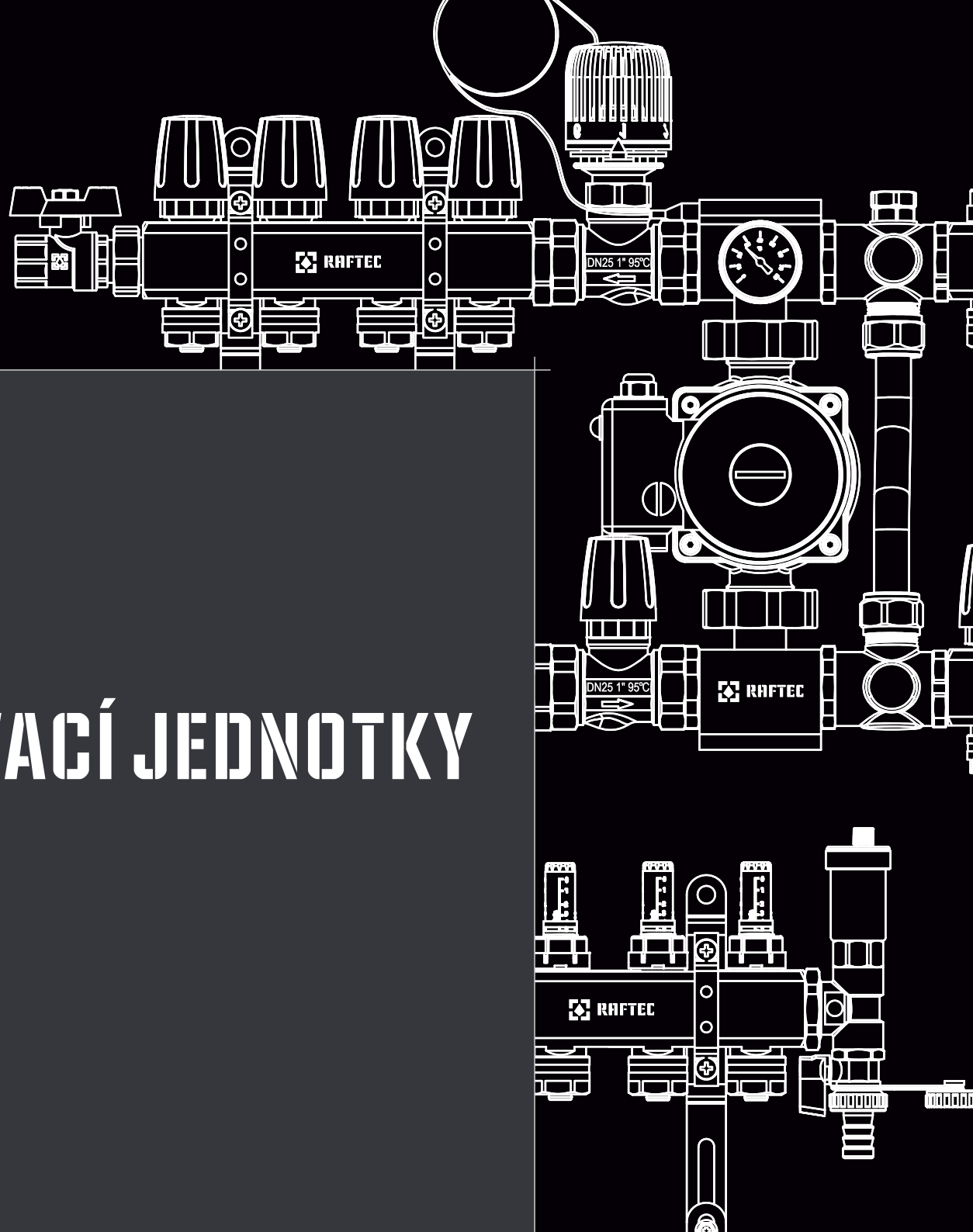


RAFTEC
the main element of your system

SYSTEM WARM FLOOR
**ROZDĚLOVAČE a
ČERPADLOVÉ SMĚŠOVACÍ JEDNOTKY**



OBSAH

1. Rozdělovače pro podlahové vytápění řady Gold LCR1.2-1.12	4	5.4. Princip činnosti	21	11.1. Účel	33
1.1. Technické specifikace	4	5.5. Hodnoty nastavení termostatického ventilu	21	11.2. Technické specifikace	33
1.2. Konstrukce a materiály	4	5.6. Schéma montáže mosazného kolektoru LCR-1.4 s míchacím uzlem 161N	22	11.3. Konstrukce a materiály	34
1.3. Složení kolektorového bloku	5	5.7. Rozměry s kolektorovým blokem	23	11.4. Kompletní sada	34
1.4. Rozměry	6			11.5. Nomenklatura a celkové rozměry	34
1.5. Pokyny k montáži a nastavení	7				
2. Kolektory vyrobené z nerezové oceli, série Inox RC 03.02-03.12	8	6. Čerpadlový a míchací uzel RAFTEC Warm Floor LSG-162H	24	12. Sada kulových ventilů	35
2.1. Technické specifikace	8	6.1. Účel	24	12.1. Účel	35
2.2. Konstrukce a materiály	8	6.2. Technické specifikace	24	12.2. Technické specifikace	35
2.3. Složení kolektorového bloku	9	6.3. Princip činnosti	24	12.3. Kompletní sada	35
2.4. Rozměry	10	6.4. Hodnota nastavení termostatického ventilu	24	12.4. Nomenklatura a celkové rozměry	35
2.5. Pokyny k montáži a nastavení	11	6.5. Schéma montáže mosazného kolektoru LCR-1.4 s míchacím uzlem LSG-162H	25		
Čerpadlové a míchací uzly	12	6.6. Rozměry s kolektorovým blokem	26	13. T-kus pro eurokužel ve tvaru Y	36
3. Čerpadlový a míchací uzel PCNR03	13	6.7. Schéma montáže mosazných kolektorů LCR-1.4 s míchacím uzlem 162H	27	13.1. Účel	36
3.1. Účel	13	6.8. Rozměry se dvěma kolektorovými bloky	28	13.2. Technické specifikace	36
3.2. Technické specifikace	13			13.3. Konstrukce a materiály	36
3.3. Princip činnosti	13	7. Koncové prvky kolektorů	29	13.4. Nomenklatura a celkové rozměry	36
3.4. Schéma montáže kolektoru RCO3-02 s míchacím uzlem PCNR03	14	7.1. Účel	29		
3.5. Rozměry	15	7.2. Technické specifikace	29	14. Termostatická hlavice s přiloženým čidlem	37
		7.3. Rozměry	29	14.1. Účel	37
4. Čerpadlový a míchací uzel RAFTEC SUR03	16			14.2. Technické specifikace	37
4.1. Účel	16	8. Kolektorový bypass	30	14.3. Seznam a rozměry	37
4.2. Technické specifikace	16	8.1. Účel	30		
4.3. Hodnoty nastavení termostatického ventilu	16	8.2. Technické specifikace	30	15. Sada zátky s vzduchovodem	38
4.4. Regulace spotřeby systému teplonosné kapaliny	16	8.3. Rozměry	30	15.1. Účel	38
4.5. Konstrukce a materiály	17			15.2. Technické specifikace	38
4.6. Princip činnosti	18	9. Kompresní fitinka kolektoru pro vícevrstvou trubku	31	15.3. Rozměry	38
4.7. Schéma montáže kolektoru RCO3-02 s míchacím uzlem SUR03	19	9.1. Účel	31		
4.8. Rozměry	20	9.2. Technické specifikace	31		
		9.3. Rozměry	31		
5. Čerpadlový a míchací uzel RAFTEC Warm Floor LSG-161H	21	10. Termostatické ventily (přímý a rohový)	32		
5.1. Účel	21	10.1. Účel	32		
5.2. Princip činnosti diferenciálního ventilu	21	10.2. Technické specifikace	32		
5.3. Technické specifikace	21	10.3. Rozměr	32		
		11. Sada přímých a rohových kulových kohoutů s teplotním senzorem	33		

1. Rozdělovače pro podlahové vytápění řady Gold LCRI.2-1.12

Rozdělovače pro podlahové vytápění s integrovanými průtokoměry je určen k distribuci teplotního média spotřebitelům v systémech vodního vytápění - radiátorům, konvektorům, okruhům teplé podlahy, vytápění venkovních prostor. Kolektorní bloky jsou vyráběny s počtem výstupů od 2 do 12. Kolektorní blok spojuje podací a zpětný kolektor. Regulační ventily s průtokoměry jsou instalovány na výstupech podacího kolektoru, zatímco zpětný kolektor je vybaven termostatickými ventily (manuálními, s možností vybavení servopohony). Připojení potrubí k výstupům kolektoru se provádí pomocí fittingů standardu "eurokonus". Kolektor je vybaven dvojitými posuvnými stěnovými drážky.

- Podací a zpětné kolektory mají vestavěné níplíky, což zvyšuje spolehlivost při montáži a provozu bloku.
- Mosazné trubky jsou vybroušené a pokryté lakem, který chrání tělo kolektorového bloku před agresivním prostředím a udržuje odpovídající vzhled.
- Blokový kolektor je vybaven posuvnými stěnovými drážky, které umožňují instalaci směšovacích jednotek s různými základy čerpadel (130 nebo 180 mm).
- Kolektory jsou vzájemně otočné, takže mohou být umístěny s vstupem vpravo nebo vlevo.

Přívodní kolektor je vybaven průtokoměry, pomocí kterých se nastavuje dodávka teplotního média nebo se uzavírají okruhy. Na zpětném kolektoru jsou instalovány termostatické ventily s rukojetmi, které mohou uzavírat okruhy. Rukojeti lze sejmut a instalovat servopohony, které se připojují ke kontroléru, což automatizuje topný systém. Blok je vybaven posuvnými nástěnnými úchyty, které umožňují měnit osovou vzdálenost ve výšce a umožňují instalovat míchací jednotky s různými základnami čerpadel (130 nebo 180 mm). Součástí balení mosazných kolektorů jsou nástěnné teploměry na potrubí, které usnadňují nastavení a kontrolu teploty v okruzích. Kolektorové bloky jsou vhodné pro systémy radiátorového vytápění a podlahového vytápění podle svých charakteristik. Díky těmto vlastnostem může být k kolektorovým blokům připojena jakákoliv míchací jednotka v topném systému.

1.1. Technické specifikace

Nº	Název	Jedn.	Hodnota
1	Počet východů	kus	2 - 12
2	Maximální teplota pracovního prostředí, °C	°C	95
3	Nominální tlak	bar	10
4	Podmíněná kapacita termostatického ventilu	m³/hod	2,5
5	Pracovní tlak	bar	10
6	Podmíněná šířka pásma při počtu otáček od úplné uzavření:		
	0,5 l/min	m³/hod	0,11
	1 l/min	m³/hod	0,22
	2 l/min	m³/hod	0,43
	3 l/min	m³/hod	0,65
	4 l/min	m³/hod	0,86
	5 l/min	m³/hod	1,1
7	Maximální teplota okolního prostředí, °C	°C	50



1.2. Konstrukce a materiály

Nº	Název	Materiál	Značka materiálu podle norem
1	Pouzdro, armatury	Mosaz lisovaná za tepla	CW617N
2	Těsnění	Ethylen propylen dien monomer	EPDM
3	Plovák a tyč průtokoměr	Polypropylen	PPR
4	Pružina průtokoměru	Nerezová ocel	AISI 316
5	Držák	Galvanizovaná ocel	
6	Rukojeti uzavíracích ventilů, průtokoměry	Akrylový butadien styren	ABS

1.3. Složení kolektorového bloku

Nastavitelný ventil s průtokoměrem (rotametrem) 1/2"

Používá se pro vyvážení obvodů během ladění systému. Regulace se provádí ručně otáčením nastavitelné matice na základě stupnice průtokoměru. Průtokoměr je umístěn v horní části kolektoru.

Počet závisí na výstupech



Rozdělovací lišty 1"x3/4"x N

Horní a dolní lišta mají boční připojení s vnitřním závitem o průměru 1". V dolní části nosníků jsou závitové pro připojení o průměru 3/4". V horní a dolní části horního nosníku se nacházejí otvory s vnitřním závitem 1/2", do kterých se šroubují průtokoměry.

Množství: 2 kusy

Rukojeť termostatického ventilu 3/4"

S pomocí rukojeti lze ovládat termostatický ventil. Pro instalaci servopohonu je nutné rukojeť odšroubovat.

Počet závisí na výstupech

Kolektorový těsnící fitink (Eurokonus)

Mosazný fitink s maticí a upínacím kroužkem pro připojení PEX trubky s výstupy o průměru 3/4". Standard spojení - eurokonuse (EKRC-16-34-20 3/4"x16x2.0). Počet fitinků v sadě odpovídá počtu výstupů na každém nosníku.

Počet závisí na výstupech



Manual

Manual ve 3 jazycích (ENG, UA, RU).

1 ks.



Ochranná zástěra

Používá se k ochraně před prachem během montážních prací.

1 ks.



Nástěnný teploměr pro trubky o průměru 16-20 mm

Teploměr je potřebný k ověření teploty klesajícího a zpětného nosiče tepla. Lihový teploměr s rozsahem 5 - 50°C je připevněn svorkou (klipem) přímo na trubku s vnějším průměrem od 15 do 18 mm. Tento způsob upevnění umožňuje měření skutečné teploty tekutiny v obvodu, takže lze s přesností ověřit podmínky tepelné výměny každého obvodu samostatně.

Počet závisí na výstupech



Dvojitá posuvná držadla 1"

Držák se používá k upevnění přívodních a odtokových nosníků. Má posuvný systém, který umožňuje posunout nosníky na různou výšku vertikálně od 170 do 260 mm.

Počet: 2 kusy

Termostatický ventil 1/2"x3/4"x30x1.5

Ventil uzavírá proud pod vlivem páky nebo servopohonu. Servopohon není součástí balení. Počet závisí na výstupech.

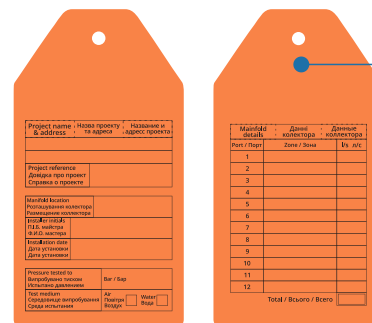
Počet závisí na výstupech



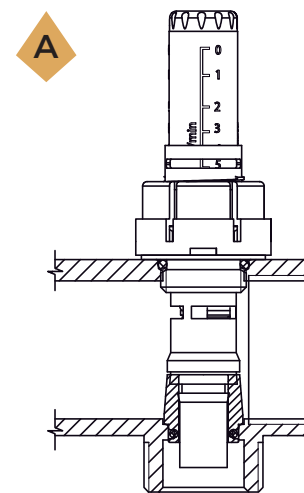
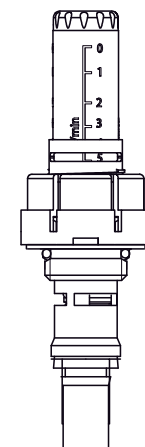
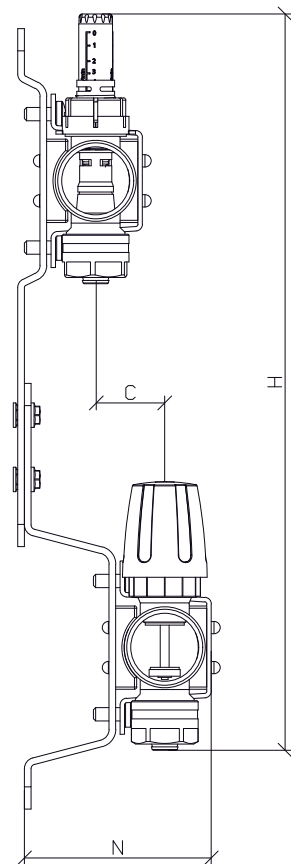
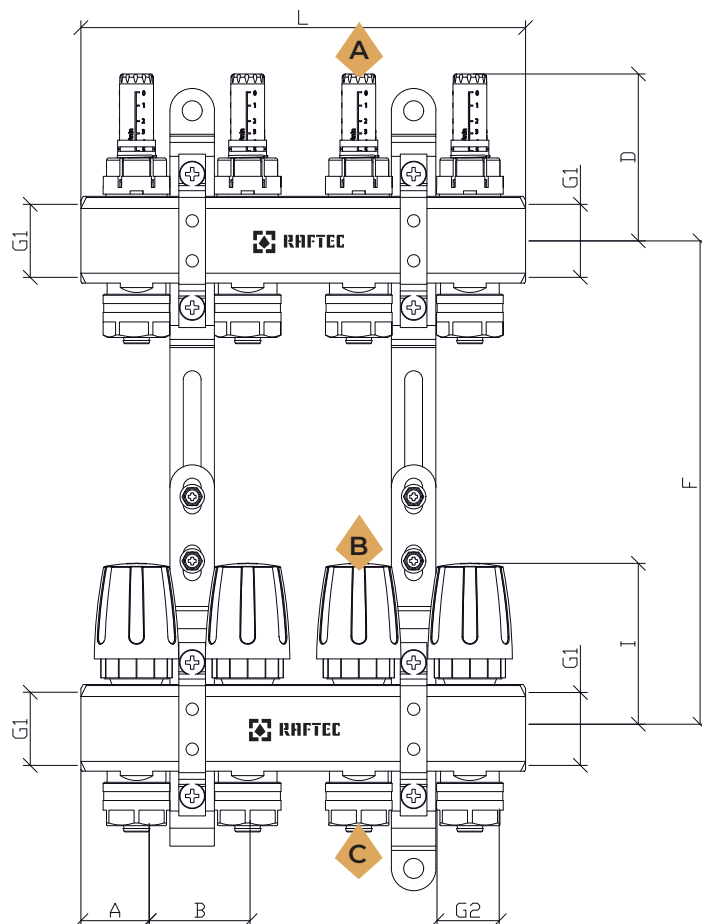
Vizitka a samolepky s informacemi

Pro usnadnění nastavení systému lze informace o názvu místnosti a výdajích zaznamenat na informační kartě. Pro rychlé určení místnosti, kde je třeba upravit teplotu topné látky, jsou součástí dodávky samolepky s piktogramy. Lze je snadno nalepit nad každým obvodem na přívodních a odtokových nosnících.

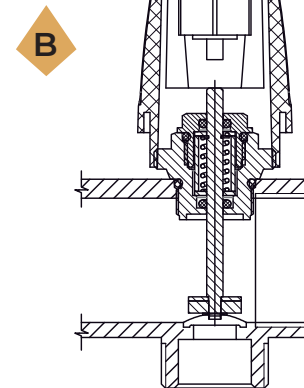
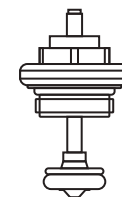
Množství: 1 kus



1.4. Rozměry



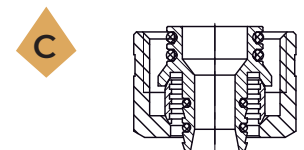
0 - 5 l/min

 $Kvs = 1,1$
 $T_{max} = 95\text{ }^{\circ}\text{C}$
 $p_{max} = 10\text{ bar}$
 $H_2O = 100\% / \text{glycol} = \text{max } 50\%$


M30x1.5

 $Kvs = 2,6$
 $F_{min} = 50\text{ N}$
 $\Delta h = 4\text{ mm}$

Eurocone

 $3/4" \times 16-2.0$


Kolektorový uzel s průtokoměry LCR-1

Artikl	Výstupy	G1	G2	L, mm	H, mm	F, mm	N, mm	A, mm	B, mm	C, mm	D, mm	I, mm	Váha, g
LCR-1.2	2	1"	3/4"EK	100	331	210	93,5	25	50	37	78	75	680
LCR-1.3	3	1"	3/4"EK	150	331	210	93,5	25	50	37	78	75	1039
LCR-1.4	4	1"	3/4"EK	200	331	210	93,5	25	50	37	78	75	1398
LCR-1.5	5	1"	3/4"EK	250	331	210	93,5	25	50	37	78	75	1757
LCR-1.6	6	1"	3/4"EK	300	331	210	93,5	25	50	37	78	75	2113
LCR-1.7	7	1"	3/4"EK	350	331	210	93,5	25	50	37	78	75	2475
LCR-1.8	8	1"	3/4"EK	400	331	210	93,5	25	50	37	78	75	2834
LCR-1.9	9	1"	3/4"EK	450	331	210	93,5	25	50	37	78	75	3193
LCR-1.10	10	1"	3/4"EK	500	331	210	93,5	25	50	37	78	75	3552
LCR-1.11	11	1"	3/4"EK	550	331	210	93,5	25	50	37	78	75	3911
LCR-1.12	12	1"	3/4"EK	600	331	210	93,5	25	50	37	78	75	4270

1.5. Pokyny k montáži a nastavení

Připojení

Pro připojení potrubí k výstupům kolektorů by měly být použity mosazné fitinky s návlékovou maticí a upínacím kroužkem pro připojení plastového (ze svařovaného polyetylénu apod.) potrubí k kolektorům s výstupy o průměru 3/4". Standardní spojení je "eurokonuse". V kolektorech LCR-1 jsou v dodávce zahrnuty fitinky EKRC-16-34-20 v počtu odpovídajícím počtu výstupů na každém nosníku.

