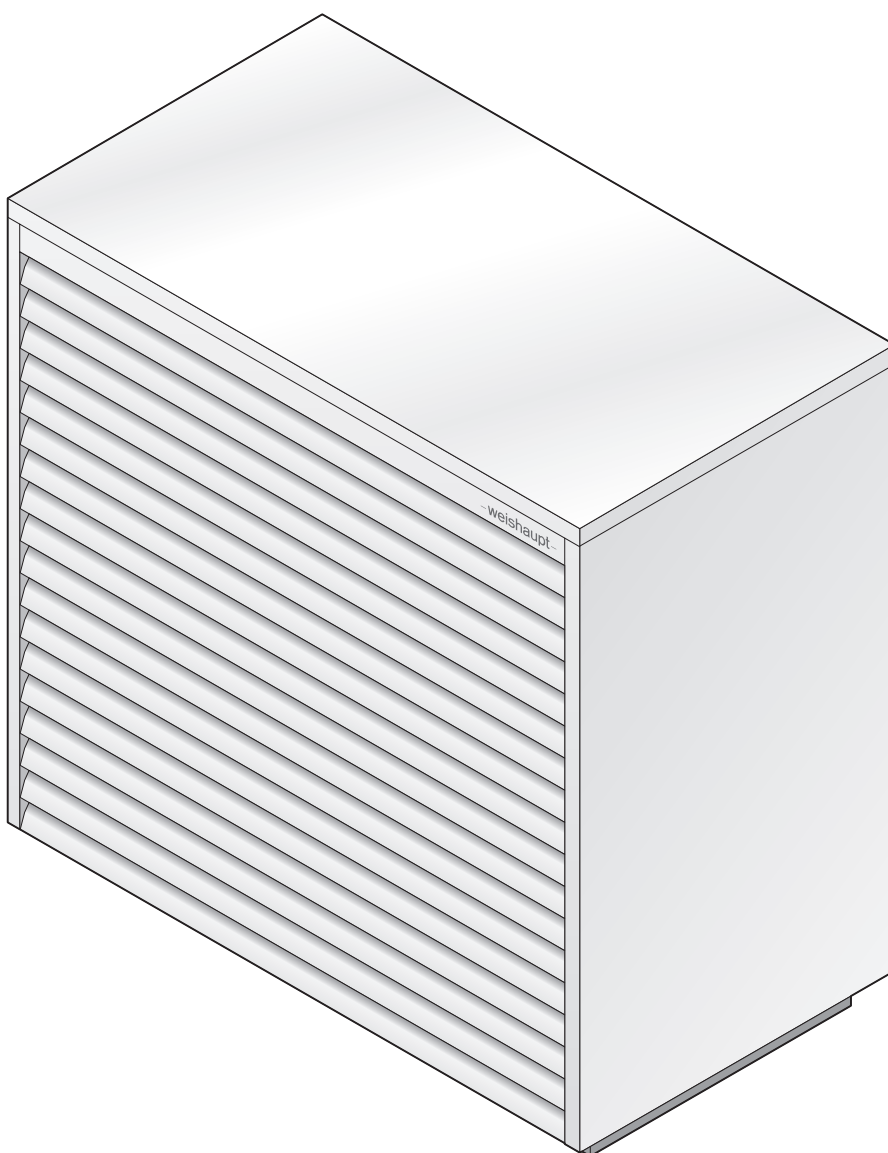


–weishaupt–

# manual

Upute za montažu i rad

---



|          |                                                          |           |
|----------|----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Napomene za korisnika .....</b>                       | <b>4</b>  |
| 1.1      | Ciljna grupa .....                                       | 4         |
| 1.2      | Simboli u uputama .....                                  | 4         |
| 1.3      | Jamstvo i odgovornost .....                              | 5         |
| <b>2</b> | <b>Sigurnost .....</b>                                   | <b>6</b>  |
| 2.1      | Odrednice o pravilnoj primjeni uređaja .....             | 6         |
| 2.2      | Sigurnosne oznake na uređaju .....                       | 6         |
| 2.3      | Ponašanje u slučaju istjecanja rashladnog sredstva ..... | 6         |
| 2.4      | Sigurnosne mjere .....                                   | 7         |
| 2.4.1    | Osobna zaštitna sredstva (PSA) .....                     | 7         |
| 2.4.2    | Normalni rad .....                                       | 7         |
| 2.4.3    | Elektro radovi .....                                     | 7         |
| 2.4.4    | Rashladni krug .....                                     | 7         |
| 2.5      | Zbrinjavanje .....                                       | 7         |
| <b>3</b> | <b>Opis proizvoda .....</b>                              | <b>8</b>  |
| 3.1      | Šifre tipova .....                                       | 8         |
| 3.2      | Tip i serijski broj .....                                | 8         |
| 3.3      | Funkcija .....                                           | 9         |
| 3.3.1    | Komponente .....                                         | 10        |
| 3.4      | Tehnički podaci .....                                    | 11        |
| 3.4.1    | Podaci o odobrenjima .....                               | 11        |
| 3.4.2    | Električni podaci .....                                  | 11        |
| 3.4.3    | Izvor topline i postavljanje .....                       | 11        |
| 3.4.4    | Uvjeti okoline .....                                     | 11        |
| 3.4.5    | Emisije .....                                            | 12        |
| 3.4.6    | Snaga .....                                              | 12        |
| 3.4.6.1  | Snaga grijanja .....                                     | 12        |
| 3.4.6.2  | Snaga hlađenja .....                                     | 14        |
| 3.4.7    | Medij .....                                              | 14        |
| 3.4.8    | Radni tlak .....                                         | 15        |
| 3.4.9    | Vod rashladnog sredstva .....                            | 15        |
| 3.4.10   | Zapremina .....                                          | 15        |
| 3.4.11   | Težina .....                                             | 15        |
| 3.4.12   | Dimenzije .....                                          | 16        |
| <b>4</b> | <b>Montaža .....</b>                                     | <b>17</b> |
| 4.1      | Uvjeti za montažu .....                                  | 17        |
| 4.2      | Postavljanje uređaja .....                               | 18        |
| <b>5</b> | <b>Instaliranje .....</b>                                | <b>23</b> |
| 5.1      | Rashladni krug .....                                     | 23        |
| 5.2      | Električni priključak .....                              | 23        |
| 5.2.1    | Shema spajanja .....                                     | 24        |

|           |                                                |           |
|-----------|------------------------------------------------|-----------|
| <b>6</b>  | <b>Puštanje u rad .....</b>                    | <b>25</b> |
| <b>7</b>  | <b>Isključenje iz pogona .....</b>             | <b>26</b> |
| <b>8</b>  | <b>Održavanje .....</b>                        | <b>27</b> |
| 8.1       | Napomene za održavanje .....                   | 27        |
| 8.2       | Čišćenje vanjske jedinice .....                | 29        |
| <b>9</b>  | <b>Tehnička dokumentacija .....</b>            | <b>30</b> |
| 9.1       | Tablica za preračunavanje jedinice tlaka ..... | 30        |
| 9.2       | Podaci o osjetnicima .....                     | 31        |
| <b>10</b> | <b>Projektiranje .....</b>                     | <b>32</b> |
| 10.1      | Nacrt temelja .....                            | 32        |
| <b>11</b> | <b>Rezervni dijelovi .....</b>                 | <b>34</b> |
| <b>12</b> | <b>Bilješke .....</b>                          | <b>40</b> |
| <b>13</b> | <b>Kazalo pojmova .....</b>                    | <b>42</b> |

**1 Napomene za korisnika**

Prijevod izvornih uputa za rad

**1 Napomene za korisnika**

Ove upute su sastavni dio uređaja i moraju stalno biti uz uređaj.

Prije radova na uređaju pažljivo pročitajte ove upute.

Dopunjuju ih upute za montažu i uporabu unutarnjeg uređaja.

Za kaskasu se pridržavati dodatnog lista Kaskada dizalica topline (tisak br. 835836xx).

**1.1 Ciljna grupa**

Ove upute za montažu i rad namijenjene su korisnicima i kvalificiranim stručnjacima. Moraju ih se pridržavati sve osobe koje rade na uređaju.

Rad na uređaju je dopušten osobama koje za to posjeduju potrebnu naobrazbu ili ovlaštenje.

**Sukladno normi EN 60335-1 vrijede sljedeće odredbe**

Ovaj uređaj mogu koristiti djeca starija od 8 godina, kao i osobe smanjenih fizičkih, senzorskih ili mentalnih sposobnosti ili osobe s nedostatnim iskustvom i znanjima, ako su pod nadzorom ili su podučeni u pogledu sigurnog korištenja uređaja i razumiju opasnosti koje iz toga proizlaze. Djeca se ne smiju igrati s uređajem. Čišćenje i korisničko održavanje nije dopušteno djeci ako nisu pod nadzorom.

**1.2 Simboli u uputama**

|                              |                                                                                                  |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>OPASNOST</b>          | Opasnost s visokim rizikom.<br>Nepridržavanje može dovesti do teških ozljeda ili smrti.          |
| <br><b>UPOZORENJE</b>        | Opasnost s umjerenim rizikom.<br>Nepridržavanje može dovesti do teških ozljeda ili smrti.        |
| <br><b>OPREZ</b>             | Opasnost s manjim rizikom.<br>Nepridržavanje može dovesti do lakših ili težih tjelesnih ozljeda. |
| <br><b>NAPOMENA</b>          | Nepridržavanje može dovesti do materijalne štete ili štete po okoliš.                            |
| <br><b>VAŽNA INFORMACIJA</b> | Važna informacija                                                                                |
| <br><b>►</b>                 | Oznaka za radnje koje treba izravno obaviti.                                                     |
| <br><b>✓</b>                 | Rezultat nakon zahvata.                                                                          |
| <br><b>▪</b>                 | Nabrajanje                                                                                       |
| <br><b>...</b>               | Raspon vrijednosti / znak izostavljanja                                                          |
| <br><b>xx</b>                | Rezervirano mjesto za znamenke, npr. šifra jezika kod br. tiska                                  |
| <br><b>Tekst prikaza</b>     | Font teksta koji se pojavljuje na prikazu.                                                       |

### 1.3 Jamstvo i odgovornost

Jamstvo i odgovornost za osobnu i materijalnu štetu je isključeno ako je do štete došlo zbog jednoga ili više od, u slijedu, navedenih razloga:

- nepridržavanja odrednica o pravilnoj primjeni uređaja,
- neuvažavanja uputa,
- rada uređaja s oštećenim sigurnosnim i zaštitnim sklopovima,
- nastavka uporabe i pored nastalih i uočenih manjkavosti,
- nestručne montaže, puštanja u rad, opsluživanja i održavanja uređaja,
- nestručno izvedenih popravaka,
- neuporabe Weishaupt originalnih dijelova,
- više sile,
- proizvoljnih izmjena na uređaju,
- ugradnje dodatnih komponenti koje nisu ispitane zajedno sa uređajem.
- neprimjerenih medija,
- manjkavosti na opskrbnim vodovima.

## 2 Sigurnost

### 2.1 Odrednice o pravilnoj primjeni uređaja

Vanjska jedinica je, u kombinaciji s unutarnjom jedinicom, namijenjena isključivo za:

- zagrijavanje i hlađenje vode za grijanje prema VDI 2035,
- monoenergetski i bivalentni rad.

Vanjska jedinica smije raditi samo s Weishaupt unutarnjom jedinicom. Moguće su sljedeće kombinacije:

- WBB 12-...-RME-AI (unutarnja jedinica) s  
WBB 12-...-RME-AI (vanjska jedinica)
- WBB 12-...-RMD-AI (unutarnja jedinica) s  
WBB 12-...-RMD-AI (vanjska jedinica)
- WBB 20-...-RMD-AI (unutarnja jedinica) s  
WBB 20-...-RMD-AI (vanjska jedinica)

Potrebno je pridržavati se Tehničkih podataka [Pog. 3.4].

Uređaj smije raditi samo na otvorenom prostoru (vani).

Uređaj je prikladan za trajni rad (npr. građevinsko isušivanje) samo ako se tijekom trajnog rada održava temperatura povrata vode za grijanje od najmanje 18 °C. Ako se ne pridržava ove temperature povratnog voda, nije zajamčeno potpuno odmrzavanje isparivača.

Za građevinsko isušivanje tvrtka Weishaupt preporuča instaliranje dodatnog vanjskog 2. generatora topline.

Uređaj je koncipiran samo za primjenu na kućama. Kod primjene u industriji mogu eventualno biti potrebne dodatne EMC mjere na licu mjesta.

Nenamjenskom primjenom može:

- nastupiti opasnost za osobe i život korisnika ili trećih osoba,
- nastupiti kvar na sustavu ili ostalim stvarima od vrijednosti.

### 2.2 Sigurnosne oznake na uređaju

| Simbol                                                                              | Opis                           | Pozicija          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------|
|  | Upozorenje na električni napon | Priključna kutija |

### 2.3 Ponašanje u slučaju istjecanja rashladnog sredstva

Rashladno sredstvo koje je iscurilo je bez mirisa i skuplja se na podu. Udisanje može dovesti do gušenja.

Spriječiti nastanak otvorenog plamena i iskrenje.

- ▶ Preko pripadajućeg osigurača vanjski uređaj/postrojenje odvojiti od dovodnog napona.
- ▶ Upozoriti stanare.
- ▶ Obavijestiti tehničara rashladnih uređaja ili Weishaupt ovlašteni servis.

## 2.4 Sigurnosne mjere

Sigurnosno relevantne manjkavosti se moraju odmah otklanjati.

### 2.4.1 Osobna zaštitna sredstva (PSA)

Kod svih radova koristiti potrebna osobna zaštitna sredstva.

Osobna zaštitna oprema štiti osobu prilikom radova na uređaju.

Kod svih radova na uređaju treba nositi zaštitne cipele.

Ostala potrebna zaštitna sredstva prikazana je u odgovarajućem poglavlju znakom upozorenja.

| Simbol                                                                            | Opis                      | Informacija                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------|
|  | Koristiti zaštitu za ruke | ► Nositi odgovarajuće zaštitne rukavice. |

### 2.4.2 Normalni rad

- Uređaj koristiti samo sa zatvorenim poklopcem.
- Sve natpise na uređaju održavati u čitljivom stanju i po potrebi ih obnavljati.
- Pravovremeno izvoditi sve propisane radove namještanja, nadzora i održavanja.
- Uređaj koristiti samo kada su kuglaste slavine na unutarnjoj i na vanjskoj jedinici otvorene.
- Uređaj ne čistiti tekućom vodom.

