



# RAFTEC

the main element of your system

SERIES

WARM FLOOR

MANUAL

КЕРІВНИЦТВО З ЕКСПЛУАТАЦІЇ  
РУКОВОДСТВО ПО ЕКСПЛУАТАЦИИ  
TECHNICKÝ PÁS PRODUKTU

## KPCNR-AV21

(PCNR03+KKR03+TG3015+KPT21)

## KPCNR-SV21

(PCNR03+KKR03+TG3015+PKPT21)

- EN** Mixing station for a warm floor manifold with thermal valve (without pump)
- CZ** Míchací uzel pro rozdělovače podlahového vytápění s termostatickým ventilem (bez čerpadla)
- UA** Змішувальний вузол для колекторів теплої підлоги з термодіафрагмою (без насоса)
- RU** Смесительный узел для коллекторов теплого пола с термодиафрагмой (без насоса)



## 1. PURPOSE AND PRINCIPLE OF OPERATION

The PCNR03 pump and mixing unit is designed to create a secondary circulation circuit in a heating system with the coolant temperature reduced to the required value. The unit maintains a given temperature and flow rate in the secondary circulation circuit, provides a hydraulic connection between the primary and secondary circulation circuits, and also allows you to adjust the temperature and flow rate of the coolant depending on consumer requirements. The connection of water supply and heating systems to the manifold blocks is made thanks to the Raftec final element, equipped with an automatic air outlet and a drain valve. Using the element allows you to automatically remove air from the system and drain or, conversely, fill the system using a tap with a fitting.

Thermostatic valves Raftec are used to automatically or manually regulate the flow of coolant passing through the radiator of a water heating system. As a working medium, in addition to water, other media that are neutral with respect to the valve materials can be used.

The coolant flow can be adjusted:

- manually (not recommended), using the supplied adjusting cap;
- automatically, using a thermostatic head (purchased separately)
- depending on the indoor air temperature;
- automatically using an electrothermal servo drive (sold separately)
- at the command of the main automatic control device (room thermostat, controller; general house automation unit, etc.).

The use of thermostatic valves with a thermal head allows you to automatically maintain the air temperature in the premises at a given level with an accuracy of 1°C. A thermostatic head with a remote immersion sensor is installed on the control valve. The sensitive element of the thermal head is connected to a built-in capillary tube 2 m long and mounted in a sleeve, which increases the accuracy of temperature maintenance. When it is changed, the head influences the valve stem, controlling the amount of coolant flowing.

All elements of the block are connected to each other using rubber sealing rings, which eliminates the need for additional seals. The unit comes complete with an immersion sleeve and two patch-on thermometers. Suitable for connecting pumps with an installation length of 130-180mm.

## 2. DELIVERY SET:

1. Pumping and mixing unit RAFTEC PCNR03 – 1 pc.
2. Thermostatic valve (angular or straight) – 1 pc.
3. Thermal head with remote sensor – 1 pc.
4. Futorka – 1 piece.
5. End element – 1 piece.
6. Operation manual – 1 piece.
7. Packaging – 1 piece.

## 3. TECHNICAL CHARACTERISTICS OF THE KIT

### Technical characteristics of the pumping and mixing unit PCNR03

No	Name	Meaning
1	Working pressure, bar	10
2	Maximum coolant temperature in the primary circuit, °C	Before 90
3	Collector output thread, inch	G1"
4	Circulation pump nut size, inch	11/2"
5	Thermometer accuracy class, %	3

No	Name	Meaning
6	Bandwidth (Kv), m <sup>3</sup> /hour	1,9
7	Thermometer scale range, °C	from 20 to 80°C
8	Bandwidth (Kv), m <sup>3</sup> /hour	4,8
9	Maximum primary circuit pressure drop, ΔPmax	1 bar

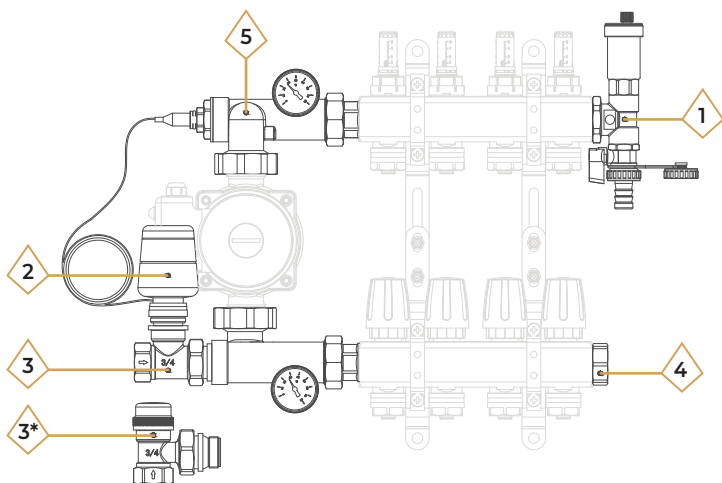
### Technical Specifications of Thermostatic Valve

No	Name	Meaning
1	Nominal diameter, inch	3/4"
2	Working environment temperature, °C	Before 110
3	Differential pressure value setting range, kPa	from 20 to 60
4	Capacity with fully open valve, m <sup>3</sup> /hour, Kvs	1,2
5	Bandwidth in position S-1, m <sup>3</sup> /hour	0,35
6	Bandwidth in position S-2, m <sup>3</sup> /hour	0,63
7	Nominal flow rate, kg/hour	200
8	Permissible humidity of the environment surrounding the valve,%	До 80
9	Permissible ambient temperature of the valve, °C	from 5 to 55
10	Thread for thermostatic head	M 30x1,5
11	Torque on the handle for manual adjustment, Nm	Before 2
12	Permissible bending moment on the valve body, Nm	180

### Technical characteristics of a thermal head with a remote sensor

No	Name	Meaning
1	Head type according to working fluid type	Liquid
2	Bellows filler	Ethyl acetate (C4H8O2)
3	Lower limit for coolant temperature adjustment, °C	20
4	Upper limit for coolant temperature adjustment, °C	62
5	Hysteresis, °C	≤0,5
6	Ambient temperature at which the bellows control characteristics are maintained, °C	from -15 to +60
7	Relative air humidity at which the control characteristics of the bellows are maintained, %	30..85
8	Maximum coolant temperature, °C	100
9	Maximum pressure drop across the valve, bar	2,0
10	Nominal (recommended) pressure drop across the valve, bar	0,2..0,5
11	Connecting thread of the union nut	M30x1,5
12	Proportional band, °C	2
13	Test method standard number	EN 215-1 part1
14	Impact of coolant temperature, °C	0,6
15	Effect of differential pressure, °C	0,3
16	Fixing the setting	yes
17	Capillary tube length, m	2
18	Length of temperature-sensitive element, mm	122
19	Immersion sleeve thread	G1/2"ET

## 4. COMPOSITION AND MATERIALS

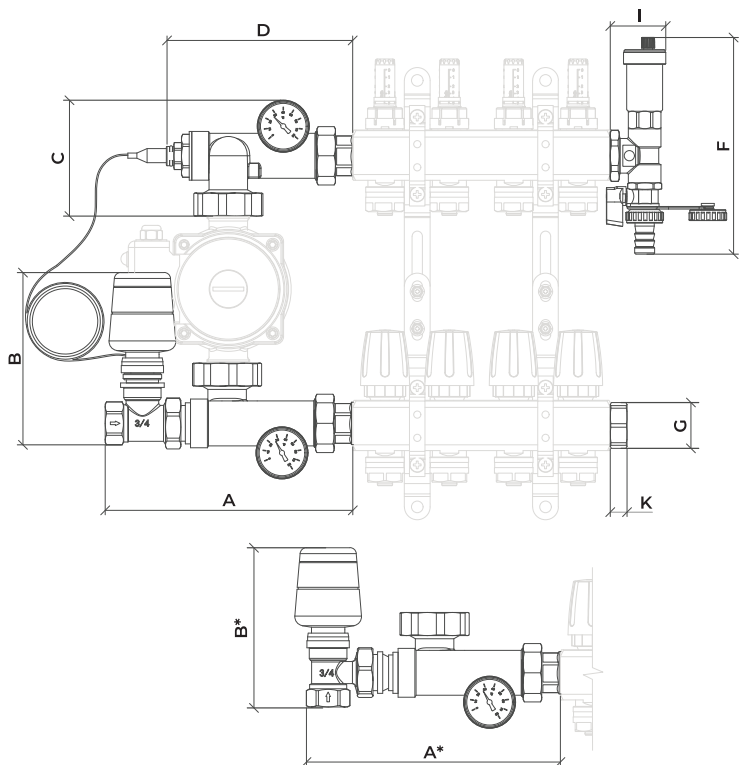


No	Kit contents PCNR03	Size	Vendor code	Quantity
1	Manifold end element Raftec	1"	KKR03-R	1 pc.
2	Thermal head with remote sensor	M30x1,5	TVDR30-15	1 pc.
3	Thermostatic radiator valve Raftec straight	1/2"	PKPT 11	1 pc.
3*	Thermostatic radiator valve Raftec angle	1/2"	KPT 11	1 pc.
4	Futorka	3/4*1"		1 pc.
5	Pumping and mixing unit PCNR03	1"	PCNR03	1 pc.