Pro připojení trubek k kolektoru by měly být použity následující fitinky:

- EKRC-16-34-20 3/4"x16x2.0
- EKRC-16-34-22 3/4"x16x2.2
- EKRC-20-34-20 3/4"x20x2.0
- EKRC-20-34-28 3/4"x20x2.8

Pokyny pro montáž „eurokonusů“:

1. Před montáží plastových trubek PEX, PERT a kovově-polymerních trubek je nutné provést jejich kalibrování vnitřním kalibrem a odstranit zkosení ze vnitřního povrchu stěny trubky. Jsou povoleny trubky s tloušťkou stěny 16x2,0 a 20x2,0 mm.
2. Pro usnadnění navlékání nástavce spojovacích prvků na kovově-polymerní trubky se doporučuje jejich namazání mýdlovou vodou.
3. Před montáží měděných trubek je nutné kalibrovat je vnějším nebo vnitřním kalibrem a odstranit vnější a vnitřní zkosení z konců trubky.
4. Při utahování náhrdelních matic je třeba dodržet moment 20 Nm.
5. Při instalaci konektorů na kolektor a jejich demontáži se doporučuje používat klíč.
6. Při instalaci konektorů není povoleno používání dodatečných těsnících materiálů.
7. Po instalaci systému je nutné provést hydraulické testování statickým tlakem, který převyšuje vypočtený pracovní tlak v systému o 1,5krát, ale ne méně než 6 barů.
8. Konektory umožňují provádět opakované cykly připojení (odpojení) k odběrateli nebo radiátorovému ventilu. Při tomto procesu je nutné sledovat stav těsnících kroužků.
9. Provoz konektorů a adaptérů bez těsnících kroužků nebo s poškozenými kroužky není povolen.
10. Jednou za 6 měsíců je nutné utahování matic konektorů.

Nastavení

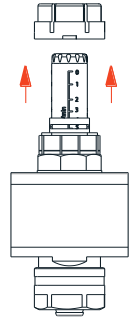
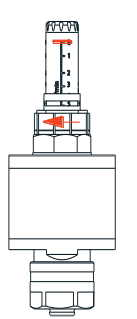
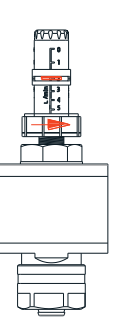
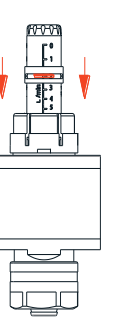
Balancování smyček se provádí pomocí nastavitelných ventilů s průtokoměrem.

● **Podávací kolektor** je vybaven integrovanými průtokoměry a ventily pro regulaci průtoku.

Pomocí regulátoru s konickým uzávěrem lze každý obvod nastavit na požadovanou hodnotu průtoku, která je přímo zobrazena na každém průtokoměru s škálou 1 - 5 l/min. Tím se zjednodušuje a zrychluje proces nastavení obvodu, aniž by bylo nutné používat referenční tabulky. Po nastavení lze ventil zafixovat v otevřené poloze pomocí víčka s ochranou proti vandalismu (které slouží také jako rukojeť pro regulaci průtoku), kterým je vybaven, a také zafixovat nastavenou hodnotu pomocí pohyblivého markeru na baňce.



Tento samý ventil umožňuje uzavření každého obvodu hermeticky, pokud je to potřeba. Pro provedení tohoto nastavení při zapnuté cirkulační pumpě pro každou smyčku proveďte následující:

			
Odstraňte černý ochranný kryt. S indikátorem označte referenční průtok, na který byl ventil nastaven.	Zcela uzavřete ventil otáčením regulačního šroubu, aby ukazatel průtoku přešel na "0".	Regulačním šroubem nastavte požadovanou hodnotu průtoku podle údaje na průtokoměru (l/min).	Zpětně nasadit černý ochranný kryt.

● **Zpětný kolektor** Zpětný kolektor má ruční uzavírací ventily, kterými lze uzavřít průtok v každém jednotlivém okruhu. Také mají závit M30x1,5 pro instalaci servopohonů, které za předpokladu použití "termostatu prostředí" umožňují udržovat teplotu v místnosti na nastavených hodnotách při změně tepelné zátěže. Závěrka je vyrobena z broušené nerezové oceli, monobloková, aby se snížilo tření a předešlo usazování na stěnách. Velká matice má dvojitou těsnící manžetu EPDM na hřídeli kluzné. Závěrka z EPDM má konfiguraci, která optimalizuje hydraulické vlastnosti ventilu, předchází možnému přilepení na sedle v důsledku uzavření obvodu. Minimalizuje tvorbu hluku způsobené průchodem kapaliny, stejně jako během postupného otevírání nebo uzavírání při práci se servopohony.

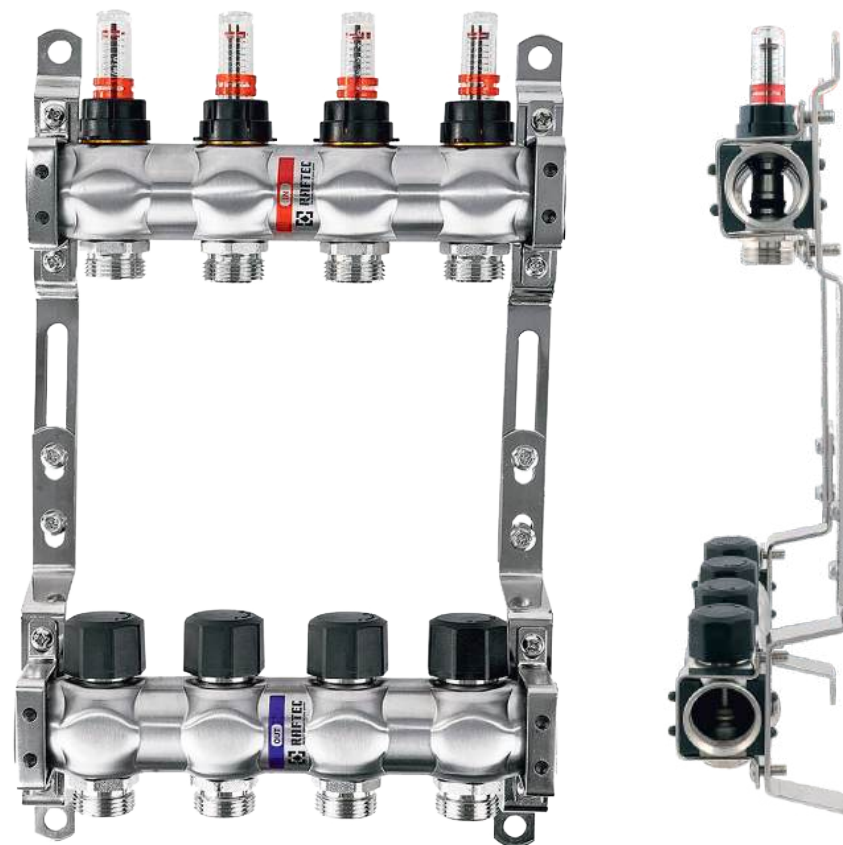


2. Kolektory vyrobené z nerezové oceli, série Inox RC 03.02-03.12

Kolektorový blok s vestavěnými průtokoměry se používá pro rozvod teplotního média spotřebitelům v systémech vodního vytápění - v okruzích teplé podlahy, radiátorech, konvektorech a ohřevu venkovních ploch. Kolektorové bloky jsou vyráběny s počtem výstupů od 2 do 12. Kolektorový blok kombinuje přívodní a zpětné kolektory. Nastavovací ventily s průtokoměry jsou instalovány na výstupech přívodního kolektoru, zpětný kolektor je vybaven termoregulačními ventily (ručními, s možností vybavení servopohonem). Připojení potrubí k výstupům kolektoru se provádí pomocí fitinků standardu "eurokonus". Kolektor je vybaven dvojími posuvnými nástěnnými konzolami.

- ◆ Blok je vybaven posuvnými nástěnnými úchyty, které umožňují instalovat míchací jednotky s různými základnami čerpadel (130 nebo 180 mm).
- ◆ Kolektory jsou vzájemně otočné, takže mohou být umístěny s vstupem napravo nebo nalevo.

Padající kolektor je vybaven průtokoměry, pomocí kterých se nastavuje dodávka teplotního média nebo se uzavírají okruhy. Na zpětném kolektoru jsou instalovány termostatické ventily s rukojetmi, které mohou uzavírat okruhy. Rukojeti lze sejmut a nainstalovat servopohony, které se připojují ke kontroléru, což automatizuje topný systém. Blok je vybaven posuvnými nástěnnými úchyty, které umožňují měnit osovou vzdálenost ve výšce a instalovat míchací jednotky s různými základnami čerpadel (130 nebo 180 mm). Součástí balení mosazných kolektorů jsou nástěnné teploměry na potrubí, které usnadňují nastavení a kontrolu teploty v okruzích. Kolektorové bloky jsou vhodné pro systémy radiátorového vytápění a podlahového vytápění podle svých charakteristik. Díky těmto vlastnostem může být k kolektorovým blokům připojena jakákoli míchací jednotka v topném systému.



2.1. Technické specifikace

Nº	Název	Jedn.	Hodnota
1	Počet východů	kus	2 - 12
2	Maximální teplota pracovního prostředí, °C	°C	95
3	Nominální tlak	bar	10
4	Podmíněná kapacita termostatického ventilu	m³/hod	2,5
5	Pracovní tlak	bar	10
6	Podmíněná šířka pásma při počtu otáček od úplné uzavření:		
	0,5 l/min	m³/hod	0,11
	1 l/min	m³/hod	0,22
	2 l/min	m³/hod	0,43
	3 l/min	m³/hod	0,65
	4 l/min	m³/hod	0,86
	5 l/min	m³/hod	1,1
7	Maximální teplota okolního prostředí, °C	°C	50

2.2. Konstrukce a materiály

Nº	Název	Materiál	Značka materiálu podle norem
1	Pouzdro, armatury	Nerezová ocel	AISI 304
2	Těsnění	Ethylen propylen dien monomer	EPDM
3	Plovák a tyč průtokoměr	Polypropylen	PPR
4	Pružina průtokoměru	Nerezová ocel	AISI 316
5	Držák	Galvanizovaná ocel	
6	Rukojeti uzavíracích ventilů, průtokoměry	Akrylový butadien styren	ABS

2.3. Složení kolektorového bloku

Rozdělovací lišty 1"x3/4"x N

Horní a dolní nosníky mají boční připojení s vnitřním průměrem závitu 1". V dolní části nosníků jsou otvory s vnitřním závitem 1/2", do kterých jsou umístěny nipl 1/2"x3/4". V horní části horního nosníku jsou otvory s vnitřním závitem 1/2", do kterých jsou šroubovány průtokoměry.

Množství: 2 kusy.

Dvojitý posuvný držák 1"

Držák se používá k instalaci přívodních a odtokových trubek. Má posuvný systém, který umožňuje posun trubek ve svislém směru od 160 do 270 mm.

Množství: 2 kusy.

Rukojeť termostatického ventilu 3/4"

Pomocí rukojeti lze ovládat termostatický ventil. Pro instalaci servopohonu je třeba rukojeť odšroubovat.

Množství závisí na počtu výstupů.

Redukční nipl 1/2"x3/4"

Připojovací hřeben je zasazen do dolní části nosníku. Hřeben má závit 1/2" na jednom konci, který se šroubuje do sběrníku a má těsnicí kroužek. Na druhém konci má závit 3/4" pro připojení k evroku.

Počet závisí na výstupech.

Manual

Manual ve 3 jazycích (ENG, UA, RU).

1 ks.



Ochranná zástěra

Používá se k ochraně před prachem během montážních prací.

1 ks.



Nastavovací ventil s průtokoměrem (rotametrem) o průměru 1/2"

Používá se pro vyvážení okruhů během nastavování systému. Nastavení se provádí ručně otáčením nastavovacího šroubu na základě stupnice průtokoměru. Průtokoměr je umístěn v horní části sběrače.

Počet závisí na výstupech.



Termostatický ventil 1/2"x3/4"x30x1.5

Ventil uzavírá proud pod vlivem páky nebo servopohonu. Servopohon není součástí balení.

Počet závisí na výstupech.



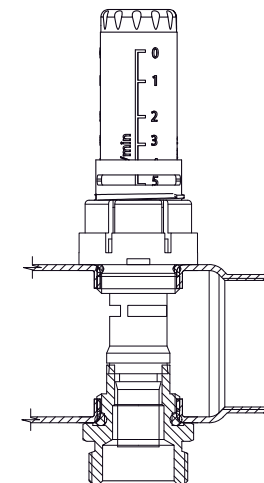
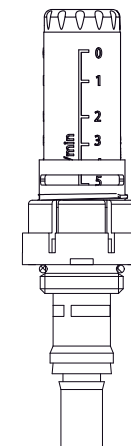
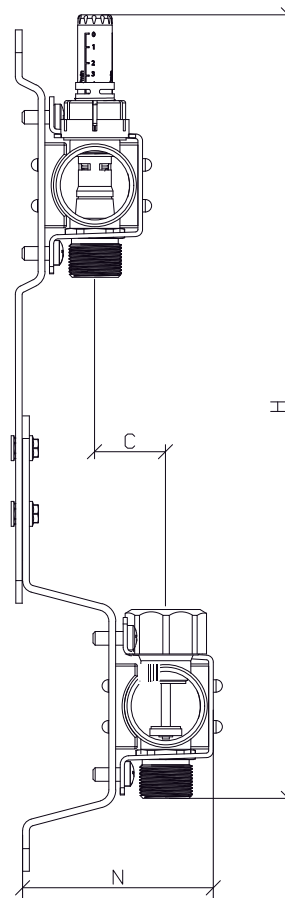
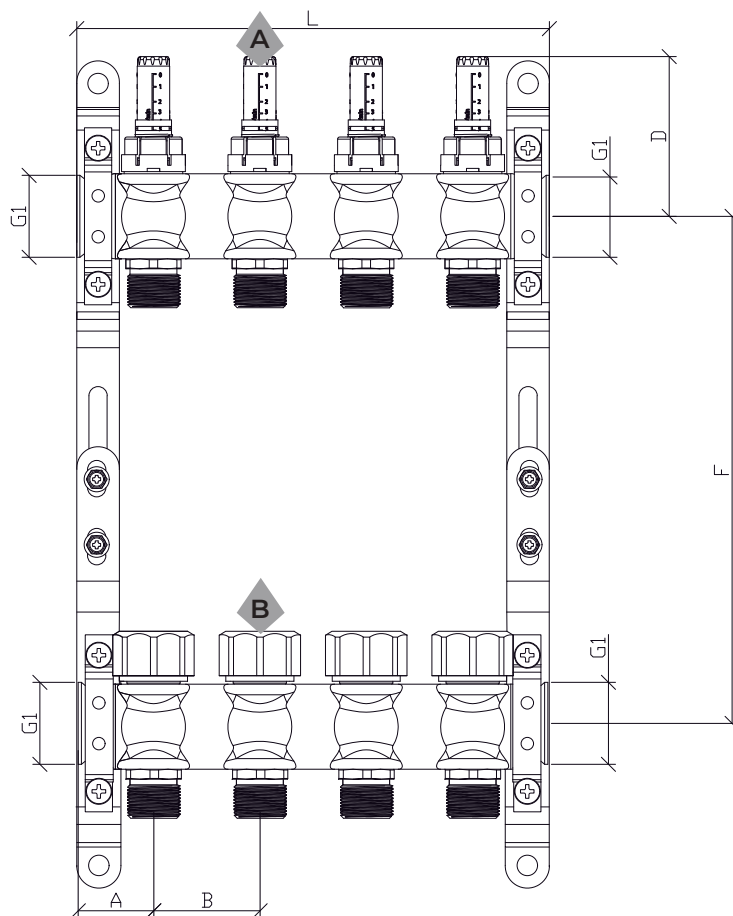
Vizitka a samolepky s informacemi

Pro usnadnění nastavení systému lze informace o názvu místnosti a výdajích zaznamenat na informační kartě. Pro rychlé určení místnosti, kde je třeba upravit teplotu teplosnosné látky, jsou součástí dodávky samolepky s piktogramy. Lze je snadno nalepit nad každým obvodem na přívodních a odtokových nosnících.

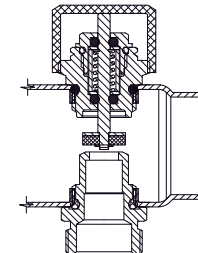
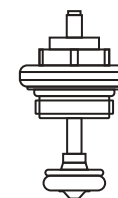
1 ks.



2.4. Rozměry



0 - 2,5 l/min
Kvs = 1,1
T max = 95 °C
p max = 10 bar
H₂O = 100% / glicol = max 50%

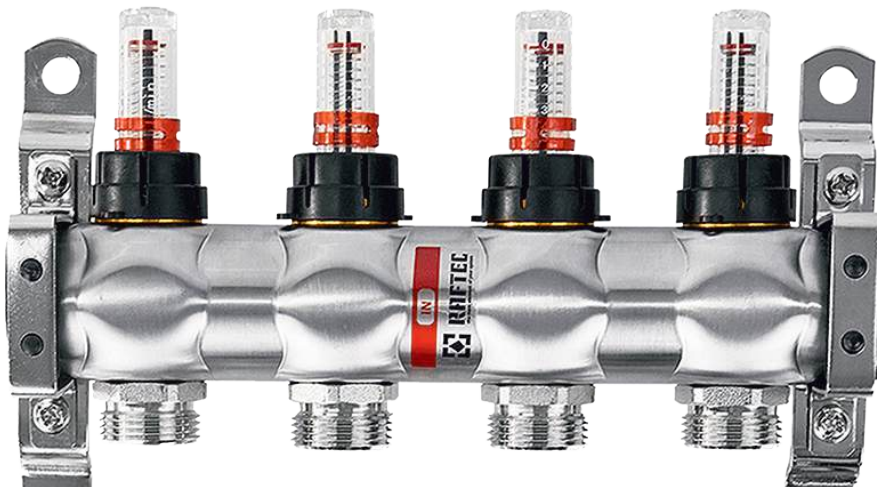


M30x1.5
Kvs = 2,4
F_{min} = 50 N
Δh = 4mm

Kolektorový uzel s průtokoměry RCO3

Artikl	Výstupy	G1	G2	L, mm	H, mm	F, mm	N, mm	A, mm	B, mm	C, mm	D, mm	I, mm	Váha, g
RCO3-02	2	1"	3/4"EK	120	337	210	93,5	35	50	37	75	73	1060
RCO3-03	3	1"	3/4"EK	170	337	210	93,5	35	50	37	75	73	1390
RCO3-04	4	1"	3/4"EK	220	337	210	93,5	35	50	37	75	73	1720
RCO3-05	5	1"	3/4"EK	270	337	210	93,5	35	50	37	75	73	2050
RCO3-06	6	1"	3/4"EK	320	337	210	93,5	35	50	37	75	73	2380
RCO3-07	7	1"	3/4"EK	370	337	210	93,5	35	50	37	75	73	2710
RCO3-08	8	1"	3/4"EK	420	337	210	93,5	35	50	37	75	73	3040
RCO3-09	9	1"	3/4"EK	470	337	210	93,5	35	50	37	75	73	3370
RCO3-10	10	1"	3/4"EK	520	337	210	93,5	35	50	37	75	73	3700
RCO3-11	11	1"	3/4"EK	570	337	210	93,5	35	50	37	75	73	4030
RCO3-12	12	1"	3/4"EK	620	337	210	93,5	35	50	37	75	73	4360

2.5. Pokyny k montáži a nastavení

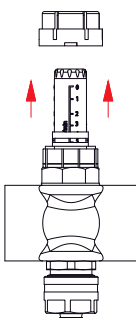
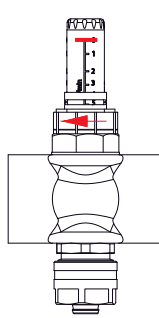
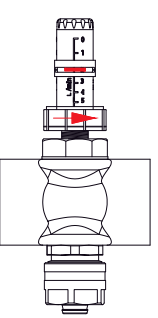
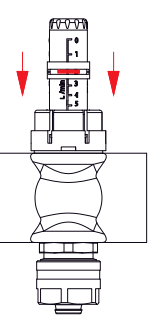


Nastavení

Balanční klapky jsou nastavovány pomocí regulačních ventilů s průtokoměrem.