### 2.4.3 Elektro radovi

Kod radova na dijelovima koji provode napon uvažavati:

- propise o zaštiti na radu (npr. DGUV propis 3) i lokalne propise,
- koristiti alate prema EN IEC 60900.

Uređaj sadrži komponente koje se mogu oštetiti elektrostatičkim pražnjenjem (ESD).

Kod radova na tiskanim pločicama i kontaktima:

- tiskane pločice i kontakte ne dodirivati,
- po potrebi poduzeti ESD mjere zaštite.

### 2.4.4 Rashladni krug

- Samo stručnjak prema njemačkoj uredbi o zaštiti klime (§5 ChemKlimaSchutzV) smije izvoditi radove na rashladnom krugu.
- Uvažavati DGUV pravilo 100-500 "Uporaba radnih sredstava".
- Pridržavati se uredbe (EU) br. 517/2014 o fluoriranim stakleničkim plinovima (Uredba o F-plinovima).
- Kod rukovanja rashladnim sredstvom nositi zaštitne naočale i zaštitne rukavice koje su prikladne za rashladna sredstva.
- Uz pomoć uređaja za ispitivanje nepropusnosti provesti provjeru nepropusnosti nakon svakog servisnog zahvata ili otklanjanja kvara.

## 2.5 Zbrinjavanje

Korištene materijale i komponente zbrinuti stručno od strane ovlaštene ustanove uz čuvanje okoliša. Pri tome uvažavati lokalne propise.

Rashladno sredstvo i ulje iz rashladnog uređaja zbrinuti na primjeren način.

**3 Opis proizvoda****3 Opis proizvoda****3.1 Šifre tipova**

Primjer: WBB 12-B-RMD-AI

WBB            Serija: Weishaupt Biblock®

12            Učinska veličina: 12

A            Verzija konstrukcije

B            Verzija konstrukcije

R            reverzibilno

M            modulirajuće

D            Izvedba: trofazna

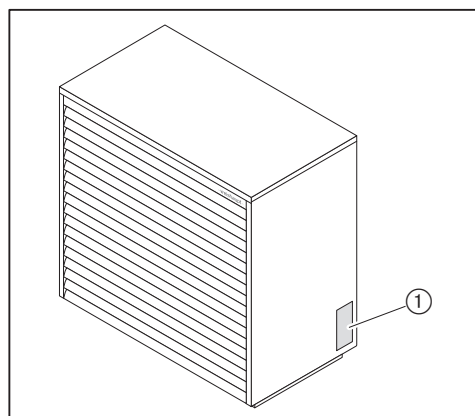
E            Izvedba: jednofazna

A            Postavljanje: vani (vanjska jedinica)

I            Postavljanje: unutra (unutarnja jedinica)

**3.2 Tip i serijski broj**

Tip i serijski broj na tipnoj pločici jednoznačno označavaju proizvod. Potrebni su servisnoj službi tvrtke Weishaupt.



① Tipna pločica

Mod.: \_\_\_\_\_

Ser. Nr.: \_\_\_\_\_

### 3.3 Funkcija

Vanjski uređaj oduzima vanjskom zraku toplinsku energiju. Oduzeta energija se preko rashladnog kruga dalje predaje krugu grijanja.

Obrnutom unutarnjom cirkulacijom s uređajem se može vršiti i hlađenje.

#### Ventilator

Ventilator preko isparivača usisava zrak iz okoliša.

#### Isparivač

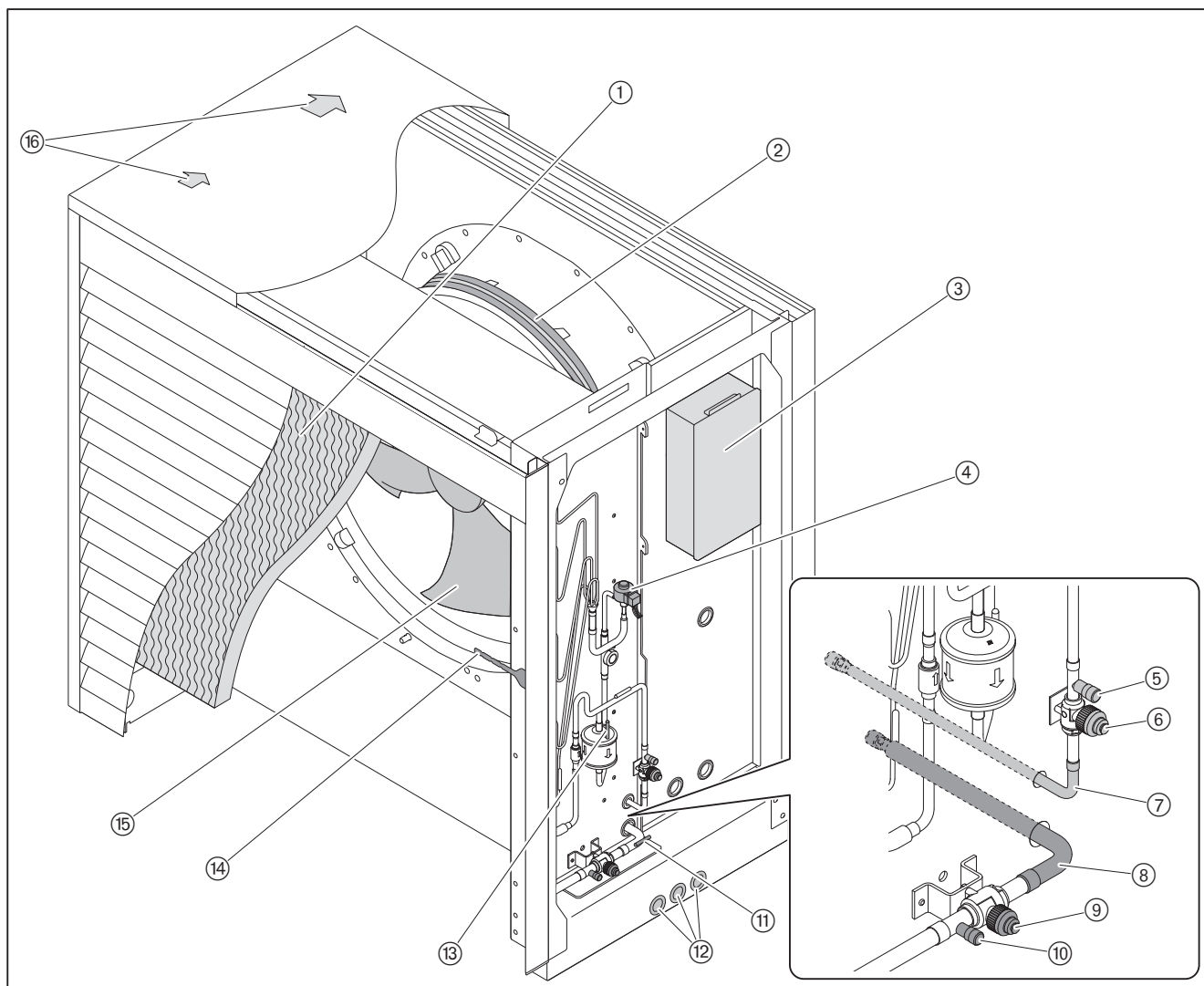
Isparivač (izmjenjivač topline) izvlači iz usisanog zraka toplinsku energiju te prenosi energiju na rashladno sredstvo.

#### Ekspanzijski ventil

U ekspanzijskom ventilu dolazi do smanjenja tlaka i temperature na izlaznu razinu. Na taj način rashladno sredstvo u isparivaču može ponovno preuzeti toplinu.

### 3 Opis proizvoda

#### 3.3.1 Komponente



- ① Isparivač (izmjenjivač topline)
- ② Grijanje prstena sapnica
- ③ Stezne letve za električni priključak
- ④ Ekspanzijski ventil, grijanje
- ⑤ Schrader ventil voda tekućine
- ⑥ Kuglasta slavina voda tekućine
- ⑦ Vod tekućine [Pog. 3.4.9]
- ⑧ Usisni vod plina [Pog. 3.4.9]
- ⑨ Kuglasta slavina usisnog voda plina
- ⑩ Schrader ventil usisnog voda plina
- ⑪ Osjetnik izmjenjivača topline AG izlaz (T3)
- ⑫ Provod za vod rashladnog sredstva i/ili elektro vod (obostrano)
- ⑬ Osjetnik rashladnog sredstva, ekspanzijski ventil, ulaz (T1)
- ⑭ Osjetnik usisa zraka (T2)
- ⑮ Ventilator
- ⑯ Smjer strujanja zraka

### 3.4 Tehnički podaci

#### 3.4.1 Podaci o odobrenjima

EHPA, Njemačka | DE-HP-00685

|               | WBB 12-A-RME-AI                                         | WBB 12-B-RMD-AI                                         | WBB 20-B-RMD-AI                                         |
|---------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Osnovne norme | EN 14511-1 ... 4:2018<br>EN 14825:2018<br>EN 12102:2013 | EN 14511-1 ... 4:2018<br>EN 14825:2018<br>EN 12102:2013 | EN 14511-1 ... 4:2018<br>EN 14825:2018<br>EN 12102:2017 |
|               | Za ostale norme vidjeti EU izjavu o usklađenosti.       |                                                         |                                                         |

#### 3.4.2 Električki podaci

|                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| Napon mreže/frekvencija | 230 V / 50 Hz                      |
| Stupanj zaštite         | IP54                               |
| Presjek vodova          | 1,5 mm <sup>2</sup>                |
| Osigurač                | zaštićeno preko unutarnje jedinice |

#### Grijanje prstena sapnica

|                                           |                                    |
|-------------------------------------------|------------------------------------|
| Napon mreže/frekvencija                   | 230 V / 50 Hz                      |
| Priključna snaga grijanja prstena sapnica | maks. 290 W                        |
| Osigurač                                  | zaštićeno preko unutarnje jedinice |

#### 3.4.3 Izvor topline i postavljanje

|               |      |
|---------------|------|
| Izvor topline | Zrak |
| Postavljanje  | vani |

#### 3.4.4 Uvjeti okoline

|                                                    |                             |
|----------------------------------------------------|-----------------------------|
| Temperatura u radu - grijanje                      | –22 ... +35 °C              |
| Temperatura u radu - hlađenje                      | +20 ... +45 °C              |
| Temperatura kod transporta/skladištenja            | –25 ... +60 °C              |
| relativna vlažnost zraka u transportu/skladištenju | maks. 80 %, bez rošenja     |
| Visina postavljanja                                | maks. 2000 m <sup>(1)</sup> |

<sup>(1)</sup> Za veću visinu postavljanja potreban je dogovor s tvrtkom Weishaupt.

## 3 Opis proizvoda

## 3.4.5 Emisije

## Buka

## Dvojne vrijednosti emisije buke

|                                                               | WBB 12                  | WBB 20                  |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| izmjerena razina zvučnog udara $L_{WA}$ (re 1 pW)             |                         |                         |
| ▪ kod standardnih nazivnih uvjeta A7 / W55                    | 46 dB(A) <sup>(1)</sup> | 54 dB(A) <sup>(1)</sup> |
| ▪ u točki djelomičnog opterećenja C, A7 / W36, prema EN 14825 | 44 dB(A) <sup>(1)</sup> | – dB(A)                 |
| ▪ maksimalno                                                  | 56 dB(A) <sup>(2)</sup> | 63 dB(A) <sup>(1)</sup> |
| Nesigurnost $K_{WA}$                                          | 3 dB(A)                 | 3 dB(A)                 |

<sup>(1)</sup> Ustanovljeno prema ISO 9614-2.<sup>(2)</sup> Ustanovljeno prema EN ISO 3745.

Izmjerena razina zvučnog tlaka plus nesigurnost čine gornju granicu iznosa koji može nastati kod mjerenja.

## 3.4.6 Snaga

|                                                |                               | WBB 12             | WBB 20             |
|------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------|--------------------|
| Protok zraka isparivača                        |                               | 2663 ... 4267 m³/h | 3888 ... 6156 m³/h |
| Standardni nazivni volumni protok kondenzatora | A7 / W35 (5 K) <sup>(1)</sup> | 0,86 m³/h          | 1,7 m³/h           |
|                                                | A7 / W55 (8 K) <sup>(1)</sup> | 0,54 m³/h          | 1,08 m³/h          |
| Minimalni volumni protok                       | Rad grijanja                  | 0,5 m³/h           | 0,8 m³/h           |
|                                                | Rad hlađenja                  | 1,3 m³/h           | 1,8 m³/h           |
|                                                | za vrijeme odmrzavanja        | 1,1 m³/h           | 1,6 m³/h           |
| Područje snage grijanja                        | A2 / W35                      | 3,0 ... 10,0 kW    | 5,6 ... 16,6 kW    |
| Područje snage hlađenja                        | A35 / W7                      | 3,0 ... 7,7 kW     | 4,0 ... 11,7 kW    |
|                                                | A35 / W18                     | 3,0 ... 8,8 kW     | 5,0 ... 11,9 kW    |

<sup>(1)</sup> Normirani nazivni uvjeti i raspon temperature prema EN 14511-2, za verziju vidjeti osnovne norme [Pog. 3.4.1].

