

ESCO™



ES-11HT

REGULATOR TEMPERATURY Z FUNKCJĄ TIMERA

wersja 1.0

INSTRUKCJA OBSŁUGI / KARTA GWARANCYJNA

TERMOPLUS gwarantuje, iż produkt wymieniony w niniejszej karcie gwarancyjnej jest nowy, wolny od jakichkolwiek wad materiałowych i wykonawczych, wykonany z dobrej jakości materiału i spełnia wymagania techniczno – materiałowe określone przepisami prawa dla tego typu urządzeń.

WARUNKI GWARANCJI

1. Okres gwarancji wynosi 24 miesiące od daty zakupu.
2. Producent zastrzega sobie prawo do rozpatrzenia i naprawy urządzenia w ciągu 14 dni roboczych od dnia dostarczenia urządzenia do producenta.
3. Dowód zakupu stanowi dla użytkownika podstawę do wystąpienia o bezpłatne wykonanie naprawy.

UPRAWNIENIA KLIENTA

1. Klient ma prawo w ramach gwarancji do bezpłatnej naprawy urządzenia w wypadku wady ujawnionej w okresie trwania gwarancji.
2. Klient może żądać wymiany urządzenia na nowy produkt, wolny od wad w okresie gwarancji, tylko wtedy, jeśli producent stwierdzi, iż usunięcie wady nie jest możliwe.

OGRANICZENIA GWARANCJI

1. Naprawom gwarancyjnym nie podlegają uszkodzenia wynikające z użytkowania przyrządu niezgodnie z przeznaczeniem, ingerencji mechanicznej oraz dokonywania samowolnych napraw i modyfikacji.
2. Gwarancja nie obowiązuje w przypadku niewłaściwej eksploatacji i wad wynikających z pracy urządzenia w warunkach otoczenia niezgodnych z poniższą instrukcją obsługi oraz w przypadku pożaru, uderzeniu pioruna, zalania, przegrzania lub innej siły wyższej powodującej zniszczenie lub uszkodzenia.
3. Gwarancja nie obejmuje klawiatury, ani żadnych innych materiałów zużywających się podczas normalnego działania przyrządu.

SPOSÓB ZGŁASZANIA REKLAMACJI

1. W przypadku stwierdzenia wadliwego działania urządzenia należy skontaktować się z Działem Serwisu dzwoniąc na numer telefonu 15 687 49 91 z informacją o problemie. **Wadliwa praca może wynikać z niepoprawnej konfiguracji urządzenia lub ze złej interpretacji instrukcji obsługi!** Koszty związane z bezpodstawną reklamacją obciążają zgłaszającego.
2. **PRZED** oddaniem urządzenia prosimy o sprawdzenie, czy jest kompletne i pozbawione uszkodzeń mechanicznych. Następnie prosimy wysłać urządzenie na poniższy adres z kopią dowodu zakupu oraz opisem uszkodzenia.

Adres serwisu:
TERMOPLUS
ul. Brandwicka 104
37-464 Stalowa Wola

Data zakupu:

Pieczętka Dystrybutora



Zgodnie z Dyrektywą Europejską 2012/19/UE oraz Ustawą o zużyтым sprzęcie elektrycznym i elektronicznym takie oznakowanie informuje o zakazie umieszczania zużytego sprzętu elektronicznego wraz z innymi odpadami pochodzącymi z gospodarstwa domowego. Zużyte urządzenia oddaj do odpowiedniego punktu składowania, lub prześlij do nas, gdyż znajdujące się w urządzeniu niebezpieczne składniki mogą być zagrożeniem dla środowiska.

1. CHARAKTERYSTYKA

Uniwersalny sterownik przeznaczony do regulacji temperatury w trybie grzania lub chłodzenia z funkcją wbudowanego czasomierza (timera). Pozwala utrzymywać żadaną temperaturę i przeprowadzać zadany proces przez użytkownika w określonym czasie. Dodatkowo posiada funkcję alarmu temperatury MIN/MAX z wyjściem przekaźnikowym oraz sygnalizatorem dźwiękowym, która może być oparta o dodatkowy drugi czujnik temperatury. Wyposażony jest w wyjście regulacyjne przekaźnikowe dużej mocy (maksymalne obciążenie rezystancyjne 4500W). Sterownik został zaprojektowany w przemysłowej, hermetycznej obudowie IP65 do pracy w ciężkich warunkach. Jest odporny na zabrudzenia, wysokie stężenie wilgotności i niskie temperatury. Do zestawu dołączony jest nierdzewny czujnik temperatury. Najważniejsze cechy:

- zakres pomiarowy -50,0...+150,0°C
- zakres pracy timera od 00:01sek. do 99h:59min.
- 2 wyjścia przekaźnikowe (regulacyjne, alarmowe)
- obudowa hermetyczna IP65
- duży, czytelny wyświetlacz z kolorowymi ikonami graficznymi
- funkcja info (pamięć temperatury MIN/MAX oraz czasu pracy odbiornika)
- tryb eco
- tryb ręczny
- wejście logiczne
- alarm temperatury i awarii czujnika z sygnalizatorem dźwiękowym
- ochrona przed nieuprawnionym dostępem do menu i zmianą nastaw
- przekaźnik 30A

2. DANE TECHNICZNE

Wejście:	2x czujnik temperatury NTC5k Ω przy 25°C wejście logiczne NO/NC
Zakres pomiarowy:	-50...+150°C
Dokładność pomiaru:	$\pm 0,5^\circ\text{C}$
Okres próbkowania:	330 ms
Rozdzielczość:	0,1°C w całym zakresie
Wyświetlacz:	LED, 4 cyfry o wysokości 14mm z ikonami graficznymi
Metoda regulacji:	ON-OFF z regulowaną histerezą
Stopień i klasa ochrony:	IP65 / II
Zasilanie:	230VAC $\pm 15\%$ lub 12VAC/DC lub 24VAC/DC, max 3VA
Warunki pracy:	-20...60°C; 0...100%RH
Warunki składowania:	-40...85°C; 0...85%RH (bez kondensacji)

