

Termometr ręczny, modele CTH6300 i CTH6500

PL



Termometr ręczny, modele CTH6300 i CTH6500

WIKAI

Part of your business

© 2013 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

Wszystkie prawa zastrzeżone.

WIKA® jest znakiem handlowym zarejestrowanym w wielu krajach.

Przed przystąpieniem do pracy należy przeczytać instrukcję obsługi!
Zachować instrukcję do późniejszego użytku!

Spis treści

1	Informacje ogólne	4
2	Bezpieczeństwo	5
2.1	Zastosowanie	6
2.2	Kwalifikacje personelu	6
2.3	Szczególne zagrożenia	7
3	Specyfikacja	8
4	Budowa i działanie	11
4.1	Opis	11
4.2	Zakres dostawy	12
4.3	Klawiatura	12
4.4	Zasilanie napięciowe	13
4.5	Sonda temperatury	14
4.6	Przyporządkowanie wtyków	15
4.7	Obsługa i elementy robocze	18
5	Transport, opakowanie i przechowywanie	19
6	Rozruch, praca	20
6.1	Rozruch	20
6.2	Włączanie/Wyłączanie	20
6.3	Struktura menu i ustawienia	21
6.4	Drzewo menu	21
6.4.1	Przełączanie jednostek °C i°F lub % rH, td lub g/m ³ [jednostka]	22
6.4.2	Wybór sondy Prob	22
6.4.3	Aktywacja/dezaktywacja opcji wyświetlania temperatury różnicowej [Lin2]	24
6.4.4	Tryb kalibracji CAL	24
6.4.5	Aktywacja/deaktywacja kanałów pomiarowych (dotyczy jedynie przyrządów 2-kanałowych) [Chnl]	30
6.4.6	Wprowadzanie pola dla przepływu wolumetrycznego [ArEA]	30
6.4.7	Zarządzanie przechowywaniem danych [Lo6] (niemożliwe dla CTH6300)	31
6.5	Kolejka zapamiętywania [HOLD-MAX-MIN-AVE]	31
6.6	Zmiana cyklu pomiarowego (tryb FAST)	32
6.7	Funkcja AUTO-OFF	32
6.8	Funkcje specjalne	33
7	Protokół interfejsu RS-232	33
8	Konserwacja, czyszczenie i rekaliibracja	35
9	Usterki	36
8	Demontaż, zwrot i utylizacja	37
8	Akcesoria	39
Załącznik: Deklaracja zgodności WE modelu CTH6300 i CTH6500		41

Deklaracje zgodności znajdują się na stronie www.wika.com.

1. Informacje ogólne

- Termometry ręczne, modele CTH6300 i CTH6500, opisane w niniejszej instrukcji, zostały zaprojektowane i wyprodukowane zgodnie z najnowocześniejszą technologią. Podczas produkcji wszystkie części podlegają rygorystycznym kryteriom jakościowym i środowiskowym. Nasze systemy zarządzania są zgodne z normami ISO 9001 i ISO 14001.
- Niniejsza instrukcja obsługi zawiera ważne informacje dotyczące obsługi przyrządu. Bezpieczeństwo pracy wymaga przestrzegania wszystkich zaleceń dotyczących bezpieczeństwa i pracy z przyrządem.
- Należy przestrzegać obowiązujących miejscowych przepisów BHP oraz ogólnych przepisów bezpieczeństwa w zakresie stosowania danego przyrządu. Instrukcja obsługi stanowi część przyrządu i musi być przechowywana w jego pobliżu oraz dostępna w każdej chwili do wglądu przez wykwalifikowany personel.
- Przed przystąpieniem do pracy wykwalifikowany personel musi przeczytać ze zrozumieniem niniejszą instrukcją obsługi.
- Odpowiedzialność producenta nie obejmuje przypadków uszkodzeń powstałych w wyniku stosowania produktu niezgodnie z przeznaczeniem, niestosowania się do niniejszej instrukcji obsługi, oddelegowania pracowników o niewystarczających kwalifikacjach lub dokonywania nieupoważnionych modyfikacji przyrządu.
- Obowiązują ogólne zasady i warunki zawarte w dokumentacji sprzedaży.
- Specyfikacja techniczna urządzenia może ulec zmianie.
- Kalibracje fabryczne/kalibracje DKD/DAkkS wykonywane są zgodnie z normami międzynarodowymi.
- Dodatkowe informacje:
 - Adres internetowy: www.wika.de / www.wika.com
 - Właściwa karta katalogowa: CT 51.05 i CT 55.10
 - Konsultant ds. zastosowania: Tel.: +49 9372 132-9986
Faks: +49 9372 132-8767
testequip@wika.com

Wyjaśnienie symboli



OSTRZEŻENIE!

... oznacza możliwość wystąpienia potencjalnie niebezpiecznych sytuacji, które mogą doprowadzić do odniesienia poważnych obrażeń lub śmierci.



UWAGA!

... oznacza możliwość wystąpienia potencjalnie niebezpiecznej sytuacji, która może doprowadzić do odniesienia lekkich obrażeń, uszkodzenia mienia lub zanieczyszczenia środowiska.



Informacja

... wskazuje przydatne wskazówki, zalecenia i informacje umożliwiające efektywne i bezusterkowe działanie.



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

... oznacza zagrożenie porażeniem elektrycznym. Należy przestrzegać instrukcji dotyczących bezpieczeństwa, występuje niebezpieczeństwo odniesienia poważnych obrażeń lub utraty życia.

2. Bezpieczeństwo



OSTRZEŻENIE!

Przed przystąpieniem do instalacji, rozruchu i pracy należy sprawdzić, czy wybrany został odpowiedni termometr ręczny i/lub sonda temperatury pod względem zakresu pomiarowego, modelu i danych warunków pomiarowych.

Nieprzestrzeganie powyższych zaleceń może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała i/lub do uszkodzenia sprzętu.



Inne ważne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa można znaleźć w poszczególnych rozdziałach niniejszej instrukcji obsługi.

2. Bezpieczeństwo

2.1 Zastosowanie

Uniwersalne termometry ręczne do wykonywania mobilnych pomiarów temperatury wymagających przetwarzania sygnałów ze zwykłych termometrów. Mogą mierzyć temperatury w zakresie -200 ... +1 500 °C.

Przyrząd zaprojektowano i wyprodukowano wyłącznie do użytkowania w sposób opisany w niniejszym dokumencie.

Należy stosować się do specyfikacji technicznych zawartych w niniejszej instrukcji obsługi

Jeżeli przyrząd jest przenoszony z zimnego otoczenia do ciepłego, wówczas skraplanie pary może spowodować nieprawidłowe działanie. Przed ponownym uruchomieniem przyrządu należy poczekać na wyrównanie temperatury przyrządu i pomieszczenia.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za żadne roszczenia wynikające ze stosowania przyrządu niezgodnie z przeznaczeniem.

2.2 Kwalifikacje personelu



OSTRZEŻENIE!

Nieodpowiednie kwalifikacje osób obsługujących urządzenie mogą doprowadzić do wypadków!

Nieprawidłowa obsługa może doprowadzić do odniesienia poważnych obrażeń i uszkodzenia sprzętu.

- Czynności opisane w niniejszej instrukcji obsługi mogą być wykonywane jedynie przez wykwalifikowany personel o podanych poniżej kwalifikacjach.
- Nie wolno pozwalać na przebywanie niewykwalifikowanego personelu na obszarach niebezpiecznych.

Wykwalifikowany personel

Przez wykwalifikowany personel rozumiemy personel, który w oparciu o uzyskane przeszkolenie techniczne, wiedzę z zakresu technologii pomiarowo-kontrolnej oraz doświadczenie i znajomość przepisów krajowych, aktualnych norm i wytycznych może przeprowadzać opisane prace i jest w stanie samodzielnie rozpoznać potencjalne zagrożenia.

Specyficzne warunki pracy mogą wymagać dodatkowej wiedzy np. odnośnie agresywnych mediów.

2.3 Szczególne zagrożenia



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Zagrozenie życia przez porażenie prądem elektrycznym
Kontakt z częściami pod napięciem grozi śmiercią.

- Obsługa lub ładowanie urządzenia uszkodzonym zasilaczem (np. zwarcie zasilania sieciowego z zasilaniem wyjściowym) może być przyczyną występowania w przyrządzie napięcia zagrażającego życiu!
- Do termometru ręcznego stosować jedynie przewód zasilania sieciowego akceptowany przez firmę WIKA.
- Nigdy nie wolno stosować uszkodzonej lub wyglądającej na zużytą ładowarki akumulatorów.



OSTRZEŻENIE!

Pozostałości mediów w wymontowanym termometrze ręcznym i/lub sondzie temperatury mogą stanowić zagrożenie dla ludzi, środowiska i sprzętu.

Należy przedsięwziąć odpowiednie środki ostrożności.



OSTRZEŻENIE!

- Należy przestrzegać warunków roboczych podanych w rozdziale 3 "Specyfikacje".
- Nie wciskać na siłę wtyku do gniazdka. Złącza kanału pomiarowego i interfejsu są różne.
- Jeżeli sonda nie jest podłączona do przyrządu pomiarowego, podczas włączania na wyświetlaczu pojawi się napis otwarty (open) (patrz rozdział 9 „Usterki”).
- Nie stosować uszkodzonych termometrów ręcznych. Przed użyciem przyrządu sprawdzić, czy na obudowie nie ma pęknięć lub brakuje części plastikowych. Szczególną uwagę należy zwrócić na izolację wokół złączy.
- Wybrać prawidłową sondę temperatury i prawidłowy zakres pomiarowy dla danego pomiaru.
- Pokrywa baterii musi być zamknięta i zablokowana na swoim miejscu przed działaniem przyrządu.
- Przyrządu nie używać w przypadku uszkodzenia. Zabezpieczenie przyrządu może być uszkodzone. W razie wątpliwości, sprawdzić działanie przyrządu.
- Nie używać przyrządu w obszarze, w którym występuje zagrożenie eksplozją gazów, par lub pyłów.