## 3.4.6.1 Snaga grijanja

Podaci o snazi prema EN 14511-3, za verziju vidjeti osnovne norme [Pog. 3.4.1].

|                                                       |                |
|-------------------------------------------------------|----------------|
| Temperatura polaza vode grijanja                      | +20 ... +65 °C |
| Temperatura zraka - granica primjene vanjskog uređaja | -22 ... +35 °C |

## Pogonski nazivni uvjeti A2 / W35

|                                 | WBB 12-A-RME-AI | WBB 12-B-RMD-AI | WBB 20-B-RMD-AI |
|---------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Toplinska snaga                 | 4,98 kW         | 5,06 kW         | 10,04 kW        |
| Koeficijent učinkovitosti (COP) | 4,13            | 4,11            | 4,29            |

## Normirani nazivni uvjeti A7 / W35 i raspon temperature 5 K

|                                 | WBB 12-A-RME-AI | WBB 12-B-RMD-AI | WBB 20-B-RMD-AI |
|---------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Toplinska snaga                 | 5,00 kW         | 5,01 kW         | 10,08 kW        |
| Koeficijent učinkovitosti (COP) | 4,79            | 4,85            | 5,06            |

**Normirani nazivni uvjeti A7 / W55 i raspon temperature 8 K**

|                                 | WBB 12-A-RME-AI | WBB 12-B-RMD-AI | WBB 20-B-RMD-AI |
|---------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Toplinska snaga                 | 4,97 kW         | 5,12 kW         | 10,07 kW        |
| Koeficijent učinkovitosti (COP) | 3,03            | 3,10            | 3,25            |

**Pogonski nazivni uvjeti A-7 / W35**

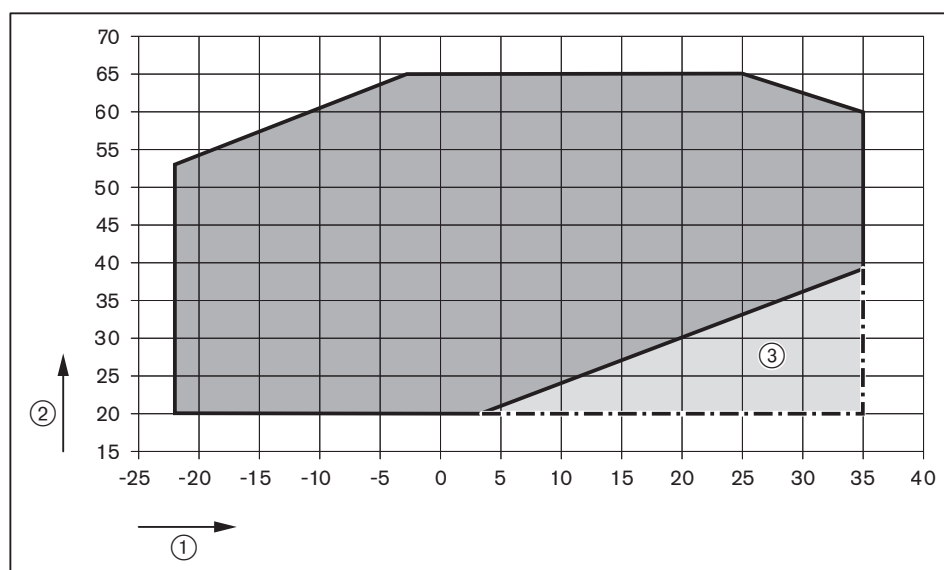
|                                 | WBB 12-A-RME-AI | WBB 12-B-RMD-AI | WBB 20-B-RMD-AI |
|---------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Toplinska snaga                 | 7,71 kW         | 7,49 kW         | 13,90 kW        |
| Koeficijent učinkovitosti (COP) | 3,15            | 3,28            | 3,10            |

**Pogonski nazivni uvjeti A-7 / W55**

|                                 | WBB 12-A-RME-AI | WBB 12-B-RMD-AI | WBB 20-B-RMD-AI |
|---------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Toplinska snaga                 | 7,74 kW         | 8,32 kW         | 15,44 kW        |
| Koeficijent učinkovitosti (COP) | 2,38            | 2,47            | 2,47            |

**Radno područje grijanja**

Rad u ograničenom radnom području ③ moguć je samo u trajanju od 30 minuta. Nakon tog vremena dizalica topline se isključuje te se ponovno uključuje nakon vremena mirovanja. Trajni rad u ograničenom radnom području skraćuje životni vijek proizvoda.



- ① Temperatura usisa zraka [°C]
- ② Temperatura polaznog voda [°C]
- ③ Ograničeno radno područje

### 3 Opis proizvoda

#### 3.4.6.2 Snaga hlađenja

Podaci o snazi prema EN 14511-3, za verziju vidjeti osnovne norme [Pog. 3.4.1].

|                                                       |                |
|-------------------------------------------------------|----------------|
| Temperatura polaza vode hlađenja                      | +7 ... +25 °C  |
| Temperatura zraka - granica primjene vanjskog uređaja | +20 ... +45 °C |

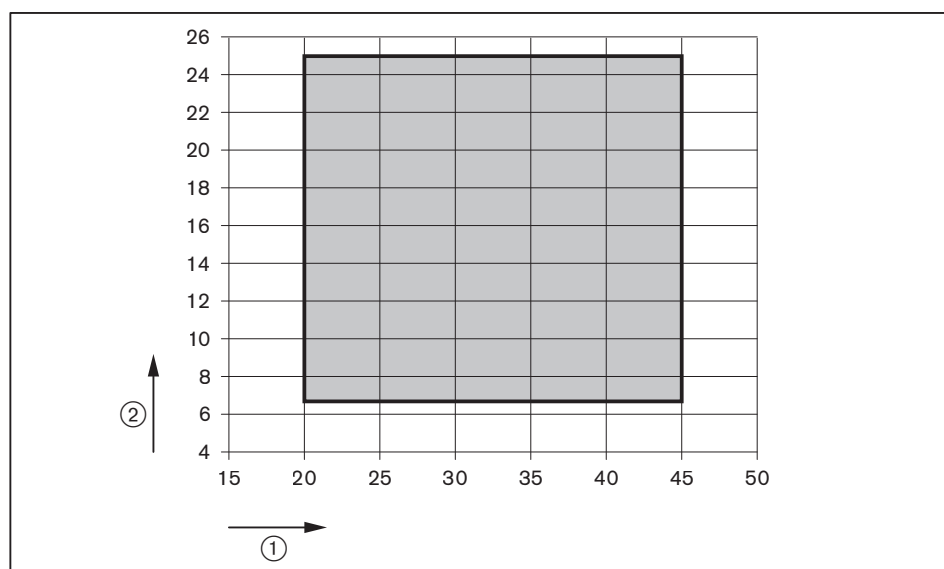
#### Normirani nazivni uvjeti A35 / W18 i raspon temperature 5 K

|                                 | WBB 12-A-RME-AI | WBB 12-B-RMD-AI | WBB 20-B-RMD-AI |
|---------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Snaga hlađenja                  | 7,47 kW         | 6,75 kW         | 10,67 kW        |
| Koeficijent učinkovitosti (EER) | 3,93            | 4,03            | 3,93            |

#### Normirani nazivni uvjeti A35 / W7 i raspon temperature 5 K

|                                 | WBB 12-A-RME-AI | WBB 12-B-RMD-AI | WBB 20-B-RMD-AI |
|---------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Snaga hlađenja                  | 7,27 kW         | 5,99 kW         | 10,56 kW        |
| Koeficijent učinkovitosti (EER) | 2,83            | 2,93            | 2,72            |

#### Radno područje hlađenja



- ① Temperatura usisa zraka [°C]
- ② Temperatura polaznog voda [°C]

#### 3.4.7 Medij

Voda grijanja

|prema VDI 2035

**3.4.8 Radni tlak**

Rashladno sredstvo | maks. 45 bar

**3.4.9 Vod rashladnog sredstva**

Koristiti bakrene vodove namijenjene za rashladno sredstvo prema EN 12735-1, a potrebne su i temperaturno stabilne izolacije do 105 °C (pribor).

|                            | WBB 12         |                          | WBB 20         |                          |
|----------------------------|----------------|--------------------------|----------------|--------------------------|
|                            | Nazivna širina | Vanjski Ø <sup>(1)</sup> | Nazivna širina | Vanjski Ø <sup>(1)</sup> |
| Izolirani vod tekućine     | 3/8"           | 36 mm                    | 1/2"           | 39 mm                    |
| Izolirani usisni vod plina | 5/8"           | 54 mm                    | 3/4"           | 57 mm                    |

<sup>(1)</sup> s izolacijom**3.4.10 Zapremina****Unutarnja jedinica i vanjska jedinica**

|                                                                  | WBB 12                | WBB 20                 |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------|
| Rashladno sredstvo R410A                                         | 4,5 kg <sup>(1)</sup> | 5,5 kg <sup>(1)</sup>  |
| Potencijal stakleničkih plinova (GWP)                            | 2088                  | 2088                   |
| CO <sub>2</sub> -ekvivalent                                      | 9,4 t                 | 11,5 t                 |
| Maks. količina napunjenosti rashladnog sredstva R410A            | 5,1 kg <sup>(1)</sup> | 6,55 kg <sup>(1)</sup> |
| CO <sub>2</sub> -ekvivalent kod maksimalne količine napunjenosti | 10,6 t                | 13,7 t                 |
| Voda grijanja u kondenzatoru                                     | 0,97 litara           | 2,02 litara            |

<sup>(1)</sup> Kod rashladnog sredstva R410A preko 4,78 kg propisana je godišnja provjera nepropusnosti. Uvažavati odstupajuće lokalne propise.

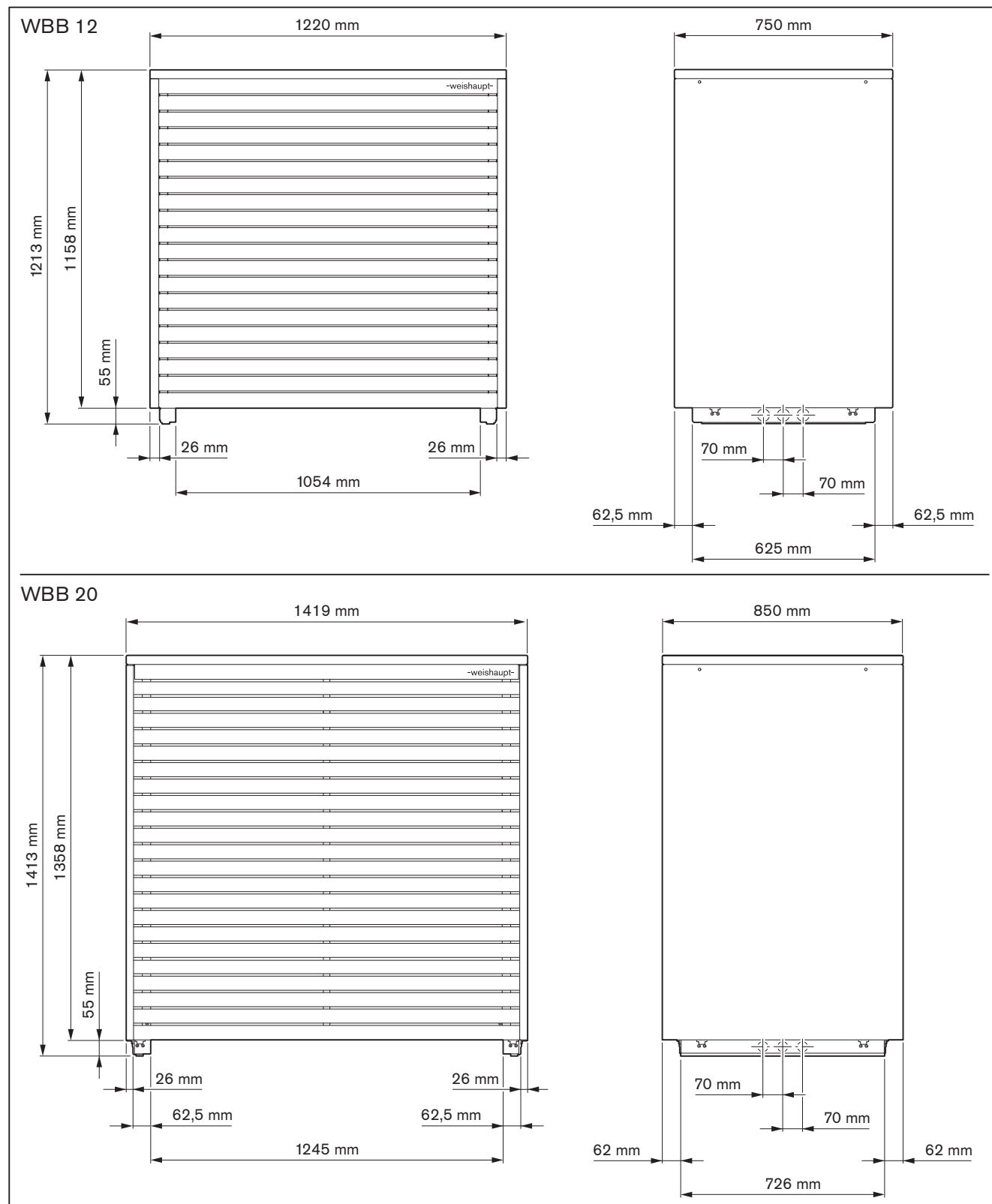
**3.4.11 Težina**

|                        | WBB 12      | WBB 20      |
|------------------------|-------------|-------------|
| Težina praznog uređaja | cca. 102 kg | cca. 143 kg |

### 3 Opis proizvoda

#### 3.4.12 Dimenzije

Pridrživati se nacрта temelja [Pog. 10.1].



## 4 Montaža

### 4.1 Uvjeti za montažu



#### NAPOMENA

#### Štete na uređaju zbog zaleđivanja

Blokirano područje ulaza i izlaza zraka (npr. zbog snijega ili lišća) može prouzročiti zaleđivanje. Uređaj se može oštetiti.

- U područjima s jakim snježnim padalinama, uređaj postaviti povišeno i/ili postaviti zaštitu od snijega.
- Područje ulaza zraka održavati bez lišća.



#### NAPOMENA

#### Štete na uređaju zbog kratkog spoja zraka

U jamama, udubinama i unutarnjim dvorištima se sakuplja ohlađeni zrak te će ga dizalica topline ponovo usisati. To može prouzročiti zračni kratki spoj. Uređaj se može oštetiti.

