



designed for scientists

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

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

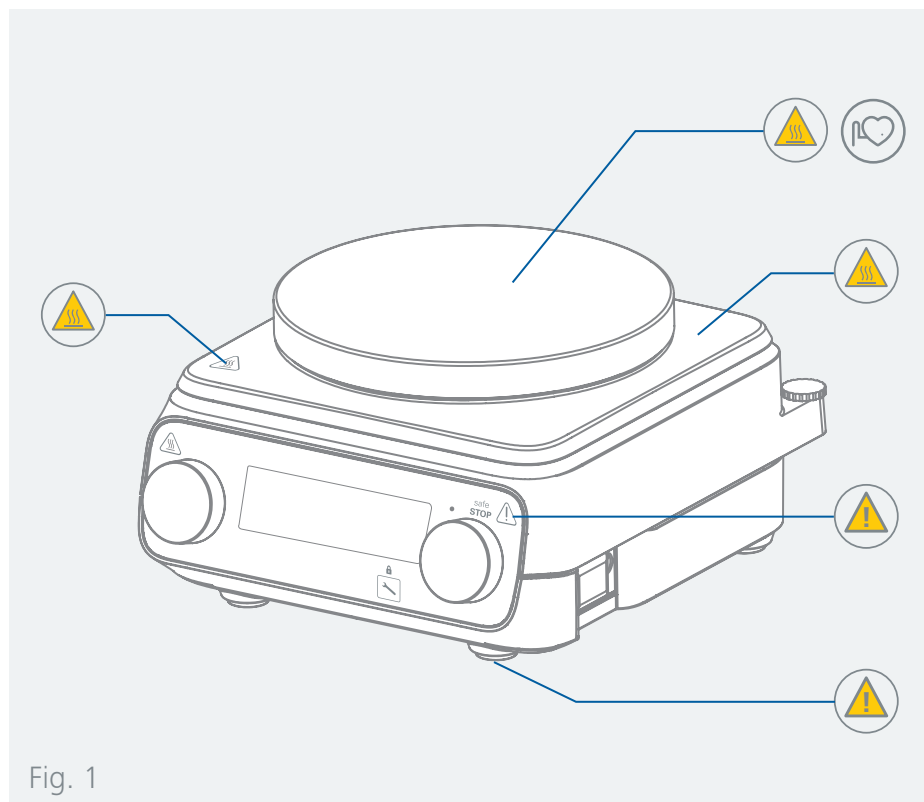


Fig. 1

	Deklaracja zgodności UE	6
	Objaśnienie symboli	6
	Wskazówki bezpieczeństwa	7
	Użycie zgodne z przeznaczeniem	10
	Rozpakowanie	11
	Panel obsługi i wyświetlacz	12
	Montaż	14
	Eksploracja	20
	Złącza i wyjścia	34
	Konserwacja i czyszczenie	38
	Akcesoria	38
	Kody błędów	39
	Dane techniczne	42
	Gwarancja	44



Deklaracja zgodności UE

Niniejszym deklarujemy na własną, wyłączną odpowiedzialność, że ten produkt spełnia wymogi dyrektyw 2014/35/UE, 2006/42/WE, 2014/30/UE i 2011/65/UE a i jest zgodny z następującymi normami oraz dokumentami normatywnymi: EN 61010-1, EN 61010-2-010, EN 61010-2-051, EN 61326-1, EN 60529 i EN ISO 12100.

Moduł Wireless: (tylko dla RET B / RET B AN)

Dyrektywa: 2014/53/UE Normy: EN 60950-1, EN 300328, EN 301489-1, EN 301489-17

Prośbę o kopię kompletnej deklaracji zgodności UE można skierować na adres sales@ika.com.



Objaśnienie symboli

/// Symbole ostrzegawcze



Niebezpieczeństwo! (Skrajnie) niebezpieczna sytuacja, w przypadku której nieprzestrzeganie wskazówki bezpieczeństwa może doprowadzić do śmierci lub poważnych urazów.



Ostrzeżenie! Niebezpieczna sytuacja, w przypadku której nieprzestrzeganie wskazówki bezpieczeństwa może doprowadzić do śmierci lub poważnych urazów.



Ostrożnie! Niebezpieczna sytuacja, w przypadku której nieprzestrzeganie wskazówki bezpieczeństwa może doprowadzić do lekkich urazów.



Wskazówka! Wskazuje np. czynności, które mogą prowadzić do powstania szkód materialnych.



Uwaga! Wskazówka dotycząca zagrożenia wynikającego z oddziaływania pola magnetycznego.



Niebezpieczeństwo! Symbol wskazujący na niebezpieczeństwo poparzenia.

/// Symboli ogólne

A — Numer pozycji
Wskazuje komponenty urządzenia istotne dla wykonania czynności.



Prawidłowo / wynik
Wskazuje prawidłowe wykonanie lub wynik danego etapu czynności.



Błędnie
Wskazuje błędne wykonanie danego etapu czynności.



Pamiętaj
Wskazuje etapy czynności, w przypadku których należy zwrócić szczególną uwagę na określone szczegóły.

Wskazówki bezpieczeństwa



/// Uwagi ogólne

- **Przeczytać całą instrukcję eksploatacji przed uruchomieniem; przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa.**
- Instrukcję obsługi przechowywać w miejscu dostępnym dla wszystkich.
- Pamiętać, że praca przy urządzeniu dozwolona jest wyłącznie dla przeszkolonego personelu.
- Przestrzegać wskazówek dotyczących bezpieczeństwa, dyrektyw oraz przepisów BHP. Dotyczy to w szczególności środków mających na celu kontrolę przewidywalnego niewłaściwego działania, jak np. zapobieganie niezamierzonemu ulatnianiu się lub wyciekowi mediów w przypadku awarii. Niezastosowanie się do tych środków może skutkować poważnymi obrażeniami, zanieczyszczeniem, uszkodzeniem sprzętu lub przerwami w eksploatacji.
- Z urządzenia korzystać tylko, gdy jest ono w idealnym stanie technicznym.



Wskazówka!

- Zwracać uwagę na miejsca zaznaczone na **Fig. 1**.

/// Konstrukcja urządzenia



Uwaga – pole magnetyczne!

- Prosimy uwzględnić oddziaływanie pola magnetycznego (ma ono wpływ na pracę rozrusznika serca, stan nośników danych, itp.).



Ostrożnie!

- Urządzenie jest częściowo wykonane ze szkła:
 - Powierzchnia szklana może zostać uszkodzona w wyniku uderzenia.
 - Jeżeli szklana powierzchnia zostanie uszkodzona, nie należy używać urządzenia ze względu na ryzyko skażenia.



Wskazówka!

- Urządzenie ustawić na równej, stabilnej, czystej, antypoślizgowej, suchej i ogniotrwałej powierzchni.
- Należy zachowywać minimalne odległości:
 - pomiędzy urządzeniami min. 100 mm,
 - pomiędzy urządzeniem a ścianą min. 100 mm,
 - nad urządzeniem min. 800 mm.
- Nóżki urządzenia muszą być czyste i nieuszkodzone.
- Należy utrzymywać płytę roboczą w czystości.
- Uważać, aby przewód zasilania / przewód czujnika temperatury nie dotykał płytki grzewczej.
- Nie przykrywać urządzenia, nawet częściowo, np. płytami metalowymi lub foliami. W przeciwnym razie nastąpi przegrzanie.

/// Praca z urządzeniem



Niebezpieczeństwo!

- Urządzenia nie używać w obszarach zagrożonych wybuchem – nie posiada ochrony przeciwwybuchowej.
- W przypadku substancji, które mogą tworzyć mieszaninę zapalną, konieczne jest podjęcie odpowiednich środków ochronnych, np. prowadzenie pracy pod odcieniem.
- Aby uniknąć obrażeń ciała i szkód materialnych podczas obróbki substancji niebezpiecznych należy przestrzegać odpowiednich środków ochronnych i zapobiegających wypadkom.

Niebezpieczeństwo!

- › Uważać podczas dotykania części obudowy i płytki grzewczej.
- › Płytką może nagrzewać się do niebezpiecznie wysokich temperatur. Należy pamiętać o ciepłe resztkowym po wyłączeniu!
- › Transport modułu jest dozwolony tylko po wystygnięciu płytki grzewczej.

Ostrzeżenie!

- › Nadaje się wyłącznie do przetwarzania substancji, dla których doprowadzenie energii podczas obróbki nie jest szkodliwe. Dotyczy to również innych sposobów doprowadzanie energii, np. w postaci oświetlenia.
 - › Pamiętać o zagrożeniu związanym z:
 - substancjami łatwopalnymi,
 - substancjami łatwopalnymi z niską temperaturą wrzenia,
 - pęknięciem szkła,
 - złym doбором rozmiaru naczynia,,
 - zbyt wysokim poziomem napełnienia naczynia substancją,
 - niestabilnym ustawieniem naczynia.
 - › Materiały chorobotwórcze poddawać obróbce tylko w zamkniętych naczyniach i z użyciem odpowiedniego odciągu.
 - › Temperatura bezpieczeństwa musi być ustawiona zgodnie z normą EN 61010-2-010, rozdział „Wymagania dotyczące urządzeń zawierających lub wykorzystujących ciecze palne”.
 - Temperatura powierzchni czynnika palnego wystawionego na działanie powietrza nie może przekraczać jego temperatury zapłonu.
Niebezpieczeństwo występuje zwykle, gdy medium jest podgrzewane w otwartych naczyniach.
 - Temperatura powierzchni urządzenia grzewczego (np. płytki do ustawiania) nie może przekraczać wartości ($t - 25$)°C (= wartość nastawy obwodu bezpieczeństwa) na powierzchni medium palnego i w kontakcie z powietrzem, gdzie t jest temperaturą spalania cieczy.
Niebezpieczeństwo występuje zwykle, gdy medium jest podgrzewane w szklanych naczyniach (pęknięcie naczynia).
- Jeżeli ustawienie użytkownika (temperatura medium lub temperatura bezpieczeństwa) może spowodować, że medium palne znajdzie się w stanie, który może spowodować przekroczenie powyższych warunków, należy podjąć dodatkowe środki w celu ochrony użytkownika przed tym zagrożeniem.

Ostrożnie!

- › Stosować osobiste wyposażenie ochronne odpowiednie do klasy niebezpieczeństwa używanej substancji. W przeciwnym wypadku istnieje zagrożenie spowodowane:
 - pryskaniem lub parowaniem cieczy,
 - wypadnięciem części,
 - uwalnianiem się gazów toksycznych i palnych.
- › Zmniejszyć prędkość obrotową, jeżeli:
 - substancja wylewa się z naczynia na skutek zbyt dużej prędkości obrotowej,
 - urządzenie pracuje nierówno,
 - naczynie porusza się na płycie grzewczej,
 - wystąpi błąd.
- › Płyta robocza może się rozgrzać także bez włączenia trybu podgrzewania, na skutek wysokiej prędkości obrotowej napędu.
- › Należy uważać na ewentualne zanieczyszczenia i niepożądane reakcje chemiczne.
- › Cząstki powstające w wyniku ścierania obracających się akcesoriów mogą przedostać się do poddawanej obróbce substancji.

- › Podczas korzystania z mieszadełek magnetycznych z powłoką PTFE należy wziąć pod uwagę co następuje: PTFE wchodzi w reakcje chemiczne w zetknięciu z roztopionymi lub rozpuszczonymi metalami alkalicznymi i metalami ziem alkalicznych, a także z bardzo rozdrobnionymi proszkami metali grupy 2 i 3 układu okresowego w temperaturze powyżej 300 °C – 400 °C. Agresywność chemiczną wobec PTFE wykazują tylko fluor elementarny, fluorochlorki i metale alkaliczne, a węglowodory chlorowcopochodne wykazują odwracalne działanie spęczniające.

(źródło: Römpps Chemie-Lexikon i "Ulmann", tom 19)

/// Akcesoria

- › Należy chronić urządzenie i akcesoria przed obciami i uderzeniami.
- › Przed każdym użyciem sprawdzić, czy urządzenie lub jego wyposażenie nie są uszkodzone. Nie używać uszkodzonych części.
- › Bezpieczeństwo eksploatacji gwarantowane jest wyłącznie pod warunkiem użycia oryginalnego osprzętu IKA.
- › Zewnętrzny czujnik temperatury przy podłączeniu należy zanurzyć w substancji na głębokość co najmniej 20 mm.
- › Akcesoria montować wyłącznie wówczas, gdy urządzenie nie jest podłączone do sieci elektrycznej.
- › Akcesoria muszą być dobrze przymocowane do urządzenia i nie mogą samoczynnie się odłączać. Środek ciężkości zestawu musi znajdować się ponad powierzchnią płyty górnej.
- › Postępować zgodnie z instrukcją obsługi akcesoriów.

