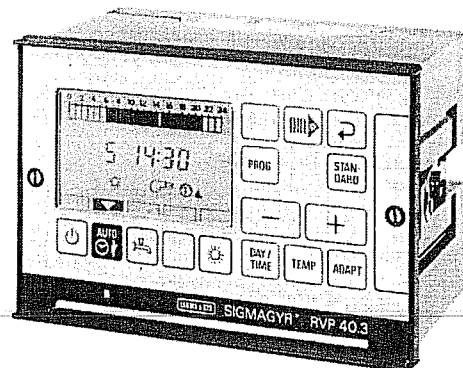


# Regulátor topení

# RVP40.3

Měřítka 1 : 2,5



Digitální regulace kotle, topného okruhu a užitkové vody, mikro-počítačem, napájení 230 V~.

Působí na jednostupňový hořák, dva topné okruhy (1 směšovací okruh, 1 čerpadlový okruh) se separátními charakteristikami a přípravou užitkové vody.

Se dvěma týdenními topnými programy, optimalizace zapínání a vypínání, možné přepínání na elektroohřev během letního provozu, pokojový přístroj beroucí do úvahy vliv místnosti a přízřůsobování topných charakteristik.

### Oblast využívání

Všechny obytné a neobytné stavby s vlastním vytápěním a přípravou užitkové vody, jako jsou:

- jednorodinné a dvourodinné domy
- jednorodinné domy s přidruženým bytem
- menší vícerodinné domy
- prázdninová obydlí a vily
- menší nebytové stavby.

Pro všechny používané otopné systémy, jako jsou radiátorová konvektorová, podlahová, stropní a jiná základní vytápění.

Speciálně se hodí pro topná zařízení s až dvěma různými topnými systémy.

### Objednávání a dodávání

Při objednávání je třeba uvést typové označení potřebných přístrojů podle typového přehledu.

### Přístrojové kombinace

Vhodné elektromotorické servopohony:

- třípolohové řízení
- provozní napětí 230 V~
- přednostní doba chodu 2...3 min
- maximální přípustná doba chodu 6 min

Vhodné elektrotermické servopohony:

- dvoupolohové řízení
- provozní napětí 230 V~

S regulátorem RVP40.3 jsou použitelné následující přístroje Landis & Gyr:

- elektromotorické servopohony **SQ...4500 - 4599**

### Technické údaje

#### Regulační přístroj

Jmenovité napětí až TU 50°C	230 V~ + 10/-15%
Jmenovité frekvence	50 a 60 Hz
Síťový transformátor	dle VDE 0551
Příkon	5 VA
Ochranné nízké napětí	12 V-
Druh ochrany na přední straně	IP 40 dle DIN 40050
Stupeň vysokofrekvenčního rušení	třída B, CISPR 22
Přípustná okolní teplota doprava a skladování	-25...+70°C
provoz	0...50°C
Třída ochrany	II dle VDE 0631 (jen odpovídající montáži)

Zvýšená odolnost proti bludným proudům

KC 250

Přípustná okolní teplota

třída F (dle DIN 40005)

Hmotnost

0,75 kg

Výstupní relé

Napětový rozsah kontaktů

24...250 V~

Jmenovitý proud při:

napětí 230 V	0,005...2 A, $\cos \phi > 0,6$
napětí 24 V	0,02...2 A, $\cos \phi > 0,6$

Zapínací proud

max. 10 A, max. 1 s

Zapalovací transformátor

jmenovitý proud

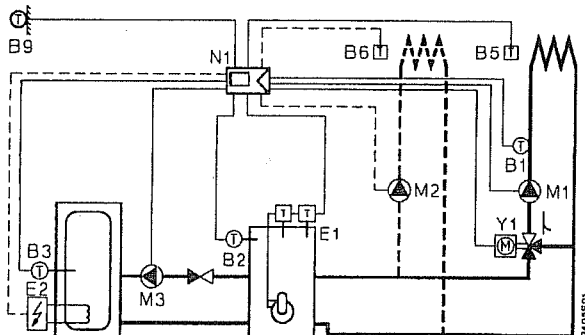
max. 1 A, max. 30 s

zapínací proud

max. 10 A, max. 10 ms

Zkušební třída

II dle VDE 0631



B1 Čidlo vstupní teploty media QAD21	E2 Elektrovytápěcí zařízení
B2 Količové čidlo QAP21.3	M1 Oběžné čerpadlo topného okruhu 1
B3 Teplotní čidlo QAE21.5	M2 Oběžné čerpadlo topného okruhu 2
B5 Pokojový přístroj QAA35.3	M3 Plnicí čerpadlo zásobníku
B6 Pokojový přístroj QAA35.3	N1 Regulátor RVP40.3
B9 Čidlo počasí QAC31	Y1 Servopohon
E1 Kotel s hořákem	

### Přehled typů

Digitální regulátor topného obvodu s montážním soklem

**RVP40.3**  
**QAA35.1**

Pokojový přístroj s teplotním čidlem

**QAA35.3**  
**QAE21...**

Pokojový přístroj s teplotním čidlem

a dálkovým obslužným přepínačem

Ponorné teplotní čidlo

Čidlo počasí - venkovní teplota

Čidlo příložené teploty

Teplotní čidlo s kabelem

Rozsahy nastavení	
Normální teplota	14...26°C
Úsporná teplota	8...20°C
Teplota ochrany proti zamrznutí	4...20°C
Přepínací teplota léto/zima	8...30°C
Teplota užitkové vody	8...80°C
Strmost topných charakteristik	0...39,5
Doba doběhu čerpadel	5 min
Max. předkládací doba při optimalizaci zapínání	150 min
optimalizaci vypínání	30 min