- **Vstupní kolektor** je vybaven integrovanými průtokoměry a regulačními ventily pro regulaci průtoku. Pomocí regulačního ventilu s konickým uzávěrem lze průtok v každém okruhu nastavit na požadovanou hodnotu, která je přímo zobrazena na každém průtokoměru s škálou 1–5 l/min. Tím se zjednoduší a zrychlí nastavování okruhu, aniž by bylo nutné používat referenční tabulky. Po nastavení lze ventil upevnit ve otevřené poloze pomocí krytu s ochranou proti vandalům (který slouží také jako rukojeť pro regulaci průtoku), kterým je vybaven.

Tentýž ventil umožňuje uzavřít každý okruh hermeticky v případě potřeby. Pro provedení tohoto nastavení při zapnutém oběhu pro každou smyčku proveďte následující:

			
Odstraňte černý ochranný kryt. Pomocí indikátoru označte referenční průtok, na který byl ventil nastaven	Zcela zavřete ventil otáčením regulačního šroubu tak, aby ukazatel průtoku přešel na "0"	Pomocí regulačního šroubu nastavte hodnotu průtoku podle potřebné hodnoty pro výpočet podle průtokoměru (l/min)	Vratte na místo černý ochranný kryt

- **Zpětný kolektor** je vybaven ručními uzávěry, pomocí kterých lze vypnout průtok na každém samostatném obvodu. Také mají závit M30x1,5 pro instalaci servopohonů, které za předpokladu použití "termostatu prostředí" umožňují udržovat teplotu v místnosti na nastavených hodnotách při změně tepelné zátěže.

Závěrka je vyrobena z broušené nerezové oceli, monobloková, aby se snížilo tření a předešlo usazování na stěnách. Velká matice má dvojitou těsnící manžetu EPDM na hřídeli kluzné. Závěrka z EPDM má konfiguraci, která optimalizuje hydraulické vlastnosti ventilu, předchází možnému přilepení na sedle v důsledku uzavření obvodu. Minimalizuje tvorbu hluku způsobené průchodem kapaliny, stejně jako během postupného otevírání nebo uzavírání při práci se servopohony.



Čerpadlové a míchací uzly

Nejjednodušším způsobem, jak připojit systém "teplé podlahy" k celkovému topnému systému, je použití v sadě s rozvodnými kolektory čerpadelno-míchacích uzlů. Systém "teplé podlahy" je komplexní soustava zařízení, která zajišťuje ohřev podlahové plochy. Systém je nízkoteplotní. Maximální teplota teplotnosného média by neměla přesáhnout 55 °C, což umožňuje maximálně efektivní využití v kombinaci s moderními zdroji tepla. Pro dosažení požadovaného teplotního režimu se používají čerpadelno-míchací uzly v sadě s termostatickými ventily. Čerpadelná skupina se svým oběhem a bypassem umožní samočinnou regulaci teploty v závislosti na potřebě. Na základě fungování uzlu leží cirkulace teplotnosného média mezi přívodním a zpětným kolektorem s částečným odběrem teplotnosného média z vysokoteplotního zdroje tepla primárního okruhu a přimícháváním teplotnosného média ze zpětného vedení. Přimíchávání teplotnosného média probíhá pomocí termostatického ventilu a termostatické hlavice, díky nimž lze kontrolovat a nastavovat požadovanou teplotu. Kolektorový bypas chrání čerpadlo před přetížením při uzavření okruhů, a konečné sady pro kolektory s automatickými odvzdušňovači a odtokovými ventily umožní kombinovat různá řešení a šetřit místo při montáži a provozu.



3. Čerpadlový a míchací uzel PCNR03

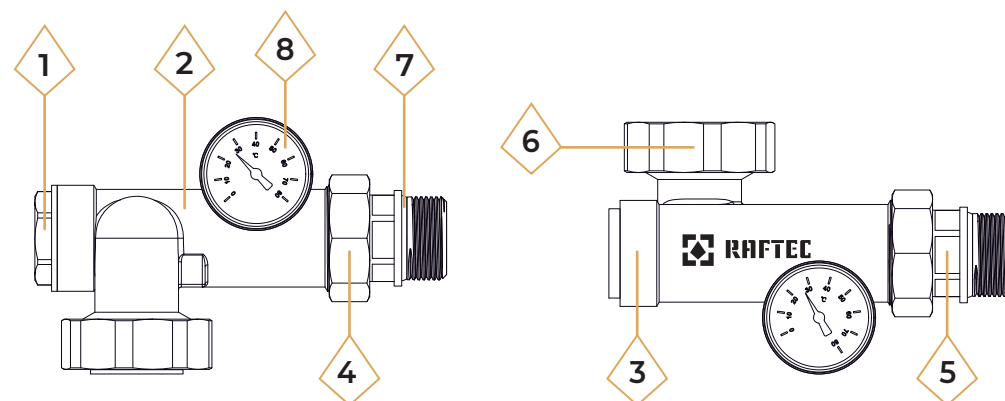
3.1. Účel

Čerpadla a míchací uzel jsou určeny pro vytvoření otevřeného oběhového okruhu v topné soustavě s teplotou média sníženou na požadovanou hodnotu. Agregát udržuje požadovanou teplotu a průtok v oběhu sekundární cirkulace, zajistí hydraulické spojení mezi primárním a sekundárním oběhem oběhu a umožní regulovat teplotu a průtok média v závislosti na požadavcích spotřebitele.



3.2. Technické specifikace

Nº	Název	Význam
1	Pracovní tlak, bar	10
2	Maximální teplota chladiva v primárním okruhu, °C	Do 90
3	Závít sběračových výstupů, palce	G1"
4	Velikost matic oběžného čerpadla, palce	1 1/2"
5	Třída přesnosti teploměru, %	3
6	Rozsah stupnice teploměru, °C	od 20 do 80
7	Průtoková kapacita, Kv, m3/hod	4,8
8	Minimální tlak před čerpadlem, bar	0,1
9	Maximální tlakový spád primárního okruhu, ΔPmax, bar	1
10	Průměrná doba provozu, roky	25

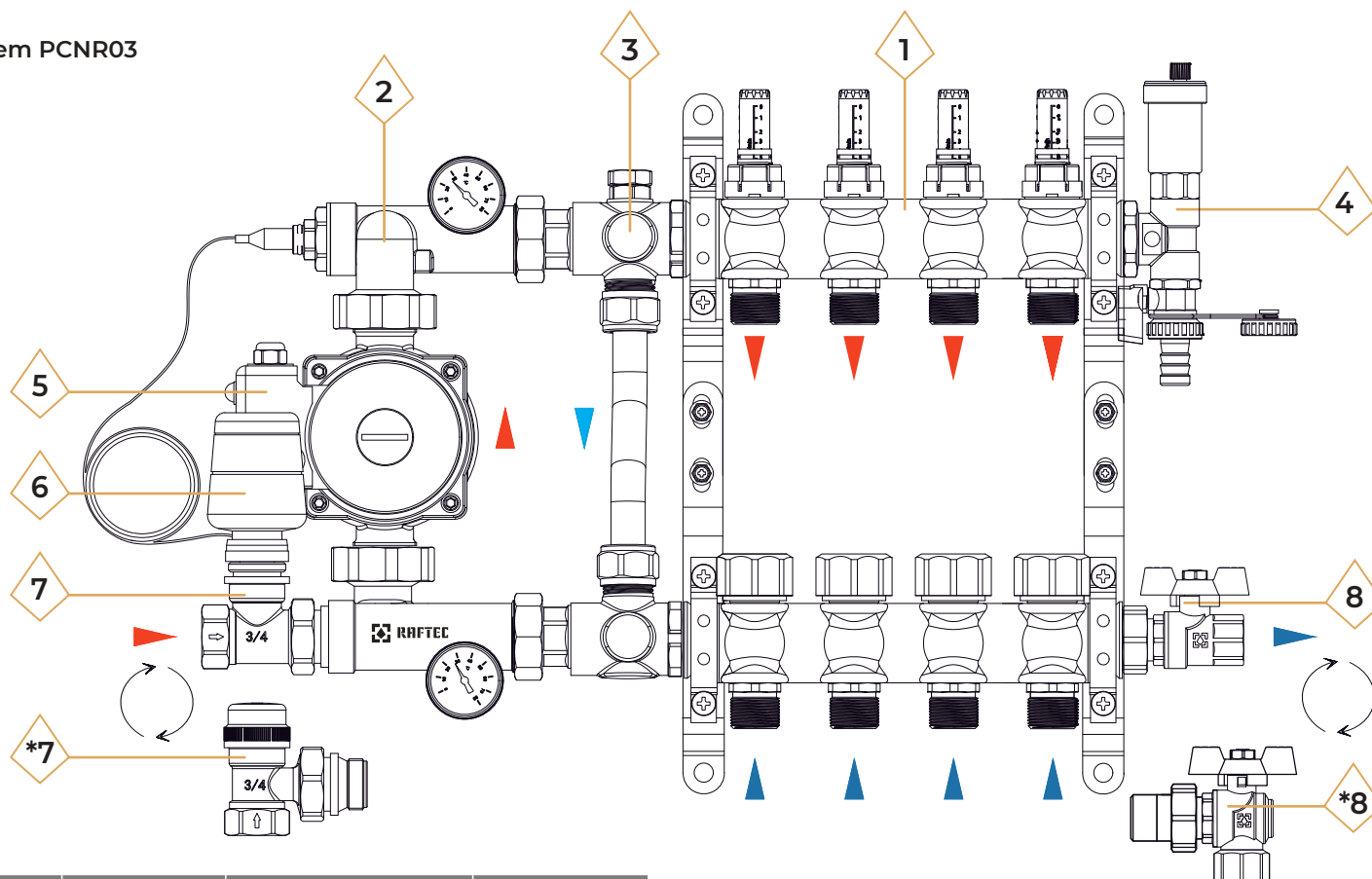


Nº	Název	Materiál	Značka materiálu
1	Redukce 1"x3/4"	Poniklovaná mosaz lisovaná za tepla	CW 617N
2	Tělo horního nosníku 1"		
3	Tělo spodního nosníku 1"		
4	Matice 1 1/4"		
5	Zástrčky pro připojení 1"		
6	Připojovací matice čerpadla 1 1/2"	Monomer ethylen-propylen-dien	EPDM
7	Těsnící kroužky		
8	Teploměr	—	—

3.3. Princip činnosti

Nasosně míchací uzel RAFTEC PCNR03 je sériově míchací jednotka. Výhoda tohoto typu míchání spočívá v tom, že celý průtok chladiva procházející čerpadlem putuje ke spotřebiteli. Cirkulační čerpadlo uvádí chladivo do pohybu přes smyčky teplé podlahy, odebírá jej zpětného sběrače a směřuje ho do přívodního sběrače. Z přívodního sběrače chladivo vstupuje do okruhů teplé podlahy a poté se vrací do zpětného sběrače. Tento cyklus (sekundární okruh) se opakuje, dokud se voda neochladí. Ponořovací senzor neustále monitoruje teplotu chladiva vstupujícího do přívodního sběrače. Když se chladivo ochladí pod teplotu nastavenou na termostatické hlavě, otevře se termostatický míchací ventil a horké chladivo se smíchá. Přebytný objem chladiva je odváděn ze zpětného sběrače do kotle (primární okruh). Chladivo ze zpětného sběrače je tak neustále dodáváno, zatímco horké chladivo je dodáváno pouze tehdy, když je to nutné, a jeho dodávka je regulována termostatickým ventilem. To předchází přehřívání teplé podlahy a prodlužuje její životnost. Ventil zpětného průtoku brání vniknutí horkého chladiva z kotle do zpětného sběrače.

3.4. Schéma montáže kolektoru RCO3-02 s míchacím uzlem PCNR03



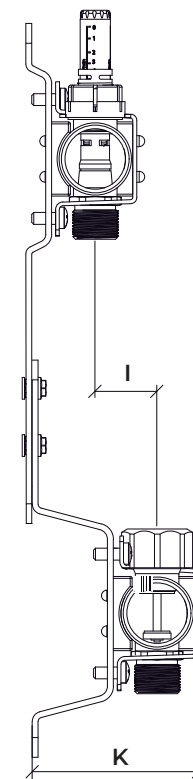
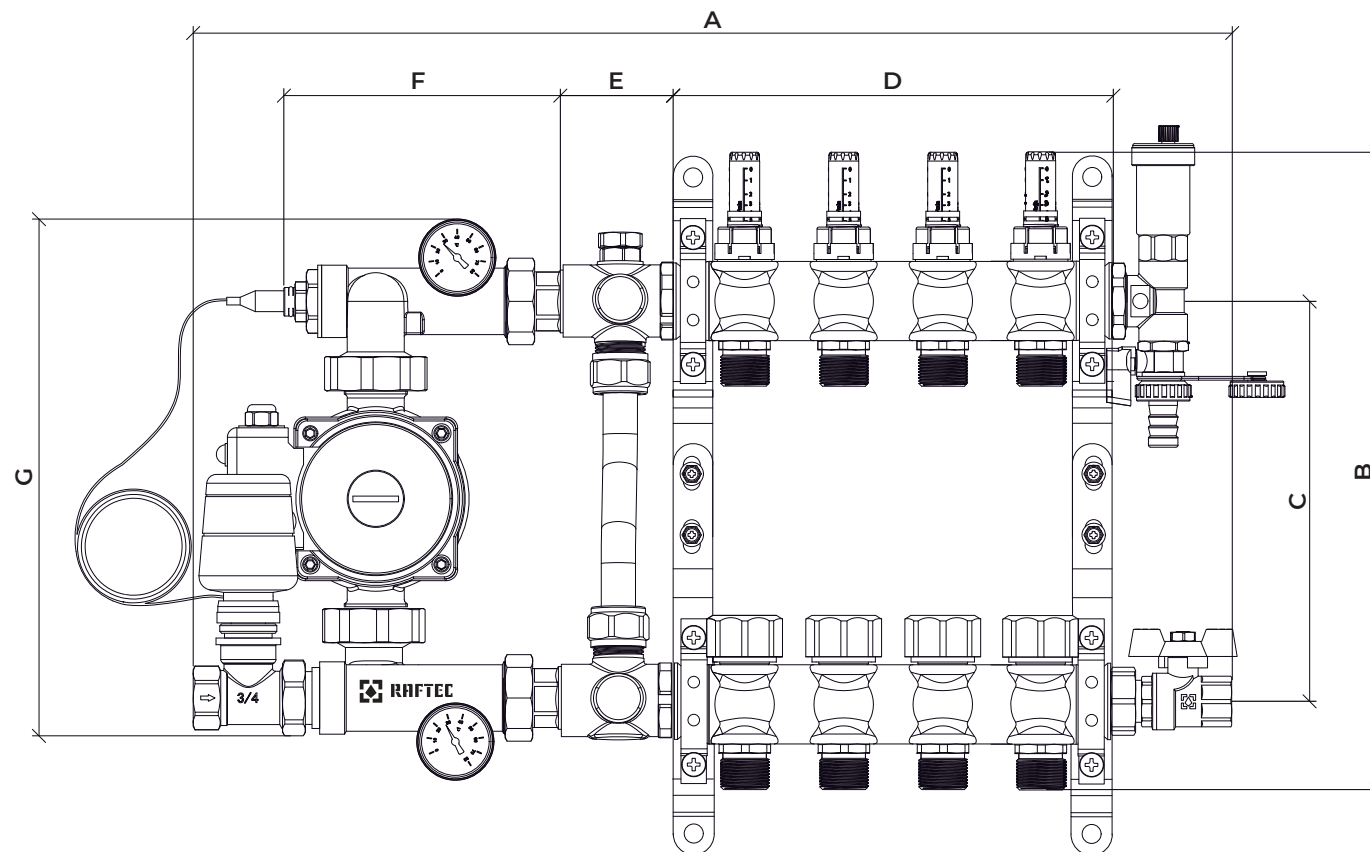
Specifikace

Nº	Název	Velikost	Číslo výrobku	Množství
1	Kolektorový blok Raftec s průtokoměry	1"x3/4"EK	RCO3-02 - RCO3-12	1 kus
2	Kompletní sada připojení Raftec pro kolektorový blok	1"	PCNR03	1 kus
3	Bypass Raftec 1" pro kolektorový blok	1"	BR03	1 kus
4	Koncový prvek kolektoru Raftec	1"	KKR03-R	1 kus
5	Cirkulační čerpadlo TATRA 25/4, 25/6 s délkou 130 mm	1 1/2"	25/4, 25/6	1 kus
6	Termostatická hlavice s externím senzorem	M30x1,5	TG3015	1 kus
7	Termostatické ventily Raftec, přímé pro radiátory	1/2"	PKPT 11	1 kus
*7	Termostatické ventily Raftec, úhlové pro radiátory	1/2"	KPT 11	1 kus
8	Kulový ventil přímý s americkou závitovou přírubou Raftec Black	1"	DRBS3	1 kus
*8	Kulový ventil úhlový s americkou závitovou přírubou Raftec Black	1"	DRBS3-U	1 kus

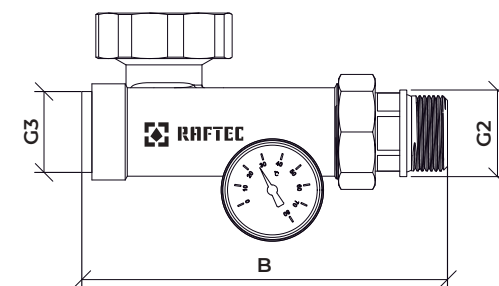
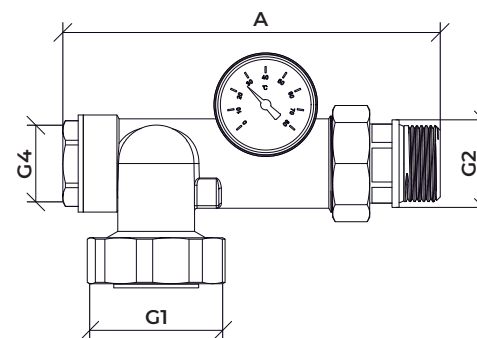
* - v závislosti na připojení



3.5. Rozměry



Výstupy	Artikl	A, mm	B, mm	C, mm	D, mm	G, mm	F, mm	E, mm	I, mm	K, mm	Váha, g
2	RC03-02	471	331	210	100	283	151,5	73,5	37	93,5	4309
3	RC03-03	521	331	210	150	283	151,5	73,5	37	93,5	4668
4	RC03-04	571	331	210	200	283	151,5	73,5	37	93,5	5027
5	RC03-05	621	331	210	250	283	151,5	73,5	37	93,5	5404
6	RC03-06	671	331	210	300	283	151,5	73,5	37	93,5	5742
7	RC03-07	721	331	210	350	283	151,5	73,5	37	93,5	6104
8	RC03-08	771	331	210	400	283	151,5	73,5	37	93,5	6463
9	RC03-09	821	331	210	450	283	151,5	73,5	37	93,5	6822
10	RC03-10	871	331	210	500	283	151,5	73,5	37	93,5	7181
11	RC03-11	921	331	210	550	283	151,5	73,5	37	93,5	7540
12	RC03-12	971	331	210	600	283	151,5	73,5	37	93,5	7899



Rozměr	Artikl	G1	G2	G3	G4	A, mm	B, mm	Váha, g
1"	PCNR03	1 1/2"	1"	3/4"	1/2"	160,5	147	408

4. Čerpadlový a míchací uzel RAFTEC SUR03

4.1. Účel

Čerpadlové a míchací uzly jsou určeny pro vytvoření vytápěcího okruhu v topné soustavě s teplotou teplosnosného média sníženou na požadovanou hodnotu. Uzel zajistí udržování požadované teploty a průtoku ve druhotném oběhu, zajišťuje hydraulickou propojenost mezi primárním a sekundárním oběhem a umožňuje regulaci teploty a průtoku chladiva v závislosti na požadavcích spotřebitele.



