

INSTRUKCJA OBSŁUGI I PROGRAMOWANIA TERMOSTATU LTeNp-19



Spis treści

1. Zastosowaniestr. 2
 2. Dane technicznestr. 2
 3. Czujniki temperaturystr. 2
 4. Montaż i podłączenie termostatustr. 3
 5. Ustawienia parametrów termostatustr. 4
 6. Sygnalizacja błędówstr. 8
 7. Utylizacja produktustr. 8
-

1. Zastosowanie

Termostat LTEnp-19 jest regulatorem elektronicznym służącym do sterowania elektrycznymi systemami grzejnymi w oparciu o sygnał dwustanowy włącz/wyłącz lub PWM. Wbudowany przekaźnik z 1-polowym zestykiem o obciążalności rezystancyjnej 16A/230V AC (praca z czujnikiem zewnętrznym) lub 10A/230V AC (praca z czujnikiem wbudowanym) umożliwia bezpośrednie sterowanie 1-fazowymi obwodami grzejnymi o mocy do 3600W lub 2300W. Termostat może współpracować z wbudowanym czujnikiem powietrznym, z zewnętrznym czujnikiem podłogowym lub w układzie 2 czujników z wbudowanym powietrznym i limitującym podłogowym.

Dzięki możliwości nastawy szeregu parametrów dodatkowych Użytkownik może dopasować pracę regulatora do własnych wymagań. Wartości nastaw wizualizowane są na dużym i czytelnym wyświetlaczu.

2. Dane techniczne

Napięcie zasilania :	230 V AC 50Hz (195 – 253V)
Pobór mocy :	~1,2 W
Maksymalne obciążenie zestyku wyjściowego :	16A/230 V rezystancyjne (praca z czujnikiem zewnętrznym) 10A/230 V rezystancyjne (praca z czujnikiem wbudowanym)
Typ zestyku :	SPST – NO
Zasada sterowania :	PWM lub 2-stanowa Włącz/Wyłącz
Długość impulsu PWM :	10 – 30 min.
Stopień ochrony :	IP 30
Zakres regulacji temperatury :	10 – 40°C co 0,5°C (praca z czujnikiem podłogowym) 5 – 30°C co 0,5°C (praca z czujnikiem powietrznym)
Dokładność odczytu temperatury :	0,1°C
Opóźnienie zadziałania :	ok. 10 min.
Temperatura pracy :	0 – 40°C
Temperatura przechowywania :	-20 – 70°C
Zaciski podłączeniowe :	max.2,5 mm ²
Typ czujnika :	Wbudowany lub zewnętrzny kabelkowy F 193720
Wymiary termostatu :	wys. 80,5mm; szer. 80,5mm; głęb. 42,5mm
Waga termostatu z czujnikiem podłogowym :	~280g
Temperatura przy teście Brinella :	115°C
Klasa zanieczyszczenia :	2 (typowe warunki domowe)
Kategoria przepięciowa :	III (impuls napięciowy 4 kV wg IEC 60664)
Klasa ochronności obudowy :	II (urządzenie z izolacją wzmocnioną; patrz dalsza część instrukcji)

Wyrób spełnia wymagania norm DIN EN 60730-1:2005 i DIN EN 60730-2-9:2009 i jest oznaczony znakiem CE

Uwaga :

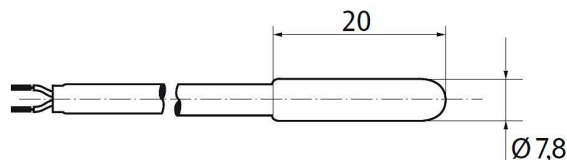
Termostat przystosowany jest to regulacji temperatury jedynie w pomieszczeniach suchych, w normalnych warunkach otoczenia. Spełnia wymagania normy EN 60730 dla „regulatorów montowanych niezależnie” i działa zgodnie z zasadami pracy 1C.

W przypadku stwierdzenia uszkodzenia urządzenia niezbędne jest jego sprawdzenie przez autoryzowany personel.

3. Czujniki temperatury

Termostat dostarczany jest w komplecie z wbudowanym czujnikiem temperatury otoczenia i zewnętrznym czujnikiem kabelkowym typu F 193720 o długości 4m.

