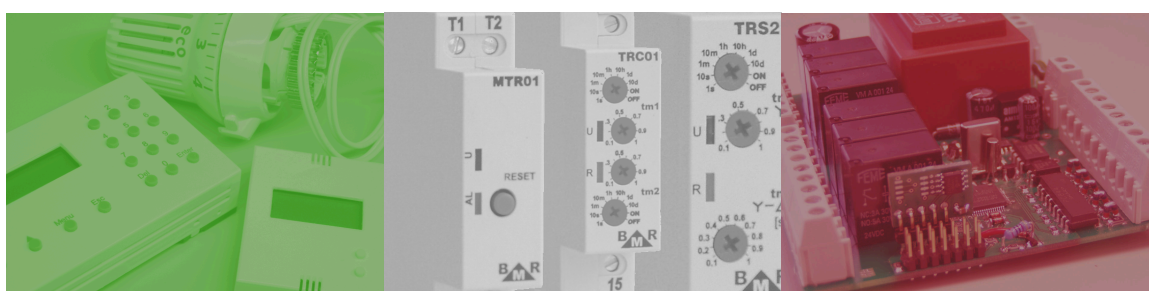


Návrh a instalace regulačních systémů RNET64 pro vytápění (IRC)



System RNET64 -objekty vytápěné vodní soustavou



Regulace vytápění

Regulace chlazení

Ovládání rolet a žaluzií

Ovládání rekuperačních a větracích jednotek



Obsah

1. Obecné informace	4
2. RNET64 - REGULACE TEPLOVODNÍCH SOUSTAV	5
2.1. Popis jednotlivých částí	5
2.2. Základní prvky	5
2.3. Nadstavbové volitelné prvky	10
2.4. Chlazení	15
2.5. Návrh a instalace regulačního systému	15
2.6. Technické parametry	16
2.7. Design termostatů	18
3. Konektivita řídicí jednotky HC64	21
3.1. USB připojení	21
3.2. Ethernet připojení	21
4. Schémata zapojení	23
4.1. RNET64 zapojení regulačního systému pro teplovodní vytápění	23
4.2. RNET64 zapojení pro kancelářské budovy, školy	24
4.3. RNET64 zapojení dvou zdrojů	25
4.4. Adresace a zapojení digitálních čidel	26
5. Ovládání předokenních rolet	27
5.1. Popis částí	28
5.2. Schéma zapojení ovládání rolet s BLC64 moduly	30
5.3. BLC64DIN moduly na DIN lištu	30
5.4. BLC64C centrální tlačítko	30
5.5. BLC64S skupinové tlačítko	31

1. Obecné informace

BMR poskytuje kompletní jednotné řešení regulace daného objektu pro ovládání:

- **Řízení topných zdrojů.** Jedná se zejména o regulaci teploty vody vstupující do topné soustavy pomocí regulátoru ETR16, tzn. vypínání/zapínání kotle (elektrický, plynový), nabíjení akumulární nádrže, TUV, ovládání směšovacích ventilů a čerpadel. Regulace probíhá ekvitermním způsobem v závislosti na venkovní teplotě.
- **Řízení vytápění pro jednotlivé místnosti.** Řešení je postaveno na tzv. IRC regulaci (Individual Room Control). Principem je řízení teploty v jednotlivých místnostech v závislosti na uživatelem definovaném časovém programu.
- **Ovládání předokenních rolet nebo žaluzií.** Řídící jednotka HC64 je vybavena jednotným rozhraním pro ovládání rolet nebo žaluzií. HC64 komunikuje s moduly BLC64 umístěnými v instalačních krabičkách KU68 pod ovládacími tlačítky. Tyto moduly přímo ovládají pohony rolet dle časových programů.
- **Řízení chlazení.** Řídící jednotka HC64 obsahuje podporu i pro ovládání chladících klima jednotek. K přepnutí funkce topí/chladí může dojít na základě externí teploty nebo signálu. Ovládání je zcela shodné jako u topení.

Tento projekční návod poskytuje informace o způsobu zavedení IRC regulačního systému.

Základní rozdělení BMR IRC regulací je:

- **RNET64 regulační systém.** Jedná se o programovatelný regulační systém pro **řízení vytápění objektů s teplovodním radiátorovým topením nebo podlahovým a el. akumulacími kamny**. V maximální konfiguraci může obsahovat 16 řídicích jednotek, každá jednotka ovládá až 32 regulátorů. Celý systém je tedy schopný regulovat teplotu až v 512 místnostech.
- **RT64 regulační systém.** Jedná se o programovatelný regulační systém pro **řízení vytápění objektů s el. přímotopnými konvektory, topnými rohožemi a topnými fóliemi**.

Oba systémy jsou ve své koncepci stejné. Používá se shodná verze řídicí jednotky, shodná jsou termostatická pokojová čidla a je stejná verze volitelného ovládacího software. Systémy se liší pouze v ovládání zdroje tepla. Pro teplovodní RNET ovládají termostatická čidla termopohony radiátorů v místnostech, popř. pro el. akumulací kamna jejich ventilátor. RT systém spíná el. konvektory nebo rohože pomocí přídatné elektronické ovládací jednotky. Pro spínání el. konvektorů se používají polovodičové prvky. Oba systémy se dají vzájemně kombinovat.

Hlavní výhody:

- hospodárnost - až 30% úspora energie
- příznivé pořizovací náklady
- Vaše pohodlí - vytápění je řízeno zcela automaticky
- jednoduché nastavení a ovládání
- vysoká spolehlivost a životnost, první instalace běží bezproblémově již přes 20 let -možnost prodloužené záruky na 5let
- možnost propojení regulátorů do soustavy při vytápění rozsáhlých objektů
- ethernetové připojení - možnost ovládání přes webový server z PC, z tabletu nebo z 'chytrého' mobilu
- USB HID připojení - možnost ovládání pomocí počítače (plug&play) bez nutnosti dalších převodníků

Velkou předností regulátorů RT a RNET je způsob řízení vytápění objektu. Teplotu v každé místnosti lze naprogramovat nezávisle na ostatních místnostech. Topný režim může být 1-denní, 2-denní, 3-denní až 21-denní. Teplotu lze během režimu 8x za den změnit. V principu se plní požadavek na rozdílnou teplotu v různých místnostech a pro jinou dobu.

Programové vytápění místností lze u celého objektu přepnout do režimu úsporného vytápění (tzv. LOW režim - temperování). Přepnutí zpět na komfortní režim lze manuálně nebo stanoveným datem. Této vlastnosti lze výhodně využít při plánované delší nepřítomnosti v objektu (rodina se např. po týdnu zimní rekreace, během níž se v domku pouze temperovalo, vrací do normálně vytopeného prostředí).

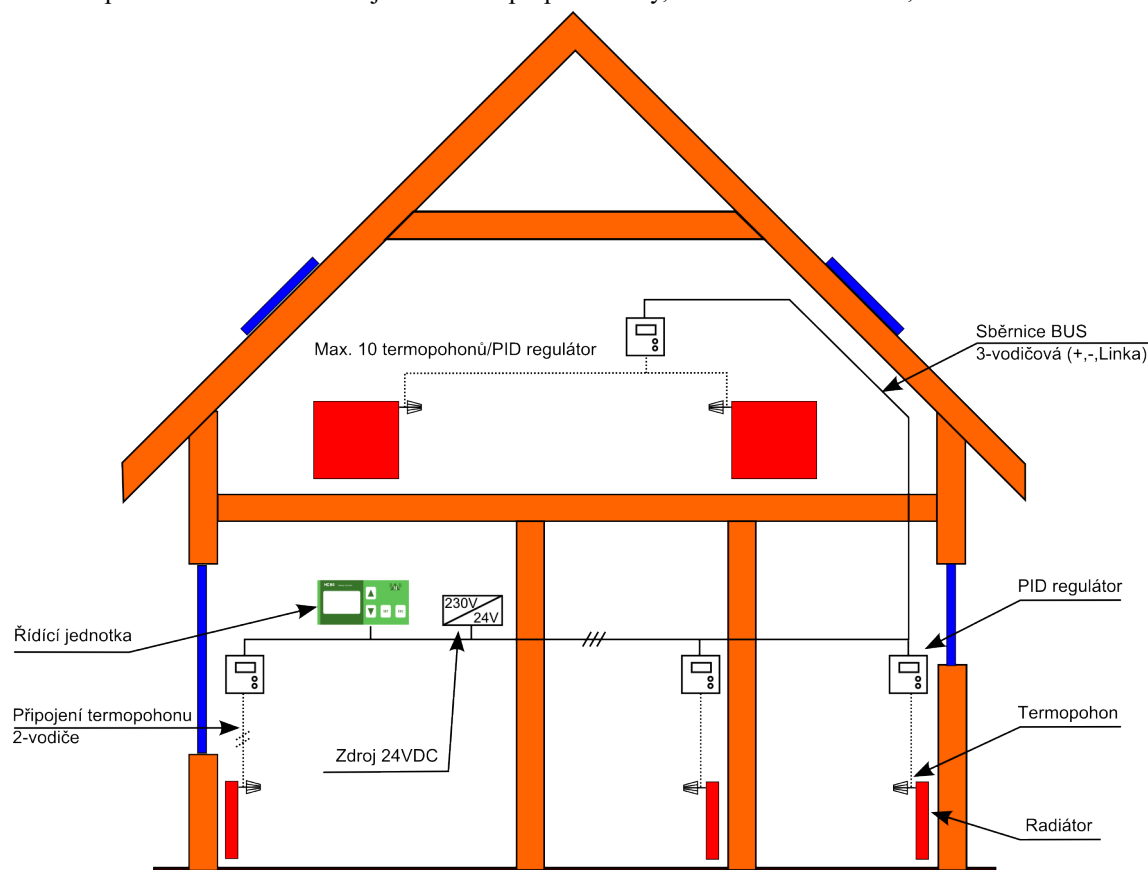
Celý regulační systém je modulární a lze jej "ušít na míru" k dané otopné soustavě podle přání zákazníka.

2. RNET64 - REGULACE TEPELOVODNÍCH SOUSTAV

Regulátory mohou řídit vytápění u teplovodních soustav s radiátory i s podlahovým vytápěním. Systém RNET64 pro teplovodní soustavu tvoří komunikační síť, kterou jsou propojeny jednotlivé prvky systému.