/// Zasilanie elektryczne / Wyłączanie urządzenia

Ostrzeżenie!

- › Po przerwie w zasilaniu energią elektryczną urządzenie samoczynnie uruchamia się w tryb pracy **R**.
- › Dane napięcia podane na tabliczce znamionowej muszą być zgodne z napięciem sieciowym.
- › Urządzenie można odłączyć od sieci elektrycznej tylko po-przez wyjęcie wtyczki z gniazda lub wtyku z urządzenia.
- › Gniazdo do podłączenia przewodu zasilającego musi być łatwo dostępne.
- › Gniazdo elektryczne musi być uziemione (styk przewodu ochronnego uziemiającego).

/// Utrzymanie ruchu

- › Nawet w przypadku naprawy urządzenie może otwierać wyłącznie specjalista. Przed otwarciem urządzenia należy wyciągnąć wtyczkę z gniazdka. Znajdujące się pod napięciem elementy we wnętrzu urządzenia mogą pod nim pozostawać jeszcze przez dłuższy czas po odłączeniu od sieci.

/// Wskazówki dotyczące usuwania

- › Utylizacja urządzeń, opakowań, osprzętu musi przebiegać w sposób zgodny z przepisami krajowymi.



Użycie zgodne z przeznaczeniem

/// Przeznaczenie

- › Mieszadło magnetyczne jest odpowiednie do mieszania i/lub podgrzewania substancji.

/// Obszary stosowania

- › Środowiska wewnętrzne podobne do laboratoryjnych w obszarze badawczym, edukacyjnym, handlowym lub przemysłowym.
- › Bezpieczeństwo użytkownika nie jest zapewnione:
 - jeżeli z urządzeniem stosowane są akcesoria, które nie zostały dostarczone lub nie są rekomendowane przez producenta,
 - jeżeli urządzenie stosowane jest niezgodnie z jego przeznaczeniem, wbrew wytycznym producenta,
 - jeżeli osoby trzecie dokonają zmian w obrębie urządzenia lub płytki drukowanej.

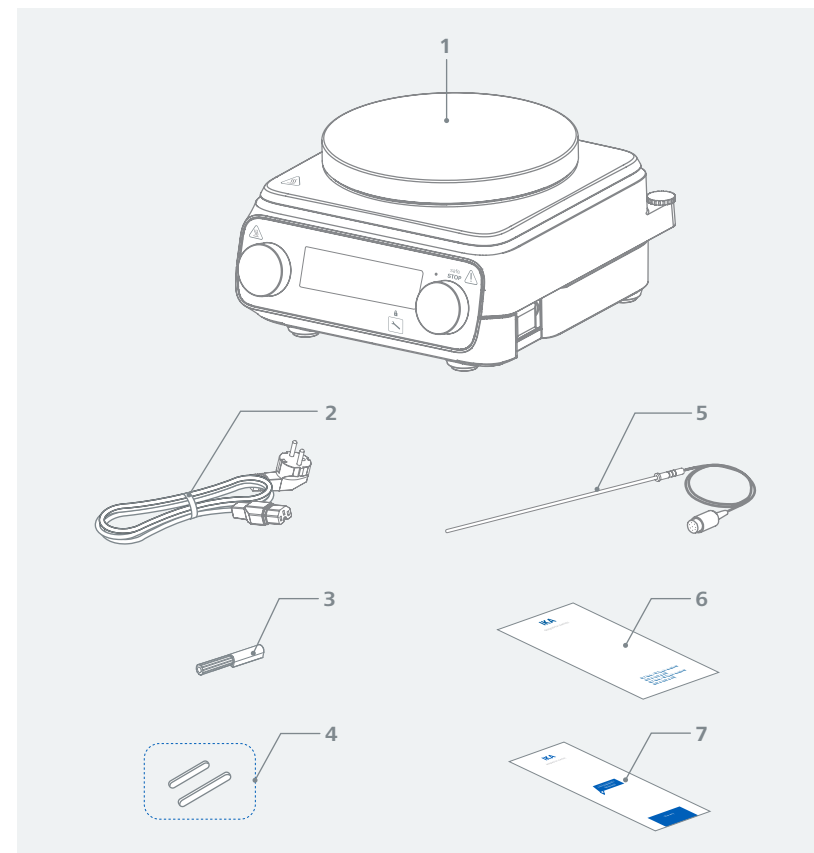
Rozpakowanie



/// Rozpakowanie

- › Ostrożnie rozpakować urządzenie. W razie stwierdzenia uszkodzeń należy natychmiast poinformować o nich przewoźnika (pocztę, kolej lub firmę spedycyjną).

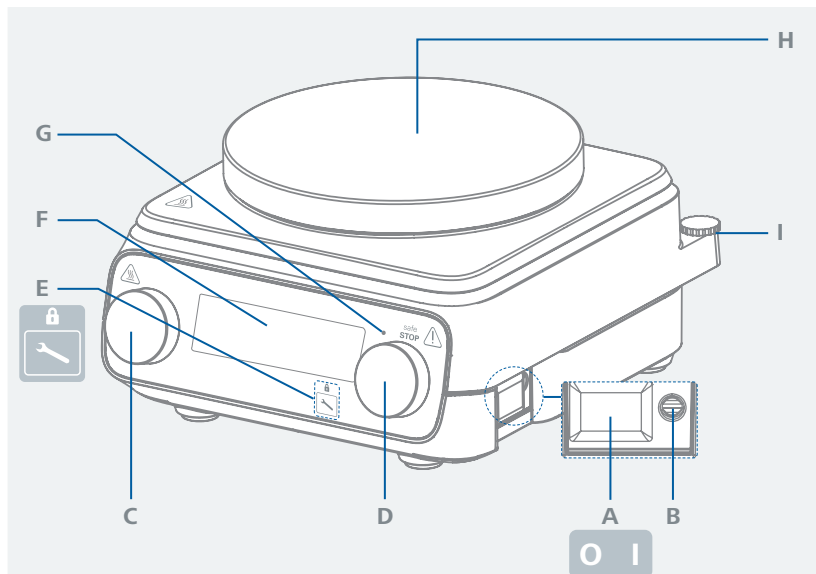
/// Zakres dostawy



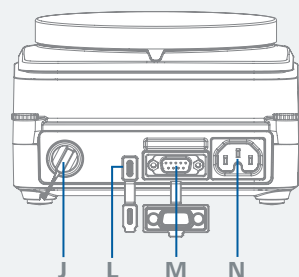
1	RCT B / RCT B AN / RET B / RET B AN	5	czujnik temperatury PT 1000.60
2	kabel sieciowy	6	skrótowa instrukcja
3	śrubokręt (do obwodu bezpieczeństwa)	7	karta gwarancyjna
4	pałeczki magnetyczne IKAFLON 30 round i IKAFLON 40 round		

Panel obsługi i wyświetlacz

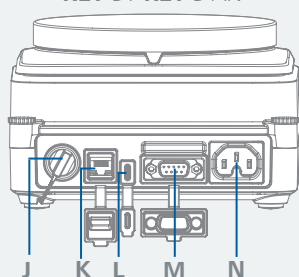
/// Panel obsługi



RCT B / RCT B AN



RET B / RET B AN



A	Wyłącznik główny (z lewej "O" « off, z prawej "I" « on)
B	Regulowany obwód bezpieczeństwa
C	Pokrętko obrotowe/dociskowe – Ustawienia temperatury
D	Pokrętko obrotowe/dociskowe – Ustawienia prędkości / Wybór menu / safeSTOP *
E	Przycisk menu/blokady
F	Wyświetlacz
G	Lampka LED czuwania

H	Płytkę grzewczą
I	Otwór gwintowany na statyw
J	Przylącze dla PT serii 1000, termometr kontaktowy lub wtyk kontaktowy
K	Złącze Ethernet (RET B / RET B AN)
L	Złącze USB C
M	Złącze RS 232
N	Gniazdo zasilania

Wskazówka:

safe STOP (safeSTOP)

Funkcja „safeSTOP” umożliwia wyłączenie funkcji urządzenia, gdy jest ono sterowane za pomocą zewnętrznego źródła (np. IKA HUB lub labworldsoft®).

Urządzenie wyświetla komunikat „safeSTOP”.

Aby wyłączyć funkcję „safeSTOP”, należy ponownie uruchomić urządzenie.



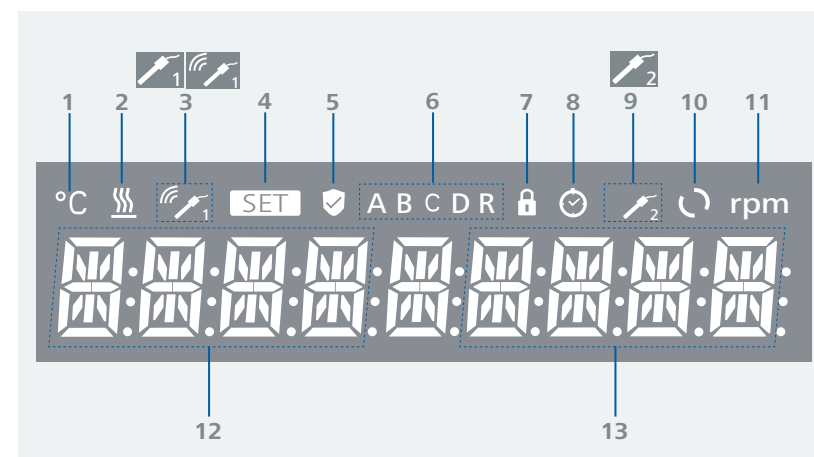
(Przycisk blokady)

Funkcji blokady można użyć do zablokowania pokręteł do obracania/przyciskania i przycisku menu, aby zapobiec przypadkowym zmianom.

Aktywna blokada jest sygnalizowana symbolem  na wyświetlaczu.

Naciśnij i przytrzymaj przycisk blokady przez 3 sekundy, aby aktywować/dezaktywować funkcję.

/// Wyświetlacz



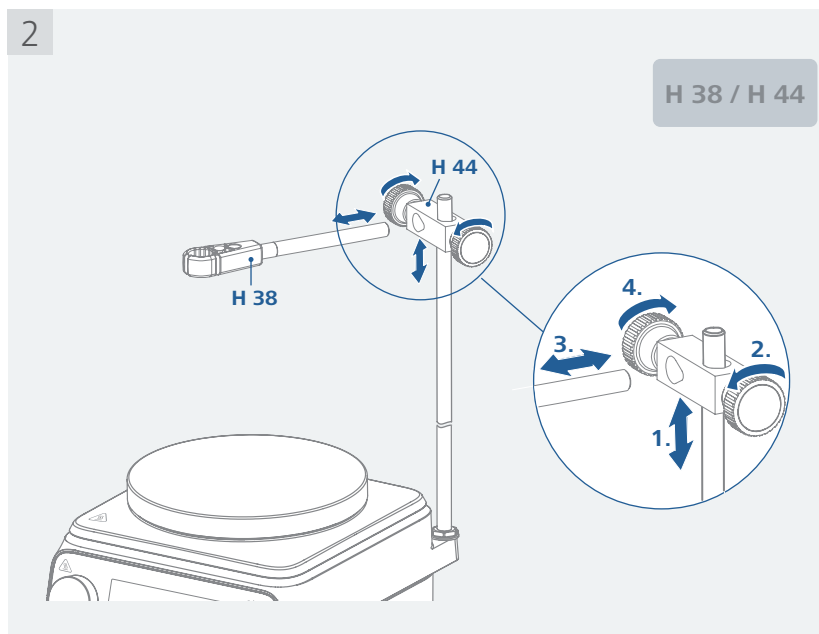
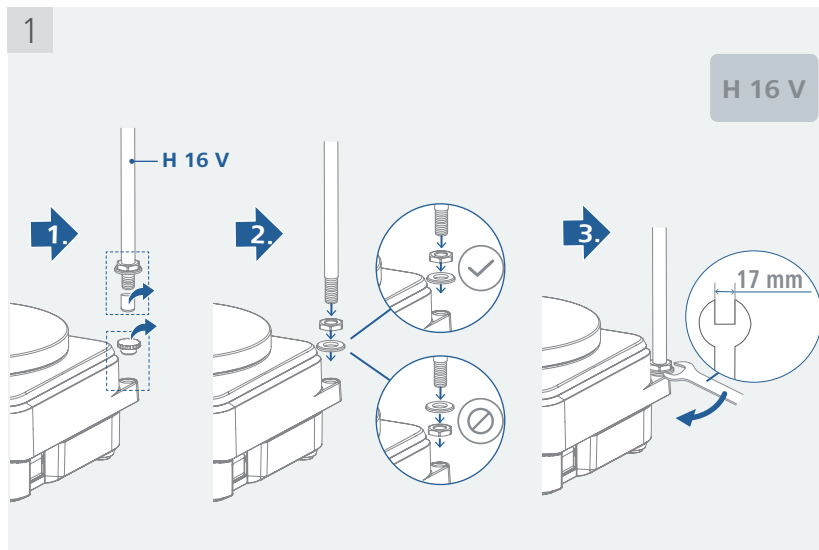
1	Jednostka temperatury	8	Timer / Licznik
2	Ogrzewanie aktywne	9	Podłączono dwa czujniki
3	Podłączono czujnik	10	Włączono funkcję mieszania
4	Wyświetlacz temperatury zadanej	11	Jednostka prędkości
5	Włączono funkcję bezpieczeństwa	12	Wartość temperatury
6	Tryb pracy	13	Wartość prędkości
7	Zablokowano wszystkie klawisze i przyciski		



