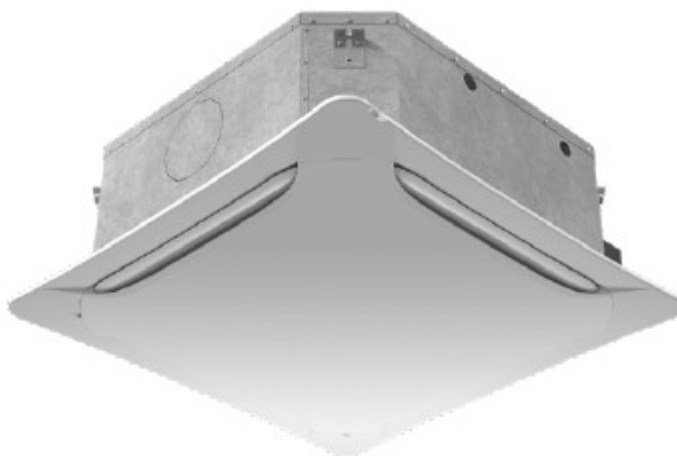


# MB JUMBO karta pro kazetové fancoily řady Skystar JUMBO

(Návod k instalaci, uvedení do provozu a použití)



Tento manuál se týká jen vlastní MB karty a pouze doplňuje návod k instalaci a údržbě kazetových fancoilů Skystar Jumbo (Cod.:4051180) se kterým je nutno se taktéž před instalací kazetového fancoilu Skystar Jumbo a MB karty k němu příslušející řádně seznámit a podle něj postupovat.

06/2024

Cod. 4051202

# **PŘED INSTALACÍ ZAŘÍZENÍ SI PEČLIVĚ PROSTUDUJTE TENTO NÁVOD.**

## **Způsob využití:**

Komunikační MB karta není samostatným funkčním celkem. Pro svoji funkci vždy potřebuje buď nástěnný termostat (v tomto případě T-MB2), případně IR ovladač a / nebo nadřazený systém s komunikací po síti RS485 s Modbus-RTU protokolem a ve spolupráci s ním ovládá kazetový fancoil Skystar Jumbo ECM MB.

**Tato zařízení nejsou určena pro následující způsoby použití:**

- Použití ve venkovním prostředí
- Použití ve vlhkých prostorech
- Použití v explozivním prostředí
- Použití v korozivním prostředí
- Použití v prašném prostředí

Zařízení není určeno pro práci v prašném prostředí.

**Maximální množství prachových částic ve vzduchu je 0,3 g/m<sup>3</sup>.**

**Ujistěte se, že v prostředí, kde je zařízení instalováno, se nevyskytují látky, které by mohly zapříčinit poškození zařízení (zejména korozivní).**

MB karta je určena k přímé instalaci do elektroinstalačního boxu kazetového fancoilu řady Skystar JUMBO.

Zařízení není určeno pro použití osobami (včetně dětí), které mají snížené psychické, senzomotorické nebo mentální schopnosti nebo osobami s nedostatkem zkušeností či schopností vyjma situací, kdy dozor a provoz zařízení je zajištěn osobou, která je odborně způsobilá a / nebo je zaškolená pro bezpečný provoz zařízení.

## **Nakládání s odpady:**



Opotřebované či vyměněné díly musí být zpracovány bezpečně v souladu s místně platnými nařízeními a legislativou pro nakládání s odpady.

Nakládání s elektroodpady nebo elektrozařízení (RAEE) musí být prováděno v souladu s Direktivou č. 2012/19/UE (WEEE) a v místě platnými nařízeními.

Zařízení nesmí být po skončení své životnosti uloženo do běžného komunálního odpadu.

Zařízení musí být recyklováno.

## Základní pravidla bezpečnosti:



**Tento výrobek je elektrické zařízení a není hračkou. Při jeho poškození a / nebo neodborné manipulaci s ním může dojít k úrazu elektrickým proudem.**

**Mějte na paměti, že práce na elektroinstalaci smí provádět pouze osoba k tomu odborně způsobilá, znalá příslušných norem, zákonů, směrnic, direktiv EU a ostatních v místě instalace platných norem a nařízení a s platným oprávněním v příslušném rozsahu!!!**

Je nebezpečné dotýkat se zařízení vlhkými částmi těla nebo bosýma nohama.

**Před prováděním jakýchkoliv prací na zařízení (vyjma zkoušek funkčnosti) se vždy ujistěte, že je zařízení, stejně jako ovládaný spotřebič (nástěnný, podstropní či kazetový fancoil), které zařízení ovládá, bezpečně odpojeno od ovládání, zdroje proudu i napětí a je řádně označeno v souladu s v místě platnou legislativou.**

Nikdy neprovádějte žádné úpravy regulace či zabezpečení bez předchozího souhlasu výrobce a bez schválení postupu prací.

Nikdy nemanipulujte jakkoliv s kabely (vodiči) v zařízení vyjma situací, kdy je zařízení bezpečně odpojeno od napájení.

Nikdy nevyplachujte či nesprchujte do zařízení vodu.

Nikdy nestrkejte jakékoliv předměty do kterýchkoliv částí zařízení ani jimi nezakrývejte přívodní či odvodní mřížky zařízení.

Nikdy neodkrývejte ochranné kryty zařízení před tím, než se ujistíte, že zařízení je odpojeno od přívodu elektrického proudu.

Nikdy nenechávejte obalový materiál zařízení v dosahu dětí bez dozoru. Manipulace s obalovým materiálem dětmi může být potenciálně zdraví nebezpečná.

Nikdy neinstalujte zařízení ve výbušném, korozivním nebo ve vlhkém prostředí, v exteriéru a / nebo v prašných místnostech (prostorech).

**Toto zařízení není určeno pro použití osobami (včetně dětí), které mají snížené psychické, senzomotorické nebo mentální schopnosti nebo osobami s nedostatkem zkušeností či schopností vyjma situací, kdy obsluha, dozor a provoz zařízení je zajištěn osobou, která je odborně způsobilá a / nebo je zaškolená pro bezpečný provoz zařízení.**


**Všechny práce se zařízením, (transport, instalace, uvedení do provozu, provoz, servis, opravy, likvidace po dožití zařízení) musí provádět odborně zdatní, řádně poučení a proškolení pracovníci a v případě potřeby si přibrat dostatečný počet spolupracovníků a potřebnou mechanizaci.**

Informace uvedené v tomto dokumentu nezavazují montážníka, provozovatele ani uživatele povinnosti postupovat při všech činnostech v souladu s obecně platnými zákony, technickými normami a nařízeními, ať už jsou závazná a / nebo jen doporučená, stejně tak jako je nezavazují povinnosti dodržovat obecně platné bezpečnostní zásady, nařízení a doporučení.

Při práci vždy používejte předepsané i doporučené ochranné pomůcky. Mějte na paměti, že jednotlivé komponenty mohou mít ostré hrany (připojovací závit, konce kabelů, konektory) a za provozu mohou být horké.

## MB-JUMBO karta:

Technické parametry zařízení:

- |                                      |   |  |
|--------------------------------------|---|--|
| 1. Určení                            | : | ovládání <b>kazetových fancoilů Skystar Jumbo</b>                                    |
| 2. Napájení                          | : | 230V 50Hz  |
| 3. Maximální celková zátěž           | : | 2A 230Vac 50Hz   |
| 4. Pracovní teplota okolí            | : | 0~ +50°C   |
| 5. Teplota skladovací                | : | -10~+50°C  |
| 6. Materiál opláštění                | : | V0 ABS   |
| 7. Krytí                             | : | IP20   |
| 8. Připojení                         | : | Přes šroubové svorkovnice  |
| 9. Počet připojitelných čidel        | : | 3x NTC10KΩ teplotní čidlo ( $T_1$ , $T_2$ , $T_3$ )                                  |
| 10. Třída izolace                    | : | II  |
| 11. Doporučené průřezy vodičů        | : | Min. 0,75mm <sup>2</sup> / Max: 1,5mm <sup>2</sup>                                   |
| 12. Vyrobeno v souladu se standardem | : | CEI EN 60730   |

MB karta se vždy instaluje do elektroinstalačního boxu, který je nedílnou součástí dodávky kazetového fancoilu řady Skystar Jumbo.

Přesné umístění MB karty v elektroinstalačním boxu se vždy odvíjí od aktuální konfigurace zařízení a vždy dochází ke změně umístění komponentů v elektroinstalačním boxu (*napájecí svorkovnice, zemnicí svorky, BLAC modul. SER, T2 atd.*).

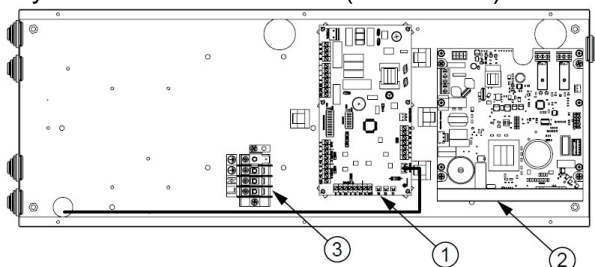


**Elektrické propojení MB kartě s navazujícími zařízeními vždy provádějte v souladu s v místě platnými nařízeními a podle schémat uvedených v tomto návodu!!!**

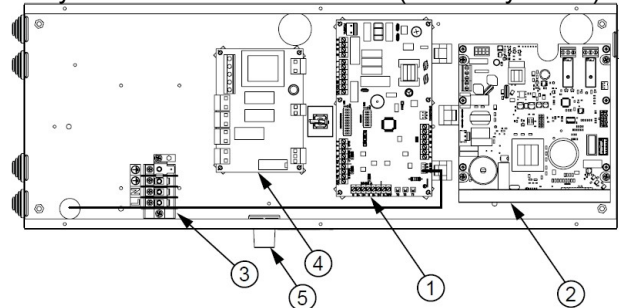


## Umístění jednotlivých komponent v elektroboxu pro Jumbo SK-MB-ECM

Skystar Jumbo SK-ECM-MB (vodní ohřev)



Skystar Jumbo SK-ECM-E-MB (elektrický ohřev)



1. Deska elektroniky MB JUMBO
2. Deska řízení motoru ventilátoru BLAC
3. Připojovací svorkovnice napájení
4. Deska řízení el. topného tělesa SER
5. Bezpečnostní termostát TS2

(ve schématech označena X1)



Mějte na paměti, že čerpadlo kondenzátu funguje pouze tehdy, když je zařízení i MB JUMBO karta pod napětím. Není-li zařízení (a tedy i MB Jumbo karta) pod proudem čerpadlo kondenzátu nefunguje.



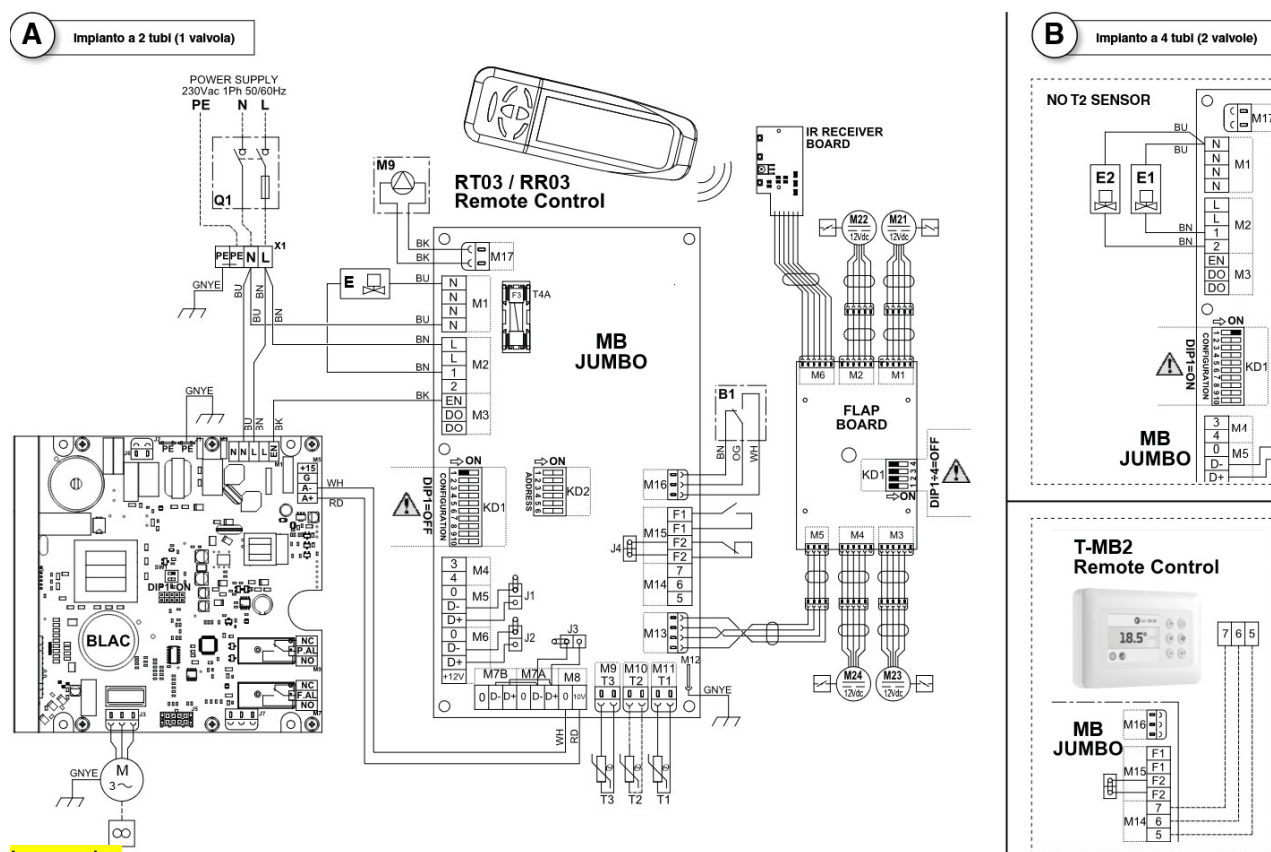
Poruchový kontakt se rozepne tehdy, když hladina kondenzátu ve vaničce dosáhne maximální povolené hodnoty.



Vždy používejte jen takové pohony, které, když nejsou pod napětím, vždy uzavrou přívod vody do výměníku zařízení.

Výrobce ani dodavatel nepřebírají žádnou odpovědnost za případné škody vzniklé nerespektováním výše uvedených doporučení.