Wymiary czujnika kabelkowego F 193 720



Wybór konfiguracji czujników dokonywany jest w Menu – SERWIS - parametr **H1**. Czujniki zainstalować w takim miejscu aby pomiary temperatury były optymalne dla danego pomieszczenia. W przypadku montażu czujnika kabelkowego zalecane jest jego prowadzenie w rurce osłonowej chroniącej go przed uszkodzeniami mechanicznymi i zapewniającej jego wymianę w przypadku uszkodzenia. Przewód czujnika kabelkowego może być przedłużony do 50m za pomocą przewodu 2-żyłowego odpowiedniego dla napięcia 230V. Należy unikać prowadzenia przewodu czujnika w pobliżu głównych przewodów zasilających.

Wartości rezystancji czujnika F 193 720 w funkcji temperatury

Temperatura czujnika :	10°C	20°C	25°C	30°C	40°C	50°C
Rezystancja czujnika :	66,8 kΩ	41,3 kΩ	33,0 kΩ	26,3 kΩ	17,0 kΩ	11,3 kΩ

4. Montaż i podłączenie termostatu

Czynności wstępne

Obudowa termostatu przystosowana jest do montażu na standardowej puszcze podtynkowej z tworzywa o średnicy 60mm. Przed montażem termostatu do puszek należy doprowadzić do niej przewód zasilający 230V AC w układzie TN-S (odrębny przewód ochronny), przewód/przewody obwodu grzejnego i opcjonalnie przewód czujnika kabelkowego oraz przewód sterujący z zewnętrznego zegara. Ze względu na ilość przewodów w puszcze zalecane jest stosowanie puszek o większej głębokości niż standardowa.

Uwaga :

Montaż urządzenia powinien być przeprowadzony przez elektryka z uprawnieniami zgodnie ze schematem zamieszczonym na urządzeniu i obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa. Aby dochować wymagań dotyczących II klasy ochronności dostęp Użytkownika do strony przyłączeniowej termostatu należy odpowiednio zabezpieczyć.

Dla żył ochronnych należy przewidzieć w puszcze dodatkowy zacisk PE poza termostatem.

Przy sterowaniu pracą obwodu grzejnego o wartości prądu >14A nie wolno wykorzystywać mostka N na listwie przyłączeniowej termostatu; należy zastosować dodatkowy zacisk N poza termostatem.

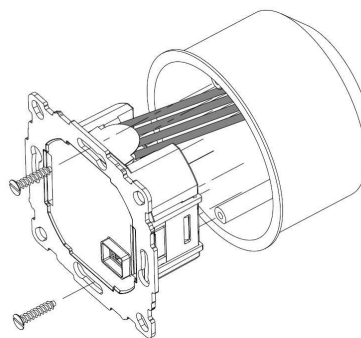
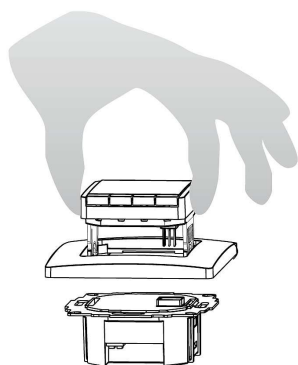
Lokalizacja termostatu

Termostat należy instalować w miejscu, które:

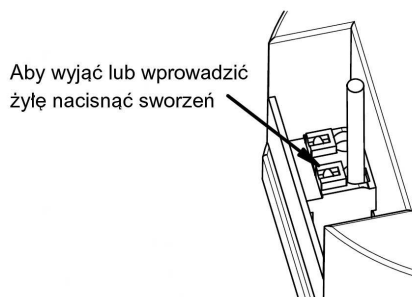
- jest łatwo dostępne
- nie jest osłonięte przez zasłony, półki, meble itp.
- zapewnia swobodną cyrkulację powietrza
- nie jest narażone na bezpośrednie nasłonecznienie
- nie jest narażone na przeciągi (przy otwartych drzwiach lub oknach)
- nie jest narażone na wpływ źródeł ciepła lub chłodzenia
- nie znajduje się na ścianie zewnętrznej
- jest zlokalizowane ~1,5m powyżej poziomu podłogi