Regulace teploty kotle	
Teplota kotle	
minimální omezení	55°C
maximální omezení	95°C
Minimální doba chodu hořáku	256 s
Spínací diference	8°C

Regulace vstupní teploty média	
Maximální omezení topných okruhů	8...95°C
3-polohové řízení	
přípustná doba chodu servopohonu	1...6 min
přednostně	2...3 min
2-polohové řízení	
časová konstanta servopohonu	8...16 min
spínací diference	2°C

Regulace užitkové vody	
Spínací diference	8°C
Převýšení teploty ohřevu	16°C

## Funkce

### Hlavní funkce

- Regulace vstupní teploty média prováděná podle počasí. Ohled na kapacitní schopnost lehkých nebo těžkých budov
- Funkce ECO  
Automatika denních mezí topení a automatika přepínání léto/zima
- Optimalizace zapínací a vypínací doby.  
Způsobuje přesun zapínacích a vypínacích dob za účelem úspory energie.
- Automatická adaptace topných charakteristik odděleně pro každý topný okruh.
- Regulace teploty kotle řídící se potřebou a působící na hořák
- Rychlý pokles.  
Působí na topení a oběhové čerpadlo, jež se vypnou, až je dosaženo teploty poklesu.
- Rychlé vytápění.  
Působí na převýšení požadované hodnoty vstupní teploty média
- Regulace užitkové vody s vlečnou prioritou ohřevu užitkové vody.  
Klesající přebytečná topná energie je během plnění užitkovou vodou topnému okruhu odebrána.
- Dva týdenní topné programy.  
Každý může být na den programován se 3 normálními nebo poklesovými periodami.

### Přídavné funkce

- Funkce modemu.  
Regulátor může být modemem zapínán i vypínán.
- Funkce vymetače komínu.  
Způsobí lhotové zapínání různých prvků zařízení.
- Tlačítko dodatečného ohřevu užitkové vody k dodatečnému ohřívání v blokovanych časech.
- Prázdninový program až do 255 dní.
- Legionellová funkce - bakterie Legionelly.  
Způsobuje desinfekci užitkové vody.
- Testovací možnosti pro čidla a výstupní relé.
- Standardní hodnoty zavedené regulátoru programem PROGRAM 1, PROGRAM 2. Adapt 1 a požadovaných hodnot teploty jsou vždy znovu nasaditelné.
- Automatické rozeznávání hydraulického zařízení.

### Ochranné funkce


- Ochrana hořáku minimální dobou chodu.
- Řízení doběhu čerpadel (proti přehřátí kotle).
- Ochranné zapínání čerpadel proti zanesení během delších period vypínání.
- Najížděcí zátěž kotle k redukci kondenzace spalin.
- Ochrana proti zamrznutí pro zařízení, kotel, užitkovou vodu a budovy.
- Podržení údajů k zajištění dat při výpadku sítě.


### Omezovací funkce


- Minimální a maximální omezení kotlové teploty.
- Maximální omezení vstupní teploty média.


## Technika


### Druhy provozu


-  **Ruční provoz**  
Regulace je mimo provoz, oběhová čerpadla jsou zapnuta, servopohony se musí obsluhovat ručně, hořák běží.
- Normální provoz**  
podle následujících druhů režimů.

-  **Pohotovostní stav**  
Zařízení a ochrana proti zamrznutí je v provozu, topení a příprava užitkové vody jsou vypnuty.

-  **Automatický režim**  
Funguje podle standardního programu nebo jiného topného programu.

-  **Příprava užitkové vody**  
Tlačítko stlačovat 5 sekund: jen příprava užitkové vody. Krátké stlačení tlačítka: jednorázové plnění užitkové vody, pak opět předcházející funkce.

-  **Trvalí pokleslá teplota**  
Příprava užitkové vody podle programu, ECO-, automatika denního omezení teploty, ochrana zařízení proti zamrznutí dle potřeby v provozu.

-  **Trvalí normální teplota**  
Příprava užitkové vody podle programu.

### Regulace vstupní teploty média

#### Regulace s vlivem prostoru

Požadovaná hodnota vstupní teploty média je vedena nad topnou charakteristikou smíšenou vnější teplotou (viz vodící veličiny) a navíc odchylkou pokojové teploty. Topná charakteristika je samopřizpůsobivá: odchylka pokojové teploty je kompenzována krátkodobě paralelním přesunem a dlouhodobě přestavením strmosti topné charakteristiky. Když je to zapotřebí, může být přizpůsobování zablokováno.

#### Regulace bez vlivu prostoru

Požadovaná hodnota vstupní teploty média je stále vedena smíšenou vnější teplotou. Přizpůsobování požadované hodnoty vstupní teploty média se koná nad topnou charakteristikou.

Oba druhy regulace mohou pracovat buď jako stále působící třípolohová regulace s proporciálně integračním chováním nebo jako dvoupolohová regulace s proporciálním chováním. Vstupní teplota média je v obou případech regulována přestavováním ventilu nebo směšovače, případně zapínáním a vypínáním hořáku.

### Regulace kotle čidlem kotlové teploty

#### Požadovaná hodnota kotlové teploty

Teplota vody kotle je stále vedena momentálně nejvyšším požadavkem požadované hodnoty topného okruhu a je regulována zapínáním hořákem.