## Zapojení s MB JUMBO bez modulu SER elektrického ohřevu



### Legenda:

- |             |   |   |
|-------------|---|---|
| BLAC        | - | deska elektroniky motoru  |
| MB JUMBO    | - | MB karta pro Skystar Jumbo (SK-MB-ECM ver. 7-8)   |
| FLAP BOARD  | - | Deska elektroniky ovládání motorických klapek a přijímače IR  |
| L,N,PE (X1) | - | Napájení zařízení (1x230V/50Hz) (Přívod napájení zařízení MUSÍ být vždy vybaven vypínačem a odpovídajícím jištěním) |
| Q1          | - | 2 pólový vypínač (v dodávce montážní organizace nebo profese MaR)   |
| M           | - | Motorventilátor   |
| M9          | - | čerpadlo kondenzátu   |
| B1          | - | hladinový spínač čerpadla kondenzátu  |
| E           | - | Pohon ventilu (2-trubkové zapojení)   |
| E1          | - | Pohon ventilu topení (4-trubkové zapojení)  |
| E2          | - | Pohon ventilu chlazení (4-trubkové zapojení)  |
| T1          | - | Čidlo teploty vratného vzduchu (v dodávce)  |
| T2          | - | Čidlo teploty přívodní vody-jen pro 2-trubkové zapojení (příplatkové příslušenství)                                 |
| T3          | - | Čidlo teploty vody ve výměníku (v dodávce)  |
| RD          | - | červený   |
| WH          | - | bílý  |
| OG          | - | oranžový  |
| BK          | - | černý   |
| BU          | - | tmavě modrý   |
| GNYE ("PE") | - | zelenožlutý - ochranné uzemnění   |
| A           | - | Zapojení s jedním ventilem (2-trubkové)   |
| B           | - | Zapojení se dvěma ventily (4-trubkové)  |

## Použití modulu SER elektrického topného tělesa (EH):



**Teplotní čidlo T3 nelze použít v případě, že je použito elektrické topné těleso.**



Elektrické topné těleso je z výroby vybaveno bezpečnostním termostatem proti přehřátí.

**Elektrické topné těleso a jeho řídicí deska vždy vyžadují přívod napájení (1x230V / 50Hz nebo 3x400V/50Hz dle provedení) oddělené od přívodu napájení pro fancoil (1x230V / 50Hz)**

### ***Možné pracovní režimy s elektrickým topným tělesem (EH):***

**Režim L1** – (2-trubkové zapojení provozně odpovídající 4-trubkovému zapojení).

Elektrické topné těleso je jediným zdrojem tepla. Výměník pouze chladí

Je-li krom elektrického topného tělesa zároveň použit vodní výměník tepla pro chlazení (chladná voda je k dispozici celoročně), chová se zařízení jako v režimu 4-trubkovém a to tak, že je-li potřeba chladit, používá se pouze vodní výměník a je-li potřeba topit, používá se pouze elektrické topné těleso.

**Nastavení KD1 na MB kartě :**

**DIP1=ON**

**DIP6=ON**

**DIP7=OFF)**

**Režim L3** – (2-trubkové zapojení s čidlem T2). Elektrické topné těleso je záložním zdrojem tepla. Primárním zdrojem tepla je vodní výměník. V režimu topení používá systém čidlo T2 na vstupním potrubí pro měření aktuální teploty teplotonosné látky na vstupu do výměníku. Systém se chová tak, že v režimu topení je-li požadavek "topit" a zároveň je teplota měřená čidlem T2 vyšší než 34°C, otevře se ventil výměníku tepla. Pokud je požadavek "topit" a teplota měřená čidlem T2 je nižší než +30°C, aktivuje se elektrické topné těleso. V režimu chlazení, je-li potřeba chladit, používá se pouze výměník chlazení.

**Nastavení KD1 na MB kartě:**

**DIP1=OFF**

**DIP6=ON**

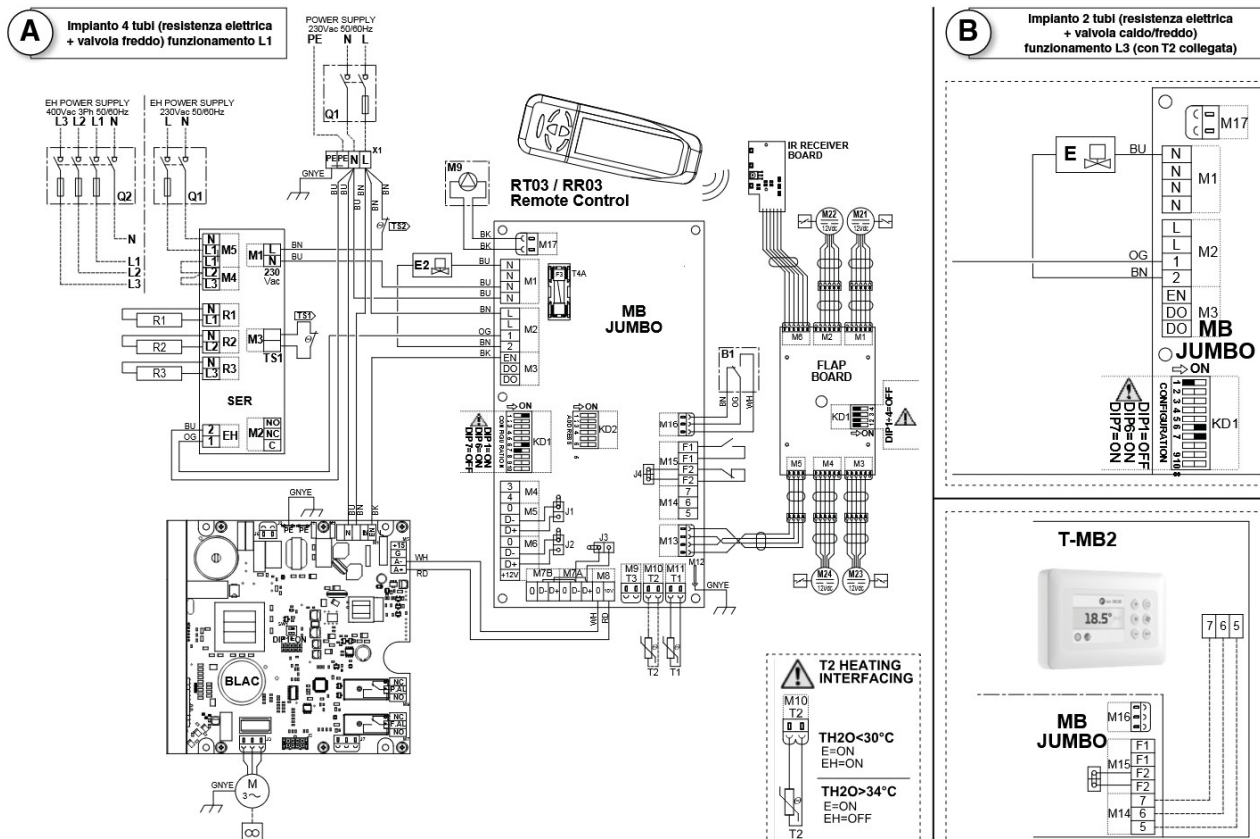
**DIP7=ON**

**připojené čidlo T2)**

U tohoto zapojení je nutno, pro zajištění správné funkce čidla T2, zajistit trvalou cirkulaci teplotonosné látky okruhem. Z tohoto důvodu je zakázáno bez dalších souvisejících opatření použití 2-cestných regulačních ventilů, které mohou zcela přerušit proudění teplotonosné látky potrubím a zamezit tak korektnímu fungování čidla T2.



## Zapojení s MB JUMBO s modulem SER elektrického ohřevu



**Silové napájení topného tělesa (přes vypínač a jistič Q2, resp. Q1) MUSÍ být vždy odděleno od napájení vlastního zařízení a MB JUMBO (vypínač a jistič Q1 na svorkovnici X1)**

BLAC	-	deska elektroniky motoru
MB JUMBO	-	MB karta pro Skystar Jumbo (SK-MB-ECM ver. 7-8)
FLAP BOARD	-	Deska elektroniky ovládání motorických klapek a přijímače IR
SER	-	Deska elektroniky řízení topného elementu
L,N,PE (X1)	-	Napájení zařízení (1x230V/50Hz) (Přívod napájení zařízení MUSÍ být vždy vybaven vypínačem a odpovídajícím jištěním)

### Značení vestavěných periférií:

R1	-	topné těleso
R2	-	topné těleso
R3	-	topné těleso
TS1	-	+45°C automatický
TS2	-	+80°C manuální
M	-	motor ventilátoru
M9	-	čerpadlo kondenzátu
B1	-	hladinový spínač
E1	-	Pohon ventilu (2-trubkové zapojení)
E2	-	Pohon ventilu chlazení (4-trubkové zapojení)
T1	-	Čidlo teploty vratného vzduchu (v dodávce)
T2	-	Čidlo teploty přívodní vody-jen pro 2-trubkové zapojení (příplatkové příslušenství)

### Značení vodičů:

RD	-	červený
WH	-	bílý
OG	-	oranžový
BK	-	černý
BU	-	tmavě modrý
GNYE ("PE")	-	zelenožlutý - ochranné uzemnění

### Zapojení "A" (L1)

#### Nastavení KD1:

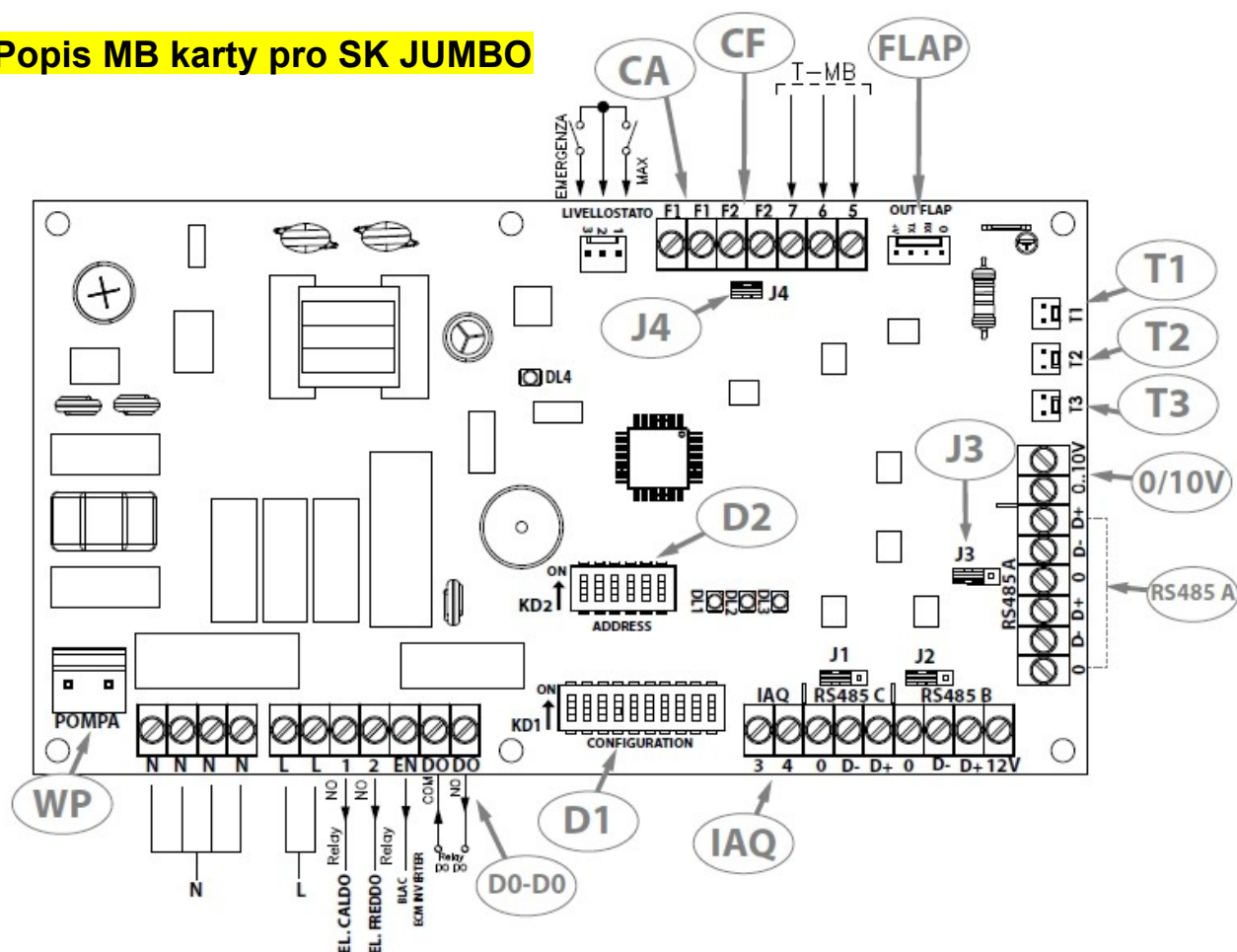
DIP 1 = ON  
DIP 6 = ON  
DIP 7 = OFF

### Zapojení "B" (L3)

#### Nastavení KD1:

DIP 1 = OFF  
DIP 6 = ON  
DIP 7 = ON  
+ zapojené čidlo T2

## Popis MB karty pro SK JUMBO



## Popis MB karty (kód: 3021423 – OKSA54CB):

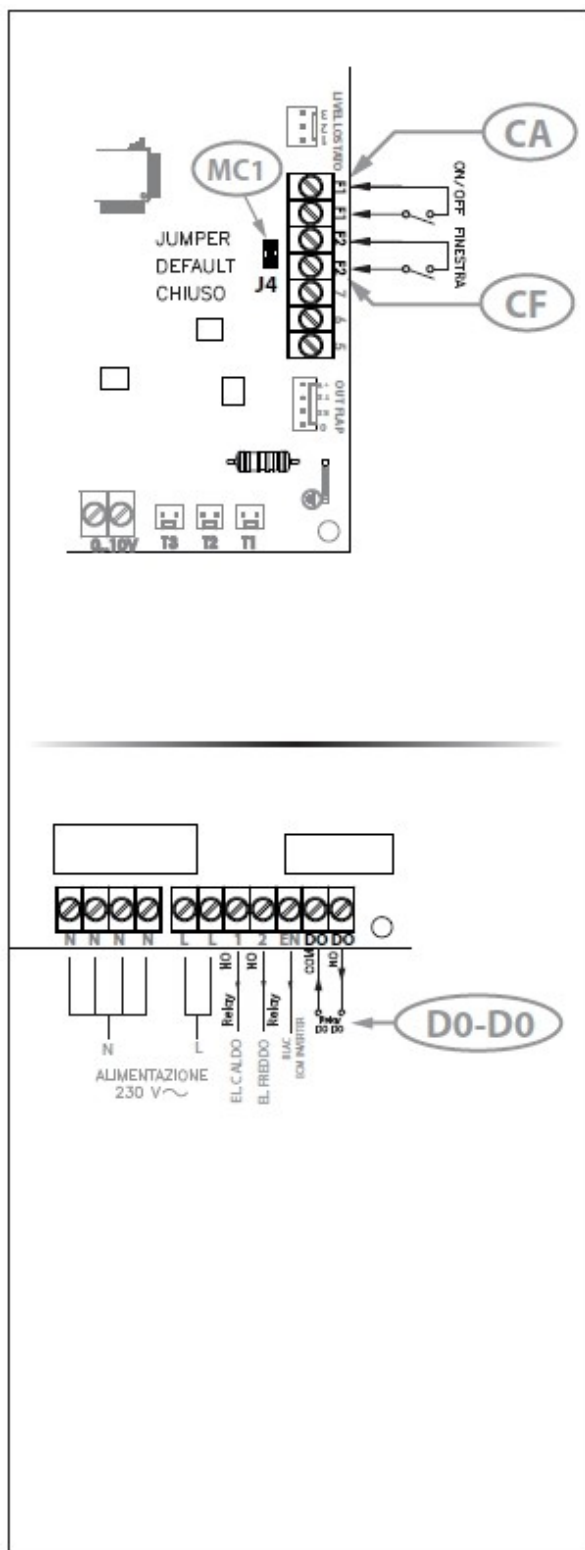
- D1** Parametrizační DIP přepínač (**KD1**)
- D2** Nastavení Modbus-RTU síťové adresy (**KD2**)
- T-MB** Svorkovnice pro připojení ovladače T-MB2
- J1** Jumper **MC2** - Ukončovací Jumper sítě
- T1** Čidlo teploty vzduchu v prostoru (nasávání fancoilu) - (v dodávce) (**T1**)
- T2** Change Over čidlo teploty vody (příplatkové příslušenství) (**T2**)
- T3** TME Čidlo minimální teploty vody (v dodávce) (**T3**)
- CF** **F2-F2** okenní kontakt; senzor přítomnost osob (je-li rozeprnut, zařízení stojí)
- CA** **F1-F1** dálkový start; přepínač léto/zima (viz DIP-9)
- J4** Jumper **J4** - Jumper kontaktu CF-CF
- J3** Přepínač ukončení sítě RS485
- RS485A** Svorky D+, D-, 0 pro sériovou linku RS485
- 0/10** Výstupní signál pro řízení EC motoru ventilátoru
- WP** čerpadlo kondenzátu (jen pro verzi PE-ECM)
- IAQ** IAQ filtrace (IAQ filtrace je příplatkové příslušenství)
- DO-DO** Relé DO-DO
- FLAP** Připojení motorizace výdechových klap



