Javno

REV.	03
Datum	10/2026
Zamjenjuje	D-EIMHP01910-25_02HR

Priručnik za ugradnju, rad i održavanje
D-EIMHP01910-25_03HR

EWYK-QZ

Prijevod izvornih uputa

Sadržaj

1 UVOD ... 28
1.1 Posebne sigurnosne upute za instalatera ... 28
1.1.1 Obuka ... 28
1.1.2 Alati za osobnu sigurnost ... 28
1.1.3 Mjesto skladištenja i ugradnje ... 29
1.1.4 Predaja korisniku ... 29
1.1.5 Mehanička ugradnja ... 29
1.1.6 Električna sigurnost ... 30
1.2 Sigurnosna kontrolna lista prije rada na jedinicama R290 ... 31
1.3 Mjere opreza od preostalih rizika ... 32
1.4 Informacije o rashladnom sredstvu ... 33
1.5 Informacije o ugradnji ... 33
1.6 Sigurnosni uređaji ... 34
1.6.1 UPS ... 34
1.6.2 Protumjera odvajanja plina na strani vode ... 35
1.6.3 Detektor curenja ... 35
2 SKLADIŠTENJE ... 36
3 PRIJEM JEDINICE ... 37
4 MEHANIČKA UGRADNJA ... 38
4.1 Ugradnja jedinice ... 38
4.1.1 Priprema mjesta ugradnje ... 38
4.2 Sigurnost ... 38
4.3 Zahtjevi za mjesto ugradnje ... 38
4.3.1 Uvjeti za servisni prostor ... 39
4.3.2 Dodatni zahtjevi za mjesto ugradnje ... 40
4.4 Sigurnosna udaljenost od zahtjeva jedinice ... 41
4.4.1 Zapaljiva zona za jednu jedinicu ... 44
4.4.2 Zapaljiva zona za modularne jedinice ... 44
4.4.3 Zapaljiva zona za jednu jedinicu s Daikinovim modulom pumpe ... 45
4.4.4 Zapaljiva zona za modularne jedinice s Daikinovim modulom pumpe ... 45
4.4.5 Zahtjevi za ugradnju sigurnosnog razmaka s više polja ... 46
4.5 Rukovanje i podizanje ... 47
4.5.1 Sigurnosna kuka ... 49
4.5.2 Okovi za podizanje ... 49
4.6 Pozicioniranje i montaža ... 50
4.7 Komplet Daikin modula pumpe (dodatna oprema) i instalacija modula razdjelnika (dodatna oprema) ... 52
4.7.1 Ugradnja kompleta pumpi ... 52
4.7.2 Instalacija modula razdjelnika ... 55
4.8 Dodatni zahtjevi za ugradnju ... 56
4.8.1 Posude za prikupljanje kondenzata ... 56
4.8.2 Ispraznite sigurnosni ventil rashladnog sredstva ... 57
4.9 Krug vode ... 59
4.9.1 Cijevi za vodu ... 59
4.9.4 Prekidač protoka ... 61
4.9.5 Priprema i provjera priključka vodenog kruga ... 61
4.9.6 Tlak vode ... 61

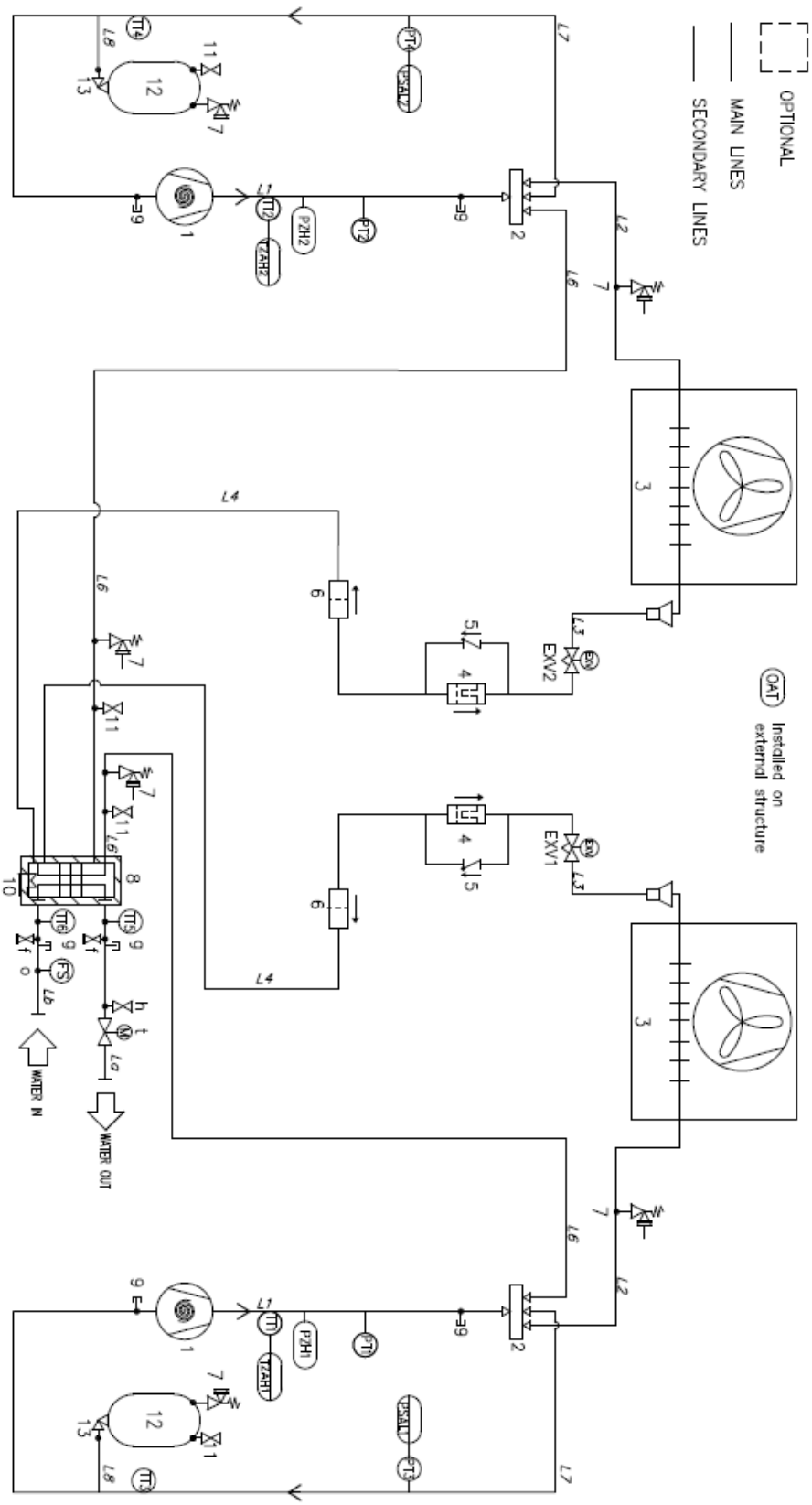
5 ELEKTRIČNA INSTALACIJA 62
5.1 Specifikacije standardnih komponenti ožičenja 63
5.2 Smjernice pri spajanju električnog ožičenja 63
5.2.1 Za spajanje električnog ožičenja na jedinicu (napajanje (3~+GND). 64
5.2.2 Za spajanje napajanja u nuždi na jedinicu (1N + GND) 65
5.2.3 Pribor i pomoćno ožičenje na strani postrojenja 66
5.2.4 Za popravak naljepnica "NE isključujte prekidač" 66
5.3 Opće specifikacije 67
5.4 Električni priključci 67
5.5 Zahtjevi za kabele 68
5.5.1 Maksimalna dimenzija kabela 68
5.6 Fazna neravnoteža 68
5.7 Krug za slučaj nužde 68
6 POKRETANJE UREĐAJA 69
6.1 Kontrolni popis prije puštanja uređaja u rad 69
7 RAD 70
7.1 Radna ograničenja 70
7.2 Obrada vode 72
7.3 Padovi tlaka vode za filtre 73
7.4 Modul pumpe (pribor – nije montiran na jedinicu) 74
7.5 Operativna stabilnost i minimalni sadržaj vode u sustavu 75
7.5.1 Način hlađenja 75
7.5.2 Način grijanja 76
7.6 Zaštita od buke i zvuka 76
8 REPONZIBILNOSTI OPERATERA 77
9 ODRŽAVANJE 78
9.1.1 Upute ZA siguran rad 78
9.2 Tablica tlaka / temperature 80
9.3 Rutinsko održavanje 81
9.4 Održavanje i čišćenje jedinice 85
9.4.1 Održavanje zavojnice peraja i cijevi 85
9.4.2 Održavanje električnih instalacija Maintenance 86
9.4.3 Servis I ograničeno jamstvo 86
10 Zamjene 87
11 POPIS NALJEPNICA KOJE SE STAVLJAJU NA UREĐAJ 88
12 STAVLJANJE IZVAN POGONA I ZBRINJAVANJE 91
12.1 Odlaganje rashladnog sredstva 92

Popis slika

Slika 1– Dijagram kruga rashladnog sredstva (P&ID) ... 5
Slika 2 – Dijagram ožičenja modula pumpe ... 8
Slika 3 – Dijagram ožičenja kompleta razdjelnika ... 8
Slika 4 -Dimenzionalni crtež jedinice EWYK100-135ZXS-A2 ... 9
Slika 5 – Dimenzijski crtež s dimenzijama transportnog kompleta, kompleta kontejnera i otpremnog kompleta ... 11
Slika 6 – Dimenzijski crteži – ugradnja niza_PAR3 ... 14
Slika 7 – Dimenzijski nacrti – ugradnja niza – PAR5 ... 18
Slika 8 – Dimenzijski nacrti – ugradnja polja_SER3 ... 22
Slika 9 – Dimenzijski crteži – Moduli pumpe ... 24
Slika 10 – Dimenzijski crteži – Moduli pumpe ... 26
Slika 11 – Zahtjevi za servisni prostor ... 39
Slika 12 – Instalacija na moru ... 40
Slika 13 – Zapaljivo područje ... 42
Slika 14 – ZAPALJIVA ZONA za jednu jedinicu ... 44
Slika 15 – ZAPALJIVA ZONA za modularne jedinice ... 44
Slika 16 – ZAPALJIVA ZONA za jednu jedinicu s Daikinovim modulom pumpe ... 45
Slika 17 – ZAPALJIVA ZONA za modularne jedinice s Daikinovim modulom pumpe ... 45
Slika 18 - Višestruki niz s jedinicama postavljenim tako da su vodene strane okrenute jedna prema drugoj ... 46
Slika 19 - Višestruki niz s jedinicama postavljenim s bočnim stranama električne ploče okrenutim jedna prema drugoj ... 46
Slika 20 – Upute za podizanje viličarom ... 47
Slika 21 – Upute za podizanje s nižim točkama podizanja ... 48
Slika 22 – Upute za podizanje s gornjom točkom podizanja ... 48
Slika 23 – Nastavak za sigurnosnu kuku ... 49
Slika 24 – Pričvršćivanje okova za podizanje ... 49
Slika 25 - Uklonite drveni nosač prije ugradnje jedinice ... 50
Slika 26 – Izolatori ... 51
Slika 27 – Rukovanje viličarom ... 52
Slika 28 – Rukovanje s kukama za podizanje ... 53
Slika 29 – Ugradnja modula pumpe ... 54
Slika 30 – Ugradnja modula razdjelnika ... 55
Slika 31 – Posuda za prikupljanje kondenzata ... 56
Slika 32 - Izlaz iz kanalizacije sigurnosnih ventila ... 58
Slika 33 – Primjer ispusnog cjevovoda sigurnosnih ventila ... 58
Slika 34 – Priključak električnog ožičenja ... 64
Slika 35 - Radna ograničenja načina hlađenja-EWYK100 ... 70
Slika 36 - Radna ograničenja načina hlađenja-EWYK135 ... 70
Slika 37 - Radna ograničenja načina grijanja-EWYK100 ... 71
Slika 38 - Radna ograničenja načina grijanja-EWYK135 ... 71
Slika 39 - Naljepnice na uređaju ... 90

Popis tablica

Tablica 1 - Fizičke karakteristike rashladnog sredstva R290 ... 33
Tablica 2 - Minimalni postotak glikola za nisku temperaturu okolnog zraka ... 60
Tablica 3 - Zadana vrijednost prekidača protoka ... 61
Tablica 4 - Radne granice ... 61
Tablica 5 – Objedinjene vrijednosti stezanja glavnog prekidača ... 68
Tablica 6 - Tablica 1 EN602041 Točka 5.2 ... 68
Tablica 7 - Prihvatljive granice kvalitete vode ... 72
Tablica 8 – R290 Tlak/temperatura ... 80
Tablica 9 - Standardni plan rutinskog održavanja ... 82
Tablica 10 – Plan rutinskog održavanja za kritičnu primjenu i/ili izrazito agresivno okruženje ... 84
Tablica 11 - Oznake primijenjene na Jedinicu ... 89



Slika 1– Dijagram kruga rashladnog sredstva (P&ID)

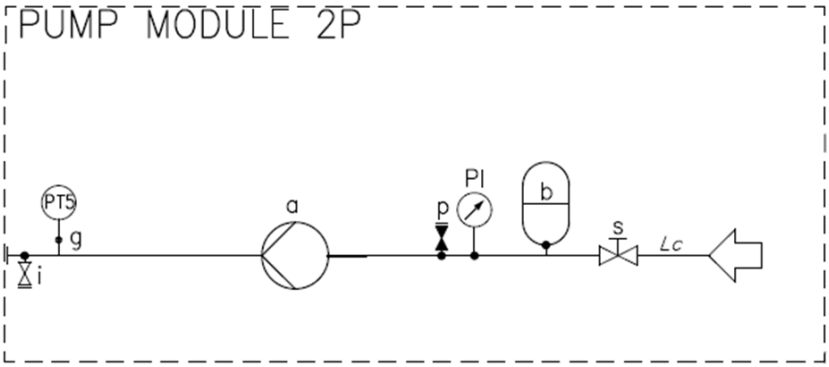
Izborno

OPREMA	
ID	**Opis**
1	Spiralni kompresor
2	4-smjerni ventil
3	Cijevi i rebra izmjenjivača topline (zavojnica)
EXV1	Elektronički ekspanzijski ventil C1
EXV2	Elektronički ekspanzijski ventil C2
4	Filtar sušilice
5	Nepovratni ventil
6	Mehanički filtar
7	Sigurnosni ventil 3/8” NPT 38 bara (Flare)
8	Izmjenjivač topline (BPHE) s toplinskom izolacijom
9	Priključak za pristup (¼” sae Flare) Priključak za punjenje s čepom
10	Električni grijač
11	Prijemni ventil 3/8” x 3/8” ventil za punjenje (Flare)
12	Spremnik rashladnog sredstva 9L
13	Prijemni ventil ¼” x ¼” ventil za punjenje (Flare)
g	Utični priključak (utična spojnica)¼” NPT
f	Odvod ¼” G
h	Automatski otvor za zrak ½” G
t	Motorni ventil

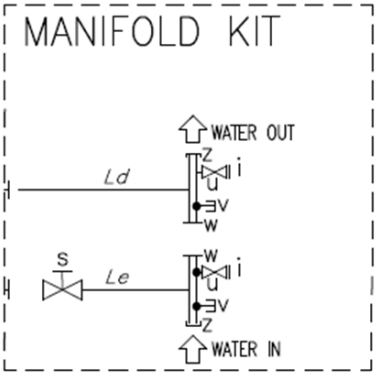
INSTRUMENT	
ID	**Opis**
PT1	Ispust pretvornika tlaka C1
PT2	Ispust pretvornika tlaka C2
PT3	Usis pretvornika tlaka C1
PT4	Usis pretvornika tlaka C2
PZH1	Visokotlačni prekidač C1 Pset=33,2 (+/- 1) bar
PZH2	Visokotlačni prekidač C2 Pset=33,2 (+/- 1) bar
PSAL	Ograničivač niskog tlaka (funkcija regulatora)
TZAH	Prekidač visoke temperature (termistor motora)
TT1	Ispust pretvornika temperature C1
TT2	Ispust pretvornika temperature C2
TT3	Usis pretvornika temperature C1
TT4	Usis pretvornika temperature C2
TT5	Pretvornik temperature ELWT
TT6	Pretvornik temperature EEWT
OAT	Pretvornik vanjske temperature
FS	Prekidač protoka

Tekućina	Fluidna grupa	Linija	PS [bar]	TS [°C]
R290	1	Plin pod visokim tlakom	38	+15/+150
		Tekućina pod visokim tlakom	38	-10/+80
		Niskog tlaka	20	-30/+40
Voda	2	Ulaz/izlaz vode	8	-15/+75

LINIJA		
ID	**Opis**	**Toplinska izolacija**
L1	Otpust Ø 28,6 x 1,15	Ne
L2	4-smjerni ventil – Zavojnica Ø 34,9 x 2,0	Da (13mm)
L3	Zavojnica – EXV Ø 22 x 1,1	Da (13mm)
L4	EXV – Spremnik tekućine Ø 28,6 x 1,15	Da (13mm)
L6	BPHE Izmjenjivač topline – 4-smjerni ventil Ø 41,3 x 2	Da (13mm)
L7	Usisavanje Ø 41,3 x 1,5	Da (19mm)
L8	priključak spremnika Ø 6 x 0,8	Ne
La,Lb	Ulaz/izlaz vode DN80	Da (19mm)



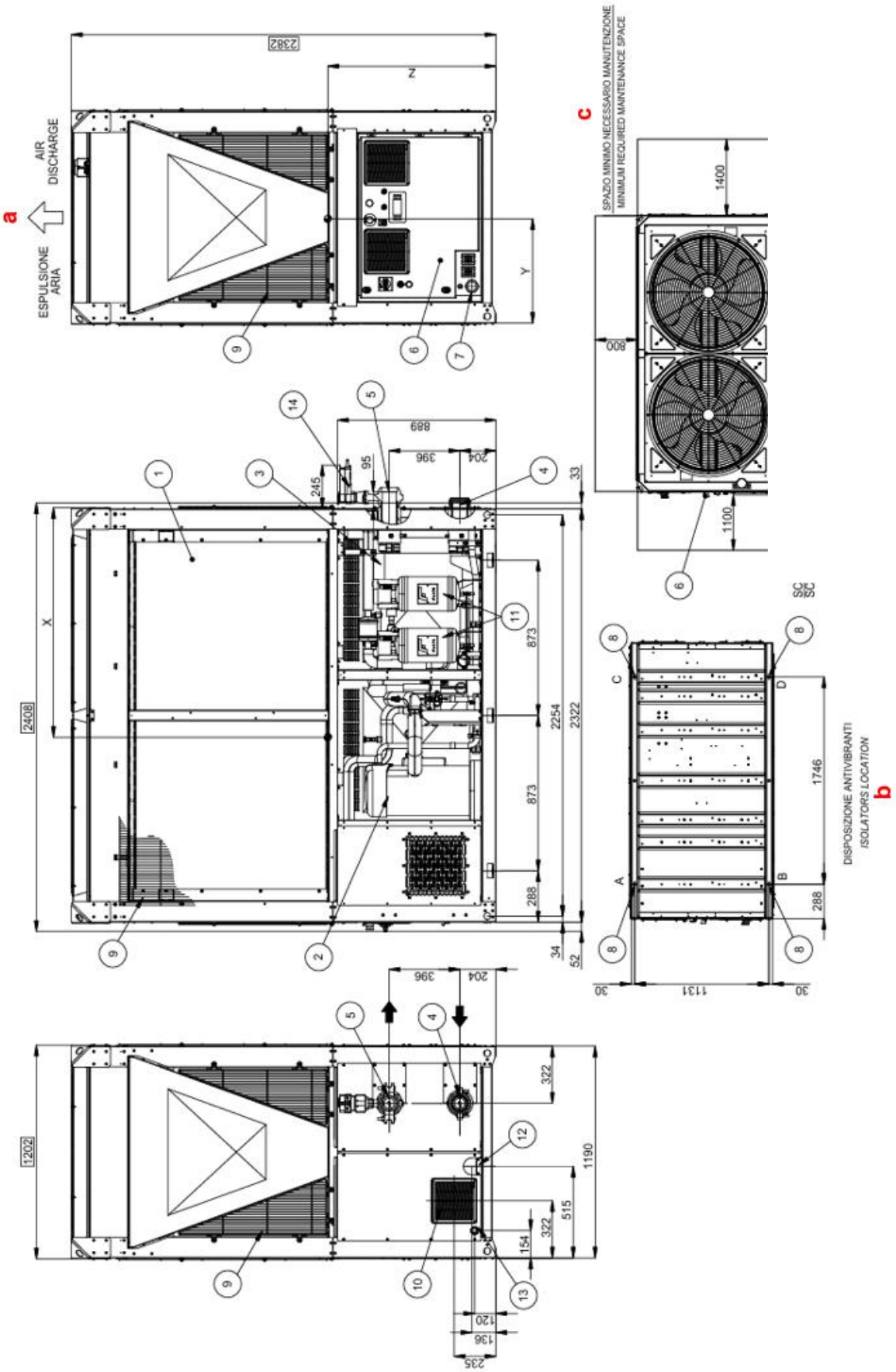
Slika 2 – Dijagram ožičenja modula pumpe



Slika 3 – Dijagram ožičenja kompleta razdjelnika

Izborno

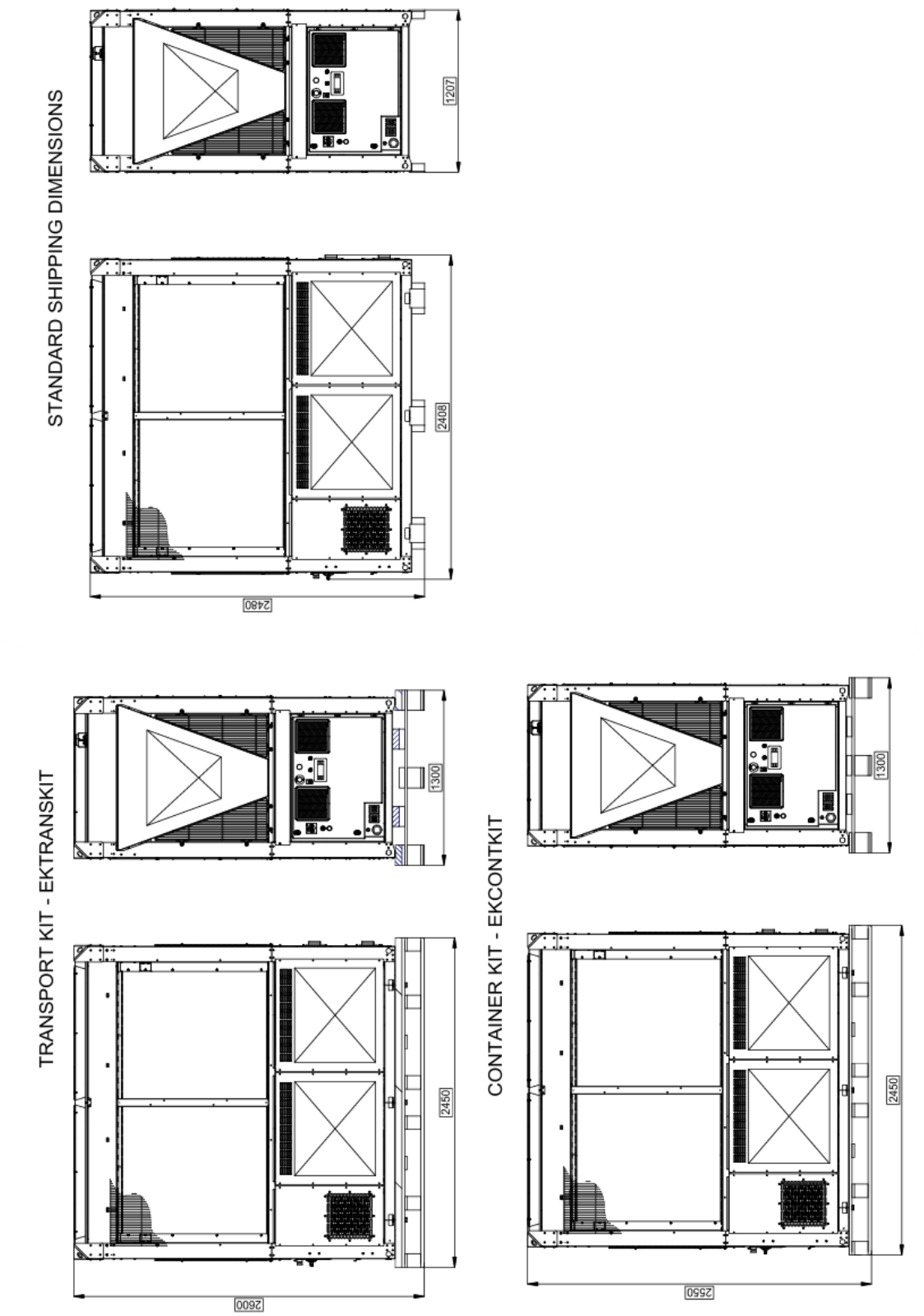
Legenda	
ID	**Opis**
a	Jedna pumpa
b	Ekspanzijska posuda 18 l
g	Utični priključak (utična spojnica) ¼” NPT
i	Odvod ½” Npt
p	Priključak automatskog ventila za punjenje ½” G
s	Ventil s ručnim aktiviranjem
u	Cijev razdjelnika DN 80-DN125 (Victaulic priključak)
v	Držač sonde ¼”
w	Victaulic joint
z	Victaulic završna kapa
8	Izmjenjivač topline (BPHE) s toplinskom izolacijom
Lc	Čelična cijev za vodu DN 80-DN 125 toplinska izolacija 19 mm
Ld,e	Čelična cijev za vodu DN 80 toplinska izolacija 19 mm
PI	Manometar
PT5	Pretvornik tlaka EEW



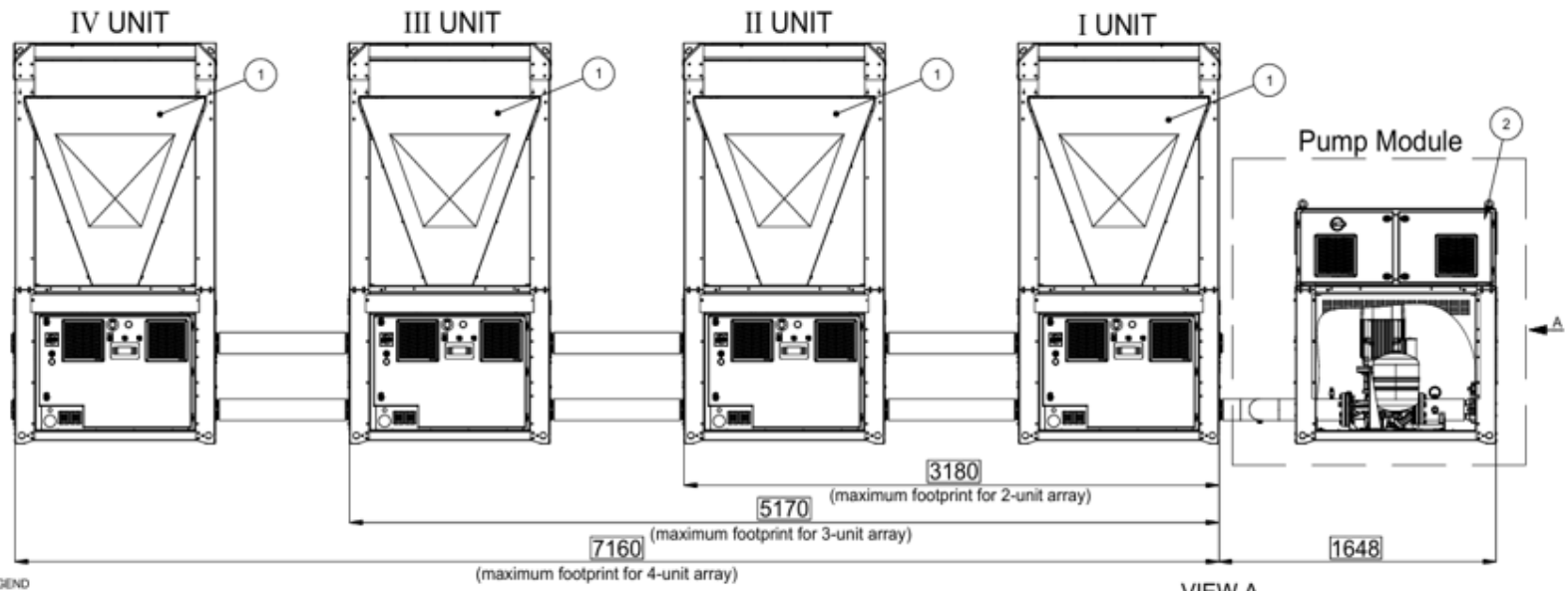
Slika 4 -Dimenzionalni crtež jedinice EWYK100-135ZXS-A2

Legenda	
1	Isparivačka zavojnica
2	Kompresor
3	Isparivač
4	Ulaz vode isparivača Ø88,9 mm
5	Izlaz vode isparivača Ø 88,9 mm
6	Upravljačka i kontrolna ploča
7	Ulaz za napajanje za upravljačku i kontrolnu ploču
8	Otvori za montažu izolatora Ø 25 mm
9	Štitnici zavojnice
10	Ventilator za hitne slučajeve
11	Spremnik R290
12	Izlaz ventila za nuždu
13	Odvod vode iz spremnika za kondenzaciju
14	Elektroaktivirani sigurnosni ventil (isporučuje se rasuto)
a	Ispuštanje zraka
b	Lokacija izolatora
c	Minimalni potreban prostor za održavanje

Inačica	**Težina kg**		**Težina izolatora kg**				**Težište**		
	Dostava	**Uporaba**	**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
Opružni izolatori	EKSPRAVM	Vrsta (kol.)	91232 (4 kom.)						
Gumeni izolatori	EKRUBAVM	Vrsta (kol.)	91264 (4 kom.)						



Slika 5 – Dimenzijski crtež s dimenzijama transportnog kompleta, kompleta kontejnera i otpremnog kompleta



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

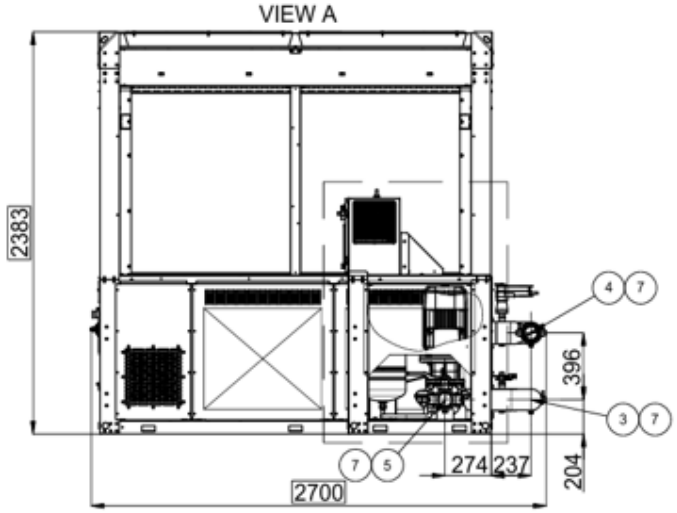
Cod. MODULO POMPA Cod. PUMP MODULE	L
EKPMPLOW1	162
EKPMPLOW2	221
EKPMPLOW3	221
EKPMPLOW4	161
EKPMPHGH1	102
EKPMPHGH2	161
EKPMPHGH3	161
EKPMPHGH4	161
EKPMPHGH5	102

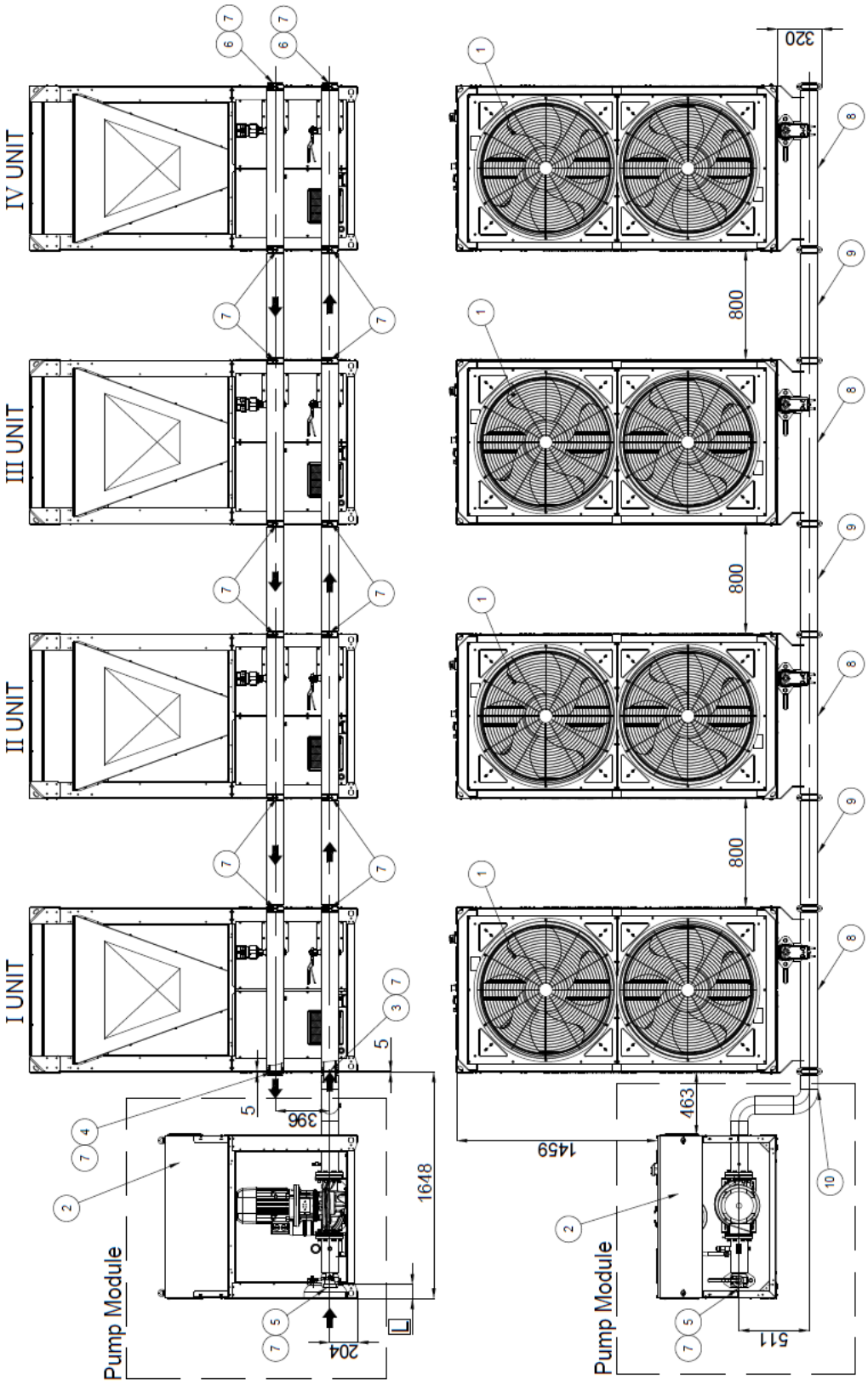
a

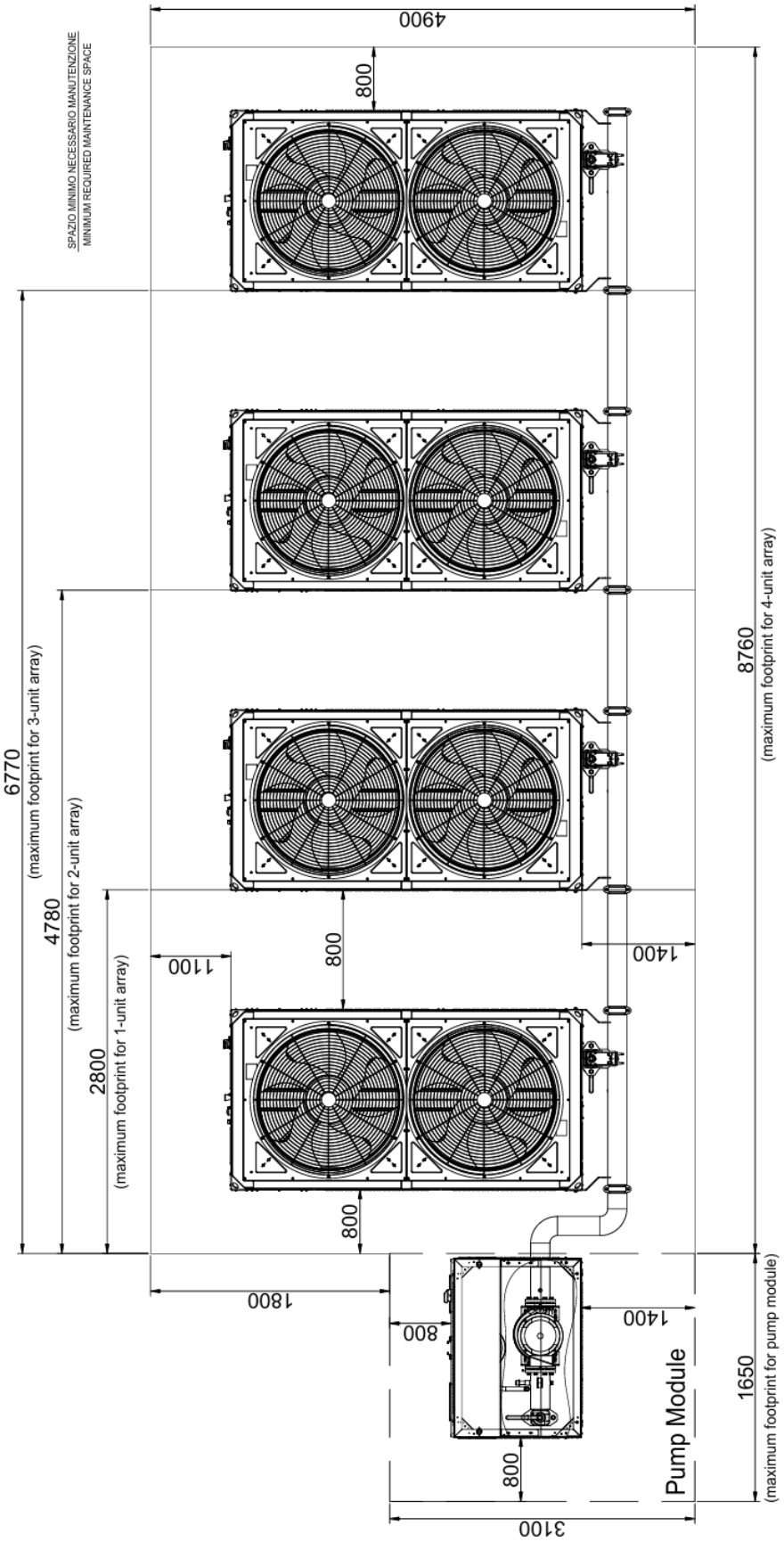
PER CALCOLO PESO TOTALE DELL'ARRAY SOMMARE IL PESO DELLE TUBAZIONI TABELLATO AL PESO DELLE SINGOLE UNITA' PRESENTE NEL DISEGNO D'INGOMBRO (UNITA' & MODULO POMPA)