Během ohřevu užitkové vody se řídí požadovaná hodnota teploty kotle výlučně podle požadované hodnoty užitkové vody a převýšením teploty kotle 16°C.

#### Hořák

Zapnutí hořáku: když skutečná teplota kotle IST = SOLL-SD/2  
Vypnutí hořáku: když skutečná teplota kotle IST = SOLL+SD/2  
Je-li doba chodu hořáku kratší než 256 s, prodlouží ochrana taktu hořáku dobu chodu hořáku až na poloviční spínací diferenci oproti požadované hodnotě pro vypínání hořáku.

#### Omezování teploty kotle

Minimální omezení je pevně stanoveno na 55°C a vztahuje se na zapínací bod. Výjimkou je stav, kdy je topný okruh čerpadlovým okruhem, zde platí aktuální požadavek požadované hodnoty.  
Maximální omezení je pevně nastaveno na 95°C a vztahuje se na vypínací bod.

#### Najížděcí zátěž kotle

Když při běžícím hořáku klesá teplota vody kotle pod nastavenou minimální hodnotu, způsobí najížděcí zátěž kotle: u čerpadlového okruhu vypnutí oběhového čerpadla anebo u smíšeného okruhu omezení vstupní teploty média.

### Regulace kotle bez čidla teploty kotle

Teplota kotle je regulována podle požadované hodnoty kotlového termostatu.

## Topné okruhy

Mohou být provozovány 2 topné okruhy.

### Provoz s okruhem směšovače

Vstupní teplota média je stále vedena nad topnou charakteristikou topného okruhu 1 smíšenou vnější teplotou.

### Provoz s čerpadlovým okruhem

Není-li na B1 napojeno žádné čidlo, pak se automaticky rozpozná čerpadlový okruh. Kotelová a tedy i vstupní teplota média jsou stále vedeny nad topnou charakteristikou topného okruhu 1 smíšenou vnější teplotou. Regulace se provádí jako dvoupohodová regulace na hořáku. Řízení druhého topného obvodu není možné.

### Kombinovaný okruh směšovače a čerpadel

Zde platí okruh 1 za okruh směšovače a okruh 2 za okruh čerpadel. Oba topné okruhy jsou zásadně provozovány nezávisle na sobě. Vyšší požadavek požadované hodnoty určuje požadovanou hodnotu kotle.

### Maximální omezení vstupní teploty kotle

Maximální omezení působí na odpovídající topný okruh a omezuje maximální požadovanou hodnotu vstupní teploty média na nastavenou hodnotu. Maximální omezení neplatí jako bezpečnostní funkce.

## Řídící veličiny

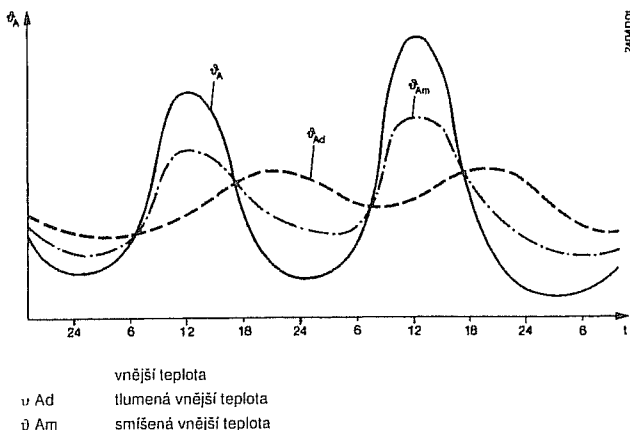
Jako řídicí veličina není používána skutečná teplota, nýbrž tlumená nebo smíšená vnější teplota. Obě jsou vypočítávány počítačem.

### Tlumená vnější teplota

odpovídá průběhu pokojové teploty v budově, která je výlučně ovlivňována vnější teplotou. Tím je brána do úvahy schopnost budovy akumulovat teplo.

### Smíšená vnější teplota

se skládá ze skutečné a tlumené vnější teploty. Přitom se může volit mezi poměry pro těžkou nebo lehkou budovu.



## Týdenní topné programy a digitální hodiny

Regulátor disponuje dvěma týdenními topnými programy. Ty jsou na sobě nezávislé. Mají 7 denních programů se 3 dobami využívání. Tím je umožněno mít pro každý den týdne vlastní topný program. Týdenní topný program 1 je vždy směrodatný pro okruh 1 a může být navíc přiřazen topnému okruhu 2 a/nebo přípravě užitkové vody. Týdenní program 2 může být podle nastavení přiřazen topnému okruhu 2 a/nebo přípravě užitkové vody. Jako základní nastavení je pro každý den týdne zadán následující standardní topný program:

Od	Do	Funkce
6.00	22.00	Topení na normální teplotu
22.00	6.00	Topení na pokleslou teplotu

Digitální hodiny mají kondenzátor pro minimální rezervu chodu 12 hodin. Kondenzátory mají tu výhodu, že mají prakticky neomezenou životnost a nejsou nepříznivé pro životní prostředí.

## Iržování dat

Všechna zadaná data jsou neztratitelně uložena v paměti. Neztratí se ani při delší nepřítomnosti síťového napětí, tzn., že nejsou ztracena ani po vyčerpání rezervy chodu.