**Před prováděním jakýchkoliv prací si pečlivě prostudujte celý návod k instalaci.**



## Nastavení funkce externích kontaktů:



### Kontakt CA (F1-F1)

Funkce:

- Dálkové zapnutí / vypnutí.
- Dálkový přepínač provozních režimů  
léto / zima (viz nastavení funkce - KD1 DIP9)

**Když DIP9 = OFF**, tak je kontakt nastaven na funkci "dálkový vypínač".

Kontakt rozepnut = chod povolen  
Kontakt sepnut = dálkově vypnuto

**Když DIP9 = ON**, tak je kontakt nastaven na funkci "dálkový přepínač zima / léto".

Kontakt rozepnut = Zima (topí)  
Kontakt sepnut = Léto (chladí)

*Pozn. Je-li použito ovládání více zařízení jedním termostatem (režim Master-Slave), použije se POUZE jeden kontakt CA, který se připojí do zařízení Master a který pak slouží společně i pro všechny Slave zařízení připojené k danému zařízení Master.*

### Kontakt CF (F2-F2)

Funkce:

- Okenní kontakt
- Přítomnost osob
- Jiné systémy

Když je kontakt sepnut, zařízení má povolení chodu.

Když je kontakt rozepnut, zařízení stojí (zařízení má zakázán chod).

### **Pokud je použit kontakt CF je bezpodmínečně nutno vyjmout spojku Jumperu MC1 (J4)**

*Pozn. Kontakt CF ovládá vždy jen to zařízení, ke kterému je aktuálně připojen. Tzn. že je-li použito ovládání více zařízení jedním termostatem (režim Master-Slave), a kontakt CF v jednom zařízení se rozpojí, tak dané konkrétní zařízení se zastaví, ale ostatní zařízení zůstávají v chodu. Dané konkrétní zařízení se rozeběhne až poté, co se kontakt CF v daném konkrétním zařízení opětovně sepnou. (Stav kontaktu CF nemá vliv na stav ostatních zařízení ale pouze na to, ve kterém je použit.)*

### Kontakt DO-DO

Bezpotenciálový výstupní kontakt signalizující stav zařízení podle nastavení DIP8.

**Když DIP8 = OFF**, tak kontakt hlásí stav zařízení a platí následovně:

Kontakt je sepnut = zařízení je v chodu (je zapnuto)  
Kontakt je rozepnut = zařízení stojí (je vypnuto)

**Když DIP8 = ON**, tak kontakt hlásí stav čerpadla kondenzátu a platí následovně:

Kontakt je sepnut = čerpadlo kondenzátu hlásí poplach zaplavením  
Kontakt je rozepnut = čerpadlo kondenzátu hlásí normální provozní stav (OK)

## Nastavení KD1 (nastavení parametrů zařízení):

DEFAULT

ON	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
OFF	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

DIP	Nastavení z výroby	Nastavení	
		ON	OFF
1	OFF	4 - trubkový fancoil	2 - trubkový fancoil
2	OFF	Termostat ovládá ventilátor	Termostat ovládá ventil
3	OFF	T3 – povolen	T3 – zakázán
4	OFF	T3 pro zimní i letní provoz	T3 pouze pro zimní provoz
5	OFF	Ventilátor běží současně s ventilem	Ventilátor běží stále
6	OFF	EH - El. topení	Zařízení bez el. topení (bez EH)
7	OFF	EH podle T2	T2 jako CH change-over (EH jako II stupeň topení)
8	OFF	RL7 (D0-D0) stav čerpadla kondenzátu (normal / alarm)	RL7 (D0-D0) stav zařízení (chod/stop)
9	OFF	CA Dálkově přepínání léto/zima	CA – Dálkově on/off
10	OFF	Slave	Master

Pozn. Standardní konfigurace: Chod ventilátoru trvalý, termostatické ovládání ventilu, T3 zakázán.

## Nastavení KD2 (nastavení adresy zařízení):

DEFAULT

ON	1	2	3	4	5	6
OFF	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nastavuje unikátní adresu zařízení v síti.

Adresa	Dip Switches ON	Adresa	Dip Switches ON	Adresa	Dip Switches ON	Adresa	Dip Switches ON
1	1	21	1+3+5	41	1+4+6	61	1+3+4+5+6
2	2	22	2+3+5	42	2+4+6		
3	1+2	23	1+2+3+5	43	1+2+4+6		
4	3	24	4+5	44	3+4+6		
5	1+3	25	1+4+5	45	1+3+4+6		
6	2+3	26	2+4+5	46	2+3+4+6		
7	1+2+3	27	1+2+4+5	47	1+2+3+4+6		
8	4	28	3+4+5	48	5+6		
9	1+4	29	1+3+4+5	49	1+5+6		
10	2+4	30	2+3+4+5	50	2+5+6		
11	1+2+4	31	1+2+3+4+5	51	1+2+5+6		
12	3+4	32	6	52	3+5+6		
13	1+3+4	33	1+6	53	1+3+5+6		
14	2+3+4	34	2+6	54	2+3+5+6		
15	1+2+3+4	35	1+2+6	55	1+2+3+5+6		
16	5	36	3+6	56	4+5+6		
17	1+5	37	1+3+6	57	1+4+5+6		
18	2+5	38	2+3+6	58	2+4+5+6		
19	1+2+5	39	1+2+3+6	59	1+2+4+5+6		
20	3+5	40	4+6	60	3+4+5+6		



**Změny nastavení přepínačů KD provádějte vždy při vypnutém napájení. Mějte na paměti, že k načtení stavu přepínačů dojde až při následujícím připojení MB karty k napájení.**

## Význam LED diod:

	LED1			LED2				LED3			
	ON	Blink	OFF	OFF	ON	Blink	4+2	OFF	ON	Blink	4+2
RX485	Ko	OK									
T1			OK	OK		Ko	Ko				
T3			OK	OK	Ko		Ko				
CF								OK		open	open
CA								OK	open		open

Vysvětlení:

4+2	=	4 sekundy svítí + 2xblikne
ON	=	svítí
OFF	=	nesvítí
Blink	=	bliká
KO	=	nepracuje
OK	=	pracuje
open	=	kontakt je rozpojen

## Funkce autofan:

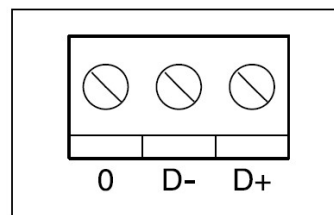
Standardní nastavení ventilátoru je na konstantní chod a termostat ovládá ventil.

V případě, že je nastaveno současné ovládání ventilu i ventilátoru, po dosažení žádané teploty se ventil uzavře a ventilátor se vypne po 3 minutách doběhu.

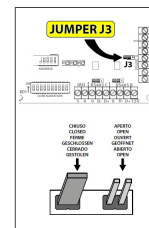
Pro snížení vlivu destratifikace proudění je v tomto režimu, pokud je ventil uzavřen, ventilátor každých 10 minut zapnut na 100 sekund.

## Zásady pro instalaci sítě RS485:

- S kabely musí být zacházeno s citem a nesmí být na ně působeno větší silou než 12kg. Působení vyšší síly může mít za následek poškození kabelu a / nebo změnu vlastností kabelu.
- Neprovádějte kroucení nebo uzlování kabelu. Zkroucení kabelu může mít za následek poškození vodičů v kabelu
- Neumísťujte sdělovací kabely (slaboproudé) a silnoproudé kabely (např. napájecí) v souběhu.
- Pokud musíte provést křížení slaboproudých a silnoproudých kabelů, vždy je provádějte v pravém úhlu (90°)
- Neprovádějte zapojení jednotlivými vodiči. Použijte vždy kabel s potřebným počtem vodičů a odpovídajícího standardu, tedy kroucené páry se stíněním ohebné charakteristická impedance 120 Ohm; 1x2xAWG24 (1x2x0,22mm<sup>2</sup>) (např. Belden 9841)
- Max. délka propojovacího kabelu k regulátoru je **20 m**.
- Maximální celková délka sítě je **700 m**.
- Maximální počet připojených zařízení v režimu Master-Slave je **20**.
- Vodiče dotahujte ve svorkovnicích s citem ale dostatečně tak, aby bylo zajištěno bezpečné spojení. RS485 je zapojeno dvěma vodiči (D+ a D-) a stíněním (0)
- Respektujte barevné značení vodičů tak, aby byla síť zapojena korektně
- Po skončení montáže sítě ještě před jejím uvedením do provozu zkontrolujte, zdali jsou všechny kabely zapojeny korektně ve správných svorkovnicích.

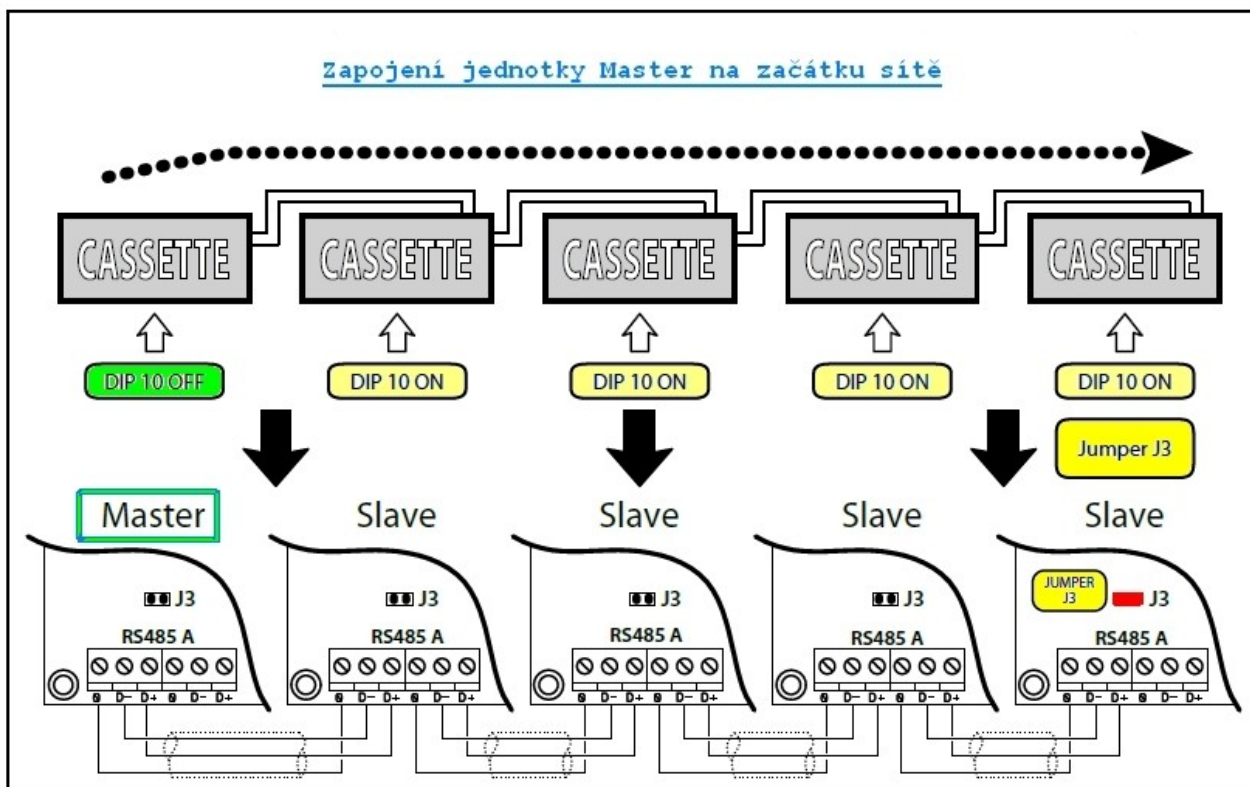
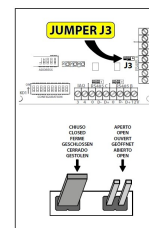