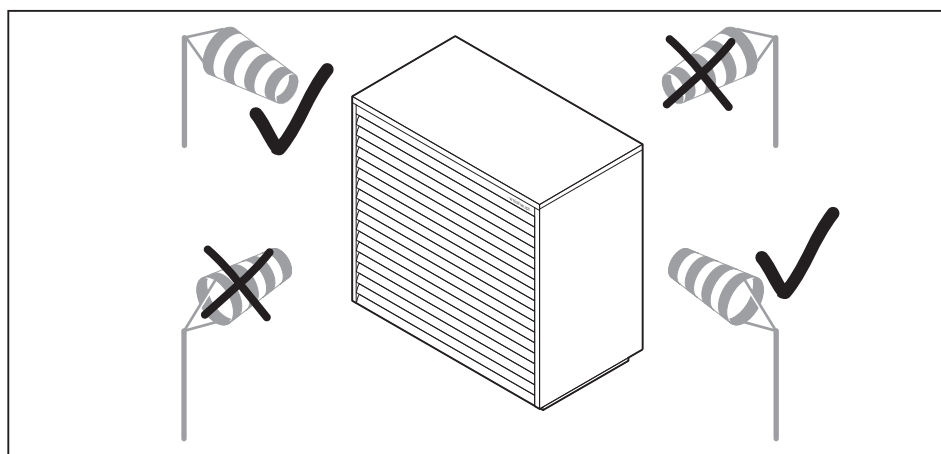
- Osigurati neometano strujanje izlaznog zraka.
  - Uređaj ne postavljati u jame, udubine i zatvorena (unutarnja) dvorišta
  - Odvod zraka ne usmjeravati prema nagibu (padini) ili zapreki

Mjesto postavljanja odabrati u skladu s odredbama o instaliranju voda rashladnog sredstva, vidjeti upute za montažu i rad unutarnje jedinice, npr.:

- maksimalna visinska razlika između vanjske jedinice i unutarnje jedinice,
- dužina voda rashladnog sredstva itd.

U područjima sa snažnim vjetrom uređaj postaviti tako da vjetar ne puše u smjeru ventilatora.

- Provjeriti glavni smjer vjetra.



#### NAPOMENA

#### Korozija uslijed visokog udjela soli u zraku

Visok udio soli u zraku u blizini mora može prouzročiti koroziju. Stoga je najsigurnije postaviti dizalicu topline na udaljenosti od mora većoj od 12 km.

- Paziti na udaljenost od mora.

## 4 Montaža



Zvuk može biti pojačan, ako se odbija od zidova ili stijena. Postavljanje u zidna udubljenja ili kutove zidova djeluje nepovoljno na emisije buke.  
► Uređaj je najbolje postaviti na slobodnu površinu.

Pridržavati se zahtjeva na buku (TA) u pogledu emisija buke [Pog. 3.4.5]. Na primjer udaljenost od spavaćih soba, terasa itd.

- Prije montaže utvrditi da:
- su provodi cijevi slobodni,
  - je površina postavljanja nosiva [Pog. 3.4.11],
  - je površina postavljanja ravna te po potrebi betonirati trakasti temelj [Pog. 10.1],
  - da kondenzat može otjecati neometano i bez smrzavanja:
    - po potrebi postaviti cijev za drenažu [Pog. 10.1]
    - po potrebi montirati posudu za kondenzat s pratećim grijanjem (pribor)
  - da se poštuju minimalni razmak [Pog. 4.2],
  - da je uređaj dostupan za radove održavanja.

### 4.2 Postavljanje uređaja



#### Opasnost od gušenja zbog istjecanja rashladnog sredstva

Rashladno sredstvo koje je iscurilo skuplja se na podu.  
Udisanje može dovesti do gušenja. U dodiru s kožom može izazvati ozeblina.  
► Rashladni krug ne oštećivati.



#### Štete po okoliš zbog istjecanja rashladnog sredstva

Rashladno sredstvo sadrži fluorirane stakleničke plinove i prema protokolu iz Kyota se ne smije ispuštati u atmosferu.  
► Rashladni krug ne oštećivati.

Paziti na opterećenje vjetrom prema normi EN 1991-1-4 te osigurati ovisno o građevinskim prilikama (na objektu).

Vanjski uređaj mora biti odmaknut od poda najmanje 30 cm te biti postavljen 20 cm iznad očekivane visine snijega.

Weishaupt preporuča postavljanje trakastih temelja [Pog. 10.1].

Ako se uređaj postavlja na ravni krov:

- montirati posudu za kondenzat s pratećim grijanjem (pribor).  
✓ Kondenzat se bez zamrzavanja odvodi preko krovnog žlijeba, okomite cijevi itd.

### Najmanji razmak



#### Opasnost od povreda zbog zaleđivanja

Zrak koji ohladi dizalica topline može dovesti do zaleđivanja (npr. na putevima prolaza, olucima) te do gubitaka topline u susjednim grijanim prostorijama.

- ▶ Izlazni zrak ne usmjeravati na zid, kolnik, cestu ni u oluk za kišnicu.
- ▶ Pridržavati se najmanjeg razmaka.

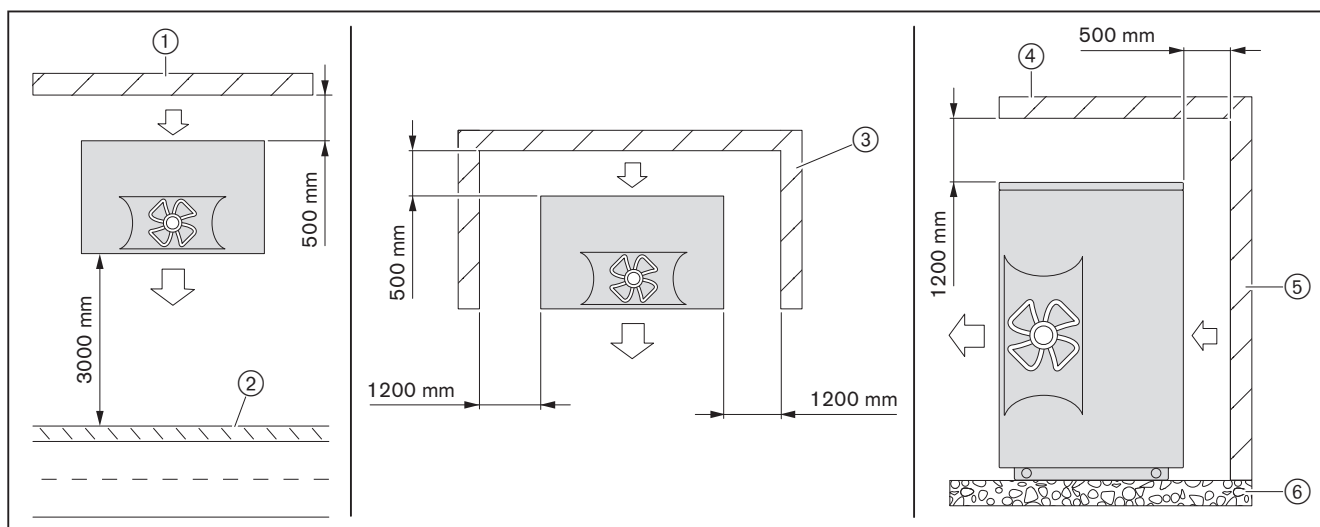


#### Štete na uređaju zbog nepridržavanja najmanjeg razmaka

Kratki spoj (protustrujanje) izlaznog zraka može prouzročiti smetnje. Uređaj se može oštetiti zbog zaleđivanja.

- ▶ Ne postavljati čvrste predmete (prepreke) u područje ulaza i izlaza zraka.
- ▶ Pridržavati se najmanjeg razmaka.

- ▶ Pridržavati se najmanjih udaljenosti od građevina, čvrstih predmeta i putova za prolaz.



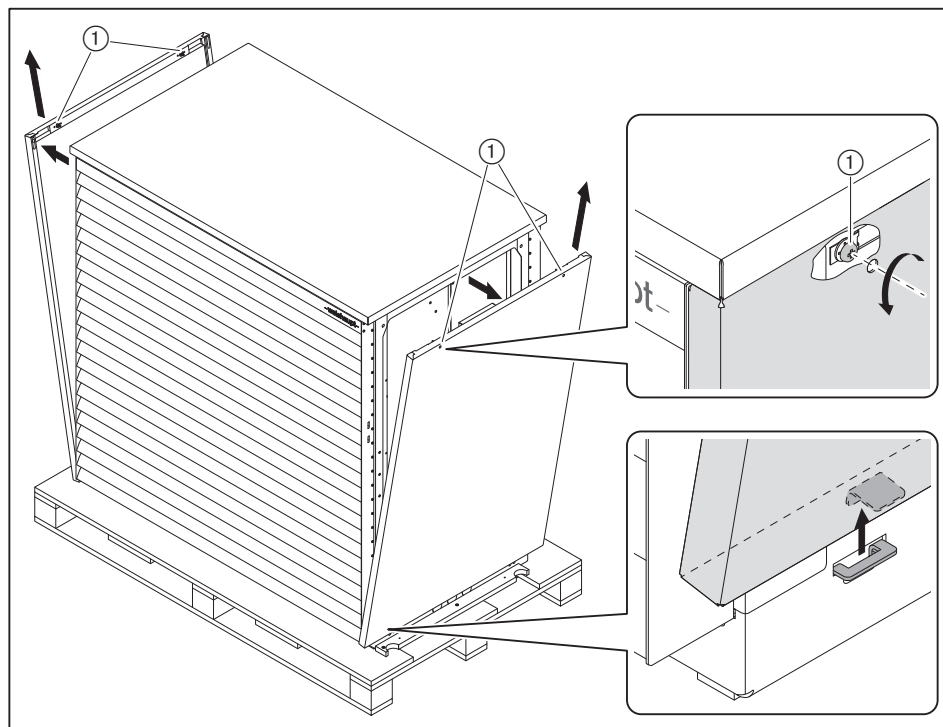
- ① Zid
- ② Nogostup, zgrada, čvrsti predmeti
- ③ Udubljenje u zidu
- ④ Istureni dio, balkon (bočni pogled)
- ⑤ Zid (bočni pogled)
- ⑥ Pod (bočni pogled)

## 4 Montaža

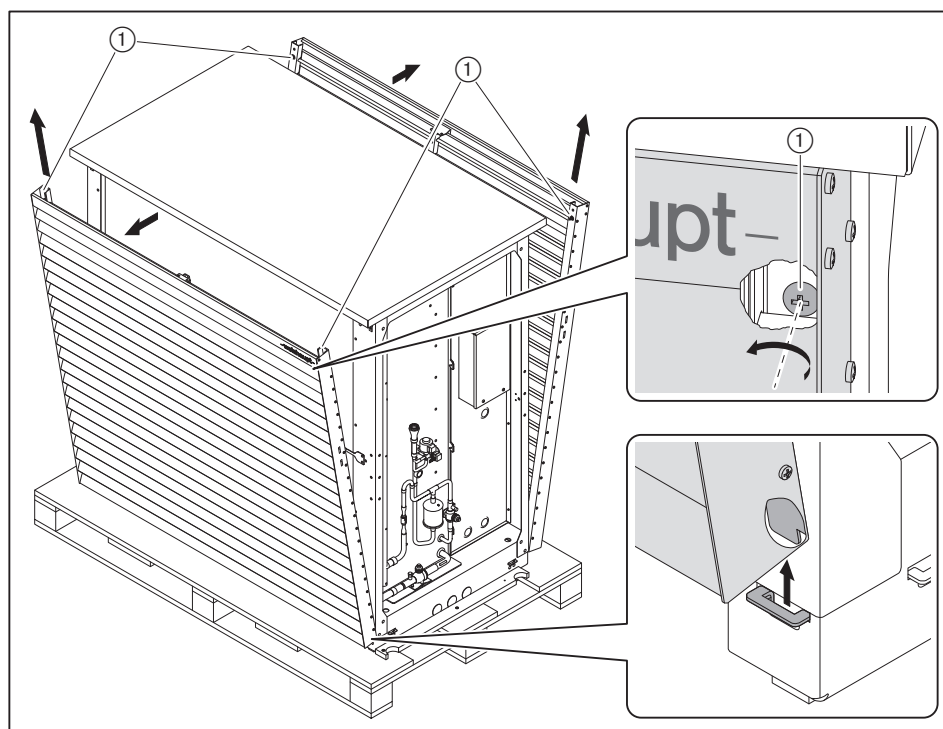
### Skidanje oplata

Poklopac nije potrebno skidati.

- ▶ Otpustiti vijke ① (križni odvijač).
- ✓ Maska će se nagnuti prema naprijed.
- ▶ Masku skinuti prema gore.



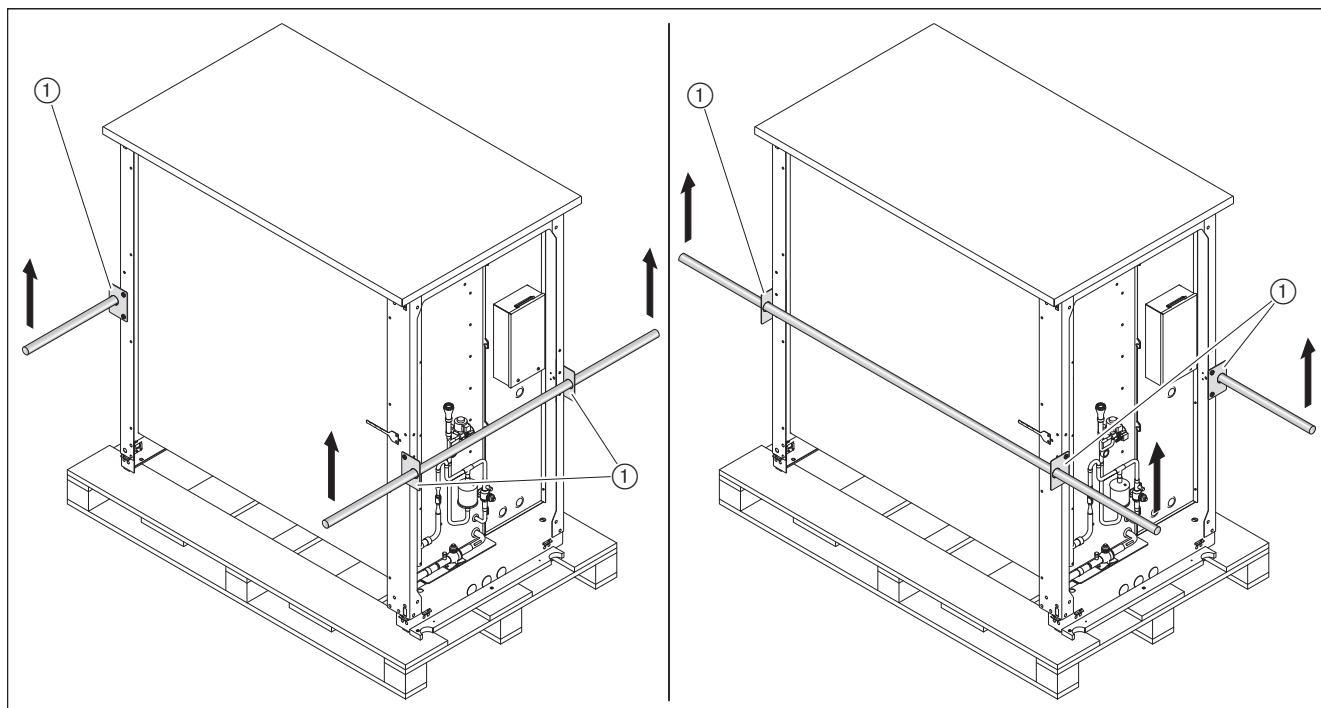
- ▶ Otpustiti vijke ① (križni odvijač).
- ✓ Zaštitna mreža će se nagnuti prema naprijed.
- ▶ Zaštitnu mrežu skinuti prema gore.