### Name of element material

No	Kit contents PCNR03	Material
1	Manifold end element Raftec	Hot-pressed nickel-plated brass ( CW617N)
2	Thermal head with remote sensor	
3	Thermostatic radiator valve Raftec straight	
3*	Thermostatic radiator valve Raftec angle	
4	Futorka	
5	Pumping and mixing unit PCNR03	

## General dimensions of pumping and mixing unit elements



Vendor code	A/A*, mm	B/B*, mm	C, mm	D, mm	I, mm	F, mm	G, mm	K, mm
KPCNR-SV21	213	148,5	90	160,5	77	155	38,5	10
KPCNR-AV21	203	138,5	90	160,5	77	155	38,5	10

## **5. INSTALLATION INSTRUCTIONS**

1. Installation must be carried out by qualified and competent personnel.
2. Maximum torque when tightening the tee is 60 Nm.
3. Operation of the unit is permitted only under the conditions specified in the table in section No. 2 "technical characteristics".
  4. Before installing the pumping and mixing unit, the pipeline must be cleaned of rust, dirt, scale, sand and other foreign particles that affect the performance of the product. Upon completion of installation, heating and heat supply systems must be flushed with water until they come out without mechanical suspensions.
  5. First of all, you should connect the manifold group to the pumping and mixing unit using half-fittings with union nuts. In this case, the supply manifold is mounted on the upper branch pipe of the unit, and the return manifold - on the lower one. The connection is sealed using O-rings and does not require additional sealing.
  6. The resulting structure must be installed vertically at a height of at least 300 mm from the floor using brackets mounted on the body of the manifold group and the pump-mixing unit, in the manifold cabinet or on the wall, with a connection to the pipeline using cylindrical pipe threads. It is necessary to mount the corresponding pump onto the pump mounting location with an external connection thread on the corresponding 1½" nuts." The connection is made using union nuts and is sealed with two flat ring gaskets.
  7. The unit is installed so that the pump motor shaft is in a horizontal plane. The electrical connection box must not be placed in the down position. The pump flow should be directed upward towards the falling comb. It is not recommended to attach the unit directly to load-bearing structures and elements to avoid the possible propagation of sound or vibration through them. Avoid mechanical damage to the mixing unit and splashing it with construction mixtures.
  8. It is recommended to install manual ball valves at the inlet and outlet of the pumping and mixing unit. The dimensions of the manifold cabinet vary depending on the number of manifold outlets and the size of the pumping and mixing unit.
  9. When using an autonomous circulation module in a system for moving a medium with a high content of mechanical impurities, a mechanical filter should be installed in front of the pumping and mixing unit. The autonomous circulation system should not be subject to stress from the pipeline (bending, compression, tension, torsion, distortions, vibration, misalignment of pipes, uneven tightening of fasteners). If necessary, supports or compensators should be provided to reduce the load on the product from the pipeline. The misalignment of the connected pipelines should not exceed 3 mm for a length of up to 1 m plus 1 mm for each subsequent meter.
  10. The entire system must be securely connected to the pipeline using sealing material FUM tape (PTFE, fluoroplastic sealant), polyamide thread with silicone or flax. At the same time, it is necessary to ensure that excess of this material does not get into the locking and adjusting mechanisms of valves, taps, valves. This may lead to loss of ability to work.
  11. Check for correct installation. After installation, a hydraulic leak test of the system should be carried out. This test allows you to protect the system from leaks and damage associated with them. Before testing, ensure that all union nuts are tightly tightened.
  12. Heating of the underfloor heating system is allowed only after the screed has

matured (at least 28 days if the screed is cement). Before laying the flooring, you need to start the system by setting the coolant temperature to 25°C and maintain it for three days. Then increase by 5°C every 3 days until reaching 50°C, which should be maintained for four days.

## **6. WARRANTY**

1. The manufacturer guarantees that products comply with safety requirements, provided that the consumer complies with the rules of use, transportation, storage, installation and operation.
2. The warranty covers all defects caused by the manufacturer.
3. The warranty does not apply to defects arising in the following cases:
  - violation of the passport regimes for transportation, storage, installation, operation and maintenance of the product; - improper transportation and loading and unloading operations;
  - presence of traces of exposure to substances that are aggressive to the materials of the product;
  - the presence of damage caused by fire, natural disasters, force majeure;
  - presence of damage caused by improper actions of the consumer;
  - presence of traces of foreign interference in the design of the product.
4. The manufacturer reserves the right to make changes to the design of the product that do not affect the declared technical characteristics.

## **7. TERMS OF WARRANTY SERVICE**

1. Claims regarding the quality of goods can be made during the warranty period.
2. Defective products are repaired or exchanged for new ones free of charge during the warranty period. The decision to replace or repair the product is made by the service center. The replaced product or part thereof resulting from repairs becomes the property of the service center.
3. Costs associated with dismantling, installation and transportation of a faulty product during the warranty period are not reimbursed to the Buyer.
4. In cases where the claim is unfounded, the costs of diagnostics and examination are paid by the Buyer.
5. Products are accepted for warranty repair (as well as upon return) fully equipped.

## WARRANTY CARD No.

Name of product \_\_\_\_\_

Brand, article, size \_\_\_\_\_

Quantity \_\_\_\_\_

Name and address of the trading organization \_\_\_\_\_

Date of sale \_\_\_\_\_

Stamp or seal

Seller's signature \_\_\_\_\_ of the Trade Organization

I AGREE with the terms: BUYER \_\_\_\_\_ (signature)

The warranty period is seven years (eighty-four months) from the date of sale to the end consumer.

When making claims regarding the quality of the goods, the buyer provides the following documents:

1. Application in any form, which indicates:

- name of the organization, full name of the buyer, actual address and contact telephone number;
- name and address of the organization that performed the installation;
- main parameters of the system in which the crane was used;
- brief description of the defect;

2. A document proving the purchase of the product;

3. Hydraulic test report of the system in which the product was installed;

4. Completed warranty card, which is issued on the manufacturer's website "raftec.eu".

Mark for return or exchange of goods:

Date \_\_\_\_\_

Signature: \_\_\_\_\_



## 1. ÚČEL A PRINCIP PRÁCE

Čerpadlo-směšovací jednotka PCNR03 je určena k vytvoření otevřeného cirkulačního okruhu v topném systému s teplotou chladicí kapaliny sníženou na požadovanou hodnotu. Jednotka udržuje stanovenou teplotu a průtok v sekundárním cirkulačním okruhu, zajišťuje hydraulické propojení mezi primárním a sekundárním cirkulačním okruhem a také umožňuje nastavit teplotu a průtok chladicí kapaliny v závislosti na požadavcích spotřebitele. Napojení vodovodního a topného systému na kolektorové bloky je provedeno díky koncovému prvku Raftec, který je vybaven automatickým výstupem vzduchu a vypouštěcím ventilem. Použití prvku umožňuje automaticky odstranit vzduch ze systému a vypustit nebo naopak naplnit systém pomocí kohoutu s armaturou.

Termostatické ventily Raftec slouží k automatické nebo ruční regulaci průtoku teplotnosného média procházejícího topným zařízením systému ohřevu vody. Jako pracovní médium lze kromě vody použít i jiná média, která jsou neutrální ve vztahu k materiálům ventilů.

