Veřejné

REV	03
Datum	10/2026
Nahrazuje	D-EIMHP01910-25_02CZ

Návod k instalaci, provozu a údržbě
D-EIMHP01910-25_03CZ

EWYK-QZ

Překlad původního návodu

Obsah

1 ÚVOD ... 28
1.1 Specifické bezpečnostní pokyny pro instalační techniky ... 28
1.1.1 Školení ... 28
1.1.2 Osobní ochranné prostředky ... 28
1.1.3 Místo skladování a instalace ... 29
1.1.4 Předání uživateli ... 29
1.1.5 Mechanická instalace ... 29
1.1.6 Elektrická bezpečnost ... 30
1.2 Kontrolní seznam bezpečnostních opatření před prací na jednotkách R290 ... 31
1.3 Opatření proti zbytkovým rizikům ... 32
1.4 Informace o chladivu ... 33
1.5 Informace o instalaci ... 33
1.6 Bezpečnostní zařízení ... 34
1.6.1 UPS ... 34
1.6.2 Protiopatření separace plynů na straně vody ... 35
1.6.3 Detektor úniků ... 35
2 SKLADOVÁNÍ ... 36
3 PŘEVZETÍ JEDNOTKY ... 37
4 MECHANICKÁ INSTALACE ... 38
4.1 Instalace jednotky ... 38
4.1.1 Příprava místa instalace ... 38
4.2 Bezpečnost ... 38
4.3 Požadavky na místo instalace ... 38
4.3.1 Požadavky na servisní prostor ... 39
4.3.2 Dodatečné požadavky na místo instalace ... 40
4.4 Požadavky na bezpečnostní vzdálenost jednotky ... 41
4.4.1 Hořlavá zóna pro jednu jednotku ... 44
4.4.2 Hořlavá zóna pro modulární jednotky ... 44
4.4.3 Hořlavá zóna pro jednu jednotku s modulem čerpadla Daikin ... 45
4.4.4 Hořlavá zóna pro modulární jednotky s modulem čerpadla Daikin ... 45
4.4.5 Požadavky na instalační vzdálenosti pro vícenásobné uspořádání jednotek ... 46
4.5 Manipulace a zvedání ... 47
4.5.1 Bezpečnostní hák ... 49
4.5.2 Zvedací třmeny ... 49
4.6 Umístění a montáž ... 50
4.7 Instalace modulu čerpadla Daikin (příslušenství) a modulu rozdělovače (příslušenství) ... 52
4.7.1 Instalace sady čerpadla ... 52
4.7.2 Instalace rozdělovačového modulu ... 55
4.8 Dodatečné požadavky na instalaci ... 56
4.8.1 Vanička na sběr kondenzátu ... 56
4.8.2 Vypouštěcí pojistný ventil chladiva ... 57
4.9 Vodní okruh ... 59
4.9.1 Vodní potrubí ... 59
4.9.4 Průtokový spínač ... 61
4.9.5 Příprava a kontrola připojení vodního okruhu ... 61
4.9.6 Tlak vody ... 61

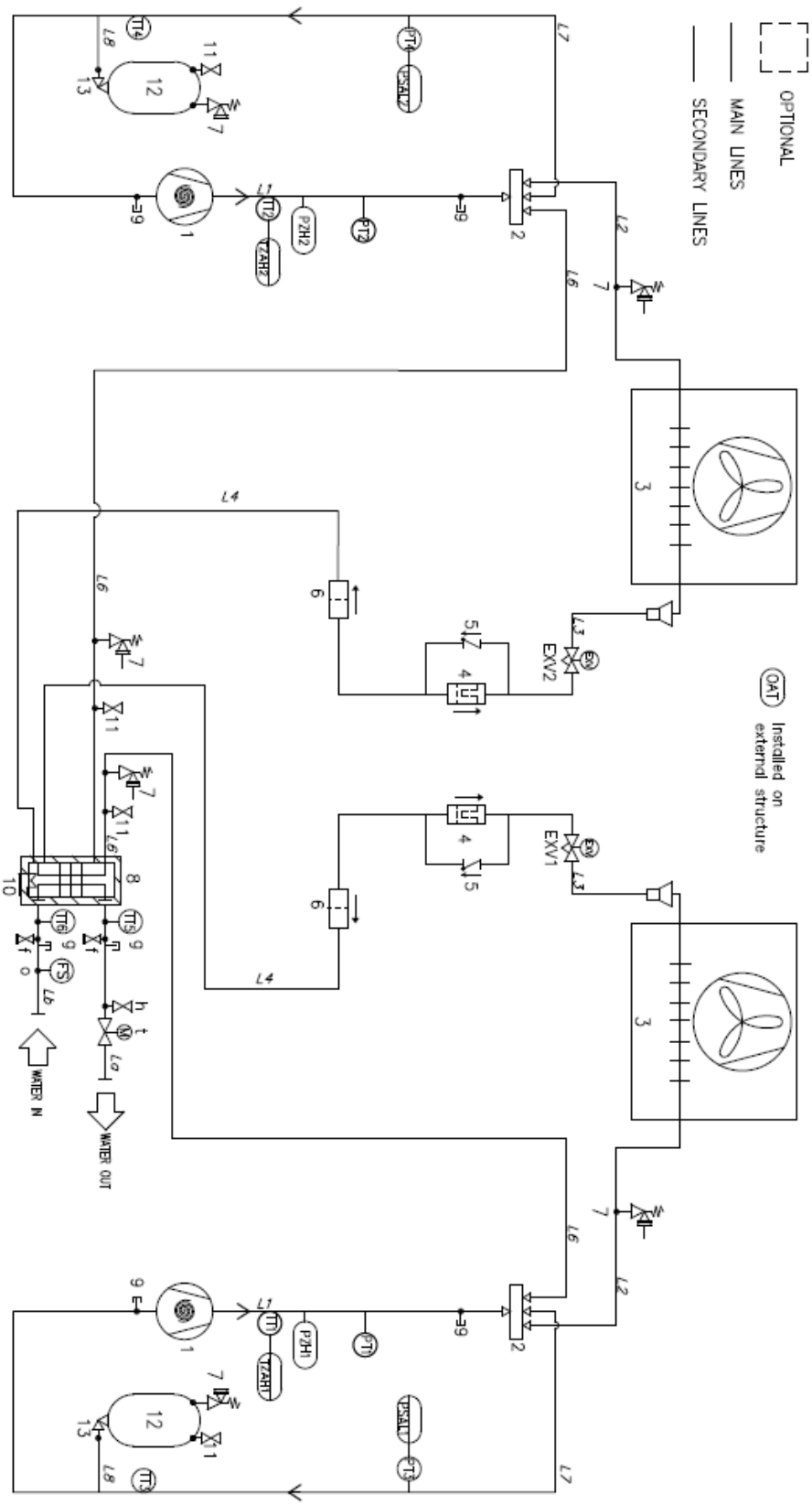
5 ELEKTRICKÁ INSTALACE ... 62
5.1 Specifikace standardních součástí elektroinstalace ... 63
5.2 Pokyny pro připojení elektrického vedení ... 63
5.2.1 Pro připojení elektrického vedení k jednotce (napájení (3~+GND). ... 64
5.2.2 Pro připojení nouzového napájení k jednotce (1N + GND) ... 65
5.2.3 Příslušenství a pomocná kabeláž na straně provozu ... 66
5.2.4 K upevnění nálepek „NEVYPÍNEJTE jistič“ ... 66
5.3 Obecné specifikace ... 67
5.4 Elektrické přípojky ... 67
5.5 Požadavky na kabel ... 68
5.5.1 Maximální rozměr kabelu ... 68
5.6 Fázová nesymetrie ... 68
5.7 Nouzový obvod ... 68
6 SPUŠTĚNÍ JEDNOTKY ... 69
6.1 Checklist před uvedením jednotky do provozu ... 69
7 PROVOZ ... 70
7.1 Provozní limity ... 70
7.2 Úprava vody ... 72
7.3 Poklesy tlaku vody pro filtry ... 73
7.4 Modul čerpadla (Příslušenství – nenamontované na jednotce) ... 74
7.5 Provozní stabilita a minimální obsah vody v systému ... 75
7.5.1 Režim chlazení ... 75
7.5.2 Režim ohřevu ... 76
7.6 Ochrana proti hluku a zvuku ... 76
8 ODPOVĚDNOST OBSLUHY ... 77
9 ÚDRŽBA ... 78
9.1.1 Pokyny pro bezpečný provoz ... 78
9.2 Tabulka tlaku / teploty ... 80
9.3 Běžná údržba ... 81
9.4 Údržba a čištění jednotky ... 85
9.4.1 Údržba žeber a trubek výměníku ... 85
9.4.2 Elektrická údržba ... 86
9.4.3 Servis a omezená záruka ... 86
10 VÝMĚNY ... 87
11 SEZNAM ŠTÍTKŮ APLIKOVANÝCH NA JEDNOTKU ... 88
12 VYŘAZENÍ Z PROVOZU A LIKVIDACE ... 91
12.1 Likvidace chladiva ... 92

Seznam obrázků

Obrázek 1– Schéma okruhu chladiva (P&ID) ... 5
Obrázek 2 – Schéma zapojení modulu čerpadla ... 8
Obrázek 3 – Schéma zapojení sady rozdělovače ... 8
Obrázek 4 -Rozměrový výkres jednotky EWYK100-135ZXS-A2 ... 9
Obrázek 5 – Přepravní sada, Kontejnerová sada a Přepravní rozměry rozměrový výkres ... 11
Obrázek 6 – Rozměrové výkresy – instalace sestavy_PAR3 ... 14
Obrázek 7 – Rozměrové výkresy – instalace sestavy – PAR5 ... 18
Obrázek 8 – Rozměrové výkresy – instalace sestavy_SER3 ... 22
Obrázek 9 – Rozměrové výkresy – Moduly čerpadla ... 24
Obrázek 10 – Rozměrové výkresy – Moduly čerpadla ... 26
Obrázek 11 – Požadavky na servisní prostor ... 39
Obrázek 12 – Instalace u moře ... 40
Obrázek 13 – Hořlavá zóna ... 42
Obrázek 14 – HOŘLAVÁ ZÓNA pro jednu jednotku ... 44
Obrázek 15 – HOŘLAVÁ ZÓNA pro modulární jednotky ... 44
Obrázek 16 – HOŘLAVÁ ZÓNA pro jednu jednotku s modulem čerpadla Daikin ... 45
Obrázek 17 – HOŘLAVÁ ZÓNA pro modulární jednotky s modulem čerpadla Daikin ... 45
Obrázek 18 - Vícenásobné uspořádání s jednotkami umístěnými se stranami vody proti sobě ... 46
Obrázek 19 - Vícenásobné uspořádání s jednotkami umístěnými se stranami elektrického panelu proti sobě ... 46
Obrázek 20 – Pokyny pro zvedání s vysokozdvižným vozíkem ... 47
Obrázek 21 – Pokyny pro zvedání se spodními body zvedání ... 48
Obrázek 22 – Pokyny pro zvedání s horním zvedacím bodem ... 48
Obrázek 23 – Připojení bezpečnostního háku ... 49
Obrázek 24 – Upevnění zvedacích třmenů ... 49
Obrázek 25 - Před instalací jednotky odstraňte dřevěnou podpěru ... 50
Obrázek 26 – Izolátory ... 51
Obrázek 27 – Manipulace s vysokozdvižným vozíkem ... 52
Obrázek 28 – Manipulace se zvedacími háky ... 53
Obrázek 29 – Instalace modulu čerpadla ... 54
Obrázek 30 – Instalace rozdělovačového modulu ... 55
Obrázek 31 – Vanička na sběr kondenzátu ... 56
Obrázek 32 - Pojistné ventily - výstup do kanalizace ... 58
Obrázek 33 – Příklad pojistných ventilů odvodního potrubí ... 58
Obrázek 34 – Připojení kabeláže ... 64
Obrázek 35 - Provozní limity režimu chlazení-EWYK 100 ... 70
Obrázek 36 - Provozní limity režimu chlazení EWYK 135 ... 70
Obrázek 37 - Provozní limity režimu ohřevu- EWYK 100 ... 71
Obrázek 38 - Provozní limity režimu ohřevu EWYK 135 ... 71
Obrázek 39 - Štítky na jednotce ... 90

Seznam tabulek

Tabulka 1 - Fyzikální vlastnosti chladiva R290 ... 33
Tabulka 2 - Minimální procento glykolu pro nízkou teplotu okolního vzduchu ... 60
Tabulka 3 - Setpoint průtokového spínače ... 61
Tabulka 4 - Provozní limity ... 61
Tabulka 5 – Jmenovité utahovací hodnoty hlavního vypínače ... 68
Tabulka 6 - Tabulka 1 normy EN 60204-1, bod 5.2 ... 68
Tabulka 7 - Přijatelné limity kvality vody ... 72
Tabulka 8 – R290 Tlak/Teplota ... 80
Tabulka 9 - Standardní plán běžné údržby ... 82
Tabulka 10 – Plán rutinní údržby pro kritické aplikace a/nebo silně agresivní prostředí ... 84
Tabulka 11 - Štítky aplikované na jednotce ... 89



Obrázek 1– Schéma okruhu chladiva (P&ID)

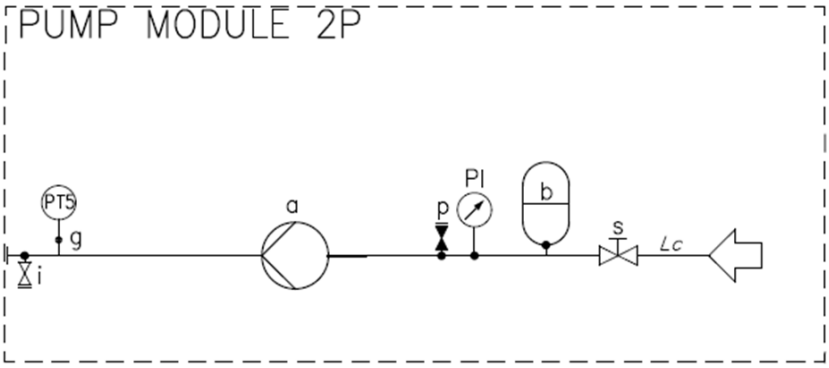
Volitelné

VYBAVENÍ	
ID	**Popis**
1	Spirálový kompresor
2	čtyřcestný ventil
3	Trubkový a žebrový výměník tepla (cívka)
EXV1	Elektronický expanzní ventil C1
EXV2	Elektronický expanzní ventil C2
4	Filtr sušičky
5	Zpětný ventil
6	Mechanický filtr
7	Přetlakový ventil 3/8” NPT 38 bar (Flare)
8	Tepelný výměník (BPHE) s tepelnou izolací
9	Připojovací armatura (¼” SAE Flare) Plnicí otvor s uzávěrem
10	Elektrický ohřívač
11	Přijímací ventil 3/8” x 3/8” plnicí ventil (Flare)
12	Nádrž na chladivo 9 l
13	Přijímací ventil ¼” x ¼” plnicí ventil (Flare)
g	Zásuvková armatura (zásuvková spojka) ¼” NPT
f	Výpusť ¼” G
h	Automatický odvzdušňovací ventil ½” G
t	Motorem poháněný ventil

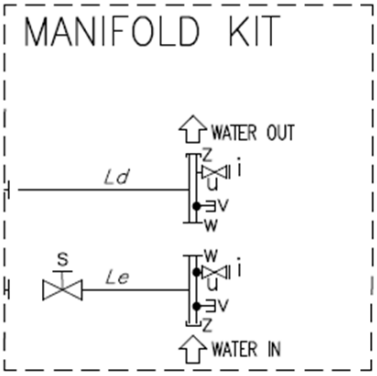
NÁSTROJ	
ID	**Popis**
PT1	Snímač tlaku C1 vypouštění
PT2	Snímač tlaku C2 vypouštění
PT3	Snímač tlaku C1 sání
PT4	Snímač tlaku C2 sání
PZH1	Vysokotlaký spínač C1 Pset=33,2 (+/- 1) bar
PZH2	Vysokotlaký spínač C2 Pset=33,2 (+/- 1) bar
PSAL	Omezovač nízkého tlaku (funkce regulátoru)
TZAH	Vysokoteplotní spínač (termistor motoru)
TT1	Snímač teploty C1 vypouštění
TT2	Snímač teploty C2 vypouštění
TT3	Snímač teploty C1 sání
TT4	Snímač teploty C2 sání
TT5	Snímač teploty ELWT
TT6	Snímač teploty EEWT
OAT	Snímač venkovní teploty
FS	Průtokový spínač

Tekutina	Skupina tekutin	Čára	PS [bar]	TS [°C]
R290	1	Plyn pod vysokým tlakem	38	+15/+150
		Kapalina pod vysokým tlakem	38	-10/+80
		Nízký tlak	20	-30/+40
Vod	2	Vstup/výstup vody	8	-15/+75

ČÁRA		
ID	**Popis**	**Tepelná izolace**
L1	Výstup vzduchu Ø 28,6 x 1,15	Žádný
L2	čtyřcestný ventil – Cívka Ø 34,9 x 2,0	Ano (13mm)
L3	Cívka – EXV Ø 22 x 1,1	Ano (13mm)
L4	EXV – Sběrač kapaliny Ø 28,6 x 1,15	Ano (13mm)
L6	BPHE výměník – čtyřcestný ventil Ø 41,3 x 2	Ano (13mm)
L7	Sání Ø 41,3 x 1,5	Ano (19mm)
L8	Připojení nádrže Ø 6 x 0,8	Žádný
La,Lb	Vstup/výstup vody DN80	Ano (19mm)



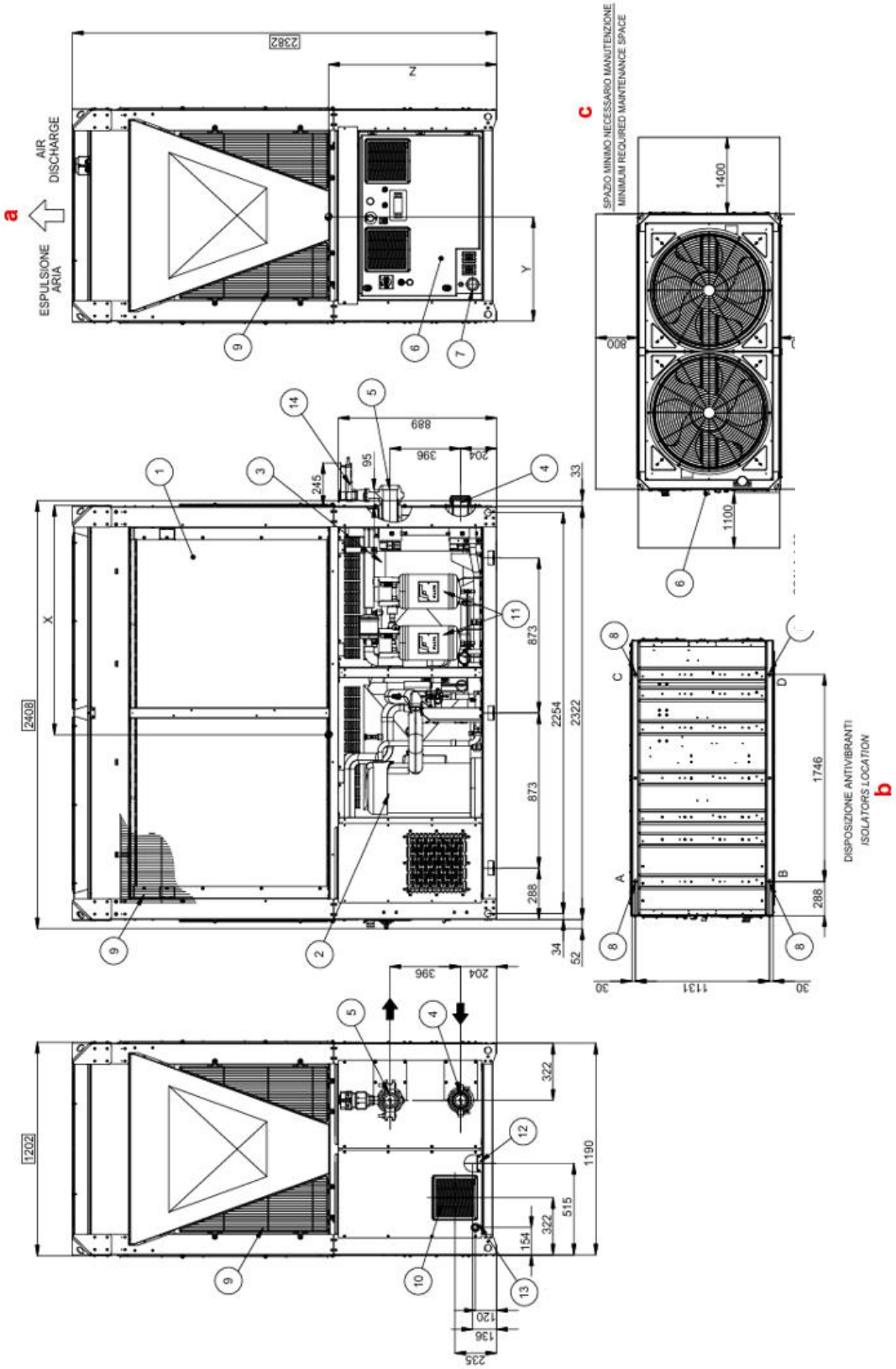
Obrázek 2 – Schéma zapojení modulu čerpadla



Obrázek 3 – Schéma zapojení sady rozdělovače

Volitelné

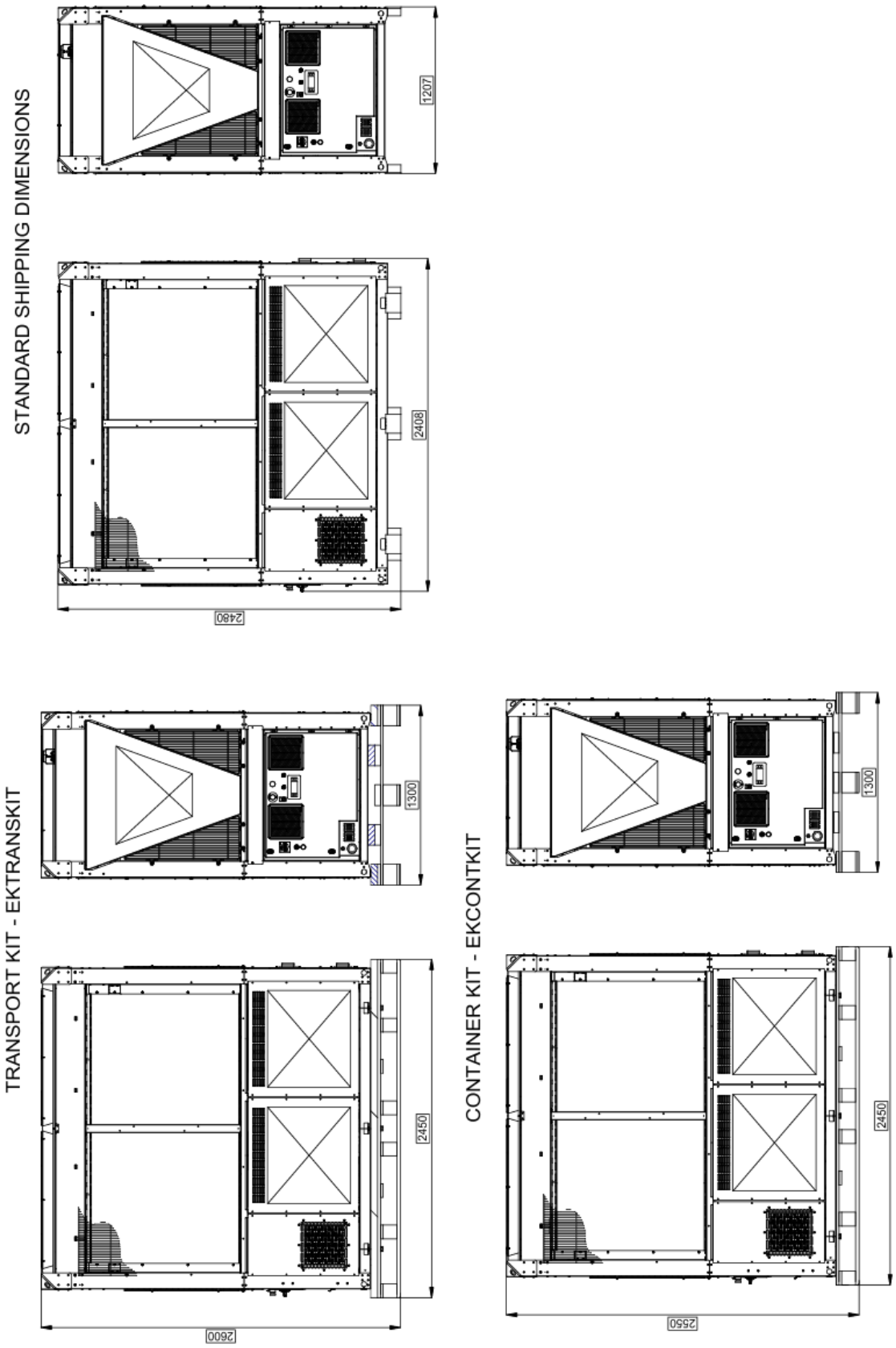
Legend	
ID	**Popis**
a	Jedno čerpadlo
b	Expanzní nádoba 18l
g	Zásuvková armatura (zásuvková spojka) ¼” NPT
i	Výpusť ½” Npt
p	Armatura automatického plnicího ventilu ½” G
s	Ručně ovládaný ventil
u	Potrubí rozdělovače DN 80-DN125 (připojení Victaulic)
v	Držák sondy ¼”
w	Kloub Victaulic
z	Victaulic záslepka
8	Tepelný výměník (BPHE) s tepelnou izolací
Lc	Ocelové potrubí voda V DN 80-DN 125 tepelná izolace 19mm
Ld,e	Ocelové potrubí voda DN 80 tepelná izolace 19mm
PI	Tlakoměr
PT5	Snímač tlaku EEW



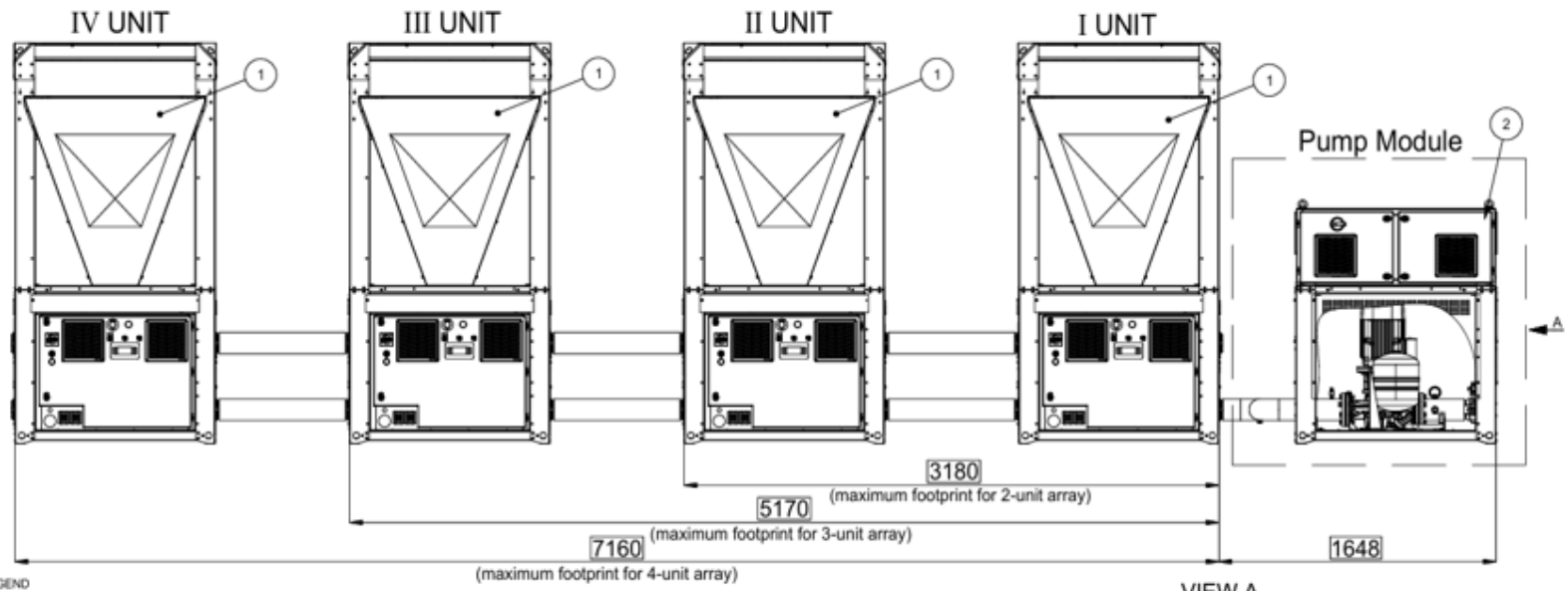
Obrázek 4 -Rozměrový výkres jednotky EWYK100-135ZXS-A2

Legend	
1	Odpařovací výměník
2	Kompresor
3	Výparník
4	Přívod vody výparníku Ø88,9 mm
5	Odvod vody výparníku Ø 88,9 mm
6	Ovládací a kontrolní panel
7	Napájecí vstup pro ovládací a kontrolní panel
8	Montážní otvory izolátoru Ø 25 mm
9	Ochranné kryty výměníku
10	Nouzový odsávací ventilátor
11	Skladovací nádrž R290
12	Výstup nouzového ventilu
13	Vypouštění vody z kondenzační nádrže
14	Elektricky ovládaný pojistný ventil (dodáván uvolněný)
a	Vypouštění vzduchu
b	Umístění izolátoru
c	Minimální požadovaný prostor pro údržbu

Verze	Hmotnost kg		Zatížení izolátoru kg				Těžiště		
	Přeprava	Provozní	A	B	C	D	x	y	z
EWYK100XS-A2	1167	1195	312	327	271	285	1221	581	953
EWYK135ZXS-A2	1240	1272	338	357	281	296	1242	580	925
Pružinové izolátory	EKSPRAVM	Typ (Mn.)	91232 (4 ks)						
Gumové izolátory	EKRUBAVM	Typ (Mn.)	91264 (4 ks)						



Obrázek 5 – Přepravní sada, Kontejnerová sada a Přepravní rozměry rozměrový výkres



LEGENDA - LEGEND

1. UNITA' EWYK100/135QZXSA2
   UNIT EWYK100/135QZXSA2
2. MODULO POMPA
   PUMP MODULE
3. ENTRATA ACQUA ARRAY Ø88.9 / 3"
   ARRAY WATER INLET Ø88.9 / 3"
4. USCITA ACQUA ARRAY Ø88.9 / 3"
   ARRAY WATER OUTLET Ø88.9 / 3"
5. ENTRATA ACQUA ARRAY CON MODULO POMPA Ø88.9 / 3"
   ARRAY WATER INLET WITH PUMP MODULE Ø88.9 / 3"
6. TAPPO VICTAULIC Ø88.9 / 3"
   VICTAULIC CAP Ø88.9 / 3"
7. CONNESSIONE VICTAULIC Ø88.9 / 3"
   VICTAULIC CONNECTION Ø88.9 / 3"
8. MODULO MANIFOLD Ø88.9 / 3" - EKMNFLD3
   MANIFOLD MODULE Ø88.9 / 3" - EKMNFLD3
9. KIT CONNESSIONI PARALLELE Ø88.9 / 3" - EKMODPAR3
   PARALLEL CONNECTION KIT Ø88.9 / 3" - EKMODPAR3
10. KIT CONNESSIONE MODULO POMPA Ø88.9 / 3" - EKCONNPMP3
    PUMP CONNECTION KIT Ø88.9 / 3" - EKCONNPMP3

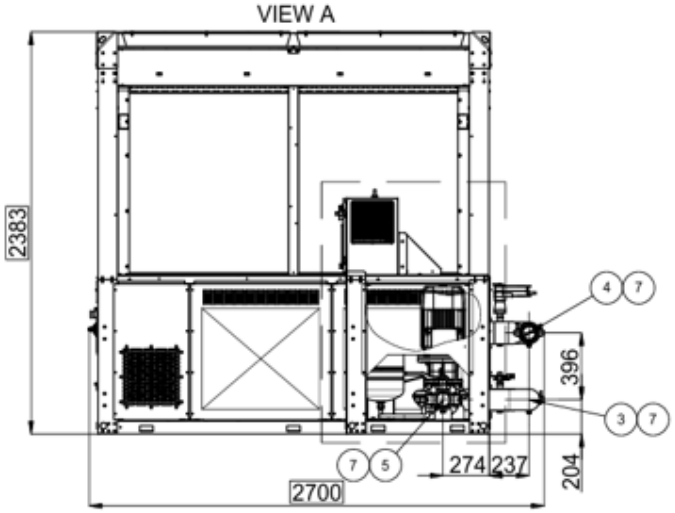
Cod. MODULO POMPA Cod. PUMP MODULE	L
EKPMPLOW1	162
EKPMPLOW2	221
EKPMPLOW3	221
EKPMPLOW4	161
EKPMPHGH1	102
EKPMPHGH2	161
EKPMPHGH3	161
EKPMPHGH4	161
EKPMPHGH5	102

