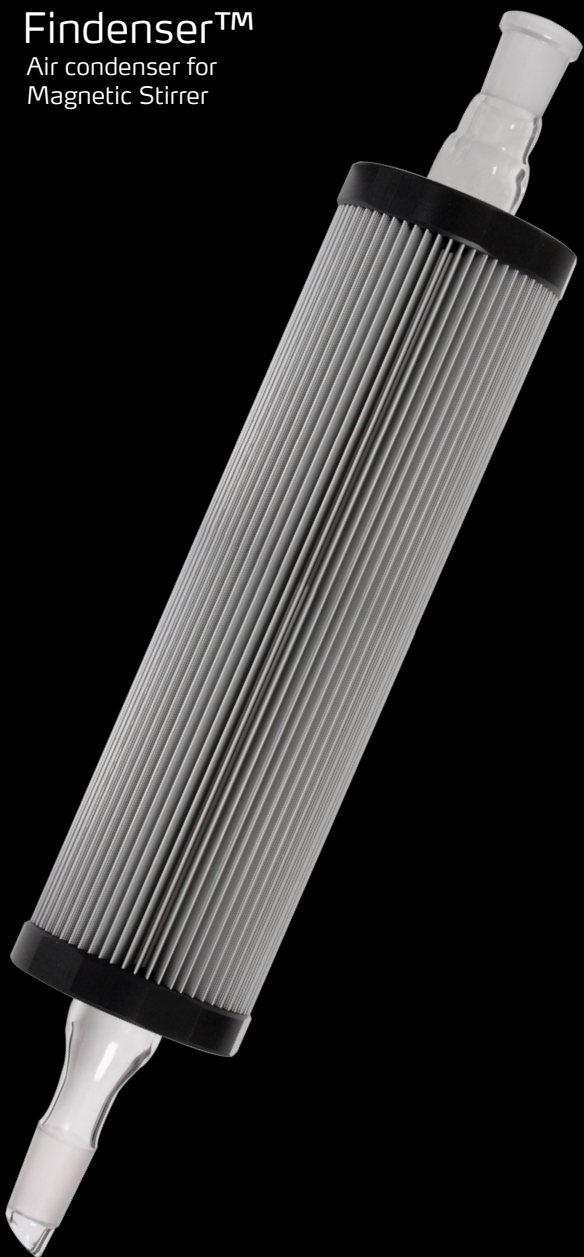


Findenser™

Air condenser for
Magnetic Stirrer



Leading Safety
Standards

Superior
Ease of Use

Reduced Cost of
Ownership

Operating Manual

Page 4

Findenser – Air Condenser for Magnetic Stirrer
Operating manual must be read before initial start-up.
Please follow the safety instructions provided.
Please keep for future reference

Original-Betriebsanleitung

Seite 15

Findenser – Luftkühler für Magnetrührer
Betriebsanleitung vor Erstinbetriebnahme unbedingt lesen.
Sicherheitshinweise beachten.
Für künftige Verwendung aufbewahren.

About this Document	4
Versions and variants	4
About this manual	4
Symbols and keywords	5
Safety instructions	5
Intended use.....	5
Obligations of the operator	6
Installation site	6
Modifications to the Findenser	6
Employee safety	6
Safety during use	6
Disposal	6
Findenser Description	7
Findenser & Findenser Mini	7
Range of application.....	7
Variants	7
Start-Up	8
Operation	9
Cleaning and Maintenance	10
Maintenance	11
Troubleshooting	11
Assembly	11
Disassembly and Storage	12
Dismantling	12
Transportation and storage	12
Scope of delivery	12
Accessories	12
Attachments	13
Technical data Findenser.....	13
Technical data Findenser Mini	13
Service	13
Contact details	13
Heidolph Instruments Germany	13
Warranty	14

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.

➤ Versions and variants

Version

This manual describes the function, operation and maintenance of the Findenser.

Version	Alteration date
1.0	01/2023

Variants

The Findenser 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 Findenser 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 Findenser 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/Magnetic Stirrers/Findenser](https://heidolph-instruments.com/en/service/downloads/operation-manuals/Magnetic%20Stirrers/Findenser)

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
Warning signs 	The yellow triangle indicates hazardous situations. It is used in combination with the following signal words: DANGER: Indicates a hazardous situation which, if not avoided, will result in serious injury or death. WARNING: Indicates a hazardous situation which, if not avoided, may result in serious injury or death. CAUTION: Indicates a hazardous situation which, if not avoided, may result in property damage and minor or moderate injury.
Mandatory signs 	Must be observed: The blue circle indicates important information. Please observe this information to avoid any property damage.

Other symbols used:

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

➤ General safety instructions

The Findenser 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 Findenser may only be used under the following conditions:

- Only operate the Findenser if it is in a technically perfect condition.
- Only operate the Findenser in accordance with the instructions given in this operating manual.
- If any information is ambiguous or missing, ask your superior or contact the manufacturer.
- Only use the Findenser in accordance with its intended use.

Intended use

The Findenser may only be operated by authorized personnel.

The Findenser may only be operated in combination with a magnetic stirrer

The Findenser is suitable for the following uses:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reflux cooling
The Findenser 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

Unintended use/Reasonable foreseeable misuse

Any use which deviates from the Findenser'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.

