



JB-112TH, JB-112TH-AN Zbernicový snímač teploty, vlhkosti a CO₂ s funkcí termostatu

Tento dokument bol strojovo preložený z českého originálu. V prípade akýchkoľvek nejasností alebo pochybností sa obráťte na pôvodnú verziu dokumentu. Ak narazíte na chyby alebo máte ďalšie otázky, obráťte sa na technickú podporu (kontaktné údaje nájdete na konci tohto dokumentu).

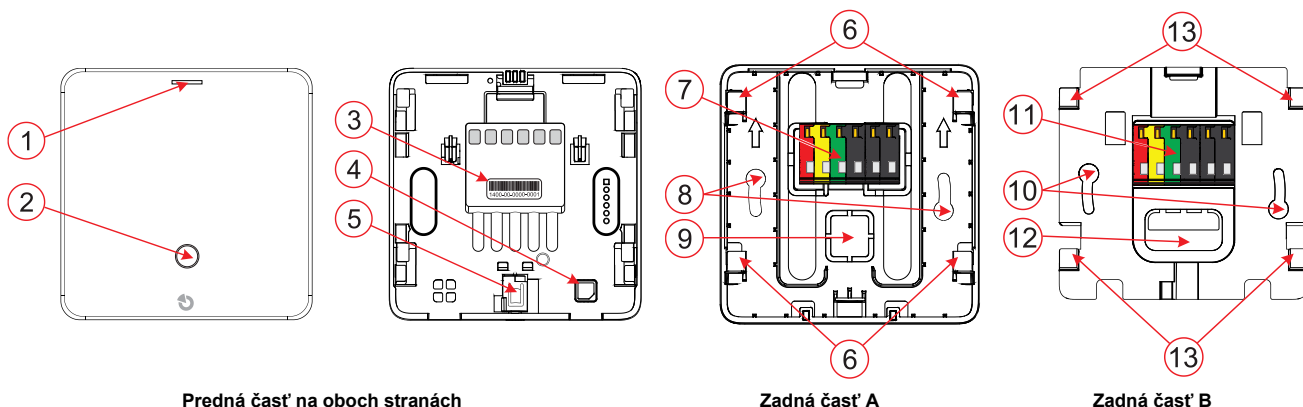
Výrobok je súčasťou systémov JABLOTRON a v kombinácii s ústredňou je určený na zónovú reguláciu teploty a vetrania pomocou zabudovaného merania teploty a vlhkosti vzduchu. V kombinácii s externým snímačom JB-TS-NTC10K (predáva sa samostatne) termostat meria a obmedzuje teplotu podlahy. Výrobok je rozšírený o integrovaný snímač koncentrácie oxidu uhličitého (CO₂) na pokročilé monitorovanie kvality vzduchu a riadenie vetrania v závislosti od nameranej koncentrácie CO₂.

Výrobok je kompatibilný s ústredňami JA-103K, JA-107K a rekuperačnými jednotkami Futura S a L. Termostat automaticky rozpozná, ku ktorému systému je pripojený, podľa napájacieho napätia (12V = JA-100+ / 24V = Futura) a podľa toho spustí príslušný firmvér. Tento návod popisuje inštaláciu a správanie termostatu pri pripojení k systému JABLOTRON 100+. Ak je termostat pripojený k rekuperačnej jednotke Futura, postupujte podľa pokynov jednotky Futura.

Výrobok spája funkcie zabezpečovacieho systému s riadením tepelnej pohody v budovách, pričom umožňuje automatické funkcie, ktoré reagujú na systémové udalosti, napr. prepnutie na úspornú prevádzku v čase neprítomnosti obyvateľov, vypnutie vykurovania pri otvorení okna atď.

Na využívanie všetkých funkcií produktu je potrebné zaregistrovať systém v službe JABLOTRON Cloud (niektoré funkcie môžu byť spolpatnené).

Výrobok je určený na inštaláciu vyškoleným technikom s platným certifikátom Jablotron.



