 0.71 mmol/L and 1.42 mmol/L (corresponds to 4.0 and 8.0 °dH). Hard water will cause limescale to develop in the device.



Cooling unit



Danger!: Risk of injury! Risk of poisoning! Environmental hazard!

The container of the cooling unit is under considerable pressure (19-28 bar) and contains environmentally harmful substances. Improper emptying of the refrigerant could result in a serious risk of injury or poisoning as well as environmental hazards.

The refrigerant in the internal cooling circuit may only be emptied by a qualified refrigeration technician.

The compressor in the cooling unit is hermetically sealed and equipped with overload protection that responds to the temperature and power consumption of the compressor.



The cooling unit contains refrigerant. Observe the special regulations for its disposal (see also chapter "Safety, Disposal").

Cooling output in kW at ambient temperatures in °C

Cooling output kW	Hei-CHILL 3000	Hei-CHILL 5000
at 20 °C	3,00	5,00
at 10 °C	2,40	3,90
at 0 °C	1,68	2,75
at -10 °C	1,03	1,70
at -20 °C	0,60	1,00

* The cooling output is measured with the thermal fluid maintained at a certain temperature. The ambient temperature for the measurements is 20 °C.

Refrigerant and fill level



The cooling unit contains refrigerant. Observe the special regulations for its disposal (see chapter "Safety, Disposal").



The refrigerant R-449A contains fluorinated greenhouse gases. The global warming potential (GWP) is 1430 at a time horizon of 100 years, CO₂ equivalent = 1.0.



China RoHS DECLARATION OF CONFORMITY

Heidolph Instruments GmbH & Co.KG has made reasonable efforts to ensure that hazardous materials and substances may not be used in its products.

In order to determine the concentration of hazardous substances in all homogeneous materials of the subassemblies, a "Product Conformity Assessment" (PCA) procedure was performed. As defined in GB/T 26572 the "Maximum Concentration Value" limits (MCV) apply to these restricted substances:

- Lead (Pb): 0.1%
- Mercury (Hg): 0.1%
- Cadmium (Cd): 0.01%
- Hexavalent chromium (Cr(VI)): 0.1%
- Polybrominated biphenyls (PBB): 0.1%
- Polybrominated diphenyl ether (PBDE): 0.1%

Environmental Friendly Use Period (EFUP)

EFUP defines the period in years during which the hazardous substances contained in electrical and electronic products will not leak or mutate under normal operating conditions. During normal use by the user such electrical and electronic products will not result in serious environmental pollution, cause serious bodily injury or damage to the user's assets.

The Environmental Friendly Use Period for Heidolph Instruments GmbH & Co.KG products is 25 years.

此表格是按照 SJ/T 11364-2014 中规定制定。

This table is created according to SJ/T 11364-2014

MATERIAL CONTENT DECLARATION FOR Heidolph Instruments GmbH & Co. KG PRODUCTS							
有毒有害物质或元素 Hazardous substances							
部件名称 Part name	铅 Pb	汞 Hg	铬 Cd	六价铬 Cr(VI)	多溴联 苯 PBB	多溴二 苯醚 PBDE	环保期限 标识 EFUP
包装 Packaging	○	○	○	○	○	○	
塑料外壳/组件 Plastic housing / parts	○	○	○	○	○	○	
电池 Battery	○	○	○	○	○	○	
玻璃 Glass	○	○	○	○	○	○	
电子电气组件 Electrical and electronic parts	X	X	X	○	○	○	
控制器/测量设备 Controller / measuring device	X	○	X	○	○	○	
金属外壳/组件 Metal housing /parts	X	○	○	○	○	○	
电机 Motor	X	○	○	○	○	○	
配件 Accessories	X	○	○	○	○	○	



注释: 此表格适用于所有产品。以上列出的原件或组件不一定都属于所附产品的组成。

Note: Table applies to all products. Some of the components or parts listed above may not be part of the enclosed product.

- O: 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572规定的限量要求以下。
 O: Indicates that the above mentioned hazardous substance contained in all homogeneous materials of the part is below the required limit as defined in GB/T 26572.
- X: 表示该有毒有害物质至少在该部件某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定的限量要求。
 X: Indicates that the above mentioned hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials of this part is above the required limit as defined in GB/T 26572.

除上表所示信息外，还需声明的是，这些部件并非是有意图用铅(Pb)、汞(Hg)、镉(Cd)、六价铬(Cr(VI))、多溴联苯(PBB)或多溴二苯醚(PBDE)来制造的。

Apart from the disclosures in the above table, the subassemblies are not intentionally manufactured or formulated with lead (Pb), mercury (Hg), cadmium (Cd), hexavalent chromium (CrVI), polybrominated biphenyls (PBB), and polybrominated diphenyl ethers (PBDE).

Products manufactured by Heidolph Instruments GmbH & Co.KG may enter into further devices or can be used together with other appliances.

With these products and appliances in particular, Heidolph Instruments GmbH & Co.KG will not take responsibility for the EFUP of those products and appliances.

Place, date Schwabach, 19.09. 2019

Wolfgang Jaenicke
Chief Executive Officer CEO

Marcell Sarré
Vice President
Quality Management &
Technical Service



➤ Contact / Technical Service

Questions / Repair work

If any aspect of installation, operation or maintenance remains unanswered in the present manual, please get in touch with the following address.

For repairs please call Heidolph Instruments or your local authorized Heidolph Instruments distributor.



Warning! **Danger of poisoning!**

Contaminated devices can lead to severe injury or death of our employees!

When shipping items for repair that may have been contaminated by hazardous substances, please:

- advise exact substance
- take adequate protective action towards our parts receiving and service personnel
- mark the pack in accordance with Ordinance on Hazardous Substances

A "Confirmation of Condition" form can be found at the end of this operating manual.

→ Prior to shipping the device for repair, complete a copy of this form and submit it in advance.

Contact details:



Heidolph Instruments Germany

Heidolph Instruments GmbH & Co. KG
Technical Service
Walpersdorfer Str. 12
D-91126 Schwabach / Germany

Tel.: +49 – 9122 - 9920-74
Fax: +49 – 9122 - 9920-84

E-Mail: service@heidolph.de
www.heidolph.com

Heidolph Instruments North America

Phone: 1-866-650-9604
E-mail: service@heidolph.com
www.heidolphNA.com

Heidolph Instruments United Kingdom

Phone: 01799 - 5133-20
E-mail: service@radleys.co.uk
www.heidolph-instruments.co.uk

All other countries

You will find contact details of your local Heidolph distributor at
www.heidolph.com



➤ Warranty



Heidolph Instruments provides a 3 year warranty for the products described here (excluding glass and wearing parts) if you register using the warranty card enclosed or online (www.heidolph.com). The warranty period begins with the date of purchase. The serial number is also valid without registration.

This warranty covers material and manufacturing defects.

In the event of a material or manufacturing defect, the device shall be repaired or replaced free of charge under the terms of the warranty.

Heidolph Instruments shall not assume liability for any damage incurred as a result of improper handling or transport.

Warranty claim?

- ➔ Please notify Heidolph Instruments or your local Heidolph distributor if you wish to make a warranty claim.



➤ Confirmation of condition

→ In the case of repair, copy and complete the Confirmation of condition form and send it to Heidolph Instruments.

1. Details about the device

Product number _____

Serial number _____

Reason for repair _____

2. Has the device been cleaned, decontaminated/sterilized?

Yes _____ No _____

3. Is the device in a condition which does not represent any health threats for the staff of our service department?

Yes _____ No _____

If not, which substances has the device come into contact with?

4. Legally binding declaration

The customer is aware of being legally liable to Heidolph Instruments for any damages arising from incomplete and incorrect information.

Date

Signature

Company stamp

Please note

The shipper is responsible for the return of the goods in well packed condition, suitable for the mode of transport.

Sender information

Name, first name _____

Company _____

Department, research group _____

Street _____

Zip code, city _____

Country _____

Phone _____

E-mail _____

Zu diesem Dokument	64
Version und Varianten	64
Über dieses Handbuch.....	64
Symbole und Signalwörter	65
Sicherheitshinweise	66
Allgemeine Sicherheitshinweise	66
EU Konformitätserklärung	66
Bestimmungsgemäße Verwendung	66
Installation	67
Qualifikation der Mitarbeiter	67
Pflichten des Betreibers	68
Aufstellort.....	68
Änderungen am Gerät	68
Sicherheit des Personals	68
Sicherheit während der Benutzung.....	69
Entsorgung.....	69
Gerätebeschreibung	70
Geräteübersicht.....	70
Gesamtansicht Hei-CHILL 3000, Hei-CHILL 5000.....	70
Bedienfeld Hei-CHILL	70
Inbetriebnahme	71
Gerät Aufstellen	71
Netzkabel anschließen / lösen	72
Gerät ein- und ausschalten	72
Sprache einstellen	73
Temperierflüssigkeit einfüllen	74
Menü-Führung	76
Voreinstellungen.....	78
Sprache einstellen	78
Temperaturgrenzwert einstellen	78
Temperatursollwert einstellen	79
Datum und Uhrzeit einstellen	80
Bedienung	81
Übersicht Menüstruktur	81
Temperieren	83
Pumpendruck regulieren	84
Sonderfunktionen	84
Stand-by-Betrieb und Autostart	84
Betriebsart für Kälteaggregat einstellen	85
Sollwert-Offset einstellen	86
Grundeinstellungen anpassen.....	87

Regelparameter.....	89
Temperierung über Programme steuern	91
Programm erstellen.....	91
Programmdurchläufe festlegen	92
Programm starten und beenden.....	93
Gerätestatus.....	94
Schnittstellen.....	95
Alarmausgang anschließen.....	96
Werkseinstellung wiederherstellen	97
Reinigung und Wartung	98
Reinigung.....	98
Gerät reinigen	98
Wartung.....	99
Instandhaltung.....	99
Fehlerbehandlung	101
Störungen und deren Beseitigung	101
Montage	106
Elektrischer Anschluss.....	106
Peripherie-Anschlüsse	107
Übersicht Anschlüsse.....	107
Temperierschläuche	108
Umlaufkühler an externen Verbraucher anschließen.....	109
Temperaturfühler kalibrieren	110
Demontage und Lagerung	111
Abbau, Transport und Lagerung.....	111
Gerät entleeren	111
Transport und Lagerung.....	111
Ersatzteile und Zubehör	112
Lieferumfang	112
Zubehör	112
Anhang	113
Technische Daten	113
Leistungsbereich.....	114
Temperierflüssigkeiten.....	115
Kälteaggregat	116
Service	117
Kontakt / Technischer Service	117
Garantieerklärung.....	118
Unbedenklichkeitserklärung	119



Urheberschutz

Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt und ausschließlich für den Käufer zur internen Verwendung bestimmt.

Die Überlassung dieser Anleitung an Dritte, Vervielfältigungen in jeglicher Art und Form – auch auszugsweise – sowie die Verwertung und/oder Mitteilung des Inhalts sind ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers nicht gestattet.

Zu widerhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Weitere Ansprüche bleiben vorbehalten.

➤ Version und Varianten

Version

Diese Anleitung beschreibt Funktion, Betrieb und Bedienung der Umlaufkühler Hei-CHILL 3000 und Hei-CHILL 5000.

Version	Änderungsdatum
1.0	11/2019

Varianten

Das Gerät ist in verschiedenen Ausstattungsvarianten erhältlich. Bestimmte Merkmale oder Funktionen sind nur in bestimmten Ausstattungsvarianten verfügbar. Die Varianten sind in dieser Anleitung beschrieben.

➤ Über dieses Handbuch

Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil des hier beschriebenen Gerätes.



- Lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig durch und beachten Sie alle Sicherheits- und Warnhinweise.
- Sorgen Sie dafür, dass jeder Benutzer des Gerätes vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung sorgfältig gelesen hat.
- Bewahren Sie diese Betriebsanleitung so auf, dass sie jederzeit für jeden Benutzer zugänglich ist.
- Geben Sie diese Betriebsanleitung an den Nachfolge-Besitzer weiter.



Die aktuelle Version dieser Betriebsanleitung finden Sie auch unter:




[https://heidolph-instruments.com/de/service/downloads/betriebsanleitungen#Rotationsverdampfer/Umlaufkühler\(Hei-CHILL 3000-5000\)](https://heidolph-instruments.com/de/service/downloads/betriebsanleitungen#Rotationsverdampfer/Umlaufkühler(Hei-CHILL3000-5000)).

Beachten Sie darüber hinaus die örtlichen Bestimmungen am Aufstellort.

➤ Symbole und Signalwörter

In dieser Betriebsanleitung werden standardisierte Symbole und Signalwörter verwendet, um Sie vor Gefahren zu warnen oder Ihnen wichtige Hinweise zu geben. Beachten Sie diese Hinweise unbedingt, um Unfälle und Schäden zu vermeiden.

Die folgenden Begriffe und Grundsymbole werden verwendet:

Symbol	Zusätzliche Signalwörter / Erläuterung
Warnzeichen 	Das gelbe Dreieck weist auf eine gefährliche Situation hin. Es wird in Kombination mit den folgenden Signalwörtern verwendet: GEFAHR: Weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin. Nichtbeachtung führt zu schweren Verletzungen oder Tod. WARNUNG: Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin. Bei Nichtbeachtung drohen schwere Verletzungen oder Tod. VORSICHT: Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin. Nichtbeachtung führt zu Sachschäden und kann zu leichten bis mittelschweren Verletzungen führen.
Verbotszeichen 	Unbedingt vermeiden: Der rote Kreis weist auf eine Situation hin, die unter allen Umständen vermieden werden sollte. Bei Nichtbeachtung drohen schwere Verletzungen oder Sachschäden.
Gebotszeichen 	Unbedingt beachten: Der blaue Kreis weist auf eine wichtige Information hin. Bitte beachten Sie diesen Hinweis, um Sachschäden zu vermeiden.

Weitere verwendete Zeichen:

Symbol	Erläuterung
→	Bedienungsanweisung, Handeln erforderlich
✓	Ergebnis der Handlung
▪ ▪ ▪	Aufzählung von Informationen
a. b. c.	Aufzählung von Varianten



➤ Allgemeine Sicherheitshinweise

EU Konformitätserklärung



Das Gerät entspricht den folgenden EG-Richtlinien*:

- 2006/42/EG Maschinen-Richtlinie
- 2014/30/EU EMV-Richtlinie

*Siehe hierzu auch beigelegte „EU-Konformitätserklärung“.

Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch bestehen beim Installieren, Arbeiten und Instandhalten Gefahren.

→ Betriebsanleitung bitte stets verfügbar halten.

Das Gerät darf nur unter folgenden Bedingungen benutzt werden:

- Betreiben Sie das Gerät nur, wenn es in technisch einwandfreiem Zustand ist.
- Betreiben Sie das Gerät nur, wenn Sie über das nötige Sicherheits- und Gefahrenbewusstsein verfügen.
- Benutzen Sie das Gerät nur entsprechend den Vorschriften in dieser Betriebsanleitung.
- Wenn Informationen missverständlich sind oder Sie Informationen vermissen, fragen Sie Ihren Vorgesetzten oder wenden Sie sich an den Hersteller.
- Bedienen Sie nichts an dem Gerät ohne Befugnis.
- Verwenden Sie das Gerät nur bestimmungsgemäß.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät darf nur von autorisiertem Fachpersonal betrieben werden.

