

Automatizační systém TROVIS 5400

Regulátor dálkového vytápění TROVIS 5479



Použití

Optimalizující, ekvitermně řízená regulace teploty přívodu vytápění a regulace teploty teplé vody a ve třech regulačních okruzích - komunikace s řídicím systémem



Regulátor dálkového vytápění TROVIS 5479 reguluje teplotu přívodu topných zařízení s maximálně třemi topnými okruhy na základě regulace podle povětrnostních podmínek. Teploty zpátečky se dají omezit v závislosti na venkovní teplotě. Ohřev pitné vody může být primárně nebo sekundárně zabudován do regulace.

Další vlastnosti:

- Adaptace parametrů regulátoru
- Optimalizace bez a s pokojovým čidlem
- Krátkodobá adaptace
- Způsob děná reakce na venkovní čidlo
- Automatické přestavení letního/ zimního času
- Letní provoz závislý na času a venkovní teplotě
- Tepelná dezinfekce zásobníku teplé vody
- Nucený běh čerpadel
- Vnější potřeba napojení
- Rozhraní RS 485 pro komunikaci se strukturou sběrnice nebo RS 232 pro komunikaci s modemem
- Volitelné rozhraní pro sběrnici čítače

Provedení

TROVIS 5479 (obr. 1) - regulátor dálkového topení s rozhraním RS- 232 nebo RS 485

Opce: Čítač-sběrnice-hlavní modul



Obr.1 Regulátor dálkového topení TROVIS 5479

Vstupy a výstupy (obr. 2)

Vstupy a výstupy regulátoru dálkového vytápění jsou stanoveny charakteristikou zařízení (viz příklady obr. 11 a 12).

Čidla Pt 100, Pt 1000 a PTC a také smíšená, mohou být použita pro zjištění potřebných teplot. Venkovní teplota se dá napojit jako proudový signál 0 a 20 mA.

Regulátor dálkového vytápění má pro každý regulační okruh vstup pro připojení dálkového vysílače.

Pro omezení výkonu, příp. průtoku, nabízí dvě možnosti:

- ke vstupu čítače impulsů může být napojen k průtoku úměrný signál měřiče tepla nebo
- u vybavení s čítačem-sběrníci-hlavním modulem jsou připojeny a tři měřiče tepla přes sběrnici počítače.

U určitých typů zařízení může být spojením více regulátorů dálkového vytápění TROVIS 5479 předána nejvyšší daná hodnota teploty přívodu regulátoru k regulátoru (externí po adavek napojení).

Přístroj má tři třibodové regulační výstupy pro řízení příslušných regulačních přístrojů a pět binárních výstupů pro řízení oběhových čerpadel vytápění, napájecího čerpadla zásobníku, čerpadla TUV a cirkulačního čerpadla. Čtyři tranzistorové výstupy mohou být použity pro řízení počtu otáček oběhových čerpadel.

Sériové rozhraní dovoluje zapojit regulátor dálkového vytápění do řídicího systému. Přístroj může být volitelně dodán s rozhraním RS 485 nebo RS 232.

Obsluha (obr. 3)

Regulátor dálkového vytápění se dá přizpůsobit přímo na přístroji s obsluhovanými prvky zobrazenými v obr. 3 na požadovanou regulační úlohu.

Pro přístroj jsou předpokládány různé typy zařízení, které jsou krátce uvedeny v tabulce charakteristik zařízení.