2. Bezpieczeństwo / 3. Specyfikacje



OSTRZEŻENIE!

- Aby uniknąć fałszywych odczytów, mogących prowadzić do wstrząsu elektrycznego lub zranienia, po pojawieniu się wskaźnika baterii należy jak najszybciej wymienić akumulatory.

Bezpieczeństwo operatora może być zagrożone np. w następujących przypadkach:

- występuje widoczne uszkodzenie przyrządu.
- przyrząd działa niezgodnie ze specyfikacją.
- przyrząd był przechowywany w niekorzystnych warunkach przez przedłużony okres czasu.

W razie wątpliwości prosimy o zwrócenie przyrządu do producenta w celu naprawy lub konserwacji.

3. Specyfikacje

Termometr ręczny		
Model	CTH6300	CTH6500
Typy sondy	Pt100, termopary	Pt100, termopary, wilgotność, przepływ
Wejścia pomiarowe	1 lub 2	
Zakres pomiarowy		
Pt100	-200 ... +600 °C -392 ... +1 112 °F	
Pt100	-200 ... +1 500 °C -392 ... +2 732 °F	
Wilgotność	--	0 ... 100 % RH
Przepływ	--	0 ... 40 m/s
Dokładność		
Termometr rezystancyjny model Pt100	0,1 K dla -100 ... +200 °C w innych przypadkach 0,1% odczytu	0,03 K dla -50 ... +199,99 °C 0,05 K dla -200 ... -50,01 °C w innych przypadkach 0,05% odczytu
Termopary modele K, J, L, N i T	0,3 K dla 0 ... 200°C 1 K for 200 ... 1 000 °C 1,5 K powyżej 1 000 °C	0,2 K dla 0 ... 200°C 0,5 K dla 200 ... 1 000 °C 1 K powyżej 1 000 °C
Termopara, modele R i S	1 K + 0,1% odczytu	
Wilgotność	--	1,5 % RH
Przepływ	--	0,5% pełnego zakresu skali

3. Specyfikacje

Wskaźnik cyfrowy		
Model	CTH6300	CTH6500
Wskazanie		
Wyświetlacz	Duży z dwu-liniowym 4 1/2 cyfrowym ekranem LCD z podświetleniem	
Rozdzielczość	0,1 K	0,01 K do 200°C, a następnie 0,1 K
Funkcje		
Szybkość pomiaru	4/s ("szybko"); 1/s ("wolno")	
Pamięć	Min/Max	
Funkcje po naciśnięciu przycisku	Pamięć min/maks, zapamiętanie, regulacja punktu zerowego	
Zegar czasu rzeczywistego	zegar zintegrowany z datą i rokiem	
Napięcie zasilania		
Zasilanie elektryczne	9 V DC, bateria lub ładowalny akumulator	
Czas działania baterii	ok. 20 godzin pracy na baterii	
Dopuszczalne warunki otoczenia		
Temperatura robocza	0 ... 40 °C	
Temperatura przechowywania	-10 ... +50 °C	
Komunikacja		
Interfejs	USB poprzez kabel interfejsu	
Obudowa		
Materiał	tworzywo ABS odporne na uderzenia, przezroczysty ekran	
Wymiary	200 x 93 x 44 mm (szer. x wys. x głęb.)	
Masa	300 g	350 g

Zgodność CE, aprobaty i certyfikaty CTH6300 i CTH6500

Zgodność CE		
Dyrektywa EMC	2004/108/WE, EN 61326 emisja (Grupa 1, klasa B) i odporność na zakłócenia (sprzęt ręczny i sprzęt pomiarowy)	
Aprobaty		
GOST	Metrologia, technologia pomiarowa, Rosja	
Certyfikaty		
Kalibracja	Standardowo: certyfikat kalibracji 3.1 zgodnie z EN 10204 Opcjonalnie: certyfikat kalibracji DKD/DAkKS	
Zalecana przerwa pomiędzy kalibracjami	1 rok (zależnie od użytkowania)	

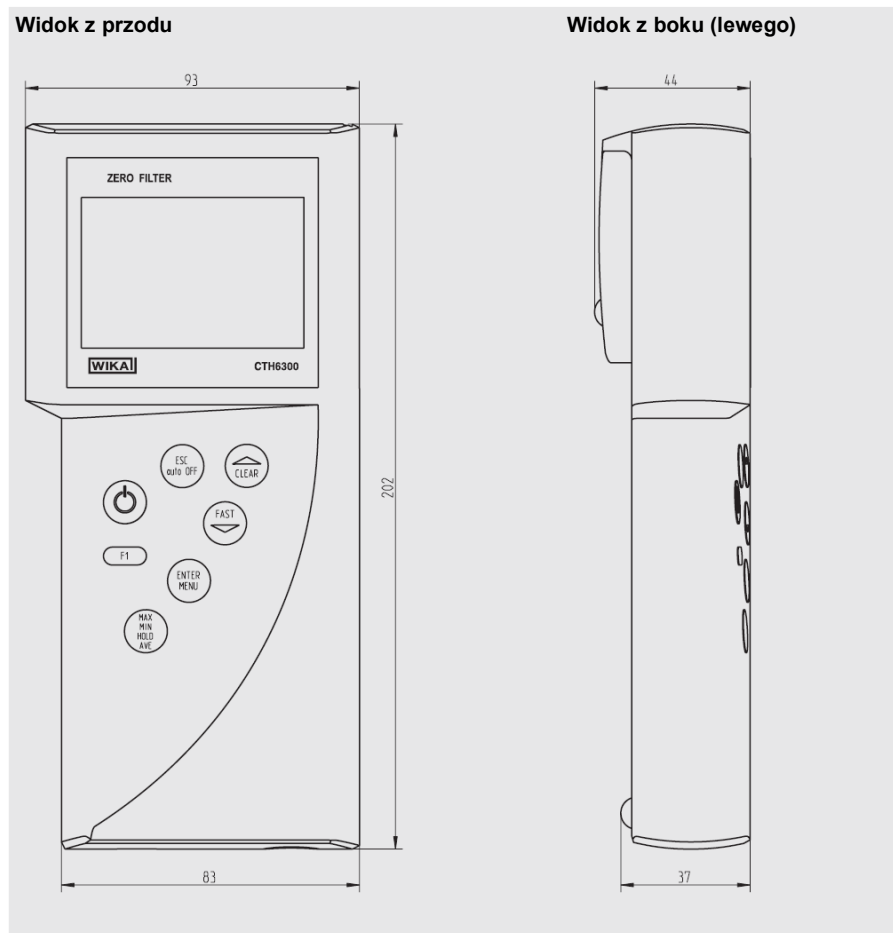
Aprobaty i certyfikaty znajdują się na stronie internetowej

Dodatkowe dane techniczne znajdują się w karcie katalogowej CT 51.05 i CT 55.10 firmy WIKA i dokumentacji zamówienia.

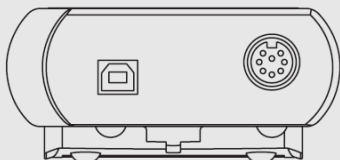
3. Specyfikacje

Standardowa sonda (sonda zanurzeniowa)	Zakres temperatur	
	°C	°F
Pt100, d = 3 mm, l = 150 mm	-200 ... +450	-392 ... +842
Pt100, d = 3 mm, l = 300 mm	-200 ... +450	-392 ... +842
Pt100, d = 6 mm, l = 300 mm	-200 ... +450	-392 ... +842
TC K, d = 3 mm, l = 300 mm	-200 ... +1,100	-392 ... +2,012
TC K, d = 3 mm, l = 500 mm	-200 ... +1,100	-392 ... +2,012

Wymiary w mm



Widok z dołu (przyrząd 1-kanalowy)



4. Budowa i działanie

4.1 Opis

Uniwersalne termometry ręczne do wymagających, mobilnych pomiarów temperatury, wyróżniające się elastycznością oraz łatwą obsługą. Oprócz termometrów rezystancyjnych Pt100, mogą również przetwarzać sygnały z typowych termopar.

Mogą mierzyć temperatury w zakresie $-200 \dots +1\,500 \text{ }^{\circ}\text{C}$.

Niskie przesunięcie pomiarowe powoduje znaczne ograniczenie występowania małych błędów pomiarowych, podczas gdy łatwość użytkowania funkcji regulacji wyraźnie upraszcza regulacje i kalibracje:

- Kalibracja według kodu dla szybkiego ustawienia standardowych sond na podstawie numerów identyfikacyjnych.
- Fizyczna kalibracja sondy i wyświetlanie jednej, dwóch lub trzech różnych temperatur.

W ten sposób możliwe jest zredukowanie błędów pomiarowych do minimum i zapewnienie wysokiej dokładności wyświetlania.

Termometr ręczny, model CTH6300

Budowa modelu CTH6300 powoduje, że jest szczególnie przydatny do odbiorów technicznych, konserwacji oraz serwisu/kalibracji przyrządów pomiarowych i sprzętu.

Termometr ręczny, model CTH6500

Dzięki wysokiej dokładności $0,03 \text{ K}$ w zakresie od $-100 \dots +150 \text{ }^{\circ}\text{C}$, model CTH6500 może być także stosowany jako przyrząd referencyjny w przemyśle biotechnologicznym, farmaceutycznym oraz spożywczym.