Das Gerät ist für folgende Verwendung geeignet:

- Kühlen von Glaskühlern de Rotationsverdampfers: Hei-VAP Industrial
- Temperieren und Fördern von nichtbrennbaren Temperierflüssigkeiten in einem geschlossenen Kreislauf
- Ökonomische Alternative zur Kühlung mit Leitungswasser

Das Gerät darf betrieben werden in Forschungslabor, Praktikum, und Produktion von:

- Chemie
- Pharmazie
- Biologie
- Umwelt-Analytik
- Grundlagenforschung
- Ähnliche Forschungslabore

Vorhersehbare Fehlanwendung

Eine andere als die bestimmungsgemäße Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber.

Unter anderem gelten die folgenden Verwendungen als vorhersehbare Fehlanwendung:

- Betrieb des Geräts ohne Temperierflüssigkeit
- Falscher Anschluss von Schläuchen
- Aufstellen des Geräts auf tischähnlicher Oberfläche
- Einstellen eines falschen Pumpendrucks
- Betreiben mit einem Glasreaktor ohne Überdruckregelung
- Kühlen von Lebensmitteln



Installation

Elektrische Sicherheit

- Das Gerät darf nur angeschlossen werden, wenn die vorhandene Netzspannung mit den Angaben auf dem Typenschild des Gerätes übereinstimmt.
- In der Hausinstallation muss ein RCD-Schutzschalter vorhanden sein, der das Gerät im Fehlerfall vom Stromnetz trennt.
- Der Netzanschluss muss jederzeit leicht zugänglich sein.
- Reparaturen dürfen nur von einer durch Heidolph Instruments autorisierten Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- Betreiben Sie das Gerät niemals mit einem defekten Netzkabel.
- Schalten Sie das Gerät immer AUS und lösen Sie das Netzkabel, bevor eine Wartung oder eine Reparatur durchgeführt wird.

Temperierflüssigkeiten

- Das Gerät ist ausschließlich für nichtbrennbare Temperierflüssigkeiten entsprechend der Klassenbezeichnung I nach DIN 12876-1 ausgelegt.
- Temperierflüssigkeiten decken jeweils einen bestimmten Temperaturbereich ab. Die Temperierflüssigkeit muss entsprechend der gewünschten Betriebstemperatur ausgewählt und eingesetzt werden. Beim Über- oder Unterschreiten dieser Temperaturbereiche können erhebliche Gefahren für Personal und Umwelt entstehen (siehe auch Kapitel „Anhang, Technische Daten“, Abschnitt „Temperierflüssigkeiten“).
- Wir empfehlen die Verwendung von Heidolph-Temperierflüssigkeit. Sie ist von Heidolph Instruments getestet und freigegeben (siehe Kapitel „Ersatzteile und Zubehör, Zubehör“).
- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung muss das Sicherheitsdatenblatt der Temperierflüssigkeit beachtet werden.

Schläuche

- Beachten Sie bei der Auswahl der Schläuche für den Anschluss von Peripheriegeräten neben der Beständigkeit zwingend den zulässige Temperaturbereich und den maximal zulässige Druck.
- Wir empfehlen die Verwendung von Heidolph-Schläuchen. Diese sind vom Heidolph Instruments getestet und freigegeben. (Siehe Kapitel „Ersatzteile und Zubehör, Zubehör“.)

Qualifikation der Mitarbeiter

- Das Gerät darf nur von geschultem Personal bedient werden.
- Das Gerät darf nur von Personen bedient werden, die durch geschultes Fachpersonal in die ordnungsgemäße Bedienung eingewiesen und betreut werden.
- Das Gerät darf nur von Fachpersonal im gesetzlichen Mindestalter bedient werden.
- Andere Personen dürfen nur unter permanenter Aufsicht von erfahrenem und geschultem Fachpersonal an dem Gerät arbeiten.
- Diese Betriebsanleitung muss von allen Personen gelesen und verstanden werden, die mit diesem Gerät arbeiten.
- Das Personal muss eine Sicherheitseinweisung erhalten haben, die zu verantwortungsvollem und sicherem Arbeiten führt.



➤ Pflichten des Betreibers

Aufstellort

- Das Gerät muss an einem geeigneten Platz aufgestellt werden.
- Das Gerät muss stabil und standsicher aufgestellt werden.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät und alle Gerätekomponenten und Anschlüsse jederzeit frei zugänglich sind.
- Alle Lüftungsgitter benötigen einen Mindestabstand von **40 cm** zu Wänden oder anderen vertikalen Flächen, damit eine freie Luftzirkulation gewährleistet ist.
- Innerhalb der Abstandsfläche dürfen während des Betriebes keinerlei Gegenstände wie Zubehör, Werkzeuge oder Chemikalien abgelegt oder gelagert werden.
- Alle Schraubverbindungen müssen sicher angezogen sein.
- Das Gerät darf nicht in der Nähe von leicht entzündlichen oder explosiven Stoffen betrieben werden.
- Betreiben Sie das Gerät (abhängig von den verwendeten Stoffen) nur unter einem geschlossenen belüfteten Abzug (siehe DIN EN 14175 und DIN 12924).
- Das Gerät darf nur innerhalb von geschlossenen Räumen und unter folgenden Umgebungsbedingungen betrieben werden:

Umgebungstemperatur	5 - 31 °C bei 80 % relativer Luftfeuchtigkeit 32 - 40 °C linear abnehmend bis maximal 50 % relativer Luftfeuchtigkeit
Aufstellhöhe	0 - 2.000 m über NN
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungs-Kategorie	II

- Wird das Gerät in korrosiven Atmosphären verwendet, sinkt die Lebensdauer des Gerätes abhängig von Konzentration, Dauer und Häufigkeit der korrosiven Umgebung.

Änderungen am Gerät

- Das Gerät darf nicht eigenmächtig umgebaut oder verändert werden.
- Bauen Sie keine Teile an oder ein, die nicht vom Hersteller zugelassen sind.
- Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen führen dazu, dass die EU-Konformitätserklärung des Geräts erlischt und das Gerät nicht mehr weiter betrieben werden darf.
- Der Hersteller haftet nicht für Schäden, Gefahren oder Verletzungen, die durch eigenmächtige Umbauten und Veränderungen oder durch Nichtbeachtung der Vorschriften in dieser Anleitung entstehen.

Sicherheit des Personals

- ➔ Stellen Sie sicher, dass nur qualifiziertes Fachpersonal und eingewiesene Mitarbeiter das Gerät bedienen.
- ➔ Beachten Sie zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden folgende Vorschriften:
 - Labor-Richtlinie
 - Unfallverhütungs-Vorschriften
 - Gefahrstoff-Verordnung
 - Sonstige allgemein anerkannte Regeln der Sicherheitstechnik und Arbeitsmedizin
 - Örtliche Bestimmungen



➤ Sicherheit während der Benutzung

- Schützen Sie sich mit passender Kleidung, wenn Sie an dem Gerät arbeiten (Schutzkleidung, Schutzbrille, Schutzhandschuhe).
- Verwenden Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen. Das Gerät ist nicht explosionsgeschützt. Es verfügt über keinen Ex- oder ATEX-Schutz.
- Arbeiten Sie in der Umgebung des Gerätes nicht mit offener Flamme (Explosionsgefahr).
- Betreiben Sie in der Nähe keine Geräte, welche elektromagnetische Felder im Frequenzbereich 9×10^3 Hz bis 3×10^{11} Hz aufweisen können.
- Betreiben oder montieren Sie in der Nähe keine Geräte, welche Emissions- oder Strahlungsquellen (elektromagnetische Strahlung) für den Frequenzbereich 3×10^{11} Hz bis 3×10^{15} Hz sind (im optischer Spektralbereich Wellenlängen von 1.000μ bis $0,1\mu$).
- Betreiben oder montieren Sie in der Nähe keine Geräte, welche Emissions- oder Strahlungsquellen für ionisierende Wellen oder im Ultraschallbereich sind.
- Betreiben Sie das Gerät nicht, wenn adiabatische Kompression oder Stoßwellen auftreten können (Druckwellenzündung).
- Schließen Sie alle Schlauchverbindungen prozesssicher an.
- Verlegen Sie alle Kabel und Schläuche knicksicher und außerhalb des Bedien- und Gefahrenbereichs.
- Vermeiden Sie unbeabsichtigten Druck auf das Display.
- Verschütten Sie keine Flüssigkeiten über das Gerät oder Teile davon.
- Wischen Sie evtl. auf das Gerät gelangte Flüssigkeiten sofort ab.
- Beheben Sie Fehler sofort.
- Verwenden Sie keine scheuernden Mittel zur Reinigung; nur mit angefeuchteten Tüchern abwischen.
- Schalten Sie das Gerät immer AUS, wenn es nicht in Betrieb ist.

➤ Entsorgung



Kältemittel

- Das Gerät darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal aus dem Bereich Kältetechnik entsorgt werden.
- Entsorgen Sie das Kältemittel gemäß Verordnung 2015/2067/EU in Verbindung mit Verordnung 517/2014/EU. (Typ und Füllmenge des Kältemittels sind auf dem Typenschild ersichtlich; siehe auch Kapitel „Anhang, Technische Daten“ Abschnitt „Kälteaggregat“.)

Gerät und Verpackung

- Prüfen Sie die Geräte-Komponenten auf Gefahrenstoffe und Lösemittel.
- Reinigen Sie alle Komponenten, bevor sie entsorgt werden.
- Entsorgen Sie das Gerät entsprechend der nationalen gesetzlichen Richtlinien.
- Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial entsprechend der nationalen gesetzlichen Richtlinien.



Geräteübersicht

Gesamtansicht Hei-CHILL 3000, Hei-CHILL 5000



Bedienfeld Hei-CHILL





➔ Gerät Aufstellen



Gefahr: **Vergiftungsgefahr!**

Je nach verwendeter Temperierflüssigkeit und Betriebsart können toxische Dämpfe entstehen.

Sorgen Sie für ausreichende Absaugung der Dämpfe.



Warnung: **Quetschgefahr!**

Die Kühlgeräte sind zur leichteren Beweglichkeit mit Rollen ausgestattet. Dadurch kann das Gerät wegrollen und evtl. umstürzen.

Die Geräte dürfen nur auf dem Boden aufgestellt werden. Stellen Sie das Gerät auf eine ebene, rutschfeste Fläche mit ausreichender Tragfähigkeit!

Sichern Sie Geräte vor dem Wegrollen, indem Sie die Feststellbremse arretieren!



Vorsicht: **Mögliche Beschädigung des Kühlsystems**

Die Flüssigkeit aus dem Kompressor kann in das Zirkulationssystem der Temperierflüssigkeit gelangen, wenn das Gerät nicht in aufrechter Position ist.

Das Gerät darf nicht gekippt werden. Stellen, bewegen und betreiben Sie das Gerät nur in aufrechter Position.

Vorsicht: **Gerätebeschädigung**

Bei unzureichender Luftzufuhr kann das Gerät überhitzen.

Halten Sie zum Lüftungsgitter einen Mindestabstand von 50 cm zu Wänden oder anderen vertikalen Flächen ein



- Das Kühlgerät kann tiefer als die zu kühlende Apparatur aufgestellt werden.
Beim Nachfüllen von Temperierflüssigkeit muss in diesem Fall die Pumpe eingeschaltet sein, und alle Schlauchanschlüsse müssen auf Dichtigkeit geprüft sein, sonst kann Temperierflüssigkeit aus-, bzw. überlaufen.
- Sie können mehrere Geräte nebeneinander positionieren.

- ➔ Stellen Sie das Gerät auf einer massiven glatten und temperaturbeständigen Fläche auf, die in Waage liegt.
- ➔ Lösen Sie die Feststellbremsen der Rollen, indem Sie den Hebel nach oben drücken.
- ➔ Arretieren Sie die Rollen des Geräts, indem Sie den Hebel nach unten drücken.
- ➔ Stellen Sie keine schweren Gegenstände auf dem Gerät ab.
- ➔ Reinigen Sie die Auflagefläche und die Rollfüße des Gerätes in regelmäßigen Abständen.



Feststellbremse
gelöst



Feststellbremse
arretiert



➤ **Netzkabel anschließen / lösen**

Das Netzkabel ist fest mit dem Gerät verbunden.

Der Anschluss befindet sich auf der Rückseite des Gerätes.

- ✓ Der Hauptschalter ist AUS-geschaltet bzw. steht auf „power off“.
- ➔ Verbinden Sie den Gerätestecker mit Ihrer geerdeten Steckdose.
- ✓ Der Stecker ist sicher eingesteckt, wenn er bis zum Anschlag eingeschoben wurde.
- ➔ Lösen Sie den Gerätestecker, wenn das Gerät nicht in Betrieb ist.

Hei-CHILL 3000



Hei-CHILL 5000



➤ **Gerät ein- und ausschalten**

Hei-CHILL 3000

Gerät einschalten

➔ Drücken Sie den EIN-/AUS-Schalter oben auf "I".

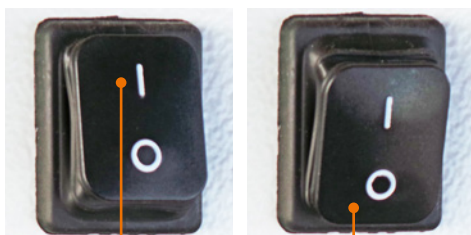
✓ Das Gerät ist eingeschaltet.

Gerät ausschalten

➔ Drücken Sie den EIN-/AUS-Schalter unten auf "O".

✓ Das Gerät ist ausgeschaltet.

Hei-CHILL 3000



Ein-/Aus-Schalter: EIN Ein-/Aus-Schalter: Aus

Hei-CHILL 5000

Gerät einschalten

➔ Drehen Sie den EIN-/AUS-Schalter im Uhrzeigersinn auf "I".

✓ Das Gerät ist eingeschaltet.

Gerät ausschalten

➔ Drehen Sie den EIN-/AUS-Schalter gegen den Uhrzeigersinn auf "O".

✓ Das Gerät ist ausgeschaltet.

Hei-CHILL 5000



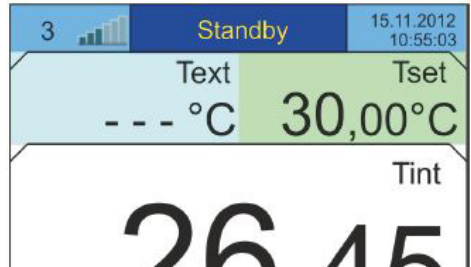
Ein-/Aus-Schalter: EIN Ein-/Aus-Schalter: Aus



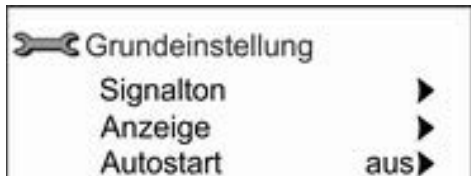
➤ Sprache einstellen

- ➔ Schalten Sie das Gerät ein.
- ✓ Es ertönt ein Signalton.
- ✓ Beim ersten Einschalten wird automatisch das Untermenü „Befüllmodus“ aufgerufen.
- ✓ Wenn das Untermenü „Befüllmodus“ nicht in einer Sprache angezeigt wird, die für Sie verständlich ist, muss als erstes die richtige Sprache eingestellt werden.
 - ➔ Drücken Sie auf die Softkeytaste „ESC“.
- ✓ Sie erhalten das Grundmenü angezeigt.
 - ➔ Drücken Sie auf die Taste „Select“.