## Optimalizace doby zapnutí a vypnutí

Optimalizace podle DIN 32729 posunuje zapínací a vypínací okamžiky za účelem úspory energie bez ztráty komfortu. Regulátor vypočítá na základě předem daného týdenního topného programu a změněné pokojové teploty samostatně ideální časové okamžiky pro začátek fáze poklesu a vytápění. Optimalizace vyžaduje čidlo pokojové teploty. Bez něho je možná optimalizace vytápění. Optimalizaci lze učinit neúčinnou.

## Rychlý pokles, rychlé vytápění

### Rychlý pokles

S čidlem pokojové teploty:

Po změně z normální na pokleslou teplotu, případně na začátku optimalizace vypnutí, vypne rychlý pokles topení a oběhové čerpadlo na tak dlouho, až je dosaženo pokleslé teploty.

Bez čidla pokojové teploty:

Po změně z normální na pokleslou teplotu blokuje zpoždění zapnutí topení a oběhového čerpadla dobu závislou na smíšené vnější teplotě. Tato doba je vypočítávána jen na plné hodiny. Při vysokých vnějších teplotách je omezena na max. 15 hodin a při vnějších teplotách pod  $-10^{\circ}\text{C}$  na 0 hodin.

### Rychlé vytápění

Rychlé vytápění je možné jen s čidlem pokojové teploty. Regulátor zvýší při rychlém ohřevu požadovanou hodnotu vstupní teploty média. Rychlý ohřev působí vždy při ručním nebo automatickém zapnutí na normální teplotu až do dosažení pokojové teploty.

## Ohřev užitkové vody

### Uvolnění podle týdenního programu 2

Uvolnění ohřevu užitkové vody je výlučně závislé na týdenním programu 2.

### Uvolnění podle standardu s ohřevem vícekrát denně

Uvolnění začíná vždy 1 hodinu před nejčasnějším začátkem topení podle týdenního programu 1 nebo 2 včetně případného přeložení všim optimalizace zapnutí. Uvolnění končí v nejčasnějším okamžiku zapnutí podle týdenního programu 1 nebo 2.

### Trvalé uvolnění

Uvolnění se omezuje na 24 hodin za den.

### Jednorázové naplnění

Během úsporných dob může být ručně spuštěn přídatný ohřev zásobníku. Jeden takto vykonávaný ohřev smí trvat max. 2,5 hodiny.

### Priorita užitkové vody

U regulace kotle s čidlem kotelové teploty má klouzavou prioritu. Při plnění užitkové vody dává regulátor k dispozici přebytečnou energii směšovačem topnému okruhu. To je však možné jen s okruhem směšovače.

Má-li zařízení čerpadlový okruh nebo se koná regulace kotle kotelovým termostatem, má užitková voda absolutní prioritu. Při plnění užitkovou vodou jsou topné obvody zablokovány a ochrana proti zamrznutí je neúčinná.

### Legionellová funkce

Legionellová funkce zajišťuje týdenní zahřátí užitkové vody na  $65^{\circ}\text{C}$  a tím potlačení možné legionellové nákazy. Tato funkce není účinná v pohotovostním režimu a během letního režimu s nasazením elektrovytápění.

### Nasazení elektroohřevu

Během letního provozu vzniká možnost v druzích provozu „AUTO“, „BRAUCHWASSER“ a „ABSENKTEMPERATUR“ ohřívát vodu výlučně elektrickým ohřevem.

V režimu „NORMALTEMPERATUR“ je pak voda ohřívána paralelně kotle i elektroohřevem.

Při „jednorázovém dodatečném ohřevu“ je pak užitková voda ohřívána kotle.

## ECO - zapojení

K řízení vytápění v závislosti na potřebě a pro využívání tepla akumulovaného v budově disponuje RVP40.3 se dvěma ECO-funkcemi:

### Roční ECO-automatika

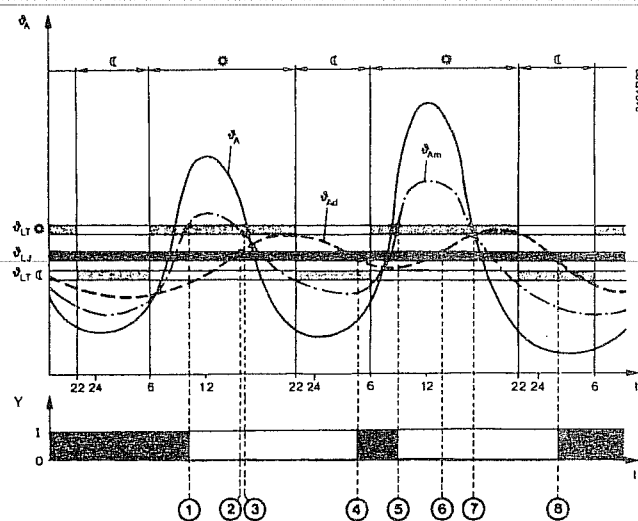
Pro ni je nastavena roční ECO-meze vytápění (většinou 17°C). Topení se vypíná, když tlumená venkovní teplota vystoupila nad roční ECO-mezi vytápění.

Roční ECO-automatika se postará o přepínání ze zimního na letní provoz, zabraňuje také, aby topení v přechodné době příliš často nezapínalo a nevypínalo. Roční ECO-automatiku lze učinit neúčinnou.