Pokojevová termostatická čidla nejsou pouze pasivními snímači teploty, ale jsou řízena vlastním mikroprocesorem, který zajišťuje výměnu informací a příkazů s řídicí jednotkou. Tento typ čidel je označován jako digitální. Každý prvek v systému musí mít svoji jedinečnou adresu. Každé čidlo je vybaveno přepínači, kterými se definuje jeho adresa.

U regulačního systému RNET64 představuje každé termostatické čidlo jeden řídicí kanál systému. Maximálně může být připojeno na jedné řídicí jednotce 32 termostatických čidel. Jeden programovatelný termostat může ovládat 10 hlavice s termopohonem. Tato vlastnost je vhodná např. pro učebny, konferenční místnosti, atd.



2.1. Popis jednotlivých částí

Prvky ze kterých je regulační systém realizován, lze rozdělit do dvou skupin:

- **Základní prvky.** Základní prvky jsou nezbytným minimem pro každý regulátor a žádný z nich nesmí být nikdy vynechán. Základ tvoří řídicí jednotka s napájecím zdrojem, jednotlivé programovatelné pokojové termostaty a hlavice s termopohonem.
- **Nadstavbové prvky.** Nadstavbové prvky zvyšují komfort a zlepšují některé vlastnosti regulačního systému, jejich použití však není nezbytné. Do nadstavbových prvků patří koncový člen (KC64_NET), okenní kontakty (OK_NET), LOW modem, vlečné moduly SJ64-1 a SJ64-8.

2.2. Základní prvky

2.2.1. HC64_SZ Řídicí jednotka

Řídicí jednotka HC64 umožňuje nastavení denních nebo týdenních regulačních programů pro 32 nezávislých topných okruhů.

Umí zobrazit reálnou teplotu v jednotlivých okruzích a umožňuje její přesnou kalibraci přímo z řídicí jednotky nebo z PC z programu HMS64. Dále se zobrazuje stav jednotlivých topných okruhů. Pokud jsou použity okenní kontakty

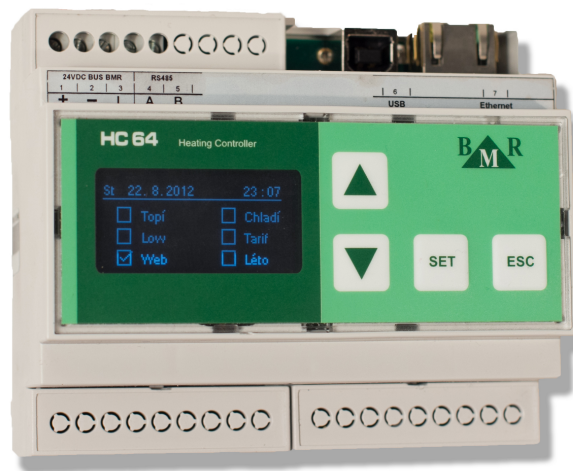
nebo karty, umožňuje zobrazit i jejich stav. V rámci topného režimu je možné až 8x změnit požadovanou teplotu a to v libovolném čase a na libovolnou hodnotu. Jednotlivé topné režimy je pak možné přiřadit jednotlivým okruhům na jednotlivé dny.

Specialitou HC64 je 1-denní až 21-denní topný cyklus, který umožňuje naprogramovat vhodný topný cyklus i pro objekty závislé např. na 3-směnném provozu.

Základní komunikaci s uživatelem zajišťuje grafický monochromatický displej OLED a klávesnice se 4-mi tlačítky. Dále je jednotka vybavena rozhraním USB pro připojení k PC a ethernetovým připojením s konektorem RJ45. Software a přípojovací kabel pro USB je dodáván jako součást HC64.

Řídící jednotka umožňuje ovládání přímo z vlastní klávesnice. Přístroj je vybaven přehledným OLED displejem, který je dobře čitelný i ve špatných světelných podmínkách. Na úvodní obrazovce je srozumitelně zobrazen pomocí piktogramů a textů základní přehled stavu jednotky. Tímto způsobem lze realizovat všechna uživatelská i servisní nastavení regulátoru. Servisní nastavení jsou chráněna přístupovým heslem tak, aby byl znemožněn neobdobný zásah. Podrobnosti ovládání viz uživatelská příručka.

Jednotka je v provedení pro montáž na DIN lištu o velikosti 6 modulů a je umístěna ve skříni spínací a regulační jednotky.



Řídící jednotka má dva základní módy přístupu. Obsahuje uživatelskou zónu, kde lze zjišťovat teploty místností, definovat teplotní profily, atd. a servisní zónu chráněnou heslem, která slouží k základním nastavením topné soustavy, jako je počet, parametry a názvy okruhů, hystereze, použití modulu venkovní teploty, nastavení ethernetu, atd.

Technická data:

```

-----
Napájecí napětí: 24V DC
Napájecí svorky: +/-
Příkon: 0.3W
Pracovní teplota: -20°C...55°C
Oteplení:
Při okolní teplotě 25°C
je povrchová teplota shodná s okolím
Datová komunikace:
Komunikační linka: L
RS485 sběrnice A,B
USB 2.0 typ B, female
Ethernet 10/100Mbit/s RJ45
Záloha datumu a času: max 14dnů
Záloha uložené konfigurace: 10 let
    
```

Jestliže má být systém přístupný z ethernetu, musí být připojen do místní ethernetové sítě pomocí standardního kabelu UTP, který je natažen od regulační jednotky k rozbočovacím prvku sítě, např. routeru. USB připojení lze realizovat přiloženým kabelem na omezenou vzdálenost.

2.2.2. Teplotní čidla digitální

Podle požadavků zákazníka lze dodat tři typy termostatů.

HTS64. Procesorem řízený, adresovatelný tepelný senzor, který po sběrnici komunikuje s regulační jednotkou, odkud získává potřebné nastavovací údaje a naopak předává zpět hodnotu naměřené teploty.



HTS64 D. Toto čidlo je oproti HTS64 vybaveno LCD displejem, na kterém je zobrazována měřená teplota v místnosti, stav okenního kontaktu a přítomnost vysokého tarifu. V případě použití modulu venkovní teploty WTR01 je zde střídavě zobrazována i venkovní teplota.



HTS64 DN. Čidlo umožňuje navíc proti předchozímu typu lokální změnu požadované teploty bez ohledu na program v řídicí jednotce. Tato manuální úprava požadované teploty končí s následující změnou teploty v řídicí jednotce. Rozsah ručního nastavení lze omezit pro každý okruh samostatně v řídicí jednotce. Maximální změna je +/- 12°C od požadované teploty. Ostatní funkce jsou shodné s předchozím typem čidla.



Čidla je možné dodat v provedení dle tabulky viz. dále. V případě designů, které nejsou v tabulce je nutné ověřit možnost u výrobce BMR.

HTS64 DIN - termostat na DIN lištu. Varianta termostatu na DIN lištu o velikosti 1-modulu. Modul je vybaven svorkou pro připojení externího čidla a výstupním relé (max. 2000W) , kterým lze ovládat např. 230V ventil v podlahovém rozdělovači. Připojuje se shodně na sběrnici systému shodně jako ostatní termostaty. Adresa ID modulu je nastavena výrobcem, tato hodnota je uvedena na štítku přístroje.



Důležité

Všechna čidla měří s přesností 1°C. Tento parametr je naprosto dostačující pro měření pokojových teplot. Navíc je možné každé čidlo kalibrovat na přesnější hodnotu. Zmíněná nepřesnost je dána hlavně nevhodným umístěním čidla např. na vnější ochlazované zdi, mikroklimatem v místnosti a tolerancí měřícího prvku a ostatních součástek. Čidlo lze v případě potřeby zkalibrovat dle naměřené teploty referenčního měřidla.

Technická data:

 Napájecí napětí: 24V DC
 Napájecí svorky: +/-
 Příkon: 0.15W
 Pracovní teplota: -20°C...55°C
 Oteplení:
 Při okolní teplotě 25°C
 je povrchová teplota shodná s okolím
 Datová komunikace:
 Komunikační linka: L
 Svorky VENTIL: max.0.5A/24VDC
 HTS64DIN:
 Svorky pro ext. čidlo: T1,T2
 Externí čidlo typ: NTC3k3
 Výstupní relé: 240VAC/8A

2.2.3. TSH24V Hlavice s termopohonem

Hlavice je akční prvek systému, který přes tělo ventilu otevírá nebo zavírá přívod teplé vody do topidla.

Ve standardním provedení je systém navržen na termopohony s ovládacím napětím 24VDC. Jedna hlavice má při 24V odběr 33mA. K jednomu programovatelnému termostatu je možné paralelně připojit až 10 hlavice. Nesmí být však překročen celkový proud 500mA.

Hlavice se dodává s přívodním vodičem dlouhým 0.5m. Pokud budou do systému použity jiné hlavice, např. pozistorové, je nutné zohlednit velký inicializační proud (700mA), který protéká hlavici po dobu asi 30 sekund. Nesplnění těchto požadavků, může způsobit přetížení vedení a následně i poškození systému.



Spodky pod hlavice musí být od výrobců: HEIMEIER, SIEMENS, HONEYWELL, HERZ , LANDYS. Nelze použít patice GIACOMINI a DANFOSS (nutná redukce).

Hlavice pro podlahové topení jsou na 230V. Pro jejich napájení musí být použit chránič.



Důležité

Hlavice jsou mechanicky aretovány v otevřené poloze. Zavírání/otevírání zajišťuje pouze regulace. S hlavici nesmí být násilně manipulováno ručně, jinak může dojít ke zničení obvodů hlavice i čidla!



Důležité

Hlavice není schopna, vzhledem ke své konstrukci dané výrobcem, zcela uzavřít ventil při okolní teplotě nižší než 15°C.

Pokud je vyžadováno uzavření ventilu při nízkých okolních teplotách musí se zvolit jiné řešení, např. pozistorová hlavice (pracovní rozsah 5°C-40°C) ovládaná přes pomocné relé s vlastním zdrojem napětí 24VDC.

