

Smile

ekvitermický regulátor vykurovania SDC a regulátor diaľkového vykurovania DHC 43

Katalógový list

Použitie

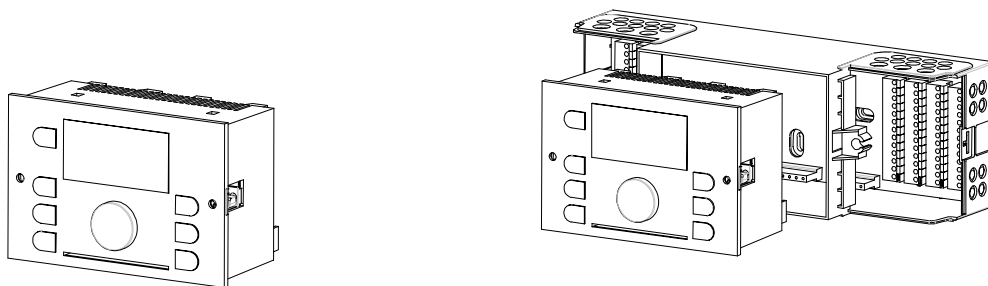
Regulátory radu Smile DHC/SDC (obr.1) sú určené pre reguláciu systémov vykurovania a diaľkového vykurovania vrátane regulácie teploty teplej úžitkovej vody pre menšie a stredné aplikácie. Predstavujú novú koncepciu ekvitermických regulátorov, ktoré spĺňajú aj tie najnáročnejšie požiadavky užívateľov s dôrazom na čo najoptimálnejšie využitie tepelnej energie. Používajú sa pre nízkoteplotné a teplovodné systémy do maximálnej teploty 120 °C. Vzhľadom na široké možnosti použitia je niekoľko verzií tohto typu regulátora od 3-reléovej verzie až po 12 reléovú. Z hľadiska prevedenia je možné objednať dve nasledovné verzie regulátora: verzia, ktorá sa bude montovať do panelu, alebo verzia na stenu so svorkovnicovou krabicou (obr.2). K regulátoru je takisto možné pripojiť dva druhy izbových jednotiek (bezdisplejovú a displejovú). Regulátory radu Smile používajú 20kΩ NTC snímače. Ojednávkové čísla jednotlivých druhov regulátorov a príslušenstva k nim sú uvedené v tab. č.1.



Obr.1 Ekvitermický regulátor SMILE

Technické údaje

Siet'ové napájanie:	230 V +6%/-10%
Frekvencia:	50 ... 60 Hz
Výkon:	max. 5.8 VA
Doporučená poistka:	max. 6.3 A pomalá
Zaťaženie kontaktu výstupného relé:	2 (2) A
Interface zbernice:	na pripojenie externých zariadení (nástených jednotiek, PC, modem alebo portál)
Max. dĺžka zbernice:	100m
Napájanie cez zbernicu T2B:	12 V/ 150 mA
Okolité teplota:	0 ... +50 °C
Teplota skladovania:	-25 ... +60 °C
Stupeň ochrany:	IP 30
Trieda ochrany podľa EN 60730:	II
Trieda ochrany podľa EN 60529:	III
Rádiová ochrana:	EN 55014 (1993)
Odolnosť proti rušeniu:	EN 55104 (1995)
CE zhoda:	89/336/CEE
Rozmery skrinky:	144 x 96 x 75 mm (Š x V x H)
Materiál skrinky:	RED s antistatickým prvkom
Spôsob pripojenia panelu (systém):	zasunutie pripojovacích koncoviek
Systém pripojenia pri nástennej verzii:	pérové koncovky v stenovej zásuvke



Montáž do panelu

Montáž na stenu so svorkovnicou

Obr.2 Prevedenie regulátora

Všeobecný popis

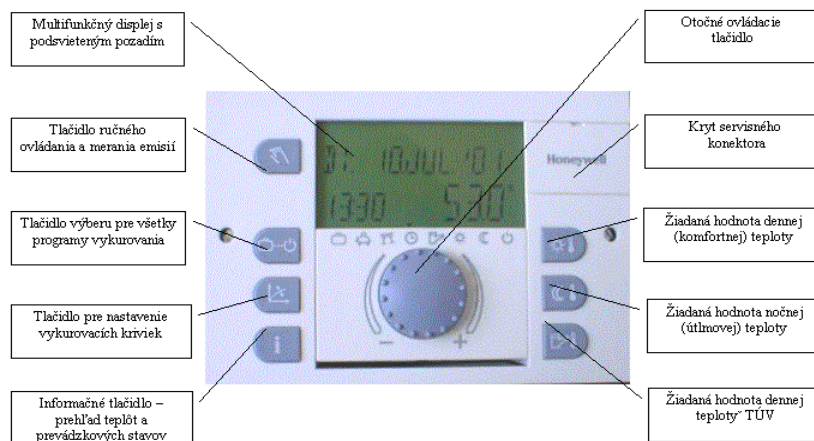
Regulátor SMILE ponúka množstvo možností riešenia pre systémy vykurovania, diaľkového vykurovania, využitia solárnej energie a multifunkčných aplikácií pre malé a stredne veľké budovy. Medzi hlavné charakteristiky regulátorov Smile patrí:

