



designed for scientists

RCT classic

POLSKI

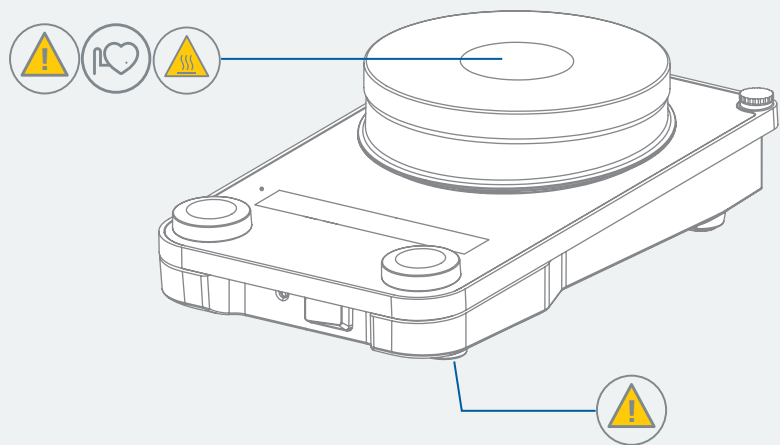


Fig. 1

	Deklaracja zgodności UE	6
	Objaśnienie symboli	6
	Wskazówki bezpieczeństwa	7
	Użycie zgodne z przeznaczeniem	10
	Rozpakowanie	11
	Montaż.....	12
	Panel obsługi i wyświetlacz.....	15
	Eksploatacja.....	17
	Złącza i wyjścia.....	25
	Konserwacja i czyszczenie	26
	Akcesoria.....	26
	Kody błędów	27
	Dane techniczne	30
	Gwarancja	32



Deklaracja zgodności UE

Niniejszym deklarujemy na własną, wyłączną odpowiedzialność, że ten produkt spełnia wymagania 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.

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 wskazówek 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.
- › Gniazdo elektryczne musi być uziemione (styk przewodu ochronnego uziemiającego).



Uwaga – pole magnetyczne!

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



Niebezpieczeństwo oparzenia!

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



Wskazówka!

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

/// Konstrukcja urządzenia



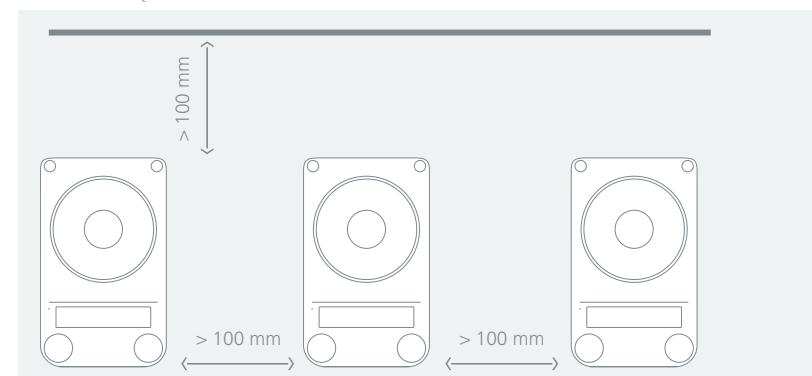
Ostrożnie!

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



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.
- › 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.
- › 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 odciągami.
- › Aby uniknąć obrażeń ciała i szkód materialnych podczas obróbki substancji niebezpiecznych należy przestrzegać odpowiednich środków ochronnych i zapobiegających wypadkom.

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 doborem 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.
- › Częstki 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 „*Ullmann*”, tom 19)

/// Akcesoria

- › 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 przerwaniu w zasilaniu energią elektryczną urządzenie samoczynnie uruchamia się w tryb pracy B.
- › Dane napięcia podane na tabliczce znamionowej muszą być zgodne z napięciem sieciowym.
- › Gniazdo do podłączenia przewodu zasilającego musi być łatwo dostępne.
- › Urządzenie można odłączyć od sieci elektrycznej tylko po-przez wyjęcie wtyczki z gniazda lub wtyku z urządzenia.

/// 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

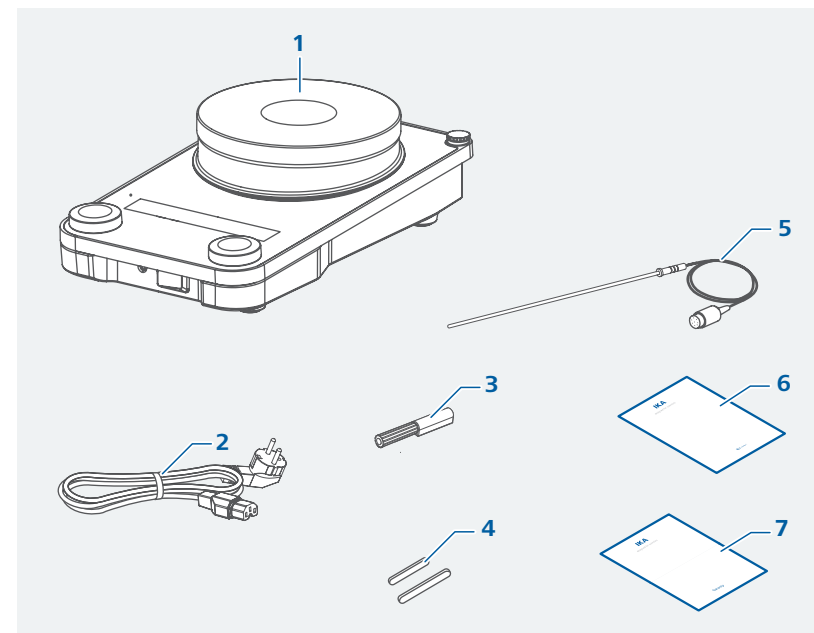
- › Środowiska wewnętrzne podobne do laboratoryjnych w obszarze badawczym, edukacyjnym, handlowym lub przemysłowym.
- › Bezpieczeństwo użytkownika nie jest zapewnione:
 - jeżeli z urządzeniem stosowane są akcesoria, które nie zostały dostarczone lub nie są rekomendowane przez producenta,
 - jeżeli urządzenie 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 classic
2	kabel sieciowy
3	śrubokręt (do obwodu bezpieczeństwa)
4	pałeczki magnetyczne IKAFLON 30 round i IKAFLON 40 round
5	czujnik temperatury PT 1000.60
6	skrótowa instrukcja
7	karta gwarancyjna





