

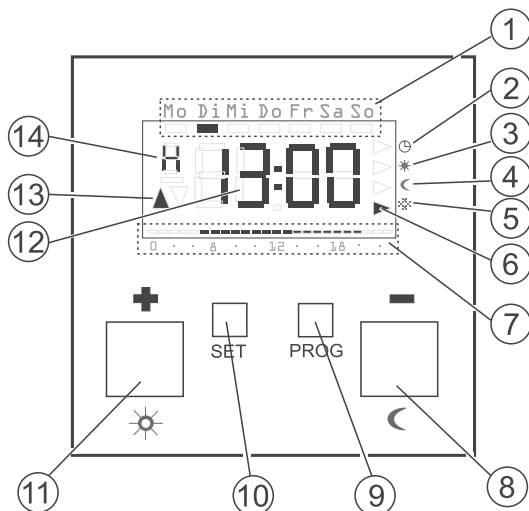
Instrukcja obsługi

**Regulator temperatury pomieszczenia,
z zegarem**
0389 ..

GIRA

Spis treści

| | |
|---|----|
| Widok normalny na wyświetlaczu | 3 |
| Obsługa głównych funkcji regulatora temperatury pomieszczenia | 3 |
| Szczegółowe informacje o wskazaniach i przyciskach | 3 |
| Informacje o niniejszej instrukcji | 4 |
| Sposób działania regulatora temperatury pomieszczenia | 4 |
| Uruchamianie regulatora temperatury pomieszczenia | 4 |
| Przedłużanie fazy ogrzewania (funkcja party) | 5 |
| Zakończenie funkcji party | 5 |
| Przełączanie na temperaturę obniżoną (przycisk oszczędności) | 5 |
| Przełączanie na temperaturę obniżoną na krótki czas | 5 |
| Przełączanie na temperaturę obniżoną na dłuższy czas | 5 |
| Wyłączanie temperatury obniżonej | 5 |
| Indywidualne ustawianie temperatury | 6 |
| Wyłączanie temperatury indywidualnej..... | 6 |
| Blokada przycisków | 6 |
| Ustawienia w menu programu | 7 |
| Sposób przechodzenia do punktów menu w menu programu | 7 |
| Ustawianie godziny i daty – punkt menu Uhr..... | 7 |
| Zmiana stopni temperatury – punkt menu tEMP | 8 |
| Zmiana programu czasowego – punkt menu ProG | 8 |
| Ustawianie programu urlopowego – punkt menu UrLb | 11 |
| Włączanie/wyłączanie funkcji ochrony przed zamarzaniem – punkt menu FrSt | 12 |
| Czyszczenie regulatora temperatury pomieszczenia | 12 |
| Gwarancja | 13 |



Obsługa głównych funkcji regulatora temperatury pomieszczenia



Przyciskami + lub - można zmieniać wartości takie jak godzina lub temperatura.

Przyciskiem S można potwierdzić ustawione wartości.

Jeśli po dokonaniu ustawień nie zostanie naciśnięty przycisk S, to po upływie 5 sekund od ostatniego naciśnięcia przycisku wyświetlacz automatycznie powraca do widoku normalnego. Zmiany poszczególnych wartości zostaną wtedy porzucone.

Przyciskiem P można w każdej chwili powrócić do normalnego programu czasowego.

Szczegółowe informacje o wskazaniach i przyciskach

- ① Tu pokazywany jest bieżący dzień tygodnia.
- ② Symbol trybu pracy "Program czasowy".
- ③ Symbol trybu pracy "Temperatura komfortowa".
- ④ Symbol trybu pracy "Temperatura obniżona".
- ⑤ Symbol trybu pracy "Temperatura ochrony przed zamarzaniem".
- ⑥ Bieżący tryb pracy jest tu zawsze znakowany trójkątem.
- ⑦ Tu pokazywane są zakresy temperatury komfortowej, ustawiane w programie czasowym.
- ⑧ Przycisk - lub , zwany także przyciskiem oszczędnościowym.
- ⑨ Przycisk P.
- ⑩ Przycisk S.
- ⑪ Przycisk + lub , zwany także przyciskiem party.
- ⑫ Tu pokazywana jest godzina. Można zlecić instalatorowi zmianę tego wskazania np. na wskazanie temperatury.
- ⑬ W tym miejscu pojawia się informacja, czy w danej chwili urządzenie grzeje (s), czy też chłodzi (t).
- ⑭ Tu pojawiają się bliższe informacje do dokonywanych ustawień: np. H przy ustawianiu godziny.

Informacje o niniejszej instrukcji

W niniejszej Instrukcji użyte zostały następujące symbole i wyróżnienia:

1. Instrukcje robocze mają kolejną numerację.
 - 3 Wyniki operacji są oznaczane symbolem jak ten.
- Wyliczenia są oznakowane kropką jak ta.



Wskazówka!

Wskazówki dotyczące ekonomicznego wykorzystania regulatora temperatury pomieszczenia są oznaczone tym znakiem.

Sposób działania regulatora temperatury pomieszczenia

Regulator temperatury pomieszczenia działa podobnie jak zegar sterujący - w określonych, ustawianych godzinach urządzenie grzewcze jest ustawiane przez regulator temperatury pomieszczenia na jedną z trzech zadanych temperatury:

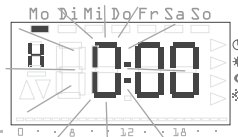
- Temperatura **komfortowa** jest zwykle wykorzystywana w dzień, a dokładniej podczas obecności w pomieszczeniu.
- Temperatura **obniżona** jest zwykle wykorzystywana w nocy. Jest ona także nazywana temperaturą oszczędną.
- Temperatura **ochrony przed zamarzaniem** jest zwykle wykorzystywana podczas e dłuższej nieobecności (np. urlopu). Ta temperatura jest tylko tak wysoka, aby chronić urządzenie grzewcze przed zamarznięciem.

Uruchamianie regulatora temperatury pomieszczenia

Przy pierwszym włączeniu regulatora temperatury pomieszczenia oraz po dłuższym wyłączeniu, np. wskutek zaniku zasilania, regulator temperatury automatycznie przechodzi do wprowadzania godziny – **należy** tu wprowadzić aktualne dane.
(Dane można edytować również później --> opis znajduje się w "Ustawianie godziny i daty – punkt menu Uhr" na Stronie 7.)

3 Wskazanie godziny miga

1. Naciskać przyciski + lub - aż do ustawienia żądanej godziny.



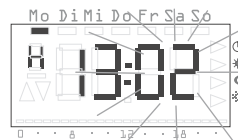
Format godziny

Godziny są pokazywane w typowym formacie 24-godzinnym (0H...23H) lub w amerykańskim "przed południem" (12AM...11AM) i "po południu" (12PM...11PM). Przy ustawianiu godziny wskazanie zaczyna się od 24-godzinnego, a potem następuje format AM/PM. Zależnie od formatu godziny, potwierdzonego przyciskiem S, godzina będzie następnie wyświetlana w formacie 24-godzinnym lub w formacie **AM-/PM**.