Montaż termostatu

- wyjąć moduł wyświetlacza i zdjąć ramkę
- wykonać połączenia elektryczne do zacisków modułu zasilającego zgodnie z załączonym schematem



- przykręcić moduł zasilający do puszek wykorzystując otwory montażowe w termostacie ; plastikową płytkę osłonową zacisków ustawić w pozycji zapewniającej izolację pomiędzy zaciskami/żyłami a wkrętem mocującym (o ile wkręty zlokalizowane zostaną nad zaciskami)
- założyć ramkę i włożyć uprzednio wyjęty moduł wyświetlacza
- ustawić parametry pracy termostatu (patrz punkt 5)



Podłączenia elektryczne

Uwaga :

Końcówki żył przyłączeniowych odizolować max na odcinku 8mm.

Schemat w instrukcji może odbiegać od stanu faktycznego. Podłączenia termostatu wykonywać wg oznaczeń na jego obudowie.

Zaciski L - N : Zasilanie termostatu 230 V AC

Zaciski ▲ - N : Wyjście na obwód grzejny

max 2300W - praca termostatu z wykorzystaniem wbudowanego czujnika powietrznego

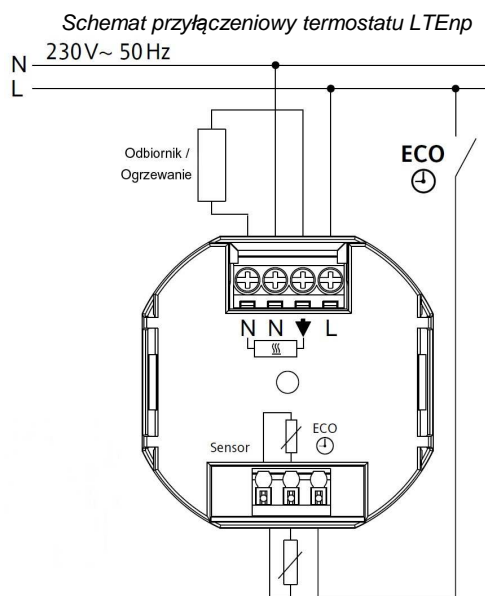
max 3200W - czujnik kabelkowy; odbiornik podłączony z wykorzystaniem mostka „N” termostatu

max 3600W - czujnik kabelkowy; odbiornik podłączony z wykorzystaniem zewnętrznego zacisku N

Czujnik : Opcjonalny czujnik kabelkowy



: Wejście dla zewnętrznego zegara sterującego temperaturą ECO



5. Ustawianie parametrów termostatu

Uwaga :

Możliwe jest programowanie termostatu przy wyjętym z gniazda module wyświetlacza lub braku napięcia na module zasilającym. Nie jest wtedy aktywna funkcja podświetlania ekranu LCD.

Funkcje przycisków

„Menu / ←”

Wejście do menu termostatu (wybór funkcji za pomocą przycisków + lub -) z poziomu ekranu podstawowego lub przejście o 1 stopień w tył w trybie ustawień parametrów. Przcisnięcie przycisku przez ok. 10 sek. powoduje trwałe wyłączenie ogrzewania (patrz parametr 6.4). Na wyświetlaczu pojawi się napis „WYL” Powrót po ponownym przyciśnięciu przycisku na ok. 10 sek.

„+” lub „-”

Zmiana wartość ustawianego parametru; wybór funkcji w menu; przy wyświetlanym ekranie podstawowym pierwsze naciśnięcie powoduje wyświetlenie utrzymywanej aktualnie temperatury T+, T- lub ECO, kolejne pozwala ustawić wartość dodatkowej temperatury T* utrzymywanej przez czas określony w parametrze 6.5.

