

**HITACHI**  
Inspire the Next<sup>®</sup>

# NEXTADSC

Skaningowy kalorymetr różnicowy model DSC600 i DSC200  
Zakres temperatur pracy od  $-150^{\circ}\text{C}$  do  $725^{\circ}\text{C}$



DSC600 i DSC200



# Wiedzieć więcej, zobaczyć przemiany.

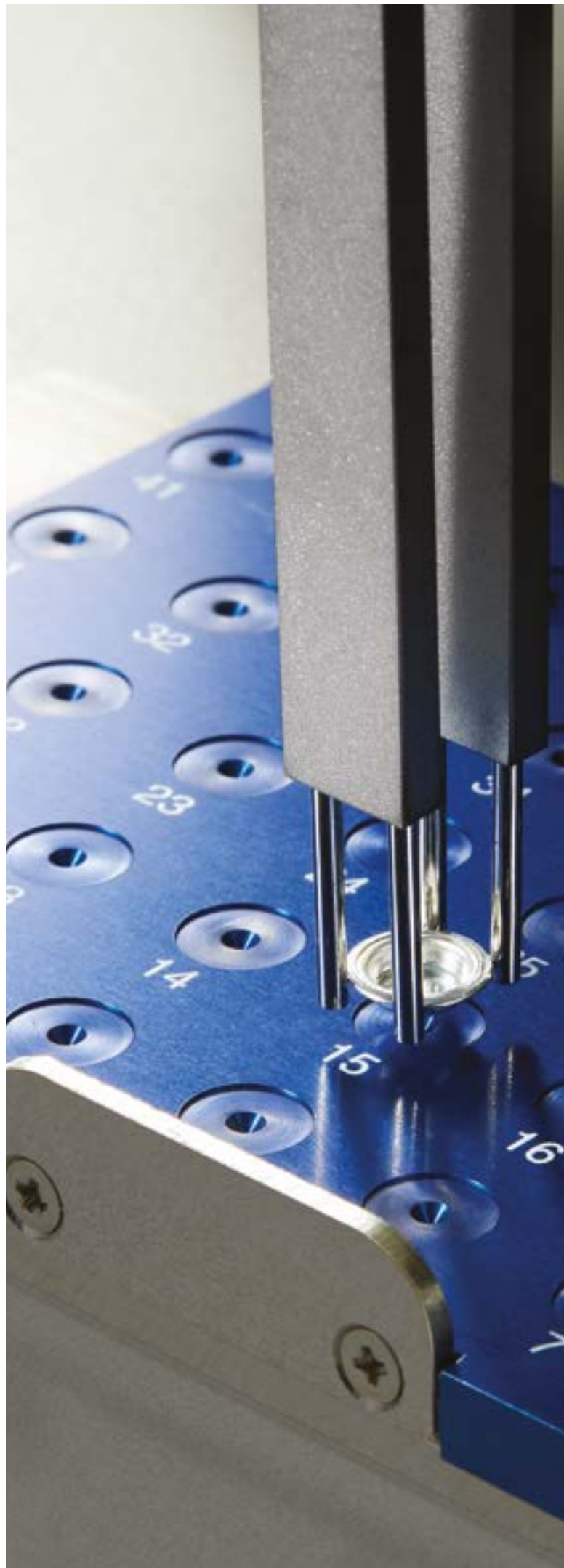
Skaningowa kalorymetria różnicowa jest powszechnie stosowaną metodą do analizy i charakteryzacji materiałów w zależności od temperatury. Zmiany zachodzące w próbce porównywane są do próbki odniesienia. Próbka i odnośnik znajdują się w celce pomiarowej umieszczonej w piecu z kontrolą temperatury i przepływu gazu.

Dzięki innowacyjnej konstrukcji pieca otrzymano powtarzalność linii bazowej  $\pm 5 \mu\text{W}$ . Pozwala to na otrzymanie powtarzalności wyników na bardzo wysokim poziomie.

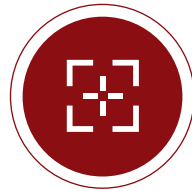
W zależności od wymagań pomiarowych dostępne są dwie konstrukcje detektorów i 2 modele DSC:

- | Skaningowy kalorymetr różnicowy DSC600 o najwyższej czułości i rozdzielczości. Stanowi perfekcyjne rozwiązanie dla współczesnej inżynierii materiałowej.
- | Skaningowy kalorymetr różnicowy DSC200 oferujący rozwiązania technologiczne przeznaczone do rutynowych badań, idealny do szerokiego zakresu aplikacji, kontroli dostaw i jakości produktów.