3. OBCIĄŻALNOŚĆ WYJŚĆ

Wyjście:	Przekaźnik:	Maksymalne obciążenie (indukcyjne $\cos \varphi = 0.4$) np.silnik, agregat:	Maksymalne obciążenie (rezystancyjne) np.grzałka:
 grzanie/chłodzenie	30A 250VAC, 2HP trwałość elektr: 10 ⁵ cykli	1500W	4500W
 alarm	8A 250VAC, 0.5HP trwałość elektr: 10 ⁵ cykli	400W	1800W

4. SKŁAD ZESTAWU

- regulator mikroprocesorowy ES-11HT
- czujnik temperatury z kablem o długości 2metry
- instrukcja obsługi/karta gwarancyjna

5. OPIS MONTAŻU I PODŁĄCZENIA.

5.1 ZASADY BEZPIECZEŃSTWA.



Uwaga: Urządzenie elektryczne pod napięciem!

Przed instalacją proszę przeczytać uważnie instrukcję obsługi i upewnić się, że urządzenie jest odłączone od sieci zasilającej.

Montażu powinna dokonywać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia elektryczne.

Przed uruchomieniem sterownika sprawdzić poprawność podłączeń elektrycznych.

Instalacja elektryczna w której pracuje regulator powinna być zabezpieczona bezpiecznikiem dobranym odpowiednio do stosowanych obciążeń. Regulator może sterować bezpośrednio odbiornikiem jednofazowym o mocy do 4,5kW przy obciążeniu rezystancyjnym.

Dla urządzeń o większej mocy należy stosować zewnętrzny stycznik elektromagnetyczny lub półprzewodnikowy.

5.2 MONTAŻ.

Regulator został zaprojektowany do użytkowania w trudnych warunkach otoczenia. Posiada klasę ochrony IP65 i jest odporny na zabrudzenia, wysokie stężenie wilgotności i niskie temperatury. Warunki otoczenia podane są w tabeli danych technicznych.

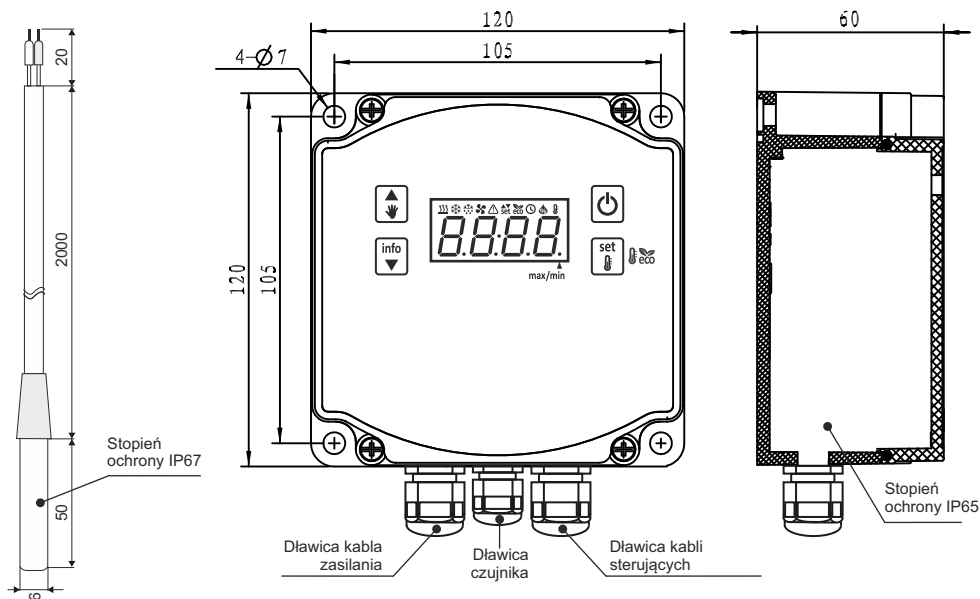
Zamocować regulator na ścianie za pomocą wkrętów lub kołków rozporowych wg. rozstawu jak na rysunku poniżej. Czujnik temperatury należy zamontować w miejscu pomiaru. Końcówka pomiarowa czujnika wykonana jest ze stali nierdzewnej AISI304.

Czujnik temperatury nie wymaga zachowania polaryzacji przewodów. Można przedłużać przewód czujnika do 80m stosując standardowe przewody elektryczne, jednak o przekroju nie mniejszym niż 0,75mm².

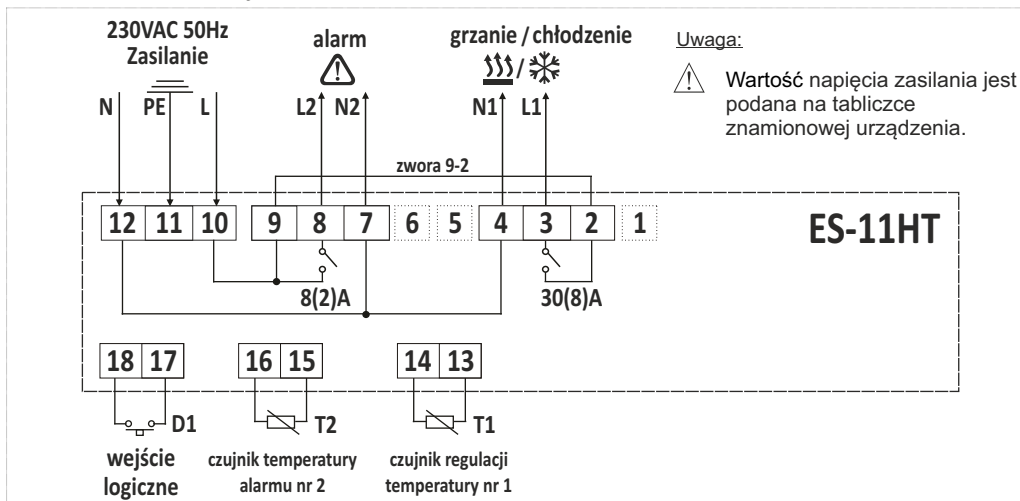
5.3 WYMIARY.