- jednoduchá architektúra
- užívateľovi prístupná komunikácia v slovenskom jazyku
- rýchla a nenáročná inštalácia
- progresívne formy komunikácie
- ekonomická výhodnosť jednotlivých riešení
- možnosť výberu pracovného režimu

Pracovný režim ekvitermického regulátora SMILE je možné ovládať a meniť rôznymi spôsobmi:

- manuálnym režimom
- štandardným automatickým režimom
- dočasným režimom v automatickom móde "párty", "neprítomnosť", "dovolenka"
- externou požiadavkou cez izbový ovládač
- cez modem, počítač, internet

Špeciálnou prednosťou regulátorov SMILE je užívateľská jednoduchosť nastavenia prostredníctvom malého počtu ovládacích prvkov (obr.3). Obsluhu uľahčuje aj jediný otočný prepínač s integrovanou spínacou funkciou na výber, zmenu a potvrdenie nastavených hodnôt (systémom NATOČIŤ – ZATLAČIŤ), s vylúčením možnosti zadania nesprávnych príkazov. A naviac, zrozumiteľne označené tlačidlá zabezpečujú jednoznačné priradenie ich funkcií. Nastavené a merané údaje sa prehľadne zobrazujú na veľkom, podsvietenom displeji.



Obr.3 Ovládacie prvky regulátora

Samotná architektúra regulátora je zostavená z rôznych verzií, ktoré sa líšia nielen počtom výstupných relé, ale aj možnosťami použitia. Všetky tieto typy medzi sebou komunikujú, a z toho vyplýva možnosť vytvárať zostavy rôznorodých aplikácií jednoduchým technickým prevedením za prijateľnú cenu.

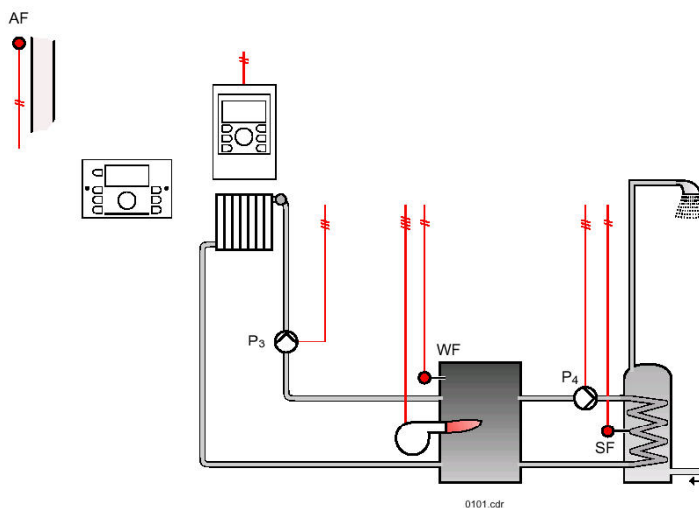
Typ	Počet výstupných relé	2. stupeň horáka, alebo ventil diaľkového vykurovania uzavretý	1. stupeň horáka	Priamy okruh variabilný výstup 3	Zmiešavací okruh 1	Zmiešavací okruh 2	Čerpadlo TUV	Variabilný výstup 2	Variabilný výstup 1
SDC3-10	3-Rel.		x	x			x		
SDC3-40	3-Rel.				x				
SDC6-20	6-Rel.		x	x	x		x		
SDC7-21	7-Rel.	x	x	x	x		x		
SDC8-21	6-Rel.+ 2 Variabilné		x	x	x		x	x	x
SDC9-21	7-Rel.+ 2 Variabilné	x	x	x	x		x	x	x
SDC12-31	10-Rel.+ 2 Variabilné	x	x	x	x	x	x	x	x
DHC 43-1	7-Rel.	x	x	x	x		x		
DHC 43-2	7-Rel.+ 2 Variabilné	x	x	x	x		x	x	x

