

KOSTRZEWA®

Ogrzewanie i wentylacja



Pompa ciepła **HPR Deluxe**

Jednostka zewnętrzna

PL

EN

DE

Instrukcja Serwisowa / Service Manual / Serviceanleitung

Instrukcja Montażu / Installation Manual / Montageanleitung

PL	Pompa ciepła HPR Deluxe - Instrukcja Serwisowa	5
	Pompa ciepła HPR Deluxe - Instrukcja Montażu	5
EN	HPR Deluxe Heat Pump - Service Manual	55
	HPR Deluxe Heat Pump - Installation Manual	55
DE	Wärmepumpe HPR Deluxe - Serviceanleitung	105
	Wärmepumpe HPR Deluxe - Montageanleitung	105

KOSTRZEWA®

Ogrzewanie i wentylacja



Pompa ciepła **HPR Deluxe**

Jednostka zewnętrzna

Instrukcja Serwisowa

Instrukcja Montażu

POLSKI
PL

Szanowny Użytkowniku urządzenia firmy KOSTRZEWA !

Na wstępie dziękujemy Państwu za wybór urządzenia firmy „KOSTRZEWA”, urządzenia najwyższej jakości, wyprodukowane przez firmę znaną i docenianą zarówno w Polsce jak i za granicą.

Firma Kostrzewa powstała w roku 1978. Od początku swojej działalności zajmowała się produkcją kotłów c.o. na biomasę i paliwa kopalne. W okresie swojego istnienia firma udoskonala i modernizuje swoje urządzenia tak aby być liderem wśród producentów systemów grzewczych. W firmie został utworzony dział wdrożeniowo-projektowy, którego zadaniem jest ciągle udoskonalanie urządzeń oraz wprowadzanie w życie nowych technologii.

Chcemy dotrzeć do każdego klienta za pośrednictwem firm, które będą w profesjonalny sposób reprezentować nasze przedsiębiorstwo. Bardzo ważna dla nas jest Państwa opinia o działaniach naszej firmy oraz naszych partnerów. Dążąc do stałego podnoszenia poziomu naszych wyrobów prosimy o zgłaszanie wszelkich uwag dotyczących naszych urządzeń, a także obsługi przez naszych Partnerów.

Ciepłych i komfortowych dni
przez cały rok życzy

Firma KOSTRZEWA sp.k.

Szanowni użytkownicy,

Dla Państwa bezpieczeństwa i komfortu użytkowania urządzenia, prosimy o odesłanie PRAWIDŁOWO WYPEŁNIONEJ (UZUPEŁNIONE WSZYSTKIE WPISY I PIECZĄTKI) karty gwarancyjnej i poświadczenia o jakości i kompletności urządzenia (ostatnia strona niniejszej Instrukcji obsługi i instalacji) na adres:

SERWIS KOSTRZEWA

ul. Przemysłowa 11A, 11-500 Giżycko

tel. +48 87 429 56 00 lub +48 87 429 56 23

e-mail: serwis@kostrzewa.com.pl

lub dokonać rejestracji online urządzenia na platformie serwisowej

<https://serwis.kostrzewa.com.pl/>

w zakładce: REJESTRACJA URZĄDZENIA



REJESTRACJA URZĄDZENIA

Odesłanie karty gwarancyjnej pozwoli nam zarejestrować Państwa w naszej bazie użytkowników oraz zapewnić szybką i rzetelną obsługę serwisową.

WAŻNE !!!

INFORMUJEMY, ŻE NIE ODEŚLANIE LUB ODEŚLANIE NIEPRAWIDŁOWO WYPEŁNIONEJ KARTY GWARANCYJNEJ I POŚWIADCZENIA O JAKOŚCI I KOMPLETNOŚCI URZĄDZENIA W TERMINIE DO DWÓCH TYGODNI OD DATY INSTALACJI, LECZ NIE DŁUŻSZYM NIŻ DWA MIESIĄCE OD DATY ZAKUPU, SKUTKUJE UTRATĄ GWARANCJI.

UTRATA GWARANCJI SPOWODUJE OPÓŹNIENIE W WYKONANIU NAPRAW ORAZ KONIECZNOŚĆ POKRYCIA PRZEZ UŻYTKOWNIKA URZĄDZENIA KOSZTÓW WSZYSTKICH NAPRAW WRAZ Z KOSZTAMI DOJAZDU SERWISANTA.







Dziękujemy za zrozumienie.

Z wyrazami szacunku,
SERWIS KOSTRZEWA

Podstawowe zasady bezpiecznego użytkowania	10
1. Informacje ogólne	10
2. Zakres dostawy (stan wysyłkowy)	12
3. Charakterystyka urządzenia	13
3.1 Wymagania dotyczące jakości czynnika grzewczego w instalacji centralnego ogrzewania	14
4. Budowa jednostki zewnętrznej HPR Deluxe	19
4.1 Ogólna budowa urządzenia	19
4.2 Układ hydrauliczny agregatu	20
4.3 Układ elektryczny	24
5. Przygotowanie do montażu	29
5.1 Miejsce posadowienia urządzenia	29
5.2 Konstrukcja fundamentu	31
5.3 Niezbędne przyłącza	31
5.4 Odprowadzenie skroplin	32
6. Instrukcja montażu jednostki zewnętrznej	33
6.1 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa montażu urządzenia	33
6.2 Posadowienie jednostki zewnętrznej na miejscu montażu	35
6.3 Podłączenie hydrauliczne do instalacji C.O.	39
6.4 Podłączenie elektryczne	47
7. Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa podczas uruchomienia i eksploatacji urządzenia	51
7.1 Postępowanie w przypadku wycieku czynnika chłodniczego	51
7.2 Postępowanie w przypadku wycieku wody	51
8. Wycofanie urządzenia z eksploatacji	52
9. Pierwsze uruchomienie urządzenia	52

Podstawowe zasady bezpiecznego użytkowania

1. Objasnienia piktogramów używanych w instrukcji

	Niebezpieczeństwo zranienia, utraty zdrowia lub życia
	
	Zagrożenie wybuchem / pożarem
	Niebezpieczeństwo powstania strat materialnych
	Ważne uwagi dotyczące bezpieczeństwa użytkowania i montażu urządzenia
	Ważne informacje dotyczące urządzenia

- Przed uruchomieniem urządzenia należy zapoznać się z instrukcją obsługi.
- Należy sprawdzić poprawność uziemienia komponentów układu- nieprawidłowe podłączenie lub brak uziemienia grozi pożarem lub porażeniem prądem elektrycznym. Podłączenia urządzenia powinna dokonać odpowiednio przeszkolona i wykwalifikowana osoba.



Zużyty produkt nie może być traktowany jako odpad komunalny. Zdemontowane urządzenie należy dostarczyć do punktu zbiórki sprzętu elektrycznego i elektronicznego w celu recyklingu.

Odpowiednie zadysponowanie zużytego produktu zapobiega potencjalnym negatywnym wpływom na środowisko jakie mogłyby wystąpić w przypadku niewłaściwego zagospodarowania odpadów.

W celu uzyskania bardziej szczegółowych informacji na temat recyklingu tego produktu, należy skontaktować się z lokalną jednostką samorządu terytorialnego, ze służbami zagospodarowania odpadów lub ze sklepem w którym zakupiony został ten produkt.

1. Informacje ogólne

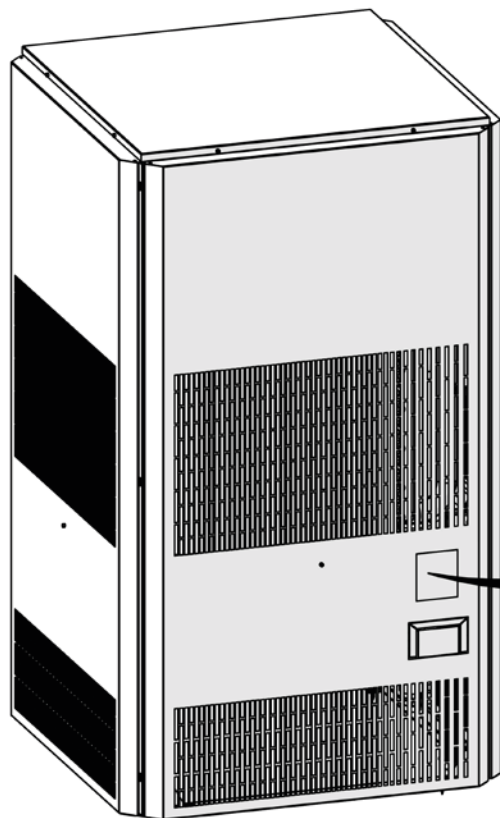
Niniejsza instrukcja stanowi integralną część urządzenia i musi być dostarczona klientowi razem z urządzeniem. Montaż należy przeprowadzić zgodnie z zasadami zawartymi w niniejszej dokumentacji oraz obowiązującymi normami i zasadami sztuki budowlanej.

Instalacja urządzenia w oparciu o niniejszą instrukcję gwarantuje bezpieczną i bezawaryjną pracę oraz jest podstawą do ewentualnych roszczeń gwarancyjnych.

Producent zastrzega sobie prawo do zmian danych technicznych urządzenia bez uprzedniego powiadomienia.

Firma KOSTRZEWA nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikłe z niewłaściwego zainstalowania urządzenia oraz za nieprzestrzeganie warunków zamieszczonych w instrukcji obsługi.

Prosimy o dokładne przestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa w celu wykluczenia ryzyka utraty zdrowia oraz powstania szkód materialnych.

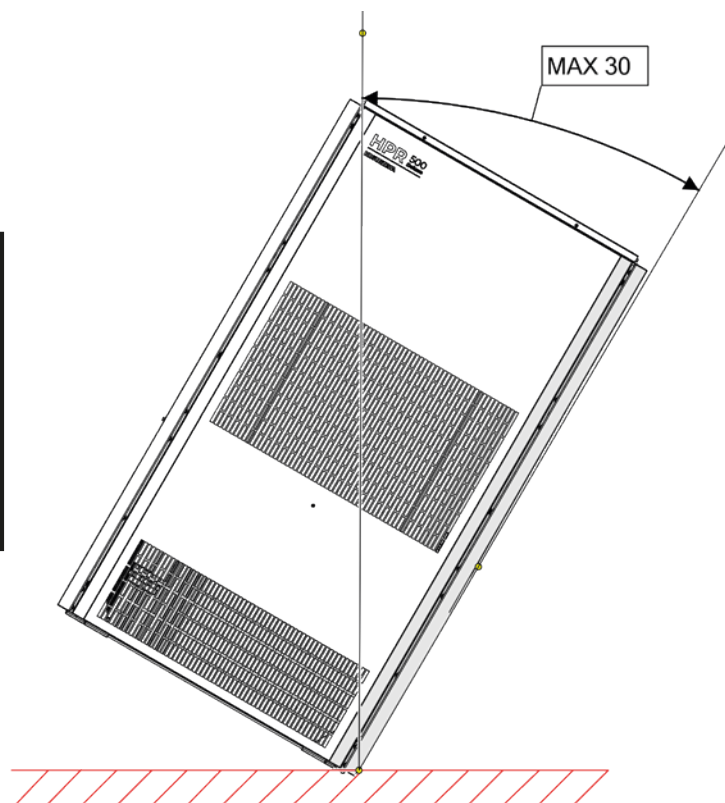


HPR [®] 500 DELUXE		KOSTRZEWA
Rok produkcji	Year of manufacture	
Numer seryjny	Serial number	
COP A7 W35 (wg PN-EN 14511)	COP A7 W35 (acc. to EN-14511)	5,03
Wydajność grzewcza (A7 W35)	Heating capacity (A7 W35)	13,37 [kW]
Moc elektryczna (A7 W35)	Power input (A7 W35)	2,66 [kW]
Czynnik chłodniczy	Refrigerant	R290 / Fluid group 1
Masa czynnika	Refrigerant filling	0,950 [kg]
GWP / ekwiwalent CO ₂	GWP / equivalent CO ₂	0,02/0,00018 [ton CO ₂ eq.]
Max. ciśnienie czynnika	Max. perm. pressure (PS)	2,6 MPa [26 bar]
Napięcie zasilania	Rated voltage heat pump	3 / N / PE 400 [V]
Częstotliwość	Rated frequency	50 [Hz]
Prąd znamionowy (A7 W35)	Current consumption (A7 W35)	3,9 [A]
Max. temp. wody	Max. water temperature	65 [°C]
Nominalne natężenie przepływu wody	Nominal water flow	2 [m ³ /h]
Zakres temp. powietrza dla pracy pompy ciepła	Air intake temperature range	min. -25 [°C] / max. 45 [°C]
Zakres regulacji temp. wody	Water temperature range	35-65 [°C]
Max. ciśnienie robocze wody	Max. water pressure	0,3 [MPa] [3bar]
Max. prędkość obrotowa wentylatora	Max. fan speed	480 [rpm]
Stopień ochrony	Protection class	IP55
Poziom mocy akustycznej	Sound power level	58 [dB]
Wymiary zewnętrzne	Dimensions	977x977x1720 [mm]
Masa	Weight	225 [kg]
		PPH Kostrzewa sp. z o.o. ul. Przemysłowa 11A 11-500 Giżycko, Polska
		+48 87 429 56 00 biuro@kostrzewa.com.pl www.kostrzewa.com.pl

Rys. Demontaż pompy obiegowej



ZABRANIA SIĘ PRZECHYLANIA JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ OD PIONU O KĄT WIĘKSZY NIŻ 30° (DOTYCZY TO KAŻDEGO KIERUNKU). PRZECHYLANIE URZĄDZENIA O KĄT WIĘKSZY NIŻ 30° MOŻE SPOWODOWAĆ JEGO USZKODZENIE.

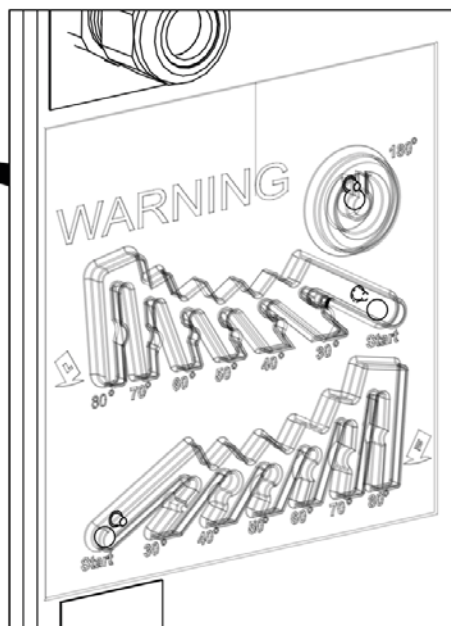
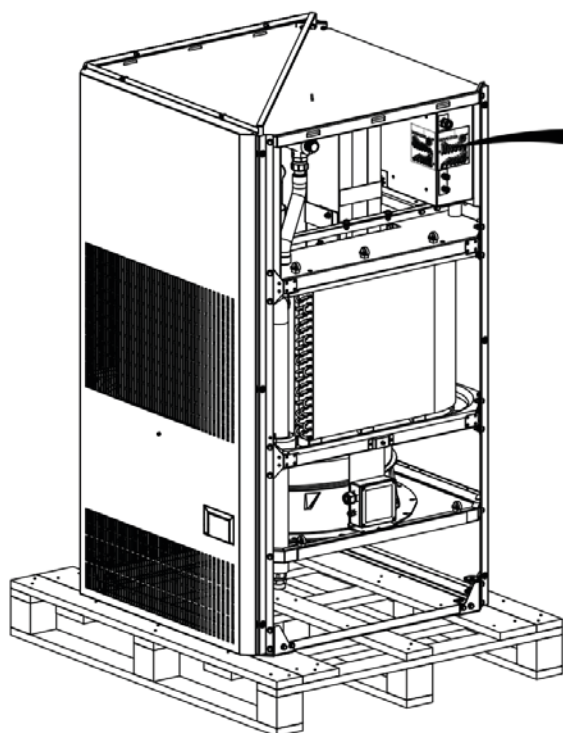




JEDNOSTKA ZEWNĘTRZNA WYPOSAŻONA JEST WE WSKAŹNIKI PRZECHYŁU.

PRZED INSTALACJĄ URZĄDZENIA NALEŻY SPRAWDZIĆ WSKAZANIA CZUJNIKÓW PRZECHYŁU I ODNOTOWAĆ ICH WARTOŚCI NA KARCIE ODBIORU URZĄDZENIA ORAZ DOŁĄCZYĆ DOKUMENTACJĘ FOTOGRAFICZNĄ STANU WSKAŹNIKA.

W PRZYPADKU WSKAZAŃ PRZECHYŁU WIĘKSZYCH NIŻ 30° NALEŻY NIEZWŁOCZNIE ZGŁOSIĆ TEN FAKT DO SERWISU FABRYCZNEGO W CELU USTALENIA PROCEDURY DALSZEJ INSTALACJI I URUCHOMIENIA.



UWAGA!

PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROZŁADOWANIA JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ Z POJAZDU, NALEŻY SPRAWDZIĆ SKŁAD ATMOSFERY WEWNĄTRZ PRZESTRZENI ŁADUNKOWEJ ZA POMOCĄ DETEKTORA NIESZCZELNOŚCI PRZYSTOSOWANEGO DO WYKRYWANIA PROPANU. W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA NIESZCZELNOŚCI W TRAKCIE TRANSPORTU CZYNNIK CHŁODNICZY MOŻE STWORZYĆ Z POWIETRZEM ZNAJDUJĄCYM SIĘ W PRZESTRZENI ŁADUNKOWEJ MIESZANINĘ WYBUCHOWĄ. KONIECZNE JEST WTEDY WYZNACZENIE STREFY BEZPIECZEŃSTWA (PATRZ PKT. 6.1), ORAZ ZAPEWNIENIE ODPOWIEDNIEJ WENTYLACJI PRZESTRZENI ŁADUNKOWEJ POJAZDU.

2. Zakres dostawy (stan wysyłkowy)

Jednostka zewnętrzna pompy ciepła z serii HPR dostarczana jest na palecie drewnianej o wymiarach 1 350[mm] x 1 100[mm] x 175 [mm].

W celu zabezpieczenia urządzenia w transporcie jednostka zewnętrzna jest przymocowana do palety za pomocą ośmiu wkrętów 6x50 [mm].

W celu jej demontażu z palety należy zdjąć obudowę zewnętrzną i odkręcić wkręty mocujące konstrukcję pompy do palety.



UWAGA!

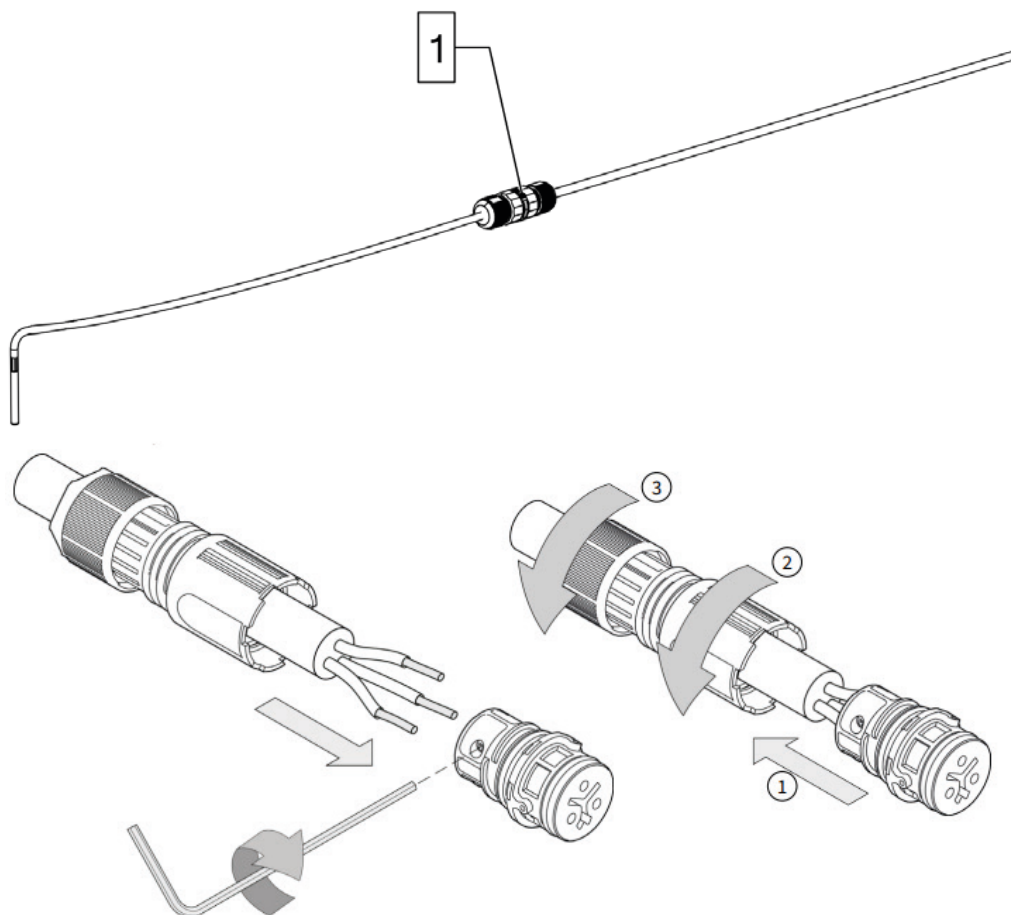
ZESTAW NIE ZAWIERA PRZEWODÓW ELEKTRYCZNYCH DO POŁĄCZENIA JEDNOSTKI WEWNĘTRZNEJ ORAZ ZEWNĘTRZNEJ.

W CELU PODŁĄCZENIA URZĄDZENIA KONIECZNE JEST ZASTOSOWANIE PRZEWODÓW O NASTĘPUJĄCYCH PARAMETRACH:

- Zasilanie główne jednostki zewnętrznej- kabel elektryczny pięciożyłowy OMY 5 x 2,5[mm²].
- Komunikacja cyfrowa pomiędzy jednostką wewnętrzną i jednostką zewnętrzną- skrętka ekranowana Li2YCY-TP 2x2x0,5 [mm²] (maksymalna długość 25 [mb]).
- Przewód do przedłużenia czujnika temperatury systemu antyzamrozeniowego- przewód elektryczny dwużyłowy LGY 2x0,5[mm²]- (maksymalna długość 25[mb]).



W PRZYPADKU PRZEDŁUŻANIA PRZEWODÓW, POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE NALEŻY WYKONAĆ ZE SZCZEGÓLNĄ STARANNOŚCIĄ. PRZEWODY ZALECA SIĘ POŁĄCZYĆ PRZEZ ZLUTOWANIE LUB WYKORZYSTAĆ DO TEGO CELU ZŁĄCZE HERMETYCZNE ZE STOPNIEM OCHRONY MIN. IP65. WSZYSTKIE LUTOWANE POŁĄCZENIA NALEŻY ODPOWIEDNIO ZAIZOLOWAĆ ELEKTRYCZNIE ORAZ ZABEZPIECZYĆ PRZED WILGOCIĄ.

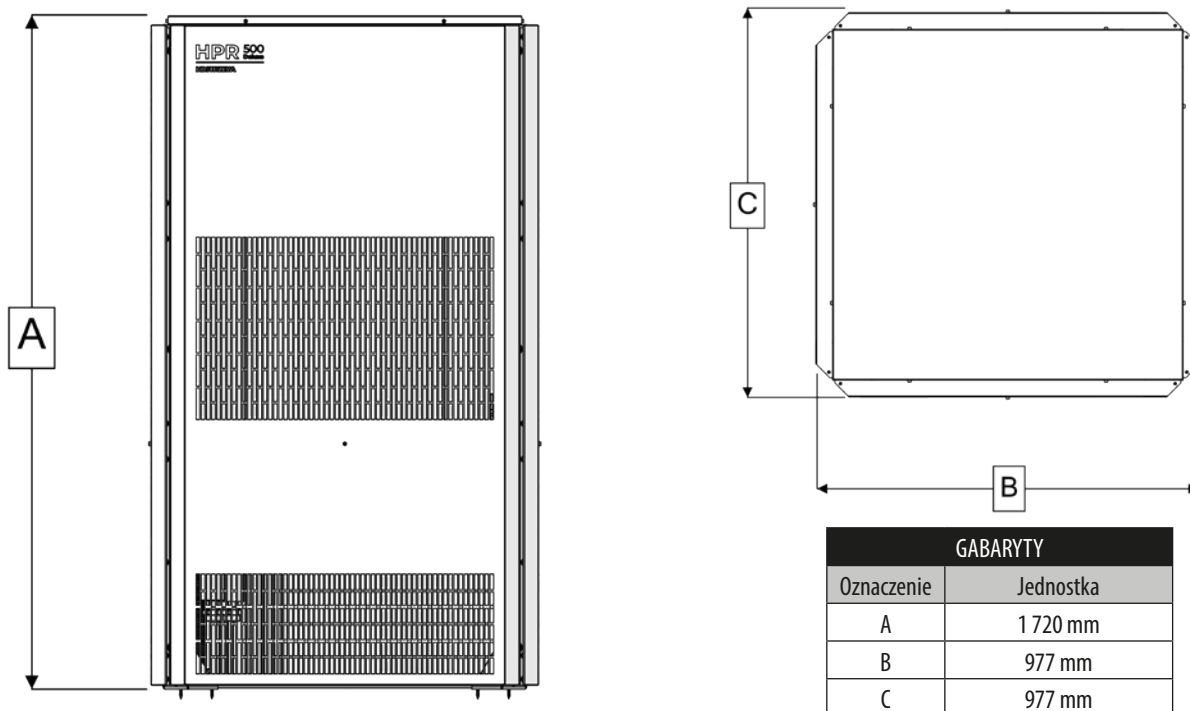


Rys. Przedłużenie przewodu za pomocą złącza hermetycznego: 1- złącze hermetyczne

3. Charakterystyka urządzenia

Pompa ciepła z serii HPR Deluxe jest urządzeniem grzewczym pobierającym ciepło z powietrza atmosferycznego o niższej temperaturze i ogrzewająca wodę w układzie centralnego ogrzewania do temperatury wyższej z wykorzystaniem prądu elektrycznego.

Obudowa oraz rama urządzenia jest wykonana w pełni ze stali nierdzewnej. Dzięki zastosowaniu stali nierdzewnej urządzenie jest trwałe i estetyczne w całym okresie eksploatacji. Trwałość i estetyka zachowana jest również w przypadku montażu urządzenia na terenach nadmorskich o wysokiej wilgotności powietrza oraz wysokim stopniu zaslolenia.



Rys. Jednostka zewnętrzna- wymiary gabarytowe

3.1 Wymagania dotyczące jakości czynnika grzewczego w instalacji centralnego ogrzewania

3.1.1 Wymagania dotyczące wody

Jakość wody ma zasadniczy wpływ na żywotność i sprawność pracy urządzeń grzewczych oraz całej instalacji. Woda o złych parametrach powoduje korozję powierzchni urządzeń grzewczych, rur przesyłowych oraz ich zakamienienie i ograniczenie przepływu. Może doprowadzić do uszkodzenia bądź nawet zniszczenia urządzenia grzewczego (instalacji ciepłej).

Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń spowodowanych korozją i odkładaniem się kamienia w skraplaczu. Poniżej zawarte są wymagania względem jakości wody jakie nakłada na klienta Producent, których przestrzeganie jest podstawą ewentualnych roszczeń gwarancyjnych.

Woda do napełniania instalacji grzewczej pompy HPR Deluxe powinna spełniać wymagania norm i przepisów w kraju montażu.

Woda powinna posiadać następujące parametry:

- wartość pH > 8,5
- twardość całkowita < 20°f
- zawartość wolnego tlenu < 0,05 mg/l
- zawartość chlorków < 60 mg/l

Zastosowana technologia uzdatniania wody do napełniania instalacji grzewczej musi spełniać powyższe wymagania. Nieprzestrzeganie powyższych zaleceń co do jakości stosowanej wody może być przyczyną uszkodzenia elementów systemu grzewczego (np. skraplacza) za co Producent nie ponosi odpowiedzialności. Wiąże się to z możliwością utraty gwarancji i nie uznaniem ewentualnego wezwania serwisu.

3.1.2 Wymagania dotyczące mieszanin niskokrzepłych

Poniżej zamieszczona jest lista niskokrzepłych mieszanin przygotowanych fabrycznie, dopuszczonych do użytku z pompą ciepła HPR Deluxe pod warunkiem przestrzegania zaleceń producentów mieszanin z uwzględnieniem okresowego badania ich właściwości oraz cyklicznej wymiany. Są to środki sprawdzone i w przypadku ich zastosowania obowiązuje gwarancja na elementy układu. W przypadku zastosowania innych płynów następuje utrata gwarancji.