Regulaci průtoku chladicí kapaliny lze provést:

- ručně (nedoporučuje se), s použitím kompletní nastavovací čepičky;
- automaticky pomocí termostatické hlavice (kupuje se samostatně)
- v závislosti na vnitřní teplotě vzduchu v místnosti;
- automaticky pomocí elektrotermálního serva (zakoupené samostatně)
- na příkaz hlavního automatického řídicího zařízení (prostorový termostat, regulátor; obecná domovní automatizační jednotka atd.).

Použití termostatických ventilů z tepelné hlavice (termoregulátorů) umožňuje automaticky udržovat teplotu vzduchu v místnosti na dané úrovni s přesností 1°C. Na regulačním ventilu je instalována termostatická hlavice s vyjímatelným ponorným čidlem. Citlivý prvek termohlavice je napojen na vestavěnou kapiláru o délce 2 m, uloženou v objímce, která zvyšuje přesnost udržování teploty. Když se změní, hlava ovlivňuje dík ventilu a řídí množství protékající chladicí kapaliny.

Spojení všech prvků bloku je provedeno na pryžových těsnících kroužcích, což umožňuje opustit použití dalších těsnění. Jednotka je dodávána s ponorným pouzdem a dvěma horními teploměry. Vhodné pro připojení čerpadel libovolné instalační délky 130-180mm.

## 2 DORUČOVACÍ SADA:

1. Čerpací a míchací jednotka RAFTEC PCNR03 - 1ks.
2. Termostatický ventil (úhlový nebo přímý) - 1ks.
3. Tepelná hlavice s dálkovým senzorem - 1ks.
4. Futorka - 1 ks.
5. Finální prvek - 1 ks.
6. Návod k obsluze - 1ks.
7. Balení - 1 ks.

## 3. TECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY STAVEBNICE

### Technická charakteristika čerpací a míchací jednotky

No	Název	Hodnota
1	Pracovní tlak, bar	10
2	Maximální teplota chladiva v primárním okruhu, °C	na 90
3	Závit vývodů kolektoru, palce	G1"
4	Velikost matic oběhového čerpadla, palce	11/2"
5	Třída přesnosti teploměru, %	3

No	Název	Hodnota
6	Průchodnost (Kv), m <sup>3</sup> /h	1,9
7	Rozsah stupnice teploměru, °C	od 20 do 80 °C
8	Průchodnost, Kv, m <sup>3</sup> /h	4,8
9	Maximální tlaková ztráta primárního okruhu, ΔPmax	1 bar

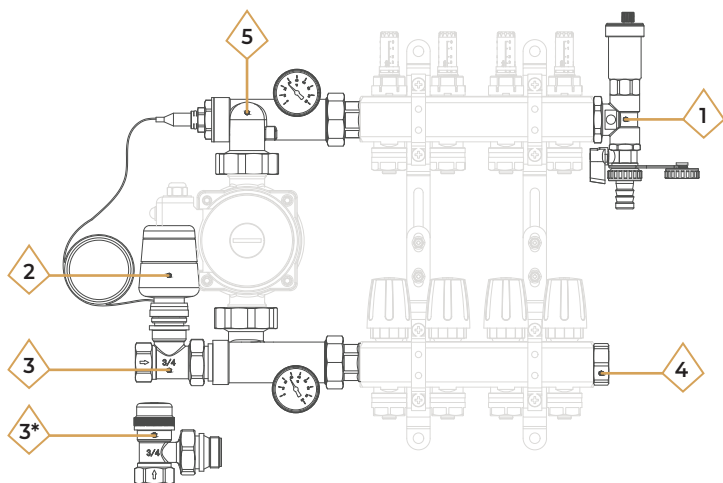
### Technické vlastnosti termostatického ventilu

No	Název	Hodnota
1	Jmenovitý průměr, palce	3/4"
2	Teplota pracovního média, °C	do 110
3	Rozsah nastavení hodnoty tlakové ztráty, kPa	od 20 do 60
4	Průtok s plně otevřeným ventilem, m <sup>3</sup> /h, Kvs	1,2
5	Průchodnost v poloze S-1, m <sup>3</sup> /h	0,35
6	Průchodnost v poloze S-2, m <sup>3</sup> /h	0,63
7	Jmenovitá spotřeba, kg/h	200
8	Přípustná vlhkost prostředí obklopujícího ventil, %	Do 80
9	Přípustná teplota okolí ventilu, °C	od 5 do 55
10	Závit pro termostatickou hlavici	M 30x1,5
11	Točivý moment na rukojeti pro ruční nastavení, Nm	do 2
12	Přípustný ohybový moment na tělese ventilu, Nm	180

### Technické vlastnosti tepelné hlavy s dálkovým senzorem

No	Název	Hodnota
1	Typ hlavy podle typu pracovního orgánu	Liquid
2	Výplň vlnovce	Ethyl acetate (C4H8O2)
3	Dolní mez regulace teploty nosiče tepla, °C	20
4	Horní mez regulace teploty nosiče tepla, °C	62
5	Hystereze, °C	≤0,5
6	Okolní teplota, při které jsou zachovány seřizovací charakteristiky měchu, °C	od -15 do +60
7	Relativní vlhkost vzduchu, při které jsou zachovány regulační charakteristiky měchu, %	30..85
8	Maximální teplota chladicí kapaliny, °C	100
9	Maximální tlaková ztráta na ventilu, bar	2,0
10	Jmenovitý (doporučený) pokles tlaku na ventilu, bar	0,2..0,5
11	Připojovací závit převlečné matice	M30x1,5
12	Zóna úměrnosti, °C	2
13	Číslo normy pro zkušební metody	EN 215-1 part1
14	Vliv teploty nosiče tepla, °C	0,6
15	Vliv poklesu tlaku, °C	0,3
16	Nastavení zámku	yes
17	Délka kapiláry, m	2
18	Délka termocitlivého prvku, mm	122
19	Hluboce uložený závit pouzdra	G1/2"ET

## 4. KONSTRUKCE A MATERIÁLY

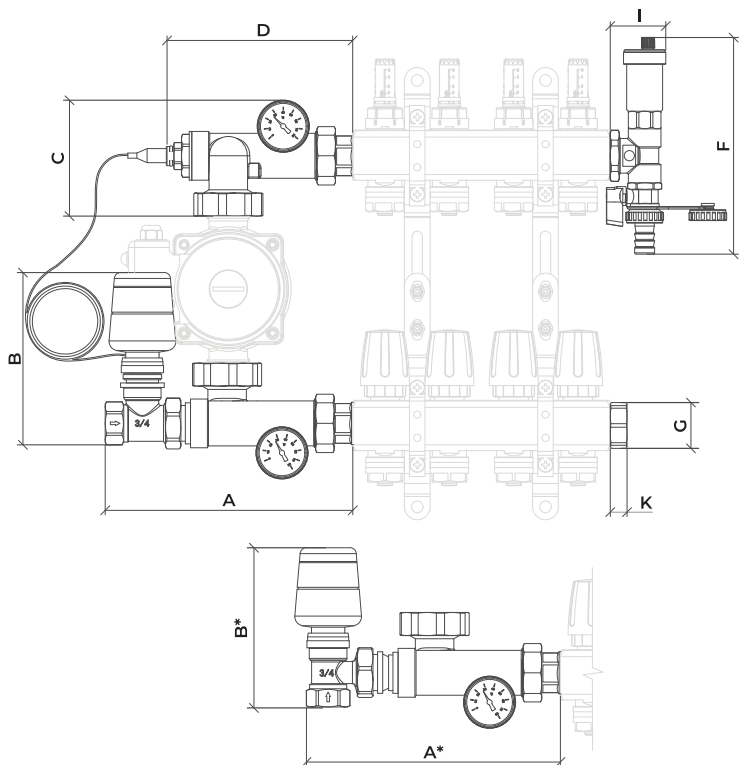


No	Název soupravy PCNR03	Velikost	Article	Množství
1	Koncový prvek rozdělovače Raftec	1"	KKR03-R	1 pc.
2	Tepelná hlavice s dálkovým senzorem	M30x1,5	TVDR30-15	1 pc.
3	Radiátorový přímý termostatický ventil Raftec	1/2"	PKPT 11	1 pc.
3*	Rohový termostatický ventil radiátoru Raftec	1/2"	KPT 11	1 pc.
4	Futorka	3/4*1"		1 pc.
5	PCNR03 čerpací a míchací jednotka	1"	PCNR03	1 pc.