2. Nacisnąć przycisk S.
- 3 Godzina jest ustawiona, a wskazanie minut miga.
3. Należy teraz wprowadzić następane dane w taki sam sposób:

- Minuty
- Rok kalendarzowy
- Miesiąc
- Dzień

4. Każde ustawienie należy potwierdzić przyciskiem S.
- 3 Po ostatnim potwierdzeniu przyciskiem S wyświetlacz powraca automatycznie do wskazania normalnego.




Przedłużanie fazy ogrzewania (funkcja party)

W razie potrzeby temperaturę komfortową można przedłużyć lub wyłączyć – tzw. funkcja party. To przedłużenie jest tylko jednorazowe, po jego upływie ustawiony program czasowy przebiega znowu jak zwykle.



Wskazówka!

Funkcję ogrzewania można przedłużyć lub wyłączyć nawet na cztery godziny. Poza tym to przedłużenie można dowolnie często powtarzać.

1. Nacisnąć przycisk .
3. Każde naciśnięcie przycisku przedłuża temperaturę komfortową o 1 godzinę – liczoną od chwili naciśnięcia przycisku. U dołu wyświetlacza miga przedział czasu, który został ustawiony przez funkcję party.
3. Po kilku sekundach bez naciśnięcia dowolnego przycisku wyświetlacz powraca do wskazania normalnego. U dołu wyświetlacza miga przedział czasu, który został ustawiony przez funkcję party.



Zakończenie funkcji party


Funkcję party można zakończyć w następujący sposób:

1. Nacisnąć przycisk P, aby zakończyć funkcję party.
3. Regulator temperatury pomieszczenia przełącza z powrotem na normalny program czasowy.

Przełączanie na temperaturę obniżoną (przycisk oszczędności)

Przyciskiem oszczędności można przełączać na temperaturę obniżoną na czas krótkiej lub nieco dłuższej nieobecności.


Przełączanie na temperaturę obniżoną na krótki czas

1. Naciskać przycisk  przez mniej niż 5 sekund.
3. Regulator temperatury pomieszczenia przełącza na temperaturę obniżoną. Pokazywany jest tryb pracy "Temperatura obniżona".



To przełączenie zostaje zachowane do najbliższego czasu przełączenia w programie czasowym.

Przełączanie na temperaturę obniżoną na dłuższy czas

1. Naciskać przycisk  przez ponad 5 sekund.
3. Regulator temperatury pomieszczenia przełącza **trwale** na temperaturę obniżoną. Pokazywany jest tryb pracy "Obniżona temperatura", wskazanie programu czasowego znika.



To przełączenie pozostaje zachowane aż do powrotu do normalnego programu czasowego.

2. Nacisnąć przycisk P, aby z powrotem przejść do normalnego programu czasowego.

Wyłączanie temperatury obniżonej

Temperaturę obniżoną można w każdej chwili wyłączyć:

1. Nacisnąć przycisk P, aby zakończyć funkcję obniżonej temperatury.
3. Regulator temperatury pomieszczenia przełącza z powrotem na normalny program czasowy.

Indywidualne ustawianie temperatury

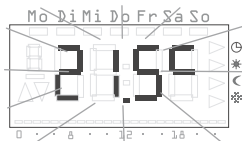
Można ustawić indywidualną temperaturę, gdy chwilowo ustawiona temperatura programu czasowego wydaje się nieodpowiednia.

1. Nacisnąć przycisk S.

3 Aktualnie ustawiona indywidualna temperatura zaczyna migać.

2. Naciskać przyciski + lub -, aby ustawić indywidualną temperaturę.

3. Nacisnąć przycisk S, aby potwierdzić ustawioną indywidualną temperaturę.



3 Regulator temperatury pomieszczenia powraca do wskazania normalnego i reguluje ustawioną temperaturę indywidualną aż do następnego czasu przełączania w programie czasowym. Dopóki temperatura indywidualna jest używana jako wartości zadana dla regulacji, dotąd nie jest pokazywany żaden tryb pracy (Komfort, Obniżenie, Ochrona przed zamarzaniem), ponieważ żadna z tych temperatur nie jest obowiązująca.



Wskazówka

Jeśli przycisk S nie zostanie naciśnięty, po 5 sekundach wyświetlacz powraca do wskazania normalnego. W takim przypadku ewentualne zmiany temperatury zadanej nie zostaną przejęte.

Wyłączanie temperatury indywidualnej

Temperaturę indywidualną można w każdej chwili wyłączyć:

1. Nacisnąć przycisk P, aby wyłączyć indywidualną temperaturę.

3 Regulator temperatury pomieszczenia przełącza z powrotem na normalny program czasowy.

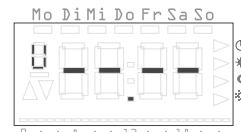
Blokada przycisków

Aby zapobiec przypadkowej lub nieupoważnionej obsłudze regulatora temperatury pomieszczenia, można włączyć blokadę przycisków we wskazaniu normalnym.

Włączanie blokady przycisków

1. Przytrzymać przyciski S i + naciśnięte dłużej niż 5 sekund.

3 Gdy blokada przycisków jest aktywna, przy każdym naciśnięciu przycisku na wyświetlaczu pojawia się "-- --", sygnalizując uniemożliwienie obsługi.



Wyłączanie blokady przycisków

1. Przytrzymać przyciski S i + naciśnięte dłużej niż 5 sekund.

3 Podczas odblokowywania na wyświetlaczu pojawia się "-- --" przez 5 sekund. Gdy blokada przycisków zostaje wyłączona, pojawia się na powrót wskazanie normalne, a przyciski można zwolnić.

Ustawienia w menu programu

W menu programu można zmieniać następujące ustawienia:

- Godzina i data (punkt menu **Uhr**)
- Stopnie temperatury (punkt menu **tEmP**)
- Program czasowy (punkt menu **ProG**)
- Funkcja urlopu (punkt menu **UrLb**)
- Funkcja ochrony przed zamrażaniem (punkt menu **FrSt**)

Sposób przechodzenia do punktów menu w menu programu

Niezależnie od zmienianych ustawień, przejście do wymaganego punktu menu we wszystkich menu programu następuje zawsze w ten sam sposób:

1. Przy wskazaniu normalnym naciskać przycisk P przez minimum 5 sekund, aby przejść do menu programu.
2. Naciskać przyciski + lub -, aby dotrzeć do żadanego punktu menu. Na przykładzie obok pokazano pierwszy punkt menu, godzinę.
3. Nacisnąć przycisk S, aby wybrać żądany punkt menu.



