

SIEMENS



RVD235

**Regulátor pro dálkové vytápění a
přípravu teplé užitkové vody**
Základní technická dokumentace

Vydání 3.0
Série regulátoru D
CE1P2385cz
14.04.2004

Siemens Building Technologies
HVAC Products

Siemens s.r.o.
HVAC Products
Evropská 33a
160 00 Praha 6
Tel. 420 233 033 566
Fax 420 233 033 640
www.siemens.cz

© 2004 Siemens s.r.o.
Změny vyhrazeny

Obsah

1	Přehled	5
1.1	Krátký popis a charakteristika	5
1.2	Přehled typů	5
1.2.1	Kombinace přístrojů	5
1.2.2	Použitelné prostorové přístroje	6
1.2.3	Použitelné servopohony	6
1.2.4	Komunikace	6
1.2.5	Dokumentace	6
2	Použití	7
2.1	Oblast použití podle druhu zařízení	7
2.2	Oblast použití podle druhu budov	7
2.3	Oblast použití podle druhu topných těles	7
2.4	Oblast použití podle funkce topného okruhu	7
2.5	Oblast použití podle funkce přípravy TUV	8
2.6	Oblast použití podle funkce	8
3	Montáž	9
3.1	Montážní místo	9
3.2	Montážní předpisy	9
3.3	Elektrická instalace	9
3.4	Montáž do panelu	9
3.4.1	Připojovací svorky SVA235	11
3.5	Montáž se soklem	12
3.5.1	Montáž na stěnu	12
3.5.2	Montáž na lištu DIN	12
3.5.3	Montáž do panelu	12
3.5.4	Montáž regulátoru na sokl	12
3.5.5	Připojovací svorky AGS2xx	13
4	Obsluha	14
4.1	Ovládání	14
4.1.1	Všeobecně	14
4.1.2	Digitální prvky	15
4.1.3	Regulátor v «provozním stavu »	16
4.1.4	Zabezpečení proti manipulaci	16
4.1.5	Parametrovací úroveň a přístupová práva	16
5	Základní informace	17
5.1	Charakteristika	17
5.2	Typ zařízení	17

5.3	Druhy provozu.....	18
5.3.1	Topný okruh.....	18
5.3.2	Příprava TUV.....	18
5.3.3	Ruční provoz.....	18
6	Přehled parametrů – úroveň pro konečného uživatele.....	19
6.1	Chybové hlášení.....	20
7	Přehled parametrů – úroveň pro odborníka na topení.....	21
8	Přehled parametrů – blokovácí funkce.....	26
9	Typy zařízení.....	28
10	Schéma zapojení.....	33
11	Rozměry.....	34
12	Technická data.....	35
12.1	Všeobecné.....	Chyba! Záložka není definována.
12.2	Normy a standardy.....	Chyba! Záložka není definována.
12.3	Výstupní relé.....	Chyba! Záložka není definována.
12.4	Přípustné délky vedení.....	Chyba! Záložka není definována.

1 Přehled

1.1 Krátký popis a charakteristika

- Regulátor RVD235 je multifunkční přístroj sloužící k regulaci teploty topné vody a přípravě teplé užitkové vody.
- Oblast jeho použití představují výhradně zařízení s přípojkou dálkového vytápění. Regulátor RVD235 je vhodný pro menší a středně velké bytové a nebytové objekty.
- V RVD235 je naprogramováno 7 typů topného okruhu a 12 typů okruhu přípravy TUV. Kombinací tak vznikne 28 typů zařízení. Volbou požadovaného typu zařízení se aktivují všechny potřebné funkce a nastavení.
- Regulátor RVD235 reguluje teplotu topné vody v závislosti:
 - na venkovní teplotě, ekvitermní řízení
 - na venkovní teplotě s vlivem teploty prostoru
 - na teplotě prostoru, prostorové řízení
 - na společném požadavku na teplo
 - na požadavku na teplo, předregulace
- Regulátor RVD235 je vhodný pro přípravu TUV s:
 - nepřímo ohříváním zásobníkem TUV
 - přímým ohřevem s akumulacním zásobníkem
 - přímým ohřevem
 - společným nebo odděleným výměníkem tepla pro topné okruhy a TUV
 - dvojstupňovým ohřevem TUV z primární sítě dálkového vytápění
- Regulátor RVD235 je vybaven řízením přímých resp. třicestných ventilů, přepouštěcích ventilů a čerpadel (případně s regulací otáček)
- K přímému nastavení žádané jmenovité teploty prostoru slouží otočný knoflík. Všechny ostatní parametry se nastavují digitálně systémem obslužných řádků.
- Provedení: provozní napětí AC 230 V, CE-shoda, vnější rozměry podle DIN 43700 (96 x 144 mm).

1.2 Přehled typů

RVD235 se skládá z vlastního přístroje. Podle způsobu montáže je z důvodu elektrického připojení nutná sada svorek SVA235 nebo montážní sokl AGS2xx. Čidla, prostorové přístroje, servopohony a regulační ventily jsou samostatné položky.

1.2.1 Kombinace přístrojů

Použitelná čidla

- Pro snímání teploty náběhové vody:

Použitelná jsou všechna čidla s měřicím elementem LG-Ni 1000 Ω při 0 °C:

 - příložné čidlo QAD21...
 - ponorné QAE2...

Pro snímání náběhové vody TUV (B3) je možné použít také dostupná čidla s měřicím elementem Pt 500 Ω .
- Pro snímání teploty vratné vody:
 - příložné čidlo QAD21...
 - ponorné QAE2...

Pro snímání teploty vratné vody primáru (B7, B71, B72) je možné použít také dostupná čidla s měřicím elementem Pt 500 Ω .

- Pro snímání venkovní teploty:
 - čidlo venkovní teploty QAC31... (měřicí element NTC 575 Ω při 20 °C)
- Pro snímání teploty prostoru:

Jsou použitelná čidla s PPS komunikací:

 - digitální prostorové čidlo QAA10

- Pro snímání teploty v zásobníku TUV:
 - kabelové čidlo QAP21.3 nebo QAZ21.5220
 - ponorné čidlo QAE2...

1.2.2 Použitelné prostorové přístroje

- Prostorový přístroj QAA50.110
- Prostorový přístroj QAA70

1.2.3 Použitelné servopohony

Použitelné jsou všechny servopohony Landis & Staefa, které splňují následující podmínky:

- elektromotorické nebo elektrohydraulické s dobou chodu 10...900 sekund
- s třífázovým řízením
- s provozním napětím AC 24 V ... AC 230 V

1.2.4 Komunikace

Komunikace s ostatními přístroji, regulátory atd. je možná:

- po LPB, např. přiřazení přípravy TUV, příjem časového signálu, synchronizace času, příjem požadavků na teplo (RVD235 je možné nasadit jako předregulátor), příjem signálu s venkovní teplotou
- po M-Bus, např. čtení žádaných a skutečných hodnot, výkonové řízení vytápění

1.2.5 Dokumentace

Typ	Číslo
Katalogový list RVD235	N2385CZ
Návod k obsluze RVD235	4 319 2959 0
Montážní návod RVD235	4 319 2967 0
Katalogový list QAA50.110	Q2281CZ
Katalogový list QAA70	N2312CZ
Katalogový list QAA10	N1725D
Katalogový list LPB-tvorba systému	N2030D nebo P2370CZ
Katalogový list LPB-aplikace	N2032D
Základní technická dokumentace M-Bus	P5361CZ

2 Použití

2.1 Oblast použití podle druhu zařízení

RVD235 je vhodný pro všechna domovní zařízení,

- které jsou napojeny na systémy s centrálním zásobováním tepla
- ve kterých je teplota topné vody topného okruhu regulována v závislosti na venkovní nebo prostorové teplotě
- kde je integrovaná příprava TUV.

2.2 Oblast použití podle druhu budov

RVD235 je vhodný pro následující objekty:

- rodinné domy
- bytové domy
- menší až středně velké nebytové prostory

2.3 Oblast použití podle druhu topných těles

RVD235 je vhodný pro všechny známé druhy vytápění jako:

- radiátory
- konvektory
- podlahové vytápění
- stropní vytápění
- sálavé vytápění

2.4 Oblast použití podle funkce topného okruhu

RVD235 je vhodný, pokud je od topného okruhu požadována některá z následujících funkcí:

- regulace teploty topné vody v závislosti na venkovní teplotě s /bez vlivu teploty prostoru nebo v závislosti na prostorové teplotě
- regulace teploty topné vody spojitým řízením ventilu nebo směšovače
- společný nebo oddělený výměník tepla pro otopné okruhy a přípravu TUV
- optimalizace zatopení a rychlého útlumu
- rychlý útlum s/bez čidla teploty prostoru
- ECO-funkce: zapínání a vypínání vytápění podle požadavku v závislosti na typu budovy (setrvačnost, nastavitelná) a venkovní teplotě
- týdenní topný program se třemi periodami pro každý den
- protimrazová ochrana budovy a zařízení
- roční hodiny
- prázdninové programy
- nezávislé časové programy pro vytápění a přípravu TUV
- maximální omezení náběhu teploty topné vody
- maximální a minimální omezení teploty topné vody
- maximální omezení teploty prostoru
- náběhový alarm
- příjem požadavku na teplo
- omezení diference teploty vratné vody primáru a sekundáru (funkce DRT)
- maximální omezení teploty vratné vody primáru, nastavení průběhu pomocí 4 konstant
- omezení výkonu nebo průtoku pomocí impulsů z měřiče
- minimální omezení průtoku v primárním okruhu
- korekce útlumové žádané teploty prostoru v závislosti na venkovní teplotě
- dálkové ovládání přes prostorový přístroj

2.5 Oblast použití podle funkce přípravy TUV

RVD235 je vhodný pokud je od přípravy TUV požadována některá z funkcí:

- společný nebo oddělený výměník tepla pro topné okruhy a přípravu TUV
- příprava TUV v bojleru, s nabíjecím čerpadlem nebo přepouštěcím ventilem
- přímý ohřev TUV s odběrem od výměníku tepla
- přímý ohřev TUV s akumulační nádrží, s nebo bez směšovacího ventilu v mezikruhu
- spojitá regulace přípravy TUV se směšovačem
- průtokový spínač s nastavitelnou mezi zátěže, dětská pojistka a přizpůsobení ročnímu období
- vlastní program přípravy TUV
- volitelné přiřazení programu pro cirkulační čerpadlo podle topného programu nebo programu přípravy TUV
- ochrana proti vychladnutí výměníku u přímého ohřevu
- legionelní funkce
- nucené nabíjení TUV
- protimrazová ochrana TUV
- volitelná přednost přípravy TUV před vytápěním: absolutní, klouzavá a žádná
- ruční nabíjení mimo program přípravy TUV
- maximální omezení vratné vody TUV
- náběhový alarm

2.6 Oblast použití podle doplňkové funkce

RVD235 je vhodný, pokud je požadována některá z funkcí:

- regulace teploty společné náběhové vody podle požadavku na teplo
- předregulace teploty topné vody
- ochranné protočení ventilů a čerpadel
- doběh čerpadel po vypnutí
- výstup PWM; řízení otáček čerpadla
- zobrazení parametrů, skutečných hodnot, provozního stavu a chybových hlášení
- alarmový vstup
- analogový vstup DC 0...10 V (zobrazení, externí požadavek na teplo)
- digitální vstup (měřič tepla, externí požadavek na teplo, atd.)
- průtokový spínač (s dětskou pojistkou, přizpůsobení ročnímu období)
- komunikace přes M-Bus
- komunikace přes LPB (Local Process Bus)
- servisní funkce
- zablokování impulsů servopohonu
- test čidel
- test relé
- zobrazení žádaných hodnot
- zobrazení všech aktivních omezení
- zablokování obsluhy
- připojení čidel pouze k zobrazení hodnot

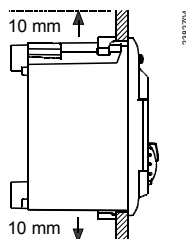
3 Montáž

3.1 Montážní místo

- Přípustná okolní teplota je 0...50 °C
- Přístroj nesmí být vystaven kapající vodě
- V suchém prostředí, např. ve vytápěné místnosti
- Umístění:
 - kompaktní stanice
 - rozvodná skříň (čelní panel, vnitřní plocha, na lištu DIN)
 - rozvodná deska
 - čelní panel spínacího pultu

3.2 Montážní předpisy

- Nad a pod regulátorem musí zůstat volný prostor nejméně 10 mm:



- Tento prostor nesmí být volně přístupný a nesmí se do něj vsouvat žádné předměty.
- Rozměry výřezu:
 - Potřebná velikost: 92x138 mm (+1/-0 mm)
 - Přípustná tloušťka plechu: 2...10 mm

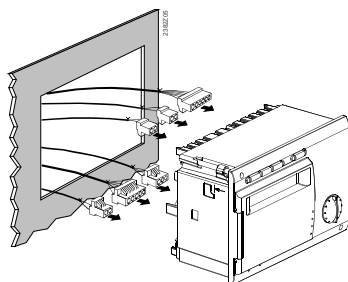
3.3 Elektrická instalace

- Elektrická instalace musí být provedena v souladu s místními předpisy
- Kably nesmí být vystaveny tahu
- Horní řada svorek je pro malé napětí, dolní pro síťové napětí
- Spojovací kably mezi regulátorem a servopohony nebo čerpadly jsou pod síťovým napětím
- Kably k čidlům nesmějí být vedeny paralelně se síťovými kably (třída izolace II EN 60730!)