### Název materiálu prvků

No	Název soupravy PCNR03	Material
1	Koncový prvek rozdělovače Raftec	Poniklovaná mosaz lisovaná za tepla (CW617N)
2	Tepelná hlavice s dálkovým senzorem	
3	Radiátorový přímý termostatický ventil Raftec	
3*	Rohový termostatický ventil radiátoru Raftec	
4	Futorka	
5	PCNR03 čerpací a míchací jednotka	

## Obecné rozměry prvků čerpačí a míchací jednotky



Vendor code	A/A*, mm	B/B*, mm	C, mm	D, mm	I, mm	F, mm	G, mm	K, mm
KPCNR-SV21	213	148,5	90	160,5	77	155	38,5	10
KPCNR-AV21	203	138,5	90	160,5	77	155	38,5	10

## 5. NÁVOD NA MONTÁŽ

1. Instalaci musí provádět kvalifikovaný a kompetentní personál.
2. Maximální točivý moment při otáčení T-kusu je 60 Nm.
3. Provoz uzlu je povolen pouze za podmínek uvedených v tabulce v části №2 "technické vlastnosti".

4. Před instalací čerpadla a směšovací jednotky musí být potrubí očištěno od rzi, nečistot, vodního kamene, písku a jiných cizích částic, které ovlivňují výkon produktu. Systémy vytápění a zásobování teplem po instalaci musí být proplachovány vodou, dokud nevyjdou bez mechanických závěsů.

5. Nejprve by měla být kolektorová skupina připojena k jednotce čerpadlo-směšovací jednotka pomocí polovičních šroubů s převlečnými maticemi. Současně je přírodní kolektor namontován na horní trysku sestavy a zpětný kolektor je namontován na spodní. Připoj je utěsněn těsníci kroužky a nevyžaduje dodatečné těsnění.

6. Výsledná konstrukce musí být instalována svisle ve výšce minimálně 300 mm od podlahy pomocí držáků, které jsou připevněny k tělu kolektorové skupiny a čerpadlo-směšovací jednotce, v kolektorové skříni nebo na stěně s připojením na potrubí s trubkovým válcovým závitem. Příslušné čerpadlo musí být namontováno na sedlo čerpadla s vnějším připojovacím závitem na příslušné 1½" matice. Spojení se provádí pomocí převlečných matic a utěsní se dvěma plochými těsněními.

7. Jednotka je instalována tak, aby hřídel motoru čerpadla byla ve vodorovné rovině. Elektrická připojovací skříňka by neměla být umístěna ve spodní poloze. Proud čerpadla by měl směřovat nahoru, směrem k padajícímu hřebenu. Nedoporučuje se připevňovat jednotku přímo na nosné konstrukce a prvky, aby se zabránilo možnému šíření zvuku nebo vibrací skrz ně. Nedovolte mechanické poškození míchací jednotky a její postřik stavebními směsmi.

8. Doporučuje se instalovat ruční kulové ventily na vstupu a výstupu z čerpadlo-směšovací jednotky. Rozměry kolektorové skříně se liší v závislosti na počtu kolektorových kohoutů a velikosti čerpací a směšovací jednotky.

9. Při použití modulu autonomní cirkulace v systému pro pohyb média s vysokým obsahem mechanických nečistot by měl být před čerpadlo-směšovací jednotku instalován mechanický čistící filtr. Systém autonomní cirkulace by neměl zatěžovat potrubí (ohýbání, stlačení, natahování, kroucení, deformace, vibrace, vychýlení trysek, nerovnoměrné utažení upevňovacích prvků). V případě potřeby by měly být poskytnuty podpěry nebo kompenzátory, které snižují zatížení produktu z potrubí. Nesouosost spojovacích potrubí by neměla přesáhnout 3 mm na délku do 1 m plus 1 mm na každý další metr.

10. Celý systém musí být bezpečně připojen k potrubí pomocí těsnícího materiálu FUM pásky (PTFE, fluoroplastický tmel), polyamidové nitě se silikonem nebo Inu. Zároveň je nutné zajistit, aby přebytek tohoto materiálu nespádl do blokovacích a seřizovacích mechanismů ventilů, kohoutů a ventilů. To může vést k nezpůsobilosti.

11. Zkontrolujte správnou instalaci. Po instalaci by měla být provedena hydraulická zkouška těsnosti systému. Tento test umožňuje chránit systém před úniky a poškozením, které s nimi souvisí. Před provedením zkoušky je nutné se ujistit, že jsou všechny převlečné matice pevně utaženy.

12. Vytápění systému teplé podlahy je povoleno až po vyzrání potěru (nejméně 28 dní, pokud je potěr cementový). Před položením podlahové krytiny je nutné spustit systém, nastavit teplotu chladicí kapaliny na 25 ° C a udržovat ji po dobu tří dnů. Poté zvyšujte o 5 ° C každé 3 dny až do dosažení 50 ° C, které by měly být udržovány po dobu čtyř dnů.

## **6. ZÁRUKA**

1. Výrobce zaručuje shodu výrobků s bezpečnostními požadavky za předpokladu, že spotřebitel dodržuje pravidla používání, přepravy, skladování, instalace a provozu.

2. Záruka se vztahuje na všechny vady způsobené vinou výrobce.

3. Záruka se nevztahuje na vady vzniklé v následujících případech:

- porušení pasových režimů přepravy, skladování, instalace, provozu a údržby produktu;
- nesprávná přeprava a nakládka a vykládka;
- přítomnost stop expozice látkám agresivním vůči materiálům výrobku;
- škody způsobené požárem, živelními pohromami, vyšší mocí;
- přítomnost škody způsobené nesprávným jednáním spotřebitele;
- přítomnost stop vnějšího rušení v designu produktu.

4. Výrobce si vyhrazuje právo provádět změny v konstrukci výrobku, které nemají vliv na deklarované technické vlastnosti.

## **7. PODMÍNKY ZÁRUČNÍHO SERVISU**

1. Reklamací kvality zboží lze uplatnit v záruční době.

2. Vadné výrobky jsou během záruční doby bezplatně opraveny nebo vyměněny za nové. Rozhodnutí o výměně nebo opravě produktu provádí servisní středisko. Vyměněný výrobek nebo jeho část, získaný v důsledku opravy, se stává majetkem servisního střediska.

3. Náklady spojené s demontáží, instalací a přepravou vadného výrobku během záruční doby se kupujícímu nehradí.

4. V případě neopodstatněnosti reklamace hradí náklady na diagnostiku a vyšetření kupující.

5. Výrobky jsou přijímány k záruční opravě (stejně jako při vrácení) plně vybavené.

## ZÁRUČNÍ LIST \_\_\_\_\_

Jméno výrobku \_\_\_\_\_

Značka, článek, velikost \_\_\_\_\_

Množství \_\_\_\_\_

Název a adresa obchodní organizace \_\_\_\_\_

Datum prodeje \_\_\_\_\_ Přecedte nebo utěsněte

Podpis prodávajícího \_\_\_\_\_ Obchodní organizace

SOUHLASÍM s obchodními podmínkami:

KUPUJÍCÍ \_\_\_\_\_ (podpis)

Záruční doba je deset let (sto dvacet měsíců) od data prodeje konečnému uživateli.

Při reklamaci jakosti zboží kupující předkládá následující doklady:

1. Přihláška v jakékoli formě, která uvádí:

- název organizace, celé jméno kupujícího, skutečná adresa a kontaktní telefonní číslo;
- název a adresa organizace, která provedla instalaci;
- hlavní parametry systému, ve kterém byl produkt použit;
- stručný popis závady;

2. Doklad prokazující nákup produktu;

3. Protokol o hydraulické zkoušce systému, ve kterém byl výrobek namontován;

4. Vyplněný záruční list, který je vystaven na webových stránkách výrobce «raftec.eu».

Návratová nebo výměnná značka: \_\_\_\_\_

Rande \_\_\_\_\_ r.

Podpis: \_\_\_\_\_

## 1. ПРИЗНАЧЕННЯ ТА ПРИНЦИП РОБОТИ

Насосно-змішувальний вузол PCNR03 призначений для створення вторинного циркуляційного контуру в системі опалення зі зниженою до необхідного значення температурою теплоносія. Вузол підтримує задану температуру і витрату в контурі вторинної циркуляції, забезпечує гідравлічний зв'язок між первинним і вторинним контурами циркуляції, а також дозволяє регулювати температуру і витрату теплоносія в залежності від вимог споживача. Приєднання систем водопостачання та опалення до колекторних блоків виконується завдяки кінцевому елементу Raftec, який укомплектован автоматичним відводом повітря і дренажним краном. Використання даного елемента дозволяє автоматично видаляти повітря з системи і спускати чи навпаки заповнювати систему за допомогою крана зі штуцером.