4.2. Technické specifikace

Nº	Název	Hodnota
1	Pracovní tlak, bar	10
2	Maximální teplota teplosnosiča v primárním okruhu, °C	do 90
3	Délka montáže čerpadla, mm	130-180
4	Rozsah nastavení termostatové hlavice, °C	20-60
5	Závit na sběračových výstupech, palec	G1"
6	Závit na přípojovacích výstupech, palec	G1"
7	Velikost matic oběžného čerpadla, palec	1 1/2"
8	Závit pro servopohon termostatických ventilů	M 30x1,5
9	Třída přesnosti teploměru, %	3
10	Rozsah nastavení teploty termostatického ventilu s termostatickou hlavicí, °C	od 20 do 60
11	Rozsah stupnice teploměru, °C	od 20 do 80
12	Průtoková kapacita, Kv (bypass v poloze 0), m³/hod	3
13	Průtoková kapacita, Kv (bypass v poloze 5), m³/hod	4,8
14	Maximální tepelný výkon Q _{max} (při poloze bypassu 0), kW	10
15	Maximální tepelný výkon Q _{max} (při poloze bypassu 5), kW	12,5
16	Maximální tlakový spád primárního okruhu, ΔP _{max} , bar	1
17	Minimální tlak před čerpadlem, bar	0,1

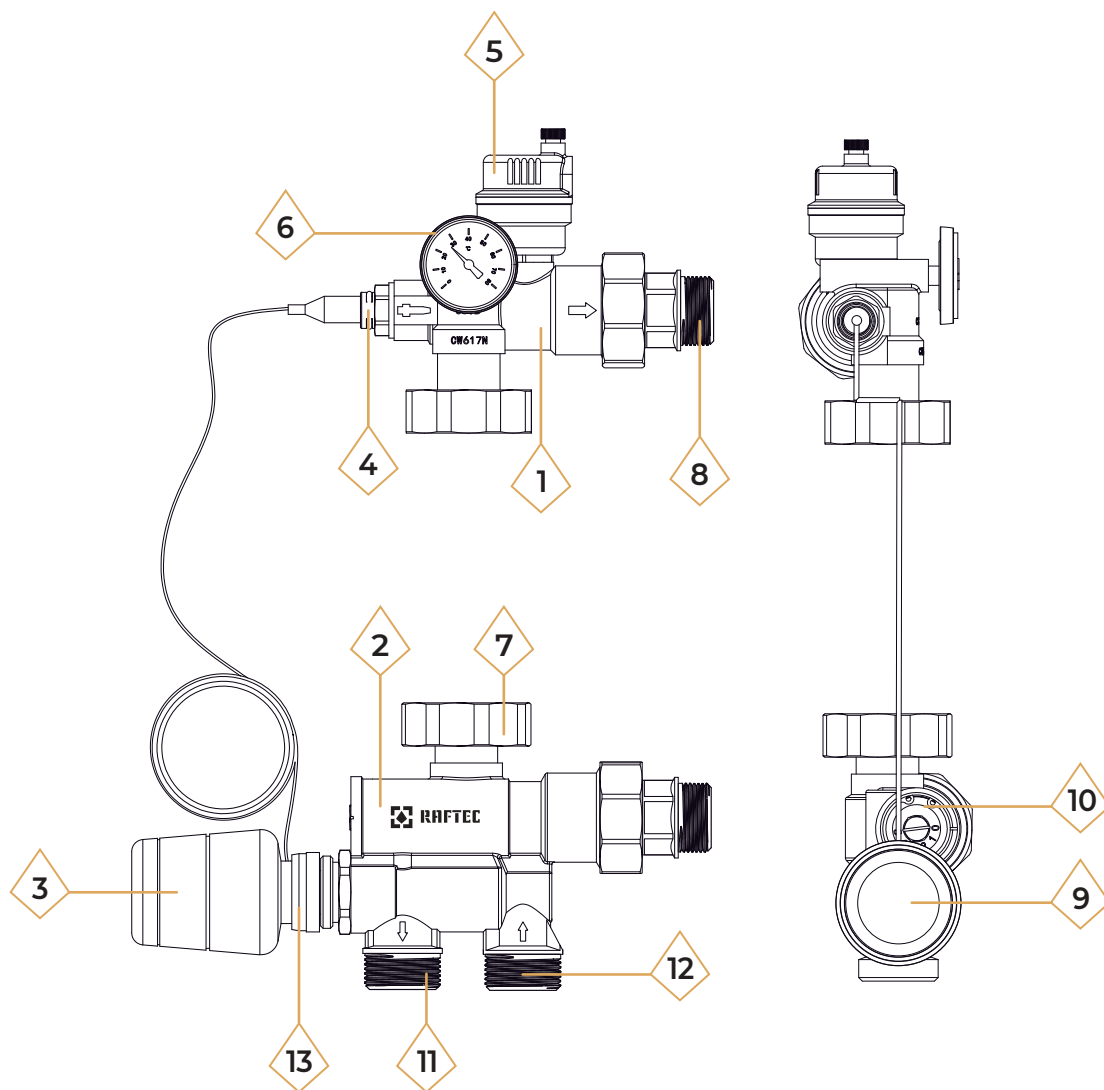
4.3. Hodnoty nastavení termostatického ventilu

Hodnota	Min	1	2	3	4	5	6	7	Max
T (°C)	20	25	30	35	40	45	50	55	60

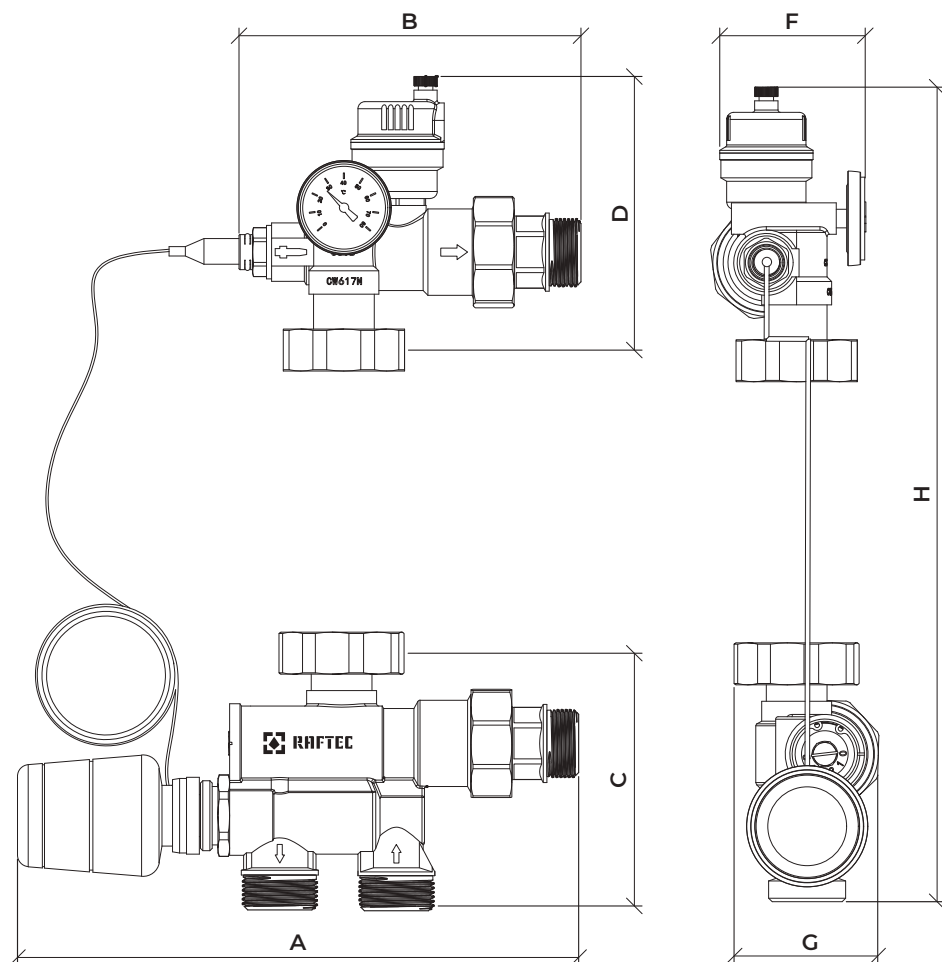
4.4. Regulace spotřeby systému teplosnosné kapaliny

1. Dodává se s regulací průtoku smíšeného teplosnosného média pro regulaci jeho průtoku.
2. Pokud není dostatečný průtok zpětného teplosnosného média a teplota sekundárního teplosnosného média je vysoká, ventil lze otočit, aby pomohl regulovat teplotu. Hodnota "0" odpovídá 3 m³/h. Maximální tepelný výkon Q_{max} (při ΔT=7°C a při Δp=0,25 bar) = 10,0 kW.
3. Úplně otevřete ventil a přejděte do stavu zvýšené průchodnosti. Hodnota "5" odpovídá 4,8 m³/h. Maximální tepelný výkon Q_{max} (při ΔT=7°C a při Δp=0,25 bar) = 12,5 kW.
4. Vestavěný zpětný ventil vyrovnává tlak dodávky a zpětného teplosnosného média.

4.5. Konstrukce a materiály



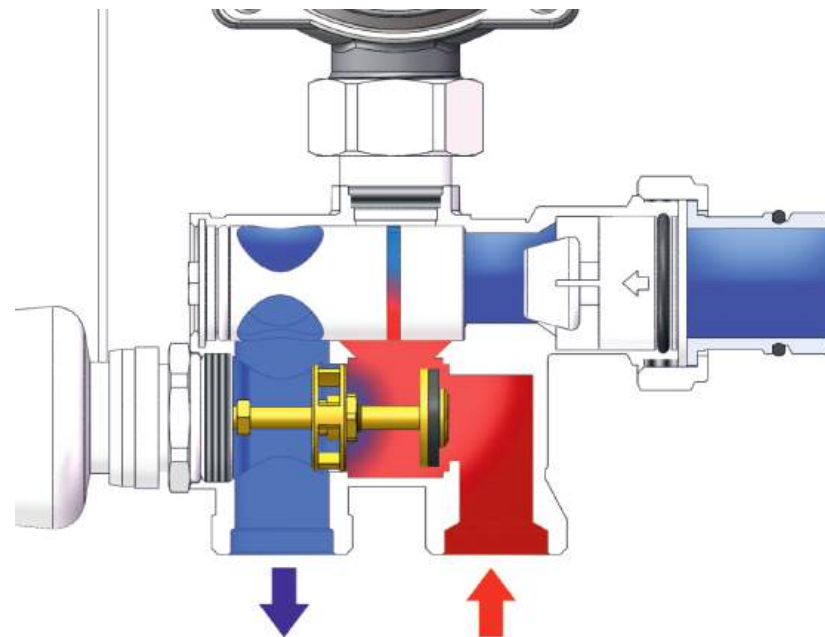
Nº	Název	Materiál	Značka materiálu
1	Těleso přívodu chladicí kapaliny	Poniklovaná mosaz lisovaná za tepla	CW 617N
2	Tělo vratné jednotky chladicí kapaliny	Poniklovaná mosaz lisovaná za tepla	CW 617N
3	Tepelná hlavice	ABS plast	—
4	Objímka pro teplotní čidlo	Poniklovaná mosaz lisovaná za tepla	CW 617N
5	Odvzdušňovač	Poniklovaná mosaz lisovaná za tepla	CW 617N
6	Teploměr	—	—
7	Matice spojující čerpadlo 1 1/2"	Poniklovaná mosaz lisovaná za tepla	CW 617N
8	Pohony pro připojení 1"	Poniklovaná mosaz lisovaná za tepla	CW 617N
9	Zpětný ventil	ABS plast	—
10	Regulační ventil	Poniklovaná mosaz lisovaná za tepla	CW 617N
11	Vratné potrubí chladicí kapaliny	Poniklovaná mosaz lisovaná za tepla	CW 617N
12	Přívodní potrubí chladicí kapaliny 1"	Poniklovaná mosaz lisovaná za tepla	CW 617N
13	Tepelný ventil pro instalaci tepelné hlavice M 30x1,5	Poniklovaná mosaz lisovaná za tepla	CW 617N



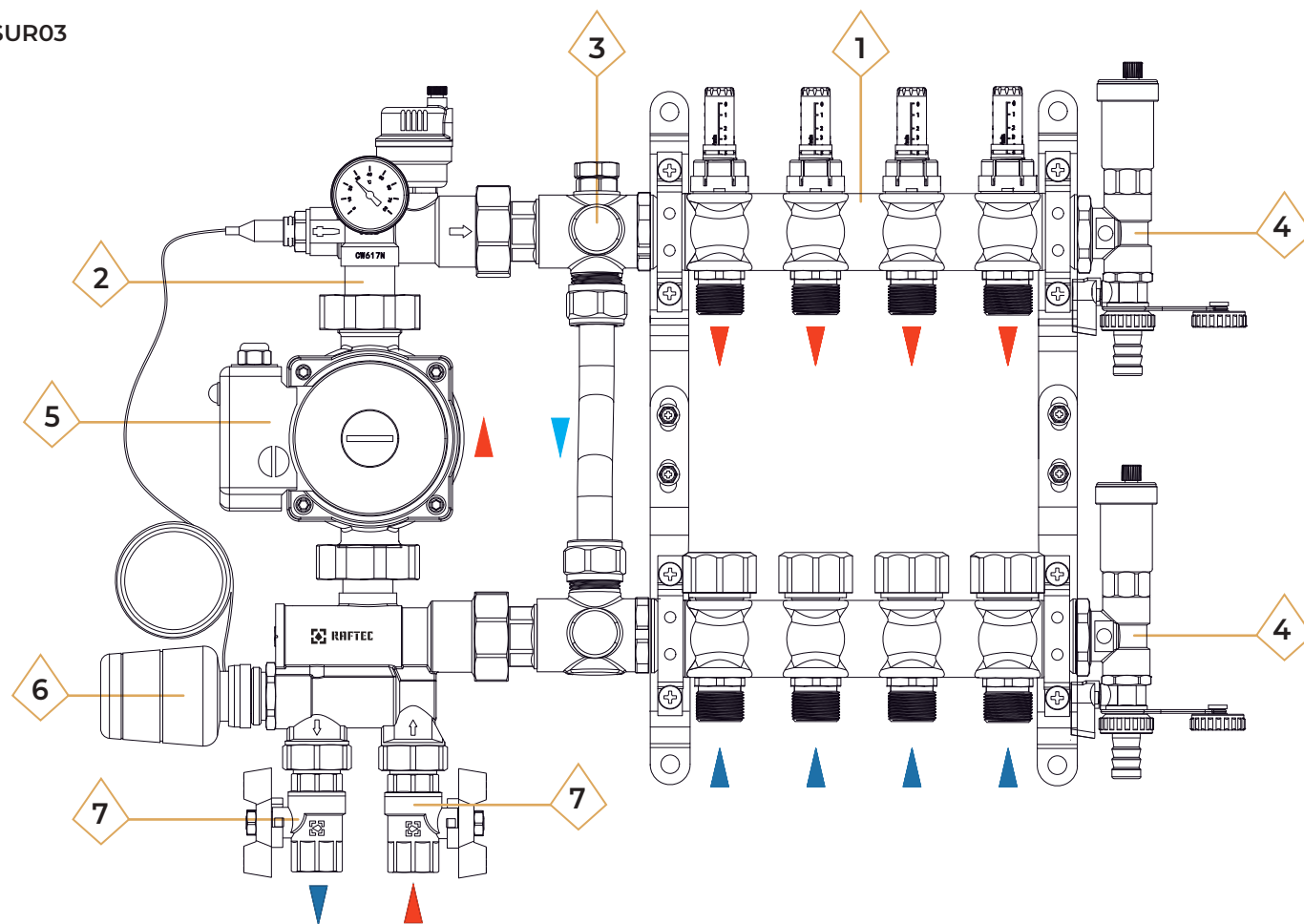
Velikost	Artikul	A, mm	B, mm	C, mm	D, mm	F, mm	G, mm	H, mm	Váha, g
1"	SUR03	245	148,5	106	113,5	62	62	368	2365

4.6. Princip činnosti

Čerpadlovo-míchací uzel RAFTEC SUR03 je sériovým míchacím uzlem. Výhodou tohoto typu míchání je, že veškerý průtok teplotně nosnou kapalinu, který prochází čerpadlem, jde na potřeby spotřebitele. Cirkulační čerpadlo protlačuje teplotní nosič přes smyčky teplé podlahy, odebírající jej ze zpětného sběrače a směřující jej do sběrače přívodu. Z přívodního sběrače teplotní nosič vstupuje do obvodů teplé podlahy a následně do zpětného sběrače. Tento cyklus (sekundární obvod) se opakuje, dokud voda neochladne. Ponorný senzor neustále monitoruje teplotu teplotní nosiče, který vstupuje do vstupního sběrače. Při ochlazení teplotní nosiče pod nastavenou teplotu na termostatické hlavě se termostatický míchací ventil otevře a dojde k příměsi horkého teplotní nosiče. Současně se nadbytečný objem teplotní nosiče odvádí ze zpětného sběrače do kotle (primární obvod). Tímto způsobem je teplotní nosič zpětného sběrače dodáván neustále a horký teplotní nosič je podáván pouze tehdy, když je to nutné, jeho podání je regulováno termostatickým ventilem. Toto umožňuje zabránit přehřátí teplé podlahy a prodloužit dobu jejího provozu. Zpětný ventil brání tomu, aby horký teplotní nosič, který přichází z kotle, pronikl do zpětného sběrače.



4.7. Schéma montáže kolektoru RCO3-02 s míchacím uzlem SUR03

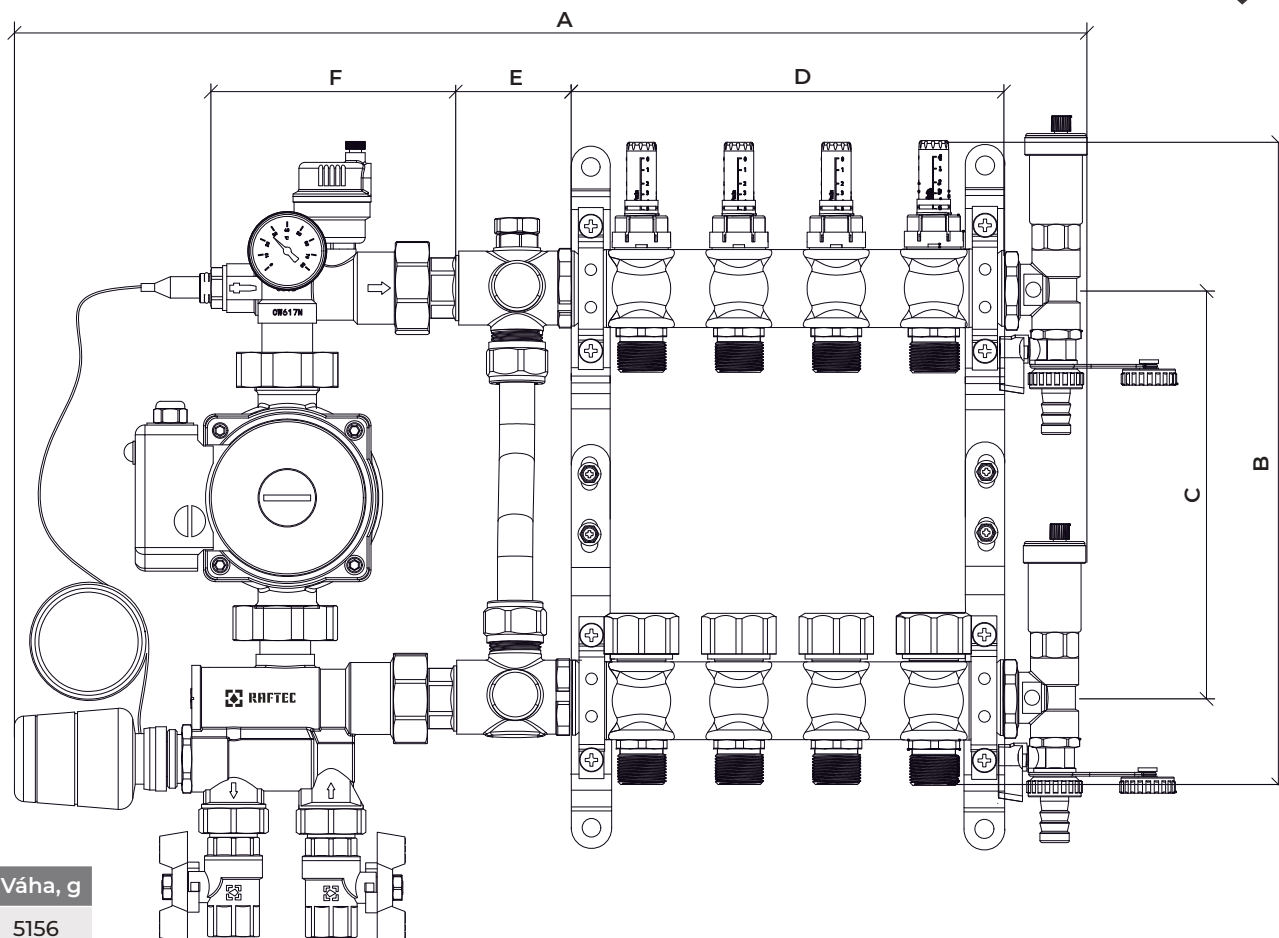


Specifikace

Nº	Název	Velikost	Artikl	Počet
1	Kolektorový blok Raftec s průtokoměry	1"x3/4"EK	RCO3-02 - RCO3-12	1 kus
2	Čerpadlovo-míchací uzel	1"	SUR03	1 kus
3	Bypass Raftec 1" pro kolektorový blok	1"	BR03	1 kus
4	Koncový prvek kolektoru Raftec	1"	KKR03-R	2 kusy
5	Cirkulační čerpadlo 25/4, 25/6 s délkou základny 130 mm	1 1/2"	25/4, 25/6	1 kus
6	Termostatická hlavice s dálkovým čidlem	M30x1,5	TG3015	1 kus
7	Sada kulových ventilů	1"	RVMK03	1 kus



