

TOSHIBA Leading Innovation >>>



2013 / 14

CONTROLS

OVLADAČE A ŘÍDÍCÍ SYSTÉMY





LOKÁLNÍ OVLADAČE

TOSHIBA nabízí ke klimatizačním zařízením širokou škálu různých ovladačů, které umožňují snadné a přehledné ovládání – jak ovládání každé samostatné jednotky nebo současné ovládání skupiny až 8mi jednotek.

Základními ovladači pro uživatele jsou ovladače lokální, tj. ty které komunikují přímo s jednotkou. Ovladače je možné instalovat ve vzdálenosti až 500 m* od vnitřní jednotky, což rozšiřuje jejich možnosti použití.

Ovladač však nemusí být umístěn ve stejném prostoru jako vnitřní jednotka. Například pokud chceme uživateli zamezit ovládání z místa nebo mu chceme poskytnout pouze možnost kontroly provozu, lze lokální ovladač umístit v prostoru centrálního velínu objektu, daleko od jednotky.

Toshiba přináší dva základní druhy lokálních ovladačů – kabelové a bezdrátové.

Prvním, základním typem jsou ovladače kabelové, které vyhovují požadavkům většiny aplikací a nabízejí širší možnosti řízení.

Druhým typem jsou ovladače bezdrátové, které v kombinaci s příslušným přijímačem signálu umožňují ovládat zařízení kdekoli z prostoru. Přijímače se liší tvarem a provedením, aby je bylo možno integrovat do různých vnitřních jednotek.

*Maximální délka připojení je ovlivněna typem ovladače a vlastní konfigurací kabeláže a celého systému.

ZAPOJENÍ LOKÁLNÍCH OVLADAČŮ

Existují tři základní způsoby zapojení lokálních ovladačů a jejich připojení k vnitřní jednotce, nebo skupině vnitřních jednotek.

Zapojení 1:1

Tento typ zapojení předpokládá připojení jednoho ovladače zvoleného typu k jedné vnitřní jednotce.

Skupinové zapojení

Jedná se o zapojení jednoho kabelového nebo bezdrátového ovladače na skupinu vnitřních jednotek. Celkem lze k jednomu ovladači připojit skupinu až 8 vnitřních jednotek, které pracují současně (tj. všechny jednotky mají stejné nastavení zadané na ovladači).

Připojení podružného (druhého) ovladače

Při instalaci je možnost připojit až 2 lokální ovladače k samostatné vnitřní jednotce, nebo ve skupině až 8mi vnitřních jednotek (výběr z nabídky kabelových nebo bezdrátových ovladačů je na uživateli). Při tomto zapojení je nutné u každého ovladače nastavit jeho prioritu, tj. jestli se jedná o ovladač hlavní (Main), nebo ovladač vedlejší (Sub).

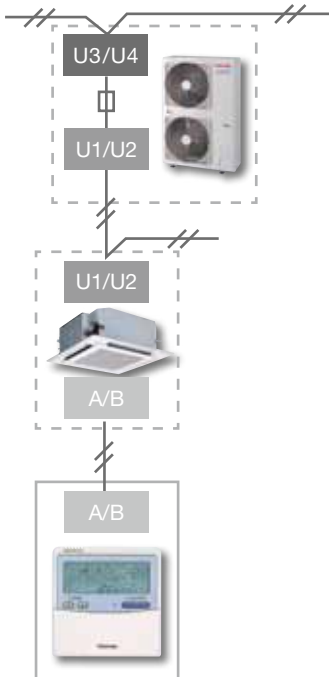


Bezdrátové

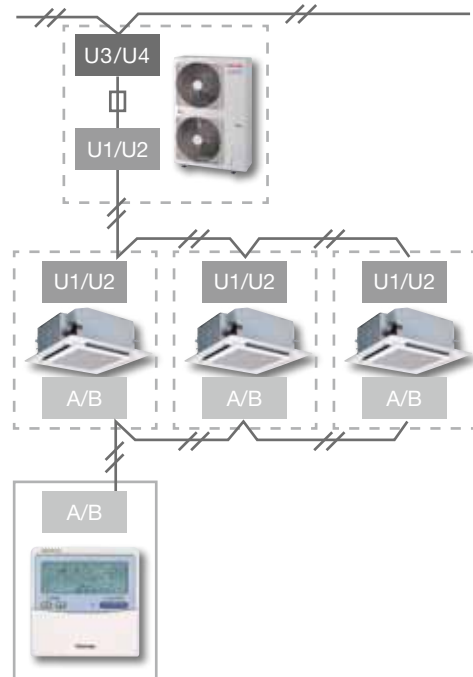


Kabelové

ZÁKLADNÍ ZAPOJENÍ 1:1

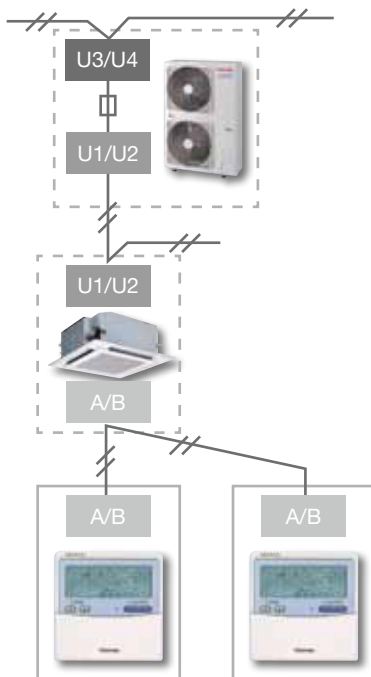


SKUPINOVĚ ŘÍZENÍ

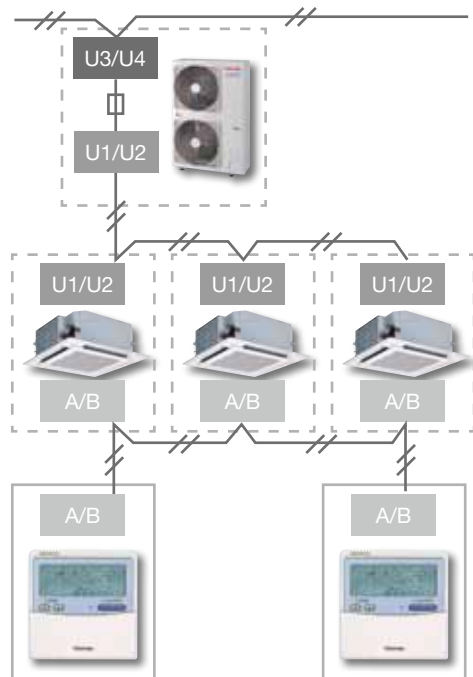


ZAPOJENÍ S PODRUŽNÝM OVLADAČEM

Samostatná vnitřní jednotka



Skupina vnitřních jednotek



BEZDRÁTOVÉ OVLADAČE

Bezdrátové ovladače Toshiba nabízejí ideální řešení všude tam, kde jsou kladeny nejvyšší požadavky na jednoduchost ovládání a dostupnost ovladače. Jsou vhodné i tam, kde není možné vést kabel k ovladači např. v historických interiérech.

Pro splnění těch nejpřísnějších požadavků na vzhled zařízení a celého interiéru nabízí Toshiba různé typy přijímačů signálu. Každý přijímač je navržen pro konkrétní provedení vnitřních jednotek, takže se stane po instalaci jejich naprosto nenápadnou součástí.



Bezdrátové ovladače

Snadné ovládání, přehledné uspořádání tlačítek a nový moderní design.

- Nastavení provozního módu: chlazení, topení, odvlhčení, pouze ventilátor.
- Nastavení teploty a otáček ventilátoru.
- Ovládání lamely.
- Funkce Hi Power – maximální výkon zařízení.
- Funkce Comfort sleep: úsporná funkce pro noční provoz se sníženými otáčkami ventilátoru a vypnutím jednotky po 1,3,5 nebo 9 hodinách.
- Tichý mód: vnitřní jednotka pracuje v extra nízkých otáčkách s velmi nízkou hladinou hluku.

TCB-AX32E2

Univerzální přijímač pro instalaci na stěnu nebo na podhled.

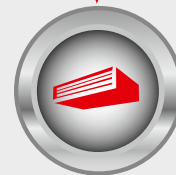
- Použití:
pro všechny DI, SDI a VRF vnitřní jednotky*,
obzvláště pro mezistropní jednotky.

* není určen pro vysokotlaké kanálové jednotky a větrací jednotky pro 100% přívod čerstvého vzduchu



Dálkový ovladač

Přijímač



Vnitřní jednotka

ZÁKLADNÍ FUNKCE

Funkce	Řízení	Monitoring/Zobrazení
Zapnutí / Vypnutí (ON/OFF)	✓	✓
Nastavení režimu (MODE)	AUTO, Heat, Cool, Dry, Fan Only	✓
Požadovaná teplota	18 až 29 °C	✓
Otáčky ventilátoru	AUTO, Low, Medium, High	✓
Nastavení lamely na výdechu	Swing, Fix	✓
Chybový kód	Reset	Pomocí LED diod na přijímači
Časovač zařízení	Nastavení Zapnutí, Vypnutí & Opakování v reálném čase	

TCB-AX32CE2

Přijímač pro instalaci k podstropním a 1-cestným kazetovým jednotkám.

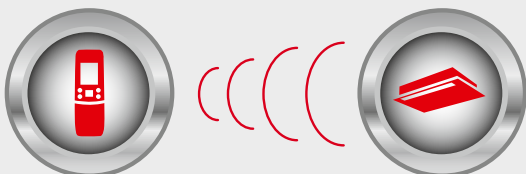


- Použití: podstropní jednotky, 1-cestné kazetové jednotky



Dálkový ovladač

Přijímač



RBC-AX32U(W)-E RBC-AX32U(WS)-E

Přijímač pro instalaci do rohového dílu 4-cestných kazetových jednotek série 4.



- Použití: 2-cestné VRF jednotky a DI/SDI 4-cestné kazetové jednotky série 4.
- Provedení W pro bílé provedení krycího panelu.
- Provedení WS pro bílo/šedé provedení krycího panelu.



Dálkový ovladač

Přijímač



KABELOVÉ OVLADAČE

Lokální ovladače Toshiba připojené kabelem umožňují ovládání samostatné jednotky nebo skupiny až 8mi jednotek. Nabízejí všechny 3 základní typy připojení vnitřních jednotek, vč. podružného ovladače a tak lze instalaci maximálně přizpůsobit potřebám uživatele.

Ovladače splňují požadavky pro jednoduché aplikace např. v hotelových pokojích, tak i náročné požadavky na plné možnosti řízení včetně 7-denního provozního režimu jednotky.

Funkce Úspory energie SAVE*

Tato unikátní funkce, kterou lze aktivovat stiskem jednoho tlačítka ovladače, umožňuje snížit výkon ovládané jednotky na základě omezení maximální spotřeby zařízení. Tato funkce pomáhá zvýšit energetickou účinnost zařízení a též snižuje spotřebu energie a provozní náklady.

Funkce Temperování prostoru 8°C*

Temperování prostoru zajistí v prostoru udržení požadované nezámrzné teploty 8°C v režimu topení, s možností aktivace jedním tlačítkem.

* Funkce je dostupná jen pro některé typy a kombinace vnitřních a venkovních jednotek



RBC-AMT32E

Jedná se o standardní ovladač s plným řízením provozu určený pro všechny jednotky řady Light Commercial a VRF systémy.

Může být připojen jak na samostatnou vnitřní jednotku, tak ke skupině až 8mi vnitřních jednotek, které pak pracují společně (pro všechny jednotky platí nastavení zadané na ovladači).

Ovladačem je možné řídit všechny nastavitelné parametry provozu připojené jednotky nebo vnitřních jednotek. Zároveň je aktuální nastavení přehledně vyobrazeno na displeji. Ovladač rovněž zobrazí kód chyby v případě vyskytu poruchy.

Mimo těchto kontrolních a řídicích funkcí přináší ovladač RBC-AMT32E možnost využít všechny servisní funkce, což znamená nejen monitoring provozních parametrů v reálném čase, ale také zobrazení údajů ze všech senzorů v zařízení a provozní data.



Charakteristika

- Čidlo prostorové teploty v těle ovladače
- Funkce Úspory energie SAVE*
- Funkce Temperování prostoru*
- Časovač provozu (událost „za požadovaný čas“)
- Řízení externího ventilátoru (ovládání ventilátoru nebo jiného zařízení pro přívod vzduchu)
- Možnost kompenzace výšky prostoru a zařízení
- Individuální nastavení a řízení lamel na výdechu vzduchu
- Možnost odečítat hodnoty měřené senzory a čidly a základní provozní parametry provozu systému, jehož je vnitřní jednotka součástí
- Diagnostika poruchy, tlačítko „Check“ pro vyvolání kódu poruchy na displeji ovladače
- Konfigurace vnitřní jednotky, nastavení konkrétních provozních parametrů a nastavení všech adres jednotky (DN-kódy)

ZÁKLADNÍ FUNKCE

Funkce	Řízení	Monitoring/Zobrazení
Zapnutí / Vypnutí (ON/OFF)	✓	✓
Nastavení režimu (MODE)	AUTO, Heat, Cool, Dry, Fan Only	✓
Požadovaná teplota	18 až 29 °C	✓
Otáčky ventilátoru	AUTO, Low, Medium, High	✓
Nastavení lamely na výdechu	Swing, Fix	✓
Zobrazení stavu filtrů	Reset	✓
Chybový kód	Reset	Hexadecimální kód poruchy
Časovač zařízení	jen se 7mi denním časovačem (přísl.)	

RBC-AS21E2

Zjednodušená verze ovladače, která je ideální pro netechnické uživatele nebo tam, kde je nutné mít jednoduché, přehledné a nekomplikované ovládání, např. pro hotelové pokoje a konferenční místnosti.

Ovladač je možné použít pro ovládání samostatné jednotky nebo skupiny až 8mi vnitřních jednotek. Možnost nastavení a zobrazení základních provozních parametrů všech připojených jednotek, včetně případných chybových kódů.

Jednoduchý displej s přehledným uspořádáním symbolů jednotlivých funkcí, a přehledné uspořádání tlačítek. Kompatibilní s vnitřními jednotkami VRF, DI a SDI.

ZÁKLADNÍ FUNKCE

Funkce	Řízení	Monitoring/Zobrazení
Zapnutí / Vypnutí (ON/OFF)	✓	✓
Nastavení režimu (MODE)	AUTO, Heat, Cool, Dry, Fan Only	✓
Požadovaná teplota	18 až 29 °C	✓
Otáčky ventilátoru	AUTO, Low, Medium, High	✓
Nastavení lamely na výdechu	Swing, Fix	✓
Zobrazení stavu filtrů	–	–
Chybový kód	Reset	Hexadecimální kód poruchy
Časovač zařízení	Není podporována	Není podporována

RBC-AMS41E / RBC-AMS51E-ES

Ovladač vycházející ze základního ovladače RBC-AMT32E, který je navíc vybaven funkcí 7mi denního časovače provozu. Určený pro vnitřní jednotky řady Light Commercial nebo Business, které pro svůj provoz vyžadují funkci časovače nebo zapnutí nočního režimu.