Obr. 1: Popis jednotlivých častí výrobku

1 – LED indikátor; 2 – kapacitné tlačidlo; 3 – sériové číslo; 4 – snímač CO₂; 5 – blokovací mechanizmus; 6 – západky zadnej časti A
7 – umiestnenie svoriek pre povrchovú montáž (2 v balení); 8 – otvory pre skrutky; 9 – vylamovací štvorček pre ťahanie kábla; 10 – otvory pre upevňovacie skrutky; 11 – umiestnenie svoriek v zadnej časti pre čiastočne zapustenú montáž; 12 – otvor pre ťahanie kábla; 13 – západky časti B

Inštalácia

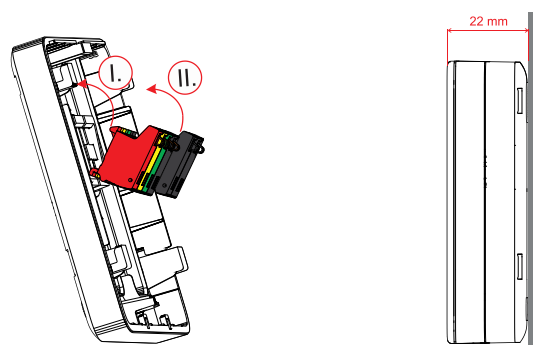
Zbernicu pripájajte vždy pri úplne vypnutom napájaní systému.



Výrobok nedetekuje sabotáž, v zabezpečovacích systémoch v stupni zabezpečenia 2 - je potrebné pripojiť výrobok za izolátor zbernice JA-110T - ochrana proti sabotáži zbernice.

Neodporúča sa inštalovať v tesnej blízkosti okien alebo dverí, kde môže dôjsť k rýchlym zmenám koncentrácie CO₂, čo môže ovplyvniť presnosť merania a správnu logiku vetrania.

Povrchová montáž

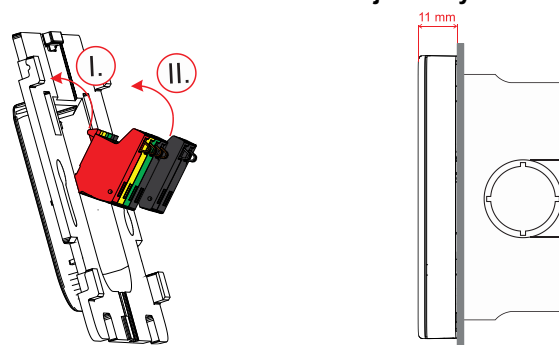


Obr. 2: Ilustrácia povrchovej montáže

- I. Zbernicová svorkovnica
- II. Svorkovnica podlahového snímača

1. Otočte blokovací mechanizmus (5) a otvorte výrobok.
2. Zo zadnej časti vylomte plastový štvorček na pretiahnutie káblov (9), pretiahnite káble cez štvorcový otvor a pomocou dvoch skrutiek (8) pripevnite zadnú časť k stene.
3. Zasuňte svorkovnicu zbernice (I.) a svorkovnicu pre prípadné pripojenie podlahového snímača (II.) spodnou časťou do zadného dielu A, sklopte svorkovnicu smerom k plastu a zacvaknite.
- Pozor, najprv je potrebné vložiť zbernicovú svorku zľava a potom vedľa nej svorku pre snímač.**
4. K svorkovnici pripojte vodiče prípojnice a prípadne podlahového snímača.
5. Potom vložte horný diel do západiek (6) a potiahnutím nadol výrobok zaistíte.
6. Zaisťte otáčaním zaisťovacieho mechanizmu v smere hodinových ručičiek.

Čiastočne zapustená inštalácia do elektrickej inštalácie skrinky



Obr. 3: Znáoznenie čiastočne zapustenej montáže

- I. Pripojnicová svorkovnica
- II. Svorkovnica podlahového snímača

1. Otočte blokovací mechanizmus (5) a otvorte výrobok. Zadná časť výrobku A nebude pri tejto inštalácii potrebná.
2. Zasuňte svorkovnicu zbernice a prípadnú svorkovnicu pre pripojenie podlahového snímača spodnou časťou do zadného dielu B (je súčasťou dodávky), sklopte svorkovnicu smerom k plastu a zacvaknite.
- Pozor, najprv je potrebné vložiť zbernicovú svorku zľava a potom vedľa nej svorku snímača.**
3. Prevlečte káble cez otvor (12) a pripojte vodiče zbernice a podlahového snímača k svorkovnici.
4. Pripevnite zadnú časť B ku skrinke KU pomocou dvoch skrutiek (nie sú súčasťou dodávky).
5. Potom nasadte horný diel na zadný diel B pomocou západiek a stiahnutím dole ho zaistíte.
6. Výrobok zaistíte otáčaním blokovacieho mechanizmu (5) v smere hodinových ručičiek zo spodnej strany termostatu.