Czujnik temperatury:

Regulator temperatury:



5.4. UKŁAD PODŁĄCZEŃ



Przewody przyłączeniowe należy przeprowadzić przez dławice kablowe i solidnie je dokręcić, aby uzyskać pełną szczelność dławicy. Końcówki żył przewodów zabezpieczyć tulejkami zaciskowymi. Zaciski śrubowe sterownika umożliwiają podłączenie przewodu o przekroju maksymalnym 4mm².

Uwagi:

- podłączenie napięcia sieci 230V do zacisków pomiarowych 13-18 powoduje uszkodzenie regulatora oraz zagraża porażeniem prądem elektrycznym
- zaciski obwodu fazy "L" 9-10 są wewnątrz połączone na płycie drukowanej sterownika
- zaciski obwodu neutralnego "N" 4-7-12 są wewnątrz połączone na płycie drukowanej sterownika
- przełącznik główny grzanie/chłodzenie jest bezpotencjałowy. Jeśli regulator ma sterować bezpośrednio jednofazowym urządzeniem grzewczym/chłodniczym z sieci 230VAC, należy wykonać zworę 2-9, aby podać fazę "L" na przełącznik. Po zrobieniu zwory przy aktywacji przełącznika na zacisku 3 pojawia się faza.
- przełącznik alarmowy nie jest bezpotencjałowy. Przy aktywacji na zacisku 8 pojawia się faza.

6. OBSŁUGA REGULATORA

6.1. PANEL PRZEDNI

- wyświetlacz temperatury
 - wskaźnik temperatury
 - przycisk włącz/wyłącz regulator naciśnij 5 sek. aby wejść do menu parametrów konfig.
 - przycisk nastawy temperatury naciśnij 3 sek. aby włączyć/wyłączyć nastawę T1/T2eco
 - przycisk zwiększający wartość naciśnij 3sek. aby włączyć/wyłączyć tryb ręczny
 - przycisk zmniejszający wartość naciśnij, aby uruchomić funkcję "info"
 - sygnalizacja ustawiania temperatury
 - sygnalizacja pracy chłodzenia. ŚWIECI: włączony; MIGA: czeka na uruchomienie
 - sygnalizacja pracy odszraniania ŚWIECI: włączony; MIGA: ręczny cykl odszraniania
 - sygnalizacja pracy grzania ŚWIECI: włączony; MIGA: czeka na uruchomienie
 - sygnalizacja stanów alarmowych. MIGA: alarm aktywny
 - informacja o utrzymywaniu drugiej nastawy temperatury T2eco
 - praca timera / funkcja "info": sumaryczny czas pracy wyjścia regulacyjnego
 - wskazanie temperatury czujnika nr 2 / funkcja "info": minimalna/maksymalna odnotowana temperatura
-

6.2. ZMIANA TEMPERATURY I CZASU TIMERA

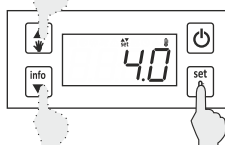
Zmiany nastawy temperatury i czasu timera dokonujemy przyciskiem  lub poprzez zmianę ustawienia domyślnego w menu sterownika (parametr **F11** dla temperatury i **F70** dla czasu).

①



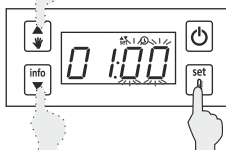
Naciśnij przycisk .
Dioda  zapali się.

②



Przyciskami ▲ lub ▼
nastaw żadaną wartość
temperatury i zatwierdź
przyciskiem .
Zgaśnię dioda  i zapali
się ③.

③



Zaczną migać dwie
ostatnie cyfry.
Przyciskami: ▲ lub ▼
wybierz wartość sekund
lub minut (zależnie od
parametru F71) i wciśnij
przycisk .

④



Zaczną migać dwie
pierwsze cyfry.
Przyciskami: ▲ lub ▼
wybierz wartość minut
lub godzin (zależnie od
parametru F71) i wciśnij
przycisk  aby
zatwierdzić i zakończyć
ustawienia.

Uwagi:

- aby anulować nastawę, w dowolnej chwili naciśnij klawisz 
- zmiana nastawy temperatury jest ograniczona parametrami F13 i F14
- aby zmienić nastawę T2eco, aktywuj poziom T2eco przyciskiem  (świeci się dioda ) , a następnie postępuj wg. punktów 1, 2, 3 i 4 jak wyżej.

Informacja:

Aby usprawnić szybkie zwiększanie lub zmniejszanie wartości nastaw: przytrzymaj ▲ lub ▼ .

6.3. ZMIANA NASTAWY, gdy funkcja SMART aktywna (parametr F84=1)

Funkcja SMART pozwala na szybką zmianę nastawy bez potrzeby naciskania przycisku SET. Jest to **użyteczna** funkcja dla użytkowników, którzy często zmieniają nastawę.

①



W dowolnym momencie zmień nastawę temperatury strzałkami ▲ lub ▼ i poczekaj około 2 sekund lub wciśnij przycisk  by przejść do zmiany nastawy czasu timera. W czasie zmiany nastawy temperatury dioda  i  będą zapalone. **Jeżeli nie chcemy modyfikować nastawy czasu timera, zaczekaj lub przejdź ręcznie do kroku nr 2 po czym wciśnij przycisk  aby zatwierdzić zmianę temperatury i zakończyć dalsze modyfikacje.**

②



Zapali się dioda  i ③. W momencie kiedy migają dwie ostatnie cyfry strzałkami ▲▼ wybierz wartość sekund lub minut następnie wciśnij przycisk .

