

VOLTcraft

Ⓟ Instrukcja obsługi

Kalibrator temperatury TC-150

Nr zamówienia: 409213



(PL) Spis treści

1	Wstęp.....	3
2	Instrukcja obsługi do pobrania	3
3	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	3
4	Zawartość zestawu	3
5	Opis symboli	4
6	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	4
6.1	Informacje ogólne	4
6.2	Obsługa	4
6.3	Środowisko robocze	4
6.4	Obsługa	5
6.5	Kabel zasilania	5
6.6	Bezpiecznik	5
7	Product overview	6
8	Umieszczenie	7
9	Włączanie/wyłączanie	7
10	Ustawianie temperatury	7
11	Przeprowadzanie pomiarów	8
12	Wymiana bezpiecznika	8
13	Troubleshooting	8
14	Czyszczenie i konserwacja	9
15	Utylizacja	9
16	Dane techniczne	10

1 Wstęp

Dziękujemy za zakup tego produktu.

Potrzebujesz pomocy technicznej? Skontaktuj się z nami:

E-mail: bok@conrad.pl

Strona www: <http://www.conrad.pl>

Dane kontaktowe znajdują się na stronie kontakt:

<https://www.conrad.pl/kontakt>

Dystrybucja Conrad Electronic Sp. z o.o, ul. Książnica 12, 31-637 Kraków, Polska

2 Instrukcja obsługi do pobrania



Aby pobrać pełną instrukcję obsługi (lub nowe/aktualne wersje, jeśli są dostępne), skorzystaj z łącza www.conrad.com/downloads (alternatywnie zeskanuj kod QR). Postępuj zgodnie ze wskazówkami na stronie internetowej.

3 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Produkt to kalibrator temperatury do termometrów kontaktowych wyposażonych w zanurzone lub wkluwane czujniki temperatury.

Korpus kalibrujący jest elektrycznie sterowanym elementem grzewczym obejmującym 6 zintegrowanych otworów (5 z przodu i 1 na wierzchu obudowy), każdy o innej średnicy w celu dopasowania do rozmiarów czujników.

Produkt może być stosowany w szkołach i ośrodkach szkoleniowych. Użytkowanie produktu musi być nadzorowane przez przeszkolony personel.

Ten produkt jest przeznaczony wyłącznie do użytku w pomieszczeniach. Nie należy go używać na zewnątrz.

Należy bezwzględnie unikać kontaktu z wilgocią.

Jeśli używasz produktu do celów innych niż opisane, produkt może ulec uszkodzeniu.

Niewłaściwe użytkowanie może spowodować zwarcia, pożar, porażenia prądem elektrycznym lub inne zagrożenia.

Wyrób ten jest zgodny z ustawowymi wymogami krajowymi i europejskimi.

Aby zachować bezpieczeństwo i przestrzegać użycia zgodnego z przeznaczeniem, produktu nie można przebudowywać i/lub modyfikować.

Dokładnie przeczytać instrukcję obsługi i przechowywać ją w bezpiecznym miejscu. Produkt można przekazywać osobom trzecim wyłącznie z dołączoną instrukcją obsługi.

Wszystkie nazwy firm i produktów są znakami handlowymi ich właścicieli. Wszystkie prawa zastrzeżone.

4 Zawartość zestawu

- Produkt
- Kabel zasilania
- Instrukcja obsługi

5 Opis symboli



Symbol ten ostrzega przed zagrożeniami, które mogą prowadzić do obrażeń ciała.



Symbol ostrzega przed niebezpiecznym napięciem, które może prowadzić do obrażeń ciała poprzez porażenie prądem.



The symbol warns of hot surfaces that can result in severe burns when touched. Read the information carefully.



Produkt powinien być używany wyłącznie w suchych zamkniętych pomieszczeniach wewnątrz budynków. Produktu nie wolno zawilgoć ani zamoczyć.



Zacisk wewnętrzznego przewodu ochronnego; tej śruby/styku nie wolno odkręcać.

6 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



Należy dokładnie przeczytać instrukcje obsługi i bezwzględnie przestrzegać informacji dotyczących bezpieczeństwa. W przypadku nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa i informacji o prawidłowym użytkowaniu zawartych w instrukcji firma nie ponosi żadnej odpowiedzialności za wyniki uszkodzenia ciała lub mienia. W takich przypadkach wygasa rękojmia/gwarancja.

