

Udržování teploty teplé užitkové vody

Zajištění komfortu stálého přísunu teplé vody je klíčovým požadavkem pro všechny moderní systémy TUV. Systém jednoho potrubí Raychem udržuje teplotu vody v distribučním systému potrubí budovy na příslušné úrovni. Inteligentní systém, to jsou nízké investiční náklady a také ekonomický a efektivní provoz.

Systém zajišťuje hygienu soustavy

Méně vody v oběhu a menší tepelné ztráty v potrubním systému znamená méně bakteriologických problémů.

Univerzální systém zabírající málo místa

U jednotrubkového systému Raychem odpadá nutnost instalace cirkulačního potrubí. Počet stoupaček a revizí může být minimalizován a tím lze vytvořit místo pro jiné instalace.

Nízké investiční náklady

Topný kabel je jednoduše upevněn na přívodním potrubí. Není zpětné potrubí, ventily nebo čerpadla, odpadá nutnost složitého projektování spojené s cirkulačním systémem.

Menší odběr energie

Tepelné ztráty, které je třeba v systému vykompenzovat jsou menší, protože vznikají

pouze na přívodním potrubí. Odpadá rovněž napájení cirkulačních čerpadel. Systém jednotlivých potrubí může být používán s kotlem s menším výkonem, nevrací se zde studená voda z cirkulace, díky tomu je rovněž efektivnější ohřev vody. Inteligentní řídicí jednotka HWAT-ECO šetří energii např. tím, že snižuje teplotu vody v systému, když se předpokládá malá spotřeba či reaguje v závislosti na zvoleném programu na zvýšené užívání teplé vody.

Nejsou udržovací náklady

Systém nemá mechanické části, jako jsou cirkulační čerpadla nebo kontrolní ventily, které se opotřebovávají, proto je bezúdržbový.

Ukončovací sada vyplněná gelem
(RayClic-E-02)

Topný kabel
(HWAT-L, M nebo R)

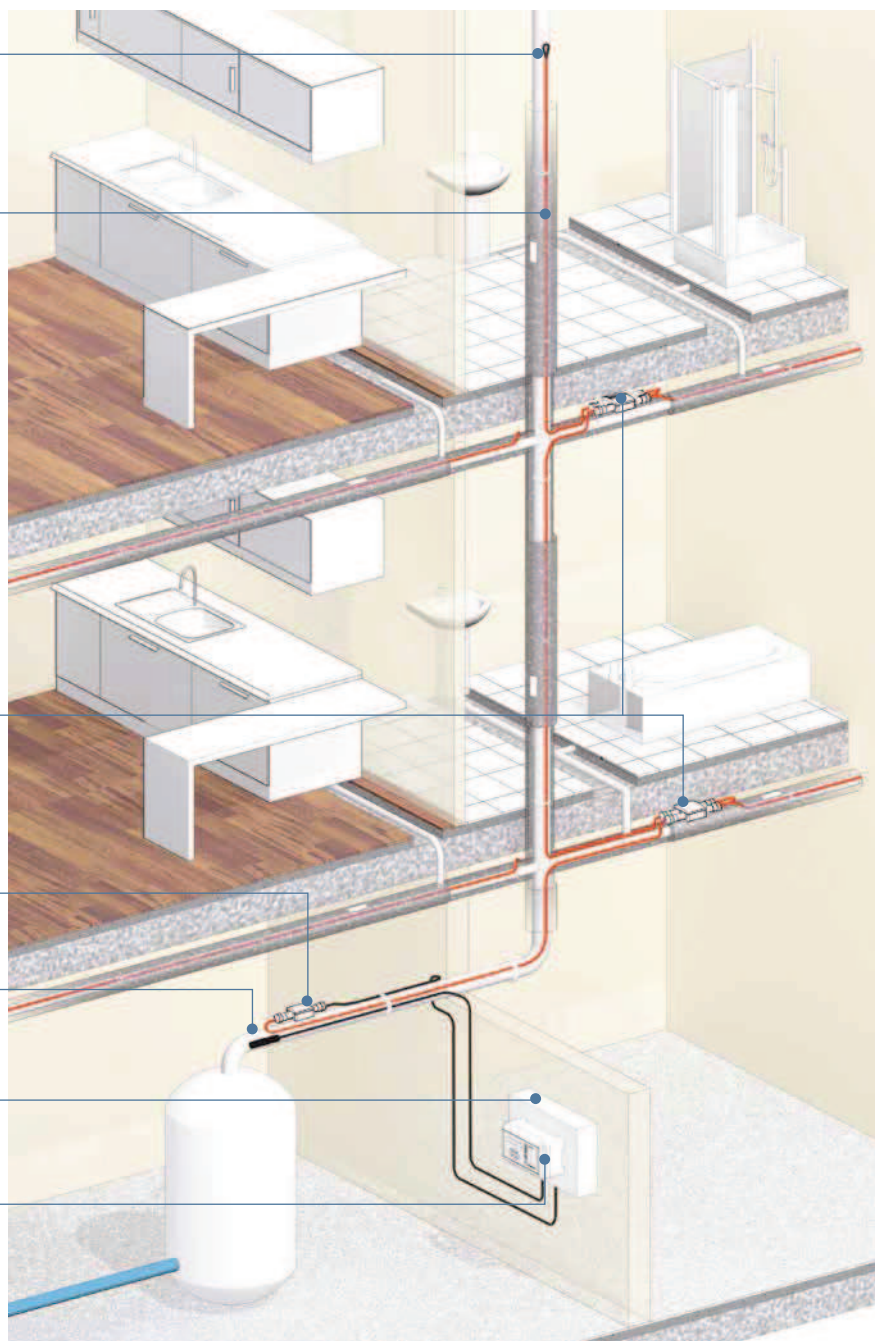
Připojovací souprava s možností
připojení až 4 topných kabelů
(RayClic-X-02)