Ustawianie godziny i daty – punkt menu Uhr

Godzinę i datę można dowolnie zmienić w każdej chwili.



Wskazówki!

Zegar działa jako tygodniowy zegar sterujący, który w razie zaniku zasilania działa jeszcze przez co najmniej cztery godziny.

Przełączanie między czasem letnim i zimowym następuje automatycznie.

Wbudowany kalendarz automatycznie uwzględni lata przestępne.

1. W menu programu przejść do punktu menu **Uhr** (patrz wyżej).

- 3 Miga wskazanie godziny.
2. Naciskać przyciski + lub - aż do ustawienia żądanej godziny.

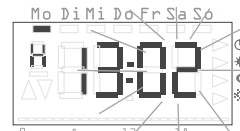


Format godziny

Godziny są pokazywane w typowym formacie 24-godzinny (0H...23H) lub w amerykańskim "przed południem" (12AM...11AM) i "po południu" (12PM...11PM). Przy ustawianiu godziny wskazanie zaczyna się od 24-godzinny, a potem następuje format AM/PM. Zależnie od formatu godziny, potwierdzonego przyciskiem S, godzina będzie następnie wyświetlana w formacie 24-godzinny lub w formacie **AM-PM**.

3. Nacisnąć przycisk S.
- 3 Godzina jest ustawiona i miga wskazanie minut.
4. Przy następnych ustawieniach należy postępować w taki sam sposób. Te ustawienia to:

- Minuty – czas zegarowy zostaje ustawiony po potwierdzeniu za pomocą S
- Rok kalendarzowy
- Miesiąc
- Dzień – należy podać tylko datę. Wprowadzenie dnia tygodnia nie jest konieczne, ponieważ jest on obliczany automatycznie z podanej daty.



Data nie musi być ustawiana!

Jeśli data została już (prawidłowo) wprowadzona, ustawienie można opuścić już tutaj przyciskiem P.

5. Potwierdzać każdorazowo za pomocą przycisku S.

- Po ostatnim potwierdzeniu za pomocą S następuje automatyczny powrót do menu programu.
- Nacisnąć przycisk P, aby powrócić do wskazania normalnego.

Zmiana stopni temperatury – punkt menu tEMP

W punkcie menu **tEMP** można zmieniać następujące stopnie temperatury:

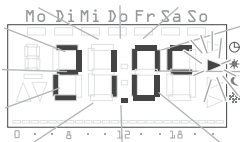
- Temperatura komfortowa (ustawienie domyślne 21,0 °C)
- Temperatura obniżona (ustawienie domyślne 18,0 °C)
- Temperatura ochrony przez zamarzaniem (ustawienie domyślne 10,0 °C)



Kontrola temperatury ochrony przed zamarzaniem

Temperaturę ochrony przez zamarzaniem można sprawdzić i ustawić w punkcie menu "Funkcja ochrony przed zamarzaniem". Zmiana temperatury ochrony przed zamarzaniem w jednym punkcie menu wpływa bezpośrednio na każdy inny punkt menu. Regulator temperatury pomieszczenia używa tylko jednej temperatury ochrony przed zamarzaniem!

- W menu programu przejść do punktu menu **tEMP** (patrz Strona 7).
- Ustawienie temperatury komfortowej miga. Dodatkowo miga wskazanie trybu pracy przy prawej krawędzi wyświetlacza.
- Naciskać przyciski + lub -, aby ustawić żadaną temperaturę
- Potwierdzić przyciskiem S.
- Wyświetlacz przełącza się automatycznie na następny stopień temperatury, temperaturę obniżoną.
- W celu ustawienia temperatury obniżonej i temperatury ochrony przez zamarzaniem należy postępować w analogiczny.
- Po ostatnim potwierdzeniu za pomocą S następuje automatyczny powrót do menu programu.
- Nacisnąć przycisk P, aby powrócić do wskazania normalnego.



Anulowanie zmian w stopniach temperatury:

- Nacisnąć przycisk P, aby anulować ustawianie stopni temperatury.
- Następuje automatyczny powrót do menu programu. Nie zostaje zapisany stopień temperatury, który był ostatnio otwarty do edycji.
- Nacisnąć przycisk P, aby powrócić do wskazania normalnego.

Zmiana programu czasowego – punkt menu ProG

W punkcie menu **ProG** można zmieniać czasy przełączania regulatora temperatury pomieszczenia. Do dyspozycji są maksymalnie 32 czasy przełączania. Każdy czas przełączania ustala terminy przełączania pomiędzy trybem komfortu i trybem obniżonym na przestrzeni tygodnia. Godzinę można zmieniać w krokach po 10 minut.

Po uruchomieniu aktywowany jest domyślny program czasowy, ustawiony fabrycznie.

| Dni tygodnia | Przedział czasu |
|---------------------|-------------------------------------|
| poniedziałek–piątek | 6:00 – 22:00 temperatura komfortowa |
| sobota, niedziela | 6:00 – 23:00 temperatura komfortowa |

Te ustawienia mogą być dowolnie zmieniane lub uzupełniane.

Przeglądanie czasów przełączania

- W menu programu przejść do punktu menu **ProG** (patrz Strona 7).
- Wyświetlany jest pierwszy czas przełączania.
- Naciskać przyciski + lub -, aby przeglądać pozostałe czasy przełączania.
- Czasy przełączania są wyświetlane chronologicznie, od poniedziałku, godzina 0:00, rosnąco do maksymalnie niedzieli 23:50.

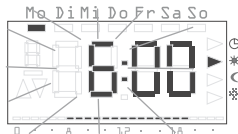


- 3 Na koniec listy, o ile do dyspozycji jest przynajmniej jeszcze jeden czas przełączania, oferowany jest pusty czas przełączania.



Zmiana czasu przełączania

1. W menu programu przejść do punktu menu **ProG** (patrz Strona 7).
2. Przy istniejącym czasie przełączania nacisnąć przycisk S.
3. Czas przełączania jest otwierany do edycji, miga wskazanie godziny.
3. Nacisnąć przyciski + lub -, aby zmienić wskazanie godziny.
4. Potwierdzić przyciskiem S.
5. Przy następnych ustawieniach należy postępować w taki sam sposób. Są to:
 - Minuty
 - Dzień – tu najpierw oferowane są dni tygodnia osobno pn-nd, potem grupy so-nd, pn-pt, pn-so i pn-nd.
 - Temperatura komfortowa lub obniżona



Grupowanie dni

Jeżeli zostaje wybrane grupowanie dni, przyjmowany jest dla każdego wybranego dnia grupy własny punkt programu z podaną godziną i stopniem temperatury.

Ponowna edycja całej grupy nie jest możliwa, można edytować tylko poszczególne punkty programu.

6. Za każdym razem potwierdzić przyciskiem S.
- 3 Po ostatnim potwierdzeniu za pomocą S zmieniony czas przełączania zostaje zapisany i chronologicznie wyświetlany jest następny czas przełączania.

