



JABLOTRON



JB-111TH, JB-111TH-AN

Czujnik temperatury i wilgotności magistrali z funkcją termostatu

Niniejszy dokument został przetłumaczony maszynowo z angielskiego oryginału. W przypadku jakichkolwiek niejasności lub wątpliwości prosimy odnieść się do oryginalnej wersji dokumentu. W przypadku napotkania błędów lub dalszych pytań prosimy skontaktować się z działem pomocy technicznej (dane kontaktowe można znaleźć na końcu niniejszego dokumentu).

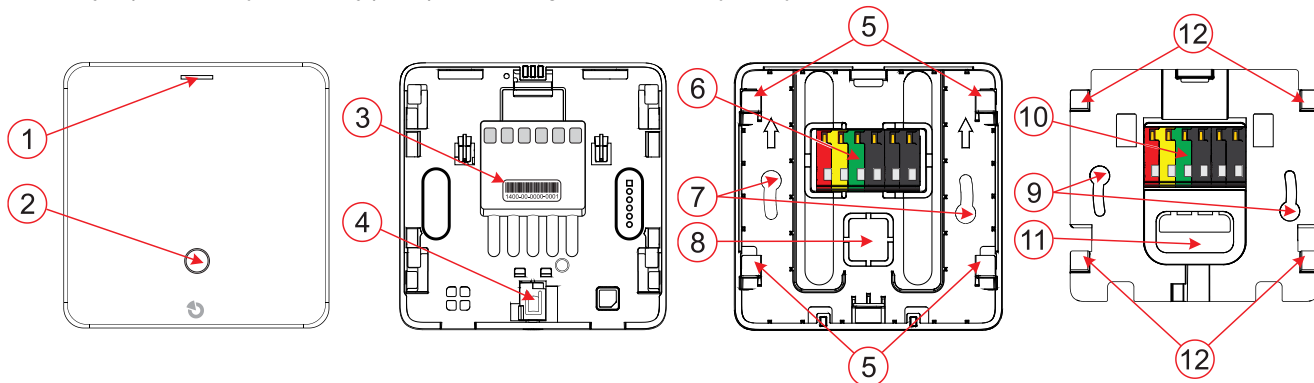
Produkt jest elementem składowym systemów JABLOTRON i jest przeznaczony, w połączeniu z centralą alarmową, do strefowej regulacji temperatury i wentylacji z wykorzystaniem wbudowanego pomiaru temperatury i wilgotności powietrza. W połączeniu z zewnętrznym czujnikiem JB-TS-NTC10K (sprzedawanym oddzielnie), termostat mierzy i ogranicza temperaturę podłogi.

Produkt łączy w sobie funkcje systemu alarmowego z kontrolą komfortu cieplnego w budynkach, umożliwiając automatyczne działanie w odpowiedzi na zdarzenia systemowe, np. przełączenie na tryb ekonomiczny podczas nieobecności domowników, wyłączenie ogrzewania po otwarciu okna itp.

Aby produkt działał prawidłowo, system musi być zarejestrowany w chmurze JABLOTRON Cloud (niektóre funkcje mogą być płatne).

Produkt jest kompatybilny z JA-103K i JA-107K.

Produkt jest przeznaczony do instalacji przez przeszkolonego technika z ważnym certyfikatem Jablotron.



Przednia część włączona z obu stron

Tylna część A

Tylna część B

Rys. 1: Opis poszczególnych części produktu

- 1 – Lampka sygnalizująca LED; 2 – przycisk pojemnościowy; 3 – numer seryjny; 4 – mechanizm blokujący; 5 – zatrzaski tylnej części A; 6 – położenie zacisków do montażu powierzchniowego (2 szt. w opakowaniu); 7 – otwory na śruby; 8 – wyłamywany kwadrat do przeciągnięcia kabla; 9 – otwory na śruby mocujące; 10 – położenie zacisków w tylnej części do montażu półzagiębnego (2 szt. w opakowaniu); 11 – otwór do przeciągnięcia kabla; 12 – zatrzaski tylnej części B

Instalacja

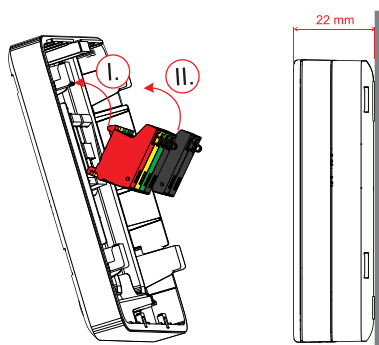


Proszę zawsze podłączyć magistralę przy całkowicie wyłączonym zasilaniu systemu.