When used in medical and food sectors the operator alone is responsible for compliance with the applicable regulations and standards.

➤ Obligations of the operator**Installation site**

- Ensure that the Findenser and all of its components are easily accessible at all times.
- The Findenser is designed for indoor use only.
- If the Findenser is operated in corrosive atmospheres, the service life of the Findenser 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 Findenser

- It is not permitted to make any unauthorised modifications or changes to the Findenser.
- 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.

Employee safety

- ➔ 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

➤ Safety during use

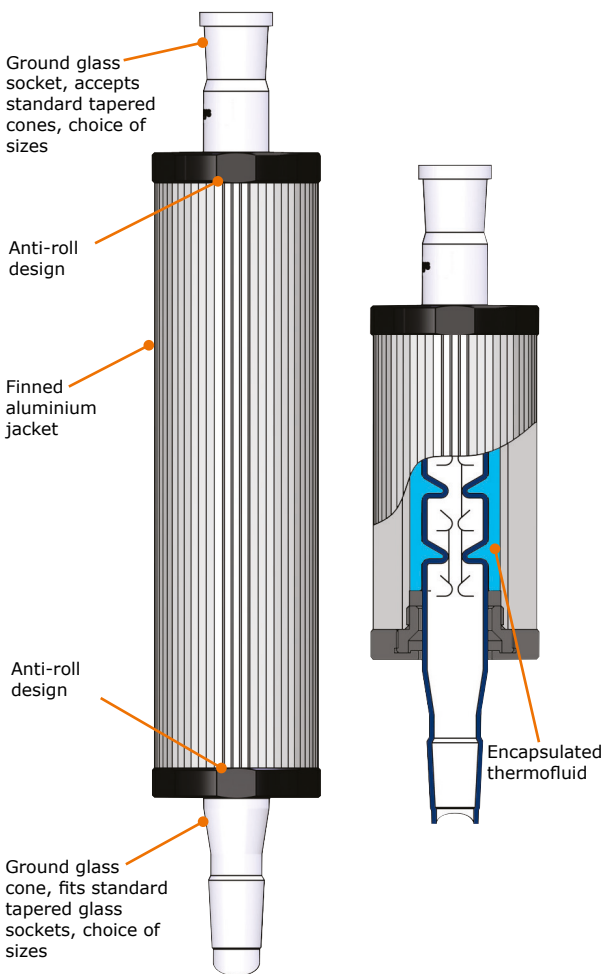
- ➔ Observe the instructions and safety information given in the Safety Instructions chapter of this manual
- ➔ Eliminate errors immediately.
- ➔ Do not use abrasive material to clean the surface. Only wipe with damp cloth.

➤ Disposal

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

Findenser overview

Findenser & Findenser Mini



Range of application

The Findenser replaces the need for water-cooled condensers in almost all common chemistry applications. The suitability must be examined by the user for every individual case.

Variants

There are two variants available:

- **Findenser**
 - Maximum flask size 2 litres, maximum solvent volume 1 litre
- **Findenser Mini**
 - Maximum flask size 250 ml, maximum solvent volume 125 ml.

Special features

- **Patented design**
 - Sealed assembly
 - Optimised internal and external surface areas
 - Encapsulated thermofluid, for maximised thermal conductivity and heat transfer
- **Finned aluminium jacket**
 - Excellent thermal conductivity
 - High performance air cooling
 - Chemically resistant anodised surface
 - Anti-roll design with contoured edges to prevent damage to aluminium fins and prevent rolling when being stored
- **Easy clamping**
 - Can be held with conventional laboratory clamps
- **Ground glass sockets**
 - Accepts all standard tapered cones

- **Ground glass cones**
 - Findenser available with B19, B24 or B29 cone
 - Findenser Mini available with B14, B19 or B24 cone
 - Fit all equivalent standard tapered glass sockets



Where reference is made to Findenser, actions also apply to Findenser Mini unless otherwise stated.

In addition to this operating manual, refer to the manufacturers operating instructions for your hotplate and heating block before use with Findenser.

➤ Setting up Findenser

Please observe all instructions, notes and warnings given in this section while setting up the Findenser.



Label all points where surface temperatures above 50 °C can be reached, using the legally required warning signs.



Findenser may be used with a wide range of reaction vessels (round bottomed, pear shaped or florentine).

- Select your hotplate and site on a level surface in your fumehood, ensuring there is adequate working space around it. It is important to maximise airflow around Findenser to allow heat transfer from the fins via air convection.
- If applicable, select an appropriate heating block for your application and position it on the hotplate stirrer.
- Put the vessel into the heating block or position it on the hotplate stirrer.
- Once in the heating block the vessel must be securely clamped around the central neck and attached to a support framework.
- Add all reaction contents and magnetic stirrer bar to the flask.

- Place the cone of the Findenser into the socket of the vessel, and check that the connection is fully seated.
- Fix the clamp with the aid of a boss to a retort stand or rigid framework, then position the jaws around the Findenser body and tighten.



Caution: **Risk of leakage**

Failure to check that the joint between the vessel and Findenser is properly seated and aligned may result in loss of solvent during the reaction process.

Ensure that the inner surface of the socket on the vessel and the outer surface of the cone on the Findenser are clean and free of any dirt or chemical residue.