Kasowanie czasu przełączania

1. W menu programu przejść do punktu menu **ProG** (patrz Strona 7).
2. Nacisnąć przyciski + lub -, aby dojść do żądanego czasu przełączania.
3. Przytrzymać przyciski + i - naciśnięte dłużej niż 5 sekund.
- 3 Czas przełączania zostaje nieodwołalnie skasowany i pokazywany zostaje chronologicznie następnym czasem przełączania.

Kasowanie wszystkich czasów przełączania

Za pomocą tej funkcji można skasować wszystkie zapamiętane czasy przełączania. Jest to celowe np. wtedy, gdy ma nastąpić całkowite przestawienie programu czasowego, a kasowanie poszczególnych punktów programu byłoby zbyt długotrwałe.

1. W menu programu przejść do punktu menu **ProG** (patrz Strona 7).
2. Za pomocą przycisków + lub - wybrać dowolny czas przełączania.
3. Przytrzymać przyciski + i - naciśnięte dłużej niż 10 sekund.
- 3 Wszystkie czasy przełączania zostają nieodwołalnie skasowane i pojawia się pusty punkt programu ze wskazaniem "---:--".



Wskazówka

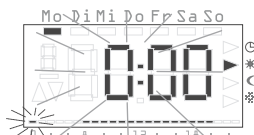
Przy tej operacji zostają skasowane także fabrycznie zaprogramowane czasy przełączania. Te czasy można przywrócić za pomocą funkcji cofania (Reset).

Wprowadzanie nowych czasów przełączania

1. W menu programu przejść do punktu menu **ProG** (patrz Strona 7).
2. Naciskać przyciski + lub -, aby dojść do pustego czasu przełączania.
3. Potwierdzić przyciskiem S.

Teraz można przeprowadzić wszystkie ustawienia dla nowego czasu przełączania:

3. Nowy czas przełączania jest otwierany w celu edycji, miga wskazanie godziny.
4. Naciskać przyciski + lub -, aby zmienić wskazanie godziny.
5. Potwierdzić przyciskiem S.
6. Przy następnych ustawieniach należy postępować w taki sam sposób. Są to:
 - Minuty
 - Dzień – tu najpierw oferowane są dni tygodnia osobno pn-nd, potem grupy so-nd, pn-pt, pn-so i pn-nd.
 - Temperatura komfortowa lub obniżona



Grupowanie dni

Jeżeli zostaje wybrane grupowanie dni, przyjmowany jest dla każdego wybranego dnia grupy własny punkt programu z podaną godziną i stopniem temperatury.

Ponowna edycja całej grupy nie jest możliwa, można edytować tylko poszczególne czasy przełączania.

7. Za każdym razem potwierdzić przyciskiem S.
3. Po ostatnim potwierdzeniu za pomocą S zmieniony czas przełączania zostaje zapisany i chronologicznie wyświetlany jest następny czas przełączania.

Anulowanie ustawień w programie czasowym

Zmiany w programie czasowym można **anulować**, gdy żaden czas przełączania nie zostanie otwarty w celu edycji.

1. W tym celu nacisnąć przycisk P.
3. Następuje automatyczny powrót do menu programu. Aktywny właśnie czas przełączania, który został otwarty w celu ustawienia, nie zostaje zapisany.
2. Nacisnąć przycisk P, aby powrócić do wskazania normalnego.

Dalsze wskazówki dotyczące programowania czasów przełączania

- Jeśli nie ma już dostępnego czasu przełączania, nie jest oferowany pusty czas przełączania.
- Jeżeli programowana jest grupa dni, a nie ma dosyć wolnych czasów przełączania, pojawia się komunikat **FULL** i pokazywana jest liczba jeszcze wolnych czasów przełączania. Tu należy samemu zdecydować, czy brakujące czasy przełączania zostaną zwolnione, czy też wymagany program zostanie wprowadzony poprzez poszczególne dni.
- Jeśli jakaś grupa dni nałoży się z istniejącym czasem przełączania, zostanie on bez pytania zastąpiony nowym.
- Jeżeli nowy czas przełączania zostanie nałożony na moment istniejącego czasu przełączania, to ten istniejący czas zostanie bez pytania zastąpiony.
- Jeżeli istniejący czas przełączania zostaje zmieniony i ustalony na moment, który jest już wykorzystany przez istniejący czas przełączania, to ten ostatni zostanie bez pytania zastąpiony.
- Nadmiarowe czasy przełączania (tzn. takie w programie czasowym, które nie prowadzą do żadnej zmiany stopnia temperatury), nie są automatycznie rozpoznawane lub usuwane. Należy je wyszukać i wyczyścić samodzielnie, jeśli jeszcze są potrzebne kolejne czasy przełączania.

Ustawianie programu urlopowego – punkt menu **UrLb**

W punkcie menu **UrLb** do dyspozycji pozostaje program urlopowy. Tu ustawia się datę początkową i końcową nieobecności. W tym przedziale czasowym następuje regulacja na stały, wybieralny poziom temperatury. Po upływie okresu urlopowego program jest automatycznie kasowany, aby nie powtarzał się co roku.

Ustawianie okresu urlopowego

1. W menu programu przejść do punktu menu **UrLb** (patrz Strona 7).

3. Przy przejściu do punktu menu **UrLb** pojawia się albo:

- początek urlopu z dniem i miesiącem

albo

- wskazanie "--.--", jeśli okres urlopowy nie był jeszcze definiowany.

2. Nacisnąć przycisk **S**, aby ustawić okres urlopowy.

3. Jako początek urlopu automatycznie przyjmowana jest data bieżąca. Datę tę można także edytować:

3. Miesiąc miga.

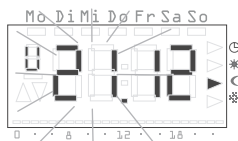
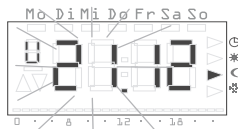
3. Naciskać przyciski + lub -, aby ustawić miesiąc.

4. Potwierdzić przyciskiem **S**.

3. Zaczyna migać dzień.

5. Naciskać przyciski + lub -, aby ustawić dzień.

6. Ponownie nacisnąć przycisk **S**.



3. Wskazanie przechodzi na koniec urlopu.

3. Miesiąc miga.

7. Ustawianie końca urlopu (miesiąc i dzień) należy postępować w analogiczny sposób.

8. Każde ustawienie należy potwierdzić przyciskiem **S**.

3. Zaczyna migać wskazanie trybu pracy.

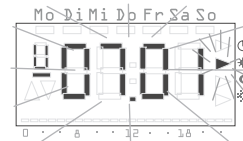
9. Naciskać przyciski + lub -, aby wybrać żądany stopień temperatury, jaki ma być utrzymywany podczas urlopu. Do dyspozycji pozostają wszystkie trzy stopnie temperatury (Komfort, Obniżenie i Ochrona przez zamarzaniem).