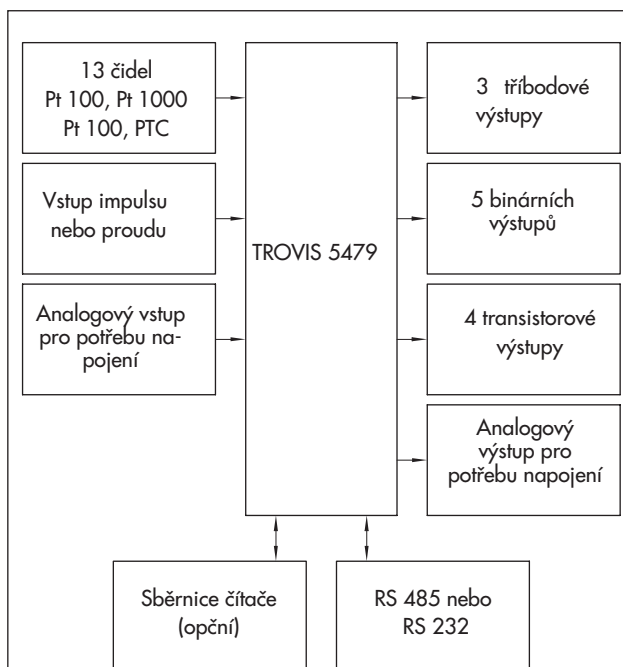
Uživatel musí nejdříve stanovit jeden z těchto typů zařízení zavedením jeho charakteristiky. Charakteristika zařízení není rozhodující jen pro uspořádání vstupů a výstupů, nýbrž také pro funkční bloky a parametry, které je třeba zvolit. Ty musejí být potom odděleně nastaveny pro každý regulační okruh. Potřebné údaje budou jeden po druhém dotazovány. Zobrazování symbolů na LC - displeji (5) podporuje konfiguraci a parametrování.

S funkčními obvody konfiguračních úrovní jsou např. definovány druh výstupů (dvou-, třibodový výstup) a různé funkce, jako mj. přednostní ohřev pitné vody, adaptace, letní provoz. Parametry např. stanoví průběh charakteristiky topení, charakteristiku zpátečky nebo čas prázdnin.

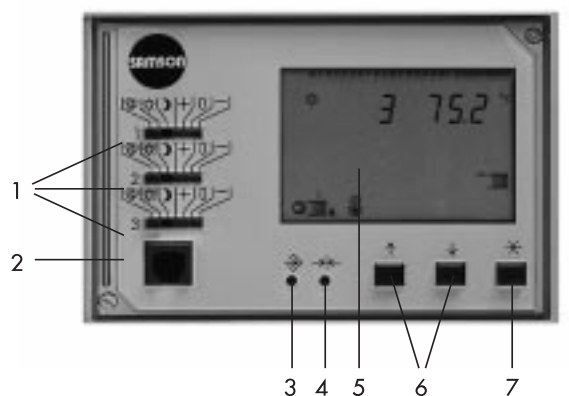
Některé funkční obvody mohou být chráněny před neoprávněným zásahem šifrovaným číslem.

Pro každý regulační okruh se spínači druhu provozu (1) se přepíná mezi časově závislým provozem, jmenovitým provozem, omezeným a podpůrným provozem, jako i ručním provozem.

S paměťovým modulem (2) mohou být dálkově kopírována všechna data konfigurace a parametrování z regulátoru vytápění na jiný regulátor.



Obr. 2 - Vstupy a výstupy



- | | |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1 Spínač druhu provozu pro regulační okruh | 4 Standardní tlačítko (obnovení standart. hodnot) |
| 2 Připojovací zdička pro paměťový modul | 5 Displej LC |
| 3 Přepínací tlačítko (přístup v parametrické a konfigurační úrovni) | 6 Zaváděcí tlačítko |
| | 7 Přejímací tlačítko |

Obr. 3 - Obsluhované prvky regulátoru dálkového vytápění TROVIS 5479

Adaptace topné charakteristiky regulátoru (obr. 4 a 5)

Topná charakteristika může být automaticky přizpůsobena regulátorem dálkového vytápění, kdy je připojeno čidlo pokojové teploty. Přiřazení teploty přívodu a venkovní teploty se zjišťuje v závislosti na pokojové teplotě. Hodnoty teploty přívodu mohou být omezeny maximálně nebo minimálně.

Ruční nastavení charakteristiky (obr. 4 a 6)

Charakteristika topení může být určena ručně buďto zavedením hodnoty stoupání (viz obr. 4) nebo čtyřmi libovolnými body (obr. 6). Tyto body jsou stanoveny u teplot přívodu t_V od 20 a 120 °C a u venkovních teplot t_A od -20 a 50 °C. Pro maximální a minimální teplotu přívodu jsou definovatelné mezní hodnoty. V případě potřeby může být charakteristika paralelně posunuta. Přitom zůstávají zachovány mezní hodnoty pro teplotu přívodu.

