



48h
technická
podpora
zadarmo



aplikácie



rodinné
domy



bytové domy
a kancelárske budovy



verejné
stavby



objekty pre priemysel
a podnikanie

detaily

- odkvapové žľaby
- zvody a vpuste
- úžľabia a okraje striech
- atiky a vikiere
- svetlíky

vykurovacie prvky



*TO-2R
dvojžilový odporový
vykurovací kábel*



*SR
samoregulačný
vykurovací kábel*



*kompletná montážna
sada na ochranu
odkvapu*



*kompletná montážna
sada na ochranu
vpusti*

termostaty



*ETO2
digitálny termostat
pre snímanie teploty
a 2 hodnôt vlhkosti*



*ETR2
elektronický termostat
pre snímanie teploty
a vlhkosti*



*ETR
elektronický
intervalový termostat
pre snímanie teploty*



*DTR
intervalový termostat
pre snímanie priestorovej
teploty, na fasádu*

snímače



*sada snímačov
(2x vlhkosťný ETOR,
1x teplotný ST 1111)
pre ETO2*



*ETOR
vlhkosťný odkvapový
snímač*



*ST 1111
teplotný káblový snímač*



*ETF -744/99
teplotný snímač na fasádu*



Ochrana odkvapových systémov a detailov strešných konštrukcií TO-2R – odporový vykurovací kábel



výkon 20 W/m

Použitie

- univerzálne riešenie ochrany proti zamrznaniu
- rodinné a bytové domy, pamiatky, verejné stavby, haly, priemyselné objekty
- horské oblasti i oblasti v nižšej nadmorskej výške s nižším výskytom zrážok
- všetky bežné typy:
 - striech (sedlové / pultové / ploché / ...),
 - žlabov (polguľatý / hranatý / zaatikový / nástrešný / pododkvapový / ...),
 - zvodov a strešných detailov (svetlíky / vikiere / úžľabia / okraje striech / strešné vpuste / ...)
- vhodné pre všetky bežné strešné krytiny (plech / meď / škridla / lepenka / ...)

Popis

- dvojžilový odporový vykurovací kábel 20 W/m, vyvinutý špeciálne pre ochranu odkvapov
- dĺžky 12 až 170 m - vodotesne pripojený 4 m napájací prívod
- ochranné opletenie a dvojitá izolácia, zvýšená odolnosť proti UV žiareniu
- fixácia kábla pomocou systémových fixačných prvkov V-systém

Regulácia

- aplikácie do 500 W: DTR-E 3102
- aplikácie do 3 kW: ETR2
- aplikácie nad 3 kW: ETO2

Krátke úseky, atypické a komplikované zvodny SR - samoregulačný kábel



výkon 26 W/m kábla pri +10 °C

Použitie

- krátke úseky žlabov či zvodov, kde nie je možné použiť odporový vykurovací kábel
- atypické a komplikované zvodny (s kolenami a odskokmi na trase, s "ostrými" kolenami)
- strešné vpuste
- vhodné pre strešné prvky z materiálov pozink, plast, meď, hliník, ...

Popis

- vykurovací kábel s premenným vykurovacím výkonom v závislosti na teplote prostredia
- dodávka v metráži, vykurovací kábel s potrebnou dĺžkou možno pripraviť priamo na mieste montáže
- zvýšená mechanická odolnosť - vhodné pre riešenie miest s častými ohybmi, resp. pri nevyhnutelnom krížení káblov

Regulácia

- aplikácie do 500 W: DTR-E 3102
- aplikácie s vyšším výkonom nie sú obvyklé

ochrana odkvapov a striech proti zamrznaniu

Ochrana pred zamrznutím - zabezpečenie priechodnosti odvodňovacích ciest

Zamrzajúce odkvapové systémy a detaily strešných konštrukcií spôsobujú tvorbu cencúľov, zatekanie do objektov, poškodzovanie fasády či samotných žlabov a ohrozujú okolie objektu, chodníky a schody padajúcim ľadom.

Na vine sú často neopplyviteľné vonkajšie okolnosti - zrážky a následné teplotné výkyvy.

Náklady na obstaranie i prevádzku systému s vykurovacími káblami sú spravidla nižšie než každoročné mechanické odstraňovanie problému či prípadné opravy poškodených častí strechy.