6.1 Informacje ogólne

- Urządzenie nie jest zabawką. Należy przechowywać je w miejscu niedostępnym dla dzieci i zwierząt domowych.
- Nie wolno pozostawiać materiałów opakowaniowych bez nadzoru. Mogą one stanowić niebezpieczeństwo dla dzieci w przypadku wykorzystania ich do zabawy.
- Jeśli zawarte tutaj informacje o produkcie nie zawierają odpowiedzi na jakiegokolwiek pytania należy skontaktować się z naszym działem pomocy technicznej lub innym personelem technicznym.
- Prace konserwacyjne, regulacje i naprawy mogą być przeprowadzane wyłącznie przez specjalistę lub specjalistyczny warsztat.

6.2 Obsługa

- Z produktem należy obchodzić się ostrożnie. Wstrząsy, uderzenia lub upadek, nawet z niewielkiej wysokości, mogą spowodować uszkodzenie produktu.

6.3 Środowisko robocze

- Nie wolno poddawać produktu obciążeniom mechanicznym.
- Chronić urządzenie przed skrajnymi temperaturami, silnymi wstrząsami, palnymi gazami, oparami i rozpuszczalnikami.
- Chronić produkt przed wysoką wilgotnością i wilgocią.
- Chronić produkt przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.
- Nie włączaj produktu po przeniesieniu go z zimnego do ciepłego otoczenia. Kondensacja wilgoci mogłaby spowodować uszkodzenie produktu. Przed użyciem odczekaj, aż produkt osiągnie temperaturę pokojową.

6.4 Obsługa

- W przypadku wątpliwości dotyczących działania, bezpieczeństwa lub podłączenia urządzenia należy zasięgnąć porady fachowca.
- Jeżeli nie ma możliwości bezpiecznego użytkowania produktu, należy zrezygnować z jego użycia i zabezpieczyć go przed przypadkowym użyciem. NIE próbuj samodzielnie naprawiać produktu. Nie można zagwarantować bezpiecznego użytkowania produktu, który:
 - nosi widoczne ślady uszkodzeń,
 - nie działa prawidłowo,
 - był przechowywany przez dłuższy czas w niekorzystnych warunkach lub
 - został poddany poważnym obciążeniom związanym z transportem.

6.5 Kabel zasilania



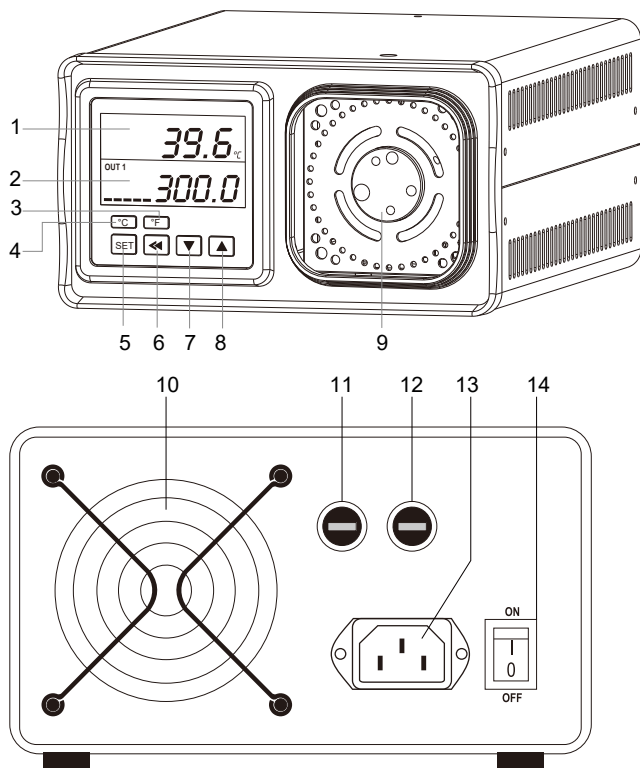
Nie modyfikuj ani naprawiaj elementów zasilania, w tym wtyczek, kabli zasilających i zasilaczy. Nie używaj uszkodzonych elementów. Ryzyko śmierci wskutek porażenia prądem!

