IKA

designed for scientists

RCT basic / RCT basic anodized
(**RCT** B / **RCT** B AN)

RET basic / RET basic anodized
(**RET** B / **RET** B AN)

ITALIANO

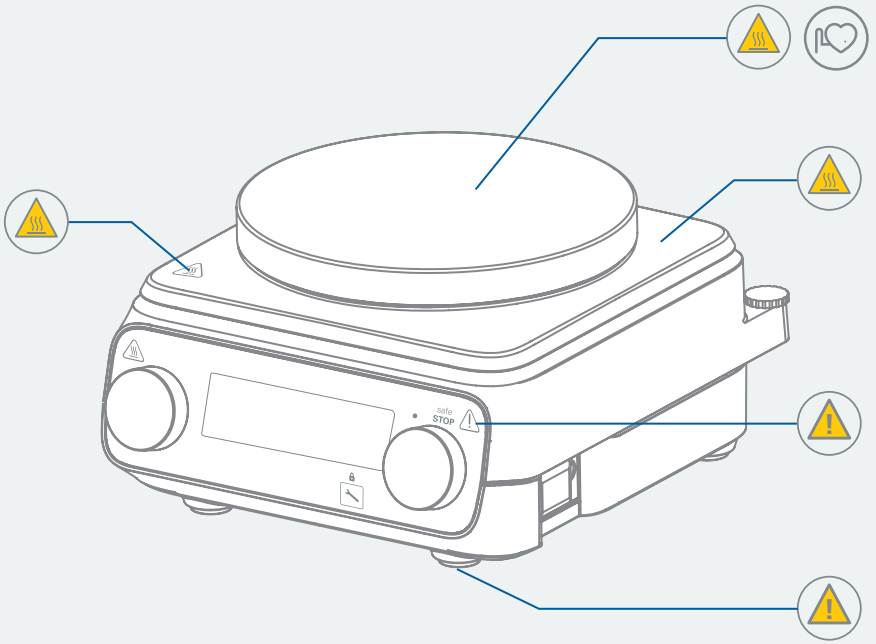


Fig. 1

Dichiarazione di conformità UE 6

Spiegazione dei simboli 6

Avvertenze per la sicurezza 7

Uso conforme 10

Disimballo 11

Quadro comandi e display 12

Montaggio 14

Funzionamento 20

Interfacce e uscite 34

Manutenzione e pulizia 38

Accessori 38

Codici di errore 39

Dati tecnici 42

Garanzia 44

Dichiarazione di conformità UE

Dichiariamo sotto la nostra piena responsabilità che questo prodotto soddisfa le disposizioni delle direttive 2014/35/UE, 2006/42/CE, 2014/30/UE e 2011/65/UE ed è conforme alle seguenti norme e ai seguenti documenti normativi: EN 61010-1, EN 61010-2-010, EN 61010-2-051, EN 61326-1, EN 60529 e EN ISO 12100.

Modulo Wireless: (solo per la RET B / RET B AN)
Direttiva: 2014/53/UE Norme: EN 60950-1, EN 300328, EN 301489-1, EN 301489-17

Una copia della dichiarazione di conformità UE completa può essere richiesta all'indirizzo **sales@ika.com**.

Spiegazione dei simboli

/// Simboli di avviso

Pericolo! Questo simbolo indica informazioni estremamente importanti per la sicurezza e la salute. La mancata osservanza può compromettere la salute e causare lesioni.

Avvertenza! Situazione pericolosa in cui la mancata osservanza dell'avvertenza per la sicurezza può portare alla morte o a lesioni gravi.

Cautela! Situazione pericolosa in cui la mancata osservanza dell'avvertenza per la sicurezza può portare a lesioni lievi.

Avviso! Indica ad es. delle azioni che possono portare danni a cose.

Attenzione! Nota sul rischio causato dal campo magnetico.

Pericolo! Indica il pericolo causato da unasuperficie surriscaldata.

/// Simboli generali

A— Numero di posizione
Indica i componenti dell'apparecchio rilevanti per le azioni da intraprendere.

Corretto/Risultato
Indica l'esecuzione corretta o il risultato di un passo operativo.

Errato
Indica l'esecuzione errata di un passo operativo.

Fare attenzione
Indica passi operativi nei quali occorre prestare particolare attenzione a un determinato dettaglio.

Avvertenze per la sicurezza

/// Avvertenze generali

› **Leggere accuratamente le istruzioni per l'uso prima della messa in funzione e attenersi alle avvertenze per la sicurezza.**
› Custodire le istruzioni per l'uso in un luogo accessibile a tutti.
› Accertarsi che l'apparecchio sia utilizzato soltanto da personale appositamente formato.
› Osservare le avvertenze per la sicurezza, le direttive, le norme antinfortunistiche e la normativa sulla sicurezza del lavoro.
In particolare, ciò include misure per controllare i malfunzionamenti prevedibili, come ad esempio prevenire la perdita o la fuoriuscita accidentale di fluidi in caso di incidente.
La mancata adozione di queste misure può causare lesioni gravi, contaminazioni, danni alle apparecchiature o interruzioni dell'attività.
› Azionare l'apparecchio solo se esso è tecnicamente in perfetto stato di funzionamento.

Avviso!
› Prestare attenzione ai punti contrassegnati nella **Fig. 1**.

/// Struttura dell'apparecchio

Attenzione – campo magnetico!
› Fare attenzione agli effetti del campo magnetico (pacemaker, supporti dati ...).

Cautela!
› Il dispositivo è parzialmente in vetro:
- Le superfici di vetro sono sensibili agli urti e possono essere danneggiate.
- Pericolo di lesioni su superfici di vetro danneggiate: in questo caso non utilizzare l'apparecchio.

Avviso!
› Collocare liberamente l'apparecchio su una superficie piana, stabile, pulita, antiscivolo, asciutta e ignifuga.
› Rispettare la distanza minima:
- tra apparecchi: min. 100 mm
- tra apparecchio e parete: min. 100 mm
- sopra l'apparecchio: min. 800 mm
› I piedini dell'apparecchio devono essere puliti e integri.
› Accertarsi che la piastra d'appoggio sia pulita.
› Assicurarsi che il set del cavo di alimentazione/il cavo del sensore di temperatura non entrino in contatto con la piastra termica.
› Non coprire l'apparecchio, neanche parzialmente, ad es. con piastre metalliche o pellicole. Ne potrebbe conseguire un surriscaldamento.

/// Utilizzo dell'apparecchio

Pericolo!
› Non utilizzare l'apparecchio in atmosfere a rischio d'esplosione, non è dotato di protezione antideflagrante.

› Con sostanze che possano formare una miscela esplosiva devono essere adottate adeguate misure di protezione, come per es. lavorare sotto a una cappa.
› Al fine di evitare danni a persone e cose, nella lavorazione di sostanze pericolose occorre rispettare le misure antinfortunistiche e di tutela del lavoro vigenti.

Pericolo!
› Toccare con cautela le parti della struttura e la piastra termica.
› La piastra termica può raggiungere temperature elevate pericolose. Dopo lo spegnimento, prestare attenzione al calore residuo!
› L'unità può essere trasportata solo se la piastra termica si è raffreddata.

Avvertenza!
› Trattare solo le sostanze per le quali l'input energetico dovuto alla lavorazione non sia pericoloso. Ciò vale anche per altri input energetici, ad es. l'irradiazione di luce.
› Attenzione al pericolo causato da:
  - materiali infiammabili,
  - sostanze combustibili a bassa pressione di vapore,
  - rottura di vetri,
  - dimensionamento errato del recipiente,
  - livello eccessivo di riempimento della sostanza,
  - recipiente non stabile.
› Trattare materiali patogeni esclusivamente sotto un un apposito sfiatatoio e in recipienti chiusi.
› La temperatura di sicurezza deve essere impostata conformemente alla EN 61010-2-010, Capitolo "Requisiti degli apparecchi che contengono o utilizzano liquidi infiammabili".
  - La temperatura superficiale del mezzo infiammabile che è esposto all'aria non deve superare il rispettivo punto di infiammabilità.
    Di norma sussiste un pericolo se il mezzo viene riscaldato in recipienti aperti.
  - La temperatura superficiale del dispositivo di riscaldamento (per es. della piastra di appoggio) non deve superare il valore (***t*** - 25) °C (= valore di impostazione del circuito di sicurezza) sulla superficie del mezzo infiammabile e a contatto con l'aria, dove ***t*** è il punto di incendio del liquido.
    Di norma sussiste un pericolo se il mezzo viene riscaldato in recipienti di vetro (rottura del vetro).

  Nel caso in cui un'impostazione dell'utente (temperatura del mezzo o temperatura di sicurezza) determini nel mezzo infiammabile uno stato per cui le condizioni sopra indicate potrebbero essere superate, occorre adottare misure supplementari che proteggano l'utente da questo pericolo.

Cautela!
› Indossare i dispositivi di protezione individuali in base alla classe di pericolosità del mezzo da trattare. In caso contrario, può insorgere un pericolo causato da:
  - Spruzzi e evaporazione di liquidi.
  - Espulsione violenta di componenti.
  - Fuoriuscita di gas tossici o infiammabili.
› Ridurre la velocitàl se:
  - A causa della velocità troppo elevata la sostanza spruzza fuori dal recipiente.
  - La corsa diventa instabile.
  - Il recipiente si muove sulla piastra d'appoggio.
  - Si manifesta un guasto.
› La piastra d'appoggio può riscaldarsi a causa di un alto numero di giri generato dai magneti di azionamento, anche se la funzione di riscaldamento non è attiva.
› Considerare eventuali imbrattamenti e reazioni chimiche indesiderate che possono insorgere.
› Eventuali schegge degli accessori rotanti possono finire incidentalmente nella sostanza.

› In caso di utilizzo di barrette magnetiche rivestite in PTFE, prestare attenzione a quanto segue: Possono verificarsi reazioni chimiche se il PTFE entra a contatto con metalli alcalini e alcalino terrosi fusi o saldati, con polveri sottili di metalli del 2° e 3° Gruppo della tavola periodica a temperature superiori a 300 °C fino a 400 °C. Solo il fluoro elementare, il trifluoruro di cloro e i metalli alcalini corrodono il PTFE, gli idrocarburi alogenati producono rigonfiamento reversibile.
(Fonte: Römpps Chemie-Lexikon e "Ullmann" vol.19)

/// Accessori

› Evitare urti e colpi sull'apparecchio o sugli accessori.
› Prima di ogni utilizzo, verificare l'eventuale presenza di danni all'apparecchio e agli accessori. Non utilizzare i componenti danneggiati.
› L'uso in sicurezza è garantito solo con gli accessori originali IKA.
› Durante il collegamento introdurre il sensore di temperatura esterno ad una profondità minima di 20 mm.
› Montare gli accessori solamente quando la di rete è staccata.
› Le parti accessorie devono essere collegate all'apparecchio in modo sicuro e non devono potersi staccare da sole. Il baricentro della struttura deve trovarsi all'interno della superficie d'appoggio.
› Attenersi alle istruzioni per l'uso degli accessori.

/// Alimentazione di tensione / Spegnimento dell'apparecchio

Avvertenza!
› Dopo un'interruzione dell'apporto di corrente, l'apparecchio si riavvia automaticamente in modalità operativa **R**.

› La tensione indicata sulla targhetta deve corrispondere alla tensione di rete.
› Il distacco dell'apparecchio dalla rete di alimentazione avviene solo estraendo la spina o il connettore dell'apparecchio.
› La presa di corrente per il cavo di alimentazione deve essere facilmente raggiungibile e accessibile.
› La presa di corrente deve essere messa a terra (contatto conduttore di terra).

