

MACHEREY-NAGEL

NANOCOLOR® VARIO HC



- Handbuch
- Manual



# INHALTSVERZEICHNIS

- 1. Technische Daten ..... 4**
- 2. Bedienung..... 5**
  - 2.1. Inbetriebnahme ..... 5
  - 2.2. Hinweise zur Verwendung des Touchscreen-Displays ..... 5
  - 2.3. Programmauswahl ..... 5
- 3. Menü ..... 7**

# CONTENTS

- 1. Technical Data ..... 12**
- 2. Operation ..... 13**
  - 2.1. Initial operation..... 13
  - 2.2. Touchscreen-Display ..... 13
  - 2.3. Program selection ..... 13
- 3. Menu ..... 15**

## 1. Technische Daten

<b>NANOCOLOR® VARIO HC:</b>	Programmierbarer Thermoblock für den chemisch-analytischen Aufschluss mit 12 Bohrungen für Rundküvetten 16 mm AD (Außendurchmesser) mit Abkühlfunktion
Anzeige:	Hintergrundbeleuchteter, farbiger LCD-Touchscreen
Bedienung:	Display-Menüführung via Touchscreen
Temperaturbereich:	40–160 °C (Schrittweite 1 °C)
Temperaturen:	5 vorprogrammierte Temperaturen 70/100/120/148/160 °C 7 weitere freie Programmplätze für Temperaturen
Temperaturstabilität:	± 1 °C (gemäß DIN, EN, ISO und EPA Methoden)
Aufheizzeit:	von 20 °C auf 160 °C innerhalb von 5 Minuten
Abkühlzeit:	von 160 °C auf 50 °C innerhalb von 10 Minuten
Abschalttemperatur:	im gesamten Temperaturbereich frei wählbar (Schrittweite 10 °C)
Heizzeiten:	4 vorprogrammierte Heizzeiten 30 min, 60 min, 120 min, cont 5 weitere freie Programmplätze für Heizzeiten
Zeitbereich:	0h:01min–9h:59min (Schrittweite 1 min)
Sicherheit:	Austauschbare Sicherheitsabdeckung als Berührungsschutz Schutzhaube mit elektro-magnetischer Arretierung Übertemperaturschutz
Schnittstelle:	Bidirektionale serielle RS 232, je einmal USB A (Master) und USB B (Slave) Anschlussmöglichkeit für NANOCOLOR® T-Set (REF 919 917) (Möglichkeit der vollautomatischen Kalibrierung und Erstellung eines Prüfzertifikates für die Prüfmittelüberwachung gemäß DWA – A 704)
Update:	Über Internet und USB-Stick
Stromversorgung:	110–230 V ~, 50 / 60 Hz
Leistungsaufnahme:	150 / 550 VA
Abmessungen:	290 x 287 x 146 mm
Gewicht:	ca. 3,2 kg
Prüfzeichen:	CE
Garantie:	2 Jahre

### Konformitätserklärung:

 Diese Geräte entsprechen den folgenden Richtlinien:  
2006/95/EG – Niederspannungsrichtlinie  
2004/108/EG - EMV Richtlinie

## 2. Bedienung

### 2.1. Inbetriebnahme

Thermoblock samt Zubehör aus der Versandkartonage nehmen und bei Raumtemperatur, geschützt vor direkter Sonneneinstrahlung auf eine gerade und trockene Unterlage stellen. Thermoblock mit dem Stromnetz verbinden und mit dem auf der Geräterückseite befindlichen Netzschalter einschalten.

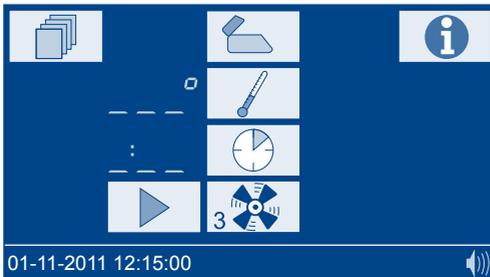
#### Info

Die Seriennummer des Gerätes, die aktuelle Softwareversion und die Version des Bootloaders werden angezeigt. Durch Antippen des Infobereiches gelangen Sie zurück zur Programmauswahl.

