

**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA STAVEBNÍ**

KATEDRA TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ BUDOV



VYTÁPĚNÍ BYTOVÉHO DOMU – Technické listy

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Vypracovala:

Jana Paboušková

Vedoucí práce:

Ing. Stanislav Frolík, Ph.D.

2018/2019

SEZNAM TECHNICKÝCH LISTŮ

1. Technické listy otopných těles – RADIK VK, KORAFLEX FK, KORALUX LINEAR MAX – M, KORALUX RONDO MAX – M
2. Technické listy oběhových čerpadel – GRUNDFOS ALPHA1 25-60 180, GRUNDFOS ALPHA1 25-40 180, GRUNDFOS UPM3S15-60 130 AZA
3. Technický list zásobníku teplé vody OKC 750 NTR/BP
4. Technický list plynového kotle PROTHERM GEPARD CONDENS
5. Technický list expanzní nádoby REFLEX NG 140/6

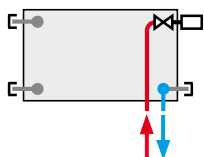
RADIK VK



Technické údaje

Výška H	300, 400, 500, 600, 700, 900 mm
Délka L	400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000, 2300, 2600, 3000 mm
Hloubka B	
Typ 10 VK	47 mm
Typ 11 VK	63 mm
Typ 20 VK	66 mm
Typ 21 VK	66 mm
Typ 22 VK	100 mm
Typ 33 VK	155 mm
Připojovací rozteč	50 mm
Připojovací závit	6 x G1/2 vnitřní
Nejvyšší přípustný provozní přetlak	1,0 MPa
Nejvyšší přípustná provozní teplota	110 °C
Připojení otopného tělesa	pravé spodní

Způsoby připojení na otopnou soustavu

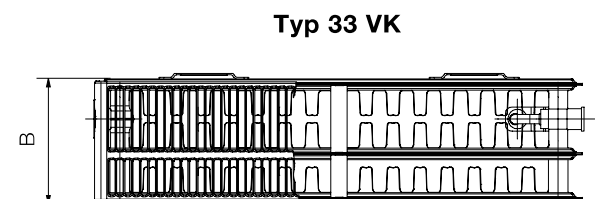
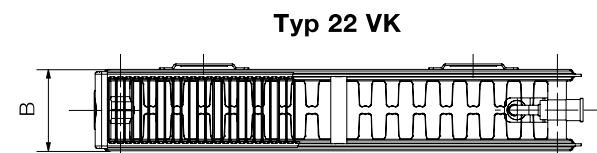
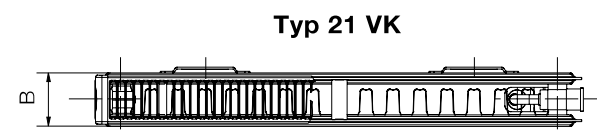
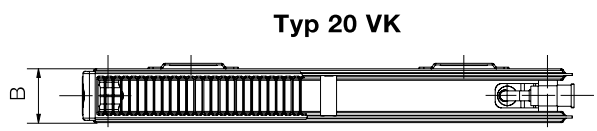
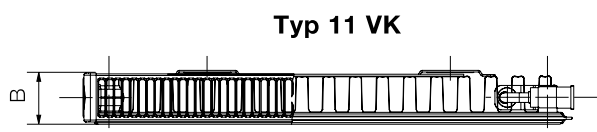
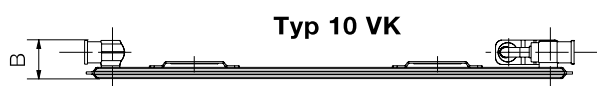
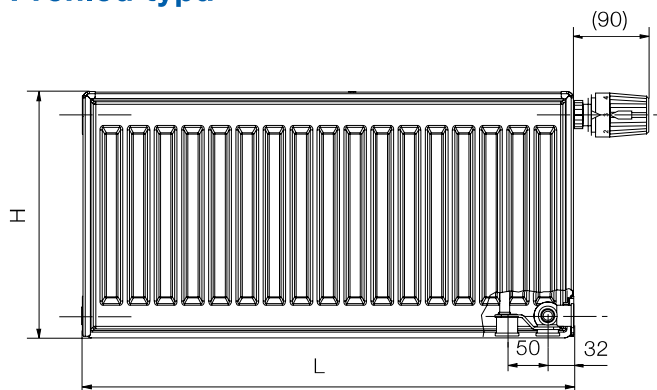


pravé spodní
φ = 1

Popis

Model **RADIK VK** je deskové otopné těleso v provedení VENTIL KOMPAKT, které umožňuje **pravé spodní připojení** na otopnou soustavu s nuceným oběhem. Ze zadní strany jsou přivařeny dvě horní a dolní příchytky, otopná tělesa o délce 1800 mm a delší mají navařených šest příchytek.

Přehled typů



Údaje pro objednávku jsou uvedeny na straně 88.

RADIK KLASIK, VK

TEPELNÝ VÝKON Q [W] PRO TEPLONOSNOU LÁTKU VODA PODLE EN 442

20 °C		Typ 10 Typ 10 VK						Typ 11 Typ 11 VK						Typ 20 Typ 20 VK		
Délka L [mm]	t ₁ /t ₂ [°C]	Výška H [mm]														
		300	400	500	600	700	900	300	400	500	600	700	900	500	600	700
400	75/65			206	242	278	350	220	283	343	401	456	558	335	391	447
	70/55			166	196	225	283	177	229	277	324	368	450	271	317	361
	55/45			105	125	143	179	112	145	176	205	233	284	173	201	228
	45/40			72	86	98	123	77	99	120	141	160	194	119	138	156
500	75/65	165	212	257	302	347	438	275	354	429	501	570	697	419	489	559
	70/55	133	171	208	245	281	354	222	286	347	405	460	562	339	396	451
	55/45	84	108	132	156	179	224	140	181	219	256	291	355	216	252	285
	45/40	57	74	91	107	123	154	96	124	150	176	199	243	148	173	195
600	75/65	198	254	308	362	416	525	329	425	515	601	683	836	503	587	670
	70/55	159	205	249	294	337	424	266	343	416	486	552	675	407	475	541
	55/45	100	129	158	187	214	269	168	217	263	308	349	426	259	302	342
	45/40	68	89	109	129	148	185	115	149	181	211	239	291	178	208	234
700	75/65			360	423	486	613	384	496	601	701	797	976	587	685	782
	70/55			291	343	393	495	310	400	485	567	644	787	475	554	631
	55/45			185	218	250	314	196	253	307	359	407	497	302	352	399
	45/40			127	150	172	215	134	174	211	246	279	340	208	242	273
800	75/65			411	483	555	700	439	566	686	802	911	1115	670	782	894
	70/55			333	392	450	566	355	457	555	648	736	900	543	633	721
	55/45			211	249	286	359	224	289	351	410	466	568	345	402	455
	45/40			145	172	197	246	154	198	241	281	319	388	237	277	312
900	75/65			463	544	625	788	494	637	772	902	1025	1255	754	880	1005
	70/55			374	440	506	637	399	515	624	729	828	1012	611	712	811
	55/45			237	281	322	404	252	326	395	462	524	639	388	453	512
	45/40			163	193	221	277	173	223	271	317	359	437	267	311	351
1000	75/65			514	604	694	875	549	708	858	1002	1139	1394	838	978	1117
	70/55			416	489	562	707	443	572	693	810	920	1125	678	792	901
	55/45			264	312	357	449	280	362	439	513	582	710	431	503	569
	45/40			181	215	246	308	192	248	301	352	399	486	297	346	390
1100	75/65			565	664	763	963	604	779	944	1102	1253	1533	922	1076	1229
	70/55			457	538	618	778	488	629	763	891	1012	1237	746	871	992
	55/45			290	343	393	493	308	398	483	564	640	781	474	553	626
	45/40			199	236	271	339	211	273	331	387	439	534	326	381	429
1200	75/65			617	725	833	1050	659	850	1030	1202	1367	1673	1006	1174	1340
	70/55			499	587	674	849	532	686	832	972	1104	1350	814	950	1082
	55/45			316	374	429	538	336	434	527	616	699	852	518	604	683
	45/40			217	258	295	369	230	298	361	422	479	583	356	415	467
1400	75/65			720	846	972	1225	769	991	1201	1403	1595	1952	1173	1369	1564
	70/55			582	685	787	990	621	801	970	1134	1288	1575	950	1108	1262
	55/45			369	437	500	628	392	507	614	718	815	994	604	704	797
	45/40			253	301	344	431	269	347	421	493	558	680	415	484	545
1600	75/65			822	966	1110	1400	878	1133	1373	1603	1822	2230	1341	1565	1787
	70/55			665	783	899	1132	709	915	1109	1296	1472	1800	1085	1266	1442
	55/45			422	499	572	718	449	579	702	821	931	1136	690	805	911
	45/40			290	344	394	493	307	397	481	563	638	777	475	554	623
1800	75/65			925	1087	1249		988	1274	1544	1804	2050		1508	1760	2011
	70/55			748	881	1011		798	1029	1248	1458	1656		1221	1425	1623
	55/45			475	561	643		505	651	790	923	1048		776	906	1025
	45/40			326	387	443		346	446	542	633	718		534	623	701
2000	75/65			1028	1208	1388		1098	1416	1716	2004	2278		1676	1956	2234
	70/55			831	979	1124		887	1144	1386	1620	1840		1357	1583	1803
	55/45			527	624	715		561	724	878	1026	1164		863	1006	1139
	45/40			362	430	492		384	496	602	704	798		593	692	779
2300	75/65								1973	2305	2620			1927	2249	2569
	70/55								1594	1862	2116			1560	1821	2073
	55/45								1009	1180	1339			992	1157	1310
	45/40								692	809	917			682	796	896
2600	75/65								2231	2605	2961			2179	2543	2904
	70/55								1802	2105	2392			1764	2058	2344
	55/45								1141	1334	1514			1121	1308	1480
	45/40								782	915	1037			771	900	1013
3000	75/65								2574	3006	3417			2514	2934	3351
	70/55								2080	2429	2760			2035	2375	2704
	55/45								1317	1539	1746			1294	1509	1708
	45/40								903	1055	1197			890	1038	1169



Podlahový konvektor s přirozenou konvekcí KORAFLEX FK • FK InPool

Konvektor KORAFLEX FK je určen pro zapuštění do podlahy, zejména v místech neumožňujících umístění vyšších těles, například k francouzským oknům, k průchodům do zimních zahrad, vstupům do hal, východům atd., a to jak ve veřejných stavbách (prodejny, administrativní budovy atd.), tak i v rodinných domech. Různé barevné varianty krycích mřížek pak zajišťují vhodnost těchto konvektorů do jakéhokoliv interiéru.

- s přirozenou konvekcí
- široká nabídka typů a provedení
- snadné čištění a údržba
- podlahový konvektor FK je určen do suchého prostředí, do bazénu volíme variantu FK InPool

Standardní dodávka obsahuje

- varianta **Economic** – černě lakovaná pozinkovaná ocelová vana
- nelakovaný výměník tepla s nízkým obsahem vody, odvzdušňovacím ventilem a s unikátně tvarovanými lamelami pro vyšší tepelný výkon
- eloxovaný Al rám, profil U, v barvě přírodního hliníku
- fixační kotvy pro upevnění kanálu k podlaze
- sada nerezových pružných hadic pro snadné připojení
- krycí desku sololit, chránící výměník před prachem a nečistotami na staveništi
- stavěcí šrouby s nivelací cca 25 mm pro vyrovnání nerovnosti podlahy
- návod k montáži tělesa
- komplet je odolně zabalen



Poznámka: Bazénové provedení jen pro hloubky 9 a 11 a šířky 20, 28, 34 a 42 cm.

Krycí mřížky str. 18.

Specifikace

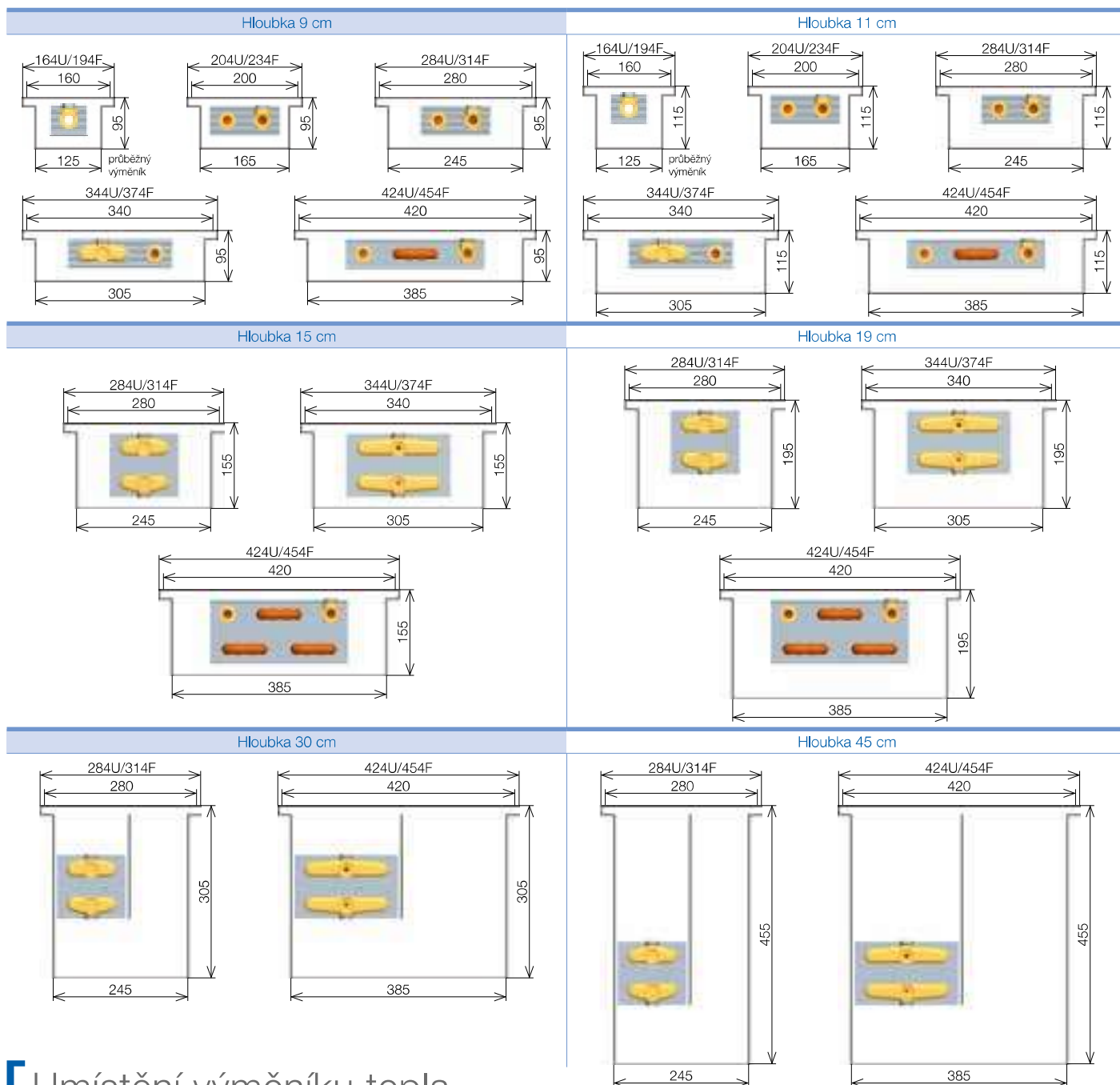
hloubka (mm)	90, 110, 150, 190, 300, 450
šířka (mm)	160, 200, 280, 340, 420
délka (mm)	800 až 3 000 (po 200 mm)
výkon (W)	od 87 do 4 100
maximální pracovní tlak (MPa)	1,2
maximální pracovní teplota	110 °C
připojovací závit	vnitřní G 1/2"

NOVINKA Varianta **Basic** • provedení bez rámečku (nelze osadit ani dodatečně, vana z pozink. oceli, výměník bez povrchové úpravy (pouze do suchého prostředí)
 Varianta **Economic** • základní provedení, černě lakovaná ocelová vana, výměník bez povrchové úpravy
 Varianta **Exclusive** • černě lakovaná ocelová vana, černě lakovaný výměník
 Varianta **Inox** • nerezové provedení vany AISI 304, nelakovaný výměník (pouze do suchého prostředí)
 Varianta **InPool** • nerezové provedení vany AISI 316, nelakovaný výměník (do vlhkého prostředí)

Volitelná specifikace

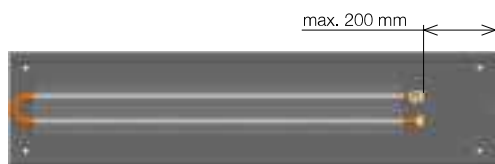
- **Basic** – podlahový konvektor bez rámečku, hloubky 9 a 11 cm, šířky 16, 20, 28, 34, 42 cm, délky od 80 do 300 cm. Na konvektor lze umístit libovolnou podlahovou krycí mřížku
- **Exclusive** – černě lakovaná pozinkovaná ocel (shodná s provedením **Economic**), černě lakovaný výměník
- **Inox** – nerezové provedení vany AISI 304, nelakovaný výměník (pouze do suchého prostředí)
- **InPool** – nerezové provedení vany AISI 316, nelakovaný výměník (do vlhkého prostředí)
- bazénové provedení FK InPool je ve standardním provedení opatřeno odtokovým otvorem
- barva eloxovaného Al rámu – přírodní hliníková, světlý a tmavý bronz u profilu F nebo světlý a tmavý bronz u profilu U viz nákres str. 21
- uzavíratelné šroubení, termostatický ventil a termostat. hlavice s kapilárou
- krycí deska se zvýšenou tuhostí
- nedostatek výkonu lze řešit variantou s ventilátorem OC viz str. 31

Řezy těles



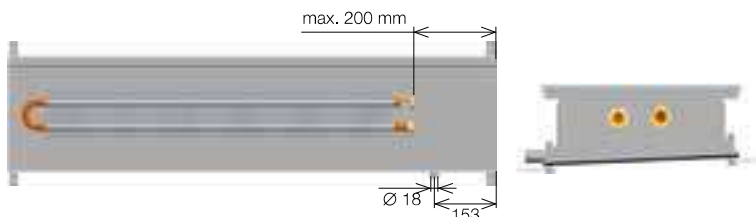
Umístění výměníku tepla

Standardní provedení



Uvedené rozměry se rozumí bez ozdobného rámečku.

KORAFLEX FK InPool (bazénové provedení)



Vhodné do interiéru se zvýšenou vlhkostí, nutné osazovat Al krycí mřížkou viz str. 18

- Bazénové provedení jen pro hloubky 9 a 11 a šířky 20, 28, 34 a 42 cm
- Jednotlivé vany u konvektorů KORAFLEX FK InPool nelze vzájemně napojovat.



