

# Novus N1050 Instrukcja do sterownika



## Ustawianie parametrów na sterowniku

Przy uruchomieniu wszystkie urządzenia **Mini Hell** będą wyświetlać aktualną temperaturę komory (białe diody LED) i rozpoczną proces nagrzewania do fabrycznie ustawionej temperatury 400°C (zielone diody LED). Kontroler będzie również wyświetlał bieżącą temperaturę panującą w

komorze (górny wyświetlacz), a diody **RUN**, **AT** i **OUT** będą podświetlone.

Jeśli sterownik nie wyświetla diody **RUN** to należy nacisnąć przycisk **P** (5 razy), aż do momentu gdy na ekranie pojawi się parametr **RUN**. Następnie należy z pomocą strzałek zmienić go z **NO** na **YES**. Aby wrócić do ekranu startowego należy przycisnąć przycisk **P** lub odczekać 10s.

**FUNKCJA RUN** Funkcja RUN pozwala na włączanie i wyłączanie działania urządzenia. Działa jak wyłącznik główny.

Gdy jest w stanie włączonym (RUN = TAK), kontroler jest gotowy do działania, a wyjścia sterujące i alarm działają normalnie.

Gdy jest w stanie wyłączonym (RUN = NIE), kontroler nie steruje grzałkami, wyłączając swoje wyjścia. Żadna funkcja nie jest wykonywana i działa jedynie wskazanie mierzonej temperatury..



## Zmiana zadanej temperatury

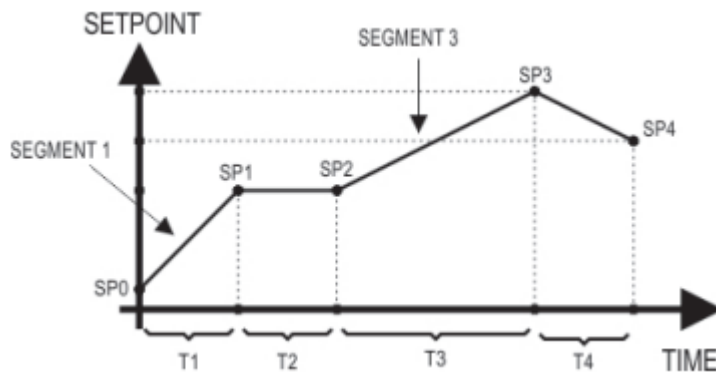
Gdy piec zaczyna się nagrzewać do zadanej temperatury (zielona wartość na wyświetlaczu) można ją zmienić poprzez naciśnięcie i przytrzymanie strzałki w górę lub w dół. Temperatura zapisuje się automatycznie

Parametry kontrolera pieca zostały ustawione fabrycznie, aby współpracować z Twoim modelem i jest on gotowy do natychmiastowego użycia. Po włączeniu przełącznika zasilania, piec zacznie nagrzewać się do wstępnie ustawionej temperatury wyświetlanej w prawym dolnym rogu kontrolera. Piec rozpocznie również automatyczne strojenie w celu znalezienia najlepszych możliwych ustawień PID. Dioda AT będzie widoczna na ekranie. **Nie otwieraj drzwi pieca ani nie wyłączaj zasilania, dopóki automatyczne strojenie się nie zakończy – dioda AT (żółta LED) zgaśnie. Proces automatycznego strojenia jest kluczowy dla stabilnej pracy urządzenia.**

### **Działanie alarmu przegrzania**

Twój piec posiada system zapobiegający przegrzaniu. Może się włączyć, gdy zostanie wybrana niska wartość temperatury, na przykład 200°C. Czujnik temperatury nagrzewa się wolniej niż powietrze w komorze, więc piec może przekroczyć wybraną temperaturę. Jeśli aktualna temperatura będzie o 50°C wyższa niż wybrana, zapali się dioda A1. Gdy temperatura spadnie w komorze spadnie do wartości zadanej na sterowniku zasilanie włączy się ponownie.

## Programy z rampą temperatury



Funkcja Ramp and Soak umożliwia tworzenie programów do cykli hartowania wymagających zmiany temperatury w określonym czasie. Przykładem tego są zmiany RAMP, gdzie można ustawić stopniowy współczynnik

zmiany temperatury. Mogą one być oddzielone okresami SOAK, podczas których proces jest utrzymywany na stałej wartości. Każdy indywidualny przedział czasowy w programie, czyli SEGMENT, wraz z powiązaną z nim wartością punktu nastawy może być zapisany jako unikalny PROGRAM, co jest przedstawione na diagramie.

## Jak utworzyć program rampujący temperaturę



1. Naciśnij i przytrzymaj przycisk **P** by wejść do menu. Naciśnij i przytrzymaj przycisk **P** aby zobaczyć **PR.TB** (funkcja ta definiuje jednostkę czasów której program będzie pracował godziny lub minuty.) Należy wybrać pomiędzy HH:MM (godziny:minuty) orazcMM:SS (minuty:sekundy)

2. Naciśnij **P** raz by przejść do **PR.P** (Funkcja wznawiania programu) Wybierz jedną z opcji, która określa zachowanie kontrolera po przywróceniu zasilania.