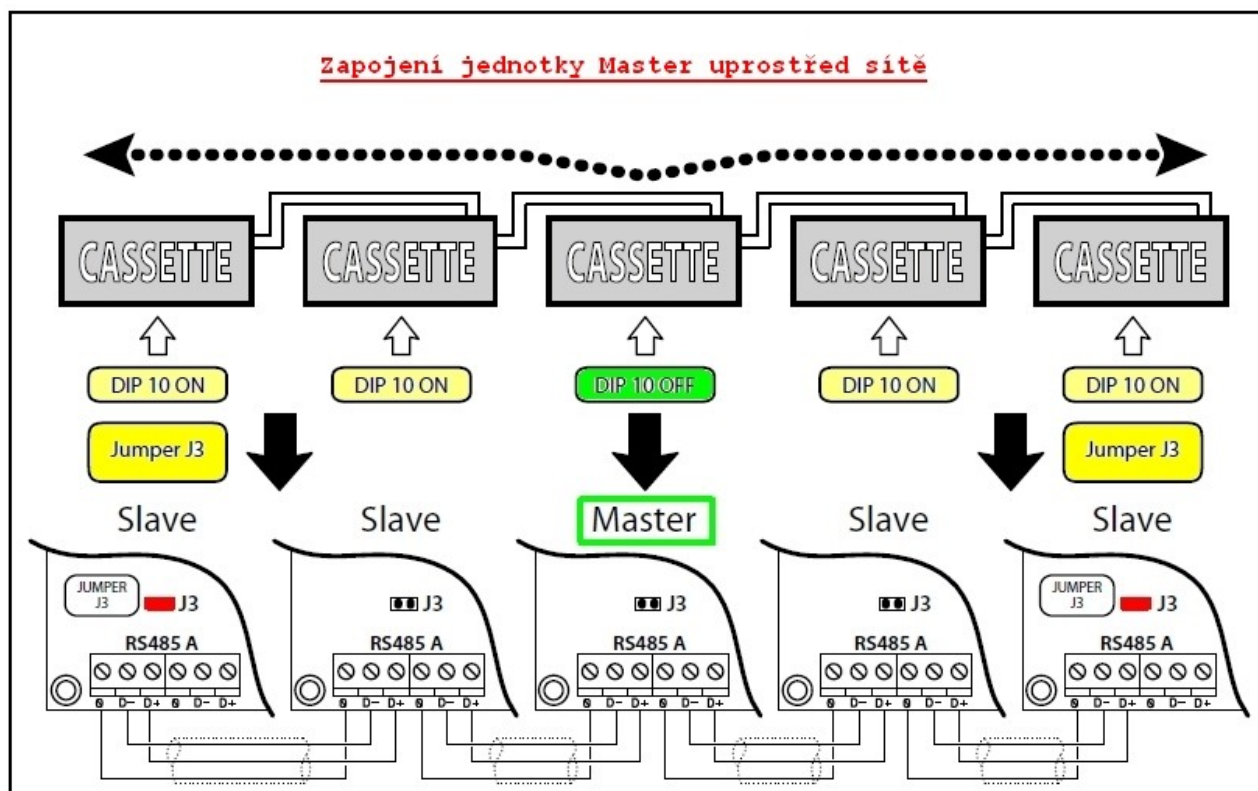
- Při pokládání kabelů mějte na paměti, že vedení sdělovacích kabelů v souběhu s napájecími kabely může mít za následek nežádoucí indukce s možným dopadem na stabilitu spojení a možné poškození zařízení.
- Neumísťujte slaboproudé kabely (s napětím 12V) v blízkosti silnoproudých napájecích kabelů (světla, napájení zařízení anténní rozvody, transformátory apod.) ani v blízkosti rozvodů horké vody nebo páry stejně tak, jako v blízkosti rozvodů s chladnými médii.
- Nikdy neumísťujte svorkovnice, krabice ani žádné spojení pro komunikační kabely do stejných svorkovnic se silnoproudými zařízeními
- Vždy se ujistěte, že komunikační kabely jsou vedeny odděleně od silnoproudých kabelů
- Komunikační kabely umísťujte ve vzdálenosti minimálně 2 metry od zdrojů indukce (rozvaděče, transformátory, cívky, tlumivky, motory apod.)
- **Ve standardní ModBUS síti pracují všechna zařízení v režimu „Master“ a každé zařízení má přiřazenu unikátní adresu.**
- Specifickým případem zapojení v síti je lokální síť pracující v režimu Master-Slave, kdy v síti je pouze jedno zařízení nastavené jako "Master" (zařízení ke kterému je připojen ovladač T-MB2 nebo IR přijímač) a všechna ostatní zařízení v síti jsou nastavena a fungují vždy jako "Slave".  
Síť není připojena k nadřazenému systému ani s ním nijak nekomunikuje.
- **Síť musí být vždy ukončena na posledním zařízení přepnutím jumperu MC3.**



## Zapojení ve funkci Master - Slave:

Při použití MB karty je možno společně ovládat více zařízení z jednoho regulátoru a to v režimu Master-Slave s tím, v každém připojeném zařízení je instalováno MB karta a do jednoho z nich nastaveného jako Master (obvykle první a / nebo poslední zařízení v síti) je připojen regulátor (T-MB2 nebo přijímač signálu IR ovladače). Ostatní zařízení regulovaná ze daného zařízení Master jsou nastavena jako Slave. Na posledním Slave zařízení v síti musí být vždy přepnut přepínač MC3.





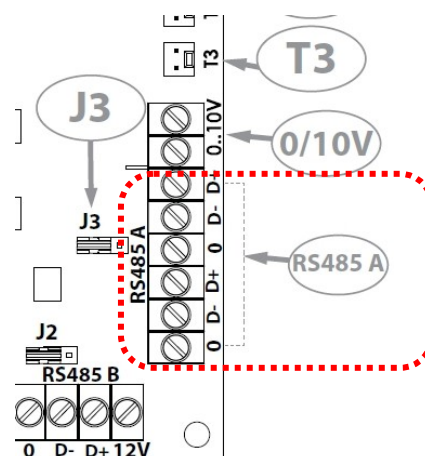
## Řízení po RS485 - komunikace s nadřazeným systémem:

Po sériové lince RS485 s protokolem MODBUS RTU.

RS485:

Kabel : kroucené páry stíněný  
standard 24 AWG  
(např. Belden 9841, RS485, 1x2x24 AWG SFTP, 120Ω)

Rychlost komunikace : 9600 bit/sec  
Počet bitů : 8  
Parita : NE  
Stop bit : 1



**Jsou-li zařízení ovládána z nadřazeného systému, musí být všechna ovládaná zařízení nastavena jako „master“ (KD1 DIP10=OFF)**

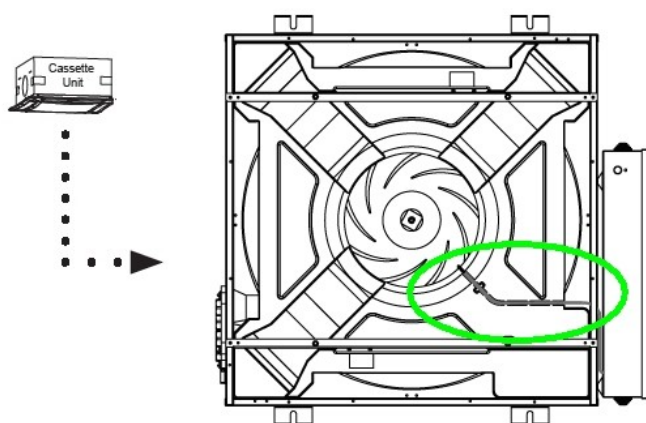
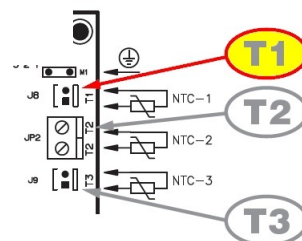


## Instalace čidla teploty vzduchu T1 (obj. č.: 3021090):

Čidlo teploty vzduchu (T1) je připojeno na MB kartě do konektoru označeném "T1" a na zařízení na vstupu vzduchu z místnosti.

**Nelze provozovat MB Jumbo kartu bez připojeného řídicího čidla teploty vzduchu T1 !!!**

Je-li použito více zařízení s MB kartou v režimu Master-Slave, MUSÍ být instalováno čidlo T1 ve všech připojených zařízeních!



Pro zajištění správné funkce čidla je umístěno v souladu s obrázkem.

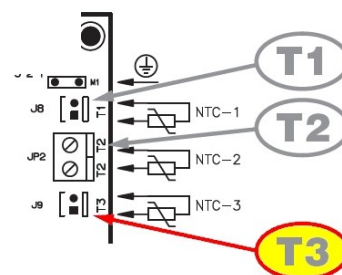
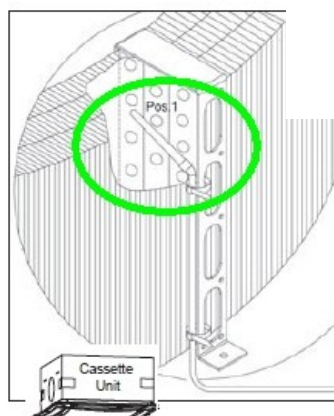


## Instalace čidla minimální teploty vody T3 (obj. č.: 3021090):

Čidlo teploty vzduchu (T3), je připojeno na MB kartě do konektoru označeném "T3".

Je-li použito více zařízení s MB kartou v režimu Master-Slave, MUSÍ být instalováno čidlo T3 ve všech připojených zařízeních!

Pro zajištění správné funkce čidla je čidlo zasunuto mezi lamely výměníku tepla podle obrázku.





## Instalace příplatkového příslušenství:

### Čidlo teploty vody T2 - Change-over (obj. č.: 9025310):

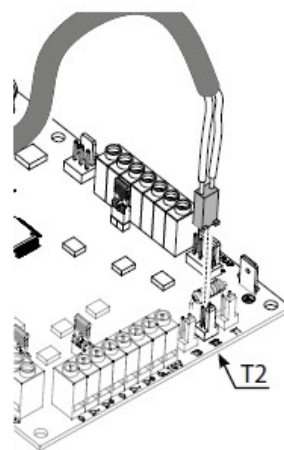
Čidlo teploty vody T2 (Change-over), lze použít pouze u 2 - trubkového systému pro přepínání mezi režimy topení / chlazení na základě změřené teploty teplosnosné látky na vstupu do zařízení. Zároveň musí být vždy zajištěna trvalá cirkulace teplosnosné látky okruhem (vždy tedy musí být použity buď 3-cestné regulační ventily s obtokem a nebo jiné řešení se stejnou funkcí).

**2-cestný regulační ventil bez dalších opatření nelze v tomto zapojení použít!!!**

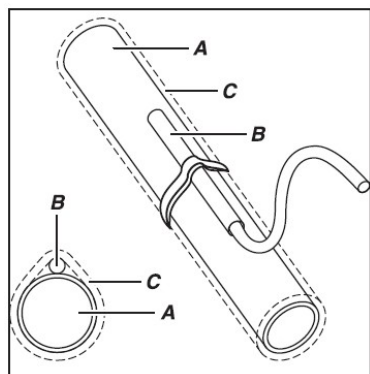
Čidlo teploty vzduchu (T2), pokud je použito, se připojuje na MB kartě do konektoru označeném "T2".

**Je-li použito čidlo T2 v zapojení Master-Slave, MUSÍ být instalováno ve všech připojených zařízeních!**

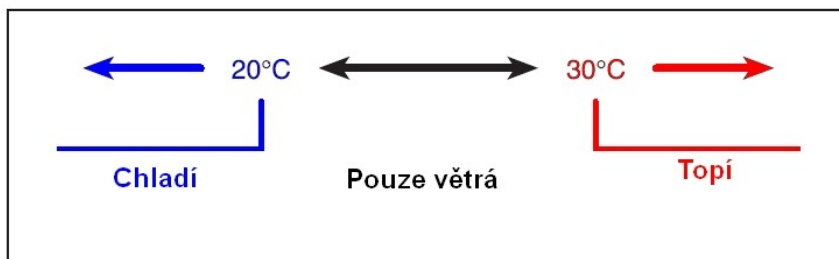
Čidlo teploty "T2" je typu NTC10K ( $25^{\circ}\text{C} = 10000\ \Omega$ )



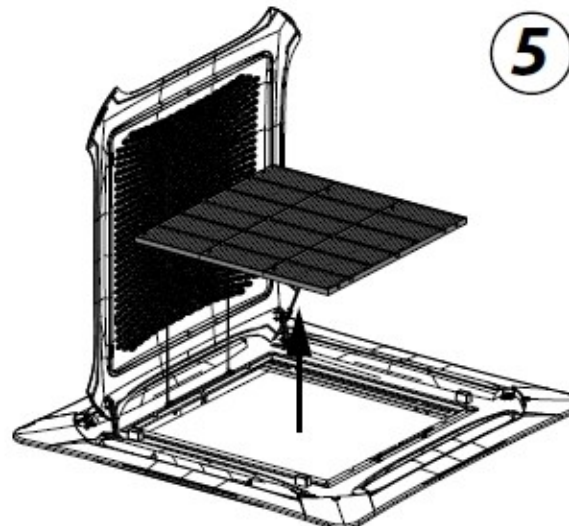
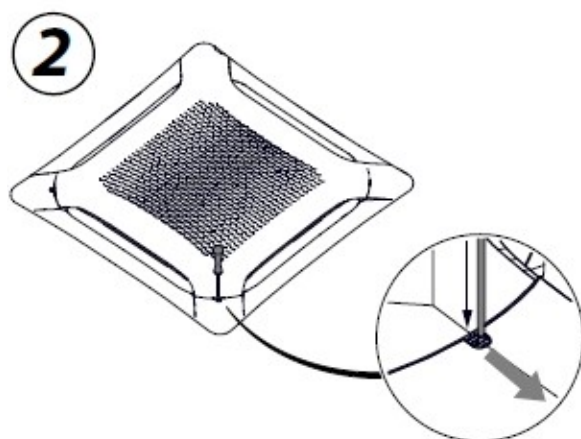
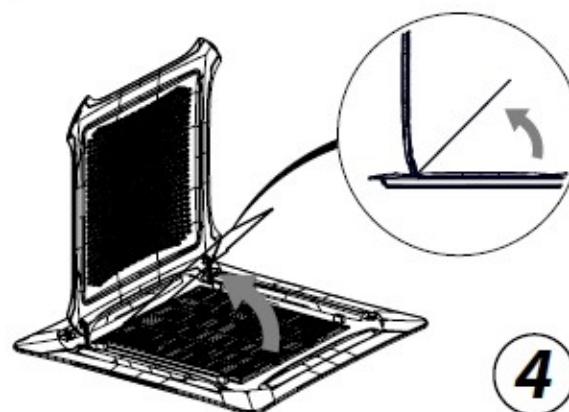
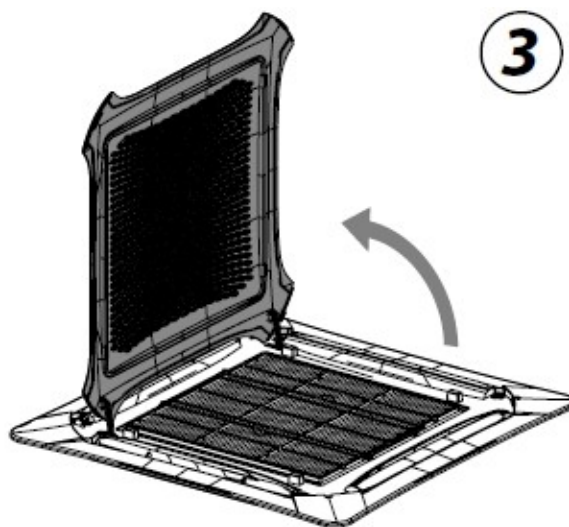
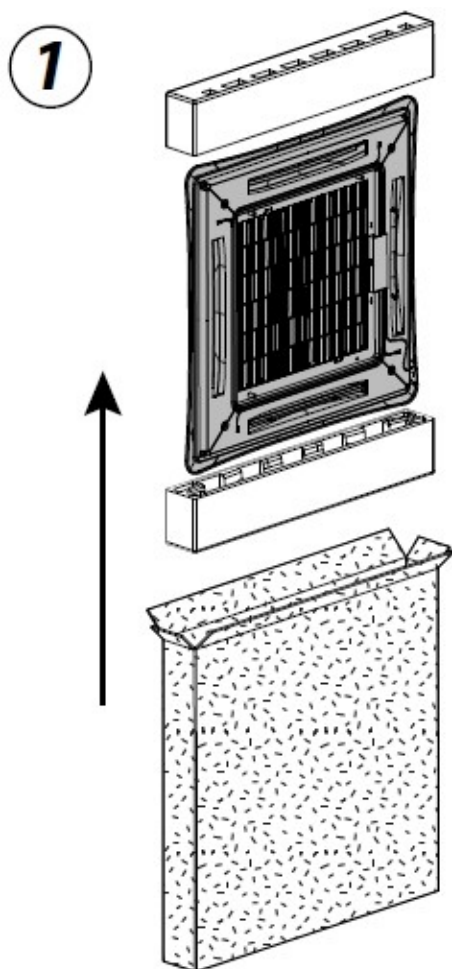
Čidlo teploty "B" se instaluje přímo na potrubí "A" pod izolace proti kondenzaci "C" (viz obrázek) na přívodní potrubí před 3-cestný regulační ventil.