### 2.2. Hinweise zur Verwendung des Touchscreen-Displays

Der Thermoblock besitzt ein beleuchtetes, farbiges Touchscreen-Display. Das Display wird über die Berührung einzelner Felder bedient. Machen Sie sich mit der Funktionsweise des Touchscreen-Displays vertraut, indem Sie einzelne Schaltflächen mit dem Finger oder einem speziellen Taststift antippen. Durch das Antippen von Schaltflächen wird die entsprechende Funktion angewählt. Bedienen Sie das Touchscreen-Display bitte nicht mit scharfen oder spitzen Gegenständen. Reinigen Sie das Touchscreen-Display mit einem Mikrofasertuch.

### 2.3. Programmauswahl



Aufruf einer vorprogrammierten Temperatur. Die zuletzt verwendete Temperatur wird immer zuerst angezeigt. Die Tasten arbeiten im Tipp-Rollmodus. Es werden nur programmierte Temperaturen von der kleinsten zur größten geordnet angezeigt.



Aufruf einer vorprogrammierten Zeit. Die zuletzt verwendete Zeit wird immer zuerst angezeigt. Die Tasten arbeiten im Tipp-Rollmodus. Es werden nur programmierte Zeiten von der kürzesten zur längsten geordnet angezeigt.



Start des ausgewählten Programms.

Im Display blinkt während der Aufheizphase die gewählte Temperatur.

Nach Erreichen der gewünschten Programmtemperatur erfolgt ein Signalton und die gewählte Zeit läuft ab.

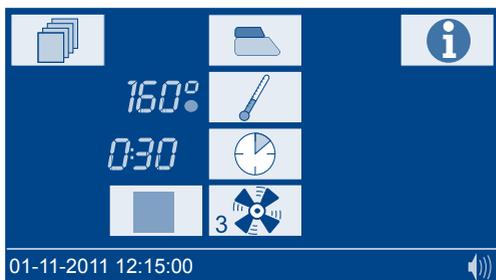


Aktivierung / Deaktivierung der automatischen aktiven Kühlung nach Ablauf der Reaktionszeit.



Öffnung / Verriegelung der elektromagnetischen Schutzhaube.

Während der Aufheizphase kann durch Drücken der  Taste die aktuelle Temperatur angezeigt werden.



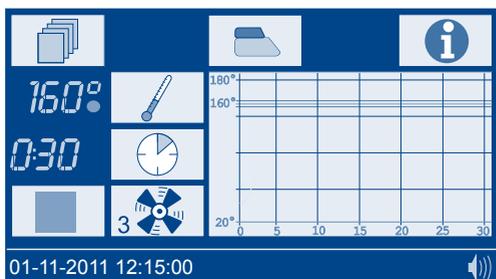
Ein laufendes Programm kann jederzeit abgebrochen werden. Ein Programmabbruch wird durch Drücken der  Taste ausgelöst.

Im Display erscheint *STOP*.

Innerhalb von 5 s muss der Abbruch durch erneutes Drücken der  Taste bestätigt werden, ansonsten läuft das Programm normal weiter.

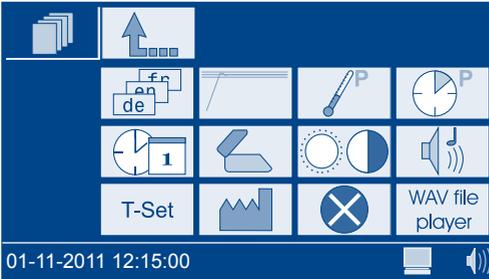
Nach Beendigung der Abkühlung erfolgt ein Signalton und im Display erscheint *END*. Nach Drücken einer der folgenden Tasten (, , ), wird das zuletzt gewählte Programm wieder aufgerufen.

## Grafik-Modus



Durch Antippen des Grafikfeldes kann der Temperaturbereich vergrößert bzw. verkleinert angezeigt werden.

### 3. Menü



Grundlegende Funktionen:



**Esc**

Zurück zum Hauptmenü, ohne dass Änderungen wirksam und gespeichert werden.



**OK**

Die vorgenommenen Änderungen werden wirksam und gespeichert.

**Sprache**



Sprache auswählen und mit bestätigen.

**Grafik-Modus**

Es erscheint ein Fenster zum Ein- und Ausschalten des Grafik-Modus.

Gewünschte Einstellung wählen und mit bestätigen.

## Temperaturen programmieren

 P				
	70°	100°	120°	148°
	160°	...	...	...
	...	...	...	...

01-11-2011 12:15:00  

Freien Speicherplatz durch Drücken auf  auswählen.

 P		1	2	3
	°	4	5	6
		7	8	9
		C	0	<input checked="" type="checkbox"/>

01-11-2011 12:15:00  

Gewünschte Temperatur im Bereich von 40–160 °C eingeben und mit  bestätigen.