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




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

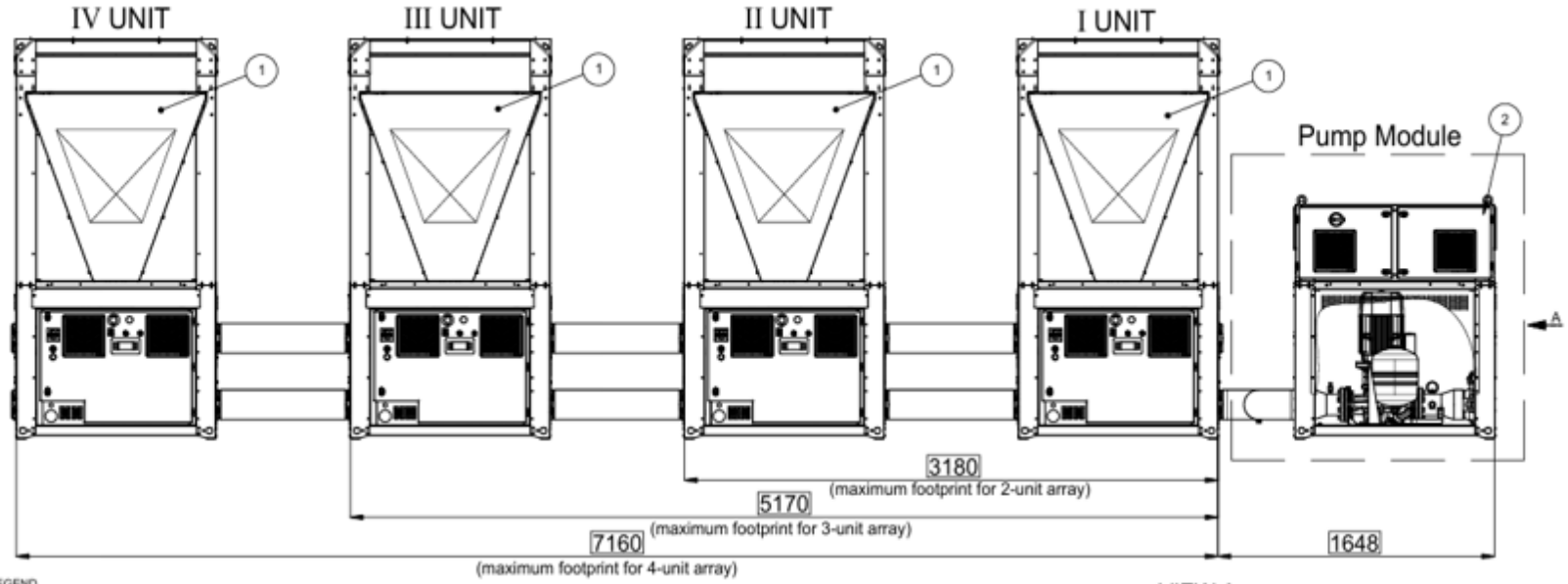


Slika 6 – Dimenzijski crteži – ugradnja niza_PAR3

Legenda	
1	Jedinica EWYK100-135QZXSA2
2	Modul pumpe
3	Dovod vode niza Ø88,9
4	Izlaz vode niza Ø88,9
5	Dovod vode u niz s modulom pumpe Ø88,9
6	Victaulic kapa Ø88,9
7	Victaulic priključak Ø88,9
8	Modul razdjelnika Ø88,9/ EKMNFLD3
9	Komplet za paralelno spajanje Ø 88,9/EKMODPAR3
10	Komplet za spajanje pumpe Ø88,9/EKCONNPMP3

a		
Težina vodovodnih cijevi* (Legenda br.8 +9 +10)	**Težina**	
	Dostava	**Uporaba**
br.1 – NIZ JEDINICA	39	59
br.2 – NIZ JEDINICA	83	126
br.3 – NIZ JEDINICA	127	194
br.4 – NIZ JEDINICA	170	261

*Za izračun ukupne težine niza, dodajte težinu cijevi prikazanih u tablici težini pojedinačnih jedinica prikazanih na crtežu s ukupnim dimenzijama (jedinica i modul pumpe).



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

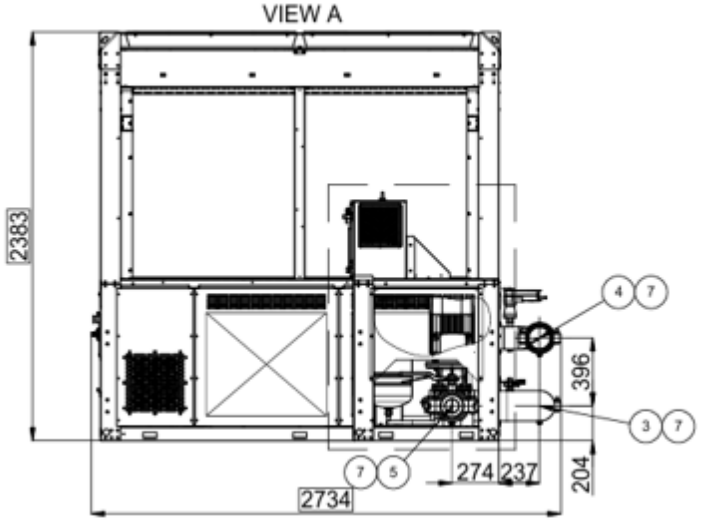
Cod. MODULO POMPA Cod. PUMP MODULE	L
EKPMPLOW5	172
EKPMPLOW6	92
EKPMPHGH6	92
EKPMPHGH7	92

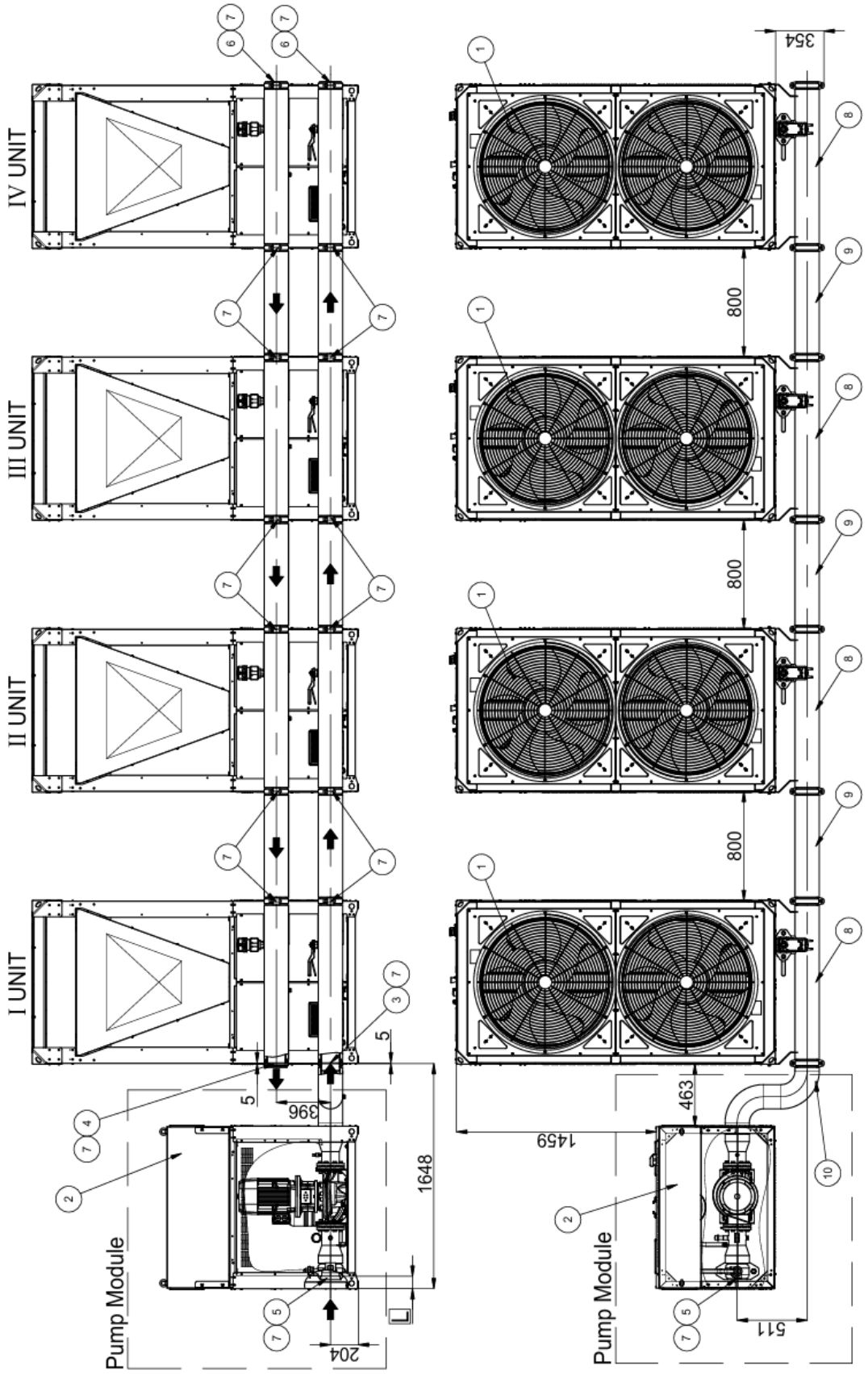
PER CALCOLO PESO TOTALE DELL'ARRAY SOMMARE IL PESO DELLE TUBAZIONI TABELLATO AL PESO DELLE SINGOLE UNITA' PRESENTE NEL DISEGNO D'INGOMBRO (UNITA' & MODULO POMPA)

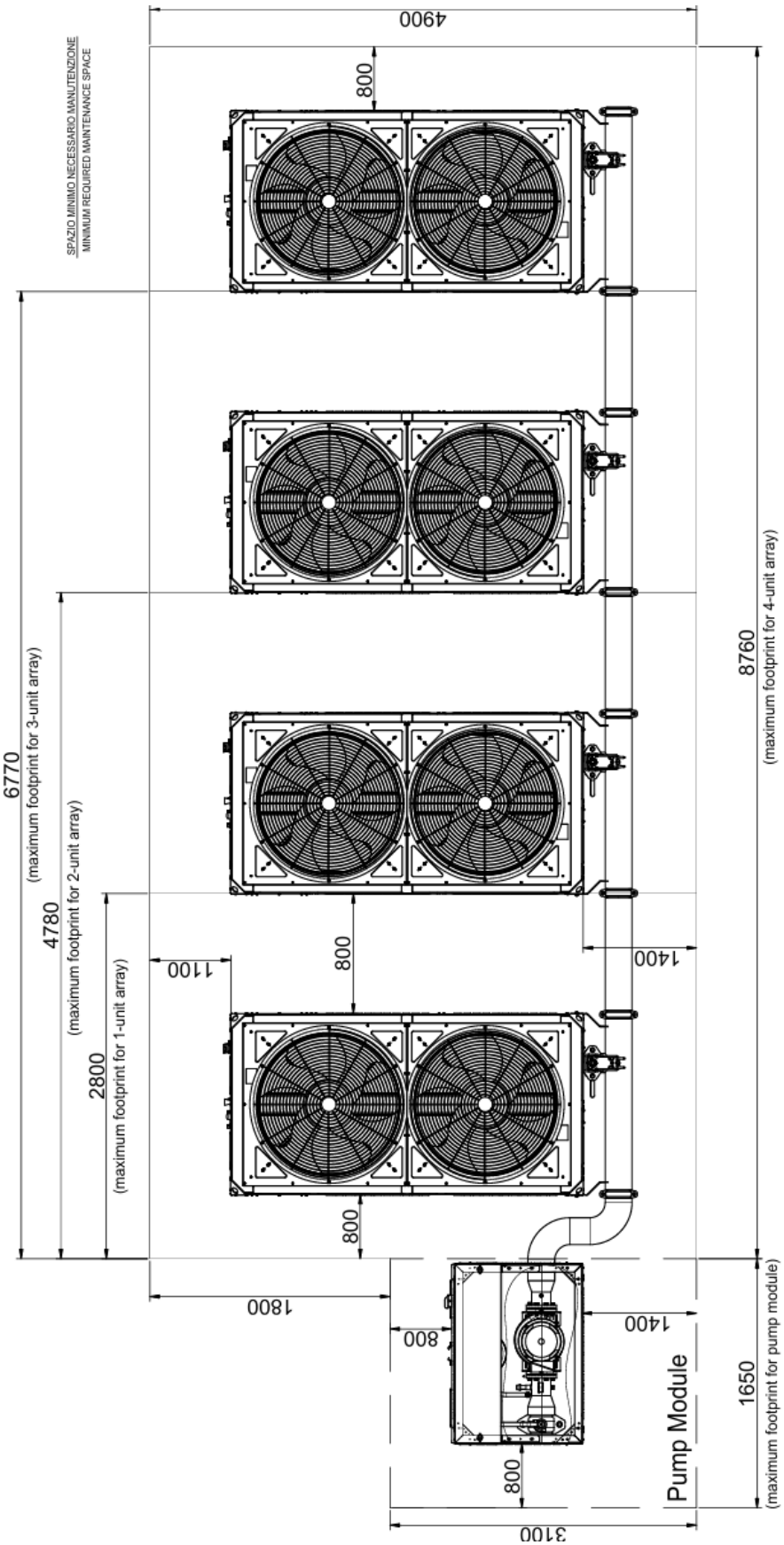
TO CALCULATE THE TOTAL WEIGHT OF THE ARRAY, ADD THE WEIGHT OF THE PIPES SHOWN IN THE TABLE TO THE WEIGHT OF THE INDIVIDUAL UNITS SHOWN IN THE OVERALL DIMENSION DRAWING (UNIT & PUMP MODULE)

a

PESO TUBAZIONI ACQUA WATER PIPING WEIGHT (POS. 8 + 9 + 10 IN LEGEND)	PESO / WEIGHT KG	
	SPEDIZIONE SHIPPING	FUNZIONAMENTO OPERATING
n.1-UNIT ARRAY	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

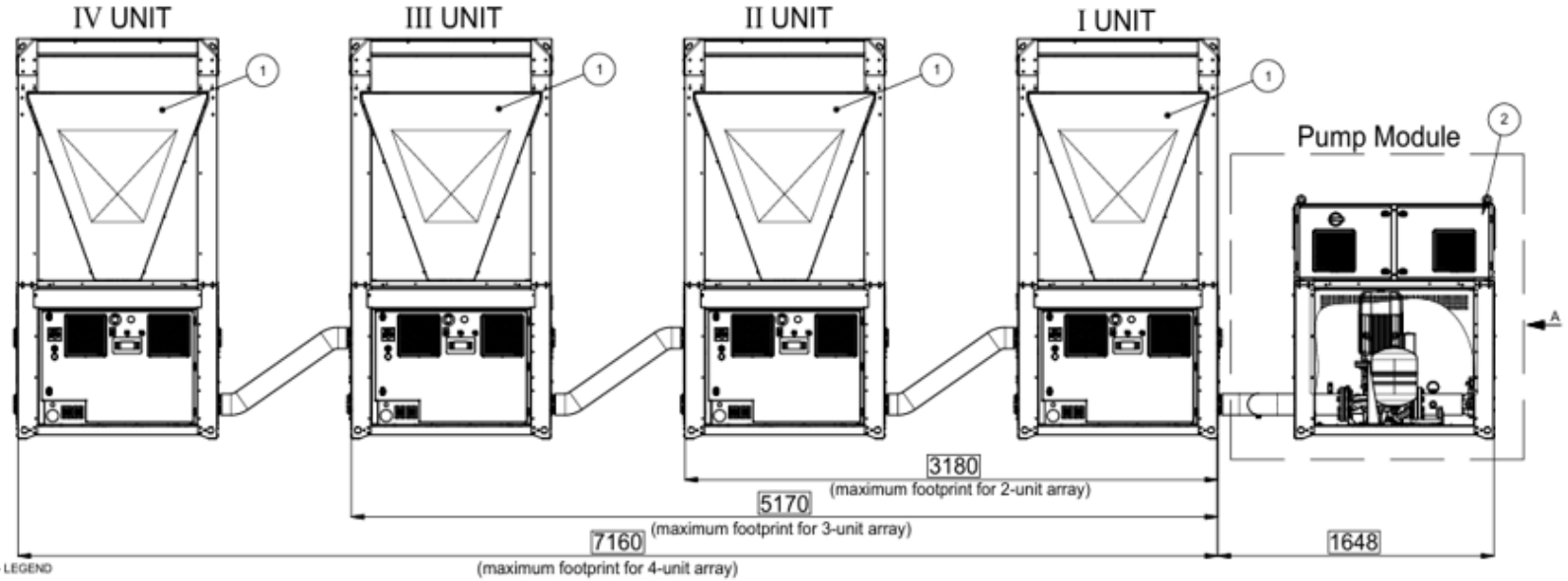


Slika 7 – Dimenzijski nacrti – ugradnja niza – PAR5

Legenda	
1	Jedinica EWYK100-135QZXSA2
2	Modul pumpe
3	Dovod vode Ø139.7
4	Izlaz vode Ø139.7
5	Dovod vode u niz s modulom pumpe Ø139.7
6	Victaulic kapa Ø139.7
7	Victaulic priključak Ø139.7
8	Modul razdjelnika Ø139.7/ EKMNFLD5
9	Komplet paralelnog priključka Ø139.7/EKMODPAR5
10	Priključni komplet pumpe Ø139.7/EKCONNPMP5

a		
Težina vodovodnih cijevi* (Legenda br.8 +9 +10)	**Težina**	
	Dostava	**Uporaba**
br.1 – NIZ JEDINICA	68	115
br.2 – NIZ JEDINICA	146	251
br.3 – NIZ JEDINICA	224	387
br.4 – NIZ JEDINICA	302	523

*Za izračun ukupne težine niza, dodajte težinu cijevi prikazanih u tablici težini pojedinačnih jedinica prikazanih na crtežu s ukupnim dimenzijama (jedinica i modul pumpe).



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

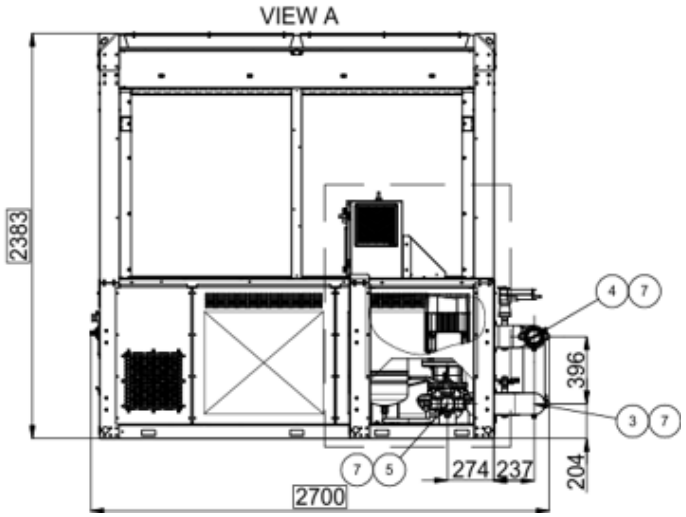
Cod. MODULO POMPA Cod. PUMP MODULE	L
EKPMPLOW1	162
EKPMPLOW2	221
EKPMPLOW3	221
EKPMPLOW4	161
EKPMPHGH1	102
EKPMPHGH2	161
EKPMPHGH3	161
EKPMPHGH4	161
EKPMPHGH5	102

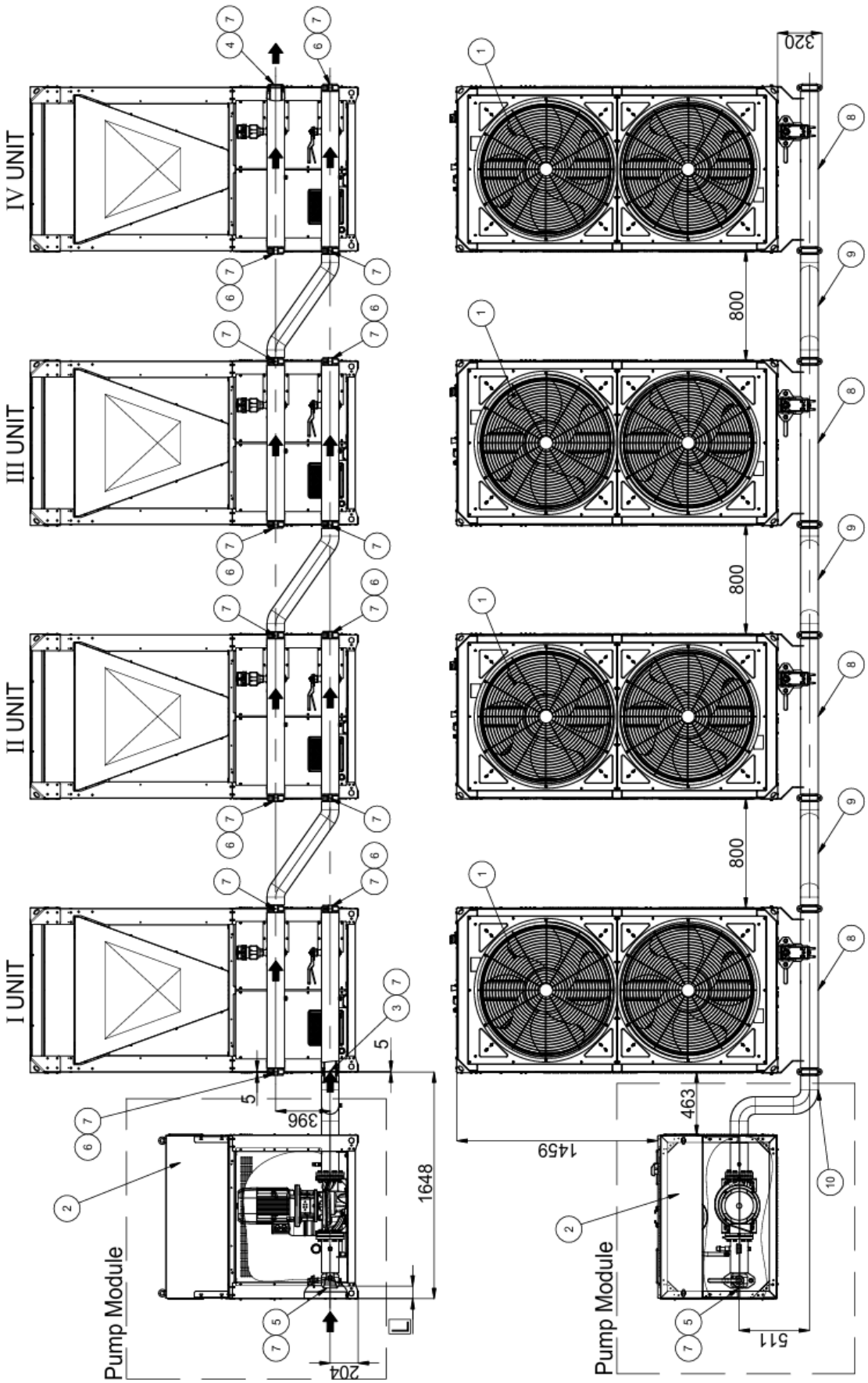
PER CALCOLO PESO TOTALE DELL'ARRAY SOMMARE IL PESO DELLE TUBAZIONI TABELLATO AL PESO DELLE SINGOLE UNITA' PRESENTE NEL DISEGNO D'INGOMBRO (UNITA' & MODULO POMPA)

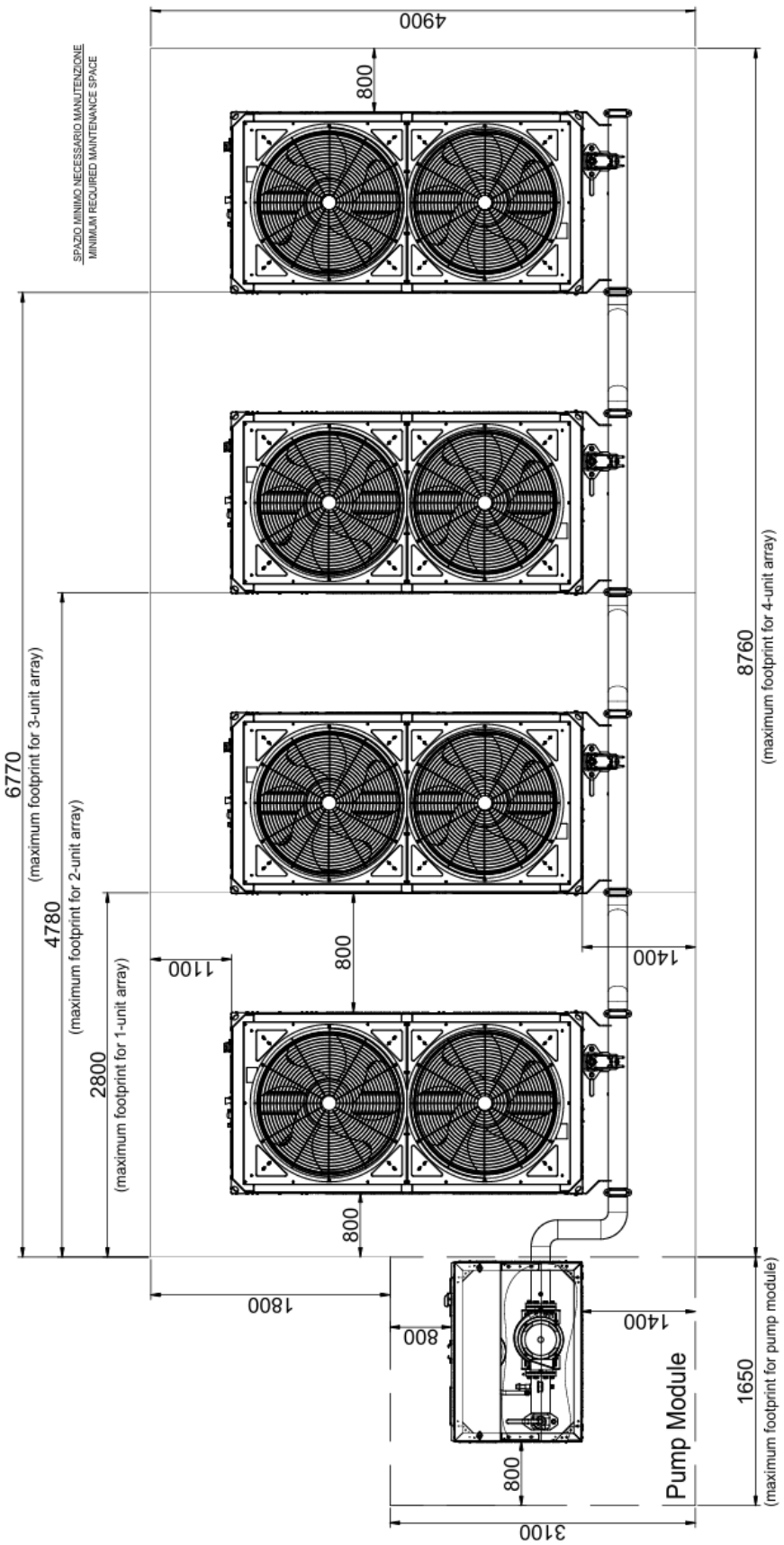
TO CALCULATE THE TOTAL WEIGHT OF THE ARRAY, ADD THE WEIGHT OF THE PIPES SHOWN IN THE TABLE TO THE WEIGHT OF THE INDIVIDUAL UNITS SHOWN IN THE OVERALL DIMENSION DRAWING (UNIT & PUMP MODULE)

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

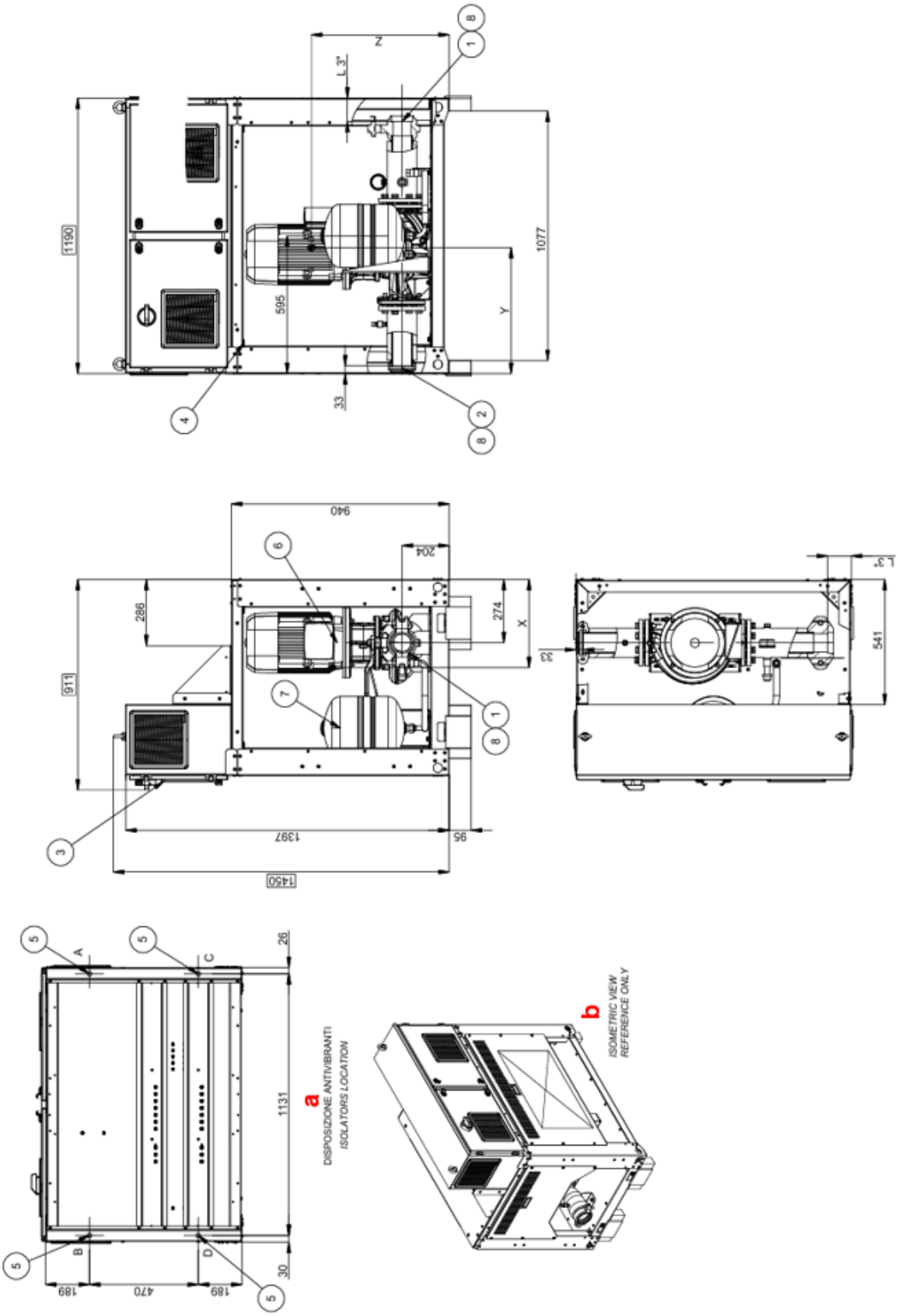


Slika 8 – Dimenzijski nacrti – ugradnja polja_SER3

Legenda	
1	Jedinica EWYK100-135QZXSA2
2	Modul pumpe
3	Dovod vode niza Ø88,9
4	Izlaz vode niza Ø88,9
5	Dovod vode u niz s modulom pumpe Ø88,9
6	Victaulic kapa Ø88,9
7	Victaulic priključak Ø88,9
8	Modul razdjelnika Ø88,9/ EKMNFLD3
9	Komplet za serijsko spajanje Ø 88,9/EKMODSER3
10	Komplet za spajanje pumpe Ø88,9/EKCONNPMP3

a		
Težina vodovodnih cijevi* (Legenda br.8 +9 +10)	**Težina**	
	Dostava	**Uporaba**
br.1 – NIZ JEDINICA	39	59
br.2 – NIZ JEDINICA	78	118
br.3 – NIZ JEDINICA	117	177
br.4 – NIZ JEDINICA	156	235

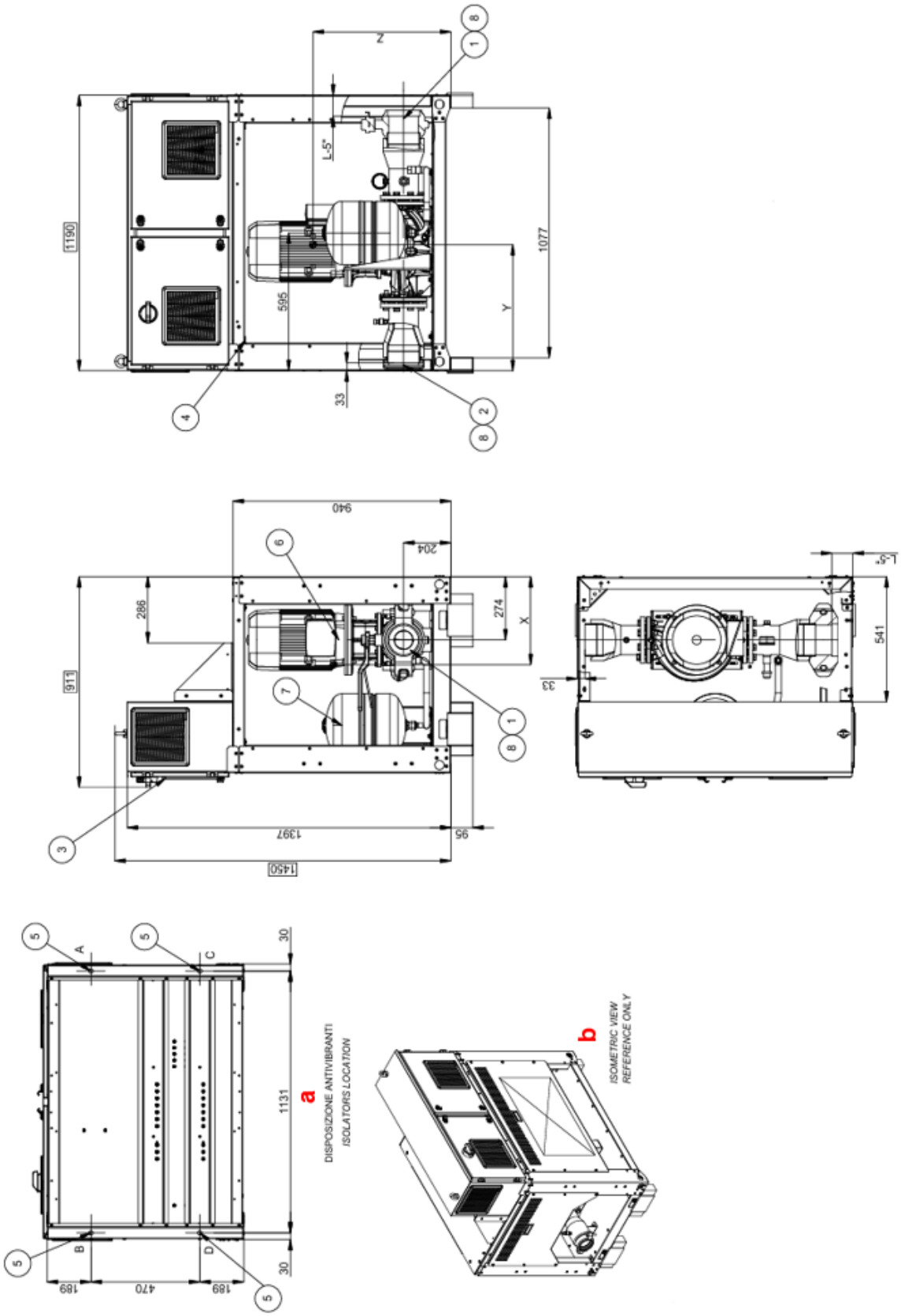
*Za izračun ukupne težine niza, dodajte težinu cijevi prikazanih u tablici težini pojedinačnih jedinica prikazanih na crtežu s ukupnim dimenzijama (jedinica i modul pumpe).