Montaż

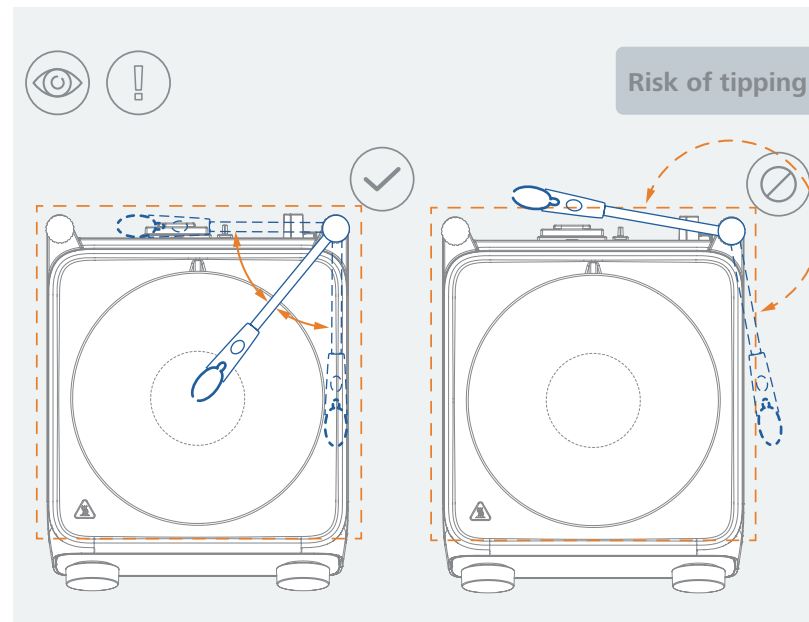
/// Montaż H 16 V / H 38 / H 44 / H 16.3 (akcesoria)

- › Przed użyciem przeczytać instrukcję montażu i wskazówki bezpieczeństwa mufy krzyżowej IKA.
- › Urządzenia nie wolno zawieszać na statywie prętowym!



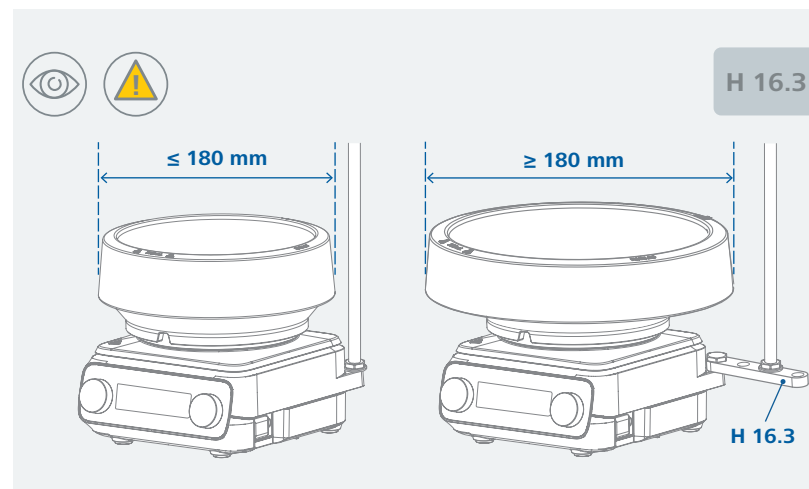
! Niebezpieczeństwo przewrócenia!

- › Środek ciężkości podłączonego urządzenia nie może wykraczać poza obszar zaznaczony na rysunku obok kreskowanym prostokątem.



! Wskazówka!

- › W przypadku użycia łazienkowych elementów mocujących o średnicy ponad 180 mm należy użyć pręta podporowego z przedłużeniem.



/// Podłączanie zewnętrznego czujnika temperatury / termometru

Połącz:

1. PT 1000 / ETS-D5

- › Wyłączyć urządzenie za pomocą wyłącznika głównego.
- › Do przyłącza podłączyć termometr kontaktowy lub czujnik temperatury PT 1000 (pojedynczy czujnik).
- › Włączyć urządzenie za pomocą wyłącznika głównego.

2. PT wireless / ETS-D7

- › Włączyć urządzenie za pomocą wyłącznika głównego.
- › Uruchomić funkcję „PAIR”, aby nawiązać połączenie bezprzewodowe między jednostką główną a czujnikami bezprzewodowymi.

3. PT wireless + Kabel USB / ETS-D7 + Kabel USB

- › Wyłączyć urządzenie za pomocą wyłącznika głównego.
- › Połączyć czujnik bezprzewodowy z jednostką główną za pomocą kabla USB-C.
- › Włączyć urządzenie za pomocą wyłącznika głównego.

Wyświetlacz dla wybranej kombinacji czujników:

Ostrożnie!

- › Niedozwolone jest odłączanie zewnętrznego czujnika temperatury, gdy funkcja ogrzewania jest aktywna. W przypadku niestandardowo przeprowadzonego odłączenia należy ponownie uruchomić urządzenie.

1. PT 1000

- › Wartość zadana i rzeczywista temperatury podłączonego czujnika PT 1000 wyświetlane są po lewej stronie wyświetlacza.
- › Widoczny jest również następujący symbol: 

2. ETS-D5

- › Należy zapoznać się z instrukcją obsługi termometru kontaktowego. Zadana i rzeczywista temperatura płyty grzewczej znajdują się po lewej stronie wyświetlacza.
- › Widoczny jest również następujący symbol: 

Wskazówka: W takim przypadku nie można jednocześnie podłączyć czujników PT wireless / ETS-D7.

3. PT wireless

- › Zadana i rzeczywista temperatura podłączonego bezprzewodowego czujnika PT wireless wyświetlane są po lewej stronie wyświetlacza.
- › Widoczny jest również następujący symbol: 

4. ETS-D7

- › Zadana i rzeczywista temperatura podłączonego czujnika ETS-D7 wyświetlane są po lewej stronie wyświetlacza.
- › Widoczny jest również następujący symbol: 

5. PT wireless (Kabel USB C-C)

- › Zadana i rzeczywista temperatura podłączonego bezprzewodowego czujnika PT wireless wyświetlane są po lewej stronie wyświetlacza.
- › Widoczny jest również następujący symbol: 

6. ETS-D7 (Kabel USB C-C)

- › Zadana i rzeczywista temperatura podłączonego czujnika ETS-D7 wyświetlane są po lewej stronie wyświetlacza.
- › Widoczny jest również następujący symbol: 

7. PT 1000 + PT wireless

- › Rzeczywistą wartość temperatury nośników (bloków grzewczych) mierzy się za pomocą PT 1000.
- › Widoczny jest również następujący symbol: 
- › Rzeczywistą temperaturę medium mierzy się za pomocą bezprzewodowego PT wireless.
- › Widoczny jest również następujący symbol: 

8. PT 1000 + ETS-D7

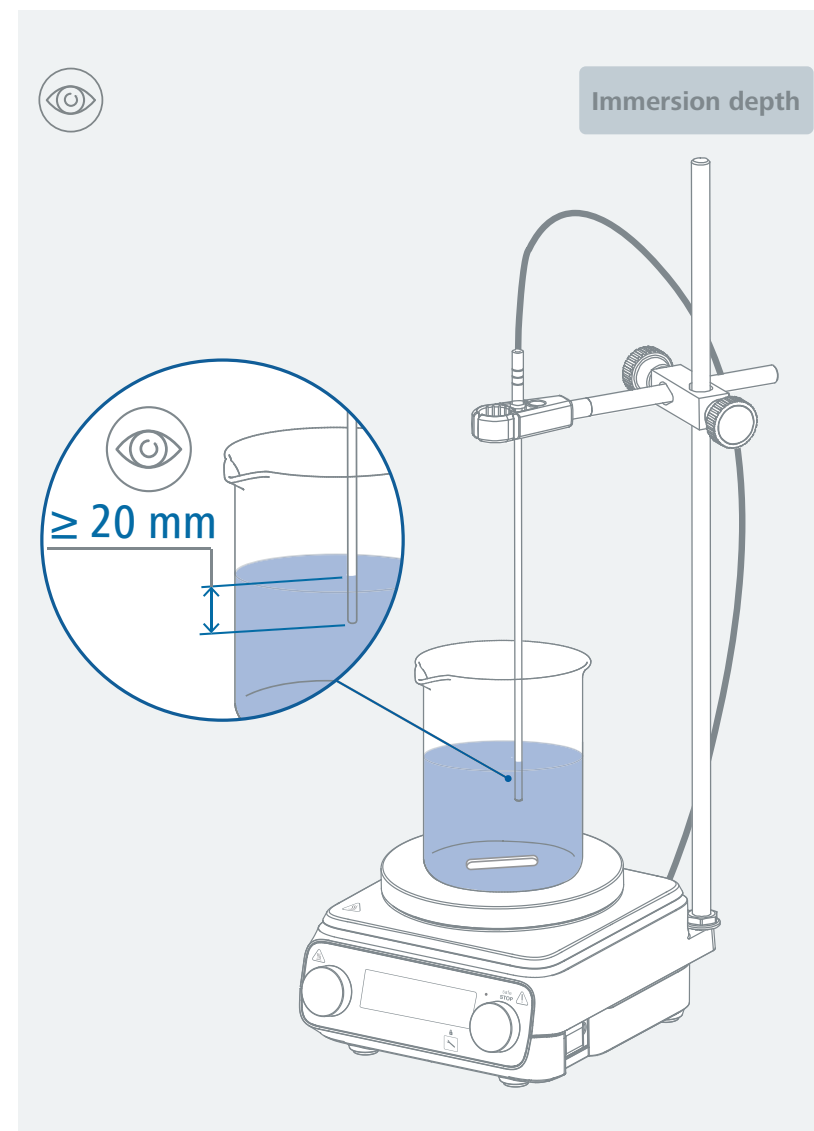
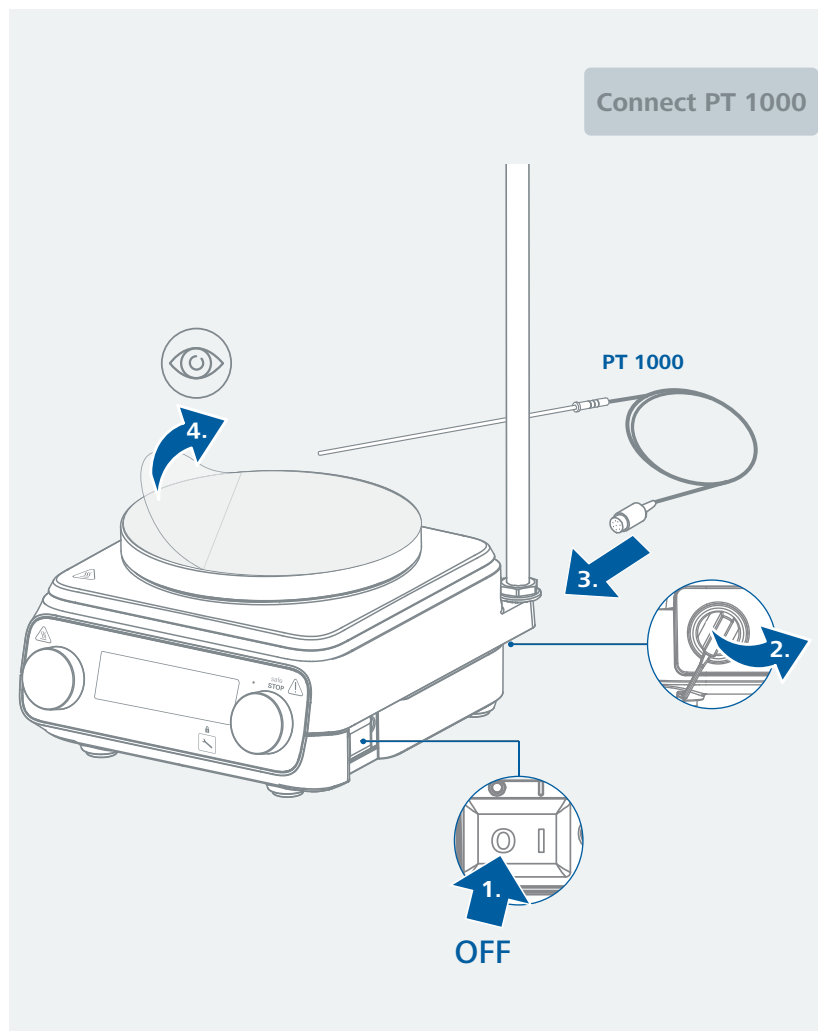
- › Rzeczywistą wartość temperatury nośników (bloków grzewczych) mierzy się za pomocą PT 1000.
- › Widoczny jest również następujący symbol: 
- › Rzeczywistą temperaturę medium mierzy się za pomocą ETS-D7.
- › Widoczny jest również następujący symbol: 

