

Instrukcja obsługi i montażu

Termostat programowalny radiowy

TYBOX 217 - wersja przewodowa

TYBOX 237 - wersja bezprzewodowa



Nadajnik



Odbiornik


CE

R&TTE 1999/5/CE

Spis treści

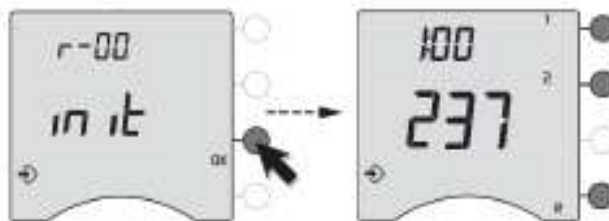
1. Ustanawianie łączności radiowej pomiędzy nadajnikiem i odbiornikiem	- 3 -
2. Informacje ogólne	- 5 -
3. Najczęściej pojawiające się problemy	- 5 -
4. Podstawowe informacje.....	- 6 -
5. Funkcje odbiornika.....	- 8 -
6. Przykłady podłączenia do różnych urządzeń	- 10 -
7. Instalacja nadajnika.....	- 13 -
8. Konfiguracja pracy nadajnika	- 16 -
9. Ustawienia podstawowe – Menu 1	- 17 -
10. Ustawienia zaawansowane – Menu 2	- 19 -
11. Programowanie dzienne lub tygodniowe (5+2).....	- 27 -
12. Przywracanie ustawień fabrycznych.....	- 28 -
13. Test połączenia radiowego.....	- 29 -
14. Tryb „Stand-by”	- 30 -
15. Tryb „Urlop”	- 31 -
16. Tryb „AUTO”	- 32 -
17. Program „Dzień w domu”	- 33 -
18. Tryb tworzenia programu „PROG”	- 34 -
19. Ustawianie daty i godziny	- 38 -
20. Przycisk informacyjny.....	- 40 -
21. Wymiana baterii.....	- 41 -


1. Ustanawianie łączności radiowej pomiędzy nadajnikiem i odbiornikiem

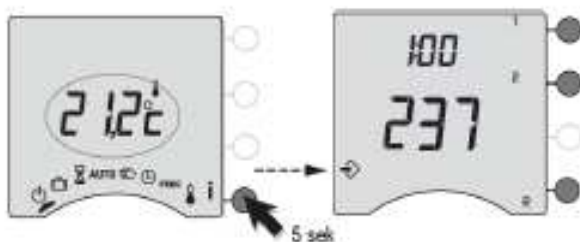
1. Pokrętelem ustawić wskaźnik trybu pracy na znak „”




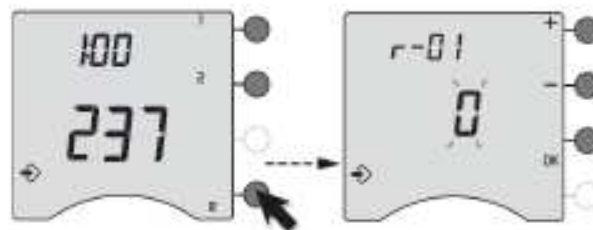
4. Krótco nacisnąć przycisk „OK”




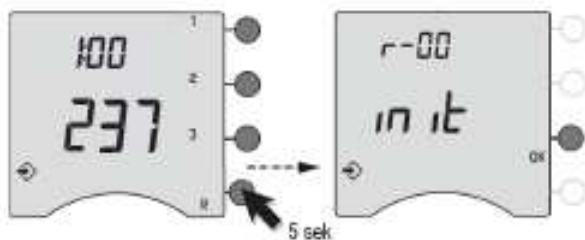
2. Nacisnąć i przytrzymać przez 5 sekund przycisk „”



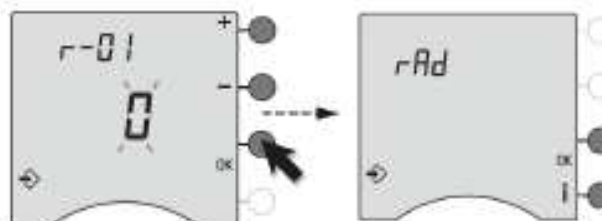
5. Krótco nacisnąć przycisk „”



3. Nacisnąć i przytrzymać przez 5 sekund przycisk „”



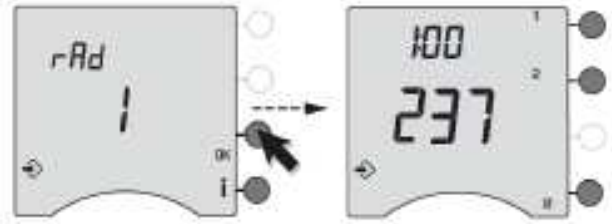
6. Krótco nacisnąć przycisk „OK”



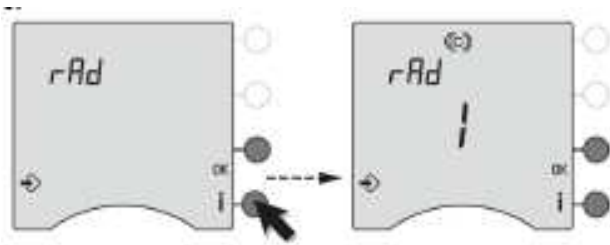
7. Nacisnąć i przytrzymać przycisk na odbiorniku do momentu, aż zacznie migać dioda



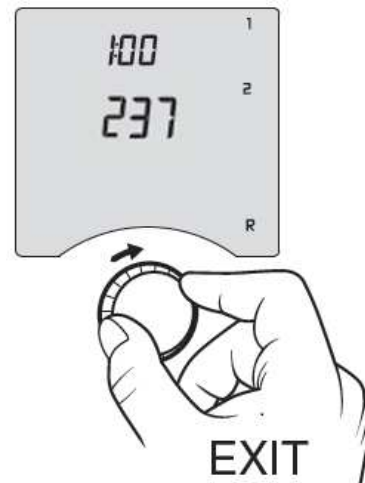
9. Krótko nacisnąć przycisk „OK”



8. Krótko nacisnąć przycisk „i”



10. Przekręcić pokrętko w prawo aby wyjść z ustawień



2. Informacje ogólne

Informacje zawarte w niniejszej instrukcji są przeznaczone dla osób posiadających odpowiednie kwalifikacje. Podłączenia elektryczne muszą być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami.

Przy regulacji typu **PI** nie należy:

- **trzymać przez dłuższy czas w rękach termostatów przenośnych,**
- **przenosić radiowych termostatów „z miejsca na miejsce”,**
- **dokonywać częstych zmian temperatury zadanej,**
- **stosować kilku źródeł ciepła do zasilania instalacji c.o., np. kotła gazowego i termokominka.**

3. Najczęściej pojawiające się problemy

1) Płomyk „” na wyświetlaczu, brak pracy kotła.

a) Wykonać test radiowy (rozdział 13 str. 29)

b) Brak łączności radiowej między nadajnikiem a odbiornikiem – przywrócić połączenie radiowe - może wystąpić sytuacja, że po wymianie baterii lub przy braku zasilania elektrycznego nadajnik utraci łączność radiową z odbiornikiem. Aby przywrócić łączność radiową należy postępować zgodnie z algorytmem ustanowienia łączności radiowej opisanym w rozdziale 1 strona 3.

c) Zmieniona logika pracy przekaźnika – zmienić logikę pracy (rozdział 5 str. 9)

2) Na wyświetlaczu nadajnika nic się nie pojawia

Brak zasilania. Sprawdzić i ewentualnie wymienić baterie (rozdział 21 str. 41).

3) Podczas ustawiania godziny, nie wyświetliło się ustawienie dnia tygodnia

TYBOX jest skonfigurowane na tryb dzienny. Otworzyć obudowę i przełączyć switch na pozycję „**A**” .

4) Nie można zmienić programów czasowych, a zakres ustawianych temperatur jest ograniczony

Wejść w Menu 2 i zmienić wartość parametru **2-01** na **0**.

5) Po wymianie baterii pojawia się ekran ustawienia daty

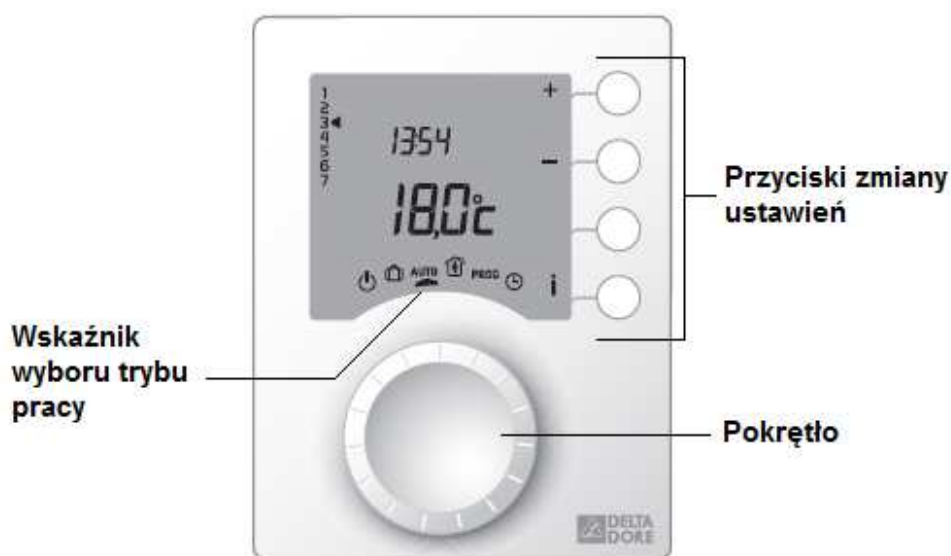
Ustawić aktualną datę i godzinę (rozdział 19 str. 38).


6) Urządzenie pokazuje: dEF 6

Za duża odległość między odbiornikiem i nadajnikiem - przybliżyć nadajnik do odbiornika.

