

Plochá teflonová topná tělesa GALMATHERM jsou vhodná především k přímému ohřevu v zařízeních a nádržích, kde jsou požadovány malé montážní rozměry, vysoké topné výkony a vynikající odolnost vůči agresivním kapalinám. Velmi dobrá chemická odolnost je zajištěna použitím opláštění z teflonu (teflon FEP nebo PFA). Chemické zatížení povrchu je pouze 1 W/cm². Opláštění z teflonu PFA je zejména vhodné pro použití v kritických podmínkách v extrémně agresivních kapalinách (např. nitrační chromovací lázeň) při velmi vysokých teplotách (max. 100° C). Pro každý druh použití je k dispozici vhodný typ topného tělesa, neboť se nabízí výběr z různých konstrukčních tvarů, rozměrů, topných výkonů a materiálů opláštění. Použití velmi kvalitních materiálů zaručuje dlouhou životnost a optimální spolehlivost a zajišťuje tak bezproblémový a bezporuchový provoz zařízení.

Konstrukce

Topné těleso se skládá z kovového topného drátu s opláštěním z teflonu, který je navinut na nosném rámu z PVDF. Upevňovací díly a distanční držáky, které zamezují přímému kontaktu ve vinutí topného drátu s nádrží, jsou rovněž z PVDF. Pro zlepšení mechanické pevnosti může být topné těleso upevněno do ocelového rámu s opláštěním z PP nebo PVDF (model A) nebo do stabilních rámu z PP/PVDF (model E, F). Ochranná deska z PP nebo PVDF (model Q, R) chrání topné těleso před mechanickými porušeními. Připojový kabel, který je vyveden z topného tělesa, je až po propojovací spojku rovněž opláštěn teflonem a připojen na PVC kabel. Tuto část topného tělesa je možno ponořit do procesní kapaliny. Zde se nachází značka minimální a maximální hloubky ponoru. Rovněž u silně kolísající hladiny se může vodoznak kapaliny pohybovat v tomto rozmezí!

Ze spojky z PVC je vyveden připojovací kabel z PVC (krytí IP 64), který se elektricky připojí v rozvaděči. Propojovací spojka nesmí být ani ponořena do procesní kapaliny ani vystavena přímým výparům z lázně.

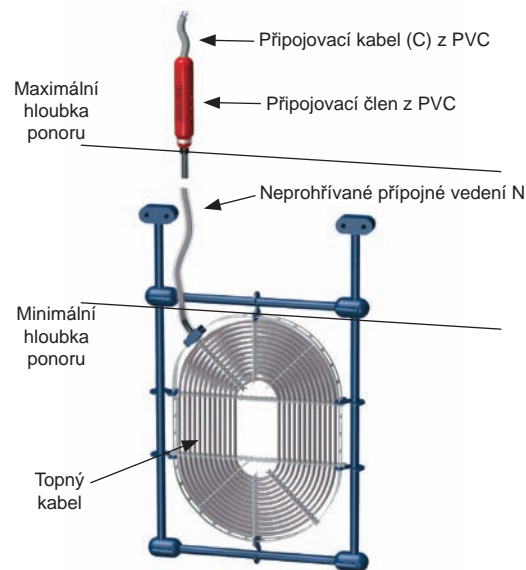
Elektrická bezpečnost

Teflonová topná tělesa GALMATHERM jsou dle EN 60519-1/2 zařazeny do třídy ochrany I. Po celkové délce kabelu je pod teflonovým pláštěm umístěn zemnicí pásek, který je bezpečně spojen s ochranným vodičem. Použitím proudového chrániče je takto zaručena nejvyšší bezpečnost.

Standardní typy

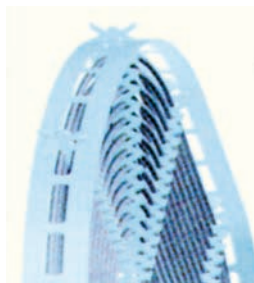
Různé montážní velikosti topných těles otevírají rozmanitost montážních možností a tak je možno řešit i obtížné situace instalace. K výběru typu topného tělesa je možno volně kombinovat přesně dle Vašich požadavků stavbu, způsob teflonového opláštění topného kabelu, délku kabelů (neohřívavý přípojný kabel (N), který je možno ponořit do procesní kapaliny a připojový kabel z PVC (C)) a také variantu modelu.