Integrovaným 7mi denním časovačem je možné nastavit mnohem více parametrů provozu než pouze zapnutí nebo vypnutí:

- Provoz ON/OFF.
- Režim provozu MODE
- Požadovaná teplota v prostoru
- Funkce Úspory energie*
- Funkce Temperování prostoru*
- Omezení funkce tlačítek ovladače

Stejně jako RBC-AMT32E, tento ovladač díky obousměrné komunikaci s jednotkou poskytuje plnou kontrolu nastavení, diagnostiku poruchy, hlášení chybového kódu poruchy v hexadecimálním tvaru a plné servisní funkce pro monitoring provozních parametrů v reálném čase.

* Funkce je dostupná jen pro některé typy a kombinace vnitřních a venkovních jednotek

ZÁKLADNÍ FUNKCE

Funkce	Řízení	Monitoring/Zobrazení	Časovač
Zapnutí / Vypnutí (ON/OFF)	✓	✓	✓
Nastavení režimu (MODE)	AUTO, Heat, Cool, Dry, Fan Only	✓	✓
Požadovaná teplota	18 až 29 °C	✓	✓
Otáčky ventilátoru	AUTO, Low, Medium, High	✓	–
Nastavení lamely na výdechu	Swing, Fix	✓	–
Zobrazení stavu filtrů	Reset	–	–
Chybový kód	Reset	Hexadecimální kód poruchy	–
Časovač zařízení	Vestavěný 7mi denní časovač s rozšířenými funkcemi nastavení a programování		



Charakteristika

- Přehledné zjednodušené ovládání všech připojených vnitřních jednotek
- Zjednodušený vysoce funkční design displeje pro snadné čtení a porozumění údajům
- Možnost 2 ovladačů pro samostatnou vnitřní jednotku nebo pro skupinu jednotek
- Možnost testovacího provozu pro otestování zařízení v režimu chlazení a topení
- Čidlo prostorové teploty součástí těla ovladače



RBC-AMS41E



RBC-AMS51E-ES

Základní charakteristika

- Funkce Úspory energie*
- Funkce Temperování prostoru*
- Týdenní časovač s více programovatelnými parametry než ON/OFF
- Možnost nastavení pravidelného režimu nočního útlumu
- Časovač s odpočítáváním
- Ovládání externího ventilátoru (pro ovládání ventilátoru nebo jiného zařízení)
- Individuální nastavení a řízení lamel výdechu vzduchu*

* Funkce dostupné pouze pro vybrané kombinace zařízení

Rozšířené funkce komfortního ovladače RBC-AMS51E-ES

- Rozšířená funkce Úspora energie
- Ovládání pomocí Menu a podsvícení displeje
- Nastavení teploty s přesností 0,5 °C

ŘÍZENÍ PROVOZU V ČASE

Týdenní časovač TCB-EXS21TLE je ovladač s více možnostmi jak ovládat parametry provozu zařízení v reálném čase. Nejen že ovládá více funkcí než pouze povely ON/OFF, ale pracuje v těchto dvou základních režimech:

TÝDENNÍ ČASOVAČ

Je využíván, pokud časovač je připojen k lokálnímu nebo centrálnímu ovladači a řídí jednotky ovládané těmito ovladači.

PROGRAMÁTOR PROVOZU

Pokud je časovač připojen přímo na centrální sběrnici TCC-Link, může řídit až 64 vnitřních jednotek, popř. 64 skupin až po 8mi jednotkách. V tomto režimu se maximálně uplatní vlastnosti a možnosti tohoto ovladače.



Základní charakteristika

- Programování až 3 cyklů ON/OFF denně, 7 různých dnů v týdnu.
- Při zapojení s centrálním ovladačem TCB-SC642TLE2 nabízí možnost povolit nebo blokovat funkce tlačítek lokálních ovladačů ON/OFF, MODE a TEMP dle potřeby.
- Týdenní časovač můžete jedním tlačítkem aktivovat / deaktivovat aniž byste museli vymazat nastavený týdenní program.
- Funkce blokáce časového programu například o svátcích (funkce HOLIDAY).
- Kopírování údajů při zadávání časových údajů nového dne.

TCB-EXS21TLE

- TCB-EXS21TLE je týdenní časovač určený pro nastavení obvyklého týdenního programu provozu zařízení typu VRF, DI a SDI. Ovladač pracuje ve dvou základních režimech.

1. TÝDENNÍ ČASOVAČ

V tomto režimu spolupracuje týdenní časovač s lokálním ovladačem nebo centrálním ovladačem. Potom dle nastaveného programu posílá povely k vypnutí a zapnutí všech vnitřních jednotek, které jsou na příslušný lokální nebo centrální ovladač připojeny

Funkce Prázdniny (HOLIDAY)

Pomocí této funkce je možné dočasně přerušit posílání signálů od časového programu běžného provozu, např. o svátcích. Stiskem stejného tlačítka je možné se vrátit opět do aktuálního časového programu.



KOMPATIBILNÍ OVLADAČE

Lokální ovladače

RBC-AMT32E – Standardní ovladač

Centrální ovladače

BMS-SM1280ETLE – Smart Manager

TCB-SC642TLE2 – Centrální ovladač

TCB-CC163TLE2 – ON/OFF ovladač pro 16 jednotek

2. PROGRAMÁTOR PROVOZU

Při tomto režimu je ovladač připojen přímo na sběrnici TCC-Link. Může nejen posílat signály ON/OFF pro vypnutí a zapnutí příslušných jednotek, a tedy řídit až 64 vnitřních jednotek nebo skupin jednotek po až 8mi jednotkách. Zároveň může povolit/blokovat funkce základních tlačítek lokálních ovladačů.

Nastavení Skupin časovače

Pokud používáte ovladač v režimu Programátoru provozu, můžete pomocí nastavení centrální adresy přiřadit vnitřní jednotky až do 8 Skupin časovače (podobně jako se nastavují 4 zóny v případě centrálního ovladače TCB-SC642TLE2). Můžete využít buď původních 8mi přednastavených skupin časovače, nebo můžete skupiny nastavit manuálně dle potřeby. Při manuálním nastavení můžete použít až 8 Skupin časovače, kdy každá skupina obsahuje až 64 vnitřních jednotek, resp. skupin až po 8mi jednotkách. Každá vnitřní jednotka při manuálním nastavení může být přiřazena více skupinám časovače, nejen do jedné.

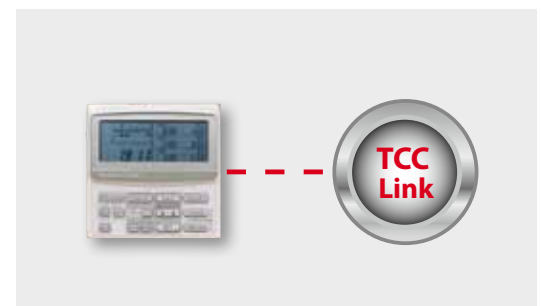
- Pokud použijete původní nastavení, je vnitřní jednotka přiřazena do Skupiny časovače dle své centrální adresy, obdobně jako u zón (1.zóna - 1 až 16, 1. skupina časovače - 1 až 8, atd.)

Povolení / Blokace provozu a funkcí

Existuje 8 různých režimů povolení/blokace funkcí základních tlačítek lokálních ovladačů, kterými můžete omezit uživateli možnost přenastavení.

ZÁKLADNÍ FUNKCE

Režim	Povolení/Blokace funkce tlačítek ovladače	Symbol na centrálním ovladači
0	neaktivní (jen signál zapnutí/vypnutí)	bez indikace
1	ON/OFF	Central 1
2	MODE	Central 4
3	MODE & ON/OFF	Central
4	TEPLOTA	Central
5	TEPLOTA & ON/OFF	Central
6	TEPLOTA & MODE	Central 3
7	TEPLOTA & ON/OFF & MODE	Central



Charakteristika

- Až 8 různých režimů řízení provozu připojených vnitřních jednotek, které patří do příslušné řízené Skupiny časovače
- Ve Skupinách časovače může být zařazeno až 64 vnitřních jednotek podle jejich centrální adresy
- Vnitřní jednotka může být současně ve více skupinách časovače a využívat tak nastavení více skupin.
- Až 6 časových událostí v průběhu dne pro každou jednotku
- Funkce Prázdniny (Holiday) a funkce Kopírování dat z předchozího dne
- Programovatelné povolení/blokace funkcí lokálních ovladačů



CENTRÁLNÍ ŘÍZENÍ

Toshiba nabízí množství různých centrálních ovladačů nabízejících možnost řídit a monitorovat větší počet vnitřních jednotek z jednoho místa, jako například z recepce, z technologického velínu nebo u vstupu velkoprostorové kanceláře.

Centrální ovladače se napojují ke klimatizačním systémům přímo na jejich centrální komunikační sběrnici, která se jmenuje Toshiba Central Control Network, zkráceně TCC-Link. Sběrnice je přímo součástí VRF systémů řady MiNi-SMMS, SHRM a SMMS.

Na sběrnici TCC-Link je možno připojit též jednotky řady Light Commercial pomocí jednoduchého a cenově dostupného adaptéru (TCB-PCNT30TLE2). Při instalaci pouze systému DI a SDI je možné tuto sběrnici pomocí tohoto příslušenství vytvořit.



CENTRÁLNÍ DATOVÁ SBĚRNICE TCC-LINK

Sběrnice TCC-Link zajišťuje komunikaci mezi venkovní jednotkou a vnitřními jednotkami v rámci VRF systémů. Slouží však i pro připojení centrálních ovladačů a plnou komunikaci s klimatizačním zařízením.

Propojení U1/U2

Komunikační sběrnice mezi venkovní jednotkou a vnitřními jednotkami.

Propojení U3/U4

Komunikační sběrnice mezi hlavními venkovními jednotkami VRF systémů, pokud je v rámci sběrnice TCC-Link zapojeno více systémů (chladících okruhů).

Poznámka: Centrální ovladače je možné připojit jak na sběrnici U1/U2, tak na U3/U4, což výrazně rozšiřuje a usnadňuje možnosti instalace.



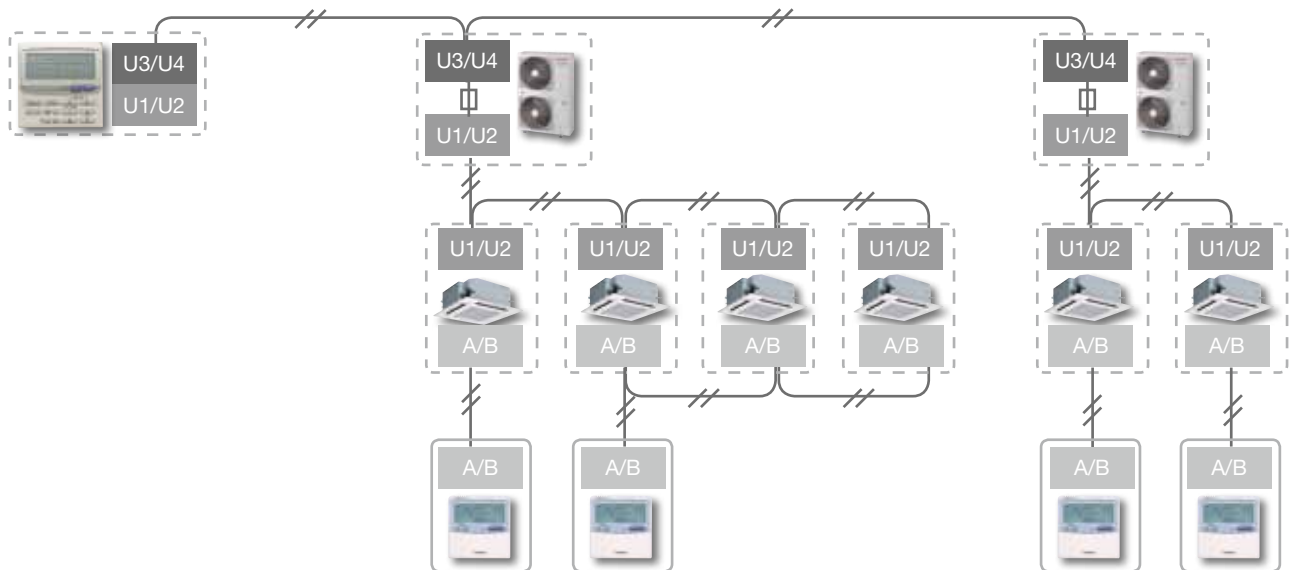
Centrální ovladače



Vyšší centrální ovladače



SCHÉMA ZAPOJENÍ



TECHNICKÁ SPECIFIKACE TCC-Link

Propojená zařízení	Typ	Provedení	Průřez	Délky	Polarita	Poznámka
Vnitřní a Venkovní jednotky	Stíněný kabel	2 žilový	1.25 mm ²	Max. 1000 m	bez rozlišení	místní dodávka
Centrální ovladače a zařízení			2.0 mm ²	Max. 2000 m		

- Max. počet připojených vnitřních jednotek: 64*
- Max. počet připojených VRF systémů: 16

* U systémů VRF se započítává KAŽDÁ samostatná vnitřní jednotka a POUZE HLAVNÍ vnitřní jednotky ve skupině, pokud jsou všechny jednotky v rámci jednoho VRF systému. U zařízení DI/SDI se započítává KAŽDÝ samostatný systém nebo POUZE HLAVNÍ systém při skupinovém řízení. Díky tomu může být připojeno celkem 64 skupin, každá až po 8mi DI/SDI jednotkách (celkem až 512 jednotek celkem).

CENTRÁLNÍ OVLADAČE



Charakteristika

- Ovládání až 16ti vnitřních jednotek a až 16 chladících okruhů po připojení na sběrnici TCC-Link
- Možnost připojit 7mi denní časovač a nastavit týdenní program pro všechny připojené vnitřní jednotky
- Přiřazení ovladače pro ovládání vnitřních jednotek v zóně 1, 2, 3 nebo 4
- „One touch“ ovladač - jedním tlačítkem můžete zapnout nebo vypnout každou jednotku samostatně nebo jedním tlačítkem můžete zapnout nebo vypnout VŠECHNY vnitřní jednotky současně
- Na TCC-Link lze instalovat až dva ovladače pro stejné jednotky při nastavení priority ovladačů Hlavní/vedlejší (Main/Sub)
- Ovladač lze připojit na sběrnici TCC-Link dle potřeby jak na straně vnitřních, tak na straně venkovních jednotek
- Vstupy pro externí signál pro zapnutí a vypnutí všech jednotek najednou
- Výstupy pro signalizaci provozu a poruchy systému
- Snadné ovládání/monitoring vnitřních jednotek a jejich zapnutí/vypnutí a hlášení poruchy – ideální pro recepce hotelů nebo kancelářských budov.

