

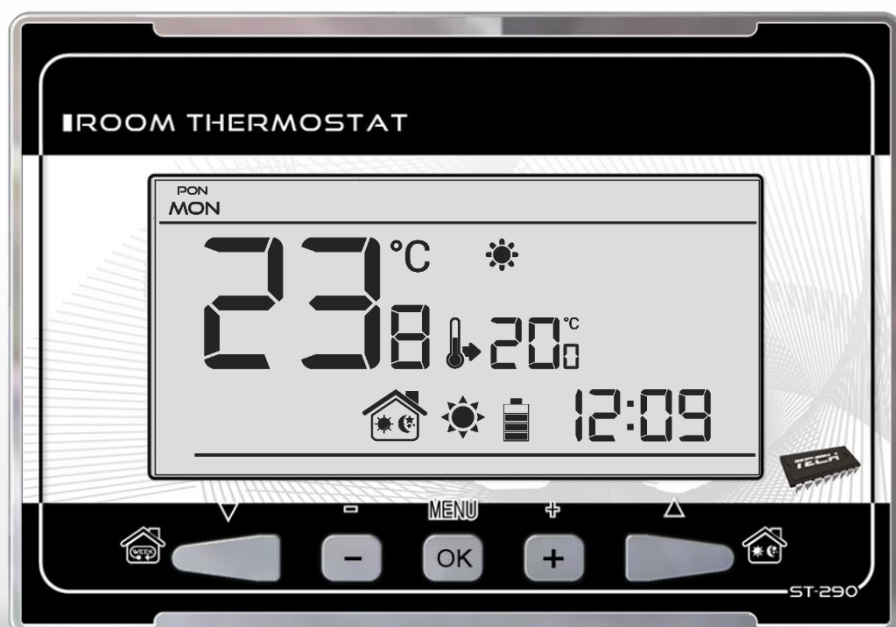
ELEKTRONIKA  
UŻYTKOWA

WWW.TECHSTEROWNIKI.PL

# INSTRUKCJA OBSŁUGI

## ST-290 v1-4

PL



WWW.TECHSTEROWNIKI.PL

## Spis treści

I.	Bezpieczeństwo.....	3
II.	Opis urządzenia .....	4
III.	Montaż sterownika .....	4
	III.a) Schematy połączeń – dotyczy wersji v1 oraz v3 .....	5
IV.	Odbiornik bezprzewodowej wersji sterownika.....	7
V.	Zewnętrzny czujnik temperatury .....	8
VI.	Pierwsze uruchomienie.....	9
VII.	Obsługa sterownika .....	10
	V.a) Zasada działania.....	10
	V.b) Tryby pracy .....	10
	V.b) Widok i opis ekranu głównego .....	12
	V.c) Funkcje sterownika .....	14
	V.c.1) Schemat blokowy menu głównego .....	14
	V.c.2) Dzień tygodnia .....	15
	V.c.3) Ustawienia zegara.....	15
	V.c.4) Dzień od.....	15
	V.c.5) Noc od... .....	15
	V.c.6) Optimum start.....	16
	V.c.7) Menu serwisowe .....	17
	V.c.8) Program tygodniowy .....	18
	V.c.9) Temperatura zadana komfortowa.....	20
	V.c.10) Temperatura zadana ekonomiczna .....	21
	V.c.11) Histereza temperatury zadanej .....	21
	V.c.12) Kalibracja czujnika temperatury .....	21
VIII.	Dane techniczne .....	22

## I. Bezpieczeństwo

Przed przystąpieniem do użytkowania urządzenia należy przeczytać uważnie poniższe przepisy. Nieprzestrzeganie tych instrukcji może być przyczyną obrażeń i uszkodzeń urządzenia. Niniejszą instrukcję należy starannie przechowywać.

Aby uniknąć niepotrzebnych błędów i wypadków, należy upewnić się, że wszystkie osoby korzystające z urządzenia dokładnie zapoznały się z jego działaniem i funkcjami bezpieczeństwa. Proszę zachować instrukcję i upewnić się, że pozostanie z urządzeniem w przypadku jego przeniesienia lub sprzedaży tak, aby każdy korzystający z niego przez jego okres użytkowania mógł mieć odpowiednie informacje o użytkowaniu urządzenia i bezpieczeństwie. Dla bezpieczeństwa życia i mienia zachować środki ostrożności zgodne z wymienionymi w instrukcji użytkownika, gdyż producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane przez zaniedbanie.



### OSTRZEŻENIE

- Montażu powinna dokonać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia elektryczne.
- Regulator nie jest przeznaczony do obsługi przez dzieci.



### UWAGA

- Sterownik nie może być wykorzystywany niezgodnie z jego przeznaczeniem.
- Przed sezonem grzewczym i w czasie jego trwania sprawdzić stan techniczny przewodów. Należy również sprawdzić mocowanie sterownika, oczyścić z kurzu i innych zanieczyszczeń.



Dbłość o środowisko naturalne jest dla nas sprawą nadrzędną. Świadomość, że produkujemy urządzenia elektroniczne zobowiązuje nas do bezpiecznej dla natury utylizacji zużytych elementów i urządzeń elektronicznych. W związku z tym firma otrzymała numer rejestrowy nadany przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. Symbol przekreślonego kosza na śmieci na produkcie oznacza, że produktu nie wolno wyrzucać do zwykłych pojemników na odpady. Segregując odpady przeznaczone do recyklingu pomagamy chronić środowisko naturalne. Obowiązkiem użytkownika jest przekazanie zużytego sprzętu do wyznaczonego punktu zbiórki w celu recyklingu odpadów powstałych ze sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

## II. Opis urządzenia

Regulator pokojowy ST-290 jest przeznaczony do sterowania urządzeniem grzewczym (np.: piecem gazowym, olejowym, elektrycznym lub sterownikiem kotła).

Regulator ma za zadanie utrzymanie zadanej temperatury w mieszkaniu poprzez przesłanie sygnału do urządzenia grzewczego (rozwarcie styku) z informacją o dogrzaniu pomieszczenia do wymaganej temperatury.

Dzięki rozbudowanemu oprogramowaniu regulator może realizować szereg funkcji:

- Utrzymywanie zadanej temperatury pokojowej
- Program ręczny
- Program dzień/noc
- Sterowanie tygodniowe

Wyposażenie sterownika:

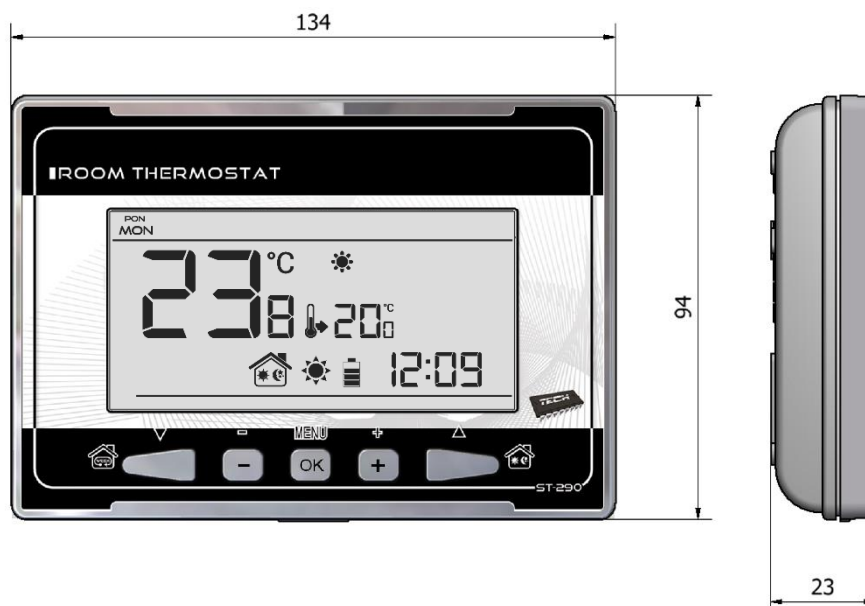
- Przyciski dotykowe
- Front wykonany z 3mm szkła
- Wbudowany czujnik temperatury
- Baterie

Wersje sprzętowe:

- v1 – wersja przewodowa bez podświetlenia
- v2 – wersja bezprzewodowa z podświetleniem chwilowym, opcjonalnie wyposażony w bezprzewodowy czujnik zewnętrzny. Regulator w tej wersji działa wraz z dodatkowym odbiornikiem sygnału montowanym w pobliżu urządzenia grzewczego.
- v3 – wersja przewodowa z podświetleniem chwilowym
- v4 – wersja bezprzewodowa przeznaczona do współpracy z listwą montażową (np.: ST-266, ST-268)

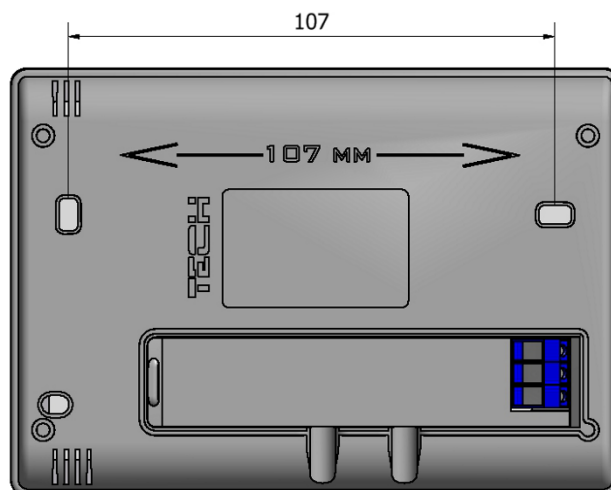
## III. Montaż sterownika

Sterownik powinien być montowany przez osobę z odpowiednimi kwalifikacjami.



