

## Sterowanie procesami i dokumentacja

### Kontroler

Firma Nabertherm dysponuje wieloletnim doświadczeniem w zakresie projektowania i budowy standardowych i dostosowanych do indywidualnych potrzeb klienta urządzeń regulacyjnych. Wszystkie układy regulacji charakteryzują się bardzo wysoką wygodą obsługi i już w wersji bazowej oferują wiele funkcji podstawowych.

### Kontroler standardowy

Nasza szeroka oferta standardowych kontrolerów spełnia wymagania większości klientów. Kontroler jest dostosowany do określonego modelu pieca i służy do niezawodnej regulacji temperatury pieca. Jest on ponadto wyposażony w zintegrowane złącze USB służące do rejestracji danych procesowych (NTLog/NTGraph).

Standardowe kontrolery są rozwijane i wytwarzane w ramach grupy Nabertherm. Podczas projektowania kontrolerów zwracamy szczególną uwagę na łatwość obsługi. Użytkownik ma do wyboru 17 języków obsługi. Pod względem technicznym urządzenia są dopasowane do określonego modelu pieca lub danego zastosowania. Oferujemy rozwiązania spełniające wszystkie potrzeby – od zwykłego kontrolera o regulowanej temperaturze do jednostki sterującej o dowolnie ustawianych parametrach regulacyjnych, zapisywanymi w pamięci programami i regulatorem mikroprocesorowym PID z systemem autodiagnozy.



B400



C440



P470



B410/C450/P480

### Przyporządkowanie standardowych kontrolerów do serii pieców

	LT 02/13 CR	LHT 01/17 D	LHT 03/17 D	LHT 02/17 LB Speed	HTCT 01/16	N 7/H – N 41/H	LE 1/11 – LE 14/11	L 1/12 – LT 15/12	N 7/H – N 17/HR
Strona katalogu	4	6	6	7	8	10	14	12	15
Kontroler									
R7							●		
3216								○	
B400						●			●
C440						○			○
P470			●	●					
B410								●	
C450	●				●			○	
P480		●							

### Zakres funkcji standardowych kontrolerów

	R7	3216	B400/ B410	C440/ C450	P470/ P480
Liczba programów	1	1	5	10	50
Segmety	1	8	4	20	40
Funkcje dodatkowe (np. dmuchawa lub autom. kłapy) maks.			2	2	2-6
Maksymalna liczba stref regulacyjnych	1	1	1	1	3
Sterowanie ręczną regulacją strefy			●	●	●
Samooptrymalizacja		●			
Zegar czasu rzeczywistego			●	●	●
Tekstowe komunikaty o statusie			●	●	●
Wprowadzanie danych za pomocą pokrętki i przycisków			●	●	●
Wprowadzanie nazwy programu (np. „Spiekanie”)			●	●	●
Blokada przycisków			●	●	●
Zarządzanie użytkownikami			●	●	●
Funkcja Skip do zmiany segmentu			●	●	●
Wprowadzanie programu w krokach co 1 °C lub 1 min	●	●	●	●	●
Możliwość ustawienia czasu uruchomienia (np. w przypadku nocnej taryfy opłat za energię elektryczną)			●	●	●
Przełączanie °C/°F	○	○	●	●	●
Licznik kWh			●	●	●
Licznik godzin pracy			●	●	●
Wyjście wartości zadanej			●	●	●
NTLog Basic do controlera firmy Nabertherm: zapis danych procesowych w pamięci USB			●	●	●
Interfejs do oprogramowania VCD			○	○	○
Pamięć błędów			●	●	●
Liczba języków do wyboru			17	17	17

### Zasilanie elektryczne pieców Nabertherm

1-fazowe: Wszystkie piece są dostępne w wersji zasilanej prądem 110 - 240 V, 50 lub 60 Hz.

3-fazowe: Wszystkie piece są dostępne w wersji zasilanej prądem 200 - 240 V lub 380 - 480 V, 50 lub 60 Hz.

Wszystkie podane w katalogu wartości przyłączeniowe dotyczą wersji standardowych 400 V (3/N/PE) lub 230 V (1/N/PE).