/// Manutenzione

› L'apertura dell'apparecchio è consentita soltanto a personale tecnico specializzato, anche in caso di riparazioni. Prima di aprire l'apparecchio, estrarre la spina. I componenti sotto tensione all'interno dell'apparecchio possono rimanere sotto tensione anche per un lungo periodo dopo aver estratto la spina.

/// Istruzioni di smaltimento

› Lo smaltimento di apparecchi, imballaggi, accessori deve essere effettuato in conformità alle norme nazionali.

Uso conforme

/// Utilizzo

› L'agitatore magnetico è idoneo a miscelare e/o riscaldare sostanze.

/// Ambito di utilizzo

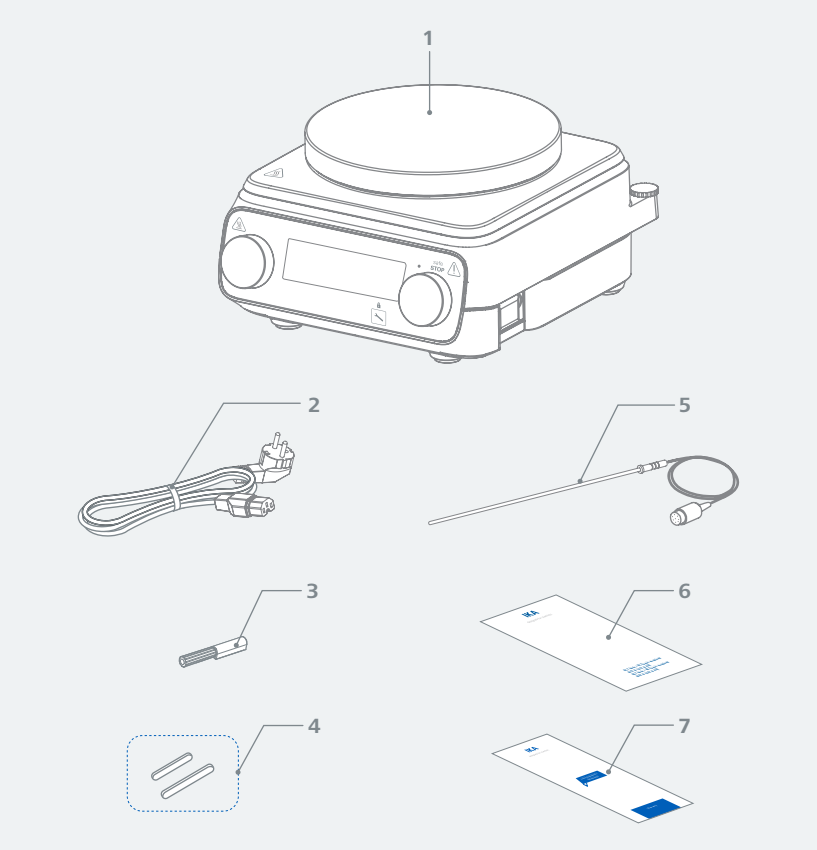
› Ambienti interni simili all'ambiente di laboratorio dei settori di ricerca, formazione, commercio o industria.
› La sicurezza dell'utente non è più garantita:
- Se l'apparecchio viene azionato con accessori non forniti o non consigliati dal produttore.
- Se l'apparecchio viene azionato per un uso non conforme alle indicazioni del produttore.
- Se terzi apportano modifiche all'apparecchio o al circuito stampato.

Disimballo

/// Disimballo

› Rimuovere con cura l'imballo dall'apparecchio. In caso di danni rilevare immediatamente i fatti (posta, ferrovia o reparto spedizioni).

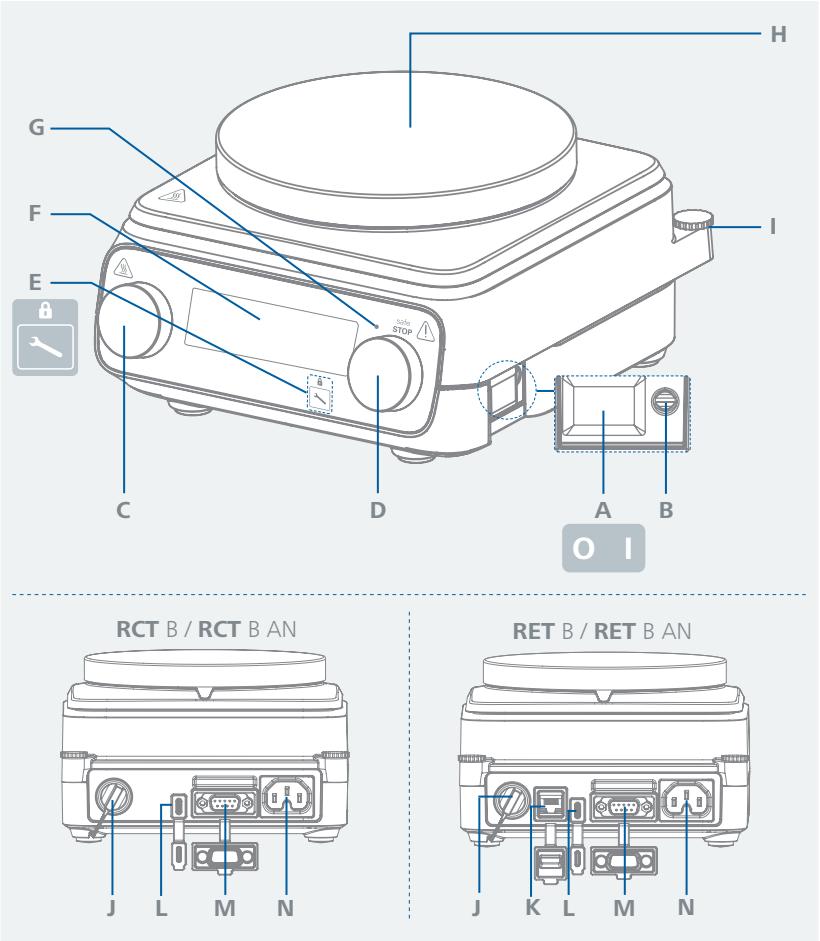
/// Dotazione di fornitura



1	**RCT** B / **RCT** B AN / **RET** B / **RET** B AN
2	Cavo di alimentazione
3	Cacciavite (circuito di sicurezza)
4	Barretta magnetica **IKAFLON 30 round** e **IKAFLON 40 round**
5	Sensore di temperatura **PT 1000.60**
6	Brevi istruzioni
7	Carta di garanzia

Quadro comandi e display

/// Quadro comandi



A	Interruttore generale (sinistra "O"« off, destra "I" « on)
B	Circuito di sicurezza regolabile
C	Manopola rotante / pressione - Impostazione temperatura
D	Manopola rotante / pressione - Impostazione velocità / Selezione del menu / safeSTOP *
E	Pulsante Menu / blocco *
F	Display
G	LED di standby

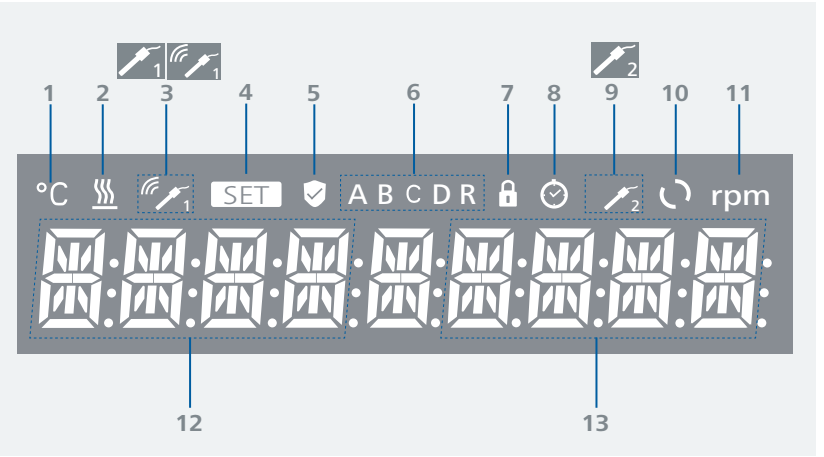
H	Piastra termica
I	Foro filettato stativo
J	Collegamento per PT 1000 serie, termometro a contatto o connettore a contatto
K	Interfaccia Ethernet (RET B / RET B AN)
L	Interfaccia USB C
M	Interfaccia RS 232
N	Presa di rete

Nota:

safe STOP (safeSTOP)
La funzione "safeSTOP" consente di disattivare le funzioni del dispositivo durante il controllo da parte di una fonte esterna (ad es. IKA HUB o labworld*soft*®).
Il dispositivo visualizza "safeSTOP".
Per disattivare la funzione "safeSTOP", riavviare il dispositivo.

(Pulsante blocco)
La funzione di blocco può essere utilizzata per bloccare le manopole di rotante/pressione e il pulsante del menu per evitare modifiche accidentali.
Un blocco attivo è indicato dal simbolo sul display.
Tenere premuto il pulsante di blocco per 3 secondi per attivare/disattivare la funzione.

/// Display



1	Unità temperatura
2	Funzione di riscaldamento attivata
3	Un sensore collegato
4	Visualizzazione del valore nominale di temperatura
5	Funzione di sicurezza attivata
6	Modalità operativa
7	Tutti i pulsanti e le manopole sono bloccati

8	Timer / contatore
9	Due sensori collegati
10	Funzione di agitazione attivata
11	Unità di velocità
12	Valore della temperatura
13	Valore della velocità

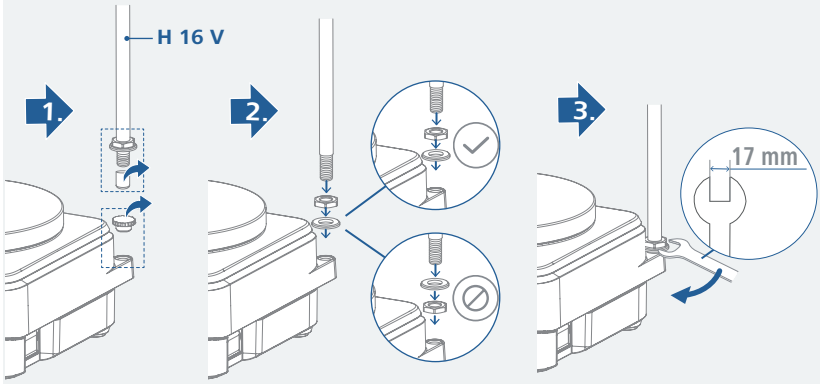
Montaggio

/// Montaggio H 16 V / H 38 / H 44 / H 16.3 (accessori)

› Prima dell'uso leggere le istruzioni di montaggio e le avvertenze per la sicurezza del morsetto per stativo IKA.
› Non appendere l'apparecchio all'asta per lo stativo!