2.2.4. SZ44001 Napájecí zdroj 24V DC

Napájecí zdroj 24VDC je v provedení na DIN lištu o velikosti 6x modulů. Slouží pro napájení programovatelných termostatů a termopohonů. Je odolný vůči zkratu. Zatížitelnost zdroje je maximálně 2.5A. K jednomu zdroji lze připojit maximálně 50ks hlavice s termopohonem. Jestliže je systém rozsáhlejší, lze do systému připojit více zdrojů dle schématu uvedeného v příloze. Zdroj je součástí dodávky řídicí jednotky HC64 a je započítán v její ceně.



Důležité

Pokud je napájecí zdroj umístěn v rozváděči vedle řídicí jednotky, musí být vždy z pravé strany, jinak může být ovlivněn obvod reálného času jednotky.


Technická data:

Napájecí napětí: 64-252VAC/50Hz

Napájecí svorky: L,N

Zdánlivý výkon: 60VA

Výstup: 24VDC (+/-), max. 2.5A

Proudová ochrana: ano

Pracovní teplota: -10°C...55°C

Oteplení:

Při okolní teplotě 25°C

je povrchová teplota max. 45°C

Montáž: DIN lišta

Počet modulů DIN: 4

2.3. Nadstavbové volitelné prvky

2.3.1. KC64_NET Koncový člen

Koncový člen KC64_NET slouží k ovládní tepelného zdroje: kotle nebo čerpadla. Pokud řídicí jednotka zjistí, že jsou všechny hlavice zavřené, vyšle koncovému členu pokyn pro odstavení tepelného zdroje. Pokud alespoň jedna hlavice otevře, koncový člen dostane pokyn ke spuštění topného zdroje.

Tento prvek je určen především pro malé regulační systémy, kde tepelným zdrojem je elektrokotel, plynový kotel nebo kotel na topné oleje. Tento prvek se naopak nedá použít pro akumulaci teplovodní systémy a pro všechny systémy, kde na úrovni kotleny je zapotřebí ekvitermní regulace nebo kaskádní řazení kotlů. Ekvitermní regulace topných zdrojů je řešena BMR přístroji řady ETR16.

Koncový člen se připojuje na kabeláž shodně, jako termostatické čidlo. V systému může být až 8ks koncových členů s adresou ID č.1 až č.8, reagujících na zvolené okruhy. Koncový člen je adresovatelný pomocí propojek umístěných na desce modulu.

Popis funkce:

- Pokud je soustava natopená (všechny místnosti jsou natopené na požadovanou teplotu), rozepe výstupní relé. Tím se odpojí topný zdroj.
- Zelená LED indikuje napájení modulu.
- V klidovém stavu relé (systém topí) jsou propojeny svorky 15-16 a svítí žlutá LED. Kotel je připojen.
- Jestliže koncový člen dostane pokyn od řídicí jednotky k vypnutí systému, zhasne žlutá LED a výstupní relé přepne (propojeno 15-18). Kotel je odpojen.
- Odezva přepnutí není okamžitá, změna proběhne až po uplynutí času regulační smyčky (dle rozsahu systému až několik min).



2.3.2. Globální koncový člen pro topení/chlazení

Globální koncový člen sleduje stavy klasických koncových členů KC64_NET. Jakmile je alespoň jeden KC64_NET aktivován, dojde k aktivaci globálního koncového členu. Jestliže není žádný KC64_NET aktivní, je globální koncový člen deaktivován. Pokud je globální koncový člen použit v systému, musí být v servisním menu řídicí jednotky HC64 povolen.

Globální koncový člen lze shodně použít i pro chlazení.

Globální koncový člen je hardwarově shodný s koncovým členem KC64_NET, liší se pouze v definované ID adrese. Pro globální koncový člen pro topení musí být pomocí adresovacích propojek přidělena adresa ID č.9. Pro globální koncový člen pro chlazení musí být přidělena adresa ID č.10.

2.3.3. LOW_MODEM

LOW_MODEM modem spolupracuje s GSM bránou nebo telefonním komunikátorem pro pevné linky. Podle stavu výstupu GSM brány přepíná regulátor z vytápění dle naprogramovaných režimů do útlumu („LOW“ režim) a zpět. Takto lze ovládat SMS zprávami přepínání režimu vytápění ve vzdálených objektech. GSM brána není v sortimentu BMR.



Poznámka

LOW_MODEM se připojuje na kabeláž shodně, jako termostatické čidlo. Jestliže je jednou tento modul nainstalován v systému, lze ovládat přepínání režimů pouze přes SMS GSM bránu. Ruční přepnutí na řídicí jednotce není možné. Pokud chcete používat i ruční přepnutí LOW režimu, musí být vyřazeno napájení na tomto modulu.

Popis funkce:

- Zelená LED indikuje napájení modulu.
- Jestliže jsou vstupy modulu K1 a K2 propojeny, řídicí jednotka topí dle nastaveného režimu. Žlutá LED nesvítí.
- Jestliže jsou svorky K1 a K2 rozpojeny, řídicí jednotka se přepne do útlumového režimu. Žlutá LED svítí.
- Odezva přepnutí není okamžitá, změna proběhne až po uplynutí času regulační smyčky (dle rozsahu systému až několik min).



2.3.4. WTR01 modul venkovní teploty

Modul je primárně určen pro vyhřívání střešních oken pro systém RT64. Lze jej ale použít pro měření a zobrazení venkovní teploty i pro systém RNET64.

Informace o teplotě z tohoto modulu je distribuována na interní digitální teplotní čidla HTS64 D, DN. Na displeji čidla se střídavě zobrazuje venkovní teplota s vnitřní v poměru 1/3.

Dále je teplota zobrazena na webovém rozhraní řídicí jednotky.

Modul WTR01 se připojuje na sběrnici regulačního systému, shodně jako ostatní čidla.



Venkovní čidlo je umístěno v krabičce ABS 85x46x31mm, bílá, IP44, 1x PE průchodka pro kabel. Přívodní dvoužilový kabel se připojuje do lámací svorky (čokolády), která je umístěna v modulu venkovního čidla. Uchycení krabičky na zeď je dvěma vruty do předlisovaných otvorů. Připojovací kabel není součástí dodávky.

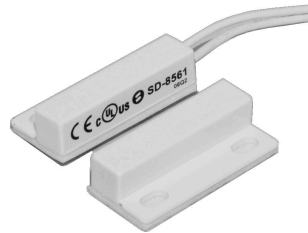


2.3.5. Okenní kontakt

Okenní kontakt OK_NET slouží k získání informace o stavu oken (otevřené/zavřené) v regulované místnosti. Připojuje se přímo do čidla. Obsahuje jazýčkový kontakt, který reaguje na blízkost permanentního magnetu. Vlastní kontakt je umístěn na pevném rámu okna, permanentní magnet je připevněn k oknu. Pokud se magnet od jazýčkového kontaktu vzdálí, kontakt se rozezne a programovatelné čidlo uzavře příslušné termopohony.

Pokud teplota v místnosti klesne pod 8°C, programovatelné čidlo termopohon otevře (ochrana proti nízké teplotě v objektu).

Je potřebné brát ohled na umístění termopohonu pod oknem, kde může být větráním ochlazován. Ventil má následně snahu otevřít.



2.3.6. Virtuální čidlo

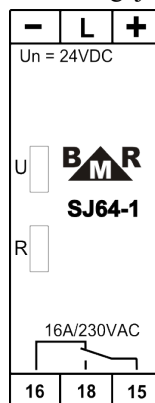
Teplotní čidla řady HTS64 spolu s řídicí jednotkou HC64 umožňují nadefinovat tzv. 'Virtuální čidlo'. K vybranému digitálnímu čidlu teploty HTS64 lze softwarově přiřadit virtuální čidlo s další ID adresou. Podmínkou je navýšení počtu okruhů v řídicí jednotce HC64 o počet virtuálních okruhů.

Toto čidlo se v systému projevuje jako běžné čidlo teploty ale s tím, že měřená teplota je poskytována mateřským čidlem. Takto lze ovládat jedním čidlem např. radiátor v koupelně (termostatická hlavice TSH24) a zároveň tím samým 'virtuálním' čidlem ovládat podlahový okruh (230V hlavice v podlahovém rozdělovači).

2.3.7. SJ64-1 vlečný modul

SJ64-1 je modul na DIN lištu, který snímá vzdáleně stav topí/netopí od jednoho zvoleného čidla HTS64 nebo virtuálního čidla. Modul 'poslouchá' komunikaci po sběrnici a pokud zachytí pro zadanou ID adresu změnu stavu topí/netopí, sepne nebo rozezne výstupní relé.

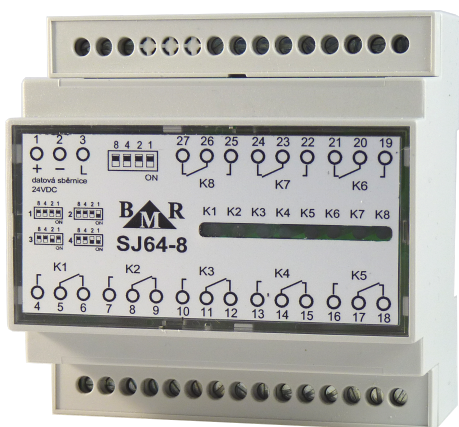
Modul se připojuje na tří-vodičovou sběrnici systému. Je vybaven relé 230V/16A. Pokud je relé sepnuto svítí žlutá LED. V systému může být umístěno i více těchto modulů reagujících na shodné ID. Adresace modulu viz přílohy.



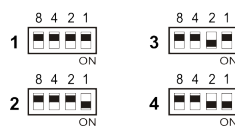
2.3.8. SJ64-8 vlečný modul

SJ64-8 je osminásobná varianta modulu SJ64-1 vhodná pro ovládání 230V ventilů v podlahovém rozdělovači. Je vybaven osmi relé 230V/5A. Velikost je 5 modulů na DIN lištu. LED signalizují stav daného kontaktu.

V systému mohou být až 4 tyto jednotky reagujících na zadaný rozsah adres ID čidel HTS64. Rozsah platných ID adres je vždy spojitý a maximálně 8 adres za sebou, např. SJ64-8 modul I. reaguje na ID 1-5, SJ64-8 modul II. reaguje na ID 8-12, apod.