**Transport**

Pridržavati se propisa zaštite na radu za dizanje i nošenje tereta [Pog. 3.4.11].

- ▶ Priložene transportne držače ① montirati na dužu ili kraću stranicu.
- ▶ Uvesti cijevi ¾" (na objektu) na transportne držače.

**Postavljanje**

Iz uređaja može iscuriti velika količina kondenzata:

- WBB 12: do 60 litara dnevno
- WBB 20: do 80 litara dnevno

**NAPOMENA****Štete na građevini, podlozi i uređaju zbog kondenzata**

Kondenzat može oštetiti ili onečistiti građevinu i podlogu. Uređaj se može oštetiti uslijed zaleđivanja kondenzata.

- ▶ Uređaj postaviti tako da kondenzat može neometano otjecati, bez smrzavanja, te da ne bude prouzročena šteta na građevini, podlozi i uređaju.
- ▶ Ako kondenzat ne može otjecati bez smrzavanja, montirati posudu za kondenzat s pratećim grijanjem (pribor).

## 4 Montaža

Pridržavati se nacрта temelja [Pog. 10.1].

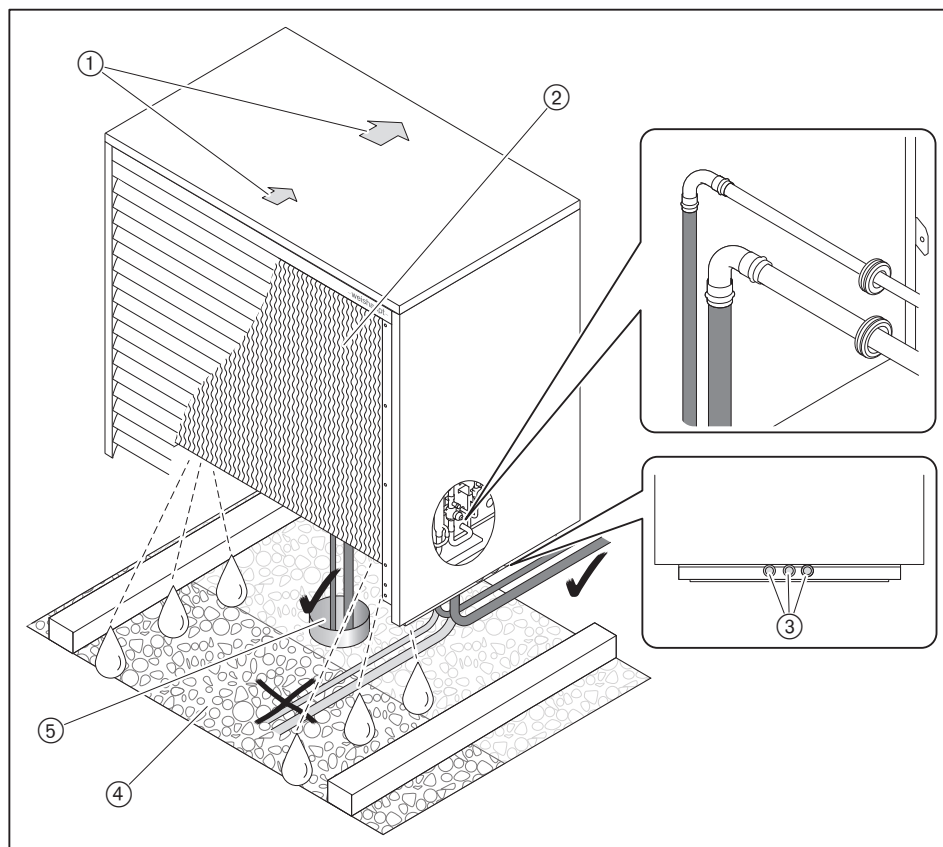
Pridržavati se smjera strujanja zraka ①.

Kondenzat se izvodi ispod isparivača ②.

U području istjecanja kondenzata ④ iznad zemlje se ne smiju polagati nikakvi vodovi, potpornji ili slično.

Vodovi po potrebi mogu biti provedeni kroz provode ③ na podnožju.

- ▶ Uređaj postaviti, pri tome paziti da kondenzat ne ošteti vodove (korozija).
- ▶ Vodove na zaštitnoj cijevi ⑤ zabrtviti tako da su vodonepropusni.
- ▶ Uređaj montirati na trakasti temelj uz pomoć priloženih sidara za teška opterećenja (provrt Ø 8 mm).



Edukacijski film o montaži, vidjeti Weishaupt portal za partnere/ Dokumenti i aplikacije / Filmovi / Film o montaži uređaja WWP Biblock.

## 5 Instaliranje

### 5.1 Rashladni krug

Priključiti vod rashladnog sredstva, vidjeti Upute za montažu i rad unutarnje jedinice.

### 5.2 Električni priključak



#### Opasnost po život zbog strujnog udara

Radovi pod naponom mogu prouzročiti strujni udar.

- ▶ Prije početka radova sve dovodne vodove (unutarnji i vanjski uređaj) odvojiti od električne mreže.
- ▶ Osigurati protiv neočekivanog ponovnog uključjenja.



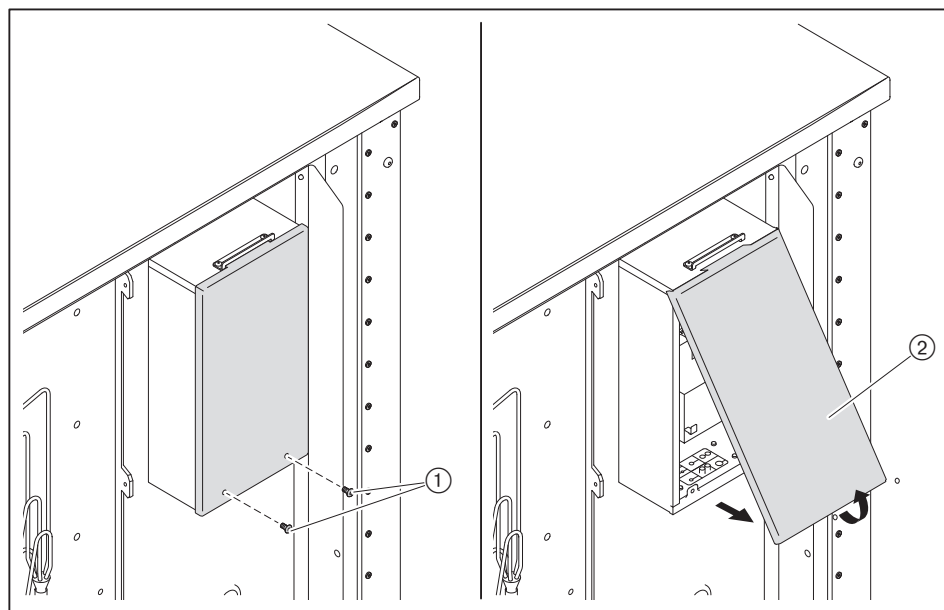
#### Oštećenja tiskane pločice zbog elektrostatičkog pražnjenja (ESD)

Tiskana pločica se može oštetiti uslijed dodirivanja.

- ▶ Tiskanu pločicu i njezine dijelove ne dodirivati.
- ▶ Elektrostatičku energiju odvesti od tijela, npr. dodirivanjem uzemljenih metalnih predmeta.

Električno priključenje smije obaviti samo školovano stručno osoblje elektro struke. Pri tome uvažavati lokalne propise.

- ▶ Odviti vijke ①.
- ▶ Poklopac ② otklopiti prema gore i zakvačiti.



#### Štete zbog pogrešnog polaganja vodova

Vruće cijevi mogu oštetiti električnu instalaciju.

- ▶ Vodove pričvrstiti tako da ne dodiruju vruće sastavne dijelove.

- ▶ Montirati opskrbu naponom i vodove spojiti prema shemi spajanja [Pog. 5.2.1].

## 5 Instaliranje



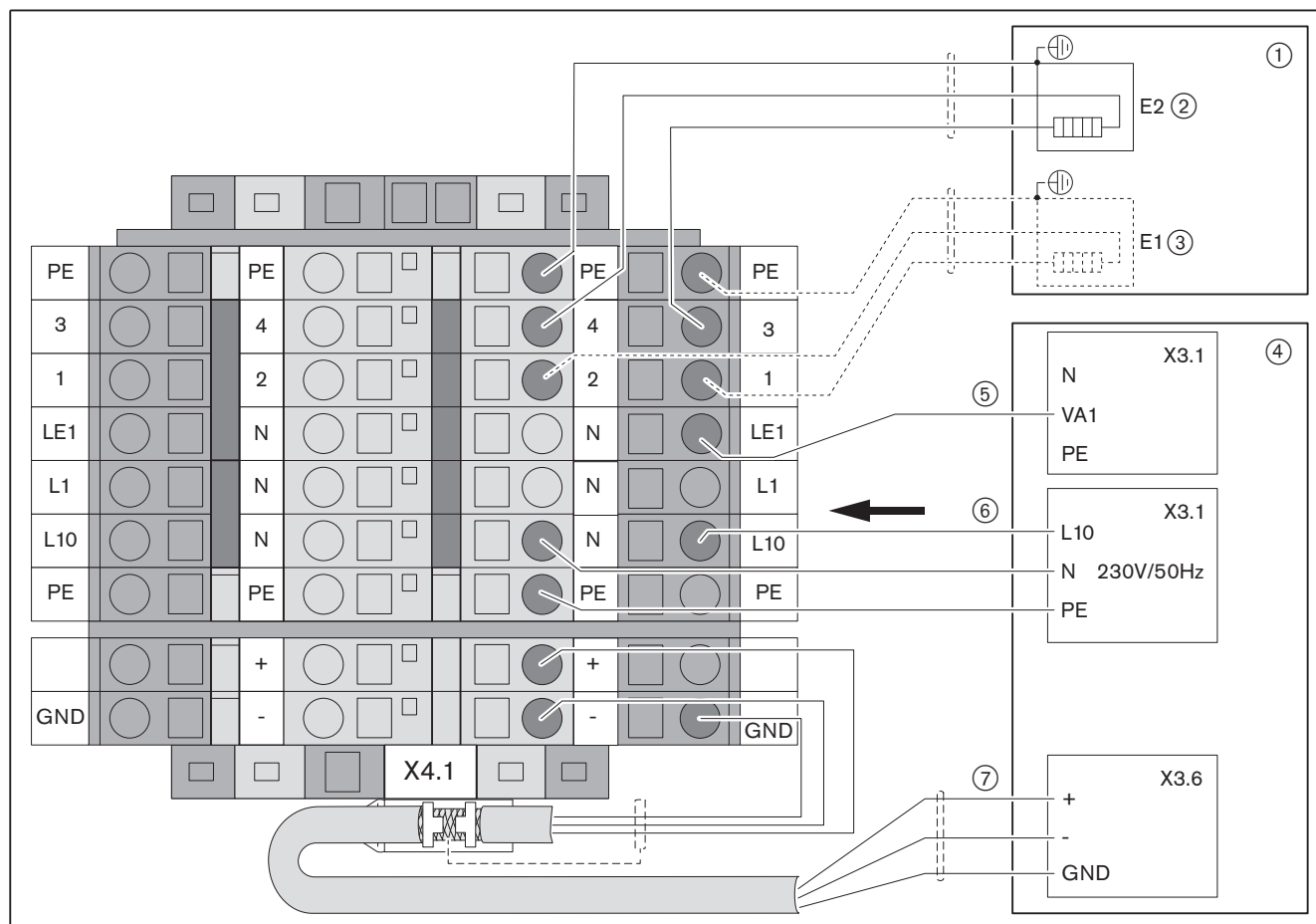
### Opasnost od eksplozije uslijed visokog tlaka

Kod rada sa zatvorenim kuglastim slavinama nastaje visoki tlak. To može prouzročiti pucanje elemenata.

- Napon uključiti samo ako su kuglaste slavine na unutarnjem i na vanjskom uređaju otvorene.

### 5.2.1 Shema spajanja

Uvažavati napomene za elektroinstaliranje [Pog. 5.2]



| Br. | Priključak                                  | Opis                                        |
|-----|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| ①   | Vanjska jedinica                            |                                             |
| ②   | E2: Grijanje prstena sapnica                | 230 V / 50 Hz                               |
| ③   | E1: grijanje posude za kondenzat (opcija)   | 230 V / 50 Hz, maks. 170 W                  |
| ④   | Unutarnja jedinica                          |                                             |
| ⑤   | Spojni vod električnog grijanja             | 230 V / 50 Hz                               |
| ⑥   | Napon napajanja unutarnjeg uređaja          | 230 V / 50 Hz                               |
| ⑦   | Komunikacijski vod prema unutarnjem uređaju | Presjek 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> , opleteno |

## **6 Puštanje u rad**

Vidjeti Upute za montažu i rad unutarnjeg uređaja.

- U polje za tekst unijeti [Pog. 3.2] tip i serijski broj.

## **7 Isključenje iz pogona**

### **7 Isključenje iz pogona**

Vidjeti Upute za montažu i rad unutarnjeg uređaja.