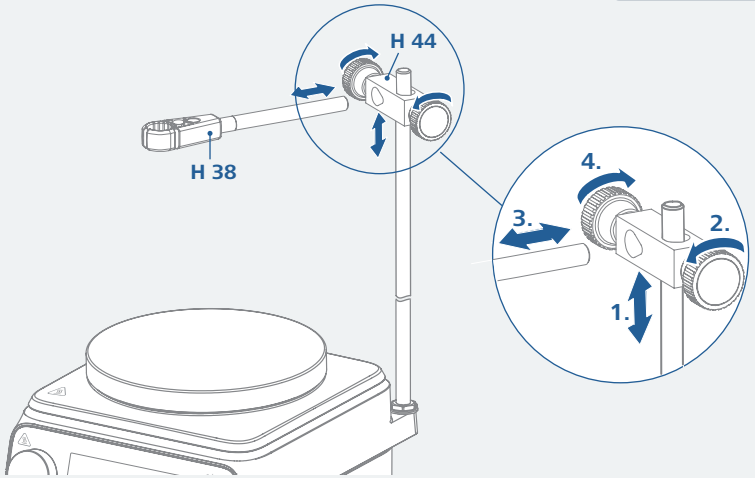
1

H 16 V

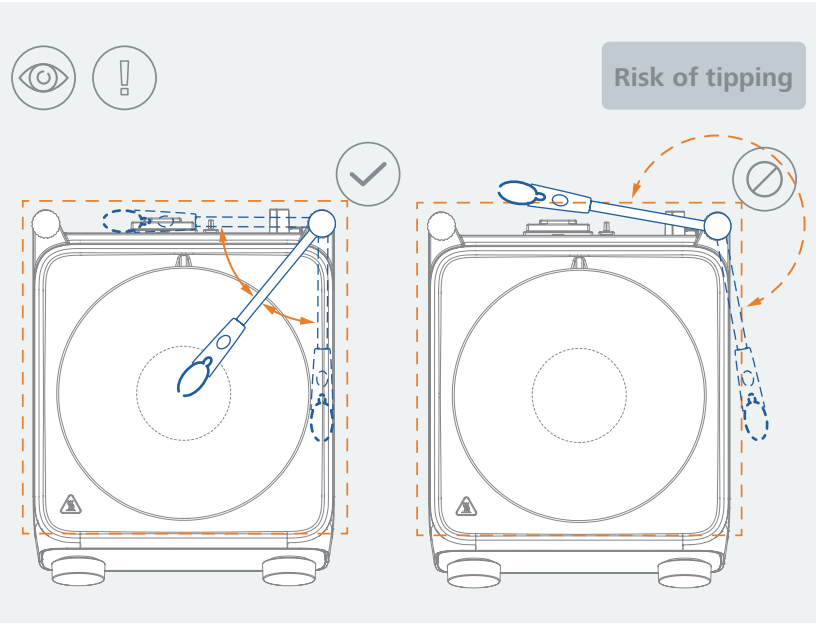


2

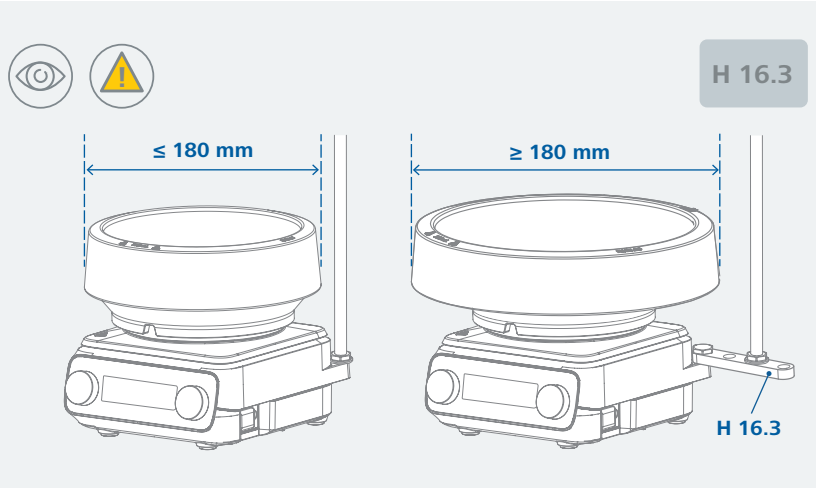
H 38 / H 44



Rischio di ribaltamento!
› Il baricentro dell'apparecchio collegato non deve sporgere oltre la zona sicura contrassegnata dal rettangolo tratteggiato.



Avviso!
› Se si utilizzano elementi di fissaggio del bagno di diametro superiore a 180 mm, è consigliabile l'uso di un'asta di supporto con una prolunga.



/// Collegamento di un sensore di temperatura esterno / termometro

Collegare:

1. PT1000 / ETS-D5
› Spegnere l'apparecchio tramite l'interruttore principale.
› Collegare il termometro a contatto oppure il sensore di temperatura PT 1000 (sensore singolo) all'attacco.
› Accendere l'apparecchio tramite l'interruttore principale.

2. PT wireless / ETS-D7
› Accendere l'apparecchio tramite l'interruttore principale.
› Avviare la funzione "PAIR" per stabilire la connessione wireless tra il dispositivo principale e i sensori wireless.

3. PT wireless + Cavo USB / ETS-D7 + Cavo USB
› Spegnere l'apparecchio tramite l'interruttore principale.
› Collegare il sensore wireless e il dispositivo principale con il cavo USB-C.
› Accendere l'apparecchio tramite l'interruttore principale.

Visualizzazione della combinazione di sensori selezionata:

Cautela!
› Non è consentita la disconnessione del sensore di temperatura esterno mentre la funzione di riscaldamento è attiva. Se viene disconnesso in modo anomalo, riavviare l'apparecchio.

1. PT 1000
› La temperatura nominale e la temperatura effettiva del sensore PT 1000 collegato sono visualizzate sul lato sinistro del display.
› Contemporaneamente si accende la seguente icona: 

2. ETS-D5
› Osservare le istruzioni per l'uso del termometro a contatto. La temperatura nominale e quella effettiva della piastra riscaldante sono visualizzate sul lato sinistro del display.
› Contemporaneamente si accende la seguente icona: 
Nota: in questo caso non è possibile collegare contemporaneamente un sensore PT wireless e un sensore ETS-D7.

3. PT wireless
› La temperatura nominale e la temperatura effettiva del sensore PT wireless collegato sono visualizzate sul lato sinistro del display.
› Contemporaneamente si accende la seguente icona: 

4. ETS-D7
› La temperatura nominale e la temperatura effettiva del sensore ETS-D7 collegato sono visualizzate sul lato sinistro del display.
› Contemporaneamente si accende la seguente icona: 

5. PT wireless (Cavo USB C-C)
› La temperatura nominale e la temperatura effettiva del sensore PT wireless collegato sono visualizzate sul lato sinistro del display.
› Contemporaneamente si accende la seguente icona: 

6. ETS-D7 (Cavo USB C-C)
› La temperatura nominale e la temperatura effettiva del sensore ETS-D7 collegato sono visualizzate sul lato sinistro del display.
› Contemporaneamente si accende la seguente icona: 

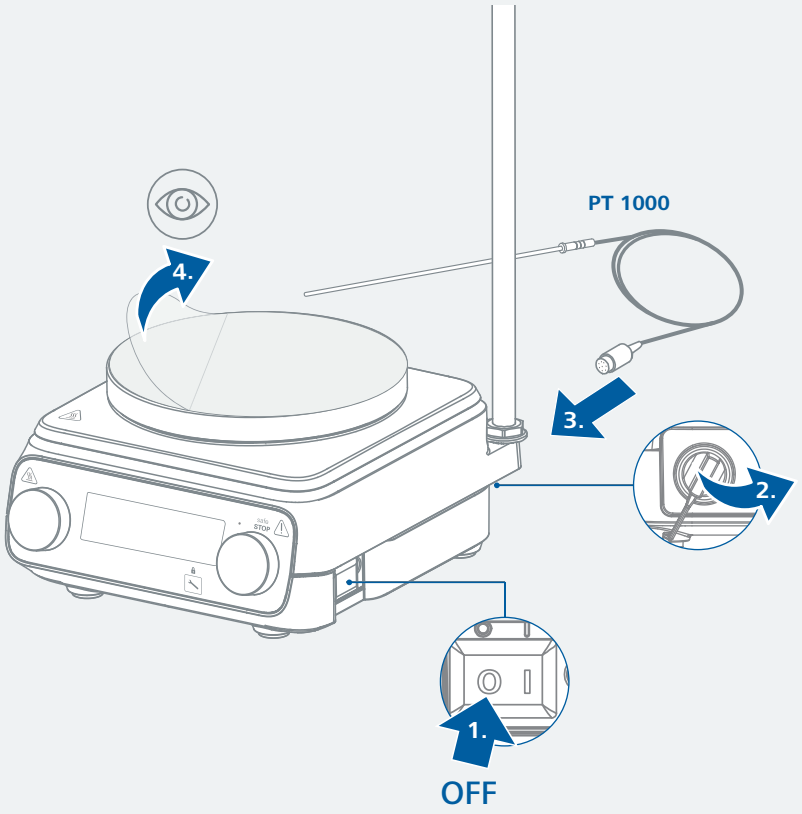
7. PT 1000 + PT wireless
› Il valore effettivo della temperatura del supporto (riscaldatori a blocchi) viene misurato con il sensore PT 1000.
Contemporaneamente si accende la seguente icona: 
› Il valore effettivo della temperatura del fluido viene misurato con il sensore PT wireless.
Contemporaneamente si accende la seguente icona: 

8. PT 1000 + ETS-D7
› Il valore effettivo della temperatura del supporto (riscaldatori a blocchi) viene misurato con il sensore PT 1000.
Contemporaneamente si accende la seguente icona: 
› Il valore effettivo della temperatura del fluido viene misurato con il sensore ETS-D7.
Contemporaneamente si accende la seguente icona: 

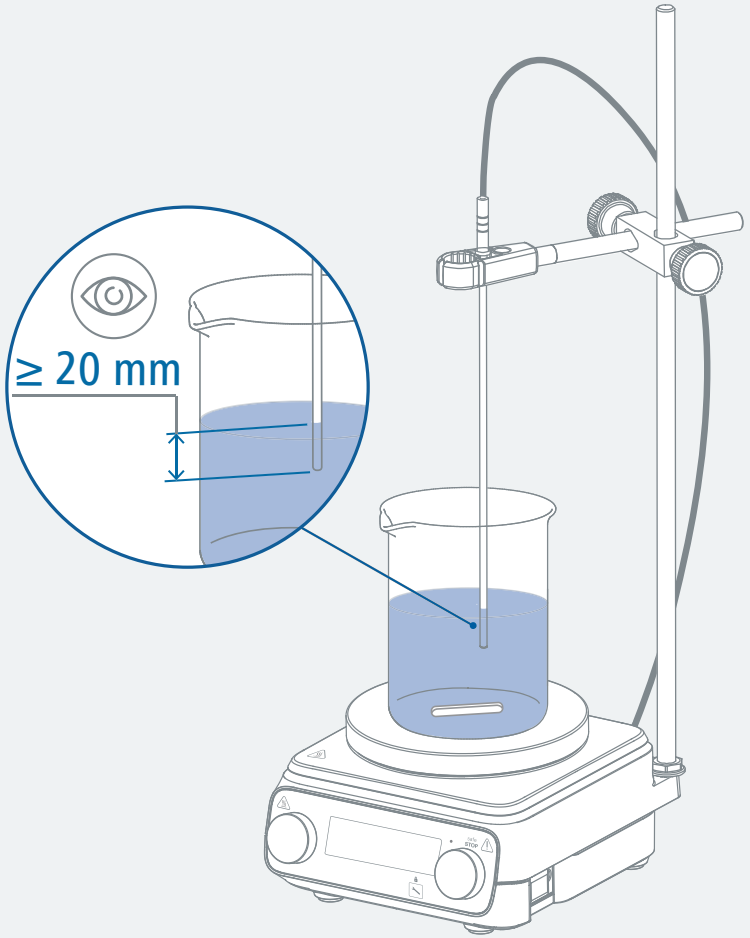
9. PT 1000 + PT wireless (Cavo USB C-C)
› Il valore effettivo della temperatura del supporto (riscaldatori a blocchi) viene misurato con il sensore PT 1000.
Contemporaneamente si accende la seguente icona: 
› Il valore effettivo della temperatura del fluido viene misurato con il sensore PT wireless (cavo USB C-C).
Contemporaneamente si accende la seguente icona: 

10. PT 1000 + ETS-D7 (Cavo USB C-C)
› Il valore effettivo della temperatura del supporto (riscaldatori a blocchi) viene misurato con il sensore PT 1000.
Contemporaneamente si accende la seguente icona: 
› Il valore effettivo della temperatura del fluido viene misurato con il sensore ETS-D7 (cavo USB C-C).
Contemporaneamente si accende la seguente icona: 

