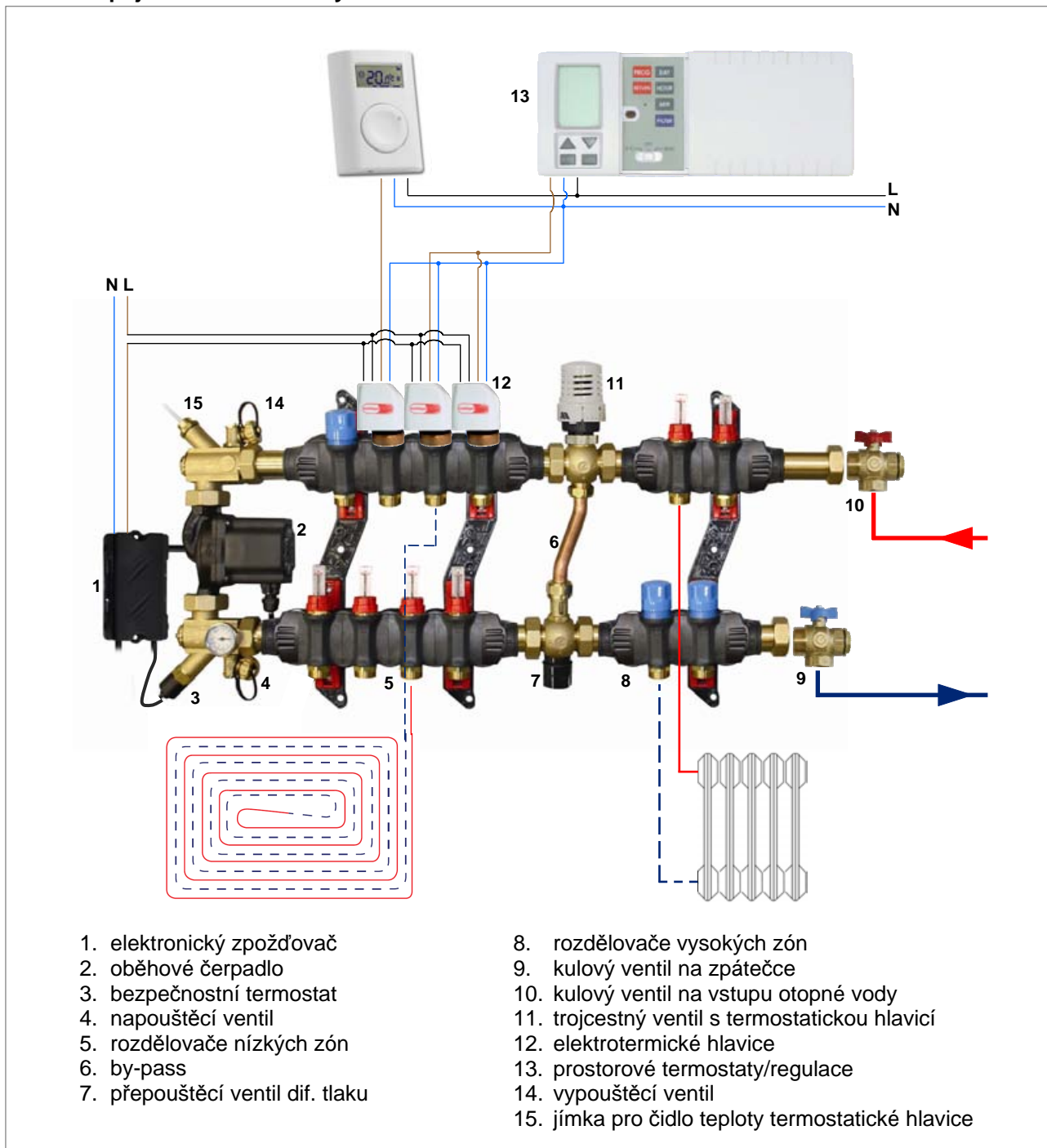


## Obecné:

Směšovací sada pro regulaci topné vody z vysokoteplotního zdroje pro podlahové vytápění. Výkon podlahového vytápění závisí na průtoku a teplotě topné vody, která prochází trojcestným ventilem s termostatickou hlavicí. Čím vyšší průtok a rozdíl teplot topné vody mezi primárním a sekundárním okruhem, tím větší množství energie může být dodáno do zařízení. Sada je osazena trojcestným rozdělovacím ventilem, který zajišťuje přísun topné vody z primárního okruhu do podlahových okruhů.

## Možné zapojení směšovací sady Command Duo Elite



## UPOZORNĚNÍ:

- nikdy nezapínáte čerpadlo bez topné vody v systému.
- upevněte tuto regulační sadu tak, aby osa čerpadla byla v horizontální poloze.