4.Podstawowe informacje

a) Nadajnik radiowy




 - Tryb Stand-by


 - Tryb „Urlop”

AUTO - Tryb automatyczny

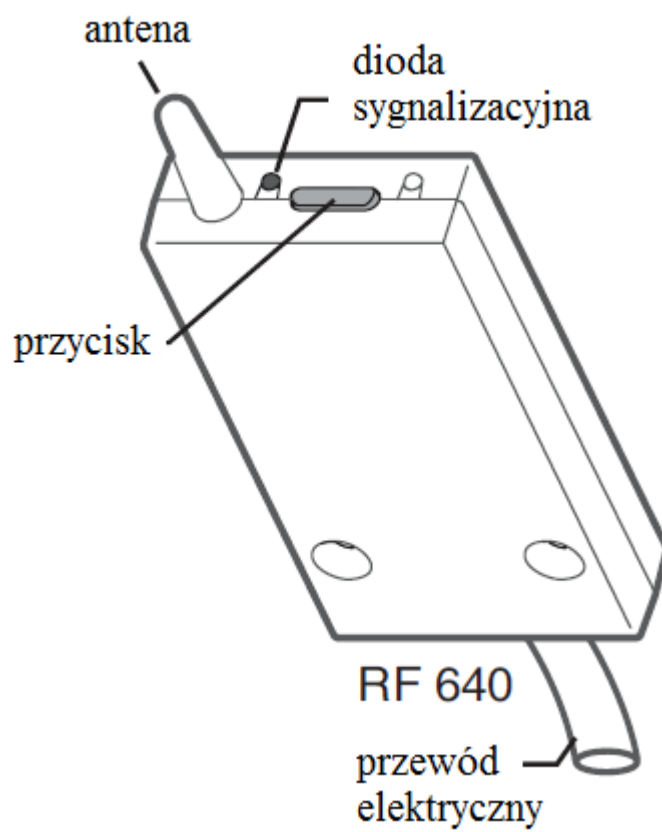
 - „Dzień w domu”

 - Tryb ustawiania czasu rzeczywistego

PROG - Tryb ustawiania programów czasowych

 - Tryb ustawiania zadanych temperatur oraz Tryb pracy ze stałą temperaturą

b) Odbiornik







Uwaga: Odbiornik RF 640 posiada jeden styk bez potencjałowy.

5. Funkcje odbiornika

Odbiornik RF 640 odbiera z nadajnika sygnał i w zależności od ustawionej logiki pracy załącza lub wyłącza przełącznik sterujący podłączonego urządzenia.





Logika pracy przełącznika w odbiorniku:

1. Tryb grzania (styk NO)

	Wyświetlacz nadajnika	Styki przełącznika	Dioda na odbiorniku	Urządzenie grzewcze
$T_{pom} < T_{zad}$	W lewym dolnym rogu wyświetlacza świeci się ikona płomienia 		Świeci się	Pracuje
$T_{pom} > T_{zad}$	Brak ikony płomienia  na wyświetlaczu		Nie świeci się	Nie pracuje

T_{pom} – aktualna temperatura otoczenia; T_{zad} – temperatura zadana

2. Tryb chłodzenia (styk NC)

	Wyświetlacz nadajnika	Styki przełącznika	Dioda na odbiorniku	Urządzenie chłodzące
$T_{pom} < T_{zad}$	W lewym dolnym rogu wyświetlacza świeci się ikona płomienia 		Świeci się	Nie pracuje
$T_{pom} > T_{zad}$	Brak ikony płomienia  na wyświetlaczu		Nie świeci się	Pracuje

T_{pom} – aktualna temperatura otoczenia; T_{zad} – temperatura zadana

UWAGA: Termostaty Tybox fabrycznie pracują w oparciu o algorytm PI, analizujący nie tylko wartość temperatury, lecz również zmiany jej wartości w czasie (szybkość wzrostu lub spadku).

Z tego powodu sterowane urządzenie może pracować również:

- gdy $T_{pom} > T_{zad}$ przy ogrzewaniu,
- gdy $T_{pom} < T_{zad}$ przy chłodzeniu.

Praca będzie miała jednak charakter przejściowy.

Ciągła praca urządzenia grzewczego gdy $T_{pom} > T_{zad}$ lub ciągła praca urządzenia chłodzącego gdy $T_{pom} < T_{zad}$ oznacza błędne ustawienie logiki pracy przekaźnika w odbiorniku.

Parametry styku:

- wyjście styk beznapięciowy: 5 A max. (TYBOX 237); 2 A max. (TYBOX 217),
- 230V~

Zmiana logiki pracy przekaźnika w odbiorniku:

Zmiany dokonujemy przez naciśnięcie i przytrzymanie przycisku na odbiorniku, aż do usłyszenia dźwięku przełączania się styku przekaźnika.

Fabrycznie styki przekaźnika ustawione są jako NO.

Awaryjne załączanie i wyłączenie odbiornika:

W przypadku gdy łączność radiowa między nadajnikiem a odbiornikiem została zerwana (uszkodzony nadajnik, rozładowane baterie w nadajniku) istnieje możliwość ręcznego załączania lub wyłączania odbiornika. Zmiany stanu pracy dokonujemy przez krótkie naciśnięcie i puszczenie przycisku na odbiorniku.

Stan pracy odbiornika	Sygnalizacja diody
Załączenie odbiornika	Dioda świeci
Wyłączenie odbiornika	Dioda nie świeci

Uwaga: Jeżeli podczas wysyłania sygnału żądania pracy przez nadajnik miał miejsce zanik napięcia (odbiornik nie był zasilany i nie odebrał sygnału) nadajnik ponowi wysyłanie sygnału żądania pracy po upływie 50 minut od ostatniej próby. Chwilowy zanik napięcia może doprowadzić do utraty komunikacji radiowej między nadajnikiem a odbiornikiem, w takim przypadku należy wykonać test radiowy, jeśli komunikacja została zerwana, konieczne będzie ponowne zaadresowanie urządzeń (rozdział 1 str. 3).

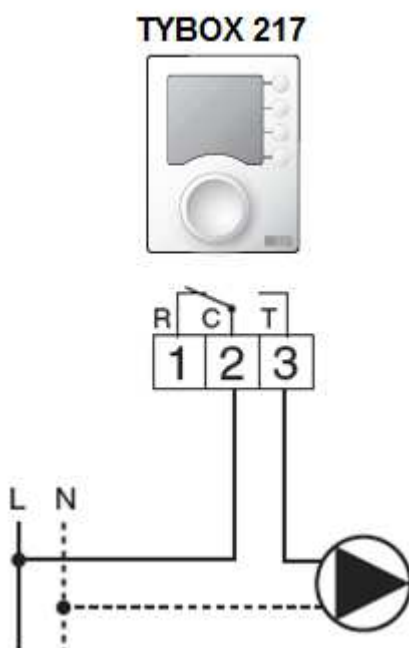
6. Przykłady podłączenia do różnych urządzeń

a) Podłączenie do wejścia termostaticznego kotła (TYBOX 217)



(Wyłącznie w przypadku gdy kocioł reaguje na bezpotencjałowy sygnał zwarcia)

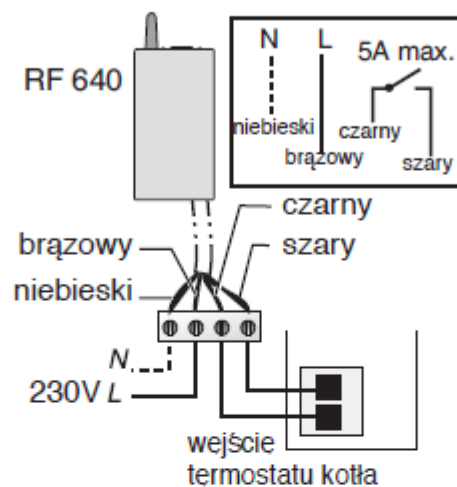
b) Bezpośrednie podłączenie odbiornika do pompy obiegowej (TYBOX 217)



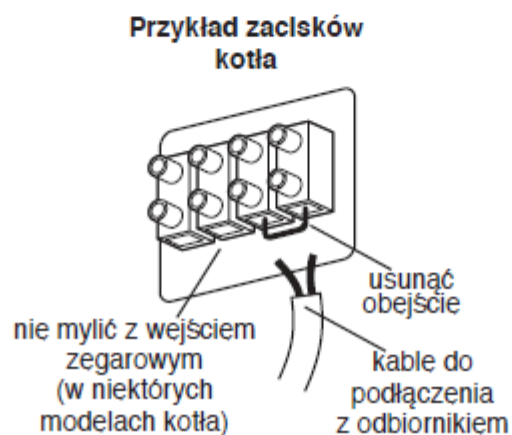
c) Podłączenie do wejścia termostatycznego kotła (TYBOX 237)

(Wyłącznie w przypadku gdy kocioł reaguje na bezpotencjałowy sygnał zwarcia)

Żyłę czarną i szarą przewodu odbiornika podłączyć do zacisku wejścia termostatycznego kotła

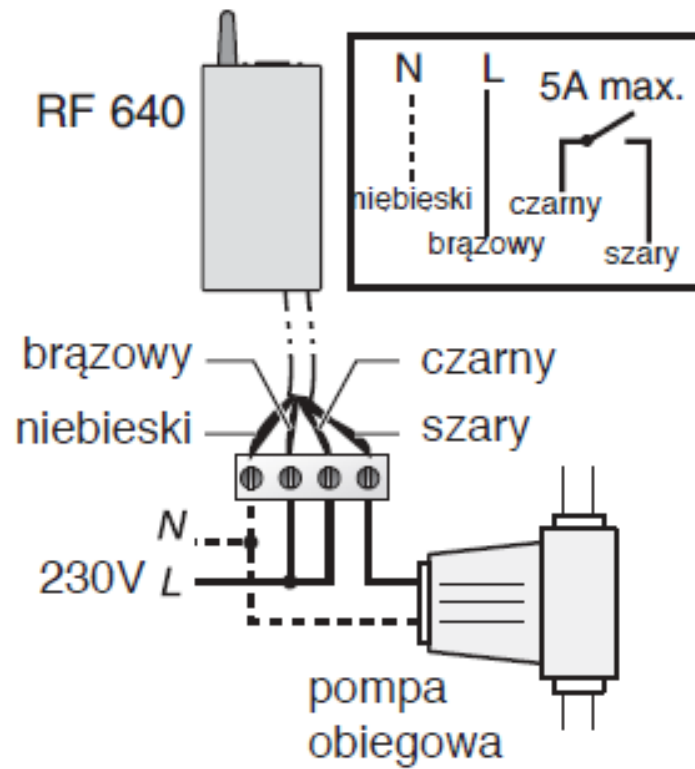


Uwaga: jeżeli na zaciskach wejścia termostatycznego kotła znajduje się zworka, należy ją usunąć.



d) Bezpośrednie podłączenie termostatu do pompy obiegowej (TYBOX 237)

Termostat można również podłączyć bezpośrednio do pompy obiegowej.