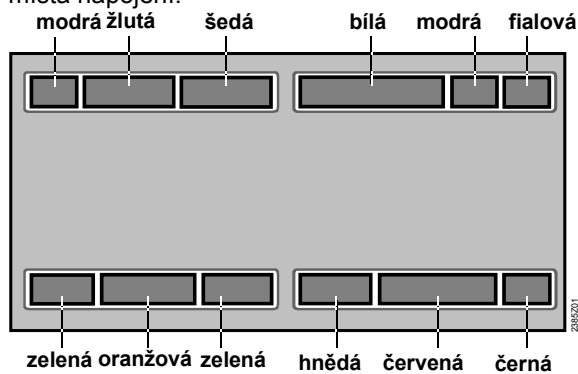
Pozor: Přístroj je možno připojit na napájení až po kompletní montáži do výřezu. V opačném případě hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem na svorkách.

3.4 Montáž do panelu

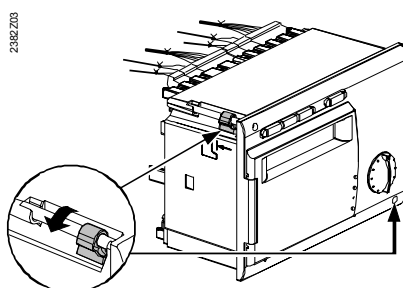
1. Vypněte elektrické napájení
2. Nasuňte kódované svorkovnice
3. Protáhněte svorkovnice s kably montážním výřezem



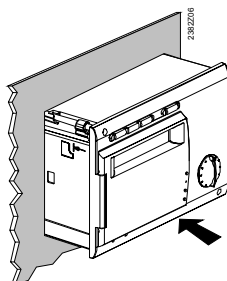
4. Zasuňte barevné svorkovnice do zadní části regulátoru do odpovídajících protikusů. Upozornění: Svorkovnice jsou kódovány, a proto není možné zaměnit příslušná místa napojení.



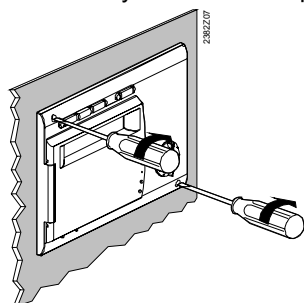
5. Zkontrolujte, zda upevňovací páčka zapadla do výřezu
 6. Zkontrolujte, zda je prostor mezi čelním panelem a upevňovací páčkou dostatečně velký.



7. Přístroj zasuňte do připraveného otvoru. Nepoužívejte přitom žádný nástroj. Pokud regulátor do otvoru nepasuje, zkontrolujte rozměry výřezu a přístroje.



8. Střídatě utahujte šrouby na čelní straně přístroje. Tím se upevňovací páčky automaticky dostanou do správné polohy.



3.4.1 Připojovací svorky SVA235

Malé napětí

Č.	Na regulátoru	Na svorce	Barva svorky	Typové označení svorky
1	DB		fialová	AGP2S.02M/109
2	MB	M		
3	A6		modrá	AGP2S.02G/109
4	MD	M		
5	B9	1	přírodní/mléčná	AGP2S.06A/109
6	B1	2		
7	M	M		
8	B3	4		
9	B7	5		
10	B71/U1	6		
11	P1	1	šedá	AGP2S.04G/109
12	M	M		
13	B72	3		
14	B31	4		
15	B32	1	žlutá	AGP2S.04C/109
16	M	M		
17	B12	3		
18	H5	4		
19	CM+		modrá	AGP2S.02G/109
20	CM-	M		

Síťové napětí

Č.	Na regulátoru	Na svorce	Barva svorky	Typové označení svorky
1	N	N	černá	AGP3S.02D/109
2	L	L		
3	F1	F	purpurově červená	AGP3S.05D/109
4	Y1	2		
5		F		
6	Y2	4		
7		5		
8	F3	F	hnědá	AGP3S.03B/109
9	Q1	2		
10	Q3	3		
11	F4	F	zelená	AGP3S.03K/109
12	Y5	2		
13	Y6	3		
14	F7	F	oranžová	AGP3S.04F/109
15	Q2	2		
16		3		
17		4		
18	F6	F	zelená	AGP3S.03K/109
19	Y7/Q4	2		
20	Y8/K6	3		

3.5 Montáž se soklem

3.5.1 Montáž na stěnu

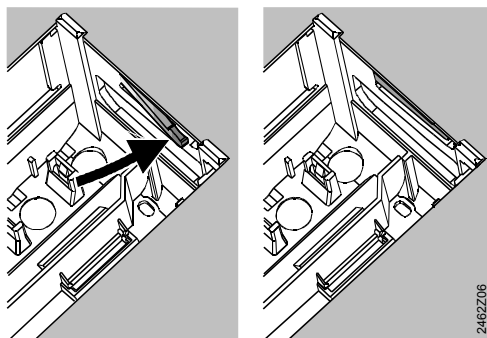
1. Odmontujte sokl od přístroje.
2. Sokl přiložte ke stěně. Označení «TOP» musí být nahoře!
3. Vyznačte umístění otvorů.
4. Vyrvejte otvory do stěny.
5. Pokud je to nutné, prorazte připravené kabelové vývodky na patici.
6. Sokl přišroubujte.
7. Připojte kabely ke svorkám.

3.5.2 Montáž na lištu DIN

1. Namontujte lištu DIN.
2. Odmontujte sokl od přístroje.
3. Pokud je to nutné, prorazte připravené kabelové vývodky na sokl.
4. Sokl nasadte na lištu. Označení «TOP» musí být nahoře!
5. Pokud je to nutné, sokl upevněte (podle typu lišty).
6. Připojte kabely ke svorkám.

3.5.3 Montáž do panelu

- Maximální tloušťka plechu: 3 mm
 - Požadovaný výřez: 92 x 138 mm
1. Odmontujte sokl od přístroje.
 2. Pokud je to nutné, prorazte připravené kabelové vývodky na sokl.
 3. Sokl zasuněte nadoraz do otvoru v čelní stěně. Označení «TOP» musí být nahoře!
 4. Pružné úchytky po stranách ohněte za plech čelní stěny (viz obr.).
 5. Připojte kabely ke svorkám. Délky kabelů zvolte tak, aby při otevření dvířek skříňe měly dostatečnou vůli.



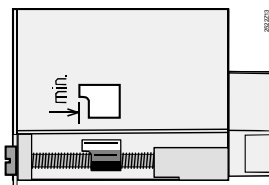
špatně

správně

Pružné úchytky vlevo a vpravo umístěte správně – nesmí přesahovat do výřezu!

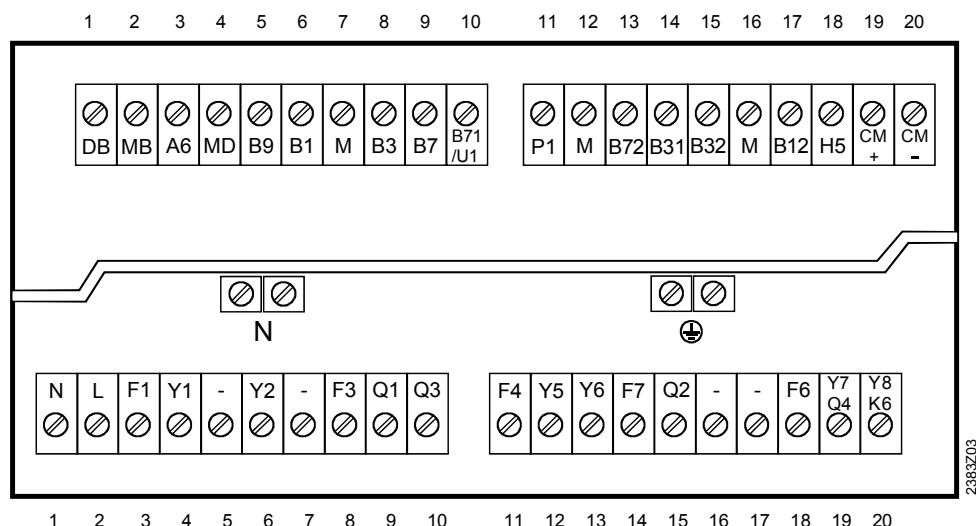
3.5.4 Montáž regulátoru na sokl

1. Polohu upevňovacích páček zajistěte šrouby.
2. Zobrazení boční strany přístroje:



2. Přístroj nasuňte nadoraz na patici. Označení «TOP» musí být nahoře!
Šrouby utahujte střídavě.

3.5.5 Připojovací svorky AGS2xx



Malé napětí

- A6 PPS, prostorový přístroj QAA70, QAA50 nebo prostorové čidlo QAA10
- B1 čidlo teploty náběhové vody (podle typu zařízení)
- B12 čidlo teploty topné vody nebo teploty náběhové vody TUV (podle typu zařízení)
- B3 čidlo teplot náběhové vody TUV
- B31 čidlo teploty zásobníku TUV
- B32 čidlo teploty zásobníku nebo teploty zpátečky (podle typu zařízení)
- B7 čidlo teploty zpátečky primáru, omezení minimálního průtoku
- B71/U1 čidlo teploty zpátečky / analogový vstup DC 0...10 V
- B72 čidlo teploty zpátečky
- B9 čidlo venkovní teploty
- CM- připojení M-Bus (bipolární)
- CM+ připojení M-Bus (bipolární)
- DB připojení LPB (data)
- H5 digitální vstup (impulsy, průtokový spínač, atd.)
- M nula pro čidla (analog)
- MB nula LPB
- MD nula PPS (digital)
- P1 výstup PWM pro řízení čerpadla s proměnnými otáčkami

Síťové napětí

- N nula AC 230 V
- L fáze AC 230 V
- F1 fáze pro Y1 a Y2
- Y1 ventil primáru – otevírá
- Y2 ventil primáru – zavírá
- F3 fáze pro Q1a Q3
- Q1 čerpadlo topného okruhu nebo podávací čerpadlo
- Q3 čerpadlo meziokruhu TUV nebo přepouštěcí ventil
- F4 fáze pro Y5 a Y6
- Y5 ventil TUV otevírá
- Y6 ventil TUV zavírá
- F7 fáze pro Q2
- Q2 čerpadlo topného okruhu nebo nabíjecí čerpadlo
- F6 fáze pro Y7/Q4 a Y8/ K6
- Y7 ventil otevírá
- Y8 ventil zavírá
- Q4 nabíjecí čerpadlo TUV
- K6 cirkulační čerpadlo

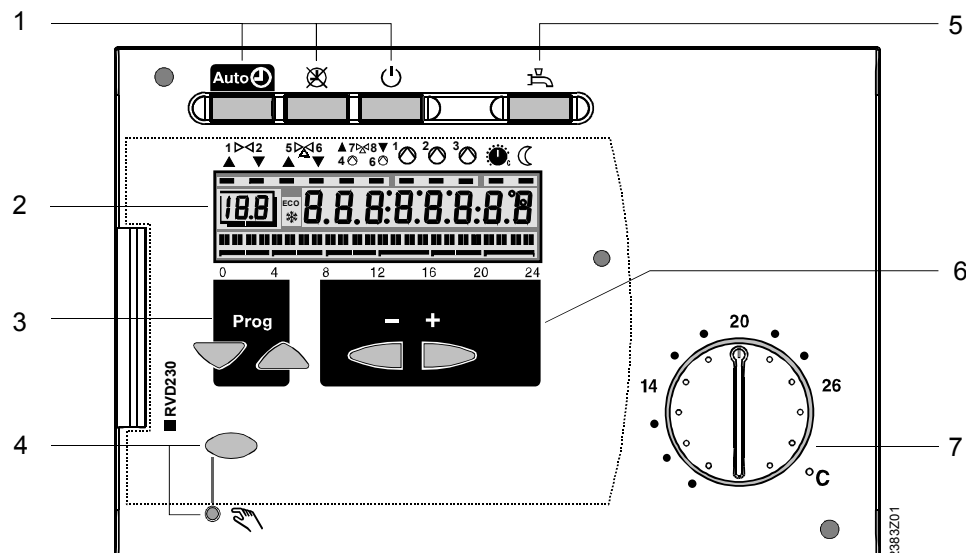
Montážní sokl AGS2xx obsahuje svorky N a