**Caution:
Risk of breakage**

Failure to check that the joint between the vessel and Findenser is properly seated and aligned may result in the glass cracking in either the flask or the Findenser.

Check the alignment of the vessel and Findenser assembly, this should be completely vertical. The assembly must not be subjected to any mechanical stress.



Only use clamps suitable for a diameter up to 85 mm. Other clamps may be used but care should be taken that the jaws of the clamp have a suitable liner (cork or plastic). Failure to observe this will result in damage to the Findenser surface.

For optimum stability, the clamp should be positioned on the upper half of the Findenser body.



**Caution:
Risk of deformation**

Excessive tightening of the clamp on the Findenser aluminium body may result in damage to the fins of the Findenser.

Clamp the Findenser without the use of tools or keys.

- Make sure that the assembly is completely vertical and stable, and check that the all connections are fully seated.
- Additional glassware such as a dropping funnel, may now be attached to the side arms if a multi-neck vessel is being used.
- If an inert gas is required, this should be added through the top joint of the Findenser with the use of a suitable right angled adapter and oil bubbler.

➤ Operation

Please observe all instructions, notes and warnings given in this section while using the Findenser.



Always refer to the manufacturers operating instructions for your hotplate and heating block before use with Findenser.

Operate only in a fumehood with protective safety sash.



Use of Findenser in ambient temperatures greater than 24°C or in the following conditions may lead to reduced performance:

- extremely low boiling point solvents such as ether where volumes are greater than 100 ml
- heating is more than 10°C above the boiling point



Findenser is resistant to the majority of solvents and splash-resistant to dilute acids and alkalis at room temperature.

Extended exposure to acids or alkalis will attack the surface of the Findenser. It is important to clean off any residual chemical spills immediately after they occur.

- Once heating has started it is important to regularly monitor the reactor set up to ensure that excessive heat is not being applied.
- If boiling of solvent, or refluxing appears vigorous, then the temperature of the hotplate controller must be turned down.



Caution:
Risk of damage to the Findenser

The processing of solvents with a boiling point above 155 °C may result in damage to the Findenser.

Findenser can only be used with the full range of organic solvents, with boiling points up to 155 °C.

- If using a heating block, care should be taken to optimise the heating performance. Refer to operating instructions for your heating block.
- If attempting to work under reflux conditions it is usually necessary to set the hotplate stirrer to a temperature above the boiling point of the solvent in use. Care should be taken to minimise this temperature, such that a gentle reflux is achieved. This would typically be 5 °C to 10 °C above boiling point of the solvent in use. Failure to observe this will result in excessive heating, resulting in vigorous refluxing and a loss of solvent from the reaction mixture.



Caution:
Risk of damage to the Findenser

There is a risk of escaping of solvent vapor in overloading conditions.

Please observe the following limits:

- **Findenser** is designed to be used with flasks up to 2 litres and a maximum solvent volume of 1 litre.
- **Findenser Mini** is designed to be used with flasks up to 250 ml and a maximum solvent volume of 125 ml.

- Once the reaction has finished, the heat source should be switched off and the system allowed to cool to ambient temperature.



Warning
Risk of burning

There is a risk of accidental burns caused by coming into contact with hot surfaces.

The Findenser can get very hot during operation. Avoid skin contact and allow the Findenser to cool to ambient before dismantling.

➤ Cleaning

Please observe all instructions, notes and warnings given in this section while setting up the Findenser.

- Before cleaning, allow the Findenser to cool to ambient temperature and dismantle the assembly as described in section Disassembly and Storage.
- Flush the internal glass surfaces with a suitable cleaning solvent such as acetone. This is best achieved with a wash bottle.
- External exposed glass surfaces may also be cleaned with a suitable solvent.



Warning:
Risk of injury

Cleaning solution may cause skin and eye irritation.

Use required personal protective equipment and observe the applicable general and safety instructions of the manufacturer.



Caution:
Risk of environmental damage

Cleaning solution may cause environmental damage.

Always use cleaning solution with due care. Allow washing solvent to drain into a suitable receptacle. Spilled chemicals and solvents must be removed immediately.

- Wash the whole Findenser assembly in warm soapy water, using a soft brush to clean fins.
- Rinse with warm water both internally and externally.
- Allow to air dry.
- Findenser may be dried in an oven provided the over temperature does not exceed 60 °C.



Caution:
Risk of failure of the product

Drying of Findenser in a vacuum oven, or at temperatures exceeding 60 °C may result in damage to internal components and lead to failure.

- If necessary, Findenser may be cleaned in a dishwasher. However care must be taken to limit the temperature of the wash cycle to 50 °C.



Caution:
Risk of failure of the product

Cleaning of Findenser in a dishwasher above 50 °C may result in damage to internal components and failure of the product.



Continual exposure to dishwasher cleaning at 50 °C or below may result in the discolouration of the surface finish of the metal component. This will not affect the performance of the product.



Caution:
Risk of failure of the product

Findenser is not suitable for cleaning in an autoclave, this will result in damage to internal components and failure of the product.

➤ Maintenance

The Findenser is maintenance-free.

➤ Troubleshooting

If you experience a malfunction which can not be resolved, please contact your authorized Heidolph Instruments distributor immediately.