9. PT 1000 + PT wireless (Kabel USB C-C)

- › Rzeczywistą wartość temperatury nośników (bloków grzewczych) mierzy się za pomocą PT 1000.
- › Widoczny jest również następujący symbol: 
- › Rzeczywistą temperaturę medium mierzy się za pomocą bezprzewodowego czujnika PT wireless (kabel USB C-C).
- › Widoczny jest również następujący symbol: 

10. PT 1000 + ETS-D7 (Kabel USB C-C)

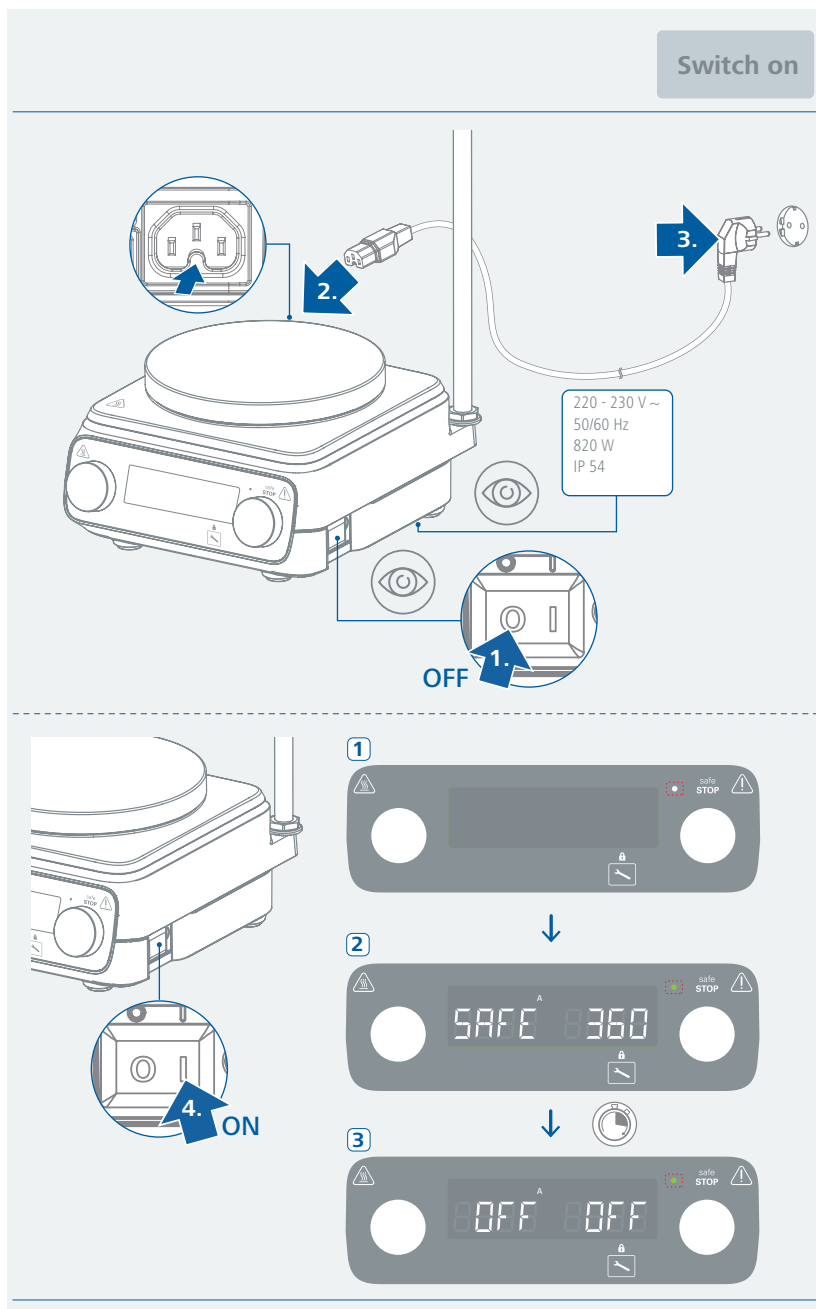
- › Rzeczywistą wartość temperatury nośników (bloków grzewczych) mierzy się za pomocą PT 1000.
- › Widoczny jest również następujący symbol: 
- › Rzeczywistą temperaturę medium mierzy się za pomocą ETS-D7 (kabel USB C-C).
- › Widoczny jest również następujący symbol: 





Eksplatacja

/// Uruchomienie



/// Ogrzewanie

Ustawianie granicy temperatury bezpieczeństwa:

Maksymalna temperatura płytki grzewczej ograniczana jest poprzez ustawienie temperatury granicznej bezpieczeństwa. Gdy temperatura ta zostanie osiągnięta, ogrzewanie wyłączy się.

⚠ Wskazówka!

Podawane wartości temperatury zawsze odnoszą się do środka płytki grzewczej.

⚠ Ostrzeżenie!

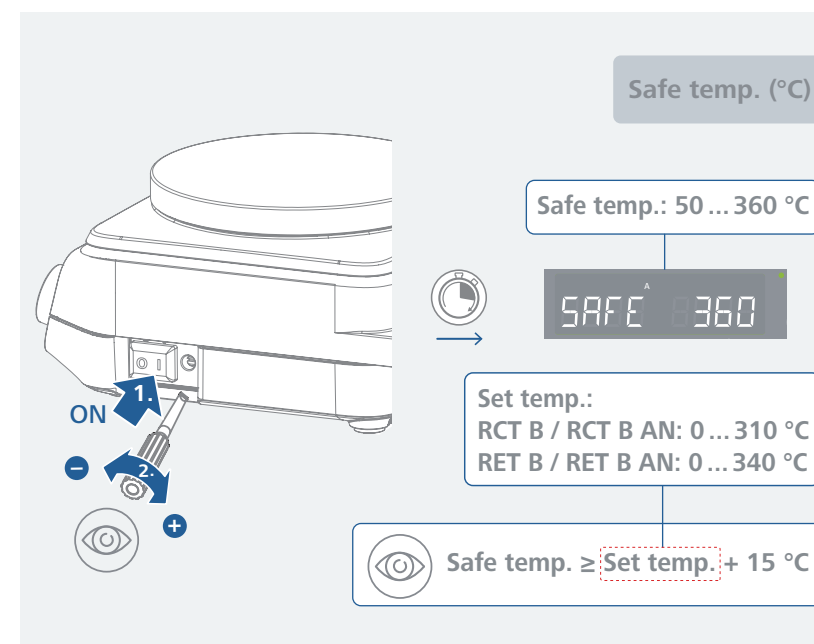
Wartość temperatury granicznej bezpieczeństwa musi wynosić zawsze co najmniej 25 °C poniżej temperaturą spalania obrabianego medium!

Ustawiona maksymalna temperatura płytki grzewczej musi zawsze wynosić minimum 15 °C poniżej ustawionej granicy temperatury bezpieczeństwa.

Zakres ustawień: patrz „Dane techniczne”.

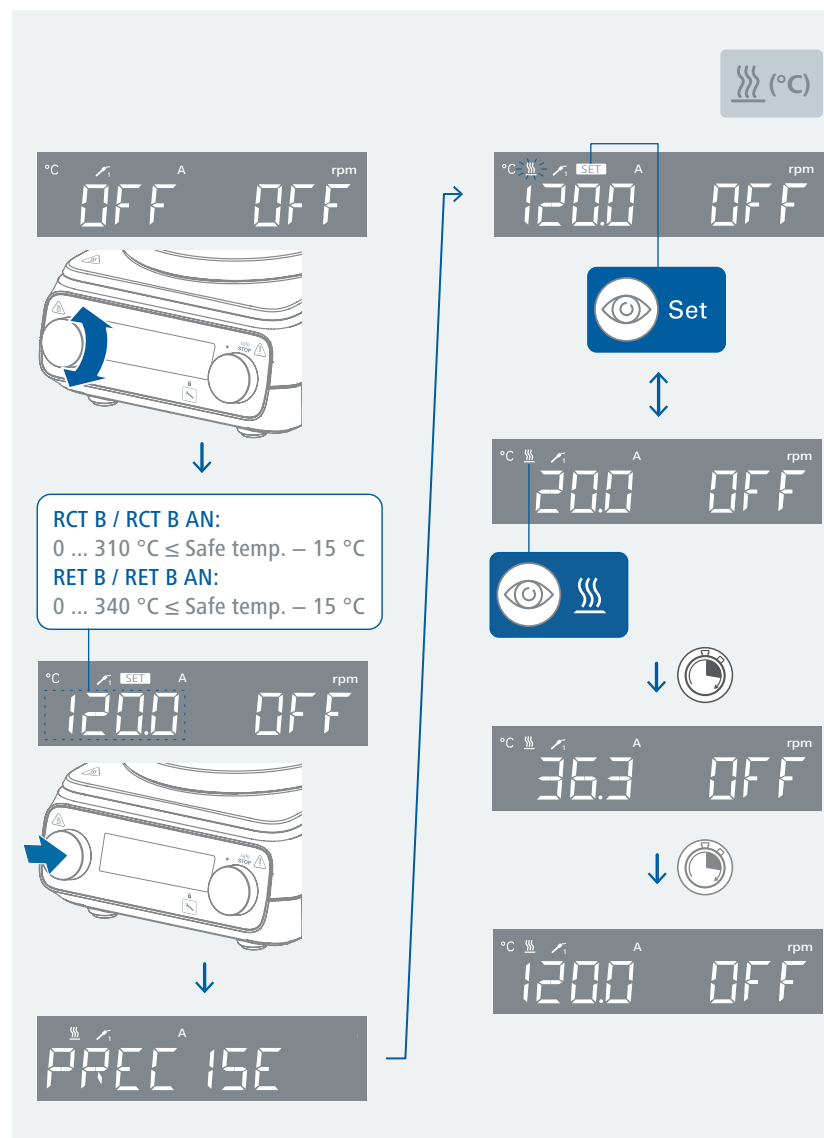
Po włączeniu urządzenia można ustawić regulowany obwód bezpieczeństwa za pomocą dołączonego śrubokrętu.

Nie obracać śruby nastawczej poza lewy ani prawy ogranicznik, ponieważ może to spowodować uszkodzenie potencjometru.



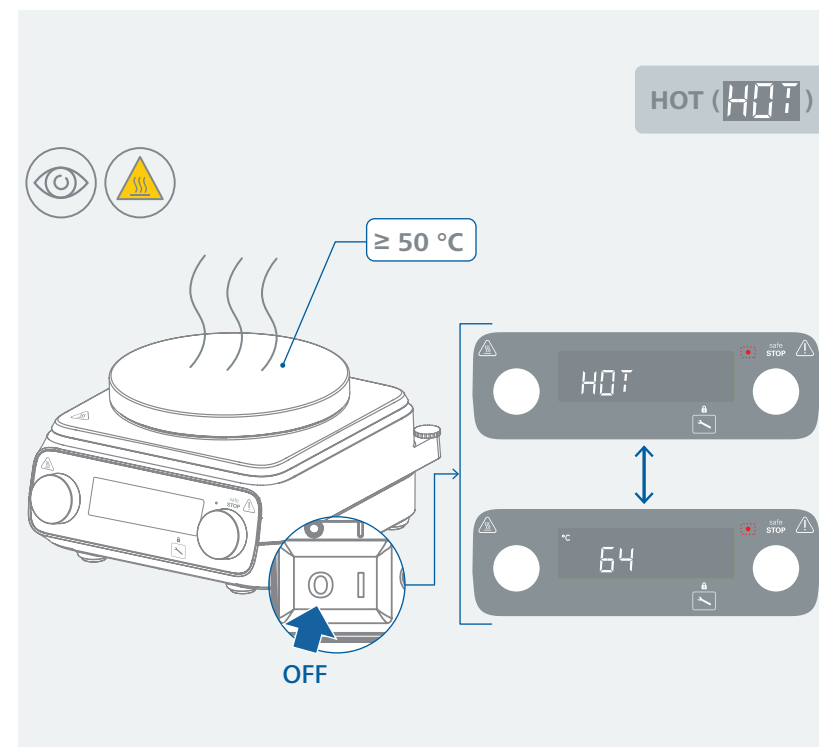
Rozpocząć ogrzewanie:

- › Ustawić wartość graniczną temperatury bezpieczeństwa (patrz „Ustawianie granicy temperatury bezpieczeństwa”).
- › Ustawić temperaturę docelową pokrętle obrotowym/dociskowym (C).
Ustawiona wartość temperatury jest wyświetlana po lewej stronie wyświetlacza.
- › Wcisnąć pokrętko obrotowe/dociskowe (C), aby uruchomić funkcję podgrzewania.
- › Na krótko wyświetli się tryb kontroli ustawionej temperatury.