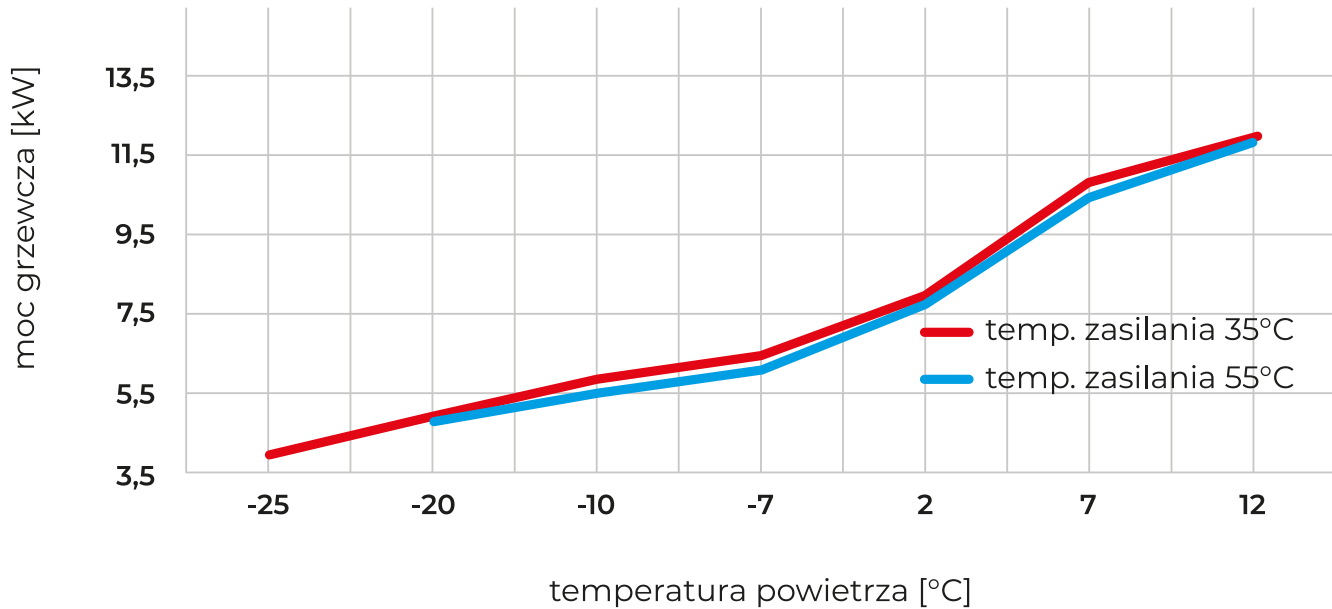
Maksymalne dopuszczalne stężenie glikolu propylenowego w mieszaninie wynosi 50%.

- Boryszew Ergolid EKO produkcji Boryszew S.A. ERG Sochaczew
- Innova-Therm P produkcji Bio-Chem Sp. z o.o.
- Innova-Therm P Alu produkcji Bio-Chem Sp. z o.o.
- ProCOLD Factory ECO produkcji ProCOLD s.c. A. Stasik, M. Szymczak
- Glikor ECO produkcji Stanlab Sp. J.
- GLIKOR EKO produkcji GLIKOL.COM Tadeusz Pytko
- TYFOCOR LS produkcji TYFOROP Chemie GmbH
- GLIKOMAX EKO produkcji EKOMAX Sp. z o.o.
- GLI-THERM EKO produkcji GLI-THERM Sp. z o.o.

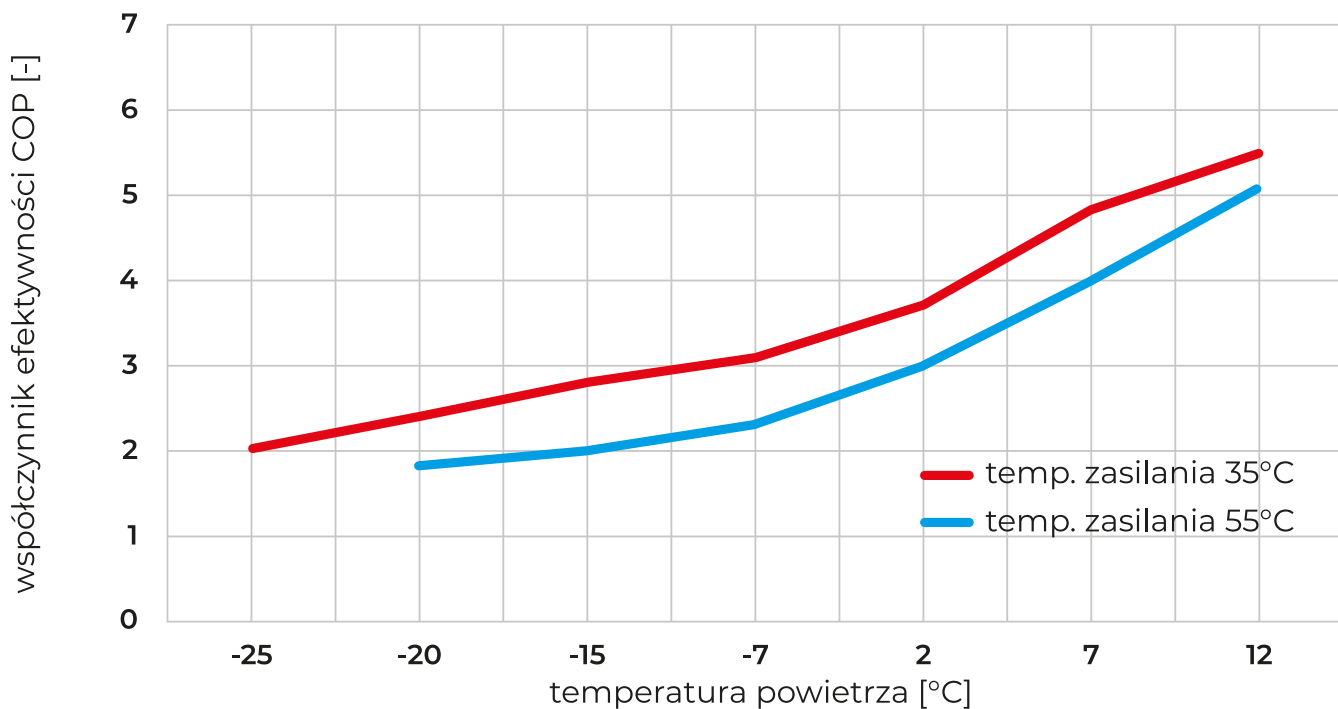
Tabela 1. Pompa ciepła HPR Deluxe: karta katalogowa

Pompa ciepła HPR Deluxe				
PARAMETR	SI/ NORMA	WARTOŚĆ		
		HPR 400	HPR 500	HPR 600
Typ pompy ciepła	-	powietrze / woda		
Zasilanie elektryczne	[V/Hz]	400 / 50		
Moc elektryczna	[kW]	2,22 ^{A7 W35}	2,66 ^{A7 W35}	2,87 ^{A7 W35}
Zabezpieczenie nadprądowe	[A]	C25A		
Stopień ochrony	-	IP 55		
Przepływ powietrza przez parownik	[m ³ /h]	3800		
Moc grzewcza	A -7 [kW]	6,53 ^{W35} 6,17 ^{W55}	9,19 ^{W35} 8,84 ^{W55}	10,51 ^{W35} 10,01 ^{W55}
	A 2 [kW]	7,96 ^{W35} 7,78 ^{W55}	10,08 ^{W35} 10,13 ^{W55}	13,40 ^{W35} 13,64 ^{W55}
	A 7 [kW]	10,87 ^{W35} 10,31 ^{W55}	13,37 ^{W35} 13,21 ^{W55}	15,76 ^{W35} 15,55 ^{W55}
Dodatkowy dogrzewacz elektryczny	[kW]	6		
Współczynnik wydajności COP	A -7	3,13 ^{W35} 2,32 ^{W55}	3,29 ^{W35} 2,57 ^{W55}	3,31 ^{W35} 2,59 ^{W55}
	A 2	3,69 ^{W35} 3,01 ^{W55}	3,76 ^{W35} 3,23 ^{W55}	3,96 ^{W35} 3,31 ^{W55}
	A 7	4,89 ^{W35} 4,09 ^{W55}	5,03 ^{W35} 4,17 ^{W55}	5,49 ^{W35} 4,68 ^{W55}
Wymagany przepływ wody w skraplaczu	[m ³ /h]	2		
Klasa sezonowej efektywności energetycznej	-	A++		
Temperaturowy zakres pracy dla wody	[°C]	35-65		
Temperaturowy zakres pracy dla powietrza	[°C]	min: -25 max: +45		
Czynnik chłodniczy	-	R290 (PROPAN)		
Ilość czynnika chłodniczego w układzie agregatu	[g]	950		1100
Maksymalne ciśnienie czynnika w układzie	[MPa]	2,6		
Typ zaworu rozprężnego	-	Sterowany elektronicznie		
Typ kompresora	-	SCROLL		
Przyłącze hydrauliczne	-	1 1/4" G.Z.		
Wartość emitowanego ciśnienia akustycznego	[dB]	58		62
Wymiary gabarytowe - wys. x szer. x dł.	[mm]	1 720 x 977 x 977		
Masa urządzenia	[kg]	225		

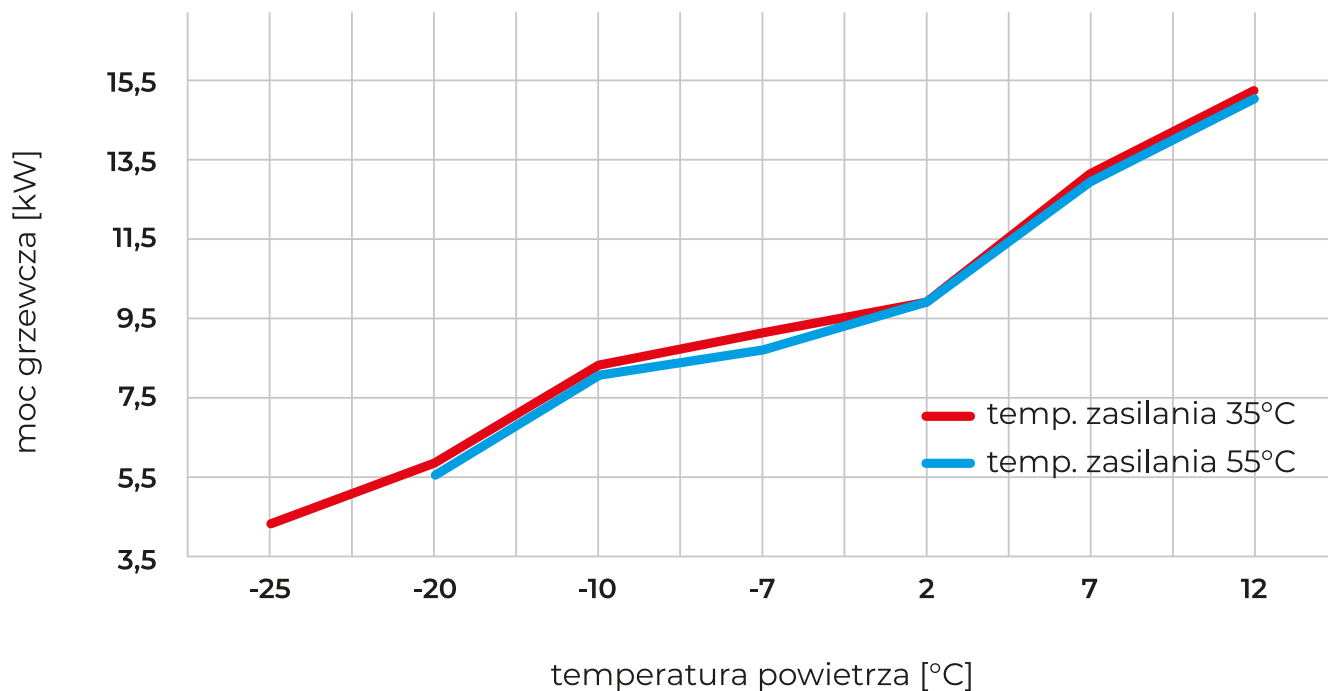
HPR 400 Deluxe MOC / TEMPERATURA



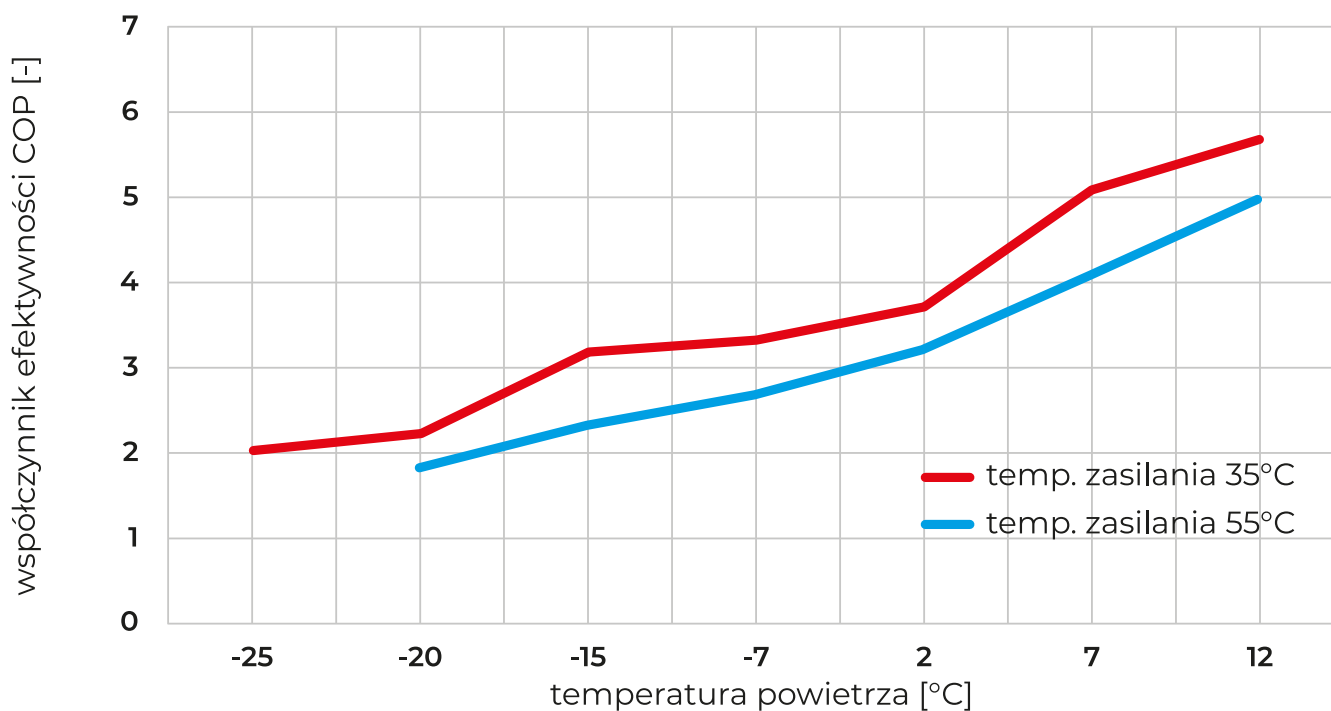
HPR 400 Deluxe COP / TEMPERATURA



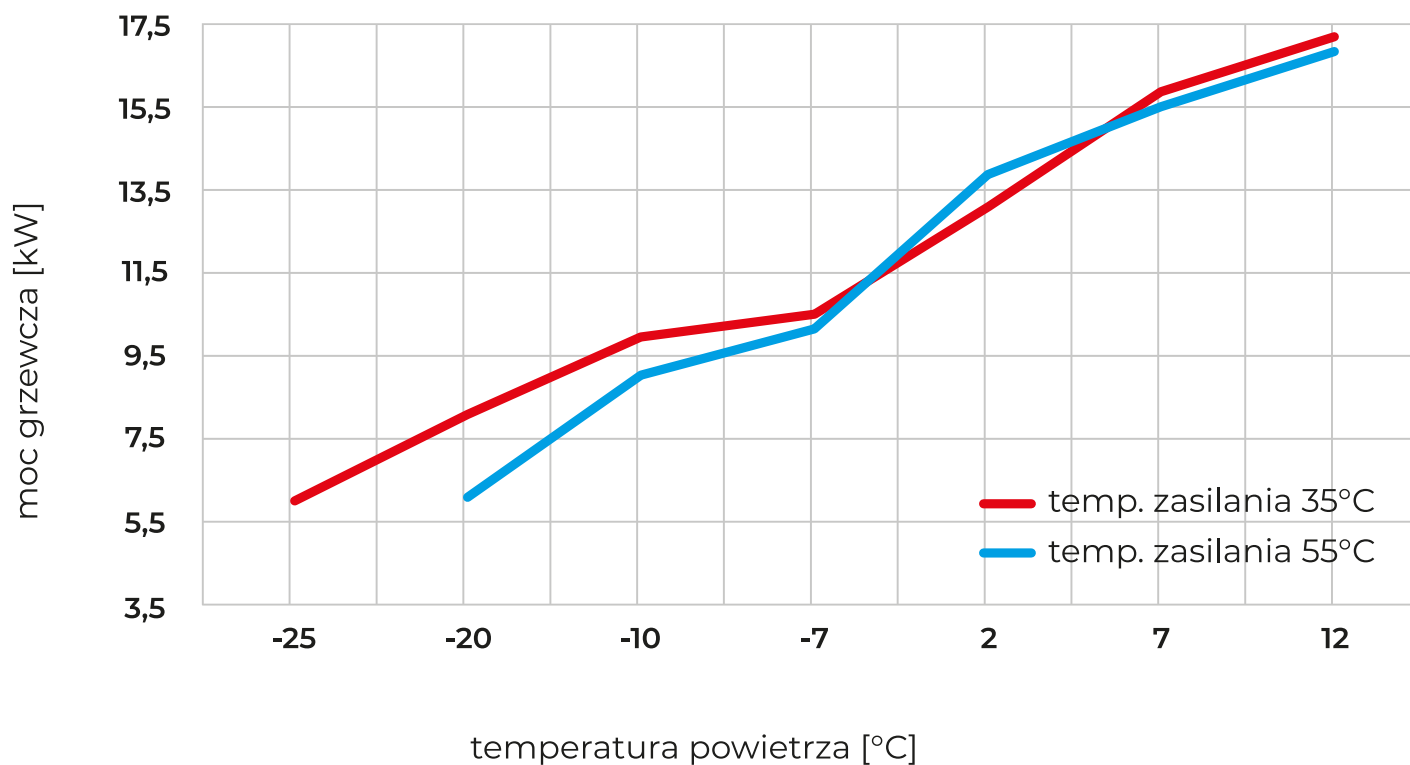
HPR 500 Deluxe MOC / TEMPERATURA



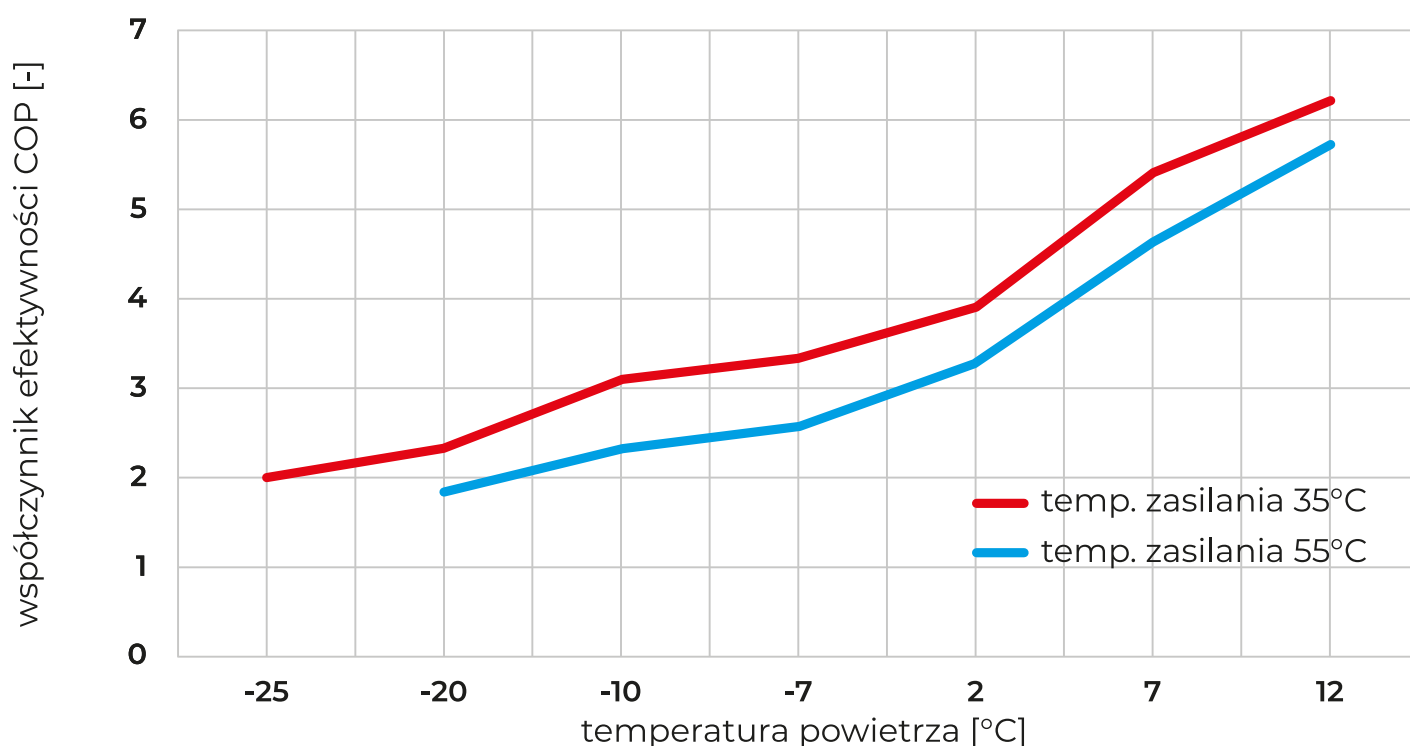
HPR 500 Deluxe COP / TEMPERATURA



HPR 600 Deluxe MOC / TEMPERATURA



HPR 600 Deluxe COP / TEMPERATURA

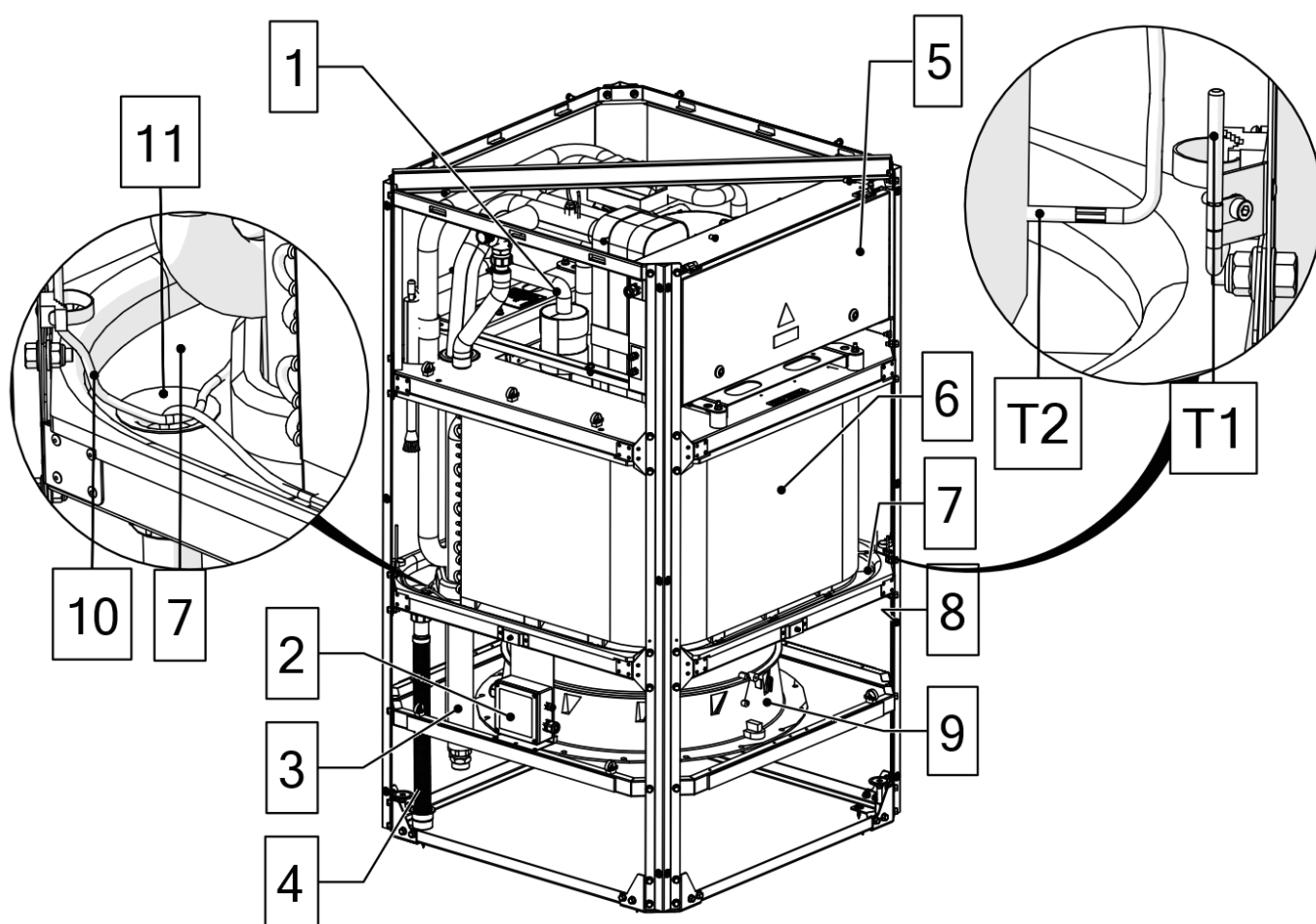


4. Budowa jednostki zewnętrznej HPR Deluxe

4.1 Ogólna budowa urządzenia

Jednostka zewnętrzna powietrznej pompy ciepła HPR Deluxe jest urządzeniem współpracującym z jednostką wewnętrzną HB2 i razem z nią tworzą kompletne urządzenie.

Zadaniem jednostki zewnętrznej jest odebranie ciepła z powietrza atmosferycznego, które jest czynnikiem o niższej temperaturze i przekazanie ciepła wodzie w układzie centralnego ogrzewania, która posiada wyższą temperaturę. Pompa ciepła podobnie jak układy klimatyzacji składa się z parownika oraz skraplacza, w których zachodzą procesy wymiany ciepła. Elementem zapewniającym efektywną pracę całego urządzenia jest agregat chłodniczy pracujący z wykorzystaniem ekologicznego czynnika chłodniczego, oznaczonego symbolem R290 (PROPAN). W celu umożliwienia wymiany ciepła pomiędzy czynnikiem o niższej temperaturze, a czynnikiem o temperaturze wyższej konieczne jest dostarczenie niewielkiej ilości energii elektrycznej głównie do zasilania sprężarki agregatu.