ID adresace SJ64-8



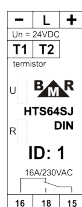
2.3.9. HTS64SJ-DIN Teplotní čidlo kombinované

Čidlo HTS64SJ-DIN měří teplotu v podlaze dle připojeného podlahového čidla RT_P (termistoru) a zároveň načítá teplotu vzduchu v místnosti z digitálního čidla HTS64. Komunikace probíhá po 3-vodičové sběrnici BMR.

Adresa modulu HTS64SJ-DIN s podlahovým čidlem se nastavuje pomocí propojek přímo v modulu. Adresa digitálního čidla HTS64 se nastavuje pomocí propojek na zadní straně čidla. Nastavená adresa přidruženého digitálního vzduchového čidla musí být vždy o 1 vyšší. Např. modul HTS64SJ-DIN nastavený na adresu ID:1 bude načítat teplotu z digitálního čidla HTS64 s adresou ID:2. Druhý modul HTS64SJ-DIN s adresou ID:3 bude načítat teplotu ze vzduchového čidla ID:4, atd.

Pokud je požadovaná teplota podlahového čidla vyšší než aktuální v podlaze a zároveň požadovaná teplota vzduchového čidla vyšší než naměřená vzduchovým čidlem, sepne výstupní relé (16A/230VAC). Ve všech ostatních případech je relé rozepnuto. Modul je určen pouze pro řídicí systém regulace BMR RNET64. Samostatně nelze tento modul provozovat.

Značení svorek:



+, - napájení 24VDC

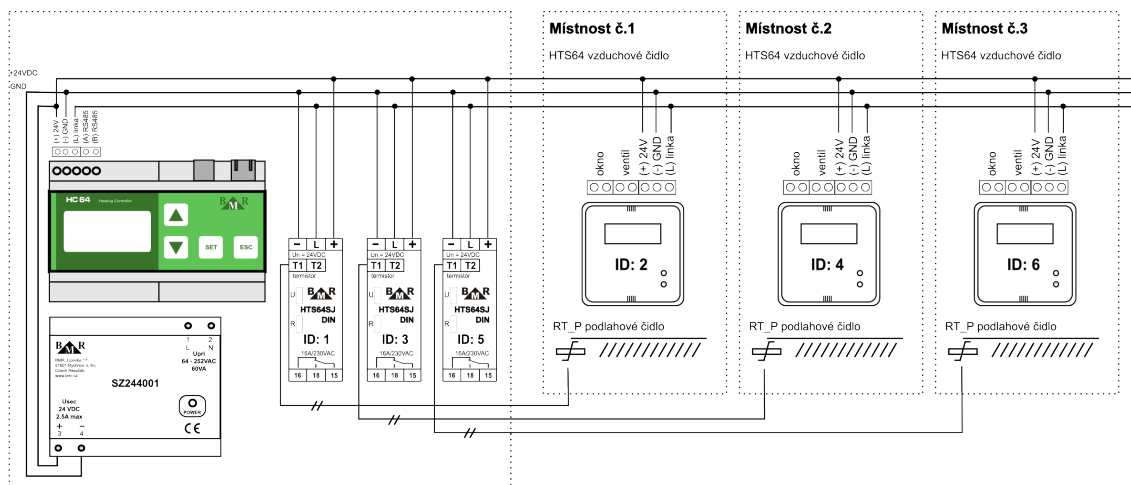
L - datová linka

U - indikace napájení

R - indikace výstupu

T1, T2 - RT_P čidlo (termistor)

15, 16, 18 - bezpotenciálové kontakty relé (16A/230VAC)



2.4. Chlazení

Funkce ovládání chlazení je ve svém principu zcela shodná s topením.

2.4.1. Aktivace chlazení

Funkce chlazení se aktivuje v servisním menu řídicí jednotky HC64. Přepínání mezi topí/chladí lze provádět dvěma způsoby:

1. Pomocí modulu venkovní teploty WTR01. K přepnutí na chlazení dojde při dosažení nastavené teploty pro chlazení (parametr 'Chlazení teplota') a zároveň alespoň jeden okruh musí dle režimu chladit.
2. Pomocí modulu HCS01. Modul je vybaven vstupem pro externí zařízení. Jestliže je vstup modulu sepnut a zároveň alespoň jeden okruh má dle režimu chladit, systém se přepne na chlazení. Žlutá led na modulu nesvítí. Jestliže je vstup rozepnut, systém topí. Žlutá LED na modulu HCS01 svítí.

Funkce chlazení je indikována zatržítkem '*Chladí*' na úvodní obrazovce řídicí jednotky HC64.

2.4.2. Chlazení hystereze

Hystereze chlazení se nastavuje v servisním menu přístroje a je pro všechny okruhy shodná. K zapnutí chlazení dojde při dosažení externí teploty na WTR01. K vypnutí chlazení dojde při poklesu na teplotu: '*Nastavená teplota pro chlazení minus hystereze.*'

2.4.3. T/Ch výstupy - typ chladicí soustavy

Určuje způsob ovládání spínání chlazení.

- Hodnota = 1. Ovládací výstup 0/24VDC označený 'VENTIL' na čidle teploty HTS64 je společný pro vytápění i chlazení. Tento způsob je určen pro společné dvou-trubkové rozvody pro topení/chlazení.
- Hodnota = 2. Pouze pro čidla HTS64, která jsou vybavena samostatným výstupem 0/24VDC pro chlazení a topení zvlášť. Tento způsob je určen pro čtyř-trubkové rozvody topení/chlazení.



Poznámka

Pro přenos informací z výstupu digitálního čidla lze použít tzv. virtuální čidlo a jeho komunikaci odposlouchávat na datové sběrnici systému pomocí vlečného modulu SJ64-1. Popis viz přechází kapitoly.

2.4.4. Chladicí režimy

Režim pro chlazení se nastavuje zcela shodně, jako režim pro topení. Pokud je aktivována funkce chlazení, je k dispozici menu 'Topení->Přiřazení režimů->Chladicí režim->Okruh', kde se chladicí režim přiřadí daným okruhům.



Poznámka

Chladicí režimy mohou být nastavené jako denní - každý den se opakuje ten samý režim. Nebo týdenní - každý den v týdnu může mít jiný režim. Není povoleno cyklování režimů pro více než jeden týden.

2.5. Návrh a instalace regulačního systému

Postup návrhu:

1. **Zjistit umístění termostatů, termopohonů a předpokládané délky rozvodů.** Tyto informace jsou nezbytně nutné pro stanovení topologie kabeláže. Rozvody jsou řešeny tří-vodičově: napájení 24V (+), (-) a datová linka (L). Termostaty a řídicí jednotky obsahují jedinečná identifikační čísla ID. Základní topologie kabeláže je typ sběrnice. Tzn., že daná zařízení jsou připojena přímo paralelně na tří-vodičové vedení. Systém umožňuje, při splnění určitých podmínek, provést přizpůsobení topologie daným specifickým instalačním požadavkům. Viz schémata v příloze.
2. **Stanovit počet termopohonů.** Tento údaj je potřebný pro dimenzaci napájecího zdroje. Pokud je počet termopohonů větší než 50ks, musí být použit další zdroj.
3. **Stanovit počet termostatů.** Jedna řídicí jednotka je schopná obsloužit 32 řídicích kanálů. Jestliže je počet termostatů vyšší, je zapotřebí další řídicí jednotka. Maximálně může systém obsahovat 16 řídicích jednotek.
4. Další informace. Zejména požadavky na použití koncového členu, LOW modemu, kombinaci regulace, atd.

Dle výše uvedených informací následně zvolíte typ schématu zapojení regulace. Schémata jsou uvedena v příloze.


Důležité

Systém je třeba vždy navrhovat s ohledem na minimalizaci délky napájecího a komunikačního vedení a na minimalizaci úbytků napětí na tomto vedení.

Vzhledem k tomu, že jeden termopohon má příkon asi 1,5W, potom při použití většího počtu hlavice může být zatížení vedení značné. Při návrhu musí být tedy vždy zvolen dostatečný průřez tak, aby úbytek napětí na konci vedení nebyl větší než 3V.

Pro malé systémy s nízkým počtem hlavice do 15ks stačí průřez vedení do 0,8 mm². U rozsáhlejších systémů je třeba použít vodiče s průřezem alespoň 1,5mm².

Tabulka doporučených typů kabelů pro tří-vodičové vedení:

Počet hlavice a délka smyčky	Typ vodiče	Poznámka
< 15ks hlavice; délka smyčky < 30m	SYKY, SYKFY 3x2x0.5	Doporučeno smotat párové vodiče do sebe a vytvořit tím 'tří-vodičový' kabel. Stínění se nezapojuje.
< 25ks hlavice; délka smyčky < 100m	JYTY 3x1.0	Stínění se nezapojuje.
> 25 hlavice; délka součtu smyček max. 300m	CYKY 3x1.5	V termostatu použít pomocné svorky.


Výstraha

V systému mohou být použity maximálně 3 paralelně zapojené větve vedení. Každá paralelní větev má určitou kapacitu, která se s ostatními větvemi sčítá a způsobuje komplikace přenosu datové komunikace.

Připojení 24V termopohonu k termostatu je realizováno nejčastěji kabelem typ SYKY 2x2x0.5 nebo jakýmkoliv dvou vodičovým s podobným min. průřezem. Pro připojení termopohonu 230V je zapotřebí kabel dimenzovaný na vyšší provozní napětí a jištění proudovým chráničem.

U termopohonu musí být umístěna propojovací krabice, která umožní spojení kabelu vedoucího z hlavice termopohonu (0.5m délka) s kabelem, který vede od termostatického čidla. Pokud je v jedné místnosti větší počet hlavice, pak všechny tyto hlavice se propojí paralelně a do čidla je již přivedena pouze jedna dvoulinka. Maximální počet hlavice na jeden termostat je 10ks.

Termopohony je vhodné při určitých typech instalací (školy, hotely) chránit před mechanickým poškozením nějakým krytem. Dále je vhodné hlavice natočit tak, aby byly co nejméně nápadné.

Termostaty se umísťují na vnitřní neochlazené zdi do výše běžné pro spínače osvětlení.