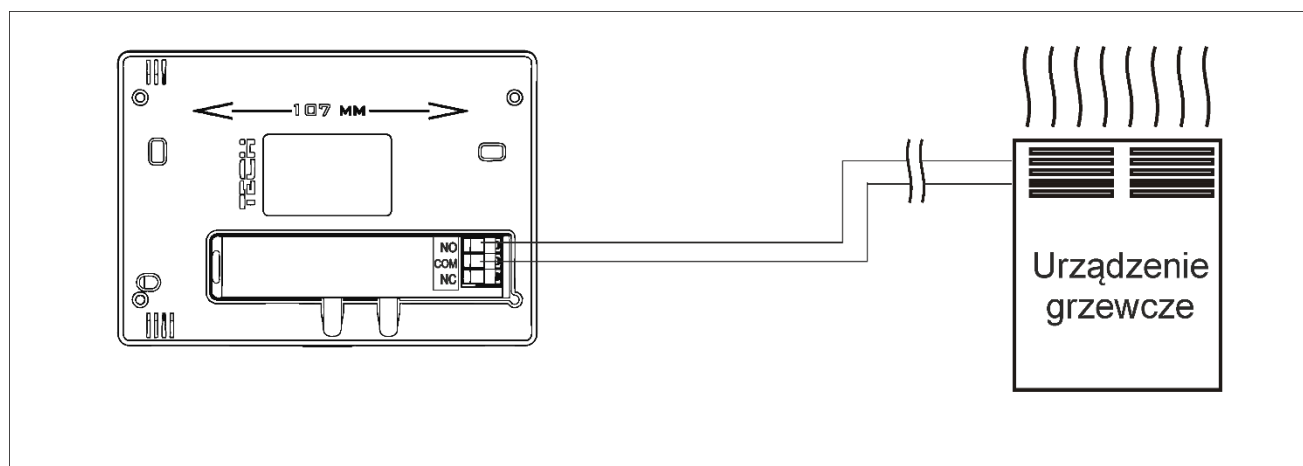
## ST-290 instrukcja obsługi

Regulator ST-290 można montować jako panel do montażu na ścianie.

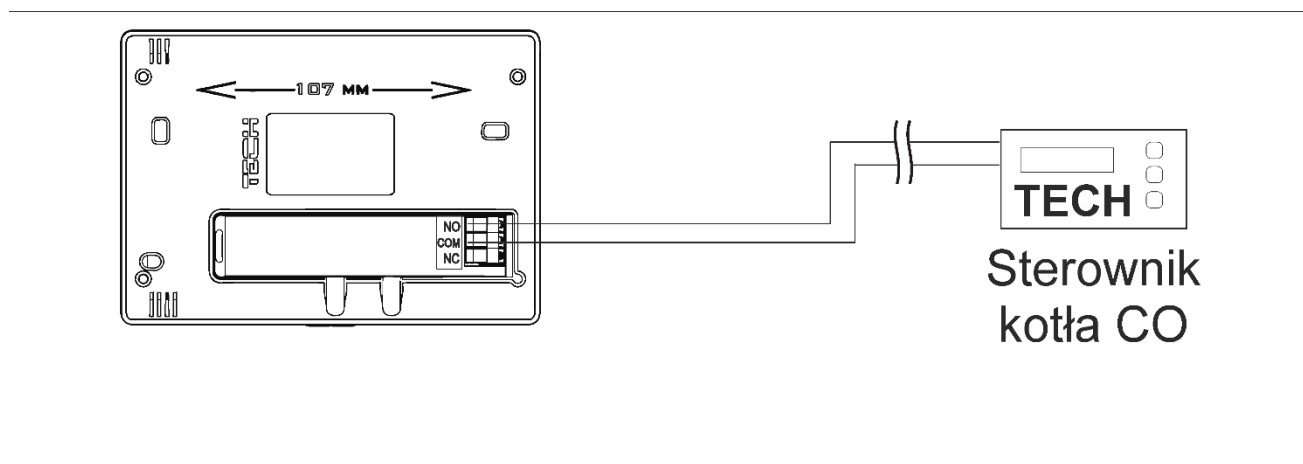


### III.a) Schematy podłączeń – dotyczy wersji v1 oraz v3

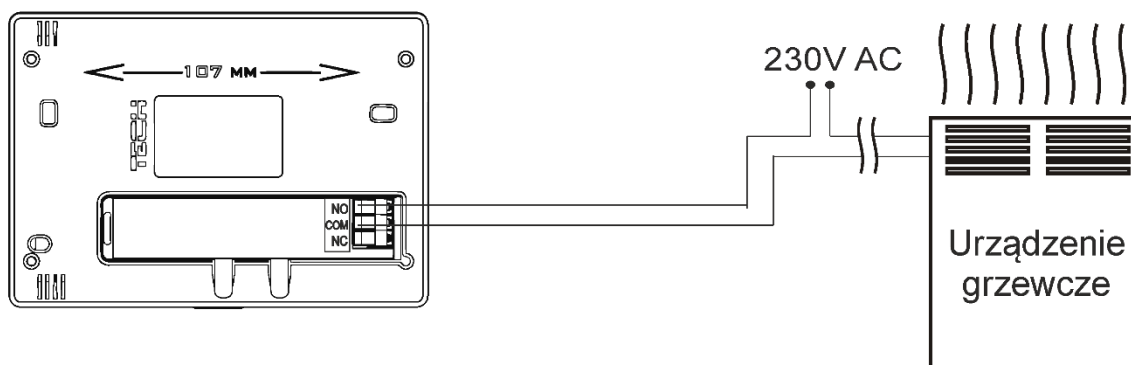
Regulator pokojowy z urządzeniem grzewczym należy połączyć za pomocą kabla dwużyłowego. Połączenie przewodów obu urządzeń przedstawiają poniższe schematy:



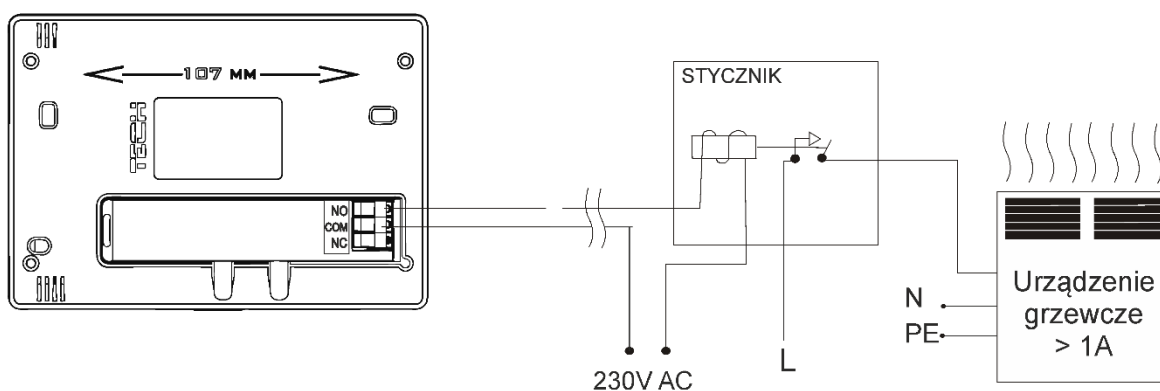
1 Schemat połączenie regulatora ST-290 bezpośrednio z urządzeniem grzewczym.



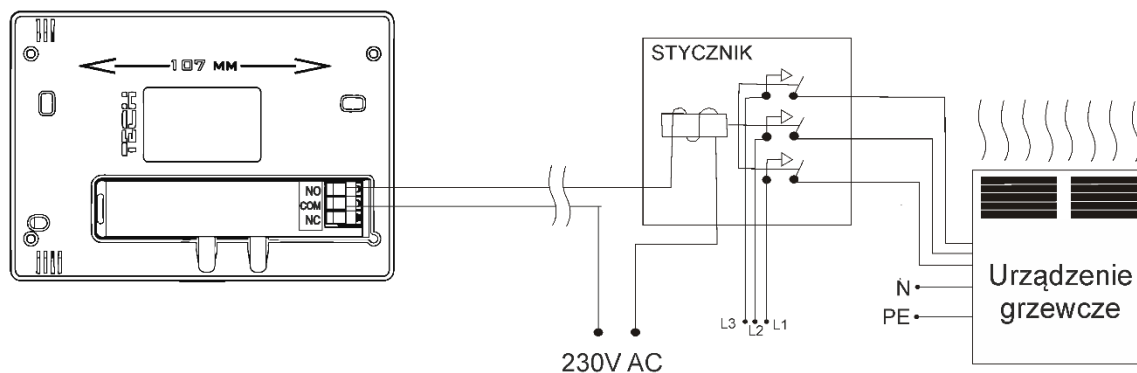
2 Schemat połączenie regulatora ST-290 ze sterownikiem kotła C.O.



3 Schemat połączenia regulatora ST-290 z urządzeniem grzewczym z obciążeniem do 1A.



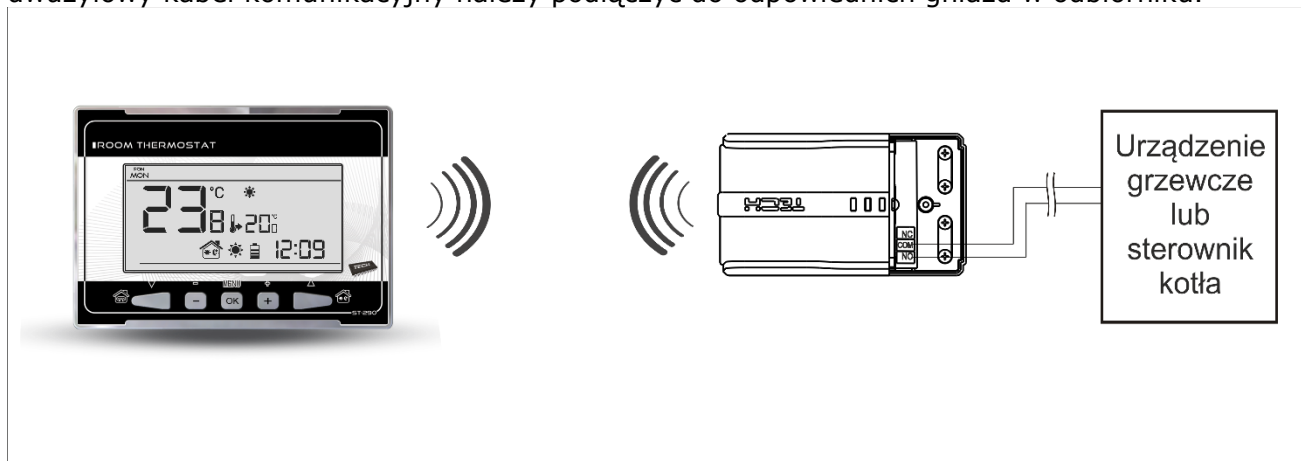
4 Schemat połączenia regulatora pokojowego ST-290 z urządzeniem grzewczym z obciążeniem powyżej 1A.