- Gniazdko zasilania musi znajdować się blisko urządzenia i być łatwo dostępne.
- Nigdy nie należy podłączać ani odłączać wtyczki mokrymi rękami.
- Nigdy nie wyciągaj kabla z gniazdka sieciowego, ciągnąc za kabel. Kabel należy wyciągnąć, trzymając za przeznaczone do tego uchwyty.
- Odłączaj produkt od gniazda sieciowego, jeśli nie będzie używany przez dłuższy czas.
- Ze względów bezpieczeństwa, odłączaj kabel zasilania od gniazda sieciowego podczas burzy.
- Należy upewnić się, że kabel nie jest zgnieciony, zagięty, uszkodzony przez ostre krawędzie lub poddawany obciążeniom mechanicznym.
- Należy unikać nadmiernego obciążenia termicznego, wynikającego ze skrajnie niskich lub wysokich temperatur.
- Nie modyfikować kabla zasilającego. W przeciwnym razie kabel może ulec uszkodzeniu. Uszkodzony kabel może być przyczyną śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym.
- Nie dotykaj kabla, jeśli jest uszkodzony.
 - Najpierw należy odłączyć zasilanie od odpowiedniego gniazda sieciowego (np. za pomocą odpowiedniego bezpiecznika), a następnie ostrożnie wyciągnąć z niego wtyczkę.
 - Nigdy nie należy używać produktu, jeśli kabel zasilający jest uszkodzony.
- Aby uniknąć zagrożenia, uszkodzony kabel zasilania może być wymieniony wyłącznie przez producenta, autoryzowany warsztat naprawczy lub osoby o podobnych kwalifikacjach.
- Upewnij się, że kable nie są ściśnięte, poskręcane lub uszkodzone przez ostre krawędzie.
- Kable należy zawsze kłaść w taki sposób, aby nikt nie mógł się o nie potknąć ani się w nie zaplątać. Mogłoby to spowodować niebezpieczeństwo poniesienia obrażeń.

6.6 Bezpiecznik

- Wymień uszkodzony bezpiecznik tylko na nowy tego samego typu i o tych samych parametrach
- Nie używaj naprawionych bezpieczników ani nie mostkuj uchwyty bezpiecznika.
- Nie używaj produktu, jeśli komora bezpiecznika jest otwarta.
- Przed wymianą baterii odłącz urządzenie od wszelkich sygnałów wejściowych.

7 Product overview



- | | |
|--|---|
| 1 Rzeczywista temperatura (pomarańczowa) | 2 Temperatura zadana (zielona) |
| 3 Wybór jednostki temperatury: °F | 4 Wybór jednostki temperatury: °C |
| 5 Przycisk SET – potwierdzenie wyboru | 6 Przycisk wyboru cyfry służący do regulacji cyfr (jedności, dziesiątek, setek) w celu szybszego ustawienia temperatury |
| 7 ▼ Zmniejszenie wartości | 8 ▲ Zwiększanie wartości |
| 9 Obszar kalibracji (element grzejny) | 10 Otwór wentylatora |
| 11 Uchwyt bezpiecznika: bezpiecznik elementu grzejnego | 12 Uchwyt bezpiecznika: bezpiecznik sieciowy |
| 13 Gniazdo kabla zasilającego | 14 Przełącznik ON (I)/OFF (0) |

8 Umiejscowienie



Postaw produkt na płaskiej i odpornej na gorąco powierzchni. Powierzchnia może się nagrzać od powietrza wychodzącego z urządzenia. Trzymaj przedmioty łatwopalne z dala od obszaru kalibracji. Zapewnij odpowiednią wentylację. Zachowaj wolną przestrzeń co najmniej 20 cm z każdej strony.

9 Włączanie/wyłączanie

1. Włącz przełącznik zasilania: **ON (I)**
 - Uruchomi się wentylator a system wykona test działania.
 - Po około 3 sekundach wyświetlą się ostatnia temperatura zadana i ostatnia temperatura faktyczna.
2. Po użyciu wyłącz zasilanie: **OFF(0)**

10 Ustawianie temperatury

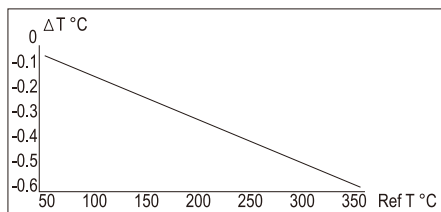


Ryzyko oparzenia w razie dotknięcia! Obszar chłodzenia i grzania z przodu nagrzewa się podczas pracy. Ryzyko oparzenia w razie dotknięcia!