Charakteristika zpátečky (obr. 5) je rovněž určena zavedením hodnoty stoupání nebo čtyřmi libovolnými body, maximálního a minimálního omezení a eventuelně paralelního posunutí.

Optimalizace vstupních a výstupních časů

Regulátor dálkového vytápění může samostatně optimalizovat vstupní a výstupní spínací časy topného zařízení periodicky u ívaných budov, aby klesla spotřeba energie. K tomu jsou zjišťovány z časového průběhu pokojové a venkovní teploty, charakteristika budovy a dynamické chování topného zařízení. Z těchto dat jsou vypočítány potřebné časové okamíky zapínání a vypínání.

Optimalizace může být provedena jak s, tak také bez čidla pokojové teploty.

Bez připojeného čidla pokojové teploty je posunut časový okamík zapnutí v závislosti na venkovní teplotě. V časech nepouívaní je zpracována omezená definovatelná ádaná hodnota přívodu (omezený provoz). Při překročení určité hodnoty venkovní teploty se vypne topné zařízení.

S připojeným čidlem pokojové teploty je provozován podpůrný provoz v nepouívaných časech. Přitom je kontrolována nastavitelná podpůrná teplota pro pokojovou teplotu a event. je krátkodobě zapnuto topné zařízení.

Elektrické připojení a montáž

Regulátor sestává z pouzdra regulátoru s elektronikou a odděleného svěrného dílu pro elektrické připojení. Na každé svorce mohou být připojeny 2 íly s min. 0,75 mm². Připojovací vedení čidel je třeba uložít odděleně od vedení výstupních relé.

Montáž na stěnu se provádí našroubováním svěrného dílu na stěnu. Po elektrickém připojení se pouzdro regulátoru nasune na svěrný díl a zajistí šroubem.

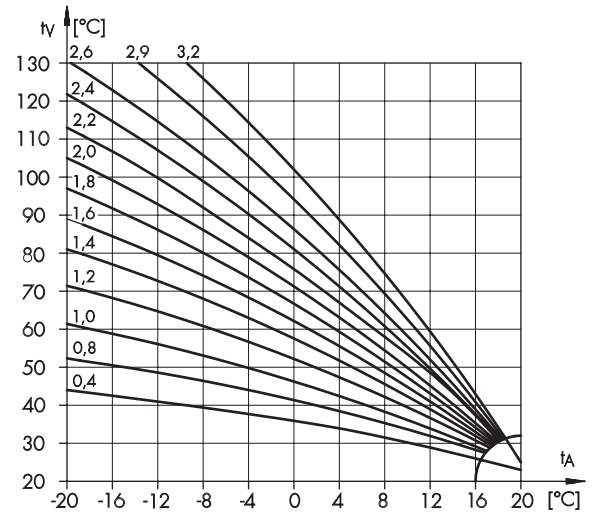
Při panelovém zabudování je přístroj upevněn v propojovacím panelu.

Objednací text

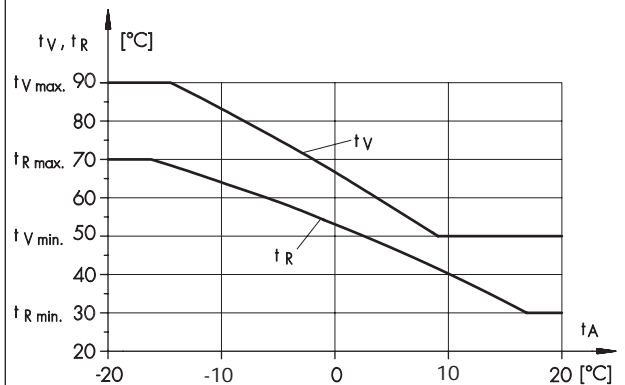
Regulátor dálkového vytápění TROVIS 5479 s rozhraním RS 485 nebo RS 232