Vom Anwender programmierte Temperaturen können in gleicher Weise gelöscht bzw. editiert werden.

Vorprogrammierte Temperaturen können nicht verändert werden.

## Heizzeiten programmieren

 P				
	cont	0:30	1:00	2:00
	...	...	...	...
	...	...	...	...

01-11-2011 12:15:00  

Freien Speicherplatz durch Drücken auf  auswählen.



Die gewünschte Heizzeit im Bereich von 0h:01min–9h:59min eingeben und mit  bestätigen.

Vom Anwender programmierte Heizzeiten können in gleicher Weise gelöscht bzw. editiert werden.

Vorprogrammierte Heizzeiten können nicht verändert werden.

#### Datum / Zeit



Uhrzeit in Form hh:mm eingeben.

Datumfeld durch Antippen anwählen. Datum im Format tt-mm-20jj eingeben und mit  bestätigen.

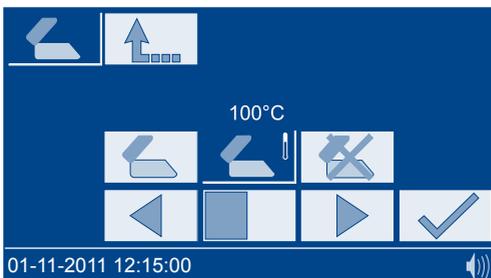
#### Haubenwarnung

Es erscheint ein Fenster zum Ein-  und Ausschalten  der Haubenwarnung.

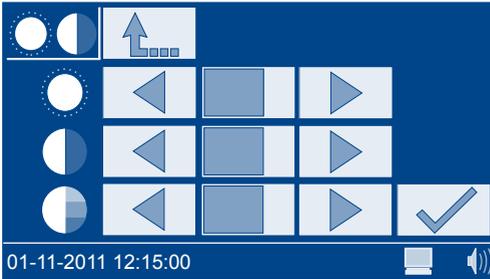
Auch eine Temperaturabhängige Warnung ist mit  möglich.

Die Temperatur kann durch Drücken der   Tasten angepasst werden.

Gewünschte Einstellung wählen und mit  bestätigen.



## Display



Durch Drücken der   Tasten kann die Helligkeit , der Kontrast  und die Sättigung  des Displays den Umgebungsbedingungen angepasst werden.

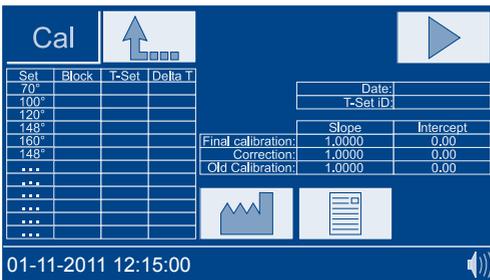
## Sound

Durch Drücken der   Tasten kann die Lautstärke eingestellt werden. Die Einstellung wird in der Statuszeile durch das Icon  verdeutlicht.

## T-Set

Durch Drücken der  Taste öffnet sich das Kalibrationsmenü. Im Kalibrationsmenü werden alle programmierten Temperaturen kalibriert. Nach Beendigung einer Kalibration muss die Übernahme der neuen Funktion mit  bestätigt werden.

Durch Drücken der  Taste öffnet sich das Testmenü. Im Testmenü werden alle programmierten Temperaturen geprüft, die Kalibration wird nicht verändert.



Durch Drücken der  Taste wird die Werkseinstellung wieder hergestellt. Mit der  Taste wird das gewählte Programm gestartet.

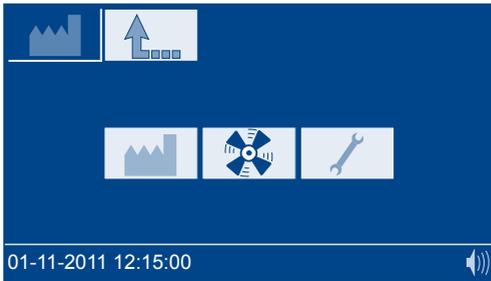
Die ermittelten Temperaturabweichungen werden in verschiedenen Farben je nach Abweichung dargestellt.

## Abweichung **Farbe**

- < 1 °C Grün
- 1 < x < 2 °C Gelb
- > 2 °C Rot

Durch Drücken der  Taste kann das Kalibrations-/Testprotokoll auf einem USB-Stick gespeichert werden.