Wydajność pomiarowa jest priorytetem serii NEXTA DSC HITACHI. Zapewnia to intuicyjne oprogramowanie, podwójny system chłodzenia, autosampler i możliwość obserwacji zmian wyglądu próbki, pozwalająca na pełną dokumentację zmian. RealView jest dla laboratoriów badawczych i działów kontroli jakości doskonałym uzupełnieniem pomiarów kalorymetrycznych. Dotyczy to obszarów takich jak m.in. elektronika, motoryzacja, lotnictwo, farmaceutyka, dobra konsumpcyjne. Kalorymetry NEXTA DSC są dostarczane w standardzie ze wszystkimi modułami oprogramowania.



# Światowej klasy wydajność dla zaawansowanych aplikacji.



## **CZUŁOŚĆ**

Nowe konstrukcje czujników i pieców zapewniają niski poziom szumów, wysoką powtarzalność i doskonałą rozdzielczość. Zapewnia to wykrywanie najmniejszych efektów termicznych, niewykrywalnych w innych przypadkach.



## **POWTARZALNOŚĆ LINII BAZOWEJ**

Powtarzalność linii bazowej  $\pm 5 \mu\text{W}$ , dzięki innowacyjnym konstrukcjom pieców, zapewnia, że uzyskane wyniki posiadają wysoki poziom pewności, a ich powtarzalność jest unikalna.



## **SOFTWARE**

Do standardowego wyposażenia skaningowych kalorymetrów NEXTA DSC należą wszystkie moduły oprogramowania.



## **ŁATWE W UŻYCIU**

Rozbudowane możliwości funkcji pomiarowych - należy do nich podwójne chłodzenie i intuicyjne oprogramowanie - zapewniają łatwą obsługę i udostępnianie wyników.



## **ZABEZPIECZENIA**

Bezpieczną obsługę kalorymetru zapewniają rozbudowane zabezpieczenia. Należą do nich m.in. automatyczne zamykanie pieca z czujnikiem bezpieczeństwa oraz chłodzenie pokrywy pieca, z mechanizmem zapobiegającym przegrzaniu i chroniącym operatora podczas pracy.



## **DOPASOWANIE OPCJI DO APLIKACJI**

Analiza danych, prowadzenie dokumentacji, rozwiązywanie problemów i raportowanie umożliwia intuicyjny kreator raportów DSC. Skraca to czas analizy i ułatwia udostępnianie wyników.



## **DOŚWIADCZENIE I BAZA DANYCH**

Od niemal 50 lat firma Hitachi High-Tech konstruuje i wytwarza wysokowydajne i niezawodne analizatory termiczne, które wykorzystywane są do kontroli i badań materiałowych. Firma HAAS jest wyłącznym Przedstawicielem i Dystrybutorem przyrządów do Analizy Termicznej Hitachi w Polsce.

# Optymalna konfiguracja kalorymetru NEXTA DSC dla planowanych zastosowań.

Zaawansowany model DSC600 jest przeznaczony do laboratoriów rozwoju materiałów, standardowy model DSC200 jest idealny do rutynowej kontroli jakości.

Model	DSC600	DSC200
Zakres temperatur pracy	-150°C ~ 725°C	
Zakres pomiarowy DSC	±100 mW	±200 mW
Poziom szumów / czułość	0.05 µW / 0.1 µW	0.1 µW/ 0.2 µW
Stała czasowa (rozdzielczość)	<3.0 sekund lub <1.1 sekundy	<6.5 sekundy lub <5.0 sekundy
Powtarzalność linii bazowej	±5 µW	
Prędkość ogrzewania	0.01°C ~ 100°C / min	
Kontrola przepływu gazu reakcyjnego	Dwukanałowy kontroler przepływu gazu (zakres regulacji 0,01 - 300 ml/min)	
Opcje chłodzenia	Tryby chłodzenia: powietrzem, chłodzenie mechaniczne i parami ciekłego azotu	
RealView rejestracja wyglądu próbki	RealView (-50°C ~ 300°C)	

## Rozszerzenie możliwości pomiarowych

### **AUTOSAMPLER DOSTOSOWANY DO RUTYNOWEJ PRACY Z DUŻĄ ILOŚCIĄ PRÓBEK**

Automatyczna analiza do 50 próbek. Automatyczna pokrywa z blokadą bezpieczeństwa, aktywacja przy zadanej temperaturze zwiększająca poziom bezpieczeństwa pracy.

Automatyczna pokrywa z blokadą bezpieczeństwa dostępna także bez autosamplera – przy 725°C w piecu pokrywa nie nagrzewa się powyżej 54°C – test zgodnie z normą EN 61010-1:2010

### **PRASKA DO ZAMYKANIA TYGLI**

Dwa rodzaje prasek do zamykania tygli: manualna i automatyczna. Automatyczna praska zwiększa powtarzalność zamykania tygli. Obie praski zapewniają prawidłowe przygotowanie tygli do analizy.