## 8 Održavanje

## 8.1 Napomene za održavanje

**Opasnost od gušenja zbog istjecanja rashladnog sredstva**

Rashladno sredstvo koje je iscurilo skuplja se na podu.  
Udisanje može dovesti do gušenja. U dodiru s kožom može izazvati ozeblina.  
► Rashladni krug ne oštećivati.

**Opasnost po život zbog strujnog udara**

Radovi pod naponom mogu prouzročiti strujni udar.  
► Prije početka radova unutarnji uređaj i vanjski uređaj odvojiti od električne mreže.  
► Osigurati protiv neočekivanog ponovnog uključanja.

**Opasnost po život zbog strujnog udara**

Električno grijanje u unutarnjoj jedinici ima zasebno napajanje naponom.  
Radovi pod naponom mogu prouzročiti strujni udar.  
► Prije početka radova električno grijanje odvojiti od električne mreže.  
► Osigurati protiv neočekivanog ponovnog uključanja.

**Opasnost od opekotina na vrućim dijelovima**

Vrući dijelovi mogu uzrokovati opekotine.  
► Dijelove ne dodirivati.  
► Prije dodirivanja dijelova pričekajte da se ohlade.

**Opasnost od povreda na oštrim rubovima**

Oštri rubovi na ugradnim dijelovima mogu dovesti do povreda.  
► Nositi zaštitne rukavice.  
► Paziti na oštre rubove.

**Štete po okoliš zbog istjecanja rashladnog sredstva**

Rashladno sredstvo sadrži fluorirane stakleničke plinove i prema protokolu iz Kyota se ne smije ispuštati u atmosferu.  
► Rashladni krug ne oštećivati.

Održavanje smije izvoditi samo za to kvalificirano stručno osoblje. Održavanje uređaja treba provesti jednom godišnje. Ovisno o uvjetima na postrojenju, može biti potrebno i češće provjeravanje.

Kod uređaja s hermetički zatvorenim rashladnim krugom, koji sadrže fluorirane stakleničke plinove u količini većoj od 10 tona CO<sub>2</sub>-ekvivalenta, potrebno je najmanje svakih 12 mjeseci provesti provjeru nepropuštanja prema uredbi (EU) br. 517/2014 te dokumentirati.



Weishaupt preporuča sklapanje ugovora o servisnom održavanju za osiguranje redovite provjere.

Uređaj treba najmanje jednom godišnje provjeriti obzirom na onečišćenja (npr. lišće) i po potrebi očistiti.

**Prije svakog održavanja**

- Obavijestiti korisnika prije početka radova održavanja.
- Preko osigurača na licu mjesta uređaj isključiti s napajanja i osigurati od slučajnog ponovnog uključanja.
- Skinuti oplatu [Pog. 4.2]:
  - oba bočna dijela,
  - obje zaštitne mreže.

## 8 Održavanje

### Održavanje



Postupak radova održavanja izvoditi prema priloženoj inspekcijskoj kartici i dokumentirati (tisak br. 837579xx).

#### Nakon svakog održavanja

Za provjeru nepropusnosti rashladnog kruga poštivati nacionalne propise.

- ▶ Provesti vizualnu provjeru:
  - urednost cijevnih spojeva,
  - provjeriti izolacije i oštećenja vodova rashladnog sredstva,
  - provjeriti izolacije i potpunost vodova rashladnog sredstva.
  - Provjeriti elektro vodove s obzirom na oštećenje.
  - Provjeriti sastavne dijelove u pogledu korozije.
- ▶ Po potrebi zamijeniti oštećene elektro vodove i dijelove.
- ▶ Po potrebi zamijeniti oštećene vodove rashladnog sredstva i izolaciju.
- ▶ Nakon popravka rashladnog kruga provesti tlačno ispitivanje voda rashladnog sredstva.
- ▶ Nepropusnost provjeriti uz pomoć uređaja za traženje propuštanja.
- ▶ Provesti provjeru funkcionalnosti.
- ▶ Provedene radove dokumentirati u zapisnik i u karticu inspekcije.
- ▶ Ponovo montirati oplatu.

## 8.2 Čišćenje vanjske jedinice

Uvažavati napomene za servisiranje [Pog. 8.1].

Vanjsku jedinicu treba očistiti najmanje jednom godišnje, najbolje prije početka sezone grijanja.



**OPREZ**

### Opasnost od povreda na oštrim rubovima

Oštri rubovi na isparivaču mogu dovesti do povreda.

- Kod čišćenja isparivača nositi zaštitne rukavice.



**NAPOMENA**

### Štete na uređaju zbog pogrešnog čišćenja

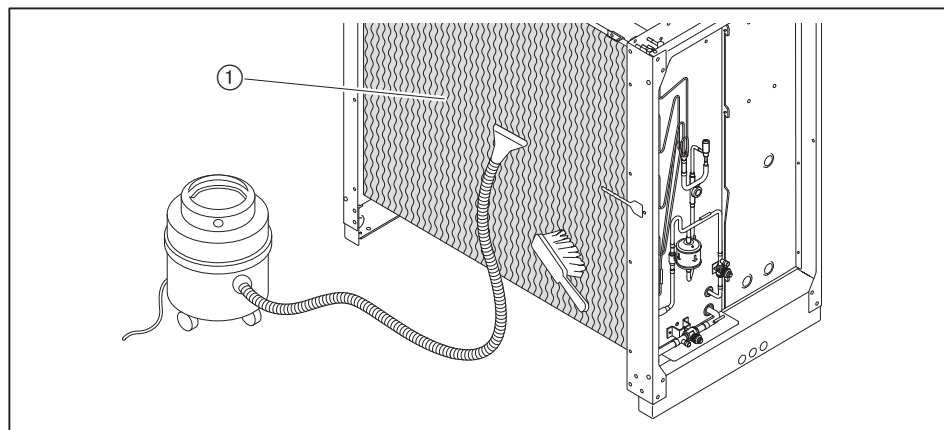
Prodiranje vode može prouzročiti oštećenje električnih komponenti. Oštri (šiljati) predmeti mogu oštetiti isparivač a time i krug hlađenja.

- Vanjsku masku čistiti samo vlažnom krpom.
- Isparivač čistiti samo mekom metlom ili usisavačem.



Pridržavati se osobne zaštitne opreme [Pog. 2.4.1].

- Isparivač ① mekom metlom osloboditi od lišća i nečistoća.
- Po potrebi isparivač očistiti usisavačem.
- Očistiti područje otjecanja kondenzata ispod uređaja i po potrebi ukloniti lišće.



## 9 Tehnička dokumentacija

## 9 Tehnička dokumentacija

### 9.1 Tablica za preračunavanje jedinice tlaka

| Bar      | Pascal    |        |       |         |
|----------|-----------|--------|-------|---------|
|          | Pa        | hPa    | kPa   | MPa     |
| 0,1 mbar | 10        | 0,1    | 0,01  | 0,00001 |
| 1 mbar   | 100       | 1      | 0,1   | 0,0001  |
| 10 mbar  | 1 000     | 10     | 1     | 0,001   |
| 100 mbar | 10 000    | 100    | 10    | 0,01    |
| 1 bar    | 100 000   | 1 000  | 100   | 0,1     |
| 10 bar   | 1 000 000 | 10 000 | 1 000 | 1       |

**9.2 Podaci o osjetnicima**

Osjetnik rashladnog sredstva, ekspanzijski ventil ulaz (T1)

Osjetnik usisnog zraka (T2)

Osjetnik izmjenjivača topline AG izlaz (T3)

| NTC 10 kΩ |         |    |        |    |       |     |       |
|-----------|---------|----|--------|----|-------|-----|-------|
| °C        | Ω       | °C | Ω      | °C | Ω     | °C  | Ω     |
| –40       | 401 860 | –4 | 41 681 | 32 | 7 379 | 68  | 1 883 |
| –39       | 373 810 | –3 | 39 477 | 33 | 7 074 | 69  | 1 820 |
| –38       | 347 933 | –2 | 37 405 | 34 | 6 783 | 70  | 1 760 |
| –37       | 324 043 | –1 | 35 455 | 35 | 6 506 | 71  | 1 702 |
| –36       | 301 975 | 0  | 33 621 | 36 | 6 241 | 72  | 1 646 |
| –35       | 281 577 | 1  | 31 893 | 37 | 5 989 | 73  | 1 593 |
| –34       | 262 710 | 2  | 30 266 | 38 | 5 749 | 74  | 1 541 |
| –33       | 245 249 | 3  | 28 733 | 39 | 5 520 | 75  | 1 492 |
| –32       | 229 079 | 4  | 27 288 | 40 | 5 301 | 76  | 1 444 |
| –31       | 214 096 | 5  | 25 925 | 41 | 5 093 | 77  | 1 398 |
| –30       | 200 204 | 6  | 24 639 | 42 | 4 894 | 78  | 1 354 |
| –29       | 187 316 | 7  | 23 425 | 43 | 4 703 | 79  | 1 311 |
| –28       | 175 354 | 8  | 22 279 | 44 | 4 522 | 80  | 1 270 |
| –27       | 164 243 | 9  | 21 197 | 45 | 4 348 | 81  | 1 231 |
| –26       | 153 918 | 10 | 20 175 | 46 | 4 182 | 82  | 1 193 |
| –25       | 144 317 | 11 | 19 208 | 47 | 4 024 | 83  | 1 156 |
| –24       | 135 385 | 12 | 18 294 | 48 | 3 872 | 84  | 1 121 |
| –23       | 127 071 | 13 | 17 430 | 49 | 3 727 | 85  | 1 087 |
| –22       | 119 328 | 14 | 16 612 | 50 | 3 588 | 86  | 1 054 |
| –21       | 112 112 | 15 | 15 837 | 51 | 3 455 | 87  | 1 022 |
| –20       | 105 385 | 16 | 15 104 | 52 | 3 328 | 88  | 992   |
| –19       | 99 109  | 17 | 14 409 | 53 | 3 207 | 89  | 962   |
| –18       | 93 252  | 18 | 13 751 | 54 | 3 090 | 90  | 934   |
| –17       | 87 783  | 19 | 13 127 | 55 | 2 978 | 91  | 906   |
| –16       | 82 674  | 20 | 12 535 | 56 | 2 871 | 92  | 880   |
| –15       | 77 898  | 21 | 11 974 | 57 | 2 769 | 93  | 854   |
| –14       | 73 432  | 22 | 11 441 | 58 | 2 671 | 94  | 829   |
| –13       | 69 253  | 23 | 10 936 | 59 | 2 577 | 95  | 805   |
| –12       | 65 341  | 24 | 10 456 | 60 | 2 486 | 96  | 782   |
| –11       | 61 678  | 25 | 10 000 | 61 | 2 399 | 97  | 760   |
| –10       | 58 246  | 26 | 9 567  | 62 | 2 316 | 98  | 738   |
| –9        | 55 028  | 27 | 9 155  | 63 | 2 237 | 99  | 718   |
| –8        | 52 011  | 28 | 8 764  | 64 | 2 160 | 100 | 698   |
| –7        | 49 179  | 29 | 8 391  | 65 | 2 086 | 101 | 678   |
| –6        | 46 522  | 30 | 8 037  | 66 | 2 016 | 102 | 659   |
| –5        | 44 026  | 31 | 7 700  | 67 | 1 948 | 103 | 641   |

## 10 Projektiranje

### 10.1 Nacrt temelja

Pridržavati se uvjeta za instalaciju voda rashladnog sredstva, vidjeti Upute za montažu i rad unutarnje jedinice.

Paziti na količinu kondenzata [Pog. 4.2].

Kondenzat mora moći otjecati bez zapreka i bez smrzavanja (ispod uređaja ne postavljati gredice ili opločnike).

Weishaupt preporuča polaganje drenažne cijevi u sloj šljunka.

Ako se zaštitna cijev ① polaže u području drenaže:

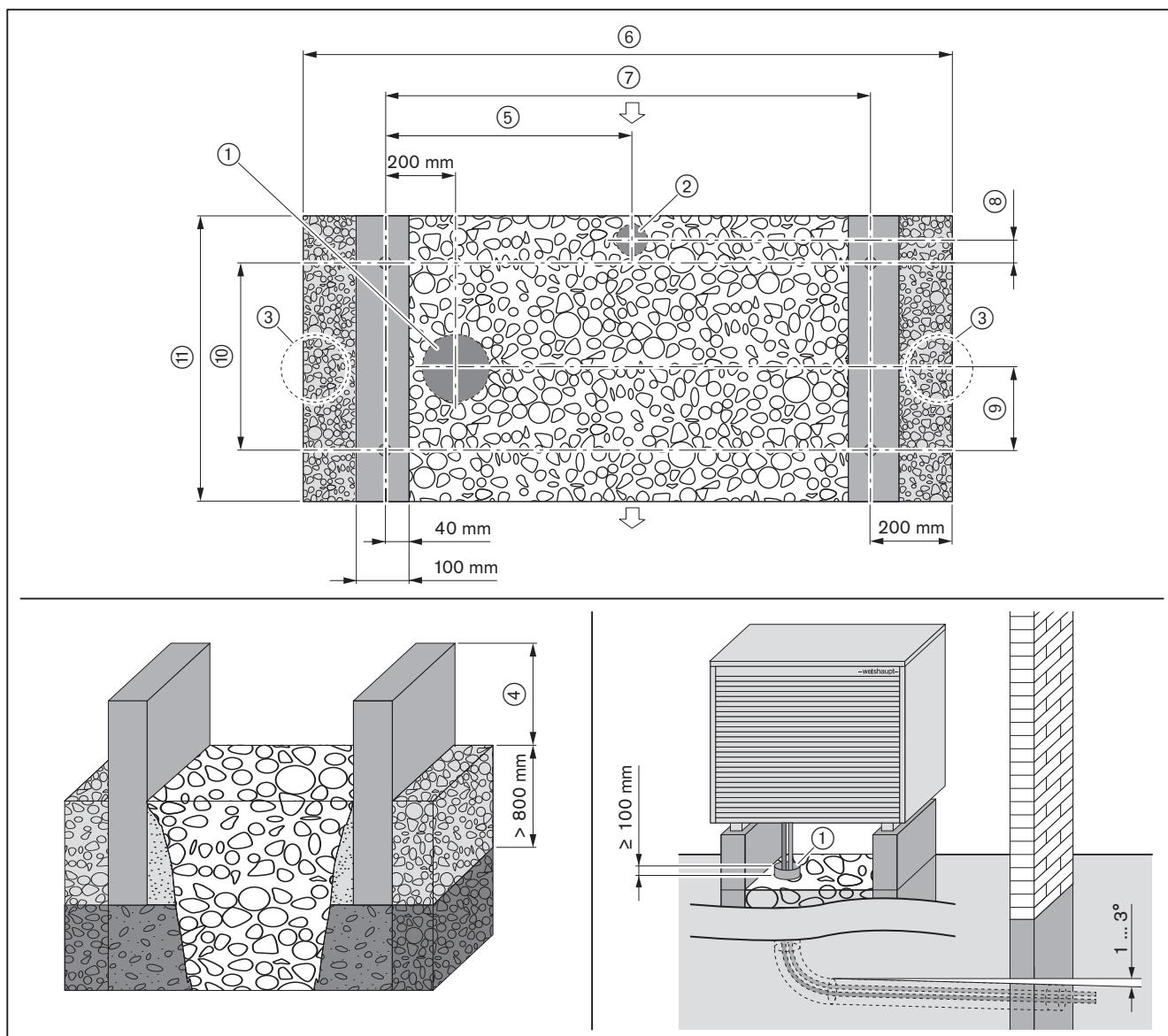
- ▶ Zaštitna cijev ne smije završavati u ravnini s tlom (mora stršati najmanje 100 mm).
- ▶ Zaštitnu cijev zabrtviti.