Dlatego model ten jest idealny do wszystkich zadań serwisowych i konserwacyjnych.

4. Budowa i działanie

4.2 Zakres dostawy

CTH6300

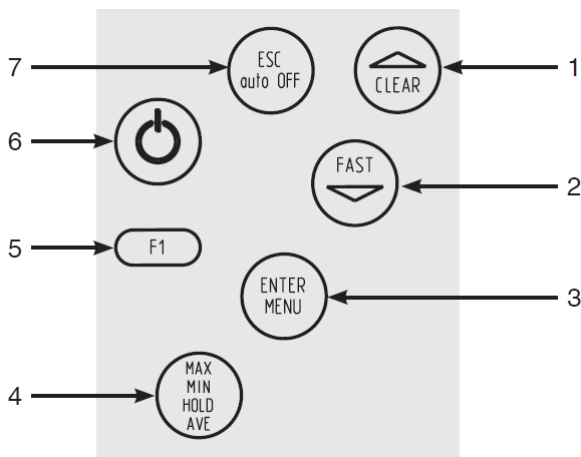
- Termometr ręczny, model CTH6300, łącznie z baterią 9 V
- Certyfikat kalibracji 3.1 zgodnie z DIN EN 10204
- Wybór sond temperatury

CTH6500

- Termometr ręczny, model CTH6500, łącznie z baterią 9 V
- Certyfikat kalibracji 3.1 zgodnie z DIN EN 10204
- Wybór sond temperatury

Dostarczony sprzęt należy sprawdzić z listem przewozowym.

4.3 Klawiatura



- 1) **Przycisk strzałki CLEAR**
Wybór pozycji menu
- 2) **Przycisk strzałki FAST**
Wybór pozycji menu
- 3) **Przycisk ENTER/MENU**
Dostęp do głównego menu, potwierdzanie funkcji.
- 4) **Przycisk MIN/MAX/HOLD/AVE**
Ustawianie MIN i MAX, HOLD (przytrzymanie) i AVE (średnia)

4. Budowa i działanie

- 5) **Przyciski funkcyjne**
Konfiguracja przyrządu pomiarowego
- 6) **Włącznik ON/OFF**
Włączanie/wyłączanie przyrządu
- 7) **Przycisk ESC**
Powrót do trybu pomiarowego

4.4 Zasilanie napięciowe

Segment **BAT** wskazuje, że trzeba wkrótce wymienić baterię. Od tego momentu można wykonywać prawidłowe pomiary przez ok. 1 godzinę.

Źródłem zasilania przyrządu jest bateria 9 V.

Wymiana baterii

Podczas wymiany baterii, wyłączyć przyrząd i otworzyć komorę baterii z tyłu przyrządu. Następnie wyjąć baterię i odłączyć kabel przyłączeniowy. Włożyć nowe baterie do komory baterii.

Przełącznik znajdujący się w komorze baterii, z tyłu, umożliwia oznaczenie, czy w przyrządzie jest stosowana bateria czy też akumulator. Przy ustawieniu **Batt** prąd ładujący nie jest dostarczany przez złącze USB bezpośrednio do baterii, co chroni baterię przed uszkodzeniem.

Przy ustawieniu **Accu** akumulator jest zasilany poprzez złącze USB. Do akumulatora dochodzi prąd ładowania, lecz jest niewystarczający do całkowitego naładowania akumulatora.



Jeżeli przyrząd nie będzie stosowany przez dłuższy czas należy wyjąć baterię.

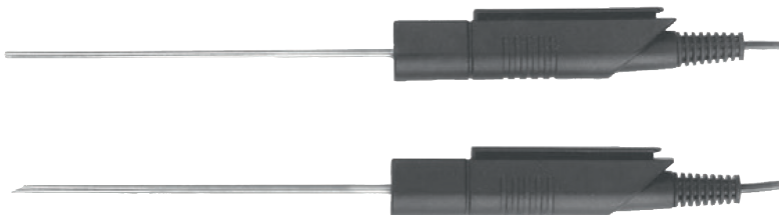
Podczas zamykania komory baterii sprawdzić, czy przewody podłączenia baterii nie są zakleszczone lub uszkodzone.

4. Budowa i działanie

4.5 Sonda temperatury

Różne możliwe podłączenia różnych sond temperatury zapewniają elastyczność.

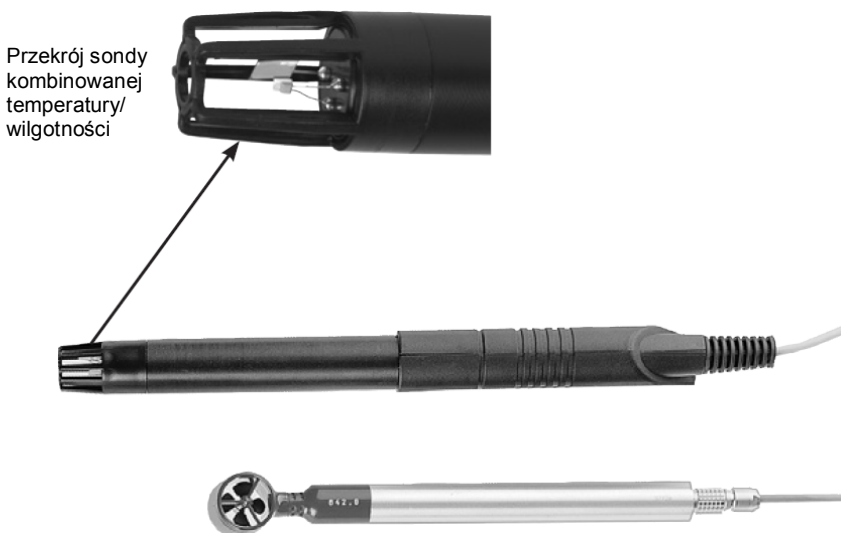
Sondy temperatury do modelu CTH6300/CTH6500



Rys. (górny): sonda zanurzeniowa

Rys. (dolny): sonda penetracyjna

Dodatkowe sondy temperatury do modelu CTH6500



Przekrój sondy
kombinowanej
temperatury/
wilgotności

Rys. (górny): kombinowana sonda temperatury/wilgotności

Rys. (dolny): Sonda łopatkowa przepływu

4.5.1 Podłączanie/wymiana sondy temperatury



OSTRZEŻENIE!

Stosować jedynie dostarczone sondy temperatury!

Wyłączyć przyrząd, aby wymienić sondę. Przed włączeniem przyrządu, podłączyć sondę, w innym przypadku może nie być ona prawidłowo rozpoznana przez przyrząd.

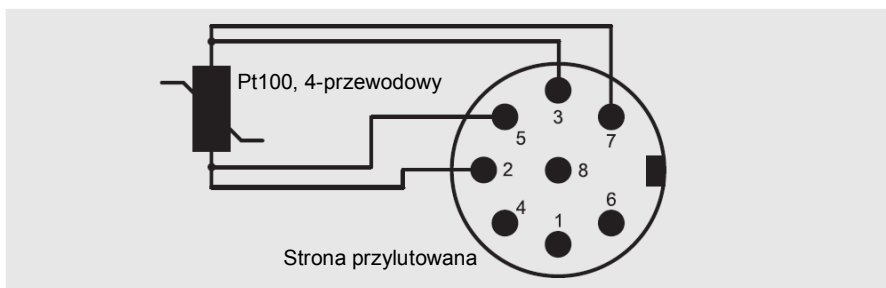
Przyrząd cyfrowy i sonda temperatury są połączone ze sobą elektrycznie oddzielnym przewodem łączącym. Do wymiany sondy powinien być stosowany 8-pinowy wtyk stykowy sondy.

- Aby podłączyć sondę temperatury do termometru ręcznego włożyć 8-pinowy wtyk zgodnie ze wskazówkami do gniazda sondy temperatury.
- Podłączyć wtyk bez krzyżowania linii. Jeżeli wtyk jest umieszczony prawidłowo, może być włożony bez trudności.
- Aby odłączyć sondę nie należy ciągnąć za przewód, lecz za obudowę wtyku.