Termostaty se nesmí umístit:

- do blízkosti tepelných zdrojů
- na místo s přímým slunečním svitem
- za překážku např. skříň, regál, gauč
- přímo pod strop
- ostatní místa kde by mohlo dojít k ovlivnění měřené teploty místnosti

Koncový člen, pokud je použit, je výhodné umístit v blízkosti kotle či čerpadla, které bude ovládat.

Okenní kontakt se připojuje přímo do termostatického čidla.

Řídící jednotka HC64 může být umístěna na DIN lištu do domovního nebo samostatného rozváděče. Při větších instalacích doporučujeme umístit řídicí jednotku do „středu“ kabeláže.

Při dodržení výše uvedených zásad nebude instalace regulačního systému činit žádné potíže a po uvedení do provozu, bude systém bezchybně pracovat.

2.6. Technické parametry

Parametr	Hodnota
----------	---------

Napájecí zdroj	230VAC/24VDC max. 2.5A
Příkon řídicí jednotky	0.3VA
Příkon termostatického dig. čidla	0.2VA
Příkon koncového členu	0.2VA
Příkon LOW modemu	0.2VA
Max. počet nezávisle regulovaných kanálů RNET	32
Ovládací napětí pro hlavice termopohonů	24VDC
Max. počet hlavic na jeden kanál	10
Rozsah měření teploty	-10 až 50 °C
Přesnost měření teploty	1°C
Záloha reálného času	24 hodin
Záloha nastavení konfigurace	10 let

2.7. Design termostatů

Termostaty se vyrábějí v několika základních provedeních. Není výrobně a někdy i technicky možné vyrobit termostat v jakémkoliv řadě daného výrobce elektromontážního materiálu.

Přehled možných designů termostatů:

Výrobce model	TEPLOVODNÍ VYTÁPĚNÍ			EL. PŘÍMOTOPNÉ VYTÁPĚNÍ		
	HTS64	HTS64_D	HTS64_DN	RT_L	HTS64_D	HTS64_DN
ABB Element	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ABB Time	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ABB Tango	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ABB Neo	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ABB Neo Tech	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ABB Solo (záslepka)	✗	✗	✗	✓	✗	✗
ABB Solo (termost.)	✗	✗	✗	✓	✗	✗
ABB Future Linear	✗	✗	✗	✗	✗	✗
ABB Alpha Exclusive	✗	✗	✗	✗	✗	✗
ABB Swing	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ABB Levit	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ABB Classic	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ABB Impuls	✗	✗	✗	✗	✗	✗
ABB Alpha Nea	✗	✗	✗	✗	✗	✗
UNICA Basic, Color	✓	✓	✓	✓	✓	✓
UNICA Top, Plus	✓	✓	✓	✓	✓	✓
UNICA Quadro	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Legrand Valena	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Legrand Valena Life	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Legrand Allure	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Legrand Axolute	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Legrand Celiane	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Legrand Niloe	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Legrand Livinglight	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Schneider Merten M-SMART antibakteriální provedení	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Schneider Merten M-Plan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Schneider Merlin Gerin Anya	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Schneider Sedna	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Schneider Asfora	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Obzor Zlín, Logus ElkoEP	✗	✗	✗	✗	✗	✗

Schrack Visio 50	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Gira F100	✗	✗	✗	✗	✗	✗

Ukázky některých designů:

- **ABB Element**



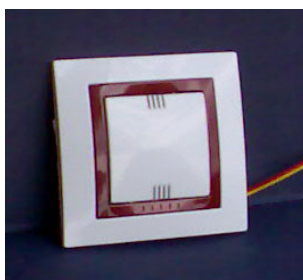
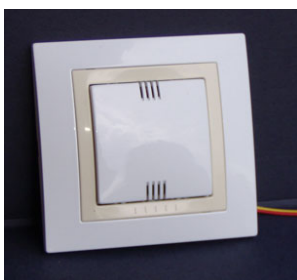
- **ABB Time**



- **ABB Tango**



- **UNICA Basic, UNICA Colors**

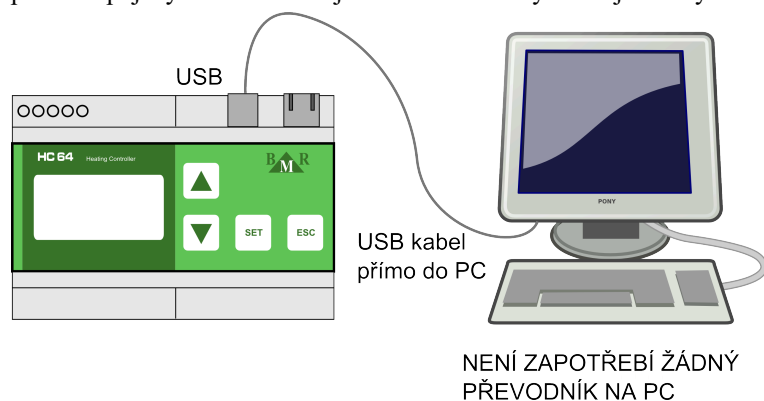


3. Konektivita řídicí jednotky HC64

Řídicí jednotka HC64 je vybavena komunikačním rozhraním pro USB a Ethernet připojení. Součástí dodávky řídicí jednotky je ovládací software HMS64, který umožňuje nastavovat a ovládat jednotku přes zmíněná rozhraní. Navíc je jednotka vybavena webovým rozhraním, které umožňuje ovládat jednotku přes libovolný HTML5 prohlížeč bez nutnosti instalovat další software na PC.

3.1. USB připojení

Připojení je realizováno přes klasický USB konektor typ B. Komunikace probíhá standardem HID (Human interface device), není tedy zapotřebí žádný převodník signálu, ani dodatečné ovladače. Pro připojení stačí klasický USB kabel přímo napojený do PC. Kabel je součástí dodávky řídicí jednotky.



Připojení přes USB kabel slouží ve většině případů pro prvotní nastavení jednotky servisním technikem.



Varování

Pro připojení nesmí být použity prodlužovací USB extendery.

3.2. Ethernet připojení

HC64 je vybavena konektorem RJ45 pro ethernet připojení IPv4 10/100Mbit/s. Jednotka má implementovány následující síťové služby na definovaných TCP portech:

- port 80 - interní webové rozhraní pro ovládání v rámci lokální počítačové sítě
- port 502 - Modbus TCP pro komunikaci se softwarem BMR HMS64 nebo nadřazeným systémem
- port 5222 - vzdálené ovládání přes internet pomocí webové aplikace nebo aplikace pro Android (pro iPhone není zatím k dispozici)
- port 123 - NTP protokol pro časovou synchronizaci

Pro připojení do stávající ethernet sítě lze použít funkci DHCP klient, kdy je řídicí jednotce routerem automaticky přidělena IP adresa. Nebo lze IP adresu zadat ručně.

V místě instalace řídicí jednotky musí být k dispozici aktivní ethernet koncová zásuvka RJ45. Jestliže jsou prostory pokryty **dostatečným** signálem WiFi sítě, lze použít dodatečný WiFi router, který je lokálním LAN portem připojený UTP kabelem k HC64 jednotce a přes vhodnou anténu propojený k místnímu AP routeru (režim klient).

3.2.1. Interní webové rozhraní

Připojení se provede zápisem přidělené IP adresy řídicí jednotky do adresního řádku internetového prohlížeče. Např.: 192.168.1.200.



Důležité

Prohlížeč musí podporovat HTML5 specifikaci! Bez problémů pracuje webové rozhraní na PC Google Chrome, Opera, Firefox, Microsoft Edge (nová verze) a další HTML5 podporující prohlížeče. Starší verze nebudou fungovat správně! Z mobilních zařízení pracují bezproblémově všechna novější zařízení na bázi Android, iOS a BlackBerry systému.

Přístup je chráněný heslem. Aplikace neobsahuje servisní část ovládání. Více informací viz uživatelský návod.

Webové rozhraní je optimalizováno pro 'chytré telefony', tablety, apod. a je hardwarově nezávislé na použité platformě. Na některých starších zařízeních však nemusí pracovat správně nebo vůbec.

3.2.2. Modbus TCP rozhraní

Modbus TCP rozhraní lze použít pro vzdálené připojení software HMS64 po ethernetové síti. Modbus je standardizovaný průmyslový protokol pro přenos dat.

Toto připojení se používá pro servisní účely pro přístup do servisní části ovládání shodně jako při USB HID připojení. Protokol lze použít i pro ovládání regulace z nadřazeného systému pro řízení celého domu, např. openHAB, HomeAssistant, Loxone, apod.

3.2.3. Vzdálené ovládání přes internet

Řídící jednotky HC64 vyrobené od 1. 4. 2020 umožňují nové vzdálené ovládání přes internet, bez nutnosti veřejné IP adresy. Uživatel se tak může z libovolného místa připojit pomocí mobilního telefonu nebo počítače domů a vzdáleně nastavit např. jinou požadovanou teplotu, přepnout z útlumové teploty na komfortní, zkontrolovat polohy žaluzií nebo zjistit venkovní teplotu. Stávající řídicí jednotky, které tuto funkci ještě nemají, lze přeprogramovat.

Podmínkou vzdáleného připojení je firmware verze minimálně 9.8. Dále musí uživatel provést online registraci účtu a následně získané jméno a heslo zadat do řídicí jednotky HC64.

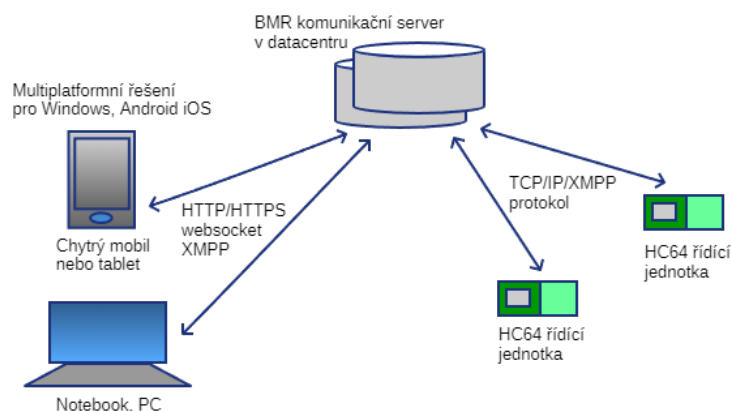
Demoverze je k dispozici na webových stránkách BMR.