Tepelné výkony (W) při $t_1/t_2/t_i =$ při 75/65/20 °C ($\Delta t=50$) a 65/55/20 °C ($\Delta t=40$)/EN 442

Hloubka (cm)		Δt	Délka L (cm)											
			80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
Šíře 16	9	Δt 50	87	121	156	191	226	260	295	330	364	399	434	469
		Δt 40	65	91	117	143	169	195	221	247	273	299	325	351
	11	Δt 50	100	140	180	220	260	300	340	380	420	460	500	540
		Δt 40	75	105	135	165	195	224	254	284	314	344	374	404
Šíře 20	9	Δt 50	110	154	197	241	285	329	373	417	461	505	549	592
		Δt 40	82	115	148	181	213	246	279	312	345	378	410	443
	11	Δt 50	127	178	229	280	330	381	432	483	534	584	635	686
		Δt 40	95	133	171	209	247	285	323	361	399	437	475	513
Šíře 28	9	Δt 50	161	226	290	355	419	484	548	612	677	741	806	870
		Δt 40	121	169	217	265	314	362	410	458	506	555	603	651
	11	Δt 50	174	244	313	383	453	522	592	662	731	801	871	940
		Δt 40	130	182	234	287	339	391	443	495	547	599	651	703
	15	Δt 50	245	344	442	540	638	736	834	932	1031	1129	1227	1325
		Δt 40	184	257	330	404	477	551	624	698	771	845	918	991
	19	Δt 50	267	374	480	587	694	801	908	1014	1121	1228	1335	1441
		Δt 40	200	280	359	439	519	599	679	759	839	919	999	1078
	30	Δt 50	313	439	564	690	815	940	1066	1191	1317	1442	1567	1693
		Δt 40	235	328	422	516	610	704	797	891	985	1079	1173	1266
	45	Δt 50	483	676	870	1063	1256	1449	1642	1836	2029	2222	2415	2609
		Δt 40	361	506	651	795	940	1084	1229	1373	1518	1663	1807	1952
Šíře 34	9	Δt 50	226	316	406	497	587	677	768	858	948	1039	1129	1219
		Δt 40	169	236	304	372	439	507	574	642	709	777	845	912
	11	Δt 50	242	339	436	533	630	727	824	921	1018	1115	1212	1308
		Δt 40	181	254	326	399	471	544	616	689	761	834	906	979
	15	Δt 50	315	440	566	692	818	944	1070	1196	1321	1447	1573	1699
		Δt 40	235	330	424	518	612	706	800	895	989	1083	1177	1271
	19	Δt 50	360	503	647	791	935	1079	1223	1367	1510	1654	1798	1942
		Δt 40	269	377	484	592	700	807	915	1022	1130	1238	1345	1453
Šíře 42	9	Δt 50	318	445	573	700	827	954	1081	1209	1336	1463	1590	1718
		Δt 40	238	333	428	524	619	714	809	904	1000	1095	1190	1285
	11	Δt 50	337	472	606	741	876	1011	1146	1280	1415	1550	1685	1819
		Δt 40	252	353	454	555	655	756	857	958	1059	1160	1260	1361
	15	Δt 50	433	606	779	952	1125	1298	1471	1644	1817	1990	2163	2337
		Δt 40	324	453	583	712	842	971	1101	1230	1360	1489	1619	1748
	19	Δt 50	471	660	848	1037	1225	1413	1602	1790	1979	2167	2356	2544
		Δt 40	353	494	635	776	917	1058	1199	1340	1481	1622	1763	1904
	30	Δt 50	546	765	983	1202	1420	1638	1857	2075	2294	2512	2731	2949
		Δt 40	409	572	736	899	1062	1226	1389	1553	1716	1880	2043	2207
	45	Δt 50	759	1063	1367	1670	1974	2278	2581	2885	3189	3492	3796	4100
		Δt 40	568	795	1022	1250	1477	1704	1931	2159	2386	2613	2840	3067

- teplotní exponent $m = 1,3$



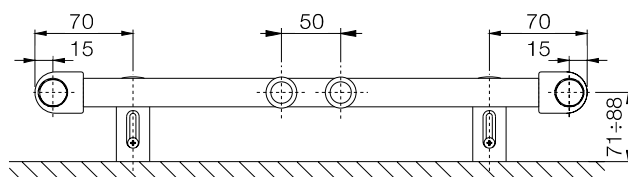
KORALUX LINEAR MAX, LINEAR MAX - M



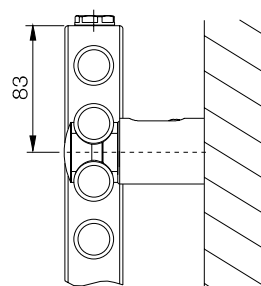
Technické údaje

Výška H	690, 900, 1215, 1495, 1810 mm
Délka L	450, 600, 750 mm
Hloubka B	35 mm
Připojovací rozteč (KLM)	$h = L - 30$ mm
Připojovací rozteč (KLMM)	50 mm
Připojovací závit (KLM)	4 x G 1/2 vnitřní
Připojovací závit (KLMM)	6 x G 1/2 vnitřní
Nejvyšší přípustný provozní přetlak	1,0 MPa
Zkušební přetlak	1,3 MPa
Nejvyšší přípustná provozní teplota	110 °C
Průtokový součinitel (KLM)	$A_T = 2,1 \times 10^{-4} \text{ m}^2$
Průtokový součinitel (KLMM)	$A_T = 9,3 \times 10^{-5} \text{ m}^2$
Součinitel odporu (KLM)	$\xi_T = 1,8$
Součinitel odporu (KLMM)	$\xi_T = 9,3$

Upevnění



Dodávaná souprava pro upevnění otopného tělesa na stěnu obsahuje 4 ks speciálních konzol z plastu, vruty, hmoždinky a návod na montáž.



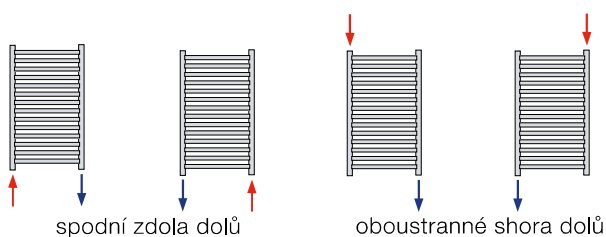
Konstrukce

KORALUX LINEAR MAX (KLM) je trubkové otopné těleso se **spodním připojením zdola dolů** s připojovací roztečí **h** odvozenou z jeho délky **L**. Konstrukce tělesa rovněž umožňuje **oboustranné připojení shora dolů**.

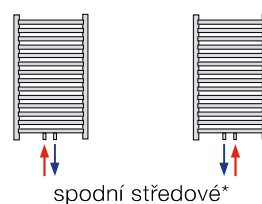
KORALUX LINEAR MAX - M (KLMM) je trubkové otopné těleso upravené pro **spodní středové připojení** s připojovací roztečí 50 mm.

Ocelové trubky \varnothing 24 mm
Ocelový profil 41 x 35 mm

Způsob připojení KORALUX LINEAR MAX

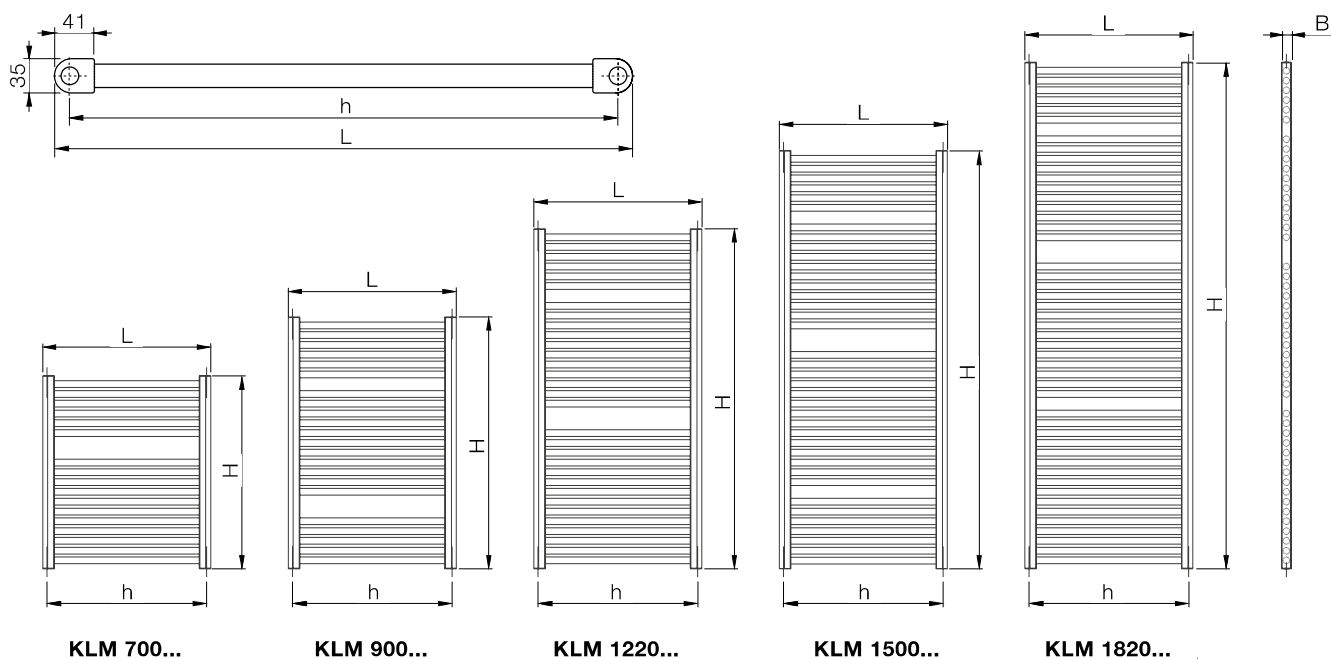


Způsob připojení KORALUX LINEAR MAX - M

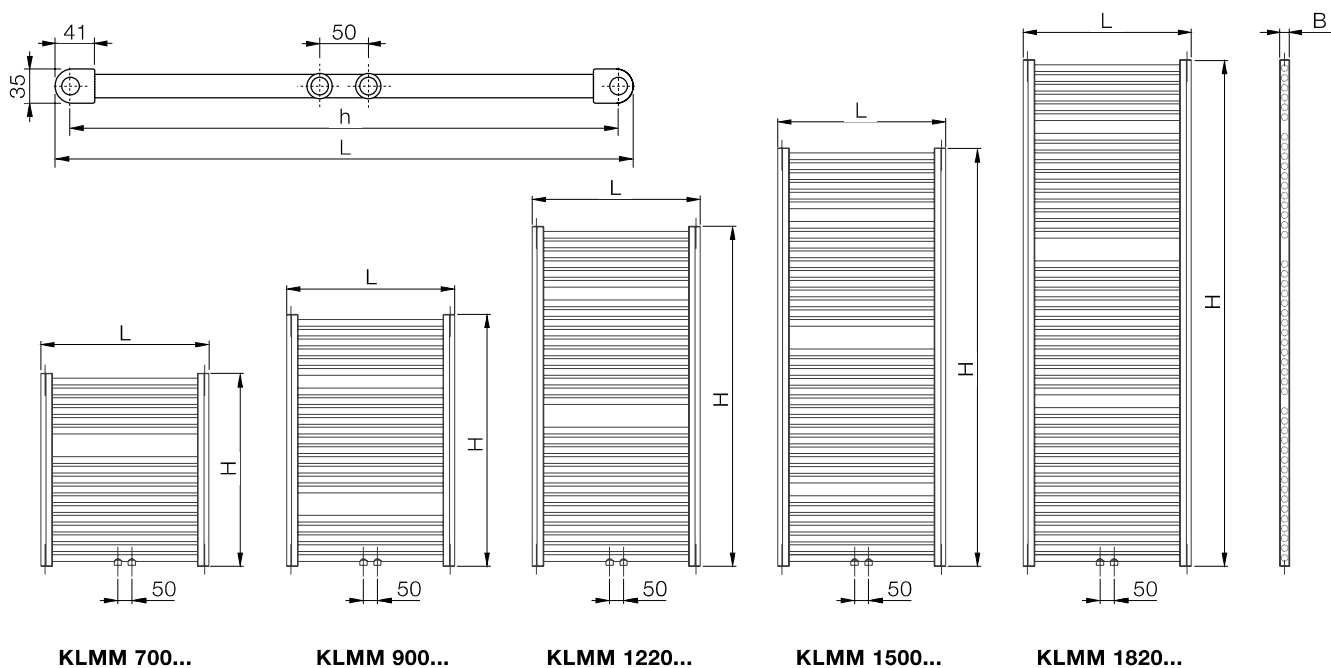


* u spodního středového připojení lze použít integrovanou armaturu HM dodávanou včetně termostatické hlavice (viz str. 39).

KORALUX LINEAR MAX



KORALUX LINEAR MAX - M



KORALUX LINEAR MAX - E přímotopná elektrická otopná tělesa

Typové označení	Elektrický příkon P [W]	M_c [kg]
KLME 700.450	300	10,0
KLME 700.600	400	12,3
KLME 700.750	500	14,7
KLME 900.450	300	12,8
KLME 900.600	500	15,9
KLME 900.750	600	19,0
KLME 1220.450	500	17,6
KLME 1220.600	700	22,0

Typové označení	Elektrický příkon P [W]	M_c [kg]
KLME 1220.750	800	26,3
KLME 1500.450	600	21,6
KLME 1500.600	800	27,0
KLME 1500.750	1000	32,3
KLME 1820.450	700	26,3
KLME 1820.600	1000	33,0
KLME 1820.750	1200	39,8

M_c = celková hmotnost otopného tělesa včetně elektrické topné tyče a náplně

Technické změny vyhrazeny.

KORALUX LINEAR MAX, LINEAR MAX - M

TEPELNÝ VÝKON Q [W]
PRO TEPLONOSNOU LÁTKU VODA PODLE EN 442

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ PARAMETRY

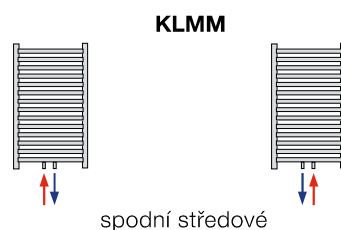
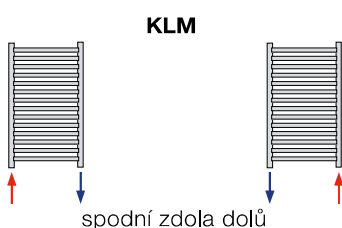
Typové označení	H [mm]	L [mm]	h [mm]	t ₁ /t ₂ [°C]	Q [W] pro t ₁ [°C]					Jmenovitý tepelný výkon Q _n [W] (75/65/20°C)	Tepelný exponent n [-]	Hmotnost tělesa M _r [kg]	Vodní objem tělesa V _r [l]	Max. výkon el. top. tělesa P [W]*
					15	18	20	22	24					
KLM 700.450 KLMM 700.450	690	450	420 50	75/65	360	336	320	304	289	320	1,2363	5,8	3,9	300
70/55				300	277	262	247	232						
55/45				206	184	170	156	143						
KLM 700.600 KLMM 700.600	690	600	570 50	75/65	475	443	422	401	380	422	1,2476	7,3	4,9	400
70/55				396	365	345	324	305						
55/45				270	242	223	205	187						
KLM 700.750 KLMM 700.750	690	750	720 50	75/65	591	551	524	498	472	524	1,2588	8,8	5,8	500
70/55				491	453	427	402	377						
55/45				334	299	275	253	230						
KLM 900.450 KLMM 900.450	900	450	420 50	75/65	463	432	411	391	370	411	1,2465	7,5	5,1	300
70/55				386	355	336	316	297						
55/45				263	236	217	200	182						
KLM 900.600 KLMM 900.600	900	600	570 50	75/65	612	570	543	516	489	543	1,2560	9,4	6,3	500
70/55				509	469	443	417	391						
55/45				347	310	286	262	239						
KLM 900.750 KLMM 900.750	900	750	720 50	75/65	759	707	673	639	606	673	1,2655	11,3	7,6	600
70/55				631	581	548	515	483						
55/45				429	383	353	323	294						
KLM 1220.450 KLMM 1220.450	1215	450	420 50	75/65	628	585	557	529	501	557	1,2627	10,4	7,0	500
70/55				522	481	454	427	400						
55/45				355	317	292	268	244						
KLM 1220.600 KLMM 1220.600	1215	600	570 50	75/65	831	774	736	699	662	736	1,2695	13,0	8,8	700
70/55				690	635	599	563	528						
55/45				468	418	385	353	321						
KLM 1220.750 KLMM 1220.750	1215	750	720 50	75/65	1031	960	913	867	821	913	1,2762	15,7	10,6	800
70/55				855	787	742	698	654						
55/45				579	517	476	436	396						
KLM 1500.450 KLMM 1500.450	1495	450	420 50	75/65	774	721	686	651	617	686	1,2689	12,7	8,6	600
70/55				643	592	558	525	492						
55/45				436	389	359	329	299						
KLM 1500.600 KLMM 1500.600	1495	600	570 50	75/65	1022	952	906	860	815	906	1,2647	15,9	10,8	800
70/55				849	782	738	694	651						
55/45				577	515	475	435	396						
KLM 1500.750 KLMM 1500.750	1495	750	720 50	75/65	1267	1181	1124	1068	1012	1124	1,2604	19,2	13,0	1000
70/55				1054	970	916	862	809						
55/45				717	640	590	541	493						
KLM 1820.450 KLMM 1820.450	1810	450	420 50	75/65	941	876	833	791	749	833	1,2760	15,5	10,6	700
70/55				780	718	677	637	597						
55/45				528	471	434	397	362						
KLM 1820.600 KLMM 1820.600	1810	600	570 50	75/65	1241	1157	1101	1046	991	1101	1,2592	19,6	13,3	1000
70/55				1032	951	897	844	792						
55/45				703	628	579	531	483						
KLM 1820.750 KLMM 1820.750	1810	750	720 50	75/65	1539	1435	1367	1299	1232	1367	1,2424	23,6	15,9	1200
70/55				1283	1183	1117	1052	988						
55/45				878	785	725	665	607						

* Uvedené hodnoty maximálního výkonu elektrického topného tělesa platí pro kombinované vytápění s použitím tělesa EL.07 (v nabídce od 1.8.2017) viz str. 38.

Charakteristická rovnice: $\Phi = K_T \cdot L^a \cdot H^b \cdot \Delta T^{(c_0+c_1 \cdot H)}$

K _T	a	b	c ₀	c ₁
9,84220 x 10 ⁻⁶	0,9681392	0,9869175	1,2540313	3,58067 x 10 ⁻⁶

Uvedené hodnoty tepelných výkonů platí pro znázorněné typy připojení otopných těles:



KORALUX RONDO MAX, RONDO MAX - M



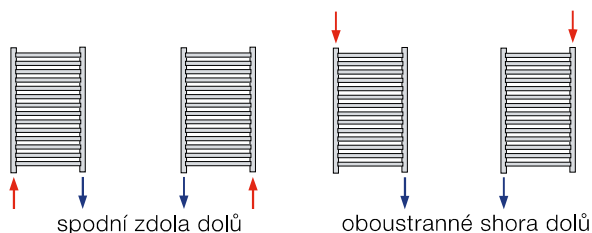
Konstrukce

KORALUX RONDO MAX (KRM) je trubkové otopné těleso se **spodním přípojením zdola dolů** s přípojovací roztečí **h** odvozenou z jeho délky **L**. Konstrukce tělesa rovněž umožňuje **oboustranné přípojení shora dolů**.

KORALUX RONDO MAX - M (KRMM) je trubkové otopné těleso upravené pro **spodní středové přípojení** s přípojovací roztečí 50 mm.

