



JABLOTRON



JB-151TH, JB-151TH-AN

Bezdrôtový senzor teploty a vlhkosti s funkciou termostatu

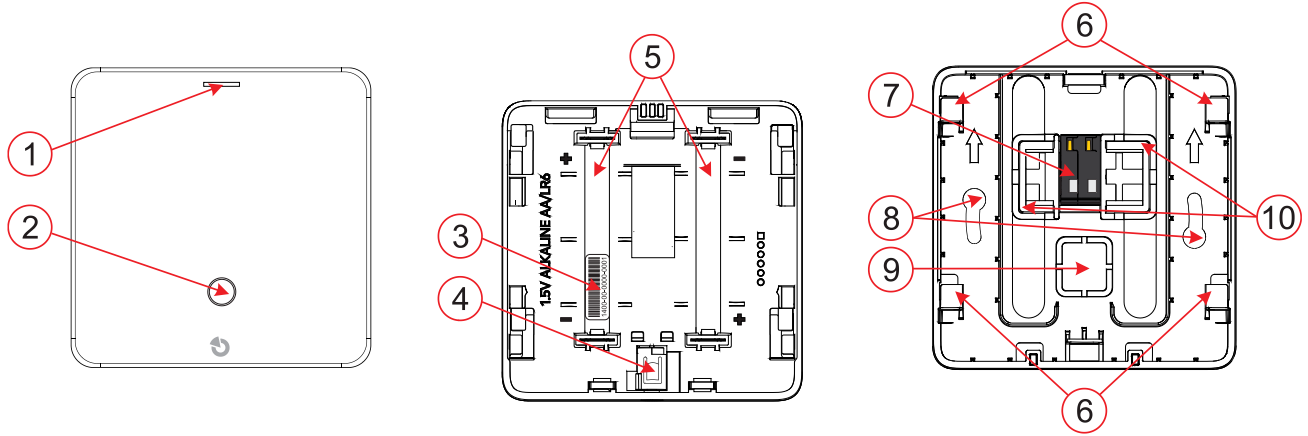
Výrobok je komponentom systémov JABLOTRON a je určený, v kombinácii s ústredňou, na zónovú reguláciu teploty a odvetrávanie pomocou zabudovaného merania teploty vzduchu a vlhkosti. V kombinácii s externým senzorom JB-TS-NTC10K (predáva sa samostatne) termostat meria a limituje teplotu podlahy.

Výrobok spája vlastnosti poplachového systému s riadením teplotného komfortu v objektoch a umožňuje tak automatické funkcie reagujúce na systémové udalosti, napr. prechod na ekonomickú prevádzku v dobe neprítomnosti užívateľov, vypnutie vykurovania pri otvorení okien a podobne.

Pre využitie všetkých funkcií výrobku musí byť systém registrovaný do Cloudu JABLOTRON (niektoré funkcie môžu byť spoplatnené).

Produkt je kompatibilný s ústredňami JA-103K, JA-107K. V systéme musí byť nainštalovaný rádiový modul JA-11XR

Výrobok je určený pre montáž s platným certifikátom Jablotronu.



Obr. 1: Popis jednotlivých častí výrobku

1 – LED indikátor; 2 – kapacitné tlačidlo; 3 – sériové číslo; 4 – aretačný mechanizmus (UAM); 5 – držiak batérií; 6 – západky zadného dielu; 7 – svorkovnica; 8 – otvory pre skrutky; 9 – vylamovacia časť pre privedenie kabeláže senzora podlahy; 10 – bočné držiaky svorkovnice

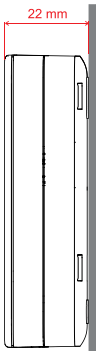
Inštalácia

- Otočte aretačným mechanizmom (4) proti smeru hodinových ručičiek a otvorte výrobok.
- V zadnom dielu je potrebné vylomiť bočné držiaky svorkovnic (10), aby sa vytvorilo miesto pre batérie.
- Pri použití externého senzora teploty podlahy zapojte vodiče do svorkovnice (7) na zadnom plaste.
- Pripevnite zadný diel na stenu pomocou dvoch skrutiek (8).
- Vložte batérie do zadnej časti vrchného dielu. Dbajte na správnu polaritu batérií.
- Nasajte vrchný diel do západiek a pohybom nadol upevnite výrobok. Následne kryt zaistíte otočením aretačného mechanizmu (4) v smere hodinových ručičiek

Ďalej postupujte podľa inštalačného návodu ústredne.