Montaż

/// Montaż drążka nośnego / przedłużenia itp.

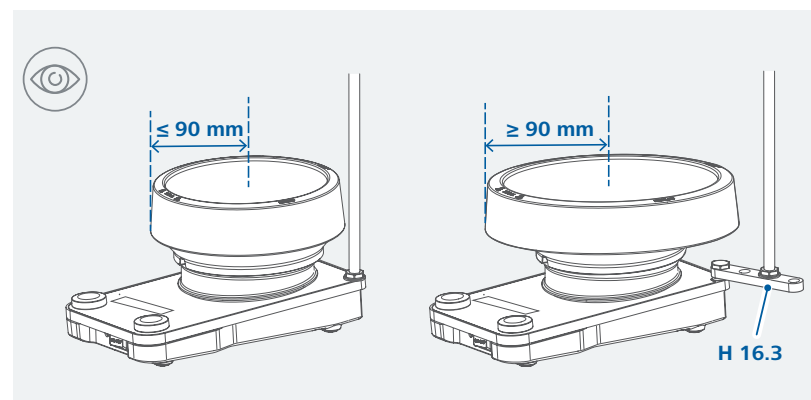
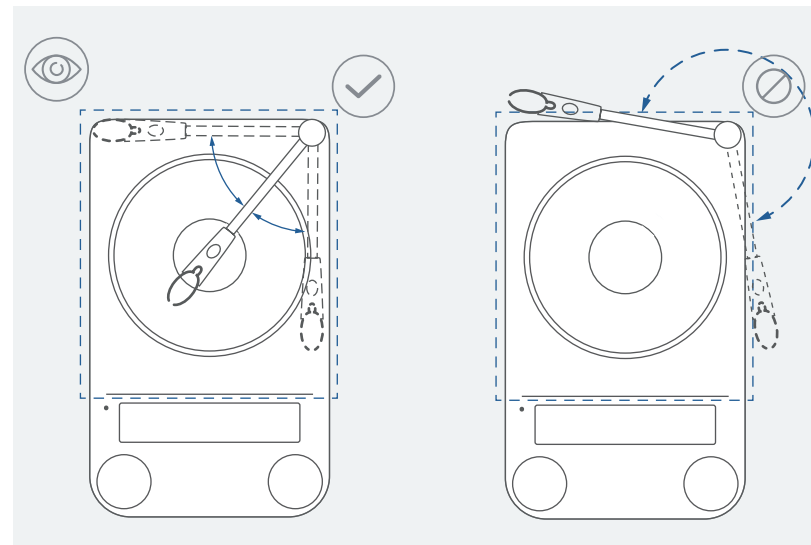
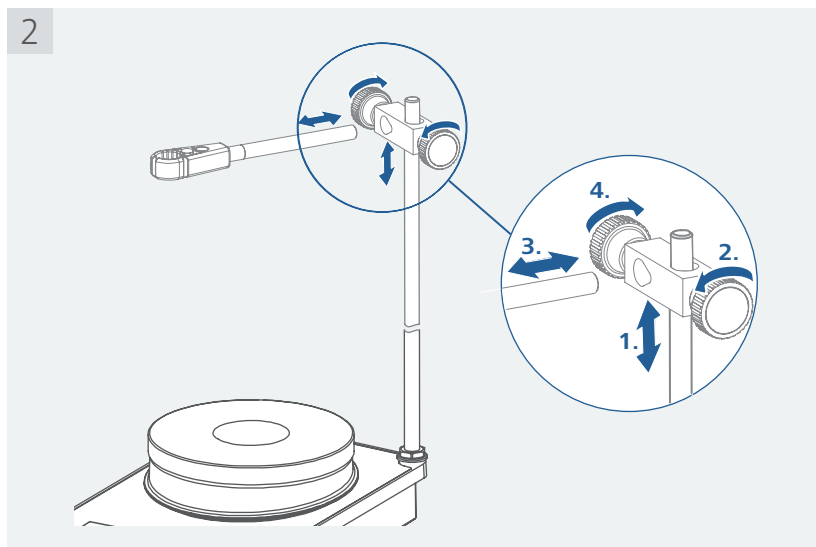
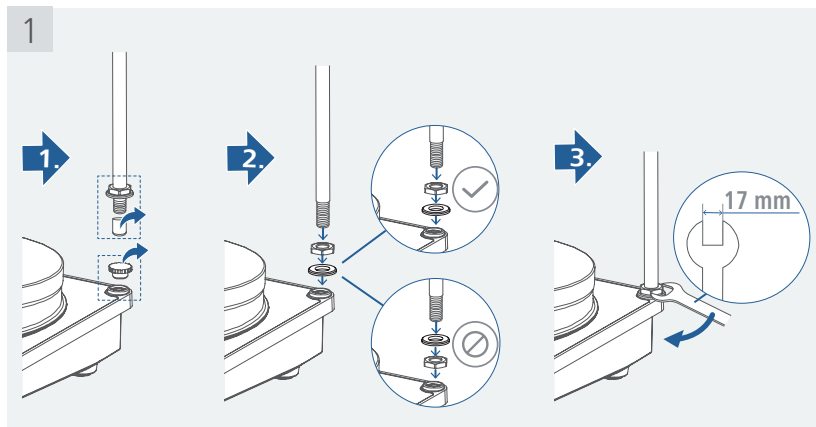
- › Przed użyciem przeczytać instrukcję montażu i wskazówki bezpieczeństwa mufy krzyżowej IKA. (patrz „Akcesoria”)
- › Urządzenia nie wolno zawieszать na statywie prętowym!