Ocelové trubky \varnothing 24 mm
Ocelový profil 41 x 35 mm

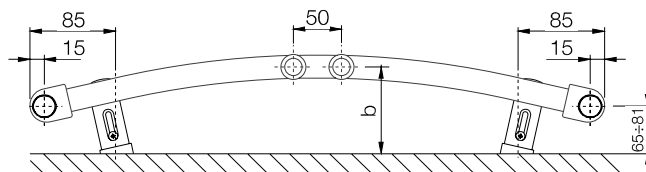
Způsob připojení KORALUX RONDO MAX



Technické údaje

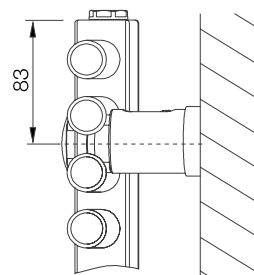
Výška H	690, 900, 1215, 1495, 1810 mm
Délka L	445, 595, 745 mm
Hloubka B	59, 65, 69 mm
Přípojovací rozteč (KRM)	h = L - 30 mm
Přípojovací rozteč (KRMM)	50 mm
Přípojovací závit (KRM)	4 x G 1/2 vnitřní
Přípojovací závit (KRMM)	6 x G 1/2 vnitřní
Nejvyšší přípustný provozní přetlak	1,0 MPa
Zkušební přetlak	1,3 MPa
Nejvyšší přípustná provozní teplota	110 °C
Průtokový součinitel (KRM)	$A_T = 2,1 \times 10^{-4} \text{ m}^2$
Průtokový součinitel (KRMM)	$A_T = 9,3 \times 10^{-5} \text{ m}^2$
Součinitel odporu (KRM)	$\xi_T = 1,8$
Součinitel odporu (KRMM)	$\xi_T = 9,3$

Upevnění

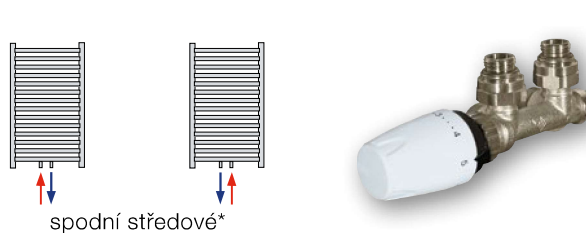


L [mm]	445	595	745
b [mm]	94÷110	100÷116	104÷120

Dodávaná souprava pro upevnění otopného tělesa na stěnu obsahuje 4 ks speciálních konzol z plastu, vruty, hmoždinky a návod na montáž.

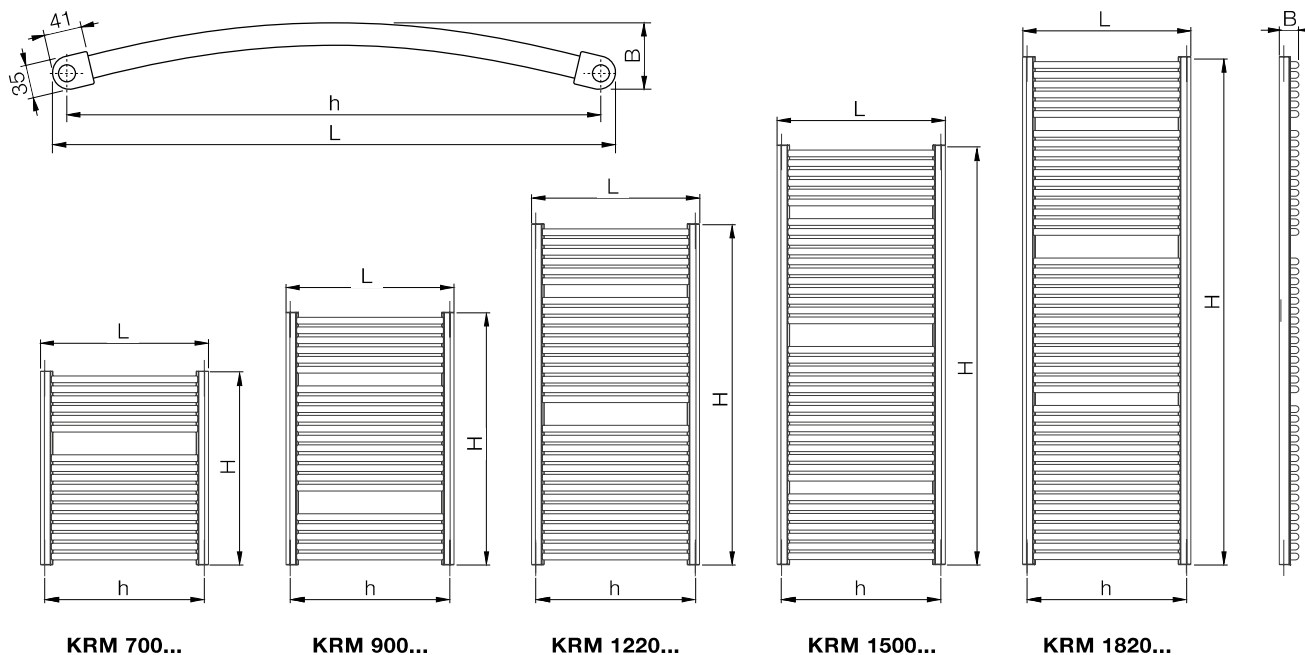


Způsob připojení KORALUX RONDO MAX - M

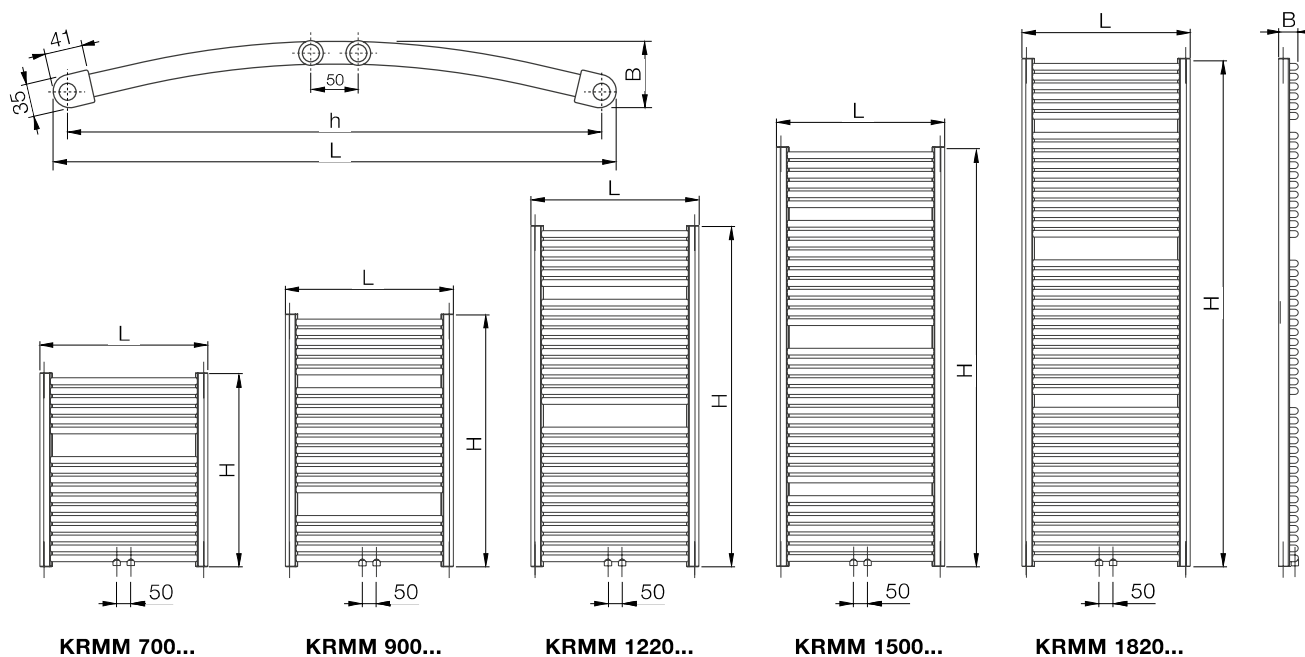


* u spodního středového připojení lze použít integrovanou armaturu HM dodávanou včetně termostatické hlavice (viz str. 39).

KORALUX RONDO MAX



KORALUX RONDO MAX - M



KORALUX RONDO MAX - E přímotopná elektrická otopná tělesa

Typové označení	Elektrický příkon P [W]	M _c [kg]
KRME 700.450	300	10,0
KRME 700.600	400	12,3
KRME 700.750	500	14,7
KRME 900.450	300	12,9
KRME 900.600	500	15,9
KRME 900.750	600	19,0
KRME 1220.450	500	17,6
KRME 1220.600	700	22,0

Typové označení	Elektrický příkon P [W]	M _c [kg]
KRME 1220.750	800	26,3
KRME 1500.450	600	21,6
KRME 1500.600	800	27,0
KRME 1500.750	1000	32,3
KRME 1820.450	700	26,3
KRME 1820.600	1000	33,1
KRME 1820.750	1200	39,8

M_c = celková hmotnost otopného tělesa včetně elektrické topné tyče a náplně

Technické změny vyhrazeny.

KORALUX RONDO MAX, RONDO MAX - M

TEPELNÝ VÝKON Q [W]

PRO TEPLONOSNOU LÁTKU VODA PODLE EN 442

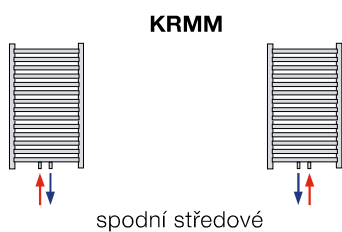
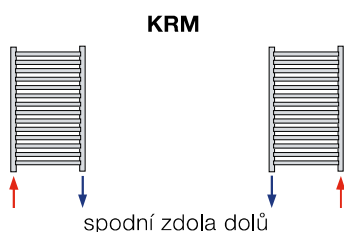
ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ PARAMETRY

Typové označení	H [mm]	L [mm]	h [mm]	t ₁ /t ₂ [°C]	Q [W] pro t ₁ [°C]					Jmenovitý tepelný výkon Q _n [W] (75/65/20°C)	Teplotní exponent n [-]	Hmotnost tělesa M _r [kg]	Vodní objem tělesa V _r [l]	Max. výkon el. top. tělesa P [W]*
					15	18	20	22	24					
KRM 700.450 KRMM 700.450	690	445	415 50	75/65 70/55 55/45	377 314 216	352 290 193	335 274 179	319 258 164	302 243 150	335	1,2322	5,8	3,9	300
KRM 700.600 KRMM 700.600	690	595	565 50	75/65 70/55 55/45	499 417 287	466 385 257	444 364 237	422 343 218	401 322 199	444	1,2279	7,3	4,9	400
KRM 700.750 KRMM 700.750	690	745	715 50	75/65 70/55 55/45	621 519 357	580 480 320	553 453 296	526 427 272	499 402 248	553	1,2235	8,8	5,8	500
KRM 900.450 KRMM 900.450	900	445	415 50	75/65 70/55 55/45	486 406 278	453 374 249	432 354 230	411 333 211	390 313 193	432	1,2336	7,5	5,1	300
KRM 900.600 KRMM 900.600	900	595	565 50	75/65 70/55 55/45	646 539 370	602 497 331	574 470 306	546 443 281	518 416 256	574	1,2343	9,4	6,3	500
KRM 900.750 KRMM 900.750	900	745	715 50	75/65 70/55 55/45	803 670 460	749 618 411	714 584 380	679 550 349	644 517 318	714	1,2350	11,3	7,6	600
KRM 1220.450 KRMM 1220.450	1215	445	415 50	75/65 70/55 55/45	663 553 379	618 510 339	589 482 313	560 454 288	531 426 263	589	1,2357	10,4	7,0	500
KRM 1220.600 KRMM 1220.600	1215	595	565 50	75/65 70/55 55/45	879 733 501	820 676 448	781 638 414	742 601 380	704 564 346	781	1,2446	13,0	8,8	700
KRM 1220.750 KRMM 1220.750	1215	745	715 50	75/65 70/55 55/45	1096 912 622	1022 841 556	973 794 513	924 747 470	876 701 429	973	1,2534	15,7	10,6	800
KRM 1500.450 KRMM 1500.450	1495	445	415 50	75/65 70/55 55/45	816 680 466	761 628 417	725 593 385	689 559 354	654 525 323	725	1,2376	12,7	8,6	600
KRM 1500.600 KRMM 1500.600	1495	595	565 50	75/65 70/55 55/45	1083 903 619	1010 833 554	962 787 511	915 741 469	868 696 428	962	1,2384	15,9	10,8	800
KRM 1500.750 KRMM 1500.750	1495	745	715 50	75/65 70/55 55/45	1347 1123 769	1257 1036 689	1197 979 636	1138 922 584	1079 866 532	1197	1,2392	19,2	13,0	1000
KRM 1820.450 KRMM 1820.450	1810	445	415 50	75/65 70/55 55/45	989 825 565	923 761 505	879 719 467	836 677 428	793 636 391	879	1,2398	15,5	10,6	700
KRM 1820.600 KRMM 1820.600	1810	595	565 50	75/65 70/55 55/45	1311 1095 752	1224 1010 673	1166 955 622	1109 900 571	1052 845 521	1166	1,2314	19,6	13,3	1000
KRM 1820.750 KRMM 1820.750	1810	745	715 50	75/65 70/55 55/45	1631 1364 939	1523 1259 841	1452 1190 777	1381 1122 715	1311 1055 653	1452	1,2229	23,6	15,9	1200

* Uvedené hodnoty maximálního výkonu elektrického topného tělesa platí pro kombinované vytápění s použitím tělesa EL.07 (v nabídce od 1.8.2017) viz str. 38.

Charakteristická rovnice: $\Phi = K_T \cdot L^a \cdot H^b \cdot \Delta T^{(c_0+c_1 \cdot H)}$	K_T	a	b	c_0	c_1
	$7,05757 \times 10^{-6}$	0,9827370	1,0420520	1,2429590	$-6,77537 \times 10^{-6}$

Uvedené hodnoty tepelných výkonů platí pro znázorněné typy připojení otopných těles:



Popis	Hodnota
-------	---------

Všeobecná informácia:

Název výrobku::	ALPHA1 25-60 180
Íslo výrobku:	99199579
EAN kód::	5712608550195

Techn.:

Skutečná výkonnosť pri toku:	2.39 m ³ /h
Výsledná dopravná výška čerpadla:	23.83 kPa
Max. dopravná výška:	60 dm
Teplotní třída TF:	110
Schval. značky na typovém štítku:	CE, VDE
Model:	B

Materiály:

Teleso čerpadla:	Litina
	EN 1561 EN-GJL-150

Oběžné kolo:	ASTM A48M-150B
	PES

Instalace:

Rozsah okolní teploty:	0 .. 40 °C
Max. provozní tlak:	10 bar
Potrubií spojká:	G 1 1/2
PN pro potrubní spojká:	PN 10
Vzdálenosť medzi sacím a výtlakovým hrdlem:	180 mm

Kapalina:

Čerpaná kapalina:	Topná voda
Rozsah teploty kapaliny:	2 .. 110 °C
Hustota:	983.2 kg/m ³

Elektrické údaje:

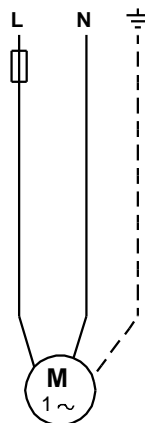
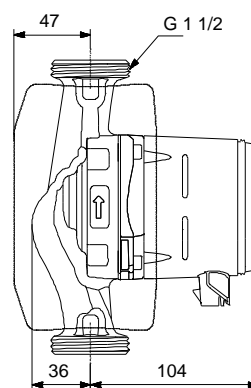
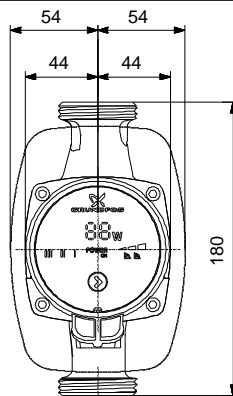
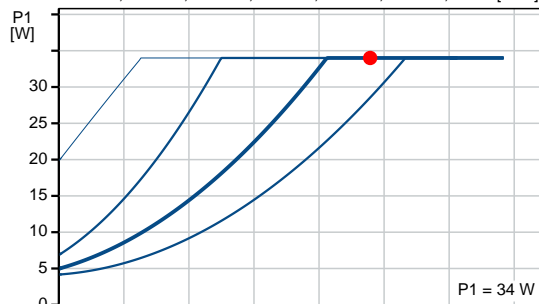
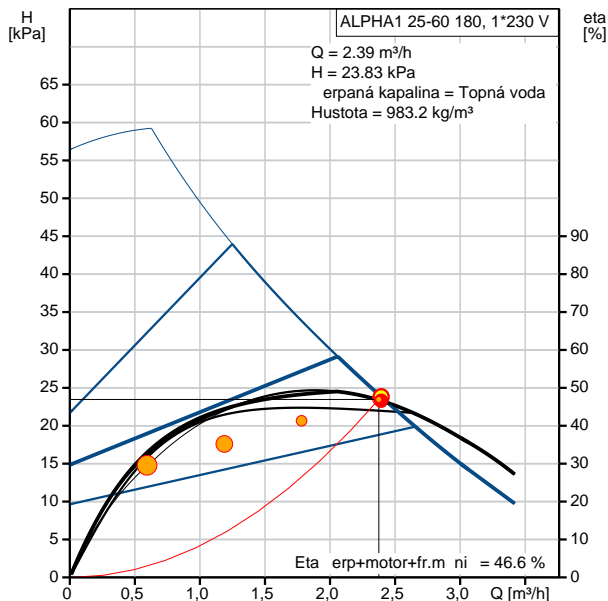
Příkon - P1:	3 .. 34 W
Frekvence el. síť:	50 Hz
Jmenovitá napětí:	1 x 230 V
Max. spotřeba el. proudu:	0.04 .. 0.32 A
Krytí (IEC 34-5):	X4D
Teplotní izolace (IEC 85):	F
Motorová ochrana:	Žádný
Teplotní ochrana:	ELEC

Řídící jednotky:

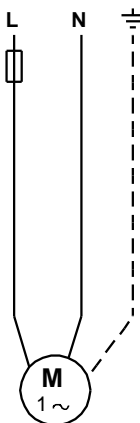
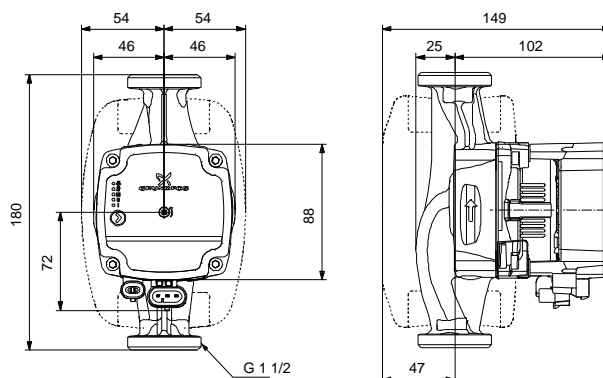
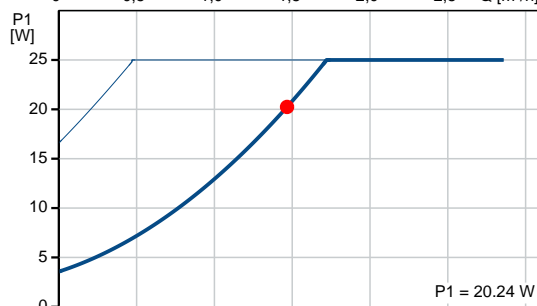
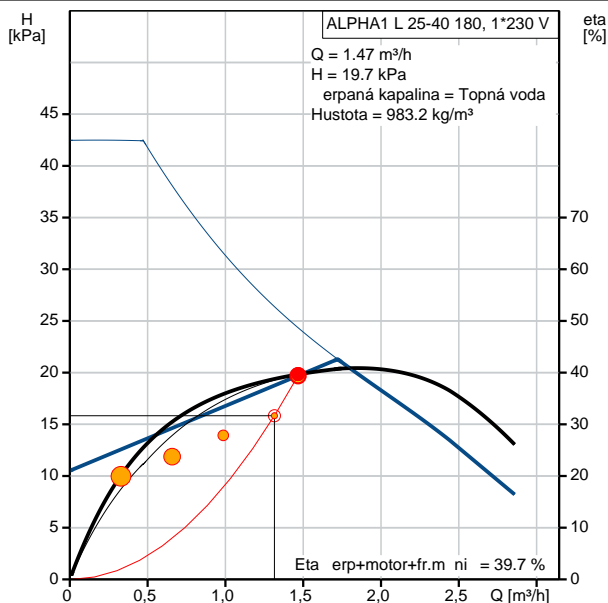
Automat. noční reduk. provoz:	N
Poloha svorkovnice:	6H