#### **Alternativna polaganja zaštitne cijevi ③**

Ako se zaštitna cijev polaže izvan područja drenaže, vodovi mogu biti provedeni prema van kroz provode u podnožju uređaja.

- ▶ Zaštitnu cijev zabrtviti.
-



 Sloj šljunka / područje drenaže (najmanje do dubine mraza)

 Betonsko podnožje

 Vodopropusno tlo

 Smjer strujanja zraka

① Cijev za zaštitu voda rashladnog sredstva

② Nastavak za otjecanje na posudi za kondenzat, vanjski Ø 35 mm (opcija)

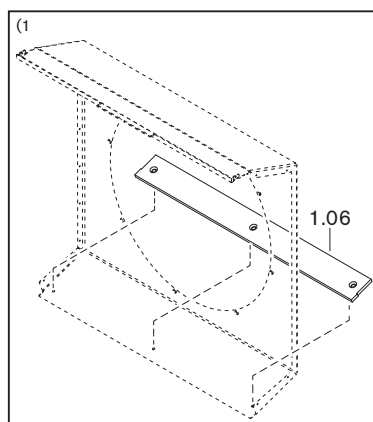
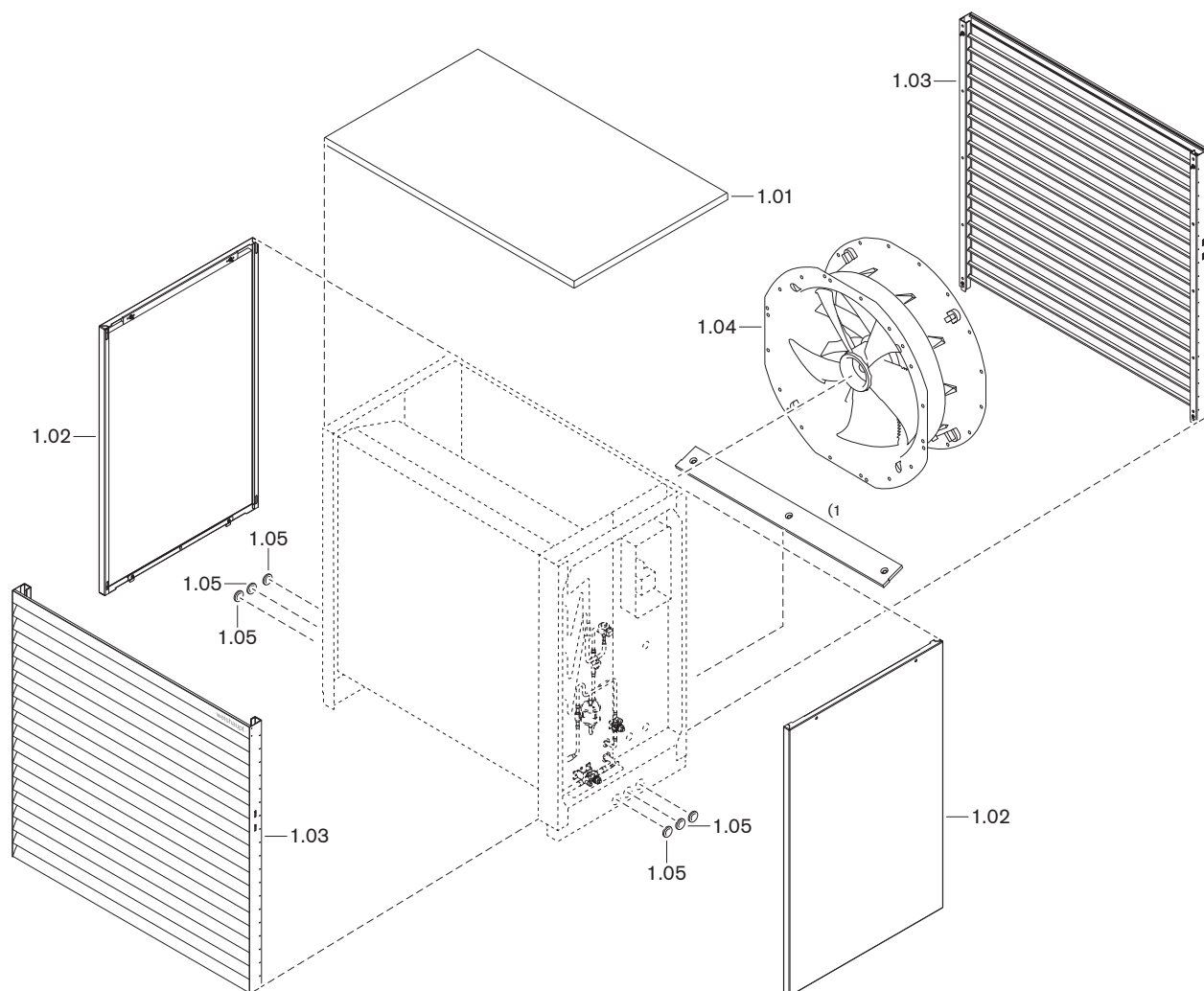
③ Alternativno polaganje cijevi za zaštitu voda rashladnog sredstva

④ min. 300 mm iznad tla  
min. 200 mm iznad očekivane visine snijega

|   | WBB 12       | WBB 20       |   | WBB 12      | WBB 20      |
|---|--------------|--------------|---|-------------|-------------|
| ⑤ | 559 mm       | 665 mm       | ⑨ | 230 mm      | 240 mm      |
| ⑥ | min. 1500 mm | min. 1700 mm | ⑩ | 480 mm      | 580 mm      |
| ⑦ | 1110 mm      | 1320 mm      | ⑪ | min. 625 mm | min. 725 mm |
| ⑧ | 20 mm        | 10 mm        |   |             |             |

## 11 Rezervni dijelovi

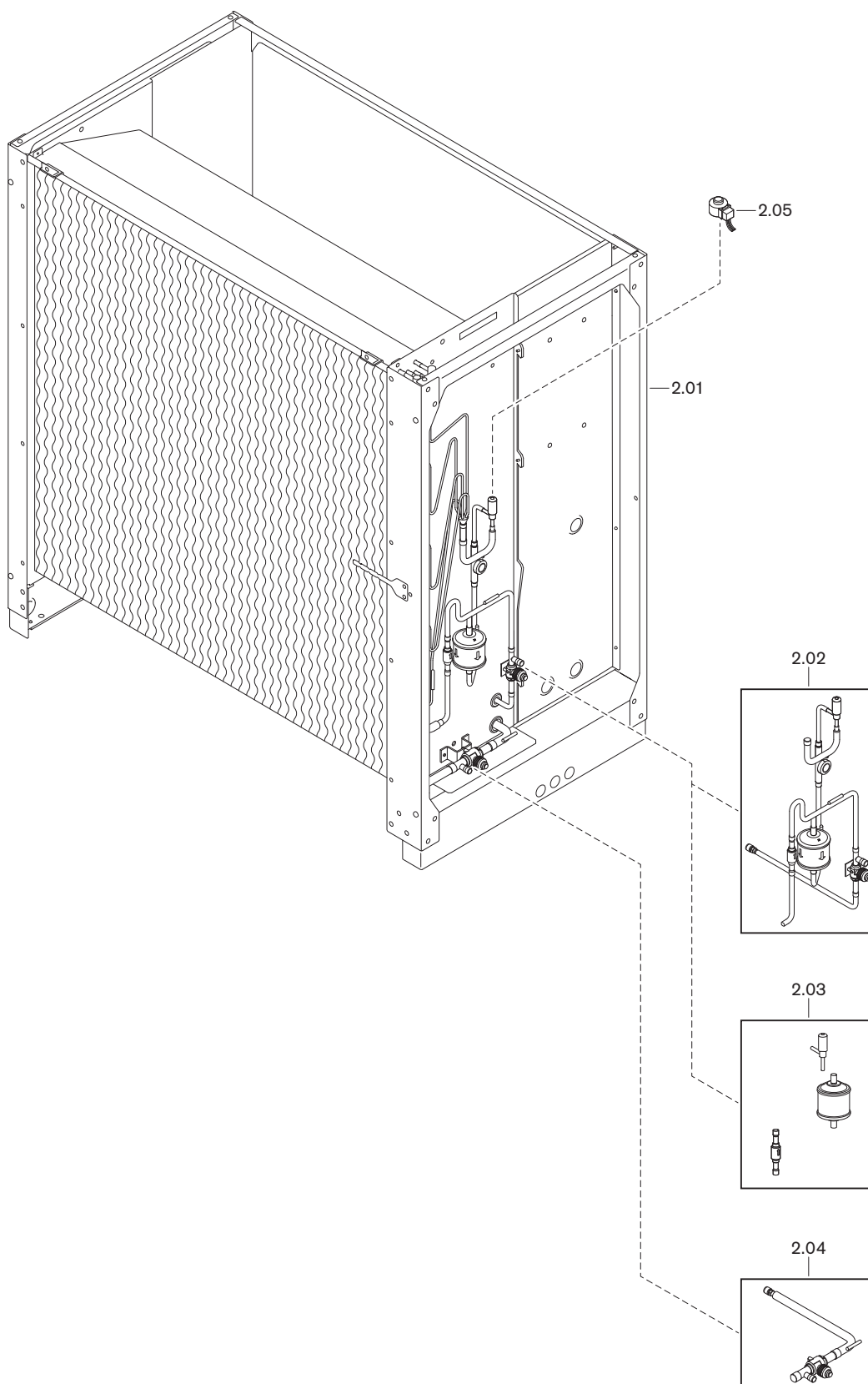
### 11 Rezervni dijelovi



## 11 Rezervni dijelovi

| Poz. | Opis                                       | Narudžbeni br. |
|------|--------------------------------------------|----------------|
| 1.01 | Maska gore kompletno, aluminij             |                |
|      | – WBB 12 (od ser. br. 10397827)            | 511 507 06 512 |
|      | – WBB 20                                   | 511 507 04 462 |
| 1.02 | Maska bočno kompletno                      |                |
|      | – WBB 12 (od ser. br.10397827)             | 511 507 06 522 |
|      | – WBB 20                                   | 511 507 04 452 |
| 1.03 | Zaštitna mreža kompletno                   |                |
|      | – WBB 12 (od ser. br. 10397827)            | 511 507 06 352 |
|      | – WBB 20                                   | 511 507 04 502 |
| 1.04 | Aksijalni ventilator s grij. prstena sapn. | 511 507 04 412 |
| 1.05 | Pokrovna kapa, zahvatna D35                | 511 507 02 487 |
| 1.06 | Izolacija limenog kućišta                  |                |
|      | – WBB 12                                   | 511 507 06 622 |
|      | – WBB 20                                   | 511 507 06 912 |