➤ Assembly

For detailed information on how to mount the Findenser, see chapter Setting up Findenser.

➤ Dismantling, transportation and storage

Dismantling



Warning:
Risk of scalding!

Hot surfaces and fluids may result in scalding.

Ensure that all parts have cooled down to room temperature prior to dismantling

- ✓ The magnetic stirrer is switched off.
- Loosen the clamp on the Findenser body.
- Gently lift the Findenser vertically upwards to separate the joint between the Findenser and flask. A careful twisting motion may help to separate the joint.
- The Findenser may now be fully removed and rested on a level surface.

Transportation and storage

- Store and transport the Findenser in the original packing material or alternatively in an adequate container to prevent damage.
- Seal the package carefully against unauthorized or accidental opening.
- Store the Findenser in a dry and frost-free place.



Improper storage and transportation may result in damages to the Findenser. Avoid any kind of shocks during transportation.

➤ Scope of delivery

Air condenser for Magnetic Stirrer

Component	Product number
Findenser B24 Cone, B24 Socket – 400 mm	505-81700-00-0
Findenser B29 Cone, B24 Socket – 400 mm	505-81710-00-0
Findenser B19 Cone, B19 Socket – 400 mm	505-81720-00-0
Findenser Mini B24 Cone, B24 Socket – 275 mm	505-81800-00-0
Findenser Mini B19 Cone, B19 Socket – 275 mm	505-81810-00-0
Findenser Mini B14 Cone, B14 Socket – 275 mm	505-81820-00-0
Operating manual English / German	01-005-006-04-0

➤ Accessories

Component	Product number
Findenser attachment kit (stay bar, 2 × boss head, 2 × retort clamp)	11-300-008-23-0

Additional accessories are shown in the general catalog or on our website at www.heidolph-instruments.com.

➤ Technical data

Technical data Findenser

Length × Diameter	400 mm × 72 mm
Joints	B19, B24, B29
Weight	1200 g
Inner or wetted parts	Borosilicate glass
Finned jacket	Anodised aluminium
Plug & Seal	Acetal & FKM
Thermofluid	Water
Max solvent bpt	155 °C
Oven drying	Max Temp. 60 °C
Dishwasher	Max Temp. 50 °C
Autoclaving	Do Not Autoclave
Ambient operating temp.	0 °C to 24 °C

Technical data Findenser Mini

Length × Diameter	275 mm × 72 mm
Joints	B14, B19, B24
Weight	670 g
Inner or wetted parts	Borosilicate glass
Finned jacket	Anodised aluminium
Plug & Seal	Acetal & FKM
Thermofluid	Water
Max solvent bpt	155 °C
Oven drying	Max Temp. 60 °C
Dishwasher	Max Temp. 50 °C
Autoclaving	Do Not Autoclave
Ambient operating temp.	0 °C to 24 °C

➤ Contact / Technical Service

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

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 Findenser shall be 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.

Zu diesem Dokument	16
Versionen und Varianten	16
Über dieses Handbuch	16
Symbole und Signalwörter	17
Sicherheitshinweise	17
Bestimmungsgemäße Verwendung	17
Pflichten des Betreibers	18
Aufstellort.....	18
Änderungen	18
Sicherheit des Personals	18
Sicherheit während der Benutzung	18
Entsorgung	18
Beschreibung	19
Findenser & Findenser Mini	19
Einsatzbereich.....	19
Varianten	19
Inbetriebnahme	20
Bedienung	21
Reinigung und Wartung	22
Wartung	23
Fehlerbehandlung	23
Montage	23
Demontage und Lagerung	24
Demontage.....	24
Transport und Lagerung.....	24
Lieferumfang	24
Zubehör	24
Anhang	25
Technische Daten Findenser	25
Technische Daten Findenser Mini.....	25
Service	25
Unsere Kontaktdaten Deutschland, Österreich, Schweiz.....	25
Garantieerklärung	26

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 des Luftkühlers Typ Findenser.

Version	Änderungsdatum
1.0	01/2023

Varianten

Der Findenser ist in verschiedenen Varianten erhältlich. Die Varianten sind in dieser Anleitung beschrieben.

➤ Über dieses Handbuch

Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil des hier beschriebenen Produkts.



- Lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig durch und beachten Sie alle Sicherheits- und Warnhinweise.
- Sorgen Sie dafür, dass jeder Benutzer des Produkts 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#Magnetrührer \(Findenser\)](https://heidolph-instruments.com/de/service/downloads/betriebsanleitungen#Magnetrührer(Findenser))

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
<p>Warnzeichen</p> 	<p>Das gelbe Dreieck weist auf eine gefährliche Situation hin. Es wird in Kombination mit den folgenden Signalwörtern verwendet:</p> <p>GEFAHR: Weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin. Nichtbeachtung führt zu schweren Verletzungen oder Tod.</p> <p>WARNUNG: Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin. Bei Nichtbeachtung drohen schwere Verletzungen oder Tod.</p> <p>VORSICHT: Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin. Nichtbeachtung führt zu Sachschäden und kann zu leichten bis mittelschweren Verletzungen führen.</p>
<p>Gebotszeichen</p> 	<p>Unbedingt beachten: Der blaue Kreis weist auf eine wichtige Information hin. Bitte beachten Sie diesen Hinweis, um Sachschäden zu vermeiden.</p>

Weitere verwendete Zeichen:

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

➤ Allgemeine Sicherheitshinweise

Das Produkt 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 Produkt darf nur unter folgenden Bedingungen benutzt werden:

- Betreiben Sie das Produkt nur, wenn es in technisch einwandfreiem Zustand ist.
- Benutzen Sie das Produkt 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.
- Verwenden Sie das Produkt nur bestimmungsgemäß.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt darf nur von autorisiertem Fachpersonal betrieben werden.