TECHNICKÉ ÚDAJE PRO TOPNÁ TĚLESA GALMATHERM (P30 / P40)				
Jmenovitý výkon [kW]	Rozměry J x K pro jmenovité napětí		Typové označení pro jmenovité napětí	
	230 V~	400 V 3~	230 V~	400 V 3~
1,0	150 x 605	-	P3003102	-
1,0	170 x 520	-	P3004102	-
1,0	185 x 365	-	P3005102	-
1,0	205 x 335	-	P3006102	-
1,0	220 x 290	-	P3007102	-
1,0	240 x 250	-	P3008102	-
1,0	165 x 395	-	P4003102	-
1,0	185 x 305	-	P4004102	-
1,0	205 x 255	-	P4005102	-
1,0	225 x 230	-	P4006102	-
1,5	165 x 680	170 x 680	P3004152	P3004155

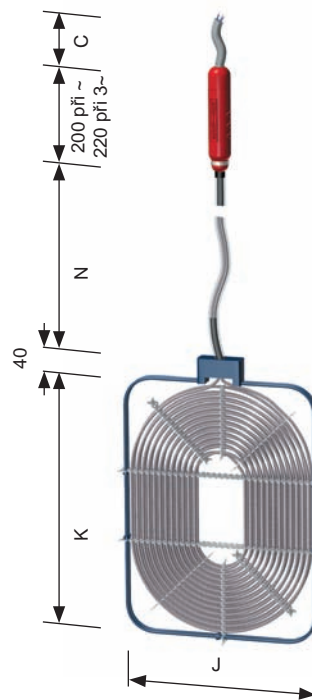


Provedení P30 / P40

- výška nosného rámu P30: 35 mm
- výška nosného rámu P40: 45 mm

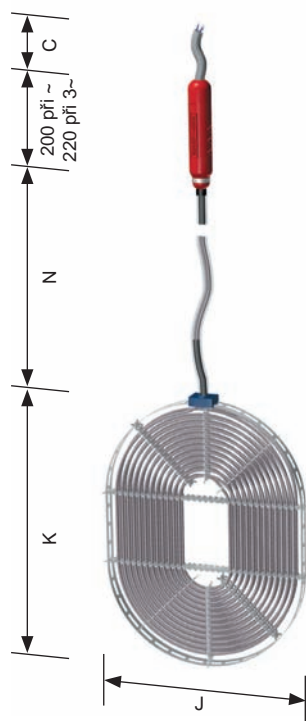


Model A1, A2



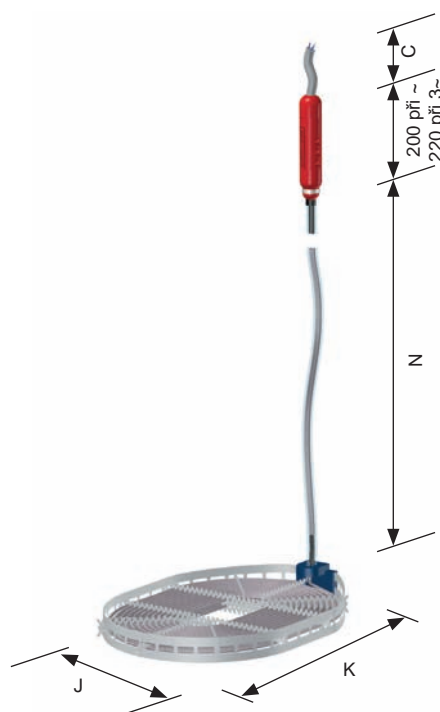
A1: ocelový rám s opláštěním z PVDF
 A2: ocelový rám z opláštěním z PP **číslo 2.1.7.1**