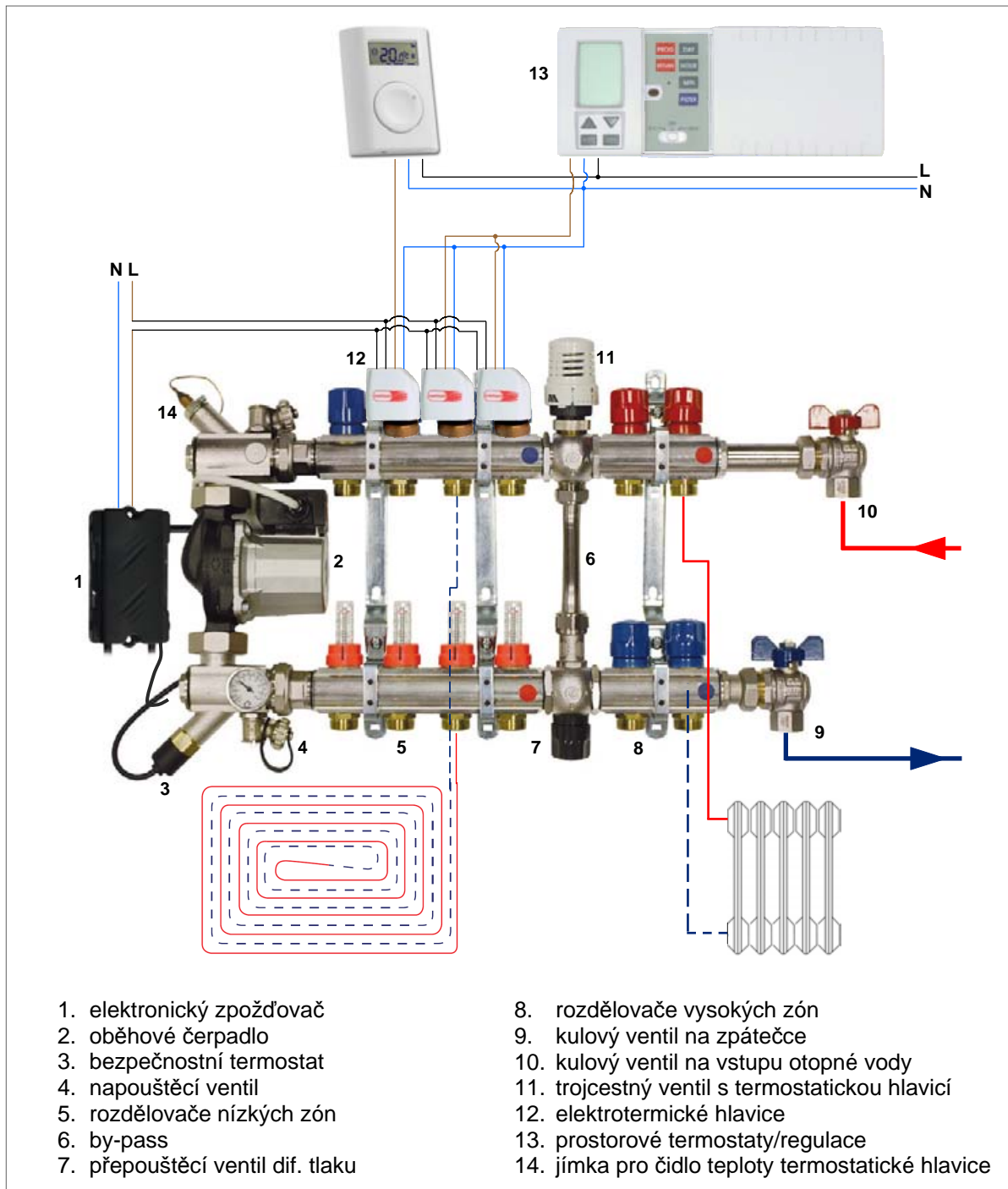
## Zabezpečení:

Nedodržení bezpečnostních požadavků či jejich porušení může způsobit poškození celého zařízení. Instalace, uvedení do provozu a údržba musejí být prováděny v souladu se zákonem a při dodržování všech norem a předpisů kvalifikovanou osobou. Zařízení musí být umístěno na čisté, suché stěně uvnitř budovy, vystaveno mimo atmosférické podmínky. Při připojování musí být zabráněno vniknutí nečistot do systému.

## Obecné:

Směšovací sada pro použití s vysokoteplotním zdrojem. Výkon podlahového vytápění závisí na průtoku a teplotě topné vody, která prochází trojcestným ventilem s termostatickou hlavicí. Čím vyšší průtok a rozdíl teplot topné vody mezi primárním a sekundárním okruhem, tím větší množství energie může být dodáno do zařízení. Sada je osazena trojcestným rozdělovacím ventilem, který zajišťuje přísun topné vody z primárního okruhu do podlahových okruhů.

