



DT90

PRZEWODOWY TERMOSTAT POKOJOWY Z ODCZYTEM SYFROWYM

Nowa rodzina termostatów **DT90** reprezentuje termostaty cyfrowe zaprojektowane z myślą o komforcie i ekonomii w nowoczesnych instalacjach grzewczych.

Duży wyświetlacz oraz prosty panel sterowniczy sprawiają, że termostat **DT90** jest łatwy w obsłudze.

Optymalne wykorzystanie energii jest realizowane poprzez zastosowanie najwyższej jakości typu regulacji TPI oraz przycisk ECO z funkcją oszczędnościową.

Termostat może być zastosowany w instalacjach ogrzewczych z kotłami gazowymi i olejowymi, w instalacjach ogrzewania podłogowego, elektrycznego lub strefowego.

Dzięki nowoczesnemu wyglądowi, dopasowanemu do każdego wystroju oraz wartościowym właściwościom **DT90** ustanawia standard termostatu przyjaznego środowisku.



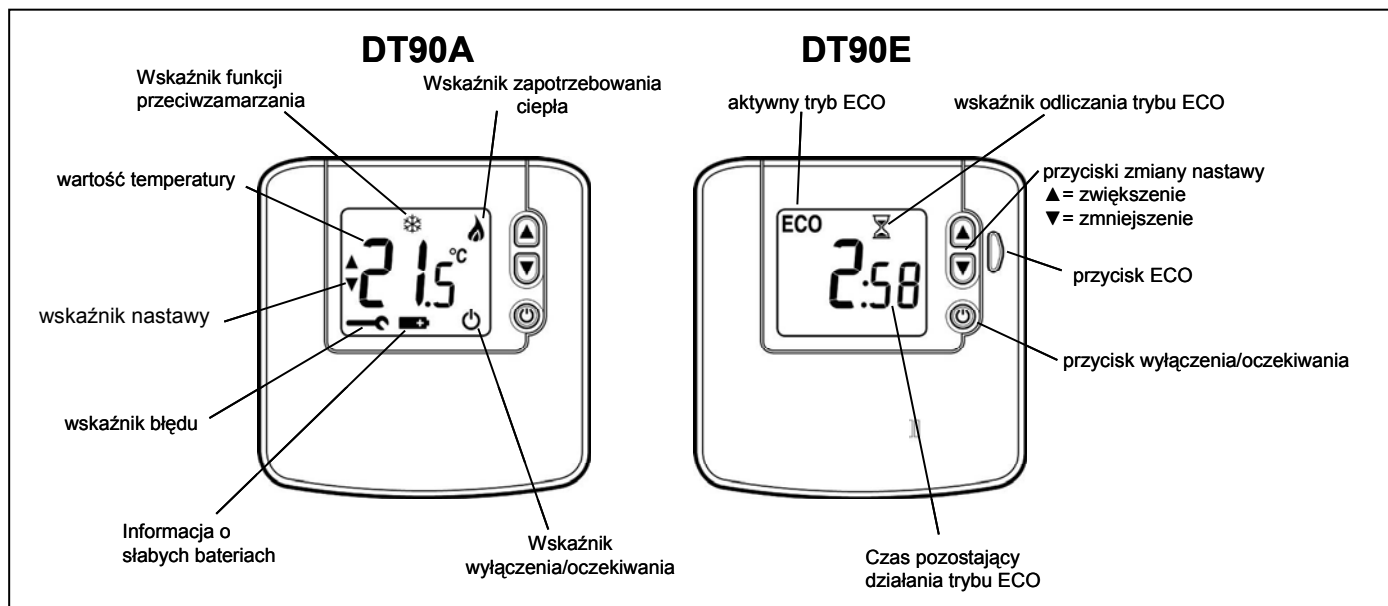
WŁAŚCIWOŚCI

- Energooszczędny typ regulacji TPI
- Działanie termostatu przystosowuje się do zmian otoczenia i utrzymuje stabilną temperaturę przy wykorzystaniu minimum energii
- Zgrabna nowoczesna stylizacja
- Duży wyświetlacz z dobrze widocznymi znakami
- Prosty panel sterowniczy
- Sposób ustawiania temperatury ogranicza pomyłkową zmianę nastawy
- Wyświetlacz pokazuje aktualną temperaturę pomieszczenia z opcją nastawy temperatury
- Zakres regulacji od 5°C do 35°C co 0.5°C
- Zmiana temperatury w górę i dół
- Przycisk Wyłączenia/Oczekiwania pozwala na wyłączenie ręczne, z aktywnym zabezpieczeniem antyzamarzaniowym
- Nastawna wartość 5°C do 16°C zabezpieczenia antyzamarzającego lub całkowite wyłączenie
- Zasilanie 2 bateriami alkalicznymi typu AA (LR6)
- Żywotność baterii do 4 lat (minimum 2 lata), ostrzeżenie o słabych bateriach
- Łatwa wymiana baterii
- Tryb Instalatora pozwalający na dostosowanie parametrów termostatu do aplikacji i potrzeb użytkownika
- Pamięć NVRAM gromadząca nastawy parametrów
- Wpisane wartości graniczne nastaw
- Styk SPDT bezpotencjałowy 24...230Vac do przewodu 2-żyłowego
- Obciążenie styków 8 A rezystancyjne, 3 A indukcyjne
- Montaż natynkowy lub w puszcze
- Diagnostyka wewnętrzna stanów awaryjnych
- Możliwość zmiany trybu pomiędzy grzaniem/ chłodzeniem