Grundmenü



- ✓ Sie erhalten das Hauptmenü angezeigt.
 - ➔ Drücken Sie die Pfeiltaste ab ▼ , um das Menü „Einstellungen“ anzuwählen.
 - ➔ Bestätigen Sie die Auswahl mit der Taste „Select“.
- ✓ Sie erhalten das Menü „Einstellungen“ angezeigt.
 - ➔ Drücken Sie die Pfeiltaste ab ▼ , um das Menü „Grundeinstellungen“ anzuwählen.
 - ➔ Bestätigen Sie die Auswahl mit der Taste „Select“.
- ✓ Sie erhalten das Menü „Grundeinstellungen“ angezeigt.
 - ➔ Drücken Sie die Pfeiltaste ab ▼ , um das Menü „Sprache“ anzuwählen.



Menü „Sprache“



- ✓ Sie erhalten das Sprachmenü angezeigt.
 - ➔ Drücken Sie die Pfeiltaste auf ▲ oder ab ▼ , um die gewünschte Sprache auszuwählen.
 - ➔ Drücken Sie auf die Taste „Select“, um die ausgewählte Sprache zu bestätigen.
 - ➔ Drücken Sie den Softkey „ESC“.
- ✓ Sie kehren zurück zum Grundmenü.



› Temperierflüssigkeit einfüllen



Gefahr: **Feuergefahr**

Wenn Sie eine Temperierflüssigkeit mit zu niedrigem Flammpunkt einfüllen, kann diese unter Umständen Feuer fangen.

Verwenden Sie nur Temperierflüssigkeit mit einem Flammpunkt, der mindestens 20 K über dem Temperaturbereich der Anwendung liegt. Verwenden Sie aufgrund der leichtentzündlichen Eigenschaft kein Ethanol als Zusatzmittel.



Warnung: **Stromschlaggefahr**

Bei Überfüllung kann überlaufende Temperierflüssigkeit ins Gehäuse dringen und zu einem Kurzschluss des Gerätes führen.

Stellen Sie sicher, dass das Gerät nicht überfüllt wird. Beachten Sie unbedingt die Niveauanzeige sowie die thermische Volumenausdehnung der Temperierflüssigkeit.

Warnung: **Stromschlaggefahr**

Bei unachtsamem Befüllen kann Temperierflüssigkeit verspritzen, ins Gehäuse dringen und zu einem Kurzschluss des Gerätes führen.

Verwenden Sie zum Befüllen einen Trichter. Vermeiden Sie das Verspritzen von Temperierflüssigkeit.



Warnung: **Vergiftungsgefahr! Verletzungsgefahr!**

Wenn Sie mit chemisch aufbereiteten Temperiermitteln hantieren, können Sie sich durch Spritzer Verletzungen an freien Hautstellen zuziehen.

Tragen Sie beim Befüllen des Umlaufkühlers immer eine Schutzbrille, Schutzhandschuhe und Schutzkleidung.



Die Temperierflüssigkeit von Heidolph ist für alle üblichen Anwendungen geeignet. Sie deckt Temperaturbereiche von minus 30 °C bis plus 90 °C ab. (Siehe Kapitel „Ersatzteile und Zubehör, Zubehör“)



Erstbefüllung

Das Reservoir für die Temperierflüssigkeit fasst zwischen 20 und 33 Liter (s. Kapitel "Anhang, Technische Daten").

Die Befüllung des Gerätes wird über ein Softwareprogramm unterstützt. Ist der Füllstand zu niedrig:

- werden Pumpe und Kälteaggregat nicht gestartet
- wird automatisch der Befüllmodus gestartet.

→ Schließen Sie den Entleerungshahn, indem Sie den Hahn bis zum Anschlag nach inks drehen.

Entleerungshahn geschlossen



- ✓ Das Gerät ist eingeschaltet.
- ✓ Im Display sehen Sie das Untermenü „Befüllmodus“..
- Ziehen Sie den Deckel auf dem Einfüllstutzen vorsichtig nach oben ab.
- Füllen Sie die Temperierflüssigkeit mit Hilfe eines Trichters vorsichtig in den Einfüllstutzen.

Einfüllstutzen Reservoir



Verschlusskappe Reservoir

- ✓ Im Display wird rechts neben „gestartet“ der Wert „0“ als Füllstand angezeigt.

→ Beobachten Sie die Füllstandsanzeige.

→ Wenn er Wert auf 4-5 gestiegen ist, ertönt in Intervallen ein akustisches Signal.

- ✓ Das Gerät ist ausreichend befüllt.

→ Schließen Sie Ihren externen Verbraucher an (siehe Kapitel "Montage, Peripherieanschlüsse").

→ Drücken Sie den Softkey „Stand-by“, um den externen Verbraucher zu befüllen.

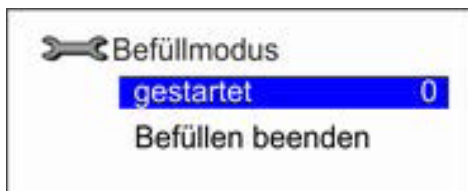
→ Füllen Sie weiter Temperierflüssigkeit nach, bis der Füllstand erneut auf den Wert 4-5 gestiegen ist und ein Signalton zu hören ist.

→ Beenden Sie den Füllvorgang und schließen Sie das Reservoir mit dem Deckel.

→ Drücken Sie die Pfeiltaste ab ▼, um „Befüllen beenden“ anzuwählen.

→ Verlassen Sie das Menü „Befüllmodus“ mit dem Softkey „ESC“.

- ✓ Sie kehren zurück zum Grundmenü.



Die Intervalle zwischen den Signaltönen verkürzen sich bis zum Dauerton, wenn der Füllvorgang nicht beendet wird. Bei Dauerton ist das Gerät überfüllt und kann nicht gestartet werden. Vor dem Start der Pumpe muss erst etwas Temperierflüssigkeit abgelassen werden

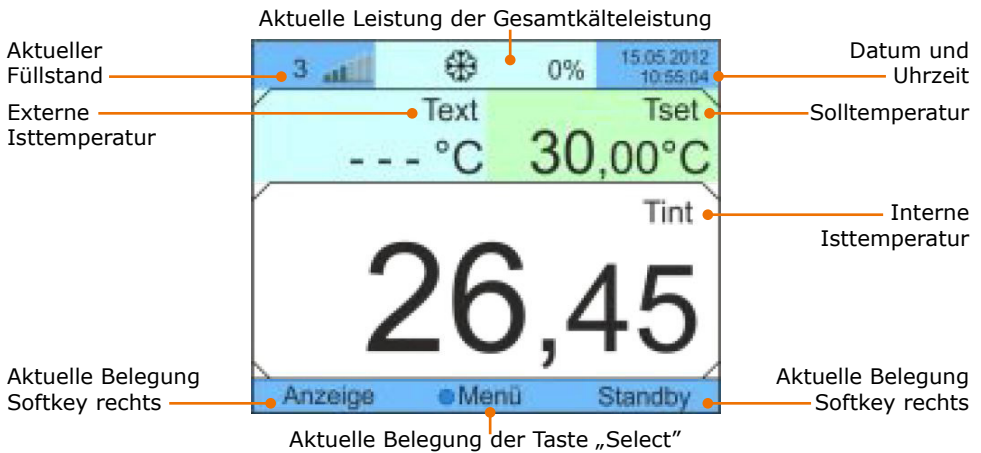


➤ Menü-Führung

Vom Grundmenü gelangen Sie in das Hauptmenü, das in 6 Untermenüs gegliedert ist. Zu manchen dieser Untermenüs gibt es bis zu 4 weitere Untermenüs. (siehe folgendes Kapitel „Bedienung, Übersicht Menüstruktur“)

Grundmenü

- ➔ Schalten Sie das Gerät EIN.
- ✓ Es ertönt ein Signalton.
- ✓ Sie erhalten nach dem Begrüßungsbildschirm das Grundmenü angezeigt.



- ➔ Drücken Sie die Taste „Select“.
- ✓ Sie erhalten das Hauptmenü.

Hauptmenü

- ➔ Drücken Sie die Pfeiltaste auf ▲ oder ab ▼.
- ✓ Die verschiedenen Menüpunkte werden ausgewählt und farbig hinterlegt.
- ✓ Ein Pfeil ► hinter einem Menüpunkt weist auf ein weiteres Untermenü hin.
- ➔ Drücken Sie die Taste „Select“, um ein ausgewähltes Untermenü aufzurufen.
- ✓ Sie erhalten entweder ein weiteres Untermenü oder den eingestellten Wert zum aufgerufenen Parameter angezeigt.

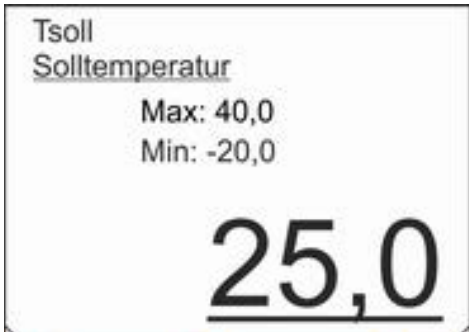




Inbetriebnahme

Untermenü zur Einstellung von Werten

- ✓ Unter dem aktuell eingestellten Wert blinkt ein Cursor.
- Drücken Sie die Pfeiltasten rechts ► oder links ◀, um eine Ziffer auszuwählen.
- Drücken Sie die Pfeiltaste auf ▲ oder ab ▼, um die Ziffer zu verändern.
- Drücken Sie die Pfeiltasten rechts ► oder links ◀, um die nächste Ziffer auszuwählen.
- Bestätigen Sie den gesamten Wert mit der Taste „Select“.
- ✓ Der eingestellte Wert wird gespeichert.



- Drücken Sie die Pfeiltasten links ◀, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.
- Drücken Sie den linken Softkey unter „ESC“, um zum Grundmenü zurückzukehren.

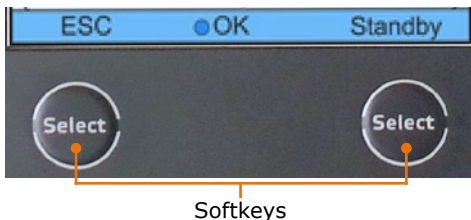


Wenn Sie den Softkey „ESC“ drücken, ohne vorher den Wert mit der Taste „Select“ zu bestätigen, werden die Änderungen nicht übernommen.

Softkeys

Die Softkeys rufen immer die angezeigte Funktion der darüberliegenden Fußzeile auf.

- ✓ Sie befinden sich in einem Untermenü.
- Drücken Sie den linken Softkey „ESC“.
- ✓ Sie gelangen aus jedem Untermenü direkt zum Grundmenü.
- Drücken Sie den rechten Softkey „Standby“.
- ✓ Das Gerät wird aus jedem Menü sofort in Standby-Modus oder in Temperierbetrieb geschaltet.



Mit wenigen Ausnahmen sind die Softkeys in jedem Menü und Untermenü mit den Funktionen „ESC“ und „Standby“ belegt.



› Voreinstellungen

Sprache einstellen

(Siehe Kapitel „Inbetriebnahme, Sprache einstellen“)

Temperaturgrenzwert einstellen

Bevor Sie den Umlaufkühler in Betrieb nehmen, muss die gewünschte Temperierung in Abhängigkeit von der verwendeten Temperierflüssigkeit eingestellt werden.



Warnung:
Vergiftungsgefahr! Verletzungsgefahr!

Temperierflüssigkeiten decken jeweils einen bestimmten Temperaturbereich ab. Beim Über- oder Unterschreiten dieser Temperaturbereiche kann es zu Gerätebeschädigungen und zum Auslaufen der Temperierflüssigkeit kommen. Durch austretende Temperierflüssigkeit besteht Rutschgefahr und Vergiftungsgefahr.

Prüfen Sie den zulässigen Temperaturbereich Ihrer verwendeten Temperierflüssigkeit und stellen Sie die entsprechenden Temperaturgrenzwerte sorgfältig ein.

Die Einhaltung der gewünschten Kühltemperatur legen Sie durch folgende zwei Variablen fest:

- **Temperaturgrenzwert:**
Mit diesem Wert legen Sie den oberen bzw. unteren Maximalwert fest, der nicht überschritten werden darf. Sobald diese Werte über- oder unterschritten werden, ertönt ein Warnsignal.
- **Temperatursollwert:**
Mit diesem Wert stellen Sie die Kühltemperatur für die Temperierflüssigkeit ein. Bis dieser Temperatursollwert erreicht ist, schwingt die aktuelle Temperatur über und unter diesen Sollert und bewegt sich dabei zwischen dem oberen und unteren Temperaturgrenzwert.

Die beiden Werte für den Temperaturgrenzwert sind abhängig von der verwendeten Temperierflüssigkeit (siehe auch Kapitel „Ersatzteile und Zubehör, Ersatzteile“).

Oberen Temperaturgrenzwert einstellen

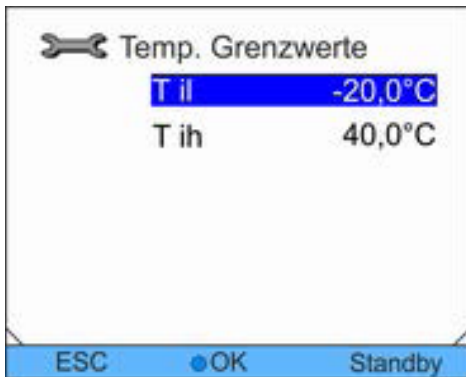
- ✓ Das Gerät ist eingeschaltet.
- Wählen Sie im Hauptmenü den Menüpunkt „Einstellungen“.
- Drücken Sie die Taste „Select“.
- Wählen Sie im Untermenü „Einstellungen“ den Menüpunkt „Temp. Grenzwerte“.





Inbetriebnahme

- ✓ Sie erhalten das Untermenü „Temperaturgrenzwerte“.
- Drücken Sie die Pfeiltaste auf ▲ oder ab ▼, um den unteren Grenzwert „Til“ oder den oberen Grenzwert „Tih“ auszuwählen.
- Bestätigen Sie „Til“ mit der Taste „Select“.



- ✓ Sie erhalten das Untermenü „Unterer Grenzwert“.
- ✓ Der Cursor blinkt unter dem eingestellten Wert.
- Korrigieren Sie den aktuell eingestellten Wert mit den Pfeiltasten rechts ► oder links ◀ und auf ▲ oder ab ▼.
- Bestätigen Sie den gewünschten gesamten Wert mit der Taste „Select“.
- ✓ Der eingestellte Wert wird gespeichert.
- Gehen Sie zurück zum Untermenü „Temperaturgrenzwerte“ mit der Pfeiltasten links ◀.
- Drücken Sie den linken Softkey unter „ESC“, um zum Grundmenü zurückzukehren.



Oberen Temperaturgrenzwert einstellen

- Wiederholen Sie den Vorgang für den oberen Grenzwert

Temperatursollwert einstellen



Der einstellbare Sollwertbereich wird automatisch durch den Temperaturgrenzwert eingeschränkt. Er kann maximal auf 2 °C unter der oberen Temperaturgrenze sowie 2 °C über der unteren Temperaturgrenze eingestellt werden..