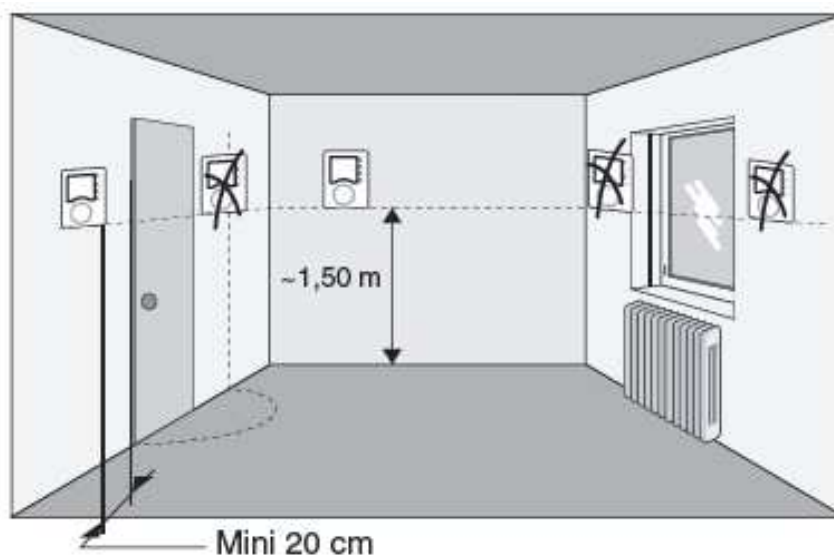


7.Instalacja nadajnika

a) Miejsce instalacji

Termostat należy umieścić w pomieszczeniu, którego temperaturę otoczenia ma kontrolować, w taki sposób aby pomiar nie był zakłócony. Zakłócenia w miarodajnym pomiarze temperatury pomieszczenia są powodowane:

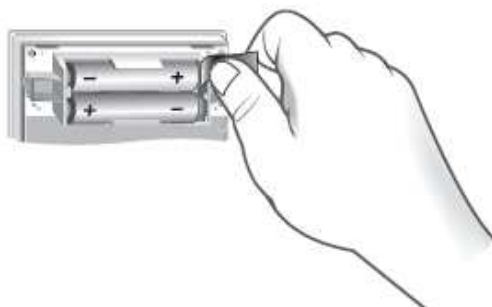
- instalacją blisko okien lub drzwi,
- instalacją blisko źródeł ciepła (grzejnik, kominek).



Uwaga: Długie trzymanie termostatu w ręku lub ciągłe zmiany jego miejsca instalacji (wersja radiowa) mogą spowodować nieprawidłowości w jego pracy.

b) Rodzaj instalacji

Uwaga: Przed instalacją nadajnika należy usunąć taśmę zabezpieczającą baterie.



Tybox może być umieszczony:

- na ścianie
- na podstawie

Instalacja na ścianie:

1. Zdjąć tylną obudowę



2. Tylną obudowę przykręcić za pomocą śrub/kołków do ściany, następnie zainstalować panel przedni

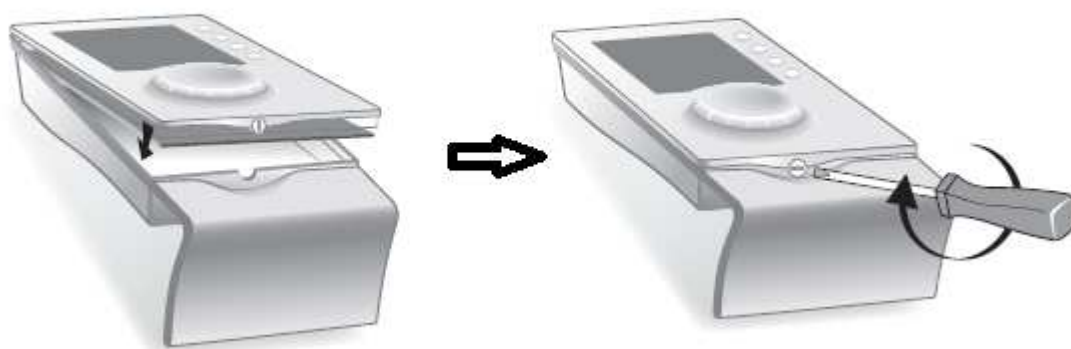


Instalacja na podstawie



Ustawić nadajnik na podstawie a następnie skręcić śrubę.

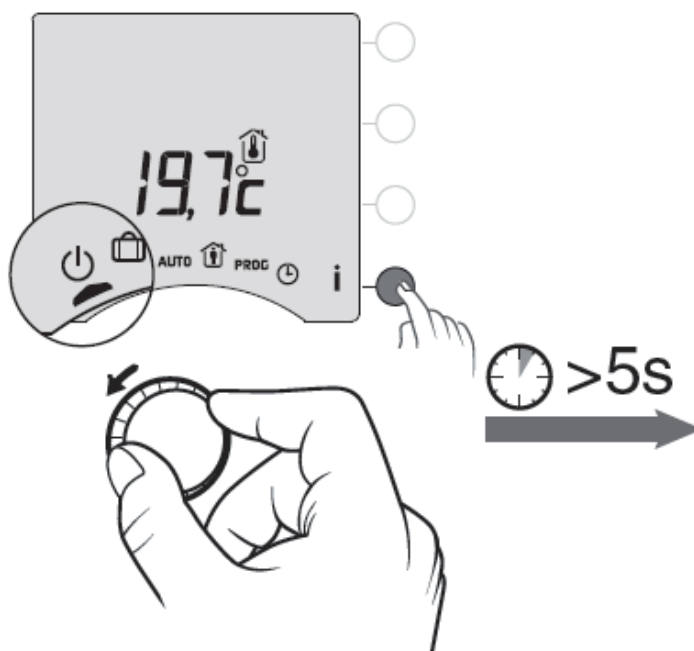
❶ Ustawić na podstawie.

❷ Przykręcić termostat.



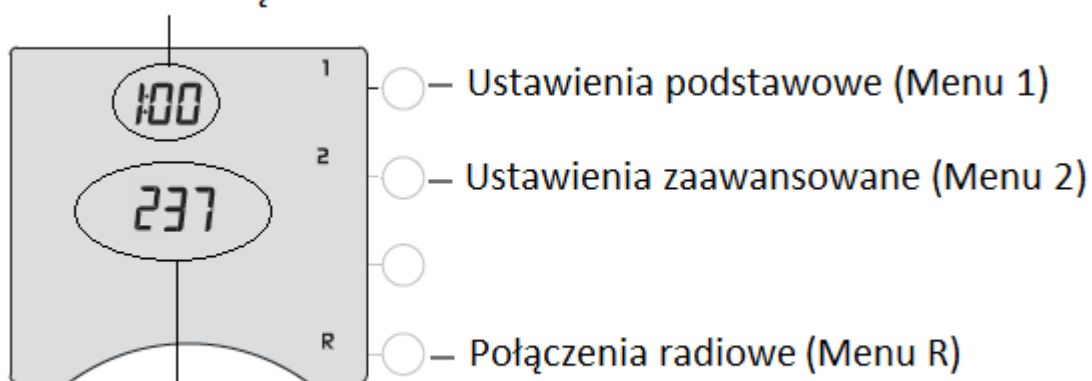
8. Konfiguracja pracy nadajnika

W celu wejścia w menu ustawień, należy ustawić pokrętko na znak „”, następnie nacisnąć i przytrzymać przez 5 sekund przycisk „”.





Dostępne są 3 rodzaje ustawień:

Oznaczenie urządzenia



Wersja urządzenia

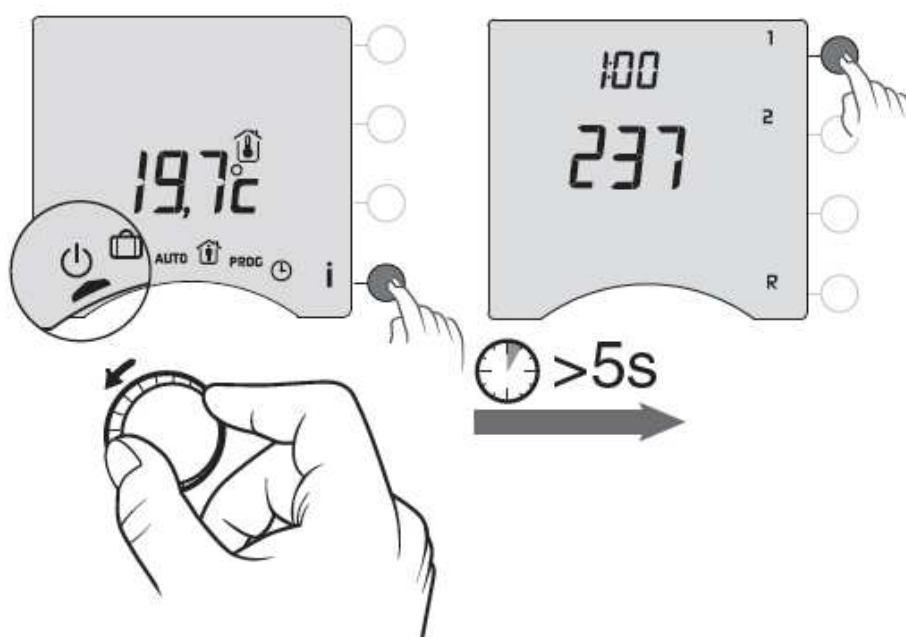
9. Ustawienia podstawowe – Menu 1

W celu wejścia w menu ustawień, należy ustawić pokrętko na znak „”, następnie nacisnąć i przytrzymać przez 5 sekund przycisk „”.

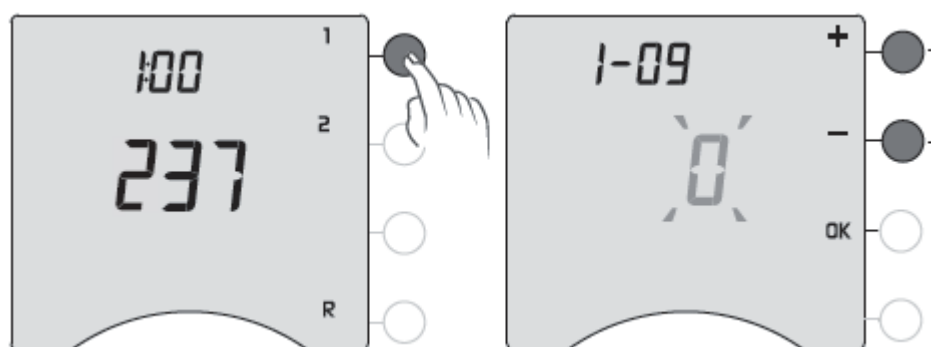
Nacisnąć przycisk „1” aby wejść w ustawienia Menu 1.

Przyciskami „+” i „-” ustawiamy wartość parametru.

Aby przejść do następnego parametru należy zatwierdzić ustawienie przyciskiem „OK”.