Produkt nie wykrywa sabotażu, w systemach alarmowych na 2 poziomie bezpieczeństwa konieczne jest podłączenie produktu za odłączeniem magistrali JA-110T - zabezpieczenie przed sabotażem magistrali.

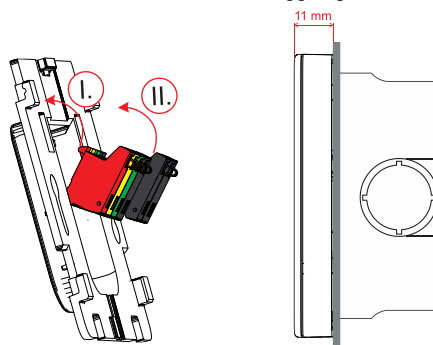
Montaż powierzchniowy

Montaż częściowo wpuszczany w puszcze elektroinstalacyjnej



Rys. 2: Ilustracja montażu natynkowego

- I. Listwa zaciskowa magistrali
- II. Listwa zaciskowa czujnika podłogowego



Rys. 3: Ilustracja montażu częściowo wpuszczanego

- I. Listwa zaciskowa magistrali
- II. Listwa zaciskowa czujnika podłogowego

1. Przekręcić mechanizm blokujący (4) i otworzyć produkt.
2. Wyłamać plastikowy kwadrat z tylnej części do przeciągnięcia kabla (8), przeciągnąć kable przez kwadratowy otwór i przymocować tylną część do ściany za pomocą dwóch śrub (7).
3. Włożyć listwę zaciskową magistrali (I.) i listwę zaciskową do ewentualnego podłączenia czujnika podłogowego (II.) dolną częścią do tylnej części A., zagiąć listwę zaciskową w kierunku plastiku i zatrzasknąć. Proszę zauważyć, że najpierw należy podłączyć zacisk magistrali z lewej strony, a następnie zacisk czujnika obok niego.
4. Podłączyć przewody szyny zbiorczej i, jeśli dotyczy, czujnika podłogowego do listwy zaciskowej.
5. Następnie włożyć górną część do zatrzasków (5) i pociągnąć w dół, aby zabezpieczyć produkt.
6. Zabezpieczyć, obracając mechanizm blokujący w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.

1. Przekręcić mechanizm blokujący (4) i otworzyć produkt. Tylna część produktu A nie będzie potrzebna do tej instalacji.
2. Włożyć listwę zaciskową magistrali i listwę zaciskową do podłączenia czujnika podłogowego, jeśli występuje, dolną częścią do tylnej części B (w zestawie), zagiąć listwę zaciskową w kierunku plastiku i zatrzasknąć. Proszę zauważyć, że najpierw należy włożyć zacisk magistrali z lewej strony, a następnie zacisk czujnika obok niego.
3. Przeciągnąć kable przez otwór (11) i podłączyć przewody magistrali i czujnika podłogowego do listwy zaciskowej.
4. Przymocować tylną część B do skrzynki KU za pomocą dwóch śrub (brak w zestawie).
5. Następnie przymocować górną część do tylnej części B za pomocą zatrzasków i pociągnąć w dół, aby zabezpieczyć.
6. Zabezpieczyć produkt, obracając mechanizm blokujący (4) zgodnie z ruchem wskazówek zegara od spodu termostatu.

JB-111TH, JB-111TH-AN

Czujnik temperatury i wilgotności magistrali z funkcją termostatu

Następnie proszę postępować zgodnie z Instrukcją instalacji centrali alarmowej.