### Denní ECO-automatika

Regulátor vytvoří samočinně denní ECO-mezi vytápění. Klesne-li požadovaná hodnota vstupní teploty média pod tuto mez vytápění, pak se topení vypne. Denní ECO-automatika způsobí, že se netopí, když rozdíl mezi požadovanou hodnotou vstupní teploty a pokojové teploty je nepatrný.

Pro vypnutí topení stačí, aby byla jedna z obou automatik nabuzena. Naproti tomu musí být k zapnutí topení uvolněny obě automatiky.



- ① Smišená vnější teplota přechází nad denní ECO-mezi topení. Topení je vypnuto.
- ② Tlumená vnější teplota přechází nad roční ECO-mezi topení.
- ③ Smišená vnější teplota přechází pod denní ECO-mezi topení. Topení zůstává vypnuto.
- ④ Tlumená vnější teplota přechází pod roční ECO-mezi topení. Topení se zapne.
- ⑤ Smišená vnější teplota přechází nad denní ECO-mezi topení. Topení je vypnuto.
- ⑥ Tlumená vnější teplota přechází nad roční ECO-mezi topení.
- ⑦ Smišená vnější teplota přechází pod denní ECO-mezi topení. Topení zůstává vypnuto.
- ⑧ Tlumená vnější teplota přechází pod roční ECO-mezi topení. Topení se zapne.

## Ochrana proti zamrznutí

### Ochrana zařízení proti zamrznutí

Pokud klesne aktuální vnější teplota pod 1,5°C, zapne se čerpadlo topného okruhu 1, resp. čerpadlo topného okruhu 2. Stoupne-li vnější teplota opět na 2,5°C, ochrana proti zamrznutí se opět vypne. Ochrana zařízení proti zamrznutí je nezávisle účinná na nastaveném režimu.

### Ochrana budovy proti zamrznutí

Pokud je nabuzena ochrana budovy proti zamrznutí, je budova vytápěna na pokojovou teplotu ochrany proti zamrznutí. Budova je chráněna proti zamrznutí ve všech režimech.

### Ochrana kotle proti zamrznutí

Ochrana kotle proti zamrznutí je účinná ve všech režimech, avšak jen s čidlem kotlové teploty. Pokud je dosaženo minimální teploty kotle 8°C, nabudí se ochrana kotle proti zamrznutí.

Ochrana proti zamrznutí kotle se zapne, když skutečná teplota kotle  $TK_{ist} = 8^\circ\text{C} - SD/2$ .

Ochrana proti zamrznutí kotle se vypne, když skutečná teplota kotle  $TK_{ist} = 8^\circ\text{C} + SD/2$ .

### Ochrana užitkové vody proti zamrznutí

Ochrana užitkové vody proti zamrznutí je účinná ve všech režimech, avšak jen s čidlem užitkové vody. Pokud je dosaženo minimální teploty užitkové vody 8°C, nabudí se ochrana užitkové vody proti zamrznutí.

Ochrana proti zamrznutí užitkové vody se zapne, když skutečná teplota užitkové vody  $BW_{ist} = 8^\circ\text{C} - SD/2$ .

Ochrana proti zamrznutí užitkové vody se vypne, když skutečná teplota užitkové vody  $BW_{ist} = 8^\circ\text{C} + SD/2$ .

## Funkce modemu

Externím signálem může být regulátor zapnut do pohotovostního režimu  $\text{Ⓜ}$ . Regulátor lze např. sepnout reléovým kontaktem prostřednictvím telefonního modemu.

## Funkce vymetače komínu

Pro měření vymetače komínu jsou přechodně účinné následující funkce:

- Minimální teplota kotle je nastavena na 64°C a maximální teplota kotle na 89,5°C. (Není-li připojeno žádné čidlo kotle, hořák se zapne a reguluje se na požadovanou hodnotu termostatu kotle.)
- Vstupní teplota média topného okruhu 1 je nastavena na 44°C, i když není postaven žádný požadavek na teplo.
- Zapne se oběžné čerpadlo topného okruhu 1.

Funkce vymetače komínu končí po hodině nebo po stlačení nějakého tlačítka provozního režimu.

## Působení pokojových přístrojů

Na regulátor jsou možná následující působení pokojových přístrojů:

- Přenos pokojové teploty na regulátor.
- Jemné nastavení požadované hodnoty v rozsahu  $\pm 2^\circ\text{C}$  působící na normální a pokleslou teplotu.
- Přenos topného programu na následující provozní režimy:

- $\odot$  Trvalá normální teplota
- $\text{Ⓜ}$  Automatický topný program
- $\text{Ⓜ}$  Trvalá pokleslá teplota

## Test relé a čidla

K ulehčení uvádění do provozu a hledání závad disponuje regulátor testem relé a čidla. Tím může jednak být přezkoušena funkce relé a jeho působení na zařízení a jednak mohou být zobrazeny skutečné hodnoty teplot, jež udává čidlo, přičemž je čidlo otestováno.