4.8. Rozměry



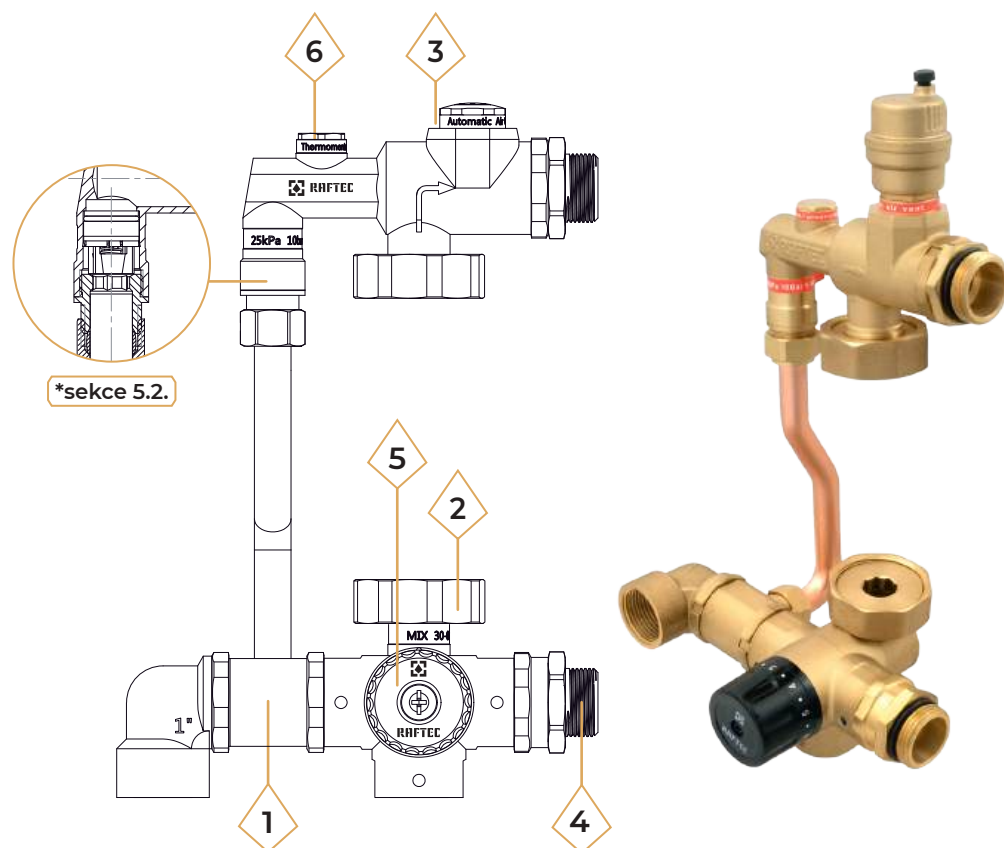
Výstupy	Artikl	A, mm	B, mm	C, mm	D, mm	F, mm	E, mm	Váha, g
2	RC03-02	496,5	337	210	120	148,5	73,5	5156
3	RC03-03	546,5	337	210	170	148,5	73,5	5486
4	RC03-04	596,5	337	210	220	148,5	73,5	5816
5	RC03-05	646,5	337	210	270	148,5	73,5	6146
6	RC03-06	696,5	337	210	320	148,5	73,5	6476
7	RC03-07	746,5	337	210	370	148,5	73,5	6806
8	RC03-08	796,5	337	210	420	148,5	73,5	7136
9	RC03-09	846,5	337	210	470	148,5	73,5	7466
10	RC03-10	896,5	337	210	520	148,5	73,5	7796
11	RC03-11	946,5	337	210	570	148,5	73,5	8126
12	RC03-12	996,5	337	210	620	148,5	73,5	8456



5. Čerpadlový a míchací uzel RAFTEC Warm Floor LSG-161H

5.1. Účel

Čerpadlo-míchací uzel RAFTEC Warm Floor LSG-161H je určen k vytvoření nízkoteplotních topných systémů (typu "teplá podlaha"). Montuje se na sběrnou skupinu nízkoteplotního okruhu a připojuje se k vysokoteplotnímu okruhu topného systému. Zajišťuje stálou cirkulaci teplosnosné látky v okruhu pro dosažení rovnoměrného ohřívání podlahy a pohodlného vytápění. Čerpadlo-míchací uzel plní funkci přípravy teplosnosné látky potřebné teploty a její dodání do distribučního sběrače (hřebenku). Čerpadlo-míchací uzel je adaptován pro společné použití s distribučními sběrači smyček teplé podlahy při mezicentrové vzdálenosti mezi sběrači 210 mm.



5.2. Princip činnosti diferenciálního ventilu

Uvnitř obtokového ventilu je zpětný ventil připevněný k vratné pružině. Po dosažení hodnoty diferenciálního tlaku pevného nastavení uzavěrka ventil se postupně otevírá. Tím se provádí recirkulace toku, která je úměrný překrytí elektrotermických ventilů, udržuje konstantní diferenciál diferenciální tlak kolektorového okruhu. Pevné nastavení tlakové ztráty 25 kPa (0,25 bar).

Nº	Název	Materiál	Značka materiálu
1	Korpus	Mosaz lisovaná za tepla	CW 617N
2	Matice spojující čerpadlo 11/2"	Mosaz lisovaná za tepla	CW 617N
3	Místo připojení vzduchového deflektoru	Mosaz lisovaná za tepla	CW 617N
4	Pohony pro připojení 1"	Mosaz lisovaná za tepla	CW 617N
5	Nastavovací rukojeť	ABS plast	—
6	Zástrčka	Mosaz lisovaná za tepla	CW 617N

5.3. Technické specifikace

Nº	Název	Hodnota
1	Pracovní tlak, bar	10
2	Maximální teplota teplosnosiča v primárním okruhu, °C	do 90
3	Délka montáže čerpadla, mm	130
4	Rozsah nastavení termostatické hlavice, °C	27-67
5	Závit na sběračových výstupech, palec	G1"
6	Závit na připojovacích výstupech, palec	G1"
7	Velikost matic oběžného čerpadla, palec	1 1/2"
8	Průměr připojení automatického odvzdušňovače, palec	1/2"
9	Rezervní připojení k bypasovému ventilu, palce	3/8"
10	Nominální tepelný výkon míchacího uzlu ($\Delta t=10^{\circ}\text{C}$), kW	13
11	Maximální průtoková kapacita Kvs, m ³ /h	3,42
12	Maximální tlakový spád primárního okruhu, ΔP_{max} , bar	1
13	Minimální tlak před čerpadlem, bar	0,1

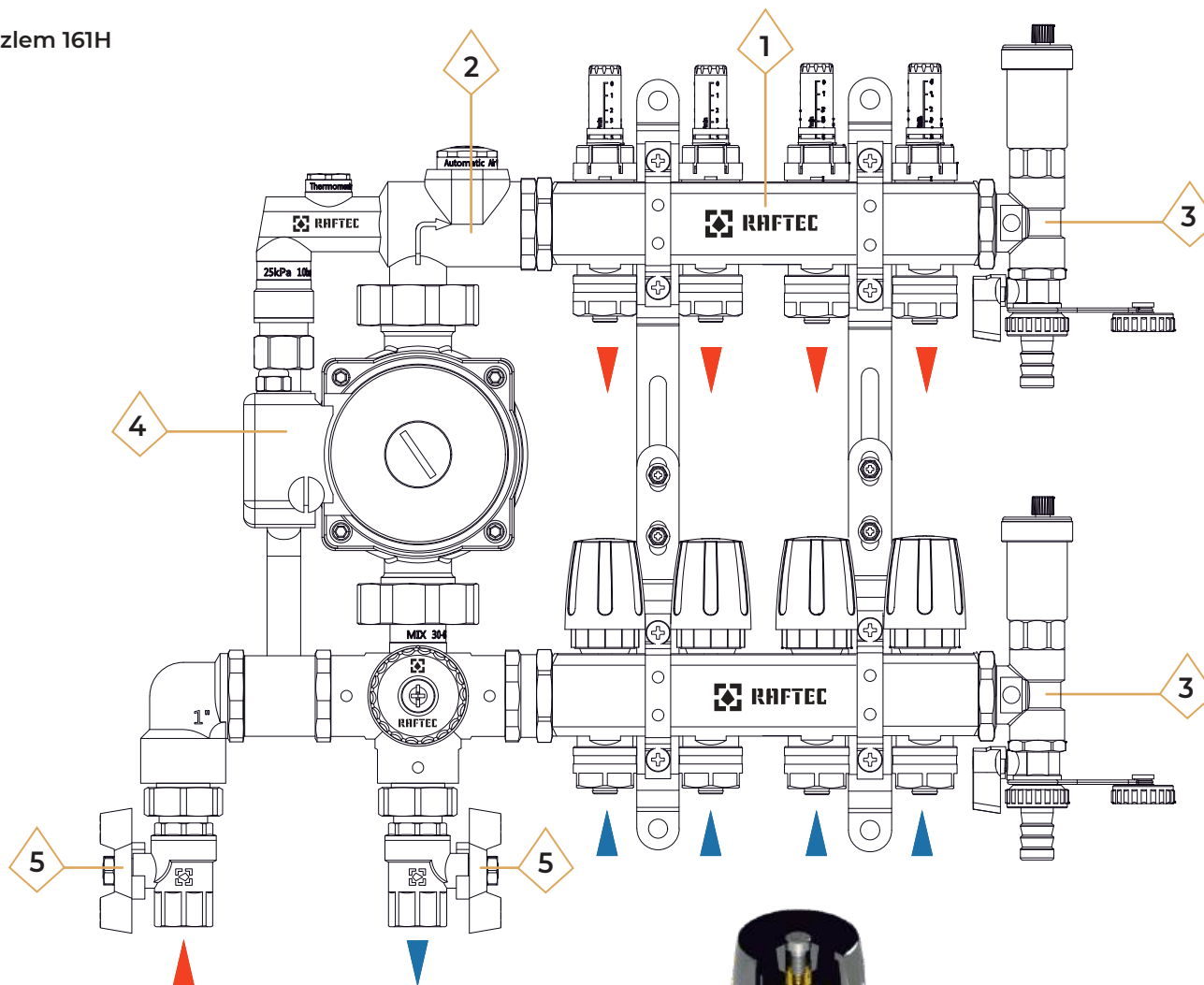
5.4. Princip činnosti

Tento čerpadlový a míchací uzel má vestavěný trojdílný termostatický ventil pro distribuci práce s okruhem radiátorového vytápění a systémem teplé podlahy. Ventil je vybaven vysoce citlivým termostatickým (mechanickým) termočlánkem pro kontrolu teploty, což eliminuje potřebu externího napájecího zdroje. Jakmile je nastaven požadovaný teplotní režim, teplota smíšené vody na výstupu bude stabilní. Kromě toho tento třicestný ventil umožňuje optimalizaci hydraulické rovnováhy potrubí a usnadňuje rychlejší ohřev systému. Výhody třicestné konstrukce zahrnují zabránění vstupu horkého teplosnosného média a eliminaci nadměrného tlaku, což eliminuje prudké výkyvy. Přesné řízení teploty je zajištěno zvýšenou průtokovou kapacitou tohoto modelu ventilu.

5.5. Hodnoty nastavení termostatického ventilu

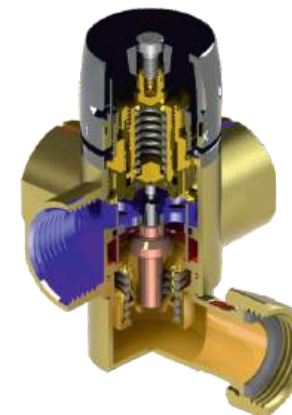
Hodnota	Min	1	2	3	4	5	6	7	Max
T (°C)	27	32	38	44	49	53	58	63	67

5.6. Schéma montáže mosazného kolektoru LCR-1.4 s míchacím uzlem 161H

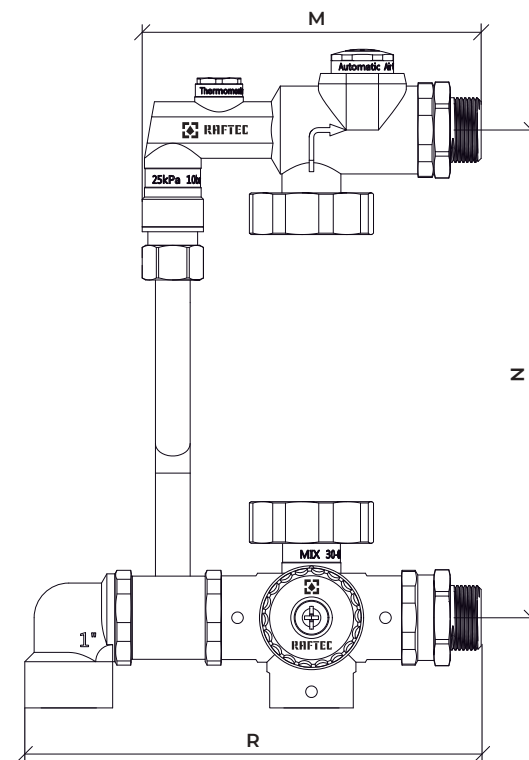
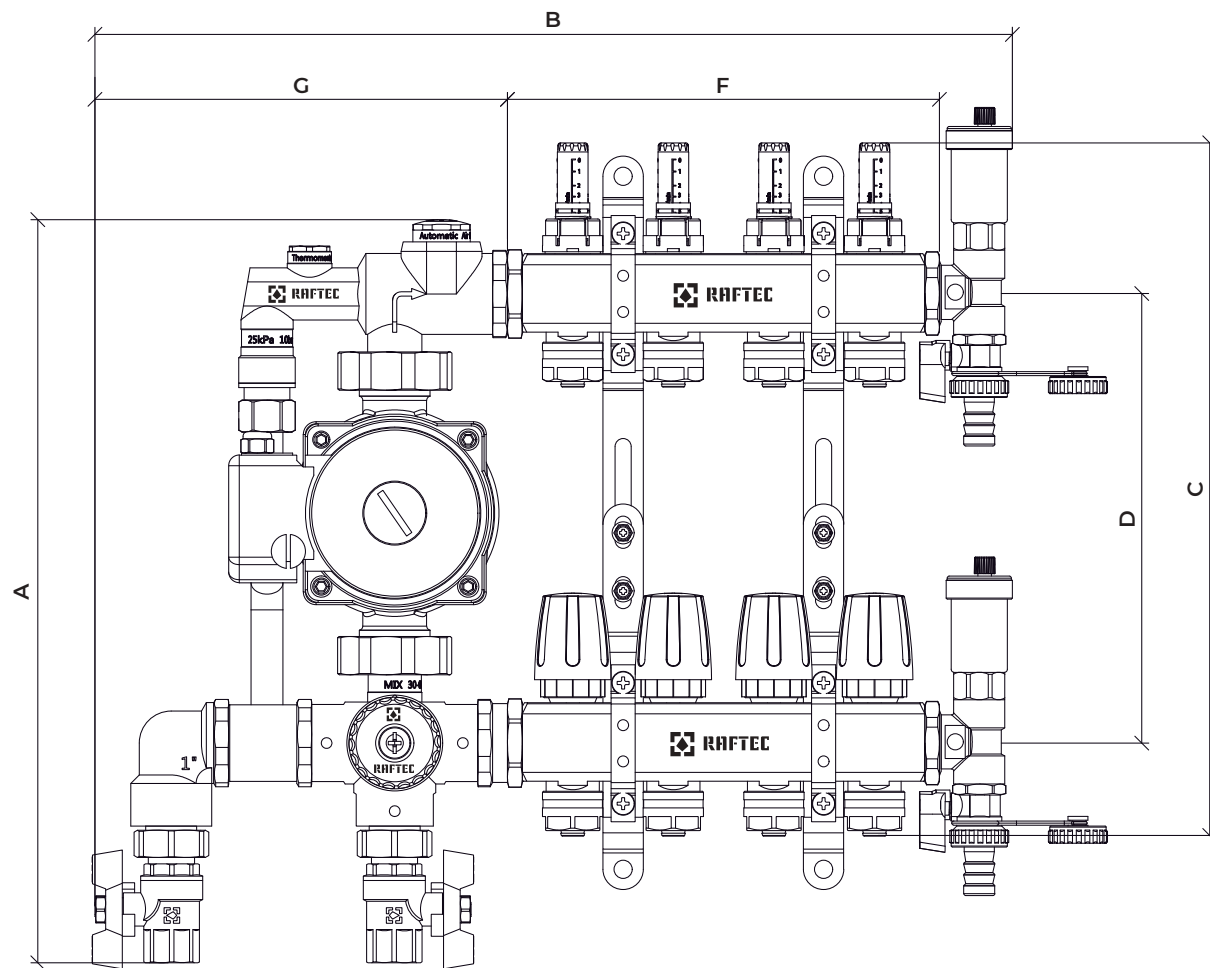


Specifikace

N ^o	Název	Velikost	Artikul	Počet
1	Kolektor RAFTEC s průtokoměry a evropřípojkami	1"x3/4"EK	LCR-1.2-LCR-1.12	1 kus
2	Míchací uzel RAFTEC 161H (bez čerpadla)	1"	LSG-161H	1 kus
3	Koncový prvek kolektoru Raftec (červená páka)	1"	KKR03-R	2 kusy
4	Cirkulační čerpadlo 25/4, 25/6, základna 130 mm	1 1/2"	25/4, 25/6	1 kus
5	Kuličkový ventil přímý s americkou závitovou přírubou Raftec Black	1"	DRBS3	2 kusy



5.7. Rozměry s kolektorovým blokem



Gabaritní rozměry

Velikost	Artikul	R, mm	M, mm	N, mm	Váha, g
1"	LSG-161H	196	145	210	2521

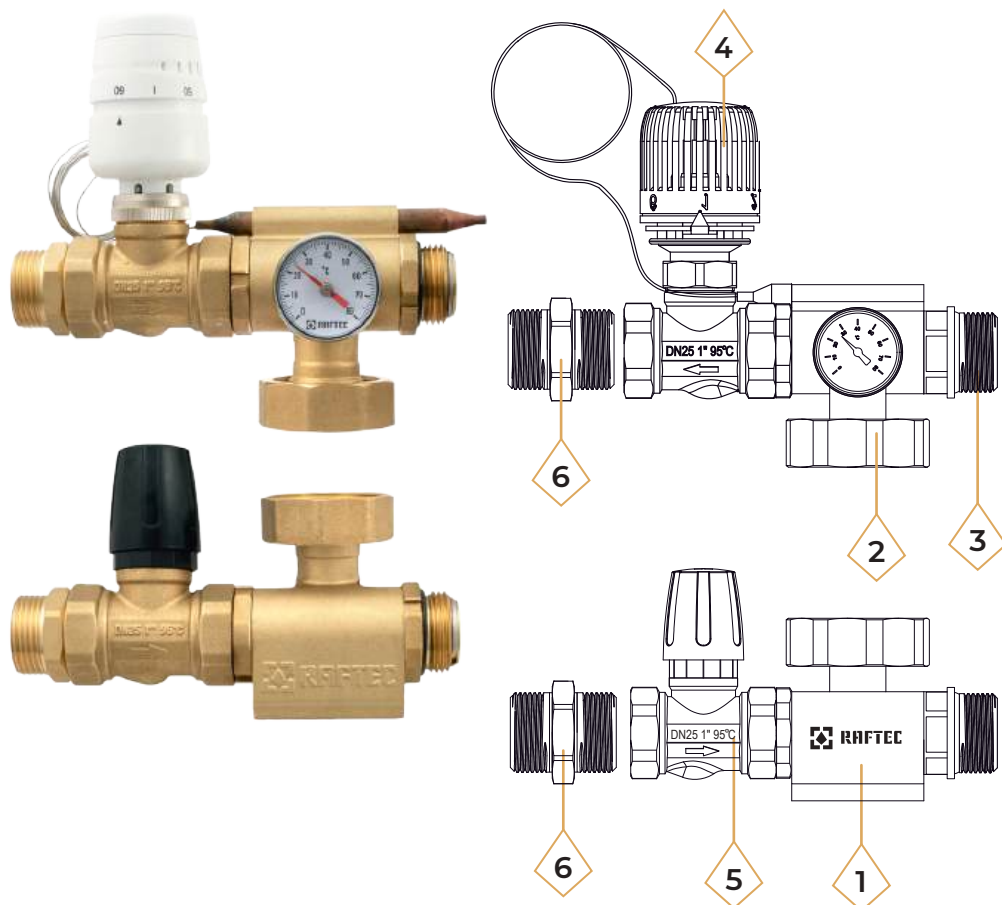
Výstupy	Artikul	A, mm	B, mm	C, mm	D, mm	G, mm	F, mm	Váha, g
2	LCR-1.2	394	354	331	210	196	100	4017
3	LCR-1.3	394	404	331	210	196	150	4376
4	LCR-1.4	394	454	331	210	196	200	4735
5	LCR-1.5	394	504	331	210	196	250	5094
6	LCR-1.6	394	554	331	210	196	300	5450
7	LCR-1.7	394	604	331	210	196	350	5812

Výstupy	Artikul	A, mm	B, mm	C, mm	D, mm	G, mm	F, mm	Váha, g
8	LCR-1.8	394	654	331	210	196	400	6171
9	LCR-1.9	394	704	331	210	196	450	6530
10	LCR-1.10	394	754	331	210	196	500	6889
11	LCR-1.11	394	804	331	210	196	550	7248
12	LCR-1.12	394	854	331	210	196	600	7607

6. Čerpadlový a míchací uzel RAFTEC Warm Floor LSG-162H

6.1. Účel

Čerpadlový a míchací uzel RAFTEC Warm Floor LSG-162H je určen k vytvoření nízkoteplotních topných systémů (typu "teplá podlaha"). Montuje se na sběrnou skupinu nízkoteplotního okruhu a připojuje se k vysokoteplotnímu okruhu topného systému. Zajišťuje stálou cirkulaci teplotnosné látky v okruhu pro dosažení rovnoměrného ohřívání podlahy a pohodlného vytápění. Čerpadlový a míchací uzel plní funkci přípravy teplotnosné látky na požadovanou teplotu a její dodávku do distribučního sběrače (hřebenku). Čerpadlový a míchací uzel je přizpůsobený pro společné použití s rozvodnými kolektory smyček teplé podlahy.