- | | | |
|---|----------------------------------|--|
| 1. agregat chłodniczy; | 6. parownik; | 11. odpływ tacy ociekowej; |
| 2. elektryczna skrzynka przyłączeniowa; | 7. taca ociekowa ; | T1. czujnik temperatury powietrza przed parownikiem; |
| 3. przyłącze wody centralnego ogrzewania; | 8. rama nośna; | T2. czujnik temperatury parownika. |
| 4. odprowadzenie skroplin; | 9. wentylator; | |
| 5. rozdzielnica jednostki zewnętrznej; | 10. wąż grzewczy tacy ociekowej; | |

Rys. Ogólna budowa jednostki zewnętrznej HPR

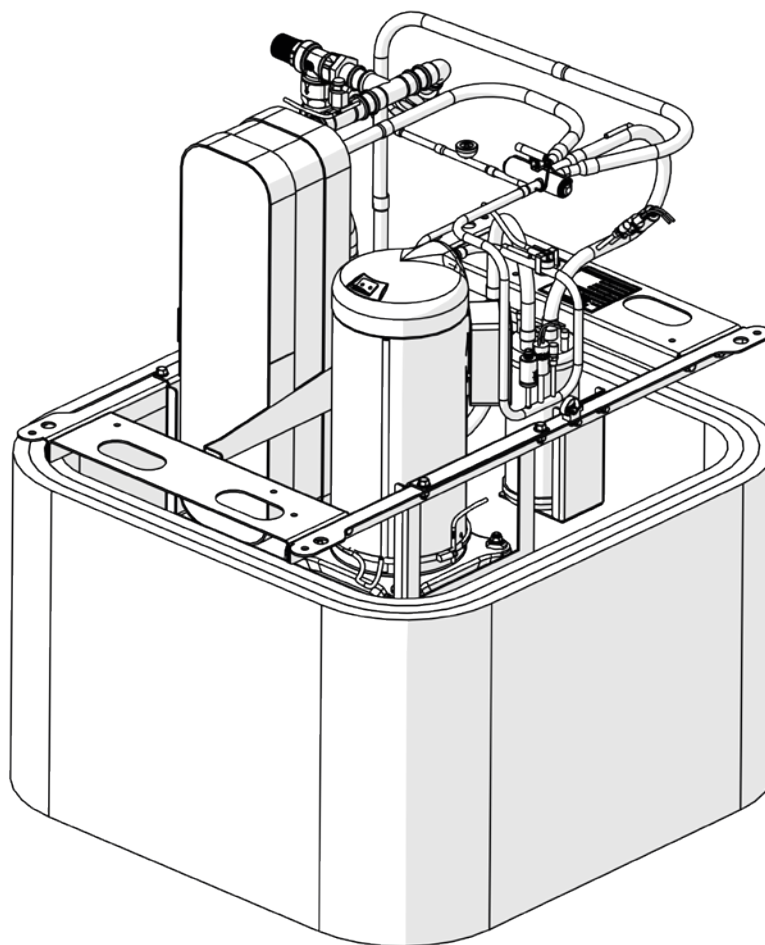
4.2 Układ hydrauliczny agregatu

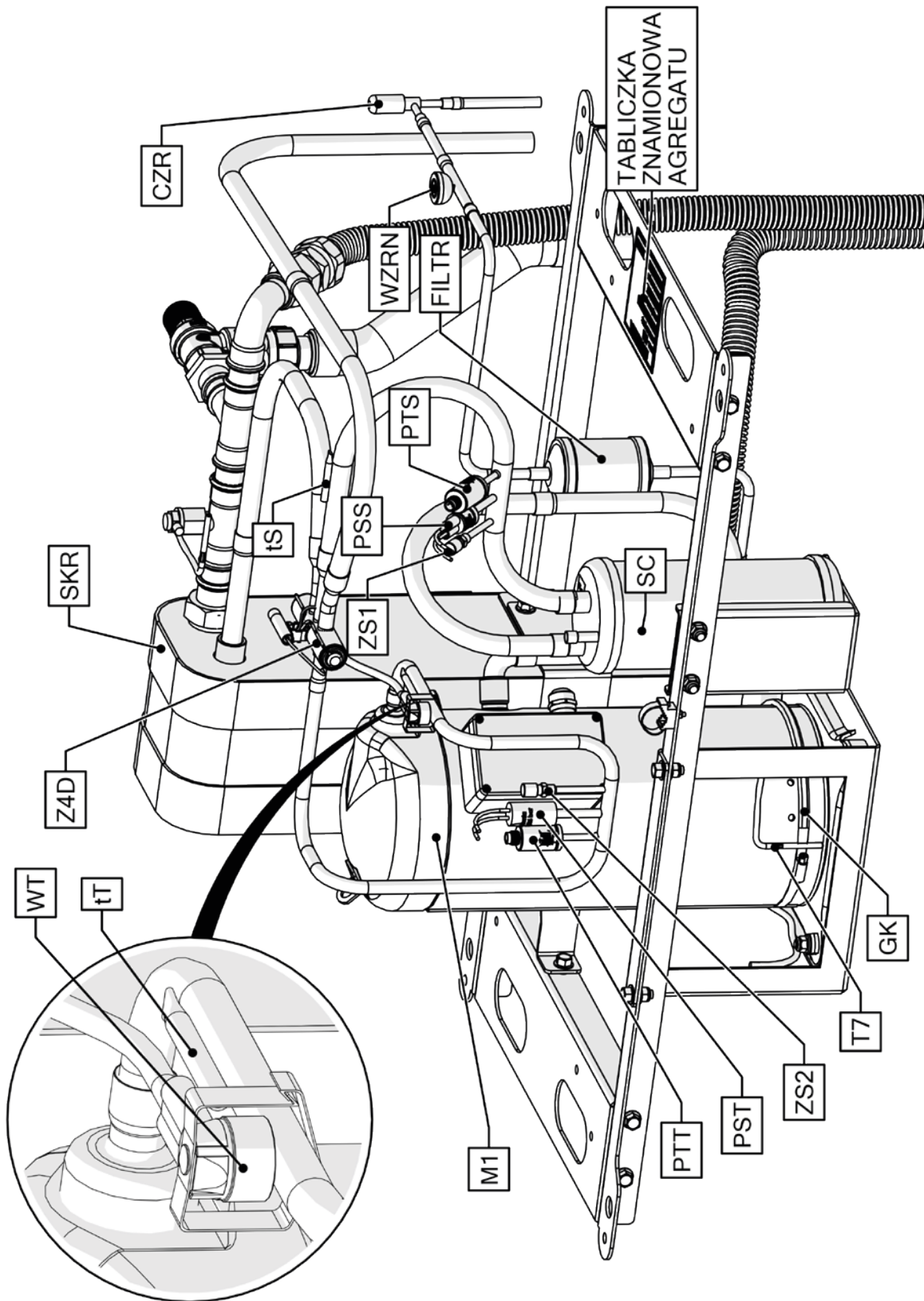


UKŁAD HYDRAULICZNY AGREGATU WYPEŁNIONY JEST PALNYM CZYNNIKIEM CHŁODNICZYM O OZNACZENIU R290 (PROPAN). W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA NIESZCZELNOŚCI I WYCIEKU CZYNNIKA TWORZY ON Z POWIETRZEM MIESZANINĘ WYBUCHOWĄ.

W BEZPOŚREDNIM SĄSIĘDZTWIE URZĄDZENIA NALEŻY WYZNACZYĆ STREFĘ BEZPIECZEŃSTWA, W KTÓREJ NALEŻY ZACHOWAĆ SZCZEGÓLNE WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA. SZCZEGÓŁY DOTYCZĄCE STREFY BEZPIECZEŃSTWA OPISANE SĄ W ROZDZIALE 6.1. WSZELKICH NAPRAW W UKŁADZIE AGREGATU MOŻE DOKONYWAĆ ODPOWIEDNIO PRZESZKOŁONA OSOBA, POSIADAJĄCA WAŻNE UPRAWNIENIA DO SERWISOWANIA URZĄDZENIA.

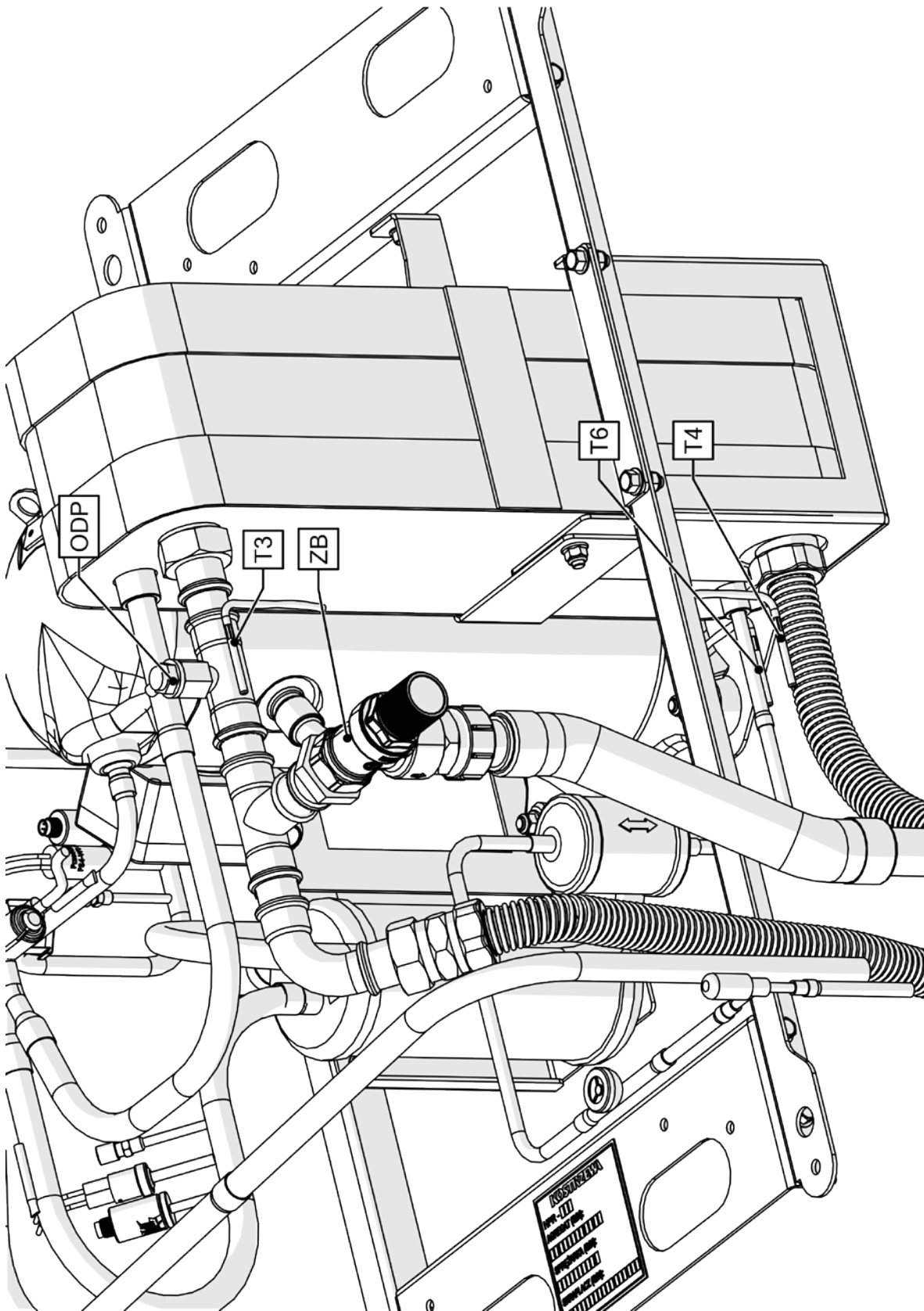
PODCZAS WYKONYWANIA WSZELKICH PRAC PRZY UKŁADZIE AGREGATU NALEŻY KORZYSTAĆ ZE ŚRODKÓW OCHRONY OSOBISTEJ.





Spis oznaczeń:

Z4D - zawór rewersyjny	WZRN - wziernik	CZR - zawór rozprężny	PTT - czujnik ciśnienia strony tłocznej
WT - wyłącznik termiczny	FILTR - filtr fazy ciekłej	T7 - temperatura kompresora (karteru)	PTS - czujnik ciśnienia strony ssącej
M1 - kompresor	SKR - skraplacz	tT - czujnik temperatury: tłoczenie	PST - presostat wysokiego ciśnienia (strony tłocznej)
GK - wąż grzewczy kompresora (karteru)	SC - separator cieczy	tS - czujnik temperatury: ssanie	PSS - presostat niskiego ciśnienia (strony ssącej)



Spis oznaczeń:

T3- temperatura zasilania C.O.

T4- temperatura powrotu C.O.

T6- temperatura czynnika za skraplaczem

ODP- odpowietrznik

ZB- zawór bezpieczeństwa

4.3 Układ elektryczny

Ogólne informacje dotyczące instalacji elektrycznej:

1. Pomieszczenie techniczne powinno być wyposażone w instalację elektryczną trójfazową 400V/50Hz wykonaną zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie normami i przepisami.



STOSOWANIE INSTALACJI BEZ PRZEWODU OCHRONNEGO GROZI PORAŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM, POŻAREM LUB WYBUCHEM!

2. Wszystkie połączenia muszą być wykonane zgodnie ze schematem montażowym, elektrycznym instalacji oraz krajowymi bądź lokalnymi przepisami dotyczącymi połączeń elektrycznych.
3. Urządzenie należy podłączyć do oddzielnego obwodu elektrycznego wyposażonego w odpowiednio dobrany wyłącznik nadprądowy oraz wyłącznik różnicowo-prądowy.
4. Ze względu na występowanie dużych prądów rozruchowych zaleca się stosowanie zabezpieczenia nadprądowego o prądzie znamionowym 25A i charakterystyce C.



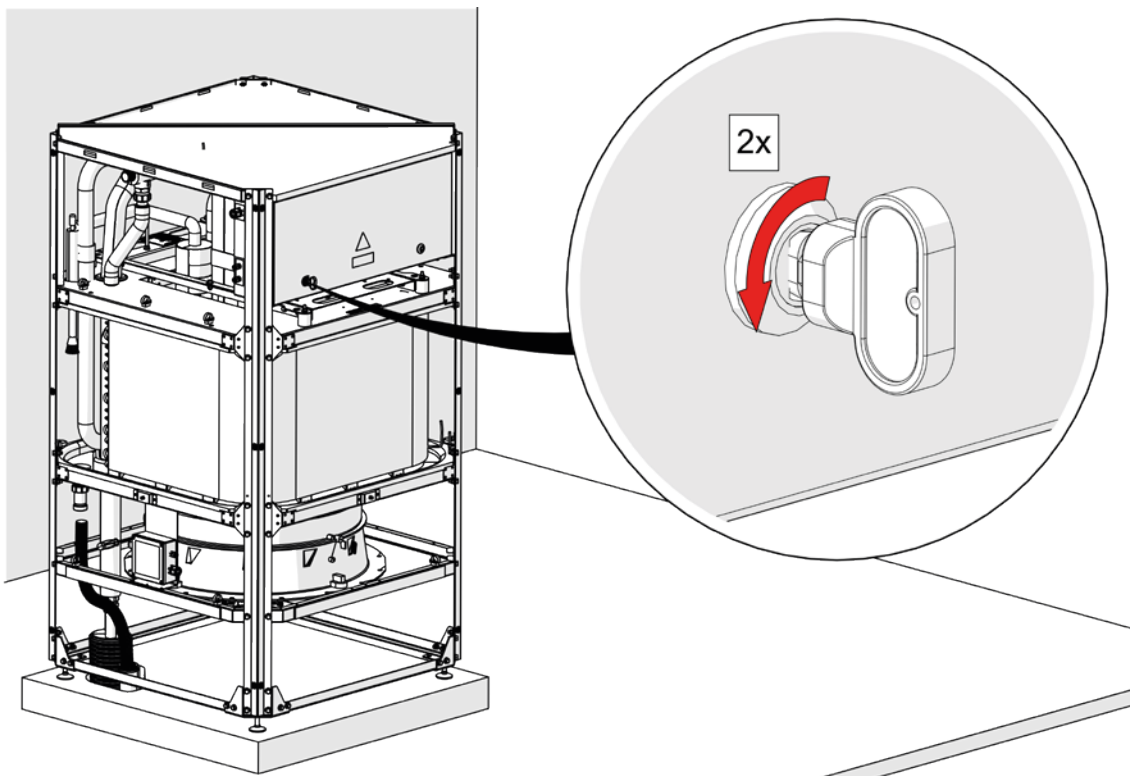
W TEJ LINII NIE WOLNO PODŁĄCZAĆ ŻADNYCH INNYCH URZĄDZEŃ!

5. Osoba podejmująca się montażu lub napraw instalacji elektrycznej powinna posiadać doświadczenie techniczne i być do tego upoważniona.
6. Jakichkolwiek napraw można dokonywać tylko przy odłączonym zasilaniu.
7. Przewody w żadnym wypadku nie mogą być łamane i zginane, powinny na całej swej długości posiadać nieuszkodzoną izolację zewnętrzną.
8. Należy upewnić się, że przewody elektryczne w żadnym miejscu nie mają kontaktu z gorącymi lub silnie nagrzewającymi się w trakcie pracy powierzchniami. To samo dotyczy kontaktu z ostrymi krawędziami. W takim przypadku przewody należy odpowiednio zabezpieczyć przed stopieniem lub przecięciem.
9. Nie można pozwolić aby do wnętrza rozdzielnic dostała się woda, wilgoć, pył i kurz, może to spowodować zwarcie, porażenie elektryczne, pożar lub zniszczenie urządzenia.

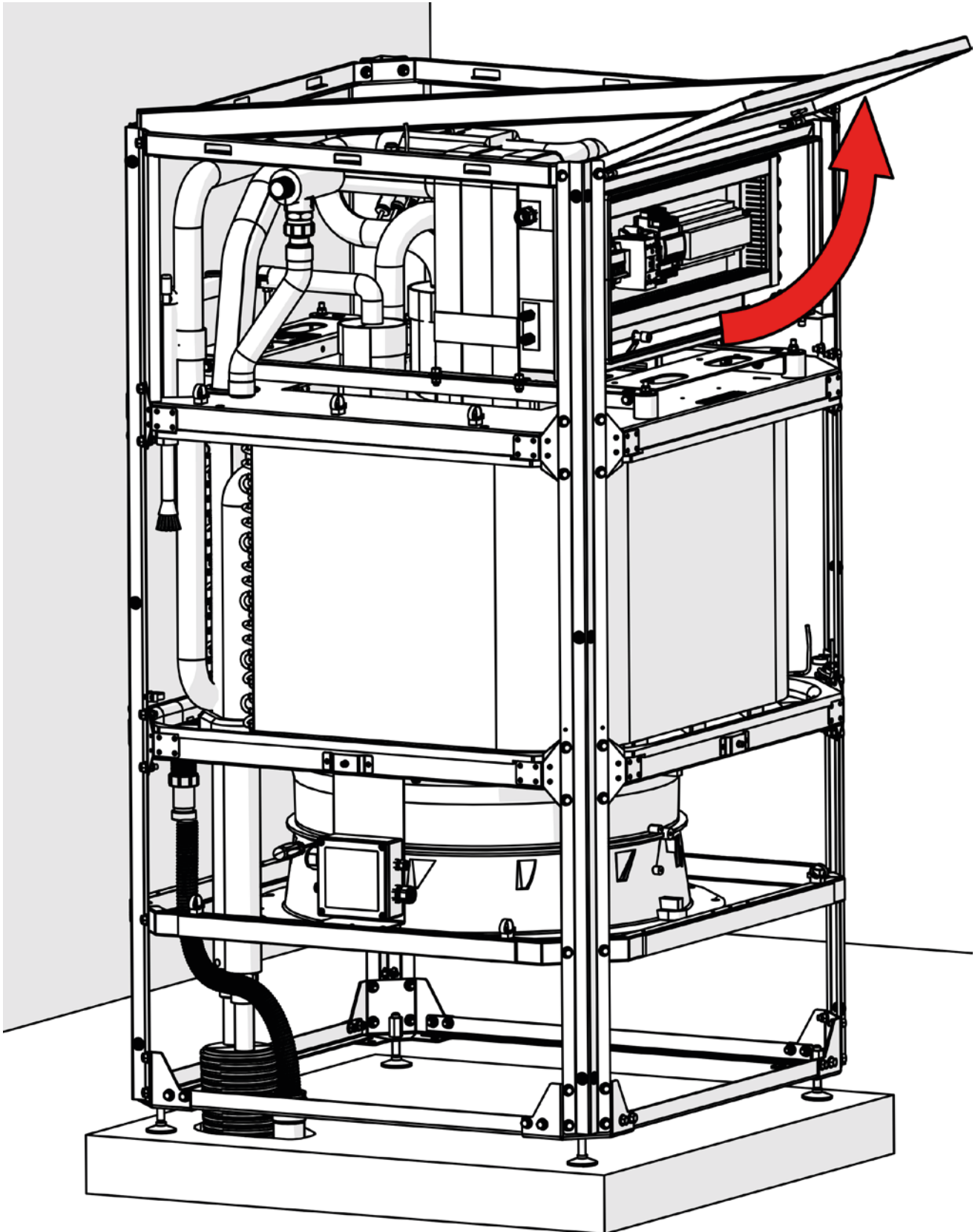
W celu wykonania czynności serwisowych układu elektrycznego pompy HPR Deluxe, należy otworzyć pokrywę obudowy rozdzielnic, wewnątrz której znajdują się moduły sterujące jej pracą.

Sposób demontażu obudowy zewnętrznej opisany jest w rozdziale 6.3 „Posadowienie jednostki zewnętrznej na miejscu montażu.”

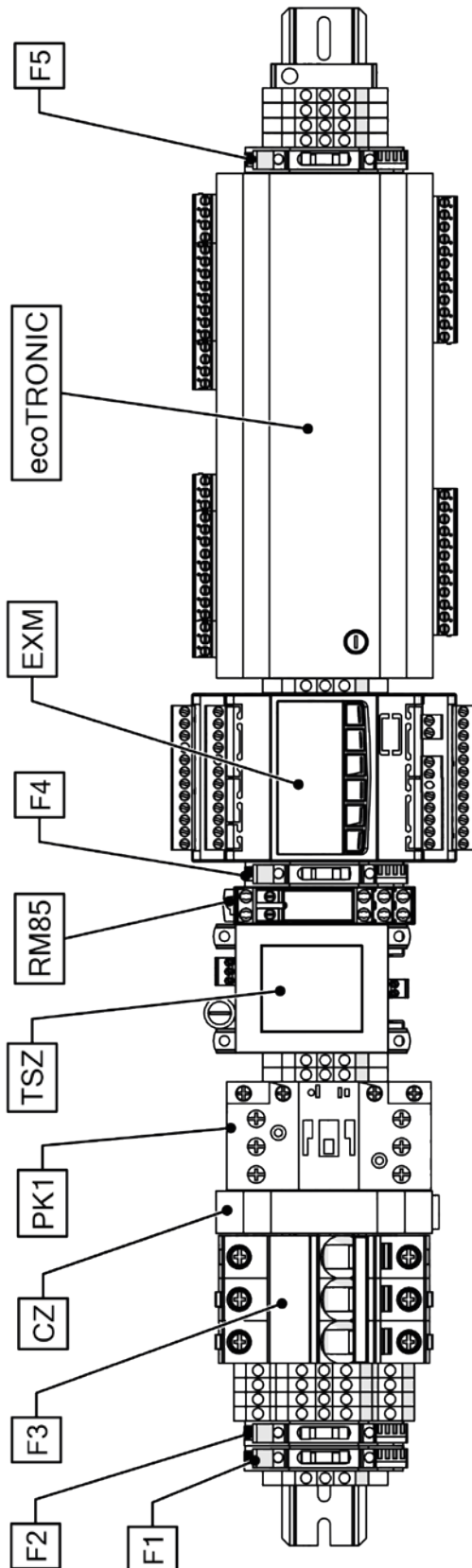
Odbezpieczyć zamki pokrywy obudowy rozdzielnic pompy ciepła



Otworzyć pokrywę obudowy rozdzielnicy poprzez uniesienie jej do góry



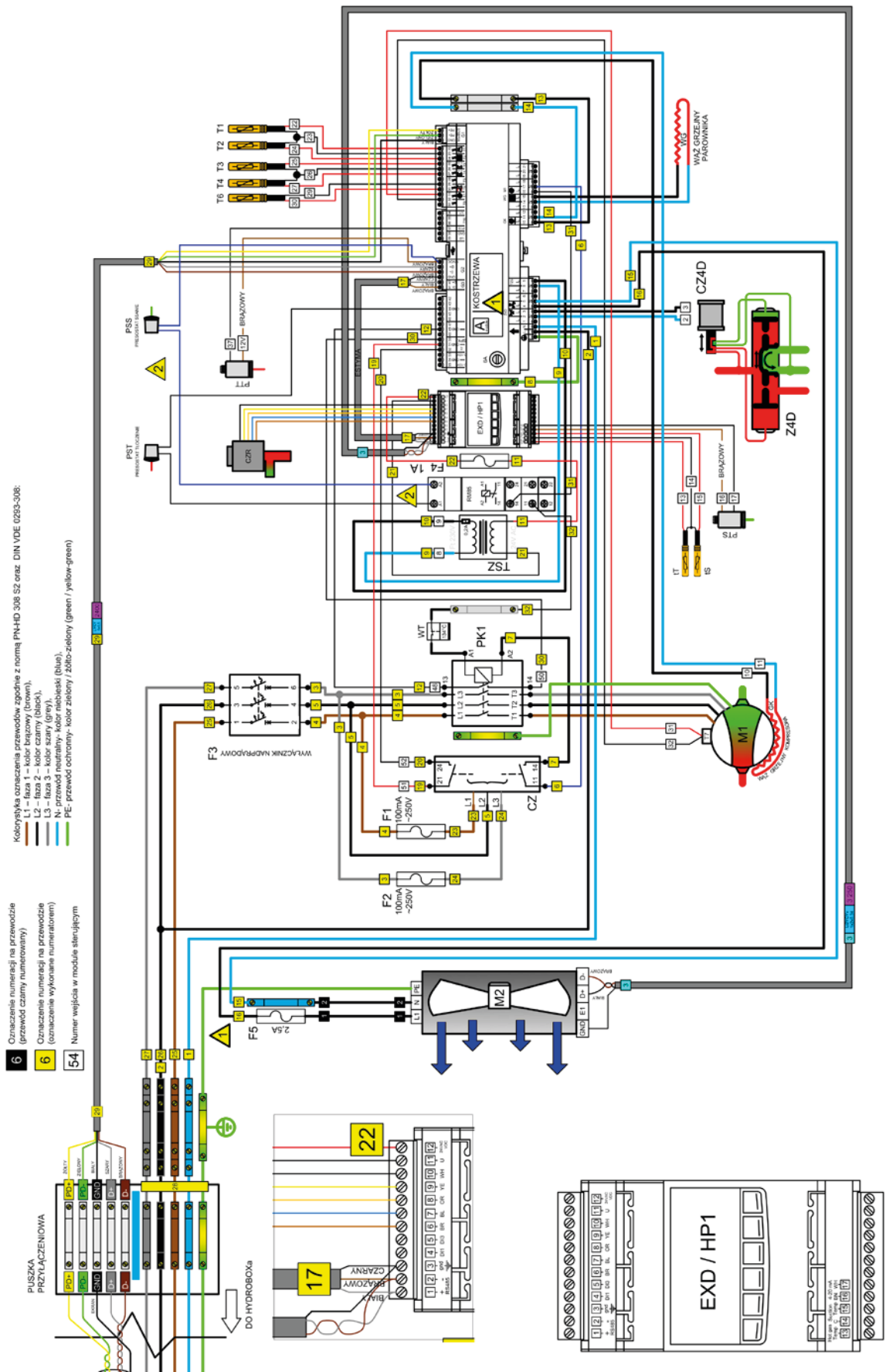
Widok na wnętrze rozdzielnicy jednostki zewnętrznej. Moduły sterujące pracą jednostki zewnętrznej.