- ProG** Powrót do początku programu
- P.SEG** Powrót do początku segmentu
- t.SEG** Powrót do punktu w którym program się zatrzymał
- oFF** Powrót z funkcją run ustawioną na NO (praca wstrzymana)

3. Naciśnij przycisk **P** raz by przejść do **PRn** (Numer programu do edycji). Wybierz numer programu do edycji. Możliwe jest tworzenie programów od (1 – 5). Po wybraniu numeru programu do edycji, kolejne parametry odnoszą się do wybranego programu.

4. Naciśnij przycisk **P** raz by przejść do **P.TOL** (Maksymalna dewiacja od wartości zadanej) Wprowadź maksymalną odchyłkę od wartości PV w relacji do SP (wartości zadanej). Jeśli zostanie przekroczona program zostanie zawieszony do czasu ustabilizowania się temperatury w granicach możliwej dewiacji. (miernik czasu zostaje wstrzymany) do momentu gdy PV (wartość procesowa) znajdzie się w granicach ustawionej dewiacji.

## Programowanie przystanków i segmentów czasowych

5. Naciśnij **P** by przejść do **P.SP0** (Program SP 0 do 4)

Ustaw pierwszą wartość **SP** (set point) programu. **P.SP0**

6. Naciśnij **P** by przejść do **P.T1** (Czas trwania segmentu programu)

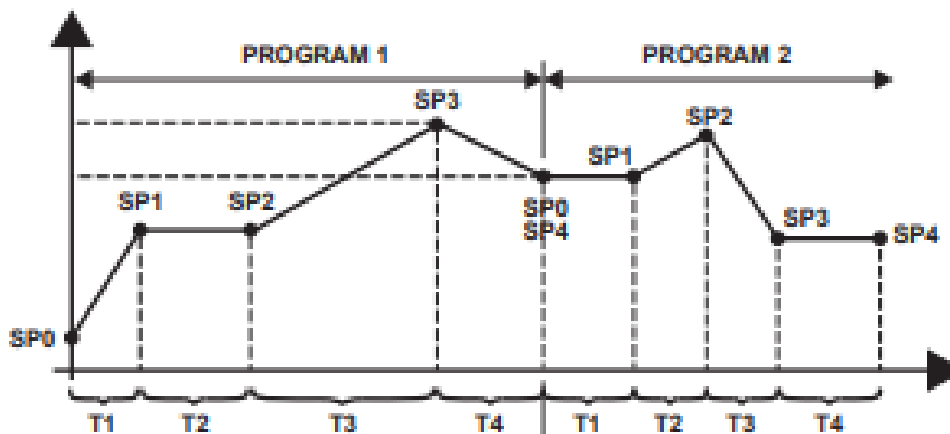
Ustaw czas jaki ma trwać aktualny segment programu.

7. Naciśnij **P** by przejść do **P.E1** (Program Event)

Ten parametr należy ustawić na **OFF**

**Kroki 5-7 należy powtórzyć przy programowaniu każdego kolejnego etapu programu.**

8. Naciśnij **P** raz by przejść do **LP** (Łączenie programów w jeden długi) Wybierz numer programu, który ma być powiązany z innym po zakończeniu początkowego programu. Możliwe jest stworzenie dużego, bardziej złożonego programu zawierającego do 20 segmentów. W ten sposób, po zakończeniu wykonywania powiązanego programu, kontroler natychmiast rozpoczyna wykonywanie kolejnego wybranego numeru programu.



Przykład łączonego programu

## Jak rozpocząć realizowanie programu

1. Naciśnij **P** (4 razy) by zobaczyć **PROG** (Program)
2. Naciśnij **strzałkę w górę** lub **strzałkę w dół** i wybierz numer programu do realizacji.
3. Naciśnij **P** by przejść do **RUN** i używając strzałek zmień wartość na **YES**.
4. Naciśnij **P** by powrócić do menu głównego.

**Tutoriale do programowania:**

**AUTO TUNING:** <https://youtu.be/EFimD8skbrM>

**Programowanie wartości zadanej:** <https://youtu.be/PxPDd94NIW0>

**Tworzenie programu z rampą:** [https://youtu.be/UW-FcCAk\\_PQ](https://youtu.be/UW-FcCAk_PQ)

## Funkcja auto strojenia (AT)

Auto strojenie służy do automatycznego doboru nastaw PID w sterowniku. Po pierwszym uruchomieniu pieca które ma na celu wysuszenie go można przystąpić do hartowania. Aby kontroler stabilnie trzymał temperaturę należy przeprowadzić auto tuning na temperaturze możliwie zbliżonej do temperatury w jakiej najczęściej będzie pracował piec. Jeśli będzie do dla przykładu między 800-1100 stopni to auto tuning przeprowadzamy na 950 stopni. Rozpoczynanie procedury odbywa się poprzez naciśnięcie i przytrzymanie przycisku **P** a następnie zmianę wartości w parametrze **Atun** na **FULL** za pomocą strzałek. Potem należy nacisnąć **P** przez 10s. by wrócić do menu głównego. **Gdy trwa auto tuning nie można otwierać drzwi pieca ani zmieniać nastawy temperatury.**