Connect PT 1000

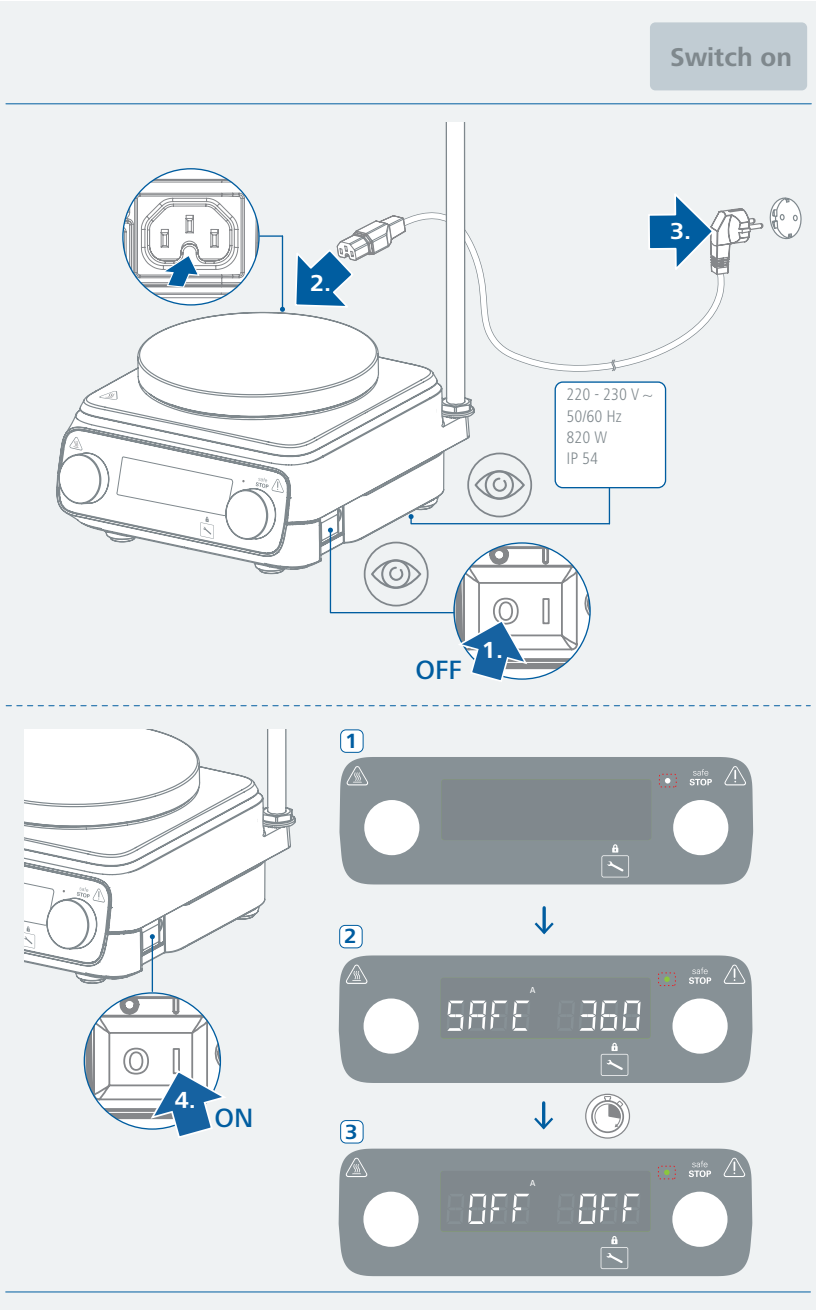


Immersion depth



Funzionamento

/// Messa in funzione



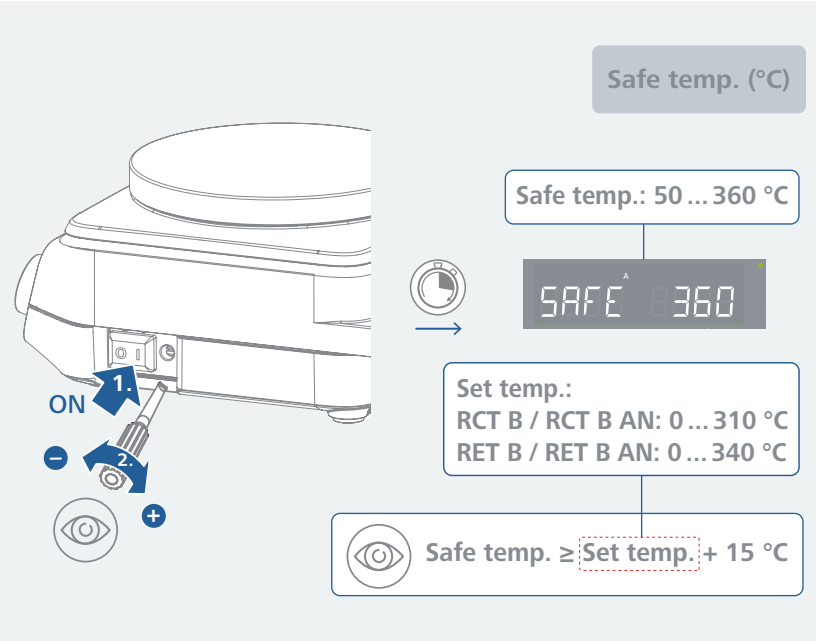
/// Riscaldamento

Impostare limite della temperatura di sicurezza:
La temperatura massima raggiungibile della piastra termica viene limitata da un limitatore impostabile della temperatura di sicurezza. Al raggiungimento di questo limite l'apparecchio spegne il riscaldamento.

Avviso!
Le temperature indicate fanno sempre riferimento al punto centrale della piastra termica.

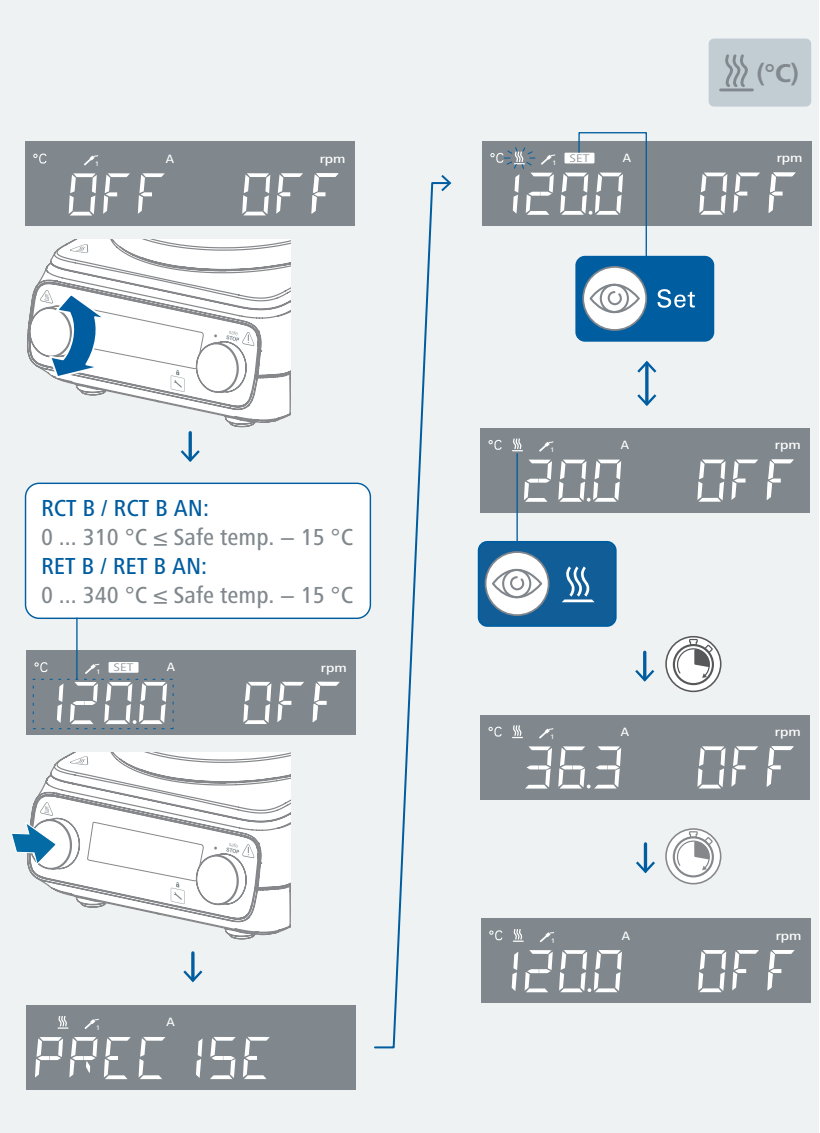
Avvertenza!
Il limite della temperatura di sicurezza deve essere sempre di almeno 25 °C inferiore al punto di incendio della sostanza utilizzata!
La temperatura massima impostabile della piastra termica deve essere di almeno 15 °C inferiore al limite di sicurezza impostato per la temperatura.
Campo di regolazione: vedere "Dati tecnici".

In seguito all'accensione dell'apparecchio è possibile impostare il circuito di sicurezza regolabile con il cacciavite fornito a corredo. Non ruotare la vite di regolazione oltre la battuta di destra e/o di sinistrain quanto in questo caso si distrugge il potenziometro.



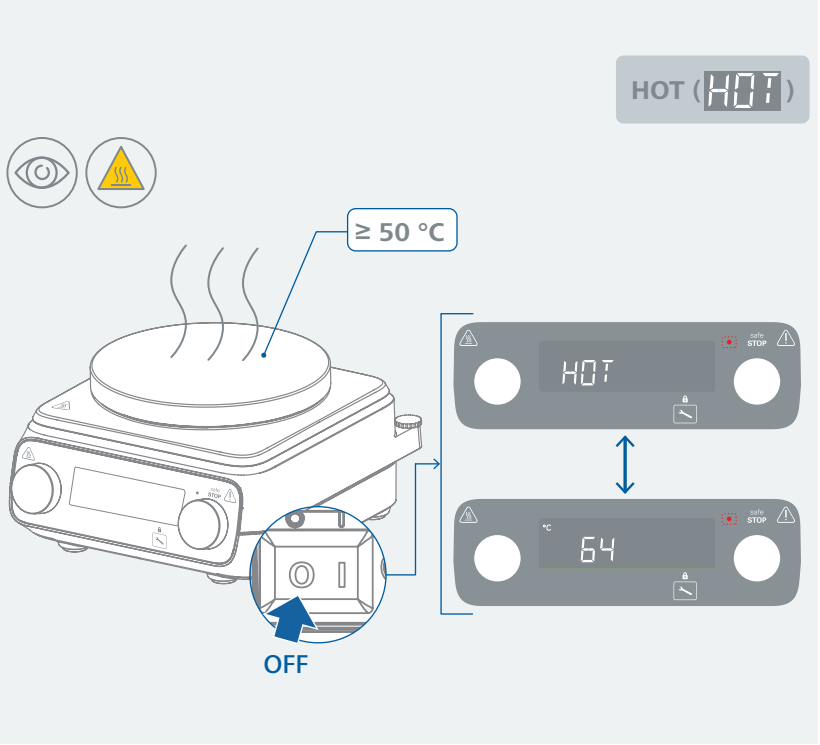
Avviare il riscaldamento:

› Impostare il limite della temperatura di sicurezza (vedere “Impostare limite della temperatura di sicurezza”).
› Impostare la temperatura nominale utilizzando la manopola rotante/a pressione (C).
Il valore di temperatura impostato è visualizzato sulla sinistra del display.
› Premere la manopola rotante/a pressione (C) per avviare la funzione di riscaldamento.
› La modalità di regolazione della temperatura impostata viene visualizzata per un breve periodo.