JB-112TH, JB-112TH-AN

Zbernicový snímač teploty, vlhkosti a CO2 s funkciou termostatu

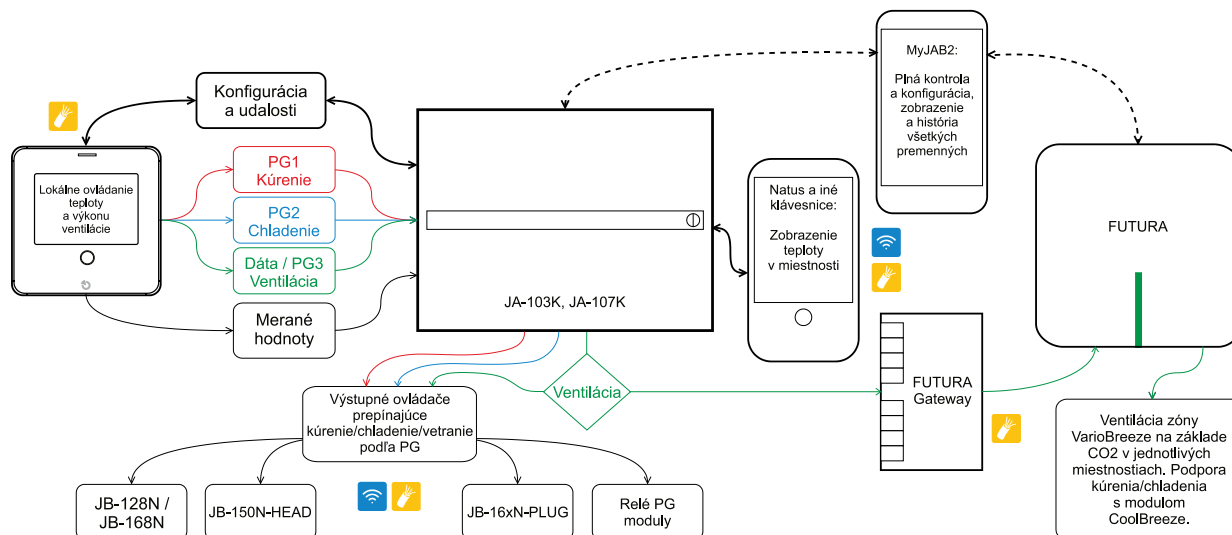
Učenie do systému:

- V programe **F-Link** vyberte požadovanú pozíciu na karte **Periférie** a pomocou tlačidla **Priradiť** aktivujte režim učenia.
- Otvorte výber **Naučiť** **nepriradené** a dvojitým kliknutím vyberte príslušný termostat. Potom prejdite na položku Internal Peripheral Settings (Nastavenia interných periférií).

Poznámky: Učenie je možné vykonať aj zadaním sériového čísla (14) v programe F-Link. Zadávať sa všetky číslice (vzorové sériové číslo: 1400-00-0000-0001).

Schéma funkcií výrobku

Výrobok umožňuje ovládať vykurovanie, chladenie alebo vetranie pomocou troch PG výstupov ovládacieho panela v režime Zap/Vyp, pozri obrázok nižšie.



Obr. 4: Všeobecná konfigurácia ovládania vykurovania, klimatizácie a vetrania.

Nastavenia termostatu sú rozdelené do 2 blokov:

- Inštalácia:** základné nastavenia termostatu vykoná inštalčný technik F-Link počas inštalácie. Toto nastavenie je potrebné pre správnu prevádzku výrobku a obmedzuje používateľské nastavenia a funkcie. Po vykonaní inštalčných nastavení a zaregistrovaní v JABLOTRON Cloud je možné výrobok odovzdať zákazníkovi na používanie.
- Používateľ:** Prevádzkové nastavenia obsahujú parametre pre bežné používanie výrobku, ako sú požadované teploty pre jednotlivé režimy, hystereza, kalendárne funkcie atď. Nastavenia sú určené predovšetkým pre používateľa a vykonávajú sa v aplikácii MyJABLOTRON. Pre prípady, keď je potrebné užívateľovi poskytnúť podrobné nastavenie výrobku, je užívateľská časť prístupná inštalčnému partnerovi v MyCOMPANY.

