

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

KATEDRA TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ BUDOV



**ČÁST B.
TECHNICKÉ LISTY**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Vypracoval :

Bc. Filip Papež

Vedoucí práce :

Ing. Miroslav Urban, Ph.D.

2022/2023

EXPANZNÍ NÁDOBY PRO OTOPNÉ SYSTÉMY



Expanzní nádoby AQUAFILL HS

Expanzní nádoby řady HS jsou určeny k provozu v otopných systémech nebo v uzavřených chladicích okruzích a umožňují absorbovat změny objemu, způsobené změnou teploty topné kapaliny.

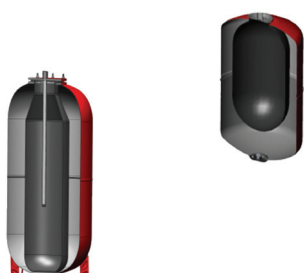
Nádoby jsou vyrobeny z vysoce kvalitní oceli a jsou opatřeny antikorozi povrchovou úpravou. V nádobě je nepropustná, velmi elastická membrána odolná vůči vysokým teplotám. U nádob s objemem od 50 l je membrána vyměnitelná.

Technické údaje

MATERIÁL NÁDOBY	ocel
MATERIÁL MEMBRÁNY	EPDM
MATERIÁL PŘÍRUBY	ocel s povrchovou úpravou
PŘEDNASTAVENÝ TLAK	1,5 bar
PROVOZNÍ TEPLOTA	-10 až 99 °C

Správnou velikost expanzní nádoby musí stanovit projektant. Pro výpočet velikosti expanzní nádoby pro otopné systémy je nutné znát vodní objem celé otopné soustavy (kotel, potrubí, otopná tělesa..), její maximální provozní teplotu a tlak, převýšení nejvyššího bodu otopné soustavy nad expanzní nádobou a minimální požadovaný tlak v kotelně.

Rozměry a typy



ZÁVĚSNÉ PROVEDENÍ		HS005	HS008	HS012	HS018	HS025	HS040
OBJEM	l	5	8	12	18	25	40
PRŮMĚR	mm	160	200	270	270	290	320
VÝŠKA	mm	325	330	310	425	468	580
PŘÍPOJENÍ	--	3/4" M	3/4" M	3/4" M	3/4" M	3/4" M	3/4" M
MAX.PRACOVNÍ TLAK	bar	6	6	6	6	6	6
OBJEDNACÍ KÓD	--	13731	13732	13734	13735	13736	13737

PROVEDENÍ NA NOHÁCH S VÝMĚNNÝM VAKEM*

		HS 035	HS 050	HS 060	HS 080	HS 100	HS 150	HS 200	HS 250	HS 300	HS 400	HS 500	HS 600	HS 700
OBJEM	l	35	50	60	80	100	150	200	250	300	400	500	600	700
PRŮMĚR	mm	320	380	380	450	450	554	554	624	630	624	775	775	775
VÝŠKA	mm	525	620	670	662	730	807	988	1006	1160	1520	1250	1525	1635
PŘÍPOJENÍ	--	3/4" M	3/4" M	1" M	1" M	1" M	6/4" M	6/4" M	6/4" M	6/4" M	6/4" M	6/4" M	6/4" M	6/4" M
MAX.PRACOVNÍ TLAK	bar	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
OBJEDNACÍ KÓD	--	13738	13739	13740	13741	13742	13743	13744	13745	13746	13747	13748	13749	13750

* Expanzní nádoba HS035 nemá výměnný vak.

Příslušenství



Držák na zeď a přípojovací ventil G 3/4" F/M
Obj. kód 7766



Přípojovací ventil
3/4" Obj. kód 8770
1" Obj. kód 12295
6/4" Obj. kód 14492



Držák na zeď včetně vrutů a hmoždinek
Obj. kód 12174

Výměnný vak



OBJEM	OBJ. KÓD
50 l	13785
60 a 80 l	13769
100 l	13770
150 a 200 l	13771
250 a 300 l	13772
400 l	13773
500 a 700 l	13774



Regulus spol. s r.o.
Do Koutů 1897/3, 143 00 Praha 4
Tel.: 241 764 506, Fax: 241 763 976
E-mail: obchod@regulus.cz
Web: www.regulus.cz

Expanzní nádoby

AQUAFILL HS

EXPANZNÍ NÁDOBY PRO OTOPNÉ SYSTÉMY



Expanzní nádoby AQUAFILL HS

Expanzní nádoby řady HS jsou určeny k provozu v otopných systémech nebo v uzavřených chladicích okruzích a umožňují absorbovat změny objemu, způsobené změnou teploty topné kapaliny.

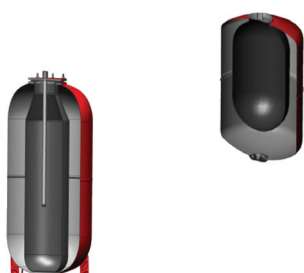
Nádoby jsou vyrobeny z vysoce kvalitní oceli a jsou opatřeny antikorozi povrchovou úpravou. V nádobě je nepropustná, velmi elastická membrána odolná vůči vysokým teplotám. U nádob s objemem od 50 l je membrána vyměnitelná.

Technické údaje

MATERIÁL NÁDOBY	ocel
MATERIÁL MEMBRÁNY	EPDM
MATERIÁL PŘÍRUBY	ocel s povrchovou úpravou
PŘEDNASTAVENÝ TLAK	1,5 bar
PROVOZNÍ TEPLOTA	-10 až 99 °C

Správnou velikost expanzní nádoby musí stanovit projektant. Pro výpočet velikosti expanzní nádoby pro otopné systémy je nutné znát vodní objem celé otopné soustavy (kotel, potrubí, otopná tělesa..), její maximální provozní teplotu a tlak, převýšení nejvyššího bodu otopné soustavy nad expanzní nádobou a minimální požadovaný tlak v kotelně.

Rozměry a typy



ZÁVĚSNÉ PROVEDENÍ		HS005	HS008	HS012	HS018	HS025	HS040
OBJEM	l	5	8	12	18	25	40
PRŮMĚR	mm	160	200	270	270	290	320
VÝŠKA	mm	325	330	310	425	468	580
PŘÍPOJENÍ	--	3/4" M	3/4" M	3/4" M	3/4" M	3/4" M	3/4" M
MAX.PRACOVNÍ TLAK	bar	6	6	6	6	6	6
OBJEDNACÍ KÓD	--	13731	13732	13734	13735	13736	13737

PROVEDENÍ NA NOHÁCH S VÝMĚNNÝM VAKEM*

		HS 035	HS 050	HS 060	HS 080	HS 100	HS 150	HS 200	HS 250	HS 300	HS 400	HS 500	HS 600	HS 700
OBJEM	l	35	50	60	80	100	150	200	250	300	400	500	600	700
PRŮMĚR	mm	320	380	380	450	450	554	554	624	630	624	775	775	775
VÝŠKA	mm	525	620	670	662	730	807	988	1006	1160	1520	1250	1525	1635
PŘÍPOJENÍ	--	3/4" M	3/4" M	1" M	1" M	1" M	6/4" M	6/4" M	6/4" M	6/4" M	6/4" M	6/4" M	6/4" M	6/4" M
MAX.PRACOVNÍ TLAK	bar	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
OBJEDNACÍ KÓD	--	13738	13739	13740	13741	13742	13743	13744	13745	13746	13747	13748	13749	13750

* Expanzní nádoba HS035 nemá výměnný vak.

Příslušenství



Držák na zeď a přípojovací ventil G 3/4" F/M
Obj. kód 7766



Přípojovací ventil
3/4" Obj. kód 8770
1" Obj. kód 12295
6/4" Obj. kód 14492



Držák na zeď včetně vrutů a hmoždinek
Obj. kód 12174

Výměnný vak



OBJEM	OBJ. KÓD
50 l	13785
60 a 80 l	13769
100 l	13770
150 a 200 l	13771
250 a 300 l	13772
400 l	13773
500 a 700 l	13774



Regulus spol. s r.o.
Do Koutů 1897/3, 143 00 Praha 4
Tel.: 241 764 506, Fax: 241 763 976
E-mail: obchod@regulus.cz
Web: www.regulus.cz

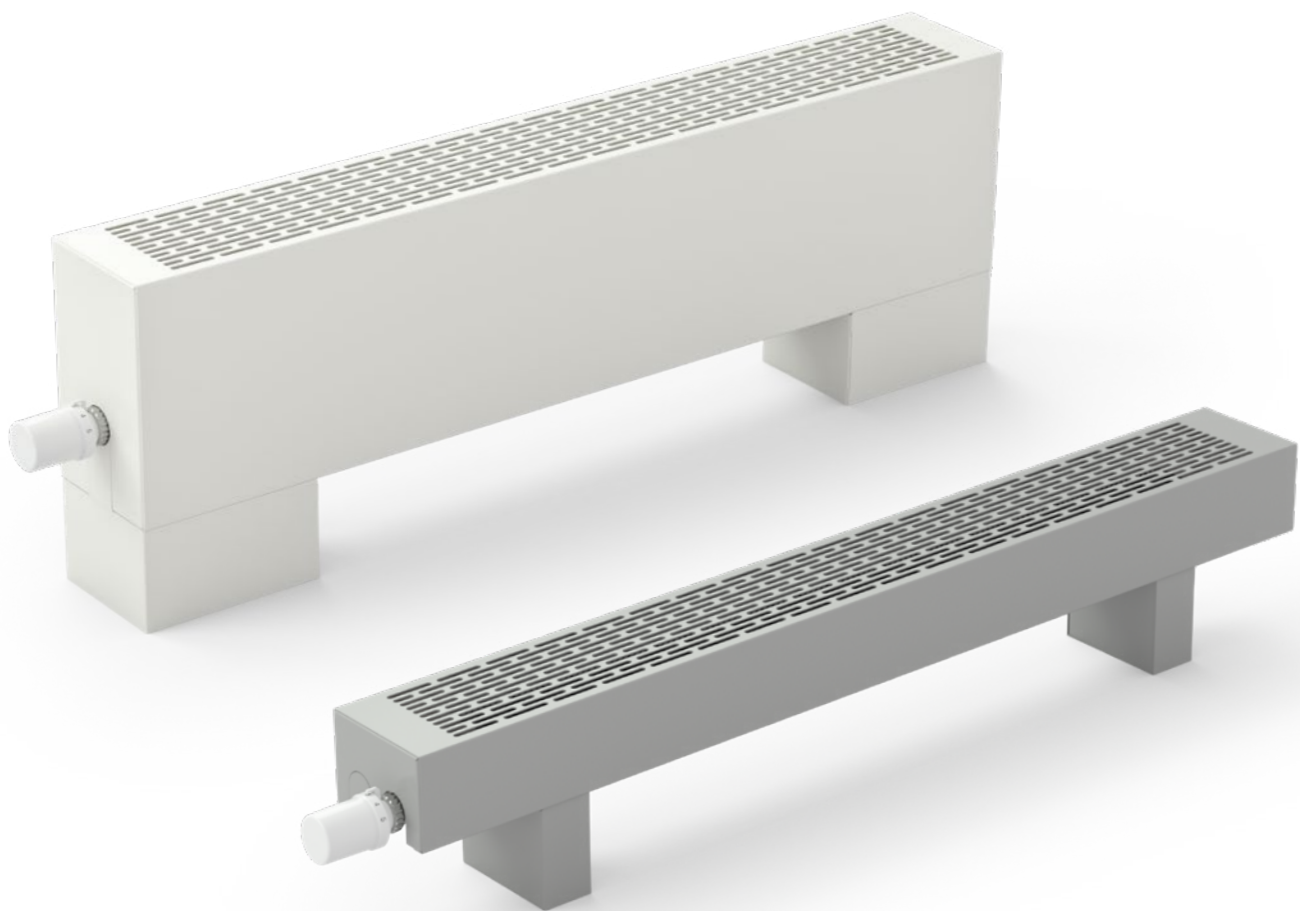
Expanzní nádoby

AQUAFILL HS

KORALINE

Lavicové konvektory





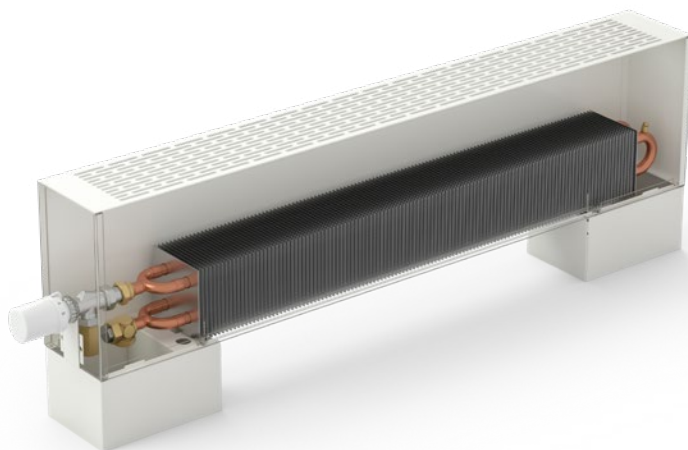
KORALINE Economic LKEN

Lavicové konvektory s přirozenou konvekcí
a raženou krycí mřížkou

KORALINE Economic LKEN

Specifikace

Výška	90, 150, 230, 300, 400, 500 mm
Šířka	130, 180, 230 mm
Délka	600, 700, 800, 900, 1 000, 1 100, 1 200, 1 400, 1 600, 1 800, 2 000, 2 200, 2 400, 2 600, 2 800, 3 000 mm
Výkon	od 203 do 6 612 W
Max. provozní přetlak	1,2 MPa
Max. provozní teplota	110 °C
Maximální povrchová teplota	40 °C
Připojovací závit	vnitřní G 1/2"
Způsob připojení	spodní (doporučené), boční



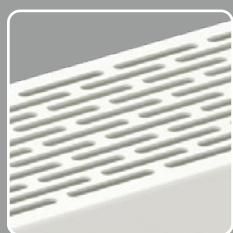
Modelová řada konvektorů **KORALINE Economic LKEN**, je základní verzí konvektorů na podlahu s nízkou povrchovou teplotou. U této modelové řady je přímo do ocelového pozinkovaného opláštění konvektoru ražena designová bezpečnostní výdechová mřížka, která je tak nedílnou součástí konvektoru. Optimální výkony a příznivá cena dělají z KORALINE Economic ideální modelovou řadu, která je vhodná pro vytápění rodinných nebo bytových domů i administrativních budov.

Obsah standardní dodávky

- opláštění s raženou mřížkou z ocelového pozinkovaného plechu lakované v odstínu RAL 9016 bílá
- Al/Cu výměník tepla pro univerzální připojení s nízkým obsahem vody, odzdušňovacím ventilem a unikátně tvarovanými lamelami pro maximální tepelný výkon
- magnetická boční krytka v barvě opláštění
- axiální termostatický ventil, závit M 30 × 1,5 (viz str. 50)
- prodlužovací kus od výšky tělesa 150 mm (viz str. 50)
- stojánkové konzoly na čistou podlahu
- stěnová fixace od výšky 400 mm (viz str. 37)
- návod k montáži a odolné balení

Volitelné příslušenství

- jiné barevné provedení opláštění s raženou mřížkou dle barevných odstínů stupnice RAL
- kryt stojánkové konzoly na čistou podlahu a připojení (viz str. 36)
- konzoly pro uchycení konvektoru na zeď (viz str. 37)
- stojánkové konzoly na hrubou podlahu (viz str. 37)
- regulační šroubení rohové nebo přímé (viz str. 52)
- termostatický ventil rohový nebo přímý (viz str. 52)
- termoelektrický pohon TEP 230 nebo TEP 24 (viz str. 50)
- prostorový termostat SIEMENS RAA21 nebo RDE 100.1 (viz str. 52)
- prostorové teplotní čidlo QAA32 (viz str. 80)
- termostatické hlavice (viz str. 51)
- termostatická hlavice s kapilárou (viz str. 50)



opláštění s raženou krycí mřížkou



výhodný produkt v porovnání cena/výkon

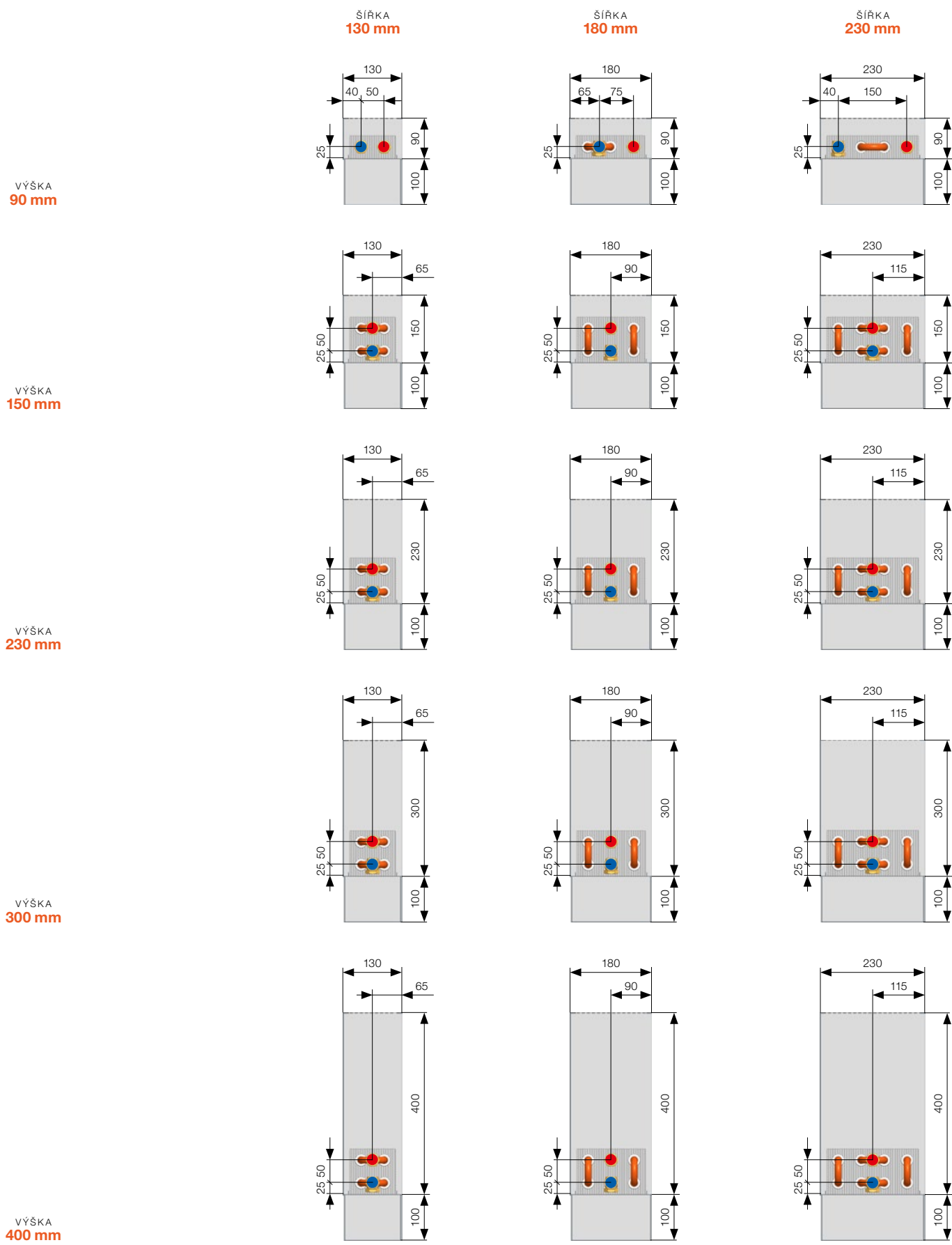


zakázkové lakování dle barevných odstínů stupnice RAL



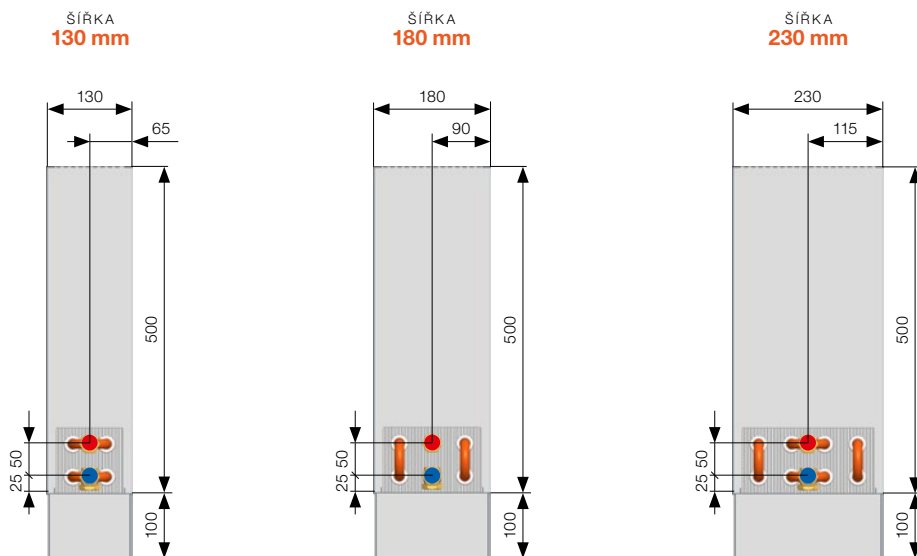
krycí mřížka pencil proof

PŘEHLED TYPŮ KORALINE Economic LKEN



Výška stojánkové konzoly na čistou podlahu pro všechny modely KORALINE je 100 mm. Uvedené rozměry jsou v mm. Technické změny vyhrazeny.

VÝŠKA
500 mm

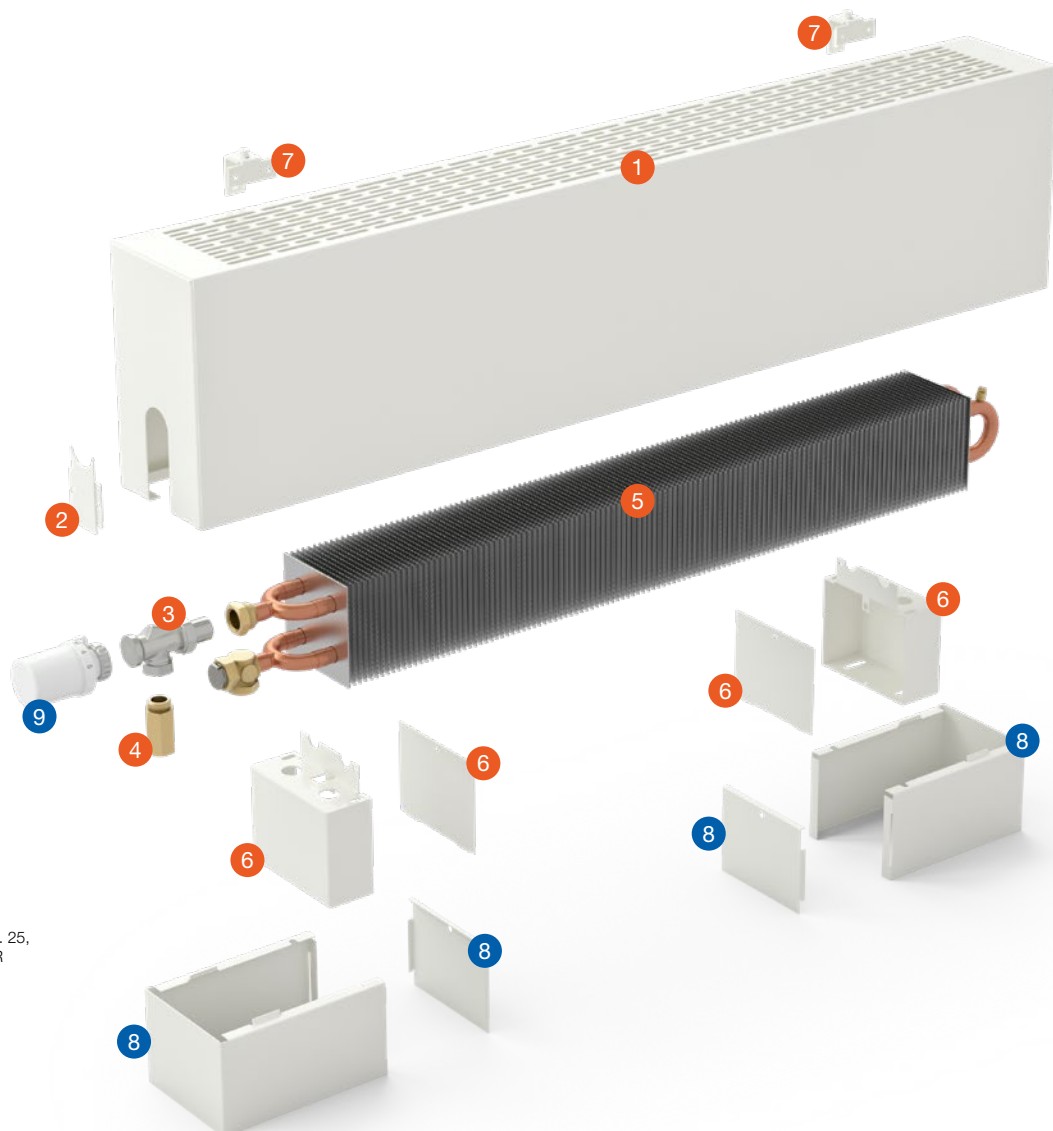


Výška stojánkové konzoly na čistou podlahu pro všechny modely KORALINE je 100 mm. Uvedené rozměry jsou v mm. Technické změny vyhrazeny.

Složení konvektoru

- 1 opláštění s raženou mřížkou z ocelového pozinkovaného plechu
- 2 magnetická boční krytka v barvě opláštění
- 3 axiální termostatický ventil
- 4 prodlužovací kus od výšky tělesa 150mm
- 5 Al/Cu výměník tepla
- 6 stojánkové konzoly na čistou podlahu
- 7 stěnová fixace od výšky tělesa 400mm
- 8 kryt stojánkové konzoly na čistou podlahu a připojení
- 9 termostatická hlavice

● obsah standardní dodávky
● přehled volitelného příslušenství k modelu KORALINE Economic LKEN viz str. 25, k modelu KORALINE Economic Power LKER viz str. 31

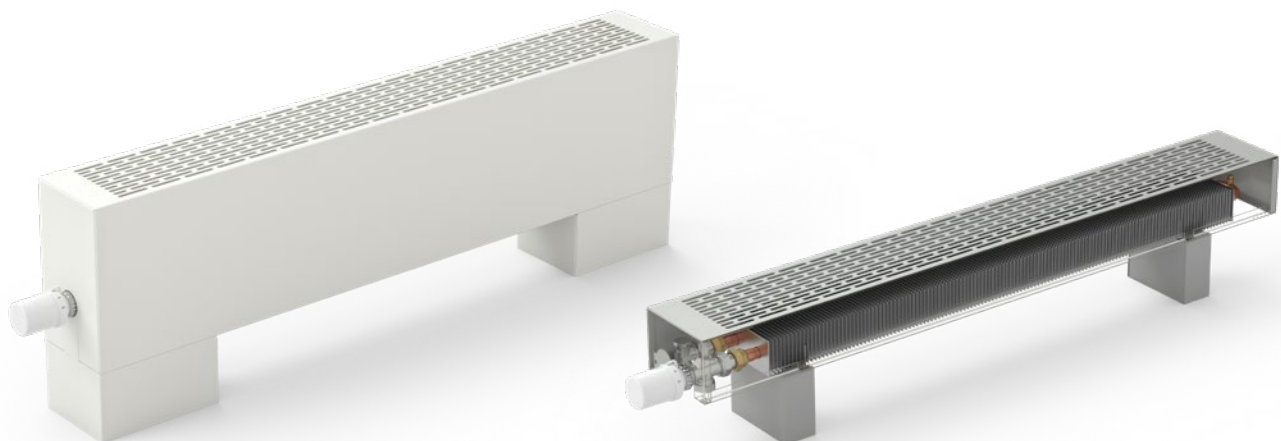


TEPELNÉ VÝKONY

Tepelné výkony [W] při $t_1/t_2/t_3$ = při 75/65/20 °C ($\Delta t=50$) a 55/45/20 °C ($\Delta t=30$)/EN 442

KORALINE Economic LKEN										
Délka	$t_1/t_2/t_3$ [°C]	Výška 90			Výška 150			Výška 230		
		Šířka 130	Šířka 180	Šířka 230	Šířka 130	Šířka 180	Šířka 230	Šířka 130	Šířka 180	Šířka 230
600	75/65/20	203	322	454	264	471	579	295	555	683
	55/45/20	99	158	225	130	228	279	145	270	330
700	75/65/20	252	397	563	336	584	737	375	689	869
	55/45/20	123	195	279	165	283	355	184	335	420
800	75/65/20	301	473	673	409	698	895	456	823	1 056
	55/45/20	147	233	333	201	338	431	223	400	511
900	75/65/20	350	548	783	481	812	1 053	536	957	1 242
	55/45/20	171	270	388	236	393	507	263	465	601
1 000	75/65/20	399	624	892	553	925	1 211	617	1 091	1 429
	55/45/20	195	307	442	272	448	583	302	531	691
1 100	75/65/20	448	699	1 002	625	1 039	1 369	698	1 225	1 615
	55/45/20	219	344	496	307	503	659	342	596	781
1 200	75/65/20	497	775	1 112	697	1 153	1 527	778	1 359	1 802
	55/45/20	243	381	551	343	558	735	381	661	872
1 400	75/65/20	595	926	1 331	842	1 380	1 843	939	1 627	2 175
	55/45/20	291	456	659	414	668	888	460	791	1 052
1 600	75/65/20	693	1 077	1 550	986	1 607	2 159	1 100	1 895	2 548
	55/45/20	338	530	768	485	778	1 040	539	922	1 233
1 800	75/65/20	791	1 228	1 769	1 130	1 834	2 475	1 261	2 164	2 921
	55/45/20	386	604	876	556	888	1 192	618	1 052	1 413
2 000	75/65/20	889	1 379	1 988	1 275	2 062	2 791	1 422	2 432	3 294
	55/45/20	434	678	985	627	998	1 344	697	1 182	1 694
2 200	75/65/20	987	1 530	2 208	1 419	2 289	3 108	1 584	2 700	3 667
	55/45/20	482	753	1 094	698	1 108	1 497	776	1 313	1 774
2 400	75/65/20	1 084	1 681	2 427	1 564	2 516	3 424	1 745	2 968	4 040
	55/45/20	530	827	1 202	769	1 218	1 649	855	1 443	1 954
2 600	75/65/20	1 182	1 832	2 646	1 708	2 744	3 740	1 906	3 236	4 413
	55/45/20	578	901	1 311	840	1 328	1 801	934	1 573	2 135
2 800	75/65/20	1 280	1 983	2 865	1 852	2 971	4 056	2 067	3 504	4 786
	55/45/20	626	976	1 419	911	1 438	1 953	1 013	1 704	2 315
3 000	75/65/20	1 378	2 134	3 085	1 997	3 198	4 372	2 228	3 772	5 159
	55/45/20	673	1 050	1 528	982	1 548	2 106	1 092	1 834	2 496
Teplotní exponent		1,4021	1,3880	1,3752	1,3900	1,4204	1,4302	1,3958	1,4115	1,4215

Rozměry jsou uvedeny v mm.



KORALINE Economic LKEN										
Délka	t ₂ /t ₁ /t ₁ [°C]	Výška 300			Výška 400			Výška 500		
		Šířka 130	Šířka 180	Šířka 230	Šířka 130	Šířka 180	Šířka 230	Šířka 130	Šířka 180	Šířka 230
600	75/65/20	317	610	750	346	668	822	373	710	875
	55/45/20	155	298	364	169	328	402	181	350	430
700	75/65/20	404	757	955	441	829	1 047	474	881	1 114
	55/45/20	198	369	464	215	407	511	230	435	547
800	75/65/20	491	904	1 160	535	990	1 272	576	1 052	1 353
	55/45/20	240	441	563	261	486	621	280	520	664
900	75/65/20	578	1 051	1 365	630	1 151	1 497	678	1 224	1 592
	55/45/20	282	513	663	307	565	731	329	604	782
1 000	75/65/20	664	1 198	1 570	725	1 313	1 721	780	1 395	1 831
	55/45/20	325	585	763	353	644	841	378	689	899
1 100	75/65/20	751	1 346	1 775	819	1 474	1 946	882	1 567	2 070
	55/45/20	367	657	862	399	724	950	428	773	1 016
1 200	75/65/20	838	1 493	1 980	914	1 635	2 171	984	1 738	2 309
	55/45/20	410	729	962	445	803	1 060	477	858	1 134
1 400	75/65/20	1 011	1 787	2 390	1 103	1 958	2 620	1 187	2 081	2 787
	55/45/20	494	873	1 161	537	961	1 279	576	1 027	1 369
1 600	75/65/20	1 185	2 082	2 800	1 292	2 280	3 069	1 391	2 424	3 265
	55/45/20	579	1 016	1 360	629	1 120	1 499	675	1 197	1 603
1 800	75/65/20	1 358	2 376	3 210	1 481	2 603	3 519	1 594	2 766	3 743
	55/45/20	664	1 160	1 559	721	1 278	1 718	774	1 366	1 838
2 000	75/65/20	1 532	2 671	3 620	1 670	2 925	3 968	1 798	3 109	4 221
	55/45/20	749	1 304	1 758	814	1 436	1 938	873	1 535	2 073
2 200	75/65/20	1 705	2 965	4 030	1 860	3 248	4 418	2 002	3 452	4 699
	55/45/20	834	1 448	1 957	906	1 595	2 157	971	1 704	2 308
2 400	75/65/20	1 878	3 260	4 440	2 049	3 571	4 867	2 205	3 795	5 177
	55/45/20	918	1 591	2 156	998	1 753	2 377	1 070	1 874	2 542
2 600	75/65/20	2 052	3 554	4 850	2 238	3 893	5 317	2 409	4 138	5 655
	55/45/20	1 003	1 735	2 355	1 090	1 911	2 596	1 169	2 043	2 777
2 800	75/65/20	2 225	3 849	5 260	2 427	4 216	5 766	2 613	4 481	6 133
	55/45/20	1 088	1 879	2 554	1 182	2 070	2 816	1 268	2 212	3 012
3 000	75/65/20	2 399	4 143	5 670	2 616	4 538	6 215	2 816	4 823	6 612
	55/45/20	1 173	2 023	2 753	1 274	2 228	3 035	1 367	2 381	3 247
Teplotní exponent		1,4009	1,4038	1,4139	1,4081	1,3927	1,4031	1,4153	1,3816	1,3923

Rozměry jsou uvedeny v mm.

OBJEDNACÍ KÓD

KORALINE	Přirozená konvekce	Typ	Typ výměníku	Délka [cm]	Výška [cm]	Šířka [cm]	Typ	Kód barvy
L	K	E Economic	N standard	Y	10 RAL 9016 ** jiná barva RAL

Příklad objednávacího kódu: LKEN1402318Y10

Lavicový konvektor KORALINE Economic s raženou bezpečnostní mřížkou, délka 140cm, výška 23cm, šířka 18cm, barva oplechování a mřížky bílá RAL 9016.



Příklad přepočtu na jiný teplotní spád
naleznete na str. 64 nebo na www.korado.cz

Více informací

Upevnění a montáž str. 35, Příslušenství str. 49,
Technické parametry str. 55, Vzorník barev str. 94

KORALINE KORALINE KORALINE
LINE KORALINE KORALINE KOR
KORALINE KORALINE KORALINE
LINE KORALINE KORALINE KOR
KORALINE KORALINE KORALINE
LINE KORALINE KORALINE KOR
KORALINE KORALINE KORALINE
LINE KORALINE KORALINE KOR
KORALINE KORALINE KORALINE
LINE KORALINE KORALINE KOR
KORALINE KORALINE KORALINE
LINE KORALINE KORALINE KOR



LINE KORALINE KORALINE KOR
KORALINE KORALINE KORALINE
LINE KORALINE KORALINE KOR

KORADO, a.s.
Bří Hubálků 869
560 02 Česká Třebová
Česká republika

E-mail: info@korado.cz
www.korado.cz

Ev. č.: 05/22.111.1 CZ

KORALUX - **E**
KORALUX - **ER**

Přímotopná elektrická otopná tělesa

KORALUX - přímotopná elektrická otopná tělesa



Jedná se o trubková otopná tělesa KORALUX vyráběná jako samostatná přímotopná elektrická otopná tělesa (dále jen elektrické přímotopy). Jsou osazena elektrickým topným tělesem EL.07 a naplněna nemrznoucí směsí, což umožňuje použití v objektech s předpokládaným poklesem teploty do -10°C . Při pohledu z místnosti je elektrické topné těleso instalováno vždy v levém svislém profilu.