TCB-CC163TLE2

TCB-CC163TLE2 je základní klávesnice ON/OFF až pro 16 vnitřních jednotek, resp. až pro 16 skupin jednotek po 8mi vnitřních jednotkách. Kompatibilní se zařízením DI, SDI a VRF. Je to nejjednodušší centrální ovladač, který se připojuje přímo na sběrnici TCC-Link a pomocí tlačítek lze samostatně vypínat a spouštět („jedním dotykem“) až 16 jednotek/skupin připojených vnitřních jednotek.

- Pokud je v systému více těchto ovladačů a více vnitřních jednotek, je nutné nastavit kterou ze 4 zón vnitřních jednotek má ovladač řídit nebo monitorovat. Nastavení pomocí DIP přepínače na zadní straně ovladače.

Přiřazení ovladače podle Zóny

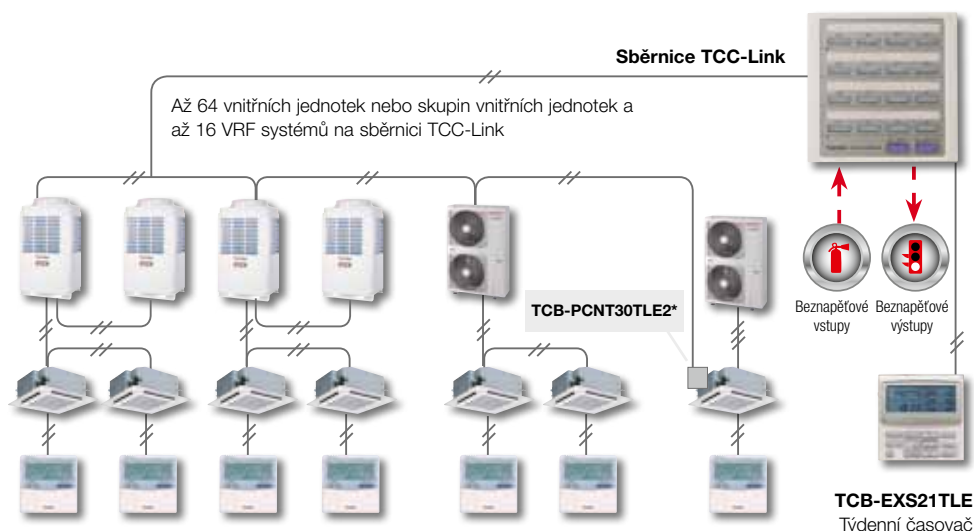
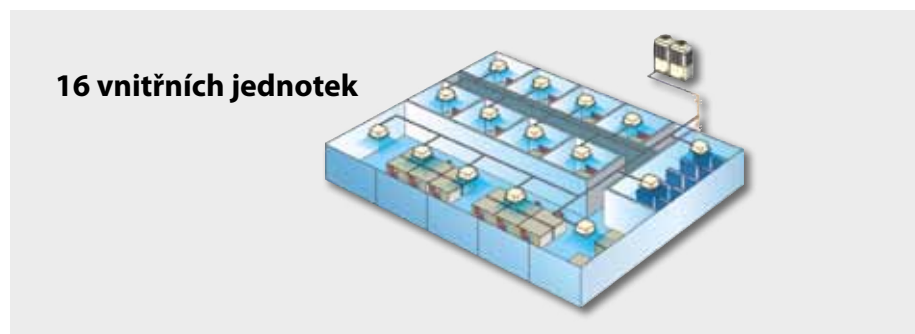
Ovladač řídí vnitřní jednotky na sběrnici TCC-Link, jejichž centrální adresa se nachází v příslušné Zóně, která je ovladači přiřazena.

Řízení vs. Monitoring

Je možné vybrat z 5ti variant přednastavení a tím určit, které připojené jednotky je možné plně řídit a které lze ovladačem jen monitorovat. Rovněž je možné nastavit, které vnitřní jednotky budou ovládané tlačítky ALL ON/ALL OFF (vše zapni/ vše vypni) a které nikoliv.

Hlášení poruchy

Pokud ovladač detekuje signál o výskytu poruchy u konkrétní jednotky, začne jeho příslušné tlačítko vnitřní jednotky blikat. Pokud se jedná o poruchu celého systému, začnou blikat všechna tlačítka připojených jednotek systému.



* Adaptér pro napojení vnitřní jednotky DI/SDI na TCC-Link

TCB-SC642TLE2

TCB-SC642TLE2 je standardní centrální ovladač Toshiba, kompatibilní se zařízením DI, SDI a VRF systémy. Možnost připojit až 64 vnitřních jednotek nebo skupin vnitřních jednotek, s možností plně řídit jednotky jednotlivě, po zónách a nebo všechny současně.

Mimo standardních ovládacích funkcí přináší centrální ovladač možnost povolit nebo blokovat funkce tlačítek lokálních ovladačů a to celkem ve 4 různých variantách omezení. Tím lze omezit uživatele, aby si sami nemohli měnit provozní nastavení, jejichž změnu centrální ovladač zakazuje.

ZÁKLADNÍ FUNKCE

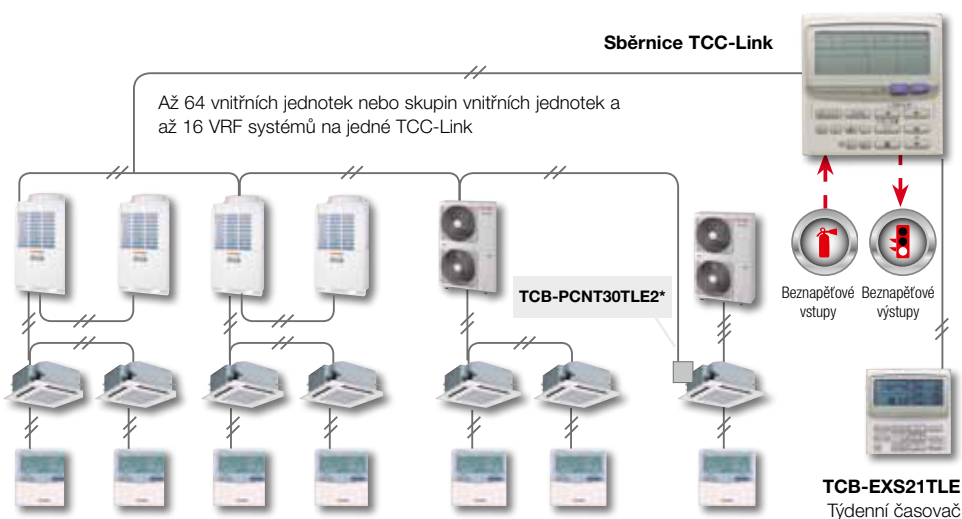
Funkce	Řízení	Monitoring/Zobrazení
Zapnutí / Vypnutí (ON/OFF)	✓	✓
Nastavení režimu (MODE)	AUTO, Heat, Cool, Dry, Fan Only	✓
Požadovaná teplota	18 až 29 °C	✓
Otáčky ventilátoru	AUTO, Low, Medium, High	✓
Nastavení lamely na výdechu	Swing, Fix	✓
Zobrazení stavu filtrů	Reset	–
Chybový kód	Reset	Hexadecimální kód poruchy
Funkce časovače	při použití Týdenního časovače	
Povolení/Blokace funkcí lokálních ovladačů	až 4 úrovně povolení/blokace funkcí	

64 vnitřních jednotek



Sběrnice TCC-Link

Až 64 vnitřních jednotek nebo skupin vnitřních jednotek a až 16 VRF systémů na jedné TCC-Link



* Adaptér pro napojení vnitřní jednotky DI/SDI na TCC-Link



Charakteristika

- Připojení až 64 vnitřních jednotek nebo skupin jednotek a až 16 chladících systémů přes sběrnici TCC-Link
- Vstup pro signál 7mi denního časovače. Umožňuje nejen provoz týdenního režimu, ale zároveň umožňuje definovat odezvu na signál On/Off (jak řízení provozu, tak možnost blokovat nebo povolit funkce lokálních ovladačů)
- Volba zda centrální ovladač provádí řízení vnitřních jednotek na pouhý monitoring podle 4 zón (u každé ze 4 pevných zón je možné nastavit, zda je ovládání z centrálního ovladače povoleno nebo zakázáno)
- 4 varianty povolení/blokace základních funkcí, resp. tlačítek lokálních ovladačů a tím možnost omezit manipulaci uživatele s nastavením vnitřní jednotky
- Až 10 centrálních ovladačů na jedné sběrnici TCC-Link pro splnění všech požadavků na řízení s možností různé úrovně řízení a dohledu dle potřeb uživatele
- Vstupy pro externí signál pro zapnutí/vypnutí všech jednotek
- Výstupy pro signalizaci provozu a poruchy systému
- Každou vnitřní jednotku je možné řídit samostatně nebo je možné ovládat více jednotek současně – buď všechny jednotek v zóně, nebo úplně všechny připojené jednotky na TCC-Link
- Tlačítko pro ovládání externího ventilátoru

VYŠŠÍ CENTRÁLNÍ OVLADAČE

SMART MANAGER



Charakteristika

- Rozšířené možnosti nastavení zón pro zónové řízení zařízení (až 64 zón pro samostatné programování)
- Vstup pro externí signály zapnutí/vypnutí celého zařízení
- Výstup pro signalizaci poruchy a provozu pomocí beznapěťových kontaktů
- 4 základní úrovně blokace nebo povolení funkcí tlačítek lokálních ovladačů
- Při připojení 7-mi denního časovače možnost zvolit odezvu na signál časovače, tj. od možnosti vypnutí a zapnutí celé zařízení až po rozšířené funkce blokace funkcí tlačítek lokálních ovladačů
- Funkce Set-back: po určité době vrátí uživatelem změněnou hodnotu požadované teploty nebo např. režimu zařízení na hodnotu v zadaném požadovaném intervalu přes centrální ovladač
- Možnost připojení samostatného PC nebo zakomponování do počítačové sítě typu LAN pomocí přístupu přes IP adresu
- Možnost pohodlného řízení a ovládání zařízení pomocí přístupu přes webový prohlížeč, přehledné zobrazení a multi jazykové provedení *
- Měření spotřeby energie a funkce vytváření reportů při použití příslušenství
- Široké možnosti plánování provozu a rozsahu požadovaných hodnot uživatelem přímo v reálném kalendáři
- Modul I/O Interface pro spolupráci s dalším zařízením (vstupní a výstupní signály)
- Snadná instalace díky nízkému profilu těla ovladače a odděleného kompaktního napájecího zdroje

* Kompatibilní s operačními systémy Microsoft Windows XP, Windows Vista a Windows 7.

Kompatibilní s webovými prohlížeči Windows Internet Explorer 7 & 8 a Mozilla Firefox 2 & 3

BMS-SM1280ETLE

Smart Manager s analýzou dat

Smart Manager patří k nejprogressivnějším centrálním ovladačům. Je určen nejen pro řízení vnitřních jednotek VRF systémů, ale dokáže taktéž řídit jednotky řady DI a S-DI připojené na sběrnici TCC-Link. Celkový počet ovládaných vnitřních jednotek je až 128 (obsahuje vstupy pro 2 sběrnice TCC-Link, tj. 2x64 vnitřních jednotek).

Připojením do běžného typu počítačové sítě umožňuje ovládat jednotky běžným počítačem prostřednictvím webového přístupu a IP adresy. Smart Manager díky příslušenství přináší možnost měření spotřeby energie (při použití Energy Monitoring Interface) a nebo ovládání dalších zařízení (při použití General Purpose Relay Interface).

Tento centrální ovladač splňuje ty nejvyšší požadavky pro počítačové řízení:

- rozšířené možnosti ovládání
- rozúčtování spotřeby nebo nastavení časových programů provozu
- snadné ovládání i každé jednotky samostatně

Další funkce:

- Analýza údajů o provozu
- Uložení a přenos dat pomocí SD paměťové karty
- Software pro grafické znázornění údajů o provozu popř. o spotřebě
- Zaslání chybových hlášení přes e-mail

ZÁKLADNÍ FUNKCE

Funkce	Řízení	Monitoring/Zobrazení
Zapnutí / Vypnutí (ON/OFF)	✓	✓
Nastavení režimu (MODE)	AUTO, Heat, Cool, Dry, Fan Only	✓
Požadovaná teplota	18 až 29 °C	✓
Otáčky ventilátoru	AUTO, Low, Medium, High	✓
Nastavení lamely na výdechu	Swing, Fix	✓
Zobrazení stavu filtrů	Reset	✓
Chybový kód	Reset	Hexadecimální chybový kód včetně adresy jednotky
Programování provozu v čase	Široké možnosti dostupné přes PC webové rozhraní	

Přídavná zařízení a rozhraní

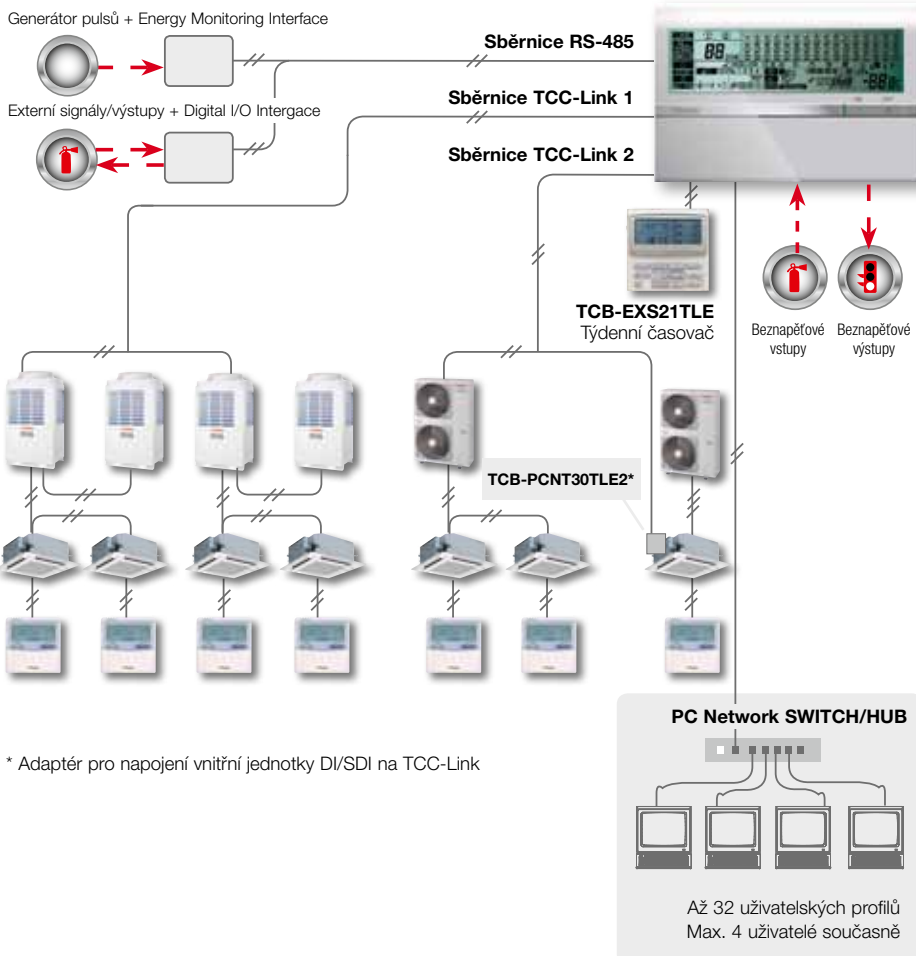
Typové označení

BMS-IFDD03E	Digital I/O Relay Interface (rozhraní pro rozšíření digitálních vstupů a výstupů systému)
BMS-IFWH5E	Energy Monitoring Relay Interface (rozhraní pro měření spotřeby energie)
	Generátor pulsů (generování pulsů dle okamžité spotřeby – místní dodávka)
	Síťový SWITCH/HUB a LAN kabel (pro připojení do PC sítě – místní dodávka)
	Standardní PC s WEB prohlížečem pro ovládání & měření spotřeby (místní dodávka)



Web Browser Control Software

- Po připojení pouze přes standardní webové rozhraní umožňuje přehledné zobrazení údajů o každé vnitřní jednotce a hlavně jednoduché řízení každé jednotky i celého zařízení.
- Zobrazení plně respektuje členění zařízení podle okamžité potřeby uživatele a usnadňuje přehledné třídění podle nájemce (Tenant), patra objektu (Floor), a nebo oblasti budovy (Area).