Spis oznaczeń:

F1- bezpiecznik topikowy szklany, szybki: 5x20, F 100 [mA]	RM85- przekaźnik obwodu bezpieczeństwa
F2- bezpiecznik topikowy szklany, szybki: 5x20, F 100 [mA]	F4- bezpiecznik topikowy szklany, szybki: 5x20, F 2,5 [A]
F3- wyłącznik nadprądowy: C20A	EXM- sterownik zaworu rozprężnego
CZ- czujnik kontroli i zaniku faz	ecoTRONIC- moduł sterujący z bezpiecznikiem: 5x20, zwłoczny T 6,3 [A]
PK1- stycznik kompresora	F5- bezpiecznik topikowy szklany, szybki 5x20: F 2,5 [A]
TSZ- transformator z bezpiecznikiem: 5x20, zwłoczny T 200 [mA]	

Układ elektryczny- jednostka zewnętrzna

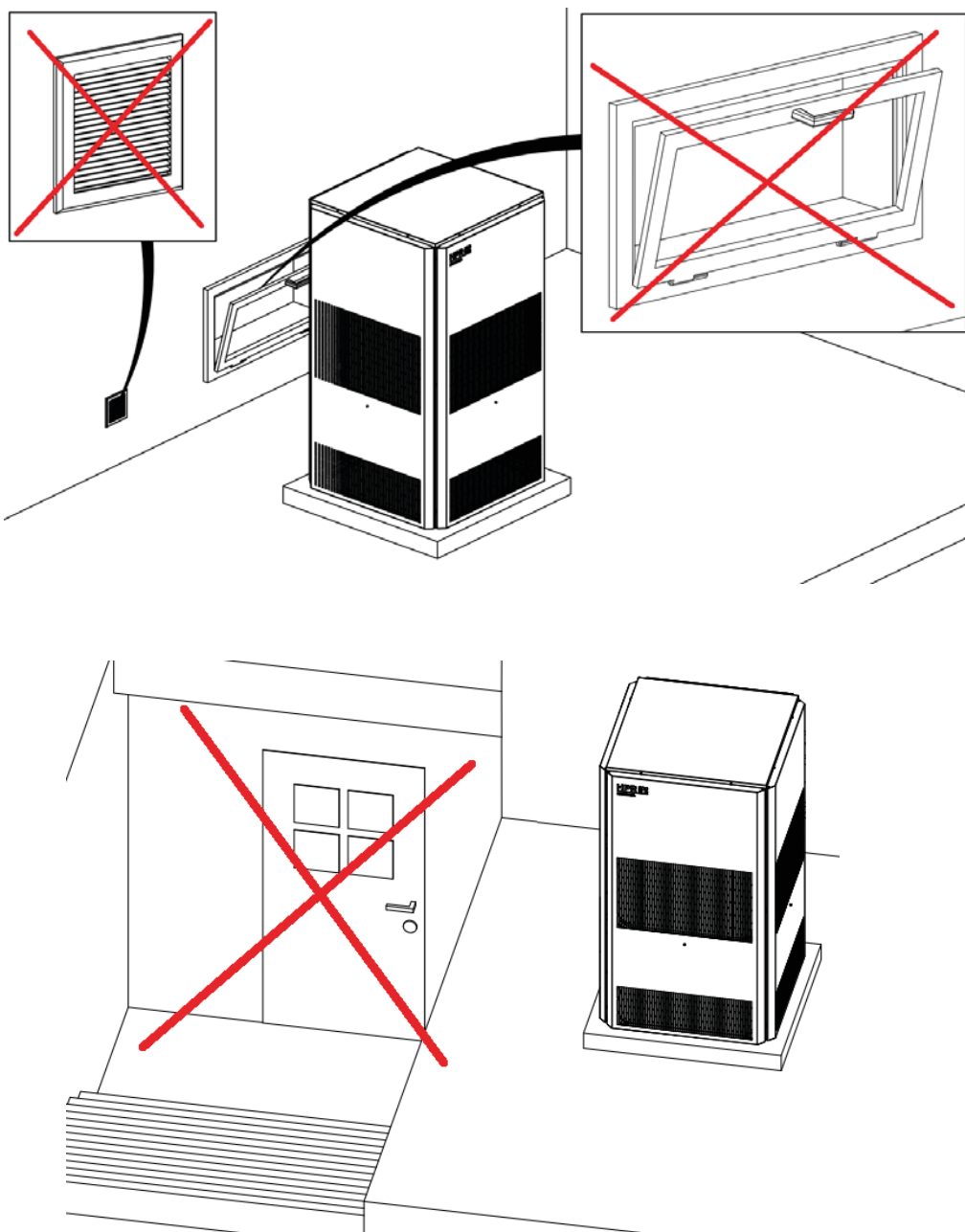


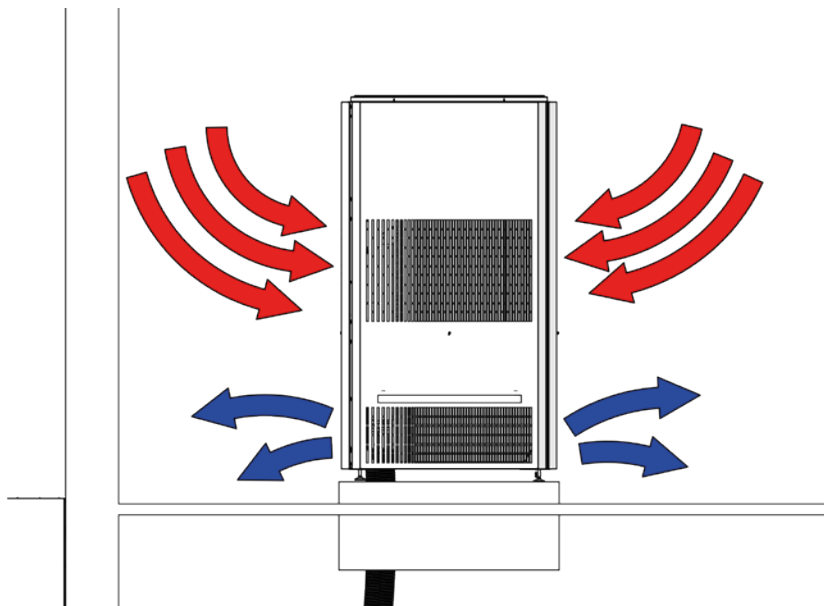
5. Przygotowanie do montażu

5.1 Miejsce posadowienia urządzenia



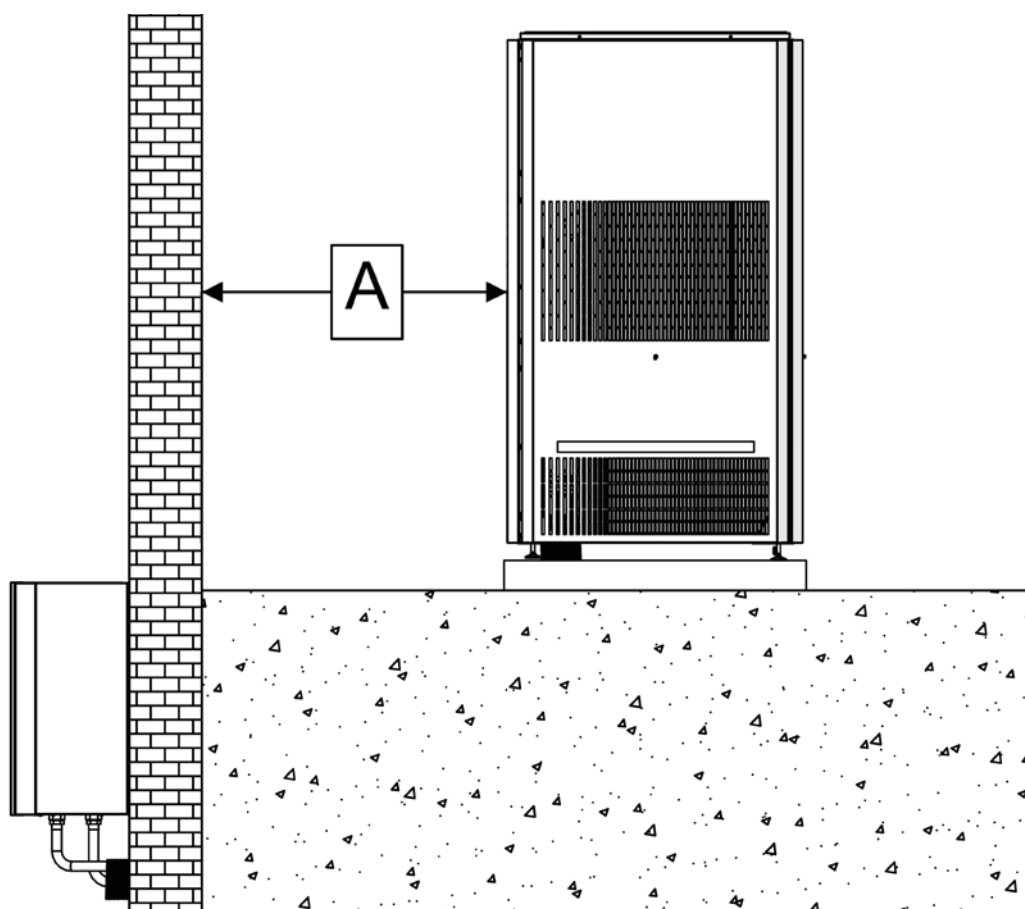
JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ NIE NALEŻY MONTOWAĆ W POBLIŻU KRATEK WENTYLACYJNYCH, OKIEN ORAZ ZEJŚĆ DO PIWNICY. PROPAN JEST GAZEM CIĘŻSZYM OD POWIETRZA I W PRZYPADKU WYCIEKU MOŻE PRZEDOSTAWAĆ SIĘ DO WNĘTRZA POMIESZCZEŃ LUB GROMADZIĆ SIĘ W NAJNIŻEJ POŁOŻONYCH MIEJSCACH. WYTYPOWANIE MIEJSCA MONTAŻU URZĄDZENIA POWINNO UWZGLĘDNIĆ RÓWNIEŻ MOŻLIWOŚĆ PÓŹNIEJSZEGO ŁATWEGO SERWISOWANIA ORAZ KONSERWACJI URZĄDZENIA.





Jednostka zewnętrzna HPR Deluxe jest urządzeniem pobierającym ciepło z powietrza atmosferycznego. Miejsce posadowienia urządzenia ma więc istotny wpływ na sprawność odbioru ciepła. Wybór miejsca zainstalowania urządzenia powinien być przemyślany tak, aby w jego pobliżu znajdowało się jak najmniej przeszkód utrudniających swobodny przepływ i cyrkulację powietrza.

Zainstalowanie urządzenia za blisko ściany lub w miejscu sąsiadującym z ciasną zabudową spowoduje ponowną recyrkulację zużytego powietrza i spadek sprawności urządzenia. **Minimalna zalecana odległość od ściany powinna wynosić co najmniej 500 [mm].**

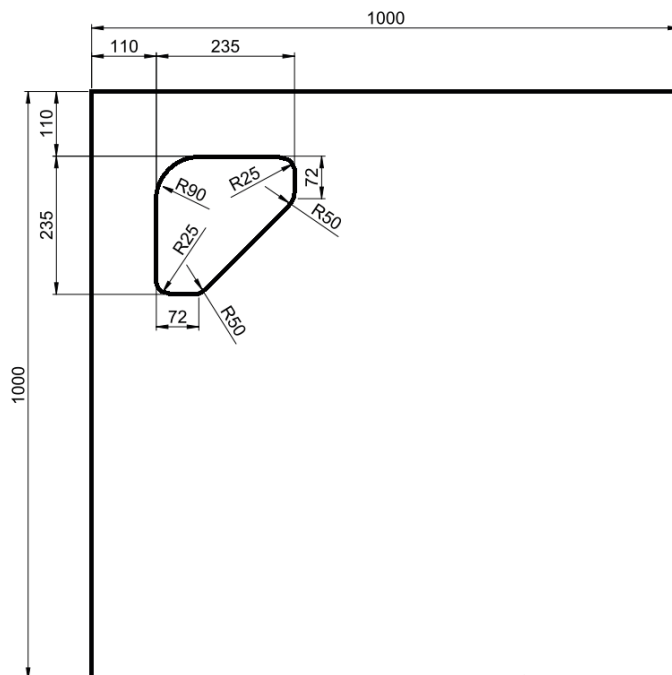


Rys. Minimalna zalecana odległość od ścian budynku: $A \geq 500$ [mm]

5.2 Konstrukcja fundamentu

Jednostka zewnętrzna HPR Deluxe powinna być posadowiona na stabilnym, wypoziomowanym podłożu. Urządzenie jest wyposażone w nóżki pozwalające precyzyjnie wyregulować jej wypoziomowanie. Dokładne wypoziomowanie urządzenia jest bardzo istotne dla zapewnienia długiej i bezawaryjnej pracy. Dla miejsca montażu gdzie grunt jest stabilny i wypoziomowany istnieje możliwość posadowienia jednostki zewnętrznej bezpośrednio na nim, natomiast w przypadku braku takiego miejsca zalecane jest wykonanie odpowiedniego fundamentu.

W celu stabilnego posadowienia jednostki zewnętrznej przy braku odpowiedniego miejsca zalecane jest wykonanie fundamentu o wymiarach 1 000 x 1 000 [mm]. Dobrą praktyką jest wykonanie fundamentu podwyższonego względem poziomu gruntu, lecz nie jest to wymagane. Fundament powinien być wyposażony w otwór, przez który zostaną przeprowadzone wszelkie niezbędne przyłącza. Podłoże pod fundament powinno być przygotowane zgodnie ze sztuką budowlaną oraz według ogólnie obowiązujących norm występujących w kraju montażu.



Rys. Zalecane minimalne wymiary fundamentu do posadowienia jednostki zewnętrznej.

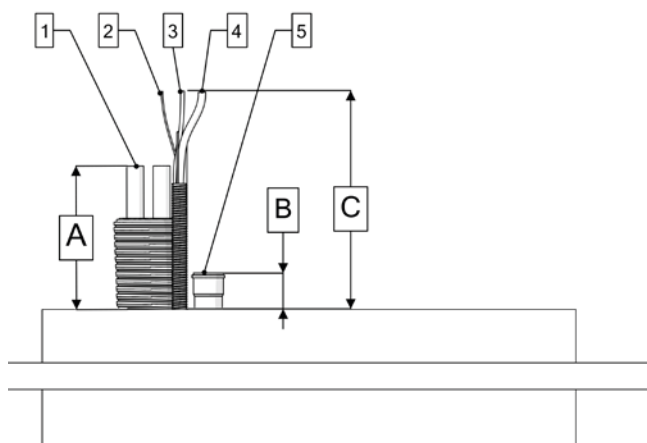
5.3 Niezbędne przyłącza

Fundament urządzenia musi być wyposażony w odpowiednie przyłącza, które są niezbędne do prawidłowego funkcjonowania jednostki zewnętrznej.

Poniżej rysunki przedstawiające opis złącz.

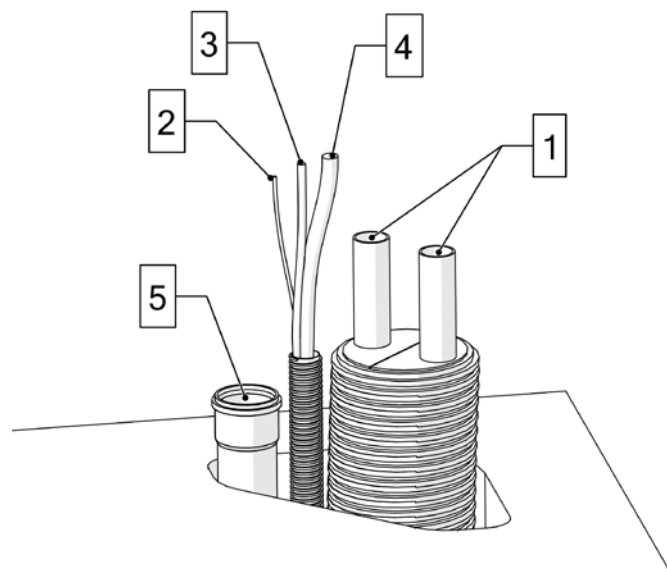
Rury wodne powinny być prowadzone możliwie najkrótszą drogą, aby maksymalnie ograniczyć straty ciepła. Na czas montażu jednostki zewnętrznej rury wodne powinny być odpowiednio zabezpieczone przed uszkodzeniem mechanicznym, a ich końce zaślepione w celu uniemożliwienia dostania się do ich wnętrza ciał obcych, które w przypadku przedostania się do układu skraplacza mogą spowodować uszkodzenie urządzenia.

1. przyłącze c.o.: A= 300[mm];
- 2,3,4. przyłącze elektryczne: C= 1 000[mm];
5. odprowadzenie skroplin: B= 100[mm]



Rys. Minimalna zalecana wysokość przyłączy.

1. przyłącze instalacji c.o. (rura preizolowana 2 x Ø32[mm]);
2. przewód czujnika systemu antyzamrozeniowego (LGY 2x0,5 [mm²]- do 25[mb]);
3. komunikacja RS-485 (skrętka Li2YCY-TP 2x2x0,5 [mm²]- do 25 [mb]);
4. zasilanie elektryczne (OMY 5x2,5 [mm²]);
5. odprowadzenie skroplin- rura kanalizacyjna Ø50 [mm]



Rys. Przyłącza

5.4 Odprowadzenie skroplin

Jednostka zewnętrzna posiada tacę ociekową, której zadaniem jest zbieranie oraz odprowadzanie skroplin z pary wodnej zawartej w powietrzu i powstających w trakcie normalnej pracy urządzenia. System odprowadzenia skroplin służy również do usunięcia wody zbierającej się w tacy podczas procesu odszraniania parownika. Na dnie tacy ociekowej umieszczony jest wąż grzejny, który zapobiega zamarznięciu skroplin w tacy oraz w rurze odprowadzającej skropliny do gruntu w okresie zimowym. Ilość skroplin jest ściśle uzależniona od aktualnie panujących warunków atmosferycznych takich jak temperatura i wilgotność powietrza oraz od aktualnego zapotrzebowania budynku na ciepło. Możemy jednak przyjąć, że układ odprowadzania skroplin musi zapewnić wydajność na poziomie około 180l skroplin /dobę.



PRAWIDŁOWE ODPROWADZENIE SKROPLIN JEST BARDZO WAŻNE Z PUNKTU WIDZENIA POPRAWNOŚCI DZIAŁANIA CAŁEGO URZĄDZENIA. NIE NALEŻY LEKCEWAŻYĆ TEJ KWESTII I W PRZYPADKU NIE ZASTOSOWANIA ŻADNEJ Z PONIŻEJ PRZYTOCZONYCH METOD, INWESTOR POWINIEN SAM ZADBAĆ O PRAWIDŁOWE WYKONANIE ICH ODPROWADZENIA. NIEPRAWIDŁOWO WYKONANE ODPROWADZENIE SKROPLIN MOŻE BYĆ PRZYCYNĄ USZKODZENIA BUDYNKU, ZE WZGLĘDU NA CIĄGŁE WYSTĘPOWANIE WILGOCI W POBLIŻU JEGO ŚCIAN.



INNYM ASPEKTEM NIEPRAWIDŁOWO WYKONANEGO ODPROWADZENIA SKROPLIN JEST TWORZENIE SIĘ W OKOLICY URZĄDZENIA ORAZ NA URZĄDZENIU WARSTWY LODU, KTÓRA MOŻE BYĆ PRZYCYNĄ WYPADKÓW SPOWODOWANYCH Np. POŚLIZNIĘCIEM SIĘ.

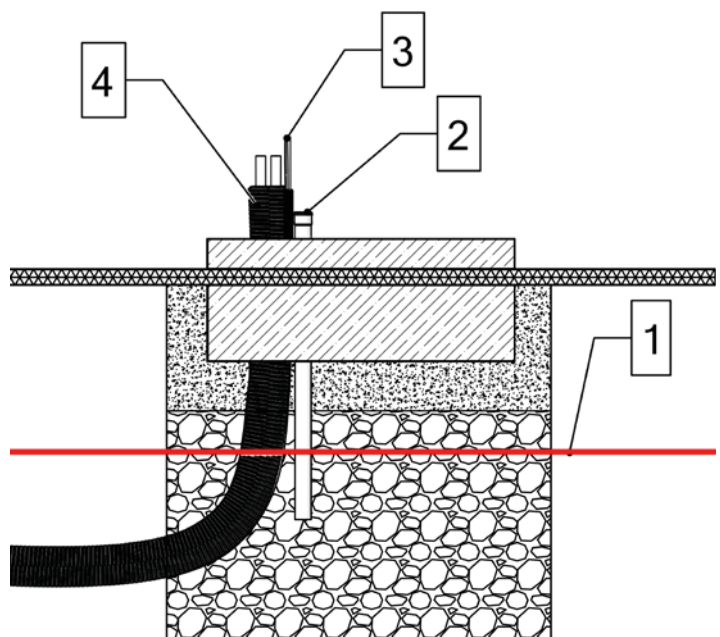
W kolejnym podpunkcie zostaną przytoczone dwie przykładowe metody odprowadzenia skroplin z urządzenia.

NIE NALEŻY UŻYWAĆ JAKIKOLWIEK METOD W CELU PRZYSPIESZANIA PROCESU ODSZRANIANIA LUB CZYSZCZENIA PAROWNIKA, Z WYJĄTKIEM METOD DOPUSZCZONYCH PRZEZ PRODUCENTA. ZASTOSOWANIE NIEWŁAŚCIWEJ METODY ODMRAŻANIA MOŻE DOPROWADZIĆ DO USZKODZENIA URZĄDZENIA I MOŻE BYĆ PRZYCYNĄ POŻARU.

5.4.1 Odprowadzenie skroplin przez rozsączenie w gruncie

Pierwszą metodą odprowadzenia skroplin z tacy ociekowej jest rozsączenie ich w odpowiednio przygotowanym gruncie pod fundamentem. Rura odprowadzająca skropliny powinna być zanurzona w gruncie poniżej strefy przemarzania, odpowiedniej dla danego regionu montażu urządzenia. Grunt, w którym zanurzona jest rura odprowadzająca skropliny powinien być wykonany z grubego i dobrze przepuszczalnego żwiru. Końcówkę węża grzejnego należy umieścić jak najgłębiej wewnątrz rury odprowadzającej skropliny w celu zabezpieczenia przed zamarznięciem wody w jej wnętrzu.

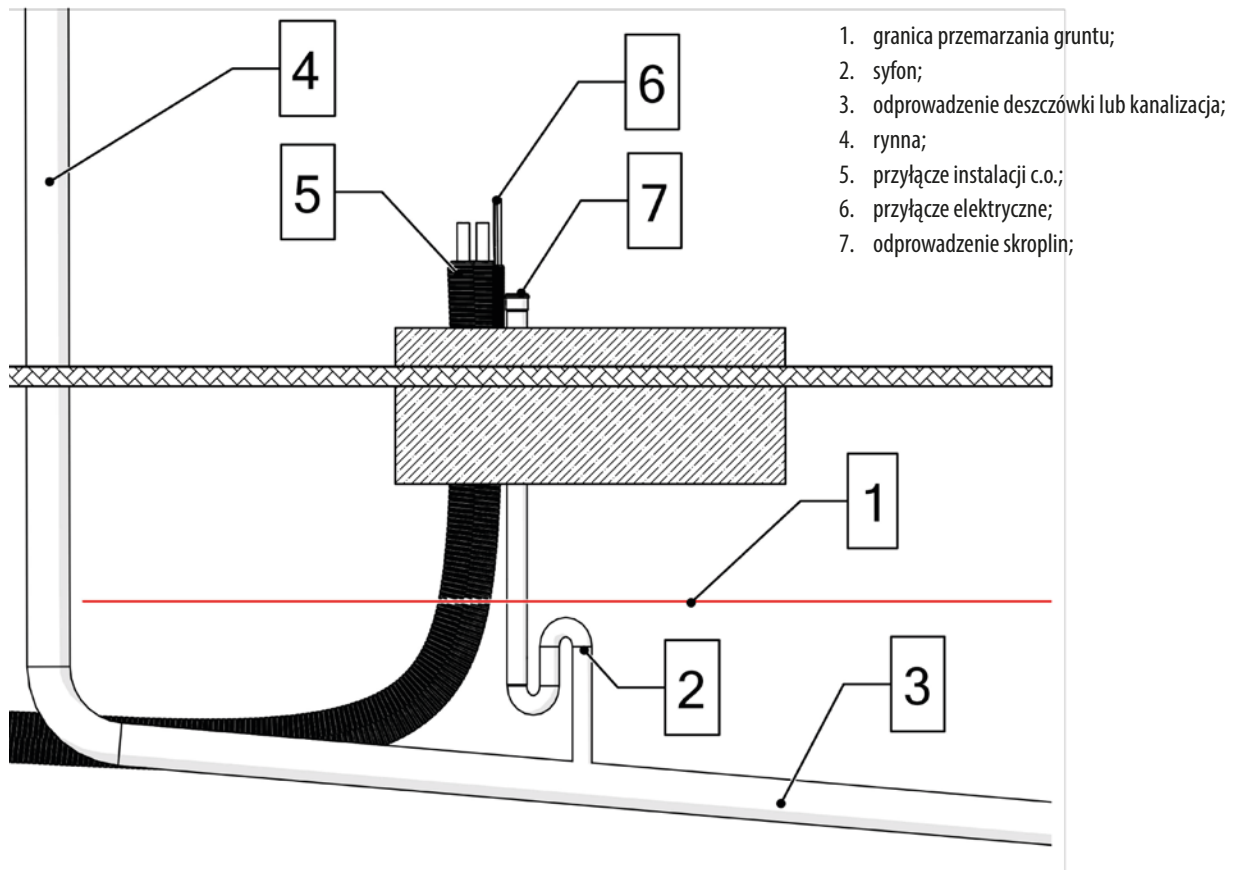
1. granica przemarzania gruntu;
2. rura odprowadzenia skroplin;
3. przyłącze elektryczne;
4. przyłącze instalacji c.o.



Rys. Odprowadzenie skroplin z rozsączeniem w gruncie

5.4.2 Odprowadzenie skroplin przez podłączenie do systemu odprowadzenia deszczówki lub kanalizacji

Inną metodą odprowadzenia skroplin jest wykorzystanie systemu odprowadzania deszczówki lub kanalizacji. W przypadku zastosowania tej metody odprowadzenia skroplin konieczne jest zastosowanie syfonu zabezpieczającego przed cofaniem się gazów z kanalizacji na zewnątrz systemu. Syfon powinien znajdować się poniżej strefy przemarzania gruntu, która uzależniona jest od strefy klimatycznej miejsca montażu urządzenia.



Rys. Odprowadzenie skroplin z wykorzystaniem instalacji odprowadzania deszczówki

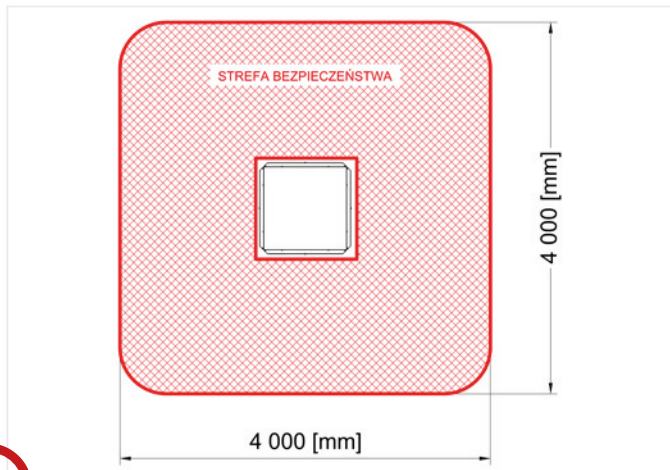
6. Instrukcja montażu jednostki zewnętrznej

6.1 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa montażu urządzenia



R290

DOSTARCZONE DO PAŃSTWA URZĄDZENIE WYPOSAŻONE JEST W AGREGAT CHŁODNICZY WYPEŁNIONY CZYNNIKIEM CHŁODNICZYM O OZNACZENIU R290 (PROPAN), KTÓRY W PRZYPADKU ROZSZCZELNIENIA UKŁADU I WYCIEKU TWORZY Z POWIETRZEM MIESZANINĘ WYBUCHOWĄ. W ZWIĄZKU Z POWYŻSZYM W NAJBLIŻSZYM OTOCZENIU JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ NALEŻY WYZNACZYĆ STREFĘ BEZPIECZEŃSTWA SCHEMATYCZNIE PRZEDSTAWIONĄ NA RYSUNKU PONIŻEJ, W KTÓREJ NALEŻY ZACHOWAĆ SZCZEGÓLNE REGUŁY DOTYCZĄCE ZASAD PRACY PODCZAS MONTAŻU I PÓŹNIEJSZEGO UŻYTKOWANIA ORAZ SERWISOWANIA URZĄDZENIA.