Elektrické přímotopy KORALUX se vyrábí ve dvou variantách:



KORALUX-E (bez integrovaného regulátoru teploty)

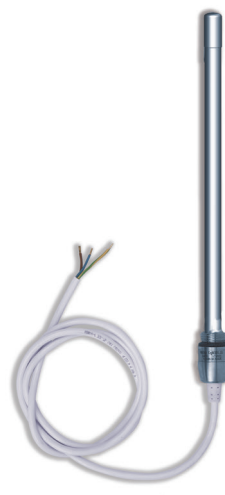
Elektrický přímotop KORALUX-E je dodáván v bílé barvě RAL 9016 (součástí je elektrické topné těleso s bílým kabelem). Elektrické topné těleso se připojuje na pevný elektrický rozvod přívodním kabelem do instalační krabice. Případně lze kabel doplnit příslušenstvím (síťová vidlice s ručním spínačem VS1 nebo elektrický regulátor teploty RE10A), viz str. 3.



KORALUX-ER (s integrovaným regulátorem teploty)

Elektrický přímotop KORALUX-ER je osazen elektrickým topným tělesem s elektronickým regulátorem prostorové teploty vzduchu. Standardně je dodáván v bílé barvě RAL 9016, potom je elektrické topné těleso vybaveno bílým regulátorem s bílým připojovacím kabelem. KORALUX-ER lze objednat i v barevném provedení dle vzorníku KORADO nebo RAL, součástí je potom elektrické topné těleso s regulátorem v barvě chrom. Elektrické topné těleso se připojuje na pevný el. rozvod přívodním kabelem do instalační krabice.

Technické údaje	KORALUX - E	KORALUX - ER
Vypínač	Ne	Ano
Signalizace provozu	Ne	Ano
Signalizace chybového stavu	Ne	Ano
Termostat	Ne	Ano
Teplotní spínač	Ano	Ano
Teplotní omezovač	Ano	Ano
Volba provozních režimů	Ne	Ano
Jmenovité napětí	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz
Rozsah příkonu	200 ÷ 1200 W	200 ÷ 1200 W
Krytí	IP 44	IP 44
Třída spotřebiče	1	1
Délka připojovacího kabelu	1,5 m	1,5 m
Pracovní poloha	Vertikální s el. přívodem dole	Vertikální s el. přívodem dole



Elektrické topné těleso bez integrovaného regulátoru teploty



Elektrické topné těleso s integrovaným regulátorem teploty

ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU KORALUX - E



KORALUX LINEAR MAX - E KORALUX RONDO MAX - E

Typové označení	Elektrický příkon P [W]	Objednávací kód
KLME 700.450	300	KLM-070045-00E10
KLME 700.600	400	KLM-070060-00E10
KLME 700.750	500	KLM-070075-00E10
KLME 900.450	300	KLM-090045-00E10
KLME 900.600	500	KLM-090060-00E10
KLME 900.750	600	KLM-090075-00E10
KLME 1220.450	500	KLM-122045-00E10
KLME 1220.600	700	KLM-122060-00E10
KLME 1220.750	800	KLM-122075-00E10
KLME 1500.450	600	KLM-150045-00E10
KLME 1500.600	800	KLM-150060-00E10
KLME 1500.750	1000	KLM-150075-00E10
KLME 1820.450	700	KLM-182045-00E10
KLME 1820.600	1000	KLM-182060-00E10
KLME 1820.750	1200	KLM-182075-00E10
KRME 700.450	300	KRM-070045-00E10
KRME 700.600	400	KRM-070060-00E10
KRME 700.750	500	KRM-070075-00E10
KRME 900.450	300	KRM-090045-00E10
KRME 900.600	500	KRM-090060-00E10
KRME 900.750	600	KRM-090075-00E10
KRME 1220.450	500	KRM-122045-00E10
KRME 1220.600	700	KRM-122060-00E10
KRME 1220.750	800	KRM-122075-00E10
KRME 1500.450	600	KRM-150045-00E10
KRME 1500.600	800	KRM-150060-00E10
KRME 1500.750	1000	KRM-150075-00E10
KRME 1820.450	700	KRM-182045-00E10
KRME 1820.600	1000	KRM-182060-00E10
KRME 1820.750	1200	KRM-182075-00E10


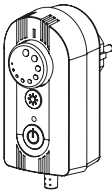
KORALUX LINEAR CLASSIC - E KORALUX RONDO CLASSIC - E

Typové označení	Elektrický příkon P [W]	Objednávací kód
KLCE 700.600	300	KLC-070060-00E10
KLCE 700.750	300	KLC-070075-00E10
KLCE 900.450	300	KLC-090045-00E10
KLCE 900.500	300	KLC-090050-00E10
KLCE 900.600	400	KLC-090060-00E10
KLCE 900.750	500	KLC-090075-00E10
KLCE 1220.450	400	KLC-122045-00E10
KLCE 1220.500	500	KLC-122050-00E10
KLCE 1220.600	500	KLC-122060-00E10
KLCE 1220.750	700	KLC-122075-00E10
KLCE 1500.450	500	KLC-150045-00E10
KLCE 1500.500	600	KLC-150050-00E10
KLCE 1500.600	700	KLC-150060-00E10
KLCE 1500.750	800	KLC-150075-00E10
KLCE 1820.450	600	KLC-182045-00E10
KLCE 1820.500	700	KLC-182050-00E10
KLCE 1820.600	800	KLC-182060-00E10
KLCE 1820.750	1000	KLC-182075-00E10
KRCE 700.600	300	KRC-070060-00E10
KRCE 700.750	300	KRC-070075-00E10
KRCE 900.450	300	KRC-090045-00E10
KRCE 900.500	300	KRC-090050-00E10
KRCE 900.600	400	KRC-090060-00E10
KRCE 900.750	500	KRC-090075-00E10
KRCE 1220.450	400	KRC-122045-00E10
KRCE 1220.500	500	KRC-122050-00E10
KRCE 1220.600	500	KRC-122060-00E10
KRCE 1220.750	700	KRC-122075-00E10
KRCE 1500.450	500	KRC-150045-00E10
KRCE 1500.500	600	KRC-150050-00E10
KRCE 1500.600	700	KRC-150060-00E10
KRCE 1500.750	800	KRC-150075-00E10
KRCE 1820.450	600	KRC-182045-00E10
KRCE 1820.500	700	KRC-182050-00E10
KRCE 1820.600	800	KRC-182060-00E10
KRCE 1820.750	1000	KRC-182075-00E10

KORALUX LINEAR COMFORT - E KORALUX RONDO COMFORT - E

Typové označení	Elektrický příkon P [W]	Objednávací kód
KLTE 700.500	200	KLT-070050-00E10
KLTE 700.600	300	KLT-070060-00E10
KLTE 700.750	400	KLT-070075-00E10
KLTE 900.450	300	KLT-090045-00E10
KLTE 900.500	300	KLT-090050-00E10
KLTE 900.600	400	KLT-090060-00E10
KLTE 900.750	500	KLT-090075-00E10
KLTE 1220.450	400	KLT-122045-00E10
KLTE 1220.500	500	KLT-122050-00E10
KLTE 1220.600	600	KLT-122060-00E10
KLTE 1220.750	700	KLT-122075-00E10
KLTE 1500.450	500	KLT-150045-00E10
KLTE 1500.500	600	KLT-150050-00E10
KLTE 1500.600	700	KLT-150060-00E10
KLTE 1500.750	900	KLT-150075-00E10
KLTE 1820.450	700	KLT-182045-00E10
KLTE 1820.500	800	KLT-182050-00E10
KLTE 1820.600	900	KLT-182060-00E10
KLTE 1820.750	1000	KLT-182075-00E10
KRTE 700.500	200	KRT-070050-00E10
KRTE 700.600	300	KRT-070060-00E10
KRTE 700.750	400	KRT-070075-00E10
KRTE 900.450	300	KRT-090045-00E10
KRTE 900.500	300	KRT-090050-00E10
KRTE 900.600	400	KRT-090060-00E10
KRTE 900.750	500	KRT-090075-00E10
KRTE 1220.450	400	KRT-122045-00E10
KRTE 1220.500	500	KRT-122050-00E10
KRTE 1220.600	600	KRT-122060-00E10
KRTE 1220.750	700	KRT-122075-00E10
KRTE 1500.450	500	KRT-150045-00E10
KRTE 1500.500	600	KRT-150050-00E10
KRTE 1500.600	700	KRT-150060-00E10
KRTE 1500.750	900	KRT-150075-00E10
KRTE 1820.450	700	KRT-182045-00E10
KRTE 1820.500	800	KRT-182050-00E10
KRTE 1820.600	900	KRT-182060-00E10
KRTE 1820.750	1000	KRT-182075-00E10

PŘÍSLUŠENSTVÍ

Technické údaje	Síťová vidlice VS1	El. regulátor teploty RE10A
Vypínač	Ano	Ano
Signalizace provozu	Ano	Ano
Termostat	Ne	Ano
Volba provozních režimů	Ne	Ano
Jmenovité napětí	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz
Krytí	IP 41	IP 20
Pracovní poloha	Dle všeobecných bezpečnostních předpisů	Vertikální s výstupem síťového kabelu dole
Objednávací kód	Z-SKV-0002	Z-SKV-0004
Ilustrační obrázek		

ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU KORALUX - ER



KORALUX LINEAR MAX - ER KORALUX RONDO MAX - ER

Typové označení	Elektrický příkon P [W]	Objednací kód
KLMER 700.450	300	KLM-070045-00RXY
KLMER 700.600	400	KLM-070060-00RXY
KLMER 700.750	500	KLM-070075-00RXY
KLMER 900.450	300	KLM-090045-00RXY
KLMER 900.600	500	KLM-090060-00RXY
KLMER 900.750	600	KLM-090075-00RXY
KLMER 1220.450	500	KLM-122045-00RXY
KLMER 1220.600	700	KLM-122060-00RXY
KLMER 1220.750	800	KLM-122075-00RXY
KLMER 1500.450	600	KLM-150045-00RXY
KLMER 1500.600	800	KLM-150060-00RXY
KLMER 1500.750	1000	KLM-150075-00RXY
KLMER 1820.450	700	KLM-182045-00RXY
KLMER 1820.600	1000	KLM-182060-00RXY
KLMER 1820.750	1200	KLM-182075-00RXY
KRMER 700.450	300	KRM-070045-00RXY
KRMER 700.600	400	KRM-070060-00RXY
KRMER 700.750	500	KRM-070075-00RXY
KRMER 900.450	300	KRM-090045-00RXY
KRMER 900.600	500	KRM-090060-00RXY
KRMER 900.750	600	KRM-090075-00RXY
KRMER 1220.450	500	KRM-122045-00RXY
KRMER 1220.600	700	KRM-122060-00RXY
KRMER 1220.750	800	KRM-122075-00RXY
KRMER 1500.450	600	KRM-150045-00RXY
KRMER 1500.600	800	KRM-150060-00RXY
KRMER 1500.750	1000	KRM-150075-00RXY
KRMER 1820.450	700	KRM-182045-00RXY
KRMER 1820.600	1000	KRM-182060-00RXY
KRMER 1820.750	1200	KRM-182075-00RXY

KORALUX LINEAR COMFORT - ER KORALUX RONDO COMFORT - ER

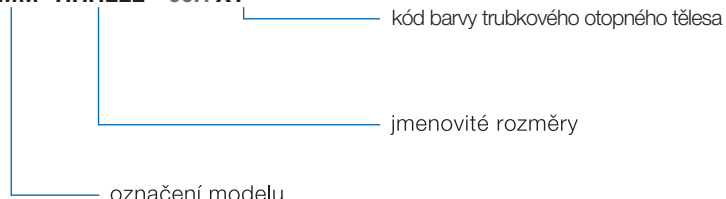
Typové označení	Elektrický příkon P [W]	Objednací kód
KLTER 700.500	200	KLT-070050-00RXY
KLTER 700.600	300	KLT-070060-00RXY
KLTER 700.750	400	KLT-070075-00RXY
KLTER 900.450	300	KLT-090045-00RXY
KLTER 900.500	300	KLT-090050-00RXY
KLTER 900.600	400	KLT-090060-00RXY
KLTER 900.750	500	KLT-090075-00RXY
KLTER 1220.450	400	KLT-122045-00RXY
KLTER 1220.500	500	KLT-122050-00RXY
KLTER 1220.600	600	KLT-122060-00RXY
KLTER 1220.750	700	KLT-122075-00RXY
KLTER 1500.450	500	KLT-150045-00RXY
KLTER 1500.500	600	KLT-150050-00RXY
KLTER 1500.600	700	KLT-150060-00RXY
KLTER 1500.750	900	KLT-150075-00RXY
KLTER 1820.450	700	KLT-182045-00RXY
KLTER 1820.500	800	KLT-182050-00RXY
KLTER 1820.600	900	KLT-182060-00RXY
KLTER 1820.750	1000	KLT-182075-00RXY
KRTER 700.500	200	KRT-070050-00RXY
KRTER 700.600	300	KRT-070060-00RXY
KRTER 700.750	400	KRT-070075-00RXY
KRTER 900.450	300	KRT-090045-00RXY
KRTER 900.500	300	KRT-090050-00RXY
KRTER 900.600	400	KRT-090060-00RXY
KRTER 900.750	500	KRT-090075-00RXY
KRTER 1220.450	400	KRT-122045-00RXY
KRTER 1220.500	500	KRT-122050-00RXY
KRTER 1220.600	600	KRT-122060-00RXY
KRTER 1220.750	700	KRT-122075-00RXY
KRTER 1500.450	500	KRT-150045-00RXY
KRTER 1500.500	600	KRT-150050-00RXY
KRTER 1500.600	700	KRT-150060-00RXY
KRTER 1500.750	900	KRT-150075-00RXY
KRTER 1820.450	700	KRT-182045-00RXY
KRTER 1820.500	800	KRT-182050-00RXY
KRTER 1820.600	900	KRT-182060-00RXY
KRTER 1820.750	1000	KRT-182075-00RXY

KORALUX LINEAR CLASSIC - ER KORALUX RONDO CLASSIC - ER

Typové označení	Elektrický příkon P [W]	Objednací kód
KLCER 700.600	300	KLC-070060-00RXY
KLCER 700.750	300	KLC-070075-00RXY
KLCER 900.450	300	KLC-090045-00RXY
KLCER 900.500	300	KLC-090050-00RXY
KLCER 900.600	400	KLC-090060-00RXY
KLCER 900.750	500	KLC-090075-00RXY
KLCER 1220.450	400	KLC-122045-00RXY
KLCER 1220.500	500	KLC-122050-00RXY
KLCER 1220.600	500	KLC-122060-00RXY
KLCER 1220.750	700	KLC-122075-00RXY
KLCER 1500.450	500	KLC-150045-00RXY
KLCER 1500.500	600	KLC-150050-00RXY
KLCER 1500.600	700	KLC-150060-00RXY
KLCER 1500.750	800	KLC-150075-00RXY
KLCER 1820.450	600	KLC-182045-00RXY
KLCER 1820.500	700	KLC-182050-00RXY
KLCER 1820.600	800	KLC-182060-00RXY
KLCER 1820.750	1000	KLC-182075-00RXY
KRCER 700.600	300	KRC-070060-00RXY
KRCER 700.750	300	KRC-070075-00RXY
KRCER 900.450	300	KRC-090045-00RXY
KRCER 900.500	300	KRC-090050-00RXY
KRCER 900.600	400	KRC-090060-00RXY
KRCER 900.750	500	KRC-090075-00RXY
KRCER 1220.450	400	KRC-122045-00RXY
KRCER 1220.500	500	KRC-122050-00RXY
KRCER 1220.600	500	KRC-122060-00RXY
KRCER 1220.750	700	KRC-122075-00RXY
KRCER 1500.450	500	KRC-150045-00RXY
KRCER 1500.500	600	KRC-150050-00RXY
KRCER 1500.600	700	KRC-150060-00RXY
KRCER 1500.750	800	KRC-150075-00RXY
KRCER 1820.450	600	KRC-182045-00RXY
KRCER 1820.500	700	KRC-182050-00RXY
KRCER 1820.600	800	KRC-182060-00RXY
KRCER 1820.750	1000	KRC-182075-00RXY

Schéma tvoření kódu

KMM - HHHLLL - 00R XY



- **KLM** - KORALUX LINEAR MAX - ER; **KRM** - KORALUX RONDO MAX - ER
- **KLT** - KORALUX LINEAR COMFORT - ER; **KRT** - KORALUX RONDO COMFORT - ER
- **KLC** - KORALUX LINEAR CLASSIC - ER; **KRC** - KORALUX RONDO CLASSIC - ER

KORADO, a. s.

Břij Hubálků 869, 560 02 Česká Třebová

Tel.: +420 465 506 777, e-mail: info@korado.cz

<http://www.korado.cz>

Ev. č.: 10/17.110.0 CZ

RADIK



desková otopná tělesa





Katalog RADIK 06/2022 nahrazuje
všechna předcházející vydání.

Nový závod KORADO, a. s. je v současné době svým technologickým vybavením a organizačním uspořádáním nejmodernějším závodem na výrobu radiátorů v Evropě.

Jeho moderní a promyšlené uspořádání na ploše 30 000 m² umožňuje v případě potřeby další nárůst výrobní kapacity. Veškeré technologie byly vybírány s maximální snahou zajistit ochranu životního prostředí uvnitř závodu i v jeho okolí.

KORADO, a. s. je držitelem certifikátu ISO 9001.



info@korado.cz



www.korado.cz



800 111 506
465 506 111



Břít Hubálků 869,
560 02 Česká Třebová



@korado.as



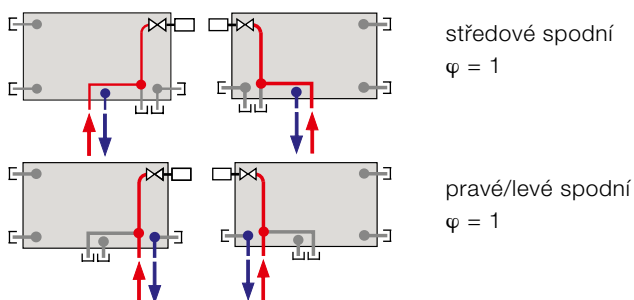
korado.cz



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 20 VKM8 - U	66 mm
Typ 21 VKM8 - U	66 mm
Typ 22 VKM8 - U	100 mm
Typ 33 VKM8 - U	155 mm
Připojovací rozteč h	50 mm
Připojovací závit	8 × G 1/2" vnitřní
Nejvyšší přípustný provozní přetlak	10 bar (1,0 MPa)
Nejvyšší přípustná provozní teplota	110 °C
Připojení otopného tělesa	středové spodní pravé spodní levé spodní

Způsoby připojení na otopnou soustavu

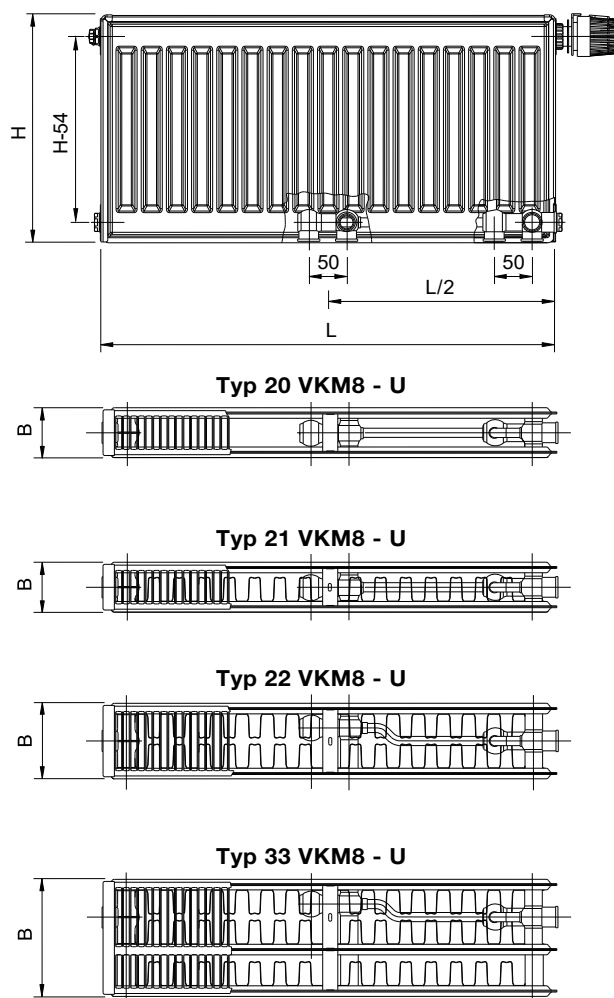


Popis

Model **RADIK VKM8 - U** je deskové otopné těleso v provedení VENTIL KOMPAKT, které umožňuje **spodní středové, pravé spodní nebo levé spodní připojení** na otopnou soustavu. U modelu VKM8 - U nejsou ze zadní strany přivařeny přichytky.

Desková otopná tělesa RADIK VKM8 - U jsou svou konstrukcí určena pro moderně řešené otopné soustavy s nuceným oběhem teplotnosné látky a horizontálně vedeným rozvodným potrubím pod otopným tělesem v podlaze, ve stěně nebo po stěně zakryté lištou.

Přehled typů





KORADO, a. s.
Bří Hubálků 869
560 02 Česká Třebová

Info linka (zdarma): 800 111 506
e-mail: info@korado.cz
www.korado.cz

Ev. č.: 06/22.10.38 CZ

ZÁVĚSNÉ TEPLOVODNÍ SÁLAVÉ PANELE **KSP**



Registernummer: 011-80004



www.kotrbaty.cz



Celoplošné vytápění velkoprostorových objektů při výškách zavěšení 3,5 až 20 m.

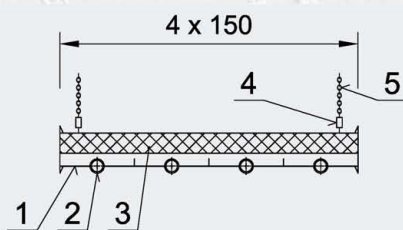
02-10- KSP-L-03-2013



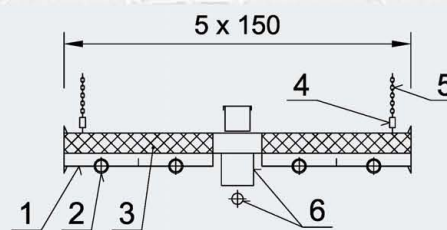
KONSTRUKCE

- Základní prvek: hliníková lamela šířky 150 mm
- Lamela: ocelová trubka zapuštěná v hliníkovém plechu
- Bočnice: hliníkový plech
- Tepelná izolace: tl. 40 mm s hliníkovou folií
- Sestavení panelů: n x 150 ... šířky 300 až 1500 mm
- Varianta: vložený pás s liniovým zářivkovým osvětlením
- Délky panelů: 2, 3, 4, 6 m
- Spojování panelů do pásů: svařování, lisování (nátrubek)
- Zapojení trubek v panelech: sériově nebo paralelně (registr)

SLOŽENÍ A ROZMĚRY PANELŮ



Příčný řez panelem

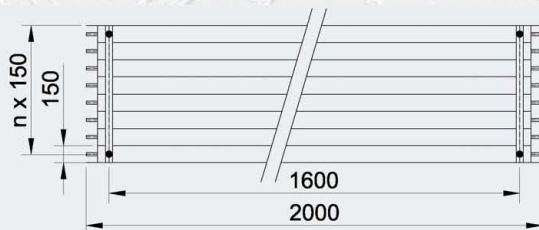


Příčný řez panelem s liniovým osvětlením

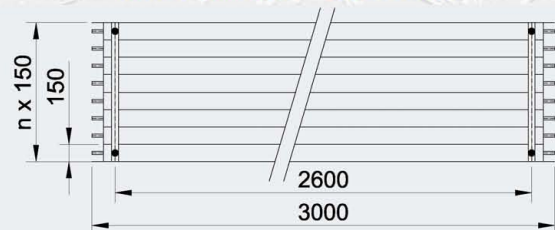
Legenda:

- 1 – otopná hliníková plocha
- 2 – otopná trubka
- 3 – tepelná izolace
- 4 – řetězová rychlospojka
- 5 – např. uzlový řetězec s napínacím šroubem
- 6 – osvětlovací těleso

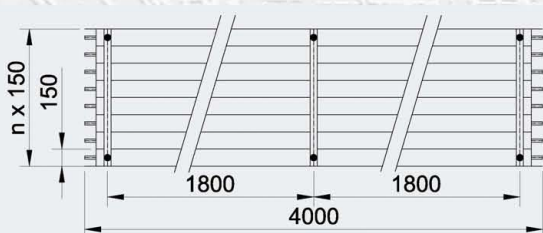
SÁLAVÝ PANEL - DÉLKA 2 m



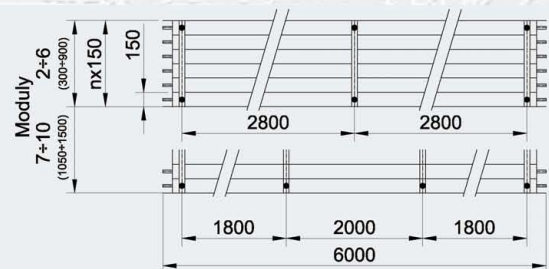
SÁLAVÝ PANEL - DÉLKA 3 m



SÁLAVÝ PANEL - DÉLKA 4 m



SÁLAVÝ PANEL - DÉLKA 6 m



MODULY N	Šířka [mm] n x 150	Hmotnost [kg]								Počet závěsů		
		Panel L = 2 m		Panel L = 3 m		Panel L = 4 m		Panel L = 6 m		Délka [m]		
		Provoz	Montáž	Provoz	Montáž	Provoz	Montáž	Provoz	Montáž	2 a 3	4	6
2	300	11,2	9,2	16,5	13,5	22,4	18,4	33,0	26,9	4	6	6
3	450	16,1	13,1	23,7	19,2	32,4	26,4	47,6	38,6	4	6	6
4	600	20,9	16,9	31,0	25,0	42,3	34,3	62,4	50,4	4	6	6
5	750	25,8	20,8	38,3	30,8	52,1	42,1	77,0	62,0	4	6	6
6	900	30,7	24,7	45,6	36,6	61,7	49,7	91,8	73,8	4	6	6
7	1050	35,5	28,5	52,8	42,3	71,9	57,9	106,6	85,6	4	6	8
8	1200	40,4	32,4	60,0	48,0	81,8	65,8	121,3	97,3	4	6	8
9	1350	45,3	36,3	67,3	53,8	91,7	73,7	136,1	109,1	4	6	8
10	1500	50,2	40,2	74,6	59,6	101,6	81,6	150,9	120,9	4	6	8

Panely s osvětlením délky:
 3 m mají tři příčné nosníky a 6 závěsů
 6 m mají čtyři příčné nosníky a 8 závěsů

TEPLONOSNÁ LÁTKA, PROVOZ

Teplonosná látka: teplá voda do 110 °C
horká voda do 140 °C (max. tlak 1,6 MPa)
pára do 180 °C (max. tlak 1,6 MPa)

Možnosti regulace: trojcestný regulační ventil + čerpadlo
dvoucestný regulační ventil + čerpadlo
ejektor + regulátor s optimalizačním programem



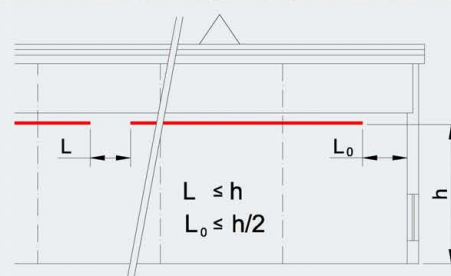
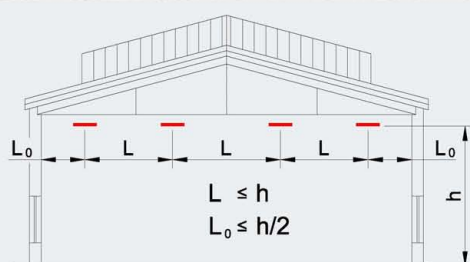
TEPELNÉ VÝKONY PANELŮ - dle EN 14037:2004

Δt	Šířka panelu B [mm]									Δt	Šířka panelu B [mm]								
	300	450	600	750	900	1050	1200	1350	1500		300	450	600	750	900	1050	1200	1350	1500
[K]	[W/m]	[W/m]	[W/m]	[W/m]	[W/m]	[W/m]	[W/m]	[W/m]	[W/m]	[K]	[W/m]	[W/m]	[W/m]	[W/m]	[W/m]	[W/m]	[W/m]	[W/m]	[W/m]
30	90	127	164	201	237	274	311	343	374	70	247	350	453	555	658	761	864	947	1030
35	108	152	197	241	286	330	375	412	450	75	268	380	492	603	715	827	939	1029	1118
40	127	179	231	283	336	388	440	484	528	80	289	410	531	652	773	894	1015	1111	1208
45	146	206	266	327	387	447	507	557	607	85	311	441	571	701	831	961	1091	1195	1298
50	165	234	302	371	439	508	576	632	689	90	333	472	612	751	890	1030	1169	1280	1390
55	185	262	339	416	492	569	646	709	772	95	355	504	653	798	950	1099	1248	1366	1483
60	205	291	376	461	547	632	717	787	857	100	377	536	694	853	1011	1169	1327	1452	1576
65	226	320	414	508	602	696	790	866	942	105	400	568	736	904	1073	1240	1408	1540	1671

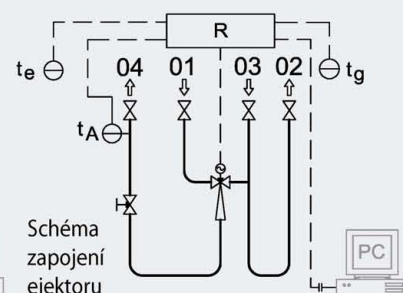
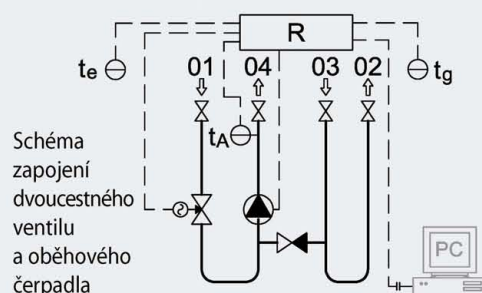
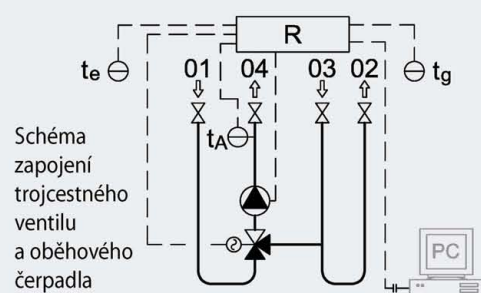
$$\Delta t = (t_{m1} + t_{m2})/2 - t_i$$

kde: t_{m1} [°C] teplota teplonosné látky – přívod, t_{m2} [°C] teplota teplonosné látky – zpátečka
 t_i [°C] vnitřní návrhová teplota

ROZTEČE ZAVĚŠENÍ PANELŮ



REGULACE VÝKONU SÁLAVÝCH PANELŮ



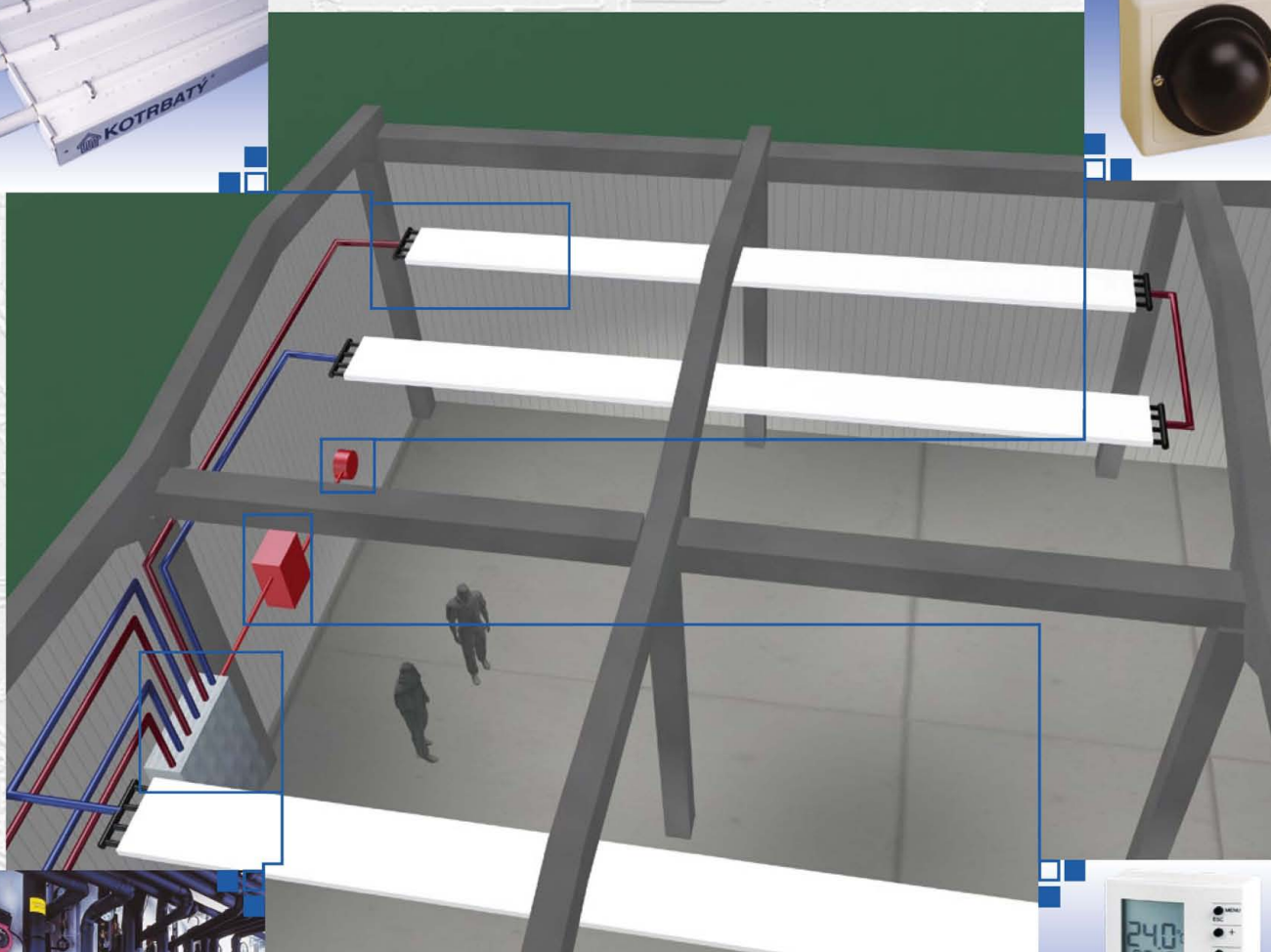
01 – přívod primár, 02 – zpátečka primár, 03 – zpátečka sekundár, 04 – přívod sekundár

SCHÉMA ZAPOJENÍ



ZÁVĚSNÝ TEPLOVODNÍ
SÁLAVÝ PANEL

TEPLOTNÍ
ČIDLO



REGULAČNÍ
UZEL

PROSTOROVÝ
TERMOSTAT



CRE, CRIE, CRNE

Vertikální, članková odstředivá E-čerpadla
50/60 Hz



be
think
innovate

GRUNDFOS 

1. Představení výrobku	3	8. Údaje o motoru	76
Výkonový rozsah	4		
Minimální index účinnosti	4	9. Čerpané kapaliny	77
Použití	5		
Výrobní řada	6	10. Příslušenství	79
Čerpadlo	8	Potrubní přípojka	79
Motor	8	Souprava adaptérů	79
Polohy svorkovnice motoru	12	Potenciometr	86
Okolní teplota	12	EMC filtr	86
Instalační nadmořská výška	12	LiqTec	86
		Snímače	87
2. Řízení E-čerpadel	13	Dálková ovládání	89
Příklady použití E-čerpadel	13	Jednotka komunikačního rozhraní CIU	90
Možnosti řízení	14	Moduly komunikačního rozhraní CIM	90
Způsoby ovládání E-čerpadel	15		
		11. Varianty	91
3. Konstrukce	17		
CRE 1, 3, 5, 10, 15 a 20	17	12. Další dokumentace výrobků	93
CRIE, CRNE 1, 3, 5, 10, 15 a 20	17	WebCAPS	93
CRE 32, 45, 64 a 90	18	WinCAPS	94
CRNE 32, 45, 64 a 90	18	GO CAPS	95
CRE 120 a 150	19		
CRNE 120 a 150	19		
4. Typový klíč	20		
5. Provozní tlak a tlak na vstupu	21		
Maximální provozní tlak a teplota čerpané kapaliny	21		
Provozní rozsah hřídelové ucpávky	21		
Maximální vstupní tlak	22		
6. Volba a dimenzování	23		
Volba čerpadel	23		
Interpretace diagramů charakteristických křivek	27		
Poznámky k charakteristickým křivkám	27		
7. Výkonové křivky a technické údaje	28		
CRE 1	28		
CRIE, CRNE 1	30		
CRE 3	32		
CRIE, CRNE 3	34		
CRE 5	36		
CRIE, CRNE 5	38		
CRE 10	40		
CRE, CRIE, CRNE 10	42		
CRE 15	44		
CRIE, CRNE 15	46		
CRE 20	48		
CRIE, CRNE 20	50		
CRE 32	52		
CRNE 32	54		
CRE 45	56		
CRNE 45	58		
CRE 64	60		
CRNE 64	62		
CRE 90	64		
CRNE 90	66		
CRE 120	68		
CRNE 120	70		
CRE 150	72		
CRNE 150	74		

1. Představení výrobku



TM02 7397 0511

Obr. 1 Čerpadla CRE, CRIE a CRNE

Konstrukce čerpadel s označením CRE, CRIE a CRNE vychází z čerpadel CR, CRI a CRN.