Ogranicz wszystkie ustawienia temperatury do określonego zakresu roboczego od 33 do 300°C. Choćby interfejs pozwala na szersze ustawienie, wprowadzenie wartości spoza tego zakresu może spowodować przeciążenie i uszkodzenie urządzenia.

1. Włącz zasilanie.
2. Naciśnij przycisk ◀, aby wybrać przyrost temperatury: 0.1°, 1°, 10°, 100°.
3. Ustaw zadaną temperaturę za pomocą przycisków ▲ / ▼ .
4. Naciśnij przycisk **SET**, aby potwierdzić wybór.
5. Kalibrator automatycznie rozpocznie grzanie albo chłodzenie w celu osiągnięcia nowej temperatury zadanej.
 - Zaczekaj do 20 minut na osiągnięcie przez urządzenie temperatury docelowej i jej ustabilizowanie w zakresie $\pm 0,1^\circ\text{C}$.
 - W celu dodatkowego ustabilizowania zaczekaj jeszcze 15–20 minut.
6. Przejdź do wykonania pomiarów.
7. Po zakończeniu pomiarów zmniejsz temperaturę docelową poniżej 100°C przed wyłączeniem zasilania. Zapobiega to termicznemu uszkodzeniu sprzętu.



Odchylenie temperatury

Wykres pokazuje minimalną rozbieżność pomiędzy zadaną a faktyczną temperaturą elementu grzewczego.

Zewnętrzne czynniki środowiskowe takie jak podmuchy lub przepływ powietrza mogą zwiększyć tę różnicę temperatury.

11 Przeprowadzanie pomiarów

Czujniki temperatury mają trzpienie o różnej średnicy. Aby umożliwić korzystanie z możliwie największej liczby typów i średnic czujników, w korpusie kalibrującym zastosowano różne otwory.

Wybierz otwór, którego średnica jest najbardziej zbliżona do średnicy czujnika.

Ostrożnie włóż trzpienie czujnika prosto do odpowiedniego otworu, do uzyskania dobrego kontaktu.

W górnej części obudowy znajduje się dodatkowy otwór przeznaczony do wkluwanych czujników temperatury o średnicy trzpienia do 3 mm.

- Do kalibracji, w taki sam sposób jak przednie otwory
- do monitorowania temperatury korpusu kalibrującego za pomocą zewnętrznego termometru.



Po zakończeniu pomiaru ustaw temperaturę na niższą niż 60°C przed wyłączeniem zasilania.

- Nie wyłączaj urządzenia, jeśli wyświetlacz pokazuje temperaturę powyżej 60°C.
- Zakumulowane ciepło może uszkodzić urządzenie. Urządzenie nigdy nie powinno pracować bez nadzoru.

Ważne:

- Powietrze jest słabym przewodnikiem ciepła, korzystne może być użycie pasty przewodzącej ciepło podczas kalibracji. Pasta działa jak mostek cieplny pomiędzy korpusem kalibrującym a czujnikiem temperatury, co zmniejsza odchylenia pomiarowe.
- Zaraz po ochłodzeniu otworów pomiarowych dokładnie usuń całą pastę termoprzewodzącą przy użyciu patyczka kosmetycznego lub podobnego narzędzia.

12 Wymiana bezpiecznika

Element grzewczy i elektronika sterująca urządzenia są zabezpieczone oddzielnymi bezpiecznikami.

Warunki wstępne:

- ✓ Produkt jest wyłączony za pomocą wyłącznika i odłączony od źródła zasilania.
 - ✓ Produkt całkowicie ostygł.
1. Wykręć odpowiedni uchwyt bezpiecznika z obudowy.
 2. Wymień bezpiecznik, który jest takiego samego typu i ma taką samą specyfikację. Patrz rozdział: [Dane techniczne \[► 10\]](#).
 3. Włóż z powrotem uchwyt bezpiecznika.
- Urządzenie jest gotowe do użycia.

13 Troubleshooting

Problem	Możliwa przyczyna	Sugerowane rozwiązanie
Nic się nie wyświetla / produkt nie działa	Brak zasilania	Sprawdź podłączenie do zasilania Sprawdź bezpiecznik
Nie działa grzanie	Przepalony bezpiecznik elementu grzewczego	Sprawdź bezpiecznik

14 Czyszczenie i konserwacja

Ważne:

- Nie używaj agresywnych środków czyszczących, alkoholu lub innych roztworów chemicznych. Środki te niszczą obudowę i mogą spowodować awarię produktu.
- Nie zanurzać produktu w wodzie.