Model C



- C1: nosný rám z PVDF
- C2: normý rám z PP

Model D



- D1: nosný rám z PVDF
- D2: nosný rám z PP

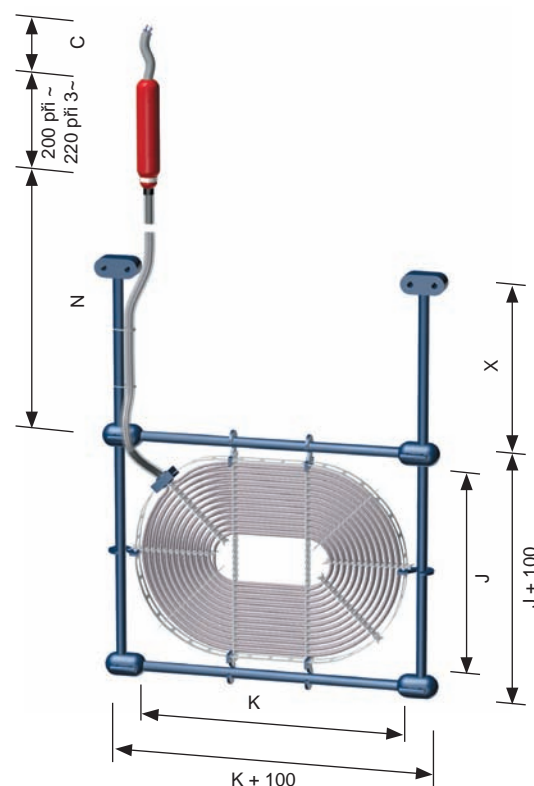
TECHNICKÉ ÚDAJE PRO TOPNÁ TĚLESA GALMATHERM (P30 / P40)

Jmenovitý výkon [kW]	Rozměry J x K pro jmenovité napětí		Typové označení pro jmenovité napětí	
	230 V~	400 V 3~	230 V~	400 V 3~
1,5	205 x 425	205 x 475	P3006152	P3006155
1,5	220 x 355	225 x 440	P3007152	P3007155
1,5	240 x 315	240 x 360	P3008152	P3008155
1,5	260 x 285	280 x 340	P3010152	P3010155
1,5	185 x 375	185 x 380	P4004152	P4004155
1,5	205 x 345	205 x 375	P4005152	P4005155
1,5	225 x 275	225 x 325	P4006152	P4006155
1,5	245 x 245	245 x 275	P4007152	P4007155
1,5	245 x 245	270 x 270	P4008152	P4008155
2,0	170 x 765	-	P3004202	-
2,0	185 x 635	-	P3005202	-
2,0	205 x 565	-	P3006202	-
2,0	220 x 475	-	P3007202	-
2,0	240 x 420	-	P3008202	-
2,0	260 x 380	-	P3009202	-
2,0	275 x 340	-	P3010202	-
2,0	295 x 315	-	P3011202	-
2,0	185 x 515	-	P4004202	-
2,0	210 x 420	-	P4005202	-
2,0	225 x 350	-	P4006202	-
2,0	245 x 305	-	P4007202	-
2,0	265 x 275	-	P4008202	-
3,0	205 x 925	205 x 905	P3006302	P3006305
3,0	225 x 790	225 x 910	P3007302	P3007305
3,0	240 x 690	240 x 700	P3008302	P3008305
3,0	260 x 620	260 x 705	P3009302	P3009305
3,0	275 x 555	275 x 580	P3010302	P3010305
3,0	295 x 510	295 x 575	P3011302	P3011305
3,0	315 x 460	315 x 490	P3012302	P3012305
3,0	330 x 440	330 x 465	P3013302	P3013305
3,0	345 x 410	350 x 450	P3014302	P3014305
3,0	365 x 390	370 x 410	P3015302	P3015305
3,0	370 x 385	380 x 395	P3016302	P3016305
3,0	205 x 685	205 x 735	P4005302	P4005305
3,0	225 x 575	230 x 615	P4006302	P4006305
3,0	245 x 500	250 x 545	P4007302	P4007305
3,0	265 x 445	265 x 470	P4008302	P4008305
3,0	285 x 400	285 x 420	P4009302	P4009305
3,0	325 x 340	325 x 360	P4011302	P4011305
3,0	340 x 340	340 x 340	P4012302	P4012305
4,0	225 x 880	-	P3007402	-
4,0	260 x 700	-	P3009402	-
4,0	315 x 545	-	P3012402	-
4,0	330 x 515	-	P3013402	-
4,0	350 x 475	-	P3014402	-
4,0	385 x 435	-	P3016402	-
4,0	405 x 420	-	P3017402	-