4.6 Przyporządkowanie wtyków

4.6.1 Wtyk sondy, Pt100, 4-przewodowy

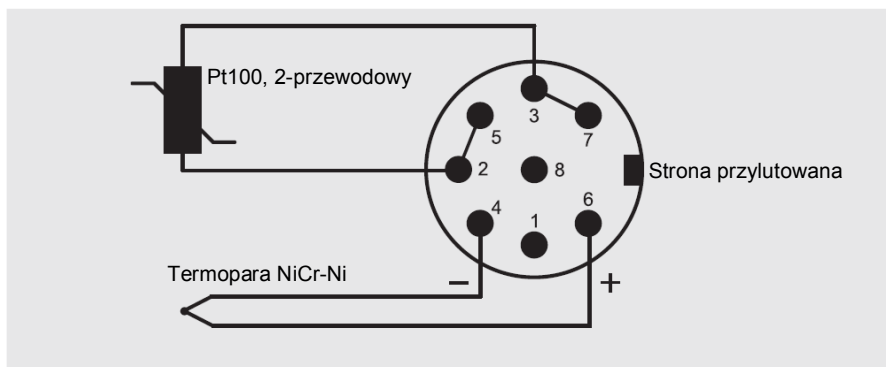
Kanał pomiarowy 1 i 2



4. Budowa i działanie

4.6.2 Wtyk sondy, termopara

Kanał pomiarowy 1 i 2



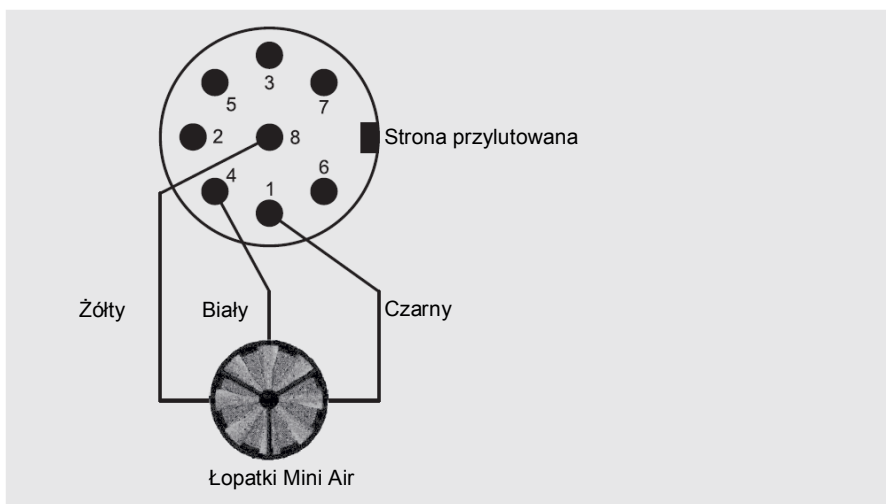
Międzynarodowe kolory kodów termopar

Termopara	DIN 43722	DIN 43710	ANSI MC 96.1
Model R	pomarańczowy	biały	zielony
Pt13Rh-Pt	+ pomarańczowy - biały	+ czerwony - biały	+ czarny - czerwony
Typ S	pomarańczowy	biały	zielony
Pt10Rh-Pt	+ pomarańczowy - biały	+ czerwony - biały	+ czarny - czerwony
Typ J	czarny		czarny
Fe-CuNi	+ czarny - biały		+ biały - czerwony
Typ T	brązowy		niebieski
Cu-CuNi	+ brązowy - biały		+ niebieski - czerwony
Typ K	zielony	zielony	żółty
NiCr-Ni	+ zielony - biały	+ czerwony - zielony	+ żółty - czerwony
Typ N	różowy		
NiCrSi-NiSi	+ różowy - biały		
Typ L		brązowy	
Fe-CuNi		+ czerwony - niebieski	

4. Budowa i działanie

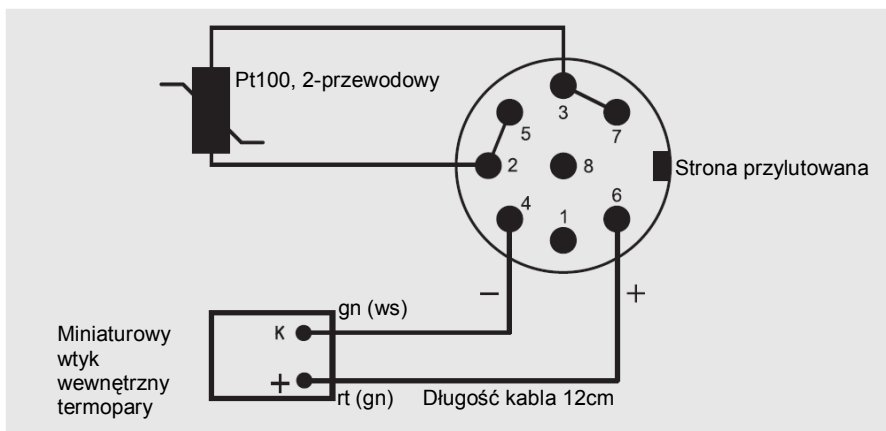
4.6.3 Wtyk sondy łopatkowej Mini Air

Kanał pomiarowy 1 i 2



4.6.4 Adapter wtyku wewnętrznego termopary do podłączenia z wtykiem DIN

Kanał pomiarowy 1 i 2



4.7 Obsługa i elementy robocze



- 1) Uchwyt sondy
- 2) Pierwsze gniazdo wtyku sondy temperatury
- 3) Drugie gniazdo wtyku sondy temperatury
- 4) Gniazdo USB podłączenia do komputera PC
- 5) Klawiatura
- 6) Duży wyświetlacz LCD

4. Budowa i działanie

5. Transport, opakowanie i przechowywanie

5.1 Transport

Należy sprawdzić, czy termometr ręczny nie został uszkodzony w trakcie transportu. Oczywiście uszkodzenia należy zgłaszać natychmiast.

5.2 Opakowanie

Opakowanie należy zdjąć bezpośrednio przed montażem.

Należy zachować opakowanie, ponieważ zapewnia optymalną ochronę podczas transportu (np. podczas zmiany miejsca instalacji, wysyłki do naprawy).

5.3 Przechowywanie

Dopuszczalne warunki w miejscu przechowywania:

- Temperatura przechowywania: -10 ... +50 °C
- Wilgotność względna: 35 ... 85 % wilgotności względnej (bez kondensacji)

Należy unikać narażenia sprzętu na następujące czynniki:

- Bezpośrednie działanie promieni słonecznych lub bliskość obiektów o wysokiej temperaturze
- Mechaniczne drgania, uderzenia (upuszczenie)
- Sadzę, opary, pył oraz gazy żrące
- Środowisko potencjalnie wybuchowe, atmosferę palną.

Przechowywać termometr ręczny w oryginalnym opakowaniu w miejscu spełniającym powyżej

podane warunki. Jeżeli nie jest dostępne oryginalne opakowanie, spakować i przechowywać przyrząd jak opisano poniżej:

1. Owinąć przyrząd w antystatyczną folię z tworzywa sztucznego.
2. Umieścić przyrząd w opakowaniu z materiałem absorbującym uderzenia.
3. Umieścić przyrząd w torbie zawierającej środek osuszający, jeżeli ma być przechowywany przez dłuższy okres (powyżej 30 dni).



OSTRZEŻENIE!

Przed przechowywaniem przyrządu (po pracy) należy usunąć z niego wszelkie pozostałości medium. Ma to szczególne znaczenie w przypadku, gdy medium stanowi zagrożenie dla zdrowia ludzkiego, np. jest żrące, toksyczne, rakotwórcze, radioaktywne itp.

6. Rozruch, praca

6.1 Rozruch

Przed włączeniem podłączyć sondę (sondy) do odpowiedniego złącza wewnętrznego przyrządu pomiarowego i sprawdzić, czy jest włożona całkowicie naładowana bateria 9V (zakres dostawy obejmuje 2 baterie). Gniazda złącza sondy są oznaczone na obudowie odpowiednio jako 1 i 2. Obok oznaczone jest złącze USB.

6.2 Włączanie/Wyłączanie

Nacisnąć przycisk **Wł./wył. (ON/OFF)**, by włączyć lub wyłączyć przyrząd. Po przełączeniu przyrządu, wszystkie segmenty wskazane są na wyświetlaczu przez 1,5 sekundy (pełna identyfikacja segmentu). Przez następne około 1,5 sekundy przyrząd wskazuje ustawiony kod kalibracji sondy, jak również ustawiony parametr kanału 1 (np.

CoFF dla krzywej charakterystyki DIN oraz **P** dla Pt100). Następnie zostają wyświetlone dane kalibracji kanału 2.

Ostatecznie przyrząd przełącza się automatycznie na tryb pomiarowy i wyświetla aktualny parametr pomiaru. W górnej linii wyświetlacza (duży wyświetlacz) wyświetlana jest wartość zmierzona, a wykres słupkowy poniżej graficznie przedstawia wartości. We wszystkich przyrządach 2- kanałowych w dolnej linii jest wyświetlany 2 kanał.

Kanał 1

Linia 1: **CoFF P** = Kalibracja kanału 1 zgodnie z DIN, wybór sondy ustawiony na Pt100.



Kanał 2

Linia 2: **CoFF P** = Kalibracja kanału 2 zgodnie z DIN, wybór sondy ustawiony na Pt100.





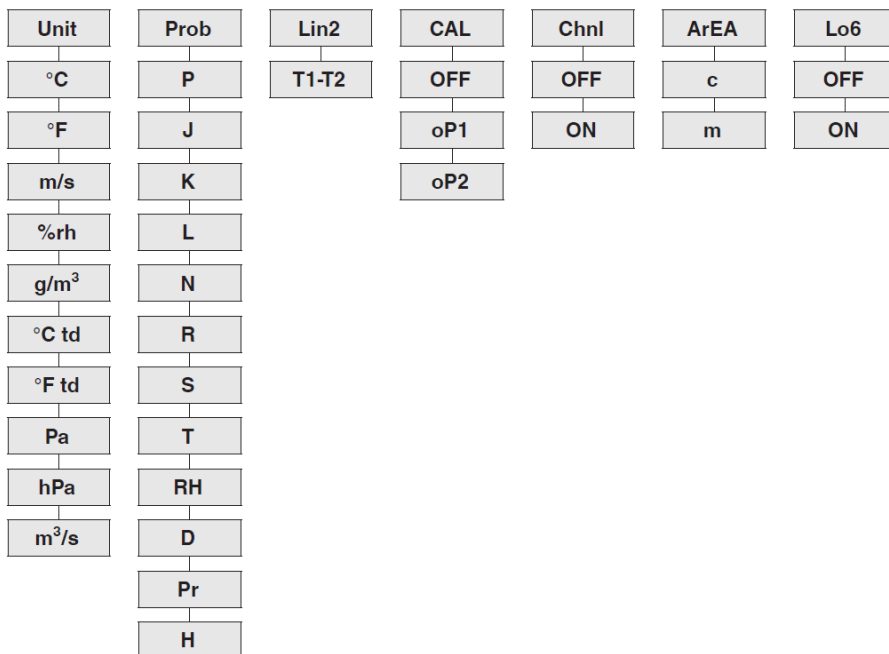
We wszystkich przyrządach pomiarowych kanały pomiarowe mogą być wybrane zgodnie z parametrami specyficznymi dla danego modelu. W przypadku wersji z tylko jedną sondą, prawidłowy parametr jest już ustawiony.