4 Obsluha

4.1 Ovládání

4.1.1 Všeobecně

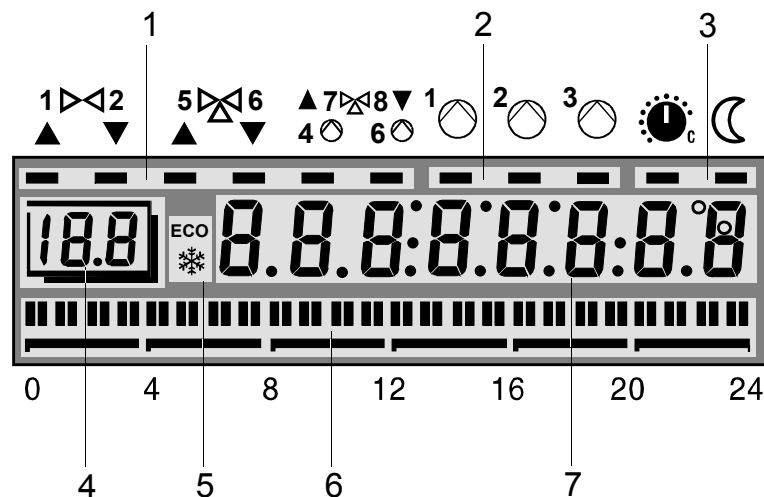
Ovládací prvky



Přední strana RVD235

- 1 Provozní tlačítka pro volbu druhu provozu
- 2 Displej
- 3 Tlačítka pro volbu řádku
- 4 Tlačítko a zobrazení (LED) ručního provozu ZAP/VYP
- 5 Provozní tlačítko přípravy TUV ZAP/VYP
- 6 Tlačítka k nastavení hodnot
- 7 Otočný knoflík pro nastavení jmenovité žádané teploty prostoru

Displej



- 1 Zobrazení signálů Y...
Příklad: čárka pod symbolem 7 svítí = servopohon Y7 otevírá
- 2 Zobrazení funkce čerpadla Q...
Příklad: čárka pod symbolem 3 svítí = čerpadlo Q3 běží
- 3 Zobrazení aktuální teplotní úrovně (jmenovitá nebo útlumová teplota)
Příklad: čárka pod symbolem C svítí = vytápění na útlumovou teplotu
- 4 Zobrazení čísla aktuálního parametrovacího řádku
- 5 Zobrazení «funkce ECO-aktivní» nebo «protimrazová ochrana – aktivní»
- 6 Zobrazení aktuálního programu časového spínání vytápění
- 7 Zobrazení teplot, časů, údajů atd.

Analogové prvky

Provozní tlačítka pro volbu druhu provozu

Pro volbu druhu provozu jsou k dispozici

- tři tlačítka pro volbu druhu topného okruhu a
- jedno tlačítko pro přípravu TUV.

Stisknutím odpovídajícího tlačítka se aktivuje žádaný druh provozu. V každém tlačítku je zabudovaná LED dioda, která signalizuje aktivní druh provozu.

Otočný knoflík k nastavení teploty prostoru

K nastavení jmenovité žádané teploty prostoru slouží otočný knoflík. Stupnice je ocejchována v °C. Nastavením nové žádané teploty dochází k odpovídajícímu paralelnímu posunu topné křivky.

Tlačítko a zobrazení ručního provozu

K aktivaci ručního provozu se provádí stisknutím tlačítka ručního provozu. Ruční provoz je signalizován LED diodou; zároveň jsou zhasnuty všechny provozní tlačítka. Ruční provoz ukončíme stisknutím tlačítka ručního provozu nebo tlačítka druhu provozu.

4.1.2 Digitální prvky



Princip obslužných řádků



Nastavení příp. přestavení parametrů, aktivace volitelných funkcí stejně jako zobrazení skutečných hodnot a stavů se provádí na principu obslužných řádků. Každému parametru, skutečné hodnotě a volitelné funkci je přiřazen obslužný řádek s příslušným číslem.

Volba obslužných řádků a přestavení zobrazených údajů se provádí pomocí dvou párů tlačítek.

Tlačítko	Úkon	Efekt
volba řádků	stisknout tlačítko 	o jeden řádek níže
	stisknout tlačítko 	o jeden řádek výše
nastavení	stisknout tlačítko 	snížení nastavované hodnoty
	stisknout tlačítko 	zvýšení nastavované hodnoty





Nastavená hodnota je uložena při

- volbě dalšího obslužného řádku, tedy stisknutí tlačítka pro volbu řádku  nebo 
- stisknutí tlačítka druhu provozu

Jestliže je třeba zadat --.- nebo --:-- (funkce neaktivní), je nutné stisknout tlačítko  nebo  a držet jej tak dlouho, dokud se na displeji neobjeví žádaný symbol.



Volba jiného bloku



Obslužné řádky jsou sdruženy do bloků. Chceme-li hned přejít do jiného bloku, lze ostatní řádky příslušného bloku přeskočit. To je možné provést stisknutím kombinací dvou tlačítek.

Úkon	Efekt
tlačítko  držet stisknuté a přitom stisknout tlačítko 	o jeden blok výše
tlačítko  držet stisknuté a přitom stisknout tlačítko 	o jeden blok níže

4.1.3 Regulátor v «provozním stavu»

Regulátor se dostane do «provozního stavu» pokud bylo stisknuto tlačítko druhu provozu nebo pokud po dobu 8 minut nebylo stisknuté žádné tlačítko.

V «provozním stavu» je možné pomocí nastavovacích tlačítek  a  vyvolat všechny skutečné hodnoty stejně tak aktuální čas. Postupnost zobrazovaných údajů odpovídá obslužnému řádku 161.

V «provozním stavu» je na displeji trvale zobrazena poslední volba; standardně je to den v týdnu a aktuální čas. Případné aktivní omezení jsou zobrazena s  příp.  (odpovídá obslužnému řádku 169).








4.1.4 Zabezpečení proti manipulaci

Zabezpečení zahrnuje tři možnosti jak regulátor chránit před manipulací nepovolanými osobami:

- funkce příp. nastavení funkčního bloku «Blokovací funkce» lze softwarově zablokovat.
- toto softwarové zablokování lze pojistit také hardwarovou blokadou.
- šrouby na přední straně přístroje jsou zapuštěny, takže mohou být zaplombovány.

4.1.5 Parametrovací úroveň a přístupová práva

Obslužné řádky jsou rozděleny do parametrovacích úrovní:

Úroveň	Obslužné řádky	Přístup
Konečný uživatel	1...50	stisknout tlačítko  nebo  , pak volit obslužné řádky
Odborník na topení	51...170	na dobu 3s stisknout tlačítka  a  , pak volit obslužné řádky
Blokovací funkce	171...196	<ol style="list-style-type: none">1. na dobu 6s stisknout tlačítka  a 2. na displeji se objeví Code 000003. Code se skládá z kombinace 5 tlačítek: , které je nutno stisknout v uvedeném pořadí4. volit obslužné řádky (informace o Code Vám sdělí zástupce Landis & Staefa)

5 Základní informace

5.1 Charakteristika

Regulátor RVD235 má dva základní rysy:

- V regulátoru je naprogramováno 28 typů zařízení.
- Nastavení je rozděleno do parametrovacích úrovní a funkčních bloků:

Parametrovací úroveň	Funkční blok
Konečný uživatel	Nastavení žádaných hodnot vytápění
	Nastavení času
	Nastavení žádaných hodnot přípravy TUV
	Zobrazení skutečných hodnot
	Nastavení prázdninových režimů
	Chybové hlášení
Odborník na topení	Konfigurace zařízení
	Vytápění prostoru
	Řízení ventilu primárního okruhu
	Řízení ventilu vytápění
	Příprava TUV
	Řízení ventilu TUV
	Přiřazení přípravy TUV
	Parametry LPB
	Funkce přístroje
	Parametry M-Bus
	Parametry PPS
	Testy a zobrazení
Blokovací funkce	Maximální omezení teploty zpátečky
	Různé
	Zablokování obsluhy

V každém funkčním bloku jsou obsažena nastavení formou obslužných řádků. Popis jednotlivých řádků je uveden v přehledu parametrů.

5.2 Typ zařízení

V regulátoru RVD235 je naprogramováno 28 typů zařízení. Ke každému typu zařízení jsou přiřazeny všechny potřebné funkce. Při uvádění do provozu musí být nejprve zvolen příslušný typ zařízení.

Každý typ zařízení tvoří typ topného okruhu a typ přípravy TUV. Použitím všech technicky možných kombinací vznikne 28 typů zařízení.

Poznámka k typům zařízení: všechny elementy zobrazené čárkovaně (čidla B7 a B71, cirkulační čerpadlo a průtokový spínač) jsou volitelné.

5.3 Druhy provozu

5.3.1 Topný okruh

RVD235 má následující druhy provozu topného okruhu:



Automatický provoz

- vytápění podle časového programu, přepínání mezi jmenovitou a útlumovou teplotou
- zapínání a vypínání vytápění v závislosti na venkovní teplotě zohledněním setrvačnosti budovy (automatika ECO)
- dálkové ovládání přes prostorový přístroj
- protimrazová ochrana aktivní



Trvalý provoz

- vytápění bez časového programu
- vytápění na teplotu nastavenou na otočném knoflíku
- automatika ECO neúčinná
- protimrazová ochrana aktivní



Pohotovostní provoz (Stand-by)

- vytápění vypnuto
- protimrazová ochrana aktivní

5.3.2 Příprava TUV









- ZAP (tlačítko svítí): Příprava TUV je nezávislá na druhu provozu topného okruhu (příprava TUV je vypnuta v čase prázdninového režimu)
- VYP (tlačítko nesvítí): Příprava TUV je vypnuta. Cirkulační čerpadlo je vypnuto. Protimrazová ochrana je aktivní.

5.3.3 Ruční provoz



- bez regulace
- všechny čerpadla v provozu
- přímý ventil primárního okruhu lze ovládat ručně pomocí tlačítek ◀ a ▶
- ostatní servopohony jsou zcela uzavřeny a bez ovládání
- PWM výstup pro řízení čerpadla je 100%
- na LPB je zaslán konstantní požadavek na teplo (fixně 95°C)

6 Přehled parametrů – úroveň pro konečného uživatele

Řádek	Funkce, parametr	Jednotka	Základní nastavení	Rozsah
Nastavení žádaných hodnot				
1	Aktuální žádaná teplota prostoru		zobrazení	
2	Útlumová žádaná teplota prostoru	°C	14	proměnný
3	Protimrazová žádaná teplota prostoru nebo prázdninového režimu	°C	8	8...proměnný
5	Strmost topné křivky		15	2,5...40
Program časového spínání vytápění				
6	Topný program, předvolba		aktuální den	1...7, 1-7
7	Začátek topné fáze 1	hh:min	06:00	--:-- / 00:00...24:00
8	Konec topné fáze 1	hh:min	22:00	--:-- / 00:00...24:00
9	Začátek topné fáze 2	hh:min	--:--	--:-- / 00:00...24:00
10	Konec topné fáze 2	hh:min	--:--	--:-- / 00:00...24:00
11	Začátek topné fáze 3	hh:min	--:--	--:-- / 00:00...24:00
12	Konec topné fáze 3	hh:min	--:--	--:-- / 00:00...24:00
Nastavení času				
13	Čas	hh:mm	nedefinováno	00:00...23:59
14	Den v týdnu	d	1	1...7
15	Datum	dd.MM	01.01	01.01. ... 31.12.
16	Rok	yyyy	2004	1995...2094
Program časového spínání přípravy TUV				
17	Program přípravy TUV, předvolba		aktuální den	1...7, 1-7
18	Uvolňovací fáze 1, začátek	hh:min	06:00	--:-- / 00:00...24:00
19	Uvolňovací fáze 1, konec	hh:min	22:00	--:-- / 00:00...24:00
20	Uvolňovací fáze 2, začátek	hh:min	--:--	--:-- / 00:00...24:00
21	Uvolňovací fáze 2, konec	hh:min	--:--	--:-- / 00:00...24:00
22	Uvolňovací fáze 3, začátek	hh:min	--:--	--:-- / 00:00...24:00
23	Uvolňovací fáze 3, konec	hh:min	--:--	--:-- / 00:00...24:00
Zobrazení skutečných hodnot				
24	Teplota prostoru A6	°C		zobrazení
25	Venkovní teplota B9 Reset tvorby tlumené a geometrické venkovní teploty se provádí stisknutím  a  na cca. 3s.	°C		zobrazení
26	Teplota TUV B3/B31 Stisknutím  a  se zobrazí žádaná teplota TUV.	°C		zobrazení
27	Teplota topné vody B1/B12 Stisknutím  nebo  se zobrazí žádaná teplota topné vody.	°C		zobrazení
Nastavení prázdninových režimů				
31	Prázdninový režim, předvolba		1	1...8
32	Datum začátku prázdninového režimu		--:--	01.01 ... 31.12.
33	Datum konce prázdninového režimu		--:--	01.01 ... 31.12.
Nastavení žádaných teplot TUV				
41	Žádaná jmenovitá teplota teplé užitkové vody	°C	55	proměnný
42	Žádaná útlumová teplota teplé užitkové vody	°C	40	8...jmenovitá
Chybové hlášení				
50	Zobrazení kódu chyb			zobrazení