⚠ 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. (patrz „Akcesoria”)



/// Podłączanie zewnętrznego czujnika temperatury / termometru

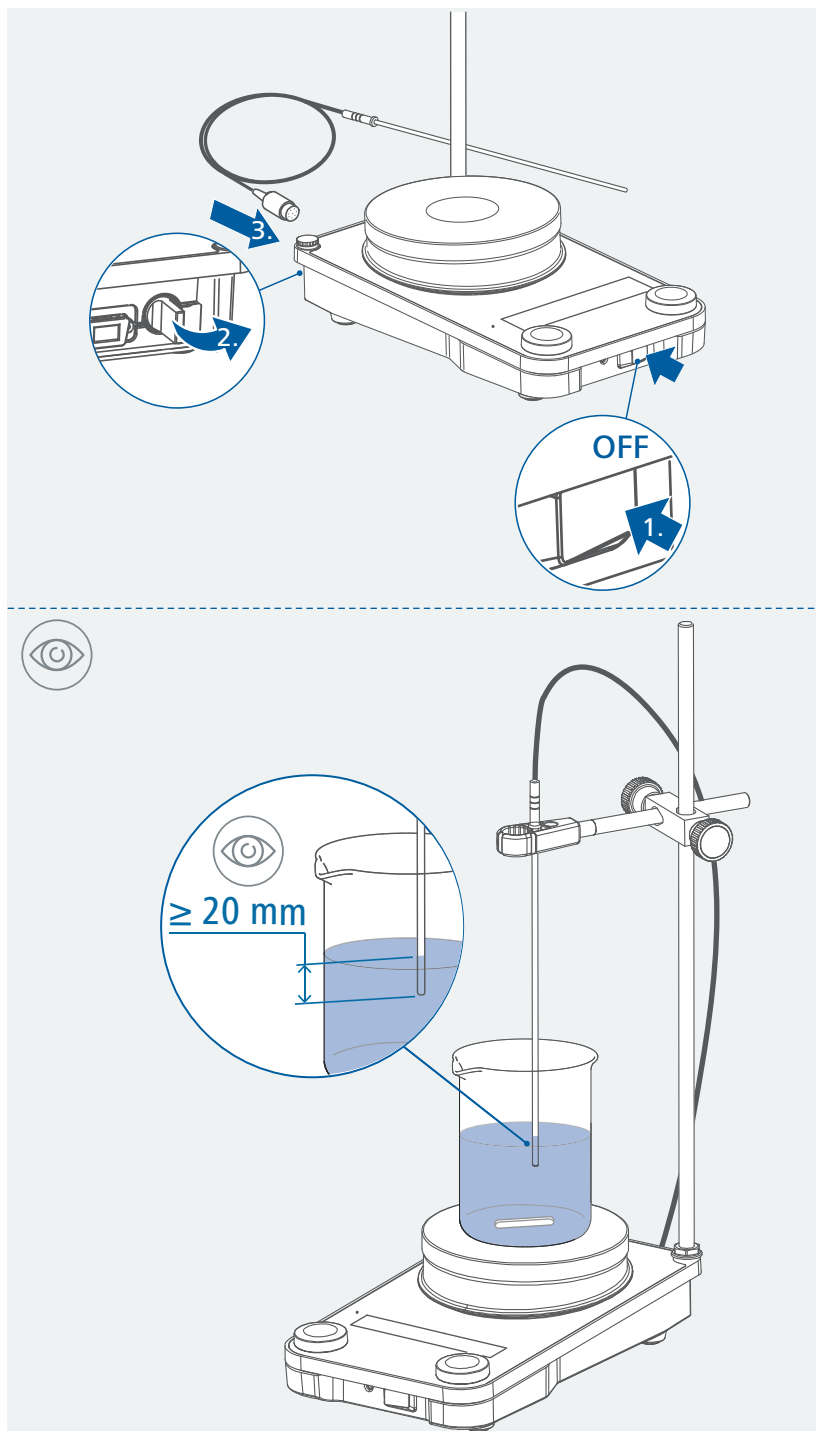
1. Wyłączyć urządzenie za pomocą wyłącznika głównego.
2. Do przyłącza podłączyć termometr kontaktowy lub czujnik temperatury PT 1000 (pojedynczy czujnik).
3. Włączyć urządzenie za pomocą wyłącznika głównego.

Czujnik temperatury PT 1000:

- › Wskazywana na wyświetlaczu aktualna temperatura to temperatura medium. Świeci się lampka LED czujnika temperatury (🔦).