Základný postup:

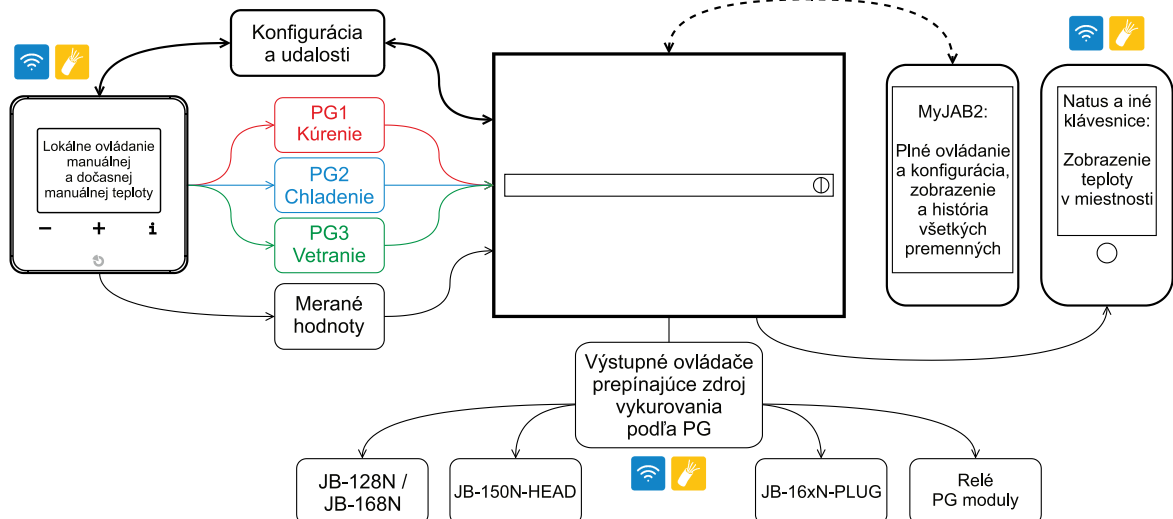
- V programe **F-Link** vyberte v karte **Periférie** požadovanú pozíciu a tlačidlom **Priradiť** zapnite režim Učenie.
- Vložte batérie alebo zadajte sériové číslo (3). Zadávajú sa všetky číslice (vzor sériového čísla: 1400-00-0000-0001)
- Po naučení pokračujte na **Vnútročné nastavenia** periférie..



Obr. 2: Povrchová inštalácia

Schéma funkcie výrobku

Výrobok umožňuje ovládať kúrenie, chladenie alebo vetranie pomocou troch PG výstupov ústredne v režime Zapni / Vypni (pozri obrázok nižšie).



Obr. 3: Všeobecná konfigurácia riadenia vykurovania, klimatizácie a vetrania

JB-151TH, JB-151TH-AN

Bezdrôtový senzor teploty a vlhkosti s funkciou termostatu

Nastavenie termostatu je rozdelené na 2 bloky:

- **Inštalčné:** Základné nastavenie termostatu vykonáva montážny technik v F-Linku pri inštalácii. Toto nastavenie je nevyhnutné pre správnu funkciu výrobku a obmedzuje užívateľské nastavenie a funkcie. Po vykonaní inštalčného nastavenia je výrobok možné odovzdať zákazníkovi k používaniu.
- **Používateľské:** Prevádzkové nastavenie obsahuje parametre pre bežné používanie výrobku, ako požadované teploty pre jednotlivé režimy, hysteréziu, kalendárne funkcie apod. Nastavenie je primárne určené používateľom a vykonáva sa v aplikácii MyJABLOTRON. Pre prípady, keď je potrebné odovzdať užívateľovi do detailu nastavený výrobok, je užívateľská časť prístupná montážnemu partnerovi v MyCOMPANY.