* Adaptér pro napojení vnitřní jednotky DI/SDI na TCC-Link



Charakteristika

- Přehledné zobrazení (List View) – zobrazí informace o všech jednotkách na jedné obrazovce
- Nastavovací zobrazení (Set View) – zobrazí všechny základní informace o nastavení na hlavní obrazovce s možností rolování okna
- Rozšířené možnosti programování provozu v čase, včetně možnosti funkce různých časových předloh (Master schedule)
- Možnost připojení až 4 uživatelů současně
- Celkem až 32 uživatelských profilů, tj. s různým jménem a heslem, s možností nastavení úrovně přístupu (minimálně 1 uživatel musí mít úroveň administrátora)

TOUCH SCREEN CONTROLLER



POZNÁMKA: Modely bez měření spotřeby energie nelze rozšířit na modely s měřením spotřeby. Modely s měřením spotřeby lze použít i v aplikacích bez využití měření spotřeby.

Touch Screen Controller

- Touch Screen Controller, tj. ovladač s dotykovou obrazovkou, umožňuje připojení až 64 resp. 512 vnitřních jednotek (v závislosti na zvoleném modelu). Ovladač je ideální pro malé i velké aplikace a všechny verze umožňují podrobné plánování provozu zařízení v čase dle požadavků uživatele a na vysoké profesionální úrovni.
- Vybrané modely Touch Screen Controlleru nabízejí též možnost měření a rozpočítání spotřeby elektrické energie. Je však nutné instalovat také související příslušenství.
- Ovladač není jen vysoce profesionálním řídicím prvkem, ale díky atraktivnímu designu a zpracování může být instalován viditelně i v těch nejmodernějších budovách, například v prostorách recepcí.

Přehled dostupných modelů

Typ	Počet řízených jednotek	Popis
BMS-TP0641ACE	Max. 64 vnitřních jednotek	Bez měření spotřeby
BMS-TP5121ACE	Max. 512 vnitřních jednotek	Bez měření spotřeby
BMS-TP0641PWE	Max. 64 vnitřních jednotek	S možností měření spotřeby
BMS-TP5121PWE	Max. 512 vnitřních jednotek	S možností měření spotřeby

ZÁKLADNÍ FUNKCE

Funkce	BMS-TP***1ACE	BMS-TP***1PWE
	Řízení	Řízení
Zapnutí / Vypnutí (ON/OFF)	✓	✓
Nastavení režimu (MODE)	AUTO, Heat, Cool, Dry, Fan Only	AUTO, Heat, Cool, Dry, Fan Only
Požadovaná teplota	18 až 29 °C	18 až 29 °C
Otáčky ventilátoru	AUTO, Low, Medium, High	AUTO, Low, Medium, High
Nastavení lamely na výdechu	Swing, Fix	Swing, Fix
Zobrazení stavu filtrů	Reset	Reset
Chybový kód	Plná diagnostika poruchy a historie poruch	Plná diagnostika poruchy a historie poruch
Funkce časovače	rozšířené celoroční programování provozu pro zapnutí a vypnutí	rozšířené celoroční programování provozu pro zapnutí a vypnutí
Měření spotřeby energie	–	✓
Digital I/O Interface	–	✓
Povolení/Blokace funkcí	pro ON/OFF, MODE a TEMP (požadovanou teplotu)	pro ON/OFF, MODE a TEMP (požadovanou teplotu)

Přídavná zařízení a rozhraní

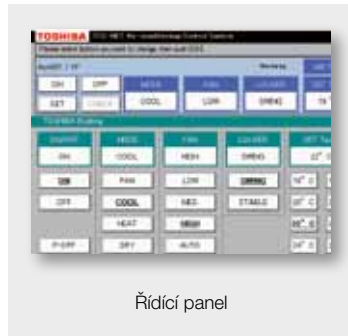
Typové označení

BMS-IFLSV4E
TCS-Net relay Interface (rozhraní pro připojení TCC-Link)
BMS-IFWH5E
Energy Monitoring Relay Interface (rozhraní pro měření spotřeby energie)
BMS-IFDD03E
Digital I/O Relay Interface (rozhraní pro rozšíření digitálních vstupů a výstupů systému)
Generátor pulsů (generování pulsů dle okamžité spotřeby – místní dodávka)
Síťový SWITCH/HUB a LAN kabel (pro připojení do PC sítě – místní dodávka)
Standardní PC pro měření spotřeby (místní dodávka)

POPIS OVLÁDÁNÍ



Kontrolní panel



Řídící panel



Týdenní časovač

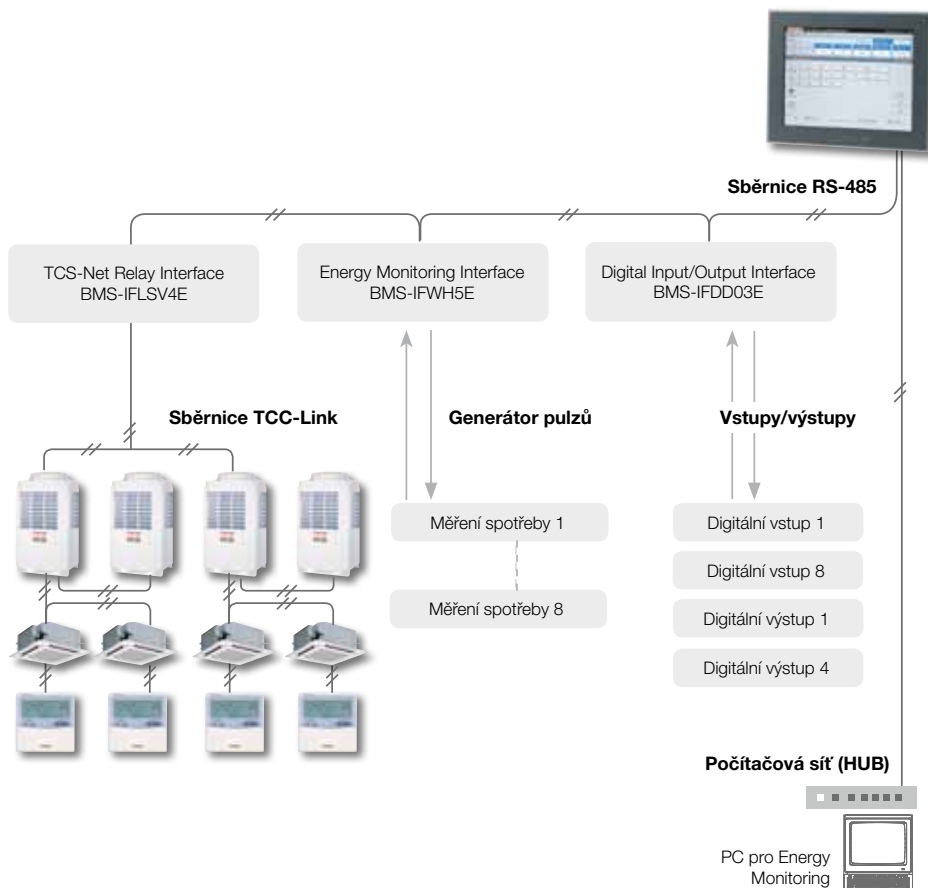


Zobrazení poruchy

AŽ 512 VNITŘNÍCH JEDNOTEK



SCHÉMA ZAPOJENÍ



Charakteristika

- Přehledné uspořádání pro snadnou kontrolu a rychlý přehled o všech vnitřních jednotkách
- Třídění a přístup k jednotlivým zařízením dle základních parametrů (nájemce, patro, oblast budovy, název)
- Inteligentní diagnostika poruchy tj. detekce chybového kódu, zobrazení popisu poruchy, uložení data a času detekce poruchy a identifikace jednotky, vč. uložení do databáze historie poruch
- Individuální řízení provozu po dnech, týdnech a měsících pomocí 4 událostí na den, vč. speciálních dní, ale bez možnosti měnit nastavení parametry provozu
- Měření spotřeby a komunikace přes rozhraní s externími vstupy/výstupy jsou možné pouze při použití potřebných příslušenství

WEB BASED CONTROLLER



Charakteristika

- Na každé TCS-Net Relay může být napojeno max. 64 vnitřních jednotek/ skupin a maximálně 16 venkovních systémů.
- Pro napojení vnitřních jednotek řady DI/SDI do sběrnice TCC-Link je potřeba adaptér TCB-PCNT30TLE2 (pro každou master vnitřní jednotku).
- Měření spotřeby energie je možné pokud je systém vybaven potřebným příslušenstvím (Energy Monitoring Relay a generátory pulsů).
- Vlastní řízení a monitoring jednotek se provádí přes napojené běžné PC a standardní webový prohlížeč.
- Až 256 uživatelských profilů, včetně jmen, hesel a stanovení oprávnění přístupu. Současně může být připojeno až 8 uživatelů.

BMS-WB2561PWE

Web Based controller je vyšší centrální řídicí systém, určený pro rozsáhlé instalace, kde je vyžadována nejvyšší úroveň řízení a/nebo monitorování spotřeby energie.

Díky komunikaci po internetu a přístupu do tohoto rozhraní je jednou z jeho základních výhod oproti ostatním vyšším řídicím systémům možnost automatického rozesílání hlášení o výskytu poruchy na 8 zvolených emailových adres. Je též možné určit, které vnitřní jednotky mají posílat hlášení poruch na kterou z emailových adres.

- Napojení až 256 vnitřních jednotek
- Na jeden Web Based Controller je možné napojit a řídit až 256 vnitřních jednotek ze 6ti sběrnic TCC-Link, kdy každá je připojená přes rozhraní TCS-Net Relay.
- Napojení až 2048 vnitřních jednotek
- Pokud použijete nadřízený Master Web Based Controller, BMS-WB01GTE, je možné ovládat celkem až 2048 vnitřních jednotek pomocí jednoho řídicího systému. Tento MASTER Web Based Controller pak slouží jako HUB pro až 8 základních Web Based Controllerů napojených přes rozhraní RS-485.

PŘEHLED KOMPONENTŮ

MAX. 256 VNITŘNÍCH JEDNOTEK

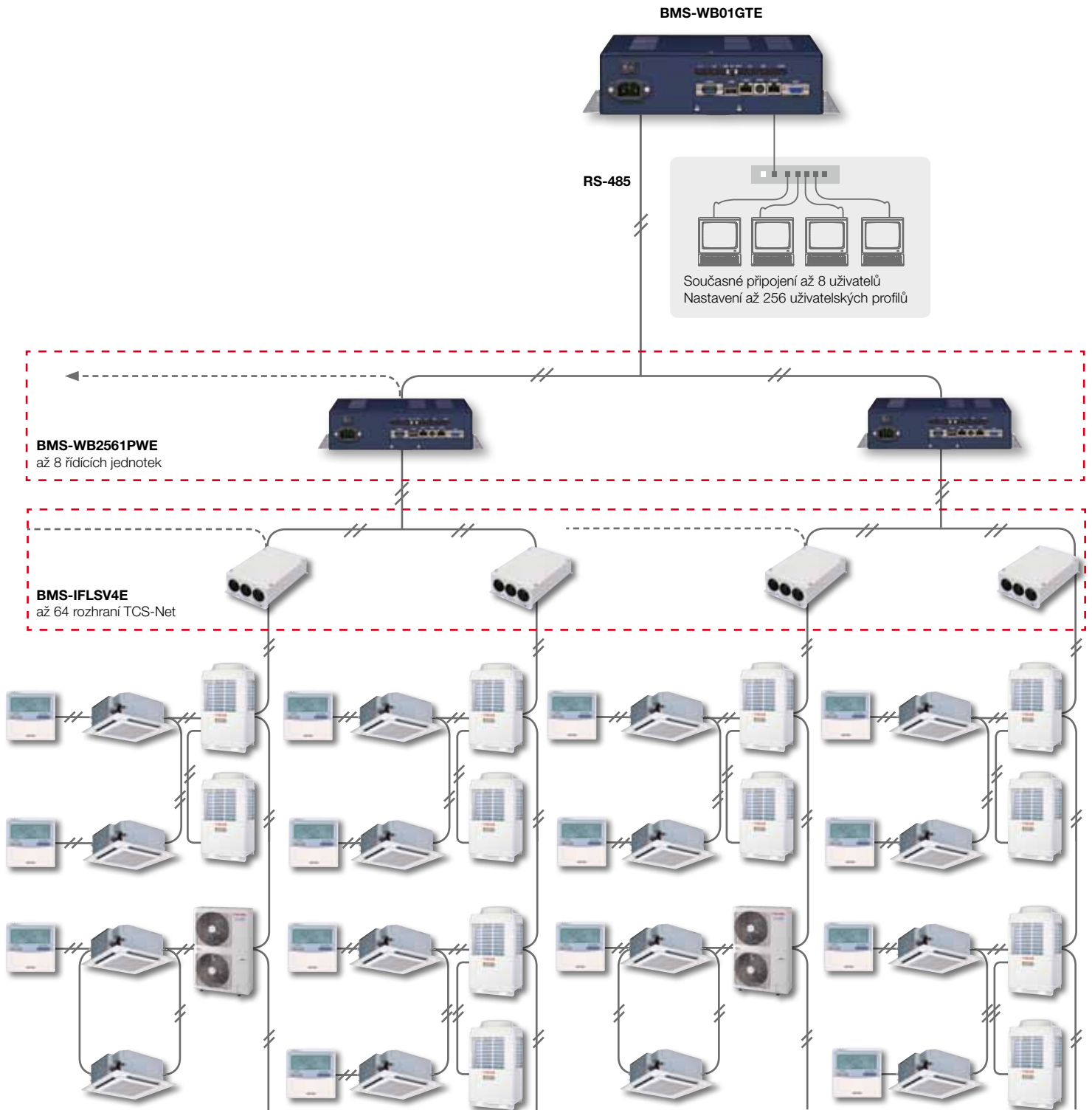
Zařízení	Počet	Poznámka
BMS-WB2561PWE	1 řídicí jednotka	Připojení max. 256 vnitřních jednotek přes až 8 rozhraní TCS-Net Relay
BMS-IFLSV4E	až 8 rozhraní TCS-Net	Max. 64 vnitřních jednotek na jedno rozhraní TCS-Net (TCC link)
VRF vnitřní jednotky	až 64 jednotek na 1 rozhraní TCS-Net	Maximálně 64 jednotek nezávisle na nastavení skupin na 1 rozhraní TCS-Net
RAV vnitřní jednotky *	až 64 jednotek/ skupin na 1 TCS-Net	Maximální počet vnitřních jednotek nezahrnuje vnitřní jednotky SLAVE ve skupinovém zapojení. Výsledný počet všech vnitřních jednotek tak může být 64 x 8-jednotek ve skupině (512 vnitřních jednotek)
BMS-IFWH5E	až 4 rozhraní	Rozhraní pro měření spotřeby energie. Na každé rozhraní je možné připojit až 8 generátorů pulsů.
BMS-IFDD03E	až 4 rozhraní	Rozhraní pro externí vstupy a výstupy. Každé rozhraní může mít 4 digitální výstupy a 8 digitálních vstupů.