6.1 Chybové hlášení

Regulátor automaticky detekuje chyby v měřících okruzích a v případě chyby se zobrazí na displeji symbol **Er** (Error). Kód chyby lze zobrazit na řádce 50:

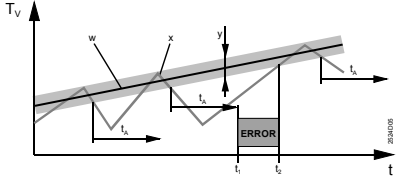
Kód chyby	Příčina
10	chyba čidla venkovní teploty B9
30	chyba čidla náběhové vody B1
32	chyba čidla náběhové vody B12
40	chyba čidla vratné vody primárního okruhu B7
42	chyba čidla vratné vody B71
43	chyba čidla vratné vody B72
50	chyba čidla TUV B31
52	chyba čidla TUV B32
54	chyba čidla náběhu TUV B3
61	chyba prostorového přístroje
62	nepřípustný PPS přístroj
81	zkrat LPB
82	dva přístroje se stejnou adresou (LPB)
86	zkrat PPS
100	dva regulátory s hodinami typu Master
120	náběhový alarm společné náběhové teploty
121	náběhový alarm teploty náběhové vody topného okruhu
123	náběhový alarm teploty náběhové vody TUV
140	nepřípustná adresa (LPB)
171	chybové hlášení na H5
180	přerušen kontakt s měřičem tepla na H5
181	nepřípustná konfigurace 52...57
182	nepřípustná konfigurace 52, 176...177 nebo 52, 179
183	nepřípustná konfigurace 171, 177 nebo 176, 177

7 Přehled parametrů – úroveň pro odborníka na topení

Řádek	Funkce, parametr	Jednotka	Základní nastavení	Rozsah
Typ zařízení				
51	Typ zařízení		1-0	0-4...8-4
52	Funkce vstupu B71/U1		1	0...3
	0 stupňovitost (funkce DRT)			
	1 teplota zpátečky topného okruhu nebo TUV; nutné při řízení čerpadla s proměnnými otáčkami signálem PWM			
	2 vstup DC 0...10 V, bez regulační funkce, přístupná hodnota přes M-Bus			
	3 vstup DC 0...10V, externí požadavek na teplo			
54	Funkce cirkulačního čerpadla		0	0...3
	0 bez čerpadla			
	1 zapojení do zásobníku			
	2 zapojení do zpátečky výměníku tepla, 80 % vyrovnávání tepelných ztrát			
	3 zapojení do zpátečky výměníku tepla, 100 % vyrovnávání tepelných ztrát			
55	Funkce vstupu H5		0	0...4
	0 bez funkce			
	1 příjem impulsů, viz. řádky 181...183			
	2 externí požadavek na teplo, viz. řádky 87 a 88			
	3 alarmový vstup, přístupná hodnota přes LPB, M-Bus			
	4 průtokový spínač, potřebný u typu zařízení 8-4			
57	Přiřazení čerpadla s proměnnými otáčkami P1 (PWM)		0	0...4
	0 bez funkce			
	1 Q1 čerpadlo topného okruhu			
	2 Q2 čerpadlo topného okruhu v zařízení 7-2, nabíjecí čerpadlo TUV v zařízení 3-7			
	3 Q3 čerpadlo mezikruhu TUV			
	4 Q4 nabíjecí čerpadlo TUV			
58	Minimální otáčky čerpadla s proměnnými otáčkami vypnutí čerpadla zajistí příslušný výstup Q..	%	50	0...proměnný
59	Maximální otáčky čerpadla s proměnnými otáčkami	%	100	proměnný ...100
60	Výkonový faktor při redukováných otáčkách čerpadla úbytek tepelného výkonu při minimálních otáčkách čerpadla	%	85	0...100
Vytápění prostoru				
61	Automatika topných mezí, topná mez T_{ECO} Automatika léto/zima vytápění VYP $TA_{ged} > TR_{wN} + T_{ECO} + 1$ vytápění ZAP $TA_{ged, gem, x} < TR_{wN} + T_{ECO} - 1$ Automatika denního omezení vytápění VYP $TA_{gem, x} > TR_{wakt} + T_{ECO} + 1$ vytápění ZAP $TA_{ged, gem, x} < TR_{wakt} + T_{ECO} - 1$	K	-3	--- / -10...+10
62	Typ konstrukce budovy Těžká 50 h Střední 25 h Lehká 10 h	h	20	0...50
70	Vliv teploty prostoru (zesilovací faktor)		10	0...20
71	Paralelní posun topné křivky	K	0.0	-15...+15
72	Doběh čerpadla topného okruhu a podávacího čerpadla	min	4	0...40
73	Maximální omezení teploty prostoru (spínací diference prostoru)	K	---	--- / 0,5...4
74	Optimalizace s/bez čidla teploty prostoru 0 podle prostorového modelu bez čidla teploty prostoru 1 s čidlem teploty prostoru		0	0 / 1
75	Maximální doba ranního zatopení (předstih)	h	0:00	0:00...42:00
76	Maximální doba předčasného útlumu (předstih)	h	0:00	0:00...6:00
77	Maximální omezení nárůstu náběhové teploty neúčinné u předregulace a přípravy TUV	°C/h	---	--- / 1...600
78	Rychlý útlum 0 bez rychlého útlumu 1 s rychlým útlumem		1	0 / 1

Řádek	Funkce, parametr	Jednotka	Základní nastavení	Rozsah
Řízení ventilu primárního okruhu				
81	Doba chodu servopohonu	s	120	10...873
82	Proporcionální regulační pásmo	K	35	1...100
83	Integrační časová konstanta	s	120	10...873
84	Převýšení teploty na výměníku	K	10	0...50
85	Maximální omezení teploty náběhové vody	°C	---	proměnný...140
86	Minimální omezení teploty náběhové vody	°C	---	8...proměnný
87	Externí požadavek na teplo (podmínka 55 = 2)	°C	60	0...100
88	Přednost externího požadavku 0 absolutní přednost 1 žádná, výběr maximální hodnoty mezi interním a externím požadavkem		0	0 / 1
89	Maximální teplota požadavku na teplo DC 0...10V	°C	100	5...130
Řízení ventilu vytápění				
91	Doba chodu servopohonu, topný okruh	s	120	10...873
92	Proporcionální regulační pásmo, topný okruh	K	35	1...100
93	Integrační konstanta, topný okruh	s	120	10...873
94	Převýšení teploty zdroje nad teplotu náběhové vody v topném okruhu	K	10	0...50
95	Maximální omezení teploty topné vody	°C	---	proměnný...140
96	Minimální omezení teploty topné vody	°C	---	8...proměnný
Příprava TUV				
101	Program přípravy TUV 0 24 hod/den 1 Zařízení 1-x, 2-x, 3-x a 8-4: lokální topný program (řádky 6...12) s předstihem (řádek 109) Zařízení 0-x, 5-x a 6-x: systémový topný program (řádek 125) Zařízení 7-2: lokální a systémový topný program program přípravy TUV (řádky 17...23)		0	0...2
102	Volba spínacího programu cirkulačního čerpadla 0 24 hod/den 1 topný program (řádky 6...12) bez předstihu 2 program přípravy TUV		1	0...2
103	Spínací diference přípravy TUV	K	5	1...20
104	Legionelní funkce --- neaktivní x den v týdnu 1-7 každý den		6	--- / 1...7, 1-7
105	Žádaná hodnota legionelní funkce	°C	65	60...95
106	Přednost přípravy TUV 0 absolutní 1 klouzavá, žádaná náběhová teplota podle přípravy TUV 2 klouzavá, žádaná náběhová teplota podle maximálního požadavku 3 žádná, žádaná náběhová teplota podle přípravy TUV 4 žádná, žádaná náběhová teplota podle maximálního požadavku		4	0...4
107	Doběh čerpadla meziokruhu Q3	min	4	0...40
108	Dodatečný doběh nabíjecího čerpadla Q4	min	1'00	0'10...40'00
109	Maximální doba nabíjení TUV *neúčinné v případě žádné přednosti přípravy TUV *po uplynutí maximální doby nabíjení je TUV na stejnou dobu zablokována	min	150	--- / 5...250
110	Ochrana proti ochlazení v čase doběhu čerpadla TUV 0 neúčinná 1 účinná		0	0 / 1
Řízení ventilu přípravy TUV				
111	Otevírací doba servopohonu, TUV	s	35	10...873
112	Uzavírací doba servopohonu, TUV	s	35	10...873

Řádek	Funkce, parametr	Jednotka	Základní nastavení	Rozsah
113	Proporcionální regulační pásmo, TUV	K	35.0	1.0...100.0
114	Integrační konstanta, TUV	s	35	10...873
115	Derivační konstanta, TUV	s	16	0...255
116	Převýšení teploty náběhu TUV nad žádanou teplotu TUV	K	16	0...50
117	Maximální omezení žádané teploty TUV	°C	65	20...95
118	Převýšení teploty na výměníku/směšovači TUV	K	10	0...50
119	Snížení žádané teploty TUV pro chladnější čidlo TUV při použití dvou čidel	K	5	0...20
120	Chod cirkulačního čerpadla v čase přípravy TUV 0 vypnuto 1 zapnuto		0	0 / 1
124	Mez zátěže při použití průtokového spínače Mez zátěže = $\frac{\text{Objem výměníku}_{\text{sekundár}}}{\varnothing \text{ Průtok} * \text{Otevírací doba} * Y5 * 0,8}$	%	25	0...60
Přiřazení přípravy TUV, legionelní funkce				
125	Přiřazení programu přípravy TUV (podmínka 101 = 1) 0 lokální topný okruh 1 všechny topné programy v segmentu (LPB) 2 všechny topné programy v systému (LPB)		0	0...2
126	Čas aktivace legionelní funkce	Hh:mm	--:--	--:--, 00:00...23.50
127	Doba působení legionelní teploty	min	---	---, 10...360
128	Provoz cirkulačního čerpadla během legionelní funkce 0 ne 1 ano		1	0 / 1
Parametry LPB				
131	Adresa přístroje		0	0...16
132	Adresa segmentu		0	0...14
133	Provozní čas 0 autonomní hodiny 1 systémový čas bez přestavení 2 systémový čas s přestavením 3 systémové hodiny (časový Master)		0	0...3
134	Napájení LPB, druh provozu a zobrazení 0 0 centrální vypnuto 0 1 centrální zapnuto A 0 auto vypnuto A 1 auto zapnuto		A	A / 0 / 1
135	Zdroj informace o venkovní teplotě A auto → ss.gg ss.gg vlastní nastavení *ss = adresa segmentu *gg = adresa přístroje		A	A / 00.01...14.16
136	Zesilovací faktor blokovacího signálu	%	100	0...200
137	Reakce na nekritický blokovací signál z LPB (přednost TUV) 0 nereaguje (u předregulace doporučeno) 1 reaguje		1	0 / 1
Funkce přístroje				
141	Blokování impulsů servopohonu 0 neúčinné 1 účinné		1	0 / 1
142	Protimrazová ochrana zařízení 0 neúčinná 1 účinná		1	0 / 1