Interné nastavenia v systéme F-Link - nastavenia inštalácie:

V interných nastaveniach termostatu možno nastaviť základné funkcie potrebné na uvedenie výrobku do prevádzky. Po opustení servisného režimu sa termostat prepne do režimu vykurovania s manuálnym nastavením teploty. Tým sa udržiava konštantná teplota (štandardne 20 °C). V tomto režime môže termostat jednoducho udržiavať požadovanú teplotu v budove, napríklad až do úplného dokončenia systému a jeho neskoršej registrácie na Cloud JABLOTRON. Všetky ostatné funkcie a ovládacie prvky sú súčasťou používateľských nastavení v MyJABLOTRON / MyCOMPANY, pozri nižšie.

Funkčné režimy vykurovanie / chladenie / vetranie - Všetky tri režimy je možné aktivovať pomocou zaškrtnutých políčok. Ak je aktivovaný, každý režim sa rozbalí, aby ste mohli vybrať jednotlivé PG, ktoré budú spínať príslušný spotrebič. Aktivácia jednotlivých režimov ovplyvňuje aj dostupnosť používateľských nastavení v MyJABLOTRON / MyCOMPANY. Režimy vykurovania a chladenia nefungujú spoločne. Používateľ musí manuálne prepínať medzi vykurovacou/chladiacou sezónou v MyJABLOTRON. Podľa toho termostat prepína buď vykurovanie, alebo chladenie PG.

Na druhej strane **režim vetrania** funguje paralelne, nezávisle od vykurovania a chladenia. Termostat ovláda zvolený výstup PG ústredne a zapína príslušný spotrebič, keď sa požaduje zníženie hodnoty CO₂ alebo vlhkosti. Vetrací PG sa zapne, keď sa dosiahne prahová hodnota CO₂ alebo vlhkosti, kým neklesne o nastavenú hysterezu. Oba parametre sú súčasťou používateľských nastavení v mobilnej aplikácii.

Horná a dolná hranica teploty nastaviteľná používateľom - Hranice (0 °C - 40 °C) určujú rozsah, v ktorom môže používateľ nastaviť požadovanú teplotu v MyJABLOTRON.

Prepnutie na úspornú teplotu - Ak je termostat v programovacom režime, v prípade, že je na zabezpečenie vybraná sekcia, ku ktorej je priradený, automaticky skráti komfortnú časť kalendára a naďalej udržiava len úspornú teplotu. Tá sa udržiava dovtedy, kým sa v kalendári opäť nevyžaduje komfortná teplota. **Podlahový snímač** - Ak je pripojený podlahový snímač JB-TS-NTC10K, je možné nastaviť hranicu teploty podlahy, ktorú termostat počas vykurovania neprekročí (5 °C - 40 °C). V obytných budovách odporúčame nezvyšovať predvolenú teplotu 29 °C, ktorú odporúčajú hygienické normy pre obytné miestnosti. Výnimkou môžu byť miestnosti s krátkodobým pobytom (napr. kúpeľňa), kde je prípustná maximálna teplota podlahy 33 °C. Po dosiahnutí limitnej teploty termostat zastaví vykurovanie, kým teplota neklesne o 1 °C. Funkcia podlahového snímača je len limitná, termostat používa na bežnú reguláciu teplotu vzduchu.

Vyhlasenie poruchovej udalosti na základe merania kritickej teploty - termostat môže vyhlásiť vybranú udalosť (poruchu/alarm), keď sa dosiahne nastavená kritická nízka alebo vysoká teplota z vybraného zdroja merania teploty:

- Vzduch a podlaha (prvý zdroj, ktorý dosiahne nastavenú teplotu).
- Vzduch (teplota podlahy sa ignoruje).
- Podlaha (teplota vzduchu sa ignoruje, vyhodnocuje sa len externý snímač).