Slika 9 – Dimenzijski crteži – Moduli pumpe

Legenda	
1	Ulaz vode modula pumpe Ø88,9 mm
2	Izlaz vode modula pumpe Ø88,9 mm
3	Upravljačka i kontrolna ploča
4	Ulaz za napajanje za upravljačku i kontrolnu ploču
5	Otvori za montažu izolatora Ø20mm
6	Crpka
7	Ekspanzijski spremnik
8	Victaulic priključak Ø88,9 mm

Šifra modula pumpe	**L-3" [mm]**	**Težina kg**		**Težina izolatora kg**				**Težište**		
		Dostava	**Uporaba**	**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
Opružni izolatori	EKPMPSPRAVM	Vrsta (kol.)		91269 (4 kom.)						
Gumeni izolatori	EKPMPRUBAVM	Vrsta (kol.)		91268 (4 kom.)						



Slika 10 – Dimenzijski crteži – Moduli pumpe

Legenda	
1	Ulaz vode modula pumpe Ø137.9mm
2	Izlaz vode modula pumpe Ø137.9mm
3	Upravljačka i kontrolna ploča
4	Ulaz za napajanje za upravljačku i kontrolnu ploču
5	Otvori za montažu izolatora Ø20mm
6	Crpka
7	Ekspanzijski spremnik
8	Victaulic priključak Ø137.9mm

Šifra modula pumpe	**L-3" [mm]**	**Težina kg**		**Težina izolatora kg**				**Težište**		
		Dostava	**Dostava**	**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
Opružni izolatori	EKPMPSPRAVM		Vrsta (kol.)	91269 (4 kom.)						
Gumeni izolatori	EKPMPRUBAVM		Vrsta (kol.)	91268 (4 kom.)						

1 UVOD

1.1 Posebne sigurnosne upute za instalatera

Ovaj je priručnik važan popratni dokument za kvalificirano osoblje te nije namijenjen zamjeni takvog osoblja.

Pažljivo pročitajte ovaj priručnik prije ugradnje i pokretanja uređaja.
Nepravilna ugradnja može dovesti do strujnog udara, kratkog spoja, curenja, požara ili drugih oštećenja opreme ili ozljeda ljudi.

Uređaj mora ugraditi profesionalni operater/tehničar
Pokretanje jedinice mora obaviti ovlašteni i obučeni stručnjak
Sve aktivnosti moraju se obavljati u skladu s lokalnim zakonima i propisima.

Ugradnja i pokretanje jedinice apsolutno je zabranjeno ako sve upute sadržane u ovom priručniku nisu jasne.
U slučaju nedoumica obratite se predstavniku proizvođača za savjete i informacije.

OPASNOST OD OPEKLINA/OPARINA

NEMOJTE BUŠITI ILI PALITI.

LGP (Ukapljeni naftni plin) nije R290. NE punite LGP na ovaj proizvod.

U slučaju požara, ne prilazite jedinici i odmah obavijestite vatrogasce. Pokušaj gašenja požara bez stručnog znanja može biti opasan i čak može uzrokovati eksploziju.

1.1.1 Obuka

Prije početka instalacije slijedite Daikin L1 Safety Training (vidi QR kod). Bez ove obuke ne možete instalirati jedinicu i ne možete pokrenuti rad jedinice.

1.1.2 Alati za osobnu sigurnost

Pobrinite se da su dostupni odgovarajući alati i radni materijali.

1.1.3 Mjesto skladištenja i ugradnje

Poštujte smjernice za lokaciju ugradnje navedene u ovom priručniku.
Poštujte zapaljivu zonu oko jedinice (bez izvora paljenja)
Fotografirajte ugrađenu jedinicu i njezino okruženje. Morat ćete ga prenijeti tijekom postupka otključavanja jedinice.

Uređaj nije dostupan široj javnosti prema EN 60335-2-40.

Slijedite dimenzije "servisnog prostora" i "zapaljive zone" u ovom priručniku kako biste ispravno instalirali jedinicu.

Uređaj se mora čuvati u prostoru bez izvora paljenja (ni trajni izvori paljenja, ni izvori paljenja tijekom kratkog vremenskog razdoblja) (tj. otvoreni plamen, radni plinski uređaj, radni električni grijač).

1.1.4 Predaja korisniku

Kako biste izbjegli ozljede, NE dodirujte ulaz zraka ili aluminijske peraje uređaja.

Pobrinite se da su ugradnja, servisiranje, održavanje i popravak u skladu s uputama tvrtke Daikin i primjenjivim zakonodavstvom (na primjer, nacionalnim propisima o plinu) te da ih provodi SAMO ovlašteno osoblje.

Rashladno sredstvo R290 (propan) je zapaljivo i njime smije rukovati samo kvalificirano i obučeno osoblje pod uvjetima navedenim u važećim sigurnosnim propisima.

Imajte na umu da rashladno sredstvo nema neugodan miris.

Daikin će biti kontaktiran kako bi koordinirao sve aktivnosti vezane uz zbrinjavanje.
Odlaganje smije obavljati samo ovlašteno osoblje.
Kršenja su kažnjiva zakonom.

1.1.5 Mehanička ugradnja

Terenski cjevovodi MORAJU biti u skladu s uputama iz ovog priručnika.

Zabranjeno je rukovanje spremnicima rashladnog sredstva od strane neovlaštene osobe.
Nemojte slagati spremnike rashladnog sredstva prilikom rukovanja njima.
Spremnici za slaganje su izuzetno opasni jer mogu uzrokovati pad, prevrtanje ili oštećenje ventila, što dovodi do curenja rashladnog sredstva.

Spremnik rashladnog sredstva stavlja se unutar proizvoda i isporučuje s rashladnim sredstvom zatvorenim unutra.

Ne otvarajte ventil prijemnika spremnika rashladnog sredstva jedinice dok vam to ne naloži korisničko sučelje jedinice.
Za siguran transport, svo rashladno sredstvo pohranjuje se u spremniku rashladnog sredstva jedinice. Tijekom puštanja u rad, prilikom izvođenja postupka otključavanja jedinice (putem aplikacije e-Care i korisničkog sučelja), ventil prijemnika spremnika rashladnog sredstva mora biti potpuno otvoren (prema uputama korisničkog sučelja) i ostati otvoren.
Za više informacija pogledajte odlomak "Pokretanje jedinice".

1.1.6 Električna sigurnost

OPASNOST OD STRUJNOG UDARA
Ne ostavljajte uređaj bez nadzora kada uklonite bilo koji poklopac.

Električno ožičenje mora biti u skladu s uputama iz ovog priručnika.

Sve ožičenje mora izvesti ovlašteni električar i mora biti u skladu s nacionalnim propisima o ožičenju.
Izvedite električne spojeve na fiksno ožičenje.
Sve komponente proizvedene na licu mjesta i sve električne konstrukcije moraju biti u skladu s važećim zakonodavstvom.

Uvijek koristite višežilni kabel za kabele za napajanje.

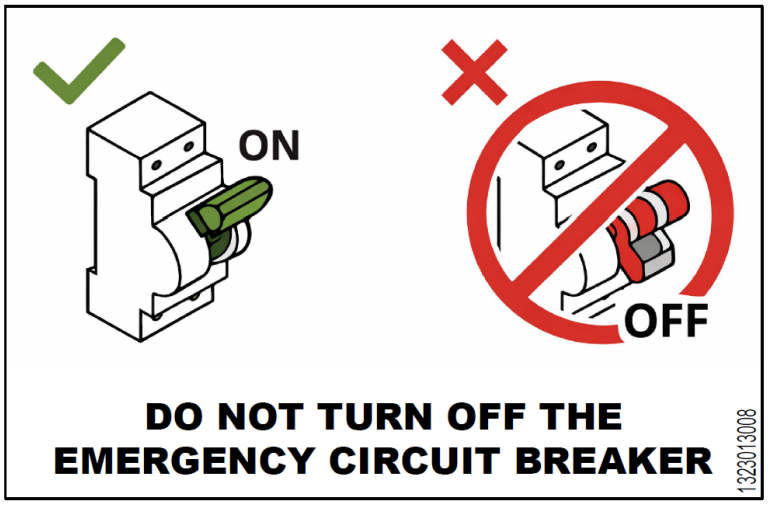
Ako je kabel napajanja oštećen, MORA ga zamijeniti proizvođač, njegov serviser ili slično kvalificirane osobe kako bi se izbjegla opasnost.

NEMOJTE gurati ili stavljati suvišne duljine kabela u uređaj.

- ***Uspostaviti pravilno uzemljenje. NEMOJTE uzemljivati uređaj na pomoćnu cijev, apsorber prenapona ili telefonsko uzemljenje. Nepotpuno uzemljenje može uzrokovati električne šokove.***
- ***Ugradite potrebne osigurače ili prekidače u skladu s ovim priručnikom.***
- ***Osigurajte električne instalacije kabelskim vezicama tako da kabeli NE dođu u dodir s oštrim rubovima ili cjevovodima, posebno na strani visokog tlaka.***
- ***NEMOJTE koristiti zalijepljene žice, produžne kabele ili priključke iz zvjezdanog sustava. Oni mogu uzrokovati pregrijavanja, električnih udara ili požara.***
- ***NEMOJTE instalirati fazni kondenzator jer je ova jedinica opremljena pretvaračem. Kondenzator za napredovanje faze smanjit će performanse i može uzrokovati nesreće.***

Ugradite 2-polni prekidač, Icn (prekidni kapacitet) 10 kA, In (nazivna struja) 16 A, krivulja C.

Nakon puštanja u rad, NEMOJTE ISKLJUČIVATI prekidače na jedinicama tako da zaštita ostane aktivirana. Oznaka 132301008 (isporučuje se unutar dokumentacije u električnoj ploči) mora se primijeniti u blizini prekidača.



1.2 Sigurnosna kontrolna lista prije rada na jedinicama R290

- Za detaljniji opis sigurnosnih stavki u ovom kontrolnom popisu pogledajte "Sigurnosni uređaji".
- Za više informacija o "Sustavima koji koriste rashladno sredstvo R290" pogledajte namjenski servisni priručnik ESIE22-02 (dostupan na https://my.daikin.eu).

Uređaj sadrži rashladno sredstvo R290. Prije početka rada na ovom uređaju provjerite sljedeće sigurnosne stavke:

☐	Ako je potrebno, ishođena radna dozvola.
☐	Sve uključene osobe su obučene i nose/ nošenje potrebne osobne zaštitne opreme (prijenosni detektor curenja)
☐	Radna zona ograđena, postavljeni znakovi UPOZORENJA.
☐	Uklonjeni izvori paljenja ▪ Uklonite električne alate, računala, mobitele i drugih potencijalnih izvora paljenja koji mogu uzrokovati iskre iz radnog područja. ▪ Poduzeti zaštitne mjere kako bi se spriječilo statičko pražnjenje, na primjer, uzemljenje i antistatička odjeća.
☐	Dostupni su odgovarajući alati i radni materijali ▪ Uključujući ATEX alate (otporne na eksploziju), dovoljno dušika i potrebnih rezervnih dijelova.
☐	Provjerite prisutnost eksplozivne atmosfere postavljanjem osobnog sustava za praćenje plina na pod u blizini jedinice. • Prikladno za R290. • Kalibrirano. • Ispitivanje rada. • Pragovi alarma. • Napunjenost baterije.
☐	Dovoljna ventilacija • Postavite prijenosnu ventilacijsku jedinicu kako biste stvorili dovoljnu ventilaciju. • Ventilacijska jedinica mora biti otporna na eksploziju.
☐	Aparat za gašenje požara pri ruci • Aparat za gašenje požara ABC Dry Power ili CO_2 , minimalno 2 kg.
☐	Odspojite i pričvrstite uređaj iz napajanja. • Zaključavanje mjesta (loto). "Ako ne postoje sigurnosne mjere za zamjenu vlastite zaštite jedinice, potrebno je održavati napajanje u nuždi pod Ups (230Vac) aktivnim."
☐	Izvršiti procjenu rizika u posljednjem trenutku.

1.3 Mjere opreza od preostalih rizika

1. Ugradite uređaj u skladu s uputama navedenim u ovom priručniku
2. Redovito provodite sve postupke održavanja predviđene ovim priručnikom
3. Nosite zaštitnu opremu (zaštitne rukavice, zaštitne naočale, zaštitnu kacigu itd.). Prikladno za rad koji se obavlja; nemojte nositi odjeću ili dodatke koji mogu biti zahvaćeni ili usisani strujanjem zraka; vežite dugu kosu prije ulaska u jedinicu
4. Prije otvaranja oplate stroja provjerite je li čvrsto pričvršćena za stroj
5. Rebra na izmjenjivačima topline i rubovi metalnih komponenti i ploča mogu uzrokovati rezove
6. Ne uklanjajte štitnike s mobilnih komponenti dok uređaj radi
7. Prije ponovnog pokretanja uređaja provjerite jesu li štitnici mobilnih komponenti pravilno postavljeni
8. Površine stroja i cijevi mogu se jako zagrijati ili ohladiti i uzrokovati opasnost od opeklina
9. Nikada ne prekoračujte maksimalnu granicu tlaka (PS) vodenog kruga jedinice.
10. Prije uklanjanja dijelova na vodenim krugovima pod tlakom, zatvorite dio dotičnog cjevovoda i postupno ispustite tekućinu kako biste stabilizirali tlak na atmosferskoj razini
11. Nemojte koristiti ruke za provjeru mogućeg curenja rashladnog sredstva
12. Onemogućite uređaj s napajanja pomoću glavnog prekidača prije otvaranja upravljačke ploče

230 Vac napajanje u nuždi uvijek mora biti aktivno

13. Prije pokretanja provjerite je li uređaj pravilno uzemljen
14. Postavite stroj na odgovarajuće mjesto
15. Nemojte koristiti kabele s neodgovarajućim sekcijama niti priključke produžnog kabela, čak ni u vrlo kratkim razdobljima ili u hitnim slučajevima
16. Za jedinice s kondenzatorima za korekciju snage, pričekajte 5 minuta nakon uklanjanja napajanja električnom energijom prije pristupa unutrašnjosti razvodne ploče
17. Uređaj sadrži rashladni plin pod tlakom: oprema pod tlakom ne smije se dirati osim tijekom održavanja, što se mora povjeriti kvalificiranom i ovlaštenom osoblju
18. Spojite uslužne programe na jedinicu prema uputama navedenim u ovom priručniku i na samoj oplati jedinice
19. Kako biste izbjegli rizik za okoliš, pobrinite se da se sva tekućina koja curi skuplja u odgovarajućim uređajima u skladu s lokalnim propisima.
20. Ako dio treba rastaviti, provjerite je li pravilno ponovno sastavljen prije pokretanja jedinice
21. Kada važeća pravila zahtijevaju ugradnju protupožarnih sustava u blizini stroja, provjerite jesu li prikladni za gašenje požara na električnoj opremi i na mazivom ulju kompresora i rashladnom sredstvu, kako je navedeno u sigurnosno-tehničkim listovima tih tekućina
22. Kada je jedinica opremljena uređajima za odzračivanje nadtlaka (sigurnosni ventili): kada se ti ventili aktiviraju, rashladni plin se oslobađa na visokoj temperaturi i brzini; sprječava ispuštanje plina od oštećenja ljudi ili predmeta i, ako je potrebno, ispušta plin u skladu s odredbama EN 378-3 i važećim lokalnim propisima.(vidi odlomak "Razdjelnik sigurnosnog ventila za pražnjenje").
23. Održavajte sve sigurnosne uređaje u ispravnom stanju i povremeno ih provjeravajte u skladu s važećim propisima
24. Sva maziva držite u prikladno označenim spremnicima
25. Nemojte skladištiti zapaljive tekućine u blizini uređaja
26. Lemite ili lemite samo prazne cijevi nakon uklanjanja svih tragova ulja za podmazivanje; nemojte koristiti plamen ili druge izvore topline u blizini cijevi koje sadrže rashladnu tekućinu
27. Nemojte koristiti otvoreni plamen u blizini uređaja
28. Strojevi moraju biti ugrađeni u konstrukcije zaštićene od atmosferskog pražnjenja prema važećim zakonima i tehničkim standardima
29. Nemojte savijati ili udarati cijevi koje sadrže tekućine pod tlakom
30. Nije dopušteno hodati ili odlagati druge predmete na strojevima
31. Korisnik je odgovoran za ukupnu procjenu rizika od požara na mjestu ugradnje (na primjer, izračun požarnog opterećenja)
32. Tijekom transporta, uvijek pričvrstite uređaj na pod kreveta vozila kako biste spriječili njegovo pomicanje i prevrtanje
33. Stroj se mora transportirati u skladu s važećim propisima uzimajući u obzir karakteristike tekućina u stroju i njihov opis na sigurnosno-tehničkom listu
34. Neodgovarajući transport može uzrokovati oštećenje stroja, pa čak i curenje rashladne tekućine. Prije pokretanja, stroj se mora provjeriti na curenje i popraviti u skladu s tim.
35. Instalacija mora biti u skladu sa zahtjevima ovog priručnika, uz EN 378-3 i važeće lokalne propise; mora biti zajamčena dobra ventilacija, a detektori rashladnog sredstva moraju biti ugrađeni kada je to potrebno.

1.4 Informacije o rashladnom sredstvu

Ovaj proizvod sadrži rashladno sredstvo R290 koje ima minimalan utjecaj na okoliš, zahvaljujući svojoj niskoj vrijednosti potencijala globalnog zagrijavanja (GWP). Prema ISO 817, rashladno sredstvo R290 klasificirano je kao A3, koje je vrlo zapaljivo, budući da je brzina širenja plamena visoka i nije toksično.

Klasa sigurnosti (ISO 817)	A3
PED grupa	1
Praktična granica (kg/m^3)	0,008
ATEL/ ODL (kg/m^3)	0,09
LFL (Kg/m^3) pri 23 °C	≈ 0,038
Gustoća pare pri 25 °C, 101,3 kPa (kg/m^3)	1,87
Molekularna masa	44
Vrelište (°C)	-42,1
GWP (100 god. ITH)	0,02
Temperatura samozapaljenja (°C)	470

Tablica 1 - Fizičke karakteristike rashladnog sredstva R290

1.5 Informacije o ugradnji

Uređaj mora biti instaliran na otvorenom.

Prema EN 378-3 može se smatrati "otvorenim", jedinicama koje su instalirane pod jednim od ovih uvjeta:

1) Uređaj je instaliran na vanjskoj strani zgrade, izravno izložen vanjskom zraku gdje ispuštanje rashladnog sredstva ne može stagnirati.
2) Uređaj se ugrađuje u prostoriju, gdje je najmanje jedan od duljih zidova otvoren prema vanjskom zraku pomoću žaluzina s 75% slobodnog prostora i pokriva najmanje 80% područja zida gdje ispuštanje rashladnog sredstva ne može stagnirati.

Moraju se poštovati lokalni građevinski propisi i sigurnosni standardi; u nedostatku lokalnih propisa i standarda pogledajte EN 378-3 / ISO 5149-3 kao vodič.

Jedinice smještene na otvorenom moraju biti postavljene tako da izbjegnu curenje rashladnog sredstva u zgradu ili na drugi način ugrožavaju ljude i imovinu.

Rashladno sredstvo ne smije ulaziti u ventilacijski otvor za svježi zrak, vrata, zamka ili sličan otvor u slučaju curenja. Ako je osigurano sklonište za rashladnu opremu smještenu na otvorenom, ona mora imati prirodnu ili prisilnu ventilaciju.

Jedinice su dizajnirane i kvalificirane za ugradnju na otvorenim prostorima, u skladu s uputama navedenim u ovom priručniku. Međutim, ovisno o karakteristikama mjesta ugradnje, mogu biti potrebni alternativni načini ugradnje.

Ako je uređaj instaliran u zatvorenim vanjskim prostorima, natkrivenim prostorima, djelomično zatvorenim prostorima ili opremljen akustičnim kućištima, kupac mora osigurati da ne dođe do akumulacije rashladnog sredstva.

Za jedinice instalirane vani na mjestu gdje ispuštanje rashladnog sredstva može stagnirati, instalacija mora biti u skladu sa zahtjevima za detekciju plina i ventilaciju strojarnica.

Procjena rizika vezana uz ugradnju opreme u svim slučajevima ostaje odgovornost kupca.

1.6 Sigurnosni uređaji

Ovaj proizvod opremljen je krugom za slučaj nužde (detektor curenja, ventilator za ventilaciju i indikatorska lampica kvara sa zvučnim indikatorom) kako bi se osigurala sigurnost u slučaju curenja rashladnog sredstva.

Krug za slučaj nužde koristi zaseban izvor napajanja (230 VAC) koji se razlikuje od glavnog napajanja uređaja (400 VAC). Kako bi se osiguralo napajanje strujnog kruga u nuždi čak i tijekom nestanka struje, obvezno ga je spojiti na Ups (besprekidno napajanje) ili strujni krug u nuždi.

Ovaj proizvod opremljen je sljedećim sigurnosnim uređajima:

Sigurnosni uređaj	KOL.
Detektor curenja	3
Rashladni ventilatori unutar električne ploče	2
Ventilator za odvod zraka	1
Alarmna svjetiljka sa zvučnim indikatorom	1
Zaporni ventil	1

U nastavku je kratak opis sigurnosnih komponenti i njihovog rada:

- **Ventilator za ekstrakciju kompresorske kutije**: osigurava ventilaciju i učinkovito razrjeđivanje u slučaju curenja rashladnog sredstva (300m^3/h).
- **Rashladni ventilatori unutar električne ploče**: održavajte blagi nadtlak unutar električne ploče i spriječite nakupljanje plina.
- **Detektori curenja plina:** ugrađeni unutar kutije kompresora i električne ploče kako bi se osiguralo rano otkrivanje curenja. Minimalni vijek trajanja senzora je 15 godina, bez ikakve kalibracije.
- **Separator kutije za curenje vode**: u slučaju kvara izmjenjivača topline, sustav je dizajniran za odzračivanje propana u namjensku kutiju za curenje, sprječavajući da dođe do strane kupca. U tom se stanju zaporni ventil na krugu vode automatski zatvara.
- **Vizualni i zvučni alarmni sustav**: osigurava trenutno lokalno upozorenje u slučaju otkrivenog curenja.

1.6.1 UPS

Preporučuje se ugradnja UPS-a za svaku jedinicu.

Mora se osigurati rezervno napajanje za sigurnosni krug kako bi se jamčio kontinuirani rezervni izvor napajanja. Osigurajte namjenski UPS u skladu sa specifikacijama navedenim u ovom priručniku (vidi „Strujni krug za slučaj nužde”).

Alternativna rješenja: Mogu se koristiti centralni UPS sustavi, izvori napajanja u nuždi, generatori ili ekvivalentni koncepti ako pružaju istu razinu funkcionalnosti i dostupnosti.**Ako se koristi alternativno rješenje umjesto našeg prijedloga za UPS, ono mora biti sposobno osigurati kontinuirano, neprekidno napajanje strujnog kruga za slučaj nužde.**

Na primjer, rješenja kao što je ATS (prekidač automatskog prijenosa) između generatora i mrežnog napajanja od 230 V ne bi se trebala koristiti jer uvode kašnjenje prebacivanja pri prijelazu na generator nakon nestanka mrežnog napajanja. U tom slučaju, kratkotrajni padovi napona ili prekidi napajanja ne bi bili pokriveni, što bi moglo dovesti do nenamjernog isključivanja jedinice.

Svako odstupanje od preporučenog Daikin rješenja zahtijeva odgovarajuću procjenu rizika i validaciju od strane instalatera i/ili vlasnika projekta.

1.6.2 Protumjera odvajanja plina na strani vode

Namjenski ventil za odzračivanje plina tvornički je postavljen na cjevovod na strani vode i zatvoren unutar kutije kompresora.

U slučaju curenja na strani vode, bilo koji ispušteni plin ispušta se u kutiju kompresora, gdje ga detektira detektor curenja plina.

Ako se otkrije curenje, aktivira se detektor curenja kompresorske kutije: ventilator za odvodnju i automatski zaporni ventil koji izolira jedinicu od vodene petlje.

Zaporni ventil je isporučen olabavljen; provjerite je li pravilno postavljen.
Prije pokretanja aktuatora provjerite je li sjedalo zapornog ventila u zatvorenom položaju.

Ventil za odzračivanje plina dizajniran je za otkrivanje curenja kada nema protoka kroz izmjenjivač topline, tj. kada je pumpa za vodu isključena.

Ovaj sustav pruža dodatni, neovisni sigurnosni sloj za otkrivanje prisutnosti propana u vodenom krugu u malo vjerojatnom slučaju kvara pločastog izmjenjivača topline (npr. zbog smrzavanja).

Ventil za odzračivanje plina kompatibilan je s tekućinama koje sadrže glikol.

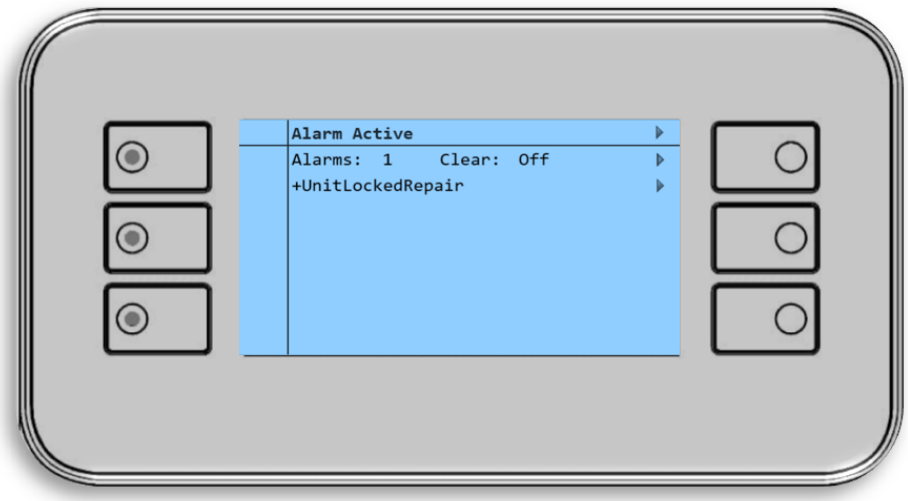
1.6.3 Detektor curenja

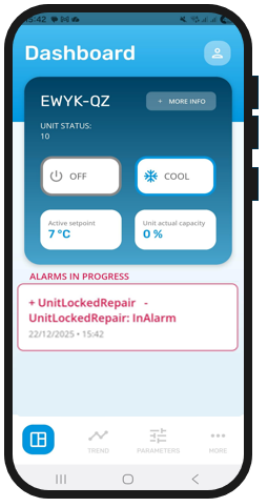
Kada detektor curenja otkrije curenje plina, glavno napajanje uređaja (400 V) ovog proizvoda će se isključiti dok će sigurnosni krug za slučaj nužde i dalje biti aktivan.

NEMOJTE ulaziti u zapaljivu zonu i kontaktirati kvalificiranog tehničara kojeg je ovlastio Daikin dok je indikatorska svjetiljka s zvučnim indikatorom aktivna.

Nadalje, rad kompresora bit će zaključan, sprečavajući ponovno pokretanje kompresora. (Nakon što se napajanje isključi, a zatim vrati, regulator prikazuje pogrešku prikazanu u nastavku).
Da biste otključali kompresor, obratite se Daikinovom servisnom centru.

Ispod je moguća poruka o pogrešci u slučaju gubitka rashladnog sredstva:





Ni pod kojim okolnostima potencijalni izvori paljenja ne smiju se koristiti u traženju ili otkrivanju curenja rashladnog sredstva.

U slučaju curenja, nije potrebno zamijeniti detektor curenja.

2 SKLADIŠTENJE

Ako je potrebno pohraniti uređaj prije ugradnje, potrebno je pridržavati se nekih mjera opreza:

- ne uklanjajte zaštitnu plastiku;
- zaštitite uređaj od prašine, lošeg vremena i glodavaca;
- ne izlažite uređaj izravnoj sunčevoj svjetlosti;
- nemojte koristiti izvore topline i / ili otvoreni plamen u blizini stroja.

Stroj je omotan antistatičkim rastezljivim filmom, nije namijenjen za dugotrajno skladištenje i mora se ukloniti i zamijeniti antistatičkim ceradama ili slično, prikladnijim za duži period.

Okolišni uvjeti moraju biti unutar sljedećih granica:

- Minimalna temperatura okoline: -20 °C
- Maksimalna temperatura okoline +48 °C
- Maksimalna desna visina: 95% bez kondenzacije

Skladištenje na temperaturi ispod minimalne ili iznad maksimalnih vrijednosti može uzrokovati oštećenje komponenti. Skladištenje u vlažnoj atmosferi može oštetiti električne komponente.

3 PRIJEM JEDINICE

Pregledajte uređaj odmah nakon isporuke. Pobrinite se da je stroj netaknut u svim svojim dijelovima i da nema deformacija uslijed udara. Sve komponente opisane u otpremnici moraju se pregledati i provjeriti.

Ako dođe do bilo kakvog oštećenja po primitku stroja, nemojte uklanjati oštećeni materijal i odmah uložite pismenu žalbu transportnom poduzeću, zahtijevajući pregled uređaja; nemojte popravljati dok se ne izvrši pregled od strane predstavnika transportnog poduzeća.

Odmah prijavite štetu predstavniku proizvođača, a set fotografija je od pomoći u prepoznavanju odgovornosti. Vraćanje strojeva predviđeno je kao franko tvornica Daikin Applied Europe S.p.A.

Daikin Applied Europe S.p.A. odriče se svake odgovornosti za bilo kakvu štetu koju strojevi mogu pretrpjeti tijekom prijevoza do odredišta.

Budite iznimno oprezni pri rukovanju uređajem kako biste spriječili oštećenje komponenti. Prije ugradnje uređaja provjerite jesu li model i napon napajanja prikazani na natpisnoj pločici ispravni. Odgovornost za bilo kakvu štetu nakon preuzimanja jedinice ne može se pripisati proizvođaču.

Dovedite pakiranu jedinicu što je moguće bliže konačnom položaju ugradnje kako biste spriječili oštećenje tijekom transporta.
Unaprijed pripremite stazu uz koju želite dovesti jedinicu u konačni položaj za ugradnju.

4 MEHANIČKA UGRADNJA

4.1 Ugradnja jedinice

4.1.1 Priprema mjesta ugradnje

Uređaj se mora čuvati u prostoru bez izvora paljenja (ni trajni izvori paljenja, ni izvori paljenja tijekom kratkog vremenskog razdoblja) (primjer: otvoreni plamen, radni plinski uređaj, radni električni grijač).

Pobrinite se da su ugradnja, servisiranje, održavanje i popravak u skladu s uputama tvrtke Daikin i primjenjivim zakonodavstvom (na primjer, nacionalnim propisima o plinu) te da ih provodi SAMO ovlašteno osoblje.

4.2 Sigurnost

Prije instalacije i puštanja u rad strojeva, osobe uključene u ovu aktivnost moraju steći informacije potrebne za obavljanje tih zadataka, primjenjujući sve informacije prikupljene u ovom priručniku. Posebno:

- uređaj mora biti čvrsto usidren na tlo kada se ne smije pomicati.
- jedinica se može podići samo pomoću točaka podizanja označenih naljepnicama.
- uvijek zaštitite operativno osoblje osobnom zaštitnom opremom prikladnom za aktivnosti koje će se obavljati. Pojedinačni uređaji koji se najčešće koriste su: kaciga, naočale, rukavice, slušalice, zaštitne cipele. Daljnji osobni i kolektivni zaštitni uređaji moraju se usvojiti nakon provedene odgovarajuće analize specifičnih rizika u relevantnom području, u skladu s aktivnostima koje će se provoditi.