Tab.1 Prehľad dostupných verzií regulátorov

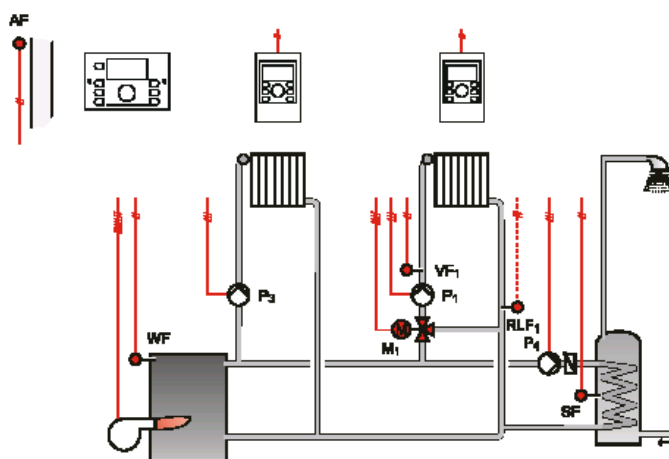
Aplikácie pri použití jedného regulátora SMILE možno zhrnúť do niekoľkých základných schém s uvedením špecifikácie materiálu:

Aplikácia 0101: *Smile SDC 3-10*, 1stupňový horák, 1 vykurovací okruh priamy, TUV

Ako najjednoduchšia verzia je aplikácia 0101, ktorá má tri relé, ovláda kotol a dve čerpadlá.

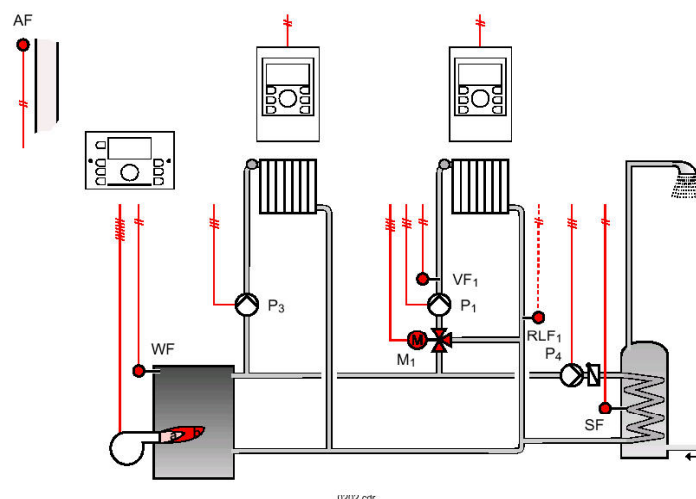


Aplikácia 0201: Smile SDC 6-20, 1 stupňový horák, 1 vykurovací okruh nemix, 1 vykurovací okruh mix, TÚV

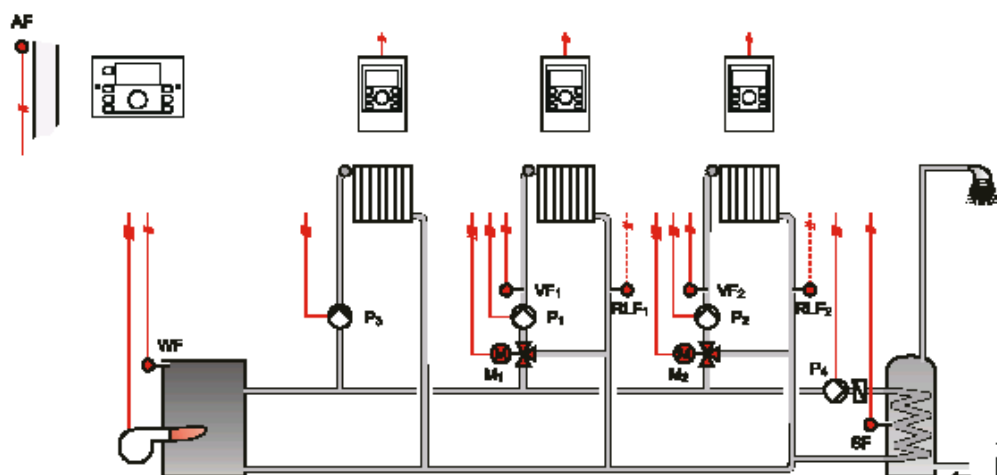


Aplikácia 0202: Smile SDC 7-21, 2 stupňový horák, 1 vykurovací okruh nemix, 1 vykurovací okruh mix, TÚV

Zaujímavým riešením je aplikácia 0202. Je určená do moderných rodinných domov, kde je napríklad kvalitný kotol s dvojstupňovým horákom, podlahové vykurovanie a v niektorých miestnostiach majú radiátorové vykurovanie. Celý systém je ešte doplnený zásobníkom na teplú úžitkovú vodu (TÚV).