10. Potwierdzić przyciskiem **S**.

3. Po ostatnim potwierdzeniu za pomocą **S** następuje automatyczny powrót do menu programu.

11. Nacisnąć przycisk **P** i regulator temperatury pomieszczenia powraca do widoku normalnego.

3. Gdy data wewnętrzna osiągnie podany dnia urlopu i godzinę 0:00, następuje zmiana stopnia temperatury. Widok na wyświetlaczu zmienia się i wskazuje datę końcową urlopu.



Kasowanie okresu urlopu

1. Przejść do punktu menu **UrLb**.

2. Przytrzymać przyciski + i - naciśnięte przez dłużej niż 3 sekundy, aby całkowicie skasować podany okres urlopu.

3. Regulator temperatury pomieszczenia powraca do menu programu.

3. Nacisnąć przycisk **P** i regulator temperatury pomieszczenia powraca do widoku normalnego.

Włączanie/wyłączanie funkcji ochrony przed zamarzaniem – punkt menu FrSt

Tylko tu można trwale aktywować funkcję ochrony przed zamarzaniem.



Temperatura ochrony przed zamarzaniem

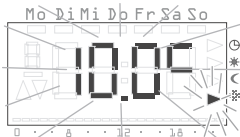
Temperaturę ochrony przed zamarzaniem można ustawiać tylko w zakresie od +5 °C do +15 °C.

1. W menu programu przejść do punktu menu **FrSt** (patrz Strona 7).

3. Ustawiona temperatura ochrony przed zamarzaniem miga. Dodatkowo miga odpowiednie wskazanie trybu pracy przy prawej krawędzi wyświetlacza.

2. Naciskać przyciski + lub -, aby ustawić żądaną temperaturę ochrony przed zamarzaniem.

3. Potwierdzić przyciskiem S.



Zmiana temperatury ochrony przed zamarzaniem

Zmiana temperatury ochrony przed zamarzaniem wpływa także na odpowiednie wartości tej temperatury ustawione w punkcie "Zmiana stopni temperatury" (patrz Strona 8).

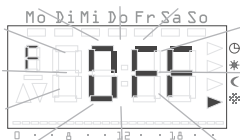
3. Na wyświetlaczu pojawia się wskazanie **On** lub **OFF**.

4. Nacisnąć przycisk +, aby włączyć ochronę przed zamarzaniem (**On**) lub przycisk -, aby tę ochronę wyłączyć (**OFF**).

5. Nacisnąć przycisk S.

3. Funkcja ochrony przed zamarzaniem jest aktywowana lub dezaktywowana i wyświetlacz powraca do menu programu.

6. Nacisnąć przycisk P i regulator temperatury pomieszczenia powraca do widoku normalnego.



3. Po wyłączeniu funkcji ochrony przed zamarzaniem regulator temperatury pomieszczenia powraca do trwałego trybu obniżonego.

Postępować w ten sposób, aby ponownie przejść do normalnego programu czasowego:

1. Przy wskazaniu normalnym naciskać przycisk P przez minimum 5 sekund, aby przejść do menu programu.

2. Naciskać przyciski + lub -, aby dotrzeć do punktu menu **ProG**.

3. Nacisnąć przycisk S, aby wybrać punkt menu **ProG**.

4. Nacisnąć przycisk P, aby ponownie aktywować normalny program czasowy.

Czyszczenie regulatora temperatury pomieszczenia

1. Obudowę regulatora temperatury pomieszczenia przecierać lekko zwilżoną ściereczką.

2. Nie stosować żadnych środków czyszczących, które mogłyby uszkodzić obudowę.

Gwarancja

Udzielamy gwarancji na zasadach określonych w przepisach ustawowych.

Urządzenie należy przesłać opłaconą przesyłką wraz z opisem usterki do naszej centralnej placówki serwisowej:

Gira
Giersiepen GmbH & Co. KG
Service Center
Dahlienstraße 12
D-42477 Radevormwald

Gira
Giersiepen GmbH & Co. KG
Postfach 1220
D-42461 Radevormwald
Tel +49 (0) 21 95 - 602 - 0
Faks +49 (0) 21 95 - 602 - 339
E-mail: info@gira.de
Internet: www.gira.com

GIRA

Instrukcja montażu i uruchomienia
dla wykwalifikowanego elektryka

**Regulator temperatury pomieszczenia,
z zegarem**
0389 ..

GIRA

Spis treści

| | |
|---|----|
| Informacje o niniejszej instrukcji | 16 |
| Sposób działania | 16 |
| Instalacja | 17 |
| Wskazówki dotyczące instalacji i bezpieczeństwa | 17 |
| Montaż | 17 |
| Przyłącze elektryczne | 18 |
| Funkcje zabezpieczające | 18 |
| Uruchamianie (ustawianie podstawowe) | 19 |
| Wskazanie normalne (n) | 20 |
| Tryb pracy (b) | 20 |
| Różnica włączania (d) | 20 |
| Temperatura graniczna (G) | 20 |
| Temperatura na czujniku zewnętrznym (F) | 20 |
| Minimalny czas włączenia (t) | 21 |
| Kompensacja czujników (o) | 21 |
| Optymalizacja nagrzewania (E) | 21 |
| Gradient do optymalizacji nagrzewania (r) | 21 |
| Ustawianie czasu letniego (S) | 21 |
| Dokładność zegara (U) | 22 |
| Wersja oprogramowania (-) | 22 |
| Resetowanie wszystkich ustawień (Reset) | 22 |
| Dane techniczne | 23 |
| Gwarancja | 24 |

Informacje o niniejszej instrukcji

W niniejszej Instrukcji użyte zostały następujące symbole i wyróżnienia:

1. Instrukcje robocze mają kolejną numerację.
 - 3 Wyniki operacji są oznaczane symbolem jak ten.
- Wyliczenia są oznakowane kropką jak ta.



Wskazówka!

Wskazówki dotyczące ekonomicznego wykorzystania regulatora temperatury pomieszczenia są oznaczone tym znakiem.



Uwaga

Wskazówki, które dotyczą unikania możliwych szkód osobowych lub rzeczowych, są oznaczone tym znakiem

Sposób działania

Regulator temperatury pomieszczenia jest elektronicznym regulatorem z wbudowanym zegarem, który - sterowany czasowo lub temperaturowo - może przełączać przełącznik i tym samym włączać lub wyłączać odbiorniki elektryczne o prądzie maksymalnym 8 A ($\cos \varphi = 1$) lub 4 A ($\cos \varphi = 0,6$).

Pomiar temperatury może odbywać się albo poprzez wbudowany czujnik pomiarowy albo opcjonalny zewnętrzny czujnik pomiarowy.