Informazioni generali per il riscaldamento:

› La temperatura nominale e la temperatura effettiva vengono visualizzate alternativamente sul display.
› Con la funzione di riscaldamento attivata, il LED del riscaldamento “♨” si accende.
› Se il dispositivo viene spento mentre la temperatura della piastra di riscaldamento è superiore a 50 °C, il display visualizza alternativamente “HOT” e il valore corrente della temperatura della piastra di riscaldamento.



/// Regolazione della temperatura del mezzo con termometro a contatto

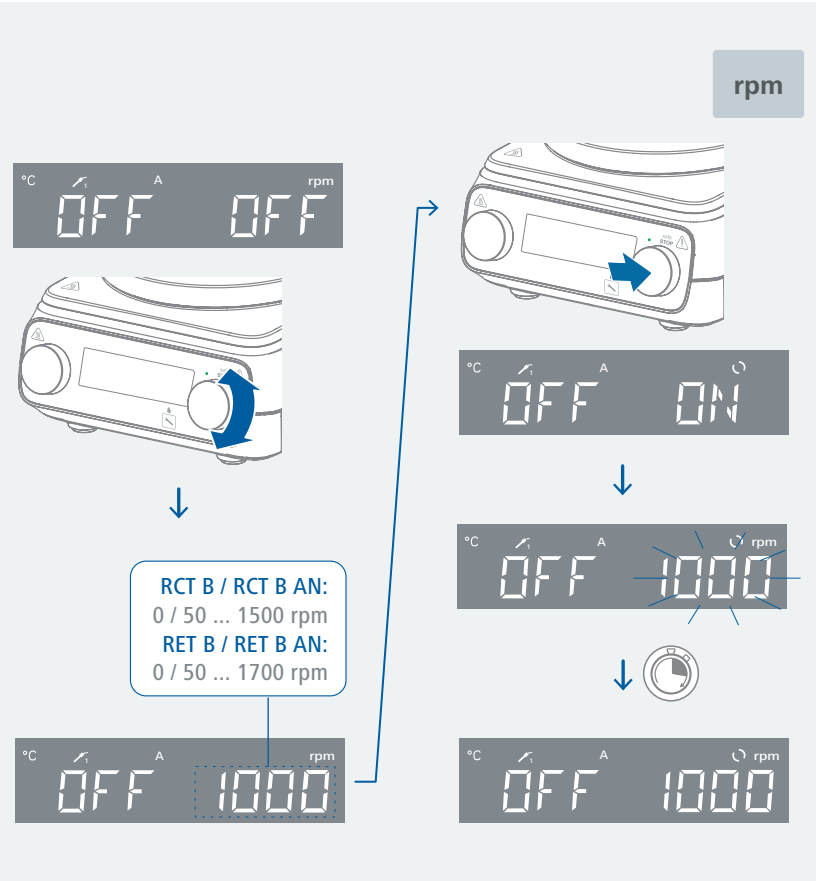
Sul retro dell'apparecchio è presente una presa a 6 poli per il collegamento del PT serie 1000, del termometro a contatto o del connettore a contatto. L'elettronica dell'apparecchio fornisce una corrente di prova che deve scorrere attraverso gli spinotti 3 e 5 della presa affinché la piastra termica si scaldi.

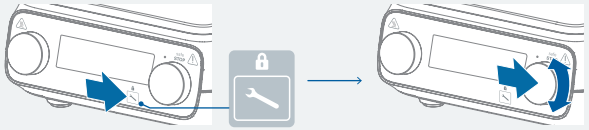
Funzione di sicurezza:
Se la corrente di prova viene interrotta per es. dalla rottura del termometro a contatto o a causa della caduta del connettore del cavo, il riscaldamento si spegne.

Impostazioni:
Le istruzioni dettagliate per l'impostazione e i valori limite sono desumibili dalle istruzioni per l'uso dell'apparecchio da collegare.
Sul termometro di contatto viene impostata la temperatura desiderata del mezzo. La temperatura superficiale necessaria per la piastra termica può essere selezionata con la manopola rotante/a pressione o con il pulsante.
Se la temperatura dell'apparecchio viene impostata sulla temperatura massima impostabile, si avrà il riscaldamento più veloce possibile. La temperatura del mezzo può tuttavia oscillare oltre la temperatura nominale impostata per es. sul termometro a contatto. Regolando la manopola rotante/a pressione o il pulsante a un valore pari a circa il doppio del valore nominale del termometro a contatto (con un valore nominale di 60 °C, la temperatura dell'apparecchio sarebbe così impostata a 120 °C), si otterrà un buon compromesso tra un riscaldamento rapido e il superamento del valore nominale. Se si imposta la temperatura dell'apparecchio esattamente sulla temperatura nominale, il mezzo non raggiunge la temperatura nominale in quanto si verificherà sempre un gradiente termico tra la piastra termica e il mezzo.
In caso di guasto nel circuito di regolazione, la temperatura massima della piastra termica resta limitata dal valore impostato per la temperatura di sicurezza. (vedere "Impostare limite della temperatura di sicurezza")

/// Agitazione

› Impostare la velocità utilizzando la manopola rotante/a pressione (D).
Il valore di velocità impostato è visualizzato sulla destra del display.
› Premere la manopola rotante/a pressione (D) per avviare la funzione di agitazione.
Il valore della velocità lampeggia fino al raggiungimento del valore nominale.





Impostazione di fabbrica

- IDENTIFY — IDENTIFY — Visibile solo se è collegato un sensore wireless.
- PH — PH 10.25 — Visibile solo se è collegato un sensore wireless e l'opzione di visualizzazione TEMP PH è attivata.
- T — T 16.22 — Visibile solo se due sensori sono collegati contemporaneamente e se è impostato un timer.
- MODE — MODE
  - A — ✓
  - B — -
  - C — -
  - D — -
  - R — -
- TEMP MODE — TEMP MODE
  - PRECISE — ✓
  - FAST — -
  - BLOCK S — -
  - BLOCK M — -
  - BLOCK L — -
- LIMITS — LIMITS
  - TEMP — max. set TEMP.
  - CARRIER — max. set TEMP.
  - SPEED — max. set rpm
  - HEAT RATE — 100 %
- DISPLAY — DISPLAY
  - TEMP RPM — ✓
  - SET ACT — -
  - TEMP PH — -
- SAFETY — SAFETY
  - SENS TIME — 5 MIN
  - TEMP DROP — ON
  - DELTA T — OFF
- ADJUST — ADJUST
  - START — -
  - RESET — ✓

Impostazione di fabbrica

- PAIR — PAIR
  - SENSOR — PAIRING — PAIRED — -
  - SENSOR — PAIRING — FAILED — -
  - HUB/APP — PAIRING — PAIRED — HUB non per RCT B/ RCT B AN
  - HUB/APP — PAIRING — FAILED — -
- UNPAIR — UNPAIR
  - SENSOR — CONFIRM — UNPAIRED — -
  - SENSOR — CANCEL — -
  - HUB/APP — CONFIRM — UNPAIRED — HUB non per RCT B/ RCT B AN
  - HUB/APP — CANCEL — -
  - CANCEL — -
- TIMER — TIMER
  - SET TIME — OFF
  - STOP HEAT — YES — ✓
  - STOP HEAT — NO — -
  - STOP STIR — YES — ✓
  - STOP STIR — NO — -
  - SET DELAY — YES — -
  - SET DELAY — NO — ✓
  - RESTART — -
- IP ADRESS — IP ADRESS
  - ETHERNET — -
  - WIFI — -
- OV.STIRRER — OV.STIRRER
  - USB — ON — -
  - USB — OFF — -
  - RS 232 — ON — -
  - RS 232 — OFF — -
  - PAIR — PAIRING — PAIRED — -
  - PAIR — PAIRING — FAILED — -
  - UNPAIR — CONFIRM — UNPAIRED — -
  - UNPAIR — CANCEL — -
  - MIN SPEED — -
- RESET — RESET
  - CONFIRM — -
  - CANCEL — -
- INFO — INFO — -

/// Dettagli del menu

IDENTIFY (Individua):



Un dispositivo collegato in modalità wireless può essere individuato alla voce di menu “IDENTIFY” (individua). Questa voce di menu è visibile solo se la connessione wireless è attiva.

pH:



Il valore corrente del pH viene visualizzato alla voce di menu “pH”. Questa voce di menu è visibile solo se è collegato un sensore wireless con funzione pH e se è attivata l’opzione di visualizzazione “TEMP PH”.

T (Valore timer):



Il valore corrente del timer viene visualizzato alla voce di menu “Timer Wert” (Valore timer).
Questa voce di menu è visibile solo se sono collegati due sensori contemporaneamente e se è impostato un timer.

MODE (Modalità operativa):



La voce di menu “MODE” definisce il comportamento delle funzioni del dispositivo dopo l’accensione/un’interruzione di rete.

Modalità A (Impostazione di fabbrica)
Dopo l’accensione o un’interruzione di corrente, le funzioni non si riavviano automaticamente.
I valori nominali impostati non vengono salvati.

Modalità B:
Dopo l’accensione o un’interruzione di corrente, le funzioni non si riavviano automaticamente.
I valori nominali impostati vengono salvati.

Modalità C
Dopo l’accensione o un’interruzione di corrente, le funzioni non si riavviano automaticamente.
I valori nominali impostati vengono salvati ma non possono essere modificati.

Modalità D
Dopo l’accensione o un’interruzione di corrente, le funzioni non si riavviano automaticamente.
La temperatura di sicurezza impostata deve essere confermata manualmente dopo l’accensione del dispositivo.
Richiesta di conferma per impostare le modifiche dei valori se le funzioni sono attive.
I valori nominali impostati non vengono salvati.

Modalità R
Dopo l’accensione o un’interruzione di corrente, seconda le impostazioni presenti, le funzioni si riavviano automaticamente.
I valori nominali impostati vengono salvati.

TEMP MODE (Modalità di regolazione temperatura):



Impostazione di fabbrica: PRECISE
Alla voce di menu “TEMP MODE” è possibile selezionare il comportamento di regolazione della temperatura in relazione a un sensore di temperatura collegato.

PRECISE



Buoni risultati di regolazione, oscillazioni ridotte al minimo, aumento lento della temperatura.

FAST



Velocità di riscaldamento massima, oscillazioni consistenti.

BLOCK S



Buoni risultati di controllo, sovra-oscillazione ridotta al minimo, aumento lento della temperatura per piccoli carichi.

BLOCK M



Buoni risultati di controllo, sovra-oscillazione ridotta al minimo, aumento lento della temperatura per carichi medi.

BLOCK L



Buoni risultati di controllo, sovra-oscillazione ridotta al minimo, aumento lento della temperatura per grossi carichi.

Blocco S (piccolo)	Blocco M (medio)	Blocco L (grosso)
H 135.101 Blocco 16 x 4 ml	H 135.108 Blocco 250 ml	H 135.40 Supporto per matracci 1000 ml senza impugnatura
H 135.102 Blocco 16 x 8 ml	H 135.25 Supporto per matracci 250 ml senza impugnatura	H 135.41 Supporto per matracci 1000 ml con impugnatura
H 135.103 Blocco 9 x 16 ml	H 135.26 Supporto per matracci 250 ml con impugnatura	H 135.50 Supporto per matracci 2000 ml senza impugnatura
H 135.104 Blocco 4 x 20 ml	H 135.30 Supporto per matracci 500 ml senza impugnatura	H 135.51 Supporto per matracci 2000 ml con impugnatura
H 135.105 Blocco 4 x 30 ml	H 135.31 Supporto per matracci 500 ml con impugnatura	
H 135.106 Blocco 4 x 40 ml		
H 135.107 Blocco 100 ml		
H 135.20 Supporto per matracci 100 ml senza impugnatura		
H 135.21 Supporto per matracci 100 ml con impugnatura		

LIMITS:



Alla voce di menu “LIMITS” è possibile limitare diversi valori nominali.