PŘEHLED KOMPONENTŮ

MAX. 2048 VNITŘNÍCH JEDNOTEK

Zařízení	Počet	Poznámka
BMS-WB01GTE	1 master jednotka	Pro připojení/řízení až 8mi Web Based Controllerů
BMS-WB2561PWE	až 8 řídicích jednotek	každá až pro 256 vnitřních jednotek a 8 TCS-Net rozhraní
BMS-IFLSV4E	až 8 rozhraní na 1 řídicí jednotku	Max. 64 vnitřních jednotek na jedno rozhraní TCS-Net (TCC link)
VRF – vnitřní jednotky	až 64 vnitřních jednotek/ skupin	Max. 64 vnitřních jednotek na 1 rozhraní TCS-Net (sběrnici TCC link, nezávisle na skupinovém řízení).
RAV vnitřní jednotky	až 64 vnitřních jednotek/ skupin na jedno TCS-Net	Maximální počet vnitřních jednotek nezahrnuje jednotky SLAVE ve skupinovém zapojení. Výsledný počet všech jednotek tak může být 64 x 8-jednotek ve skupině (512 vnitřních jednotek)
BMS-IFWH5E	až 4 rozhraní	Rozhraní pro měření spotřeby energie. Na každé rozhraní je možné připojit až 8 generátorů pulsů.
BMS-IFDD03E	až 4 rozhraní	Rozhraní pro externí vstupy a výstupy. Každé rozhraní může mít 4 digitální výstupy a 8 digitálních vstupů.

SCHÉMA ZAPOJENÍ



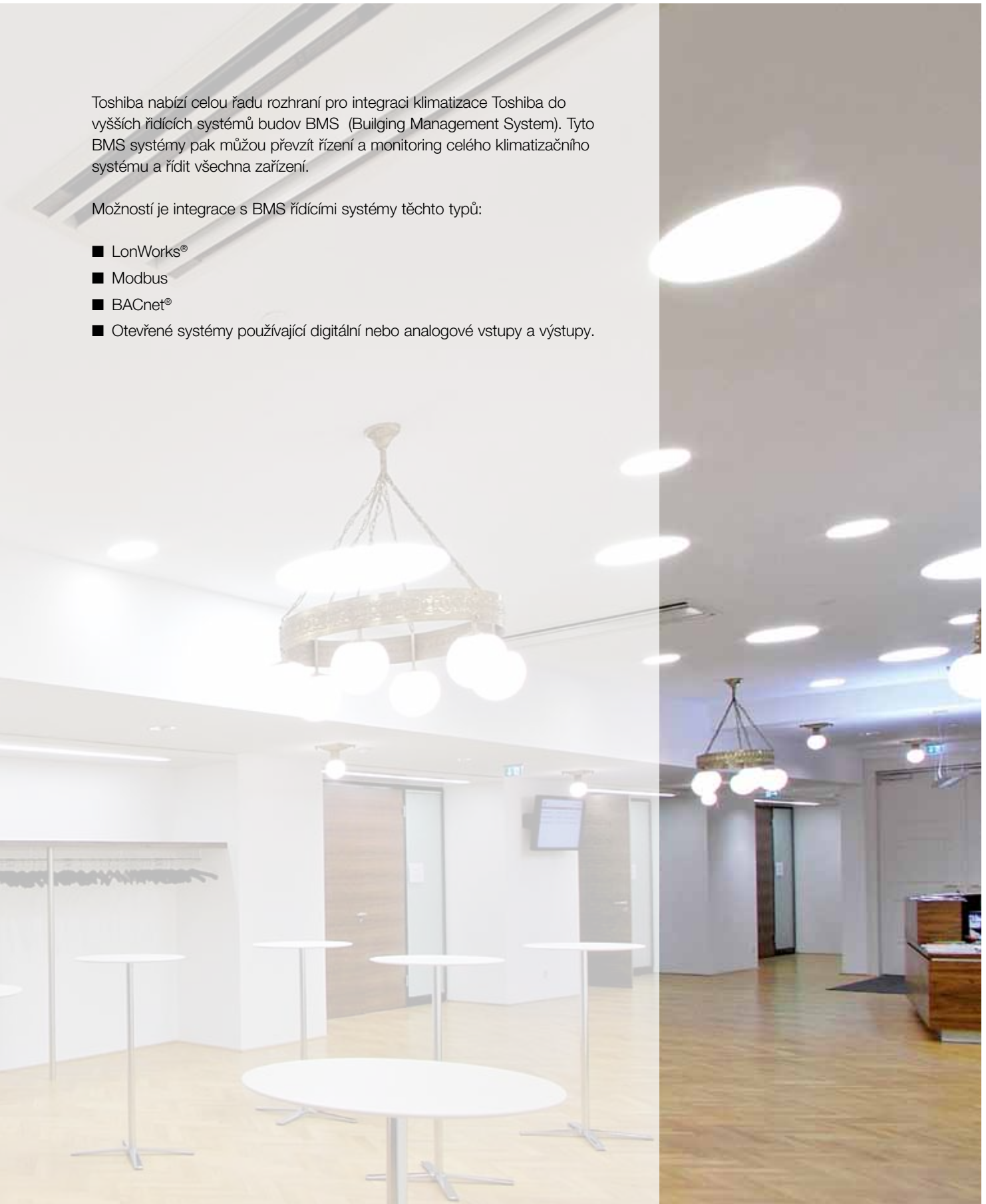


BMS – BUILDING MANAGEMENT SYSTEMS

Toshiba nabízí celou řadu rozhraní pro integraci klimatizace Toshiba do vyšších řídicích systémů budov BMS (Building Management System). Tyto BMS systémy pak můžou převzít řízení a monitoring celého klimatizačního systému a řídit všechna zařízení.

Možností je integrace s BMS řídicími systémy těchto typů:

- LonWorks®
- Modbus
- BACnet®
- Otevřené systémy používající digitální nebo analogové vstupy a výstupy.



BUILDING MANAGEMENT

Systémy řízení budov (BMS) jsou řídicí systémy založené na počítačové technologii instalované v objektu, které řídí a monitorují mechanická a elektrická zařízení, jako jsou ventilace, klimatizace, osvětlení, elektrické napájecí systémy, požární a bezpečnostní systémy budovy a podobně.

Základní funkcí většiny BMS systémů je řízení prostředí v objektu a mohou být tak použity pro řízení topných a chladicích systémů, stejně tak pro řízení systémů přivádějící do budovy upravený vzduch.



BACnet®



LonWorks®



Analog Interface



Co je to LonWorks®?

LonWorks® je řídicí systém založený na platformě LonTalk Communication Protocol vytvořenou firmou Echolon Corporation. Umožňuje připojení zařízení do systému přes různé komunikační prostředky, jak pomocí dvoužilového kabelu, tak i přes elektrická vedení, optické kabely nebo radiové frekvence.

Protokol LonWorks® je často používán jako základní komunikační standard, který je podporován mnoha otevřenými systémy jiných výrobců, které jej využívají jako svá externí rozhraní. Pak je snadné do těchto systémů integrovat zařízení díky tomuto protokolu.

Co je to Modbus?

Modbus je sériový komunikační protokol, který byl poprvé publikován v roce 1979. První použití bylo pro programování logických regulátorů. V současnosti je velmi často používán k napojení průmyslových elektronických zařízení na počítačový řídicí systém.

Existuje několik odlišných verzí protokolu Modbus, které jsou dnes používány u BMS systémů: Modbus RTU, Modbus ASCII a Modbus TCP.

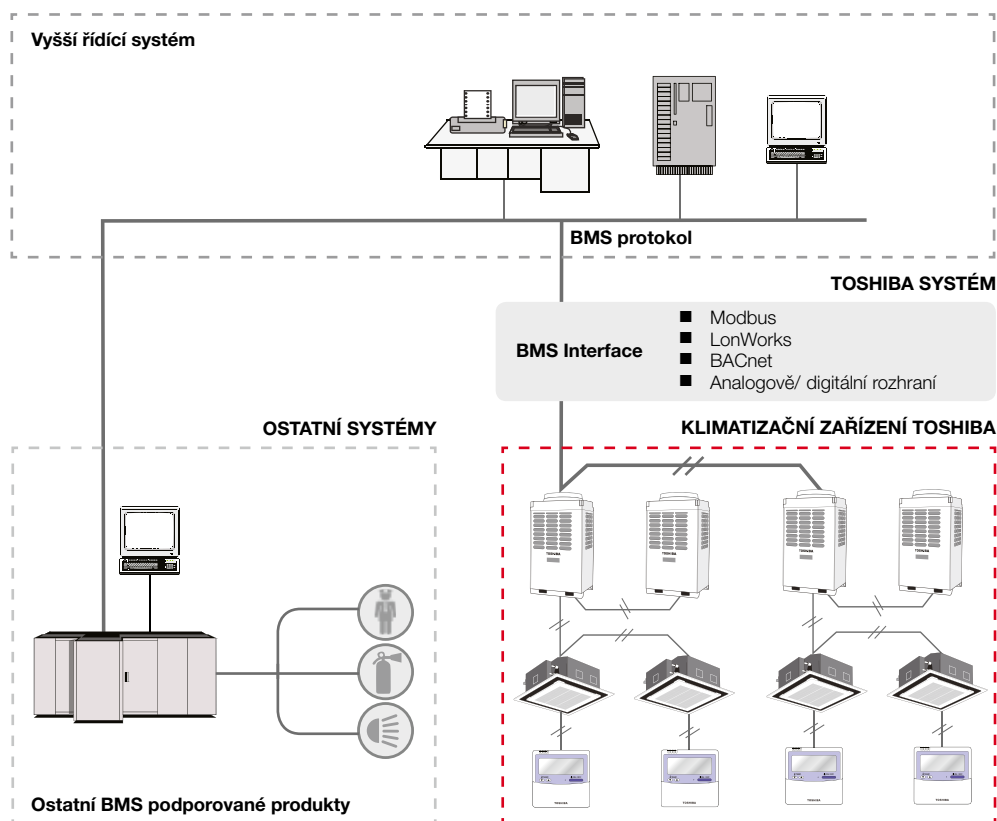
Co je to BACnet®?

BACnet® je komunikační protokol pro automatizované řídicí systémy budov. Je to celosvětově standardizovaný protokol v normativních ASHRAE, ANSI a ISO.

BACnet® byl vytvořen aby umožnil lepší komunikace a vyšší automatizaci systémů řízení zdánlivě nesourodých systémů, jako je topení, vzduchotechnika, klimatizace, osvětlení, požární systémy a mnoho jiných přidružených zařízení.

BACnet® protokol přináší mechanismy umožňující výměnu informací mezi autonomními řídicími systémy nezávisle na prvotní platformě, na které byly tyto systémy založeny.

Upozorňujeme, že značky LonWorks® a BACnet® jsou registrované obchodní značky, proto musí být u jejich jména v textu uváděn vždy symbol registrace.



BMS Interface jsou produkty, resp. rozhraní, které jsou kompatibilní vždy jen s konkrétním BMS protokolem, pro který jsou navrženy. Je nutné zjistit požadovaný komunikační protokol a odpovídající rozhraní.

LonWorks® INTERFACE



Charakteristika

- Na jedno rozhraní LonWorks® je možné napojit max. 64 vnitřních jednotek, resp. skupin vnitřních jednotek a až 16 venkovních systémů
- Pro napojení vnitřních jednotek řady DI/SDI do sběrnice TCC-Link je potřeba adaptér TCB-PCNT30TLE2 (pro každou master vnitřní jednotku).
- Na sběrnici TCC-Link je možné připojit současně až 10 rozhraní LonWorks®
- Software Toshiba RBC-WP1-PE Interactiv Intelligence rovněž plně využívá platformu řízení zařízení pomocí protokolu a rozhraní LonWorks®

TCB-IFLN642TLE

Toshiba LonWorks® Interface je rozhraní 100% kompatibilní s LonMark Compliant, navržené pro napojení klimatizačních systémů Toshiba na řídicí systém LonWorks® BMS systém. Rozhraní je napojeno přímo na centrální komunikační sběrnici TCC-Link, a to dle potřeby buď na straně venkovních, nebo na straně vnitřních jednotek.

- Na druhé straně je LonWorks® rozhraní napojeno na Lonworks BMS systém a pomocí 28 proměnných předává povely konkrétní vnitřní jednotce a zároveň od jednotky dostává zpět potvrzení o splnění zadaného povelu nebo hlášení poruchy.
- Na jednu sběrnici TCC-Link může být napojeno více LonWorks® rozhraní Toshiba. Adresování těchto zařízení se provádí přímo na každém rozhraní pomocí switch přepínačů. To umožňuje snadnou instalaci zejména v budovách s oddělenými patry/oblastmi, kde je možné na každé patro/ oblast použít jedno rozhraní.

Poznámka: Rozhraní LonWorks® je možné také použít pro měření spotřeby energie, ale jen pokud bude současně použit software Toshiba RBC-WP1-PE (Interactiv Intelligence building management software) a příslušenství RBC-EM1-PE – LonWorks® Power Meter.