Przy użytkowaniu przyrządów pomiarowych z kilkoma kanałami i/lub różnymi sondami należy sprawdzić, czy są ustawione prawidłowe parametry pomiarowe. Patrz rozdział 6.4.2 „Wybór sondy Prob”

6.3 Struktura menu i ustawienia

Ustawieniu przyrządu takie jak parametry pomiarowe, kalibracja sondy, deaktywacja kanału, przyciski strzałek itp. są regulowane za pomocą drzewa menu. Aby utworzyć główne menu nacisnąć przycisk **ENTER/MENU**. Za pomocą przycisków strzałek ▲▼ można wybierać pozycje menu. Nacisnąć **ESC**, aby powrócić do trybu pomiarowego.

6.4 Drzewo menu



6.4.1 Przeliczanie jednostek °C i °F lub % rH, td lub g/m³ [jednostka]

Jednostka = Einheit

Jednostka pomiaru temperatury (°C = Celsjusza, °F = Fahrenheita)

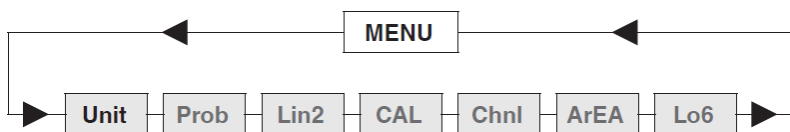
Jednostka pomiaru wilgotności (% rH = wilgotność względna, td = punkt rosy, g/m³ = wilgotność bezwzględna)

Nacisnąć przycisk **ENTER/MENU** i wybrać jednostkę (**Unit**) przyciskami strzałek ▲▼. Następnie nacisnąć ponownie przycisk **ENTER/MENU**. Po lewej stronie wyświetlacza pojawi się mała liczba **1** wskazująca kanał.

Za pomocą przycisków strzałek ▲▼ wybrać kanał, w którym ma być zmieniona wyświetlana jednostka. Potwierdzić przyciskiem **ENTER/MENU**.

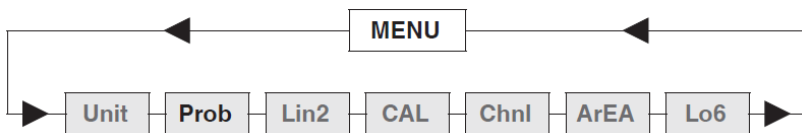
Zależnie od ustawień sondy wyświetlane są °C/°F lub % rH/td/gm³ po prawej stronie wyświetlacza (Patrz rozdział 6.4.2 „Wybór sondy Prob”). Wybrać jednostkę przyciskami strzałek ▲▼ i potwierdzić przyciskiem **ENTER/MENU**.

Nacisnąć **ESC**, aby powrócić do trybu pomiarowego.



6.4.2 Wybór sondy Prob

Nacisnąć przycisk **ENTER/MENU** i wybrać sondę (**Prob**) przyciskami strzałek ▲▼. Następnie nacisnąć ponownie przycisk **ENTER/MENU**.



Po lewej stronie wyświetlacza pojawi się mała liczba **1** wskazująca kanał. Za pomocą przycisków strzałek ▲▼ przełączyć na kanał, dla którego ma być wybrana sonda.

Potwierdzić wybór przyciskiem **ENTER/MENU**. Następnie wybrać poniższe sondy przyciskami strzałek ▲▼ (patrz tabela na następnym stronie):

6. Rozruch, praca

Parametr pomiarowy	Wybór sondy (Prob)	Wyświetlacz LCD
Temperatura	Pt100 (RTD)	
Temperatura	Fe-CuNi typ J	
Temperatura	NiCr-Ni typ K	
Temperatura	Fe-CuNi typ L	
Temperatura	NiCrSi-NiSi typ N	
Temperatura	Pt13Rh-Pt typ R	
Temperatura	Pt10Rh-Pt typ S	
Temperatura	Cu-CuNi typ T	
Wilgotność	% rH	
Przepływ	m/s	
Ciśnienie	Pa	
Gorący przewód (hot-wire)	m/s	

Potwierdzić ustawienia przyciskiem **ENTER/MENU**. Nacisnąć **ESC**, aby powrócić ponownie do trybu pomiarowego.



Należy sprawdzić, czy dla podłączonej sondy zostały ustawione prawidłowe parametry pomiarowe. Jeżeli parametr pomiarowy jest zmieniony w menu **Prob**, a zmiana została potwierdzona przyciskiem Enter, automatycznie jest stosowana standardowa kalibracja.

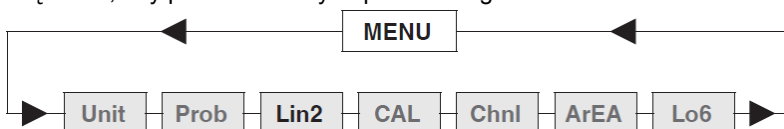
Uwagi odnośnie sond kombinowanych (temperatura i wilgotność)

Ustawić wilgotność względną jako mierzony parametr dla kanału pomiarowego, do którego jest podłączona sonda kombinowana. Jeżeli ma być również wyświetlana wartość temperatury podłączonej sondy kombinowanej, należy dezaktywować kanał, do którego nie jest podłączona sonda kombinowana (patrz rozdział 6.4.6 „Aktywacja/dezaktywacja kanałów pomiarowych [Chnl]”).

6.4.3 Aktywacja/dezaktywacja opcji wyświetlania temperatury różnicowej [Lin2]

(dotyczy jedynie przyrządów 2-kanalowych)

Nacisnąć przycisk **ENTER/MENU** i wybrać jednostkę **Lin 2** przyciskami strzałek **▲ ▼**. Następnie nacisnąć ponownie przycisk **ENTER/MENU**. Przyciskami strzałek **▲ ▼** aktywować lub dezaktywować wyświetlacz „Temperatury różnicowej” **T1-T2**. Jeżeli na LCD jest widoczna **T1-T2** oznacza to, że jest aktywna temperatura różnicowa. Potwierdzić ustawienia przyciskiem **ENTER/MENU**. Nacisnąć **ESC**, aby powrócić do trybu pomiarowego.



Do wyświetlania temperatury różnicowej muszą być aktywne oba kanały.

6.4.4 Tryb kalibracji CAL

Opisywany przyrząd pomiarowy pozwala na wykonywanie po wymianie sond prostej kalibracji w celu kompensacji specyficznej dla producenta tolerancji sond i gwarantuje stałą wysoką dokładność łańcucha pomiarowego.

Przyrząd ma 3 różne tryby kalibracji:

[OFF]: Standardowa krzywa charakterystyki

na przykład, dla Pt100 pomiarów rezystancji DIN IEC 60751

oP1: Kalibracja według kodu

Kod 2 x 4 cyfry jest wyraźnie widoczny na rączkach naszych sond i odpowiada 2-punktowej kalibracji.

oP2: Kalibracja fizyczna

Kalibracja ze zmiennymi testowymi: możliwa jest kalibracja 1-punktowa, 2-punktowa lub 3-punktowa

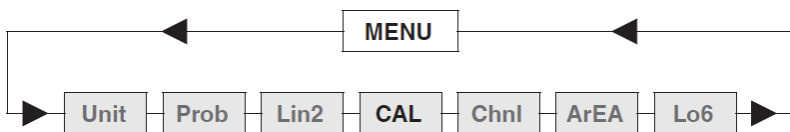
Aktualne współczynniki kalibracji podane są w załączonym certyfikacie identyfikowalnej kalibracji.

CAL = kalibruj

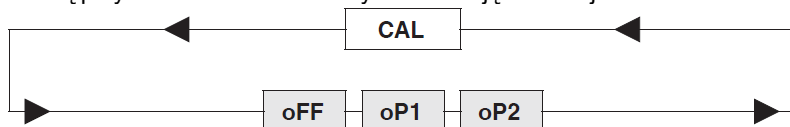
Nacisnąć przycisk **ENTER/MENU** i przyciskami strzałek **▲ ▼** wybrać **CAL**, a następnie ponownie nacisnąć **ENTER/MENU**. Po lewej stronie wyświetlacza pojawi się mała liczba **1** wskazująca kanał. Za pomocą przycisków strzałek **▲ ▼** wybrać kanał (**1** lub **2**), który ma być kalibrowany.

6. Rozruch, praca

Potwierdzić wybór przyciskiem **ENTER/MENU**.



Za pomocą przycisków strzałek ▲▼ wybrać funkcję kalibracji.



Standardowa linearyzacja zgodnie z DIN IEC 60751 [oFF]

Za pomocą przycisków strzałek ▲▼ wybrać **CoFF**. Potwierdzić wybrane ustawienia przyciskiem **ENTER/MENU**.

Nacisnąć **ESC**, aby powrócić do trybu pomiarowego.

Kalibracja kodem oP1

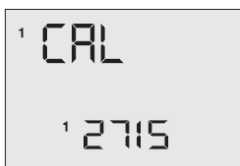
Za pomocą przycisków strzałek ▲▼ wybrać **oP1**. Potwierdzić wybrane ustawienia przyciskiem **ENTER/MENU**. Mała cyfra 1 pojawia się na dolnej części wyświetlacza.

Za nią znajdują się cztery znaki (kod szesnastkowy / 0 ... F). 4 znaki można zmienić strzałkami ▲▼. Nacisnąć przycisk strzałki ▲▼, aby przejść do następnego numeru.