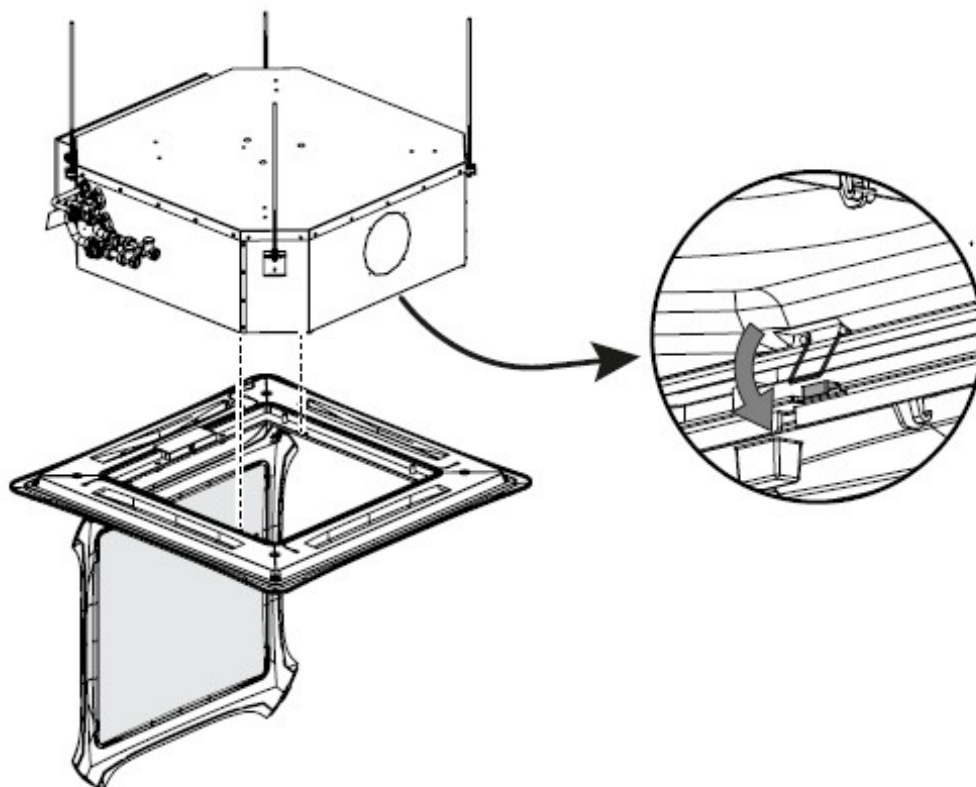
#### Logické schéma fungování čidla T2



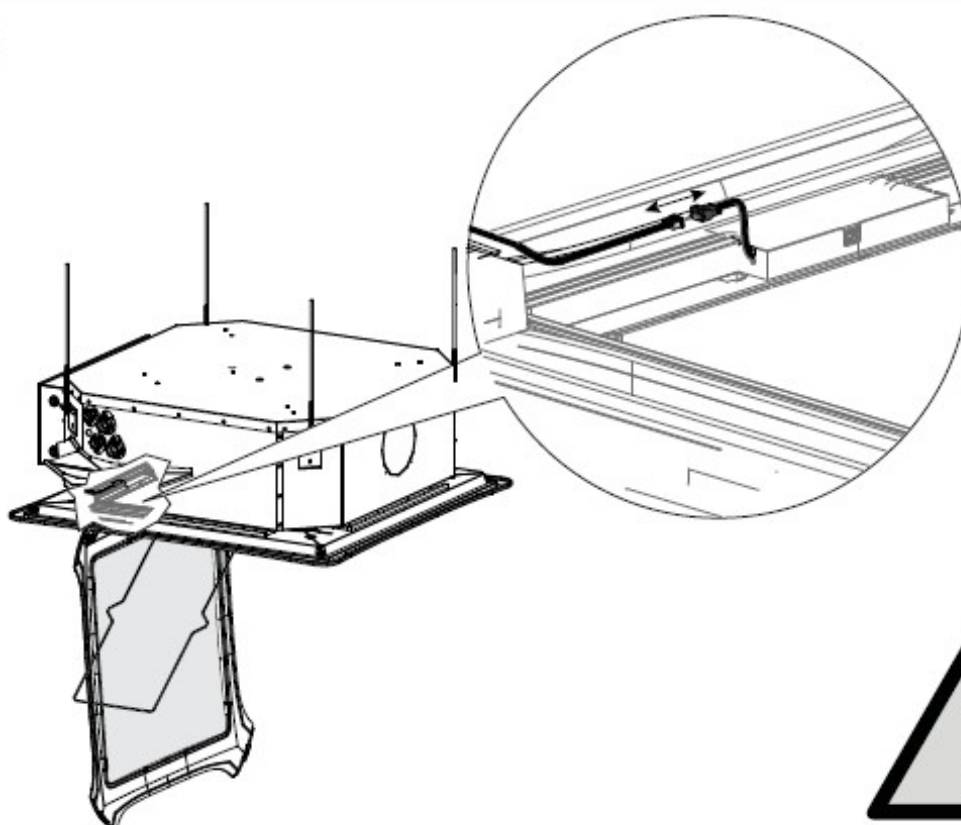
## INSTALACE POHLEDOVÉ ČELNÍ DESKY



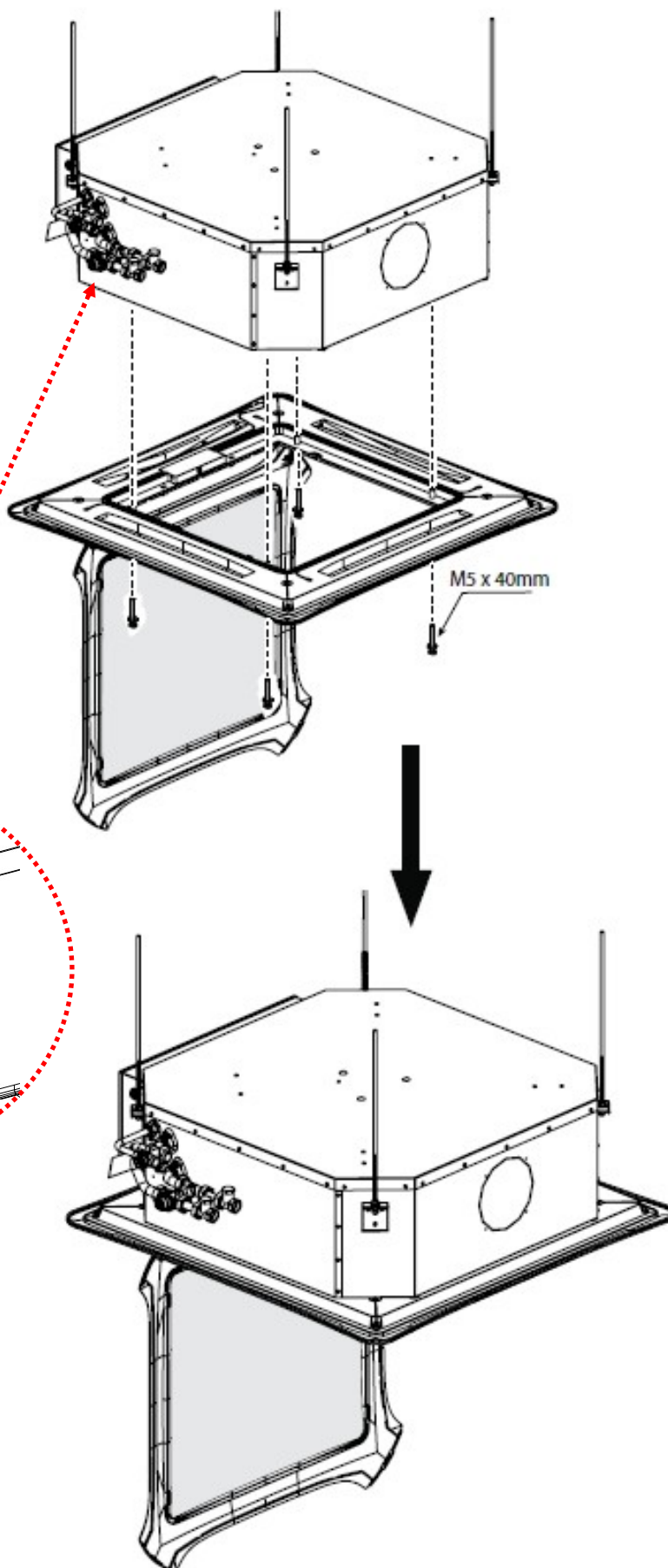
**6**



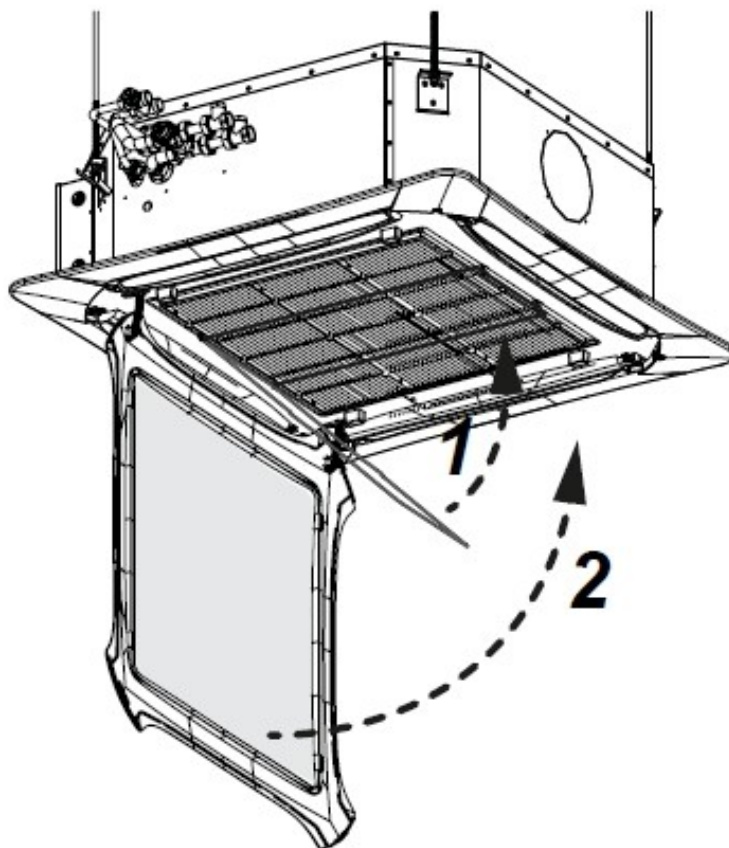
**7**



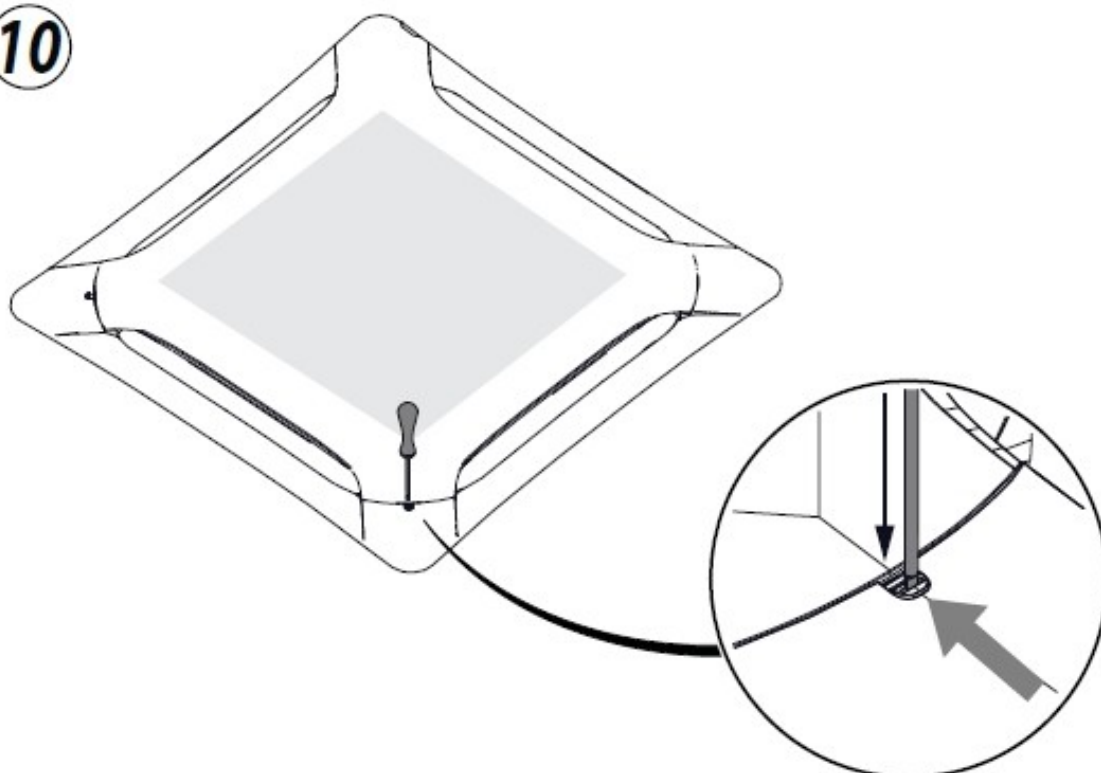
8



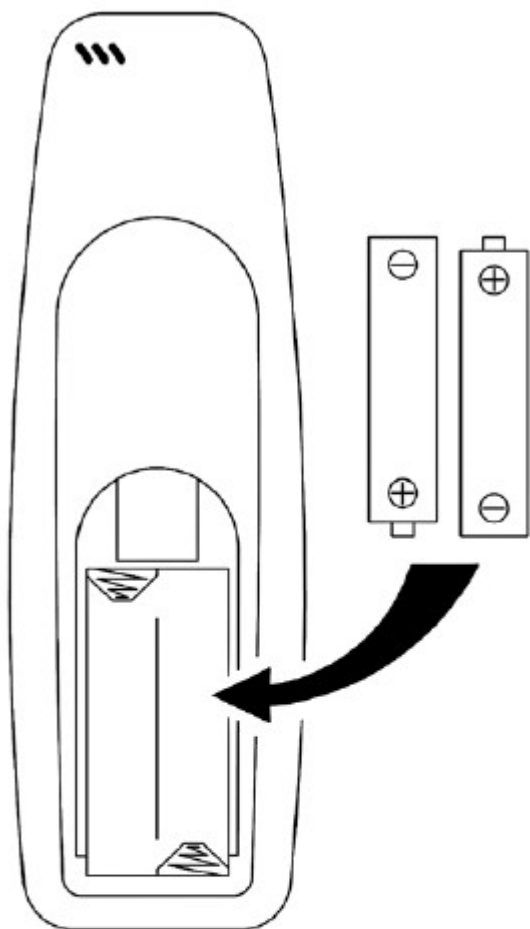
**9**



**10**





**IR ovladač RT-03:****Vložení baterií do dálkového ovladače:**

Před použitím dálkového ovladače musí být vloženy odpovídající baterie.