ZÁKLADNÍ FUNKCE

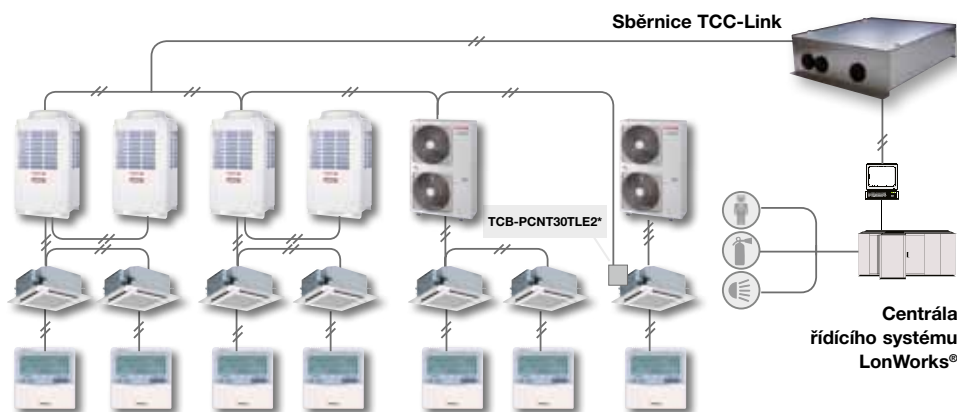
Funkce	Příkaz (vstup)	Monitoring (výstup)
Zapnutí / Vypnutí (ON/OFF)	✓	✓
Nastavení režimu (MODE)	AUTO, Heat, Cool, Dry, Fan Only	✓
Požadovaná teplota	18 až 29 °C	✓
Otáčky ventilátoru	AUTO, Low, Medium, High	✓
Nastavení lamely na výdechu	Swing, Fix	✓
Teplota v prostoru	-	✓
Povolení/Blokace lokálních ovladačů	ON/OFF, MODE, FAN, SET TEMP, Lamela	✓
Hlášení poruchy	Reset	✓
Chybový kód	Reset	✓

64 VNITŘNÍCH JEDNOTEK



Minimální rozsah zařízení pro řídicí systém LonWorks®

Zařízení	Výrobce
LonWorks® Interface TCB-IFLN642TLE	TOSHIBA
Lonworks vyšší řídicí systém	Jiný dodavatel nebo Toshiba I12 Software
Síťová karta Lonworks pro PC řízení	Jiný dodavatel nebo Toshiba I12 Software



* Adaptér pro napojení vnitřní jednotky DI/SDI na TCC-Link

MODBUS INTERFACE

TCB-IFMB641TLE

Toshiba Modbus Interface umožňuje napojení klimatizačního zařízení Toshiba na BMS systém podporující komunikační protokol Modbus.

- Rozhraní je napojeno přímo na centrální komunikační sběrnici TCC-Link, a to dle potřeby buď na straně venkovních, nebo na straně vnitřních jednotek.
- Rozhraní používá standardní Modbus-RTU protokol, založený na sériovém komunikačním protokolu sběrnice RS-485. Je proto nutné napojení na odpovídající zařízení Modbus Master s příslušným protokolem.
- Modbus Master zařízení může sloužit i jako rozhraní pro napojení na jiný otevřený BMS systém, který využívá rozhraní protokolu Modbus. Díky tomu je zařízení Toshiba otevřeno mnoha BMS systémům s otevřenou komunikační platformou Modbus.
- Na jednu sběrnici TCC-Link může být napojeno více Modbus rozhraní Toshiba. Adresování těchto zařízení se provádí přímo na každém rozhraní pomocí switch přepínačů. To umožňuje snadnou instalaci zejména v budovách s oddělenými patry/oblastmi, kde je možné na každé patro/ oblast použít jedno rozhraní.



Charakteristika

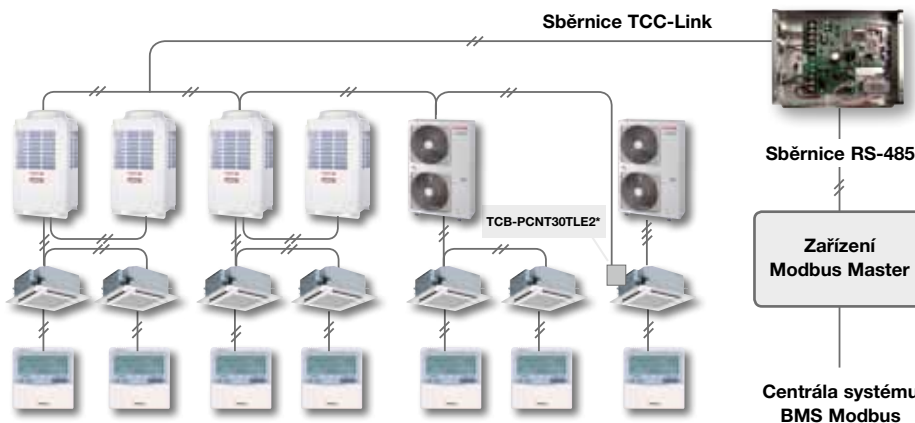
- Na jedno rozhraní Modbus je možné napojit max. 64 vnitřních jednotek nebo skupin vnitřních jednotek a až 16 venkovních systémů
- Pro napojení vnitřních jednotek řady DI/SDI do sběrnice TCC-Link je potřeba adaptér TCB-PCNT30TLE2 (pro každou master vnitřní jednotku).
- Na Modbus Master Interface je obvykle možné připojit maximálně 15 standardních Modbus Interface zařízení
- Na sběrnici TCC-Link je možné připojit současně až 10 rozhraní Modbus

ZÁKLADNÍ FUNKCE

Funkce	Příkaz (vstup)	Monitoring (výstup)
Zapnutí / Vypnutí (ON/OFF)	✓	✓
Nastavení režimu (MODE)	AUTO, Heat, Cool, Dry, Fan Only	✓
Požadovaná teplota	18 až 29 °C	✓
Otáčky ventilátoru	AUTO, Low, Medium, High	✓
Nastavení lamely na výdechu	Swing, Fix	✓
Teplota v prostoru	-	✓
Povolení/Blokace lokálních ovladačů	ON/OFF, MODE, FAN, SET TEMP, Lamela	✓
Hlášení poruchy	Reset	✓
Chybový kód	Reset	✓

Minimální rozsah zařízení pro řídicí systém Modbus

Zařízení	Výrobce
Modbus Interface TCB-IFMB640TLE	TOSHIBA
Modbus Master Interface (je-li nutný)	místní dodávka
Centrála vyššího řídicího systému Modbus	místní dodávka



* Adaptér pro napojení vnitřní jednotky DI/SDI na TCC-Link

ANALOG INTERFACE



Charakteristika

- Na jedno Analog Interface zařízení je možné napojit max. 64 vnitřních jednotek nebo skupin vnitřních jednotek a až 16 venkovních systémů
- Pro napojení vnitřních jednotek řady DI/SDI do sběrnice TCC-Link je potřeba adaptér TCB-PCNT30TLE2 (pro každou master vnitřní jednotku).
- Digitální a analogové vstupy a výstupy je možné použít pro řízení vnitřních jednotek ale též pro rozhraní Toshiba General Purpose Interface.

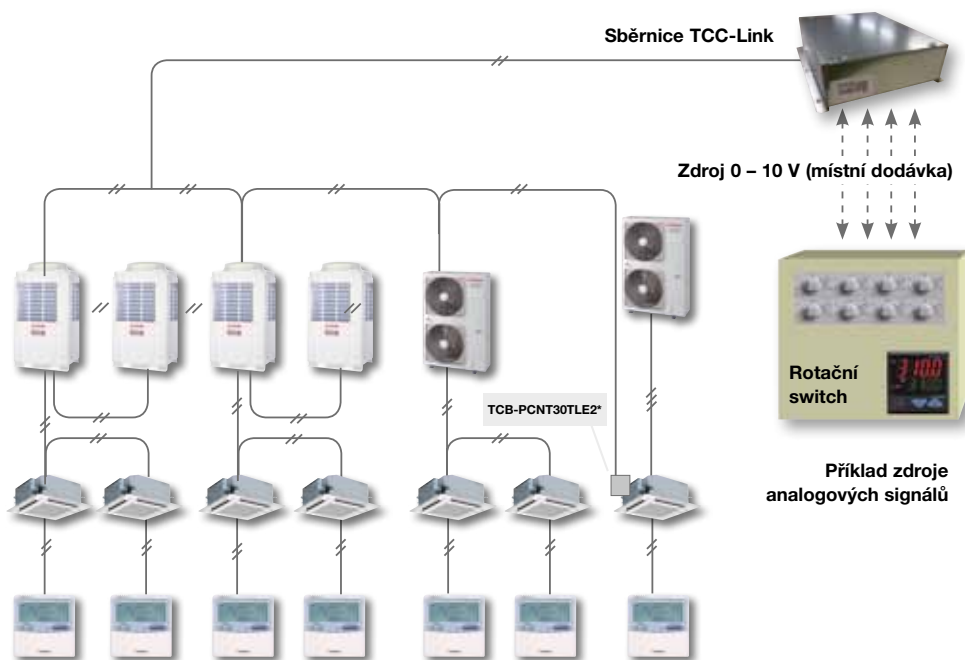
TCB-IFCB640TLE

Analogový interface je rozhraní, které se napojuje přímo na sběrnici TCC-Link. Zajišťuje pomocí analogových vstupů a výstupů zprostředkovat řízení klimatizačních jednotek Toshiba vyšším řídicím systémem, který není přímo kompatibilní s jednotkami Toshiba.

- Toto rozhraní je ideální pro integraci klimatizačních jednotek Toshiba do základních BMS systémů, jako jsou například systém PLC (Programmable Logic Controller) a nebo některé starší řídicí BMS systémy.

Technická data

Vstupy/výstupy	Počet kanálů	Popis	Úroveň signálu
Analogový vstup	8	Nastavení pro SET/GET	Vstup 0 V – 10 V
		Nastavení adresy (2 kanály)	
		Nastavení teploty	
		Režim provozu Mode	
		Otáčky ventilátoru	
		ON/OFF	
Analogový výstup	5	Stavová informace o SET TEMP, MODE, FAN SPEED, ON/OFF a Lamele.	Výstup 0 V – 10 V
Digitální vstup	2	Stavový signál typu ON/OFF pro TCB-IFCG1TLE	V rozsahu 2 mA
Digitální výstup	5	Stavový signál typu ON/OFF, Porucha pro vnitřní jednotky a TCB-IFCG1TLE	Maximum 10 mA



* Adaptér pro napojení vnitřní jednotky DI/SDI na TCC-Link

BACnet® SERVER

BMS-LSV6E

Toshiba BACnet® řídicí systém se skládá z hardwarové části BMS-LSV6E Intelligent Serveru a programové nastavy BMS-STBN08E BACnet Software.

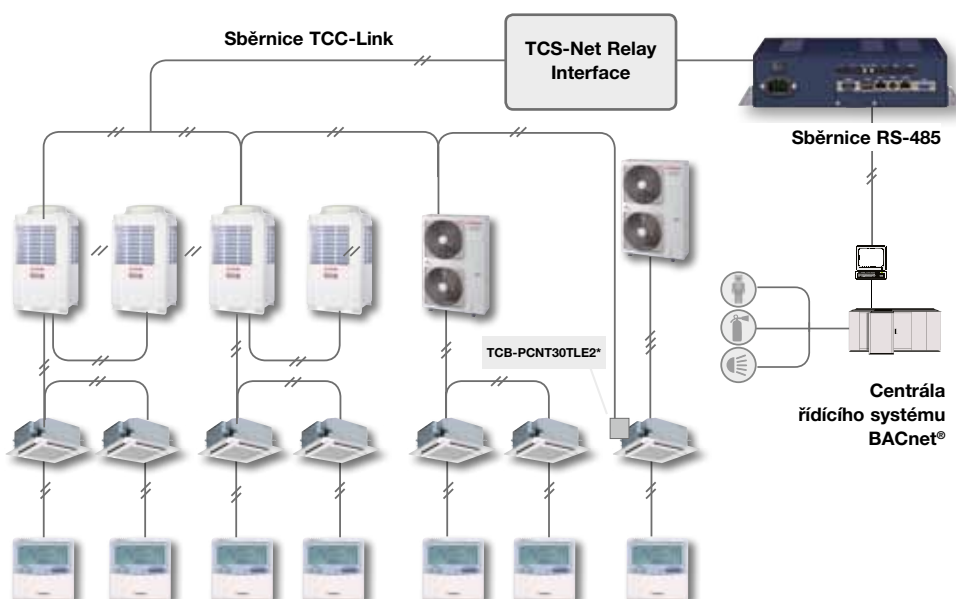
Server se připojuje přes rozhraní TCS-Net Relay Interface přímo na sběrnici TCC-Link klimatizačních systémů. Výsledkem je přímý přístup a adresování řídicích a stavových povelů a komunikace mezi klimatizačními jednotkami a centrálním BACnet® systémem BMS.

ZÁKLADNÍ FUNKCE

Funkce	Příkaz (vstup)	Monitoring (výstup)
Zapnutí / Vypnutí (ON/OFF)	✓	✓
Nastavení režimu (MODE)	AUTO, Heat, Cool, Dry, Fan Only	✓
Požadovaná teplota	18 až 29 °C	✓
Otáčky ventilátoru	Stop, Auto, Ultra-Low, Low, Med, High	✓
Nastavení lamely na výdechu	Swing, Fix	✓
Teplota v prostoru	-	✓
Povolení/Blokace lokálních ovladačů	ON/OFF, MODE, TEMP	✓
Hlášení poruchy	Reset	✓
Chybový kód	Reset	✓

Minimální konfigurace řídicího systému BACnet®

Zařízení	Výrobce
Rozhraní TCS-Net Relay BMS-IFLSV4E	TOSHIBA
BACnet Intelligent Server BMS-LSV6E	TOSHIBA
BACnet Server Software BMS-STBN08E	TOSHIBA
BACnet řídicí systém	místní dodávka



* Adaptér pro napojení vnitřní jednotky DI/SDI na TCC-Link



Charakteristika

- Na jeden TCS-Net Relay je možné napojit max. 64 vnitřních jednotek nebo skupin vnitřních jednotek a až 16 venkovních systémů
- Až 8 TCS-Net Relay Interface je možné připojit na jeden BACnet Intelligent server, tedy až 8 TCC-Link sběrnici a připojených systémů
- Na jeden BAC Intelligent Server lze napojit maximálně 128 vnitřních jednotek
- Pro napojení vnitřních jednotek řady DI/SDI do sběrnice TCC-Link je potřeba adaptér TCB-PCNT30TLE2 (pro každou master vnitřní jednotku).