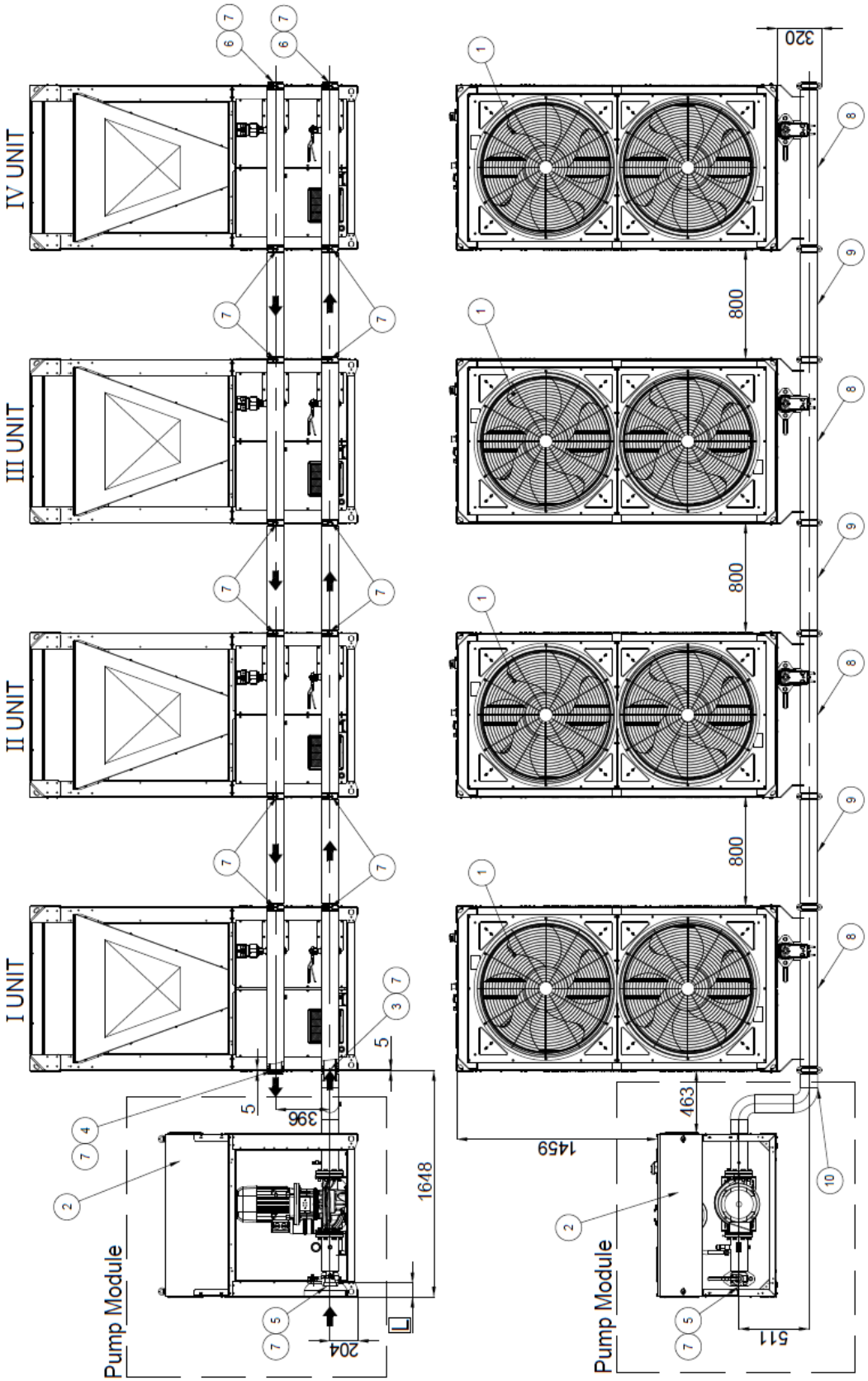
a

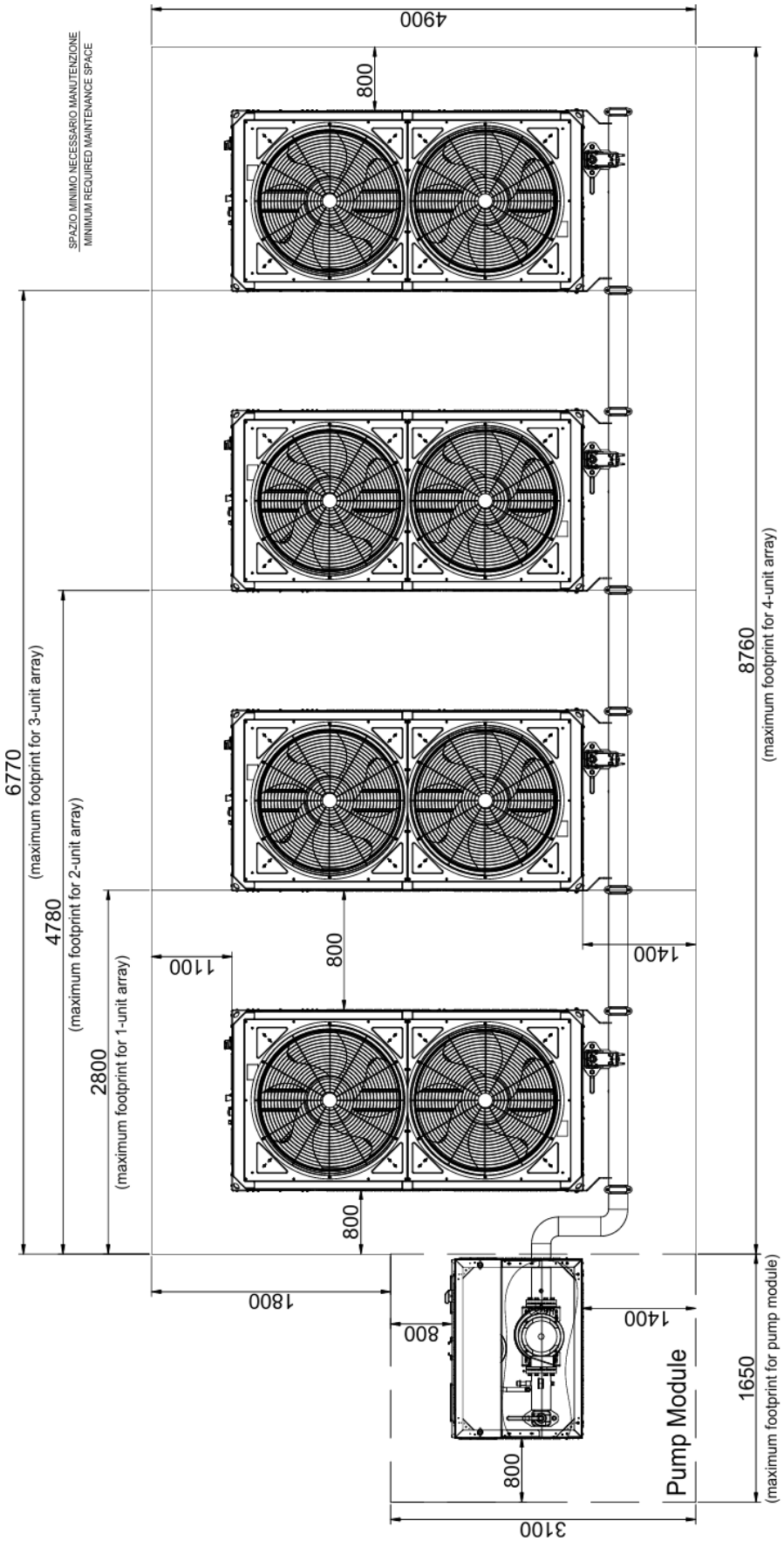
PER CALCOLO PESO TOTALE DELL'ARRAY SOMMARE IL PESO DELLE TUBAZIONI TABELLATO AL PESO DELLE SINGOLE UNITA' PRESENTE NEL DISEGNO D'INGOMBRO (UNITA' & MODULO POMPA)

TO CALCULATE THE TOTAL WEIGHT OF THE ARRAY, ADD THE WEIGHT OF THE PIPES SHOWN IN THE TABLE TO THE WEIGHT OF THE INDIVIDUAL UNITS SHOWN IN THE OVERALL DIMENSION DRAWING (UNIT & PUMP MODULE)

PESO TUBAZIONI ACQUA WATER PIPING WEIGHT (POS. 8 + 9 + 10 IN LEGEND)	PESO / WEIGHT KG	
	SPEDIZIONE SHIPPING	FUNZIONAMENTO OPERATING
n.1-UNIT ARRAY	39	59
n.2-UNIT ARRAY	83	126
n.3-UNIT ARRAY	127	194
n.4-UNIT ARRAY	170	261




I UNIT
II UNIT
III UNIT
IV UNIT
Pump Module
Pump Module
1648
396
204
5
5
1459
463
511
800
800
800
320

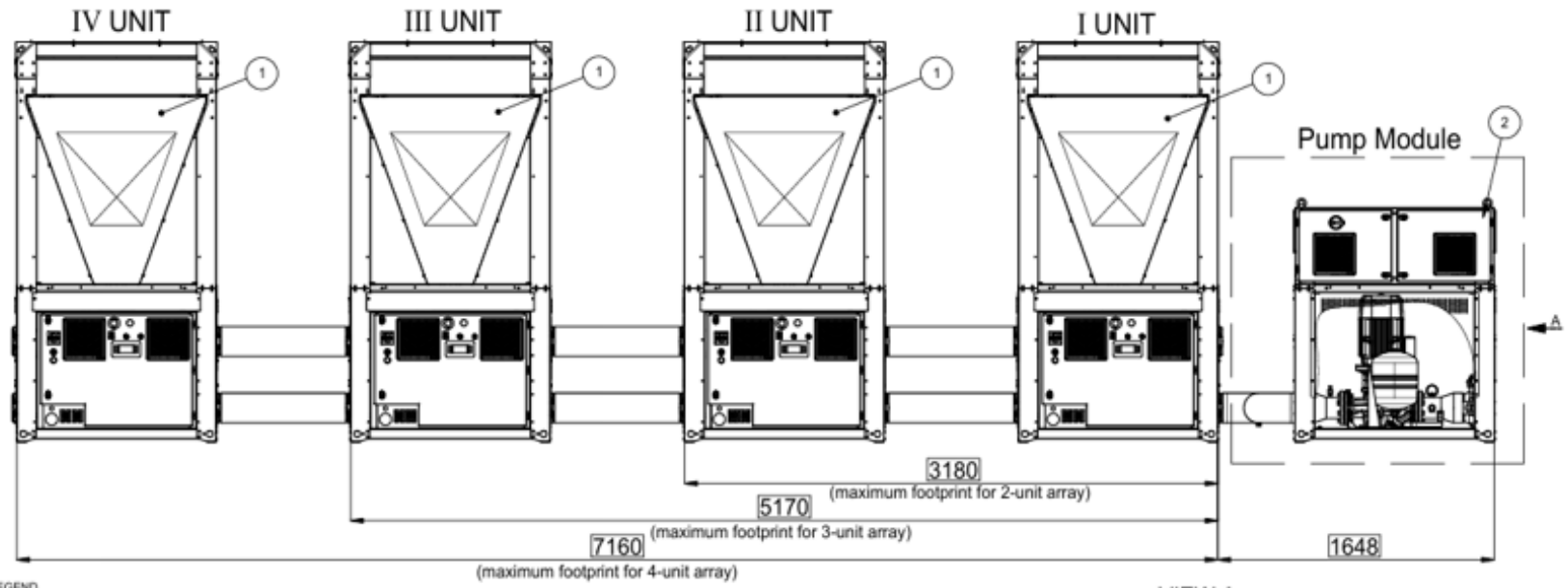


Obrázek 6 – Rozměrové výkresy – instalace sestavy_PAR3

Legend	
1	Jednotka EWYK100-135QZXSA2
2	Modul čerpadla
3	Sestava Přívod vody Ø88,9
4	Sestava Odvod vody Ø88,9
5	Sestava přívod vody s modulem čerpadla Ø88,9
6	Víčko Victaulic Ø88,9
7	Připojení Victaulic Ø88,9
8	Modul rozdělovače Ø88,9/EKMNFLD3
9	Sada pro paralelní připojení Ø 88,9/EKMODPAR3
10	Připojovací sada čerpadla Ø88,9/EKCONNPMP3

a		
Hmotnost vodovodního potrubí * (Legenda č. 8 +9 +10)	**Hmotnost**	
	Přeprava	**Provozní**
1 – SESTAVA JEDNOTEK	39	59
2 – SESTAVA JEDNOTEK	83	126
3 – SESTAVA JEDNOTEK	127	194
4 – SESTAVA JEDNOTEK	170	261

*Pro výpočet celkové hmotnosti sestavy přičtěte hmotnost potrubí uvedenou v tabulce k hmotnosti jednotlivých jednotek zobrazených v celkovém výkresu rozměrů (jednotka a modul čerpadla).



LEGENDA - LEGEND

1. UNITA' EWYK100/135QZXSA2
   UNIT EWYK100/135QZXSA2
2. MODULO POMPA
   PUMP MODULE
3. ENTRATA ACQUA ARRAY Ø139.7 / 5"
   ARRAY WATER INLET Ø139.7 / 5"
4. USCITA ACQUA ARRAY Ø139.7 / 5"
   ARRAY WATER OUTLET Ø139.7 / 5"
5. ENTRATA ACQUA ARRAY CON MODULO POMPA Ø139.7 / 5"
   ARRAY WATER INLET WITH PUMP MODULE Ø139.7 / 5"
6. TAPPO VICTAULIC Ø139.7 / 5"
   VICTAULIC CAP Ø139.7 / 5"
7. CONNESSIONE VICTAULIC Ø139.7 / 5"
   VICTAULIC CONNECTION Ø139.7 / 5"
8. MODULO MANIFOLD Ø139.7 / 5" - EKMNFLD5
   MANIFOLD MODULE Ø139.7 / 5" - EKMNFLD5
9. KIT CONNESSIONI PARALLELE Ø139.7 / 5" - EKMODPAR5
   PARALLEL CONNECTION KIT Ø139.7 / 5" - EKMODPAR5
10. KIT CONNESSIONE MODULO POMPA Ø139.7 / 5" - EKCONNPMP5
    PUMP CONNECTION KIT Ø139.7 / 5" - EKCONNPMP5

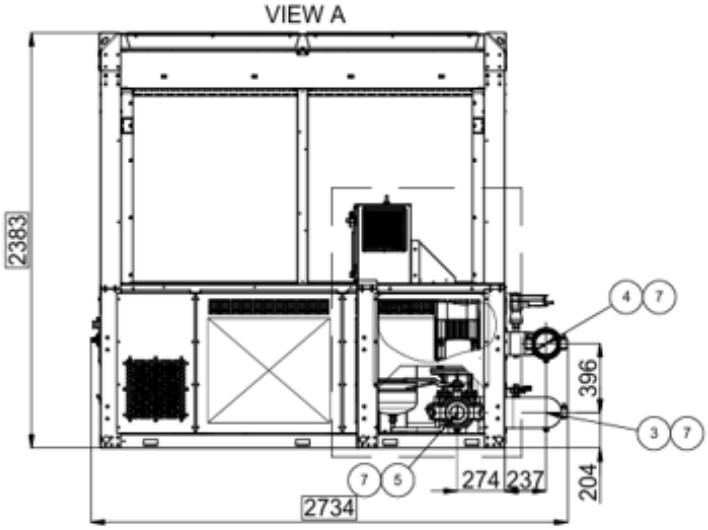
PER CALCOLO PESO TOTALE DELL'ARRAY SOMMARE IL PESO DELLE TUBAZIONI TABELLATO AL PESO DELLE SINGOLE UNITA' PRESENTE NEL DISEGNO D'INGOMBRO (UNITA' & MODULO POMPA)

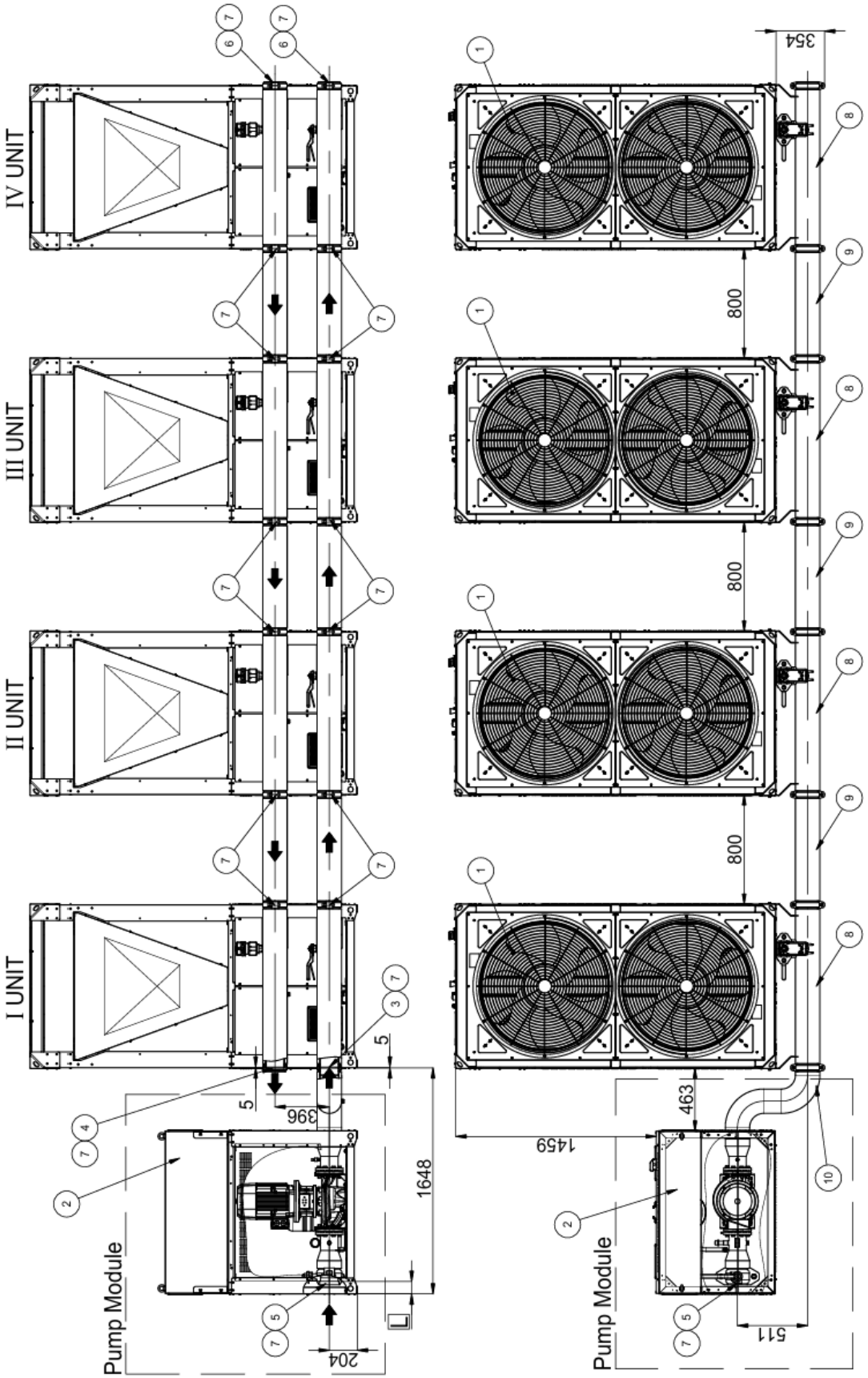
TO CALCULATE THE TOTAL WEIGHT OF THE ARRAY, ADD THE WEIGHT OF THE PIPES SHOWN IN THE TABLE TO THE WEIGHT OF THE INDIVIDUAL UNITS SHOWN IN THE OVERALL DIMENSION DRAWING (UNIT & PUMP MODULE)

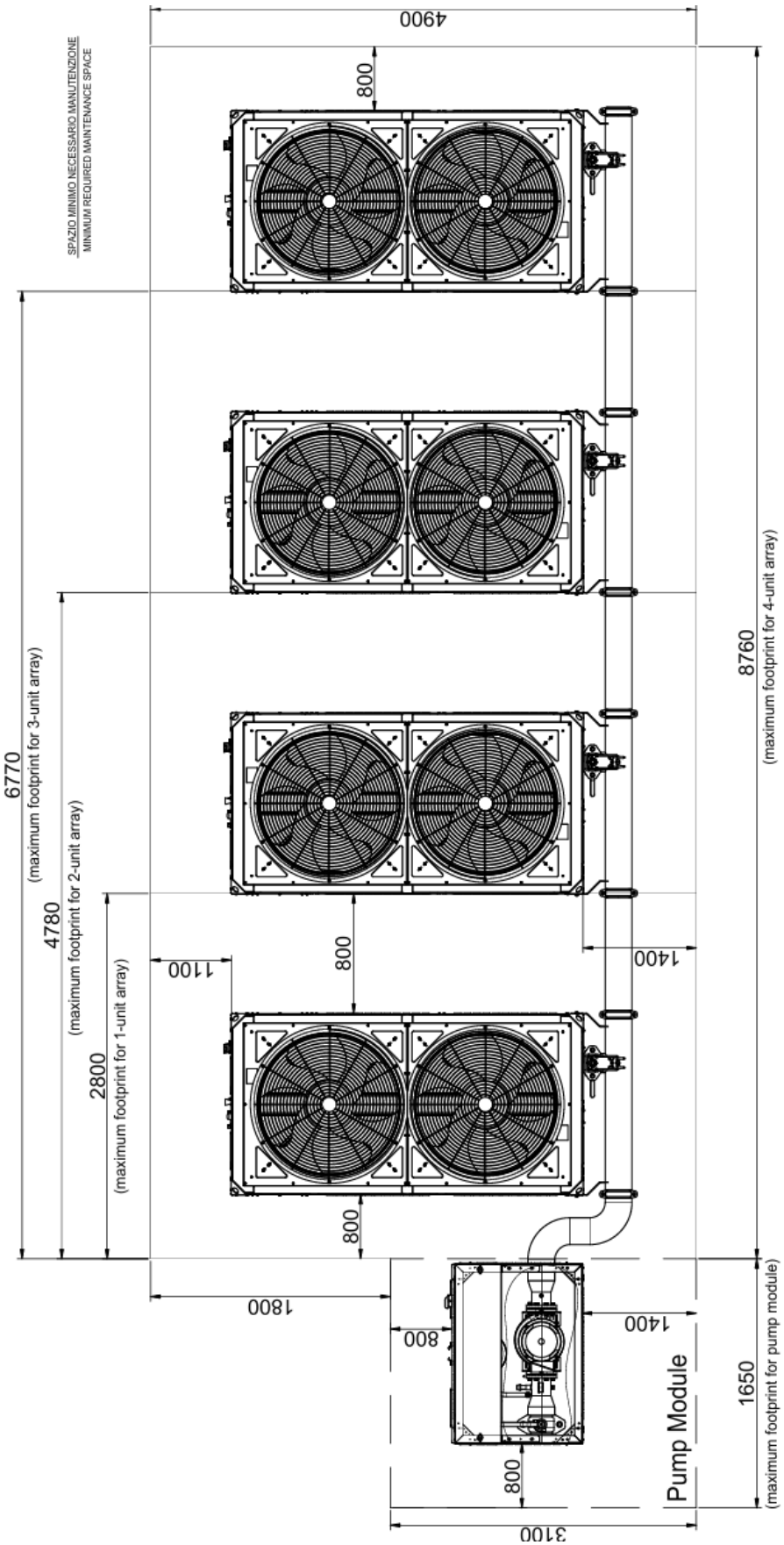
a

Cod. MODULO POMPA Cod. PUMP MODULE	L
EKPMPLOW5	172
EKPMPLOW6	92
EKPMPHGH6	92
EKPMPHGH7	92

PESO TUBAZIONI ACQUA WATER PIPING WEIGHT (POS. 8 + 9 + 10 IN LEGEND)	PESO / WEIGHT KG	
	SPEDIZIONE SHIPPING	FUNZIONAMENTO OPERATING
n.1-UNIT ARRAY	68	115
n.2-UNIT ARRAY	146	251
n.3-UNIT ARRAY	224	387
n.4-UNIT ARRAY	302	523




I UNIT
II UNIT
III UNIT
IV UNIT
Pump Module
Pump Module
1648
396
204
5
5
354
800
800
800
463
1459
511

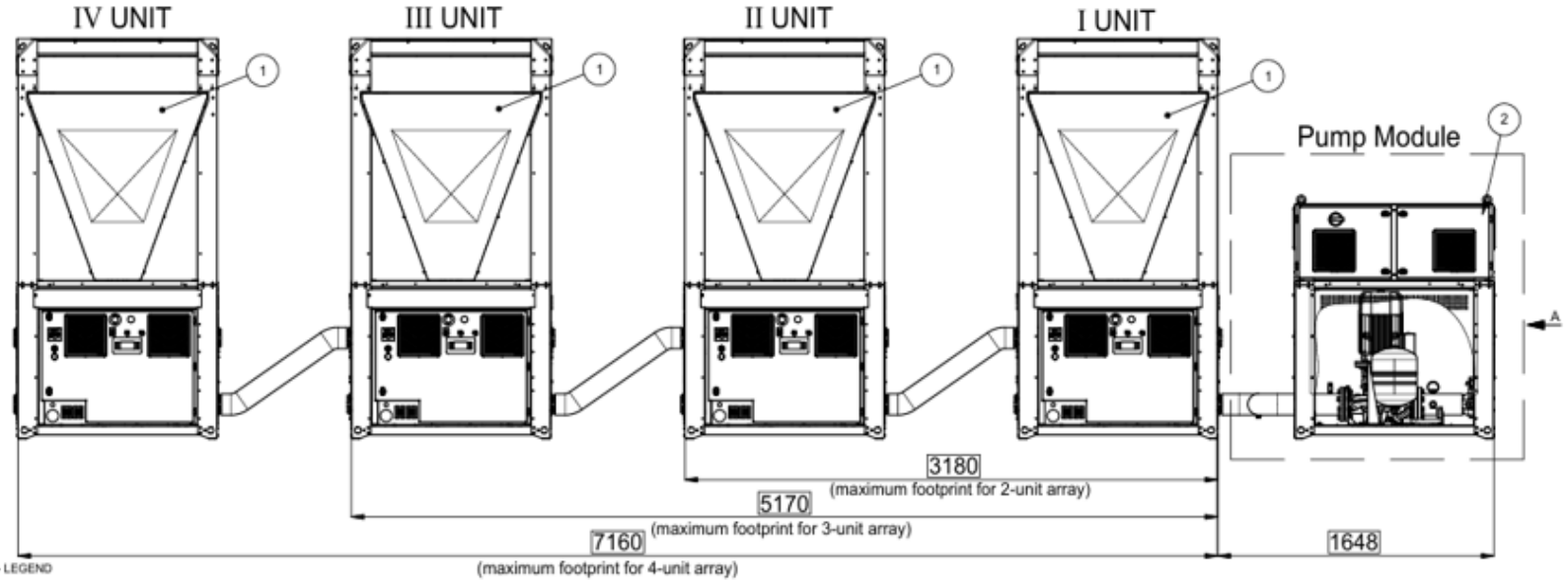


Obrázek 7 – Rozměrové výkresy – instalace sestavy – PAR5

Legend	
1	Jednotka EWYK100-135QZXSA2
2	Modul čerpadla
3	Přívod vody sestavy Ø139,7
4	Sestava Odvod vody Ø139,7
5	Sestava přívod vody s modulem čerpadla Ø139,7
6	Víčko Victaulic Ø139,7
7	Připojení Victaulic Ø139.7
8	Modul rozdělovače Ø139,7/EKMNFLD5
9	Sada pro paralelní připojení Ø139,7/EKMODPAR5
10	Připojovací sada čerpadla Ø139,7/EKCONNPMP5

a		
Hmotnost vodovodního potrubí * (Legenda č. 8 +9 +10)	**Hmotnost**	
	Přeprava	**Provozní**
1 – SESTAVA JEDNOTEK	68	115
2 – SESTAVA JEDNOTEK	146	251
3 – SESTAVA JEDNOTEK	224	387
4 – SESTAVA JEDNOTEK	302	523

*Pro výpočet celkové hmotnosti sestavy přičtěte hmotnost potrubí uvedenou v tabulce k hmotnosti jednotlivých jednotek zobrazených v celkovém výkresu rozměrů (jednotka a modul čerpadla).



LEGENDA - LEGEND

1. UNITA' EWYK100/135QZXSA2
   UNIT EWYK100/135QZXSA2
2. MODULO POMPA
   PUMP MODULE
3. ENTRATA ACQUA ARRAY Ø88.9 / 3"
   ARRAY WATER INLET Ø88.9 / 3"
4. USCITA ACQUA ARRAY Ø88.9 / 3"
   ARRAY WATER OUTLET Ø88.9 / 3"
5. ENTRATA ACQUA ARRAY CON MODULO POMPA Ø88.9 / 3"
   ARRAY WATER INLET WITH PUMP MODULE Ø88.9 / 3"
6. TAPPO VICTAULIC Ø88.9 / 3"
   VICTAULIC CAP Ø88.9 / 3"
7. CONNESSIONE VICTAULIC Ø88.9 / 3"
   VICTAULIC CONNECTION Ø88.9 / 3"
8. MODULO MANIFOLD Ø88.9 / 3" - EKMNFLD3
   MANIFOLD MODULE Ø88.9 / 3" - EKMNFLD3
9. KIT CONNESSIONI SERIE Ø88.9 / 3" - EKMODSER3
   SERIES CONNECTION KIT Ø88.9 / 3" - EKMODSER3
10. KIT CONNESSIONE MODULO POMPA Ø88.9 / 3" - EKCONNPMP3
    PUMP CONNECTION KIT Ø88.9 / 3" - EKCONNPMP3

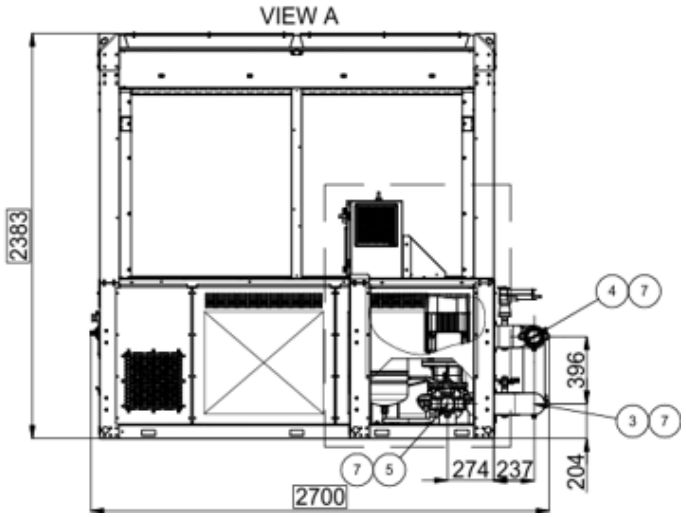
Cod. MODULO POMPA Cod. PUMP MODULE	L
EKPMPLOW1	162
EKPMPLOW2	221
EKPMPLOW3	221
EKPMPLOW4	161
EKPMPHGH1	102
EKPMPHGH2	161
EKPMPHGH3	161
EKPMPHGH4	161
EKPMPHGH5	102

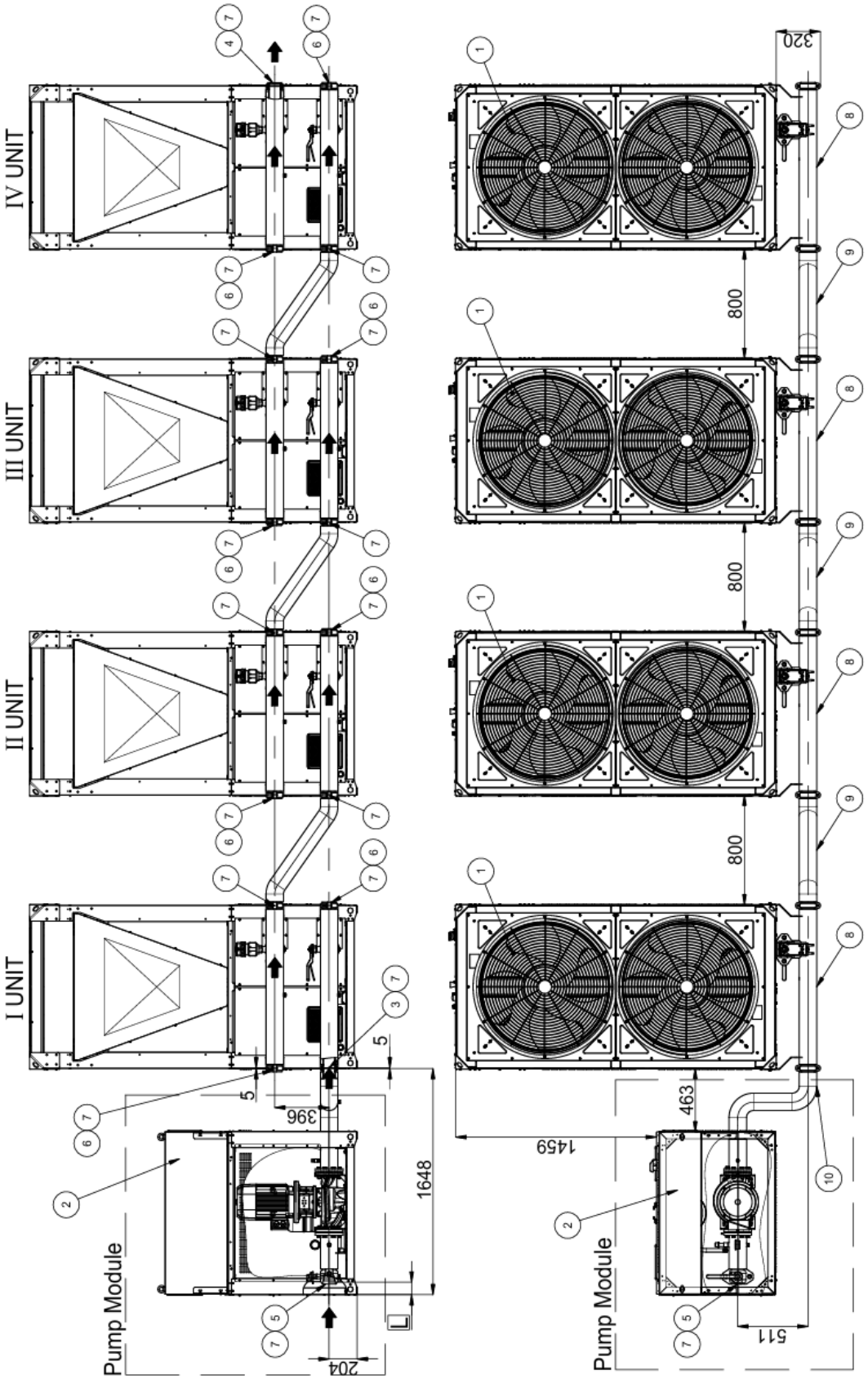
PER CALCOLO PESO TOTALE DELL'ARRAY SOMMARE IL PESO DELLE TUBAZIONI TABELLATO AL PESO DELLE SINGOLE UNITA' PRESENTE NEL DISEGNO D'INGOMBRO (UNITA' & MODULO POMPA)

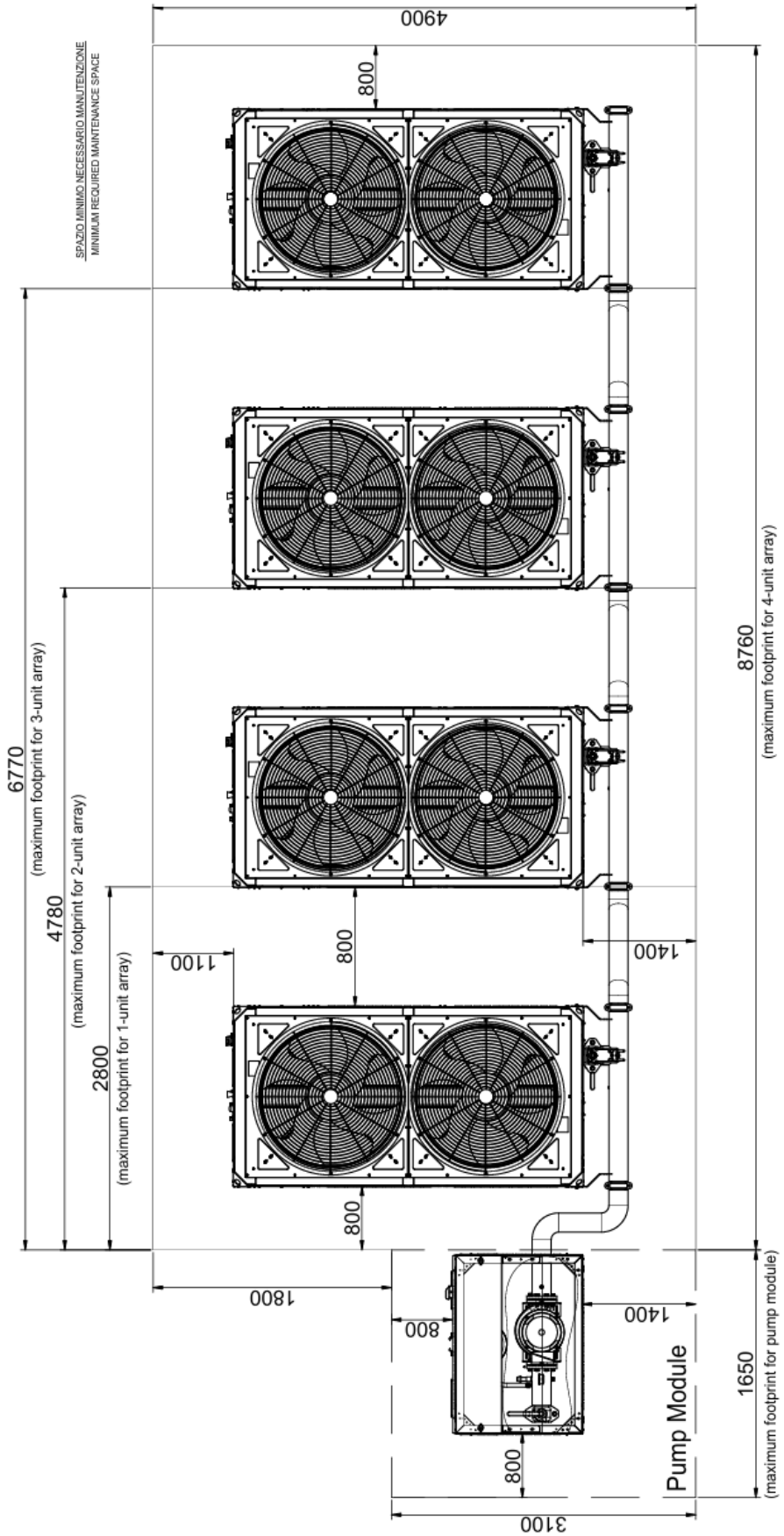
TO CALCULATE THE TOTAL WEIGHT OF THE ARRAY, ADD THE WEIGHT OF THE PIPES SHOWN IN THE TABLE TO THE WEIGHT OF THE INDIVIDUAL UNITS SHOWN IN THE OVERALL DIMENSION DRAWING (UNIT & PUMP MODULE)

a

PESO TUBAZIONI ACQUA WATER PIPING WEIGHT (POS. 8 + 9 + 10 IN LEGEND)	PESO / WEIGHT KG	
	SPEDIZIONE SHIPPING	FUNZIONAMENTO OPERATING
n.1-UNIT ARRAY	39	59
n.2-UNIT ARRAY	78	118
n.3-UNIT ARRAY	117	177
n.4-UNIT ARRAY	156	235




I UNIT
II UNIT
III UNIT
IV UNIT
Pump Module
Pump Module
1648
396
204
5
5
800
800
800
320
463
1459
511