## Provedení

### Regulační přístroj

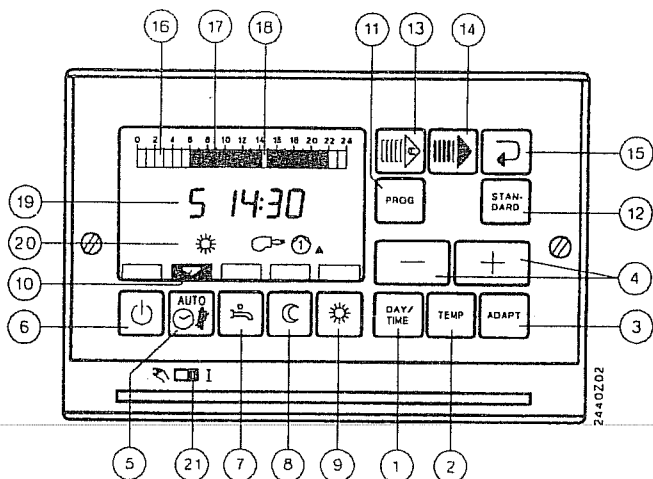
Regulační přístroj má rozměry podle DIN 43 700 a hodí se pro stěnovou montáž, pro umístění na normované nosné lišty (DIN 46277) nebo pro vestavění na čelní stěnu skříně. Nutný výřez na přední straně kotle nebo na ovládacím panelu činí 138 x 92 mm. Regulátor se zastrčí do výřezu a utažením obou šroubů na přední straně se pevně sevine. Otvor ve víku a pouzdrů umožňuje zaplombování regulátoru. Regulační přístroj se skládá z přístrojové vložky s pouzdrům z umělé hmoty, z velkého displeje z tekutých krystalů, z foliové klávesnice a průhledného víka jakož i příslušného soklu. Připojovací svorky jsou usazeny dobře přístupné v soklu; stačí ho namontovat a prodrátovat. Kabely jsou zavedeny dvěma lištami s hrdly, navíc jsou k dispozici ve dně soklu 2 vylomitelné otvory pro další kabely.

Pouzdro má na boku dva kolébkové posouvače. Slouží jak k upevnění soklu na přístrojovou vložku tak také k upnutí na přední stranu. Přístrojová vložka obsahuje elektroniku osazenou mikroprocesorem, digitální hodiny, síťový díl a výstupní relé. Všechna zaváděná data (požadované hodnoty, denní programy atd.) jsou uložena neztratitelně do paměti, zůstávají i při přerušení napájecího napětí zachová

## Nastavovací a obslužné prvky

Všechny nastavovací a obslužné prvky jsou uspořádány a popsány na foliové klávesnici příznivě pro obsluhu. Každé nastavení je zobrazeno a tím potvrzeno.

Přístup ke všem obslužným funkcím se vykonává přímo. K přístroji je dodáván lehce srozumitelný návod k obsluze. Je nezapomenutelně umístěn ve spáře pod víkem přístroje.



- 1 Navolení času (týden, den, hodinový čas)
- 2 Navolení teplot (požadované/měřené)
- 3 Navolení topných charakteristik
- 4 Měnění zvolených hodnot
- 5 a) Automatický topný režim  
b) Funkce vymetače komínu
- 6 Vypnuto s ochranou proti zamrznutí
- 7 Příprava užitkové vody
- 8 Probíhající pokleslá teplota
- 9 Probíhající normální teplota
- 10 Zobrazení provozního režimu
- 11 Volba topných programů
- 12 Standardní topný program/standardní nastavení
- 13 Psaní světlých časových úseků (periody pokleslé teploty)
- 14 Psaní černých časových úseků (periody normální teploty)
- 15 Zpětné tlačítko pro tlačítka 13 a 14
- 16 Periode pokleslé teploty
- 17 Periode normální teploty
- 18 Časová značka (blikající)
- 19 Zobrazení dne v týdnu, hodinového času, teploty atd.
- 20 Symboly režimů. Rozsvícení jednotlivých symbolů znamená:

- Byla nabuzena ochrana budovy proti zamrznutí, vyhřívání na teplotu pro ochranu proti mrazu.
- Přestavovací automatika léto/zima dala podnět k letnímu provozu.
- Ohřev na pokleslou teplotu.
- Ohřev na normální teplotu.
- Optimalizace zapínání a vypínání je účinná.
- Ohřev užitkové vody v chodu.
- Hořák je v chodu.
- Směšovač otvírá.
- Směšovač zavírá.
- Čerpadlo 1 zapnuto.
- Čerpadlo 2 zapnuto.

- 21 Přepínání normální režim/ruční režim.

## Pokyny pro projektování

Vedení měřících obvodů vedou ochranné nízké napětí. Vedení vedoucí k regulátoru, čerpadlům a servopohonům vedou napětí 230V.

Pojistky, přepínače, prodrátování a uzemnění je třeba provést podle místních předpisů. Přípustné délky vedení ke všem čidlům jsou následující:

- max. 20 m u měděných kabelů 0,6 mm<sup>2</sup>
- max. 80 m u měděných kabelů 1,0 mm<sup>2</sup>
- max. 120 m u měděných kabelů 1,5 mm<sup>2</sup>

Je třeba zabránit paralelnímu vedení čidel a síťových vedení se zátěží, jako jsou čerpadla, hořáky atd.

U regulací s čidly pokojové teploty nesmí být v referenčním prostoru žádné termostatické ventily topných těles, ruční ventily je třeba zablokovat v otevřeném stavu. V zařízeních, která předepisují ponorné čidlo teploty, je třeba místo příloženého čidla teploty QAD21 použít ponorné čidlo teploty QAE21...

Je-li teplota kotle neustále řízena kotlovým termostatem, a požadovaná hodnota teploty užitkové vody je rovna nebo je větší než požadovaná hodnota kotlového termostatu, musí být tento během ohřevu zásobníku přemostěn. To se provede řízením hořáku přes svorku K4 (viz schéma zapojení).