### **LAMPA I FILTRY UV**

Urządzenie pozwala na badanie zmiany entalpii i procesów energetycznych w próbce podczas naświetlania UV. Przeprowadzany jest także standardowy pomiar DSC, aby zobaczyć, jak zmieniły się właściwości materiału po utwardzeniu.

### **TYGLE**

Tygle standardowe aluminiumiowe: średnica 2,5 mm, wysokość 2,5 mm lub 5 mm, tygle ceramiczne, platynowe, miedziane, ze stali nierdzewnej, pokryte złotem i inne.

# Japoński know-how na światowym poziomie.

Parametry zapewniające najwyższy poziom skaningowych kalorymetrów różnicowych DSC NEXTA HITACHI.

## **KONSTRUKCJA CZUJNIKA Z UNIKALNĄ POWTARZALNOŚCIĄ LINII BAZOWEJ, CZUŁOŚCIĄ I ROZDZIELCZOŚCIĄ**

Dwa modele kalorymetrów różniące się czujnikami. DSC600 wyposażony jest w opatentowany czujnik z trzema termoparami dla próbki i próbki odniesienia. Osiągalna czułość jest lepsza od  $0.1 \mu\text{W}$ .

Skaningowy kalorymetr różnicowy DSC600 zapewnia wyższą rozdzielczość od DSC200, stała czasowa to 0,1 s. Kalorymetr DSC600 zaprojektowany został do podstawowych badań materiałowych, inżynierii i analizy błędów, szczególnie dla tworzyw sztucznych. DSC200 posiada czujnik skonstruowany dla rutynowych badań w laboratorium kontroli jakości i dla celów badawczych. Czujnik skaningowego kalorymetru różnicowego DSC200 został zaprojektowany do pracy z czułością  $0.2 \mu\text{W}$  i stałą czasową równą lub poniżej 5 sekund. Kalorymetr DSC200 jest szczególnie przydatny dla pomiarów zmian energetycznych w złożonych materiałach takich jak np. polimery i materiały wieloskładnikowe.



## **KONSTRUKCJA PIECA PRZYSTOSOWANA DLA DWÓCH SYSTEMÓW CHŁODZENIA**

Zarówno w kalorymetrze NEXTA DSC600 jak i w NEXTA DSC200 konstrukcja pieca została opracowana z materiałów o niskiej przewodności cieplnej. Potrójna izolacja warstwowa polepsza znacząco powtarzalność linii bazowej. W połączeniu z nową konstrukcją czujnika uzyskana powtarzalność linii bazowej to  $\pm 5 \mu\text{W}$ .

Do pieca mogą być jednocześnie podłączone 2 systemy chłodzenia.

Wyeliminowane jest ręczne przełączanie układów chłodzenia. Umożliwia to dopasowanie systemu chłodzenia do aktualnych wymagań użytkownika. Jest to szczególnie przydatne przy analizie materiałów takich jak elastomery, szczególnie mieszanki gumowe ( $T_g$  poniżej  $-100^\circ\text{C}$ ).



## **REALVIEW® - JESZCZE WIĘCEJ INFORMACJI Z KALORYMETRU NEXTA DSC**

Opcjonalna kamera RealView pozwala obserwować zmiany wyglądu próbki w czasie pomiaru w temperaturach od  $-50$  st. C do  $550$  st. C. Uzyskane zdjęcia są skorelowane z danymi pomiaru w funkcji temperatury i czasu. Korzystając z oprogramowania NEXTA TA można ilościowo zmiana barwy za pomocą standardów LAB, CMYK i RGB. Obserwacja próbki w czasie rzeczywistym jest pomocna przy opracowywaniu nowych materiałów, rozwiązywaniu problemów materiałowych i zrozumieniu zachowania próbek.

# Zaawansowana technologia łatwa w użyciu z oprogramowaniem NEXTA TA.

Oprogramowanie NEXTA firmy HITACHI przystosowane jest do potrzeb wszystkich użytkowników.

Funkcja prowadzenia krok po kroku przez procedurę pomiarową przystosowana jest dla początkującego użytkownika, jak i dla zaawansowanych, niestandardowych metod badawczych, wprowadzonych do programu przez specjalistę. Pomiary mogą być prowadzone także wg wymagań norm ASTM, EN, ISO JIS.

Rutynowe procedury pomiarowe można przygotować przed przystąpieniem do badań. Użytkownik może szybko skonfigurować warunki badań.

Oprogramowanie umożliwia również prowadzenie zaawansowanych analiz wyników pomiarowych.