čítač-sběrnice-hlavní modul

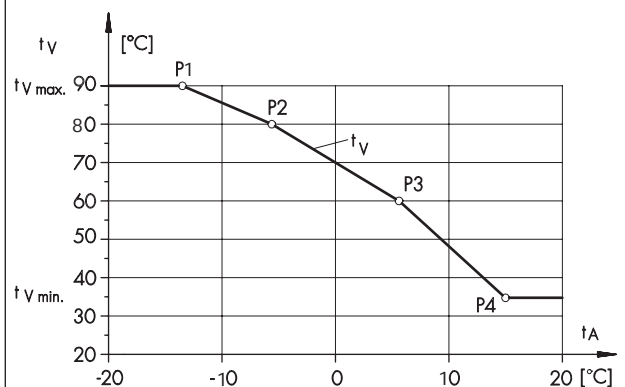
Externí napájecí zdroj pro čítač-sběrnici-hlavní modul



Obr. 4 - Charakteristiky topení



Obr. 5 - Ekvitermně řízená regulace teploty přívodu s pohyblivým omezením teploty zpátečky



Obr. 6 - Čtyřbodová charakteristika

t_V	Teplota přívodu	...min.	minimální t_R nebo t_V
t_R	Teplota zpátečky	...max.	maximální t_R nebo t_V
t_A	Venkovní teplota	P1 a P4	Body 1 a 4