Řádek	Funkce, parametr	Jednotka	Základní nastavení	Rozsah
143	Náběhový alarm  t _A nastavená hodnota w, y pásmo žádané hodnoty x skutečná teplota T _v teplota náběhové vody		--:--	--:-- / 0: 10...10:00 h
144	Přepnutí zimního času na letní		25.03.	01.01. ... 31.12
145	Přepnutí letního času na zimní		25.10.	01.01. ... 31.12
146	Protočení čerpadel 0 neúčinné 1 účinné		1	0 / 1
Parametry M-Bus				
151	Primární adresa M-Bus		0	0...250
152	Sekundární adresa M-Bus		zobrazení	
153	Přenosová rychlost	Baud	2400	300 / 2400
154	Předání výkonových řídicích signálů M-Bus (Load Management) 0 lokální 1 v segmentu LPB 2 v systému LPB *1, 2 ostatní LPB přístroje nesmí být připojeny na M-Bus		0	0...2
155	Výkonové řízení M-Bus v topném okruhu (Load Management)		zobrazení	
Parametry PPS				
156	Aktivní přístroje PPS 1 82 QAA50... 1 83 QAA70 1 90 QAA10 --- --- žádný prostorový přístroj 1 = adresa PPS přístroje, s tlačítky ◀ ▶ lze přepínat mezi přístroji s jinou adresou		zobrazení	
Testy a zobrazení				
161	Test čidel 0 venkovní teplota B9 1 náběhová teplota B1 2 náběhová teplota TUV B3 3 teplota prostoru A6 5 teplota zpátečky B7 6 teplota zpátečky B71 7 teplota zpátečky B72 8 teplota v zásobníku B31 9 teplota v zásobníku B32 10 náběhová teplota B12 11 vstup DC 0...10 V, 0...130°C U1		0	0...11
162	Zobrazení žádaných hodnot 0 geometrická venkovní teplota B9 1 náběhová teplota B1 2 náběhová teplota TUV B3 3 teplota prostoru A6 5 teplota zpátečky B7 6 teplota zpátečky B71 7 teplota zpátečky B72 8 teplota v zásobníku B31 9 teplota v zásobníku B32 10 náběhová teplota B12 11 není k dispozici ---		0	0...11

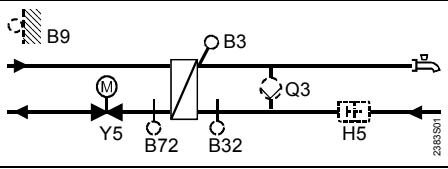
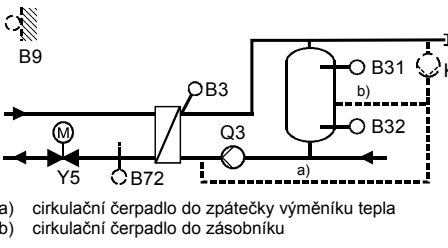
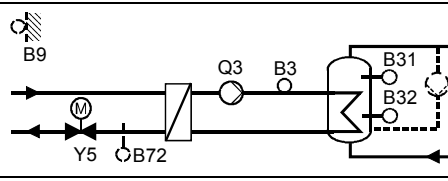
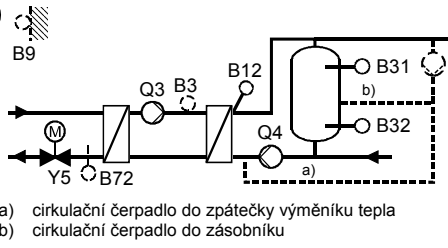
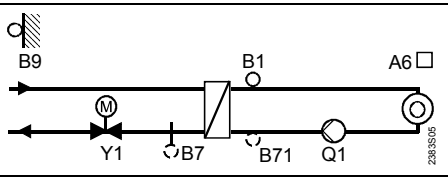
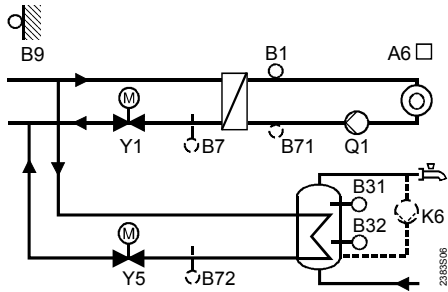
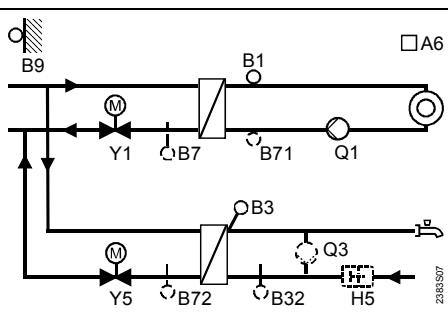
Řádek	Funkce, parametr	Jednotka	Základní nastavení	Rozsah
163	Test relé 0 provozní stav 1 všechny výstupy VYP 2 Y1 ZAP 3 Y2 ZAP 4 Q1 ZAP 5 Q3 ZAP 6 Y5 ZAP 7 Y6 ZAP 8 Q2 ZAP 9 Y7/Q4 ZAP 10 Y8/K6 ZAP		0	0...10
164	Počet otáček čerpadla s proměnnými otáčkami		zobrazení	
165	Zobrazení stavu digitálního kontaktu 0/1 kontakt sepnut/rozepnut 0...2250 příjem impulsů (Imp/min)		zobrazení	
169	Zobrazení aktivních omezení 1 f průtok nebo výkon, předregulátor 2 f teplota zpátečky, primár, předregulátor 3 f stupňovitost (funkce DRT), předregulátor 4 f teplota náběhové vody, předregulátor 5 f průtok nebo výkon, topný okruh 6 f teplota zpátečky, primár, topný okruh 7 f teplota zpátečky, topný okruh 8 f stupňovitost (funkce DRT), topný okruh 9 f teplota náběhové vody, topný okruh 10 f teplota prostoru, topný okruh 11 f nárůst náběhové teploty, topný okruh 18 f teplota zpátečky, primár, TUV 19 f teplota náběhové vody, TUV 20 J průtok, primár, předregulátor 21 J teplota náběhové vody, předregulátor 22 J průtok, primár, topný okruh 23 J teplota náběhové vody, topný okruh 24 J útlumová teplota prostoru * f maximální omezení * J minimální omezení		zobrazení	
170	Softwarová verze		zobrazení	

8 Přehled parametrů – blokovácí funkce

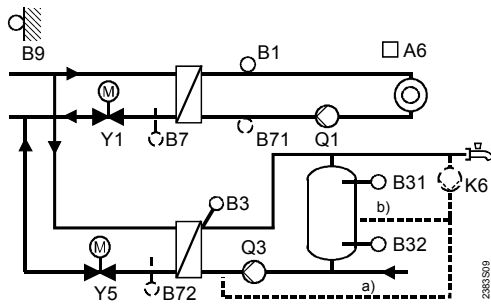
Řádek	Funkce, parametr	Jednotka	Základní nastavení	Rozsah
Maximální omezení teploty zpátečky				
171	Maximální omezení teploty zpátečky primáru, topný okruh 0 neúčinné 1 účinné		0	0 / 1
172	Horní maximální omezení teploty zpátečky primáru konstanta T_{Lmax}	°C	70	proměnný...140
173	Strmost, maximální omezení teploty zpátečky primáru konstanta s		7	0...40
174	Otočný bod, maximální omezení teploty zpátečky primáru konstanta T_{start}	°C	10	-50...+50
175	Dolní maximální omezení teploty zpátečky primáru konstanta T_{Lmin}	°C	50	0...proměnný
	<p> T_A venkovní teplota T_{PR} teplota zpátečky </p>			
176	Maximální omezení teploty zpátečky primáru, TUV v čase přípravy TUV	°C	---	--- / 0...140
177	Maximální omezení teploty zpátečky sekundáru snížení od hodnoty omezení zpátečky primáru	°C	---	--- / 0...50
178	Integrační konstanta omezení teploty zpátečky	min	30	0...60
179	Maximální omezení difference teploty zpáteček primáru a sekundáru (funkce DRT)	K	---	--- / 0.5...50.0
180	Maximální omezení teploty zpátečky při legionelní funkci	°C	---	--- / 0...140
Různé				
181	Maximální omezení průtoku nebo výkonu, H5-kontakt (podmínka 55 = 1) 1 nastavitelná hodnota (řádek 182) 2 fixní hodnota 75 Imp/min (odpovídá 100% zátěži)		1	1 / 2
182	Hodnota maximálního omezení průtoku nebo výkonu	Imp/min	75	5...1500
183	Integrační konstanta omezení průtoku nebo výkonu H5-Kontakt	min	60	0...240
188	Čas zablokování po minimálním omezení průtoku pomocný spínač servopohonu se připojí na svorky B7-M	min	6	--- / 1...20
189	Zvýšení žádané útlumové teploty prostoru, otočný bod konstanta T_S	°C	5	-50...+50
190	Zvýšení žádané útlumové teploty prostoru, strmost konstanta E_R		0	0...10
	<p> T_{AM} Geometrická venkovní teplota T_{Rw} Redukovaná útlumová žádaná teplota prostoru </p>			

Řádek	Funkce, parametr	Jednotka	Základní nastavení	Rozsah
191	Nucená příprava TUV na začátku uvolňovací fáze 1 0 neúčinná 1 účinná		1	0 / 1
192	Ochrana proti vychladnutí, typ zařízení: x-4 a x-8 čas mezi dvěma periodami ohřevu výměníku bez požadavku na přípravu TUV Ohřev výměníku: 20% zdvih ventilu 30s doba otevření ventilu bez čidla B72 žádaná teplota TUV - 5°C uzavření při dosažení na B72, max. 2 min	min	---	--- / 3...255
Zablokování obsluhy				
195	Softwarové zablokování nastavení 0 žádné 1 nastavení přípravy TUV 4 žádaná teplota TUV 17...23 program časového spínání přípravy TUV 101 program přípravy TUV 125 přiřazení programu přípravy TUV 2 parametrovací úroveň pro odborníka na topení 3 nastavení přípravy TUV a parametrovací úroveň pro odborníka na topení 4 všechny nastavení		0	0...4
196	Hardwarové zablokování přístupu do parametrovací úrovně «Blokovací funkce» (Řádky 171...196) 0 žádné 1 aktivní		0	0 / 1

9 Typy zařízení

<p>0-4</p> 	<p>B3 teplota náběhové vody, TUV B32 čidlo teploty vratné vody, TUV B72 čidlo teploty zpátečky – primár B9 čidlo venkovní teploty (volitelně, pouze pro displej) H5 indikátor průtoku (volitelně) Q3 cirkulační čerpadlo (volitelně) Y5 přímý ventil na zpátečce primáru</p>
<p>0-8</p>  <p>a) cirkulační čerpadlo do zpátečky výměníku tepla b) cirkulační čerpadlo do zásobníku</p>	<p>B3 teplota náběhové vody, TUV B31 čidlo teploty v zásobníku 1 B32 čidlo teploty v zásobníku 2 B72 čidlo teploty zpátečky – primár B9 čidlo venkovní teploty (volitelně, pouze pro displej) K6 cirkulační čerpadlo (volitelně) Q3 nabíjecí čerpadlo zásobníku Y5 přímý ventil na zpátečce primáru</p>
<p>0-9</p> 	<p>B3 teplota náběhové vody, TUV B31 čidlo teploty v zásobníku 1 B32 čidlo teploty v zásobníku 2 B72 čidlo teploty zpátečky - primár B9 čidlo venkovní teploty (volitelně, pouze pro displej) K6 cirkulační čerpadlo (volitelně) Q3 okružové čerpadlo TUV Y5 přímý ventil na zpátečce primáru</p>
<p>0-10</p>  <p>a) cirkulační čerpadlo do zpátečky výměníku tepla b) cirkulační čerpadlo do zásobníku</p>	<p>B12 teplota náběhové vody, TUV 2 B3 teplota náběhové vody, TUV 1 B31 čidlo teploty v zásobníku 1 B32 čidlo teploty v zásobníku 2 B72 čidlo teploty zpátečky - primár B9 čidlo venkovní teploty (volitelně, pouze pro displej) K6 cirkulační čerpadlo (volitelně) Q3 okružové čerpadlo TUV Q4 nabíjecí čerpadlo zásobníku Y5 přímý ventil na zpátečce primáru</p>
<p>1-0</p> 	<p>A6 prostorový přístroj B1 čidlo teploty topné vody, topný okruh B7 čidlo teploty zpátečky - primár B71 čidlo teploty zpátečky - sekundár B9 čidlo venkovní teploty Q1 čerpadlo topného okruhu Y1 přímý ventil na zpátečce primáru</p>
<p>1-3</p> 	<p>A6 prostorový přístroj B1 čidlo teploty topné vody, topný okruh B31 čidlo teploty v zásobníku 1 B32 čidlo teploty v zásobníku 2 B7 čidlo teploty zpátečky - primár B71 čidlo teploty zpátečky - sekundár, topný okruh B72 čidlo teploty zpátečky - primár, TUV B9 čidlo venkovní teploty K6 cirkulační čerpadlo (volitelně) Q1 čerpadlo topného okruhu Y1 přímý ventil na zpátečce primáru, topný okruh Y5 přímý ventil na zpátečce primáru, TUV</p>
<p>1-4</p> 	<p>A6 prostorový přístroj B1 čidlo teploty topné vody, topný okruh B3 čidlo teploty náběhové vody, TUV B32 čidlo teploty vratné vody, TUV B7 čidlo teploty zpátečky - primár, topný okruh* B71 čidlo teploty zpátečky - sekundár, topný okruh B72 čidlo teploty zpátečky - primár, TUV B9 čidlo venkovní teploty H5 indikátor průtoku (volitelně) Q1 čerpadlo topného okruhu Q3 cirkulační čerpadlo (volitelně) Y1 přímý ventil na zpátečce primáru, topný okruh Y5 přímý ventil na zpátečce primáru, TUV</p> <p>* zabránění plíživým únikům tepla</p>