Důležité

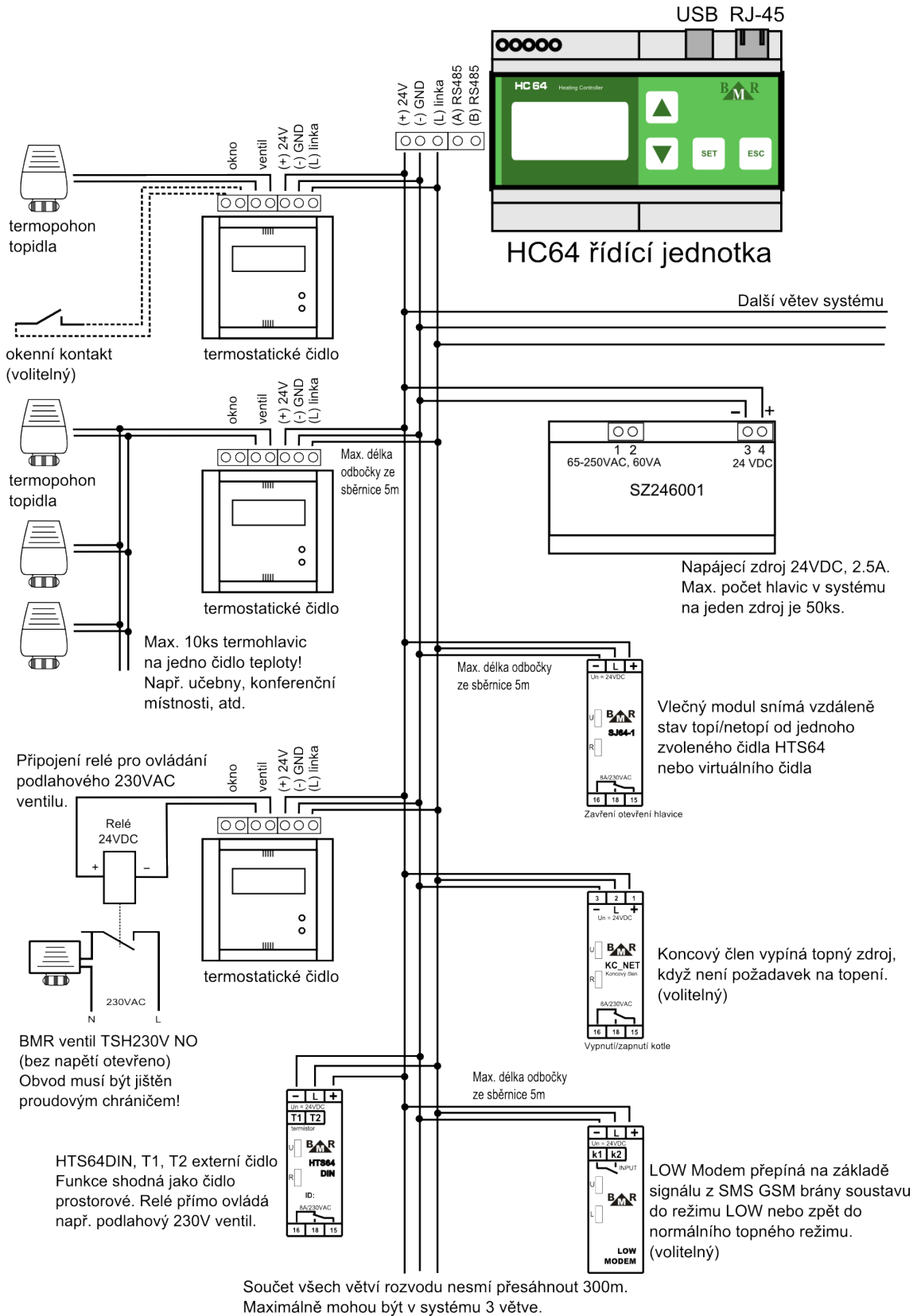
Funkce vzdáleného ovládání neukládá, ani neloguje žádná uživatelská data nebo nastavení. Veškerá nastavení zůstávají pouze přímo v řídicí jednotce.

Původní možnost připojení pomocí veřejné IP adresy a přesměrováním portů zůstává zachována.



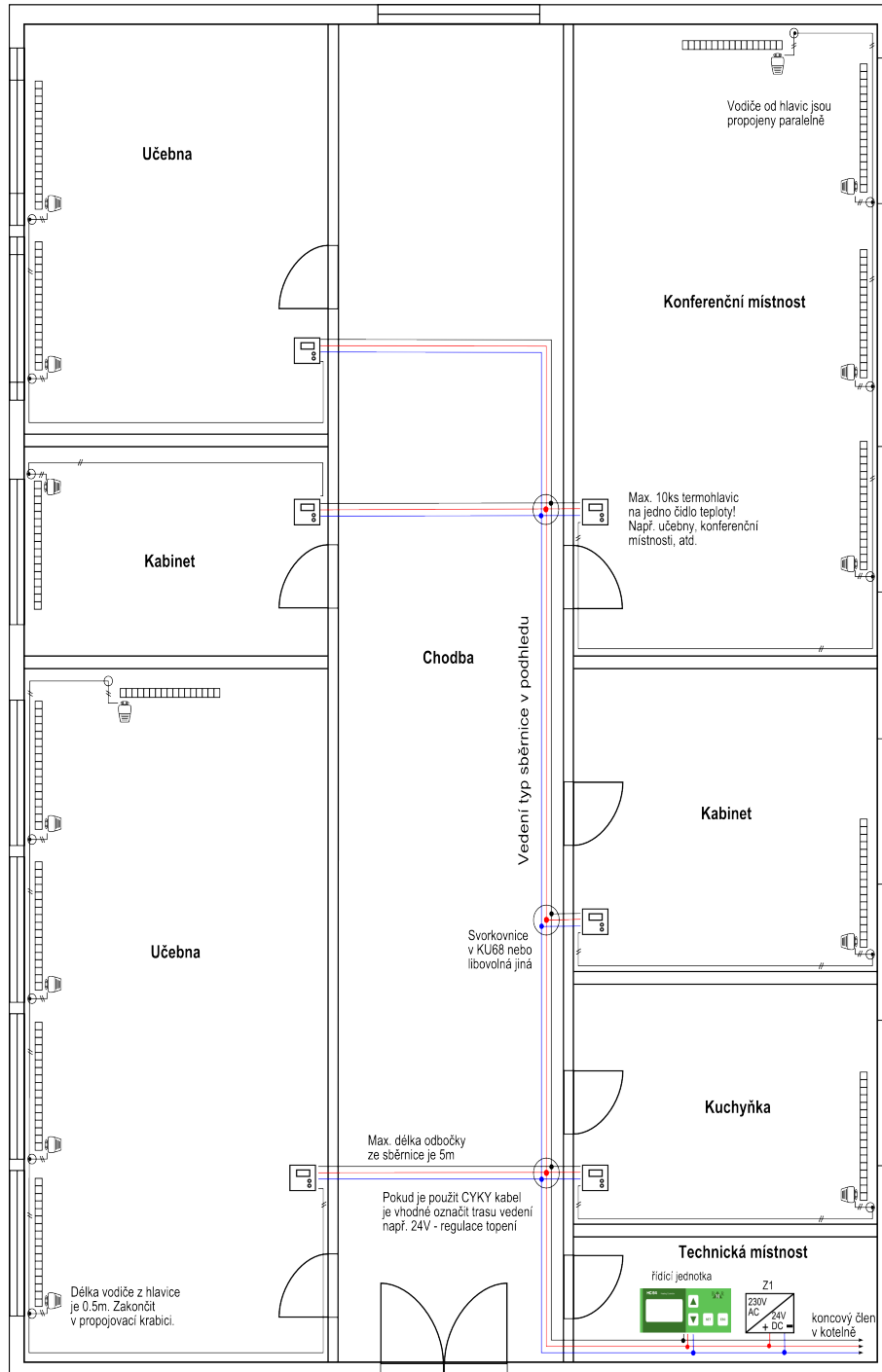
4. Schémata zapojení

4.1. RNET64 zapojení regulačního systému pro teplovodní vytápění



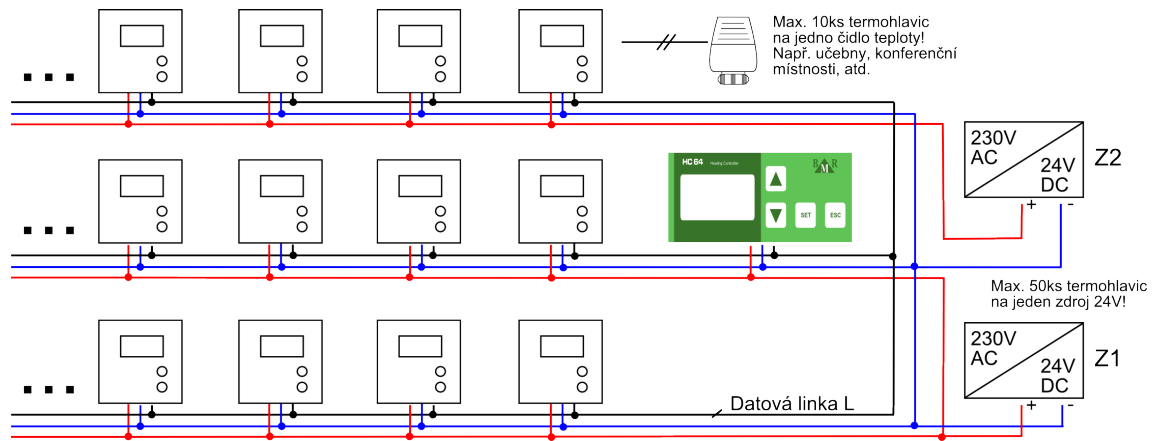
4.2. RNET64 zapojení pro kancelářské budovy, školy

Na schématu je znázorněn princip zapojení termostatů pro budovy, kde prostředkem patra vede chodba a jednotlivé místnosti jsou po stranách. Systém umožňuje vytvořit krátké odbočky z komunikační linky.