Vnútné nastavenie v F-Linku

Vo vnútornom nastavení termostatu možno nastaviť základné funkcie, nevyhnutné pre uvedenie výrobku do prevádzky. Termostat je po opustení servisného režimu prepnutý na režim vykurovania s manuálnym nastavením teploty. Udržiava tak konštantnú teplotu (štandardne 20 °C), ktorú možno zmeniť pomocou tlačidla (*pozri lokálne ovládanie popísané nižšie - Obr. 4*). V tomto režime môže termostat jednoducho udržiavať požadovanú teplotu v objekte, napríklad do úplného dokončenia systému a neskoršej registrácie do Cloudu JABLOTRON. Všetky ďalšie funkcie a ovládanie sú súčasťou užívateľského nastavenia v MyJABLOTRON / MyCOMPANY (*pozri nižšie*).

Funkčné režimy vykurovanie / chladenie / vetranie - Pomocou zaškrtnutých tlačidiel možno aktivovať všetky tri režimy. V prípade aktivácie sa pri každom režime individuálne rozbalí možnosť vybrať PG výstup, ktorý bude spínať príslušný spotrebič. Aktivácia jednotlivých režimov zároveň ovplyvňuje dostupnosť užívateľského nastavenia v MyJABLOTRON / MyCOMPANY. Režimy vykurovanie a chladenie nefungujú spoločne. Používateľ musí v MyJABLOTRON ručne prepnúť medzi vykurovacou / chladiacou sezónou. Podľa toho termostat spína buď vykurovací alebo chladiaci PG výstup. Režim vetrania naopak funguje paralelne, nezávisle na vykurovaní a chladení. Vetracie PG spína pri dosiahnutí prahovej vlhkosti až do poklesu o nastavenú hysteréziu. Oba parametre sú súčasťou užívateľského nastavenia. **Horný a spodný limit teploty nastaviteľný užívateľom** (max. limity 0 až 40 °C) určujú, v akom rozsahu môže užívateľ nastavovať požadovanú teplotu tlačidlami alebo cez aplikáciu MyJABLOTRON.

Prepnúť na ekonomickú teplotu - ak je termostat v režime **Program**, pri vybranom spôsobe zapnutia ochrany v sekcii, do ktorej je termostat priradený, automaticky skráti komfortný úsek kalendára a ďalej udržiava iba ekonomickú teplotu. Tá je udržiavaná až do okamihu, keď je kalendárom opäť požadovaná komfortná teplota. **Podlahový senzor** - Ak je pripojený podlahový senzor JB-TS-NTC10K, možno nastaviť limit pre teplotu podlahy, ktorý termostat pri vykurovaní neprekročí (5 až 40 °C). V obytných budovách odporúčame nezvyšovať štandardnú teplotu nad 29 °C, ktorá je odporúčaná hygienickými normami pre obytné miesta. Výnimkou môžu byť miestnosti s krátkodobým pobytom (napr. kúpeľňa), kde je prípustná maximálna teplota podlahy 33 °C. Pri dosiahnutí limitnej teploty podlahy termostat prestane vykurovať až do poklesu teploty o 1 °C. Funkcia podlahového senzora je iba limitná, pre bežnú reguláciu termostatu využíva teplotu vzduchu.

Vyhlasenie chybovej udalosti na základe namerania kritickej teploty - termostat môže vyhlásiť zvolenú udalosť (porucha / poplach) pri dosiahnutí nastavenej kritickej nízkej alebo vysokej teploty z vybraného zdroja merania teploty:

- Priestoru aj podlahy (prvý zdroj, ktorý dosiahne nastavené teploty).
- Priestoru (teplota podlahy je ignorovaná).
- Podlahy (teplota vzduchu je ignorovaná, vyhodnocuje sa iba externý senzor).