Das Produkt ist ausschließlich für die Verwendung in Kombination mit einem Magnetrührer vorgesehen!

Das Produkt ist für folgende Verwendung geeignet:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rückflusskühlung (Refluxieren)
Das Produkt darf betrieben werden in Forschungslabor, Praktikum, und Produktion von:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Chemie ▪ Pharmazie ▪ Biologie ▪ Umwelt-Analytik ▪ Grundlagenforschung ▪ Ähnliche Forschungslabore

Nicht zugelassene Verwendung/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.

Beim Einsatz im Medizinal- und Lebensmittelbereich ist allein der Betreiber für die Einhaltung der entsprechend gültigen Vorschriften und Normen verantwortlich.

➤ Pflichten des Betreibers

Aufstellort

- Stellen Sie sicher, dass das Produkt und alle Komponenten jederzeit frei zugänglich sind.
- Das Produkt darf nur innerhalb von geschlossenen Gebäuden in trockenen Räumen betrieben werden.
- Wird das Produkt in korrosiven Atmosphären verwendet, sinkt die Lebensdauer des Produkts abhängig von Konzentration, Dauer und Häufigkeit der korrosiven Umgebung z. B. konzentrierte Hydrochloridsäure (HCL).

Änderungen

- Das Produkt darf nicht eigenmächtig umgebaut oder verändert werden.
- 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

- ➔ 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

- ➔ Beachten Sie die Anweisungen und Sicherheitshinweise im Abschnitt "Bedienung" dieser Betriebsanleitung.
- ➔ Beheben Sie Defekte sofort.
- ➔ Verwenden Sie keine scheuernden Mittel zur Reinigung; nur mit angefeuchteten Tüchern abwischen.

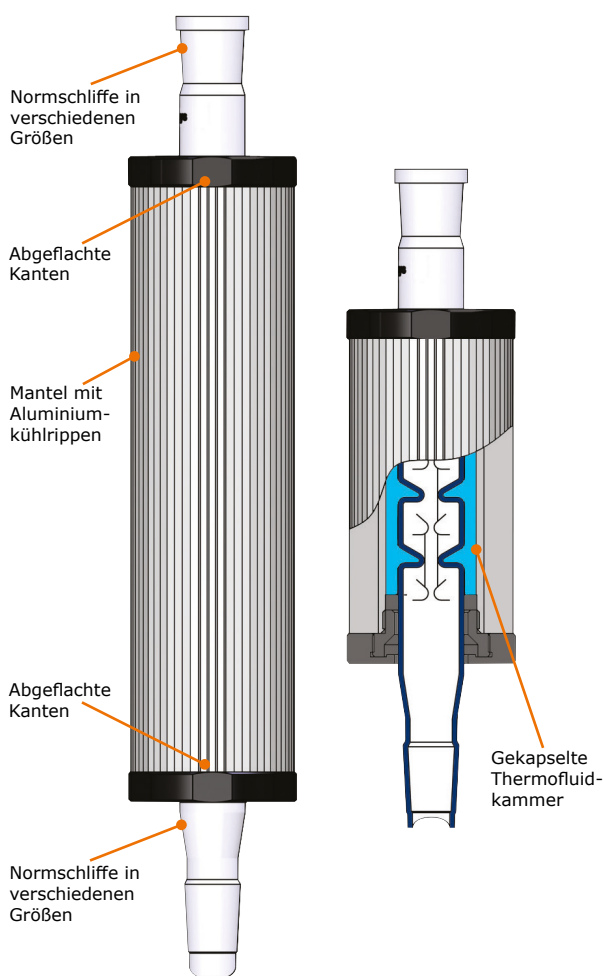
➤ Entsorgung



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

➤ Übersicht

Findenser & Findenser Mini



Einsatzbereich

Der Findenser kann anstelle von Rückflusskühlern in Laboratorien eingesetzt werden. Die Eignung ist im Einzelfall vom Betreiber zu prüfen.

➤ Varianten

Der Findenser ist in zwei Größen erhältlich:

- **Findenser**
 - Geeignet für Kolben mit einem Fassungsvermögen bis zu 2 l, maximales Lösemittel-Volumen 1 l.
- **Findenser Mini**
 - Geeignet für Kolben mit einem Fassungsvermögen bis zu 250 ml, maximales Lösemittel-Volumen 125 ml.