WYJĄTKOWE WŁAŚCIWOŚCI ECO MODELI DT90E

- Przycisk ekonomiczny ECO pozwala użytkownikowi na wybór energooszczędnej wartości temperatury i określenie czasu działania obniżenia (1...24 godzin)
- W trybie ECO odczyt pozostającego czasu działania trybu

PANEL STEROWNICZY I WYŚWIETLACZ



DANE TECHNICZNE

ELEKTRYCZNE	
Zasilanie	: 2 baterie alkaliczne 1.5V IEC LR6 (AA)
Żywotność baterii	: do 4 lata, minimum 2 lata (z właściwie dobranymi bateriami)
Uwaga na zużyte baterie	: Informacja o rozładowanych bateriach. Działanie termostatu będzie kontynuowane do 4 tygodni od chwili pojawienia się wskaźnika
Typ zestyku	: SPDT zwierno-rozwierny, bezpotencjałowy
Obciążalność styków	: 230 V, 50...60 Hz, 0.01 A do 8 A rezystancyjne, 0.1 A to 3 A indukcyjne (0.6pf) 24 V, 0...60 Hz, 0.01 A to 8 A rezystancyjne, 0.1 A do 3 A indukcyjne (0.6pf)
Żywotność przełącznika	: Minimum 100 000 załączeń
Przewody	: Przekrój kabla do 2.5mm ²
Podejście przewodów	: Od tyłu, z góry lub lewej strony
WARUNKI PRACY I STANDARDY	
Zakres temperatury pracy	: 0°C do 40°C
Temperatura transportu i magazynowania	: -20°C do 55°C
Wilgotność	: od 10% do 90% Rh
Stopień ochrony	: IP30
Dopuszczenia	: Znak CE, zgodne z normami EN60730-1: 2001, EN60730-2-9: 2002 EN55014-1: 2001, EN55014-2: 1997

REGULACJA TEMPERATURY	
Czujnik	: 10K (@25°C) NTC thermistor
Zakres nastaw	: 5°C do 35°C co 0.5°C
Typ regulacji	: Algorytm samoadaptacyjny Fuzzy Logic TPI
Zakres proporcjonalności	: Od 1.5°C do 3°C co 0.1°C
Minimalny czas załączania	: 1 minuta, regulowany do 5 min. co 1min.
Cykl pracy	: Do wyboru 3, 6, 9, 12 cykli/godzinę
Dokładność regulacji temperatury	: ± 0.5°C (lub lepiej) przy 20°C, 50% obciążenia i 3°C wzrostu na godzinę
Zabezpieczenie zamrażaniowe	: 5°C w trybie przełączenia na wyłączony/oczekiwanie, zakres nastawy 5°C do 16°C Funkcja nieaktywna w trybie chłodzenia
Wyłączenie całkowite	: Wyłączenie termostatu bez zabezpieczenia antyzamrażaniowego (ustawienie w Trybie Instalatora)
Tryb oszczędnościowy ECO	: Ustawienie fabryczne 18°C, zakres nastawy 5°C do 35°C
Działanie awaryjne	: W przypadku awarii pomiaru temperatury termostat utrzymuje działanie na 10% obciążenia
METRYCZNE	
Wymiary	: 90 x 92 x 27mm (termostatu) : 93 x 94 x 46mm (opakowania)
Ciężar	: 165g (termostatu)
Ciężar całkowity	: 192g (z opakowaniem)

OZNACZENIA KATALOGOWE

Model	Opis
DT90A1008	Cyfrowy termostat pokojowy
DT90E1012	Cyfrowy termostat pokojowy z funkcją oszczędnościową ECO

GŁÓWNE WŁAŚCIWOŚCI

Bardzo duży wyświetlacz

Wyświetlacz DT90 jest ponad dwukrotnie większy od poprzedniego modelu DT200, zapewniając lepszy odczyt i zawierając więcej informacji. Duże znaki i kontrast są szczególnie pomocne dla osób niedowidzących.

Prosty panel sterowniczy

Panel sterowniczy jest zaprojektowany tak, aby był przyjazny i łatwy w obsłudze. Przyciski oznaczone ▲ i ▼ odpowiednio służą do zwiększania i zmniejszania wartości temperatury. W normalnym odczycie pokazywana jest temperatura w pomieszczeniu. Jeśli jeden z przycisków zostanie wciśnięty pojawi się migająca temperatura nastawy wraz ze znakami ▲ i ▼. Dalsze wciśnięcie jednego z przycisków powoduje zmianę temperatury nastawy (zwiększenie lub zmniejszenie) co 0.5°C.

Przycisk Wyłączenie/Oczekiwanie z funkcją przeciwarzamarzającą

Przyciskiem tym można wyłączyć sterowanie DT90 grzaniem lub chłodzeniem. Aby uniknąć przypadkowego wyłączenia, w celu uruchomienia funkcji należy utrzymać wciśnięty przycisk przez 2 sekundy. W trybie wyłączenia DT90 utrzymuje zabezpieczenie antyzamarzaniowe na poziomie nastawy fabrycznej 5°C, z możliwością wyboru z zakresu od 5 do 16°C. Istnieje możliwość wyłączenia termostatu bez aktywnej funkcji zabezpieczenia antyzamarzającego. Nastawy te są dokonywane w Trybie Instalatora.