4.3 Zahtjevi za mjesto ugradnje

Uređaj je namijenjen samo za vanjsku ugradnju i za sljedeće temperature okoline:

Način hlađenja	–20~46 °C
Način grijanja	–20~35 °C

Pridržavajte se sljedećih smjernica:

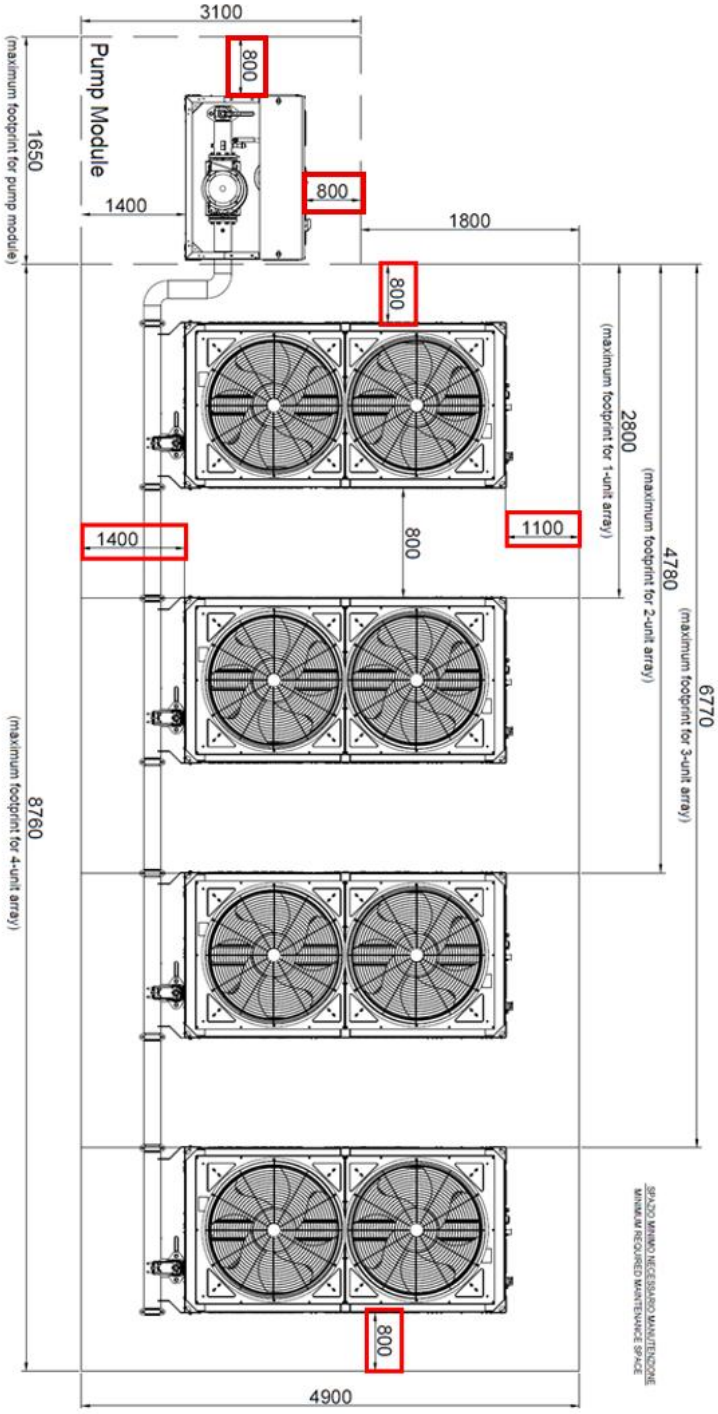
- Odaberite mjesto ugradnje s dovoljno prostora.
- Ne postavljajte uređaj na mjesta koja se često koriste kao radna mjesta.
- Ne postavljajte uređaj na mjesta u blizini ceste ili parkirališta gdje se može oštetiti prolaskom prometa.
- Ne postavljajte uređaj u podrum.
- Ne postavljajte uređaj u područja osjetljiva na zvuk (npr. u blizini spavaće sobe) kako buka ne bi uzrokovala probleme.

Napomena: Ako se zvuk mjeri u stvarnim uvjetima ugradnje, izmjerena vrijednost može biti viša od razine zvučnog tlaka navedene u Spektru zvuka u knjizi podataka zbog buke iz okoliša i refleksije zvuka.

- Ne postavljajte uređaj na mjesta gdje u atmosferi može biti maglica, sprej ili para mineralnog ulja. Plastični dijelovi mogu se pokvariti i otpasti ili uzrokovati curenje vode.

Sva ograničenja navedena u ovom priručniku odnose se ne samo na novu instalaciju, već i na premještanja i promjene izgleda oko ovog proizvoda.

4.3.1 Uvjeti za servisni prostor



Slika 11 – Zahtjevi za servisni prostor

Za mjesto ugradnje, uzimajući u obzir minimalno potreban prostor za održavanje kako je prikazano na gornjoj slici i kako slijedi:

- **1100 mm** od električne ploče jedinice
- **1400 mm** od stražnje strane uređaja (vodena strana)
- **800 mm** bočno od uređaja
- **800 mm** između dva susjedna modula (u slučaju ugradnje modularnog polja)
- **800 mm** bočno od Daikin modula pumpe (dodatna oprema)

Ovi prostori su pogodni za demontažu pomoću dizalice, dok se dodatni prostor mora uzeti u obzir za korištenje viličara.

4.3.2 Dodatni zahtjevi za mjesto ugradnje

- Prilikom ugradnje uzmite u obzir jake vjetrove, tajfune ili potrese, nepravilna ugradnja može dovesti do prevrtanja uređaja.
- Vodite računa da u slučaju curenja vode voda ne može oštetiti instalacijski prostor i okolinu.
- Pazite da ulaz zraka jedinice nije postavljen prema glavnom smjeru vjetra. Prednji vjetar će poremetiti rad uređaja. Ako je potrebno, upotrijebite zaslon za blokiranje vjetra.
- Osigurajte da voda ne može uzrokovati nikakvu štetu na lokaciji dodavanjem odvoda vode na temelj i spriječite zamke vode u konstrukciji.

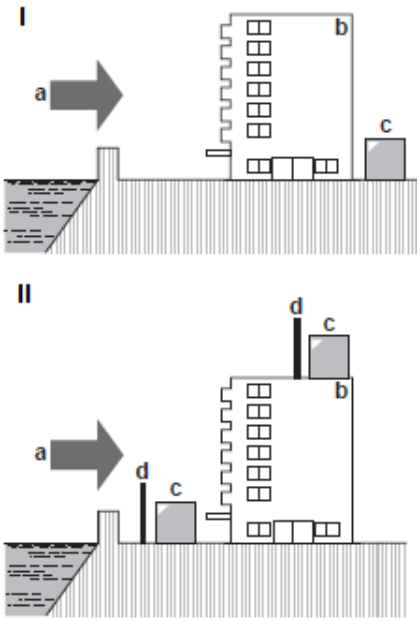
Ugradnja uz more Pazite da uređaj NIJE izravno izložen morskim vjetrovima. Time se sprječava korozija uzrokovana visokim razinama soli u zraku, što može skratiti vijek trajanja uređaja.

Instalirajte uređaj dalje od izravnih morskih vjetrova.

Primjer: Iza zgrade (slučaj I).

Ako je uređaj izložen izravnom morskom vjetru, instalirajte vjetrovku (slučaj II).

- Visina vjetrovke ≥1,5×visina jedinice
- Prilikom ugradnje vjetrovke vodite računa o zahtjevima za servis i sigurnosni prostor



Slika 12 – Instalacija na moru

Legenda:

a. Morski vjetar
b. Zgrada
c. Unit
d. Vjetrovka

Prilikom rukovanja uređajem na niskoj temperaturi okoline, obavezno slijedite upute opisane u nastavku.

Kako biste spriječili izlaganje vjetru i snijegu, postavite pregradnu ploču na zračnu stranu uređaja: U područjima s obilnim snijegom vrlo je važno odabrati mjesto ugradnje gdje snijeg NEĆE utjecati na jedinicu. Ako su moguće bočne snježne padaline, pobrinite se da snijeg NE utječe na zavojnicu izmjenjivača topline. Ako je potrebno, postavite snježni pokrivač ili šupu i postolje.

Za upute o postavljanju snježnog pokrivača obratite se svom prodavaču.

Prilikom postavljanja snježnog pokrivača NEMOJTE ometati protok zraka uređaja.

4.4 Sigurnosna udaljenost od zahtjeva jedinice

Uređaj sadrži rashladno sredstvo R290, koje pripada "Sigurnosnoj klasi A3" kako je definirano u ISO817 i koristi se u EN378. To znači da se morate pridržavati dodatnih zahtjeva za mjesto ugradnje (= "zapaljiva zona") kako biste osigurali sigurnost u malo vjerojatnom slučaju curenja rashladnog sredstva.

Otvori kao što su stepenice, vrata, krovni prozor, donja cijev i ventilacijski kanal ne smiju se nalaziti u ovom području.
Nemojte instalirati u podrumima/polu-podrumima/garažama/uz prilaze.

Potrebno za zapaljivu zonu:

- **Nema otvora prema stambenim dijelovima zgrade.**

Primjer:
- Prozori koji se mogu otvoriti
- Vrata
- Ventilacijski otvori
- Ulazi u podrum

- **Nema prepreka ili zamki za stagnaciju**

Primjer:
- Pločnici
- Zidovi
- Rupe
- Potporna vrata
- Bušotine
- Riječni odvodi
- Podzemni prostori
- Šljunak

- **Nema izvora paljenja prema IEC60335-2-40.**

Primjer:
- Otvoreni plamen
- Električne instalacije, utičnice, svjetiljke, prekidači za svjetlo
- Priključci za električnu kuću
- Alati za iskrenje
- Objekti s visokim površinskim temperaturama (>360°C za R290)

- Zapaljiva zona NE smije se protezati na susjedne zgrade ili javne prometne površine.

Jedinice drugog tipa, koje koriste drugo rashladno sredstvo ili drugog proizvođača, NISU dopuštene u zapaljivoj zoni vaše jedinice.

Kombinirana zapaljiva zona svih jedinica je tada preklapanje svih pojedinačnih zapaljivih zona.

Instalirajte ovaj proizvod na mjesto nedostupno široj javnosti ili provedite zaštitne mjere (kao što su zaštitne ograde) kako biste ograničili pristup.

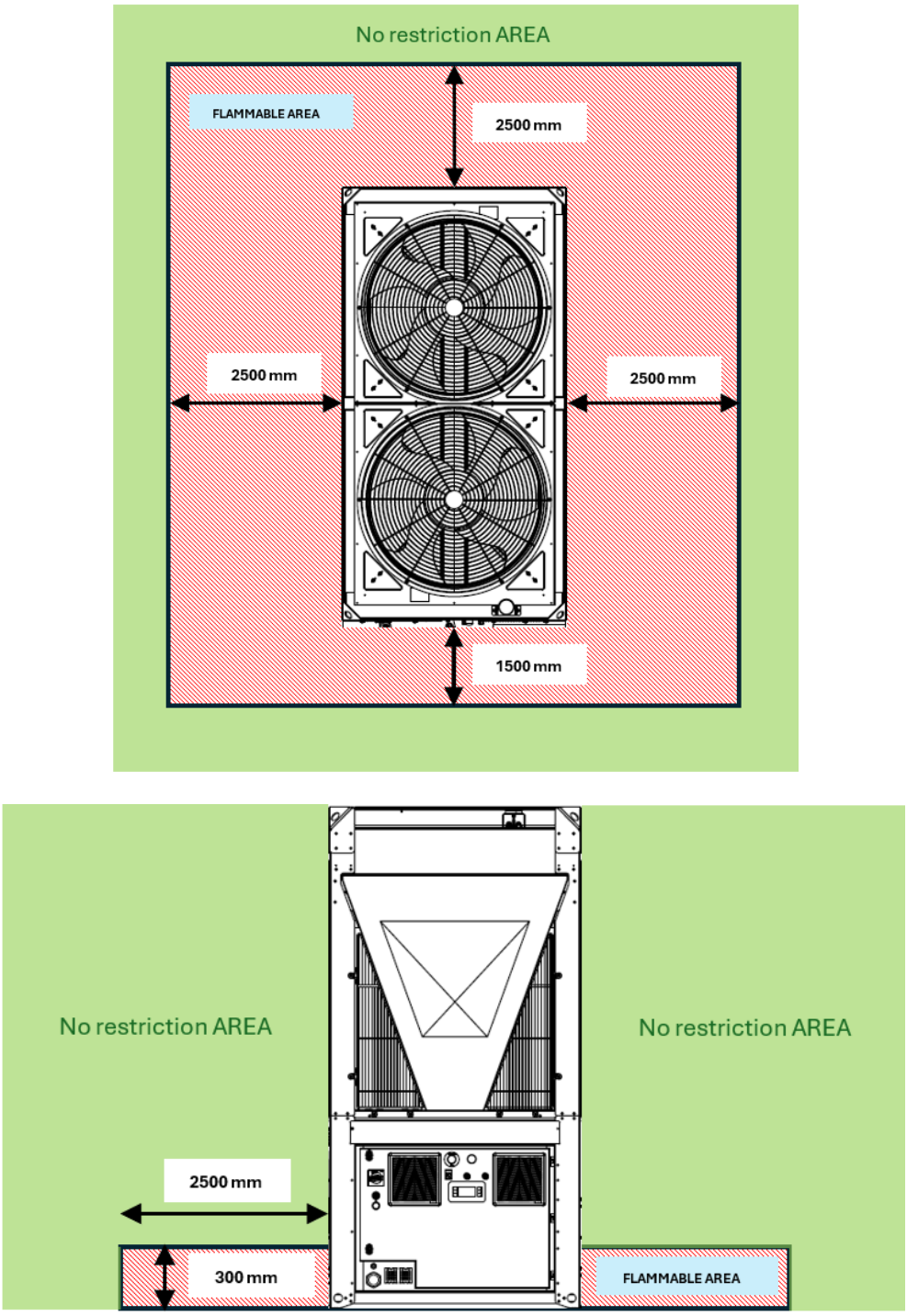
Postavite znakove upozorenja na ulazu da je zabranjen ulazak neovlaštenih osoba i dovođenje potencijalnih izvora paljenja u zapaljive zone.

NEMOJTE jesti ili piti u ovoj zapaljivoj zoni.

Zabranjeno pušenje ili otvoreni plamen ili drugi mogući izvor paljenja

Oprema s otvorima koji se nalaze na krovu ne smije se stavljati unutar zapaljive zone.

Treba razmotriti zapaljivu zonu za ove jedinice počevši od jedinice i proteže se za 1500 mm od strane električne ploče i za 2500 mm od preostale tri strane. Osim toga, razvija se 300 mm od osnovne ravnine jedinice kao što je prikazano na slici u nastavku (scenarij s jednom jedinicom).



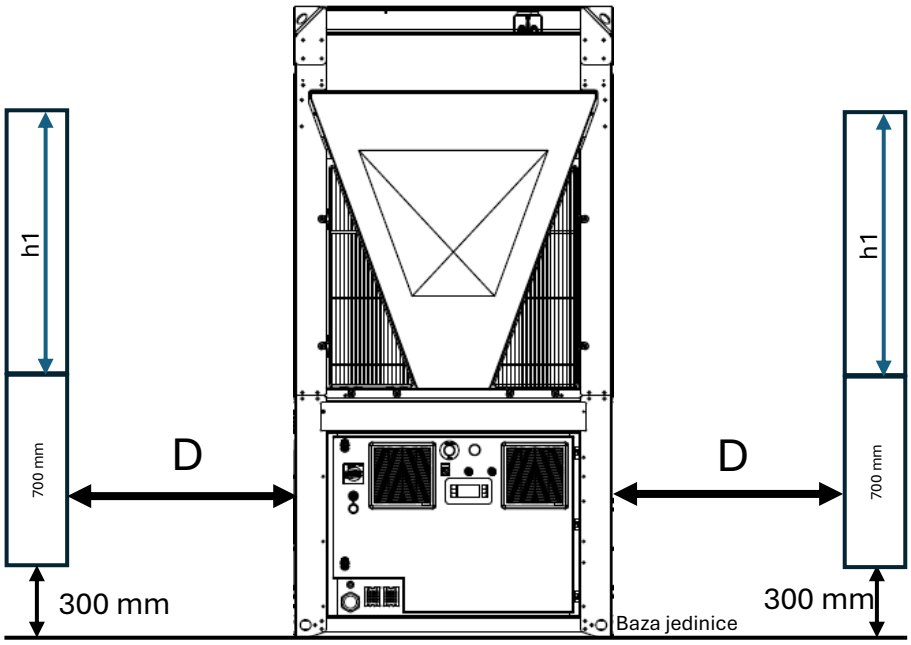
Slika 13 – Zapaljivo područje

U slučaju zidova, zaštitnih ograda, pregrada ili sličnih prepreka, one mogu biti prisutne samo izvan zapaljive zone. U slučaju prisutnosti unutar zapaljive zone (D < 2500 mm), one moraju biti postavljene najmanje 300 mm iznad osnovnog plana jedinice i moraju poštivati radni prostor.

Od ključne je važnosti poštivati minimalne udaljenosti na svim jedinicama kako bi se osigurala optimalna ventilacija do zavojnica.
Prilikom odlučivanja gdje postaviti jedinicu i osigurati pravilan protok zraka, moraju se uzeti u obzir sljedeći čimbenici:

- izbjegavajte recirkulaciju toplog zraka.
- izbjegavajte nedovoljan dovod zraka u izmjenjivač topline hlađen zrakom.

Oba ova uvjeta mogu uzrokovati smanjenje energetske učinkovitosti i kapaciteta hlađenja.



Ako prepreka ima h1>0, udaljenost D mora biti u skladu sa sljedećom formulom:

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

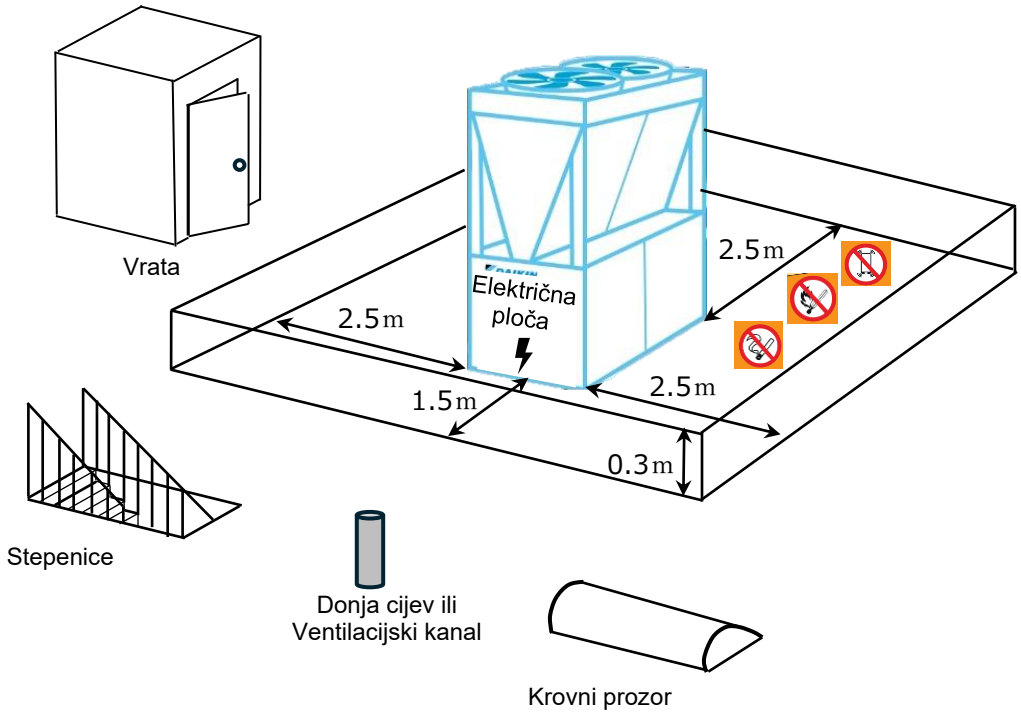
Ako je uređaj instaliran u zatvorenim vanjskim prostorima, natkrivenim prostorima, djelomično zatvorenim prostorima ili opremljen akustičnim kućištima, kupac mora osigurati da ne dođe do akumulacije rashladnog sredstva.

Za jedinice instalirane vani na mjestu gdje ispuštanje rashladnog sredstva može stagnirati, instalacija mora biti u skladu sa zahtjevima za detekciju plina i ventilaciju strojarnica.

Procjena rizika vezana uz ugradnju opreme u svim slučajevima ostaje odgovornost kupca.

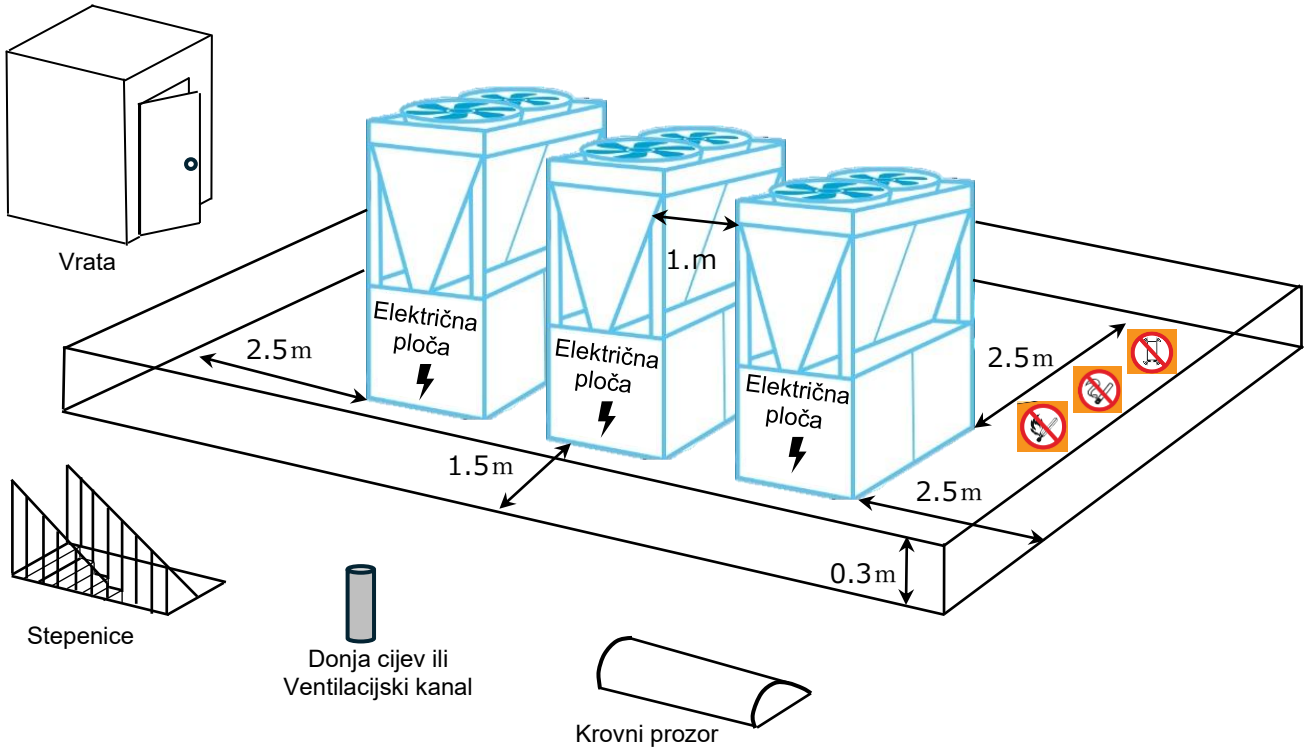
Ako je jedinica instalirana na rešetkastu platformu, cijelo područje ispod platforme do tla smatra se zapaljivom zonom.

4.4.1 Zapaljiva zona za jednu jedinicu



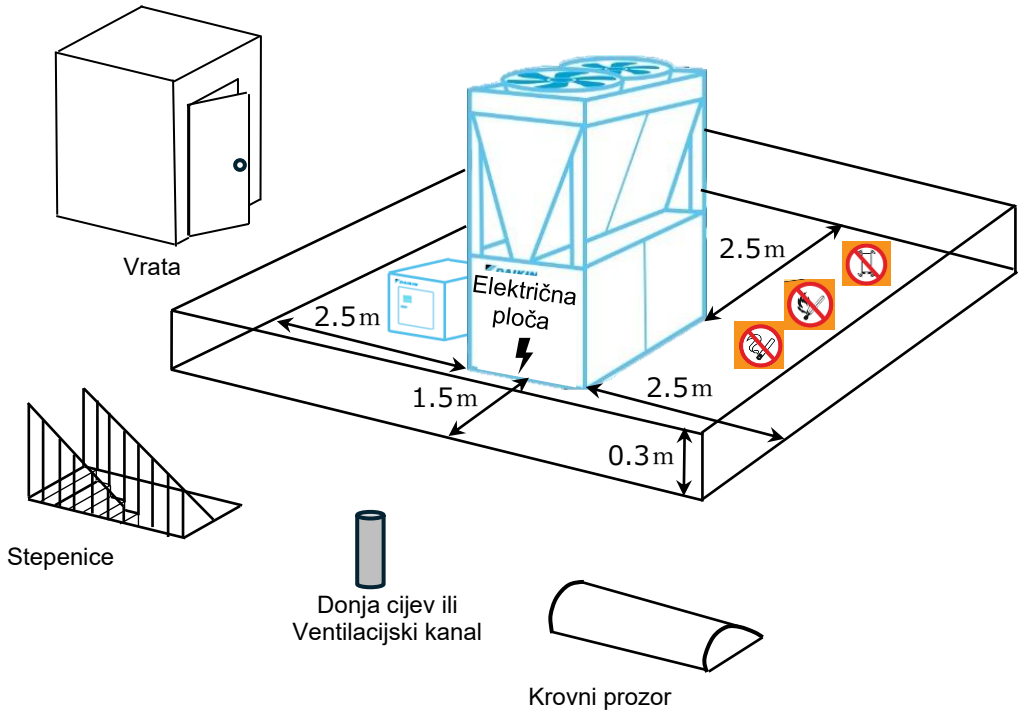
Slika 14 – ZAPALJIVA ZONA za jednu jedinicu

4.4.2 Zapaljiva zona za modularne jedinice



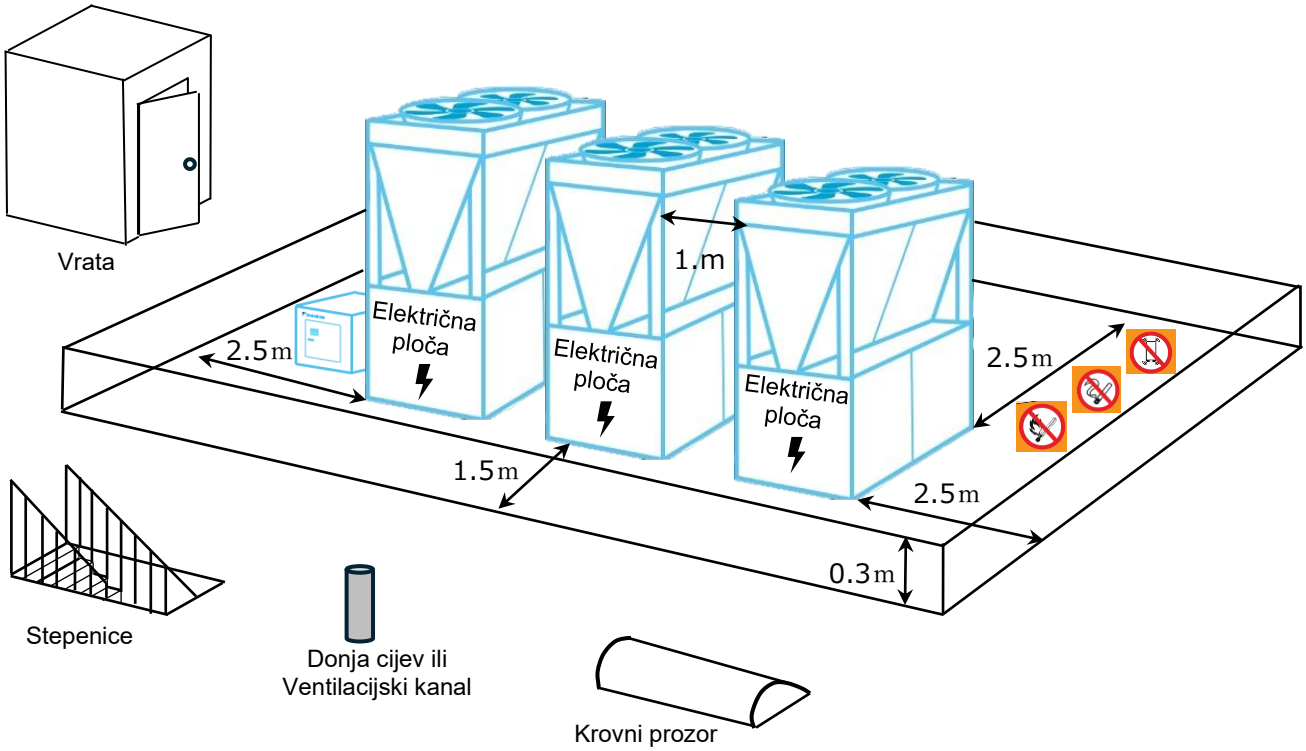
Slika 15 – ZAPALJIVA ZONA za modularne jedinice

4.4.3 Zapaljiva zona za jednu jedinicu s Daikinovim modulom pumpe



Slika 16 – ZAPALJIVA ZONA za jednu jedinicu s Daikinovim modulom pumpe

4.4.4 Zapaljiva zona za modularne jedinice s Daikinovim modulom pumpe

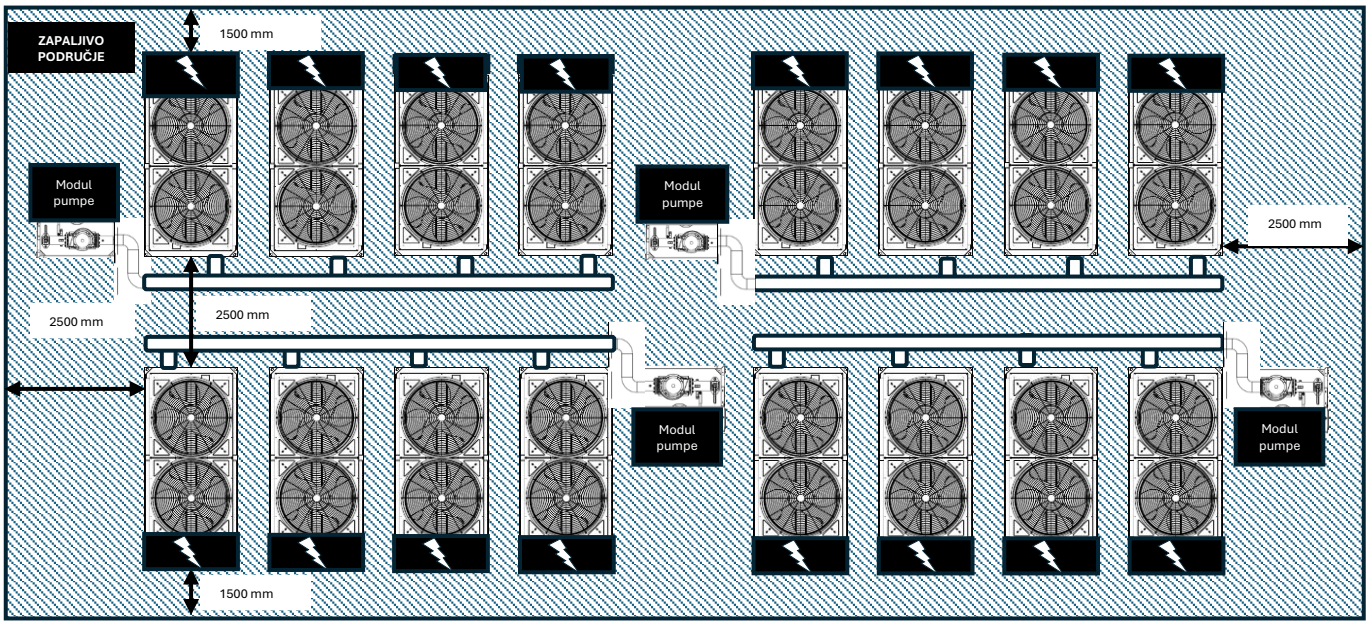


Slika 17 – ZAPALJIVA ZONA za modularne jedinice s Daikinovim modulom pumpe

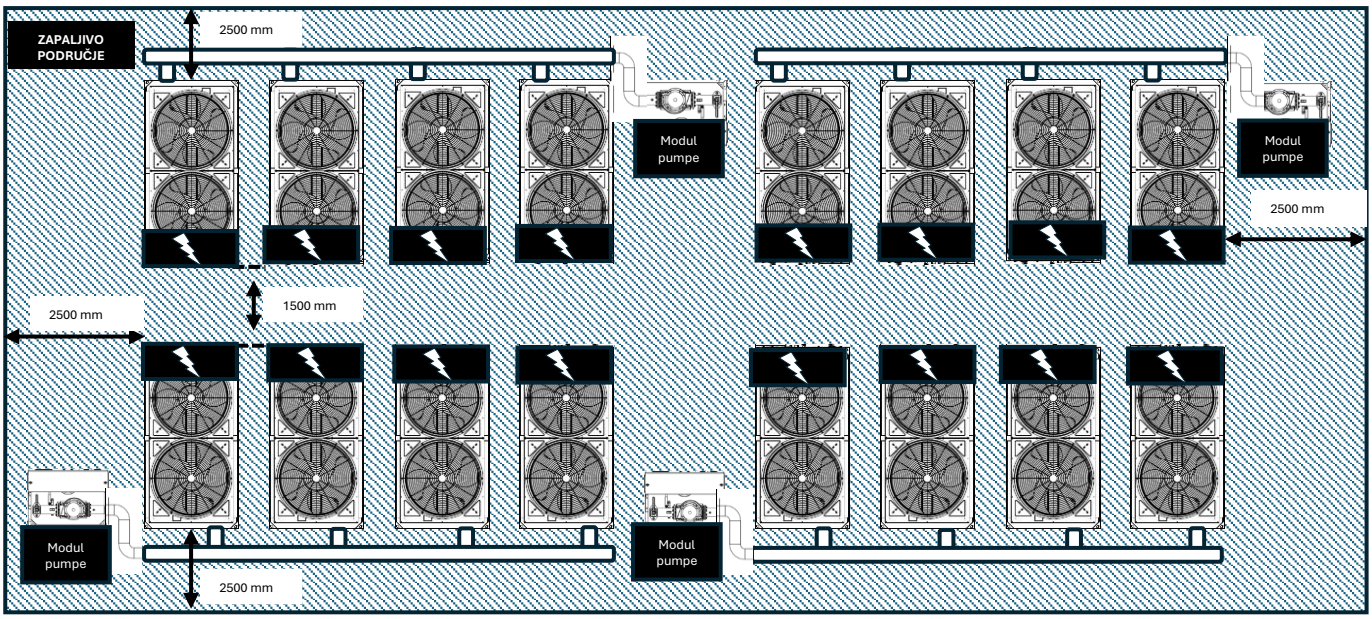
4.4.5 Zahtjevi za ugradnju sigurnosnog razmaka s više polja

Kombinirana zapaljiva zona svih jedinica je tada preklapanje svih pojedinačnih zapaljivih zona.

U slučaju instalacije s više polja, recipročni položaji dopušteni između polja prikazani su na slici u nastavku.

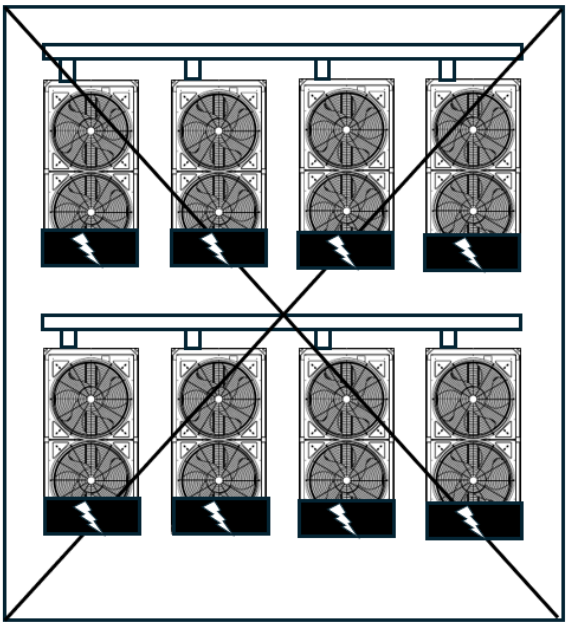


Slika 18 - Višestruki niz s jedinicama postavljenim tako da su vodene strane okrenute jedna prema drugoj



Slika 19 - Višestruki niz s jedinicama postavljenim s bočnim stranama električne ploče okrenutim jedna prema drugoj

Ugradnja s vodenom stranom jedne jedinice okrenutom prema strani električne ploče druge nije dopuštena kao što je prikazano na slici u nastavku.