③



W momencie kiedy migają dwie pierwsze cyfry wybierz wartość minut lub godzin strzałkami ▲▼ po czym zatwierdź nastawę przyciskiem .

6.4. ZMIANA CZASU TIMERA w czasie jego pracy

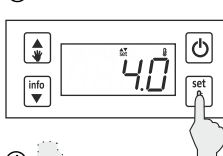
Zmiany nastawy czasu timera podczas jego pracy dokonuje się w opcji **SET**  lub w **F70**. Zmieniony zostaje **czas zakończenia** procesu odliczania. Czas nowej nastawy zostaje skrócony o czas który został już odliczony od rozpoczęcia pracy, przez co możliwe jest zawsze ustawienie finalnego czasu procesu od momentu kiedy został rozpoczęty (zmiana nie restartuje odliczania).

①



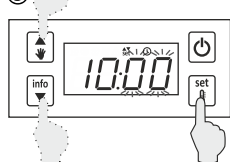
Naciśnij przycisk .
Dioda  zapali się.

②



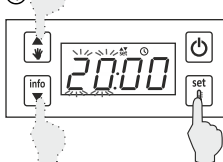
Naciśnij ponownie  pomijając nastawę temp. i przechodząc do nastawy czasomierza.

③

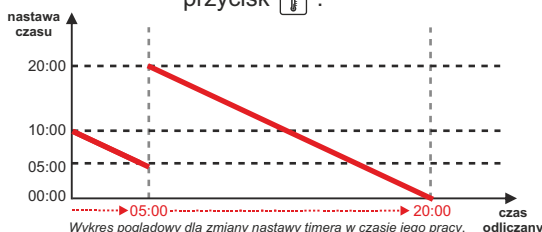


Zaczną migać dwie ostatnie cyfry.
Przyciskami: ▲ lub ▼ wybierz wartość sekund lub minut (zależnie od parametru F71) i wciśnij przycisk .

④



Zaczną migać dwie pierwsze cyfry.
Przyciskami: ▲ lub ▼ wybierz wartość minut lub godzin (zależnie od parametru F71) i wciśnij przycisk  aby zatwierdzić i zakończyć ustawienia.



Uwagi:

- aby anulować nastawę, w dowolnej chwili naciśnij klawisz 
- Aby usprawnić szybkie zwiększanie lub zmniejszanie wartości nastaw: przytrzymaj ▲ lub ▼.

6.5. PROGRAMOWANIE PARAMETRÓW

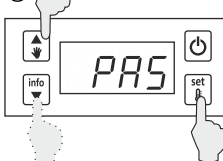
①



Wejść do menu trzymając klawisz przez 5 sek. aż wyświetli się pierwszy parametr:

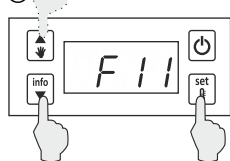
F 11

②



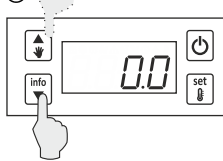
Jeśli dostęp do menu jest zabezpieczony, wyświetli się komenda: **PAS**
Za pomocą klawiszy ▲, ▼ i  wprowadź hasło i potwierdź.

③



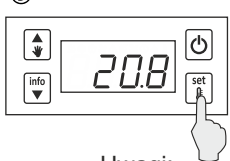
Przyciskami: ▲ lub ▼ wybierz parametr który chcesz zmienić i wejdź klawiszem .

④



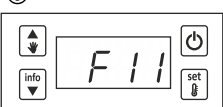
Przyciskami: ▲ lub ▼ nastaw żadaną wartość parametru.

⑤



Przyciskiem  zatwierdza się nową wartość parametru i powraca do listy parametrów.

⑥



Zakończ programowanie przyciskiem  lub przejdź do komendy End i naciśnij przycisk  lub poczekaj 30 sekund nie naciskając klawiszy

Uwagi:

- aby anulować nastawę parametru, naciśnij klawisz 

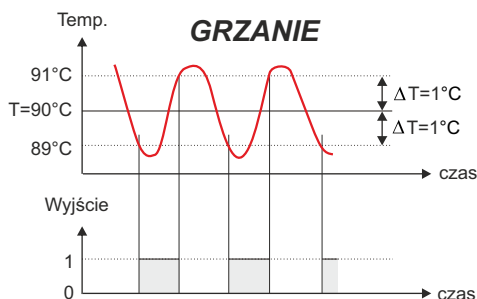
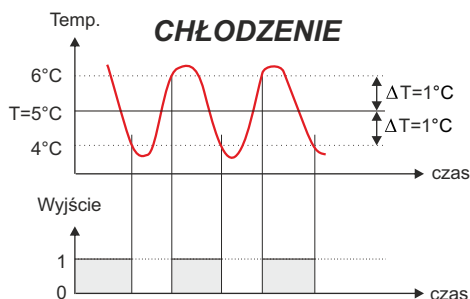
6.6. LISTA PARAMETRÓW