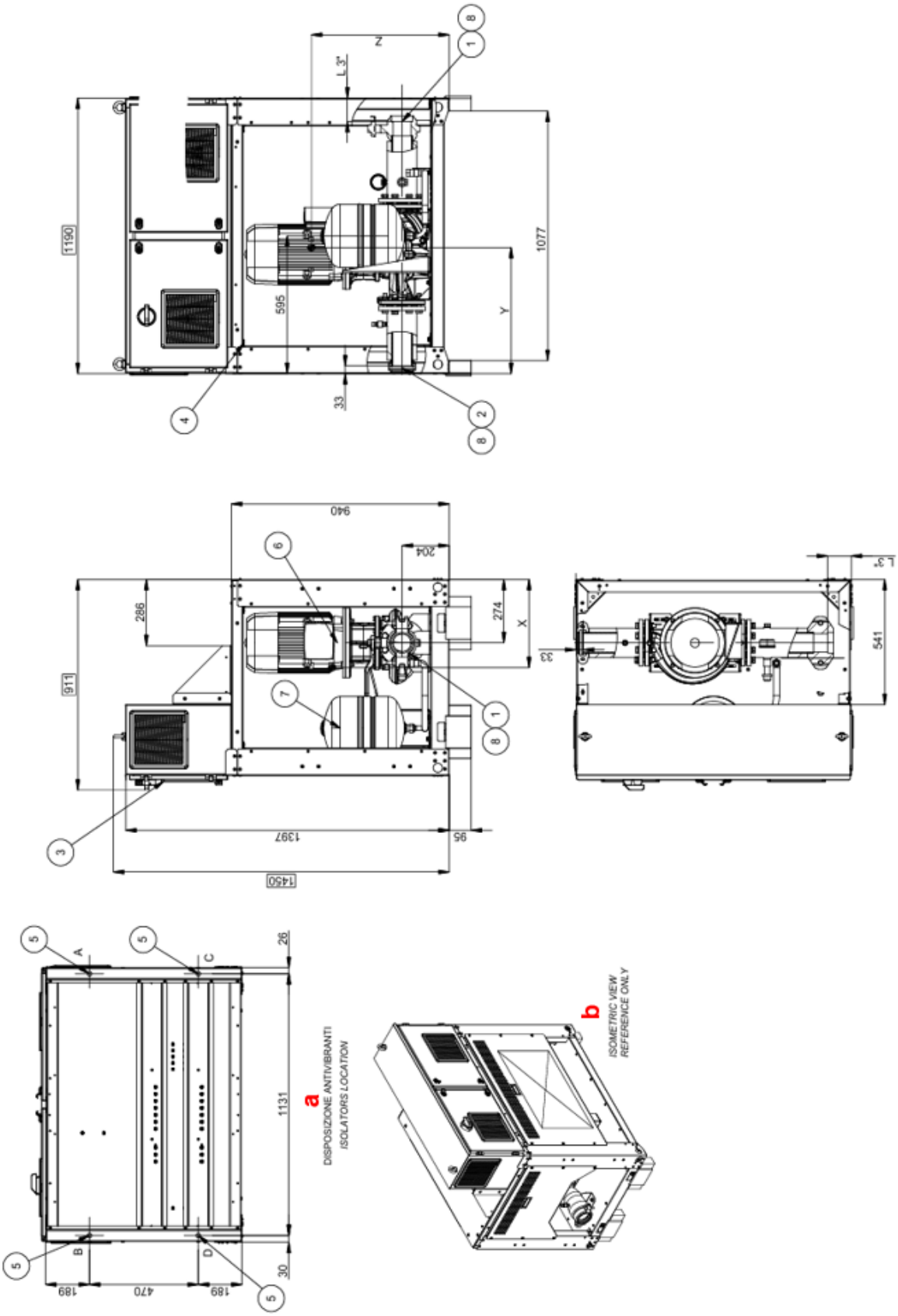


Obrázek 8 – Rozměrové výkresy – instalace sestavy_SER3

Legend	
1	Jednotka EWYK100-135QZXSA2
2	Modul čerpadla
3	Sestava Přívod vody Ø88,9
4	Sestava Odvod vody Ø88,9
5	Sestava přívod vody s modulem čerpadla Ø88,9
6	Víčko Victaulic Ø88,9
7	Připojení Victaulic Ø88,9
8	Modul rozdělovače Ø88,9/EKMNFLD3
9	Sada pro sériové zapojení Ø 88,9/EKMODSER3
10	Připojovací sada čerpadla Ø88,9/EKCONNPMP3

a		
Hmotnost vodovodního potrubí * (Legenda č. 8 +9 +10)	**Hmotnost**	
	Přeprava	**Provozní**
1 – SESTAVA JEDNOTEK	39	59
2 – SESTAVA JEDNOTEK	78	118
3 – SESTAVA JEDNOTEK	117	177
4 – SESTAVA JEDNOTEK	156	235

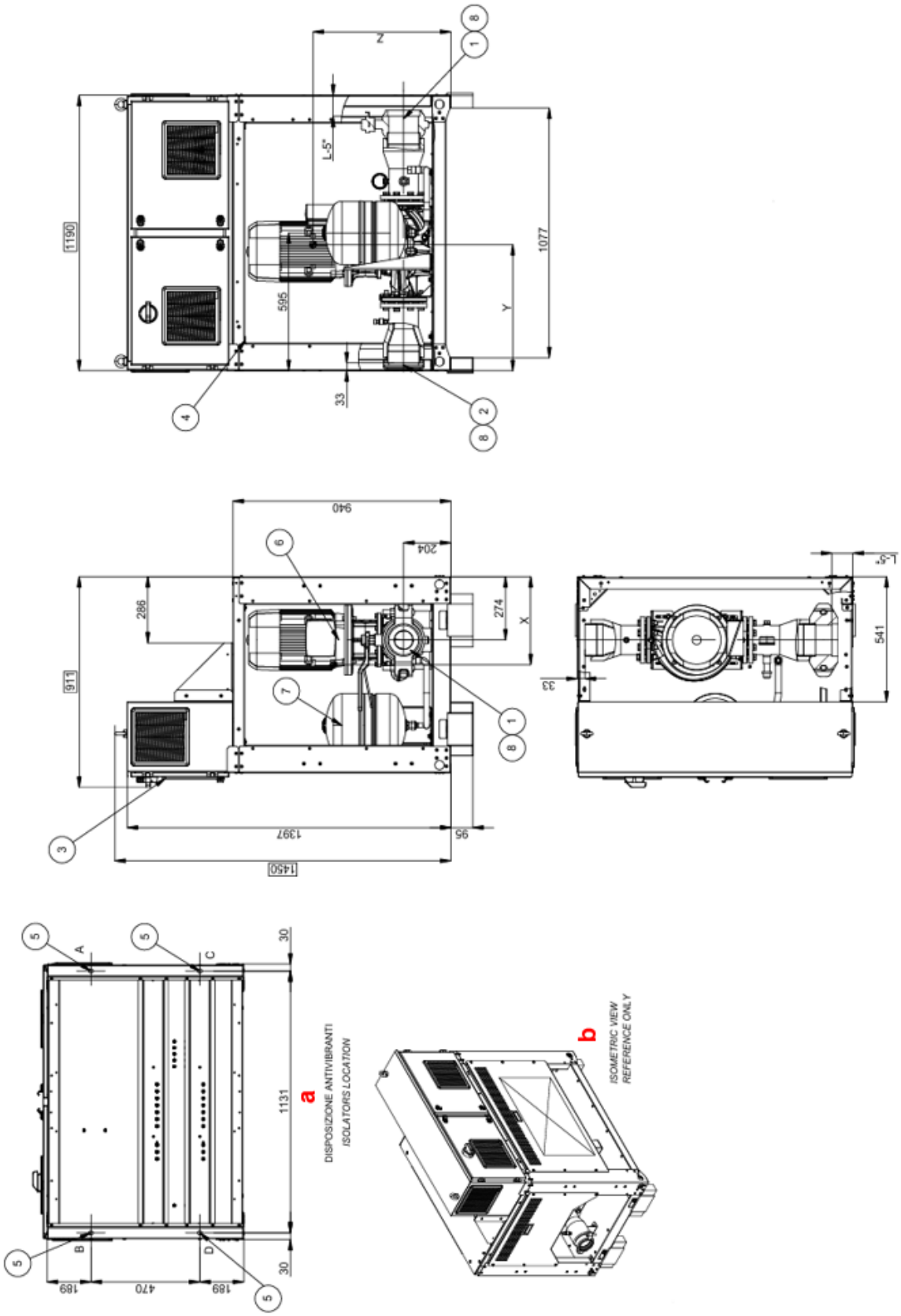
*Pro výpočet celkové hmotnosti sestavy přičtěte hmotnost potrubí uvedenou v tabulce k hmotnosti jednotlivých jednotek zobrazených v celkovém výkresu rozměrů (jednotka a modul čerpadla).



Obrázek 9 – Rozměrové výkresy – Moduly čerpadla

Legend	
1	Modul čerpadla přívod vody Ø88,9 mm
2	Modul čerpadla odvod vody Ø88,9 mm
3	Ovládací a kontrolní panel
4	Napájecí vstup pro ovládací a kontrolní panel
5	Montážní otvory izolátoru Ø20 mm
6	Čerpadlo
7	Expanzní nádrž
8	Připojení Victaulic Ø88,9mm

Kód modulu pumpy	**L-3” [mm]**	**Hmotnost kg**		**Zatížení izolátoru kg**				**Těžiště**		
		Přeprava	**Provozní**	**A**	**B**	**C**	**D**	**x**	**y**	**z**
EKPMPLOW 1	162	212	217	58	64	45	50	459	560	547
EKPMPLOW 2	221	221	226	56	66	48	56	447	543	572
EKPMPLOW 3	221	237	242	57	69	53	63	436	538	589
EKPMPLOW 4	161	279	284	62	75	67	80	416	538	610
EKPMPHGH 1	102	219	224	58	65	48	53	451	567	538
EKPMPHGH 2	161	232	237	57	68	52	60	440	546	600
EKPMPHGH 3	161	237	242	57	69	53	63	436	548	600
EKPMPHGH 4	161	279	284	62	75	67	80	416	538	610
EKPMPHGH 5	102	285	290	65	74	71	80	413	559	583
Pružinové izolátory	EKPMPSPRAVM		Typ (Mn.)	91269 (4 ks)						
Gumové izolátory	EKPMPRUBAVM		Typ (Mn.)	91268 (4 ks)						



Obrázek 10 – Rozměrové výkresy – Moduly čerpadla

Legend	
1	Modul čerpadla přívod vody Ø137.9mm
2	Modul čerpadla odvod vody Ø137.9mm
3	Ovládací a kontrolní panel
4	Napájecí vstup pro ovládací a kontrolní panel
5	Montážní otvory izolátoru Ø20 mm
6	Čerpadlo
7	Expanzní nádrž
8	Připojení Victaulic Ø137.9mm

Kód modulu pumpy	**L-3” [mm]**	**Hmotnost kg**		**Zatížení izolátoru kg**				**Těžiště**		
		Přeprava	**Operating**	**A**	**B**	**C**	**D**	**x**	**y**	**z**
EKPMPLOW 5	161	289	304	67	78	75	84	411	539	581
EKPMPLOW 6	161	296	311	69	78	77	87	407	553	397
EKPMPHGH 6	161	289	304	67	78	75	84	411	558	577
EKPMPHGH 7	102	296	311	69	78	77	87	407	553	397
Pružinové izolátory	EKPMPSPRAVM		Typ (Mn.)	91269 (4 ks)						
Gumové izolátory	EKPMPRUBAVM		Typ (Mn.)	91268 (4 ks)						

1 ÚVOD

1.1 Specifické bezpečnostní pokyny pro instalační techniky

Tato příručka je důležitým podpůrným dokumentem pro kvalifikované pracovníky, ale není určena k nahrazení těchto pracovníků.

Před instalací a spuštěním jednotky si pozorně přečtěte tuto příručku.
Nesprávná instalace by mohla vést k úrazu elektrickým proudem, zkratu, úniku, požáru nebo jinému poškození zařízení nebo zranění osob.

Jednotka musí být instalována profesionálním operátorem/technikem
Spuštění jednotky musí být provedeno autorizovaným a vyškoleným odborníkem
Všechny činnosti musí být prováděny v souladu s místními zákony a předpisy.

Instalace a spuštění jednotky je absolutně zakázáno, pokud nejsou jasné všechny pokyny obsažené v této příručce.
V případě pochybností se obraťte na zástupce výrobce, který vám poskytne rady a informace.

NEBEZPEČÍ POPÁLENÍ/OPAŘENÍ

NEPROPICHUJTE ANI NESPALUJTE.

LGP (zkapalněný ropný plyn) není R290. Tento výrobek NESMÍTE používat s LGP.

V případě požáru se nepřibližujte k jednotce a okamžitě informujte hasiče. Pokus o hašení požáru bez odborných znalostí může být nebezpečný a může dokonce způsobit výbuch.

1.1.1 Školení

Než zahájíte instalaci, absolvujte bezpečnostní školení Daikin L1 (viz QR kód). Bez tohoto školení nemůžete jednotku nainstalovat a spustit její provoz.

1.1.2 Osobní ochranné prostředky

Ujistěte se, že jsou k dispozici vhodné prostředky a pracovní materiály.

1.1.3 Místo skladování a instalace

Dodržujte pokyny pro umístění instalace uvedené v této příručce.
Respektujte hořlavou zónu kolem jednotky (bez zdrojů vznícení)
Vyfoťte nainstalovanou jednotku a její okolí. Budete ji muset nahrát během procesu odblokování zařízení.

Přístroj není přístupný široké veřejnosti podle EN 60335-2-40.

Pro správnou instalaci zařízení dodržujte rozměry „servisního prostoru“ a „hořlavé zóny“ uvedené v tomto návodu.

Přístroj musí být skladován v prostoru bez zdrojů vznícení (ani trvalé zdroje vznícení, ani krátkodobé zdroje vznícení) (tj. otevřený oheň, provozní plynový spotřebič, provoz elektrického ohřívače).

1.1.4 Předání uživateli

Abyste předešli zranění, nedotýkejte se přívodu vzduchu nebo hliníkových žeber jednotky.

Ujistěte se, že instalace, servis, údržba a opravy jsou prováděny v souladu s pokyny společnosti Daikin a platnými právními předpisy (například vnitrostátními předpisy o plynu) a že je provádí VÝHRADNĚ oprávněný personál.

Chladivo R290 (propan) je hořlavé a smí s ním manipulovat pouze kvalifikovaný a vyškolený personál za podmínek uvedených v platných bezpečnostních předpisech.

Mějte na paměti, že chladivo nemá žádný zápach.

Je třeba kontaktovat společnost Daikin za účelem koordinace všech činností souvisejících s likvidací.
Likvidaci smí provádět pouze certifikovaný personál.
Porušení se trestá podle zákona.

1.1.5 Mechanická instalace

Potrubí na místě instalace MUSÍ být v souladu s pokyny z této příručky.

Manipulace s nádržemi chladiva neoprávněnou osobou je zakázána.
Při manipulaci s nimi nestohujte nádrže s chladivem.
Stohovací nádrže jsou extrémně nebezpečné, protože mohou způsobit pád, převrácení nebo poškození ventilu, což vede k úniku chladiva.

Nádrž chladiva je umístěna uvnitř výrobku a dodávána s chladivem uzavřeným uvnitř.

NEOTVÍREJTE ventil zásobníku chladiva jednotky, dokud k tomu neobdržíte pokyn z uživatelského rozhraní jednotky.
Pro bezpečnou přepravu je veškeré chladivo uloženo v chladicí nádrži jednotky. Během uvádění jednotky do provozu, při provádění odblokovacího postupu jednotky (prostřednictvím aplikace e-Care a uživatelského rozhraní), musí být ventil zásobníku chladiva plně otevřen (v okamžiku, kdy k tomu dá pokyn uživatelské rozhraní) a zůstat otevřen.
Další informace naleznete v odstavci „Spuštění jednotky“.

1.1.6 Elektrická bezpečnost

NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM
Nenechávejte jednotku bez dozoru, pokud je odstraněn jakýkoli kryt.

Elektrické vedení musí být v souladu s pokyny v této příručce.

Veškeré elektrické zapojení smí provádět pouze autorizovaný elektrikář a instalace musí odpovídat platným národním normám a předpisům.
Proveďte elektrické připojení k pevnému vedení.
Všechny součásti vyrobené na místě a veškeré elektrické konstrukce musí být v souladu s platnou legislativou.

Pro napájecí kabely vždy používejte vícežilový kabel.

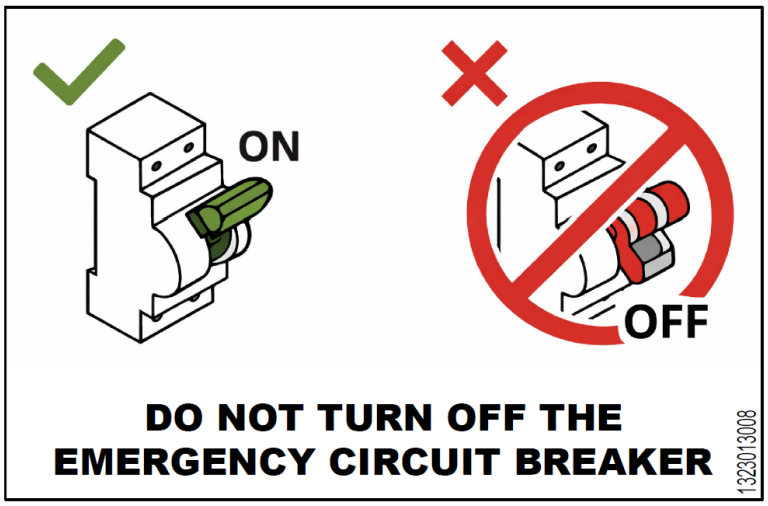
Pokud je napájecí kabel poškozen, MUSÍ být vyměněn výrobcem, jeho servisním zástupcem nebo podobně kvalifikovanými osobami, aby se zabránilo nebezpečí.

NEVKLÁDEJTE ani netlačte přebytečnou délku kabelu do jednotky.

- ***Zajistěte správné uzemnění. NEUZEMŇUJTE jednotku na rozvodné potrubí, svodič přepětí ani na telefonní zem. Neúplné uzemnění může způsobit úraz elektrickým proudem.***
- ***Nainstalujte požadované pojistky nebo jističe podle tohoto návodu.***
- ***Zajistěte elektrické vedení pomocí stahovacích pásek tak, aby se kabely nedostaly do kontaktu s ostrými hranami nebo potrubím, zejména na vysokotlaké straně.***
- ***NEPOUŽÍVEJTE dráty s izolační páskou, prodlužovací kabely ani připojení z hvězdicového zapojení. Mohou způsobit přehřátí, úraz elektrickým proudem nebo požár.***
- ***Neinstalujte kondenzátor s fázovým posunem, protože tato jednotka je vybavena měničem. Fázově posuvný kondenzátor sníží výkon a může způsobit nehody.***

Nainstalujte 2pólový-jistič, Icn (vypínací schopnost) 10 kA, In (jmenovitý proud) 16 A, křivka C.

Po uvedení do provozu nevypínejte jističe jednotek tak, aby ochrana zůstala aktivována. V blízkosti jističe se aplikuje štítek 132301008 (dodaný uvnitř dokumentace v elektrickém panelu).



1.2 Kontrolní seznam bezpečnostních opatření před prací na jednotkách R290

- Podrobnější popis bezpečnostních položek v tomto kontrolním seznamu naleznete v části „Bezpečnostní zařízení“.
- Další informace o „Systémech používajících chladivo R290“ naleznete ve vyhrazené servisní příručce ESIE22-02 (k dispozici na https://my.daikin.eu).

Jednotka obsahuje chladivo R290. Před zahájením prací na této jednotce zkontrolujte následující bezpečnostní položky:

☐	Je-li to vyžadováno, musí být před zahájením prací získáno pracovní povolení.
☐	Všechny zúčastněné osoby byly vyškoleny a mají na sobě/ nosí požadované osobní ochranné prostředky (přenosný detektor úniků)
☐	Pracovní zóna uzavřena, nainstalovány VÝSTRAŽNÉ značky.
☐	Odstraněny zdroje vznícení ▪ Odstraňte elektrické nářadí, počítače, mobilní telefony a jiné potenciální zdroje vznícení, které mohou způsobit jiskření, z pracovního prostoru. ▪ Proveďte ochranná opatření, abyste zabránili statickému výboji, například uzemňovací a antistatické oděvy.
☐	K dispozici jsou vhodné nástroje a pracovní materiály ▪ Včetně nástrojů ATEX (odolných proti výbuchu), dostatečného množství dusíku a požadovaných náhradních dílů.
☐	Zkontrolujte přítomnost výbušné atmosféry umístěním osobního systému monitorování plynu na podlahu v blízkosti jednotky. • Vhodné pro R290. • Kalibrováno. • Provozní zkouška. • Prahové hodnoty alarmu. • Nabíjení baterie.
☐	Dostatečné větrání • Umístěte přenosnou ventilační jednotku, abyste zajistili dostatečné větrání. • Větrací jednotka musí být odolná proti výbuchu.
☐	Hasicí přístroj po ruce • ABC Dry Power nebo CO_2 hasicí přístroj, minimálně 2 kg.
☐	Odpojte a zajistěte jednotku od napájení. • Umístěte lockout-tagout (Loto). „Pokud neexistují žádná bezpečnostní opatření, která by nahradila vlastní ochranu jednotky, je nutné udržovat nouzové napájení pod UPS (230Vac) aktivní.“
☐	Proveďte posouzení rizik na poslední chvíli.

1.3 Opatření proti zbytkovým rizikům

1. Nainstalujte jednotku podle pokynů uvedených v této příručce
2. Pravidelně provádějte všechny úkony údržby uvedené v této příručce
3. Používejte ochranné pomůcky (ochranné rukavice, ochranné brýle, ochrannou přilbu atd.). Oblečení musí být vhodné pro prováděnou práci; nenoste oděvy ani doplňky, které by se mohly zachytit nebo být nasáty proudem vzduchu; dlouhé vlasy je nutné před vstupem do jednotky stáhnout.
4. Před otevřením obložení stroje se ujistěte, že je pevně zavěšeno na stroji
5. Žebra na výměnících tepla a okraje kovových součástí a panelů mohou způsobit pořezání
6. Neodstraňujte kryty z mobilních součástí, když je jednotka v provozu
7. Před opětovným spuštěním jednotky se ujistěte, že jsou správně namontovány ochranné kryty mobilních součástí
8. Povrchy stroje a potrubí mohou být velmi horké nebo studené a způsobit riziko opaření
9. Nikdy nepřekračujte maximální tlakový limit (PS) vodního okruhu jednotky.
10. Před demontáží částí na tlakových vodních okruzích uzavřete příslušnou část potrubí a postupně vypusťte médium, aby se tlak stabilizoval na atmosférické úrovni.
11. Nepoužívejte ruce ke kontrole možných úniků chladiva
12. Před otevřením ovládacího panelu deaktivujte jednotku ze sítě pomocí hlavního vypínače

Nouzové napájení 230 Vac musí být vždy aktivní

13. Před spuštěním zkontrolujte, zda je jednotka správně uzemněna
14. Nainstalujte stroj na vhodné místo
15. Nepoužívejte kabely s nedostatečným průřezem ani prodlužovací přívody, a to ani na velmi krátkou dobu nebo v případě nouze.
16. U jednotek vybavených korekčními kondenzátory výkonu vyčkejte po odpojení elektrického napájení 5 minut, než získáte přístup do vnitřku rozvaděče.
17. Jednotka obsahuje stlačený chladicí plyn: tlakového zařízení se nesmí dotýkat s výjimkou údržby, která musí být svěřena kvalifikovanému a autorizovanému personálu
18. Připojte veškeré přípojky k jednotce podle pokynů uvedených v tomto manuálu a na štítcích/označení přímo na opláštění jednotky.
19. Abyste se vyhnuli riziku pro životní prostředí, ujistěte se, že veškerá unikající kapalina je shromažďována ve vhodných zařízeních v souladu s místními předpisy.
20. Pokud je třeba nějaký díl demontovat, ujistěte se, že je správně znovu namontován před spuštěním jednotky
21. Pokud platné předpisy vyžadují instalaci protipožárních systémů v blízkosti stroje, zkontrolujte, zda jsou vhodné pro hašení požárů na elektrických zařízeních a na mazacím oleji kompresoru a chladiva, jak je uvedeno v bezpečnostních listech těchto kapalin
22. Pokud je jednotka vybavena zařízeními pro odvzdušnění přetlaku (pojistné ventily): při spuštění těchto ventilů se chladicí plyn uvolňuje při vysoké teplotě a rychlosti; zabraňte tomu, aby unikající plyn způsobil škody osobám nebo majetku, a je-li to nutné, vypusťte plyn v souladu s požadavky normy EN 378-3 a platnými místními předpisy (viz odstavec „Rozvod bezpečnostního pojistného ventilu“).
23. Udržujte všechna bezpečnostní zařízení v dobrém provozním stavu a pravidelně je kontrolujte podle platných předpisů
24. Uchovávejte všechna maziva ve vhodně označených nádobách
25. Neskladujte hořlavé kapaliny v blízkosti jednotky
26. Pájejte nebo svařujte lze pouze prázdné potrubí po odstranění všech stop mazacího oleje; nepoužívejte plamen ani jiné zdroje tepla v blízkosti potrubí obsahujícího chladivo.
27. V blízkosti jednotky nepoužívejte otevřený oheň
28. Stroj musí být instalován v konstrukcích chráněných proti atmosférickým výbojům podle platných zákonů a technických norem
29. Neohýbejte ani nenarážejte do potrubí obsahujících kapaliny pod tlakem
30. Není dovoleno šlapat po strojích ani na ně odkládat jiné předměty
31. Uživatel odpovídá za celkové vyhodnocení rizika požáru v místě instalace (např. výpočet požárního zatížení)
32. Při přepravě musí být jednotka vždy zajištěna k podlaze ložné plochy vozidla, aby se zabránilo jejímu pohybu a převrácení.
33. Stroj musí být přepravován v souladu s platnými předpisy s ohledem na vlastnosti kapalin ve stroji a jejich popis v bezpečnostním listu
34. Nevhodná přeprava může způsobit poškození stroje a dokonce únik chladicí kapaliny. Před spuštěním musí být stroj zkontrolován na netěsnosti a odpovídajícím způsobem opraven.
35. Instalace musí splňovat požadavky této příručky kromě EN 378-3 a platných místních předpisů; musí být zaručena dobrá ventilace a v případě potřeby musí být namontovány detektory chladiva.

1.4 Informace o chladivu

Tento výrobek obsahuje chladivo R290, které má díky své nízké hodnotě globálního oteplovacího potenciálu (GWP) jen minimální dopad na životní prostředí. Podle normy ISO 817 je chladivo R290 klasifikováno jako A3, které je vysoce hořlavé, protože rychlost šíření plamene je vysoká a netoxické.

Bezpečnostní třída (ISO 817)	A3
Jednotka PED	1
Praktický limit (kg/m^3)	0,008
ATEL/ ODL (kg/m^3)	0,09
LFL (kg/m^3) při 23 °C	≈ 0,038
Hustota par při 25 °C, 101,3 kPa (kg/m^3)	1,87
Molekulová hmotnost	44
Bod varu (° C)	-42,1
GWP (100 letý ITH)	0,02
Teplota samovznícení (° C)	470

Tabulka 1 - Fyzikální vlastnosti chladiva R290

1.5 Informace o instalaci

Jednotka musí být instalována na volném prostranství.

Podle EN 378-3 jednotky lze považovat za „venkovní“, pokud jsou instalovány za jedné z těchto podmínek:

1) Jednotka je instalována vně budovy, přímo vystavena venkovnímu vzduchu, kde případný únik chladiva nemůže stagnovat.
2) Jednotka je instalována v místnosti, kde je alespoň jedna z delších stěn otevřena do venkovního prostoru pomocí žaluzií s 75% volnou plochou, které pokrývají alespoň 80 % plochy této stěny, takže případný únik chladiva nemůže stagnovat.

Je nutné dodržovat místní stavební předpisy a bezpečnostní normy; pokud místní předpisy a normy nejsou k dispozici, použijte jako vodítko normy EN 378-3 / ISO 5149-3.

Jednotky umístěné na volném prostranství musí být umístěny tak, aby se zabránilo úniku chladiva do budovy nebo jinému ohrožení osob a majetku.

Chladivo nesmí v případě netěsnosti proudit do žádného větracího otvoru čerstvého vzduchu, dveří, padacích dveří nebo podobného otvoru. Pokud je k dispozici přístřešek pro chladicí zařízení umístěné na volném prostranství, musí mít přirozené nebo nucené větrání.

Jednotky jsou navrženy a kvalifikovány pro instalaci na volných prostranstvích v souladu s pokyny uvedenými v této příručce. V závislosti na vlastnostech místa instalace však mohou být vyžadována alternativní instalační opatření.

Pokud je jednotka instalována ve stísněných venkovních prostorách, krytých prostorách, částečně uzavřených prostorách nebo je vybavena akustickými kryty, musí zákazník zajistit, aby nedošlo k akumulaci chladiva.

U jednotek instalovaných venku v místě, kde může uvolňování chladiva stagnovat, musí instalace splňovat požadavky na detekci plynů a větrání strojoven.

Za posouzení rizik souvisejících s instalací zařízení je ve všech případech odpovědný zákazník.

1.6 Bezpečnostní zařízení

Tento výrobek je vybaven nouzovým okruhem (detektorem úniků, ventilačním ventilátorem a signalizační lampou s akustickou indikací), který zajišťuje bezpečnost v případě úniku chladiva.

Nouzový okruh používá samostatný napájecí zdroj (230 V AC) odlišný od hlavního napájecího zdroje jednotky (400 V AC). Aby byl nouzový okruh napájen i během výpadku elektrické energie, je nutné jej připojit k UPS (nepřerušitelnému zdroji napájení) nebo k okruhu nouzového napájení.

Tento výrobek je vybaven následujícími bezpečnostními zařízeními:

Bezpečnostní zařízení	MNOŽSTVÍ
Detektor úniků	3
Chladicí ventilátory v elektrickém panelu	2
Odsávací ventilátor	1
Alarmová žárovka s akustickou indikací	1
Shut-off valve	1

Níže je uveden stručný popis bezpečnostních komponent a jejich fungování:

- **Odsávací ventilátor skříně kompresoru**: zajišťuje ventilaci a účinné ředění v případě úniku chladiva (300m^3/h)..
- **Chladicí ventilátory uvnitř elektrického panelu**: udržují mírný přetlak uvnitř elektrického panelu a zabraňují akumulaci plynu.
- **Detektory úniku plynu:** instalovány uvnitř skříně kompresoru a elektrického panelu, aby byla zajištěna včasná detekce úniku. Minimální životnost senzoru je 15 let, bez provedení kalibrace.
- **Odlučovací box úniku vody**: v případě poruchy výměníku tepla je systém navržen tak, aby odvzdušnil propan do vyhrazeného únikového boxu a zabránil tak jeho dosažení strany zákazníka. V tomto stavu se uzavírací ventil na vodním okruhu automaticky uzavře.
- **Vizuální a zvukový alarmový systém**: zajišťuje okamžité místní varování v případě zjištěného úniku.

1.6.1 UPS

Pro každou jednotku se doporučuje nainstalovat UPS.

Musí být zajištěno nouzové záložní napájení bezpečnostního obvodu, které zaručuje nepřetržitý záložní zdroj napájení. Zajistěte vyhrazenou jednotku UPS podle specifikací uvedených v této příručce (viz „Nouzový okruh“).

Alternativní řešení: Centrální UPS systémy, nouzové napájecí zdroje, generátory nebo ekvivalentní koncepty mohou být použity, pokud poskytují stejnou úroveň funkčnosti a dostupnosti. Pokud je použito alternativní řešení respektující UPS, musí být schopno poskytovat nepřetržité, nepřerušované napájení nouzového obvodu.

Například řešení, jako je ATS (automatický přepínač napájení) mezi generátorem a síťovým napájením 230 V, by nemělo být použito, protože způsobují zpoždění při přepínání při přenosu do generátoru po výpadku napájení ze sítě. V tomto případě by nebyly pokryty poklesy krátkodobého napětí nebo přerušení napájení, což by mohlo vést k neúmyslnému vypnutí jednotky.

Jakákoli odchylka od doporučeného řešení Daikin vyžaduje odpovídající posouzení rizik a ověření ze strany instalatéra a/nebo vlastníka projektu.

1.6.2 Protiopatření separace plynů na straně vody

Vyhrazený plynový odvzdušňovací ventil je z výroby namontován na potrubí na straně vody a je uzavřen ve skříni kompresoru.

V případě úniku na straně vody je veškerý uvolněný plyn odváděn do skříně kompresoru, kde je detekován detektorem úniku plynu.

Pokud je detekován únik, aktivuje se detektor úniku skříně kompresoru: odsávací ventilátor a automatický uzavírací ventil, který izoluje jednotku od vodní smyčky.

Uzavírací ventil je dodáván samostatně; ujistěte se, že je správně nainstalován.
Před napájením pohonu zkontrolujte, zda je uložení uzavíracího ventilu v uzavřené poloze.

Plynový odvzdušňovací ventil je určen k detekci úniku, když není průtok výměníkem tepla, tj. když je vodní čerpadlo vypnuto.

Tento systém poskytuje další, nezávislou bezpečnostní vrstvu pro detekci přítomnosti propanu ve vodním okruhu v nepravděpodobném případě selhání deskového výměníku tepla (např. v důsledku zamrznutí).

Plynový odvzdušňovací ventil je kompatibilní s kapalinami obsahujícími glykol.

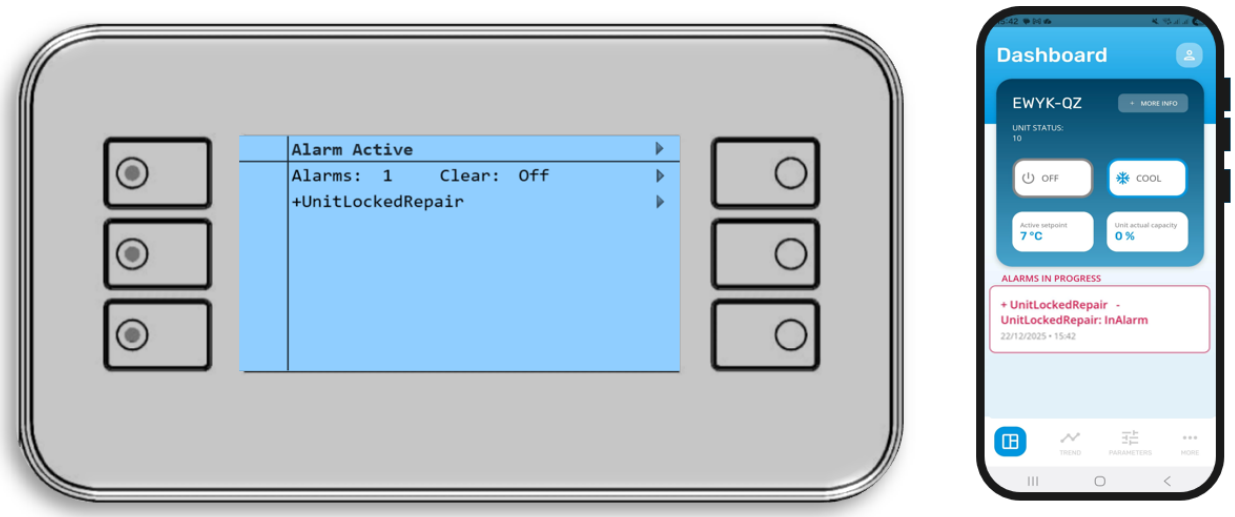
1.6.3 Detektor úniků

Když detektor netěsností detekuje únik plynu, hlavní napájecí zdroj jednotky (400V) tohoto výrobku se vypne, zatímco bezpečnostní nouzový obvod bude stále aktivní.

Nevstupujte do hořlavé zóny a kontaktujte kvalifikovaného technika autorizovaného společností Daikin, když je aktivní kontrolka poruchy s akustickým indikátorem.

Kromě toho se provoz kompresoru zablokuje, což zabrání opětovnému spuštění kompresoru. (Po vypnutí napájení a následném obnovení ovladač zobrazí níže uvedenou chybu).
Chcete-li kompresor odblokovat, obraťte se na servisní středisko Daikin.

Níže je uvedena možná chybová zpráva v případě úniku chladiva:



Za žádných okolností nesmí být při vyhledávání, detekci nebo úniku chladiva použity potenciální zdroje vznícení.

V případě úniku není nutné vyměnit detektor úniků.

2 SKLADOVÁNÍ

Pokud je nutné jednotku před instalací uskladnit, je nutné dodržovat některá bezpečnostní opatření:

- neodstraňujte ochranný plast;
- chraňte jednotku před prachem, špatným počasím a hlodavci;
- nevystavujte jednotku přímému slunečnímu záření;
- nepoužívejte zdroje tepla a / nebo otevřený oheň v blízkosti stroje.

Stroj je zabalen do antistatické strečové fólie; tato fólie není určena pro dlouhodobé skladování a musí být odstraněna a nahrazena antistatickými plachtami nebo podobným materiálem vhodným pro delší období.

Podmínky prostředí musí být v následujících mezích:

- Minimální teplota okolí: -20 °C
- Maximální teplota okolí +48 °C
- Maximální relativní vlhkost: 95 % nekondenzující

Skladování při teplotě pod minimálními nebo nad maximálními hodnotami může způsobit poškození součástí. Skladování ve vlhké atmosféře může poškodit elektrické komponenty.

