

Termostat cieczowy z mieszadłem 785 System rur równoległych

- Niepewność do <math><1\text{mK}</math>
- Fizyczne oddzielenie grzania od objętości kalibracyjnej
- Trzy modele pokrywające zakres -80 do 300°C

Łącznie cieczone Isotechu wykorzystują wyrafinowane rozwiązania techniczne, aby zapewnić najmniejszą niepewność. W 1986 Isotech kupił oddział temperaturowy H N Irving & Sons, specjalizujący się w produkcji wysokiej jakości termostatów dla NPL oraz innych narodowych laboratoriów.

Wiedza i rozwiązania producenta przyrządów naukowych, została użyta do rozwoju łaźni z systemem rur równoległych Isotechu, a w szczególności do konstrukcji termostatów 815 i 915. Wyższy, w porównaniu do prostych projektów, koszt rekompensowany jest niepowtarzalną jakością.

Podstawową cechą jest fizyczne oddzielenie przestrzeni, w której następuje grzanie lub chłodzenie cieczy od przestrzeni kalibracyjnej, w której umieszczane są czujniki.

Ważna jest również geometria równoległych rur, ze zoptymalizowanym kształtem i kątami krzywizn, poprawiająca jednorodność temperatur.

Nowa Libra model 785 daje takie same wyniki, dzięki zestawowi równoległych rur stosowanym w 915. Ma inną obudowę i - teraz dla osiągnięcia niższych temperatur - chłodzenie wewnętrzne.

Dynamicznie zmieniająca się moc chłodzenia, zapewnia większą stabilność w niższych temperaturach.



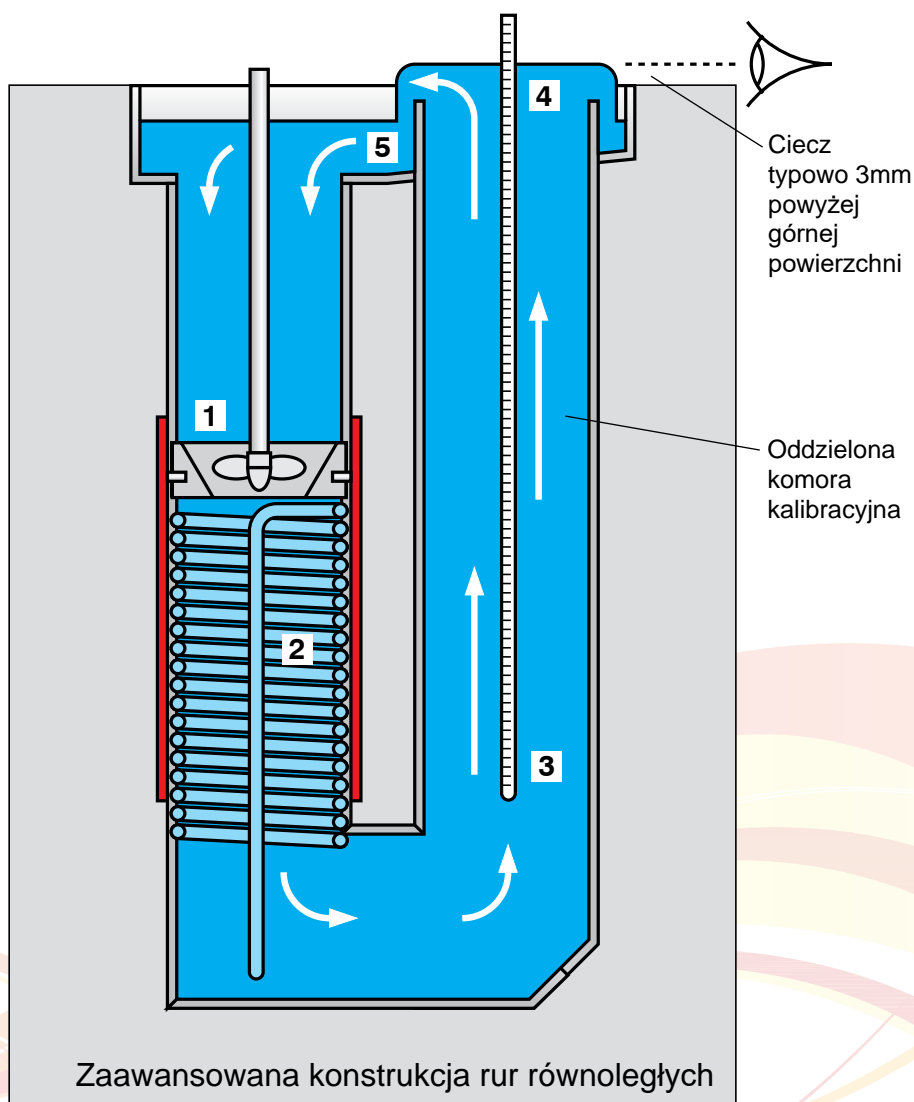
Przy maksymalnej głębokości zanurzenia wynoszącej w łaźni 485mm wymagane jest tylko 8,5 litra cieczy chłodzącej. Pozwala to znacznie zmniejszyć koszty eksploatacji urządzenia.