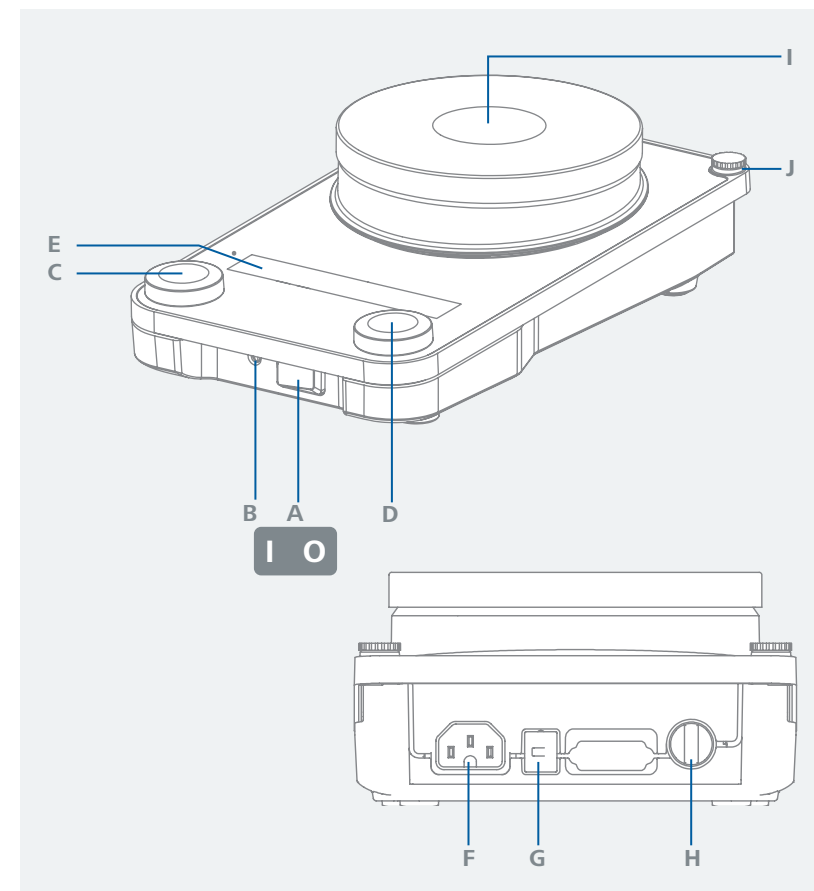
Termometr kontaktowy ETS-D5 / ETS-D6:

- › Przestrzegać instrukcji eksploatacji termometru kontaktowego. Ustawiona wartość temperatury płytki grzewczej wskazywana jest na wyświetlaczu. Świeci się wskazanie LED (3).



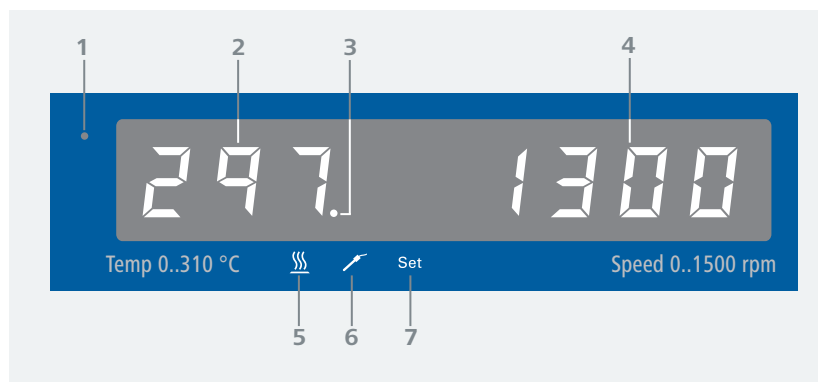
Panel obsługi i wyświetlacz

/// Panel obsługi



A	Wyłącznik główny (z lewej "I" « on, z prawej "O" « off)	F	Gniazdo zasilania
B	Regulowany obwód bezpieczeństwa	G	Złącze USB
C	Pokrętko obrotowe/dociskowe – Ustawienia temperatury	H	Przylącze dla PT serii 1000, termometr kontaktowy lub wtyk kontaktowy
D	Pokrętko obrotowe/dociskowe – Ustawienia prędkości	I	Płytkę grzewczą
E	Wyświetlacz	J	Otwór gwintowany na statyw