TECHNICKÉ ÚDAJE PRO TOPNÁ TĚLESA GALMATHERM (P30 / P40)				
Jmenovitý výkon [kW]	Rozměry J x K pro jmenovité napětí		Typové označení pro jmenovité napětí	
	230 V~	400 V 3~	230 V~	400 V 3~
4,0	205 x 810	-	P4005402	-
4,0	225 x 685	-	P4006402	-
4,0	245 x 595	-	P4007402	-
4,0	285 x 475	-	P4009402	-
4,0	310 x 435	-	P4010402	-
4,0	325 x 400	-	P4011402	-
4,0	345 x 375	-	P4012402	-
4,5	-	240 x 905	-	P3008455
4,5	-	275 x 750	-	P3010455
4,5	-	295 x 730	-	P3011455
4,5	-	315 x 625	-	P3012455
4,5	-	350 x 535	-	P3014455
4,5	-	370 x 520	-	P3015455
4,5	-	385 x 505	-	P3016455
4,5	-	405 x 460	-	P3017455
4,5	-	420 x 440	-	P3018455
4,5	-	265 x 595	-	P4008455
4,5	-	285 x 535	-	P4009455
4,5	-	305 x 480	-	P4010455
4,5	-	325 x 445	-	P4011455
4,5	-	345 x 425	-	P4012455
4,5	-	365 x 395	-	P4013455
4,5	-	380 x 380	-	P4014455
6,0	-	275 x 990	-	P3010605
6,0	-	295 x 855	-	P3011605
6,0	-	310 x 825	-	P3012605
6,0	-	350 x 720	-	P3014605
6,0	-	365 x 645	-	P3015605
6,0	-	385 x 635	-	P3016605
6,0	-	405 x 625	-	P3017605
6,0	-	420 x 570	-	P3018605
6,0	-	440 x 550	-	P3019605
6,0	-	455 x 545	-	P3020605
6,0	-	475 x 540	-	P3021605
6,0	-	265 x 785	-	P4008605
6,0	-	305 x 635	-	P4010605
6,0	-	325 x 585	-	P4011605
6,0	-	350 x 550	-	P4012605
6,0	-	365 x 505	-	P4013605
6,0	-	390 x 470	-	P4014605
6,0	-	405 x 455	-	P4015605
6,0	-	425 x 425	-	P4016605
9,0	-	400 x 975	-	P3017905
9,0	-	435 x 870	-	P3019905
9,0	-	475 x 800	-	P3021905
9,0	-	490 x 790	-	P3022905
9,0	-	525 x 720	-	P3024905
9,0	-	545 x 705	-	P3025905

Model M


- s ochrannou deskou
- s podpěrkami (50 mm)
- M1: ocelový rám s opláštěním z PVDR
- M2: ocelový rám s opláštěním z PP

Model E, F


- E: stabilní rám z PP
- F: stabilní rám z PVDF

Model ES, FS



- s podpěrkami
- ES: stabilní rám z PP
- FS: stabilní rám z PVDR

Model Q, R



- s ochrannou deskou
- Q: stabilní rám z PP
- R: stabilní rám z PVDR

TECHNICKÉ ÚDAJE PRO TOPNÁ TĚLESA GALMATHERM (P30 / P40)