Po wprowadzeniu wszystkich 4 znaków potwierdzić przyciskiem **ENTER/MENU**.

Pojawia się mała cyfra 2 i następne 4 znaki też można zmienić.

Nacisnąć **ESC**, aby powrócić do trybu pomiarowego.



Gdy po wywołaniu **oP1** naciskając **ENTER/MENU** wówczas jest aktywowana funkcja **oP1** (kalibracja według kodu), nawet jeżeli menu zostało zamknięte przez naciśnięcie przycisku **ESC**.

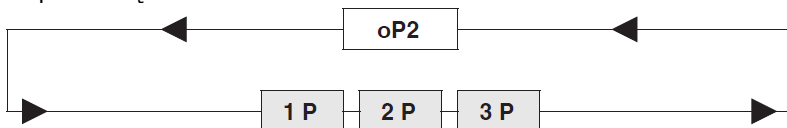
Przykłady wyświetlania zmierzonej wartości po wprowadzeniu kodu kalibracji sondy:

Mała cyfra **1** w lewym rogu w połączeniu z wyświetlanym segmentem **CAL** w środku wyświetlacza wskazuje, że kalibracja według kodu **oP1** została uruchomiona.



Kalibracja fizyczna oP2

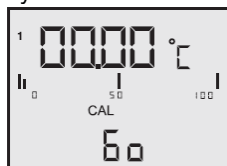
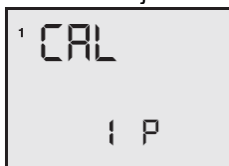
Za pomocą przycisków strzałek **▲▼** wybrać **oP2**. Potwierdzić wybrane ustawienia przyciskiem **ENTER/MENU**. **1 P** zostaje wyświetlona w dolnej części wyświetlacza. Przyciskami strzałek **▲▼** wybrać pomiędzy kalibracją 1-punktową **1 P**, 2-punktową **2 P** a 3-punktową **3 P**.



Przykład kalibracji 1-punktowej:

Potwierdzić kalibrację 1-punktową naciskając **ENTER/MENU**. Na wyświetlaczu pojawia się komunikat **Go**.

Gdy wartość zmierzona jest stabilna, potwierdzić przyciskiem **ENTER/MENU**.



Po około 2 sekundach pojawia się **P1** w pierwszej linii wyświetlacza dla wartości zmierzonej **1**, w drugiej linii wyświetlacza **dP** pojawia się dla punktu dziesiętnego. Za pomocą przycisków strzałek **▲▼** wybrać liczbę miejsc po przecinku:

dP. = dwa miejsca po punkcie dziesiętnym

dP. = jedno miejsce po punkcie dziesiętnym (punkt dziesiętny przesuwa się w prawą stronę)

6. Rozruch, praca

Potwierdzić wybrane ustawienia przyciskiem **ENTER/MENU**. Na wyświetlaczu pojawia się komunikat **Si_**. Za pomocą przycisków strzałek **▲▼** wybrać znak:
Si_ = wprowadzana liczba jest liczbą ujemną (poniżej 0,00 °C)
Si| = wprowadzana liczba jest liczbą dodatnią



Potwierdzić wybrane ustawienia przyciskiem **ENTER/MENU**. Na wyświetlaczu pojawia się komunikat **Fd 0**.

Za pomocą przycisków strzałek **▲▼** wybrać zakres:

Fd 0 = Poniżej 1 000 °C

Fd 1 = Powyżej 1 000 °C



Potwierdzić wybrane ustawienia przyciskiem **ENTER/MENU**. Na wyświetlaczu pojawia się **00.00**. Teraz wprowadzić temperaturę referencyjną. Zmienić znaki przyciskami strzałek **▲▼**. Przyciskami strzałek **▲▼** przełączyć na następną cyfrę. Po zakończeniu wprowadzania temperatury potwierdzić przyciskiem **ENTER/MENU**.

Nacisnąć **ESC**, aby powrócić do trybu pomiarowego.



Fizyczna kalibracja **oP2** nie może być skasowana przyciskiem **ESC**. Jeżeli jest to wymagane, kalibrację można skasować wyłączając przyrząd.

Przykład wyświetlacza zmierzonej wartości po kalibracji fizycznej w porównaniu ze zmienną testową:

Mała cyfra **2** w lewym rogu w połączeniu z wyświetlanym segmentem **CAL** w środku wyświetlacza wskazuje, że kalibracja fizyczna według kodu **oP2** została uruchomiona.



6.4.4.1 Funkcja kalibracji sondy kombinowanej (wilgotność/temperatura) CAL

Wszystkie sondy wilgotności firmy WIKA są sondami kombinowanymi.

Oznacza to, że oprócz czujnika wilgotności mają także czujniki temperatury.

Oba parametry pomiarowe są podłączone do tego samego kanału pomiarowego za pomocą tego samego złącza sondy. Podczas kalibracji obu parametrów pomiarowych wilgotności i temperatury, musi być najpierw ustawiony parametr pomiarowy rH (wilgotności względnej) (patrz rozdział 6.4.2 "Wybór sondy Prob").

Przyrząd ma 3 różne tryby kalibracji:

OFF Standardowa krzywa charakterystyki

nie jest zastosowana żadna specyficzna dla sondy korekcja

oP1 Kalibracja według kodu

Kod 2 x 4 cyfry jest wyraźnie widoczny na rączkach naszych sond, (rH = wilgotność i P °C = temperatura) odpowiadający 2-punktowej kalibracji.

oP2 Kalibracja fizyczna

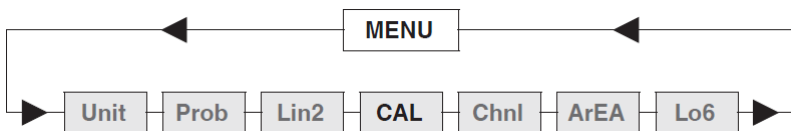
Kalibracja fizyczna

Kalibracja ze zmiennymi testowymi: kalibracja 1-punktowa, 2-punktowa lub 3-punktowa - jest możliwa jedynie dla parametru pomiaru wilgotności rH.

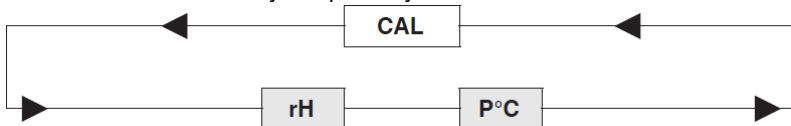
CAL = kalibruj

Nacisnąć przycisk **ENTER/MENU** i przyciskami strzałek **▲ ▼** wybrać **CAL**.

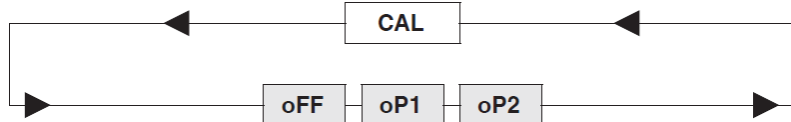
Następnie nacisnąć ponownie przycisk **ENTER/MENU**. Po lewej stronie wyświetlacza pojawi się mała liczba **1** wskazująca kanał. Za pomocą przycisków strzałek **▲ ▼** wybrać kanał (**1** lub **2**), który ma być kalibrowany. Potwierdzić wybór przyciskiem **ENTER/MENU**.



Teraz użyć przycisków strzałek ▲▼ do wyboru pomiędzy **rH** do kalibracji wilgotności a **P °C** do kalibracji temperatury.



Za pomocą przycisków strzałek ▲▼ wybrać funkcję kalibracji.



Standardowa krzywa charakterystyki oFF

Przyciskami strzałek ▲▼ wybrać **oFF**. Potwierdzić wybrane ustawienia przyciskiem **ENTER/MENU**.

Nacisnąć **ESC**, aby powrócić do trybu pomiarowego.

Przyciskami strzałek ▲▼ wybrać **oP1**. Potwierdzić wybrane ustawienia przyciskiem **ENTER/MENU**. Mała cyfra **1** pojawia się na dolnej części wyświetlacza. Za nią znajdują się cztery znaki (kod szesnastkowy / 0 ... F). Za pomocą strzałek ▲▼ zmienić 4 znaki. Nacisnąć przycisk strzałki ▲▼, aby przejść do następnej pozycji. Jeżeli zostały wprowadzone wszystkie 4 znaki zgodnie z wymaganiami potwierdzić przyciskiem **ENTER/MENU**. Pojawia się mała cyfra **2** i następne 4 znaki też można zmienić.

Nacisnąć **ESC**, aby powrócić do trybu pomiarowego.



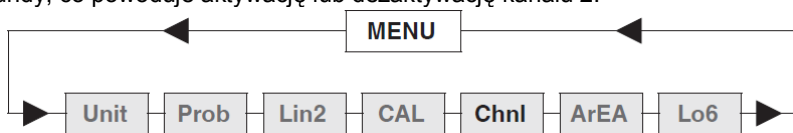
6.4.5 Aktywacja/deaktywacja kanałów pomiarowych (dotyczy jedynie przyrządów 2-kanałowych) [Chnl]

Chnl = Kanał = wybierz

Nacisnąć przycisk **ENTER/MENU** i przyciskami strzałek **▲▼** wybrać **Chnl**. Następnie nacisnąć ponownie przycisk **ENTER/MENU**. Po lewej stronie wyświetlacza pojawi się mała cyfra **1** wskazująca kanał. Za pomocą przycisków strzałek **▲▼** wybrać kanał, który ma być aktywowany/dezaktywowany. Potwierdzić wybór przyciskiem **ENTER/MENU**. Następnie przyciskami strzałek **▲▼** aktywować **on** lub dezaktywować **off** ustawiony kanał.

