



Návod k instalaci, obsluze a údržbě

D – EIMWC00404-13CS



Vodou chlazené spirálové chladicí jednotky

EWWD 340 ÷ C18 I-SS

EWWD 360 ÷ C12 I-XS

EWLD 320 ÷ C17 I-SS

50Hz – Chladivo: R-134a

Překlad původních pokynů

Obsah

Obsah	2
Obecné informace	6
Varování pro obsluhu	6
Odborná pomoc	6
Náhradní díly	6
Převzetí stroje	7
Kontrola	7
Účel tohoto návodu	7
Důležité informace týkající se použitého chladiva	7
NÁZVOSLOVÍ	8
Technické údaje	9
Hladiny hluku	22
Faktory korekce akustického tlaku pro různé vzdálenosti	24
Provozní omezení	25
Uskladnění	25
Provoz	25
Mechanická instalace	28
Přeprava	28
Odpovědnost	28
Bezpečnost	28
Manipulace a zvedání	28
Uložení a montáž	29
Minimální prostorové požadavky	30
Ventilace	30
Protihluková ochrana	30
Vodovodní potrubí	30
Úprava vody	32
Ochrana proti zamrznutí výparníku a výměníků	32
Instalace průtokového spínače	32
Pokles tlaku	34
Výměník tepla (volitelný)	39
Pokles tlaku částečné rekuperace tepla	41
Elektrická instalace	42
Všeobecná specifikace	42
Elektrické součásti	45
Elektrické zapojení	45
Elektrické odpory	45
Řízení vodního čerpadla	45
Dálkové ovládání zapnutí/vypnutí jednotky – Elektrické zapojení	45
Dvojité nastavení hodnoty – Elektrické zapojení	45
Reset nastavené hodnoty teploty externí vody – elektrické zapojení (volitelné)	45
Omezení jednotky – Elektrické zapojení (volitelné)	45
Pokyny pro ovládání kondenzátoru	47
Návrh vedení chladicího potrubí	47
Určení ekvivalentní délky potrubí	48
Velikost potrubí kapalného chladiva	49
Velikost odtokového potrubí	50
Náplň oleje	50
Provoz	51
Povinnosti obsluhy	51
Popis stroje	51
Popis cyklu chlazení	51
Popis chladicího cyklu s částečnou rekuperací tepla	51
Doporučení pro řízení okruhu s částečnou rekuperací a instalaci	52
Kompresní proces	68
Kontrola před startem	71
Obecné	71
Jednotky s externím vodním čerpadlem	72
Přívod napájecího napětí	72
Nesymetrie napájecího napětí	72
Napájení elektrických odporů	72
Nouzové zastavení	72
Postup při uvedení do provozu	73
Zapnutí stroje	73
Sezónní vypnutí	74
Spuštění po sezónním vypnutí	74

Údržba systému	75
Obecné.....	75
Údržba kompresoru	75
Mazání.....	75
Běžná údržba	77
Výměna filtrdehydrátoru	77
Postup při výměně vložky filtrdehydrátoru.....	77
Výměna olejového filtru	78
Kompresor Fr4200	79
Náplň chladicího média.....	80
Postup při doplnění chladicího média.....	80
Standardní zkoušky	81
Snímače tlaku a teploty	81
Testovací tabulka	82
Měření na straně vody	82
Vedlejší měření na straně vody	82
Elektrická měření.....	82
Servis a omezená záruka.....	83
Povinné běžné zkoušky a uvádění zařízení do chodu pod tlakem	84

Seznam tabulek

<i>Tabulka 1 - Příпустné limity kvality vody</i>	<i>32</i>
<i>Tabulka 2 – Ekvivalentní délky (v metrech).....</i>	<i>49</i>
<i>Tabulka 3 – Velikosti potrubí kapalného chladiva</i>	<i>49</i>
<i>Tabulka 4 – Velikosti odtokového potrubí.....</i>	<i>50</i>
<i>Tabulka 5 – Typické provozní podmínky kompresorů při 100%</i>	<i>73</i>
<i>Tabulka 6 – Program běžné údržby</i>	<i>77</i>

Seznam obrázků

<i>Obr. 1 – Zdvih jednotky</i>	<i>30.</i>
<i>Obr. 2 – Minimální prostorové požadavky pro údržbu stroje</i>	<i>31</i>
<i>Obr. 3 - Zapojení trubek pro výparník</i>	<i>32</i>
<i>Obr. 5 – Seřízení bezpečnostního průtokového spínače.....</i>	<i>33</i>
<i>Obr. 6 - Uživatelské připojení ke svorkovnici rozhraní M3.....</i>	<i>46</i>
<i>Obr. 7 - Kondenzátor bez žádného rozdílu zvýšení</i>	<i>47</i>
<i>Obr. 8 - Kondenzátor nad chladičem.....</i>	<i>48</i>
<i>Obr. 9 - Kondenzátor pod chladič jednotkou</i>	<i>48</i>
<i>Obr. 10 – Chladicí cyklus monojednotky EWWD I-SS</i>	<i>53</i>
<i>Obr. 11 – Chladicí cyklus monojednotky EWLD I-SS.....</i>	<i>53</i>
<i>Obr. 12 – Chladicí cyklus monojednotky EWLD I-SS.....</i>	<i>54</i>
<i>Obr. 13 – Chladicí cyklus monojednotky EWWD.....</i>	<i>55</i>
<i>Obr. 14 – Chladicí cyklus monojednotky EWWD I-XS.....</i>	<i>56</i>
<i>Obr. 15 – Chladicí cyklus dvojité jednotky EWWD I-SS.....</i>	<i>57</i>
<i>Obr. 16 - Chladicí cyklus dvojité jednotky EWLD I-SS.....</i>	<i>58</i>
<i>Obr. 17 - Chladicí cyklus dvojité jednotky EWLD I-XS.....</i>	<i>59</i>
<i>Obr. 18 - Chladicí cyklus dvojité jednotky EWWD.....</i>	<i>60</i>
<i>Obr. 19 - Chladicí cyklus dvojité jednotky EWWD I-XS.....</i>	<i>61</i>
<i>Obr. 20 - Chladicí cyklus trojité jednotky EWWD I-SS.....</i>	<i>62</i>
<i>Obr. 21 - Chladicí cyklus trojité jednotky EWLD I-SS.....</i>	<i>63</i>
<i>Obr. 22 - Chladicí cyklus trojité jednotky EWLD I-SS.....</i>	<i>64</i>
<i>Obr. 23 - Chladicí cyklus trojité jednotky EWWD.....</i>	<i>65</i>
<i>Obr. 24 – Znázornění kompresoru Fr4100.....</i>	<i>67</i>
<i>Obr. 25 – Proces komprese.....</i>	<i>68</i>
<i>Obr. 26 - Mechanismus na regulaci chladicího výkonu kompresoru Fr4.....</i>	<i>69</i>
<i>Obr. 27 - Instalace ovládacích zařízení kompresoru Fr4.....</i>	<i>75</i>

▲ DŮLEŽITÉ

Tento návod je vypracován pouze pro informační účely na nepředstavuje závaznou nabídku společnosti Daikin. Specifikace se mohou změnit bez předchozího upozornění. Týká se to dat v čas zakoupení, v „Certifikovaných dokumentech“, např. „rozměrových výkres“, „schémat zapojení“ a „štítků“. Daikin výslovně odmítá jakoukoli zodpovědnost za jakékoli přímé či nepřímé škody, vyplývající v nejširším slova smyslu s použitím nebo interpretací tohoto návodu.

▲ VAROVÁNÍ

Před zahájením instalace jednotky si tento návod přečtěte pečlivě. Spouštění této jednotky je zcela zakázáno, pokud nejsou všechny pokyny obsažené v tomto návodu jasné.

Klíč k symbolům



Důležitá poznámka: nedodržení těchto pokynů může jednotku poškodit nebo ohrozit její fungování.

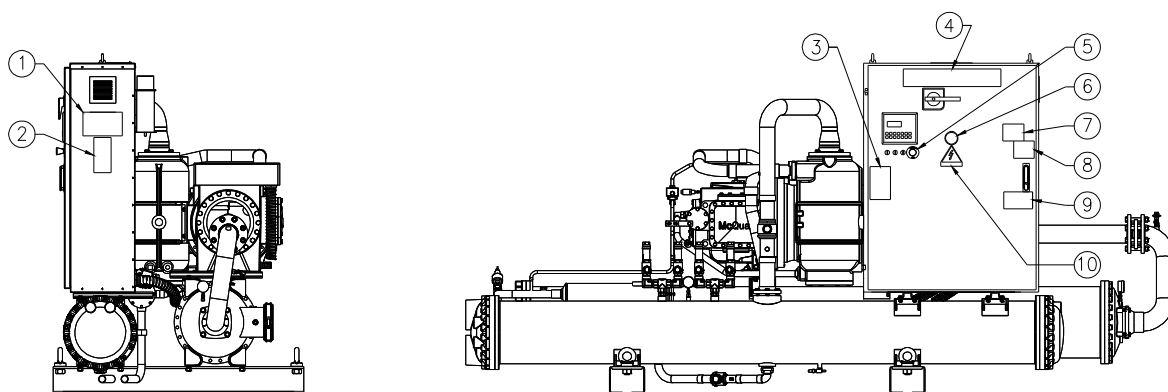


Poznámka týkající se bezpečnosti obecně nebo ve vztahu k právním předpisům.



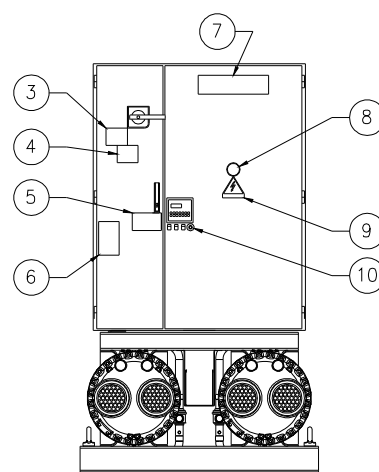
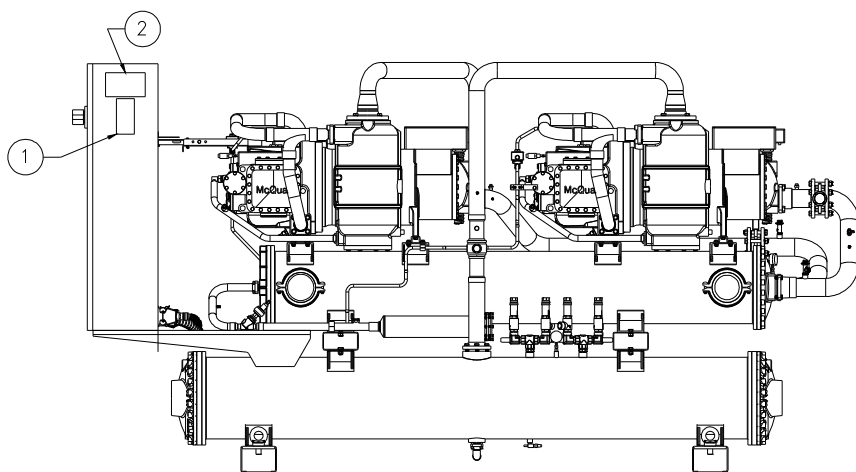
Poznámka týkající se elektrické bezpečnosti.

Popis štítků použitých na elektrickém panelu



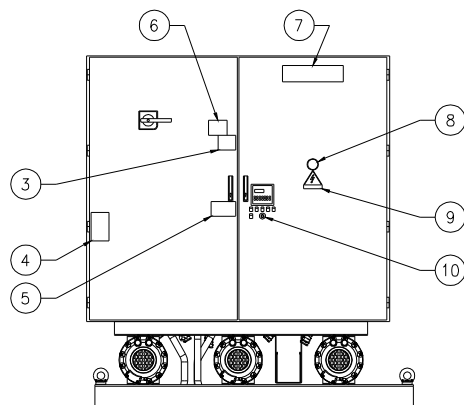
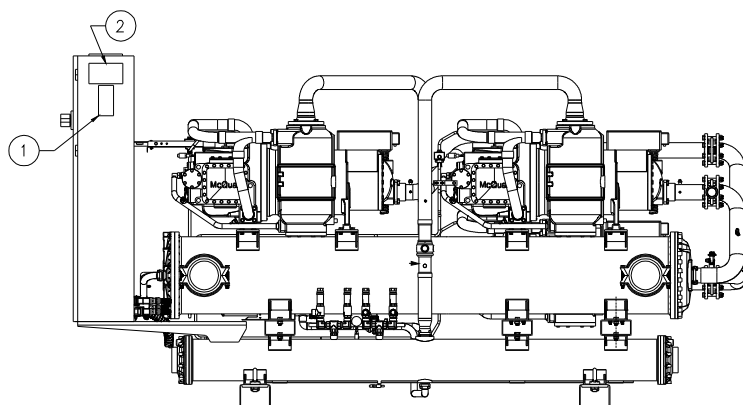
Jednotka s jedním kompresorem

1 – Pokyny pro zdvihání	6 – Typ plynu
2 – Údaje na štítku jednotky	7 – Varování – Nebezpečné napětí
3 – Symbol nehořlavého plynu	8 – Varování – Utáhnutí kabelů
4 – Logo výrobce	9 – Varování – okruh plnění vodou
5 – Nouzové zastavení	10 – Symbol nebezpečí úrazu elektrickým proudem



Jednotka se dvěma kompresory

1 – Údaje na štítku jednotky	6 – Symbol nehořlavého plynu
2 – Pokyny pro zdvihání	7 – Logo výrobce
3 – Varování – Nebezpečné napětí	8 – Typ plynu
4 – Varování – Utáhnutí kabelů	9 – Symbol nebezpečí úrazu elektrickým proudem
5 – Varování – okruh plnění vodou	10 – Nouzové zastavení



Jednotka se třemi kompresory

1 – Údaje na štítku jednotky	6 – Varování – Nebezpečné napětí
2 – Pokyny pro zdvihání	7 – Logo výrobce
3 – Varování – Utáhnutí kabelů	8 – Typ plynu
4 – Symbol nehořlavého plynu	9 – Symbol nebezpečí úrazu elektrickým proudem
5 – Varování – okruh plnění vodou	10 – Nouzové zastavení

Obecné informace

▲ DŮLEŽITÉ

Jednotky popsané v tomto návodu představují hodnotnou investici. Věnujte co největší pozornost správné instalaci a dostatečným pracovním podmínkám jednotek.
Je velmi doporučeno uzavření smlouvy o údržbě s některým z autorizovaných servisních center.

▲ VAROVÁNÍ

Tato příručka obsahuje informace o postupech pro kompletní řady výrobků a jejich vlastnostech.

Všechny jednotky jsou z výroby dodávány jako kompletní sady včetně schémat zapojení a rozměrových výkresů s údaji o rozměrech, hmotnostech a vlastnostech pro každý model.

SCHÉMATA ZAPOJENÍ A ROZMĚROVÉ VÝKRESY MUSÍ BÝT VŽDY RESPEKTOVÁNY JAKO DŮLEŽITÉ SOUČÁSTI TÉTO PŘÍRUČKY

V případě jakýchkoliv nesrovnalostí mezi touto příručkou a dvěma dříve zmíněnými dokumenty si prostudujte schéma zapojení a rozměrové výkresy..

▲ DŮLEŽITÉ

Tento návod je vypracován pouze pro informační účely na nepředstavuje závaznou nabídku společnosti Daikin. Specifikace se mohou změnit bez předchozího upozornění. Týká se to dat v čas zakoupení, v „Certifikovaných dokumentech“, např. „rozměrových výkres“, „schémat zapojení“ a „štítků“. Daikin výslovně odmítá jakoukoli zodpovědnost za jakékoli přímé či nepřímé škody, vyplývající v nejširším slova smyslu s použitím nebo interpretací tohoto návodu.

Klíč k symbolům



Důležitá poznámka: nedodržení těchto pokynů může jednotku poškodit nebo ohrozit její fungování.



Poznámka týkající se bezpečnosti obecně nebo ve vztahu k právním předpisům.



Poznámka týkající se elektrické bezpečnosti.

Správné používání a údržba této jednotky, jak je vysvětleno v tomto návodu pro údržbu a obsluhu, má zásadní význam z hlediska prevence úrazů obsluhy během provozu a údržby nebo oprav zařízení.

Z těchto důvodů je velmi doporučeno pečlivé přečtení tohoto dokumentu, dodržování v něm uvedených pokynů a jeho bezpečné uchování.

Varování pro obsluhu

Obsluhující si musí tento návod před používáním zařízení přečíst.

Obsluhující musí být vyškolen a seznámen se způsobem používání této jednotky.

Obsluhující musí přísně dodržovat veškeré pokyny a bezpečnostní předpisy týkající se této jednotky.

Obsluhující musí přísně dodržovat veškeré pokyny a omezení týkající se provozu této jednotky.

Odborná pomoc

V případě požadavku na dodatečnou údržbu je před zahájením prací doporučeno obrátit se na autorizovaný personál.

Náhradní díly

Pro údržbu jednotky je nutné používat pouze originální náhradní díly. Z těchto důvodů se vždy obraťte na výrobce.

Převzetí stroje

Ihned po převzetí stroje v místě jeho instalace je nutno provést kontrolu případných poškození a poruch. Všechny součásti popsané v dodacím listu musí být pečlivě zkontrolovány; jakékoliv poškození je nutno nahlásit přepravci. Před uzemněním zařízení zkontrolujte, jestli souhlasí hodnoty napětí a příkonu uvedené na štítku stroje. Po převzetí stroje odmítá výrobce jakoukoliv odpovědnost za případná poškození stroje.

Kontrola

Abyste vyloučili možnost neúplné dodávky (chybějících součástí) nebo poškození během přepravy, proveďte po převzetí stroje následující kontrolu:

- a) Před převzetím stroje zkontrolujte všechny jeho součásti uvedené v dodacím listu. Zjistěte případné škody.
- b) Pokud došlo k poškození stroje, neodstraňujte poškozený materiál. Pro zjištění odpovědnosti za škody může být velmi užitečná jejich fotodokumentace.
- c) Rozsah škod oznamte ihned přepravní společnosti a požádejte o inspekci stroje jejich odborníkem.
- d) Rozsah škod oznamte ihned zástupci výrobce, aby bylo možné zajistit potřebné opravy. V žádném případě nelze škody opravit před inspekci stroje zástupcem přepravní společnosti.

Účel tohoto návodu

Účelem tohoto návodu je umožnit montážním technikům a kvalifikovaným pracovníkům obsluhy provést práce k zajištění správné instalace a údržby bez ohrožení zdraví lidí a zvířat a životního prostředí.

Tento návod je významným podpůrným dokumentem pro kvalifikovaný personál, není však určen jako náhražka takového personálu. Veškeré činnosti musí být provedeny v souladu s místními zákony a normami.

Důležité informace týkající se použitého chladiva

Tento výrobek obsahuje fluórové plyny způsobující skleníkový efekt, na které se vztahuje Kjótský protokol. Tyto plyny nevypouštějte do atmosféry.

Typ chladiva: R410A

Hodnota GWP⁽¹⁾ = 1975

Množství použitého chladiva je uvedeno na identifikačním štítku společně s názvem jednotky.

Místní nebo evropské zákony mohou vyžadovat provedení běžných zkoušek na únik chladiva. Více informací obdržíte u vašeho místního prodejce.

⁽¹⁾ GWP=Global warming potential - potenciál globálního oteplování

NÁZVOSLOVÍ

EWW D 340 I - S S 0 001

Typ stroje

EWA: Vzduchem chlazený chladič, pouze chlazení
 EWY: Vzduchem chlazený chladič, tep. čerpadlo
 EWL: Chladič vody se vzdáleným kondenzátorem
 ERA: Vzduchem chlazená kondenzační jednotka
 EWW: Kompletně vodou chlazený chladič vody
 EWC: Vzduchem chlazený chladič, chlazení pouze s odstředivým ventilátorem
 EWT: Vzduchem chlazený chladič, chlazení pouze s rekuperací tepla

Chladivo

D: R-134a
 P: R-407C
 Q: R-410A

Třídy kapacity v KW (chlazení)

Vždy 3místní kód
 Totéž jako předchozí

Modelová řada

Písmena A, B,... ; velké změny

Střídač

- = Bez střídače
 Z = Se střídačem

Účinnost

S = Standardní
 X = Vysoká
 P = Prémie (netýká se této řady)

Hlučnost

S = Standardní
 L = Nízká (netýká se této řady)
 R = Snížená (netýká se této řady)
 X = Velmi nízká (netýká se této řady)
 C = Skříňová (netýká se této řady)

Záruka

0 = 1 rok
 B = 2 roky
 C = 3 roky
 ... = ... let záruky

Pořadové číslo

000 = Základní model
 001 = První objednávka tohoto modelu (1 či více jednotek)
 002 = Druhá objednávka tohoto modelu (1 či více jednotek)
 ... = ... tá objednávka tohoto modelu
 B01 = První objednávka tohoto modelu (1 rok záruky)
 B02 = Druhá objednávka tohoto modelu (1 či více jednotek)

Technické údaje

Technické údaje – EWWD I-SS

TECHNICKÉ ÚDAJE				EWWD I-SS	340	400	460	550
Výkon	Chlazení		kW	333	394	460	538	
Regulace výkonu	Typ			plynulá				
	Minimální výkon		%	25	25	25	25	
Vstupní výkon jednotky	Chlazení		kW	71.5	86.8	101	120	
EER				4.66	4.59	4.56	4.47	
ESEER				5.06	4.96	4.93	4.86	
Skříň	Barva			Ivory White (Munsell code 5Y7.5/1)				
	Materiál			Pozinkovaný a lakovaný ocelový plech				
Rozměry	Jednotka	Výška	mm	1821	1821	1821	1821	
		Šířka	mm	1430	1430	1430	1430	
		Hloubka	mm	3398	3398	3398	3398	
Hmotnost	Jednotka		kg	2150	2160	2179	2224	
	Provozní hmotnost		kg	2380	2396	2410	2457	
Vodní tepelný výměník Výparník	Typ			Plášť a trubka				
	Objem vody		l	193	193	183	172	
	Jmenovitý průtok vody	Chlazení	l/s	15.90	18.81	21.97	25.71	
	Jmenovitý tlakový spád vody	Chlazení	kPa	37	50	54	62	
	Izolační materiál			Buněčný pěnový obal				
Vodní tepelný výměník Kondenzátor	Typ			Plášť a trubka				
	Počet kondenzátorů		No.	1	1	1	1	
	Objem vody		l	37	43	48	61	
	Jmenovitý průtok vody	Chlazení	l/s	19.32	22.91	26.79	31.46	
	Jmenovitý tlakový spád vody	Chlazení	kPa	26	28	30	26	
	Izolační materiál			Buněčný pěnový obal				
Kompresor	Typ			Šroubový kompresor				
	Náplň oleje		l	16	16	16	16	
	Množství			1	1	1	1	
Hladina zvuku	Akustický výkon	Chlazení	dBA	93.7	96.6	96.7	96.7	
	Akustický tlak	Chlazení	dBA	75.2	76.2	78.2	78.2	
Chladicí okruh	Typ chladiva			R134a				
	Náplň chladícího média		kg	54	52	52	52	
	Počet okruhů			1	1	1	1	
Přípojky potrubí	Vstup/výstup vody výparníku	mm	168.3	168.3	168.3	168.3		
	Vstup/výstup kondenzátoru	in	5"	5"	5"	5"		
Bezpečnostní zařízení	Vysoký tlak (tlakový spínač)							
	Nízký tlak (tlakový spínač)							
	Nouzové zastavení							
	Vysoká teplota výstupu kompresoru							
	Sledovat monitor							
	Nízký tlakový poměr							
	Vysoký pokles tlaku oleje							
Poznámky	Nízký tlak oleje							
	Výkon chlazení, příkon chladicí jednotky a EER platí při následujících podmínkách: výparník 12/ 7°C; kondenzátor 30/35°C.							

TECHNICKÉ ÚDAJE				EWWD I-SS	650	700	800	850
Výkon	Chlazení		kW	640	705	782	844	
Regulace výkonu	Typ			plynulá				
	Minimální výkon		%	12.5	12.5	12.5	12.5	
Vstupní výkon jednotky	Chlazení		kW	141	156	171	186	
EER				4.53	4.52	4.57	4.55	
ESEER				5.54	5.75	5.56	5.70	
Skříň	Barva			Ivory White (Munsell code 5Y7.5/1)				
	Materiál			Galvanizovaný a pozinkovaný ocelový plech				
Rozměry	Jednotka	Výška	mm	2113	2113	2113	2113	
		Šířka	mm	1350	1350	1350	1350	
		Hloubka	mm	4361	4361	4361	4361	
Hmotnost	Jednotka		kg	3909	3927	3945	3971	
	Provozní hmotnost		kg	4217	4228	4243	4262	
Vodní tepelný výměník Výparník	Typ			Plášť a trubka				
	Objem vody		l	271	263	256	248	
	Jmenovitý průtok vody	Chlazení	l/s	30.58	33.66	37.37	40.34	
	Jmenovitý tlakový spád vody	Chlazení	kPa	55	44	58	53	
	Izolační materiál			Buněčný pěnový obal				
Vodní tepelný výměník Kondenzátor	Typ			Plášť a trubka				
	Počet kondenzátorů		No.	2	2	2	2	
	Objem vody		l	74	80	86	93	
	Jmenovitý průtok vody	Chlazení	l/s	37.33	41.11	45.56	49.21	
	Jmenovitý tlakový spád vody	Chlazení	kPa	25	25	28	28	
	Izolační materiál			Buněčný pěnový obal				
Kompresor	Typ			Šroubový kompresor				
	Náplň oleje		l	16 + 16	16 + 16	16 + 16	16 + 16	
	Množství			2	2	2	2	
Hladina zvuku	Akustický výkon	Chlazení	dBA	96.9	97.3	97.8	98.9	
	Akustický tlak	Chlazení	dBA	77.8	78.2	78.7	79.8	
Chladicí okruh	Typ chladiva			R134a				
	Náplň chladicího média		kg	108	106	104	104	
	Počet okruhů			2	2	2	2	
Přípojky potrubí	Vstup/výstup vody výparníku		mm	168.3	168.3	168.3	168.3	
	Vstup/výstup vody kondenzátoru		in	5"	5"	5"	5"	
Bezpečnostní zařízení	Vysoký tlak (tlakový spínač)							
	Nízký tlak (tlakový spínač)							
	Nouzové zastavení							
	Vysoká teplota výstupu kompresoru							
	Sledovat monitor							
	Nízký tlakový poměr							
	Vysoký pokles tlaku oleje							
	Nízký tlak oleje							
Poznámky	Výkon chlazení, příkon chladicí jednotky a EER platí při následujících podmínkách: výparník 12/ 7°C; kondenzátor 30/35°C.							

TECHNICKÉ ÚDAJE				EWWD I-SS	900	950	C10	C12
Výkon	Chlazení		kW	910	986	1027	1155	
Výkon	Typ			plynulá				
	Minimum Výkon		%	12.5	12.5	12.5	8.3	
Vstupní výkon jednotky	Chlazení		kW	200	218	237	254	
EER				4.55	4.51	4.33	4.54	
ESEER				5.47	5.61	5.36	5.51	
Skříň	Barva			Ivory White (Munsell code 5Y7.5/1)				
	Materiál			Galvanizovaný a pozinkovaný ocelový plech				
Rozměry	Jednotka	Výška	mm	2113	2113	2113	2323	
		Šířka	mm	1350	1350	1350	2135	
		Hloubka	mm	4361	4361	4361	4426	
Hmotnost	Jednotka		kg	3996	4080	4092	6079	
	Provozní hmotnost		kg	4288	4369	4386	6628	
Vodní tepelný výměník Výparník	Typ			Plášť a trubka				
	Objem vody		l	241	233	233	504	
	Jmenovitý průtok vody	Chlazení	l/s	43.49	47.12	49.06	55.20	
	Jmenovitý tlakový spád vody	Chlazení	kPa	53	66	51	52	
	Izolační materiál			Buněčný pěnový obal				
Vodní tepelný výměník Kondenzátor	Typ			Plášť a trubka				
	Počet kondenzátorů		No.	2	2	2	3	
	Objem vody		l	100	117	122	135	
	Jmenovitý průtok vody	Chlazení	l/s	53.04	57.56	60.38	67.35	
	Jmenovitý tlakový spád vody	Chlazení	kPa	26	23	24	24	
	Izolační materiál			Buněčný pěnový obal				
Kompresor	Typ			Šroubový kompresor				
	Náplň oleje		l	16 + 16	16 + 16	16 + 16	16+16+16	
	Množství			2	2	2	3	
Hladina zvuku	Akustický výkon	Chlazení	dBA	99.8	99.8	99.8	100.4	
	Akustický tlak	Chlazení	dBA	80.7	80.7	80.7	80.4	
Chladicí okruh	Typ chladiva			R134a				
	Náplň chladicího média		kg	104	104	104	156	
	Počet okruhů			2	2	2	3	
Přípojky potrubí	Vstup/výstup vody výparníku		mm	168.3	168.3	168.3	219.1	
	Vstup/výstup vody kondenzátoru		in	5"	5"	5"	5"	
Bezpečnostní zařízení	Vysoký tlak (tlakový spínač)							
	Nízký tlak (tlakový spínač)							
	Nouzové zastavení							
	Vysoká teplota výstupu kompresoru							
	Sledovat monitor							
	Nízký tlakový poměr							
	Vysoký pokles tlaku oleje							
Poznámky	Nízký tlak oleje							
	Výkon chlazení, příkon chladicí jednotky a EER platí při následujících podmínkách: výparník 12° 7°C; kondenzátor 30°35°C.							

TECHNICKÉ ÚDAJE				EWWD I-SS	C13	C14	C15
Výkon	Chlazení			kW	1204	1274	1346
Výkon	Typ				Plynulá		
	Minimum Výkon			%	8.3	8.3	8.3
Vstupní výkon jednotky	Chlazení			kW	268	282	298
EER					4.50	4.51	4.51
ESEER					5.56	5.56	5.54
Skříň	Barva				Ivory White (Munsell code 5Y7.5/1)		
	Materiál				Galvanizovaný a pozinkovaný ocelový plech		
Rozměry	Jednotka	Výška	mm	2323	2323	2323	
		Šířka	mm	2135	2135	2135	
		Hloubka	mm	4426	4426	4426	
Hmotnost	Jednotka			kg	6097	6136	6174
	Provozní hmotnost			kg	6646	6670	6699
Vodní tepelný výměník Výparník	Typ				Plášť a trubka		
	Objem vody			l	504	489	472
	Jmenovitý průtok vody	Chlazení	l/s	57.53	60.87	64.32	
	Jmenovitý tlakový spád vody	Chlazení	kPa	56	47	58	
	Izolační materiál				Buněčný pěnový obal		
Vodní tepelný výměník Kondenzátor	Typ				Plášť a trubka		
	Počet kondenzátorů			No.	3	3	3
	Objem vody			l	143	151	159
	Jmenovitý průtok vody	Chlazení	l/s	70.32	74.36	78.57	
	Jmenovitý tlakový spád vody	Chlazení	kPa	24	25	24	
	Izolační materiál				Buněčný pěnový obal		
Kompresor	Typ				Šroubový kompresor		
	Náplň oleje			l	16+16+16	16+16+16	16+16+16
	Množství				3	3	3
Hladina zvuku	Akustický výkon	Chlazení	dBA	100.8	101.2	103.0	
	Akustický tlak	Chlazení	dBA	80.8	81.2	83.0	
Chladicí okruh	Typ chladiva				R134a		
	Náplň chladicího média			kg	156	156	156
	Počet okruhů				3	3	3
Přípojky potrubí	Vstup/výstup vody výparníku			mm	219.1	219.1	219.1
	Vstup/výstup vody kondenzátoru			in	5"	5"	5"
Bezpečnostní zařízení	Vysoký tlak (tlakový spínač)						
	Nízký tlak (tlakový spínač)						
	Nouzové zastavení						
	Vysoká teplota výstupu kompresoru						
	Sledovat monitor						
	Nízký tlakový poměr						
	Vysoký pokles tlaku oleje						
Poznámky	Výkon chlazení, příkon chladicí jednotky a EER platí při následujících podmínkách: výparník 12° 7°C; kondenzátor 30°35°C.						

TECHNICKÉ ÚDAJE				EWWD I-SS	C16	C17	C18
Výkon	Chlazení		kW		1401	1455	1510
Výkon	Typ				plynulá		
	Minimum Výkon			%	8.3	8.3	8.3
Vstupní výkon jednotky	Chlazení		kW		317	335	353
EER					4.43	4.35	4.28
ESEER					5.55	5.45	5.27
Skříň	Barva				Ivory White (Munsell code 5Y7.5/1)		
	Materiál				Galvanizovaný a pozinkovaný ocelový plech		
Rozměry	Jednotka	Výška	mm		2323	2323	2323
		Šířka	mm		2135	2135	2135
		Hloubka	mm		4426	4426	4426
Hmotnost	Jednotka			kg	6192	6210	6228
	Provozní hmotnost			kg	6717	6735	6761
Vodní tepelný výměník Výparník	Typ				Plášť a trubka		
	Objem vody			l	472	472	472
	Jmenovitý průtok vody	Chlazení	l/s		66.93	69.54	72.15
	Jmenovitý tlakový spád vody	Chlazení	kPa		62	66	71
	Izolační materiál				Buněčný pěnový obal		
Vodní tepelný výměník Kondenzátor	Typ				Plášť a trubka		
	Počet kondenzátorů			No.	3	3	3
	Objem vody			l	167	174	183
	Jmenovitý průtok vody	Chlazení	l/s		82.05	85.53	89.01
	Jmenovitý tlakový spád vody	Chlazení	kPa		24	24	23
	Izolační materiál				Buněčný pěnový obal		
Kompresor	Typ				Šroubový kompresor		
	Náplň oleje			l	16+16+16	16+16+16	16+16+16
	Množství				3	3	3
Hladina zvuku	Akustický výkon	Chlazení	dBA		103.0	103.0	103.0
	Akustický tlak	Chlazení	dBA		83.0	83.0	83.0
Chladicí okruh	Typ chladiva				R134a		
	Náplň chladicího média			kg	156	156	156
	Počet okruhů				3	3	3
Přípojky potrubí	Vstup/výstup vody výparníku			mm	219.1	219.1	219.1
	Vstup/výstup vody kondenzátoru			in	5"	5"	5"
Bezpečnostní zařízení	Vysoký tlak (tlakový spínač)						
	Nízký tlak (tlakový spínač)						
	Nouzové zastavení						
	Vysoká teplota výstupu kompresoru						
	Sledovat monitor						
	Nízký tlakový poměr						
	Vysoký pokles tlaku oleje						
Poznámky	Nízký tlak oleje						
	Výkon chlazení, příkon chladicí jednotky a EER platí při následujících podmínkách: výparník 12/7 °C; kondenzátor 30/35 °C.						

Technické údaje – EWWD I-XS

TECHNICKÉ ÚDAJE				EWWD I-XS	360	440	500	600
Výkon	Chlazení		kW	362	433	506	573	
Regulace výkonu	Typ			plynulá				
	Minimální výkon		%	25	25	25	25	
Vstupní výkon jednotky	Chlazení		kW	70.7	85.3	100	120	
EER				5.12	5.08	5.06	4.76	
ESEER				5.34	5.27	5.22	5.11	
Skříň	Barva			Ivory White (Munsell code 5Y7.5/1)				
	Materiál			Galvanizovaný a pozinkovaný ocelový plech				
Rozměry	Jednotka	Výška	mm	1883	1883	1883	1883	
		Šířka	mm	1430	1430	1430	1430	
		Hloubka	mm	4081	4081	4081	4081	
Hmotnost	Jednotka		kg	2594	2667	2704	2704	
	Provozní hmotnost		kg	2998	3078	3116	3116	
Vodní tepelný výměník Výparník	Typ			Plášť a trubka				
	Objem vody		l	326	317	308	308	
	Jmenovitý průtok vody	Chlazení	l/s	17.28	20.69	24.19	27.38	
	Jmenovitý tlakový spád vody	Chlazení	kPa	64	48	54	68	
	Izolační materiál			Buněčný pěnový obal				
Vodní tepelný výměník Kondenzátor	Typ			Plášť a trubka				
	Počet kondenzátorů		No.	1	1	1	1	
	Objem vody		l	79	94	105	105	
	Jmenovitý průtok vody	Chlazení	l/s	20.65	24.77	28.97	33.13	
	Jmenovitý tlakový spád vody	Chlazení	kPa	48	47	51	66	
	Izolační materiál			Buněčný pěnový obal				
Kompresor	Typ			Šroubový kompresor				
	Náplň oleje		l	16	16	16	16	
	Množství			1	1	1	1	
Hladina zvuku	Akustický výkon	Chlazení	dBA	93.7	96.6	96.7	96.7	
	Akustický tlak	Chlazení	dBA	75.2	76.2	78.2	78.2	
Chladicí okruh	Typ chladiva			R134a				
	Náplň chladicího média		kg	54	52	52	52	
	Počet okruhů			1	1	1	1	
Přípojky potrubí	Vstup/výstup vody výparníku		mm	168.3	168.3	168.3	168.3	
	Vstup/výstup vody kondenzátoru		in	5"	5"	5"	5"	
Bezpečnostní zařízení	Vysoký tlak (tlakový spínač)							
	Nízký tlak (tlakový spínač)							
	Nouzové zastavení							
	Vysoká teplota výstupu kompresoru							
	Sledovat monitor							
	Nízký tlakový poměr							
	Vysoký pokles tlaku oleje							
	Nízký tlak oleje							
Poznámky	Výkon chlazení, příkon chladicí jednotky a EER platí při následujících podmínkách: výparník 12/7 °C; kondenzátor 30/35 °C.							