5 Schemat połączenie regulatora pokojowego ST-290 z trójfazowym urządzeniem grzewczym.

## ST-290 instrukcja obsługi

W przypadku podłączenia bezprzewodowego należy korzystać z powyższych schematów – dwużyłowy kabel komunikacyjny należy podłączyć do odpowiednich gniazd w odbiorniku.



### IV. Odbiornik bezprzewodowej wersji sterownika

W przypadku regulatora ST-290v2 komunikuje się on z urządzeniem grzewczym (bądź sterownikiem kotła) za pomocą sygnału radiowego przesyłanego do odbiornika. Taki odbiornik połączony jest z urządzeniem grzewczym (lub sterownikiem kotła) za pomocą dwużyłowego kabla a z regulatorem pokojowym komunikuje się przy użyciu sygnału radiowego.



W odbiorniku wbudowane są lampki kontrolne:

- zielona 1 – sygnalizuje odbiór danych, oraz zapala się w trakcie zmiany kanału;
- czerwona – sygnalizuje działanie odbiornika;
- zielona 2 – zapala się w momencie gdy temperatura w pokoju nie osiągnęła wartości zadanej – urządzenie grzewcze jest załączone.

#### Zmiana kanału komunikacji:

Regulator pokojowy jest fabrycznie ustawiony na komunikację radiową na kanale „35”, ale w razie potrzeby można w łatwy sposób zmienić kanał komunikacji (w przypadku, jeśli na aktualnie ustawionym kanale działają inne urządzenia). W tym celu należy nacisnąć na czas około 10 sekund przycisk zmiany kanału w odbiorniku – aż do zapalenia się pierwszej zielonej lampki kontrolnej. Następnie należy zmienić kanał w regulatorze pokojowym tak jak jest to opisane w rozdziale opisującym funkcje sterownika (patrz rozdział VIII.c.10). Zielona lampka kontrolna w odbiorniku powinna zgasnąć.

## V. Zewnętrzny czujnik temperatury

Regulator pokojowy ST-290v2 opcjonalnie wyposażony jest w zewnętrzny czujnik temperatury. Czujnik powinien być zamontowany w cieniu, w miejscu nie narażonym na wpływy atmosferyczne. Informacja z aktualną temperaturą zewnętrzną będzie przesyłana do regulatora pokojowego co kilka minut i wyświetlana na ekranie głównym

Czujnik zewnętrzny komunikuje się z regulatorem pokojowym przy pomocy sygnału radiowego. Zarówno regulator pokojowy jaki czujnik zewnętrzny fabrycznie ustawione są na działanie na kanale 35, ale można to w łatwy sposób zmienić (w przypadku jeśli na aktualnie ustawionym kanale działają inne urządzenia).



### Zmiana kanału komunikacji:

Aby zmienić kanał na inny należy nacisnąć i przytrzymać przycisk zmiany kanału. Gdy dioda znajdująca się na czujniku mrugnie oznacza że rozpoczął się proces zmiany kanału. Przytrzymując cały czas przycisk zmiany kanału czekamy aż dioda mrugnie tyle razy ile wynosi wartość pierwszej cyfry żądanego numeru kanału.

Następnie zwalniamy przycisk i naciskamy go ponownie aby ustawić drugą cyfrę żądanego numeru – dioda mrugnie dwa razy szybko. Przytrzymując przycisk czekamy aż dioda mrugnie żądaną ilość razy. Po zwolnieniu przycisku dioda mrugnie dwa razy – oznacza to że nowy kanał został zaprogramowany.

UWAGA: W przypadku ustawiania kanału jednocyfrowego (kanały 0÷9) należy jako pierwszą cyfrę ustawić 0.

### Przykład 1:

Żądanym numerem kanału jest 28. Aby ustawić taki numer należy najpierw zaprogramować pierwszą cyfrę – 2, a następnie drugą – 8.

Należy nacisnąć i przytrzymać przycisk zmiany kanału: dioda mrugnie raz szybko - oznacza to że proces ustawiania pierwszej cyfry został rozpoczęty. Cały czas należy trzymać przycisk wciśnięty aż dioda mrugnie kolejne dwa razy (wartość pierwszej cyfry kanału 28).

Następnie należy zwolnić przycisk zmiany kanału i nacisnąć go ponownie – dioda mrugnie szybko dwa razy – oznacza to, że proces ustawiania drugiej cyfry został rozpoczęty. Przytrzymując cały czas przycisk zmiany kanału odczekujemy aż dioda mrugnie żądaną ilość razy – w przypadku naszego przykładu wynosi to 8.

Po zwolnieniu przycisku dioda mrugnie szybko dwa razy – oznacza to że proces zmiany kanału został zakończony i kanał został zmieniony.

### Przykład 2:

Żądanym numerem kanału jest 7. Aby ustawić taki numer należy najpierw zaprogramować pierwszą cyfrę – 0, a następnie drugą – 7.

Należy nacisnąć i przytrzymać przycisk zmiany kanału: dioda mrugnie raz szybko - oznacza to że proces ustawiania pierwszej cyfry został rozpoczęty. Ponieważ pierwszą cyfrą która należy ustawić jest 0 należy zwolnić przycisk zmiany kanału zanim dioda mrugnie po raz kolejny.

Następnie należy zwolnić przycisk zmiany kanału i nacisnąć go ponownie – dioda mrugnie szybko dwa razy – oznacza to, że proces ustawiania drugiej cyfry został rozpoczęty. Przytrzymując cały czas przycisk zmiany kanału odczekujemy aż dioda mrugnie 7 razy (druga cyfra żądanego numeru kanału).



## ST-290 instrukcja obsługi

---

Po zwolnieniu przycisku dioda mrugnie szybko dwa razy – oznacza to że proces zmiany kanału został zakończony i kanał został zmieniony.

Błędy w procesie zmiany kanału sygnalizowane są poprzez zaświecenie się diody na około 2 sekundy. W takim przypadku kanał nie zostanie zmieniony.

## VI. Pierwsze uruchomienie

### ST-290 v1, ST-290 v3:

Aby sterownik działał poprawnie należy przy pierwszym uruchomieniu postępować zgodnie z poniższymi krokami:

1. Należy założyć baterie – w tym celu należy zdjąć frontową pokrywę sterownika.
2. Należy połączyć regulator z urządzeniem grzewczym za pomocą kabla dwużyłowego.

### ST-290 v2:

Aby sterownik działał poprawnie należy przy pierwszym uruchomieniu postępować zgodnie z poniższymi krokami:

1. Należy założyć baterie – w tym celu należy zdjąć frontową pokrywę sterownika.
2. W przypadku wersji ST-290v2 kabel dwużyłowy należy podłączyć do odpowiednich gniazd w odbiorniku.
3. Należy sprawdzić czy bieżący kanał komunikacji radiowej w regulatorze jest taki sam jak w odbiorniku. Wszystkie urządzenia mają ustawiony fabrycznie kanał „35”. W przypadku konfliktu z innymi urządzeniami korzystającymi z komunikacji radiowej konieczna jest zmiana kanału.

### ST-290 v4:

Aby sterownik działał poprawnie należy przy pierwszym uruchomieniu postępować zgodnie z poniższymi krokami:

1. Należy założyć baterie
2. Sprawdzić czy bieżący kanał komunikacji radiowej w regulatorze jest taki sam jak w listwie. Wszystkie urządzenia mają ustawiony fabrycznie kanał „0”. W przypadku konfliktu z innymi urządzeniami korzystającymi z komunikacji radiowej konieczna jest zmiana kanału.
3. Przypisać regulator pokojowy do danej strefy.



#### **UWAGA**

Do jednej strefy może być przypisany tylko jeden regulator pokojowy. Przypisanie większej liczby regulatorów pokojowych uniemożliwi prawidłowe działanie listwy rozdzielającej.

## VII. Obsługa sterownika

### V.a) Zasada działania

Regulator pokojowy ST-290 ma za zadanie utrzymywać zadaną temperaturę pokoju przesyłając sygnał do urządzenia grzewczego (rozwarcie styku) z informacją o dograniu pomieszczenia. Po otrzymaniu takiego sygnału urządzenie grzewcze wyłącza się (w przypadku podłączenia do sterownika kotła po otrzymaniu sygnału o dograniu kocioł przechodzi w tryb podtrzymania).

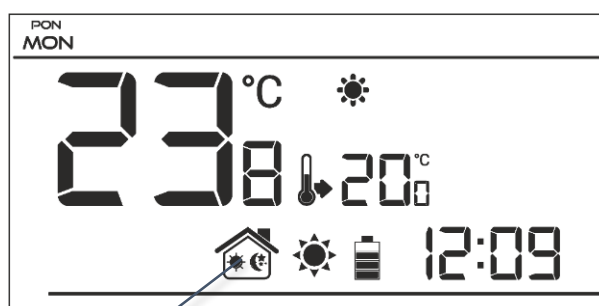
### V.b) Tryby pracy

Regulator pokojowy może działać w jednym z trzech trybów pracy:

- **Tryb dzień/noc**

W tym trybie temperatura zadana jest zależna od pory dnia – użytkownik ustala osobną temperaturę zadaną dla dnia i nocy (temperatura komfortowa i ekonomiczna), oraz godziny w których sterownik będzie rozpoczynał porę dzienną oraz nocną.

Aby uaktywnić ten tryb należy nacisnąć przycisk ▼ - do momentu pojawienia się na ekranie głównym ikony trybu dzień/noc.