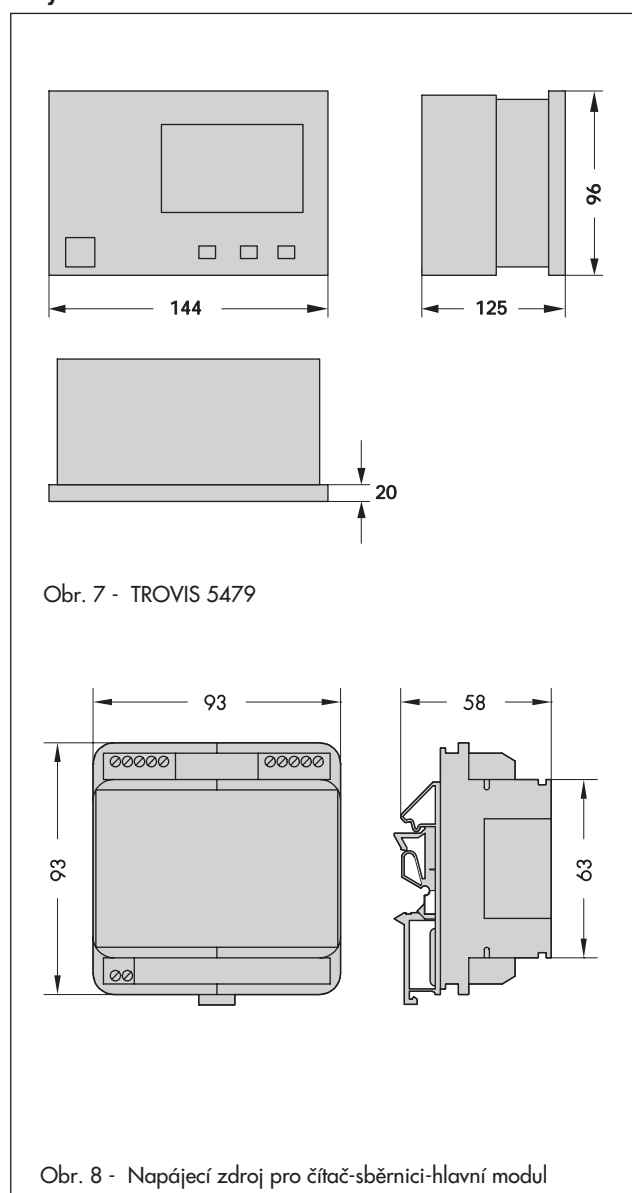
Index zařízení

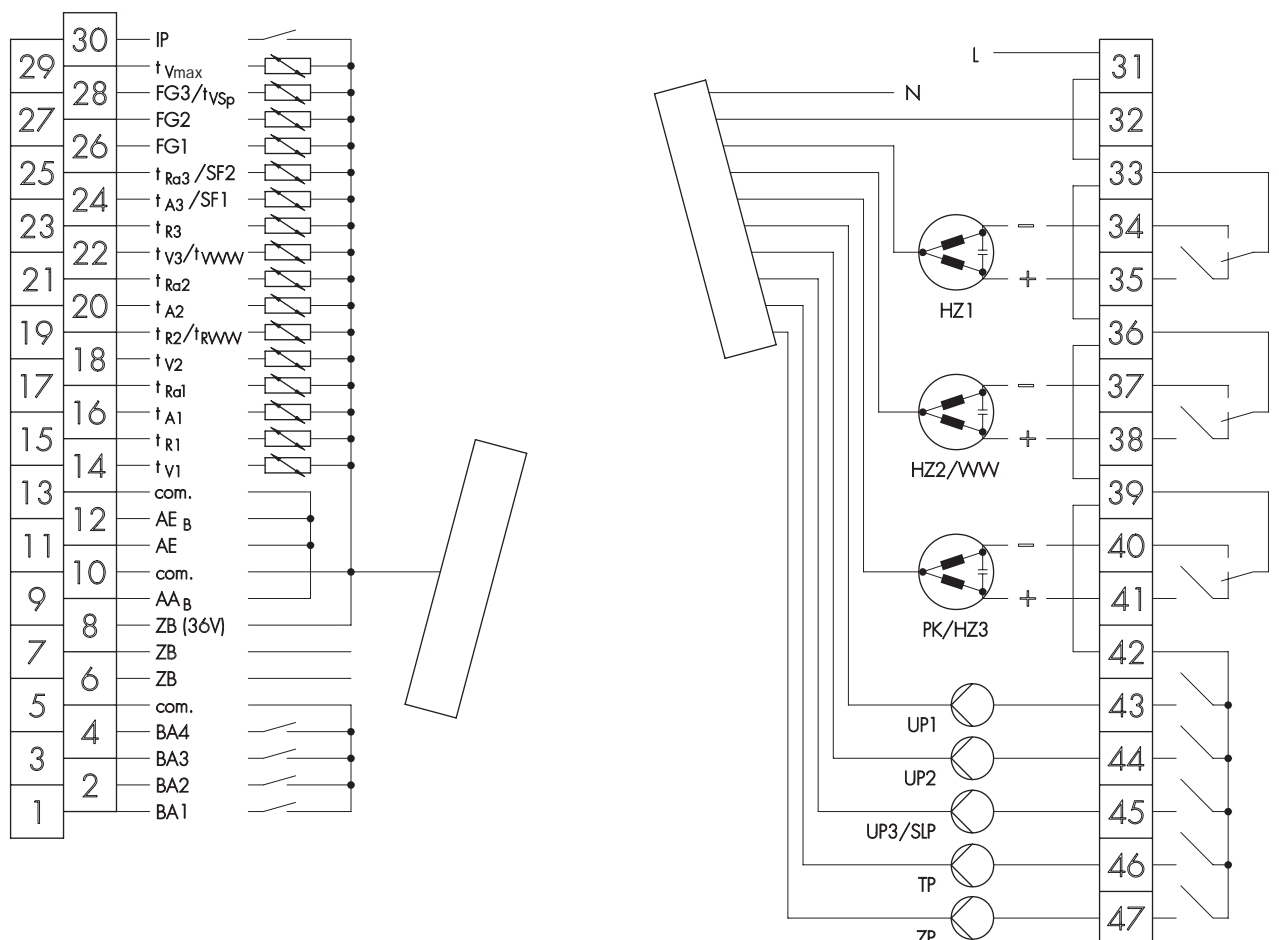
Index zařízení	Popis zařízení	Poznámka
1	dva topné okruhy, nepřímé připojení	
2	dva topné okruhy, nepřímé připojení ohřev pitné vody	ohřev pitné vody bez reg.přístroje v přednostním zapojením
3	tři topné okruhy, nepřímé připojení	třetí topný okruh bez regul. přístroje
4	jeden topný okruh, nepřímé připojení ohřev pitné vody s plnicím systémem zásobníku v sekundárním okruhu	
5	dva topné okruhy, nepřímé připojení ohřev pitné vody s plnicím systémem zásobníku v sekundárním okruhu	druhý topný okruh bez regul. přístroje
6	dva topné okruhy, přímé připojení	
7	jeden topný okruh, nepřímé připojení ohřev pitné vody s plnicím systémem zásobníku v primárním okruhu	
8	dva topné okruhy, nepřímé připojení ohřev pitné vody s plnicím systémem zásobníku v primárním okruhu	druhý topný okruh bez regul. přístroje
9	dva topné okruhy, přímé připojení ohřev pitné vody s plnicím systémem zásobníku	