Systém nahlási udalosť používateľovi alebo PCO. Funkcia je vhodná na prevenciu škôd v prípade poruchy vykurovacieho systému alebo na monitorovanie teploty v priestoroch, kde je táto hodnota kritickejšie sledovaná. Dynamické monitorovanie kritickej teploty (-5 °C z režimu vypnutia alebo +10 °C do komfortného režimu) možno aktivovať na riadenie vykurovania bežných objektov. Hodnoty, pri ktorých termostat vyhlási chybovú udalosť, sa potom automaticky vypočítajú podľa nastavenia teploty používateľa pre vypnutie/komfortnú teplotu pre režim vykurovania.

Alarm CO₂- Systém možno nastaviť na úroveň, pri ktorej sa spustí alarm. Vyberte si z možností Úroveň 4 / Úroveň 5 / Vypnuté.

Úroveň na displeji	Hodnota ppm CO ₂	Popis používateľa
1	<750	Čerstvý vzduch
2	750-1200	Miame zvýšenie CO ₂
3	1200-1500	Uspokojivá kvalita
4	1500-2500	Zlá kvalita vzduchu
5	>2500	Mimoriadne zlá kvalita ovzdušia

Tabuľka 1: Úrovně koncentracie CO₂a ich hodnoty



JB-112TH, JB-112TH-AN

Zbernicový snímač teploty, vlhkosti a CO₂ s funkcí termostatu

Nastavenia výstupu PG

Výstupy PG, ktoré termostat ovláda, sú automaticky priradené a uzamknuté pomocou F-Link s funkciou zapnutia/vypnutia. Pri zónovej regulácii vykurovania každý termostat ovláda svoj vlastný výstup PG, ktorý riadi spínanie zdroja vykurovania v miestnosti, v ktorej je termostat nainštalovaný (napr. hlavice v rozdeľovači podlahového vykurovania, hlavice radiátora, relé spínajúce elektrické podlahové vykurovanie v miestnosti atď.) Ak je systém vybavený centrálnym zdrojom tepla (kotel, tepelné čerpadlo), zdroj tepla by mal byť spínaný spoločným výstupom PG, ktorý s logikou OR kopíruje PG jednotlivých termostátov (ak aspoň jeden termostat požaduje vykurovanie, spoločný PG kopíruje požiadavku, ak žiadny z termostátov nevykuruje, spoločný PG je vypnutý).

Blokovanie výstupu PG

Výstupy PG ovládané termostatmi môžu byť blokovanie rôznymi udalosťami, napríklad aktiváciou periférie (otvorené okno), zabezpečením sekcie alebo vlastnou nastavenou logikou (blokovanie iným výstupom PG). Ak je PG zablokovaný, termostat netopí, kým teplota neklesne na hodnotu nastavenú pre režim vypnutia. Keď sa táto hodnota dosiahne, termostat zruší blokovanie a pokračuje v udržiavaní teploty v režime vypnutia, kým sa blokovanie neskončí, a vtedy sa vráti do predvoleného stavu.

Používateľské nastavenia termostatu v MyJABLOTRON / MyCOMPANY

Aby výrobok správne fungoval, musí byť systém zaregistrovaný v službe JABLOTRON Cloud. Nastavenia v aplikáciách rešpektujú inštalačné nastavenia

v aplikácii F-Link sú k dispozícii len parametre pre povolené funkčné režimy, rozsah nastaviteľných teplôt v aplikácii je obmedzený na rozsah povolený v inštalačných nastaveniach. Používateľské nastavenia sa vykonávajú samostatne pre funkčné režimy vykurovania, chladenia a vetrania.

Nastavenie funkcie vykurovania:

Automatické prepnutie na úspornú teplotu: Keď je termostat v programovom režime, ak je zvolený spôsob zabezpečenia sekcie, ku ktorej je priradený, automaticky skráti komfortnú časť kalendára a naďalej udržiava len úspornú teplotu. Tá sa udržiava dovtedy, kým sa v kalendári opäť nevyžaduje komfortná teplota. V predvolenom nastavení sa termostat automaticky prepne na úspornú teplotu, keď je sekcia plne zabezpečená.

Hysteréza: Určuje, o koľko musí teplota po dosiahnutí požadovanej teploty opäť klesnúť, aby termostat začal opäť vykurovať. Správne nastavenie hysterézy zabraňuje príliš častému prepínaniu zdroja vykurovania. V predvolenom nastavení je hysteréza pre vykurovanie nastavená na 0,5 °C.