## Možné zapojení směšovací sady Command Duo SF



## UPOZORNĚNÍ:

- nikdy nezapínáte čerpadlo bez topné vody v systému
- upevněte tuto regulační sadu tak, aby osa čerpadla byla v horizontální poloze

## Bezpečnost:

Nedodržení bezpečnostních požadavků či jejich porušení může způsobit poškození celého zařízení. Instalace, uvedení do provozu a údržba musejí být prováděny v souladu se zákonem a při dodržování všech norem a předpisů kvalifikovanou osobou. Zařízení musí být umístěno na čisté, suché stěně uvnitř budovy, vystaveno mimo atmosférické podmínky. Při připojování musí být zabráněno vniknutí nečistot do systému.

### Popis:

Směšovací sada Command Duo obsahuje:

- oběhové čerpadlo (3 rychlostní nebo s proměnnými ot. - třídy A)
- bezpečnostní termostat nastavený na 55 °C
- elektronický zpožďovač nastavený na 5 minut
- jímku pro čidlo termostatické hlavice
- napouštěcí a vypouštěcí ventil
- teploměry
- zátky 1" pro připojení dalšího možného rozdělovače
- trojcestný směšovací ventil s termostatickou hlavicí
- by-pass s trojcestným přepouštěcím ventilem diferenčních tlaků



### Popis:

Směšovací sada Command Duo obsahuje:

- oběhové čerpadlo (3 rychlostní nebo s proměnnými otáčkami)
- bezpečnostní termostat nastavený na 55 °C
- elektronický zpožďovač nastavený na 5 minut
- jímku pro čidlo termostatické hlavice
- napouštěcí a vypouštěcí ventil
- teploměr za čerpadlem
- zátky 1" pro připojení dalšího možného rozdělovače
- trojcestný rozdělovací ventil s termostatickou hlavicí
- by-pass s trojcestným přepouštěcím ventilem diferenčních tlaků



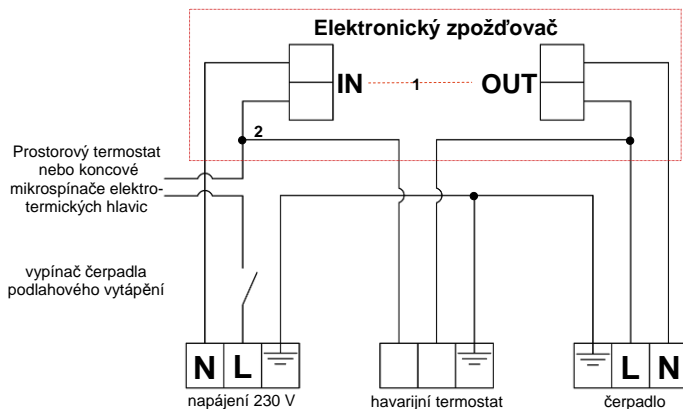
### Elektrické připojení:

Elektrické připojení musí být provedeno kvalifikovaným pracovníkem v souladu se zákony a normami.

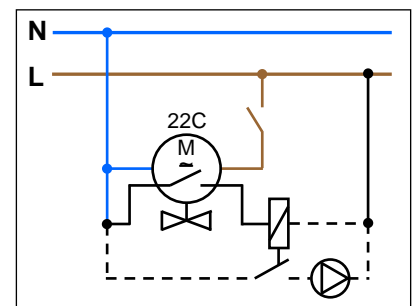
Je nutné odstranit napětí k zařízení a zvolit vhodná opatření proti zabránění zkratu či kontaktu s okolím. Sada se dodává s připojovacími kabely k čerpadlu, bezpečnostnímu termostatu a elektronickému zpožďovači, viz schéma níže.

Pokud bude celé zařízení regulováno podle teplot z více referenčních míst, prostorové termostaty pak ovládají jednu nebo více elektrotermických hlavice a řídí tak otevírání či zavírání jednotlivých okruhů. Pomocné kontakty koncového spínače elektrotermické hlavice pak musejí být připojeny paralelně k napájení elektronického zpožďovače, aby při zavření všech hlavice došlo k vypnutí čerpadla zařízení.

V případě použití pouze jednoho prostorového termostatu v referenční místnosti se termostat připojí přímo k napájení systému (viz níže) pomocí tří-žilového vodiče (zemnicí vodič, fáze a neutrální vodič). Ochranná krabice se zpožďovacím zařízením se přišroubuje na bezpečné místo v blízkosti zařízení.



Zpoždění: 5 min  
Napětí 240 V  
Výstup: 0,8 A max



Zapojení elektrotermické hlavice s mikrosplínačem

**1**  
Po přívodu napětí (pokyn) je napájení přemostěno zpožďovačem přímo na čerpadlo rozdělovače (viz doplněná červená čárkovaná linka pro označení).