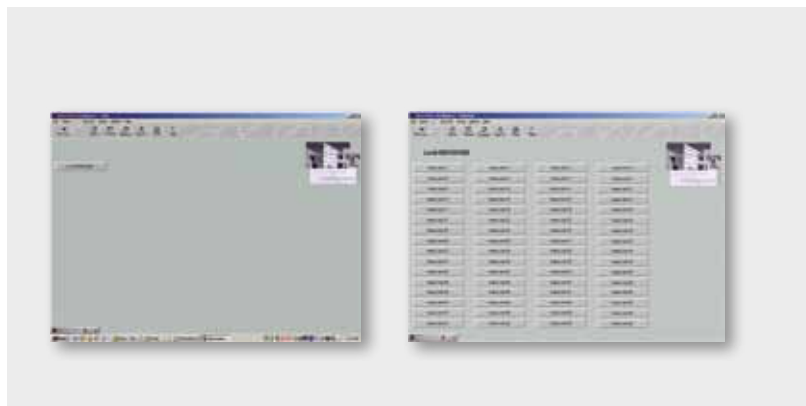
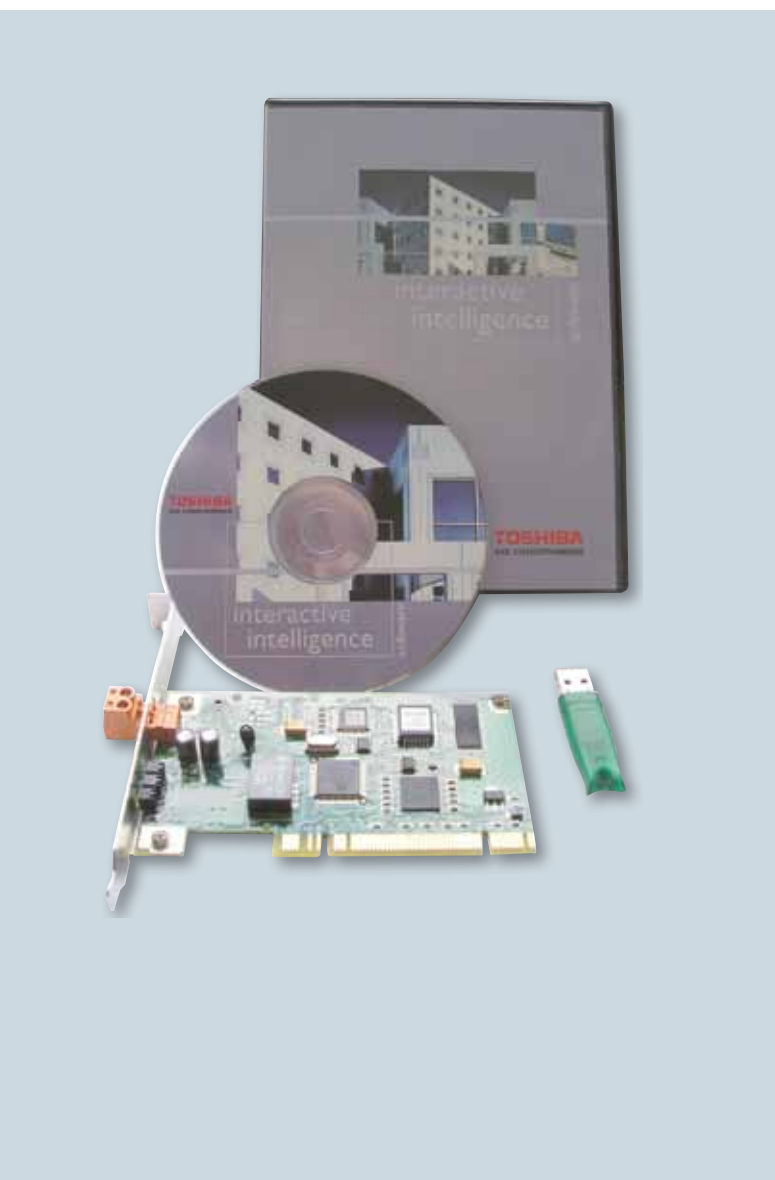
INTERACTIVE INTELLIGENCE



RBC-WP1-PE

Interactive Intelligence software je programový nástroj třídy Building management control Software pracující na základě protokolu a příslušenství LonWorks®. Není určen pouze pro řízení klimatizačních zařízení Toshiba, ale je ho možné použít pro řízení a ovládání i jiných technologických celků v objektu např. osvětlení, bezpečnostní systémy, požární systémy a podobně).

- Toshiba vyrábí mnoho přídavných zařízení na bázi protokolu LonWorks®, která dále rozšiřují možnosti a funkčnost řídicího systému Interactiv Intelligence Software. .



ZÁKLADNÍ FUNKCE

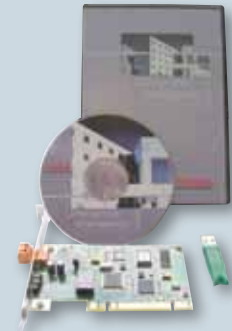
Funkce	Příkaz (vstup)	Monitoring (výstup)	Povolení / Blokace
Zapnutí / Vypnutí (ON/OFF)	✓	✓	✓
Nastavení režimu (MODE)	✓	✓	✓
Požadovaná teplota	✓	✓	✓
Otáčky ventilátoru	✓	✓	✓
Nastavení lamely výdechu	✓	✓	✓
Signalizace čištění filtrů	–	✓	–
Hlášení poruchy	Zpětná vazba a hlášení poruchy vč. automatického uložení v historii alarmů	✓	–

PŘEHLED ZÁKLADNÍCH KOMPONENTŮ

Zařízení	Popis	Funkce
RBC-WP1-PE	Programový balík Interactive Intelligence Control Software	Obsahuje: instalační CD, uživatelský manuál a PCLTA20 PCI Card pro připojení sítě protokolu LonWorks®
TCB-IFLN642TLE	LonWorks® Interface pro sběrnici TCC-Link	Rozhraní pro připojení sběrnice TCC-Link na LonWorks® protokol. Na 1 rozhraní max. 64 vnitřních jednotek a až max. 16 chladících systémů.

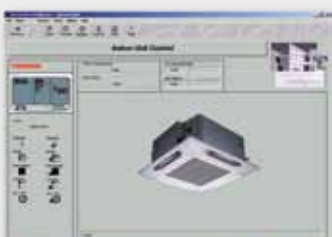
PŘEHLED DALŠÍCH KOMPONENTŮ

Zařízení	Popis	Funkce
RBC-EM1-PE	Energy Monitor Kit pro LonWorks®	Obsahuje: 1x měřič spotřeby pro protokol LonWorks, vč. 3 proudových převodníků, návod k instalaci HW a SW.
RBC-DI1-PE	Digital Input Output Kit pro LonWorks®	Obsahuje: 1x interface s možností až 8 vstupů a 8 výstupů, návod k instalaci.



Charakteristika

- LonWorks Interface TCB-IFLN642TLE pro napojení zařízení Toshiba s chladivem R410A
- Rozhraní RBC-WG1-PE pro napojení starších typů zařízení Toshiba s chladivem R407C
- Připojení do systému až max. 1024 vnitřních jednotek
- 3 úrovně přístupu řízení (systém LonWorks/přehled zařízení/ovladač jednotky), které jsou automaticky generovány hned při autorizaci zařízení (commissioning)
- Rozšířené možnosti programování provozu v reálném čase a zaslání poruchových hlášení prostřednictvím e-mailu
- Vzdálený přímý přístup pomocí komunikačního rozhraní RBC-IK1-PE
- Schémata je možné plně uživatelsky upravovat (jak možnost použití obrázků nebo fotografií, tak i přímo formát AutoCad®)
- Možnost měření spotřeby energie a vytváření výstupních reportů ohledně rozúčtování
- Možnost integrace a napojení dalších jiných zařízení než klimatizace Toshiba pomocí RBC-DI1-PE (interface s digitálními vstupy a výstupy)



KOMUNIKAČNÍ ROZHRAŇÍ



Toshiba nabízí mnoho různých zařízení a komunikačních rozhraní, která rozšiřují základní vlastnosti a funkce řídicího systému Toshiba.

Tato zařízení kombinují výhody velmi snadné a jednoduché instalace, současně s širokými možnostmi řízení a monitorování klimatizačních zařízení Toshiba..



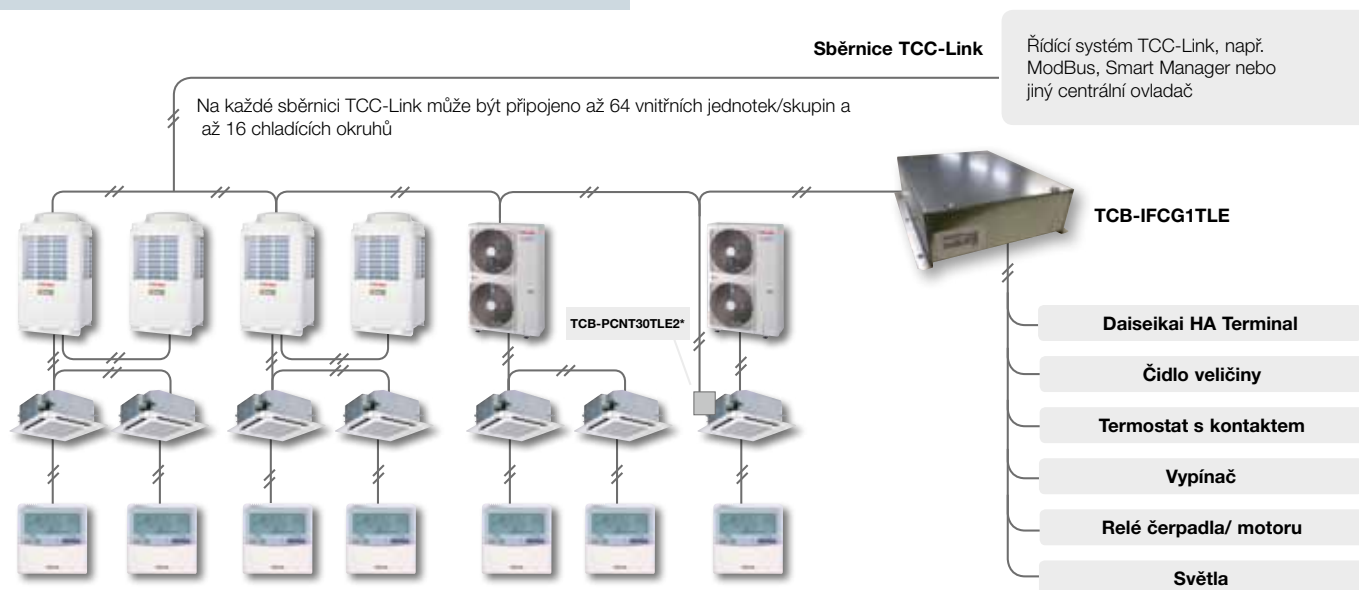
Charakteristika

- Modul TCB-IFCG1TLE má svou centrální adresu podobně jako vnitřní jednotka a může být tak řízen z centrálních ovladačů a vyšších řídicích systémů.
- Plné řízení může být pouze přes rozhraní Modbus.
- Jednotky mají celkem 8 vstupů a 8 výstupů s možností řízení logiky ON/OFF
- Modul lze použít pro řízení a monitoring stavu jednotek série RAS Residential a napojit je tak na sběrnici TCC-Link (pouze vybrané modely a s logikou ON/OFF)

TCB-IFCG1TLE

General Purpose Relay Interface

- General Purpose Relay je zařízení, které je možné připojit přímo na sběrnici TCC-Link a které je možné přímo adresovat a řídit stejně jako vnitřní jednotky. Pomocí rozhraní je možné řídicím systémem Toshiba buď ovládat zařízení jiného výrobce, nebo řídit jednotky Toshiba, které nejsou kompatibilní se sběrnici TCC-Link.



* Adaptér pro napojení vnitřní jednotky DI/SDI na TCC-Link



TCB-IFGSM1E

- Zařízení TCB-IFGSM1E umožňuje dálkové řízení a monitoring klimatizačních zařízení Toshiba prostřednictvím sítě GSM. Komunikace probíhá na základě zaslání definovaných SMS zpráv.



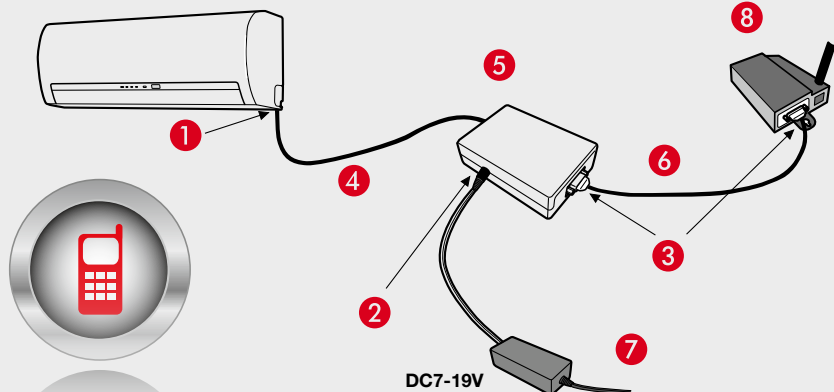
Charakteristika

- U vnitřních jednotek DI/SDI & VRF napojení na komunikační rozhraní CN61.
- Jednotky RAS Daiseikai je možné napojit přes HA konektor vnitřní jednotky.
- Řídící funkce odpovídají funkcím konektorů HA Terminálu a konektoru CN61.

Řídící funkce

Řídící funkce	HA	CN61
Zapnutí / Vypnutí (ON/OFF)	✓	✓
Stav zařízení (ON/OFF)	✓	✓
Hlášení poruchy	-	✓

1. Konektor CN08/CN09/CN22 nebo CN61
2. Napájecí zdroj 12V DC (při napojení na CN 61 není potřeba)
3. Připojení konektoru D-sub (RS-232C)
4. Kabel k vnitřní jednotce
5. Komunikační kabel RS-232C
6. AC adaptér (není nutný pro CN 61)
7. GSM modem se SIM kartou



PŘÍDAVNÉ MODULY

Pro venkovní jednotky

Toshiba nabízí rozsáhlé příslušenství pro rozšíření funkcí a širší komunikaci s PCboardy venkovních a vnitřních jednotek systémů VRF nebo zařízení DI/SDI.

Pro venkovní jednotky			Technická data
Typ	Funkce	K vnitřní/venkovní jednotce	Určeno pro
TCB-PCDM4E	Omezení maximálního příkonu	Venkovní (Outdoor)	Všechny VRF-systémy
TCB-PCIN4E	Hlášení provozu/poruchy	Venkovní (Outdoor)	Všechny VRF-systémy
TCB-PCMO4E	Ochrana ventilátoru proti zasněžení	Venkovní (Outdoor)	Všechny VRF-systémy mimo Mini-SMMS
	Externí zapnutí/vypnutí	Venkovní (Outdoor)	Všechny VRF-systémy
	Noční provoz zařízení	Venkovní (Outdoor)	Všechny VRF-systémy
	Volba režimu zařízení (MODE)	Venkovní (Outdoor)	Všechny VRF-systémy
TCB-PCOS1E2	Tichý noční režim/ Regulace výkonu / Hlášení provozu kompresoru	Venkovní (Outdoor)	DI série 2&3
TCB-IFCB-4E2	Dálkové vypnutí/zapnutí	Vnitřní (Indoor)	Všechny vnitřní jednotky VRF/SDI/DI
TCB-IFCB5-PE	Okenní kontakt Dálkové vypnutí/zapnutí	Venkovní (Indoor)	Všechny jednotky VRF/SDI/DI
TCB-KBOS1E	Řízení maximálního výkonu/Noční provoz/ Hlášení provozu kompresoru	Venkovní (Outdoor)	DI série 4, SDI série 4 mimo 1.5-1.7 PS

TCB-PCMO4E

Externí Master On/Off

Tento modul s vícenásobnou funkcí je určen pro připojení na venkovní jednotky VRF a umožňuje provoz těchto funkcí dle konkrétního zapojení:

- Ochrana jednotky proti zasněžení
- Externí Master On/Off
- Řízení nočního provozu
- Výběr hlavního režimu provozu (MODE)

Ochrana jednotky proti zasněžení

Jakmile je aktivován vstup externím signálem, spustí se ventilátory všech venkovních jednotek systému. Zdrojem signálu může být nejlépe detektor sněžení. Spuštěním ventilátorů se předchází omezení výkonu při zasněžení jednotky a nebo poškození zařízení vznikem námrazy popřípadě zablokováním ventilátoru.