Model	Wszystkie modele	785L	785M	785H
Zakres temperatur		-80°C - 125°C	-40°C - 125°C	30°C - 300°C
Objętość		Średnica 98mm, głębokość 485mm		
Stabilność absolutna bezpośrednio w cieczy	±0.0025°C (woda, 50°C)	±0.006°C (etanol, -80°C)	±0.006°C (etanol, -40°C)	±0.006°C (olej C10, 125°C)
Jednorodność pionowa	od <math><1\text{mK}</math> - patrz raport ewaluacji			
Czas grzania		25°C do 125°C <math>< 50\text{ min}</math> (C10 Oil)		30°C do 250°C <math>< 150\text{ min}</math> (VH Oil)
Czas chłodzenia		0°C do -80°C <math>< 300\text{ min}</math> (etanol)	10°C do -40°C <math>< 180\text{ min}</math> (etanol)	-
Rozdzielczość wyświetlacza (cały zakres):		0.01°C	0.01°C	0.01°C
Przyrost cieczy (powyżej powierzchni)		3mm	3mm	3mm
Projekt	Rury równoległe: oddzielone komory kalibracji i mieszania			
Komunikacja	Seryjny interfejs, przewód transmisji danych, oprogramowanie			
Wymiary	szerokość 485mm, głębokość 525mm, wysokość 1150mm			
Masa		78kg	68kg	48kg
Bezpieczeństwo	Zgodne z normami CE			
Moc		2.8kW	1kW 108-130 or 208-240V, 50/60Hz	800W
Kod zamówienia		785L	785M	785H

Szczególne informacje, patrz Evaluation Report

Zadady pracy 785

1. Ciecz przepływa dolnym przepływem do komory mieszania przez płytę z otworami, dającą możliwość regulowania z przedniego panelu natężenia przepływu.
2. Komora chłodzenia/grzania, kołowy kształt optymalizujący przepływ i jednorodność.
3. Komora kalibracji oddzielona od komory grzania/chłodzenia.
4. Ciecz przepływa przez przepływ umieszczony nieco ponad poziomem pokrywy umożliwiając wzorcowanie termometrów cieczowych.
5. Ciecz przepływa do dużej komory umożliwiającej jej rozszerzenie podczas ogrzewania. Płyn kontynuuje krążenie w termostacie.
6. Wydajna izolacja termiczna.

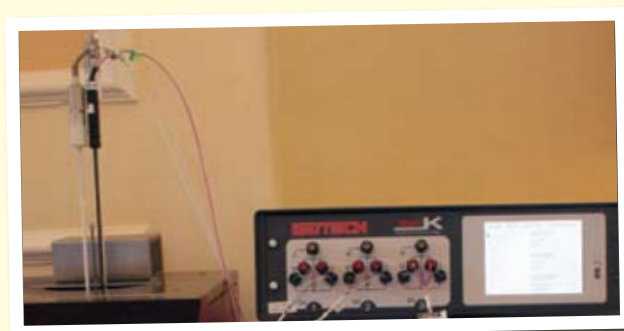


Najniższe wartości niepewności kalibracji

Najlepsze praktyki Isotecha dotyczące kalibracji porównawczej czujników rezystancyjnych zakładają określenie rezystancji czujnika badanego przez bezpośrednie porównanie z czujnikiem SPRT.