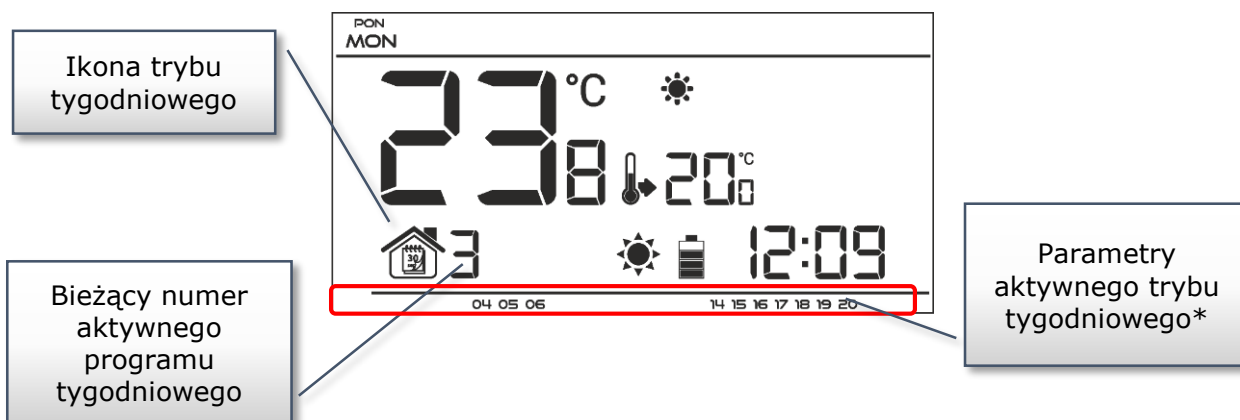


Ikona trybu dzień/noc

- **Tryb tygodniowy**

W tym trybie użytkownik ma możliwość ustalenia w których godzinach ma obowiązywać temperatura zadana komfortowa a w których zadana ekonomiczna. Regulator posiada możliwość zaprogramowania dziewięciu różnych programów, które podzielone są na trzy zasadnicze grupy:

- *program 1÷3* – dobowych ustawień dokonuje się dla wszystkich dni tygodnia;
- *program 4÷6* - dobowych ustawień dokonuje się najpierw dla dni roboczych (poniedziałek-piątek) a następnie na weekend (sobota-niedziela);
- *program 7÷9* – dobowych ustawień dokonuje się osobno dla każdego dnia tygodnia.



\* Dla wyświetlanych godzin przyporządkowana jest temperatura komfortowa, dla pozostałych – ekonomiczna.

## ST-290 instrukcja obsługi

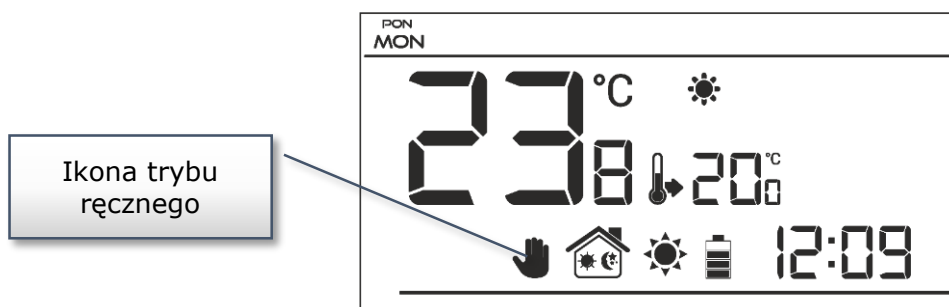
Aby uaktywnić ten tryb należy nacisnąć przycisk ▼ - do momentu pojawienia się na ekranie głównym ikony trybu tygodniowego.

### • Tryb ręczny

W tym trybie temperatura zadana ustawiana jest ręcznie bezpośrednio z poziomu ekranu głównego za pomocą przycisków „+” lub „-” tryb ręczny uaktywni się automatycznie po naciśnięciu jednego z tych przycisków. W momencie włączenia trybu ręcznego aktywny do tej pory tryb pracy zostaje „uśpiony” aż do najbliższej zaprogramowanej zmiany temperatury zadanej. Tryb ręczny można wyłączyć naciskając przycisk EXIT.

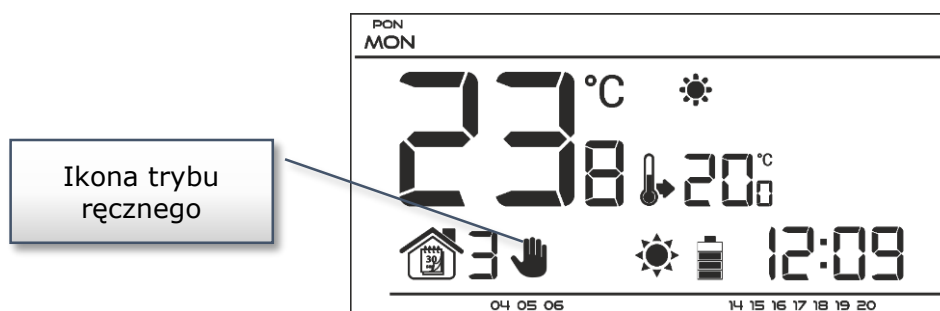
#### Przykład 1 - włączenie trybu ręcznego, gdy aktywny jest tryb dzień/noc:

W momencie włączonego trybu dzień/noc użytkownik za pomocą przycisków „+” lub „-” zmienia zadaną temperaturę co automatycznie aktywuje tryb ręczny. Sterownik powróci do trybu dzień/noc w momencie zmiany pory (z dziennej na nocną lub z nocnej na dzienną), lub w momencie naciśnięcia przycisku ▲.



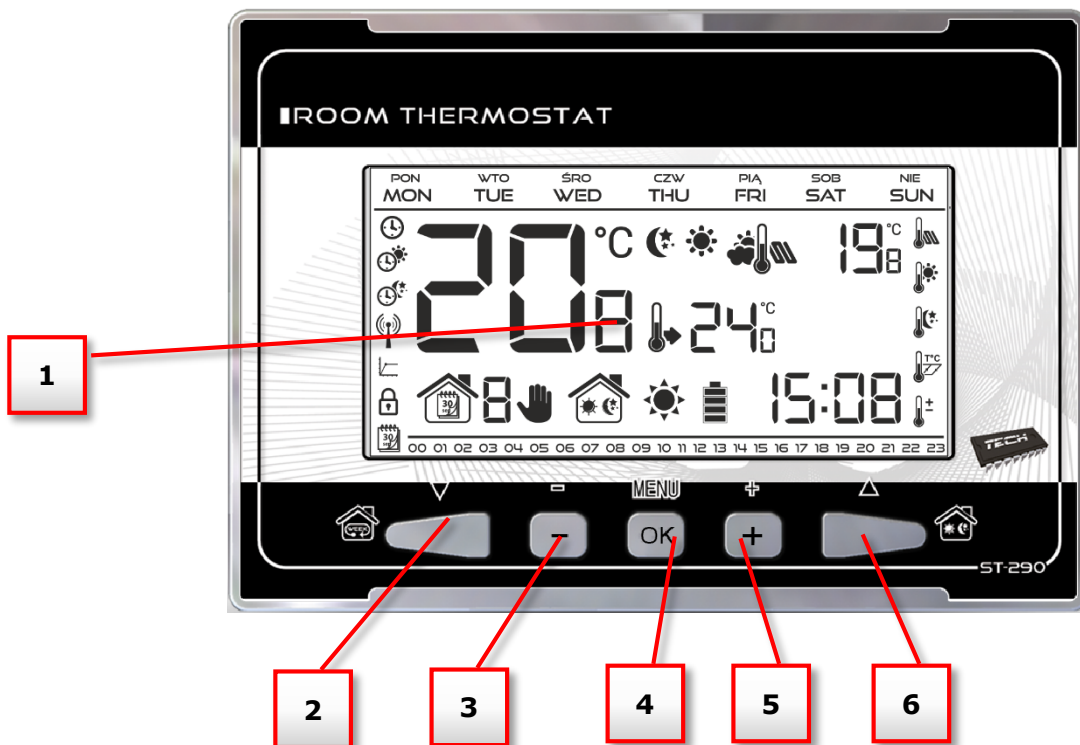
#### Przykład 2 - włączenie trybu ręcznego, gdy aktywny jest tryb tygodniowy:

W momencie włączonego trybu tygodniowego użytkownik za pomocą przycisków „+” lub „-” zmienia zadaną temperaturę co automatycznie aktywuje tryb ręczny. Sterownik powróci do trybu tygodniowego w momencie, gdy zgodnie ze zdefiniowanym programem tygodniowym nastąpi zmiana temperatury komfortowej na ekonomiczną lub odwrotnie - z ekonomicznej na komfortową, lub w momencie naciśnięcia przycisku ▼.



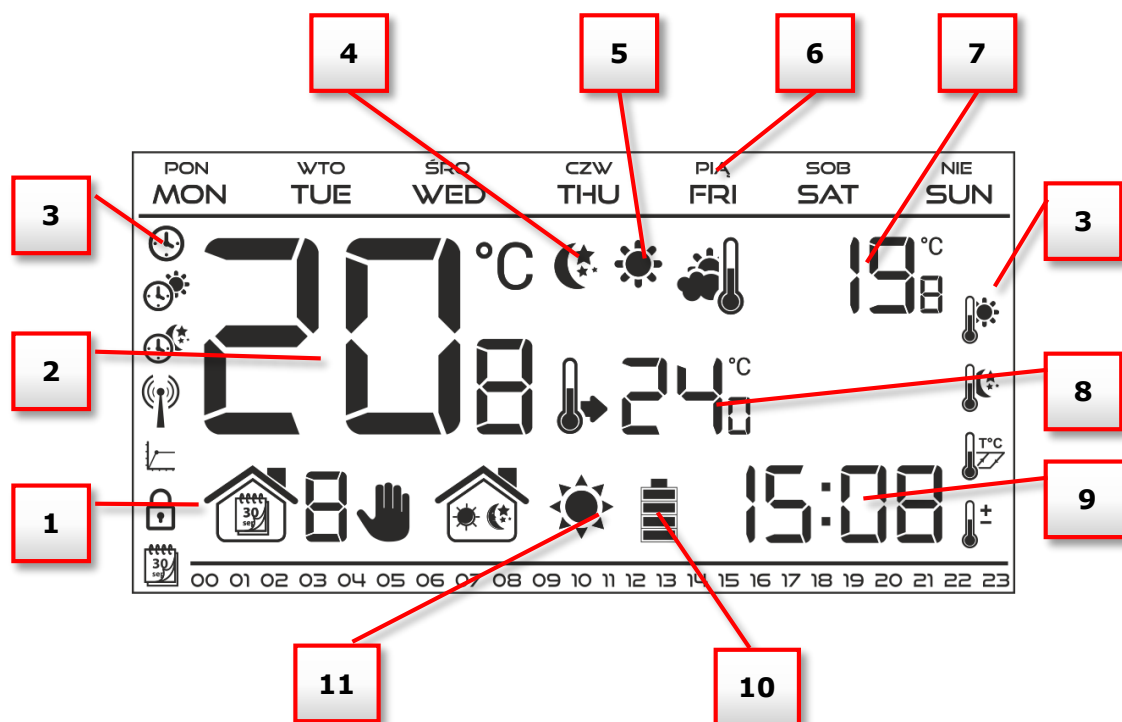
## V.b) Widok i opis ekranu głównego

Sterowanie odbywa się za pomocą przycisków. W trakcie edycji poszczególnych parametrów na ekranie wygaszane są pozostałe ikonki.