Instalacja

Wskazówki dotyczące instalacji i bezpieczeństwa



Uwaga

Zabudowę i montaż urządzeń elektrycznych może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany elektryk.

Regulator temperatury pomieszczenia jest przewidziany do montażu podtynkowego. Składa się on z dwóch modułów:

- Moduł podtynkowy z układem elektroniki mocy i przyłączami (do puszeki podtynkowej)
- Nakładka regulatora z elementami obsługi, która nasadzana jest na moduł podtynkowy.



Uwaga

Błędy podłączenia mogą spowodować uszkodzenie regulatora! Nie ponosimy odpowiedzialności za szkody powstałe na skutek błędnego podłączenia lub nieprawidłowej obsługi!

- Przed rozpoczęciem prac przy regulatorze temperatury odłączyć urządzenie od zasilania i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem!
- Regulator temperatury pomieszczenia należy używać tylko do podłączania do ułożonych na stałe przewodów w zamkniętych i suchych pomieszczeniach.
- Nie dopuścić do zetknięcia przewodów pod napięciem sieciowym, jak przyłącze sieciowe i przewody przyłączeniowe przekaźnika, z przewodami o bardzo niskim napięciu, jak przewody czujników (minimalna odległość 4 mm w przypadku przewodów z izolacją bazową).
- Jeżeli po montażu regulator temperatury pomieszczenia nie działa, należy sprawdzić najpierw prawidłowe podłączenie i zasilanie.

- Czujnik podłogowy regulatora temperatury pomieszczenia należy ułożyć w rurze ochronnej. Jeżeli stosowana jest otwarta rura ochronna, należy ją zamknąć zatyczką, aby klej do płytek lub jastrych nie mógł przeniknąć do wnętrza rury i uszkodzić czujnika. Należy stosować wyłącznie czujniki klasy zabezpieczenia II.

Montaż

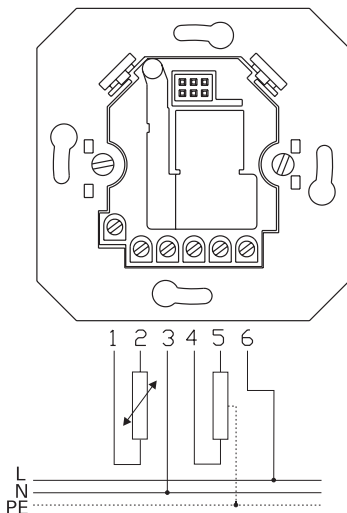
Regulator temperatury pomieszczenia może być montowany w puszkach podtynkowych.

Dla zapewnienia optymalnego działania należy przestrzegać następujących wskazówek:

- Zalecamy optymalną wysokość montażu 1,50 m.
- Regulator temperatury pomieszczenia nie może być narażony na bezpośrednie działanie promieni słonecznych lub przeciągi albo powiewy powietrza z instalacji klimatyzacyjnych (jak np. piece elektryczne, chłodziarki itp., bądź działanie bezpośredniego promieniowania grzejników), ponieważ ciepło ma wpływ na właściwości regulacyjne.
- Regulatora temperatury pomieszczenia nie należy używać w jednym zespole z innymi urządzeniami elektrycznymi, np. ściemniaczami, ponieważ możliwe wydzielanie ciepła mogłoby wpływać na działanie regulatora.
- Przy użytkowaniu z zewnętrznymi czujnikami temperatury należy ułożyć rurę (z giętkiego lub sztywnego tworzywa sztucznego) aż do uchwytu czujnika pomiarowego, np. w podłodze. Tak wybrać miejsce instalacji czujnika zewnętrznego, aby zapewnić możliwie neutralny pomiar temperatury pomieszczenia.

Przyłącze elektryczne

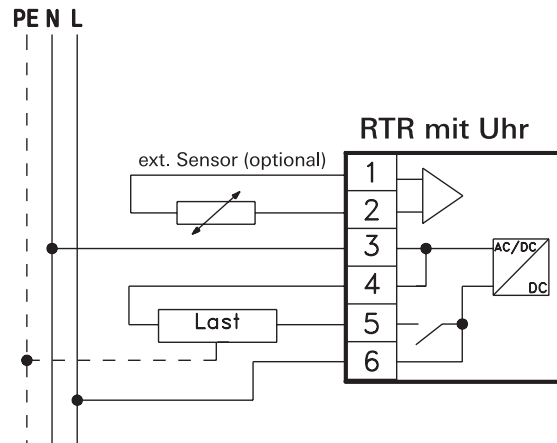
Wszystkie zaciski przyłączeniowe są wyposażone we wkręty z rowkiem do montażu śrubokrętem. Do prac można posłużyć się zwykłym śrubokrętem o końcówce 3 mm.



Do przyłączenia przewidzianych jest 6 zacisków:

- 1 - czujnik zewnętrzny
- 2 - czujnik zewnętrzny
- 3 - N
- 4 - N
- 5 - L' (styk przełącznika obciążony potencjałem)
- 6 - L

Dzięki dwu możliwościom przyłączeniowym przewodu neutralnego (N) dla każdego przewodu można stosować odrębny zacisk.



Funkcje zabezpieczające

Niewłaściwe użycie

Nakładka regulatora temperatury pomieszczenia jest zabezpieczona przed przypadkowym założeniem na moduł podtylnkowy sterowania żaluzjami firmy Gira.

W razie niewłaściwego zastosowania regulatora temperatury pomieszczenia na wyświetlaczu pojawia się migający komunikat **FAIL**.

Błąd w czujniku zewnętrznym

W przypadku stosowania czujnika zewnętrznego sprawdzana jest prawidłowość jego działania. W razie uszkodzenia czujnika albo przerwania lub zwarcia przewodu na wyświetlaczu pojawia się komunikat **FAIL**.

Dla dokładnego określenia błędu należy sprawdzić wartość w menu parametrów "Temperatura czujnika zewnętrznego (F)" (patrz Strona 20):

- przy temperaturze poniżej + 3,5 °C występuje zwarcie w przewodzie czujnika lub w samym czujniku,
- przy temperaturze powyżej + 85 °C przewód jest przerwany lub czujnik jest uszkodzony.

Uruchamianie (ustawianie podstawowe)



Ważna wskazówka dotycząca zmian w menu parametrów

Zmiany w tym menu powinny być wykonywane tylko przez specjalistów, gdyż w razie wadliwych ustawień możliwe jest ewentualnie wadliwe działanie regulatora.

Aby przejść do menu parametrów:

1. Przy wskazaniu normalnym nacisnąć i przytrzymać przyciski S i P przez ponad 5 sekund.

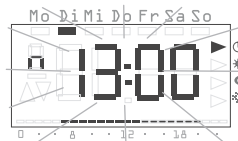
W tym menu można ustawiać parametry niezbędne do uruchomienia.