TECHNICKÉ ÚDAJE				EWWD I-XS	750	800	850	950
Výkon	Chlazení		kW		720	795	866	933
Regulace výkonu	Typ				Plynulá			
	Minimum Výkon		%		12.5	12.5	12.5	12.5
Vstupní výkon jednotky	Chlazení		kW		142	156	171	185
EER					5.08	5.10	5.08	5.05
ESEER					6.13	6.31	6.01	6.14
Skříň	Barva				Ivory White (Munsell code 5Y7.5/1)			
	Materiál				Galvanizovaný a pozinkovaný ocelový plech			
Rozměry	Jednotka	Výška	mm		2245	2245	2245	2245
		Šířka	mm		1350	1350	1350	1350
		Hloubka	mm		4769	4769	4769	4769
Hmotnost	Jednotka		kg		4964	4997	5049	5073
	Provozní hmotnost		kg		5582	5615	5671	5695
Vodní tepelný výměník Výparník	Typ				Plášť a trubka			
	Objem vody		l		539	539	528	528
	Jmenovitý průtok vody	Chlazení	l/s		20.58	20.44	24.75	23.31
					20.58	24.98	24.75	28.48
	Jmenovitý tlakový spád vody	Chlazení	kPa		48	48	47	50
Izolační materiál					Buněčný pěnový obal			
Vodní tepelný výměník Kondenzátor	Typ				Plášť a trubka			
	Počet kondenzátorů		No.		2	2	2	2
	Objem vody		l		157	173	188	199
	Jmenovitý průtok vody	Chlazení	l/s		20.58	20.44	24.75	23.31
					20.58	24.98	24.75	28.48
	Jmenovitý tlakový spád vody	Chlazení	kPa		48	48	47	50
Izolační materiál					Buněčný pěnový obal			
Kompresor	Typ				Šroubový kompresor			
	Náplň oleje		l		16 + 16	16 + 16	16 + 16	16 + 16
	Množství				2	2	2	2
Hladina zvuku	Akustický výkon	Chlazení	dBA		96.9	97.3	97.8	98.9
	Akustický tlak	Chlazení	dBA		77.8	78.2	78.7	79.8
Chladicí okruh	Typ chladiva				R134a			
	Náplň chladicího média		kg		108	106	104	104
	Počet okruhů				2	2	2	2
Přípojky potrubí	Vstup/výstup vody výparníku		mm		219.1	219.1	219.1	219.1
	Vstup/výstup vody kondenzátoru		in		5"	5"	5"	5"
Bezpečnostní zařízení	Vysoký tlak (tlakový spínač)							
	Nízký tlak (tlakový spínač)							
	Nouzové zastavení							
	Vysoká teplota výstupu kompresoru							
	Sledovat monitor							
	Nízký tlakový poměr							
	Vysoký pokles tlaku oleje							
	Nízký tlak oleje							
Poznámky	Výkon chlazení, příkon chladicí jednotky a EER platí při následujících podmínkách: výparník 12/7 °C; kondenzátor 30/35 °C.							

TECHNICKÉ ÚDAJE				EWWD I-XS	C10	C11	C12
Výkon	Chlazení			kW	976	1038	1134
Regulace výkonu	Typ				plynulá		
	Minimum Výkon			%	12.5	12.5	12.5
Vstupní výkon jednotky	Chlazení			kW	199	220	240
EER					4.90	4.72	4.73
ESEER					5.90	6.05	5.67
Skříň	Barva				Ivory White (Munsell code 5Y7.5/1)		
	Materiál				Galvanizovaný a pozinkovaný ocelový plech		
Rozměry	Jednotka	Výška	mm	2245	2245	2245	
		Šířka	mm	1350	1350	1350	
		Hloubka	mm	4769	4769	4769	
Hmotnost	Jednotka			kg	5097	5132	5132
	Provozní hmotnost			kg	5729	5741	5741
Vodní tepelný výměník Výparník	Typ				Plášť a trubka		
	Objem vody			l	528	504	504
	Jmenovitý průtok vody	Chlazení	l/s	46.63	49.59	54.16	
	Jmenovitý tlakový spád vody	Chlazení	kPa	72	46	52	
	Izolační materiál				Buněčný pěnový obal		
Vodní tepelný výměník Kondenzátor	Typ				Plášť a trubka		
	Počet kondenzátorů			No.	2	2	2
	Objem vody			l	209	209	209
	Jmenovitý průtok vody	Chlazení	l/s	28.07 28.07	27.10 33.12	32.82 32.82	
	Jmenovitý tlakový spád vody	Chlazení	kPa	50	65	65	
	Izolační materiál				Buněčný pěnový obal		
Kompresor	Typ				Šroubový kompresor		
	Náplň oleje			l	16 + 16	16 + 16	16 + 16
	Množství				2	2	2
Hladina zvuku	Akustický výkon	Chlazení	dBA	99.8	99.8	99.8	
	Akustický tlak	Chlazení	dBA	80.7	80.7	80.7	
Chladicí okruh	Typ chladiva				R134a		
	Náplň chladicího média			kg	104	104	104
	Počet okruhů				2	2	2
Přípojky potrubí	Vstup/výstup vody výparníku			mm	219.1	219.1	219.1
	Vstup/výstup vody kondenzátoru			in	5"	5"	5"
Bezpečnostní zařízení	Vysoký tlak (tlakový spínač)						
	Nízký tlak (tlakový spínač)						
	Nouzové zastavení						
	Vysoká teplota výstupu kompresoru						
	Sledovat monitor						
	Nízký tlakový poměr						
	Vysoký pokles tlaku oleje						
Poznámky	Nízký tlak oleje						
	Výkon chlazení, příkon chladicí jednotky a EER platí při následujících podmínkách: výparník 12° 7°C; kondenzátor 30°35°C.						

Technické údaje – EWLD I-SS

TECHNICKÉ ÚDAJE				EWLD I-SS	320	400	420	500
Výkon	Chlazení		kW		328	391	428	504
Regulace výkonu	Typ				plynulá			
	Minimum Výkon		%		25	25	25	25
Vstupní výkon jednotky	Chlazení		kW		83.8	100	116	137
EER					3.91	3.90	3.70	3.67
Skříň	Barva				Ivory White (Munsell code 5Y7.5/1)			
	Materiál				Galvanizovaný a pozinkovaný ocelový plech			
Rozměry	Jedn otka	Výška	mm		1899	1899	1899	1899
		Šířka	mm		1464	1464	1464	1464
		Hloubka	mm		3114	3114	3114	3114
Hmotnost	Jednotka		kg		1861	1861	1869	1884
	Provozní hmotnost		kg		2054	2054	2052	2056
Vodní tepelný výměník Výparník	Typ				Plášť a trubka			
	Objem vody		l		193	193	183	172
	Jmenovitý průtok vody	Chlazení	l/s		15.65	18.66	20.46	24.09
	Jmenovitý tlakový spád vody	Chlazení	kPa		34	47	47	54
	Izolační materiál				Buněčný pěnový obal			
Kompresor	Typ				Šroubový kompresor			
	Náplň oleje		l		16	16	16	16
	Množství				1	1	1	1
Hladina zvuku	Akustický výkon	Chlazení	dBA		93.7	96.6	96.7	96.7
	Akustický tlak	Chlazení	dBA		75.2	76.2	78.2	78.2
Chladicí okruh	Typ chladiva				R134a			
	Náplň chladícího média (1)		kg		-	-	-	-
	Počet okruhů				1	1	1	1
Přípojky potrubí	Vstup/výstup vody výparníku		mm		168.3	168.3	168.3	168.3
Připojení kapalného chladiva	Vstup		mm		42	42	42	42
Odtokové potrubí	Výstup		mm		88.9	88.9	88.9	88.9
LR Verze (Volitelné)	Objem		l		170			
Bezpečnostní zařízení	Vysoký tlak (tlakový spínač)							
	Nízký tlak (tlakový spínač)							
	Nouzové zastavení							
	Vysoká teplota výstupu kompresoru							
	Sledovat monitor							
	Nízký tlakový poměr							
	Vysoký pokles tlaku oleje							
	Nízký tlak oleje							
Poznámky	(1) Jmenovitá chladicí kapacita a vstupní výkon závisí na: 12 ^o 7 ^o C vstupní/odchodí teplota vody z výparníku, 45 ^o C saturovaná teplota v kompresoru. EWLD verze jednotky jsou nabitá s dusíkem při 2 bar. Chladiva musí být definován zařízení projektant pouze.							

TECHNICKÉ ÚDAJE				EWLD I-SS	600	650	750	800
Výkon	Chlazení		kW	596	657	730	788	
Regulace výkonu	Typ			plynulá				
	Minimum Výkon		%	12.5	12.5	12.5	12.5	
Vstupní výkon jednotky	Chlazení		kW	165	181	198	214	
EER				3.61	3.63	3.69	3.67	
Skříň	Barva			Ivory White (Munsell code 5Y7.5/1)				
	Materiál			Galvanizovaný a pozinkovaný ocelový plech				
Rozměry	Jednotka	Výška	mm	2325	2325	2325	2325	
		Šířka	mm	1464	1464	1464	1464	
		Hloubka	mm	4391	4391	4391	4391	
Hmotnost	Jednotka		kg	3331	3339	3347	3356	
	Provozní hmotnost		kg	3602	3602	3603	3604	
Vodní tepelný výměník Výparník	Typ			Plášť a trubka				
	Objem vody		l	271	263	256	248	
	Jmenovitý průtok vody	Chlazení	l/s	28.49	31.40	34.88	37.64	
	Jmenovitý tlakový spád vody	Chlazení	kPa	49	39	52	47	
	Izolační materiál			Buněčný pěnový obal				
Kompresor	Typ			Šroubový kompresor				
	Náplň oleje		l	16 + 16	16 + 16	16 + 16	16 + 16	
	Množství			2	2	2	2	
Hladina zvuku	Akustický výkon	Chlazení	dBa	96.9	97.3	97.8	98.9	
	Akustický tlak	Chlazení	dBa	77.8	78.2	78.7	79.8	
Chladicí okruh	Typ chladiva			R134a				
	Náplň chladicího média (1)		kg	-	-	-	-	
	Počet okruhů			2	2	2	2	
Přípojky potrubí	Vstup/výstup vody výparníku		mm	168.3	168.3	168.3	168.3	
Potrubí tekutého chladiva	Vstup		mm	42	42	42	42	
Odtoková potrubí	Výstup		mm	88.9	88.9	88.9	88.9	
LR Verze (Volitelné)	Objem		l	170				
Bezpečnostní zařízení	Vysoký tlak (tlakový spínač)							
	Nízký tlak (tlakový spínač)							
	Nouzové zastavení							
	Vysoká teplota výstupu kompresoru							
	Sledovat monitor							
	Nízký tlakový poměr							
	Vysoký pokles tlaku oleje							
	Nízký tlak oleje							
Poznámky	(1) Jmenovitá chladicí kapacita a vstupní výkon závisí na: 12° 7°C vstupní/odchodí teplota vody z výparníku, 45°C saturovaná teplota v kompresoru. EWLD verze jednotky jsou nabita s dusíkem při 2 bar. Chladiva musí být definován zařízení projektant pouze.							

TECHNICKÉ ÚDAJE				EWLD I-SS	850	900	950	C10
Výkon	Chlazení		kW		850	919	966	1033
Regulace výkonu	Typ				plynulá			
	Minimum Výkon		%		12.5	12.5	12.5	8.3
Vstupní výkon jednotky	Chlazení		kW		231	252	271	279
EER					3.67	3.65	3.56	3.59
Skříň	Barva				Ivory White (Munsell code 5Y7.5/1)			
	Materiál				Galvanizovaný a pozinkovaný ocelový plech			
Rozměry	Jednotka	Výška	mm		2325	2325	2325	2415
		Šířka	mm		1464	1464	1464	2135
		Hloubka	mm		4391	4391	4391	4426
Hmotnost	Jednotka		kg		3364	3412	3412	5146
	Provozní hmotnost		kg		3605	3645	3645	5667
Vodní tepelný výměník Výparník	Typ				Plášť a trubka			
	Objem vody		l		241	233	233	521
	Jmenovitý průtok vody	Chlazení	l/s		40.61	46.14	46.14	47.91
	Jmenovitý tlakový spád vody	Chlazení	kPa		47	45	45	52
	Izolační materiál				Buněčný pěnový obal			
Kompresor	Typ				Šroubový kompresor			
	Náplň oleje		l		16 + 16	16 + 16	16 + 16	16+16+16
	Množství				2	2	2	3
Hladina zvuku	Akustický výkon	Chlazení	dBA		99.8	99.8	99.8	100.1
	Akustický tlak	Chlazení	dBA		80.7	80.7	80.7	80.1
Chladicí okruh	Typ chladiva				R134a			
	Náplň chladicího média (1)		kg		-	-	-	-
	Počet okruhů				2	2	2	3
Přípojky potrubí	Vstup/výstup vody výparníku		mm		168.3	168.3	168.3	219.1
Potrubí kapalného chladiva	Vstup		mm		42	42	42	42
Odtoková potrubí	Výstup		mm		88.9	88.9	88.9	88.9
LR Verze (Volitelné)	Objem		l		170			
Bezpečnostní zařízení	Vysoký tlak (tlakový spínač)							
	Nízký tlak (tlakový spínač)							
	Nouzové zastavení							
	Vysoká teplota výstupu kompresoru							
	Sledovat monitor							
	Nízký tlakový poměr							
	Vysoký pokles tlaku oleje							
	Nízký tlak oleje							
Poznámky	(1) Jmenovitá chladicí kapacita a vstupní výkon závisí na: 12° 7°C vstupní/odchodí teplota vody z výparníku, 45°C saturovaná teplota v kompresoru. EWLD verze jednotky jsou nabita s dusíkem při 2 bar. Chladiva musí být definován zařízením projektant pouze.							

TECHNICKÉ ÚDAJE				EWLD I-SS	C11	C12	C13	C14
Výkon	Chlazení		kW		1078	1125	1188	1267
Regulace výkonu	Typ			plynulá				
	Minimum Výkon		%		8.3	8.3	8.3	8.3
Vstupní výkon jednotky	Chlazení		kW		296	312	329	347
EER					3.64	3.60	3.61	3.65
Skříň	Barva			Ivory White (Munsell code 5Y7.5/1)				
	Materiál			Galvanizovaný a pozinkovaný ocelový plech				
Rozměry	Jednotka	Výška	mm		2415	2415	2415	2415
		Šířka	mm		2135	2135	2135	2135
		Hloubka	mm		4426	4426	4426	4426
Hmotnost	Jednotka		kg		5167	5167	5188	5208
	Provozní hmotnost		kg		5671	5671	5677	5680
Vodní tepelný výměník Výparník	Typ			Plášť a trubka				
	Objem vody		l		504	504	489	472
	Jmenovitý průtok vody	Chlazení	l/s		51.51	53.73	56.78	60.53
	Jmenovitý tlakový spád vody	Chlazení	kPa		46	49	41	51
	Izolační materiál			Buněčný pěnový obal				
Kompresor	Typ			Šroubový kompresor				
	Náplň oleje		l		16+16+16	16+16+16	16+16+16	16+16+16
	Množství				3	3	3	3
Hladina zvuku	Akustický výkon	Chlazení	dBA		100.4	100.8	101.2	103.0
	Akustický tlak	Chlazení	dBA		80.4	80.8	81.2	83.0
Chladicí okruh	Typ chladiva			R134a				
	Náplň chladicího média (1)		kg		-	-	-	-
	Počet okruhů				3	3	3	3
Přípojky potrubí	Vstup/výstup vody výparníku		mm		219.1	219.1	219.1	219.1
Potrubí kapalného chladiva	Vstup		mm		42	42	42	42
Odtoková potrubí	Výstup		mm		88.9	88.9	88.9	88.9
LR Verze (Volitelné)	Objem		l		170			
Bezpečnostní zařízení	Vysoký tlak (tlakový spínač)							
	Nízký tlak (tlakový spínač)							
	Nouzové zastavení							
	Vysoká teplota výstupu kompresoru							
	Sledovat monitor							
	Nízký tlakový poměr							
	Vysoký pokles tlaku oleje							
	Nízký tlak oleje							
Poznámky	(1) Jmenovitá chladicí kapacita a vstupní výkon závisí na: 12° 7°C vstupní/odchodí teplota vody z výparníku, 45°C saturovaná teplota v kompresoru. (1) EWLD verze jednotky jsou nabita s dusíkem při 2 bar. Chladiva musí být definován zařízení projektant pouze.							

TECHNICKÉ ÚDAJE				EWLD I-SS	C15	C16	C17
Výkon	Chlazení			kW	1319	1370	1422
Regulace výkonu	Typ				plynulá		
	Minimum Výkon			%	8.3	8.3	8.3
Vstupní výkon jednotky	Chlazení			kW	366	386	405
EER					3.60	3.55	3.51
Skříň	Barva				Ivory White (Munsell code 5Y7.5/1)		
	Materiál				Galvanizovaný a pozinkovaný ocelový plech		
Rozměry	Jednotka	Výška	mm	2415	2415	2415	
		Šířka	mm	2135	2135	2135	
		Hloubka	mm	4426	4426	4426	
Hmotnost	Jednotka			kg	5208	5208	5208
	Provozní hmotnost			kg	5680	5680	5680
Vodní tepelný výměník Výparník	Typ				Plášť a trubka		
	Objem vody			l	472	472	472
	Jmenovitý průtok vody	Chlazení	l/s	63.00	65.48	67.96	
	Jmenovitý tlakový spád vody	Chlazení	kPa	55	59	63	
	Izolační materiál				Buněčný pěnový obal		
Kompresor	Typ				Šroubový kompresor		
	Náplň oleje			l	16+16+16	16+16+16	16+16+16
	Množství				3	3	3
Hladina zvuku	Akustický výkon	Chlazení	dBA	103.0	103.0	103.0	
	Akustický tlak	Chlazení	dBA	83.0	83.0	83.0	
Chladicí okruh	Typ chladiva				R134a		
	Náplň chladicího média (1)			kg	-	-	-
	Počet okruhů				3	3	3
Přípojky potrubí	Vstup/výstup vody výparníku			mm	219.1	219.1	219.1
Potrubí kapalného chladiva	Vstup			mm	42	42	42
Odtoková potrubí	Výstup			mm	88.9	88.9	88.9
LR Verze (Volitelné)	Objem			l	170		
Bezpečnostní zařízení	Vysoký tlak (tlakový spínač)						
	Nízký tlak (tlakový spínač)						
	Nouzové zastavení						
	Vysoká teplota výstupu kompresoru						
	Sledovat monitor						
	Nízký tlakový poměr						
	Vysoký pokles tlaku oleje						
	Nízký tlak oleje						
Poznámky	(1) Jmenovitá chladicí kapacita a vstupní výkon závisí na: 12 ^o 7 ^o C vstupní/odchodí teplota vody z výparníku, 45 ^o C saturovaná teplota v kompresoru. EWLD verze jednotky jsou nabita s dusíkem při 2 bar. Chladiva musí být definován zařízení projektant pouze.						

Hladiny hluku

EWWD I-SS - EWWD I-XS - EWLD I-SS

EWWD I-SS	Hladina akustického tlaku ve vzdálenosti 1 m od jednotky na volném prostranství (ref. faktor 2×10^{-5})									Výkon
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB(A)	dB(A)
340	53.6	56.2	71.1	74.5	69.7	65.6	63.9	59.5	75.2	93.7
400	54.6	57.2	72.1	75.5	70.7	66.6	64.9	60.5	76.2	96.6
460	56.6	59.2	74.1	77.5	72.7	68.6	66.9	62.5	78.2	96.7
550	56.6	59.2	74.1	77.5	72.7	68.6	66.9	62.5	78.2	96.7
650	56.2	58.8	73.7	77.1	72.3	68.2	66.5	62.1	77.8	96.9
700	56.6	59.2	74.1	77.5	72.7	68.6	66.9	62.5	78.2	97.3
800	57.1	59.7	74.6	78.0	73.2	69.1	67.4	63.0	78.7	97.8
850	58.2	60.8	75.7	79.1	74.3	70.2	68.5	64.1	79.8	98.9
900	59.1	61.7	76.6	80.0	75.2	71.1	69.4	65.0	80.7	99.8
950	59.1	61.7	76.6	80.0	75.2	71.1	69.4	65.0	80.7	99.8
C10	59.1	61.7	76.6	80.0	75.2	71.1	69.4	65.0	80.7	99.8
C12	58.8	61.4	76.3	79.7	74.9	70.8	69.1	64.7	80.4	100.4
C13	59.2	61.8	76.7	80.1	75.3	71.2	69.5	65.1	80.8	100.8
C14	59.6	62.2	77.1	80.5	75.7	71.6	69.9	65.5	81.2	101.2
C15	61.4	64.0	78.9	82.3	77.5	73.4	71.7	67.3	83.0	103.0
C16	61.4	64.0	78.9	82.3	77.5	73.4	71.7	67.3	83.0	103.0
C17	61.4	64.0	78.9	82.3	77.5	73.4	71.7	67.3	83.0	103.0
C18	61.4	64.0	78.9	82.3	77.5	73.4	71.7	67.3	83.0	103.0

Poznámka: Hodnoty odpovídají normě ISO 3744: Výparník 12/7°C, Kondenzátor 30/35°C.

EWWD I-XS	Hladina akustického tlaku ve vzdálenosti 1 m od jednotky na volném prostranství (ref. faktor 2×10^{-5})									Výkon
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB(A)	dB(A)
360	53.6	56.2	71.1	74.5	69.7	65.6	63.9	59.5	75.2	93.7
440	54.6	57.2	72.1	75.5	70.7	66.6	64.9	60.5	76.2	96.6
500	56.6	59.2	74.1	77.5	72.7	68.6	66.9	62.5	78.2	96.7
600	56.6	59.2	74.1	77.5	72.7	68.6	66.9	62.5	78.2	96.7
750	56.2	58.8	73.7	77.1	72.3	68.2	66.5	62.1	77.8	96.9
800	56.6	59.2	74.1	77.5	72.7	68.6	66.9	62.5	78.2	97.3
850	57.1	59.7	74.6	78.0	73.2	69.1	67.4	63.0	78.7	97.8
950	58.2	60.8	75.7	79.1	74.3	70.2	68.5	64.1	79.8	98.9
C10	59.1	61.7	76.6	80.0	75.2	71.1	69.4	65.0	80.7	99.8
C11	59.1	61.7	76.6	80.0	75.2	71.1	69.4	65.0	80.7	99.8
C12	59.1	61.7	76.6	80.0	75.2	71.1	69.4	65.0	80.7	99.8

Poznámka: Hodnoty odpovídají normě ISO 3744: Výparník 12/7°C, Kondenzátor 30/35°C.

EWLD I-SS	Hladina akustického tlaku ve vzdálenosti 1 m od jednotky na volném prostranství (ref. faktor 2×10^{-5})									Výkon
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB(A)	dB(A)
320	53.6	56.2	71.1	74.5	69.7	65.6	63.9	59.5	75.2	93.7
400	54.6	57.2	72.1	75.5	70.7	66.6	64.9	60.5	76.2	96.6
420	56.6	59.2	74.1	77.5	72.7	68.6	66.9	62.5	78.2	96.7
500	56.6	59.2	74.1	77.5	72.7	68.6	66.9	62.5	78.2	96.7
600	56.2	58.8	73.7	77.1	72.3	68.2	66.5	62.1	77.8	96.9
650	56.6	59.2	74.1	77.5	72.7	68.6	66.9	62.5	78.2	97.3
750	57.1	59.7	74.6	78.0	73.2	69.1	67.4	63.0	78.7	97.8
800	58.2	60.8	75.7	79.1	74.3	70.2	68.5	64.1	79.8	98.9
850	59.1	61.7	76.6	80.0	75.2	71.1	69.4	65.0	80.7	99.8
900	59.1	61.7	76.6	80.0	75.2	71.1	69.4	65.0	80.7	99.8
950	59.1	61.7	76.6	80.0	75.2	71.1	69.4	65.0	80.7	99.8
C10	58.5	61.1	76.0	79.4	74.6	70.5	68.8	64.4	80.1	100.1
C11	58.8	61.4	76.3	79.7	74.9	70.8	69.1	64.7	80.4	100.4
C12	59.2	61.8	76.7	80.1	75.3	71.2	69.5	65.1	80.8	100.8
C13	59.6	62.2	77.1	80.5	75.7	71.6	69.9	65.5	81.2	101.2
C14	61.4	64.0	78.9	82.3	77.5	73.4	71.7	67.3	83.0	103.0
C15	61.4	64.0	78.9	82.3	77.5	73.4	71.7	67.3	83.0	103.0
C16	61.4	64.0	78.9	82.3	77.5	73.4	71.7	67.3	83.0	103.0
C17	61.4	64.0	78.9	82.3	77.5	73.4	71.7	67.3	83.0	103.0

Poznámka: Hodnoty odpovídají normě ISO 3744: Výparník 12/7°C, Kondenzátor 30/35°C.

EWWD I-SS - EWWD I-XS - EWLD I-SS se zvukotěsnou skříní

EWWD I-SS	Hladina akustického tlaku ve vzdálenosti 1 m od jednotky na volném prostranství (ref. faktor 2×10^{-5})									Výkon
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB(A)	dB(A)
340	43.6	46.2	61.1	64.5	59.7	55.6	53.9	49.5	65.2	83.7
400	44.6	47.2	62.1	65.5	60.7	56.6	54.9	50.5	66.2	86.6
460	46.6	49.2	64.1	67.5	62.7	58.6	56.9	52.5	68.2	86.7
550	46.6	49.2	64.1	67.5	62.7	58.6	56.9	52.5	68.2	86.7
650	46.2	48.8	63.7	67.1	62.3	58.2	56.5	52.1	67.8	86.9
700	46.6	49.2	64.1	67.5	62.7	58.6	56.9	52.5	68.2	87.3
800	47.1	49.7	64.6	68.0	63.2	59.1	57.4	53.0	68.7	87.8
850	48.2	50.8	65.7	69.1	64.3	60.2	58.5	54.1	69.8	88.9
900	49.1	51.7	66.6	70.0	65.2	61.1	59.4	55.0	70.7	89.8
950	49.1	51.7	66.6	70.0	65.2	61.1	59.4	55.0	70.7	89.8
C10	49.1	51.7	66.6	70.0	65.2	61.1	59.4	55.0	70.7	89.8
C12	48.8	51.4	66.3	69.7	64.9	60.8	59.1	54.7	70.4	90.4
C13	49.2	51.8	66.7	70.1	65.3	61.2	59.5	55.1	70.8	90.8
C14	49.6	52.2	67.1	70.5	65.7	61.6	59.9	55.5	71.2	91.2
C15	51.4	54.0	68.9	72.3	67.5	63.4	61.7	57.3	73.0	93.0
C16	51.4	54.0	68.9	72.3	67.5	63.4	61.7	57.3	73.0	93.0
C17	51.4	54.0	68.9	72.3	67.5	63.4	61.7	57.3	73.0	93.0
C18	51.4	54	68.9	72.3	67.5	63.4	61.7	57.3	73.0	93.0

Poznámka: Hodnoty odpovídají normě ISO 3744: Výparník 12/7°C, Kondenzátor 30/35°C,

EWWD I-XS	Hladina akustického tlaku ve vzdálenosti 1 m od jednotky na volném prostranství (ref. faktor 2×10^{-5})									Výkon
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB(A)	dB(A)
360	43.6	46.2	61.1	64.5	59.7	55.6	53.9	49.5	65.2	83.7
440	44.6	47.2	62.1	65.5	60.7	56.6	54.9	50.5	66.2	86.6
500	46.6	49.2	64.1	67.5	62.7	58.6	56.9	52.5	68.2	86.7
600	46.6	49.2	64.1	67.5	62.7	58.6	56.9	52.5	68.2	86.7
750	46.2	48.8	63.7	67.1	62.3	58.2	56.5	52.1	67.8	86.9
800	46.6	49.2	64.1	67.5	62.7	58.6	56.9	52.5	68.2	87.3
850	47.1	49.7	64.6	68.0	63.2	59.1	57.4	53.0	68.7	87.8
950	48.2	50.8	65.7	69.1	64.3	60.2	58.5	54.1	69.8	88.9
C10	49.1	51.7	66.6	70.0	65.2	61.1	59.4	55.0	70.7	89.8
C11	49.1	51.7	66.6	70.0	65.2	61.1	59.4	55.0	70.7	89.8
C12	49.1	51.7	66.6	70.0	65.2	61.1	59.4	55.0	70.7	89.8

Poznámka: Hodnoty odpovídají normě ISO 3744: Výparník 12/7°C, Kondenzátor 30/35°C,

EWLD I-SS	Hladina akustického tlaku ve vzdálenosti 1 m od jednotky na volném prostranství (ref. faktor 2×10^{-5})									Výkon
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB(A)	dB(A)
320	43.6	46.2	61.1	64.5	59.7	55.6	53.9	49.5	65.2	83.7
400	44.6	47.2	62.1	65.5	60.7	56.6	54.9	50.5	66.2	86.6
420	46.6	49.2	64.1	67.5	62.7	58.6	56.9	52.5	68.2	86.7
500	46.6	49.2	64.1	67.5	62.7	58.6	56.9	52.5	68.2	86.7
600	46.2	48.8	63.7	67.1	62.3	58.2	56.5	52.1	67.8	86.9
650	46.6	49.2	64.1	67.5	62.7	58.6	56.9	52.5	68.2	87.3
750	47.1	49.7	64.6	68.0	63.2	59.1	57.4	53.0	68.7	87.8
800	48.2	50.8	65.7	69.1	64.3	60.2	58.5	54.1	69.8	88.9
850	49.1	51.7	66.6	70.0	65.2	61.1	59.4	55.0	70.7	89.8
900	49.1	51.7	66.6	70.0	65.2	61.1	59.4	55.0	70.7	89.8
950	49.1	51.7	66.6	70.0	65.2	61.1	59.4	55.0	70.7	89.8
C10	48.5	51.1	66.0	69.4	64.6	60.5	58.8	54.4	70.1	90.1
C11	48.8	51.4	66.3	69.7	64.9	60.8	59.1	54.7	70.4	90.4
C12	49.2	51.8	66.7	70.1	65.3	61.2	59.5	55.1	70.8	90.8
C13	49.6	52.2	67.1	70.5	65.7	61.6	59.9	55.5	71.2	91.2
C14	51.4	54.0	68.9	72.3	67.5	63.4	61.7	57.3	73.0	93.0
C15	51.4	54.0	68.9	72.3	67.5	63.4	61.7	57.3	73.0	93.0
C16	51.4	54.0	68.9	72.3	67.5	63.4	61.7	57.3	73.0	93.0
C17	51.4	54	68.9	72.3	67.5	63.4	61.7	57.3	73.0	93.0

Poznámka: Hodnoty odpovídají normě ISO 3744: Výparník 12/7°C, Kondenzátor 30/35°C,

Faktory korekce akustického tlaku pro různé vzdálenosti

EWWD I-SS

EWWD I-SS	Vzdálenost (m)					
	1	5	10	15	20	25
340	0	-7.9	-12.7	-15.8	-18.1	-19.8
400	0	-7.9	-12.7	-15.8	-18.1	-19.8
460	0	-7.9	-12.7	-15.8	-18.1	-19.8
550	0	-7.9	-12.7	-15.8	-18.1	-19.8
650	0	-7.9	-12.7	-15.8	-18.1	-19.8
700	0	-7.5	-12.2	-15.3	-17.5	-19.3
800	0	-7.9	-12.7	-15.8	-18.1	-19.8
850	0	-7.5	-12.2	-15.3	-17.5	-19.3
900	0	-7.5	-12.2	-15.3	-17.5	-19.3
950	0	-7.9	-12.7	-15.8	-18.1	-19.8
C10	0	-7.5	-12.2	-15.3	-17.5	-19.3
C12	0	-7.5	-12.2	-15.3	-17.5	-19.3
C13	0	-7.5	-12.2	-15.3	-17.5	-19.3
C14	0	-7.5	-12.2	-15.3	-17.5	-19.3
C15	0	-7.5	-12.2	-15.3	-17.5	-19.3
C16	0	-7.5	-12.2	-15.3	-17.5	-19.3
C17	0	-7.5	-12.2	-15.3	-17.5	-19.3
C18	0	-7.5	-12.2	-15.3	-17.5	-19.3

Poznámka: Hodnoty db(A) (tlak) v podmínkách otevřeného pole odrazujícího povrch (faktor =2)

EWWD I-XS

EWWD I-XS	Vzdálenost (m)					
	1	5	10	15	20	25
360	0	-7.9	-12.7	-15.8	-18.1	-19.8
440	0	-7.9	-12.7	-15.8	-18.1	-19.8
500	0	-7.9	-12.7	-15.8	-18.1	-19.8
600	0	-7.9	-12.7	-15.8	-18.1	-19.8
750	0	-7.9	-12.7	-15.8	-18.1	-19.8
800	0	-7.5	-12.2	-15.3	-17.5	-19.3
850	0	-7.9	-12.7	-15.8	-18.1	-19.8
950	0	-7.5	-12.2	-15.3	-17.5	-19.3
C10	0	-7.5	-12.2	-15.3	-17.5	-19.3
C11	0	-7.9	-12.7	-15.8	-18.1	-19.8
C12	0	-7.5	-12.2	-15.3	-17.5	-19.3

Poznámka: Hodnoty db(A) (tlak) v podmínkách otevřeného pole odrazujícího povrch (faktor =2)

Provozní omezení

Uskladnění

Jednotky této řady lze skladovat při následujících podmínkách okolního prostředí:

Min. teplota prostředí : -20°C
Max. teplota prostředí : 53°C
Maximální relativní vlhkost: 95% bez kondenzace

▲ VAROVÁNÍ

Uskladnění při teplotě nižší než je výše uvedená minimální hodnota může způsobit poškození součástí, jako je elektrické ovládací zařízení a jeho LCD displej .

▲ VAROVÁNÍ

Uskladnění při teplotě vyšší než je maximální hodnota může způsobit otevření bezpečnostních ventilů na sací trase kompresorů.

▲ VAROVÁNÍ

Uskladnění v kondenzujícím prostředí může poškodit elektronické součásti zařízení.

Skladování při okolní teplotě blízko 0°C, se smyčkami vody, které vyžadují ochranu proti zmrznutí. Viz ochrana před zmrznutím v části Mechanická instalace.

Provoz

Provoz zařízení je povolen v rámci omezení uvedených v následujících grafech.

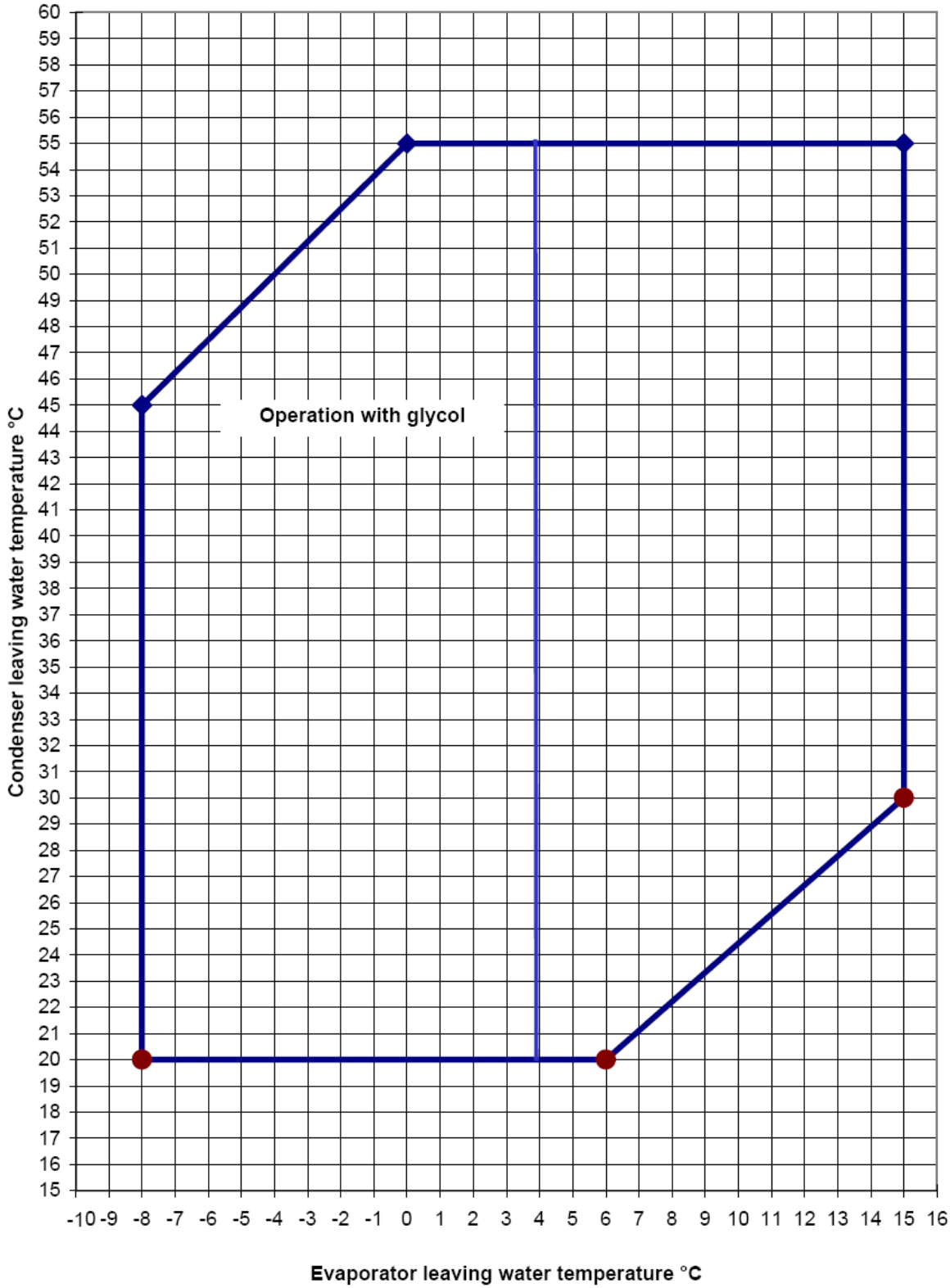
▲ VAROVÁNÍ

Překročení uvedených provozních limitů může poškodit jednotku.