Jmenovitý výkon [kW]	Rozměry J x K pro jmenovité napětí		Typové označení pro jmenovité napětí	
	230 V~	400 V 3~	230 V~	400 V 3~
9,0	-	565 x 695	-	P3026905
9,0	-	600 x 675	-	P3028905
9,0	-	345 x 890	-	P4012905
9,0	-	385 x 775	-	P4014905
9,0	-	405 x 730	-	P4015905
9,0	-	425 x 685	-	P4016905
9,0	-	445 x 655	-	P4017905
9,0	-	465 x 625	-	P4018905
9,0	-	505 x 575	-	P4020905
9,0	-	525 x 565	-	P4021905
12,0	-	430 x 1075	-	P3018125
12,0	-	440 x 1070	-	P3019125
12,0	-	510 x 885	-	P3023125
12,0	-	585 x 785	-	P3027125
12,0	-	385 x 915	-	P4014125
12,0	-	405 x 860	-	P4015125
12,0	-	425 x 800	-	P4016125
12,0	-	465 x 740	-	P4018125
12,0	-	485 x 705	-	P4019125
12,0	-	505 x 680	-	P4020125
12,0	-	545 x 625	-	P4022125
12,0	-	585 x 595	-	P4024125
15,0	-	430 x 1245	-	P3018135
15,0	-	445 x 1235	-	P3019135
15,0	-	465 x 1140	-	P3020135
15,0	-	485 x 1125	-	P3021135
15,0	-	500 x 1045	-	P3022135
15,0	-	520 x 1030	-	P3023135
15,0	-	540 x 1035	-	P3024135
15,0	-	555 x 950	-	P3025135
15,0	-	575 x 940	-	P3026135
15,0	-	595 x 925	-	P3027135
15,0	-	375 x 1125	-	P4013135
15,0	-	395 x 1055	-	P4014135
15,0	-	415 x 1000	-	P4015135
15,0	-	435 x 940	-	P4016135
15,0	-	455 x 890	-	P4017135
15,0	-	475 x 850	-	P4018135
15,0	-	495 x 810	-	P4019135
15,0	-	515 x 780	-	P4020135
15,0	-	535 x 750	-	P4021135
15,0	-	555 x 725	-	P4022135
15,0	-	575 x 700	-	P4023135
15,0	-	595 x 690	-	P4024135
15,0	-	615 x 660	-	P4025135
15,0	-	635 x 640	-	P4026135

číslo 2.1.7.4

Typové označení pro plochá topná tělesa

P.....
 provedení: A1, A2, C1, C2, D1, D2, E, ES, F, FS, M1, M2, Q, R
 délka připojovacího kabelu C: 0 = 1 m, 1 = 1,5 m, 2 = 2 m, 3 = 2,5 m,
 4 = 3 m, 5 = 3,5 m, 6 = 4 m, 7 = 4,5 m, 8 = 5 m
 délka neohřívaného přípojného vedení N: 0 = 1 m, 1 = 1,5 m, 2 = 2 m,
 3 = 2,5 m, 4 = 3 m, 5 = 3,5 m, 6 = 4 m, 7 = 4,5 m, 8 = 5 m
 teflonové opláštění topného kabelu: F = teflon FEP, P = teflon PFA
 konstrukce: J = neohřívané přípojné vedení N vedeno na užší straně J,
 K = neohřívané přípojné vedení N vedeno na širší straně K

Příklad: P4010402 JF20E

Ploché topné těleso o výkonu 4 kW, rozměry J x K pro 230 V~ (310 x 435 mm),
 napojovací vedení N vyvedeno na užší straně J, teflonové opláštění FEP, 2 m
 přípojné vedení, 1 m napojovací kabel, stabilní rám z PP bez ochranné desky.

Válcové teflonové topné těleso GALMATHERM (typ C85 / C12)

Topné těleso P je pro silně agresivní kapaliny alternativou úhlových
 ponorných ohřivačů ROTKAPPE.

Díky vodorovnému vyhřívanému dílu topení probíhá ohřev ode dna nádrže
 a je tak zajištěn jak optimální přenos tepla na kapalinu i v případě nízké
 nebo silně kolísavé hladiny, tak i dobré rozložení tepla. Pomocí tohoto
 válcového modelu je možno realizovat vysoký výkon na malém prostoru.
 Také u toto typu je možno zadat typ teflonového opláštění topného kabelu
 (teflon FEP nebo PFA) a délku kabelu (neohřívaný přípojný kabel (N),
 který je možno ponořit do procesní kapaliny a přípojný kabel z PVC (C)).

TECHNICKÉ ÚDAJE PRO TOPNÁ TĚLESA (C85 / C12)