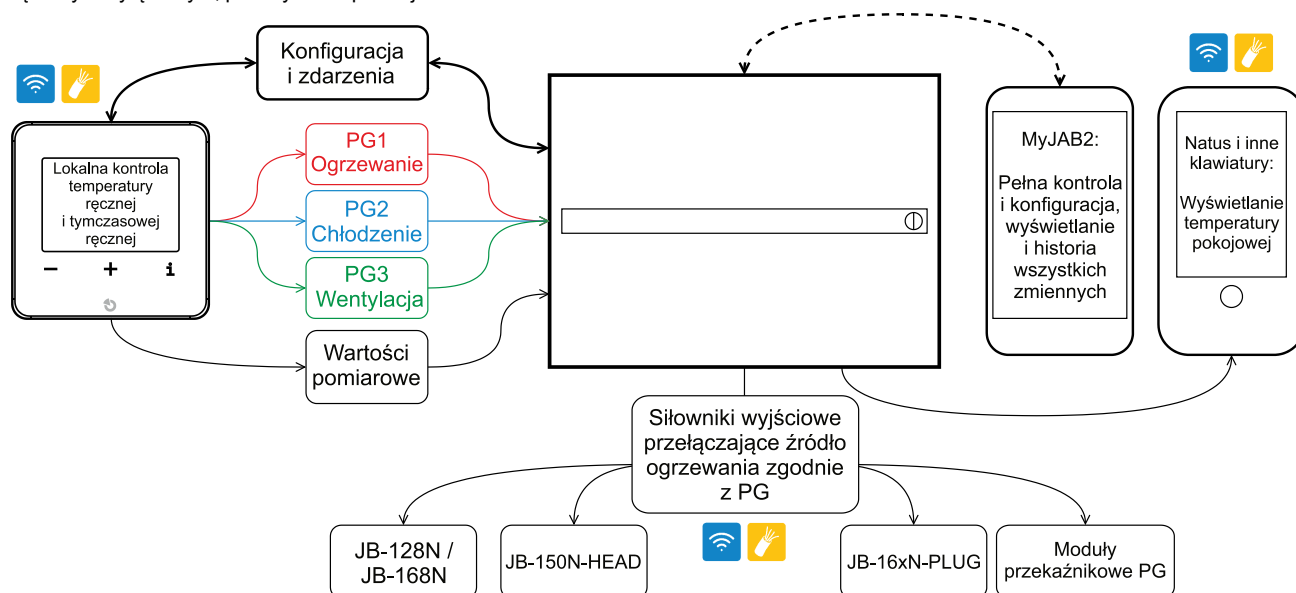
Procedura podstawowa:

- W aplikacji **F-Link** wybrać żądaną pozycję w zakładce **Urządzenia peryferyjne** i użyć przycisku **Przypisz**, aby włączyć tryb nauki.
- Otworzyć wybór Learn Unassigned i kliknąć dwukrotnie, aby wybrać odpowiedni termostat. Następnie proszę przejść do **ustawień wewnętrznych termostatu**.

Uwagi: uczenie można również przeprowadzić, wprowadzając numer seryjny (14) w programie F-Link. Należy wprowadzić wszystkie cyfry (przykładowy numer seryjny: 1400-00-0000-0001).

Schemat funkcji produktu

Produkt umożliwia sterowanie ogrzewaniem, chłodzeniem lub wentylacją za pomocą trzech wyjść PG centrali alarmowej w trybie włączonym/wyłączonym, patrz rysunek poniżej.



Rys. 4: Ogólna konfiguracja sterowania ogrzewaniem, klimatyzacją i wentylacją.

Ustawienia termostatu są podzielone na 2 bloki:

- Instalacja:** podstawowe ustawienia termostatu wykonywane przez instalatora F-Link podczas instalacji. Ustawienia te są niezbędne do prawidłowego działania produktu i ograniczają ustawienia i funkcje użytkownika. Po wprowadzeniu ustawień instalacji i zarejestrowaniu ich w chmurze JABLOTRON Cloud, produkt może zostać przekazany klientowi do użytkownika.
- Użytkownik:** Ustawienia pracy zawierają parametry normalnego użytkownika produktu, takie jak żądane temperatury dla poszczególnych trybów pracy, histereza, funkcje kalendarza itp. Ustawienia są przeznaczone przede wszystkim dla użytkownika i są wprowadzane w MyJABLOTRON. W przypadkach, gdy użytkownik potrzebuje szczegółowych ustawień produktu, część przeznaczona dla użytkownika jest dostępna dla instalatora w MyCOMPANY.