## System Einstellungen



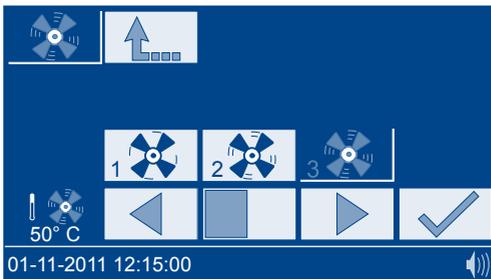
Durch Drücken der Taste  öffnet sich ein Fenster zur Wiederherstellung der Werkseinstellung für die folgenden Einstellungen:

-  Benutzerdefinierte Temperaturen
-  Benutzerdefinierte Heizzeiten
-  Displayeinstellungen
-  Soundeinstellungen
-  Lüftereinstellungen

Gewünschte Einstellung wählen und mit  bestätigen.

Durch Drücken der Taste  öffnet sich ein Fenster zur Einstellung der Lüftergeschwindigkeit und der Abschalttemperatur des Lüfters.

Gewünschte Einstellung wählen und mit  bestätigen.



## Fehlerprotokoll

Es erscheint ein Fenster mit einer Liste der aufgetretenen Fehler.



Entsorgung gemäß EU-Richtlinie 2002/96/EG

In Übereinstimmung mit den örtlichen und nationalen gesetzlichen Vorschriften (EU-Richtlinie 2002/96/EG) übernimmt die Firma MACHEREY-NAGEL die kostenlose Entsorgung von Altgeräten. Hinweis: Eine Entsorgung über öffentliche Entsorgungssysteme ist ab dem 13.08.2005 nicht mehr möglich. Bitte kontaktieren Sie für den Entsorgungsfall Ihren MACHEREY-NAGEL Ansprechpartner.

## 1. Technical Data

<b>NANOCOLOR® VARIO HC:</b>	Programmable heating block for chemical-analytical digestions with 12 holes for test tubes with 16 mm outer diameter with active cooling function
Display:	Coloured, backlit LCD touchscreen
Operation:	Display menu guidance via touchscreen
Temperature range:	40–160 °C (1 °C increments)
Temperatures:	5 pre-programmed temperatures: 70/100/120/148/160 °C 7 free memory locations for individual temperature settings
Temperature stability:	± 1 °C (according to DIN, EN, ISO and EPA methods)
Warm-up time:	from 20 °C to 160 °C within 5 minutes
Cooling time:	from 160 °C to 50 °C within 10 minutes
Turn-off temperature:	free selection within the entire temperature range (10 °C increments)
Heating times:	4 pre-programmed heating times: 30 min, 60 min, 120 min, cont 8 free memory locations for individual time settings
Time range:	0h:01min–9h:59min (1 min increments)
Safety:	Replaceable safety covers as contact protection Lockable electro-magnetic protective lids Overheating protection
Interface:	Bidirectional serial RS 232, USB A (master) and USB B (slave) Allows connection of <i>NANOCOLOR®</i> T-Set (REF 919 917) (optional fully automatic calibration and preparation of test certificates for instrument control and monitoring)
Update:	Via Internet and USB stick
Power supply:	110–230 V ~, 50 / 60 Hz
Power consumption:	150 / 550 VA
Dimensions:	290 x 287 x 146 mm
Weight:	approx. 3.2 kg
Marking:	CE
Warranty:	2 years

### Declaration of conformity:

 These instruments conform to the following directives:  
2006/95/EC – Low-Voltage Directive  
2004/108/EC – EMV Directive

## 2. Operation

### 2.1. Initial operation

Remove the heating block and all accessories from the packing case. Place the heating block at room temperature on a dry and level surface, protected from direct sunlight. Connect the heating block to the mains supply and switch on the instrument with the main switch on the back.

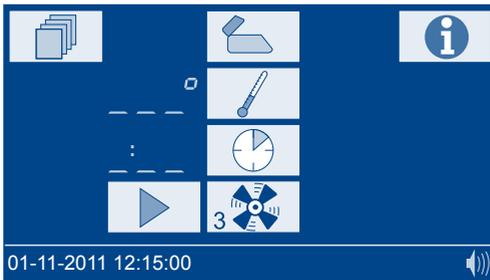
#### Info

Serial number, actual software version and bootloader version are displayed. Press the info screen to return to the start screen.