Jiné:

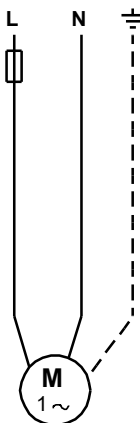
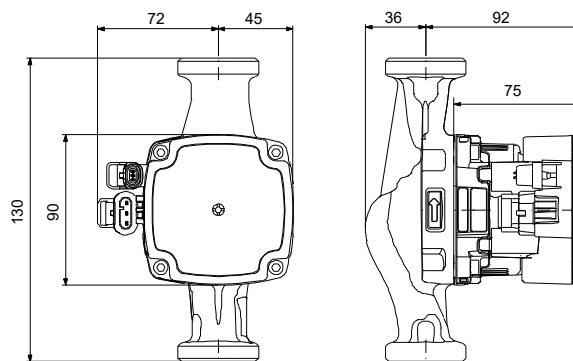
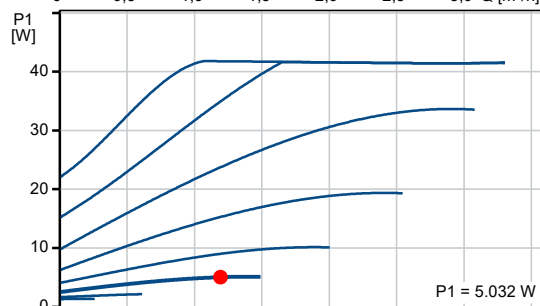
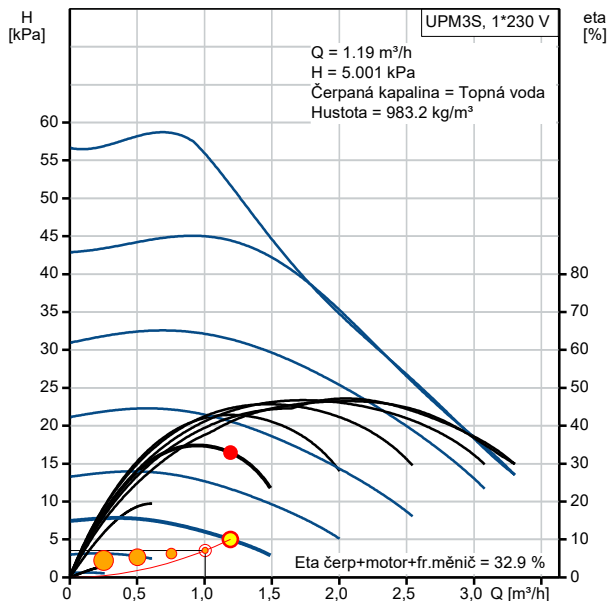
Energet. účinnost (EEI):	0.20
Čistá hmotnosť:	1.98 kg
Hrubá hmotnosť:	2.11 kg
Čerpaný objem:	0.004 m ³
Swedish RSK No.:	5758805
Finnish LVI No.:	4615327
Norwegian NRF no.:	9043124



Popis	Hodnota
Všeobecná informácie:	
Název výrobku:	ALPHA1 L 25-40 180
Íslo výrobku:	99199611
EAN kód:	5712608550515
Techn.:	
Skutečná nominálna hodnota pri toku:	1.47 m ³ /h
Výsledná dopravná výška čerpadla:	19.7 kPa
Max. dopravná výška:	40 dm
Teplotní třída TF:	95
Schval. značky na typovém štítku:	CE,VDE,EAC
Model:	C
Materiály:	
Material čerpadla:	Litina
	EN 1561 EN-GJL-150
	ASTM A48-150B
Oběžné kolo:	Composite/PES 30 % GF
Instalace:	
Rozsah okolní teploty:	0 .. 55 °C
Max. provozní tlak:	10 bar
Potravní připojka:	G 1 1/2
PN pro potravní připojku:	PN 10
Vzdálenost mezi sacím a výtlakovým hrdlem:	180 mm
Kapalina:	
Čerpaná kapalina:	Topná voda
Rozsah teploty kapaliny:	2 .. 95 °C
Hustota:	983.2 kg/m ³
Elektrické údaje:	
Příkon - P1:	4 .. 25 W
Frekvence el. síť:	50 Hz
Jmenovité napětí:	1 x 230 V
Max. spotřeba el. proudu:	0.05 .. 0.26 A
Krytí (IEC 34-5):	X4D
Teplotní izolace (IEC 85):	F
Motorová ochrana:	Žádný
Teplotní ochrana:	ELEC
Řídící jednotky:	
Poloha svorkovnice:	6H
Jiné:	
Energetická účinnost (EEI):	0.20
Čistá hmotnost:	2.58 kg
Hrubá hmotnost:	2.71 kg
Čerpaný objem:	0.004 m ³
Prodejní region:	RU



Popis	Hodnota
Všeobecná informace:	
Název výrobku::	UPM3S15-60 130 AZA
Číslo výrobku:	59C99100
EAN kód::	5713829991712
Techn.:	
Skutečná vypočítaná hodnota průtoku:	1.19 m ³ /h
Výsledná dopravní výška čerpadla:	5.001 kPa
Head max:	60 dm
Teplotní třída TF:	110
Materiály:	
Těleso čerpadla:	Litina
Oběžné kolo:	PES 30% GF
Instalace:	
Max. teplota okolí:	75 °C
Max. provozní tlak:	10 bar
Port-to-port length:	130 mm
Kapalina:	
Čerpaná kapalina:	Topná voda
Rozsah teploty kapaliny:	2 .. 110 °C
Hustota:	983.2 kg/m ³
Elektrické údaje:	
Příkon - P1:	2 .. 42 W
Frekvence el. sítě:	50 Hz
Jmenovité napětí:	1 x 230 V
Max. spotřeba el. proudu:	0.04 .. 0.4 A
Krytí (IEC 34-5):	IP44
Teplotní ochrana:	ELEC
Řídící jednotky:	
Poloha svorkovnice:	9H
Jiné:	
Energet. účinnost (EEI):	0.20
Čistá hmotnost:	1.76 kg
Hrubá hmotnost:	2.12 kg
Approvals:	CE, VDE



1.4 NÁVOD K OBSLUZE A INSTALACI TYPŮ: OKC 750 NTR / BP, OKC 1000 NTR / BP, OKC 750 NTRR / BP, OKC 1000 NTRR / BP

1.4.1 POPIS VÝROBKU

Nádoba zásobníku je svařena z ocelového plechu, výměníky z ocelové trubky a jako celek posmaltována smaltem odolávajícím teplé vodě. Jako dodatečná ochrana proti korozi je v horní části zásobníku vmontována hořčíková anoda, která upravuje elektrický potenciál vnitřku nádoby a snižuje tak nebezpečí jejího prorezavění. Do nádoby jsou přivařeny vývody teplé, studené vody a cirkulační otvor. U zásobníků na boku se pod plastovým krytem nachází čistící a revizní otvor zakončený přírubou, do otvoru lze namontovat topnou jednotku o různém výkonu. Zásobník má otvor G 6/4" kam lze namontovat topné těleso řady TJ G 6/4".

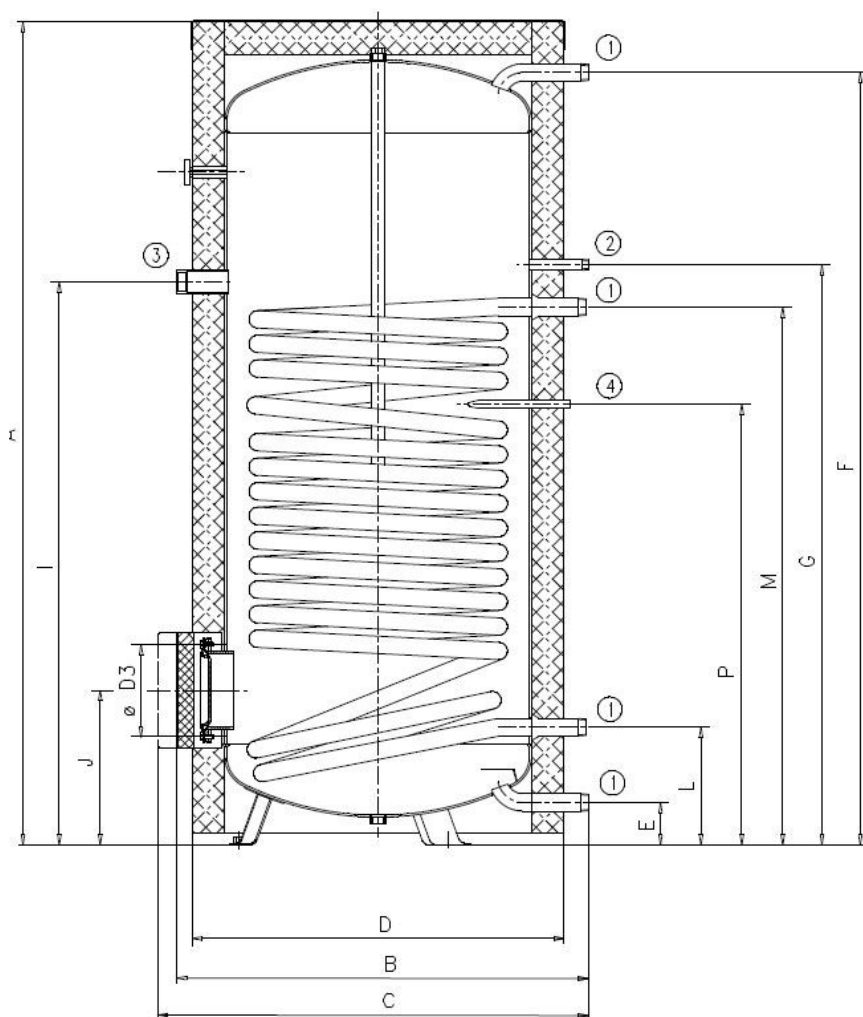
To se používá, je-li zásobník zapojen v solárním systému nebo v systému s tepelným čerpadlem, pro dohřátí vody v horní části zásobníku na požadovanou teplotu. Zásobník se umísťuje na zem vedle zdroje topné vody nebo v jeho blízkosti. Nádoba i výměníky jsou zkoušeny 1,5 násobkem provozního tlaku. Indikátor teploty je umístěn na plášti ohřivače. Izolaci nádoby tvoří NEODUL 80 mm.

Verze NTR má jeden výměník umístěný v dolní části zásobníku a k ohřevu se využívá jeden zdroj topné vody.

Verze NTRR je vybavena dvěma výměníky pro libovolnou kombinaci dvou zdrojů topné vody, je možné zapojit oba výměníky do série. Typy NTR/BP a NTRR/BP nemají topné těleso. Zásobník nelze použít pro průtočný ohřev teplé vody ve výměníku.

1.4.3 KONSTRUKCE A ZÁKLADNÍ ROZMĚRY ZÁSOBNÍKU

OKC 750 NTR/BP, OKC 1000 NTR/BP



Obrázek 5

①	5/4" vnější
②	3/4" vnější
③	6/4" vnitřní
④	1/2" vnitřní

	OKC 750 NTR/BP	OKC 1000 NTR/BP
A	2030	2050
B	1030	1130
C	max. 1140	max. 1240
D	910	1010
D3	225	225
E	106	103
F	1890	1900
G	1422	1490
I	1380	1375
J	383	386
L	293	296
M	1319	1324
P	1081	1088

Tabulka 7

1.4.4 TECHNICKÉ PARAMETRY

MODEL		OKC 750 NTR/BP	OKC 1000 NTR/BP	OKC 750 NTRR/BP	OKC 1000 NTRR/BP
OBJEM ZÁSOBNÍKU	l	725	945	710	930
PRŮMĚR	mm	950	1010	950	1010
HMOTNOST	Kg	208	260	197	248
PROVOZNÍ TLAK TEPLÉ VODY	MPa	1	1	1	1
PROVOZNÍ TLAK TOPNÉ VODY	MPa	1	1	1	1
MAX. PROVOZNÍ TEPLOTA VE VÝMĚNÍKU	°C	110	110	110	110
MAX. PROVOZNÍ TEPLOTA V NÁDOBĚ	°C	95	95	95	95
VÝHŘEVNÁ PLOCHA HORNÍHO VÝMĚNÍKU	m ²	-	-	1,17	1,12
VÝHŘEVNÁ PLOCHA SPODNÍHO VÝMĚNÍKU	m ²	3,7	4,5	1,93	2,45
VÝKON SPODNÍHO / HORNÍHO VÝMĚNÍKU PŘI TEPLOTNÍM SPÁDU 80/60 °C	kW	99	110	60/33	76/32
VÝKONNOSTNÍ ČÍSLO DLE DIN 4708 HORNÍHO VÝMĚNÍKU	NL	-	-	6,2	7,1
VÝKONNOSTNÍ ČÍSLO DLE DIN 4708 SPODNÍHO VÝMĚNÍKU	NL	30,5	38,8	21	26
TRVALÝ VÝKON TEPLÉ VODY SPODNÍHO VÝMĚNÍKU	l/h	2440	2715	1460	1490
TRVALÝ VÝKON TEPLÉ VODY HORNÍHO VÝMĚNÍKU	l/h	-	-	815	780
DOBA OHŘEVU TEPLÉ VODY* VÝMĚNÍKEM PŘI TEPLOTNÍM SPÁDU 80/60°C (DOLNÍM/HORNÍM)	min	24	26	37/28	43/37
STATICKE ZTRÁTY	W	127	140	127	142

* Teplá voda 45 °C

Tabulka 9

Závěsné plynové kondenzační kotle Gepard Condens

Způsob rozlišování a označování závěsných plynových kondenzačních kotlů:

Gepard Condens XX XXX

způsob využití:

- V kotel s přípravou TV průtokovým způsobem
- O kotel pouze pro topení s možností přípravy TV v externím nepřímoohřívaném zásobníku

typ kotle:

- K kondenzační kotel

charakteristický znak:

- M základní provedení i činnost kotle

výkon:

- 12 jmenovitá hodnota 12 kW (dle teplotního spádu)
- 25 jmenovitá hodnota 25 kW (dle teplotního spádu)

Gepard Condens 12 (25) MKO

Kondenzační kotel pro vytápění s možností propojení s externím zásobníkem TV, 4,3-12,7/15* kW (6,3-26,5/30* kW), plynulá modulace výkonu

Gepard Condens 18/25 MKV

Kondenzační kotel pro vytápění a s průtokovým ohřevem TV, 5,3-19,1/25,2* kW, plynulá modulace výkonu, deskový výměník pro ohřev TV

* výkon pro vytápění / pro přípravu TV

Princip kondenzace

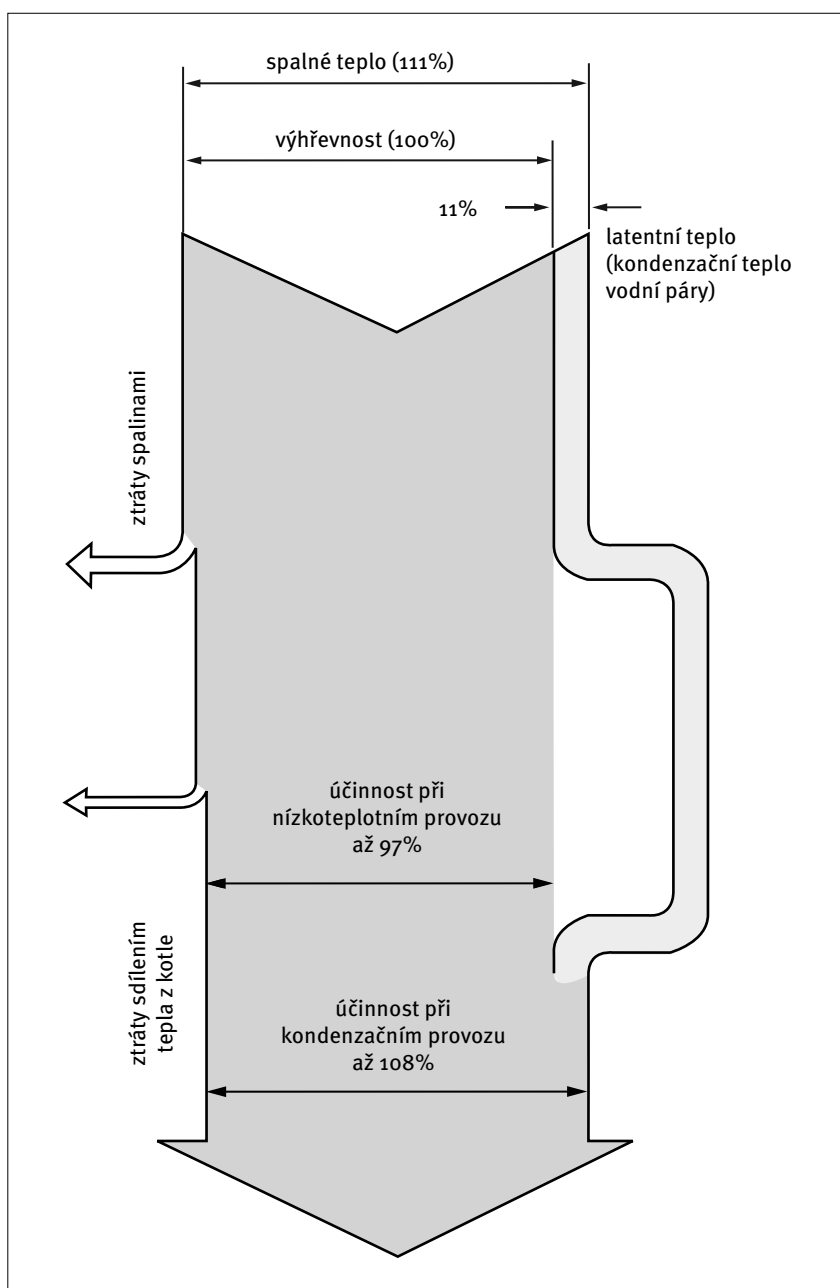
U běžného kotle klasické konstrukce odchází zbytkové teplo (latentní teplo), obsažené ve spalinách, bez dalšího užitku do ovzduší. Kondenzační kotel toto zbytkové teplo dokáže za určitých podmínek využít.

Paradoxně udávaná hodnota účinnosti 108 % vychází z definice spalného tepla, které v sobě zahrnuje právě zmiňované zbytkové teplo (latentní teplo). Je to kondenzační teplo vodní páry. U běžných kotlů je udávaná hodnota účinnosti na základě výpočtu z výhřevnosti, která naopak zbytkové teplo v sobě nezahrnuje.