Tryb Instalatora

W trybie Instalatora DT90 istnieje możliwość wyboru nastaw odpowiednich dla różnych aplikacji oraz dostosowanych do oczekiwań użytkownika. Właściwości określonych parametrów znajdują się na str. 6. Lista parametrów uwzględnia:

- Minimalny czas załączania/wyłączenia
- Cykl pracy
- Szerokość pasma proporcjonalności
- Przesunięcie temperatury pomiaru
- Górna graniczna temperatura
- Dolna graniczna temperatura
- Ekonomiczna temperatura ECO (tylko w DT90E)
- Działanie w trybie Grzanie/Chłodzenie
- Nastawy trybu Wyłączenie/Oczekiwanie
- Grzanie elektryczne
- Przywrócenie nastaw fabrycznych

Tryb Instalatora wywołany jest poprzez sekwencyjne wciśnięcie przycisków. Przyciski używane są również do przewijania i wyboru wartości nastaw.

Pamięć wewnętrzna NVRAM

Wszystkie nastawy parametrów są zapisane w wewnętrznej pamięci zwanej NVRAM i pozostają zachowane nawet w przypadku usunięcia baterii.

Nowoczesna technologia sterowania TPI

W termostacie DT90 zastosowano samouczący algorytm czasowo-proporcjonalny 'fuzzy logic'. Ten typ regulacji jest lepszy niż konwencjonalny typ sterowania PI (proporcjonalno-całkujący) i umożliwia osiągnąć lepsze wyniki regulacji i szybszy czas reakcji w stanach ustalonych. Regulacja typu TPI sprawdza się w równym stopniu w różnych aplikacjach, zapewniając ekonomiczne działanie systemu poprzez dokładniejsze utrzymywanie temperatury regulacji i ograniczenie stanów przesterowania.

Funkcja trybu oszczędnościowego ECO

W systemach grzewczych jednym z najlepszych sposobów ograniczenia zużycia energii jest obniżenie temperatury nastawy. W termostacie DT90 zielony przycisk ECO uruchamia tryb obniżenia temperatury oraz czas jej działania określony przez użytkownika. Wartość temperatury jest wstępnie określona w Trybie Instalatora i wynosi 18°C, ale może być zmieniana w zakresie pomiędzy 5°C a 35°C. Podczas trybu działania funkcji istnieje również możliwość określenia czasu działania funkcji w zakresie od 1 do 24 godzin z wartością co 1 godzina. Na wyświetlaczu pojawia się informacja o działaniu trybu ECO oraz czas pozostający do zakończenia trybu oszczędnościowego. Aby zmienić temperaturę nastawy podczas działania trybu należy użyć przycisków ▲ i ▼.

Aby wyjść z trybu oszczędnościowego należy ponownie wcisnąć przycisk ECO.

Bezpotencjałowy zestyk SPDT (zwierno-rozwierny) 24 ...230V 8(3)A

Techniczne dane przekaźnika pod względem obciążalności styków i zakresu napięć pozwalają na zastosowanie termostatu w wielu aplikacjach grzewczych i chłodniczych. Podczas gdy termostat zasilany jest baterijne, to do sterowania obciążeniem służy przewód 2-żyłowy. W ogrzewaniu elektrycznym przy obciążeniu do 8A (1.6 kW) termostat bezpośrednio może sterować grzejnikiem. Należy pamiętać, aby przy obciążeniu >3A w Trybie Instalatora wybrać odpowiednią wartość parametru EH=1. Ten parametr zapewni poprawne działanie przekaźnika przy większym obciążeniu.

MONTAŻ

Lokalizacja

Termostat DT90 ma zastosowanie w domowych instalacjach grzewczych, tak więc powinien być zamontowany wewnątrz budynku lub domu tam gdzie temperatura otoczenia wynosi pomiędzy 0 a 40°C. Należy unikać pomieszczeń z wysokim poziomem wilgotności.

Ponieważ pomiar temperatury jest dokonywany dzięki czujnikowi wbudowanemu w termostat, DT90 MUSI być zlokalizowany w miejscu z dobrą cyrkulacją powietrza na ścianie ze średnią temperaturą pomieszczenia na wysokości 1,2 to 1,5 m od poziomu podłogi.

NIE NALEŻY wybierać lokalizacji blisko źródeł ciepła tj. grzejników, nagrzewnic, odbiorników TV lub oświetlenia, jak również blisko drzwi lub okna oraz w miejscach nasłonecznionych.

Montaż

Termostat DT90 może być montowany naściennie lub podtynkowo.

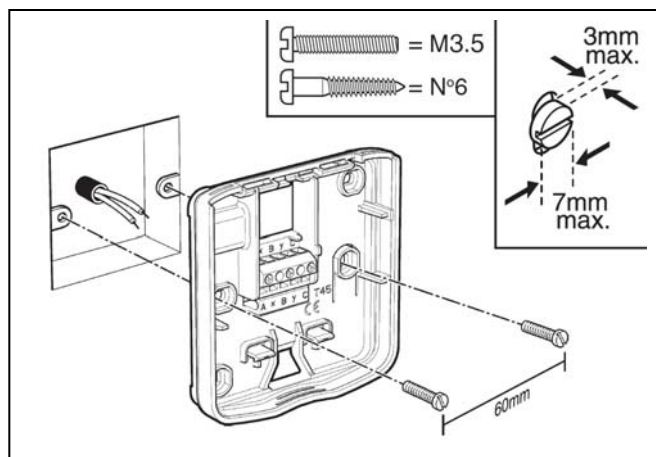
Termostat dostarczany jest w dwóch częściach w celu szybkiego i łatwego montażu podstawy.