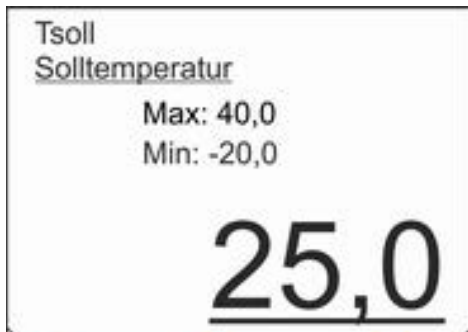


Bei einem Temperatursollwert oder einer Ist-Temperatur < 5 °C leuchtet die gelbe LED am Gerät. Sie warnt vor der evtl. inkorrekten Verwendung einer Temperierflüssigkeit und daraus folgenden Schäden am Gerät.



Inbetriebnahme

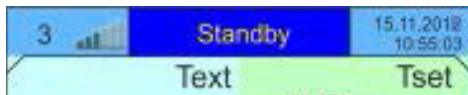
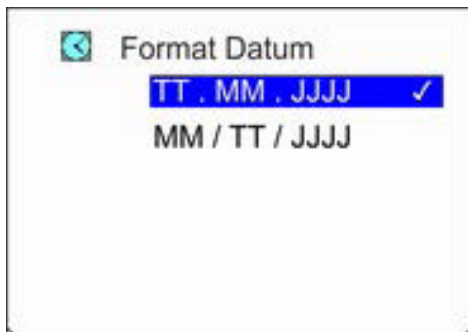
- ✓ Das Gerät ist eingeschaltet.
- Wählen Sie im Hauptmenü den Menüpunkt „Solltemperatur“.
- ✓ Der Cursor blinkt unter dem eingestellten Wert.
- Geben Sie mit Hilfe der Pfeiltasten den gewünschten Sollwert für die Temperatur ein.
- ✓ Der Wert muss zwischen dem angezeigten Werten „Max.“ und „Min.“ liegen.
- Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste „Select“.



Liegt der eingegebene Sollwert außerhalb eines eingestellten Temperaturgrenzwertes, ertönt ein Warnsignal. Der Wert wird nicht übernommen.

Datum und Uhrzeit einstellen

- ✓ Das Gerät ist eingeschaltet.
 - Wählen Sie das Untermenü „Uhr“ / „Uhrzeit/Datum stellen“.
 - Geben Sie mit Hilfe der Pfeiltasten die aktuelle Uhrzeit und das aktuelle Datum ein und bestätigen Sie mit der Taste „Select“.
 - Stellen Sie im Untermenü „Format/Datum“ die gewünschte Darstellung für das Datum ein.
-
- ✓ Datum und Uhrzeit werden oben rechts im Grundmenü in der Kopfzeile entsprechend Ihrer Einstellung angezeigt.





➤ Übersicht Menüstruktur

Hauptmenü

Solltemperatur			
Einstellungen (siehe Folgeseite)			
Programmgeber	Programm 1 - 5	Status	Start
			Stop
			Pause
			Weiter
		Editieren	
		Durchläufe	

Module			
Modus	Modus	Onlinegrafik	
		Aufzeichnung	Start
		Grafik einfrieren	Start
	Anzeige Messwerte	Tset Tint Text	
		Tset Tint	
		Tset Text	
		Tint Text	
		Tint	
		Text	
		Tset	
	Aufz. Intervall	2 s (max.2h10min)	
		10 s (max.11h5min)	
		30 s (max.33h20min)	
		1 min (max.66h40min)	
		2 min. (max.133h)	
	Zeitbereich	automatisch	
		9 min	
		45 min	
		2 h 15 min	
	Zeitbasis	absolut	
		relativ	
	Temperatur Skalierung	automatisch	
		manuell	
	Temperat. Grenzwerte	T-Skala Min.	-13 °C
		T-Skal Max.	40 °C
Uhr			
	Uhrzeit/Datum stellen		
	Format Datum	TT.MM.JJJJ	
		MM.TT.JJJJ	

Standby



Bedienung

Menü Einstellungen

Regelung	Regelgröße	intern Pt 1000	
	Regelparameter	intern Pt 1000	Xp
			Tn
			Tv manuell/auto
			Tv
		Td	
	Sollwertoffset	Offsetquelle	aus
		Diff. Soll-/Istwert ² 0.0	
	Korr.Größenbegr. ¹ 50.0		
Kühlung autom.	aus		
	ein		
	automatisch		
Temp. Grenzwerte	Unt. Grenzwert (Til)		
	Ob. Grenzwert ((Tih)		
Befüllmodus	Befüllen starten		
	Befüllen beenden		
Grundeinstellung (siehe nachfolgend)			
Kalibrierung	Kalibrierung		
	Werkskalibrierung	nein/ ja	
Werkseinstellung	Alles zurücksetzen	nein/ja	
	Regelung	Alles zurücksetzen	nein/ja
		Regelparam. intern	nein/ja
		intern Pt1000	nein/ja
		sonstige Parameter	nein/ja
Gerätestatus	Fehlerspeicher		
	Gerätedaten		
	SW-Version		
	Typ		
	Seriennummer		

Menü Grundeinstellungen (Untermenü Einstellungen)

Grundeinstellungen	Signalton	Alarm	laut
		Warn.	mittel
		Fehler	leise
			aus
		Anzeige	Helligkeit
		Stufe 5 ... 1	
		aus	
Autostart	aus	aus	
		ein	
	Stromaufnahme 16.0A		
	Warnstufe Niveau 1		
	Alarmanstieg: Standby	Nur Alarme	
		Alarme und Standby	
Sprache		English	
		Deutsch	
		Francais	
		Español	
		Italiano	
		русский	



Temperieren

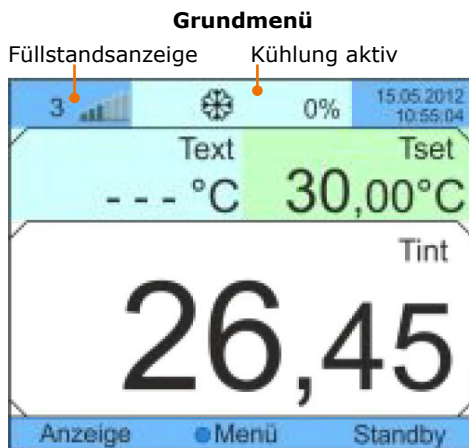


Vorsicht: Mögliche Gerätebeschädigung

Wenn die Lüftungsöffnungen nicht frei sind, kann es zur Überhitzung des Motors für Pumpe und Verdichter kommen.

Decken Sie die Lüftungsgitter niemals ab. Sorgen Sie immer für einen Abstand von mindestens 50 cm zu Wänden oder anderen Geräten.

- ✓ Alle Peripheriegeräte sind sicher angeschlossen und das Kühlmittel kann ungehindert zirkulieren.
- ✓ Das Gerät ist mit Temperierflüssigkeit gefüllt
- Schalten Sie das Gerät EIN.
- ✓ Im Display wird als Grundmenü mit der aktuellen Kühltemperatur „Tint“ angezeigt.
- ✓ Die Füllstandsanzeige der Temperierflüssigkeit liegt zwischen den Werten 4 und 5.
- Drücken Sie auf den Softkey „Standby“.
- ✓ Die Pumpe für den Kreislauf der Temperierflüssigkeit wird gestartet.
- ✓ In der Kopfzeile wird „Standby“ durch die Anzeige der aktiven Kühlung ersetzt.
- Beobachten Sie die Füllstandsanzeige und füllen Sie gegebenenfalls Temperierflüssigkeit nach.



Vorsicht: Mögliche Gerätebeschädigung

Wenn Sie den Umlaufkühler zum Kühlen im Bereich von Minustemperaturen einsetzen, kann die Temperierflüssigkeit gefrieren.

Wenn Sie das Gerät auf Minustemperaturen herunterkühlen möchten, achten Sie auf die Verwendung der geeigneten Temperierflüssigkeit. (Siehe auch Kapitel „Ersatzteile und Zubehör, Ersatzteile“)



Bei großem Temperaturunterschied zwischen Umlaufkühler und externem Verbraucher kann es zu einem so hohen Temperaturgefälle zwischen beiden Geräten kommen, dass die Kühlleistung nicht aufrechterhalten werden kann.

Erhöhen bzw. senken Sie in diesem Fall die Solltemperatur der Kühlung entsprechend oder sorgen Sie für ein geringeres zu kühlendes Volumen in Ihrem externen Verbraucher.

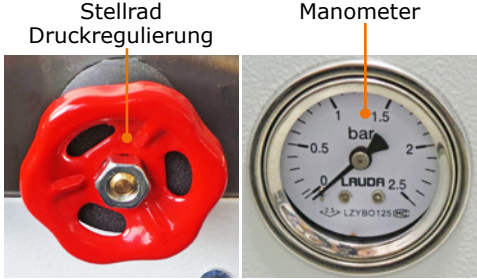


Pumpendruck regulieren

Auf der Geräterückseite befindet sich ein Stellrad. Mit diesem können Sie den Druck für die Zirkulation der Tempereierflüssigkeit entsprechend Ihrer Anwendung regulieren. Der maximal erreichbare Druck beträgt 2 bar.

Den eingestellten Druck können Sie am Manometer auf der Vorderseite des Gerätes ablesen.

- Drehen Sie das Stellrad zur Druckregulierung im Uhrzeigersinn.
- ✓ Der Pumpendruck wird erhöht.
- Drehen Sie das Stellrad zur Druckregulierung gegen den Uhrzeigersinn.
- ✓ Der Pumpendruck wird verringert.
- ✓ Im Manometer wird der Druck in bar angezeigt.



➤ Sonderfunktionen

Stand-by-Betrieb und Autostart

Im Stand-by-Betrieb befindet sich das Gerät im Ruhezustand, wenn es eingeschaltet wird. Alle Anzeigen am Display sind im Stand-by-Betrieb abrufbar.

Ist der Stand-by-Betrieb deaktiviert, bzw. der Autostart aktiviert und das Gerät enthält ausreichend Temperierflüssigkeit, beginnt das Gerät mit dem Einschalten sowie nach einer Netzunterbrechung sofort zu kühlen.

Bei Auslieferung des Geräts ist der Stand-by-Betrieb aktiviert.



Wenn Sie das Gerät zum Kühlen des Rotationsverdampfers Hei-VAP Industrial einsetzen, verändern Sie diese Einstellung nicht! Das Kühlgerät wird über den Rotationsverdampfer ein- und ausgeschaltet.



Warnung:
Explosionsgefahr! Erfrierungsgefahr! Vergiftungsgefahr!
Verletzungsgefahr! Rutschgefahr!



Wenn das Gerät nach einer Netzunterbrechung automatisch wieder den vollen Betrieb aufnimmt, können lose Schlauchverbindungen oder defekte Glasgefäße zum unkontrollierten Austritt von Flüssigkeiten führen. Durch austretende Flüssigkeiten besteht Erfrierungsgefahr, Vergiftungsgefahr und Rutschgefahr. Durch berstende Glassätze besteht zusätzlich erhebliche Verletzungsgefahr und es kann zu exothermen Reaktionen kommen.

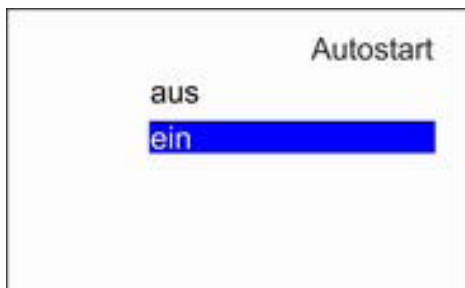


Wenn Sie den Autostart aktivieren, lassen Sie den Umlaufkühler und die angeschlossenen Peripheriegeräte auf keinen Fall unbeaufsichtigt. Überprüfen Sie in regelmäßigen Abständen den sicheren Anschluß der Schlauchverbindungen. Arbeiten Sie nur mit einwandfreien Glasgefäßen.



Autostart aktivieren und deaktivieren

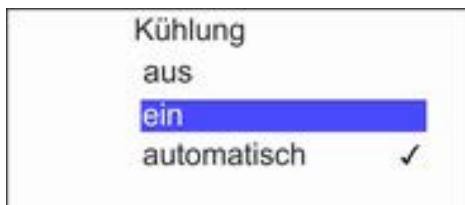
- ✓ Das Gerät ist eingeschaltet.
- Wählen Sie das Untermenü „Einstellungen“ / „Grundeinstellungen“ / „Autostart“.
- Wählen Sie mit Hilfe der Pfeiltasten „ein“ aus und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste „Select“.
- ✓ Der Autostart ist aktiviert.
- Zum Umstellen auf Stand-by-Betrieb wählen Sie im Menü „Autostart“ die Option „aus“.



Betriebsart für Kälteaggregat einstellen

Das Kälteaggregat kann sowohl automatisch als auch manuell gesteuert werden. Bei Auslieferung ist das Kälteaggregat auf „automatisch“ eingestellt.

- „aus“ deaktiviert das Kälteaggregat solange, bis es hier wieder aktiviert wird
 - „ein“ aktiviert das Kälteaggregat dauerhaft, bis eine andere Option gewählt wird
 - „automatisch“ schaltet das Kälteaggregat bei Bedarf automatisch aus und ein.
- ✓ Das Gerät ist eingeschaltet.
 - Wählen Sie das Untermenü „Einstellungen“ / „Kühlung“.
 - Wählen Sie mit Hilfe der Pfeiltasten eine der angebotenen Optionen aus und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste „Select“.
 - ✓ Die geänderte Betriebsart ist aktiviert.



Die Vorlauftemperatur für die automatische Regelung des Kälteaggregats beträgt ± 2 K zum Sollwert. Bei bestimmten Umgebungsbedingungen kann dies zu längeren Stillstandszeiten des Kälteaggregats führen. Dies beeinträchtigt nicht die Kühlleistung.

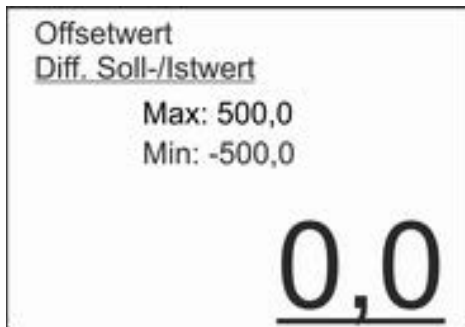


Sollwert-Offset einstellen

- ✓ Das Gerät ist eingeschaltet.
- Wählen Sie das Untermenü „Einstellungen“ / „Regelung“ / „Sollwertoffset“.
- Wählen Sie mit Hilfe der Pfeiltasten eine der angebotenen Optionen aus und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste „Select“.

Differenz Sollwert / Istwert

- Wählen Sie die Option „Diff. Soll-/Istwert“, um den oberen und unteren Grenzwert für den Sollwertoffset zu bestimmen.
- Bestätigen Sie Ihre Änderungen mit der Taste „Select“.





➤ Grundeinstellungen anpassen

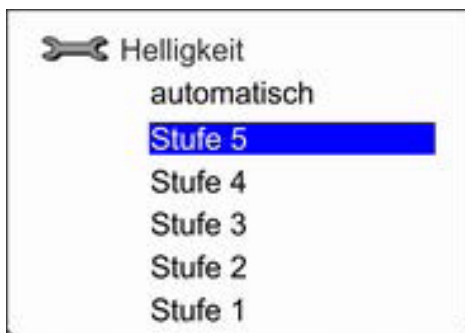
Lautstärke Signaltöne anpassen

- ✓ Das Gerät ist eingeschaltet.
- Wählen Sie das Untermenü „Einstellungen“ / „Grundeinstellungen“ / „Signalton“.
- Wählen Sie mit Hilfe der Pfeiltasten eine der angebotenen Optionen aus und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste „Select“.



