



## technická dokumentácia:

### použitie:

- podlahové vykurovanie pre novostavby i rekonštrukcie
- možnosť montáže na stávajúcu starú podlahu bez nutnosti jej odstránenia

### funkcia:

- hlavné alebo doplnkové tenkovrstvé vykurovanie
- rýchla montáž na plochách pravidelného pôdorysného tvaru
- nižšia tepelná zotrvačnosť než u klasických systémov
- ochranné opletenie - pre použitie i vo vlhkom prostredí (kúpeľne, bazény)

# HM 100, HM 150, TR 1S

## vykurovacie rohože pre podlahové vykurovanie



### technické údaje a výrobný program

označenie		TR 1S	HM 100	HM 150
obj. číslo		1259 ... 1271	7242 ... 7252	7201 ... 7212
merný výkon		160W/m <sup>2</sup>	100W/m <sup>2</sup>	150W/m <sup>2</sup>
plocha		0,6 ... 18,8 m <sup>2</sup>	1 ... 10 m <sup>2</sup>	0,5 ... 10 m <sup>2</sup>
výkon		100 ... 3.000 W	100 ... 1.000 W	75 ... 1.500 W
šírka		0,3 alebo 0,5 m	0,5 m	
napájanie		AC 230V, 50 ... 60Hz		
vyk. kábel	konštrukcia	1-žilový, tieneny	2-žilový, tieneny	2-žilový, tieneny
	hrúbka	Ø 3,2 mm	Ø 3,0 ... 4,3 mm	
	farba	žltá	modrá	modrá
	teplotná odolnosť	+65°C		
	materiál	FEP, PVC		
spojka		Ø 8,8 x 65 mm	Ø 10 x 125 mm	
studený koniec	dĺžka	2 x 3 m	1 x 3 m	
	prevedenie	1-žilový, opletený	2-žilový, opletený	
	farba	modrá, čierna	čierna	
	hrúbka	Ø 4,5 mm	Ø 8 mm	
	prierez	1,5 mm <sup>2</sup>		
krytie		IP67		

Výrobok je označený značkou CE a podľa smerníc Európskeho spoločenstva 2006/95/ES bolo naň vydané ES Prehlásenie o zhode.

Pripojenie do elektrickej siete smie vykonať výhradne osoba kvalifikovaná podľa platnej legislatívy, vyhlášok a noriem.

typ	obj. číslo	plocha (m <sup>2</sup> )	dĺžka (m)	šírka (m)	výkon (W)	odpor (Ω) (±10%)
-----	------------	--------------------------	-----------	-----------	-----------	------------------

**HM 100 - dvojžilová vykurovacia rohož 100W/m<sup>2</sup>, napájanie z jedného konca**

HM 100/1,0	7242	1	2	0,5	100	529
HM 100/1,5	7243	1,5	3	0,5	150	353
HM 100/2	7244	2	4	0,5	200	265
HM 100/2,5	7245	2,5	5	0,5	250	212
HM 100/3	7246	3	6	0,5	300	176
HM 100/4	7247	4	8	0,5	400	132
HM 100/5	7248	5	10	0,5	500	106
HM 100/6	7249	6	12	0,5	600	88
HM 100/7	7250	7	14	0,5	700	76
HM 100/8	7251	8	16	0,5	800	66
HM 100/10	7252	10	20	0,5	1.000	53

**HM 150 - dvojžilová vykurovacia rohož 150W/m<sup>2</sup>, napájanie z jedného konca**

HM 150/0,5	7201	0,5	1	0,5	75	705
HM 150/1	7202	1	2	0,5	150	353
HM 150/1,5	7203	1,5	3	0,5	225	235
HM 150/2	7204	2	4	0,5	300	176
HM 150/2,5	7205	2,5	5	0,5	375	141
HM 150/3	7206	3	6	0,5	450	118
HM 150/3,5	7207	3,5	7	0,5	525	101
HM 150/4	7208	4	8	0,5	600	88
HM 150/5	7209	5	10	0,5	750	71
HM 150/6	7210	6	12	0,5	900	59
HM 150/8	7211	8	16	0,5	1.200	44
HM 150/10	7212	10	20	0,5	1.500	35

**TR 1S - jednožilová vykurovacia rohož 160W/m<sup>2</sup>, napájanie z oboch koncov**

TR 1S-0,6-100	1259	0,6	2,0	0,3	100	529
TR 1S-1,1-180	1260	1,1	3,3	0,3	180	294
TR 1S-1,8-300	1261	1,8	6,1	0,3	300	176
TR 1S-2,3-360	1262	2,3	7,6	0,3	360	147
TR 1S-3,0-500	1263	3,0	9,9	0,3	500	106
TR 1S-4,3-700	1264	4,3	8,6	0,5	700	76
TR 1S-5,3-850	1265	5,3	10,6	0,5	850	62
TR 1S-5,9-950	1266	5,9	11,8	0,5	950	56
TR 1S-7,2-1150	1267	7,2	14,4	0,5	1.150	46
TR 1S-10,7-1700	1268	10,7	21,4	0,5	1.700	31
TR 1S-12,4-2000	1269	12,4	24,9	0,5	2.000	26
TR 1S-15,7-2500	1270	15,7	31,3	0,5	2.500	21
TR 1S-18,8-3000	1271	18,8	37,6	0,5	3.000	18