Udalosť systém hlási užívateľom, prípadne na PCO. Funkcia je vhodná na predídenie škodám pri poruche vykurovacieho systému alebo pre kontrolu teploty v priestoroch, kde je táto hodnota kritickejšie sledovaná. Pro ovládanie vykurovania v bežných objektoch možno aktivovať dynamické stráženie kritickej teploty (-5 °C v režime Vypnuté alebo +10 °C v režime Komfort). Hodnoty, pri ktorých termostat vyhlási poruchovú udalosť, sa potom vypočítavajú automaticky podľa používateľského nastavenia teploty v režime vypnuté / komfortná teplota pri režime vykurovanie.

Nastavenie PG výstupov

PG výstupu, ktorý termostat ovláda, F-Link automaticky priradí a uzamkne funkciu Zapni/Vypni. Pri zónovej regulácii vykurovania každý termostat ovláda vlastný PG výstup, ktorý ovláda spínané vykurovacie zdroje v miestnosti, kde je termostat nainštalovaný (napríklad hlavice v rozdeľovači podlahového vykurovania, radiátorové hlavice, relé spínajúce elektrické podlahové vykurovanie v miestnosti apod.). Ak je systém vybavený centrálnym zdrojom tepla (kotol, tepelné čerpadlo), mal by byť zdroj tepla spínaný spoločným výstupom, ktorý kopíruje s OR logikou PG jednotlivých termostatov. Ak aspoň jeden termostat požaduje kúrenie, aj spoločný výstup je aktívny. Ak žiadny z termostatov nevykuruje, aj spoločný výstup je vypnutý).

Blokovanie PG výstupov

PG výstup, ktorý ovláda termostat, možno blokovať rôznymi udalosťami, napríklad aktiváciou periférie (otvorené okno), zapnutou ochranou v sekcii, či vlastnou nastavenou logikou (blokované iným PG výstupom). Ak je PG blokované, termostat nevykuruje až do poklesu teploty na hodnotu nastavenú pre režim Vypnuté. Pri jej dosiahnutí termostat blokovanie prekoná a ďalej udržiava teplotu v režime Vypnuté až do skončenia blokovania, keď sa vráti späť do pôvodného stavu.

Užívateľské nastavenie termostatu v MyJABLOTRON / MyCOMPANY:

Pre využitie všetkých funkcií výrobku musí byť systém registrovaný do Cloudu JABLOTRON. Nastavenie v aplikáciách rešpektuje inštalčné nastavenie v F-Linku: dostupné sú iba parametre pre povolené funkčné režimy. Rozsah nastaviteľných teplôt v aplikácii je obmedzený rozsahom povoleným v inštalčnom nastavení v F-Linku. Používateľské nastavenie sa vykonáva zvlášť pre funkčný režim vykurovanie, chladenie a vetranie.

Nastavenie funkcie Vykurovanie:

Prepnúť na ECO pri zapnutí ochrany: Výber spôsobu zapnutia ochrany v sekcii, do ktorej je termostat priradený pre zníženie teploty. Po zapnutí ochrany sa automaticky skráti komfortný úsek kalendára a ďalej sa udržiava len ekonomická teplota. Tá sa udržiava až do okamihu, keď je kalendárom opäť požadovaná komfortná teplota. Využíva sa pri vykurovaní podľa plánu v režime Program. Od výroby termostat automaticky prepne na ekonomickú teplotu pri zapnutí úplnej ochrany v sekcii.

Hysterézia: Určuje, o koľko musí po dosiahnutí požadovanej teploty opäť teplota klesnúť, aby termostat začal znovu vykurovať. Správne nastavenie hysterézie bráni príliš častému spínaniu vykurovacieho zdroja. Od výroby je hysterézia pre vykurovanie nastavená na 0,5 °C.

Korekcia teploty: Umožňuje ručne kalibrovať teplotu vzduchu meranú termostatom pre prípady, keď je termostat ovplyvnený vonkajším zdrojom, napr. prúdením vzduchu.