Nacisnąć przycisk 1

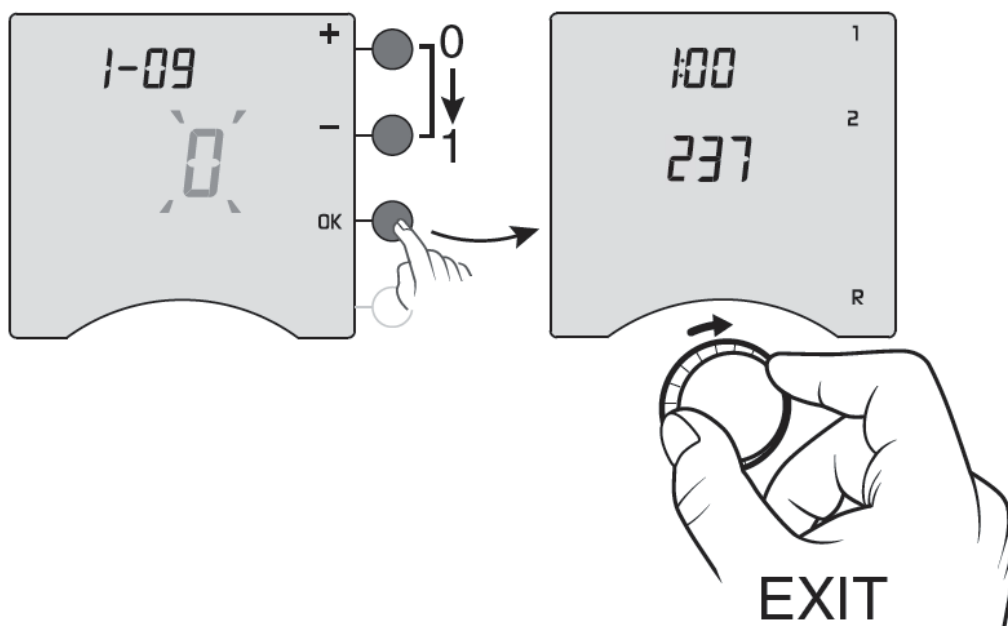


Parametr 1-09 – wybór funkcji przeciwzatarciowej pompy





1-09 Funkcja przeciwzatarciowa pompy (nie aktywować w przypadku sterowania kotłem)	0	Funkcja nieaktywna
	1	Funkcja aktywna – pompa uruchamiana co 24 godziny na 1 minutę

Aby wyjść z menu ustawień należy zatwierdzić ustawienie przyciskiem „OK”, a następnie przekręcić pokrętkę w prawo.



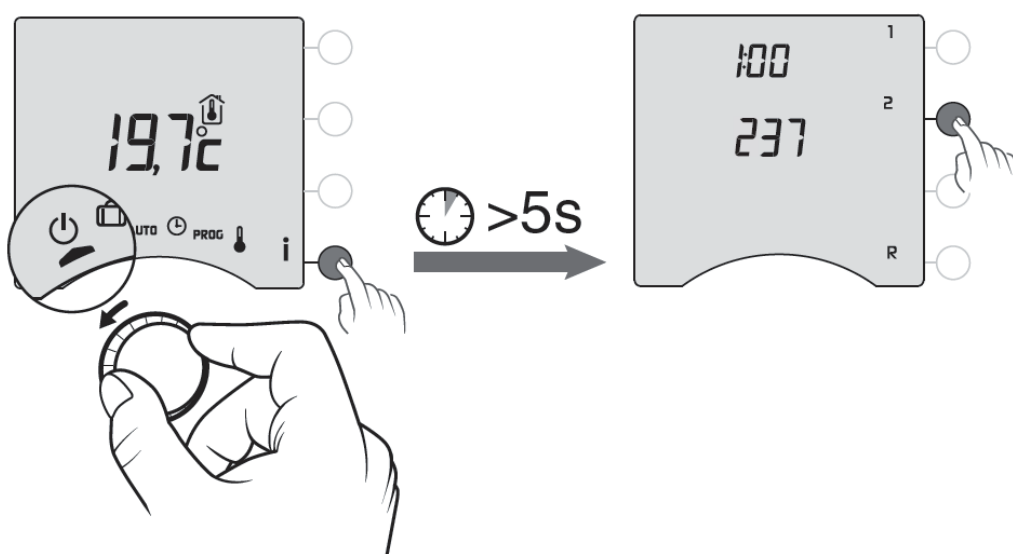
10. Ustawienia zaawansowane – Menu 2

W celu wejścia w menu ustawień, należy ustawić pokrętko na znak „”, następnie nacisnąć i przytrzymać przez 5 sekund przycisk „”.

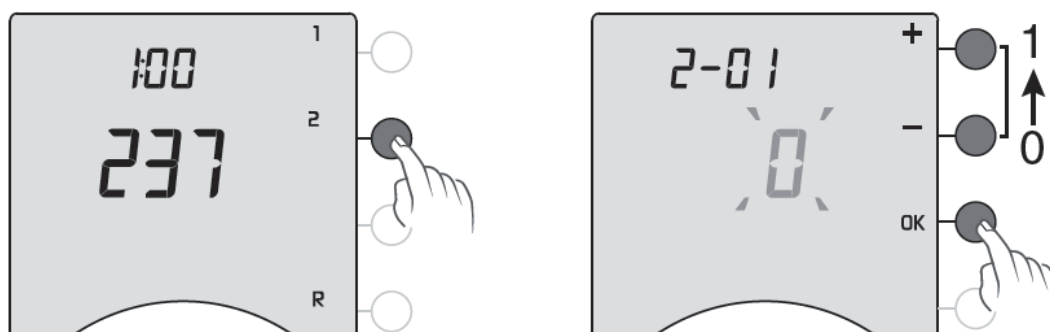
Naciśnąć przycisk „2” aby wejść w ustawienia Menu 1.

Przyciskami „+” i „-” ustawiamy wartość parametru.

Aby przejść do następnego parametru należy zatwierdzić ustawienie przyciskiem „OK”.



Nacisnąć przycisk 2.



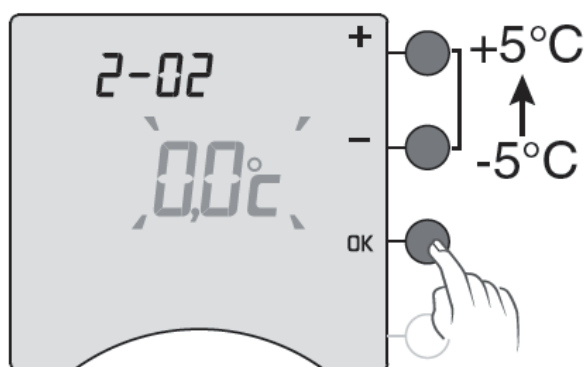
Parametr 2-01 – ograniczenie zakresu ustawień temperatur




2-01 Ograniczenie zakresu ustawień temperatur	0	Ustawienia dostępne w pełnym zakresie
	1	Ustawienia dostępne w zakresie +/- 3 °C od temperatury ustawionej

Aby przejść do następnego parametru należy zatwierdzić ustawienie przyciskiem „OK”.

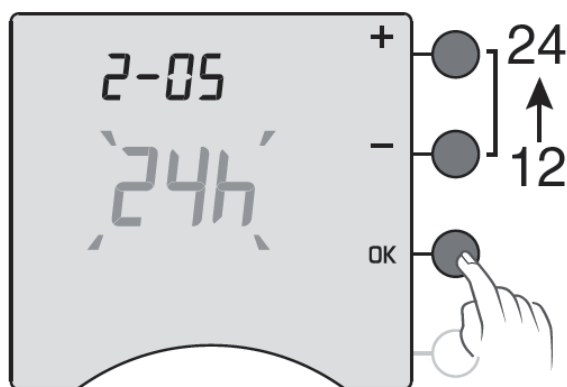
Parametr 2-02 – korekta wskazań czujnika temperatury



<p>2-02</p> <p>Korekta wskazań czujnika temperatury</p>	<p>- 5°C <  < +5°C</p>
--	---

Aby przejść do następnego parametru należy zatwierdzić ustawienie przyciskiem „OK”.

Parametr 2-05 – format wyświetlania godziny



<p>2-05</p> <p>Wybór formatu wyświetlania aktualnej godziny</p>	<p>24 h</p>
	<p>12 h</p>

Aby przejść do następnego parametru należy zatwierdzić ustawienie przyciskiem „OK”.

Parametr 2-06 – funkcja automatycznej zmiany czasu




2-06 Funkcja automatycznej zmiany czasu z zimowego na letni.	0	Nieaktywna funkcja zmiany czasu
	1	Aktywna funkcja zmiany czasu

Aby przejść do następnego parametru należy zatwierdzić ustawienie przyciskiem „OK”.

Parametr 2-07– funkcja przypomnienia o przeglądzie serwisowym

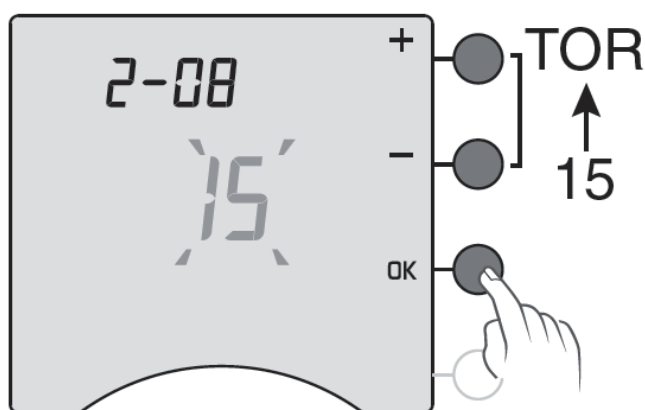


2-07 Funkcja przypomnienia o przeglądzie serwisowym	Ustawiamy liczbę dni do następnego przeglądu serwisowego (od 0 do 365 dni)
---	--

UWAGA: Na 30 dni przed data przeglądu serwisowego na ekranie termostatu pojawi się ikona kluczyka „” przypominająca o zbliżającym się terminie przeglądu serwisowego.

Aby przejść do następnego parametru należy zatwierdzić ustawienie przyciskiem „OK”.