## všeobecné pokyny

- pred začatím montáže si pozorne prečítajte nasledujúci návod a dbajte všetkých pokynov v ňom uvedených. Toto zariadenie môže byť uvedené do prevádzky iba za predpokladu, že všetka súvisiaca elektroinštalácia zodpovedá platným normám. Ostatné súvisiace stavebné konštrukcie musia takisto zodpovedať príslušným normám, hlavne tepelnoizolačné vlastnosti objektu podľa STN 730540. Pripojenie do elektrickej siete smie vykonať iba osoba oprávnená podľa Vyhlášky SR č. 74/1996 Z.z.
- vykurovacia rohož je navrhnutá pre doplnkový ohrev podlahy. Pokiaľ sú tepelné straty miestnosti vyššie než vykurovací výkon rohože, musí sa chýbajúci výkon doplniť iným vhodným tepelným zdrojom (napr. sálavý panel, ...)
- vykurovacia rohož musí byť vždy riadená termostatom vhodným pre danú aplikáciu
- na vyrovnanie podlahy a následné polozenie dlažby je nutné použiť materiály určené pre podlahové vykurovanie. Potrebné informácie Vám poskytne Váš dodávateľ stavebných materiálov
- ako ochranný prvok musí byť vždy použitý prúdový chránič (max. 32A) podľa STN 33 2000-7-753
- pred začatím montáže si premyslite, ktoré časti podlahy budete temperovať. Vykurovaciu rohož nepokladajte pod trvalo zakryté plochy (vane, skrine, kuchynská linka, nábytok so soklíkmi, ...), pretože hrozí prehrievanie vykurovacieho kábla a skracuje sa tým jeho životnosť
- jednotlivé slučky susedných rohoží sa v žiadnom prípade nesmú križovať ani dotýkať. Hrozí lokálne prehrievanie vykurovacieho kábla, prípadne jeho zničenie
- rohož musí byť uložená v materiále, ktorý zabezpečí rovnomerné odvádzanie vytvoreného tepla.
- vykurovacia rohož musí byť oddelená od horľavých materiálov (napr. tepelne izolácie alebo dreveného podkladu) nehorľavou vrstvou hrúbky min. 5 mm
- pred začatím pokladania rohože premerajte pracovný odpor kábla, u opletených rohoží aj jeho izolačný stav

## záručné podmienky

Ak nebola inštalácia všetkých prvkov prevedená podľa tohto návodu a spôsob použitia a zapojenia nezodpovedá technickým parametrom a odporúčaniam výrobcu, a ak nie je záručný list kompletne vyplnený, potom si nemožno uplatniť záruku na vykurovaciu rohož.

Na uznanie záruky na vykurovaciu rohož je treba hlavne:

- Urobiť náčrtok alebo fotografiu rozloženia vykurovacích rohoží pred položením dlažby
- Označiť v nákrese presné umiestnenie obidvoch spojok vykurovacej a studenej časti v podlahe.
- Ovládať vykurovací systém vhodným termostatom.
- Pri použití termostatu s podlahovým snímačom umiestniť snímač do ohybnej trubice. Snímač musí byť uložený voľne, aby bolo možné ho kedykoľvek vybrať a vymeniť.

Záruky **nemožno** uplatniť hlavne na vady spôsobené:

- Mechanickým poškodením vykurovacej rohože
- Chybným pripojením rohože k termostatu
- Nedodržaním požiadavkov súvisiacich noriem, obzvlášť STN 730540 (tepelná ochrana budov), STN 33 2000-4-41/A1 (ochrana pred úrazom el. prúdom), STN 33 2000-7-701, 701/01, 702 (elektrické zariadenia v miestnostiach s vaňou, sprchou a umývadlom, v bazénoch)

V prípade oprávnenej reklamácie výrobku, ktorý nie je pevnou súčasťou stavby, bude výrobok bezplatne opravený alebo vymenený za nový. Ak sa jedná o pevnú súčasť stavby, bude závada bezplatne odstránená.

## vykurovací prvok - popis

- vykurovacím prvkom je odporový vykurovací kábel, ktorý je upevnený na nosnej sieťovine  
- kábel je podľa typu rohože jednožilový alebo dvojžilový a má priemer od 2,5 do 4,2mm
- vykurovací kábel má ochranné tienenie  
- ochranné tienenie umožňuje použitie rohoží V-systém i vo vlhkom prostredí - kúpeľne a bazény
- vykurovací kábel je napájaný 1 alebo 2 tzv. studenými koncami (podľa typu rohože)  
- studené konce je možné skrátiť na potrebnú dĺžku; do vykurovacej časti kábla **NEMOŽNO** za žiadnych okolností zasahovať, nie je možné ho v žiadnom prípade skracovať, prerušovať a ani predlžovať; spojky vykurovacej časti kábla a napájacích prívodov musia byť zaliate v podlahe, nesmia sa ohýbať ani namáhať ťahom a nesmia sa navzájom dotýkať

## prípravné práce

Do výšky 120 – 150 cm osadte inštaláciu krabice KU 68 a vytiahnite napájací prívod štandardným káblom typu 3Cx2,5 mm<sup>2</sup>. K podlahe vedte z tejto krabice dve ohybné trubice s priemerom 16 mm. Jednu rúrku vedte v stene tak, aby končila tesne pod povrchom budúcej podlahy – bude slúžiť na vytiahnutie studeného napájacieho prívodu. Druhá trubica je určená pre podlahový snímač. Pre dosiahnutie čo najmenšej výšky podlahy vysekajte pod miestom, kde bude umiestnený termostát, drážku tak, aby zasahovala asi 0,5 m do vyhrievanej plochy. Hĺbka drážky musí byť taká, aby vrch trubice neprečnieval cez budúcu úroveň podlahy. Do pripravenej drážky v podlahe vložte trubicu a vyvedte ju súbežne s druhou trubicou v stene do inštalácie krabice. Koniec trubice v podlahe je treba zaslepiť, aby zalievacia hmota (lepidlo na dlažbu) nezatiekla dovnútra. Potom môžeme dokončiť omietky a obklady stien.