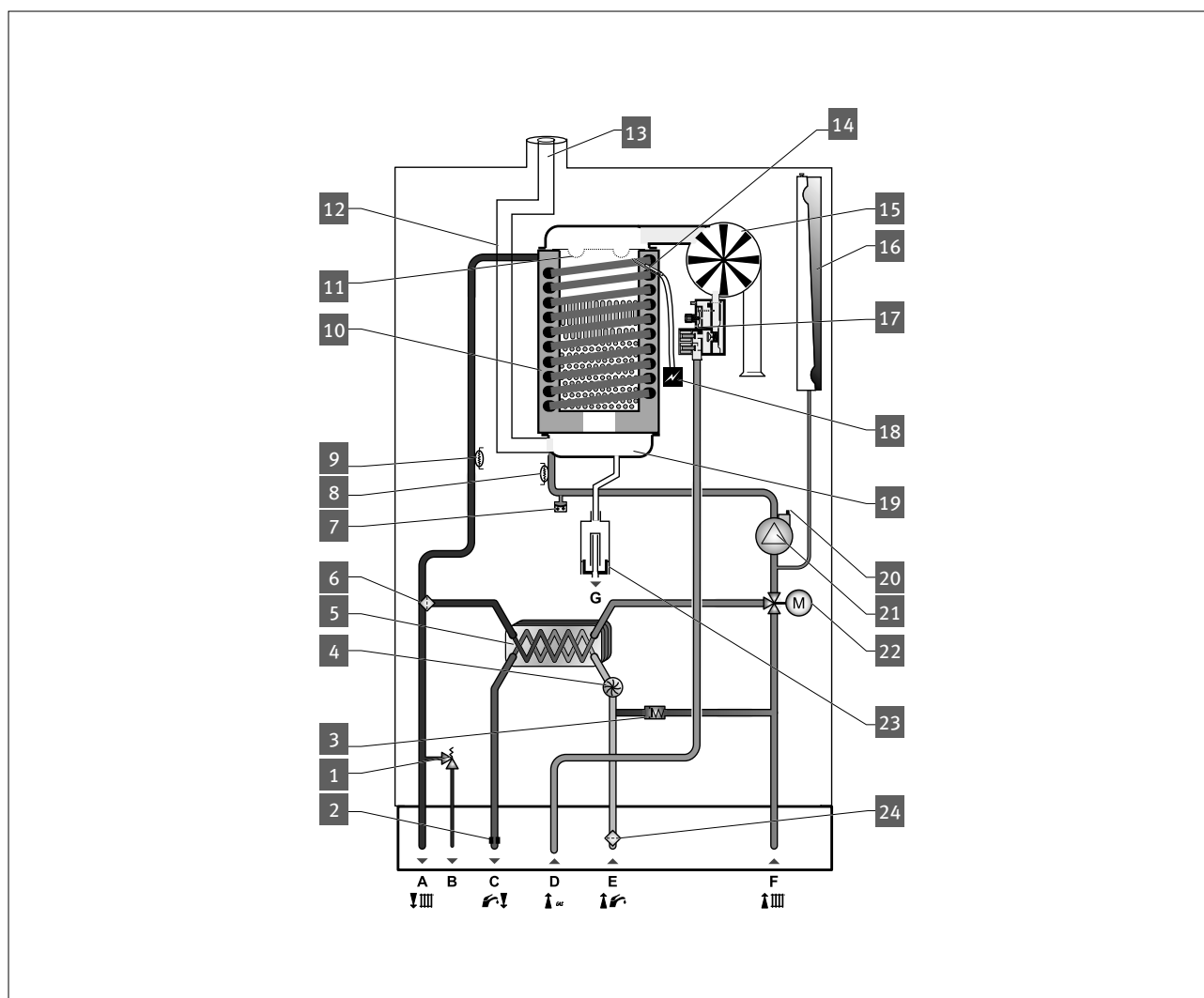
Hlavní princip vysoké účinnosti kondenzačních kotlů spočívá v konstrukci výměníku spaliny voda (viz výměník OV). Výměník se skládá ze dvou komor, z nichž v jedné probíhá proces spalovací a v druhé proces kondenzační. Při spalování plynu tok spalin přechází z hlavní spalovací části do komory kondenzační. Kondenzační komoru tvoří teplosměnná plocha, na které dochází ke kondenzaci vodní páry, obsažené ve spalinách. Je však třeba říci, že ke kondenzaci dochází hlavně tehdy, je-li teplota topné vody pod hodnotou rosného bodu (50 – 55 °C). Zkondenzovaná vodní pára předává své kondenzační teplo zpět přes výměník do otopné soustavy.

Z toho tedy vyplývá, že při dimenzování otopné soustavy by měl být brán ohled na nízký tepelný spád otopných těles, např. 50/30.

Dále je třeba říci, že je možné kondenzační kotle instalovat na starší systémy (s uzavřenou expanzní nádobou), neboť v minulosti vzhledem k účinnosti kotlů na tuhá paliva byly systémy vůči dnešním podmínkám předimenzované.



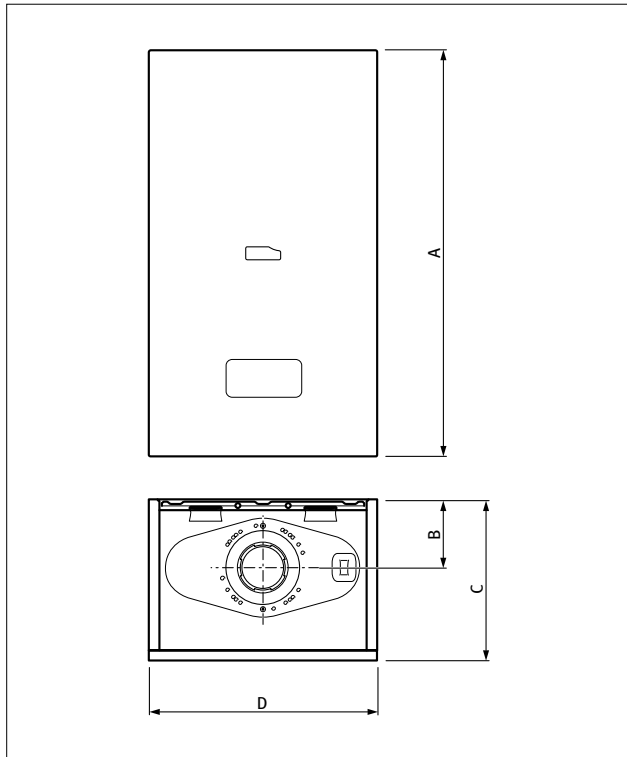
Hydraulické schéma GEPARD CONDENS 18/25 MKV



Legenda

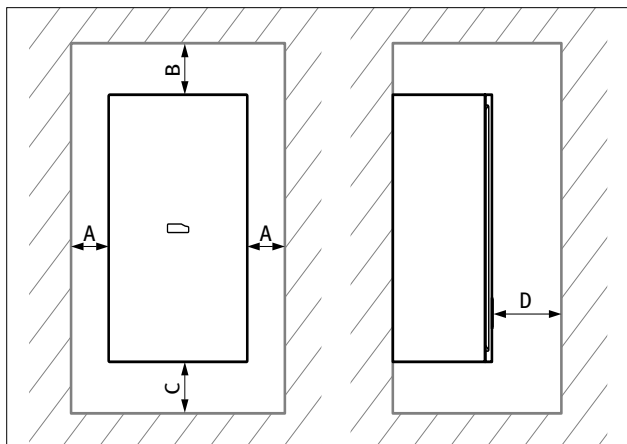
1 Pojišťovací ventil	11 Hořák	22 3C ventil
2 Omezovač průtoku	12 Odvod spalin	23 Sifon kondenzátu
3 Dopouštěcí smyčka	13 Hrdlo sání vzduchu / odvodu spalin	24 Filtr studené vody
4 Snímač průtoku	14 Zapalovací a ionizační elektroda	A Výstup otopné vody
5 Deskový výměník	15 Ventilátor	B Vývod pojišťovacího ventilu
6 Filtr OV	16 Expanzní nádoba topení	C Vývod teplé vody
7 Tlakové čidlo	17 Plynový ventil	D Přívod plynu
8 Snímač vstupní teploty otopné vody	18 Zapalovací trafo	E Přívod studené vody
9 Snímač výstupní teploty otopné vody	19 Sběrač kondenzátu	F Vstup otopné vody
10 Primární výměník	20 Odvzdušňovací ventil čerpadla	G Odvod kondenzátu
	21 Čerpadlo	

Rozměry kotle Gepard Condens



A	B	C	D
740 mm	130 mm	300 mm	418 mm

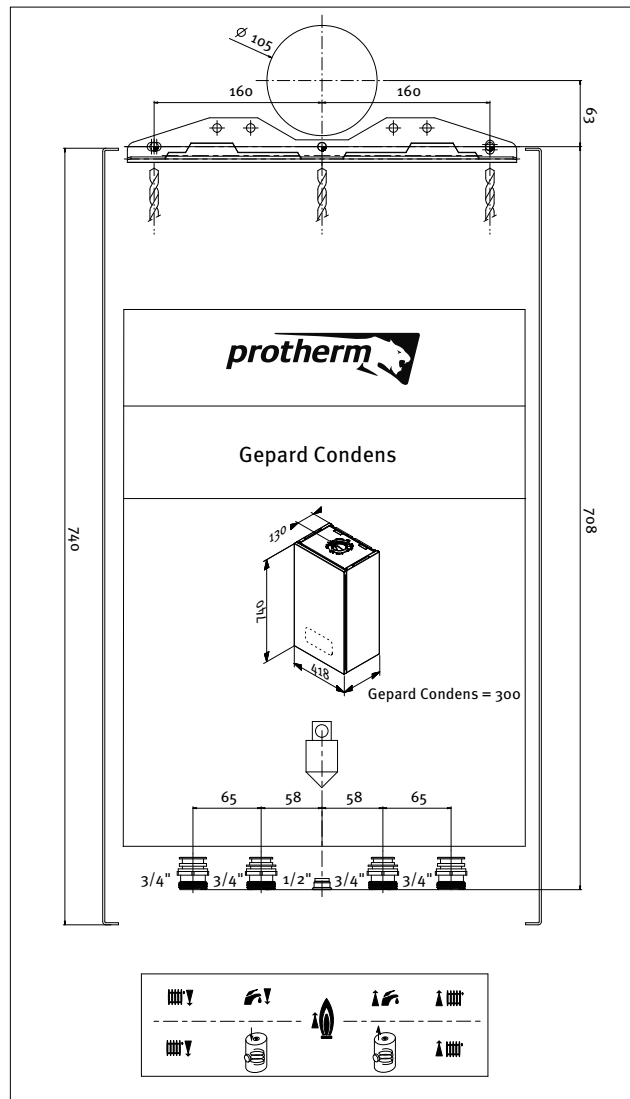
Minimální montážní vzdálenosti



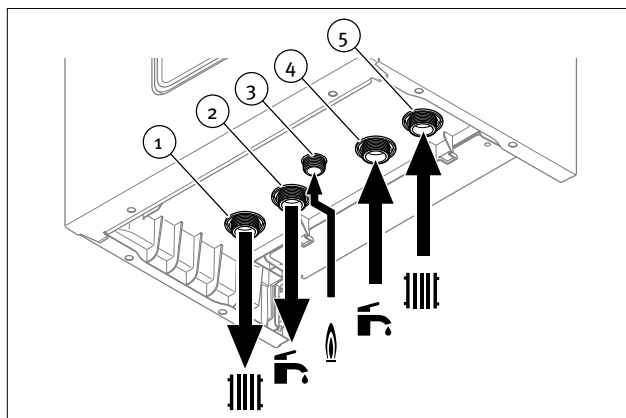
A	B	C	D	D
≥ 50 mm	≥ 300 mm	≥ 300 mm	≥ 600 mm	≥ 5 mm

Pokyn Skříňové provedení krytu

Montážní šablona

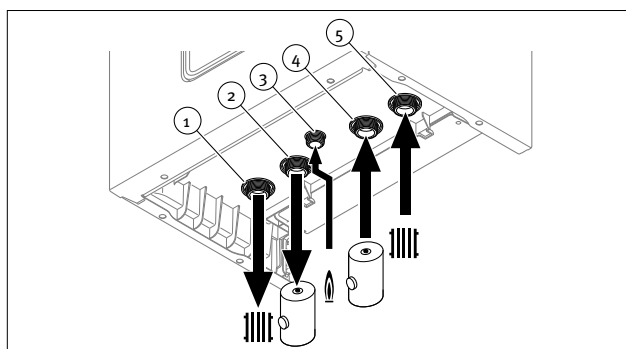


Připojení - kombinovaný kotel



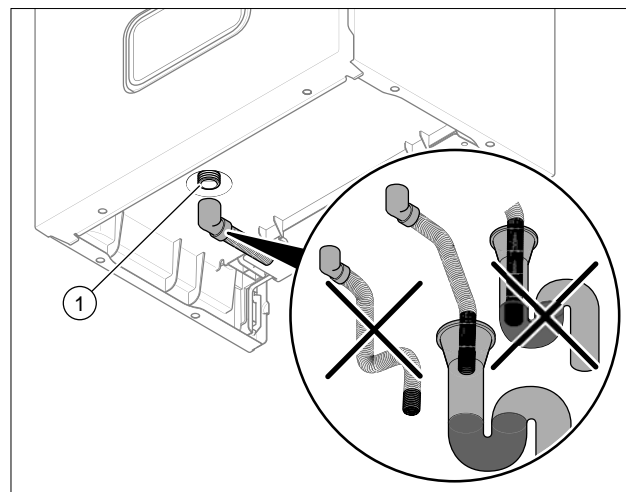
- 1 Přípojka výstupu do topení, G $\frac{3}{4}$ "
- 2 Přípojka teplé vody, G $\frac{3}{4}$ "
- 3 Přípojka plynu, G $\frac{1}{2}$ "
- 4 Přípojka studené vody, G $\frac{3}{4}$ "
- 5 Přípojka vstupu z topení, G $\frac{3}{4}$ "

Připojení - systémový kotel (se zásobníkem teplé vody)

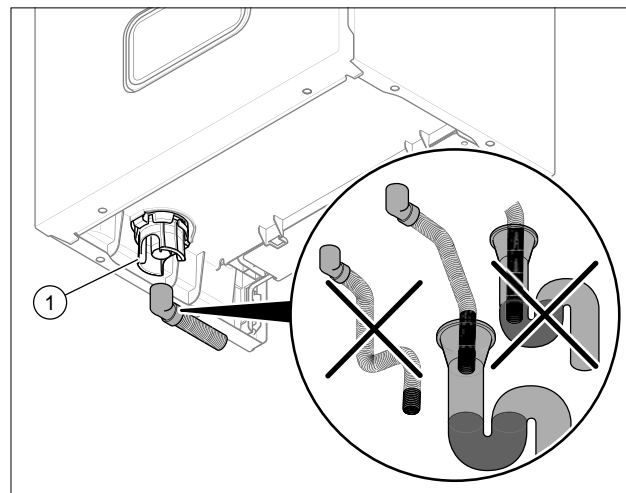


- 6 Přípojka výstupu do topení, G $\frac{3}{4}$ "
- 7 Přípojka výstupního potrubí k zásobníku TV, G $\frac{3}{4}$ "
- 8 Přípojka plynu, G $\frac{1}{2}$ "
- 9 Přípojka vstupního potrubí ze zásobníku TV, G $\frac{3}{4}$ "
- 10 Přípojka vstupu z topení, G $\frac{3}{4}$ "

Připojení odtoku k pojistnému ventilu



Připojení potrubí k odtoku kondenzátu



Ovládací panel



Legenda

- 1 Nastavení teploty v topném systému nebo TV
- 2 Volba režimu činnosti
- 3 Tlačítko Start / Stop / Reset
- 4 Negativní displej



Legenda

- 1 Provozní informace
- 2 Provozní režim, výběr a potvrzení provozního režimu
- 3 Aktuální teplota, nebo tlak topné vody či provozní režim, nebo chybový kód

Technický popis

- **Vestavěný mikroprocesor:** řídí veškerou činnost kotle
- **Plynulá regulace:** probíhá na základě neustálého porovnávání skutečně dosahovaných hodnot s hodnotami požadovanými (nastavenými) uživatelem
- **Opakovaný start:** kotel má pro zapálení několik pokusů. Jestliže se kotli nepodaří zapálit, pak dojde k blokování jeho funkce a zobrazení chybového hlášení.
- **Autodiagnostika:** v případě nestandardních provozních stavů se na displeji kotle zobrazí kód autodiagnostiky.
- **Ochrana čerpadla:** ochrana čerpadla proti jeho blokaci vlivem delší odstávky je zajištěna krátkým protočením na cca 20 sekund. Pokud je kotel bez požadavku na ohřev OV nebo TV, pak je ochrana proti zablokování čerpadla aktivována vždy v cca 23 hodinových cyklech. Snižuje se tím možnost zablokování čerpadla.
- **Anticyklace:** omezení v režimu topení, kdy po provozním vypnutí kotle není dovoleno opětovné zapálení kotle dříve, nežli řídící deska vzhledem k podmínkám v kotli vypočítá čas za který kotel opět startuje. Toto rozmezí je 2 – 60 min. Tato funkce se nejvíce využívá v otopných systémech v případě, kde maximální tepelná ztráta daného objektu odpovídá nejnižší hranici výkonového rozsahu kotle.
- **Digitální zobrazení tlaku** v otopném systému na displeji.
- **Doběh čerpadla:** jestliže je kotel řízen pokojovým termostatem, čerpadlo běží ještě 5 min po požadavku ukončení ohřevu OV (výrobní nastavení). Jestliže je kotel provozován s propojkou na svorkovnici pokojového termostatu, čerpadlo běží stále. Parametr doběhu čerpadla po ukončení požadavku topení je možné měnit v rozsahu 2 – 60 min.
- **Dvoustupňové vysoce účinné čerpadlo** s automatickým přepínáním rychlostí a automatickým odzdušňováním. Při ohřevu OV čerpadlo pracuje v závislosti na nastavení parametru řídící desky. V případě připojení a ohřevu zásobníku TV čerpadlo pracuje vždy na vyšší rychlostní stupeň
- **Systém kontroly odvodu spalin:** při zaplnění komory spalinami je aktivován systém, který zajistí odstavení kotle z provozu a na displeji se zobrazí varování.
- **Elektronické snímání tlaku otopné vody:** při poklesu tlaku pod doporučenou hranici je uživatel upozorněn blikajícím hodnotou tlaku na displeji, při ztrátě vody je zamezeno startu kotle.

- **Protimrazová ochrana kotle:** Jestliže snímač teploty OV v kotli zaznamená pokles teploty pod 12°C, dojde ke spuštění čerpadla bez ohledu na požadavek pokojového regulátoru. Pokud teplota vystoupá nad 15°C, pak se čerpadlo vypne. Jestliže však naopak teplota klesne pod 7°C, pak je sepnut hořák. Kotel hoří do doby, než dosáhne 35°C.
- **Protimrazová ochrana zásobníku TV** (pro typy MKO s připojeným externím zásobníkem TV)
Dojde-li v zásobníku TV k poklesu teploty na hodnotu 10°C, kotel ohřeje zásobník na 15°C. Funkce je aktivní jen při připojení externího zásobníku, který je vybaven NTC snímačem.
- **Ochrana proti přehřátí:** Je-li teplota OV vyšší než 97°C, sepne se čerpadlo. Vypíná při dosažení 80°C.
- **Expanzní nádoba topného okruhu** - 8 litrů
- **Pojišťovací ventil pro OV** – 300 kPa
- **El. přídatné moduly** - kotel je možno doplnit o přídatný el. modul 4 FUNKCÍ pro ovládání externích zařízení. Modul 4 FUNKCÍ pro ovládání digestoře nebo externího plynového ventilu nebo externího chybového hlášení nebo externího čerpadla topného okruhu.

Připojení kotle k rozvodům OV, TV a plynu

Připojovací koncovky kotle nesmí být zatěžovány silami od trubkového systému otopné soustavy, TV nebo přívodu plynu. To předpokládá přesné dodržení rozměrů zakončení všech připojovaných trubek, a to jak výškové, tak vzdálenosti od stěny i vzájemné vzdálenosti jednotlivých vstupů a výstupů mezi sebou.