Technická data

Vstupy	podle zvolené charakteristiky zařízení
Vstupy čidla	max. 13 konfigurovatelných vstupů pro teplot. čidla (Pt 100 a PTC)nebo (Pt 100 a PT 1000) nebo binární hlášení (okruh topné/teplé vody) 5 čidel teploty přívodu 2 čidla pokojové teploty 2 čidla venkovní teploty 2 čidla teploty zpátečky 2 čidla teploty zásobníku
Binární vstupy	termostat zásobníku
Další vstupy	vstup čítače impulsů pro omezení obj.proudu vstup proudů 4(0) a 20 mA pro venk.teplotu, vstupy pro hlášení polohy, dálková obsluha pro opravu pokoj.teploty a volbu druhu provozu
Výstupy	Podle zvoleného indexu zařízení
Regul. signály	tříbodové signály: zatížitelnost: max. 250 V~, 3 A dvoubodové signály: zatížitelnost: max. 250 V~, 3 A
Binární výstupy	5 výstupů pro řízení čerpadel zatížitelnost max. 250 V~, 3 A 4 tranzistorové výstupy pro řízení počtu otáček oběhových čerpadel
Rozhraní opčně	RS 485 pro připojení na čtyřvodičovou sběrnici nebo RS 232 pro připojení na rozhraní pro sběrnici čítače
Pomocná energie	230 V, 48 a 62 Hz, výkon 3 VA
Okolní teplota	Přípustná 0 a 40 °C
Druh ochrany	IP 40
Radiorušení	podle VDE 0875 u připojení servopohonů SAMSON-Stellantrieben Typ 5821/5822 a Typ 5801/5802
Hmotnost	cca. 0,6 kg

Míry v mm



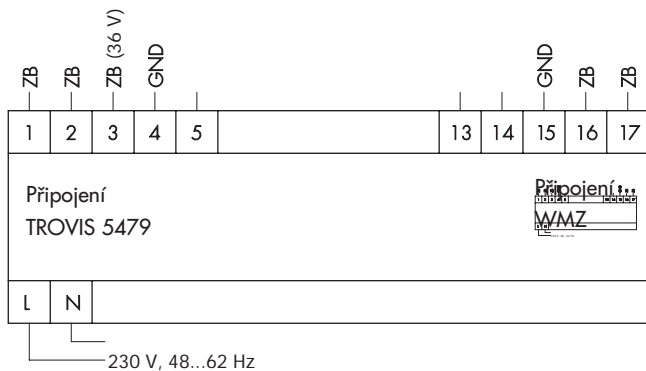


IP Vstup čítače impulsů
 SF1 Čidlo zásobníku zapnuto
 SF2 Čidlo zásobníku vypnuto
 FG1 a FG3 Dálkový vysílač pro regul. okruh 1 a 3
 t_{Vmax} Čidlo teploty přívodu v prim. okruhu
 t_{V1} a t_{V3} Čidlo teploty přívodu v regul. okruhu 1 a 3
 PK
 t_{A1} a t_{A3} Čidlo venk. teploty pro regul. okruh 1 a 3
 WW
 t_{Ra1} a t_{Ra3} Čidlo pokoj. teploty pro reg. okruh 1 a 3
 t_{R1} a t_{R3} Čidlo tepl. zpátečky pro reg. okruh 1 a 3
 t_{RWW} Čidlo teploty zpátečky pro přípravu teplé vody
 t_{VSp} Teplota zpátečky zásobníku
 AE_B Analog. vstup pro externí potřebu zapínání