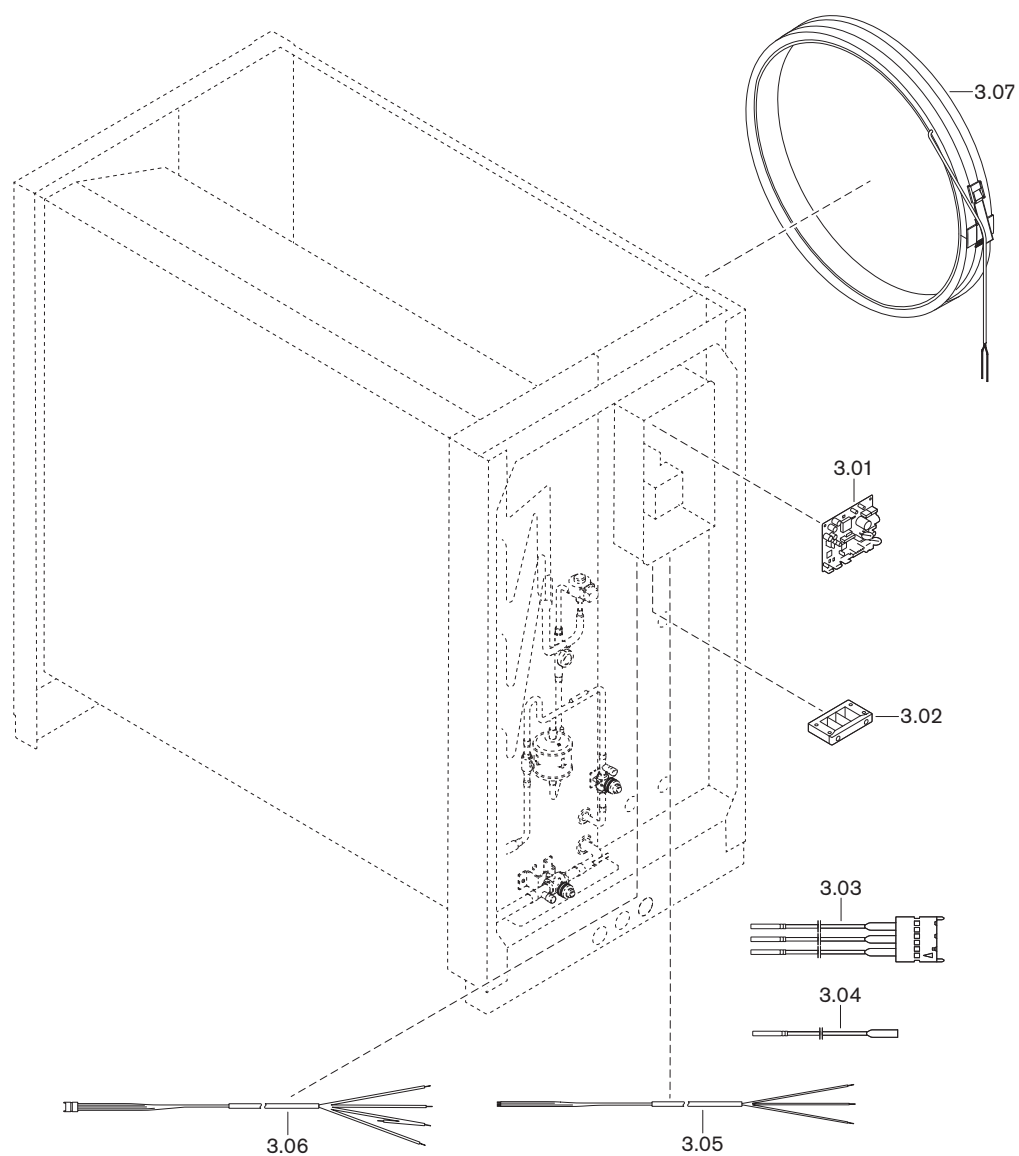
## 11 Rezervni dijelovi



## 11 Rezervni dijelovi

| Poz. | Opis                                        | Narudžbeni br. |
|------|---------------------------------------------|----------------|
| 2.01 | Jedinica isparivača kompletno               |                |
|      | – WBB 12 (od ser. br. 10397827)             | 511 507 06 422 |
|      | – WBB 20                                    | 511 507 06 922 |
| 2.02 | Priključna grupa rashl. tehnike, vod tekuć. |                |
|      | – WBB 12 (3/8")                             | 511 507 03 612 |
|      | – WBB 20 (1/2")                             | 511 507 03 582 |
|      | – umetak Schrader ventila WBB 12/20         | 511 504 31 792 |
| 2.03 | Set pojedinačnih el. rashl. tehnike WBB 12  | 511 504 45 012 |
| 2.04 | Priklj. grupa rashl. tehnike, vod usisa pl. |                |
|      | – WBB 12 (5/8")                             | 511 507 03 622 |
|      | – WBB 20 (3/4")                             | 511 507 03 572 |
|      | – umetak Schrader ventila WBB 12/20         | 511 504 31 792 |
| 2.05 | Namotaj ekspanzijskog ventila               |                |
|      | – WBB 12 (EXM-24U)                          | 511 507 03 182 |
|      | – WBB 20 (EXL-24U)                          | 511 507 03 312 |

## 11 Rezervni dijelovi



## 11 Rezervni dijelovi

| Poz. | Opis                                     | Narudžbeni br. |
|------|------------------------------------------|----------------|
| 3.01 | Tiskana pločica                          | 511 507 03 122 |
| 3.02 | Letva uvoda kabela KEL-U                 | 730 066        |
|      | – tuljci za provod kabela KT4/3          | 730 067        |
|      | – tuljci za provod kabela KT4            | 730 044        |
|      | – tuljci za provod kabela KT5            | 730 045        |
|      | – tuljci za provod kabela KT2/6          | 730 050        |
|      | – tuljci za provod kabela KT8            | 730 048        |
| 3.03 | Set osjetnika NTC-30                     |                |
|      | – WBB 12                                 | 511 507 03 242 |
|      | – WBB 20                                 | 511 507 03 592 |
| 3.04 | Osjetnik NTC 10 K (pojedinačni osjetnik) | 511 504 44 652 |
| 3.05 | Vod ventilatora, snaga, 1150 mm          | 511 507 03 192 |
| 3.06 | Upravljački vod ventilatora, 1250 mm     | 511 507 03 202 |
| 3.07 | Grijanje prstena sapnica kompletno D630  | 511 507 04 032 |

## 12 Bilješke

### 12 Bilješke



## 13 Kazalo pojmova

|                                          |            |                                        |            |
|------------------------------------------|------------|----------------------------------------|------------|
| <b>B</b>                                 |            | Napon napajanja .....                  | 11         |
| Bakreni vod.....                         | 15         | Natpis upozorenja .....                | 6          |
| Bar .....                                | 30         | Nazivni volumni protok .....           | 12         |
| Betonsko podnožje.....                   | 33         | Norme .....                            | 11         |
| Buka .....                               | 12         |                                        |            |
| <b>C</b>                                 |            | <b>O</b>                               |            |
| COP .....                                | 12, 13     | Odgovornost .....                      | 5          |
| Čišćenje .....                           | 29         | Održavanje.....                        | 28         |
| <b>D</b>                                 |            | Oplata.....                            | 20         |
| Dimenzije.....                           | 16         | Opterećenje vjetrom.....               | 18         |
| Drenaža .....                            | 32, 33     | Osigurač .....                         | 11         |
| Dubina mraza .....                       | 33         | Osjetnik .....                         | 10         |
| <b>E</b>                                 |            | Osobna zaštitna sredstva.....          | 7          |
| EER .....                                | 14         | Osobna zaštitna sredstva (PSA) .....   | 7          |
| Ekspanzijski ventil .....                | 9, 10      | <b>P</b>                               |            |
| Električki podaci .....                  | 11         | Pa.....                                | 30         |
| Električni priključak .....              | 10, 23     | Pascal .....                           | 30         |
| Elektro grijanje .....                   | 27         | Podaci o odobrenjima.....              | 11         |
| elektrostatičko pražnjenje,.....         | 7          | Podaci o osjetnicima .....             | 31         |
| Emisija .....                            | 12         | Područje snage .....                   | 12         |
| ESD mjere zaštite, .....                 | 7          | Poklopac .....                         | 20         |
| <b>G</b>                                 |            | Postavljanje .....                     | 6, 11      |
| Grijanje prstena sapnica .....           | 11         | Potencijal globalnog zatopljenja ..... | 15         |
| GWP.....                                 | 15         | Pregled .....                          | 10         |
| <b>I</b>                                 |            | Presjek vodova .....                   | 11         |
| Inspekcijska kartica.....                | 28         | Protok zraka.....                      | 12         |
| Isparivač .....                          | 9, 10      | <b>R</b>                               |            |
| Istjecanje rashladnog sredstva .....     | 6          | Radni tlak .....                       | 15         |
| Izolacija voda rashladnog sredstva. .... | 15         | Radno područje grijanja .....          | 13         |
| <b>J</b>                                 |            | Radno područje hlađenja .....          | 14         |
| Jamstvo.....                             | 5          | Rashladni krug.....                    | 7          |
| Jedinica tlaka.....                      | 30         | Rashladno sredstvo .....               | 6, 7, 15   |
| <b>K</b>                                 |            | Razina zvučnog udara.....              | 12         |
| Kaskada.....                             | 4          | Razmak.....                            | 19         |
| Koeficijent učinkovitosti .....          | 12, 13, 14 | Rezervni dijelovi .....                | 35         |
| Komponente.....                          | 10         | <b>S</b>                               |            |
| Kondenzat.....                           | 22         | Schrader ventil.....                   | 7, 10      |
| Kuglasta slavina.....                    | 7, 10      | Serijski broj .....                    | 8          |
| <b>L</b>                                 |            | Servisni ventil .....                  | 7, 10      |
| Lamele .....                             | 20         | Shema spajanja .....                   | 24         |
| <b>M</b>                                 |            | Sidra za teška opterećenja .....       | 22         |
| mbar .....                               | 30         | Sigurnosna oznaka .....                | 6          |
| Minimalni volumni protok .....           | 12         | Sigurnosne mjere.....                  | 7          |
| <b>N</b>                                 |            | Simbol.....                            | 6          |
| Najmanji razmak.....                     | 19         | Skladištenje .....                     | 11         |
| Napon mreže.....                         | 11         | Smjer strujanja zraka .....            | 10, 22     |
|                                          |            | Snaga hlađenja.....                    | 14         |
|                                          |            | Staklenički potencijal.....            | 15         |
|                                          |            | Stupanj zaštite .....                  | 11         |
|                                          |            | Šifre tipova.....                      | 8          |
|                                          |            | <b>T</b>                               |            |
|                                          |            | Tablica preračunavanja.....            | 30         |
|                                          |            | Temelj .....                           | 18, 22, 33 |
|                                          |            | Temperatura .....                      | 11         |
|                                          |            | Temperatura polaza vode grijanja ..... | 12         |

|                                |        |
|--------------------------------|--------|
| Temperatura polaznog voda..... | 12     |
| Težina.....                    | 15     |
| Tip.....                       | 8      |
| Tipna pločica.....             | 8      |
| Tlak.....                      | 15     |
| Toplinska snaga.....           | 12, 13 |
| Transport.....                 | 11, 21 |
| Tvornički broj.....            | 8      |

**U**

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Ugovor o servisnom održavanju..... | 27 |
| Usisni vod plina .....             | 15 |
| Uvjeti okoline .....               | 11 |

**V**

|                               |            |
|-------------------------------|------------|
| Ventilator .....              | 9, 10      |
| Visina postavljanja.....      | 11         |
| Visinska razlika.....         | 17         |
| Vlažnost zraka .....          | 11         |
| Vod rashladnog sredstva ..... | 10, 15, 23 |
| Vod tekućine .....            | 15         |
| Voda grijanja .....           | 14         |
| Volumni protok.....           | 12         |
| Vrijednost emisije buke.....  | 12         |

**Z**

|                       |        |
|-----------------------|--------|
| Zapremina.....        | 15     |
| Zaštitna cijev .....  | 33     |
| Zaštitna mreža .....  | 20     |
| Zaštitna oprema ..... | 7      |
| Zbrinjavanje .....    | 7      |
| Zrak .....            | 10, 22 |

## Kompletan program: pouzdana tehnika i brži, profesionalni servis

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>W-plamenici</b> <b>do 700 kW</b><br><br>Milijun puta dokazani kompaktni plamenici štedljivi pouzdani, potpuno automatski. Uljni, plinski kombinirani plamenici za kuće sa jednim ili više stanova te manje proizvodne pogone.                                                                                              | <b>Zidno ovjesni kondenzacijski sustavi za plin</b> <b>do 800 kW</b><br><br>Zidno ovjesni kondenzacijski sustavi WTC-GW razvijeni su uz najveće zahtjeve udobnosti i ekonomičnosti. Njihov modularajući rad čini uređaje posebno tihim i posebno štedljivim.                                                                        |    |
|    | <b>WM-plamenici monarch® i industrijski plamenici</b> <b>do 12.000 kW</b><br><br>Legendarni industrijski plamenici pouzdani dugovječni i višestruko primjenjivi. Višestruke izvedbene varijante kao uljni, plinski i kombinirani plamenici namijenjeni za najrazličitije zahtjeve za toplinom u raznim područjima i primjene. | <b>Podno stojeći kondenzacijski kotlovi za ulje i plin</b> <b>do 1.200 kW</b><br><br>Podno stojeći kondenzacijski kotlovi WTC-GB i WTC-OB su učinkoviti, siromašni emisijom štetnih plinova uz mogućnost višestruke primjene. Kaskadnim povezivanjem do četiri plinska kondenzacijska kotla može se pokriti i velika snaga.         |   |
|  | <b>WK-plamenici</b> <b>do 32.000 kW</b><br><br>Industrijski plamenici sustava dogradnih jedinica su prilagodljivi, robusni i učinski snažni. I u teškim industrijskim uvjetima obavljaju ovi uljni plinski i kombinirani plamenici pouzdano svoju radnu namjenu.                                                              | <b>Solarni sustavi</b><br><br>Lijepo oblikovani pločasti kolektori su idealna nadopuna Weishaupt sustava grijanja. Pogodni su za solarno zagrijavanje potrošne vode kao i za kombiniranu potporu grijanju prostora. Uz varijante montaže na krov, u krov i na ravne krovove može se energija Sunca koristiti skoro na svakom krovu. |  |
|  | <b>multiflam® plamenici</b> <b>do 23.000 kW</b><br><br>Inovativna Weishaupt tehnologija za srednje i velike plamenike nudi minimalne vrijednosti emisija do snaga od 17 megawata. Plamenici sa patentiranim mješalištem goriva i zraka postoje za rad na ulje plin i kao kombinirani ulje/plin.                               | <b>Grijala vode /spremnici energije</b><br><br>Atraktivan program zagrijavanja potrošne vode uključuje klasična grijala vode (bojlere), solarne spremnike, spremnike dizalica topline kao i spremnike toplinske energije.                                                                                                           |  |
|  | <b>MSR-tehnika/automatika zgrada od Neubergera</b><br><br>Od komandnog ormara do kompletnog rješenja automatskog upravljanja zgradama – kod Weishaupta – možete naći cjelokupan spektar moderne MSR tehnike. Okrenute budućnosti, ekonomično i prilagodljivo.                                                                 | <b>Dizalice topline</b> <b>do 180 kW (Pojedinačni uređaj)</b><br><br>Program dizalica topline nudi rješenja za korištenje topline iz zraka, zemlje ili podzemnih voda. Neki od sustava su također pogodni i za hlađenje kuća.                                                                                                       |  |
|  | <b>Servis</b><br><br>Weishaupt korisnici se uvijek mogu osloniti na to da im posebna znanja i alat uvijek stoje na raspolaganju, kada su potrebni. Naši servisni tehničari su univerzalno školovani i poznaju svaki proizvod u tančine, od plamenika do dizalica topline, od kondenzacijskog uređaja do solarnih kolektora.   | <b>Geotermalna bušenja</b><br>Po svojoj firmi kćeri Baugrund Süd, Weishaupt nudi usluge bušenja. Sa iskustvom od više od 17.000 instalacija i više od 3,2 milijuna metara bušenja nudi Baugrund Süd sveobuhvatne prednosti programa usluga.                                                                                         |  |