K získání teploty zásobníku se může použít jak čidlo teploty (např. ponorné čidlo QAE21), tak také termostat.

Při použití termostatu (např. při dodatečném vybavování stávajícího zařízení) musí být na regulátoru připoje čidla teploty zásobníku spojeny nakrátko, aby byla signalizována potřeba tepla (viz schéma zapojení). Relé musí být vhodné k připojení 5 V-1 mA.

Maximální omezování vstupní teploty media není vhodné jako bezpečnostní funkce. Pro bezpečnostní úkoly (např. při stropním topení) je vždy zapotřebí separátní bezpečnostní zařízení. Doporučení: všechny veličiny důležité pro uvedení do provozu, které mohou být stanoveny již při projektování, by měly být uvedeny na schématu zapojení pro zařízení. Viz k tomu odstavec „Pokyny pro uvedení do provozu“.

## Pokyny pro montáž a instalaci

### Regulační přístroj RVP40.3

#### Montážní místo

Stěna, ovládací pult, rozvaděč nebo přední strana kotle. Nemontovat v mokrých nebo vlhkých prostorech. Regulátor nesmí být vystaven kapající vodě.

#### Montáž

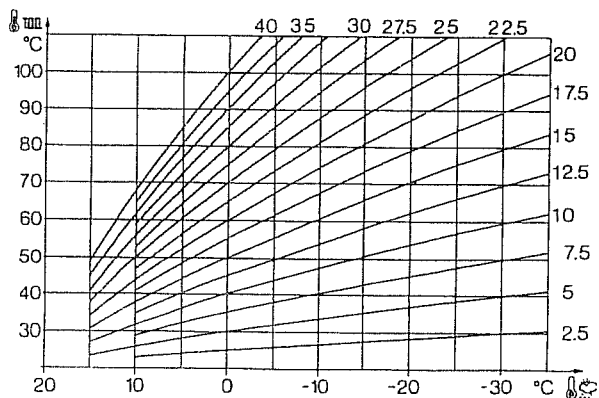
Každý přístroj má přiložen montážní návod. Z něho lze přebírat odpovídající údaje.

Pro přesnější údaje je k přístroji přiložen podrobný a přehledný návod.

### Pokyny pro uvedení do provozu

Uvedení do provozu a nastavení je třeba provádět podle příloženého celkového návodu G2405.

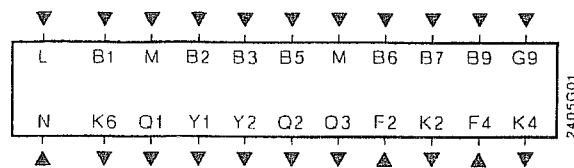
Základní nastavení strmosti topné charakteristiky se určí z diagramu. Směrodatné jsou přitom hodnoty nejvyšší vstupní teploty media a nejnižší vnější teploty položené za základ výpočtu vytápění podle zóny klimatu.



Je třeba nastavit následující hodnoty:

- den v týdnu a hodinový čas
- požadované hodnoty pro normální a pokleslou teplotu, dále pro teplotu užitkové vody a ochrany proti mrazu
- roční meze ECO-topení
- druh topného systému topného okruhu 1
- platný týdenní program pro topný okruh 2
- složení smíšené vnější teploty (pro těžké a lehké budovy)
- maximální mezní hodnotu vstupní teploty media
- působení pokojového přístroje s nebo bez pokojového čidla
- optimalizaci zapínání a vypínání (uvolnění nebo blokování)
- druh uvolnění ohřevu užitkové vody
- přepínání na elektroohřev během letního provozu
- řídicí signál pro servopohon (tří- nebo dvoupolohový)
- ochranu zařízení proti zamrznutí (volná nebo blokována)
- den týdne a hodinový čas, požadované hodnoty teploty a roční meze ECO - topení jakož i programy pro topný provoz mohou být uživatelem měněny podle návodu k obsluze.

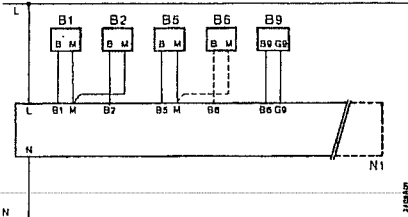
# Schema svorkovnicových přípojí



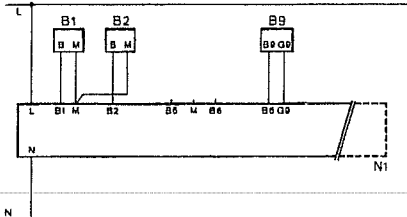
- L Fáze provozního napětí 230 V –
- N Nulový vodič
- F2 Fáze řídicího kontaktního relé
- F4 Fáze řídicího kontaktního relé
- K2 S teplotním čidlem kotle: žádný význam. Bez teplotního čidla kotle: signál hořáku během topného provozu
- K4 S teplotním čidlem kotle: řídicí signál hořáku. Bez teplotního čidla kotle: řídicí signál hořáku ohřevu užitkové vody.
- K6 Řídicí signál elektroohřevu
- Q1 Řídicí signál oběhového čerpadla topného okruhu 1
- Q2 Řídicí signál oběhového čerpadla topného okruhu 2 (jen čerpadlový okruh)
- Q3 Řídicí signál plnicího čerpadla zásobníku
- Y1 Řídicí signál „otevřít“
- Y2 Řídicí signál „zavřít“
- B1 Měřicí signál vstupní teploty média
- B2 Měřicí signál teplotního čidla kotle
- B3 Měřicí signál teplotního čidla užitkové vody
- B5 Měřicí signál čidla pokojové teploty topného okruhu 1
- B6 Měřicí signál čidla pokojové teploty topného okruhu 2 (jen čerpadlový okruh)
- B7 Měřicí signál čidla spalin PT1000
- B9 Měřicí signál čidla počasí QAC31
- G9 Měřicí potenciál čidla počasí QAC31
- M Měřicí nula