AE Analogový vstup
 AA_B Analogový výstup pro externí potřebu napojení
 ZB Sběrnice čítače
 HZ1 a HZ3 Regul. přístroj top. okruhu 1-3
 PK Regul. přístroj prim. okruhu
 WW Regul. přístroj ohřevu pitné vody
 com. Společná hmotnost
 BA1 a BA4 Bínár. výstup 1 a 4
 UP1 a UP3 Oběh čerpadla, topný okruh 1-3
 SLP Čerpadlo plnicí zásobník
 TP Čerpadlo
 ZP Cirkulační čerpadlo

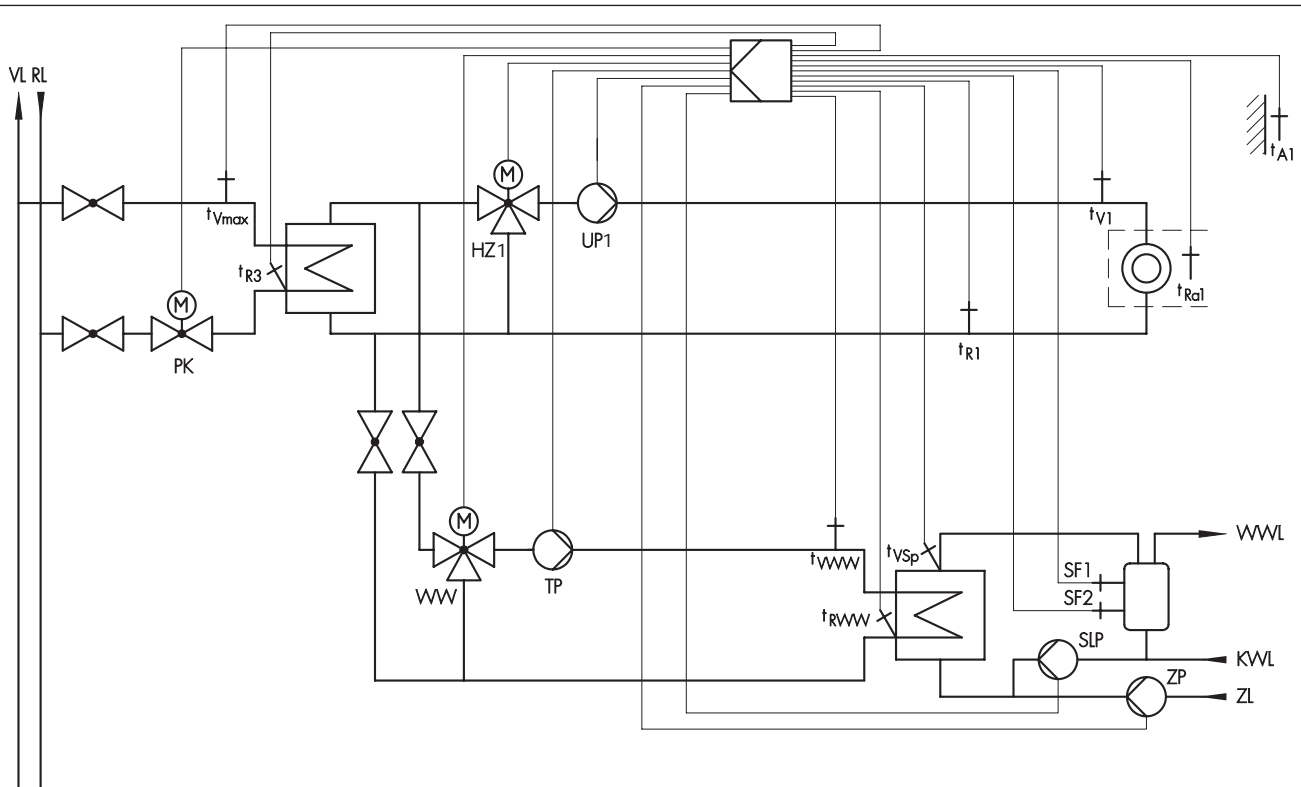
Obrázek ukazuje maximální vybavení. Podle zvoleného indexu zařízení mění se obsazené vstupy a výstupy.