**2**  
Po 5 minutách je přemostění zrušeno a do systému je standardně vřazen havarijný termostat rozdělovače.

### Upozornění:

Pokud je z nějakého důvodu zastaven průtok primárním okruhem (napojení primárního čerpadla na spínací hodiny nebo na prostorový termostat), je nutné současně přerušit i napájení sekundárního čerpadla Command Duo. Při startu kotlového čerpadla musí být vyslán signál i k elektronickému zpožďovači a ten dá pokyn k zapnutí sekundárního čerpadla ve směšovací sadě Command Duo. V závislosti na vlastnostech a parametrech čerpadla může být nutné použití pomocného spínacího relé.

Je možné umístění vypínače mezi napájení čerpadla a termostat (koncové mikrosplínače elektrotermických hlavice).

## Upozornění:

Pokud je z nějakého důvodu zastaven průtok primárním okruhem (napojení primárního čerpadla na spínací hodiny nebo na prostorový termostat), je nutné současně přerušit i napájení sekundárního čerpadla Command Duo. Při startu kotlového čerpadla musí být vyslán signál i k elektronickému zpožďovači a ten dá pokyn k zapnutí sekundárního čerpadla ve směšovací sadě Command Duo. V závislosti na vlastnostech a parametrech čerpadla může být nutné použití pomocného spínacího relé.

Je možné umístit vypínač mezi napájení čerpadla a termostat (koncové mikrospínače elektrotermických hlavice).

## Uvedení do provozu

V závislosti na typu zařízení je vhodné nastavit teplotu topné vody z kotle na cca 60 - 70 °C a použití regulace pro výkon do 10 kW.

### První spuštění zařízení:

Při prvním zatížení zařízení je nutné vyměnit těsnění čerpadla za slepá těsnění dodané s regulační sadou (v ochranné krabici elektronického zpožďovače) a provést plnění systému. Důležité: pro správné napouštění systému musí být napouštěn jeden okruh po druhém. Plnění se provede pomocí napouštěcího ventilu (poz. 4); na vypouštěcí ventil (14) se nasadí vhodná hadice a okruh se plní, dokud neteče z vypouštěcího ventilu souvislý proud vody bez vzduchu (v případě potřeby snižte průtok vypouštěcím ventilem). Po napouštění a uzavření všech okruhů se slepé těsnění vymění za originální, dopustí se voda do čerpadlového prostoru a dokončí se uvedení do provozu. V případě potřeby do systému nainstalujte odvzdušňovací ventil.

! nastavení Command Duo (rozdělovacího a přepouštěcího v.) se provádí po nastavení sekundárního a primárního okruhu !

## Technický list

### Bezpečnostní termostat:

- vypínací teplota: 55°C
- napětí: 240 V - Proud: 10 A
- stupeň krytí: IP65

### Elektronický zpožďovač:

- doba zpoždění: 5 min.
- napájení 240 V; výstup: 240 V, max 0,8 A
- přepínací diference: 15K ±3

### Termostatická hlavice:

- statický zavírací tlak: 0,4 bar.
- charakteristika: Kv=1,3



## Charakteristika čerpadla WILO RS 25/5 obj. kód sady 50078)

### Povolená tekutina:

- topná voda podle VDI 2035
- směs vody/glykolu v poměru max 1:1

### Výkon:

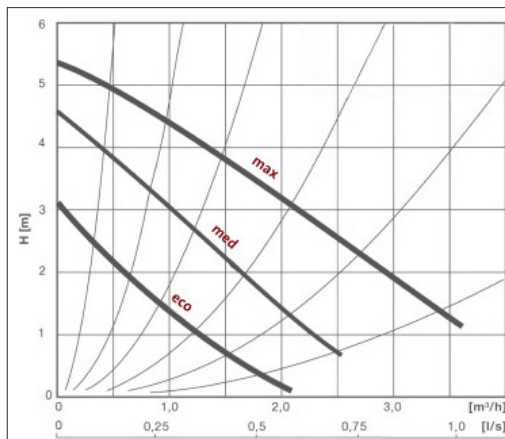
- rozsah otáček: 1100 - 2200 l/min
- 3 rychlostní, přepínatelné
- pracovní teploty: + 10 °C až +110 °C
- maximální tlak: 10 bar

### Elektrické připojení:

- 1 ~ 230 V, 50 Hz

### Motor:

- stupeň krytí: IP 44
- třída izolace: F
- EMC - vyzařování dle EN 50081-1
- EMC - ochrana dle EN 50082-2