Nº	Název	Materiál	Značka materiálu
1	Korpus	Mosaz lisovaná za tepla	CW 617N
2	Matice spojující čerpadlo 1 1/2"	Mosaz lisovaná za tepla	CW 617N
3	Pohony pro připojení 1"	Mosaz lisovaná za tepla	CW 617N
4	Tepelná hlavice s dálkovým senzorem	ABS plast	—
5	Termostatický ventil	Mosaz lisovaná za tepla	CW 617N
6	Vsuvka 1"	Mosaz lisovaná za tepla	CW 617N

6.2. Technické specifikace

Nº	Název	Hodnota
1	Pracovní tlak, bar	10
2	Maximální teplota teplotnosné kapaliny v primárním okruhu, °C	do 90
3	Délka montáže čerpadla, mm	130-180
4	Rozsah nastavení termostatické hlavice, °C	20-60
5	Závit na sběračových výstupech, palec	G1"
6	Závit na připojovacích výstupech, palec	G1"
7	Velikost matic oběžného čerpadla, palec	1 1/2"
8	Závit pro servopohon termostatických ventilů	M 30x1,5
9	Rozsah stupnice teploměru, °C	od 20 do 80
10	Třída přesnosti teploměru, %	3
11	Nominální tepelný výkon míchacího uzlu ($\Delta t=10^\circ\text{C}$), kW	13
12	Maximální průtoková kapacita K_{vs} , m ³ /h	3,42
13	Maximální tlakový spád primárního okruhu, ΔP_{max} , bar	1
14	Minimální tlak před čerpadlem, bar	0,1

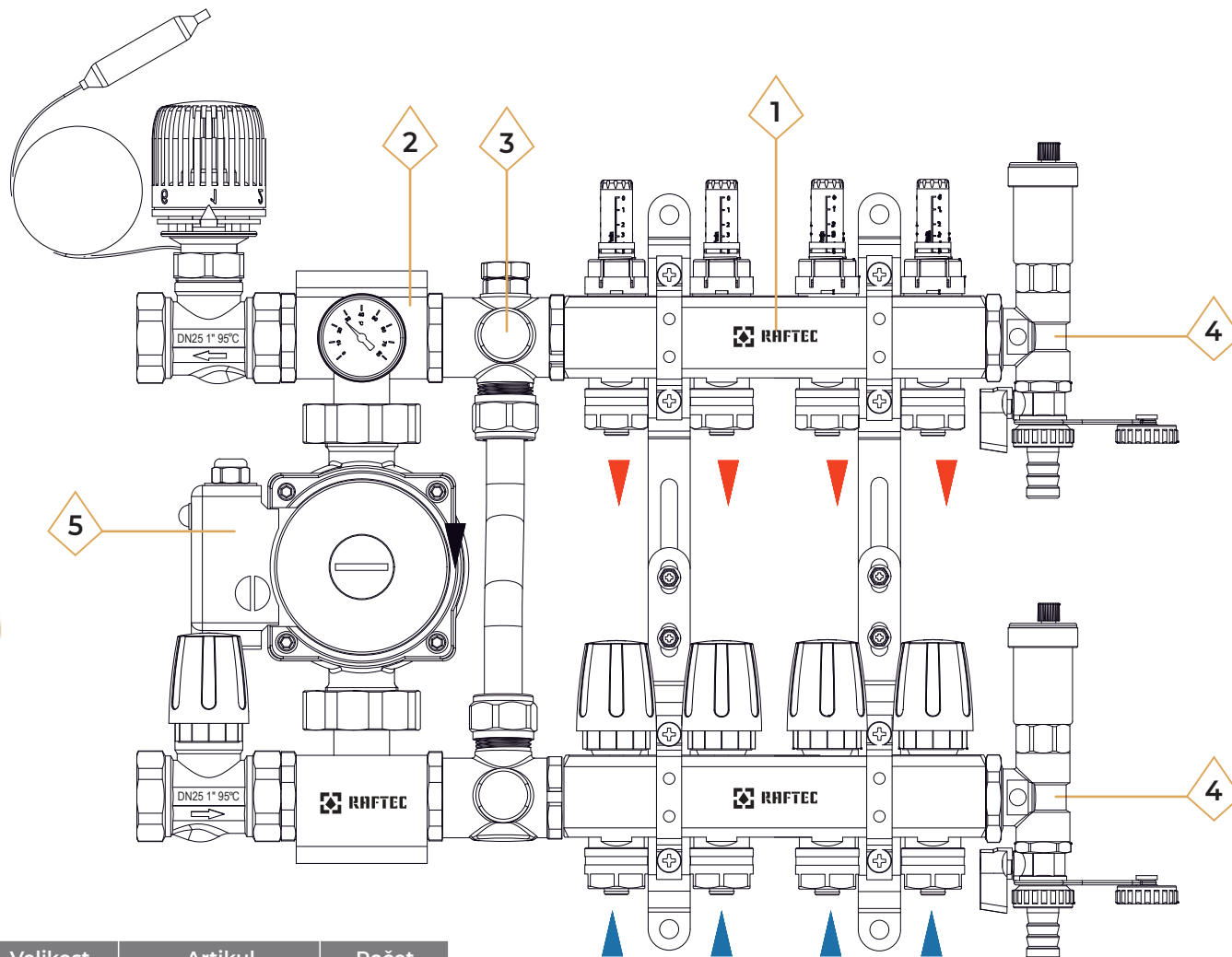
6.3. Princip činnosti

V tomto míchacím uzlu je instalována uzávěrová hlava s ponorným teplotním čidlem pro regulaci teploty teplotnosné látky s pevně stanovenou teplotou. Používá se pro distribuční práci s topným okruhem radiátorového vytápění a systémem teplé podlahy. Ventil je vybaven vysoce citlivým termostatickým prvkem pro kontrolu teploty, což eliminuje potřebu externího napájecího zdroje, ale při potřebě může být vybaven elektrickým pohonem (volitelná možnost). Po nastavení požadovaného teplotního režimu bude teplota smíšené vody na výstupu stabilní a udržována na požadovaných parametrech.

6.4. Hodnota nastavení termostatického ventilu

Hodnota	Min	1	2	3	4	5	6	7	Max
T (°C)	20	25	30	35	40	45	50	55	60

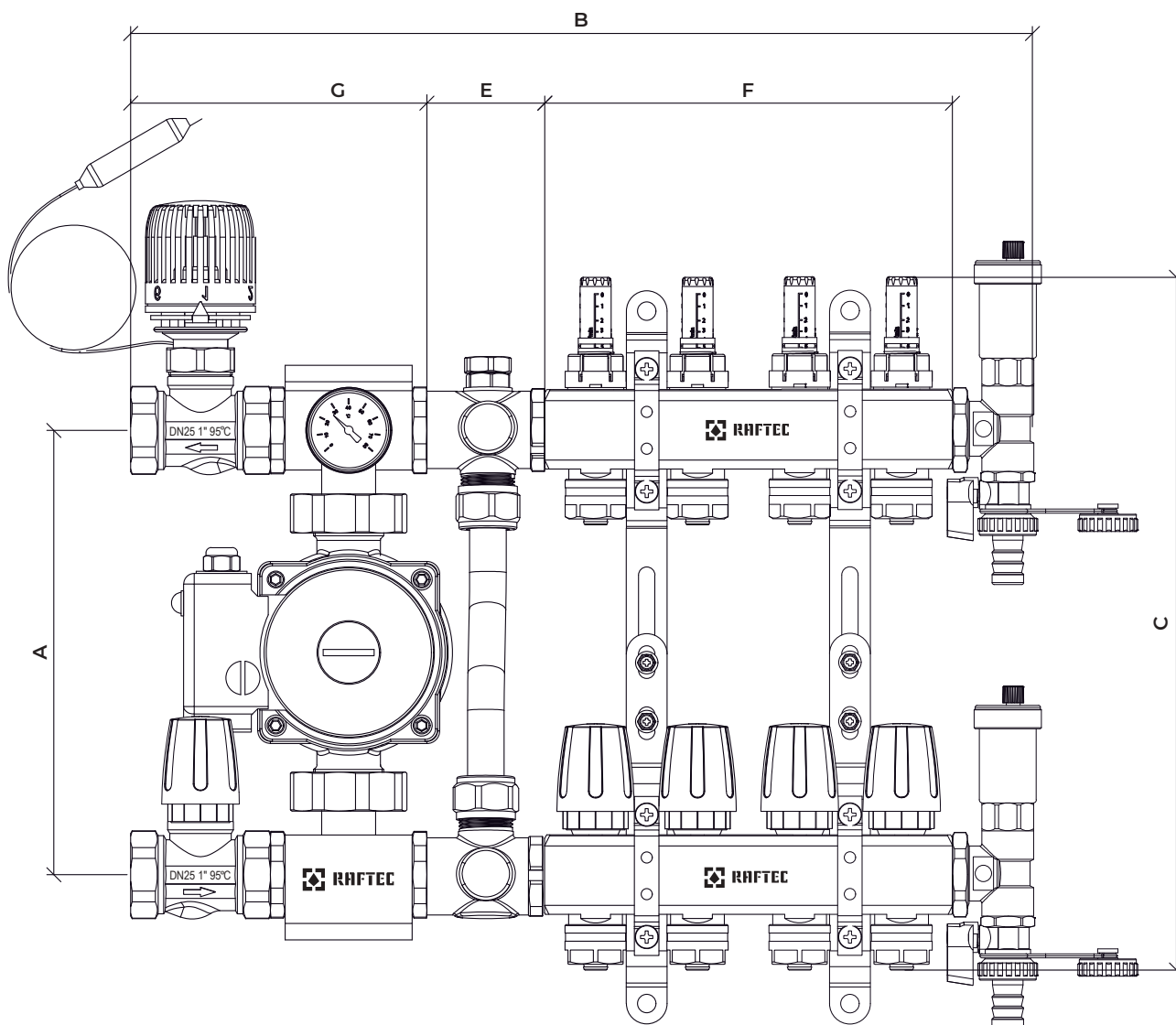
6.5. Schéma montáže mosazného kolektoru LCR-1.4 s míchacím uzlem LSG-162H



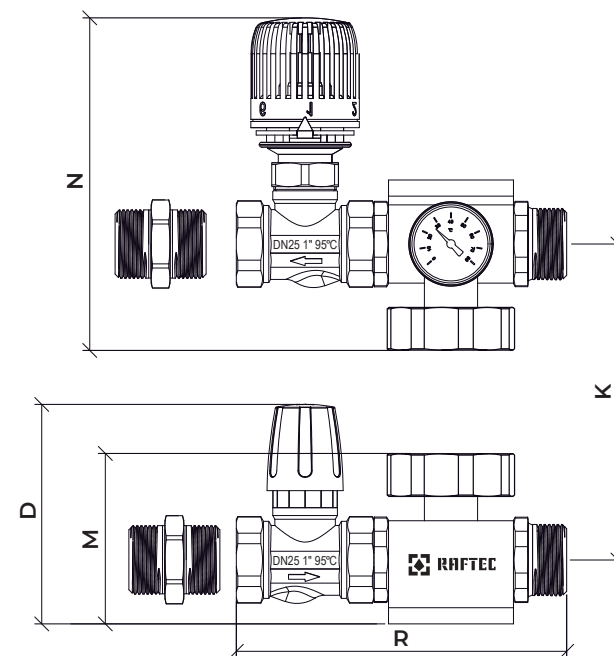
Specifikace

Nº	Název	Velikost	Artikul	Počet
1	Kolektor RAFTEC s průtokoměry a evropřípojkami	1"x3/4"EC	LCR-1-LCR-1.12	1 kus
2	Míchací uzel RAFTEC 162H (bez čerpadla)	1"	LSG-162H	1 kus
3	Bypass Raftec 1" pro kolektorový blok	1"	BR03	1 kus
4	Koncový prvek kolektoru Raftec	1"	KKR03-R	2 kusy
5	Cirkulační čerpadlo 25/4, 25/6, základna 130 mm	1 1/2"	25/4, 25/6	1 kus

6.6. Rozměry s kolektorovým blokem



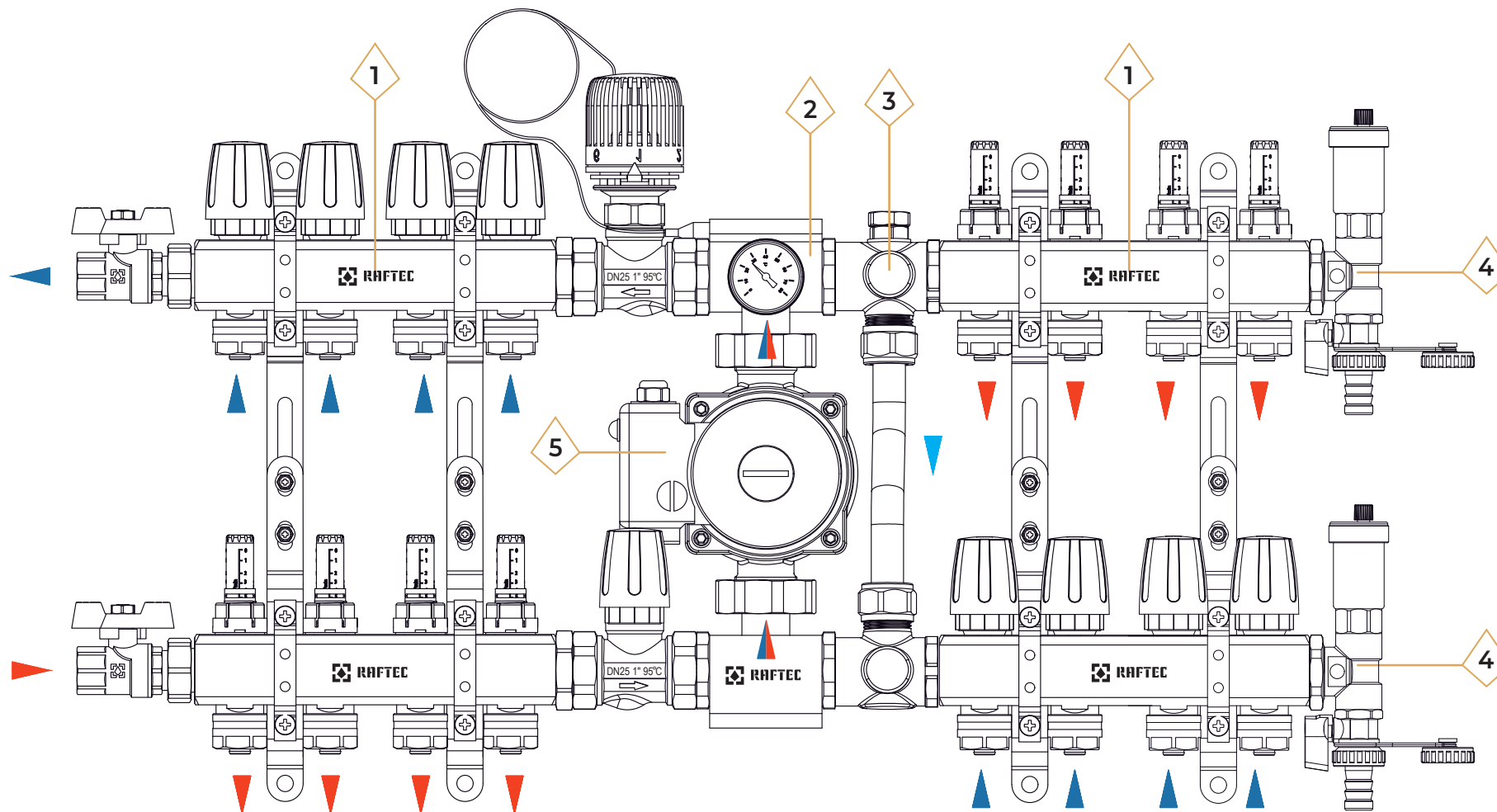
Výstupy	Artikl	A, mm	B, mm	C, mm	G, mm	F, mm	Váha, g
2	LCR-1.2	210	371,5	331	213,5	100	4560
3	LCR-1.3	210	421,5	331	213,5	150	4919
4	LCR-1.4	210	471,5	331	213,5	200	5278
5	LCR-1.5	210	521,5	331	213,5	250	5637
6	LCR-1.6	210	571,5	331	213,5	300	5993
7	LCR-1.7	210	621,5	331	213,5	350	6355
8	LCR-1.8	210	671,5	331	213,5	400	6714
9	LCR-1.9	210	721,5	331	213,5	450	7073
10	LCR-1.10	210	771,5	331	213,5	500	7432
11	LCR-1.11	210	821,5	331	213,5	550	7791
12	LCR-1.12	210	871,5	331	213,5	600	8150



Gabaritní rozměry

Velikost	Artikl	R, mm	M, mm	N, mm	K, mm	D, mm	Váha, g
1"	LSG-162H	167,5	66	60	210	110	2005

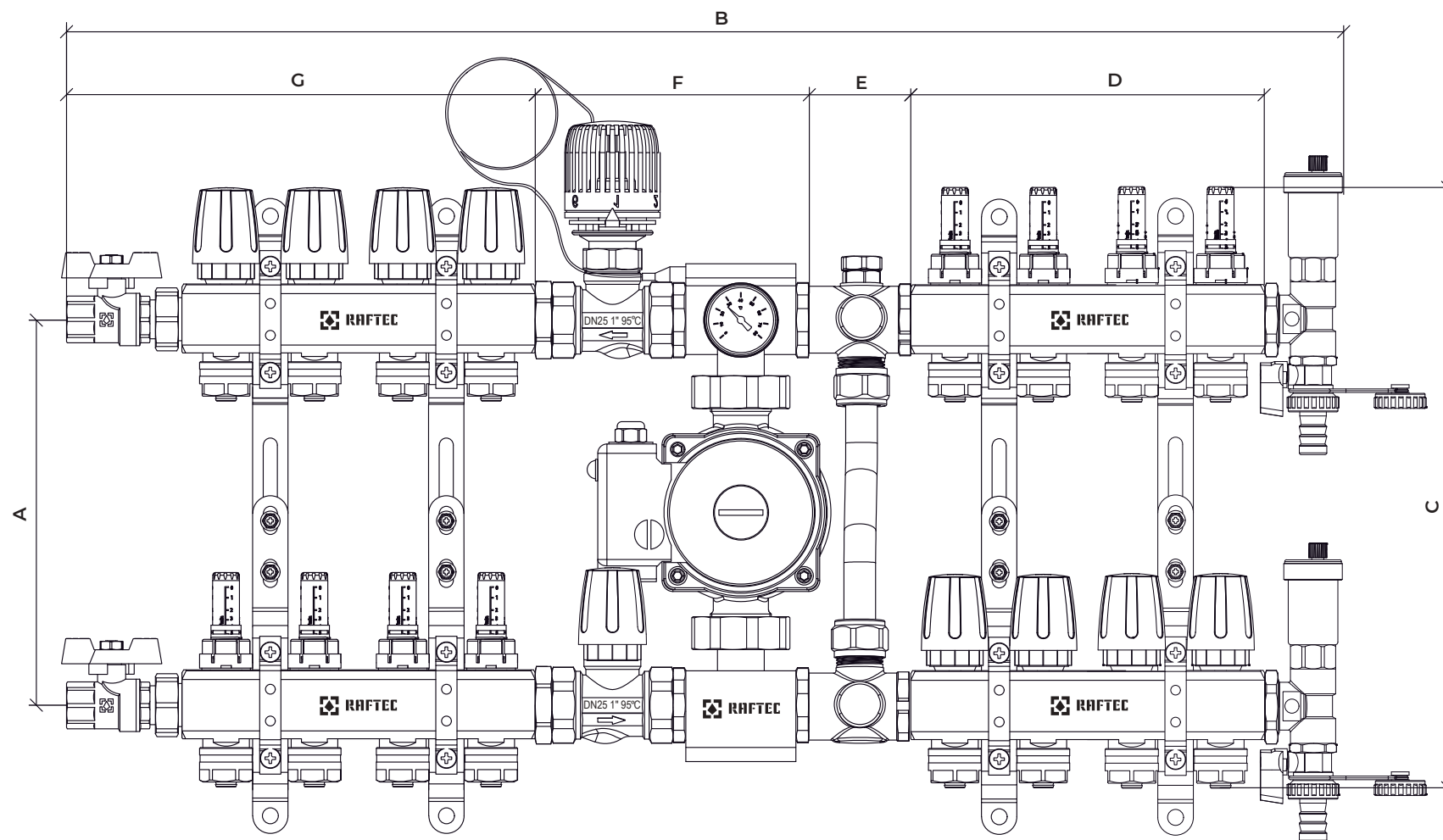
6.7. Schéma montáže mosazných kolektorů LCR-1.4 s míchacím uzlem 162N