Připojovací souprava s přívodním kabelem
(RayClic-CE-02)

Teplotní čidlo HWAT-ECO (v systému)

Proudový chránič (30 mA)
Jistič (charakteristika C)

Řídicí jednotka
(HWAT-ECO)



Průvodce projektováním, řídicí jednotky, příslušenství

1. Výběr topného kabelu

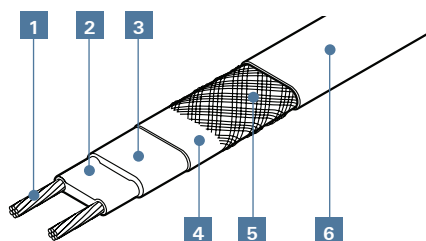
Udržování optimální teploty užitkové vody v rodinných domech, bytech, kancelářích, hotelech, nemocnicích, sanatoriích, sportovních střediscích, ...

Typ topného kabelu	HWAT-L	HWAT-M	HWAT-R
Topný výkon	7 W/m w 45°C	9 W/m w 55°C	12 W/m w 70°C
Maximální teplota expozice	65°C	65°C	80°C
Barva vnějšího obalu kabelu	žlutá	oranžová	červená
Ovládač HWAT-ECO	–	doporučený s ohledem na efektivní využívání energie	nezbytný

Ochrana před bakterií Legionella

Možnost tepelného potírání bakterie Legionella až do odběrných bodů

2. Konstrukce topných kabelů HWAT-L/M/R



- 1 Měděný vodič
- 2 Samoregulační topný prvek z polymerových částic
- 3 Izolace z modifikovaného polyolefinu
- 4 Vrstva hliníkové fólie
- 5 Ochranné pocínované měděné opletení
- 6 Ochranný plášť z modifikovaného polyolefinu

Technická data: viz str. 59

3. Délka topného kabelu

- Topný kabel je na potrubí montován souběžně s potrubím
- Je možné ho vést až k odběrným bodům

Celková délka potrubí určeného k ohřevu
 + asi 0,3 m na přípojku
 + asi 1,0 m na T- konektor
 + asi 1,2 m na konektor pro 4 ks topných kabelů
 = požadovaná délka topného kabelu

4. Tloušťka izolace

Průměr potrubí (mm)	15	22	28	35	42	54
Tloušťka izolace (mm)	20	20	25	30	40	50

Teplota prostředí: 18°C
 Součinitel tepelné vodivosti $\lambda = 0,035 \text{ W (m.K)}$
 Informace na téma izolačních materiálů s jiným součinitelem tepelné vodivosti lze získat u představitel firmy Pentair Thermal Management.

5. Elektrická jistiění

- Celková délka topného kabelu určuje počet okruhů a dimenzování jisticích a spínacích prvků
- Je požadován proudový chránič 30 mA
- Elektrické instalace pro topné kabely musí vyhovovat místním předpisům
- Elektrické připojení musí provádět oprávněná osoba

Dimenzování jističe (charakteristika C): maximální délka topného okruhu platí za předpokladu spouštěcí teploty min. 12°C a napájecí soustavy 230 Vac.