Połączenie elektryczne

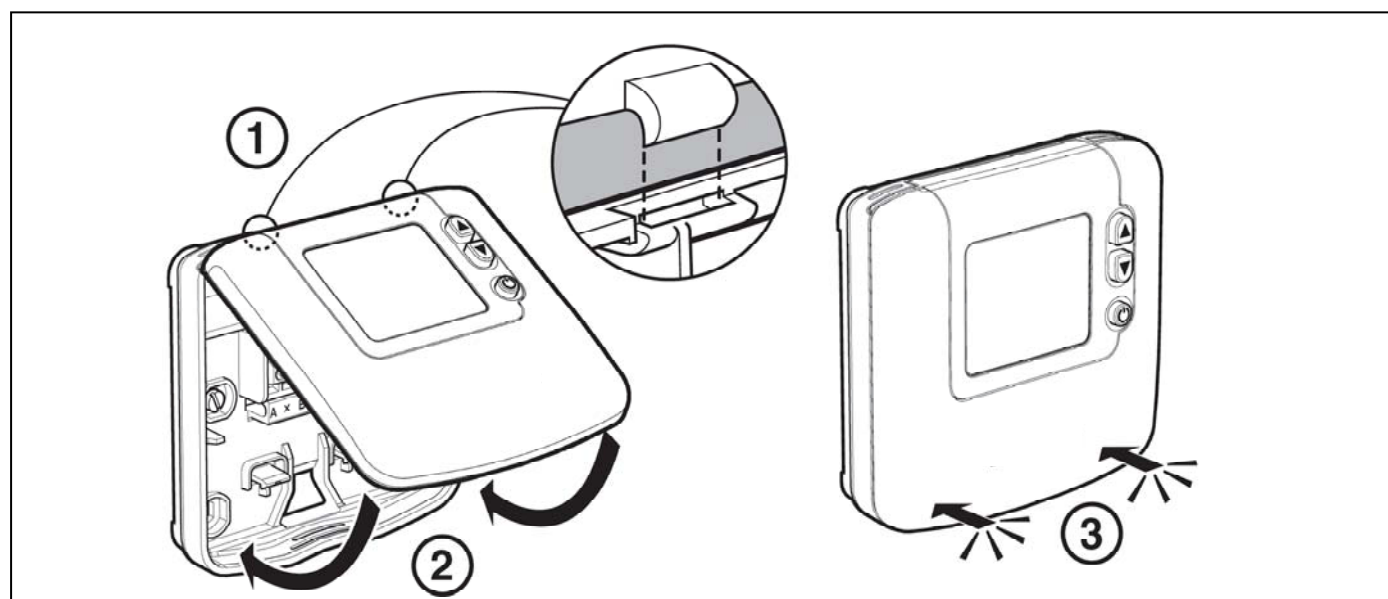
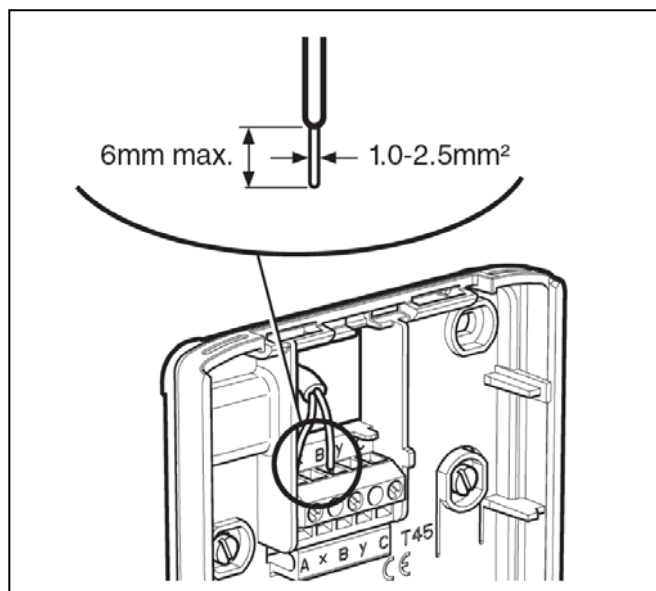
DT90 jest zasilany przewodem elektrycznym, które muszą spełniać obowiązujące warunki techniczne. Upewnić się czy zasilanie jest zabezpieczone bezpiecznikiem nie mniejszym niż 8 A, a wyłącznik posiada separację nie mniejszą niż 3 mm na wszystkich biegunach (dawna klasa "A").