Helligkeit Display anpassen

- ✓ Das Gerät ist eingeschaltet.
- Wählen Sie das Untermenü „Einstellungen“ / „Grundeinstellungen“ / „Anzeige“ / „Helligkeit“.
- Wählen Sie mit Hilfe der Pfeiltasten eine der angebotenen Optionen aus und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste „Select“.



Stromaufnahme begrenzen

Wenn Ihre Netzabsicherung unter 16 A liegt, kann die Stromaufnahme schrittweise von 16 A auf 8 A reduziert werden.

- ✓ Das Gerät ist eingeschaltet.
- Wählen Sie das Untermenü „Einstellungen“ / „Grundeinstellungen“ / „Stromaufnahme“.
- Passen Sie mit Hilfe der Pfeiltasten die Stromaufnahme an und bestätigen Sie Ihre Änderungen mit der Taste „Select“.

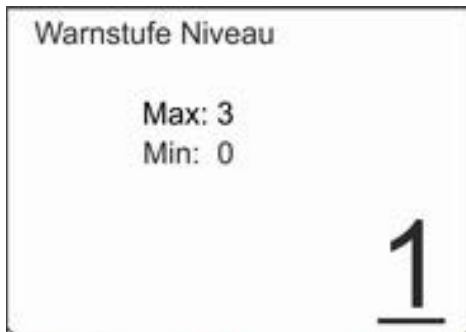




Warnstufe Minimalfüllstand festlegen

Bei Auslieferung ist das Gerät so konfiguriert, dass bei einem Füllniveau ab Stufe 2 eine Warnung für Unterniveau ausgegeben wird. Diese untere Warnstufe kann zwischen 0 und 3 angepasst werden.

- ✓ Das Gerät ist eingeschaltet.
- Wählen Sie das Untermenü „Einstellungen“ / „Grundeinstellungen“ / „Warnstufe Niveau“.
- Passen Sie mit Hilfe der Pfeiltasten die Warnstufe an und bestätigen Sie Ihre Änderungen mit der Taste „Select“.



Wenn Sie die Warnstufe auf „0“ festlegen, wird keinerlei Warnung ausgegeben. Der Kühlbetrieb schaltet sich ab, sobald das unterste Füllstandsniveau erreicht ist. Am Display wird eine entsprechend Alarmmeldung angezeigt.



➤ Regelparameter

Die Regelparameter zur Kühlung des Gerätes sind bei Auslieferung auf eine Temperierflüssigkeit mit Wasser eingestellt. Abhängig von der Applikation und der verwendeten Temperierflüssigkeit kann eine Anpassung der Regelparameter notwendig werden.

Durch die Viskositätsänderung der Temperierflüssigkeit bei niedrigen Temperaturen verschlechtert sich die Qualität der Regelung bei zunehmend tieferen Temperaturen. D.h. wenn Sie z.B. mit einer üblichen Kühltemperatur von -20 °C arbeiten, sollten die Regelparameter bei einer Betriebstemperatur von -10 °C justiert werden.

Beachten Sie dies bei der Einstellung der Regelparameter.

Interne Regelparameter

Die internen Regelparameter vergleichen die interne Solltemperatur mit der Vorlauftemperatur. Diese Berechnung ergibt die Stellgröße, mit der gekühlt wird.

Parameter	Bezeichnung	Erläuterung	Einheit
Xp	Proportionalbereich	Gibt den Temperaturbereich an, in dem der Proportionalanteil (P-Anteil) des Reglers 0 ... 100 % der maximalen Stellgröße beträgt. Beträgt z. B. bei einem eingestellten Xp von 10 K die Regelabweichung 2 K, so beträgt der P-Anteil 20 % der Stellgröße. Bei einer Regelabweichung von 10 K und mehr beträgt der P-Anteil 100 % der Stellgröße.	K
Tn	Nachstellzeit	Ist für den Integralanteil (I-Anteil) der Stellgröße maßgebend. Sie gibt das Intervall an, in dem eine bestehende Regelabweichung aufintegriert wird. Je größer Tn ist, desto langsamer wird die Regelabweichung aufintegriert. Somit wird die Regelung träger. Ein kleineres Tn macht die Regelung dynamischer und führt schließlich zu Schwingungen.	s
Tv	Vorhaltezeit	Hieraus wird der Differentialanteil (D-Anteil) der Stellgröße gebildet. Er beeinflusst die Annäherungsgeschwindigkeit des Istwerts an den Sollwert und wirkt dem P- und I-Anteil entgegen. Je größer die Vorhaltezeit Tv eingestellt ist, desto stärker wird das Ausgangssignal gedämpft. Als Faustformel gilt: $Tv = Tn \times 0,75$.	s



Interne Regelparameter anpassen

- ✓ Das Gerät ist eingeschaltet.
- Wählen Sie das Untermenü „Einstellungen“ / „Regelung“ / „Regelparameter“/„Intern Pt1000“.
- Wählen Sie mit Hilfe der Pfeiltasten eine der angebotenen Optionen aus und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste „Select“.
- ✓ Mit der Auswahl von „Tv manuell/auto“ können Sie die Option einer automatischen oder einer manuellen Regelung bestimmen.
- ✓ Mit der Auswahl aller anderen Optionen erhalten Sie die Möglichkeit, die hinterlegten Werte anzupassen.
- ✓ Bestätigen Sie den geänderten Wert mit der Taste „Select“.

Intern Pt1000	
Xp	10.0
Tn	30
Tv	manuell/auto auto
Tv	24(auto)
Td	4(auto)

Xp
Max: 30
Min: 0,1
<u>10,0</u>



Wenn der Regelparameter „Tv manuell/auto“ auf automatische Regelung eingestellt ist, werden die nachfolgenden Parameter „Tv“ und „Td“ durch Faktoren aus Tn abgeleitet. Sie sind für Änderungen gesperrt und durch ein Schloss-Symbol gekennzeichnet.



➤ Temperierung über Programme steuern

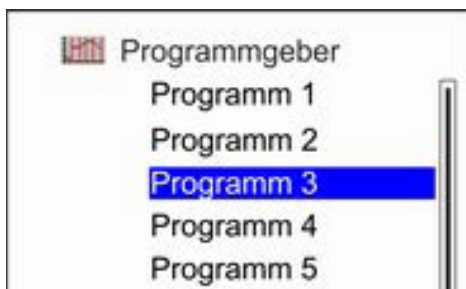
Im Untermenü „Programmgeber“ haben Sie die Möglichkeit, den Verlauf einer Temperierung über eine definierte Zeitspanne festzulegen und zu speichern.

Sie können bis zu 5 verschiedene Programmabläufe speichern. Je Programm sind bis zu 150 Einzelschritte programmierbar.

Jedes der 5 Programme können Sie wiederum zwischen 1 bis 250 mal wiederholen lassen oder Sie lassen es im Dauerbetrieb durchlaufen.

Programm erstellen

- ✓ Das Gerät ist eingeschaltet.
- ➔ Wählen Sie das Untermenü „Programmgeber“.
- ➔ Wählen Sie eins der 5 Programme „Programm n“ aus.
- ➔ Wählen Sie den Menüpunkt „Editieren“.



- ➔ Zur Bearbeitung bestätigen Sie die erste Zeile mit der Taste „Select“.
- ➔ Geben Sie mit Hilfe der Pfeiltasten je Zeile folgende Werte ein:
 - “Tend” die gewünschte Endtemperatur
 - “hh” die gewünschte Stundenzahl
 - “mm” die gewünschte Minutenzahl
 - “Toleranz” die zulässige Abweichung zu “Tend”.
- ➔ Bestätigen Sie jede neue Zeile mit der Taste „Select“, um sie bearbeiten zu können.
- ➔ Bestätigen Sie Ihre Änderungen mit der Taste „Select“.

Nr.	Tend	hh	mm	Toleranz
1	30.00	--	--	0.1
2	50.00	0	20	0.0
3	50.00	0	20	0.0
4	70.00	0	20	0.1
5	60.00	0	30	0.0
6	30.00	0	0	0.0



In der ersten Programmzeile kann keine Zeit „hh“ und „mm“ eingegeben werden. Die hier eingegebene Temperatur wird so schnell wie möglich angefahren.

Sobald die vorgegebene Temperatur erreicht ist, wird die nächste Programmzeile abgearbeitet.

Programmparameter ändern

- ➔ Rufen Sie das gewünschte Programm auf.
- ➔ Wählen Sie mit Hilfe der Pfeiltasten einen zu ändernden Programmparameter auf.
- ➔ Bestätigen Sie den Parameter mit der Taste „Select“ und ändern Sie den Wert.
- ➔ Ändern Sie gegebenenfalls weitere Parameter und bestätigen Sie alle Änderungen mit der Taste „Select“.
- ➔ Verlassen Sie das Programm mit der Pfeiltaste links.



Programmzeile einfügen

- Rufen Sie das gewünschte Programm auf.
- Wählen Sie mit Hilfe der Pfeiltasten eine zu ändernde Programmzeile auf.
- Bestätigen Sie die Zeilen-Nummer mit der Taste „Select“.
- ✓ Unterhalb der Zeile wird eine freie Programmzeile eingefügt.

Programmzeile löschen

- Rufen Sie das gewünschte Programm auf.
- Wählen Sie mit Hilfe der Pfeiltasten die zu löschende Programmzeile auf.
- Bestätigen Sie die Zeilen-Nummer mit dem Softkey „lösch“.
- ✓ Die Zeile wird aus dem Programm entfernt.

Laufendes Programm ändern

- ✓ Sie befinden sich im Grundmenü.
- ✓ Drücken Sie den Softkey „Prog.x/y“.
- Wählen Sie mit Hilfe der Pfeiltasten einen zu ändernden Programmparameter auf.
- ✓ Ganze Programmzeilen können im laufenden Betrieb nicht eingefügt oder gelöscht werden.
- Bestätigen Sie den gewünschten Parameter mit der Taste „Select“ und ändern Sie den Wert.
- Ändern Sie gegebenenfalls weitere Parameter und bestätigen Sie alle Änderungen mit der Taste „Select“.
- Verlassen Sie das Programm mit dem Softkey „ESC“.



Je kleiner die zulässige Toleranz programmiert wird, desto genauer ist die Einhaltung der gewünschten Temperatur. Da bis zum Erreichen einer Temperatur jedoch eine gewisse Zeit erforderlich ist, kann es bei knappen Zeitangaben zu unerwünschten Verzögerungen kommen, da der nächste Programmschritt erst nach Erreichen der gewünschten Temperatur abgearbeitet wird.

Bei großen Temperatursprüngen und kurzen Zeitvorgaben sollte also eine größere Toleranz zugelassen werden.



Die Dauer eines einzelnen Programmschrittes kann maximal 999 Stunden und 59 Minuten betragen. Längere Zeiten müssten auf mehrere Programmschritte verteilt werden.

Programmdurchläufe festlegen

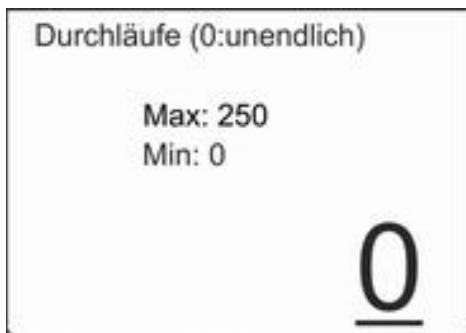
- ✓ Das Gerät ist eingeschaltet.
- Wählen Sie das Untermenü „Programmgeber“.
- Wählen Sie eins der 5 Programme „Programm n“ aus.
- Wählen Sie den Menüpunkt „Durchläufe“.





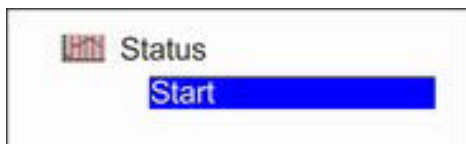
Bedienung

- ✓ Mit dem Wert „0“ wird das Programm unendlich wiederholt.
- Drücken Sie die Pfeiltaste links, um eine 2- oder 3-stellige Anzahl einzugeben.
- Geben Sie mit Hilfe der Pfeiltasten auf /ab die gewünschte Anzahl der Durchläufe an und bestätigen Sie Ihre Änderung mit der Taste „Select“.



Programm starten und beenden

- ✓ Das Gerät ist eingeschaltet.
 - Wählen Sie das Untermenü „Programmgeber“ / „Status“.
-
- ✓ Ist kein Programm aktiv, erhalten Sie ausschließlich die Option „Start“ angezeigt.
 - ✓ Ist ein Programm aktiviert, erhalten Sie die Optionen „Pause“ und „Stop“ angezeigt.
 - ✓ Wurde ein Programm mit „Pause“ angehalten, erhalten Sie die Optionen „Weiter“ und „Stop“ angezeigt.
- Bestätigen Sie die jeweils gewünschte Option mit der Taste „Select“.

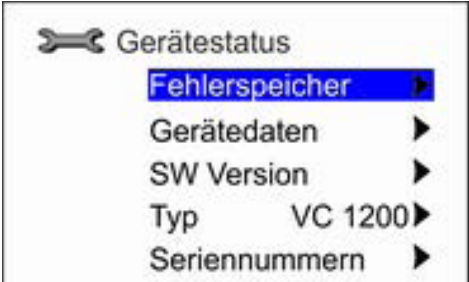




➤ **Gerätstatus**

Im Menü „Gerätstatus“ können Sie verschiedene im Gerät hinterlegte Daten abrufen. Bei Menüpunkt „Typ ...“ bekommen Sie direkt Ihre Gerätevariante angezeigt.

- ✓ Das Gerät ist eingeschaltet.
- Wählen Sie das Untermenü „Einstellungen“ / „Gerätstatus“.
- Wählen Sie mit Hilfe der Pfeiltasten eine der angebotenen Optionen aus und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste „Select“.
- Kehren Sie mit der Pfeiltaste links zurück zum Menü „Gerätstatus“.



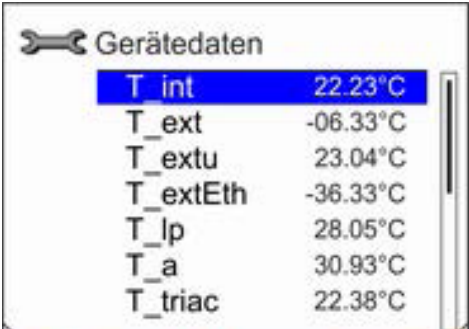
Fehlerspeicher

(Zur Interpretation des Fehlerspeichers siehe Kapitel: „Fehlerbehandlung, Störungen und deren Beseitigung“.)

Nr.	Quelle	Code	Art	Datum	Zeit
5	Regel	29	Fehler	30.10.09	10:32
<input checked="" type="checkbox"/>	Schutz	3	Alarm	30.10.09	10:32
3	Regel	4	Warn	29.10.09	16:41
2	Schutz	29	Fehler	28.10.09	17:02
1	Regel	36	Fehler	28.10.09	08:04

Gerätedaten

Hier werden die Ist- und Solltemperaturen an den verschiedenen Temperaturfühler an angezeigt.



SW Version

Hinter „Regel“ wird die aktuelle Software Version angezeigt.



Seriennummer

Hinter „Regel“ wird die Seriennummer für das Gerät angezeigt.





➤ Schnittstellen



Warnung: Stromschlaggefahr!