3 PŘEVZETÍ JEDNOTKY

Jednotku zkontrolujte ihned po dodání. Ujistěte se, že stroj je neporušený ve všech svých částech a že v důsledku nárazů nedochází k žádným deformacím. Všechny součásti uvedené v dodacím listu musí být prohlédnuty a zkontrolovány.

Pokud je při převzetí stroje zjištěno jakékoli poškození, neodstraňujte poškozený materiál a okamžitě podejte písemnou reklamaci u přepravní společnosti s požadavkem na provedení inspekce zařízení; neprovádějte žádné opravy, dokud zástupce přepravní společnosti inspekci neprovede.

Poškození ihned nahlaste zástupci výrobce; sada fotografií pomůže při určení odpovědnosti. Vrácení stroje se považuje jako ex-works Daikin Applied Europe S.p.A.

Daikin Applied Europe S.p.A. odmítá veškerou odpovědnost za jakoukoli škodu, kterou může stroj utrpět během přepravy na místo určení.

Při manipulaci s jednotkou buďte mimořádně opatrní, abyste zabránili poškození součástí. Před instalací jednotky zkontrolujte, zda model a napájecí napětí odpovídají požadavkům uvedeným na typovém štítku. Odpovědnost za případné škody po převzetí jednotky nelze přičítat výrobci.

Přibližte zabalenou jednotku co nejblíže k její konečné instalační poloze, abyste zabránili poškození během přepravy. Připravte si předem cestu, po které chcete jednotku přepravovat do konečné instalační polohy.

4 MECHANICKÁ INSTALACE

4.1 Instalace jednotky

4.1.1 Příprava místa instalace

Přístroj musí být skladován v prostoru bez zdrojů vznícení (ani trvalé zdroje vznícení, ani krátkodobé zdroje vznícení) (tj. otevřený oheň, provozní plynový spotřebič, provoz elektrického ohřívače).

Ujistěte se, že instalace, servis, údržba a opravy jsou prováděny v souladu s pokyny společnosti Daikin a platnými právními předpisy (například vnitrostátními předpisy o plynu) a že je provádí VÝHRADNĚ oprávněný personál.

4.2 Bezpečnost

Před instalací a uvedením stroje do provozu musí osoby zapojené do této činnosti získat informace nezbytné pro provádění těchto úkolů, přičemž musí použít všechny informace uvedené v této příručce. Zejména:

- jednotka musí být pevně ukotvena k podlaze, pokud s ní nemá být pohybováno.
- jednotku lze zvedat pouze pomocí zvedacích bodů označených štítky.
- vždy chraňte personál obsluhy osobními ochrannými prostředky vhodnými pro činnosti, které mají být prováděny. Běžně používané prostředky osobní ochrany jsou: helma, brýle, rukavice, ochrana uší, bezpečnostní obuv. Další osobní a kolektivní ochranné prostředky musí být přijaty po provedení odpovídající analýzy specifických rizik v příslušné oblasti podle činností, které mají být prováděny.

4.3 Požadavky na místo instalace

Jednotka je určena pouze pro venkovní instalaci a pro následující okolní teploty:

Režim chlazení	–20~46°C
Režim ohřevu	–20~35°C

Ujistěte se, že dodržujete následující pokyny:

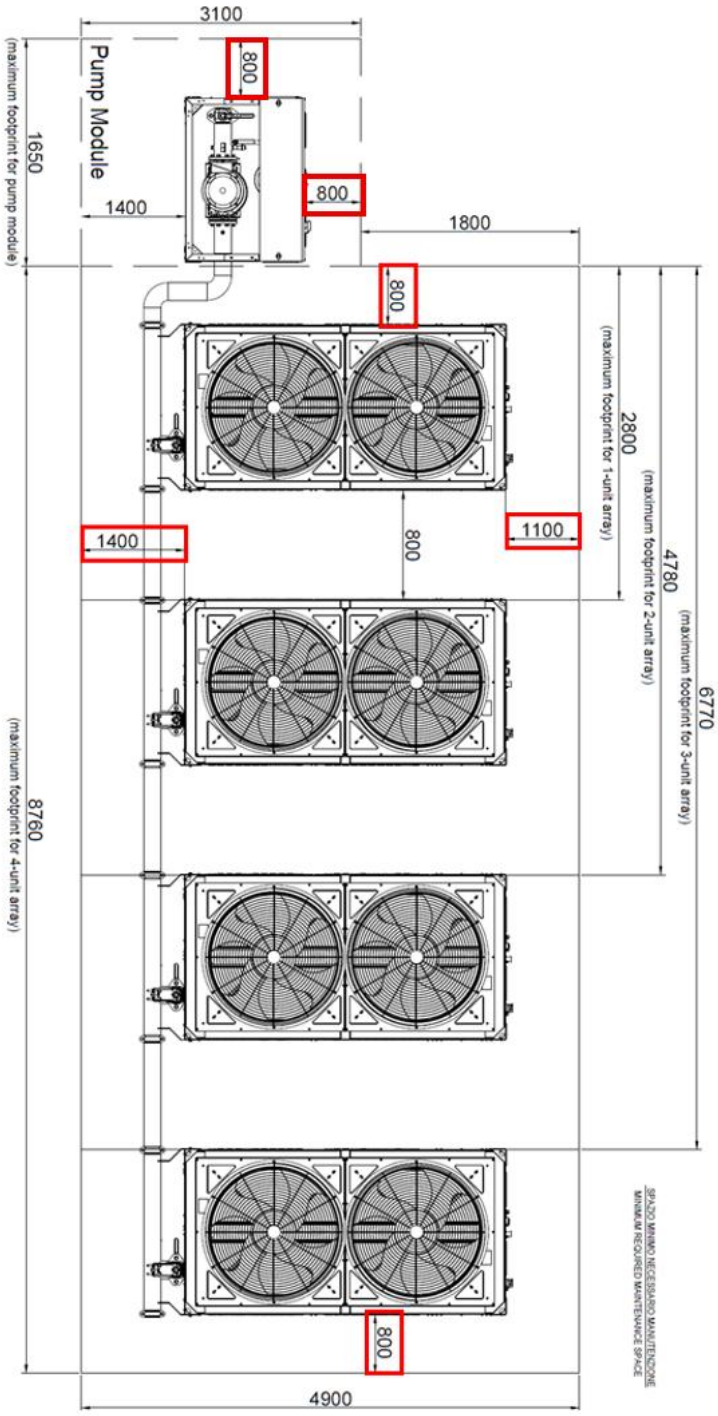
- Vyberte místo instalace s dostatečným prostorem.
- NEINSTALUJTE jednotku na místa, která jsou často používána jako pracovní prostor.
- NEINSTALUJTE jednotku na místech v blízkosti silnice nebo parkoviště, kde by mohla být poškozena okolním provozem.
- NEINSTALUJTE jednotku v podzemí.
- NEINSTALUJTE jednotku v oblastech citlivých na zvuk (např. v blízkosti ložnice), aby provozní hluk nezpůsobil žádné potíže.

Poznámka: Pokud je hladina hluku měřena za skutečných instalačních podmínek, může být naměřená hodnota vyšší než hladina akustického tlaku uvedená ve zvukovém spektru v datovém listu, a to z důvodu okolního hluku a odrazů zvuku.

- NEINSTALUJTE jednotku na místa, kde se může v ovzduší vyskytovat mlha, sprej nebo páry minerálních olejů. Plastové části se mohou poškodit a spadnout nebo způsobit únik vody.

Všechna omezení uvedená v této příručce se vztahují nejen na novou instalaci, ale také na přemístění a změny rozvržení kolem tohoto výrobku.

4.3.1 Požadavky na servisní prostor



Obrázek 11 – Požadavky na servisní prostor

Pro místo instalace zvažte ponechání minimálního požadovaného prostoru pro údržbu, jak je uvedeno na obrázku výše a jak je uvedeno níže:

- **1100 mm** od elektrického panelu jednotky
- **1400 mm** od zadní části jednotky (vodní strana)
- **800 mm** bočně od jednotky
- **800 mm** mezi dvěma sousedními moduly (v případě instalace modulární sestavy)
- **800 mm** bočně od modulu čerpadla Daikin (příslušenství)

Tyto prostory jsou vhodné pro demontáž pomocí jeřábu, přičemž je třeba zvážit další prostor pro použití vysokozdvižného vozíku.

4.3.2 Dodatečné požadavky na místo instalace

- Při instalaci zvažte silné větry, tajfuny nebo zemětřesení, nesprávná instalace může mít za následek převrácení jednotky.
- Dbejte na to, aby v případě úniku vody nemohla voda poškodit instalační prostor a okolí.
- Ujistěte se, že přívod vzduchu jednotky není umístěn směrem k hlavnímu směru větru. Čelní vítr narušuje provoz jednotky. V případě potřeby použijte clonu k zamezení větru.
- Zajistěte, aby voda nemohla způsobit poškození daného místa – doplňte do základů odvodnění a zabraňte vzniku vodních kapes v konstrukci.

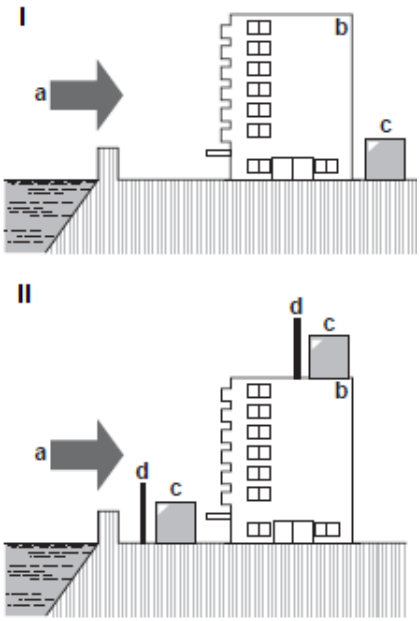
Instalace u moře Ujistěte se, že jednotka NENÍ přímo vystavena mořským větrům. Toto opatření slouží k zamezení koroze způsobené vysokou koncentrací solí ve vzduchu, která může zkrátit životnost jednotky.

Nainstalujte jednotku mimo dosah přímého mořského větru.

Příklad: Za budovou (případ I).

Pokud je jednotka vystavena přímým mořským větrům, nainstalujte větrnou clonu (případ II).

- Výška větrné clony ≥1,5×výška jednotky
- Při instalaci větrné clony dbejte na servisní a bezpečnostní požadavky



Obrázek 12 – Instalace u moře

Legenda:

a. Mořský vítr
b. Budova
c. Unit
d. Větrná clona

Při provozu jednotky při nízké okolní teplotě se ujistěte, že dodržujete pokyny popsané níže.

Abyste zabránili vystavení větru a sněhu, nainstalujte na vzduchovou stranu jednotky usměrňovací desku: V oblastech se silným sněhem je velmi důležité vybrat místo instalace, kde sníh neovlivní jednotku. Pokud může docházet k bočnímu sněžení, zajistěte, aby výměník tepla nebyl sněhem ovlivněn. V případě potřeby nainstalujte sněhovou clonu nebo přístřešek a podstavec.

Pokyny k instalaci sněhové clony získáte u svého prodejce.

Při instalaci sněhové clony nebraňte proudění vzduchu v jednotce.

4.4 Požadavky na bezpečnostní vzdálenost jednotky

Jednotka obsahuje chladivo R290, které patří do „třídy bezpečnosti A3“, jak je definováno v ISO817 a používáno v EN378. To znamená, že musíte dodržovat dodatečné požadavky na místo instalace (= „hořlavá zóna“), abyste zajistili bezpečnost v nepravděpodobném případě úniku chladiva.

V této oblasti nesmějí být umístěny otvory, jako jsou schody, dveře, střešní okno, spodní potrubí a ventilační potrubí.
Neinstalujte v suterénech/polosuterénech/garážích/podél příjezdových cest.

Požadavky pro hořlavou zónu:

- **Žádné otvory nesmí ústit do obytných prostor budovy.**

Příklad:
- Otevíratelná okna
- Dveře
- Větrací otvory
- Vstupy do suterénu

- **Žádné překážky a místy, kde by se mohla hromadit stagnující voda.**

Příklad:
- Chodníky
- Stěny
- Otvory
- Poklopy
- Stěny
- Říční kanalizace
- Podzemní prostory
- Štěrk

- **Žádné zdroje vznícení podle IEC60335-2-40.**

Příklad:
- Otevřený oheň
- Elektroinstalace, zásuvky, lampy, vypínače světel
- Elektrické domovní přípojky
- Nástroje, které mohou vytvářet jiskry.
- Předměty s vysokou povrchovou teplotou (>360 °C pro R290)

- Hořlavá zóna NESMÍ zasahovat do přilehlých budov nebo veřejných dopravních prostor.

Jednotky jiného typu, používající jiné chladivo nebo od jiného výrobce NEJSOU povoleny v hořlavé zóně vaší jednotky.

Kombinovaná hořlavá zóna všech jednotek je pak překryvem všech jednotlivých hořlavých zón.

Tento výrobek instalujte na místo nepřístupné široké veřejnosti, nebo zaveďte ochranná opatření (například ochranné oplocení) k omezení přístupu.

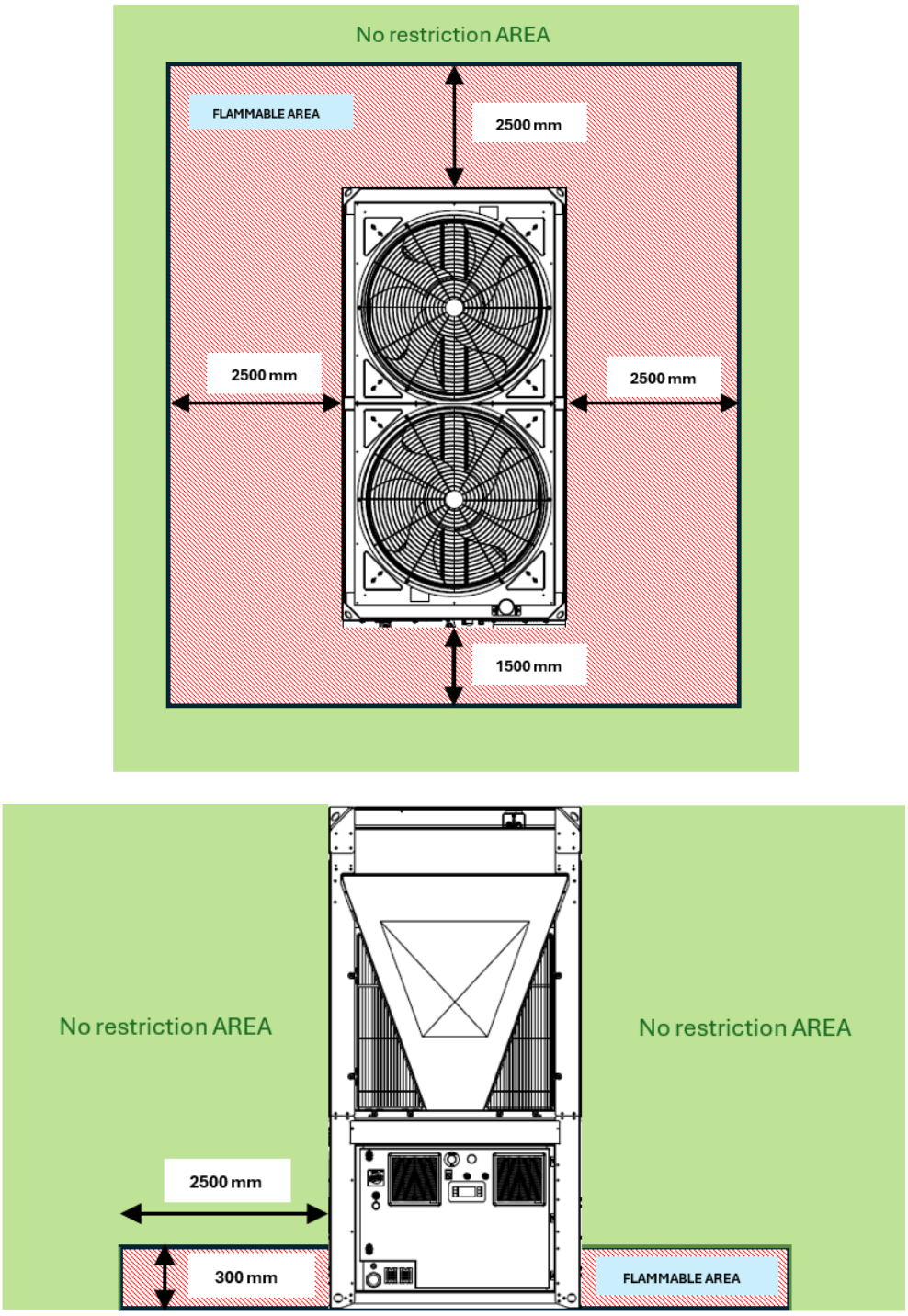
U vchodu umístěte výstražné značky, že vstup nepovolaných osob a přivádění potenciálních zdrojů vznícení do hořlavých zón je zakázáno.

V této hořlavé zóně nejezte ani nepijte.

Zákaz kouření nebo otevřeného ohně nebo jiného možného zdroje vznícení

Zařízení s otvory umístěnými na střeše nesmí být umístěno v hořlavé zóně.

Hořlavá zóna těchto jednotek se považuje za oblast začínající od jednotky a sahající 1500 mm od strany s elektrickým panelem a 2500 mm od ostatních tří stran. Kromě toho se tato zóna rozšiřuje o 300 mm nad základní rovinu jednotky, jak je znázorněno na obrázku níže (scénář jedné jednotky).



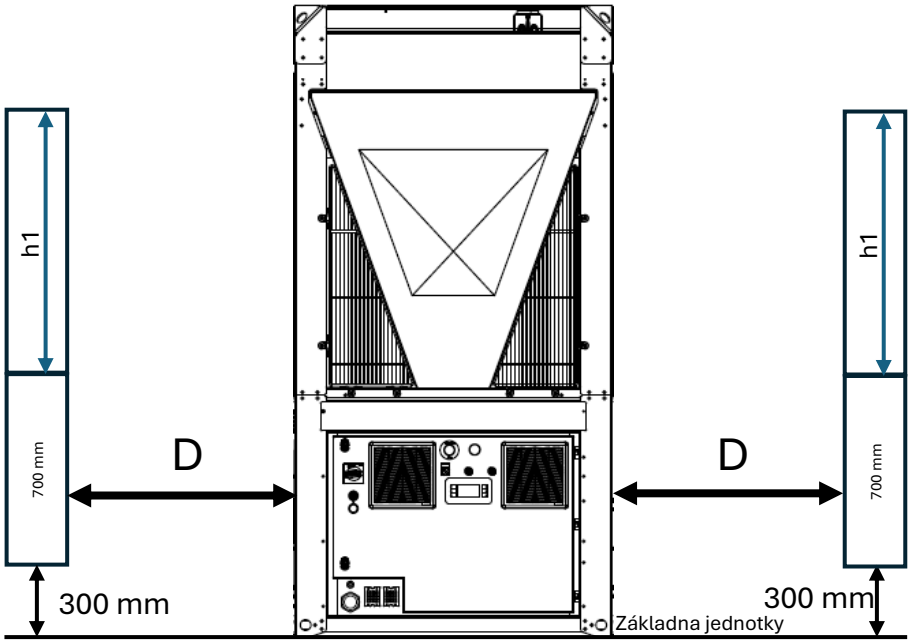
Obrázek 13 – Hořlavá zóna

V případě stěn, zábradlí, přepážek nebo podobných překážek mohou být tyto prvky umístěny pouze mimo hořlavou zónu. Pokud se tyto prvky nacházejí uvnitř hořlavé zóny (D < 2500 mm), musí být umístěny alespoň 300 mm nad základní rovinou jednotky a musí respektovat servisní prostor.

Je zásadní dodržet minimální vzdálenosti u všech jednotek, aby byla zajištěna optimální ventilace výměníku.
Při rozhodování o umístění jednotky a zajištění správného proudění vzduchu je třeba vzít v úvahu následující faktory:

- zabraňte recirkulaci teplého vzduchu.
- zabraňte nedostatečnému přívodu vzduchu do vzduchem chlazeného výměníku tepla.

Obě tyto podmínky mohou způsobit snížení energetické účinnosti a chladicí kapacity.



Pokud má překážka h1>0, musí vzdálenost D odpovídat následujícímu vzorci:

$$Pokud\ h_1 > 0 \rightarrow D > servisní\ prostor + \frac{h_1}{2}\ [mm]$$

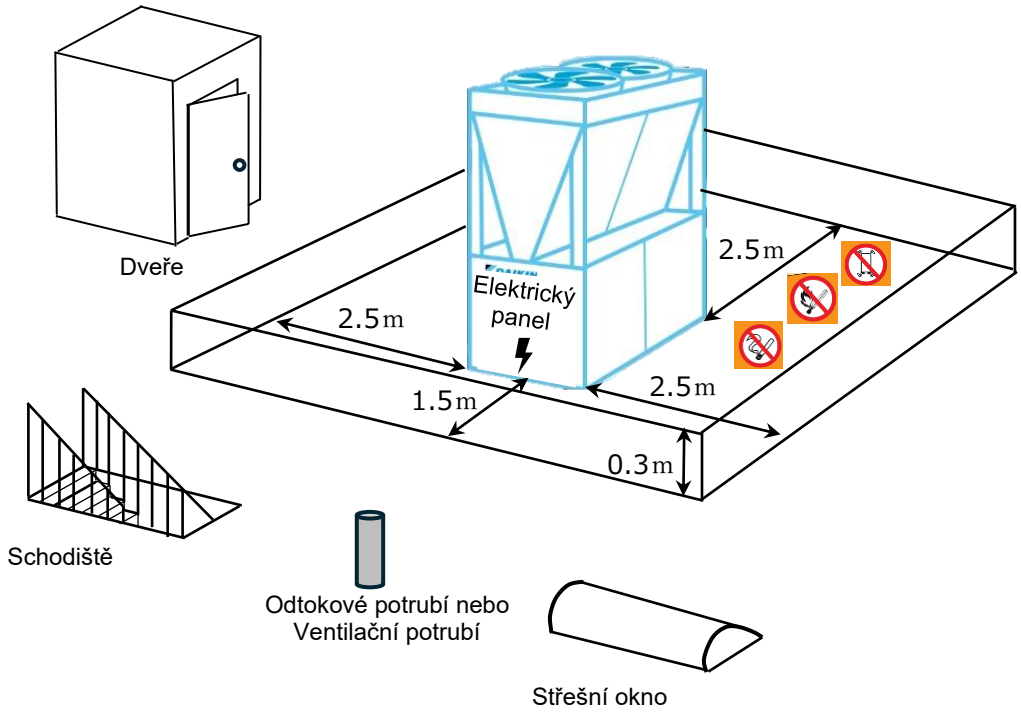
Pokud je jednotka instalována ve stísněných venkovních prostorách, krytých prostorách, částečně uzavřených prostorách nebo je vybavena akustickými kryty, musí zákazník zajistit, aby nedošlo k akumulaci chladiva.

U jednotek instalovaných venku v místě, kde může uvolňování chladiva stagnovat, musí instalace splňovat požadavky na detekci plynů a větrání strojoven.

Za posouzení rizik souvisejících s instalací zařízení je ve všech případech odpovědný zákazník.

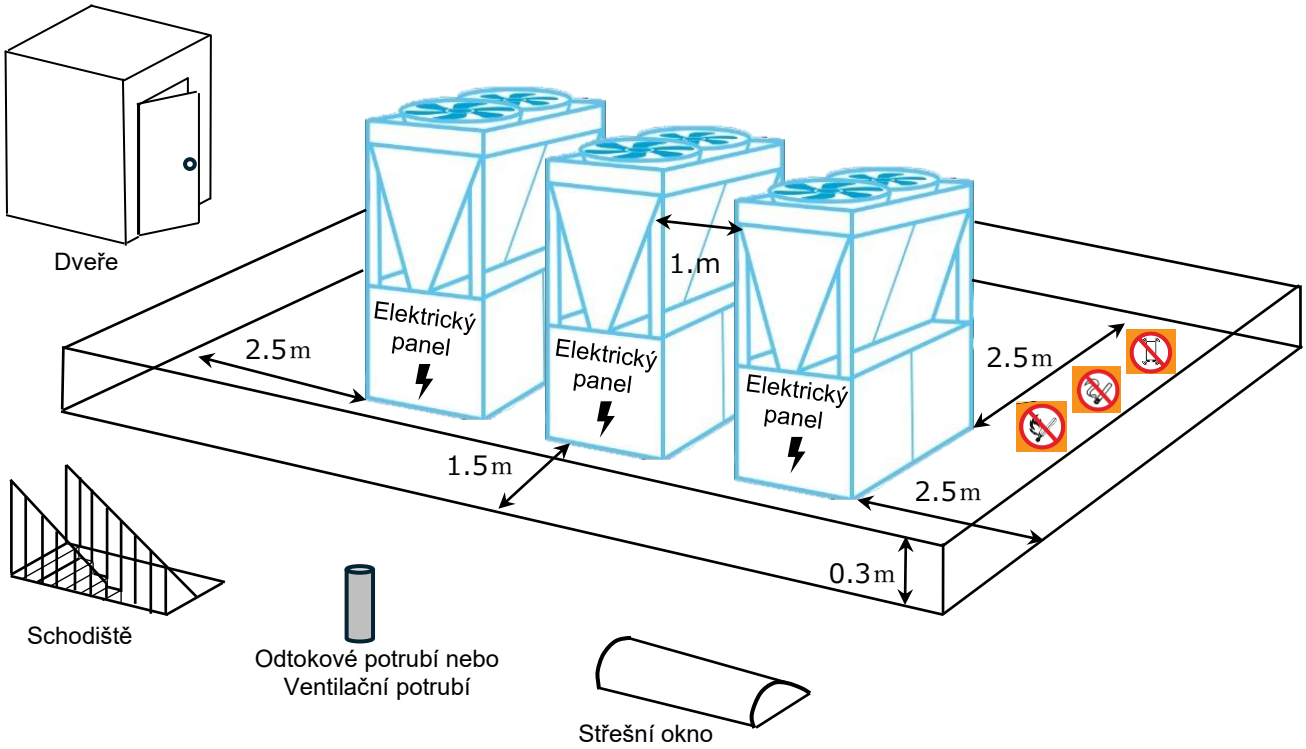
Pokud je jednotka instalována na mřížkové plošině, celá plocha pod plošinou až k zemi se považuje za hořlavou zónu.

4.4.1 Hořlavá zóna pro jednu jednotku



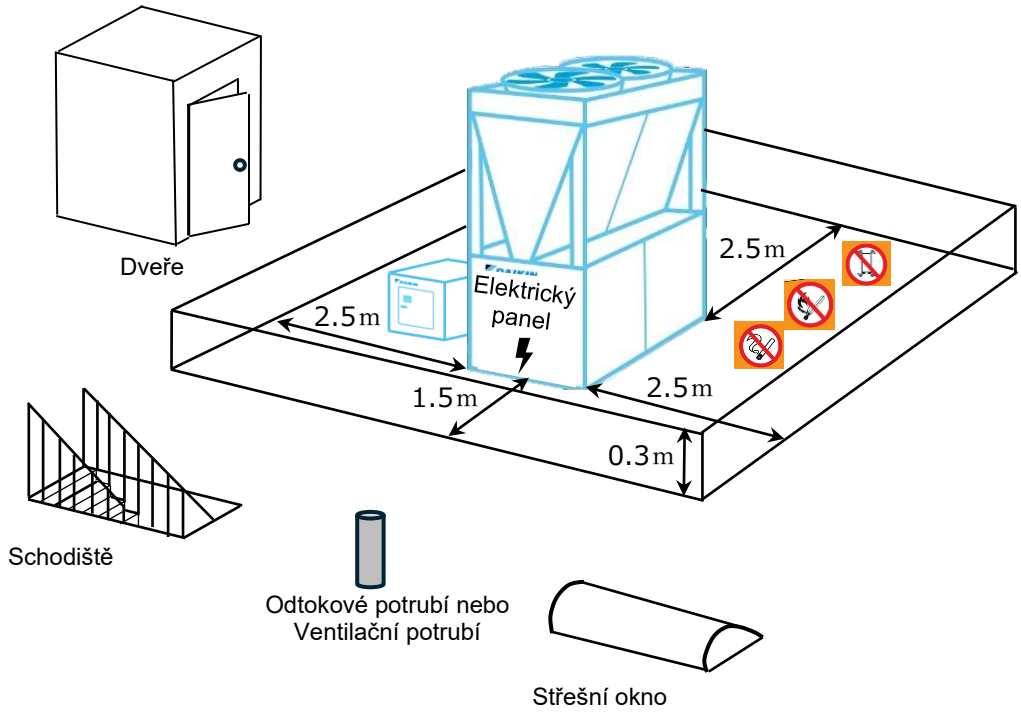
Obrázek 14 – HOŘLAVÁ ZÓNA pro jednu jednotku

4.4.2 Hořlavá zóna pro modulární jednotky



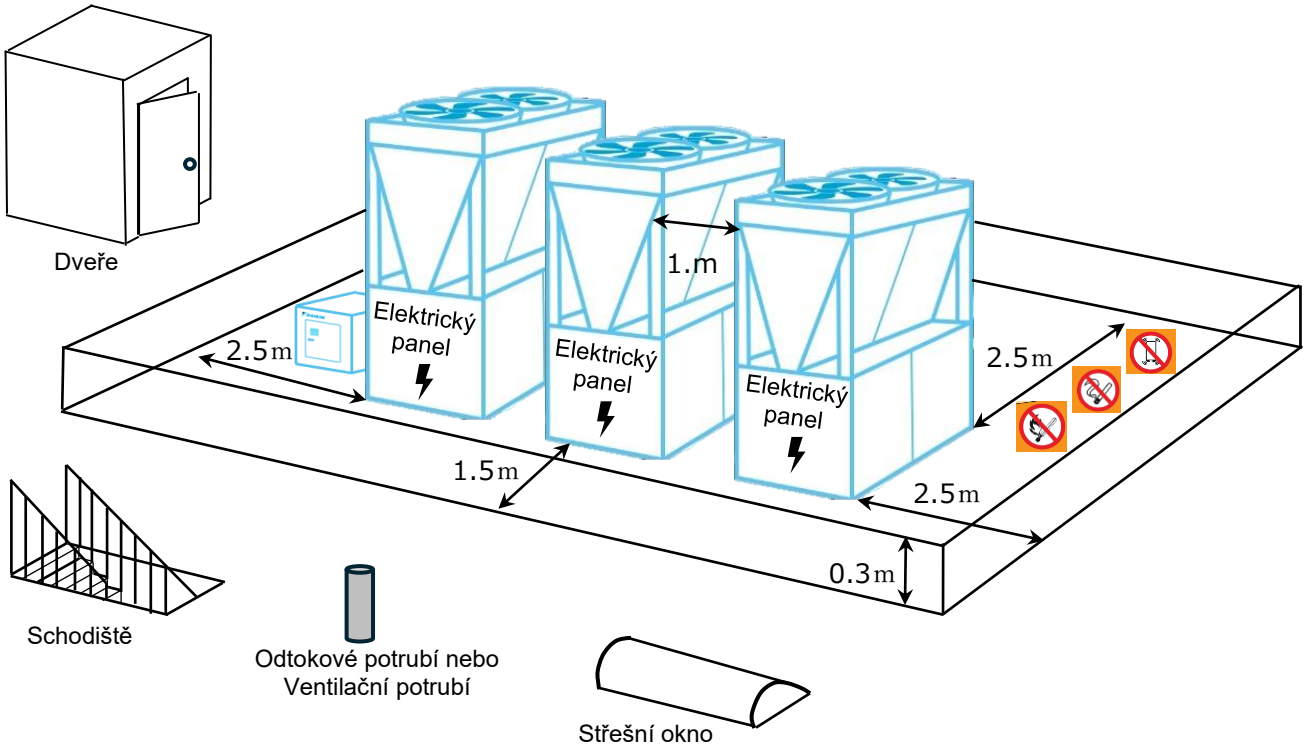
Obrázek 15 – HOŘLAVÁ ZÓNA pro modulární jednotky

4.4.3 Hořlavá zóna pro jednu jednotku s modulem čerpadla Daikin



Obrázek 16 – HOŘLAVÁ ZÓNA pro jednu jednotku s modulem čerpadla Daikin

4.4.4 Hořlavá zóna pro modulární jednotky s modulem čerpadla Daikin

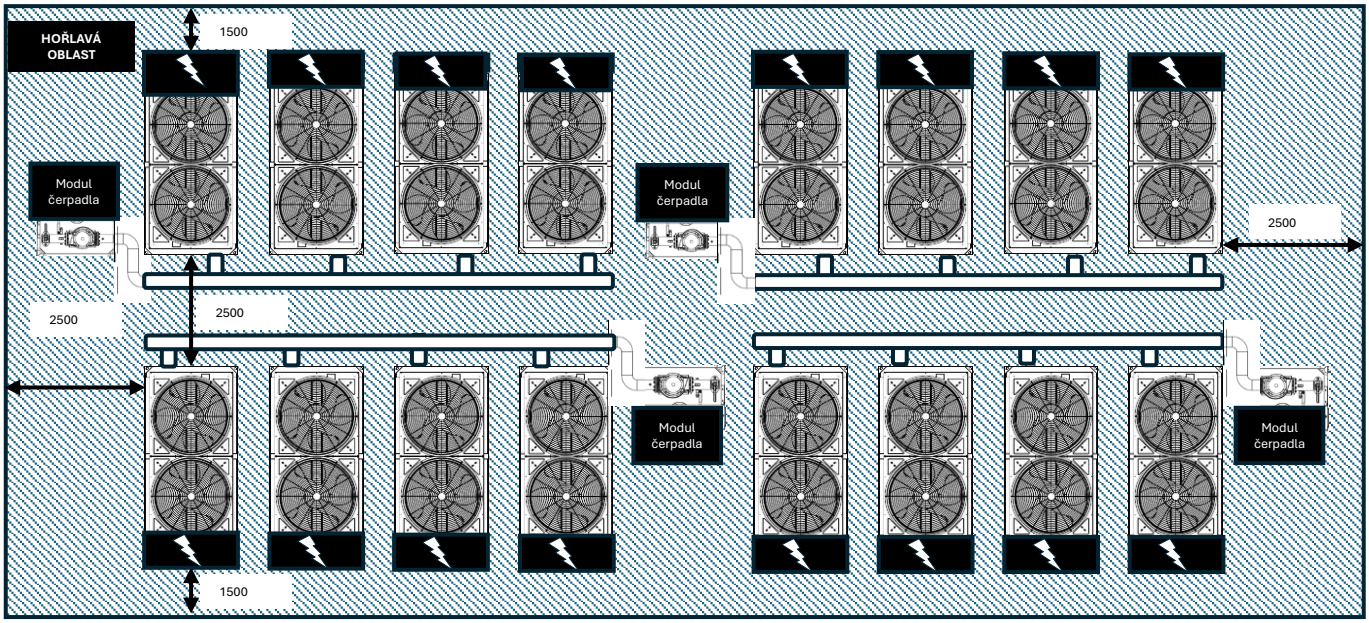


Obrázek 17 – HOŘLAVÁ ZÓNA pro modulární jednotky s modulem čerpadla Daikin

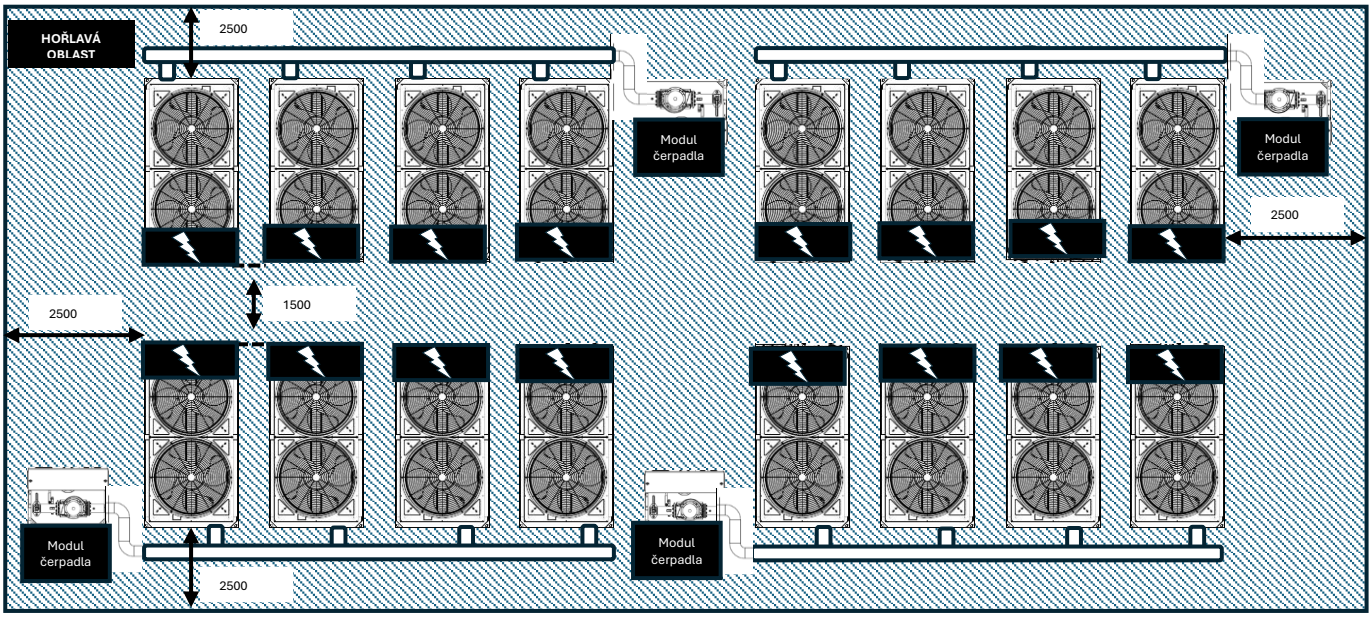
4.4.5 Požadavky na instalační vzdálenosti pro vícenásobné uspořádání jednotek

Kombinovaná hořlavá zóna všech jednotek je pak překryvem všech jednotlivých hořlavých zón.