1. Wyświetlacz
2. Przycisk ▼ - z pozycji ekranu głównego naciśnięcie tego przycisku spowoduje aktywowanie trybu tygodniowego. Po wejściu do menu sterownika przycisk służy do przewijania kolejnych funkcji sterownika.
3. Przycisk minus („-“) – z pozycji ekranu głównego naciśnięcie tego przycisku spowoduje przejście do trybu ręcznego i zmniejszenie temperatury zadanej. Po wejściu do menu sterownika przycisk służy do zmiany nastaw poszczególnych parametrów, wprowadzanie kodu serwisowego itd.
4. Przycisk MENU – przytrzymanie przycisku spowoduje wejście do menu sterownika. W trakcie edycji parametrów naciśnięcie i przytrzymanie przycisku MENU powoduje zatwierdzenie wprowadzonych zmian i wyjście do poziomu ekranu głównego.
5. Przycisk plus („+“) – z pozycji ekranu głównego naciśnięcie tego przycisku spowoduje przejście do trybu ręcznego i zwiększenie temperatury zadanej. Po wejściu do menu sterownika przycisk służy do zmiany nastaw poszczególnych parametrów, wprowadzanie kodu serwisowego itd.
6. Przycisk ▲ - z pozycji ekranu głównego naciśnięcie tego przycisku spowoduje aktywowanie trybu dzień / noc. Po wejściu do menu sterownika przycisk służy do przewijania kolejnych funkcji sterownika.

## ST-290 instrukcja obsługi



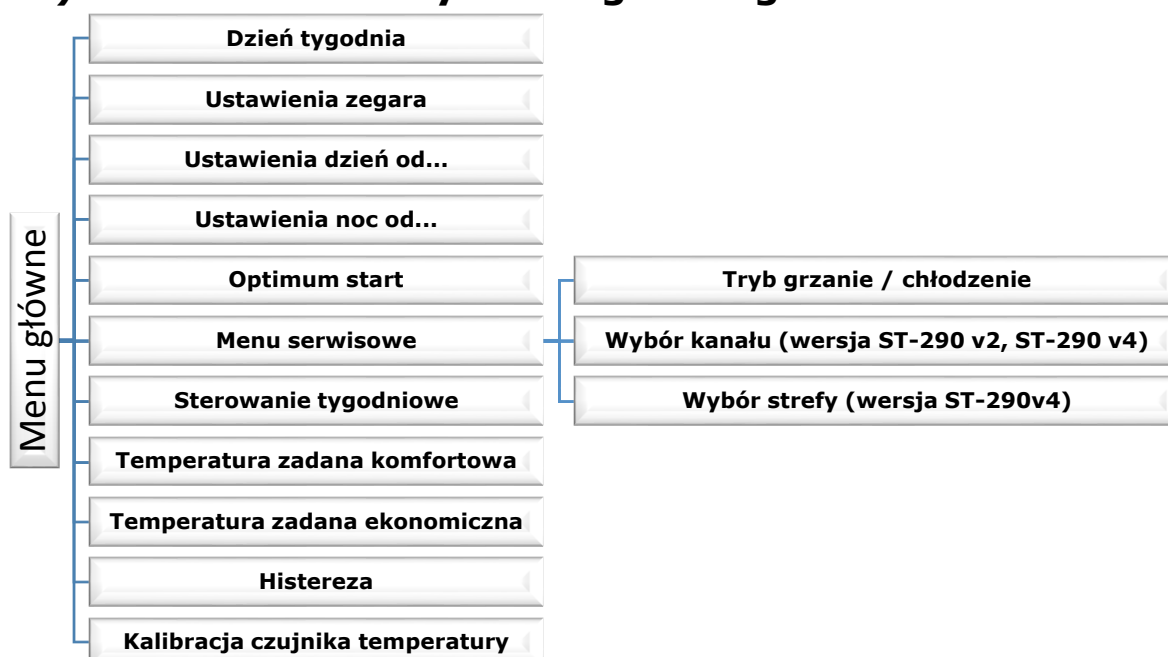
1. Aktywny tryb pracy:
  - a. Tygodniowy
  - b. Ręczny
  - c. Dzień/noc
2. Aktualna temperatura pomieszczenia
3. Ikony parametrów (patrz tabela poniżej)
4. Ikona informująca o aktywnej temperaturze ekonomicznej (wynikającej z ustawień trybu tygodniowego lub dzień / noc)
5. Ikona informująca o aktywnej temperaturze komfortowej (wynikającej z ustawień trybu tygodniowego lub dzień / noc)
6. Dzień tygodnia
7. Temperatura zewnętrzna – aktywna jedynie w przypadku bezprzewodowej wersji sterownika (ST-290v2, ST-290v4), przy zastosowaniu zewnętrznego czujnika temperatury.
8. Temperatura zadana w pomieszczeniu
9. Godzina
10. Poziom baterii
11. Ikona informująca o dogrzaniu / wychłodzeniu pomieszczenia. Działanie ikony jest różne w zależności od ustawionego trybu pracy:
  - Tryb grzania - ikona pulsuje jeśli pomieszczenie jest niedogrzone; jest nieruchoma jeśli zostanie osiągnięta temperatura zadana.
  - Tryb chłodzenia – ikona kręci się jeśli temperatura pomieszczenia jest powyżej zadanej; jest nieruchoma jeśli zostanie osiągnięta temperatura zadana.

Ikony parametrów:			
	Ustawienia zegara		Edycja programu tygodniowego
	Dzień od...		Temperatura komfortowa
	Noc od...		Temperatura ekonomiczna
	Optimum start / wybór trybu grzanie – chłodzenie (w menu serwisowym)		Histereza
	Wejście do menu serwisowego / wybór strefy (ST-290v4)		Kalibracja czujnika temperatury
	Wybór kanału		

## V.c) Funkcje sterownika

Sterowanie odbywa się za pomocą przycisków: ▼, ▲, „+”, „-” oraz MENU. Aby przejść do edycji poszczególnych parametrów należy nacisnąć i przytrzymać przycisk MENU. Następnie wciskając przycisk ▲ przeglądamy kolejne funkcje sterownika – edytowany parametr będzie zobrazowany migającą ikoną, pozostałe zostaną wygaszone. Aby zmienić ustawienia parametru korzystamy z przycisków „+” oraz „-”. Po dokonaniu zmian ustawień zatwierdzamy je przyciskiem ▼ (zatwierdzenie oraz przejście do edycji kolejnego parametru) lub wciskając i przytrzymując przycisk MENU (zatwierdzenie oraz wyjście do pozycji ekranu głównego) – wyjątkiem jest edycja ustawień sterowania tygodniowego oraz wybór kanału.

### V.c.1) Schemat blokowy menu głównego



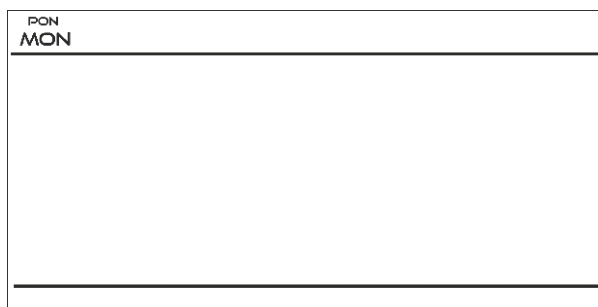
## ST-290 instrukcja obsługi

### V.c.2) Dzień tygodnia

Po wejściu do menu sterownika na wyświetlaczu wygaszone zostają ikony niezwiązane z edytowanym właśnie parametrem. Pierwszym z nich jest edycja aktualnego dnia tygodnia.

Naciskamy przycisk „+” lub „-” aż do momentu wyświetlenia aktualnego dnia tygodnia.

Wybór zatwierdzamy przyciskiem ▼ (zatwierdzenie i przejście do edycji kolejnego parametru) lub naciskając i przytrzymując przycisk MENU (zatwierdzenie i wyjście do pozycji ekranu głównego).

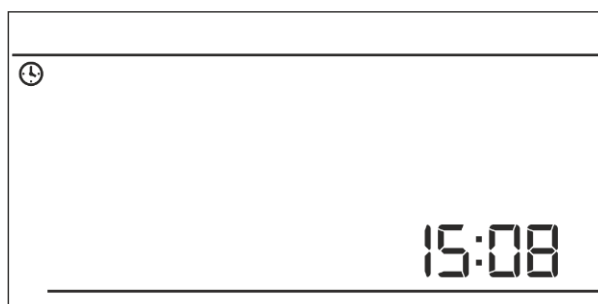


### V.c.3) Ustawienia zegara

W celu ustawienia aktualnej godziny należy po wejściu do przeglądu funkcji menu naciskać przycisk ▼ lub ▲ aż do pojawienia się ekranu ustawień zegara.

Za pomocą przycisku „+” lub „-” ustawiamy kolejno godzinę i minutę.

Wybór zatwierdzamy przyciskiem ▼ (zatwierdzenie i przejście do edycji kolejnego parametru) lub naciskając i przytrzymując przycisk MENU (zatwierdzenie i wyjście do pozycji ekranu głównego).



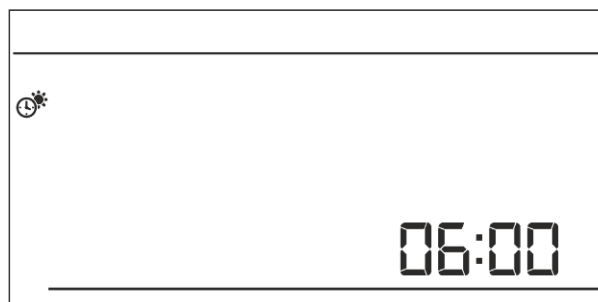
### V.c.4) Dzień od...