Wenn die Schnittstelleneingänge und -ausgänge mit zu hohen Spannungen belegt werden und nicht ausreichend isoliert sind, können im Fehlerfall metallische Teile, wie z.B. das Gehäuse unter Spannung geraten.

Trennen Sie Kleinspannungseingänge und -ausgänge über 25 V AC bzw. 60 V DC sicher gemäß DIN EN 61140, bzw. durch doppelte oder verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 60730-1 oder DIN 60950-1.

Verwenden Sie ausschließlich geschirmte Anschlussleitungen. Verbinden Sie die Abschirmung mit dem Steckergehäuse.



Vorsicht: Mögliche Beschädigung des Geräts

Wenn die Anschlüsse am Gerät nicht abgedeckt sind, kann Flüssigkeit an stromführende Teile gelangen. Eindringende Flüssigkeiten können zu Fehlfunktionen der Schnittstellen führen und es kann zu Kurzschluss kommen.

Die Schnittstellenanschlüsse an der Geräterückseite müssen immer abgedeckt sein.



In welchen Störungssituationen ein Signal über die Schnittstelle ausgegeben wird, kann über das Display eingestellt werden.



Alarmausgang anschließen

Mit Hilfe des Alarmausgangs können Sie über einen potentialfreier Kontakt Störungen an ein extern angeschlossenes Geräte weitergeben.



Warnung: Stromschlaggefahr!

Wenn die Schnittstellenein- und -ausgänge mit zu hohen Spannungen belegt werden und nicht ausreichend isoliert sind, können im Fehlerfall metallische Teile, wie z.B. das Gehäuse unter Spannung geraten.

Trennen Sie Kleinspannungseingänge und -ausgänge über 25 V AC bzw. 60 V DC sicher gemäß DIN EN 61140, bzw. durch doppelte oder verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 60730-1 oder DIN 60950-1.

Verwenden Sie ausschließlich geschirmte Anschlussleitungen.

Verbinden Sie die Abschirmung mit dem Steckergehäuse. Decken Sie unbenutzte Steckverbindungen mit Schutzkappen ab.

Alarmausgang

Der Alarmausgang befinden sich auf der Gerätevorderseite in der Griffmulde des Lüftungsgitters.

Alarmausgang konfigurieren

Werkseitig ist das Gerät so konfiguriert, dass eine sicherheitsrelevante Störung immer am Alarmausgang ausgegeben wird. Zusätzlich können Sie den Alarmausgang so konfigurieren, dass auch im Stand-by-Betrieb ein Alarm ausgegeben wird.

An den Alarmausgang darf maximal 30 V DC bei 0,2 A angeschlossen werden.

Ruhezustand

Bei ausgeschaltetem Gerät oder wenn nach dem Einschalten eine Störung vorliegt befindet sich der Alarmausgang im Ruhezustand:

- Pin 1 und 2 sind geöffnet.
- Pin 3 und 2 sind geschlossen.

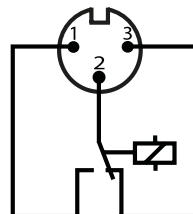
Alarmausgang



Alarmausgang



Alarmausgang
im Ruhezustand



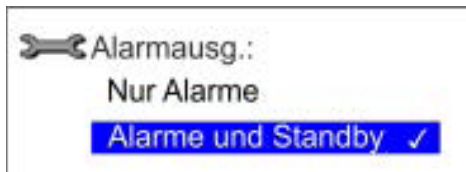
Gutzustand

Bei eingeschaltetem Gerät und störungsfreien Betrieb befindet sich der Alarmausgang im Gutzustand:

- Pin 1 und 2 sind geschlossen.
- Pin 3 und 2 sind geöffnet.



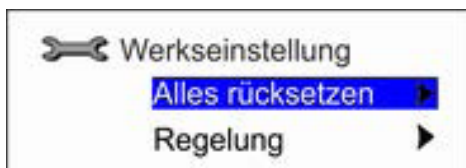
- ✓ Das Gerät ist eingeschaltet.
- Wählen Sie das Untermenü „Einstellungen“ / „Grundeinstellungen“ / „Alarmausg.“.
- Wählen Sie mit Hilfe der Pfeiltasten eine der angebotenen Optionen aus und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste „Select“.



➤ Werkseinstellung wiederherstellen

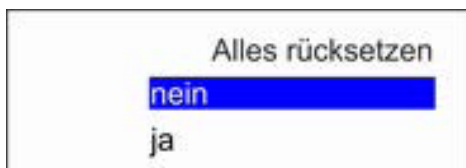
Alle Einstellungen, die Sie in einem der Untermenüs geändert haben, können Sie unter dem Menüpunkt „Werkseinstellung“ wieder auf die ursprüngliche Werkseinstellung zurücksetzen.

- ✓ Das Gerät ist eingeschaltet.
- Wählen Sie das Untermenü „Einstellungen“ / „Werkseinstellung“.
- Wählen Sie mit Hilfe der Pfeiltasten eine der angebotenen Optionen aus und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste „Select“.



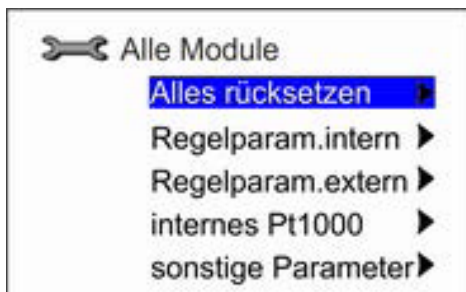
Alle Einstellungen zurücksetzen

- ✓ Das Gerät ist eingeschaltet.
- Wählen Sie das Untermenü „Einstellungen“ / „Werkseinstellung“ / „Alles zurücksetzen“.
- Wählen Sie mit Hilfe der Pfeiltasten eine der angebotenen Optionen aus und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste „Select“.



Einstellungen einzeln zurücksetzen

- ✓ Das Gerät ist eingeschaltet.
- Wählen Sie das Untermenü „Einstellungen“ / „Werkseinstellung“ / „Regelung“.
- Wählen Sie mit Hilfe der Pfeiltasten eine der angebotenen Optionen aus und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste „Select“.
- ✓ Bei jeder usgählten Einstellung erhalten Sie noch einmal die Möglichkeit, mit „ja“ oder „nein“ zu bestätigen.



- ✓ Unter „sonstige Parameter“ können Sie den Sollwert sowie die Stromaufnahme zurücksetzen.



➤ Reinigung

Gerät reinigen

Zur Reinigung können Sie das Gehäuse und die Oberfläche des Gerätes mit einem feuchten Tuch und gegebenenfalls mit milder Seifenlauge abwischen.



Warnung! **Stromschlaggefahr!**

Eindringende Flüssigkeiten können dazu führen, dass das Gerät unter Spannung gerät, wenn es noch an die Stromversorgung angeschlossen ist.

Bevor Sie das Gerät reinigen:

- Schalten Sie das Gerät aus.
- Ziehen Sie den Netzstecker.



Vorsicht: **Gerätebeschädigung**

Eindringende Flüssigkeiten können die Elektronik des Gerätes beschädigen.

Wischen Sie die Oberfläche immer nur feucht und niemals nass ab.

Vorsicht: **Oberflächenbeschädigung**

Die Oberflächen können durch unsachgemäße Reinigung beschädigt werden.

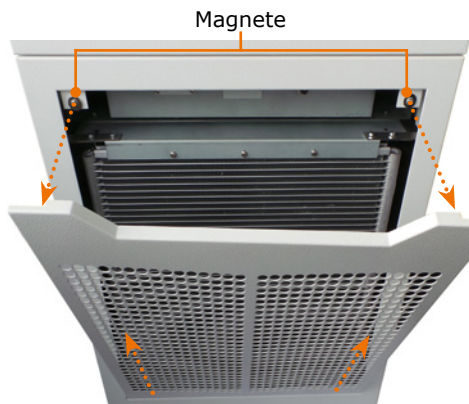
Verwenden Sie zur Reinigung auf keinen Fall:

- Chlorbleiche oder auf Chlorbasis aufbauende Putzmittel
- lösmittelhaltige Substanzen (z.B. Aceton)
- Ammoniak
- abbrasivem Reinigungsmittel wie Putzwolle, Scheuermittel oder Reinigungsmittel mit metallischen Bestandteilen

Luftfilter reinigen

Das Lüftungsgitter vor dem Luftfilter wird zusätzlich zur mechanischen Halterung durch zwei Magnete gehalten.

- ✓ Das Gerät ist ausgeschaltet und vom Stromnetz getrennt.
- ➔ Fassen Sie mit beiden Händen oben in die Griffmulde des Lüftungsgitters.
- ➔ Ziehen Sie das Lüftungsgitter von den oberen Magneten ab.
- ➔ Ziehen Sie das Lüftungsgitter leicht nach oben und ziehen Sie es unten von den Haltenasen des Gerätes ab.
- ➔ Kehren oder saugen Sie den Luftfilter und gegebenenfalls das Lüftungsgitter ab.
- ➔ Schieben Sie das Lüftungsgitter unten mit den Schlitzfenstern über die beiden Haltenasen.
- ➔ Fassen Sie in die Griffmulde und drücken Sie das Lüftungsgitter oben wieder vorsichtig an das Gerät.





➤ **Wartung**

Instandhaltung



Gefahr!
Vergiftungsgefahr! Gefahr für die Umwelt!

Durch unsachgemäße Reparaturen am internen Kältekreislauf kann es zu Undichtigkeiten kommen und das Kältemittel kann unkontrolliert entweichen. Dadurch können Mitarbeiter sich vergiften und es können erhebliche Umweltschäden entstehen.

Reparatur- und Wartungsarbeiten am internen Kältekreislauf dürfen nur von einer durch Heidolph Instruments autorisierten Fachkraft durchgeführt werden.



Warnung!
Stromschlaggefahr! Verletzungsgefahr!

Bei Reparaturen können Sie in Kontakt mit spannungsführenden oder bewegten Teilen kommen. Dies kann zu Stromschlag, Stoß, Schneiden oder Quetschen

Vor jeglichen Instandhaltungsarbeiten muss das Gerät vom Netz getrennt werden.

Reparaturen dürfen nur von einer durch Heidolph Instruments autorisierten Fachkraft durchgeführt werden.



Warnung!
Verbrennungsgefahr! Erfrierungsgefahr

Durch Berührung von heißen oder kalten Geräteteilen, Zubehör und Temperierflüssigkeit können Sie sich sowohl Verbrennungen als auch Erfrierungen zuziehen.

Tragen Sie bei Wartungsarbeiten immer Schutzhandschuhe und Schutzkleidung,

Bringen Sie Geräteteile, Zubehör und Temperierflüssigkeit vor Berühren auf Raumtemperatur.



Wenn das Gerät mit gefährlichen Materialien in Kontakt kam, muss vor allen Instandsetzungsarbeiten eine Dekontaminierung des Geräts durchgeführt werden.



Wartungsintervalle

Die in der folgenden Tabelle beschriebenen Wartungsintervalle müssen eingehalten werden. Vor jedem längeren unbeaufsichtigtem Betrieb sind die folgenden Wartungsarbeiten verpflichtend.

Intervall	Wartungsarbeit
monatlich	<ul style="list-style-type: none">• Prüfung der Entleerungsschraube durch Besichtigung von außen• Prüfung der externen Schläuche auf Materialermüdung• Reinigung des Luftfilters
halbjährlich	Prüfung der Temperierflüssigkeit

Eine eventuell notwendige Reparatur darf nur durch einen von Heidolph Instruments autorisierten Fachmann ausgeführt werden.

Wenden Sie sich hierzu an Ihren Heidolph Instruments Händler oder eine Vertretung von Heidolph Instruments.

Temperierflüssigkeit prüfen

Verunreinigte oder degenerierte Temperierflüssigkeit muss erneuert werden. Eine Weiterverwendung der Temperierflüssigkeit ist nur bei entsprechenden Prüfungsergebnissen zulässig. Die Prüfung der Temperierflüssigkeit muss nach DIN 51529 erfolgen.

➤ Störungen und deren Beseitigung

Alarmer sind sicherheitsrelevant. Das Gerät wird in Stand-by-Modus geschaltet.

- ✓ Es ertönt rhythmisch ein akkustisches Signal.
- ➔ Nach Behebung der Ursache drücken Sie die Taste „Select“, um die Alarmer zurückzusetzen.
- ✓ Der Alarm ist aufgehoben.

Alarmcode	Ursache	Behebung
02	Unterniveau erkannt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alle Anschlüsse auf Dichtigkeit prüfen ▪ Temperierflüssigkeit auffüllen ▪ Taste „Select“ drücken

Warnungen sind nicht sicherheitsrelevant. Das Gerät läuft weiter.

- ✓ Es ertönt ein länger anhaltendes akkustisches Signal, das periodisch wiederholt wird.
- ➔ Nach Behebung der Ursache drücken Sie die Taste „Select“, um die Warnungen zurückzusetzen.
- ✓ Die Warnung ist aufgehoben.

1. Warnungen Regelsystem

Code	Fehler	Behebung
001	Überlauf beim CAN-Empfang	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
002	Watchdog-Reset	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
003	T il-Begrenzung aktiv	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
004	T ih-Begrenzung aktiv	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
005	unzulässige interne Parameter	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
006	unzulässige Programmdateien	Überprüfen und korrigieren Sie die Parameter Ihres aufgerufenen aktiven Programms
007	unzulässige Parameter im Speicher	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
008	Problem beim internen Datenaustausch	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
009	Unbekanntes Modul angeschlossen	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
010	Softwareversion vom Regelsystem zu alt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
011	Softwareversion vom Sicherheitssystem zu alt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
012	Softwareversion der Fernbedieneinheit Command zu alt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
013	Softwareversion vom Kältemodul zu alt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
014	Softwareversion vom Analogmodul zu alt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
017	Softwareversion vom Magnetventil 0 zu alt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren

Fehlerbehandlung

Code	Fehler	Behebung
018	Softwareversion vom Magnetventil 1 zu alt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
019	Softwareversion vom Magnetventil 2 zu alt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
020	Softwareversion vom Magnetventil 3 zu alt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
021	Softwareversion vom Magnetventil 4 zu alt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
022	Softwareversion von Pumpe 0 zu alt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
023	Softwareversion von Pumpe 1 zu alt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
024	Softwareversion von Pumpe 2 zu alt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
025	Softwareversion von Pumpe 3 zu alt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
026	Softwareversion vom Hochtemperaturkühler 3 zu alt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
028	Softwareversion von Ethernet zu alt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
029	Softwareversion von EtherCAT zu alt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
033	Interne Uhr defekt oder keine Batterieversorgung der Uhr	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
034	Sollwert wurde bei laufendem Programmgeber verändert	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
041	falsche Netzspannungseinstellung	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
042	Gerätetyp nicht konfiguriert	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
043	Netzspannung nicht konfiguriert	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
050	Unterniveau Temperierflüssigkeit	Temperierflüssigkeit nachfüllen
051	Überniveau Temperierflüssigkeit	Temperierflüssigkeit ablassen
055	Pufferüberlauf beim CAN-Empfang	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren

2. Warnungen Sicherheitsystem

Code	Fehler	Behebung
101	Überlauf beim CAN-Empfang	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
102	Watchdog-Reset	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
103	Heizkörper haben unterschiedliche Leistungen	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
104	Heizkörper 1 defekt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
105	Heizkörper 2 defekt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
106	Heizkörper 3 defekt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
107	unzulässige Parameter im Speicher	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
108	Problem beim internen Datenaustausch	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren

Fehlerbehandlung

Code	Fehler	Behebung
109	unbekanntes Modul angeschlossen	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
110	Softwareversion vom Regelsystem zu alt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
111	Softwareversion vom Sicherheitssystem zu alt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
112	Softwareversion von Fernbedieneinheit Command zu alt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
113	Softwareversion vom Kältemodul zu alt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
114	Softwareversion vom Analogmodul zu alt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
116	Softwareversion vom Kontaktmodul zu alt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
117	Softwareversion vom Magnetventil 0 zu alt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
118	Softwareversion vom Magnetventil 1 zu alt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
119	Softwareversion vom Magnetventil 2 zu alt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
120	Softwareversion vom Magnetventil 3 zu alt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
121	Softwareversion vom Magnetventil 4 zu alt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
122	Softwareversion von Pumpe 0 zu alt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
123	Softwareversion von Pumpe 1 zu alt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
124	Softwareversion von Pumpe 2 zu alt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
125	Softwareversion von Pumpe 3 zu alt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
126	Softwareversion vom Hochtemperaturkühler zu alt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
128	Softwareversion vom Ethernet zu alt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
129	Softwareversion vom EtherCAT zu alt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
155	Pufferüberlauf bei CAN-Empfang	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren

3. Warnungen Kälteaggregat (Einstellung „automatisch“)

Code	Fehler	Behebung
301	Überlauf beim CAN-Empfang	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
302	Watchdog-Reset	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
303	Adaptionslauf nicht durchgeführt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
304	Druckschalter im Kältekreislauf hat ausgelöst	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
305	Luftfilter verschmutzt	Luftfilter reinigen (siehe Kapitel „Reinigung & Wartung“, Abschnitt „Luftfilter reinigen“.)
306	Einspritztemperatur außerhalb des Wertebereichs	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
307	unzulässige Parameter im Speicher	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
308	Problem beim internen Datenaustausch	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
309	unbekanntes Modul angeschlossen	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
310	Softwareversion vom Regelsystem zu alt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
311	Softwareversion vom Sicherheitssystem zu alt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
312	Softwareversion von Fernbedieneinheit Command zu alt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
313	Softwareversion vom Kältemodul zu alt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
314	Softwareversion vom Analogmodul zu alt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
316	Softwareversion vom Kontaktmodul zu alt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
317	Softwareversion vom Magnetventil 0 zu alt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
318	Softwareversion vom Magnetventil 1 zu alt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
319	Softwareversion vom Magnetventil 2 zu alt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
320	Softwareversion vom Magnetventil 3 zu alt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
321	Softwareversion vom Magnetventil 4 zu alt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
322	Softwareversion von Pumpe 0 zu alt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
323	Softwareversion von Pumpe 1 zu alt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
324	Softwareversion von Pumpe 2 zu alt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
325	Softwareversion von Pumpe 3 zu alt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren

Fehlerbehandlung

Code	Fehler	Behebung
326	Softwareversion vom Hochtemperaturkühler zu alt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
328	Softwareversion vom Ethernet zu alt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
329	Softwareversion vom EtherCAT zu alt	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
341	Startwert des Einspritzventils zu klein	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
344	Kälteaggregat läuft nicht	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
345	Ventil am Kälteaggregat schließt nicht	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
347	Fehler EEV0	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
348	Fehler EEV1	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
349	Gerät wird unter 5 °C betrieben	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren
355	Pufferüberlauf bei CAN-Empfang	Lokalen Händler vor Ort kontaktieren

Fehler:

Tritt nach Einschalten des Geräts die Störung erneut auf oder erhalten Sie eine Fehlermeldung „EXXX“, notieren Sie sich die Displaymeldung und kontaktieren Sie Heidolph Instruments oder Ihren Heidolph Fachhändler vor Ort.



Elektrischer Anschluss

Reparaturen am Gerät dürfen **nur von einem durch Heidolph qualifizierten Elektrofachmann** durchgeführt werden. Durch unsachgemäße Reparaturen können erhebliche Gefahren entstehen. Wenden Sie sich im Reparaturfall an Ihren Fachhändler.



Warnung: Stromschlag-Gefahr

Das Gerät muss an eine geerdete Steckdose angeschlossen werden.

Geräte- und Netzspannung müssen übereinstimmen. Das Typenschild auf der Rückseite des Gerätes gibt die Gerätespannung an.

Bei Lieferung wird das Gerät über das mitgelieferte Netzkabel geerdet. Beim Auswechseln des Originalsteckers muss am neuen Stecker zwingend der Schutzleiter angeschlossen werden!



Farbcode für die Anschlussleitung:

1-phasig

GRÜN/GELB	PE: Schutzleiter (Erde)
BLAU	N: Neutraleiter
BRAUN	P: Phase

3-phasig

GRÜN/GELB	PE: Schutzleiter (Erde)
BLAU	N: Neutraleiter
BRAUN	P: Phase
SCHWARZ	P: Phase
GRAU	P: Phase

Das Gerät wird mit dem beigegefügt Netzkabel ans Stromnetz angeschlossen. Der Geräteanschluss befindet sich an der Rückseite des Geräts.

Falls Sie das Gerät in einem Land mit anderem Stecker-System betreiben möchten:

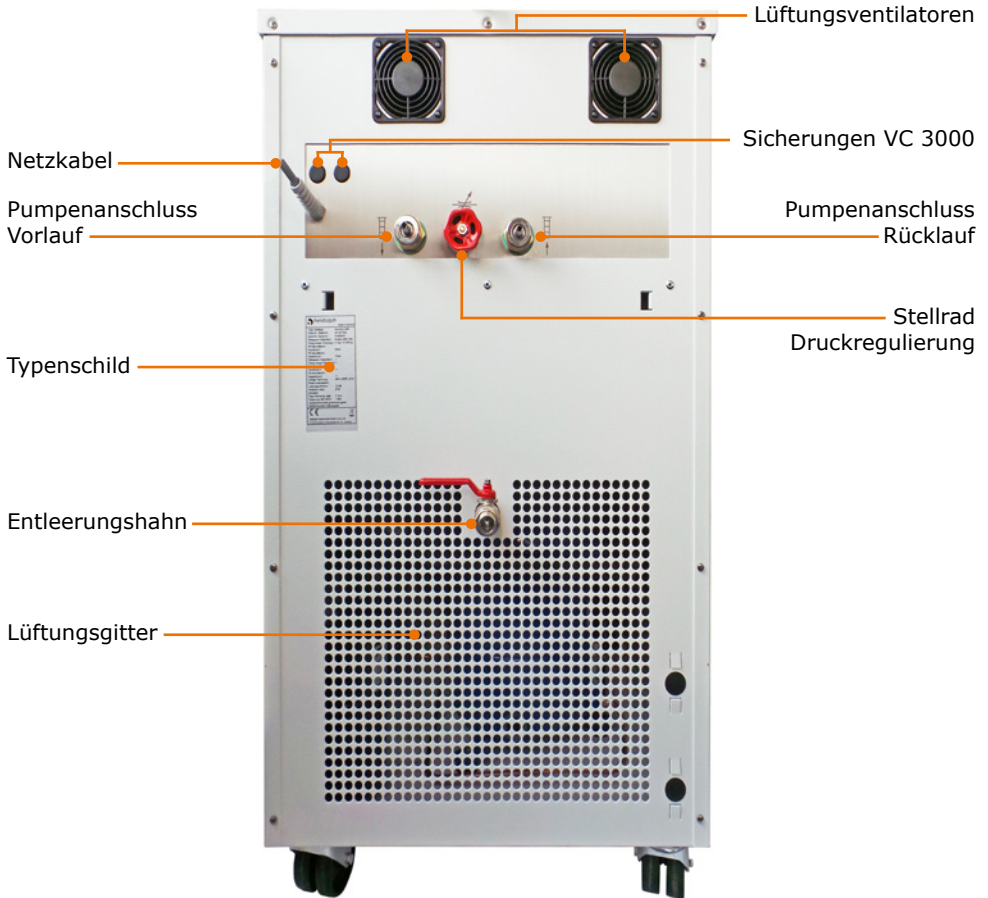
- Der mitgelieferte Stecker darf nur durch einen qualifizierten Elektrofachmann ausgewechselt werden.
- Wenn ein Adapter verwendet werden soll, muss dieser geerdet und unter den örtlichen Bestimmungen zugelassen sein.
- Kabel, Adapter und Stecker müssen mindestens der Leistung entsprechen, die auf dem Typenschild aufgeführt ist.
- Benutzen Sie keine Verlängerungskabel.



➤ Peripherie-Anschlüsse

Übersicht Anschlüsse

Hei-CHILL 3000, Hei-CHILL 5000: Geräterückseite





Temperierschläuche



**Warnung:
Erfrierungsgefahr!**

Wenn Sie ungeeignete Schläuche bei sehr niedrigen Kühltemperaturen verwenden, kann Temperierflüssigkeit austreten und Sie können sich bei Kontakt Erfrierungen zuziehen.

Verwenden Sie nur Schläuche, deren Temperaturbeständigkeit dem Betriebstemperaturbereich des Gerätes entspricht.

**Warnung:
Erfrierungsgefahr!**

Beim Kontakt mit kalten Schläuchen können Sie sich Erfrierungen zuziehen, wenn Sie mit sehr niedrigen Kühltemperaturen arbeiten.

Verwenden Sie bei Betriebstemperaturen $< 0\text{ °C}$ nur isolierte Schläuche.

Alle Schlauchanschlüsse befinden sich auf der oberen Geräterückseite.

- Pumpenvorlauf
- Pumpenrücklauf

Alle Schlauchanschlüsse sind mit einer Schlaucholive ausgestattet, passend für Schläuche mit einem Innendurchmesser $\varnothing 8\text{ mm}$.

Pumpenanschluss Rücklauf Pumpenanschluss Vorlauf



Wählen Sie die Schläuche und Anschlüsse für den Umlaufkühler sorgfältig nach Flüssigkeit, Temperatur und Druck Ihrer Anwendung aus. Wir empfehlen die Verwendung von gewebeverstärkten Schläuchen. (Siehe auch Kapitel „Lieferumfang und Zubehör, Zubehör“)

Entstehende Schäden durch nicht fachgerechte Anschlüsse und ungeeignete Schlauchauswahl liegen in der Verantwortung des Benutzers.



Umlaufkühler an externen Verbraucher anschließen



Warnung:
Stromschlaggefahr! Erfrierungsgefahr!

Wenn die Schläuche zwischen Umlaufkühler und externem Verbraucher nicht dicht und knickfrei angeschlossen sind, kann es durch Austreten von Kühlflüssigkeit zu Erfrierungen und bei Kontakt mit stromführenden Teilen zu Stromschlag kommen.

- Verlegen Sie alle Schläuche knickfrei und knicksicher.
- Prüfen Sie alle Schlauchanschlüsse und Schläuche auf Dichtigkeit.
- Sichern Sie alle Schläuche gegen abrutschen.
- Halten Sie Abstand zwischen Schläuchen und Stromanschlüssen oder stromführenden Teilen.



Warnung:
Explosionsgefahr! Erfrierungsgefahr! Vergiftungsgefahr!
Verletzungsgefahr! Rutschgefahr!

Wenn Schläuche unsachgemäß angeschlossen oder Glassätze zu hohem Druck ausgesetzt werden, können Schläuche und Glassätze durch Überdruck bersten.

Durch die dann austretenden Flüssigkeiten besteht Erfrierungsgefahr, Vergiftungsgefahr und Rutschgefahr. Durch berstende Glassätze besteht zusätzlich erhebliche Verletzungsgefahr und es kann zu exothermen Reaktionen kommen.

Der maximale Druck am Ausgang der Umlaufkühler ist im Anhang angegeben (siehe Kapitel „Anhang, Technische Daten“). Reduzieren Sie gegebenenfalls den Druck entsprechend der angeschlossenen Peripheriegeräte, indem Sie einen Druckminderer am Ausgang des Umlaufkühlers vorschalten. Schließen Sie alle Schläuche knicksicher, dicht und abrutschsicher an, um Überdruck zu vermeiden.



Wenn Luft in den externen Verbraucher eindringt und dieser höher als der Umlaufkühler liegt, kann sich bei abgeschalteter Pumpe der externe Kreislauf in den Umlaufkühler entleeren. Dies kann zum Überlaufen des Umlaufkühlers führen.

- Kürzen Sie die Temperierschläuche so weit, dass sie möglichst kurz aber dennoch knickfrei und ohne Zug verlegt werden können.
- Sichern Sie die Temperierschläuche mit Hilfe von Schlauchschellen gegen Abrutschen.



Temperaturfühler kalibrieren

Bei Auslieferung ist das geräteinterne Thermometer präzise kalibriert.

Wenn bei der Überprüfung der Temperierflüssigkeit mit einem Referenzthermometer eine eventuelle Temperaturabweichung festgestellt wird, können die Messwerte am Temperaturfühler justiert werden.

Dazu muss das Referenzthermometer in den Vorlauf des Geräts eingebaut werden.



Die Werkskalibrierung wird beim Justieren überschrieben. Verwenden Sie zur Kalibrierung nur Referenzthermometer mit einer hohen Genauigkeit.

- ✓ Der Umlaufkühler ist ausgeschaltet und vom Stromnetz getrennt.
- ✓ Gerät und Temperierflüssigkeit sind auf Raumtemperatur aufgewärmt bzw. abgekühlt.
- Befestigen Sie ein T-Stück passend zum Schlauch-Innendurchmesser Ø 8 mm zwischen dem Anschluss Pumpenvorlauf und Ihrem Anschlussschlauch.
- Schieben Sie ihr Referenzthermometer in das noch offene Ende des T-Stücks und befestigen Sie das Thermometer.
- ✓ Das kalibrierte Referenzthermometer ist prozesssicher und dicht in den Vorlauf eingebaut.

Temperaturwert anpassen

- ✓ Das Gerät ist eingeschaltet.
- Starten Sie die Temperierung.
- Wählen Sie das Untermenü „Einstellungen“ / „Kalibrierung“ / „Kalibrierung“.
- Passen Sie mit Hilfe der Pfeiltasten den angezeigten Wert an die Temperatur Ihres Referenzthermometers an und bestätigen Sie Ihre Änderungen mit der Taste „Select“.



Temperaturwert zurücksetzen

- ✓ Das Gerät ist eingeschaltet.
- Wählen Sie das Untermenü „Einstellungen“ / „Kalibrierung“ / „Werkskalibrierung“.
- Wählen Sie mit Hilfe der Pfeiltasten eine Option an und bestätigen Sie Ihre Änderungen mit der Taste „Select“.
- ✓ Wenn Sie die Option „nein“ wählen, kehren Sie ohne Änderungen zurück zum vorherigen Menü zurück.
- ✓ Wenn Sie die Option „ja“ wählen, wird die Kalibrierung auf die Werkseinstellung zurückgesetzt.





➤ Abbau, Transport und Lagerung

Gerät entleeren



Warnung! Erfrierung

Beim Entleeren der Temperierflüssigkeit können Sie sich bei Kontakt damit Erfrierungen zuziehen.

Schalten Sie das Gerät vor der Entleerung frühzeitig aus, so dass die Temperierflüssigkeit auf Raumtemperatur steigen kann.

Tragen Sie bei der Entleerung Schutzhandschuhe und Schutzkleidung.