Parametr 2-08 – zmiana podstawy czasu regulacji PI oraz FUNKCJA STAŁEJ HISTEREZY

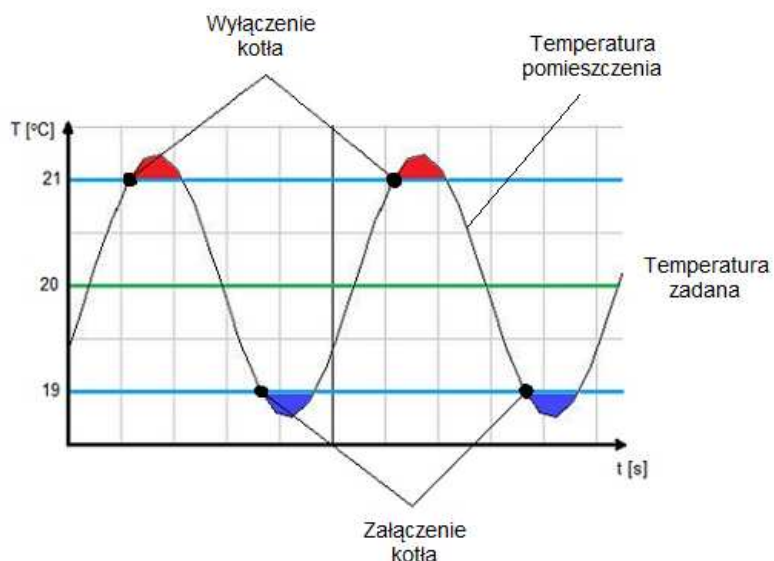


2-08 Zmiana podstawy czasu regulacji PI Aktywacja funkcji STAŁEJ HISTEREZY	15	15 minut
	30	30 minut
	45	45 minut
	60	60 minut
	TOR	STAŁA HISTEREZA

UWAGA: wybierając opcje stałej histerezy „**TOR**” automatycznie pokaże się **parametr 2-11**, w którym ustawiamy wartość stałej histerezy pracy termostatu

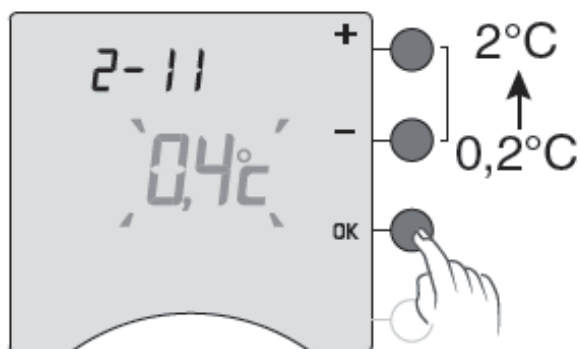
Zakres ustawień od 0,2 °C do 2 °C

PRZYKŁAD: temperatura zadana 20 °C, wartość histerezy 2 °C



Aby przejść do następnego parametru należy zatwierdzić ustawienie przyciskiem „OK”.

Parametr 2-11 – wartość stałej histerezy



2-11 Wartość stałej histerezy	$0,2^{\circ}\text{C} < \text{Histereza} < 2^{\circ}\text{C}$
	0,4 °C

Aby przejść do następnego parametru należy zatwierdzić ustawienie przyciskiem „OK”.

Parametr 2-12 (tylko TYBOX 237) – Aktywacja funkcji związanych ze współpracą sterownika z przekaźnikiem telefonicznym Tydom 310:



2-12 Funkcja współpracy z przekaźnikiem telefonicznym Tydom 310	0	Funkcja nieaktywna
	1	Funkcja aktywna

Aby przejść do następnego parametru należy zatwierdzić ustawienie przyciskiem „OK”.

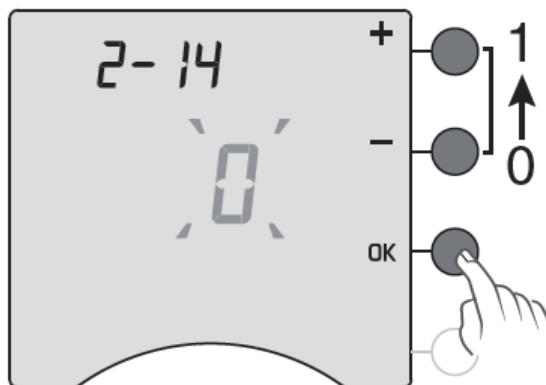
Parametr 2-13 (tylko TYBOX 237) – Wartość temperatury Komfortowej regulowanej przez przekaźnik telefoniczny Tydom 310:



2-13 Funkcja współpracy z przekaźnikiem telefonicznym Tydom 310	0	Funkcja nieaktywna
	1	Funkcja aktywna

Aby przejść do następnego parametru należy zatwierdzić ustawienie przyciskiem „OK”.

Parametr 2-14 (tylko TYBOX 237) – Aktywacja funkcji związanych ze współpracą sterownika z przekaźnikiem telefonicznym Tydom 310:



2-14 Funkcja współpracy z przekaźnikiem telefonicznym Tydom 310	0	Funkcja nieaktywna
	1	Funkcja aktywna

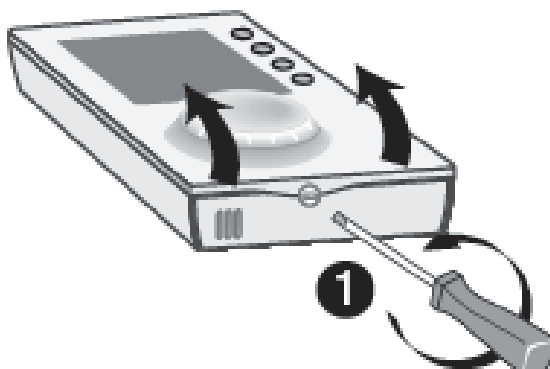
Aby przejść do następnego parametru należy zatwierdzić ustawienie przyciskiem „OK”.

11. Programowanie dzienne lub tygodniowe (5+2)

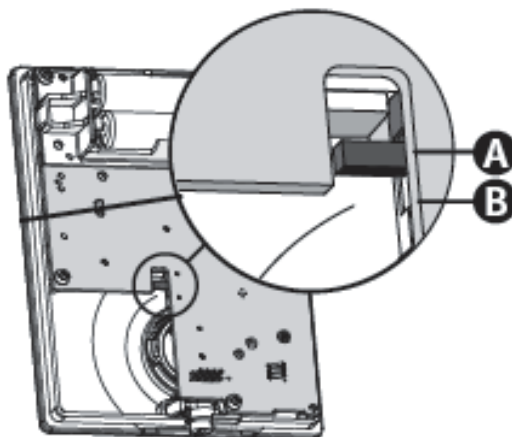
Urządzenie może pracować w trybie dziennym lub tygodniowym (5+2).

Żeby zmienić tryb tygodniowy (ustawienie fabryczne) na tryb dzienny należy postępować zgodnie z poniższym opisem:

1. Otworzyć obudowę



2. Ustawić switch na pozycję „A”





„A” – tryb TYGODNIOWY (5+2)

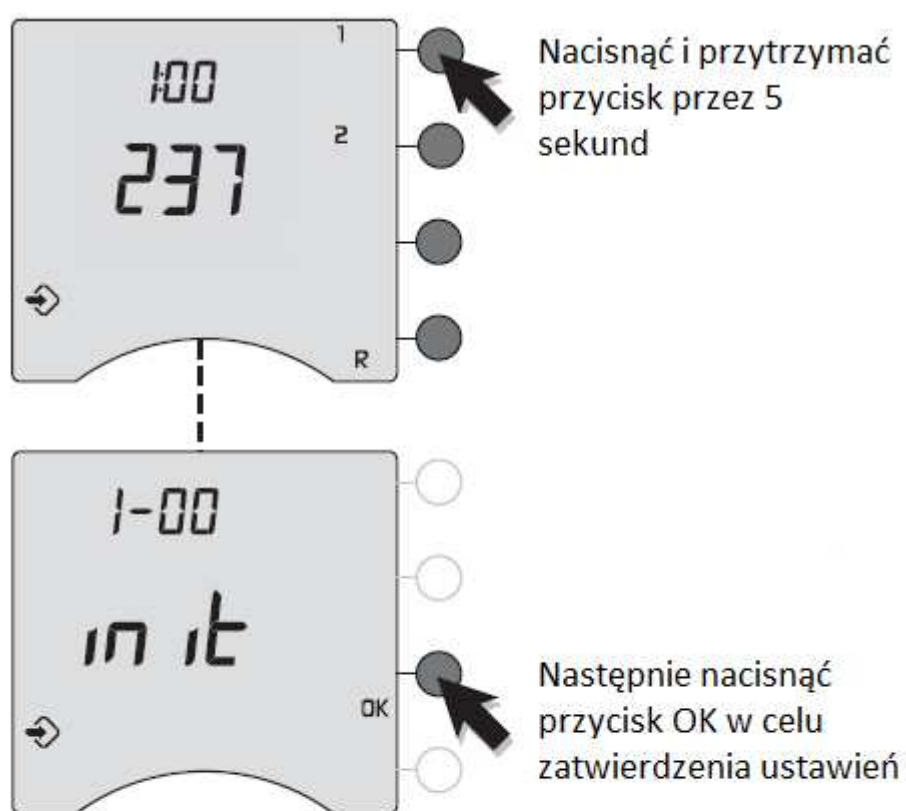
„B” – tryb DZIENNY

12. Przywracanie ustawień fabrycznych

a) Przywrócenie ustawień fabrycznych nadajnika

Przywrócenie ustawień fabrycznych możliwe jest dla każdego Menu oddzielnie.

Przekręcić pokrętko na znak „”, następnie nacisnąć i przytrzymać przez 5 sekund przycisk „”.




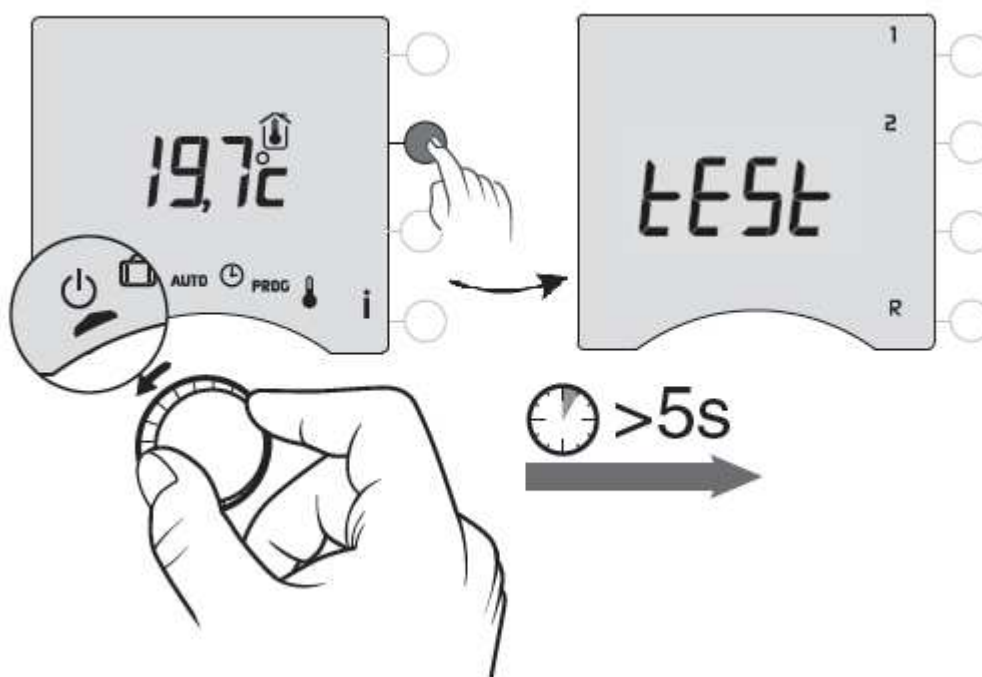
W celu opuszczenia trybu, należy przekręcić pokrętko w prawą stronę.

b) Przywrócenie ustawień fabrycznych odbiornika

Reset wszystkich powiązań radiowych odbiornika – nacisnąć i przytrzymać przycisk na odbiorniku ok. 1 minuty (do usłyszenia dwa razy dźwięku przełączania się styku przekaźnika).