Charakteristické křivky čerpadla WILO RS 25/5

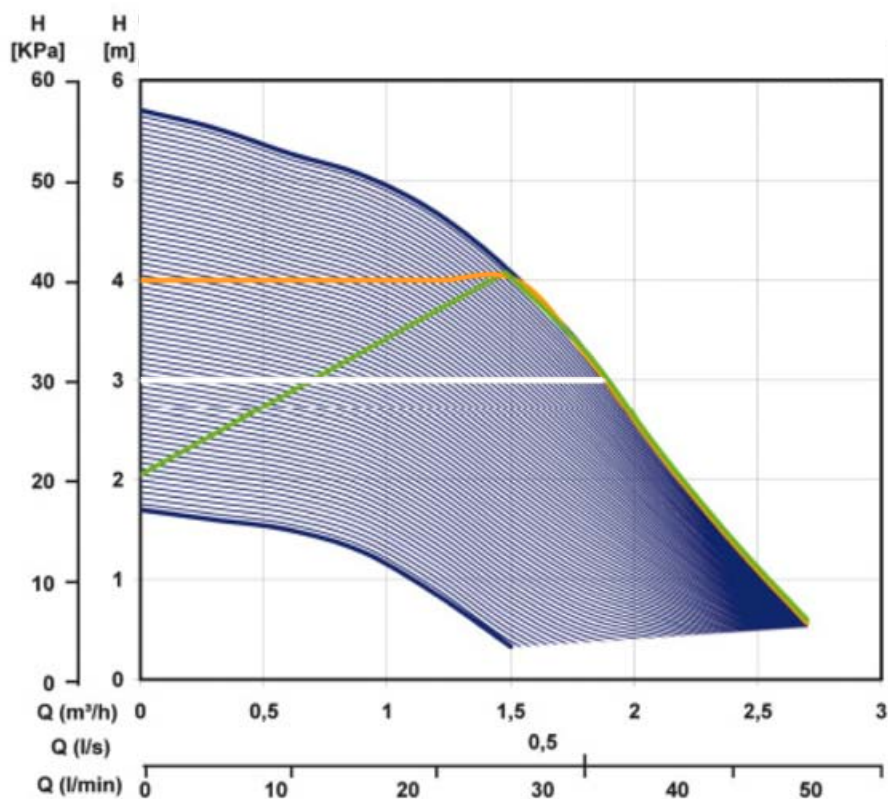


stupeň	otáčky [min <sup>-1</sup> ]	proud [A]	příkon [W]
I	1600	0,18	40
II	2000	0,27	60
III	2200	0,38	88



## Charakteristika čerpadla Askoll 25-60/130 s proměnnými otáčkami (obj. kód sady 50078A)

Čerpadlo třídy A, v současnosti patří mezi čerpadla s nejlepším indexem energetické účinnosti EEI<0,27.



### Ovládání a nastavení čerpadla:

**Tovární nastavení**  
ovládání proporcionálního tlaku  
použitelné pro většinu aplikací (80 %).  
Výtlač se mění v přímé závislosti k průtoku.  
LED kontrolka je **zelená**.

**C3 - kontrola konst. tlaku (H = 3 m)**  
čerpadlo udržuje stálý tlak nezávisle na  
požadavku průtoku. Doporučeno.  
LED kontrolka je **bílá**.

**C4 - kontrola konst. tlaku (H = 4 m)**  
čerpadlo udržuje stálý tlak nezávisle na  
požadavku průtoku. Doporučeno.  
LED kontrolka je **oranžová**.

**Minimální výkon**  
max. výtlač je cca 1,7 m při nulovém průtoku,  
při 1000 l/h je dopravní výška cca 1,2 m.  
LED kontrolka je **modrá**.

**Maximální výkon**  
odpovídá běžnému čerpadlu s výtlačem 6 m,  
při 1000 l/h je dopravní výška cca 4,9 m.  
LED kontrolka je **modrá**.

**Upozornění!**  
Svítili červená dioda, čerpadlo je  
v zablokovaném stavu, ale je stále  
pod napětím!

### Technická data motoru

(synchronní motor s permanentními magnety, ovládaný měničem)

Napětí	1 x 230 V (-10 %; + 6 %) - 50 Hz
Třída izolace	H
Třída ochrany (stupeň krytí)	IP44
Třída spotřebiče	II
Ochrana proti přetížení	Automatická, s elektronickou funkcí uvolnění rotoru; tepelná ochrana.
Dodatečná ochrana motoru	Není požadována

### Technická data čerpadla

Povolené pracovní teploty	od +2 °C až +95 °C
Teplota okolního prostředí	od +2 °C až +40 °C
Maximální pracovní tlak	0,6 Mpa - 6 bar
Podmínka skladování	-20 °C až 70 °C s vlhkostí 95% při 40 °C
Míra hlasitosti	< 43 dB (A)
Maximální průtok	3 m³/h
Přípoj / vnitřní průměr	1 1/2" / dn 25 mm
Minimální sací tlak *	0,5 bar při 95 °C
Maximální procento glykolu	40 %
Chod naprázdno	Není přípustný
Konstrukce je v souladu s ECM	EN 61000-3-2 EN 55014-1
	EN 61000-3-3 EN 55014-2

\*) minimální hodnota nutná k zabránění kavitace

Čerpané tekutiny:

Čerpadlo je určené pro čerpání čistých kapalin, neagresivních pro použité materiály a kapalin, které neobsahují pevné částice a nečistoty. Nesmějí být používány pro čerpání hořlavých a výbušných látek.