Ustawienia wewnętrzne w F-Link

W Ustawieniach wewnętrznych termostatu można ustawić podstawowe funkcje niezbędne do uruchomienia produktu. Po wyjściu z trybu serwisu termostat jest przełączany w tryb ogrzewania z ręcznym ustawieniem temperatury. Pozwala to utrzymać stałą temperaturę (domyślnie 20°C). W tym trybie termostat może po prostu utrzymywać żądaną temperaturę w budynku, na przykład do czasu całkowitego ukończenia systemu i późniejszego włączenia go do systemu Cloud JABLOTRON. Wszystkie inne funkcje i elementy sterujące są częścią ustawień użytkownika w MyJABLOTRON / MyCOMPANY, patrz poniżej.

Tryby pracy ogrzewanie / chłodzenie / wentylacja - Wszystkie trzy tryby można aktywować za pomocą przycisków wyboru. Po aktywacji każdy tryb zostanie rozwinięty, aby wybrać indywidualny PG, który będzie przełączał odpowiednie urządzenie. Aktywacja każdego trybu wpływa również na dostępność ustawień użytkownika w MyJABLOTRON / MyCOMPANY. Tryby ogrzewania i chłodzenia nie działają razem. Użytkownik musi ręcznie przełączać między sezonem ogrzewania/chłodzenia w MyJABLOTRON. Odpowiednio, termostat przełącza ogrzewanie lub chłodzenie PG. Z kolei tryb wentylacji działa równolegle, niezależnie od ogrzewania i chłodzenia. Wentylacja PG przełącza się po osiągnięciu wilgotności progowej, dopóki nie spadnie o ustaloną histerezę. Oba parametry są częścią ustawień użytkownika. **Górne i dolne limity temperatury są ustawiane przez użytkownika** - limity (0° - 40°C) określają zakres, w którym użytkownik może ustawić żądaną temperaturę w MyJABLOTRON.

Przełącz na temperaturę ekonomiczną - gdy termostat znajduje się w trybie **Program**, jeśli sekcja, do której jest przypisany, jest wybrana jako metoda udostępniania, automatycznie skróci strefę komfortu kalendarza i będzie utrzymywać tylko temperaturę ekonomiczną. Będzie ona utrzymywana do momentu, gdy kalendarz ponownie zacznie wymagać temperatury komfortowej. **Czujnik podłogowy** - Jeśli podłączony jest czujnik podłogowy JB-TS-NTC10K, można ustawić limit temperatury podłogi, którego termostat nie przekroczy podczas ogrzewania (5°-40°C). W budynkach mieszkalnych zalecamy, aby nie zwiększać domyślnej temperatury 29°C, która jest zalecana przez normy higieniczne dla pomieszczeń mieszkalnych. Wyjątkiem mogą być pomieszczenia, w których przebywa się krótko (np. łazienka), gdzie dopuszczalna jest maksymalna temperatura podłogi 33°C. Po osiągnięciu temperatury granicznej termostat zatrzyma ogrzewanie, aż temperatura spadnie o 1°C. Funkcja czujnika podłogowego jest tylko graniczna, termostat wykorzystuje temperaturę powietrza do normalnego sterowania.

Deklarowanie zdarzenia błędu na podstawie krytycznego pomiaru temperatury - termostat może zadeklarować wybrane zdarzenie (błąd/alarm) po osiągnięciu ustawionej krytycznej niskiej lub wysokiej temperatury z wybranego źródła pomiaru temperatury:

- Powietrze i Podłoga (pierwsze źródło, które osiągnie ustawioną temperaturę).
- Powietrze (temperatura podłogi jest ignorowana).
- Podłoga (temperatura powietrza jest ignorowana, oceniany jest tylko czujnik zewnętrzny).