Nacisnąć **ESC**, aby powrócić do trybu pomiarowego.

Alternatywnie: przytrzymać przyciśnięty przycisk **HOLD/MAX/MIN/AVE** przez dwie sekundy, co powoduje aktywację lub dezaktywację kanału 2.



Przynajmniej jeden kanał jest zawsze aktywny!

6.4.6 Wprowadzanie pola dla przepływu wolumetrycznego [ArEA]

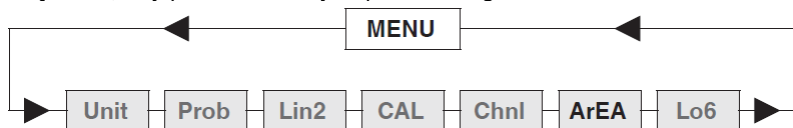
Wymiary pola można wprowadzić tylko w przyrządach do pomiaru przepływu. Nacisnąć przycisk **ENTER/MENU** i przyciskami strzałek **▲▼** wybrać **ArEA**, a następnie ponownie nacisnąć przycisk **ENTER/MENU**. Po lewej stronie wyświetlacza pojawi się mała liczba **1** wskazująca kanał. Za pomocą przycisków strzałek **///** wybrać kanał. Potwierdzić wybór przyciskiem **ENTER/MENU**. Następnie za pomocą przycisków strzałek **▲▼** wybrać jednostkę pomiaru:

c = centymetr²

m = metr²

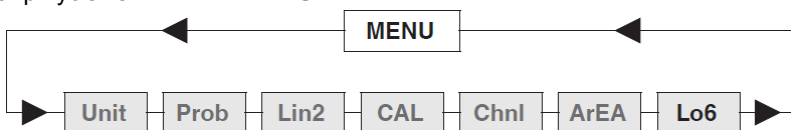
Potwierdzić wybór przyciskiem **ENTER/MENU**. **00.00** wyświetlone jest w dolnej linii na głównym ekranie. Zmienić migający numer strzałkami **▲▼**. Nacisnąć przycisk strzałki **▲▼**, aby przejść do następnej pozycji. Potwierdzić wprowadzone wartości przyciskiem **ENTER/MENU**.

Nacisnąć **ESC**, aby powrócić do trybu pomiarowego.



6.4.7 Zarządzanie przechowywaniem danych [Lo6] (niemożliwe dla CTH6300)

Nacisnąć przycisk **ENTER/MENU** i wybrać **Lo 6** przyciskami strzałek **▲▼** (jedynie jeżeli jest zamówione urządzenie z rejestracją). Następnie nacisnąć ponownie przycisk **ENTER/MENU**. W dolnej części wyświetlacza zostaje wyświetlone **OFF**. Za pomocą przycisków strzałek **▲▼** uruchomić tryb rejestratora **ON**. Potwierdzić wybór przyciskiem **ENTER/MENU**.



Za pomocą przycisków strzałek **▲▼** wybrać zapamiętywanie automatyczny **Auto** lub ręczny **SPot** i potwierdzić przyciskiem **ENTER/MENU**. Zdecydować, czy dodać lub utworzyć nowy plik rejestracji wybierając **Add** i **nLo6**. Przy wyborze automatycznego zapamiętywania na końcu pojawia się zapytanie o odstęp pomiarowy:

1S = 1 sekunda	1M = 1 minuta
5S = 5 sekund	2M = 2 minuty
10S = 10 sekund	5M = 5 minut
20S = 20 sekund	10M = 10 minut
30S = 30 sekund	20M = 20 minut

Potwierdzić wprowadzone wartości przyciskiem **ENTER/MENU**. Nacisnąć **ESC**, aby powrócić do trybu pomiarowego. Ręczne zapamiętywanie za pomocą **SPot**. Nacisnąć **ESC**, żeby zapamiętać poszczególne zmierzone wartości ręcznie.

6.5 Kolejka zapamiętywania [HOLD-MAX-MIN-AVE]

Po naciśnięciu pierwszy raz przycisku **HOLD-MAX-MIN-AVE**, aktualne zmierzone wartości w momencie aktywacji są „zamrożone” i wskazywane na wyświetlaczu jak zapamiętane. Nacisnąć wielokrotnie przycisk, aby wstawić maksymalne, minimalne i średnie wartości zapamiętane w dolnej linii (mały wyświetlacz).



Dotyczy jedynie przyrządów 2-kanalowych:

Po wyświetleniu zapamiętanych wartości dla obu kanałów (duży i mały wyświetlacz), wartości **MAX-MIN-AVE** pierwszego kanału wyświetlane są w dolnej linii (mały wyświetlacz), a następnie wyświetlane są wartości dla drugiego kanału. Jeżeli jedna sonda jest podłączona do przyrządu 2-kanalowego, wówczas 2 kanał powinien być zdezaktywowany (patrz rozdział 6.4.5 „Aktywacja/deaktywacja kanałów pomiarowych (dotyczy jedynie przyrządów 2-kanalowych [Chnl])”).



W kolejce zapamiętywania nie są aktualizowane ani obliczane wartości skrajne **MAX-MIN** i średnie **AVE**.

Usuwanie zapamiętanych (MAX-MIN-AVE)

Nacisnąć raz przycisk **CLEAR**. Na wyświetlaczu pojawia się **Clr**. Wszystkie zmierzone do tego momentu wartości skrajne (**MAX-MIN** i **AVE**) zostają usunięte. Po usunięciu zapamiętanych danych przyrząd pomiarowy przełącza się automatycznie ponownie w tryb pomiarowy.

6.6 Zmiana cyklu pomiarowego (tryb FAST)

Nacisnąć raz przycisk **FAST/▼**. Teraz przyrząd jest w trybie **Fast**. Przyrząd pomiarowy wykonuje teraz 4 pomiary na sekundę. Nacisnąć ponownie **FAST/▲**, by powrócić do trybu normalnego z 1 pomiarem na sekundę.



Należy pamiętać, że zużycie baterii w trybie Fast jest około trzy razy wyższe niż w trybie normalnym. Ustawienie to zostaje wyłączone po wyłączeniu przyrządu.

6.7 Funkcja AUTO-OFF

Nacisnąć **ESC-AUTO-OFF**. Na wyświetlaczu pojawia się **dAoF**. Została wyłączona funkcja automatycznego wyłączenia Auto-Off. Ponownie nacisnąć **ESC-AUTO-OFF**. Na wyświetlaczu pojawia się **EAOFF**. Przyrząd pomiarowy zostanie automatycznie wyłączony po 30 minutach.

dAoF = Wyłączenie Auto-off
EAOFF = Włączenie Auto-off



Ustawienie zostaje wyłączone po wyłączeniu przyrządu (ustawieniem domyślnym jest **EAOFF**).

6.8 Funkcje specjalne

6.8.1 Wyświetlacz Om/mikrowolt/wolt/herc

Aby wyświetlać wskazane wartości w odpowiednich jednostkach podstawowych, podczas włączania równocześnie nacisnąć i przytrzymać przez ok. 3 sekundy przyciski **FAST/▼** i **ON/OFF**, aż wyświetli się następująca jednostka podstawowa:

- o** = Om (Pt100)
- H** = Herc (flow m/s)
- u** = mikrowolt (termopary)
- U** = wolt (wilgotność)

6.8.2 Regulacja punktu zerowego (zero)

Przytrzymać przycisk **Clear** (przez około 3 sekundy), by ustawić wyświetloną wartość na **0**.

Przed naciśnięciem przycisku sprawdzić, czy rzeczywista wartość wynosi także **0** (brak przepływu/ ciśnienia na sondzie).

6.8.3 Dezaktywacja kanału 2 (przełączalna)

Przytrzymać przycisk **Hold** (przez około 3 sekundy) w celu aktywacji lub dezaktywacji 2-go kanału pomiarowego.

7. Protokół interfejsu RS-232

Podczas transferu danych sprawdzić, czy poziom napięcia sygnałów RTS = +12 V i DTR = -12 V jest dostarczany przez komputer PC. Należy wprowadzić to przy inicjalizacji interfejsu oprogramowania.

Parametry

Szybkość transmisji	2 400 bodów
Bitów danych	8
Bit zakończenia transmisji (stop bit)	2
Parzystość	Brak

Transfer zmierzonych wartości następuje po przesłaniu przez przyrząd pomiarowy następujących żądań. W poniższej tabeli podano jakie wartości mogą być żądane przez interfejs.

7. Protokół interfejsu RS-232

CTH6500

Rozpoznaje automatycznie ZMIERZONĄ WARTOŚĆ 1 + 2	FC (hex)
Włącza klawiaturę	0 (hex)
Odczyt wersji oprogramowania sprzętowego	I (ASCII)
Odczyt przechowywanych danych (tylko w przyrządach z rejestratorem danych)	n (ASCII)

Jeżeli dane odczytywane są z przyrządu za pomocą komendy FC (kod szesnastkowy - hex) klawiatura jest zablokowana. Można ją ponownie włączyć komendą 0 (kod hex).

Dane są wysyłane przez przyrząd w następujących formatach.

Typ danych = String

Długość ciągu znaków (string) zależy od tego, czy przyrząd ma 1 czy 2 kanały.