Informacje ogólne dotyczące podgrzewania:

- › Temperatura zadana i temperatura rzeczywista są przedstawiane na zmianę na wyświetlaczu.
- › Gdy funkcja ogrzewania jest włączona, świeci się lampka LED ogrzewania "H".
- › Jeżeli urządzenie zostanie wyłączone w momencie, gdy temperatura płyty grzewczej przekracza 50 °C, na wyświetlaczu będzie naprzemiennie pojawiać się napis „HOT” oraz aktualna wartość temperatury płyty grzewczej.



/// Regulacja temperatury medium za pomocą termometru kontaktowego

Po stronie tylnej urządzenia znajduje się gniazdo 6-stykowe do podłączenia serii PT 1000, termometru kontaktowego lub wtyku kontaktowego. Części elektroniczne urządzenia wysyłają prąd kontrolny, który musi płynąć przez styki 3 i 5 gniazda, aby płytka grzewcza była ogrzewana.

Funkcja bezpieczeństwa:

Jeżeli prąd kontrolny przestanie płynąć, np. ze względu na awarię termometru kontaktowego lub rozłączenie wtyczki kabla, ogrzewanie wyłącza się.

Ustawienia:

Szczegółowe wskazania dotyczące ustawień i wartości granicznych znaleźć można w instrukcji eksploatacji podłączanego urządzenia.

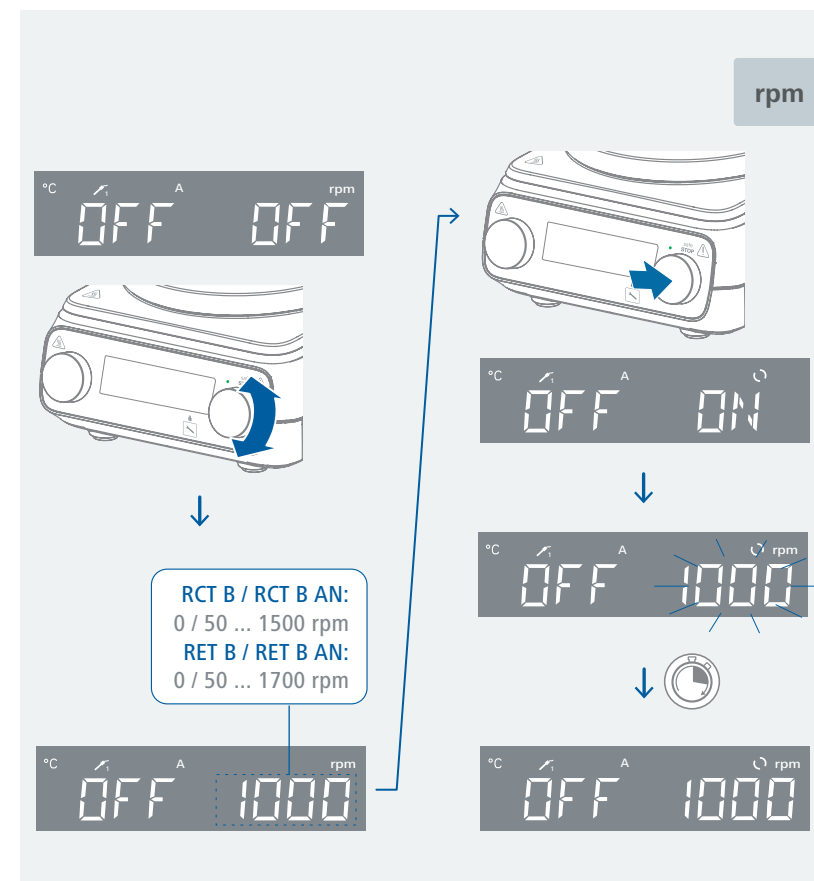
Na termometrze kontaktowym ustawiana jest żądana temperatura medium. Wymaganą temperaturę powierzchni płytki grzewczej można wybrać za pomocą pokrętła obrotowego/dociskowego lub przycisku.

Jeśli temperatura urządzenia zostanie ustawiona na maksymalną możliwą, ogrzewanie następuje najszybciej, jednak temperatura medium może chwilowo przekroczyć ustawioną np. za pomocą termometru kontaktowego temperaturę zadaną. Ustawiając pokrętło obrotowe/dociskowe lub przycisk na mniej więcej dwukrotność nastawy termometru stykowego (przy nastawie +60 °C temperaturę urządzenia należy ustawić na +120 °C), osiąga się dobry kompromis między szybkim czasem nagrzewania a przekroczeniem nastawy. Jeśli temperatura urządzenia zostanie ustawiona dokładnie na temperaturę zadaną, medium nie osiągnie temperatury zadanej, ponieważ między płytką grzewczą a medium zawsze występują straty ciepła.

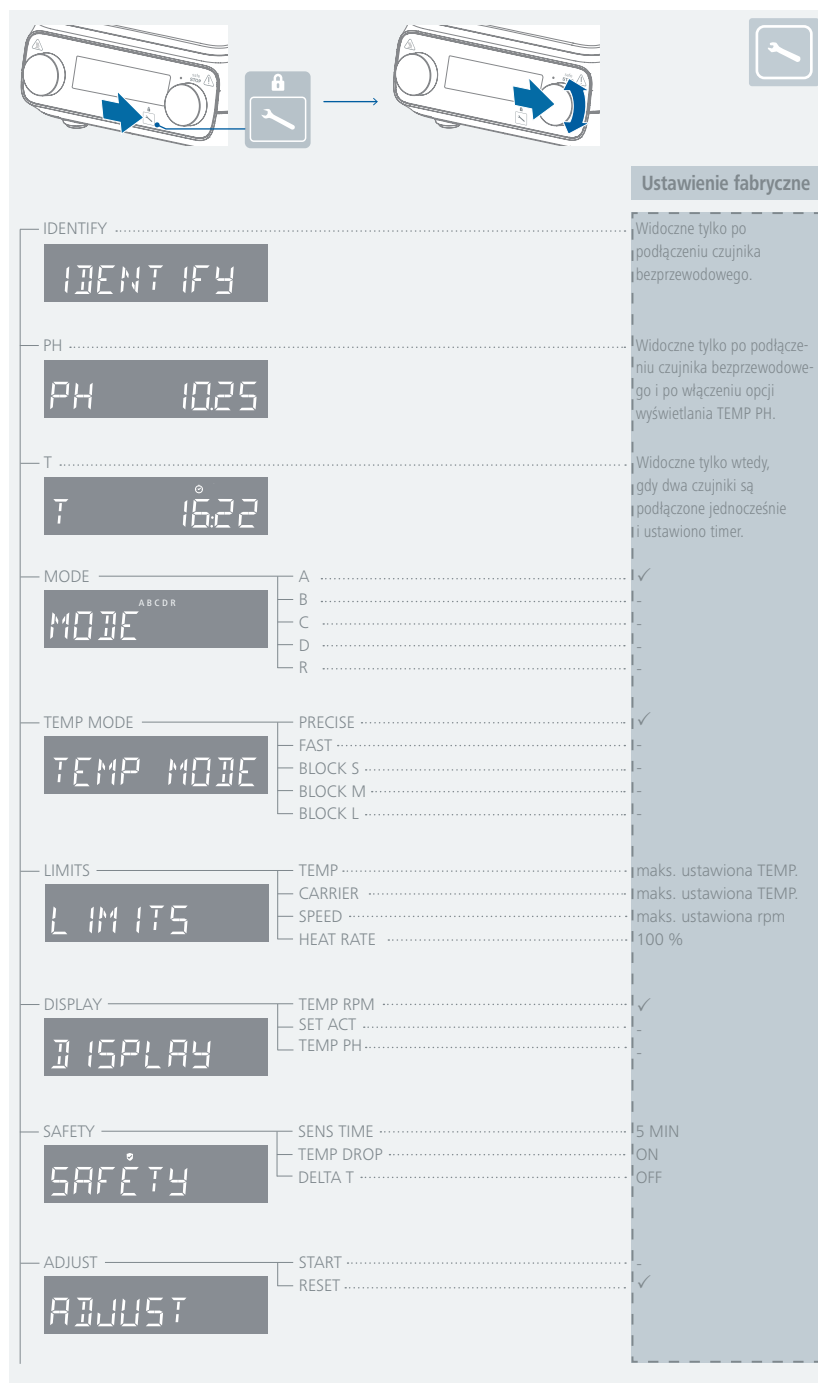
W przypadku usterki w obwodzie regulacyjnym maksymalna temperatura płytki grzewczej zostanie ograniczona do ustawionej wartości granicznej temperatury bezpieczeństwa. (patrz „Ustawianie granicy temperatury bezpieczeństwa”)

/// Mieszanie

- › Ustawić prędkość pokrętłem obrotowym/dociskowym (D).
Ustawiona wartość prędkości jest wyświetlana po prawej stronie wyświetlacza.
- › Wcisnąć pokrętło obrotowe/dociskowe (D), aby uruchomić funkcję mieszania.
Wartość prędkości obrotowej miga do momentu osiągnięcia wartości zadanej.



/// Struktura menu



/// Szczegóły menu

IDENTIFY (Identyfikacja):

IDENTIFY

Urządzenie podłączone bezprzewodowo można zidentyfikować w pozycji menu „IDENTIFY”. Ta pozycja menu jest widoczna tylko wtedy, gdy nawiązane jest aktywne połączenie bezprzewodowe.

pH:

PH 10.25

Aktualna wartość pH wyświetlana jest w pozycji menu „pH”. Ta pozycja menu jest widoczna tylko wtedy, gdy podłączony jest bezprzewodowy czujnik z funkcją pH i włączona jest opcja wyświetlania „TEMP PH”.

T (Wartość timera):

T 16:22

Aktualna wartość timera wyświetlana jest w pozycji menu „Wartość timera”. Ta pozycja menu jest widoczna tylko wtedy, gdy dwa czujniki są podłączone jednocześnie i ustawiony jest timer.

MODE (Tryb pracy):

MODE

Pozycja menu „MODE” wpływa na zachowanie funkcji urządzenia po włączeniu/przerwaniu zasilania.

Tryb A (Ustawienie fabryczne)

Po włączeniu zasilania / awarii zasilania brak automatycznego ponownego uruchomienia funkcji. Ustawione wartości zadane nie są zapisywane.

Tryb B

Po włączeniu zasilania / awarii zasilania brak automatycznego ponownego uruchomienia funkcji. Ustawione wartości zadane zostają zapisane.

Tryb C

Po włączeniu zasilania / awarii zasilania brak automatycznego ponownego uruchomienia funkcji. Ustawione wartości zadane są zapisywane, ale nie można ich zmienić.

Tryb D

Po włączeniu zasilania / awarii zasilania brak automatycznego ponownego uruchomienia funkcji. Po włączeniu urządzenia należy ręcznie potwierdzić ustawioną temperaturę bezpieczeństwa. Żądanie potwierdzenia zmiany ustawionej wartości, jeśli funkcje są aktywne. Ustawione wartości zadane nie są zapisywane.

Tryb R

Po włączeniu / awarii zasilania automatyczne ponowne uruchomienie funkcji, w zależności od poprzednich ustawień. Ustawione wartości zadane zostają zapisane.

TEMP MODE (Tryb regulacji temperatury):

TEMP MODE

Ustawienie fabryczne: PRECISE

W pozycji menu „TEMP MODE” można wybrać sposób sterowania temperaturą w połączeniu z podłączonym czujnikiem temperatury.