Funkcja Dzień od... definiuje godzinę rozpoczęcia pory dziennej. Gdy w sterowniku ustawiony jest tryb pracy dzień/noc w porze dziennej obowiązuje temperatura komfortowa.

W celu ustawienia tego parametru należy naciskać przycisk ▼ lub ▲ aż do pojawienia się ekranu ustawień Dzień od...

Za pomocą przycisku „+” lub „-” ustawiamy kolejno godzinę i minutę rozpoczęcia pory dziennej.

Wybór zatwierdzamy przyciskiem ▼ (zatwierdzenie i przejście do edycji kolejnego parametru) lub naciskając i przytrzymując przycisk MENU (zatwierdzenie i wyjście do pozycji ekranu głównego).



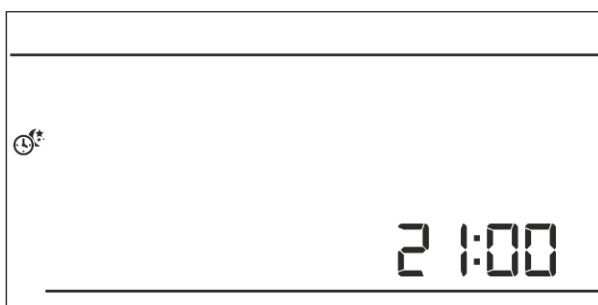
### V.c.5) Noc od...

Funkcja Noc od... definiuje godzinę rozpoczęcia pory nocnej. Gdy w sterowniku ustawiony jest tryb pracy dzień/noc w porze nocnej obowiązuje temperatura ekonomiczna.

W celu ustawienia tego parametru należy naciskać przycisk ▼ lub ▲ aż do pojawienia się ekranu ustawień Noc od...

Za pomocą przycisku „+” lub „-” ustawiamy kolejno godzinę i minutę rozpoczęcia pory nocnej.

Wybór zatwierdzamy przyciskiem ▼ (zatwierdzenie i przejście do edycji kolejnego parametru) lub naciskając i przytrzymując przycisk MENU (zatwierdzenie i wyjście do pozycji ekranu głównego).

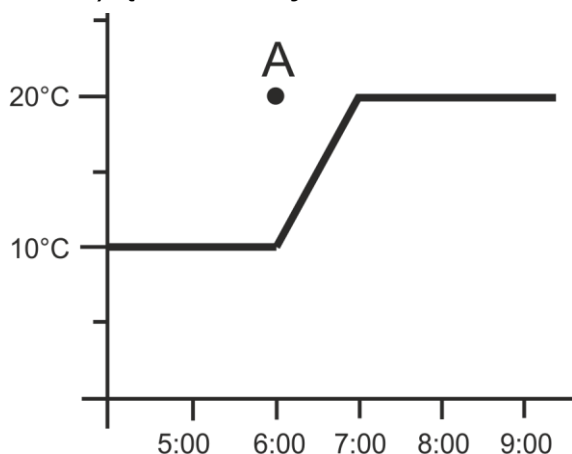


## V.c.6) Optimum start

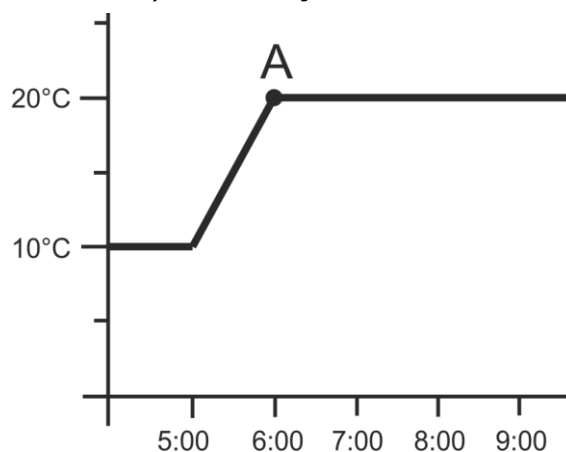
Optimum start to inteligentny system sterowania ogrzewaniem / chłodzeniem. Polega on na stałym monitorowaniu wydajności systemu ogrzewania / chłodzenia domu i wykorzystaniu tych informacji w celu automatycznego aktywowania ogrzewania / chłodzenia z wyprzedzeniem czasowym potrzebnym do osiągnięcia zadanych temperatur.

System ten nie wymaga żadnego zaangażowania ze strony użytkownika i precyzyjnie reaguje na wszelkie zmiany, które wpływają na wydajność systemu grzewczego. Jeśli na przykład, wprowadzone zostaną zmiany w instalacji i dom nagrzewa się szybciej niż wcześniej, system Optimum start rozpozna zmianę przy kolejnej zaprogramowanej zmianie temperatury ekonomicznej na komfortową i w kolejnym cyklu opóźni aktywację ogrzewania aż do ostatniej chwili, skracając czas potrzebny do osiągnięcia zadanej temperatury.

*Temperatura pomieszczenia -  
wyłączona funkcja OPTIMUM START:*



*Temperatura pomieszczenia -  
aktywna funkcja OPTIMUM START:*



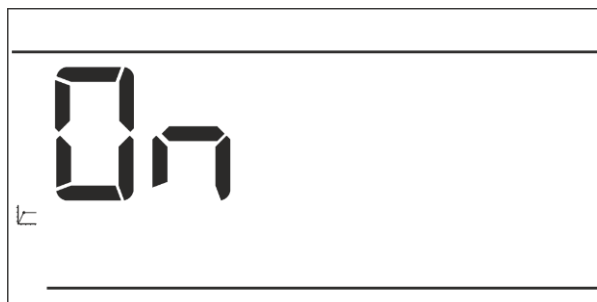
**A** – zaprogramowany moment zmiany temperatury ekonomicznej na komfortową

Aktywowanie tej funkcji sprawi że w momencie zaprogramowanej zmiany zadanej temperatury z komfortowej na ekonomiczną i na odwrót aktualna temperatura w pomieszczeniu będzie zbliżona do żądanej wartości.

W celu ustawienia tego parametru należy naciskać przycisk ▼ lub ▲ aż do pojawienia się ekranu ustawień Optimum start.

Za pomocą przycisku „+” lub „-” aktywujemy / dezaktywujemy funkcję Optimum start.

Wybór zatwierdzamy przyciskiem ▼ (zatwierdzenie i przejście do edycji kolejnego parametru) lub naciskając i przytrzymując przycisk MENU (zatwierdzenie i wyjście do pozycji ekranu głównego).

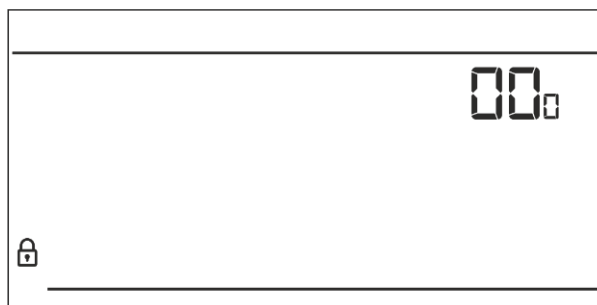




## ST-290 instrukcja obsługi



### V.c.7) Menu serwisowe

Niektóre funkcje sterownika chronione są kodem – znajdują się one w menu serwisowym. W celu dokonania zmian w nastawach menu serwisowego należy naciskać przycisk ▼ lub ▲ aż do pojawienia się ekranu ustawień Menu serwisowe. Możliwość przeglądania menu serwisowego chroni kod 215 – za pomocą przycisku „+” lub „-” wybieramy pierwszą cyfrę kodu „2”, i akceptujemy wybór naciskając przycisk MENU. Podobnie postępujemy przy kolejnych cyfrach.



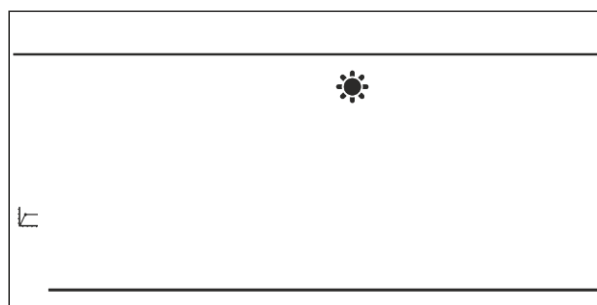
### Tryb grzanie / chłodzenie

Funkcja umożliwia wybór trybu działania regulatora pokojowego:

-  - obsługa instalacji do chłodzenia
-  - obsługa instalacji do ogrzewania

Za pomocą przycisku „+” lub „-” wybieramy żądany typ instalacji.

Wybór zatwierdzamy przyciskiem ▼ (zatwierdzenie i przejście do edycji kolejnego parametru menu serwisowego) lub naciskając i przytrzymując przycisk MENU (zatwierdzenie i wyjście do pozycji ekranu głównego).

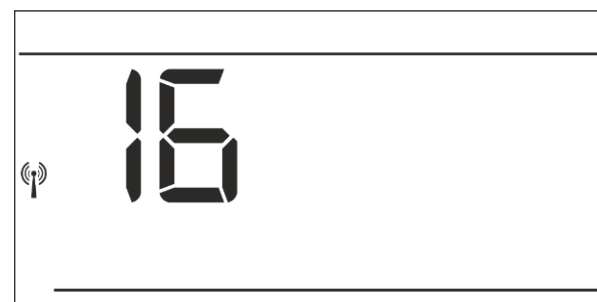


### Wybór kanału (opcja dostępna tylko w przypadku ST-290v2 oraz ST-290v4)

Regulator ST-290v2 oraz ST-290v4 komunikuje się z urządzeniem grzewczym lub sterownikiem kotła za pomocą sygnału radiowego poprzez odbiornik sygnału. Aby komunikacja przebiegała prawidłowo konieczne jest ustawienie takiego samego kanału zarówno w sterowniku jak i odbiorniku (w przypadku stosowania czujnika zewnętrznego należy ustawić na nim taki sam kanał komunikacji radiowej). Fabrycznie wszystkie urządzenia ustawione są na kanał komunikacji „35” i tylko w przypadku konfliktu z innymi urządzeniami korzystającymi z komunikacji radiowej trzeba kanał zmienić na inny.