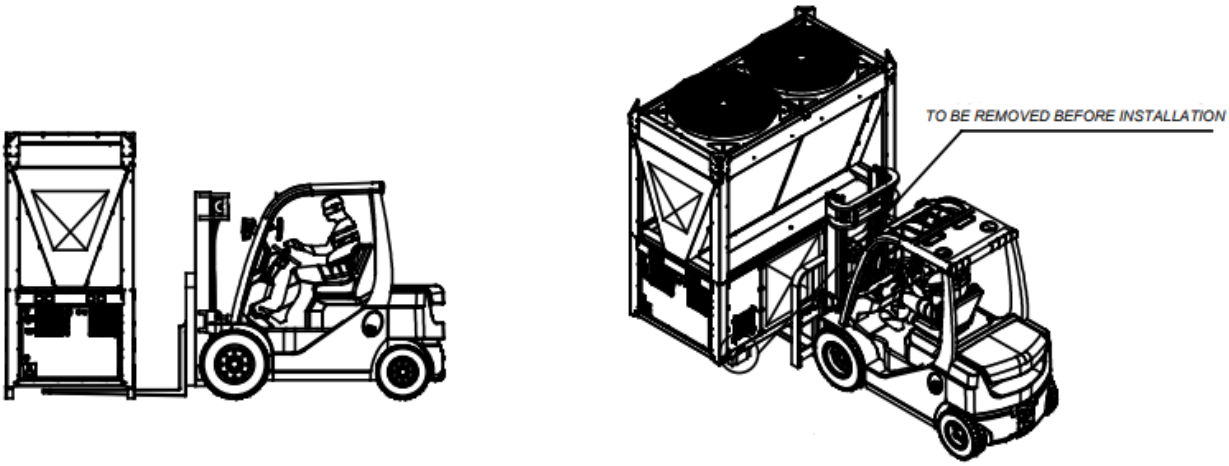


4.5 Rukovanje i podizanje

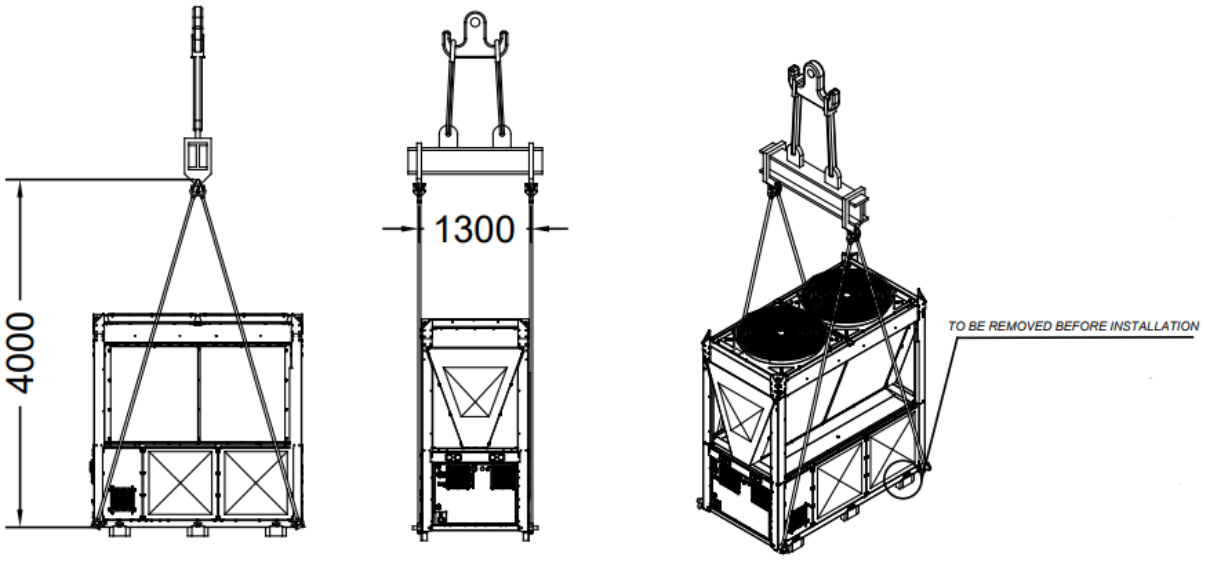
Jedinica se mora podići s najvećom pažnjom i pažnjom, slijedeći upute za podizanje koje su prikazane na naljepnici koja se nanosi na jedinicu. Podignite uređaj vrlo sporo, održavajući ga savršeno izravnanim.
Izbjegavajte udaranje i/ili tresenje jedinice tijekom rukovanja i utovara/istovara iz transportnog vozila, gurnite ili povucite jedinicu samo pomoću osnovnog okvira. Osigurajte jedinicu unutar kamiona kako biste spriječili njezino pomicanje i nanošenje štete. Ne dopustite da bilo koji dio jedinice padne tijekom utovara/istovara.
Sve jedinice mogu se podići sljedećim metodama:

- S viličarom iz jedinice s duge strane
- S nižim točkama podizanja
- S gornjim točkama podizanja

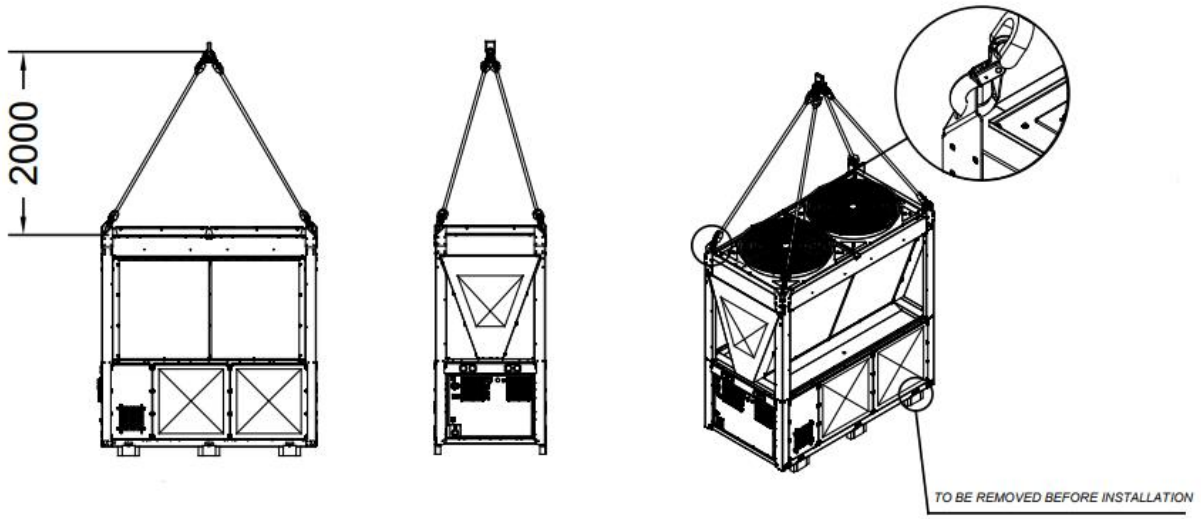
Za podizanje jedinice mogu se koristiti samo ove točke, kao što je prikazano na sljedećoj slici.
Rukovanje i podizanje viličarom jedine su metode postavljanja pomoću rupa osnovnog okvira.



Slika 20 – Upute za podizanje viličarom



Slika 21 – Upute za podizanje s nižim točkama podizanja



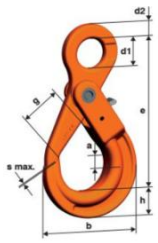
Slika 22 – Upute za podizanje s gornjom točkom podizanja

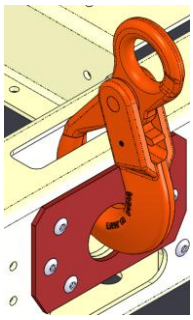
Pogledajte dimenzionalni crtež za hidrauličko i električno povezivanje jedinica. Pogledajte st. Dimenzionalni crteži.

Oprema, užad, pribor za podizanje i postupci rukovanja moraju biti u skladu s lokalnim propisima i važećim propisima.
Kuke moraju biti čvrsto pričvršćene prije rukovanja.
Užad za podizanje, kuke i razmaknice moraju biti dovoljno čvrsti da sigurno podupru jedinicu. Provjerite težinu jedinice na natpisnoj pločici jedinice.
Instalater ima odgovornost osigurati odabir i ispravnu uporabu opreme za podizanje. Međutim, preporučljivo je koristiti užad minimalnog vertikalnog kapaciteta jednakog ukupnoj težini stroja.
Stroj se mora podizati s najvećom pažnjom i pažnjom slijedeći upute za naljepnicu za podizanje; podignite jedinicu vrlo sporo, održavajući je savršeno ravnom.

4.5.1 Sigurnosna kuka

Karakteristike kuke koja će se koristiti za podizanje jedinica su sljedeće (može se koristiti i kuka s istim ili boljim karakteristikama, nosivost, zapravo, može biti veća, ali dimenzije kuke moraju biti iste kao one prikazane na slici u nastavku).

LHW sigurnosna kuka	Model	Nosivost [kg]	e [mm]	h [mm]	a [mm]	b [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	g [mm]	s maks. [mm]	težina [kg/kom.]
	LHW10	4.000	168	30	29	107	33	16	45	1	1,57

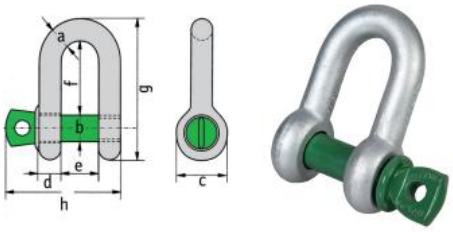


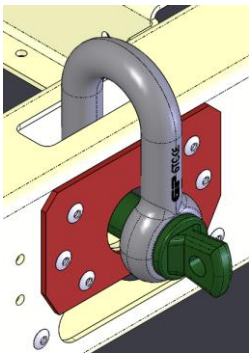
Slika 23 – Nastavak za sigurnosnu kuku

4.5.2 Okovi za podizanje

U nedostatku odgovarajuće kuke za podizanje, mogu se koristiti okovi za podizanje.

Kapacitet podizanja	Veličina	Dimenzije										Težina	
t	inči	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



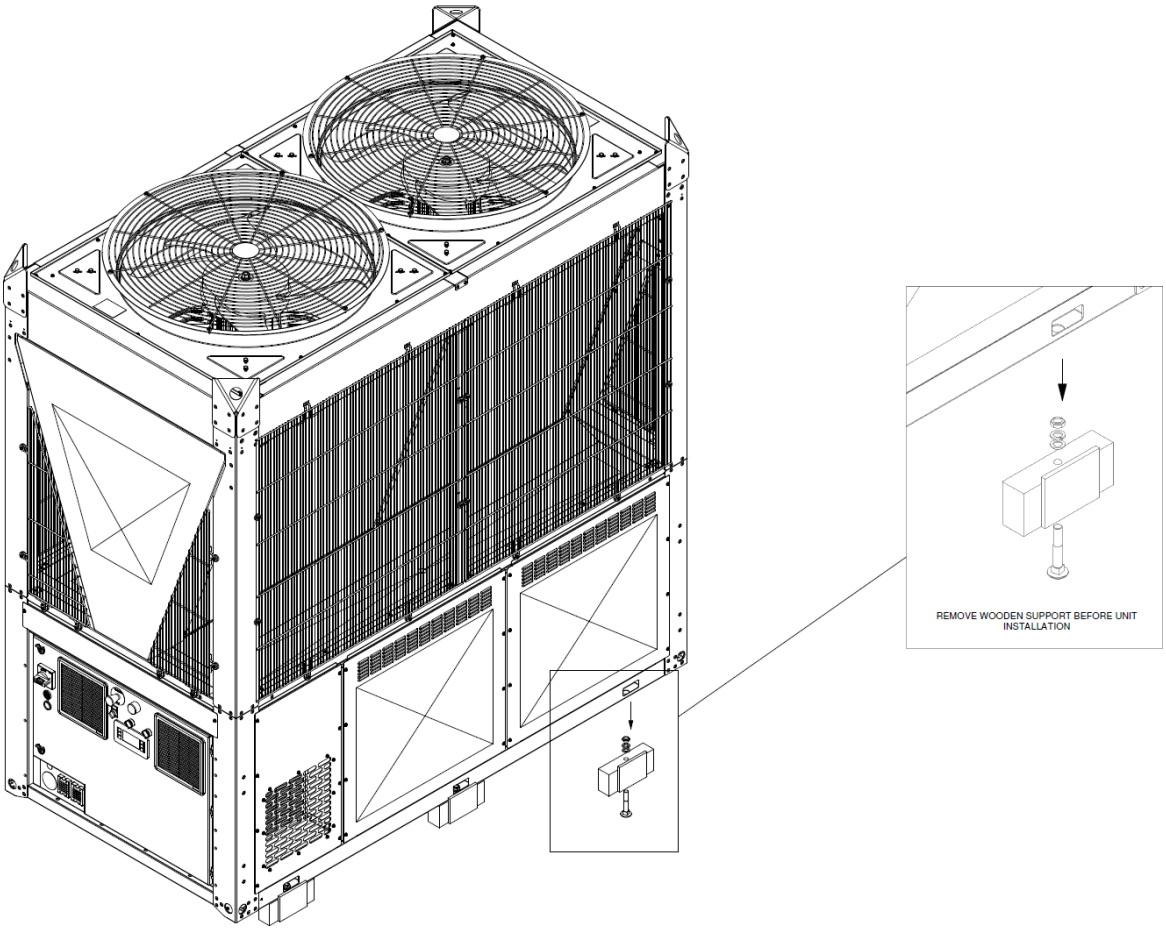


Slika 24 – Pričvršćivanje okova za podizanje

4.6 Pozicioniranje i montaža

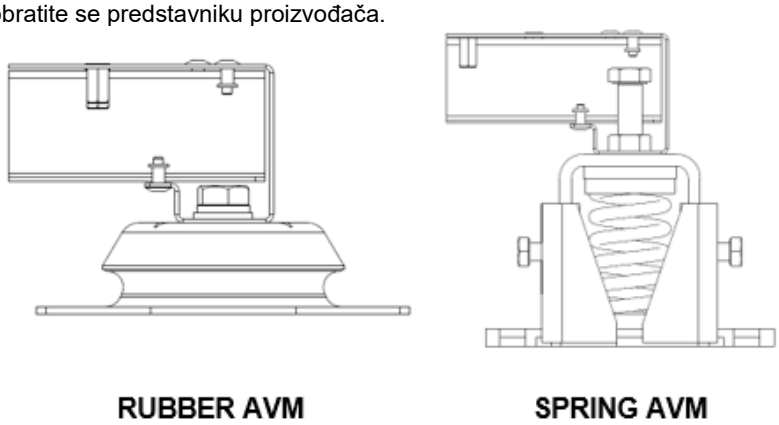
Provjerite je li uređaj izravnan u svim smjerovima.

Obavezno uklonite drvene trupce prije postavljanja jedinice



Slika 25 - Uklonite drveni nosač prije ugradnje jedinice

Uređaj mora biti postavljen na čvrstu i savršeno ravnu podlogu. Za ugradnju na tlo potrebno je izraditi otpornu betonsku podlogu širine veće od širine jedinice. Ova baza mora biti u stanju izdržati svoju težinu.
Antivibracijski nosači moraju biti postavljeni između okvira jedinice i betonske baze čeličnih greda; za njihovu ugradnju slijedite dimenzijski crtež koji je isporučen s jedinicom.
Okvir jedinice mora biti savršeno izravnan tijekom ugradnje, ako je potrebno, pomoću podmetača koji se umeću ispod elemenata protiv vibracija.
Prije prvog pokretanja, obavezno je da se instalacija provjeri kao ravna i vodoravna pomoću laserske razine ili drugog odgovarajućeg instrumenta.
Pogreška u ravnini i vodoravnom položaju ne smije biti veća od 5 mm.
Ako je uređaj postavljen na mjestima koja su lako dostupna ljudima i životinjama, preporučujemo da zaštitne rešetke budu postavljene posvuda kako bi se spriječio slobodan pristup.
Kako bi se zajamčile najbolje performanse na mjestu ugradnje, moraju se poštovati sljedeće mjere opreza i upute:
- Pobrinite se da pružite snažan i čvrst temelj kako biste smanjili buku i vibracije.
- Izbjegavajte ugradnju uređaja u područja koja bi mogla biti opasna tijekom radova održavanja, kao što su platforme bez parapeta, ograde ili područja koja nisu u skladu sa zahtjevima za ostavljanje slobodnog prostora do kraja.
Za daljnja rješenja obratite se predstavniku proizvođača.



Slika 26 – Izolatori

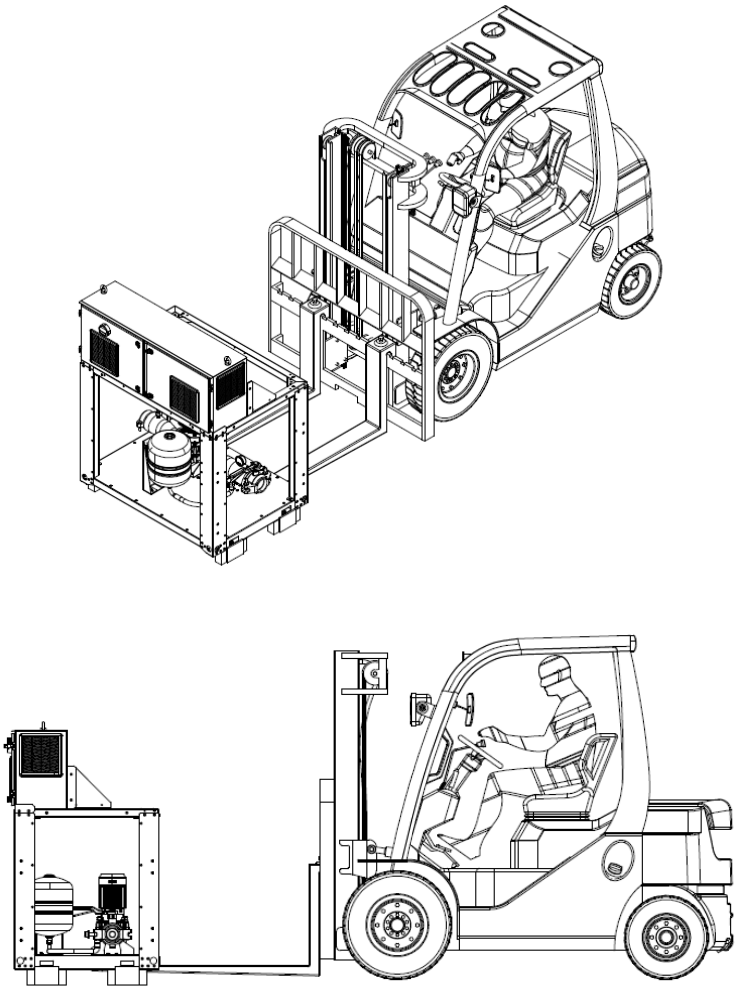
Antivibracijski prigušivači moraju se pričvrstiti na pod u skladu sa zahtjevima za ugradnju.

4.7 Komplet Daikin modula pumpe (dodatna oprema) i instalacija modula razdjelnika (dodatna oprema)

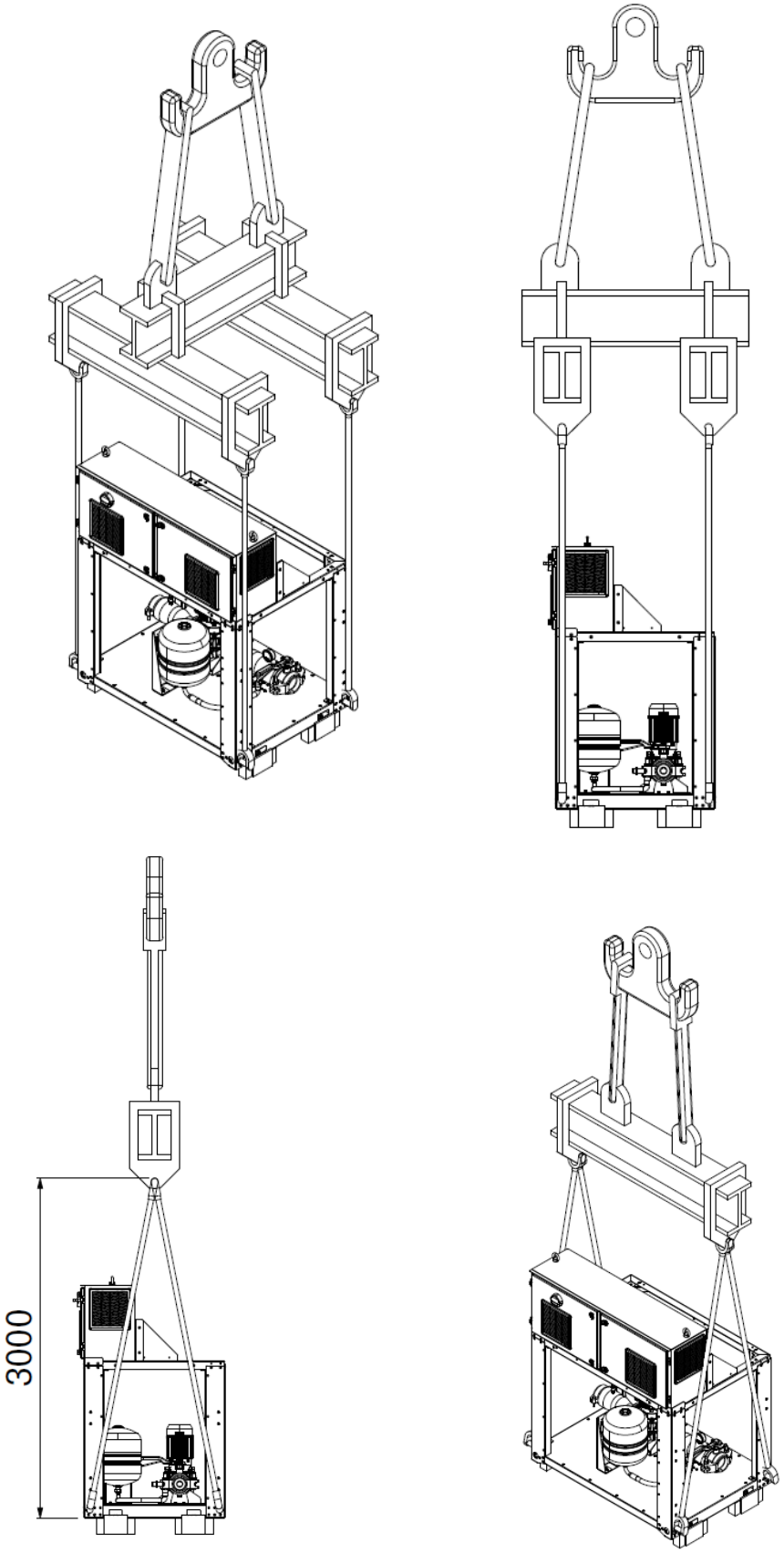
Modul pumpe i modul razvodnika vode su dodatna oprema za ovu seriju. Odvojeni su od jedinice toplinske pumpe.

4.7.1 Ugradnja kompleta pumpi

Rukovanje i podizanje



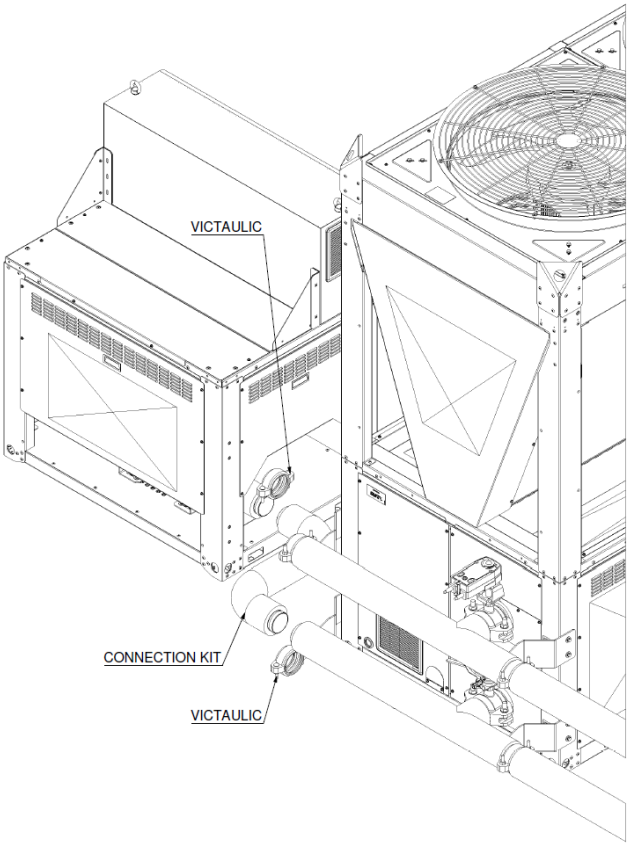
Slika 27 **– Rukovanje viličarom**



Slika 28 **– Rukovanje s kukama za podizanje**

Ugradnja

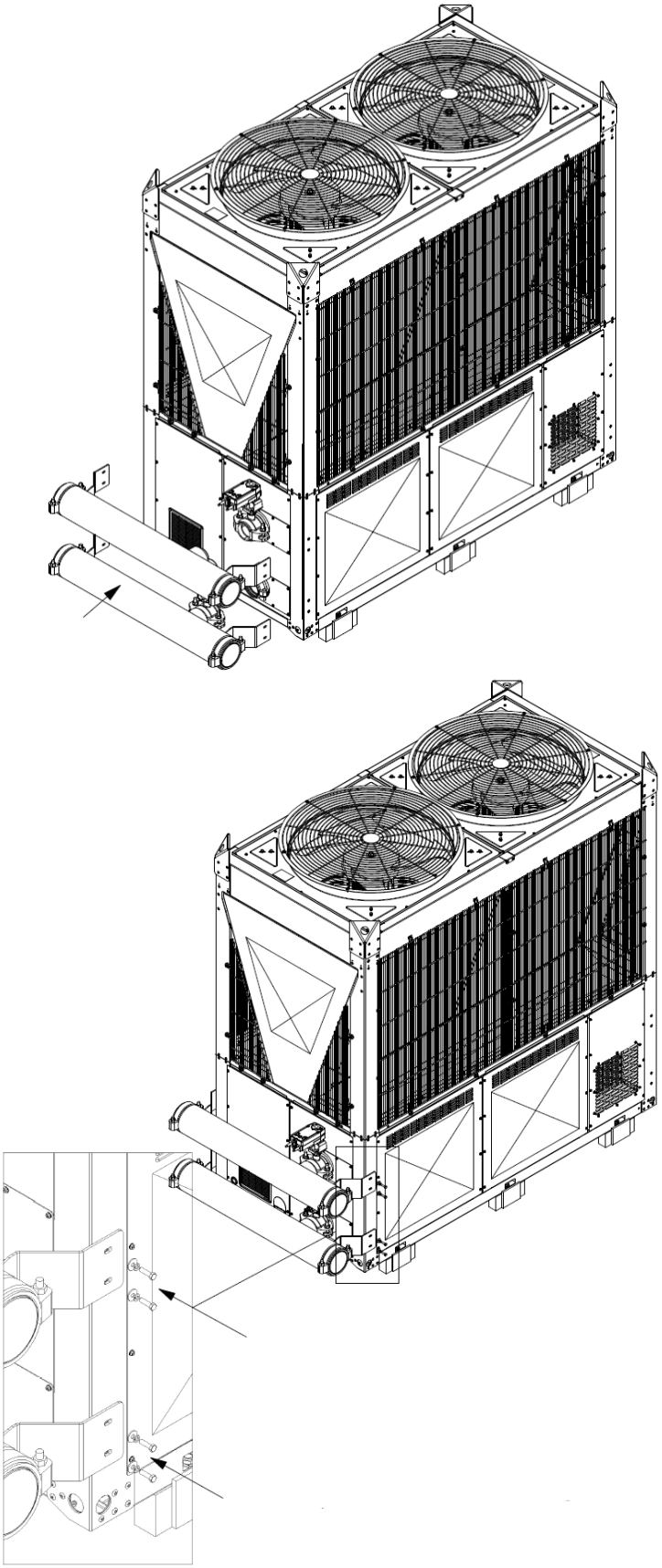
Za instalaciju modula pumpe pogledajte dimenzionalne crteže koji definiraju udaljenost do najbliže jedinice. Spojite modul crpke na razdjelnik pomoću dodatka "priključni komplet".



Slika 29 – Ugradnja modula pumpe

4.7.2 Instalacija modula razdjelnika

Pričvrstite modul razdjelnika na jedinicu pomoću vijaka prikazanih na donjoj slici



Slika 30 – Ugradnja modula razdjelnika

4.8 Dodatni zahtjevi za ugradnju

4.8.1 Posude za prikupljanje kondenzata

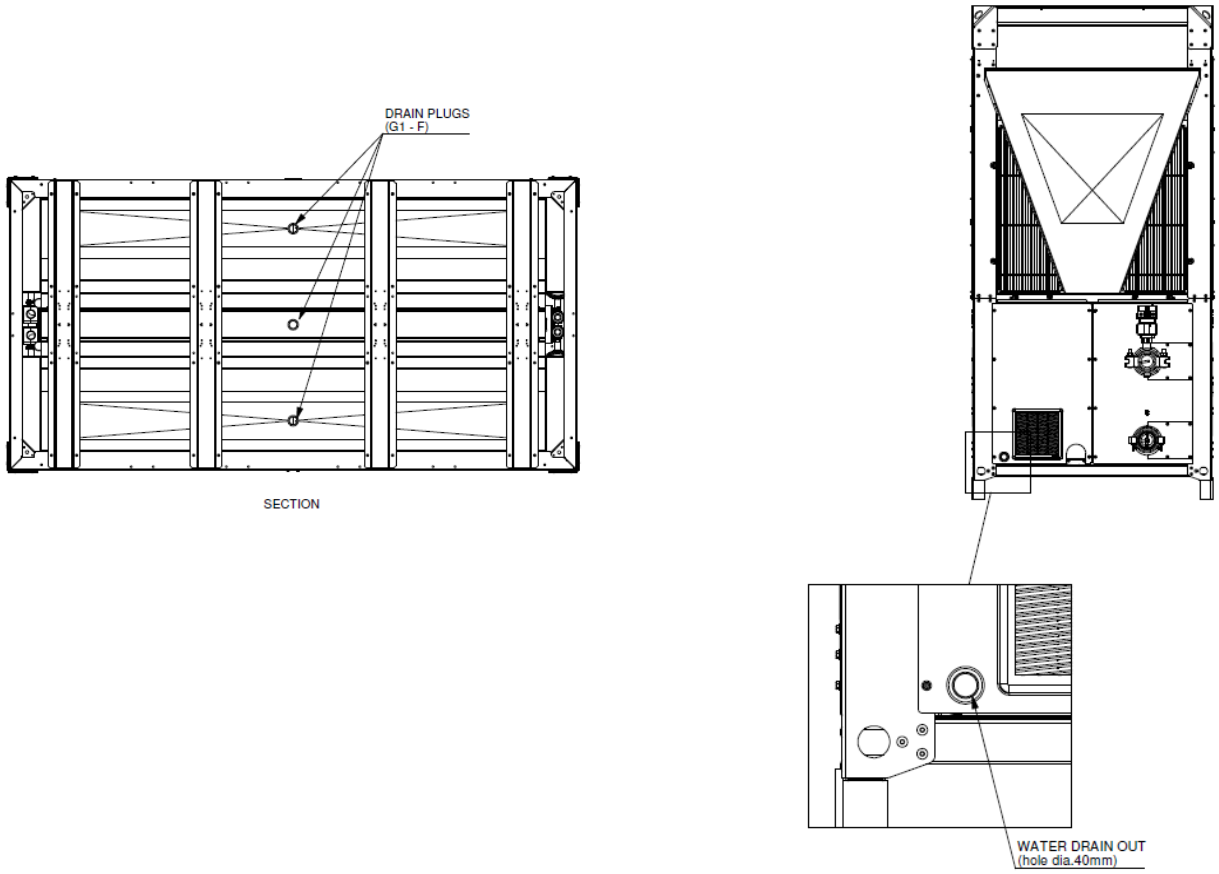
Obavezno ispraznite ladicu za zaštitu od kondenzacije izvan kutije kompresora

Dio zavojnice ovih jedinica opremljen je pladnjevima za prikupljanje kondenzata koji nastaje na zavojnicama. Kondenzat koji se nakuplja mora se pravilno isprazniti izvan jedinice.

Posude za zaštitu od kondenzacije opremljene su s tri rupe na donjoj strani (ispod dijela zavojnice), koje se koriste za odvod vode koja nastaje u središnjem području (unutar zavojnica) dijela zavojnice i u bočnim područjima (izvan zavojnica).

Odvodni otvori nalaze se unutar kućišta kompresora. Da biste im pristupili, potrebno je ukloniti bočne ploče uređaja. Opremljeni su priključkom G1-F, koji omogućuje ugradnju fleksibilnog sustava odvodnih cijevi unutar kućišta kompresora. Pazite da ne dodirujete druge komponente jedinice odvodnom cijevi.
Tri odvodne cijevi treba spojiti u razvodnik i provesti izvan jedinice kroz otvor promjera 40 mm koji se nalazi lijevo od ventilatora za odvod zraka, kao što je označeno na slici.

Kako bi se osigurala pravilna drenaža vode, važno je spriječiti svako potencijalno nakupljanje unutar cjevovoda.
Kako biste spriječili nakupljanje otpadaka koji bi mogli dovesti do začepljenja odvodnih vodova, osigurajte filtre koji će se ugraditi na otvore koji se nalaze na bočnim posudama za odvod.



Slika 31 – Posuda za prikupljanje kondenzata

4.8.2 Ispraznite sigurnosni ventil rashladnog sredstva

Sigurnosni ventili instalirani na rashladnom krugu ove jedinice spojeni su na jednu cijev razdjelnika, koju kupac mora proširiti izvan jedinice na sigurno područje. Lokacija izlaza i relevantni detalji priključka prikazani su na dimenzijskom crtežu jedinice.

Iz izlazne točke na jedinici, ispuštanje se mora usmjeriti na sigurno mjesto u skladu s važećim propisima (EN 378-3, ili bilo kojim restriktivnijim nacionalnim standardima koji su na snazi u zemlji ugradnje), osiguravajući da ne predstavlja rizik za ljude ili imovinu. Ispusni cjevovod mora imati promjer koji je najmanje jednak promjeru izlaza razdjelnika (34,9 mm). U slučaju otvaranja sigurnosnog ventila, ispuštanje rashladnog sredstva u atmosferu može stvoriti potencijalno opasno područje na mjestu ispuštanja, koje se može klasificirati kao "Zona 2". Opseg ovog područja procjenjuje se u skladu s IEC 60079-10-1.

Uređaj sadrži sigurnosne ventile postavljene na 38 barg. Izlaz za pražnjenje sigurnosnog ventila mora biti pojedinačno spojen preko cijevi koja se proteže iznad izmjenjivača topline zraka.

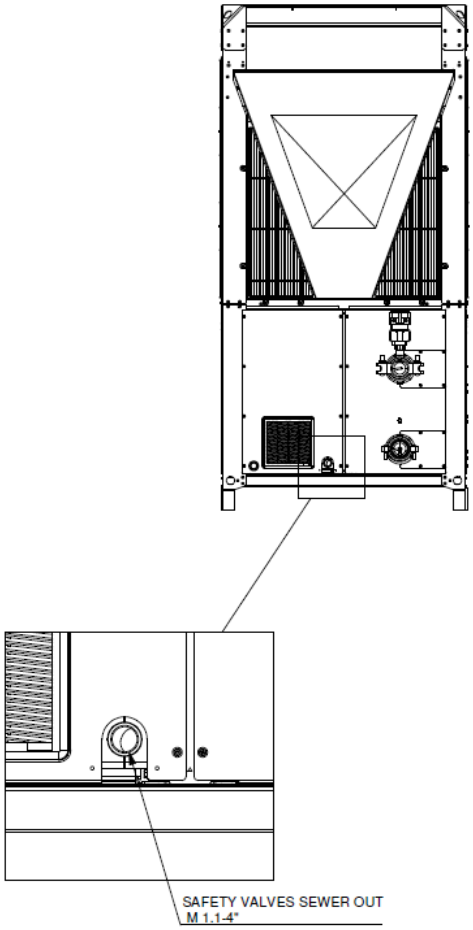
Za projektiranje cjevovoda za pražnjenje sigurnosnog ventila provedene su sljedeće simulacije u skladu s EN 13136.