Korekcia teploty: umožňuje manuálne kalibrovať teplotu vzduchu meranú termostatom pre prípady, keď je termostat ovplyvnený vonkajším zdrojom, napríklad prúdením vzduchu.

Teplota podlahy sa nesmie prekročiť: Zobrazuje limit teploty podlahy nastavený v nastaveniach inštalácie. Predvolené nastavenie 29 °C.

Komfortná teplota: Teplota, ktorú termostat udržiava v programovom prevádzkovom režime počas nastavených časových úsekov, keď je požadovaná vyššia teplota (zvyčajne ráno a večer). V predvolenom nastavení je komfortná teplota nastavená na 22 °C. Ak je aktívne automatické prepnutie na úspornú teplotu, termostat automaticky skráti obdobie komfortu, keď je úsek zabezpečený.

Úsporná teplota: teplota, ktorú termostat udržiava počas prevádzky programu mimo nastavených komfortných období (zvyčajne v noci alebo v období, keď sa v budove nikto nenachádza). Predvolená úsporná teplota je 18 °C.

Vypnuté: Teplota, ktorú termostat udržiava, keď je prepnutý na funkciu vykurovania a prevádzkový režim je vypnutý. Pre bežné interiéry sa odporúča, aby teplota neklesla pod predvolenú hodnotu 12 °C. Pri nižších teplotách môže dôjsť k vzniku plesní a iných nežiaducich javov. Termostat udržiava teplotu vo vypnutom režime aj vtedy, keď je PG blokován pre vykurovanie, napríklad otvoreným oknom alebo dlhším zaistením časti (dlhodobý odchod z budovy) a pod.

Nastavenie funkcie chladenia:

Automatické prepnutie na úspornú teplotu: keď je termostat v programovom režime, ak bola zvolená sekcia, ku ktorej je priradený, automaticky skráti komfortnú dobu kalendára a naďalej udržiava len úspornú teplotu. Tá sa udržiava dovtedy, kým kalendár opäť nevyžaduje komfortnú teplotu. V predvolenom nastavení sa termostat automaticky prepne na úspornú teplotu, keď je sekcia plne zabezpečená.

Hysteréza: Určuje, o koľko musí teplota po dosiahnutí požadovanej teploty opäť stúpnúť, aby termostat začal opäť chlaďiť. Správne nastavenie hysterézy zabraňuje príliš častému prepínaniu chladenia. Nastavenie hysterézy pre chladenie je individuálne a zvyčajne je vyššie ako pre vykurovanie, štandardne 1 °C.

Komfortná teplota: Teplota, ktorú termostat udržiava počas prevádzky programu v nastavenom čase, keď je požadovaná nižšia teplota (zvyčajne popoludní a počas spánku). V predvolenom nastavení je komfortná teplota chladenia nastavená na 23 °C. Ak je aktívna funkcia automatického prepnutia na komfortnú teplotu, termostat automaticky skráti komfortnú dobu, keď je aktivovaná komfortná časť.

Úsporná teplota: teplota, ktorú termostat udržiava počas prevádzky programu mimo nastavených komfortných úsekov, zvyčajne keď sa v budove nikto nenachádza, ale je žiaduce, aby sa zabránilo prehriatiu interiéru, aby sa rýchlo vrátil na komfortnú teplotu. Predvolená úsporná teplota chladenia je 25 °C.

Nastavenie funkcie vetrania:

Vetranie sa zapne pri dosiahnutí relatívnej vlhkosti: Termostat jednoducho zapne príslušný spotrebič, keď sa dosiahne nastavená prahová hodnota vlhkosti, predvolene 50 %. Prahovú hodnotu možno nastaviť od 0 % (vetranie sa zapína trvalo) do 100 % (vetranie sa nezapína vôbec). Funkcia je aktívna trvalo, bez ohľadu na aktuálne nastavenie termostatu. Funkcia je vhodná napríklad na automatické zapnutie ventilátora v kúpeľni a pod.

Hysteréza vlhkosti: Určuje, o koľko musí klesnúť vlhkosť po zapnutí vetrania, aby sa vetranie opäť otvorilo. Predvolená hysteréza je 5 % (keď vlhkosť dosiahne 50 %, termostat zapne vetranie a vypne ho, keď vlhkosť klesne na 45 %).