Čerpadla CRE, CRIE a CRNE patří do tzv. skupiny E-čerpadel a obecně se nazývají E-čerpadla.

Rozdíl mezi čerpadly řady CR a CRE spočívá v motoru. Čerpadla CRE, CRIE a CRNE jsou vybavena E-motorem, tj. motorem s vestavěným frekvenčním měničem.

Motor E-čerpadla je motor Grundfos MGE navržený v souladu s normami EN.

Zabudovaný frekvenční měnič umožňuje plynulou regulaci otáček motoru. To znamená, že čerpadlo může být nastaveno na provoz v jakémkoliv provozním bodě. Účelem plynulé otáčkové regulace motoru je přizpůsobit výkon čerpadla aktuálnímu požadavku.

Čerpadla CRE, CRIE a CRNE je také možno dodat s integrovaným tlakovým snímačem, připojeným k frekvenčnímu měniči.

Materiálové provedení čerpadla je stejné jako u řady čerpadel CRI a CRN.

Výběr E-čerpadla

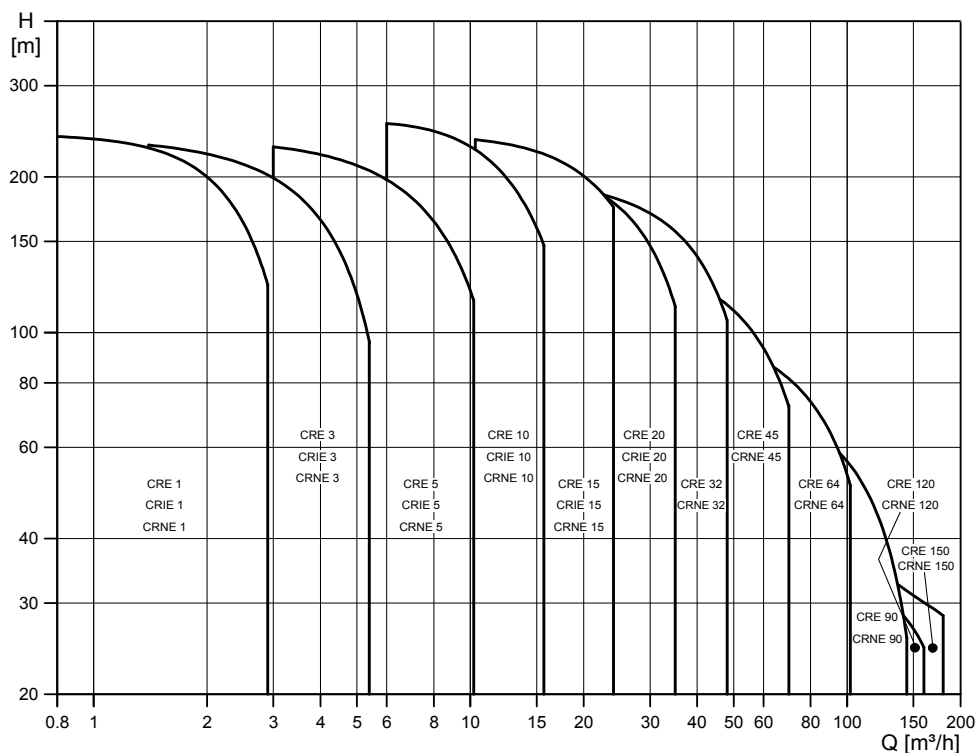
Zvolte E-čerpadlo, jestliže je požadováno následující:

- Regulovaný provoz, tj. potřeba čerpání se mění.
- Konstantní tlak.
- Komunikace s čerpadlem.

Úprava výkonu pomocí frekvenčně řízených otáček nabízí zřejmé výhody, jako jsou:

- úspory energie
- zvýšený komfort
- možnost řízení a monitorování výkonu čerpadla.

Výkonový rozsah



TM02 7357 4408

Obr. 2 Výkonový rozsah CRE, CRIE a CRNE

EuP ready

Čerpadla CRE, CRIE, CRNE jsou energeticky optimalizována a jsou v souladu se směrnicí EuP (nařízení Komise (ES) č. 547/2012), která platí s účinností od 1. ledna 2013. Od tohoto data jsou všechna čerpadla klasifikována/odstupňována v novém indexu energetické účinnosti (MEI).

- Provoz tohoto vodního čerpadla s proměnnými pracovními body může být účinnější a ekonomičtější při řízení, například tím, že se použije pohon s proměnnými otáčkami, které odpovídají povinnosti čerpadla k systému.
- Informace k referenční hodnotě účinnosti je k dispozici na <http://europump.eu/efficiencycharts>.

Minimální index účinnosti

Minimální index účinnosti (MEI) se rozumí bezrozměrná jednotka stupnice pro hydraulickou účinnost čerpadla v nejlepší místě účinnosti (BEP), při částečném zatížení (PL) a přetížení (OL). Nařízení Komise (EU) stanoví požadavky na účinnost MEI $\geq 0,10$ od 1. ledna 2013 a MEI $\geq 0,40$ od 1. ledna 2015. Orientační měřítko pro nejvýkonnější vodní čerpadlo na trhu k dispozici od 1. ledna 2013 je stanoveno v nařízení.

- Referenční hodnota pro nejúčinnější čerpadla pro vodu je MEI $\geq 0,70$.
- Účinnost čerpadla se stočeným oběžným kolem je obvykle nižší než u čerpadla s plným průměrem oběžného kola. Stočením oběžného kola se čerpadlo přizpůsobí pevnému provoznímu bodu, což vede ke snížení spotřeby energie. Minimální index účinnosti (MEI) je založen na plném průměru oběžného kola.

Minimální index účinnosti (MEI)

Typ čerpadla	MEI
CR 1-3	> 0,70
CR 3-3	> 0,70
CR 5-3	0,57
CR 10-3	> 0,70
CR 15-3	> 0,70
CR 20-3	> 0,70
CR 32-3	> 0,70
CR 45-3	> 0,70
CR 64-3	> 0,70
CR 90-3	> 0,70

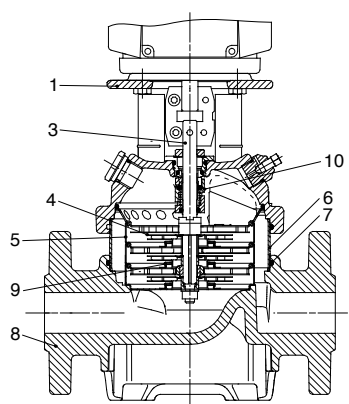
3. Konstrukce

CRE 1, 3, 5, 10, 15 a 20



TM02 1198 0601 - GR7377 - GR7379

Výkres řezu



TM02 1194 1403

Materiály, CRE

Položka	Označení	Materiál	EN/DIN	AISI/ASTM
1	Hlava čerpadla	litina EN-GJL-200	EN-JL1030	ASTM 25B
3	Hřídel	korozivzdorná ocel	1.4401 ¹⁾ 1.4057 ²⁾	AISI 316 AISI 431
4	Oběžné kolo	korozivzdorná ocel	1.4301	AISI 304
5	Komora	korozivzdorná ocel	1.4301	AISI 304
6	Plášť	korozivzdorná ocel	1.4301	AISI 304
7	O-kroužek vnějšího pláště	EPDM nebo FKM	-	-
8	Patní část	litina EN-GJL-200	EN-JL1030	ASTM 25B
9	Těsnicí kroužek	PTFE	-	-
10	Hřídelová ucpávka		-	-
	Pryžové součásti	EPDM nebo FKM	-	-

¹⁾ CRE 1, 3, 5.

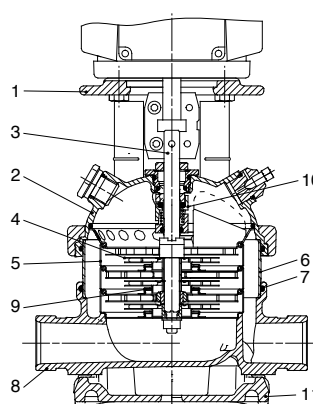
²⁾ CRE 10, 15, 20.

CRIE, CRNE 1, 3, 5, 10, 15 a 20



TM02 1808 2001 - GR7373 - GR7375

Výkres řezu



TM02 1195 1403

Materiály, CRIE a CRNE

Položka	Označení	Materiál	EN/DIN	AISI/ASTM
1	Hlava čerpadla	litina EN-GJL-200 ¹⁾	EN-JL1030	ASTM 25B
2	Kryt hlavy čerpadla	korozivzdorná ocel	1.4408	CF 8M obdoba AISI 316
3	Hřídel	korozivzdorná ocel	1.4401 ²⁾ 1.4460 ³⁾ 1.4057 ⁴⁾	AISI 316 AISI 329
8	Patní část	korozivzdorná ocel	1.4408	CF 8M obdoba AISI 316
9	Těsnicí kroužek	PTFE	-	-
10	Hřídelová ucpávka	Typ cartridge	-	-
11	Základová deska	litina EN-GJL-200 ¹⁾	EN-JL1030	ASTM 25B
	Pryžové součásti	EPDM nebo FKM	-	-
CRIE				
4	Oběžné kolo	korozivzdorná ocel	1.4301	AISI 304
5	Komora	korozivzdorná ocel	1.4301	AISI 304
6	Plášť	korozivzdorná ocel	1.4301	AISI 304
7	O-kroužek vnějšího pláště	EPDM nebo FKM	-	-
CRNE				
4	Oběžné kolo	korozivzdorná ocel	1.4401	AISI 316
5	Komora	korozivzdorná ocel	1.4401	AISI 316
6	Plášť	korozivzdorná ocel	1.4401	AISI 316
7	O-kroužek vnějšího pláště	EPDM nebo FKM	-	-

¹⁾ Provedení z korozivzdorné oceli na objednávku.

²⁾ CRIE, CRNE 1, 3, 5.

³⁾ CRNE.

⁴⁾ CRIE 10, 15, 20.

4. Typový klíč

Příklad	CR E 32 -4 -2 -A -F -G -E -HQQE
Typový rozsah: CR	
Čerpadlo s integrovaným frekvenčním měničem	
Jmenovitý průtok [m ³ /h]	
Počet oběžných kol	
Počet oběžných kol s redukováným průměrem (CRE, CRNE 32, 45, 64, 90, 120, 150)	
Kód verze čerpadla	
Kód potrubní přípojky	
Kód materiálového provedení	
Kód pro pryžové součásti	
Kód hřídelové ucpávky	

Kódová označení

Příklad	A -F -A -E -H QQ E
Verze čerpadla	
A	Základní provedení
B	Motor s větším výkonem
E	Čerpadlo s certifikací/osvědčením
F	Čerpadlo CRE pro vysoké teploty (vzduchové chlazení ucpávkové komory)
H	Horizontální provedení
HS	Vysokotlaké čerpadlo s vysokootáčkovým MGE motorem
I	Jiný jmenovitý tlak
J	Čerpadlo s odlišnými max. otáčkami
K	Čerpadlo s nízkou NPSH
M	Magnetický pohon
N	Čerpadlo se snímačem
P	Motor s menším výkonem
R	Horizontální provedení s ložiskovou konzolou
SF	Vysokotlaké čerpadlo
X	Speciální provedení
Potrubní přípojka	
A	Oválná příruba
B	Závit NPT
CA	FlexiClamp (CRIE, CRNE 1, 3, 5, 10, 15, 20)
F	Příruba dle DIN
G	Příruba dle ANSI
J	Příruba JIS
N	Změněné průměry přípojek
P	Spojka PJE
X	Speciální provedení
Materiály	
A	Základní provedení
AD	PTFE s impregnací uhlíkem/grafitem (ložiska)
G	Ve styku s médiem z 1.4401/AISI 316
GI	Všechny části z korozivzdorné oceli, části ve styku s kapalinou z 1.4401/AISI 316
I	Ve styku s čerpanou kapalinou z 1.4301/AISI 304
II	Všechny části z korozivzdorné oceli, části ve styku s čerpanou kapalinou 1.4301/AISI 304
K	Bronz (ložiska)
S	Ložiska SiC + hrdlové kroužky PTFE
X	Speciální provedení
Kód pro pryžové součásti	
E	EPDM
F	FXM
K	FFKM
V	FKM
Hřídelová ucpávka	
H	Vyvážená mechanická ucpávka typu cartridge
Q	Karbid křemíku
U	Karbid wolframu
B	Uhlík
E	EPDM
F	FXM
K	FFKM
V	FKM

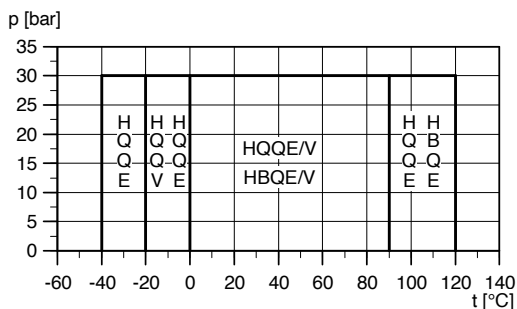
5. Provozní tlak a tlak na vstupu

Maximální provozní tlak a teplota čerpané kapaliny

Typ čerpadla	Oválná příruba		PJE, clamp, union, DIN	
	Maximální dovolený provozní tlak	Teplota kapaliny	Maximální dovolený provozní tlak	Teplota kapaliny
	[bar]	[°C]	[bar]	[°C]
CRE, CRIE, CRNE 1	16		25	
CRE, CRIE, CRNE 3	16	-20 až +120	25	
CRE, CRIE, CRNE 5	16		25	-20 až +120
CRE, CRIE 10-1 → 10-10	16		16	
CRE, CRIE 10-12 → 10-17	-	-	25	
CRNE 10	16		25	
CRE, CRIE 15-1 → 15-5	10	-20 až +120	-	-
CRE, CRIE 15-1 → 15-8	-	-	16	
CRE, CRIE 15-9 → 15-12	-	-	25	-20 až +120
CRNE 15	10		25	
CRE, CRIE 20-1 → 20-5	10	-20 až +120	-	-
CRE, CRIE 20-1 → 20-7	-	-	16	
CRE, CRIE 20-8 → 20-10	-	-	25	-20 až +120
CRNE 20	10	-20 až +120	25	
CRE, CRNE 32-1-1 → 32-5	-	-	16	
CRE, CRNE 32-6-2 → 32-10-2	-	-	30	
CRE, CRNE 45-1-1 → 45-4	-	-	16	
CRE, CRNE 45-5-2 → 45-7	-	-	30	
CRE, CRNE 64-1-1 → 64-3	-	-	16	-30 až +120
CRE, CRNE 90-1-1 → 90-3	-	-	16	
CRE, CRNE 120	-	-	30	
CRE, CRNE 150	-	-	30	

Provozní rozsah hřídelové ucpávky

Provozní rozsah hřídelové ucpávky závisí na provozním tlaku, typu čerpadla, typu hřídelové ucpávky a teplotě čerpané kapaliny. Rozsah znázorněný na obr. 21 se vztahuje na čistou vodu a vodu s nemrznoucí kapalinou. Pro výběr správné hřídelové ucpávky, viz část 9. *Čerpané kapaliny*, strana 77. V případě překročení provozního rozsahu může dojít ke snížení životnosti hřídelové ucpávky.



Obr. 21 Provozní rozsah standardních hřídelových ucpávek

Standardní hřídelová ucpávka	Velikost motoru [kW]	Popis	Teplota kapaliny [°C]
HQQE	0,37 - 45	O-kroužek (cartridge) (vyvážená ucpávka), SiC/SiC, EPDM	-40 až +120
HBQE ¹⁾	55 - 75	O-kroužek (cartridge) (vyvážená ucpávka), uhlík/SiC, EPDM	0 až +120
HQQV	0,37 - 45	O-kroužek (cartridge) (vyvážená ucpávka), SiC/SiC, FKM	-20 až +90
HBQV ¹⁾	55 - 75	O-kroužek (cartridge) (vyvážená ucpávka), uhlík/SiC, FKM	0 až +90

¹⁾ Je možno dodat jako HQQE a HQQV na zvláštní objednávku.

Viz část 11. *Varianty*, strana 91, v případě extrémních teplot:

- nízkých teplot až do -40 °C
- vysokých teplot do +180 °C.

Maximální vstupní tlak

Následující tabulka ukazuje maximální přípustný tlak na sání. Skutečný tlak na sání plus tlak proti uzavřené armatuře musí však být vždy nižší než maximální dovolený provozní tlak.

V případě překročení maximálního přípustného provozního tlaku může dojít k poškození kuželíkového ložiska v motoru a ke snížení životnosti hřídelové ucpávky čerpadla.

Typ čerpadla	[bar]
CRE, CRIE, CRNE 1	
1-2 → 1-25	10
1-27	15
CRE, CRIE, CRNE 3	
3-2 → 3-15	10
3-17 → 3-25	15
CRE, CRIE, CRNE 5	
5-2 → 5-9	10
5-10 → 5-24	15
CRE, CRIE, CRNE 10	
10-1 → 10-5	8
10-6 → 10-17	10
CRE, CRIE, CRNE 15	
15-1 → 15-2	8
15-3 → 15-12	10
CRE, CRIE, CRNE 20	
20-1	8
20-2 → 20-10	10
CRE, CRNE 32	
32-1-1 → 32-2	4
32-3-2 → 32-6	10
32-7	15
CRE, CRNE 45	
45-1-1 → 45-1	4
45-2-2 → 45-3	10
45-4-2	15
CRE, CRNE 64	
64-1-1	4
64-1 → 64-2-1	10
64-2 → 64-3-2	15
CRE, CRNE 90	
90-1-1 → 90-2-2	10
90-2-1	15
CRE, CRNE 120	
120-1	10
CRE, CRNE 150	
150-1-1	10
150-1	15

Příklady provozního tlaku a tlaku na sání

Hodnoty provozního tlaku a tlaku na sání uvedené v tabulkách se nemají posuzovat individuálně, nýbrž vždy ve vzájemném vztahu. Viz následující příklady.

Příklad 1

Byl zvolen následující typ čerpadla:
CRE 3-11 A-A-A.

Max. provozní tlak: 16 bar.

Maximální tlak na vstupu: 10 bar

Tlak na výtlaku čerpadla proti uzavřené armatuře: 9,6 bar. Viz strana 32.

Toto čerpadlo nesmí být zapínáno při tlaku na sání 10 bar, ale při tlaku na sání $16,0 - 10,3 = 5,7$ bar.

Příklad 2

Bylo zvoleno následující čerpadlo:
CRE 10-2 A-A-A.

Max. provozní tlak: 16 bar.

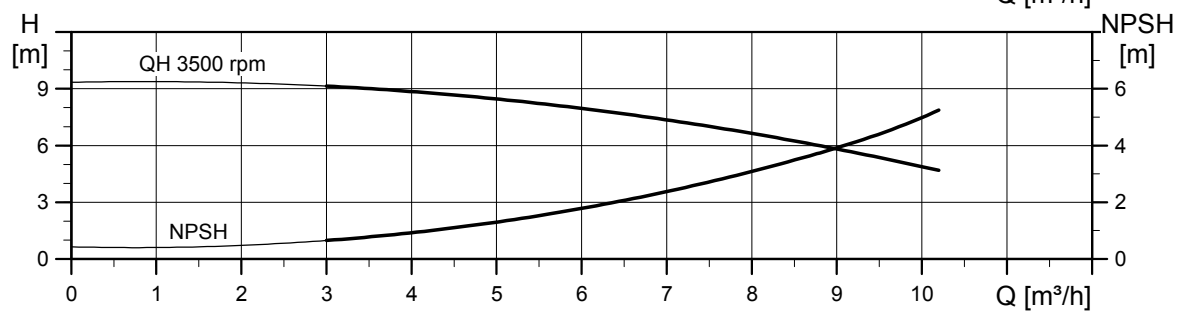
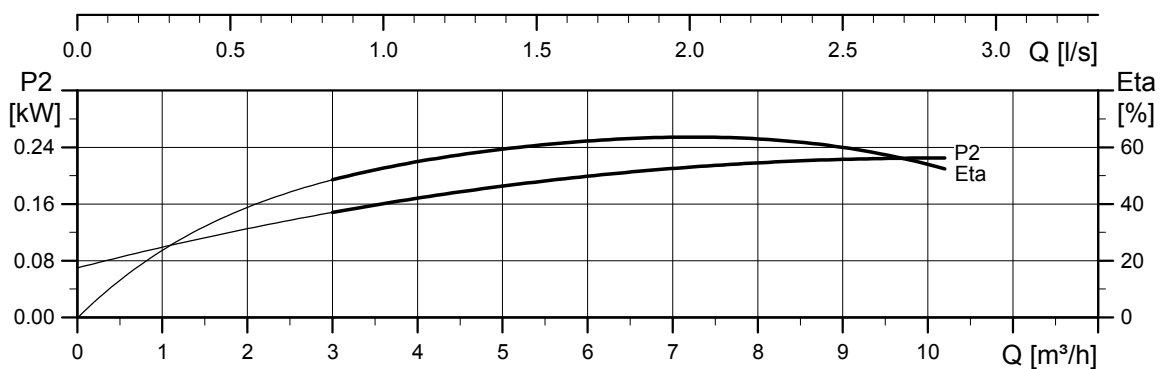
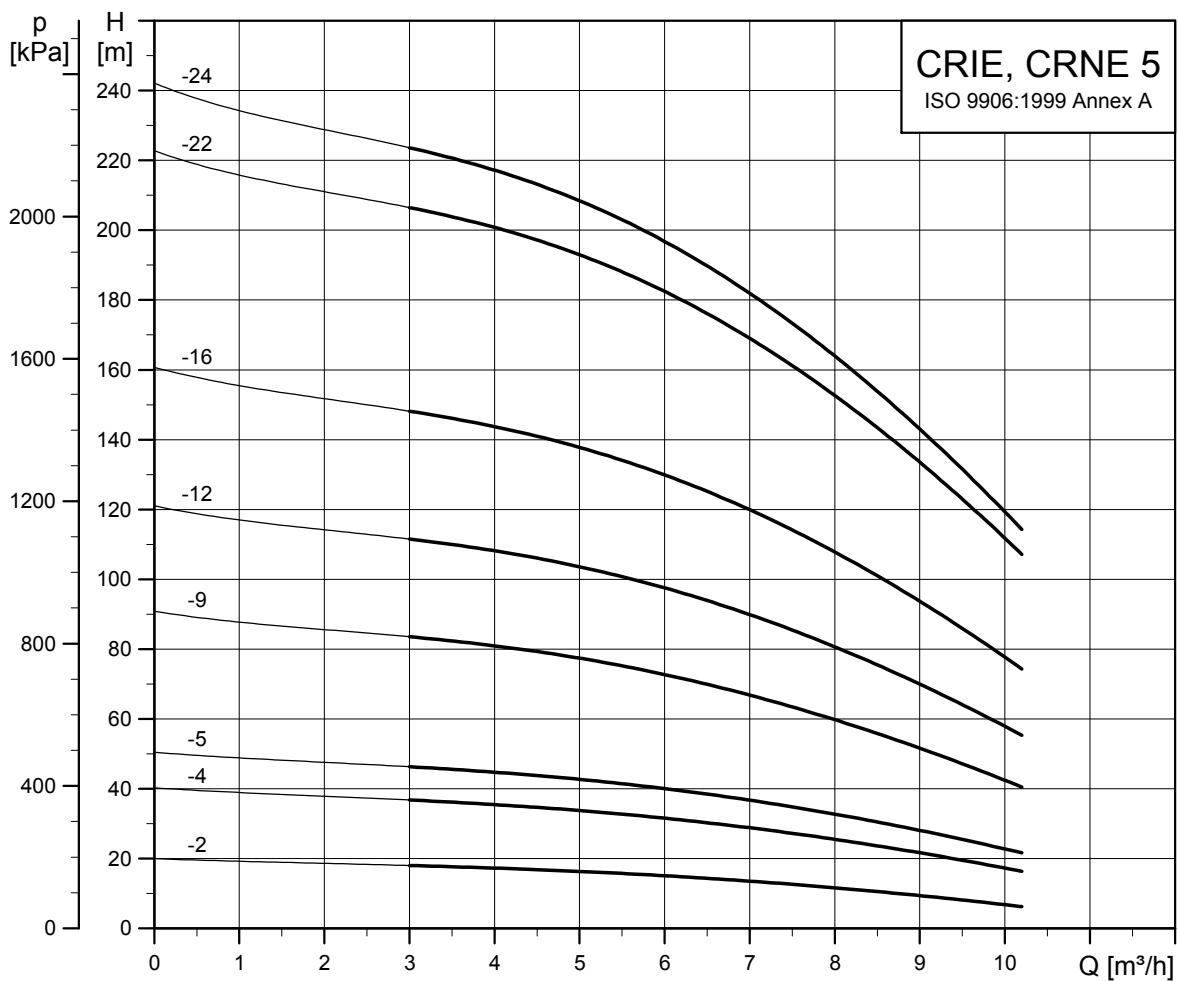
Maximální tlak na vstupu: 8 bar.

Tlak na výtlaku čerpadla proti uzavřené armatuře: 2,9 bar. Viz strana 39.

Toto čerpadlo smí být zapínáno při tlaku na sání 8,0 bar, neboť tlak na výtlaku čerpadla proti uzavřené armatuře činí pouze 2,9 bar, z čehož plyne, že provozní tlak je $8,0 + 2,9 = 10,9$ bar. Na druhé straně je třeba poznamenat, že maximální provozní tlak čerpadla je omezen hodnotou 16 bar, protože vyšší provozní tlak by vyžadoval tlak na sání vyšší než přípustných 8 bar.

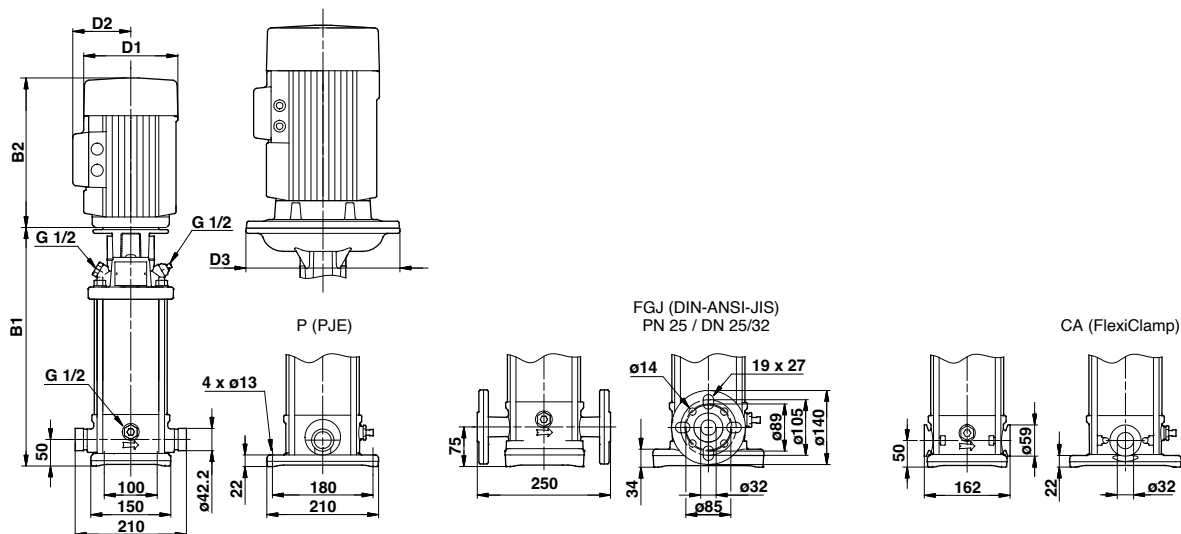
Jestliže tlak na sání nebo provozní tlak přesahuje dovolený tlak, viz část 11. *Varianty*, strana 91.

CRIE, CRNE 5



TM05 6838 0313

Rozměrové náčrtky



TM03 1724 2805

Rozměry a hmotnosti

Typ čerpadla	Motor P ₂ [kW]	CRIE/CRNE								
		Rozměry [mm]							Čistá hmotnost [kg]	
		PJE/CA		Příruba DIN		D1	D2	D3	PJE/CA	Příruba DIN
B1	B1+B2	B1	B1+B2	D1	D2	D3	PJE/CA	Příruba DIN		
CRIE/CRNE 5-2	0,55	257	471	282	496	122	158	105	19	23
CRIE/CRNE 5-4	1,1	317	531	342	556	122	158	120	23	27
CRIE/CRNE 5-5	1,5	360	634	385	659	122	158	135	27	31
CRIE/CRNE 5-9	2,2	468	742	493	767	122	158	135	31	35
CRIE/CRNE 5-12	3	554	889	579	914	198	177	160	49	53
CRIE/CRNE 5-16	4	662	1034	687	1059	220	188	160	62	66
CRIE/CRNE 5-22	5,5	853	1244	878	1269	220	188	300	76	80
CRIE/CRNE 5-24	7,5	907	1298	932	1323	260	213	300	80	84

Čerpadla osazená jednofázovými MGE motory (0,37, 0,55, 0,75 nebo 1,1 kW) mohou být volitelně osazena trojfázovými MGE motory.
 Čerpadla osazená 1,5 kW trojfázovými MGE motory mohou být volitelně osazena jednofázovými MGE motory.
 Rozměry najdete na WinCAPS nebo WebCAPS.

10. Příslušenství

Potrubií přípojka

Pro připojení čerpadla k potrubí dodáváme různé protipříruby a spojky.

Souprava adaptérů

Příruby DN 150 se používají u čerpadel CRE, CRNE 120 a 150. Pro použití přírub DN 150 je nutno objednat dvě soupravy adaptérů pro jedno čerpadlo.

Souprava adaptérů	Typ čerpadla	Potrubií přípojka	Počet potřebných souprav adaptérů	Objednací číslo
	CRE 120 CRE 150	150 mm, jmenovitý	2	96638169
	CRNE 120 CRNE 150	150 mm, jmenovitý	2	96638180

Nabízíme volitelnou 6" základovou desku pro řadu čerpadel CRN 90, 120 a 150 s přípojkami DN 150 podle norem DIN, ANSI a JIS. Tato základová deska vylučuje potřebu adaptérových souprav.

Více informací viz technický katalog CR "Čerpadla dle požadavků zákazníka" na www.grundfos.com (WebCAPS).

Protipříruby pro čerpadla CRE

Souprava protipřírub obsahuje jednu protipřírubu, jedno těsnění, šrouby a matice.

Protipřírubu	Typ čerpadla	Popis	Jmenovitý tlak	Potrubií přípojka	Objednací číslo	
	TM05 0998 2011	CRE 1 CRE 3 CRE 5	Se závitem	16 bar, EN 1092-2	Rp 1	409901
			Přivařovací	25 bar, EN 1092-2	25 mm, jmenovitý	409902
	TM05 1003 2011	CRE 1 CRE 3 CRE 5	Se závitem	16 bar, EN 1092-2	Rp 1 1/4	419901
			Přivařovací	25 bar, EN 1092-2	32 mm, jmenovitý	419902
	TM05 1002 2011	CRE 10	Se závitem	16 bar, EN 1092-2	Rp 1 1/2	429902
			Se závitem	16 bar, EN 1092-2	Rp 2	429904
			Přivařovací	25 bar, EN 1092-2	40 mm, jmenovitý	429901
			Přivařovací	40 bar, speciální příruba	50 mm, jmenovitý	429903

98533479 0813

ECM: 1119409

GRUNDFOS s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Telefon: +420-585-716 111 Fax: +420-585-716 299
www.grundfos.com

GRUNDFOS 

Oběhové čerpadlo MAGNA3



TM05 5751 3912

Oběhová čerpadla Grundfos MAGNA3 jsou určena pro cirkulaci kapalin v soustavách s proměnlivými požadavky na průtok, kde chcete optimalizovat nastavení provozního bodu čerpadla, čímž se sníží náklady na energii.

Použití

- otopné soustavy
 - hlavní čerpadlo
 - směšovací smyčky
 - topné plochy
- soustavy klimatizace a chlazení
- soustavy cirkulace teplé vody
- soustavy tepelných čerpadel
- solární otopné soustavy.

Oběhová čerpadla MAGNA3 jsou vhodná pro nové soustavy i záměny čerpadel. Čerpadlo je ideální pro automatizované nastavení tlaku.

Řada čerpadel MAGNA3 je vhodná pro snížení potřeby drahých obtokových ventilů a podobných komponent.

Kromě toho je čerpadlo vhodné pro soustavy s prioritou horké vody, protože externí signál může přinutit čerpadlo, aby okamžitě pracovalo podle maximální křivky, například v solárních soustavách.

Charakteristické vlastnosti

- AUTO_{ADAPT}
- FLOW_{LIMIT}
- FLOW_{ADAPT} - kombinace řídicího režimu AUTO_{ADAPT} a funkce FLOW_{LIMIT}
- zabudovaný snímač diferenčního tlaku a teploty
- řízení na proporcionální tlak
- řízení na konstantní tlak
- řízení na konstantní teplotu
- provoz podle konstantní křivky
- provoz podle maximální nebo minimální křivky
- automatický noční redukováný provoz
- uživatelské rozhraní s TFT displejem a silikonovými tlačítky
- měřič tepelné energie
- funkce více čerpadel
- kompletní řada vhodná pro maximální tlak soustavy 16 bar, PN 16

Výhody

- nízká spotřeba energie díky funkci AUTO_{ADAPT}, která umožňuje čerpadlu automaticky se přizpůsobit charakteristikám soustavy
- snadná a rychlá instalace
- bezúdržbový provoz a dlouhá životnost
- historie provozních záznamů
- snadná a jednoduchá optimalizace soustavy
- externí ovládání a monitorování umožněno pomocí přídatných modulů
- není nutná žádná externí ochrana motoru
- tepelně-izolační kryty pro otopné soustavy dodávané s jednoduchými čerpadly
- široký teplotní rozsah díky tepelnému oddělení řídicí skříně a čerpané kapaliny.