Připojení kotle na otopnou soustavu se doporučuje řešit tak, aby při opravách kotle bylo možné vypouštět otopnou vodu pouze z něj.

Při rekonstrukcích, při nepříznivých stavebních dispozicích a pod. lze připojit kotel k systému otopné soustavy, soustavy TV i přívodu plynu flexibilními prvky (hadicemi), ale vždy jen k tomu určenými. V případě použití flexibilních prvků měly by být tyto co nejkratší a s dostatečným průměrem a musí být chráněny před mechanickým a chemickým namáháním a poškozováním a musí být zajištěno, aby před ukončením jejich životnosti nebo spolehlivosti plnit své parametry (podle údajů jejich výrobců) byly vždy vyměněny za nové.

Poznámka: Výrobce doporučuje na vstup do kotle připojit externí filtr užitkové vody a na zpáteční potrubí s vratnou otopnou vodou osadit zachycovač kalů.

Zachycovač kalů má být proveden tak, aby umožňoval vyprazdňování v pravidelných časových intervalech, aniž by bylo nutné vypouštět velké množství otopné vody. Zachycovač kalů lze kombinovat s filtrem, samotný filtr se sítím však není postačující ochranou. Filtr i zachycovač kalů je třeba pravidelně kontrolovat a čistit.

Zapojení sifonu kondenzátu

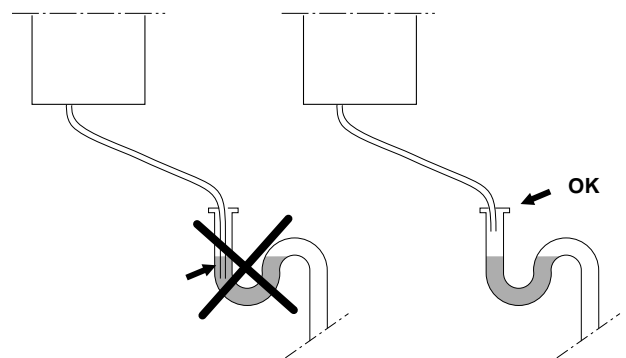
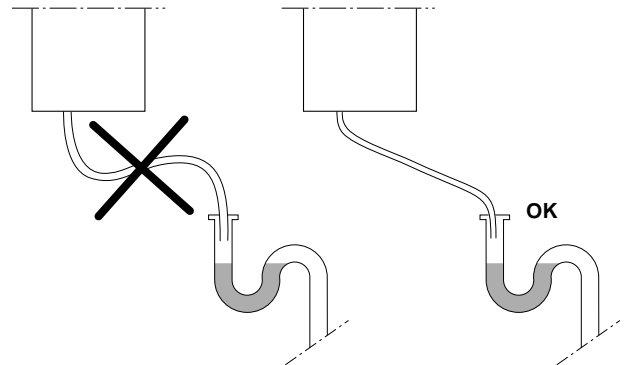


Pozor!

Kondenzáty jsou velmi kyselé, jejich pH je v rozmezí 3,5 až 5.

Objem vyloučených kondenzátů může dosáhnout až 20 litrů za den pro jeden rodinný dům. Tento objem je zanedbatelný vzhledem k objemu použité a vypouštěné vody z domu, jelikož kondenzáty jsou rozpuštěny v této vodě.

Používejte PVC nebo jiné materiály vhodné pro odvádění kondenzátů. Vzhledem k nebezpečí vzniku koroze se nedoporučuje černá ocel, galvanizovaná ocel ani měď.



Kvalita topné/plnicí a doplňovací vody



Pozor!

Riziko věcných škod v důsledku nekvalitní topné vody

- Zajistěte dostatečnou kvalitu topné vody.
- Než systém začnete napouštět nebo dopouštět, zkontrolujte kvalitu topné vody.

Kontrola kvality topné vody

- Odeberte trochu vody z topného okruhu.
- Zkontrolujte vzhled topné vody.
- Zjistíte-li sedimentující látky, musíte systém vyčistit.
- Magnetickou tyčí zkontrolujte, zda je přítomen magnetit (oxid železitý).
- Zjistíte-li magnetit, systém vyčistěte a proveďte vhodná opatření pro ochranu proti korozi. Nebo namontujte magnetický filtr.
- Zkontrolujte hodnotu pH odebrané vody při 25°C.

- U hodnot nižších než 6,5 nebo vyšších než 8,5 vyčistěte systém a upravte topnou vodu.
- Zajistěte, aby se do topné vody nedostal kyslík.

Kontrola plnicí a doplňovací vody

- Než systém napustíte, změřte tvrdost plnicí a doplňovací vody.
- Upravte plnicí a doplňovací vodu
- Při úpravě vody dodržujte platné předpisy a technické normy.

Nestanoví-li předpisy a technické normy vyšší požadavky, platí tyto požadavky:

Topnou vodu musíte upravovat,

- překračuje-li celkové množství plnicí a doplňovací vody během doby používání systému trojnásobek jmenovitého objemu topného systému nebo
- nejsou-li splněny mezní hodnoty uvedené v následující tabulce nebo
- je-li hodnota pH topné vody nižší než 6,5 nebo vyšší než 8,5.

Celkový topný výkon	Tvrdost vody při specifickém objemu systému ¹⁾					
	≤ 20 l/kW		> 20 l/kW ≤ 50 l/kW ²⁾		> 50 l/kW	
kW	°dH	mol/m ³	°dH	mol/m ³	°dH	mol/m ³
< 50	< 16,8	< 3	11,2	2	0,11	0,02
> 50 až ≤ 200	11,2	2	8,4	1,5	0,11	0,02
> 200 až ≤ 600	8,4	1,5	0,11	0,02	0,11	0,02
> 600	0,11	0,02	0,11	0,02	0,11	0,02

¹⁾ Litr jmenovitého objemu/topný výkon; u systémů s více kotli je třeba dosadit nejmenší samostatný topný výkon.



Pozor!
Koroze hliníku a následné netěsnosti v důsledku nevhodné topné vody!

Na rozdíl od např. oceli, šedé litiny nebo mědi reaguje hliník na zásaditou topnou vodu (hodnota pH > 8,5) silnou korozi.

- U hliníku zajistěte, aby hodnota pH topné vody byla v rozmezí od 6,5 do 8,5.



Pozor!
Riziko věcných škod v důsledku obohacení topné vody nevhodnými přísadami!

Nevhodné přísady mohou způsobit změny na součástech, zvuky při topném režimu a příp. další následné škody.

- Nepoužívejte žádné nevhodné prostředky proti zamrznutí a korozi, biocidy a těsnicí prostředky.

Při řádném používání následujících přísad nebyly u našich výrobků dosud zjištěny žádné nesrovnalosti.

- Při používání bezpodmínečně dodržujte pokyny výrobce přísady.

Za slučitelnost jakékoli přísady s topným systémem a její účinnost nepřebíráme žádnou záruku.

Čisticí přísady (následné propláchnutí nezbytné)

- Fernox F3
- Sentinel X 300
- Sentinel X 400

Trvalé systémové přísady

- Fernox F1
- Fernox F2
- Sentinel X 100
- Sentinel X 200

Trvalé systémové přísady pro ochranu proti zamrznutí

- Fernox Antifreeze Alphi 11
- Sentinel X 500

Použijete-li výše uvedené přísady, informujte provozovatele o nutných opatřeních.

Informujte provozovatele o potřebných postupech pro ochranu proti zamrznutí.

Provozní tlak v otopné soustavě

Otopný systém (měřeno na kotli) musí být napuštěn alespoň na hydraulický tlak 1 bar (odpovídá hydrostatické výšce vody 10 m). Doporučuje se udržovat tlak v rozmezí 1 - 2 bary.

Pojistný ventil

Na levé straně kotle na hydraulické skupině je umístěn pojistný ventil s vývodem pod kotel. Z vyústění od pojistného ventilu může dojít (při překročení max. tlaku v systému) k výtoku vody, příp. úniku páry.

Na výstup přepadu pojistného ventilu se proto doporučuje nainstalovat svod, který bude vyveden do odpadního systému daného objektu.

Připojení plynu

Provedení kotle Gepard Condens je určeno k provozu na zemní plyn o jmenovitém tlaku v rozvodné síti 2 kPa, pro který se nejčastěji udává hodnota výhřevnosti od 9 do 10 kWh/m³. Vnitřní rozvodná síť plynu i plynoměr musí být dostatečně dimenzovány s ohledem i na jiné plynové spotřebiče uživatele.

Regulace kotle

Provoz kotle s ekvitermní regulací

Kotel reguluje teplotu OV na základě změn venkovní teploty a požadované vnitřní teploty dle zvolené křivky. Pro tento způsob regulace je nutno použít eBus ekvitermní regulátory Protherm Thermolink B, Thermolink P nebo Thermolink RC s připojeným čidlem venkovní teploty (Ekvitermní čidlo pro regulace Thermolink), které zajišťují i regulaci přípravu TV.

Upozornění: Nastavení teploty otopné vody si řídí sama ekvitermní regulace na základě zvolené topné křivky (venkovní a vnitřní teplotě).

Nastavení ekvitermní křivky se provádí s pomocí zmíněného regulátoru, který nám zaručuje maximální tepelný komfort.

Upozornění: Vodiče pokojového regulátoru a venkovního čidla nesmějí být vedeny souběžně se silovými vodiči (vedení 230 V apod.).

Poznámka: Pro aktivaci jednoduchého ekvitermního režimu stačí připojit ke kotli samotné čidlo venkovní teploty.

Tento režim regulace ale nevyhodnocuje pokojovou teplotu a je zcela závislý na správně zvolené topné křivce, která se v tomto případě nastavuje na kotli.

Poznámka: V místnosti kde je regulátor umístěn by neměly být termostatické ventily na radiátorech.

Provoz kotle bez pokojového regulátoru

Kotel při tomto režimu udržuje zvolenou teplotu OV. Pokud není pokojový regulátor připojen, svorky pro jeho připojení musí být vzájemně propojeny (dodané z výroby).

Provoz kotle s pokojovým regulátorem On/Off

V případě použití pokojového regulátoru je nutné na ovládacím panelu kotle nastavit takovou maximální teplotu OV, na kterou byl váš otopný systém navržen (tak aby nedošlo k poškození systému) a která je schopna pokrýt tepelné ztráty objektu i při nízkých venkovních teplotách. Ohřev otopné vody pak může být regulátorem řízen pouze do vámi zvolené maximální hodnoty teploty OV nastavené na ovládacím panelu kotle.

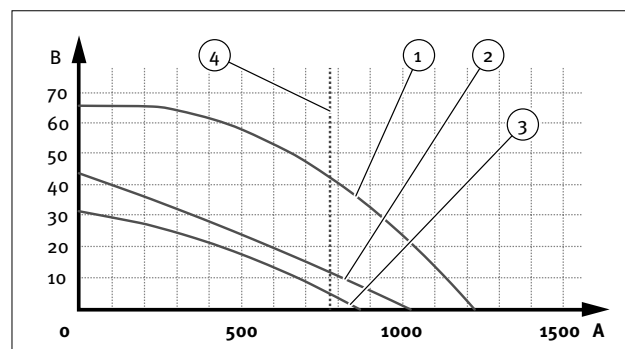
Pro ovládání kotle pokojovým regulátorem lze použít pouze takový regulátor, který má beznapěťový výstup, tzn. že nepřivádí do kotle žádné cizí napětí.

Zatížitelnost regulátoru s reléovým spínáním je 24 V / 0,1 A.

Pokojový regulátor je třeba propojit s kotlem dvoužilovým vodičem s doporučeným průřezem do 1,5 mm² v závislosti na délce.

Poznámka: V místnosti kde je regulátor umístěn by neměly být termostatické ventily na radiátorech.

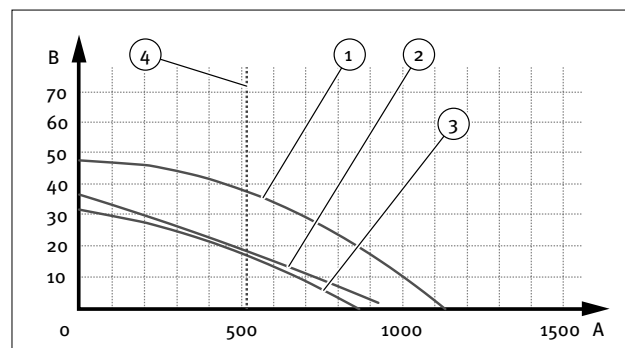
Využitelný přetlak oběhového čerpadla do otopného systému - 18/25 MKV



Legenda

- 1 Maximální otáčky (bypass uzavřený)
- 2 Maximální otáčky (nastavení by-passu z výroby)
- 3 Minimální otáčky (nastavení by-passu z výroby)
- 4 Průtok při maximálním výkonu ($\Delta T = 20K$)
- A Průtok v okruhu (l/h)
- B Dostupný tlak (kPa)

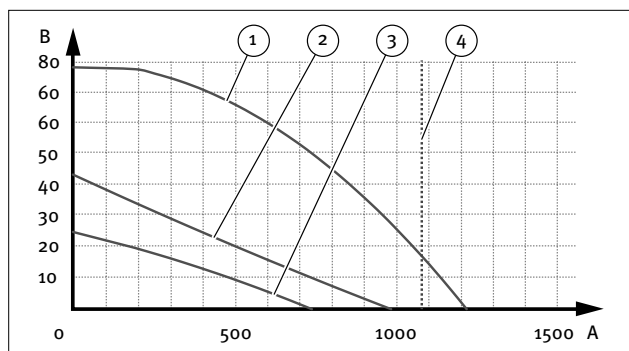
Využitelný přetlak oběhového čerpadla do otopného systému 12 MKO



Legenda

- 1 Maximální otáčky (bypass uzavřený)
- 2 Maximální otáčky (nastavení by-passu z výroby)
- 3 Minimální otáčky (nastavení by-passu z výroby)
- 4 Průtok při maximálním výkonu ($\Delta T = 20K$)
- A Průtok v okruhu (l/h)
- B Dostupný tlak (kPa)

Využitelný přetlak oběhového čerpadla do otopného systému 25 MKO

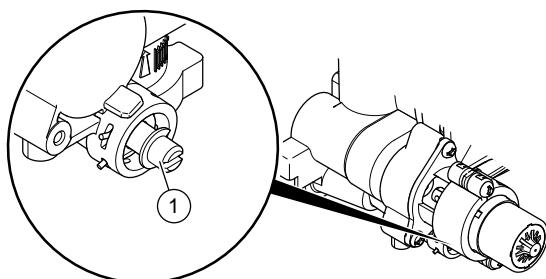


Legenda

- 1 Maximální otáčky (bypass uzavřený)
 - 2 Maximální otáčky (nastavení by-passu z výroby)
 - 3 Minimální otáčky (nastavení by-passu z výroby)
 - 4 Průtok při maximálním výkonu ($\Delta T = 20K$)
- A Průtok v okruhu (l/h)
B Dostupný tlak (kPa)

Nastavení by-passu

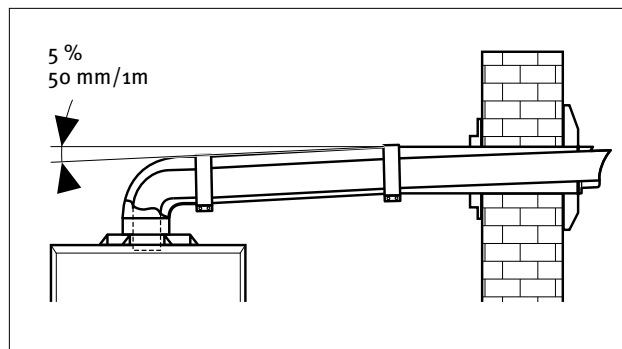
Podmínky: zstupňové čerpadlo



- Demontujte čelní kryt.
- Tlak nastavte pomocí seřizovacího šroubu (1).
- Namontujte čelní kryt.

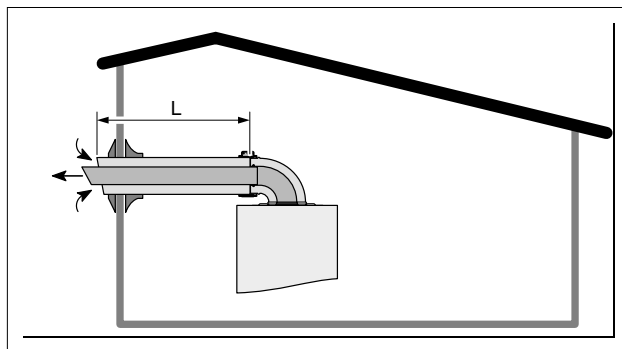
Poloha seřizovacího šroubu	Poznámka/použití
Pravý doraz (zcela zašroubovaný)	Nejsou-li radiátory při výrobním nastavení dostatečně teplé. V tomto případě musíte nastavit čerpadlo na max. stupeň.
Střední poloha (6 otáček proti směru hodinových ručiček)	Výrobní nastavení
5 dalších otáček proti směru hodinových ručiček od střední polohy	V případě hluku v topných tělesech nebo ventilech topných těles.

Systém odvodu spalin



- 1 Dbejte na to, aby byl mezi kolenem a koncovkou průchodky přívodu vzduchu a odvodu spalin minimální spád 5 %, aby mohl kondenzát téci zpět k výrobku.
- 2 Instalujte trubku odvodu spalin s pomocí návodu k instalaci, který je součástí dodávky přívodu vzduchu / odvodu spalin.

Horizontální systém přívodu vzduchu a odvodu spalin



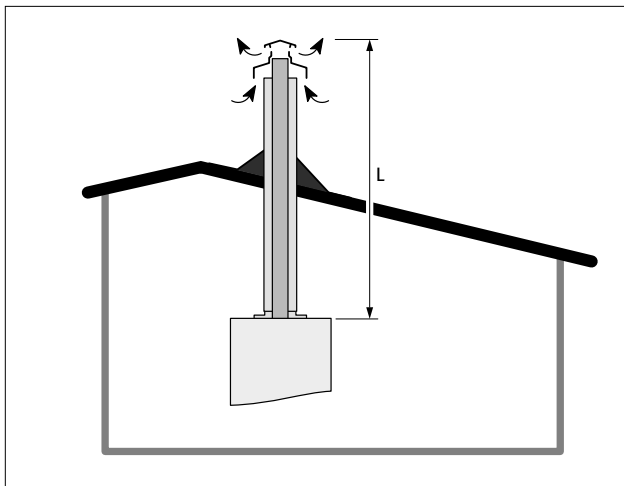
Otvory průchodky pro oddělená vedení musí ústit do čtverce o délce strany 50 cm.

Pro každé další potřebné koleno 90° (nebo 2 kolena 45°) se délka (L) musí zkrátit o 1 m.