PRECISE

PRECISE

Dobre rezultaty regulacji, minimalne przekraczanie temperatury, wolniejszy wzrost temperatury

FAST

FAST

Maksymalna prędkość nagrzewania, znaczne przekraczanie temperatury.

BLOCK S

BLOCK S

Poprawne wyniki kontroli, zminimalizowane przeregulowanie, powolny wzrost temperatury przy niskich obciążeniach.

BLOCK M

BLOCK M

Poprawne wyniki kontroli, zminimalizowane przeregulowanie, powolny wzrost temperatury przy umiarkowanym obciążeniu.

BLOCK L

BLOCK L

Poprawne wyniki kontroli, zminimalizowane przeregulowanie, powolny wzrost temperatury przy wysokim obciążeniu.

Blok S (mały)	Blok M (średni)	Blok L (duży)
H 135.101 Blok 16 x 4 ml	H 135.108 Blok 250 ml	H 135.40 Nośnik tłoka 1000 ml bez uchwytu
H 135.102 Blok 16 x 8 ml	H 135.25 Nośnik tłoka 250 ml bez uchwytu	H 135.41 Nośnik tłoka 1000 ml z uchwytem
H 135.103 Blok 9 x 16 ml	H 135.26 Nośnik tłoka 250 ml z uchwytem	H 135.50 Nośnik tłoka 2000 ml bez uchwytu
H 135.104 Blok 4 x 20 ml	H 135.30 Nośnik tłoka 500 ml bez uchwytu	H 135.51 Nośnik tłoka 2000 ml z uchwytem
H 135.105 Blok 4 x 30 ml	H 135.31 Nośnik tłoka 500 ml z uchwytem	
H 135.106 Blok 4 x 40 ml		
H 135.107 Blok 100 ml		
H 135.20 Nośnik tłoka 100 ml bez uchwytu		
H 135.21 Nośnik tłoka 100 ml z uchwytem		

LIMITS:

LIMITS

W pozycji menu „LIMITS” można ograniczyć różne wartości zadane.

TEMP

Ta opcja menu ogranicza maksymalną temperaturę zadaną.

Zakres ustawień:

RCT B / RCT B AN: OFF ... 310 °C (1 °C / krok)

RET B / RET B AN: OFF ... 340 °C (1 °C / krok)

Ustawienie fabryczne: maks. ustawiona TEMP

Wskazówka: Jeżeli wartość temperatury zostanie ustawiona na „OFF”, funkcja grzania zostanie wyłączona.

CARRIER

Ta opcja menu ogranicza maksymalną temperaturę zadaną dla nośnika grzewczego, np. bloków grzewczych. Dostęp do niej jest możliwy wyłącznie w przypadku jednoczesnego podłączenia 2 zewnętrznych czujników temperatury.

Zakres ustawień:

RCT B / RCT B AN: 50 ... 310 °C (1 °C / krok)

RET B / RET B AN: 50 ... 340 °C (1 °C / krok)

Ustawienie fabryczne: maks. ustawiona TEMP

SPEED

Ta opcja menu ogranicza maksymalną ustawioną prędkość obrotową.

Zakres ustawień:

RCT B / RCT B AN: OFF ... 1500 rpm (10 rpm / krok)

RET B / RET B AN: OFF ... 1700 rpm (10 rpm / krok)

Ustawienie fabryczne: maks. ustawiona rpm

Wskazówka: Jeżeli wartość prędkości obrotowej ustawiona jest na „OFF”, funkcja mieszania jest wyłączona.

HEAT RATE

Ta opcja menu ogranicza maksymalną moc grzewczą w procentach.

Ustawianie wartości: 25%, 50%, 75% i 100%

Ustawienie fabryczne: 100%

DISPLAY:

DISPLAY

W pozycji menu „DISPLAY” można ustawić wartości, które będą wyświetlane na ekranie głównym.

Ustawienie fabryczne: TEMP RPM

TEMP RPM

TEMP RPM

Lewa strona: Wartości temperatury

Prawa strona: Wartość prędkości obrotowej

SET ACT

SET ACT

Lewa strona: Temperatura zadana

Prawa strona: Rzeczywista wartość temperatury

Wskazówka: Opcji SET ACT nie można wybrać, gdy funkcja timera jest włączona.

TEMP PH

TEMP PH

Lewa strona: Wartości temperatury

Prawa strona: wartość pH

Wskazówka:

- Ta opcja menu jest widoczna tylko wtedy, gdy podłączony jest bezprzewodowy czujnik z funkcją pH.

- Zakres temperatur dla funkcji pH: 0 ... 130 °C

SAFETY (Funkcja bezpieczeństwa):

SAFETY

W pozycji menu „SAFETY” można wprowadzać różne ustawienia bezpieczeństwa.

Ta pozycja menu jest widoczna tylko wtedy, gdy podłączony jest zewnętrzny czujnik temperatury.

SENS TIME

Jeśli czujnik temperatury nie wykryje wzrostu temperatury w czasie ustawionym w opcji SENS TIME, funkcja ogrzewania urządzenia zostanie wyłączona.

Zakres ustawień: OFF - (0.5 ... 30) minuty

Ustawienie fabryczne: 5 minuty

Wybrana wartość „SENS TIME” jest widoczna na wyświetlaczu po włączeniu urządzenia, jeżeli czujnik jest podłączony.

Wskazówka:

Funkcja ta aktywna jest tylko w następujących przypadkach:

- temperatura czujnika wynosi < 50 °C

- Różnica między temperaturą zadaną i rzeczywistą wynosi > 5 K.

TEMP DROP

Aktywacja tej opcji menu umożliwia wykrycie gwałtownego spadku temperatury.

Ustawienie fabryczne: ON

DELTA T

W tej opcji menu można ustawić dopuszczalne odchylenie temperatury od temperatury zadanej. Przekroczenie tej granicy „Temperatura zadana + DELTA T” powoduje wyłączenie ogrzewania urządzenia.

Zakres ustawień: 5 ... 50 K (5 K / krok)

Ustawienie fabryczne: OFF

Wskazówka: Wartość „Temperatura zadana + DELTA T” ograniczona jest przez maksymalną temperaturę zadaną.

ADJUST:

ADJUST

Aby zmniejszyć odchylenia temperatury wynikające z tolerancji, użytkownik może wyregulować czujnik temperatury razem z urządzeniem.

Wskazówka: Regulacja jest możliwa wyłącznie przy użyciu czujników „PT 1000” lub „PT wireless”.

Kalibracja 2-punktowa: Kalibracja z dwoma temperaturami

Zakres kalibracji: 40 ... 200 °C

Wymagane jest skalibrowane urządzenie do pomiaru temperatury odniesienia.

PAIR (Połącz):

PAIR

W pozycji menu „PAIR” można nawiązać połączenie bezprzewodowe z czujnikiem lub urządzeniem IKA HUB.

Ta pozycja menu jest widoczna tylko wtedy, gdy dostępne jest co najmniej jedno wolne połączenie.

Wskazówka: Aby móc korzystać z połączenia bezprzewodowego, wymagane jest zastosowanie akcesorium USB WD do RCT B / RCT B AN.

UNPAIR (Rozłącz):

UNPAIR

Nawiązane połączenie bezprzewodowe można rozłączyć w pozycji menu „UNPAIR”.

Ta pozycja menu jest widoczna tylko wtedy, gdy nawiązano co najmniej jedno połączenie bezprzewodowe.

TIMER (Timer):

TIMER

Zwykły timer można ustawić w pozycji menu „TIMER”. Ponadto można określić, jak ma się zachowywać funkcja podgrzewania lub mieszania po upływie ustawionego czasu.

SET TIME:

Zakres SET TIME: OFF... 59:59 MIN:S (1 S / krok) / 99:59 H:MIN (1 M / krok)

Ustawienia fabryczne: OFF

Aby ustawić wartość timera, obrócić i nacisnąć pokrętkę (D).

Timer zaczyna odliczać czas w momencie uruchomienia pierwszej funkcji urządzenia (podgrzewanie lub mieszanie).

W razie ręcznego wyłączenia timera poprzez wyłączenie wszystkich funkcji lub po upływie ustawionego czasu wyświetlana jest ostatnia ustawiona wartość timera.

Wskazówka: Jeżeli wartość timera jest ustawiona na „OFF”, funkcja timera jest wyłączona.

STOP HEAT:

Opcja ta pozwala zdecydować, czy funkcja grzania ma się zatrzymać czy też ma być kontynuowana po upływie ustawionego czasu.

STOP STIR:

Opcja ta pozwala zdecydować, czy funkcja mieszania ma się zatrzymać czy też ma być kontynuowana po upływie ustawionego czasu.

SET DELAY:

Przy włączonej opcji menu „SET DELAY” timer rozpocznie odliczanie dopiero po osiągnięciu zadanej temperatury. Dopóki wartość ta nie zostanie osiągnięta, naprzemiennie wyświetlane będą komunikat „WAIT” i wartość timera.

Funkcja timera uruchamia się natychmiast po osiągnięciu ustawionej temperatury.

RESTART:

Ta opcja menu umożliwia użytkownikowi ponowne uruchomienie funkcji timera w trakcie pracy urządzenia.

IP ADDRESS (Adres IP):

IP ADDRESS

ETHERNET

Ta opcja menu wyświetla ustawiony adres IP (Ethernet).

WIFI

Ta opcja menu wyświetla ustawiony adres IP (Wi-Fi®).

OV.STIRRER:

OVSTIRRER

Ta opcja menu umożliwia użytkownikowi podłączenie mieszadła EUROSTAR poprzez USB, kabel RS 232 lub bezprzewodowo, monitorowanie zachowania podłączonego mieszadła EUROSTAR i zatrzymanie funkcji grzania, jeśli wystąpi błąd w następujących przypadkach:

- Prędkość mieszadła EUROSTAR zostaje zredukowana do określonej minimalnej prędkości (patrz „MIN SPEED”).
- Nie można wykryć sygnału połączenia.
- W podłączonym urządzeniu EUROSTAR wystąpił błąd.

MIN SPEED

Ta pozycja menu umożliwia użytkownikowi ustawienie minimalnej prędkości dla EUROSTAR.

RESET (Reset):

RESET

W pozycji menu „RESET” można przywrócić wszystkie zmienione ustawienia menu do Ustawień fabrycznych.

INFO:

INFO

Ta pozycja menu wyświetla kolejno najważniejsze ustawienia urządzenia, takie jak wersja oprogramowania.

Złącza i wyjścia

Urządzenie można podłączyć do komputera za pomocą port RS 232, USB lub ethernet (RET B / RET B AN) i obsługiwać na przykład za pomocą oprogramowania laboratoryjnego Labworldsoft®. Oprogramowanie urządzenia może być również aktualizowane za pomocą komputera PC poprzez złącze RS 232 lub złącze USB.

Wskazówka!

Należy przestrzegać wymagań systemowych oraz instrukcji obsługi i informacji pomocniczych oprogramowania.

/// Złącze USB:

Złącze Universal Serial Bus (USB) to szeregowa szyna danych przeznaczona do łączenia urządzenia z komputerem PC. Urządzenia wyposażone w USB mogą być ze sobą łączone w trakcie pracy (hot-plugging). Podłączone urządzenia i ich właściwości zostają automatycznie rozpoznane.

/// Sterowniki urządzeń USB:

Podłącz urządzenie IKA do komputera za pomocą kabla USB do transmisji danych. Transmisja danych odbywa się za pośrednictwem wirtualnego portu COM. Konfiguracja, składnia poleceń i polecenia wirtualnych portów COM są opisane w interfejsie RS 232.

Począwszy od systemu Windows 10 standardowy sterownik USB systemu Windows jest ładowany automatycznie i przypisywany jest numer portu COM (szczegóły można znaleźć w Menedżerze urządzeń systemu Windows: „Port szeregowy USB (COMxx)”). Jeśli wystąpią problemy z komunikacją USB, najpierw należy zwrócić się do administratora systemu IT i ustalić, czy dostęp do interfejsu USB jest ograniczony ze względów bezpieczeństwa danych.

/// Złącze RS 232:

Konfiguracja:

- » Funkcją przewodów interfejsowych między urządzeniem a systemem automatyki jest wybór spośród sygnałów wyszczególnionych w normie RS 232, zgodnie z DIN 66020 część 1.
- » Właściwości elektryczne przewodów interfejsowych i przyporządkowanie stanów sygnałów podlegają normie RS 232, zgodnie z DIN 66259 część 1.
- » Proces transmisji: Asynchroniczna transmisja znaków w trybie start-stop.
- » Rodzaj transmisji: Pełny duplex.
- » Format znaku: Wyświetlanie znaków w formacie danych wg DIN 66 022 trybie start-stop. 1 bit start; 7 bitów znaku; 1 bit parzystości (parzysty = Even); 1 bit stop.
- » Prędkość transmisji: 9600 bitów/s.
- » Sterowanie przepływem danych: brak
- » Proces dostępu: Transmisja danych z urządzenia na komputer następuje tylko na żądanie wysłane przez komputer.