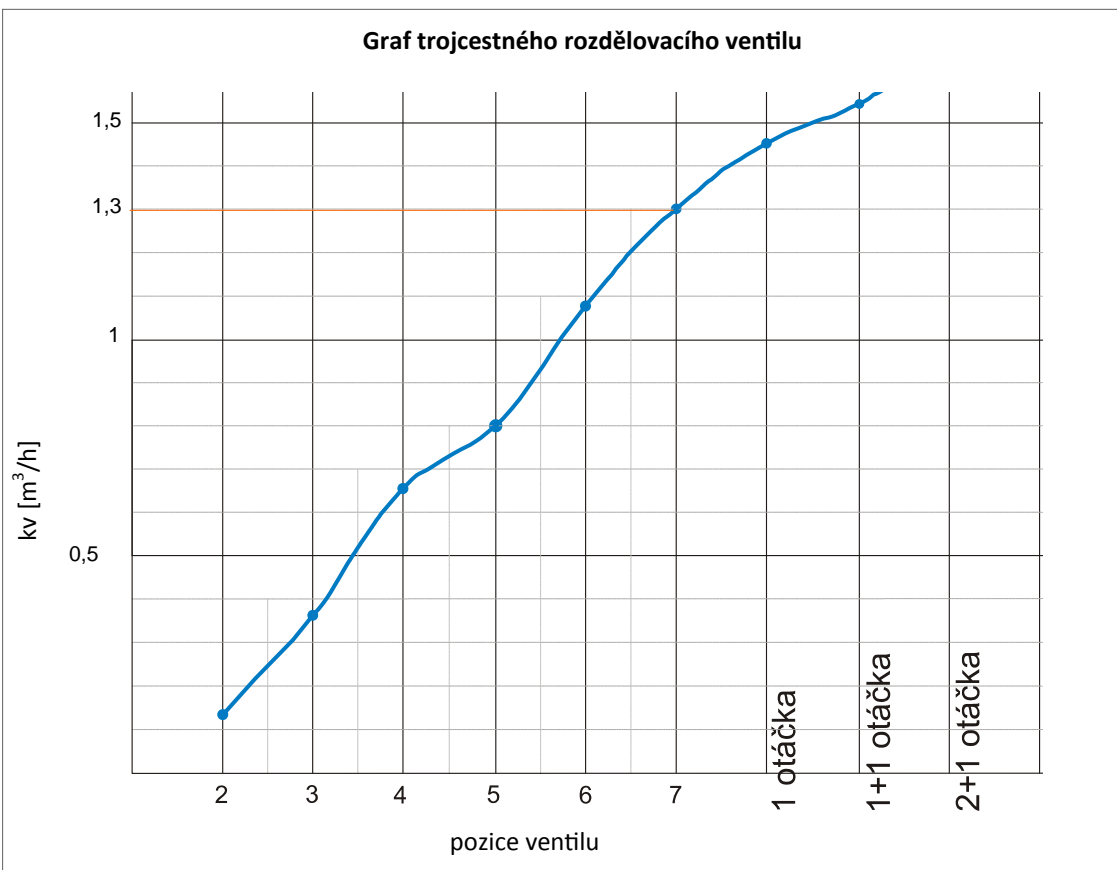
## Nastavení směšovací sady Command Duo Elite

- 1, dle dokumentace určíme pracovní bod čerpadla sekundárního okruhu (celkový průtok a tlaková ztráta rozdělovače)
- 2, vyregulování jednotlivých okruhů podlahové (sekundární) zóny pomocí regulačních ventilů a průtokoměrů - postup a graf naleznete v návodu k danému rozdělovači, hodnoty jsou v dokumentaci k podlahové
- 3, nastavení vnitřního šroubení v trojcestném rozdělovacím ventilu - hodnota dle dokumentace (při změně teplotních spádů, průtoků apod. je nutné změnit/ověřit hodnotu nastavení) a nastavení přepouštěcího ventilu

### Trojcestný rozdělovací ventil

- na základě konkrétních parametrů topné soustavy udané v projektu se zjistí hodnoty pro nastavení směšovací sady Command Duo. Z teplotních spádů primární i sekundární zóny a z celkového průtoku sekundární (podlahové) zóny se stanoví průtokový součinitel kv pro nastavení trojcestného ventilu při jmenovitém průtoku - z grafu se potom odečte pozice vnitřního šroubení a nastaví se maximální průtok (zdvih) trojcestného ventilu.