V případě instalace ve vícenásobném uspořádání jsou na obrázku níže uvedeny přípustné vzájemné polohy mezi jednotlivými sestavami.

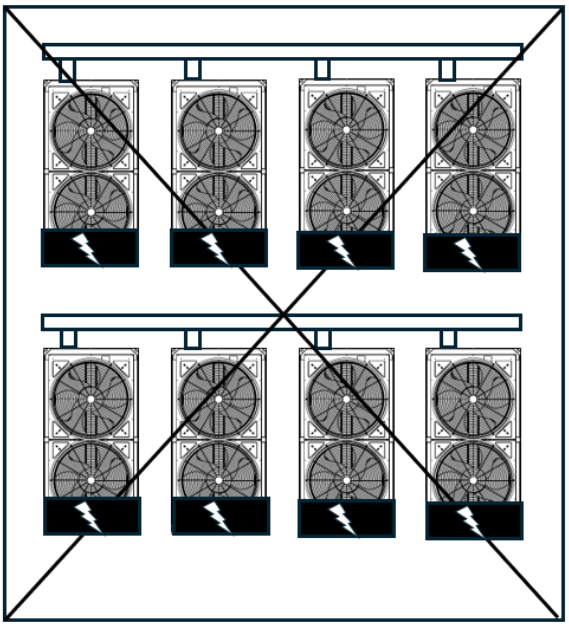


Obrázek 18 - Vícenásobné uspořádání s jednotkami umístěnými se stranami vody proti sobě



Obrázek 19 - Vícenásobné uspořádání s jednotkami umístěnými se stranami elektrického panelu proti sobě

Instalace se stranou vody jedné jednotky směřující na stranu elektrického panelu druhé není povolena, jak je znázorněno na obrázku níže.

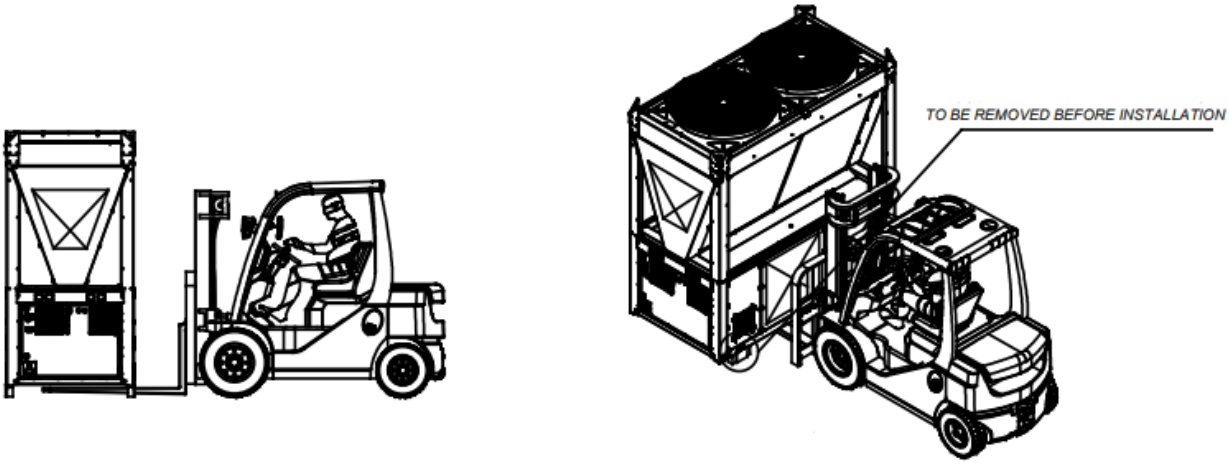


4.5 Manipulace a zvedání

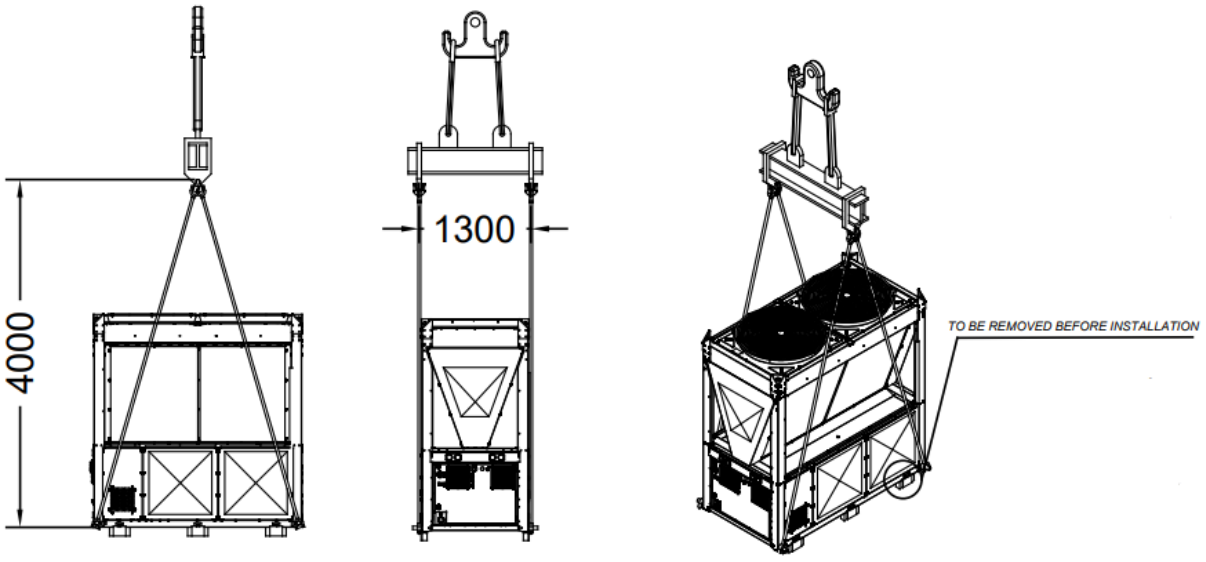
Jednotka musí být zvedána s maximální opatrností a pozorností, podle pokynů pro zvedání uvedených na štítku umístěném na jednotce. Zvedejte jednotku velmi pomalu a udržujte ji dokonale vyrovnanou.
Vyvarujte se nárazů a/nebo otřesů jednotky během manipulace a při nakládání či vykládání z dopravního prostředku; jednotku tlačte nebo tahejte pouze za základový rám. Zajistěte jednotku uvnitř vozíku, abyste zabránili jejímu pohybu a poškození. Nedovolte, aby jakákoli část jednotky během nakládání nebo vykládání spadla.
Všechny jednotky lze zvedat následujícími způsoby:

- S vysokozdvižným vozíkem z dlouhé strany jednotky
- Se spodními zvedacími body
- S horními zvedacími body

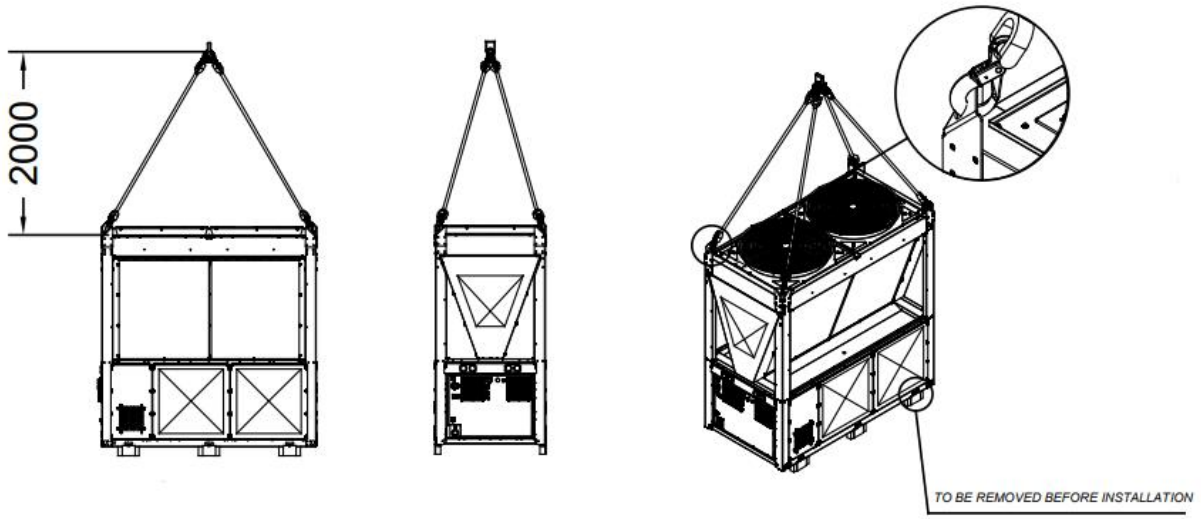
Pro zvedání jednotky lze použít pouze tyto body, jak je znázorněno na následujícím obrázku.
Manipulace a zvedání pomocí vysokozdvižného vozíku jsou jedinými způsoby zavěšení, při nichž se používají otvory v základovém rámu.



Obrázek 20 – Pokyny pro zvedání s vysokozdvižným vozíkem



Obrázek 21 – Pokyny pro zvedání se spodními body zvedání



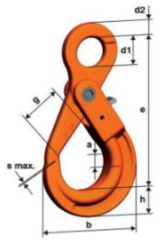
Obrázek 22 – Pokyny pro zvedání s horním zvedacím bodem

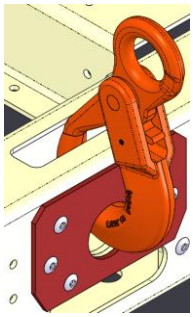
Pro hydraulické a elektrické připojení jednotek konzultujte rozměrový výkres. Viz odst. Rozměrové výkresy.

Zařízení, lana, příslušenství pro zvedání a postupy manipulace musí být v souladu s místními předpisy a platnými předpisy. Háky musí být před manipulací bezpečně upevněny.
Zvedací lana, háky a distanční tyče musí být dostatečně pevné, aby bezpečně podpíraly jednotku. Zkontrolujte hmotnost jednotky na typovém štítku jednotky.
Instalační technik je odpovědný za zajištění výběru a správného používání zdvihacího zařízení. Doporučuje se však používat lana s minimální svislou kapacitou rovnající se celkové hmotnosti stroje.
Stroj musí být zvedán s maximální pozorností a opatrností podle pokynů pro zvedání štítku; zvedněte jednotku velmi pomalu a udržujte ji dokonale vyrovnanou.

4.5.1 Bezpečnostní hák

Vlastnosti háku, který má být použit pro zvedání jednotek, jsou následující (lze použít také hák se stejnými nebo lepšími vlastnostmi, nosnost může být ve skutečnosti větší, ale rozměry háku musí být stejné jako na obrázku níže).

Bezpečnostní hák LHW	Model	Nosnost [kg]	e [mm]	h [mm]	a [mm]	b [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	g [mm]	s max. [mm]	hmotnost [kg/ks]
	LHW10	4 000	168	30	29	107	33	16	45	1	1,57

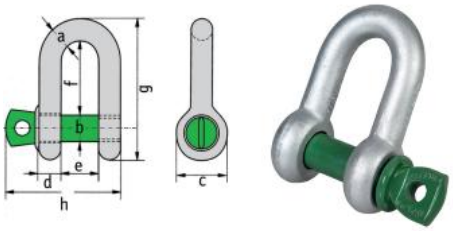


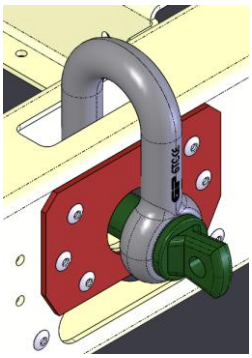
Obrázek 23 – Připojení bezpečnostního háku

4.5.2 Zvedací třmeny

Při absenci vhodného zvedacího háku lze použít zvedací třmeny.

Nosnost	Velikost	Rozměry										Hmotnost	
t	palce	a mm	b mm	c mm	d mm	e mm	f mm	g mm	G4151 H mm	G 4153 H mm	i mm	G 4151 kg	G 4153 kg
8,5	1	25	28	59	25	43	85	154	137	150	25	2,08	2,46



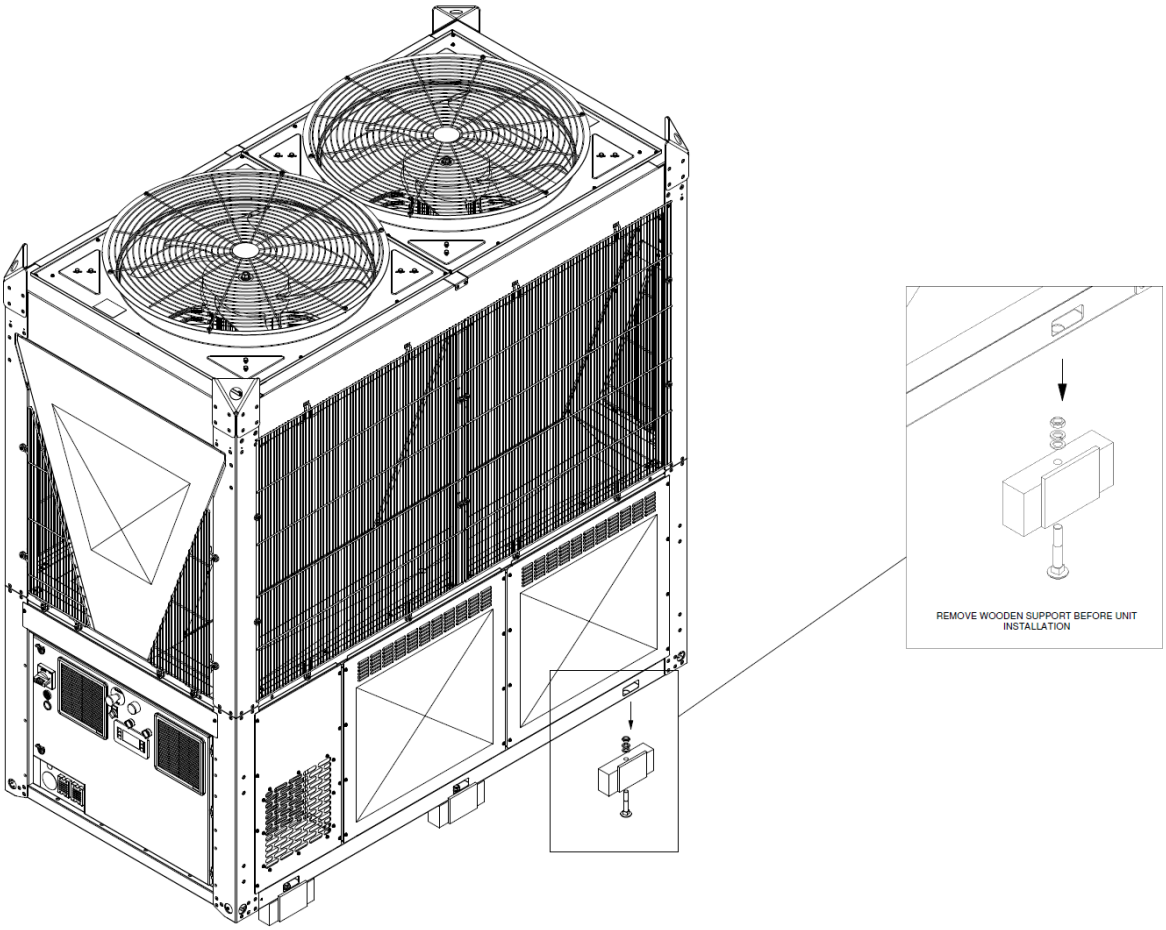


Obrázek 24 – Upevnění zvedacích třmenů

4.6 Umístění a montáž

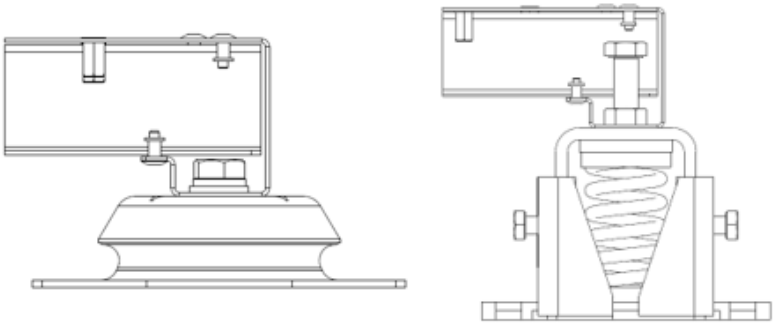
Ujistěte se, že je jednotka vyrovnána ve všech směrech.

Před umístěním jednotky se ujistěte, že jste odstranili dřevěné kulatiny



Obrázek 25 - Před instalací jednotky odstraňte dřevěnou podpěru

Jednotka musí být instalována na pevném a dokonale rovném základu. Pro instalaci na zem musí být vytvořena odolná betonová základna o šířce větší než je šířka jednotky. Tato základna musí být schopna udržet svou hmotnost.
Antivibrační podpěry musí být instalovány mezi rámem jednotky a betonovou základnou z ocelových nosníků; pro jejich instalaci dodržujte rozměrový výkres dodaný s jednotkou.
Rám jednotky musí být během instalace v případě potřeby dokonale vyrovnán pomocí podložek, které mají být vloženy pod antivibrační prvky.
Před prvním uvedením do provozu je povinné ověřit, že instalace je vyrovnaná a vodorovná, a to pomocí laserové vodováhy nebo jiného vhodného měřicího přístroje.
Chyba v rovinnosti a vodorovné poloze nesmí být větší než 5 mm.
Pokud je jednotka instalována na místech snadno přístupných osobám a zvířatům, doporučujeme po celém jejím obvodu instalovat ochranné mříže, aby se zabránilo volnému přístupu.
Pro zaručení nejlepšího výkonu v místě instalace je třeba dodržovat následující bezpečnostní opatření a pokyny:
- Zajistěte pevný a stabilní základ, aby se snížil hluk a vibrace.
- Neinstalujte jednotku v oblastech, které by mohly být nebezpečné během údržby, jako jsou plošiny bez parapetů, zábradlí nebo oblasti, které nesplňují požadavky na ponechání volného prostoru kolem ní.
Pro další řešení se obraťte na zástupce výrobce.



Obrázek 26 – Izolátory

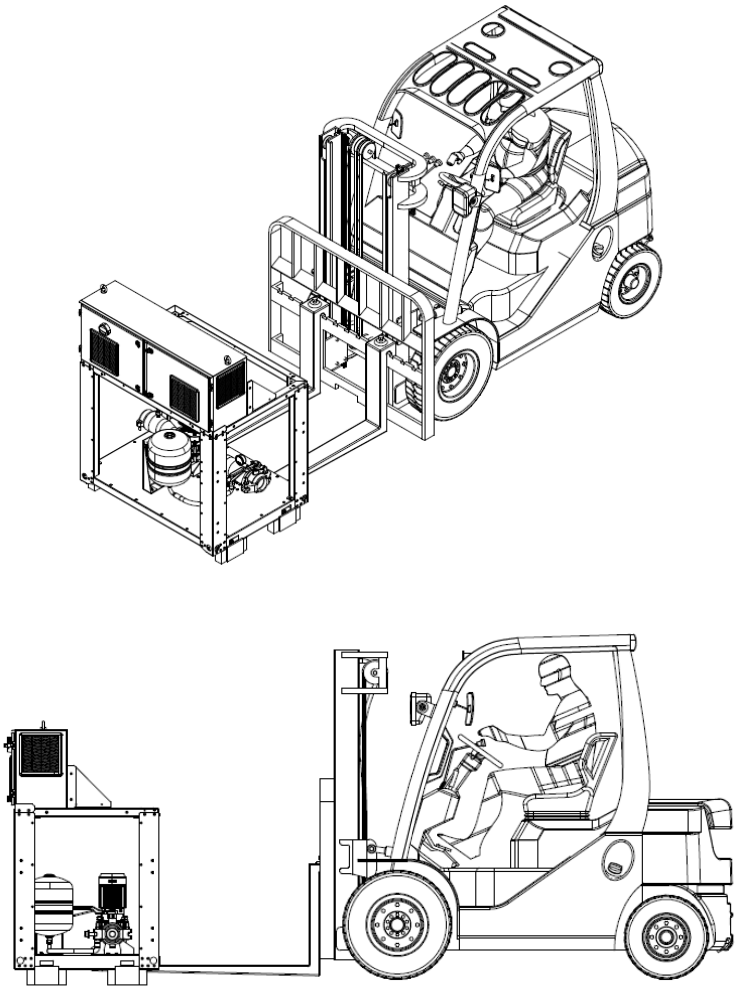
Antivibrační tlumiče musí být připevněny k podlaze v souladu s požadavky na instalaci.

4.7 Instalace modulu čerpadla Daikin (příslušenství) a modulu rozdělovače (příslušenství)

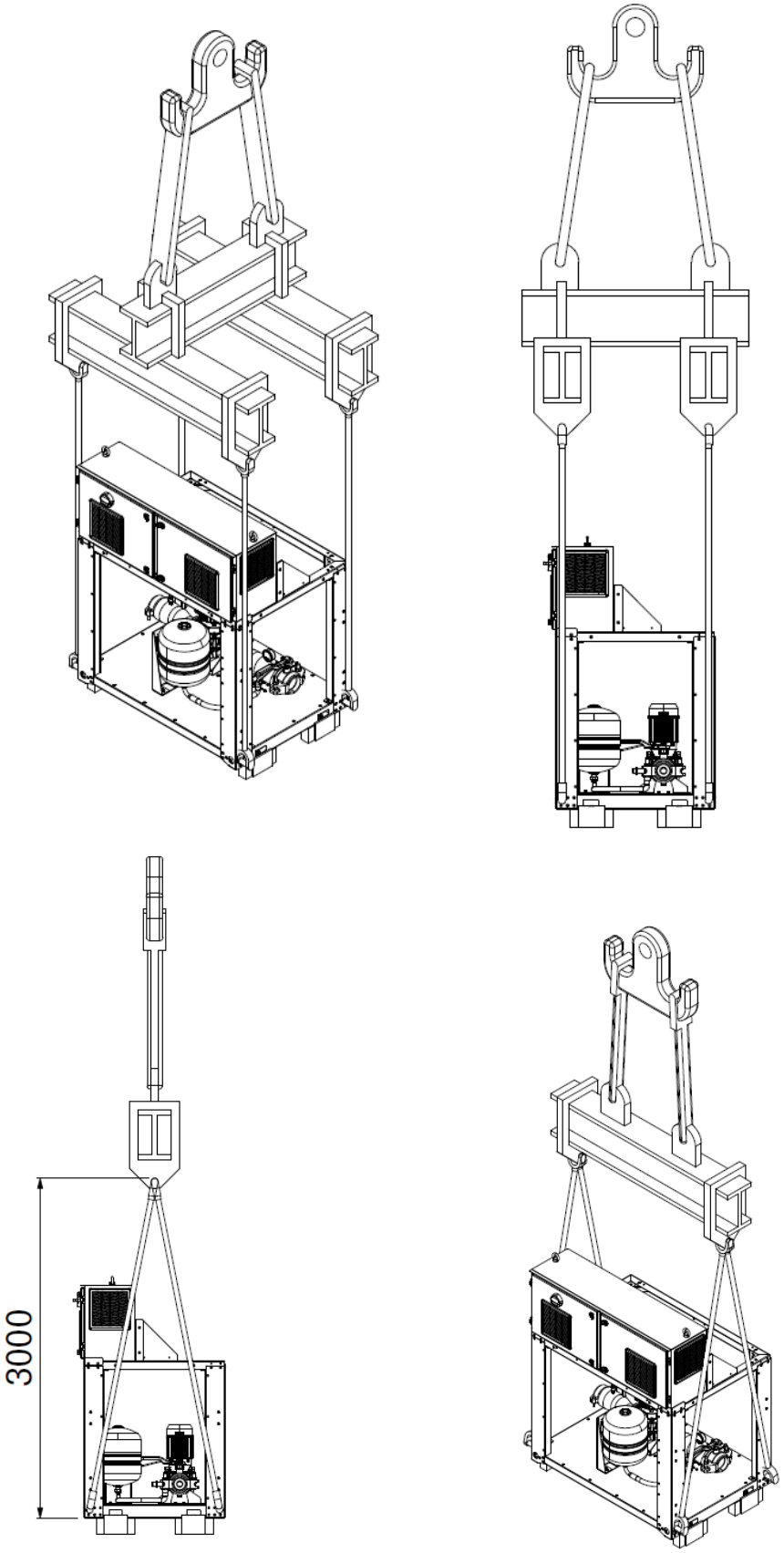
Modul čerpadla a modul rozdělovače vody jsou příslušenstvím pro tyto řady. Jsou odděleny od jednotky tepelného čerpadla.

4.7.1 Instalace sady čerpadla

Manipulace a zvedání



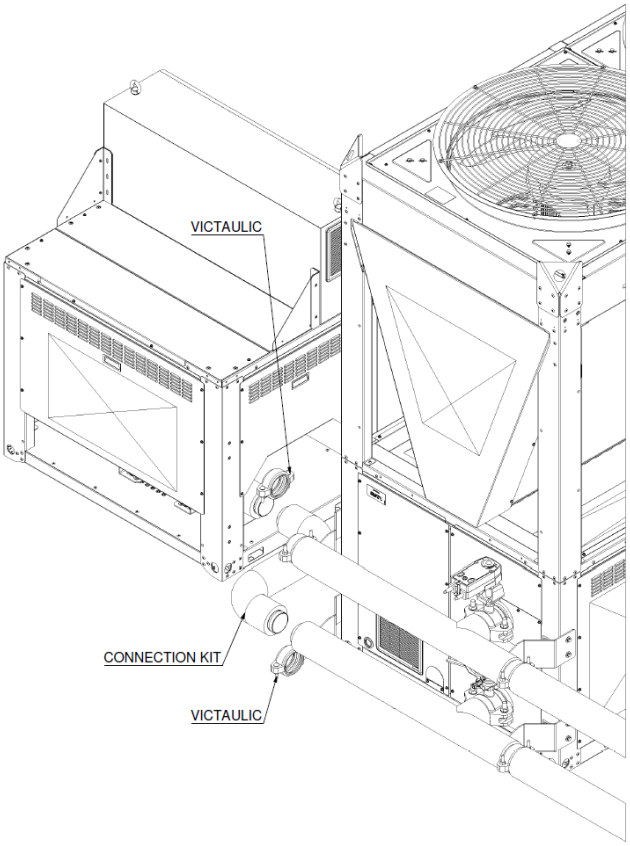
Obrázek 27 **– Manipulace s vysokozdvižným vozíkem**



Obrázek 28 **– Manipulace se zvedacími háky**

Instalace

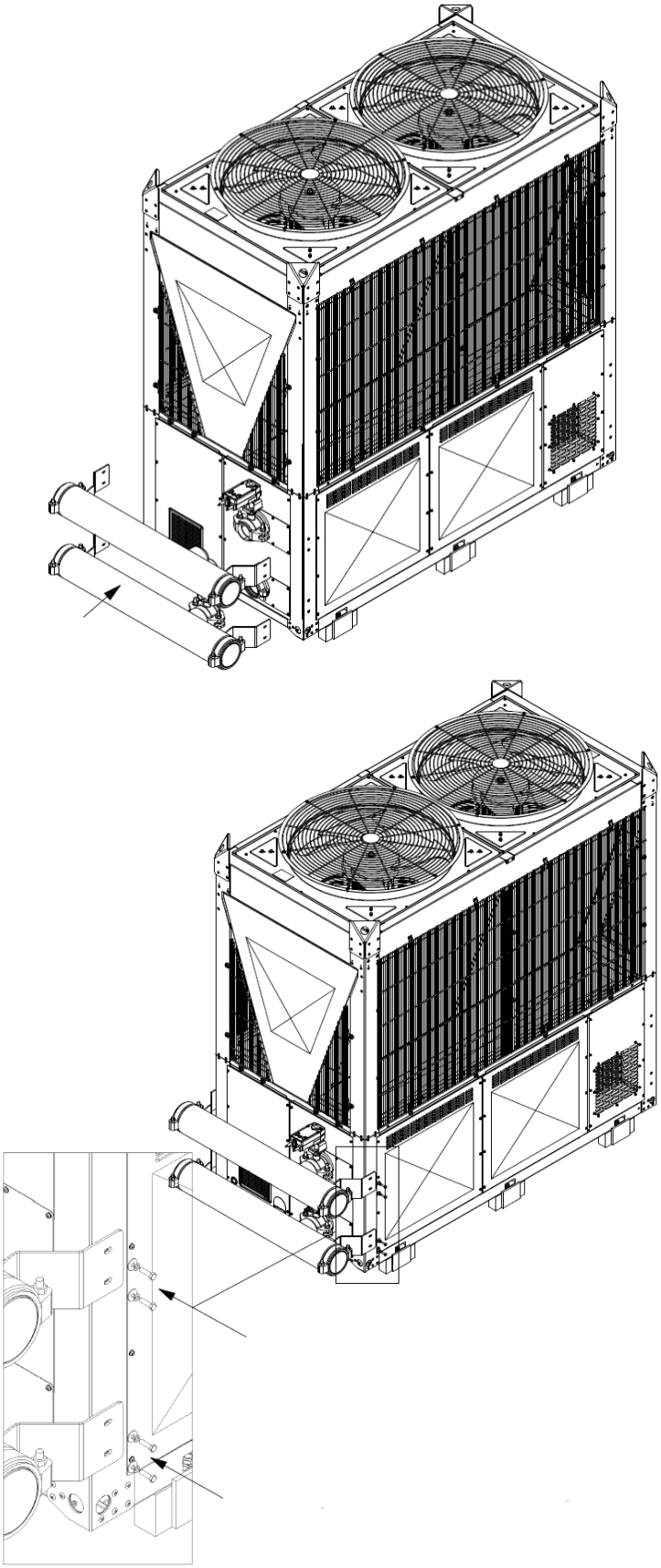
Při instalaci modulu čerpadla se řiďte rozměrovými výkresy, které definují vzdálenost k nejbližší jednotce. Připojte modul čerpadla k rozdělovači pomocí příslušenství „připojovací sada“.



Obrázek 29 – Instalace modulu čerpadla

4.7.2 Instalace rozdělovačového modulu

Upevněte rozdělovačový modul k jednotce pomocí šroubů uvedených na obrázku níže



Obrázek 30 – Instalace rozdělovačového modulu

4.8 Dodatečné požadavky na instalaci

4.8.1 Vanička na sběr kondenzátu

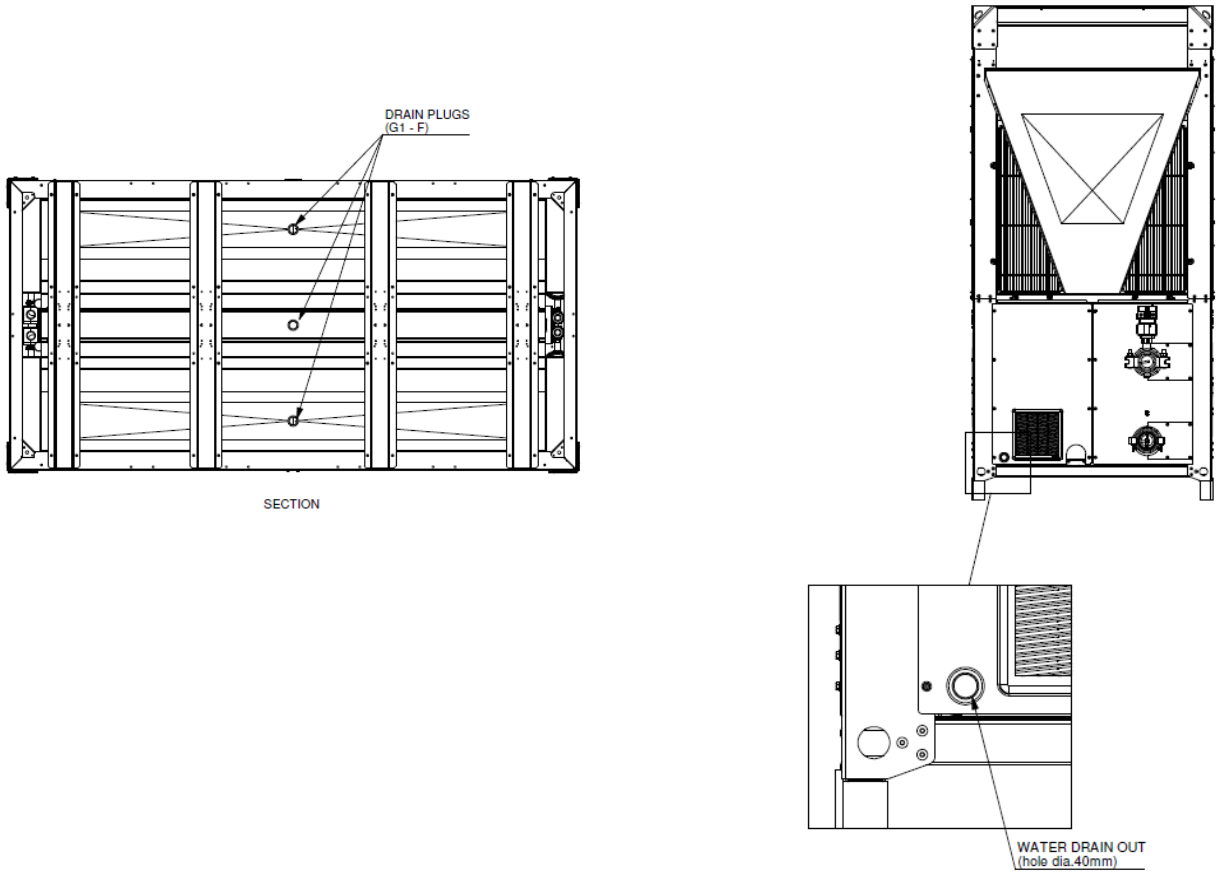
Nezapomeňte vypustit antikondenzační vaničku mimo skříň kompresoru

Sekce výměníku těchto jednotek je vybavena vaničkami pro sběr kondenzátu, který se tvoří na výměnících. Kondenzát, který se hromadí, musí být řádně vypuštěn mimo jednotku.

Antikondenzační vaničky jsou vybaveny třemi otvory na spodní straně (pod sekcí výměníku), které slouží k odvodu vody vznikající jak ve střední části (uvnitř výměníků) sekce výměníku, tak v bočních částech (vně výměníků).

Vypouštěcí otvory jsou umístěny uvnitř skříně kompresoru. Pro přístup k nim je nutné odstranit boční panely jednotky.
Jsou vybaveny přípojkou G1-F, která umožňuje instalaci flexibilního vypouštěcího potrubního systému, který má být veden uvnitř skříně kompresoru. Dbejte na to, aby se odvodní potrubí nedotýkalo dalších částí jednotky.
Tři odvodní potrubí musí být sloučena do jednoho a vyvedena mimo jednotku otvorem o průměru 40 mm, který se nachází vlevo od odsávacího ventilátoru, jak je znázorněno na obrázku.

Aby bylo zajištěno správné odvádění vody, je důležité zabránit jakémukoli možnému hromadění v potrubí.
Aby se zabránilo hromadění nečistot, které by mohly způsobit ucpání odvodních potrubí, zajistěte instalaci filtrů do otvorů umístěných na bočních odkapových vaničkách.



Obrázek 31 – Vanička na sběr kondenzátu

4.8.2 Vypouštěcí pojistný ventil chladiva

Pojistné ventily instalované na okruhu chladiva této jednotky jsou připojeny k jednomu potrubí rozdělovače, které musí zákazník vysunout mimo jednotku do bezpečného prostoru. Umístění výstupu a příslušné detaily připojení jsou uvedeny v rozměrovém výkresu jednotky.