Для автоматичного або ручного регулювання витрати теплоносія, що проходить через опалювальний прилад водяної системи опалення використовуються термостатичні клапани Raftec. В якості робочого середовища, крім води, можуть використовуватися інші середовища, нейтральні по відношенню до матеріалів клапана.

Регулювання потоку теплоносія може здійснюватися:

- вручну (не рекомендується), за допомогою комплектного регулювального ковпачка;
- автоматично, за допомогою термостатичної головки (купується окремо)
- в залежності від температури внутрішнього повітря в приміщенні;
- автоматично за допомогою електротермічного сервоприводу (купується окремо)
- по команді головного автоматичного пристрою управління (кімнатний термостат, контролер; загальнодомовий блок автоматики та ін.).

Використання термостатичних клапанів з термоголовкою (терморегуляторів) дозволяє автоматично підтримувати температуру повітря в приміщеннях на заданому рівні з точністю до 1°C. На регулюючий клапан встановлюється термостатична головка з виносним погружним датчиком. Чутливий елемент термоголовки з'єднаний із вбудованою капілярною трубкою довжиною 2 м, монтується у гільзу, що підвищує точність підтримки температури. При її зміні головка впливає на шток клапана, керуючи кількістю протікаючого теплоносія.

Поєднання всіх елементів блоку між собою виконано на гумових ущільнюючих кільцях, що дозволяє відмовитися від використання додаткових ущільнювачів. Вузол йде в комплекті із погружною гільзою і двома накладними термометрами. Підходить для підключення насосів з монтажною довжиною 130-180мм.

## 2. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ:

1. Насосно-змішувальний вузол RAFTEC PCNR03 – 1шт.
2. Термостатичний клапан (кутовий або прямий) – 1шт.
3. Термоголовка з виносним датчиком – 1шт.
4. Футорка – 1шт.
5. Кінцевий елемент – 1шт.
6. Керівництво з експлуатації – 1шт.
7. Упаковка – 1шт.



### 3. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОМПЛЕКТУ

#### Технічні характеристики насосно-змішувального вузла PCNR03

№	Найменування	Значення
1	Робочий тиск, бар	10
2	Максимальна температура теплоносія в первинному контурі, °C	До 90
3	Різьба колекторних виходів, дюйм	G1"
4	Розмір гайок циркуляційного насоса, дюйм	1 1/2"
5	Клас точності термометра, %	3
6	Пропускна здатність (Kv), м <sup>3</sup> /год	1,9
7	Діапазон шкали термометра, °C	від 20 до 80°C
8	Пропускна здатність, Kv, м <sup>3</sup> /год	4,8
9	Максимальний перепад тиску первинного контуру, ΔPmax	1 бар

#### Технічні характеристики термостатичного клапана

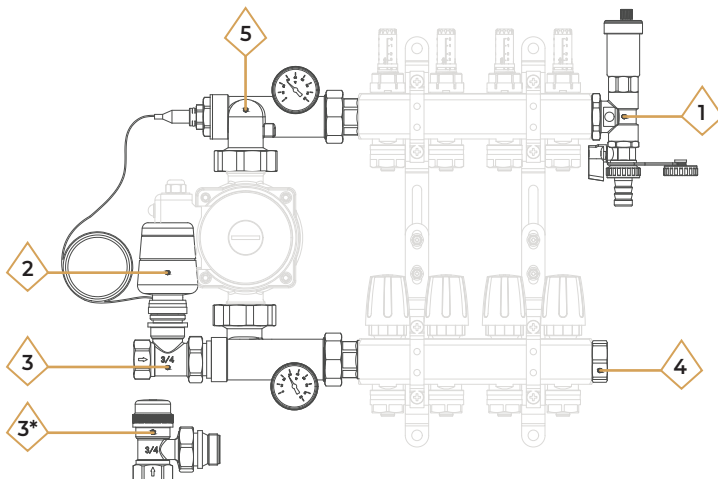
№	Найменування	Значення
1	Номінальний діаметр, дюйми	3/4"
2	Температура робочого середовища, °C	До 110
3	Діапазон налаштування значення перепаду тисків, кПа	Від 20 до 60
4	Пропускна здатність при повністю відкритому клапані, м <sup>3</sup> /год, Kvs	1,2
5	Пропускна здатність в положенні S-1, м <sup>3</sup> /год	0,35
6	Пропускна здатність в положенні S-2, м <sup>3</sup> /год	0,63
7	Номінальна витрата, кг/год	200
8	Допустима вологість середовища, що оточує клапан, %	До 80
9	Допустима температура середовища навколишнього клапан, °C	Від 5 до 55
10	Різьба під термостатичну головку	M 30x1,5
11	Крутний момент на ручку для ручного регулювання, Нм	До 2
12	Допустимий згинальний момент на корпус клапана, Нм	180

#### Технічні характеристики термоголовки з виносним датчиком

№	Характеристика	Значення
1	Тип головки за типом робочого тіла	рідинна
2	Наповнювач сільфона	Етилацетат (C4H8O2)
3	Нижня межа регулювання температури теплоносія, °C	20
4	Верхня межа регулювання температури теплоносія, °C	62
5	Гістерезис, °C	≤0,5
6	Температура навколишнього середовища, при якій зберігаються регульовальні характеристики сільфона, °C	від -15 до +60
7	Відносна вологість повітря, при якій зберігаються регульовальні характеристики сільфона, %	від 30 до 85
8	Максимальна температура теплоносія, °C	100
9	Максимальний перепад тиску на клапані, бар	2,0
10	Номінальний (рекомендовано) перепад тиску на клапані, бар	0,2..0,5
11	Приєднувальна різьба накидної гайки	M30x1,5
12	Зона пропорційності, °C	2
13	Номер стандарту на методи випробувань	EN 215-1 part1
14	Вплив температури теплоносія, °C	0,6

№	Характеристика	Значення
15	Вплив перепаду тиску, °С	0,3
16	Фіксація налаштування	так
17	Довжина капілярної трубки, м	2
18	Довжина термочутливого елемента, мм	122
19	Різьба заглибної гільзи	G1/2"ET

#### 4. КОНСТРУКЦІЯ ТА МАТЕРІАЛИ

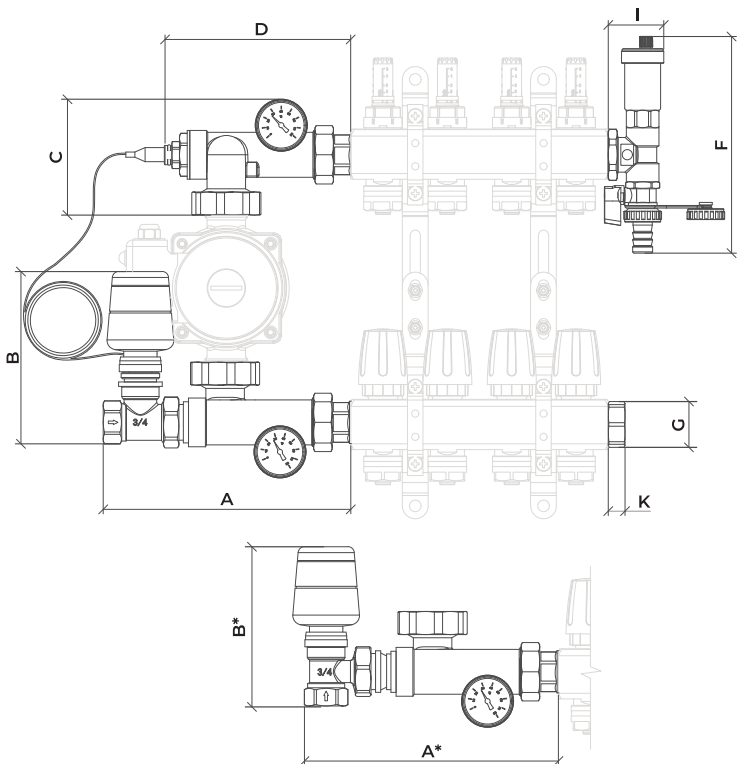


№	Найменування комплекту PCNR03	Розмір	Артикул	Кіл-ть
1	Кінцевий елемент колектора Raftec	1"	KKR03-R	1 шт.
2	Термоголовка с виносним датчиком	M30x1,5	TVDR30-15	1 шт.
3	Термостатичний клапан Raftec радіаторний прямий	1/2"	PKPT 11	1 шт.
3*	Термостатичний клапан Raftec радіаторний кутовий	1/2"	KPT 11	1 шт.
4	Футорка	3/4*1"		1 шт.
5	Насосно-змішувальний вузол PCNR03	1"	PCNR03	1 шт.