4.3. RNET64 zapojení dvou zdrojů

Při rozsáhlejších instalacích je někdy zapotřebí použít více zdrojů. Na schématu je znázorněn princip propojení plus, mínus mezi zdroji (mínus póly jsou spojené, plus musí být samostatné).



4.4. Adresace a zapojení digitálních čidel

Každé digitální čidlo umístěné na datové sběrnici musí mít jedinečnou adresu. Ta se nastavuje pomocí propojek na desce termostatů viz obrázky.

Kódování čidel pro regulaci vytápění BMR RNET, RT osazených PIC procesorem

UNICA, TANGO design termostat

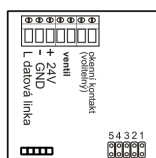
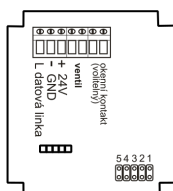
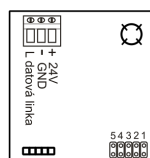


ABB design termostat



čidlo CO2

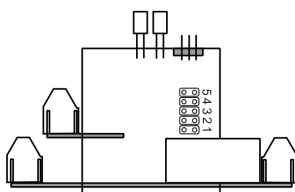


Adresace pouze od 1 do 8
V regulaci max. 8 čidel CO2

Nastavení propojek pro číslování čidel							
ID čidla	Nastavení	ID čidla	Nastavení	ID čidla	Nastavení	ID čidla	Nastavení
1		9		17		25	
2		10		18		26	
3		11		19		27	
4		12		20		28	
5		13		21		29	
6		14		22		30	
7		15		23		31	
8		16		24		32	

propojka není osazena
 propojka je osazena

HTS64 DIN, KC64_NET, SJ64-1



Nastavení propojek CD_NET_DIN							
ID čidla	Nastavení	ID čidla	Nastavení	ID čidla	Nastavení	ID čidla	Nastavení
1		9		17		25	
2		10		18		26	
3		11		19		27	
4		12		20		28	
5		13		21		29	
6		14		22		30	
7		15		23		31	
8		16		24		32	

propojka není osazena
 propojka je osazena

5. Ovládání předokenních rolet

Systém RT64, RNET64 lze dovybavit ovládáním předokenních rolet. Lze tak pomocí jediného systému ovládat jak regulaci vytápění, tak i pohyb rolet. K ovládání se přistupuje velice podobně jako u vytápění. Jsou zadány časové režimy přiřazené daným ID roletových modulům. Ty ovládají motorový pohon rolet. Výhodou je možnost použití základních levných roletových pohonů bez nutnosti dalších funkcí. Jsou vyžadovány pouze koncové spínače.

Systém umožňuje následující funkce:

- Pohyb rolet dle časových programů.
- Zachování ručního provozu ovládání přes tlačítka.
- Možnost instalace centrálního ručního ovládání všech rolet najednou.
- Polohy rolet: otevřeno, zavřeno, uživatelská poloha, uživatelská poloha vyjádřená v % času rolety (šterbina).
- Kalibraci libovolné délky rolety.

Pro komunikaci je navržena komunikační linka RS485, tzn. že datové vodiče musí být nataženy ve smyčce mezi instalačními krabicemi pro ovládání, viz následující schémata.



Důležité

Instalační krabice musí být typu KOPOS Kolín KPR68_KA (hluboké provedení klasické KU68). Některé hluboké krabice jiných výrobců jsou nevhodné svým kónickým provedením, např. Malpro Krabice UK1-SH 850°C univerzální.

Vodiče musí být přivedeny do krabice ze spodní části. Ne průchodem z boku.



Důležité

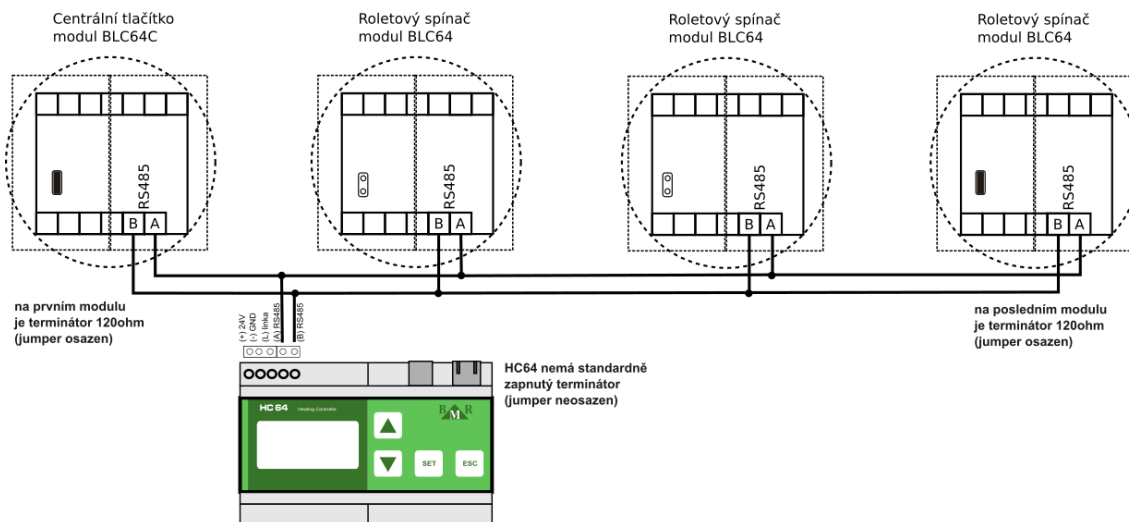
Moduly jsou vybaveny rezistory (terminátory) 120ohm pro zakončení komunikační linky RS485. Rezistory musí být zapojeny pouze u modulů na koncích sběrnice. Všechny moduly mezi těmito krajními musí mít rezistor odpojený. Řídící jednotka HC64 **nemá** standardně rezistor zapojen. Pokud bude HC64 umístěná jako první na sběrnici, je nutné osadit propojku (jumper) terminátoru uvnitř řídicí jednotky.

Ze sběrnice nesmí být provedeny žádné odbočky! Pokračující spoje jsou provedeny přímo na svorkách modulu BLC64.

Pro vodiče napájecího napětí pro motory platí požadavek na dodržení vzdálenosti souběhu s datovými vodiči dle normy.

Napájení modulů BLC64 (24VDC, GND) může být vedeno stejným kabelem s RS485 sběrnici. Nesmí se ale použít společně kabel pro tři vodičovou sběrnici BMR pro připojení digitálních čidel HTS64. Připojení digitálních čidel HTS64 musí být vždy samostatným kabelem, jinak může nastat rušení komunikace.

Zapojení sběrnice RS485 pro BLC64 moduly



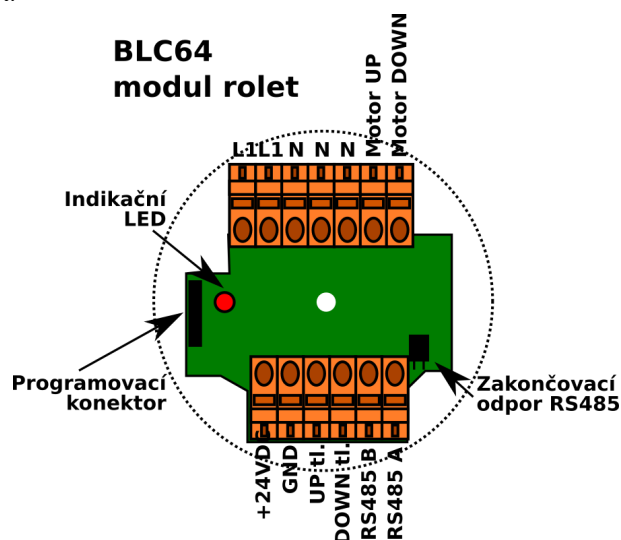
Moduly se adresují postupem uvedeným v uživatelském návodu.

5.1. Popis částí

Systém pro ovládání rolet / žaluzií se skládá z následujících modulů:

5.1.1. BLC64 - modul pro ovládání rolet

BLC64 je ovládací modul, který komunikuje přes RS485 dvou vodičovou sběrnici s řídicí jednotkou HC64 a na základě nastavených režimů ovládá polohování rolet. Modul BLC64 je určen pro montáž do instalační krabice pod tlačítka pro ruční ovládání rolet. Do modulu je připojen na silovou svorkovnici motorový pohon a dále je přivedeno ovládací napětí 230VAC. Na datovou svorkovnici svorkovnici je přivedeno napájecí napětí 24VDC z komunikační sběrnice systému RT64, RNET64 a linka komunikace RS485. Na linku RS485 je připojena řídicí jednotka HC64. Dále jsou připojena tlačítka ručního ovládání rolet.



Důležité

Moduly BLC64 jsou schopné bezproblémově ovládat el. pohony - motory rolet, které mají maximální dobu zpoždění rozběhu po přivedení napájení menší než 150ms. Pokud se nastaví parametr *Doba trvání proudu* na hodnotu 0.00s, je vypnuta funkce hlídání proudu po sepnutí relé BLC64 modulu pro rozběh motoru. Funkce je deaktivována po dobu 3 sekund. Během tohoto nastavení se neoznamují chybové stavy. Vypnutím funkce hlídání proudu může dojít k poškození vlastní rolety/žaluzie nebo k poškození pohonu!

BLC64 je vybaven proudovou ochranou. Při indikaci zvýšeného proudu (zamrzlý pohon, náraz na překážku) se roleta automaticky zastaví a je vyhlášen chybový stav. Tento stav lze zrušit potvrzením na řídicí jednotce HC64.

Svorky modulu jsou uzpůsobeny tak, aby bylo zjednodušeno propojení s dalším modulem na sběrnici.