Teplota podlahy neprekročí: Zobrazený limit teploty podlahy nastavený v inštalčnom nastavení. Od výroby je nastavené 29 °C.

Komfortná teplota: Teplota, ktorú termostat udržiava pri prevádzkovom režime Program v nastavených časových obdobiach, kedy je požadovaná vyššia teplota (typicky ráno a večer). Od výroby je komfortná teplota nastavená na 22 °C. Ak je aktívne automatické prepínanie na ekonomickú teplotu, pri zapnutí ochrany v sekcii sa komfortný úsek automaticky skráti.

Ekonomická teplota: Teplota, ktorú termostat udržiava pri prevádzkovom režime Program mimo nastavené komfortné úseky (typicky v noci alebo v obdobiach, keď v objekte nikto nie je). Od výroby je ekonomická teplota nastavená na 18 °C.

Teplota v režime Vypnuté: Teplota, ktorú termostat udržiava, ak je prepnutý na funkciu vykurovania a prevádzkový režim je vypnutý. Pre bežné interiéry sa odporúča, aby teplota neklesala pod štandardne nastavených 12 °C. Pri nižších teplotách môže dochádzať k vzniku plesní a iných



nežiadúcich javoch. Teplotu v režime Vypnuté termostat udržiava aj v okamihu, keď je PG výstup pre vykurovanie blokováný, napríklad otvoreným oknom alebo dlho trvajúcim zaistením sekcie (v objekte sa dlhodobo nikto nenachádza, napr. chaty apod.).

Nastavenie funkcie Chladenie:

Prepnúť na ECO pri zapnutí ochrany: ak je termostat v režime Program, pri vybranom spôsobe zapnutia ochrany v sekcii, do ktorej je termostat priradený, sa automaticky skráti komfortný úsek kalendára a ďalej sa udržiava len ekonomická teplota. Tá sa udržiava až do okamihu, keď je kalendárom opäť požadovaná komfortná teplota. Od výroby termostat automaticky prepne na ekonomickú teplotu pri zapnutí úplnej ochrany sekcie.

Hysterézia: Určuje, o koľko musí po dosiahnutí požadovanej teploty opäť teplota stúpnuť, aby termostat začal znovu chlaadiť. Správne nastavenie hysterézie bráni príliš častému spínaniu chladenia. Nastavenie hysterézie pre chladenie je individuálne a typicky býva vyššie než pre vykurovanie, štandardne 1°C.

Komfortná teplota: Teplota, ktorú termostat udržiava pri prevádzkovom režime Program v nastavených časových obdobiach, kedy je požadovaná nižšia teplota (typicky popoludní alebo pre spánok). Od výroby je komfortná teplota chladenia nastavená na 23°C. Ak je aktívne automatické prepínanie na komfortnú teplotu, termostat pri zapnutí ochrany v sekcii komfortný úsek automaticky skráti.

Ekonomická teplota: Teplota, ktorú termostat udržiava pri prevádzkovom režime Program mimo nastavené komfortné úseky, typicky v čase, keď v objekte nikto nie je, ale je žiaduce, aby nedošlo k prehriatiu interiéru pre rýchly návrat na komfortnú teplotu. Predvolená ekonomická teplota chladenia je 25 °C.

Nastavenie funkcie Vetranie:

Vetranie sa zapne pri dosiahnutí relatívnej vlhkosti: Termostat spína priradený spotrebič pri dosiahnutí nastavenej prahovej hodnoty vlhkosti. Od výroby nastavené 50 %. Prahovú hodnotu možno nastaviť v rozsahu 0 % (vetranie je zapnuté trvale) až 100 % (vetranie sa nezapne vôbec). Funkcia je aktívna trvale, bez ohľadu na aktuálne nastavené režimy termostatu. Funkcia je vhodná napríklad pre automatické spínanie ventilátora v kúpeľni apod.