Kod:	Opis:	Zakres:	Domyślnie:
F11	Wartość nastawy temperatury T1. Ograniczona parametrami F14 i F13	F14...F13	0.0°C
F12	Wartość histerezy (dokładność regulacji).	0.1...20.0	1.0°C
F13	Maksymalna wartość temperatury jaką może nastawić użytkownik.	-50.0...150.0	150.0°C
F14	Minimalna wartość temperatury jaką może nastawić użytkownik.	-50.0...150.0	-50.0°C
F15	Alarm wysokiej temperatury. F15=OFF - alarm wyłączony	-50.0...150.0°C	OFF
F16	Alarm niskiej temperatury. F16=OFF - alarm wyłączony	-50.0...150.0°C	OFF
F17	Opóźnienie załączenia alarmu wysokiej i niskiej temperatury.	0.1...99.9	15.0min
F19	Wzorcowanie czujnika temperatury T1. Jest to wartość przeskalowania czujnika komory w stosunku do faktycznie mierzonej temperatury.	-20.0...+20.0	0.0°C
F21	Opóźnienie załączenia wyjścia regulacyjnego po włączeniu urządzenia.	0.0...10.0	0.0min
F25	Czas trwania trybu "eco" po uruchomieniu urządzenia. Po uruchomieniu regulator utrzymuje temperaturę T2eco, później T1. F25=0 - brak funkcji; F25=999.9 - ciągły tryb "eco" z nastawą T2eco	0.0...999.9	0.0min
F29	Tryb pracy wyjścia regulacyjnego. COOL= chłodzenie ; HEAT= grzanie	COOL/HEAT	HEAT
F31	Odstęp pomiędzy cyklami odszraniania (dla aplikacji chłodniczych).	0.1...99.9	12.0min
F33	Maksymalny czas cyklu odszraniania (dla aplikacji chłodniczych).	1...99	30min
F35	Metoda sterowania cyklami odszraniania. OFF-odszeranie wyłączone 1 - automatycznie, co pewien czas równy F31. 2 - automatycznie, jeśli sumaryczny czas pracy sprężarki osiągnie wartość równą F31	OFF, 1, 2	OFF
F40	Aktywacja drugiego czujnika temperatury T2 (czujnik alarmu): 0 - funkcja nieaktywna; 1- funkcja aktywna	0,1	0
F50	Wejście logiczne D1: 0 - nieużywane; 1 - alarm kiedy zwarte; 2 - alarm kiedy zwarte z podtrzymaniem sygnalizacji alarmu; 3 - alarm kiedy otwarte; 4 - alarm kiedy otwarte z podtrzymaniem sygnalizacji alarmu; 5 - aktywacja trybu "eco"; 6 - przycisk włącz/wyłącz; 7 - aktywacja trybu timera / trybu ręcznego	0...7	7
F52	Sposób zabezpieczenia układu i urządzeń podłączonych do wyjścia regulacyjnego podczas aktywacji alarmu temperatury: 0 - wyjście wyłączone, 1 - wyjście regulacyjne załączone, 2 - alarm nie ma wpływu na pracę wyjścia regulacyjnego	0...2	0
F57	Układ styków wyjścia alarmowego: 0 - styki normalnie otwarte, zwarte podczas alarmu; 1 - normalnie zwarte, otwarte podczas alarmu	0,1	0
F59	Wartość nastawy temperatury T2eco w trybie "eco"	-50.0...150.0	0.0°C
F70	Domyślna nastawa czasu pracy timera; ustawienie wartości (00:00) - wyłącza funkcję timera	00:01...99:59	01:00
F71	Wybór jednostki czasu timera: 0 - MM:SS[minuty:sekundy]; 1 - HH:MM[godziny:minuty]	00:01...99:59	0
F72	Tryb rozpoczęcia pracy timera: 0 - wraz z włączeniem sterownika; 1 - automatycznie w momencie osiągnięcia temperatury zadanej; 2 - w sposób ręczny przyciskiem  lub przez wyzwolenie wejścia D1; 3 - ręczna aktywacja trybu nr [1]	0...3	2
F73	Alarm po zakończeniu odliczania timera: 0 - brak alarmu; 1 - sygnał dźwiękowy do czasu wyciszenia go dowolnym przyciskiem; 2 - załączenie sygnału dźwiękowego i wyjścia alarmowego OUT2, dźwięk można wyciszyć dowolnym przyciskiem lecz wyjście alarmowe pozostaje załączone do restartu sterownika	0...2	0
F74	Wpływ timera na stan wyjścia regulacyjnego OUT1: 0 - brak wpływu zakończenia odliczania timera na wyjście OUT1; 1 - zakończenie odliczania timera wyłącza i blokuje wyjście OUT1 do czasu ponownego startu timera, restartu urządzenia lub wciśnięcia przycisku 	0...1	0

F80	Hasło dostępu do menu konfiguracyjnego. OFF - ochrona hasłem nieaktywna. F80 = 0000 - kasowanie hasła	0000...9999	OFF
F82	Rozdzielczość wyświetlacza: 0 =0,1°C; 1 =1°C	0, 1	0
F83	Sygnalizacja dźwiękowa podczas alarmów: 0 - brzęczyk wyciszony; 1 - brzęczyk aktywny	0, 1	1
F84	Funkcja SMART: 0 - nieaktywna; 1 - aktywna Pozwala na szybką zmianę temperatury strzałkami.	0, 1	0
F85	Tryb ręczny: 0 - nieaktywny; 1 - start procesu odszraniania; 2 - aktywacja wyjścia regulacyjnego; 3 - aktywacja wyjścia alarmowego; 4 - rozpoczęcie odliczania timera	0...4	0
F86	Czas trwania trybu ręcznego. F86= 99:59 - czas nieograniczony	99:59	00:30sek
F87	Ochrona funkcji przycisków dla użytkownika: 0 =brak ochrony, 1 =przycisk  nieaktywny, 2 =przycisk  nieaktywny, 3 =przyciski  i  nieaktywne	0...3	0
F88	Funkcja info: 1 - aktywna; 0 - nieaktywna	0...1	1
F98	Zarezerwowany.	-	-
F99	Test sterownika. Aby dokonać testu odłącz urządzenia wyjściowe!	-	-
End	Wyjście.		

6.7. REGULACJA TEMPERATURY

Regulator służy do utrzymywania temperatury T z zadaną histerezą ΔT w urządzeniach chłodniczych lub grzewczych. Sterowanie elementem wykonawczym odbywa się przez wyjście przekątnikowe, zaś pomiar temperatury dokonywany jest przy pomocy czujnika temperatury. Zasada działania regulacji temperatury przy chłodzeniu i grzaniu:

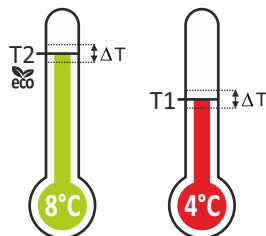


6.8. TRYB "ECO" - regulacja z użyciem dwóch nastaw temperatury T1/T2

Podstawową funkcją sterownika jest utrzymywanie temperatury. Domyślnie regulator utrzymuje temperaturę na poziomie T1. Jednak w dowolnym momencie, użytkownik może uruchomić tryb "eco" i skokowo przełączyć poziom temperatury na T2eco (np. tryb nocny). Wystarczy nacisnąć przycisk  na 3sek. (dioda  informuje czy tryb "eco" jest aktywny). Po ustawieniu parametru F25, regulator może automatycznie załączać tryb "eco", po każdym uruchomieniu urządzenia.