5.1.2. BLC64DIN - modul pro ovládání rolet

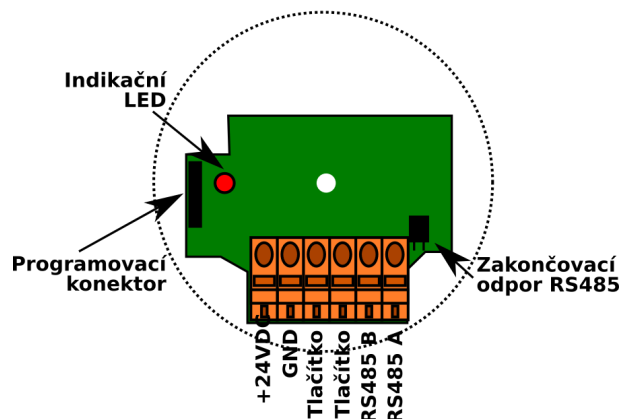
BLC64DIN je varianta modulu pro montáž na DIN lištu. Modul komunikuje standardně pomocí datové sběrnice RS485. Vstupy modulu BLC64DIN pro tlačítka jsou přizpůsobeny pro delší vedení od roletových ovládacích spínačů umístěných přímo u rolety. Velikost modulu je 1xDIN. Modul je vybaven výstupními relé shodně jako u modulu BLC64. Ostatní funkce jsou také shodné.

5.1.3. BLC64C - modul centrální tlačítka

BLC64C je ovládací modul pro centrální mód ovládání rolet. Z jednoho místa lze jedním tlačítkem přepnout systém do centrálního módu podobně jako Low modem u topení. Modul je shodný s BLC64, pouze neobsahuje silovou svorkovnici.

Pro tento režim lze definovat jednu ze čtyřech předdefinovaných poloh rolet. Prvním stiskem tlačítka je režim aktivován, druhým stiskem je režim deaktivován. Stav je indikován diodou LED. Tento režim lze také aktivovat a deaktivovat dále přes webové rozhraní HC64. Režim definovaný pro centrální tlačítka je nadřazen skupinovému režimům přiřazeným skupinovému modulům BLC64S.

BLC64C modul centrálního tlačítka



5.1.4. BLC64S skupinové tlačítko

Smyslem skupinových tlačítek BLC64S je umožnit uživateli ovládat definované skupiny rolet, např. ve společném prostoru kuchyně a obývacího pokoje. Pomocí skupinového tlačítka lze skupinu rolet k němu přiřazených buď otevřít (kontakt UP) nebo zcela zavřít (kontakt DOWN) nebo uvést do polohy „štěrby“ (postupným krátkým stiskem UP a pak DOWN).

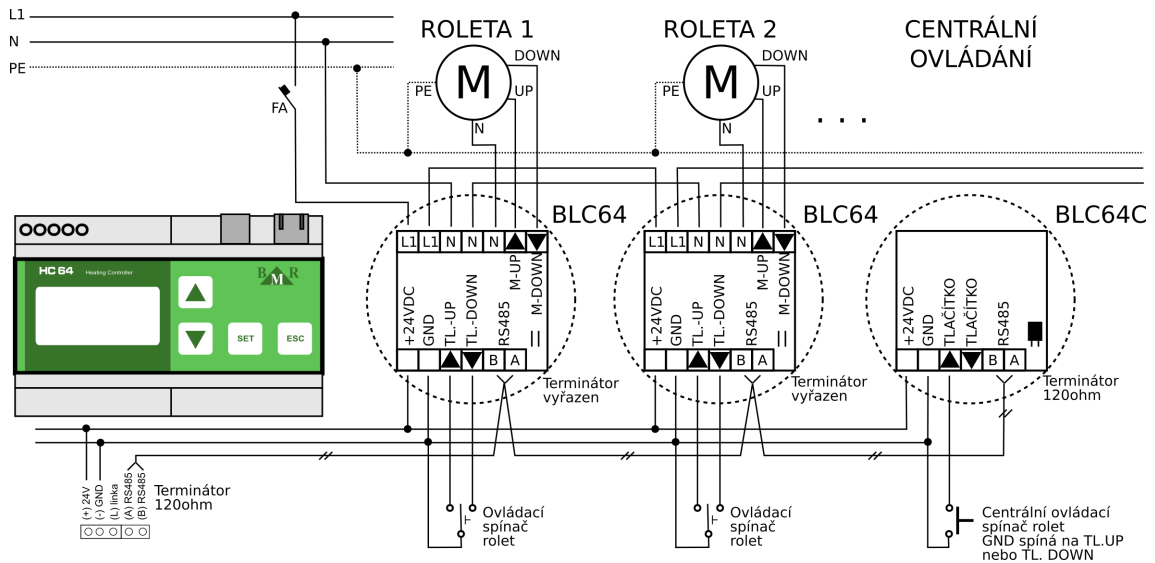
Skupinová tlačítka mohou být v systému maximálně čtyři. Zapojení a přiřazení do systému je obdobné jako u klasických BLC64 modulů pro ovládání rolet, pouze nemá svorky pro pohon.

Jedna roleta může být přiřazena více skupinovým tlačítkům.

Jednotlivé rolety lze skupinovým tlačítkům přiřazovat buď přímo na řídicí jednotce HC64 v uživatelském menu *Rolety/žaluzie->Skupinová tlačítka->Přiřazení rolet* nebo pomocí software na PC HMS. Zde lze zároveň tlačítka pojmenovat podle stejných zásad jako u názvů rolet.

Je k dispozici verze na DIN lištu BLC64SDIN.

5.2. Schéma zapojení ovládání rolet s BLC64 moduly



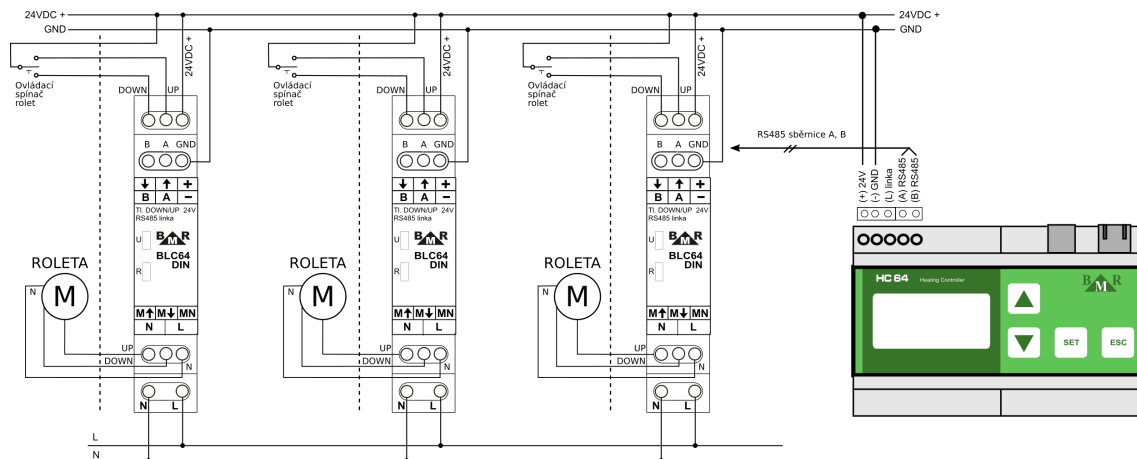
5.3. BLC64DIN moduly na DIN lištu

Moduly pro ovládání rolet/žaluzií jsou k dispozici i v provedení na DIN lištu. Tato volba je vhodná pro kabeláž vyhotovenou do topologie hvězda. BLC64DIN moduly jsou umístěné v domovním rozváděči a připojené na RS485 linku spolu s řídicí jednotkou HC64. Do modulů jsou zavedeny samostatným kabelem vodiče pro ovládací tlačítka a dále druhý kabel pro napájení pohonů 230VAC.



Důležité

V žádném případě se nesmí pro danou roletu/žaluzii použít jeden společný vícežilový kabel pro napájení 230VAC pohonu a zároveň pro ovládací tlačítka.



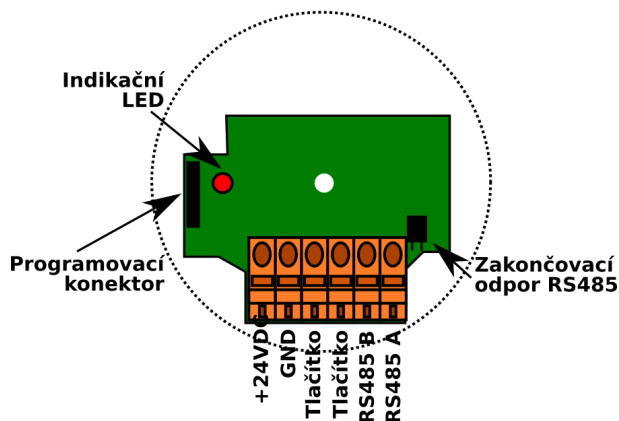
5.4. BLC64C centrální tlačítko

BLC64C je ovládací modul pro centrální mód ovládání rolet. Z jednoho místa lze jedním tlačítkem přepnout systém do centrálního módu podobně jako Low modem u topení.

Pro tento režim lze definovat jednu ze čtyř předdefinovaných poloh rolet. Prvním stiskem tlačítka je režim aktivován, druhým stiskem je režim deaktivován. Stav je indikován diodou LED. Tento režim lze také aktivovat a deaktivovat dálkově přes webové rozhraní HC64.

Modul je shodný s BLC64, pouze neobsahuje silovou svorkovnici.

BLC64C modul centrálního tlačítka



5.5. BLC64S skupinové tlačítko

Smyslem skupinových tlačítek BLC64S je umožnit uživateli ovládat definované skupiny rolet, např. ve společném prostoru kuchyně a obývacího pokoje. Pomocí skupinového tlačítka lze skupinu rolet k němu přiřazených buď otevřít (kontakt UP) nebo zcela zavřít (kontakt DOWN) nebo uvést do polohy „štěrbiny“ (postupným krátkým stiskem UP a pak DOWN).

Skupinová tlačítka mohou být v systému maximálně čtyři. Zapojení a přiřazení do systému je obdobné jako u klasických BLC64 modulů pro ovládání rolet, pouze nemá svorky pro pohon.

Jedna roleta může být přiřazena více skupinovým tlačítkům.

Jednotlivé rolety lze skupinovým tlačítkům přiřazovat buď přímo na řídicí jednotce HC64 v uživatelském menu *Rolety/žaluzie->Skupinová tlačítka->Přiřazení rolet* nebo pomocí software na PC HMS. Zde lze zároveň tlačítka pojmenovat podle stejných zásad jako u názvů rolet.

Je k dispozici verze na DIN lištu BLC64SDIN.