Provozní rozsah

Údaje	Jednoduchá čerpadla MAGNA3 (N)	Zdvojená čerpadla MAGNA3 D
Maximální jmenovitý průtok, Q	78,5 m ³ /h	150 m ³ /h
Maximální výška, H	18 m	
Maximální tlak v soustavě	1,6 MPa (16 bar)	
Teplota kapaliny	-10 až +110 °C	

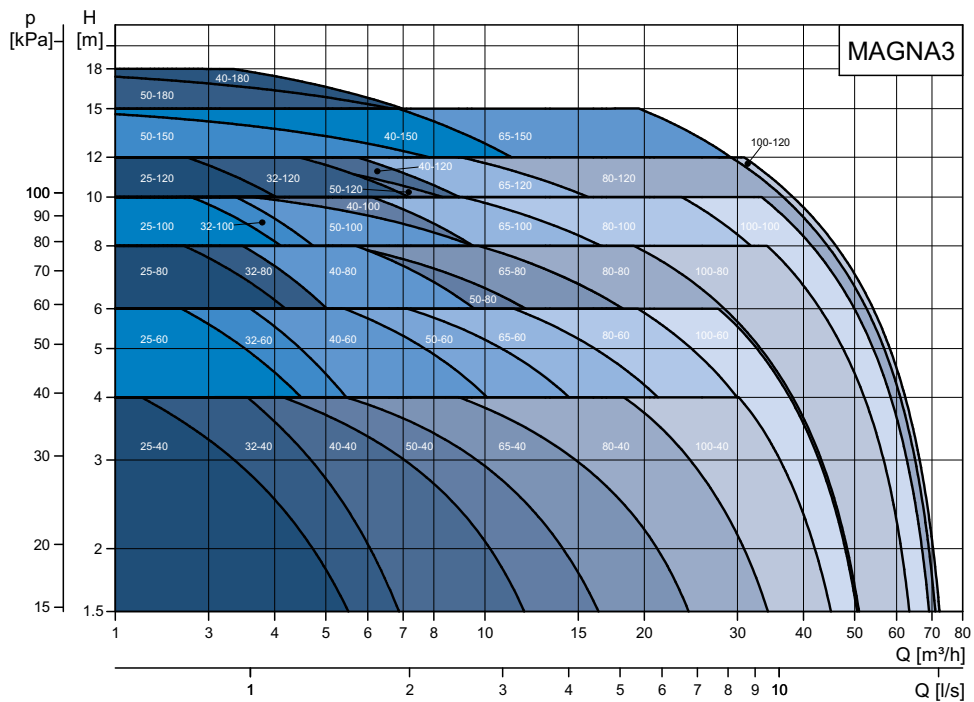
MAGNA3, litinová řada

	DN 25	DN 32	DN 32 F	DN 40 F	DN 50 F	DN 65 F	DN 80 F	DN 100 F
xx-40	[shaded]							
xx-60	[shaded]							
xx-80	[shaded]							
xx-100	[shaded]							
xx-120	[shaded]							
xx-150	[shaded]			[shaded]				
xx-180	[shaded]				[shaded]			

MAGNA3, řada z korozivzdorné oceli

	DN 25 (N)	DN 32 (N)	DN 32 F (N)	DN 40 F (N)	DN 50 F (N)	DN 65 F (N)
xx-40	[shaded]					
xx-60	[shaded]					
xx-80	[shaded]					
xx-100	[shaded]					
xx-120	[shaded]					
xx-150	[shaded]			[shaded]		
xx-180	[shaded]				[shaded]	

Výkonový rozsah, MAGNA3



Poznámka: MAGNA3 32-120 je vhodná pro přírubové připojení i pro závitové připojení, ale s různými výkony.

Další dokumentace výrobku:
net.grundfos.com/qr/i/99218286



TM05 7963 2017

99618477 0419
ECM: 1259431



REHAU®

Unlimited Polymer Solutions



TECHNICKÁ INFORMACE

RAUTITAN – DOMOVNÍ INSTALACE

KOMPLETNÍ SYSTÉMY PRO ROZVODY PITNÉ VODY A TOPENÍ

850600 CZ

www.rehau.cz

Platí od ledna 2016

Právo na technické změny vyhrazeno

Stavebnictví

Automotive

Průmysl



Obr. 5-5 Univerzální trubka RAUTITAN stabil

- Kombinovaná trubka kov-plast podle normy ČSN EN ISO 21003 s následující skladbou:

- Samonosná vrstva Inliner (tlaku odolná vnitřní trubka) ze zesíťového polyetylénu (PE-Xa) podle ČSN EN ISO 15875 a DIN 16892
- Hliníková vrstva odolná vůči difúzi kyslíku
- Polyetylénová vnější vrstva

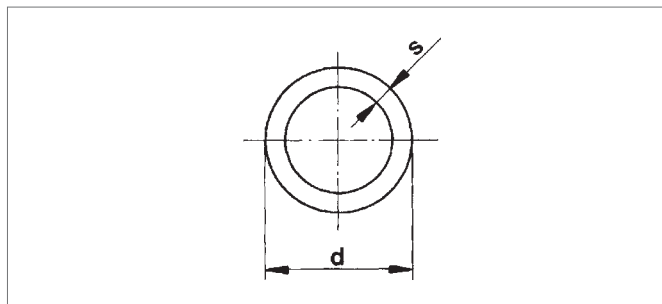
- Oblasti použití

- Instalace pitné vody, viz:
 - Technická informace RAUTITAN – DOMOVNÍ INSTALACE
- Instalace topení, viz:
 - Technická informace RAUTITAN – DOMOVNÍ INSTALACE
 - Technická informace k plošnému vytápění / chlazení

Dodávaná provedení

D [mm]	s [mm]	Objem [l/m]	Provedení
16,2	2,6	0,095	tyč / kotouč
20	2,9	0,158	tyč / kotouč
25	3,7	0,243	tyč / kotouč
32	4,7	0,401	tyč
40	6,0	0,616	tyč

Tab. 5-2 Dodávaná provedení univerzální trubky RAUTITAN stabil



Obr. 5-6 Průměr/tloušťka stěny

Schválení pro ČR a průkazy kvality

- Registrace DVGW pro univerzální trubku RAUTITAN stabil a techniku spojování násuvnou objímkou REHAU se spojovacími komponenty RAUTITAN
- Schválení systému pro rozměry 16–40
- Samonosná vrstva Inliner (tlaku odolná vnitřní trubka) ze zesíťového polyetylénu odpovídá normě ČSN EN ISO 15875 a DIN 16892

Schválení mimo ČR

Jednotlivá národní schválení mimo ČR se mohou v daných zemích odlišovat od českých schválení. Při použití systému RAUTITAN v jiných zemích se obraťte na prodejní kancelář firmy REHAU.



Konce trubek RAUTITAN jsou z hygienických, přepravních a skladovacích důvodů uzavřeny plastovou zásepkou.

Kondenzační kotel

AY

Stacionární kondenzační kotel, případně sestavy kondenzačních kotlů, především pro venkovní instalaci produkující teplou vodu až 80 °C.



vytápění teplá voda



Ohřev vody s vynikající účinností

Tepelný výkon 34,4 kW

Možnost venkovní instalace

VÝHODY:

- modulární sestava s tepelnými čerpadly
- venkovní umístění nenáročné na prostor
- velmi účinný bivalentní zdroj v porovnání s elektrickými kotle
- ohřev vody pro vytápění a TV celoročně s vynikající účinností
- ohřev vody pro vytápění a TV až 80 °C

Střední odborné učiliště, Příbram



Plynové absorpční tepelné čerpadlo GAHP-AR, reverzní vzduch/voda

Reverzní plynové absorpční tepelné čerpadlo využívající zemní plyn a nízkopotenciální energii ze vzduchu. Technologie vhodná pro vytápění a chlazení zejména pro administrativní objekty a stavby s multifunkčním využitím.



vytápění



teplá voda



chlazení



Venkovní instalace

Účinnost využití plynu až 150 %

33,3 % energie z obnovitelných zdrojů

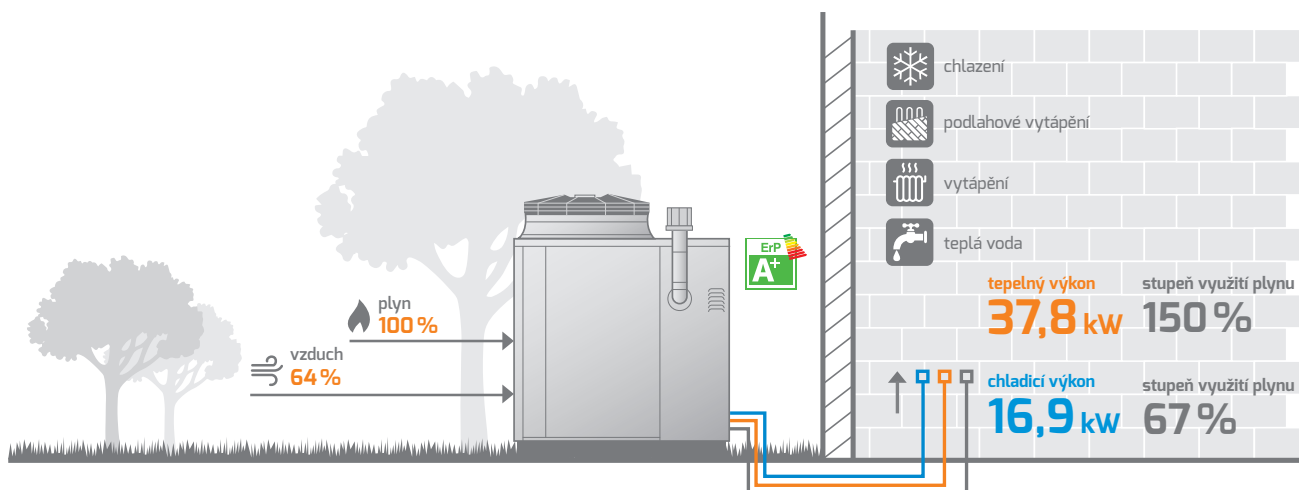
VÝHODY:

- možnost topení i chlazení objektu
- využití plynu ke klimatizaci objektu
- garantovaná účinnost nad 100 % i při teplotách -20 °C
- možnost chlazení bez velkých nároků na elektrickou přípojku
- snížení emisí CO₂ v porovnání s nejlepšími kondenzačními kotli

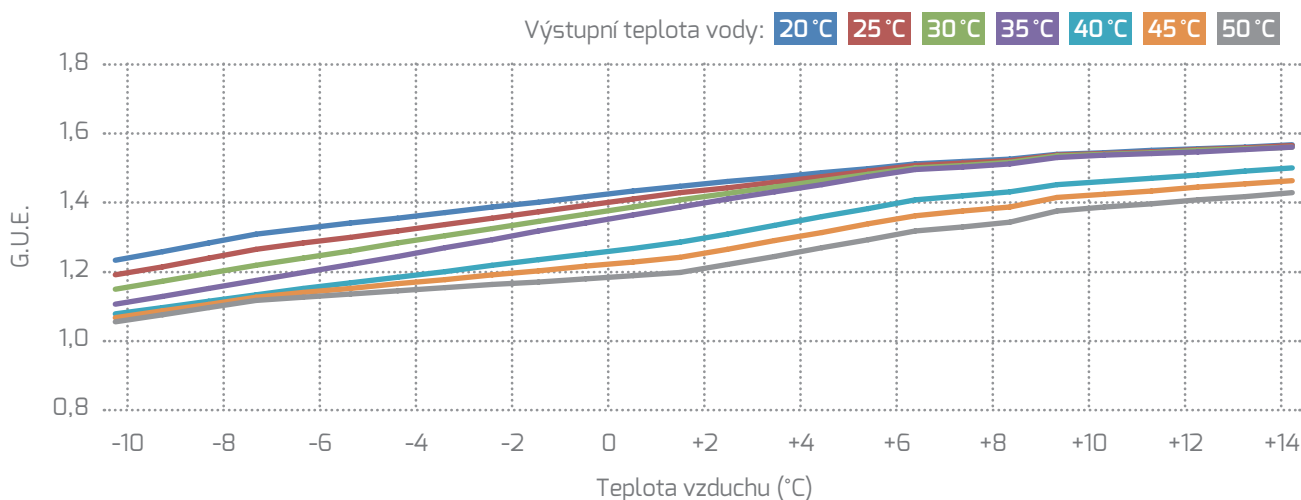
Membrain s.r.o., Stráž pod Ralskem



Využití zemního plynu a energie ze vzduchu pro vytápění a ohřev teplé vody



Graf závislosti G.U.E. (Gas Utilization Efficiency) na pracovních podmínkách



TECHNICKÉ PARAMETRY

Vytápěcí režim

Energetická třída ErP (55 °C): A+

Tepelný výkon (1) – pracovní bod A7/W50: 35,3 kW

Tepelný výkon (1) – pracovní bod A7/W35: 37,8 kW

G.U.E. (2) (Gas Utilization Efficiency) – pracovní bod A7/W50: 140 %

G.U.E. (2) (Gas Utilization Efficiency) – pracovní bod A7/W35: 150 %

Maximální teplota vody ($\Delta T = 10 \text{ }^\circ\text{C}$): 60 °C

Chladič režim

Chladič výkon – pracovní bod A35/W7: 16,9 kW

G.U.E. (2) (Gas Utilization Efficiency) – pracovní bod A7/W35: 67 %

Minimální teplota chladič vody: 3 °C

Jmenovitý elektrický příkon (3) standardní verze/verze s tichým ventilátorem: 0,87/0,84 kW

Akustický výkon Lw (4) standardní verze/verze s tichým ventilátorem

- (1) Jmenovité podmínky v souladu s EN 12309-2.
- (2) Ekvivalentní COP 3,75 počítáno s faktorem přeměny elektrické energie 2,5.
- (3) $\pm 10 \text{ %}$ v závislosti na napájecím napětí a toleranci elektrického příkonu motorů.
- (4) Akustický výkon měřený dle EN ISO 9614.
- (5) Ve volném prostoru, přední pohled, směrový faktor 2.

Sestavy tepelných čerpadel GAHP

LINK

vzduch/voda

Modulární sestava kombinující různé druhy zdrojů vytápění/chlazení pro celosezónní využití (vytápění, klimatizace i ohřev TV).



vytápění teplá voda chlazení

Venkovní umístění

„Plug in“ systém = jednoduchá integrace i instalace

Možnosti kombinace zdrojů do sestavy

VÝHODY:

- venkovní umístění na společné základně – snadná a rychlá instalace
- propojení elektrického napájení a regulace včetně rozvaděče
- úspora nákladů na stavební provedení a bezpečnostní vybavení kotelny
- mezi jednotlivými moduly tepelně izolované rozvody vody, plynu a odvod kondenzátu (s ochranou před zamrznutím)
- vysoká výstupní teplota
- při umístění na střeše odpadají náklady na komíny

Gymnázium PORG Ostrava



Plynové absorpční tepelné čerpadlo GAHP-AR, reverzní vzduch/voda

Reverzní plynové absorpční tepelné čerpadlo využívající zemní plyn a nízkopotenciální energii ze vzduchu. Technologie vhodná pro vytápění a chlazení zejména pro administrativní objekty a stavby s multifunkčním využitím.



vytápění



teplá voda



chlazení



Venkovní instalace

Účinnost využití plynu až 150 %

33,3 % energie z obnovitelných zdrojů

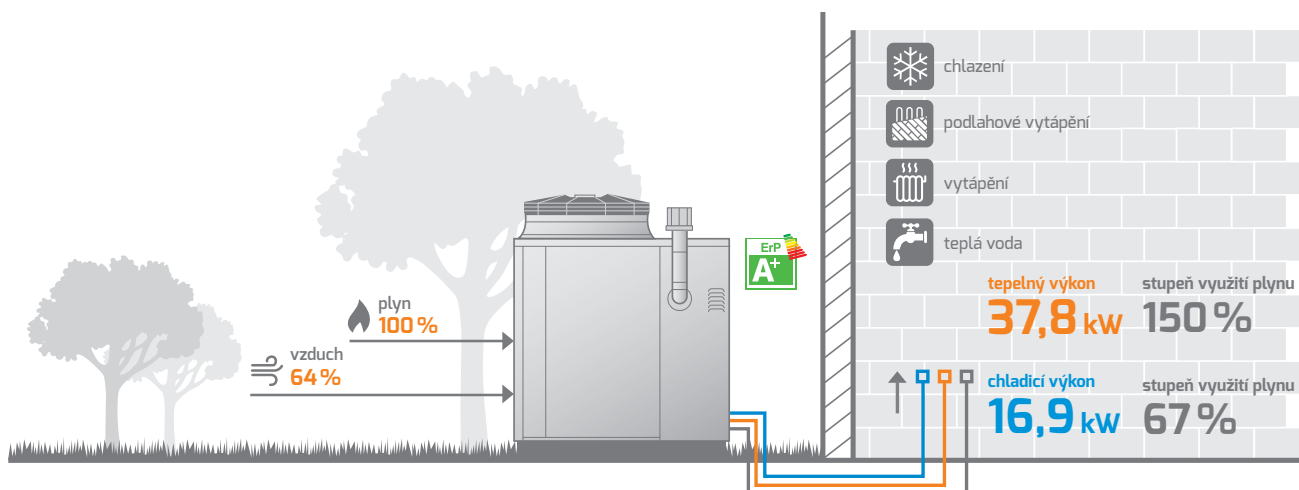
VÝHODY:

- možnost topení i chlazení objektu
- využití plynu ke klimatizaci objektu
- garantovaná účinnost nad 100 % i při teplotách -20 °C
- možnost chlazení bez velkých nároků na elektrickou přípojku
- snížení emisí CO₂ v porovnání s nejlepšími kondenzačními kotli

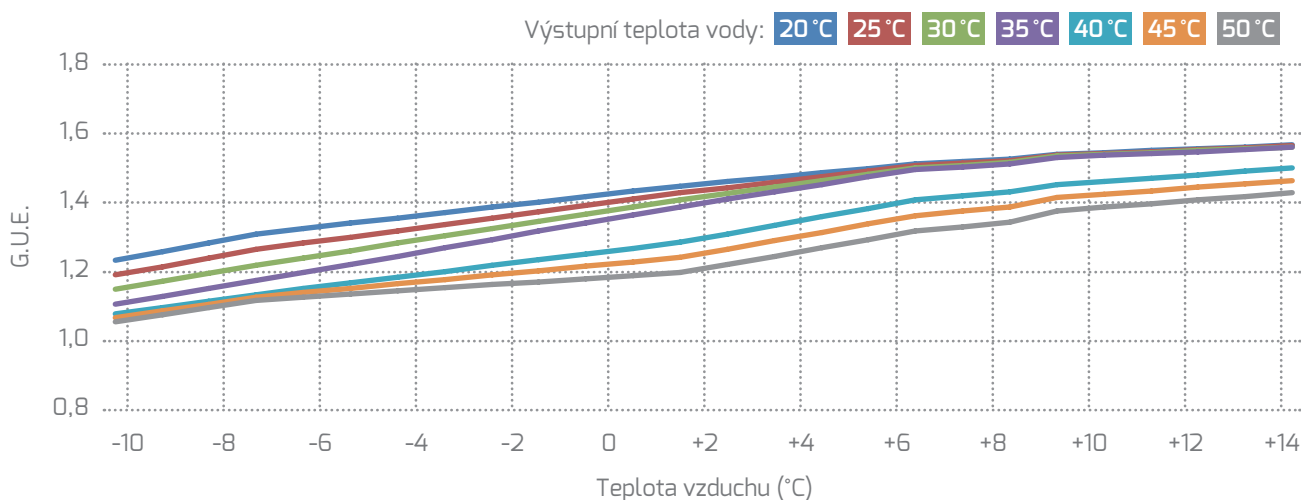
Membrain s.r.o., Stráž pod Ralskem



Využití zemního plynu a energie ze vzduchu pro vytápění a ohřev teplé vody



Graf závislosti G.U.E. (Gas Utilization Efficiency) na pracovních podmínkách



TECHNICKÉ PARAMETRY

Vytápěcí režim

Energetická třída ErP (55 °C): A+

Tepelný výkon (1) – pracovní bod A7/W50: 35,3 kW

Tepelný výkon (1) – pracovní bod A7/W35: 37,8 kW

G.U.E. (2) (Gas Utilization Efficiency) – pracovní bod A7/W50: 140 %

G.U.E. (2) (Gas Utilization Efficiency) – pracovní bod A7/W35: 150 %

Maximální teplota vody ($\Delta T = 10 \text{ °C}$): 60 °C

Chladič režim

Chladič výkon – pracovní bod A35/W7: 16,9 kW

G.U.E. (2) (Gas Utilization Efficiency) – pracovní bod A7/W35: 67 %

Minimální teplota chladič vody: 3 °C

Jmenovitý elektrický příkon (3) standardní verze/verze s tichým ventilátorem: 0,87/0,84 kW

Akustický výkon Lw (4) standardní verze/verze s tichým ventilátorem

(1) Jmenovité podmínky v souladu s EN 12309-2.

(2) Ekvivalentní COP 3,75 počítáno s faktorem přeměny elektrické energie 2,5.

(3) $\pm 10 \%$ v závislosti na napájecím napětí a toleranci elektrického příkonu motorů.

(4) Akustický výkon měřený dle EN ISO 9614.

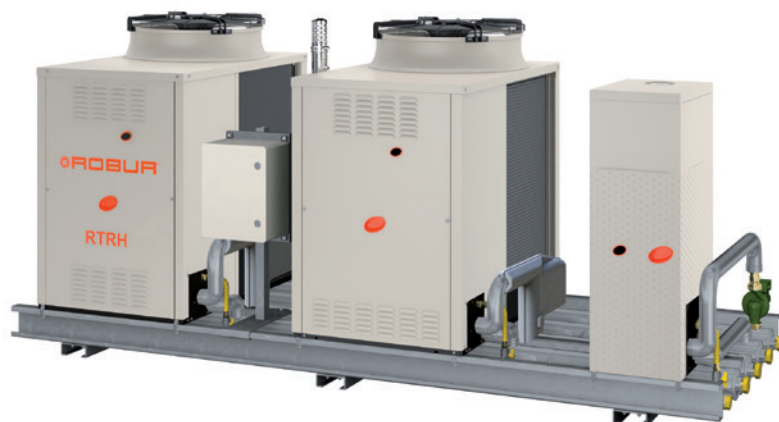
(5) Ve volném prostoru, přední pohled, směrový faktor 2.

Sestavy tepelných čerpadel GAHP

LINK

vzduch/voda

Modulární sestava kombinující různé druhy zdrojů vytápění/chlazení pro celosezónní využití (vytápění, klimatizace i ohřev TV).



vytápění teplá voda chlazení

Venkovní umístění

„Plug in“ systém = jednoduchá integrace i instalace

Možnosti kombinace zdrojů do sestavy

VÝHODY:

- venkovní umístění na společné základně – snadná a rychlá instalace
- propojení elektrického napájení a regulace včetně rozvaděče
- úspora nákladů na stavební provedení a bezpečnostní vybavení kotelny
- mezi jednotlivými moduly tepelně izolované rozvody vody, plynu a odvod kondenzátu (s ochranou před zamrznutím)
- vysoká výstupní teplota
- při umístění na střeše odpadají náklady na komíny

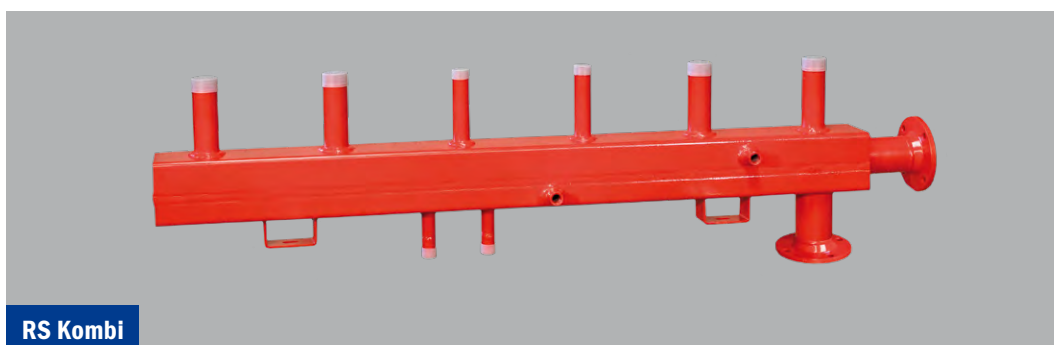
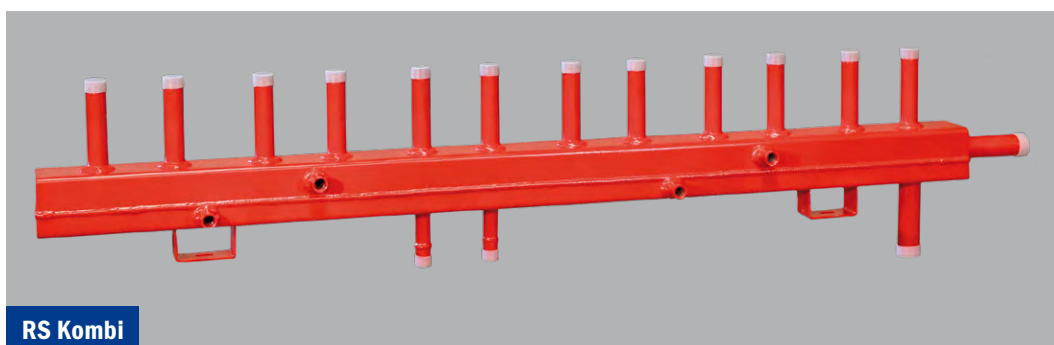
Gymnázium PORG Ostrava



KOMBINOVANÝ ROZDĚLOVAČ SE SBĚRAČEM RS KOMBI

Kombinovaný rozdělovač se sběračem RS KOMBI se stal nedílnou součástí technologie kotelen, předávacích stanic a jejich strojoven. Jeho instalací dochází k výraznému zjednodušení (a zlevnění) vedení potrubních tras a k celkové přehlednosti jednotlivých větví.

Snadno si jej můžete sami navrhnout v návrhovém on-line konfiguratoru ETL Designer.

**RS Kombi****RS Kombi****RS Kombi s izolací**

VÝHODY OPROTI KLASICKÉMU PROVEDENÍ

- odpadají složitá propojení třetí cesty u třicestných směšovací ventilů
- snadné vedení potrubních tras – odpadá křížení potrubí
- minimální prostorová náročnost
- přehlednost jednotlivých větví
- vstupní a výstupní hrdla je možné dle přání vyrobit do čel nebo směrem dolů
- dle dispozice místa osazení lze vyrobit RS KOMBI zalomený pod zadaným úhlem

Princip spočívá v napojení přírodního a vratného potrubí souběžně do oddělených komor RS KOMBI. Mezi přírodním a vratným potrubím lze potom snadno umístit směšovací ventily, oběhová čerpadla a další armatury.

Při stanovení rozteče jednotlivých hrdel je nutné vycházet z rozměrů následně osazených armatur, aby je bylo možné nainstalovat a byly volně manipulovatelné. Standardně jsou hrdla výšky 150 mm s přírubami nebo závitovými hrdly v jedné rovině. Je však také možné tato hrdla přizpůsobit armaturám tak, aby byly v jedné rovině osy ovládacích prvků armatur. Toto řešení je předmětem individuální dohody při objednávce a výšky jednotlivých hrdel stanovuje projektant nebo zákazník.

Při návrhu jednotlivých dimenzí RS při daném MODULU je třeba dát pozor na tzv. kritický průřez Modulu. Zjednodušeně řečeno, konkrétní velikost MODULU má vždy omezení pro použití max. dimenze hrdla, ovšem toto omezení je také zároveň závislé na umístění daného hrdla vůči ostatním odběrům.

Máte-li pochybnosti a obáváte-li se případných hydraulických problémů, konzultujte řešení s výrobcem!

Velikosti Modulů, které vyjadřují délku jedné strany čtverce řezu RS KOMBI obou komor dohromady, jsou stanoveny vzhledem k přenášenému výkonu, respektive k průtočnému množství.

Vychází se z předpokladu, kdy hlavní přívod od zdroje tepla a zpátečka k němu je na RS KOMBI napojena na jeho jednom konci, tedy nejčastější, ale méně výhodný způsob zapojení. První z kraje by měla být zpátečka ke zdrojům tepla, tedy výstup ze spodní komory – sběrače. Pokud to dispoziční řešení umožňuje, je vhodné hlavní přívod napojit ve středu RS KOMBI a rovnoměrně tak rozdělit odběry na obě strany. Tím se docílí zmenšení potřebného modulu odpovídající až polovičnímu průtočnému množství!

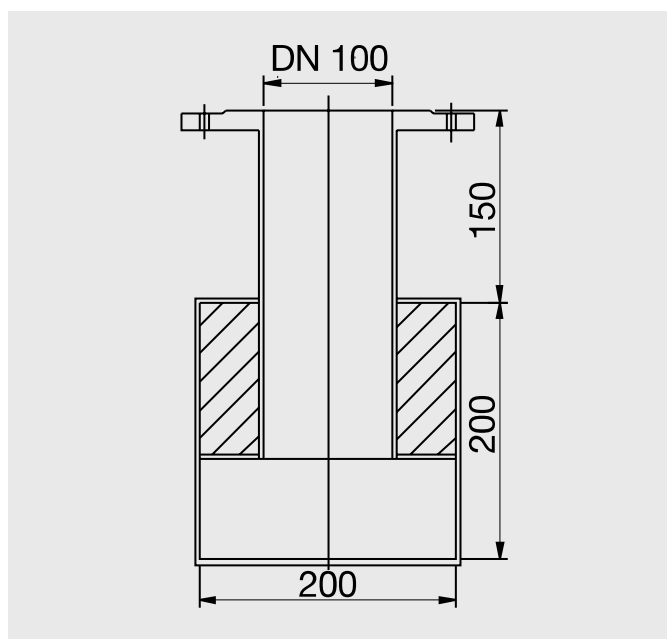
Rozdělovač je také možné vyrobit s izolační vrstvou mezi komorami a průchozími hrdly. Toto řešení je efektivní a má význam pouze u velkých systémů při Δt větším než 25. Tato vrstva má potom především význam dilatační z důvodu rozdílné roztažnosti materiálu jednotlivých komor při jejich rozdílné teplotě vody.

Svůj význam může také plnit případně u rozvodů chladu s naopak velmi malým Δt , kdy je nežádoucí teplotní přiblížení.

RS KOMBI s meziizolací nelze navrhovat s pomocí návrhového on-line konfigurátoru ETL Designer.

RS jsou dodávány v základním syntetickém nátěru, před nasazením tepelné izolace je nezbytné aplikovat vrchní syntetický nátěr! Ten lze také objednat jako nadstandardní dodávku.

Ke všem typům RS KOMBI lze použít originální podpěry, které jsou v případě stavitelných stojanů výškově nastavitelné. Do velikosti Modulu M120 lze použít nástěnné konzole. Všechny typy podpěr jsou galvanicky zinkovány, styčná plocha mezi podpěrou a tělem RS je oddělena pryžovou antivibrační podložkou, která omezuje případný přenos chvění (např. od čerpadel) na stavební konstrukci. Dodávka je kompletní včetně připevňovacích šroubů.

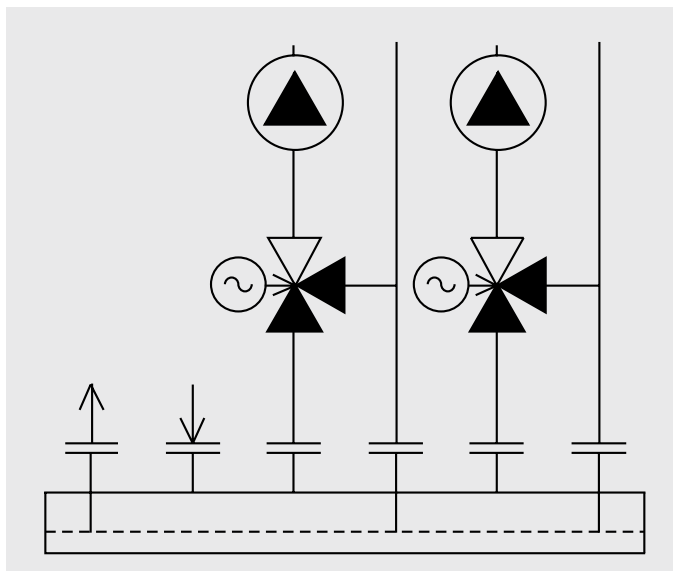


Ukázka MODULU M200 v kritickém průřezu

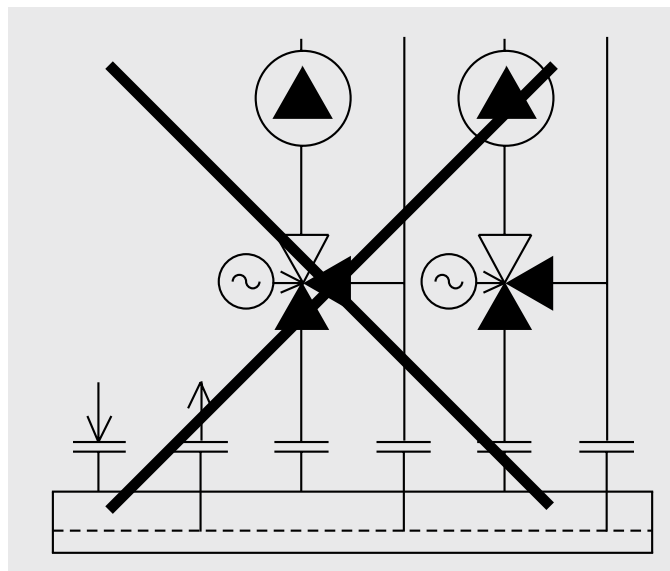
TABULKA UVÁDÍ POUZE ORIENTAČNÍ VÝKONOVÉ PARAMETRY! VŽDY ZÁLEŽÍ NA ROZMÍSTĚNÍ HRDEL!