Návrh technického riešenia

Pri navrhovaní potrebných prvkov je treba zohľadniť mnoho faktorov (typ, rozmery strechy a odkvapovej sústavy, umiestnenie objektu z hľadiska klimatických podmienok, orientáciu na svetovú stranu, strešnú krytinu a i.). Pre správne riešenie preto odporúčame osloviť technikov spoločnosti V-systém pre bezplatné vypracovanie návrhu, alebo skúsených montážnikov.

Montáž vykurovacích káblov, fixácia

Vykurovacie káble sa fixujú pomocou systémových fixačných prvkov. Konkrétny postup montáže je opísaný v montážnej príručke či v návode priloženom v balení alebo na www.v-system.sk. Prípadné ďalšie odporúčania budú uvedené v individuálnom návrhu technického riešenia V-systém.



odkvapový držiak 150



dištančný držiak



strešný držiak ZnTi / Cu



dištančná lišta



SYFOK-P



Univerzálne riešenie pre jednoduché a nenáročné situácie do 25 m Kompletná montážna sada pre ochranu odkvapov



výkon 20 W/m kábla

Použitie

- pre ochranu jednoduchých odkvapových systémov so žľabom s priemerom 100 - 150 mm
- pre nenáročné klimatické podmienky (lokality, kde dochádza k občasnému zamrznutiu)
- pre dĺžky odkvapového systému 6 až 25 m

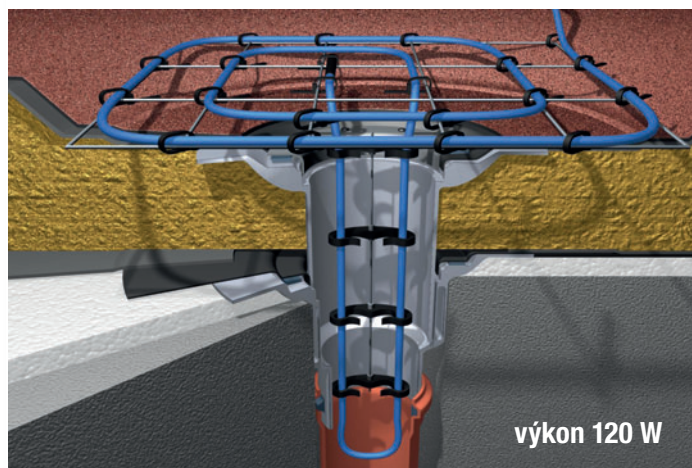
Popis

- obsahuje dvojžilový odporový vykurovací kábel dostačujúci pre dvojité vedenie kábla v strešnom odtokovom systéme
- univerzálna fixácia pre žľab a zvod
- jednoduchá regulácia

Regulácia

- termostat DTR-E 3102 je súčasťou sady

Dodatočné riešenie pre zamrzajúce vpusti Kompletná montážna sada na ochranu vpustí



výkon 120 W

Použitie

- automatická ochrana strešnej vpusti na plochých strechách proti zamrznutiu a nepriechodnosti
- vpusť umiestnená vo voľnej ploche

Popis

- vykurovací kábel pripevnený na nerezovej mriežke 50 x 50 cm zabráni zasypaniu vpuste snehom
- časť vykurovacieho kábla fixovaná na nerezovom lanku pre zasunutie do vpusti do hĺbky 50 cm a zabráneniu zamrznutia jej ústia
- dlhý prívod umožňuje pripojenie k existujúcej elektroinštalácii

Regulácia

- sada má integrovaný termostat (spína vykurovací kábel pri poklese teploty pod + 3 °C)

ochrana odkvapov a striech proti zamrznutiu

Regulácia

Systém vykurovacích káblov pre ochranu odkvapov je nutné ovládať vhodnými termostatmi. Prípadné ručné ovládanie je závislé na ľudskom faktore a je nespoľahlivé. Systém je prevenciou pred zamrznutím, pri oneskorenom zapnutí systému hrozí zamrznutie žľabov.