#### Найменування матеріалу елементів

№	Найменування	Матеріал
1	Кінцевий елемент колектора Raftec	Латунь гарячепресована нікельована ( CW617N)
2	Термоголовка с виносним датчиком	
3	Термостатичний клапан Raftec радіаторний прямий	
3*	Термостатичний клапан Raftec радіаторний кутовий	
4	Футорка	
5	Насосно-змішувальний вузол PCNR03	

## Загальні розміри елементів насосно-змішувального вузла



Артикул	A/A*, мм	B/B*, мм	C, мм	D, мм	I, мм	F, мм	G, мм	K, мм
KPCNR-SV21	213	148,5	90	160,5	77	155	38,5	10
KPCNR-AV21	203	138,5	90	160,5	77	155	38,5	10

## 5. ВКАЗІВКИ З МОНТАЖУ

1. Установка повинна виконуватися кваліфікованим і компетентним персоналом.
2. Максимальний крутний момент при закручуванні трійника 60 Нм.
3. Експлуатація вузла допускається тільки за умов, зазначених в таблиці в розділі №2 «технічні характеристики».
4. Перед установкою насосно-змішувального вузла трубопровід повинен бути очищений від іржі, бруду, окалини, піску і інших сторонніх часток, що впливають на працездатність виробу. Системи опалення та теплопостачання після закінчення їх монтажу повинні бути промиті водою до виходу її без механічних суспензій.
5. В першу чергу слід приєднати колекторну групу до насосно-змішувального вузлу за допомогою полусгонів з накидними гайками. При цьому подаючий колектор монтується на верхній патрубок вузла, а зворотний колектор – на нижній. З'єднання герметизується за допомогою кілець ущільнювачів і не вимагає додаткового ущільнення.
6. Отримана конструкція повинна бути встановлена вертикально на висоті не менше 300 мм від підлоги за допомогою кронштейнів, які кріпляться на тілі колекторної групи і насосно-змішувального вузла, в колекторному шафі або на стіні, з приєднанням до трубопроводу трубою циліндричною різьбою. На посадочне місце для насоса необхідно змонтувати відповідний насос зовнішнім приєднувальним різьбленням на відповідних гайках 1½". Приєднання здійснюється за допомогою накидних гайок і герметизується двома плоскими кільцевими прокладками.
7. Вузол встановлюється так, щоб вал мотора насоса знаходився в горизонтальній площині. Коробка електропідключення не повинна розташовуватися в нижньому положенні. Потік насоса повинен бути спрямований вгору, до падаючої гребінці. Не рекомендується кріпити вузол безпосередньо до несучих конструкцій і елементів, щоб уникнути можливого поширення по ним звуку або вібрації. Не допускайте механічного пошкодження змішувального вузла і забризкування його будівельними сумішами.
8. Рекомендується установка ручних кульових кранів на вході і виході насосно-змішувального вузла. Розміри колекторної шафи змінюються в залежності від кількості відводів колекторів і розмірів насосно-змішувального вузла.
9. При використанні модуля автономної циркуляції в системі переміщення середовища з високим вмістом механічних домішок, слід перед насосно-змішувальним вузлом встановити фільтр механічного очищення. Система автономної циркуляції не повинна відчувати навантажень від трубопроводу (вигин, стиск, розтяг, кручення, перекося, вібрація, неспіввісність патрубків, нерівномірність натяжки кріплення). При необхідності повинні бути передбачені опори або компенсатори, які знижують навантаження на виріб від трубопроводу. Неспіввісність з'єднуються трубопроводів не повинна перевищувати 3 мм при довжині до 1 м плюс 1 мм на кожний наступний метр.
10. Вся система повинна бути надійно з'єднана з трубопроводом, з використанням ущільнюючого матеріалу ФУМ-стрічки (PTFE, фторопластовий ущільнювачий), поліамідної нитки з силіконом або льону. При цьому необхідно стежити, щоб надлишки цього матеріалу не потрапляли в запірні і регульовальні механізми клапанів, кранів, вентилів. Це може привести до втрати працездатності.
11. Перевірте правильність монтажу. Після монтажу слід провести гідравлічне

випробування герметичності системи. Дане випробування дозволяє забезпечити систему від протікання і збитку, пов'язаного з ними. Перед проведенням випробування необхідно переконаватися в тому, що все накидні гайки щільно затягнуті.

12. Нагрівання системи теплої підлоги допускається тільки після дозрівання стяжки (не менше 28 днів, якщо стяжка цементна). Перед укладанням підлогового покриття необхідно запустити систему, встановивши температуру теплоносія 25 °С і підтримувати протягом трьох днів. Потім збільшувати на 5 °С кожні 3 дні до досягнення 50 °С, які слід підтримувати протягом чотирьох днів.

## **6. ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ**

1. Виробник гарантує відповідність виробів вимогам безпеки, за умови дотримання споживачем правил використання, транспортування, зберігання, монтажу та експлуатації.

2. Гарантія поширюється на всі дефекти, що виникли з вини заводу виробника.

3. Гарантія не поширюється на дефекти, що виникли у випадках:

- порушення паспортних режимів транспортування, зберігання, монтажу, експлуатації та обслуговування виробу;
- неправильного транспортування і вантажно-розвантажувальних робіт;
  - наявності слідів впливу речовин, агресивних до матеріалів виробу;
  - наявність пошкоджень, викликаних пожежею, стихією, форс-мажорними обставинами;
  - наявність пошкоджень, викликаних неправильними діями споживача;
  - наявності слідів стороннього втручання в конструкцію виробу.

4. Виробник залишає за собою право вносити в конструкцію виробу зміни, які не впливають на заявлені технічні характеристики.

## **7. УМОВИ ГАРАНТІЙНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ**

1. Претензії до якості товару можуть бути пред'явлені протягом гарантійного терміну.

2. Несправні вироби протягом гарантійного терміну ремонтуються або обмінюються на нові безкоштовно. Рішення про заміну або ремонт виробу приймає сервісний центр. Замінений виріб або його частина, отримані в результаті ремонту, переходять у власність сервісного центру.

3. Витрати пов'язані з демонтажем монтажем та транспортуванням несправного виробу в період гарантійного терміну Покупцеві не відшкодовуються.

4. У випадках необґрунтованості претензії, витрати на діагностику та експертизу оплачуються Покупцем.

5. Вироби приймають на гарантійний ремонт (а також при поверненні) повністю комплектованими.

## ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН №

Найменування товару \_\_\_\_\_

Марка, артикул, типорозмір \_\_\_\_\_

Кількість \_\_\_\_\_

Назва та адреса торгуючої організації \_\_\_\_\_

Дата продажу \_\_\_\_\_ Підпис продавця \_\_\_\_\_

Штам або печать  
Торгуючої організації

З умовами ЗГОДЕН:

ПОКУПЕЦЬ \_\_\_\_\_ (підпис)

Гарантійний термін – сім років (вісімдесят чотири місяці) з дати продажу кінцевому споживачу.

При пред'яви претензій к якості товару покупець надає наступні документи:

1. Заяву у довільній формі, в котрому указується:

- назва організації, ПІБ покупця, фактична адреса та контактний телефон;

- назва та адреса організації, що виконала монтаж;

- основні параметри системи, в котрій використовувався кран;

- короткий опис дефекту;

2. Документ, який доводить покупку виробу;

3. Акт гідравлічного випробування системи, в якій монтувався виріб;

4. Заповнений гарантійний талон який оформляється на сайті виробника «gaftec.ua».