13. Test połączenia radiowego


W celu wykonania testu połączenia radiowego należy przekręcić pokrętkę na znak „”, następnie wcisnąć i przytrzymać przez 5 sekund drugi przycisk od góry, aż do pojawienia się na wyświetlaczu komunikatu „tEst”.



Dioda odbiornika powinna migać przy każdym odbiorze sygnału (co 7 sekund).

Aby wyjść z trybu „tEst” należy przekręcić pokrętkę w prawo lub nacisnąć przycisk „OK”.

14. Tryb „Stand-by”

W celu ustawienia trybu Stand-by należy ustawić pokrętko na znak „”.



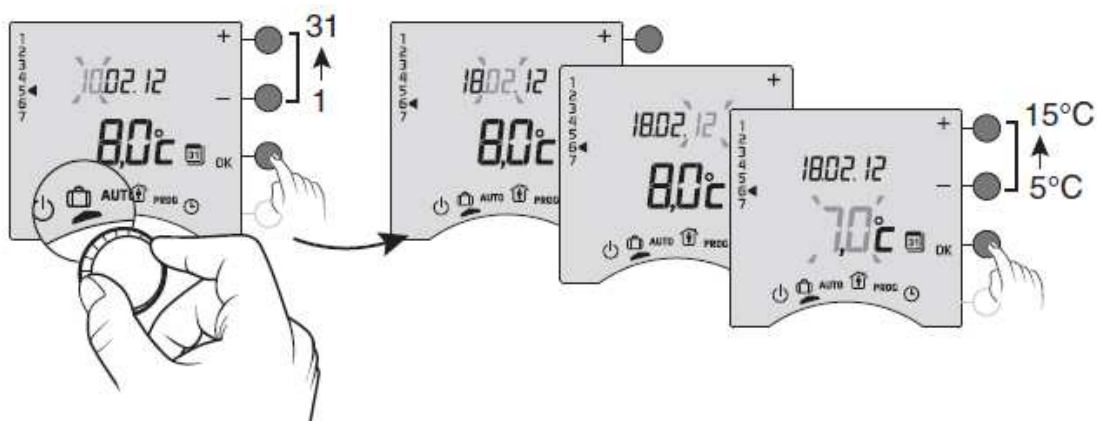
Podczas realizacji tego trybu utrzymywana jest temperatura antyzamarzaniowa – równa temperaturze ustawionej w trybie „**Urlop**”.

15. Tryb „Urlop”

W celu ustawienia trybu „Urlop” należy ustawić pokrętko na znak „”

W trybie „Urlop” ustawiany datę zakończenia pracy termostatu w tym trybie oraz temperaturę jaka ma być utrzymywana (od 5 do 16°C).

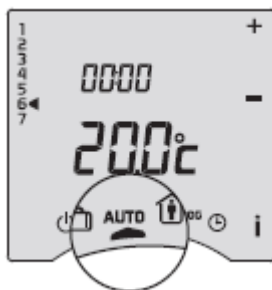
1. Programujemy datę zakończenia pracy w tym trybie oraz ustawiamy temperaturę zadaną:



2. Po zatwierdzeniu ustawień na wyświetlaczu pojawi się wartość zadanej temperatury oraz ilość dni do zakończenia pracy w trybie „Urlop”.

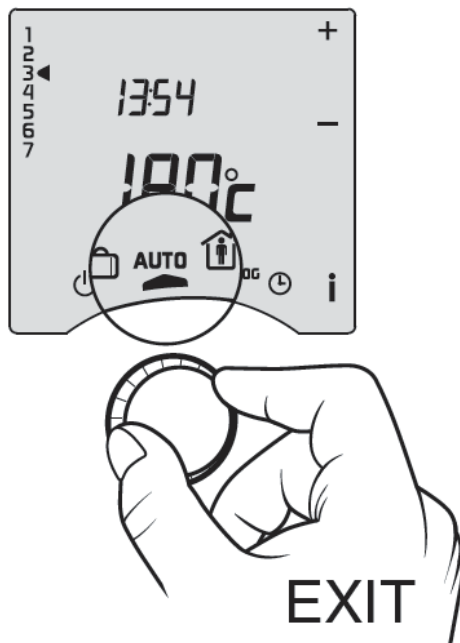


3. O godzinie 00:00 zaprogramowanego dnia termostat przejdzie do trybu „AUTO”.



16. Tryb „AUTO”


W celu ustawienia trybu „AUTO” należy ustawić pokrętko na znak „**AUTO**”.



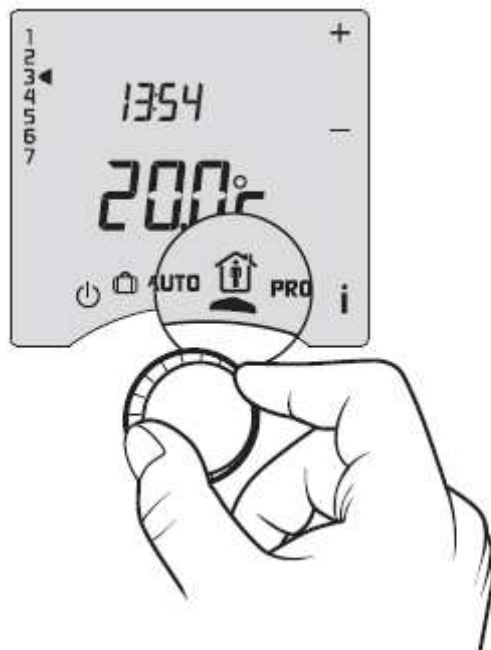
Termostat pracuje według ustawionego programu (programowania dokonujemy w trybie „**PROG**”).

UWAGA: Podczas pracy w trybie „AUTO” wyświetlana jest temperatura zadana. Po wygaszeniu wyświetlacza pojawi się temperatura zmierzona.

17. Program „Dzień w domu”

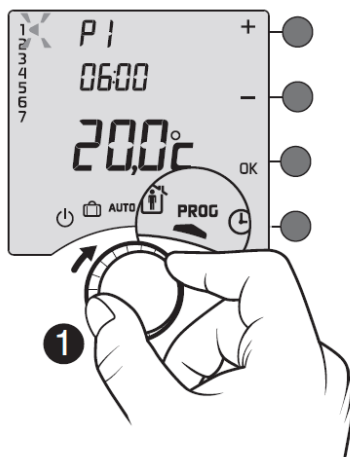
W celu ustawienia trybu „Dzień w domu” należy ustawić pokrętko na znak „”

W programie „Dzień w domu” termostat będzie realizował program ustawiony wcześniej w trybie „**PROG**”.



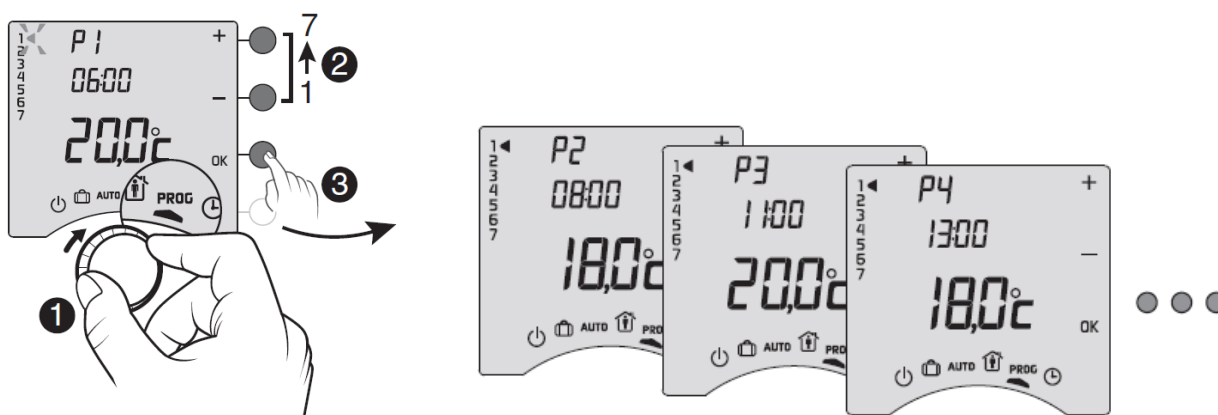
18. Tryb tworzenia programu „PROG”

W termostatach Tybox 217 oraz Tybox 237 można zaprogramować 6 przedziałów czasowych i każdy może mieć inną temperaturę. Aby przejść do funkcji tworzenia programu należy pokrętelem ustawić kursor na pozycji „PROG”. :



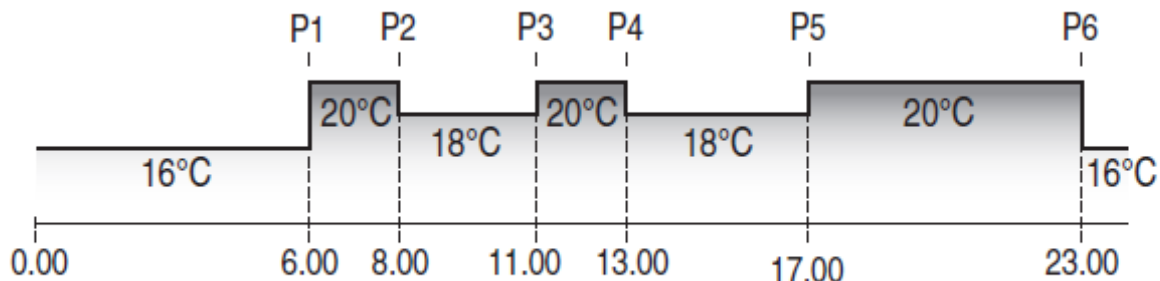
Programowanie rozpoczyna się 1 dnia tygodnia.

Przejęcie do następnego programowanego przedziału następuje automatycznie po wyborze temperatury i zatwierdzeniu jej przyciskiem „OK”. Po zaprogramowaniu wszystkich 6 przedziałów czasowych przechodzimy do programowania przedziałów na następne dni.