1. Odłączyć produkt od zasilacza.
2. Czyść urządzenie suchą, niestrzępiącą się ściereczką.

15 Utylizacja



Wszystkie urządzenia elektryczne i elektroniczne wprowadzane na rynek europejski muszą być oznaczone tym symbolem. Ten symbol oznacza, że po zakończeniu okresu użytkowania urządzenie to należy usunąć utylizować oddzielnie od niesortowanych odpadów komunalnych.

Każdy posiadacz zużytego sprzętu jest zobowiązany do przekazania zużytego sprzętu do selektywnego punktu zbiórki odrębnie od niesegregowanych odpadów komunalnych. Przed przekazaniem zużytego sprzętu do punktu zbiórki użytkownicy końcowi są zobowiązani do wyjęcia zużytych baterii i akumulatorów, które nie są zabudowane w zużytym sprzęcie, a także lamp, które można wyjąć ze zużytego sprzętu, nie niszcząc ich.

Dystrybutorzy urządzeń elektrycznych i elektronicznych są prawnie zobowiązani do nieodpłatnego odbioru zużytego sprzętu. Conrad oferuje następujące **możliwości bezpłatnego zwrotu** (więcej informacji na naszej stronie internetowej):

- w naszych filiach Conrad
- w punktach zbiórki utworzonych przez Conrad
- w punktach zbiórki publiczno-prawnych zakładów utylizacji lub w systemach zbiórki utworzonych przez producentów i dystrybutorów w rozumieniu ElektroG (niemiecki system postępowania ze złomem elektrycznym i elektronicznym).

Użytkownik końcowy jest odpowiedzialny za usunięcie danych osobowych ze zużytego sprzętu przeznaczonego do utylizacji.

Należy pamiętać, że w krajach poza Niemcami mogą obowiązywać inne obowiązki dotyczące zwrotu i recyklingu zużytego sprzętu.

16 Dane techniczne

Napięcie robocze	230 V AC $\pm 10\%$
Pobór mocy	maks. 400 W
Zakres temperatur	od +33 do +300°C
Dokładność	$\pm 0,8^\circ\text{C}$ w temp. 100°C $\pm 1,6^\circ\text{C}$ w temp. od 100 do 200°C $\pm 2,8^\circ\text{C}$ w temp. od 200 do 300°C
Stabilność	$\pm 0,1^\circ\text{C}$ w temp. 100°C $\pm 0,2^\circ\text{C}$ w temp. od 100 do 200°C $\pm 0,4^\circ\text{C}$ w temp. od 200 do 300°C
Krok wyświetlania	0,1°C
Współczynnik emisji obszaru pomiarowego..	0,95
Otwory pomiarowe (w przybliżeniu)	$\varnothing 3,5$ mm, $\varnothing 4,2$ mm, $\varnothing 5$ mm, $\varnothing 6,8$ mm
Temperatura pracy	od +5 do 35°C, < 80% wilg. wzgl. (bez kondensacji)
Wymiary (dł. $\times$ szer. $\times$ wys.)	248 $\times$ 190 $\times$ 113 mm
Waga	ok. 2,1 kg
Bezpiecznik	element grzewczy: F 1,5 A / 250 V, 6,3 $\times$ 30 mm Elektronika sterująca: F 500 mA / 250 V, 6,3 $\times$ 30 mm

Uwaga:

Dane dotyczące dokładności odnoszą się do temperatury otoczenia od 5 do 35°C i wilgotności względnej poniżej 80%, bez kondensacji.

Publikacja opracowana przez firmę Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92242 Hirschau (www.conrad.com).

Wszystkie prawa, włączając w to tłumaczenie, zastrzeżone. Reprodukowanie w jakiegokolwiek formie, kopiowanie, tworzenie mikrofilmów lub przechowywanie za pomocą urządzeń elektronicznych do przetwarzania danych jest zabronione bez pisemnej zgody wydawcy. Przedrukowywanie, także częściowe, jest zabronione. Publikacja ta odzwierciedla stan techniczny urządzeń w momencie druku.

Copyright by Conrad Electronic SE *409213_V5_0926_dh_mh_pl 18014401580172043 I3/O5 en