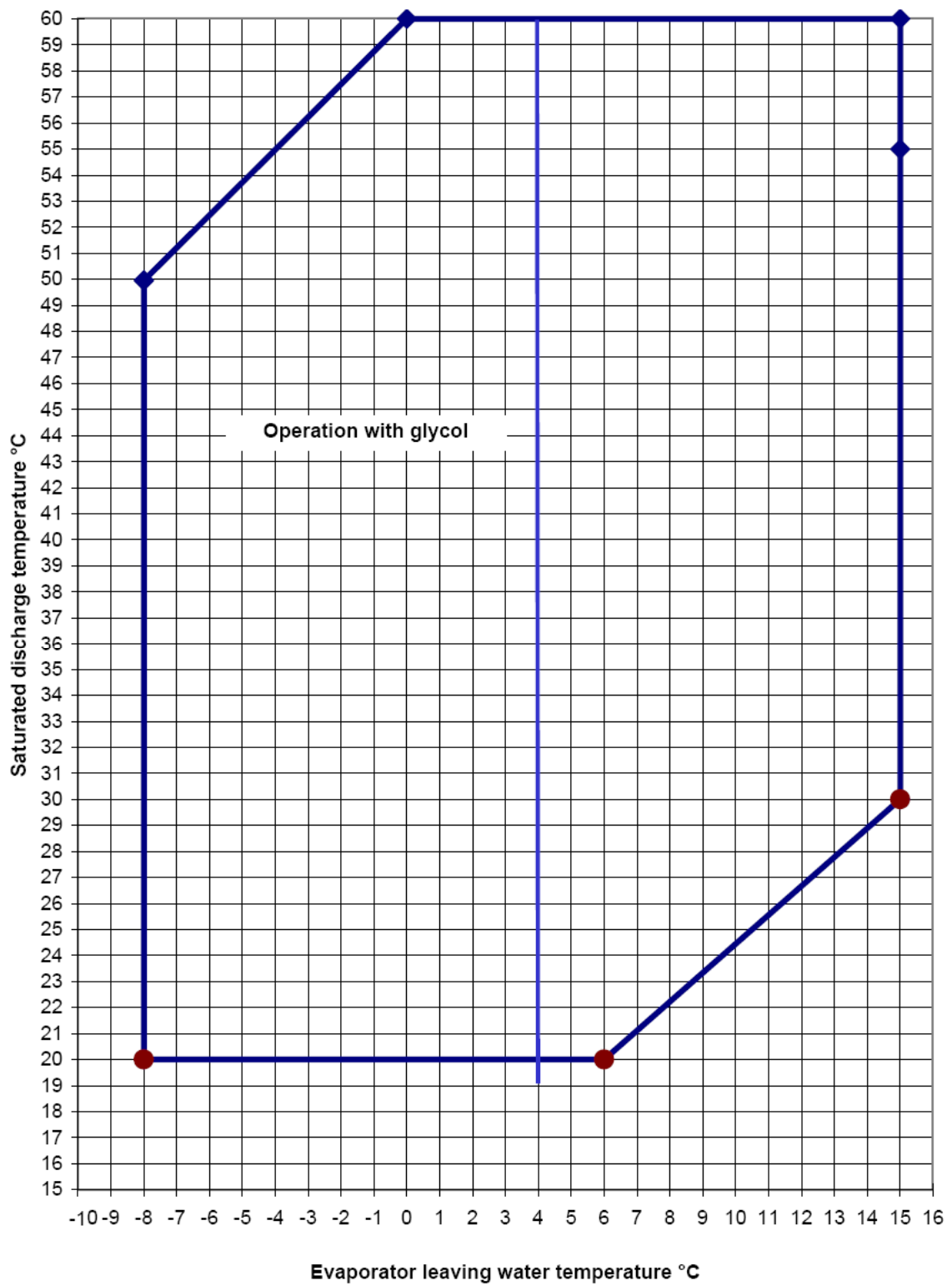
V případě pochybností se obraťte na výrobce.

Provozní limity se vztahují k plně zatížené jednotce. Pro částečné omezení provozních limitů se obraťte na továrnu.

Skříň
EWWD I-SS, EWWD I-XS



Skříň ELWD I-SS



Mechanická instalace

Přeprava

Při přepravě musí být zajištěna stabilita stroje. Jestliže je zařízení během přepravy uloženo na dřevěném křížovém podstavci, lze jej odejmout až v cílovém místě určení.

Odpovědnost

Výrobce se zřiká veškeré současné i budoucí odpovědnosti za škody způsobené osobám, zvířatům nebo na majetku v důsledku nedbalosti obsluhy nedodržující pokyny pro montáž a údržbu uvedené v tomto návodu.

Všechna bezpečnostní zařízení musí být řádně a pravidelně kontrolována v souladu s tímto návodem a s místní legislativou a normami bezpečnosti práce a ochrany životního prostředí.

Bezpečnost

Stroj musí být pevně uchycen k podlaze.

Je nezbytné dodržet následující pokyny:

- Stroj lze zdvíhat pouze pomocí zvedacích bodů umístěných na jeho podstavci. Jsou to jediné body, které unesou celou hmotnost jednotky.
 - Zamezte přístup ke stroji neoprávněným a/nebo nekvalifikovaným osobám.
- Je zakázáno přistupovat k elektrickým součástem stroje bez předchozího vypnutí jeho hlavního vypínače a odpojení přívodu napájecího napětí.
- Je zakázáno přistupovat k elektrickým součástem bez použití izolační plošiny. K elektrickým součástem zařízení nepřistupujte, pokud se v blízkosti stroje nachází voda nebo vlhkost.
 - Veškeré činnosti na chladicím okruhu a součástech pod tlakem smí vykonávat pouze kvalifikovaný personál.
 - Výměnu kompresoru nebo doplnění mazacího oleje smí vykonávat pouze kvalifikovaný personál.
 - Ostré okraje mohou způsobit poranění. Vyvarujte se přímého kontaktu.
 - Pokud je stroj připojen k systému, zabraňte vniknutí pevných předmětů do vodovodního potrubí.
 - Na vodovodní přípojce přívodního potrubí výměníku tepla musí být instalován mechanický filtr.
 - Stroj je vybaven bezpečnostními ventily, instalovanými na vysokotlaké i nízkotlaké straně chladicího okruhu.

VAROVÁNÍ

Před zahájením jakékoliv práce na stroji si pozorně prostudujte pokyny a provozní návod. Montáž a údržbu smí vykonávat pouze kvalifikovaný personál, který je důkladně seznámen s místní legislativou a normami, byl řádně vyškolen a má s tímto Typem zařízení zkušenosti.

C

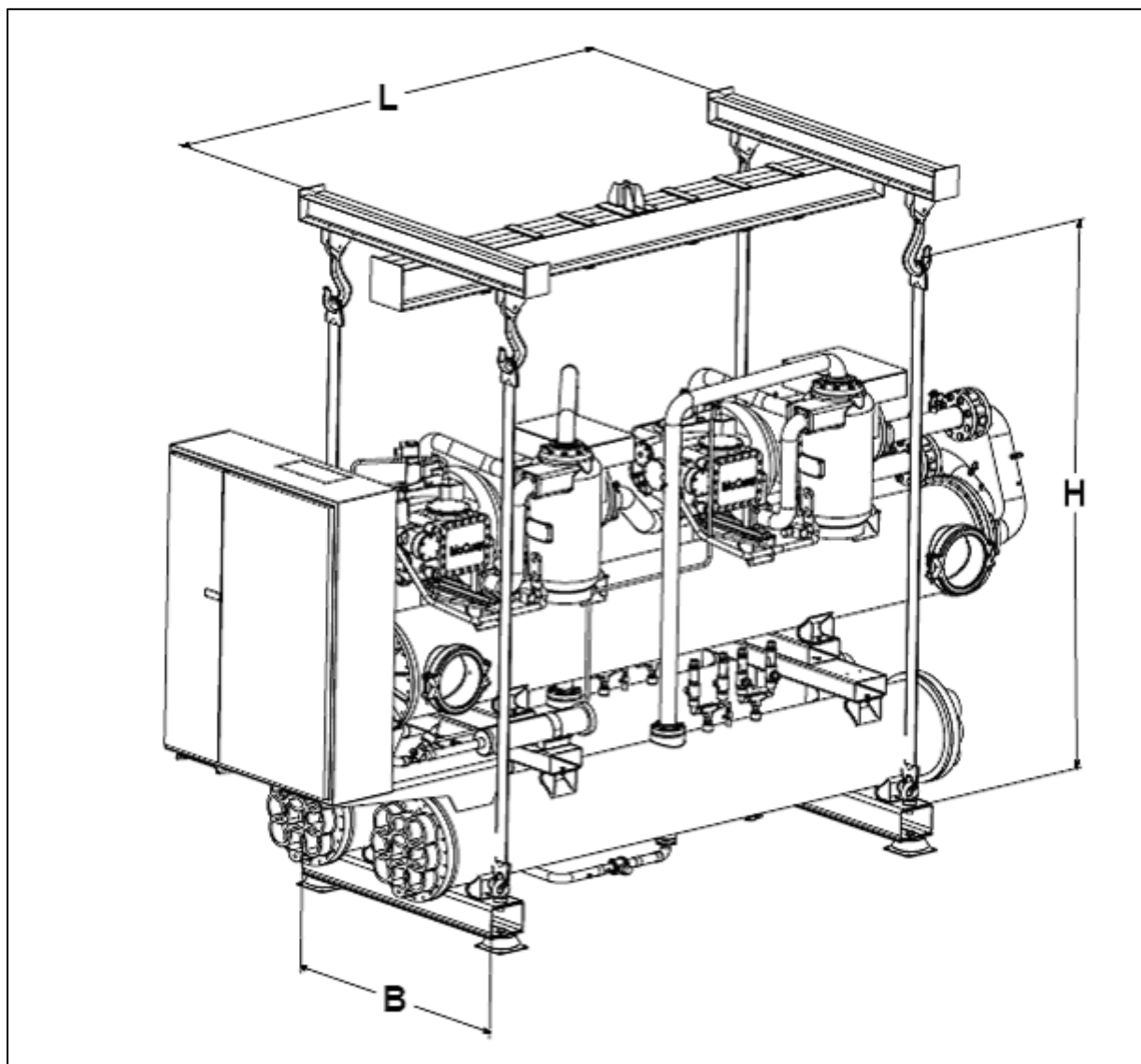
VAROVÁNÍ

Stroj neinstalujte na místě, kde by během údržbových prací mohl být vystaven nebezpečí, ke kterým patří zejména, avšak nikoli pouze plošiny bez parapetů nebo kolejnic či oblasti, které nevyhovují požadavkům na volný prostor.

Manipulace a zvedání

Zabraňte nárazům a/nebo ořesům během skládání jednotky z nákladního vozu a přesouvání stroje. Stroj netlačte ani netahejte za jiné části, než je rám základny. Uvnitř nákladního vozu stroj zabezpečte proti pohybu a následnému poškození stěn a základny. Během přepravy nebo vykládky zabraňte pádu kterékoliv ze součástí stroje. Důsledkem by mohlo být závažné poškození stroje.

Všechny jednotky řady jsou vybaveny čtyřmi žlutými zvedacími body. Ke zvedání jednotky mohou být použity pouze tyto body, jak je ukázáno na obrázku 2.



Obr. 1 – Zdvih jednotky

⚠ VAROVÁNÍ

Zvedací lana a rozpěrná tyč a/nebo váhy musí být dostatečně silné, aby bezpečně unesly stroj. Zkontrolujte hmotnost jednotky na štítku stroje.

Tabulka "Technické údaje" v kapitole "Všeobecné informace" uvádí hmotnosti standardních jednotek.

Některé stroje mohou být vybaveny příslušenstvím, které zvyšuje jejich celkovou hmotnost (např. zařízení na rekuperaci tepla, apod.).

⚠ VAROVÁNÍ

Zvedání stroje je nutné věnovat maximální pozornost a péči. Stroj zdvíhejte pomalu, zabraňte jeho otřesům a držte jej ve vodorovné poloze.

Uložení a montáž

Všechny jednotky jsou určeny pro vnitřní instalaci. Stroj musí být instalován na robustní a dokonale vodorovné základně. Instalace na balkónech nebo střeších mnohdy vyžadují použití nosníků pro rozložení hmotnosti.

Při instalaci na podlaze si připravte silný betonový základ, které přesahuje půdorysné rozměry stroje nejméně o 250 mm. I tento základ musí být dostatečně pevný, aby unesl hmotnost stroje uvedenou v jeho technické specifikaci.

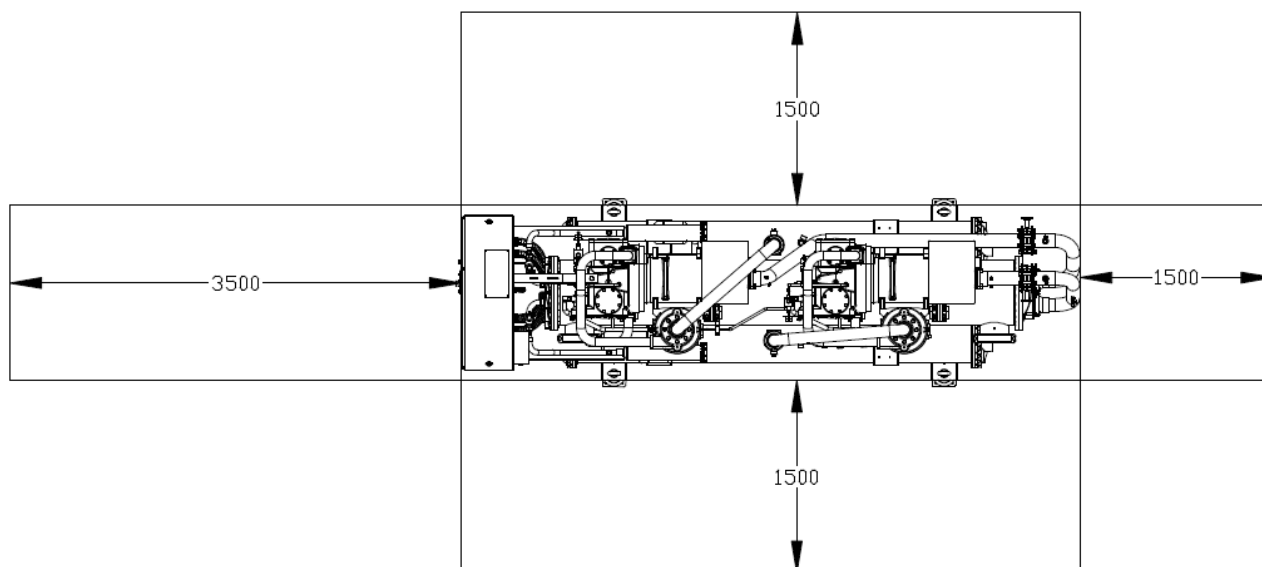
Pokud je stroj instalován v místech snadno přístupných lidem a zvířatům, doporučuje se instalace ochranné mříže u sekce kompresoru.

Pro zajištění co nejlepšího výkonu v místě instalace je nutno dodržet následující pokyny a bezpečnostní opatření:

- Dbejte na zajištění pevné a silné základny pro maximální omezení hluku a vibrací.
- Zvláštní pozornost je nutno věnovat čistotě vody v systému a odstraňování všech stop oleje a rzi. V přívodním potrubí stroje musí být zařazen mechanický filtr vody.

Minimální prostorové požadavky

Stroj musí být přístupný ze všech stran, aby bylo možné provádět veškeré údržbové práce po jeho instalaci. Obrázek 3 zobrazuje minimální prostorové požadavky.



Obr. 2 – Minimální prostorové požadavky pro údržbu stroje

Ventilace

Teplota místnosti, ve které je stroj nainstalován, se vždy musí pohybovat v rozsahu 0°C až 40°C.

Protihluková ochrana

Pokud je nutno věnovat zvláštní pozornost hladině hluku, musíte řádně izolovat stroj od jeho základny použitím vhodných antivibračních prvků (volitelné příslušenství). Na vodních přípojkách musí být rovněž instalovány pružné spoje.

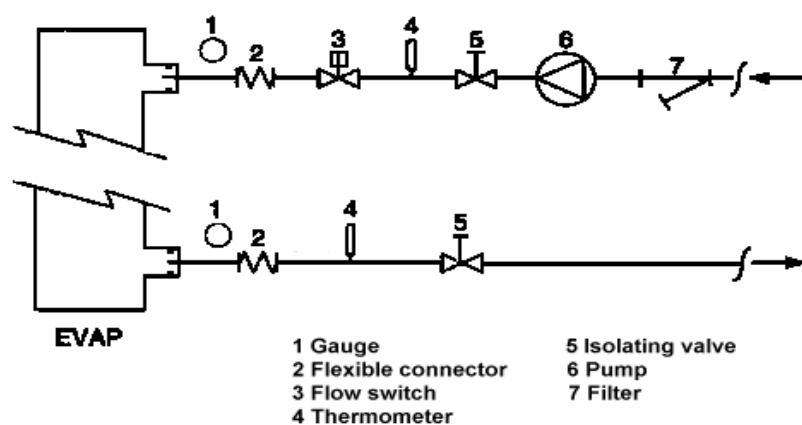
Vodovodní potrubí

Potrubí musí být konstruováno s co nejmenším počtem průtokových kolen a vertikálních změn směru průtoku. Tímto způsobem lze výrazně snížit náklady na instalaci a zvýšit výkon systému.

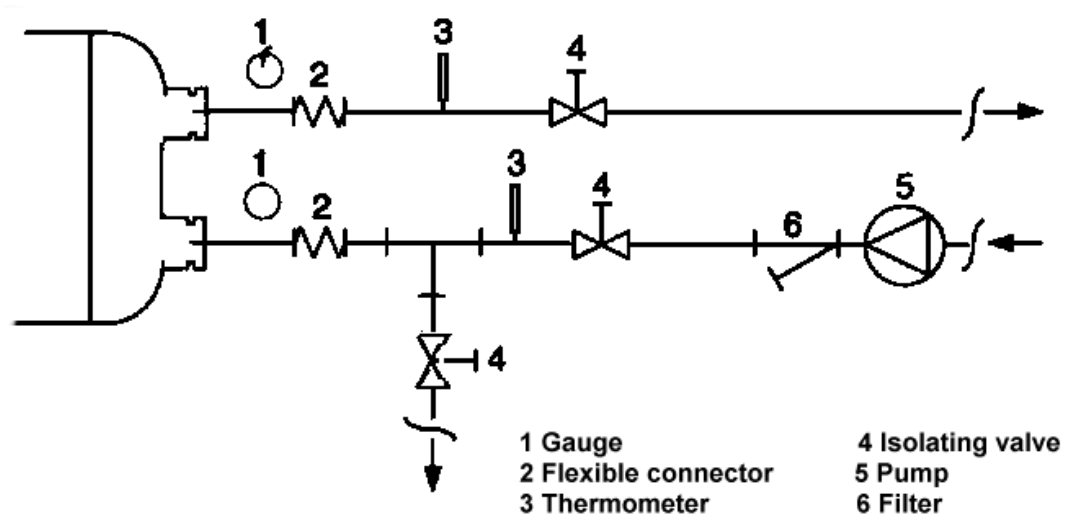
Systém vedení vody musí být vybaven:

1. Antivibrační úchyty k tlumení přenosu vibrací na základní konstrukci/podloží.
2. Izolační ventily pro odpojení stroje od vodovodního systému během údržby.
3. Manuální nebo automatické odvzdušňovací zařízení v nejvyšším bodě systému a odtokové zařízení v jeho nejnižším bodě. Výparník ani zařízení pro rekuperaci tepla nesmějí být umístěny v nejvyšším bodě systému.
4. Vhodné zařízení pro údržbu vodovodního systému pod tlakem (expanzní nádrž atd.).
5. Ukazatele teploty vody a tlaku na stroji jako nástroje pro obsluhu stroje během oprav a údržby.
6. Filtr nebo zařízení na odstranění cizích částic z vody před jejich vniknutím do čerpadla (z důvodů prevence vytváření vzduchových bublin se o výběru filtru poraďte s výrobcem čerpadla). Použití filtru prodlužuje životnost čerpadla a pomáhá udržovat vodovodní systém v lepším stavu.
7. Další filtr musí být instalován na přívodním potrubí vody stroje, v blízkosti výparníku a rekuperace tepla (pokud je instalována). Filtr chrání výměník tepla před vniknutím částic, které by ho mohly poškodit nebo snížit jeho kapacitu.
8. Během zimní sezóny musí být voda z rekuperačního zařízení vypuštěna, s výjimkou případů, kdy je do vodovodního okruhu přidána směs etylenglykolu ve vhodné koncentraci.
9. Pokud má stroj nahradit jinou jednotku, musí být celý vodovodní systém před instalací nové jednotky dokonale vyprázdněn a vyčištěn. Před spuštěním nového stroje doporučujeme provést řádné testy a vhodnou chemickou úpravu vody.
10. Pokud je do vodovodního systému přidán glykol jako ochrana před zamrznutím, nezapomeňte, že sací tlak i výkon stroje budou nižší a zvětší se poklesy tlaku vody. Bude nutné adjustovat všechny systémy ochrany stroje, jako je ochrana před zamrznutím nebo nízkým tlakem.

Před izolací vodovodního potrubí zkontrolujte případné netěsnosti.



3 Zapojení trubek pro výparník



Obr. 4 – Zapojení kondenzátoru a výměníku tepla

▲ VAROVÁNÍ

Na vstupu každého výměníku tepla nainstalujte mechanický filtr. Selhání při instalaci mechanického filtru umožní, aby se do výměníku dostaly pevné částice. Instalace filtru e špatnou velikostí nesmí překročit 0.5 – 1 mm. Výrobce nemůže zodpovídat za jakékoli poškození výměníku vyplývající ze špatného mechanického filtru.

1 Gauge	1 Hladinoměr
2 Flexible connector	2 Flexibilní konektor
3 Thermometer	3 Teploměr
4 Isolating valve	4 Zpětný ventil
5 Pump	5 Čerpadlo
6 Filter	6 Filtr

Úprava vody

Před uvedením stroje do provozu vyčistěte vodovodní okruh. Špína, usazeniny, zbytky rzi a další cizorodé částice se mohou usazovat uvnitř tepelného výměníku a snižovat tak jeho tepelný výkon. Může se rovněž zvýšit pokles tlaku a v důsledku toho snížit průtok vody. Správná úprava vody proto snižuje riziko koroze, eroze, usazenin atd. Vhodnou úpravu vody je nutno stanovit lokálně, podle typu systému a charakteristiky místního vodohospodářství. Výrobce nenese zodpovědnost za poškození nebo nesprávnou funkci stroje, způsobené nedostatečnou nebo nepřiměřenou úpravou vody.

Tabulka 11 - Přípustné limity kvality vody

PH (25°C)	6.8÷8.0	Celková tvrdost (mg CaCO ₃ / l)	< 200
Elektrická vodivost μS/cm (25°C)	<800	Obsah železa (mg Fe / l)	< 1.0
Chloridové ionty (mg Cl ⁻ / l)	<200	Sírníkové ionty (mg S ²⁻ / l)	Žádná
Síranové ionty (mg SO ₄ ²⁻ / l)	<200	Amoniové ionty (mg NH ₄ ⁺ / l)	< 1.0
Zásaditost (mg CaCO ₃ / l)	<100	Oxid křemičitý (mg SiO ₂ / l)	< 50

Ochrana proti zamrznutí výparníku a výměníků

Při návrhu systému jako celku je nutno vzít v úvahu dvě nebo více z následujících metod ochrany:

1. Nepřetržitý průtok vody uvnitř potrubí a výměníků
2. Přidání přiměřeného množství glykolu do vodovodního okruhu
3. Dodatečná izolace a ohřev obnaženého potrubí.
4. Vyprázdnění a vyčištění výměníku tepla v zimní sezóně.

Zajištění dvou nebo více uvedených metod ochrany před zamrznutím je odpovědností instalačního personálu a personálu místní údržby. Zajistěte pravidelnou a vhodnou údržbu proti zamrznutí. Zanedbání výše uvedených pokynů může vést k poškození některých součástí stroje. Na škody způsobené zamrznutím se nevztahuje záruka.

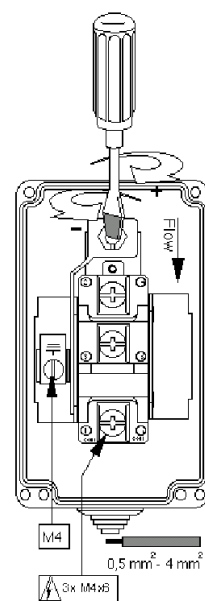
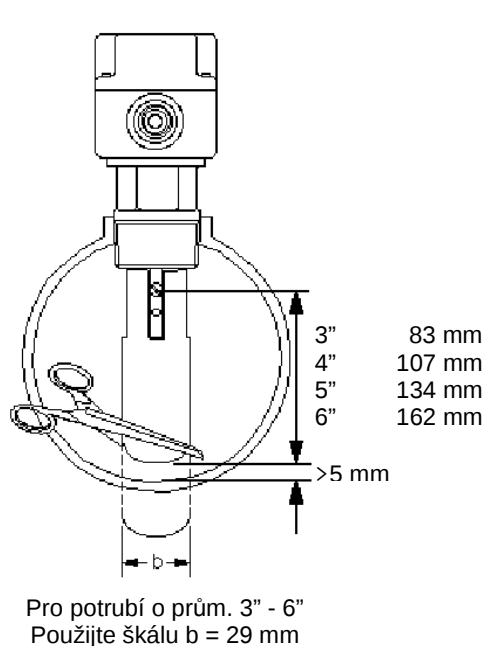
Instalace průtokového spínače

Zajištění dostatečného průtoku vody přes výparník vyžaduje instalaci průtokového spínače do vodovodního okruhu. Průtokový spínač lze instalovat do přítokového nebo odtokového potrubí. Účelem průtokového spínače je zastavit chod stroje v případě přerušení průtoku vody, a tím ochránit výparník před zamrznutím.

Jako volitelné příslušenství je k dispozici průtokový spínač speciálně dimenzovaný pro tento účel s objednáčím kódem 131035072.

Tento lopatkový průtokový spínač je vhodný pro náročné venkovní aplikace (IP67) s průměry potrubí v rozsahu 1 až 6". Průtokový spínač je vybaven čistým kontaktem, který musí být elektricky připojen ke svorkám svorkovnice (další informace naleznete v schématu zapojení stroje).

Další informace týkající se instalace a nastavení zařízení naleznete v příručce v krabici zařízení.



Obr. 5– Seřízení bezpečnostního průtokového spínače

Bezpečnostní ventily chladicího okruhu

Každý systém je vybaven bezpečnostními ventily, které jsou instalované na každém okruhu, na výparníku i zkapalňovači.

Účelem těchto ventilů je uvolnění chladicího média uvnitř chladicího okruhu v případě některých poruch.

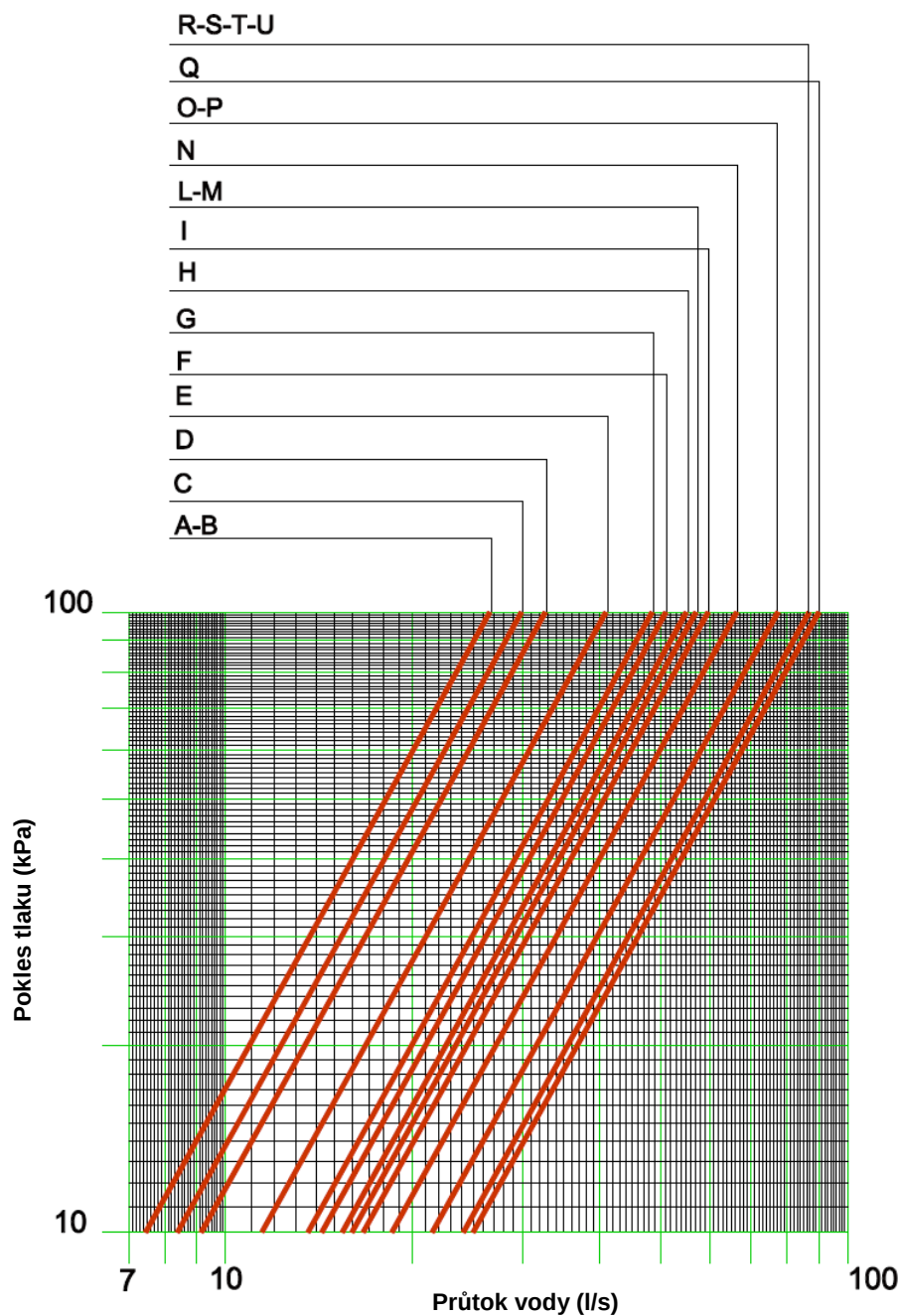
⚠ VAROVÁNÍ

Jednotka je určena pro použití uvnitř budov.

Poškození může být způsobeno nasáním chladicího plynu. Zabraňte úniku chladiva do atmosféry.

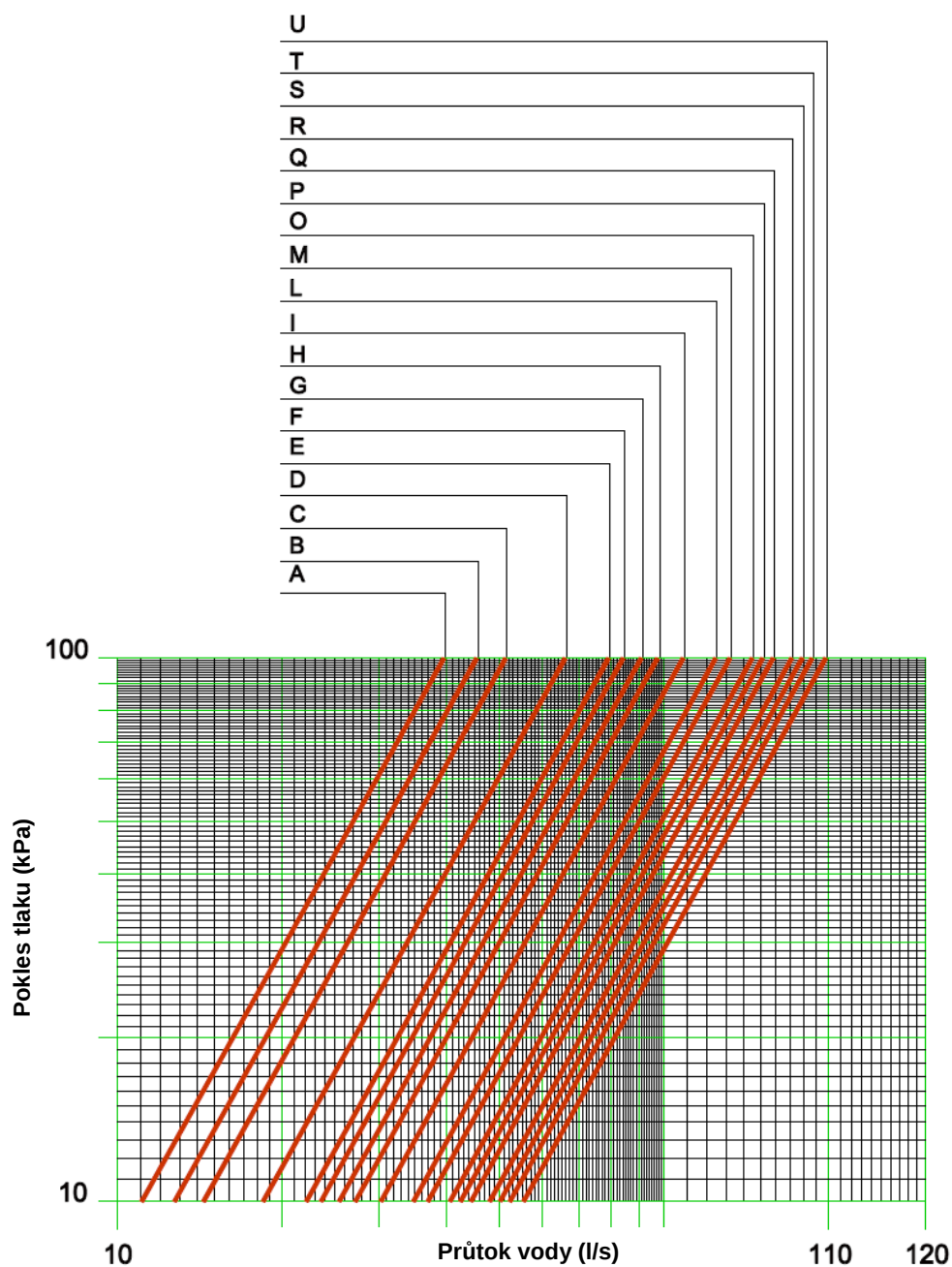
Bezpečnostní ventily musí být připojeny k venkovnímu prostředí. Instalátor zodpovídá za zapojení bezpečnostních ventilů, drenážního potrubí a jejich správné dimenzování.