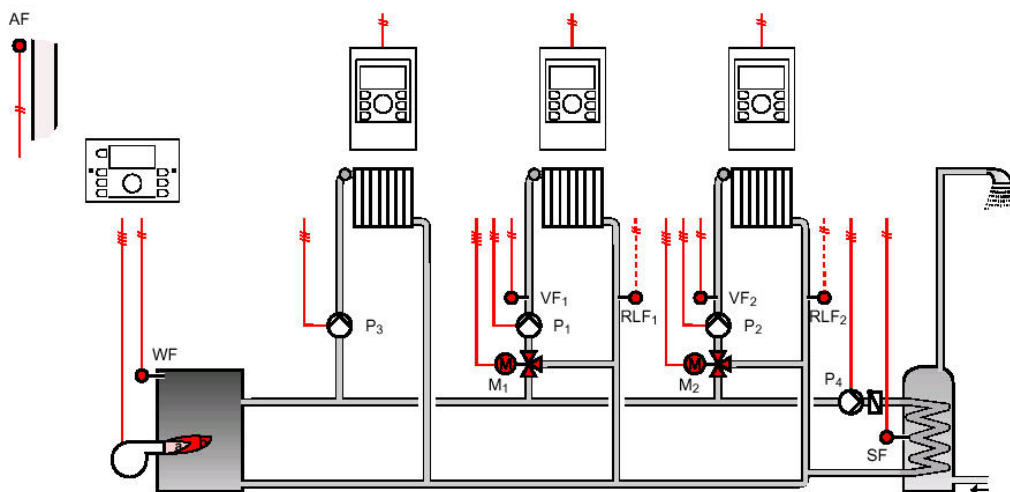
Aplikácia 0301: Smile SDC 12-31, 1 stupňový horák, 1 vykurovací okruh nemix, 2 vykurovací okruh mix, TÚV, 2 variabilné (univerzálne) výstupy



Aplikácia 0302: **Smile SDC 12-31**, 2 stupňový horák, 1 vykurovací okruh nemix, 2 vykurovací okruh mix, TUV, 2 variabilné (univerzálne) výstupy

Verzie regulátorov na reguláciu nízkoteplotného vykurovania s počtom relé 6, 7, 10 sú doplnené o ďalšie aplikácie s dvoma prídavnými relé (počet relé 6+2, 7+2, 10+2). Sú to dva voliteľné reléové výstupy, ktoré sa dajú použiť ľubovoľne podľa aplikácie: napr. na ovládanie čerpadla na solárny okruh plus ovládanie cirkulačného čerpadla TUV. K týmto výstupom sa priradia aj voľné vstupy (snímače teploty), ktoré snímajú teplotu vody v solárnom okruhu a teplotu vody v sekundárnom okruhu TUV.

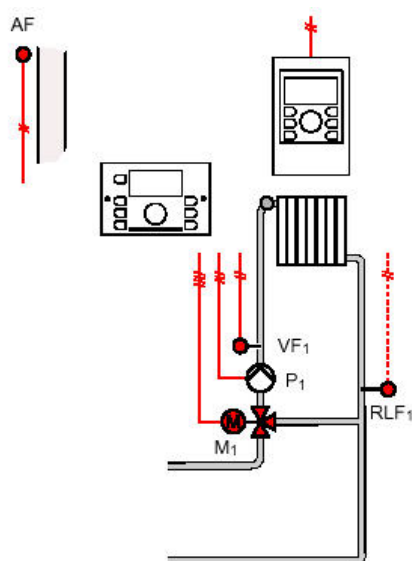
Ako príklad posluží aplikácia 0302 s najväčším počtom relé 10+2. Zaujímavosťou tejto aplikácie je, že s jedným regulátorom je možné ovládať kotol s dvojstupňovým horákom, jeden priamy okruh ÚK čerpadlom, dva miešacie okruhy ÚK, TUV a dva voľné výstupy - solárny okruh a sekundárny okruh TUV.



0304.odr

Aplikácia 0401: **Smile SDC 3-40**, 2 stupňový horák, 1 vykurovací okruh nemix, 2 vykurovací okruh mix, TUV, 2 variabilné (univerzálne) výstupy

Vyššie spomínané verzie regulátorov na ovládanie nízkoteplotného vykurovania sú doplnené o aplikácie na reguláciu prídavných vykurovacích okruhov. Napríklad kombinovaním aplikácií 0302 a 0401 je možné ovládať kotol s dvojstupňovým horákom, jeden okruh čerpadlom, tri okruhy mixom a TUV, alebo aplikáciu 0401 jednoducho použiť ako samostatný regulátor ekvitermickej vetvy.