W celu zmiany kanału po wejściu do menu serwisowego naciskamy przycisk ▼ lub ▲ aż do pojawienia się ekranu edycji kanału komunikacji. Za pomocą przycisków „+” lub „-” ustawiamy wybrany kanał.

Wybór zatwierdzamy przyciskiem ▼ (zatwierdzenie i przejście do edycji kolejnego parametru menu serwisowego) lub naciskając i przytrzymując przycisk MENU (zatwierdzenie i wyjście do pozycji ekranu głównego).



### Wybór strefy (opcja dostępna tylko w przypadku ST-290v4)

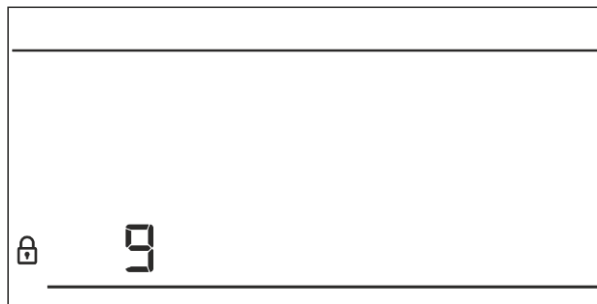
Przypisanie regulatora pokojowego ST-290v4 do konkretnej strefy jest podstawowym parametrem, który należy ustawić, żeby sterownik współpracował z listwą (np.: ST-266, ST-268).

W celu ustawienia tego parametru należy naciskać przycisk (w menu serwisowym) ▼ lub ▲ aż do pojawienia się ekranu przypisania do strefy.

Za pomocą przycisków „+” lub „-” ustawiamy wybrany numer strefy.

Wybór zatwierdzamy przyciskiem ▼

(zatwierdzenie i przejście do edycji kolejnego parametru menu serwisowego) lub naciskając i przytrzymując przycisk MENU (zatwierdzenie i wyjście do pozycji ekranu głównego).



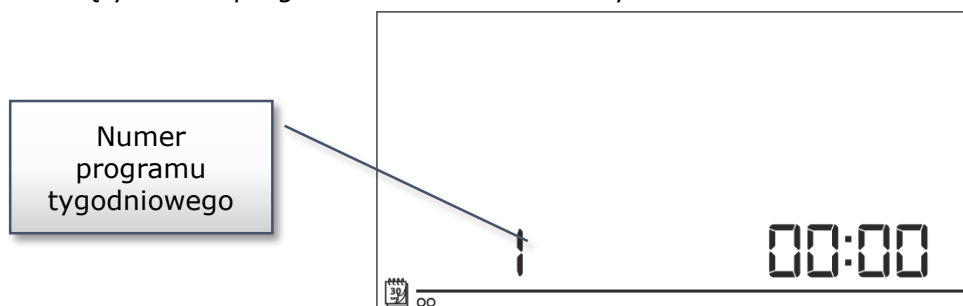
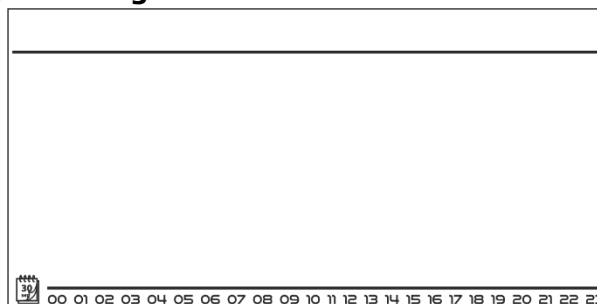
### V.c.8) Program tygodniowy

Funkcja Program tygodniowy służy do zmiany aktualnego programu tygodniowego oraz do edycji programów tygodniowych.

- **Zmiana numeru bieżącego programu tygodniowego**

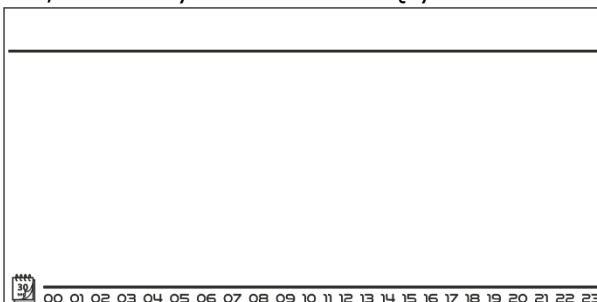
W momencie aktywowania trybu tygodniowego (patrz rozdział V.b Tryby pracy) uruchomi się bieżący program. Aby wybrać numer bieżącego programu należy naciskać przycisk ▼ lub ▲ aż do pojawienia się ekranu ustawień programu tygodniowego.

Naciskając przycisk MENU włączamy ekran wyboru numeru bieżącego programu tygodniowego. Każde naciśnięcie przycisku MENU spowoduje zmianę numeru programu. W momencie pojawienia się żądanego numeru naciskamy i przytrzymujemy przycisk MENU - sterownik powróci do ekranu głównego a bieżący numer programu zostanie ustawiony.



- **Konfiguracja poszczególnych programów sterowania tygodniowego**

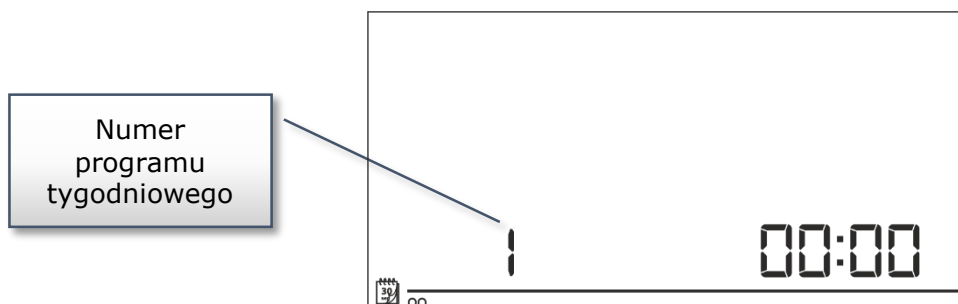
Program tygodniowy pozwala na określenie godzin, w których ma obowiązywać zadana temperatura komfortowa, a w których ekonomiczna. Zależnie od numeru programu można przypisać dobowe ustawienia dla wszystkich dni tygodnia (program 1÷3), osobno dla dni roboczych i weekendu (program 4÷6) oraz osobno dla każdego dnia tygodnia (program 7÷9). Aby edytować program tygodniowy należy naciskać przycisk ▼ lub ▲ aż do pojawienia się ekranu ustawień programu tygodniowego.



Krok 1 – wybór programu, który chcemy edytować:

## ST-290 instrukcja obsługi

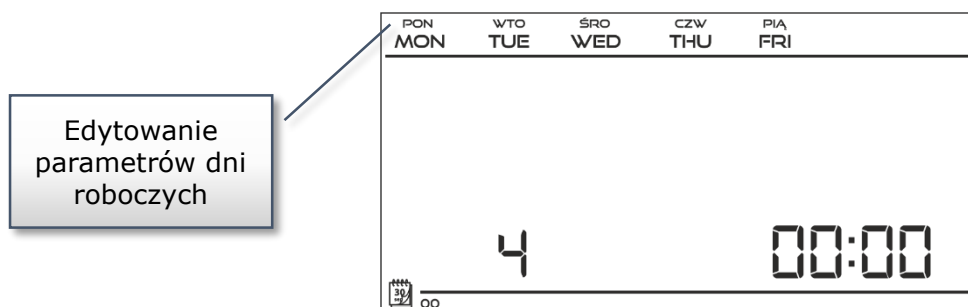
Naciskając przycisk MENU włączamy ekran edycji ustawień programu tygodniowego. Każde naciśnięcie przycisku MENU spowoduje zmianę numeru programu. W momencie pojawienia się programu, którego ustawienia chcemy zmienić możemy przystąpić do zmiany parametrów.



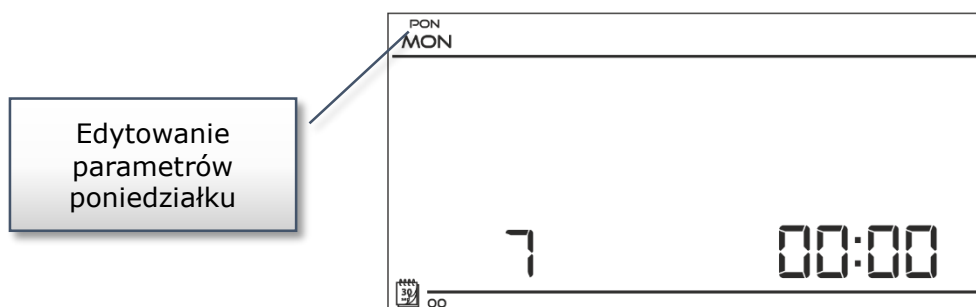
### Krok 2 – wybór dnia tygodnia

Jeśli edytujemy ustawienia programu numer 1÷3 – nie ma możliwości wyboru dnia tygodnia, ponieważ ustawienia dotyczą każdego dnia.

Jeśli edytujemy ustawienia programu numer 4÷6 – możemy edytować ustawienia osobno dla dni roboczych osobno dla weekendu. Wyboru dokonujemy naciskając przycisk ▼ lub ▲.

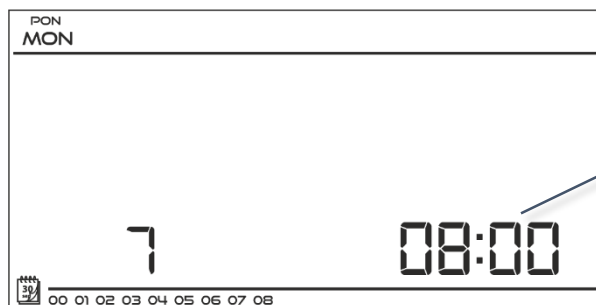


Jeśli edytujemy ustawienia programu numer 7÷9 – możemy edytować ustawienia osobno dla każdego dnia tygodnia. Wyboru dokonujemy naciskając przycisk ▼ lub ▲.