Pri inštalovaní v kúpeľniach a pri bazénoch je nutné dodržať platné ustanovenia normy STN 33 2000-7-701 resp. 702 - nezabudnite na vodič miestneho doplnujúceho pospojovania. Poradte sa s osobou, ktorá bude prevádzať elektrické pripojenie.

## príprava podkladu

Najdôležitejším činiteľom ovplyvňujúcim výber materiálu a postup práce je zloženie podkladovej vrstvy. Podklad musí byť pevný, stabilný, bez puklín a ostrých hrán. V praxi sa môžeme stretnúť s nasledujúcimi typmi:

- a) betón
- b) pôvodná dlažba
- c) drevo alebo výrobky z dreva

### a) Podkladová vrstva tvorená betónom

Na podkladovej betónovej vrstve najprv opravíme poškodené miesta. Opravenú podlahu zbavíme všetkých nečistôt (napr. vysávačom). Na rozdiel od typu b) je betónový podklad nutné natrieť penetračným náterom. Penetračný náter znižuje nasiakavosť podkladovej vrstvy, impregnuje ju a hlavne vytvára príľnavú vrstvu (tzv. adhézny mostík) pre nasledujúcu stierku alebo lepidlo. Z hľadiska montáže vykurovacej rohože je penetrácia nutná na prilepenie rohože k podlahe.

### b) Podkladová vrstva tvorená pôvodnou dlažbou

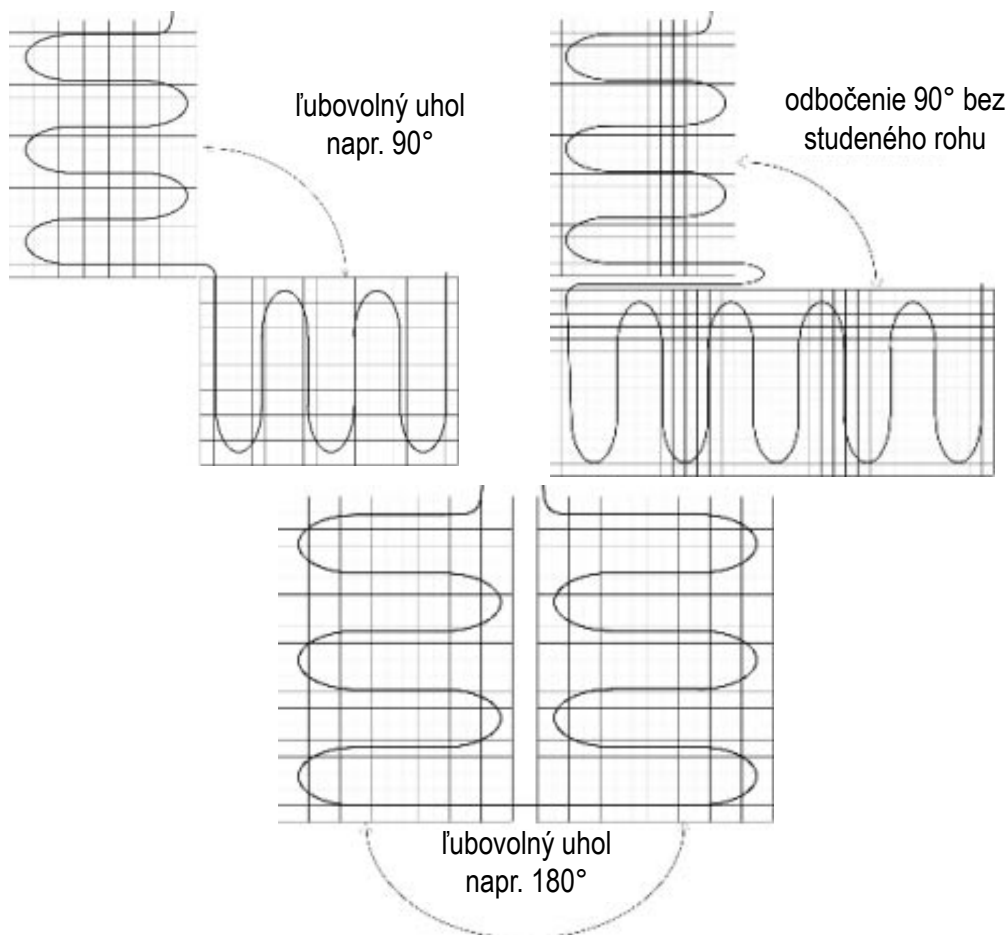
Pokiaľ máme k dispozícii dostatočnú konštrukčnú výšku a pokiaľ je stará dlažba rovná a nie je príliš poškodená, nie je treba ju odstraňovať. Mierne poškodené miesta opravíme a opravenú podlahu zbavíme všetkých nečistôt.

### c) Podkladová vrstva tvorená výrobkami z dreva

Podkladová vrstva môže byť tvorená buď priamo drevom (parkety, dosky) alebo napr. drevotrieskou. Táto vrstva musí byť v dobrom stave a nesmie byť narušená jej nosnosť. V opačnom prípade je treba ju najprv opraviť. Podkladovú vrstvu po zbavení nečistôt natrieme penetračným náterom. Napenetrovaný podklad zakryjeme vyrovnávacou vrstvou, ktorá zároveň oddelí vykurovacie káble od dreveného podkladu. **Túto vrstvu nemožno v žiadnom prípade vynechať!** Minimálna hrúbka vyrovnávacej vrstvy pod káblami musí byť z dôvodov elektrickej a požiarnej bezpečnosti min. 5 mm.