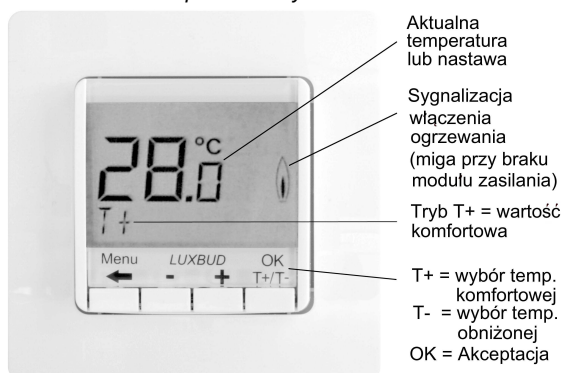
„OK / T+/T-”

Potwierdzenie zmienianego parametru, wejście do wybranej funkcji. Przy wyświetlanym ekranie podstawowym szybki wybór pomiędzy wartością temperatury utrzymywanej T+ lub T-.

Ekran podstawowy

Stan wyświetlacza w czasie normalnej pracy termostatu pokazany jest na rysunku poniżej. Z tego poziomu pracy termostatu możliwe jest wprowadzenie wartości dodatkowej temperatury T* na czas określony w parametrze 6.5 („+” lub „-”), dokonanie szybkiego przełączenia temperatury utrzymywanej pomiędzy wartościami T+ i T- („OK / T+/T-”) lub przejście do wyboru funkcji w menu termostatu („Menu/←”). Jeżeli wybrano opcję blokady przycisków (parametr 6.6 - UZYTOKOWNIK), przyciśnięcie przycisku wyświetli komunikat o konieczności wprowadzenia kodu (przyciskami „+” lub „-” należy wybrać liczbę 93).

Ekran podstawowy



Menu termostatu

Przyciśnięcie przycisku „Menu/←” w czasie wyświetlania ekranu podstawowego powoduje wejście do menu termostatu i daje możliwość wyboru funkcji za pomocą przycisków „+” lub „-”. Opis każdej funkcji pojawia się w formie przewijanego tekstu w dolnej linii termostatu jeżeli przez 2-3 sek. nie jest naciskany żaden przycisk. Naciśnięcie przycisku „OK/T+/T-” przy ustawionej danej funkcji powoduje jej akceptację i przejście do ekranu podstawowego lub daje dostęp do dodatkowych parametrów danej funkcji.

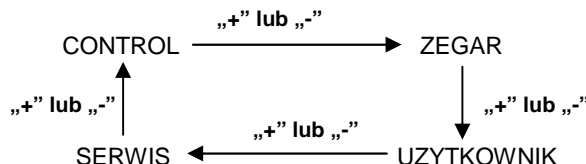
Uwaga :

Zalecane jest w pierwszej kolejności ustawienie wartości parametrów zgrupowanych w funkcji **SERWIS** (parametry H..). Zmiany wprowadzone w tej funkcji mogą skutkować koniecznością modyfikacji parametrów innych ustawień.

W trybie ustawień termostat automatycznie przerywa wprowadzanie nastaw bez ich zachowania jeżeli w ciągu ok. 3 min nie zostanie naciśnięty żaden przycisk.

W związku ze sposobem pracy termostatu (np. wybór sterowania PWM) i wbudowanym zabezpieczeniem czasowym, chroniącym termostat przed zbędnymi włączeniami w przypadku chwilowych zmianach parametrów temperaturowych w pomieszczeniu lub zanikach napięcia, termostat może reagować z opóźnieniem na pojawiające się zmiany nastaw.

Dostępne funkcje w Menu



CONTROL

Przejdzie do trybu utrzymywania aktualnie wybranej wartości temperatury (T+, T-, ECO lub T*). Akceptacja tego trybu pracy przyciskiem „OK/T+/T-” powoduje przejście do ekranu podstawowego.

ZEGAR

[wartość : od 1h do 23h co 1h]

Funkcja ta umożliwi przejście w tryb utrzymywanie zadanej wartości temperatury przez określony czas (max 23 godziny) od momentu uaktywnienia funkcji. Akceptacja trybu przyciskiem „OK/T+/T-” powoduje przejście do nastaw ilości godzin i wartości utrzymywanej temperatury. Wstępnie wartością utrzymywaną temperatury jest aktualnie utrzymywana wartość temperatury. Możliwa jest zmiana nastawy utrzymywanej wartości temperatury w trybie ZEGAR z poziomu ekranu podstawowego przyciskami „+” lub „-”. Po upływie zadanego czasu nastąpi powrót do utrzymywania ustawionej wcześniej wartości temperatury. W celu przerwania realizacji trybu ZEGAR należy w MENU wybrać tryb CONTROL.