Pokles tlaku Výparník EWWD340~C18 I-SS - EWLD320~C17 I-SS



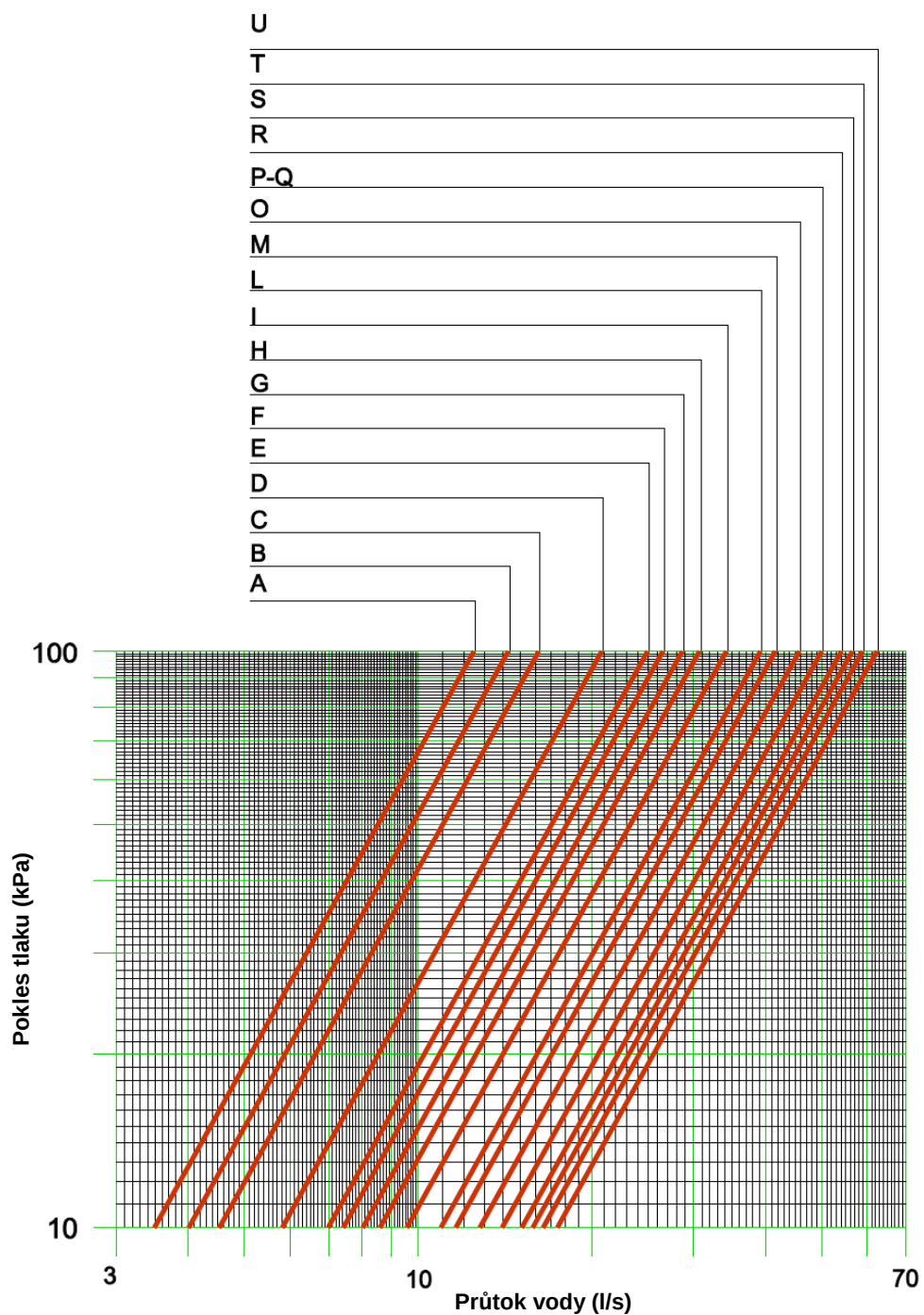
A	EWWD340 I-SS	EWLD320 I-SS	M	EWWDC10 I-SS	EWLD950 I-SS
B	EWWD400 I-SS	EWLD400 I-SS	N	--	EWLDC10 I-SS
C	EWWD460 I-SS	EWLD420 I-SS	O	EWWDC12 I-SS	EWLDC11 I-SS
D	EWWD550 I-SS	EWLD500 I-SS	P	EWWDC13 I-SS	EWLDC12 I-SS
E	EWWD650 I-SS	EWLD600 I-SS	Q	EWWDC14 I-SS	EWLDC13 I-SS
F	EWWD700 I-SS	EWLD650 I-SS	R	EWWDC15 I-SS	EWLDC14 I-SS
G	EWWD800 I-SS	EWLD750 I-SS	S	EWWDC16 I-SS	EWLDC15 I-SS
H	EWWD850 I-SS	EWLD800 I-SS	T	EWWDC17 I-SS	EWLDC16 I-SS
I	EWWD900 I-SS	EWLD850 I-SS	U	EWWDC18 I-SS	EWLDC17 I-SS
L	EWWD950 I-SS	EWLD900 I-SS			

Kondenzátor (1 - 4-8°C) EWWD340~C18 I-SS



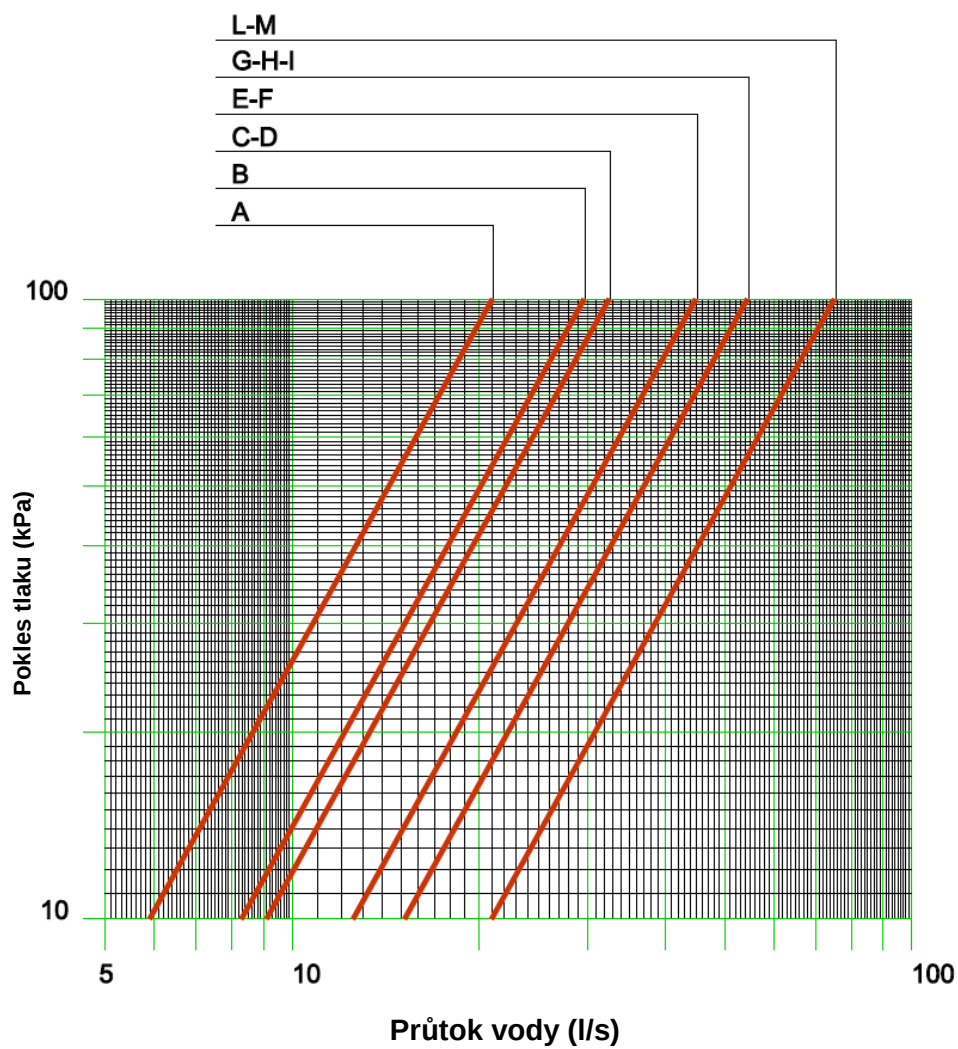
A	EWWD340 I-SS	L	EWWD950 I-SS
B	EWWD400 I-SS	M	EWWD10 I-SS
C	EWWD460 I-SS	O	EWWD12 I-SS
D	EWWD550 I-SS	P	EWWD13 I-SS
E	EWWD650 I-SS	Q	EWWD14 I-SS
F	EWWD700 I-SS	R	EWWD15 I-SS
G	EWWD800 I-SS	S	EWWD16 I-SS
H	EWWD850 I-SS	T	EWWD17 I-SS
I	EWWD900 I-SS	U	EWWD18 I-SS

Kondenzátor (2 - 9-15°C) - EWWD340~C18 I-SS



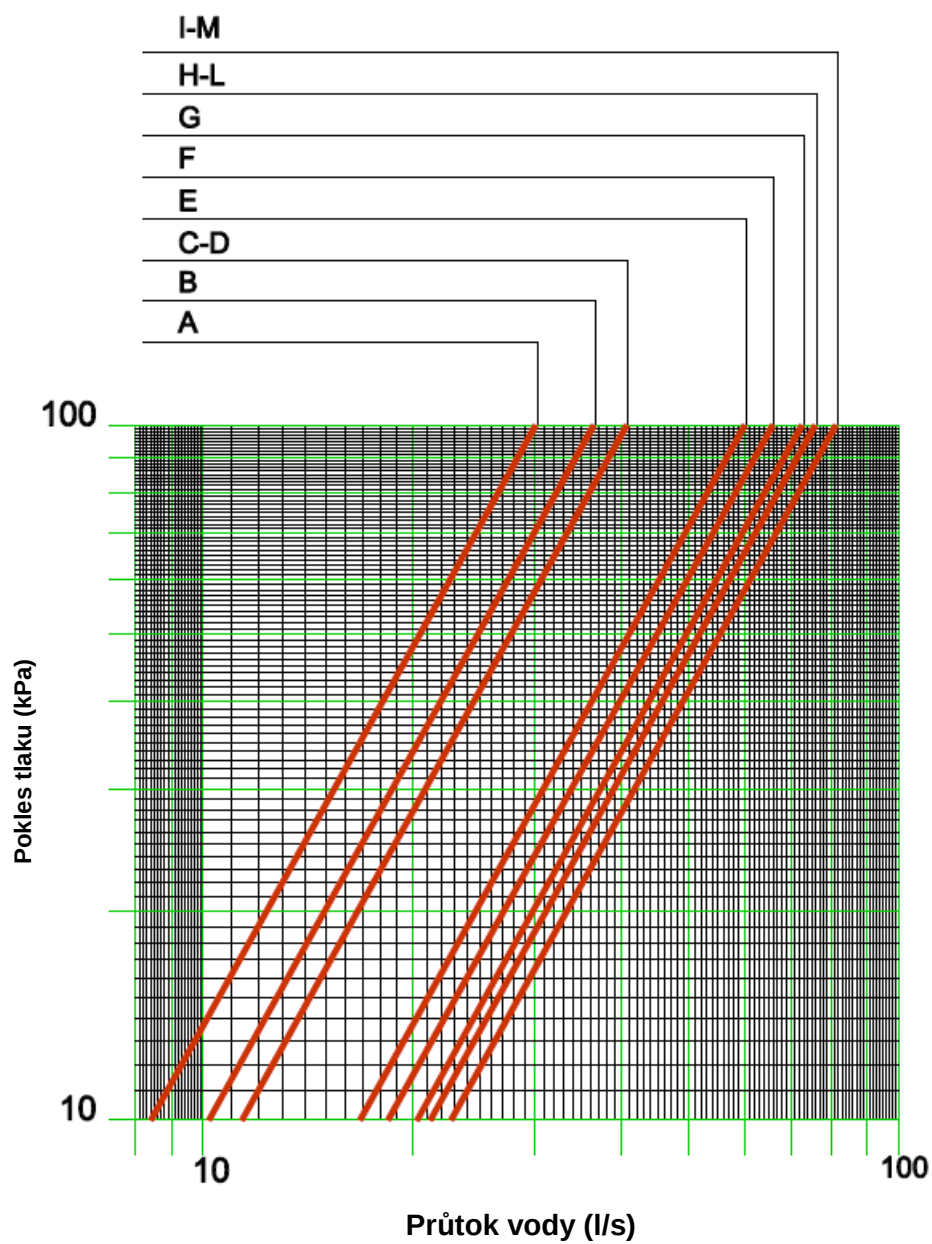
A	EWWD340 I-SS	L	EWWD950 I-SS
B	EWWD400 I-SS	M	EWWD10 I-SS
C	EWWD460 I-SS	O	EWWD12 I-SS
D	EWWD550 I-SS	P	EWWD13 I-SS
E	EWWD650 I-SS	Q	EWWD14 I-SS
F	EWWD700 I-SS	R	EWWD15 I-SS
G	EWWD800 I-SS	S	EWWD16 I-SS
H	EWWD850 I-SS	T	EWWD17 I-SS
I	EWWD900 I-SS	U	EWWD18 I-SS

Výparník - EWWD360~C12 I-XS



A	EWWD360 I-XS
B	EWWD440 I-XS
C	EWWD500 I-XS
D	EWWD600 I-XS
E	EWWD750 I-XS
F	EWWD800 I-XS
G	EWWD850 I-XS
H	EWWD950 I-XS
I	EWWD10 I-XS
L	EWWD11 I-XS
M	EWWD12 I-XS

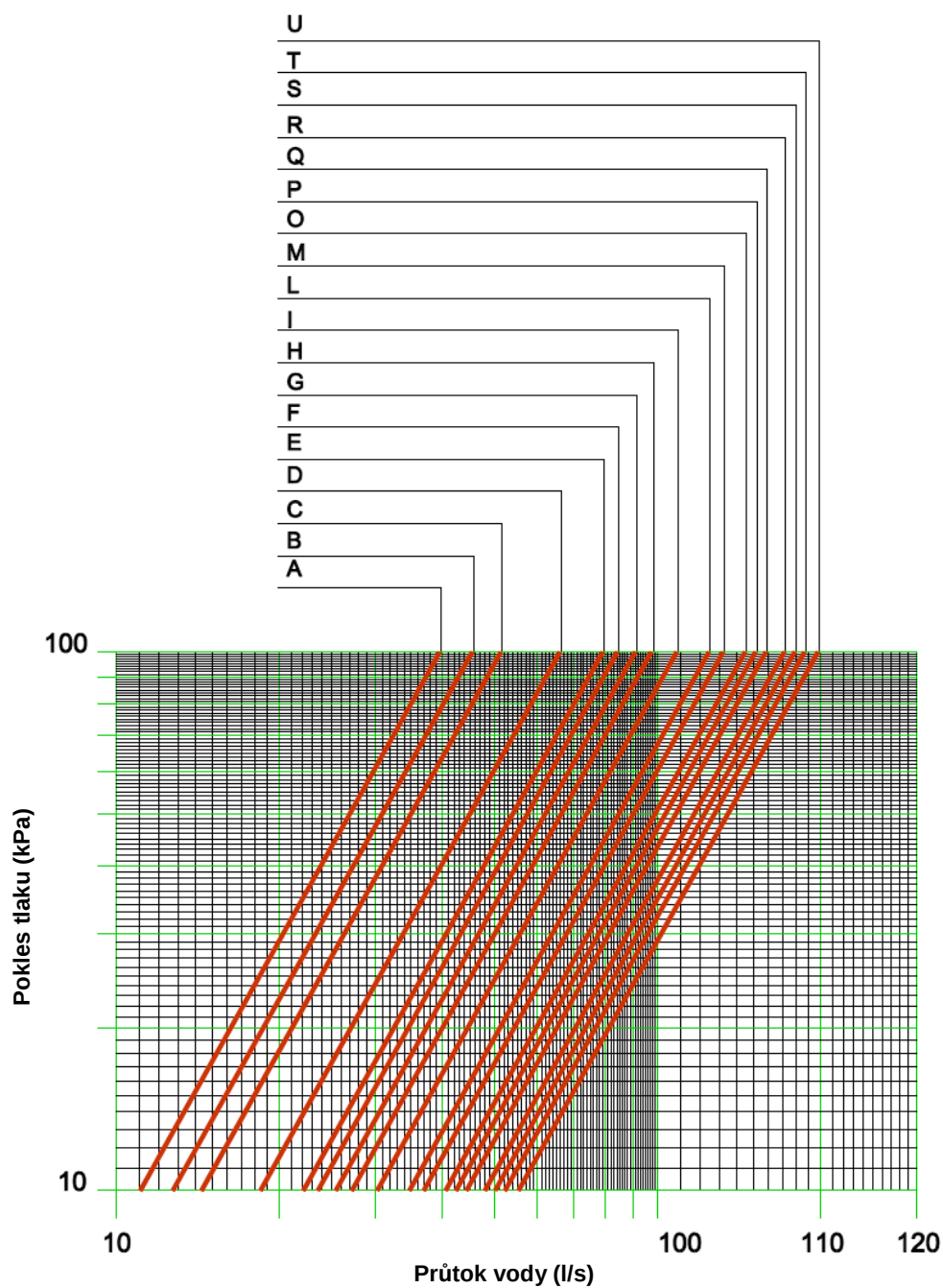
Kondenzátor (2 - 4-8°C) - EWWD360~C12 I-XS



A	EWWD360 I-XS
B	EWWD440 I-XS
C	EWWD500 I-XS
D	EWWD600 I-XS
E	EWWD750 I-XS
F	EWWD800 I-XS
G	EWWD850 I-XS
H	EWWD950 I-XS
I	EWWD C10 I-XS
L	EWWD C11 I-XS
M	EWWD C12 I-XS

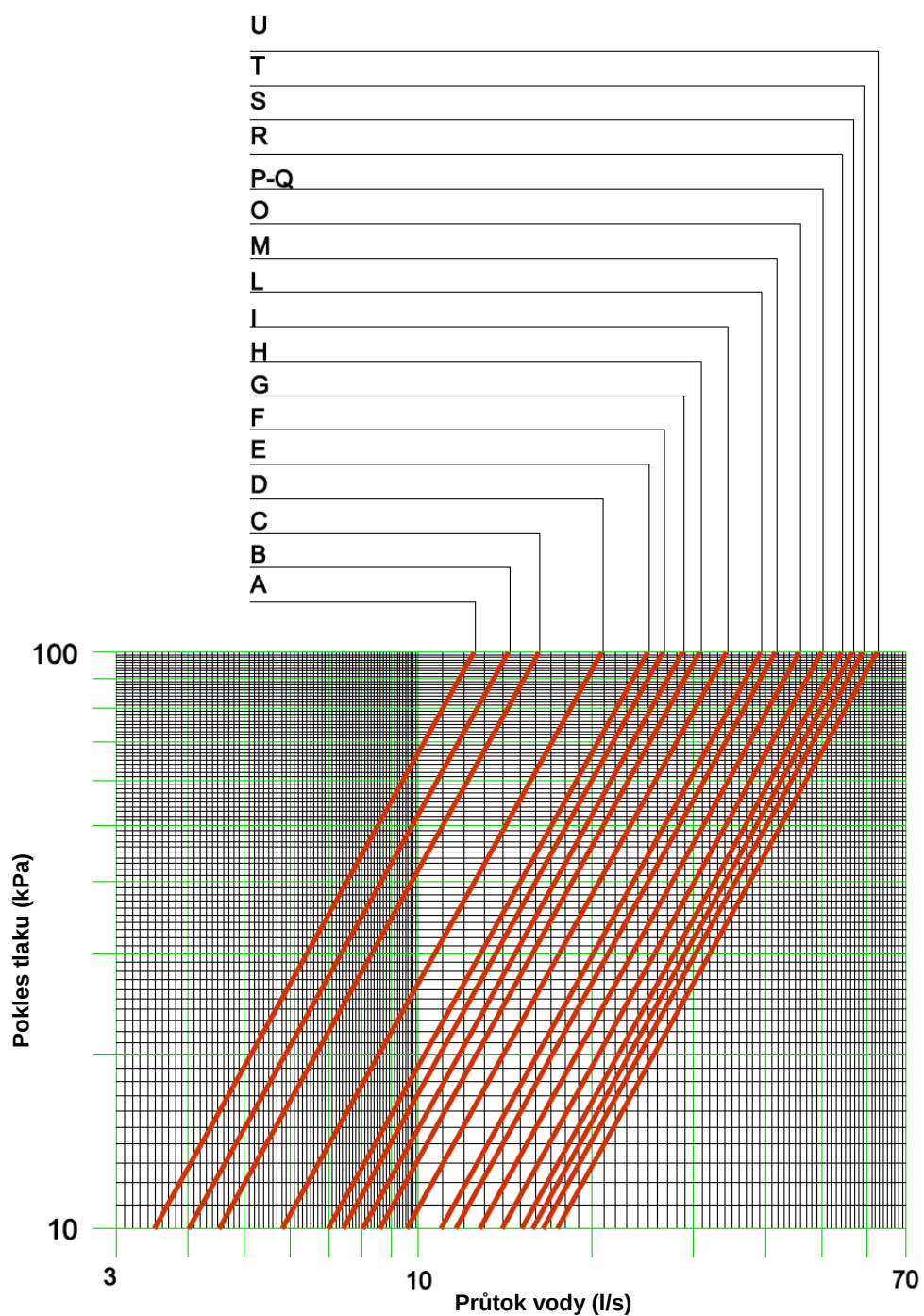
Výměník tepla (volitelný) Pokles tlaku Kondenzátor (1 - 4-8°C)

EWWD340~C18 I-SS



A	EWWD340 I-SS	L	EWWD950 I-SS
B	EWWD400 I-SS	M	EWWD10 I-SS
C	EWWD460 I-SS	O	EWWD12 I-SS
D	EWWD550 I-SS	P	EWWD13 I-SS
E	EWWD650 I-SS	Q	EWWD14 I-SS
F	EWWD700 I-SS	R	EWWD15 I-SS
G	EWWD800 I-SS	S	EWWD16 I-SS
H	EWWD850 I-SS	T	EWWD17 I-SS
I	EWWD900 I-SS	U	EWWD18 I-SS

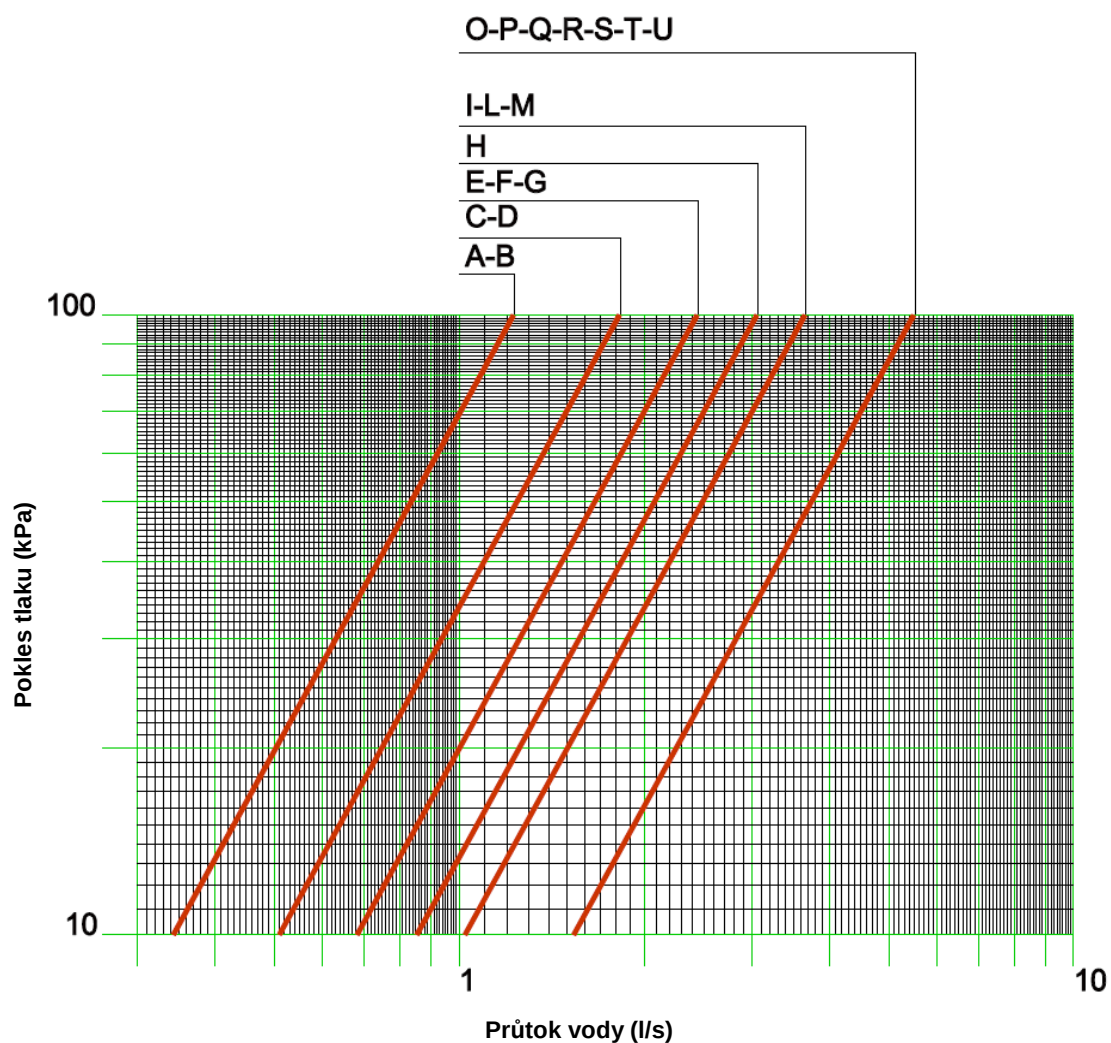
Kondenzátor (2 - 9-15°C) - EWWD340~C18 I-SS



A	EWWD340 I-SS	L	EWWD950 I-SS
B	EWWD400 I-SS	M	EWWD10 I-SS
C	EWWD460 I-SS	O	EWWD12 I-SS
D	EWWD550 I-SS	P	EWWD13 I-SS
E	EWWD650 I-SS	Q	EWWD14 I-SS
F	EWWD700 I-SS	R	EWWD15 I-SS
G	EWWD800 I-SS	S	EWWD16 I-SS
H	EWWD850 I-SS	T	EWWD17 I-SS
I	EWWD900 I-SS	U	EWWD18 I-SS

Pokles tlaku částečné rekuperace tepla Pokles tlaku

EWWDC340~C18 I-SS



A	EWWDC340 I-SS	L	EWWDC950 I-SS
B	EWWDC400 I-SS	M	EWWDC10 I-SS
C	EWWDC460 I-SS	O	EWWDC12 I-SS
D	EWWDC550 I-SS	P	EWWDC13 I-SS
E	EWWDC650 I-SS	Q	EWWDC14 I-SS
F	EWWDC700 I-SS	R	EWWDC15 I-SS
G	EWWDC800 I-SS	S	EWWDC16 I-SS
H	EWWDC850 I-SS	T	EWWDC17 I-SS
I	EWWDC900 I-SS	U	EWWDC18 I-SS

Elektrická instalace

Všeobecná specifikace

VAROVÁNÍ

Všechny elektrické přípojky stroje musí být provedeny v souladu s místní legislativou a platnými normami. Veškeré práce spojené s instalací, obsluhou a údržbou smí vykonávat pouze kvalifikovaný personál. Potřebné informace naleznete v příslušném schématu zapojení zakoupeného stroje, který byl dodán společně s jednotkou. Pokud není schéma zapojení přiloženo u stroje nebo dojde-li k jeho ztrátě, obraťte se na vašeho prodejce s žádostí o poskytnutí náhradní kopie.

VAROVÁNÍ

Používejte výhradně měděné vodiče. Použití vodičů z libovolného jiného materiálu, než z mědi, může mít za následek přehřátí nebo korozi v kontaktních bodech s následným poškozením jednotky. V rámci prevence interference je nutno všechny řídicí kabely instalovat odděleně od napájecích kabelů. Za tímto účelem používejte samostatné elektrické obvody.

VAROVÁNÍ

Před zahájením jakýchkoli servisních prací na stroji vypněte jeho hlavní vypínač. Pokud je stroj odstaven, ale vypínač je sepnutý, zůstávají pod napětím také nepoužívané obvody.

VAROVÁNÍ

Souběh jednofázových a třífázových nábojů a nesymetrie fází může u jednotek této řady během normálního provozu způsobit vznik svodového zemního proudu o velikosti až 150 mA.

Pokud jednotka obsahuje zařízení způsobující vyšší harmonické frekvence (například VFD a fázový odpojovač), zemní svodový proud může dosáhnout velmi vysokých hodnot (kolem 2 A).

Ochrana napájecího systému musí být navržena v souladu s výše uvedenými hodnotami.

Elektrické údaje

EWWD I-SS	Maximální proud pro dimenzování vodičů	Maximální spouštěcí proud (a)	Účinník	Velikost odpojovacího spínače	Zkratový proud	Max. proud kompresorů okruhu 1	Max. proud kompresorů okruhu 2	Max. proud kompresorů okruhu 3	Vrcholový proud kompresorů okruhu 1	Vrcholový proud kompresorů okruhu 2	Vrcholový proud kompresorů okruhu 3	Pojistky kompresoru okruhu 1	Pojistky kompresoru okruhu 2	Pojistky kompresoru okruhu 3	Kontrolní transformátor	Kontrolní pojistky
340	224	330	0.88	400 A	25 kA	204	-	-	330	-	-	250A gG	-	-	500 VA	4A
400	256	464	0.86	400 A	25 kA	233	-	-	464	-	-	315A gG	-	-	500 VA	4A
460	298	464	0.88	400 A	25 kA	271	-	-	464	-	-	315A gG	-	-	500 VA	4A
550	328	464	0.90	400 A	25 kA	299	-	-	464	-	-	355A gG	-	-	500 VA	4A
650	448	493	0.87	630 A	25 kA	204	204	-	330	330	-	250A gG	250A gG	-	500 VA	4A
700	480	627	0.86	630 A	25 kA	204	233	-	330	464	-	250A gG	315A gG	-	500 VA	4A
800	512	650	0.86	630 A	25 kA	233	233	-	464	464	-	315A gG	315A gG	-	500 VA	4A
850	554	681	0.87	630 A	25 kA	233	271	-	464	464	-	315A gG	315A gG	-	500 VA	4A
900	597	681	0.88	800 A	25 kA	271	271	-	464	464	-	315A gG	315A gG	-	500 VA	4A
950	627	703	0.89	800 A	25 kA	271	299	-	464	464	-	315A gG	355A gG	-	500 VA	4A
C10	657	703	0.89	800 A	25 kA	299	299	-	464	464	-	355A gG	355A gG	-	500 VA	4A
C12	768	836	0.86	1000 A	25 kA	233	233	233	464	464	464	315A gG	315A gG	315A gG	1000 VA	8A
C13	810	867	0.86	1000 A	25 kA	233	233	271	464	464	464	315A gG	315A gG	315A gG	1000 VA	8A
C14	853	898	0.87	1000 A	25 kA	233	271	271	464	464	464	315A gG	315A gG	315A gG	1000 VA	8A
C15	895	898	0.88	1250 A	25 kA	271	271	271	464	464	464	315A gG	315A gG	315A gG	1000 VA	8A
C16	925	920	0.88	1250 A	25 kA	271	271	299	464	464	464	315A gG	315A gG	355A gG	1000 VA	8A
C17	955	942	0.89	1250 A	25 kA	271	299	299	464	464	464	315A gG	355A gG	355A gG	1000 VA	8A
C18	985	942	0.89	1250 A	25 kA	299	299	299	464	464	464	355A gG	355A gG	355A gG	1000 VA	8A

EWWD I-XS	Maximální proud pro dimenzování vodičů	Maximální spouštěcí proud (a)	Účinník	Velikost odpojovacího spínače	Zkratový proud	Max. proud kompresorů okruhu 2	Max. proud kompresorů okruhu 2	Max. proud kompresorů okruhu 3	Vrcholový proud kompresorů okruhu 1	Vrcholový proud kompresorů okruhu 2	Vrcholový proud kompresorů okruhu 3	Pojistky kompresoru okruhu 1	Pojistky kompresoru okruhu 2	Pojistky kompresoru okruhu 3	Kontrolní transformátor	Kontrolní pojistky
360	224	330	0.88	400 A	25 kA	204	-	-	330	-	-	250A gG	-	-	500 VA	4A
440	256	464	0.86	400 A	25 kA	233	-	-	464	-	-	315A gG	-	-	500 VA	4A
500	298	464	0.88	400 A	25 kA	271	-	-	464	-	-	315A gG	-	-	500 VA	4A
600	328	464	0.90	400 A	25 kA	299	-	-	464	-	-	355A gG	-	-	500 VA	4A
750	448	493	0.87	630 A	25 kA	204	204	-	330	330	-	250A gG	250A gG	-	500 VA	4A
800	480	627	0.86	630 A	25 kA	204	204	-	330	464	-	250A gG	315A gG	-	500 VA	4A
850	512	650	0.86	630 A	25 kA	233	233	-	464	464	-	315A gG	315A gG	-	500 VA	4A
950	554	681	0.87	630 A	25 kA	233	271	-	464	464	-	315A gG	315A gG	-	500 VA	4A
C10	597	681	0.88	800 A	25 kA	271	271	-	464	464	-	315A gG	315A gG	-	500 VA	4A
C11	627	703	0.89	800 A	25 kA	271	299	-	464	464	-	315A gG	355A gG	-	500 VA	4A
C12	657	703	0.89	800 A	25 kA	299	299	-	464	464	464	355A gG	355A gG	-	500 VA	4A

EWLD I-SS	Maximální proud pro dimenzování vodičů	Maximální spouštěcí proud (a)	Účinník	Velikost odpojovacího spínače	Zkratový proud	Max. proud kompresoru okruhu 2	Max. proud kompresorů okruhu 2	Max. proud kompresoru okruhu 3	Vrcholový proud kompresorů okruhu 1	Vrcholový proud kompresorů okruhu 2	Vrcholový proud kompresorů okruhu 3	Pojistky kompresoru okruhu 1	Pojistky kompresoru okruhu 2	Pojistky kompresoru okruhu 3	Kontrolní transformátor	Kontrolní pojistky
320	224	330	0.88	400 A	25 kA	204	-	-	330	-	-	250A gG	-	-	500 VA	4A
400	256	464	0.86	400 A	25 kA	233	-	-	464	-	-	315A gG	-	-	500 VA	4A
420	298	464	0.88	400 A	25 kA	271	-	-	464	-	-	315A gG	-	-	500 VA	4A
500	328	464	0.90	400 A	25 kA	299	-	-	464	-	-	355A gG	-	-	500 VA	4A
600	448	493	0.87	630 A	25 kA	204	204	-	330	330	-	250A gG	250A gG	-	500 VA	4A
650	480	627	0.86	630 A	25 kA	204	233	-	330	464	-	250A gG	315A gG	-	500 VA	4A
750	512	650	0.86	630 A	25 kA	233	233	-	464	464	-	315A gG	315A gG	-	500 VA	4A
800	554	681	0.87	630 A	25 kA	233	271	-	464	464	-	315A gG	315A gG	-	500 VA	4A
850	597	681	0.88	800 A	25 kA	271	271	-	464	464	-	315A gG	315A gG	-	500 VA	4A
900	627	703	0.89	800 A	25 kA	271	299	-	464	464	-	315A gG	355A gG	-	500 VA	4A
950	657	703	0.89	800 A	25 kA	299	299	-	464	464	-	355A gG	355A gG	-	500 VA	4A
C10	737	836	0.86	1000 A	25 kA	204	233	233	330	464	464	250A gG	315A gG	315A gG	1000 VA	8A
C11	768	836	0.86	1000 A	25 kA	233	233	233	464	464	464	315A gG	315A gG	315A gG	1000 VA	8A
C12	810	867	0.86	1000 A	25 kA	233	233	271	464	464	464	315A gG	315A gG	315A gG	1000 VA	8A
C13	853	898	0.87	1000 A	25 kA	233	271	271	464	464	464	315A gG	315A gG	315A gG	1000 VA	8A
C14	895	898	0.88	1250 A	25 kA	271	271	271	464	464	464	315A gG	315A gG	315A gG	1000 VA	8A
C15	925	920	0.88	1250 A	25 kA	271	271	299	464	464	464	315A gG	315A gG	355A gG	1000 VA	8A
C16	955	942	0.89	1250 A	25 kA	299	299	299	464	464	464	315A gG	355A gG	355A gG	1000 VA	8A
C17	985	942	0.89	1250 A	25 kA	299	299	299	464	464	464	355A gG	355A gG	355A gG	1000 VA	8A

Elektrické součásti

Všechna elektrická připojení napájení a rozhraní jsou určeny v schématu zapojení, který je dodán společně se strojem.

Instalační technik musí zajistit následující součásti:

- Napájecí kabely (jednouúčelové vedení)
- Propojovací kabely a kabely fázového rozhraní (jednouúčelové vedení)
- Termo-magnetický jistič vhodné velikosti (viz elektrické údaje).

Elektrické zapojení

Hlavní obvod:

Napájecí kabely připojte ke svorkám hlavního jističe umístěných na svorkovnici stroje. Přístupový panel musí mít otvor patřičného průměru pro použitý kabel a jeho kabelovou ucpávku. Lze použít i pružné vedení obsahující tři fáze a uzemnění.

V každém případě zajistíte absolutní ochranu před pronikáním vody připojovacím bodem.