### Krok 3 – przypisanie poszczególnym godzinom temperatury zadanej komfortowej lub ekonomicznej:

Aktualnie edytowana godzina jest wyświetlana na ekranie sterownika. Aby przypisać temperaturę zadaną komfortową naciskamy przycisk „+”, aby wybrać ekonomiczną naciskamy przycisk „-”. Program automatycznie przejdzie do edycji kolejnej godziny.



Edytowana  
godzina

W dolnym pasku ekranu wyświetlane są ustawione parametry programu tygodniowego: jeśli dana godzina jest wyświetlana oznacza to, że została jej przypisana komfortowa temperatura zadana, jeśli godzina nie jest widoczna – oznacza że przypisana została temperatura ekonomiczna.

Przykład:

Przedstawiony obok zrzut ekranu głównego ukazuje ustawienia dobowych ustawień programu nr 7, poniedziałku:

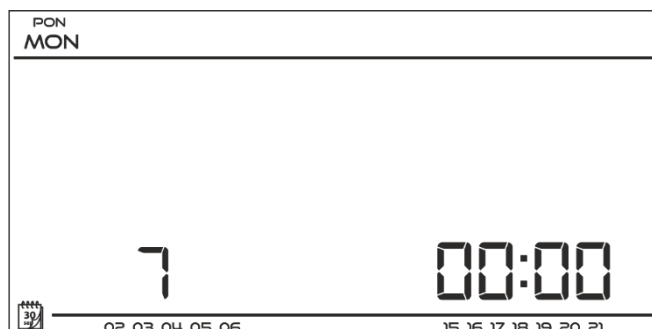
24<sup>00</sup>-01<sup>59</sup>- temperatura ekonomiczna

02<sup>00</sup>-06<sup>59</sup>- temperatura komfortowa

07<sup>00</sup>-14<sup>59</sup>- temperatura ekonomiczna

15<sup>00</sup>-21<sup>59</sup>- temperatura komfortowa

22<sup>00</sup>-00<sup>59</sup>- temperatura ekonomiczna



**UWAGA**



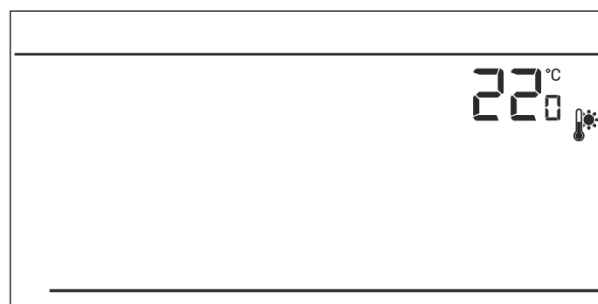
Po zakończeniu edytowania danego programu tygodniowego naciskając i przytrzymując przycisk MENU spowodujemy wyjście do ekranu głównego oraz ustawienie tego programu jako bieżący.

**V.c.9) Temperatura zadana komfortowa**

Temperatura zadana komfortowa wykorzystywana jest w trybie pracy tygodniowym oraz dzień/noc. Naciskamy przycisk ▼ lub ▲ aż do pojawienia się ekranu edycji temperatury zadanej komfortowej.

Za pomocą przycisków „+” lub „-” ustawiamy żądaną temperaturę.

Wybór zatwierdzamy przyciskiem ▼ (zatwierdzenie i przejście do edycji kolejnego parametru) lub naciskając i przytrzymując przycisk MENU (zatwierdzenie i wyjście do pozycji ekranu głównego).

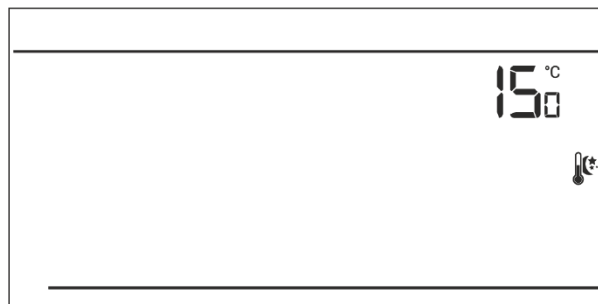


## ST-290 instrukcja obsługi

### V.c.10) Temperatura zadana ekonomiczna

Temperatura zadana ekonomiczna wykorzystywana jest w trybie pracy tygodniowym oraz dzień/noc. Naciskamy przycisk ▼ lub ▲ aż do pojawienia się ekranu edycji temperatury zadanej ekonomicznej. Za pomocą przycisków „+” lub „-” ustawiamy żądaną temperaturę.

Wybór zatwierdzamy przyciskiem ▼ (zatwierdzenie i przejście do edycji kolejnego parametru) lub naciskając i przytrzymując przycisk MENU (zatwierdzenie i wyjście do pozycji ekranu głównego).



### V.c.11) Histereza temperatury zadanej

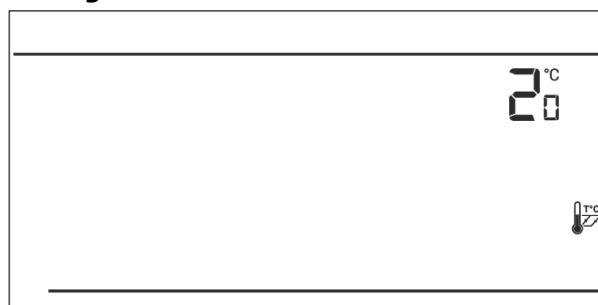
Histereza temperatury pokojowej wprowadza tolerancję dla temperatury zadanej zapobiegającą niepożądanym oscylacjom przy minimalnych wahaniach temperatury w zakresie 0,2 ÷ 4°C.

#### Przykład:

Temperatura zadana wynosi 23°C

Histereza wynosi 1°C

Regulator pokojowy zacznie wskazywać niedogrzanie pomieszczenia po spadku temperatury do 22°C.



W celu ustawienia histerezy temperatury zadanej naciskamy przycisk ▼ lub ▲ aż do pojawienia się ekranu edycji histerezy.

Za pomocą przycisków „+” lub „-” ustawiamy żądaną wartość histerezy.

Wybór zatwierdzamy przyciskiem ▼ (zatwierdzenie i przejście do edycji kolejnego parametru) lub naciskając i przytrzymując przycisk MENU (zatwierdzenie i wyjście do pozycji ekranu głównego).

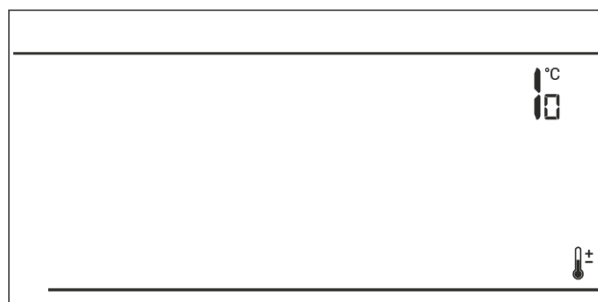
### V.c.12) Kalibracja czujnika temperatury

Kalibracji dokonuje się przy montażu lub po dłuższym użytkowaniu regulatora, jeżeli temperatura pokojowa mierzona przez czujnik wewnętrzny odbiega od rzeczywistej. Zakres regulacji: -10 do +10 °C z dokładnością do 0,1°C.

Naciskamy przycisk ▼ lub ▲ aż do pojawienia się ekranu kalibracji czujnika temperatury.

Za pomocą przycisków „+” lub „-” ustawiamy żądaną korektę.

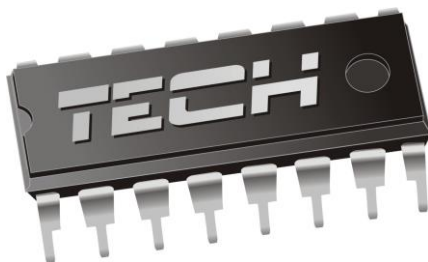
Wybór zatwierdzamy przyciskiem ▼ (zatwierdzenie i przejście do edycji kolejnego parametru) lub naciskając i przytrzymując przycisk MENU (zatwierdzenie i wyjście do pozycji ekranu głównego).



## VIII. Dane techniczne

### Dane techniczne

Zakres nastaw temperatury pokojowej	5°C : 35°C
Napięcie zasilania	Baterie 2xAA, 1,5V
Błąd pomiaru	+/- 1°C
Obciążalność styków	1A/230V/50Hz
Temperatura działania	5°C : 50°C



### Deklaracja zgodności nr 49/2011

Firma TECH, z siedzibą w Wieprzu (34-122), Biała Droga 31, deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że produkowany przez nas termoregulator **ST-290** 230V, 50Hz spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Gospodarki Pracy i Polityki Społecznej. (Dz.U. Nr 155, poz. 1089) z dnia 21 sierpnia 2007 r., wdrażającego postanowienia Dyrektywy Niskonapięciowej (**LVD**) **2006/95/WE** z dnia 16.01.2007 r.

**Sterownik ST-290 przeszedł pozytywnie badania kompatybilności EMC przy podłączeniu optymalnych obciążeń.**

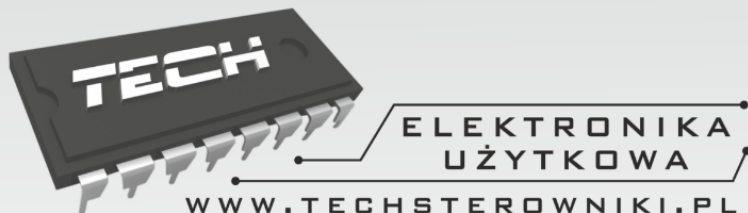
Do ocen zgodności zastosowano normy zharmonizowane **PN-EN 60730-2-9:2011, PN-EN 60730-1:2012.**

Wyrób oznaczono **CE: 05/ 2013**

  
**PAWEŁ JURA**

  
**JANUSZ MASTER**

WŁAŚCICIELE TECH SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ SP. K.



**TECH STEROWNIKI**  
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.

*Biała Droga 31  
34-122 Wieprz*

**SERWIS**  
**32-652 Bulowice,**  
**ul. Skotnica 120**

**Tel. +48 33 8759380, +48 33 3300018**  
**+48 33 8751920, +48 33 8704700**  
**Fax. +48 33 8454547**

**serwis@techsterowniki.pl**

---

*Zgłoszenia serwisowe przyjmowane są:*

**Pn. - Pt.**

**7:00 - 16:00**

**Sobota**

**9:00 - 12:00**