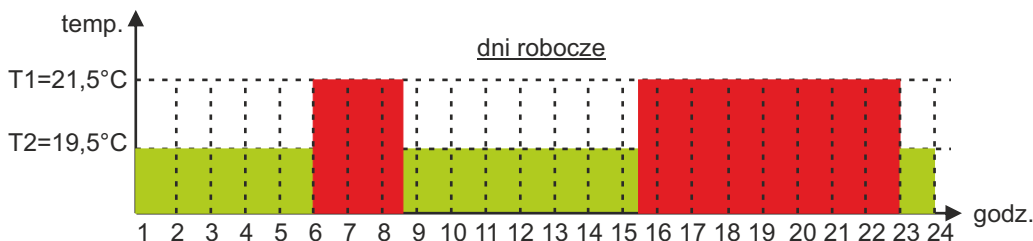
Wtedy regulacja temperatury odbywa się dwuetapowo:

- nagrzewanie/schładzanie wstępne (poziom T2eco)
- nagrzewanie/schładzanie zasadnicze (poziom T1)



Po każdym uruchomieniu odbiornika, w pierwszym etapie regulator dąży do osiągnięcia do temperatury T2eco, a następnie, po upływie czasu F25, ustala temperaturę na poziomie T1. Przełączanie między poziomami umożliwia przycisk  (naciśnij na 3sek.) lub zewnętrzny przycisk/obwód podłączony do wejścia logicznego (tylko gdy parametr F50=5).

Przy zastosowaniu dowolnego timera, podając sygnał na wejście logiczne, można wyzwać tryb "eco" i utrzymywać temperaturę w zależności od pory i dnia tygodnia. Przykład:



6.9. TRYB RĘCZNY

Tryb ręczny umożliwia aktywację wyjść lub funkcji z poziomu klawiatury (naciśnij  na 3sek.). W zależności od ustawienia parametru F85, można w dowolnym momencie załączać wyjścia sterujące na czas ustawiony w F86. Przykład:

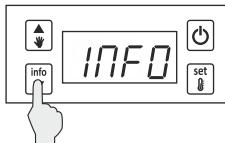
- do wyjścia regulacyjnego podłączona jest grzałka, która utrzymuje temperaturę w komorze
- do wyjścia alarmowego podłączony jest wentylator
- przyciskiem  uruchamia się wentylator na 1 minutę, aby schłodzić komorę

Informacje:

- tryb ręczny można aktywować zdalnie z zewnętrznego przycisku/obwodu podłączonego do wejścia logicznego D1 (gdy F50=7).

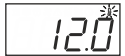
6.10. FUNKCJA INFO - PAMIĘĆ PARAMETRÓW PRACY

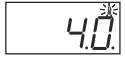
Regulator ES-11HT na bieżąco monitoruje proces pracy. Zapamiętuje temperaturę minimalną i maksymalną oraz czas pracy wyjścia głównego.



Aby wyświetlić dane z pamięci naciśnij .
Wyświetli się komenda: 

Naciskaj , aby wyświetlić kolejno:

 - temperaturę maksymalną

 - temperaturę minimalną

 - czas pracy wyjścia (godz:min)

Aby wyjść z funkcji INFO naciśnij  lub poczekaj 5sek. nie naciskając klawiszy.
Aby skasować pamięć, wyłącz regulator przyciskiem  lub zresetuj zasilanie.

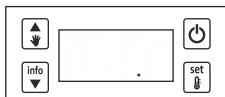
6.11. TRYB WYŁĄCZONY - "OFF"

Po wyłączeniu regulatora przyciskiem  sterownik przechodzi w tryb wyłączony:

Wyświetli się komunikat OFF:



i po 5sek. sterownik przejdzie w tryb wyłączony



Uwagi:

- zanik napięcia zasilania nie powoduje zmiany trybu włączony/wyłączony
- w trybie wyłączony obwody sterujące mogą być pod napięciem. **Nie wolno manipulować przy przewodach i przed jakąkolwiek ingerencją należy upewnić się, że urządzenie jest odłączone od sieci zasilającej.**

6.12. HASŁO, BLOKADA PRZYCISKÓW.

Dostęp do menu parametrów konfiguracyjnych, może być zabezpieczony hasłem przed niepożądanymi zmianami przez nieuprawnionych użytkowników. Po ustawieniu hasła w parametrze F80, przy każdorazowym wejściu do menu wyświetli się komunikat: **PAS**, który uniemożliwi zmiany parametrów, bez wpisania hasła. W parametrze F87 instalator może ograniczyć funkcje przycisków dla użytkownika i nie pozwolić np. na zmiany temperatury zadanej T1/T2. Po uruchomieniu ochrony i próbie użycia przycisku wyświetli się komunikat: **blo**.

6.12 ALARM TEMPERATURY I KOMUNIKATY ALARMOWE

W parametrach można ustawić alarm wysokiej i niskiej temperatury (parametry F15 i F16) oraz opóźnienie załączenia alarmu (F17). W momencie wystąpienia alarmu temperatury, awarii czujnika lub aktywacji wejścia cyfrowego, wskaźnik  zacznie migać, włączony zostanie sygnał dźwiękowy (gdy F83=1) i zostaną wyłączone wyjścia sterujące.