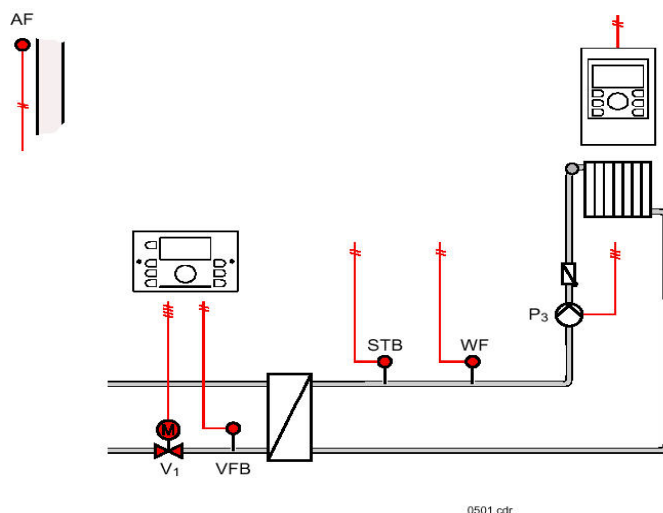


0401.odr

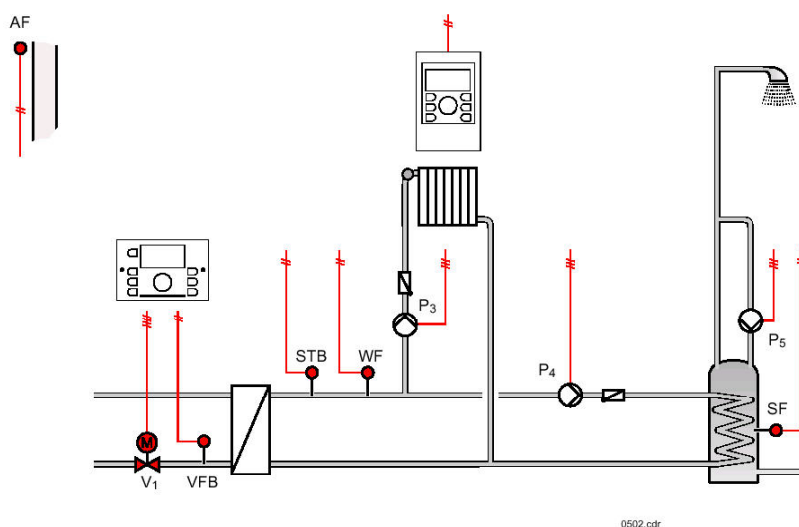
Z technologických schém aplikácií je zrejmé, že každý vykurovací okruh je možné samostatne doplniť separátnym snímačom referenčnej miestnosti. Každému okruhu je možné nastaviť samostatný týždenný program, s adaptívne nastavenou vykurovacou krivkou. Pripojením priestorového Smile ovládača SDW10 alebo SDW20 (izbové jednotky) sa v regulátore zmení systém riadenia, ktorý využíva princípy optimalizácie a adaptability s efektívnou P+I reguláciou. Tieto priestorové ovládače umožňujú komfortné diaľkové ovládanie regulátora, a kontrolu prevádzkových údajov. Obsahuje priestorový snímač a pripája sa k regulátoru dvojžilovým káblom cez digitálny vstup.

Okrem regulácie nízkoteplotného vykurovania má regulátor SMILE široké riešenia pre oblasť diaľkového vykurovania. Súčasťou tejto regulácie je ovládanie okruhu pred výmenníkom, okruhov vykurovania s čerpadlom alebo miešacím ventilom, okruhu TUV ako aj cirkulačného čerpadla TUV.

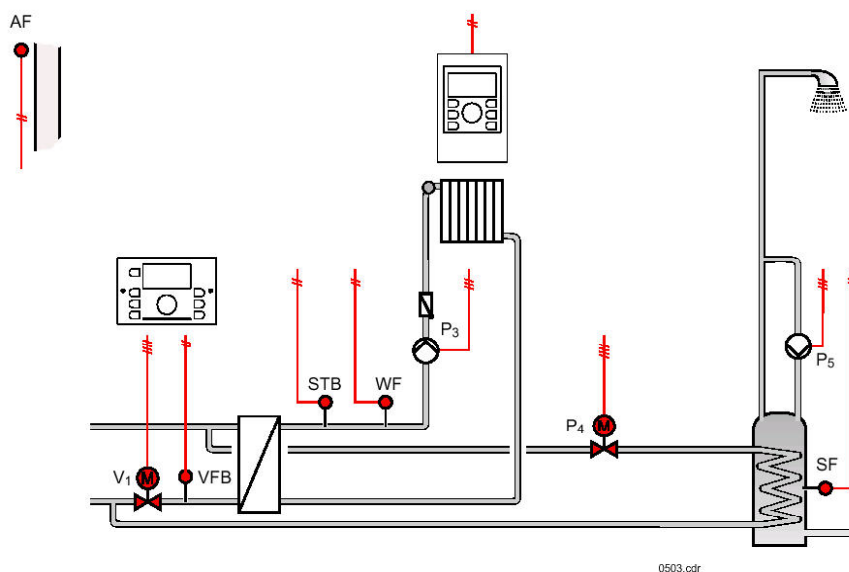
Aplikácia 0501: Smile DHC 43-1, 1 výmenník, nemix vykurovací okruh