Zakończenie montażu

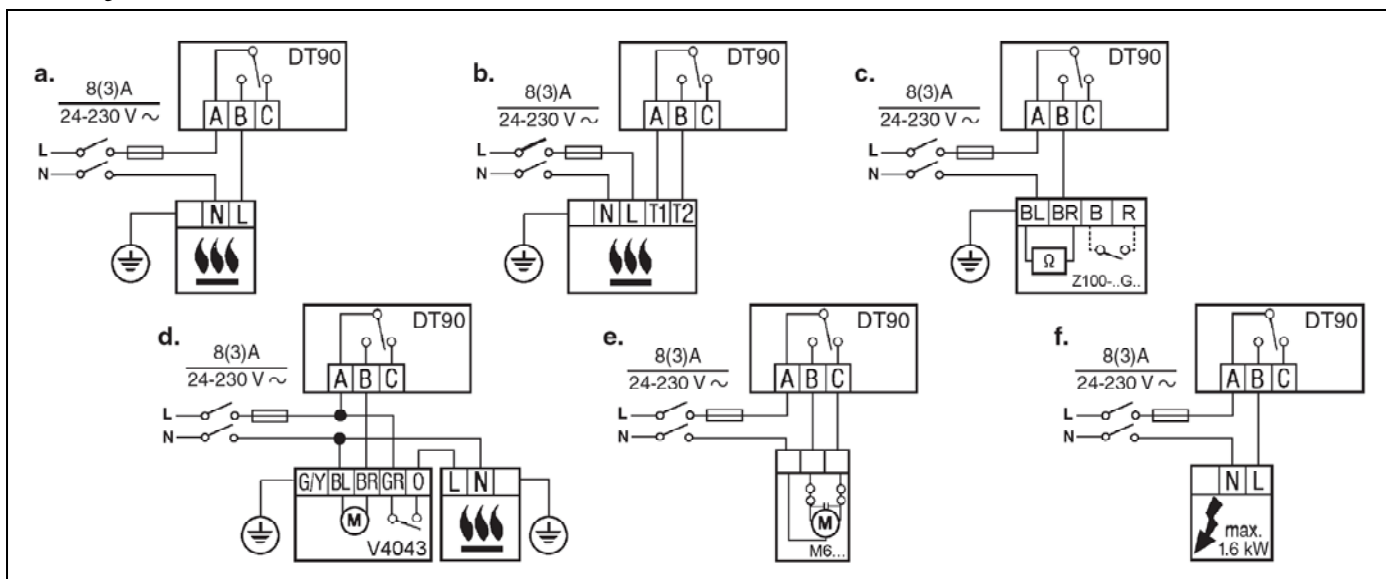
Po zakończeniu okablowania na podstawę montażową nałożyć i zablokować drugą część z przedziałem bateryjnym i częścią sterującą.



Uwaga – przed przystąpieniem do okablowania rozłączyć zasilanie aby uniknąć zwarcia i uszkodzenia produktów. Podłączenie może wykonać tylko osoba uprawniona.

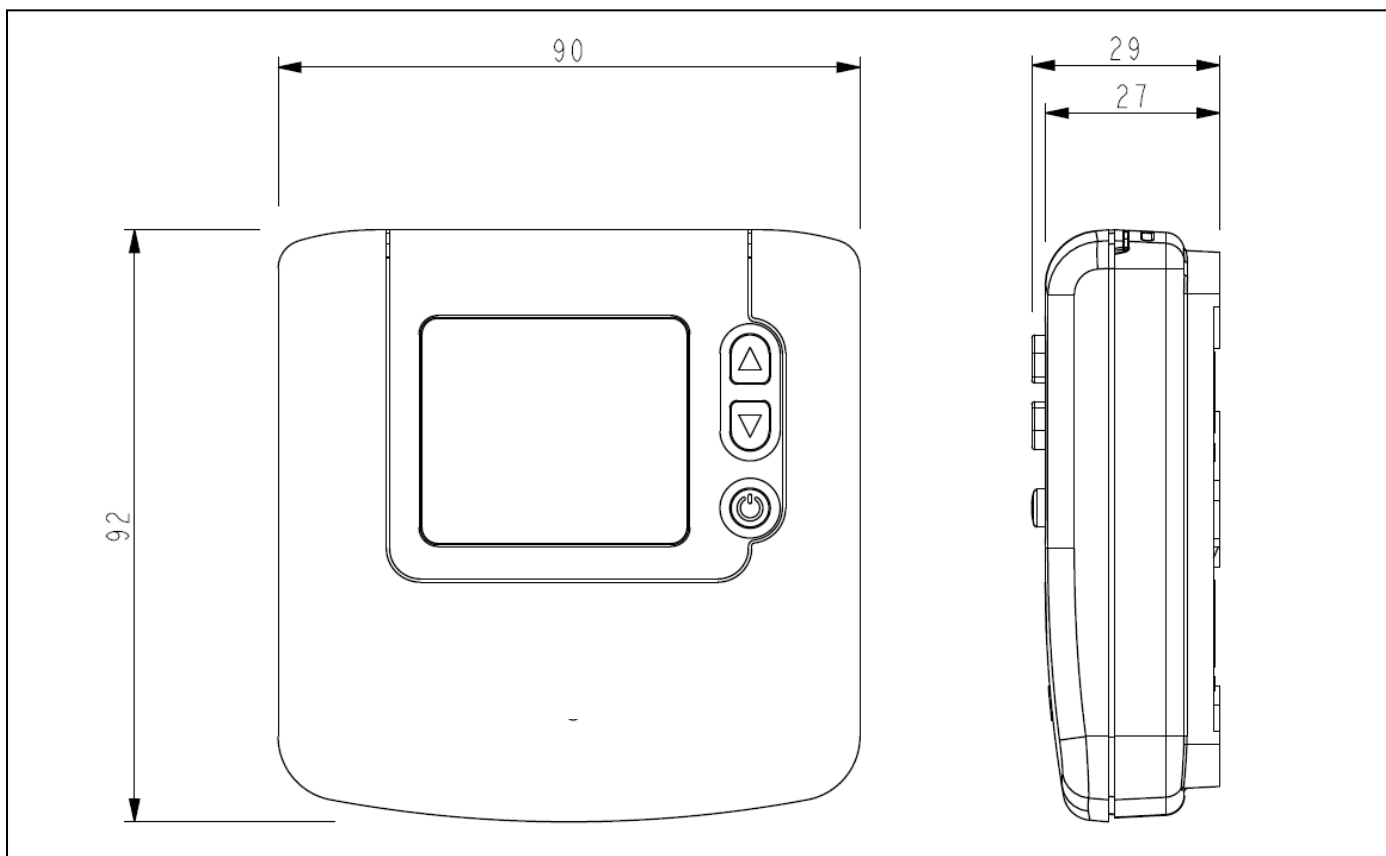


POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE



- a. Kocioł
- b. Kocioł (zestaw bezpotencjałowy)
- c. Siłownik termiczny
- d. Zawór strefowy
- e. Siłownik elektryczny
- f. Grzanie elektryczne (maks. 1,6 kW bezpośrednie połączenie)