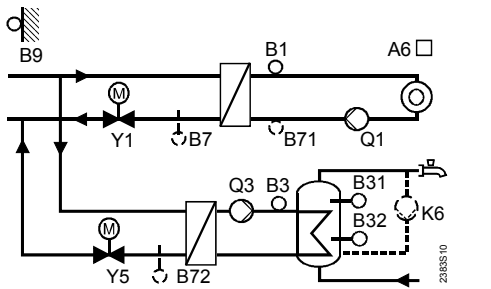
1-8



- a) cirkulační čerpadlo do zpátečky výměníku tepla
- b) cirkulační čerpadlo do zásobníku

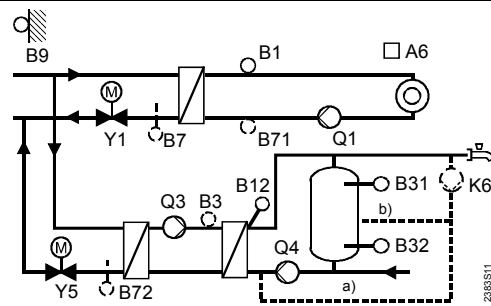
- A6 prostorový přístroj
- B1 čidlo teploty topné vody, topný okruh
- B3 čidlo teploty náběhové vody, TUV
- B31 čidlo teploty v zásobníku 1
- B32 čidlo teploty v zásobníku 2
- B7 čidlo teploty zpátečky - primár, topný okruh*
- B71 čidlo teploty zpátečky - sekundár, topný okruh
- B72 čidlo teploty zpátečky - primár, TUV
- B9 čidlo venkovní teploty
- K6 cirkulační čerpadlo (volitelně)
- Q1 čerpadlo topného okruhu
- Q3 nabíjecí čerpadlo zásobníku
- Y1 přímý ventil na zpátečce primáru, topný okruh
- Y5 přímý ventil na zpátečce primáru, TUV
- * zabránění plíživým únikům tepla

1-9



- A6 prostorový přístroj
- B1 čidlo teploty topné vody, topný okruh
- B3 čidlo teploty náběhové vody, TUV
- B31 čidlo teploty v zásobníku 1
- B32 čidlo teploty v zásobníku 2
- B7 čidlo teploty zpátečky - primár, topný okruh*
- B71 čidlo teploty zpátečky - sekundár, topný okruh
- B72 čidlo teploty zpátečky - primár, TUV
- B9 čidlo venkovní teploty
- K6 cirkulační čerpadlo (volitelně)
- Q1 čerpadlo topného okruhu
- Q3 okruhové čerpadlo TUV
- Y1 přímý ventil na zpátečce primáru, topný okruh
- Y5 přímý ventil na zpátečce primáru, TUV
- * zabránění plíživým únikům tepla

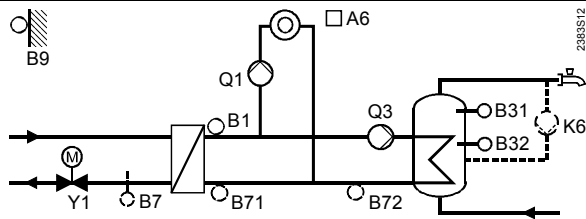
1-10



- a) cirkulační čerpadlo do zpátečky výměníku tepla
- b) cirkulační čerpadlo do zásobníku

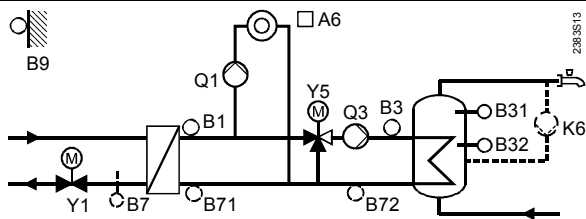
- A6 prostorový přístroj
- B1 čidlo teploty topné vody, topný okruh
- B12 čidlo teploty náběhové vody, TUV 2
- B3 čidlo teploty náběhové vody, TUV 1
- B31 čidlo teploty v zásobníku 1
- B32 čidlo teploty v zásobníku 2
- B7 čidlo teploty zpátečky - primár, topný okruh*
- B71 čidlo teploty zpátečky - sekundár, topný okruh
- B72 čidlo teploty zpátečky - primár, TUV
- B9 čidlo venkovní teploty
- K6 cirkulační čerpadlo (volitelně)
- Q1 čerpadlo topného okruhu
- Q3 okruhové čerpadlo TUV
- Q4 nabíjecí čerpadlo zásobníku
- Y1 přímý ventil na zpátečce primáru, topný okruh
- Y5 přímý ventil na zpátečce primáru, TUV
- * zabránění plíživým únikům tepla

2-1



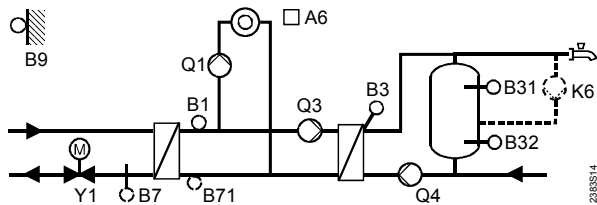
- A6 prostorový přístroj
- B1 čidlo teploty společné náběhové vody
- B31 čidlo teploty v zásobníku 1
- B32 čidlo teploty v zásobníku 2
- B7 čidlo teploty zpátečky - společný primár *
- B71 čidlo teploty zpátečky - společný sekundár
- B72 čidlo teploty vratné vody, TUV
- B9 čidlo venkovní teploty
- Q1 čerpadlo topného okruhu
- Q3 okruhové čerpadlo TUV
- Y1 přímý ventil na zpátečce společného primáru
- * zabránění plíživým únikům tepla

2-2



- A6 prostorový přístroj
- B1 čidlo teploty společné náběhové vody
- B3 čidlo teploty náběhové vody, TUV
- B31 čidlo teploty v zásobníku 1
- B32 čidlo teploty v zásobníku 2
- B7 čidlo teploty zpátečky - společný primár *
- B71 čidlo teploty zpátečky - společný sekundár
- B72 čidlo teploty vratné vody, TUV
- B9 čidlo venkovní teploty
- K6 cirkulační čerpadlo (volitelně)
- Q1 čerpadlo topného okruhu
- Q3 okruhové čerpadlo TUV
- Y1 přímý ventil na zpátečce společného primáru
- Y5 směšovací ventil, TUV
- * zabránění plíživým únikům tepla

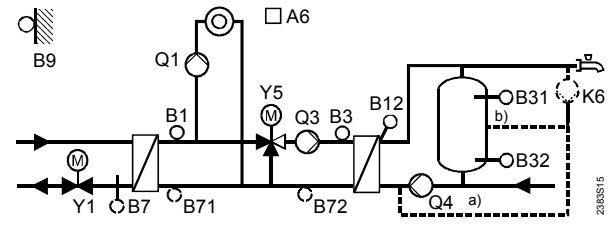
2-6



- A6 prostorový přístroj
 - B1 čidlo teploty společné náběhové vody
 - B3 teplota náběhové vody, TUV
 - B31 čidlo teploty v zásobníku 1
 - B32 čidlo teploty v zásobníku 2
 - B7 čidlo teploty zpátečky – společný primár *
 - B71 čidlo teploty zpátečky – společný sekundár
 - B9 čidlo venkovní teploty
 - K6 cirkulační čerpadlo (volitelně)
 - Q1 čerpadlo topného okruhu
 - Q3 okruhové čerpadlo TUV
 - Q4 nabíjecí čerpadlo zásobníku
 - Y1 přímý ventil na zpátečce společného primáru
- * zabránění plíživým únikům tepla

2383514

2-7

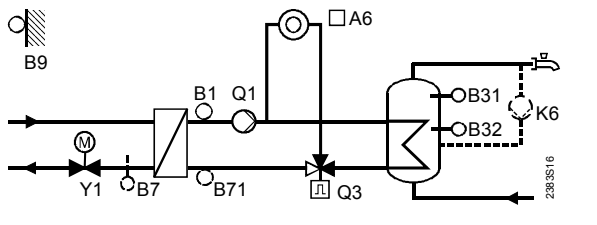


- a) cirkulační čerpadlo do zpátečky výměníku tepla
- b) cirkulační čerpadlo do zásobníku

- A6 prostorový přístroj
 - B1 čidlo teploty společné náběhové vody
 - B12 čidlo teploty náběhové vody, TUV 2
 - B3 čidlo teploty náběhové vody, TUV 1
 - B31 čidlo teploty v zásobníku 1
 - B32 čidlo teploty v zásobníku 2
 - B7 čidlo teploty zpátečky – společný primár *
 - B71 čidlo teploty zpátečky – společný sekundár
 - B72 čidlo teploty vratné vody, TUV
 - B9 čidlo venkovní teploty
 - K6 cirkulační čerpadlo (volitelně)
 - Q1 čerpadlo topného okruhu
 - Q3 okruhové čerpadlo TUV
 - Q4 nabíjecí čerpadlo zásobníku
 - Y1 přímý ventil na zpátečce společného primáru
 - Y5 směšovač TUV
- * zabránění plíživým únikům tepla

2383515

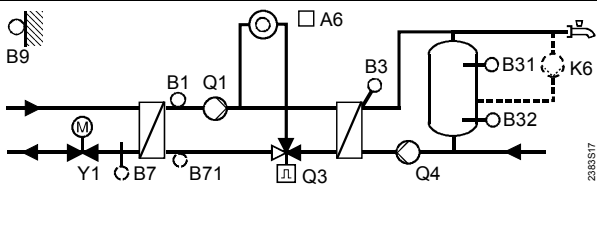
2-11



- A6 prostorový přístroj
 - B1 čidlo teploty společné náběhové vody
 - B31 čidlo teploty v zásobníku 1
 - B32 čidlo teploty v zásobníku 2
 - B7 čidlo teploty zpátečky – společný primár *
 - B71 čidlo teploty zpátečky – společný sekundár
 - B9 čidlo venkovní teploty
 - K6 cirkulační čerpadlo (volitelně)
 - Q1 podávací čerpadlo
 - Q3 přepouštěcí ventil
 - Y1 přímý ventil na zpátečce společného primáru
- * zabránění plíživým únikům tepla

2383516

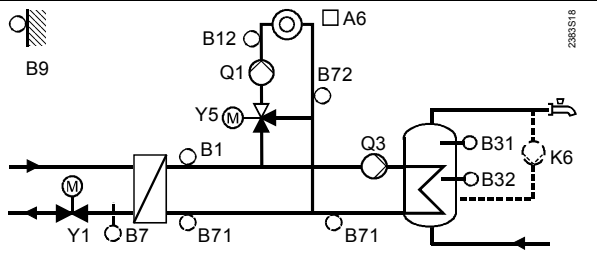
2-12



- A6 prostorový přístroj
 - B1 čidlo teploty společné náběhové vody
 - B3 čidlo teploty TUV
 - B31 čidlo teploty v zásobníku 1
 - B32 čidlo teploty v zásobníku 2
 - B7 čidlo teploty zpátečky – společný primár *
 - B71 čidlo teploty zpátečky – společný sekundár
 - B9 čidlo venkovní teploty
 - K6 cirkulační čerpadlo (volitelně)
 - Q1 podávací čerpadlo
 - Q3 přepouštěcí ventil
 - Q4 nabíjecí čerpadlo zásobníku
 - Y1 přímý ventil na zpátečce společného primáru
- * zabránění plíživým únikům tepla