	HWAT-L	HWAT-M	HWAT-R
10 A	80 m	50 m	50 m
13 A	110 m	65 m	65 m
16 A	140 m	80 m	80 m
20 A	180 m	100 m	100 m

Technické parametry

Výběr příslušenství

Typ kabelu	Udržování teploty teple užitkové vody				Ochrana potrubí před zamrznáním				Ochrana okapů a okapových svodů před zamrznáním				Rozpouštění sněhu a ledu na rampách, příjezdových cestách a chodnicích			
	HWAT-L	HWAT-M	HWAT-R	ETL	FroStop Green	FroStop Black	FS-C-2X	8BTV-2-CT	FroStop Black	EM2-XR	EM2-MI	EM2-CM	EM4-CW			
Barva				lesklý				lesklý								
Jmenovitá napětí	230 VAC	230 VAC	230 VAC	230 VAC	230 VAC	230 VAC	230 VAC	230 VAC	230 VAC	230 VAC	230 VAC	230 VAC	400 VAC			
Jmenovitý topný výkon (na izolovaném kovovém potrubí)	7 W/m při tepl. 45°C	9 W/m při tepl. 55°C	12 W/m při tepl. 70°C	10 W/m (na potrubí) při tepl. 5°C 20 W/m (uvnitř potrubí) při tepl. 5°C	10 W/m při tepl. 5°C	18 W/m při tepl. 5°C	31 W/m při tepl. 5°C 22 W/m při tepl. 40°C	18 W/m na vzduchu s tepl. 0°C 36 W/m v ledu při tepl. 0°C	18 W/m při tepl. 5°C 28 W/m v ledu při tepl. 0°C	90 W/m při tepl. 0°C	50 W/m	300 W/m ²	25 W/m			
Jistič, charakteristika C	Max. 20 A	Max. 20 A	Max. 20 A	Max. 10 A	Max. 16 A	Max. 16 A	Max. 16 A	Max. 20 A	Max. 16 A	Max. 20 A	Max. 20 A	Max. 20 A	Max. 20 A			
Max. délka obvodu	180 m	100 m	100 m	60/100 m	100 m	80 m	90 m	80 m	80 m	85 m	21 m (12,6 m ²)	250 m				
Min. poloměr ohybu	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm	13 mm	13 mm	10 mm	12,7 mm (při tepl. 20°C)	13 mm	50 mm	-	30 mm				
Max. trvalá teplota	65°C	65°C	80°C	50°C	65°C	65°C	95	65°C	65°C	100°C	250°C	65°C	65°C			
Max. okolní teplota (napájení zapnuté – 800 hod. kumulativně)	85°C	85°C	90°C	65°C	85°C	85°C	95°C	85°C	85°C	110°C	250°C	65°C	65°C			
Max. rozměry v mm (š x v)	13,8 x 6,8	13,7 x 7,6	16,1 x 6,7	8,5 x 5,8	14,2 x 6,2	14,2 x 6,2	12,7 x 5,3	15,4 x 5,5	14,2 x 6,2	18,9 x 9,5	Min. 4,8; Max. 6,3	5,0 x 7,0	5,0 x 7,0			
Hmotnost	0,12 kg/m	0,12 kg/m	0,14 kg/m	0,10 kg/m	0,13 kg/m	0,13 kg/m	0,13 kg/m	0,13 kg/m	0,13 kg/m	0,27 kg/m	-	-	-			
Atesty	BS / ÖVE / VDE / SEV / CSTB / SVGW / DVGW / CE / VDE												CE / VDE			
Řídící jednotky	QWT-04	HWAT-ECO	HWAT-ECO	AT-TS-13 AT-TS-14 R-CONTROL R-ECO	AT-TS-13 AT-TS-14 R-CONTROL R-ECO	AT-TS-13 AT-TS-14 R-CONTROL R-ECO	AT-TS-13 AT-TS-14 R-CONTROL	EMDR-10 HTS-D	VIA-DU-20	VIA-DU-20	VIA-DU-20	VIA-DU-20	VIA-DU-20			
Propojení systému																
Svorkovnicová krabice	-	-	-	JB16-02	JB16-02	JB16-02	JB16-02	JB16-02	EMDR-10 HTS-D	VIA-JB2	VIA-JB-2	VIA-JB-2	VIA-JB-2			
Připojovací souprava	RayClic	RayClic	RayClic	U-RD-ACC-CE	CE20-01	CE20-01	CE20-01	C25-21 E-06	VIA-CE1	z výroby napojen						
Montážní držák	obsaženo v soupravě	obsaženo v soupravě	obsaženo v soupravě	JB-SB-08	JB-SB-08	JB-SB-08	JB-SB-08	JB-SB-08	-	-	-	-	-			

Atesty: BS/VDE/ÖVE/ERFA/CE