Q _{max} = [m ³ /hod]	6	10	15	23	42	65	95	130
do výkonu [kW] při Δt=20	120	250	350	550	1000	1500	2100	3000
MODUL	80	100	120	150	200	250	300	350
Průtok. průřez komor S _p (m ²)	0,0019	0,0028	0,0040	0,0070	0,0114	0,0176	0,0271	0,0380
Max. délka (m)	1,5	2,0	3,0					

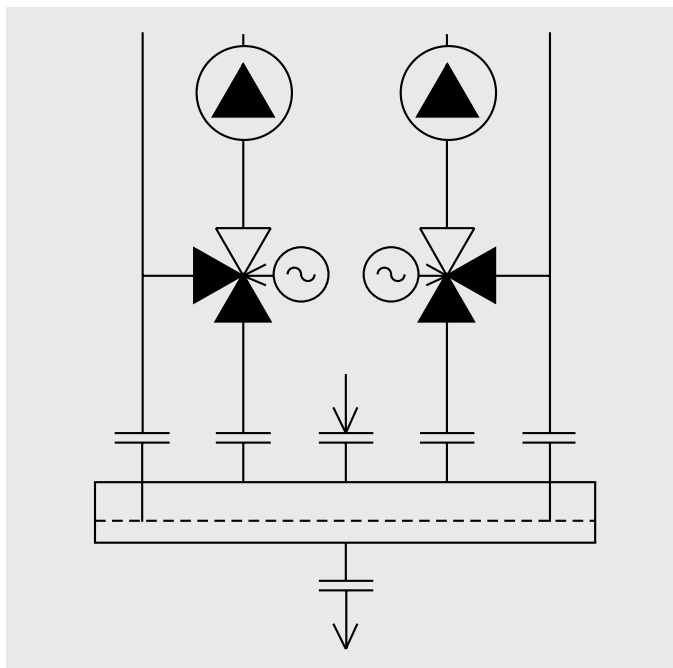
Těla všech RS KOMBI standardně PN 0,6 MPa, teplota 110 °C



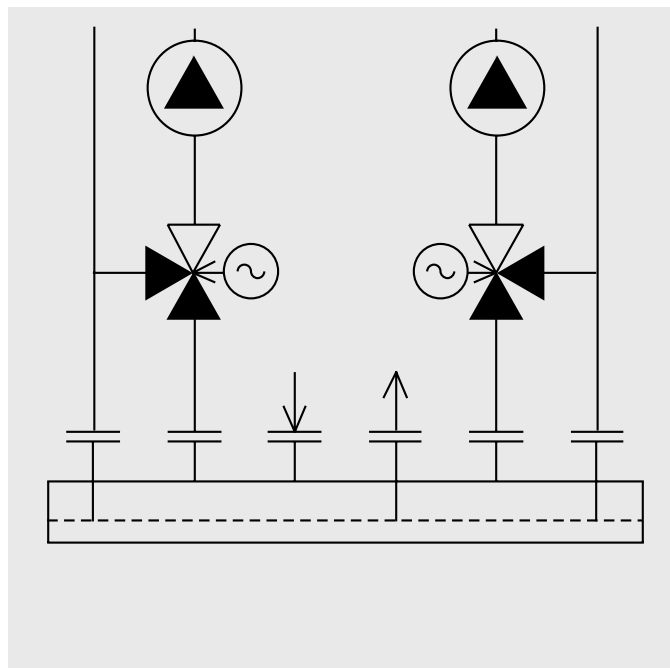
Hlavní přívod na kraji, první zpátečka do spodní komory – správné zapojení



Hlavní přívod na kraji, první přívod do horní komory – nesprávné zapojení

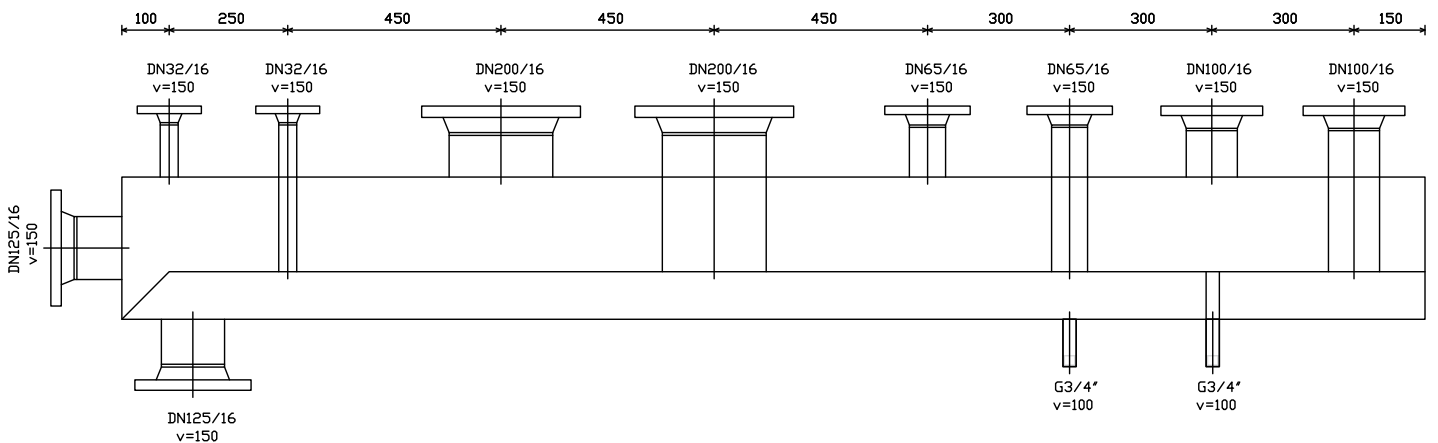
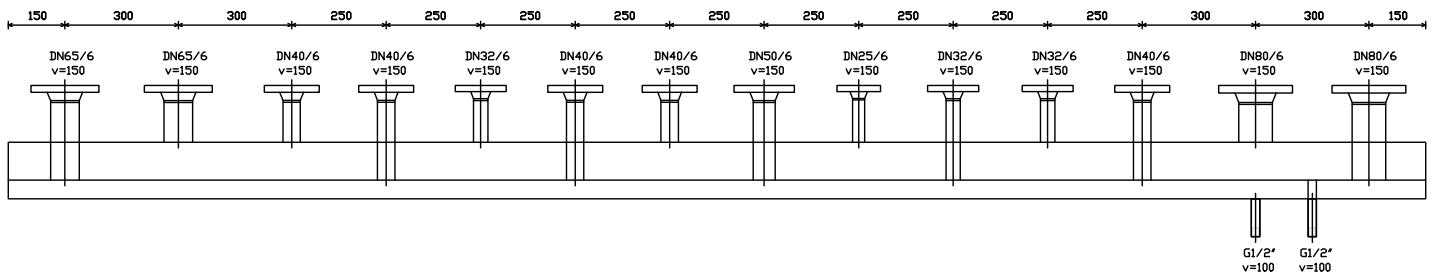
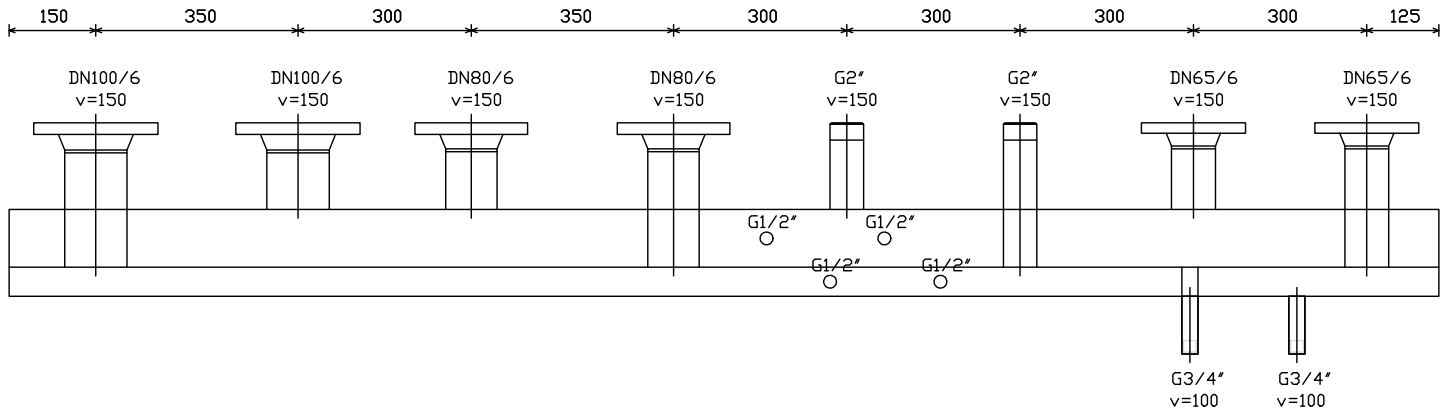
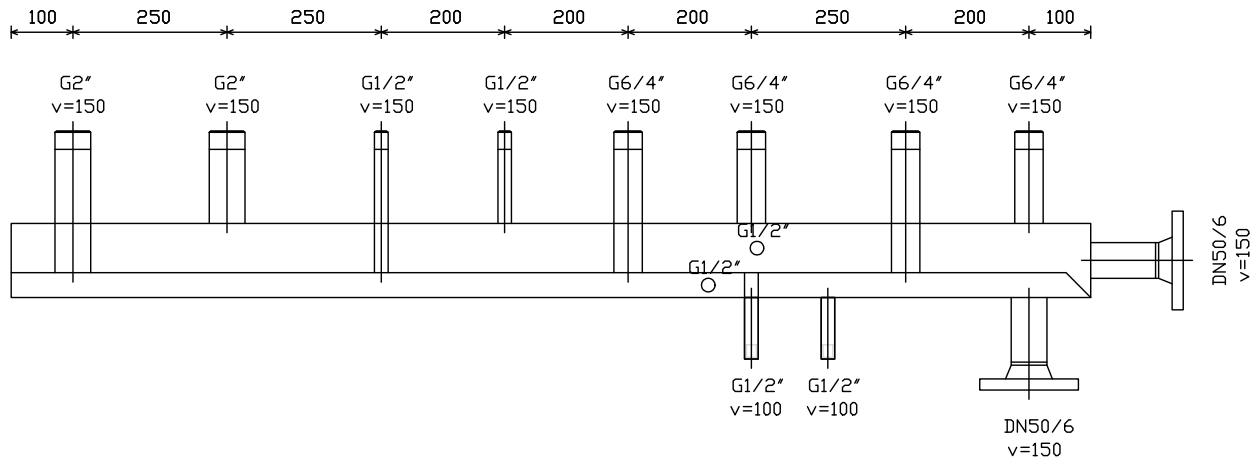


Hlavní přívod uprostřed, zpátečka vyvedena spodem – optimální řešení



Hlavní přívod uprostřed, zpátečka prochází horní komorou, možné, ale méně výhodné řešení

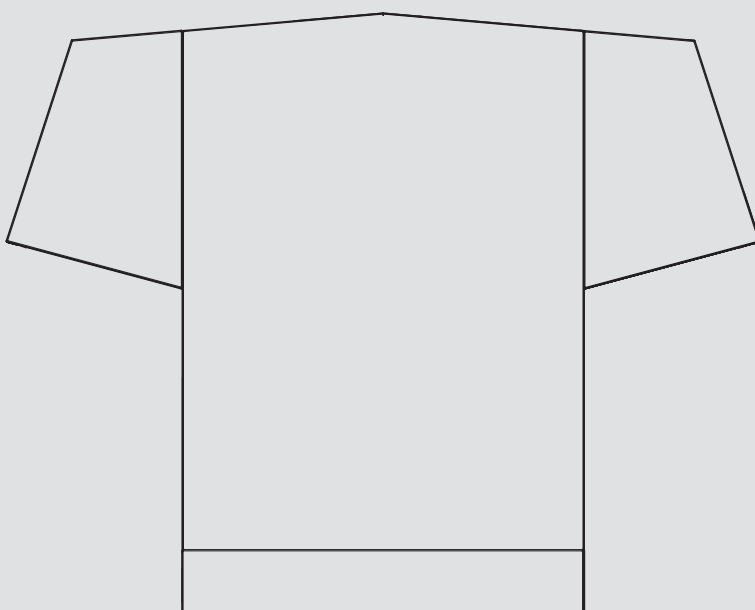
Ukázka výkresů z on-line konfigurátoru ETL Designer



OBSLUHA A INSTALACE

Tepelné čerpadlo vzduch | voda

- » WPL 47
- » WPL 57



STIEBEL ELTRON

ZVLÁŠTNÍ POKYNY

OBSLUHA

1. Obecné pokyny	3
1.1 Bezpečnostní pokyny	3
1.2 Jiné symboly použité v této dokumentaci	4
1.3 Měrné jednotky	4
1.4 Údaje o výkonu podle normy	4
2. Bezpečnost	4
2.1 Správné používání	4
3. Popis přístroje	4
3.1 Užité vlastnosti	4
3.2 Princip činnosti	5
3.3 Specifikace vybavení	5
4. Obsluha	5
5. Údržba a péče	5
6. Odstranění problémů	5

INSTALACE

7. Bezpečnost	6
7.1 Všeobecné bezpečnostní pokyny	6
7.2 Předpisy, normy a ustanovení	6
8. Popis přístroje	6
8.1 Rozsah dodávky	6
8.2 Potřebné příslušenství	6
8.3 Další příslušenství	6
8.4 Konfigurace zařízení	6
9. Příprava	6
9.1 Hlukové emise	6
9.2 Minimální vzdálenosti	6
9.3 Příprava místa montáže	7
9.4 Regulátor tepelného čerpadla WPM	8
9.5 Akumulační zásobník	8
9.6 Elektroinstalace	8
10. Montáž	8
10.1 Přeprava	8
10.2 Umístění	9
10.3 Přípojka topné vody	9
10.4 Difuze kyslíku	9
10.5 Napouštění topného systému	9
10.6 Minimální průtok	9
10.7 Odtok kondenzátu	10
10.8 Druhý tepelný zdroj	10
10.9 Bezpečnostní regulátor teploty pro podlahové topení STB-FB	10
11. Připojení elektrického napětí	10
11.1 Obecné informace	10
11.2 Rozvodná skříň	10
11.3 Elektrické přípojky	11
12. Montáž krytů	11
13. Uvedení do provozu	13
13.1 Kontrola před uvedením do provozu	13
13.2 První uvedení do provozu	13
13.3 Uvedení mimo provoz	14

14. Odstraňování poruch	14
14.1 Prvky na IWS	14
14.2 Hluk ventilátoru	15
15. Údržba	15
16. Technické údaje	16
16.1 Rozměry a přípojky	16
16.2 Schéma elektrického zapojení WPL 47	18
16.3 Schéma elektrického zapojení WPL 57	20
16.4 Výkonové diagramy WPL 47	22
16.5 Výkonové diagramy WPL 57	24
16.6 Tabulka údajů	26

ZÁRUKA

ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A RECYKLACE

ZVLÁŠTNÍ POKYNY

- Příkladně smíjí používat děti od 8 let a osoby se sníženými fyzickými, sensorickými nebo mentálními schopnostmi nebo s nedostatkem zkušeností a znalostí pouze pod dozorem, nebo po poučení o bezpečném použití přístroje, a poté, co porozuměly nebezpečí, která z jeho použití plynou. Nenechávejte děti, aby si s přístrojem hrály. Čištění a údržbu, kterou má provádět uživatel, nesmí provádět samotné děti bez dozoru.
- Přípojka k elektrické síti smí být provedena pouze jako pevná přípojka. Příkladně musí být možné odpojit od síťové přípojky na všech pólech na vzdálenost nejméně 3 mm.
- Dodržujte minimální vzdálenosti tak, abyste zajistili bezporuchový provoz přístroje a umožnili snadné provedení jeho údržby.
- V případě bivalentního provozu může tepelným čerpadlem protékat vratná voda druhého tepelného zdroje. Příkladně, že teplota vratné vody smí mít maximálně 60 °C.
- Údržbu, například kontrolu bezpečnosti elektrického systému, smí provádět pouze specializovaný odborník.
- Doporučujeme provést pravidelně inspekci (zjištění skutečného stavu) a podle potřeby údržbu (vytvoření požadovaného stavu) autorizovaným servisem.
- Chraňte vstupy a výstupy vzduchu před sněhem a spadáním listů.
- Pravidelně kontrolujte, zda se shromažďuje voda pod přístrojem.
- Jednou ročně musíte provést kontrolu těsnosti chladicího okruhu tepelného čerpadla v souladu se směrnici (ES) č. 517/2014. Kontrola těsnosti musí být zaznamenána do provozního deníku.
- Napájení nesmíte přerušit ani mimo topnou sezónu. Pokud přerušíte napájení, nelze zaručit aktivní ochranu systému proti zamrznutí.
- Není nutné, abyste zařízení v létě vypínali. Regulator tepelného čerpadla je vybaven automatickým přepínáním letního a zimního režimu.

OBSLUHA

1. Obecné pokyny

Kapitoly „Zvláštní pokyny“ a „Obsluha“ jsou určeny uživatelům přístroje a instalačním technikům.

Kapitola „Instalace“ je určena instalačním technikům.



Upozornění

Dříve, než zahájíte provoz, si pozorně přečtěte tento návod a pečlivě jej uschovejte. Příkladně předejte návod dalšímu uživateli.

1.1 Bezpečnostní pokyny

1.1.1 Struktura bezpečnostních pokynů



UVOZUJÍCÍ SLOVO - Druh nebezpečí

Zde jsou uvedeny možné následky nedodržení bezpečnostních pokynů.

► Zde jsou uvedena opatření k odvrácení nebezpečí.

1.1.2 Symboly, druh nebezpečí

Symbol	Druh nebezpečí
	Úraz
	Úraz elektrickým proudem

1.1.3 Uvozující slova

UVOZUJÍCÍ SLOVO	Význam
NEBEZPEČÍ	Pokyny, jejichž nedodržení má za následek vážné nebo smrtelné úrazy.
VÝSTRAHA	Pokyny, jejichž nedodržení může mít za následek vážné nebo smrtelné úrazy.
POZOR	Pokyny, jejichž nedodržení může mít za následek středně vážné nebo lehké úrazy.

1.2 Jiné symboly použité v této dokumentaci



Upozornění

Obecné pokyny jsou označeny symbolem zobrazeným vedle.

► Texty upozornění čtěte pečlivě.

Symbol	Význam
	Věcné škody (poškození přístroje, následné škody, poškození životního prostředí)
	Likvidace přístroje

► Tento symbol vás vyzývá k určitému jednání. Potřebné úkony jsou popsány po jednotlivých krocích.

1.3 Měrné jednotky



Upozornění

Pokud není uvedeno jinak, jsou všechny rozměry uvedeny v milimetrech.

1.4 Údaje o výkonu podle normy

Vysvětlivky ke zjišťování a interpretaci uvedených údajů o výkonu podle normy

1.4.1 Norma: EN 14511

Údaje o výkonu uvedené zejména v textu, diagramech a technickém datovém listu byly zjištěny na základě podmínek měření podle normy uvedené v nadpisu této kapitoly.

Tyto normované podmínky měření zpravidla zcela neodpovídají existujícím podmínkám u provozovatele zařízení. Odchytky mohou být značné v závislosti na zvolené metodě měření a velikosti odchylky zvolené metody od podmínek normy uvedené v nadpisu této kapitoly. Dalšími faktory, které ovlivňují měřené hodnoty, jsou měřicí prostředky, konstelace zařízení, stáří zařízení a objemové průtoky.

Potvrzení uvedených údajů o výkonu je možné jen tehdy, jestliže i zde provedené měření probíhá podle podmínek normy uvedené v nadpisu této kapitoly.

2. Bezpečnost

2.1 Správné používání

Tento přístroj slouží k vytápění budov a k ohřevu pitné vody v domácnostech. Mohou jej tedy bezpečně obsluhovat neškolené osoby. Lze jej používat i mimo domácnosti, např. v drobném průmyslu, pokud je provozován stejným způsobem jako v domácnostech.

Jiné použití nebo použití nad rámec daného rozsahu je považováno za použití v rozporu s určením. K použití v souladu s účelem patří také dodržování tohoto návodu a návodů pro použité příslušenství.

Dodržujte meze použití (viz kapitola „Technické údaje/Tabulka údajů“).

Používejte přístroj pouze v plně instalovaném stavu a se všemi bezpečnostními zařízeními.

Během stavebních prací chraňte přístroj před prachem a nečistotami.



VÝSTRAHA úraz

Přístroj smí používat děti od 8 let a osoby se sníženými fyzickými, sensorickými nebo mentálními schopnostmi nebo s nedostatkem zkušeností a znalostí pouze pod dozorem nebo po poučení o bezpečném používání přístroje, a poté, co porozuměly nebezpečí, které z jeho používání plyne. Nenechávejte děti, aby si s přístrojem hrály. Čištění a údržbu, kterou má provádět uživatel, nesmí provádět samotné děti bez dozoru.



VÝSTRAHA úraz

► Přístroj provozujte z bezpečnostních důvodů pouze s uzavřeným krytem.

3. Popis přístroje

3.1 Užité vlastnosti

Přístroj je topné tepelné čerpadlo, které pracuje na principu tepelného čerpadla vzduch/voda. Venkovnímu vzduchu je na nižší teplotní úrovni odebráno teplo, které je potom na vyšší teplotní úrovni předáváno topné vodě. Topná voda může být zahřívána až na teplotu 60 °C.

Další charakteristiky použití:

- Výrobek je vhodný pro podlahová a radiátorová topení.
- Tepelné čerpadlo pracuje neefektivněji v topném systému s nízkými teplotami.
- Odebírá teplo z venkovního vzduchu ještě za teploty - 20 °C.



Upozornění

K regulaci topného zařízení budete potřebovat regulátor tepelného čerpadla „WPM“.



Upozornění

WPL 57 má tichý režim. Pomocí tichého režimu lze snížit hluchnost tepelného čerpadla.

- Tichý program 1 snižuje otáčky ventilátoru.
- Tichý program 2 vypíná tepelné čerpadlo. Vytápění probíhá pomocí interního nebo externího druhého zdroje tepla. Přitom vznikají vysoké náklady na elektrickou energii.
- ▶ Tichý režim nastavte v případě potřeby na regulátoru tepelného čerpadla.

3.2 Princip činnosti

Pomocí vzduchového tepelného výměníku (výparníku) je venkovnímu vzduchu odebíráno teplo. Odpařená chladicí kapalina je stlačována v kompresoru. K tomu je nezbytná elektrická energie. Tato elektrická energie slouží také k ohřevu prostoru.

Pokud je teplota vzduchu nižší než cca + 7 °C, sráží se vlhkost vzduchu na lamelách výparníku formou jinovatky. Tato jinovatka je automaticky rozmrazována. Voda, která přitom vzniká, je zachycována do odkapávací vany a odváděna hadicí.

Na konci fáze rozmrazování se tepelné čerpadlo automaticky přepne zpět do režimu topení.



Věcné škody

V případě bivalentního provozu může tepelným čerpadlem protékat vratná voda druhého tepelného zdroje. Pamatujte, že teplota vratné vody smí mít maximálně 60 °C.

3.3 Specifikace vybavení

- Přístroj je chráněn proti korozi, vnější obložení je vyrobeno ze žárově zinkovaného ocelového plechu s povrchovou úpravou práškováním.
- Obsahuje všechny součásti a bezpečnostně technické vybavení důležité k provozu
- Obsahuje nehořlavou bezpečnou chladicí kapalinu.

4. Obsluha

Obsluha přístroje probíhá výhradně za použití regulátoru tepelného čerpadla.

- ▶ Dodržujte návod k instalaci a obsluze regulace tepelného čerpadla.

5. Údržba a péče



Věcné škody

Údržbu, například kontrolu bezpečnosti elektrického systému, smí provádět pouze specializovaný odborník.

Doporučujeme provést pravidelně inspekci (zjištění skutečného stavu) a podle potřeby údržbu (vytvoření požadovaného stavu) autorizovaným servisem.

- ▶ K údržbě plastových a plechových součástí stačí použití vlhké utěrky. Nepoužívejte abrazivní čisticí prostředky nebo prostředky obsahující rozpouštědla.



Upozornění

Chraňte otvory vstupu a výstupu vzduchu před sněhem a spadáním listím.

- ▶ Pravidelně kontrolujte, zda se shromažďuje voda pod přístrojem.
- ▶ Při hromadění vody pod přístrojem zavolejte specializovaného řemeslníka, aby vyčistil odvod kondenzátu.



Upozornění

Jednou ročně musíte provést kontrolu těsnosti chladicího okruhu tepelného čerpadla v souladu se směrnici (ES) č. 517/2014.

Kontrola těsnosti musí být zaznamenána do provozního deníku.

6. Odstranění problémů

Závada	Příčina	Odstranění
Není k dispozici žádná teplá voda nebo topení zůstává studené.	Výpadek napájení přístroje.	Zkontrolujte pojistky vnitřní instalace. V případě potřeby pojistky opět zapněte. Pokud pojistky po zapnutí opět vypadnou, informujte svého specializovaného odborníka.
Z přístroje teče voda.	Mohl by být ucpaný odtok kondenzátu.	Zavolejte specializovaného odborníka a nechte vyčistit odvod kondenzátu.
Na vnější straně přístroje se hromadí kondenzát.	Tepelné čerpadlo odebírá teplo pro vytápění budovy venkovnímu vzduchu. Ochlazenou skříň tepelného čerpadla tudíž může kondenzující venkovní vzduch orosit nebo ojmít. To není žádná závada.	

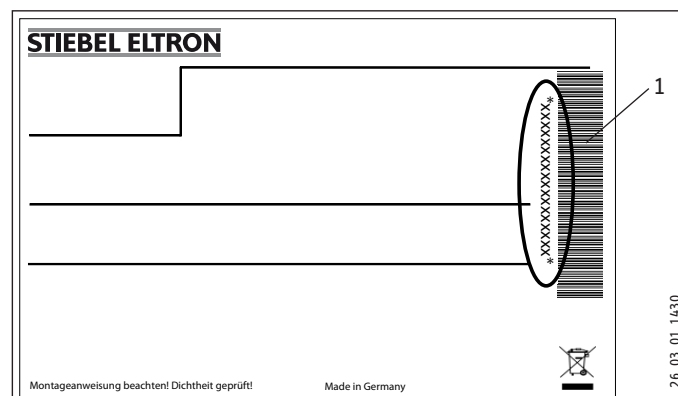


Upozornění

Je nutno počítat s tím, že i při správném odtoku kondenzátu odkapává z přístroje voda na zem.

Pokud nelze příčinu odstranit, kontaktujte odborníka. K získání lepší a rychlejší pomoci sdělte číslo z typového štítku (000000-0000-000000). Typový štítek je umístěn vepředu nahoře na pravé nebo levé straně tělesa přístroje.

Příklad



1 Číslo na typovém štítku

INSTALACE

7. Bezpečnost

Instalaci, uvedení do provozu, údržbu a opravy přístroje smí provádět pouze odborník.

7.1 Všeobecné bezpečnostní pokyny

Řádnou funkci a spolehlivý provoz lze zaručit pouze v případě použití původního příslušenství a originálních náhradních dílů určených pro tento přístroj.

7.2 Předpisy, normy a ustanovení



Upozornění

Dodržujte všechny národní a místní předpisy a ustanovení.

8. Popis přístroje

Pro případ venkovní instalace nabízí přístroj doplňkovou ochranu proti zamrznutí rozvodů topné vody. Integrovaný spínač ochrany proti zamrznutí zapne automaticky oběhové čerpadlo v teplém čerpadlovém okruhu poté, co kondenzátor dosáhne teploty + 8 °C, a zajistí tak ve všech součástech, které vedou vodu, cirkulaci. Pokud klesne teplota v akumulčním zásobníku, dojde nejspíše po poklesu teploty pod + 5 °C k automatickému spuštění tepelného čerpadla.

8.1 Rozsah dodávky

Kryty přístroje jsou dodávány ve zvláštním samostatném obalu.

8.1.1 Základní jednotka

- Provozní deník
- Typový štítek
- Hadice k odvádění kondenzátu
- Schéma zapojení

8.1.2 Kryty zařízení

- 2 Kryty
- 4 Víko se zvukovou izolací
- 1 Přední stěna
- 1 Zadní stěna
- 4 Bočnice
- 4 Víčka v podstavci

8.2 Potřebné příslušenství

K provozu tepelného čerpadla potřebujete následující příslušenství.

- Regulátor tepelného čerpadla WPM
- Dálkový ovladač topení FE7
- Akumulační zásobník
- Oběhové čerpadlo UP 30/1-8 PCV

8.3 Další příslušenství

- Internet Service Gateway ISG
- Rozšíření tepelného čerpadla WPE
- Příložné čidlo
- Ponorné čidlo

8.4 Konfigurace zařízení

Označení příslušenství a varianty příslušenství naleznete ve specifických plánech vašeho zařízení.

9. Příprava

9.1 Hlukové emise

Přístroj je hlučnější v místě vstupu a výstupu vzduchu než na obou uzavřených stranách. Při výběru místa instalace dodržujte následující pokyny.

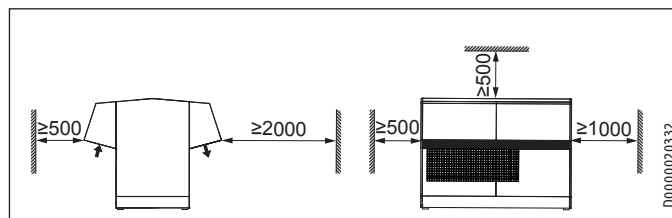


Upozornění

Informace o hladině akustického výkonu získáte v kapitole „Technické údaje/tabulka údajů“.

- Trávníky a porost přispívají ke snižování hlučnosti.
- Šíření hluku lze snížit použitím husté palisády postavené kolem přístroje.
 - ▶ Rám přístroje musí rovnoměrně dosedat. Nerovný podklad může mít negativní vliv na hlučnost přístroje.
 - ▶ Pamatujte, že směr vstupu vzduchu musí být shodný s převládajícím směrem větru. Vzduch nesmí být vyfukován proti větru.
 - ▶ Pamatujte, že vstup nebo výstup vzduchu nesmí být nasměrován na klidnější místnosti domu nebo sousedních domů, jako jsou např. ložnice.
 - ▶ Neinstalujte přístroj na velké podlahové plochy, které odrážejí zvuk (například dlaždice).
 - ▶ Neinstalujte přístroj mezi stěny budovy, které odrážejí zvuk. Odrazem zvuku od stěn budov může dojít ke zvýšení hladiny hlučnosti.

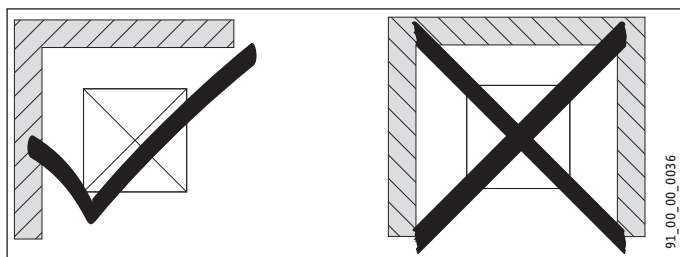
9.2 Minimální vzdálenosti



- ▶ Dodržujte minimální vzdálenosti tak, abyste zajistili bezpečný provoz přístroje a umožnili snadné provedení jeho údržby.

INSTALACE

Příprava



- ▶ Neumisťujte přístroj do výklenku. Dvě strany přístroje musí zůstat volné.
- ▶ Aby se zabránilo vzduchovým zkratům, musíte při obestavění a zejména u kaskád dodržet minimální vzájemné vzdálenosti. Musí být dodrženy objemový průtok na straně tepelného zdroje (viz kapitola „Technické údaje / Tabulka údajů“).



Věcné škody

Pamatujte, že venkovní vzduch musí mít volný vstup do přístroje a odvětrávaný vzduch musí mít volný výstup z přístroje.

Pokud je vstup a výstup vzduchu do přístroje omezen sousedními objekty, může dojít k tepelnému zkratu.

- ▶ Zajistěte, aby nebyl přístroj obklopen sousedními objekty, např. budovami, zdi nebo ploty.

Pokud směřuje strana výstupu vzduchu z přístroje na stěnu domu, může docházet vlivem studeného vzduchu na výstupu ke vzniku kondenzátu na stěně domu.



Věcné škody

Minimální objemový průtok vzduchu přístroje nesmí být nižší než uvádí minimální hodnota. V případě nedosažení minimálního objemového průtoku vzduchu nelze zaručit bezporuchový provoz přístroje.

- ▶ Zajistěte, aby byl dodrženy minimální objemový průtok vzduchu (viz kapitola „Technické údaje/Tabulka údajů“).

9.3 Příprava místa montáže



VÝSTRAHA úraz

Vystupující studený vzduch může v okolí výstupu vzduchu vést k tvorbě kondenzátu.

- ▶ Při nízkých teplotách zabraňte, aby se na přilehlých chodnících a vozovkách vytvářel led, který by v důsledku mokra nebo tvorby námrazy představoval riziko uklouznutí.

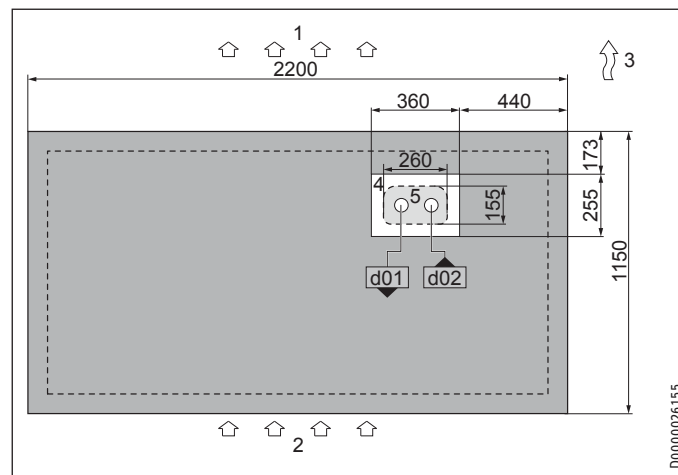
- ▶ Podklad musí být pevný, rovný, odolný a trvanlivý.
- ▶ Dodržujte pokyny uvedené v kapitole „Hlukové emise“!
- ▶ Pamatujte, že přístroj musí být ze všech stran přístupný.



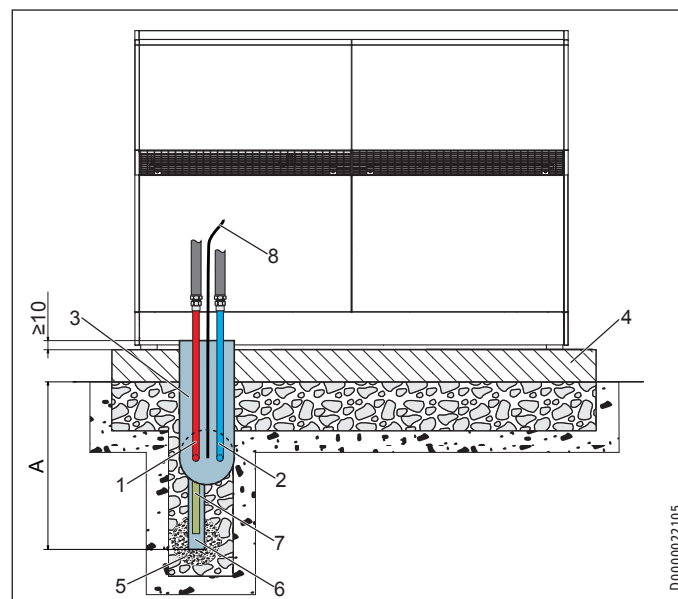
Upozornění

Pro vodovodní a elektroinstalační rozvody, které budete zavádět do přístroje zespodu, musíte ve dně vytvořit průchodku (volný prostor).

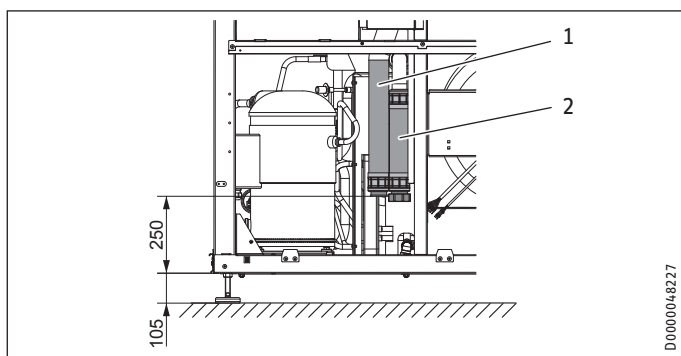
Příklad: Základ s vybráním



- 1 Výstup vzduchu
 - 2 Vstup vzduchu
 - 3 Převládající směr větru
 - 4 Průchodka napájecího rozvodu
 - 5 Otvor v přístroji
- d01 Přípojka „Tep.čerp.vstup.strana“
d02 Přípojka „Tep.čerp.vratný tok“



- A Nezámrzná hloubka
- 1 Topná strana topení
- 2 Vratná strana topení
- 3 Instalační trubka pro napájecí rozvody
- 4 Základ
- 5 Výplň z hrubého šterku
- 6 Potrubí k odvádění kondenzátu
- 7 Odvod kondenzátu
- 8 Elektrický přívodní kabel



- 1 Topná strana topení
- 2 Vratná strana topení
- Instalační trubky pro napájecí vedení nechte mírně vyčnívat přes základ. Dbejte na to, aby do instalačních trubek nemohla natékat voda.
- Ke snadnějšímu připojení přístroje doporučujeme při venkovní instalaci použít flexibilní napájecí rozvody.
- ▶ Chraňte rozvody přítoku a vratného vedení a elektrické rozvody před poškozením a vlhkostí instalační trubkou.
- ▶ Chraňte vedení topné a vratné vody dostatečnou tepelnou izolací před mrazem. Potřebná tloušťka izolace je popsána ve směrnici o úsporách energie.
- ▶ Používejte pouze elektrické rozvody odolné proti povětrnostním vlivům.
- ▶ Upevnění trubek proveďte s izolací proti šíření zvuku v tělese.