UŻYTKOWNIK (grupa parametrów 6..)

Z poziomu tej funkcji Użytkownik ma możliwość dostosowania sposobu pracy termostatu do swoich potrzeb. Funkcja ta daje dostęp do grupy parametrów oznaczonych główną cyfrą 6 + nr kolejnego parametru. Wybór kolejnego parametru po uaktywnieniu trybu odbywa się przyciskami „+” lub „-”. Akceptacja nowej wartości przyciskiem „OK/T+/T-”.

Parametr 6.1 – T+

[wartość : od 5°C do 30°C lub od 10°C do 40°C co 0,5°C]

Parametr ten daje możliwość wprowadzenia wartości temperatury T+ (z reguły wartość tzw. temperatury komfortowej, wartość przyporządkowana do przycisku „OK/T+/T-”).

Parametr 6.2 – T-**[wartość : od 5°C do 30°C lub od 10°C do 40°C co 0,5°C]**

Parametr ten daje możliwość wprowadzenia wartości temperatury T- (z reguły wartość tzw. temperatury obniżki, wartość przyporządkowana do przycisku „OK/T+/T-“).

Parametr 6.4 – WYLACZENIE OGRZEWANIA**[wartość : YES lub no]**

Parametr odpowiedzialny za trwałe wyłączenie ogrzewania (działa tylko funkcja ochrony przed zamrażaniem o ile nie jest wyłączona – patrz parametr **H6** w funkcji SERWIS). Wartość **no** (termostat pracuje normalnie) lub **YES** (ogrzewanie wyłączone). Sterowanie wartością parametru może odbywać się z poziomu ekranu podstawowego poprzez przyciśnięcie przycisku „Menu/←” na ok. 10 sekund (patrz funkcje przycisków)

Parametr 6.5 – T***[wartość : OFF lub od 1h do 23h co 1h]**

Ustawienie czasu obowiązywania temperatury T* (chwilowa wartość temperatury wprowadzana z poziomu ekranu podstawowego).

Parametr 6.6 - BLOKADA**[wartość : YES lub no]**

Parametr odpowiedzialny za blokadę przycisków co uniemożliwia przypadkową zmianę nastaw termostatu np. przez dzieci. Wartość parametru **no** (przyciski aktywne) lub **YES** (wymagane wprowadzenie kodu w celu uaktywnienia przycisków). Kod odblokowujący to liczba **93** (nie jest możliwa zmiana wartości kodu). Po uaktywnieniu przycisków kodem ponowna blokada przycisków wymaga kolejnej zmiany wartości parametru **6.6** na **YES**.

Parametr 6.7 – MIN/MAX NASTAWA TEMPERATURY**[wartość : od 5°C do 30°C lub od 10°C do 40°C co 0,5°C]**

Parametr wprowadzający dolne i górne ograniczenia na ustawiane przyciskami wartości temperatur. Minimalna wartość dolnego ograniczenia to +5°C. Maksymalna wartość górnego ograniczenia zależna jest od wybranej konfiguracji czujników i wynosi +30°C (praca z czujnikiem powietrznym) lub +40°C (praca tylko z czujnikiem podłogowym). Nie jest możliwe ustawienie wartości górnego ograniczenia na wartość równą lub niższą od wprowadzonej wartości dolnego ograniczenia (i na odwrót).

Parametr 6.8 – CENA ZA GODZINE**[wartość : od 1 grosza do 999 groszy]**

Parametr określający wartość przelicznika do kalkulacji kosztów zużycia energii na ogrzewanie. Wartość parametru podawana jest w groszach za 1 godzinę pracy systemu. Akceptacja nowej wartości przelicznika przyciskiem „OK/T+/T-“.

Przykład obliczenia wartości parametru do wprowadzenia dla systemu grzejnego 3000W :

Koszt 1 kWh (do sprawdzenia np. na rachunku za energię elektryczną) – np. 0,55 PLN/kWh = 55 groszy/kWh.

Moc ogrzewania sterowanego przez termostat 3000 W = 3,0 kW.