Ustawienia fabryczne gwarantują celowe działanie regulatora nawet bez dopasowań w menu parametrów. W razie konieczności dopasowania określonych parametrów regulacji możliwe jest dokonanie odpowiednich ustawień w tym menu.

Następujące parametry mogą być ustawiane lub odczytywane:

| | |
|--------------|---|
| n (normalny) | Wskazanie normalne (godzina, temperatura zadana, temperatura rzeczywista) |
| b (praca) | Tryb pracy czujnika wewnętrznego, zewnętrznego lub wewnętrznego z ograniczeniem |
| d (różnica) | Różnica włączania = histereza |
| G (Granica) | Temperatura graniczna |
| F (Czujnik) | Temperatura na czujniku zewnętrznym |
| t time) | Minimalny czas włączenia w sekundach [s] |
| o (offset) | Kompensacja czujnika dla redukcji ewentualnych wpływów budowlanych |
| E (early) | Optymalizacja nagrzewania |

| | |
|----------------|---|
| r (ramp) | Gradient optymalizacji nagrzewania w minutach na Kelvin [min/K] |
| S (Czas letni) | Określenie strefy czasu letniego (Europa Środkowa lub GB) |
| U (Godzina) | Wartość korekty dokładności zegara w sekundach na dzień [s/d] |
| - | Wersja oprogramowania |



Dla lepszego przyporządkowania po lewej stronie na górze wyświetlacza pojawia się podana litera. Po prawej pokazywana jest odpowiednia wartość w postaci czterech dużych cyfr.

Naciśnięcie przycisku S otwiera dany parametr do edycji, a jego wartość miga.

Po zmianie parametru i potwierdzeniu za pomocą S menu parametrów przechodzi automatycznie do następnego parametru.

Przyciskiem P można w każdej chwili powrócić do normalnego programu czasowego.



Zmiany w menu parametrów

Zmiany parametrów są dokonywane natychmiast! Parametr zostaje zmieniony niezależnie od tego, czy menu zostanie opuszczone za pomocą przycisku S lub P, czy też menu po kilku sekundach automatycznie powróci do wskazania normalnego.

Wskazanie normalne (n)

Za pomocą tego parametru można wybrać wskazanie normalne regulatora. Ta informacja jest pokazywana na wyświetlaczu zawsze wtedy, gdy nie jest wybrane żadne menu i nie są aktywne ustawienia urlopowe.

1. Przyciskami + i - można kolejno wybierać opisane poniżej tryby pracy.
2. Przycisk S powoduje ich aktywację.

| | |
|----------------------------------|-----------|
| Wskazanie normalne | Wskazanie |
| Aktualna godzina | Uhr* |
| Aktualna temperatura zadana | SOLL |
| Aktualna temperatura rzeczywista | Ist |

* ustawienie fabrycznie

Tryb pracy (b)

Ten parametr pozwala na indywidualny wybór funkcji regulatora temperatury pomieszczenia. Ustalany jest tu wybór czujnika do regulacji temperatury, tryb ogrzewania lub chłodzenia oraz funkcja ograniczająca.

1. Przyciskami + i - można kolejno wybierać opisane poniżej tryby pracy.
2. Przycisk S powoduje ich aktywację.

| Wielkość prowadząca | Tryb pracy | Ograniczenie temperatury przy podłodze | Wskazanie |
|---------------------|------------|--|-----------|
| Czujnik wewnętrzny | Ogrzewanie | --- | I.H* |
| Czujnik wewnętrzny | Chłodzenie | Czujnik zewnętrzny | IE.C |
| Czujnik zewnętrzny | Chłodzenie | --- | E.C |
| Czujnik wewnętrzny | Chłodzenie | --- | I.C |
| Czujnik wewnętrzny | Ogrzewanie | Czujnik zewnętrzny | IE.H |
| Czujnik zewnętrzny | Ogrzewanie | --- | E.H |

* ustawienie fabrycznie

Różnica włączania (d)

Ten parametr definiuje różnicę włączania (histerezę) funkcji regulacji.

1. Przyciskami + i - można ustawiać wartość.
2. Przycisk S aktywuje ustawioną wartość.

Jeżeli aktualna wartość rzeczywista temperatury jest wyższa od temperatury zadanej o ustawioną tu wartość, przekaźnik jest wyłączany (tryb pracy Ogrzewanie).

Jeżeli wartość rzeczywista temperatury jest niższa od zadanej o ustawioną tu wartość, wówczas przekaźnik jest ponownie włączany (tryb pracy Ogrzewanie).

Różnica włączania jest ustawiona fabrycznie na $\pm 0,2$ °C

Temperatura graniczna (G)

Ten parametr pozwala na ustawienie indywidualnego ograniczenia temperatury podłogi. Przy aktywnej funkcji ograniczenia (wybrany tryb pracy z funkcją ograniczającą) przekaźnik jest wyłączany, gdy temperatura zmierzona przez czujnik zewnętrzny przekracza ustawioną tutaj temperaturę (ogrzewanie).

W przypadku chłodzenia przekaźnik jest wyłączany, gdy zmierzona temperatura spadnie poniżej ustawionej temperatury granicznej.

1. Przyciskami + i - można ustawiać ograniczenie.
2. Przycisk S aktywuje ograniczenie.

Możliwy jest zakres regulacji od +5 °C do +55 °C. Temperatura graniczna jest ustawiona fabrycznie na +45 °C

Funkcja ograniczająca nie ma histerezy, tzn. przełączanie następuje natychmiast w razie przekraczania wartości granicznej w górę lub w dół.

Temperatura na czujniku zewnętrznym (F)

Jeśli wybrany został tryb pracy, wymagający zewnętrznego czujnika, w tym punkcie menu pokazywana jest aktualna wartość temperatury.

Ta wartość nie może być zmieniana.

Jeżeli został wybrany tryb pracy, działający tylko z czujnikiem wewnętrznym, na wyświetlaczu pojawia się "--.--".

Minimalny czas włączenia (t)

Aby uniknąć częstego przełączania przełącznika, można tym parametrem ustalić minimalny czas włączenia. Ten czas podaje, jak długo przełącznik ma pozostawać co najmniej włączony po jego włączeniu na żądanie.

1. Przyciskami + i - można ustawiać ten parametr w zakresie od 20 do 500 sekund (8,3 minuty) i w krokach po 10 sekund.
2. Za pomocą S ustawiona wartość jest zapisywana.

Minimalny czas włączenia jest ustawiony fabrycznie na 20 sekund.

Kompensacja czujników (o)

Ten parametr pozwala na przesunięcie zmierzonej temperatury rzeczywistej o $\pm 3,0$ K. Tej korekty można używać do kompensacji odchyłeń pomiarowych, powstających na skutek niekorzystnej lokalizacji regulatora temperatury pomieszczenia.