Zdarzenie jest raportowane przez system do użytkownika lub do PCO. Funkcja jest odpowiednia do zapobiegania uszkodzeniom w przypadku usterki systemu ogrzewania lub do monitorowania temperatury w obszarach, w których wartość ta jest monitorowana krytycznie. Dynamiczny monitoring temperatury krytycznej (-5 °C od trybu wyłączenia lub +10 °C do trybu komfortowego) może być aktywowany w celu sterowania



JB-111TH, JB-111TH-AN

Czujnik temperatury i wilgotności magistrali z funkcją termostatu

ogrzewaniem wspólnych obiektów. Wartości, przy których termostat zgłosi zdarzenie błędu, są następnie obliczane automatycznie zgodnie z ustawieniami użytkownika dla temperatury wyłączenia/temperatury komfortowej dla trybu ogrzewania.

Ustawienia wyjść PG

Wyjścia PG sterowane przez termostat są automatycznie przypisywane i blokowane przez F-Link do funkcji włączone/wyłączone. W przypadku sterowania ogrzewaniem w strefie, każdy termostat steruje własnym wyjściem PG, które steruje przełączaniem źródła ogrzewania w pomieszczeniu, w którym zainstalowany jest termostat (np. głowica w rozdzielaczu ogrzewania podłogowego, głowica grzejnika, przełącznik przełączający elektryczne ogrzewanie podłogowe w pomieszczeniu itp.) Jeśli system jest wyposażony w centralne źródło ciepła (kocioł, pompa ciepła), źródło ciepła powinno być przełączane przez wspólne wyjście PG, które kopiuje z logiką OR PG poszczególnych termostatów (jeśli co najmniej jeden termostat żąda ogrzewania, wspólny PG kopiuje żądanie, jeśli żaden z termostatów nie ogrzewa, wspólny PG jest wyłączony).

Blokowanie wyjścia PG

Wyjścia PG kontrolowane przez termostaty mogą być blokowane przez różne zdarzenia, na przykład przez aktywację urządzenia peryferyjnego (otwarte okno), przez zabezpieczenie strefy lub przez niestandardową logikę ustawień (blokowanie przez inne wyjście PG). Jeśli PG jest zablokowane, termostat nie grzeje, dopóki temperatura nie spadnie do wartości ustawionej dla trybu wyłączenia. Po osiągnięciu tej wartości termostat unieważnia blokadę i kontynuuje utrzymywanie temperatury w trybie wyłączenia do momentu zakończenia blokady, po czym powraca do stanu domyślnego.

Ustawienie termostatu przez użytkownika w MyJABLOTRON / MyCOMPANY:

System musi być zarejestrowany w chmurze JABLOTRON, aby produkt działał prawidłowo. Ustawienia w aplikacjach są zgodne z ustawieniami instalacji w F-Link, dostępne są tylko parametry dla włączonych trybów funkcjonalnych, zakres regulowanych temperatur w aplikacji jest ograniczony do zakresu włączonego w ustawieniach instalacji. Ustawień użytkownika dokonuje się oddzielnie dla trybów funkcji ogrzewania, chłodzenia i wentylacji.

Ustawienia funkcji ogrzewania:

Automatyczne przełączanie na temperaturę ekonomiczną: gdy termostat znajduje się w trybie programu, jeśli wybrano metodę udostępniania strefy, do której jest przypisany, automatycznie skraca strefę komfortu kalendarza i kontynuuje utrzymywanie tylko temperatury ekonomicznej. Jest ona utrzymywana do momentu, gdy kalendarz ponownie zacznie wymagać temperatury komfortowej. Domyślnie termostat automatycznie przełącza się na temperaturę ekonomiczną, gdy strefa jest w pełni udostępniona.

Histeresa: Określa, o ile temperatura musi ponownie spaść po osiągnięciu żądanej temperatury, aby termostat ponownie rozpoczął ogrzewanie. Prawidłowe ustawienie histerezy zapobiega zbyt częstemu przełączaniu źródła ogrzewania. Domyślnie histereza dla ogrzewania jest ustawiona na 0,5°C.