TEMP
Questa opzione di menu limita la temperatura nominale massima.
Intervallo di impostazione:
RCT B / RCT B AN: OFF ... 310 °C (1 °C / incremento)
RET B / RET B AN: OFF ... 340 °C (1 °C / incremento)
Impostazione di fabbrica: max. set TEMP
Nota: se il valore della temperatura è impostato su “OFF”, la funzione di riscaldamento è disattivata.

CARRIER
Questa opzione di menu limita la temperatura nominale massima dei supporti di riscaldamento, come ad esempio i riscaldatori a blocchi, ed è accessibile solo se sono collegati contemporaneamente 2 sensori di temperatura esterni.
Campo di impostazione:
RCT B / RCT B AN: 50 ... 310 °C (1 °C / incremento)
RET B / RET B AN: 50 ... 340 °C (1 °C / incremento)
Impostazione di fabbrica: max. set TEMP

SPEED
Questa opzione di menu limita il numero di giri massimo impostato.
Campo di impostazione:
RCT B / RCT B AN: OFF ... 1500 rpm (10 rpm / incremento)
RET B / RET B AN: OFF ... 1700 rpm (10 rpm / incremento)
Impostazione di fabbrica: max. set rpm
Nota: se il valore del numero di giri è impostato su “OFF”, la funzione di agitazione è disattivata.

HEAT RATE
Questa opzione del menu limita la potenza calorifica massima in percentuale.
Valori di impostazione: 25%, 50%, 75% e 100%
Impostazione di fabbrica: 100%

DISPLAY:



I valori visualizzati sulla schermata principale possono essere definiti alla voce di menu “DISPLAY”.
Impostazione di fabbrica: TEMP RPM

TEMP RPM



Lato sinistro: valori di temperatura
Lato destro: valore del numero di giri

SET ACT



Lato sinistro: valore nominale della temperatura
Lato destro: valore effettivo della temperatura
Nota: SET ACT non può essere selezionato se è stata attivata la funzione timer.

TEMP PH



Lato sinistro: valori di temperatura
Lato destro: valore del pH
Nota:
- Questa opzione di menu è visibile solo se è collegato un sensore wireless con funzione pH.
- Intervallo di temperatura per la funzione pH: 0 ... 130 °C

SAFETY (Funzione di sicurezza):



Alla voce di menu “SAFETY” è possibile effettuare diverse impostazioni di sicurezza.
Questa voce di menu è visibile solo se è collegato un sensore di temperatura esterno.

SENS TIME
Se non viene rilevato alcun aumento di temperatura al sensore durante il tempo impostato in SENS TIME, la funzione di riscaldamento del dispositivo viene disattivata.
Campo di impostazione: OFF - (0,5 ... 30) minuti
Impostazione di fabbrica: 5 minuti
Il valore “SENS TIME” selezionato viene visualizzato sul display all’accensione del dispositivo se il sensore è collegato.
Nota:
Questa funzione è attiva soltanto nei casi seguenti:
- La temperatura del sensore della temperatura è < 50 °C
- La differenza tra la temperatura nominale e la temperatura effettiva è > 5 K.

TEMP DROP
Attivando questa opzione di menu è possibile riconoscere un rapido calo della temperatura.
Impostazione di fabbrica: ON

DELTA T
In questa opzione di menu è possibile impostare uno scostamento di temperatura consentito rispetto alla temperatura nominale. Se questo limite viene superato, “Temperatura nominale + DELTA T” provoca lo spegnimento del riscaldamento del dispositivo.
Campo di impostazione: 5 ... 50 K (5 K / incremento)
Impostazione di fabbrica: OFF
Nota: il valore “Temperatura nominale + DELTA T” è limitato dalla temperatura nominale massima.

ADJUST:



Per ridurre gli scostamenti di temperatura dovute alle tolleranze, l’utente può regolare il sensore di temperatura insieme al dispositivo.
Nota: la regolazione può essere effettuata solo con i sensori “PT 1000” o “PT wireless”.
Calibrazione a 2 punti: calibrazione con due temperature
Intervallo di calibrazione: 40 ... 200 °C
È necessario un dispositivo di misurazione della temperatura di riferimento calibrato.

PAIR (Collegare):



Alla voce di menu “PAIR” è possibile stabilire una connessione wireless con un sensore o con l’IKA HUB/ APP.
Questa voce di menu è visibile solo se è disponibile almeno una connessione libera.
Nota: per utilizzare la connessione wireless, è necessario l’accessorio USB WD per gli agitatori magnetici RCT B / RCT B AN.

UNPAIR (Scollegare):



Alla voce di menu “UNPAIR” è possibile scollegare una connessione wireless esistente.
Questa voce di menu è visibile solo se è presente almeno una connessione wireless.

TIMER (Timer):



Alla voce di menu “TIMER” è possibile impostare un semplice timer. Inoltre è possibile definire il comportamento della funzione di riscaldamento o di agitazione al termine del tempo impostato sul timer.

SET TIME:
Intervallo SET TIME: OFF… 59:59 min:s (1 secondo / incremento) / 99:59 h:min (1 minuto / incremento)
Impostazione di fabbrica: OFF
Ruotare e premere la manopola/pulsante (D) e impostare il tempo per il timer.
Il timer si avvia non appena si attiva la prima funzione del dispositivo (riscaldamento o agitazione).
Se il timer viene arrestato manualmente spegnendo tutte le funzioni o se termina il tempo impostato sul timer, viene visualizzato l’ultimo valore impostato per il timer.
Nota: se il timer è impostato su “OFF”, la funzione timer è disattivata.

STOP HEAT:
In questa opzione di menu è possibile decidere se allo scadere del tempo impostato sul timer la funzione di riscaldamento deve interrompersi o continuare.

STOP STIR:
In questa opzione di menu è possibile decidere se allo scadere del tempo impostato sul timer la funzione di agitazione deve interrompersi o continuare.

SET DELAY:
Se l’opzione di menu “SET DELAY” (imposta ritardo) è attivata, il timer si avvia solo quando viene raggiunta la temperatura nominale. In caso contrario vengono visualizzati alternativamente “WAIT” e il valore del tempo impostato sul timer.
La funzione timer si avvia immediatamente al raggiungimento della temperatura impostata.

RESTART:
Questa opzione di menu consente all’utente di riavviare la funzione timer durante il funzionamento.

IP ADRESS (Indirizzo IP):



ETHERNET
In questa opzione di menu viene visualizzato l’indirizzo IP impostato (Ethernet).

WIFI
In questa opzione di menu viene visualizzato l’indirizzo IP impostato (Wi-Fi®).

OV.STIRRER:



Questa opzione di menu consente all’utente di collegare gli agitatori EUROSTAR tramite USB, cavo RS 232 o wireless, di monitorare il comportamento dell’agitatore EUROSTAR collegato e di interrompere la funzione di riscaldamento in caso di errore nei seguenti casi:
- La velocità di agitazione dell’agitatore EUROSTAR si riduce a un determinato valore minimo (vedere “MIN SPEED”).
- È impossibile riconoscere il segnale di collegamento.
- L’agitatore EUROSTAR collegato si trova in uno stato di errore.

MIN SPEED
Questa voce di menu consente all’utente di impostare la velocità minima dell’agitatore EUROSTAR.

RESET (Azzeramento):



Alla voce di menu “RESET” è possibile resettare tutte le impostazioni di menu modificate alle impostazioni di fabbrica.

INFO:



Questa voce di menu visualizza in sequenza le impostazioni più importanti del dispositivo, come ad esempio la versione software.

Interfacce e uscite

L'apparecchio può essere azionato da un computer tramite l'interfaccia RS 232, USB o Ethernet (RET B / RET B AN) con il software di laboratorio labworld*soft*®.
Il software dell'apparecchio può essere aggiornato anche con un PC attraverso la porta RS 232 o la porta USB.

Avviso!
Attenersi ai requisiti di sistema, alle istruzioni per l'uso e agli aiuti del software.

/// Interfaccia USB

L'Universal Serial Bus (USB) è un sistema a bus seriale per il collegamento dell'apparecchio al PC. Gli apparecchi dotati di USB possono essere collegati fra di loro in modalità continua (hot-plugging). Gli apparecchi collegati e le loro caratteristiche vengono riconosciuti automaticamente.

/// Driver dell'apparecchio USB

Collegare l'apparecchio IKA al PC mediante il cavo dati USB. La trasmissione dei dati avviene tramite una porta COM virtuale. La configurazione, la sintassi dei comandi e i comandi delle porte COM virtuali sono descritti come nella sezione dedicata all'interfaccia RS 232.
A partire da Windows 10, il driver USB Windows standard viene caricato automaticamente e associato a un numero di porta COM (per maggiori informazioni consultare Gestione dispositivi di Windows: "Porta seriale USB (COMxx)"). Se si riscontrano problemi con la comunicazione USB, chiedere dapprima al proprio amministratore di sistema IT se l'accesso all'interfaccia USB è limitato per motivi legati alla sicurezza dei dati.

/// Interfaccia seriale RS 232

Configurazione:
- Le funzioni dei cavi d'interfaccia tra apparecchio e sistema di automazione costituiscono una selezione dei segnali specificati nella norma EIA RS 232, corrispondente alla DIN 66 020 Parte 1.
- Per le caratteristiche elettriche delle linee delle interfacce e l'assegnazione degli stati di segnale si applica la norma RS 232, in conformità alla DIN 66 259 Parte 1.
- Procedura di trasferimento: Trasferimento asincrono dei caratteri nel funzionamento start-stop.
- Tipo di trasferimento: Full Duplex.
- Formato caratteri: Rappresentazione caratteri come da formato dati in DIN 66 022 per funzionamento start-stop. 1 bit di start; 7 bit carattere; 1 bit di parità (pari = even); 1 bit di stop.
- Velocità di trasferimento: 9600 Bit/s.
- Controllo flusso di dati: nessuno
- Procedura di accesso: La trasmissione dati tra apparecchio e computer avviene soltanto su richiesta del computer.

/// Interfaccia Ethernet (RET B / RET B AN)

Dopo aver collegato il dispositivo alla rete locale tramite il cavo Ethernet,
l'indirizzo IP viene assegnato automaticamente dal protocollo DHCP, il numero di porta IP impostato (per IKA labworld*soft*®) è 8080.
Nota: portarsi alla voce di menu "IP ADRESS" per ottenere l'indirizzo IP assegnato.

/// Sintassi di comando e formato

Per la frase di comando vale il seguente:
- Generalmente è il computer (Leader) a inviare i comandi all'apparecchio (Follower).
- L'apparecchio trasmette esclusivamente su richiesta del computer. Inoltre l'apparecchio non può inviare spontaneamente al computer (sistema di automazione) i messaggi di errore.
- I comandi vengono trasmessi in lettere maiuscole.
- I comandi e i parametri nonché i parametri consecutivi vengono separati tra loro da almeno un carattere di spaziatura (codice: hex 0x20).
- Ogni singolo comando (compresi parametri e dati) e ogni risposta si concludono con spazio CR LF (codice: hex 0x20 hex 0x0d hex 0x20 hex 0x0A) e hanno una lunghezza massima di 80 caratteri.
- Il separatore decimale in un numero a virgola mobile è il punto (codice: hex 0x2E).

Le versioni precedenti soddisfano in larga misura le raccomandazioni del gruppo di lavoro NAMUR (raccomandazioni NAMUR per la realizzazione di collegamenti elettrici a innesto per la trasmissione analogica e digitale del segnale a singoli apparecchi MSR da laboratorio. Rev.1.1).