## Sterowanie procesami i dokumentacja

### Dokumentacja procesu

#### Zapisywanie danych z kontrolerów Nabertherm za pomocą programu NTLog Basic

Kontrolery B400/B410, C440/C450 i P470/P480 są standardowo wyposażone w złącze USB umożliwiające rejestrację danych przy użyciu programu NTLog Basic. Za pomocą pamięci USB klienta, znajdującej się w trakcie wypalania w kontrolerze, można rejestrować dane procesowe.

Dokumentacja procesów przy użyciu NTLog Basic nie wymaga dodatkowych termoelementów ani sensorów. Zapisywane są tylko dane, które są udostępniane przez kontroler.

Zapisane w pamięci USB dane (nawet 80 000 rekordów danych, format CSV) można następnie przeanalizować na komputerze za pomocą programu NTGraph lub arkusza kalkulacyjnego klienta (np. MS Excel).

W celu zabezpieczenia przed zmianą danych utworzone rekordy danych zawierają sumy kontrolne.

#### Wizualizacja w programie NTGraph

Dane procesowe z NTLog można wizualizować, korzystając z arkusza kalkulacyjnego klienta (np. MS Excel) lub programu NTGraph (freeware). Program NTGraph firmy Nabertherm to przyjazne dla użytkownika, bezpłatne narzędzie służące do wyświetlania danych wygenerowanych przez NTLog. Warunkiem korzystania z tego programu jest zainstalowanie przez klienta programu MS Excel dla systemu Windows (wersja 2003/2010/2013). Po zaimportowaniu danych można wygenerować schemat, tabelę lub raport. Układ (kolor, skala, nazwa) można skorygować, korzystając z gotowych zestawów.

Obsługa jest dostępna w siedmiu językach (DE/EN/FR/SP/IT/CH/RU). W przypadku wybranych tekstów można także ustawić dodatkowe języki.

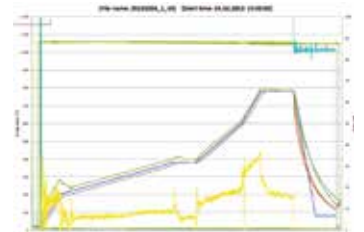
#### Program VCD do wizualizacji, sterowania i dokumentacji

W przypadku zapewnienia jakości coraz większe znaczenie mają dokumentacja i odtwarzalność wyników. Wydajne oprogramowanie VCD jest optymalnym rozwiązaniem do zarządzania pojedynczym i kilkoma piecami, a także do dokumentacji wsadu z wykorzystaniem kontrolerów firmy Nabertherm.

Oprogramowanie VCD służy do rejestracji danych procesowych udostępnianych przez kontrolery B400/B410, C440/C450 i P470/P480. Można zapisać maks. 400 różnych programów obróbki cieplnej. Kontrolery są uruchamiane i zatrzymywane za pomocą oprogramowania. Proces jest dokumentowany i odpowiednio archiwizowany. Dane mogą być prezentowane w formie wykresu lub tabeli. Możliwe jest również przesłanie danych do programu MS Excel (w formacie \*.csv) lub wygenerowanie raportu w formacie PDF.

#### Specyfikacja

- Dostępność dla kontrolerów B400/B410/C440/C450/P470/P480
- Kompatybilność z systemem operacyjnym Microsoft Windows 7 lub 8/8.1 lub 10 (32/64 bit)
- Łatwa instalacja
- Programowanie, archiwizacja i wydruk danych programu i grafik
- Obsługa kontrolera za pomocą komputera
- Archiwizacja temperatur w maks. 16 piecach (również wielostrefowych)
- Redundantny zapis plików archiwum na dysku serwera
- Zwiększony poziom bezpieczeństwa dzięki przechowywaniu danych binarnych
- Swoboda wprowadzania danych wsadu z wygodną funkcją wyszukiwania
- Możliwość analizy danych, konwersji danych do formatu Excel
- Generowanie raportu w formacie PDF
- 17 języków do wyboru



NTGraph z licencją freeware do przejrzystej analizy zapisanych danych za pomocą programu MS Excel



Program VCD do sterowania, wizualizacji i dokumentacji