9.4 Regulátor tepelného čerpadla WPM

K provozu přístroje je nezbytné použití programu regulace tepelného čerpadla WPM. Regulátor řídí tepelné čerpadlo a reguluje topný systém.

9.5 Akumulační zásobník

Z důvodu zajištění bezporuchového provozu přístroje doporučujeme použití akumulčního zásobníku.

Akumulační zásobník slouží k hydraulickému rozdělení objemových toků v okruhu tepelného čerpadla a v topném okruhu a jako zdroj energie k rozmrazování.

9.6 Elektroinstalace



VÝSTRAHA elektrický proud
Veškeré elektroinstalační práce a připojování elektrických přípojek provádějte výhradně v souladu s národními a místními předpisy.



VÝSTRAHA elektrický proud
Připojka k elektrické síti smí být provedena pouze jako pevná přípojka. Přístroj musí být možné odpojit od sítě na všech pólech na vzdálenost minimálně 3 mm. Tento požadavek je splněn použitím jističů, spínačů, pojistek apod.



Věcné škody
Uvedené napětí se musí shodovat se síťovým napětím. Dodržujte údaje uvedené na typovém štítku.

- ▶ Položte odpovídající průřezy vodičů. Dodržujte národní a místní předpisy.

Jištění	Přiřazení	Průřez vedení
B 16 A	Regulace	1,5 mm ²
C 32 A	Kompresor	10,0 mm ² při vedení kabelu stěnou. 6,0 mm ² v případě pokládky vodiče s více žilami na stěnu nebo do elektroinstalační trubky na stěně.

Údaje o elektrickém zařízení jsou uvedeny „tabulce s technickými údaji“. Na sběrnice rozvody budete potřebovat vedení J-Y (St) 2x2x0,8 mm².



Věcné škody
Zajistěte řídicí rozvod přístroje společně s regulátorem tepelného čerpadla.



Upozornění
Dva proudové okruhy přístroje a řídicí jednotku zajistěte samostatnými pojistkami.

10. Montáž

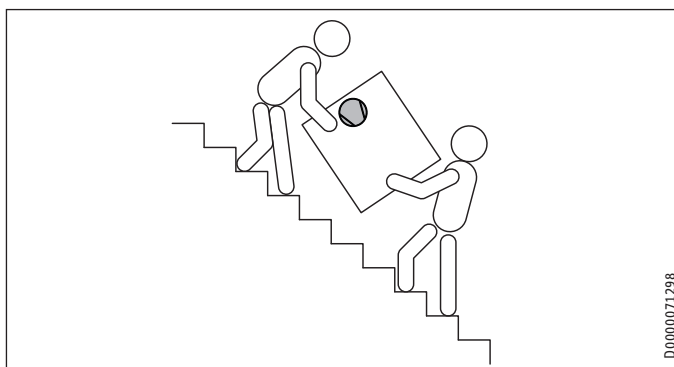
10.1 Přeprava

- ▶ Při přepravě vždy pamatujte na těžiště přístroje.

Těžiště je umístěno v oblasti kompresoru.

- ▶ Chraňte přístroj při přepravě před prudkými nárazy.

Za nepříznivých podmínek můžete přístroj přepravovat i v šikmé poloze.



- Pokud je nezbytné při přepravě přístroj naklopit, smí být naklopení přístroje provedeno pouze krátkodobě přes některou z delších stran. Přitom přepravte přístroj tak, aby se kompresor nacházel na nejvýše položené straně přístroje.
- Čím déle je přístroj naklopený, tím více se olej z kompresoru dostane do chladicího okruhu.
- ▶ Dříve, než přístroj po naklopení opět uvedete do provozu, vyčkejte cca 30 minut.

10.2 Umístění

- ▶ Pamatujte na směr výstupu vzduchu.
- ▶ Postavte přístroj na připravený podklad.
- ▶ Vyrovnajte přístroj manipulací s patkami do vodorovné polohy.
- ▶ Zaveďte vodovodní rozvody a elektroinstalaci do přístroje ze spoda otvorem průchodky.



Upozornění

Části krytů namontujte až po připojení k elektrické a hydraulické přípojce.

10.3 Přípojka topné vody



Věcné škody

Topný systém, ke kterému je připojeno tepelné čerpadlo, musí zapojit specializovaný řemeslník v souladu s dokumentací, uvedenou ve vodoinstalačních plánech.

- ▶ Rozvodný systém musíte před připojením tepelného čerpadla řádně propláchnout vhodnou vodou. Cizí tělesa, např. rez, písek nebo těsnicí materiál, snižují bezpečnost a spolehlivost provozu tepelného čerpadla.
- ▶ Připojte tepelné čerpadlo na straně topné vody. Pozor na netěsnosti.
- ▶ Pozor na správné připojení topné a vratné strany topení.
- ▶ Proveďte tepelnou izolaci v souladu s platnými nařízeními.
- ▶ Při dimenzování topného okruhu dbejte na vnitřní rozdíl tlaků (viz kapitola „Technické údaje / Tabulka údajů“).

Tepelné čerpadlo je konstruováno tak, aby bylo zdrojem co nejmenších vibrací. Pružné tlakové hadice, které působí současně jako tlumiče vibrací, zabraňují do značné míry přenosu zvuku materiálem.

10.4 Difuze kyslíku



Věcné škody

Nepoužívejte otevřená topná zařízení. U podlahových topení s plastovými rozvody používejte trubky utěsněné proti difuzím kyslíku.

U podlahového topení s plastovými rozvody neutěsněnými proti difuzím kyslíku se může při difuzi kyslíku objevit na ocelových částech topného zařízení koroze (např. na výměníku tepla zásobníku teplé vody, na akumulacích zásobnicích, ocelových topných tělesech nebo ocelových rozvodech).

- ▶ U topných systémů propustných pro kyslík odpojte topný systém mezi topným okruhem a akumulacím zásobníkem.



Věcné škody

Zbytky koroze (např. usazeniny rzi) se mohou usazovat v komponentech topného zařízení, zúžit průřezy a způsobit tak ztráty výkonu nebo způsobit vypnutí z důvodu poruchy.

10.5 Napouštění topného systému

Před napuštěním zařízení musíte provést analýzu napouštěné vody. Tuto analýzu můžete žádat např. od příslušného dodavatele vody.



Věcné škody

K zabránění poškození následkem tvorby vodního kamene musíte napouštěnou vodu příp. upravit změkčením nebo demineralizací. Přitom je nezbytně nutné dodržovat mezní hodnoty napouštěné vody uvedené v kapitole „Technické údaje / tabulka s údaji“.

- ▶ Tyto mezní hodnoty kontrolujte 8-12 týdnů po uvedení do provozu a znovu potom v rámci každoroční údržby zařízení.



Upozornění

V případě vodivosti >1000 µS/cm je úprava vody demineralizací vhodnější z důvodu prevence koroze.



Upozornění

Vhodné přístroje k demineralizaci, změkčování, k napouštění a vyplachování topných zařízení získáte u specializovaného prodejce.



Upozornění

V případě úpravy napouštěné vody inhibitory nebo přísadami jsou platné mezní hodnoty jako při demineralizaci.

10.5.1 Odvzdušnění topného systému

- ▶ Potrubní systém odvzdušňujte opatrně. Použijte přitom také odvzdušňovací ventil, umístěný v tepelném čerpadle na výstupní straně topného systému.

10.6 Minimální průtok

Minimální průtok se nastavuje pomocí rozdílu teplot akumulacního okruhu.

Nastavte nabíjecí čerpadlo tak, aby nebylo dosaženo nebo v krajním případě bylo dosaženo maximálního teplotního rozdílu.

Nastavení objemového průtoku se provádí v provozu tepelného čerpadla. K tomu musíte předem provést následující nastavení:

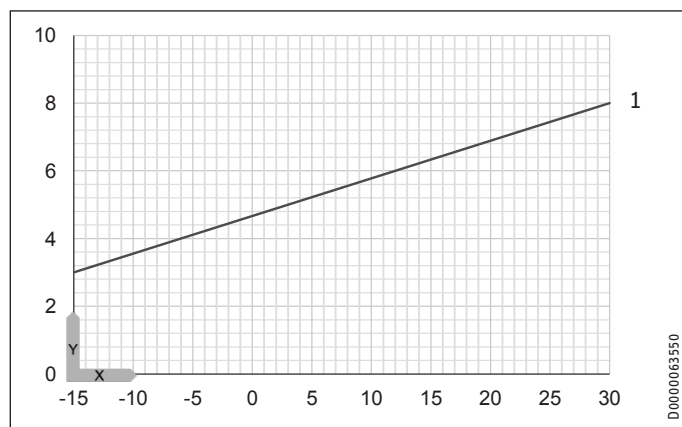
- ▶ Pro odpojení elektrického nouzového/přídavného topení vypněte příslušný jistič nouzového/přídavného topení. Případně vypněte druhý zdroj tepla.
- ▶ Provozujte přístroj v topném režimu.

10.6.1 Objemový průtok s akumulacním zásobníkem

Při použití akumulacního zásobníku je nutné v menu „NASTAVENÍ / TOPENÍ / ZAKLADNI NASTAVENI“ nastavit parametr „AKUMULACNI REZIM“ na „ZAP“.

Objemový průtok můžete nastavit pomocí rozdílu teplot akumulacního okruhu. Přitom nesmí dojít k nedosažení minimálního objemového průtoku.

Maximální rozdíl teplot na straně nabíjecího čerpadla s akumulacním zásobníkem:



- 1 Jmenovitý průtok
- X Venkovní teplota [°C]
- Y Maximální rozdíl teplot [K]
- ▶ Spusťte nastavení cirkulačního čerpadla, když se již nemění rozdíl mezi teplotou topné a vratné strany.
- ▶ Porovnejte rozdíl teplot mezi topnou a vratnou stranou na přístroji, kterého bylo dosaženo, s diagramem „Maximální rozdíl teplot na straně nabíjecího čerpadla s akumulacním zásobníkem“.
- ▶ Nastavte čerpadlo akumulacního zásobníku tak, aby nebyl překročen maximální rozdíl teplot.
- ▶ Pokud používáte přístroj k přípravě teplé vody, zkontrolujte nastavení výtláčné výšky v režimu teplé vody.
- ▶ Případně upravte nastavení výtláčné výšky podle podávacího čerpadla teplé vody.
- ▶ Čerpadlo akumulacního zásobníku a podávací čerpadlo teplé vody nastavte na Δp -konstantní.

10.7 Odtok kondenzátu

Pro odtok kondenzátu je z výroby namontována k odkapávací vaně trubka. Trubka ústí poblíž otvoru v plechu na dně. K odvádění kondenzátu je k přístroji dodávána dvoumetrová hadice se založeným konektorem.

- ▶ Upevněte přiloženou hadici na trubku odkapávací vany.

10.8 Druhý tepelný zdroj

U bivalentních systémů musíte tepelné čerpadlo vždy instalovat do zpětného toku druhého tepelného zdroje (například olejový kotel).

10.9 Bezpečnostní regulátor teploty pro podlahové topení STB-FB

- ! **Věcné škody**
Aby se v případě závady předešlo u podlahového topení možnému poškození zvýšenou vstupní teplotou, doporučujeme zásadně použití bezpečnostního regulátoru teploty k omezení teploty v systému.

11. Připojení elektrického napětí

11.1 Obecné informace



VÝSTRAHA elektrický proud
Před zahájením práce na spínací skřínce odpojte přístroj od napětí.



Upozornění
Svodový proud tohoto přístroje může být > 3,5 mA.



Upozornění
Dodržujte pokyny k regulátoru tepelného čerpadla.

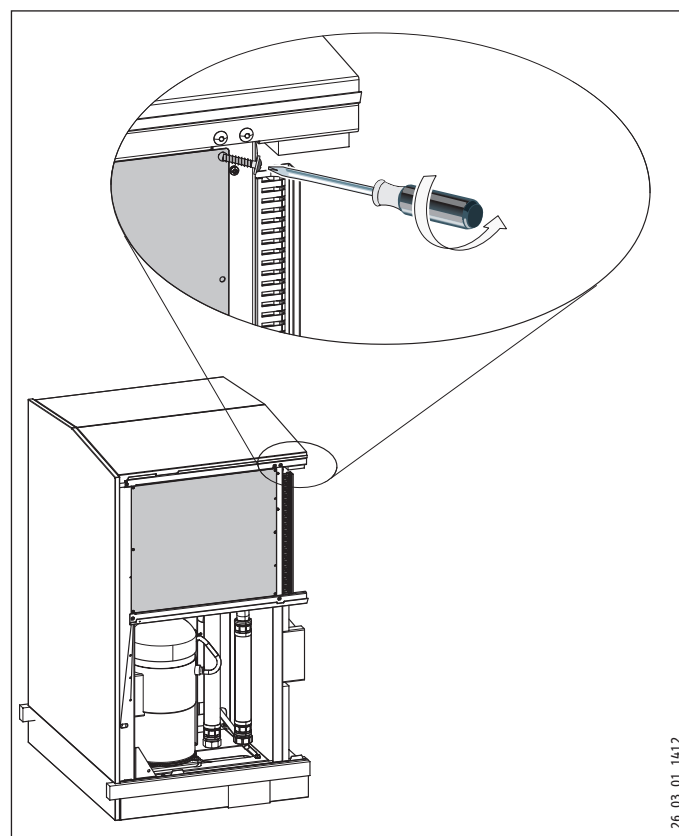
Připojení smí provést pouze pověřený instalatér v souladu s tímto návodem.

Je nezbytné mít povolení příslušného energetického podniku k připojení přístroje.

11.2 Rozvodná skříň

Rozvodná skříň je umístěna na straně s výstupem vzduchu.

- ▶ Otevřete připojovací skříň, jak je dále zobrazeno:



Upozornění
Za krytem se nachází schéma zapojení pro přístroj.

K připojování musíte použít rozvody v souladu s předpisy.

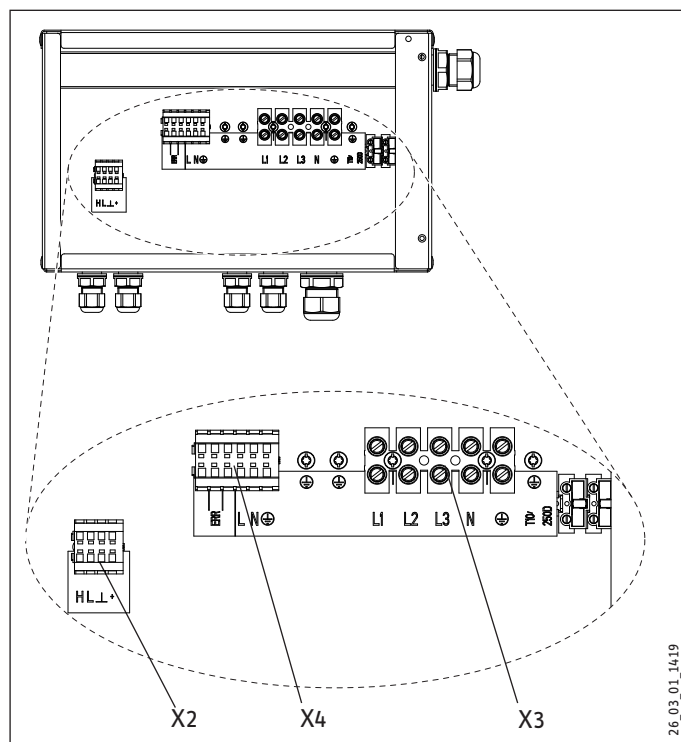
- ▶ Ved'te elektrická vedení výřezem ve dně a kabelovým kanálem nahoru do přípojné skříně.
- ▶ Protáhněte elektrické rozvody kabelovými průchodkami s odlehčovacími sponami.

INSTALACE

Montáž krytů

- ▶ Zkontrolujte funkci odlehčovacích spon.
- ▶ Připojte cirkulační čerpadla k topení a akumulační zásobník k regulátoru tepelného čerpadla v souladu s projektovou dokumentací.

11.3 Elektrické přípojky



X3	Kompresor (WP)	
	L1, L2, L3, N, PE	Síťová přípojka
X2	Bezpečné malé napětí	
	H	BUS High
	L	BUS Low
	⊥	BUS Ground (uzemnění)
	+	BUS (nepřipojuje se)
X4	Řídicí napětí	
	L, N, PE	Síťová přípojka
	ERR	Výstupní signál poruchy



Upozornění

Kompresor v přístroji smí pracovat pouze s jedním směrem otáčení. Pokud připojíte přístroj nesprávně, kompresor poběží 30 vteřin a potom se vypne. Na regulátoru tepelného čerpadla se zobrazí hlášení.

- ▶ V tomto případě změňte směr točivého pole záměnou dvou fází.



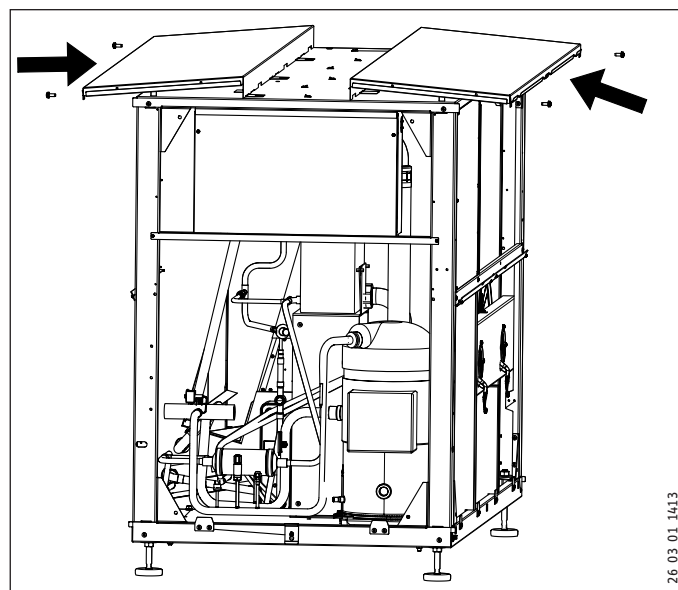
Upozornění

Při každé chybě na přístroji zapne výstup „ERR“ signál 230 V. Výstup předá signál externímu regulátoru. U dočasných chyb výstup propojí signál po určitou dobu. U chyb, které vedou k trvalému odpojení přístroje, je výstup propojen trvale.

12. Montáž krytů

K připevnění krytů jsou nahoře na rámu připraveny čtyři šrouby. K upevnění rozvodných vík je připraveno 8 šroubů.

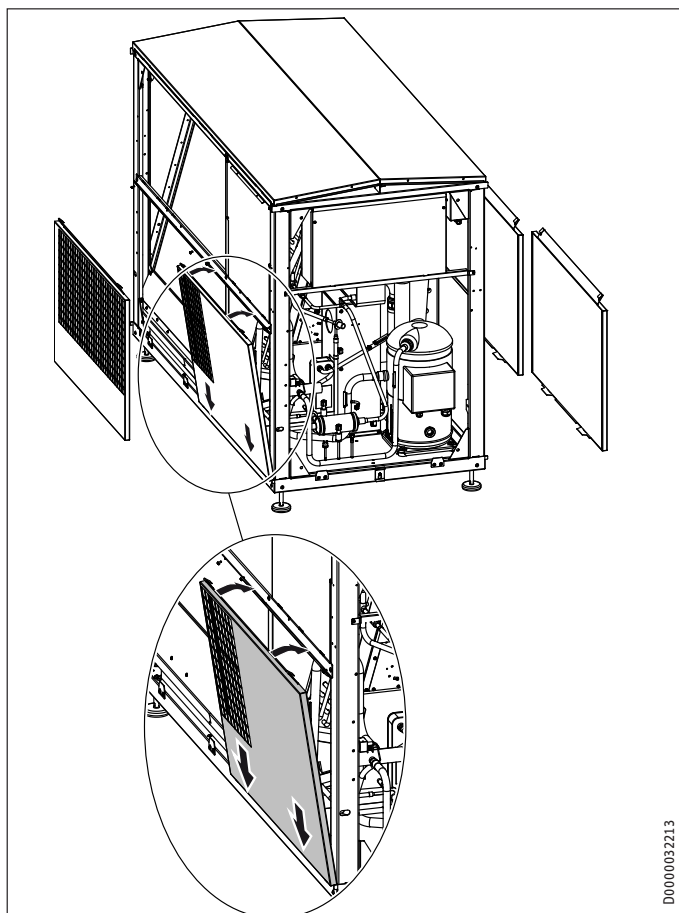
- ▶ Vyšroubujte dvanáct upevňovacích šroubů z rámu přístroje a uschovejte je.
- ▶ Nasadte zepředu na přístroj kryty a přesuňte je do středu. Přitom dávejte pozor, aby došlo k zajištění spon víka ve vodičích lištách tělesa přístroje.
- ▶ Zajistěte kryty vždy dvěma šrouby.



- ▶ Zavěste spodní bočnice do závěsných lišt na přístroji. Současně zaveďte spony, umístěné na bočnicích, do připravených drážek v rámu přístroje.

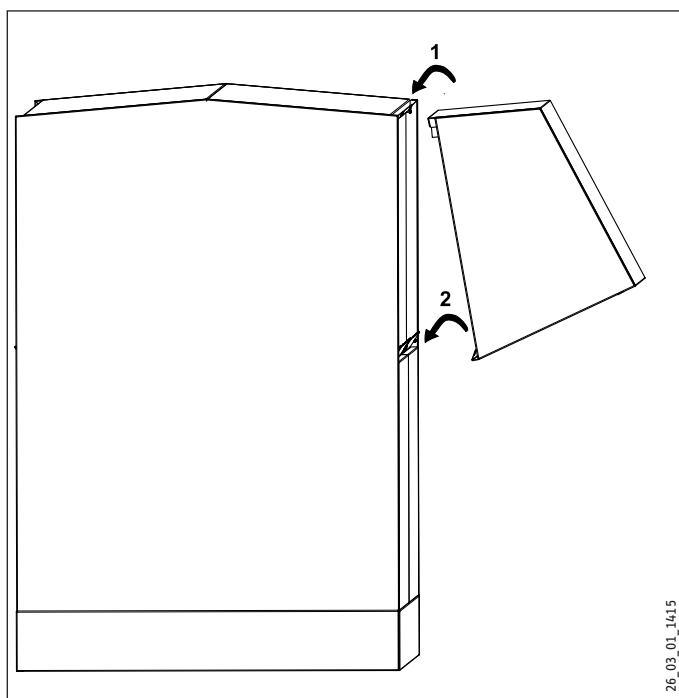
INSTALACE

Montáž krytů



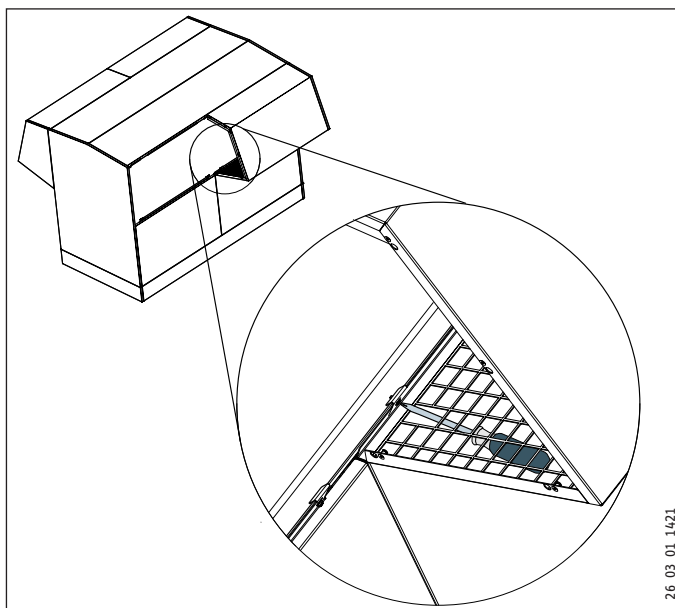
D0000032213

- ▶ Zavěste shora a zespodu rozvodná víka do závěsných lišt.



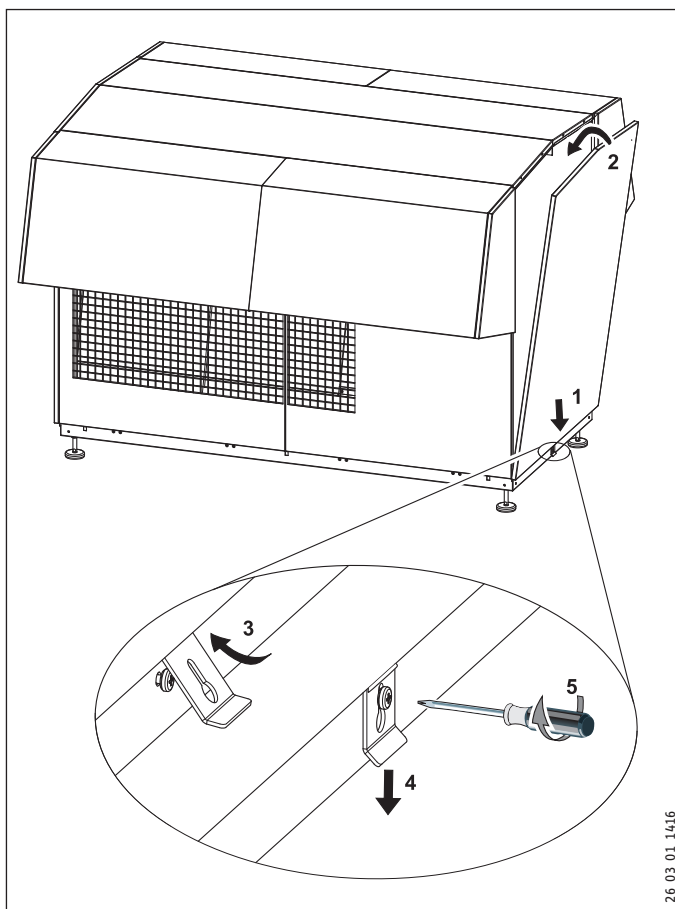
26_03_01_1415

- ▶ Zajistěte rozvodná víka vždy dvěma šrouby.



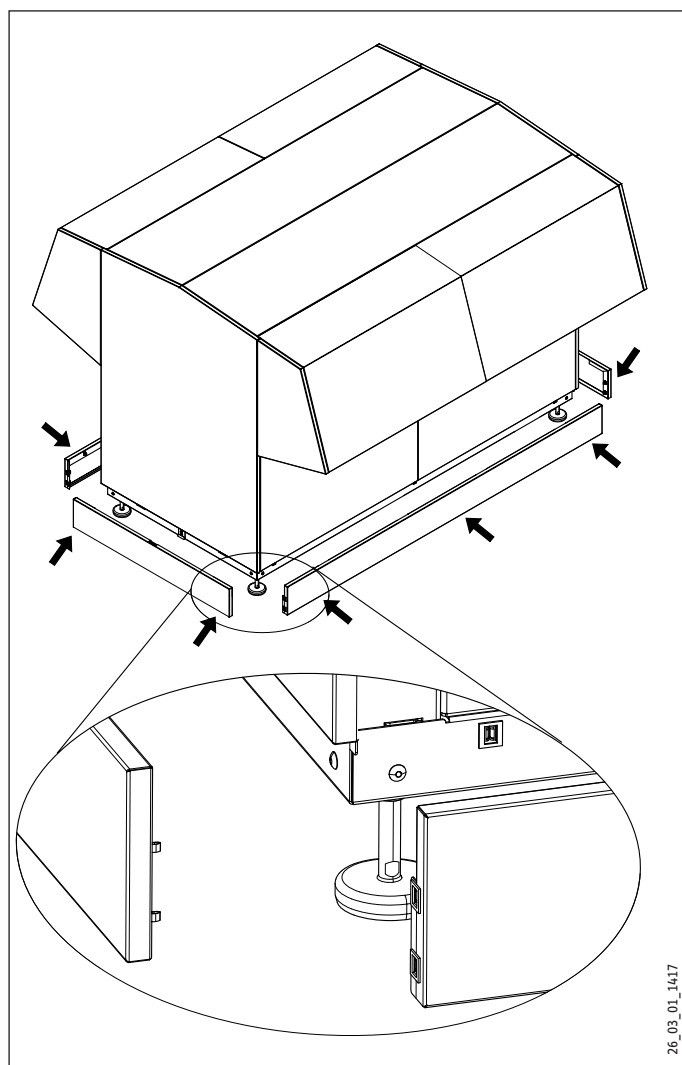
26_03_01_1421

- ▶ Zavěste čelní a zadní stěnu do závěsných lišt krytů. Současně zaveďte spony, umístěné na stěnách, do připravených drážek v rámu přístroje.
- ▶ Zajistěte čelní a zadní stěnu k tomu stanovenými upevňovacími sponami dole na rámu přístroj.



26_03_01_1416

- ▶ Upevněte boční víka základny zacvaknutím do rámu přístroje.
- ▶ Upevněte přední a zadní víko základny zacvaknutím do bočních vík základny.
- ▶ Nalepte nahoru na levou nebo pravou stranu přístroje dodaný typový štítek tak, aby byl dobře vidět.



13. Uvedení do provozu

K provozu přístroje je nezbytné použití programu regulace tepelného čerpadla WPM. Pomocí tohoto regulátoru jsou provedena veškerá nastavení před zahájením a během provozu.

Veškerá nastavení podle seznamu pro uvedení do provozu regulace tepelného čerpadla a přístroje a instrukcí provozovatele o použití zařízení musí provést specializovaný technik.

Přístroj uveďte do provozu v souladu s tímto návodem k instalaci a návodem k regulátoru tepelného čerpadla. První uvedení do provozu je v ceně zařízení a provádí ho pouze centrální servis nebo jím pověřený odborník.

V případě, že tento výrobek používáte ke komerčním účelům, je nezbytné při uvedení do provozu dodržovat také ustanovení směrnice o bezpečnosti provozu. Další informace na toto téma podá příslušný dozorující orgán (např. TÜV).

13.1 Kontrola před uvedením do provozu

► Před uvedením do provozu musíte provést kontrolu podle níže uvedených bodů.

13.1.1 Topný systém

- Je v topném systému správný tlak, je otevřeno rychloodvzdušňovací zařízení?

13.1.2 Snímač teploty

- Provedli jste správné připojení a umístění venkovního snímače a snímače vratné vody?

13.1.3 Síťová přípojka

- Je síťová přípojka provedena správně a řádně?

13.2 První uvedení do provozu

13.2.1 Nastavení topné křivky

Účinnost tepelného čerpadla klesá se stoupající teplotou topné vody. Z tohoto důvodu musíte topnou křivku nastavovat pečlivě. Příliš vysoké nastavení topné křivky vede k uzavření zónových a termostatických ventilů, takže dojde k případnému poklesu potřebného minimálního objemového proudu v topném okruhu pod požadovanou hodnotu.

► Dodržujte návod k instalaci a obsluze WPM.

Následující kroky vám pomohou ke správnému nastavení topné křivky:

- Zcela otevřete termostatický ventil/ventily nebo zónový ventil/ventily v hlavní místnosti (například obývací pokoj a koupelna).
Doporučujeme nemontovat v hlavní místnosti žádné termostatické nebo zónové ventily. V těchto místnostech regulujte teplotu použitím dálkového ovladače.
- Za různých venkovních teplot (například $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$) upravte topnou křivku tak, abyste dosáhli v hlavní místnosti požadované teploty.

Základní orientační hodnoty pro začátek:

Parametry	Podlahové topení	Radiátory
Topná křivka	0,4	0,8
Dynamika regulátoru	5	15
KOMFORTNI TEPLOTA	20 $^{\circ}\text{C}$	20 $^{\circ}\text{C}$

Pokud je teplota v místnosti během přechodného období (venkovní teplota asi $10\text{ }^{\circ}\text{C}$) příliš nízká, musíte v nabídce regulátoru tepelného čerpadla v nabídce NASTAVENI / TOPENI / TOPNY OKRUH zvýšit hodnotu parametru „KOMFORTNI TEPLOTA“.



Upozornění

V případě, že není instalován dálkový ovladač, vede zvýšení hodnoty parametru „KOMFORTNI TEPLOTA“ k paralelnímu posunu topné křivky.

Pokud je teplota v místnosti za nízkých venkovních teplot příliš nízká, musíte zvýšit hodnotu parametru „TOPNA KRIVKA“.

Jakmile zvýšíte parametr „TOPNA KRIVKA“, musíte při vyšších venkovních teplotách nastavit zónový ventil nebo termostatický ventil v řídicí místnosti na požadovanou teplotu.



Upozornění

Nesnižujte teplotu v celé budově přivřením všech zónových nebo termostatických ventilů, použijte k tomu programy snižování teploty.

Pokud jste postupovali správně, můžete zahřát systém na maximální provozní teplotu a znovu jej odvzdušnit.



Věcné škody

U podlahového topení pamatujte na jeho maximální dovolenou teplotu.

13.2.2 Jiná nastavení

- ▶ Pro provoz s akumulacním zásobníkem a bez něj dbejte kapitoly „Obsluha / Struktura nabídky / Nabídka NASTAVENI / ZAKLADNI NASTAVENI / AKUMULACNI REZIM“ v návodu k obsluze a instalaci WPM.

Při použití programu vytápění

Pokud používáte program vytápění, musíte na systému WPM provést následující nastavení:

- ▶ Nastavte nejprve parametr „BIVALENTNI TEPLOTA TOPENI“ na hodnotu 30 °C.
- ▶ Nastavte následně parametr „DOLNI HRANICE POUZITI HZG“ na hodnotu 30 °C.



Upozornění

Po ukončení procesu vytápění musíte parametr „BIVALENTNI TEPLOTA TOPENI“ a „DOLNI HRANICE POUZITI HZG“ opět nastavit na standardní hodnoty nebo na hodnoty zařízení.

13.3 Uvedení mimo provoz



Věcné škody

Napájení tepelného čerpadla nesmíte přerušit ani mimo topnou sezónu. V opačném případě není zajištěna ochrana zařízení před zamrznutím.

Tepelné čerpadlo je spínáno automaticky regulátorem tepelného čerpadla v letním nebo zimním provozu.

13.3.1 Pohotovostní režim

Pokud chcete zařízení vypnout a odstavit mimo provoz, přepněte systém WPM do pohotovostního režimu. Bezpečnostní funkce ochrany zařízení tak zůstanou aktivní (například ochrana před zamrznutím).

13.3.2 Přerušování napětí

Pokud má být zařízení trvale odpojeno od sítě, dodržujte následující pokyny:



Věcné škody

Pokud je trvale vypnuto tepelné čerpadlo a hrozí nebezpečí mrazu, vypusťte vodu ze systému.

14. Odstraňování poruch



VÝSTRAHA elektrický proud

Před odebráním krytů odpojte přístroj na všech pólech od sítě!



Upozornění

Dodržujte návod k regulátoru tepelného čerpadla.

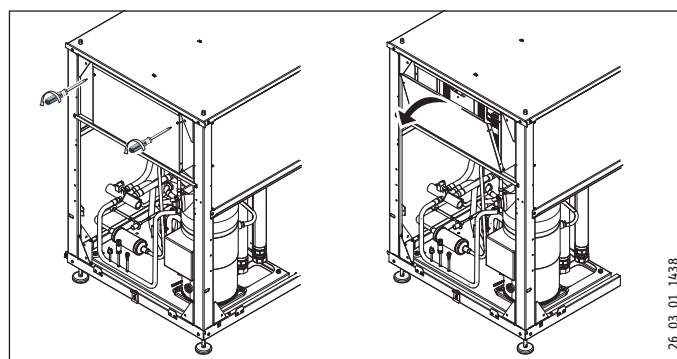


Upozornění

Následující potvrzení o provedení kontroly smějí vyplnit pouze specializovaní řemeslníci s příslušným vzděláním.

Pokud nemůžete najít chybu pomocí regulátoru tepelného čerpadla, zkontrolujte prvky na IWS.