Řídicí obvod:

Každý stroj této řady je dodáván s pomocným 400/115V transformátorem řídicího obvodu. Pro není nutné použití žádného dalšího vedení pro napájení řídicího systému.

Pouze v případě, že je požadována volitelná samostatná nádrž, musí mít elektrický odporový ohřev samostatný zdroj proudu.

Elektrické odpory

Každý okruh má rovněž elektrický odpor instalovaný v kompresoru, jehož účelem je udržovat olej v teplém stavu a zabránit tak smíchání kapalného chladicího média s olejem v kompresoru. Provoz elektrických odporů je samozřejmě zaručen pouze v případě trvalého přívodu napájecího napětí. Pokud zajistit přívod napájecího napětí do stroje během jeho neaktivity v zimním období, využijte minimálně dvě metody popsané v článku "Ochrana výparníku a rekuperačních výměníků před zamrznutím" v části "Mechanická instalace".

Pokud zařízení používá čerpadla mimo stroj (která nejsou dodávána s jednotkou), do napájecího vedení každého čerpadla je nutné zařadit magneticko-tepelnou ochranu a ovládací vypínač.

Řízení vodního čerpadla

Připojte napájení cívky řídicího stykače ke svorkám 27 a 28 (čerpadlo #1) a 401 a 402 (čerpadlo #2), které jsou umístěny na svorkovnici M3 a do přívodního vedení elektrické energie instalujte stykač se stejným napětím jako má cívka stykače čerpadla. Svorky jsou připojeny k čistému kontaktu mikroprocesoru.

Kontakt mikroprocesoru má následující výměnnou kapacitu:

Maximální napětí:	250 V stř.
Maximální proud:	2 A odporová zátěž - 2 A induktivní zátěž
Referenční norma:	EN 60730-1

Výše uvedené zapojení umožňuje mikroprocesoru automaticky řídit vodní čerpadlo. Je dobrou praxí instalovat čistý stavový kontakt na magneticko-tepelnou ochranu čerpadla a zapojit jej do série s průtokovým spínačem.

Relé alarmu – Elektrické zapojení

Jednotka má digitální výstup čistého kontaktu, jehož stav se změní, jakmile dojde k alarmu na jednom z chladicích okruhů. Tento signál připojte k externímu vizuálnímu nebo zvukovému alarmu nebo k BMS za účelem sledování jeho funkce. Postupujte podle schématu zapojení stroje.

Dálkové ovládání zapnutí/vypnutí jednotky – Elektrické zapojení

Stroj má digitální vstup umožňující dálkové ovládání. K tomuto vstupu lze připojit spouštěcí časovač, jistič nebo BMS. Po uzavření kontaktu spustí mikroprocesor startovací sekvenci zapnutí prvního vodního čerpadla a následně kompresorů. Po otevření kontaktu spustí mikroprocesor vypínací sekvenci stroje. Kontakt musí být čistý.

Dvojitá nastavená hodnota – Elektrické zapojení

Funkce dvojitě nastavené hodnoty umožňuje přepínat nastavení jednotky mezi dvěma předem definovanými hodnotami v řídicí jednotce. Příkladem využití je výroba ledu během noci a standardní provoz v průběhu dne. Připojte jistič nebo časovač mezi svorky 5 a 21 na svorkovnici M3. Kontakt musí být čistý.

Reset nastavené hodnoty teploty externí vody – elektrické zapojení (volitelné)

Lokální hodnota nastavení stroje může být měněna pomocí externího analogového 4-20mA signálu. Po aktivování této funkce umožňuje mikroprocesor modifikovat hodnotu nastavení z nastavené lokální hodnoty až s rozdílem 3°C. 4 mA odpovídají rozdílu 0°C, 20mA odpovídá nastavené hodnotě zvýšené o maximální diferenci.

Signalizační kabel musí být přímo připojen ke svorkám 35 a 36 na svorkovnici M3.

Signalizační kabel musí být odstíněný a nesmí být uložen v blízkosti napájecích kabelů, aby nedocházelo k interferenci s elektronickou řídicí jednotkou.

Omezení jednotky – Elektrické zapojení (volitelné)

Mikroprocesor stroje umožňuje omezení výkonu podle dvou samostatných kritérií:

- >Omezení zátěže: Zátěž lze měnit pomocí externího signálu 4- 20mA z BMS. Signálový kabel musí být přímo připojen ke svorkám 36 a 37 svorkovnice M3.

Signálový kabel musí být odstíněný a nesmí být uložen v blízkosti napájecích kabelů, aby nedocházelo k interferenci s elektronickou řídicí jednotkou.

- Omezení proudu: Zatížení stroje lze měnit pomocí signálu 4 - 20mA z externího zařízení. V tomto případě musí být omezení proudu nastaveno na mikroprocesoru tak, aby tento přenášel hodnotu naměřeného proudu a omezoval ji.

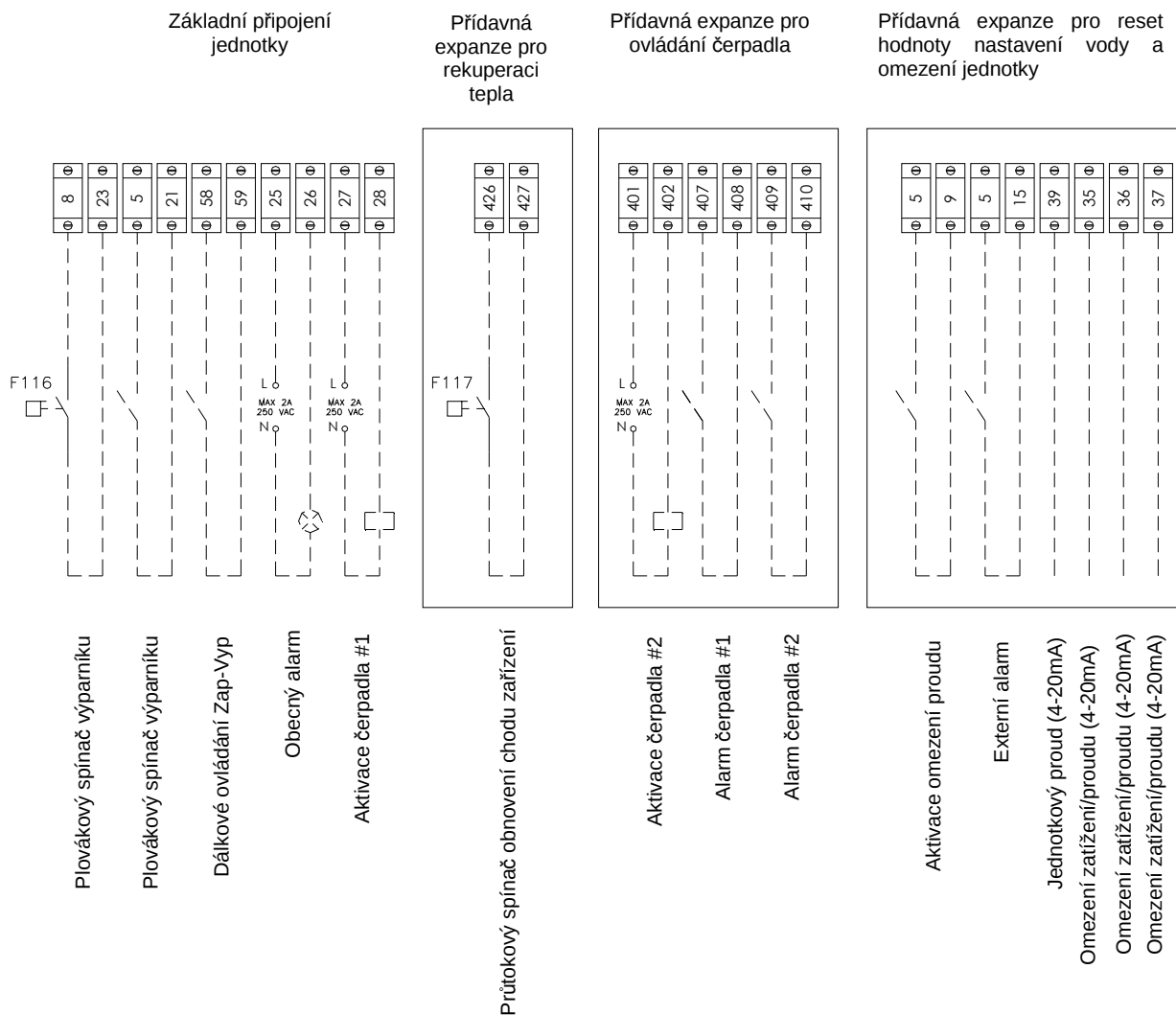
Signálový kabel musí být přímo připojen ke svorkám 36 a 37 svorkovnice M3.

Signálový kabel musí být odstíněný a nesmí být uložen v blízkosti napájecích kabelů, aby nedocházelo k interferenci s elektronickou řídicí jednotkou.

Digitální vstup umožňuje aktivovat omezení proudu v požadovaném čase. Připojte aktivací spínač nebo časovač (čistý kontakt) ke svorkám 5 a 9.

Upozornění: nelze současně aktivovat dvě volby. Nastavení jedné funkce vylučuje druhou.

Obr. 1 - Uživatelské připojení ke svorkovnici rozhraní M3



Pokyny pro ovládání kondenzátoru

Návrh ovládání kondenzátoru a zejména velikost potrubí a cesty potrubí je zodpovědností projektanta. Tato část se zaměřuje návrh projektantovi, tyto návrhy se týkají hmotnosti s odkazy na zvláštnosti zařízení.

Při ovládání kondenzátoru, např. chlazení kondenzátoru jsou chladiče dodávány s výkonem R134. Je důležité, aby byla jednotka pevně uzavřena dokud je kondenzátor instalována připojen k jednotce.

Chladiče jsou standardně dodávány s filtrem, indikátorem vlhkosti a expanzním ventilem.

Zodpovědností zhotovitele je nainstalovat propojení potrubí, provést zkoušky těsnosti a naplnit chladicí médium.

Veškeré potrubí musí být v souladu s místními a státními kódy.

Chladicí měděné trubky použijte pouze pro izolaci stavebních linek pro prevenci vibrací.

Je důležité, aby výpustní linky byly připevněny ke kondenzátoru, aby se zabránilo úniku chladiva a oleje z kompresoru.

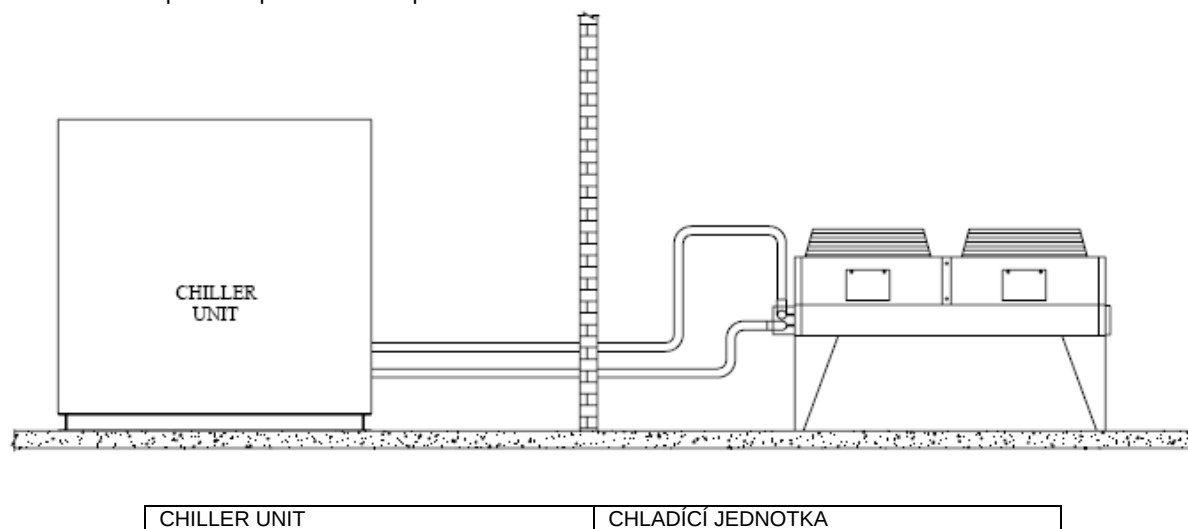
K odstranění koncovek nepoužívejte pilu. Díky tomu by mohly měděné piliny kontaminovat celý systém. K odstranění koncovek použijte teplo.

Po správné instalaci zařízení, testování těsnosti může dojít k naplnění chladivem R134a a zařízení spustit pod dohledem autorizovaného technika společnosti Daikin.

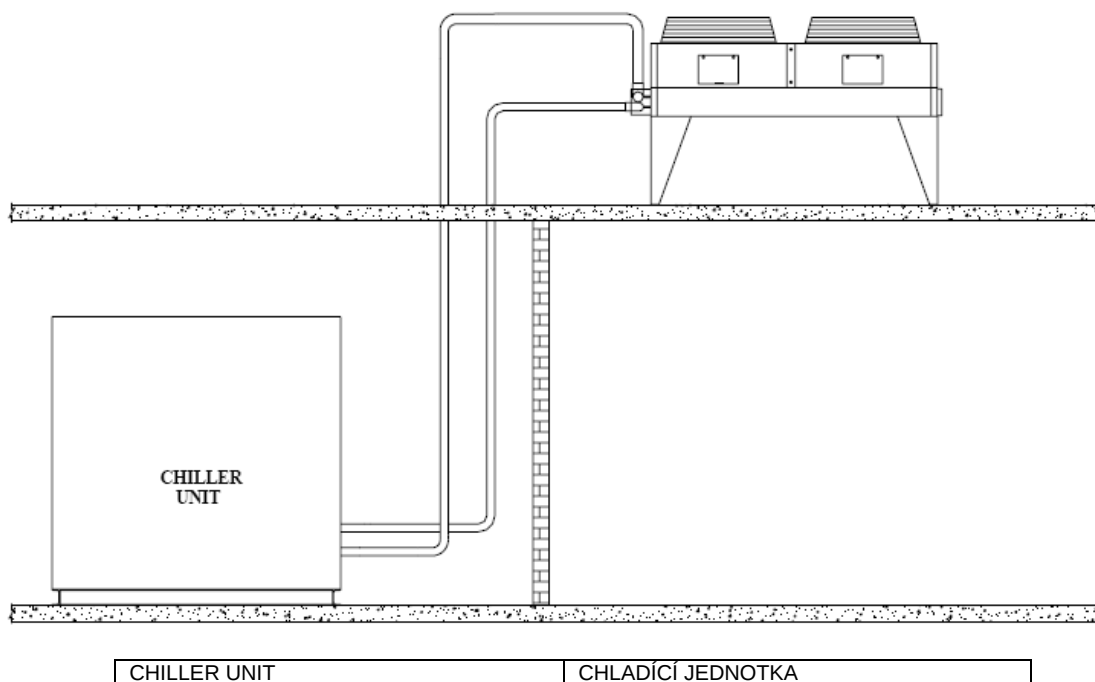
Návrh vedení chladicího potrubí

Systém lze konfigurovat jakýmkoli způsobem zobrazeným na obrázcích 7, 8 a 9. Konfigurace a s ní spojené zdvižení společně s celkovou vzdáleností mezi chladičem a chlazeným kondenzátorem jsou důležitými faktory při určování vedení potrubí. Rovněž to ovlivní pole chladicího média. Následně nesmí být fyzické limity narušeny, má-li zařízení fungovat podle návrhu.

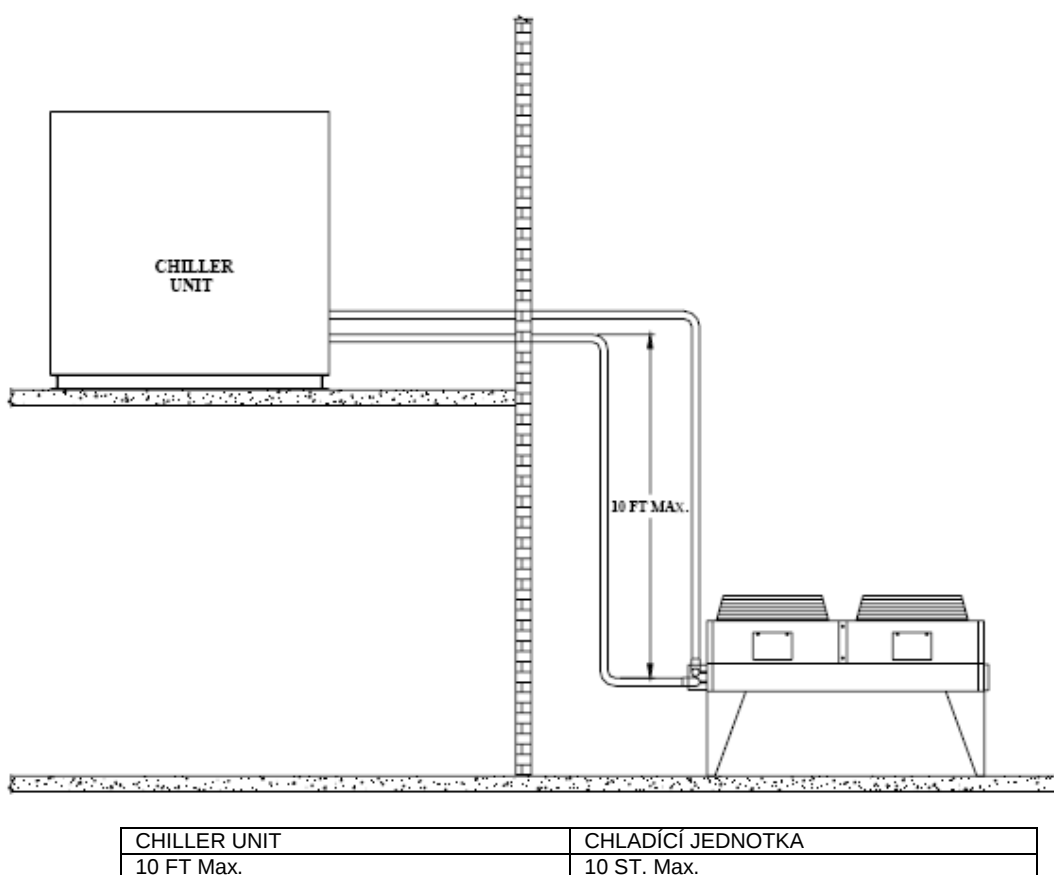
1. Celková vzdálenost mezi chladičem a chlazeným kondenzátorem nesmí překročit 60 ekvivalentních metrů.
2. Zvýšení potrubí nesmí překročit výšku 5 metrů od připojení trubek ke kondenzátoru.
3. Vedení odpadního potrubí nesmí překročit 30 metrů.



Obr. 2 - Kondenzátor bez žádného rozdílu zvýšení



Obr. 3 - Kondenzátor nad chladičem



Obr. 4 - Kondenzátor pod chladičí jednotkou

Určení ekvivalentní délky potrubí

Chcete-li určit vhodnou velikost pro instalaci potrubí, je nejprve nezbytné stanovit ekvivalentní délku každého potrubí. Ekvivalentní délka je skutečná ztráta vzniklá třením potrubí plus přidaná ztráta tření kolen, ventilů, atd. V tabulce 2 jsou uvedeny ekvivalentní délky potrubí pro různé ventily a armatury. Při výpočtu velikosti potrubí postupujte podle těchto kroků:

1. Začněte s počátečním sblížováním ekvivalentní délky za předpokladu, že ekvivalentní délka je 1,5 násobek skutečné délky potrubí.

2. První odhady velikosti potrubí viz tabulky 2 a 3.
3. Zkontrolujte velikost potrubí výpočtem skutečné ekvivalentní délky.

Poznámka: Při výpočtu ekvivalentní délky nezahrnujte potrubí chladicí jednotky.

Tabulka 2 – Ekvivalentní délky (v metrech)

Velikost potrubí OD (palce)	Rohový ventil	Krátký rádius EL	Dlouhý rádius EL
1/4	5.8	0.8	0.6
3/8	7.3	1.2	0.9
1/2	7.3	1.4	1.0
5/8	7.6	1.7	1.2
3/4	7.6	2.0	1.4
7/8	8.5	2.4	1.6
1-1/8	8.8	0.8	0.6
1-3/8	10.1	1.0	0.7
1-5/8	10.4	1.2	0.8
2-1/8	11.9	1.6	1.0
2-5/8	13.4	2.0	1.3
3-1/8	14.3	2.4	1.6

Velikost potrubí kapalného chladiva

Při navrhování potrubí kapalného chladiva je důležité, aby kapalně chladivo dosáhlo expanzního šroubu bez páry vzniklé škrcením, neboť to by snížilo výkon ventilu. Vzhledem k tomu, že pára vzniklá škrcením může být způsobena poklesem tlaku v potrubí, musí být ztráty tlaku udrženy na minimu.

V potrubí kapalného chladiva musí být nainstalován zpětný ventil, kde okolní teplota může klesnout pod teplotu okolní, čímž se zabrání úniku chladiva z kondenzátoru a k udržení kapalného chladiva v potrubí. (if thermostatic expansion valve is used, the check valve also help to keep liquid pressure high enough to keep the valve closed with Kompresor off).

Mezi expanzním ventilem a zpětným ventilem musí být nainstalován bezpečnostní ventil.

Průměr potrubí kapalného chladiva by měl být co nejmenší, aby se tak udržel přijatelný pokles tlaku. Je nezbytné minimalizovat náplň chladicího média. Celková délka mezi chladicí jednotkou a chlazeným kondenzátorem nesmí překročit 60 metrů.

Tabulka 3 – Velikosti potrubí kapalného chladiva

Výkon okruhu kW	Celková ekvivalentní délka (metry)								
	5	10	15	20	25	30	40	50	60
300	1-1/8	1-1/8	1-3/8	1-3/8	1-3/8	1-3/8	1-3/8	1-5/8	1-5/8
350	1-1/8	1-3/8	1-3/8	1-3/8	1-3/8	1-3/8	1-5/8	1-5/8	1-5/8
400	1-1/8	1-3/8	1-3/8	1-3/8	1-3/8	1-5/8	1-5/8	1-5/8	1-5/8
450	1-1/8	1-3/8	1-3/8	1-3/8	1-5/8	1-5/8	1-5/8	2-1/8	2-1/8

Velikost odtokového potrubí

Velikost odtokového potrubí závisí na průtokové rychlosti potřebné ke správnému chodu chladiče a ochraně kompresoru před poškozením, které by mohlo být následkem kondenzace kapalného chladiva během přerušení provozu.

Celková třecí ztráta odtokového potrubí je od 20 do 40 kPa považována za dobrou. Návrh každé části potrubí je třeba pečlivě zvážit, aby byla průtoková rychlost ve všech částech odtokového potrubí dostatečná.

Je-li průtoková rychlost ve vertikální poloze nízká, olej se začne ve stoupačce shromažďovat a následkem je únik oleje z kompresoru a poškození kompresoru.

Odtokové potrubí by mělo směřovat dolů, ve směru vypouštění horkého plynu, při 6 mm na metr výškového běhu. Je nezbytné přesunout samospádem jakýkoli olej v hlavici. Je třeba se vyhnout olejovým kapsám, neboť olej se může na některých místech začít shromažďovat a kompresor by mohl být poškozen.

Je-li chladič jednotky pod kondenzátorem, smyčka odtokového potrubí by měla být alespoň 2,5 cm nad horní částí kondenzátoru. Na kondenzátoru by měly být nainstalovány tlakové ventily, pro usnadnění měření tlaku.

Na odtokovém potrubí by měl být nainstalován bezpečnostní ventil.

Tabulka 4 – Velikosti odtokového potrubí

Výkon obvodu kW	Celková ekvivalentní délka (metry)								
	5	10	15	20	25	30	40	50	60
300	2-1/8	2-1/8	2-1/8	2-5/8	2-5/8	2-5/8	3-1/8	3-1/8	3-1/8
350	2-1/8	2-1/8	2-5/8	2-5/8	3-1/8	3-1/8	3-1/8	3-1/8	3-1/8
400	2-1/8	2-5/8	2-5/8	3-1/8	3-1/8	3-1/8	3-1/8	2 x 2-5/8	2 x 2-5/8
450	2-5/8	2-5/8	2-5/8	3-1/8	3-1/8	3-1/8	2 x 2-5/8	2 x 2-5/8	2 x 3-1/8

Náplň oleje

V kondenzátoru se plní olej do kompresoru a v úvahu by mělo být vzato procento oleje okolo 1%, které se zpravidla přimísí do chladiva, tudíž je určité množství přidáváno do běžného chladiva. Důležité je, že během provozu zařízení není úroveň oleje v oddělovači nižší než 1/4.

Kompresoru EWLD jednotky I-SS verze jsou dodávány s jejich řádnou dávkou oleje. chladič okruhy nesmí zůstat otevřený vzduchu déle než 15 minut. Pokud se tak stane je nutné vyměnit olejové náplně a olejového filtru, jak je popsáno v části "Postup výměny olejového filtru" v tomto návodu.

Provoz

Povinnosti obsluhy

Je důležité, aby byla obsluha před zahájením provozu stroje dostatečně vyškolená a obeznána se systémem. Kromě prostudování tohoto návodu musí personál obsluhy přečíst návod k obsluze mikroprocesoru a schéma zapojení, aby pochopil spouštěcí a vypínací sekvenci, provoz stroje a obsluhu všech bezpečnostních zařízení.

Během prvního uvedení stroje do provozu je k dispozici autorizovaný technik výrobce, který zodpoví všechny otázky a dá vám pokyny týkající se správných obslužných postupů.

Doporučuje se, aby personál obsluhy zaznamenával provozní údaje každého instalovaného stroje. Měl by být veden rovněž záznam všech pravidelných úkonů údržby a servisu.

Pokud personál obsluhy zaznamená nezvyklé provozní podmínky, doporučujeme kontaktovat technický servis autorizovaný výrobcem stroje.

Popis stroje

Tento stroj s vodním typem kondenzátoru je tvořen následujícími hlavními součástmi:

- **Kompresor:** Jednospirálový kompresor řady Fr3200 a Fr4100 je kompresor polohermetického typu, který využívá plyn z výparníku k chlazení motoru a umožňuje optimální provoz při libovolném předpokládaném zatížení. Mazací systém se vstřikováním oleje nevyžaduje olejové čerpadlo, protože tok oleje je zajištěn rozdílem tlaku mezi vývodem a sáním. Kromě mazání kuličkových ložisek vstřikováním oleje dynamicky utěsní šrouby, čímž umožní proces komprese.
- **Výparník:** Výparník s přímou expanzí kotlového typu je dostatečně velký, aby zajistil optimální účinnost při všech podmínkách zátěže.
- **Kondenzátor:** Kondenzátor kotlového typu je vybaven mikro-žebrováním s extrémně vysokou účinností (C4).
Kapalina, která je podchlazovaná spodní částí trubek nejen zlepšuje celkovou účinnost stroje, ale také kompenzuje změny tepelné zátěže přizpůsobováním náplně chladiva všem předvídatelným provozním podmínkám.
- **Expanzní ventil:** Stroj je vybaven elektronickým expanzním ventilem ovládaným elektronickým zařízením nazývaným ovladač, který optimalizuje provoz.

Popis cyklu chlazení

Chladicí plyn nízké teploty z výparníku je kompresorem tažen přes elektrický motor, který chladicí médium ochlazuje. Následně je stlačen a během tohoto procesu se chladicí médium smíchá s olejem z odlučovače oleje.

Směs oleje a chladicího média, která je po vysokém tlaku, se vedena do vysoce účinného odlučovače oleje odstředivého typu, v kterém dochází k oddělení oleje od chladicího média. Olej nahromaděný na dně odlučovače je v důsledku rozdílu tlaku vháněn zpět do kompresoru, zatímco chladicí médium zbavené oleje je vedeno do zkapalňovače.

Chladicí kapalina je rovnoměrně rozložena uvnitř kompresoru v celém objemu výměníku a plyn, který je v kontaktu s trubkami, se ochlazuje a poté začíná kondenzovat.

Zkondenzovaná kapalina při teplotě sytosti prochází sekci podchlazování, která odevzdává další teplo, čímž se zvyšuje účinnost cyklu. Teplo odebrané z chladicí kapaliny při chlazení, kondenzaci a podchlazování se vyměňuje s teplem vody procházející kondenzačními trubkami.

Podchlazená kapalina je vedena vysoce účinným filtračním sušičem, než nedosáhne expanzního prvku, jehož prostřednictvím pokles tlaku spustí expanzní proces, který se projeví v odpaření části chladicí kapaliny.

Výsledkem je nyní směs kapaliny a plynu s nízkým tlakem a nízkou teplotou, která vstupuje do výparníku, kde odebere teplo potřebné pro odpařování.

Jakmile se výpary chladicí kapaliny rovnoměrně rozloží v potrubí přímého expanzního výparníku, dojde k výměně tepla s chladicí vodou, čímž se sníží teplota až do úplného odpaření s následným přehřátím.

Po dosažení přehřátého parního stavu opustí chladicí médium výparník a je opět vedeno do kompresoru k zopakování cyklu.

Popis chladicího cyklu s částečnou rekuperací tepla

Chladicí plyn nízké teploty z výparníku je kompresorem tažen přes elektrický motor, který chladicí médium ochlazuje. Následně je stlačen a během tohoto procesu se chladicí médium smíchá s olejem z odlučovače oleje.

Směs oleje a chladicího média, která je po vysokém tlaku, se vedena do vysoce účinného odlučovače oleje odstředivého typu, v kterém dochází k oddělení oleje od chladicího média. Olej nahromaděný na dně odlučovače je v důsledku rozdílu tlaku vháněn zpět do kompresoru, zatímco chladicí médium zbavené oleje je vedeno do zkapalňovače. Horní část kondenzátoru je vybavena chladicími trubkami, které zajišťují obnovení kolem 10% ztraceného tepla jednotky.

Tyto kondenzátory s trubkami pro částečné obnovení tepla jsou opatřeny korunkami se speciálními spojkami, pomocí kterých mohou být připojeny k potrubí horké vody. Je-li aktivována částečná rekuperace tepla, dochází ke zlepšení výkonu kondenzátoru, neboť teplota kondenzátoru se dále sníží vlivem zvýšení plochy použité pro výměnu tepla.

Plyn začne po průchodu chladicím potrubím kondenzovat v centrální části kondenzátoru.

Zkondenzovaná kapalina při teplotě sytosti prochází sekci podchlazování, která odevzdává další teplo, čímž se zvyšuje účinnost cyklu. Podchlazená kapalina je vedena vysoce účinným filtračním sušičem, než nedosáhne expanzního prvku, jehož prostřednictvím pokles tlaku spustí expanzní proces, který se projeví v odpaření části chladicí kapaliny.

Výsledkem je nyní směs kapaliny a plynu s nízkým tlakem a nízkou teplotou, která vstupuje do výparníku, kde odebere teplo potřebné pro odpařování.

Jakmile se výpary chladicí kapaliny rovnoměrně rozloží v potrubí přímého expanzního výparníku, dojde k výměně tepla s chladicí vodou, čímž se sníží teplota až do úplného odpaření s následným přehřátím.

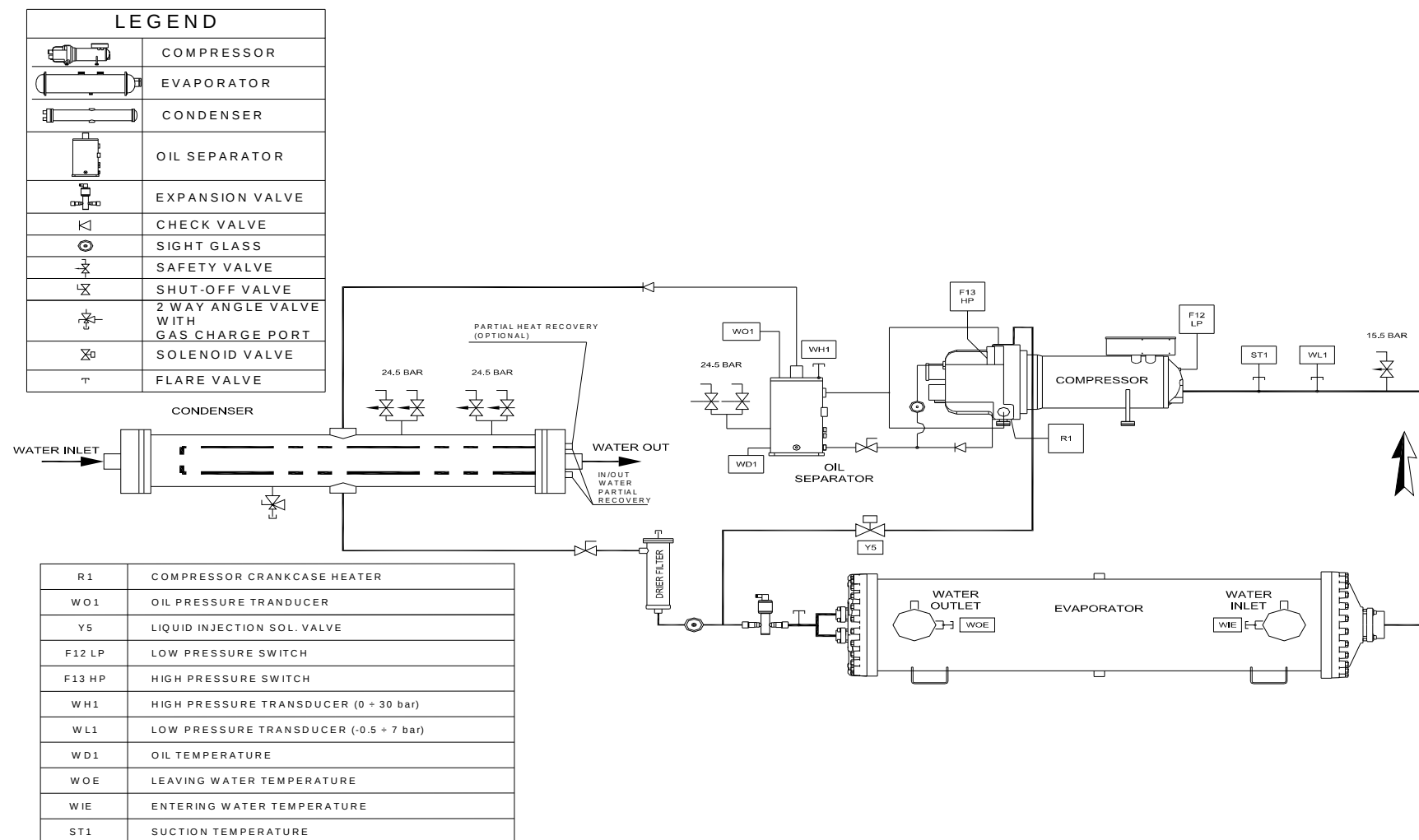
Po dosažení přehřátého parního stavu opustí chladicí médium výparník a je opět vedeno do kompresoru k zopakování cyklu.

Doporučení pro řízení okruhu s částečnou rekuperací a instalaci

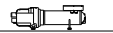
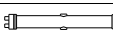
Systém částečné rekuperace tepla není řízen a/nebo ovládán strojem. Instalační technik by měl postupovat podle níže uvedených doporučení pro dosažení co nejlepšího výkonu a spolehlivosti systému.

- 1) Na přívodní potrubí výměníku tepla instalujte mechanický filtr.
- 2) Instalujte uzavírací ventily k oddělení výměníku tepla od vodovodního systému v obdobích neaktivity nebo údržby systému.
- 3) Instalujte vypouštěcí ventil umožňující vyprázdnění výměníku tepla v případě, že se očekává snížení teploty vzduchu pod bod mrazu během období odstavení stroje z provozu.
- 4) Instalujte antivibrační pružné spoje na přítokovém a odtokovém vodovodním potrubí výměníku tepla, aby docházelo k co nejmenším přenosům vibrací a tudíž i hluku na vodovodní systém.
- 5) Nezatěžujte přípojky výměníku tíhou potrubí výměníku tepla. Vodovodní přípojky výměníků nejsou konstruovány tak, aby unesly hmotnost potrubí.
- 6) Pokud by byla teplota vody rekuperátoru tepla nižší než je teplota okolního prostředí, doporučujeme vypnout vodní čerpadlo rekuperace tepla 3 minuty po vypnutí posledního kompresoru.