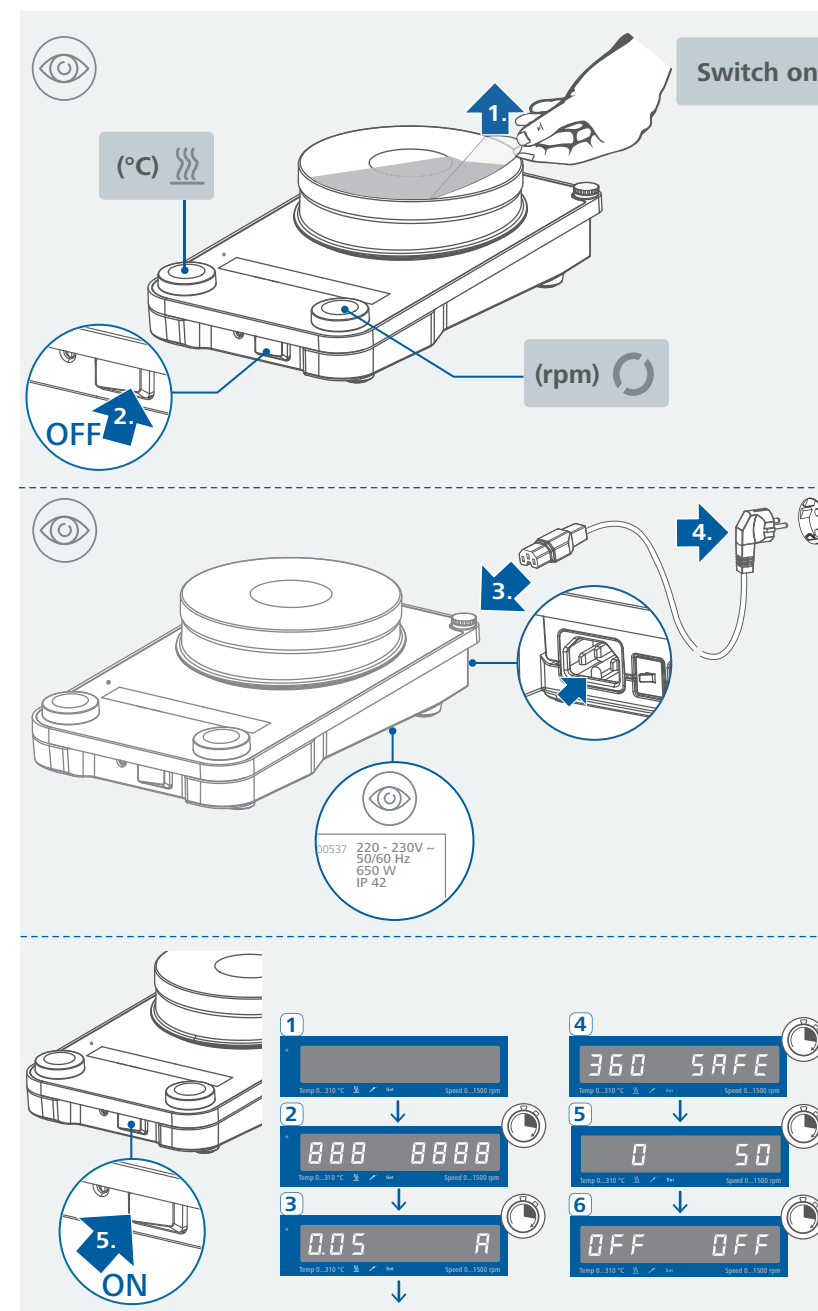
/// Wyświetlacz



1	Lampka LED czuwania	6	Wskazanie LED – podłączony czujnik temperatury
2	Wskaźnik temperatury	7	Wskazanie LED – „wartość zadana temperatury”
3	Wskazanie LED – podłączony zewnętrzny termometr kontaktowy		
4	Wskaźnik prędkości obrotowej		
5	Wskazanie LED – ogrzewanie aktywne		

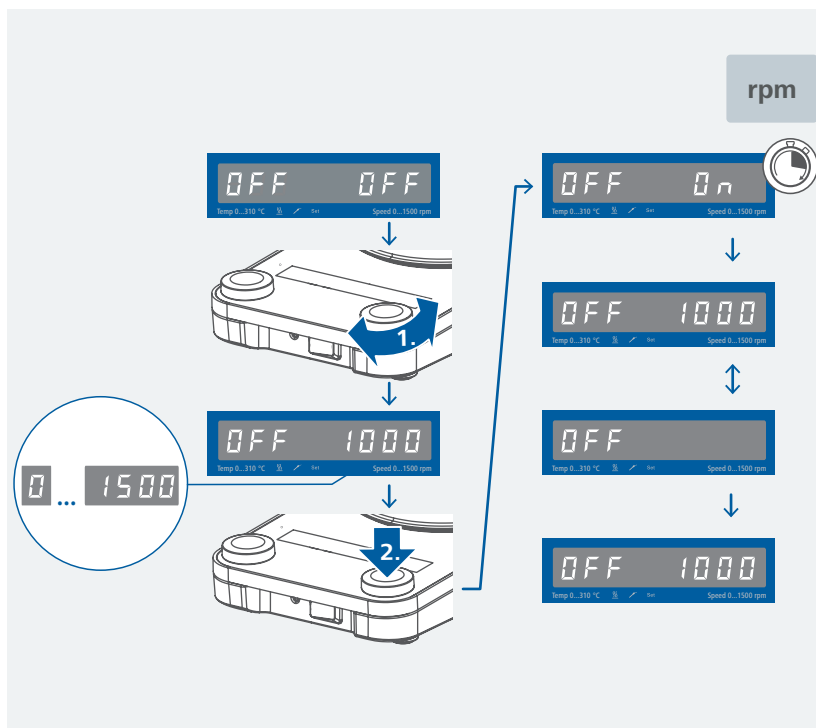
Eksplotacja

/// Uruchomienie



/// Mieszanie

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



/// Ogrzewanie

Ustawianie granicy temperatury bezpieczeństwa:

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

⚠ Wskazówka!

Podawane wartości temperatury zawsze odnoszą się do środka płytki grzewczej.

⚠ Ostrzeżenie!

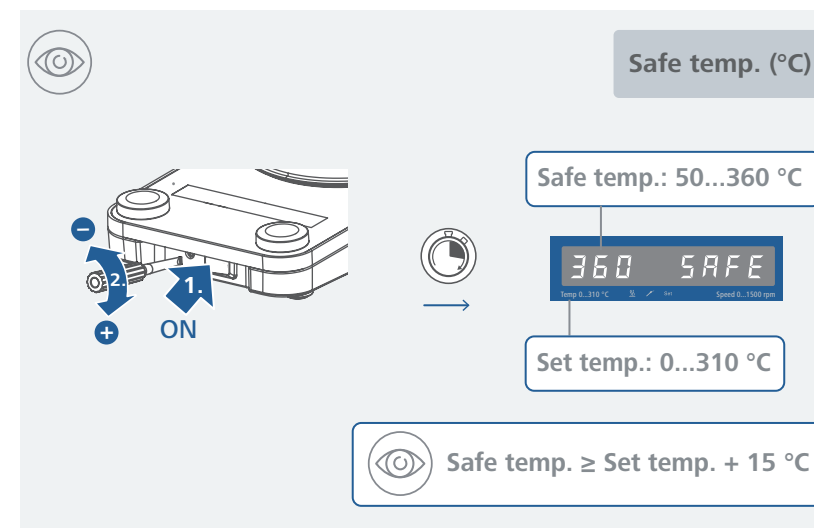
Wartość temperatury granicznej bezpieczeństwa musi wynosić zawsze co najmniej 25 °C poniżej temperaturą spalania obrabianego medium!