### 2.2. Touchscreen-Display

The heating block is equipped with an illuminated coloured touchscreen display. The display is used by touching specific buttons. Familiarize yourself with the functions of the touchscreen by pressing individual buttons with your finger or a special pen. After touching a button, the relevant function is activated. Do not use sharp or pointed instruments to operate the touchscreen. Clean the touchscreen display with a micro-fibre cloth.

### 2.3. Program selection



Selection of a pre-programmed temperature. The temperature used last is always displayed first. Press the buttons repeatedly to scroll through the temperatures. Only programmed temperatures are displayed. The temperature values are always displayed in ascending order.



Selection of a pre-programmed heating time. The time used last is always displayed first. Press the buttons repeatedly to scroll through the heating times. Only programmed times are displayed. The time values are always displayed in ascending order.



Start of a selected program.

While warming up, the selected temperature is flashing in the display.

When the desired temperature is reached, a signal tone sounds and the selected time starts to run.

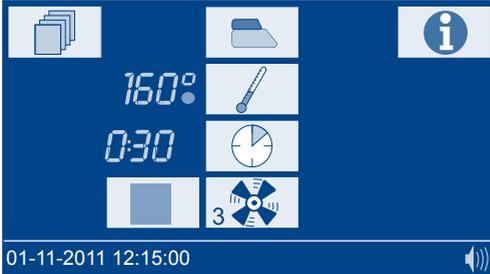


Enable /disable the automatic cooling function once the reaction time has elapsed.



Open /Lock the electro-magnetic protective cover.

While warming up, the current temperature can be displayed by pressing the  button.



A running program can be stopped at any time. A program stop is triggered by pressing the  button.

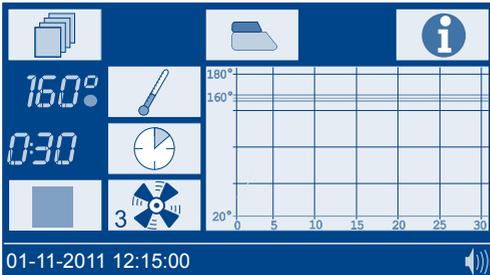
*STOP* appears in the display.

Stop must be confirmed within 5 s by pressing the  button again, otherwise the program continues to run.

At the end of cooling, a signal tone sounds and *END* appears in the display.

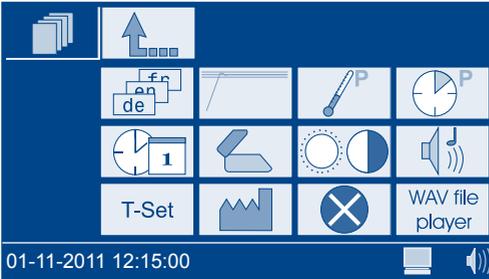
Press one of the following buttons (, , ) to call up the last program again.

### Graphic-mode



Press the graphic to zoom in and out.

### 3. Menu



General buttons:



**Esc**

Back to the main menu without confirming or saving changes.



**OK**

Changes are confirmed and/or saved.

Language



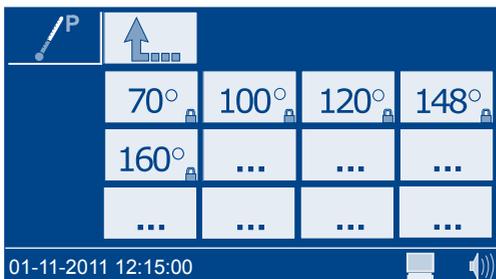
Select a language and confirm with .

Graphic-mode



A window is displayed to enable  or disable  the graphic mode. Select the required setting and confirm with .

## Temperature programming



				
		70°	100°	120°
		160°	...	...
		...	...	...

01-11-2011 12:15:00  

Select an empty slot by pressing  .



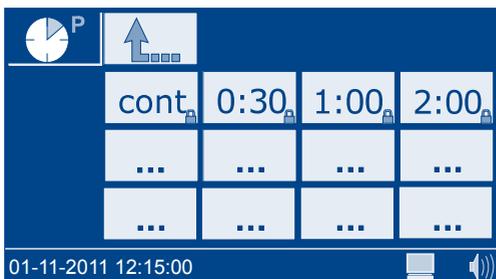
		1	2	3
	°	4	5	6
		7	8	9
		C	0	

01-11-2011 12:15:00  

Enter the desired temperature in the range from 40 to 160 °C and confirm with  .

User defined temperatures can be deleted or edited in the same way.  
Pre-programmed temperatures can not be deleted or edited.