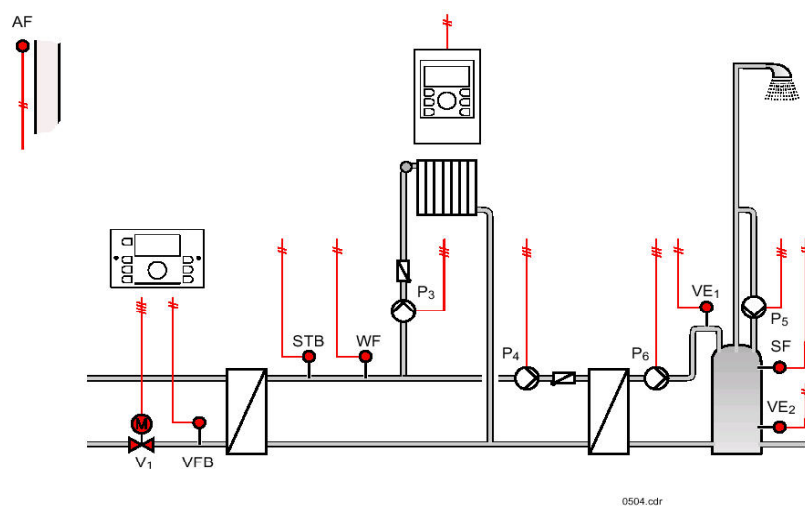
Aplikácia 0502: Smile DHC 43-1, 1 výmenník, nemix vykurovací okruh, TUV, cirkulačné čerpadlo



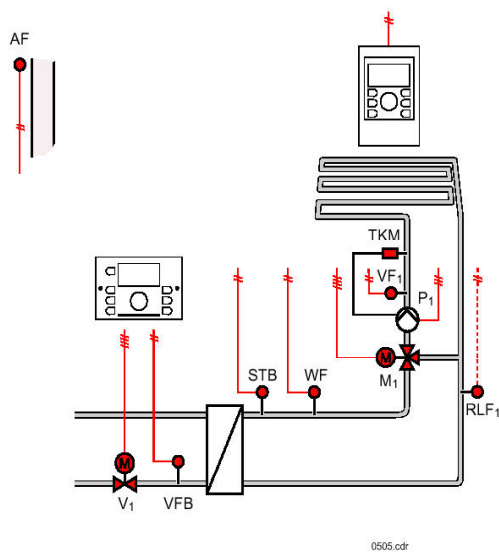
Aplikácia 0503: Smile DHC 43-1, 1 výmenník, nemix vykurovací okruh, TUV, cirkulačné čerpadlo



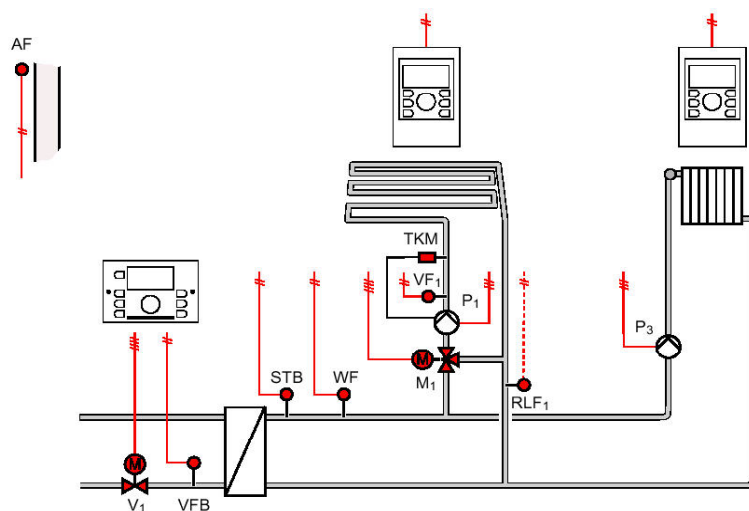
Aplikácia 0504: Smile DHC 43-2, 1 výmenník, nemix vykurovací okruh, nemix TUV, cirkulačné čerpadlo