Відмітка повернення або обміну товару: \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_ р. Підпис: \_\_\_\_\_

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Насосно-смесительный узел PCNR03 предназначен для создания вторичного циркуляционного контура в системе отопления с пониженной до требуемого значения температурой теплоносителя. Узел поддерживает заданную температуру и расход в контуре вторичной циркуляции, обеспечивает гидравлическую связь между первичным и вторичным контурами циркуляции, а также позволяет регулировать температуру и расход теплоносителя в зависимости от требований потребителя. Присоединение систем водоснабжения и отопления к коллекторным блокам производится благодаря конечному элементу Raftec, укомплектованному автоматическим отводом воздуха и дренажным краном. Использование элемента позволяет автоматически удалять воздух из системы и спускать или наоборот заполнять систему с помощью крана со штуцером.

Для автоматической или ручной регулировки расхода теплоносителя, проходящего через отопительный прибор водяной системы отопления, используются термостатические клапаны Raftec. В качестве рабочей среды, кроме воды, могут использоваться другие среды, нейтральные по отношению к материалам клапана.

Регулировка потока теплоносителя может производиться:

- вручную (не рекомендуется), с помощью комплектного регулировочного колпачка;
- автоматически, с помощью термостатической головки (приобретается отдельно)
  - в зависимости от температуры внутреннего воздуха в помещении;
  - автоматически с помощью электротермического сервопривода (приобретается отдельно)
- по команде главного автоматического устройства управления (комнатный термостат, контроллер; общедомовой блок автоматики и др.).

Использование термостатических клапанов с термоголовкой позволяет автоматически поддерживать температуру воздуха в помещениях на заданном уровне с точностью до 1°C. На регулирующем клапане устанавливается термостатическая головка с выносным погружным датчиком. Чувствительный элемент термоголовки соединен со встроенной капиллярной трубкой длиной 2 м, монтируется в гильзу, что повышает точность поддержания температуры. При ее смене головка влияет на шток клапана, управляя количеством протекающего теплоносителя.

Соединение всех элементов блока между собой выполнено на резиновых уплотняющих кольцах, что позволяет отказаться от использования дополнительных уплотнителей. Узел идет в комплекте с погружной гильзой и двумя накладными термометрами. Подходит для подключения насосов с монтажной длиной 130-180мм.

## 2. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ:

1. Насосно-смесительный узел RAFTEC PCNR03 – 1 шт.
2. Термостатический клапан (угловой или прямой) – 1 шт.
3. Термоголовка с выносным датчиком – 1 шт.
4. Футорка – 1 шт.
5. Конечный элемент – 1 шт.
6. Руководство по эксплуатации – 1 шт.
7. Упаковка – 1 шт.

### 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОМПЛЕКТА

#### Технические характеристики насосно-смесительного узла PCNR03

№	Наименование	Значение
1	Рабочее давление, бар	10
2	Максимальная $t^{\circ}$ теплоносителя в первичном контуре, $^{\circ}\text{C}$	До 90
3	Резьба коллекторных выходов, дюйм	G1"
4	Размер гаек циркуляционного насоса, дюйм	1 1/2"
5	Класс точности термометра, %	3
6	Пропускная способность (Kv), м <sup>3</sup> / час	1,9
7	Диапазон шкалы термометра, $^{\circ}\text{C}$	от 20 до 80 $^{\circ}\text{C}$
8	Пропускная способность, (Kv), м <sup>3</sup> / час	4,8
9	Максимальный перепад давления первичного контура, $\Delta P_{\text{max}}$	1 бар

#### Технические характеристики термостатического клапана

№	Наименование	Значение
1	Номинальный диаметр, дюйм	3/4"
2	Температура рабочей среды, $^{\circ}\text{C}$	до 110
3	Диапазон настройки значения перепада давлений, кПа	от 20 до 60
4	Пропускная способность при открытом клапане, м <sup>3</sup> /час, Kvs	1,2
5	Пропускная способность в положении S-1, м <sup>3</sup> /год	0,35
6	Пропускная способность в положении S-2, м <sup>3</sup> /год	0,63
7	Номинальный расход, кг/час	200
8	Допустимая влажность среды, окружающей клапан, %	До 80
9	Допустимая температура среды окружающего клапана, $^{\circ}\text{C}$	от 5 до 55
10	Резьба под термостатическую головку	M 30x1,5
11	Крутящий момент на ручку для ручной регулировки, Нм	До 2
12	Допустимый изгибающий момент на корпус клапана, Нм	180

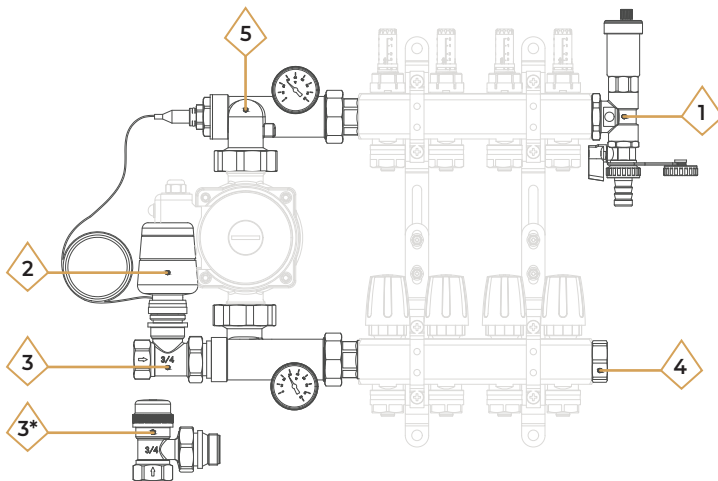
#### Технічні характеристики термоголовки з виносним датчиком

№	Характеристика	Значение
1	Тип головки по типу рабочего тела	Жидкостная
2	Наполнитель сильфона	Этилацетат (C4H8O2)
3	Нижний предел регулировки температуры теплоносителя, $^{\circ}\text{C}$	20
4	Верхний предел регулировки температуры теплоносителя, $^{\circ}\text{C}$	62
5	Гистерезис, $^{\circ}\text{C}$	$\leq 0,5$
6	Температура окружающей среды, при которой сохраняются регулировочные характеристики сильфона, $^{\circ}\text{C}$	от -15 до +60
7	Относительная влажность воздуха, при которой сохраняются регулировочные характеристики сильфона, %	от 30 до 85
8	Максимальная температура теплоносителя, $^{\circ}\text{C}$	100
9	Максимальный перепад давления на клапане, бар	2,0
10	Номинальный перепад давления на клапане, бар	0,2..0,5
11	Присоединительная резьба накидной гайки	M30x1,5
12	Зона пропорциональности, $^{\circ}\text{C}$	2
13	Номер стандарта на методы испытаний	EN 215-1 part1
14	Воздействие температуры теплоносителя, $^{\circ}\text{C}$	0,6



№	Характеристика	Значение
15	Влияние перепада давления, °С	0,3
16	Фиксация настройки	да
17	Длина капиллярной трубки, м	2
18	Длина термочувствительного элемента, мм	122
19	Резьба погружной гильзы	G1/2"ET

#### 4. КОНСТРУКЦИЯ И МАТЕРИАЛЫ

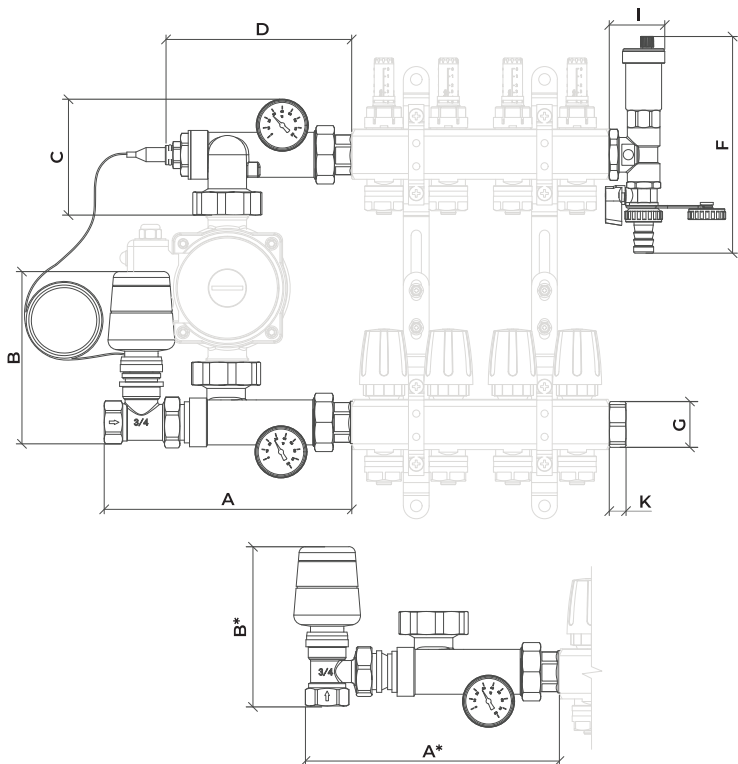


№	Наименование комплекта PCNR03	Размер	Артикул	Кол-во
1	Концевой элемент коллектора Raftec	1"	KKR03-R	1 шт.
2	Термоголовка с выносным датчиком	M30x1,5	TVDR30-15	1 шт.
3	Термостатический клапан Raftec радиаторный прямой	1/2"	PKPT 11	1 шт.
3*	Термостатический клапан Raftec радиаторный угловой	1/2"	KPT 11	1 шт.
4	Футорка	3/4*1"		1 шт.
5	Насосно-смесительный узел PCNR03	1"	PCNR03	1 шт.