Hodnoty nastavení jsou zahrnuty v dokumentaci k dané soustavě. Pro určení nových hodnot nastavení (v případě změny teplotních spádů či vstupních parametrů) kontaktujte technické oddělení firmy VIPS gas Liberec.



Samotné nastavení se provede stejně jako u jednotlivých okruhů na rozdělovači - po určení nulového (uzavíracího) bodu se k němu nastaví hodnota šroubení (po směru hodinových ručiček).

### Termostatická hlavice s čidlem teploty

Hlavice slouží k nastavení požadované teploty do podlahových okruhů. Teplota topné vody v rozdělovači podlahových okruhů je snímána kapilárním čidlem připojeným k hlavici. Pokud bude teplota v rozdělovači vyšší nebo rovna požadované teplotě, hlavice zavře ventil, přepouštěcí ventil otevře a sekundární okruh bude odstaven od primárního okruhu přes by-pass. V případě poklesu teploty v rozdělovači hlavice opět otevře a umožní průtok topné vody z primárního okruhu do sekundárního tak, aby byla teplota v rozdělovači navýšena na požadovanou teplotu.

Maximální možná hodnota průtokového součinitele kv je 1,3 m³/h.



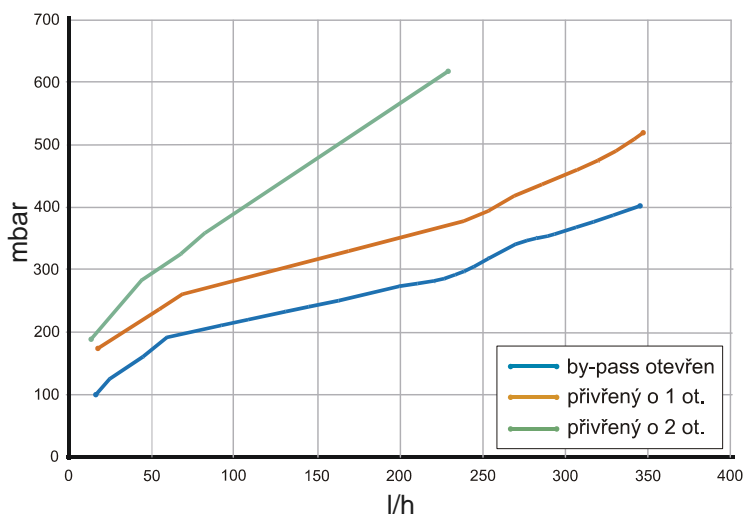
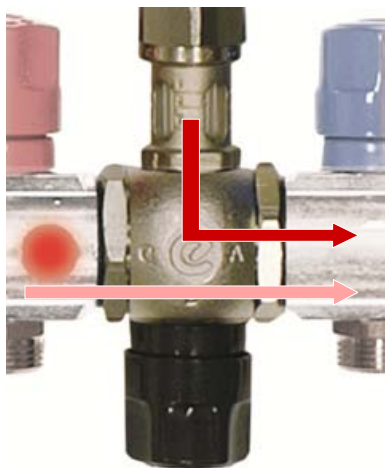
Při prvním spuštění směšovací sady se doporučuje nastavit teplotu topné vody tak, že bude vyšší maximálně o 5 °C než je povrchová teplota potěrové-roznášecí vrstvy a zvyšovat ji každý den podle předepsaného postupu pro počáteční zátop.

nastavení	1	2	3	4	5	6	7
teplota [°C]	20	28	37	45	53	62	70

pozn.: je nutné omezit maximální nastavitelnou teplotu pomocí zářezek na 50 °C (nastavení 4 a 1/2).