Externí Master On/Off

Pomocí externích vstupů je možné zařízení centrálně zapnout nebo vypnout, a to všechny připojené vnitřní jednotky současně. Funkce je ideální například pro systémy požárního zabezpečení nebo pokud má být systém v potřebnou dobu plně vypnutý např. povelém z velínu.

Tichý noční provoz

Funkce modulu spočívá ve snížení hluku venkovní jednotky. Po aktivaci vstupu dojde ke snížení frekvence kompresoru a poklesu otáček ventilátoru, takže systém pracuje nejen celkově tišeji, ale potlačí rovněž maximum operací vyrovnání tlaku a podobně.

Volba režimu provozu

Při použití modulu externí volby režimu je možné externím signálem nařídit venkovní jednotce, a tedy celému systému a všem vnitřním jednotkám, aby pracovali pouze v požadovaném režimu. Funkci lze použít u všech venkovních jednotek VRF systémů - SMMS, SHRМ a MiNi-SMMS.

Přesné zapojení PCboardu TCB-PCMO4E do venkovní jednotky je závislé na konkrétní funkci, kterou od příslušenství požadujeme. Pro každý druh použití tohoto příslušenství je určený příslušný CN-konektor, do kterého je pak zapojen výstup TCB-PCMO4E.



TCB-PCIN4E

Hlášení provozu a poruchy

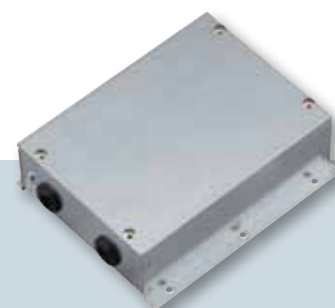
- Modul pro hlášení provozních stavů se připojuje pomocí konektoru CN511 přímo na PCboard venkovní jednotky.
- Výstupem je signál o stavu vnitřních jednotek (ON pokud je v provozu alespoň jedna vnitřní jednotka) a hlášení poruchy (ON pokud se kdekoliv v systému vyskytuje porucha).
- Hlášení provozu ON/OFF umožňuje nejen potvrzení stavu zařízení pro vyšší regulační systémy, např. do velína objektu, ale je ideální také třeba pro řízení externích ventilátorů.
- Po připojení TCB-PCIN4E k systému SMMS může být jeho výstup použit pro signalizaci chodu nebo vypnutí přímo kompresoru a tak může předávat další informace o stavu systému.



TCB-IFCB-4E

Modul signalizace ON/OFF & Poruchy

- Modul pro hlášení provozních stavů vnitřní jednotky se připojuje na konektor CN61, který je na PCboardu vnitřní jednotky.
- Na výstupech modulu je pak možné detekovat provoz nebo poruchu jednotky. Pokud modul připojíte k Master řídicí jednotce, dostanete souhrnné informace pro celou skupinu, tedy až 8mi vnitřních jednotek.



PŘÍDAVNÉ MODULY

Pro venkovní jednotky



TCB-PCDM4E

Omezení spotřeby energie

Modul omezení spotřeby energie se připojuje na konektor CN513, který je umístěn na PCboardu venkovní jednotky.

- Požadovaný povolený maximální proudový odběr venkovní jednotky je určen pomocí externího signálu.
- Je možné zvolit jednu ze dvou základních funkcí modulu – standardní 2-stupňová nebo rozšířená 4-stupňová.

Standardní funkce (2 výkonové stupně)

Vstup		SW07- bit 1 OFF	SW07- bit 1 ON	Stav výstupu (L1)
SW1	SW2	Výkon	Výkon	
Off	On	100% (Normal)	100% (Normal)	Off
On	Off	0% (Stop)	Max. 60%	On

Rozšířená funkce (4-výkonové stupně)

Vstup		SW07- bit 1 OFF	SW07- bit 1 ON	Stav výstupu (L1)
SW1	SW2	Výkon	Výkon	
Off	Off	100% (Normal)	100% (Normal)	Off
On	Off	Max. 80%	Max. 85%	On
Off	On	Max. 60%	Max. 75%	On
On	On	0% (Stop)	Max. 60%	On



TCB-PCOS1E

Tichý noční režim & Regulace výkonu pro DI

Tento modul pro venkovní jednotky RAV řady DI se připojuje přímo na PC Board venkovní jednotky.

Dle nastavení jsou k dispozici 4 různé funkce s různými vlivy na provoz venkovní jednotky, řízené beznapěťovým kontaktem:

- Tichý noční režim
 - Pokles hlučnosti až o 5 dB v režimu chlazení.
- Regulace výkonu
 - 75% maximálního výkonu.
 - 50% maximálního výkonu.
 - 0% maximálního výkonu.

TCB-IFCB5-PE

Okenní kontakt & On/Off

Tento Modul má celkem dvě různé funkce, jak může ovlivnit provoz vnitřní jednotky. Jsou to:

- Funkce okenního kontaktu
- Funkce On/Off externím signálem

Funkce okenního kontaktu spočívá v blokaci provozu vnitřní jednotky, pokud je otevřené okno nebo je jinak externě blokován provoz zařízení.

Při každém otevření okna (otevření kontaktu) se vnitřní jednotka vypne a nejde spustit, dokud není okno opět zavřeno.

Jsou dvě základní možnosti funkce okenního kontaktu po zavření okna:

Standardní režim

Vnitřní jednotka zůstane vypnuta.

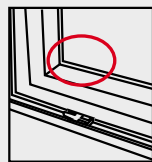
Návrat k původnímu stavu

Vnitřní jednotka se spustí, pokud před otevřením okna byla puštěna. Pokud byla předtím vypnuta, zůstane vypnuta i nadále.

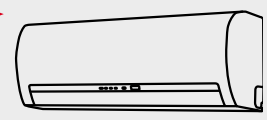
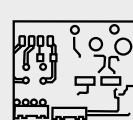
Modul Okenního kontaktu TCB-IFCB5-PE může být u každé jednotky samostatně, nebo může v případě skupinového řízení řídit až 8 vnitřních jednotek ve skupině, pokud je připojen na Master hlavní jednotku.

Toshiba vyvíjí svá klimatizační zařízení v souladu s ochranou životního prostředí a pro zajištění maximálního komfortu, spokojenosti, spolehlivosti a úspory provozních nákladů uživatelů na celém světě.

A právě podobná příslušenství jako TCB-IFCB-5E ještě více podtrhují základní užité vlastnosti zařízení Toshiba a ještě více zvyšují jejich účinnost. Navíc ještě více snižují provozní náklady již tak vysoce kvalitních a úsporných produktů.



Okenní kontakt



STOP

TCB-KBOS1E

Omezení výkonu,

Tichý noční provoz & Provoz kompresoru pro DI BIG /SDI

Modul je určen pro venkovní jednotky DI BIG a SDI (mimo výkonu 1,5-1,7 PS). Modul umožňuje 3 základní funkce podle nastavení a typu zapojení:

Regulace maximálního výkonu

Pomocí externího signálu je možné snížit výkon venkovní jednotky. Jsou 3 úrovně snížení výkonu: snížení výkonu na 75% nebo 50% plného výkonu, nebo až úplné vypnutí (0%).

Tichý noční provoz

Modul snižuje hlučné projevy provozu venkovní jednotky snížením rychlosti ventilátoru i kompresoru.

Provoz kompresoru

Slouží jako potvrzení provozu zařízení, resp. chodu kompresoru, nebo například jako povel pro pomocné ventilátory, tj. sepne se beznapěťový kontakt, pokud jednotka topí nebo chladí.

KONEKTORY VNITŘNÍCH JEDNOTEK

Vnitřní jednotky Toshiba nabízejí celou řadu vestavěných konektorů s různými pomocnými funkcemi, které rozšiřují možnosti připojení dalších zařízení nebo umožňují další varianty řízení nebo monitoringu provozu zařízení.



Konektory vnitřních jednotek

Technická data

Funkce	Konektor	K dispozici v jednotkách
Řízení externího ventilátoru	CN32	Všechny vnitřní jednotky DI/SDI & VRF. Mimo RAV-SM****KRT-E, MMK-AP****MH-E
Hlášení o provozu jednotky	CN60	Všechny vnitřní jednotky DI/SDI & VRF
HA Terminal – řízení & monitoring (Alarm)	CN61	Všechny vnitřní jednotky DI/SDI & VRF
Signalizace externí poruchy	CN70	Všechny vnitřní jednotky DI/SDI & VRF
Externí vypnutí (ThermoOff)	CN73	Všechny vnitřní jednotky DI/SDI & VRF
Externí porucha a blokáce	CN80	Všechny vnitřní jednotky DI/SDI & VRF

Poznámka: pokud se jedná o skupinové zapojení, použijte konektor hlavní vnitřní jednotky, tj. jednotky Master.

TCB-KBCN32VEE

CN32 – Řízení externího ventilátoru

- Spuštění a vypínání externího ventilátoru umožňuje výstup v konektoru CN32, výhradně s použitím relé s pracovním napětím 12V DC. (Pin : 1,2)
- Výstupy: On/Off.

TCB-KBCN60OPE

CN60- Hlášení o provozu jednotky

- Na konektoru CN60 jsou pomocí napětí 12V DC indikovány základní aktuální provozní stavy –různé dle zapojených pinů konektorů 1 až 6 (viz technická specifikace). (Pin : 1,2,3,4,5,6)
- Výstupy: Chlazení, Topení, Fan only, Odtávání, Požadavek úpravy teploty (ThermoON))

TCB-KBCN61HAE

CN61 – HA Terminál – řízení & monitoring

- Pomocí konektoru CN61 je možné oproti konektoru CN60 nejen získat další informace o provozu zařízení (provoz kompresoru, porucha), hlavně je však možné zařízení aktivně ovládat (Pin : 1,2,3,4,5,6).
- Vstupy: Externí On/Off (zapnutí/vypnutí), Blokace tlačítka On/Off ovladače
- Výstupy: Signalizace provozu, Signalizace poruchy

TCB-KBCN70OAE

CN70 – Signalizace externí poruchy

- Konektor CN70 umožňuje poslat z externího zařízení hlášení o poruše. Signál ovšem nemá vliv na provoz vnitřní jednotky, ta zůstává dále v provozu, ale na ovladači se objeví symbol poruchy a vyšší systémy rovněž zobrazí poruchové hlášení. (například v případě potřeby výměny filtrů VZT zařízení) (Pin : 1,2)
- Vstupy: Zobrazení poruchy

TCB-KBCN73DEE

CN73 – Vstup „ThermoOff“

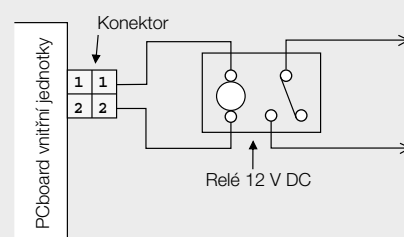
- Signál přivedený na konektor CN73 zajistí, že příslušná vnitřní jednotka nepožaduje žádnou tepelnou úpravu prostoru a je s teplotou nuceně „spokojena“. (proto povel ThermoOff = teplota odpovídá požadované) (Pin : 1,2)
- Vstupy: „ThermoOff“ (požadovaná teplota dosažena)

TCB-KBCN80EXE

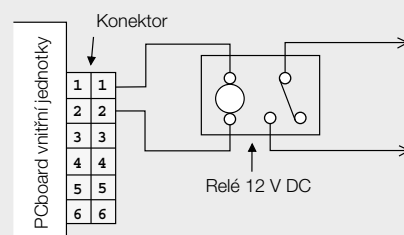
CN80 – Externí porucha

- Signál přivedený na konektor CN80 představuje hlášení poruchy externího zařízení, kdy tato porucha může omezit nebo ohrozit provoz vnitřní jednotky. Připojená jednotka bude vypnuta a bude uvedena do poruchového stavu, tj. vyvolá poruchové hlášení a zůstane vypnuta. (Pin : 1,2,3)
- Vstupy: Hlášení poruchy a vypnutí jednotky

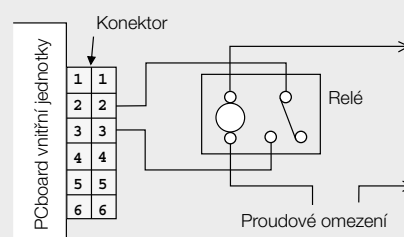
CN32



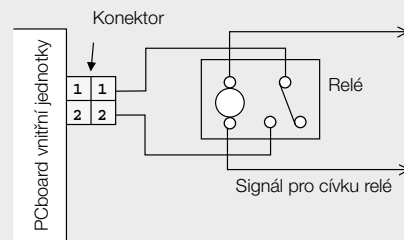
CN60 CN61 (Výstup)



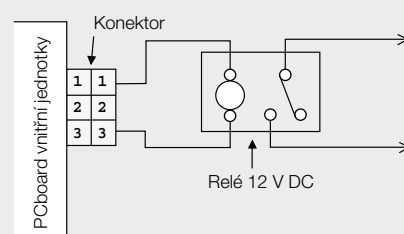
CN61 (Vstup)



CN70 CN73



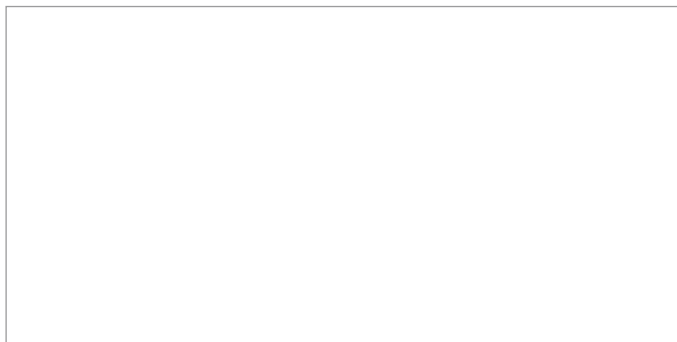
CN80





TOSHIBA Leading Innovation >>>

Váš autorizovaný prodejce:



www.toshiba-aircondition.com

Tiskové chyby vyhrazeny. CZ / Controls / 02. 2013
AIR-COND Klimatech-Handelsgesellschaft m.b.H., Haushamer Straße 2, A-8054 Graz-Seiersberg, Austria, Tel.: +43 316 80 89, Fax: +43 316 82 63 71, E-mail: office@air-cond.com, www.air-cond.com

TOSHIBA AIRCONDITIONING

Advancing the **eco**-evolution