1. Przyciskami + i - można ustawiać ten parametr.
2. Za pomocą S parametr jest zapisywany.

Ustawiona tu wartość jest zawsze stosowana dla aktywnego w danej chwili czujnika (zależnie od wybranego trybu pracy - czujnika temperatury zewnętrznego lub wewnętrznego), wykorzystywanego do regulacji temperatury.

Kompensacja czujnika jest ustawiona fabrycznie na 0,0 K.

Optymalizacja nagrzewania (E)

Na podstawie poprzednich przebiegów ogrzewania optymalizacja nagrzewania określa czasowe zachowanie się pomieszczenia i za pomocą tej wartości oblicza wymagany czas wyprzedzenia, który jest niezbędny do punktualnego osiągnięcia temperatury zadanej.

Automatyczna optymalizacja nagrzewania może być tu włączana (**On**) lub wyłączana (**OFF**). Przy wyłączonej optymalizacji nagrzewania przełączanie odbywa się ściśle według danych programu czasowego.

1. Optymalizację nagrzewania można ustawiać przyciskami + na **On** i - na **OFF**.
2. Za pomocą S ustawienie jest zapisywane.

Optymalizacja nagrzewania jest fabrycznie włączona (**On**).

Gradient do optymalizacji nagrzewania (r)

W tym punkcie menu można kontrolować aktualny gradient, który jest uwzględniany do obliczania czasu wyprzedzenia. Pokazywany jest w minutach czas niezbędny do podgrzania pomieszczenia o jeden Kelvin (1 K).

Przy włączonej optymalizacji nagrzewania ten gradient jest zawsze oznaczany na nowo przy przejściu od fazy obniżonej do komfortowej.

Fabrycznie optymalizacja nagrzewania rozpoczyna działanie od gradientu 15 minut na Kelvin.

Ustawianie czasu letniego (S)

Tu można wybrać ustawianie czasu letniego, pozwalające na wyliczenie przełączenia pomiędzy czasem zimowym i letnim. Regulator temperatury pomieszczenia rozróżnia pomiędzy Europą Środkową i Wielką Brytanią.

1. Przyciskami + i - można kolejno wybierać opisane poniżej tryby pracy.
2. Przycisk S powoduje ich aktywację.

| Regulacja dla | Początku czasu letniego | Końca czasu letniego | Wskazanie |
|-----------------|--|---|-------------|
| Europa Środkowa | Ostatnia niedziela w marcu z 2:00 h na 3:00 h | Ostatnia niedziela w październiku z 3:00 h na 2:00 h | EUR* |
| Wielka Brytania | Ostatnia niedziela w marcu z 2:00 h na 3:00 h | Czwarta niedziela w październiku z 3:00 h na 2:00 h | Gb |
| Wył. | --- | --- | OFF |

* ustawienie fabrycznie



Wskazówka do funkcji czasu letniego

Jeśli funkcja czasu letniego jest wyłączona (OFF), nie następuje automatyczne przełączenie godziny. Należy wtedy pamiętać, że przestawienie czasu musi być dokonane ręcznie.

Dokładność zegara (U)

Tu wpisana jest fabrycznie wartość korekty, która zapewnia najwyższą możliwą precyzję działania zegara.

Wartość stanowi korektę w sekundach dziennie i nie może być zmieniana.

Wersja oprogramowania (-)

W tym punkcie menu można odczytać aktualnie zainstalowaną wersję oprogramowania.



Podawanie wersji oprogramowania

W przypadku pojawienia się komunikatu o problemach technicznych lub o niepożądanych efektach ubocznych należy zawsze podawać wersję oprogramowania, zainstalowanego w regulatorze.

Resetowanie wszystkich ustawień (Reset)

Wszystkie ustawienia parametrów i programowania można skasować i przywrócić fabryczne ustawienia standardowe:

1. Przy wskazaniu normalnym nacisnąć i przytrzymać przyciski + i - przez ponad 10 sekund.
- 3 Regulator przeprowadza następnie test wyświetlacza i oferuje ustawienie godziny do pierwszego uruchomienia.

Dane techniczne

| | |
|---------------------------------|--|
| Typ | Regulator temperatury pomieszczenia GIRA |
| Zakresy temperatur | +10 do +40 °C (Temperatura komfortowa i obniżona) +5 do +15 °C (Temperatura ochrony przez zamarzaniem) +5 do +55 °C (Temperatura graniczna) wielkość kroku po 0,5 K |
| Temperaturowa różnica włączania | ±0,1 do ±1,3 K, regulowana Wielkość kroku 0,1 K |
| Czujnik | Czujnik półprzewodnikowy (KTY) wewnętrzny lub zewnętrzny |
| inne ustawienia | Nawigacja w menu czterema przyciskami |
| Funkcja czasowa | Elektroniczny zegar sterujący z programem tygodniowym, automatyczne przełączanie czasu letniego i zimowego |
| Pamięci programu | 32, dowolnie rozłożone w tygodniu, wielkość kroku 10 minut |
| Rezerwa pracy zegara | min. 4 godziny przez Gold-Cap (kondensator, brak baterii) |
| Napięcie robocze | 230 V AC, 50 Hz |
| Pobór mocy | ok. 3,7 VA |
| Rodzaj zestyku | 1 zestyk zwierny, obciążony potencjałem (styki przekaźnika) |

| | |
|--|--|
| Maks. dopuszczalny prąd łączalny | 8 A (cos φ = 1), 4 A (cos φ = 0,6) |
| Trwałość elektryczna | min. 5 x 10 ⁴ cykli łączenia |
| Minimalny czas włączenia | 20 s do 500 s krokowo co 10 s |
| Blokada ochronna | po 7 dniach w razie niezadziałania przekaźnika o godz. 10:00 następnego dnia |
| Przyłącza elektryczne | Zaciski śrubowe z wkrętami z rowkiem |
| Sposób działania | 1.C (brak trybu pracy z ogranicznikiem) |
| Normatywne napięcie udarowe | 4,0 kV |
| Stopień zanieczyszczenia | 2 |
| Dopuszczalna temperatura otoczenia | 0 do +50 °C |
| Obudowa: Zamocowanie Stopień ochrony Klasa zabezpieczenia Masa | Montaż ścienny w/na puszcze podtynkowej IP 30 II (przy prawidłowym montażu) ok. 180 g |

Gwarancja

Udzielamy gwarancji na zasadach określonych w przepisach ustawowych.
Urządzenie należy przesłać opłaconą przesyłką wraz z opisem usterki do
naszej centralnej placówki serwisowej:

Gira
Giersiepen GmbH & Co. KG
Service Center
Dahlienstraße 12
D-42477 Radevormwald

Gira
Giersiepen GmbH & Co. KG
Postfach 1220
D-42461 Radevormwald
Tel +49 (0) 21 95 - 602 - 0
Faks +49 (0) 21 95 - 602 - 339
E-mail: info@gira.de
Internet: www.gira.com

GIRA