## položenie rohože

Vykurovaciu rohož rozvíjajte po podlahe. Rohož je dodaná ako úzky dlhý pás; sieťovinu je možné rozstrihnúť a rohož pretočiť do ľubovlného uhlu. **V žiadnom prípade nesmie byť porušený vykurovací kábel!!** Rozloženie vykurovacej rohože vyskúšajte najprv „nasucho“, pred nanášaním lepidla. Nastrihajte jednotlivé pásy a rozložte ich po podlahe tak, aby vykurovacia rohož nezasahovala do miest, kde bude do podlahy zasahované (napr. WC, prahy). V miestach, kde bude uložená spojka vykurovanej časti a studeného prívodu vysekajte jamku, do ktorej spojku uložíte. Spojku je treba uložiť rovno - neohýbať, nezalamovať, nekrútiť! Studený prívod pretiahnite rúrkou do krabíčky. Pre zjednodušenie montáže je možné vložiť snímač termostatu do rúrky pred pokladaním rohože. Koniec snímača je potrebné umiestniť tak, aby bol uprostred medzi jednotlivými slučkami vykurovacieho kábla.



## zakrytie rohože

Pred zakrytím vykurovacej rohože urobte náčrtok rozmiestnenia, alebo fotografiu. Zabráňte tým poškodeniu vykurovacej rohože pri budúcich stavebných úpravách. Finálne polozenie je možné previesť dvojakým spôsobom:

1. naneste zakrývaci hmotu (lepidlo na dlažbu) na podklad pod rohož a rohož do tejto hmoty zhora vtlačte.
2. ak je podkladom dlažba, alebo keď je podklad hladký a je opatený kvalitným penetračným náterom, je možno využiť samolepiace pásky v rohoži. Rohož v tomto prípade pokladajte vykurovacím káblom navrch, odlepte spodnú časť pásky a rohož pritlačte k podlahe. Lepidlo je treba pritlačiť rohožou, aby došlo k pevnému prilepeniu na podlahu. Postupujte so zvýšenou opatrnosťou, aby nedošlo k poškodeniu vykurovacieho kábla.

Potom hmotu rozotrite hladkou stierkou. Hrúbka tejto vrstvy je čo najmenšia, ale pritom taká, aby bola rohož zakrytá. Pre tento účel je možné použiť i lepidlo, ktoré potom použijete k lepeniu dlažby. Po zakrytí opäť zmerajte a zaznamenajte odpor pracovnej slučky.

## pokladanie dlažby

Po zatvrdnutí zalievacej hmoty môžete položiť dlažbu. Dlaždice je potrebné prilepiť k podkladu rovnomerne po celej jej ploche, napr. pomocou zubovej stierky. Krajnú špáru okolo steny doporučujeme previesť pružným tmelom. Po položení rohož skontrolujte premeraním odporu pracovnej smyčky a pokiaľ možno i izolačného odporu a údaje zaznamenajte. Odpor pracovnej slučky porovnajte s hodnotou uvedenou na štítku.

## regulácia

Do inštaláčnej trubice vsuňte teplotný snímač tak, aby jeho koniec zasahoval aspoň 50cm do vykurovanej plochy. Potrebnú dĺžku snímača si najprv zmerajte a označte si ju na prívode snímača tak, aby po zasunutí do rúrky bolo zrejmé, že sa termistor na konci prívodného kábla ocitol na samom konci rúrky. Potom je možné jeho prívodný kábel skrátiť na potrebnú dĺžku. Ponechajte rezervu na pripojenie cca 20cm. Termostat zapojte podľa návodu priloženého s termostatom. Do termostatu pripájajte len stredné vodiče studených koncov. Najprv je treba z nich odstrániť vrchnú vrstvu izolácie (čierna / modrá), pod ktorou je ochranné medené tienenie. Toto tienenie je potrebné pripojiť ochrannému žltozelenému vodiču prívodu, v kúpeľni k miestnemu doplnkovému pospojaniu. Pokiaľ do svoriek termostatu pripojíte i uvedené tienenie, došlo by po spustení do prevádzky ku skratu - hrozí úplné zničenie termostatu. Správnosť zapojenia si overíte zmeraním odporu - do výstupných svoriek termostatu sa pripájajú tie dva vodiče, medzi ktorými je nameraný odpor uvedený pre daný typ rohože

## spustenie do prevádzky

K prvému spusteniu systému prikróčte až po dokonalom vyzretí lepidla (ďľa údajov konkrétneho výrobcu, odporúčame cca po 7 dňoch). Predčasné spustenie môže spôsobiť degradáciu použitých materiálov.

Celý systém je možné spínať len v určitom období vypínačom umiestneným na termostate. Je však nutné počítať s tým, že podlahový vykurovací systém má veľkú teplotnú zotrvačnosť. Pri spustení a odstavení je nutné počítať s dobou potrebnou k nahriatiu a vychladnutiu. Táto doba je závislá predovšetkým na skladbe podkladu, resp. jeho teplotných izolačných vlastnostiach a inštalovanom výkone. Skutočnú dobu potrebnú k nahriatiu dlažby zistíte po niekoľkých dňoch prevádzky. V priebehu prvých dní môže byť doba potrebná k zahriatiu dlhšia, vďaka zbytkovej vlhkosti v stavebných materiáloch. U rohoží riadených digitálnym termostatom je celý systém riadený a doladovaný inteligentnou adaptívnou funkciou, ktorá riadi spínanie s určitým predstihom, aby bola zotrvačnosť systému eliminovaná. Takto riadená rohož nevyžaduje žiadnu ďalšiu kontrolu.

## najčastejšie poruchy

Pri zistení akejkoľvek závady kontaktujte firmu, ktorá previedla inštaláciu alebo výrobcu na adrese uvedenej na titulnej strane.