Provoz dálkového ovladače bez baterií nebo s vybitými bateriemi není možný.

Dálkový ovladač potřebuje 2ks baterie AAA (1,5V)



**S použitými bateriemi nakládejte jako s nebezpečným odpadem a ukládejte je na určená místa.**



## IR ovladač - Základní informace:

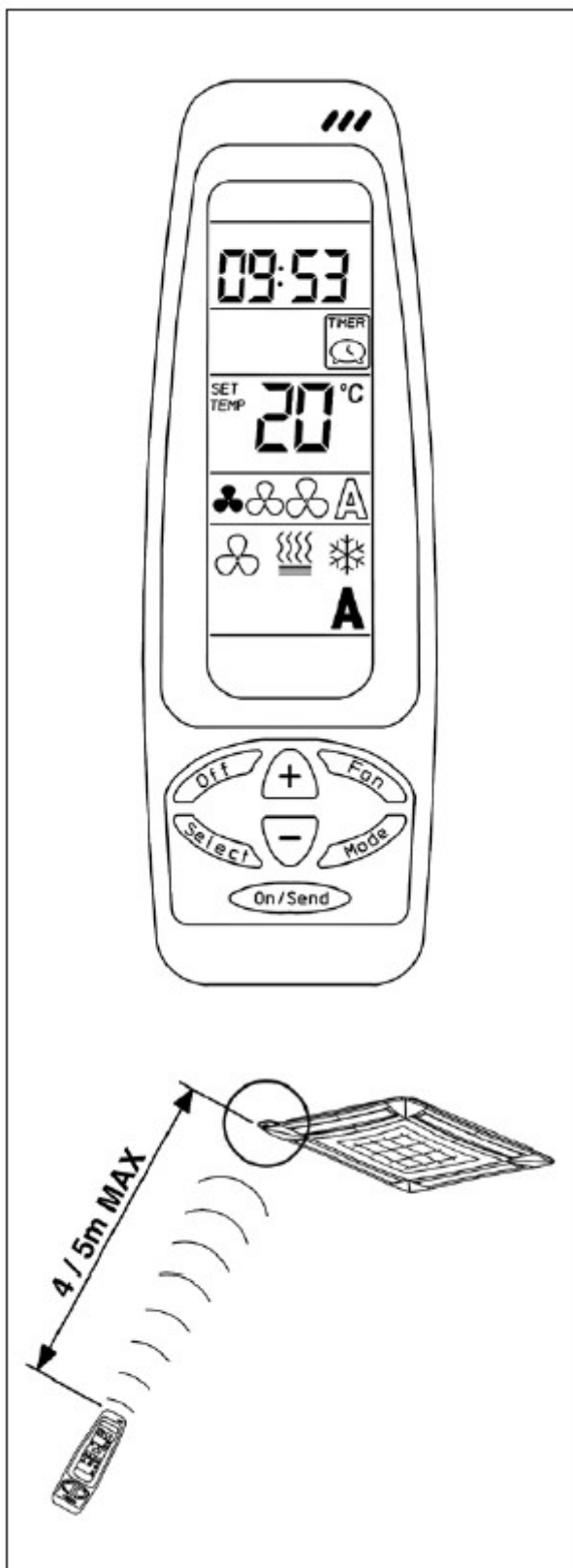
Toto dálkové ovládání používá infračervené paprsky.

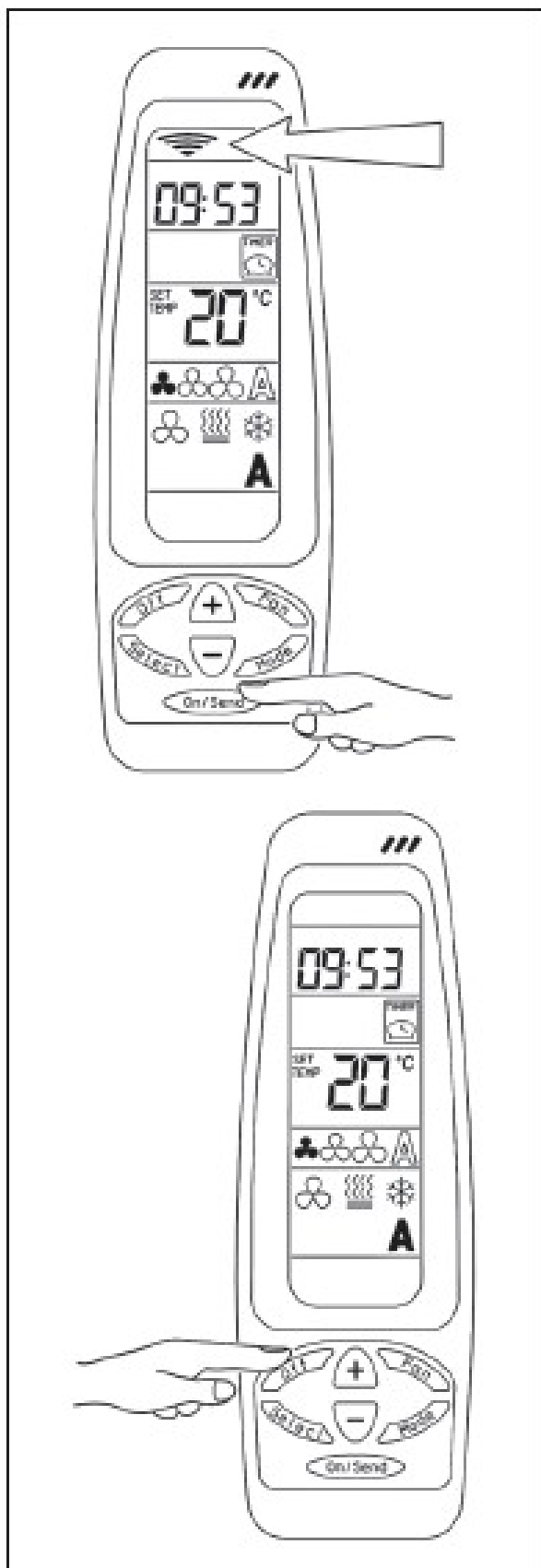
To znamená, že pro odeslání signálu k zařízení musí být dálkové ovládání nasměřováno k přijímači na zařízení.

Dosah dálkového ovladače je cca 4m a vyžaduje přímou viditelnost.

**IR ovladač nemá vestavěné čidlo teploty vzduchu, proto musí spolu s MB kartou být vždy použito i čidlo T1!**

*(Provoz zařízení s MB JUMBO) kartou a IR ovladačem bez zapojeného čidla T1 není možný!!)*



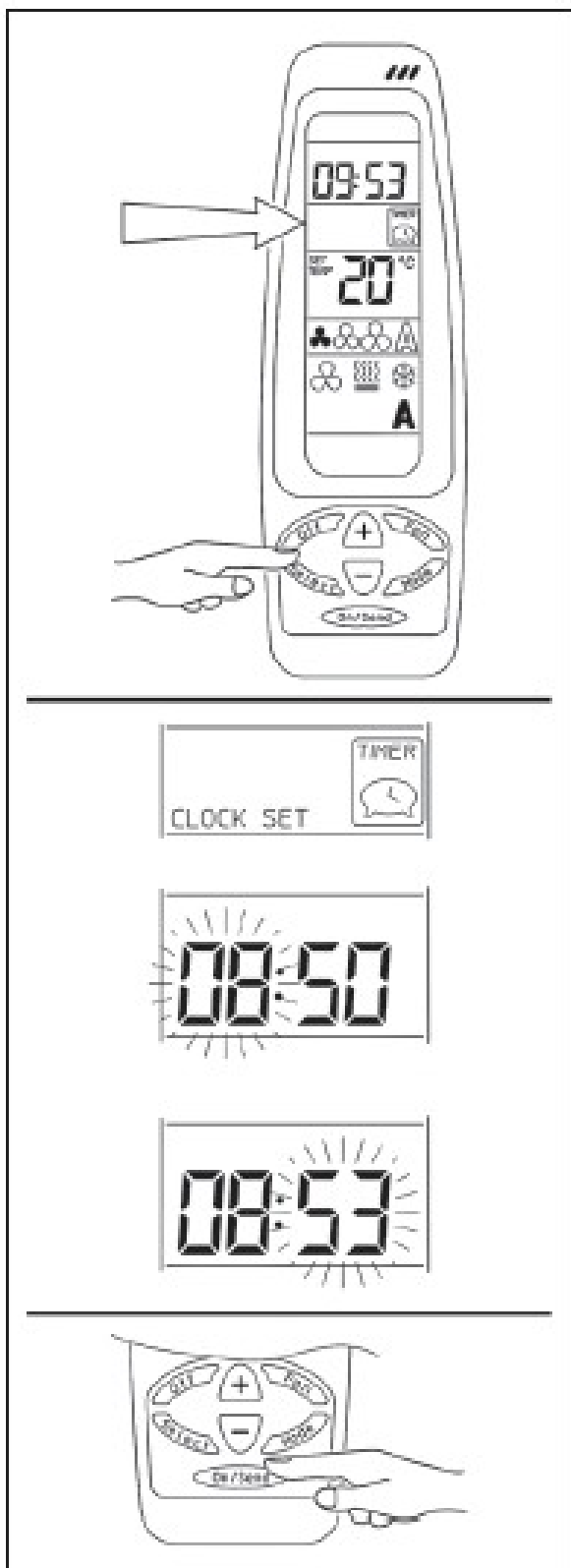


Chcete-li odeslat povel (instrukci) do fancoilu stiskněte tlačítko „**On / Send**“. Odeslání instrukce je potvrzeno zobrazením signálu vysílání. Přijetí signálu zařízením je potvrzeno pípnutím.

Pro vypnutí zařízení jednou stiskněte tlačítko „**Off**“

## Nastavení času:

Nastavuje hodiny reálného času v dálkovém ovladači / v zařízení



### 1. Nastavení operačního režimu

Stiskněte tlačítko „**Select**“ až začne blikat symbol „CLOCK SET“

Stiskněte tlačítko „+“ nebo „-“ a symbol hodin začne blikat. Pomocí tlačítek „+“ a „-“ nastavte požadovanou hodnotu hodin.

Stiskněte tlačítko „**Select**“ ještě jednou. a symbol minut začne blikat. Pomocí tlačítek „+“ a „-“ nastavte požadovanou hodnotu minut.

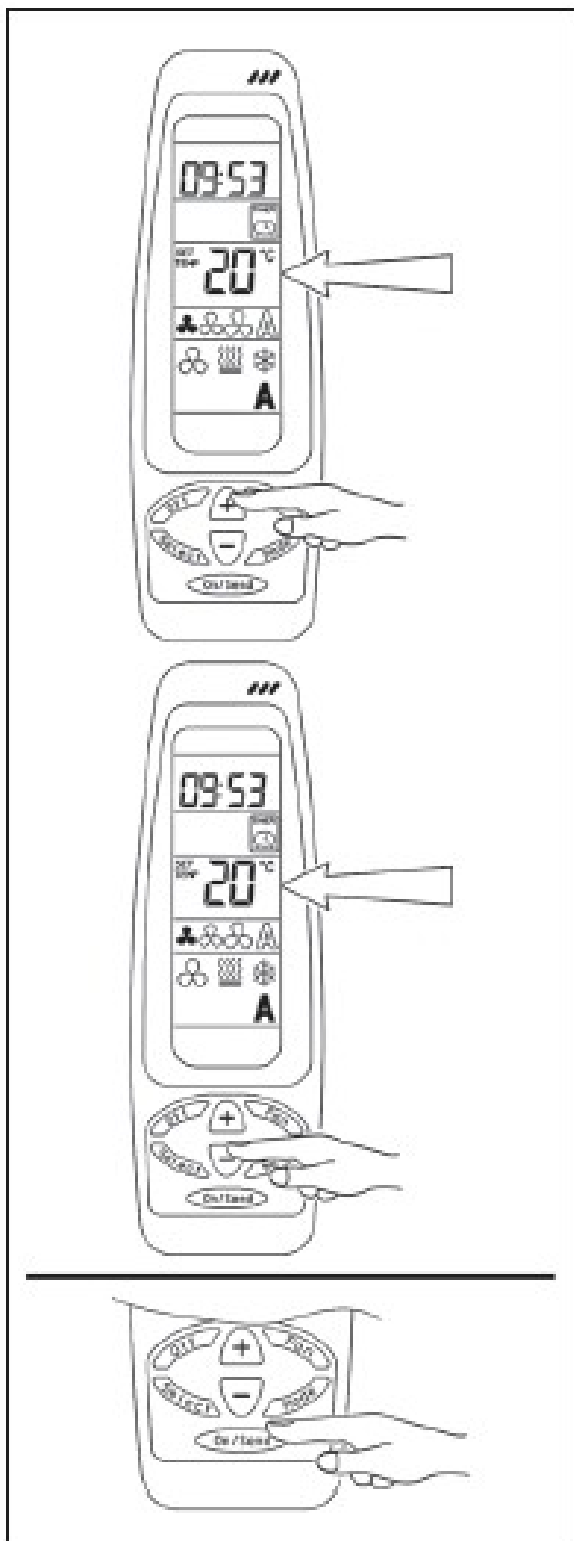
Stiskněte tlačítko „**On / Send**“ pro potvrzení nebo tlačítko „**Select**“ pro návrat na základní úroveň.

### 2. Odeslání informací do zařízení

Pro odeslání informací do zařízení stiskněte tlačítko „**On / Send**“.

## Nastavení žádané hodnoty teploty v prostoru:

Pomocí tlačítek „+“ a „-“ nastavte požadovanou aktuální hodnotu teploty v prostoru.  
Po nastavení požadované hodnoty stiskněte „tlačítko „On / Send“ pro odeslání instrukce do zařízení.