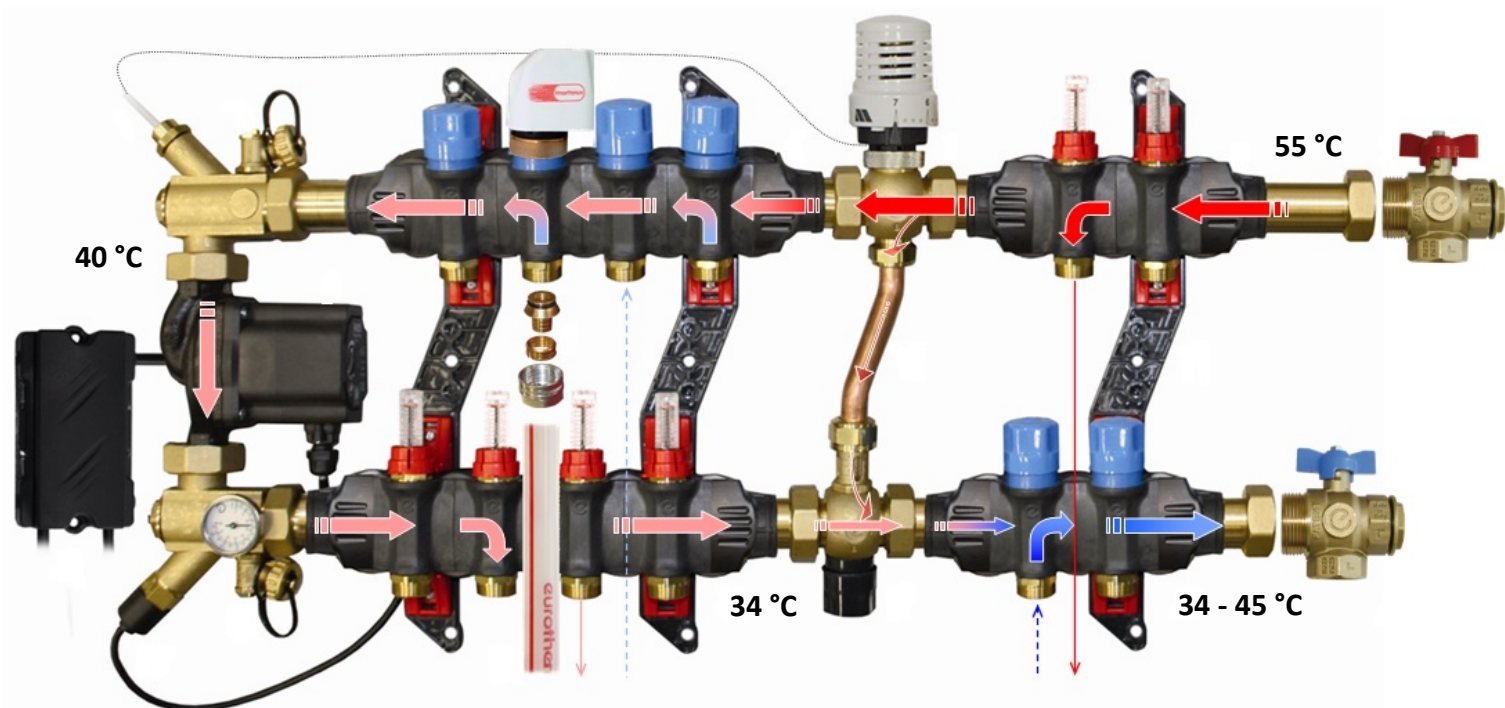
## Nastavení přepouštěcího ventilu:

Ventil lze nastavit takto: Uzavřete termostatickou hlavici směšovacího ventilu (11), úplně uzavřete i přepouštěcí ventil (7) a zapněte zdroj tepla, respektive kotlové čerpadlo na jmenovitý výkon (čerpadlo směšovací sady je vypnuté). Pomalu povolujte přepouštěcí ventil (7), dokud se neobjeví voda v průtokoměru v by-passu. Požadovaný průtok závisí na specifikaci daného zařízení.



→ termostatická hlavice je uzavřena (resp. elektrotermické hlavice okruhů zavřeny, čerpadlo podlahových zón vypnuto); v důsledku zvýšeného tlaku otevře přepouštěcí ventil - voda se vrací by-passem do kotle

→ termostatická hlavice je otevřena, voda proudí přes rozdělovače nízkých zón, přepouštěcí ventil má otevřenou přímou cestu (C-A)



**pozn.:** Směšovací sada je vhodná pouze pro vysokoteplotní zdroje tepla. Obvykle tedy není vhodná například v kombinaci s tepelným čerpadlem nebo kondenzačním kotlem.

Pro správnou funkci směšovací sady je důležité nastavení teploty v primárním okruhu (před směšovací sadou) cca o 10 - 20 °C výše, než-li je vypočtená teplota v sekundárním okruhu - za 3cestným rozdělovacím ventilem směšovací sady Command Duo. Samozřejmě je nezbytné i celkové nastavení primárního okruhu (výtlak čerpadla). Při změně teplotního spádu primárního nebo sekundárního okruhu je nezbytné změnit nastavení s. sady.

Teploty uvedené v obrázku výše jsou pouze ilustrativní.

# eurotherm®

Eurotherm spa - Pillhof 91 - I-39057 Fragarto (BZ)  
T: +39 0471 635500 - F: +39 0471 635511

mail@eurotherm.info - www.eurotherm.info



**vips**  
gas

VIPS gas s.r.o. - výhradní zástupce společnosti Eurotherm v ČR  
Na Bělidle 1135 - 460 06 Liberec 6  
tel.: 482 732 990/1 - obchod@vipsgas.cz - www.vipsgas.cz