Besondere Merkmale

- **patentiertes Design**
 - dichtschießender Aufbau
 - optimierte Oberflächen innen und außen
 - gekapselte Thermofluid-Kammer für bestmögliche Wärmeleitfähigkeit
- **Gehäusemantel mit Aluminiumkühlrippen**
 - höchste Wärmeleitfähigkeit
 - hochwirksame Luftkühlung
 - chemiebeständige anodisierte Oberfläche
 - mechanischer Schutz gegen Beschädigung der Kühlrippen und Schutz gegen Wegrollen
- **problemlose Befestigung**
 - Befestigung mit herkömmlichen Laborklemmen möglich
- **erhältlich mit verschiedenen Normschliffhülsen**
 - geeignet für alle Normschliffe

- **erhältlich mit verschiedenen Kegelschliffkernen**
 - Findenser lieferbar mit Normschliff NS19, NS24, NS29
 - Findenser Mini lieferbar mit Normschliff NS14, NS19, NS24
 - geeignet für alle Normschliffhülsen



Sofern nicht gegenteilig ausgewiesen beziehen sich sämtliche Informationen in dieser Betriebsanleitung auf beide Varianten.

Beachten Sie auch stets sämtliche Anweisungen, Bedien- und Sicherheitshinweise aus der Betriebsanleitung des Magnetrührers!

➤ Inbetriebnahme

Beachten Sie bei der Inbetriebnahme des Findensers die Anweisungen und Hinweise in diesem Abschnitt.



Kennzeichnen Sie Oberflächen, die sich im laufenden Betrieb auf über 50 °C erwärmen, mit den gesetzlich vorgeschriebenen Warnhinweisen!



Der Findenser ist mit verschiedenen Reaktionsgefäßen kompatibel (Rund-, Erlenmeyer- und Birnenkolben).

- Positionieren Sie den Magnetrührer auf einer ebenen Fläche und in einem Laborabzug. Achten Sie auf einen ausreichend großen Arbeitsbereich rund um den Aufbau und stellen Sie sicher, dass um den Findenser ausreichend Luft zirkulieren kann.
- Positionieren Sie ggf. einen passenden Heat-On Aufsatz auf der Heizplatte.
- Setzen Sie das Reaktionsgefäß in den Heat-On Aufsatz oder stellen Sie es auf die Heizplatte.
- Fixieren Sie das Reaktionsgefäß an einem Laborstativ oder an einem stabilen Rahmen.
- Befüllen Sie das Reaktionsgefäß und setzen Sie den Magnetrührstab ein.
- Platzieren Sie den Findenser auf dem Reaktionsgefäß. Achten Sie hierbei insbesondere darauf, dass alle Kontaktflächen frei von Rückständen und Fremdkörpern sind!
- Fixieren Sie den Findenser mithilfe einer passenden Klammer und einer Kreuzklemme am Laborstativ oder am Rahmen des Aufbaus.



Vorsicht: möglicher Flüssigkeitsaustritt!

Wenn der Findenser nicht dichtschießend auf dem Reaktionsgefäß sitzt, besteht die Gefahr eines Flüssigkeitsaustritts während des späteren Prozesses.

Reinigen Sie alle Kontaktflächen vor dem Aufsetzen des Findensers gründlich und achten Sie darauf, dass keine Fremdkörper zwischen Kern und Hülse gelangen.

**Vorsicht:
Bruchgefahr!**

Wenn der Findenser verkantet aufgesetzt und fixiert wird, besteht die Gefahr, den Glaskörper und/oder das Reaktionsgefäß zu beschädigen.

Stellen Sie sicher, dass der Kern des Findensers aufrecht und spannungsfrei in der Hülse am Reaktionsgefäß sitzt und dass beide Komponenten ordnungsgemäß fixiert sind.



Verwenden Sie nach Möglichkeit Kolbenklemmen für Durchmesser bis 85 mm. Bei Verwendung anderer Klemmen ist zu beachten, dass die Klemmbacken mit Kork- oder Kunststoffeinsätzen versehen sind, um Beschädigungen an den Kühlrippen zu vermeiden.

Setzen Sie die Klammer im oberen Bereich des Aluminium-Mantels an, um eine bestmögliche Stabilität des Aufbaus zu gewährleisten.

**Vorsicht:
mögliche Deformation der Kühlrippen!**

Beim Schließen der Halteklemme am Findenser besteht die Gefahr, den Aluminium-Mantel durch zu hohe Krafteinwirkung zu beschädigen.

Verwenden Sie zum Schließen der Halteklemme des Findensers keine Werkzeuge.

- Überprüfen Sie den gesamten Aufbau auf senkrechten Stand, Stabilität, festen Sitz und Dichtigkeit.
- Montieren Sie ggf. weiteres Zubehör (z.B. Tropftrichter an einem Mehrhalskolben).
- Falls die Reaktion unter Inertgas erfolgt, muss das Gas über die Normschliffhülse des Findensers in das Reaktionsgefäß eingebracht werden. Verwenden Sie hierzu einen passenden Adapter und einen Blasenähler.

➤ Bedienung

Beachten Sie während des Betriebs die Anweisungen und Hinweise in diesem Abschnitt.



Beachten Sie neben den Anweisungen und Hinweisen in diesem Abschnitt auch die spezifischen allgemeinen und Sicherheitshinweise für den Magnetrührer (mitgelieferte Betriebsanleitung beachten)!

Betreiben Sie den Findenser ausschließlich in einem geeigneten Laborabzug.