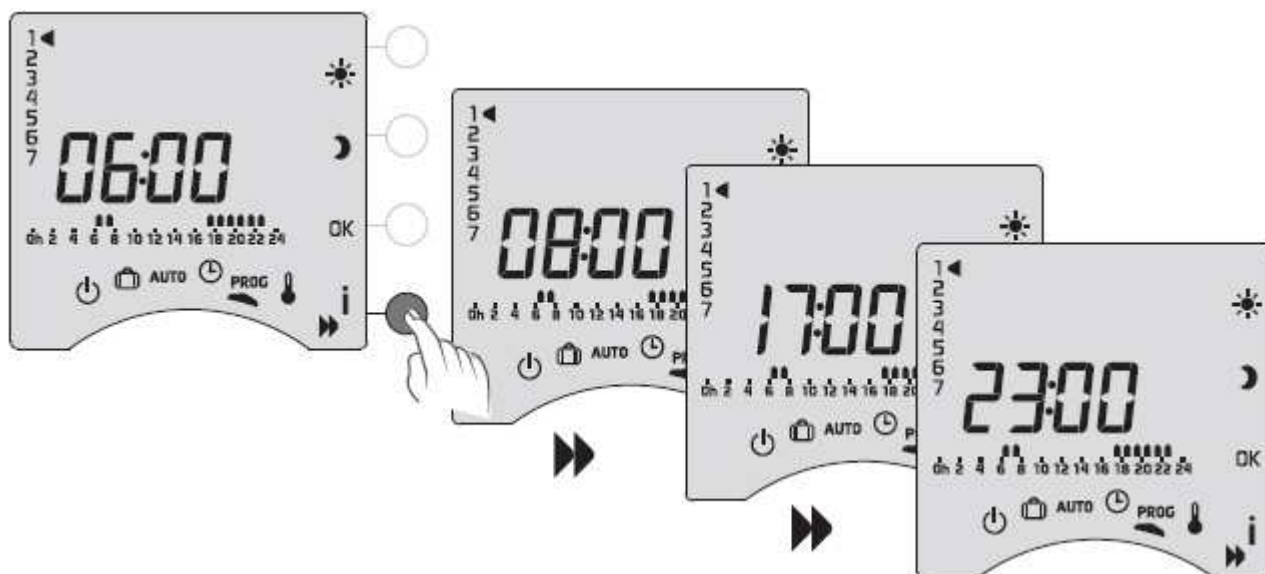
Można również skopiować utworzony program na następny dzień, w tym celu po ustawieniu temperatury ostatniego przedziału należy wcisnąć i przytrzymać przez **3 sekundy** przycisk „OK”.

Przykład:



Sprawdzanie ustawień programu

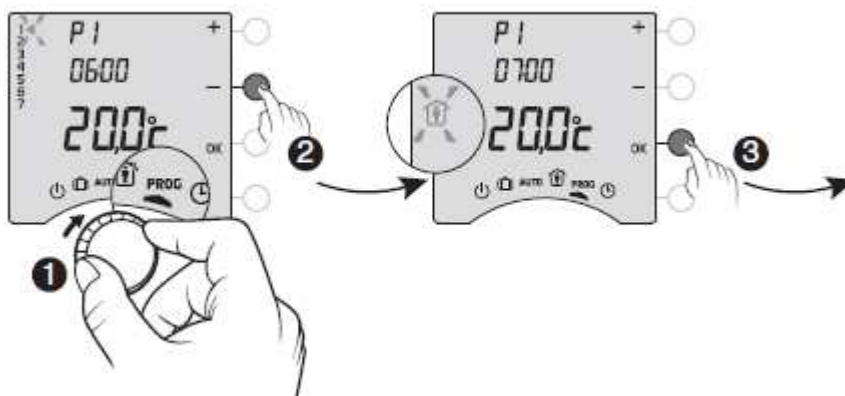
Aby sprawdzić poprawność utworzonego programu nacisnąć przycisk „▶▶”



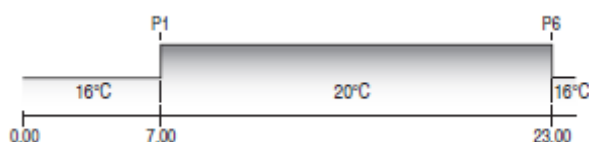
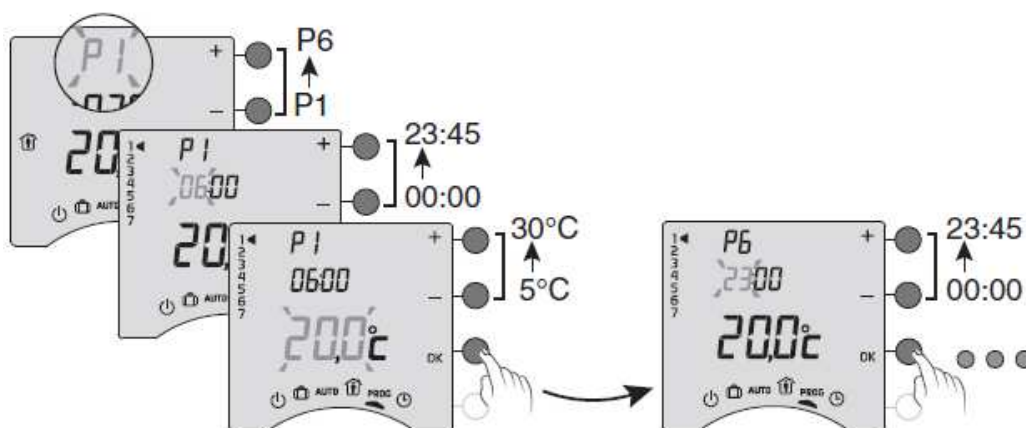
Nacisnąć przycisk „OK” aby sprawdzić kolejny dzień tygodnia.

Tworzenie programu „Dzień w domu”:

Aby utworzyć program należy ustawić kursor „◀” na pozycji „🏠”.



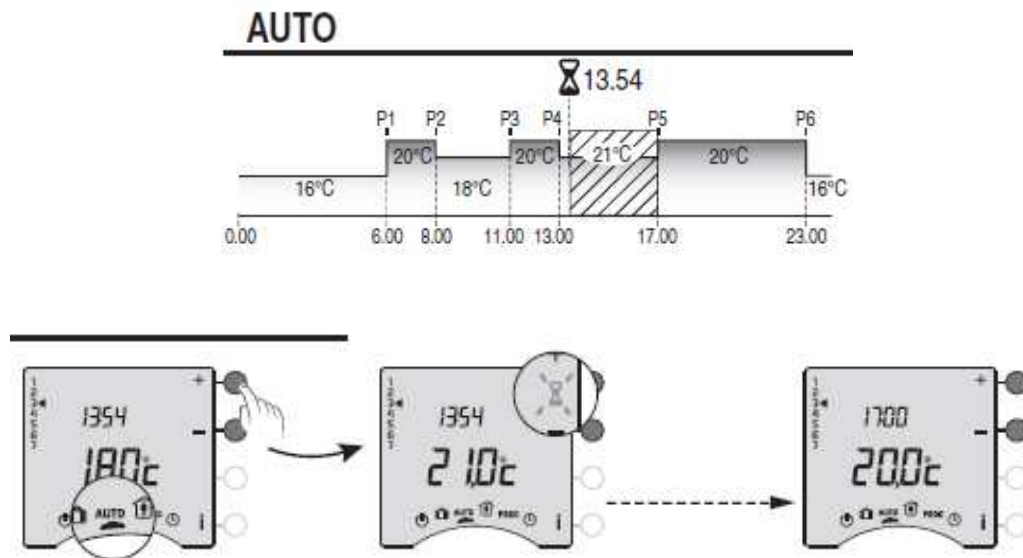
Następnie ustawić godzinę rozpoczęcia pierwszego przedziału czasowego P1 oraz temperaturę jaka ma być w nim utrzymywana. Po zatwierdzeniu ustawień przyciskiem „OK” ustawić godzinę rozpoczęcia drugiego przedziału czasowego P6 oraz temperaturę jaka ma być w nim utrzymywana. Ustawienia zatwierdzić przyciskiem „OK”.



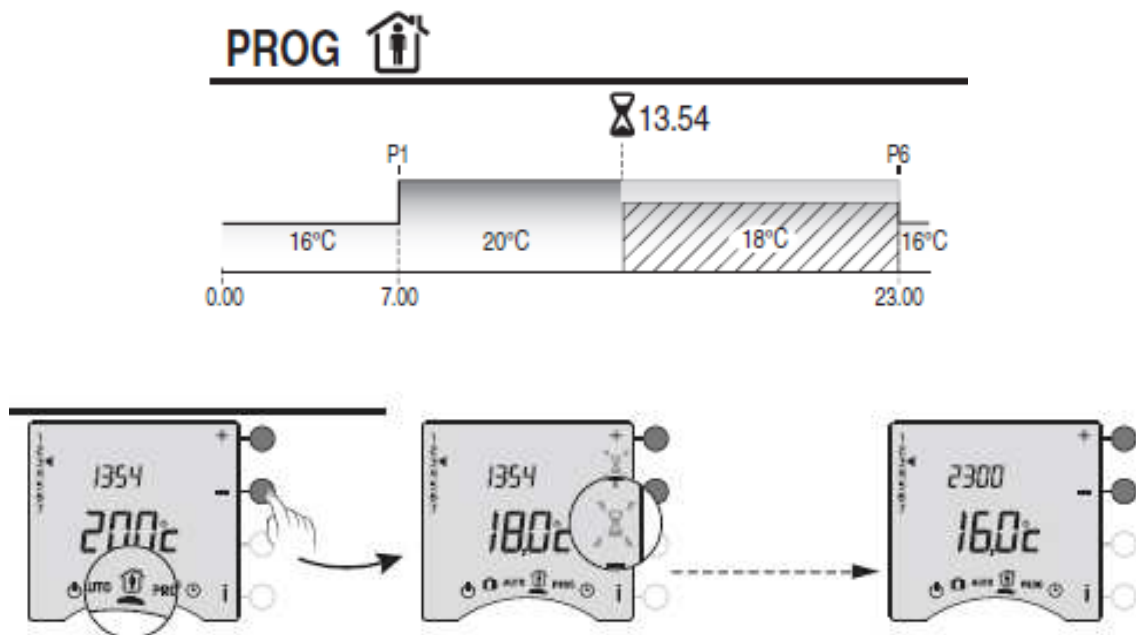
Jednorazowe odstępstwo od programu:

W trybie „**AUTO**” oraz w programie „**Dzień w domu**” można jednorazowo zmienić temperaturę w danym przedziale za pomocą przycisków „+/-”. Powrót do automatycznego trybu pracy następuje w kolejnym punkcie przełączania.