Od výstupního bodu na jednotce musí být odvod veden na bezpečné místo v souladu s platnými předpisy (EN 378-3 nebo přísnějšími národními normami platnými v zemi instalace) tak, aby nepředstavoval riziko pro osoby ani majetek. Odvodní potrubí musí mít průměr alespoň rovný průměru výstupu potrubí rozdělovače (34,9 mm).
V případě otevření pojistného ventilu může uvolnění chladiva do atmosféry vytvořit potenciálně nebezpečnou oblast v místě vypouštění, která může být klasifikována jako „zóna 2“. Rozsah této oblasti musí být posouzen v souladu s IEC 60079-10-1.

Jednotka obsahuje bezpečnostní ventily nastavené na 38 barg. Výstup bezpečnostního ventilu musí být připojen samostatně pomocí potrubí, které je vyvedeno nad vzduchový výměník.

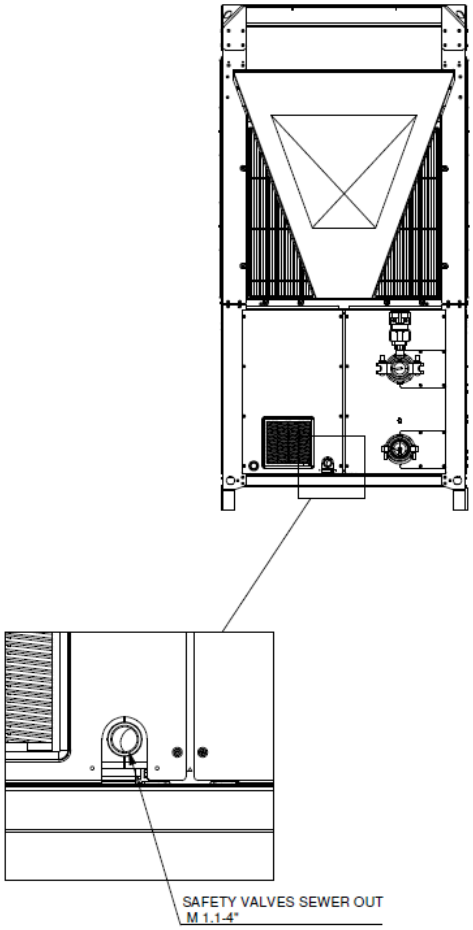
Pro návrh odvodního potrubí pojistného ventilu byly provedeny následující simulace v souladu s EN 13136.

Qmd’ (upravená vybíjecí kapacita) = 1482 kg/h

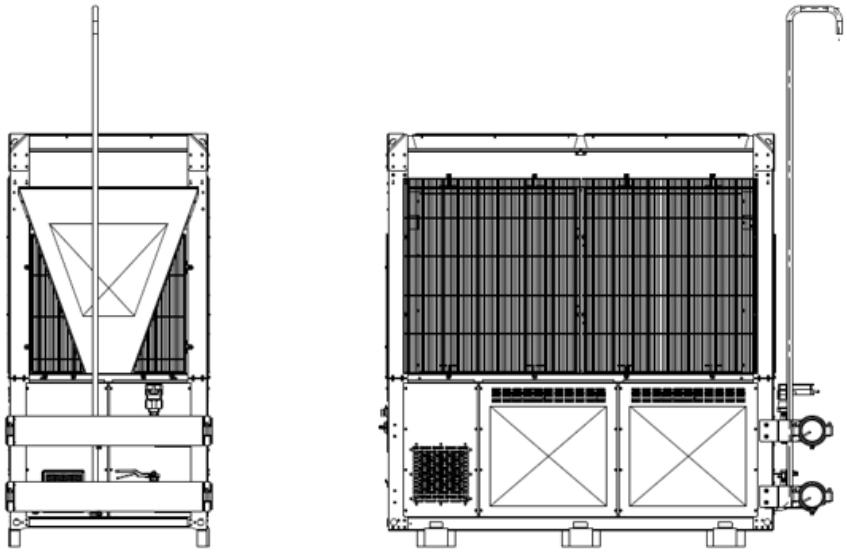
Po (skutečné odlehčení tlaku) = 39 bar(a)

Pro každý průměr potrubí je uveden maximální povolený počet ohybů a odpovídající maximální délka potrubí; tyto limity zajišťují, že tlakové ztráty zůstávají v rozmezí 10% výstupního tlaku, jak vyžaduje norma.

Průměr potrubí [mm]	Maximální délka [mm]	Maximum # ohybů
34,9 x 1,1	3000	3
34,9 x 1,1	5000	2
34,9 x 1,1	6000	1
41,3x1,5	10000	5
41,3x1,5	13000	2



Obrázek 32 - Pojistné ventily - výstup do kanalizace



Obrázek 33 – Příklad pojistných ventilů odvodního potrubí

4.9 Vodní okruh

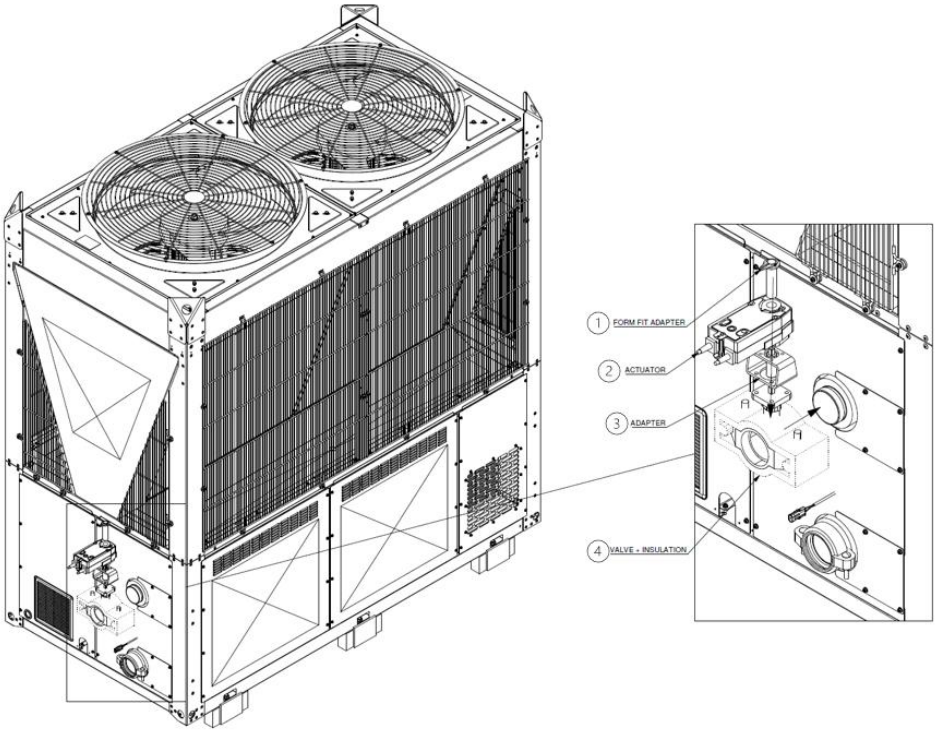
4.9.1 Vodní potrubí

Potrubí musí být v souladu s pokyny z této příručky.

Proveďte elektrické zapojení před instalací vodního potrubí

O aktivovaném (dodávaném volně) uzavíracím ventilu:
Instalace ventilu na výstupu vody je povinná před připojením vodního potrubí.

Připojte sestavu ventilu Victaulic (ventil + motor dodávaný jako příslušenství) k výstupnímu potrubí vody jednotky.



Legend	
1	Adaptér pro tvarové přizpůsobení
2	Actuator
3	Adaptér
4	Ventil+izolace

1. Připojte kabely na pohonu k odpovídajícím svorkám v zapojení jednotky. Kabelový konektor najdete v blízkosti horního vodovodního potrubí výparníku.

Před připojením potrubí se ujistěte, že uzavírací klapka je v plně zavřené poloze.

2. Připojte provozní potrubí k vodnímu výstupu jednotky.

Potrubí musí být navrženo s nejnižším počtem oblouků a nejnižším počtem vertikálních změn směru. Tímto způsobem se výrazně sníží náklady na instalaci a zlepší se výkon systému.

4.9.2 Požadavky na vodní okruh

Pro zajištění správného fungování vodního okruhu a předcházení problémům dodržujte tato pravidla:

1. Izolátory pro snížení přenosu vibrací na konstrukce.
2. Izolační ventily pro izolaci jednotky od vodního systému během údržby.
3. Ruční nebo automatické odvzdušňovací zařízení v nejvyšším bodě systému a vypouštěcí zařízení v nejnižším bodě systému. Jednotka BPHE nesmí být umístěna v nejvyšším bodě systému.
4. Vhodné zařízení, které může udržovat vodní systém pod tlakem (expanzní nádoba atd.).
5. Ukazatele teploty a tlaku vody, které pomáhají obsluze při servisu a údržbě.
6. Filtr nebo zařízení, které dokáže odstranit částice z kapaliny. Použití filtru prodlužuje životnost BPHE a čerpadla a pomáhá udržovat vodní systém v lepším stavu. **Vodní filtr musí být instalován co nejblíže k jednotce**. Pokud je vodní filtr instalován v jiné části vodního systému, musí instalatér zaručit čištění vodních potrubí mezi vodním filtrem a výparníkem. Doporučená maximální velikost ok síta je 1,0 mm.
7. V případě výměny jednotky musí být před instalací nové jednotky vyprázdněn a vyčištěn celý vodní systém. Před spuštěním nové jednotky se doporučují pravidelné testy a správná chemická úprava vody.
8. Zkontrolujte, zda tlak vody nepřekračuje konstrukční tlak výměníků tepla na straně vody. Nainstalujte pojistný ventil na vodní potrubí za BPHE.
9. Ochrana vodního okruhu je nutná v zimním období, a to i v případě, že jednotka není v provozu.
10. Všechny vodní komponenty a potrubí/hydraulická zařízení mimo jednotku musí být proto chráněny proti zamrznutí. Před izolací vodovodního potrubí zkontrolujte, zda nedochází k netěsnostem.
11. Když není jednotka v provozu, musí být ze všech vodních komponentů (např. deskový výměník BPHE) a potrubí/hydraulická zařízení vyprázdněna voda, pokud do vodního okruhu není přidána směs etylenglykolu nebo propylenglykolu v odpovídajícím procentu.
12. Celý hydraulický okruh musí být izolován, aby se zabránilo kondenzaci a snížené chladicí kapacitě. Chraňte vodovodní potrubí před mrazem během zimy (například pomocí roztoku glykolu nebo topného kabelu).
13. Pokud je do vodního systému přidán glykol jako ochrana proti zamrznutí, věnujte pozornost skutečnosti, že sací tlak bude nižší, výkon jednotky bude nižší a poklesy tlaku vody budou větší. Všechny systémy ochrany jednotky, jako je nemrznoucí směs a nízkotlaká ochrana, budou muset být znovu nastaveny.

Maximální procento glykolu je 40 % pro celou jednotku.
V následující tabulce je znázorněno minimální procento glykolu pro nízkou teplotu okolního vzduchu

OKOLNÍ T[°C]	-3	-8	-15	-20
ETHYLENGLYKOL	10%	20%	30%	40%
PROPYLENGLYKOL	10%	20%	35%	40%

Tabulka 2 - Minimální procento glykolu pro nízkou teplotu okolního vzduchu

4.9.3 Izolace vodního potrubí a ochrana proti zamrznutí

V souladu s požadavky vodního okruhu MUSÍ být potrubí v celém vodním okruhu izolováno, aby se zabránilo kondenzaci během chlazení, snížení ohřevného a chladicího výkonu a zamrznutí.

Vnější potrubí. Ujistěte se, že vnější potrubí je izolováno podle pokynů pro ochranu před nebezpečím.

Pro potrubí vedené ve volném prostoru se doporučuje použít tloušťku izolace uvedenou v tabulce níže jako minimální hodnotu (s λ = 0,039 W/mK).

Délka potrubí (m)	**Minimální tloušťka izolace (mm)**
<30	32
30~40	40
40~50	50

Mráz může poškodit systém. Aby se zabránilo zamrznutí hydraulických komponent, je jednotka vybavena následujícím ochranným systémem:

- Ochrana proti zamrznutí BPHE na základě teploty vody
- Logika elektrického ohřevu BPHE, která zabraňuje zamrznutí vody uvnitř komponentu.
- Logika řízení čerpadla zajišťuje cirkulaci vody v potrubí v případě rizika mrazu.

V případě výpadku proudu však tyto funkce nemohou zaručit ochranu

- Software je vybaven speciálními funkcemi ochrany proti mrazu, jako je ochrana proti zamrznutí BPHE na základě teploty vody a logika ohřívače BPHE, která zabraňuje zamrznutí vody.

Pro zajištění vodního potrubí před zamrznutím použijte např. jednu z těchto možností nebo jejich kombinaci:

- Roztok glykolu.
- Topný kabel vedený po celé délce potrubí.
- Nainstalujte ochranný ventil proti zamrznutí ve všech nejnižších bodech provozního potrubí. Tyto v provozu instalované ventily pro ochranu proti zamrznutí izolujte stejným způsobem jako vodní potrubí, avšak NEIZOLUJTE jejich vstup ani výstup (odtok).
- Zajistěte nepřetržitý průtok v potrubí prostřednictvím chodu čerpadla (nezabrání zamrznutí v případě výpadku napájení).

Nepoužívejte jiné prostředky k urychlení procesu odmrazování než prostředky doporučené výrobcem.

Při instalaci zařízení v prostředí pod 0 °C (například v zimě) jsou nutná opatření, která zabrání zamrznutí vodních systémů. Zamrznutí může vést k mechanickému poškození.
Podle potřeby přijměte vhodná protiopatření, jako je vytápění ohřívači, provozní čerpadla nebo vypouštění vody.

4.9.4 Průtokový spínač

Průtokový spínač je standardní součást namontovaná na všech jednotkách. Pro zajištění dostatečného průtoku vody deskovým výměníkem je nezbytné, aby byl na vodním okruhu instalován průtokový spínač. Je již nainstalován ve standardním napájení. Účelem průtokového spínače je zastavit jednotku v případě přerušení průtoku vody, a tím chránit BPHE před zamrznutím.

Průtokový spínač je nastaven tak, aby zasáhl, když průtok vody BPHE dosáhne minimální přijatelné hodnoty průtoku (viz tabulka níže).

Model	Setpoint průtokového spínače [l/s]
EWYK100QZXSA2	1,11
EWYK135QZXSA2	1,11

Tabulka 3 - Setpoint průtokového spínače

Pro zajištění správného provozu jednotky musí být hodnota průtoku vody ve výparníku v deklarovaném rozsahu pro danou jednotku. Průtok vody nižší než minimální hodnota uvedená v následující tabulce (tabulka 4) by mohl způsobit problémy se zamrznutím, znečištěním a špatnou kontrolou. Průtok vody vyšší než maximální hodnota uvedená v tabulce 4 bude mít za následek nepřijatelnou ztrátu zatížení a nadměrnou erozi potrubí s vibracemi, které by mohly způsobit poškození.

MODEL	Min. průtok [l/s]	Max. průtok [l/s]
EWYK100QZXSA2	1,36	19,7
EWYK135QZXSA2	1,50	19,7

Tabulka 4 - Provozní limity

4.9.5 Příprava a kontrola připojení vodního okruhu

Jednotky mají vstupy a výstupy vody pro připojení tepelného čerpadla k vodnímu okruhu systému. Tento okruh musí být připojen k jednotce autorizovaným technikem a musí splňovat veškeré příslušné předpisy.

Pokud nečistoty proniknou do vodního okruhu, mohlo by dojít k problémům.
Proto při připojování vodního okruhu vždy pamatujte na následující:

- ***Používejte pouze trubky, které jsou uvnitř čisté***
- ***Při odstraňování otřepů držte konec potrubí směrem dolů***
- ***Při vkládání přes stěnu zakryjte konec trubky, abyste zabránili vniknutí prachu a nečistot.***
- ***Před připojením k systému vyčistěte potrubí systému umístěné mezi filtrem a jednotkou tekoucí vodou.***

4.9.6 Tlak vody

Zkontrolujte, zda je tlak vody vyšší než 1 bar. Pokud je nižší, přidejte vodu.
Maximální provozní tlak je 8 barů.

5 ELEKTRICKÁ INSTALACE

NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM

Pro napájecí kabely VŽDY používejte vícežilový kabel.

Pokud je napájecí kabel poškozen, MUSÍ být vyměněn výrobcem, jeho servisním zástupcem nebo podobně kvalifikovanými osobami, aby se zabránilo nebezpečí.

NEVKLÁDEJTE ani netlačte přebytečnou délku kabelu do jednotky.

Vzdálenost mezi vysokonapěťovými a nízkonapěťovými kabely by měla být nejméně 50 mm.

Proveďte elektrické zapojení před instalací vodního potrubí.
Tato jednotka je vybavena bezpečnostními zařízeními, jako je detektor úniku pro bezpečnost.
Aby bylo zajištěno, že zůstanou účinné po celou dobu instalace, musí „Nouzový obvod (230 VAC)“ zůstat pod napětím po celou dobu.

Pro zajištění funkčnosti v případě výpadku napájení na vedení nouzového napájení se doporučuje použití systému UPS, přičemž musí být splněny následující minimální požadavky:

-UPS- vstup: 230 V AC, výstup: 230 V AC / 1500 VA (modul baterie (zařízení se 2 bateriemi) 48 V DC, 7 Ah) [pokrývající až 1 hodinu vypnutí]
-UPS- vstup: 230 V AC, výstup: 230 V AC / 2500 VA (modul baterie (zařízení se 6 bateriemi) 48 V DC, 7 Ah) [pokrývající až 5 hodin vypnutí]“

Pro každou jednotku se doporučuje nainstalovat UPS.

Elektrické vedení musí být v souladu s pokyny v této příručce.

Nouzové napájení 230 VAC musí být zajištěno UPS.

5.1 Specifikace standardních součástí elektroinstalace

Doporučujeme používat pevné (jednožilové) vodiče. Pokud jsou použity opletené vodiče, lehce stočte jednotlivé prameny, aby se zpevnilo zakončení vodiče – a to buď pro přímé vložení do svorky, nebo pro zasunutí do kruhové lisovací dutinky.

Součást		Nouzová jednotka	Napájení jednotky	
Napájecí kabel	MCA[(a)]	1,15 A	EWYK100QZXSA2	116,55 A
			EWYK135QZXSA2	141,25 A
	Napěťová fáze	230 ±10%V	400 ±10%V	
	Frekvence	1~ 50/60 Hz	3~ 50/60 Hz	
	Velikost vodiče	MUSÍ BÝT v souladu s vnitrostátními předpisy o elektroinstalaci. Velikost vodiče podle proudu.		
		3-žilový kabel	4-žilový kabel	

[(a)] MCA=Minimální proudová zatížitelnost obvodu.

Standardní vybavení musí být používáno v: Síť TN-S. V případě IT nebo jiných sítí kontaktujte výrobce.

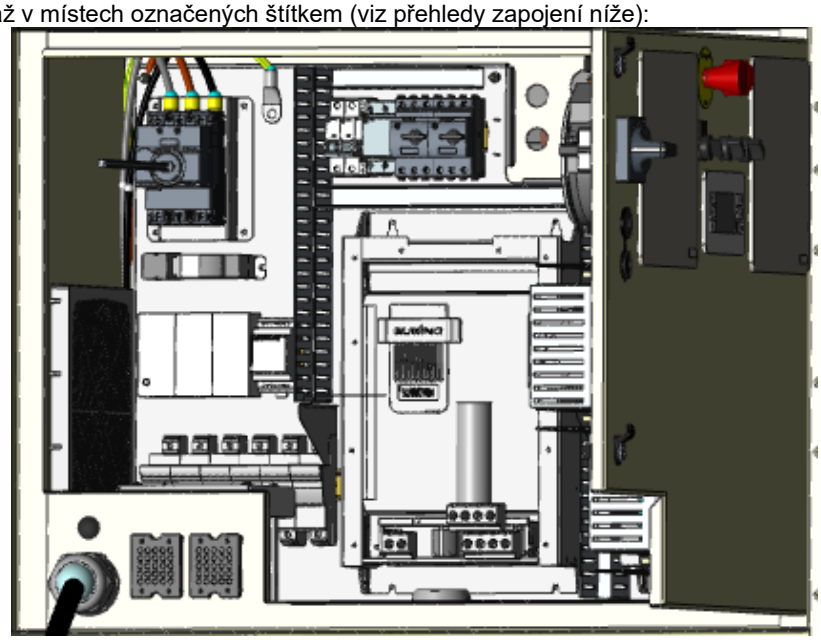
5.2 Pokyny pro připojení elektrického vedení

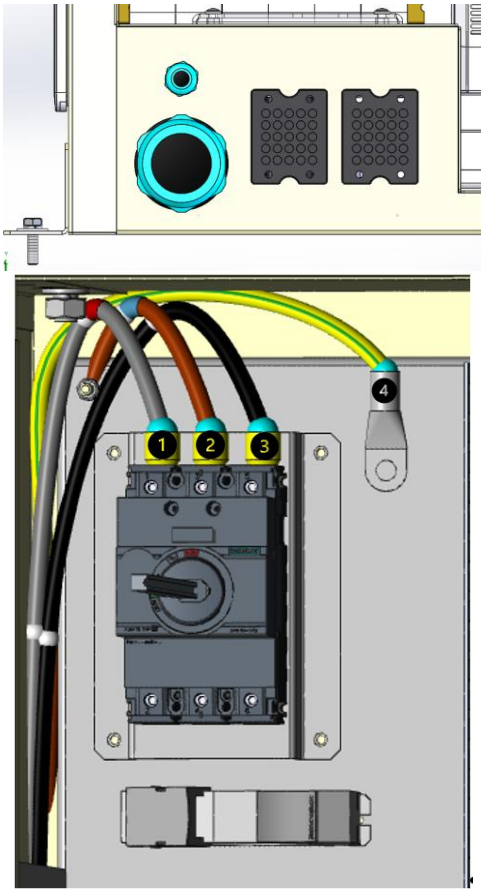
Napájecí zapojení jednotky	Utahovací moment (N•m)
3~	8 Nm ±10%
GND	4,5 Nm ±10%

5.2.1 Pro připojení elektrického vedení k jednotce (napájení (3~+GND).

Připojení elektrického vedení k jednotce:

1. Sejměte víčko
2. Vložte kabelové průchodky (IP68-M63)
3. Utáhněte pojistnou matici za kabelovou průchodkou
4. Připojte kabeláž v místech označených štítkem (viz přehledy zapojení níže):





Obrázek 34 – Připojení kabeláže

Legend	
1	Fáze 1
2	Fáze 2
3	Fáze 3
4	GND

5.2.2 Pro připojení nouzového napájení k jednotce (1N + GND)

Připojte nouzový napájecí zdroj k jednotce:

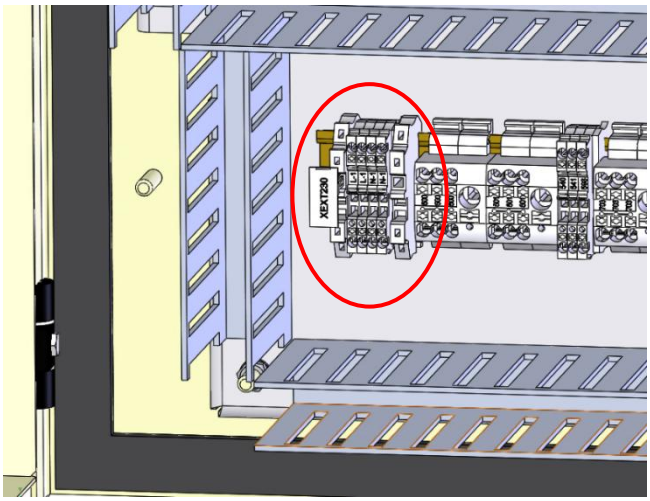
1. Sejměte víčko
2. Vložte kabelové průchodky (IP68 - M20)
3. Utáhněte pojistnou matici za kabelovou průchodkou
4. Připojte kabeláž (viz přehled zapojení kabeláže níže):

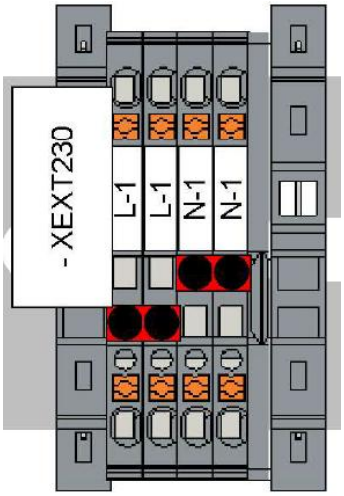
<u>Pro připojení musí být použity hroty svorek 1,5 mm</u>

<u>Fáze 1 a fáze 2 musí být připojeny ke spodním svorkám umístěným na dveřích panelu.“</u>

Níže jsou uvedeny charakteristiky svorkovnice připojení:

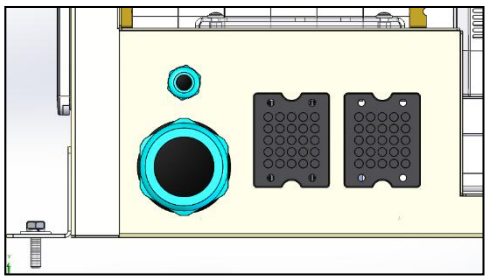
Typ	Průchozí svorkovnice
Jmen. Napětí	500 V
Jmen. proud	17,5 A
Počet připojení	2
Způsob připojení	Připojení push-in
Jmenovitý průřez	1,5 mm^2
Průřez	0,14 mm2 – 1,5 mm2
Typ montáže	NS 35/7,5 NS 35/15



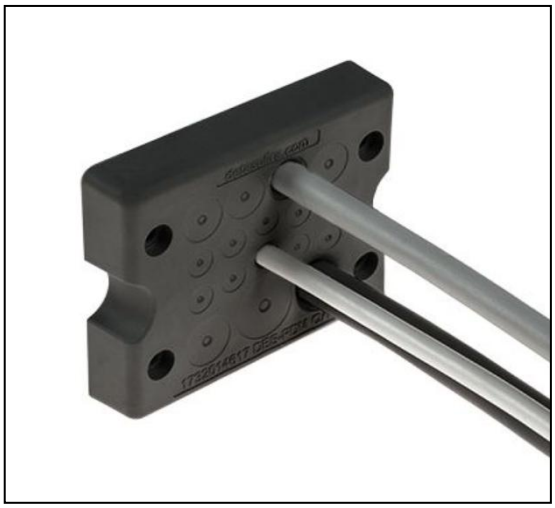


5.2.3 Příslušenství a pomocná kabeláž na straně provozu

Veškeré příslušenství a pomocná kabeláž na straně technologie se vedou přes desky s více otvory umístěné na čelní straně panelu. U řídicích jednotek se tytéž desky využívají rovněž k vedení pomocných kabelů přicházejících z čerpacího modulu.



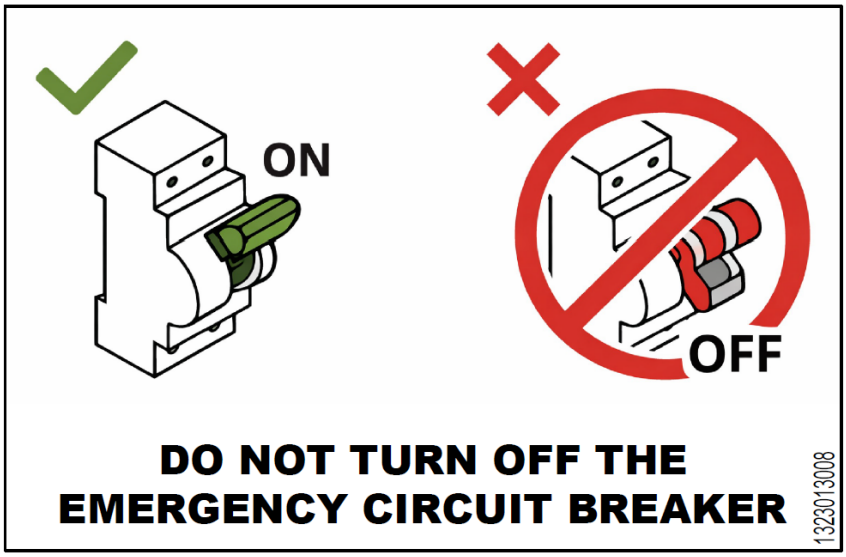
Provedení kabeláže skrz desky musí odpovídat specifikacím daných desek. Zejména platí, že každým otvorem smí procházet pouze jeden kabel, aby bylo zajištěno zachování stupně krytí (IP) desky, jak je znázorněno na obrázku.



Každá deska je opatřena 25 shodnými otvory pro vstup kabelů, vhodnými pro kabely s vnějším průměrem v rozmezí od Ø2,8 mm do Ø6,5 mm.

5.2.4 K upevnění nálepek „NEVYPÍNEJTE jistič“

Po uvedení do provozu nevypínejte jističe jednotek tak, aby ochrana zůstala aktivována. V blízkosti jističe se aplikuje štítek 1323013008 (dodaný uvnitř dokumentace v elektrickém panelu).



5.3 Obecné specifikace

Řiďte se konkrétním schématem zapojení pro jednotku, kterou jste zakoupili. Pokud schéma zapojení není na jednotce k dispozici, nebo pokud bylo ztraceno, obraťte se prosím na zástupce výrobce, který vám zašle kopii.
V případě nesrovnalostí mezi schématem zapojení a elektrickým panelem/kabely kontaktujte zástupce výrobce.

Všechna elektrická připojení k jednotce musí být provedena v souladu s platnými zákony a předpisy.
Všechny instalační, řídící a údržbářské činnosti musí provádět kvalifikovaný personál.
Hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem a popálení.

Elektrické zařízení je schopno správně fungovat při zamýšlené teplotě okolního vzduchu. Pro velmi horká/studená prostředí (viz „Provozní limity“) se doporučují další opatření (obraťte se na zástupce výrobce).
Elektrické zařízení je schopno správně fungovat, pokud relativní vlhkost nepřesahuje 50 % při maximální teplotě +40 °C.
Vyšší relativní vlhkost je povolena při nižších teplotách (například 90 % při 20 °C).
Výrobek splňuje technické požadavky 60335-2-40.

5.4 Elektrické přípojky

Zajistěte elektrický obvod pro připojení jednotky. Musí být připojen k měděným kabelům s odpovídajícím průřezem vzhledem k odběrovým hodnotám a v souladu s platnými elektrotechnickými normami.
Daikin Applied Europe S.p.A. odmítá veškerou odpovědnost za nedostatečné elektrické připojení.

Připojení ke svorkám musí být provedeno měděnými svorkami a kabely, jinak může dojít k přehřátí nebo korozi v místech připojení s rizikem poškození jednotky. Elektrické připojení musí být provedeno kvalifikovaným personálem v souladu s platnými zákony. Hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

Napájení jednotky musí být nastaveno tak, aby bylo možné jej zapnout nebo vypnout nezávisle na ostatních součástech systému a ostatním zařízení obecně pomocí hlavního vypínače.

Elektrické připojení panelu musí být provedeno při zachování správného pořadí fází. Všechny jednotky vyžadují 4 vodivé kabely (3 fáze + neutrální) plus zemnicí vodič. Řiďte se konkrétním schématem zapojení pro jednotku, kterou jste zakoupili. V případě nesrovnalostí mezi schématem zapojení a elektrickým panelem/kabely kontaktujte zástupce výrobce.

Na svorky hlavního vypínače nepřenášejte žádný krouticí moment, tah ani hmotnost. Kabely napájecího vedení musí být podporovány vhodnými systémy.

V zájmu zabránění rušení musí být všechny ovládací vodiče připojeny odděleně od napájecích kabelů. K tomu použijte několik elektrických průchodů.
Nainstalujte proudový chránič.
Aby se zabránilo poruchám způsobeným harmonickými proudy, použijte proudový chránič kompatibilní s harmonickými proudy.

Před jakýmkoli elektrickým připojením k motoru kompresoru a / nebo ventilátorům se ujistěte, že je systém vypnutý a hlavní vypínač jednotky je otevřený. Nedodržení tohoto pravidla by mohlo vést k vážnému zranění.

5.5 Požadavky na kabel

Kabely připojené k jističi musí splňovat požadavky na vzdušnou izolační vzdálenost a povrchovou izolační vzdálenost mezi živými vodiči a zemí, a to podle tabulek 1 a 2 normy IEC 61439-1 a v souladu s místními národními předpisy.
Kabely připojené k hlavnímu vypínači musí být dotaženy pomocí dvojice klíčů a v souladu s jednotnými utahovacími hodnotami odpovídajícími kvalitě použitých šroubů, podložek a matic.

Hlavní vypínač	Typ modelu	Hodnota
160 A	Siemens 3VA1116-1AA36-0AA0	8 Nm ±10%

Tabulka 5 – Jmenovité utahovací hodnoty hlavního vypínače

Připojte zemnicí vodič (žlutý / zelený) k uzemňovací svorce PE.
Ekvipotenciální ochranný vodič (zemnicí vodič) musí mít průřez podle tabulky 1 normy EN 60204-1, bod 5.2, uvedené níže.
V každém případě musí mít ekvipotenciální ochranný vodič (zemnicí vodič) průřez nejméně 10 mm2 v souladu s bodem 8.2.8 této normy.

Průřez měděných fázových vodičů napájejících zařízení S [mm2]	Minimální průřez vnějšího měděného ochranného vodiče Sp [mm2]
S ≤ 16	S
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2

Tabulka 6 - Tabulka 1 normy EN 60204-1, bod 5.2

5.5.1 Maximální rozměr kabelu

Maximální rozměr kabelu, který lze fyzicky připojit k hlavnímu vypínači jednotky.

Model	Maximální velikost kabelu (mm^2) Model (A) Konfigurace STD	
EWYK100QZXSA2	70 mm	160
EWYK135QZXSA2	70 mm	160

5.6 Fázová nesymetrie

V třífázovém systému je nadměrná nesymetrie mezi fázemi příčinou přehřívání motoru. Maximální povolená nesymetrie napětí je 3 %, vypočteno následovně:

Nesymetrie % = (Vx – Vm) * 100 Vm

Kde:
Vx = Fáze s největší nesymetrií
Vm = průměr napětí
Příklad:
Tři fáze mají naměřené hodnoty 383, 386 a 392 V.
Průměr je:

383 + 386 + 392 3 = 387 V

Procento nesymetrie je:

(392 – 387) * 100 387 = 1,29 %

Méně než maximální povolená hodnota (3 %).

5.7 Nouzový obvod

Tento výrobek je vybaven bezpečnostními zařízeními (3 detektory úniků, 1 odsávací ventilátory a jedna kontrolka poruchy s akustickým alarmem) jako nouzovým obvodem, napájeným samostatným napájecím zdrojem kromě napájecího zdroje jednotky (400 V). Aby bylo zajištěno účinné fungování bezpečnostních zařízení, musí být během servisních prací (výměna jiného než bezpečnostního zařízení a údržba) nepřetržitě napájen „nouzový obvod (230 VAC)“.

Upozorňujeme, že pokud detektor úniků zjistí únik chladiva během oprav, ventilátor se automaticky aktivuje.

6 SPUŠTĚNÍ JEDNOTKY

Uvedení do provozu by měl provádět pouze oprávněný personál společnosti DAIKIN

Uvedení jednotky do provozu provádí prostřednictvím aplikace E-Care společnost Daikin nebo její certifikovaný partner.