Wartość parametru = Koszt 1kWh (w groszach) x Moc ogrzewania (kW) = 55 x 3,0 = **165** groszy/godzinę

Parametr 6.9 – ZUZYCIE ENERGII

Odczyt kosztów zużycia energii na ogrzewanie za okres ostatnich 2 dni, tygodnia, 30 dni i roku liczonych od dnia ostatniego skasowania licznika energii (parametr H9 –SERWIS). Koszt energii podawany w PLN na podstawie wprowadzonej w parametrze **6.8** wartości przelicznika. Przejście pomiędzy odczytami za pośrednictwem przycisków „+” lub „-”.

Parametr 6.10 – NASTAWA TEMPERATURY DO ODCZYTU**[wartość : YES lub no]**

Parametr zmieniający wartość temperatury wyświetlaną na Ekranie podstawowym. Standardowo wyświetlana jest aktualna wartość mierzonej temperatury powietrza lub podłogi (wartość parametru **no**). Poprzez zmianę wartości parametru na **YES** możliwe jest wyświetlanie aktualnej wartości nastawy temperatury utrzymywanej.

Parametr 6.11 – KALIBRACJA TEMPERATURY**[wartość : od -5°C do +5°C co 0,1°C]**

Umożliwia przeprowadzenie kalibracji czujnika powietrznego. **Parametr ten nie jest aktywny w przypadku ustawienia termostatu do pracy tylko z czujnikiem podłogowym.** Zakres wprowadzonej odchyłki temperatury znajduje się w przedziale od -5°C do +5°C i może być zmieniany z dokładnością do 0,1°C. Akceptacja nowej wartości odchyłki przyciskiem „OK/T+/T-“.

Przykład obliczenia odchyłki do wprowadzenia:

Wskazywana wartość przez termostat +25°C. Wartość zmierzona termometrem zewnętrznym +23,5°C.

Wartość odchyłki = wartość zmierzona – wartość wskazywana = 23,5 – 25 = **-1,5°C**

Parametr 6.13 – PODSWIETLENIE**[wartość : KROTKI lub WYL]**

Parametr sterujący pracą podświetlenia wyświetlacza termostatu. Możliwy jest wybór krótkotrwałego podświetlenia (wartość KROTKI) lub jego wyłączenie (wartość WYL).

Parametr 6.14 - JEZYK

[wartość : POLSKI, ENGLISH, РУССКИЙ, MAGYAR, CESTINA]

Wybór języka obsługi termostatu. Możliwe języki do wyboru to polski, angielski, rosyjski, węgierski i czeski.

Parametr 6.15 - INFO

Informacja o modelu termostatu, wersji oprogramowania, nr fabrycznym itp. Brak możliwości zmiany nastaw. Przejście pomiędzy odczytami za pośrednictwem przycisków „+” lub „-”.

Parametr 6.16 - SKASUJ TYLKO USTAWIENIA UZYTKOWNIKA

[wartość : YES lub no]

Parametr umożliwiający skasowanie wprowadzonych zmian w parametrach funkcji UZYTKOWNIKA i powrót do wartości fabrycznych. Skasowaniu nie podlega licznik zużycia energii (patrz parametr H9 –SERWIS). Możliwe wartości parametru **no** (anulowanie kasowania) lub **YES** (skasowanie wprowadzonych przez Użytkownika wartości).

SERWIS (grupa parametrów H..)

Funkcja ta odpowiada za zmiany parametrów mających istotny wpływ na prawidłową pracę termostatu i wartości nastaw innych parametrów. **Z tych powodów zalecane jest aby modyfikacja wartości parametrów tej funkcji dokonywana była w pierwszej kolejności i tylko przez upoważnione osoby.** Szczególnie wskazane jest zakończenie zmian wartości parametrów przed rozpoczęciem modyfikacji parametrów funkcji UŻYTKOWNIK. Grupa parametrów funkcji SERWIS oznaczona jest główną literą **H** + nr kolejnego parametru i daje dostęp do dodatkowych opcji ustawień. Wybór kolejnego parametru po uaktywnieniu trybu odbywa się przyciskami „+” lub „-”. Akceptacja nowej wartości przyciskiem „OK/T+/T-”. W celu ograniczenia dostępu do tej funkcji, przy jej wyborze należy podać kod odblokowujący (liczba **7** – stała wartość) ważny 1 godzinę od chwili wprowadzenia.