Specifikace

Nº	Název	Velikost	Artikul	
1	Kolektor RAFTEC s průtokoměry a evropřipojkami	1"x3/4"EC	LCR-1-LCR-1.12	2 kusy
2	Míchací uzel RAFTEC 162H (bez čerpadla)	1"	LSG-162H	1 kus
3	Bypass Raftec 1" pro kolektorový blok	1"	BR03	1 kus
4	Koncový prvek kolektoru Raftec (červená páka)	1"	KKR03-R	2 kusy
5	Cirkulační čerpadlo 25/4, 25/6, základna 130 mm	1 1/2"	25/4, 25/6	1 kus

6.8. Rozměry se dvěma kolektorovými bloky



Výstupy	Artikul	A, mm	B, mm	C, mm	D, mm	G, mm	E, mm	F, mm	Váha, g
2	LCR-1.2	210	567	331	100	168	73,5	167,5	5240
3	LCR-1.3	210	667	331	150	218	73,5	167,5	5958
4	LCR-1.4	210	767	331	200	268	73,5	167,5	6676
5	LCR-1.5	210	867	331	250	318	73,5	167,5	7394
6	LCR-1.6	210	967	331	300	368	73,5	167,5	8106
7	LCR-1.7	210	1067	331	350	418	73,5	167,5	8830

Výstupy	Artikul	A, mm	B, mm	C, mm	D, mm	G, mm	E, mm	F, mm	Váha, g
8	LCR-1.8	210	1167	331	400	468	73,5	167,5	9548
9	LCR-1.9	210	1267	331	450	518	73,5	167,5	10266
10	LCR-1.10	210	1367	331	500	568	73,5	167,5	10984
11	LCR-1.11	210	1467	331	550	618	73,5	167,5	11702
12	LCR-1.12	210	1567	331	600	668	73,5	167,5	12420

7. Koncové prvky kolektorů

7.1. Účel

Koncový prvek kolektorů Raftec - používá se k připojení kolektorových bloků systémů vodovodního a topenářského, který je vybaven automatickým odvětráním a odtokovým kohoutem. Použití tohoto prvku umožňuje automaticky odvětrávat systém a pomocí kohoutu s hrdlem pro připojení hadice odvodušňovat nebo naopak napouštět systém. Prvek je kompatibilní s kolektorovými bloky řady: RCO03-12, LCR-1.2-1.10.



JJK03

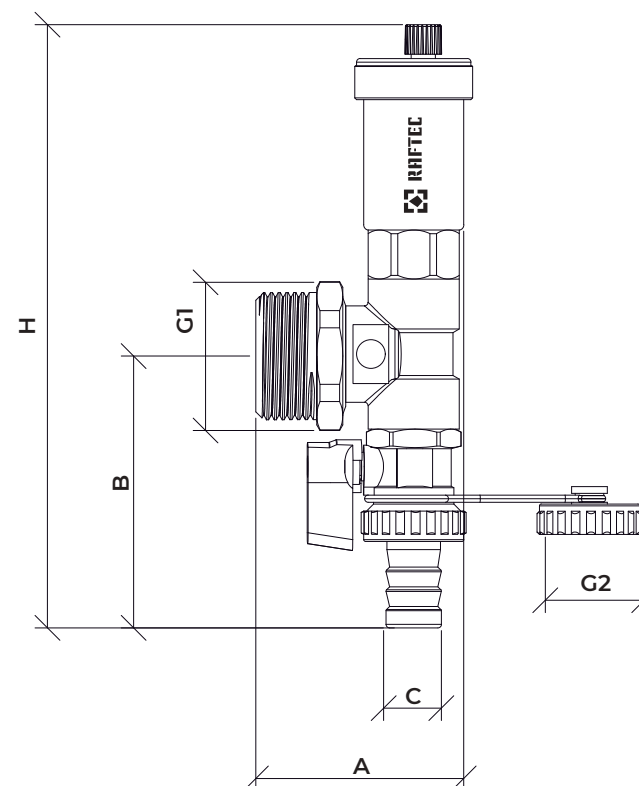


KKR03-B

7.2. Technické specifikace

Nº	Název	Hodnota
1	Pracovní tlak, bar	До 10
2	Teplota pracovního prostředí, °C	od 5 do +90
3	Maximální utahovací moment, Nm	60
4	Maximální teplota okolního prostředí, °C	65
5	Průměrná celková doba služby, roky	15
6	Materiál	JJK03 KKR03-B Mosaz Poniklovaná mosaz

7.3. Rozměry



Velikost	Artikul	G1, mm	G2, mm	H, mm	A, mm	B, mm	C, mm	Váha, g
1"	JJK03	1"	1/2"	150	77	54	15,5	408
1"	KKR03-B	1"	1/2"	150	77	54	15,5	408

8. Kolektorový bypass

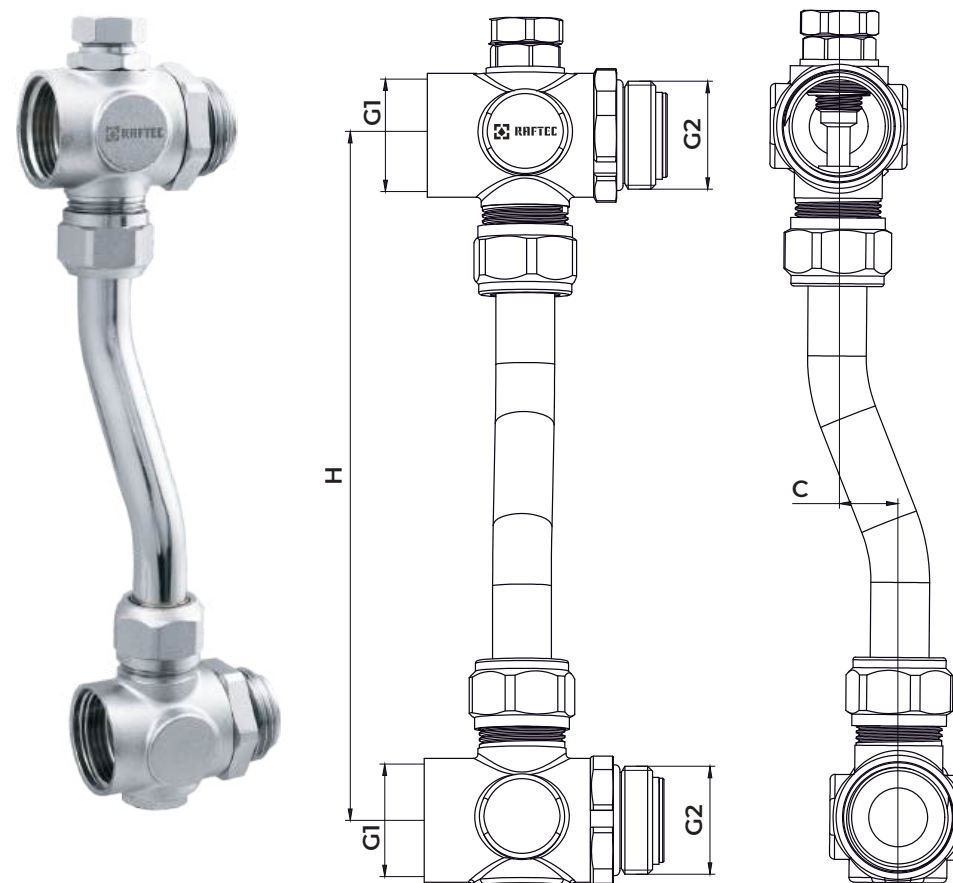
8.1. Účel

Kolektorové bypassy Raftec - používají se společně s kolektorovými bloky s mezičelním rozměrem 210 mm a slouží k přesměrování průtoku teplotnosné látky od přívodního ke zpětnému kolektoru v případě, že průtoky skrze kolektorové smyčky klesnou pod hodnotu nastavenou na přepadovém ventilu. Použití bypassu s přepadovým ventilem umožňuje udržovat hydraulické vlastnosti kolektorového systému nezávisle na ovlivnění ovládacích prvků kolektorových smyček (ruční, termostatické ventily nebo servopohony). Použití přepadového ventilu chrání čerpadlové zařízení před prací na "uzavřeném kohoutu" a umožňuje udržovat oběh teplotnosné látky skrze kolektory při úplně uzavřených kolektorových smyčkách. Bypassy jsou kompatibilní s kolektorovými bloky řady: RCO03-12, LCR-1.2-1.10.

8.2. Technické specifikace

Nº	Název	Hodnota
1	Pracovní tlak, bar	10
2	Maximální teplota, °C	do 80
3	Rozsah nastavení tlakového spádu, kPa	od 20 do 60
4	Průtoková kapacita při nastavení tlakového spádu:	
	0,2 bar	4,33 m³/hod
	0,3 bar	3,22 m³/hod
	0,4 bar	2,41 m³/hod
	0,5 bar	1,82 m³/hod
	0,6 bar	1,43 m³/hod
5	Maximální teplota okolního prostředí, °C	65
6	Průměrná celková doba služby, roky	25

8.3. Rozměry



Velikost	Artikul	G1, mm	G2, mm	H, mm	C, mm	Váha, g
1"	BR03	1"	1"	210	32	915

9. Kompresní fitinka kolektoru pro vícevrstvou trubku

9.1. Účel

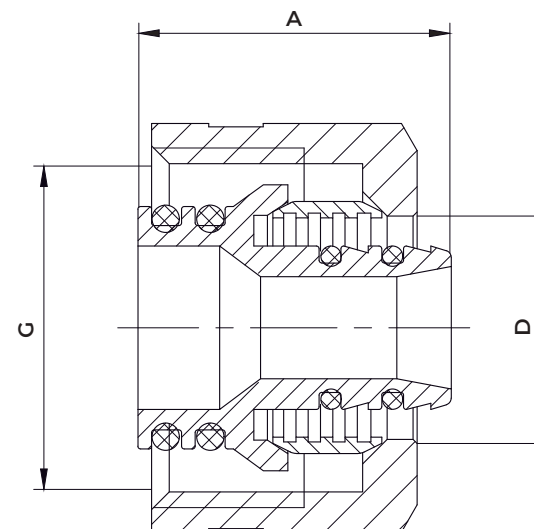
Spojovací prvky Raftec jsou určeny k připojení plastových trubek PEX a PE-RT, kovovopolymerních trubek k prvkům potrubních systémů, které mají závitové připojení s vnějším závitem 3/4" dle standardu "eurokonický kužel" (například: kolektory a kolektorové bloky). Fitingy lze použít na potrubí pro studenou (včetně pitné) a teplou vodu, topení, stlačený vzduch, stejně jako na technologických potrubích pro přepravu plynů a kapalin, které nejsou agresivní vůči materiálům fittingů.



9.2. Technické specifikace

Nº	Název	Hodnota				
1	Článek	EKRC-16-34-20	EKRC-16-34-22	EKRC-17-34-20	EKRC-20-34-20	EKRC-20-34-28
2	Velikost	16(2,0)x3/4"	16(2,2)x3/4"	17x2,0x3/4"	20(2,0)x3/4"	20(2,8)x3/4"
3	Pracovní tlak, bar	10				
4	Zkušební tlak, bar	15				
5	Teplota pracovního prostředí, °C	do 95				
6	Maximální utahovací moment matice, Nm	20				
7	Standard závit matice, třída	A				
8	Průměrná celková doba služby, roky	15				

9.3. Rozměry



Velikost	Artikul	G, mm	A, mm	D, mm	Váha, g
16x2,0	EKRC-16-34-20	3/4"	23	16,4	63,8
16x2,2	EKRC-16-34-22	3/4"	23	16,6	63,8
17x2,0	EKRC-17-34-20	3/4"	24	17,4	63,8
20x2,0	EKRC-20-34-20	3/4"	24	20,4	63,8
20x2,8	EKRC-20-34-28	3/4"	24	20,6	63,8

10. Termostatické ventily (přímý a rohový)

10.1. Účel

Termostatické ventily Raftec jsou určeny pro automatické nebo ruční regulování průtoku teplotnosné látky, která prochází topným tělesem vodního topného systému. Jako pracovní prostředí mohou být použity i jiné látky, které jsou neutrální vůči materiálům ventilu, kromě vody.

Regulace průtoku teplotnosné látky může být prováděna:

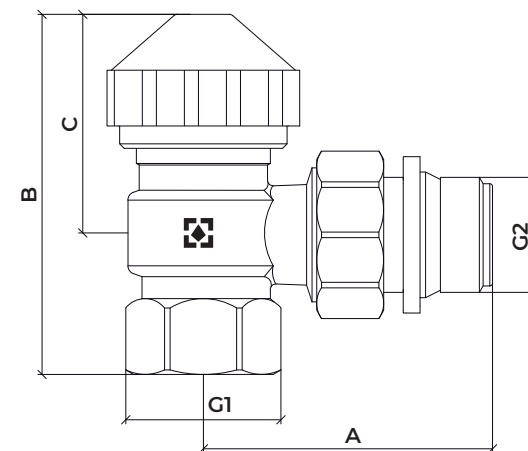
- ručně (není doporučováno) pomocí dodávaného regulačního krytu;
- automaticky pomocí termostatické hlavice (k dostání samostatně), v závislosti na teplotě vnitřního vzduchu v místnosti;
- automaticky pomocí elektrotermického servopohonu (k dostání samostatně), na pokyn hlavního automatického řídicího zařízení (místní termostat, regulátor, centrální automatizační jednotka a podobně).

Použití termostatických ventilů s termostatickými hlavici umožňuje automaticky udržovat teplotu vzduchu v místnostech na stanovené úrovni s přesností až 1°C.

10.2. Technické specifikace

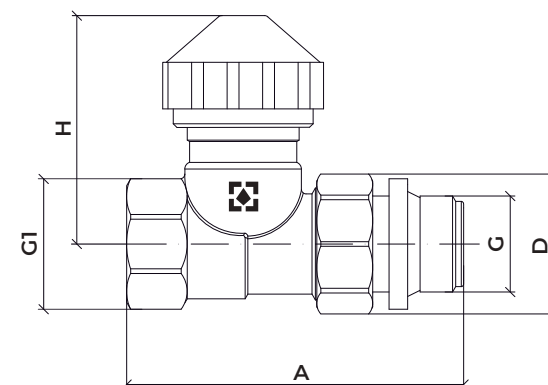
Nº	Název	Hodnota
1	Nominální průměr, palce	3/4"
2	Pracovní tlak, bar	do 10
3	Zkoušecí tlak, bar	15
4	Teplota pracovního prostředí, °C	do 110
5	Rozsah nastavení hodnoty tlakového spádu, kPa	od 20 do 60
6	Průtokový koeficient při plně otevřeném ventilu, m³/h, Kvs	1, 2
7	Povolená vlhkost okolního prostředí, %	do 80
8	Povolená teplota okolního prostředí pro ventil, °C	od 5 do 55
9	Závit pro termostatickou hlavici	M 30x1,5
10	Moment síly na kliku pro manuální nastavení, Nm	do 2
11	Povolený ohybový moment na tělese ventilu, Nm	180
12	Průměrná celková doba služby, roky	25

10.3. Rozměry



Ventil termostatický rohový VR-ZP

Velikost	Artikul	G1, mm	G2, mm	A, mm	B, mm	C, mm	Váha, g
3/4"	KPT21	3/4"	3/4"	53	64	39,5	240,7



Ventil termostatický přímý VR-ZP

Velikost	Artikul	G1, mm	G2, mm	A, mm	H, mm	D, mm	Váha, g
3/4"	PKPT21	3/4"	3/4"	88	49,5	35	288

11. Sada přímých a rohových kulových kohoutů s teplotním senzorem



11.1. Jmenování

Sada ventilů pro kolektory s teploměrem, rovným nebo úhlovým, se používá k připojení kolektorových skupin k potrubí topného systému. Přítomnost teploměru pomáhá kontrolovat technické parametry systému.

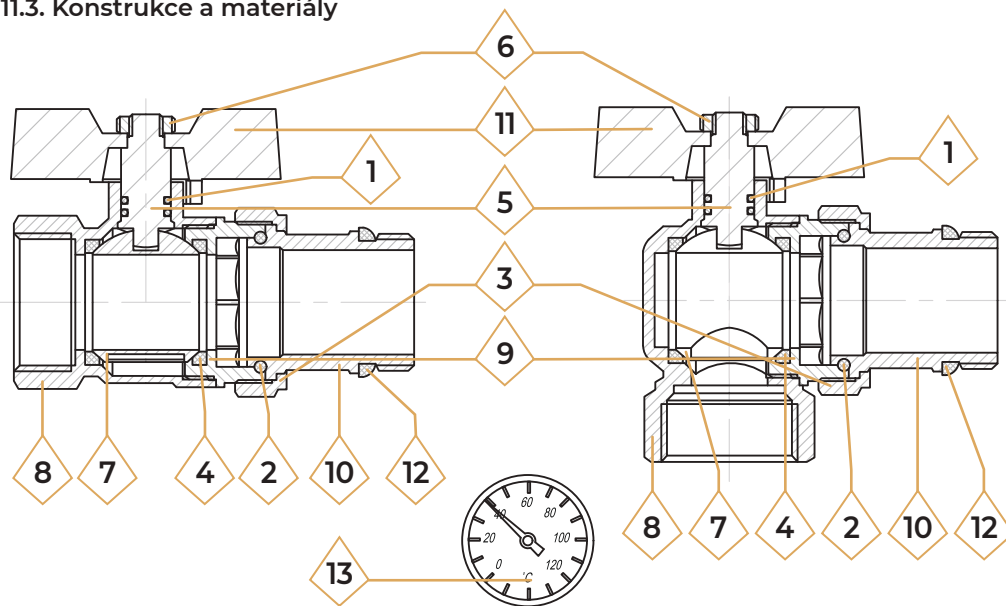
Ventil je vyroben z mosazi metodou horkého ražení a poniklován. Kulové ventily používají válcový trubkový závit třídy "A", který splňuje normy. Ventily se používají na potrubí z různých materiálů. Pro utěsnění závitových spojů je nutné použít - sanitární tkaninu s anaerobním tmelem, polyamidový závit, fum pásku.