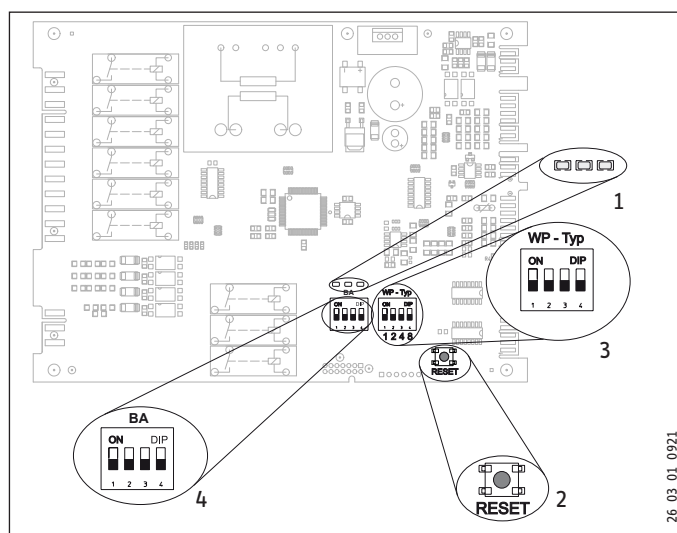
- ▶ Otevřete rozvaděč.



- ▶ Přečtěte si následující informace o odstraňování závad a dodržujte pokyny.

14.1 Prvky na IWS

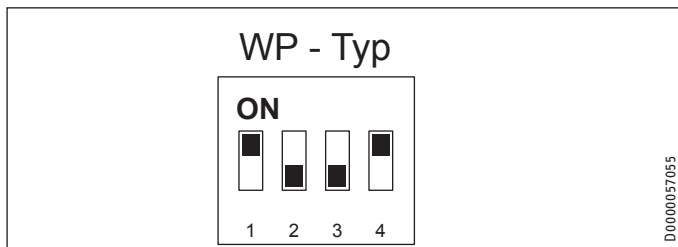
Systém IWS nabízí podporu při vyhledávání závad, pokud nelze identifikovat závady pomocí WPM



- 1 Světelné diody
- 2 Tlačítko Reset
- 3 Posuvný přepínač (typ WP)
- 4 Posuvný přepínač (BA)

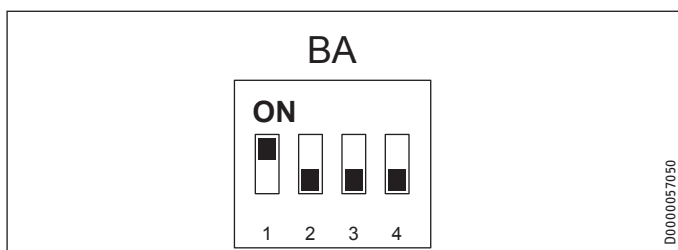
14.1.1 Kontrola posuvného přepínače „typu tepelného čerpadla“ na systému IWS

- Zkontrolujte, zda je posuvný přepínač „typu tepelného čerpadla“ nastaven takto:



14.1.2 Kontrola posuvného přepínače „BA“ na systému IWS

- Zkontrolujte, zda je posuvný přepínač „BA“ nastaven takto:



14.1.3 Světelné diody

Červená LED

Závada	Příčina	Odstranění
Přístroj se vypne na 12 minut a znovu se spustí. Červená LED bliká.	Porucha tepelného čerpadla.	Zkontrolujte chybové hlášení na WPM. Zjistěte popis závady z návodu pro WPM (seznam závad). Proveďte reset IWS (viz návod k WPM).
Přístroj se trvale vypne. Svítí červená LED.	Pět poruch během dvou hodin.	Zkontrolujte chybové hlášení na WPM. Zjistěte popis závady z návodu pro WPM (seznam závad). Proveďte reset IWS (viz návod k WPM).

Zelená LED uprostřed

LED během inicializace bliká a po zadání adresy sběrnice svítí. Jen tehdy probíhá komunikace s regulátorem WPM.

14.1.4 Tlačítko Reset

Pokud došlo k nesprávné inicializaci IWS, můžete pomocí tohoto tlačítka nastavení resetovat. Postupujte podle pokynů uvedených v kapitole „Nová inicializace IWS“ v návodu k instalaci a obsluze regulátoru tepelného čerpadla.

14.2 Hluk ventilátoru

Tepelné čerpadlo odebírá teplo venkovnímu vzduchu. Tím se venkovní vzduch ochlazuje. Při venkovních teplotách od 0 °C do 8 °C se může vzduch ochladit pod bod mrazu. Pokud se v tomto stavu vyskytnou srážky v podobě deště nebo mlhy, může se na vzduchové mřížce, lopatkách ventilátoru nebo vedení vzduchu tvořit led. Při kontaktu ventilátoru s tímto ledem vzniká hluk.

Pomoc při rytmickém škrábavém, hoblujícím zvuku:

- Zkontrolujte, zda je volný odtok kondenzátu.
- Proveďte jednou nebo několikrát ruční odmrazování, dokud není ventilátor opět čistý.
- Při venkovních teplotách nad + 1 °C vypněte přístroj asi na 1 hodinu, nebo jej přepněte do nouzového režimu. Poté by měl být led odtátý.
- Zkontrolujte, zda je přístroj nainstalován podle podmínek pro instalaci.
- Pokud se častěji projeví hlučnost, uvědomte zákaznický servis.

15. Údržba



VÝSTRAHA elektrický proud
Přerušete při údržbových a čistících pracích elektrické napájení tím, že přístroj odpojíte od napětí.

Doporučujeme pravidelně jednu inspekci (zjištění skutečného stavu) a v případě potřeby nechat provést údržbu (vytvoření požadovaného stavu).

Čištění odtoku kondenzátu

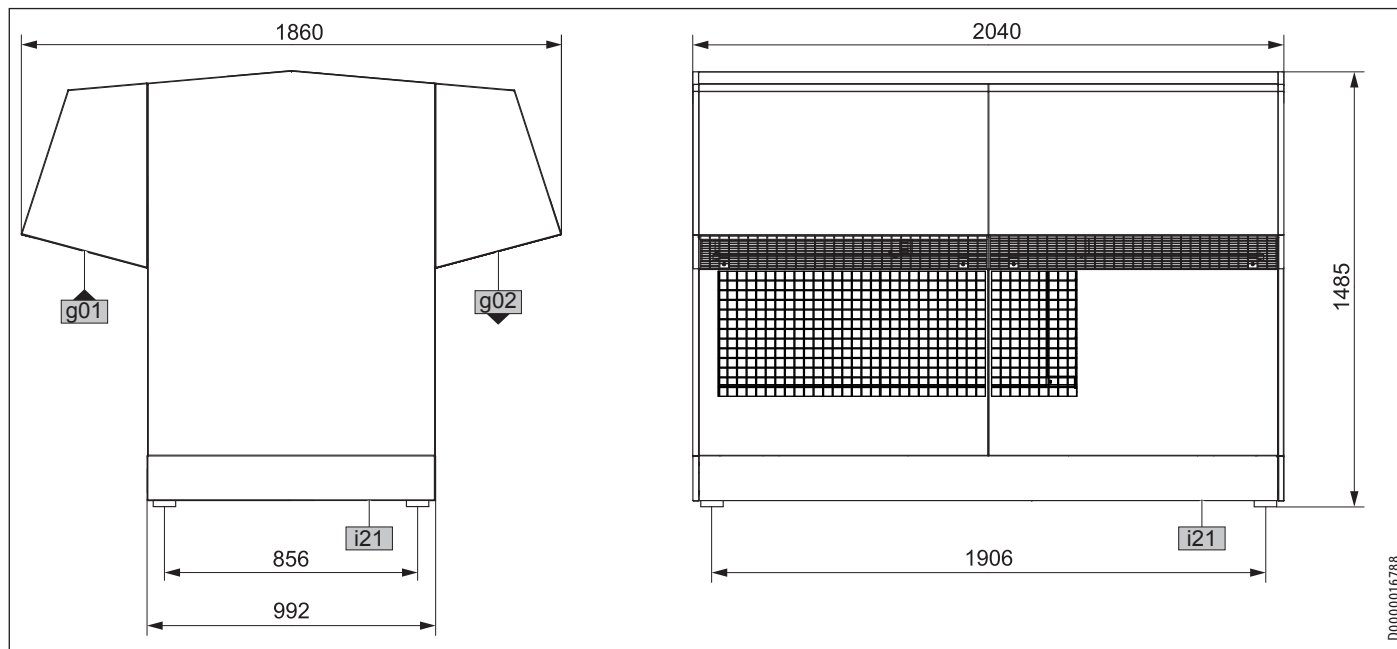
Následkem vlivů životního prostředí může dojít k ucpání odtoku kondenzátu. Odtok můžete vyčistit takto:

Demontujte součásti krytů (viz kapitola „Montáž“).

- Zkontrolujte hadici a trubku odtoku kondenzátu.
- Ihned odstraňte nečistoty a ucpání.
- Opět instalujte součásti krytů na přístroj (viz kapitola „Montáž/montáž součástí krytů“).

16. Technické údaje

16.1 Rozměry a přípojky

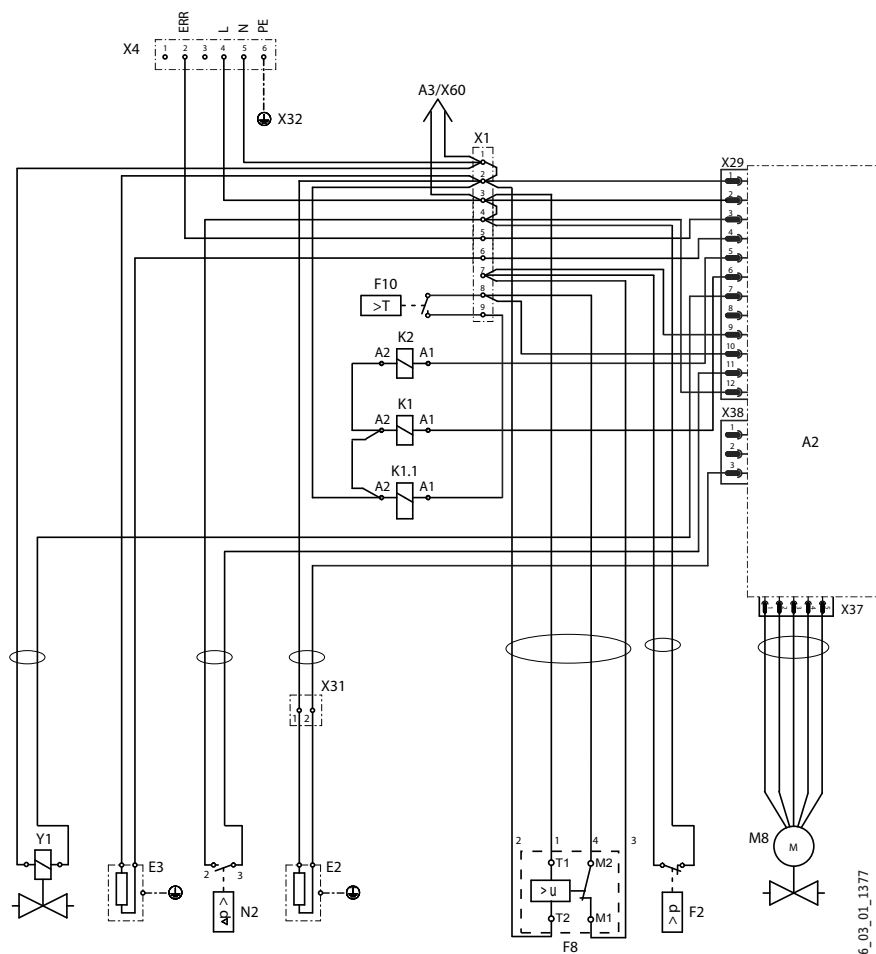


g01 Vstup vzduchu

g02 Výstup vzduchu

i21 Průchodka přívod.potrubi

16.2 Schéma elektrického zapojení WPL 47

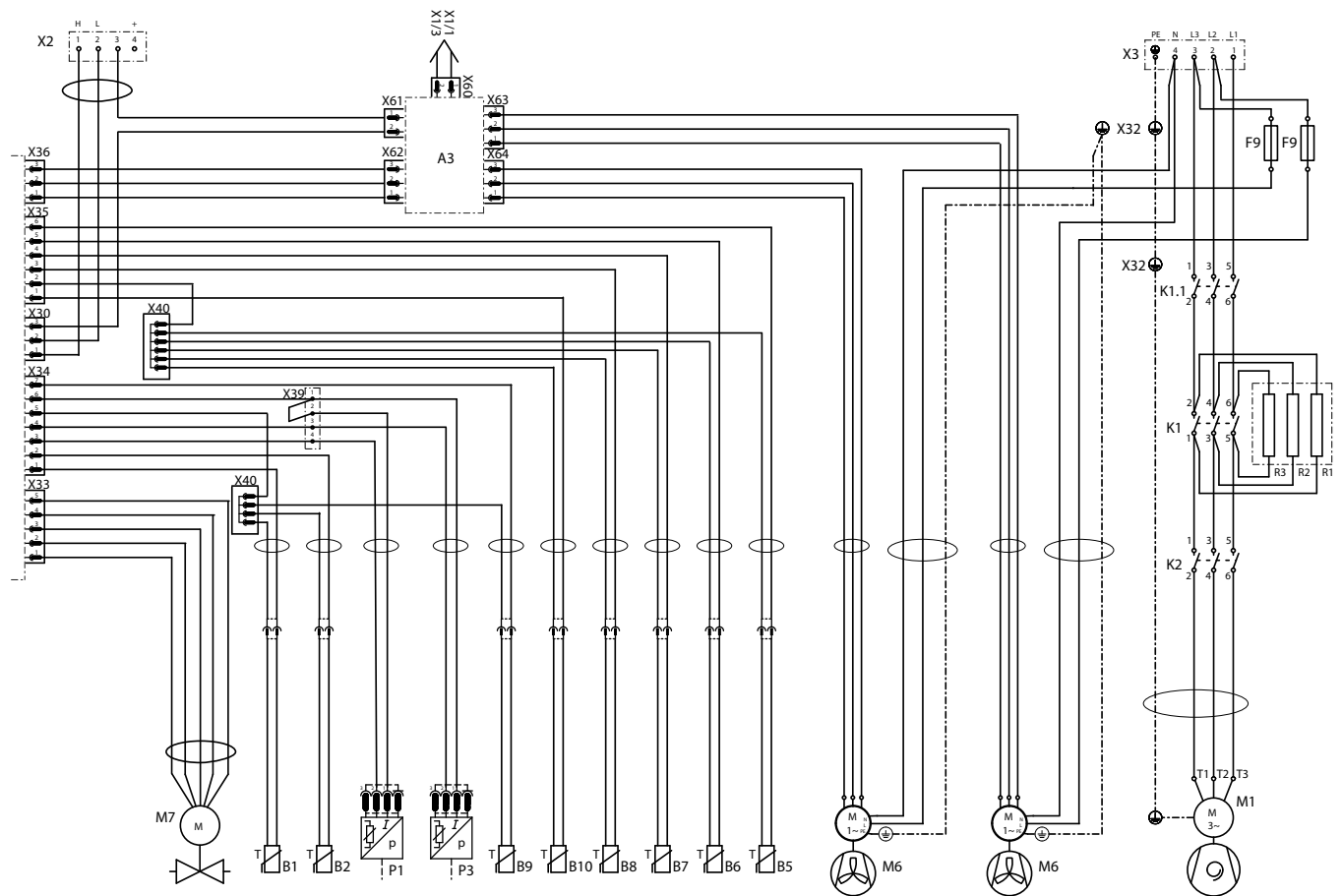


26_03_01_1377

A2	Integrované ovládání tepelného čerpadla (IWS)	P3	Snímač nízkého tlaku
A3	Přídavná deska ventilátoru / expanzní ventily (ZPLE)	R1, R2, R3	Rozběhový odpor
B1	Teplovní čidlo přítoku tepelného čerpadla - KTY	X1	Přípojný svorky
B2	Teplovní čidlo zpětného toku tepelného čerpadla - KTY	X2	Přípojovací svorkovnice nízkého napětí
B5	Teplovní čidlo horkého plynu - KTY	X3	Síťová přípojovací svorka
B6	Teplovní čidlo nasávaného vzduchu - PT1000	X4	Přípojovací svorka ovládání
B7	Teplovní čidlo vstupu do kompresoru - PT1000	X29	Konektor IWS, 12 pólů - řízení
B8	Teplovní čidlo výstupu z kompresoru - PT1000	X30	Konektor IWS 3 pólův - sběrnice
B9	Teplovní čidlo ochrany proti zamrznutí - KTY	X31	Přípojovací svorka olejového topení
B10	Teplovní čidlo vstříkovaní - PT1000	X32	Opěrný bod zemnění
E2	Olejové topení	X33	Konektor IWS 5pólův - elektrický expanzní ventil
E3	Souběžné temperování potrubí	X34	Konektor IWS 7 pólů - snímače
F2	Snímač vysokého tlaku	X35	Konektor IWS 6 pólů - teplotní čidla
F8	Motorový jistič	X36	Konektor IWS 3pólův - ventilátor
F9	Pojistky ventilátoru	X37	Konektor IWS 5pólův - elektrický vstříkovací ventil
F10	Rozběhový odpor omezovače teploty	X38	Konektor IWS 3pólův - DHC
K1.1	Bezpečnostní jistič	X39	Spojovací svorky tlakových snímačů
K1	Jistič odporového rozběhu	X40	Spojovací svorka „Ground“ - teplotní čidlo
K2	Stykač rozběhu kompresoru	X41	Spojovací svorka expanzních ventilů
M1	Motor kompresoru	X60	Konektor ZPLE 2pólův - napájecí napětí
M6	Motor ventilátoru	X61	Konektor ZPLE 2pólův - Ground
M7	Servomotor el. expanzního ventilu	X62	Konektor ZPLE 3pólův - vstup ventilátoru
M8	Servomotor el. vstříkovacího ventilu	X63	Konektor ZPLE 3pólův - výstup ventilátoru
N2	Diferenciální tlakový spínač odmrazování	X64	Konektor ZPLE 3pólův - výstup ventilátoru
P1	Snímač vysokého tlaku	Y1	Přepínací Ventil

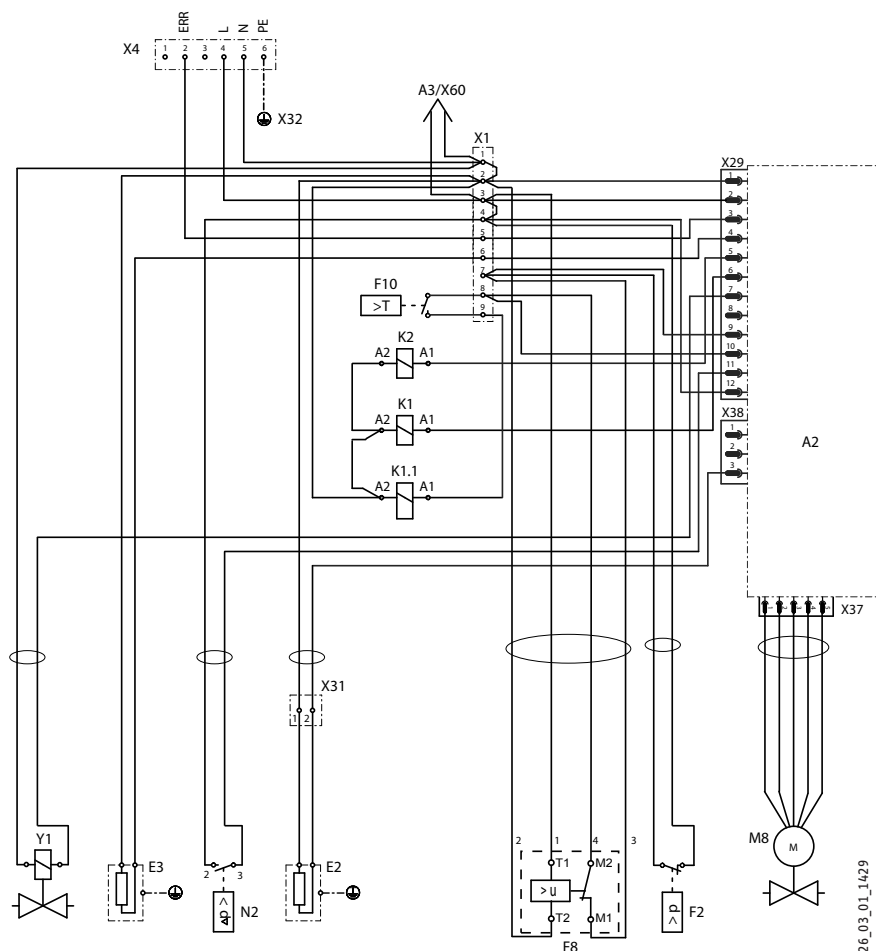
INSTALACE

Technické údaje



26_03_01_1377

16.3 Schéma elektrického zapojení WPL 57

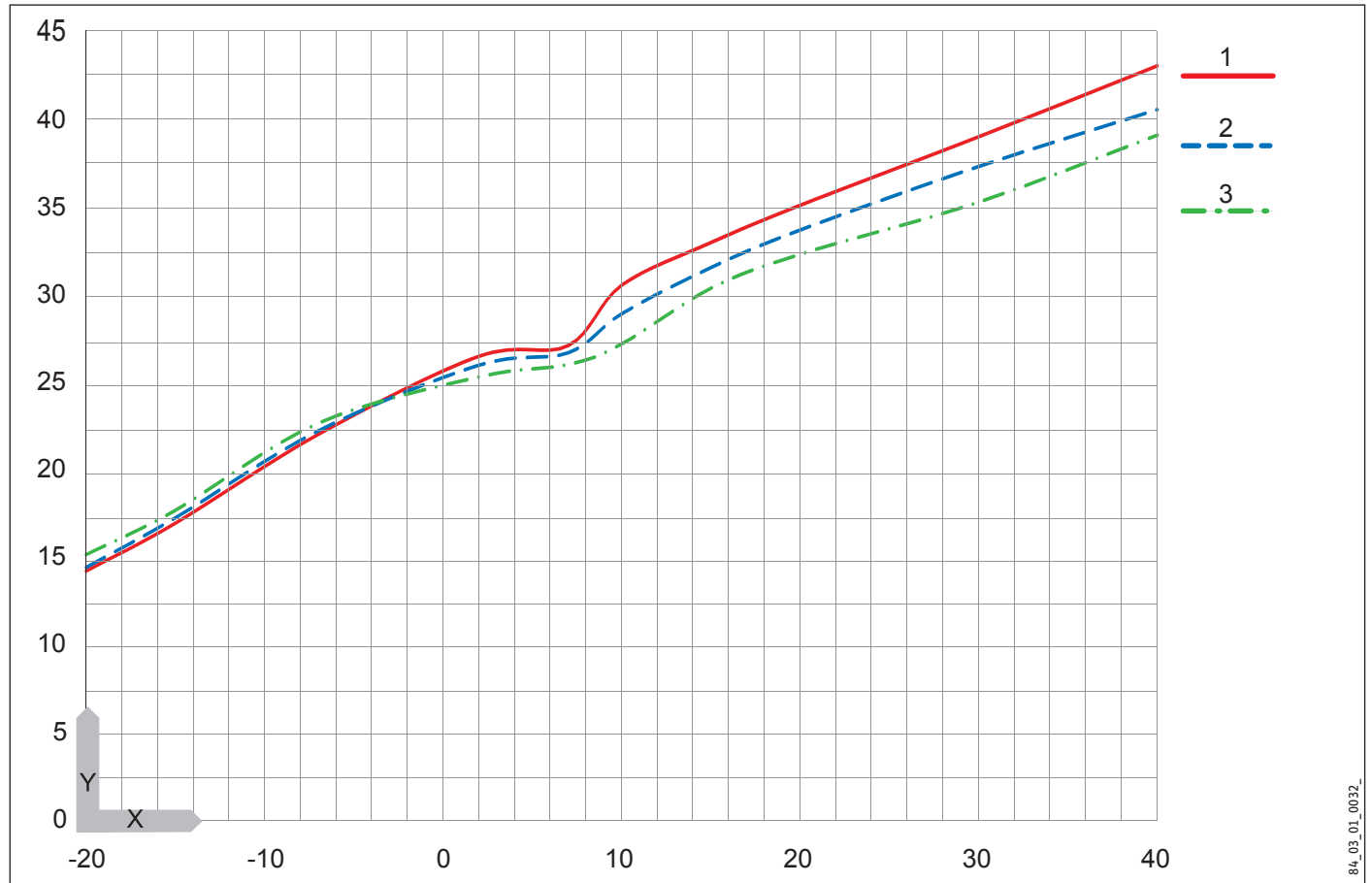


26_03_01_1429

A2	Integrované ovládání tepelného čerpadla (IWS)	P3	Snímač nízkého tlaku
A3	Přídavná deska ventilátoru / expanzní ventily (ZPLE)	R1, R2, R3	Rozběhový odpor
B1	Teplotní čidlo přítoku tepelného čerpadla - KTY	X1	Přípojný svorky
B2	Teplotní čidlo zpětného toku tepelného čerpadla - KTY	X2	Připojovací svorkovnice nízkého napětí
B5	Teplotní čidlo horkého plynu - KTY	X3	Síťová připojovací svorka
B6	Teplotní čidlo nasávaného vzduchu - PT1000	X4	Připojovací svorka ovládání
B7	Teplotní čidlo vstupu do kompresoru - PT1000	X29	Konektor IWS, 12 pólů - řízení
B8	Teplotní čidlo výstupu z kompresoru - PT1000	X30	Konektor IWS 3 pólův - sběrnice
B9	Teplotní čidlo ochrany proti zamrznutí - KTY	X31	Připojovací svorka olejového topení
B10	Teplotní čidlo vstřikovávání - PT1000	X32	Opěrný bod zemnění
E2	Olejové topení	X33	Konektor IWS 5pólův - elektrický expanzní ventil
E3	Souběžné temperování potrubí	X34	Konektor IWS 7 pólův - snímače
F2	Snímač vysokého tlaku	X35	Konektor IWS 6 pólův - teplotní čidla
F8	Motorový jistič	X36	Konektor IWS 3pólův - ventilátor
F9	Pojistky ventilátoru	X37	Konektor IWS 5pólův - elektrický vstřikovací ventil
F10	Rozběhový odpor omezovače teploty	X38	Konektor IWS 3pólův - DHC
K1.1	Bezpečnostní jistič	X39	Spojovací svorky tlakových snímačů
K1	Jistič odporového rozběhu	X40	Spojovací svorka „Ground“ - teplotní čidlo
K2	Stykač rozběhu kompresoru	X41	Spojovací svorka expanzních ventilů
M1	Motor kompresoru	X60	Konektor ZPLE 2pólův - napájecí napětí
M6	Motor ventilátoru	X61	Konektor ZPLE 2pólův - Ground
M7	Servomotor el. expanzního ventilu	X62	Konektor ZPLE 3pólův - vstup ventilátoru
M8	Servomotor el. vstřikovacího ventilu	X63	Konektor ZPLE 3pólův - výstup ventilátoru
N2	Diferenciální tlakový spínač odmrazování	X64	Konektor ZPLE 3pólův - výstup ventilátoru
P1	Snímač vysokého tlaku	Y1	Přepínací Ventil

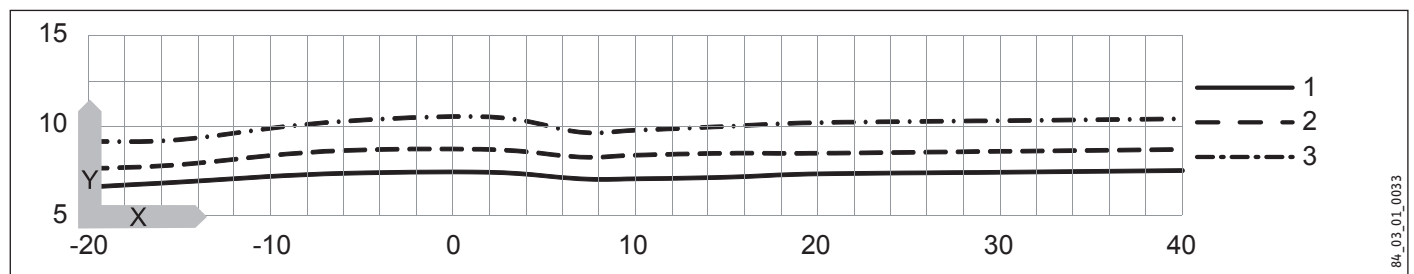
16.4 Výkonové diagramy WPL 47

Tepelný výkon



- Y Tepelný výkon [KW]
 X Teplota zdroje tepla [°C]
 1 Teplota topné vody 35 °C
 2 Teplota topné vody 45 °C
 3 Teplota topné vody 55 °C

Příkon

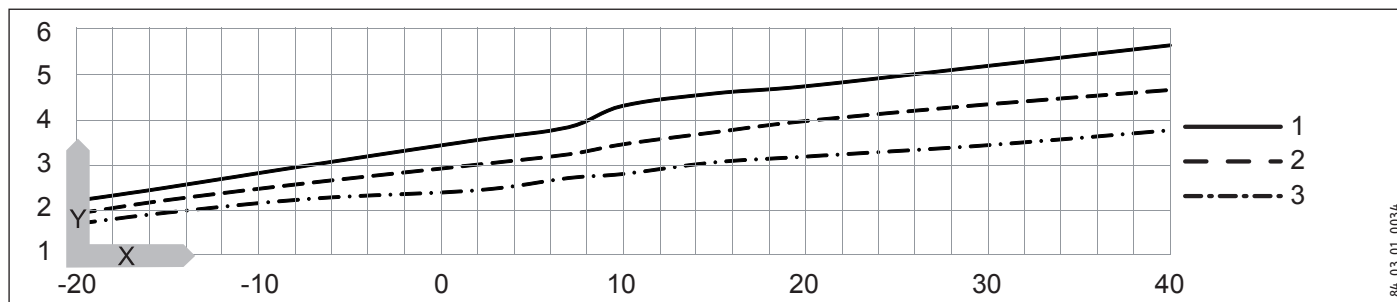


- Y Příkon [kW]
 X Teplota zdroje tepla [°C]
 1 Teplota topné vody 35 °C
 2 Teplota topné vody 45 °C
 3 Teplota topné vody 55 °C

INSTALACE

Technické údaje

Topný faktor

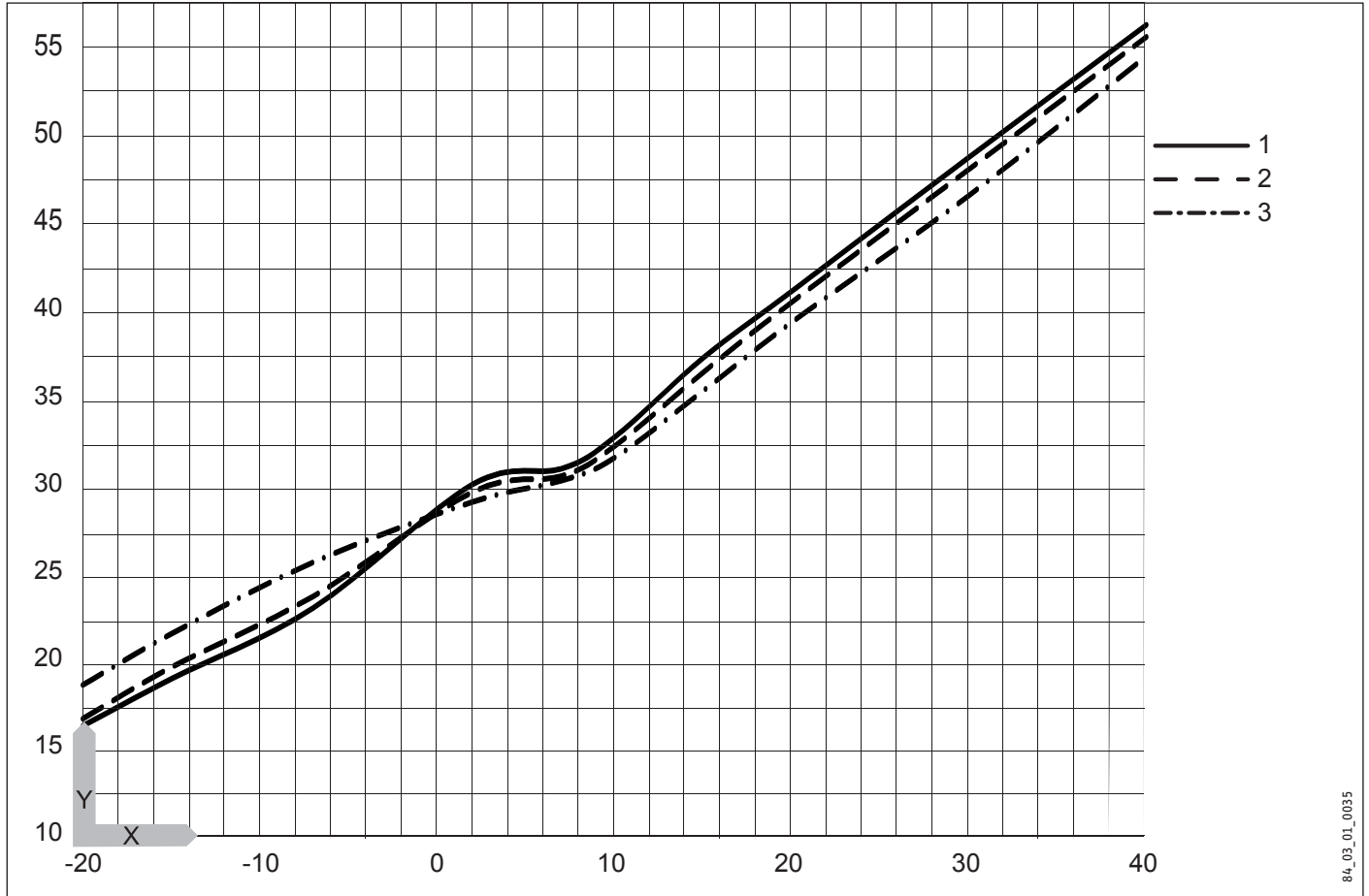


- Y Výkonové číslo ϵ [-]
X Teplota zdroje tepla [°C]
1 Teplota topné vody 35 °C
2 Teplota topné vody 45 °C
3 Teplota topné vody 55 °C

84_03_01_0034

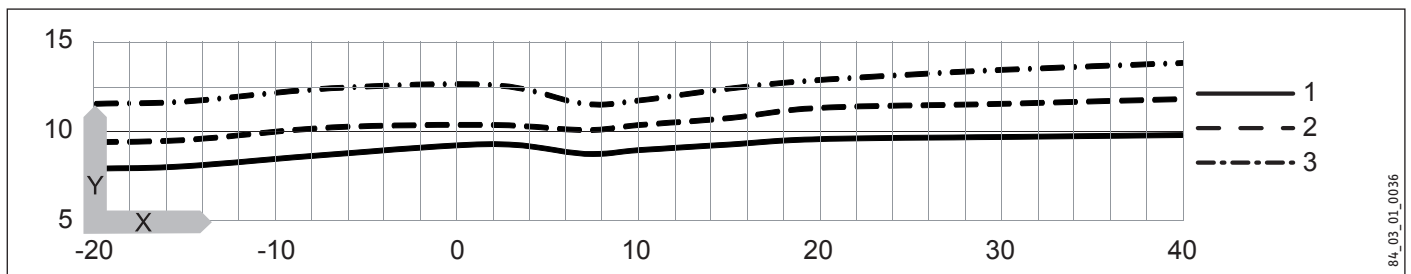
16.5 Výkonové diagramy WPL 57

Tepelný výkon



- Y Tepelný výkon [kW]
X Teplota zdroje tepla [°C]
1 Teplota topné vody 35 °C
2 Teplota topné vody 45 °C
3 Teplota topné vody 55 °C

Příkon

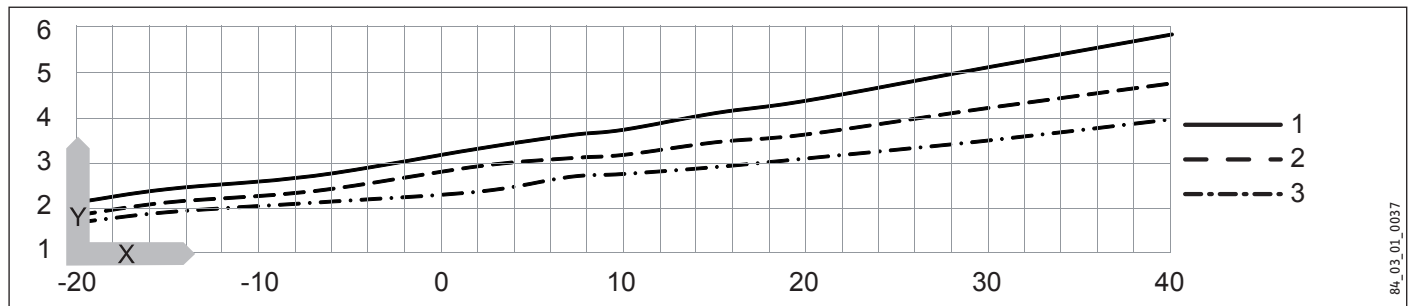


- Y Příkon [kW]
X Teplota zdroje tepla [°C]
1 Teplota topné vody 35 °C
2 Teplota topné vody 45 °C
3 Teplota topné vody 55 °C

INSTALACE

Technické údaje

Topný faktor



- Y Výkonové číslo ϵ [-]
X Teplota zdroje tepla [°C]
1 Teplota topné vody 35 °C
2 Teplota topné vody 45 °C
3 Teplota topné vody 55 °C

84_03_01_0037

INSTALACE

Technické údaje

16.6 Tabulka údajů

Údaje o výkonu se vztahují na nové přístroje s čistými tepelnými výměníky.