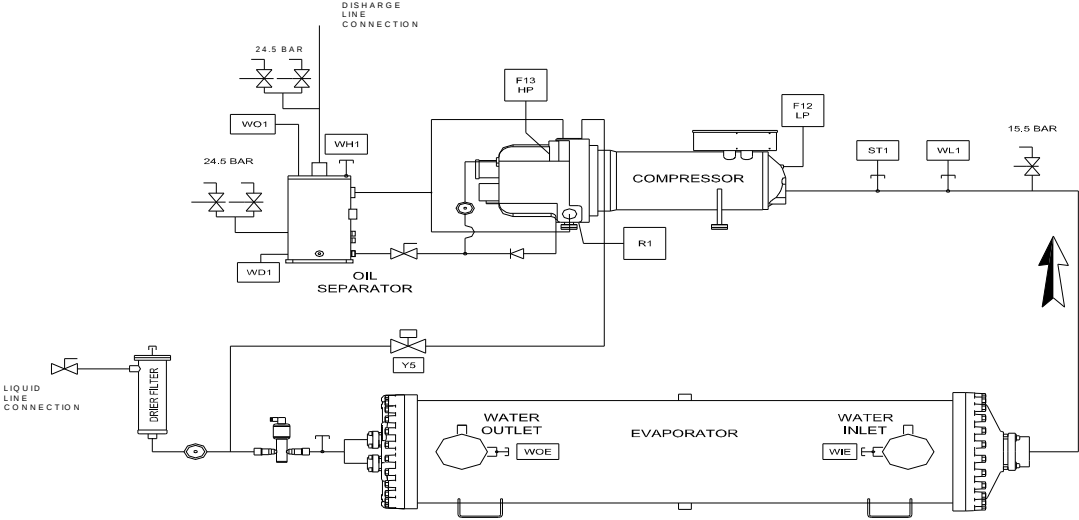
Obr. 5 – Chladicí cyklus monojednotky EWWD I-SS



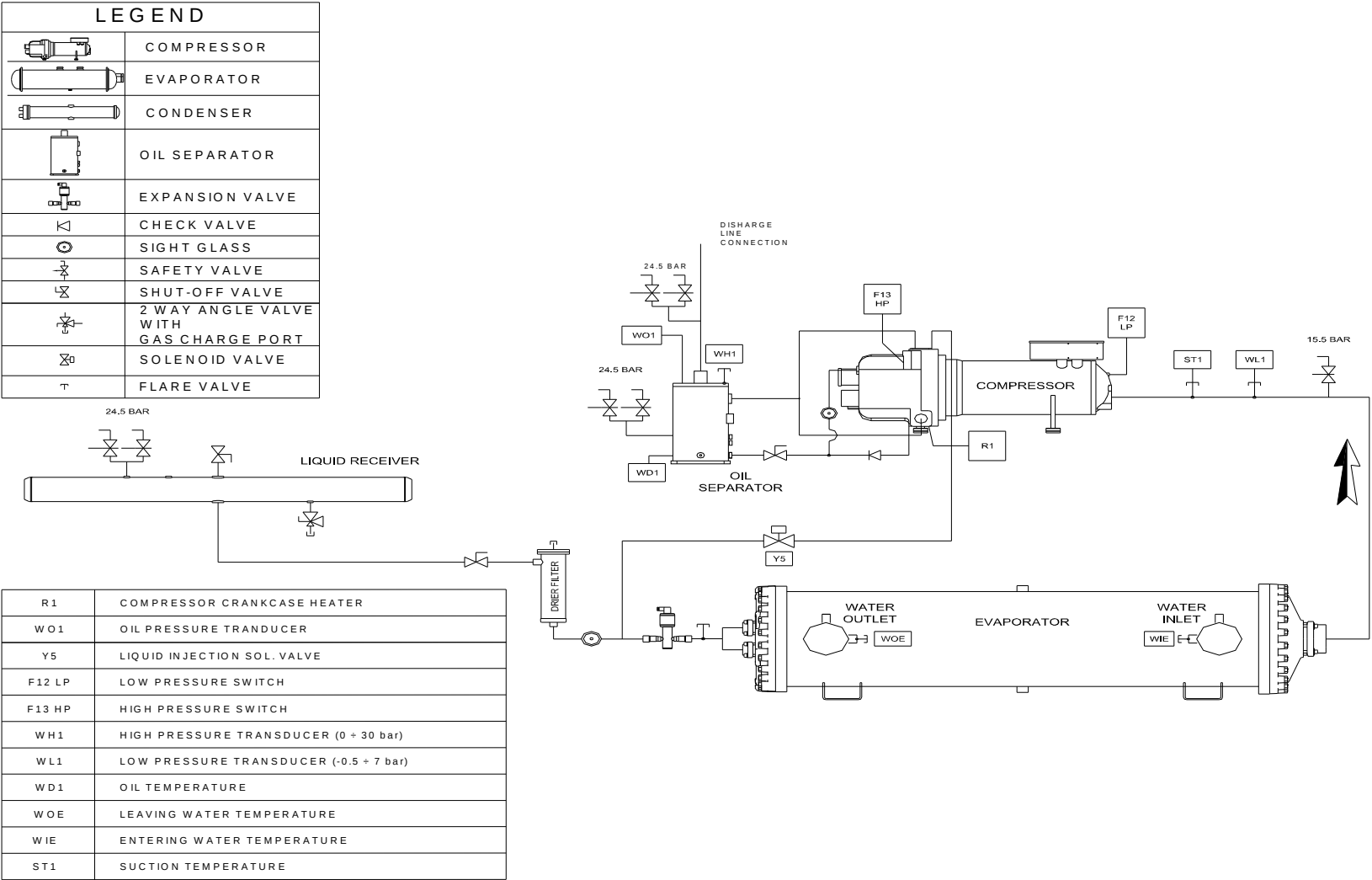
Obr. 11 – Chladicí cyklus monojednotky EWLD I-SS

LEGEND	
	COMPRESSOR
	EVAPORATOR
	CONDENSER
	OIL SEPARATOR
	EXPANSION VALVE
	CHECK VALVE
	SIGHT GLASS
	SAFETY VALVE
	SHUT-OFF VALVE
	2 WAY ANGLE VALVE WITH GAS CHARGE PORT
	SOLENOID VALVE
	FLARE VALVE

R1	COMPRESSOR CRANKCASE HEATER
WO1	OIL PRESSURE TRANSDUCER
Y5	LIQUID INJECTION SOL. VALVE
F12 LP	LOW PRESSURE SWITCH
F13 HP	HIGH PRESSURE SWITCH
WH1	HIGH PRESSURE TRANSDUCER (0 ÷ 30 bar)
WL1	LOW PRESSURE TRANSDUCER (-0.5 ÷ 7 bar)
WD1	OIL TEMPERATURE
WOE	LEAVING WATER TEMPERATURE
WIE	ENTERING WATER TEMPERATURE
ST1	SUCTION TEMPERATURE

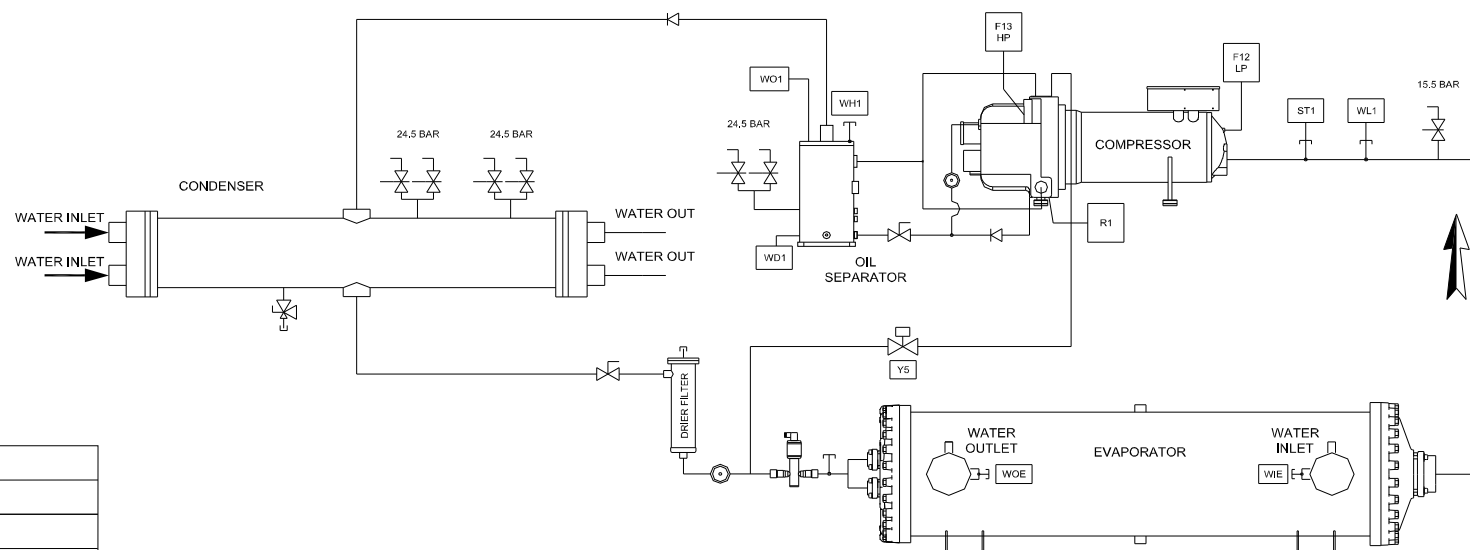


Obr. 12 – Chladicí cyklus monojednotky EWLD I-SS



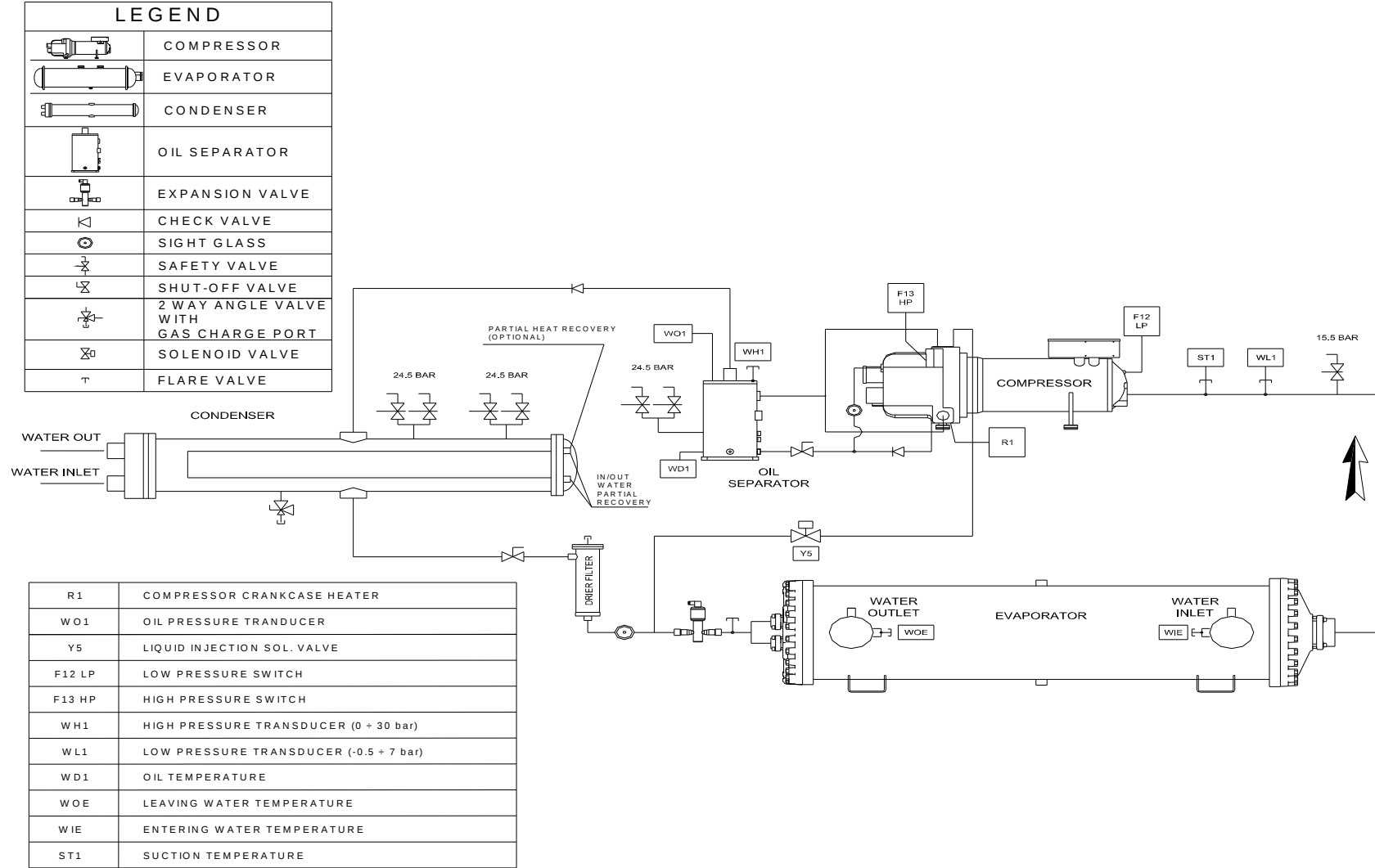
Obr. 13 – Chladicí cyklus monojednotky EWWD - Celkem rekuperace

LEGEND	
	COMPRESSOR
	EVAPORATOR
	CONDENSER
	OIL SEPARATOR
	EXPANSION VALVE
	CHECK VALVE
	SIGHT GLASS
	SAFETY VALVE
	SHUT-OFF VALVE
	2 WAY ANGLE VALVE WITH GAS CHARGE PORT
	SOLENOID VALVE
	FLARE VALVE

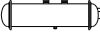
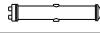
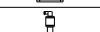
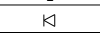
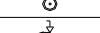
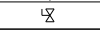
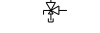
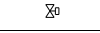
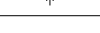


R1	COMPRESSOR CRANKCASE HEATER
WO1	OIL PRESSURE TRANSDUCER
Y5	LIQUID INJECTION SOL. VALVE
F12 LP	LOW PRESSURE SWITCH
F13 HP	HIGH PRESSURE SWITCH
WH1	HIGH PRESSURE TRANSDUCER (0 ÷ 30 bar)
WL1	LOW PRESSURE TRANSDUCER (-0.5 ÷ 7 bar)
WD1	OIL TEMPERATURE
WOE	LEAVING WATER TEMPERATURE
WIE	ENTERING WATER TEMPERATURE
ST1	SUCTION TEMPERATURE

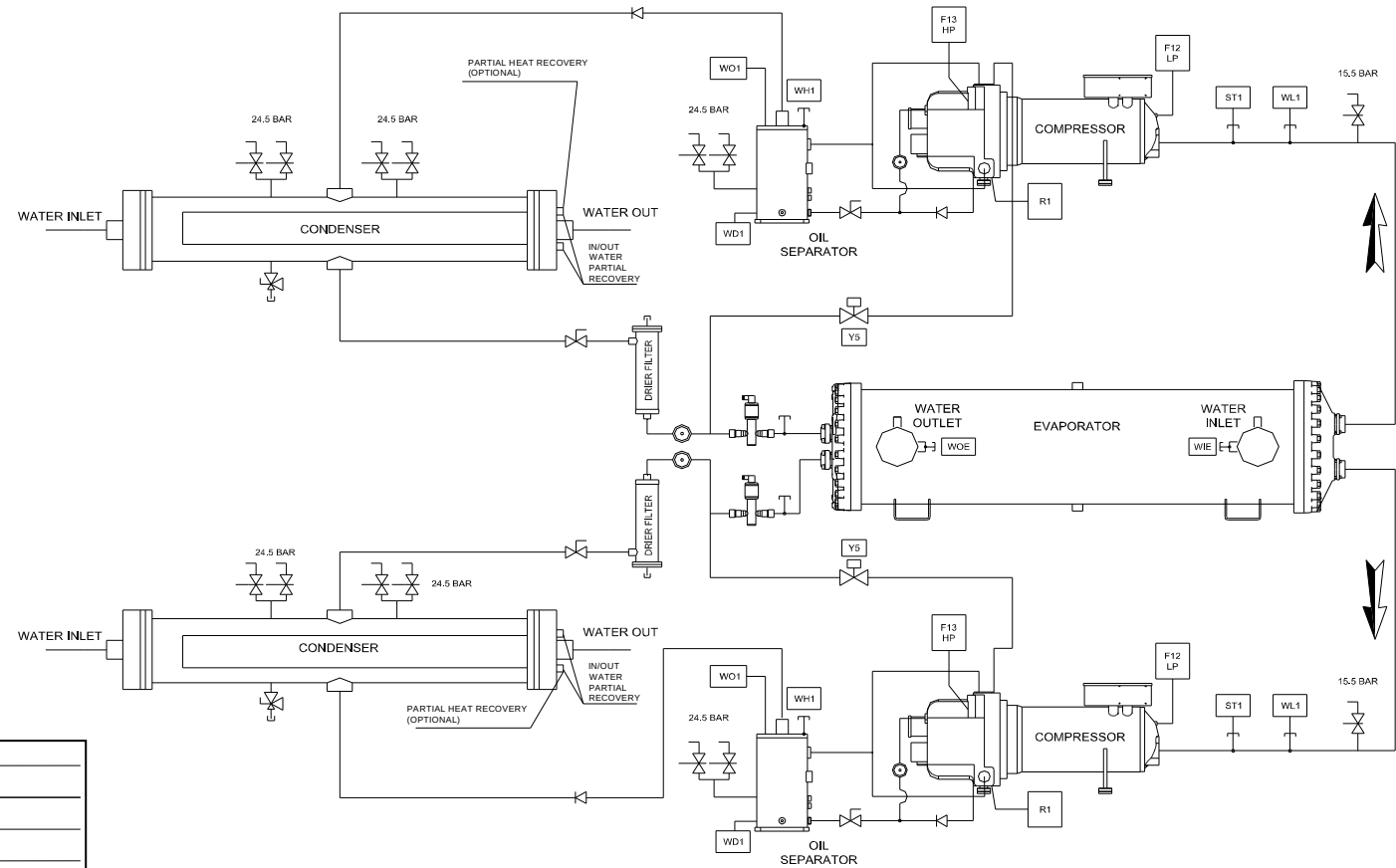
Obr. 14 – Chladicí cyklus monojednotky EWWD I-XS



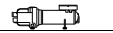
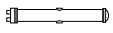
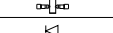
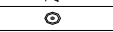
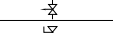
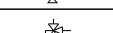
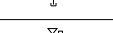
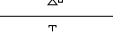
Obr.15 – Chladicí cyklus dvojité jednotky EWWD I-SS

LEGEND	
	COMPRESSOR
	EVAPORATOR
	CONDENSER
	OIL SEPARATOR
	EXPANSION VALVE
	CHECK VALVE
	SIGHT GLASS
	SAFETY VALVE
	SHUT-OFF VALVE
	2 WAY ANGLE VALVE WITH GAS CHARGE PORT
	SOLENOID VALVE
	FLARE VALVE

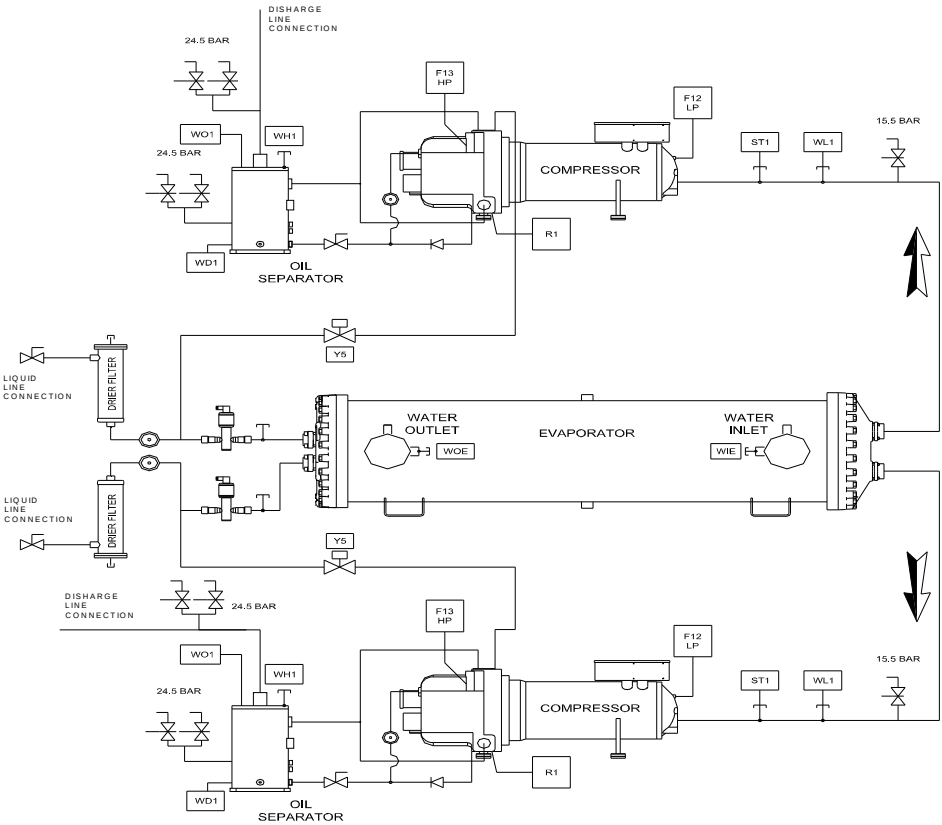
R1	COMPRESSOR CRANKCASE HEATER
WO1	OIL PRESSURE TRANSDUCER
Y5	LIQUID INJECTION SOL. VALVE
F12 LP	LOW PRESSURE SWITCH
F13 HP	HIGH PRESSURE SWITCH
WH1	HIGH PRESSURE TRANSDUCER (0 ÷ 30 bar)
WL1	LOW PRESSURE TRANSDUCER (-0.5 ÷ 7 bar)
WD1	OIL TEMPERATURE
WOE	LEAVING WATER TEMPERATURE
WIE	ENTERING WATER TEMPERATURE
ST1	SUCTION TEMPERATURE



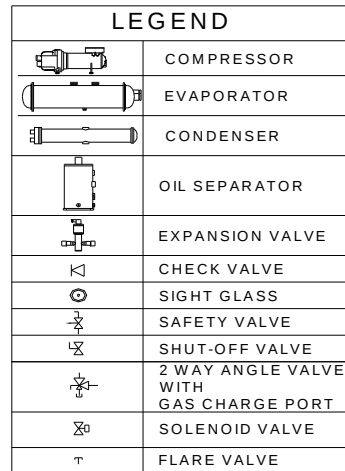
Obr. 16 - Chladicí cyklus dvojité jednotky EWLD I-SS

LEGEND	
	COMPRESSOR
	EVAPORATOR
	CONDENSER
	OIL SEPARATOR
	EXPANSION VALVE
	CHECK VALVE
	SIGHT GLASS
	SAFETY VALVE
	SHUT-OFF VALVE
	2 WAY ANGLE VALVE WITH GAS CHARGE PORT
	SOLENOID VALVE
	FLARE VALVE

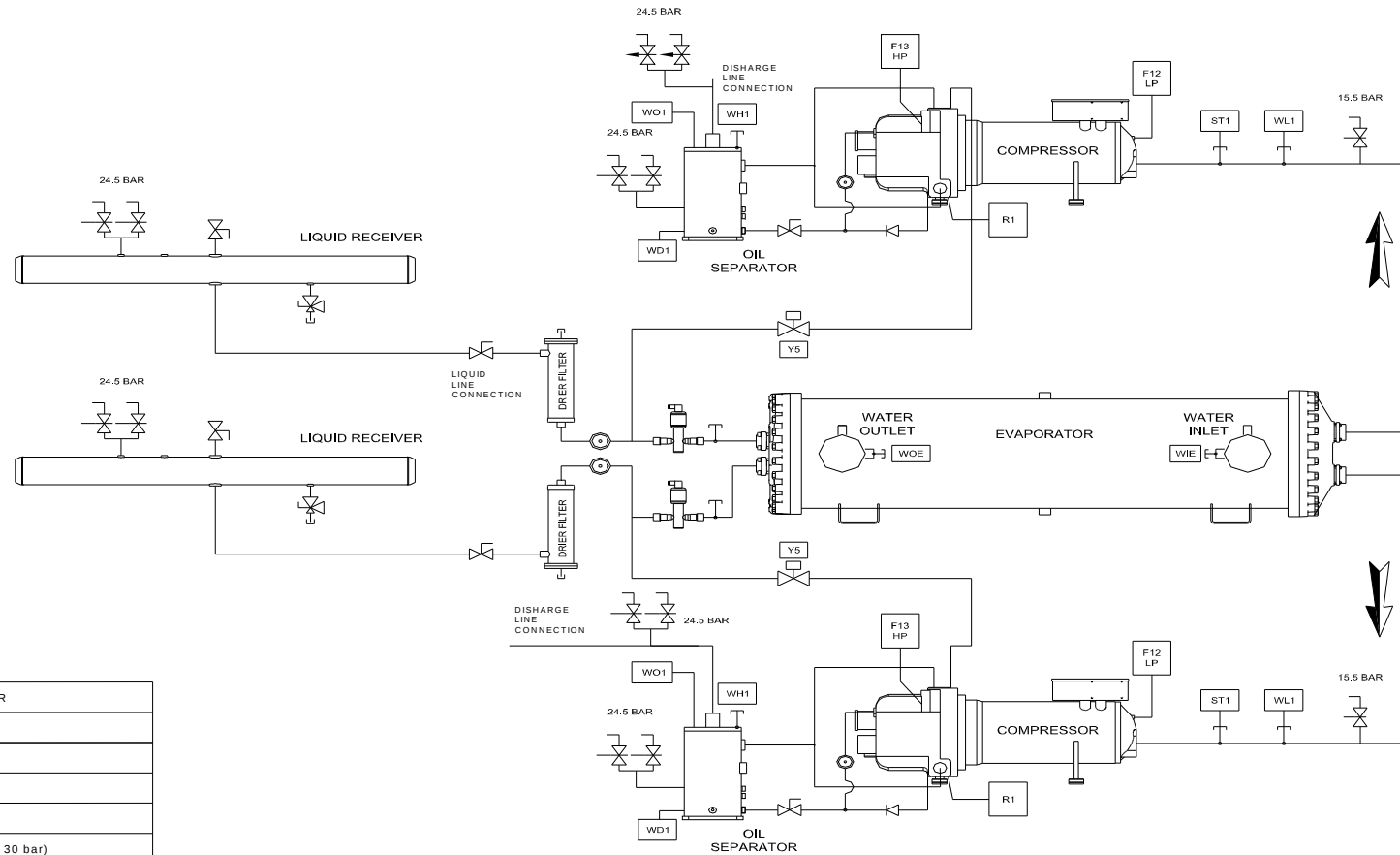
R1	COMPRESSOR CRANKCASE HEATER
WO1	OIL PRESSURE TRANSDUCER
Y5	LIQUID INJECTION SOL. VALVE
F12 LP	LOW PRESSURE SWITCH
F13 HP	HIGH PRESSURE SWITCH
WH1	HIGH PRESSURE TRANSDUCER (0 + 30 bar)
WL1	LOW PRESSURE TRANSDUCER (-0.5 + 7 bar)
WD1	OIL TEMPERATURE
WOE	LEAVING WATER TEMPERATURE
WIE	ENTERING WATER TEMPERATURE
ST1	SUCTION TEMPERATURE



Obr. 17 - Chladicí cyklus dvojité jednotky EWLD I-SS



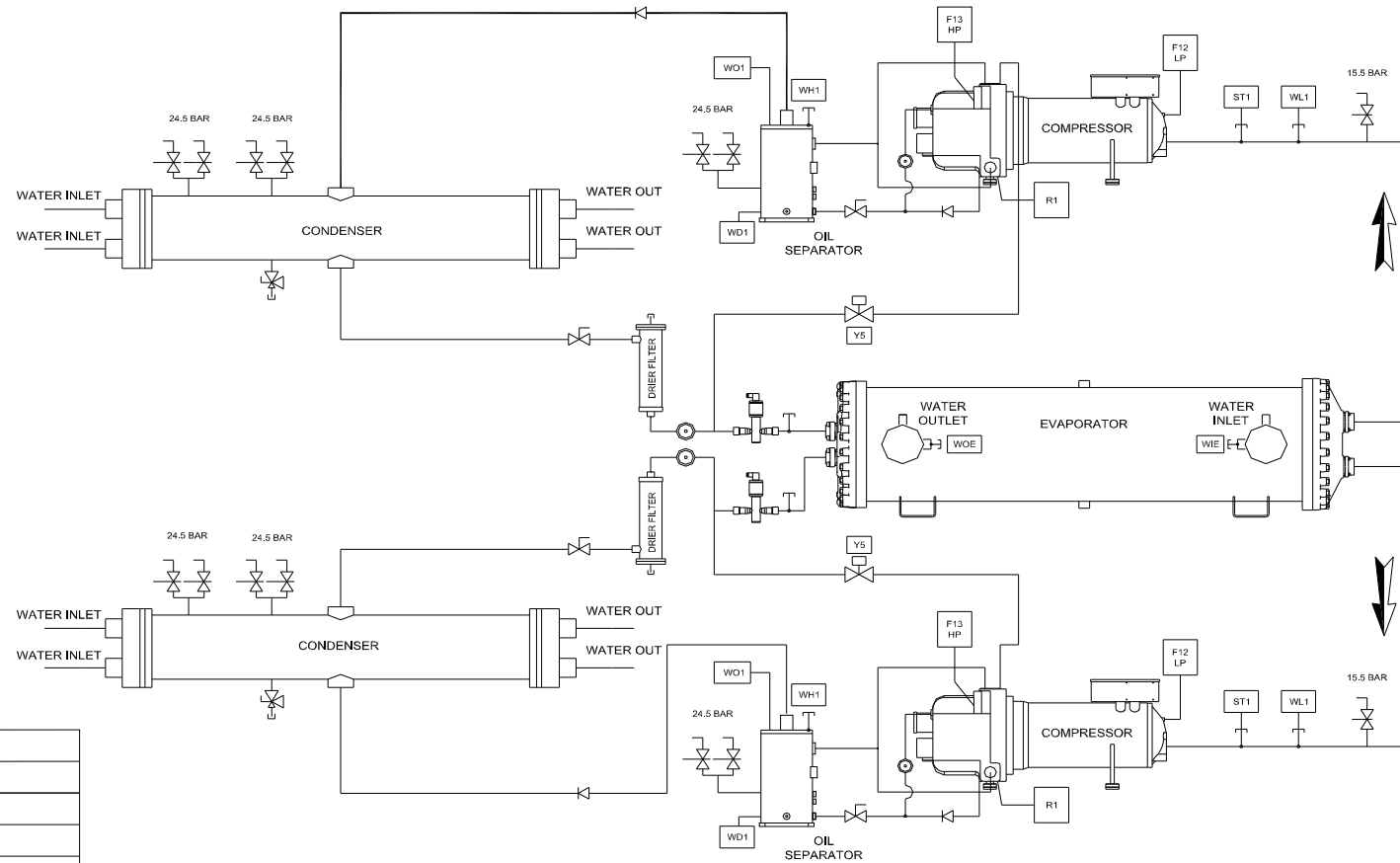
R1	COMPRESSOR CRANKCASE HEATER
WO1	OIL PRESSURE TRANSDUCER
Y5	LIQUID INJECTION SOL. VALVE
F12 LP	LOW PRESSURE SWITCH
F13 HP	HIGH PRESSURE SWITCH
WH1	HIGH PRESSURE TRANSDUCER (0 + 30 bar)
WL1	LOW PRESSURE TRANSDUCER (-0.5 + 7 bar)
WD1	OIL TEMPERATURE
WOE	LEAVING WATER TEMPERATURE
WIE	ENTERING WATER TEMPERATURE
ST1	SUCTION TEMPERATURE



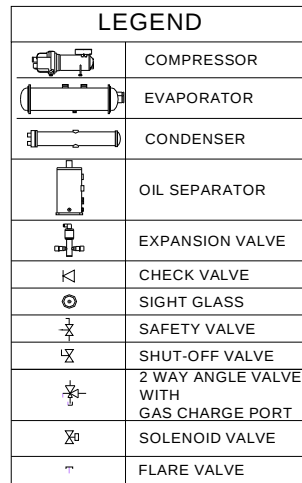
Obr. 18 - Chladicí cyklus dvojité jednotky EWWD - Celkem rekuperace

LEGEND	
	COMPRESSOR
	EVAPORATOR
	CONDENSER
	OIL SEPARATOR
	EXPANSION VALVE
	CHECK VALVE
	SIGHT GLASS
	SAFETY VALVE
	SHUT-OFF VALVE
	2 WAY ANGLE VALVE WITH GAS CHARGE PORT
	SOLENOID VALVE
	FLARE VALVE

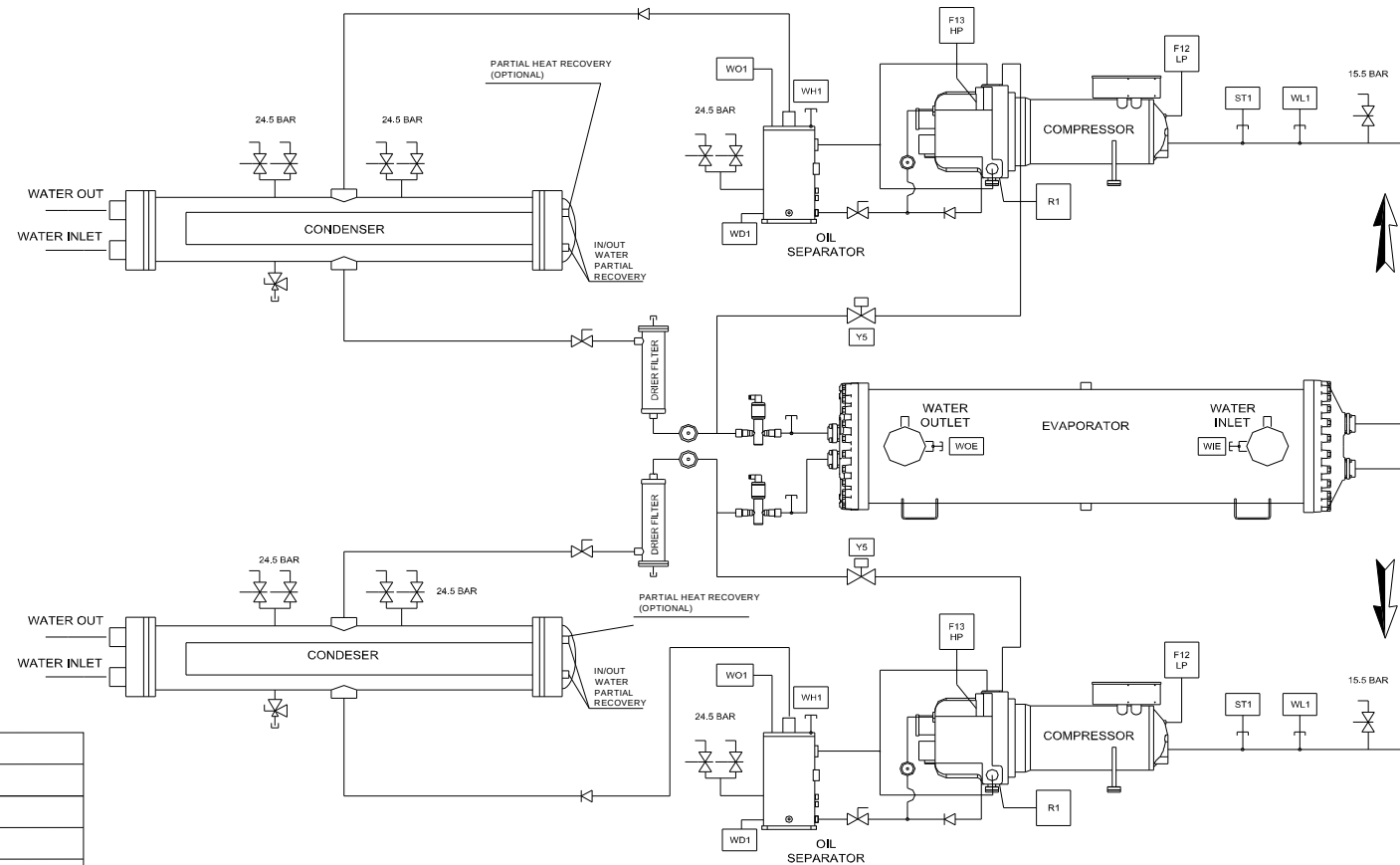
R1	COMPRESSOR CRANKCASE HEATER
WO1	OIL PRESSURE TRANSDUCER
Y5	LIQUID INJECTION SOL. VALVE
F12 LP	LOW PRESSURE SWITCH
F13 HP	HIGH PRESSURE SWITCH
WH1	HIGH PRESSURE TRANSDUCER (0 ÷ 30 bar)
WL1	LOW PRESSURE TRANSDUCER (-0.5 ÷ 7 bar)
WD1	OIL TEMPERATURE
WOE	LEAVING WATER TEMPERATURE
WIE	ENTERING WATER TEMPERATURE
ST1	SUCTION TEMPERATURE