1. W strefie bezpieczeństwa nie należy korzystać z otwartego ognia oraz mocno rozgrzanych przedmiotów.
2. Nie należy używać urządzeń elektrycznych, które mogą być źródłem zapłonu propanu. Narzędzia przeznaczone do prac w strefie bezpieczeństwa muszą spełniać wymagania z grupy bezpieczeństwa A2L oraz A3 i być zaprojektowane w sposób minimalizujący ryzyko ewentualnego wybuchu np. być wyposażone w silniki bez szczotkowe.
3. Przed rozpoczęciem prac instalator powinien odprowadzić ładunki elektryczne ze swojego ciała poprzez np. dotknięcie uziemionych elementów bednarki.
4. Wszelkie prace przy obiegu chłodniczym powinny być wykonywane przez wykwalifikowanego serwisanta. Podczas prowadzenia prac należy zapewnić bardzo dobre warunki wentylacyjne, szczególnie w dolnych rejonach urządzenia oraz odpowiednio zabezpieczyć otoczenie obszaru roboczego.
5. Przed rozpoczęciem prac montażowych należy poinformować o tym fakcie wszystkie osoby przebywające w otoczeniu miejsca montażu urządzenia.
6. Sprawdzić oraz usunąć z okolicy montażu urządzenia wszystkie źródła potencjalnego zapłonu oraz materiały łatwopalne.
7. W przypadku prowadzenia bezpośrednich prac z układem chłodniczym pompy należy przygotować gaśnicę CO₂, aby znajdowała się w pobliżu miejsca prac.
8. Wszelkie prace na układzie agregatu powinny odbywać się na świeżym powietrzu. W przeciwnym wypadku należy zapewnić odpowiednią wentylację mechaniczną urządzeniami z odpowiednimi atestami przeznaczonymi do pracy w atmosferach wybuchowych. W tym przypadku zaleca się również, aby detektor nieszczelności przez cały okres wykonywania prac na układzie monitorował skład atmosfery i alarmował w przypadku przekroczenia niebezpiecznych stężeń propanu. Należy również pamiętać, że czynniki chłodnicze nie muszą posiadać jakiegokolwiek zapachu.
9. Przed rozpoczęciem montażu urządzenia należy odpowiednio oznaczyć strefę zagrożenia wybuchem (odpowiednie piktogramy dołączone są do niniejszej instrukcji)
10. W przypadku serwisowania pracującego urządzenia należy sprawdzić stan oraz kompletność tabliczek ostrzegawczych w miejscu montażu urządzenia, a w przypadku ich braku lub zmniejszonej czytelności należy wymienić je na nowe. Tabliczki

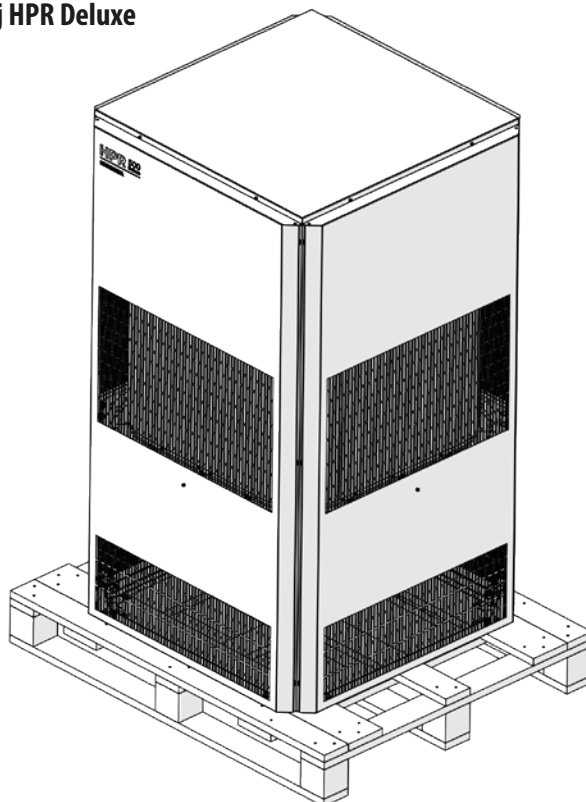


- ostrzegawcze powinny być czytelne i umieszczone w dobrze widocznych miejscach.
11. Nie należy obciążać mechanicznie elementów układu chłodniczego. Wewnątrz układu znajduje się czynnik chłodniczy pod wysokim ciśnieniem. Mechaniczne obciążanie elementów układu może spowodować jego rozszczelnienie i zagrożenie wybuchem.
 12. Bezpośredni kontakt z czynnikiem chłodniczym może spowodować poważne obrażenia ciała takie jak odmrożenia czy poparzenia. Należy stosować środki ochrony osobistej i stosować się do przepisów BHP obowiązujących w kraju montażu urządzenia.
 13. Podzespoły, które zawierają lub zawierały czynnik chłodniczy należy przechowywać w dobrze wentylowanych miejscach zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
 14. Przed przystąpieniem do bezpośrednich prac z układem hydraulicznym agregatu ingerujących w jego integralność należy odzyskać cały czynnik chłodniczy z układu, a sam układ przepłukać azotem beztlenowym, który jest rodzajem gazu obojętnego. Proces przepłukiwania układu należy powtarzać do momentu, w którym gaz wydostający się z układu będzie zawierał mniej propanu, niż wynosi dolna granica jego zapalności. Dolna granica zapalności dla propanu wynosi ok. 0,5 % objętościowo. Detektor nieszczelności powinien być ustawiony na wskazywanie procentowej zawartości propanu i musi być wcześniej odpowiednio skalibrowany.
 15. W celu przepłukiwania układu agregatu nie należy używać sprężonego powietrza lub innych gazów zawierających tlen i tym samym mogących powodować zagrożenie wybuchem przy zmieszaniu się z czynnikiem chłodniczym.
 16. Urządzenie musi zostać prawidłowo uziemione. Nie należy wykorzystywać do tego celu rur z gazem, wodą, odgromnika / bednarki budynku, instalacji sieci telekomunikacyjnej itp.
 17. Operacja odzyskiwania oraz napełniania układu agregatu czynnikiem chłodniczym (przepływ gazu z rurach) może powodować zbieranie się ładunków elektrostatycznych na powierzchni rur. Może doprowadzić to do przeskoku iskry i w konsekwencji doprowadzić do wybuchu lub pożaru.
 18. Podczas opróżniania układu z czynnika chłodniczego istnieje ryzyko zamarznięcia układu c.o., który wypełniony jest wodą. Przed operacją opróżnienia układu z czynnika chłodniczego należy opróżnić układ c.o. z wody.
 19. W przypadku ponownego napełniania agregatu czynnikiem chłodniczym, należy używać czynnika R290, ponieważ urządzenie jest przystosowane do współpracy tylko z tym czynnikiem. W układzie agregatu nie należy stosować innego rodzaju czynnika chłodniczego i nie wolno dopuścić do napełnienia agregatu czynnikiem zanieczyszczonym innymi gazami / czynnikiem.
- Urządzenie zasilane jest z sieci elektrycznej napięciem trójfazowym 400V.** Ze względu na ryzyko porażenia prądem elektrycznym o wysokim napięciu należy zachować szczególną ostrożność podczas instalacji urządzenia. Wszelkie prace montażowe i serwisowe należy wykonać na urządzeniu odłączonym od instalacji elektrycznej.

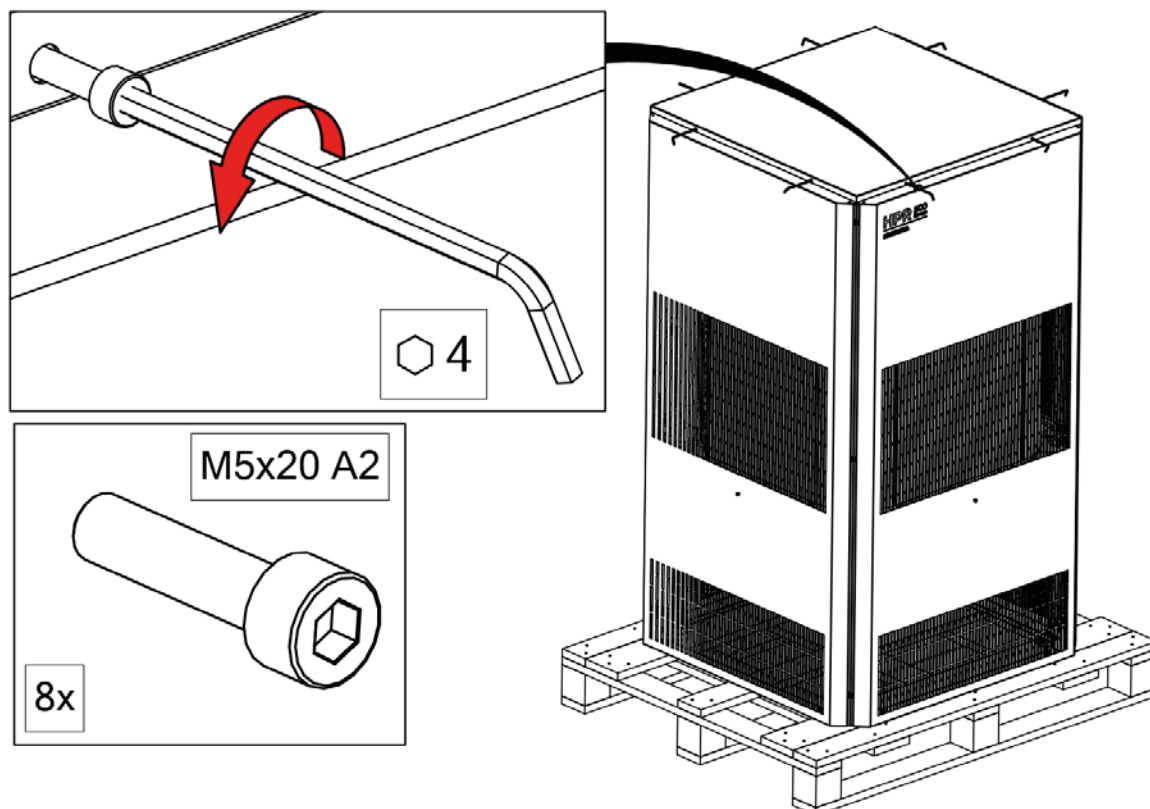


6.2 Posadowienie jednostki zewnętrznej na miejscu montażu

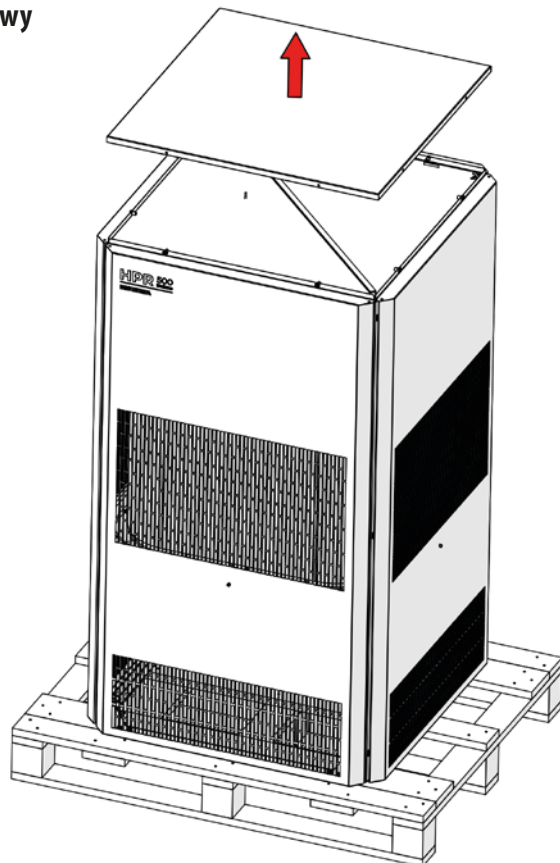
Ogólny wygląd jednostki zewnętrznej HPR Deluxe



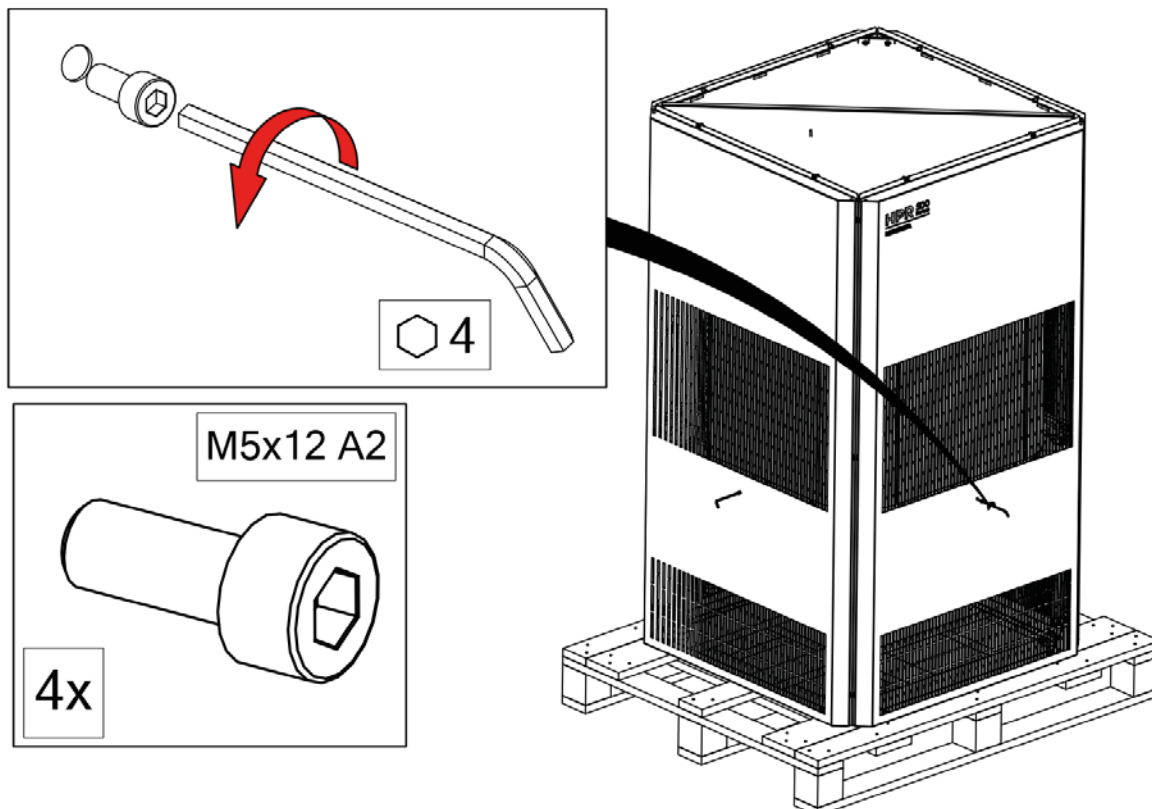
Odkręcić śruby mocujące górną pokrywę obudowy



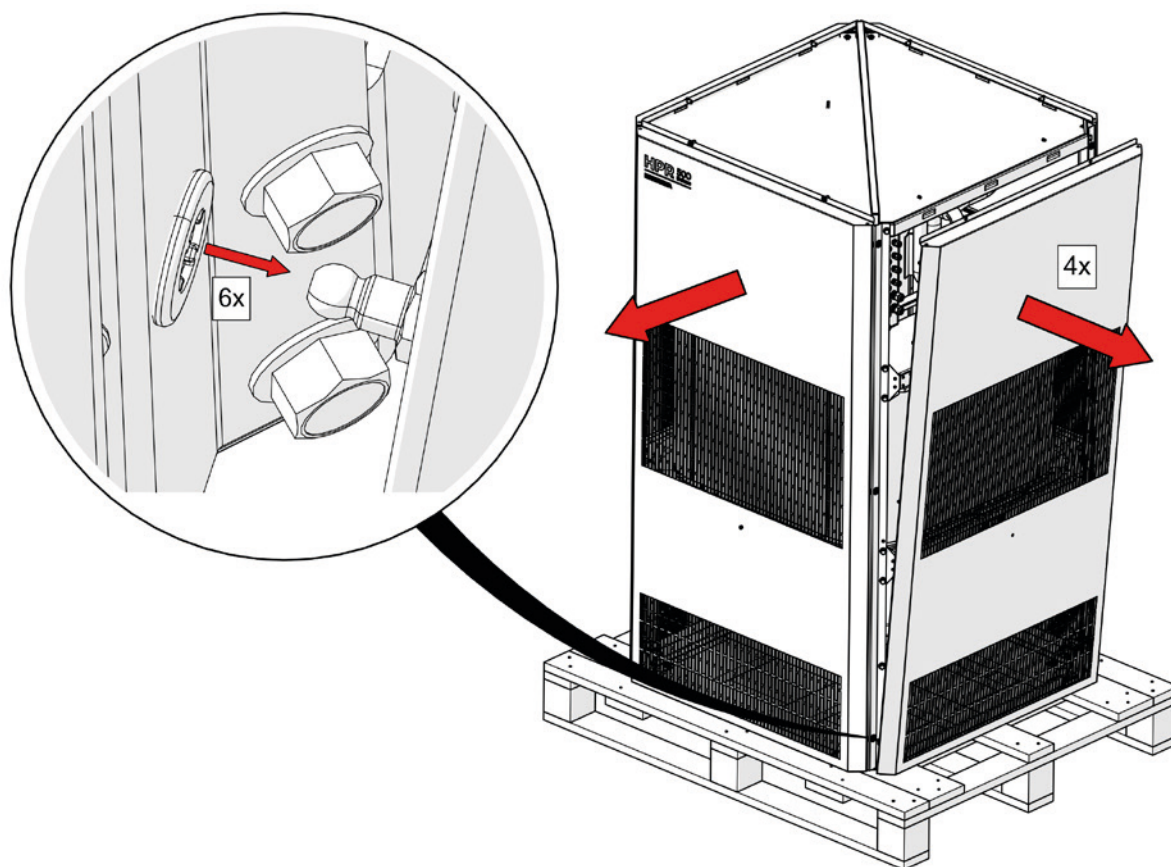
Zdemontować górną pokrywę obudowy



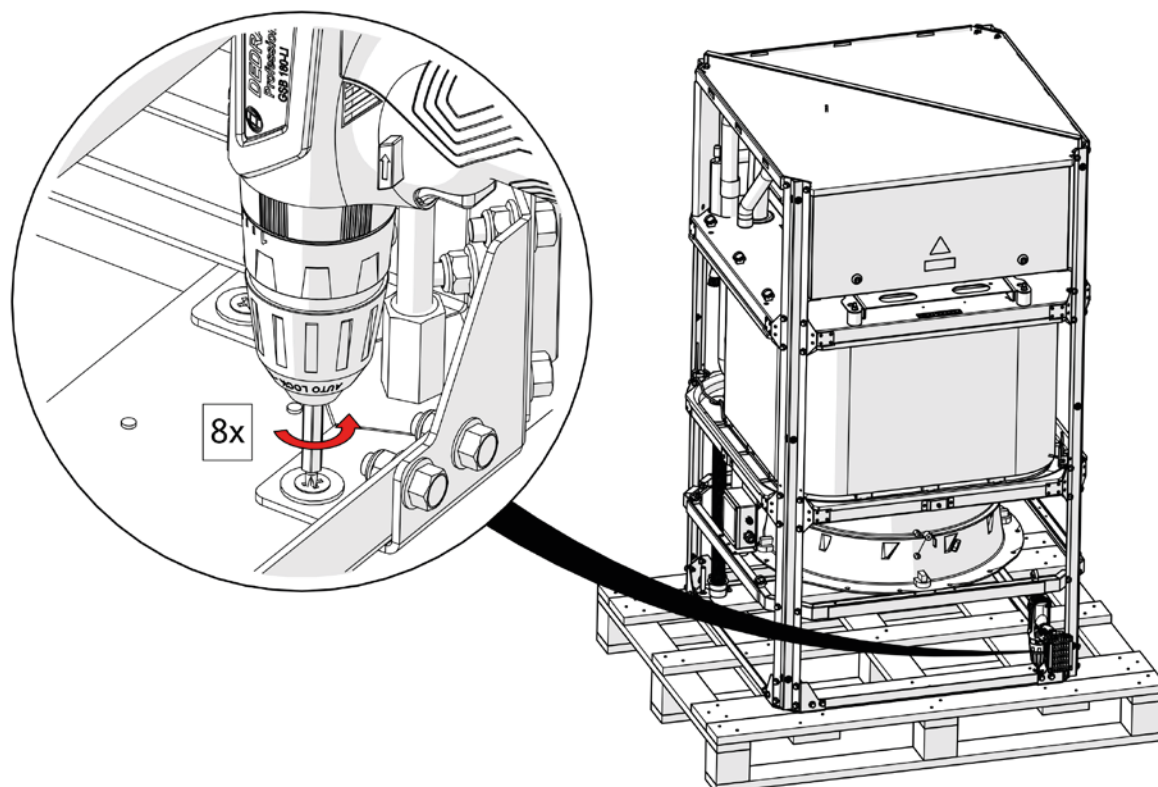
Odkręcić śruby mocujące boki obudowy



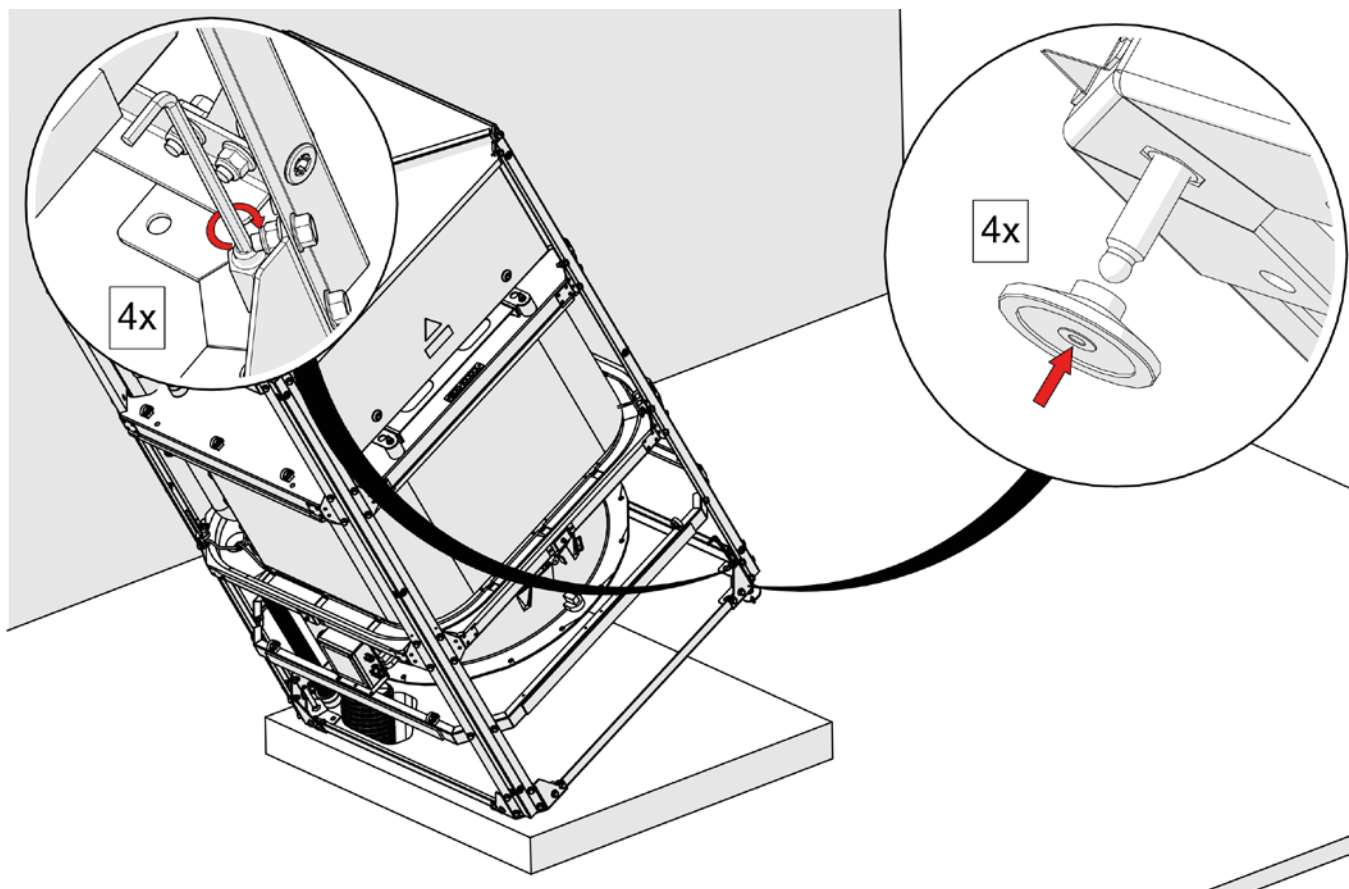
Zdemontować boki obudowy



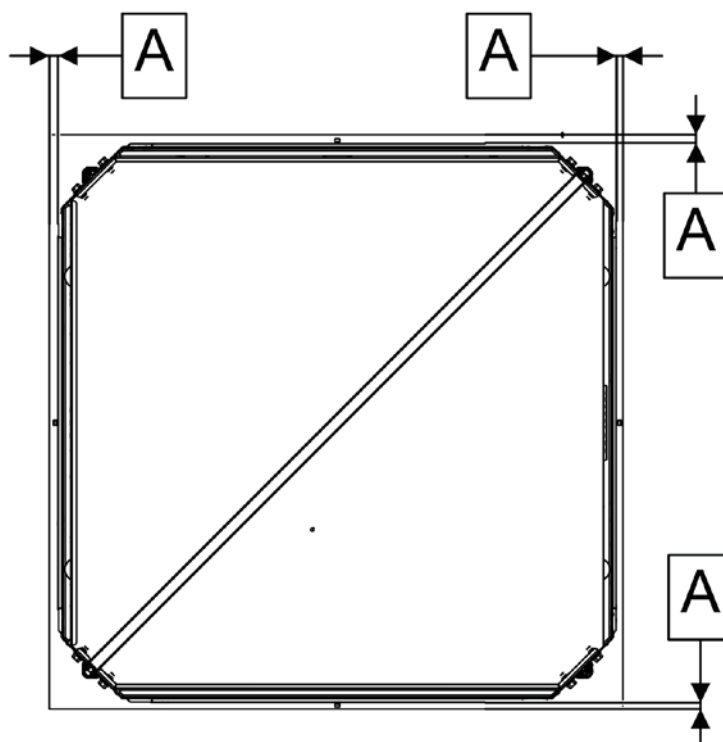
Zdemontować jednostkę zewnętrzną z palety transportowej



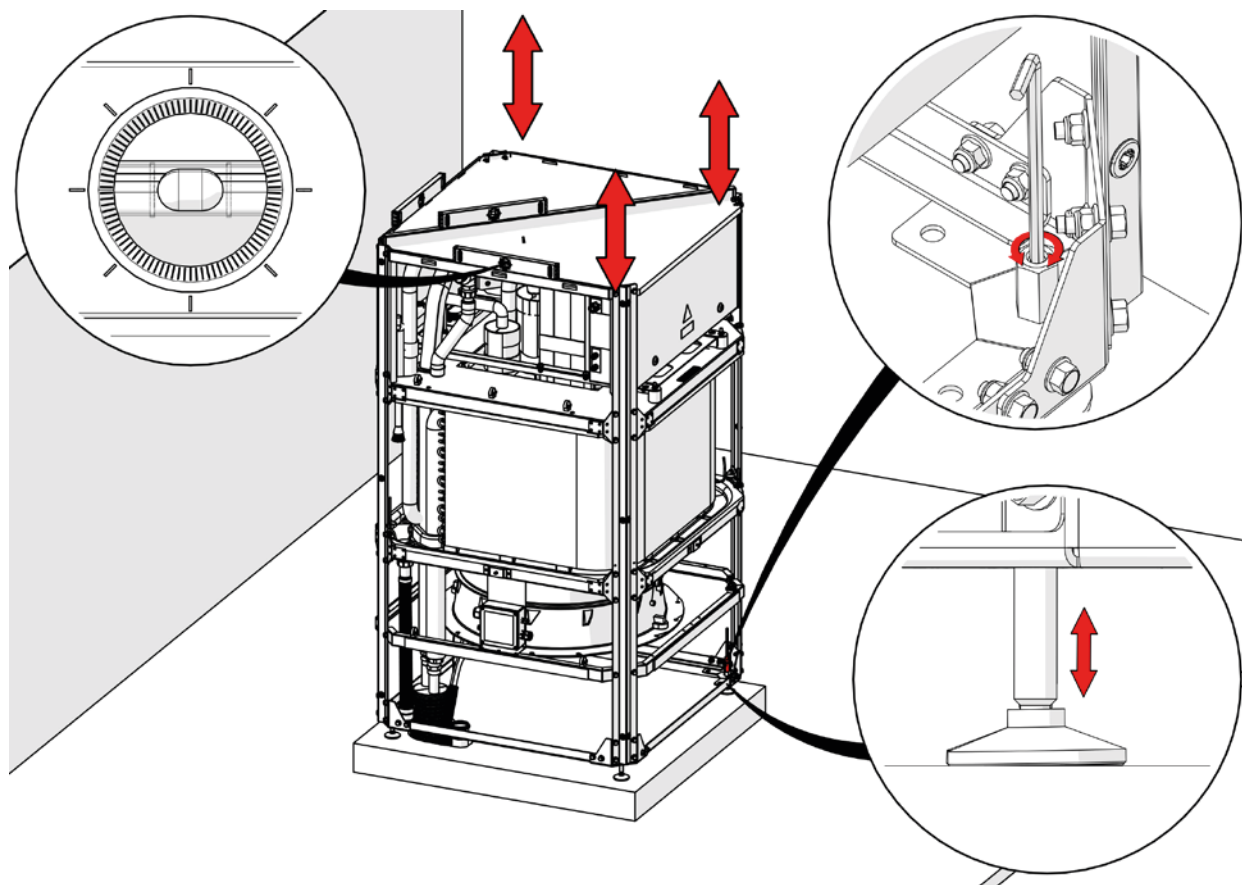
Montaż nóg oraz wstępne ustawienie urządzenia na fundamencie



Ustawienie pompy względem fundamentu. Jednostka zewnętrzna powinna być wyśrodkowana na fundamencie.



Po ustawieniu jednostki zewnętrznej na docelowym miejscu wypoziomować urządzenie.