Qmd' (prilagođeno rasterećenje tlaka) = 1482 kg/h

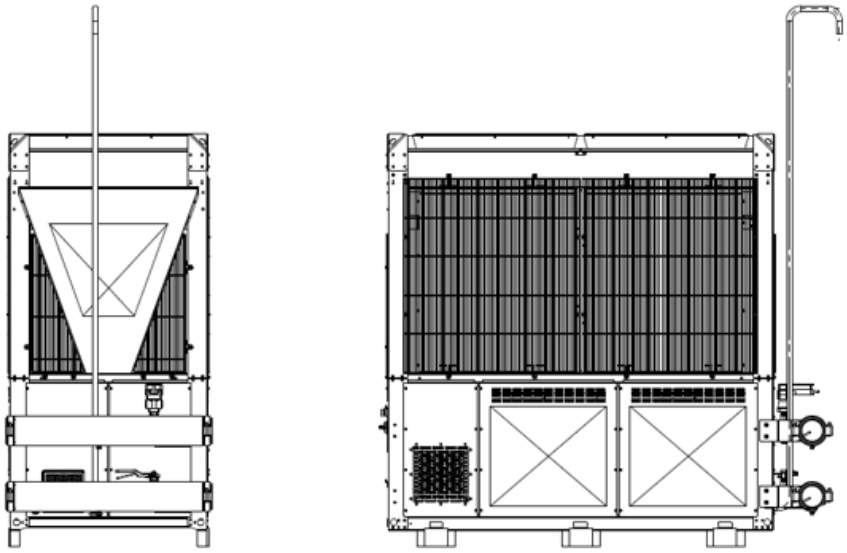
Po (stvarno rasterećenje tlaka) = 39 bar(a)

For each pipe diameter, the maximum allowable
Za svaki promjer cijevi naveden je maksimalni dopušteni broj zavoja i odgovarajuća maksimalna duljina cijevi; ova ograničenja osiguravaju da gubici tlaka ostanu unutar 10% tlaka pražnjenja, kako to zahtijeva standard.

Promjer cijevi [mm]	Maksimalna duljina [mm]	Maksimalno # savijanja
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



Slika 32 - Izlaz iz kanalizacije sigurnosnih ventila



Slika 33 – Primjer ispusnog cjevovoda sigurnosnih ventila

4.9 Krug vode

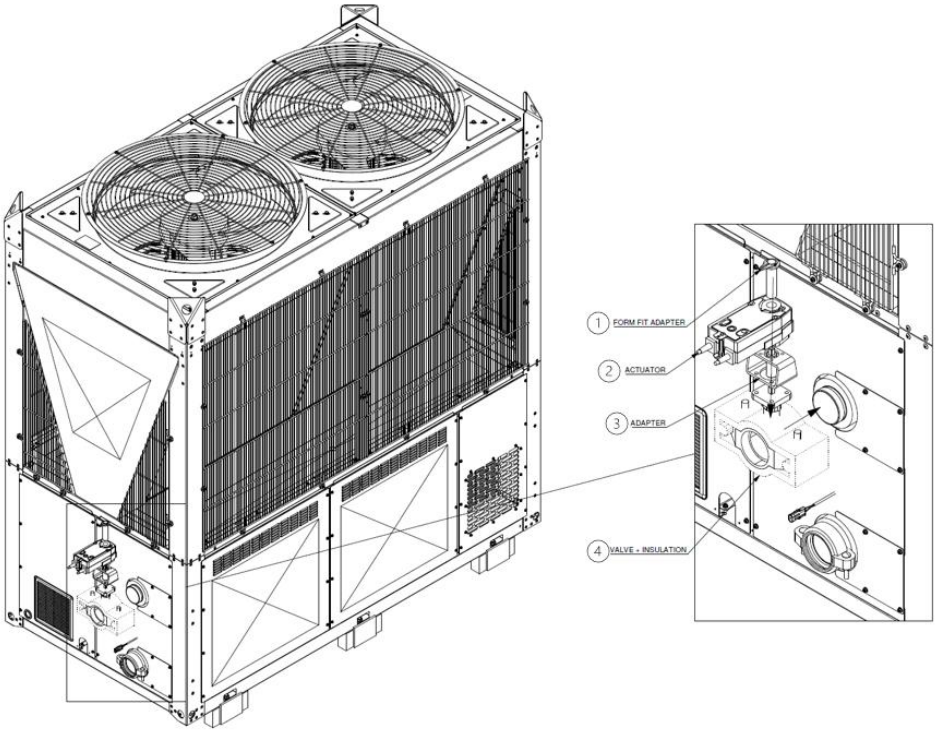
4.9.1 Cijevi za vodu

Terenski cjevovodi moraju biti u skladu s uputama iz ovog priručnika.

Izvršite električno ožičenje prije vodovoda

O aktiviranom zapornom ventilu (isporučen labav):
Ugradnja ventila na izlazu vode je obavezna prije spajanja vodovodnih cijevi

Spojite sklop viktauličnog ventila (ventil + motor isporučen kao dodatak) na odvodnu cijev jedinice.



Legenda	
1	Adapter za prilagodbu oblika
2	Aktuator
3	Adapter
4	Ventil+izolacija

1. Spojite kabele na aktuatoru na odgovarajuće priključke u ožičenju jedinice. Kabelski priključak možete pronaći u blizini gornje cijevi za vodu isparivača.

Prije spajanja cijevi provjerite je li disk zapornog ventila u potpuno zatvorenom položaju.

2. Spojite cjevovod polja na izlaz vode jedinice.

Cjevovodi moraju biti projektirani s najmanjim brojem koljena i najmanjim brojem vertikalnih promjena smjera. Na taj se način znatno smanjuju troškovi ugradnje i poboljšavaju performanse sustava.

4.9.2 Zahtjevi za vodeni krug

Kako biste zajamčili ispravno funkcioniranje vodenog kruga i spriječili probleme, slijedite ova pravila:

1. Izolatori za smanjenje prijenosa vibracija na konstrukcije.
2. Izolacijski ventili za izolaciju jedinice od vodovodnog sustava tijekom održavanja.
3. Ručni ili automatski uređaj za odzračivanje na najvišoj točki sustava i odvodni uređaj na najnižoj točki sustava. Jedinica BPHE ne smije biti postavljena na najvišu točku sustava.
4. Odgovarajući uređaj koji može održavati vodovodni sustav pod tlakom (ekspanzijska posuda itd.).
5. Indikatori temperature i tlaka vode za pomoć rukovatelju tijekom servisiranja i održavanja.
6. Filtar ili uređaj koji može ukloniti čestice iz tekućine. Korištenje filtra produljuje vijek trajanja BPHE-a i pumpe te pomaže u održavanju vodovodnog sustava u boljem stanju. **Filtar za vodu mora biti postavljen što je moguće bliže uređaju**. Ako je filtar za vodu ugrađen u drugi dio sustava za vodu, instalater mora osigurati čišćenje vodovodnih cijevi između filtra za vodu i isparivača. Preporučeni maksimalni otvor za mrežicu cjedila je 1,0 mm.
7. U slučaju zamjene jedinice, cijeli vodovodni sustav mora se isprazniti i očistiti prije ugradnje nove jedinice. Prije pokretanja nove jedinice preporučuju se redovita ispitivanja i odgovarajuća kemijska obrada vode.
8. Provjerite da tlak vode ne prelazi projektni tlak izmjenjivača topline na strani vode. Postavite sigurnosni ventil na cijev za vodu nizvodno od BPHE-a.
9. Zaštita vodenog kruga potrebna je u zimskoj sezoni, čak i ako uređaj nije u pogonu.
10. Stoga sve vodene komponente i cjevovodi/hidraulički uređaji izvan jedinice moraju biti zaštićeni od smrzavanja. Prije izolacije cjevovoda za vodu provjerite da nema curenja.
11. Kada uređaj nije u pogonu, sve vodene komponente (npr. BPHE) i cjevovodi/hidraulički uređaji moraju se isprazniti vodom, osim ako se u vodeni krug ne doda smjesa etilena/propilen glikola u odgovarajućem postotku.
12. Kompletan hidraulički krug mora biti izoliran kako bi se spriječila kondenzacija i smanjio kapacitet hlađenja. Zaštitite vodovodne cijevi od smrzavanja tijekom zime (primjerice pomoću otopine glikola ili grijaćeg kabela).
13. Ako se u vodeni sustav doda glikol kao zaštita od smrzavanja, obratite pozornost na činjenicu da će usisni tlak biti niži, rad jedinice će biti niži, a pad tlaka vode će biti veći. Svi sustavi zaštite jedinice, kao što su zaštita od smrzavanja i zaštita od niskog tlaka, morat će se ponovno podesiti.

Maksimalni postotak glikola je 40% za cijelu jedinicu.
U sljedećoj tablici prikazan je minimalni postotak glikola za nisku temperaturu okolnog zraka

OKOLIŠ T[°C]	-3	-8	-15	-20
ETILEN GLIKOL	10%	20%	30%	40%
PROPILEN GLIKOL	10%	20%	35%	40%

Tablica 2 - Minimalni postotak glikola za nisku temperaturu okolnog zraka

4.9.3 Izolacija vodovodnih cijevi i zaštita od smrzavanja

U skladu sa zahtjevima vodenog kruga, cijevi u cijelom vodenom krugu MORAJU biti izolirane kako bi se spriječila kondenzacija tijekom rada hlađenja, smanjenja kapaciteta grijanja i hlađenja i smrzavanja.

Vanjske cijevi. Provjerite je li vanjska cijev izolirana prema uputama za zaštitu od opasnosti.

Za cjevovode u slobodnom zraku preporučuje se koristiti debljinu izolacije kao što je prikazano u donjoj tablici kao minimum (s λ=0,039 W/ mK).

Duljina cjevovoda (m)	**Minimalna debljina izolacije (mm)**
<30	32
30~40	40
40~50	50

Mraz može oštetiti sustav. Kako bi se spriječilo smrzavanje hidrauličnih komponenti, jedinica je opremljena sljedećim sustavom zaštite:

- BPHE zaštita od smrzavanja na temelju temperature vode
- BPHE logika električnog grijača koja sprječava smrzavanje vode unutar komponente
- Logika upravljanja pumpom osigurava cirkulaciju vode kroz cjevovode u slučaju rizika od smrzavanja.

Međutim, u slučaju nestanka struje, ove funkcije ne mogu jamčiti zaštitu

- Softver je opremljen posebnim funkcijama zaštite od smrzavanja kao što je BPHE zaštita od smrzavanja na temelju temperature vode i BPHE logika grijača koja sprječava smrzavanje vode.

Kako bi se zajamčilo korištenje cjevovoda za vodu od smrzavanja, tj. jedno ili kombinacija navedenog:

- Otopina glikola.
- Grijaći kabel duž cijelog produžetka cijevi.
- Ugradite ventil za zaštitu od smrzavanja na svim najnižim točkama cjevovoda na terenu. Izolirajte ove terenske ugrađene ventile za zaštitu od smrzavanja na sličan način kao vodovodne cijevi, ali NEMOJTE izolirati ulaz i izlaz (otpuštanje) ovih ventila.
- Osigurajte kontinuirani protok u cjevovodu kroz rad pumpe (nemojte izbjegavati smrzavanje u slučaju nestanka struje)

Nemojte koristiti sredstva za ubrzavanje procesa odmrzavanja osim onih koje preporučuje proizvođač.

Prilikom ugradnje opreme u okruženjima ispod 0 °C (kao što je zimi), potrebne su mjere za sprečavanje smrzavanja vodovodnih sustava. Zamrzavanje može dovesti do mehaničkih oštećenja. Po potrebi poduzmite odgovarajuće protumjere, kao što su grijanje grijačima, radne crpke ili odvod vode.

4.9.4 Prekidač protoka

Prekidač protoka je standardna komponenta postavljena na sve jedinice. Kako bi se osigurao dovoljan protok vode kroz pločasti izmjenjivač, neophodno je instalirati prekidač protoka na vodeni krug. Već je ugrađen u standardno napajanje. Svrha prekidača protoka je zaustavljanje jedinice u slučaju prekida protoka vode, čime se BPHE štiti od smrzavanja.

Prekidač protoka postavljen je tako da intervenira kada protok vode BPHE dosegne minimalnu vrijednost prihvatljivog protoka (vidi tablicu u nastavku).

Model	Prekidač protoka Zadana vrijednost [l/s]
EWYK100QZXSA2	1,11
EWYK135QZXSA2	1,11

Tablica 3 - Zadana vrijednost prekidača protoka

Kako bi se osigurao ispravan rad jedinice, vrijednost protoka vode u isparivaču mora biti unutar deklariranog raspona za tu jedinicu. Protok vode manji od minimalne vrijednosti prikazane u sljedećoj tablici (tablica 4) može uzrokovati probleme sa smrzavanjem, zaprljanjem i lošom kontrolom. Brzina protoka vode veća od maksimalne vrijednosti prikazane u tablici 4 rezultirat će neprihvatljivim gubitkom opterećenja i prekomjernom erozijom cijevi, s vibracijama koje mogu uzrokovati lom.

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

Tablica 4 - Radne granice

4.9.5 Priprema i provjera priključka vodenog kruga

Jedinice imaju ulaze i izlaze vode za spajanje toplinske pumpe na vodeni krug sustava. Ovaj krug mora biti spojen na uređaj od strane ovlaštenog tehničara i mora biti u skladu sa svim propisima o toj temi.

Ako prljavština prodre u vodeni krug, može doći do problema.
Stoga uvijek imajte na umu sljedeće pri spajanju kruga vode:

- ***Koristite samo cijevi koje su čiste iznutra***
- ***Držite kraj cijevi okrenut prema dolje prilikom uklanjanja bilo kakvih neravnina***
- ***Pokrijte kraj cijevi prilikom umetanja kroz zid kako biste izbjegli ulazak prašine i prljavštine.***
- ***Očistite cijevi sustava koje se nalaze između filtra i jedinice, s tekućom vodom, prije spajanja na sustav.***

4.9.6 Tlak vode

Provjerite je li tlak vode iznad 1 bara. Ako je niža, dodajte vodu.
Maksimalni radni tlak je 8 bara.

5 ELEKTRIČNA INSTALACIJA

OPASNOST OD STRUJNOG UDARA

UVIJEK koristite višežilni kabel za kabele za napajanje.

Ako je kabel napajanja oštećen, MORA ga zamijeniti proizvođač, njegov serviser ili slično kvalificirane osobe kako bi se izbjegla opasnost.

NEMOJTE gurati ili stavljati suvišne duljine kabela u uređaj.

Udaljenost između visokonaponskih i niskonaponskih kabela treba biti najmanje 50 mm.

Izvršite električno ožičenje prije vodovoda.
Ovaj uređaj opremljen je sigurnosnim uređajima kao što je detektor curenja radi sigurnosti.
Kako bi se osiguralo da ostanu učinkoviti tijekom instalacije, "Krug za slučaj nužde (230 VAC)" mora ostati pod naponom cijelo vrijeme.

Kako bi se osigurao rad u slučaju nestanka napajanja na liniji za napajanje u nuždi, preporučuje se uporaba UPS sustava, a minimalni zahtjevi koje treba ispuniti su:
-UPS- ulaz: 230 V AC, izlaz: 230 V AC / 1500 VA (modul baterije (uređaj s 2 baterije) 48 V DC, 7 Ah) [pokrivanje do 1 h isključenja]
-UPS- ulaz: 230 V AC, izlaz: 230 V AC / 2500 VA (modul baterije (uređaj sa 6 baterija) 48 V DC, 7 Ah) [pokrivanje do 5 h isključenja]"

Preporučuje se ugradnja UPS-a za svaku jedinicu.

Električno ožičenje mora biti u skladu s uputama iz ovog priručnika.

230VAC napajanje u nuždi osigurava Ups.

5.1 Specifikacije standardnih komponenti ožičenja

Preporučujemo upotrebu punih (jednožilnih) žica. Ako se koriste pramenovi žica, lagano zakrenite pramenove kako biste učvrstili kraj vodiča za izravnu uporabu u stezaljci ili umetanje u okrugli terminal u obliku stezaljke.

Komponenta		Jedinica za hitne slučajeve	Snaga jedinice	
Kabel za napajanje	MCA[(a)]	1,15 A	EWYK100QZXSA2	116,55 A
			EWYK135QZXSA2	141,25 A
	Faza napona	230 ±10% V	400 ±10% V	
	Učestalost	1~ 50/60 Hz	3~ 50/60 Hz	
	Veličina žice	MORA biti u skladu s nacionalnim propisima o ožičenju. Veličina žice temelji se na struji.		
		3-žilni kabel	4-žilni kabel	

(a) MCA=minimalni kapacitet kruga.

Standardna oprema mora se koristiti u: TN-S mreža. Za IT ili bilo koje druge mreže obratite se tvornici.

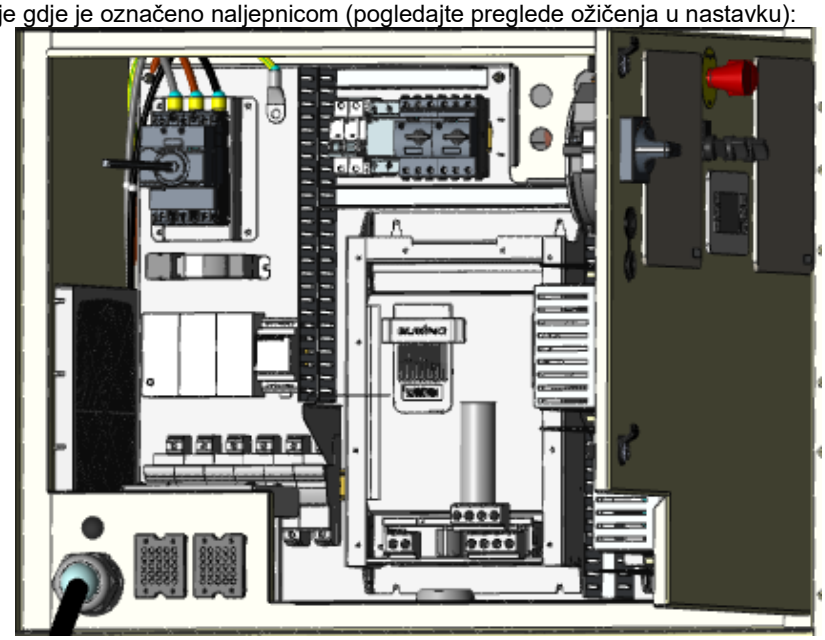
5.2 Smjernice pri spajanju električnog ožičenja

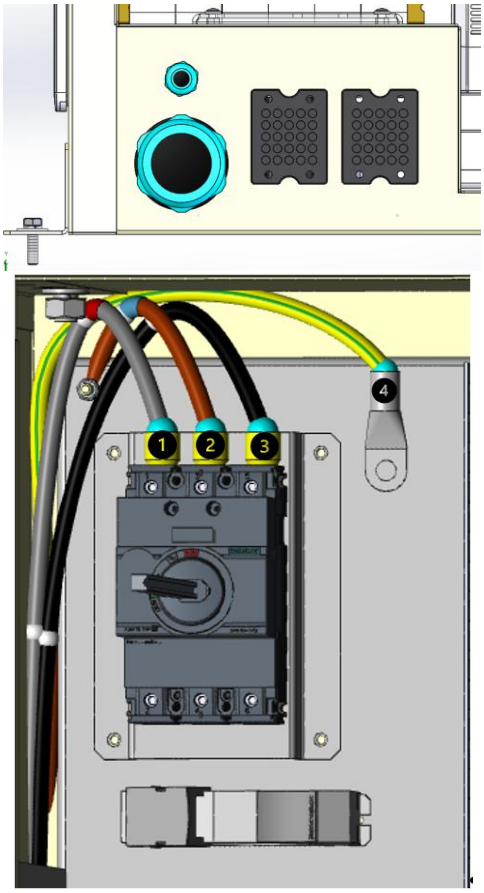
Jedinica napajanja ožičenja	Zatezni moment (N•m)
3~	8 Nm ±10%
GND	4,5 Nm ±10%

5.2.1 Za spajanje električnog ožičenja na jedinicu (napajanje (3~+GND).

Za spajanje električnog ožičenja na uređaj:

1. Skinite čep
2. Umetnite kabelske uvodnice (IP68-M63)
3. Zategnite sigurnosnu maticu iza kabelske uvodnice
4. Spojite ožičenje gdje je označeno naljepnicom (pogledajte preglede ožičenja u nastavku):





Slika 34 – Priključak električnog ožičenja

Legenda	
1	Faza 1
2	Faza 2
3	Faza 3
4	GND

5.2.2 Za spajanje napajanja u nuždi na jedinicu (1N + GND)

Spojite napajanje u nuždi na jedinicu:

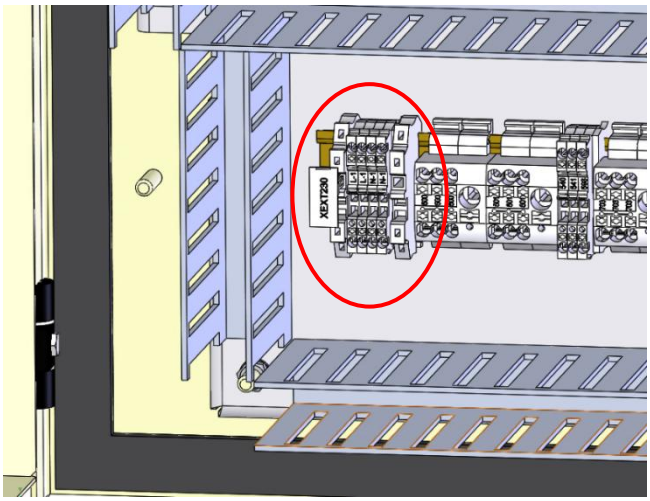
1. Skinite čep
2. Umetnite kabelske uvodnice (IP68 - M20)
3. Zategnite sigurnosnu maticu iza kabelske uvodnice
4. Spojite ožičenje (pogledajte preglede ožičenja u nastavku):

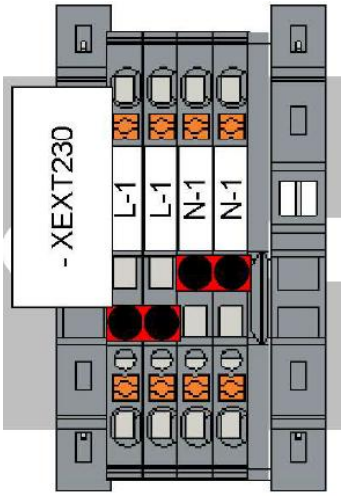
<u>Za spajanje se moraju koristiti vrhovi priključaka od 1,5 mm</u>

<u>Faza 1 i Faza 2 moraju biti spojene na donje priključke koji se nalaze na vratima ploče."</u>

U nastavku su navedene karakteristike priključnog terminalnog bloka:

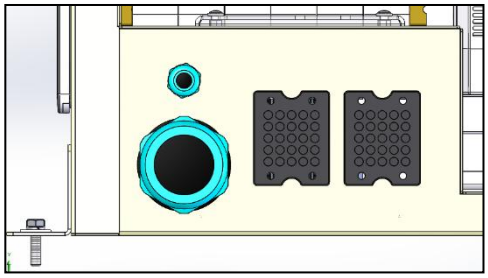
Vrsta	Priključni blok posmaka
Naz. Napon	500 V
Nom. struja	17,5 A
Broj priključaka	2
Način povezivanja	Ulazni priključak
Nazivni presjek	1,5 mm^2
Poprečni presjek	0,14 mm2 – 1,5 mm2
Vrsta montaže	NS 35/7,5 NS 35/15



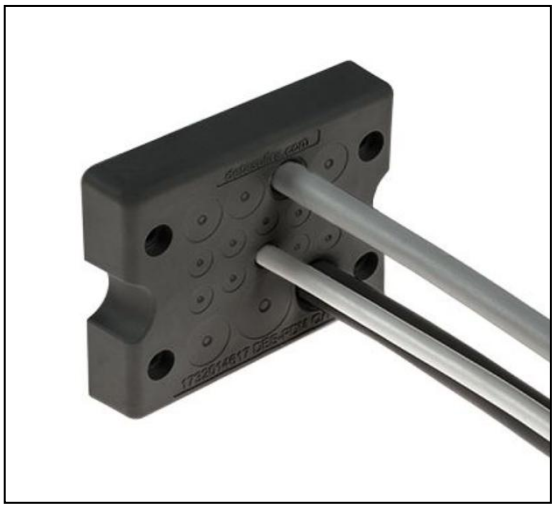


5.2.3 Pribor i pomoćno ožičenje na strani postrojenja

Sva oprema i pomoćno ožičenje na strani postrojenja moraju se provesti kroz ploče s više otvora smještene na prednjoj strani ormara. Kod glavnih jedinica, iste se ploče također koriste za provođenje pomoćnih kabela koji dolaze s modula crpke.



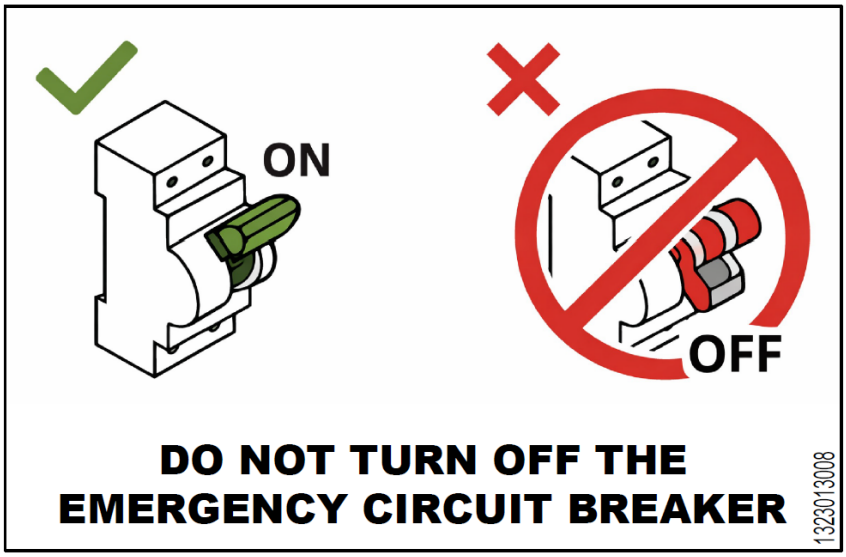
Provođenje kabela kroz ploče mora se izvesti u skladu sa specifikacijama ploča. Konkretno, kroz svaki otvor smije se provesti samo jedan kabel kako bi se osiguralo očuvanje IP stupnja zaštite ploče, kao što je prikazano na slici.



Svaka ploča opremljena je s 25 identičnih otvora za uvod kabela, pogodnih za kabele vanjskog promjera od Ø2,8 mm do Ø6,5 mm.

5.2.4 Za popravak naljepnica "NE isključujte prekidač"

Nakon puštanja u rad, NEMOJTE ISKLJUČIVATI prekidače na jedinicama tako da zaštita ostane aktivirana. Oznaka 1323013008 (isporučena unutar dokumentacije unutar električne ploče) mora se primijeniti u blizini prekidača.



5.3 Opće specifikacije

Pogledajte dijagram ožičenja za uređaj koji ste kupili. Ako dijagram ožičenja nije na uređaju ili je izgubljen, obratite se predstavniku proizvođača koji će vam poslati kopiju.
U slučaju odstupanja između sheme ožičenja i električne ploče/kabela, obratite se predstavniku proizvođača.

Svi električni priključci na jedinicu moraju biti izvedeni u skladu sa zakonima i propisima na snazi. Sve aktivnosti instalacije, upravljanja i održavanja mora provoditi kvalificirano osoblje. Postoji opasnost od strujnog udara i opeklina.

Električna oprema može ispravno raditi na predviđenoj temperaturi okolnog zraka. Za vrlo vruća/hladna okruženja (pogledajte "Ograničenja rada"), preporučuju se dodatne mjere (obratite se predstavniku proizvođača).
Električna oprema može ispravno raditi kada relativna vlažnost ne prelazi 50% na maksimalnoj temperaturi od +40 °C.
Pri nižim temperaturama dopuštene su veće relativne vlažnosti (na primjer 90% pri 20 °C).
Proizvod ispunjava tehničke zahtjeve 60335-2-40.

5.4 Električni priključci

Osigurajte električni krug za spajanje uređaja. Mora biti spojen na bakrene kabele s odgovarajućim presjekom u odnosu na vrijednosti apsorpcije i prema važećim električnim standardima.
Daikin Applied Europe S.p.A. odriče se svake odgovornosti za neodgovarajući električni priključak.

Priključci na stezaljke moraju biti izvedeni s bakrenim stezaljkama i kabelima, u suprotnom može doći do pregrijavanja ili korozije na mjestima priključenja s rizikom od oštećenja jedinice. Električno povezivanje mora provoditi kvalificirano osoblje, u skladu s važećim zakonima. Postoji opasnost od strujnog udara.

Napajanje jedinice mora biti postavljeno tako da se može uključiti ili isključiti neovisno o drugim komponentama sustava i drugoj opremi općenito, pomoću općeg prekidača.

Električno povezivanje ploče mora se provesti održavanjem ispravnog slijeda faza. Sve jedinice zahtijevaju 4 kabela vodiča (3 faze + neutralni) plus vodič za uzemljenje. Pogledajte dijagram ožičenja za uređaj koji ste kupili. U slučaju neslaganja između sheme ožičenja i električne ploče/kabela, obratite se predstavniku proizvođača.

Nemojte primjenjivati okretni moment, napetost ili težinu na stezaljke glavnog prekidača. Kabeli dalekovoda moraju biti poduprti odgovarajućim sustavima.

Kako bi se izbjegle smetnje, sve upravljačke žice moraju biti spojene odvojeno od kabela za napajanje. Da biste to učinili, upotrijebite nekoliko električnih prolaznih kanala.
Instalirajte prekidač za curenje uzemljenja.
Kako biste izbjegli kvar zbog harmonika, koristite prekidač za curenje zemlje koji je kompatibilan s harmonicima.

Prije bilo kakvog električnog spajanja na motor kompresora i / ili ventilatore, provjerite je li sustav isključen i je li glavni prekidač jedinice otvoren. Nepridržavanje ovog pravila može dovesti do ozbiljnih tjelesnih ozljeda.

5.5 Zahtjevi za kabele

Kabeli spojeni na prekidač moraju poštivati izolacijsku udaljenost u zraku i površinsku izolacijsku udaljenost između aktivnih vodiča i uzemljenja, prema IEC 61439-1 tablici 1 i 2, te prema lokalnim nacionalnim zakonima.
Kabeli spojeni na glavnu sklopku moraju se pritegnuti parom ključeva i poštujući jedinstvene vrijednosti stezanja, u odnosu na kvalitetu vijaka podloški i matica koje se koriste.

Glavni prekidač	Vrsta modela	Vrijednost
160 A	Siemens 3VA1116-1AA36-0AA0	8 Nm ±10%

Tablica 5 – Objedinjene vrijednosti stezanja glavnog prekidača

Spojite uzemljivač (žuti / zeleni) na PE uzemljivač.
Ekvipotencijalni zaštitni vodič (uzemljivač) mora imati presjek prema tablici 1 EN 60204-1 Točka 5.2, prikazana u nastavku.
U svakom slučaju, vodič za zaštitu od izjednačavanja potencijala (vodič za uzemljenje) mora imati poprečni presjek od najmanje 10 mm2, u skladu s točkom 8.2.8 iste norme.

Dio bakrenih faznih vodiča koji napajaju opremu S [mm2]	Minimalni presjek vanjskog bakrenog zaštitnog vodiča Sp [mm2]
S ≤ 16	S
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2

Tablica 6 - Tablica 1 EN602041 Točka 5.2

5.5.1 Maksimalna dimenzija kabela

Maksimalna dimenzija kabela koja se može fizički spojiti na mrežni prekidač jedinice.

Model	Maks. veličina kabela (mm^2) Model (A) STD-Konfiguracija	
EWYK100QZXSA2	70 mm	160
EWYK135QZXSA2	70 mm	160

5.6 Fazna neravnoteža

U trofaznom sustavu prekomjerna neravnoteža između faza uzrok je pregrijavanja motora. Najveća dopuštena neravnoteža napona je 3%, izračunata na sljedeći način:

Neravnoteža % = (Vx – Vm) * 100 Vm

Gdje je:
Vx = Faza s najvećom neravnotežom
Vm = prosjek napona
Primjer:
Tri faze mjere 383, 386 i 392 V.
Prosjek je:

383 + 386 + 392 3 = 387 V

Postotak neravnoteže iznosi:

(392 – 387) * 100 387 = 1,29 %

Manje od maksimalnog dopuštenog (3%).

5.7 Krug za slučaj nužde

Ovaj proizvod opremljen je sigurnosnim uređajima (3 detektora curenja, 1 ventilator za izvlačenje i jedna lampica indikatora kvara sa zvučnim alarmom) kao strujnim krugom za slučaj nužde, koji se napaja zasebnim napajanjem osim napajanja jedinice (400V). Kako bi se osiguralo učinkovito funkcioniranje sigurnosnih uređaja, "Krug za slučaj nužde (230VAC)" mora biti stalno pod naponom tijekom servisnih radova (zamjena osim sigurnosnog uređaja i održavanja).

Imajte na umu da ako detektor curenja otkrije curenje rashladnog sredstva tijekom popravka, ventilator će se automatski aktivirati.

6 POKRETANJE UREĐAJA

Puštanje u rad smije provoditi samo ovlašteno osoblje DAIKINA

Puštanje jedinice u rad putem aplikacije E-Care provodi Daikin ili njegov certificirani partner.