Obr. 19 - Chladicí cyklus dvojité jednotky EWWD I-XS



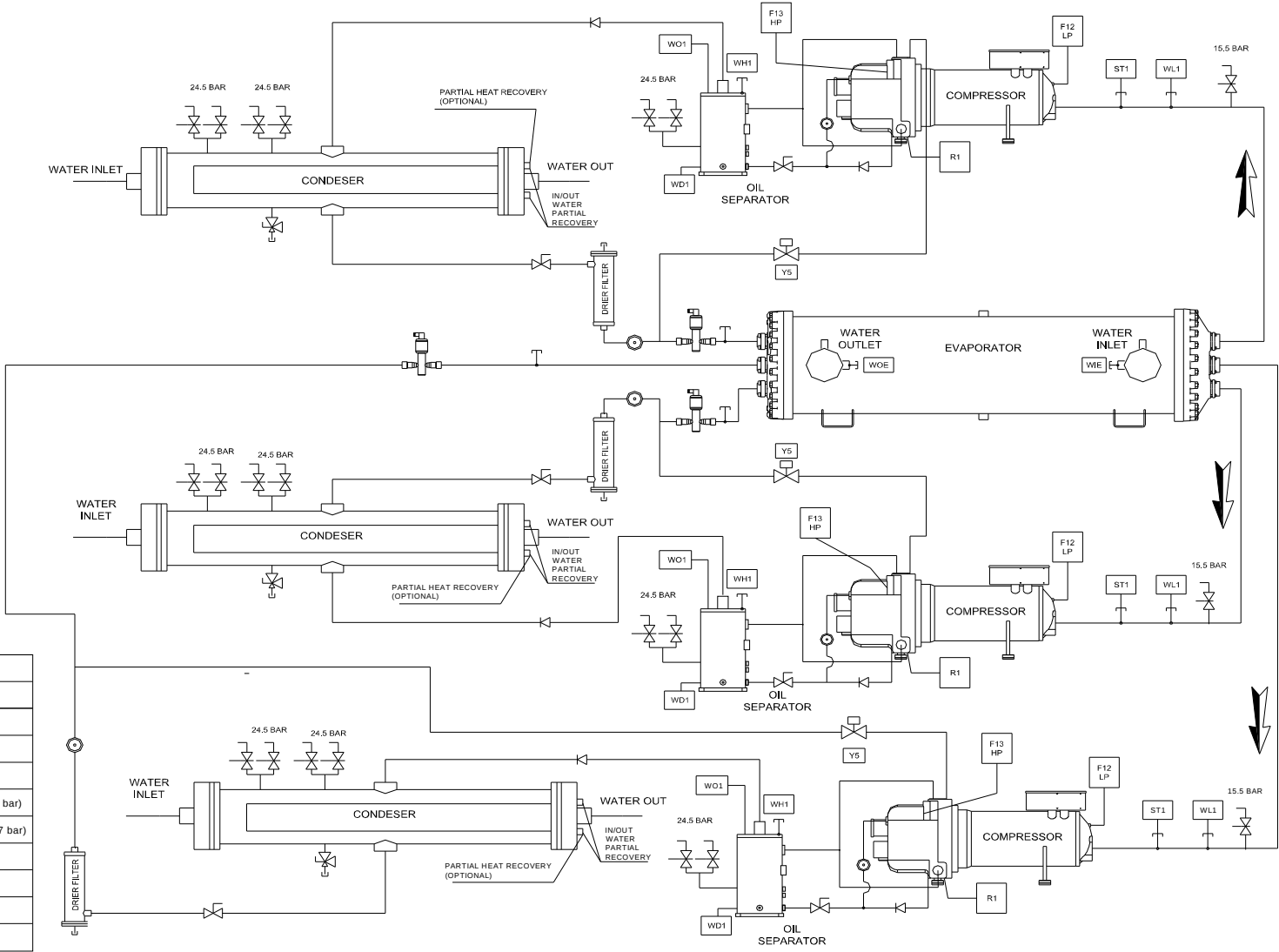
R1	COMPRESSOR CRANKCASE HEATER
WO1	OIL PRESSURE TRANSDUCER
Y5	LIQUID INJECTION SOL. VALVE
F12 LP	LOW PRESSURE SWITCH
F13 HP	HIGH PRESSURE SWITCH
WH1	HIGH PRESSURE TRANSDUCER (0 + 30 bar)
WL1	LOW PRESSURE TRANSDUCER (-0.5 + 7 bar)
WD1	OIL TEMPERATURE
WOE	LEAVING WATER TEMPERATURE
WIE	ENTERING WATER TEMPERATURE
ST1	SUCTION TEMPERATURE



Obr. 20 - Chladicí cyklus trojité jednotky EWWD I-SS

LEGEND	
	COMPRESSOR
	EVAPORATOR
	CONDENSER
	OIL SEPARATOR
	EXPANSION VALVE
	CHECK VALVE
	SIGHT GLASS
	SAFETY VALVE
	SHUT-OFF VALVE
	2 WAY ANGLE VALVE WITH GAS CHARGE PORT
	SOLENOID VALVE
	FLARE VALVE

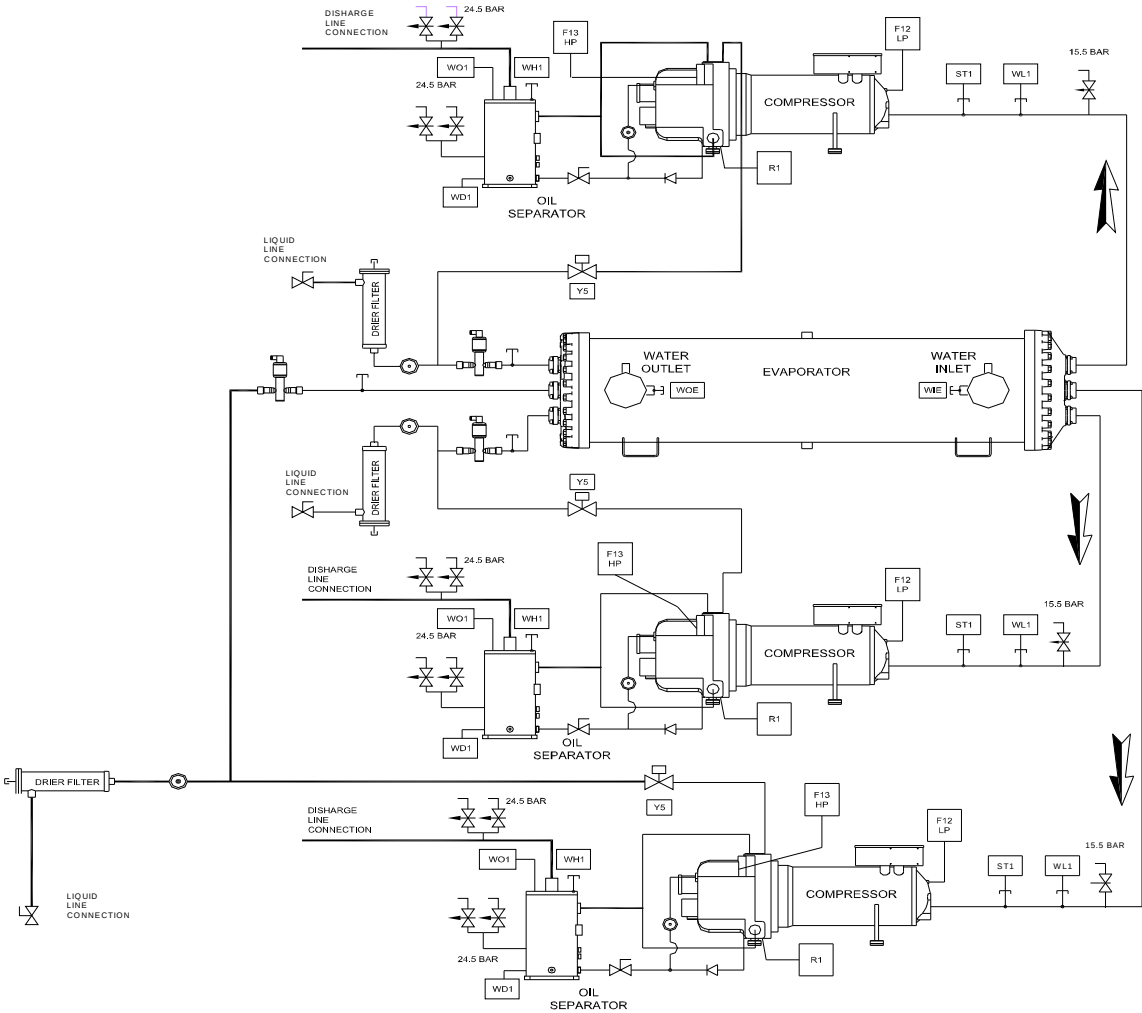
R1	COMPRESSOR CRANKCASE HEATER
WO1	OIL PRESSURE TRANSDUCER
Y5	LIQUID INJECTION SOL. VALVE
F12 LP	LOW PRESSURE SWITCH
F13 HP	HIGH PRESSURE SWITCH
WH1	HIGH PRESSURE TRANSDUCER (0 ÷ 30 bar)
WL1	LOW PRESSURE TRANSDUCER (-0.5 ÷ 7 bar)
WD1	OIL TEMPERATURE
WOE	LEAVING WATER TEMPERATURE
WIE	ENTERING WATER TEMPERATURE
ST1	SUCTION TEMPERATURE



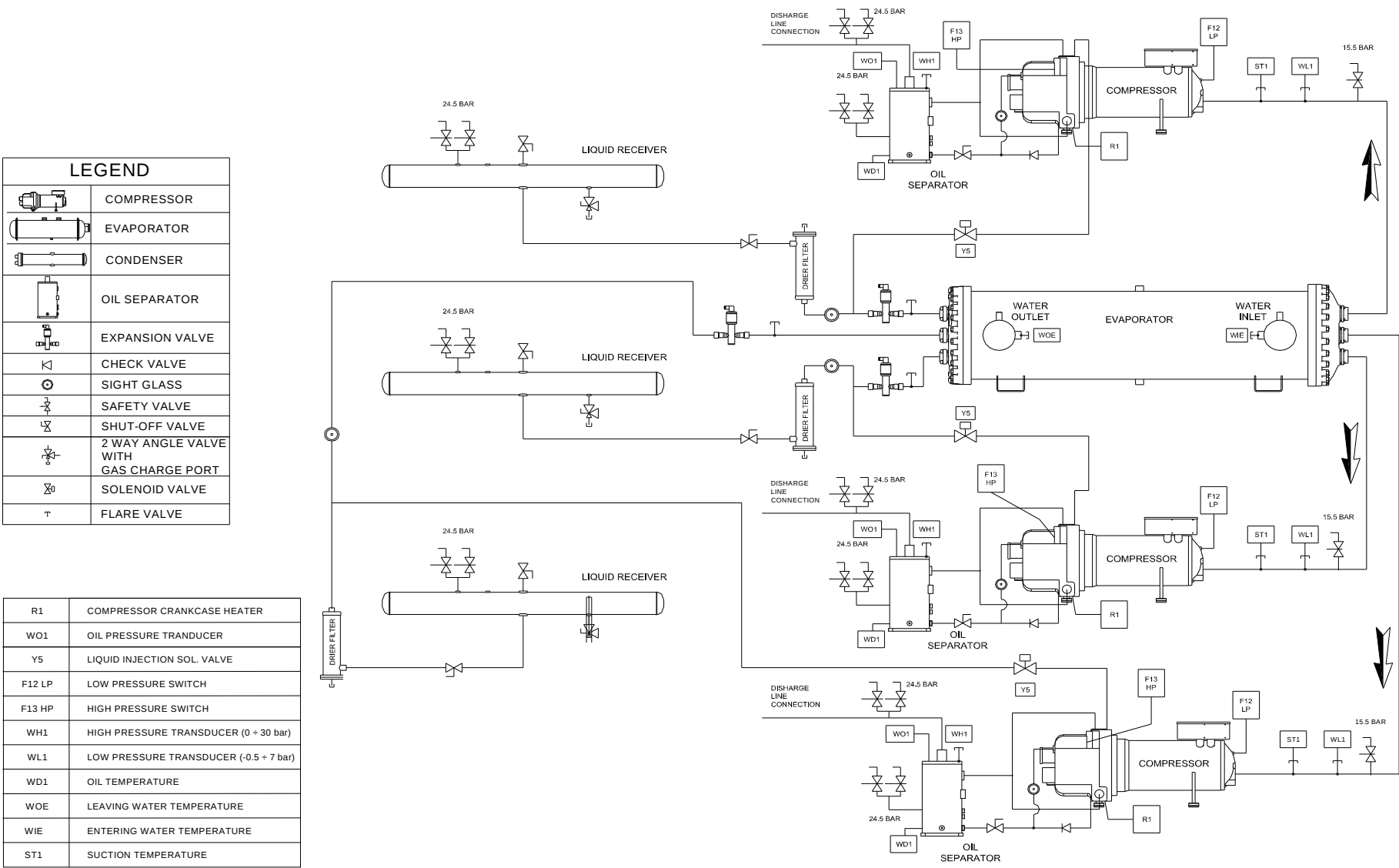
Obr. 21 - Chladicí cyklus trojité jednotky EWLD I-SS

LEGEND	
	COMPRESSOR
	EVAPORATOR
	CONDENSER
	OIL SEPARATOR
	EXPANSION VALVE
	CHECK VALVE
	SIGHT GLASS
	SAFETY VALVE
	SHUT-OFF VALVE
	2 WAY ANGLE VALVE WITH GAS CHARGE PORT
	SOLENOID VALVE
	FLARE VALVE

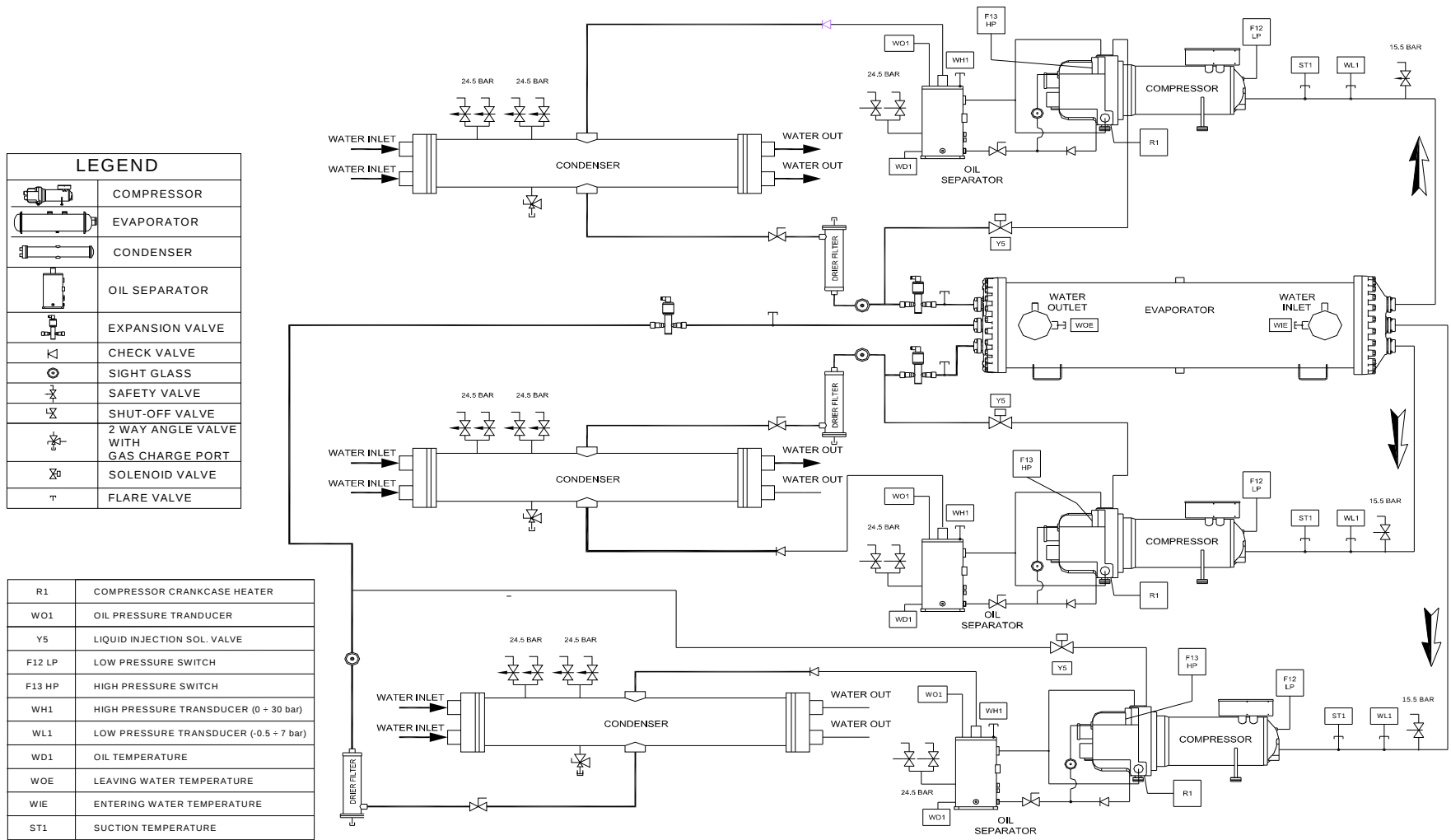
R1	COMPRESSOR CRANKCASE HEATER
WO1	OIL PRESSURE TRANSDUCER
Y5	LIQUID INJECTION SOL. VALVE
F12 LP	LOW PRESSURE SWITCH
F13 HP	HIGH PRESSURE SWITCH
WH1	HIGH PRESSURE TRANSDUCER (0 ÷ 30 bar)
WL1	LOW PRESSURE TRANSDUCER (-0.5 ÷ 7 bar)
WD1	OIL TEMPERATURE
WOE	LEAVING WATER TEMPERATURE
WIE	ENTERING WATER TEMPERATURE
ST1	SUCTION TEMPERATURE



Obr. 22 - Chladicí cyklus trojité jednotky EWLD I-SS



Obr. 23 - Chladicí cyklus trojité jednotky EWWD - Celkem rekuperace



LEGEND	LEGENDA
COMPRESSOR	KOMPRESOR
EVAPORATOR	VYPARNÍK
CONDENSER	KONDENZÁTOR
OIL SEPARATOR	ODLUČOVAČ OLEJE
EXPANSION VALVE	POJISTNÝ VENTIL
CHECK VALVE	JEDNOSMĚRNÝ VENTIL
SIGHT GLASS	NAHLÍŽECÍ OTVOR
SAFETY VALVE	BEZPEČNOSTNÍ VENTIL
SHUT-OFF VALVE	UZAVÍRACÍ VENTIL
2 WAY ANGLE VALVE WITH GAS CHARGE PORT	2CESTNÝ ROHOVÝ VENTIL S PORTEM PRO VYPOUŠTĚNÍ OLEJE
SOLENOID VALVE	SOLENOIDOVÝ VENTIL
FLARE VALVE	ROZŠÍŘOVACÍ VENTIL
R1	R1
COMPRESSOR CRANKCASE HEATER	VÝMĚNÍK TEPLA KLIKOVÉ SKŘÍŇE KOMPRESORU
WO1	WO1
OIL PRESSURE TRANSDUCER	SNÍMAČ TLAKU OLEJE
Y5	Y5
LIQUID INJECTION SOL. VALVE	SOL. VENTIL PRO VSTŘIKOVÁNÍ K APALNÉHO MATERIÁLU
F12 LP	F12 NT
LOW PRESSURE SWITCH	SPÍNAČ NÍZKÉHO TLAKU
F13 HP	F13 VT
HIGH PRESSURE SWITCH	SPÍNAČ VYSOKÉHO TLAKU
WH1	SV1
HIGH PRESSURE TRANSDUCER (0 ÷ 30 bar)	SNÍMAČ VYSOKÉHO TLAKU (0 ÷ 30 bar)
WL1	SN1
LOW PRESSURE TRANSDUCER (-0.5 ÷ 7 bar)	SNÍMAČ NÍZKÉHO TLAKU (-0.5 ÷ 7 bar)
WD1	WD1
OIL TEMPERATURE	TEPLOTA OLEJE
WOE	WOE
LEAVING WATER TEMPERATURE	TEPLOTA VYPOUŠTĚNÉ VODY
WIE	WIE
ENTERING WATER TEMPERATURE	TEPLOTA NAPOUŠTĚNÉ VODY
ST1	TS1
SUCTION TEMPERATURE	TEPLOTA SÁNÍ
WATER INLET	PŘÍVOD VODY
CONDENSER	KONDENZÁTOR
21.5 BAR	21.5 BAR
PARTIAL HEAT RECOVERY (OPTIONAL)	ČÁSTEČNÝ VÝMĚNÍK (VOLITELNÝ)
WATER OUT	ODVOD VODY
IN/OUT WATER PARTIAL RECOVERY	DO/Z ČÁTEČNÉ OBNOVENÍ VODY
DRIER FILTER	VYSOUŠECÍ FILTR
OIL SEPARATOR	ODLUČOVAČ OLEJE
COMPRESSOR	KOMPRESOR
WATER OUTLET	ODVOD VODY
EVAPORATOR	VYPARNÍK
WATER INLET	PŘÍVOD VODY
15.5 BAR	15.5 BAR
LIQUID LINE CONNECTION	POTRUBÍ KAPALNÉHO CHLADIVA
DISCHARGE LINE CONNECTION	ODTOKOVÉ POTRUBÍ
LIQUID RECEIVER	ZÁSOBNÍK KAPALNÉHO CHLADIVA

Kompresor

Jednospirálový kompresor polohermetického typu s asynchronním třífázovým, dvoupólovým motorem s přímou drážkou na hlavní hřídeli. Nasátý plyn z výparníku ochladí před vniknutím do sacích portů elektrický motor. Uvnitř elektrického motoru jsou umístěny snímače teploty, které jsou zcela pokryty cívkovým vinutím a nepřetržitě sledují teplotu motoru. Pokud by se teplota cívkového vinutí nadměrně zvýšila (120°C), speciální externí zařízení připojené k snímačům a k elektronické řídicí jednotce deaktivuje příslušný kompresor.

Kompresor obsahuje pouze dvě pohyblivé rotující součásti. Žádné jiné součásti kompresoru nevykonávají výstřední a/nebo střídavý pohyb.

Základními součástmi, které zajišťují proces komprese, jsou tedy pouze hlavní rotor a jeho dokonale synchronizované satelity.

Kompresního utěsnění je dosaženo díky vhodně tvarovanému speciálnímu kompozitu, které je umístěno mezi hlavním šroubem a satelitem. Hlavní hřídel, na které je uložen hlavní rotor, je podpírána 2 kuličkovými ložisky. Takový systém je před montáží staticky i dynamicky vyvážen.



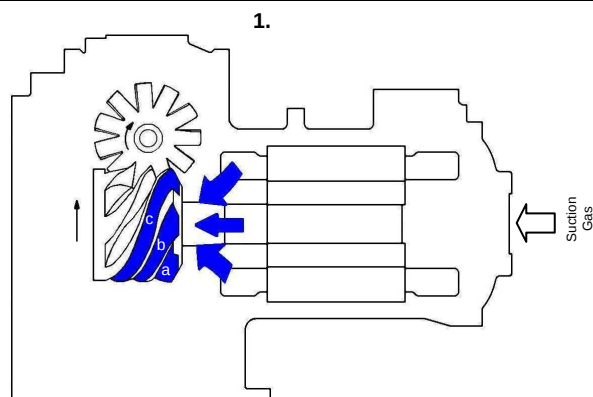
Obr. 24 – Znázornění kompresoru Fr4100

Kompresní proces

U jednospirálového kompresoru dochází díky hornímu satelitu k nepřetržitému cyklu sání, kompresi a výtlačku. Během tohoto procesu proniká nasátý vzduch do profilu mezi rotorem, zubem horního satelitu a tělem kompresoru. Stlačením chladicího média dochází k postupnému zmenšování objemu. Stlačený tlak pod vysokým tlakem je tak vytlačen do integrovaného odlučovače oleje. V odlučovači oleje se směs plynu a oleje a olej hromadí v dutině v dolní části kompresoru, odkud jsou vstřikovány do kompresního mechanismu, aby zajistily kompresní utěsnění a mazání kuličkových ložisek.

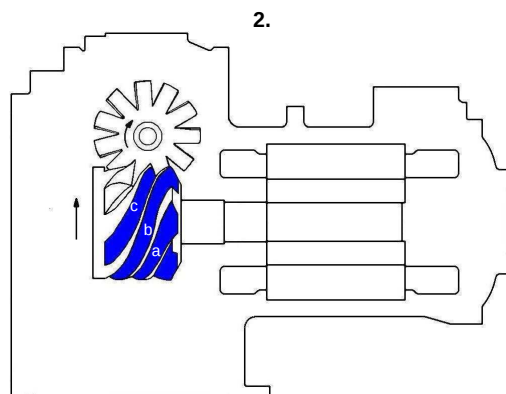
1. E 2. Sání

Drážky 'a', 'b' a 'c' hlavního rotoru komunikují na jednom konci se sací komorou a na druhém konci jsou uzavřené zuby hvězdicového rotoru. Když se hlavní rotor otáčí, efektivní délka drážek se zvyšuje se zvyšujícím se objemem otevřeným do sací komory. Tento proces je patrný z obrázku 1. Když drážka 'a' dosáhne polohy drážek 'b' a 'c' zvětší se její objem a nasátá pára pronikne do drážky.



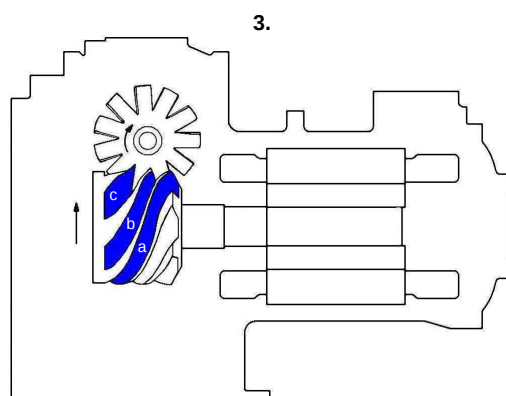
Při dalším otočení hlavního rotoru se drážky, které byly otevřené do sací komory, setkají se satelitním ozubením. Díky tomu dochází k postupnému uzavření každé drážky hlavním rotorem.

Jakmile je objem drážky oddělen od sací komory, sací fáze kompresního cyklu je dokončena.



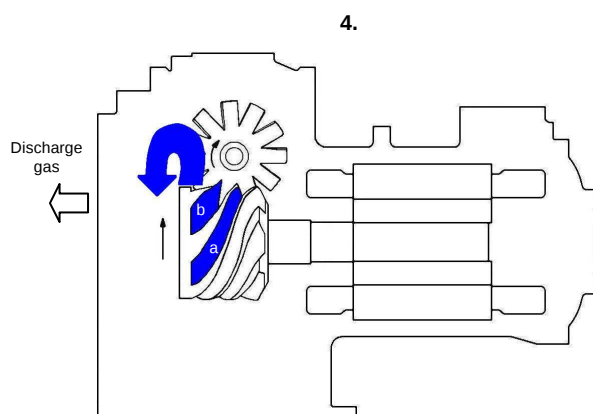
3. Komprese

S otáčením hlavního rotoru dochází ke zmenšování objemu plynu zachycenému uvnitř drážky (spolu se zkracováním drážky a kompresí).



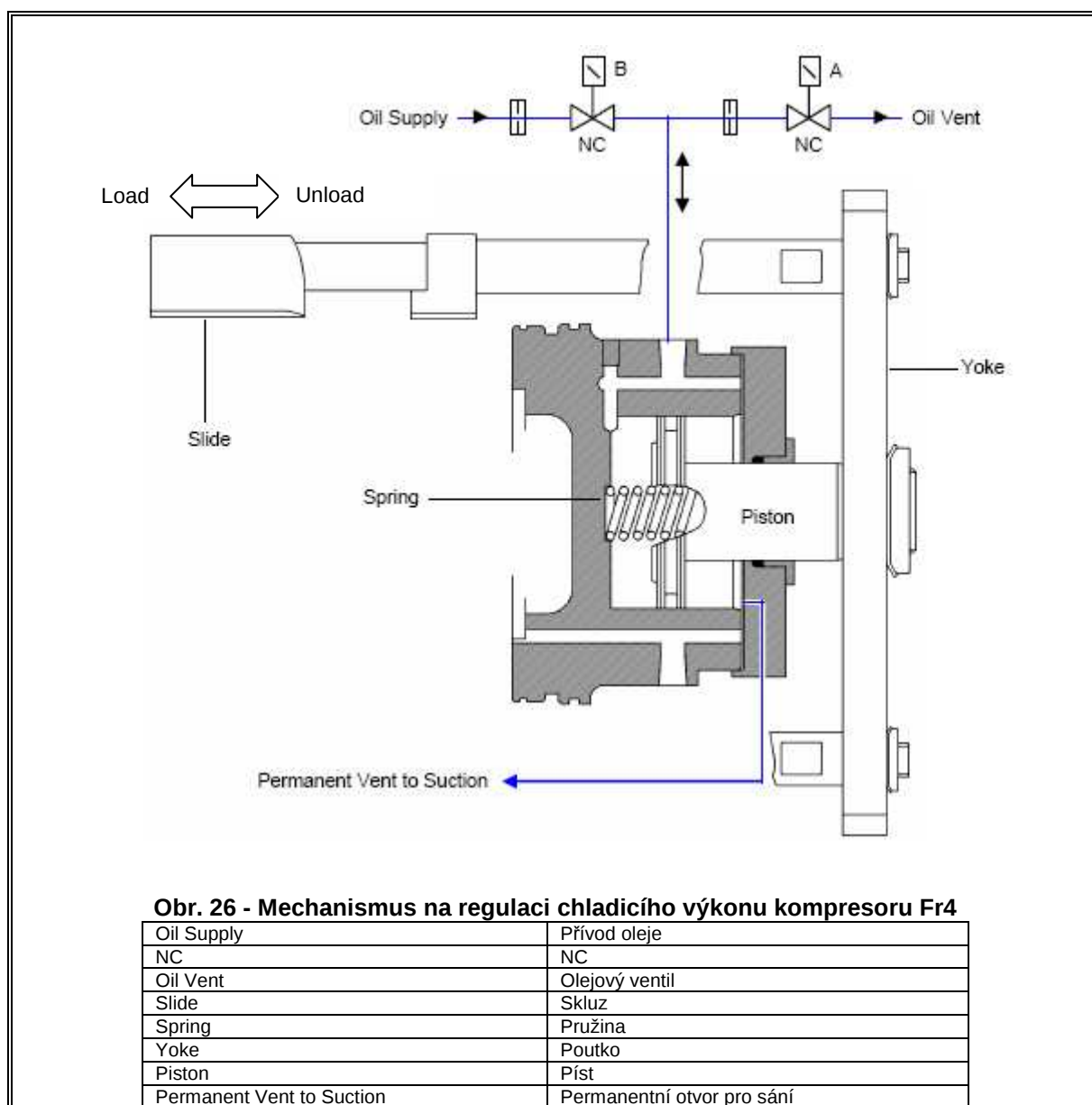
4. Výtlač

Ve chvíli, kdy satelitní zub dosáhne konce drážky, tlak zachycené páry dosáhne maximální hodnoty přesně ve chvíli, přední hrana drážky začne překrývat výtlačný port trojúhelníkového tvaru. Komprese okamžitě zanikne spolu s vytlačením plynu do výtlačného kanálu. Satelitní ozubení dále vytlačí plyn z drážky, dokud její objem nedosáhne nulové hodnoty. Tento kompresní proces se opakuje u každé drážky/hvězdicového zubu.



Odlučovač oleje není zobrazen

Obr. 25 – Proces komprese



Kontrola před startem

Obecné

Po instalaci stroje použijte následující postup pro kontrolu správnosti jejího provedení:

▲ VAROVÁNÍ

Před zahájením jakékoliv kontroly vypněte přívod elektrické energie do stroje.
Nevypnutí hlavního vypínače v této fázi může vést k vážnému nebo dokonce smrtelnému zranění obsluhy.

Proveďte veškerá elektrická připojení k silovým obvodům a ke kompresorům, včetně stykačů, držáků pojistek a elektrických svorek a zkontrolujte, zda jsou čistá a dobře zajištěná. Ačkoliv jsou tyto kontroly provedené již ve výrobě a na každém expedovaném stroji, vibrace během přepravy mohou uvolnit některá elektrická připojení.

▲ VAROVÁNÍ

Zkontrolujte, zda jsou elektrické svorky kabelů dobře utažené. Uvolněný kabel se může přehřát a způsobit potíže kompresorů..

Otevřete výtlačné, kapalně, vstřikovací a sací (pokud jsou instalovány) ventily.

▲ VAROVÁNÍ

Kompresory neuvádějte do chodu, pokud jsou výtlačné, kapalně, vstřikovací nebo sací ventily uzavřené. Nedodržení tohoto postupu může vést k vážnému poškození kompresoru.
Je přísně zakázáno uzavírat ventily při dodávce nebo sací potrubí během chodu jednotky.
Tyto ventily lze uzavřít pouze tehdy, je-li kompresor vypnutý v rámci údržby. Obsluhu smí provádět pouze kvalifikovaný technický personál, který je držitelem osvědčení vyžadovaných místními nebo evropskými zákony a který používá příslušné individuální a kolektivní ochranné pomůcky.

Zkontrolujte napájecí napětí u hlavních vypínačů odpojovače dveřního rámu. Napájecí napětí musí souhlasit s údaji uvedenými na výrobním štítku. Maximální povolená odchylka 10%.
Nerovnováha napětí mezi třemi fázemi nesmí překročit 3%.

Jednotka je dodávána s fázovým indikátorem, který brání spuštění kompresorů v případě nesprávné fázové sekvence. Správně připojte elektrické svorky k odpojovacímu spínači pro zajištění provozu bez alarmů. Pokud fázový indikátor spustí po zapnutí stroje alarm, pouze zaměňte dvě fáze na straně napájení hlavního odpojovacího spínače (napájení jednotky). Nikdy neobracejte elektrické zapojení na monitoru.

▲ VAROVÁNÍ

Start s nesprávnou sekvencí fází nenapravitelně poškodí provoz kompresoru. Dbejte na to, aby fáze L1, L2 a L3 odpovídaly sekvenci R, S a T.

Naplňte vodní okruh a v nejvyšším bodě odvzdušněte systém. Poté otevřete vzduchový ventil nad kotlem výparníku. Po napuštění jej opět zavřete. Přípustný tlak na vodní straně výparníku je 10,0 bar. Tuto hodnotu tlaku nikdy nepřekračujte.

▲ DŮLEŽITÉ

Před uvedením stroje do provozu vyčistěte vodovodní okruh. Špína, usazeniny, zbytky rzi a další cizorodé částice se mohou usazovat uvnitř tepelného výměníku a snižovat tak jeho tepelný výkon. Může se rovněž zvýšit pokles tlaku a v důsledku toho snížit průtok vody. Správná úprava vody proto snižuje riziko koroze, eroze, usazenin atd. Vhodnou úpravu vody je nutno stanovit lokálně, podle typu systému a charakteristiky místního vodohospodářství.
Výrobce nenese zodpovědnost za poškození nebo nesprávnou funkci stroje, způsobené nedostatečnou nebo nepřiměřenou úpravou vody.

Postup při uvedení do provozu

Zapnutí stroje

1. Je-li hlavní odpojovač Q10 uzavřen, zkontrolujte, zda jsou spínače Q0, Q1, Q2 a Q12 v poloze Off (nebo 0).
 2. Zavřete termomagnetický spínač Q12 a vyčkejte na start mikroprocesoru a ovládací jednotky. Zkontrolujte, zda je teplota oleje dostačující. Teplota oleje musí být alespoň o 5°C vyšší, než je saturační teplota chladicího média v kompresoru.
Pokud není olej dostatečně teplý, nebude možné spustit kompresory a na displeji mikroprocesoru se zobrazí zpráva "Ohřev oleje" (Oil Heating).
 3. Spustíte vodní čerpadlo.
 4. Odpojovač Q0 uveďte do polohy Zap a počkejte na zobrazení zprávy "Jednotka zapnuta/kompresor v pohot. poloze" (Jednotka-On/Kompresor Stand-By) na displeji.
 5. Zkontrolujte, zda je pokles tlaku stejný jako přípustný pokles tlaku a v případě potřeby ho upravte. Pokles tlaku je nutno měřit na plnicích přípojkách dodaných již z výroby, které se nacházejí na potrubí výparníku. Pokles tlaku neměřte v bodech, kde se nacházejí ventily a/nebo filtry.
 6. Při prvním uvádění do provozu nastavte odpojovač Q0 do vypnuté polohy a zkontrolujte, zda vodní čerpadlo zůstává zapnuté po dobu 3 minut, než se vypne.
 7. Nastavte odpojovač Q0 znovu do zapnuté polohy.
 8. Stiskněte tlačítko Set a zkontrolujte, zda nastavení místní teploty vyhovuje požadované hodnotě.
 9. Přepnutím spínače Q1 na Zap (nebo 1) spustíte kompresor #1.
 10. Po spuštění kompresoru počkejte alespoň minutu, než se systém stabilizuje. Během stabilizace vykoná řídicí jednotka řadu operací pro vyprázdnění výparníku (Předběžné čištění) a zajištění bezpečného startu.
 11. Na konci procesu předběžného čištění zahájí mikroprocesor zatěžování běžícího kompresoru, aby dosáhl snížení teploty výstupní vody. Zkontrolujte správnou funkci regulace výkonu změněním odběru proudu kompresoru.
 12. Zkontrolujte odpařovací a kondenzační tlak chladicího média.
 13. Po stabilizaci systému zkontrolujte, zda je ukazatel hladiny kapaliny umístěný na potrubí k expanznímu ventilu úplně plný (bez bublin) a jestli indikátory vlhkosti ukazují "Suchý" (Dry). Bublínky uvnitř ukazatele kapaliny mohou být příznakem nízké hladiny chladicího média nebo nadměrného poklesu tlaku přes filtrační sušič nebo expanzní ventil zablokovaný ve zcela otevřené poloze.
 14. Kromě kontroly ukazatele kapaliny zkontrolujte provozní parametry okruhu:
 - a) Přehřívání chladicího média při sání kompresoru
 - b) Přehřívání chladicího média při výtaku kompresoru
 - c) Podchlazení kapaliny na výstupu ze zkapalňovacích bloků
 - d) Odpařovací tlak
 - e) Kondenzační tlak
- Kromě teploty kapaliny a teploty sání u strojů s termostatickým ventilem, který vyžaduje užití externího teploměru, lze všechna další měření provést odečtením příslušných hodnot přímo na displeji mikroprocesoru.
15. Přepnutím spínače Q2 na Zap (nebo 1) spustíte kompresor #2.
 16. Pro druhý okruh zopakujte kroky 10 až 15.