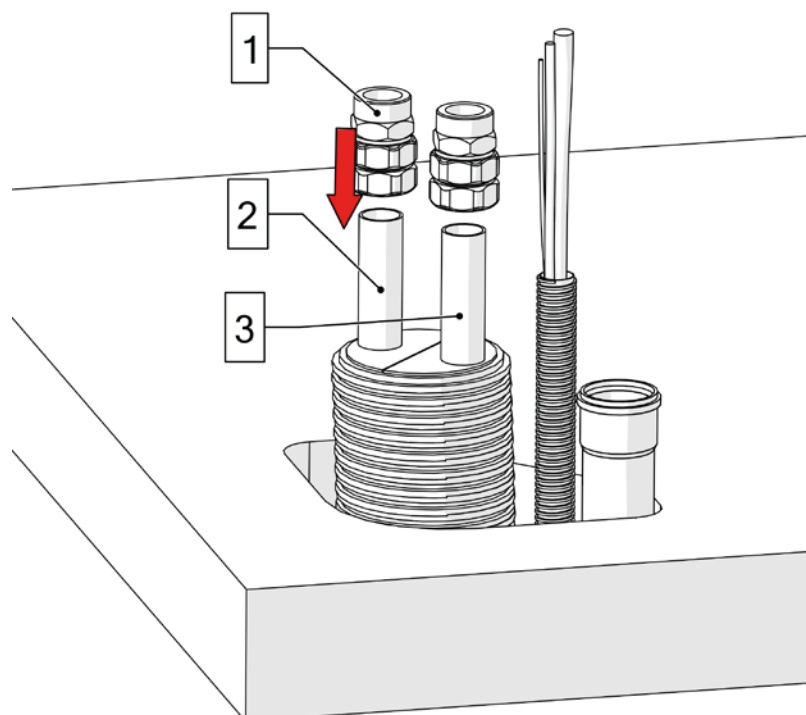


6.3 Podłączenie hydrauliczne do instalacji C.O.

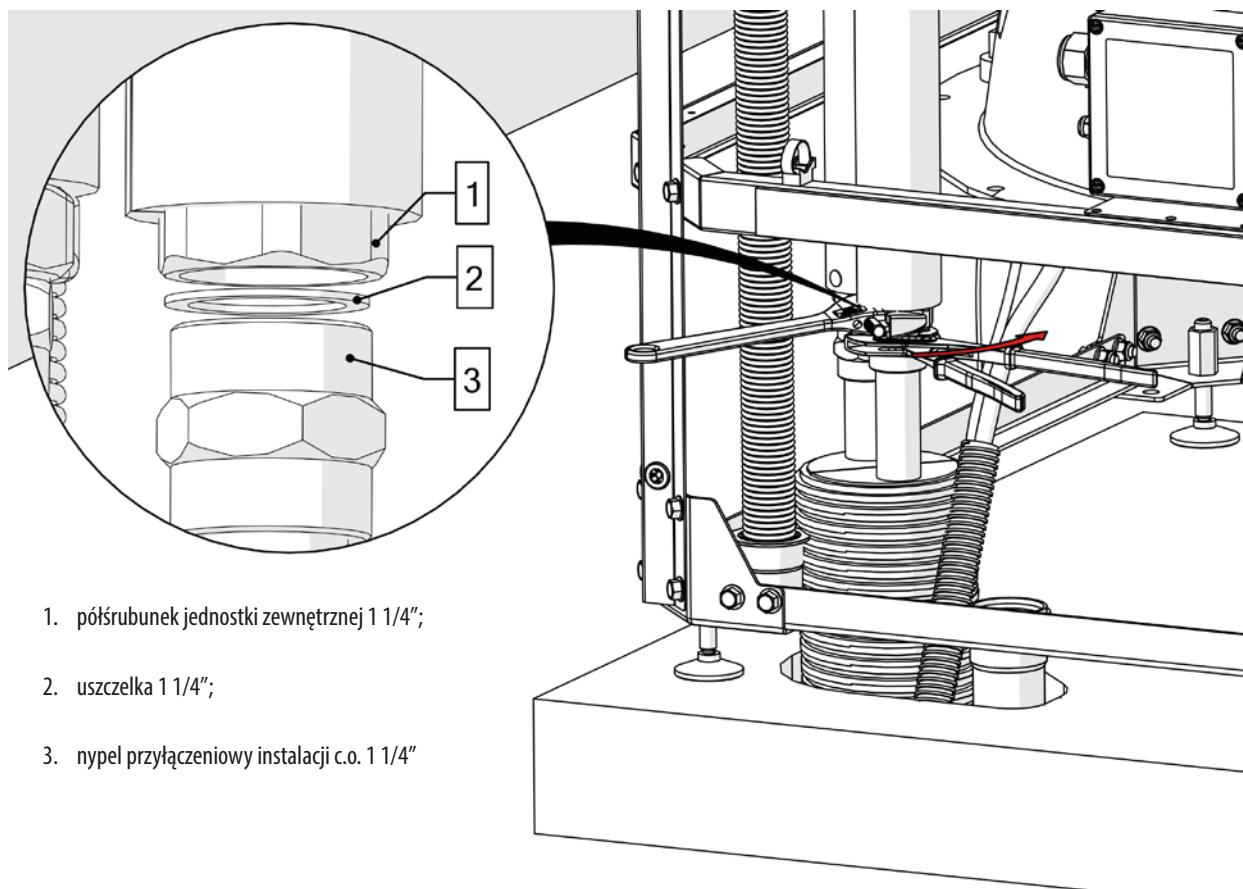
6.3.1 Prowadzenie przyłączy jednostki zewnętrznej poniżej poziomu gruntu

Przygotować przyłącza instalacji c.o.:

1. złączka mosiężna 1 1/4" G.Z. /Ø32;
2. przyłącze wodne instalacji c.o.- zasilanie instalacji c.o.,
3. przyłącze wodne instalacji c.o.- powrót wody z instalacji c.o.



Podłączyć obieg wodny pompy do instalacji c.o.



1. półśrubunek jednostki zewnętrznej 1 1/4";
2. uszczelka 1 1/4";
3. nypel przyłączeniowy instalacji c.o. 1 1/4"

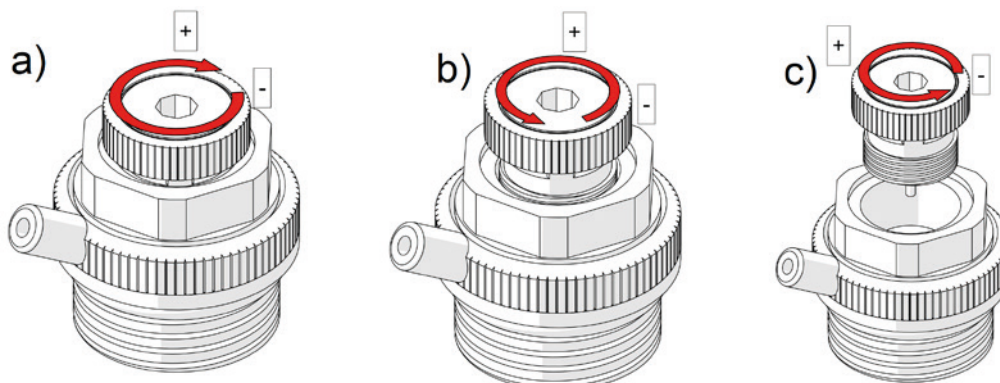
6.3.2 Odpowietrzanie urządzenia



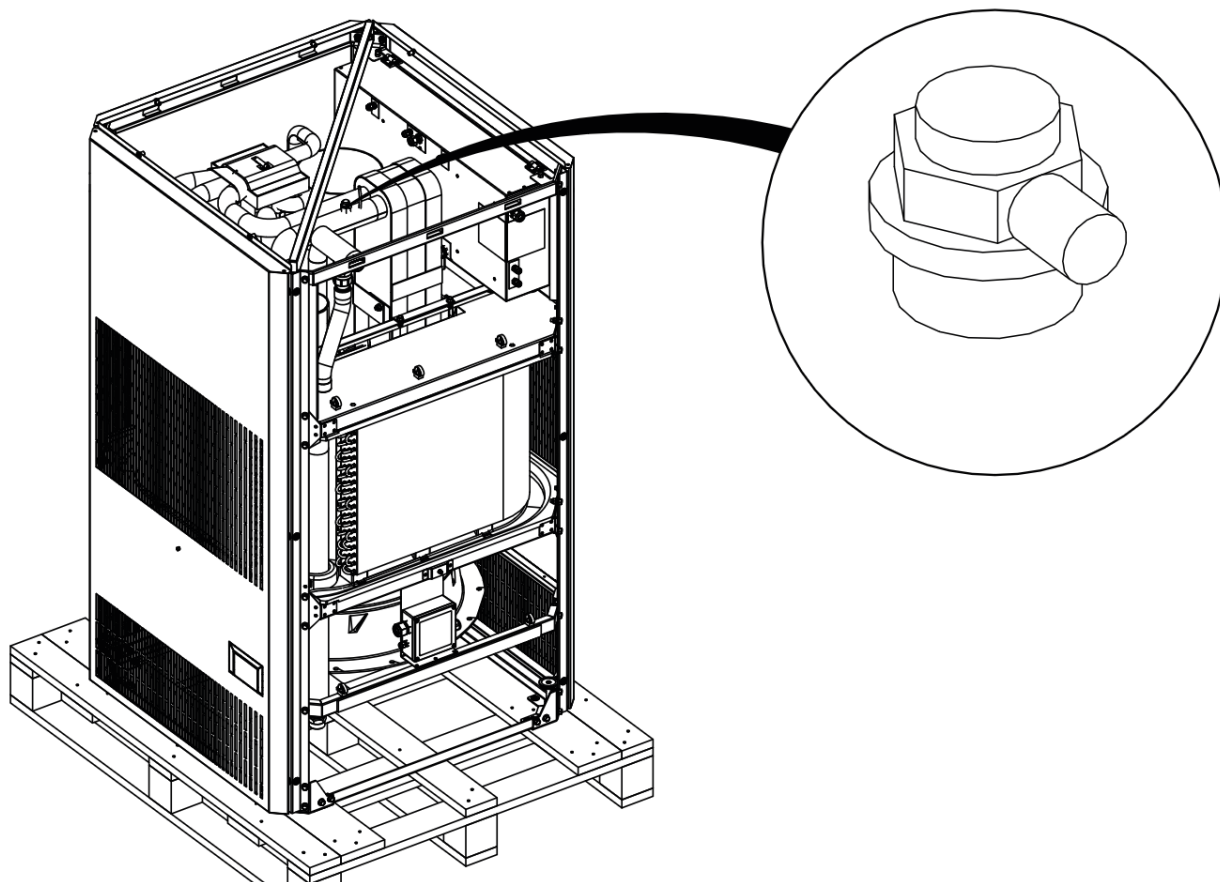
W CELU POPRAWNEJ PRACY URZĄDZENIA NALEŻY ODPOWIETRZYĆ UKŁAD HYDRAULICZNY.

Pompa serii HPR jest wyposażony w odpowietzniki automatyczne higroskopijne 1/2". 3 tryby pracy odpowietznika :

- a) Pokręto zakręcone –
automatyczna praca odpowietznika
- b) Pokręto częściowo odkręcone –
odpowietznik otwarty
- c) Pokręto całkowicie odkręcone –
odpowietznik zamknięty



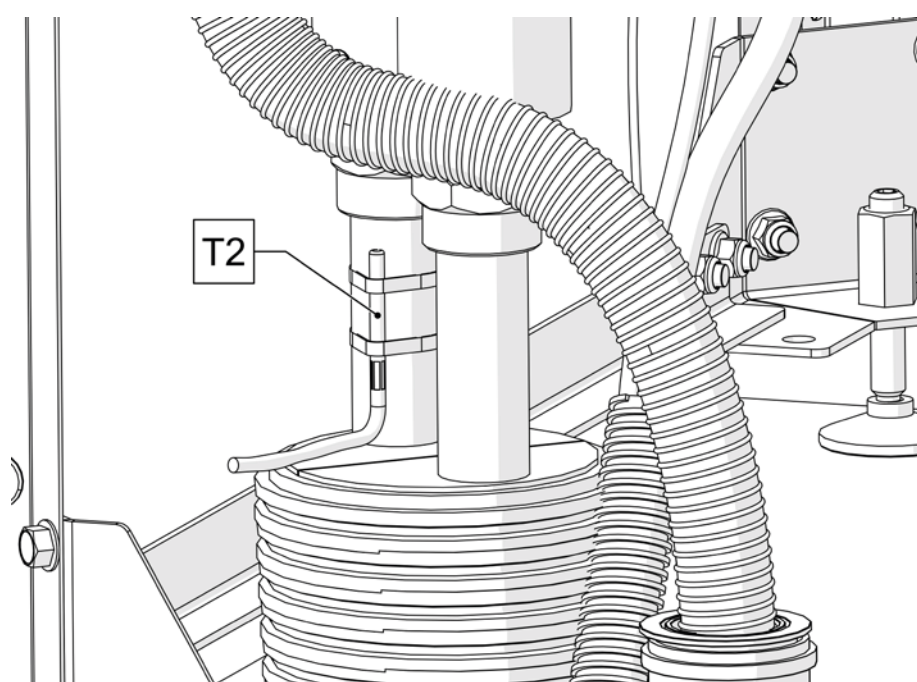
Poniżej rysunek przedstawia umiejscowienie odpowietrzników.



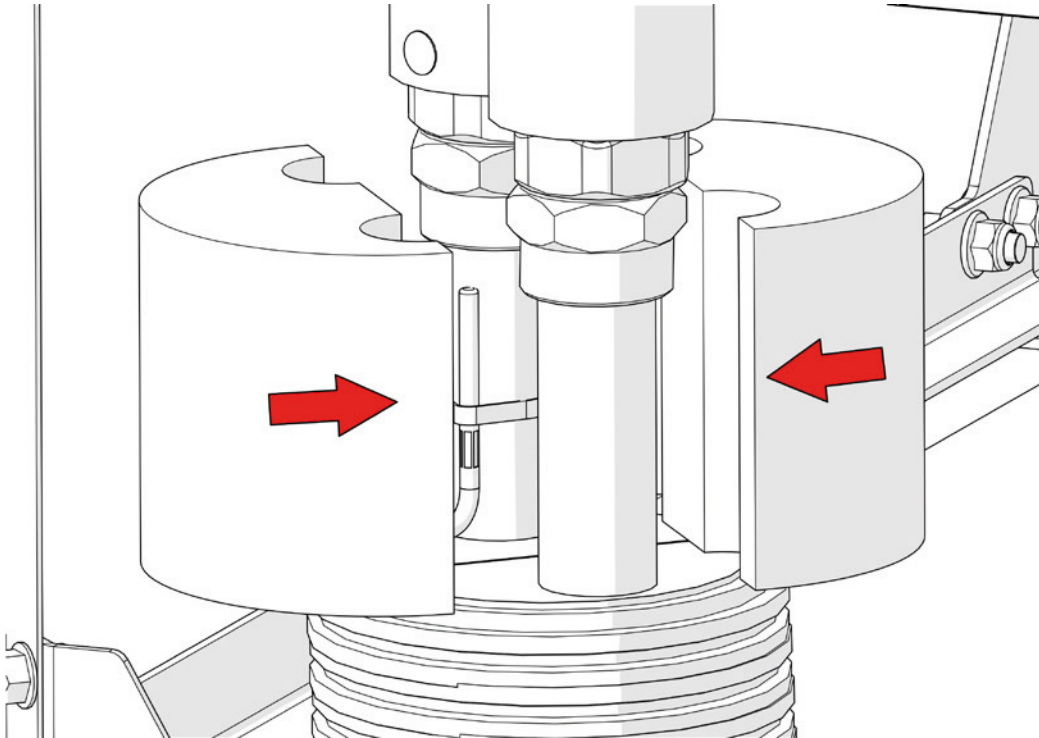
Urządzenie jest wyposażone w system przeciwmroźniowy fabrycznie zamontowany w jednostce wewnętrznej HB2.

Szczegółowe informacje dotyczące działania układu przeciwmroźniowego znajdują się w instrukcji serwisowej jednostki wewnętrznej.

Zamontować czujnik T2 temperatury systemu przeciwmroźniowego na rurze zasilania instalacji c.o. w ciepłą wodę z pompy.

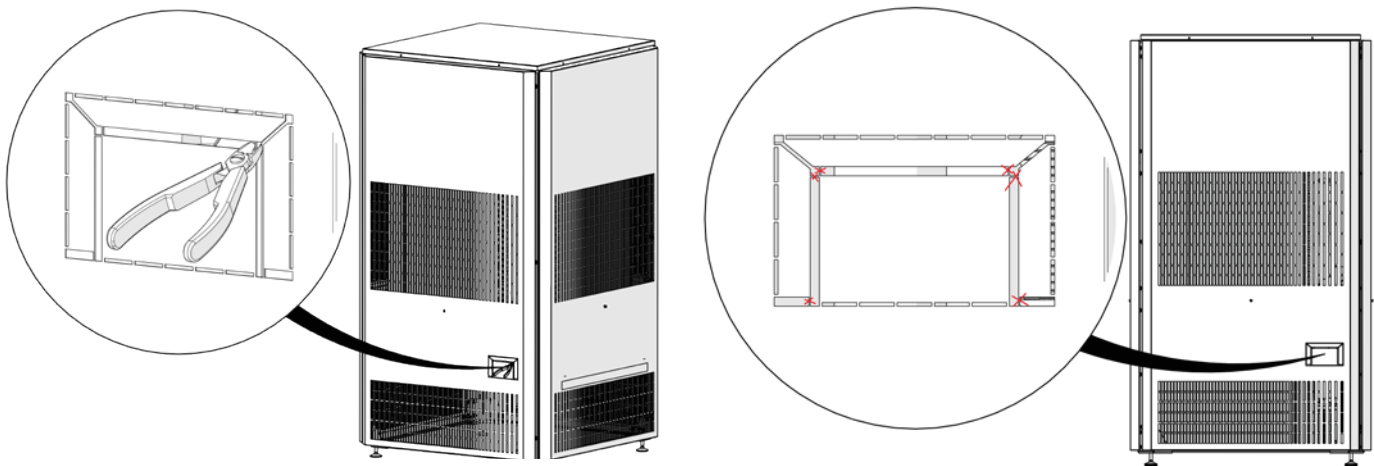


Zaizolować termicznie przyłącza instalacji c.o.

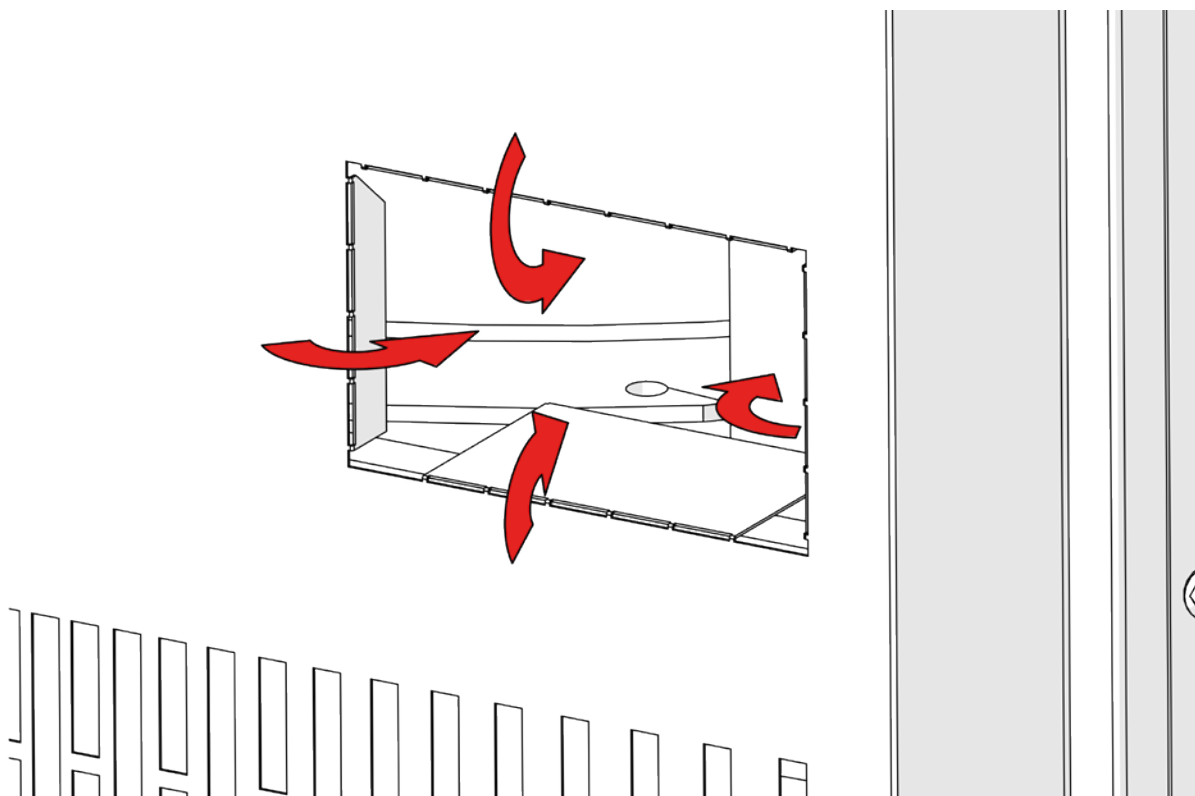


6.3.3 Prowadzenie przyłączy jednostki zewnętrznej powyżej poziomu gruntu

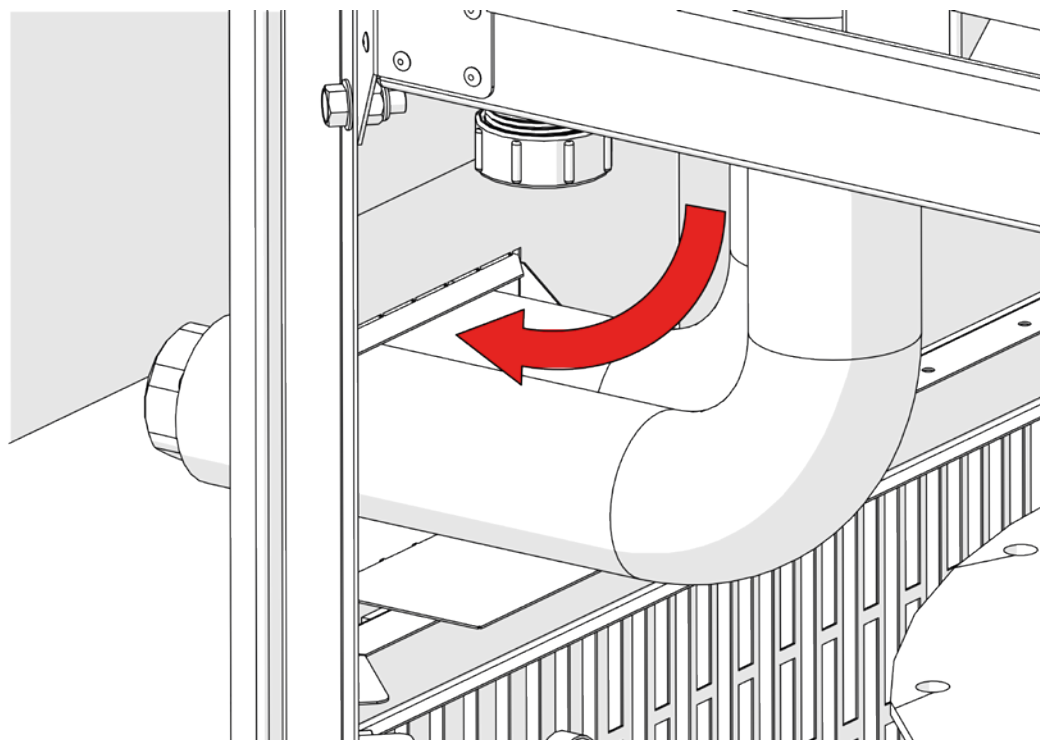
Przeciąć mostki w przepuście znajdującym się na tylnej ścianie obudowy jednostki zewnętrznej



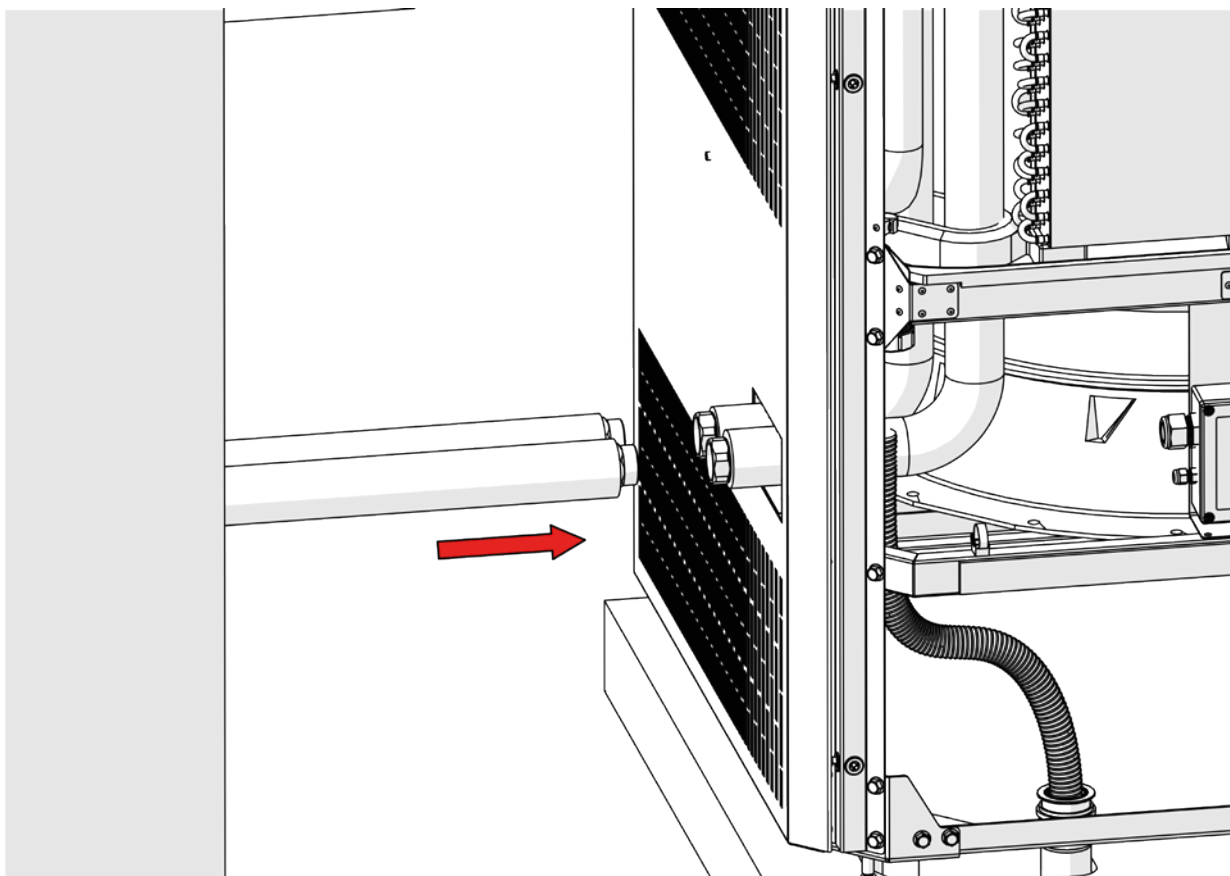
Odgiąć listki przepustu do wnętrza obudowy



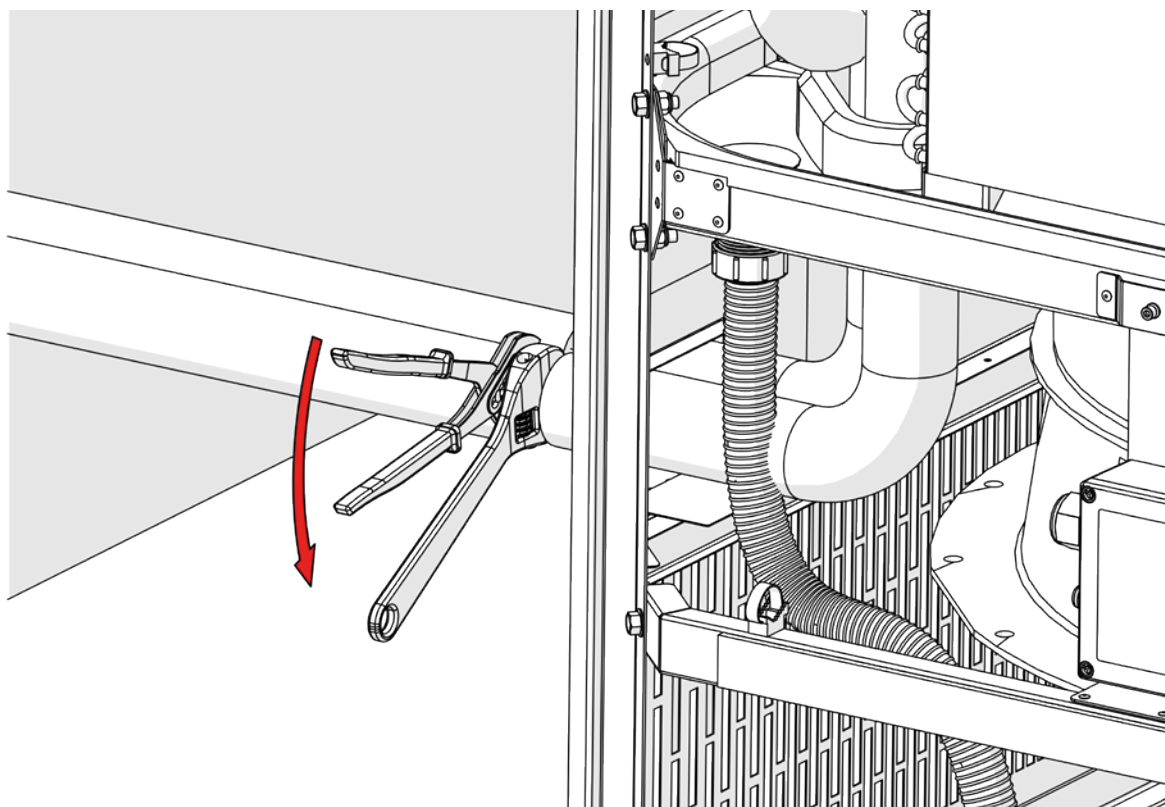
Przełożyć rury zasilania i powrotu wody instalacji c.o. przez przepust w tylnej ścianie obudowy