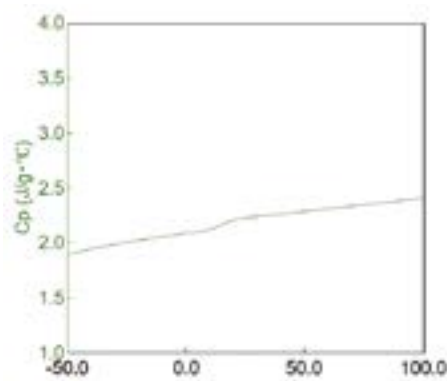
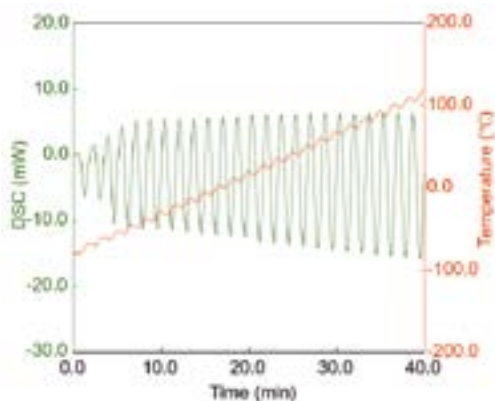
Jest to przydatne przy rozwiązywaniu problemów produkcyjnych i ocenie jakości dostarczonych dostaw surowców, zanim zostaną wprowadzone do procesu produkcyjnego.

Software NEXTA TA umożliwia zaawansowane techniki analityczne. Jedną z nich jest modulacja temperatury pieca.



Metoda ta ułatwia szybki i prosty sposób rozdzielenia pomiędzy procesami odwracalnymi i nieodwracalnymi. Takie wielkości termiczne jak ciepło właściwe ( $C_p$ ), temperatura zeszklenia ( $T_g$ ) są proste do wyznaczenia.

## Wyniki modulowanej analizy DSC



Pomiary DSC z modulowanym programem temperaturowym pozwalają na rozdzielenie efektów energetycznych nieodwracalnych i odwracalnych oraz wyliczenie zmian wartości ciepła właściwego  $C_p$ .

# Serwis

## HAAS/Hitachi

Pełen zakres wsparcia technicznego:



### **POMOC TECHNICZNA**

Zawsze, gdy masz problem, jesteśmy gotowi do pomocy



### **ON-LINE**

Szybkie wsparcie za pośrednictwem naszej strony internetowej



### **SZKOLENIA**

Aby pomóc w pełni wykorzystać wszystkie możliwości urządzenia i wszystkie funkcje software



### **ROZSZERZONE GWARANCJE**

Aby zapewnić opiekę serwisową



### **NAPRAWY**

Serwis zapewnia naprawy, ponowną kalibrację i certyfikację. Oferuje opiekę w ramach umów serwisowych.



# Kontakt

Skontaktuj się z jednym z naszych ekspertów emailowo lub telefonicznie: [haas@haas.com.pl](mailto:haas@haas.com.pl), +48616229580, by omówić konfigurację DSC najlepiej dopasowaną do Twoich zastosowań produkcyjnych lub/i badawczych.

## WIĘCEJ INFORMACJI

Aby dowiedzieć się więcej odwiedź [haas.com.pl](http://haas.com.pl) i [hhtas.net/DSC](http://hhtas.net/DSC)



## Inne produkty

HAAS od ponad 20 lat, HITACHI od niemal 50 lat dostarcza urządzenia do charakterystyki i analizy dla wielu branż przemysłowych i laboratoriów badawczych.

- W ofercie znajduje się wiele innych systemów do analizy termicznej, w tym DSC, TGA, STA, TMA i DMA z pełnym oprzyrządowaniem.
- HAAS oferuje także: Reaktory, Instalacje Pilotażowe, Chromatografy Flash, Kolumny do Chromatografii Flash.

### Hitachi High-Tech Analytical Science

Niniejsza publikacja jest chroniona prawami autorskimi firmy Hitachi High-Tech Analytical Science i zawiera jedynie ogólne informacje, których (chyba że firma uzgodniła na piśmie) nie można używać, stosować ani powielać w jakimkolwiek celu ani stanowić części zamówienia lub umowy ani uważać za oświadczenie dotyczące danych produktów lub usług. Polityka firmy Hitachi High-Tech Analytical Science uznaje za priorytet ciągle doskonalenie. Firma zastrzega sobie prawo do zmiany bez uprzedzenia dotyczących specyfikacji, projektu lub warunków dostawy dowolnego produktu lub usługi.

Hitachi High-Tech Analytical Science uznaje wszystkie znaki towarowe i rejestracje.

© Hitachi High-Tech Analytical Science, 2021.  
Wszelkie prawa zastrzeżone.

Part number: 10027379



Science for  
a better tomorrow



Wyłączny dystrybutor w Polsce:  
Bratkowa 9/11  
60-175 Poznań  
tel. +48 61 622 95 80  
[www.haas.com.pl](http://www.haas.com.pl)