## Heating time programming



				
		cont	0:30	1:00
		...	...	...
		...	...	...

01-11-2011 12:15:00  

Select an empty slot by pressing  .



Enter the desired heating time in the range from 0h:01min–9h:59min and confirm with .

User defined heating times can be deleted or edited in the same way.

Pre-programmed heating times can not be deleted or edited.

### Date / time



Enter the time in the format hh:mm. Select the field for the date by touching.

Enter the date in the format dd-mm-20yy and confirm with .

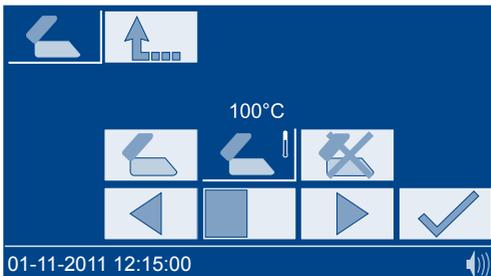
### Protective lid warning

A window is displayed to enable  or disable  the protective lid warning.

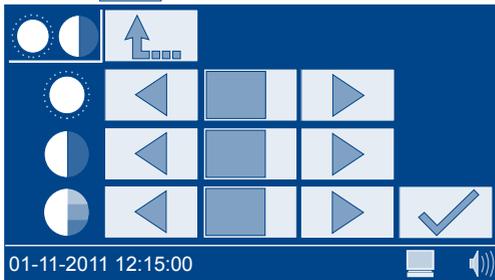
A warning dependent of the temperature is possible as well .

You can adjust the temperature by pressing the   buttons.

Select the required setting and confirm with .



## Display



Press   to adjust brightness  , contrast  and saturation  to the surrounding light conditions.

## Sound

Press   to adjust the sound level.  
The icon  in the display shows the adjusted sound level.

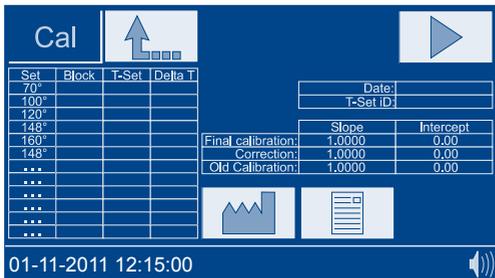
## T-Set

Press  to select the calibration mode.

The calibration mode allows you to calibrate all programmed temperatures.  
After calibration, press  to confirm and save the new calibration data.

Press  to select the test mode.

The test mode allows you to test all programmed temperatures, the calibration is not changed.



Press  to restore factory settings.

Press  to start the program.

Deviations in temperature are displayed in different colors:

### Deviation

< 1 °C

1 < x < 2 °C

> 2 °C

Press  to save the calibration or test protocol on a USB stick.

### Color

green

yellow

red

## System settings



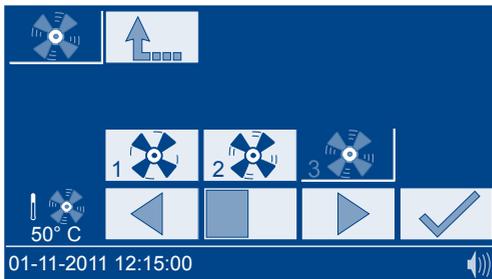
Once you press  , a new window appears to restore the following factory settings.

-  User-defined temperatures
-  User-defined heating times
-  Display settings
-  Sound settings
-  Fan settings

Select the required setting and confirm with  .

Once you press  a new window appears to adjust the fan speed and its turn-off temperature.

Confirm your selection with  .



## Error list

A window with an error list is displayed.



Disposal in accordance with EU Directive 2002/96/CE  
In compliance with local and national legal regulations (EU Directive 2002/96/CE), the MACHEREY-NAGEL company disposes old instruments free of charge.

Note: With effect from August 2005, disposal using public waste disposal facilities is no longer permitted. In the case of disposal, please contact your MACHEREY-NAGEL representative.

[www.mn-net.com](http://www.mn-net.com)

## MACHEREY-NAGEL



MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG  
Valenciennener Str. 11  
52355 Düren · Germany

DE	Tel.: +49 24 21 969-0	info@mn-net.com
CH	Tel.: +41 62 388 55 00	sales-ch@mn-net.com
FR	Tel.: +33 388 68 22 68	sales-fr@mn-net.com
US	Tel.: +1 888 321 62 24	sales-us@mn-net.com