Napájanie a elektroinštalácia

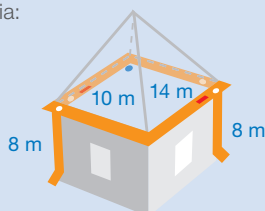
Vykurovací kábel sa pripojí k silovému prívodu pomocou tzv. studeného konca v inštaláčnej krabici (umiestnenej napr. na povale objektu, v prípade vonkajšej inštaláčnej krabice na plášti objektu). Pripájacie miesta (inštaláčne krabice) odporúčame sústrediť do jediného bodu. Pripájacie miesta je vhodné zvoliť tak, aby sa maximálne zjednodušilo a skrátilo pripájacie vedenie z rozvádzača. Systém môže mať svoj vlastný rozvádzač, alebo môže byť súčasťou hlavného. Napájacie káble a ističe sa dimenzujú podľa výkonu navrhnutých vykurovacích káblov. Je vhodné, aby každý vykurovací kábel bol istený zvlášť. Systém je nutné vybaviť prúdovým chráničom (30 mA). Elektrikár sa v tejto oblasti riadi STN 33 2000-4-41.

Príklad riešenia

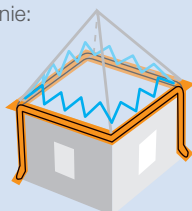
Horská chata 800 m n.m., sklon strechy 45°.

- medený plech, žľaby horné (nástrešné)
- dĺžka žľabov je 10 a 14 m, dĺžka zvodov 8 m
- k zamrznutiu dochádza v žľaboch a v páse cca 0,5 m nad nimi

Situácia:



Riešenie:



Použitie prvků:

vykurovací prvok: TO-2R-135-2700 (135 m, 2.700 W)
fixácia: strešný držiak Cu (4 balenia po 25 ks)
dištančný držiak (2 balenia po 25 ks)
SYFOK-P (balenie 10 m)
regulácia: termostat ETO2-4500
2x vlhkosťný snímač ETOR-55/10
1x káblový teplotný snímač ST 1111-10

Vysvetlivky:

- vlhkosťný snímač
- pripojovacie miesto vykurovacích káblov
- vykurovací kábel (okruh 1)
- vykurovací kábel (okruh 2)
- zvod

ochrana odkvapov a striech proti zamrznaniu - prehľad sortimentu



VYKUROVACIE KÁBLE			
obj. číslo	označenie	špecifikácia	
		dĺžka (m)	výkon (W)
TO-2R – vykurovací kábel pre ochranu odkvapov 20 W/m			
7151	TO-2R-12-240	12	240
7152	TO-2R-19-380	19	380
7153	TO-2R-29-580	29	580
7154	TO-2R-40-800	40	800
7155	TO-2R-50-1000	50	1.000
7156	TO-2R-65-1300	65	1.300
7157	TO-2R-78-1560	78	1.560
7158	TO-2R-86-1720	86	1.720
7159	TO-2R-102-2040	102	2.040
7160	TO-2R-118-2360	118	2.360
7161	TO-2R-135-2700	135	2.700
7162	TO-2R-150-3000	150	3.000
7163	TO-2R-170-3400	170	3.400

FIXAČNÉ PRVKY	
1823	SYFOK-P/10
1824	SYFOK-P/20
1821	SYFOK-B/10
1822	SYFOK-B/20
1816	odkvap. držiak 150
1807	odkvap. držiak 100
1802	dištančný držiak
1810	strešný držiak ZnTi
1806	strešný držiak Cu
1801	dištančná lišta

REGULÁCIA PRE OCHRANU ODKVAPOV			
obj. číslo	označenie	špecifikácia	
		dĺžka (m)	výkon (W)
termostaty			
3301	DTR-E 3102	-20...+35 °C, na stenu, 16 A, IP65	
2340	ETR-1441A	-10...+10 °C, na DIN, 16 A, IP20, možno pripojiť 1 teplotný snímač	
2357	ETR2-1550	0...+10 °C, výstup 16 A, možno pripojiť 1x teplotný a 1x vlhkosťný snímač, IP20	
2356	ETO2-4550	0...+5 °C, výstup 3x16 A, možno pripojiť 1x teplotný a 2x vlhkosťné snímače, IP20	
snímače			
2360	sada snímačov odkvap	2x ETOR-55/10, 1x ST 1111-10	
2352	ETOR-55/10 m	odkvapový vlhkosťný snímač k ETO, 10 m	
2914	ST 1111-2,5	káblový teplotný snímač -20...+70 °C, 2,5 m	
2916	ST 1111-10	káblový teplotný snímač -20...+70 °C, 10 m	
2961	ETF-744/99	priestorový teplotný snímač. -20...+70 °C, IP54	