### 1. Nastavení operačního režimu

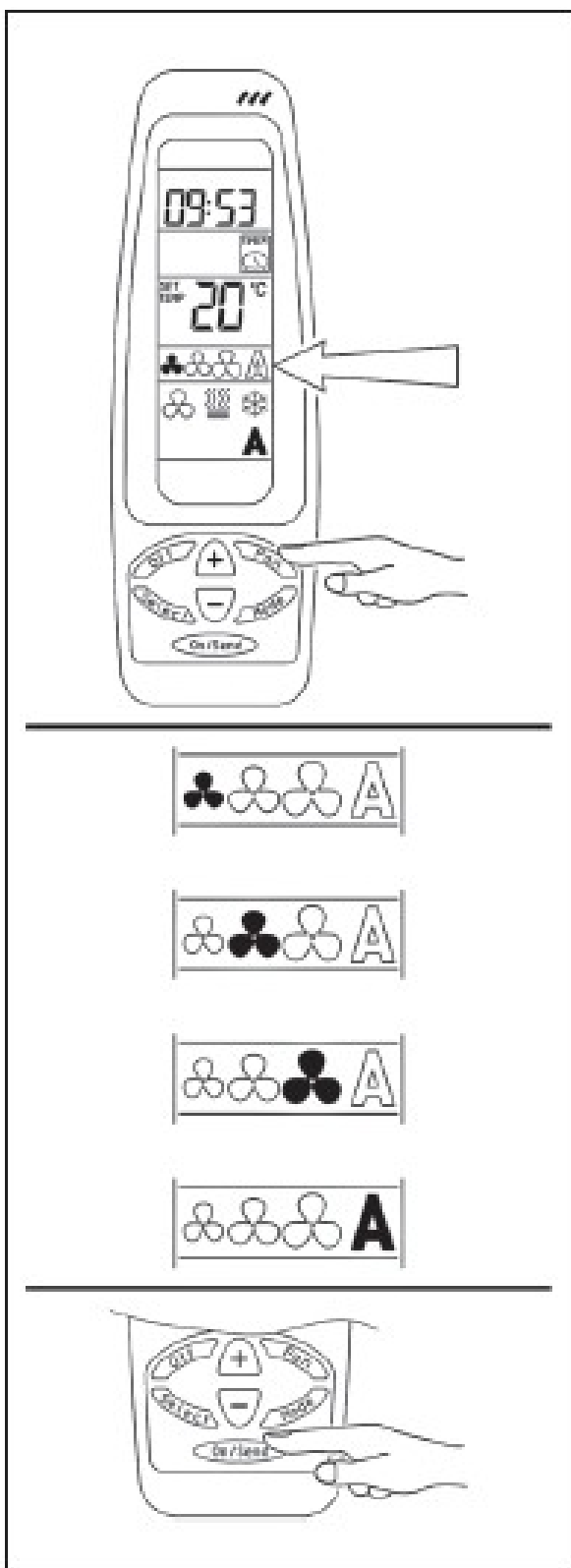
Pomocí tlačítek „+“ a „-“ nastavte požadovanou aktuální hodnotu teploty v prostoru.

### 2. Odeslání informací do zařízení

Pro odeslání informací do zařízení stiskněte tlačítko „On / Send“.

## Nastavení žádaného provozního režimu ventilátoru:

Pomocí tlačítka „Fan“ nastavte požadovaný provozní režim ventilátoru (Min/Med/Max/Auto). Po nastavení požadované hodnoty stiskněte „tlačítko „On / Send“ pro odeslání instrukce do zařízení.



### 1. Nastavení operačního režimu

Minimální otáčky ventilátoru (**Low**)

Střední otáčky ventilátoru (**Med**)

Maximální otáčky ventilátoru (**Max**)

Automatické řízení otáček podle rozdílu měřené a požadované teploty v prostoru (**A**).

### 2. Odeslání informací do zařízení

Pro odeslání informací do zařízení stiskněte tlačítko „On / Send“.

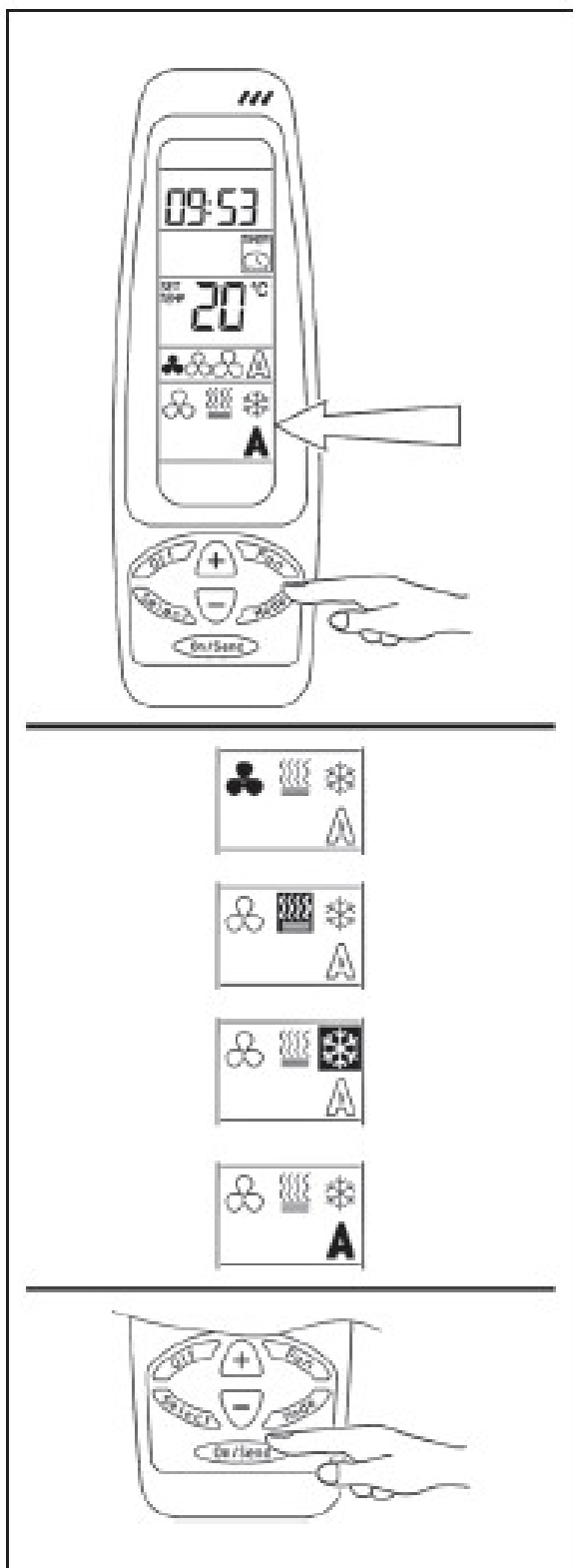
## Nastavení provozního režimu fancoilu:

Pomocí tlačítka „**Mode**“ nastavíte provozní režim fancoilu.

K dispozici je režim:

- Ventilace
- Topení
- Chlazení
- Automatická volba

Automatická volba podle aktuální měřené teploty v prostoru automaticky určuje, jestli bude fancoil topit nebo chladit. Tato volba je možná pouze u 4 trubkového zapojení a za situace, kdy je k dispozici současně jak chladná tak topná voda.



### 1. Nastavení operačního režimu

Režim ventilace (Fan)

Režim topení (Heating)

Režim chlazení (Cooling)

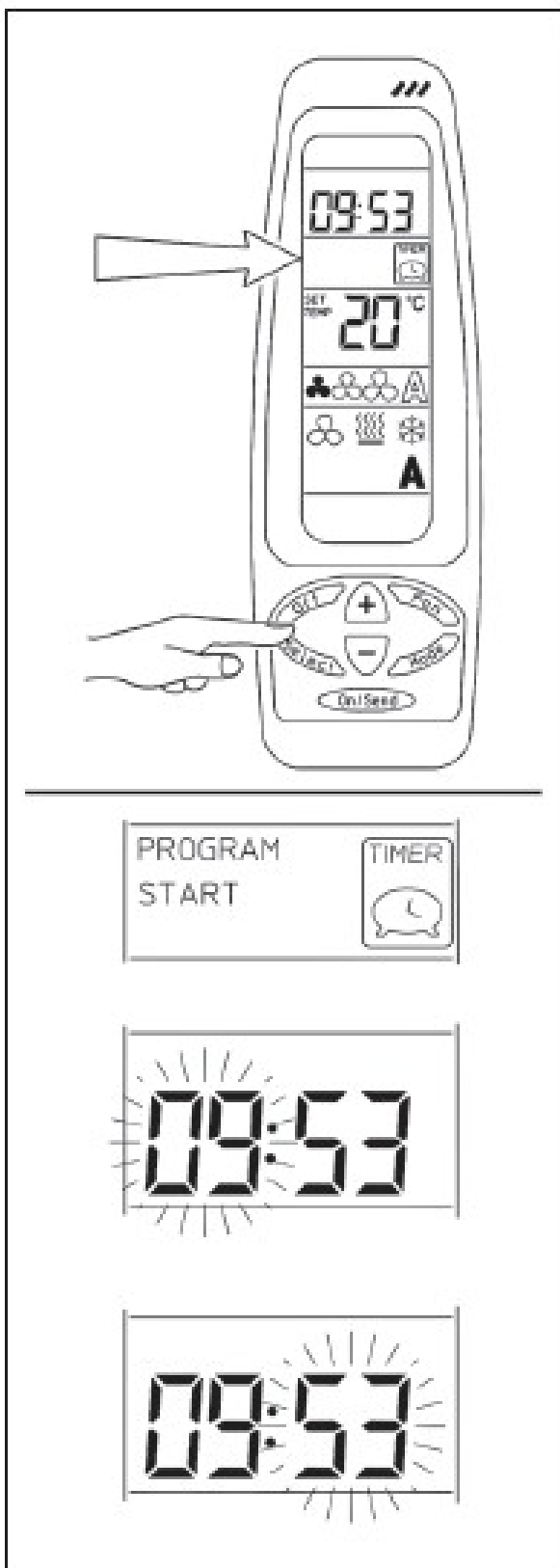
Automatická volba provozního režimu (Automatic)

*(pouze u 4 trubkového zapojení a je-li současně k dispozici jak topné, tak chladicí médium)*

### 2. Odeslání informací do zařízení

Pro odeslání informací do zařízení stiskněte tlačítko „**On / Send**“.





## TIMER:

Pokud není stlačeno žádné tlačítko po dobu minimálně 10 sekund, přejde dálkové ovládání zpět do režimu stand-by.

### 1. Nastavení operačního režimu

#### Nastavení času zapnutí:

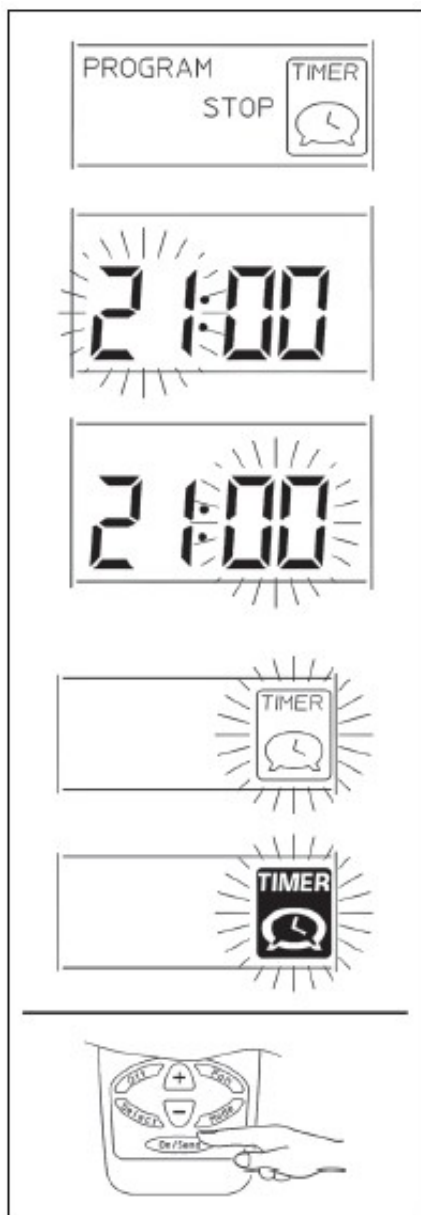
Stiskněte dvakrát tlačítko „**Select**“. Na displeji začne blikat „PROGRAM & START“

Stiskněte tlačítko „+“ nebo „-“ a hodiny začnou blikat.

Pomocí tlačítek „+“ a „-“ nastavte požadovanou hodnotu hodin.

Stiskněte tlačítko „**Select**“ a symbol minut začne blikat.

Pomocí tlačítek „+“ a „-“ nastavte požadovanou hodnotu minut.



### Nastavení času vypnutí:

Stiskněte dvakrát tlačítko „**Select**“. Na displeji začne blikat „PROGRAM & STOP“

Stiskněte tlačítko „+“ nebo „-“ a hodiny začnou blikat. Pomocí tlačítek „+“ a „-“ nastavte požadovanou hodnotu hodin.

Stiskněte tlačítko „**Select**“ a symbol minut začne blikat. Pomocí tlačítek „+“ a „-“ nastavte požadovanou hodnotu minut.

Stiskněte tlačítko „**Select**“ a symbol „Timer“ začne blikat v podbarvení odpovídající původnímu nastavení. Pomocí tlačítek „+“ a „-“ nastavte požadovanou hodnotu Timeru (Timer ON nebo Timer OFF).

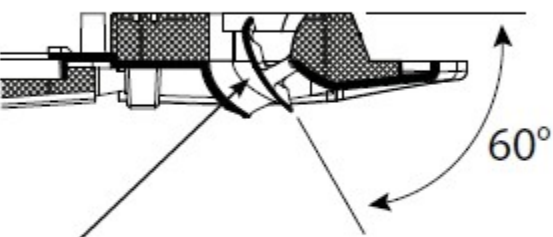
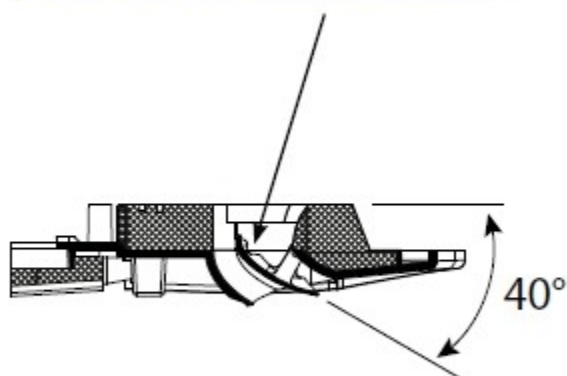
TIMER OFF. (Symbol má průhledné pozadí). Pro potvrzení nového nastavení do zařízení stiskněte tlačítko „**On / Send**“. Nyní je Timer vypnut.

TIMER ON. (Symbol má černé pozadí). Pro potvrzení nového nastavení do zařízení stiskněte tlačítko „**On / Send**“. Nyní je Timer aktivní v časech, které byly nastaveny dříve (viz výše).