11.2. Technické specifikace

Nº	Charakteristický	Hodnota
1	Třída těsnosti ventilu	«A»
2	Teplota pracovního média, °C	do +120
3	Průměrná plná životnost, cykly	30 000
4	Průměrná doba do poruchy, cykly	20 000
5	Průměrná plná životnost, roky	30
6	Jmenovitý tlak, P _y (PN), bar	od 25 do 50
7	Teplota okolního média, °C	do +60
8	Jmenovitý průměr, DN, palce	1"
9	Třída podle efektivního průměru	95%, plný průchod,
10	Norma závitů	Palcová trubka
11	Způsob regulace	Ruční
12	Vlhkost okolního média, %	0-60
13	Úhel natočení rukojeti mezi krajními polohami	90°
14	Měřicí stupnice teploměru, °C	0-120



11.3. Konstrukce a materiály

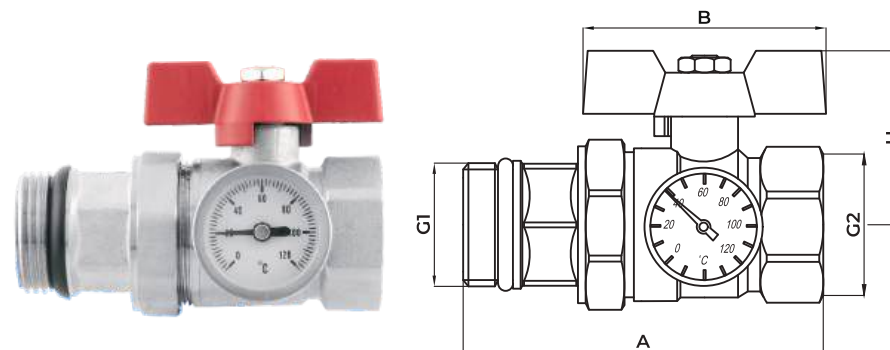


Nº	Název prvku	Materiál	Značka materiálu
1	Těsnicí kroužek	Monomer ethylen-propylen-dien	EPDM
2	Těsnicí kroužek	Monomer ethylen-propylen-dien	EPDM
3	Spojovací matice	Mosaz lisovaná za tepla poniklovaná	CW617N
4	Těsnicí sedadlo	Teflon s tepelnými přísadami	PTFE
5	Sklad	Mosaz lisovaná za tepla	CW617N
6	Matice	Nerezová ocel	AISI304
7	Sférický prvek	Mosaz lisovaná za tepla chromovaná	CW617N
8	Sbor	Mosaz lisovaná za tepla poniklovaná	CW617N
9	Půl těla	Mosaz lisovaná za tepla poniklovaná	CW617N
10	Odnímatelné připojení	Mosaz lisovaná za tepla poniklovaná	CW617N
11	Motýlí pero	Hliník	AL
12	Těsnicí kroužek	Monomer ethylen-propylen-dien	EPDM
13	Snímač teploty	Nerezová ocel	AISI304

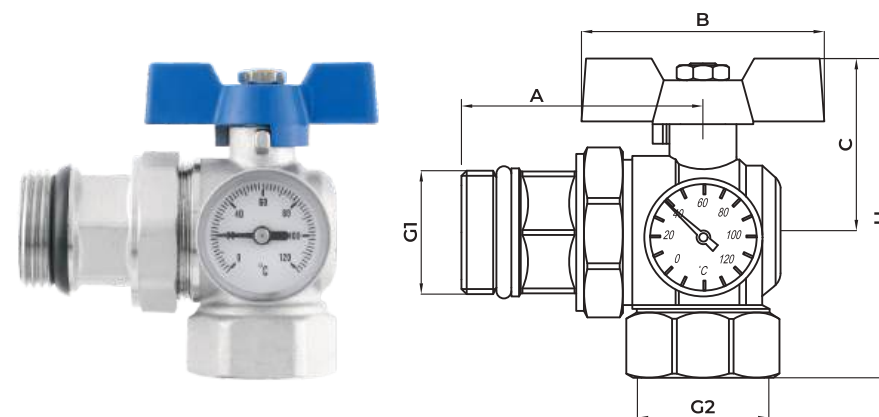
11.4. Kompletní sada

Sada obsahuje dva kulové kohouty pro studenou (modrá rukojeť) a teplou (červená rukojeť) vodu.

11.5. Nomenklatura a celkové rozměry

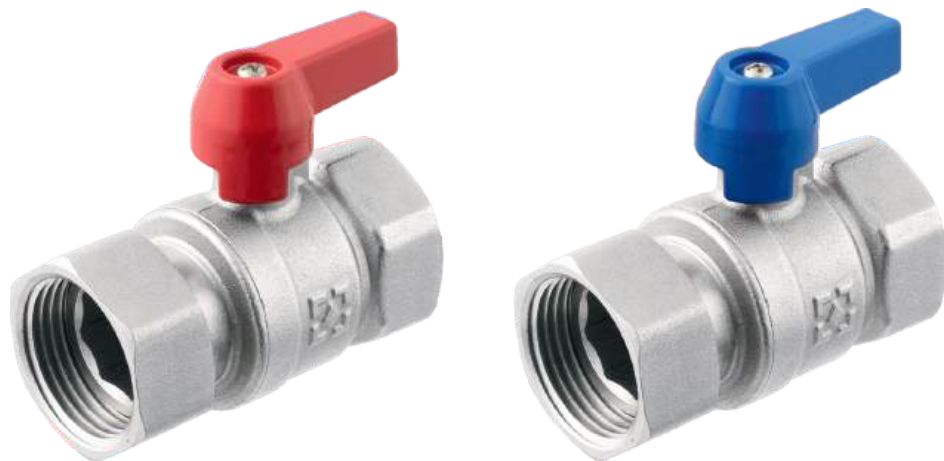


Velikost	Článek	G1, mm	G2, mm	A, mm	B, mm	H, mm	Hmotnost, g
1"	RKMSV03	1"	1"	97	65	46,8	484,3



Velikost	Článek	G1, mm	G2, mm	A, mm	B, mm	C, mm	H, mm	Hmotnost, g
1"	RKMAV03	1"	1"	65	65	46,8	86,3	527,3

12. Sada kulových ventilů



12.1. Jmenování

Sada ventilů pro kolektory s převlečnými maticemi, sloužící k připojení kolektorových skupin k potrubí topného systému.

Ventil je vyroben z lisované mosazi a poniklovaný. Kulové ventily používají válcový trubkový závit třídy "A", který splňuje normy. Ventily se používají na potrubí z různých materiálů. Pro utěsnění závitových spojů je nutné použít - sanitární tkaninu s anaerobním tmelem, polyamidový závit, fum pásku.

12.2. Technické specifikace

Nº	Charakteristický	Hodnota
1	Jmenovitý průměr, Dy, palce	1"
2	Třída těsnosti uzávěru	«A»
3	Připojovací závit	Trubkový palec
4	Jmenovitý tlak, Py (PN), bar	40
5	Třída podle efektivního průměru, %	95%
6	Průměrná doba do poruchy, cykly	20 000
7	Úhel natočení rukojeti mezi krajními polohami	90°
8	Teplota pracovního média, °C	do +120

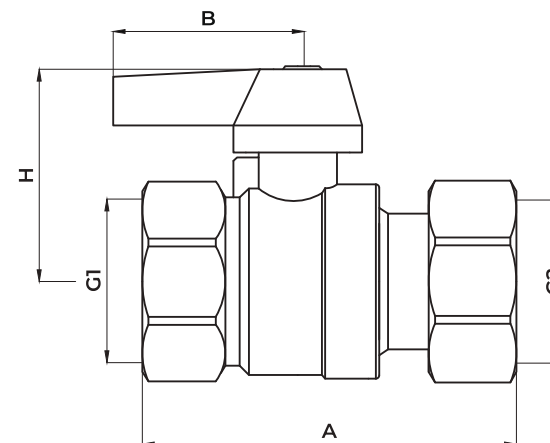
Nº	Charakteristický	Hodnota
9	Způsob regulace	Manuál
10	Vlhkost okolního vzduchu, %	0-60
11	Teplota okolního vzduchu, °C	do +60
12	Průměrná plná životnost, roky	30

12.3. Zařízení

Sada obsahuje dva kulové kohouty pro studenou (modrá rukojeť) a teplou (červená rukojeť) vodu.



12.4. Nomenklatura a celkové rozměry



Velikost	Článek	G1, mm	G2, mm	A, mm	B, mm	H, mm	Hmotnost, g
1"	RVMK03	1"	1"	76,9	43,6	38	353,3

13. T-kus pro eurokužel ve tvaru Y

13.1. Jmenování

T-kus RAFTEC Eurocone ve tvaru Y je určen k připojení dvou identických obvodů k jednomu vývodu rozdělovače.

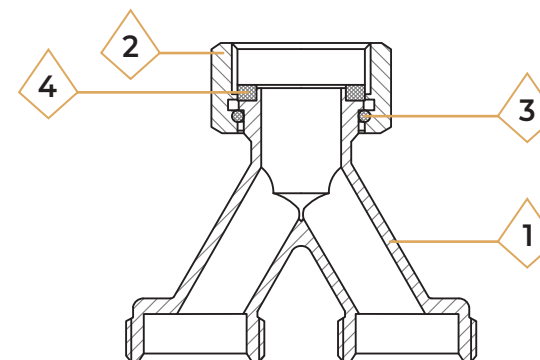
Zařízení se také používá ke snížení počtu vývodů rozdělovače, mechanismů a dalších automatizačních prvků.



13.2. Technické specifikace

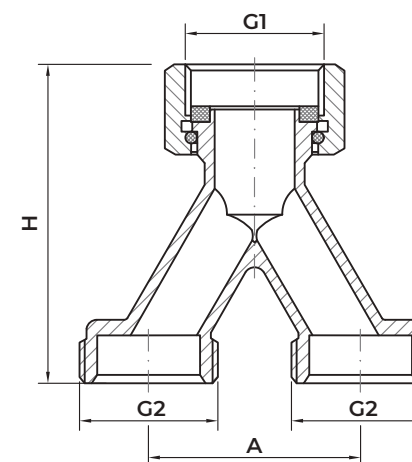
Nº	Charakteristický	Hodnota
1	Průměr připojení ke kolektoru Dy, palce	3/4"
2	Průměr připojení k systému, palce	3/4" eurokužel
3	Připojovací závit	Palec trubky
4	Jmenovitý tlak, bary	10
5	Teplota pracovního média, °C	do 95
6	Průměrná plná životnost, roky	20

13.3. Konstrukce a materiály



Nº	Název	Materiál	Značka materiálu
1	Pouzdro	Za tepla lisovaná poniklovaná mosaz	CW617N
2	Spojovací matice	Za tepla lisovaná poniklovaná mosaz	CW617N
3	Pojistný kroužek	Nerezová ocel	AISI304
4	Olejoyé těsnění	Monomer ethylen-propylen-dien	EPDM

13.4. Nomenklatura a celkové rozměry



Velikost	Článek	G1, mm	G2, mm	A, mm	H, mm	Hmotnost, g
3/4"	EVKR0202	3/4"	3/4"E	37	57,5	138,8

14. Termostatická hlavice s přiloženým čidlem

14.1. Účel

Termostatická hlavice s dálkovým ponorným čidlem je určena pro montáž na regulační ventil. Citlivý prvek termohlavice je napojen na vestavěnou kapiláru o délce 2 m, uloženou v objímce, která zvyšuje přesnost udržování teploty. Při změně teploty chladicí kapaliny snímač vyšle signál do hlavy, která začne ovlivňovat dírk ventilu - díky tomu se změní množství chladicí kapaliny procházející ventilem.

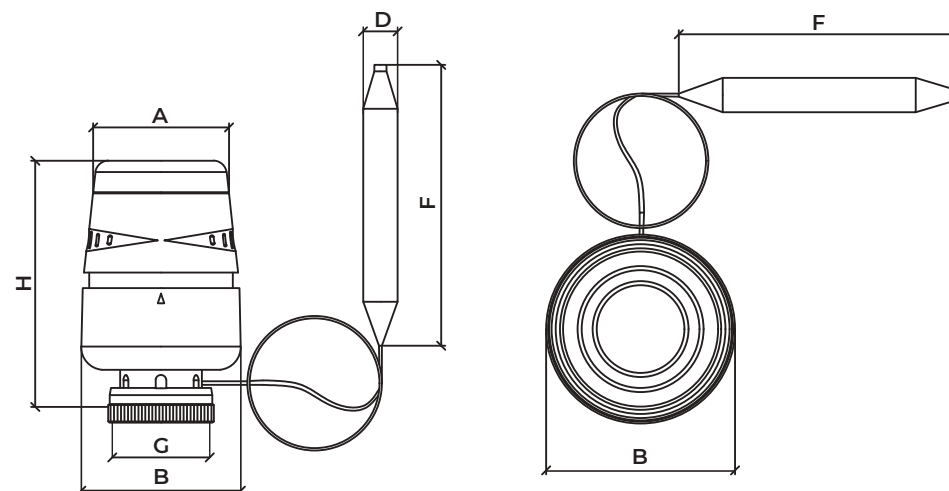


14.2. Technické specifikace

Nº	Název	Hodnota
1	Typ hlavy podle typu pracovního orgánu	kapalina
2	Výplň vlnovce	Ethylacetát (C4H8O2)
3	Dolní mez regulace teploty nosiče tepla, °C	20
4	Horní mez úpravy teploty nosiče tepla, °C	62
5	Hystereze, °C	≤0,5
6	Okolní teplota, při které charakteristiky nastavení měchu jsou zachovány, °C	od -15 do +60
7	Relativní vlhkost vzduchu, ve kterém jsou skladovány charakteristika nastavení měchu, %	od 30 do 85
8	Maximální teplota chladicí kapaliny, °C	100
9	Maximální tlak chladicí kapaliny, bar	10
10	Maximální tlaková ztráta na ventilu, bar	2,0
11	Jmenovitý (doporučený) pokles tlaku na ventilu, bar	0,2..0,5
12	Připojovací závit převlečné matice	M30x1,5
13	Zóna úměrnosti, °C	2

Nº	Název	Hodnota
14	Číslo normy pro zkušební metody	EN 215-1 part1
15	Vliv teploty nosiče tepla, °C	0,6
16	Vliv poklesu tlaku, bar	0,3
17	Nastavení zámku	Ano
18	Materiál pouzdra tepelné hlavy	ABS
19	Materiál kapilární trubice	měď
20	Materiál prvku citlivého na teplo	měď
21	Délka kapiláry, m	1,8
22	Délka termocitlivého prvku, mm	112
23	Průměrná plná životnost, roky	20

14.3. Seznam a rozměry

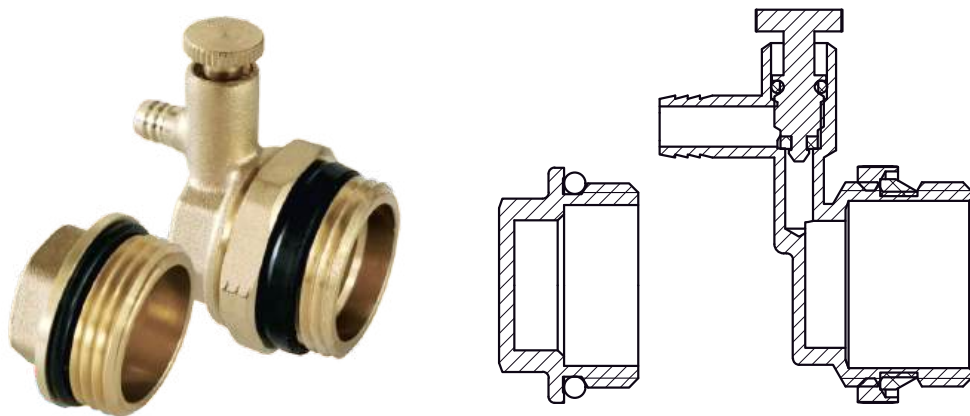


Velikost	Artikul	G	A, mm	B, mm	H, mm	F, mm	D, mm	Váha, g
30x1,5	TG3015	30x1,5	41	50	77,5	122	11	143,5

15. Sada zátky s vzduchovodem

15.1. Účel

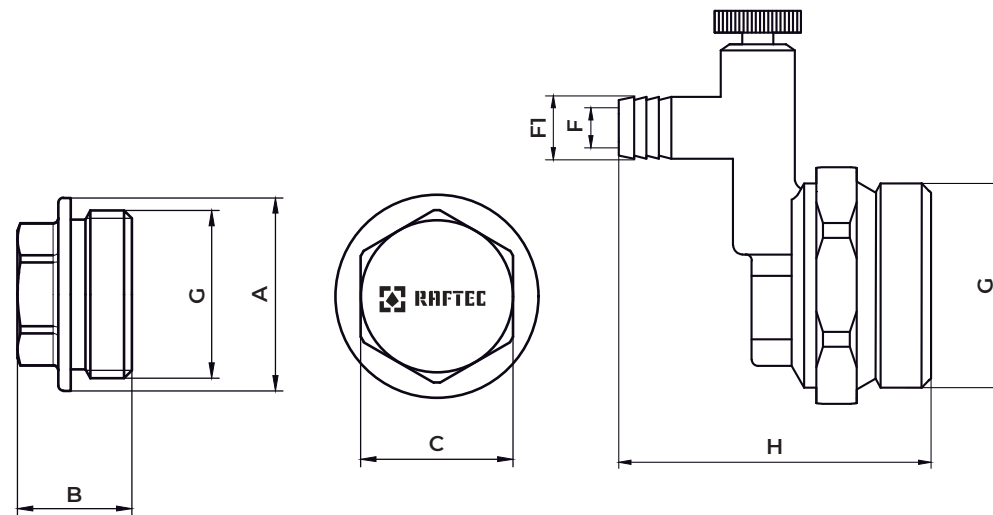
Sada zátek s odvzdušňovacím otvorem je konečným prvkem kolektoru, který plní funkce zátka a ručního odvzdušňovače.



15.2. Technické specifikace

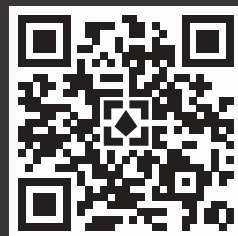
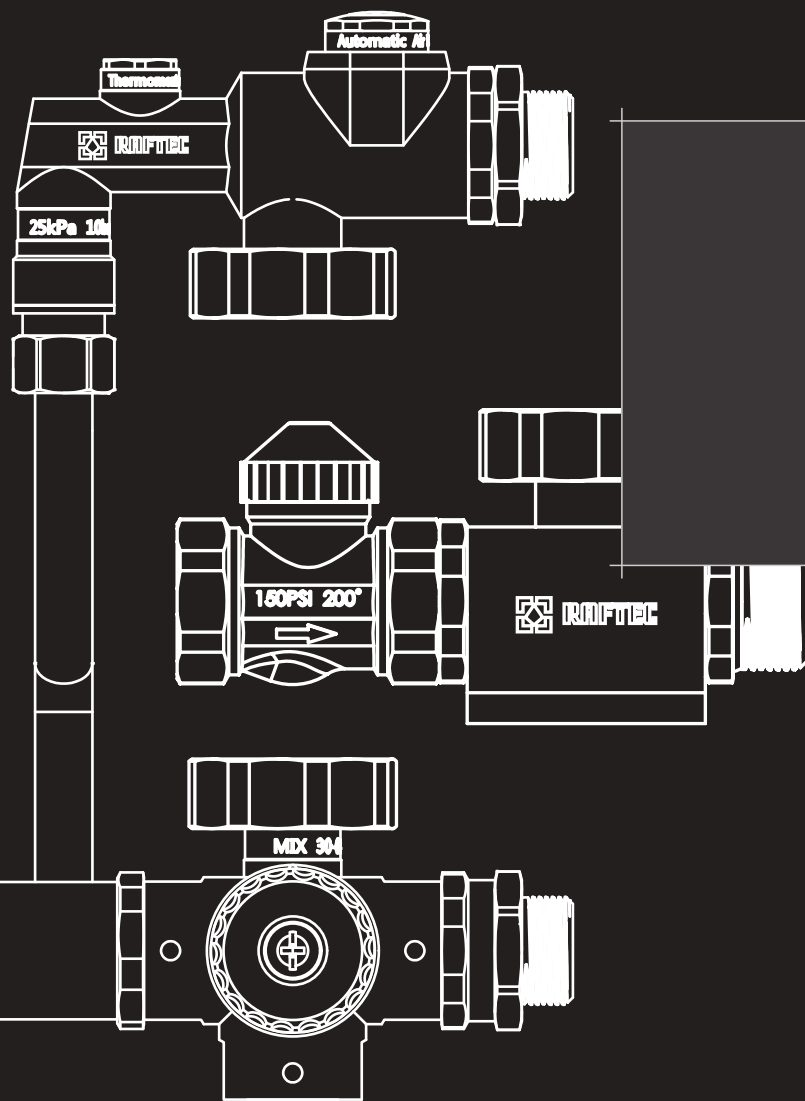
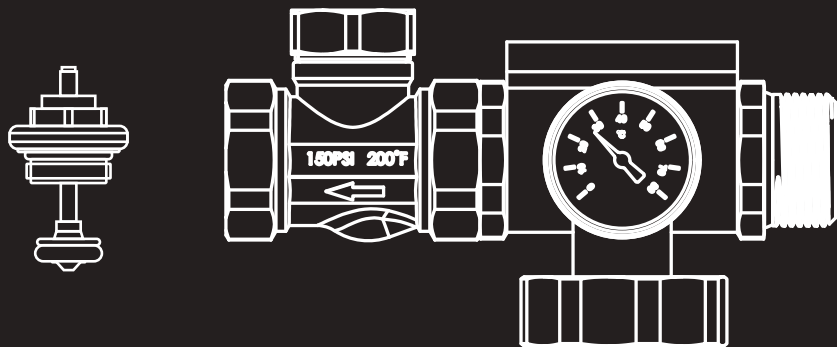
Nº	Název	Hodnota
1	Jmenovitý průměr, DN	1"
2	Typ závitu spojovacích trubek	S
3	Průměrná plná životnost, roky	25
4	Materiál těla	Mosaz CW617N
5	O-kroužek těsnění	EPDM

15.3. Rozměry



Artikl	G	A, mm	B, mm	H, mm	F, mm	F1, mm	C, mm	Váha, g
KZK03	1"	37	22,5	50,5	6,5	10	25	146,7





raftec.eu