KOMPLETNÉ MONTÁŽNE SADY		
sady na ochranu odkvapov - vykurovací kábel + fixácia + termostat DTR		
1321	odkvap. sada A/6 m	pre dĺžku odkvapového systému 6 m
1322	odkvap. sada B/10 m	pre dĺžku odkvapového systému 10 m
1323	odkvap. sada C/15 m	pre dĺžku odkvapového systému 15 m
1324	odkvap. sada D/20 m	pre dĺžku odkvapového systému 20 m
1325	odkvap. sada E/25 m	pre dĺžku odkvapového systému 25 m
sada na ochranu vpuste - vykurovací kábel s termostatom uchytený na nosnej mriežke		
9301	sada na vpusť	vyhrievanie okolia vpuste 50 x 50 cm, horná časť zvodu 50 cm

údaje potrebné pre dopyt ochrany odkvapov a striech proti zamrznutiu

dĺžka žlabov a súvisiacich zvodov
náčrtok umiestnenia alebo foto a rozmery
typ žlabu (spodný polgulatý / nástrešný / zaatikový / štvorhranný / ...)
materiál žlabov a zvodov (Cu / ZnTi / pozink / plast / ...)
typ strechy (sedlová / pultová / plochá / ...)
materiál strechy (škrídlicová / plechová / medená / lepenková / ...)
sklon strechy, informácia o zateplení strechy
lokality objektu (obec, nadmorská výška, príp. snehové pásmo)
popis problému

súvisiaca ochrana vonkajších plôch pred snehom a ľadom - prehľad sortimentu



VYKUROVACIE ROHOŽE				
obj. číslo	označenie	špecifikácia		
		plocha (m²)	rozmer (m)	výkon (W)
HMO – vykurovacia rohož pre vonkajšie plochy 350 W/m²				
1330	HMO 350 W/2,4	2,4	6 x 0,4	850
1331	HMO 350 W/3,2	3,2	8 x 0,4	1.100
1332	HMO 350 W/4	4	10 x 0,4	1.400
1333	HMO 350 W/4,8	4,8	12 x 0,4	1.700
1334	HMO 350 W/5,6	5,6	14 x 0,4	2.000
1335	HMO 350 W/6,4	6,4	16 x 0,4	2.250
1336	HMO 350 W/7,2	7,2	18 x 0,4	2.500
1337	HMO 350 W/8	8	20 x 0,4	2.800
1338	HMO 350 W/9,6	9,6	12 x 0,8	3.350
1339	HMO 350 W/11,2	11,2	14 x 0,8	4.000
1340	HMO 350 W/12,8	12,8	16 x 0,8	4.500
1341	HMO 350 W/14,4	14,4	18 x 0,8	5.000
FIXAČNÉ PRVKY				
1853	GRUFAST ST/10 m	fixácia vyk. káblov do betónu		

VYKUROVACIE KÁBLE			
obj. číslo	označenie	špecifikácia	
		dĺžka (m)	výkon (W)
TO-2H – vykurovací kábel pre vonkajšie aplikácie 30 W/m			
1158	TO-2H-67-2100	67	2.100
1159	TO-2H-93-3000	93	3.000
1160	TO-2H-150-4400	150	4.400

v prípade potreby možno použiť vykurovacie káble TO-2R 20 W/m, dĺžky viď sekcia ochrany odkvapov

REGULÁCIA PRE OCHRANU PRED SNEHOM A NÁMRAZOU		
termostaty na DIN		
2356	ETO2-4550	0...+5 °C, výstup 3x16 A, možno pripojiť 1 teplotný a 2 vlhkosťné snímače, IP20
2357	ETR2-1550	0...+10 °C, výstup 16 A, možno pripojiť 1 teplotný a 1 vlhkosťný snímač, IP20
snímače		
2361	sada zemných snímačov	2x vlhkosťno-teplotný snímač ETOG-55/10
2359	ETOG-55/10 m	pôdny vlhkosťno-teplotný snímač k ETO, 10 m
2914	ST 1111-2,5	káblový teplotný snímač, -20...+70 °C, 2,5 m
2916	ST 1111-10	káblový teplotný snímač, -20...+70 °C, 10 m
2961	ETF-744/99	priestor. teplot. snímač, -20...+70 °C, IP54