WYMIARY



TRYB INSTALATORA – USTAWIENIA

Termostat DT90 posiada specjalny Tryb Instalatora, w którym niektóre właściwości mogą być dopasowane do aplikacji i potrzeb użytkownika. Poniższa tabela przedstawia listę parametrów i ich znaczenie.

Parameter	Opis i typ użycia
Minimalny czas załączania	W celu uniknięcia uszkodzenia lub nadmiernego zużycia, termostat DT90 ma możliwość określenia minimalnego czasu załączenia sterowanego urządzenia lub aplikacji. Zakres nastaw tego parametry wynoszą 1, 2, 3, 4, lub 5 minut i szczególnie jest ważny w zastosowaniach z kotłami olejowymi lub w sterowaniu klimatyzacją. Zalecane wartości przedstawiono w kolejnej tabeli.
Cykl pracy	Aby utrzymywać dokładną temperaturę w pomieszczeniu termostat mierzy temperaturę z określoną częstotliwością na godzinę w tzw. cyklu pracy. Możliwy wybór to 3, 6, 9, lub 12 cykli zależnie od zastosowania. Zalecane wartości przedstawiono w kolejnej tabeli.
Szerokość pasma proporcjonalności	Pasmo proporcjonalności to zakres temperatury przylegający do temperatury nastawy, w którym termostat będzie oceniał potrzebę załączenia np. kotła w celu osiągnięcia i utrzymania temperatury nastawy. Powyżej i poniżej pasma załączenie urządzenia i jego wyłączenie ogranicza się tylko minimalnym czasem załączenia. Zakres nastawy pasma wynosi do 3°C (nastawa fabryczna 1,5°C). Parametr ten jest użyteczny w: a) dobrze izolowanych domach z przewymiarowanymi instalacjami grzewczymi; b) w systemach grzania powietrznego.
Przesunięcie pomiaru temperatury	Jeśli lokalizacja termostatu jest w miejscu zbyt ciepłym/chłodnym i nie może być zmieniona ze względu na okablowanie, wówczas pomiar/odczyt temperatury może być przesunięty w zakresie +/- 3°C.
Ograniczenie górnej/dolnej temperatury	Górne ograniczenie temperatury można zdefiniować w zakresie od 35°C do 21°C. Zakres dolnego ograniczenia wynosi od 5°C do 21°C.
Temperatura trybu oszczędnościowego ECO	W modelach DT90E, wciśnięcie przycisku ECO natychmiast aktywuje tryb oszczędnościowy działania termostatu w czasie określonym przez użytkownika. Zakres nastaw wynosi pomiędzy 5°C a 35°C.
Tryb Grzania/Chłodzenia	DT90 można wykorzystać w systemach grzewczych lub chłodniczych. Jednoczesne wciśnięcie przycisków ▲ i ▼ oraz przytrzymanie przez 3 sekundy powoduje zmianę pomiędzy trybami Grzania/Chłodzenia.
Wybór nastaw w trybie Wyłączenie/Oczekiwanie	Podczas działania trybu Wyłączenie/Oczekiwanie DT90 realizuje szczególną nastawę temperatury. Nastawa fabryczna ustawiona na wartość 5°C jako temperatura zabezpieczenia przeciwzamarzaniowego może być określona do 16°C. W trybie Wyłączenie, w parametrach należy wybrać „---”. W trybie chłodzenie ten parametr jest nieaktywny.
Działanie w ogrzewaniu elektrycznym	Jeśli termostat bezpośrednio steruje grzejnikiem elektrycznym przy obciążeniu > 3A przełącznik DT90 jest bardziej obciążony i przy wysokich obciążeniach należy zastosować przełącznik.

Niektóre parametry wymagają dopasowania do szczególnych aplikacji. Zalecane wartości w poniższej tabeli:

Szczegóły aplikacji		Ustawienia		Co należy zmienić
		Cykli/godzinę	Min. czas załączenia	
Grzanie	Kocioł gazowy (<30kW)	6	1	Bez zmian
	Kocioł olejowy	3	4	1. Zmienić wartość czasu załączenia na 4 minuty 2. Ustawić cykl pracy na 3 cykle/godzinę
	Siłownik termiczny	12	1	Ustawić cykl pracy na 12 cykle/godzinę
	Zawór strefowy	6	1	Bez zmian
Klimatyzacja				1. Skonfigurować termostat w tryb zmiany pomiędzy grzanie/chłodzenie (parametr HC = 1) 2. Wybrać na termostacie wymagany tryb działania (grzanie/chłodzenie) wciskając i przytrzymując przyciski ▲ i ▼ przez 3 sekundy. Funkcja nie działa w trybie Wyłączenie/Oczekiwanie
	Pompa ciepła / Klimatyzator	3	4	1. Zmienić wartość minimalnego czasu na 4 minuty 2. Ustawić cykl pracy na 3 cykle/godzinę
	Klimakonwektor	6	1	Bez zmian

TRYB INSTALATORA – SPOSÓB ZMIANY PARAMETRÓW

Każdy parametr oznaczony jest dwoma literami i posiada zakres wyboru wartości. W poniższej tabeli przedstawiono kody parametrów, zakresy wyboru oraz nastawy fabryczne. W dalszej części opisu przedstawiono sposób wyboru parametru, ich wartości oraz opuszczenia Trybu Instalatora.