Ab einer Umgebungstemperatur von 24 °C und unter folgenden Bedingungen kann die Leistung des Findensers beeinträchtigt werden:

- Einsatz niedrigsiedender Lösungsmittel (z.B. Ether) ab einem Volumen von 100 ml.
- Aufheizen des Lösungsmittels auf eine Temperatur von 10 °C über dessen Siedepunkt.



Der Findenser ist bei Raumtemperatur chemisch beständig gegen die meisten Lösungsmittel. Entfernen Sie Verunreinigungen durch Säure oder Lauge unmittelbar, da bei längerem Kontakt mit Säure oder Lauge die Oberfläche des Findensers beschädigt werden kann.

- Achten Sie nach dem Einschalten des Magnetrührers regelmäßig darauf, dass sich die Probe nicht überhitzt und die Temperaturgrenzwerte für den Findenser nicht überschritten werden (siehe technische Daten).
- Senken Sie die Heiztemperatur der Heizplatte, falls die Probe stark aufkocht oder starker Rückfluss zu beobachten ist!

**Vorsicht:
Schäden am Produkt!**

Beim Einsatz von Lösungsmitteln mit einem Siedepunkt von über 155 °C können Schäden am Findenser entstehen.

Verwenden Sie den Findenser ausschließlich zur Kühlung in Aufbauten, in denen organische Lösungsmittel mit einem Siedepunkt von maximal 155 °C zum Einsatz kommen.

- Beachten Sie zur Optimierung der Heizleistung die Hinweise und Anweisungen aus der Betriebsanleitung des Magnetrührers.
- Bei Aufbauten mit gewolltem Rückfluss muss an der Heizplatte eine Temperatur eingestellt werden, die über der Siedetemperatur des Lösungsmittels liegt. Um einen möglichst gleichmäßigen Rückfluss zu erreichen, sollte die Heiztemperatur in diesem Fall so niedrig wie möglich eingestellt werden (5 – 10 °C über der Siedetemperatur des Lösungsmittels). Bei zu hohen Temperaturen besteht Überhitzungsgefahr. In der Folge kann es zu starkem Rückfluss und erhöhtem Lösungsmittelverlust kommen.

**Warnung:
Überlastung des Findensers!**

Durch Überlastung mit Dampf kann Lösungsmittel aus dem Findenser austreten.

Beachten Sie die folgenden Grenzwerte:

- der **Findenser** darf nur in Verbindung mit Kolben von maximal 2 l und mit einem Lösungsmittelvolumen von höchstens 1 l eingesetzt werden
- der **Findenser Mini** darf nur in Verbindung mit Kolben von maximal 250 ml und mit einem Lösungsmittelvolumen von höchstens 125 ml eingesetzt werden

- Schalten Sie nach Abschluss der Reaktion die Heizplatte aus und lassen Sie den gesamten Aufbau auf Umgebungstemperatur abkühlen.

**Warnung
Verbrennungsgefahr!**

Heiße Oberflächen können zu Verbrennungen führen.

Der Findenser erhitzt sich im Betrieb. Vermeiden Sie während des Betriebs jeden direkten Kontakt und lassen Sie den Findenser vor dem Abbau in ausreichendem Maße abkühlen.

➤ Reinigung

Befolgen Sie zum Reinigen des Findensers die folgenden Anweisungen und Hinweise:

- Lassen Sie den Findenser vor der Reinigung ausreichend abkühlen und demontieren Sie ihn wie im Abschnitt Demontage, Lagerung und Entsorgung beschrieben vom Magnetrührer.
- Spülen Sie den inneren Glaskörper mit einer geeigneten Reinigungslösung (z.B. Aceton) gründlich durch. Nutzen Sie hierzu idealerweise eine Spritzflasche.
- Reinigen Sie die äußeren Glasflächen mit einer geeigneten Reinigungslösung.

**Warnung:
Verletzungsgefahr!**

Beim Einsatz von Reinigungslösungen kann es zu Haut- und/oder Augenreizungen kommen.

Benutzen Sie die erforderliche persönliche Schutzausrüstung und beachten Sie insbesondere die Arbeits- und Sicherheitsanweisungen des Herstellers der eingesetzten Reinigungslösung.



**Vorsicht:
Gefahr von Umweltschäden!**

Durch unachtsamen Umgang mit Reinigungslösungen können Umweltschäden entstehen.

Gehen Sie beim Reinigen des Findensers stets mit der gebotenen Sorgfalt vor. Lassen Sie die Reinigungslösung in ein geeignetes Gefäß ablaufen. Nehmen Sie verschüttete Reinigungslösung mit geeigneten Mitteln sofort auf und reinigen Sie kontaminierte Oberflächen.

- Reinigen Sie den Mantel des Findensers mit warmer Seifenlauge, benutzen Sie zum Reinigen der Kühlrippen eine weiche Bürste.
- Spülen Sie den Findenser innen und außen mit warmem, klarem Wasser nach.
- Lassen Sie den Findenser lufttrocknen.
- Der Findenser kann in einem Trocknungssofen bei einer Temperatur von bis zu 60 °C getrocknet werden.



**Vorsicht:
Möglicher Ausfall!**

Beim Trocknen des Findensers in einem Vakuumofen oder bei einer Temperatur von über 60 °C besteht die Gefahr, innenliegende Bauteile zu beschädigen.

Trocknen Sie den Findenser keinesfalls in einem Vakuumofen!