Przykład: Kod źródłowy Turbo Pacal do inicjalizacji interfejsu

```
PROCEDURE V24open (com1, com2: Boolean);
{inicjalizacja RS 232}
  VAR Value: Byte;
BEGIN
  IF
    com1 THEN BEGIN
      PORT [$3FB]:= 128; {włączyć wejście bodów}
      PORT [$3F8]:= 48; {prędkość transmisji - LSB, 2400
                        bodów}
      PORT [$3F9]:= 0; {prędkość transmisji - MSB}
      PORT [$3FB]:= 7; {8 bitów, nieparzyste, 2 Stop}
      PORT [$3FC]:= 2; {DTR = 0, RTS = 1}
      Value:= PORT [$3F8] {Wykasować rejestr odbioru}
    END;
END;
```

8. Konserwacja, czyszczenie i rekalicbracja

8.1 Konserwacja

W zasadzie termometry ręczne nie wymagają konserwacji. Naprawy mogą być wykonywane jedynie przez producenta. Nie dotyczy to wymiany baterii.

8.2 Czyszczenie



UWAGA!

- Przed czyszczeniem, należy wyłączyć i odłączyć zasilanie elektryczne termometru ręcznego.
- Czyścić przyrząd wilgotną szmatką.
- Nie stosować agresywnych środków czyszczących.
- Złącza elektryczne nie mogą mieć kontaktu z wilgocią.
- Przed przesłaniem do producenta należy umyć lub
- Oczyszczyć wymontowany przyrząd lub sondę temperatury w celu ochrony personelu i środowiska przed działaniem pozostałości mediów.
- Pozostałości mediów w wymontowanym termometrze ręcznym i/lub sondzie temperatury mogą stanowić zagrożenie dla ludzi, środowiska i sprzętu.
- Należy przedsięwziąć odpowiednie środki ostrożności.



Informacje dotyczące zwracania przyrządu podano w rozdziale 8.2 „Zwrot sprzętu”.

8.3 Rekalicbracja

Certyfikat DKD/DAkKS - Certyfikaty oficjalne:

Zalecamy, żeby przyrząd był regularnie rekalicbrowany przez producenta, w odstępach około 12 miesięcy. W razie konieczności korygowane są podstawowe ustawienia.

9. Usterki

9. Usterki

W przypadku nieprawidłowego działania lub usterek na przyrządzie pojawiają się komunikaty błędów.

Wskazanie	Przyczyna	Środki zaradcze
	Nieprawidłowa sonda lub brak sondy.	Podłączyć sondę lub podłączyć prawidłową sondę.
	„za niski” ustawiony poziom zakresu pomiarowego.	Zastosować sondę temperatury zgodną ze specyfikacją techniczną. Patrz rozdział 3. „Specyfikacje”
	Temperatura referencyjnego punktu pomiarowego przekracza górny limit zakresu pomiarowego.	Zastosować sondę temperatury zgodną ze specyfikacją techniczną. Patrz rozdział 3. „Specyfikacje”.
	Temperatura referencyjnego punktu pomiarowego jest niższa niż dolny limit zakresu pomiarowego.	Zastosować sondę temperatury zgodną ze specyfikacją techniczną. Patrz rozdział 3. „Specyfikacje”.
E15	Całkowicie rozładowana bateria.	Włożyć nowe baterie.
E19	Całkowicie rozładowana bateria.	Włożyć nowe baterie.
E1dh	Całkowicie rozładowana bateria.	Włożyć nowe baterie.
E16	Przerwana funkcja automatycznego wyłączenia Auto-Off.	Włączyć funkcję automatycznego wyłączenia Auto-Off ponownie, patrz rozdział 6.7 „Funkcja AUTO-OFF”.

9. Usterki / 10. Demontaż, zwrot i utylizacja

Wskazanie	Przyczyna	Środki zaradcze
E1oh	Przerwana funkcja automatycznego wyłączenia Auto-Off	Włączyć funkcję automatycznego wyłączenia Auto-Off ponownie, patrz rozdział 6.7 „Funkcja AUTO-OFF”.
E1eh	Przerwana funkcja automatycznego wyłączenia Auto-Off	Włączyć funkcję automatycznego wyłączenia Auto-Off ponownie, patrz rozdział 6.7 „Funkcja AUTO-OFF”.
E23	Uszkodzona zawartość pamięci EE-prom	Przesłać do naprawy
E25	Uszkodzona zawartość pamięci EE-prom	Przesłać do naprawy
E12	Przepiętnie	Usunąć i ponownie włożyć baterię
E31	Temperatura referencyjnego punktu pomiarowego jest poza zakresem pomiarowym	Zastosować sondę temperatury zgodną ze specyfikacją techniczną. Patrz rozdział 3. „Specyfikacje”.



UWAGA!

Jeżeli usterki nie zostaną wyeliminowane po zastosowaniu się do podanych powyżej porad, termometr ręczny musi być natychmiast wyłączony.

W takim przypadku należy skontaktować się z producentem. Jeżeli konieczne jest odesłanie przyrządu należy postępować zgodnie z instrukcjami podanymi w rozdziale „10.2 Zwrot sprzętu”.

10 Demontaż, zwrot i utylizacja



OSTRZEŻENIE!

Pozostałości mediów w wymontowanym termometrze ręcznym i/lub sondzie temperatury mogą stanowić zagrożenie dla ludzi, środowiska i sprzętu.

Należy przedsięwziąć odpowiednie środki ostrożności.

10.1 Demontaż



OSTRZEŻENIE!

Ryzyko poparzenia!

Przed demontażem należy pozostawić przyrząd do ostygnięcia!

10.2 Zwrot sprzętu



OSTRZEŻENIE!

Podczas wysyłki przyrządu należy dokładnie przestrzegać poniższych zaleceń:

Przyrządy wysyłane do firmy WIKA nie mogą zawierać niebezpiecznych substancji (kwasów, zasad, roztworów itp.).

Podczas zwracania przyrządu należy użyć oryginalnego opakowania lub odpowiedniego opakowania transportowego.

Aby uniknąć uszkodzenia:

1. Owinąć przyrząd w antystatyczną folię z tworzywa sztucznego.
2. Umieścić przyrząd wraz z materiałem absorbującym uderzenia w opakowaniu. Rozmieścić materiał absorbujący uderzenia równomiernie ze wszystkich stron opakowania transportowego.
3. Jeżeli to możliwe, umieścić torebkę ze środkiem osuszającym wewnątrz opakowania.
4. Oznaczyć wysyłkę jako transport wysokoczułego przyrządu pomiarowego.



Informacje odnośnie zwrotu sprzętu można znaleźć pod nagłówkiem "Service" na naszej lokalnej stronie internetowej.

10.3 Utylizacja

Nieprawidłowa utylizacja sprzętu może zagrażać środowisku.

Części instrumentu i materiały opakowania należy utylizować w sposób zgodny z przepisami ochrony środowiska i obowiązującymi w danym kraju przepisami dotyczącymi utylizacji odpadów.



Symbol ten oznacza, że przyrządy te nie mogą być utylizowane wraz z odpadami komunalnymi. Ich utylizacja polega na zwrocie do producenta lub przekazaniu odpowiedniej instytucji.

11. Akcesoria

Sonda temperatury

- Sonda zanurzeniowa
- Sonda penetracyjna
- Sonda powierzchniowa (jedynie do CTH6500)
- Kombinowana sonda wilgotności-temperatury (jedynie do CTH6500)
- Inne sondy specyficzne do wymagań klienta dostępne są na zamówienie.
- Adapter do termopar, DIN na miniaturowym złączu TC
- Zapasowe złącze DIN sondy

Napięcie zasilania

- Adapter AC
- Akumulator 9 V i ładowarka
- Bateria 9 V

Walizki testowe

- Solidna walizka transportowa
- Walizka z akumulatorami, ładowarką akumulatorów, zasilaczem, kablem interfejsu i oprogramowaniem
- Walizka z zasilaczem AC 100 ... 260 V, kablem interfejsu i oprogramowaniem

Oprogramowanie

- Oprogramowanie SmartGraph
- Kabel USB adaptera PC

Różne

- Certyfikat kalibracji DKD/DAkKS



Deklaracja zgodności WE

Nr dokumentu:

14071897.01

Niniejszym oświadczamy na własną odpowiedzialność, że poniższe produkty oznakowane znakiem CE:

Model:

CTH 6300

Opis:

Termometr ręczny

Zgodny z obowiązującą kartą katalogową:

CT 51.05

Są zgodne z podstawowymi wymaganiami ochrony podanymi w dyrektywach:

2004/108/WE (EMC)

Przyrządy zostały poddane testom zgodnie z poniższymi normami:

EN 61326-1:2006

Podpisano w imieniu i na rzecz

WIKAL Aleksander Wiegand SE & Co. KG

Klingenberg, 2010-03-18

Oddział firmy: MP-CT

Zarządzanie jakością: MP-CT

Alfred Häfner

Harald Hartl

Podpis osoby upoważnionej przez firmę



Deklaracja zgodności WE

Nr dokumentu:

11563321.01

Niniejszym oświadczamy na własną odpowiedzialność, że poniższe produkty oznakowane znakiem CE:

Model:

CTH 6500

Opis:

Termometr ręczny

Zgodny z obowiązującą kartą katalogową:

CT 55.10

Są zgodne z podstawowymi wymaganiami ochrony podanymi w dyrektywach:

2004/108/WE (EMC)

Przyrządy zostały poddane testom zgodnie z poniższymi normami:

EN 61326-1:2006

Podpisano w imieniu i na rzecz

WIKAI Aleksander Wiegand SE & Co. KG

Klingenberg, 2010-03-18

Oddział firmy: MP-CT

Zarządzanie jakością: MP-CT

Alfred Häfner

Harald Hartl

Podpis osoby upoważnionej przez firmę

Inne spółki zależne firmy WIKAI można znaleźć na stronie www.wika.com.



WIKAI Alexander Wiegand GmbH & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg • Niemcy
Telefon (+49) 9372/132-0
Faks (+49) 9372/132-406
E-mail info@wika.de
www.wika.de