Korekta temperatury: umożliwia ręczną kalibrację temperatury powietrza mierzonej przez termostat w przypadkach, gdy na termostat ma wpływ zewnętrzne źródło, takie jak przepływ powietrza.

Temperatura podłogi nie zostanie przekroczona: Wyświetla limit temperatury podłogi ustawiony w ustawieniach instalatora. Domyślnie 29°C.

Temperatura komfortowa: Temperatura, którą termostat utrzymuje w trybie pracy programu w ustawionych okresach czasu, gdy pożądana jest wyższa temperatura (zazwyczaj rano i wieczorem). Domyślnie temperatura komfortowa jest ustawiona na 22°C. Jeśli aktywne jest automatyczne przełączanie na temperaturę ekonomiczną, termostat automatycznie skróci okres temperatury komfortowej, gdy strefa jest zabezpieczona.

Temperatura ekonomiczna: temperatura, którą termostat utrzymuje podczas działania programu poza ustawionymi strefami komfortu (zazwyczaj w nocy lub w okresach, gdy nikogo nie ma w budynku). Domyślna temperatura ekonomiczna wynosi 18°C.

Wyłączony: temperatura, którą termostat utrzymuje, gdy jest przełączony na funkcję ogrzewania, a tryb pracy jest wyłączony. W przypadku normalnych wewnątrz zaleca się, aby temperatura nie spadała poniżej domyślnego ustawienia 12°C. W niższych temperaturach może pojawić się pleśń i inne niepożądane zjawiska. Termostat utrzymuje temperaturę w trybie wyłączenia nawet w przypadku zablokowania PG dla ogrzewania, na przykład przez otwarte okno lub dłuższe zabezpieczenie strefy (długotrwałe opuszczenie budynku) itp.

Ustawienie funkcji chłodzenia:

Automatyczne przełączanie na temperaturę ekonomiczną: gdy termostat znajduje się w trybie programu, jeśli strefa, do której jest przypisany, została wybrana, automatycznie skraca okres komfortu kalendarza i kontynuuje utrzymywanie tylko temperatury ekonomicznej. Jest ona utrzymywana do momentu, gdy kalendarz ponownie zacznie wymagać temperatury komfortowej. Domyślnie termostat automatycznie przełącza się na temperaturę ekonomiczną, gdy strefa jest w pełni obsadzona.

Histeresa: Określa, o ile temperatura musi ponownie wzrosnąć po osiągnięciu żądanej temperatury, aby termostat ponownie rozpoczął chłodzenie. Prawidłowe ustawienie histerezy zapobiega zbyt częstemu przełączaniu chłodzenia. Ustawienie histerezy dla chłodzenia jest indywidualne i zazwyczaj jest wyższe niż dla ogrzewania, domyślnie 1°C.

Temperatura komfortowa: Temperatura, którą termostat utrzymuje podczas działania programu w ustawionych godzinach, gdy pożądana jest niższa temperatura (zazwyczaj po południu i na czas snu). Domyślnie temperatura komfortowa chłodzenia jest ustawiona na 23°C. Jeśli automatyczna zmiana na temperaturę komfortową jest aktywna, termostat automatycznie skróci strefę komfortową po jej uzbrojeniu.

Temperatura ekonomiczna: temperatura, którą termostat utrzymuje podczas działania programu poza ustawionymi strefami komfortu, zazwyczaj gdy nikogo nie ma w budynku, ale pożądaną jest uniknięcie przegrzania wnętrza w celu szybkiego powrotu do temperatury komfortu. Domyślna ekonomiczna temperatura chłodzenia wynosi 25°C.

Ustawienie funkcji wentylacji:

Wentylacja włącza się po osiągnięciu wilgotności względnej: termostat po prostu włącza powiązane urządzenie po osiągnięciu ustawionego progu wilgotności, domyślnie 50%. Próg można ustawić w zakresie od 0% (wentylacja jest włączona na stałe) do 100% (wentylacja nie włącza się w ogóle). Funkcja jest aktywowana na stałe, niezależnie od bieżących ustawień termostatu. Funkcja jest odpowiednia na przykład do automatycznego włączania wentylatora łazienkowego itp.