Obr. 9 - Uspořádání připojení

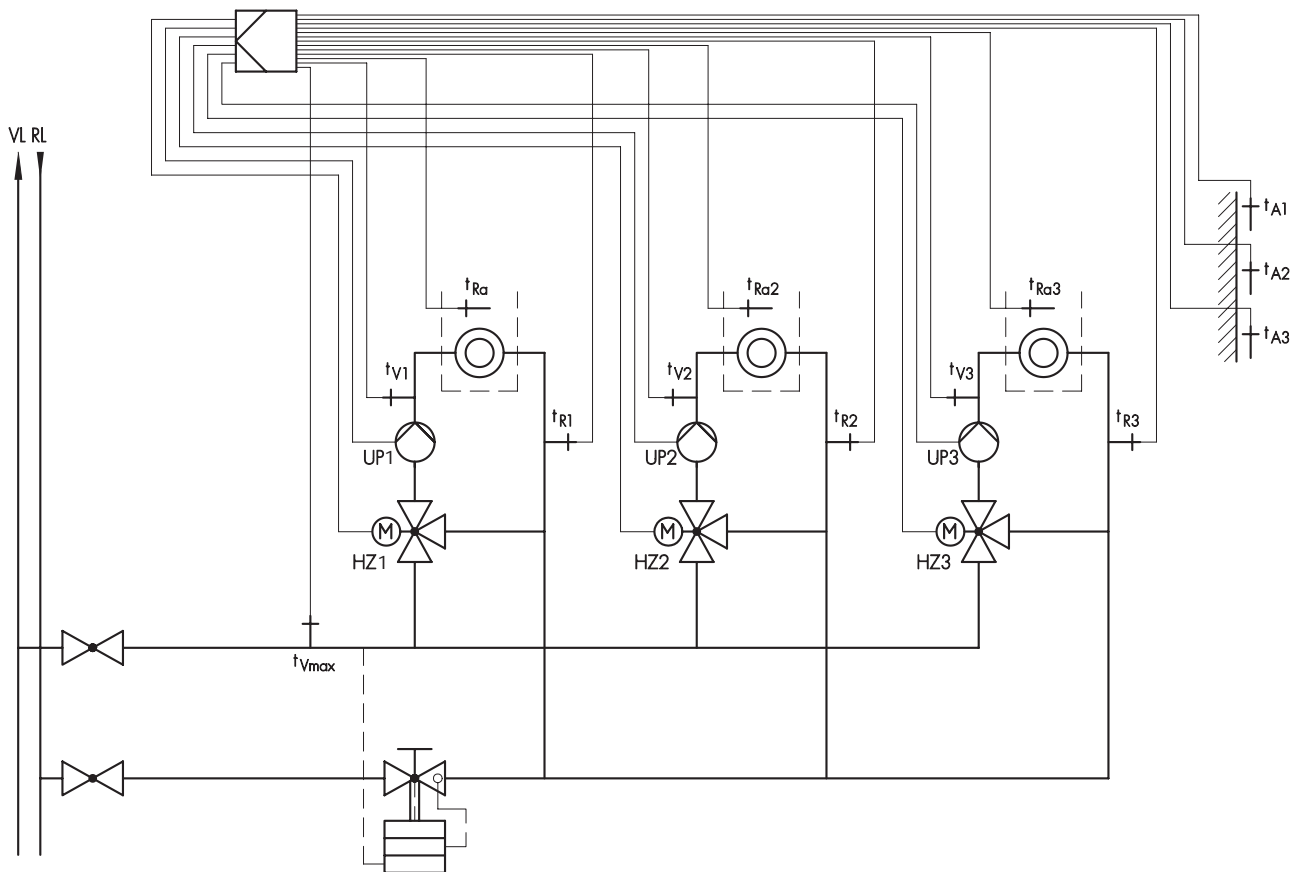


ZB Sběrnice počítače
 WMZ Měřič tepla

Obr. 10 - Uspořádání připojení napájecího zdroje pro počítač-sběrnici-hlavní modul



Obr. 11 - Index zařízení 4



Obr. 12 - Index zařízení 6

VL Vedení přívodu
 RL Vedení zpátečky
 WWL Vedení teplé vody

KL Vedení studené vody
 ZL Cirkulační vedení
 další zkratky viz. obr. 9