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.
- › Ustawić Tryb regulacji temperatury (patrz „Tryb regulacji temperatury”).
- › Wcisnąć pokrętko obrotowe/dociskowe (C), aby uruchomić funkcję podgrzewania.

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 “”.
- › Gdy urządzenie jest wyłączone przy temperaturze płytki grzewczej przekraczającej 50 °C, na wyświetlaczu pojawia się napis „Hot” (Gorący) i pokazana jest wartość rzeczywistej temperatury, nawet gdy urządzenie jest wyłączone.



Tryb regulacji temperatury:

W czujniku temperatury PT 1000 można wybrać jeden z poniższych trybów sterowania:

Tryb regulacji Precise (Pr): **Pr**

Dobre rezultaty regulacji, minimalne przekraczanie temperatury, wolniejszy wzrost temperatury.

Tryb regulacji Fast (FA): **FA**

Maksymalna prędkość nagrzewania, znaczne przekraczanie temperatury.

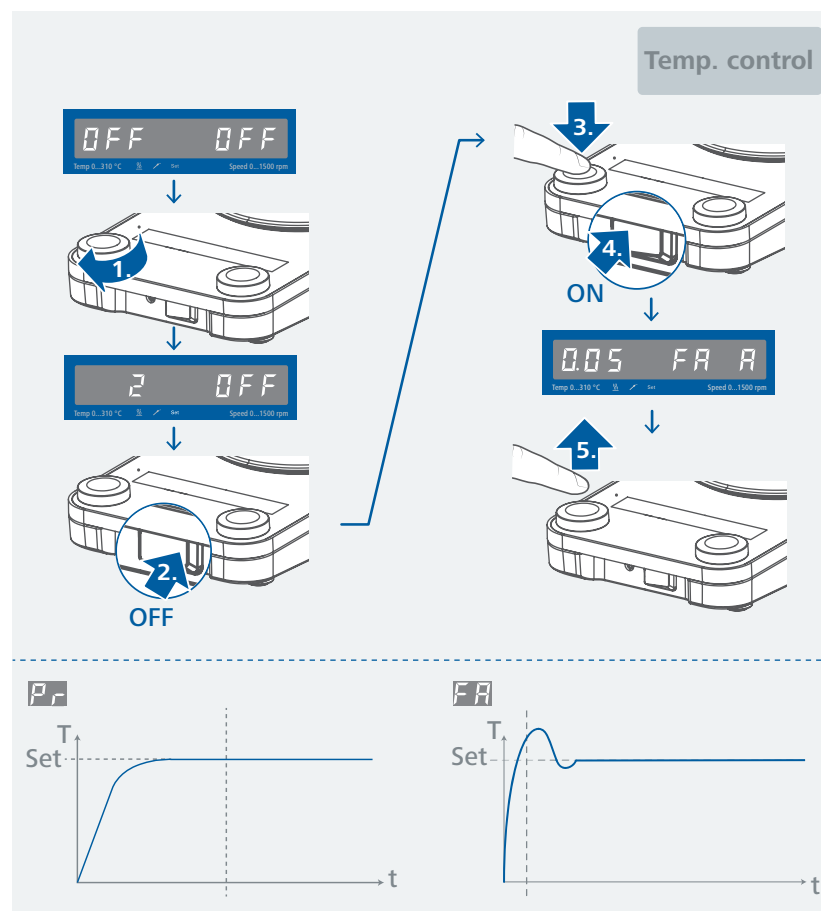
Ustawienie fabryczne: Tryb Pr

Włączanie trybu regulacji temperatury:

- › Ustawić temperaturę zadaną, obracając pokrętkę/przycisk (C) na 2°C.
- › Przetawić wyłącznik główny w prawo (do pozycji „OFF”).
- › Nacisnąć pokrętkę/przycisk (C) i przytrzymać wciśnięty.
- › Przetawić wyłącznik główny w lewo (do pozycji „ON”).

W przypadku aktywnego trybu regulacji FA po włączeniu urządzenia oprócz trybu pracy A/B/D wyświetlany jest również symbol „FA”.

W przypadku aktywnej funkcji ogrzewania w trybie regulacji FA (z zewnętrznym czujnikiem temperatury PT1000) miga wyświetlana wartość temperatury rzeczywistej!