Komunikat	Zdarzenie	Praca wyjść
	aktywacja wejścia logicznego	wyjścia aktywne lub nieaktywne (par F50)
	błąd czujnika temperatury nr 1: OPE - przerwa w obwodzie SHr - obwód zwarty	wyjścia nieaktywne
	błąd czujnika temperatury nr 2: OPE - przerwa w obwodzie SHr - obwód zwarty	wyjścia nieaktywne
	alarm wysokiej temperatury	wyjścia aktywne lub nieaktywne (par F52)
	alarm niskiej temperatury	wyjścia aktywne lub nieaktywne (par F52)

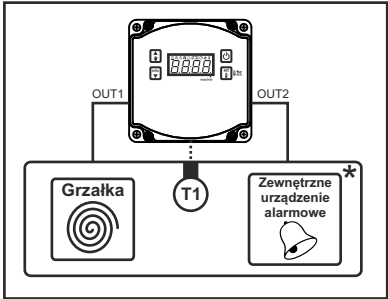
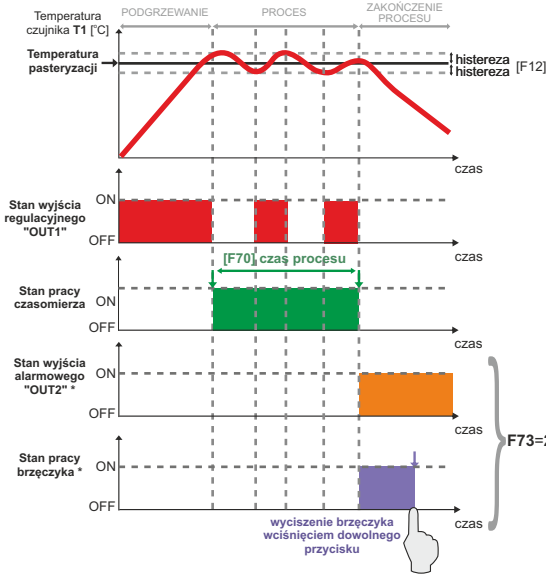
W parametrze F52 można ustawić sposób zabezpieczenia układu i urządzeń podłączonych do wyjścia regulacyjnego podczas aktywacji alarmu temperatury.

6.13. WEJŚCIE LOGICZNE

Regulator posiada wejście logiczne D1 do sygnalizacji stanów alarmowych np. awarii układu, zadziałania presostatu lub termostatu bezpieczeństwa itp. lub zdalnego uruchamiania niektórych funkcji. W zależności od ustawień parametru F50, aktywując wejście D1 można zdalnie zmieniać poziom temperatury, sterować wyjściami lub włączać/wyłączać regulator.

7. PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ Z KONFIGURACJĄ

7.1. PASTERYZACJA, STERYLIZACJA, AUTOKLAW



Realizowane etapy procesu:

1. Podgrzewanie do żądanej temperatury ustawionej w parametrze F11;
2. Osiągnięcie żądanej temp. rozpocznie pracę czasomierza na czas F70 utrzymując ciągle daną temperaturę;
3. Zakończenie procesu po upływie czasu zaszyfrowanego komunikatem "StoP" na wyświetlaczu oraz sygnał dźwiękowy brzeczki, wyjście regulacyjne "OUT1" zostanie wyłączone, a wyjście alarmowe "OUT2" zostanie aktywowane do czasu wyłączenia lub restartu sterownika.

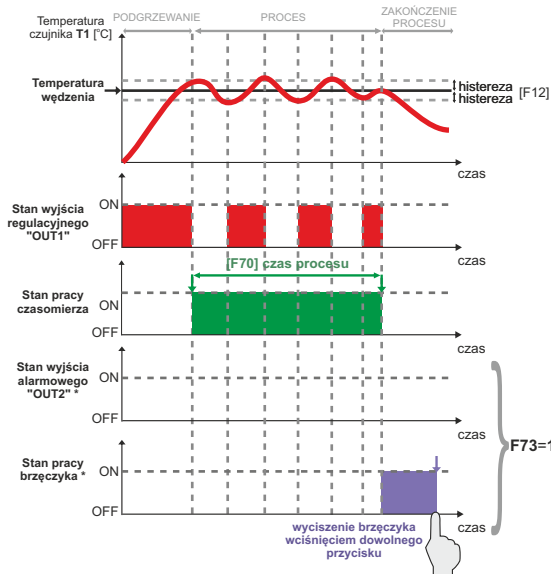
Przykładowe ustawienie parametrów:

- F11=90 (nastawa temperatury np. 90°C);
F29=HEAT; F50=0;
F70=10:00 (czas procesu np. 10 minut)
F71=0 (jednostka czasu MM:SS); F72=1; F73=2;
F74=1

*Możliwe działania alarmu:

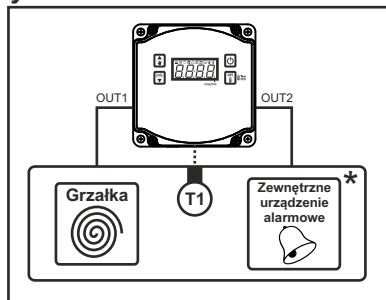
- F73=1 Sygnalizacja brzeczki i komunikat "StoP" bez reakcji wyj. "OUT2";
- F73=0 Brak reakcji brzeczki i wyjścia "OUT2" tylko komunikat "StoP".

7.2. WĘDZENIE z jednym czujnikiem temperatury



*Możliwe działanie alarmu:

- F73=2 Sygnalizacja brzęczykiem i komunikat "StoP", załączenie wyjście alarmowe "OUT2" do czasu wyłączenia lub restartu sterownika;
- F73=0 Brak reakcji brzęczyka i wyjścia "OUT2" tylko komunikat "StoP".