**Po pripojení dochádza ku skratu** Pri pripájaní studených koncov do termostatu je potrebné najprv odstrániť vrchnú vrstvu izolácie (čierna+modrá). Pod ňou je ochranné opletenie (ako u koaxiálneho kábla u TV). Toto opletenie je potrebné stočiť do zväzku (z obidvoch koncov) a pripojiť pomocou svorky k ochrannému žltozelenému vodiču; v kúpeľniach potom k miestnemu doplnkovému pospojaniu. Do termostatu pripojiť len stredné vodiče zo studených koncov. **Pokiaľ sa opletenie dotýka pracovných vodičov alebo svoriek termostatu, dôjde ku skratu.**

**Systém vôbec nehreje.** Skontrolujte, či je prítomné napájacie napätie 230V. Ďalej je treba zistiť, či je problém v termostate alebo vo vykurovacej rohoži. Zo svoriek termostatu odpojte studené konce vykurovacej rohože a vytiahnite teplotný snímač z podlahy. Nastavte na stupnici termostatu teplotu asi 20 – 25°C a termostat zapnite. Zohrejte snímač (v ruke, fénom, ...) a termostat musí vypnúť. Potom snímač schladte (napr. ľadom) a termostat zopne. Oneskorenie spôsobené tepelnou zotrvačnosťou snímača môže trvať niekoľko minút. Voltmetrom skontrolujte napätie na výstupe. Skontrolujte odpor pracovnej slučky a izolačný stav rohože. Pripojte studené konce vykurovacej rohože priamo na prívod 230V, zmerajte odoberaný prúd. Rohož začne vykurovať a podlahy by mala za 30 – 60 minút zvýšiť teplotu. Rohož pripojenú bez termostatu neustále kontrolujte, aby nedošlo k prehriatiu podlahy. **Neprevádzkujte rohož bez termostatu dlhšie ako 1 – 2 hodiny !**

**Systém hreje slabo.** Systémy podlahového vykurovania majú za úlohu vyhrievať podlahu na teplotu okolo 30°C. V obytných miestnostiach s dlhším pobytom osôb je z hygienických dôvodov odporúčaná maximálna teplota 26 – 28°C, v kúpeľniach a pri bazénoch 30 – 32°C. Pociť tepla je vždy subjektívny; teplota ľudského tela je tesne pod 37°C – podlahy potom na prvý dojem dotykom ruky pripadá málo teplá.

Ak si však stanete na túto podlahu bosou nohou, tak teplo už budete pociťovať lepšie. Na zistenie skutočnej teploty podlahy je treba použiť teplomer so snímačom na podlahu. V prípade, že systém skutočne hreje slabšie ako inokedy, tak najčastejšou príčinou býva pokles napätia v rozvodnej sieti z 230V na nižšie hodnoty. S poklesom napätia klesá i výkon vykurovacej rohože.

## termostaty

Vykurovacie rohože slúžia najčastejšie pre doplnkový ohrev podlahy. Pre tieto aplikácie je vhodné použiť termostaty, ktoré snímajú tepotu dlažby káblovým teplotným snímačom. Najčastejšie používané termostaty:

### analogové termostaty



- **analogové termostaty** - umožňujú nastavenie teploty, vypnutie a zapnutie; niektoré umožňujú zníženie teploty napr. v noci a to prevedením signálu z externého časovača umiestneného v rozvádzači

označenie	obj. číslo	rozsah (°C)	pokles (°C)	snímač		výstup (A)
				podlaha	priestor	
OTN-1991-VS	2002	5 ... 40	5	●	-	14
OTN-1999H	2003	5 ... 40	5	-	●	14
OTD-1999	2009	5 ... 40	2 ... 8	●	●	16
OTDC-1999	2013	5 ... 40	-	●	●	16
OEC-1991H	2001	5 ... 40	-	●	-	200 ... 1.000W

### digitálne termostaty



- **digitálne termostaty** - umožňujú nastavenie teploty, vypnutie a zapnutie; hodnoty sa nastavujú na digitálnom displeji; umožňujú zníženie teploty napr. v noci a to prevedením signálu z externého časovača umiestneného v rozvádzači

označenie	obj. číslo	rozsah (°C)	pokles (°C)	snímač		výstup (A)
				podlaha	priestor	
OTN2-1991	2015	0 ... 40	5	●	-	16
OTN2-1999	8211	0 ... 40	5	-	●	16
OTD2-1999	2016	0 ... 40	2 ... 8	●	●	16

### programovateľné termostaty



- **programovateľné termostaty** - umožňujú naprogramovanie teplôt i času zopnutie a tak zabezpečujú plne automatickú prevádzku vykurovacieho systému; hodnoty sa nastavujú na digitálnom displeji

označenie	obj. číslo	rozsah (°C)	pokles (°C)	snímač		výstup (A)
				podlaha	priestor	
OCC2-1991-VS	2011	5 ... 40	5 ... 40	●	-	16
OCC2-1999H	2009	5 ... 40	5 ... 40	-	●	16
OCD2-1999	2014	5 ... 40	5 ... 40	●	●	16

### spojovanie viacerých rohoží

V jednej miestnosti je možné použiť viacero vykurovacích rohoží a ovládať ich jedným termostatom. Keďže pripojiť viacej studených koncov na svorkovnicu termostatu vzhľadom k rozmerom je problematické, je nutné prívodné vodiče všetkých rohoží doviesť do jednej elektroinštalačnej krabice a tam ich poprepájať. Z elektroinštalačnej krabice do termostatu (VARIANTA A) alebo rozvádzača (VARIANTA B) povedie už potom len jeden kábel. Pri použití viacero rohoží na jeden termostat je treba pamätať na maximálne prúdové zaťaženie výstupného relé termostatu, ktoré je podľa typu termostatu 14 alebo 16A. Pokiaľ toto prúdové zaťaženie neprekročíme, povedie kábel do termostatu (viď VARIANTA A). Ak toto prúdové zaťaženie bude prekročené, povedie kábel do rozvádzača (viď VARIANTA B) a bude nutné spínanie vykurovacích rohoží zabezpečiť pomocou stykača.