2383517

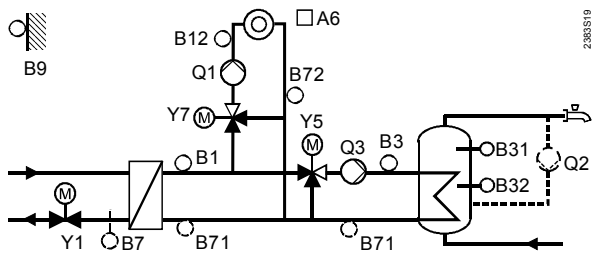
3-1



- A6 prostorový přístroj
 - B1 čidlo teploty společné náběhové vody
 - B12 čidlo teploty topné vody, topný okruh
 - B31 čidlo teploty v zásobníku 1
 - B32 čidlo teploty v zásobníku 2
 - B7 čidlo teploty zpátečky – společný primár *
 - B71 čidlo teploty zpátečky – společný sekundár nebo TUV
 - B72 čidlo teploty vratné vody, topný okruh
 - B9 čidlo venkovní teploty
 - K6 cirkulační čerpadlo (volitelně)
 - Q1 čerpadlo topného okruhu
 - Q3 okruhové čerpadlo TUV
 - Y1 přímý ventil na zpátečce společného primáru
 - Y5 směšovací ventil, topný okruh
- * zabránění plíživým únikům tepla

2383518

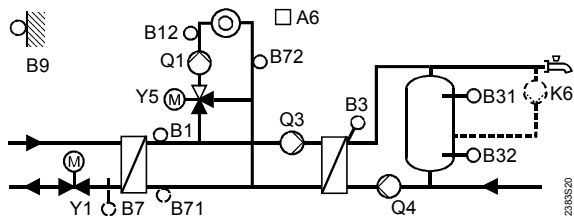
3-2



- A6 prostorový přístroj
 - B1 čidlo teploty společné náběhové vody
 - B12 čidlo teploty topné vody, topný okruh
 - B3 čidlo teploty náběhové vody, TUV
 - B31 čidlo teploty v zásobníku 1
 - B32 čidlo teploty v zásobníku 2
 - B7 čidlo teploty zpátečky – společný primár *
 - B71 čidlo teploty zpátečky – společný sekundár nebo TUV
 - B72 čidlo teploty vratné vody, topný okruh
 - B9 čidlo venkovní teploty
 - Q1 čerpadlo topného okruhu
 - Q2 cirkulační čerpadlo (volitelně)
 - Q3 okruhové čerpadlo TUV
 - Y1 přímý ventil na zpátečce společného primáru
 - Y5 směšovací ventil, okruh TUV
 - Y7 směšovací ventil, topný okruh
- * zabránění plíživým únikům tepla

2383519

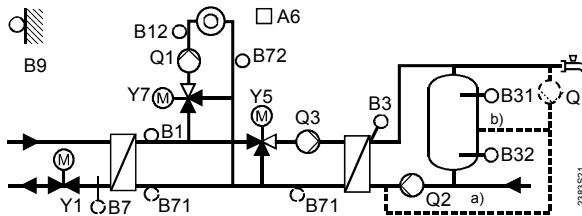
3-6



238BS20

- A6 prostorový přístroj
 - B1 čidlo teploty společné náběhové vody
 - B12 čidlo teploty topné vody, topný okruh
 - B3 teplota náběhové vody, TUV
 - B31 čidlo teploty v zásobníku 1
 - B32 čidlo teploty v zásobníku 2
 - B7 čidlo teploty zpátečky – společný primár *
 - B71 čidlo teploty zpátečky – společný sekundár
 - B72 čidlo teploty vratné vody, topný okruh
 - B9 čidlo venkovní teploty
 - K6 cirkulační čerpadlo (volitelně)
 - Q1 čerpadlo topného okruhu
 - Q3 okruhové čerpadlo TUV
 - Q4 nabíjecí čerpadlo zásobníku
 - Y1 přímý ventil na zpátečce společného primáru
 - Y5 směšovací ventil, topný okruh
- * zabránění plíživým únikům tepla

3-7

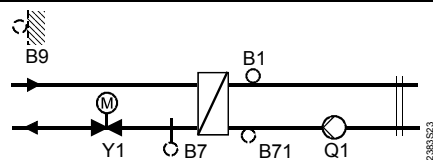


238BS21

- a) cirkulační čerpadlo do zpátečky výměníku tepla
- b) cirkulační čerpadlo do zásobníku

- A6 prostorový přístroj
 - B1 čidlo teploty společné náběhové vody
 - B12 čidlo teploty topné vody, topný okruh
 - B3 teplota náběhové vody, TUV
 - B31 čidlo teploty v zásobníku 1
 - B32 čidlo teploty v zásobníku 2
 - B7 čidlo teploty zpátečky – společný primár *
 - B71 čidlo teploty zpátečky – společný sekundár nebo TUV
 - B72 čidlo teploty vratné vody, topný okruh
 - B9 čidlo venkovní teploty
 - Q cirkulační čerpadlo (řízeno externě, volitelně)
 - Q1 čerpadlo topného okruhu
 - Q2 nabíjecí čerpadlo zásobníku
 - Q3 okruhové čerpadlo TUV
 - Y1 přímý ventil na zpátečce společného primáru
 - Y5 směšovací ventil, okruh TUV
 - Y7 směšovací ventil, topný okruh
- * zabránění plíživým únikům tepla

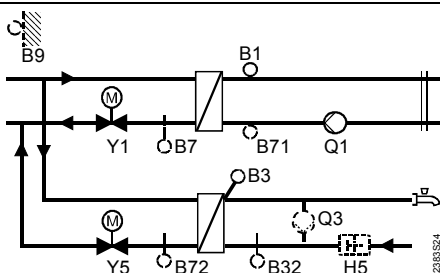
5-0



238BS23

- B1 čidlo teploty předregulované náběhové vody *
 - B7 čidlo teploty předregulované zpátečky – primár *
 - B71 čidlo teploty zpátečky – sekundár
 - B9 čidlo venkovní teploty (volitelně, pouze pro displej)
 - Q1 podávací čerpadlo
 - Y1 přímý ventil na předregulované zpátečce primáru
- * zabránění plíživým únikům tepla

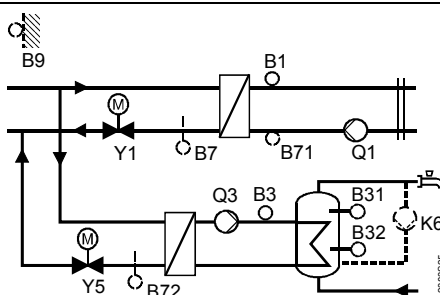
5-4



238BS24

- B1 čidlo teploty předregulované náběhové vody
 - B3 čidlo teploty TUV
 - B32 čidlo teploty zpátečky TUV - sekundár
 - B7 čidlo teploty předregulované zpátečky – primár *
 - B71 čidlo teploty předregulované zpátečky – sekundár
 - B72 čidlo teploty zpátečky – primár, okruh TUV
 - B9 čidlo venkovní teploty (volitelně, pouze pro displej)
 - H5 indikátor průtoku (volitelně)
 - Q1 podávací čerpadlo
 - Q3 cirkulační čerpadlo (volitelně)
 - Y1 přímý ventil na předregulované zpátečce primáru
 - Y5 přímý ventil na zpátečce primáru, okruh TUV
- * zabránění plíživým únikům tepla

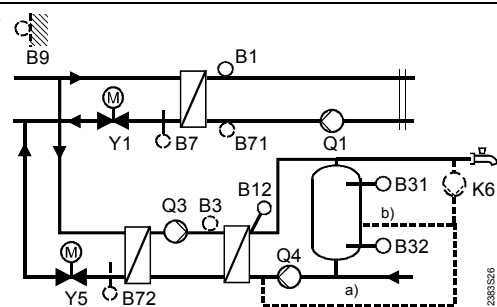
5-9



238BS25

- B1 čidlo teploty předregulované náběhové vody
 - B3 teplota náběhové vody, TUV
 - B31 čidlo teploty v zásobníku 1
 - B32 čidlo teploty v zásobníku 2
 - B7 čidlo teploty předregulované zpátečky – primár *
 - B71 čidlo teploty předregulované zpátečky – sekundár
 - B72 čidlo teploty zpátečky – primár, okruh TUV *
 - B9 čidlo venkovní teploty (volitelně, pouze pro displej)
 - K6 cirkulační čerpadlo (volitelně)
 - Q1 podávací čerpadlo
 - Q3 okruhové čerpadlo TUV
 - Y1 přímý ventil na předregulované zpátečce primáru
 - Y5 přímý ventil na zpátečce primáru, okruh TUV
- * zabránění plíživým únikům tepla

5-10

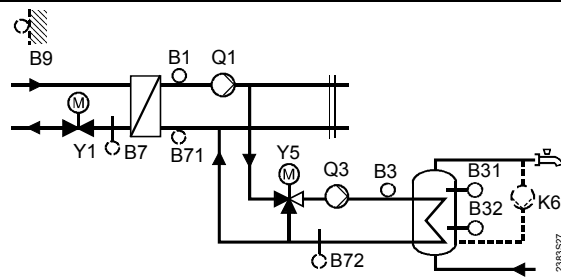


238BS26

- a) cirkulační čerpadlo do zpátečky výměníku tepla
- b) cirkulační čerpadlo do zásobníku

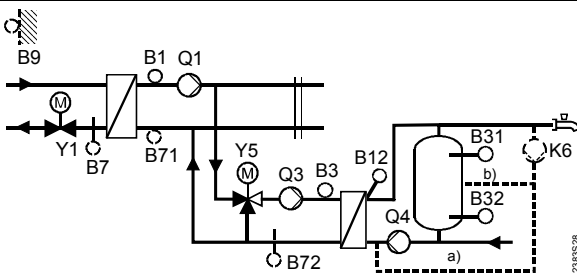
- B1 čidlo teploty předregulované náběhové vody
 - B12 čidlo teploty náběhové vody, TUV 2
 - B3 čidlo teploty náběhové vody, TUV 1
 - B31 čidlo teploty v zásobníku 1
 - B32 čidlo teploty v zásobníku 2
 - B7 čidlo teploty předregulované zpátečky – primár *
 - B71 čidlo teploty předregulované zpátečky – sekundár
 - B72 čidlo teploty zpátečky – primár, okruh TUV *
 - B9 čidlo venkovní teploty (volitelně, pouze pro displej)
 - K6 cirkulační čerpadlo (volitelně)
 - Q1 podávací čerpadlo
 - Q3 okruhové čerpadlo TUV
 - Q4 nabíjecí čerpadlo zásobníku
 - Y1 přímý ventil na předregulované zpátečce primáru
 - Y5 přímý ventil na zpátečce primáru, okruh TUV
- * zabránění plíživým únikům tepla

6-2



- B1 čidlo teploty náběhové vody
 - B3 čidlo teploty náběhové vody, TUV 1
 - B31 čidlo teploty v zásobníku 1
 - B32 čidlo teploty v zásobníku 2
 - B7 čidlo teploty zpátečky – společný primár *
 - B71 čidlo teploty zpátečky – společný sekundár
 - B72 čidlo teploty zpátečky – primár, okruh TUV
 - B9 čidlo venkovní teploty (volitelně, pouze pro displej)
 - K6 cirkulační čerpadlo (volitelně)
 - Q1 podávací čerpadlo
 - Q3 okruhové čerpadlo TUV
 - Y1 přímý ventil na zpátečce společného primáru
 - Y5 směšovací ventil, okruh TUV
- * zabránění plíživým únikům tepla

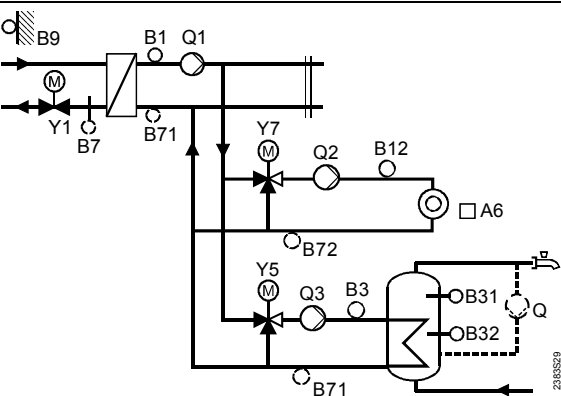
6-7



- a) cirkulační čerpadlo do zpátečky výměníku tepla
- b) cirkulační čerpadlo do zásobníku

- B1 čidlo teploty společné náběhové vody
 - B12 čidlo teploty náběhové vody, TUV 2
 - B3 čidlo teploty náběhové vody, TUV 1
 - B31 čidlo teploty v zásobníku 1
 - B32 čidlo teploty v zásobníku 2
 - B7 čidlo teploty zpátečky – společný primár *
 - B71 čidlo teploty zpátečky – společný sekundár
 - B72 čidlo teploty zpátečky – primár, okruh TUV
 - B9 čidlo venkovní teploty (volitelně, pouze pro displej)
 - K6 cirkulační čerpadlo (volitelně)
 - Q1 podávací čerpadlo
 - Q3 okruhové čerpadlo TUV
 - Q4 nabíjecí čerpadlo zásobníku
 - Y1 přímý ventil na zpátečce společného primáru
 - Y5 směšovací ventil, okruh TUV
- * zabránění plíživým únikům tepla