Aplikácia 0505: Smile DHC 43-1, 1 výmenník, nemix vykurovací okruh

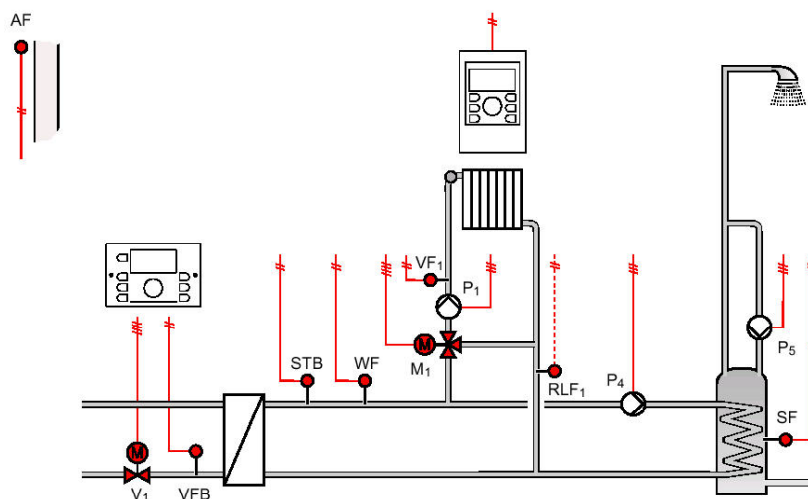


Aplikácia 0506: Smile DHC 43-1, 1 výmenník, nemix vykurovací okruh



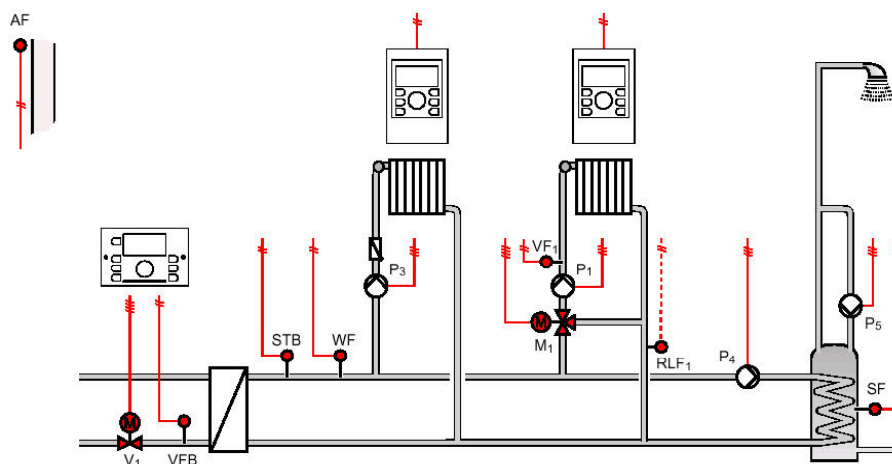
0506.cdr

Aplikácia 0507: Smile DHC 43-1, 1 výmenník, mix vykurovací okruh, TUV, cirkulačné čerpadlo



0507.cdr

Aplikácia 0508: Smile DHC 43-2, 1 výmenník, nemix vykurovací okruh, mix vykurovací okruh, TUV, cirkulačné čerpadlo



0508.cdr

Systémová architektúra

Systémová architektúra dovoľuje maximálne päť regulátorov zapojených v jednom systéme. Jednotlivé regulátory sú prepojené cez zbernicu a pracujú spolu ako jeden systém. V blízkej budúcnosti bude možné pridať voľbu na prístup k riadiacemu systému cez internet, ako aj možnosť komunikácie cez telefón. Plánuje sa integrácia s moderným systémom riadenia Hometronic firmy Honeywell.

Inštalácia

Regulátory typového radu SMILE možno inštalovať do panelu, dverí rozvážača, alebo priamo na stenu. Pripojovacie svorky (štyri svorkovnice na zadnej časti regulátora) s pružinovým kontaktom umožňujú rýchle pripojenie jednotlivých vedení (pre vstupy /výstupy) bez použitia nástrojov.

Snímače teplôt

Používajú sa typy so snímacím prvkom NTC 20 kΩ firmy Honeywell, pre snímanie teploty v solárnom „zariadení“ je možné použiť snímač so snímacím prvkom PT1000.

Regulátor umožňuje v menu parametrov cez „Sensor Calibration“ kontrolu (ciachovanie) hodnôt jednotlivých snímačov.

Hlásenia porúch

Regulátor má zabudovaný systém hlásenia porúch, ktorý s maximálnou prioritou zobrazuje na displeji typ chybných funkcie vzhľadom k prístrojovému vybaveniu.

V prípade vzniku poruchy sa hlásenie chybných činností strieda so zobrazením v režime základnej činnosti displeja. Pri vzniku viacerých porúch sa tieto postupne zobrazujú v poradí podľa času vzniku.

Rozpoznávame päť rôznych kategórií poruchových hlásení :

1 Hlásenia chybných činností snímačov

Hodnoty výstupných signálov snímačov sú mimo meracieho rozsahu v dôsledku prerušenia alebo skratu ich pripojovacích obvodov. Zobrazujú sa v závislosti od modelu vo formáte s kódom chyby 10 až 20 a indexom 0 pre skrat alebo 1 pre prerušenie obvodu.

2 Hlásenia chybných činností kotla

Tieto poruchové hlásenia analyzujú aktuálny stav zopnutia. Zobrazujú sa v závislosti od modelu vo formáte s kódom chyby 30 až 40 a indexom 0,1 alebo 2.