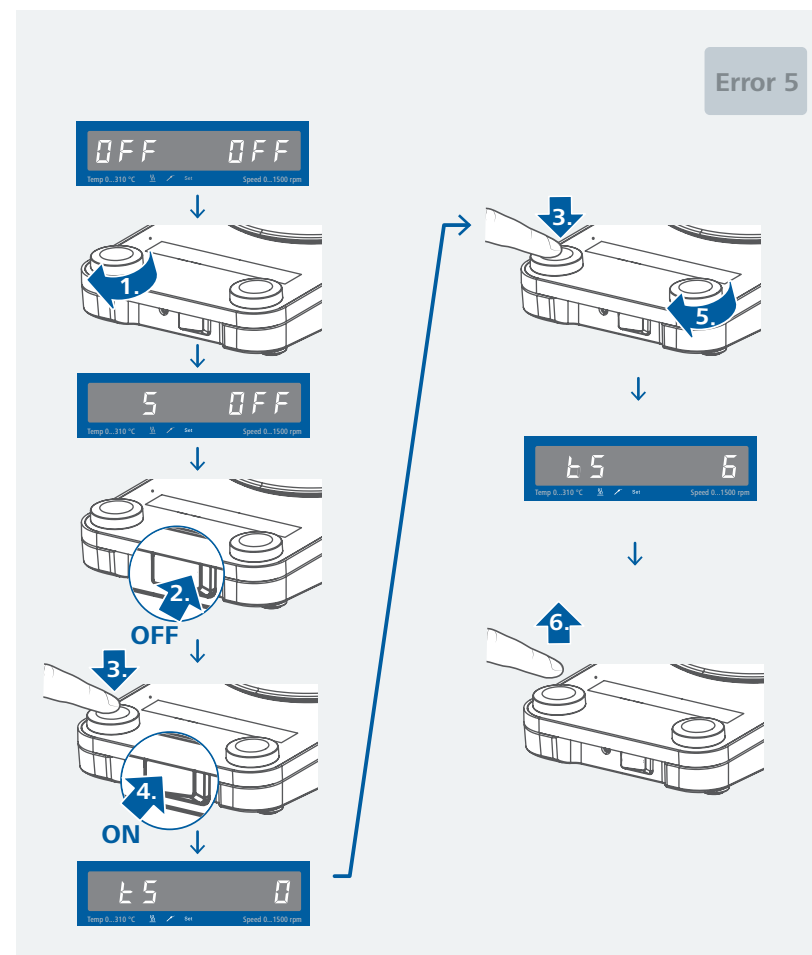
Error 5:

Błąd Error 5 jest funkcją ochronną i występuje, gdy przy włączonym ogrzewaniu czujnik temperatury nie jest zanurzony w medium.

Ustawienie fabryczne: 5 min.

Zmiana ustawień „Error 5”:

- › Ustawić temperaturę zadaną, obracając pokrętkę/przycisk (C) na 5°C.
- › Przetawić wyłącznik główny w prawo (do pozycji „OFF”).
- › Nacisnąć pokrętkę/przycisk (C) i przytrzymać wciśnięty.
- › Przetawić wyłącznik główny w lewo (do pozycji „ON”).
- › Wybrać wartość czasu, obracając pokrętkę/przycisk (D) w zakresie 0–30 min (co 1 minutę).
- › Zwolnić pokrętkę/przycisk (C).



⚠ Wskazówka!

Użytkownik może ustawić limit czasu z zakresu 1 - 30 minut. Jeśli limit czasu zostanie ustawiony na 0, komunikat „Error 5” nie będzie wyświetlany.

Ostrożnie!

Funkcja ta aktywna jest tylko w następujących przypadkach:

- › temperatura czujnika wynosi $< 50^{\circ}\text{C}$
- › różnica między temperaturą docelową a temperaturą czujnika $> 5\text{ K}$.

Podczas włączania urządzenia na wyświetlaczu pojawi się ustawiony czas, jeśli czujnik jest podłączony.

/// Regulacja temperatury medium za pomocą termometru kontaktowego

Zalecana jest regulacja temperatury medium za pomocą termometru kontaktowego. W ten sposób po ustawieniu temperatury zadanej osiąga się krótki czas nagrzewania, praktycznie eliminuje dryft temperaturowy i zapewnia niskie wahania temperatury.

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:

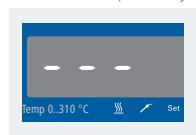
Szczegółowe wskazania dotyczące ustawień i wartości granicznych znaleźć można w instrukcji eksploatacji podłączanego urządzenia.

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 $+60^{\circ}\text{C}$ temperaturę urządzenia należy ustawić na $+120^{\circ}\text{C}$), 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 płytka 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”)

Jeśli czujnik temperatury jest podłączony, a wartość temperatury nie przekracza -20°C , jako wartość temperatury zostaną wyświetlone trzy kreski.



Złącza i wyjścia

Oprogramowanie urządzenia może być aktualizowane za pomocą komputera PC poprzez złącze USB.

Wskazówka!

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

/// Złącze USB

Złącze Universal Serial Bus (USB) to szeregowy 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

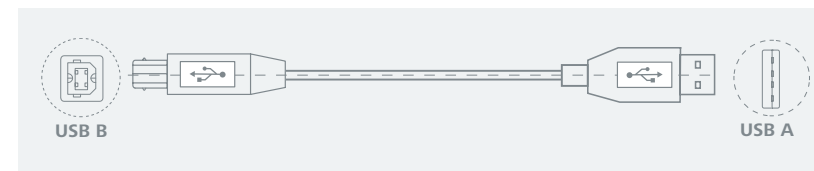
Podłącz urządzenie IKA do komputera za pomocą kabla USB do transmisji danych. Transmisja danych odbywa się za pośrednictwem wirtualnego portu COM.

Począwszy od systemu Windows 10 standardowy sterownik USB systemu Windows jest łądowny 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.

/// Możliwości połączenia między urządzeniem a urządzeniami

Kabel USB A – B:

Ten kabel musi być podłączony do złącza USB w komputerze.



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 (lewy « “ON”, prawy « “OFF”).
- podjąć środki zaradcze,
- ponownie włączyć urządzenie.