Tabulka 5 – Typické provozní podmínky kompresorů při 100%

Úsporný cyklus?	Přehřátí při sání	Přehřátí při výtaku	Podchlazení kapaliny
NE	4 ± 6 °C	20 ± 25 °C	5 ± 6 °C
ANO	4 ± 6 °C	18 ± 23 °C	10 ± 15 °C

▲ DŮLEŽITÉ

Příznaky nedostatečného plnění chladicího média: nízký odpařovací tlak, vysoké přehřátí při sání a výtaku (mimo přípustné meze) a nízká úroveň podchlazování. V takovém případě přidejte do příslušného okruhu chladicí médium R134a. Systém je vybaven plnicí přípojkou mezi expanzním ventilem a výparníkem. Doplňujte chladicí médium, dokud se podmínky nevrátí do normálu.

Po dokončení nezapomeňte vrátit kryt ventilu do původní polohy.

17. Pro dočasné vypnutí stroje (během dne nebo o víkendech) přepněte spínač Q0 do polohy Vyp (nebo 0) nebo otevřete vzdálený kontakt mezi svorkami 58 a 59 na svorkovnici M3 (instalaci dálkového spínače musí zajistit zákazník). Mikroprocesor aktivuje vypínací sekvenci, což vyžaduje několik sekund. Tři minuty po vypnutí kompresorů vypne mikroprocesor čerpadlo. Nevypínejte hlavní přívod proudu, abyste nevypnuli elektrické odpory kompresorů a výparníku
18. .

▲ DŮLEŽITÉ

Pokud stroj není vybaven integrovaným čerpadlem, nevypínejte externí čerpadlo dříve, než 3 minuty po vypnutí posledního kompresoru. Předčasné vypnutí čerpadla spustí alarm chyby průtoku vody.

Sezónní vypnutí

1. Spínače Q1 a Q2 přepněte do polohy Vyp (nebo 0) a vypněte tak kompresory pomocí normálního odčerpávacího postupu.
2. Po vypnutí kompresorů přepněte spínač Q0 do polohy Vyp (nebo 0) a počkejte, dokud se nevypne integrované vodní čerpadlo. Pokud je vodní čerpadlo řízeno externě, počkejte 3 minuty po vypnutí kompresorů, než čerpadlo vypnete.
3. Uvnitř řídicí sekce elektrického panelu otevřete (poloha "vypnuto") termomagnetický spínač Q12 a pak otevřete hlavní odpojovací spínač Q10 pro úplné odpojení stroje od zdroje elektrického proudu.
4. Zavřete přívodní ventily kompresoru (jestliže jsou) a výtlačné ventily, stejně jako ventily umístěné na potrubí kapaliny a vstřikování kapaliny.
5. Na každý spínač, který byl otevřen (vypnut), umístěte výstražnou ceduli, která připomíná, že před spuštěním kompresorů je nutno otevřít všechny ventily.
6. Pokud systém neobsahuje směs vody a glykolu a stroj bude během zimní sezóny odstaven, vypustte všechnu vodu z výparníku a z připojeného potrubí. Pamatujte, že pokud je odpojeno napájení stroje, nemůže fungovat elektrická odporová ochrana před zamrznutím. V období neaktivity neponechávejte výparník a potrubí vystavené vlivům počasí.

Spuštění po sezónním vypnutí

1. Za otevřeného stavu hlavního odpojovacího spínače se přesvědčte, že jsou všechna elektrická připojení, kabely, svorky a šrouby dobře utažené pro zajištění optimálního elektrického kontaktu.
2. Zkontrolujte, zda napájecí napětí přiváděné do stroje je v rozsahu 10% nominální hodnoty napětí uvedené na výrobním štítku, a že nerovnováha napětí mezi fázemi je v rozsahu 3%.
3. Přesvědčte se, že jsou všechny řídicí přístroje v dobrém stavu a fungují, a že je vhodné tepelné zatížení pro start.
4. Zkontrolujte utažení všech připojovacích ventilů a případné netěsnosti chladicího média. Kryty ventilů vždy vraťte do původní polohy.
5. Přesvědčte se, že jsou spínače Q0, Q1, Q2 a Q12 v poloze vypnuté (otevřené). Hlavní odpojovací spínač Q10 přepněte do polohy Zap. Tím umožníte zapnutí elektrických odporů kompresorů. Počkejte alespoň 12 hodin, než odpory zahřejí olej.
6. Otevřete všechny sací, výtlačné, kapalinové a vstřikovací ventily. Kryty ventilů vždy vraťte na původní místo.
7. Otevřete ventily k plnění systému vodou a vypustte vzduch z výparníku přes odvzdušňovací ventil instalovaný na jeho kotli. Přesvědčte se, že potrubí vody nevykazuje žádné netěsnosti.

Údržba systému

▲ VAROVÁNÍ

Všechny běžné i mimořádné údržbové práce stroje smí vykonávat výhradně kvalifikovaný personál seznámený s charakteristikou stroje a s postupy pro jeho obsluhu a údržbu, a který si je vědom všech bezpečnostních požadavků a případných rizik.

▲ VAROVÁNÍ

Je zcela zakázáno odebírat ochranné části z jednotky.

▲ VAROVÁNÍ

Příčiny opakovaných vypnutí v důsledku spuštění bezpečnostních zařízení je nutno vyšetřit a odstranit. Restart jednotky po pouhém resetu alarmu může vést k vážnému poškození zařízení..

▲ VAROVÁNÍ

Pro optimální provoz stroje a ochranu životního prostředí je nezbytné používat vhodné chladicí médium a olej. Obnovení oleje a chladicího média musí vyhovovat platné legislativě.

Obecné

▲ DŮLEŽITÉ

Kromě kontrol doporučených v rámci rutinního programu údržby doporučujeme vytvořit rozvrh periodických inspekcí, které budou provedeny kvalifikovaným personálem:

4 inspekce ročně (jednou za tři měsíce) u jednotek pracujících 365 dnů ročně;

2 inspekce ročně (1 při sezónním spuštění a druhá uprostřed sezóny) u jednotek pracujících cca 180 dnů ročně.

1 inspekce za rok (na začátku sezóny) u jednotek, které jsou v chodu přibližně 90 dnů v roce se sezónním provozem.

▲ DŮLEŽITÉ

Výrobce vyžaduje, aby uživatelé nechali provést kompletní zkoušku jednotky a stavu tlakových chladicích okruhů po deseti letech provozu v souladu s italskými zákony (výnos 93/2000), a to pro všechny skupiny patřící do kategorií I a IV a obsahující kapaliny skupiny 2.

Výrobce dále doporučuje, aby všichni uživatelé každý rok provedli analýzu vibrací kompresoru a prováděli běžné zkoušky úniku chladiva. Tyto zkoušky, které zajišťují bezpečnost a neporušenost chladicího okruhu, musejí být prováděny v souladu s místními a evropskými zákony a osobami, které jsou držiteli příslušných kvalifikací vyžadovaných těmito zákony.

Údržba kompresoru

Analýza vibrací je dobrou metodou pro kontrolu mechanických podmínek kompresoru.

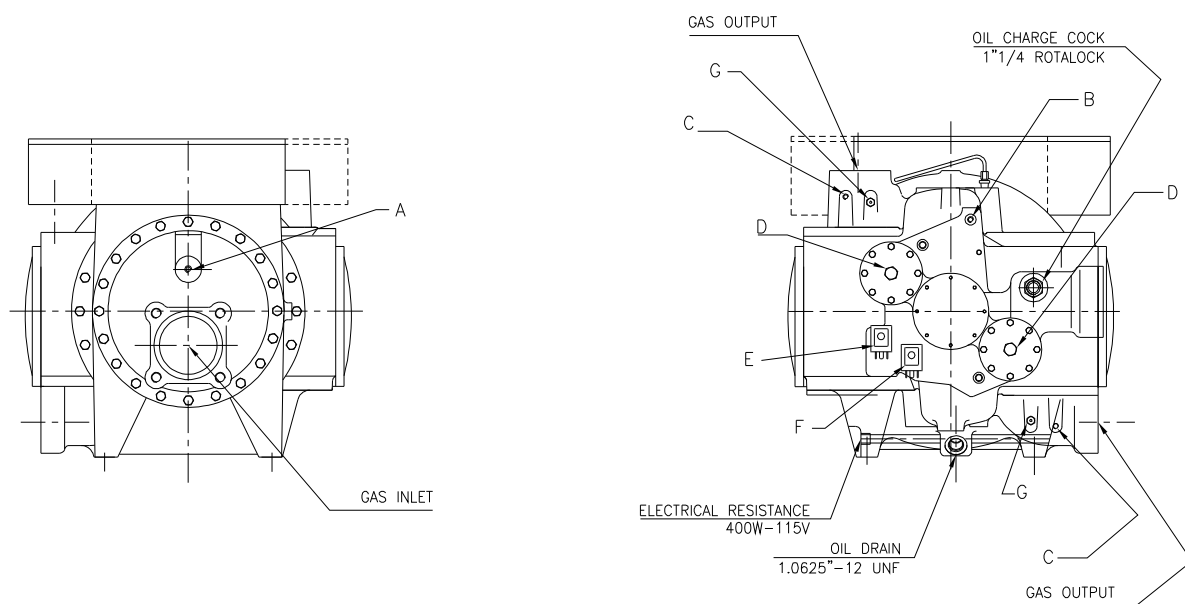
Doporučujeme kontrolu záznamů vibrací ihned po startu a pak pravidelně jednou ročně. Pro zajištění spolehlivosti měření musí být zatížení kompresoru stejné jako při předchozím měření.

Mazání

Jednotky nevyžadují rutinní postupy mazání svých součástí.

Olej v kompresoru je syntetického typu s vysokým stupněm hygroskopicity. Během skladování a plnění proto doporučujeme co nejvíce omezit jeho styk s ovzduším. Nedoporučujeme vystavit olej vlivu atmosféry po dobu delší než 10 minut.

Olejový filtr kompresoru se nachází pod odlučovačem oleje (výtlačná strana). Pokud jeho pokles tlaku přesáhne hodnotu 2,0 bar, doporučuje se jeho výměna. Pokles tlaku přes olejový filtr je rozdíl mezi výtlačným tlakem kompresoru a tlakem oleje. Oba tyto tlaky lze u obou kompresorů monitorovat prostřednictvím mikroprocesoru.



LEGEND:

- A - 1/8" - 27 NPT COUPLING - LOW PRESSURE
 B - 1/8" - 27 NPT COUPLING - OIL PRESSURE
 C - 1/8" - 27 NPT COUPLING - HIGH PRESSURE-2 POSITIONS
 D - 750" - 16 UN COUPLING - LINEAR TRANSDUCER
 E - COMPR. LOADING SOLENOID VALVE
 F - COMPR. UNLOADING SOLENOID VALVE
 G - MAX DELIVERY TEMPERATURE SENSOR (2 pcs).

GAS INLET	PŘÍVOD PLYNU
GAS OUTPUT	ODVOD PLYNU
OIL CHARGE COCK	KOHOÚT NÁPLNĚ OLEJE
1" ¼ ROTALOCK	1" ¼ ROTALOCK
ELECTRICAL RESISTANCE	ELEKTRICKÝ ODPOR
400W-115V	400W-115V
OIL DRAIN	ODTOK OLEJE
1.0625"- 12 UNF	1.0625"- 12 UNF
GAS OUTPUT	ODBĚR PLYNU
LEGEND:	LEGENDA:
A - 1/8" - 27 NPT COUPLING - LOW PRESSURE	A - 1/8" - 27 NPT PÁROVÁNÍ - NÍZKÝ TLAK
B - 1/8" - 27 NPT COUPLING - OIL PRESSURE	B - 1/8" - 27 NPT PÁROVÁNÍ - TLAK OLEJE
C - 1/8" - 27 NPT COUPLING - HIGH PRESSURE - 2 POSITIONS	C - 1/8" - 27 NPT PÁROVÁNÍ - VYSOKÝ TLAK - 2 POZICE
D - 750" - 16 UN COUPLING - LINEAR TRANSDUCER	D - 750" - 16 UN PÁROVÁNÍ - LINEÁRNÍ SNÍMAČ
E - COMPR. LOADING SOLENOID VALVE	E - KOMPR. PLNĚNÍ SOLENOIDNÍHO VENTILU
F - COMPR. UNLOADING SOLENOID VALVE	F - KOMPR. VYPUŠTĚNÍ SOLENOIDNHO VENTILU
G - MAX DELIVERY TEMPERATURE SENSOR (2 pcs)	G - MAX. TEPELNÉ ČIDLO (2 ks)

Obr. 27 - Instalace ovládacích zařízení kompresoru Fr4

Běžná údržba

Tabulka 6 –Program běžné údržby (poznámka 2)			
Obecně:			
Odečet provozních údajů (poznámka 3)	X		
Vizuální inspekce poškození a/nebo uvolnění součástí stroje		X	
Ověření celistvosti tepelné izolace			X
Čištění a nátěr podle potřeby			X
Rozbor vody (poznámka 5)			X
Elektrická soustava:			
Kontrola řídicí sekvence			X
Kontrola opotřebení stykačů - výměna v případě nutnosti			X
Kontrola utažení všech elektrických svorek - dotažení v případě potřeby			X
Vyčištění vnitřku řídicího elektrického panelu			X
Vizuální kontrola příznaků přehřátí součástí		X	
Kontrola chodu kompresoru a elektrického odporu		X	
Změření izolace motoru kompresoru pomocí měřiče izolačního odporu			X
Chladicí okruh:			
Kontrola netěsnosti a úniku chladicího média		X	
Kontrola průtoku chladicího média pomocí hladinoznaku - hladinoznak plný	X		
Kontrola poklesu tlaku na filtračním sušiči		X	
Kontrola poklesu tlaku na olejovém filtru (poznámka 4)		X	
Analýza vibrací kompresoru			X
Rozbor kyselosti oleje kompresoru (poznámka 6)			X
Kontrola bezpečnostních ventilů (poznámka 7)		X	
Sekce kondenzátoru:			
Čištění výměníků (poznámka 8)			X

Poznámky:

- Měsíčně vykonávané činnosti zahrnují také všechny týdenní aktivity.
- Ročně (nebo na začátku sezóny) vykonávané činnosti zahrnují též všechny týdenní a měsíční aktivity.
- Provozní hodnoty stroje by se měly odečítat denně pro dodržení vysokých monitorovacích norem.
- Vyměňte olejový filtr, pokud jeho tlakový spád dosáhne hodnoty 2,0 bar.
- Zkontrolujte přítomnost rozpustných kovů.
- TAN (číslo celkové kyselosti):
 $\leq 0,10$: Žádná akce
 Mezi 0,10 a 0,19 : Vyměňte filtr proti kyselosti a kontrolu opakujte vždy po 1000 hodinách provozu. Vyměňujte filtry, dokud hodnota TAN nebude nižší než 0,10.
 $> 0,19$: Vyměňte olej, olejový filtr a filtrdehydrátor. Kontrolujte v pravidelných intervalech.
- Pojistné ventily
 Zkontrolujte neporušenost víka a těsnění.
 Zkontrolujte, zda vypouštěcí otvor pojistných ventilů není zablokován žádnými předměty, korozí nebo ledem.
 Zkontrolujte datum výroby uvedené na pojistném ventilu. Výměnu ventilu provádějte každých 5 let a ujistěte se, zda nový ventil vyhovuje platným předpisům, které upravují instalaci zařízení.
- V případě vzniku některé z následujících situací proveďte mechanické a chemické vyčištění potrubí výměníku: snížení vodní kapacity kondenzátoru, pokles teplotního spádu mezi vstupem a výstupem vody, vysoká kondenzační teplota.

Výměna filtrdehydrátoru

Pokud dochází k výraznému poklesu tlaku ve filtru nebo pokud lze přes ukazatel kapaliny pozorovat bublinky, zatímco je hodnota podchlazování v přípustných mezích, doporučujeme výměnu filtrační vložky sušiče. Výměna vložek se doporučuje i v případě, že pokles tlaku ve filtru dosáhne 50 kPa, zatímco je kompresor plně zatížen. Filtrační vložky je nutno vyměnit i v případě, že ukazatel vlhkosti v ukazateli kapaliny změní barvu a vykazuje nadměrnou vlhkosti, nebo pokud pravidelné rozboru oleje naznačují přítomnost kyselosti (TAN je příliš vysoké).

Postup při výměně vložky filtrdehydrátoru

VAROVÁNÍ

Během celého servisního procesu zajistěte přiměřený průtok vody přes výparník. Přerušení průtoku vody v jeho průběhu může způsobit zamrznutí výparníku a následné poškození interního potrubí.

1. Odstavte příslušný kompresor přepnutím spínačů Q1 nebo Q2 do polohy Vyp.
2. Vyčkejte vypnutí kompresoru a uzavřete ventil na kapalinovém potrubí.
3. Když se kompresor zastaví, umístěte informační ceduli na spouštěcí spínač kompresoru, abyste zabránili nežádoucímu uvedení do chodu.
4. Uzavřete sací ventil kompresoru (jestliže je součástí jednotky).
5. Pomocí obnovovací jednotky odstraňte přebytečné chladicí médium z filtru kapaliny, dokud není dosažen atmosférický tlak. Chladicí médium musí být skladován ve vhodné a čisté nádobě.

VAROVÁNÍ

V zájmu ochrany životního prostředí zabraňte úniku odstraněného chladicího média do ovzduší. Vždy použijte vhodnou metodu výměny a uskladnění.

6. Vyrovnajte interný a externý tlak stlačením ventilu vakuového čerpadla instalovaného na krytu filtru.
7. Odstraňte kryt filtračního sušiče.
8. Odstraňte filtrační prvky.
9. Do filtru instalujte nové filtrační prvky.

VAROVÁNÍ

Neuvádějte stroj do chodu, dokud nebude filtrační vložka správně vložena do filtrdehydrátoru. Výrobce zařízení nepřijímá žádnou odpovědnost za případné úrazy osob nebo škody na majetku vzniklé během provozu stroje, pokud filtrační vložky nebyly vloženy správným způsobem.

10. Vyměňte těsnění krytu. Nedovolte proniknutí minerálního oleje na těsnění krytu, aby nedošlo ke kontaminaci okruhu. Používejte pouze kompatibilní olej určený pro tento účel (POE).
11. Zavřete kryt filtru.
12. Vakuové čerpadlo připojte k filtru a vytvořte podtlak 230 Pa.
13. Uzavřete ventil vakuového čerpadla.
14. Filtr doplňte chladicím médiem obnoveným během vyprázdnění.
15. Otevřete ventil potrubí kapaliny.
16. Otevřete sací ventil (jestliže je).
17. Spusťte kompresor přepnutím spínače Q1 nebo Q2.

Výměna olejového filtru

VAROVÁNÍ

Systém mazání je konstruován tak, aby udržel většinu oleje uvnitř kompresoru. Během provozu však malé množství oleje volně cirkuluje systémem společně s chladicím médiem. Množství náhradního oleje, které je vedeno do kompresoru, by mělo být proto rovné odebranému množství, spíše než množství uvedenému na výrobním štítku; to zabrání přebytku oleje při následujícím spuštění.

Množství oleje odebraného z kompresoru musí být změřeno, poté co je chladicímu médiu přítomnému v oleji umožněno odpařit se po vhodnou dobu. Pro snížení obsahu chladicího média v oleji na minimum se doporučuje udržet elektrické odpory zapnuté a též odstranit olej až poté, co dosáhne teploty 35÷45°C.

VAROVÁNÍ

Výměna olejového filtru vyžaduje pozornost věnovanou obnově oleje. Oleje nesmí být vystaven působení vzduchu po dobu delší než 30 minut.

V případě pochybností ověřte kyselost oleje nebo, pokud není možné provést měření, vyměňte náplň maziva za čerstvý olej uložený v uzavřených nádržích nebo způsobem vyhovujícím specifikacím dodavatele.

Kompresor Fr4200

Olejový filtr kompresoru je umístěn pod odlučovačem oleje (na straně výtlačku). Jeho výměna se doporučuje v případě, že pokles tlaku přesáhne 2,0 bar. Pokles tlaku v olejovém filtru je rozdíl mezi výtlakem kompresoru a tlakem oleje. Obě hodnoty mohou být zaznamenány prostřednictvím mikroprocesoru pro oba kompresory.

Požadované materiály:

Olejový filtr	objedn. kód: 95816-401	– ks: 1
Sada těsnění	objedn. kód: 128810988	– ks: 1

Kompatibilní oleje:
DAPHNE HERMET OIL FVC68D

Standardní olejová náplň kompresoru je 18 litrů.

Postup při výměně olejového filtru

- 1) Vypněte oba kompresory přepnutím spínačů Q1 a Q2 do polohy Vyp.
- 2) Spínač Q0 přepněte do polohy Vyp, počkejte na vypnutí cirkulačního čerpadla a otevřete hlavní odpojovací spínač Q10 pro vypnutí hlavního přívodu proudu do stroje.
- 3) Umístěním cedule na rukojeť hlavního odpojovacího spínače zabraňte jeho náhodnému zapnutí.
- 4) Zavřete sací, výtlačkové a vstřikovací ventily.
- 5) Rekuperační jednotku připojte ke kompresoru a chladicí médium vypustěte do vhodné a čisté nádoby.
- 6) Chladicí médium vypouštějte, dokud není dosažena záporná hodnota vnitřního tlaku (ve srovnání s atmosférickým tlakem). Množství chladicího média rozptýleného v oleji se takto sníží na minimum.
- 7) Olej vypustěte z kompresoru otevřením vypouštěcího ventilu umístěného pod odlučovačem oleje.
- 8) Odejměte kryt olejového filtru a odstraňte vnitřní filtrační prvek.
- 9) Vyměňte kryt a vnitřní těsnicí hrdla. Těsnění nemažte minerálními oleji, aby nedošlo ke znečištění systému.
- 10) Vložte nový filtrační prvek.
- 11) Usadte zpět kryt filtru a dotáhněte šrouby. Šrouby musejí být dotahovány střídavě a postupně, s utahovacím momentem 60 Nm.
- 12) Olej doplňte přes horní ventil umístěný na odlučovači oleje. Vzhledem k vysoké hygroskopicitě esterových olejů je nutné doplnit je co nejrychleji. Esterové oleje nevystavujte vlivu ovzduší po dobu delší než 10 minut.
- 13) Uzavřete plnicí ventil oleje.
- 14) Připojte vakuové čerpadlo a vyprázdněte kompresor až na podtlak 230 Pa.
- 15) Po dosažení výše uvedené úrovně vakua uzavřete ventil vakuového čerpadla.
- 16) Otevřete všechny sací, výtlačkové, kapalinové a vstřikovací ventily systému.
- 17) Vakuové čerpadlo odpojte od kompresoru.
- 18) Odstraňte výstražný štítek z hlavního odpojovacího spínače.
- 19) Zavřete hlavní odpojovací spínač Q10 pro zapnutí přívodu proudu do stroje.
- 20) Spustěte stroj podle výše uvedeného postupu.

Náplň chladicího média

VAROVÁNÍ

Jednotky byly konstruovány pro provoz s chladicím médiem R134A. Proto **NEUŽÍVEJTE** jiná chladicí média než R134A.

VAROVÁNÍ

Pokud je k systému přidán nebo ze systému odebrán chladicí plyn, zajistěte řádný průtok vody výparníkem po celou dobu plnění/vypouštění. Přerušování průtoku vody během tohoto procesu způsobí zamrznutí výparníku a následné poškození jeho interního potrubí.

Škody způsobené zamrznutím nejsou předmětem reklamace.

VAROVÁNÍ

Vypouštění a napouštění chladicího média může vykonávat pouze personál obeznámený s prací s vhodnými materiály pro tuto jednotku. Nevyhovující údržba může vést k nepředvídatelným ztrátám tlaku a kapalin. Zabraňte úniku chladicího média a mazacího oleje do prostředí. Buďte vždy vybaveni vhodným systémem pro obnovu provozních kapalin.

Jednotky jsou dodávány naplněné chladicím médiem, avšak v některých případech je nutné doplnit stroj na místě určení.

VAROVÁNÍ

Při úniku chladicího média vždy zjistěte jeho příčiny. V případě potřeby systém opravte a pak doplňte chladicí médium.

Stroj lze doplnit při libovolném stálém zatížení (nejspíše mezi 70% a 100%) a při jakékoliv vnější teplotě (nejlépe však vyšší než 20°C). Stroj by měl běžet alespoň 5 minut, aby umožnil stabilizaci kondenzačního tlaku.

Teplota podchlazení je přibližně 3-4°C.

Po úplném naplnění podchlazovacího úseku již nelze zvýšit účinnost systému přidáním dalšího chladicího média. Avšak malé dodatečné množství chladicího média (1÷2 kg) učiní systém o něco citlivějším.

Poznámka: Podchlazení se mění a vyžaduje několik minut na novou stabilizaci. Teplota podchlazování by však za žádných podmínek neměla klesnout pod 2°C. Teplota podchlazování se může též nepatrně měnit v důsledku kolísání teploty vody a přehřátí při sání. Se snižováním hodnoty přehřátí při sání dochází k přiměřenému poklesu teploty při podchlazování.

Ve stroji bez chladicího média může nastat jeden z následujících dvou scénářů:

1. Pokud je úroveň chladicího média nepatrně nižší, lze přes ukazatel kapaliny pozorovat proud bublinek. Okruh doplňte podle popisu uvedeného v postupu doplňování.
2. Pokud je úroveň plynu ve stroji mírně nízký, příslušný okruh může vykazovat několik vypnutí v důsledku nízkého tlaku. Příslušný okruh doplňte podle popisu uvedeného v postupu doplňování.

Postup při doplnění chladicího média

- 1) Pokud došlo ke ztrátě chladicího média ve stroji, je nutné nejprve určit její příčinu a teprve pak provést doplnění. Je nutné odhalit a opravit případné netěsnosti. Dobrým vodítkem jsou olejové skvrny, protože ty se objevují v blízkosti netěsností. To ovšem není vždy tím nejlepším kritériem hledání. Dobrou metodou pro velké netěsnosti může být hledání s pomocí vody a mýdla. Malé netěsnosti vyžadují použití elektronického detektoru.
- 2) Přes servisní ventil umístěný na sacím potrubí nebo přes ventil Schrader umístěný na vstupním potrubí výparníku doplňte do systému chladicí médium.
- 3) Chladicí médium lze přidat za jakékoliv podmínky zatížení v rozsahu od 25 do 100% kapacity systému. Teplota přehřátí v oblasti sání musí dosahovat hodnoty mezi 4 až 6°C.
- 4) Přidejte dostatek chladicího média až po úplné zaplnění ukazatele kapaliny, tak aby nebylo možné pozorovat žádné bubliny. Přidejte další 2 ÷ 3 kg chladicího média jako rezervu pro naplnění podchlazovacího úseku, pokud kompresor pracuje při 50 – 100% zatížení.
- 5) Zkontrolujte hodnotu podchlazení odečtením údajů tlaku a teploty kapaliny v blízkosti expanzního ventilu. Teplota podchlazení musí ležet v rozsahu 3 až 5°C. Teplota podchlazení bude nižší při zátěži 75 ÷ 100% a vyšší při zátěži 50%.
- 6) Přeplnění systému způsobí nárůst výtlačného tlaku kompresoru.

Standardní zkoušky

Snímače tlaku a teploty

Jednotka je již během výroby vybavena všemi senzory uvedenými v následujícím textu. Pravidelně kontrolujte správnost jejich měření pomocí referenčních přístrojů (manometrů, teploměrů); nesprávné údaje upravte s pomocí klávesnice mikroprocesoru. Správně kalibrované senzory zajišťují vyšší účinnost a delší životnost stroje.

Poznámka: kompletní popis aplikací, nastavení a kalibrací naleznete v návodu k použití a údržbu mikroprocesoru.

Všechny senzory jsou předem instalovány a připojeny k mikroprocesoru. Popisy jednotlivých senzorů jsou uvedeny níže:

Teplotní senzor výstupní vody – Tento senzor je umístěn na přípojce výstupní vody výparníku a je využíván mikroprocesorem k řízení zatížení stroje v závislosti na tepelném zatížení systému. Pomáhá rovněž řídit ochranu výparníku před zamrznutím.

Teplotní senzor vstupní vody – Tento senzor je umístěn na přípojce vstupní vody výparníku a je využíván ke sledování teploty vratné vody.

Převodník výtlačného tlaku kompresoru – Je instalován na každém kompresoru a umožňuje sledovat výtlačný tlak a řídit ventilátory. Pokud by došlo ke zvýšení kondenzačního tlaku, mikroprocesor bude řídit zatížení kompresoru, aby mu umožnil pracovat i v případě, že by musel být snížen průtok plynu kompresoru. Pomáhá rovněž logice řízení oleje.

Převodník tlaku oleje - Je instalován na každém kompresoru a umožňuje sledování tlaku oleje. Mikroprocesor využívá tento senzor pro informování obsluhy o podmínkách olejového filtru a o funkci mazacího systému. Ve spolupráci s měniči vysokého a nízkého tlaku chrání kompresor před problémy vyplývajícími z nedostatečného mazání.

Převodník nízkého tlaku - Je instalován na každém kompresoru a umožňuje sledování sacího tlaku kompresoru spolu s vydáváním alarmů nízkého tlaku. Doplnuje též logiku řízení oleje.

Sací snímač – Je instalován volitelně (pokud byl žádán elektronický expanzní ventil) na každém kompresoru a umožňuje sledování sací teploty. Mikroprocesor využívá signál z tohoto senzoru pro řízení elektronického expanzního ventilu.

Teplotní snímač výtlaku kompresoru – Je instalován na každém kompresoru a umožňuje sledování výtlačné tlaku kompresoru a teploty oleje. Mikroprocesor využívá signál z tohoto senzoru k řízení vstřikování kapaliny a k vypnutí kompresoru v případě, že výtlačná teplota dosáhne 110°C. Rovněž chrání kompresor před čerpáním kapalného chladicího média při spuštění.

Testovací tabulka

Pro ověření správné funkce stroje doporučujeme průběžně a pravidelně zaznamenávat následující provozní údaje. Tyto údaje budou velmi užitečné technikům, kteří provádějí běžnou nebo mimořádnou údržbu stroje.

Měření na straně vody

Nastavená hodnota teploty chladicí vody	°C	_____
Teplota výstupní vody výparníku	°C	_____
Teplota vstupní vody výparníku	°C	_____
Tlakový spád ve výparníku	kPa	_____
Průtok vody ve výparníku	m ³ /h	_____

Nastavená hodnota teploty chladicí vody	°C	_____
Teplota výstupní vody výparníku	°C	_____
Teplota vstupní vody výparníku	°C	_____
Tlakový spád ve výparníku	kPa	_____
Průtok vody ve výparníku	m ³ /h	_____

Vedlejší měření na straně vody

Okruh #1:

	Zatížení kompresoru	_____	%
	Počet cyklů expanzního ventilu (pouze elektronický)	_____	
Tlak chladiva/olejů	Odpařovací tlak	_____	
	Kondenzační tlak	_____	bar
	Tlak oleje	_____	bar
Teplota chladiva	Saturační teplota odpařování	_____	bar
	Teplota plynů v sání	_____	°C
	Přehřátí v sání	_____	°C
	Saturační kondenzační teplota	_____	°C
	Přehřátí při výtlačku	_____	°C
	Teplota kapaliny	_____	°C
	Podchlazení	_____	°C

Okruh #2

	Zatížení kompresoru	_____	%
	Počet cyklů expanzního ventilu (pouze elektronický)	_____	
Tlak chladiva/olejů	Odpařovací tlak	_____	
	Kondenzační tlak	_____	bar
	Tlak oleje	_____	bar
Teplota chladiva	Saturační teplota odpařování	_____	bar
	Teplota plynů v sání	_____	°C
	Přehřátí při sání	_____	°C
	Saturační kondenzační teplota	_____	°C
	Přehřátí při výtlačku	_____	°C
	Teplota kapaliny	_____	°C
	Podchlazení	_____	°C
Teplota vnějšího vzduchu		_____	°C

Elektrická měření

Analýza nesymetrie napětí jednotky:

	Fáze:	RS	ST	RT
	_____ V	_____ V	_____ V	

$$\text{Nesymetrie \%} = \frac{V_{\max} - V_{\text{average}}}{V_{\text{average}}} \times 100 = \text{_____ \%}$$

Vmax	Vmax
Vaverage	Vprůměr

Proud kompresorů – fáze:

	R	S	T
Kompresor #1	_____ A	_____ A	_____ A
Kompresor #2	_____ A	_____ A	_____ A
Kompresor #3	_____ A	_____ A	_____ A

Servis a omezená záruka

Všechny stroje jsou přezkoušeny ve výrobě mají záruku 12 měsíců od prvního spuštění nebo od 18 měsíců od doručení. Tyto stroje byly vyvinuty a konstruovány v souladu s vysokými jakostními normami zajišťujícími léta bezvadného provozu. I přesto je velmi důležité zajistit řádnou a pravidelnou údržbu v souladu se všemi postupy uvedenými v tomto návodu. Velmi doporučujeme uzavření dohody o údržbě se servisním střediskem autorizovaným výrobcem pro zajištění efektivního a bezproblémového servisu, který je garantován díky odborné způsobilosti a zkušenostem našich pracovníků. Do úvahy je rovněž nutno vzít skutečnost, že jednotka vyžaduje údržbu i během záruční lhůty.

Nezapomeňte, že provozování stroje nevhodným způsobem, mimo jeho provozní meze nebo bez řádné údržby v souladu s tímto návodem může vést k zániku garance.

Dodržujte zejména následující body pro zajištění souladu se záručními omezeními:

1. Stroj nemůže fungovat mimo stanovené meze
2. Přívod elektrické energie musí být ve stanovených mezích napětí a bez kolísání nebo náhlých změn napětí.
3. Mezi jednotlivými fázemi třífázového přívodu proudu nesmí být nerovnováha větší než 3%. Stroj musí zůstat odstaven, dokud není zcela vyřešena elektrická závada.
4. Nesmí být deaktivováno ani potlačeno žádné bezpečnostní zařízení, ať už mechanické, elektrické nebo elektronické.
5. Voda používaná k napouštění vodovodního okruhu musí být čistá a vhodně upravená. V bodě nejbližším k přítoku do výparníku musí být instalován mechanický filtr.
6. Pokud není ve chvíli objednání uzavřena speciální dohoda, nesmí průtok vody výparníku překročit 120% a klesnout pod 80% nominálního průtoku.

Povinné běžné zkoušky a uvádění zařízení do chodu pod tlakem

Toto zařízení spadá do kategorie IV klasifikace podle normy PED 97/23.

U skupin chladících zařízení je nutné provádět pravidelné zkoušky každé tři prostřednictvím autorizovaného subjektu. Zkontrolujte místní směrnice.

Důležité informace týkající se použitého chladícího média

Tento produkt obsahuje fluorované skleníkové plyny, na které se vztahuje Kjótský protokol. Plyny nevypouštějte do atmosféry.

Typ chladiva: R134a
GWP(1) hodnota: 1300

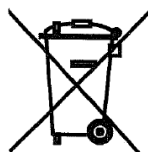
(1)GWP = potenciál globálního oteplování

Množství chladícího média je vyznačeno na štítku jednotky.

V závislosti na evropské či místní legislativě je třeba provádět pravidelné kontroly. Pro více informací kontaktujte svého místního obchodního zástupce.

Likvidace

Toto zařízení je vyrobeno z kovových a plastových součástí. Likvidace všech těchto součástí musí být provedena v souladu místními ekologickými předpisy. Olověné baterie je nutné shromáždit a odevzdat ve speciálních sběrných centrech.



Vyhrazujeme si právo kdykoliv a bez předchozího upozornění provést změny designu a konstrukce jednotky. Obrázek na obálce proto není závazný.

Vodou chlazené spirálové chladicí jednotky

EWWD 340 ÷ C18 I-SS

EWWD 360 ÷ C12 I-XS

EWLD 320 ÷ C17 I-SS



Jednotky Daikin vyhovují evropské legislativě, která je zárukou bezpečnosti produktů.

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300
B-8400 Ostend – Belgie
www.daikineurope.com