Wejście do funkcji SERWIS z wprowadzeniem kodu

Ekran podstawowy $\xrightarrow{\text{„Menu /←”}}$ MENU $\xrightarrow{\text{„+” lub „-”}}$ SERWIS $\xrightarrow{\text{„OK/T+/T-”}}$ KOD $\xrightarrow{\text{„+” lub „-”}}$ 7 $\xrightarrow{\text{„OK/T+/T-”}}$ H1

Parametr H1 – APLIKACJA

[wartość : PODLOGA, OGRANICZNIK lub POMIESZCZENIE]

Jeden z najważniejszych parametrów termostatu, odpowiedzialny za wybór konfiguracji czujników, z którymi termostat będzie współpracował. Możliwe wartości parametru to:

- 1) **PODLOGA**
Termostat pracuje wykorzystując zewnętrzny czujnik kabełkowy F 193720 umieszczony w warstwie ogrzewanej podłogi. W przypadku nie podłączenia czujnika kabełkowego termostat zgłosi brak czujnika zewnętrznego. Nieaktywny parametr 6.11 - UZYTKOWNIK oraz H3 i H10 - SERWIS. Maksymalny zakres nastawy temperatury utrzymywanej +40°C.
- 2) **OGRANICZNIK**
Termostat steruje ogrzewaniem na podstawie pomiaru temperatury powietrza za pomocą wbudowanego czujnika. Dodatkowy zewnętrzny czujnik kabełkowy F 193720 jest wykorzystywany w układzie ogranicznika temperatury podłogi zapobiegając jej zbyt niemu wychłodzeniu lub nagrzaniu.. Oznacza to, że bez względu na temperaturę otoczenia, układ ogranicznika włączy ogrzewania, gdy temperatura podłogi spadnie poniżej ustawionej wartości lub wyłączy je jeżeli wartość temperatury podłogi przekroczy wartość ustawioną. Wartości limitujące patrz parametr H3 – SERWIS. W przypadku braku czujnika podłogowego termostat zgłosi brak czujnika zewnętrznego. Odczyt temperatury podłogi możliwy poprzez parametr H10 – SERWIS. Maksymalny zakres nastawy temperatury utrzymywanej +30°C.
- 3) **POMIESZCZENIE**
Termostat pracuje wykorzystując wbudowany (wartość **no**) lub zewnętrzny (wartość **YES**) czujnik temperatury otoczenia do sterowania pracą systemu grzejnego. W przypadku wyboru czujnika zewnętrznego i jego nie podłączenia, termostat zgłosi brak czujnika zewnętrznego. Nie aktywny parametr H3 i H10 - SERWIS. Maksymalny zakres nastawy temperatury utrzymywanej +30°C.

Parametr H2 – STEROWANIE/TRYB KONTROLNY

[wartość : PWM lub ZAL/WYL]

Definiuje sposób sterowania pracą systemu grzejnego. Do wyboru praca w oparciu o algorytm PWM lub Załącz/Wyłącz. Wybór wartości PWM pozwala na dodatkowe ustawienie długości cyklu w zakresie od 10 do 30 minut. Wybór wartości ZAL/WYL umożliwia ustawienie dodatkowo wartości histerezy w zakresie od OFF (brak histerezy) do +5°C.

Parametr H3 – MIN/MAX TEMPERATURA PODLOGI

[wartość : OFF lub od 10°C do Tmax oraz OFF lub od Tmin do 40°C co 0,5°C]

Aktywny tylko w przypadku ustawienia parametru H1 na wartość **OGRANICZNIK**. Parametr ten umożliwia wprowadzenie wartości minimalnej i maksymalnej temperatury w układzie ograniczającym temperaturę podłogi. Ustawienie wartości minimalnej (Tmin) oznacza, że termostat włączy ogrzewanie nawet przy prawidłowej temperaturze otoczenia jeżeli wartość temperatury podłogi spadnie poniżej nastawionej wartości. Ustawienie temperatury maksymalnej (Tmax) oznacza, że termostat wyłączy ogrzewanie pomimo zbyt niskiej temperatury otoczenia, jeżeli temperatura podłogi będzie wyższa od ustawionej wartości. Wartość **OFF** - brak wartości limitującej.