Kod błędu | Przyczyny | Skutek | Rozwiązania

E 3 - Temperatura w urządzeniu wynosi +80°C

Przyczyny	› Kumulacja ciepła między płytą 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

E 4 - Sterownik silnika niedostępny

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

E 5 - Brak wzrostu temperatury mierzonej przez czujnik temperatury (w czasie ustawionym dla t5)

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 „time-out”

E 6 - Przerwanie obwodu bezpieczeństwa

Przyczyny	› przerwij obwód bezpieczeństwa
Skutek	› Ogrzewanie zostaje wyłączone
Rozwiązania	› podłącz wtyczkę › podłącz czujnik temperatury PT 1000 › wymień wadliwy kabel połączeniowy, podłącz lub wetknij termometr

E 13 - Czujnik bezpieczeństwa płytki grzewczej, obwód otwarty

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

E 14 - 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

E 21 - Usterka podczas testu bezpieczeństwa płytki grzewczej

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

E 22 - Usterka podczas testu bezpieczeństwa płytki grzewczej

Przyczyny	› S_CHECK nie może wygenerować wysokiej wartości H_S_TEMP
Skutek	› Ogrzewanie zostaje wyłączone
Rozwiązania	› Wyłączyć urządzenie i poczekać aż ostygnie, następnie włączyć ponownie

E 24 - Temperatura płytki grzewczej jest wyższa od ustawionej temperatury bezpieczeństwa

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

E 25 - Błąd nadzoru elementu przełączającego ogrzewania

Przyczyny	› Zwarcie elementu przełączającego (Triac) obwodu regulacji ogrzewania › Przerwanie obwodu grzewczego przez przekaznik bezpieczeństwa › Odłączenie ogrzewania lub przewodu zasilającego › Odłączenie czujnika temperatury bezpieczeństwa płytki grzewczej
Skutek	› Ogrzewanie zostaje wyłączone
Rozwiązania	› Wyłączyć urządzenie i poczekać aż ostygnie, następnie włączyć ponownie

E 26 – Temp. płytki > temp. bezpieczeństwa płytki (o więcej, niż 40 K)

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

E 31 – Usterka elementu przełączającego ogrzewania

Skutek	› Ogrzewanie zostaje wyłączone
Rozwiązania	› Skontaktować się z serwisem

E 44 – Temperatura bezpieczeństwa płytki grzewczej jest wyższa od ustawionej temperatury bezpieczeństwa

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

E 46 – Temp. bezpieczeństwa płytki > temp. płytki (o więcej, niż 40 K)

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

- › 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

Dane ogólne	
Napięcie	220 ... 230 VAC ± 10 % 115 VAC ± 10 % 100 VAC ± 10 %
Częstotliwość	50 / 60 Hz
Pobór mocy urządzenia	650 W
Pobór mocy urządzenia w trybie czuwania	1.6 W
Wzrost temp. płytki grzewczej wynikający z maks. mieszania (temp. otoczenia: 22 °C / czas: 1 h)	+ 17 K
Złącze	USB-B (tylko dla „Firmware Update Tool”)
Dopuszczalna temperatura otoczenia	+ 5 ... + 40 °C
Dopuszczalna wilgotność względna	80 %
Stopień ochrony wg DIN EN 60529	IP 42
Klasa ochrony	I
Stopień zabrudzenia	2
Kategoria przepięciowa	II
Materiał płytki	Glin
Wymiary płytki	Ø 135 mm
Wymiary (szer. x głęb. x wys.)	160 × 270 × 85 mm
Ciężar	2.4 kg
Zastosowanie urządzenia do wysokości n.p.m.	maks. 2000 m
Funkcja mieszania	
Liczba punktów mieszania	1
Moc wyjściowa silnika	9 W
Kierunek obrotów	prawy
Maks. wielkość mieszania (H ₂ O)	20 l
Zakres prędkości obrotowej	0 / 50 ... 1500 rpm
Wskaźnik prędkości	LED
Ustawienia prędkości	Pokrętko obrotowe / dociskowe
Dokładność ustawienia prędkości	10 rpm
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	600 W
Zakres temperatury grzania	(Temp. otoczenia + nagrzewanie urządzenia podczas pracy) ... 310 °C
Zakres ustawień temperatury ogrzewania	0 ... 310 °C
Wskaźnik temperatury	LED
Ustawienia temperatury	Pokrętko obrotowe / dociskowe
Dokładność regulacji temp. płytki grzewczej	1 K
Dokładność regulacji temp. medium	1 K
Prędkość ogrzewania (1 l wody w H 1500)	6.5 K / min
Histeresa regulacji płytki grzewczej (bez zbiornika, środek płyty grzejnej przy 100 °C)	± 5 K
Regulowany obwód bezpieczeństwa	(50 °C ... 360 °C) ± 10°C
Zewnętrzny czujnik temperatury / termometru	
Podłączenie zewnętrznego czujnika temperatury / termometru	seria PT 1000 (z wyjątkiem podwójnych czujników T 1000), ETS-D5, ETS-D6
Histeresa regulacji (500 ml wody w naczyniu szklanym 600 ml, pałeczka mieszająca 40 mm, 600 rpm, 50 °C)	± 1.0 K (z czujnikiem temperatury PT 1000) ± 0.5 K (z termometrem ETS-D5) ± 0.2 K (z termometrem ETS-D6)
Zakres pomiaru temperatury PT 1000	–20 °C ... + 350 °C
Odchylenie czujnika temperatury PT 1000 EN 60751 klasa A	≤ ± (0.15 + 0.002 × ITI)
Dokładność pomiaru temperatury	± 0.5 + tolerancja PT 1000 (DIN EN 60751 klasa A)
Wykrywanie braku czujnika w medium (Error 5)	tak

Prawo do wprowadzania zmian technicznych zastrzeżone!

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.