6.1 Checklist před uvedením jednotky do provozu

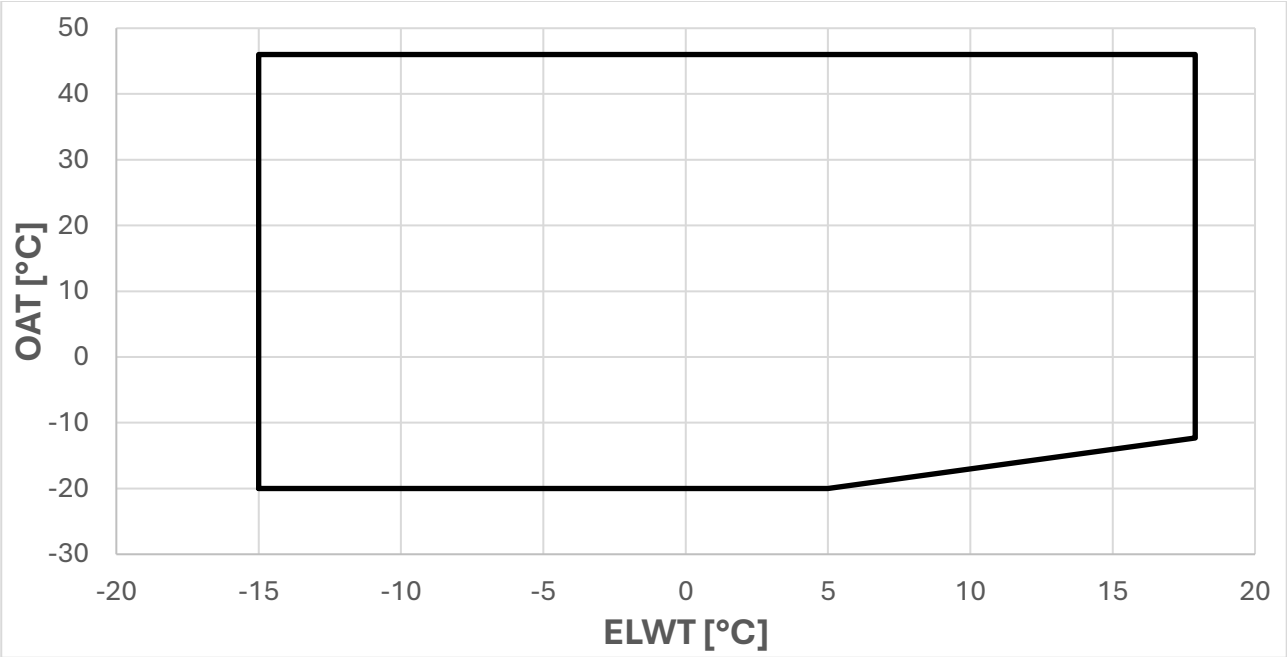
	Před zahájením práce zkontrolujte bezpečnostní položky uvedené v „Bezpečnostním checklistu před prací na jednotkách s R290“.
	Jednotka je správně namontována.
	Instalace samostatně dodaných komponentů.
	Jednotka je instalována na vhodném místě.
	Dodržuje se „hořlavá zóna“ kolem jednotky.
	Zkontrolujte plnění vodního okruhu a odvzdušnění.
	Zkontrolujte instalaci antikondenzačních vypouštěcích trubek a vypouštěcího potrubí pojistného ventilu chladiva
	Zkontrolujte dokončení potrubí a provoz ovládacích prvků.
	Správná instalace ventilu („t“ na P&ID) na výstupním potrubí vody **(Dodávané - samostatně)**
	Správná instalace přídavného vodního potrubí pro připojení sestavy (viz rozměrový výkres připojení) **(Příslušenství)**
	Zkontrolujte, zda jsou všechny vodní senzory správně nainstalovány na výměníku tepla (také v případě příslušenství vodního senzoru pro MUSE a iCM).
	Správná instalace přídavného vodního potrubí pro modul čerpadla Daikin. (viz rozměrový výkres připojení).
	Zkontrolujte, zda jsou všechny vodní senzory správně nainstalovány v nádrži TUV.
	Na napájecím přívodu jednotky musí být instalována správně dimenzovaná pojistka a proudový chránič. **Také pro pomocné/nouzové napájení**
	Instalujte před jednotku hlavní vypínač, hlavní pojistky a — pokud to vyžadují národní předpisy země instalace — také proudový chránič.
	Štítky „NEVYPÍNEJTE jistič“ jsou upevněny v elektrické skříni.
	Zkontrolujte integritu flowswitche.
	Správná instalace a umístění vodního filtru (viz odstavec „Požadavky na vodní okruh“), i když není dodáván.
	Zkontrolujte vyčištění vodního filtru.
	Zkontrolujte vnější poškození.
	Zkontrolujte pomocí osobního detektoru plynů vhodného pro R290, zda nedochází k únikům, a ujistěte se, že je detektor aktivní. Umístěte jej na podlahu v blízkosti jednotky. Aby bylo možné detekovat nebezpečí výbuchu, je vyžadován LEL detektor (nižší úroveň výbuchu).
	Zkontrolujte správné připojení napájecích kabelů k hlavnímu napájení a nouzovému napájení.
	Zkontrolujte napájecí kabely modulu čerpadla.
	Zkontrolujte, zda je elektrické připojení v souladu s místními elektrickými předpisy

NEOTVÍREJTE ventil zásobníku chladiva jednotky, dokud k tomu neobdržíte pokyn z uživatelského rozhraní jednotky.
Pro bezpečnou přepravu je veškeré chladivo uloženo v chladicí nádrži jednotky. Během uvádění jednotky do provozu, při provádění odblokovacího postupu (prostřednictvím aplikace e-Care), musí být ventil zásobníku chladiva plně otevřen a zůstat otevřen.

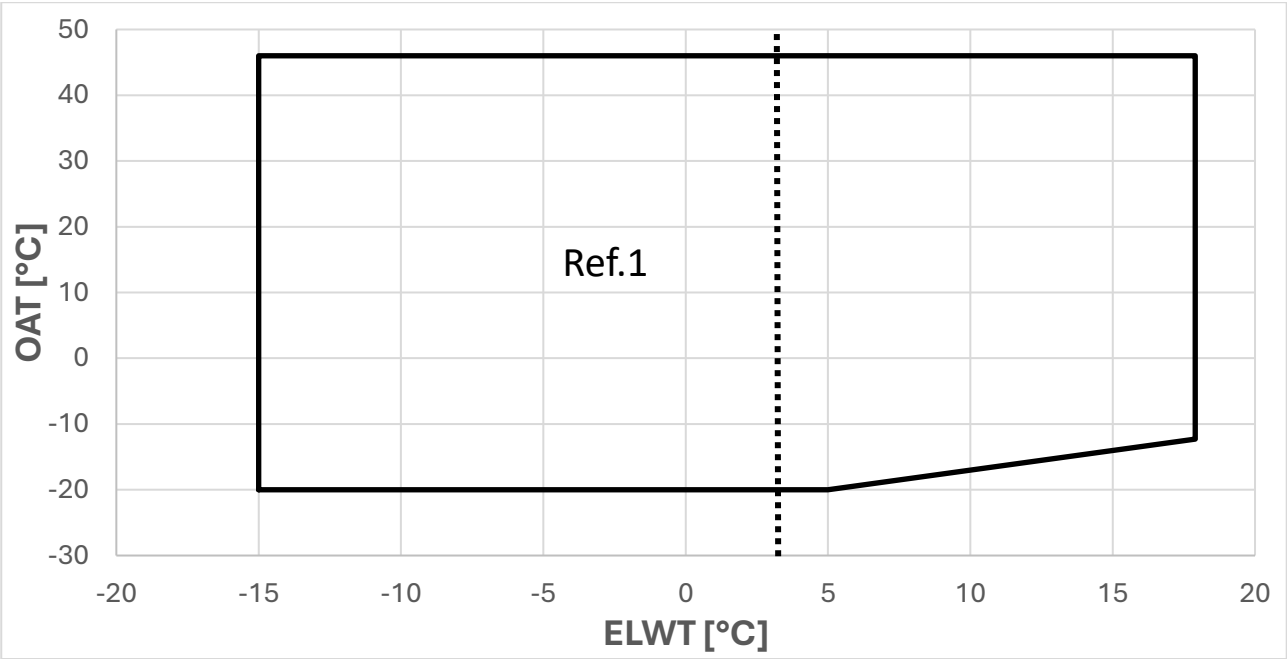
7 PROVOZ

7.1 Provozní limity

Provoz mimo uvedené limity může jednotku poškodit. V případě jakýchkoli pochybností kontaktujte zástupce výrobce. Na následujícím obrázku jsou znázorněny provozní rozsahy jak v režimu chlazení, tak ohřevu, pokud jde o teplotu výstupní vody (LWT) a okolní teplotu (OAT).

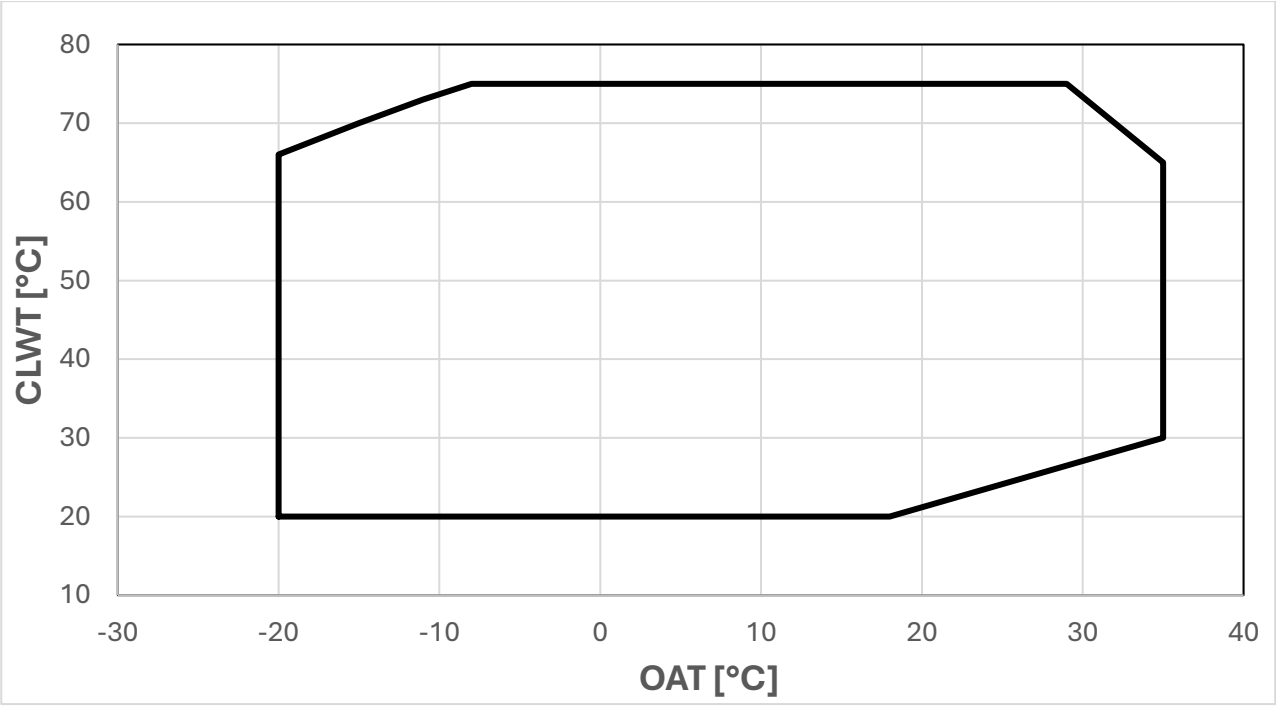


Obrázek 35 **- Provozní limity režimu chlazení-EWYK 100**

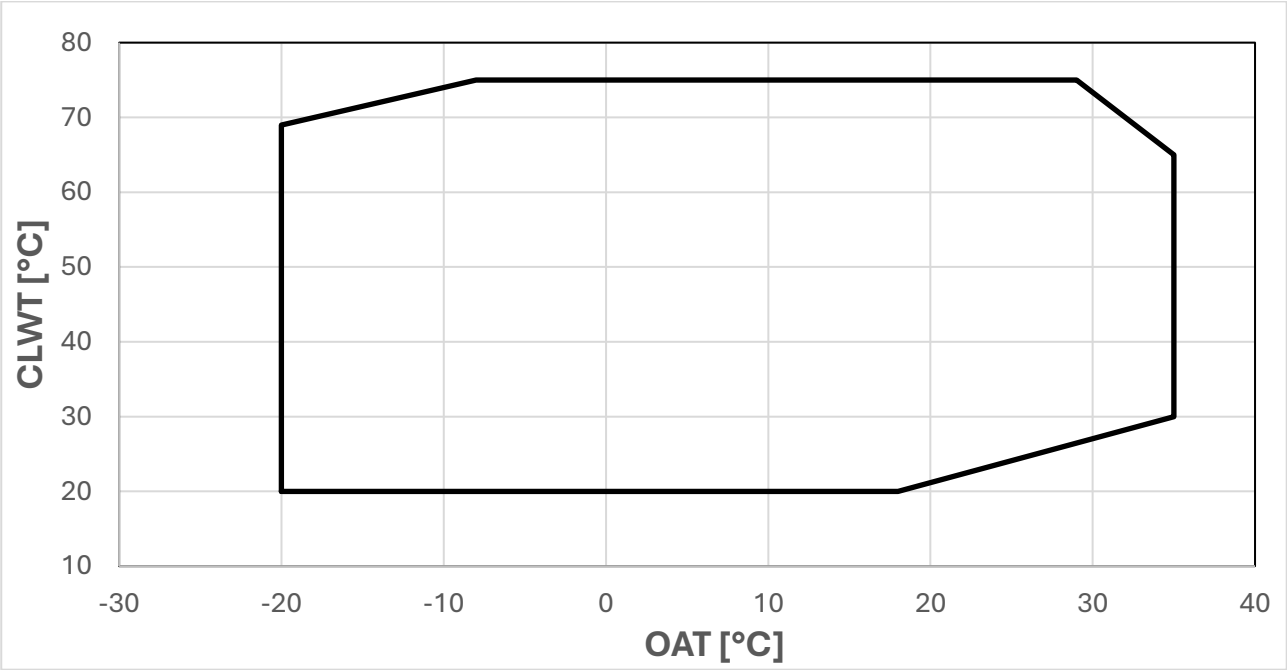


Obrázek 36 **- Provozní limity režimu chlazení EWYK 135**

OAT	Venkovní okolní teplota
ELWT	Teplota výstupní vody z výparníku
Ref. 1	Provoz jednotky v této oblasti vyžaduje aktivaci verze Brine v ovladači a použití odpovídajícího množství glykolu.



Obrázek 37 **- Provozní limity režimu ohřevu- EWYK 100**



Obrázek 38 **- Provozní limity režimu ohřevu EWYK 135**

OAT	Venkovní okolní teplota
CLWT	Teplota výstupní vody z kondenzátoru

Konfigurace sestav obsahující alespoň jeden modul typu EWYK100QZXSA2 budou mít topný výkon odpovídající modelu EWYK100.

7.2 Úprava vody

Před uvedením jednotky do provozu vyčistěte vodní okruh.

BPHE nesmí být vystaven vysokým proplachovacím rychlostem ani nečistotám uvolněným během proplachu. Doporučuje se nainstalovat obtokové potrubí a ventilovou sestavu vhodné velikosti, aby bylo možné proplachovat potrubní systém. Obtok lze použít během údržby k izolaci výměníku tepla bez narušení průtoku do jiných jednotek.

Jakékoli škody způsobené přítomností cizích těles nebo nečistot v BPHE nebudou kryty zárukou. Uvnitř výměníku tepla se mohou hromadit nečistoty, vodní kámen, korozní zbytky a další materiál, což může snižovat jeho tepelnou výměnnou kapacitu. Může se také zvýšit pokles tlaku, čímž se sníží průtok vody. Správná úprava vody proto snižuje riziko koroze, eroze, vodního kamene atd. Nejvhodnější úprava vody musí být stanovena místně, podle typu systému a charakteristik vody.

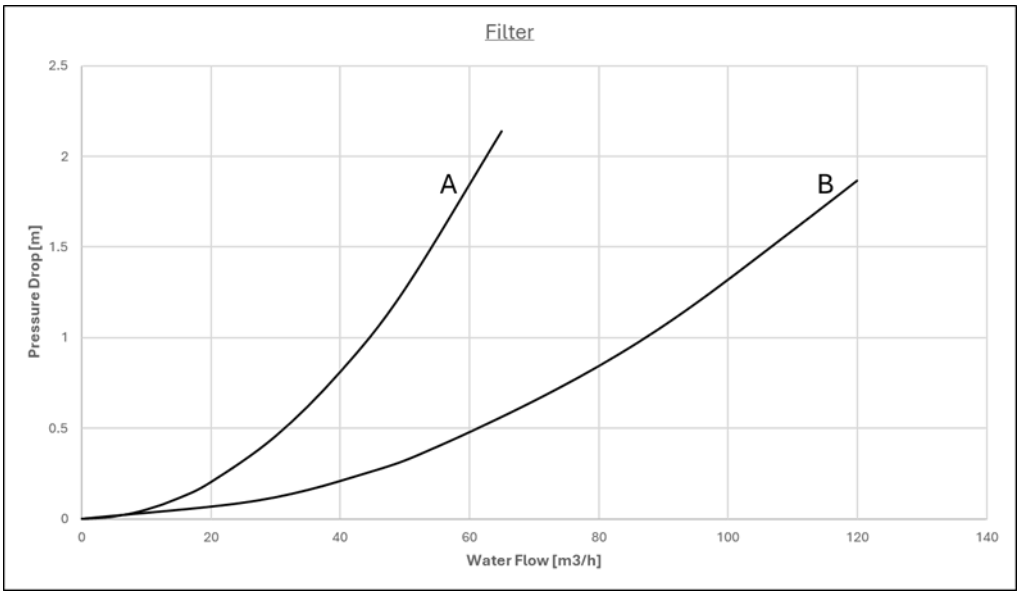
Výrobce neodpovídá za poškození nebo poruchu zařízení způsobenou nedostatečnou úpravou vody nebo nesprávně upravenou vodou. V následující tabulce jsou uvedeny přijatelné limity kvality vody:

DAE Požadavky na kvalitu vody	BPHE
pH (25 °C)	7,5-9,0
Elektrická vodivost (25 °C)	<500 µS/cm
Molekulární chlór	<1,0 mg Cl2/l
Sulfátový iont (SO/l)	<100mgSO/l
Zásaditost	<100 mgCaCO1/l
Celková tvrdost	80-150 mg $CaCO_3$/l
Železo	< 0,2
Amonný iont (NH3)	<0,5mg NH_4^+/l
Hydrogenuhličitan (HCO---)	60-200 mg HCO3/l
(HCO---)/(SO4--)	>0,5
(Ca+Mg)/(HCO---)	>1,6

Tabulka 7 - Přijatelné limity kvality vody

7.3 Poklesy tlaku vody pro filtry

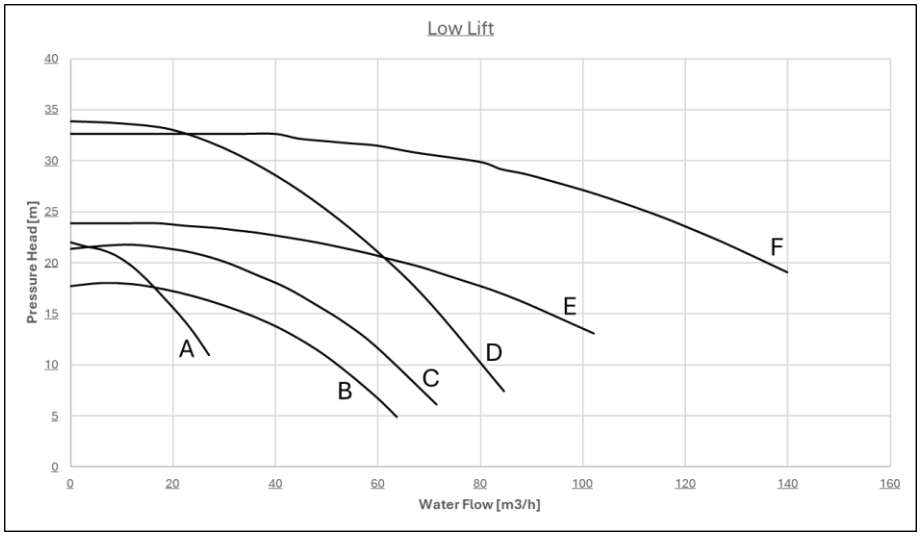
Na následujícím obrázku jsou znázorněny poklesy tlaku vodního filtru.

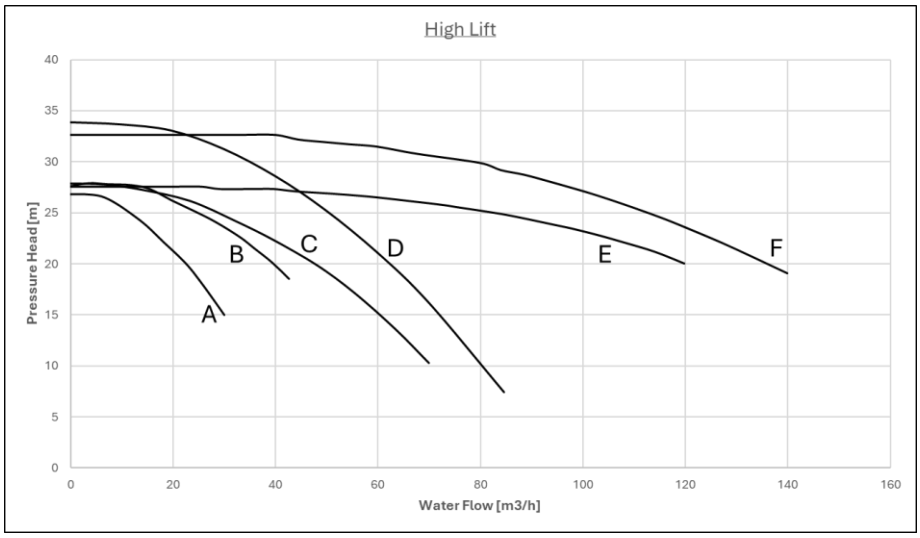


Filtr	Křivka
EKWTRFLTR3	A
EKWTRFLTR5	B

7.4 Modul čerpadla (Příslušenství – nenamontované na jednotce)

Před spuštěním čerpadla se ujistěte, že hydraulický okruh je správně naplněn minimálním statickým tlakem 1 bar jako ochrana před kavitací.
Na následujících obrázcích je znázorněna externí výtlačná výška (m) v případě modulů Low Lift a High Lift.





Low Lift		
Modul čerpadla	**Model čerpadla**	**Křivka**
EKPMPLOW1	CP2_32-2200_T_IE3	A
EKPMPLOW2	CP2_50-1800_T_IE3	B
EKPMPLOW3	CP2_50-2100_T_IE3	C
EKPMPLOW4	CP2-G_50-3300_T_IE3	D
EKPMPLOW5	CP-G_80-2400_T_IE3	E
EKPMPLOW6	CP-G_80-3250_T_IE3	F

High Lift		
Modul čerpadla	**Model čerpadla**	**Křivka**
EKPMPHGH1	CP2_32-2700_T_IE3	A
EKPMPHGH2	CP2_40-2800_T_IE3	B
EKPMPHGH3	CP2_50-2800_T_IE3	C
EKPMPHGH4	CP2-G_50-3300_T_IE3	D
EKPMPHGH5	CP-G_80-2770_T_IE3	E
EKPMPHGH6	CP-G_80-2770_T_IE3	E
EKPMPHGH7	CP-G_80-3250_T_IE3	F

7.5 Provozní stabilita a minimální obsah vody v systému

Pro správné fungování strojů je důležité zaručit minimální obsah vody uvnitř systému, aby se zabránilo nadměrnému počtu spouštění a zastavování kompresoru. Pokaždé, když se kompresor spustí, dostane se do okruhu chladiva nadměrné množství oleje z kompresoru a zároveň dojde ke zvýšení teploty statoru kompresoru, způsobenému nárazovým proudem při startu. Aby se zabránilo poškození kompresoru, řídicí systém proto neumožní více než 10 spuštění za hodinu. Instalace musí zajistit takový celkový objem vody v soustavě, aby jednotka mohla pracovat stabilně, a tím zároveň zajistit vyšší komfort prostředí.

7.5.1 Režim chlazení

Chlazený vodní okruh musí obsahovat minimální množství vody, aby se zabránilo nadměrnému namáhání kompresorů (časté spouštění a zastavení).
Při návrhu objemu vody je nutné zohlednit minimální chladicí zátěž, teplotní diferenci nastaveného bodu vody a cyklování kompresorů.
Obecně platí, že obsah vody v systému by neměl být nižší než hodnoty odvozené z následujícího vzorce:

$$\textit{Jednookruhová jednotka} \rightarrow 5\,\frac{l}{kW\ nominální}$$
$$\textit{Dvouokruhová jednotka} \rightarrow 3{,}5\,\frac{l}{kW\ nominální}$$

kWnominal = Chladicí výkon při 12/7°C OAT =35 °C

Výše uvedené orientační pravidlo vychází z následujícího vzorce, protože udává relativní objem vody schopný udržet teplotní diferenci nastaveného bodu během přechodu na minimální zátěž, aniž by docházelo k nadměrnému spouštění a zastavování kompresoru (což závisí na použité technologii kompresoru).

$$\boldsymbol{Objem\ vody} = \frac{\boldsymbol{CC\ [W]\ x\ Minimální\ zatížení\ \%\ x\ DNCS[s]}}{\boldsymbol{FD\ \left[\frac{g}{L}\right] * SH\left[\frac{J}{g°C}\right] * (DT)[°C]}}$$

CC = Chladicí výkon
DNCS = Zpoždění do dalšího spuštění kompresoru
FD = Hustota kapaliny
SH = Specifické teplo
DT = Teplotní diferenciál setpointu vody
Pokud komponenty systému nezajišťují dostatečný objem vody, je nutné doplnit vhodně navrženou akumulační nádrž.
Ve výchozím nastavení je jednotka nastavena s teplotním diferenciálem setpointu vody odpovídající aplikaci Comfort Cooling, což umožňuje provoz s minimálním objemem uvedeným v předchozím vzorci.
Pokud je však nastaven menší teplotní diferenciál, jako v případě aplikací procesního chlazení, kde je třeba zabránit výkyvům teploty, bude vyžadován větší minimální objem vody.
Aby byla zajištěna správná funkce jednotky při změně hodnoty nastavení, musí být korigován minimální objem vody.

V případě instalace více jednotek je nutné při výpočtu zohlednit celkový výkon celé instalace, tedy sečíst objem vody každé jednotky.

7.5.2 Režim ohřevu

Obsah topné vody v systému musí mít minimální objem, aby se během odmrazovacího cyklu zabránilo nadměrnému poklesu teplotního setpointu vody a byla zajištěna odpovídající tepelná pohoda.
Obecně platí, že obsah vody v systému by neměl být nižší než hodnoty odvozené z následujícího vzorce:

$$\textit{Jednookruhová jednotka} \rightarrow 16\,\frac{l}{kW\ nominální}$$
$$\textit{Dvouokruhová jednotka} \rightarrow 8\,\frac{l}{kW\ nominální}$$

kWnominal = Ohřevný výkon při 40/45°C OAT=7°C

Uvedené orientační pravidlo vychází z následujícího vzorce, protože definuje relativní objem vody schopný udržet teplotu v systému v přijatelném rozsahu ΔT (který závisí na typu vytápěcí aplikace) během odmrazovacího přechodu:

$$\boldsymbol{Objem\ vody} = \frac{\boldsymbol{CC}\ [\boldsymbol{W}]\ \boldsymbol{x}\ \mathbf{MDD}[\boldsymbol{s}]}{\boldsymbol{FD}\left[\frac{\boldsymbol{g}}{\boldsymbol{L}}\right] * \boldsymbol{SH}\ \left[\frac{\boldsymbol{J}}{\boldsymbol{g°C}}\right] *\ \boldsymbol{DT}[°\boldsymbol{C}]}$$

CC = Chladicí kapacita během odmrazování
MDD = Maximální doba odmrazování
FD = Hustota kapaliny
SH = Specifické teplo
DT = přijatelný teplotní diferenciál vody

Uvažovaný teplotní rozdíl vody je považován za přijatelný pro aplikaci Comfort Heating, což umožňuje provoz s minimálním objemem uvedeným v předchozím vzorci.
Pokud je však menší teplotní rozdíl vody považován za přijatelný, bude vyžadován větší minimální objem vody.
Pokud komponenty systému nezajišťují dostatečný objem vody, je nutné doplnit vhodně navrženou akumulační nádrž.

V případě instalace více jednotek je nutné při výpočtu zohlednit celkový výkon celé instalace, tedy sečíst objem vody každé jednotky.

Poznámka: Tato informace slouží pouze jako obecné vodítko a nemá nahrazovat posouzení provedené kvalifikovaným technickým personálem nebo HVAC projektanty. Pro přesnější posouzení je lepší využít podrobnější metodiku.
Uvedené požadavky se týkají objemu vody trvale proudící přes jednotku. Pokud jsou v systému obtoky nebo větve, které mohou být vyřazeny z provozu, tyto části se do výpočtu vodního objemu nezahrnují.

7.6 Ochrana proti hluku a zvuku

Hluk generovaný jednotkou je způsoben především provozem kompresorů a ventilátorů.
Hladina akustického tlaku pro každý model a velikost je uvedena v příslušné prodejní dokumentaci.
Pokud je jednotka správně instalována, provozována a udržována v souladu s touto příručkou, úroveň emitovaného hluku nevyžaduje použití speciálních osobních ochranných prostředků.
V instalacích podléhajících specifickým akustickým požadavkům mohou být nutná další opatření k tlumení hluku.
Pokud je vyžadována přísnější kontrola hluku, je třeba věnovat zvláštní pozornost mechanické izolaci jednotky od její nosné konstrukce. **Izolátory (dodávané jako volitelné) musí být instalovány** mezi základnou jednotky a nosnou plochou.
Pružné spoje musí být také instalovány na přípojkách vodního potrubí, aby se zabránilo přenosu vibrací do hydraulického systému.

8 ODPOVĚDNOST OBSLUHY

Je nezbytné, aby byl obsluha před provozem jednotky řádně vyškolena a seznámila se se systémem. Kromě přečtení této příručky musí obsluha prostudovat návod k obsluze mikroprocesoru a schéma zapojení, aby porozuměla sekvenci spuštění, provozu, sekvenci vypnutí a provozu všech bezpečnostních zařízení.
Obsluha musí vést záznamy o provozních údajích pro každou instalovanou jednotku. Další záznamy musí být vedeny pro všechny pravidelné údržbářské a servisní úkony.
Pokud obsluha zaznamená abnormální nebo neobvyklé provozní podmínky, doporučuje se kontaktovat technický servis autorizovaný výrobcem.

Při vypnuté jednotce není ohřívač oleje kompresoru funkční. Po opětovném připojení jednotky k elektrické síti ponechte ohřívač oleje kompresoru v provozu alespoň 6 hodin před opětovným spuštěním jednotky.
Nedodržení tohoto pravidla může způsobit poškození kompresorů v důsledku nadměrného hromadění kapaliny uvnitř jejich těles.

Tato jednotka představuje významnou investici a zaslouží si pozornost a péči, aby udržela toto zařízení v dobrém provozním stavu.
Během provozu a údržby je však nezbytné dodržovat následující pokyny:
• Nedovolte neoprávněným a / nebo nekvalifikovaným osobám přístup k jednotce.
•Je zakázáno přistupovat k elektrickým komponentům, aniž by byl otevřen hlavní vypínač jednotky a odpojeno napájení.
• Je zakázáno přistupovat k elektrickým komponentům bez použití izolační plošiny. Pokud je přítomna voda a/nebo vlhkost, nepřistupujte k elektrickým součástem.
• Ověřte, že všechny operace na okruhu chladiva a na součástech pod tlakem provádí výhradně kvalifikovaný personál.
• Výměnu kompresorů musí provádět výhradně kvalifikovaný personál.
• Ostré hrany a povrch části kondenzátoru by mohly způsobit zranění. Zabraňte přímému kontaktu a používejte odpovídající ochranné prostředky.
• Nevkládejte pevné předměty do vodního potrubí, když je jednotka připojena k systému.
• Je absolutně zakázáno odstraňovat jakékoli ochrany pohyblivých částí.
V případě náhlého zastavení jednotky postupujte podle pokynů uvedených v Návodu k obsluze řídicího panelu, který je součástí palubní dokumentace dodané koncovému uživateli.
Důrazně se doporučuje provádět instalaci a údržbu s jinými osobami.

Vyhněte se instalaci jednotky v prostorách, které mohou být během údržby nebezpečné, například na plošinách bez zábradlí nebo v oblastech, které nesplňují požadavky na volný prostor kolem jednotky.

9 ÚDRŽBA

Všechny náhradní díly musí být schváleny výrobcem.
Další informace získáte od místního zástupce společnosti Daikin nebo od továrního servisu společnosti Daikin.

9.1.1 Pokyny pro bezpečný provoz

- Všichni pracovníci pohybující se v dané oblasti musí být informováni o typu prováděných prací; veškerý personál odpovědný za údržbu musí být proškolený, kvalifikovaný a musí rozumět rizikům spojeným s přítomností hořlavého chladiva; všichni technici pracující s chladivem musí být kvalifikovaní a autorizovaní.
- Oblast by měla být označena jako dočasná hořlavá zóna. Místní nadřízený by měl být informován o existenci zóny. Musí být přítomny všechny vhodné značky.
- Musí být k dispozici veškerá potřebná a vhodná vybavení a nástroje.
- Je třeba se vyhnout práci ve stísněných prostorách a musí být zaručena alespoň jedna úniková cesta bez překážek.
- Ujistěte se, že v hořlavé zóně není žádný zdroj vznícení – plameny a jiskry.
  To zahrnuje světelné a zásuvkové vypínače, topná tělesa, další neuzavřené elektrické spínače, zapálené pájecí hořáky apod.
- Před zahájením práce na systému s HC chladivem i během ní zkontrolujte pomocí detektoru uhlovodíkových plynů, zda se ve vzduchu nenachází HC.
- V prostoru je zakázáno kouřit.
- V okolí musí být k dispozici a v provozuschopném stavu vybavení pro hašení požáru (CO_2 nebo práškového typu).
- Pokud je to možné, nevypínejte napájení nouzového obvodu.

Pokud nelze splnit bezpečnostní požadavky, nepracujte.

Pracovníci pracující na elektrických nebo chladicích součástech musí být autorizováni, vyškoleni a plně kvalifikovaní. Údržba a opravy, které vyžadují asistenci dalšího kvalifikovaného personálu, musí být prováděny pod dohledem osoby způsobilé k práci s hořlavými chladivy. Každá osoba provádějící servis nebo údržbu systému nebo souvisejících částí zařízení by měla být způsobilá podle EN 13313.
Osoby pracující na chladicích systémech s hořlavými chladivy by měly mít odbornou způsobilost v bezpečnostních aspektech manipulace s hořlavými chladivy podloženou důkazy o příslušném školení.
Žádná osoba provádějící práce na chladicím systému, které vyžadují odkrytí potrubních částí, nesmí používat jakýkoli zdroj zapálení způsobem, který by mohl vést k riziku požáru nebo výbuchu. Veškeré možné zdroje zapálení, včetně kouření cigaret, musí být během instalace, oprav, demontáže a likvidace — tedy při činnostech, během nichž může dojít k uvolnění chladiva do okolního prostoru — udržovány v dostatečné vzdálenosti od pracoviště. Před zahájením jakýchkoli prací musí být prostor kolem zařízení zkontrolován, aby bylo zajištěno, že se v něm nenacházejí žádná nebezpečí související s hořlavými látkami ani rizika vznícení. Musí být vystaveny cedule „Zákaz kouření“.
Vždy chraňte personál obsluhy osobními ochrannými prostředky vhodnými pro úkoly, které mají být provedeny. Běžnými osobními ochrannými prostředky jsou: Helma, brýle, rukavice, čepice, bezpečnostní obuv. Další individuální a skupinové ochranné prostředky je nutné zvolit na základě odpovídající analýzy specifických rizik v dané oblasti, a to podle typu činností, které mají být prováděny.

Zařízení pro detekci úniku musí být nastaveno na procento ***LFL*** chladiva a musí být kalibrováno na použité chladivo a musí být potvrzeno příslušné procento plynu (maximálně 25 %).

Elektrické komponenty	Nikdy nepracujte na elektrických komponentech, dokud nebude hlavní napájení stroje přerušeno hlavním vypínačem na elektrickém panelu. Po odpojení napájení stroje vyčkejte 10 minut, než otevřete elektrický panel, aby se předešlo riziku vysokého napětí způsobeného vybíjením kondenzátorů. Opravy a údržba elektrických komponent musí zahrnovat úvodní bezpečnostní kontroly a postupy pro inspekci jednotlivých součástí. Pokud existuje závada, která by mohla ohrozit bezpečnost, nesmí být do obvodu připojeno žádné elektrické napájení, dokud není závada řádně odstraněna. Pokud nelze závadu okamžitě odstranit, ale je nutné pokračovat v provozu, musí být použito odpovídající dočasné řešení. Toto musí být oznámeno majiteli zařízení, aby byly informovány všechny strany. Počáteční bezpečnostní kontroly zahrnují: – – že jsou kondenzátory vybité: toto musí být provedeno bezpečným způsobem, aby se zabránilo možnosti vzniku jisker; – že během nabíjení, odsávání nebo proplachování systému nejsou odkryty žádné živé elektrické komponenty ani vedení;– že je zajištěna kontinuita ochranného pospojování. Elektrické komponenty, které mohou vytvářet oblouk nebo jiskru, a které nejsou považovány za zdroje vznícení díky shodě s EN 60335-2-40, bodem 22.116.1 písmeny b), c), d) nebo f), smějí být nahrazovány pouze díly specifikovanými výrobcem zařízení. Výměna za jiné díly může mít za následek vznícení chladiva v případě úniku; Zkontrolujte, zda kabeláž nebude vystavena opotřebení, korozi, nadměrnému tlaku, vibracím, ostrým hranám nebo jiným nepříznivým vlivům na životní prostředí. Kontrola musí také zohlednit účinky stárnutí nebo neustálých vibrací ze zdrojů, jako jsou kompresory nebo ventilátory.
Chladicí systém	Před prací na okruhu chladiva je třeba přijmout následující opatření: • získat povolení pro práci s otevřeným ohněm (pokud je vyžadováno). • zajistit, aby v pracovním prostoru nebyly skladovány žádné hořlavé materiály a aby v pracovním prostoru nebyly přítomny žádné zdroje vznícení. • zajistit dostupnost vhodného hasicího zařízení. • zajistit řádné větrání pracovního prostoru před prací na okruhu chladiva nebo před svařováním, pájením nebo letováním. • zajistěte, aby používané zařízení pro detekci úniku bylo nejiskřící, dostatečně utěsněné nebo v provedení s vlastní bezpečností. • zajistit, aby všichni pracovníci údržby byli poučeni • před prací na okruhu chladiva proveďte následující postup: • odstraňte chladivo (s uvedením zbytkového tlaku). • propláchněte okruh inertním plynem (např. dusíkem). • evakuujte na tlak 0,3 bar (abs.) (nebo 0,03 MPa); • znovu propláchněte okruh inertním plynem (např. dusíkem). • otevřete okruh. Pokud mají být kompresory nebo kompresorové oleje odstraněny, je nutné zajistit, aby byl systém evakuován na přijatelnou úroveň, která zaručí, že v oleji nezůstává žádné množství hořlavého chladiva. Mělo by být použito pouze zařízení pro rekuperaci chladiva určené pro použití s hořlavými chladivy. Pokud vnitrostátní předpisy nebo nařízení umožňují vypouštění chladiva, mělo by to být provedeno bezpečně, například pomocí hadice, kterou se chladivo vypouští do vnější atmosféry v bezpečném prostoru. Mělo by být zajištěno, aby za žádných okolností nemohlo dojít ke koncentraci hořlavého výbušného chladiva v blízkosti zdroje vznícení nebo k proniknutí do budovy. U chladicích systémů s nepřímým okruhem je nutné zkontrolovat teplonosnou kapalinu z hlediska možné přítomnosti chladiva. Po každé opravě by měla být zkontrolována bezpečnostní zařízení, například detektory chladiva a mechanické ventilační systémy, a výsledky by měly být zaznamenány. Je třeba zajistit výměnu chybějícího nebo nečitelného štítku na součástech okruhu chladiva. Při hledání úniku chladiva by se neměly používat zdroje vznícení.