Příkon integrovaných pomocných pohonů se udává jako maximální hodnota a může kolísat podle provozních bodů.

Příkon integrovaných pomocných pohonů je zahrnut do údajů o výkonu přístroje (v souladu s normou EN 14511)

		WPL 47	WPL 57
		228836	228837
Tepelný výkon			
Tepelný výkon pro A10/W35 (EN 14511)	kW	30,50	33,60
Tepelný výkon pro A7/W35 (EN 14511)	kW	26,83	31,01
Tepelný výkon pro A2/W35 (EN 14511)	kW	24,82	29,81
Tepelný výkon pro A-7/W35 (EN 14511)	kW	21,68	24,02
Tepelný výkon pro A-7/W55 (EN 14511)	kW	20,43	25,72
Tepelný výkon v Silent Mode při A-7/W35 max.	kW		22,82
Příkon			
Příkon pro A7/W35 (EN 14511)	kW	6,80	8,64
Příkon pro A2/W35 (EN 14511)	kW	7,24	9,03
Příkon pro A-7/W35 (EN 14511)	kW	7,10	8,46
Příkon pro A-7/W55 (EN 14511)	kW	9,36	11,56
Příkon ventilátoru topení max.	kW	0,65	0,65
Údaje o výkonu			
Topný faktor u A7/W35 (EN 14511)		3,94	3,59
Topný faktor u A2/W35 (EN 14511)		3,43	3,30
Topný faktor u A-7/W35 (EN 14511)		3,05	2,84
Topný faktor u A-7/W55 (EN 14511)		2,18	2,22
Údaje o hlučnosti			
Hladina akustického výkonu (EN 12102)	dB(A)	67	69
Hladina akustického výkonu Silent Mode max.	dB(A)	-	67
Hladina akustického tlaku ve vzdálenosti 1 m ve volném prostoru	dB(A)	59	61
Hladina akustického tlaku ve vzdálenosti 5 m ve volném prostoru	dB(A)	45	47
Hladina akustického tlaku ve vzdálenosti 10 m ve volném prostoru	dB(A)	39	41
Meze použitelnosti			
Max. dovolený tlak	MPa	0,3	0,3
Mez použitelnosti na straně topení min.	°C	15	15
Mez použitelnosti na straně topení max.	°C	60	60
Mez použitelnosti zdroje tepla min.	°C	-20	-20
Mez použitelnosti zdroje tepla max.	°C	40	40
Energetické údaje			
Třída energetické účinnosti		A+/A++	A+/A++
Elektrotechnické údaje			
Příkon max. bez nouzového/přídavného topení	kW	13,9	15,6
Max. příkon	kW	13,4	15,1
Jištění řízení, ovládání	A	1 x B 16	1 x B 16
Jištění kompresoru	A	3 x C 32	3 x C 32
Max. impedance sítě Z _{max}	Ω	226	226
Fáze ovládání		1/N/PE	1/N/PE
Fáze kompresoru		3/N/PE	3/N/PE
Jmenovité napětí řízení	V	230	230
Jmenovité napětí kompresoru	V	400	400
Frekvence	Hz	50	50
Rozběhový proud (s omezovačem rozběhového proudu nebo bez něj)	A	70/-	78/-
Max. provozní proud	A	22	23
Provedení			
Materiál kondenzátoru		1.4401/Cu	1.4401/Cu
Chladicí médium		R407 C	R407 C
Množství náplně chladiva	kg	7,3	7,5
Ekvivalent CO ₂ (CO ₂ e)	t	12,95	13,31
Skleníkový potenciál chladicího média (GWP100)		1774	1744
Způsob rozmrazování		Reverzibilní chod	Reverzibilní chod
Krytí (IP)		IP14B	IP14B
Rozměry			
Výška (venkovní instalace)	mm	1485	1485
Šířka (venkovní instalace)	mm	1860	1860
Hloubka (venkovní instalace)	mm	2040	2040

		WPL 47	WPL 57
Hmotnosti			
Hmotnost	kg	540	600
Přípojky			
Přípojka topné / vratné vody		G 2	G 2
Požadavek na kvalitu vody v topném systému			
Tvrdost vody	°dH	≤3	≤3
Hodnota pH (se sloučeninami hliníku)		8,0-8,5	8,0-8,5
Hodnota pH (bez sloučenin hliníku)		8,0-10,0	8,0-10,0
Chlorid	mg/l	<30	<30
Vodivost (změkčení)	µS/cm	<1000	<1000
Vodivost (demineralizace)	µS/cm	20-100	20-100
Kyslík 8-12 týdnů po napuštění (změkčení)	mg/l	<0,02	<0,02
Kyslík 8-12 týdnů po napuštění (demineralizace)	mg/l	<0,1	<0,1
Hodnoty			
Tlakový rozdíl na straně topení	hPa	100	100
Průtok topení min.	m³/h	3	3,5
Objemový průtok topení (EN 14511) při A7/W35, B0/W35 a 5 K	m³/h	4,90	5,7
Jmenovitý návrhový objemový průtok topení při A-7/W35 a 7 K	m³/h	3	3,66
Průtok na straně tepelného zdroje	m³/h	7000	7300

Další údaje

		WPL 47	WPL 57
		228836	228837
Maximální výška instalace	m	2000	2000

Záruka

Pro přístroje nabyté mimo území Německa neplatí záruční podmínky poskytované našimi firmami v Německu. V zemích, ve kterých některá z našich dceřiných společností distribuuje naše výrobky, poskytuje záruku jenom tato dceřiná společnost. Takovou záruku lze poskytnout pouze tehdy, pokud dceřiná společnost vydala vlastní záruční podmínky. Jinak nelze záruku poskytnout.

Na přístroje zakoupené v zemích, ve kterých nejsou naše výrobky distribuovány žádnou z dceřiných společností, neposkytujeme žádnou záruku. Případné záruky závazně přislíbené dovozcem zůstávají proto nedotčené.

Životní prostředí a recyklace

Pomozte nám chránit naše životní prostředí. Materiály po použití zlikvidujte v souladu s platnými národními předpisy.

Deutschland

STIEBEL ELTRON GmbH & Co. KG
Dr.-Stiebel-Straße 33 | 37603 Holzminden
Tel. 05531 702-0 | Fax 05531 702-480
info@stiebel-eltron.de
www.stiebel-eltron.de

Verkauf

Tel. 05531 702-110 | Fax 05531 702-95108 | info-center@stiebel-eltron.de

Kundendienst

Tel. 05531 702-111 | Fax 05531 702-95890 | kundendienst@stiebel-eltron.de

Ersatzteilverkauf

Tel. 05531 702-120 | Fax 05531 702-95335 | ersatzteile@stiebel-eltron.de

Australia

STIEBEL ELTRON Australia Pty. Ltd.
6 Prohasky Street | Port Melbourne VIC 3207
Tel. 03 9645-1833 | Fax 03 9645-4366
info@stiebel.com.au
www.stiebel.com.au

Austria

STIEBEL ELTRON Ges.m.b.H.
Gewerbegebiet Neubau-Nord
Margaritenstraße 4 A | 4063 Hörsching
Tel. 07221 74600-0 | Fax 07221 74600-42
info@stiebel-eltron.at
www.stiebel-eltron.at

Belgium

STIEBEL ELTRON bvba/sprl
't Hofveld 6 - D1 | 1702 Groot-Bijgaarden
Tel. 02 42322-22 | Fax 02 42322-12
info@stiebel-eltron.be
www.stiebel-eltron.be

China

STIEBEL ELTRON (Tianjin) Electric Appliance
Co., Ltd.
Plant C3, XEDA International Industry City
Xiqing Economic Development Area
300085 Tianjin
Tel. 022 8396 2077 | Fax 022 8396 2075
info@stiebel-eltron.cn
www.stiebel-eltron.cn

Czech Republic

STIEBEL ELTRON spol. s r.o.
K Hájiřm 946 | 155 00 Praha 5 - Stodůlky
Tel. 251116-111 | Fax 235512-122
info@stiebel-eltron.cz
www.stiebel-eltron.cz

Finland

STIEBEL ELTRON OY
Kapinakuja 1 | 04600 Mäntsälä
Tel. 020 720-9988
info@stiebel-eltron.fi
www.stiebel-eltron.fi

France

STIEBEL ELTRON SAS
7-9, rue des Selliers
B.P 85107 | 57073 Metz-Cédex 3
Tel. 0387 7438-88 | Fax 0387 7468-26
info@stiebel-eltron.fr
www.stiebel-eltron.fr

Hungary

STIEBEL ELTRON Kft.
Gyár u. 2 | 2040 Budaörs
Tel. 01 250-6055 | Fax 01 368-8097
info@stiebel-eltron.hu
www.stiebel-eltron.hu

Japan

NIHON STIEBEL Co. Ltd.
Kowa Kawasaki Nishiguchi Building 8F
66-2 Horikawa-Cho
Saiwai-Ku | 212-0013 Kawasaki
Tel. 044 540-3200 | Fax 044 540-3210
info@nihonstiebel.co.jp
www.nihonstiebel.co.jp

Netherlands

STIEBEL ELTRON Nederland B.V.
Daviottenweg 36 | 5222 BH 's-Hertogenbosch
Tel. 073 623-0000 | Fax 073 623-1141
info@stiebel-eltron.nl
www.stiebel-eltron.nl

Poland

STIEBEL ELTRON Polska Sp. z O.O.
ul. Działkowa 2 | 02-234 Warszawa
Tel. 022 60920-30 | Fax 022 60920-29
biuro@stiebel-eltron.pl
www.stiebel-eltron.pl

Russia

STIEBEL ELTRON LLC RUSSIA
Urzhumskaya street 4,
building 2 | 129343 Moscow
Tel. 0495 7753889 | Fax 0495 7753887
info@stiebel-eltron.ru
www.stiebel-eltron.ru

Slovakia

TATRAMAT - ohrievače vody s.r.o.
Hlavná 1 | 058 01 Poprad
Tel. 052 7127-125 | Fax 052 7127-148
info@stiebel-eltron.sk
www.stiebel-eltron.sk

Switzerland

STIEBEL ELTRON AG
Industrie West
Gass 8 | 5242 Lupfig
Tel. 056 4640-500 | Fax 056 4640-501
info@stiebel-eltron.ch
www.stiebel-eltron.ch

Thailand

STIEBEL ELTRON Asia Ltd.
469 Moo 2 Tambol Klong-Jik
Amphur Bangpa-In | 13160 Ayutthaya
Tel. 035 220088 | Fax 035 221188
info@stiebel-eltronasia.com
www.stiebel-eltronasia.com

United Kingdom and Ireland

STIEBEL ELTRON UK Ltd.
Unit 12 Stadium Court
Stadium Road | CH62 3RP Bromborough
Tel. 0151 346-2300 | Fax 0151 334-2913
info@stiebel-eltron.co.uk
www.stiebel-eltron.co.uk

United States of America

STIEBEL ELTRON, Inc.
17 West Street | 01088 West Hatfield MA
Tel. 0413 247-3380 | Fax 0413 247-3369
info@stiebel-eltron-usa.com
www.stiebel-eltron-usa.com

STIEBEL ELTRON



Irrtum und technische Änderungen vorbehalten! | Subject to errors and technical changes! | Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques! | Onder voorbehoud van vergissingen en technische wijzigingen! | Salvo error o modificación técnica! | Excepto erro ou alteração técnica | Zastrzeżone zmiany techniczne i ewentualne błędy | Omyly a technické změny jsou vyhrazeny! | A muszaki változtatások és tévedések jogát fenntartjuk! | Отсутствие ошибок не гарантируется. Возможны технические изменения. | Chyby a technické zmeny sú vyhradené!

Stand 9375

A 290326-41056-9429
B 289437-41056-9429


R298N

Popis

R298N je směšovací ventil, který zajišťuje míchání vody v rozvodech sálavých systémů vytápění nebo chlazení (např. podlahové nebo stropní systémy) a topných systémů střední velikosti s otopnými tělesy, kde je vyžadováno přesné řízení teploty vody. Pro správnou regulaci směšovacího ventilu je třeba nainstalovat motor.

Verze a kódy

Kód	Připojení	Typ
R298Y024	3/4"	Třícestný s vložkou

Technická data

- Maximální provozní teplota: 90 °C
- Maximální provozní tlak: 10 bar

Materiál

- Mosaz EN12164 CW614N a EN12165 CW617N
- Těsnění z EPDM

Motory

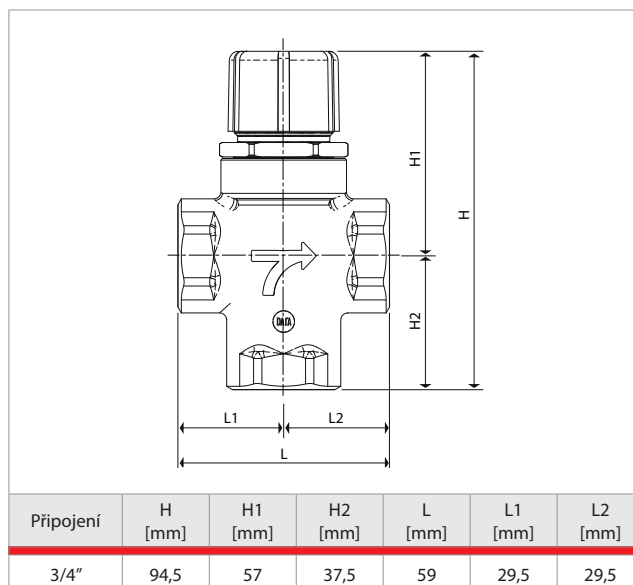
Nutné doobjednat

K281X012 - motor 24V (ovládání 0-10V)

K281X022 - motor 24V (pro řídicí systémy s tříbodovým ovládním)

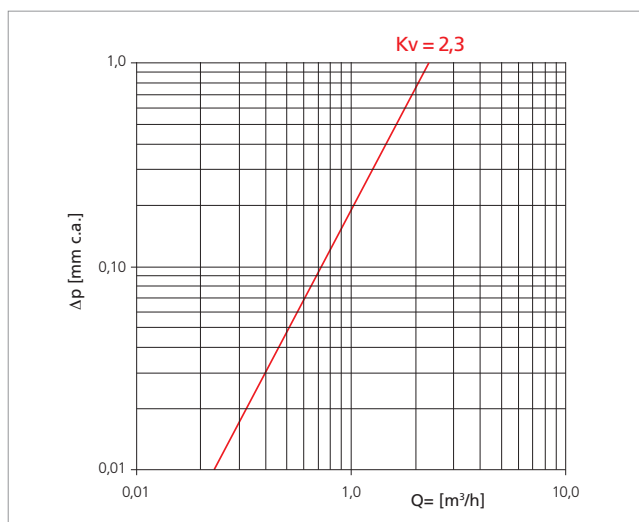
K282X022 - motor 24V (s integrovaným regulátorem na pevnou teplotu)

Rozměry



Specifikace produktu

Třícestný směšovací ventil s vložkou, vnitřní závity 3/4", mosazné tělo EN12164 CW614N a EN12165 CW617N, těsnění z EPDM, maximální provozní teplota 90 °C, maximální provozní tlak 10 bar, kompatibilní se servomotory K281 nebo K282.



Další informace

Pro další informace kontaktujte firmu GIACOMINI CZECH, s.r.o.
www.giacomini.cz

Erbenova 15, 466 02 Jablonec nad Nisou

tel.: (+420) 483 736 060-2
fax: (+420) 483 736 070
e-mail: info@giacomini.cz

Tato informace má orientační charakter. Firma Giacomini S.p.A. si vyhrazuje právo provádět v jakémkoliv momentu a bez předchozího upozornění změny technického nebo obchodního charakteru u výrobků, uvedených v tomto technickém letáku. Informace uvedené v tomto technickém sdělení nezabývají uživatele povinnosti dodržovat platné normativy a platné technické předpisy.

Vyrábí: Giacomini S.p.A. Via per Alzo, 391-28017 San Maurizio d'Opaglio (NO) Italy



K281

Popis

Servomotor K281 je součástí systémů GIACOKLIMA a ve spojení se směšovacími trojcestnými ventily R298 slouží k řízení teploty topné vody.

Motor se používá ve spojení s řídicí jednotkou KPM20. Pro jeho ovládání lze použít i jiné řídicí systémy s třibodovým ovládním o napětí 24V~.

Základní charakteristika

- Napájení 24V~ ± 15%, 50 ÷ 60 Hz
- Nominální ovládací síla: 120N ± 20%
- Maximální zdvih: 6,5 mm
- Řízení krokovým motorem: max. doba přestavení: 85 s
- Upevňovací kroužek těla ventilu M28x1,5
- Použití se směšovacími třicestnými ventily R298
- Dvoubarevná signalizační LED. Vypnuto (LED NESVÍTÍ), otevřeno (LED ZELENÁ), uzavřeno (LED ČERVENÁ).

Signalizace



Dvoubarevná dioda na přední straně motoru indikuje otevření nebo zavírání směšovacího ventilu.

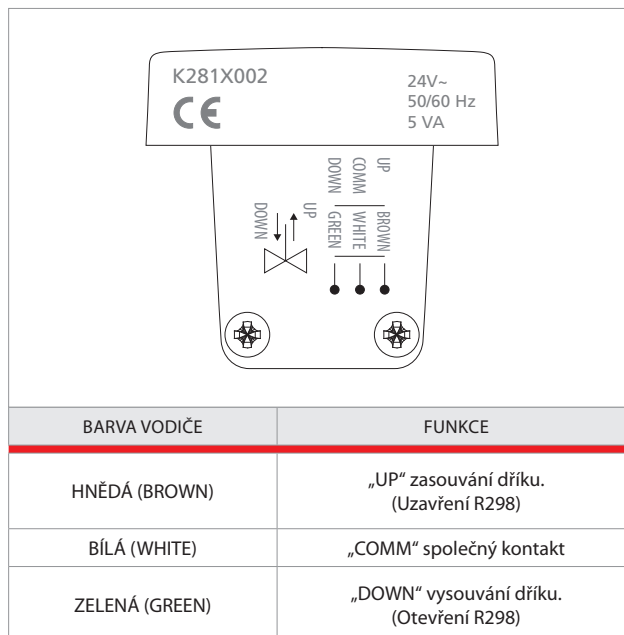
LED zhasnutá: motor není napájen

LED svítí ČERVENĚ: motor je napájen, dřík se zasouvá do těla motoru a směšovací ventil se uzavírá.

LED svítí ZELENĚ: motor je napájen, dřík se vysouvá z těla motoru a směšovací ventil se otevírá.

Elektrické zapojení

Provedte propojení dle níže uvedeného obrázku – napájení střídavým napětím 24V~

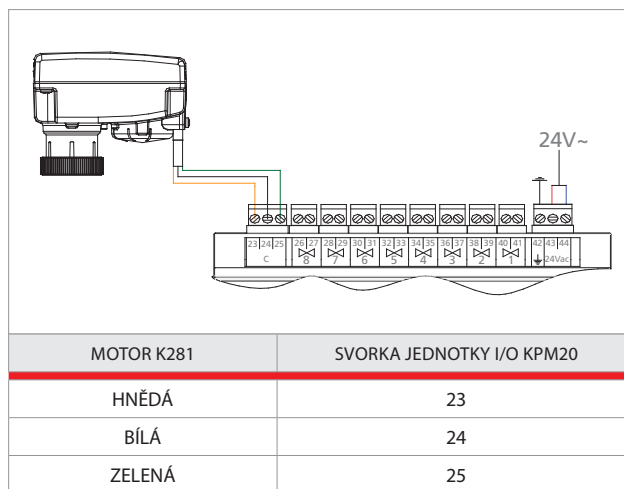


Upozornění!

Před zapnutím napětí do motoru se ujistěte, že je přístroj připojen dle zobrazení na zadní straně. Instalace přístroje musí být provedena výhradně kvalifikovanou osobou.

Propojení s řídicí jednotkou KPM20

Řídicí jednotkou KPM20 lze řídit třibodový motor K281. Propojení proveďte dle schématu na obrázku.



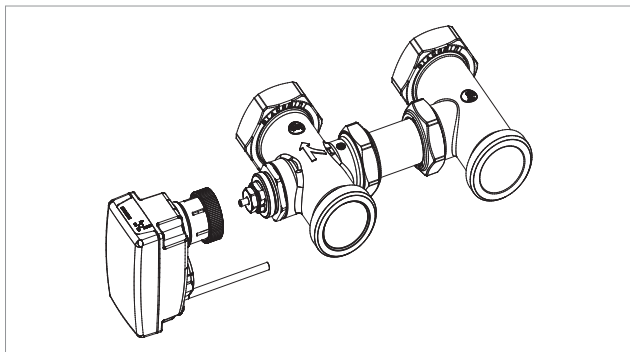
Upozornění!

Při použití motoru K281 s jednotkou I/O KPM20 zapojte 24V~ napájení do svorek 43-44. Po zapnutí motoru K281 provede cyklus kalibrace. Zcela zasune dřík do motoru (zavře ventil), teprve pak začne regulovat.

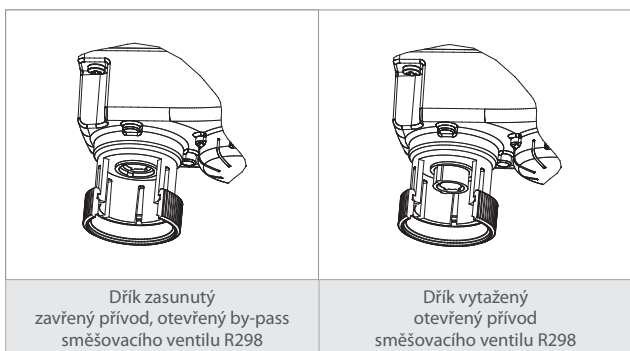
Instalace

Připojení na směšovací ventil R298

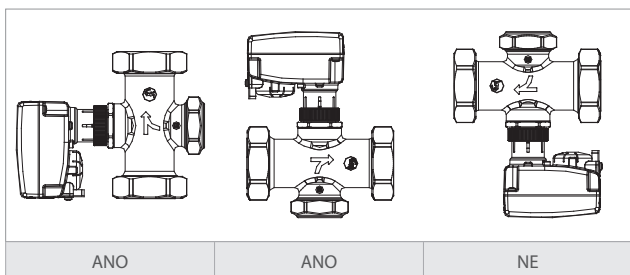
- Rukou našroubujte na vnější závit ventilu R298 mosaznou matici ve směru hodinových ručiček až na doraz. Mosazná matice musí být pevně dotažena pro zajištění správného chodu. Dotažení provedeme pouze rukou.
- Pro usnadnění montáže je motor dodáván se zasunutým ovládacím čepem.



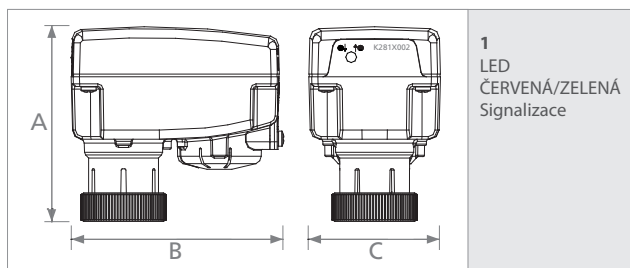
Možné pozice dříku motoru K281



Možné pozice montáže motoru K281



Rozměry



Technická data

Kód	K281X002
Napájení	24 V ~ ± 15%, 50 ÷ 60 Hz
Příkon	5VA při maximálním napájení
Nominální síla	120N + 20% / -20%
Max. zdvih	6,5 mm
Max. doba přestavení	85 sec
Elektrické zapojení	Vícežilový kabel 3x0,25 mm ² , délka 1,5 m, vnější Ø = 4 mm, vnější vrstva světle šedá, samozhášecí
Signalizace	Dvoubarevná LED červená/zelená
Váha	0,15 Kg
Povrch	PBT samozhášecí
Stupeň ochrany	IP 40 (IEC 60529)
Provozní podmínky	0 ÷ 55 °C až 90% U.R.
Skladovací podmínky	-34 ÷ 55 °C
Rozměry	70x78x48 mm (AxBxC)
Shoda CE	CE89/336/EEC, EN50081/1, EN50082/2

Technické specifikace

Motor K281X002 pro třicestný směšovací ventil.

Napájení 24V~ s maximálním zdvihem 6,5mm.

Max. doba přestavení 85 s.

Mosazná matice pro připojení k ventilu typ M28x1,5 a dřík s nominální sílou 120N ± 20%.

Další informace

Pro další informace kontaktujte firmu GIACOMINI CZECH, s.r.o.
www.giacomini.cz

Erbenova 15, 466 02 Jablonec nad Nisou

tel.: (+420) 483 736 060-2

fax: (+420) 483 736 070

e-mail: info@giacomini.cz

Tato informace má orientační charakter. Firma Giacomini S.p.A. si vyhrazuje právo provádět v jakémkoliv momentu a bez předchozího upozornění změny technického nebo obchodního charakteru u výrobků, uvedených v tomto technickém letáku. Informace uvedené v tomto technickém sdělení nezavazují uživatele povinnosti dodržovat platné normativy a platné technické předpisy.

Vyrábí:

Giacomini S.p.A. Via per Alzo, 39 I-28017 San Maurizio d'Opaglio (NO) Italy

SBP 1010 E

AKUMULAČNÍ ZÁSOBNÍKY VYTÁPĚNÍ

Č. PRODUKTU: 236569

Použití • Akumulační zásobník se kombinuje s topnými tepelnými čerpadly do velké soustavy a je vhodný k použití ve vícegeneračních domech a komerčně využívaných objektech. Příklad slouží k hydraulickému oddělení průtoku tepelným čerpadlem a topným okruhem, prodlužuje doby chodu tepelného čerpadla a ukládá tepelnou energii.

Komfortní charakteristiky • Ocelová nádrž je vybavena přírubovými hrdly uspořádanými nad sebou směrem dopředu pro primární a sekundární okruh. K dispozici je také přídatné připojovací hrdlo pro kombinaci s dalšími zdroji tepla. Další tepelný výměník nebo elektrickou topnou přírubu lze namontovat podle požadavků dané soustavy. K tomuto účelu je integrován přírubový otvor uzavřený zaslepovací přírubou. Typy SOL jsou dodatečně vybaveny vnitřním solárním výměníkem tepla s hladkými trubkami.

Účinnost • Nízké tepelné ztráty při využití kvalitní tepelné izolace, která je zvláštním příslušenstvím. • Za dobré rozvrstvení teploty je odpovědná sladěná nátoková a výtoková technika. • Akumulační zásobník je dimenzován k připojení tepelných čerpadel s vysokými objemovými průtoky na straně topné vody.



Nejdůležitější znaky

Akumulační zásobník pro topné soustavy s velkými tepelnými čerpadly

Všestranně použitelné, protože je lze kombinovat s různými zdroji tepla

Akumulační zásobník je navržen pro vysoké objemové průtoky díky vhodně dimenzovaným přírubovým hrdlům

Vhodný pro vícepodlažní budovy díky vysokému přípustnému provoznímu tlaku

Přídatné přírubové hrdlo pro zvláštní použití



Typ	SBP 1000 E SOL	SBP 1500 E SOL	SBP 1010 E
Číslo obj.	227566	227567	236569

Energetické údaje

Tepelné ztráty S	148 W	171 W	148 W
------------------	-------	-------	-------

Hydraulické parametry

Objem zásobníku V	999 l	1496 l	1006 l
jmenovitý objem	979 l	1473 l	1006 l

Hranice použití

Max. dovolený tlak	0,30 MPa	0,30 MPa	1,00 MPa
Zkušební tlak	0,45 MPa	0,45 MPa	1,50 MPa
Max. napouštěcí/vypouštěcí (nabíjecí/vybíjecí) objemový průtok	12,50 m ³ /h	15,00 m ³ /h	12,50 m ³ /h
Maximální dovolená teplota	95 °C	95 °C	95 °C

Rozměry

Maximální výška instalace	2000 m	2000 m	2000 m
Výška	2300 mm	2220 mm	2300 mm
Výška s tepelnou izolací	2340 mm	2255 mm	2340 mm
Průměr	790 mm	1000 mm	790 mm
Průměr s tepelnou izolací	1010 mm	1220 mm	1010 mm
Transportní výška včetně naklonění	2335 mm	2250 mm	2335 mm

Hmotnosti

Hmotnost při naplnění	1224 kg	1780 kg	1239 kg
Hmotnost plného zásobníku	1224 kg	1780 kg	1239 kg

Prázdná hmotnost

219 kg

285 kg

233 kg

Centrální servis Česká republika

Máte dotazy? Rádi Vám poradíme na telefonním čísle: **220 800 200**

Vyhledání servisů a prodejců

www.stiebel-eltron.cz/cs/info/obchodni-a-servisni-partneri.html

SBP 100 classic

AKUMULAČNÍ ZÁSOBNÍKY VYTÁPĚNÍ

Č. PRODUKTU: 235200

Použití • Akumulační zásobník slouží k hydraulickému oddělení objemových průtoků tepelným čerpadlem a topným, případně chladicím okruhem.

Komfortní charakteristiky • Přímou zapěněná ocelová nádrž je vybavena ochranným pouzdrzem a nahoře umístěnými přípojkami pro odvodušnění a vypouštění.

Účinnost • Snížené promíchávání díky sladěné nátokové a výtokové technice.



Nejdůležitější znaky

Vhodný pro režim vytápění a chlazení, protože akumulční zásobník je díky difúzně těsné kompletní pěnové izolaci vhodný pro chlazení

Mimořádně prostorově úsporné pro použití v rodinných domech

Stacionární akumulční zásobník, pro připojení vytápění



Typ	SBP 100 classic
Číslo obj.	235200

Energetické údaje

Třída energetické účinnosti	C
Tepelné ztráty S	50 W
Pohotovostní ztráta energie / 24 h při 65 °C	1,20 kWh

Hydraulické parametry

Objem zásobníku V	99 l
jmenovitý objem	100 l

Hranice použití

Max. dovolený tlak	0,30 MPa
Zkušební tlak	0,45 MPa
Maximální dovolená teplota	95 °C

Rozměry

Maximální výška instalace	2000 m
Výška	877 mm
Průměr	510 mm
Transportní výška včetně naklonění	968 mm

Hmotnosti

Hmotnost při naplnění	120 kg
Prázdná hmotnost	21 kg

Centrální servis Česká republika

Máte dotazy? Rádi Vám poradíme na telefonním čísle: **220 800 200**

Vyhledání servisů a prodejců

www.stiebel-eltron.cz/cs/info/obchodni-a-servisni-partneri.html

SBB 1000 WP SOL

ZÁSOBNÍKY TEPLÉ VODY

Č. PRODUKTU: 235908

Použití • Zásobník pro přípravu teplé vody je vhodný pro provoz tepelných čerpadel s vysokým výkonem. Přístroj se používá v závislosti na jmenovitém objemu a ploše tepelného výměníku pro dvou a vícegenerační domy. • Volitelně lze integrovat solární podporu.

Komfortní charakteristiky • Ocelová nádrž ze smaltované oceli je vybavena ochrannou magnéziovou anodou se signalizací opotřebení pro dodatečnou ochranu proti korozi. • Jsou integrovány dva vnitřní dvoutrubkové tepelné výměníky: spodní pro integraci solárního systému, horní pro tepelné čerpadlo. U tepelných čerpadel o vyšším výkonu mohou být oba tepelné výměníky zapojeny do série. • Revizní příruby jsou zakryty zaslepovacími přírubami. V případě potřeby lze k nim připojit další tepelné výměníky nebo elektrické topné příruby.

Účinnost • Nízké tepelné ztráty při použití tepelné izolace jako příslušenství. • Díky sladěné nátokové a výtokové technice je zajištěno dobré rozvrstvení teploty.



Nejdůležitější znaky

Dodatečná oblast použití díky integrovanému solárnímu tepelnému výměníku

Zásobníky pro přípravu teplé vody pro kombinaci s tepelnými čerpadly vytápění o vysokém výkonu

Velká plocha tepelného výměníku pro vysoké požadavky na teplou vodu díky použití tepelných výměníků s dvojitými trubkami



Typ	SBB 600 WP SOL	SBB 800 WP SOL	SBB 1000 WP SOL
Číslo obj.	235906	235907	235908

Energetické údaje

Tepelné ztráty S	113 W	125 W	143 W
Pohotovostní ztráta energie / 24 h při 65 °C	2,70 kWh	3,00 kWh	3,40 kWh

Hydraulické parametry

Objem zásobníku V	639 l	843 l	916 l
jmenovitý objem	575 l	770 l	835 l
Objem - výměník nahoře	48 l	52 l	52 l
Objem - výměník dole	16,00 l	21,00 l	30,00 l
Plocha - výměník nahoře	5,70 m ²	6,20 m ²	6,20 m ²
Plocha - výměník dole	2,00 m ²	2,60 m ²	3,60 m ²
Tlakové ztráty při 1,0 m ³ /h – tepelný výměník nahoře	3,60 hPa	3,90 hPa	3,90 hPa
Tlakové ztráty při 1,0 m ³ /h – tepelný výměník dole	2,40 hPa	3,20 hPa	3,40 hPa

Hranice použití

Max. dovolený tlak	1 MPa	1 MPa	1 MPa
Zkušební tlak	1,50 MPa	1,50 MPa	1,50 MPa
Max. průtok	70 l/min	90 l/min	90 l/min
Maximální dovolená teplota	95 °C	95 °C	95 °C
Max. doporučená aperturní plocha kolektoru	12 m ²	14 m ²	17 m ²

Rozměry

Maximální výška instalace	2000 m	2000 m	2000 m
Výška	1775 mm	1943 mm	2153 mm

Výška s tepelnou izolací	1775 mm	2065 mm	2275 mm
Průměr	750 mm	790 mm	790 mm
Průměr s tepelnou izolací	970 mm	1 010 mm	1 010 mm
Transportní výška včetně naklonění	1 813 mm	1 990 mm	2 185 mm

Hmotnosti

Hmotnost při naplnění	883 kg	1 139 kg	1 238 kg
Prázdňá hmotnost	244 kg	296 kg	322 kg

Centrální servis Česká republika

Máte dotazy? Rádi Vám poradíme na telefonním čísle: **220 800 200**

Vyhledání servisů a prodejců

www.stiebel-eltron.cz/cs/info/obchodni-a-servisni-partneri.html