- Schalten Sie das Gerät AUS.
- Lassen Sie das Gerät und die Temperierflüssigkeit auf Raumtemperatur abkühlen bzw. erwärmen.
- Positionieren Sie ein Gefäß mit entsprechendem Fassungsvermögen direkt unter der Entleerungsschraube.



Mit dem Öffnen der Entleerungsschraube tritt sofort die Temperierflüssigkeit direkt aus dem Gerät aus.

- Drehen Sie die Entleerungsschraube gegen den Uhrzeigersinn, um sie zu öffnen.
- Beachten Sie die Vorschriften zur Entsorgung der benutzten Temperierflüssigkeit (siehe auch Kapitel „Sicherheit, Entsorgung“).

Kältemittel entleeren



Gefahr! Verletzungsgefahr! Vergiftungsgefahr! Umweltgefahr!

Der Behälter des Kälteaggregats steht unter erheblichem Druck (19-28 bar) und enthält umweltschädliche Substanzen. Durch unsachgemäße Entleerung des Kältemittels können erhebliche Verletzungsgefahren sowie Vergiftungs- und Umweltgefahren entstehen.

Das Kältemittel des internen Kältekreislaufs darf ausschließlich durch qualifiziertes Fachpersonal der Kältetechnik entleert werden!

Transport und Lagerung

- Lagern und transportieren Sie das Gerät und seine Teile nur, wenn sie geleert, gesäubert und bis auf das Basisgerät zerlegt sind.
- Um das Gerät zu heben, tragen Sie Schutzhandschuhe und greifen Sie unter das Gerät.
- Lagern und transportieren Sie das Gerät und seine Teile in der Originalverpackung oder in einem anderen geeigneten Behälter, um Schäden zu verhindern.
- Verschließen Sie die Verpackung sorgfältig gegen unbefugtes oder versehentliches Öffnen.
- Bewahren Sie das Gerät an einem trockenen und frostfreien Ort auf.



Unsachgemäße Handhabung bei Lagerung und Transport kann Schäden am Gerät und an der Mechanik des Gerätes verursachen.

Vermeiden Sie beim Transport des Gerätes Stöße und Erschütterungen



➤ Lieferumfang

Bezeichnung	Menge	Produktnummer
Hei-CHILL3000*	1	591-00700-00
Hei-CHILL 5000*	1	591-00700-01
Betriebsanleitung englisch / deutsch	1	01-005-005-84
Garantieregistrierung / Unbedenklichkeitserklärung	1	01-006-002-78
EG Konformitätserklärung	1	01-001-025-17

* Die angegebenen Produktnummern gelten für 230 V Geräte in Europa. Bestellnummern für andere Ländervarianten erhalten Sie über unseren Vertrieb.

➤ Zubehör

Bezeichnung	Temperaturbereich °C	Menge	Produktnummer
Gewebeschlauch Meterware, nicht isoliert, maximaler Pumpendruck < 16 bar	- 20 bis 60	-	591-38000-00
Temperierflüssigkeit (10 L)*	- 30 to 90	1	569-00611-00
Temperierflüssigkeit (20 L)*	- 30 bis 90	1	569-00610-00

* Das Sicherheitsdatenblatt zur Temperierflüssigkeit finden Sie auf unserer Homepage unter <https://heidolph-instruments.com/de/service/downloads/betriebsanleitungen#Rotationsverdampfer/Umlaufkühler>

Weiteres Zubehör finden Sie in unserem Gesamtkatalog oder unter:
www.heidolph-instruments.com



➤ Technische Daten

Überspannung Kategorie	II
Schutzklasse (IEC 61140)	1 ⚡
Schutzart (IEC 60529)	IP 32
Schalldruckpegel (dB(A)) (in Anlehnung an IEC 61010)	< 70
Anschluss Alarmausgang	max. 30 V DC, 0,2 A
Verschmutzungsgrad	2
Abstand zur Umgebung rundum (cm)	50
Klasseneinteilung nach DIN 12876-1 (Klasse/Kennzeichnung)	I/NFL
Display	3,5" TFT-Display (320 x 240 Pixel)
Kühlung	Luftgekühlt
Kältemittel	R-449A
Kältemittel Füllgewicht max. (kg)	1,1
Temperierflüssigkeit Füllvolumen (max./min.)/(L)	33/20
Förderstrom max. (L bei 1 bar, H ₂ O 20°C)	20
Förderdruck max. (bar, H ₂ O 20°C)	2
Arbeitstemperaturbereich (°C)	-20 bis 40
Temperaturstabilität (K)	±0,05
Lagertemperaturbereich (°C)	-20 bis 50
Abmessungen (B x T x H) (mm)	550 x 650 x 970

Modell	Hei-CHILL 3000	Hei-CHILL 5000
Standard Anschlussspannung	1 x 230 V (50 Hz) oder 1 x 208 - 220 V (60 Hz)	1 x 400 V 3/N/PE (50 Hz) oder 1 x 208 - 220 V 3/PE (60 Hz)
Kälteleistung (W)	3000	5000
GWP _(100a) *	1397	1397
CO ₂ -Äquivalent (t)	1,3	1,5
Nennleistung Aufnahme	230 V 1800 W 208 - 220 V 2300 W	400 V 3300 W 208 - 220 V 3600 W
Abluft m ³ /h	1300	2500
Gewicht (kg)	93	98

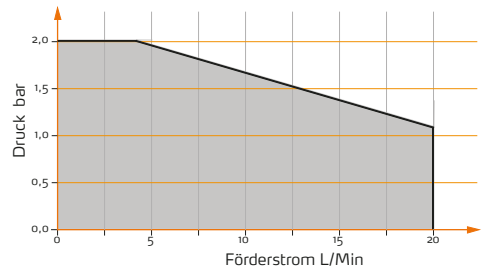
* Zeithorizont 100 Jahre - gemäß IPCC IV



Leistungsbereich

Hei-CHILL 3000

Hei-CHILL 5000





Temperierflüssigkeiten

Temperierflüssigkeiten decken jeweils einen empfohlenen Temperaturbereich ab und müssen für den Temperaturbereich Ihrer Anwendung geeignet sein.

→ Verwenden Sie niemals verunreinigte oder degenerierte Temperierflüssigkeit.



An der unteren Grenze des Temperaturbereichs wird die Temperierflüssigkeit viskoser und beeinflusst Temperaturkonstanz, Pumpen- und Kälteleistung. Insbesondere bei Wasser bildet sich Eis, dass zur Zerstörung des Geräts führen kann.

Im oberen Bereich erhöht sich die Bildung von Dämpfen und Geräuschen.

Nutzen Sie deshalb den Temperaturbereich nur bei Bedarf ganz aus.

Zugelassene empfohlene Temperierflüssigkeit

Heidolph Bezeichnung *	Chemische Bezeichnung	Temperaturbereich in °C	Viskosität (kin) in mm ² /s (bei 20 °C)	Viskosität (kin) in mm ² /s bei Temperatur
Temperierflüssigkeit	Monoethylen-glykol / Wasser	-30 bis 90	4	50 bei -25 °C

* Bei Bedarf können Sie das Sicherheitsdatenblatt der Temperierflüssigkeit jederzeit anfordern.



Bei der Heidolph Temperierflüssigkeit sinkt der Wasseranteil bei längerem Arbeiten mit höheren Temperaturen und das Gemisch wird brennbar (Flammpunkt 128 °C).

Überprüfen Sie dann das Mischungsverhältnis mittels einer Dichtespindel.



Vorsicht: Gerätebeschädigung, Umweltschädigung

Wenn Sie Wasser als Temperiermittel verwenden, können falsche Zusätze sowohl das Gerät schädigen als auch die Umwelt, wenn das Zusatzmittel ausläuft.

Verwenden Sie auf keinen Fall folgende Temperiermittel bzw. Zusätze:

- destilliertes, entionisiertes, vollentsalztes-(VE)-Wasser oder Meerwasser (wegen korrosiver Eigenschaften)
- eisenhaltiges Wasser (wegen Rostbildung)
- unbehandeltes Flusswasser (wegen Algenbildung)
- anorganische Salze (wegen Ausflockung)
- Chlor oder Ammoniak als Zusatz (z.B. in Reinigungs- und Desinfektionsmitteln)

Folgendes Wasser ist als Temperiermittel zulässig:

- Wasser, das frei von Verunreinigungen ist
- Wasser mit einem pH-Wert zwischen 6,0 und 8,5
- Reinstwasser sowie Destillate nach Zugabe von 0,1 g Soda (Na₂CO₃, Natriumcarbonat) pro Liter Wasser



Der Anteil der Erdalkali-Ionen im Wasser muss zwischen 0,71 mmol/L und 1,42 mmol/L (entspricht 4,0 und 8,0 °dH) liegen. Härteres Wasser führt zu Kalkablagerungen im Gerät.



Kälteaggregat



**Gefahr!
Verletzungsgefahr! Vergiftungsgefahr! Umweltgefahr!**

Der Behälter des Kälteaggregats steht unter erheblichem Druck (19-28 bar) und enthält umweltschädliche Substanzen. Durch unsachgemäße Entleerung des Kältemittels können erhebliche Verletzungsgefahren sowie Vergiftungs- und Umweltgefahren entstehen.

Das Kältemittel des internen Kältekreislaufs darf ausschließlich durch qualifiziertes Fachpersonal der Kältetechnik entleert werden!

Der im Kälteaggregat verwendete Verdichter ist hermetisch gekapselt und ist mit einem Überlastungsschutz ausgerüstet, der auf die Verdichtertemperatur und Verdichterstromaufnahme anspricht.



Das Kälteaggregat enthält Kältemittel, für das besonderen Vorschriften bei der Entsorgung beachtet werden müssen (siehe hierzu auch Kapitel „Sicherheit, Entsorgung“).

Kälteleistung in kW bei °C Umgebungstemperatur

Kälteleistung kW	Hei-CHILL 3000	Hei-CHILL 5000
bei 20 °C	3,00	5,00
bei 10 °C	2,40	3,90
bei 0 °C	1,68	2,75
bei -10 °C	1,03	1,70
bei -20 °C	0,60	1,00

* Die Kälteleistung wird bei einer bestimmten Temperatur der Temperierflüssigkeit gemessen. Die Umgebungstemperatur für die Messung beträgt 20 °C.

Kältemittel und Füllmenge



Das Kälteaggregat enthält Kältemittel, für das besonderen Vorschriften bei der Entsorgung beachtet werden müssen (siehe hierzu Kapitel „Sicherheit, Entsorgung“).



Das Kältemittel R-449A enthält fluorierte Treibhausgase. Das Treibhauspotential GWP (Global Warning Potential) beträgt 1430 bei einem Zeithorizont von 100 Jahren, CO₂ Äquivalent = 1,0.



➤ Kontakt / Technischer Service

Fragen und Reparaturen

Haben Sie nach dem Lesen der Betriebsanleitung noch Fragen zu Installation, Betrieb oder Wartung, wenden Sie sich bitte an die im Folgenden genannte Adresse.

Bei Reparaturen wenden Sie sich bitte vorab telefonisch an Heidolph Instruments direkt oder an Ihren autorisierten Heidolph Instruments Händler.



Warnung! **Vergiftungsgefahr!**

Kontaminierte Geräte können zu schweren Verletzungen oder zum Tod unserer Mitarbeiter führen!

Wenn Geräte zur Reparatur eingesandt werden, die mit gesundheitsschädlichen Arbeitsstoffen in Berührung gekommen sind, dokumentieren Sie unbedingt:

- die genaue Stoffangabe
- Schutzmaßnahmen zum sicheren Umgang für unser Annahme- und Wartungspersonal
- Kennzeichnung der Verpackung gemäß der Gefahrstoffverordnung

Am Ende dieser Betriebsanleitung befindet sich eine Unbedenklichkeitserklärung.

→ Bevor Sie ein Gerät zur Reparatur einsenden, füllen Sie eine Kopie dieser Unbedenklichkeitserklärung aus und senden Sie uns diese vorab zu.

Unsere Kontaktdaten Deutschland, Österreich, Schweiz



Bitte senden Sie Geräte ausschließlich nach vorheriger Rücksprache an diese Anschrift:

Heidolph Instruments GmbH & Co. KG

Technischer Service
Walpersdorfer Str. 12
D-91126 Schwabach/Deutschland

Tel.: +49 - 9122 - 9920-74

Fax: +49 - 9122 - 9920-84

E-Mail: service@heidolph.de

Lokale Händler

Sie finden die Kontaktdaten Ihres lokalen Heidolph Händlers unter www.heidolph.com



➤ Garantieerklärung



Heidolph Instruments gewährt Ihnen auf die hier beschriebenen Produkte (ausgenommen Glas- und Verschleißteile) eine Garantie von drei Jahren, wenn Sie sich mit beiliegender Garantiekarte oder per Internet registrieren (www.heidolph.com). Die Garantie beginnt mit dem Kaufdatum. Ohne Registrierung hat die Seriennummer des Gerätes Gültigkeit.

Diese Garantie umfasst Material- und Herstellungsfehler.

Wenn es sich um einen Material- oder Herstellungsfehler handelt, wird Ihnen im Rahmen der Garantie das Gerät kostenfrei repariert oder ersetzt.

Für Schäden durch unsachgemäße Behandlung sowie Transportschäden übernimmt Heidolph Instruments keine Garantie.

→ Bitte informieren Sie Heidolph Instruments, wenn Sie die Garantie in Anspruch nehmen möchten.



➤ Unbedenklichkeitserklärung

→ Unbedenklichkeitserklärung im Reparaturfall kopieren, ausfüllen und an Heidolph Instruments senden.

1. Angaben zum Gerät

Artikelnummer	_____	_____
Seriennummer	_____	_____
Einsende-Grund	_____	_____
	_____	_____

2. Wurde das Gerät gereinigt, ggf. dekontaminiert/desinfiziert?

Ja	_____	Nein	_____
----	-------	------	-------

3. Befindet sich das Gerät in einem Zustand, der **keine** gesundheitlichen Risiken für das Reparaturpersonal darstellt?

Ja	_____	Nein	_____
		Wenn nein, mit welchen Substanzen kam das Gerät in Berührung?	_____

4. Rechtsverbindliche Erklärung

Dem Auftraggeber ist bekannt, dass er gegenüber dem Auftragnehmer für Schäden, die durch unvollständige und nicht korrekte Angaben entstehen, haftet.

Datum

Unterschrift

Firmenstempel

Bitte beachten

Der Absender hat die Ware ordnungsgemäß und dem Transport angemessen zu verpacken.

Angaben zum Einsender

Name, Vorname	_____
Firma	_____
Abteilung, Arbeitskreis	_____
Straße	_____
PLZ, Stadt	_____
Land	_____
Telefon	_____
E-Mail	_____



MADE IN
GERMANY



01-005-005-84-0b, 15.11.2019

© Heidolph Instruments GmbH & Co. KG

This is a translation of the original operating manual. We reserve the right to make any technical modifications without prior notification. This documentation is not subject to revision; the latest version of this documentation can be found on our homepage. The copyright for all texts and images is held by Heidolph Instruments GmbH & Co. KG.

Technische Änderungen sind ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. Diese Dokumentation unterliegt keinem Änderungsdienst. Neueste Stände dieser Dokumentation finden Sie auf unserer Homepage. Das Urheberrecht für Texte und Bilder liegt bei Heidolph Instruments GmbH & Co. KG.