/// Złącze Ethernet (RET B / RET B AN):

Po podłączeniu urządzenia do sieci lokalnej za pomocą kabla Ethernet adres IP zostaje automatycznie przypisany przez protokół DHCP, a numer portu IP zostaje ustawiony na 8080 (dla IKA labworldsoft®).

Wskazówka: Aby sprawdzić przypisany adres IP, należy przejść do pozycji menu „IP ADDRESS”.

/// Składnia poleceń i format:

Dla poleceń obowiązują następujące punkty:

- » Polecenia są zasadniczo przesyłane z komputera (Leader) na urządzenie (Follower).
 - » Urządzenie przesyła dane wyłącznie wówczas, gdy otrzyma takie żądanie z komputera. Również komunikaty o błędach nie mogą być spontanicznie przesyłane z urządzenia na komputer (system automatyki).
 - » Polecenia transmitowane są wielkimi literami.
 - » Polecenia i parametry, a także parametry następujące po sobie, oddzielane są co najmniej jedną spacją (kod: hex 0x20).
 - » Każde pojedyncze polecenie (w tym parametry i dane) i każda odpowiedź kończone są sekwencją CR LF (kod: hex 0x20 hex 0x0d hex 0x20 hex 0x0A), zaś ich maksymalna długość wynosi 80 znaków.
 - » Separatorem dziesiętnym w liczbach zmiennoprzecinkowych jest kropka (kod: hex 0x2E).
- Powyższe szczegóły odpowiadają w jak największym stopniu zaleceniom grupy roboczej NAMUR (Zalecenia NAMUR dotyczące projektowania elektrycznych połączeń wtykowych do przesyłu sygnałów analogowych i cyfrowych w indywidualnych laboratoryjnych urządzeniach pomiarowych, sterujących i regulacyjnych. Wer.1.1).

Polecenia NAMUR oraz dodatkowe specyficzne polecenia IKA służą jedynie jako polecenia niskiego poziomu (low level) do komunikacji urządzenia z komputerem. Za pomocą odpowiedniego terminala lub programu do komunikacji polecenia te można przenieść bezpośrednio na urządzenie. Labworldsoft to wygodny pakiet oprogramowania IKA pracujący w środowisku MS Windows do sterowania urządzeniem oraz rejestracji danych urządzenia, który umożliwia także wprowadzanie danych graficznych, np. wykresów prędkości obrotowej.

Polecenia NAMUR	Funkcja
IN_NAME	Odczyt nazwy urządzenia
IN_PV_1	Odczyt rzeczywistej wartości zewnętrznego czujnika temperatury
IN_PV_2	Odczyt temperatury rzeczywistej płytki grzewczej
IN_PV_4	Odczyt aktualnej wartości prędkości obrotowej
IN_PV_7	Odczyt rzeczywistej temperatury nośnika
IN_SP_1	Odczyt ustawionej wartości temperatury
IN_SP_3	Odczyt temperatury zadanej obwodu bezpieczeństwa
IN_SP_4	Odczyt wartości znamionowej prędkości obrotowej
OUT_SP_1 x (RET B / RET B AN: x = 0 ... 310 RET B / RET B AN: x = 0 ... 340)	Ustawianie wybranej wartości temperatury
OUT_SP_4 x (RET B / RET B AN: x = 0 / 50 ... 1500 RET B / RET B AN: x = 0 / 50 ... 1700)	Ustawianie wartości znamionowej prędkości obrotowej
START_1	Uruchamianie ogrzewania
STOP_1	Zatrzymanie ogrzewania
START_4	Uruchamianie silnika
STOP_4	Zatrzymanie silnika
IN_SOFTWARE	Żądanie numeru ID i wersji oprogramowania
RESET	Przełączenie na tryb zwykły
SET_MODE_n (n = A, B, C, D or R)	Ustawianie trybu pracy
OUT_SP_12 n	Ustawienie temperatury bezpieczeństwa WD z echem ustawionej wartości
OUT_SP_42 n	Ustawienie bezpiecznej prędkości obrotowej WD z echem ustawionej wartości

OUT_WD1 m	Tryb sterownika programu alarmowego (Watchdog) 1: Jeżeli wystąpi zdarzenie WD1, funkcje ogrzewania i mieszania zostaną wyłączone i wyświetli się E03 (12031207). Ustawić czas sterownika programu alarmowego na m (20 ... 1500) sekund, z echem czasu sterownika programu alarmowego. To polecenie uruchamia sterownik programu alarmowego i musi być wysłane w ustawionym czasie sterownika programu alarmowego.
OUT_WD2 m	Tryb sterownika programu alarmowego 2: Jeżeli wystąpi zdarzenie WD2, wartość zadana prędkości obrotowej zostanie ustawiona na zadaną bezpieczną prędkość obrotową WD, a wartość zadana temperatury na zadaną temperaturę bezpieczeństwa WD. Pojawi się ostrzeżenie WD. Zdarzenie WD2 można zresetować za pomocą OUT_WD2 0 – spowoduje to także zatrzymanie działania funkcji sterownika programu alarmowego. Ustawić czas sterownika programu alarmowego na m (20... 1500) sekund, z echem czasu sterownika programu alarmowego. To polecenie uruchamia sterownik programu alarmowego i musi być wysłane w ustawionym czasie sterownika programu alarmowego.

Funkcje sterownika programu alarmowego, nadzór szeregowego przepływu danych:

Jeśli po aktywacji tej funkcji (patrz polecenia Namur) w trakcie określonego czasu sterownika programu alarmowego nie wystąpi kolejne przesłanie tego polecenia przez komputer, funkcje ogrzewania i mieszania wyłączane są zgodnie z ustawionym trybem programu alarmowego lub zostaną dodatkowo wyregulowane do wartości granicznych bezpieczeństwa.

Transmisja danych może zostać przerwana np. przez awarię systemu operacyjnego, przerwę w zasilaniu komputera lub problem z tabelą połączeń między komputerem a urządzeniem.

Tryb sterownika programu alarmowego 1:

Jeżeli wystąpi przerwa w komunikacji (dłuższa niż ustawiony czas sterownika programu alarmowego), funkcje ogrzewania i mieszania zostaną wyłączone i wyświetli się E03 (12031207).

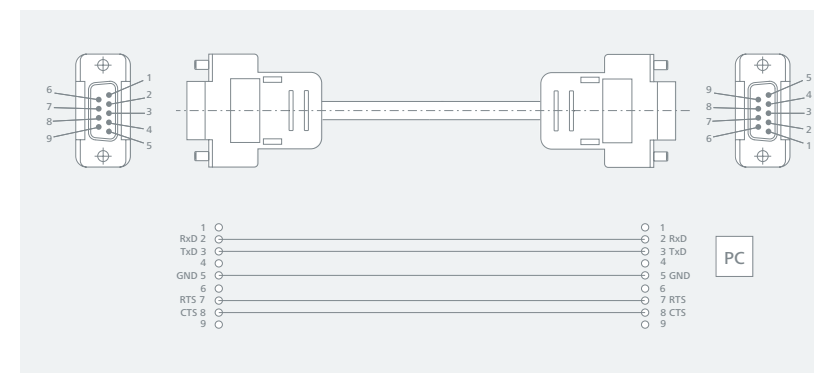
Tryb sterownika programu alarmowego 2:

Jeżeli wystąpi przerwa w komunikacji (dłuższa niż ustawiony czas sterownika programu alarmowego), wartość zadana prędkości obrotowej zostanie ustawiona na zadaną bezpieczną prędkość obrotową WD, a wartość zadana temperatury na zadaną temperaturę bezpieczeństwa WD. Pojawi się ostrzeżenie WD.

/// Możliwości połączenia między urządzeniem a urządzeniami

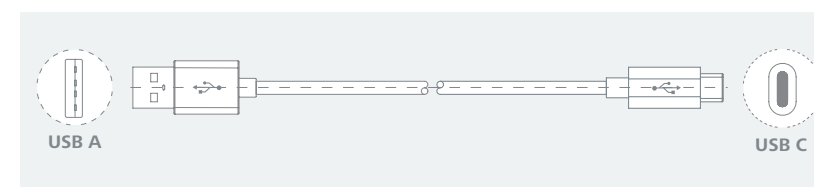
Kabel PC 1.1:

Ten kabel musi być podłączony do złącza RS 232 w komputerze.



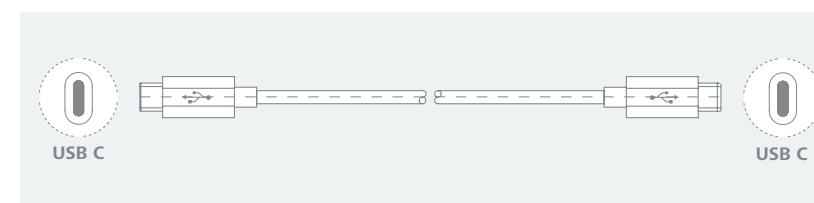
Kabel USB A – C:

Ten kabel musi być podłączony do złącza USB w komputerze.



Kabel USB C – C:

Kabel ten jest niezbędny do podłączenia portu USB do komputera lub innego urządzenia zewnętrznego.



Konserwacja i czyszczenie

- › Urządzenie nie wymaga konserwacji. Jest ono narażone jedynie na naturalne starzenie się elementów i ich statystyczną awaryjność.

/// Czyszczenie:

- › Przed rozpoczęciem czyszczenia wyciągnąć wtyczkę z gniazda elektrycznego.
- › Do czyszczenia urządzeń IKA stosować tylko środki czyszczące zatwierdzone przez IKA. Są to środki na bazie wody (ze środkami powierzchniowo czynnymi) i izopropanolu.
- › Podczas czyszczenia urządzenia nosić rękawice ochronne.
- › W celu oczyszczenia urządzeń elektrycznych nie wolno ich zanurzać w środku czyszczącym.
- › Podczas czyszczenia wilgoć nie może przedostać się do wnętrza urządzenia.
- › W przypadku zastosowania metod czyszczenia i dekontaminacji innych od zalecanych należy skontaktować się z firmą IKA.

/// Zamawianie części zamiennych:

- › Zamawiając części zamienne należy podać następujące dane:
 - typ urządzenia,
 - numer fabryczny urządzenia, patrz tabliczka znamionowa,
 - numer pozycji i oznaczenie części zamiennej (patrz www.ika.com),
 - wersję oprogramowania.

/// Naprawa:

- › Do naprawy prosimy przysyłać tylko urządzenia czyste i nie zawierające substancji zagrażających zdrowiu.
- › W związku z tym należy zamówić formularz „**Decontamination Certificate**” w firmie IKA lub pobrać i wydrukować formularz ze strony IKA www.ika.com.
- › W razie konieczności dokonania naprawy urządzenie należy odesłać w oryginalnym opakowaniu. Opakowania magazynowe są niewystarczające. Należy zastosować dodatkowo odpowiednie opakowanie transportowe.

Akcesoria

- › Akcesoriów zobacz na: www.ika.com

Kody błędów

- › Usterki podczas pracy urządzenia sygnalizowane są poprzez wyświetlanie komunikatów błędów.

Należy wówczas postępować w następujący sposób:

- Wyłączyć urządzenie wyłącznikiem głównym,
- podjąć środki zaradcze,
- ponownie włączyć urządzenie.

Wskazówka: W razie wystąpienia błędu nacisnąć jedno z pokręteł / jeden z przycisków przez 1 sekundę, aby wyświetlić pełny „kod błędu”.