Porównanie dokonywane jest przy zastosowaniu mostka rezystancyjnego, takiego jak microK, mierzącego ilorazy rezystancji obu czujników. zaletą takiego podejścia jest to, że oba czujniki są tego samego typu, oba poddane są takim samym fluktuacjom temperatury, co za tym idzie iloraz rezystancji pozostanie bardzo stabilny. Metoda w dużej mierze eliminuje efekty stabilności łązni. Ważnym parametrem jest natomiast jednorodność przestrzeni kalibracyjnej, która powinna być izotermiczna.

Fizyczne oddzielenie komory kalibracyjnej od komory grzania/chłodzenia wraz z zachowaniem odpowiednich podziałów i kształtów zapewnia izotermiczną przestęsz, co stawia naszą łąznię powyżej innych łązni laboratoryjnych. Rezultaty porównań wykazują, że łąznia posiada najniższą niepewność w porównaniach UKAS.



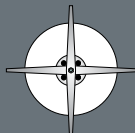
Akcesoria do 785 & 915

Obie łaźnie mogą być wyposażone w szereg akcesoriów, takich jak bloki wyrównawcze, zestaw podtrzymujący do 12 termometrów cieczowych, monokular do odczytu ze skali termometru cieczowego. b

Dostępne są także zestawy podtrzymujące do komórek punktów stałych, zarówno wąskich, jak i standardowych, pozwalających na stosowanie w łaźni komórek ITS-90, zapewniających niepewność na poziomie mK.

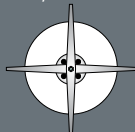
W rozdziale 'Przewodnik do wyboru cieczy' na stronie 81 znajdują się informacje o cieczach i ważne uwagi o zdrowiu i bezpieczeństwie.

915/01a



Blok aluminiowy o regulowanej głębokości, cztery otwory o średnicy 8mm i głębokości 160mm do umieszczenia czujników temperatury. Do zastosowań z olejami silikonowymi. Blok kalibracyjny zawieszany jest centralnie w komorze kalibracyjnej. Można go łatwo z niej wyjąć.

915/01b



Alternatywnie do bloku powyżej, blok miedziany. Wymiary jak wyżej (915/01a). Blok może być stosowany w wodzie i innych cieczach.

915/D

(tylko 915)

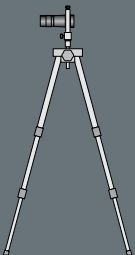
Zwiększona głębokość zestawu rury kalibracyjnej. średnica powierzchni roboczej 100mm, głębokość 530mm. Rozwiązanie do kalibracji bardzo długich termometrów, najczęściej - cieczowych.

915/02



Zestaw podtrzymujący do do 12 termometrów cieczowych (maksymalna średnica 12,7mm) umierczonych na promieniu i czujnikiem centralnym. Zestaw może być obracany umożliwiając systematyczną kalibrację. Zestaw przewidziany do termometrów pracujących w częściowym lub pełnym zanurzeniu.

796/03



Monokular ze wspornikiem. Stosowany do powiększenia i odczytu kolumny cieczy w termometrze kalibrowanym. Element używany z zestawem podtrzymującym do termometrów 915/02.

796-05-03

Statyw do termometrów



UWAGA: Zapoznaj się z informacją bezpieczeństwa dla medium, które zamierzasz stosować w łaźni i używaj tylko właściwej cieczy.

Zestawy koszy do komórek punktów stałych ITS90 (bez komórek)

- 915-05-43 do wąskiej komórki rtęci
- 915-05-44 do dużej komórki rtęci
- 915-05-41 do małej komórki p. potrójnego wody
- 915-05-40 do dużej komórki p. potrójnego wody
- 915-05-39 do małej komórki galu
- 915-05-38 do dużej komórki galu
- 915-05-42 do małej komórki