Nastavenie prahovej hodnoty CO₂ na zapnutie vetrania - Vetranie sa zapne, keď sa v miestnosti dosiahne nastavená prahová hodnota CO₂. Rôzne úrovne koncentrácie CO₂ sú opísané v tabuľke 1. Predvolené nastavenie je úroveň 3 (1200 ppm)

Hysteréza CO₂ - Určuje, o koľko musí klesnúť nameraná hodnota CO₂ po zapnutí vetrania, aby sa vetranie opäť otvorilo. Predvolená hodnota hysterézy je nastavená na 500 ppm.

Nastavenia kalendára:

V kalendári je možné nastaviť viacero komfortných období pre každý deň, v ktorom termostat udržiava nastavenú komfortnú teplotu. Na začiatku obdobia komfortu začne termostat vykurovať na požadovanú teplotu. Dosiahnutie tejto teploty závisí od tepelnej zotrvačnosti priestoru a výkonu vykurovacieho systému, preto je potrebné nastaviť začiatok komfortnej periódy v dostatočnom predstihu, aby sa požadovaná teplota dosiahla v požadovanom čase. Nastavenie kalendára sa vykonáva samostatne pre funkcie vykurovania a chladenia.

Obsluha termostatu

Všetky operácie sa vykonávajú len v aplikácii MyJABLOTRON v záložke termostaty a teploměry.

Sezónna funkcia: Ak sú v nastaveniach inštalácie povolené obe funkcie, termostat umožňuje prepínanie medzi funkciami vykurovania a chladenia. Prepínanie sa vykonáva manuálne v aplikácii pri prepínaní medzi sezónami, spoločná prevádzka oboch režimov nie je možná. **Poznámka:** Ak je termostat prepnutý na chladenie, vykurovanie je úplne vypnuté, a to aj v prípade, že teplota klesne do režimu vypnutia. Odporúča sa ponechať aktívne hlásenie chybovej udalosti pri kriticky nízkej teplote (inštalačné nastavenie), aby sa včas upozornil používateľ, ak nie je aktivovaná funkcia vykurovania.

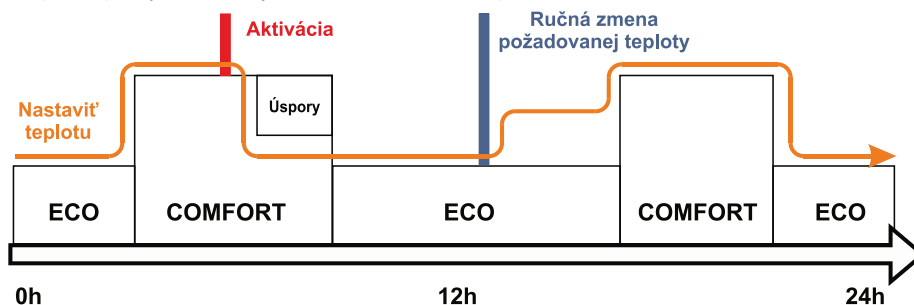
Prevádzkové režimy termostatu:

- Kalendár** - termostat automaticky prepína medzi komfortnou a úspornou teplotou podľa plánu nastaveného v kalendári. Tento režim je najvhodnejší pre úspornú prevádzku vykurovacieho systému v budove. Mimo exponovaných časov termostat vykuruje pri nižšej teplote, čím znižuje prevádzkové náklady budovy.

Ak je aktívne automatické prepnutie na úspornú teplotu, termostat skráti každý prebiehajúci komfortný úsek pri zapnutí úseku, čím sa okamžite so zapnutím prepne na úspornú teplotu. Nasledujúca komfortná sekcia sa spustí podľa kalendárneho nastavenia napriek akémukoľvek zablokovanému stavu.

V kalendárovom režime je možné v prípade náhlej potreby používateľa zmeniť aktuálnu požadovanú teplotu manuálne v aplikácii. Termostat potom udržiava novo nastavenú teplotu až do ďalšej zmeny v kalendári (zmena z úspornej na komfortnú teplotu alebo naopak). Potom sa teplota opäť nastaví podľa plánu v kalendári.

Režim kalendára je k dispozícii pre vykurovanie aj chladenie, nastavenia sú pre každú funkciu individuálne.