Kod błędu | Przyczyny | Skutek | Rozwiązania

SENS TIME - Brak wzrostu temperatury mierzonej przez czujnik temperatury (wybrany czas w menu)

Przyczyny	› Czujnik pomiarowy nie jest zanurzony w medium › Zbyt duża objętość mierzonego medium › Zbyt niska przewodność cieplna mierzonego medium › Zbyt niska przewodność cieplna naczynia › Przy ogrzewaniu pośrednim, zbyt duży łączny opór przewodzenia ciepła
Skutek	› Ogrzewanie zostaje wyłączone
Rozwiązania	› Zanurzyć czujnik pomiarowy w medium › Zmniejszyć objętość medium › Użyć oleju przewodzącego ciepło o lepszej przewodności › Zastąpić naczynie szklane metalowym › Zwiększyć czas „SENS TIME”

TEMP DROP - Nagły spadek temperatury, zmierzony przez zewnętrzny czujnik temperatury

Przyczyny	› Nagły spadek temperatury, zmierzony przez zewnętrzny czujnik temperatury › Czujnik przypadkowo wy dostał się z medium › Czujnik przypadkowo wypadł z bloku grzewczego › Gwałtowny spadek temperatury spowodowany ponownym napełnieniem zimnym medium › Brak kontaktu z medium
Skutek	› Ogrzewanie zostaje wyłączone
Rozwiązania	› Zamocować zewnętrzny czujnik temperatury tak, aby był zanurzony w medium lub w bloku grzewczym w medium, lub w bloku grzewczym › Ustawić „TEMP DROP” na „OFF”

E03: Komunikacja

12031207 - Błąd sterownika programu alarmowego

Przyczyny	› Komputer nie przesłał żadnych danych w ustawionym czasie sterownika alarmowego › Połączenie z komputerem zostało przerwane
Skutek	› Ogrzewanie zostaje wyłączone › Silnik zostaje wyłączony
Rozwiązania	› Zmienić ustawienie czasu sterownika alarmowego › W ustawionym czasie sterownika alarmowego przesłać dane z komputera (OUT_WDx m) › Sprawdzić przewód łączący i wtyczkę

E14: Grzałka

12143808 - Odcięcie obwodu bezpieczeństwa temperatury grzałki

Przyczyny	› Temperatura bezpieczeństwa została ustawiona na wartość niższą od bieżącej temperatury płytki grzewczej › Odłączenie czujnika regulacji temperatury płytki grzewczej
Skutek	› Ogrzewanie zostaje wyłączone
Rozwiązania	› Odczekać, aż płytka grzewcza ostygnie › Ustawić wyższą wartość temperatura bezpieczeństwa

12140620 - Błąd styku grzałki

Przyczyny	› Przerwij obwód bezpieczeństwa › Zwarcie elementu przełączającego (Triac) obwodu regulacji ogrzewania › Przerwanie obwodu grzewczego przez przełącznik bezpieczeństwa › Odłączenie ogrzewania lub przewodu zasilającego › Odłączenie czujnika temperatury bezpieczeństwa płytki grzewczej
Skutek	› Ogrzewanie zostaje wyłączone
Rozwiązania	› Podłącz wtyczkę › Podłącz czujnik temperatury PT 1000 › Wymień wadliwy kabel połączeniowy, podłącz lub wetknij termometr › Wyłączyć urządzenie i poczekać aż ostygnie, następnie włączyć ponownie

12142704 - Przekroczono dopuszczalne odchylenie obwodu bezpieczeństwa grzałki

Przyczyny	› Nierównomierny rozkład temperatury płytki grzewczej ze względu na punktowe odprowadzanie ciepła › Usterka czujnika regulacji temperatury lub czujnika temperatury bezpieczeństwa
Skutek	› Ogrzewanie zostaje wyłączone
Rozwiązania	› Wyłączyć urządzenie i poczekać aż ostygnie, następnie włączyć ponownie › W przypadku używania metalowych bloków itp. zwrócić uwagę na równomierne ułożenie na płytce grzewczej i równomierne odprowadzanie ciepła

E24: Motor

12240010 - Zablockowanie

Przyczyny	› Zablockowanie lub przeciążenie silnika
Skutek	› Ogrzewanie zostaje wyłączone › Silnik zostaje wyłączony
Rozwiązania	› Zredukować moment obciążenia, np. poprzez użycie mniejszych pałeczek magnetycznych › Zmniejszyć zadaną prędkość obrotową

E27: PCB

12273824 - Zbyt wysoka temperatura PCB

Przyczyny	› Kumulacja ciepła między płytką grzewczą a obudową › Została przekroczona dopuszczalna temperatura otoczenia
Skutek	› Ogrzewanie zostaje wyłączone
Rozwiązania	› Wyłączyć urządzenie i poczekać aż ostygnie, następnie włączyć ponownie › Zmienić instalację próbną › Przestrzegać maksymalnej dopuszczalnej temperatury otoczenia

E33: Obwód temperatury bezpieczeństwa

12332915 - Odłączony czujnik obwodu temperatury bezpieczeństwa

Przyczyny	› Różnica między wartością zadaną i rzeczywistą regulowanego obwodu bezpieczeństwa nadzoru temperatury minimalnej
Skutek	› Ogrzewanie zostaje wyłączone
Rozwiązania	› Po włączeniu zmienić wartość SAFE TEMP. Jeśli rozwiąże to problem, można powrócić do poprzedniej wartości po kolejnym uruchomieniu urządzenia

12330020 - Błąd obwodu temperatury bezpieczeństwa

Przyczyny	› Przełącznik bezpieczeństwa nie otwiera się
Skutek	› Ogrzewanie zostaje wyłączone
Rozwiązania	› Wyłączyć urządzenie i poczekać aż ostygnie, następnie włączyć ponownie

E38: Mieszania

12381203 - Przekroczono dolny limit zewnętrznego mieszania

Przyczyny	› Prędkość mieszadła EUROSSTAR zostaje zredukowana do określonej minimalnej prędkości (patrz „MIN SPEED”) › W podłączonym urządzeniu EUROSSTAR wystąpił błąd
Skutek	› Ogrzewanie zostaje wyłączone
Rozwiązania	› Obsługiwać podłączony EUROSSTAR z prędkością wyższą niż „PRĘDKOŚĆ MIN”.

12381215 - Zewnętrzne mieszadło odłączone

Przyczyny	› Nie można wykryć sygnału połączenia
Skutek	› Ogrzewanie zostaje wyłączone
Rozwiązania	› Nastąpi podłączenie EUROSSTAR

E40: Temperatura zewnętrzna

12400627 - Zwarcie zewnętrznego czujnika temperatury

Przyczyny	› Zwarcie we wtyczce czujnika temperatury › Zwarcie na przewodzie połączeniowym lub sensorze czujnika temperatury
Skutek	› Ogrzewanie zostaje wyłączone
Rozwiązania	› Sprawdzić wtyczkę › Wymienić czujnik temperatury

12400024 - Zbyt wysoka temperatura zewnętrzna

Przyczyny	› Rzeczywista temperatura medium jest wyższa niż „Temperatura docelowa + DELTA T”.
Skutek	› Ogrzewanie zostaje wyłączone
Rozwiązania	› Zmienić tryb kontroli temperatury (FAST->PRECISE->BLOCK) › Zmniejszyć objętość medium › Użyć oleju przewodzącego ciepło o lepszej przewodności › Zastąpić naczynie szklane metalowym › Ustawić „DELTA T” na „OFF”

- › Jeżeli błędu nie uda się usunąć wykonując opisane czynności lub jeśli wyświetlany jest inny kod błędu, należy:
 - zwrócić się do naszego serwisu,
 - przesłać urządzenie wraz z krótkim opisem błędu.



Dane techniczne

		RCT B	RCT B AN	RET B	RET B AN
Dane ogólne					
Napięcie		220 ... 230 VAC ± 10% 115 VAC ± 10% 100 VAC ± 10%			
Częstotliwość		50 / 60 Hz			
Pobór mocy urządzenia		820 W (220 ... 230 VAC / 115 VAC) 620 W (100 VAC)			
Pobór mocy urządzenia w trybie czuwania		0.45 W			
Wzrost temp. płytki grzewczej wynikający z maks. mieszania (temp. otoczenia: 22 °C / czas: 1 h)		+12 K		+15 K	
Timer		tak			
Wyświetlacz timera		LED			
Zakres ustawień timera		1 s ... 99 h 59 m			
Złącze		RS 232 USB-C Ethernet Wi-Fi® WPAN (Wireless Personal Area Network)			
Pomiar pH		Opcjonalnie (z PT wireless, ETS-D7)			
Programowanie		Opcjonalnie (z IKA HUB)			
Dopuszczalna temperatura otoczenia		+ 5 ... + 40 °C			
Dopuszczalna wilgotność względna		80 %			
Stopień ochrony wg DIN EN 60529		IP 54			
Klasa ochrony		I			
Stopień zabrudzenia		2			
Kategoria przepięciowa		II			
Materiał płytki		Stop alumin- ium	Aluminium z powłoką ceram- iczną	Stop alumin- ium	Aluminium z powłoką ceram- iczną
Wymiary płytki		Ø 135 mm			
Wymiary (szer. x głęb. x wys.)		160 x 200 x 100 mm			
Ciężar		2.3 kg			
Zastosowanie urządzenia do wysokości n.p.m.		maks. 2000 m			
Funkcja mieszania					
Liczba punktów mieszania		1			
Maks. wielkość mieszania (H ₂ O)		20 l			
Maksymalne obciążenie		25 kg			
Typ silnika		EC			
Moc wyjściowa silnika		9 W			

	RCT B	RCT B AN	RET B	RET B AN
Zakres prędkości obrotowej	0 / 50 ... 1500 rpm		0 / 50 ... 1700 rpm	
Wskaźnik zadanej prędkości obrotowej	LED			
Wskaźnik rzeczywistej prędkości obrotowej	LED			
Ustawienia prędkości	Pokrętko obrotowe / dociskowe			
Dokładność ustawienia prędkości	10 rpm			
Kierunek obrotów	prawy			
Automatyczna zmiana kierunku obrotu	Opcjonalnie (z IKA HUB)			
Tryb interwałowy	Opcjonalnie (z IKA HUB)			
Pomiar trendu lepkości	nie		Opcjonalnie (z IKA HUB)	
Wykrywanie pęknięcia dipola	nie		Opcjonalnie (z IKA HUB)	
Odchylenie prędkości obrotowej (bez obciążenia, przy napięciu znamionowym, 1500 rpm i temp. otoczenia 25 °C)	± 2 %			
Długość pałeczek mieszających	20 ... 80 mm			
Funkcja ogrzewania				
Moc grzewcza	800 W (220 ... 230 VAC / 115 VAC) 600 W (100 VAC)			
Zakres temperatury grzania	(Temp. otoczenia + nagrzewanie urządzenia podczas pracy) ... 310 °C		(Temp. otoczenia + nagrzewanie urządzenia podczas pracy) ... 340 °C	
Zakres ustawień temperatury ogrzewania	0 ... 310 °C		0 ... 340 °C	
Zakres pomiaru temperatury z czujnikiem zewnętrznym	-20 ... 310 °C		-20 ... 340 °C	
Wskaźnik temperatury zadanej	LED			
Wskaźnik temperatury rzeczywistej	LED			
Ustawienia temperatury	Pokrętko obrotowe / dociskowe			
Rozdzielczość temperatury zadanej płyty grzejnej	1 K			
Rozdzielczość temperatury zadanej czynnika	1 K	0.1 K		
Rozdzielczość wyświetlania rzeczywistej temperatury	0.1 K			
Prędkość ogrzewania (1 l wody w H 1500)	9 K/min (800 W) 7 K/min (600 W)			
Dokładność regulacji płytki grzewczej (bez zbiornika, środek płyty grzejnej przy 100 °C)	± 5 K			
Regulowany obwód bezpieczeństwa	(50 °C ... 360 °C) ± 5 °C			
Zewnętrzny czujnik temperatury / termometru				
Podłączenie zewnętrznego czujnika temperatury / termometru	seria PT 1000 (z wyjątkiem podwójnych czujników PT 1000), ETS-D5, PT wireless, ETS-D7			
Dokładność regulacji (500 ml wody w naczyniu szklanym 600 ml, pałeczka mieszająca 40 mm, 600 rpm, 50 °C)	± 0.5 K (z czujnikiem temperatury PT 1000) ± 0.5 K (z termometrem ETS-D5) ± 0.2 K (z PT wireless) ± 0.2 K (z ETS-D7)			
Odchylenie czujnika temperatury PT 1000 EN 60751 klasa A	≤ ± (0.15 + 0.002 × ITI)			
Wykrywanie braku czujnika w medium	tak			

Gwarancja

- › Zgodnie z Ogólnymi Warunkami Sprzedaży IKA okres gwarancji wynosi 24 miesiące. W przypadku roszczeń gwarancyjnych należy zwrócić się do sprzedawcy lub przesłać urządzenie bezpośrednio do naszego zakładu, dołączając fakturę otrzymaną podczas dostawy i podając powody reklamacji. Koszty transportu w takim przypadku pokrywa użytkownik.
- › Gwarancja nie obejmuje części zużywalnych ani błędów, które wynikają z nieprawidłowego użytkowania oraz niedostatecznej pielęgnacji i konserwacji niezgodnej ze wskazówkami w instrukcji obsługi.



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

Register now: www.ika.com/register



www.ika.com



IKAworlwide // #lookattheblue

Technical specifications may be changed without prior notice.

20000048104a_PL_RCT_RET_B_AN_032026_web