Histeresa wilgotności: Określa, o ile musi spaść wilgotność po włączeniu wentylacji, aby wentylacja ponownie się otworzyła. Domyślna histereza wynosi 5% (gdy wilgotność osiągnie 50%, termostat włączy wentylację i wyłączy ją, gdy wilgotność spadnie do 45%).

Ustawienia kalendarza:

W kalendarzu można ustawić wiele okresów komfortu dla każdego dnia, podczas których termostat utrzymuje ustawioną temperaturę komfortu. Na początku okresu komfortu termostat rozpoczyna ogrzewanie do żądanej temperatury. Osiągnięcie tej temperatury zależy od bezwładności cieplnej pomieszczenia i wydajności systemu grzewczego, dlatego początek okresu komfortu należy ustawić z dużym wyprzedzeniem, aby żądana temperatura została osiągnięta w wymaganym czasie. Ustawień kalendarza dokonuje się oddzielnie dla funkcji ogrzewania i chłodzenia.

Obsługa termostatu

Wszystkie operacje są wykonywane tylko w aplikacji MyJABLOTRON w zakładce termostatów i termometrów.

Funkcja sezonowa: jeśli obie funkcje są włączone w ustawieniach instalatora, termostat umożliwia przełączanie między funkcjami ogrzewania i chłodzenia. Przełączanie odbywa się w sposób ręczny w aplikacji podczas przełączania między sezonami, wspólna praca obu trybów nie jest możliwa. **Uwaga:** Jeśli termostat jest przełączony na chłodzenie, ogrzewanie jest całkowicie wyłączone, nawet jeśli temperatura spadnie do trybu wyłączenia. Zaleca się pozostawienie aktywnej sygnalizacji zdarzenia błędu przy krytycznie niskiej temperaturze (ustawienie instalacji), aby ostrzec użytkownika na czas, jeśli funkcja ogrzewania nie zostanie aktywowana.

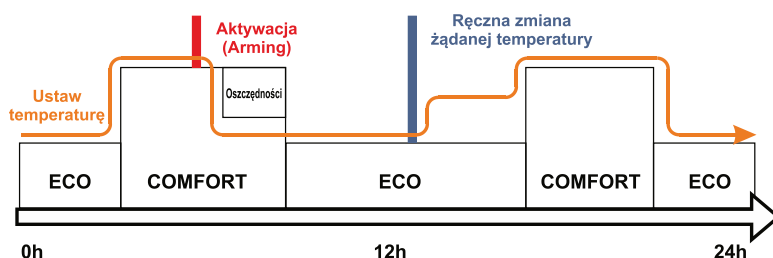
Tryby pracy termostatu:

- **Kalendarz** - termostat automatycznie przełącza się między temperaturą komfortową i ekonomiczną, zgodnie z harmonogramem ustawionym w kalendarzu. Tryb ten jest najbardziej odpowiedni do ekonomicznej pracy systemu grzewczego w budynku. Poza wyznaczonymi godzinami termostat grzeje w niższej temperaturze, zmniejszając koszty eksploatacji budynku.

Jeśli aktywacja automatycznego przełączania na temperaturę ekonomiczną jest włączona, termostat skróci każdą trwającą sekcję komfortową, a tym samym przełączy się na temperaturę ekonomiczną natychmiast po zakończeniu sekcji. Kolejna strefa komfortu jest uruchamiana zgodnie z ustawieniami kalendarza, pomimo blokady.

W trybie kalendarza bieżącą żadaną temperaturę można zmienić ręcznie w aplikacji, jeśli użytkownik nagle tego potrzebuje. Następnie termostat utrzymuje nowo ustawioną temperaturę do następnej zmiany w kalendarzu (przełączenie z temperatury ekonomicznej na komfortową lub odwrotnie). Następnie temperatura jest ponownie ustawiana zgodnie z harmonogramem w kalendarzu.