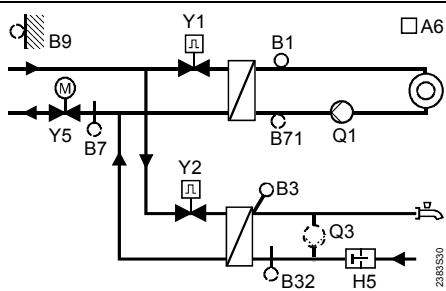
7-2



- a) cirkulační čerpadlo do zpátečky výměníku tepla
- b) cirkulační čerpadlo do zásobníku

- B1 čidlo teploty náběhové vody
 - B12 čidlo teploty topné vody, topný okruh
 - B3 teplota náběhové vody, okruh TUV
 - B31 čidlo teploty v zásobníku 1
 - B32 čidlo teploty v zásobníku 2
 - B7 čidlo teploty zpátečky – společný primár *
 - B71 čidlo teploty zpátečky – společný sekundár
 - B72 čidlo teploty vratné vody, topný okruh
 - B9 čidlo venkovní teploty
 - Q cirkulační čerpadlo (řízeno externě, volitelně)
 - Q1 podávací čerpadlo
 - Q2 čerpadlo topného okruhu
 - Q3 okruhové čerpadlo TUV
 - Y1 přímý ventil na zpátečce společného primáru
 - Y5 směšovací ventil, okruh TUV
 - Y7 směšovací ventil, topný okruh
- * zabránění plíživým únikům tepla

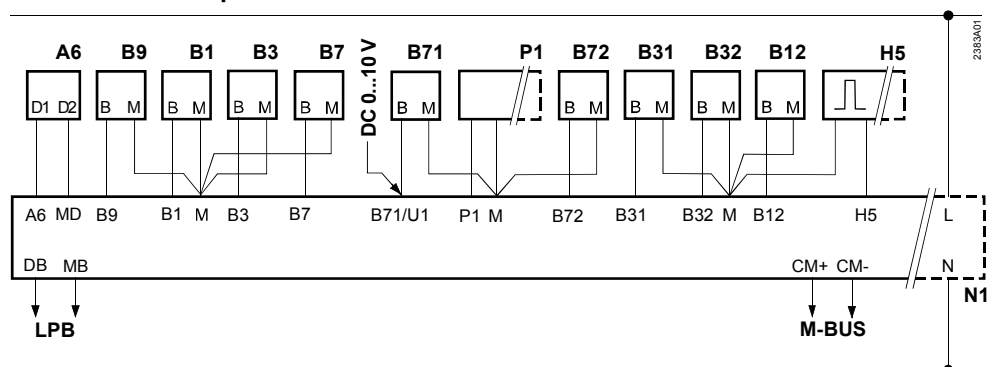
8-4



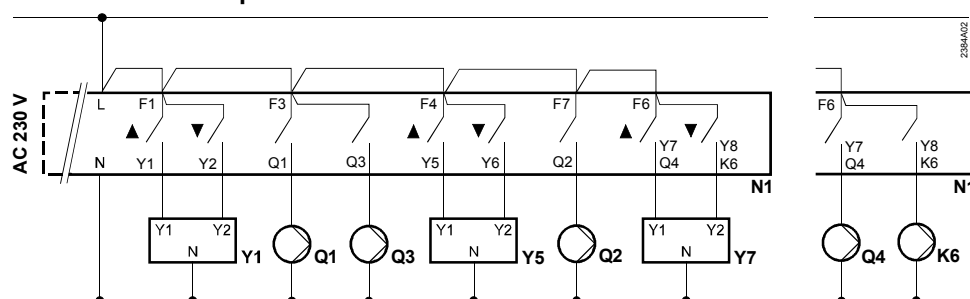
- A6 prostorový přístroj
 - B1 čidlo teploty topné vody, topný okruh
 - B3 čidlo teploty TUV
 - B32 čidlo teploty vody, okruh TUV
 - B7 čidlo teploty zpátečky – společný primár *
 - B71 čidlo teploty vratné vody, topný okruh
 - B9 čidlo venkovní teploty (volitelně, pouze pro displej)
 - H5 indikátor průtoku (nezbytný!)
 - Q1 čerpadlo topného okruhu
 - Q3 cirkulační čerpadlo (volitelně)
 - Y1 přímý ventil na primáru, topný okruh
 - Y2 přímý ventil na primáru, okruh TUV
 - Y5 přímý ventil na zpátečce společného primáru
- * zabránění plíživým únikům tepla

10 Schéma zapojení

Strana malého napětí



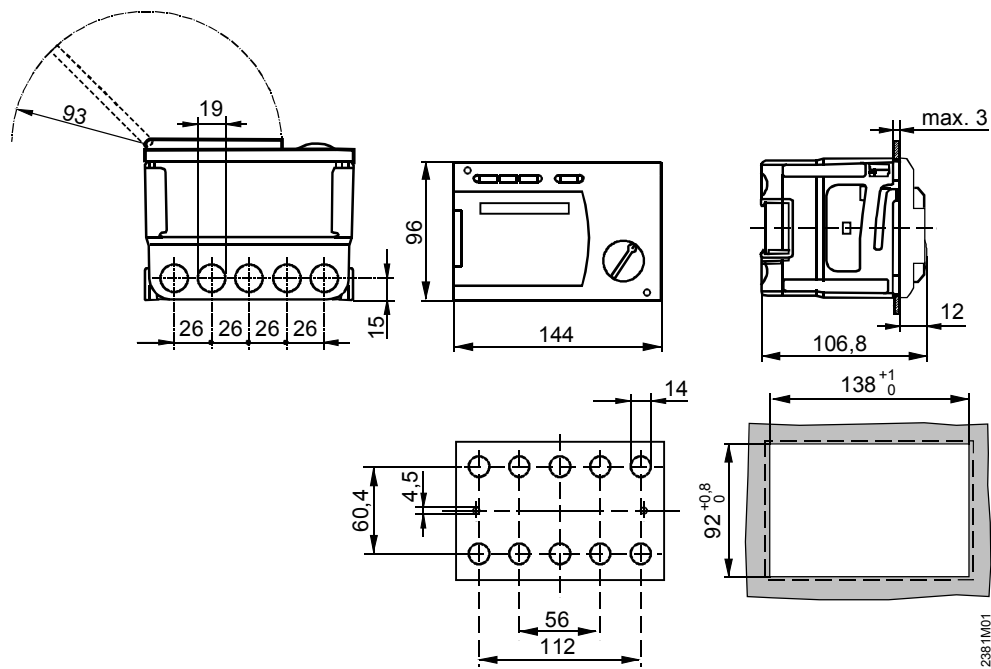
Strana síťového napětí



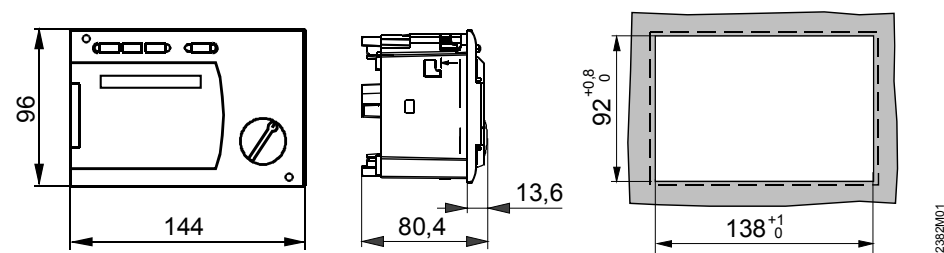
- A6 prostorový přístroj QAA50, QAA70 / prostorové čidlo QAA10
- B1 čidlo teploty topné vody / společného náběhu / předregulovaného náběhu (podle typu zařízení)
- B12 čidlo teploty náběhové vody TUV 2 nebo topné vody 2 (podle typu zařízení)
- B3 čidlo teploty náběhové vody TUV (podle typu zařízení)
- B31 čidlo teploty zásobníku
- B32 čidlo teploty zásobníku nebo teploty zpátečky (podle typu zařízení)
- B7 čidlo teploty zpátečky primáru, omezení minimálního průtoku
- B71 čidlo teploty zpátečky primáru příp. sekundáru (podle typu zařízení)
- B72 čidlo teploty zpátečky primáru příp. sekundáru
- B9 čidlo venkovní teploty
- H5 měřič tepla, průtokový spínač, alarmový kontakt atd.
- K6 cirkulační čerpadlo (podle typu zařízení)
- N1 regulátor RVD235
- P1 čerpadlo s proměnnými otáčkami (výstup PMW)
- Q1 čerpadlo topného okruhu nebo podávací čerpadlo
- Q2 čerpadlo topného okruhu nebo nabíjecí čerpadlo TUV (podle typu zařízení)
- Q3 čerpadlo meziokruhu TUV nebo přepouštěcí ventil (podle typu zařízení)
- Q4 čerpadlo meziokruhu TUV nebo nabíjecí čerpadlo TUV (podle typu zařízení)
- U1 analogový vstup DC 0...10V
- Y1 servopohon pro přímý ventil primáru
- Y5 servopohon 2 (podle typu zařízení)
- Y7 servopohon 3 (podle typu zařízení)

11 Rozměry

Se soklem AGS2xx



Bez soklu



Rozměry v mm

12 Technická data

Napájení	Provozní napájení	AC 230 V $\pm 10\%$
	Frekvence	50 Hz
	Příkon	8.5 VA, 6,5 W, $\cos \varphi > 0,7$
Funkční data	Rezerva chodu hodin	12 h
Shoda s EN 60 730	Třída softwaru	A
	Působení podle EN 60730	1b (automatické působení)
	Stupeň znečištění podle EN 60730	Normální znečištění
Vstupy		
Čidla (B...)	Měřicí element	Podle použitého čidla
	Počet čidel na jeden vstup	1
	Měřicí rozsah	0...150 °C
Binární vstup (H5)	Vhodný pro malé napětí	U <10 V
	Spínaný proud	I ≥ 2 mA spolehlivě sepnutelný
	Napětí při rozepnutém kontaktu	DC 12 V
	Proud při sepnutém kontaktu	DC 2...5 mA
	Odpor kontaktu	R $\leq 80 \Omega$
Výstupy		
Reléové výstupy	Pracovní rozsah	AC 24...230 V
	Proudový rozsah	
	Y1, Y2, Q1, Q2, Q3, Y7/Q4, Y8/K6	AC 0,02...1(1) A
	Y5, Y6	AC 0,02...2(2) A
	Spínací proud	max. 10 A max. 1 s
Spínací výkon relé směšovačů Y1, Y2, Y5, Y6, Y7, Y8	15 VA	
Vstup PMW	Napětí naprázdno	12 V
	Maximální vnitřní odpor	1340 Ω
	Frekvence	2400 Hz
Rozhraní		
PPS	Propojení (k prostorovému přístroji)	2-drátové, záměnné
	LPB	Propojení
	Číslo zatížení sběrnice E	3
	Detailnější informace Standard:	
	Systémové podklady	Katalogový list N2030
	Tvorba systému Local Process Bus	Katalogový list N2032
	Detailnější informace OEM:	
Projektování systému Local Process Bus	Základní dokumentace P2370	
Maximální délky vedení	K čidlům	
	Cu-Kabel, $\varnothing 0.6$ mm	20 m
	Cu-Kabel, 1.0 mm ²	80 m

	Cu-Kabel, 1.5 mm ²	120 m
	K prostorovému přístroji	
	Cu-Kabel, Ø 0.6 mm	37 m
	Cu-Kabel, ≥Ø 0.8 mm	75 m
Ochranná data	Stupeň krytí EN 60529	IP 40D
	Třída ochrany podle EN 60730	II
Přípustné okolní podmínky	Transport	
	Teplota	-25...+70 °C
	Vlhkost	<95 % rH (bez kondenzace)
	Sklad	
	Teplota	-5...+55 °C
	Vlhkost	<95 % rH (bez kondenzace)
	Provoz	
	Teplota	0...+50 °C
	Vlhkost	<85 % rH (bez kondenzace)
Normy a standardy	CE-shoda podle EMV-směrnic	89/336/EWG
	Odolnost	EN 50082-2
	Vyzařování	EN 50081-1
	Směrnice pro nízké napětí	73/23/EWG
	Bezpečnost produktu	
	Automatické elektrické regulační a řídicí přístroje pro domácí použití a podobné aplikace	EN 60730-1
	Zvláštní požadavky pro regulační a řídicí přístroje teploty	EN 60730-2-9
	Zvláštní požadavky na regulátor energie	EN 60730-2-11
Hmotnost	Hmotnost	0.84 kg