Hysterézia vlhkosti: Určuje o koľko % musí po zapnutí vetrania vlhkosť klesnúť, aby sa vetranie znova vyplo. Od výroby je nastavená hysterézia 5 % (pri dosiahnutí vlhkosti 50 % termostat zapne vetranie a vypne ho pri poklese vlhkosti na 45 %).

Nastavenie Plánu:

V kalendári možno nastaviť viac komfortných úsekov pre každý deň, pri ktorých termostat udržiava nastavenú komfortnú teplotu. Začiatkom komfortného úseku termostat začína vykurovať na požadovanú teplotu. Jej dosiahnutie je závislé na tepelnom nastavení priestoru a výkonu vykurovacieho systému. Začiatok komfortného úseku tak musí byť nastavený s dostatočným predstihom, aby požadovaná teplota bola dosiahnutá v potrebnom čase. Nastavenie kalendára sa vykonáva zvlášť pre funkciu Vykurovanie a Chladenie.

Prevádzka termostatu

Kompletné ovládanie sa vykonáva iba v aplikácii MyJABLOTRON v záložke Termostaty a teplomery.

Sezónne funkcie: Ak sú obe funkcie povolené v inštalačnom nastavení v F-Linku, termostat umožňuje prepínať medzi funkciou vykurovanie a chladenie. Prepínanie robí užívateľ manuálne v aplikácii pri prechode medzi jednotlivými sezónami. Súčasná prevádzka oboch režimov nie je možná.

Upozornenie: Ak je termostat prepnutý na chladenie, vykurovanie je úplne deaktivované, a to aj v prípade poklesu na teplotu v režime Vypnuté. Odporúča sa ponechať aktívne vyhlásenie chybovej udalosti pri kriticky nízkej teplote (inštalačné nastavenie), aby bol užívateľ včas upozomený na to, že zabudol prepnúť funkciu termostatu na vykurovanie.

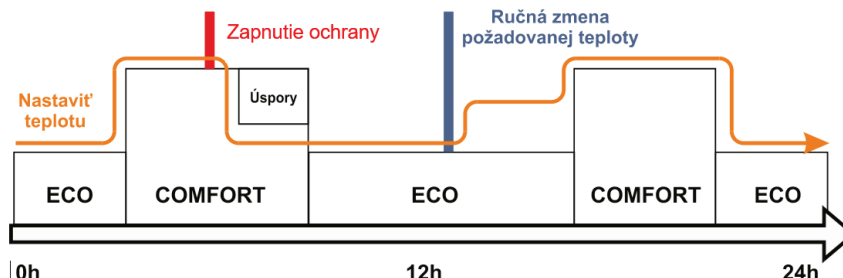
Prevádzkové režimy termostatu:

- **Program** - termostat automaticky prepína medzi komfortnou a ekonomickou teplotou, podľa plánu nastaveného v kalendári. Tento režim je najvhodnejší pre ekonomickú prevádzku vykurovacieho systému v objekte. Mimo exponované časy termostat vykuruje na nižšiu teplotu a tým znižuje prevádzkové náklady budovy.

Ak je aktívne automatické prepínanie na ekonomickú teplotu, termostat pri zapnutí ochrany v sekcii skráti prípadný prebiehajúci komfortný úsek a na ekonomickú teplotu prepne ihneď so zapnutím ochrany. Nasledujúci komfortný úsek sa začne podľa nastavenie kalendára, aj keď bude stále zapnutá ochrana v sekcii.

Pri režime Program môže používateľ v prípade náhlej potreby, aktuálne požadovanú teplotu ručne zmeniť pomocou tlačidla plus a mínus na displeji termostatu alebo v aplikácii. Termostat potom udržiava novo nastavenú teplotu až do okamihu nasledujúcej zmeny v kalendári (prechod z ekonomickej teploty na komfortnú alebo naopak). Potom sa opäť nastaví teplota podľa plánu v kalendári.

Režim Program je dostupný pre vykurovanie aj chladenie, nastavenie je individuálne pre každú funkciu.