Przykład tryb „AUTO”:



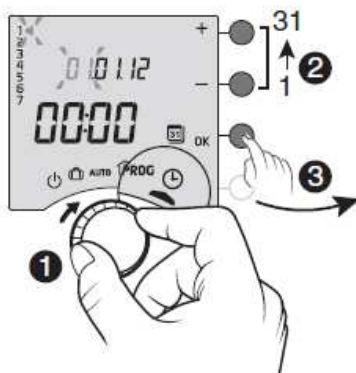
Przykład „Dzień w domu”:



19. Ustawianie daty i godziny

W celu ustawienia daty i godziny należy ustawić pokrętko na znak „🕒”

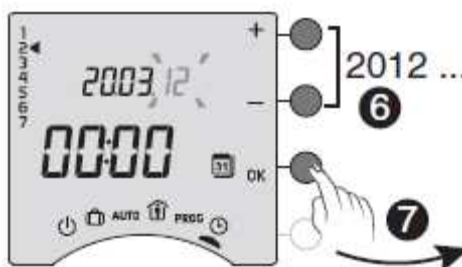
Przyciskami „+” i „-” ustawić dzień miesiąca, następnie nacisnąć przycisk „OK” w celu zatwierdzenia ustawień i przejścia do dalszych ustawień



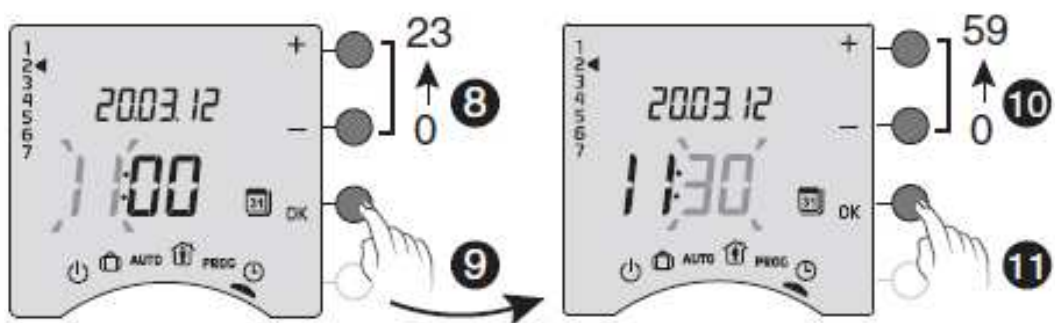
Przyciskami „+” i „-” ustawić miesiąc, następnie nacisnąć przycisk „OK” w celu zatwierdzenia ustawień i przejścia do dalszych ustawień



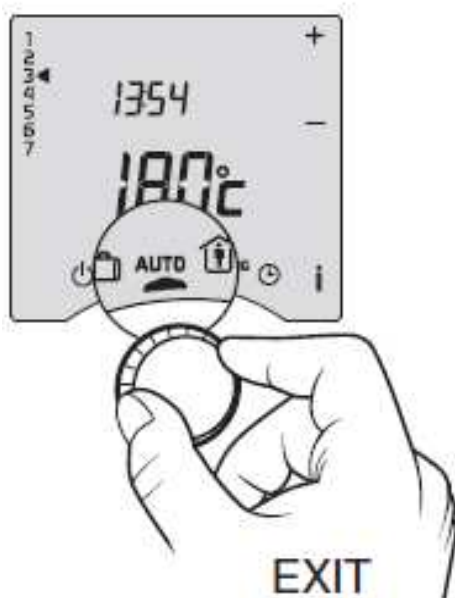
Przyciskami „+” i „-” ustawić rok, następnie nacisnąć przycisk „OK” w celu zatwierdzenia ustawień i przejścia do dalszych ustawień



Przyciskami „+” i „-” ustawić aktualną godzinę i minuty, następnie nacisnąć przycisk „OK” w celu zatwierdzenia ustawienia.



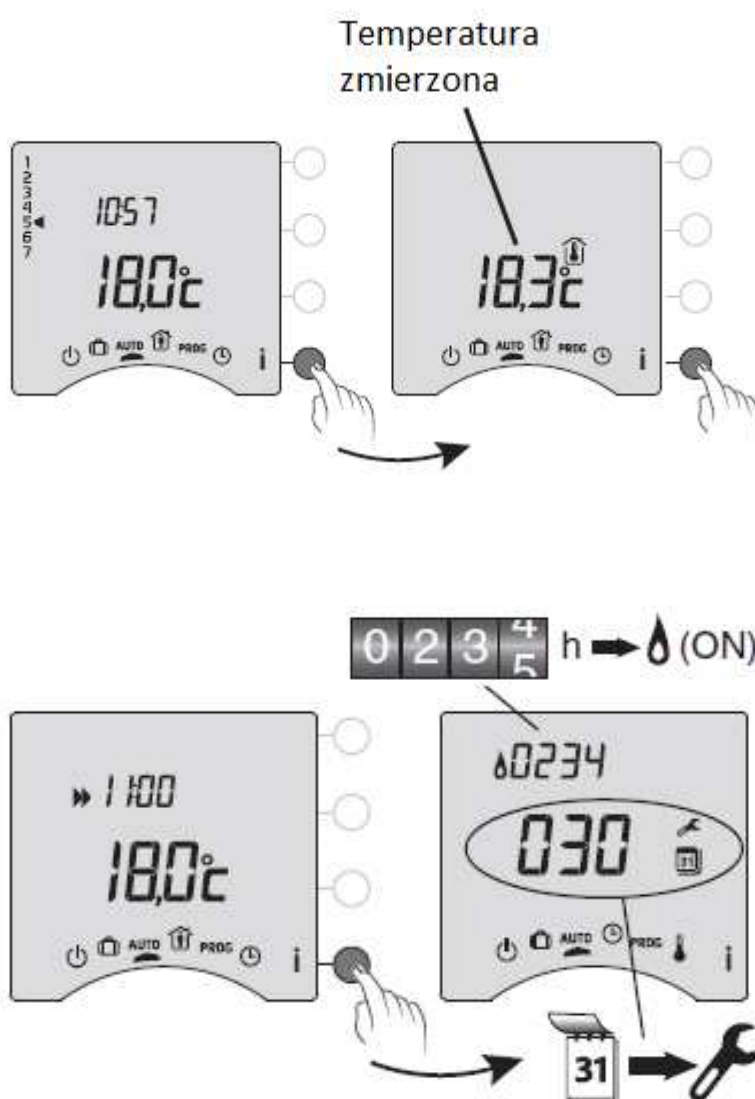
Aby wyjść z trybu ustawiania dni tygodnia i godziny należy przekręcić pokrętkę.



20. Przycisk informacyjny

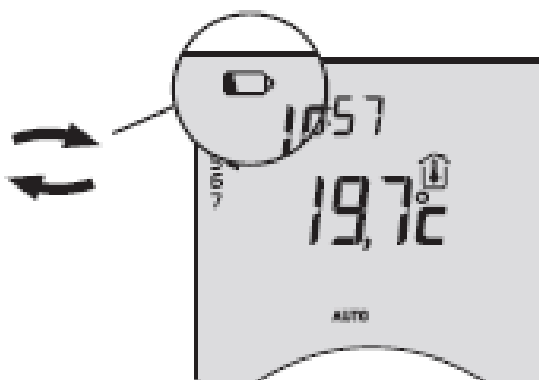
W trybach „AUTO” i „STAND-BY” za pomocą przycisku „i” możemy odczytać :

- zmierzoną temperaturę otoczenia,
- ilość godzin pracy kotła na potrzeby C.O.,
- liczbę dni pozostałych do kolejnego przeglądu serwisowego,
- godzinę początku następnego przedziału czasowego. (tylko w trybie „AUTO”)

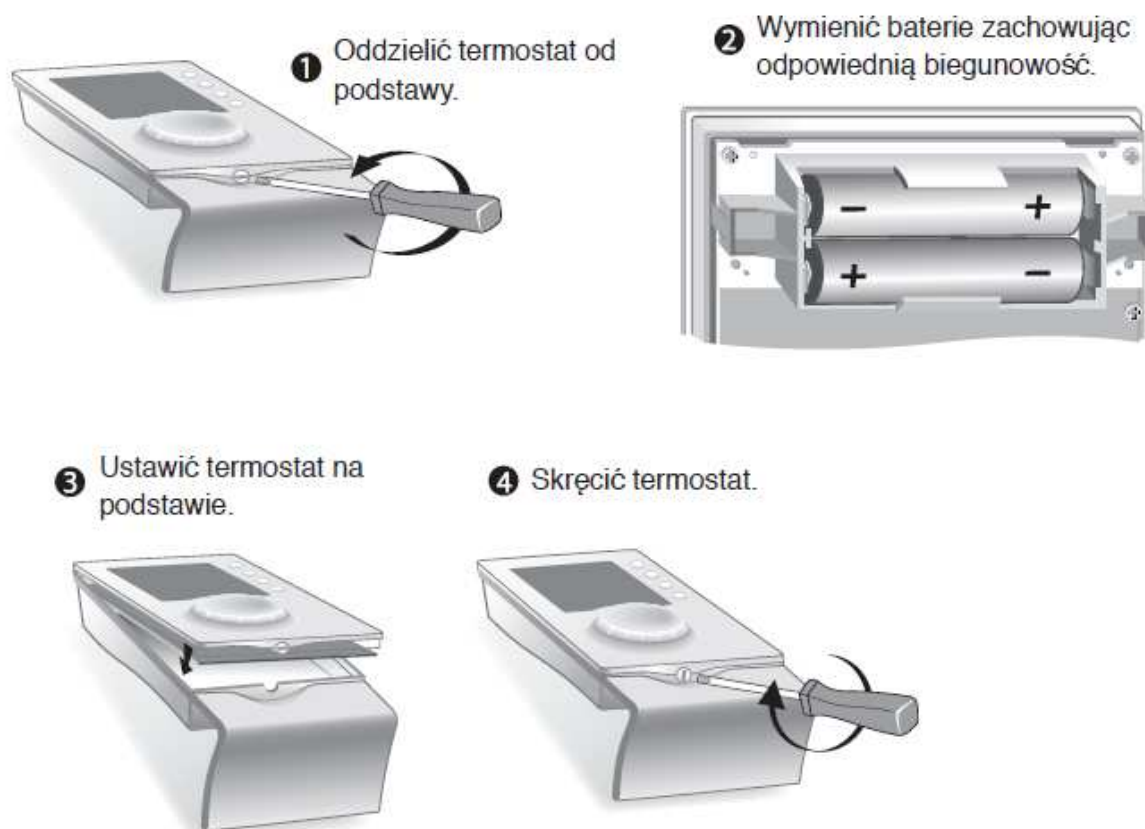


21. Wymiana baterii

Gdy na wyświetlaczu pojawi się ikona „” należy wymienić baterie.



Wymiana baterii:



Uwaga: Po wymianie baterii może nastąpić utrata komunikacji radiowej między nadajnikiem a odbiornikiem, w takim przypadku należy wykonać test radiowy, jeśli komunikacja została zerwana, konieczne będzie ponowne zaadresowanie urządzeń (rozdział 1 str. 3).