#### Наименование материала элементов

№	Наименование	Материал
1	Концевой элемент коллектора Raftec	Латунь горячепрессованная никелированная (CW617N)
2	Термоголовка с выносным датчиком	
3	Термостатический клапан Raftec радиаторный прямой	
3*	Термостатический клапан Raftec радиаторный угловой	
4	Футорка	
5	Насосно-смесительный узел PCNR03	

## Общие размеры элементов насосно-смесительного узла



Артикул	A/A*, мм	B/B*, мм	C, мм	D, мм	I, мм	F, мм	G, мм	K, мм
KPCNR-SV21	213	148,5	90	160,5	77	155	38,5	10
KPCNR-AV21	203	138,5	90	160,5	77	155	38,5	10

## **5. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ**

1. Установка должна производиться квалифицированным и компетентным персоналом.

2. Максимальный крутящий момент при закручивании тройника 60 Нм.

3. Эксплуатация узла допускается только при условии, указанном в таблице в разделе №2 «технические характеристики».

4. Перед установкой насосно-смесительного узла трубопровод должен быть очищен от ржавчины, грязи, окалины, песка и других посторонних частиц, влияющих на работоспособность изделия. Системы отопления и теплоснабжения по окончании их монтажа должны быть промыты водой до выхода без механических суспензий.

5. В первую очередь следует присоединить коллекторную группу к насосно-смесительному узлу с помощью полусгонов с накидными гайками. При этом подающий коллектор монтируется на верхний патрубок узла, а обратный коллектор – на нижний. Соединение герметизируется с помощью уплотнительных колец и не требует дополнительного уплотнения.

6. Полученная конструкция должна быть установлена вертикально на высоте не менее 300 мм от пола с помощью кронштейнов, крепящихся на теле коллекторной группы и насосно-смесительного узла, в коллекторном шкафу или на стене, с подсоединением к трубопроводу трубной цилиндрической резьбой. На посадочное место для насоса необходимо смонтировать соответствующий насос наружной присоединительной резьбой на соответствующих гайках 1½". Присоединение осуществляется с помощью накидных гаек и герметизируется двумя плоскими кольцевыми прокладками.

7. Узел устанавливается так, чтобы вал двигателя насоса находился в горизонтальной плоскости. Коробка электроподключения не должна размещаться в нижнем положении. Поток насоса должен быть направлен вверх к падающей гребенке. Не рекомендуется крепить узел непосредственно к несущим конструкциям и элементам во избежание возможного распространения по ним звука или вибрации. Не допускайте механического повреждения смесительного узла и забрызгивания его строительными смесями.

8. Рекомендуется установка ручных шаровых кранов на входе и выходе насосно-смесительного узла. Размеры коллекторного шкафа изменяются в зависимости от количества отводов коллекторов и размеров насосно-смесительного узла.

9. При использовании модуля автономной циркуляции в системе перемещения среды с высоким содержанием механических примесей следует перед насосно-смесительным узлом установить фильтр механической очистки. Система автономной циркуляции не должна испытывать нагрузки от трубопровода (изгиб, сжатие, растяжение, кручение, перекосы, вибрация, несоосность патрубков, неравномерность затяжки крепления). При необходимости должны быть предусмотрены опоры или компенсаторы, снижающие нагрузку на изделие от трубопровода. Несοοсность соединяемых трубопроводов не должна превышать 3 мм при длине до 1 м плюс 1 мм на каждый последующий метр.

10. Вся система должна быть надежно соединена с трубопроводом, с использованием уплотняющего материала ФУМ-ленты (PTFE, уплотнитель фторопластовый), полиамидной нити с силиконом или льна. При этом необходимо следить, чтобы излишки этого материала не попадали в запорные и регулировочные механизмы клапанов, кранов, вентилей. Это может привести к потере трудоспособности.

11. Проверьте правильность монтажа. После монтажа следует провести гидравлическое испытание герметичности системы. Данное испытание позволяет обезопасить систему от протекания и ущерба, связанного с ними. Перед проведением испытания необходимо убедиться, что все накидные гайки плотно затянуты.

12. Нагрев системы теплого пола допускается только после созревания стяжки (не менее 28 дней, если стяжка цементная). Перед укладкой напольного покрытия нужно запустить систему, установив температуру теплоносителя 25°C и поддерживать в течение трех дней. Затем увеличивать на 5°C каждые 3 дня до достижения 50°C, которое следует поддерживать в течение четырех дней.

## **6. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

1. Производитель гарантирует соответствие изделий требованиям безопасности при условии соблюдения потребителем правил использования, транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.

2. Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине завода изготовителя.

3. Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в случаях:

- нарушение паспортных режимов транспортировки, хранения, монтажа, эксплуатации и обслуживания изделия; - неправильной транспортировки и погрузочно-разгрузочных работ;
- наличие следов воздействия веществ, агрессивных к материалам изделия;
- наличие повреждений, вызванных пожаром, стихией, форс-мажорными обстоятельствами;
- наличие повреждений, вызванных неправильными действиями потребителя;
- наличие следов постороннего вмешательства в конструкцию изделия.

4. Производитель оставляет за собой право вносить в конструкцию изделия изменения, не влияющие на заявленные технические характеристики.

## **7. УСЛОВИЯ ГАРАНТИЙНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ**

1. Претензии к качеству товара могут быть предъявлены на протяжении гарантийного срока.

2. Неисправные изделия на протяжении гарантийного срока ремонтируются или обмениваются на новые бесплатно. Решение про замену или ремонт изделия принимает сервисный центр. Изделие или его часть которые были заменены полученные в результате ремонта, переходят в собственность сервисного центра.

3. Расходы, связанные с демонтажем, монтажом и транспортировкой неисправного изделия в период гарантийного срока Покупателю не возмещаются.

4. В случаях необоснованности претензии расходы на диагностику и экспертизу оплачиваются Покупателем.

5. Изделия принимают на гарантийный ремонт (а также при возврате) полностью укомплектованными.

## ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН №

Наименование товара \_\_\_\_\_

Марка, артикул, типоразмер \_\_\_\_\_

Количество \_\_\_\_\_

Название и адрес торгующей организации \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_ Подпись продавца \_\_\_\_\_

Штамп или печать

Торговой организации

С условиями СОГЛАСЕН:

ПОКУПАТЕЛЬ \_\_\_\_\_ (подпись)

Гарантийный срок – семь лет (восемьдесят четыре месяца) с даты продажи конечному потребителю.

При предъявлении претензий к качеству товара покупатель предоставляет следующие документы:

1. Заявление в произвольной форме, в котором указывается:

- название организации, ФИО покупателя, фактический адрес и контактный телефон;

- название и адрес организации, выполнившей монтаж;

- основные параметры системы, в которой использовался кран;

- краткое описание дефекта;

2. Документ, доказывающий покупку изделия;

3. Акт гидравлического испытания системы, в которой монтировалось изделие;

4. Заполненный гарантийный талон, который оформляется на сайте производителя «гаftec.eu».

Отметка возврата или обмена товара: \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_ г.

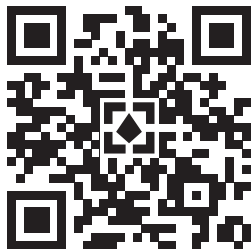
Подпись: \_\_\_\_\_







**RAFTEC**  
the main element of your system



[raftec.eu](http://raftec.eu)