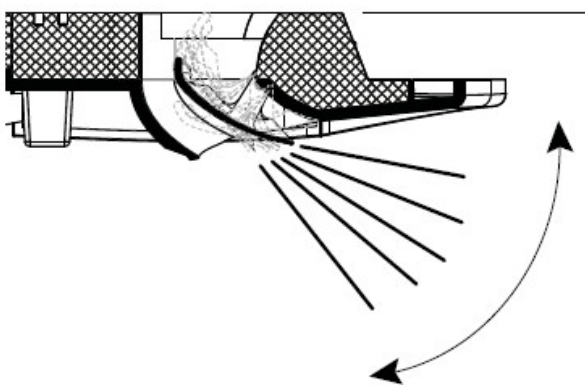
### 2. Odeslání informací do zařízení

Pro odeslání informací do zařízení stiskněte tlačítko „**On / Send**“.

*V režimu chlazení komfortní nastavení 40°*



*V režimu topení komfortní nastavení 60°*



## Nastavení provozního režimu vertikálních lamel:

Vertikální lamely se nastavují automaticky podle aktuálního provozního režimu.

Je-li aktivní provozní režim "chlazení", lamely jsou automaticky nastaveny na 40°.

Je-li aktivní provozní režim "topení", lamely jsou automaticky nastaveny na 60°.



**POZOR!!**  
Nikdy nenastavujte lamely manuálně.



Chcete-li změnit nastavení lamel na určitou konkrétní pozici, nebo použít režim "SWING", aktivujte funkci "SWING"

Je-li funkce "SWING" aktivní, osciluje nastavení klapky automaticky mezi horní a spodní úvratí.

## Funkce "SWING":

Stiskněte tlačítko „Select“ než se objeví blikající symbol 

Pomocí tlačítek „+“ a „-“ aktivujte nebo deaktivujte funkci "SWING".



Funkce je neaktivní



Funkce je aktivní

Pro odeslání informací do zařízení stiskněte tlačítko „On / Send“.

Pokud chcete, aby klapky zůstaly v určité konkrétní pozici, nejdříve aktivujte funkci "SWING" (viz výše) a poté vyčkejte až budou klapky v požadované pozici a postupem výše uvedeným funkci swing deaktivujte.



**U motorizovaných klapky NIKDY neprovádějte žádné změny ručně!!!**

Je doporučeno ponechat nastavení pozice klapky na automatické.

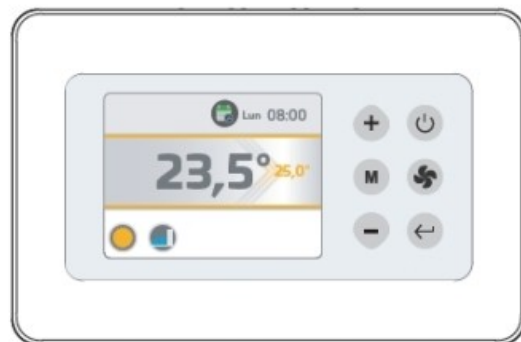
Aktivací režimu swing nebo nastavením konkrétní pozice klapky nemusí být docíleno žádaného efektu a navíc dojde ke zrušení funkce automatiky nastavení pozice klapky.

## Nástěnný regulátor T-MB2 (Obj. č. 9066994E):

T-MB2 je nástěnný ovladač určený pro ovládání fancoilů. T-MB2 není samostatným funkčním celkem. Pro svoji funkci musí být vždy připojen ke kompatibilnímu napájecímu a řídicímu modulu, který se obvykle umísťuje přímo pod opláštění ovládaného fancoilu.



**Každé zařízení musí být vždy vybaveno MB kartou!!!**



Ovladač T-MB2 má k dispozici následující funkce:

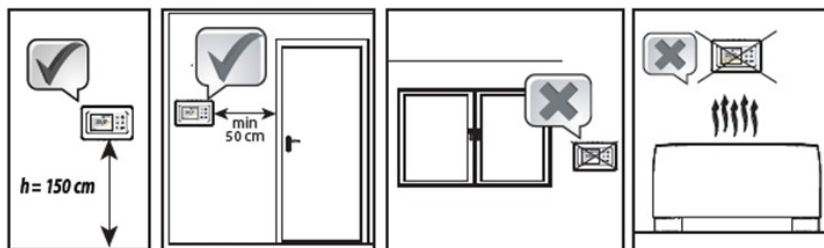
- Zapínání / vypínání ovládaného zařízení (fancoilu)
- Nastavení žádané teploty (SET)
- \* Volba pracovního režimu (topí / chladí / větrá)
- Manuální nastavení rychlosti ventilátoru
- Automatické nastavení rychlosti ventilátoru
- Termostatické ovládání (on/off) jednoho ventilu (2-trubkové zapojení; nebo \* 2 ventilů (4-trubkové zapojení))
- \* Ovládání elektronického filtr (IAQ) *(příplatkové příslušenství)*
- \* Ovládání elektrického topného tělesa (EH)
- \* Týdenní časový program (Timer)
- Aktivace / deaktivace "Energy Saving" módu

\* Vždy si ověřte že Vámi požadovaná funkce je dostupná i pro vaše zařízení.

Technické parametry zařízení:

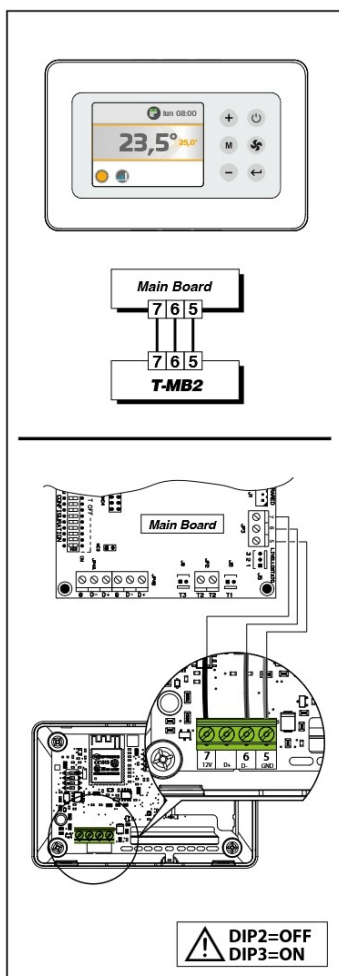
1.	Určení	:	ovládání fancoilů
2.	Rozsah nastavitelné teploty	:	+15~ +30°C
3.	Pracovní teplota okolí	:	0 ~ +40°C
4.	Teplota skladovací	:	0 ~ +45°C
5.	Materiál opláštění	:	V0 ABS
6.	Krytí	:	IP20
7.	Připojení	:	Přes šroubové svorkovnice
8.	Třída izolace	:	II <input type="checkbox"/>
9.	Doporučené průřezy vodičů	:	Min. 0,5mm <sup>2</sup> / Max: 1,0mm <sup>2</sup>

Ovladač umísťujeme do přiměřené výšky (cca 150 cm) na takové místo, kde nebude ovlivňován externími zdroji energie *(slunce, radiátor, světelné zdroje a pod)*, nebude ničím stíněn *(skříň, závěsy, záclony a pod)*, ale kde kolem něj může volně proudit vzduch *(nikoli do průvanu)*.



Typicky nevhodným umístěním je prostor vedle dveří a oken, nad a/nebo těsně vedle otopného tělesa, skrytě za nábytkem apod.

## Elektrické zapojení regulátoru:



Nástěnný regulátor T-MB2 se připojuje na napájecí a řídicí modul (v tomto případě MB karta) umístěná v ovládaném zařízení do k tomu určené svorkovnice podle schématu (viz obrázek).

Pro připojení použijte 3 vodiče s minimálním průřezem 0,5mm<sup>2</sup>

### Pozn.:

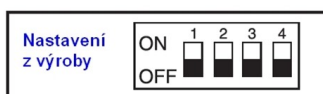
Délka propojovacího kabelu mezi nástěnným regulátorem T-MB2 a MB kartou nesmí být delší než 20 m.



**VŽDY RESPEKTUJTE SPRÁVNÉ  
ZAPOJENÍ VODIČŮ!!!**



## Nastavení přepínače DIP v regulátoru T-MB2:



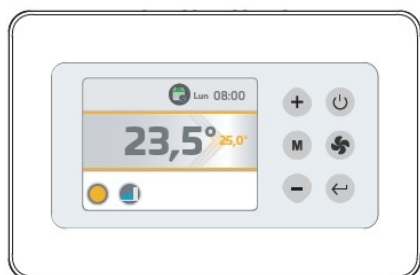
Nastavení přepínače DIP v regulátoru T-MB2 určuje typ napájecího a řídicího modulu, který je T-MB2 ovládán.

**V případě, že je T-MB2 připojeno k UP-AU, MUSÍ být nastavení přepínačů DIP v regulátoru T-MB2 následující:**



DIP1 = OFF  
DIP2 = OFF  
DIP3 = ON  
DIP4 = OFF

## Popis ovládacích prvků T-MB2:



Vypínač zařízení (ON / OFF=Stand-by)  
Pracovní režim (Mode)  
Potvrzení / Návrat (Enter / Return)  
Rychlost ventilátoru (Ventilation)  
Přidání / Ubrání (Increase / Decrease)

## Menu servisní nastavení *(Installer menu):*

V menu nastavení je možné zobrazit a modifikovat nastavení parametrů a okrajové podmínky fungování regulátoru. Prohlížení seznamu parametrů se provádí pomocí tlačítek “+” a “-”.

Potvrzení volby pak tlačítkem “M”. Je-li parametr vybrán, na displeji je zobrazena jeho aktuální hodnota. Hodnotu je možné měnit tlačítky “+” a “-”.

Pro potvrzení nového nastavení a návrat na seznam parametrů (o úroveň výše) stiskněte pouze jednou tlačítko “M”. Pro návrat do hlavní nabídky stiskněte tlačítko “M” ještě jednou.

**POZOR.: Zobrazitelné parametry a jejich možné konfigurace a nastavení je vždy odvislé od typu připojené napájecí a řídicí jednotky a obecně platí, že ne všechny parametry z níže uvedeného seznamu jsou v aktuální konfiguraci dostupné.**

Parametr	Popis funkce/parametru	Rozsah možného nastavení
<b>+/-3 MODE</b>	Nastavení žádané teploty v režimu +/-3 (Dostupné pouze s MB modulem)	ON = +/-3 mód je aktivní OFF = aktivní je mód reálné teploty
<b>T-MB NTC</b>	Volba čidla teploty vzduchu použitého pro regulaci (V případě volby „OFF“ musí být k napájecí jednotce vždy připojeno čidlo T1)	ON = NTC čidlo z T-MB2 OFF = čidlo T1 připojené k napájecí desce
<b>T DISP</b>	Teplota zobrazená na displeji	TAMB = zobrazena teplota z čidla T-MB2 TSET = zobrazena nastavená hodnota
<b>°C/°F</b>	Jednotky teploty	°C / °F
<b>BMS</b>	Zapnutí nebo vypnutí dálkového řízení po RS485	ON – OFF
<b>INST</b>	Servisní přístup	
<b>OFS</b>	Nastavení Offsetu NTC čidla	0 ~ 5 °C
<b>T2-1</b>	Přepnutí z režimu ventilace do režimu chlazení	15 ~ 25 °C
<b>T2-2</b>	Přepnutí z režimu ventilace do režimu topení	25 ~ 35 °C
<b>I-T2</b>	Hystereze čidla T2	
<b>T3-1</b>	Zapnutí ventilátoru v režimu topení (jen při použití čidla T3)	> 30 ~ 40 °C
<b>T3-2</b>	Zapnutí ventilátoru v režimu chlazení (jen při použití čidla T3)	< 10 ~ 25 °C
<b>I-T3</b>	Hystereze čidla T3	2 ~ 6 °C
<b>F-t1</b>	Fan OFF time (délka pauzy při antistratifikaci)	
<b>F-t2</b>	RL2 on time (délka trvání post ventilace)	
<b>F-t3</b>	post ventilation time (doběh)	
<b>Irl</b>	Hystereze spínání relé	0,5 ~ 2,0 °C
<b>dEdr</b>	Nastavení šířky pásma neaktivity	1 ~ 6 °C
<b>t1ds</b>	Kompenzace čidla teploty T1 v režimu topení (pouze u kazetového fancoilu)	0,5 ~ 2,0 °C
<b>Slu1</b>	Napětí pro minimální otáčky (jen při EC motoru)	1 ~ 6
<b>Scu2</b>	Napětí pro střední otáčky (jen při EC motoru)	3 ~ 8
<b>SHu3</b>	Napětí pro maximální otáčky (jen při EC motoru)	6 ~ 10
<b>LLSI</b>	Minimální rychlost při autofan řízení v režimu topení	1 ~ 6
<b>HLSI</b>	Maximální rychlost při autofan řízení v režimu topení	5 ~ 10
<b>PFC</b>	Pásmo proporcionality v režimu chlazení	2 ~ 6
<b>PFH</b>	Pásmo proporcionality v režimu topení	2 ~ 6
<b>dS</b>	Nastavení rozsah nastavení v režimu +/-3	+/- 9 °C
<b>Pt1</b>	Zpoždění startu čerpadla při žádosti	0 ~ 300 sec
<b>Pt2</b>	OFF time v letním režimu (délka pauzy mezi dvěma cykly)	30 ~ 90 min
<b>Pt3</b>	ON time v letním režimu (délka proběhu čerpadla)	0 ~ 5 min
<b>LLSE</b>	Minimální rychlost při autofan řízení v režimu chlazení	1 ~ 6
<b>HLSE</b>	Maximální rychlost při autofan řízení v režimu chlazení	5 ~ 10
<b>t1SE</b>	Kompenzace čidla teploty T1 v režimu chlazení	0 ~ 2,0 °C
<b>Ft2E</b>	Délka antistratifikace v režimu léto	0 ~ 180 sec
<b>t1sl</b>	Kompenzace čidla teploty T1 v režimu topení	0 ~ 5,0 °C
<b>Ft2l</b>	Délka antistratifikace v režimu zima	0 ~ 210 sec
<b>tVIS</b>	Teplota zobrazená na displeji (platí pouze pro kartu UP-AU)	0 = NTC čidlo z T-MB2 1 = T1 připojené k napájecí desce 2 = Aktuální nastavená hodnota
<b>dEds</b>	Nastavení středu pásma neaktivity	18 ~ 30 °C
<b>RESET</b>	Reset do továrního nastavení	



**OMEZENÁ ZÁRUKA**

Nerespektování doporučení uvedených v tomto manuálu (návodu na instalaci a použití MB JUMBO karty) bude mít za následek při případném poškození MB JUMBO karty vč. jejího příslušenství a zařízení nebo jeho příslušenství ztrátu záruky.

Výrobce ani dodavatel neručí za žádné škody na zdraví či majetku třetích osob.

Zejména se jedná o případy poškození či zničení zařízení nevhodnou montáží (zejména montáž zařízení v exteriéru, vlhku, prašném prostředí a mrazu), zatečení kapaliny do zařízení, mechanické poškození působením vnější síly nebo poškození či zničení zařízení nebo škody na zdraví či majetku třetích osob způsobené byť jen částečně nerespektováním montážního postupu platného pro použitý typ zařízení.