9.2 Tabulka tlaku / teploty

°C	Bar	°C	Bar	°C	Bar	°C	Bar
-70	0,24	-34	1,43	2	5,04	38	13,07
-68	0,27	-32	1,55	4	5,35	40	13,69
-66	0,31	-30	1,68	6	5,67	42	14,34
-64	0,34	-28	1,81	8	6,01	44	15,00
-62	0,38	-26	1,96	10	6,37	46	15,69
-60	0,43	-24	2,11	12	6,73	48	16,40
-58	0,47	-22	2,27	14	7,12	50	17,13
-56	0,53	-20	2,45	16	7,52	52	17,89
-54	0,58	-18	2,63	18	7,93	54	18,67
-52	0,64	-16	2,82	20	8,36	56	19,48
-50	0,71	-14	3,02	22	8,81	58	20,31
-48	0,78	-12	3,23	24	9,28	60	21,17
-46	0,85	-10	3,45	26	9,77	62	22,05
-44	0,93	-8	3,69	28	10,27	67	22,96
-42	1,02	-6	3,93	30	10,79	66	23,90
-40	1,11	-4	4,19	32	11,33	68	24,87
-38	1,21	-2	4,46	34	11,89	70	25,87
-36	1,32	0	4,74	36	12,47		

Tabulka 8 – R290 Tlak/Teplota

9.3 Běžná údržba

Údržbu této jednotky smějí provádět pouze kvalifikovaní a výrobcem autorizovaní technici. Před zahájením jakýchkoli prací na systému musí personál zajistit, že byla přijata všechna bezpečnostní opatření.
Zanedbání údržby jednotky může způsobit degradaci všech jejích částí (výměníků, kompresorů, rámů, potrubí atd.), což má negativní dopad na výkon i funkčnost.
Existují dvě různé úrovně údržby, které lze zvolit podle typu aplikace (kritické/nekritické) nebo podle instalačního prostředí (vysoce agresivní).
Příklady kritických aplikací jsou procesní chlazení, datová centra atd.
Vysoce agresivní prostředí lze definovat následovně:
• Průmyslové prostředí (s možnou koncentrací výparů vznikajících při spalování a chemickém procesu);
• Pobřežní prostředí.
• Vysoce znečištěné městské prostředí.
• Venkovské prostředí v blízkosti živočišných výkalů a hnojiv a vysoká koncentrace výfukových plynů z dieselových generátorů.
• Pouštní oblasti s rizikem písečných bouří.
• Kombinace výše uvedeného.
Tabulka 10 uvádí všechny údržbové činnosti pro standardní aplikace a standardní prostředí.
Tabulka 11 uvádí všechny údržbové činnosti pro kritické aplikace nebo vysoce agresivní prostředí.

Seznam činností	**Týdně**	**Měsíčně**	**Půlročně**	**Jednou za rok / Sezónně**
Obecné				
Čtení provozních dat a protokolu alarmů (poznámka 3)	X			
Vizuální kontrola jednotky z hlediska poškození a/nebo uvolnění		X(čtvrtletně)		
Ověření celistvosti tepelné izolace		X(čtvrtletně)		
Čištění (mycí rám a kryty)		X(čtvrtletně)		
Lak tam, kde je to nutné a hrozí koroze		X(čtvrtletně)		
Zkontrolujte kalibraci sond a snímačů				X
Ověřte přístup k prostorám údržby				X
Zkontrolujte (dočasný) hořlavý materiál nebo potenciální zdroj vznícení		X(čtvrtletně)		
Ověřte stav panelů a ochranných mřížek		X(čtvrtletně)		
Elektrická instalace:				
Ověřte řídicí sekvence a funkce				X
Ověřte opotřebení stykače – V případě potřeby vyměňte				X
Vizuální kontrola a ověření těsnosti všech elektrických svorek – V případě potřeby utáhněte			X	
Vyčistěte vnitřní část elektrického ovládacího panelu				X
Vizuální kontrola součástí na jakékoli známky přehřátí		X		
Integrita a izolace kabelů				X
Ověřte funkci kompresoru a elektrický odpor (měření absorpce proudu)		X		
Vyčistěte filtry nasávaného vzduchu			X	
Ověřte ochranná zařízení jednotky			X	
Kontrola funkce průtokového spínače		X		
Elektrická instalace - nouzové situace				
Kontroly UPS pro nouzové napájení			X	
Kontrola nouzového jističe			X	
Ověřte, zda jsou všechny elektrické svorky utažené – V případě potřeby utáhněte		X(čtvrtletně)		
Ventilátory odsávání a chlazení - kontrola a fungování		X(čtvrtletně)		
Detektor úniků - kontrola a funkce		X(čtvrtletně)		
Chladicí okruh:				
Zkontrolujte, zda nedochází k úniku chladiva (zkouška těsnosti)		X		
Analyzujte vibrace kompresoru (ověřte při různých rychlostech)				X
Ověřte rez a korozi (v případě potřeby opravte) na chladicím okruhu		X(čtvrtletně)		

Zkontrolujte únik chladiva na pojistných ventilech a potrubí (stopy oleje)		X(čtvrtletně)		
Zkontrolujte případné překážky ve vypouštěcím potrubí pojistného ventilu		X(čtvrtletně)		
Ověřte neporušenost pojistného ventilu (v případě potřeby vyměňte)				X
Ověřte mechanický vysokotlaký spínač				X
Hydraulický okruh:				
Zkontrolujte správné umístění uzavíracího ventilu		X		
Zkontrolujte ventil odlučovače vody		X		
Zkontrolujte únik vody		X		
Zkontrolujte hydraulické přípojky		X		
Zkontrolujte tlak na vstupu čerpadla		X		
Vyčistěte vodní filtr				X
Analýza vody (poznámka 4)			X	
Zkontrolujte koncentraci glykolu				X
Zkontrolujte průtok vody		X		
Zkontrolujte pojistný ventil				X
Zkontrolujte součásti hydraulického okruhu (odtoky, odvzdušnění, čerpadlo atd.)		X(čtvrtletně)		
Odvzdušněte hydraulický okruh			X	
Sekce výměníku:				
Zkontrolujte čištění výměníku (poznámka 5)				X
Zkontrolujte žebra výměníku				X
Ověřte, zda jsou ventilátory dobře utaženy a zda mohou lopatky volně běžet				X
BPHE:				
Zkontrolujte čištění BPHE			X	
Zkontrolujte BPHE Elektrický ohřívač			X	
Ověřte pokles tlaku vody BPHE		X(čtvrtletně)		
Volitelné a příslušenství				
Panel napájení - Ověřte, zda jsou všechny elektrické svorky těsné – v případě potřeby utáhněte		X(čtvrtletně)		
Panel napájení - Vizuální kontrola komponent z hlediska případných známek přehřátí		X(čtvrtletně)		
Pump skid - Ověřte tlak na vstupu čerpadla			X	
Pump skid - Ověřte expanzní nádobu				X
Pump skid (elektrický panel) - Ověřte, zda jsou všechny elektrické svorky utaženy – V případě potřeby utáhněte		X(čtvrtletně)		
Pump skid (elektrický panel) - Vizuální kontrola součástí z hlediska případných známek přehřátí		X(čtvrtletně)		
Kontrola a kalibrace sond MUSE a ICM				X
Sada rozdělovače - zkontrolujte připojení a úniky vody		X		
Sonda a nádrž TUV				X

Tabulka 9 - Standardní plán běžné údržby

Poznámky:
1. Měsíční aktivity zahrnují všechny týdenní aktivity.
2. Roční (nebo předsezónní) aktivity zahrnují všechny týdenní a měsíční aktivity.
3. Denní odečet provozních hodnot jednotky umožňuje zachování vysokých pozorovacích standardů.
4. Zkontrolujte, zda nejsou přítomny rozpuštěné kovy.
5. Zkontrolujte, zda nedošlo k manipulaci s uzávěrem a těsněním. Zkontrolujte, zda odvodní potrubí pojistných ventilů není náhodně ucpáno cizími předměty, korozí ani ledem. Zkontrolujte datum výroby na pojistném ventilu a v případě potřeby jej vyměňte v souladu s platnými vnitrostátními předpisy.
6. Jednotky umístěné nebo skladované v silně agresivním prostředí po delší dobu bez provozu podléhají i nadále těmto rutinním krokům údržby.
7. Ochranná vrstva nátěru musí být aplikována na: všechny pájení a spoje měděných trubek chladiva; sušší filtrační desku; ventily Rotalock a příruby okruhu chladiva; všechny BPHE nejsou izolovány.

Seznam činností	Týdně	Měsíčně	Půlročně	Ročně / Sezónně
Obecné				
Čtení provozních dat a protokolu alarmů (poznámka 3)	X			
Vizuální kontrola jednotky z hlediska poškození a/nebo uvolnění		X		
Ověření celistvosti tepelné izolace		X		
Čištění		X		
Lak tam, kde je to nutné		X		
Zkontrolujte kalibraci sond a snímačů				X
Ověřte přístup k prostorám údržby				X
Zkontrolujte (dočasný) hořlavý materiál nebo potenciální zdroj vznícení.		X(čtvrtletně)		
Ověřte stav panelů a ochranných mřížek		X(čtvrtletně)		
Elektrická instalace:				
Ověřte řídicí sekvence a funkce				X
Ověřte opotřebení stykače – V případě potřeby vyměňte				X
Vizuální kontrola a ověření těsnosti všech elektrických svorek – V případě potřeby utáhněte			X	
Vyčistěte vnitřní část elektrického ovládacího panelu				X
Vizuální kontrola součástí na jakékoli známky přehřátí		X		
Integrita a izolace kabelů				x
Ověřte funkci kompresoru a elektrický odpor (měření absorpce proudu)		X		
Vyčistěte filtry nasávaného vzduchu			X	
Ověřte ochranná zařízení jednotky			X	
Kontrola funkce průtokového spínače		X		
Elektrická instalace - nouzové situace				
Kontrola nouzového napájení UPS			X	
Kontrola nouzového jističe			x	
Ověřte, zda jsou všechny elektrické svorky utažené – V případě potřeby utáhněte		X(čtvrtletně)		
Ventilátory odsávání a chlazení - kontrola a fungování		X(čtvrtletně)		
Detektor úniků - kontrola a funkce		X(čtvrtletně)		
Chladicí okruh:				
Zkontrolujte, zda nedochází k úniku chladiva (zkouška těsnosti)		X		
Analyzujte vibrace kompresoru (ověřte při různých rychlostech)				X
Ověřte rez a korozi (v případě potřeby opravte) na chladicím okruhu		X(čtvrtletně)		
Zkontrolujte únik chladiva na pojistných ventilech a potrubí (stopy oleje)		X(čtvrtletně)		
Zkontrolujte případné překážky ve vypouštěcím potrubí pojistného ventilu		X(čtvrtletně)		
Ověřte neporušenost pojistného ventilu (v případě potřeby vyměňte)				X
Ověřte mechanický vysokotlaký spínač				X
Hydraulický okruh:X				
Zkontrolujte správné umístění uzavíracího ventilu		X		
Zkontrolujte ventil odlučovače vody		X		
Zkontrolujte únik vody		X		
Zkontrolujte hydraulické přípojky		X		
Zkontrolujte tlak na vstupu čerpadla		X		
Vyčistěte vodní filtr				X
Analýza vody (4)			X	
Zkontrolujte koncentraci glykolu				X
Zkontrolujte průtok vody		X		
Zkontrolujte pojistný ventil				X

Zkontrolujte součásti hydraulického okruhu (odtoky, odvzdušnění, čerpadlo atd.)		X(čtvrtletně)		
Odvzdušněte hydraulický okruh			X	
Sekce výměníku:				
Zkontrolujte čištění výměníku (poznámka 5)		X		
Zkontrolujte žebra výměníku				X
Ověřte, zda jsou ventilátory dobře utaženy a zda mohou lopatky volně běžet				X
BPHE:				
Zkontrolujte čištění BPHE			X	
Zkontrolujte BPHE Elektrický ohřívač			X	
Ověřte pokles tlaku vody BPHE		X (čtvrtletně)		
Volitelné a příslušenství				
Panel napájení - Ověřte, zda jsou všechny elektrické svorky utažené – v případě potřeby utáhněte		X (čtvrtletně)		
Panel napájení - Vizuální kontrola komponent z hlediska případných známek přehřátí		X (čtvrtletně)		
Pump skid - Ověřte tlak na vstupu čerpadla			X	
Pump skid - Ověřte expanzní nádobu				X
Pump skid (elektrický panel) - Ověřte, zda jsou všechny elektrické svorky utaženy – V případě potřeby utáhněte		X (čtvrtletně)		
Pump skid (elektrický panel) - Vizuální kontrola součástí z hlediska případných známek přehřátí		X (čtvrtletně)		
Kontrola a kalibrace sond MUSE a ICM				X
Sada rozdělovače - zkontrolujte připojení a úniky vody		X		
Sonda a nádrž TUV				X

Tabulka 10 – Plán rutinní údržby pro kritické aplikace a/nebo silně agresivní prostředí

Poznámky:
1. Měsíční aktivity zahrnují všechny týdenní aktivity.
2. Roční (nebo předsezónní) aktivity zahrnují všechny týdenní a měsíční aktivity.
3. Denní odečet provozních hodnot jednotky umožňuje zachování vysokých pozorovacích standardů.
4. Zkontrolujte, zda nejsou přítomny rozpuštěné kovy.
5. Zkontrolujte, zda nedošlo k manipulaci s uzávěrem a těsněním. Zkontrolujte, zda odvodní potrubí pojistných ventilů není náhodně ucpáno cizími předměty, korozí ani ledem. Zkontrolujte datum výroby na pojistném ventilu a v případě potřeby jej vyměňte v souladu s platnými vnitrostátními předpisy.
6. Jednotky umístěné nebo skladované v silně agresivním prostředí po delší dobu bez provozu podléhají i nadále těmto rutinním krokům údržby.
7. Ochranná vrstva nátěru musí být aplikována na: všechny pájení a spoje měděných trubek chladiva; sušší filtrační desku; ventily Rotalock a příruby okruhu chladiva; všechny BPHE nejsou izolovány.

9.4 Údržba a čištění jednotky

Jednotka vystavená velmi agresivnímu prostředí může být náchylnější ke korozi než jednotky instalované ve standardním prostředí. Koroze způsobuje rychlé rezivění jádra rámu, což zkracuje životnost konstrukce jednotky. Tomu lze zabránit pravidelným omýváním povrchů rámu vodou a vhodnými čisticími prostředky.
V případě, že se část laku rámu jednotky odloupne, je důležité zabránit dalšímu poškození tím, že odhalené části natřete vhodnými produkty. Specifikace požadovaných produktů si vyžádejte u výrobce.
Poznámka: v případě, že jsou přítomny pouze usazeniny soli, stačí díly opláchnout čerstvou vodou.

Poznámka K čištění nepoužívejte jiné prostředky než ty, které doporučuje výrobce.

9.4.1 Údržba žeber a trubek výměníku

Provozní prostředí jednotek může ovlivnit životnost žeber a trubek výměníků. Aby byla zachována účinnost jednotky v průběhu času a její trvání, je nutné provádět časté čištění žeber a trubek výměníku.
Prach, znečištění atd...mohou vytvářet překážky mezi žebry cívek. Tyto překážky lze odstranit pravidelným čištěním pod tlakem.

V rámci rutinní údržby se doporučují následující postupy údržby a čištění. Před zahájením provozu:

1. Odpojte jednotku od hlavního napájení.
2. Počkejte, až se ventilátory úplně zastaví;
3. Ujistěte se, že se lopatky ventilátoru nemohou z žádného důvodu pohybovat (například: vítr).
4. Demontujte kryty výměníku
5. Před použitím vodního paprsku na cívkách odstraňte větší nečistoty, jako jsou listy a vlákna, vysavačem (nejlépe kartáčem nebo jiným měkkým nástavcem namísto kovové trubky), stlačeným vzduchem vyfukovaným zevnitř ven (pokud je to možné) a/nebo kartáčem s měkkými štětinami (ne drátem!). Nedotýkejte se ani neškrábejte cívku pomocí vakuové trubice, vzduchové trysky atd.
6. Vyčistěte **cívku kondenzátoru** shora odstraněním mřížky ventilátorů.

Poznámka: Použití proudu vody, jako je zahradní hadice, proti povrchově zatížené cívce přivede vlákna a nečistoty do cívky. To znesnadní úklid. Povrchově zatížená vlákna musí být před použitím opláchnutí čistou vodou s nízkou rychlostí zcela odstraněna.

7. Pouze opláchněte. V případě potřeby použijte pouze doporučené čističe výměníku (další informace získáte od továrního servisu Daikin).
8. Cívku s vysokotlakým čističem (max. 7 barg) je možné vyčistit pouze tehdy, pokud je použit plochý tvar vodního postřiku a směr postřiku je udržován kolmo k okraji žebra. **Pokud tento směr není dodržen, může být cívka při použití tlakové myčky zničena** , proto jejich použití nedoporučujeme.

Poznámka: Pro cívky, které se používají v pobřežním nebo průmyslovém prostředí, se doporučuje měsíční oplach čistou vodou, která pomáhá odstraňovat chloridy, špínu a nečistoty. Při oplachování je velmi důležité, aby teplota vody byla nižší než 54 °C. Zvýšená teplota vody sníží povrchové napětí. Tlak nesmí překročit 7 barg.

3. Čtvrtletní čištění je nezbytné pro prodloužení životnosti cívky s elektronickým povlakem a je nutné pro zachování záručního krytí. Nečistění cívky s elektronickým povlakem způsobí neplatnost záruky a může vést ke snížení účinnosti a trvanlivosti v životním prostředí. Při rutinním čtvrtletním čištění nejprve vyčistěte cívku schváleným čisticím prostředkem na cívky. Po vyčištění cívek schváleným čisticím prostředkem použijte schválený odstraňovač chloridů k odstranění rozpustných solí a revitalizaci jednotky.

K čištění cívek by neměly být používány agresivní chemikálie, bělidla pro domácnost nebo čističe kyselin. Tyto čisticí prostředky mohou být velmi obtížně opláchnutelné z cívky a mohou urychlit korozi. V případě potřeby použijte pouze doporučené čističe cívek (další informace získáte od služby Daikin factoy)

Galvanická koroze spoje žebra a trubky se může vyskytnout pod plastovou ochranou; během údržby nebo pravidelného čištění zkontrolujte aspekt plastové ochrany spoje žeber a trubky. Pokud je nafouknutý, poškozený nebo sundaný, obraťte se na zástupce výrobce a požádejte o radu a informace.

9.4.2 Elektrická údržba

Všechny činnosti spojené s elektrickou údržbou musí být prováděny kvalifikovaným a autorizovaným personálem. Ujistěte se, že je systém vypnutý a hlavní vypínač jednotky otevřený (nouzové napájení musí být vždy aktivní). Nedodržení tohoto pravidla by mohlo vést k vážnému zranění. Když je jednotka vypnutá, ale odpojovací spínač je v uzavřené poloze, nepoužité obvody budou stále aktivní.

Nouzové napájení 230 Vac musí být vždy aktivní.

Údržba elektrického systému spočívá v uplatňování následujících obecných pravidel:
1. proud absorbovaný kompresorem musí být porovnán s jmenovitou hodnotou. Hodnota odebíraného proudu je za běžných podmínek nižší než jmenovitá hodnota, která odpovídá příkonu kompresoru při plném zatížení za maximálních provozních podmínek.
2. nejméně jednou za šest měsíců musí být provedeny všechny bezpečnostní kontroly k ověření jejich funkčnosti. Každé zařízení může s postupujícím stářím změnit svůj provozní bod a je nutné jej sledovat, aby bylo možné jej upravit nebo v případě potřeby vyměnit. Je třeba zkontrolovat blokování čerpadla a průtokové spínače, aby se zajistilo, že v případě zásahu přeruší řídicí okruh.

9.4.3 Servis a omezená záruka

Všechny jednotky jsou z výroby testovány a mají záruku 12 měsíců od prvního uvedení do provozu nebo 18 měsíců od dodání.
Tyto jednotky byly vyvinuty a vyrobeny v souladu s vysokými standardy kvality, které zaručují dlouhou bezporuchovou životnost. Jednotka však vyžaduje údržbu i během záruční doby, a to od okamžiku instalace, nikoli až od data uvedení do provozu. Důrazně doporučujeme uzavřít smlouvu o údržbě s autorizovaným servisem výrobce, aby byla zajištěna efektivní a bezproblémová obsluha díky odborným znalostem a zkušenostem našeho personálu.
Provozování jednotky nevhodným způsobem, nad rámec provozních limitů nebo neprovádění řádné údržby podle tohoto návodu může mít za následek neplatnost záruky.
Dodržujte následující body, abyste dodrželi záruční limity:

1. Jednotka nemůže fungovat nad stanovené limity.
2. Elektrické napájení musí být v rámci povolených napěťových limitů a bez napěťových harmonických složek či náhlých změn.
3. Třífázové napájení nesmí mít nevyváženost mezi fázemi přesahující 3 %. Jednotka musí zůstat vypnutá, dokud nebude vyřešen elektrický problém.
4. Nesmí být vyřazeno z činnosti ani přemostěno žádné bezpečnostní zařízení – mechanické, elektrické či elektronické.
5. Voda používaná k plnění vodního okruhu musí být čistá a vhodně upravená. Mechanický filtr musí být instalován v místě nejblíže vstupu BPHE.
6. Hodnota průtoku vody BPHE musí spadat do deklarovaného rozsahu pro danou jednotku; viz tabulka ‚Provozní limity‘ v odstavci „Flowswitch“.

10 VÝMĚNY

- **10.1 Výměna součástí**

Výměna součástí se provádí pouze po pečlivém technickém posouzení operací, které mají být provedeny, a souvisejících rizik.
Vzhledem k technologické složitosti jednotky musí být veškeré činnosti spojené s výměnou prováděny výhradně kvalifikovaným a autorizovaným personálem s prokazatelnou odborností a detailní znalostí zařízení i používaných médií.
Zejména:

- Operace zahrnující hydraulické komponenty musí provádět mechanici údržby.
- Práce na okruhu chladiva musí provádět kvalifikovaní chladírenští technici.
- Údržbáři elektrikáři provádějí operace na elektrických a elektronických zařízeních.

Pracovníci provádějící zásah musí být plně obeznámeni s funkční logikou systému a se specifickým zařízením.
V případě pochybností je třeba kontaktovat autorizovaná servisní střediska výrobce. Zásahy do zařízení jsou povoleny pouze autorizovaným servisním střediskům výrobce.
Originální náhradní díly musí být používány výhradně za účelem zajištění plné kompatibility, bezpečnosti a výkonu.
Výrobce poskytuje oficiální seznam náhradních dílů pro dodané zařízení.

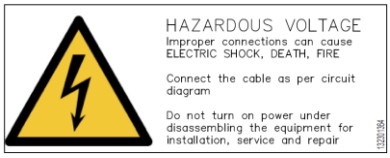
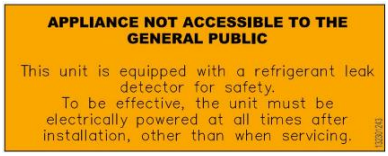
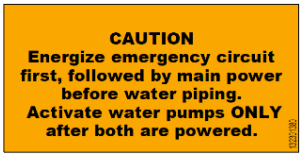
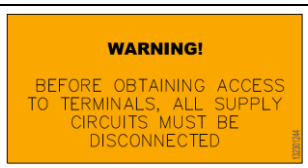
- **10.2 Výměna jednotky**

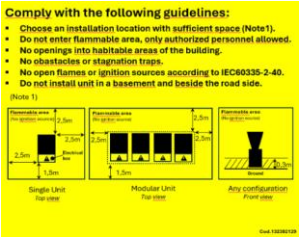
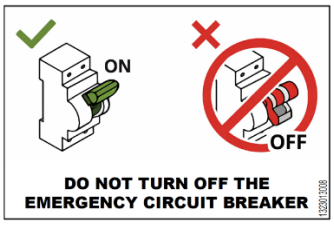
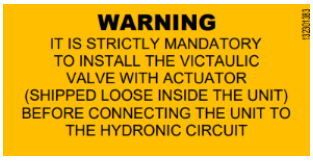
Úplná výměna jednotky musí být podrobena samostatnému technickému posouzení, rovnocennému tomu, které se vyžaduje pro novou instalaci.
Před výměnou musí být ověřeno, zda:

- Původní konstrukční podmínky a požadavky uživatele zůstávají nezměněny;
- Místo instalace a provozní podmínky jsou i nadále v souladu s technickými specifikacemi jednotky;
- Instalační obvod a bezpečnostní podmínky lze zaručit v souladu s původními konstrukčními kritérii.

Pokud od původního dodání uplynula významná doba, je nutné ověřit, zda je model jednotky stále ve výrobě a zda byly zavedeny technické aktualizace nebo vylepšení, včetně – mimo jiné – mechanických, hydraulických, chladicích, elektrických a elektronických úprav.
V době výměny musí být ověřen soulad se všemi platnými předpisy a normami. Instalace musí být provedena v plném souladu s platnými právními požadavky, aby byl zajištěn bezpečný a vyhovující provoz zařízení.

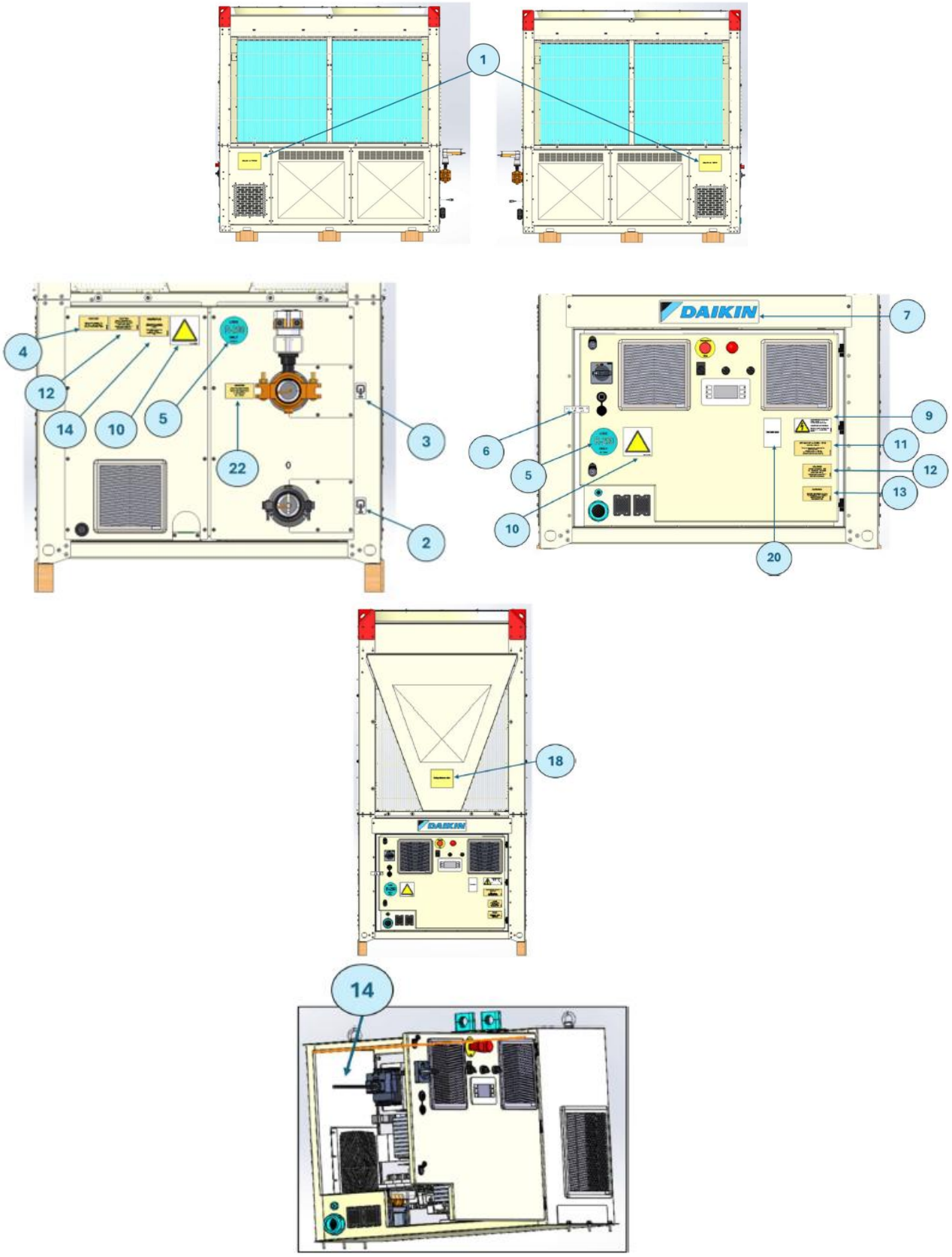
11 SEZNAM ŠTÍTKŮ APLIKOVANÝCH NA JEDNOTKU

	Štítek	Popis	Umístění
1		Pokyny pro zvedání	2 na jednotce a 2 na obalu
2		Přívod vody	1 na jednotce - strana vody
3		Výstup vody	1 na jednotce - strana vody
4		Varování před odtokem vody	1 na jednotce – strana vody
5		Chladivo R290	1 na elektrickém panelu 1 na jednotce – strana vody
6		Záruční pečeť štítek	1 na jednotce – mimo elektrický panel
7	DAIKIN	Logo výrobce	1 na elektrickém panelu
9		Varování před nebezpečným napětím	1 na elektrickém panelu
10		Symbol A3	2 na jednotce a 2 na obalu
11		Není určeno pro přístup veřejnosti	1 na elektrickém panelu
12		Nejprve zapněte nouzový obvod a poté hlavní napájení	1 na elektrickém panelu a 1 na jednotce – strana vody
13		Varování 7.2 60335-2-40	1 na jednotce – mimo elektrický panel
14		Likvidace jednotky R290	1 uvnitř elektrického panelu a 1 na jednotce – strana vody

18		Bezpečná vzdálenost	1 na jednotce 1 na obalu
19		NEVYPÍNEJTE jistič	1Uvnitř sáčku s příslušenstvím
20		Datový štítek jednotky	1 na jednotce
22		Nainstalujte ovládaný ventil na straně vody	1 na jednotce

Tabulka 11 - Štítky aplikované na jednotce

S výjimkou identifikačního štítku jednotky, který je vždy umístěn na stejném místě, mohou být ostatní štítky umístěny na různých pozicích v závislosti na modelu a na volitelných prvcích přítomných na jednotce.



Obrázek 39 - Štítky na jednotce

12 VYŘAZENÍ Z PROVOZU A LIKVIDACE

Pro demontáž jednotky kontaktujte technika certifikovaného společností Daikin. Jednotku nelikvidujte sami.

Demontáž systému a manipulace s chladivem, mazacím olejem a jakýmikoli dalšími komponenty MUSÍ být prováděny v plném souladu se všemi platnými právními a regulačními požadavky. Jednotky MUSÍ být zpracovávány výhradně v autorizovaných zařízeních vybavených pro opětovné použití podle norem, recyklaci a procesy využití.

Jednotka je vyrobena z kovových, plastových a elektronických dílů. Všechny tyto součásti musí být zlikvidovány v souladu s místními zákony o likvidaci a pokud jsou v rozsahu působnosti vnitrostátních zákonů provádějících směrnici 2012/19/EU (OEEZ).
Olověné baterie musí být shromážděny a odeslány do speciálních sběrných středisek odpadu.
Zabraňte úniku chladicích plynů do životního prostředí pomocí vhodných tlakových nádob a nástrojů pro přenos kapalin pod tlakem. Tuto operaci musí provádět kvalifikovaný personál se znalostmi chladicích systémů a v souladu s právními předpisy platnými v zemi instalace.

Následující pokyny jsou obecným návodem pro vyřazení z provozu:

- Odpojte elektrické přípojky a hydraulické přípojky chladicího systému.
- Odsajte chladivo.
- Likvidace chladiva musí být prováděna v souladu s platnými předpisy na ochranu životního prostředí a zajištění bezpečnosti.
- Pro správnou likvidaci jednotky kontaktujte společnost Daikin.

Zařízení musí být označeno tak, aby bylo zřejmé, že bylo odstaveno z provozu a bylo z něj vyprázdněno chladivo. Štítek musí být opatřen datem a podpisem. U spotřebičů obsahujících **hořlavá chladiva** zajistěte, aby na zařízení byly štítky uvádějící, že zařízení obsahuje **hořlavé chladivo**.

12.1 Likvidace chladiva

Chladivo v okruhu musí být shromážděno ve specifických nádobách vhodných pro R290 a zlikvidováno na schválených místech. Prázdné zásobníky na chladivo se před zahájením procesu odsají a pokud je to možné, také ochladí. Zařízení pro regeneraci musí být v dobrém technickém stavu, s dostupným souborem pokynů vztahujících se k danému zařízení, a musí být vhodné pro regeneraci **hořlavého chladiva**. Nádoby musí být zřetelně označeny barevným kódem nebo jiným způsobem jako nádoby určené k uchovávání speciálního chladiva. (Vnitrostátní předpisy někdy udávají specifickou barvu pro regenerační nádrže. Směrnice AHRI N poskytuje informace o barevném kódování). V případě pochybností se obraťte na výrobce.
V případě přepravy je odpovědností osoby provádějící regeneraci chladiva zajistit, aby nádoba na regeneraci splňovala požadavky legislativy ADR (Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí).

V každém případě musí být vyřazení tepelného čerpadla z provozu prováděno pouze autorizovaným a kvalifikovaným personálem a v souladu s platnými normami a právními předpisy (viz EN 378-4:2016):

- Zařízení pro další využití a recyklaci musí splňovat normu IEC 60335-2-104.
- Regenerační zařízení musí být provozováno tak, aby se minimalizovalo riziko emisí chladiv nebo oleje do životního prostředí.
- Ostatní součásti chladicího systému obsahující chladivo nebo olej musí být náležitě zlikvidovány.

Tato publikace je vypracována pouze na základě informací a nepředstavuje nabídku závaznou pro společnost Daikin Applied Europe S.p.A.. Společnost Daikin Applied Europe S.p.A. sestavila obsah této publikace podle svého nejlepšího vědomí. Na úplnost, přesnost, spolehlivost nebo vhodnost jeho obsahu a produktů a služeb v něm uvedených pro konkrétní účel se neposkytuje žádná výslovná ani předpokládaná záruka. Specifikace se mohou změnit bez předchozího upozornění. Viz údaje sdělené v době objednávky. Společnost Daikin Applied Europe S.p.A. výslovně odmítá jakoukoli odpovědnost za jakékoli přímé nebo nepřímé škody v nejširším smyslu vyplývající nebo související s používáním a/nebo výkladem této publikace. Veškerý obsah je chráněn autorskými právy společnosti Daikin Applied Europe S.p.A..

DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.
Via Piani di Santa Maria, 72 - 00072 Ariccia (Řím) - Itálie
Tel.: (+39) 06 93 73 11 - Fax: (+39) 06 93 74 014
http://www.daikinapplied.eu