Parametr H6 – OCHRONA PRZED ZAMARZANIEM**[wartość : OFF lub od 5°C do 30°C lub od 10°C do 40°C co 0,5°C]**

Ustawienie wartości temperatury powoduje, że w przypadku wyłączenia ogrzewania poprzez parametr 6.4 termostat włączy ogrzewanie o ile wartość kontrolowanej temperatura spadnie poniżej wartości ustawionej dla parametru H6. Ustawienie wartości parametru na **OFF** wyłączy ochronę przed zamarzaniem.

Parametr H7 – ECO**[wartość : od 5°C do 30°C lub od 10°C do 40°C co 0,5°C]**

Wartość temperatury ECO utrzymywanej po podaniu sygnału sterującego (faza) z zewnętrznego zegara.

Parametr H9 – KASOWANIE LICZNIKA ENERGII**[wartość : YES lub no]**

Tylko poprzez ten parametr możliwe jest wyzerowanie wskazań licznika energii. Wartość **YES** skasuje wyliczone koszty energii. Wartość **no** spowoduje pozostawienie dotychczasowych wyliczeń.

Parametr H10 – ODCZYT TEMPERATURY PODŁOGI**[wartość : aktualna wartość temperatury na czujniku kabelkowym]**

Parametr aktywny tylko w przypadku ustawienia parametru H1 na wartość OGRANICZNIK. Umożliwia odczyt aktualnej temperatury podłogi (wartość wykorzystywana przez układ ogranicznika temperatury podłogi). Wartość parametru nie podlega ustawieniom.

Parametr H11 – SKASUJ WSZYSTKO**[wartość : YES lub no]**

Wartość **YES** powoduje powrót wszystkich nastaw parametrów dla funkcji UZYTKOWNIK i SERWIS do wartości fabrycznych (nie dotyczy licznika energii). Wartość **no** spowoduje pozostawienie dotychczasowych wartości nastaw.

6. Sygnalizacja błędów i ich eliminowanie**Błędy sygnalizowane przez termostat**

W przypadku wystąpienia błędu w pracy termostatu na jego wyświetlaczu pojawia się migający napis **Err** oraz komunikat o nazwie błędu.

Sygnalizacja na wyświetlaczu	Opis	Postępowanie
Err USTAWIENIA	Błędne ustawienia termostatu	Wyłączyć na kilka sekund zasilanie
Err KOMUNIKACJA	Błąd połączenia pomiędzy modułem wyświetlacza i modułem zasilającym	Wyłączyć zasilanie, wyjąć moduł wyświetlacza, sprawdzić stan złącza, połączyć ponownie moduły i włączyć zasilanie
Err CZUJNIK ZEWNĘTRZNY	Błąd czujnika zewnętrznego	Zmienić ustawienia parametru H1 Podłączyć czujnik zewnętrzny Sprawdzić prawidłowość podłączenie czujnika

Inne usterki

Opis	Postępowanie
Termostat nie pozwala na wprowadzenie żadnych zmian	Czy wyłączona jest funkcja blokady przycisków (parametr 6.6)
Ograniczony zakres zmian nastawy temperatury	Sprawdzić wprowadzone limity temperatury w parametrze 6.7
Wartość temperatury na wyświetlaczu nie zmienia się	Czy nie uaktywniono wyświetlania nastawy temperatury (parametr 6.10)
Nagrzewanie pomieszczenia trwa zbyt długo	Sprawdzić czy górna nastawa ogranicznika temperatury podłogi (parametr H3) nie powoduje zbyt wczesnego wyłączenia ogrzewania.
W pomieszczeniu jest za gorąco	Sprawdzić czy dolna nastawa ogranicznika temperatury podłogi (parametr H3) nie powoduje zbędnego włączania ogrzewania. Sprawdzić nastawę utrzymywanej temperatury

7. Utylizacja produktu

Zgodnie z Dyrektywą Unii Europejskiej nr 2006/66/EC bateria zlokalizowana na płycie drukowanej wewnątrz urządzenia może być usunięta przy utylizacji tylko przez wykwalifikowany personel

**Wydanie 1/2011**