Opis	Parameter	Zakres	Ustawienia fabryczne
Minimalny czas załączenia	Ot	1, 2, 3, 4, 5 minut	1 minuta
Cykl pracy	Cr	3, 6, 9, 12 cykli/godz.	6
Szerokość pasma proporcjonalności	Pb	1.5 do 3.0°C	1.5°C
Przesunięcie pomiaru temperatury	tO	-3 do 3°C	0
Górne ograniczenie temperatury	uL	21 do 35°C	35°C
Dolne ograniczenie temperatury	LL	5 do 21°C	5°C
Temperatura trybu ECO (parametr dostępny tylko w modelach DT90E)	ES	5 do 35°C	18°C
Zmiana trybu grzanie/chłodzenie	HC	0 = wyłączony 1 = załączony	0
Nastawa temperatury w trybie Wyłączony/Oczekiwanie *	OS	-- = wyłączony, 5 do 16°C	5°C
Ogrzewanie elektryczne	EH	0 jeśli < 3A 1 jeśli > 3A	0
Reset parametrów	FS	0, 1	1 (ustawienia fabryczne)

* W trybie chłodzenia nastawa jest wyłączona

Wywołanie parametrów:

- Wcisnąć i przytrzymać przycisk Wyłączenie/Oczekiwanie przez 2 sek.
- Wcisnąć i przytrzymać jednocześnie przyciski ▲ i ▼ przez 3 sekundy dopóki nie pojawi się napis „Inst”.
- Po wciśnięciu przycisku ▲ pojawi się pierwszy parameter Ot. Kod parametru rozdzielony jest od wartości parametru dwukropkiem.



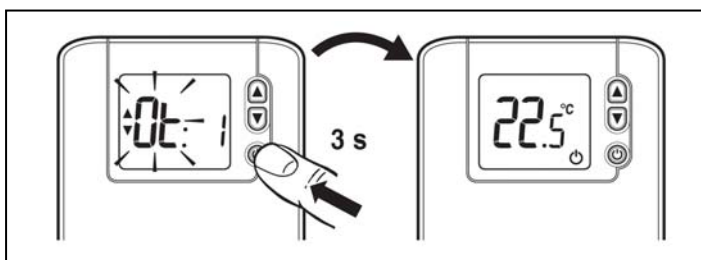
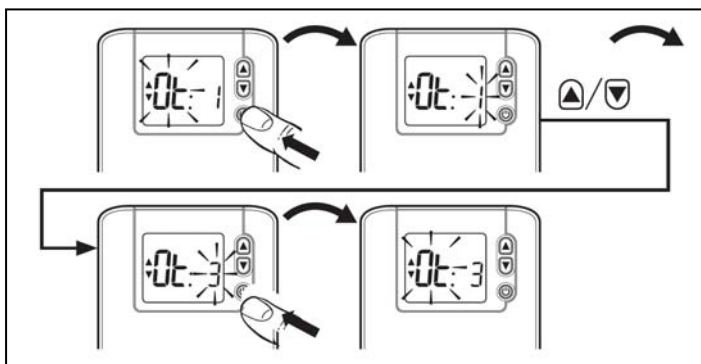
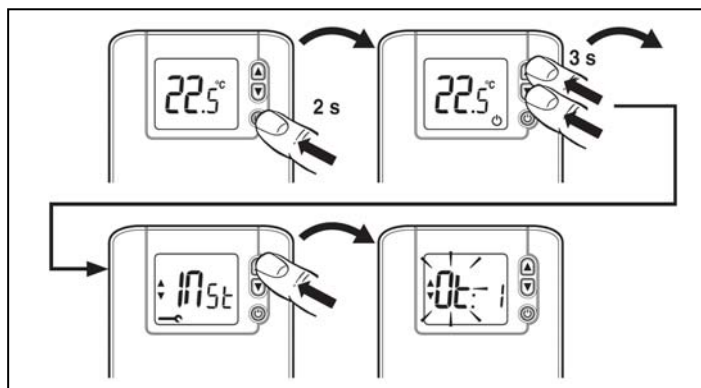
Wybór i zmiana parametrów:

- Do wyboru parametrów użyć przycisków ▲ i ▼.
- Wciskając przycisk Wyłączenie/Oczekiwanie wybrać wartość parametru do zmiany.
- Używając przycisków ▲ i ▼ wybrać żądaną wartość. Jeśli wybrana wartość miga, zatwierdzić ją przez ponowne wciśnięcie przycisku Wyłączenie/Oczekiwanie - powrót do menu parametrów.