Délka přívodu vzduchu a odvodu spalin typu C13

Přívod vzduchu / odvod spalin typu C13	Ø 60/100 (L)	Ø 80/125 (L)
GEPARD CONDENS 12 MKO -A (H-CZ)	≤ 10 m	≤ 25 m
GEPARD CONDENS 25 MKO -A (H-CZ)	≤ 10 m	≤ 25 m
GEPARD CONDENS 18/25 MKV -A (H-CZ)	≤ 10 m	≤ 25 m

Vertikální systém přívodu vzduchu a odvodu spalin



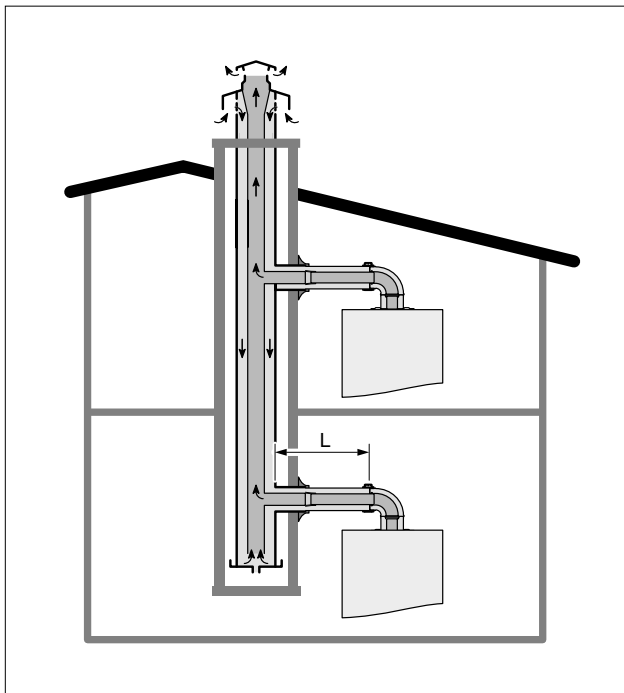
Otvory průchodky pro oddělená vedení musí ústit do čtverce o délce strany 50 cm.

Pro každé další potřebné koleno 90° (nebo 2 kolena 45°) se délka (L) musí zkrátit o 1 m.

Délka přívodu vzduchu a odvodu spalin typu C33

Přívod vzduchu / odvod spalin typu C33	Ø 60/100 (L)	Ø 80/125 (L)
GEPARD CONDENS 12 MKO -A (H-CZ)	≤ 10 m	≤ 25 m
GEPARD CONDENS 25 MKO -A (H-CZ)	≤ 10 m	≤ 25 m
GEPARD CONDENS 18/25 MKV -A (H-CZ)	≤ 10 m	≤ 25 m

Systém přívodu vzduchu a odvodu spalin pro vícenásobně obložený komín



Provedte přípojky ke komínu pomocí speciálního příslušenství výrobce.

Kotel k vytápění, který je propojený se systémem typu C43, se smí připojovat jen ke komínům s přirozeným tahem.

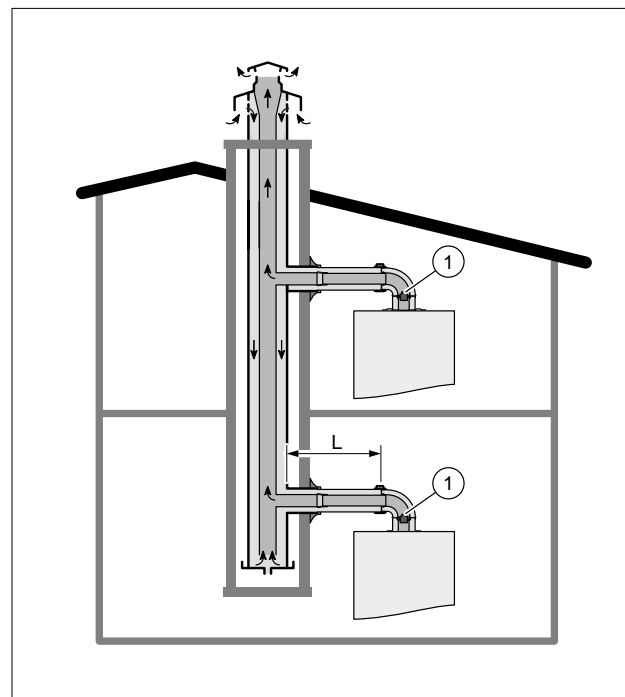
Kondenzát z vícenásobně obložených komínových systémů nesmí stékat do kotle.

Pro každé další potřebné koleno 90° (nebo 2 kolena 45°) se délka (L) musí zkrátit o 1 m.

Délka přívodu vzduchu a odvodu spalin typu C43.

Přívod vzduchu / odvod spalin typu C43	Ø 60/100 (L)
GEPARD CONDENS 12 MKO -A (H-CZ)	≤ 10 m
GEPARD CONDENS 25 MKO -A (H-CZ)	≤ 10 m
GEPARD CONDENS 18/25 MKV -A (H-CZ)	≤ 10 m

Systém přívodu vzduchu a odvodu spalin pro vícenásobně obložený komín v přetlakovém provozu



Provedte přípojky ke komínu pomocí speciálního příslušenství výrobce.

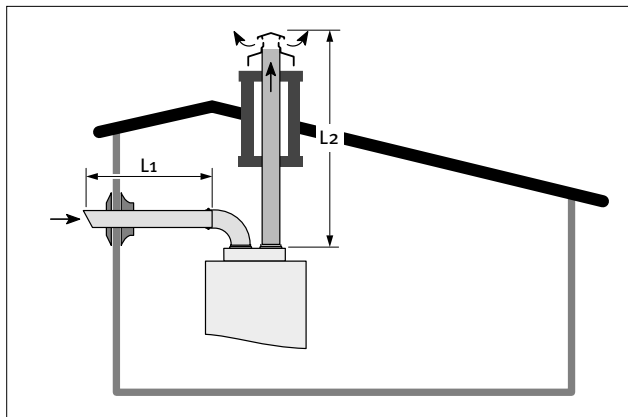
Při instalaci vzniká nebezpečí znečištění prostoru produkty spalování z vícenásobně obloženého komínu.

Klapka (1) zabraňuje tomu, aby spaliny při vypnutí výrobku proudily zpět.

Kondenzát z vícenásobně obložených komínových systémů nesmí stékat do kotle.

Určete délku podle použitého příslušenství. Určená délka systému přívodu vzduchu a odvodu spalin musí odpovídat technickým údajům výrobku.

Oddělený systém přívodu vzduchu a odvodu spalin



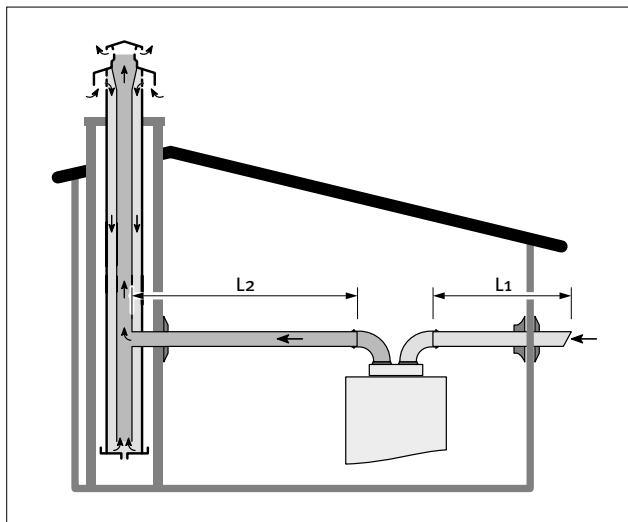
Pro každé vedení, které prochází stěnou a jehož teplota překračuje teplotu v místnosti o 60 °C, použijte tepelnou izolaci. Tepelnou izolaci můžete provést vhodným izolačním materiálem s tloušťkou ≥ 10 mm a tepelnou vodivostí $\lambda \leq 0,04$ W/mK (např. skelná vata). Koncovky přívodu čerstvého vzduchu a odvodu spalin se nesmějí instalovat na protilehlých stěnách budovy.

Pro každé další potřebné koleno 90° (nebo 2 kolena 45°) se délka (L1+L2) musí zkrátit o 2 m.

Délka přívodu vzduchu a odvodu spalin typu C53

Přívod vzduchu / odvod spalin typu C53	Ø 80 (L1+L2)	
	min.	max.
GEPARD CONDENS 12 MKO -A (H-CZ)	2 x 0,5 m	2 x 20 m
GEPARD CONDENS 25 MKO -A (H-CZ)	2 x 0,5 m	2 x 20 m
GEPARD CONDENS 18/25 MKV -A (H-CZ)	2 x 0,5 m	2 x 20 m

Oddělený systém přívodu vzduchu a odvodu spalin pro jednoduše nebo vícenásobně obložený komín



Kondenzát z vícenásobně obložených komínových systémů nesmí stékat do kotle.

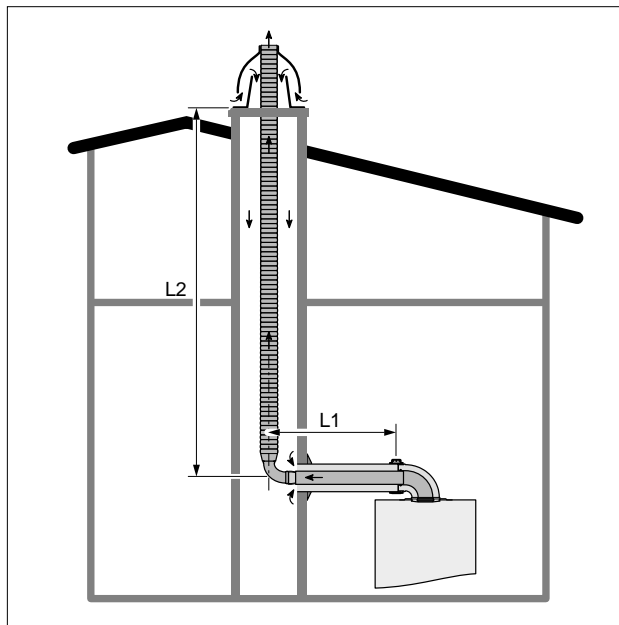
Připojení k odvodu spalin se provádí pomocí odbočky na jednoduše nebo vícenásobně obloženém komínu s přirozeným tahem. Vypočítejte průměr vedení v závislosti na celkovém výkonu připojených výrobků.

Pro každé další potřebné koleno 90° (nebo 2 kolena 45°) se délka (L1+L2) musí zkrátit o 2 m.

Délka přívodu vzduchu a odvodu spalin typu C83

Přívod vzduchu / odvod spalin typu C83	Ø 80 (L1+L2)	
	min.	max.
GEPARD CONDENS 12 MKO -A (H-CZ)	2 x 0,5 m	2 x 20 m
GEPARD CONDENS 25 MKO -A (H-CZ)	2 x 0,5 m	2 x 20 m
GEPARD CONDENS 18/25 MKV -A (H-CZ)	2 x 0,5 m	2 x 20 m

Pružný systém přívodu vzduchu a odvodu spalin pro komín



- Délka (L1) vodorovné trubky je provedena jako koncentrické vedení s Ø 60/100 mm. Tato délka zohledňuje pokles tlaku způsobený kolenem. Překračuje-li délka vedení (L1) 1 m, musí se přesahující úsek odečíst od délky (L2). Pro každé další potřebné koleno 90° (nebo 2 kolena 45°) na délce úseku (L1) se délka musí zkrátit o 1 m.
- Délka (L2) svislé trubky je provedena jako pružné vedení s Ø 80 mm. Přívod vzduchu se provádí vedením v kouřovodu (odstup mezi oběma potrubími). Délka (L2) se řídí podle vnitřního průměru (D), příp. vnitřního průřezu (S) kouřovodu a parametrů kotle. Tato délka zohledňuje pokles tlaku způsobený koleny a komínovým nástavcem.

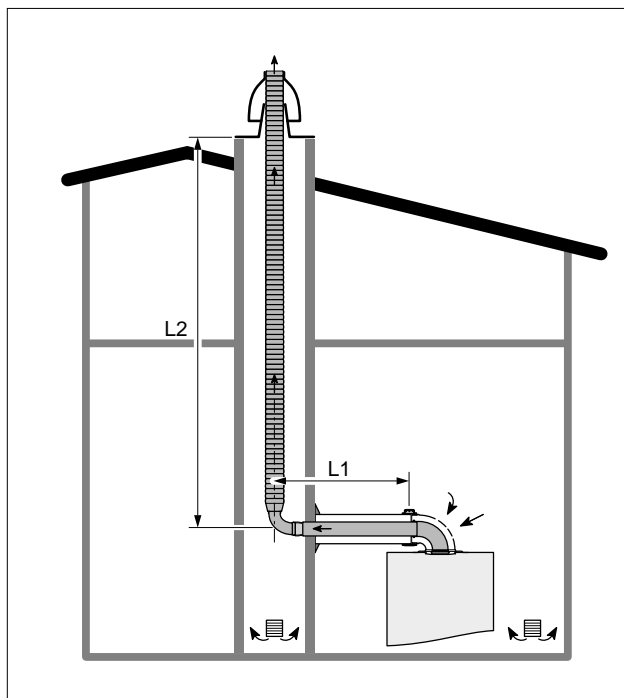
Délka přívodu vzduchu a odvodu spalin typu C93

	D = 130 mm / S = 120 mm		
	Ø 60/100 (L1)	Ø 80 (L2) max.	L1 + L2 max.
GEPARD CONDENS 12 MKO -A (H-CZ)	≤ 1 m	≤ 12 m	≤ 13 m
GEPARD CONDENS 25 MKO -A (H-CZ)	≤ 1 m	≤ 12 m	≤ 13 m
GEPARD CONDENS 18/25 MKV -A (H-CZ)	≤ 1 m	≤ 12 m	≤ 13 m
	D = 150 mm / S = 130 mm		
GEPARD CONDENS 12 MKO -A (H-CZ)	≤ 1 m	≤ 12 m	≤ 13 m
GEPARD CONDENS 25 MKO -A (H-CZ)	≤ 1 m	≤ 17 m	≤ 18 m
GEPARD CONDENS 18/25 MKV -A (H-CZ)	≤ 1 m	≤ 12 m	≤ 13 m
	D = 180 mm / S = 140 mm		
GEPARD CONDENS 12 MKO -A (H-CZ)	≤ 1 m	≤ 26 m	≤ 27 m
GEPARD CONDENS 25 MKO -A (H-CZ)	≤ 1 m	≤ 30 m	≤ 31 m
GEPARD CONDENS 18/25 MKV -A (H-CZ)	≤ 1 m	≤ 26 m	≤ 27 m

Délka přívodu vzduchu / odvodu spalin typu B23P

	Ø 80 (L2) min.	Ø 60/100 (L1) min.	L1 + L2 max.
GEPARD CONDENS 12 MKO -A (H-CZ)	≥ 1 m	≥ 0,5 m	≤ 18 m
GEPARD CONDENS 25 MKO -A (H-CZ)	≥ 1 m	≥ 0,5 m	≤ 18 m
GEPARD CONDENS 18/25 MKV -A (H-CZ)	≥ 1 m	≥ 0,5 m	≤ 18 m

Pružný přívod vzduchu / odvod spalin pro kouřovod s přetlakem



Při této konfiguraci se může stará šachta odvodu spalin nebo větrací šachta použít pro montáž trubky odvodu spalin z kotle s uzavřenou spalovací komorou.

Při této konfiguraci musíte dodržovat zákonné předpisy pro větrání.

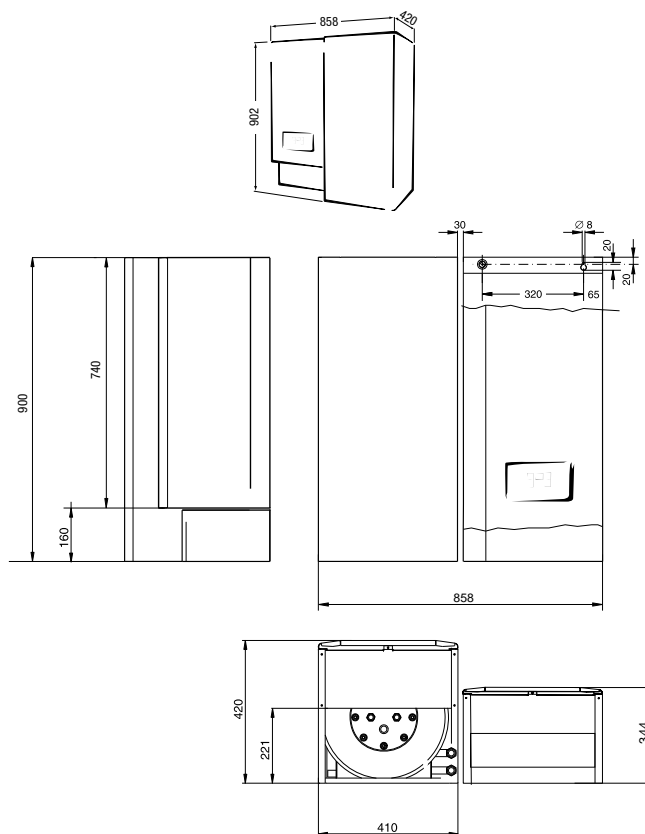
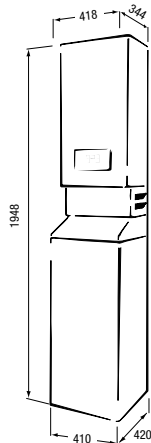
Venkovní vzduch je kolenem vodorovné průchodky vnější stěny přiváděn k místu montáže výrobku.

- Délka (L1) vodorovné trubky je provedena jako koncentrické vedení s Ø 60/100 mm. Tato hodnota zohledňuje pokles tlaku způsobený kolenem.
- Délka (L2) svislé trubky je provedena jako pružné vedení s Ø 80 mm. Tato hodnota zohledňuje pokles tlaku způsobenou kolenem a komínovým nástavcem.

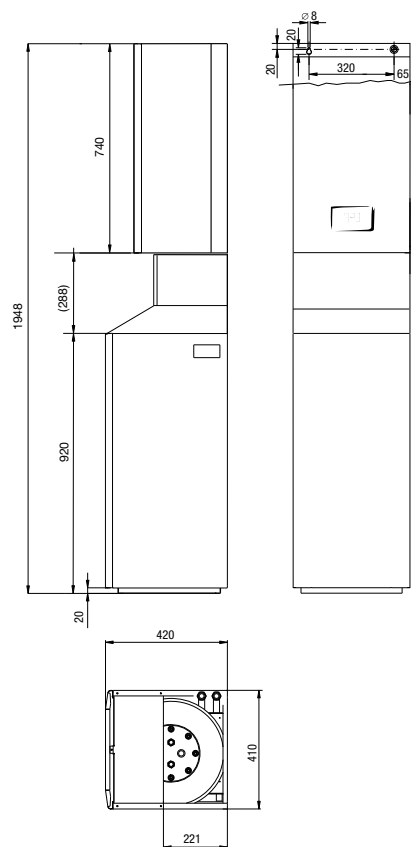
Pro každé další potřebné koleno 90° (nebo 2 kolena 45°) se délka (L1+L2) musí zkrátit o 1 m.

Propojení se zásobníkem teplé vody

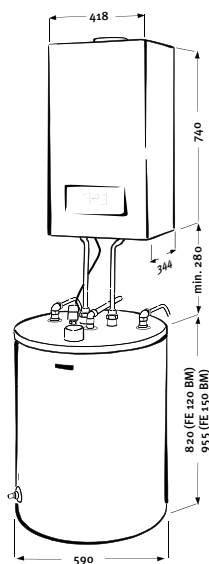
Kotle MKO mohou spolupracovat s externími typy zásobníků PROTHERM (B 6o Z, FE 120/150/200 BM), nebo jsou dodávány přímo v sadě Aqua komplet.