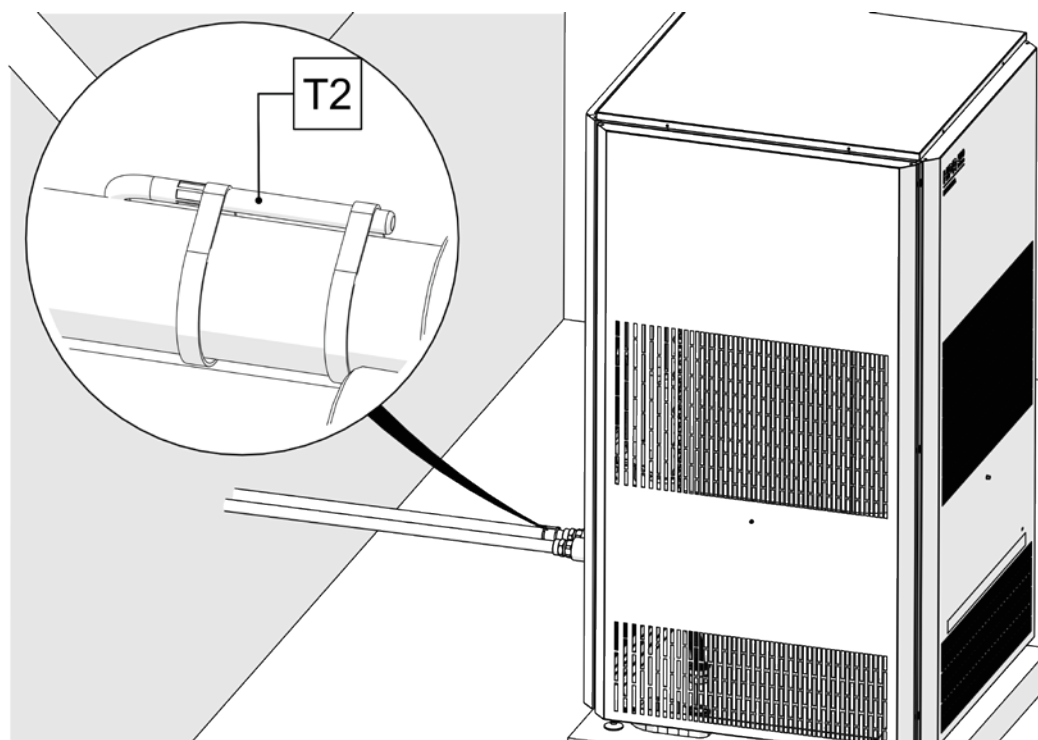
6. Instrukcja montażu jednostki zewnętrznej



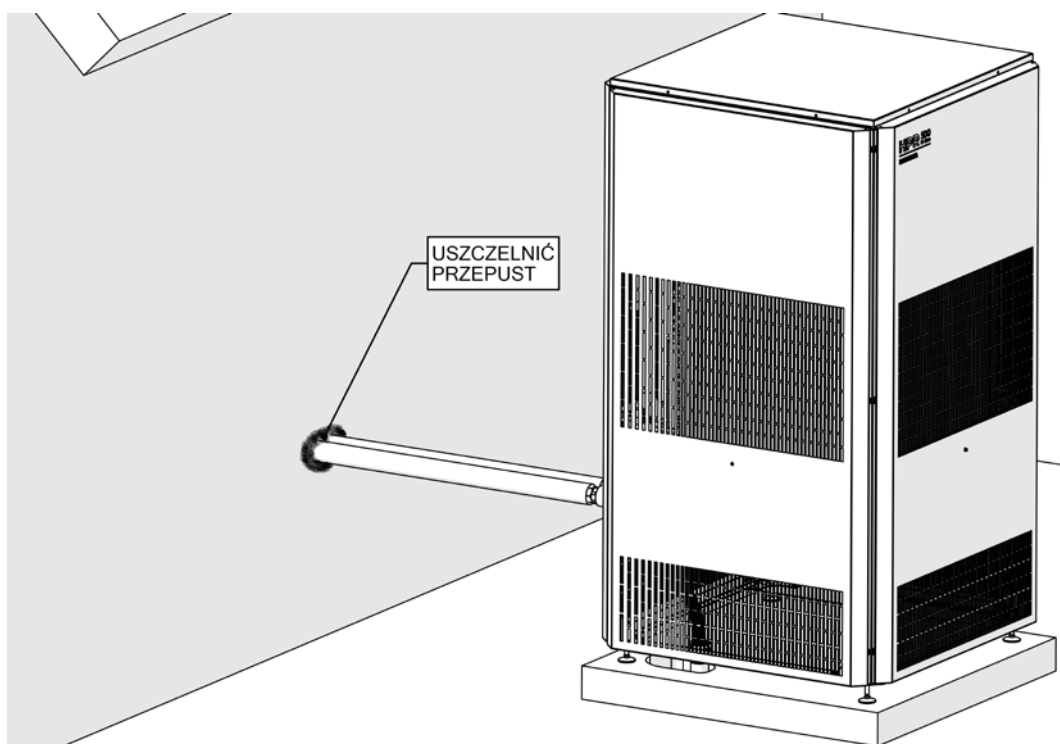
Przykręcić rury zasilania oraz powrotu pompy do przyłączy c.o.



Zamontować czujnik T2 systemu antyzamrozeniowego na rurze zasilania instalacji c.o. w ciepłą wodę z pompy jak najbliżej jednostki zewnętrznej (szczegółowe informacje nt. systemu antyzamrozeniowego znajdują się w instrukcji jednostki wewnętrznej).

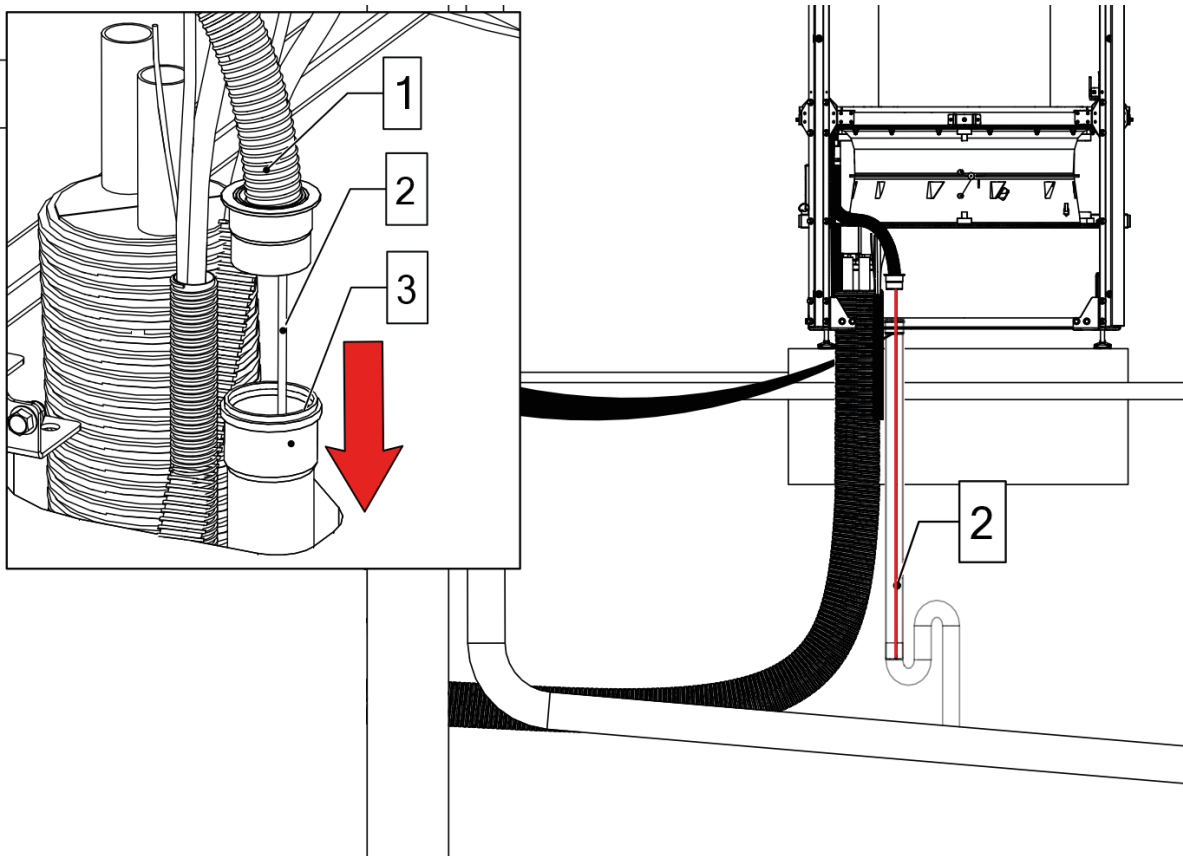
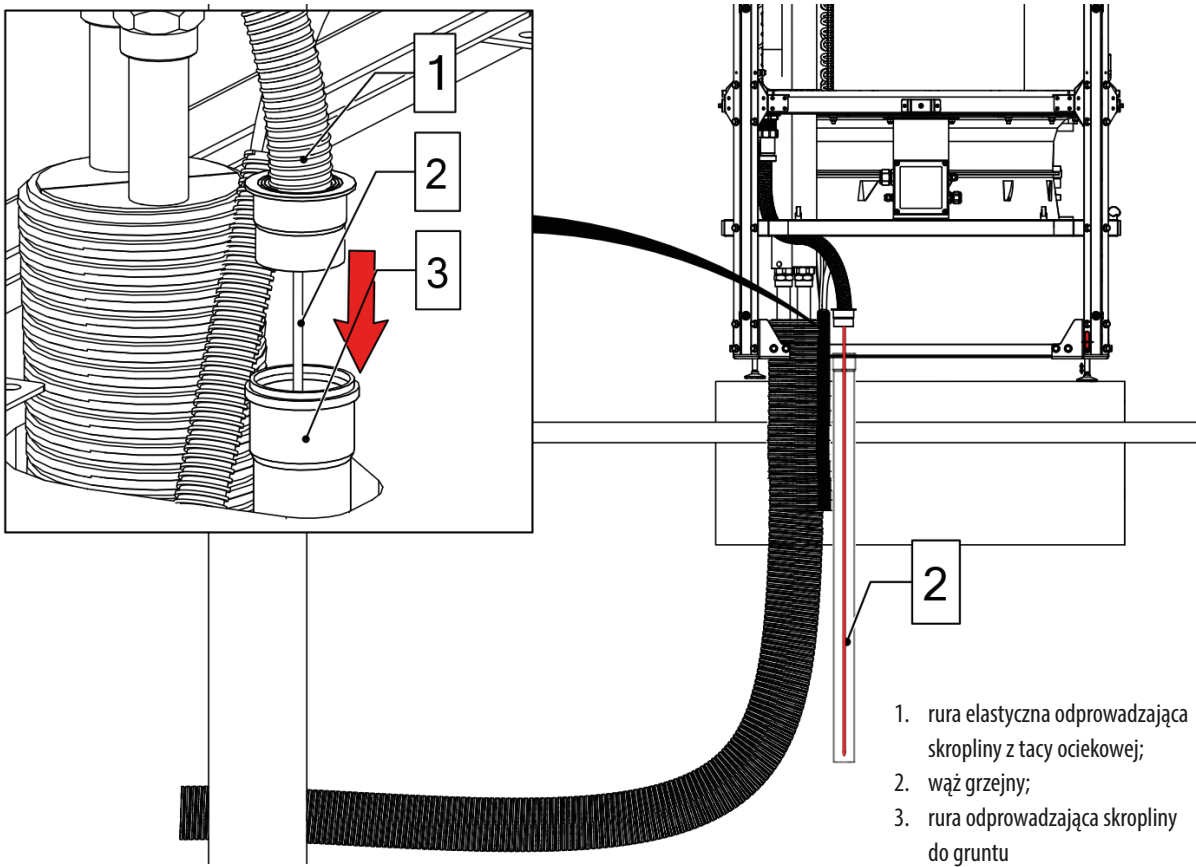


Zaizolować termicznie rury wodne oraz uszczelnić przepust w ścianie w celu zabezpieczenia budynku przed dostawaniem się czynnika chłodniczego do jego wnętrza w przypadku ewentualnego wycieku czynnika z agregatu.



6. Instrukcja montażu jednostki zewnętrznej

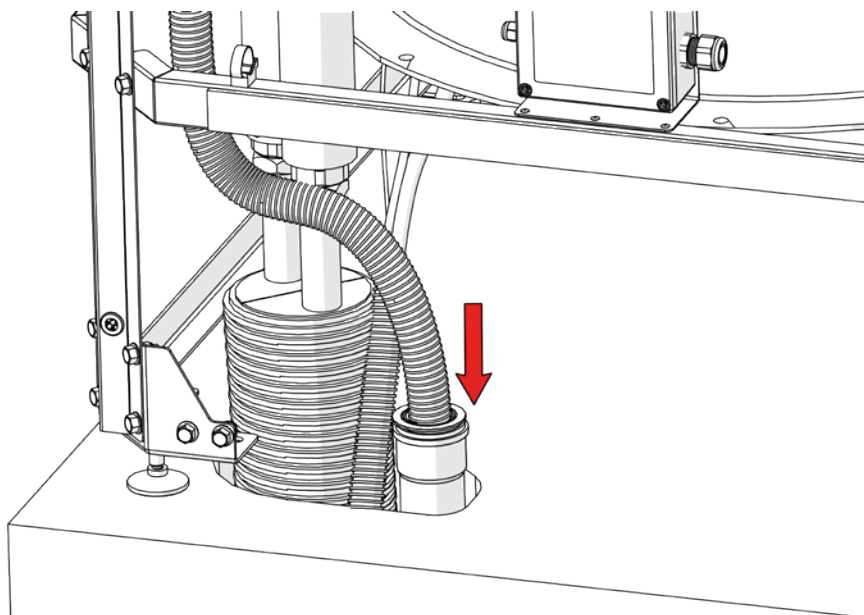
Umieścić wąż grzejny we wnętrzu rury odprowadzania skroplin





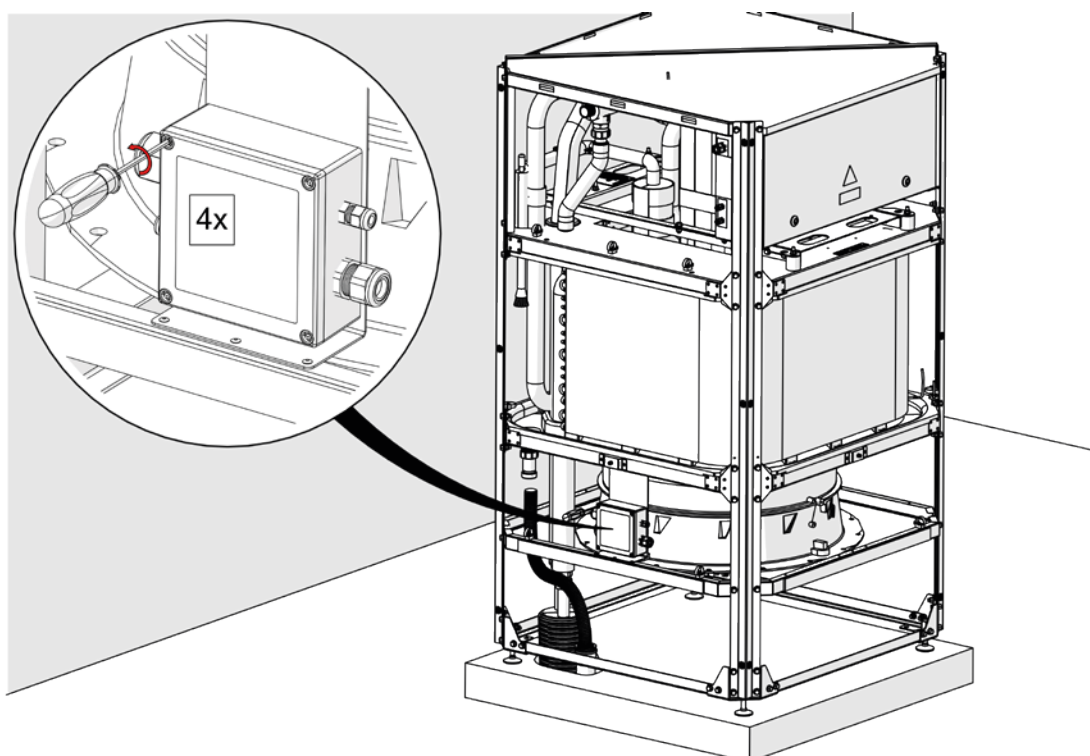
W PRZYPADKU INSTALACJI POMPY W STREFIE PRZEMARZANIA GRUNTU NA GŁĘBOKOŚĆ WIĘKSZĄ NIŻ DŁUGOŚĆ WĘŻA GRZEJNEGO ZALECA SIĘ ZASTOSOWANIE DODATKOWEGO WĘŻA GRZEJNEGO.

Rurę odprowadzenia skroplin z tacy ociekowej podłączyć do rury odprowadzającej skropliny do gruntu.

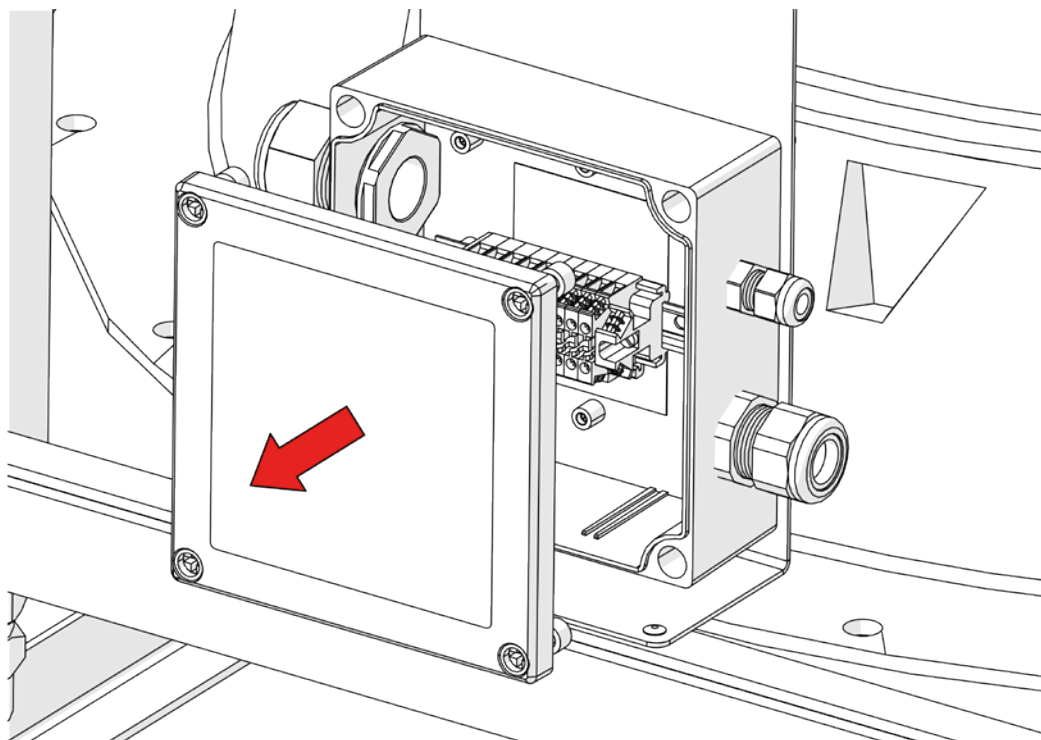


6.4 Podłączenie elektryczne

Demontaż pokrywy przyłączeniowej puszeki elektrycznej



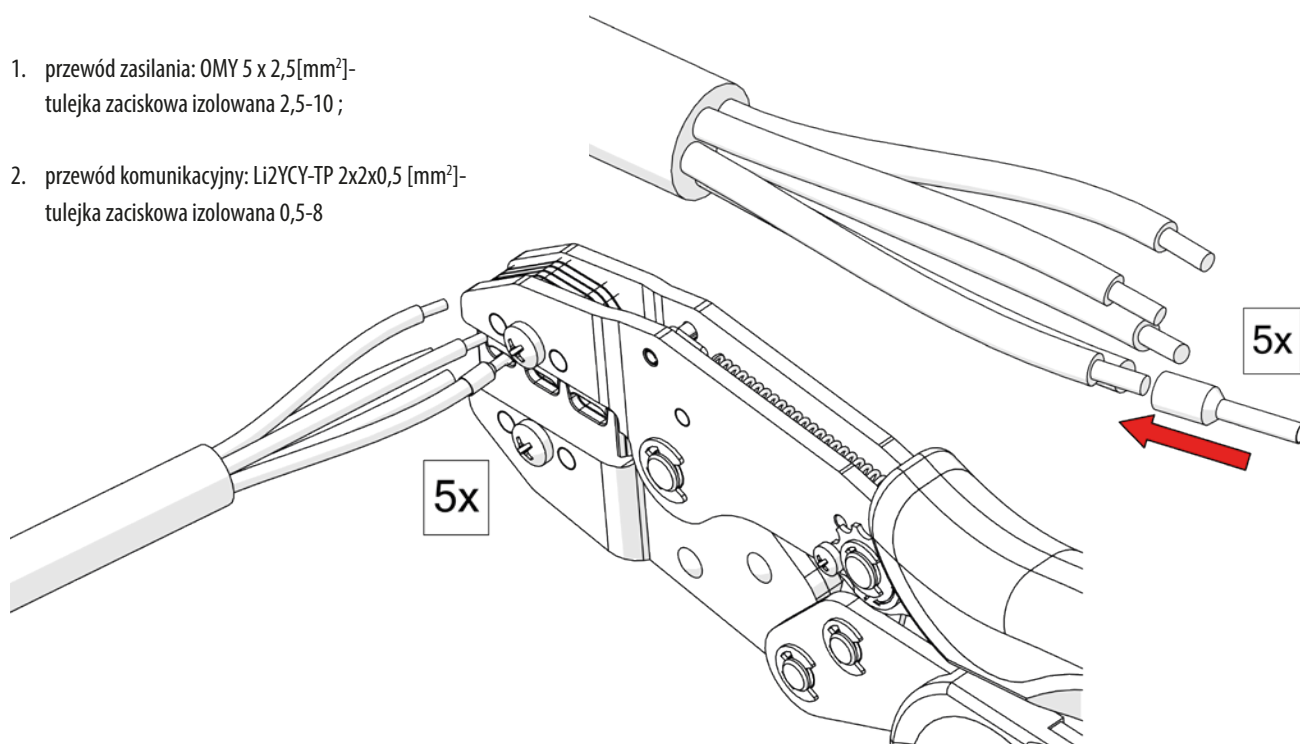
Zdjąć pokrywę puszkii przyłączeniowej



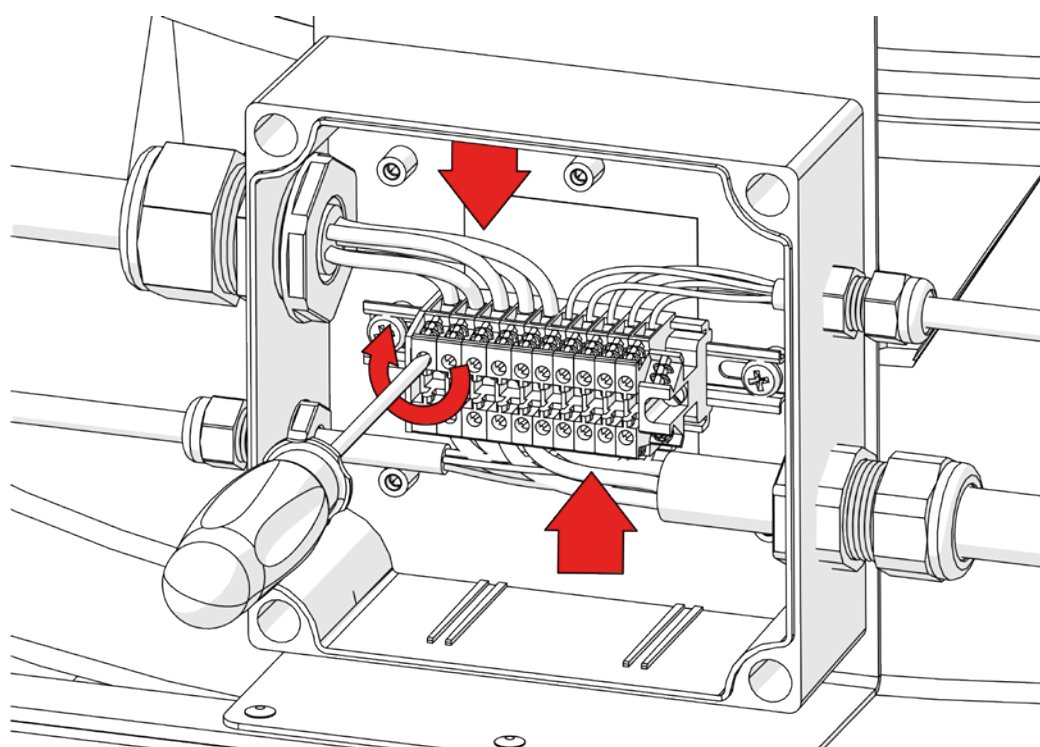
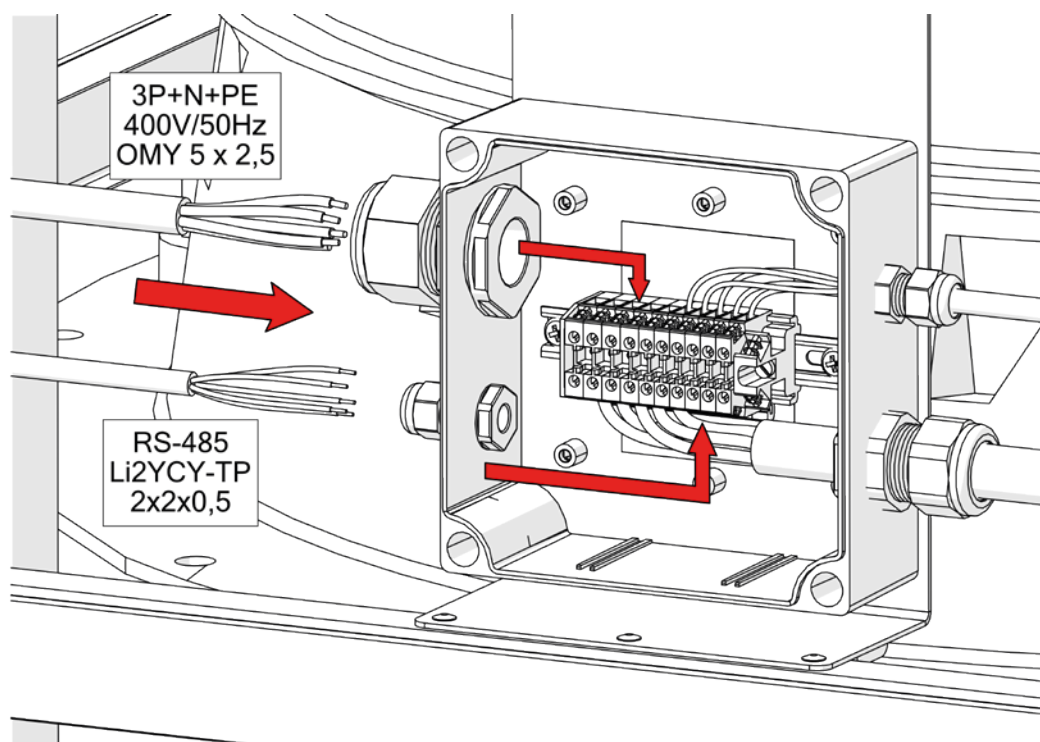
Przygotować przewody elektryczne do podłączenia w puszcze przyłączeniowej jednostki zewnętrznej.

Zacisnąć tulejki kablowe na przewodach.