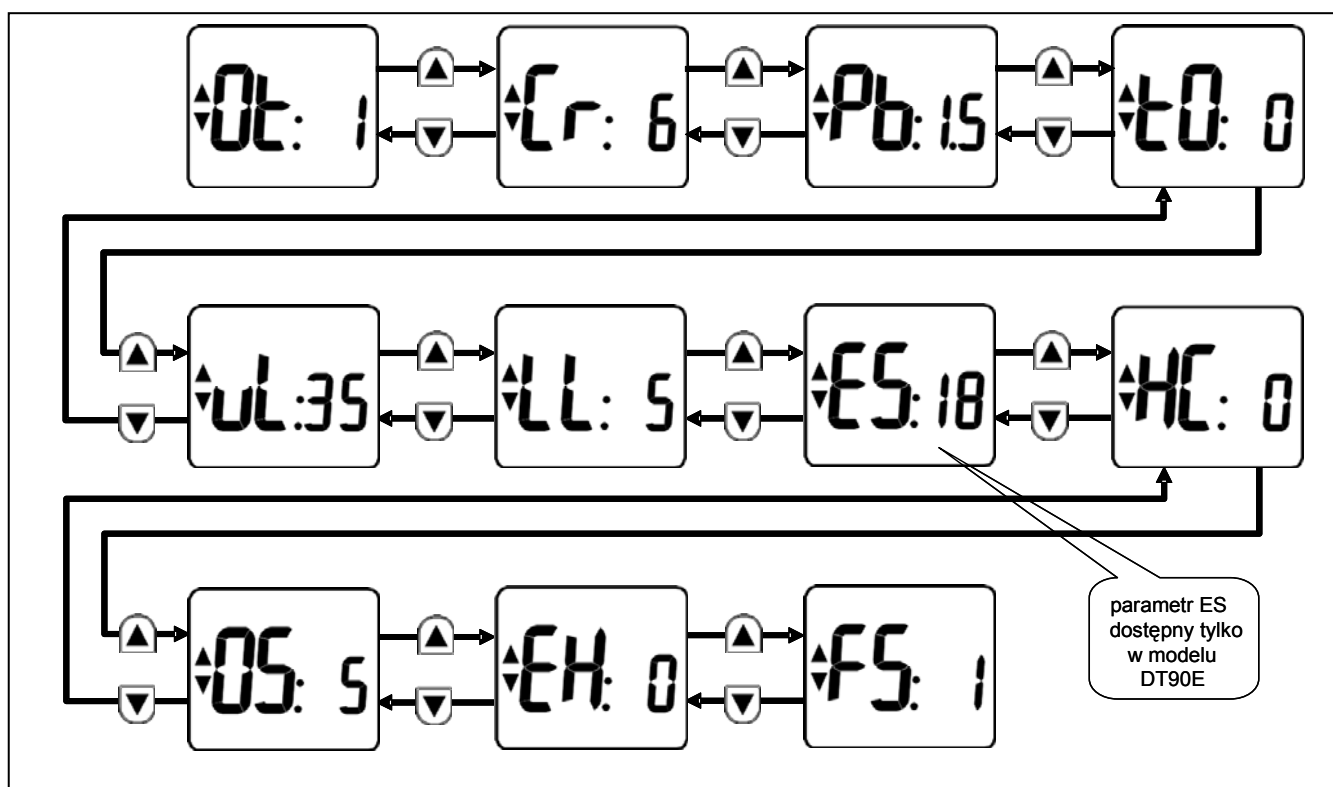
Wyjście z Trybu Instalatora:

- Wcisnąć i przytrzymać przycisk Wyłączenie/Oczekiwanie przez 3 sekundy.

Uwaga: Jeśli przycisk nie zostanie wciśnięty termostat po 10 minutach automatycznie wyjdzie z Trybu Instalatora.



TRYB INSTALATORA - KOLEJNOŚĆ PARAMETRÓW



EFEKTYWNOŚĆ WYKORZYSTANIA ENERGII I OCHRONA ŚRODOWISKA

Energia zużyta przez domy mieszkalne generuje 25% całkowitej emisji dwutlenku węgla wprowadzając zanieczyszczenie atmosfery. Ogrzewanie i podgrzewanie ciepłej wody użytkowej stanowi 60% powyższej wartości i dlatego też istotną sprawą jest znajomość sposobu sterowania w celu osiągnięcia efektywnego wykorzystania energii przy zachowaniu komfortu. Aby te zasady spełnić sterowanie termostatem DT90 powinno uwzględniać właściwe czasy sterowania.

Aby zwiększyć oszczędność energii należy uwzględnić następujące uwagi:

1. Zastosować termostaat pomieszczeniowy oraz dla obsługi ciepłej wody użytkowej (oprócz kotłów dwufunkcyjnych) i sprawdzić czy na tych termostatach jest ustawiona odpowiednia temperatura.
2. Zaprogramować w czasie wyłączenie grzania i ciepłej wody w okresach gdy nie ma użytkowników. Dla części instalacji narażonej na szczególne ochłodzenie, w celu zabezpieczenia przeciwmrozającego zalecane jest zastosowanie termostatu zabezpieczającego przed awarią instalacji spowodowane mrozem.
3. Jeśli obiekt nie wymaga ogrzewania należy rozważyć wyłączenie grzania instalacji lub włączenie działania w trybie obniżenia temperatury.
4. Dostosować warunki temperaturowe w zasobniku ciepłej wody użytkowej do potrzeb przebywających w obiekcie użytkowników.
5. Nie programować nadmiernego zapotrzebowania na ciepło. Jeśli użytkownik jest poza domem lub w okresie nocnym większość energii jest niepotrzebna.
6. W porach wieczornych kiedy dom jest już nagrany, często możliwe jest wyłączenie instalacji grzania do godziny przed porą nocną bez odczuwalnego wpływu na zmniejszenie komfortu.