3 Hlásenia chybných logik funkcií

Tieto poruchové hlásenia sa týkajú predpokladaného štandardného výsledku. Objavujú sa v závislosti od modelu vo formáte s kódom chyby 50 až 60 a indexom 0,1 alebo 2.

4 Hlásenia chybných činností zbernice

Tieto poruchové hlásenia zodpovedajú chybám adresovania ako napr. dvojnásobné priradenie tej istej adresy alebo chybnému rozpoznaniu nastavených adries v rámci údajovej zbernice. Zobrazujú sa v závislosti od modelu vo formáte s kódom chyby 70 a indexom 0 alebo 1.

5 Hlásenia chybných činností spaľovacieho zariadenia

Tieto hlásenia chybných činností, ktoré prichádzajú zo spaľovacieho zariadenia sa rozdeľujú na pretrvávajúce poruchy (permanentné blokovanie) s kódom chyby E-XX (kód MCBA), alebo dočasné poruchy (s automatickým odblokovaním) s kódom chyby B-XX (kód MCBA).

Objednávkové čísla regulátorov SDC (verzie s ovládaním zdroja tepla a regul. ekvitermickej vetvy):

obj.č.	popis
SDC3-10PC	Regulátor SMILE 3-reléová verzia do panelu
SDC3-10WC	Regulátor SMILE 3 - reléová verzia na stenu
SDC3-40PC	Regulátor SMILE 3 - reléová verzia do panelu (na ekvitermickú vetvu)
SDC3-40WC	Regulátor SMILE 3 - reléová verzia na stenu (na ekvitermickú vetvu)
SDC6-20PC	Regulátor SMILE 6- reléová verzia do panelu
SDC6-20WC	Regulátor SMILE 6 - reléová verzia na stenu
SDC7-21PC	Regulátor SMILE 7- reléová verzia do panelu
SDC7-21WC	Regulátor SMILE 7 - reléová verzia na stenu
SDC8-21PC	Regulátor SMILE 6 - reléová verzia do panelu (s dvoma variabilnými výstupmi)
SDC8-21WC	Regulátor SMILE 6 - reléová verzia na stenu (s dvoma variabilnými výstupmi)
SDC9-21PC	Regulátor SMILE 7 - reléová verzia do panelu (s dvoma variabilnými výstupmi)
SDC9-21WC	Regulátor SMILE 7 - reléová verzia na stenu (s dvoma variabilnými výstupmi)
SDC12-31PC	Regulátor SMILE 12- reléová verzia do panelu
SDC12-31WC	Regulátor SMILE 12- reléová verzia na stenu

Objednávkové čísla regulátorov DHC (verzie pre aplikácie diaľkového vykurovania):

obj.č.	popis
DHC43-1WC	Regulátor SMILE pre diaľkové vykurovanie verzia na stenu
DHC43-1PC	Regulátor SMILE pre diaľkové vykurovanie verzia do panelu
DHC43-2WC	Regulátor SMILE pre diaľkové vykurovanie verzia na stenu
DHC43-2PC	Regulátor SMILE pre diaľkové vykurovanie verzia do panelu

Izbové jednotky:

obj.č.	popis
SDW 10	Izbová jednotka bezdisplejová
SDW 20	Izbová jednotka displejová

Snímače:

obj.č.	popis
AF20	snímač vonkajšej teploty rozsah -40....60 st.C
VF20A	príložný snímač teploty -50.....110 st.C
VF20T	snímač teploty s puzdrom R1/2" 135mm, -30...130 si.C
VF20L	snímač teploty s puzdrom R1/2" 300mm, -30...130 si.C
T7414C1012	príložný termostat NTC20
T7416C1010	vonkajší snímač NTC20

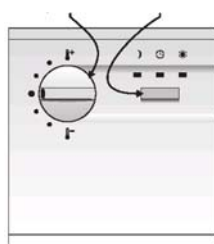
Príslušenstvo k regulátorom SMILE:

Izbové jednotky:

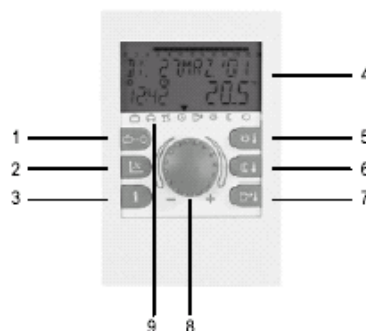
SDW 10

Gombík pre nastavenie teploty

Tlačidlo pre voľbu spôsobu prevádzky



SDW 20

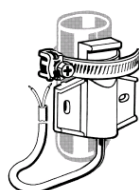


Snímače:

VF20A



T7414C1012



VF20T, VF20L



Honeywell

Honeywell, spol s r.o.
Mlynské nivy 73, P. O. Box 75, 820 07 Bratislava 27
tel.: 421/2/ 582 47 400; fax: 421 /2/ 582 47 415