I comandi NAMUR e i comandi aggiuntivi specifici IKA fungono soltanto da comandi Low Level per la comunicazione tra l'apparecchio e il PC. Con un terminale o un programma di comunicazione adeguati, è possibile trasferire direttamente tali comandi all'apparecchio. Labworld*soft*® è un pratico pacchetto software di IKA in MS Windows per il comando dell'apparecchio e la rilevazione dei suoi dati, il quale consente anche degli inserimenti grafici ad es. di rampe relative ai numeri di giri.

Comandi NAMUR	Funzione
IN_NAME	Lettura nomi apparecchi
IN_PV_1	Lettura del valore effettivo dei sensori di temperatura esterni
IN_PV_2	Lettura valore reale temperatura piastra termica
IN_PV_4	Lettura valore di velocità corrente
IN_PV_7	Lettura del valore effettivo della temperatura dei supporti
IN_SP_1	Lettura valore temperatura impostato
IN_SP_3	Lettura del valore nominale di temperatura del circuito di sicurezza
IN_SP_4	Lettura valore di velocità nominale corrente
OUT_SP_1 x (RCT B / RCT B AN: x = 0 ... 310 RET B / RET B AN: x = 0 ... 340)	Regolazione valore temperatura impostato
OUT_SP_4 x (RCT B / RCT B AN: x = 0 / 50 ... 1500 RET B / RET B AN: x = 0 / 50 ... 1700)	Impostazione valore di velocità nominale
START_1	Avviare riscaldamento
STOP_1	Fermare riscaldamento
START_4	Avvio motore
STOP_4	Arresto motore
IN_SOFTWARE	Requisito n. ID e versione software
RESET	Commutazione a funzionamento normale
SET_MODE_n (n = A, B, C, D or R)	Impostare la modalità operativa
OUT_SP_12 n	Impostazione temperatura di sicurezza WD con eco del valore impostato
OUT_SP_42 n	Impostazione velocità di sicurezza WD con eco del valore impostato

OUT_WD1 m	Watchdog modalità 1: Se si verifica l'evento WD1, viene disattivata la funzione di agitazione e riscaldamento e viene visualizzato E03 (12031207). Impostazione del tempo di watchdog su m (20... 1500) secondi, con eco del tempo di watchdog. Questo comando avvia la funzione di watchdog e deve essere inviato sempre entro il tempo di watchdog impostato.
OUT_WD2 m	Watchdog modalità 2: Se si verifica l'evento WD2, il numero di giri nominale viene portato al numero di giri nominale di sicurezza WD impostato e la temperatura nominale viene portata alla temperatura di sicurezza WD impostata. Viene visualizzata l'avvertenza WD. L'evento WD2 può essere annullato con OUT_WD2 0 - ciò comporta anche l'arresto della funzione di watchdog. Impostazione del tempo di watchdog su m (20... 1500) secondi, con eco del tempo di watchdog. Questo comando avvia la funzione di watchdog e deve essere inviato sempre entro il tempo di watchdog impostato.

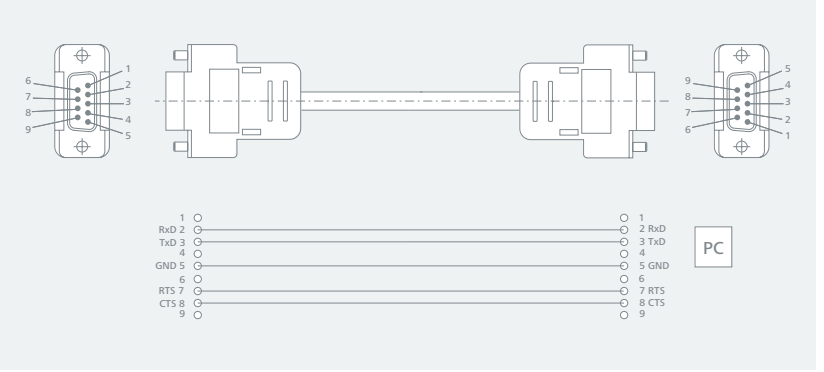
Funzioni "watchdog", monitoraggio del flusso di dati seriale:
Se dopo aver attivato questa funzione (vedere comandi Namur), entro il tempo di monitoraggio ("tempo di watchdog") impostato non ha luogo una nuova trasmissione di questo comando dal PC, le funzioni riscaldamento e agitazione vengono disattivate in base alla modalità "watchdog" impostata oppure sono ulteriormente regolati in base ai valori limite di sicurezza.
La trasmissione dei dati può essere interrotta per esempio da un crash del sistema operativo, una mancanza di alimentazione elettrica del PC oppure un problema con la tabella di collegamento tra computer e apparecchio.

Watchdog modalità 1:
Se si verifica un'interruzione della comunicazione dati (di durata superiore rispetto al tempo di watchdog impostato), viene disattivata la funzione di agitazione e riscaldamento e viene visualizzato E03 (12031207).

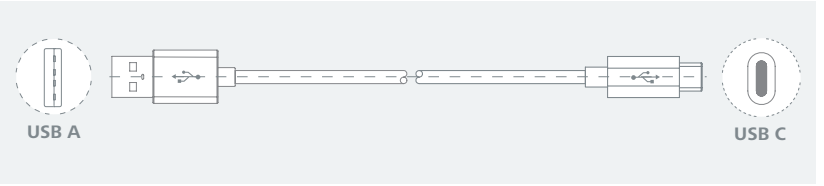
Watchdog modalità 2:
Se si verifica un'interruzione della comunicazione dati (di durata superiore rispetto al tempo di watchdog impostato), il numero di giri nominale viene portato al numero di giri nominale di sicurezza WD impostato e la temperatura nominale viene portata alla temperatura di sicurezza WD impostata. Viene visualizzata l'avvertenza WD.

/// Possibilità di collegamento tra l'apparecchio e apparecchi esterni

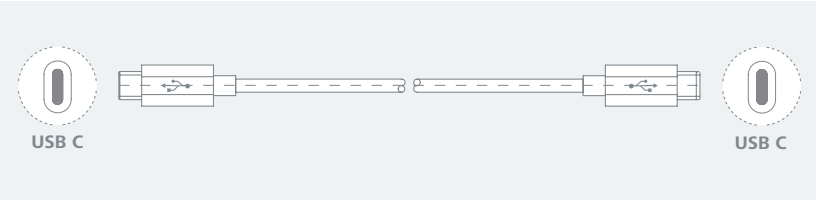
Cavo PC 1.1:
Questo cavo è necessario per collegare la porta RS 232 a un PC.



Cavo USB A – C:
Questo cavo è necessario per collegare la porta USB a un PC.



Cavo USB C – C:
Questo cavo è necessario per collegare la porta USB a un PC o a un altro dispositivo esterno.



Manutenzione e pulizia

› L'apparecchio non richiede manutenzione. È soggetto unicamente al naturale invecchiamento dei componenti e al relativo tasso di guasto statistico.

/// Pulizia

› Per la pulizia staccare la spina.
› Utilizzare unicamente i detergenti approvati da IKA per la pulizia degli apparecchi IKA. Vale a dire, acqua (con tensioattivi) e isopropanolo.
› Durante la pulizia dell'apparecchio indossare guanti di protezione.
› Ai fini della pulizia gli apparecchi elettrici non devono essere immersi nel detergente.
› Durante le operazioni di pulizia evitare che l'umidità penetri nell'apparecchio.
› Se si utilizzano metodi di pulizia e decontaminazione diversi da quelli raccomandati, interpellare IKA.

/// Ordinazione dei pezzi di ricambio

› Per ordinare i pezzi di ricambio indicare i seguenti dati:
- Tipo di apparecchio,
- Numero di matricola dell'apparecchio, vedere targhetta,
- Numero di posizione e descrizione del pezzo di ricambio, vedere **www.ika.com**,
- Versione software.

/// Riparazioni

› Spedire in riparazione solo apparecchi puliti e privi di sostanze pericolose per la salute.
› Allo scopo richiedere il modulo "**Decontamination Certificate**" a IKA oppure utilizzare il modulo stampato e scaricato dal sito web di IKA **www.ika.com**.
› In caso di riparazione, rispedire l'apparecchio nel suo imballo originale. Gli imballi da magazzino non sono sufficienti per la spedizione del reso. Inoltre utilizzare un imballaggio da trasporto adatto.

Accessori

› Per accessori vedere **www.ika.com**.

Codici di errore

› Un'anomalia durante il funzionamento viene segnalata da un messaggio di errore sul display. In caso di errore, procedere come segue:
- Spegnere l'apparecchio con l'interruttore generale.
- Adottare misure correttive.
- Riavviare l'apparecchio.

Nota: in caso di errore, premere una delle manopole/pulsante per 1 secondo per visualizzare il "codice di errore" completo.

Codice di errore | Cause | Conseguenza | Risoluzioni

SENS TIME - Il sensore di temperatura non misura l'incremento di temperatura (tempo selezionato nel menu)

Cause	› Sensore di misura non nel mezzo › Volume del mezzo da termoregolare troppo elevato › La conduttività termica del mezzo da termoregolare è troppo bassa › La conduttività termica del recipiente è troppo bassa › In caso di riscaldamento indiretto la resistenza totale di trasmissione del calore è troppo elevata
Conseguenza	› Riscaldamento disattivato
Risoluzioni	› Immergere il sensore di misura nel mezzo › Ridurre il volume del mezzo › Utilizzare un fluido termovettore con conduttività termica migliore › Sostituire il recipiente di vetro con una ciotola metallica › Aumentare il tempo di "SENS TIME"

TEMP DROP - Improvviso calo della temperatura, misurato dal sensore di temperatura esterno

Cause	› Improvviso calo della temperatura, misurato dal sensore di temperatura esterno › Il sensore non è più immerso nel fluido per cause accidentali › Il sensore è caduto accidentalmente dai riscaldatori a blocchi › Rapido calo di temperatura dovuto al rabbocco con liquido freddo › Non a contatto con il liquido
Conseguenza	› Riscaldamento disattivato
Risoluzioni	› Fissare il sensore di temperatura esterno in modo che sia immerso nel fluido o nel riscaldatore a blocchi › Portare "TEMP DROP" su "OFF"

E03: Comunicazione

12031207 - Errore watchdog

Cause	› Il PC non invia dati entro il tempo di watchdog impostato › Linea di collegamento col PC interrotta
Conseguenza	› Riscaldamento disattivato › Motore disattivato
Risoluzioni	› Modifica del tempo di watchdog › Inviare dati dal PC entro il tempo di watchdog impostato (OUT_WDx m) › Controllare la linea di collegamento e il connettore

E14: Riscaldatore

12143808 - Interruzione del circuito di sicurezza della temperatura del riscaldatore

Cause	› La temperatura di sicurezza è stata impostata su un valore inferiore rispetto alla temperatura attuale della piastra termica › Interruzione del sensore di temperatura di regolazione della piastra termica
Conseguenza	› Riscaldamento disattivato
Risoluzioni	› Lasciare raffreddare la piastra termica › Impostare la temperatura di sicurezza su un valore superiore

12140620 - Guasto del contatto del riscaldatore

Cause	› Interruzione nel circuito di sicurezza › Cortocircuito dell'elemento di commutazione (Triac) del circuito di regolazione del riscaldamento › Il relè di sicurezza ha interrotto il circuito di riscaldamento › Il riscaldamento o la linea di alimentazione è interrotto/a › Interruzione del sensore di temperatura di sicurezza della piastra termica
Conseguenza	› Riscaldamento disattivato
Risoluzioni	› Inserire la spina di contatto › Inserire il sensore di temperatura PT 1000 › Sostituire il cavo di connessione, il tappo o il termometro a contatto difettosi › Spegnere l'apparecchio e farlo raffreddare, quindi riaccenderlo