6.1 Kontrolni popis prije puštanja uređaja u rad

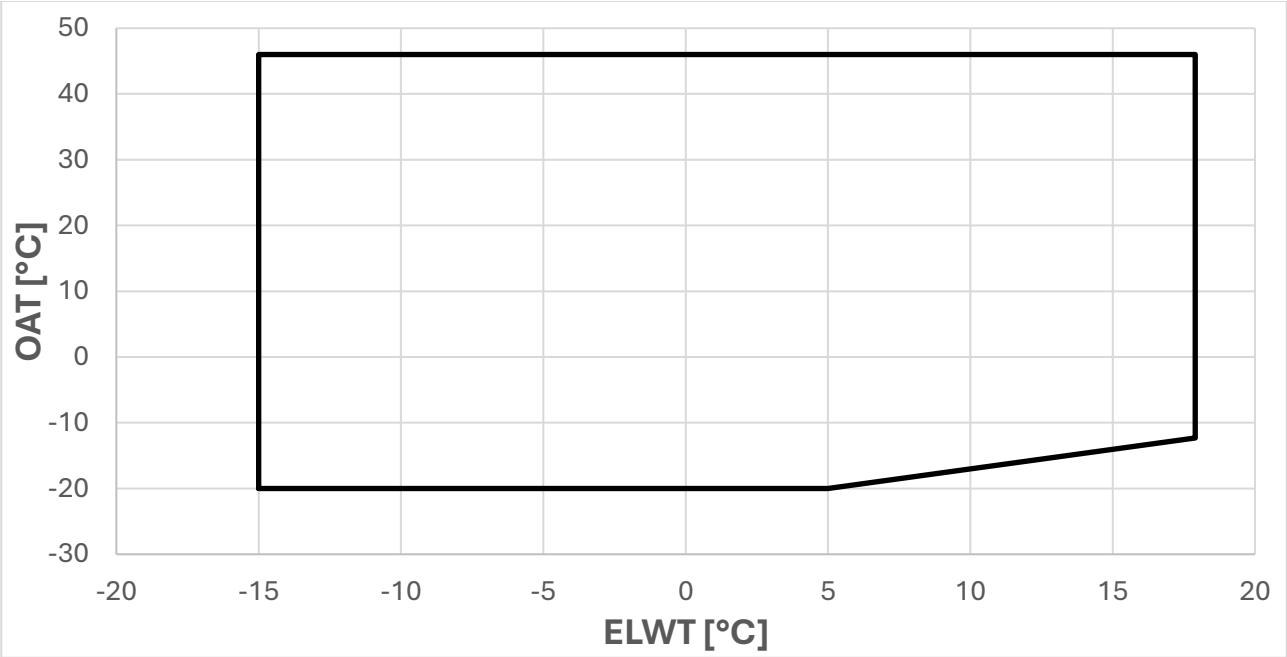
	Prije početka rada provjerili ste sigurnosne stavke u "Sigurnosnoj kontrolnoj listi prije rada na jedinicama R290".
	Uređaj-je pravilno postavljen.
	Ugradnja otpremljenih labavih komponenti.
	Uređaj je instaliran na prikladnom mjestu.
	Poštuje se "zapaljiva zona" oko uređaja.
	Provjerite punjenje kruga vode i ispuštanje zraka.
	Provjerite ugradnju antikondenzacijskih odvodnih cijevi i odvodne cijevi sigurnosnog ventila rashladnog sredstva
	Provjerite završetak cjevovoda i rad kontrola.
	Ispravna ugradnja ventila ("t" na P&ID) na odvodnu cijev za vodu **(otpremljeno-labavo)**
	Ispravna ugradnja priključnog vodovodnog cjevovoda za spajanje polja (vidi dimenzionalni crtež za priključak) **(Dodatna oprema)**
	Provjerite jesu li svi senzori vode pravilno instalirani na izmjenjivaču topline (također u slučaju dodatne opreme senzora vode za MUSE i iCM).
	Ispravna ugradnja dodatnih vodovodnih cijevi za Daikinov modul pumpe. (vidi dimenzionalni crtež za priključak).
	Provjerite jesu li svi senzori za vodu pravilno ugrađeni u spremnik TSV-a.
	Na napajanje uređaja ugrađeni su ispravan osigurač na terenu i prekidač za zemljospoj. **Također za pomoćno/napajanje u nuždi**
	Ugradite glavni prekidač uzvodno od jedinice, glavne osigurače i, ako to zahtijevaju nacionalni zakoni zemlje ugradnje, detektor kvara na uzemljenju.
	Naljepnice "NE isključujte prekidač" pričvršćene su u električnom ormariću.
	Provjerite integritet prekidača protoka.
	Ispravna ugradnja i postavljanje filtra za vodu (pogledajte odjeljak "Zahtjevi za vodeni krug") čak i kada nije isporučen.
	Provjerite čišćenje filtra za vodu.
	Provjerite ima li vanjskih oštećenja.
	Provjerite ima li curenja putem osobnog sustava za nadzor plina prikladnog za R290 i provjerite je li aktiviran. Stavite ga na pod u blizini uređaja. Da biste mogli otkriti opasnost od eksplozije, potreban je detektor LEL (niža razina eksplozije).
	Provjerite ispravan priključak kabela za napajanje na glavno napajanje i napajanje u nuždi.
	Provjerite kabele napajanja modula pumpe.
	Provjerite je li električni priključak u skladu s lokalnim električnim propisima

Ne otvarajte ventil prijemnika spremnika rashladnog sredstva jedinice dok vam to ne naloži korisničko sučelje jedinice.
Za siguran transport, svo rashladno sredstvo pohranjuje se u spremniku rashladnog sredstva jedinice r. Tijekom
puštanje u rad, prilikom izvođenja postupka otključavanja (putem aplikacije e-Care), ventil prijemnika spremnika rashladnog sredstva mora biti potpuno otvoren i ostati otvoren.

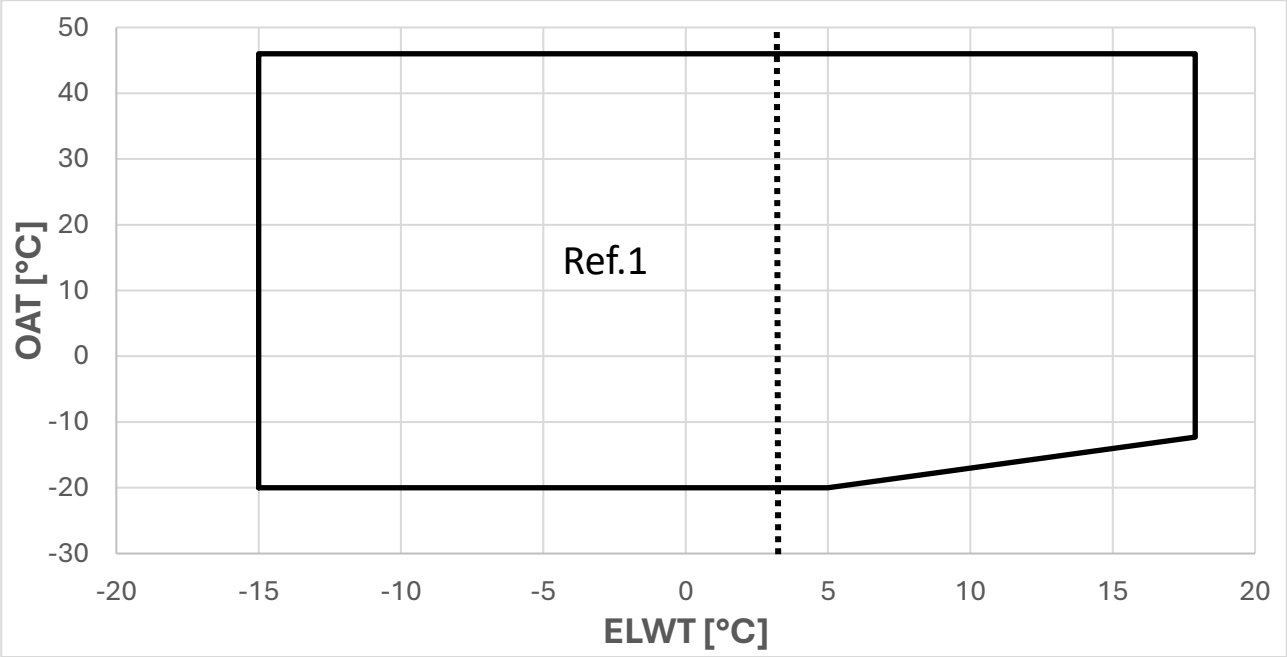
7 RAD

7.1 Radna ograničenja

Rad izvan navedenih ograničenja može oštetiti uređaj. U slučaju bilo kakvih nedoumica obratite se predstavniku proizvođača. Na sljedećoj slici prikazani su rasponi rada u načinu hlađenja i grijanja, u smislu temperature izlazne vode (LWT) i temperature okoline (OAT).

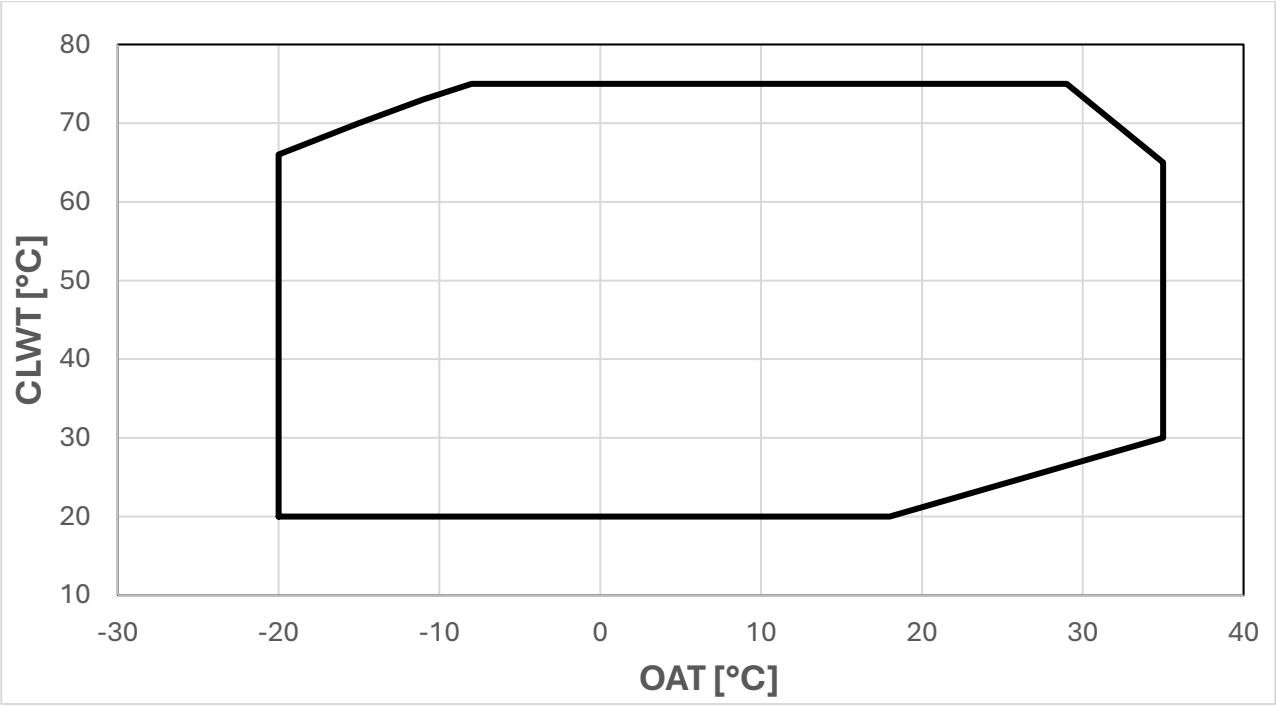


***Slika 35* - Radna ograničenja načina hlađenja-EWYK100**

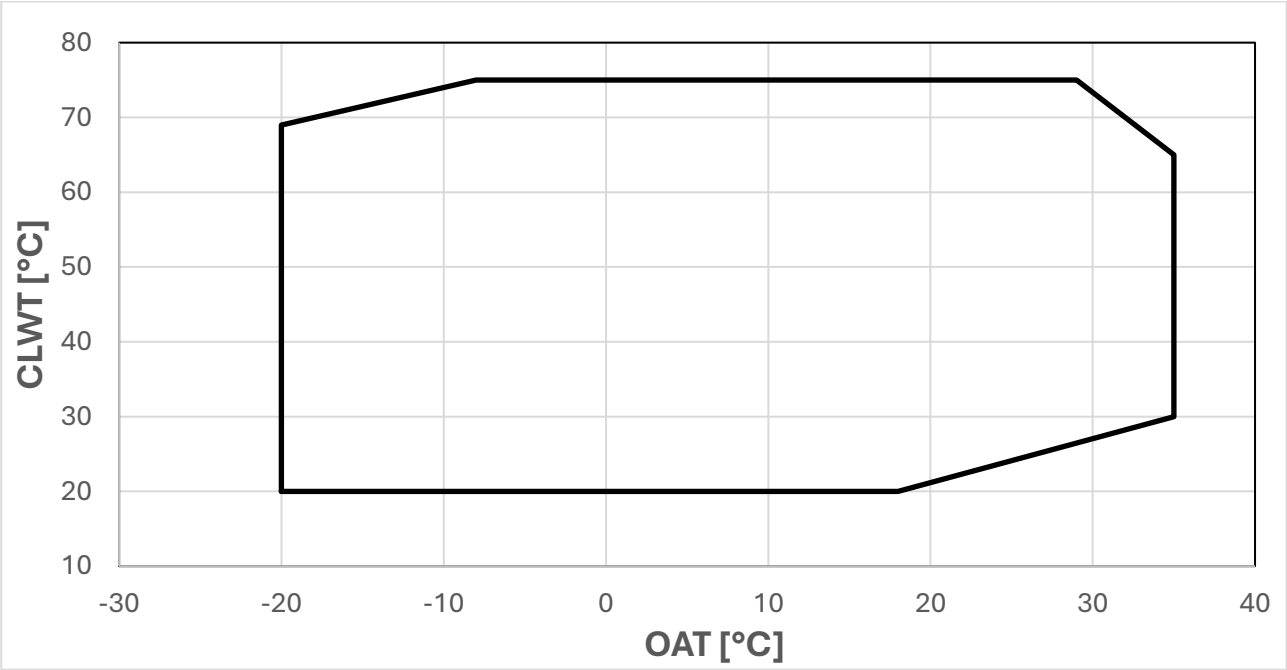


***Slika 36* - Radna ograničenja načina hlađenja-EWYK135**

OAT	Vanjska temperatura okoline
ELWT	Isparivač Temperatura izlazne vode
Ref. 1	Operacije jedinice u ovom području zahtijevaju omogućavanje verzije slane vode u regulatoru i upotrebu odgovarajuće količine glikola.



Slika 37 **- Radna ograničenja načina grijanja-EWYK100**



Slika 38 **- Radna ograničenja načina grijanja-EWYK135**

OAT	Vanjska temperatura okoline
CLWT	Temperatura izlazne vode iz kondenzatora

Konfiguracije sustava koje uključuju barem jedan modul veličine EWYK100QZXSA2 imat će karakteristike grijanja modela EWYK100.

7.2 Obrada vode

Prije puštanja uređaja u rad očistite vodeni krug.

BPHE ne smije biti izložen brzinama ispiranja ili krhotinama koje se oslobađaju tijekom ispiranja. Preporučuje se postavljanje premosnice i ventila odgovarajuće veličine kako bi se omogućilo ispiranje cjevovodnog sustava. Premosnica se može koristiti tijekom održavanja za izolaciju izmjenjivača topline bez ometanja protoka u druge jedinice.

Bilo kakva šteta zbog prisutnosti stranih tijela ili krhotina u BPHE-u neće biti pokrivena jamstvom. Prljavština, ljuske, korozijski ostaci i drugi materijal mogu se nakupiti unutar izmjenjivača topline i smanjiti njegov kapacitet izmjene topline. Pad tlaka također se može povećati, čime se smanjuje protok vode. Pravilna obrada vode stoga smanjuje rizik od korozije, erozije, kamenca itd. Najprikladnija obrada vode mora se odrediti lokalno, prema vrsti sustava i karakteristikama vode.

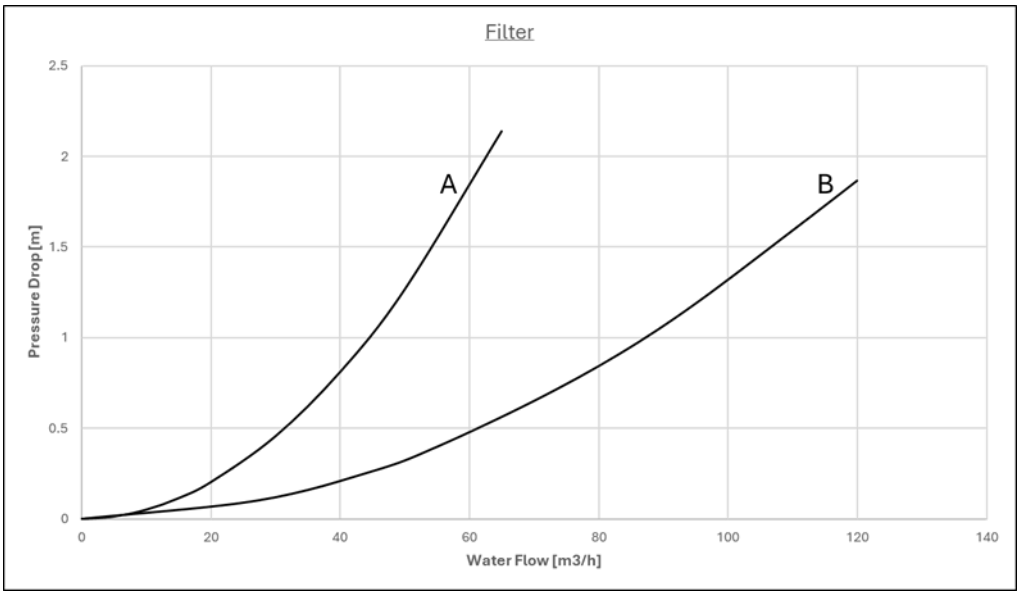
Proizvođač nije odgovoran za oštećenja ili kvarove na opremi uzrokovane neuspjehom u obradi vode ili nepravilno obrađenom vodom. U sljedećoj tablici navedene su prihvatljive granice kvalitete vode:

DAE Zahtjevi za kvalitetu vode	BPHE
pH (25 °C)	7,5-9,0
Električna vodljivost (25 °C)	<500 µS/cm
Molekularna klor	<1,0 mg Cl2/l
Sulfatni ion (SO* * **/l)	<100 mg SO***/l
Alkalnost	<100 mg CaCO</l
Ukupna tvrdoća	80-150 mg CaCO</l
Glačalo	< 0,2
Amonijev ion (NH3)	<0,5mg NH_4^+/l
Vodikov karbonat (HCO---)	60-200 mg HCO3/l
(HCO---)/(SO4--)	>0,5
(Ca+Mg)/(HCO---)	>1,6

Tablica 7 - Prihvatljive granice kvalitete vode

7.3 Padovi tlaka vode za filtre

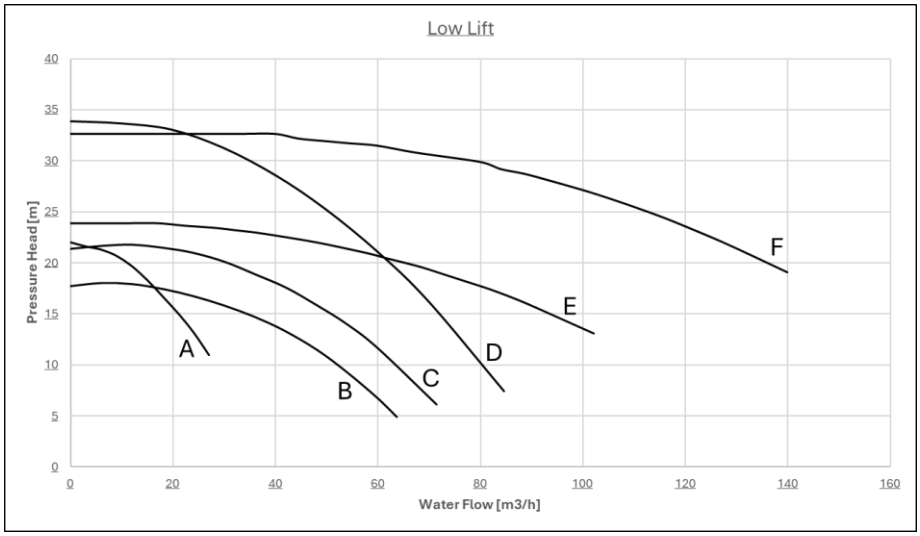
Na sljedećoj slici prikazani su padovi tlaka filtra za vodu.

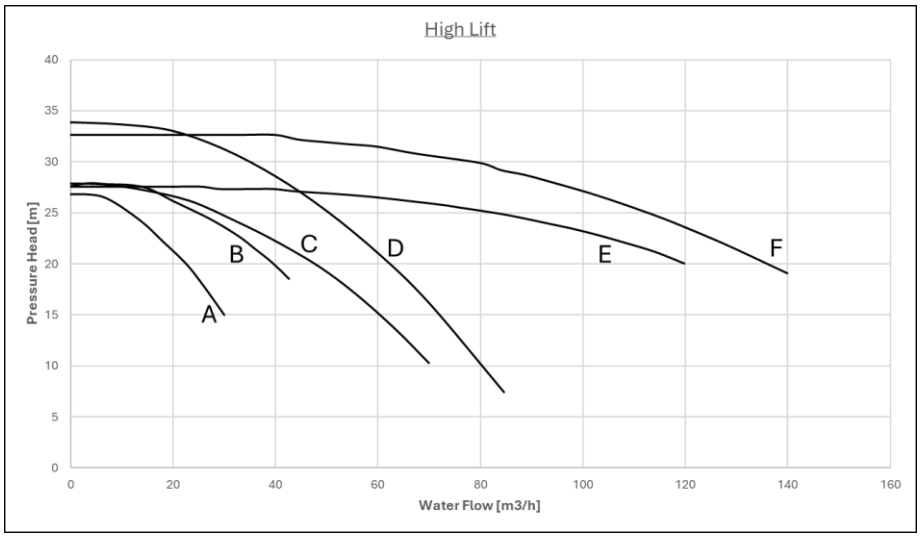


Filtar	Krivulja
EKWTRFLTR3	A
EKWTRFLTR5	B

7.4 Modul pumpe (pribor – nije montiran na jedinicu)

Prije pokretanja pumpe provjerite je li hidraulički krug ispravno napunjen minimalnim statičkim tlakom od 1 bara kao zaštita od kavitacije.
Na sljedećim slikama prikazana je vanjska tlačna glava (m) u slučaju modula Low Lift i High Lift.





Low Lift		
Modul pumpe	**Model pumpe**	**Krivulja**
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 pumpe	**Model pumpe**	**Krivulja**
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 Operativna stabilnost i minimalni sadržaj vode u sustavu

Za ispravno funkcioniranje strojeva važno je jamčiti minimalni sadržaj vode unutar sustava, izbjegavajući prekomjerni broj pokretanja i zaustavljanja kompresora. Zapravo, svaki put kada kompresor počne raditi, prekomjerna količina ulja iz kompresora ulazi u cirkulaciju u krugu rashladnog sredstva i istodobno dolazi do povećanja temperature statora kompresora, koju stvara ulazna struja pokretanja. Kako bi se spriječilo oštećenje kompresora, upravljački sustav stoga neće dopustiti više od 10 pokretanja na sat. Postrojenje u kojem je jedinica instalirana stoga mora osigurati da ukupni sadržaj vode omogućuje stalan rad jedinice i posljedično veću ekološku udobnost.

7.5.1 Način hlađenja

Sadržaj rashlađene vode u sustavima treba imati minimalnu količinu vode kako bi se izbjeglo prekomjerno naprezanje (pokretanje i zaustavljanje) kompresora.
Projektna razmatranja za volumen vode su minimalno opterećenje hlađenja, diferencijalna zadana vrijednost temperature vode i vrijeme ciklusa za kompresore.
Kao opća indikacija, sadržaj vode u sustavu ne smije biti manji od vrijednosti koje proizlaze iz sljedeće formule:

$$\textit{Jedinica s jednim krugom} \rightarrow 5\,\frac{lt}{kW\ nominalno}$$
$$\textit{Jedinica s dva kruga} \rightarrow 3{,}5\,\frac{lt}{kW\ nominalno}$$

kWnominal = Kapacitet hlađenja pri 12/7°C OAT =35 °C

Gore navedeno pravilo proizlazi iz sljedeće formule, kao relativni volumen vode koji može održavati diferencijal zadane vrijednosti temperature vode tijekom minimalnog prijelaznog opterećenja izbjegavajući prekomjerno pokretanje i zaustavljanje samog kompresora (što ovisi o tehnologiji kompresora):

$$\boldsymbol{Volumen\ vode} = \frac{\boldsymbol{CC\ [W]\ x\ Min.\ opterećenje\ \%\ x\ DNCS[s]}}{\boldsymbol{FD\ \left[\frac{g}{L}\right] * SH\left[\frac{J}{g°C}\right] * (DT)[°C]}}$$

CC = Kapacitet hlađenja
DNCS = odgoda sljedećeg pokretanja kompresora
FD = gustoća tekućine
SH = specifična toplina
DT = diferencijal zadane vrijednosti temperature vode
Potrebno je dodati pravilno dizajniran spremnik ako komponente sustava ne pružaju dovoljan volumen vode.
Prema zadanim postavkama, uređaj je postavljen tako da ima diferencijal zadane vrijednosti temperature vode u skladu s aplikacijom Comfort Cooling koja omogućuje rad s minimalnim volumenom navedenim u prethodnoj formuli. Međutim, ako je postavljena manja temperaturna razlika, kao u slučaju aplikacija hlađenja procesa gdje se moraju izbjeći temperaturne fluktuacije, bit će potreban veći minimalni volumen vode.
Kako bi se osigurao pravilan rad jedinice pri promjeni vrijednosti postavke, mora se korigirati minimalni volumen vode.

U slučaju više od jedne ugrađene jedinice, ukupni kapacitet instalacije mora se uzeti u obzir u izračunu tako da se zbroji sadržaj vode svake jedinice.

7.5.2 Način grijanja

Sadržaj grijaće vode u sustavima treba imati minimalnu količinu vode kako bi se izbjeglo prekomjerno smanjenje zadane vrijednosti vode tijekom ciklusa odmrzavanja kako bi se zajamčila odgovarajuća udobnost okoliša.
Općenito, sadržaj vode u sustavu ne smije biti manji od vrijednosti koje proizlaze iz sljedeće fomule:

$$\textit{Jedinica s jednim krugom} \rightarrow 16\,\frac{lt}{kW\ nominalno}$$
$$\textit{Jedinica s dva kruga} \rightarrow 8\,\frac{lt}{kW\ nominalno}$$

kWnominal = Kapacitet grijanja na 40/45 °C OAT =7 °C

Gore navedeno pravilo proizlazi iz sljedeće formule, kao relativni volumen vode koji može održavati temperaturu sustava unutar prihvatljivog ΔT (što ovisi o primjeni grijanja) tijekom prolaza odmrzavanja:

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

CC = Kapacitet hlađenja tijekom rada odmrzavanja
MDD = Maksimalno trajanje odmrzavanja
FD = gustoća tekućine
SH = specifična toplina
DT = Prihvatljiva razlika u temperaturi vode

Razlika u temperaturi vode smatra se prihvatljivom za primjenu Comfort grijanja koja omogućuje rad s minimalnim volumenom navedenim u prethodnoj formuli.
Međutim, ako se manja razlika u temperaturi vode smatra prihvatljivom, bit će potreban veći minimalni volumen vode.
Potrebno je dodati pravilno dizajniran spremnik ako komponente sustava ne pružaju dovoljan volumen vode.

U slučaju više od jedne ugrađene jedinice, ukupni kapacitet instalacije mora se uzeti u obzir u izračunu tako da se zbroji sadržaj vode svake jedinice.

Napomena: Indikacija je zamišljena kao opća smjernica i nije namijenjena kao zamjena za procjenu koju je izvršilo kvalificirano tehničko osoblje ili inženjeri HVAC-a. Za detaljniju analizu bolje je razmotriti upotrebu drugog detaljnijeg pristupa.
Ova se razmatranja odnose na volumen vode koji uvijek teče kroz jedinicu. Ako postoje obilaznice, ogranak sustava koji se može isključiti, te dijelove ne treba uračunati u izračun sadržaja vode.

7.6 Zaštita od buke i zvuka

Buka koju stvara jedinica prvenstveno je posljedica rada kompresora i ventilatora.
Razina zvučnog tlaka za svaki model i veličinu navedena je u odgovarajućoj prodajnoj dokumentaciji.
Kada je uređaj pravilno instaliran, korišten i održavan u skladu s ovim priručnikom, emitirane razine buke ne zahtijevaju uporabu posebne osobne zaštitne opreme.
U instalacijama koje podliježu posebnim akustičkim zahtjevima, možda će biti potrebne dodatne mjere prigušenja zvuka.
Tamo gdje je potrebna stroža kontrola buke, posebnu pozornost treba posvetiti mehaničkoj izolaciji jedinice od njezine potporne konstrukcije. **Izolatori (isporučeni kao opcija) moraju biti postavljeni** između baze jedinice i potporne površine.
Fleksibilni spojevi također se postavljaju na priključke vodovodnih cijevi kako bi se spriječio prijenos vibracija na hidraulički sustav.

8 REPONZIBILNOSTI OPERATERA

Bitno je da rukovatelj bude odgovarajuće obučen i upozna se sa sustavom prije rukovanja uređajem. Osim čitanja ovog priručnika, rukovatelj mora proučiti priručnik za uporabu mikroprocesora i dijagram ožičenja kako bi razumio redoslijed pokretanja, rad, redoslijed isključivanja i rad svih sigurnosnih uređaja.
Operater mora voditi evidenciju radnih podataka za svaku instaliranu jedinicu. Također se mora voditi druga registracija za sve periodične aktivnosti održavanja i pomoći.
Ako rukovatelj primijeti neuobičajene ili neuobičajene radne uvjete, savjetuje se da se posavjetuje s tehničkom službom koju je ovlastio proizvođač.

Ako je jedinica isključena, ne može se koristiti grijač ulja kompresora. Nakon što je uređaj ponovno spojen na napajanje, ostavite grijač ulja kompresora napunjen najmanje 6 sati prije ponovnog pokretanja uređaja.
Nepridržavanje ovog pravila može uzrokovati oštećenje kompresora zbog prekomjernog nakupljanja tekućine unutar njih.

Ova jedinica predstavlja značajno ulaganje i zaslužuje pažnju i brigu kako bi ova oprema bila u dobrom radnom stanju. Međutim, tijekom rada i održavanja neophodno je pridržavati se sljedećih uputa:
• Nemojte dopustiti neovlaštenom i / ili nekvalificiranom osoblju pristup uređaju.
•Zabranjen je pristup električnim komponentama bez otvaranja glavnog prekidača jedinice i isključivanja napajanja.
• Zabranjen je pristup električnim komponentama bez korištenja izolacijske platforme. Ne pristupajte električnim komponentama ako su prisutne voda i/ili vlaga.
• Provjerite da sve radnje na krugu rashladnog sredstva i na komponentama pod tlakom provodi isključivo kvalificirano osoblje.
• Zamjenu kompresora mora obavljati isključivo kvalificirano osoblje.
• Oštri rubovi i površina dijela kondenzatora mogu uzrokovati ozljede. Izbjegavajte izravan kontakt i koristite odgovarajući zaštitni uređaj.
• Nemojte unositi čvrste predmete u vodovodne cijevi dok je uređaj spojen na sustav.
• Apsolutno je zabranjeno uklanjanje svih zaštita pokretnih dijelova.
U slučaju iznenadnog zaustavljanja uređaja, slijedite upute na Uputama za uporabu upravljačke ploče koje su dio dokumentacije u vozilu dostavljene krajnjem korisniku.
Preporučuje se instalacija i održavanje s drugim osobama.

Izbjegavajte ugradnju jedinice u područja koja bi mogla biti opasna tijekom održavanja, kao što su platforme bez parapeta ili ograda ili područja koja nisu u skladu sa zahtjevima za razmak oko jedinice.

9 ODRŽAVANJE

Svi zamjenski dijelovi moraju biti odobreni od strane proizvođača.
Za više informacija obratite se lokalnom predstavniku tvrtke Daikin ili Daikinovom tvorničkom servisu.

9.1.1 Upute ZA siguran rad

- Svi operateri koji rade na tom području moraju biti obaviješteni o vrsti obavljenih radova; svi članovi osoblja odgovorni za održavanje moraju biti obučeni i kvalificirani te razumjeti implikacije prisutnosti zapaljivog rashladnog plina; svi tehničari koji rade s rashladnim sredstvom moraju biti kvalificirani i ovlašteni.
- Područje treba označiti kao privremenu zapaljivu zonu. Lokalni nadzornik treba biti obaviješten o postojanju zone. Svi odgovarajući znakovi moraju biti prisutni.
- Sva potrebna i odgovarajuća oprema i instrumenti moraju biti dostupni.
- Mora se izbjegavati rad u zatvorenim prostorima i mora se zajamčiti najmanje jedan put za bijeg bez prepreka.
- Pobrinite se da nema izvora paljenja – plamena i iskre - unutar zapaljive zone.
  To uključuje prekidače za svjetlo i utičnice, grijače, druge nezatvorene električne prekidače, osvijetljene baklje za lemljenje, itd.
- Upotrijebite detektor plina ugljikovodika kako biste provjerili ima li HC u zraku prije i tijekom rada na sustavu HC.
- Pušenje je zabranjeno u tom području.
- Oprema za gašenje plamena (CO2 ili suhog tipa) mora biti dostupna i upotrebljiva u okolici.
- Ako je moguće, nemojte isključivati napajanje kruga za slučaj nužde.

Ako sigurnosni zahtjevi ne mogu biti ispunjeni, nemojte rukovati.

Osoblje koje radi na električnim ili rashladnim komponentama mora biti ovlašteno, obučeno i potpuno kvalificirano.
Održavanje i popravak koji zahtijevaju pomoć drugog stručnog osoblja treba provoditi pod nadzorom osobe nadležne za uporabu zapaljivih rashladnih sredstava. Svaka osoba koja obavlja servisiranje ili održavanje sustava ili pripadajućih dijelova opreme treba biti kompetentna prema EN 13313.
Osobe koje rade na rashladnim sustavima sa zapaljivim rashladnim sredstvima trebaju imati kompetencije u sigurnosnim aspektima rukovanja zapaljivim rashladnim sredstvom potkrijepljene dokazima o odgovarajućoj obuci.
Nijedna osoba koja obavlja radove u vezi s rashladnim sustavom koji uključuje izlaganje bilo kakvim cijevnim radovima ne smije koristiti izvore paljenja na takav način da to može dovesti do opasnosti od požara ili eksplozije. Sve moguće izvore paljenja, uključujući pušenje cigareta, treba držati dovoljno daleko od mjesta ugradnje, popravka, uklanjanja i odlaganja, tijekom kojih se rashladno sredstvo može ispuštati u okolni prostor. Prije izvođenja radova potrebno je pregledati područje oko opreme kako bi se osiguralo da nema zapaljivih opasnosti ili rizika od zapaljenja. Moraju biti istaknuti znakovi "Zabranjeno pušenje".
Uvijek zaštitite operativno osoblje osobnom zaštitnom opremom prikladnom za zadatke koje treba obavljati. Uobičajeni pojedinačni uređaji su: Kaciga, zaštitne naočale, rukavice, kape, zaštitne cipele. Dodatnu individualnu i grupnu zaštitnu opremu treba usvojiti nakon adekvatne analize specifičnih rizika u području od značaja, prema aktivnostima koje će se provoditi.

Oprema za otkrivanje curenja postavlja se na postotak ***LFL*** rashladnog sredstva i kalibrira se na korišteno rashladno sredstvo, a potvrđuje se odgovarajući postotak plina (maksimalno 25 %).

Električne komponente	Nikada nemojte raditi na električnim komponentama sve dok glavno napajanje stroja nije prekinuto glavnim prekidačem na električnoj ploči. Pričekajte 10 minuta nakon prekida napajanja stroja prije otvaranja električne ploče kako biste spriječili rizik od visokog napona zbog paljenja kondenzatora. Popravak i održavanje električnih komponenti mora uključivati početne sigurnosne provjere i postupke pregleda komponenti. Ako postoji kvar koji bi mogao ugroziti sigurnost, tada se na strujni krug ne smije spajati električno napajanje dok se ne riješi na zadovoljavajući način. Ako se kvar ne može odmah ispraviti, ali je potrebno nastaviti s radom, potrebno je koristiti odgovarajuće privremeno rješenje. To se mora prijaviti vlasniku opreme kako bi se sve strane savjetovale. Početne sigurnosne provjere uključuju: – da se kondenzatori isprazne: to se mora učiniti na siguran način kako bi se izbjegla mogućnost iskrenja; – da se tijekom punjenja, oporavka ili pročišćavanja sustava ne izlože električne komponente i ožičenje pod naponom; – da postoji kontinuitet uzemljenja. Električne komponente koje se mogu lučiti ili iskriti, a koje se ne smatraju izvorima paljenja zbog sukladnosti s EN 60335-2-40, 22.116.1 točkama b), c), d) ili f) smiju se zamijeniti samo dijelovima koje je naveo proizvođač uređaja. Zamjena drugim dijelovima može dovesti do zapaljenja rashladnog sredstva u slučaju curenja; Provjerite da kabeli neće biti izloženi habanju, koroziji, prekomjernom tlaku, vibracijama, oštrim rubovima ili bilo kojim drugim štetnim utjecajima na okoliš. Provjera također uzima u obzir učinke starenja ili kontinuiranih vibracija iz izvora kao što su kompresori ili ventilatori.
Rashladni sustav	Prije rada na krugu rashladnog sredstva potrebno je poduzeti sljedeće mjere opreza: • pribaviti dozvolu za vruće radove (ako je potrebno). • osigurati da u radnom području nisu pohranjeni zapaljivi materijali i da nigdje u radnom području nisu prisutni izvori paljenja. • osigurati dostupnost odgovarajuće opreme za gašenje požara. • osigurati da je radno područje pravilno prozračeno prije rada na krugu rashladnog sredstva ili prije zavarivanja, lemljenja ili lemljenja. • osigurati da oprema za otkrivanje curenja koja se koristi nije iskrenje, adekvatno zapečaćena ili suštinski sigurna. • osigurati da je sve osoblje za održavanje upućeno • prije rada na krugu rashladnog sredstva izvedite sljedeći postupak: • uklonite rashladno sredstvo (navodeći preostali tlak). • pročistite krug inertnim plinom (npr. dušikom). • evakuirati pod tlakom od 0,3 bara (magacin) (Ili 0,03 MPa); • ponovno pročistite krug inertnim plinom (npr. dušikom). • otvorite krug. Ako se kompresori ili kompresorska ulja uklanjaju, treba osigurati da su evakuirani na prihvatljivu razinu kako bi se osiguralo da u mazivu ne ostane zapaljivo rashladno sredstvo. Treba koristiti samo opremu za prikupljanje rashladnog sredstva namijenjenu za uporabu s zapaljivim rashladnim sredstvima. Ako nacionalna pravila ili propisi dopuštaju ispuštanje rashladnog sredstva, to treba učiniti sigurno, primjerice pomoću crijeva kroz koje se rashladno sredstvo ispušta u vanjsku atmosferu u sigurnom području. Treba osigurati da se koncentracija zapaljivog eksplozivnog rashladnog sredstva ne može pojaviti u blizini izvora paljenja ili prodrijeti u zgradu ni pod kojim okolnostima. U slučaju rashladnih sustava s neizravnim sustavom, tekućinu za prijenos topline treba provjeriti na moguću prisutnost rashladnog sredstva. Nakon bilo kakvih popravaka, sigurnosne uređaje, na primjer detektore rashladnog sredstva i mehaničke ventilacijske sustave, treba provjeriti i zabilježiti rezultate. Potrebno je osigurati zamjenu svih nedostajućih ili nečitkih oznaka na komponentama rashladnog kruga. Izvori paljenja ne smiju se koristiti prilikom traženja curenja rashladnog sredstva.