## Schemata zapojení přístroje

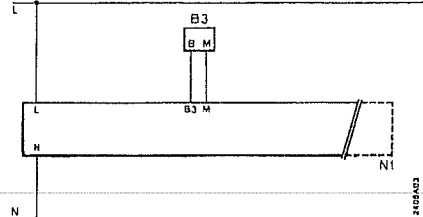
1. Počasím řízená regulace s vlivem místnosti



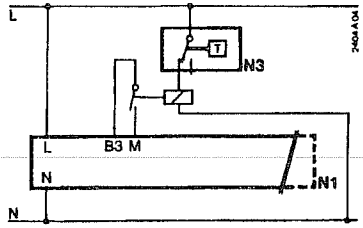
2. Počasím řízená regulace



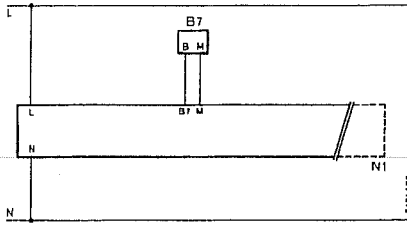
3. Připojení teplotního čidla užitkové vody



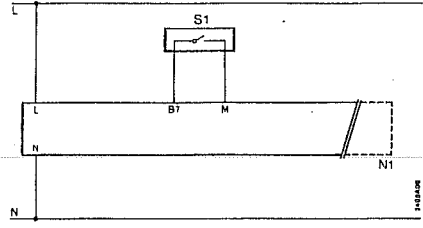
4. Připojení termostatu užitkové vody



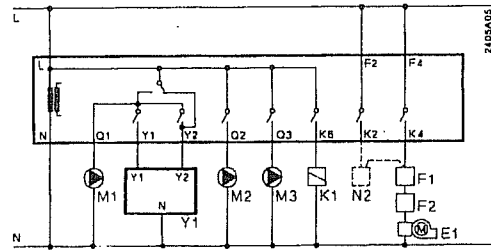
5. Připojení čidla spalin



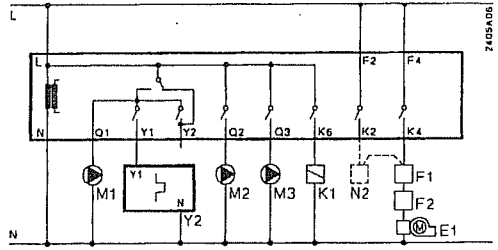
6. Připoj pro externí pohotovostní signál



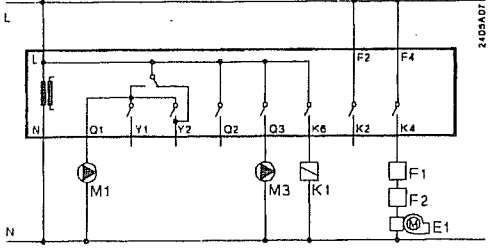
7. Schema zapojení s motorickým 3-polohovým servopohonem



8. Schema zapojení s termickým servopohonem

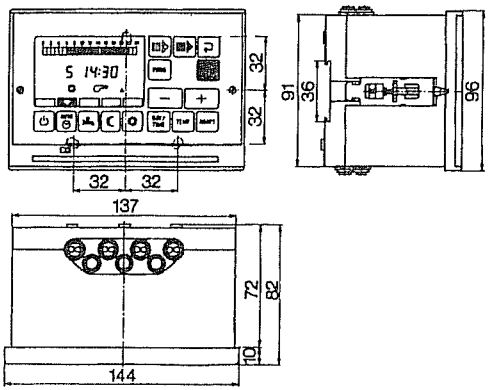
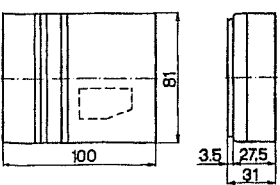


9. Přímé řízení hořáku



- M1 Oběhové čerpadlo topného okruhu 1
- M2 Oběhové čerpadlo topného okruhu 2
- M3 Plnicí čerpadlo zásobníku
- N1 Regulátor RVP40.3
- N2 Termostat kotle
- N3 Termostat užitkové vody
- Y1 Elektromotorický servopohon
- Y2 Elektrotermický servopohon
- S1 Spínací kontakt pro funkci modemu
- E1 Hořák
- F1 Hlídač teploty
- F2 Bezpečnostní omezovač teploty
- K1 Elektrovlážka pro ohřev užitkové vody
- B1 Čidlo vstupní teploty média QAD21
- B2 Čidlo teploty kotle QAP21.3
- B3 Čidlo teploty užitkové vody QAE21...
- B5 Čidlo pokojové teploty QAA35.1/QAA35.3
- B6 Čidlo pokojové teploty QAA35.1/QAA35.3
- B7 Čidlo spalin PT1000
- B9 Čidlo počasí QAC31

## Rozměrové náčrtky



Pokojový přístroj QAA ...

Regulátor s přídržným soklem