Sestava kotle Gepard Condens se zásobníkem B 6o Z (12/25MKOB6oZB)



zpětná klapka
(součást
připojovacího
příslušenství
zásobníku
FE 120/150/200 BM
v sadě Aqua komplet)



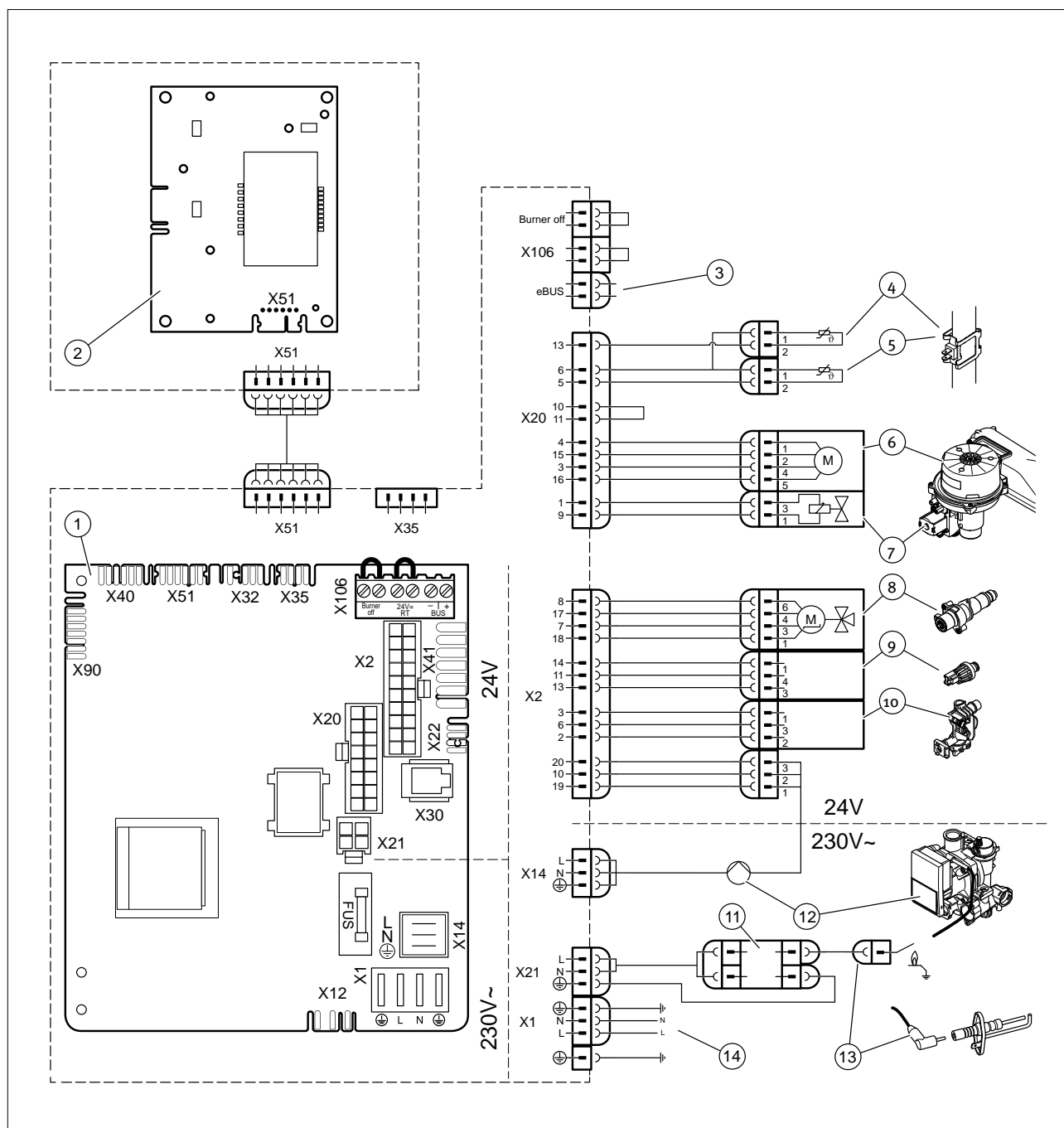
třicestný ventil
je již vestavěn
v kotli a NTC čidlo
je součástí sestavy

Sestavy kotle Gepard Condens se zásobníkem FE 120/150 BM
(Aqua komplet GEPARD CONDENS AK 12/25 MKO)

Sestava kotle Gepard Condens se
zásobníkem B 6o Z
(12/25MKOB6oZD)

(více v projekčních podkladech 3.2 ZÁSObNÍKY TV)

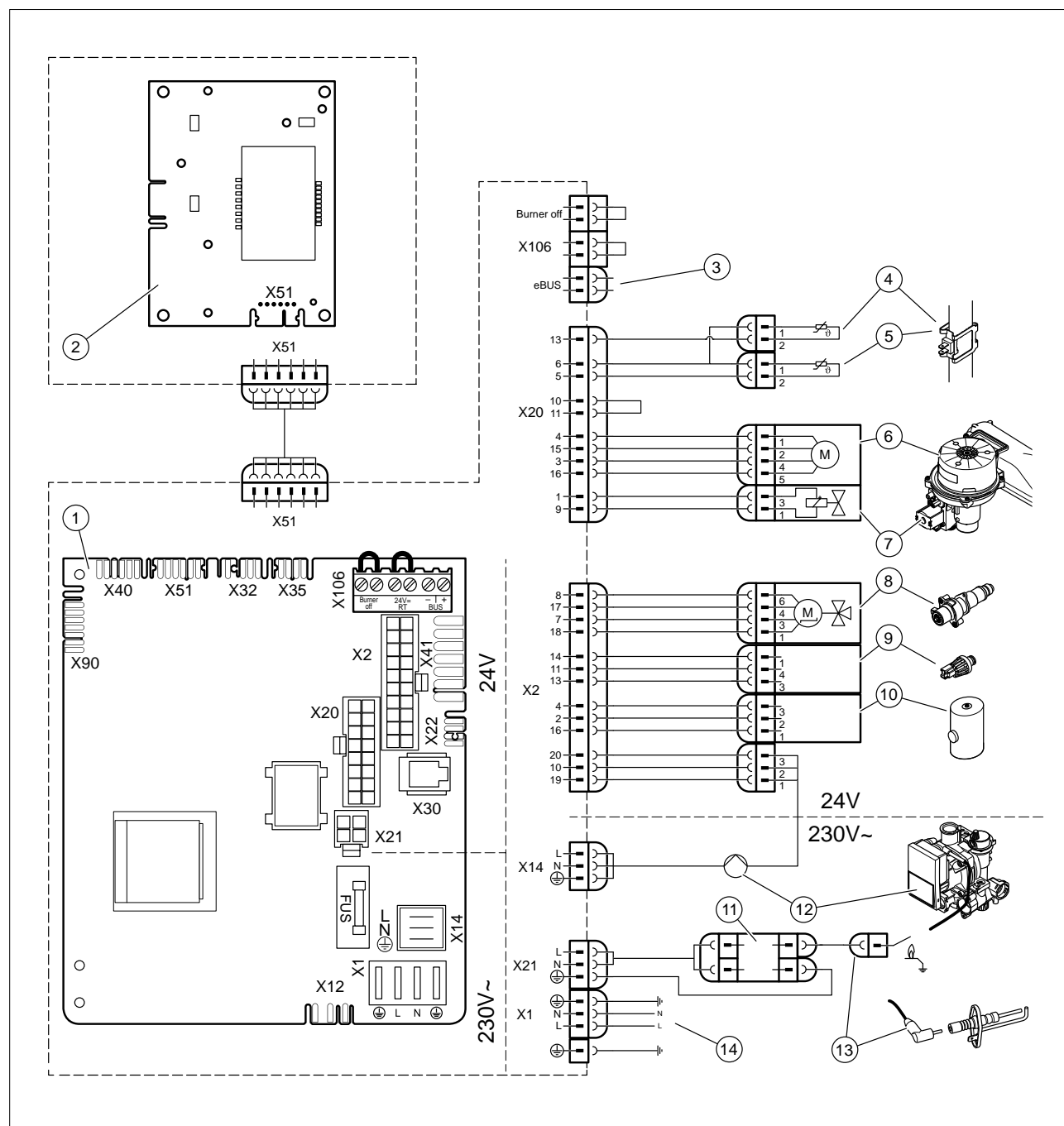
Schéma el. zapojení: MKV



Legenda

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------|
| 1 Základní deska | 8 Trojcestný ventil |
| 2 Displej | 9 Snímač tlaku |
| 3 Regulace | 10 Hallova sonda TV |
| 4 Snímač teploty výstup do topení | 11 Ionizační elektroda |
| 5 Snímač teploty vstup z topení | 12 Čerpadlo topení |
| 6 Ventilátor | 13 Zapalovací elektroda |
| 7 Plynová armatura | 14 Hlavní napájení |

Schéma el. zapojení: MKO



Legenda

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1 Základní deska | 8 Trojcestný ventil |
| 2 Displej | 9 Snímač tlaku |
| 3 Regulace | 10 Zástrčka zásobník výměník tepla teplé vody |
| 4 Snímač teploty výstup do topení | 11 Ionizační elektroda |
| 5 Snímač teploty vstup z topení | 12 Čerpadlo topení |
| 6 Ventilátor | 13 Zapalovací elektroda |
| 7 Plynová armatura | 14 Hlavní napájení |

Technické údaje

	GEPARD CONDENS 12 MKO -A	GEPARD CONDENS 25 MKO -A	GEPARD CONDENS 18/25 MKV -A
Max. rozsah regulace výstupní teploty	10 ... 80 °C	10 ... 80 °C	10 ... 80 °C
Maximální přípustný tlak	0,3 MPa (3,0 bar)	0,3 MPa (3,0 bar)	0,3 MPa (3,0 bar)
Jmenovitý průtok vody ($\Delta T = 20$ K)	517 l/h	1 077 l/h	779 l/h
Jmenovitý průtok vody ($\Delta T = 30$ K)	344 l/h	718 l/h	520 l/h
Přibližná hodnota objemu kondenzátu (hodnota pH mezi 3,5 a 4,0) při 50/30 °C	1,22 l/h	2,55 l/h	1,84 l/h
ΔP topení při jmenovitém průtoku ($\Delta T = 20$ K)	0,039 MPa (0,390 bar)	0,024 MPa (0,240 bar)	0,046 MPa (0,460 bar)
Rozsah užitečného výkonu (P) při 50/30 °C	4,3 ... 12,7 kW	6,3 ... 26,5 kW	5,3 ... 19,1 kW
Rozsah užitečného výkonu (P) při 80/60 °C	4 ... 12 kW	6 ... 25 kW	5 ... 18,1 kW
Rozsah tepelného výkonu teplé vody (P)	4 ... 15 kW	6 ... 30 kW	5 ... 25,2 kW
Maximální tepelné zatížení – topení (Q max.)	12,2 kW	25,5 kW	18,4 kW
Minimální tepelné zatížení – topení (Q min.)	4,1 kW	6,1 kW	5,1 kW
Maximální tepelné zatížení – teplá voda (Q max.)	15,3 kW	30,6 kW	25,7 kW
Minimální tepelné zatížení – teplá voda (Q min.)	4,1 kW	6,1 kW	5,1 kW
Specifický průtok (D) ($\Delta T = 30$ K) podle EN 13203	–	–	12,1 l/min
Kontinuální průtok ($\Delta T = 35$ K)	–	–	622 l/h
Specifický průtok ($\Delta T = 35$ K)	–	–	10,4 l/min
Minimální přípustný tlak	0,03 MPa (0,30 bar)	0,03 MPa (0,30 bar)	0,03 MPa (0,30 bar)
Maximální přípustný tlak	1 MPa (10 bar)	1 MPa (10 bar)	1 MPa (10 bar)
Teplotní rozsah	45 ... 60 °C	45 ... 60 °C	35 ... 60 °C
Omezovač průtočného množství	–	–	8 l/min
Kategorie plynu	I2H	I2H	I2H
Tlak plynu G20	20 mbar	20 mbar	20 mbar
Průtok plynu při Pmax. – teplá voda (G20)	1,6 m ³ /h	3,2 m ³ /h	2,7 m ³ /h
Hmotnostní tok spalín v topném provozu při Pmin.	1,88 g/s	2,80 g/s	2,34 g/s
Hmotnostní tok spalín v topném provozu při Pmax.	5,5 g/s	11,5 g/s	8,3 g/s
Hmotnostní tok spalín při ohřevu teplé vody při P max.	6,9 g/s	13,8 g/s	11,6 g/s
Teplota spalín (80°C / 60°C) při P max.	54 °C	77 °C	61 °C
Teplota spalín (80°C / 60°C) při P min.	55 °C	55 °C	61 °C
Teplota spalín (50°C / 30°C) při P max.	43 °C	62 °C	51 °C
Teplota spalín (50°C / 30°C) při P min.	32 °C	35 °C	34 °C
Teplota spalín max.	105 °C	95 °C	105 °C
Tlak spalín na výstupu výrobku při P max.	80 Pa (0,00080 bar)	90 Pa (0,00090 bar)	80 Pa (0,00080 bar)
Tlak spalín při ohřevu teplé vody	–	150 Pa (0,00150 bar)	130 Pa (0,00130 bar)
Obsah CO ₂ při ohřevu teplé vody při Pmax	9,2 %	9,2 %	9,2 %
Schválené typy zařízení	C13, C33, C43, C53, C83, C93, B23P	C13, C33, C43, C53, C83, C93, B23P	C13, C33, C43, C53, C83, C93, B23P
Jmenovitá účinnost při 80/60 °C	98,2 %	98,2 %	98,2 %
Jmenovitá účinnost při 50/30 °C	104 %	104 %	104 %
Jmenovitá účinnost v režimu dílčího výkonu (30 %) při 40/30 °C	108,5 %	108,5 %	108,5 %
Třída NO _x	5	5	5
Rozměry produktu, šířka	418 mm	418 mm	418 mm
Rozměry produktu, hloubka	300 mm	300 mm	300 mm
Rozměry produktu, výška	740 mm	740 mm	740 mm
Hmotnost bez náplně	31 kg	31,6 kg	31,6 kg
Hmotnost s náplní	34,8 kg	35,8 kg	35,6 kg
Elektrické připojení	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz
Instalované jištění (inertní)	T2/2A, 250V	T2/2A, 250V	T2/2A, 250V
max. elektrický příkon	105 W	110 W	105 W
Elektrický příkon pohotovostní režim	2 W	2 W	2 W
Krytí	IP X4D	IP X4D	IP X4D

Reflex pro otopné, chladičí a s

Produktová řada Reflex nabízí řešení pro jakékoliv soustavy, všech tlaků a objemů a podle místa instalace v plochém nebo válcovém provedení s pevnou membránou a nebo vyměnitelným vakem.

Membránové expanzní nádoby řady N a G

Reflex N se řadí mezi světově nejpoužívanější malé expanzní nádoby. Praxí osvědčená konstrukce s pevně vestavěnou membránou, která díky rovnoměrnému symetrickému zatížení vykazuje velkou spolehlivost. Vyměnitelný vak u nádob Reflex G umožňuje opravitelnost a možnost revize objemnějších nádob.



Jmenovitý objem	8–5000 l
Přípustný provozní tlak	3, 6, 10 bar
Přípustná provozní teplota (nádob / membrána)	120 °C/70 °C
Provedení	od objemu 35 l s nožičkami
Specifikace	u Reflex G na vyžádání
Barva	šedá, NG8 - NG80 také bílá

Membránové expanzní nádoby řady S

Reflex S je speciálně konstruovaná nádoba pro vysoký obsah nemrznoucí směsi až do 50 % a tlak 10 bar. Jejich použití je také vhodné pro soustavy chlazení.

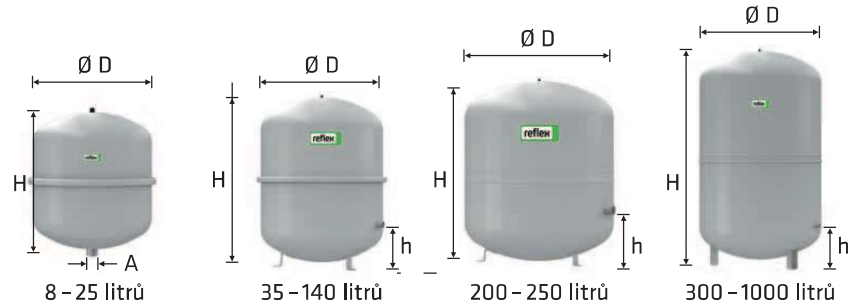


Jmenovitý objem	2–600 l
Přípustný provozní tlak	10 bar
Přípustná provozní teplota (nádob / membrána)	120 °C/70 °C
Provedení	od objemu 50 l s nožičkami
Barva	šedá, S8-S33 také bílá

Technická data Reflex

Reflex NG, N

- pro uzavřené soustavy topení a chlazení
- závitové připojení
- od 35 litrů stojaté provedení
- membrána podle DIN EN 13831
- přípustná teplota 70 °C
- koncentrace glykolu max 30 %
- schválení podle směrnice pro tlaková zařízení 97/23/EG



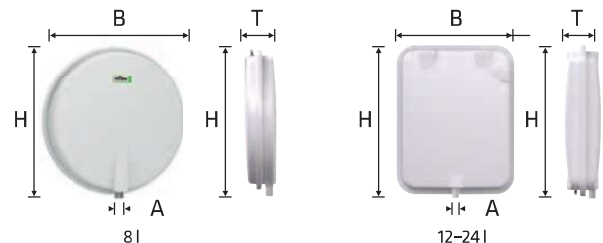
6 bar	Typ *	Obj. číslo		Počet na paletě	Hmotnost (kg)	Ø D (mm)	H (mm)	h (mm)	A	Přetlak plynu (bar)
	6 bar /120 °C	šedá	bílá							
	NG 8/6	8230100	7230107	96	1,6	206	285	-	R ¾	1,5
	NG 12/6	8240100	7240107	72	2,4	280	275	-	R ¾	1,5
	NG 18/6	8250100	7250107	56	3,4	280	345	-	R ¾	1,5
	NG 25/6	8260100	7260107	42	4,2	280	465	-	R ¾	1,5
	NG 35/6	8270100	7270107	24	4,8	354	460	130	R ¾	1,5
	NG 50/6	8001011	7001100	24	5,7	409	493	175	R ¾	1,5
	NG 80/6	8001211	7001300	12	8,7	480	565	175	R 1	1,5
	NG 100/6	8001411	7001500	10	11,4	480	670	175	R 1	1,5
	NG 140/6	8001611	7001700	6	13,1	480	912	175	R 1	1,5
6 bar	N 200/6	8213300	-	4	22,0	634	758	205	R 1	1,5
	N 250/6	8214300	-	4	24,7	634	888	205	R 1	1,5
	N 300/6	8215300	-	-	27,0	634	1092	235	R 1	1,5
	N 400/6	8218000	-	-	47,0	740	1102	245	R 1	1,5
	N 500/6	8218300	-	-	52,0	740	1321	245	R 1	1,5
	N 600/6	8218400	-	-	66,0	740	1531	245	R 1	1,5
	N 800/6	8218500	-	-	96,0	740	1996	245	R 1	1,5
	N 1000/6	8218600	-	-	118,0	740	2406	245	R 1	1,5

↑ V_n jmenovitý objem v litrech / tlak

* pro soustavy s maximální teplotou výstupní větve 120 °C

Reflex F

- ploché expanzní nádoby pro topné a chladicí soustavy, vhodné pro vestavbu do kotlů
- membrána podle DIN EN 13831, přípustná teplota 70 °C
- od 18 litrů s montážním závěsem
- schválení podle směrnice pro tlaková zařízení 97/23 EG



3 bar	Typ *	Obj. číslo	Počet na paletě	Hmotnost (kg)	B (mm)	H (mm)	T (mm)	A	Přetlak plynu (bar)
	3 bar /120 °C	bílá							
	F 8/3	9600011	54	6,3	389	389	88	G ¾	0,75
	F 12/3	9600030	36	7,7	444	350	108	G ½	1,0
	F 15/3	9600040	36	8,2	444	350	134	G ¾	1,0
	F 18/3	9600000	28	8,7	444	350	158	G ¾	1,0
	F 24/3	9600010	25	9,4	444	350	180	G ¾	1,0

↑ V_n jmenovitý objem v litrech / tlak

* pro soustavy s maximální teplotou výstupní větve 120 °C