9.2 Tablica tlaka / temperature

°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		

Tablica 8 – R290 Tlak/temperatura

9.3 Rutinsko održavanje

Ovaj uređaj moraju održavati kvalificirani i ovlašteni tehničari. Prije početka bilo kakvih radova na sustavu, osoblje mora osigurati da su poduzete sve sigurnosne mjere opreza.
Zanemarivanje održavanja jedinice može degradirati sve dijelove jedinica (zavojnice, kompresore, okvire, cijevi itd.) s negativnim učinkom na performanse i funkcionalnost.
Postoje dvije različite razine održavanja, koje se mogu odabrati prema vrsti primjene (kritično/nekritično) ili prema instalacijskom okruženju (vrlo agresivno).
Primjeri kritičnih aplikacija su procesno hlađenje, podatkovni centri itd.
Visoko agresivno okruženje može se definirati na sljedeći način:
• Industrijsko okruženje (s mogućom koncentracijom para nastalih izgaranjem i kemijskim procesom);
• Obalno okruženje.
• Visoko onečišćena urbana sredina.
• Ruralno okruženje blizu životinjskog izmeta i gnojiva te visoka koncentracija ispušnih plinova iz dizelskih generatora.
• Pustinjska područja s rizikom od pješčanih oluja.
• Kombinacije gore navedenog.
U tablici 10 navedene su sve aktivnosti održavanja za standardne primjene i standardno okruženje.
U tablici 11 navedene su sve aktivnosti održavanja za kritične primjene ili vrlo agresivno okruženje.

Popis aktivnosti	**Tjedno**	**Mjesečno**	**Polugodišnje**	**Godišnje / Sezonski**
Općenito				
Čitanje operativnih podataka i zapisnika alarma (bilješka 3)	X			
Vizualni pregled jedinice na bilo kakva oštećenja i/ili popuštanja		X(tromjesečno)		
Provjera cjelovitosti toplinske izolacije		X(tromjesečno)		
Čišćenje (okvir za pranje i poklopci)		X(tromjesečno)		
Premazati prema potrebi i ugroziti koroziju		X(tromjesečno)		
Provjerite kalibraciju sondi i pretvarača				X
Verificirajte pristup prostorijama za održavanje				X
Provjerite ima li (privremenog) zapaljivog materijala ili potencijalnog paljenja izvora		X(tromjesečno)		
Provjera statusa ploča i zaštitnih rešetki		X(tromjesečno)		
Električna instalacija:				
Provjera redoslijeda i funkcija upravljanja				X
Provjerite istrošenost kontaktora – po potrebi zamijenite				X
Vizualni pregled i provjera jesu li svi električni terminali zategnuti – Zategnite ako je potrebno			X	
Očistite unutar električne upravljačke ploče				X
Vizualni pregled komponenti za bilo kakve znakove pregrijavanja		X		
Integritet i izolacija kabela				X
Provjerite rad kompresora i električni otpor (mjerenje apsorpcije struje)		X		
Očistite filtre usisnog zraka			X	
Provjerite uređaje za zaštitu uređaja			X	
Provjera rada prekidača protoka		X		
Električna instalacija - Hitni slučajevi				
Provjere UPS-a za napajanje u nuždi			X	
Pregled prekidača u slučaju nužde			X	
Provjerite jesu li svi električni terminali zategnuti – Zategnite ako je potrebno		X(tromjesečno)		
Ventilatori za ekstrakciju i hlađenje - pregled i funkcioniranje		X(tromjesečno)		
Detektor curenja - pregled i funkcioniranje		X(tromjesečno)		
Rashladni krug:				
Provjerite ima li curenja rashladnog sredstva (test curenja)		X		
Analizirajte vibracije kompresora (provjerite pri različitim brzinama)				X

Provjerite hrđu i koroziju (ispravite ako je potrebno) na rashladnom krugu		X(tromjesečno)		
Provjerite ima li curenja rashladnog sredstva na sigurnosnim ventilima i cjevovodima (tragovi ulja)		X(tromjesečno)		
Provjerite ima li prepreka u ispusnoj cijevi sigurnosnog ventila		X(tromjesečno)		
Provjerite cjelovitost sigurnosnog ventila (zamijenite ako je potrebno)				X
Provjerite mehanički visokotlačni prekidač				X
Hidraulički krug:				
Provjerite ispravan položaj zapornog ventila		X		
Pregledajte ventil separatora vode		X		
Provjerite ima li curenja vode		X		
Provjerite hidrauličke spojeve		X		
Provjerite tlak na ulazu pumpe		X		
Očistite filtar za vodu				X
Analiza vode (bilješka 4)			X	
Provjerite koncentraciju glikola				X
Provjerite protok vode		X		
Provjerite sigurnosni ventil				X
Provjerite komponente hidrauličkog kruga (odvode, ventilaciju, pumpu itd.)		X(tromjesečno)		
Ispustite zrak iz hidrauličkog kruga			X	
Sekcija zavojnice:				
Provjerite čišćenje zavojnica (bilješka 5)				X
Provjerite rebra zavojnice				X
Provjerite jesu li ventilatori dobro zategnuti i jesu li lopatice slobodne za rad				X
BPHE:				
Provjerite čišćenje BPHE-a			X	
Provjerite BPHE električni grijač			X	
Provjerite pad tlaka vode BPHE		X(tromjesečno)		
Opcionalno i dodatna oprema				
Ploča za napajanje - Provjerite jesu li svi električni terminali zategnuti – Zategnite ako je potrebno		X(tromjesečno)		
Ploča napajanja - Vizualni pregled komponenti za bilo kakve znakove pregrijavanja		X(tromjesečno)		
Skid pumpe - Provjerite tlak na ulazu pumpe			X	
Skid pumpe - provjerite ekspanzijski spremnik				X
Skid pumpe (električna ploča) - Provjerite jesu li svi električni terminali zategnuti – Zategnite ako je potrebno		X(tromjesečno)		
Skid pumpe (električna ploča) - Vizualni pregled komponenti za bilo kakve znakove pregrijavanja		X(tromjesečno)		
Pregled i kalibracija sondi MUSE i ICM				X
Komplet razdjelnika - provjerite spojeve i curenje vode		X		
Sonda i spremnik za TSV				X

Tablica 9 - Standardni plan rutinskog održavanja

Napomene:
1. Mjesečne aktivnosti uključuju sve tjedne aktivnosti.
2. Godišnje (ili rane sezone) aktivnosti uključuju sve tjedne i mjesečne aktivnosti.
3. Svakodnevno očitavanje radnih vrijednosti jedinice omogućuje održavanje visokih opservacijskih standarda.
4. Provjerite ima li otopljenih metala.
5. Provjerite da poklopac i brtva nisu oštećeni. Provjerite da odvodni spoj sigurnosnih ventila nije slučajno začepljen stranim predmetima, hrđom ili ledom. Provjerite datum proizvodnje na sigurnosnom ventilu i zamijenite ga, ako je potrebno, u skladu s važećim nacionalnim zakonima.
6. Jedinice smještene ili pohranjene u visoko agresivnom okruženju dulje vrijeme bez rada i dalje podliježu tim rutinskim koracima održavanja.
7. Zaštitni sloj boje mora se nanijeti na: sva lemljenja i spojeve bakrenih cijevi za rashladno sredstvo; filter ploču za sušenje; Rotalock ventile i prirubnice kruga rashladnog sredstva; sve BPHE nije izoliran.

Popis aktivnosti	Tjedno	Mjesečno	Polugodišnje	Godišnje / sezonski
Općenito				
Čitanje operativnih podataka i zapisnika alarma (bilješka 3)	X			
Vizualni pregled jedinice na bilo kakva oštećenja i/ili popuštanja		X		
Provjera cjelovitosti toplinske izolacije		X		
Čišćenje		X		
Premažite prema potrebi		X		
Provjerite kalibraciju sondi i pretvarača				X
Verificirajte pristup prostorijama za održavanje				X
Provjerite ima li (privremenog) zapaljivog materijala ili potencijalnog paljenja izvora.		X(tromjesečno)		
Provjera statusa ploča i zaštitnih rešetki		X(tromjesečno)		
Električna instalacija:				
Provjera redoslijeda i funkcija upravljanja				X
Provjerite istrošenost kontaktora – po potrebi zamijenite				X
Vizualni pregled i provjera jesu li svi električni terminali zategnuti – Zategnite ako je potrebno			X	
Očistite unutar električne upravljačke ploče				X
Vizualni pregled komponenti za bilo kakve znakove pregrijavanja		X		
Integritet i izolacija kabela				x
Provjerite rad kompresora i električni otpor (mjerenje apsorpcije struje)		X		
Očistite filtre usisnog zraka			X	
Provjerite uređaje za zaštitu uređaja			X	
Provjera rada prekidača protoka		X		
Električna instalacija - Hitni slučajevi				
Provjera UPS-a za napajanje u nuždi			X	
Pregled prekidača u slučaju nužde			x	
Provjerite jesu li svi električni terminali zategnuti – Zategnite ako je potrebno		X(tromjesečno)		
Ventilatori za pražnjenje i hlađenje - pregled i funkcioniranje		X(tromjesečno)		
Detektor curenja - pregled i funkcioniranje		X(tromjesečno)		
Rashladni krug:				
Provjerite ima li curenja rashladnog sredstva (test curenja)		X		
Analizirajte vibracije kompresora (provjerite pri različitim brzinama)				X
Provjerite hrđu i koroziju (ispravite ako je potrebno) na rashladnom krugu		X(tromjesečno)		
Provjerite ima li curenja rashladnog sredstva na sigurnosnim ventilima i cjevovodima (tragovi ulja)		X(tromjesečno)		
Provjerite ima li prepreka u ispusnoj cijevi sigurnosnog ventila		X(tromjesečno)		
Provjerite cjelovitost sigurnosnog ventila (zamijenite ako je potrebno)				X
Provjerite mehanički visokotlačni prekidač				X
Hidraulički krug:X				
Provjerite ispravan položaj zapornog ventila		X		
Pregledajte ventil separatora vode		X		
Provjerite ima li curenja vode		X		
Provjerite hidrauličke spojeve		X		
Provjerite tlak na ulazu pumpe		X		
Očistite filtar za vodu				X
Analiza vode (4)			X	

Provjerite koncentraciju glikola				X
Provjerite protok vode		X		
Provjerite sigurnosni ventil				X
Provjerite komponente hidrauličkog kruga (odvode, ventilaciju, pumpu itd.)		X(tromjesečno)		
Ispustite zrak iz hidrauličkog kruga			X	
Sekcija zavojnice:				
Provjerite čišćenje zavojnica (bilješka 5)		X		
Provjerite rebra zavojnice				X
Provjerite jesu li ventilatori dobro zategnuti i jesu li lopatice slobodne za rad				X
BPHE:				
Provjerite čišćenje BPHE-a			X	
Provjerite BPHE električni grijač			X	
Provjerite pad tlaka vode BPHE		X (tromjesečno)		
Opcionalno i dodatna oprema				
Ploča napajanja - Provjerite jesu li svi električni terminali zategnuti – zategnite ako je potrebno		X (tromjesečno)		
Ploča napajanja - Vizualni pregled komponenti za bilo kakve znakove pregrijavanja		X (tromjesečno)		
Skid pumpe - Provjerite tlak na ulazu pumpe			X	
Skid pumpe - provjerite ekspanzijski spremnik				X
Skid pumpe (električna ploča) - Provjerite jesu li svi električni terminali zategnuti – Zategnite ako je potrebno		X (tromjesečno)		
Skid pumpe (električna ploča) - Vizualni pregled komponenti za bilo kakve znakove pregrijavanja		X (tromjesečno)		
Pregled i kalibracija sondi MUSE i ICM				X
Komplet razdjelnika - provjerite spojeve i curenje vode		X		
Sonda i spremnik za TSV				X

Tablica 10 – Plan rutinskog održavanja za kritičnu primjenu i/ili izrazito agresivno okruženje

Napomene:
1. Mjesečne aktivnosti uključuju sve tjedne aktivnosti.
2. Godišnje (ili rane sezone) aktivnosti uključuju sve tjedne i mjesečne aktivnosti.
3. Svakodnevno očitavanje radnih vrijednosti jedinice omogućuje održavanje visokih opservacijskih standarda.
4. Provjerite ima li otopljenih metala.
5. Provjerite da poklopac i brtva nisu oštećeni. Provjerite da odvodni spoj sigurnosnih ventila nije slučajno začepljen stranim predmetima, hrđom ili ledom. Provjerite datum proizvodnje na sigurnosnom ventilu i zamijenite ga, ako je potrebno, u skladu s važećim nacionalnim zakonima.
6. Jedinice smještene ili pohranjene u visoko agresivnom okruženju dulje vrijeme bez rada i dalje podliježu tim rutinskim koracima održavanja.
7. Zaštitni sloj boje mora se nanijeti na:sva lemljenja i spojeve bakrenih cijevi za rashladno sredstvo; filter ploču za sušenje; Rotalock ventile i prirubnice kruga rashladnog sredstva; sve BPHE nije izoliran.

9.4 Održavanje i čišćenje jedinice

Jedinica izložena vrlo agresivnom okruženju može se suočiti s korozijom u kraćem vremenu od onih instaliranih na standardnom okruženju. Korozija uzrokuje brzo hrđanje jezgre okvira, što posljedično skraćuje vijek trajanja strukture jedinice. Kako biste to izbjegli, potrebno je povremeno oprati površine okvira vodom i odgovarajućim deterdžentima.
U slučaju da je dio boje okvira jedinice otpao, važno je zaustaviti njegovo progresivno propadanje ponovnim bojanjem izloženih dijelova odgovarajućim proizvodima. Obratite se tvornici kako biste dobili potrebne specifikacije proizvoda.
Napomena: u slučaju da su prisutne samo naslage soli, dovoljno je isprati dijelove svježom vodom.

Napomena Nemojte koristiti sredstva za čišćenje koja nisu preporučena od strane proizvođača.

9.4.1 Održavanje zavojnice peraja i cijevi

Radno okruženje jedinica može utjecati na vijek trajanja peraja i zavojnica cijevi. Kako bi se održala učinkovitost jedinice tijekom vremena i njenog trajanja, potrebno je često čistiti zavojnice peraja i cijevi.
Prašina, onečišćenje itd....mogu stvoriti prepreke između peraja zavojnica. Te se prepreke mogu ukloniti povremenim pranjem pod pritiskom.

Sljedeći postupci održavanja i čišćenja preporučuju se kao dio rutinskih aktivnosti održavanja. Prije uporabe:

1. Odspojite uređaj iz glavnog napajanja.
2. Pričekajte da se ventilatori potpuno zaustave;
3. Pobrinite se da se lopatice ventilatora ne mogu pomicati iz bilo kojeg razloga (na primjer: vjetar).
4. Uklonite štitnike zavojnice
5. Prije uporabe vodenog mlaza na zavojnicama uklonite veću prljavštinu, kao što su lišće i vlakna, usisavačem (po mogućnosti četkom ili drugim mekim priključkom, a ne metalnom cijevi), komprimiranim zrakom koji puše iznutra prema van (ako je moguće) i/ili četkom s mekim čekinjama (ne žicom!). Nemojte udarati ili strugati zavojnicu vakuumskom cijevi, zračnom mlaznicom itd.
6. Očistite **zavojnicu kondenzatora** s vrha uklanjanjem rešetke ventilatora.

Napomena: Upotreba mlaza vode, kao što je vrtno crijevo, protiv površinski opterećene zavojnice potaknut će vlakna i prljavštinu u zavojnicu. To će otežati čišćenje. Površinski opterećena vlakna moraju se u potpunosti ukloniti prije korištenja ispiranja čistom vodom male brzine.

7. Isperite samo. Ako je potrebno, koristite samo predložene čistače zavojnica (za više informacija obratite se tvorničkom servisu tvrtke Daikin).
8. Zavojnicu je moguće očistiti visokotlačnim čistačem (maks. 7 barg) samo ako se koristi ravan oblik vodenog spreja i smjer spreja se drži okomito na rub peraje. **Ako se ovaj smjer ne poštuje, zavojnica se može uništiti** ako se koristi visokotlačni čistač, pa ne preporučujemo njihovu uporabu.

Napomena: Mjesečno ispiranje čistom vodom preporuča se za zavojnice koje se primjenjuju u obalnim ili industrijskim okruženjima kako bi se uklonili kloridi, prljavština i prljavština. Pri ispiranju je vrlo važno da temperatura vode bude niža od 54 °C. Povišena temperatura vode smanjit će površinsku napetost. Tlak ne smije biti veći od 7 barg.

3. Tromjesečno čišćenje ključno je za produljenje vijeka trajanja E-obložene zavojnice i potrebno je za održavanje jamstvenog pokrića. Neuspjeh u čišćenju E-obložene zavojnice poništit će jamstvo i može rezultirati smanjenom učinkovitošću i trajnošću u okolišu. Za rutinsko tromjesečno čišćenje prvo očistite zavojnicu odobrenim sredstvom za čišćenje zavojnica. Nakon čišćenja zavojnica odobrenim sredstvom za čišćenje, upotrijebite odobreno sredstvo za uklanjanje klorida kako biste uklonili topljive soli i revitalizirali jedinicu.

Za čišćenje zavojnica ne smiju se koristiti jake kemikalije, izbjeljivač za kućanstvo ili sredstva za čišćenje kiselinom. Ova sredstva za čišćenje mogu se vrlo teško isprati iz zavojnice i mogu ubrzati koroziju. Ako je potrebno, koristite samo predložena sredstva za čišćenje zavojnica (za više informacija obratite se servisu Daikin Factoy)

Galvanska korozija spoja Peraja i cijevi može se pojaviti pod plastičnom zaštitom; tijekom radova održavanja ili periodičnog čišćenja provjerite aspekt plastične zaštite spoja Peraja i cijevi. Ako je napuhan, oštećen ili polijeće, obratite se predstavniku proizvođača za savjet i informacije.

9.4.2 Održavanje električnih instalacija Maintenance

Sve aktivnosti električnog održavanja mora pratiti kvalificirano i ovlašteno osoblje. Pobrinite se da je sustav isključen i da je glavni prekidač jedinice otvoren (napajanje u nuždi mora uvijek biti aktivno). Nepridržavanje ovog pravila može dovesti do ozbiljnih tjelesnih ozljeda. Kada je jedinica isključena, ali je prekidač za isključivanje u zatvorenom položaju, neiskorišteni krugovi i dalje će biti aktivni.

230 Vac napajanje u nuždi uvijek mora biti aktivno.

Održavanje električnog sustava sastoji se od primjene nekih općih pravila kako slijedi:
1. struja koju apsorbira kompresor mora se usporediti s nazivnom vrijednošću. Obično je vrijednost apsorbirane struje niža od nazivne vrijednosti koja odgovara apsorpciji kompresora s punim opterećenjem pri maksimalnim radnim uvjetima.
2. najmanje jednom u šest mjeseci moraju se obaviti sve sigurnosne provjere kako bi se provjerila njihova funkcionalnost. Svaki uređaj, sa starenjem, može promijeniti svoju točku rada i to se mora pratiti kako bi se podesio ili zamijenio. Blokada pumpe i prekidači protoka moraju se provjeriti kako bi se osiguralo da prekidaju upravljački krug ako interveniraju.

9.4.3 Servis I ograničeno jamstvo

Sve jedinice su tvornički testirane i zajamčene na 12 mjeseci od prvog pokretanja ili 18 mjeseci od isporuke.
Ove jedinice su razvijene i izgrađene u skladu s visokim standardima kvalitete koji osiguravaju godine rada bez kvarova. Međutim, uređaj zahtijeva održavanje čak i tijekom jamstvenog razdoblja, od trenutka ugradnje, a ne samo od datuma puštanja u pogon. Snažno savjetujemo sklapanje ugovora o održavanju s uslugom koju je ovlastio proizvođač kako bi se osigurala učinkovita i besplatna usluga, zahvaljujući stručnosti i iskustvu našeg osoblja.
Rukovanje uređajem na neprikladan način, izvan njegovih radnih granica ili neprovođenje pravilnog održavanja u skladu s ovim priručnikom može poništiti jamstvo.
Pridržavajte se sljedećih točaka kako biste bili u skladu s jamstvenim ograničenjima:

1. Uređaj ne može raditi izvan navedenih granica.
2. Električno napajanje mora biti unutar naponskih granica i bez naponskih harmonika ili naglih promjena.
3. Trofazno napajanje ne smije imati neravnotežu između faza veću od 3%. Uređaj mora ostati isključen dok se ne riješi električni problem.
4. Nijedan sigurnosni uređaj, bilo mehanički, električni ili elektronički, ne smije se onemogućiti ili nadjačati.
5. Voda koja se koristi za punjenje kruga vode mora biti čista i odgovarajuće obrađena. Mehanički filtar mora biti instaliran na mjestu najbližem ulazu BPHE-a.
6. Vrijednost protoka vode BPHE mora biti uključena u deklarirani raspon za razmatranu jedinicu, pogledajte tablicu "radna ograničenja" u odlomku "Prekidač protoka".

10 ZAMJENE

- **10.1 Zamjena komponenti**

Zamjena komponenti provodi se tek nakon pažljive tehničke procjene postupaka koje treba izvršiti i povezanih rizika.
S obzirom na tehnološku složenost jedinice, aktivnosti zamjene obavlja isključivo kvalificirano i ovlašteno osoblje s dokazanom stručnošću i dubinskim znanjem o opremi i tekućinama s kojima se rukuje.
Posebno:

- Tehničari za mehaničko održavanje moraju obavljati operacije koje uključuju hidrauličke komponente.
- Kvalificirani rashladni tehničari provode postupke na krugu rashladnog sredstva.
- Tehničari za električno održavanje moraju obavljati radnje na električnoj i elektroničkoj opremi.

Osoblje koje provodi intervenciju mora biti u potpunosti upoznato s funkcionalnom logikom sustava i s konkretnom uključenom opremom.
U slučaju nedoumica, potrebno je kontaktirati ovlaštene servisne centre Proizvođača. Samo servisni centri ovlašteni od strane Proizvođača smiju izvoditi intervencije na opremi.
Originalni rezervni dijelovi koriste se isključivo kako bi se osigurala potpuna kompatibilnost, sigurnost i performanse.
Proizvođač daje službeni popis rezervnih dijelova za isporučenu opremu.

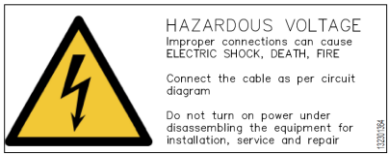
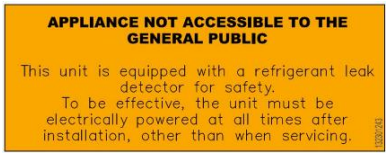
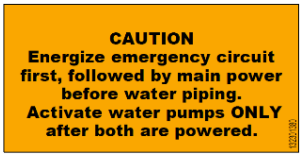
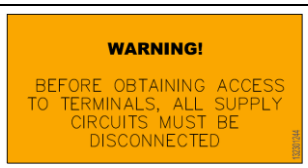
- **10.2 Zamjena jedinice**

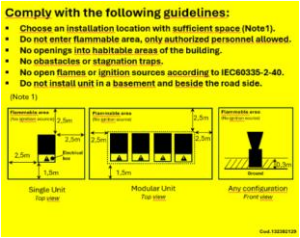
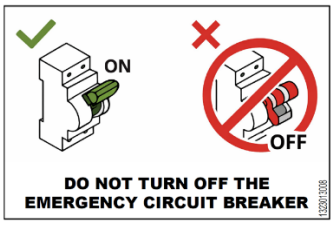
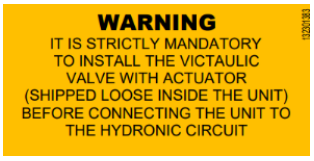
Potpuna zamjena jedinice podliježe namjenskoj inženjerskoj procjeni, jednakoj onoj koja je potrebna za novu instalaciju.
Prije zamjene provjerava se:

- Originalni projektni uvjeti i korisnički zahtjevi ostaju nepromijenjeni;
- Mjesto ugradnje i radni uvjeti i dalje su u skladu s tehničkim specifikacijama jedinice;
- Opseg ugradnje i sigurnosni uvjeti mogu se jamčiti u skladu s izvornim kriterijima projektiranja.

Ako je prošlo značajno razdoblje od izvorne isporuke, provjerava se je li model jedinice još uvijek u proizvodnji i jesu li uvedena tehnička ažuriranja ili poboljšanja, uključujući, ali ne ograničavajući se na mehaničke, hidrauličke, rashladne, električne i elektroničke modifikacije.
U trenutku zamjene provjerava se usklađenost sa svim važećim propisima i standardima na snazi. Instalacija se provodi u potpunosti u skladu s važećim zakonskim zahtjevima kako bi se osigurao siguran i sukladan rad postrojenja.

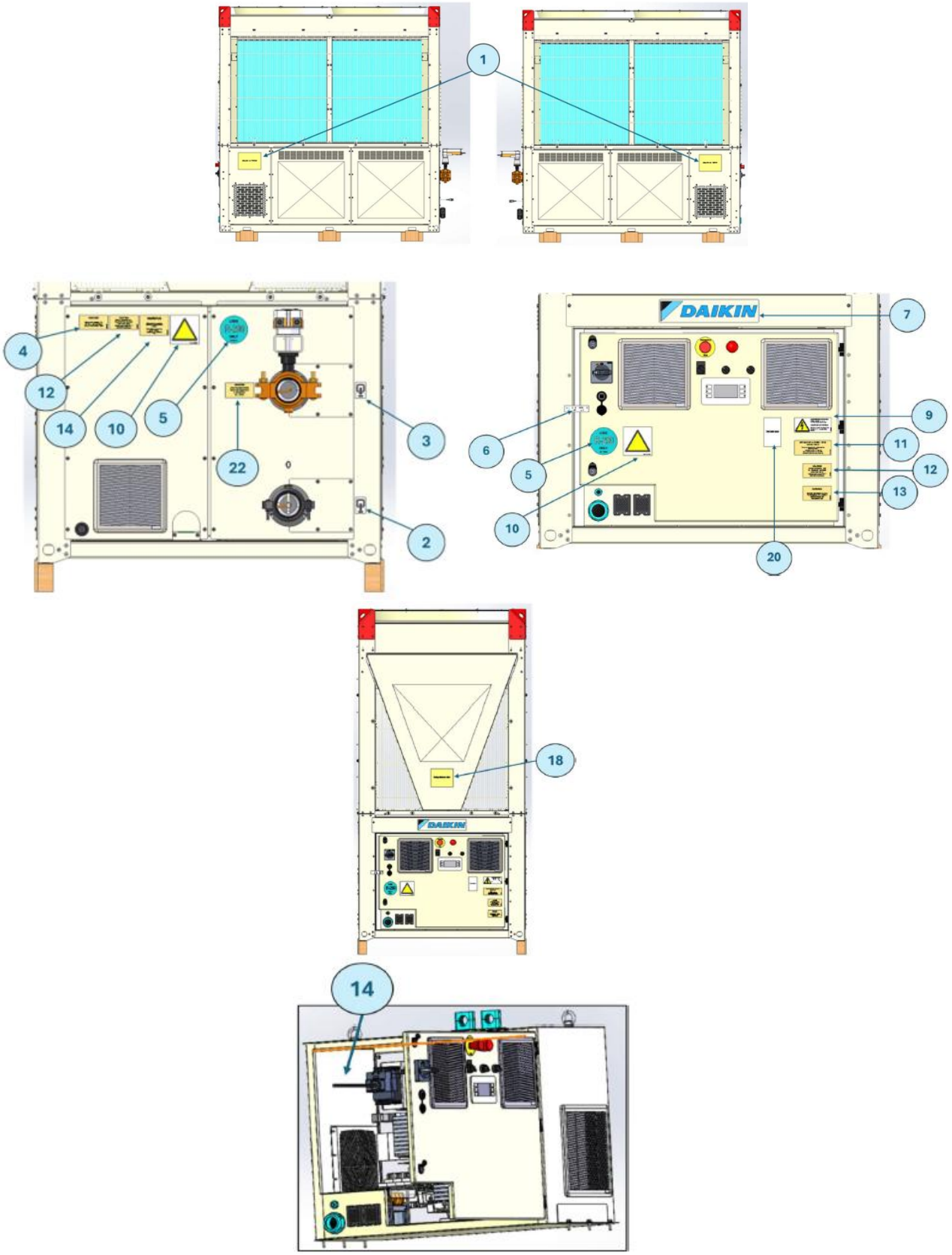
11 POPIS NALJEPNICA KOJE SE STAVLJAJU NA UREĐAJ

	Oznaka	Opis	Lokacija
1		Upute za podizanje	2 na uređaju i 2 na pakiranju
2		Ulaz vode	1 na uređaju - vodena strana
3		Izlaz vode	1 na uređaju - vodena strana
4		Upozorenje na odvod vode	1 na uređaju – vodena strana
5		Rashladno sredstvo R290	1 na električnoj ploči 1 na uređaju – vodena strana
6		Brtva jamstva naljepnice	1 na uređaju – izvan električne ploče
7	DAIKIN	Logotip proizvođača	1 na električnoj ploči
9		Upozorenje o opasnom naponu	1 na električnoj ploči
10		A3 simbol	2 na uređaju i 2 na pakiranju
11		Nije dostupno široj javnosti	1 na električnoj ploči
12		Prvo uključite strujni krug za slučaj nužde, nakon čega slijedi glavno napajanje	1 na električnoj ploči i 1 na uređaju – vodena strana
13		Upozorenje 7.2 60335-2-40	1 na uređaju – izvan električne ploče
14		Odlaganje jedinice R290	1 unutar električne ploče i 1 na uređaju – vodena strana

18		Sigurnosna udaljenost	1 na uređaju 1 na pakiranju
19		NE isključujte osigurač	1Unutrašnjost torbe s priborom
20		Oznaka podataka o jedinici	1 na uređaju
22		Ugradite aktiviranu stranu za vodu ventila	1 na uređaju

Tablica 11 - Oznake primijenjene na Jedinicu

S izuzetkom identifikacijske pločice jedinice, koja je uvijek u istom položaju, ostale pločice mogu se nalaziti u različitim položajima ovisno o modelu i opcijama prisutnim na jedinici.



Slika 39 - Naljepnice na uređaju

12 STAVLJANJE IZVAN POGONA I ZBRINJAVANJE

Za demontažu uređaja obratite se Daikinovoj ovlaštenoj tehničarki. NEMOJTE sami odlagati uređaj.

Demontaža sustava i rukovanje rashladnim sredstvom, uljem za podmazivanje i svim drugim komponentama MORA se provesti u potpunosti u skladu sa svim primjenjivim regulatornim zahtjevima.
Jedinice se MORAJU obrađivati isključivo u ovlaštenim postrojenjima za obradu opremljenim za usklađene postupke ponovne uporabe, recikliranja i oporabe.

Jedinica je izrađena od metalnih, plastičnih i elektroničkih dijelova. Sve ove komponente moraju se zbrinuti u skladu s lokalnim zakonima o zbrinjavanju i ako su u skladu s nacionalnim zakonima kojima se provodi Direktiva 2012/19/EU (RAEE).
Olovne baterije moraju se prikupiti i poslati u određene centre za prikupljanje otpada.
Izbjegavajte ispuštanje rashladnih plinova u okoliš korištenjem odgovarajućih spremnika pod tlakom i alata za prijenos tekućina pod tlakom. Ovaj postupak mora provoditi stručno osoblje u rashladnim sustavima i u skladu sa zakonima koji su na snazi u zemlji ugradnje.

Sljedeće upute su opće upute za razgradnju:

- Odspojite električne i hidraulične spojeve rashladnog sustava.
- Obnovite rashladno sredstvo.
- Odlaganje rashladnog sredstva mora biti u skladu s važećim propisima radi zaštite okoliša i osiguranja sigurnosti.
- Za pravilno odlaganje uređaja obratite se Daikinu.

Oprema mora biti označena navodeći da je stavljena izvan uporabe i ispražnjena od rashladnog sredstva. Oznaka mora biti datirana i potpisana. Za uređaje koji sadrže **zapaljiva rashladna sredstva**, pobrinite se da na opremi postoje oznake na kojima se navodi da oprema sadrži **zapaljivo rashladno sredstvo**.

12.1 Odlaganje rashladnog sredstva

Rashladno sredstvo u krugu mora se prikupiti u posebne spremnike prikladne za R290 i odložiti na ovlaštena mjesta. Prazni spremnici za oporavak se evakuiraju i, ako je moguće, hlade prije nego što dođe do oporavka. Oprema za oporabu mora biti u dobrom radnom stanju s nizom uputa koje se odnose na opremu koja je pri ruci i mora biti prikladna za oporabu **zapaljivog rashladnog sredstva**. Spremnik(ci) moraju biti jasno identificirani i označeni bojom ili na drugi način kao namijenjeni za držanje dotičnog rashladnog sredstva. (Nacionalni propisi ponekad daju određenu boju za spremnike za oporabu. Smjernica AHRI N pruža informacije o kodiranju boja). Ako ste u nedoumici, obratite se proizvođaču.
U slučaju prijevoza, osoba koja prikuplja rashladno sredstvo odgovorna je osigurati da je spremnik za oporabu u skladu sa zakonodavstvom ADR-a (Europski sporazum o međunarodnom cestovnom prijevozu opasnih tvari).

U svakom slučaju, otpuštanje dizalice topline smije obavljati samo ovlašteno i kvalificirano osoblje u skladu s primjenjivim standardima i propisima (vidi EN378-4:2016):

- Oprema za oporabu i recikliranje mora biti u skladu s IEC 60335-2-104.
- Opremom za oporabu mora se upravljati tako da se rizik od emisije rashladnih sredstava ili ulja u okoliš svede na najmanju moguću mjeru.
- Ostale komponente rashladnog sustava koje sadrže rashladno sredstvo ili ulje moraju se zbrinuti na odgovarajući način.

Ova publikacija je sastavljena isključivo u informativne svrhe i ne predstavlja obvezujuću ponudu za Daikin Applied Europe S.p.A.. Daikin Applied Europe S.p.A. sastavio je sadržaj ove publikacije u skladu sa svojim najboljim saznanjima. Ne daje se izričito ili implicitno jamstvo za potpunost, točnost, pouzdanost ili prikladnost sadržaja, proizvoda i usluga predstavljenih u njoj za određenu svrhu. Specifikacije se mogu promijeniti bez prethodne najave. Pogledajte podatke dostavljene prilikom narudžbe. Daikin Applied Europe S.p.A. izričito odbija svaku odgovornost za bilo kakvu izravnu ili neizravnu štetu, u najširem smislu, koja proizlazi iz ili je povezana s korištenjem i/ili tumačenjem ove publikacije. Sav sadržaj je zaštićen autorskim pravima tvrtke Daikin Applied Europe S.p.A..

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