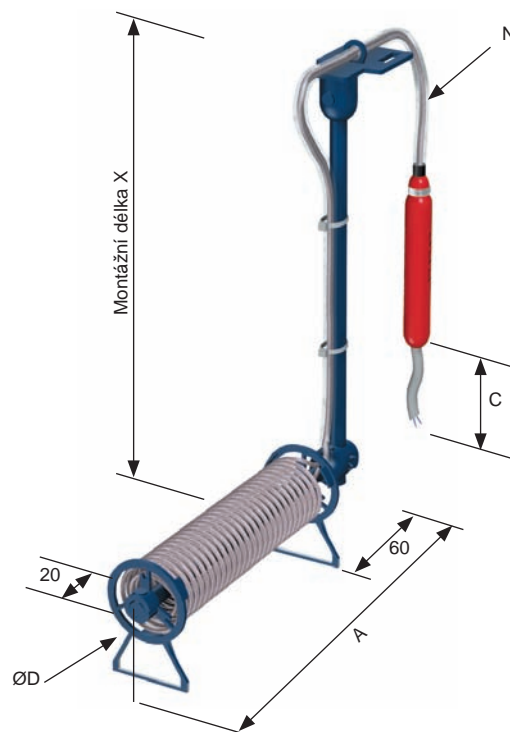
Jmenovitý výkon [kW]	Ø D [mm]	Rozměry A [mm] pro jmenovité napětí [V]		Typové označení pro jmenovité napětí [V]	
		230 V~	400 V 3~	230 V~	400 V 3~
1,0	85	240	-	C85001020	-
1,5	85	290	420	C85001520	C85001550
2,0	85	370	-	C85002020	-
3,0	85	610	740	C85003020	C85003050
4,0	85	710	-	C85004020	-
4,5	85	-	890	-	C85004550
6,0	85	-	1130	-	C85006050
9,0	127	-	1090	-	C12009050
12,0	127	-	1270	-	C12001250

Typové označení pro válcová topná tělesa

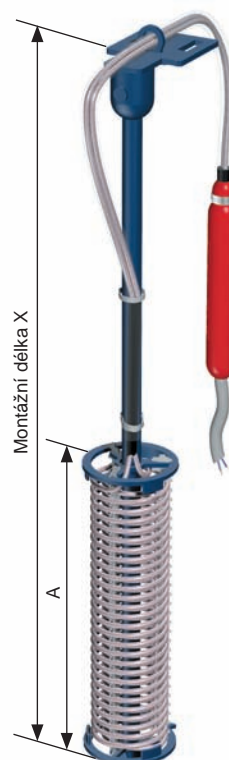
C.....
 provedení: R1, R2, P1, P2
 délka připojovacího kabelu C: 0 = 1 m, 1 = 1,5 m, 2 = 2 m,
 3 = 2,5 m, 4 = 3 m, 5 = 3,5 m, 6 = 4 m, 7 = 4,5 m, 8 = 5 m
 délka neohřívaného přípojného vedení N: 0 = 1 m, 1 = 1,5 m,
 2 = 2 m, 3 = 2,5 m, 4 = 3 m, 5 = 3,5 m, 6 = 4 m, 7 = 4,5 m, 8 = 5 m
 teflonové opláštění topného kabelu: F = teflon FEP, P = teflon PFA

Příklad: C85003020F61P1

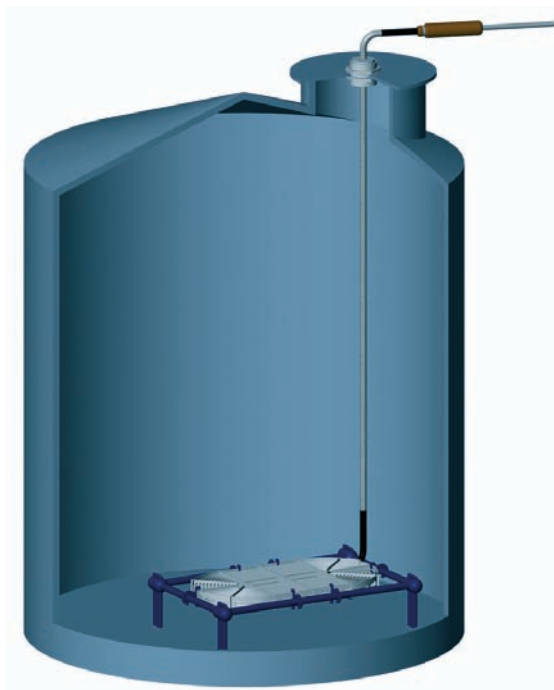
Válcové topné těleso o výkonu 3 kW, pro 230 V~ (ØD = 85 mm,
 A = 610 mm), teflonové opláštění FEP, 4 m nevyhříváné přípojné
 vedení, 1,5 m napojovací kabel, model P1 (z PVDF).