12142704 - Scostamento consentito del circuito di sicurezza del riscaldatore superato

Cause	› Distribuzione irregolare della temperatura sulla piastra termica per effetto di una dispersione puntuale del calore › Difetto del sensore della temperatura di regolazione o di sicurezza
Conseguenza	› Riscaldamento disattivato
Risoluzioni	› Spegnere l'apparecchio e farlo raffreddare, quindi riaccenderlo › Se si utilizzano blocchi metallici ecc. prestare attenzione affinché vengano appoggiati in piano sulla piastra termica e/o a una dispersione omogena del calore

E24: Motore

12240010 - Blocco del motore

Cause	› Blocco del motore o sovraccarico
Conseguenza	› Riscaldamento disattivato › Motore disattivato
Risoluzioni	› Riduzione del momento di carico per es. barretta magnetica più piccola › Ridurre la velocità nominale

E27: PCB

12273824 - Temperatura PCB troppo alta

Cause	› Accumulo di calore tra piastra termica e alloggiamento › Superata la temperatura ambiente consentita
Conseguenza	› Riscaldamento disattivato
Risoluzioni	› Spegnere l'apparecchio e farlo raffreddare, quindi riaccenderlo › Modificare la struttura di prova › Rispettare la temperatura ambiente massima consentita

E33: Circuito di sicurezza della temperatura

12332915 - Sensore del circuito di sicurezza della temperatura scollegato

Cause	› Differenza nominale-reale del circuito di sicurezza regolabile per il monitoraggio della temperatura minima
Conseguenza	› Riscaldamento disattivato
Risoluzioni	› In seguito all'accensione impostare la SAFE TEMP su un altro valore; se in seguito viene eliminato l'errore, alla successiva accensione è possibile reimpostare il valore precedentemente desiderato

12330020 - Guasto del circuito di sicurezza della temperatura

Cause	› Il relè di sicurezza non si apre
Conseguenza	› Riscaldamento disattivato
Risoluzioni	› Spegnere l'apparecchio e farlo raffreddare, quindi riaccenderlo

E38: Agitazione

12381203 - Limite inferiore esterno di agitazione superato

Cause	› La velocità di agitazione dell'agitatore EUROSTAR si riduce a un determinato valore minimo (vedere "MIN SPEED") › L'agitatore EUROSTAR collegato si trova in uno stato di errore
Conseguenza	› Riscaldamento disattivato
Risoluzioni	› Utilizzare il dispositivo EUROSTAR collegato a una velocità superiore a "MIN SPEED"

12381215 - Agitazione esterna scollegata

Cause	› È impossibile riconoscere il segnale di collegamento
Conseguenza	› Riscaldamento disattivato
Risoluzioni	› Ricollegare il dispositivo EUROSTAR

E40: Temperatura esterna

12400627 -Cortocircuito del contatto della temperatura esterna

Cause	› Cortocircuito sul connettore del sensore di misura della temperatura › Cortocircuito sulla linea di collegamento o sul sensore della sonda di misura della temperatura
Conseguenza	› Riscaldamento disattivato
Risoluzioni	› Controllare il connettore › Sostituire il sensore di misura della temperatura

12400024 - Temperatura esterna troppo alta

Cause	› La temperatura effettiva del fluido è superiore a "Temperatura nominale + DELTA T"
Conseguenza	› Riscaldamento disattivato
Risoluzioni	› Modificare la modalità di regolazione della temperatura (FAST->PRECISE->BLOCK) › Ridurre il volume del mezzo › Utilizzare un fluido termovettore con conduttività termica migliore › Sostituire il recipiente di vetro con una ciotola metallica › Portare "DELTA T" su "OFF"

12402920 - Anomalia del sensore di temperatura esterno

Cause	› la sonda del PT wireless / ETS-D7 non è collegata o è difettosa
Conseguenza	› Riscaldamento disattivato
Risoluzioni	› montare o collegare correttamente la sonda del PT wireless / ETS-D7 › sostituire la sonda del PT wireless / ETS-D7

› Se non si riesce a eliminare l'errore con le misure descritte o compare un altro codice di errore:
- rivolgersi al reparto di assistenza,
- spedire l'apparecchio con una breve descrizione dell'errore.

Dati tecnici

		RCT B	RCT B AN	RET B	RET B AN
Dati generali					
Tensione		220 ... 230 VAC ± 10% 115 VAC ± 10% 100 VAC ± 10%			
Frequenza		50 / 60 Hz			
Potenza assorbita apparecchio		820 W (220 ... 230 VAC / 115 VAC) 620 W (100 VAC)			
Potenza assorbita apparecchio standby		0.45 W			
Riscaldamento autonomo piastra termica tramite agitazione max. (TA: 22 °C / durata: 1 h)		+12 K		+15 K	
Timer		sì			
Indicatore timer		LED			
Campo di regolazione timer		1 s ... 99 h 59 m			
Interfaccia	RS 232	sì			
	USB-C	sì			
	Ethernet	no		sì	
	Wi-Fi®	no		sì	
WPAN (Wireless Personal Area Network)		Opzionale (USB WD)		sì	
Misura del pH		Opzionale (con PT wireless, ETS-D7)			
Programmazione		no		Opzionale (con IKA HUB)	
Temperatura ambiente ammessa		+ 5 ... + 40 °C			
Umidità relativa ammessa		80 %			
Classe di protezione secondo DIN EN 60529		IP 54			
Classe di protezione		I			
Grado di sporco		2			
Categoria di sovratensione		II			
Materiale della piastra		Lega di alluminio	Alluminio con rivestimento ceramico	Lega di alluminio	Alluminio con rivestimento ceramico
Dimensioni della piastra		Ø 135 mm			
Dimensioni d'ingombro (L × P × H)		160 × 200 × 100 mm			
Peso		2.3 kg			
Impiego dell'apparecchio sopra il livello del mare		massimo 2000 m			
Funzione di agitazione					
Numero ricettacoli		1			
Quantità max di agitazione (H_2O)		20 l			
Max. Capacità di carico		25 kg			
Gruppo motore		EC			
Potenza del motore		9 W			
Intervallo di velocità		0 / 50 ... 1500 rpm		0 / 50 ... 1700 rpm	

	RCT B	RCT B AN	RET B	RET B AN
Indicatore della velocità valore nominale	LED			
Indicatore della velocità valore reale	LED			
Impostazione velocità	Manopola rotante / a pressione			
Accuratezza di impostazione velocità	10 rpm			
Senso di rotazione	destra			
Inversione di direzione automatica	no		Opzionale (con IKA HUB)	
Modalità intervallo	no		Opzionale (con IKA HUB)	
Misurazione di tendenza viscosità	no		Opzionale (con IKA HUB)	
Rilevamento dello strappo della barra di agitazione	no		Opzionale (con IKA HUB)	
Scarto velocità (senza carico, tensione nominale, 1500 rpm, temperatura ambiente 25 °C)	± 2 %			
Lunghezza barrette di agitazione	20 ... 80 mm			
Funzione di riscaldamento				
Potenzialità calorifica	800 W (220 ... 230 VAC / 115 VAC) 600 W (100 VAC)			
Intervallo della temperatura di riscaldamento	(Temp. ambiente + riscaldamento autonomo apparecchio) ... 310 °C		(Temp. ambiente + riscaldamento autonomo apparecchio) ... 340 °C	
Campo di regolazione temperatura di riscaldamento	0 ... 310 °C		0 ... 340 °C	
Campo di misura della temperatura con sensore esterno	-20 ... 310 °C		-20 ... 340 °C	
Indicatore della temperatura valore nominale	LED			
Indicatore della temperatura valore reale	LED			
Impostazione temperatura	Manopola rotante / a pressione			
Precisione di regolazione temperatura piastra termica	1 K			
Precisione di regolazione temperatura del mezzo	1 K		0.1 K	
Risoluzione della display della temperatura reale	0.1 K			
Velocità di riscaldamento (1 l acqua nell'H 1500)	9 K/min (800 W) 7 K/min (600 W)			
Precisione di regolazione piastra termica (senza recipiente, centro piastra termica a 100 °C)	± 5 K			
Circuito di sicurezza regolabile	(50 °C ... 360 °C) ± 5 °C			
Sensore di temperatura esterno / termometro				
Collegamento per sensore di temperatura esterno / termometro	PT 1000 serie (fatta eccezione per i sensori PT 1000 doppi), ETS-D5, PT wireless, ETS-D7			
Precisione di regolazione (500 ml acqua nel becher da 600 ml, barra di agitazione 40 mm, 600 rpm, 50 °C)	± 0.5 K (con sensore di temperatura PT 1000) ± 0.5 K (con termometro ETS-D5) ± 0.2 K (con PT wireless) ± 0.2 K (con ETS-D7)			
Deviazione del sensore di temperatura PT 1000 EN 60751 classe A	≤ ± (0.15 + 0.002 × ITI)			
Riconoscimento sensore nel mezzo	sì			

Con riserva di modifiche tecniche!

Garanzia

› In base alle Condizioni di vendita e di fornitura IKA la garanzia ha una durata di 24 mesi. In caso di garanzia rivolgersi al proprio rivenditore specializzato oppure inviare l'apparecchio direttamente al nostro stabilimento allegando la fattura di consegna e indicando i motivi del reclamo. Le spese di spedizione sono a carico del mittente.

› La garanzia non copre le parti soggette a usura e non vale in caso di anomalie riconducibili a una movimentazione impropria e a una manutenzione insufficiente, contrariamente a quanto precisato nelle istruzioni per l'uso.

IKA

designed for scientists

IKA-Werke GmbH & Co. KG
Janke & Kunkel-Straße 10,
79219 Staufen, Germany
Phone: +49 7633 831-0
eMail: sales@ika.de

USA
IKA Works, Inc.
Phone: +1 910 452-7059
eMail: sales@ika.net

KOREA
IKA Korea Ltd.
Phone: +82 2 2136 6800
eMail: sales-lab@ika.kr

BRAZIL
IKA Brasil
Phone: +55 19 3772 9600
eMail: sales@ika.net.br

MALAYSIA
IKA Works (Asia) Sdn Bhd
Phone: +60 3 6099-5666
eMail: sales.lab@ika.my

CHINA
IKA Works Guangzhou
Phone: +86 20 8222 6771
eMail: info@ika.cn

POLAND
IKA Poland Sp. z o.o.
Phone: +48 22 201 99 79
eMail: sales.poland@ika.com

JAPAN
IKA Japan K.K.
Phone: +81 6 6730 6781
eMail: info_japan@ika.ne.jp

INDIA
IKA India Private Limited
Phone: +91 80 26253 900
eMail: info@ika.in

UNITED KINGDOM
IKA England LTD.
Phone: +44 1865 986 162
eMail: sales.england@ika.com

VIETNAM
IKA Vietnam Company Limited
Phone: +84 28 38202142
eMail: sales.lab-vietnam@ika.com

THAILAND
IKA Works (Thailand) Co. Ltd.
Phone: +66 2059 4693
eMail: sales-lab.thailand@ika.com

TURKEY
IKA Turkey A.Ş.
Phone: +90 216 394 43 43
eMail: sales.turkey@ika.com

KENYA
IKA Works Kenya Ltd.
Phone: +254 112 323 745
eMail: sales.kenya@ika.com

UGANDA
IKA Works Kampala Limited
Phone: +254 112 323 745
eMail: sales.uganda@ika.com

SPAIN
IKA Works Spain, S. L.
Barcelona
eMail: sales.spain@ika.com

20000048104b_IT_RCT_RET_B_B AN_092026_web

Register now: **www.ika.com/register**

www.ika.com

IKAworldwide // #lookattheblue

Technical specifications may be changed without prior notice.