Tryb kalendarza jest dostępny zarówno dla ogrzewania, jak i chłodzenia, a ustawienia są indywidualne dla każdej funkcji.



Rys. 5: Evolucja temperatury dla poszczególnych trybów i działań w systemie

- **Temperatura ręczna** - termostat utrzymuje stałą temperaturę ustawioną przez użytkownika. Zmiany żądanej temperatury można dokonać tylko w aplikacji. Udostępnianie systemu nie ma włączonego wpływu na zachowanie termostatu w tym trybie. Tryb ręczny jest dostępny zarówno dla chłodzenia, jak i ogrzewania.
- **Off (Wyt.)** - w trybie ogrzewania termostat utrzymuje stałą temperaturę ustawioną dla trybu Off (Wyt.). W trybie chłodzenia termostat nie utrzymuje żadnej temperatury w trybie wyłączenia. Tryb wyłączenia jest aktywowany automatycznie, jeśli odpowiedni PG dla ogrzewania lub chłodzenia zostanie zablokowany przez system.

Wyświetlanie bieżących wartości: Termostat raportuje bieżące odczyty temperatury i wilgotności do aplikacji w odstępach 5-minutowych. MyJABLOTRON wyświetla ostatnie znane wartości. Aplikacja tworzy wykres z odczytów temperatury w pomieszczeniu, umożliwiając monitoring historii temperatury.

Sygnalizacja optyczna

Produkt jest wyposażony we wskazania diody LED w górnej części produktu. Intensywność światła jest automatycznie kontrolowana w zależności od oświetlenia otoczenia. Dioda LED sygnalizuje wyłącznie naciśnięcie przycisku pojemnościowego.

Wskazania diody LED	Wskazanie funkcji
Zielone światło	Stan cichy - podgrzewanie/chłodzenie do żądanej temperatury
Czerwone światło	Stan aktywacji - termostat aktualnie grzeje lub chłodzi
Czerwone miga	Ogrzewanie/chłodzenie jest zablokowane
Żółte światło	Usterka termostatu (błąd komunikacji z centralą alarmową, błąd czujnika zewnętrznego, błąd wewnętrzny)
Żółte miga	Termostat nie został zaprogramowany do systemu

Parametry techniczne

Zakres pomiaru temperatury z czujnikiem zewnętrznym	-40 do +125 °C ($\pm 0,2$ °C)
Zakres temperatury pracy.....	-20 do +40 °C
Zakres pomiaru wilgotności.....	0–100 %
*Klasa regulatora temperatury.....	I. (zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 813/2013)
*Wkład regulatorów do sezonowości.....	$\eta S = 1\%$ (zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 813/2013)
	*dla obu parametrów w konfiguracji centrali alarmowej
Zasilacz	z magistrali alarmowej 12 V DC (10...15 V)
Znamionowy pobór prądu.....	5,2 mA
Maksymalny pobór prądu	22 mA
Odporność IP.....	IP 31
Wymiary.....	82 x 82 x 22 mm
Waga	82,9 g
Wilgotność robocza	75 % RH (bez kondensacji)
Środowisko pracy	Wewnętrzne ogólne
Zgodność z normami.....	EN 50130-4, EN 55032, EN IEC 63000
Zalecane wkręty	2x  $\varnothing 3,5$ mm (półokrągła głowica)



JABLOTRON a.s. oświadcza, że produkty JB-111TH, JB-111TH-AN zostały zaprojektowane i wyprodukowane w zgodności z prawodawstwem harmonizacyjnym Unii Europejskiej: dyrektywami nr: 2014/30/UE, 2009/125/WE, 2011/65/UE, gdy jest używany zgodnie z przeznaczeniem. Oryginalna deklaracja zgodności jest dostępna na stronie www.jablotron.com w strefie Pliki do pobrania.

Uwaga: Mimo że produkt nie zawiera żadnych szkodliwych materiałów, nie należy wyrzucać go do śmieci, lecz oddać do punktu zbiórki e-odpadów. Więcej szczegółowych informacji znajdą Państwo na stronie www.jablotron.com w strefie Pliki do pobrania.