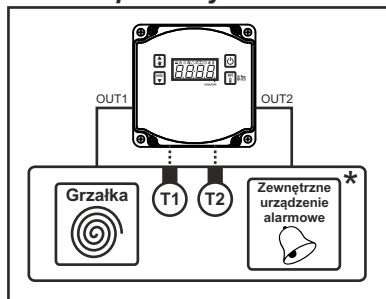
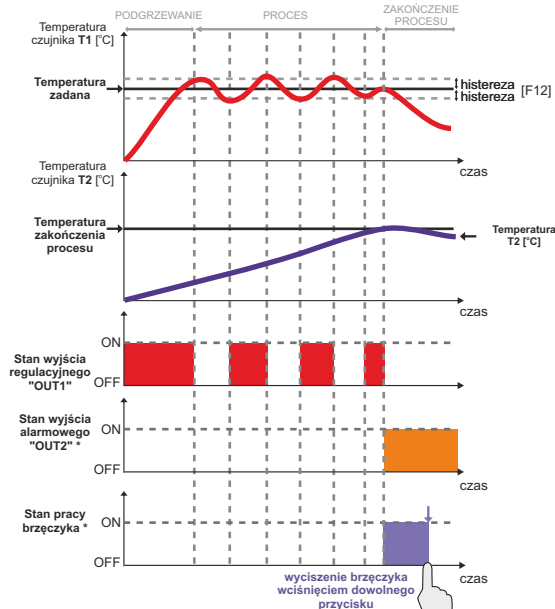
Realizowane etapy procesu:

1. Podgrzewanie do żądanej temperatury ustawionej w parametrze F11;
2. Osiągnięcie żądanej temp. rozpocznie pracę czasomierza na czas F70 utrzymując ciągłą zadaną temperaturę;
3. Zakończenie procesu po upływie czasu zasignalizuje komunikat "StoP" na wyświetlaczu oraz sygnał dźwiękowy brzęczyka, wyjście regulacyjne "OUT1" zostanie wyłączone.

Przykładowe ustawienie parametrów:

- F11=55 (nastawa temperatury np. 55°C);
 F29=HEAT; F50=0;
 F70=4:00 (czas procesu np. 4 godziny)
 F71=1 (jednostka czasu HH:MM); F72=1; F73=1;
 F74=1

7.3. PODPIEKANIE, WĘDZENIE z dwoma czujnikami temperatury



Realizowane etapy procesu:

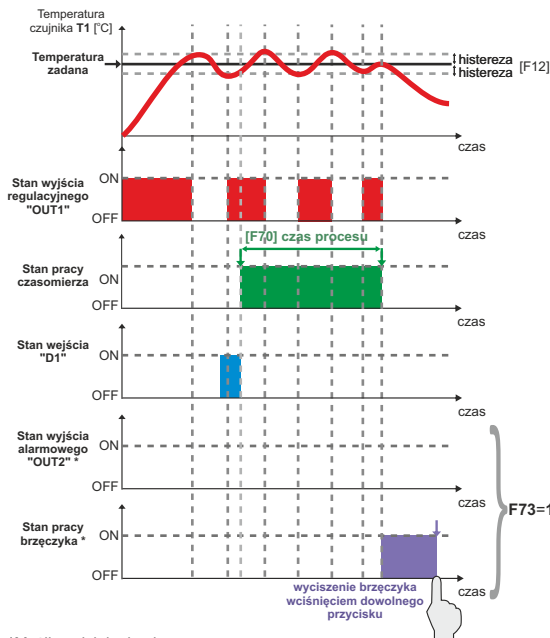
1. Podgrzewanie do żądanej temperatury ustawionej w parametrze F11;
2. Utrzymywanie żądanej temperatury do czasu kiedy temperatura czujnika nr 2 osiągnie wartość alarmową parametru F15;
3. Osiągnięcie temperatury czujnika nr 2 np. wewnątrz wyrobu zasignalizuje komunikat "AL.Hi" na wyświetlaczu oraz sygnał dźwiękowy brzęczyka, wyjście regulacyjne "OUT1" zostanie wyłączone, a wyjście alarmowe "OUT2" zostanie aktywowane do czasu wyłączenia lub restartu sterownika.

Przykładowe ustawienie parametrów:

- F11=75 (nastawa temperatury np. 75°C);
 F15=68 (temp. zakończenia procesu np. 68°C)
 F17=0.1 (opóźnienie reakcji alarmu 0.1=6 sekund)
 F29=HEAT; F40=1 (aktywacja czujnika T2);
 F50=0; F70=00:00;

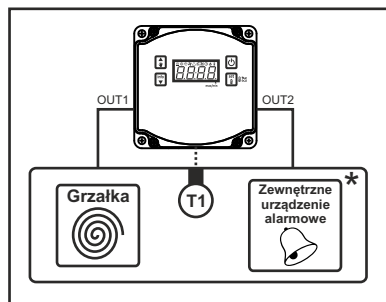
*Możliwe wyciszenie brzęczyka alarmu ustawiając parametr F83=0

7.4. MANUALNY START PROCESU



*Możliwe działanie alarmu:

- F73=2 Sygnalizacja brzęczykiem i komunikat "StoP", załączenie wyjście alarmowe "OUT2" do czasu wyłączenia lub restartu sterownika;
- F73=0 Brak reakcji brzęczyka i wyjścia "OUT2" tylko komunikat "StoP".



Realizowane funkcje:

1. Utrzymywanie żądanej temperatury ustawionej w parametrze **F11** lub pod przyciskiem **[SET]**;
2. Aktywowanie timera na czas **F70** poprzez zwarcie wejścia **D1** lub przytrzymanie przycisku **[↓]** przez 3 sekundy;
3. Upłynięcie czasu timera zasygnalizuje komunikat "StoP" na wyświetlaczu oraz sygnał dźwiękowy brzęczyka, wyjście regulacyjne "OUT1" zostanie wyłączone.

Przykładowe ustawienie parametrów:

F11=60 (nastawa temperatury np. 60°C);

F29=HEAT; F50=7;

F70=30:00 (czas procesu np. 30 minut)

F71=0 (jednostka czasu MM:SS); **F72=2; F73=1;**

F74=1; F85=4