Model P


- P1: z PVDF
 - P2: z PP

Model R


- R1: z PVDF
 - R2: z PP



Rozdílné možnosti instalace zajišťují optimální využití prostoru:

- svislá instalace (prostorově úsporná montáž pro ohřev na stěně nádrže nebo v topném boxu)
- vodorovná instalace (prostorově úsporná montáž pro ohřev ode dna nádrže)

Bezpečný odstup topného tělesa ode dna nádrže je zajištěn použitím podpěrek.

Elektrická bezpečnost

Přehřátí teflonového opláštění vede k tepelnému porušení. Dbejte na to, aby bylo stále zajištěno dostatečné proudění tepla a technicky zajistěte, aby bylo topení zůstalo bez nečistot a usazenin. Pokud by mělo docházet k vysrážení nebo usazení kapaliny, měly by být upřednostněny ponorné ohřívače nebo úhlové ponorné ohřívače ROTKAPPE. Mechanická poničení teflonového opláštění mohou vést k výpadku topení. Vybavením topných těles ochrannou deskou (model M, Q, R) tomu může být účinně zabráněno.

Bezpečnostní technika

Dbejte prosím, aby elektrické topení bylo uživatelem vybaveno bezpečnostní technikou (ochrana proti přehřátí a proti běhu nasucho) dle EN 60519-1/2. To můžete optimálně uskutečnit pomocí hladinové sondy a plovákového spínače s integrovaným teplotním čidlem s příslušnou elektronikou.

Typové označení

Typové označení a potřebné technické údaje jsou trvale čitelně vytištěny na přípojovacím členu z PVC.

V případě objednávky náhradních dílů uvádějte prosím vedle typového označení vždy 10místné číslo výrobku (natištěno na typovém štítku). Tímto číslem výrobku je jednoznačně definován každý produkt!

Zajištění kvality

Zatímco naše produkty procházejí jednotlivými výrobními procesy, permanentně hlídáme jejich kvalitu a po ukončení výroby je podle EN 60519-1/2 přezkušována jejich funkčnost a bezpečnost. Za to ručí certifikát CE! Mějte prosím na paměti, že všechny údaje se vztahují na stav techniky. Nemůžeme proto přebírat odpovědnost za správnost a úplnost. Vyhrazujeme si změny, které slouží technickému pokroku. Vyobrazení nejsou závazná.

Za chyby vzniklé následkem nepřiměřeného používání neručíme.

Servis

Každá provozní kapalina klade specifické požadavky na materiál. V kapitole 1 „Přehled chemických odolností použitých materiálů“ jsme uvedli odolnost nejčastěji používaných materiálů v nejběžnějších provozních kapalinách. Pro efektivní projektování ohřevu nádrže nebo zařízení nabízíme počítačové zpracování výpočtu potřeby tepla. Výsledek umožní volbu optimálního řešení vytápění. Pomocí tohoto výpočtu lze vykalkulovat nutnou potřebu energie, aby používaná provozní kapalina byla zahřívána na požadovanou teplotu a na ní udržována.

Teflon je zapsaná tovární značka firmy Du-Pont.

Topné těleso GALMATHERM s integrovaným teplovodním čidlem nabízí prostorově úsporný ohřev včetně regulace teploty. Jedná se o optimální řešení hlavně v malých nádržích. Ohřívač, teplotní čidlo a spínací elektronika tvoří jednu jednotku.



nastavení teploty ve svorkovnicovém pouzdře

Požadovaná teplota se nastavuje ve svorkovnicovém pouzdře pomocí otočného knoflíku. Změna teploty způsobuje v kapalinovém měřicím systému (trubicový kapilární regulátor) díky změně objemu kapaliny pohyb spínací membrány. Ta aktivuje přepínací kontakt, který sepne nebo rozepne okruh topení vzhledem k nastavené požadované teplotě.

Toto provedení se dodávají s výkonem až 3 kW při jmenovitém napětí 230 V.