## vyhľadanie miesta poškodenia

Pokiaľ nameraný odpor či izolačný stav rohože nezodpovedajú predpísaným, jedná sa pravdepodobne o jej poruchu.

- pri hľadaní poruchy je treba sa vopred zamerať na miesta, kde sa v čase pred vznikom poruchy zasahovalo do podlahy - v 90% prípadov je porucha práve tu (vrtanie pre osadenie WC, prahov, soklových líšt, ...)
  - pokiaľ miesto poruchy nie je zrejmé, je nutné kontaktovať technika V-systém elektro a dohodnúť sa na ďalšom postupe
  - pomocou špeciálneho meracieho zariadenia je možné miesto poškodenia rohože nájsť s presnosťou cca 10 až 20cm následne urobiť opravu bez veľkých zásahov do konštrukcie podlahy
  - mechanicky poškodenú rohož je možné opraviť pomocou súpravy REPKIT bez toho, aby sa akokoľvek znížila budúca funkčnosť vykurovacieho systému
- Postup opravy nie je zložitý, z náradia potrebujete len lisovacie kliešte a teplovzdušnú pištoľ. Vhodnú súpravu na opravu rohože Vám doporučí technik V-systém elektro, s.r.o.*

**zloženie podlahovej konštrukcie** Tu prosím popíšte skladbu jednotlivých vrstiev podlahy:

skladba podlahy	použitý materiál	hrúbka (mm)
podlahová krytina		
vrstva nad rohožou	(napr. lepidlo)	
1. vrstva pod rohožou	(napr. betón, stierka, stará dlažba)	
2. vrstva pod rohožou	(napr. betón, drevo)	
3. vrstva pod rohožou	(napr. betón, drevo)	
tepelná izolácia	(napr. polystyrén)	
vrstva pod tepelnou izoláciou	(napr. betón, drevo)	

Tu prosím označte, nad akým priestorom je podlaha umiestnená:

nepodpivničená miestnosť na teréne	<input type="checkbox"/>	
nad vykurovaným priestorom	<input type="checkbox"/>	teplota spodnej miestnosti ..... °C
nad nevykurovaným priestorom (napr. pivnica)	<input type="checkbox"/>	teplota spodnej miestnosti ..... °C

## údaje o meraní rohože

typ rohože			
	odpor kábla:	izolačný stav:	meranie vykonal:
pred montážou vykurovacej rohože:	$\Omega$	$M\Omega$	
po montáži vykurovacej rohože:	$\Omega$	$M\Omega$	
po zakrytí vykurovacej rohože:	$\Omega$	$M\Omega$	

• hodnota odporu vykurovacej rohože sa meria ohmmetrom, nameranú hodnotu je treba porovnať s hodnotou uvedenou v tabuľke u príslušného typu rohože;

• izolačný odpor ochranného opletenia sa meria megmetrom

- vyššie uvedené kontrolné meranie po pokládke je nutné pre overenie, že vykurovacia rohož nebola pri pokládke poškodená

## !!! UPOZORNENIE !!!

Ak nebola montáž všetkých prvkov vykonaná podľa tohto návodu a spôsob použitia a pripojenia nezodpovedá technickým parametrom a odporúčaniam výrobcu, nesmie byť zariadenie spustené do prevádzky !!!