Obr. 4: Vývoj teploty pri jednotlivých režimoch a akciách v systéme

- **Manuálna teplota** - termostat udržiava konštantnú teplotu nastavenú užívateľom. Zmenu požadovanej teploty je možné vykonať tlačidlami plus a mínus na výrobku alebo v aplikácii MyJABLOTRON. Zapnutie ochrany nemá v tomto režime na fungovanie termostatu vplyv. Manuálny režim je dostupný pre chladenie i vykurovanie.
- **Vypnuté** - Pri funkcii vykurovania termostat udržiava konštantnú teplotu nastavenú pre režim Vypnuté. Pri funkcii chladenie termostat v režime Vypnuté neudržiava žiadnu teplotu. Režim Vypnuté sa aktivuje automaticky, ak je príslušný PG výstup pre kúrenie či chladenie blokováný systémom.

Zobrazenie aktuálnych hodnôt: Termostat v intervale 5 minút hlási do aplikácie aktuálne namerané hodnoty teploty a vlhkosti. MyJABLOTRON zobrazuje posledné známe hodnoty. Z hodnôt teploty priestoru aplikácia vytvára graf, ktorý umožňuje sledovať históriu teplot.



JB-151TH, JB-151TH-AN

Bezdrôtový senzor teploty a vlhkosti s funkciou termostatu

Optická indikácia

Výrobok je vybavený indikačnou LED v hornej časti výrobku. Intenzita svitu je automaticky riadená podľa okolitého osvetlenia. LED indikuje iba po stlačení kapacitného tlačidla.

LED indikácia	Indikovaná funkcia
Zelené svetlo	Kľudový stav – je dosiahnutá požadovaná teplota
Červené svetlo	Aktívny stav - termostat práve vykuruje alebo chladí
Červené blikanie	Vykurovanie / chladenie je blokové
Žlté svetlo	Porucha termostatu (chyba komunikácie s ústredňou, chyba externého senzora, vnútorná chyba)
Žlté blikanie	Termostat nie je nainštalovaný do systému

Technické parametre

Rozsah merania teploty s externým senzorom	-40 až +125 °C (± 0,2 °C)
Rozsah pracovných teplôt	-20 až +40 °C
Rozsah merania vlhkosti	0-100 %
*Trieda regulátora teploty	I. (podľa nariadenia (EÚ) č. 813/2013)
*Prínos regulátorov k sezónnej účinnosti	$\eta_S = 1\%$ (podľa nariadenia (EÚ) č. 813/2013)
*u oboch parametrov v konfigurácii s ústrednou	
Napájanie.....	2x alkalická 1,5 V AA typ LR6 (doporučená BAT-1V5-AA)
Batérie nie sú súčasťou balenia.	
Typická životnosť batérií	3 roky
Detekcia nízkeho napätia batérií	2,2 V
Menovitý odber prúdu	56 µA
Maximálny odber prúdu	35 mA
IP odolnosť.....	IP 31
Komunikačná frekvencia	868,1 MHz protokol JABLOTRON
Komunikačný dosah	500 m
Max. rádiový výkon ERP.....	<25 mW
Rozmery	82 x 82 x 22 mm
Hmotnosť (bez batérie)	85,4 g
Prevádzková vlhkosť	75 % RH (bez kondenzácie)
Prostredie	Vnútorné všeobecné
Ďalej spĺňa	EN 60730-1, EN IEC 62368-1, EN 50130-4, EN 55032, ETSI EN 300 220-2, EN IEC 63000
Odporúčané skrutky	2x  ø 3,5 mm (pologulatá hlava)



JABLOTRON a.s. vyhlasuje, že výrobok JB-151TH a JB-151TH-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 je použitý podľa jeho určenia. Originál vyhlásenia o zhode nájdete na www.jablotron.com v sekcii Na stiahnutie.



Poznámka: Hoci tento výrobok neobsahuje žiadne škodlivé materiály, nevyhadzujte ho do odpadu, ale odneste ho do zberného dvora elektronického odpadu. Podrobnejšie informácie nájdete na stránke www.jablotron.com v sekcii Na stiahnutie.