- Der Findenser kann bei Bedarf in einem Geschirrspüler bei maximal 50 °C Spültemperatur gereinigt werden.



**Vorsicht:
Möglicher Ausfall!**

Beim Reinigen des Findensers in einem Geschirrspüler mit zu hoher Spültemperatur besteht die Gefahr, innenliegende Bauteile zu beschädigen.



Durch wiederholtes Reinigen des Findensers in einem Geschirrspüler bei zulässiger Spültemperatur kann die metallische Oberfläche ausbleichen. Dieser Effekt hat keinen Einfluss auf die Kühleigenschaften!



**Vorsicht:
Möglicher Ausfall!**

Beim Reinigen des Findensers in einem Autoklaven besteht die Gefahr, innenliegende Bauteile zu beschädigen.

Reinigen Sie den Findenser keinesfalls in einem Autoklav!

➤ **Wartung**

Der Findenser ist wartungsfrei.

➤ **Fehlerbehandlung**

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

➤ **Montage**

Die Vorgehensweise zur Montage des Findensers ist detailliert im Abschnitt Inbetriebnahme beschrieben.

➤ Abbau, Transport und Lagerung

Demontage



Warnung Verbrennungsgefahr!

Heiße Oberflächen und/oder Medien können zu Verbrennungen führen.

Lassen Sie vor der Demontage des Findensers alle Bestandteile des Aufbaus auf Raumtemperatur abkühlen.

- ✓ Der Magnetrührer ist ausgeschaltet.
- ➔ Lösen Sie die Halteklammer am Findenser.
- ➔ Ziehen Sie den Findenser vorsichtig und sekrecht nach oben. Führen Sie hierbei leichte Drehbewegungen in beide Richtungen aus, um den Findenser leichter vom Magnetrührer zu lösen. Nicht verkanten!
- ➔ Legen Sie den Findenser sicher auf einer ebenen Fläche oder in der Originalverpackung ab.

Transport und Lagerung

- ➔ Lagern und transportieren Sie den Findenser 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 den Findenser an einem trockenen und frostfreien Ort auf.



Unsachgemäße Handhabung bei Lagerung und Transport kann zu Schäden am Findenser führen.

➤ Lieferumfang

Findenser für Magnetrührer

Komponente	Produktnummer
Findenser NS24 Kern, NS24 Hülse – 400 mm	505-81700-00-0
Findenser NS29 Kern, NS24 Hülse – 400 mm	505-81710-00-0
Findenser NS19 Kern, NS19 Hülse – 400 mm	505-81720-00-0
Findenser Mini NS24 Kern, NS24 Hülse – 275 mm	505-81800-00-0
Findenser Mini NS19 Kern, NS19 Hülse – 275 mm	505-81810-00-0
Findenser Mini NS14 Kern, NS14 Hülse – 275 mm	505-81820-00-0
Betriebsanleitung deutsch / englisch	01-005-006-04-0

➤ Zubehör

Komponente	Produktnummer
Findenser Befestigungs-Set (2 × Kolbenklemme, 2 × Kreuzklemme, Haltestab)	11-300-008-23-0

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

➤ Technische Daten

Technische Daten Findenser

Abmessungen l × ø	400 mm × 72 mm
Konusgrößen	NS19, NS24, NS29
Gewicht	1.200 g
Innenliegende und medienberührende Komponenten	Borosilikat-Glas
Kühlrippen	anodisiertes Aluminium
Stopfen, Dichtung	Acetal, FKM
Thermofluid	Wasser
Maximale Lösungsmitteltemperatur	155 °C
Ofentrocknung	bis 60 °C
Reinigung im Geschirrspüler	bis 50 °C
Reinigung im Autoklaver	nicht zulässig!
Umgebungstemperaturbereich	0 °C – 24 °C

Technische Daten Findenser Mini

Abmessungen l × ø	275 mm × 72 mm
Konusgrößen	NS14, NS19, NS24
Gewicht	670 g
Innenliegende und medienberührende Komponenten	Borosilikat-Glas
Kühlrippen	anodisiertes Aluminium
Stopfen, Dichtung	Acetal, FKM
Thermofluid	Wasser
Maximale Lösungsmitteltemperatur	155 °C
Ofentrocknung	bis 60 °C
Reinigung im Geschirrspüler	bis 50 °C
Reinigung im Autoklaver	nicht zulässig!
Umgebungstemperaturbereich	0 °C – 24 °C

➤ Kontakt / Technischer Service

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

Unsere Kontaktdaten Deutschland, Österreich, Schweiz



Bitte senden Sie das Produkt 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 Produkts Gültigkeit.

Diese Garantie umfasst Material- und Herstellungsfehler.

Im Falle von Material- oder Herstellungsfehlern wird Ihnen im Rahmen der Garantie das Produkt kostenfrei 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.

© Heidolph Instruments GmbH & Co. KG
Doc-ID: 01-005-006-04-1 – Ed.: 2023-01-30

Subject to change without notice. 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 vorbehalten. Dieses Dokument unterliegt in gedruckter Form keinem Änderungsdienst, der jeweils neueste Ausgabestand steht auf unserer Homepage zum Download zur Verfügung. Das Urheberrecht für Texte und Bilder liegt bei Heidolph Instruments GmbH & Co. KG.