Svorkovnicové pouzdro BC (průměr 93 mm) z PP nebo PVDF má krytí IP 65 dle EN 60528 (ochrana před tryskající vodou). Pro nastavení požadované teploty musí být sejmuto víko svorkovnicového pouzdra. Toto se zabezpečuje pomocí montážního klíče SB.



držák HWB



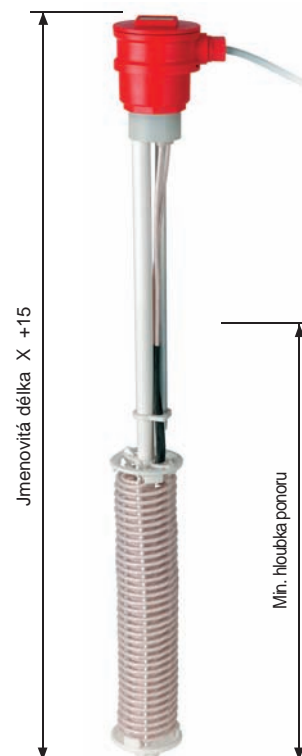
montážní klíč SB

Pro upevnění ohřívače může být využit držák HWB.

Opláštění topného vodiče ohřívače je standardně z teflonu s povrchovým zatížením 1 W/cm².

Materiál ponorné trubky teplotního čidla a svorkovnicového pouzdra může být z PP nebo PVDF.

Model T1



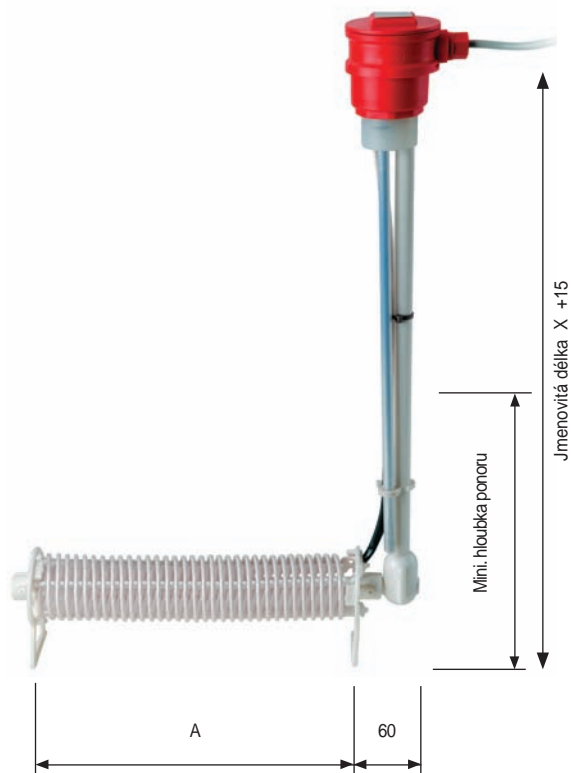
- nosní rám: PP
- pouzdro svorkovnice: PP

Model T2



- s ochrannou mřížkou
- nosný rám: PVDF
- pouzdro svorkovnice: PVDF

Model U1



- nosný rám: PP
- pouzdro svorkovnice: PP

Model U2

- nosný rám: PVDF
- pouzdro svorkovnice: PVDF

Model T

Jmenovitý výkon [kW]	Jmenovitá délka [mm]	Min. hloubka ponoru [mm]	Typové označení nosný rám a svorkovnicové pouzdro	
			... z PP	... z PVDF
1,0	500	335	C85001020F02T2	C85001020F02T1
1,5	630	390	C85001520F02T2	C85001520F02T1
2,0	800	470	C85002020F02T2	C85002020F02T1
3,0	1000	700	C85003020F02T2	C85003020F02T1

Model U

Jmenovitý výkon [kW]	Jmenovitá délka [mm]	Min. hloubka ponoru [mm]	A [mm]	Typové označení nosný rám a svorkovnicové pouzdro	
				... z PP	... z PVDF
1,0	500	220	240	C85001020F02U2	C85001020F02U1
1,5	630	220	290	C85001520F02U2	C85001520F02U1
2,0	800	220	370	C85002020F02U2	C85002020F02U1
3,0	1000	220	610	C85003020F02U2	C85003020F02U1

Technické údaje regulátoru

Regulační rozsah	0 - 90 °C
Kontakty	1 přepínací kontakt
Spínací výkon	max. 3,45 kW (15 A / 230 V)
Spínací rozdíl	+/- 4 K
Min. změna teploty	1 K/min