Obr. 5: Vývoj teploty pre jednotlivé činnosti systému

- Manuálna teplota** - termostat udržiava konštantnú teplotu nastavenú používateľom. Zmenu požadovanej teploty možno vykonať len v aplikácii. Systémové zabezpečenie nemá v tomto režime žiadny vplyv na správanie termostatu. Manuálny režim je k dispozícii pre chladenie aj vykurovanie.
- Vypnuté** - v režime vykurovania termostat udržiava konštantnú teplotu nastavenú pre režim vypnutia. V režime chladenia termostat neudržiava žiadnu teplotu v stave vypnutia. Režim Off sa aktivuje automaticky, ak je príslušný PG pre vykurovanie alebo chladenie zablokovaný systémom.

Zobrazenie aktuálnych hodnôt: Termostat hlási aplikácii aktuálne hodnoty teploty a vlhkosti v 5-minútových intervaloch. MyJABLOTRON zobrazuje posledné známe hodnoty. Aplikácia vytvorí z nameraných hodnôt teploty v miestnosti graf, ktorý umožňuje sledovať históriu teplôt.

Optická indikácia

Výrobok je vybavený indikačnou LED diódou v hornej časti výrobku. Intenzita svetla sa automaticky reguluje podľa okolitého svetla. LED dióda indikuje len vtedy, keď je stlačené kapacitné tlačidlo.

Indikácia LED	Indikovaná funkcia
Zelené svietenie	Tichý stav - zahrievanie/chladenie na požadovanú teplotu
Červené svietenie	Aktívny stav - termostat práve kúri alebo chladí
Červené blikanie	Vykurovanie/chladenie je zablokované
Žlté svietenie	Porucha termostatu (chyba komunikácie s ústredňou, chyba externého snímača, vnútorná chyba)
Žlté blikanie	Termostat nie je naučený do systému

Technické parametre

Rozsah merania teploty pomocou externého snímača	-40 až +125 °C (± 0,2 °C)
Rozsah prevádzkovej teploty	-10 až +40 °C
Rozsah merania vlhkosti	0 až 100 % relatívnej vlhkosti (±1,8)
Rozsah merania CO ₂	400-5 000 ppm
Presnosť merania CO ₂	400-1000 ppm: ±50,0 ppm ±2,5 % m.v. 1 001-2 000 ppm: ±50,0 ppm ±3,0 % m.v. 2 001-5 000 ppm: ±40,0 ppm ±5,0 % m.v.
Rozlíšenie merania CO ₂	1 ppm
*Trieda regulátora teploty	I. (podľa nariadenia (EÚ) č. 813/2013)
*Príspevok regulátorov k sezónnemu	η _S = 1 % (podľa nariadenia (EÚ) č. 813/2013)
Napájanie	*pre oba parametre v konfigurácii ovládacieho panela zo zbernice ústredne JA-100+ 12 V DC (8-15 V) Zo zbernice jednotky Futura 24 V DC (18-30 V)
Menovitý odber prúdu	5,2 mA
Maximálny odber prúdu	22 mA
Odolnosť voči IP	IP 31
Rozmery	82 x 82 x 22 mm
Hmotnosť	82,9 g
Prevádzková vlhkosť	75 % relatívnej vlhkosti (bez kondenzácie)
Prostredie	vnútorné všeobecné
Ďalej vyhovuje	EN 50130-4, EN 55032, EN IEC 63000
Odporúčané skrutky	2x ø 3,5 mm (polguľová hlava)



Spoločnosť JABLOTRON a.s. vyhlasuje, že výrobok JB-112TH a JB-112TH-AN je navrhnutý a vyrobený v súlade s harmonizačnými právnymi predpismi Európskej únie: smernice č.: 2014/30/EÚ, 2009/125/ES, 2011/65/EÚ, ak sa používa v súlade s určením. Originál vyhlásenia o zhode je k dispozícii na webovej stránke www.jablotron.com v časti Na stiahnutie.



Poznámka: Hoci výrobok neobsahuje žiadne škodlivé materiály, nevyhadzujte ho do odpadu, ale odovzdajte ho na zberné miesto elektronického odpadu. Viac informácií nájdete na stránke www.jablotron.com v časti Súborné na prevzatie.