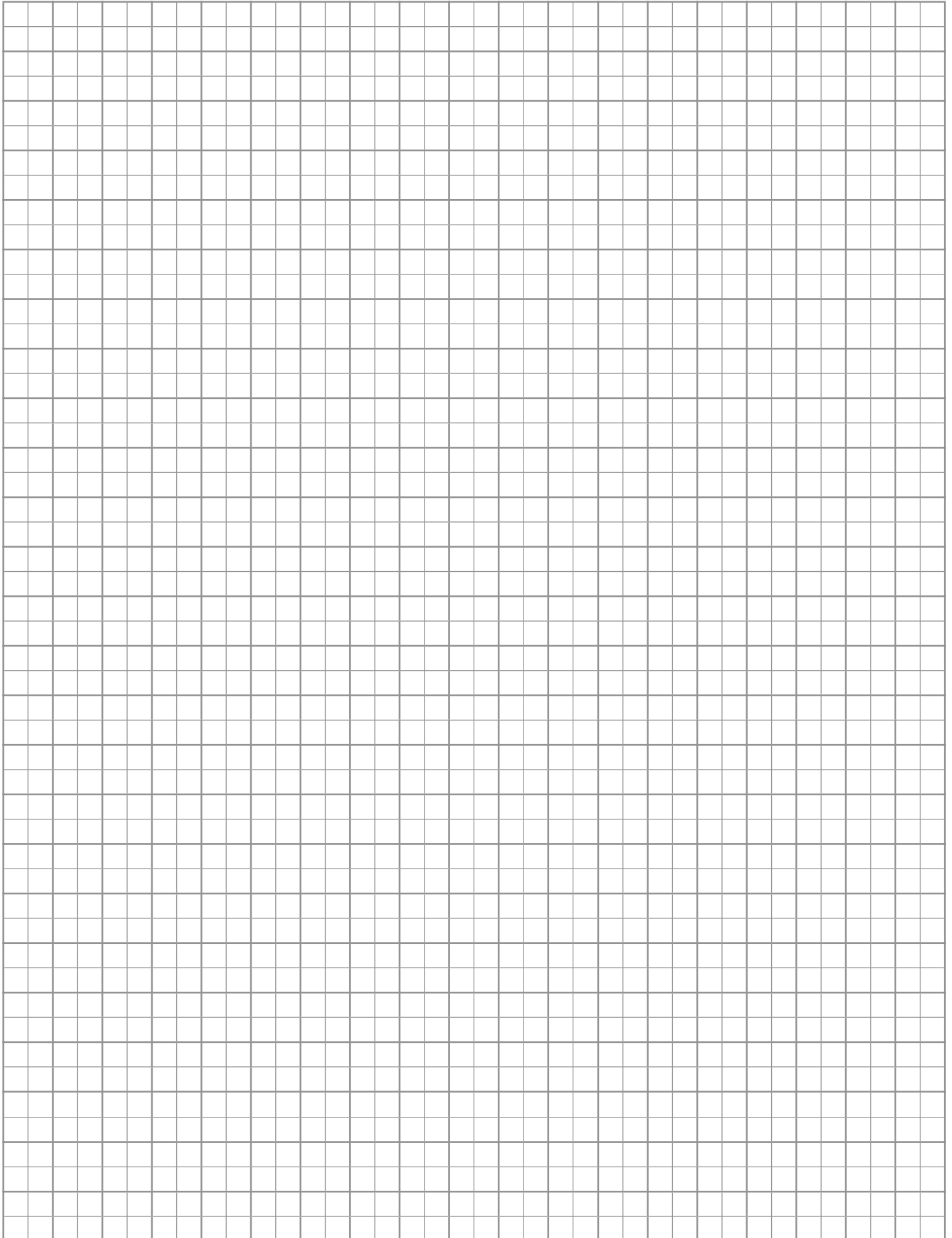
## záručný list

Nasledujúce údaje sú povinné pre uznanie záruky na tento výrobok. Údaje je nutné vyplniť čitateľne.

typ rohože:	
dátum montáže:	
osoba kvalifikovaná podľa platnej legislatívy, vyhlášok a noriem, ktorá urobila odbornú inštaláciu a pripojenie v súlade s návodom:	
meno, pečiatka, podpis	

## nákres o umiestnení rohože

- tu prosím zakreslite rozmiestnenie rohože, termostatu a teplotného snímača na ploche
- presne vyznačte miesta uloženia spojky a koncovky, ich polohu okótuajte od stien
- pre lepšiu orientáciu zakreslite i polohu pevného zariadenia - vana, WC, dvere, ...



# Všeobecné obchodné podmienky

- 1 vymedzenie pojmov**

Všeobecné obchodné podmienky (ďalej VOP) sú súhrnom podmienok, stanovujúcich spôsob dodávok Tovar u a uplatňovanie prípadných reklamácií, platné pre všetkých Odberateľov. VOP môže Dodávateľ jednostranne zmeniť, pričom platnú verziu VOP vždy zverejní na svojich internetových stránkach ([www.v-system.cz](http://www.v-system.cz)) a vo svojom sídle.  
**Dodávateľom je spoločnosť V-systém elektro, s.r.o., Továrenská 849, 908 01 Kúty, IČO: 359 27 470, IČ DPH: SK2021971875, zapísaná v OR Okresného súdu Trnava, oddiel: Sro, vložka č.: 24377T**  
Odberateľ je každá fyzická alebo právnická osoba, ktorá zakúpila od Dodávateľa Tovar.  
Tovar sú veci a ich súčasti ponúkané ku kúpe v Cenníku alebo v písomných návrhoch Dodávateľa. K Tovar je vždy priložená Technická dokumentácia. Pri následnom predaji Tovar alebo pri odovzdaní inštalovaných výrobkov musí byť vždy doložená i Technická dokumentácia.  
Štandardným Tovarom sú veci uvádzané v Cenníku Dodávateľa.  
Neštandardným tovarom sú produkty zabezpečované jednorázovo, na základe písomnej objednávky Odberateľa, prípadne Štandardný tovar upravený podľa požiadavok Odberateľa.
- 2 kúpna cena**

Kúpna cena Tovar sa riadi Cenníkom platným v deň objednania Tovar. Uvádzané sú ceny EXW.
- 3 termín dodania**

3.1 Štandardný Tovar je dodávaný v termíne uvedenom v platnom cenníku Dodávateľa pri jednotlivých položkách. Neštandardný tovar je dodávaný v termíne uvedenom v písomnom cenovom návrhu alebo podľa dohody.  
3.2 V prípade objednávky Tovar v množstve, ktoré Dodávateľ nemá v danú chvíľu k dispozícii, bude objednávka plnená po častiach v najkratších možných termínoch.
- 4 doprava tovaru**

4.1 Dodanie Tovar sa realizuje zásielkovou službou poverenou Dodávateľom na miesto určené Odberateľom. Odovzdaním Tovar sa rozumie odovzдание tovaru prepravnej službe. Inou formu odberu je možné dohodnúť individuálne.  
4.2 U objednávok s cenou Tovar nad 400,00 € bez DPH po zľavách hradí prepravu a balné Dodávateľ. U objednávok s cenou Tovar do 400,00 € bez DPH po zľavách je Odberateľovi ku kúpnej cene Tovar účtovaný príspevok na dopravu a balné podľa Cenníka Dodávateľa platného v deň objednania Tovar.
- 5 doklady k tovaru**

5.1 Na zakúpený Tovar vystaví Dodávateľ faktúru, ktorá slúži ako daňový doklad a zároveň i ako dodací list.
- 6 prevzatie tovaru**

6.1 Odberateľ je povinný ihneď pri prevzatí Tovar skontrolovať úplnosť a nepoškodenosť dodávky, správnu výšku predajnej čiastky a overiť, či je k výrobkom priložená Technická dokumentácia. O zistených nedostatkoch Odberateľ ihneď vyrozumie Dodávateľa. Po uplynutí lehoty 24 hodín po prevzatí je Tovar považovaný za dodaný bez závad.  
6.2 Prevzatie Tovar potvrdzuje Odberateľ podpisom faktúry, dodacieho listu alebo potvrdením prevzatia zásielky od prepravcu.
- 7 vlastníctvo tovaru, odstúpenie od kúpy**

7.1 Až do úplného zaplatenia kúpnej ceny zostáva Tovar majetkom Dodávateľa.  
7.2 Pri nákupe štandardného Tovar je Odberateľ v zmysle § 52-57 Občianskeho zákonníka oprávnený od zmluvy odstúpiť do 14 dní od odovzdania Tovar. Odberateľ zašle Tovar späť na adresu Dodávateľa; Tovar musí byť nepoužitý, nepoškodený, kompletný vrátane Technickej dokumentácie a v originálnom obale. Po kontrole Tovar Dodávateľom bude vystavený dobropis na kúpnu cenu Tovar. Čiastka bude navrátená do 14 dní po písomnom odsúhlasení dobropisu obidvomi stranami.
- 8 záručné podmienky a reklamačný poriadok**

Záruka na Tovar Dodávateľa je 24 mesiacov od odovzdania Tovar. Zodpovednosť za vady dodávaného Tovar a postup pri uplatňovaní prípadných závad sa riadi príslušnými ustanoveniami obchodného zákonníka a platným reklamačným poriadkom Dodávateľa, ktorý je súčasťou VOP.
- 9 uplatnenie reklamácie**

9.1 Reklamáciu je možné uplatniť u predávajúceho, u ktorého bol Tovar zakúpený. Na reklamáciu bude prijatá iba vec kompletná, predložená vrátane všetkých súčastí a príslušenstva. K reklamovanému Tovar je potrebné predložiť doklad o kúpe Tovar, Technickú dokumentáciu a písomný popis reklamovanej závady. Reklamačné riadenie začína dňom, kedy bola Dodávateľovi umožnená fyzická kontrola reklamovaného Tovar. Po ukončení reklamačného riadenia bude o ňom vystavený písomný Reklamačný protokol.  
9.2 V prípade reklamácie vecí, ktorá sa skladá z viacerých iných, samostatne funkčných vecí (napr. súpravy obsahujúce vykurovací prvok a regulátor), bude po identifikácii závady vybavovaná reklamácia iba vecí, súčastí alebo príslušenstva vadného.  
9.3 Pri výrobkoch pevne spojených alebo zabudovaných do inej veci, napr. nemovitosti, sa Odberateľ dohodne s Dodávateľom na ich prehliadke. Prehliadku môže vykonať Dodávateľ alebo ním poverená osoba. Prehliadka inštalovaného či pevne s nemovitosťou spojeného výrobku bude vykonaná len na základe objednávky Servisnej služby. Cena za objednanú Servisnú službu je kalkulovaná vopred podľa Cenníka Dodávateľa. V prípade oprávnenej reklamácie je Servisná služba vykonaná na náklady Dodávateľa. Ak nie je stanovené inak, záruka dodávateľa nezahŕňa náklady na sanačné práce.  
9.4 Záruku je možné uplatňovať iba na Tovar, u ktorého už bola uhradená jeho plná hodnota.
- 10 uznanie reklamácie**

10.1 Priznanie práv z uplatnenej reklamácie je podmienené hlavne dodržaním VOP, pokynov obsiahnutých v Technickej dokumentácii, ktorá je priložená ku každému výrobku a všetkých súvisiacich právnych predpisov a technických noriem.  
10.2 V prípade oprávnenej reklamácie bude postupované v súlade s platnou legislatívou
- 11 normy pri inštalácii**

Pri inštalácii dodávaného Tovar je nutné dodržiavať ustanovenia všetkých súvisiacich právnych predpisov a technických noriem, obzvlášť noriem v oblasti tepelnej ochrany budov a súvisiacich elektroinštalácií. Montáž výrobkov a pripojenie do elektrickej siete môže vykonávať iba osoba kvalifikovaná podľa vyhl. 718/2002 Zz.
- 12 uistenie Dodávateľa**

Tovar spĺňa všetky náležitosti nutné pre uvedenie Tovar na trh. Je označený značkou CE a podľa smerníc Európskeho spoločenstva naň bolo vydané ES Prehlásenie o zhode. Dodávateľ plní povinnosti spätného odberu a využitie odpadov z obalov a je registrovaný v systéme EKO-KOM. Dodávateľ plní povinnosti spätného odberu elektro a je registrovaný v systéme Elektrowin.
- 13 ďalšie ustanovenia**

13.1 VOP je možné upraviť Rámcovou kúpnu zmluvou alebo Listom obchodných podmienok. Tato úprava musí mať písomnú formu.  
13.2 Objednaním Tovar alebo služieb potvrdzuje Odberateľ znalosť VOP, platných v deň objednávky a vyslovuje s nimi súhlas.  
13.3 Tieto Všeobecné obchodné podmienky vstupujú do platnosti 1.4.2010.

V Kútoch 1.1.2011  
Ing. Maršálek Stanislav  
konateľ V-systém elektro, s.r.o.

**V prípade akýchkoľvek nejasností či problémov pri návrhu, montáži alebo dodávkach materiálu nás prosím kontaktujte.**

**V-systém elektro, s.r.o.**  
Dukelských hrdinov 651, 901 01 Malacky  
tel.: 034 772 40 82, fax: 034 774 13 17  
info@v-system.sk, www.v-system.sk