1. przewód zasilania: OMY 5 x 2,5 [mm²]-
tulejka zaciskowa izolowana 2,5-10 ;
2. przewód komunikacyjny: Li2YCY-TP 2x2x0,5 [mm²]-
tulejka zaciskowa izolowana 0,5-8



Przewody: sterujący oraz zasilający przełożyć przez dławnice kablowe

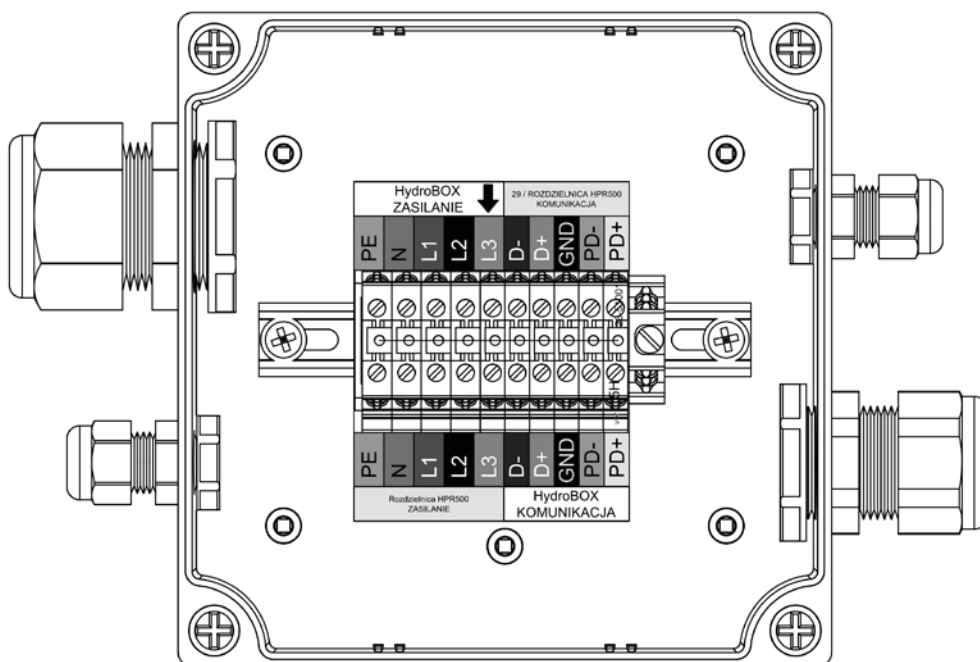


6. Instrukcja montażu jednostki zewnętrznej

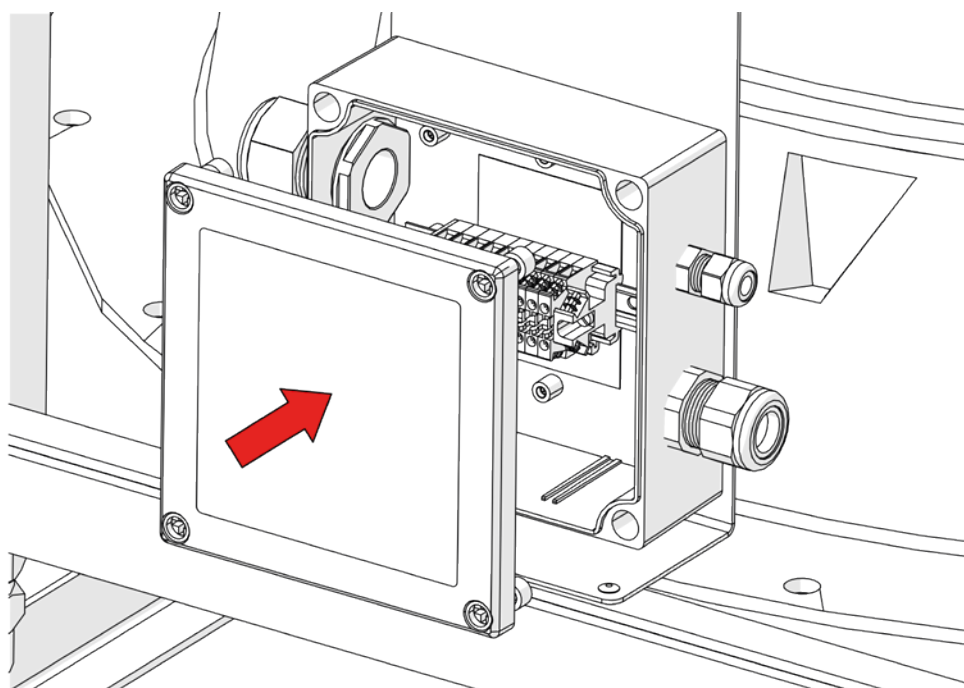
Dokręcić śruby listwy elektrycznej. Sprawdzić poprawność montażu przewodów w listwie poprzez pociągnięcie pojedynczych żył i sprawdzenie poprawności ich montażu. Skontrolować poprawność podłączenia przewodów do zacisków.



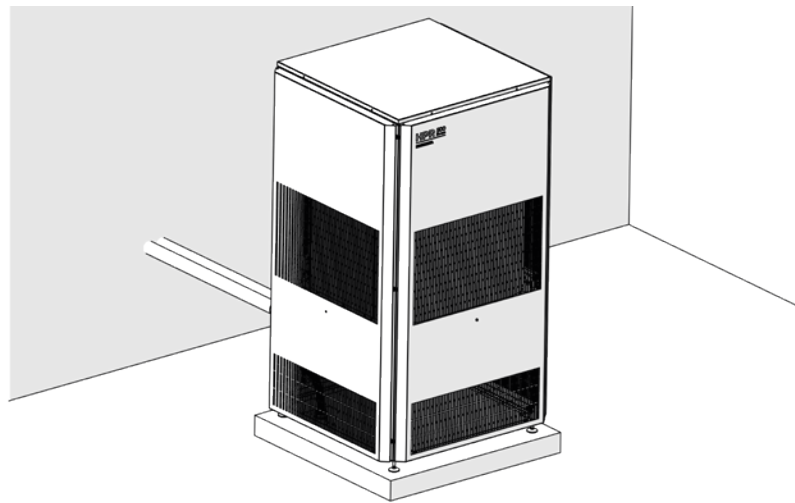
PO DOKRĘCENIU ZACISKÓW LISTWY ELEKTRYCZNEJ NALEŻY DOKŁADNIE SPRAWDZIĆ PRAWIDŁOWOŚĆ PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNEGO. BŁĘDY W POŁĄCZENIACH MOGĄ SPOWODOWAĆ USZKODZENIE URZĄDZENIA, BYĆ PRZYCYNĄ POŻARU, WYBUCHU LUB PORAŻENIA PRĄDEM.



Po sprawdzeniu poprawności podłączenia zamknąć puszkę przyłąceniową.



Zamontować obudowy jednostki zewnętrznej



7. Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa podczas uruchomienia i eksploatacji urządzenia



PRZED PIERWSZYM URUCHOMIENIEM URZĄDZENIA NALEŻY SPRAWDZIĆ SZCZELNOŚĆ UKŁADU AGREGATU. WYCIKAJĄCY CZYNNIK CHŁODNICZY MOŻE BYĆ PRZYCYNĄ POŻARU LUB WYBUCHU. W PRZYPADKU JAKICHKOLWIEK WĄTPLIWOŚCI ZWIĄZANYCH Z PROCEDURĄ MONTAŻU LUB PRACĄ URZĄDZENIA NALEŻY SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z AUTORYZOWANYM DYSTRYBUTOREM LUB SERWISEM FABRYCZNYM.

7.1 Postępowanie w przypadku wycieku czynnika chłodniczego



W PRZYPADKU WYCIEKU CZYNNIKA CHŁODNICZEGO Z JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ NALEŻY:

- ODŁĄCZYĆ ZASILANIE ELEKTRYCZNE CAŁEGO URZĄDZENIA
- ZAPEWNIĆ DOBRE WARUNKI WENTYLACYJNE, SZCZEGÓLNIIE W OKOLICY PODSTAWY POMPY
- NIE UŻYWAĆ OTWARTEGO OGNIA, NIE PALIĆ, NIE DOPUŚCIĆ DO TWORZENIA SIĘ ISKIER
- ZADBAĆ O ODPOWIEDNIE ZABEZPIECZENIE MIEJSCA MONTAŻU POMPY, ŁĄCZNIE Z EWAKUACJĄ LUDZI I ZWIERZĄT
- UNIKAĆ BEZPOŚREDNIEGO KONTAKTU Z WYCIKAJĄCYM CZYNNIKIEM CHŁODNICZYM
- NIE WDYCHAĆ CZYNNIKA CHŁODNICZEGO

7.2 Postępowanie w przypadku wycieku wody



W PRZYPADKU WYCIEKU WODY Z URZĄDZENIA NALEŻY:

- WYŁĄCZYĆ ZASILANIE URZĄDZENIA GŁÓWNYM WYŁĄCZNIKIEM W CELU UNIKNIĘCIA PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM
- UNIKAĆ KONTAKTU Z GORĄCĄ WODĄ, KTÓRA MOŻE BYĆ PRZYCYNĄ POPARZEŃ

8. Wycofanie urządzenia z eksploatacji

Odłączenie urządzenia może dokonać osoba odpowiednio przeszkolona w tym zakresie. Czynnik chłodniczy powinien być w pełni odzyskany, a układ hydrauliczny agregatu przepłukany azotem beztlenowym. Zabronione jest ponowne wykorzystywanie odzyskanego czynnika chłodniczego. Przed rozpoczęciem prac urządzenie należy odłączyć od sieci elektrycznej. Po wycofaniu urządzenia z eksploatacji należy oznaczyć je odpowiednimi etykietami opatrzonymi datą wycofania z użytku oraz podpisem osoby dokonującej odłączenia. Na urządzeniu powinny znaleźć się również etykiety informujące o zawartości łatwopalnego czynnika R290 oraz o możliwości zagrożenia pożarem.

9. Pierwsze uruchomienie urządzenia

1. Ogólna kontrola stanu urządzenia

Układ hydrauliczny pompy ciepła jest szczelny. Nie odnotowano wycieku czynnika chłodniczego.

2. Kontrola wskazań czujników przechyłu

a) Wartości wskazań wskaźnika przechyłu umieszczonego na bocznej ścianie rozdzielnicy:

LEFT _____ (dopuszczalne wskazanie <30°)

RIGHT _____ (dopuszczalne wskazanie <30°)

180° _____

b) Wartości wskazań wskaźnika przechyłu umieszczonego na tylnej ścianie rozdzielnicy:

LEFT _____ (dopuszczalne wskazanie <30°)

RIGHT _____ (dopuszczalne wskazanie <30°)

180° _____

Do raportu należy dołączyć dokumentację fotograficzną wskazań czujników.

3. Kontrola poprawności wykonania fundamentu / kontrola miejsca posadowienia urządzenia

Miejsce posadowienia urządzenia jest stabilne i wypoziomowane

System odprowadzenia skroplin został wykonany prawidłowo

4. Kontrola elementów elektrycznych

Podłączenie elektryczne wykonane jest prawidłowo. Kolejność faz jest prawidłowa. Czujnik kolejności faz działa prawidłowo.

- Obudowa i metalowe elementy jednostki zewnętrznej są prawidłowo podłączone do zacisku ochronnego.
- W zasięgu jednostki wewnętrznej dostępna jest sieć Wi-Fi
- Wszystkie przewody elektryczne zastosowane do podłączenia jednostki zewnętrznej spełniają wymagania zamieszczone w niniejszej instrukcji. Nie stwierdzono załamań przewodów oraz uszkodzeń izolacji.
- Urządzenie podłączone jest do instalacji elektrycznej z wykorzystaniem wymaganych zabezpieczeń elektrycznych.
- Czujniki temperatury oraz czujnik systemu antyzamrożeniowego są prawidłowo zamontowane i funkcjonują prawidłowo
- Komunikacja jednostki zewnętrznej i wewnętrznej odbywa się prawidłowo. Nie odnotowano problemów z komunikacją.

5. Kontrola przyłącza wodnego i instalacji c.o.

- Przekrój rur przyłącza c.o. jest prawidłowy (zalecany przekrój rur DN 32 [mm])
- Izolacja termiczna rur jest wykonana prawidłowo. Nie stwierdzono uszkodzeń ciągłości izolacji termicznej.
- Instalacja c.o. wykonana jest zgodnie ze sztuką i zalecanym schematem hydraulicznym (schemat dostępny w instrukcji jednostki wewnętrznej)
- Instalacja c.o. pompy ciepła została wypełniona czynnikiem grzewczym i dokładnie odpowietrzona
- Nie stwierdzono nieszczelności w układzie c.o. pompy ciepła
- Układ hydrauliczny jednostki wewnętrznej wyposażony jest w zawory odcinające.
- Powierzchnia wymiany ciepła węzownicy c.w.u.: _____ [m²] (wymagane ≥ 3 [m²])
- Przepływ czynnika w instalacji c.o. jest na odpowiednim poziomie (~ 2 [m³/h])
Przepływ czynnika w układzie c.o. wynosi _____ [m³/h]
- Sprawdzone liczbę obiegów grzewczych. Układ c.o. wyposażony jest w _____ obiegów grzewczych
- Podłączenie wszystkich obiegów grzewczych wykonane jest prawidłowo (podłączenie czujników, zaworów mieszających oraz pomp)
- Podłączenie wszystkich dodatkowych źródeł ciepła wykonane jest prawidłowo (grzałka elektryczna w buforze, grzałka, inne)

6. Ostateczne uruchomienie urządzenia

- Wykonano test wyjść. Nie stwierdzono nieprawidłowości. (UWAGA: przed uruchomieniem kompresora zasilić moduł EXD oraz otworzyć zawór rozprężny)
- Wykonano test działa urządzenia. Funkcja grzania i rozmrażania działają prawidłowo.

KOSTRZEWA®

Heating and ventilation



HPR Deluxe Heat Pump

Outdoor unit

Service Manual

Installation Manual

ENGLISH
EN

Dear User of KOSTRZEWA equipment !

First of all, we wish to thank you for choosing „KOSTRZEWA” equipment that boasts premium quality and is manufactured by an established Polish company with an international presence.

Kostrzewa was founded in 1978. Since its inception, it has manufactured central heating boilers for biomass and fossil fuels. Throughout its existence, the company has improved and modernized its equipment, becoming a leader among manufacturers of heating systems. An implementation and design department has been set up in the company to continuously improve equipment and implement new technologies.

We want to reach every customer through companies that will represent us in a professional manner. Your opinion on the operations of our company and our partners is very important to us. Aiming to constantly improve the quality of our products, we ask you to make any comments on our equipment, as well as service by our Partners.

Wishing you warm and comfortable days all year round

KOSTRZEWA sp.k

Dear Users,

For your safety and comfort in operating the device, please return a PROPERLY FILLED OUT (WITH ALL ENTRIES AND STAMPS COMPLETED) warranty card and the certificate of quality and completeness of the device (the last page of this Operation and Installation Manual) to the following address:

SERWIS KOSTRZEWA

ul. Przemysłowa 11A, 11-500 Giżycko

phone: +48 87 429 56 00 or +48 87 429 56 23

e-mail: serwis@kostrzewa.com.pl

or perform online registration of the device on the service platform

<https://serwis.kostrzewa.com.pl/>

under the tab: EQUIPMENT REGISTRATION



EQUIPMENT REGISTRATION

Sending back the warranty card will allow us to register you in our user base and provide fast and reliable service.

IMPORTANT !!!

PLEASE BE ADVISED THAT FAILURE TO RETURN OR RETURNING AN INCORRECTLY COMPLETED WARRANTY CARD AND CERTIFICATION OF THE QUALITY AND COMPLETENESS OF THE DEVICE WITHIN TWO WEEKS FROM THE INSTALLATION DATE, BUT NOT MORE THAN TWO MONTHS FROM THE DATE OF PURCHASE, WILL VOID THE WARRANTY.

LOSS OF WARRANTY WILL RESULT IN A DELAY IN THE EXECUTION OF REPAIRS AND THE NEED FOR THE USER OF THE DEVICE TO COVER THE COST OF ALL REPAIRS, INCLUDING THE COST OF TRAVEL OF SERVICE TECHNICIAN.


Thank you for your understanding.

Best regards,
KOSTRZEWA SERVICE


Basic rules of use	60
1. General information	60
2. Scope of delivery (shipping condition)	62
3. Device characteristics	63
3.1 Requirements for the quality of the heating medium in the central heating system	64
4. Design of the HPR Deluxe outdoor unit	69
4.1 General construction of the device	69
4.2 Hydraulic system of the refrigeration unit	70
4.3 Electrical system	74
5. Preparing for installation	79
5.1 Placing the equipment	79
5.2 Foundation construction	81
5.3 Necessary connections	81
5.4 Condensate drainage	82
6. Manual for installing the outdoor unit	83
6.1 Safety instructions for installation of the device	83
6.2 Placing of outdoor unit on installation site	85
6.3 Hydraulic connection to the central heating system.	89
6.4 Electrical connection	97
7. Safety instructions for commissioning and operating the device	101
7.1 Handling refrigerant leakage	101
7.2 Handling water leakage	101
8. Decommissioning the device	102
9. Initial start-up of the device	102

Basic rules of use

1. Explanation of the pictograms used in the manual

	Danger of injury, loss of health or life
	
	Risk of explosion / fire
	Risk of property damage
	Important notes on the safety of use and installation of the device
	Important information on the device

2. Read the operating manual before starting the device.
3. Check the correct grounding of the system components – incorrect connection or lack of grounding risks fire or electric shock. The connection of the device should be made by a properly trained and qualified person.



A waste product must not be treated as municipal waste. Take the dismantled device to an electrical and electronic equipment collection point for recycling.

Proper disposal of waste product prevents potential negative environmental impacts that could occur if waste is improperly managed.

For more detailed information on how to recycle this product, contact your local government, waste management services or the store where you purchased this product.

1. General information

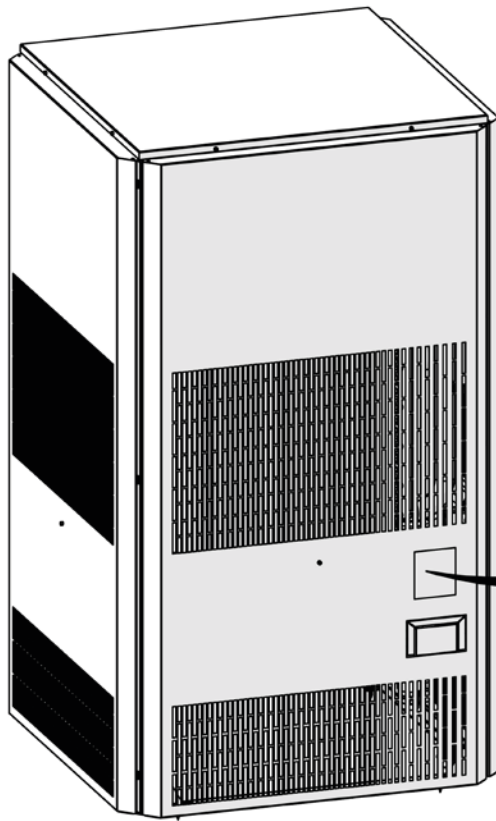
This manual is an integral part of the device and must be provided to the customer together with the device. Installation should be carried out in accordance with the rules contained in this documentation and the applicable standards and best engineering practice.

Installation of the device based on this manual guarantees safe and trouble-free operation and provides grounds for any warranty claims.

The manufacturer reserves the right to change the technical data of the device without prior notice.

KOSTRZEWA shall not be liable for damages resulting from improper installation of the device and failure to comply with the conditions in the operating manual.

Please carefully follow the safety instructions to exclude the risk of damage to health and property.

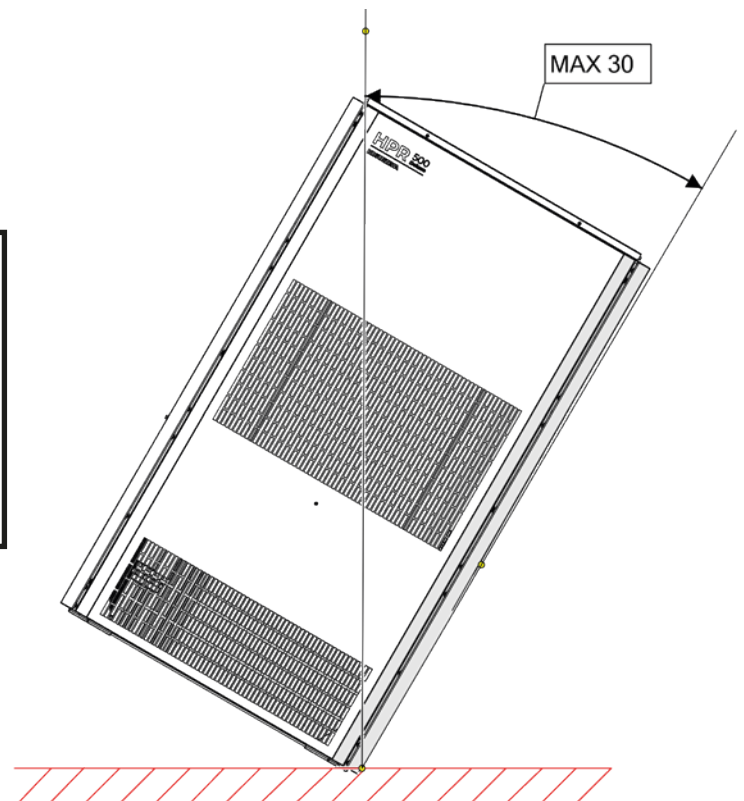


HPR [®] 500 DELUXE		KOSTRZEWA	
Rok produkcji	Year of manufacture		
Numer seryjny	Serial number		
COP A7 W35 (wg PN-EN 14511)	COP A7 W35 (acc. to EN-14511)	5,03	
Wydajność grzewcza (A7 W35)	Heating capacity (A7 W35)	13,37 [kW]	
Moc elektryczna (A7 W35)	Power input (A7 W35)	2,66 [kW]	
Czynnik chłodniczy	Refrigerant	R290 / Fluid group 1	
Masa czynnika	Refrigerant filling	0,950 [kg]	
GWP / ekwiwalent CO ₂	GWP / equivalent CO ₂	0,02/0,000018 [ton CO ₂ eq.]	
Max. ciśnienie czynnika	Max. permitt. pressure (PS)	2,6 MPa [26 bar]	
Napięcie zasilania	Rated voltage heat pump	3 / N / PE 400 [V]	
Częstotliwość	Rated frequency	50 [Hz]	
Prąd znamionowy (A7 W35)	Current consumption (A7 W35)	3,9 [A]	
Max. temp. wody	Max. water temperature	65 [°C]	
Nominalne natężenie przepływu wody	Nominal water flow	2 [m ³ /h]	
Zakres temp. powietrza dla pracy pompy ciepła	Air intake temperature	min. -25[°C] / max. 45 [°C]	
Zakres regulacji temp. wody	Water temperature range	35-65 [°C]	
Max. ciśnienie robocze wody	Max. water pressure	0,3 [MPa] [3bar]	
Max. prędkość obrotowa wentylatora	Max. fan speed	480 [rpm]	
Stopień ochrony	Protection class	IP55	
Poziom mocy akustycznej	Sound power level	58 [dB]	
Wymiary zewnętrzne	Dimensions	977x977x1720 [mm]	
Masa	Weight	225 [kg]	
PPH Kostrzewa sp. z o.o. ul. Przemysłowa 11A 11-500 Giżycko, Polska		+48 87 429 56 00 biuro@kostrzewa.com.pl www.kostrzewa.com.pl	

Fig. Dismantling the circulating pump



IT IS FORBIDDEN TO TILT THE OUTDOOR UNIT FROM THE VERTICAL BY MORE THAN 30° (THIS APPLIES TO ANY DIRECTION). TILTING THE DEVICE BY MORE THAN 30° MAY CAUSE DAMAGE.

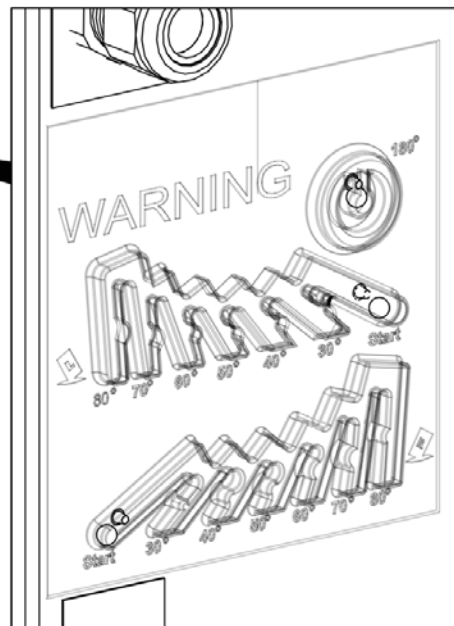
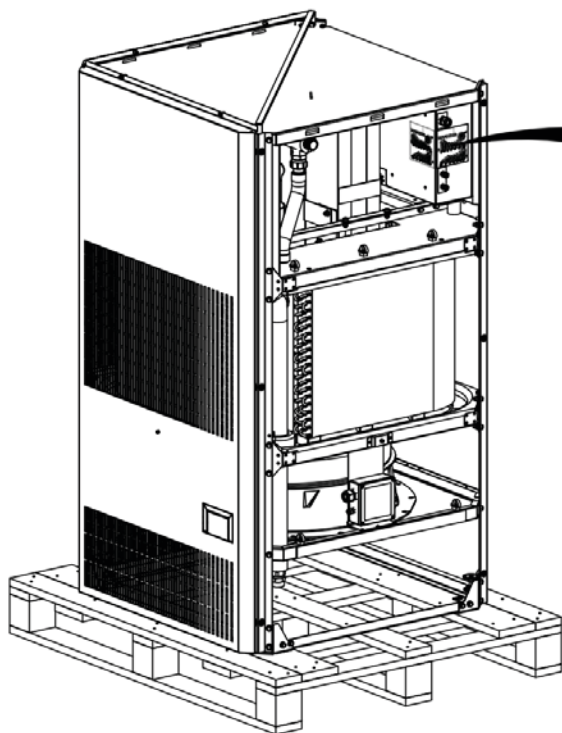




THE OUTDOOR UNIT IS FITTED WITH TILT INDICATORS.

BEFORE INSTALLING THE DEVICE, CHECK THE READINGS OF THE TILT SENSORS AND RECORD THEIR VALUES ON THE DEVICE ACCEPTANCE CARD AND ATTACH PHOTOGRAPHIC DOCUMENTATION OF THE INDICATOR'S CONDITION.

IN CASE OF TILT INDICATIONS GREATER THAN 30°, IMMEDIATELY REPORT THIS FACT TO THE FACTORY SERVICE TO DETERMINE THE PROCEDURE FOR FURTHER INSTALLATION AND COMMISSIONING.



CAUTION!

BEFORE UNLOADING THE OUTDOOR UNIT FROM THE VEHICLE, CHECK THE COMPOSITION OF THE ATMOSPHERE INSIDE THE CARGO AREA WITH A LEAK DETECTOR DESIGNED TO DETECT PROPANE. IN THE EVENT OF A LEAK DURING TRANSPORT, THE REFRIGERANT CAN FORM AN EXPLOSIVE MIXTURE WITH THE AIR IN THE CARGO SPACE. IT IS THEN NECESSARY TO DESIGNATE A SAFETY ZONE (SEE PARA. 6.1), AND ENSURE ADEQUATE VENTILATION OF THE VEHICLE'S CARGO SPACE.

2. Scope of delivery (shipping condition)

The HPR series heat pump outdoor unit is delivered on a wooden pallet with dimensions of 1,350[mm] x 1,100[mm] x 175 [mm]. To secure the unit in transit, the outdoor unit is attached to the pallet with eight 6x50 [mm] screws. To remove it from the pallet, remove the outer casing and unscrew the screws securing the pump structure to the pallet.



CAUTION!

THE SET DOES NOT INCLUDE ELECTRICAL WIRING TO CONNECT THE INDOOR AND OUTDOOR UNITS.

IN ORDER TO CONNECT THE DEVICE, IT IS NECESSARY TO USE CABLES WITH THE FOLLOWING PARAMETERS:

- Main power supply to the outdoor unit - five-core OMY 5 x 2.5 electric cable [mm²].
- Digital communication between the indoor unit and the outdoor unit – Li2YCY-TP 2x2x0.5 [mm²] shielded twisted pair cable (maximum length 25 [r.m.]).
- Cable for extending the temperature sensor of the antifreeze system – LGY two-wire electric cable 2x0.5[mm²] – (maximum length 25[r.m.]).



WHEN EXTENDING WIRES, ELECTRICAL CONNECTIONS SHOULD BE MADE WITH SPECIAL CARE. WIRES ARE RECOMMENDED TO BE CONNECTED BY SOLDERING OR A HERMETIC CONNECTOR WITH MIN. PROTECTION GRADE IP65 SHOULD BE USED FOR THIS PURPOSE. ALL SOLDERED CONNECTIONS SHOULD BE PROPERLY ELECTRICALLY INSULATED AND PROTECTED FROM MOISTURE.

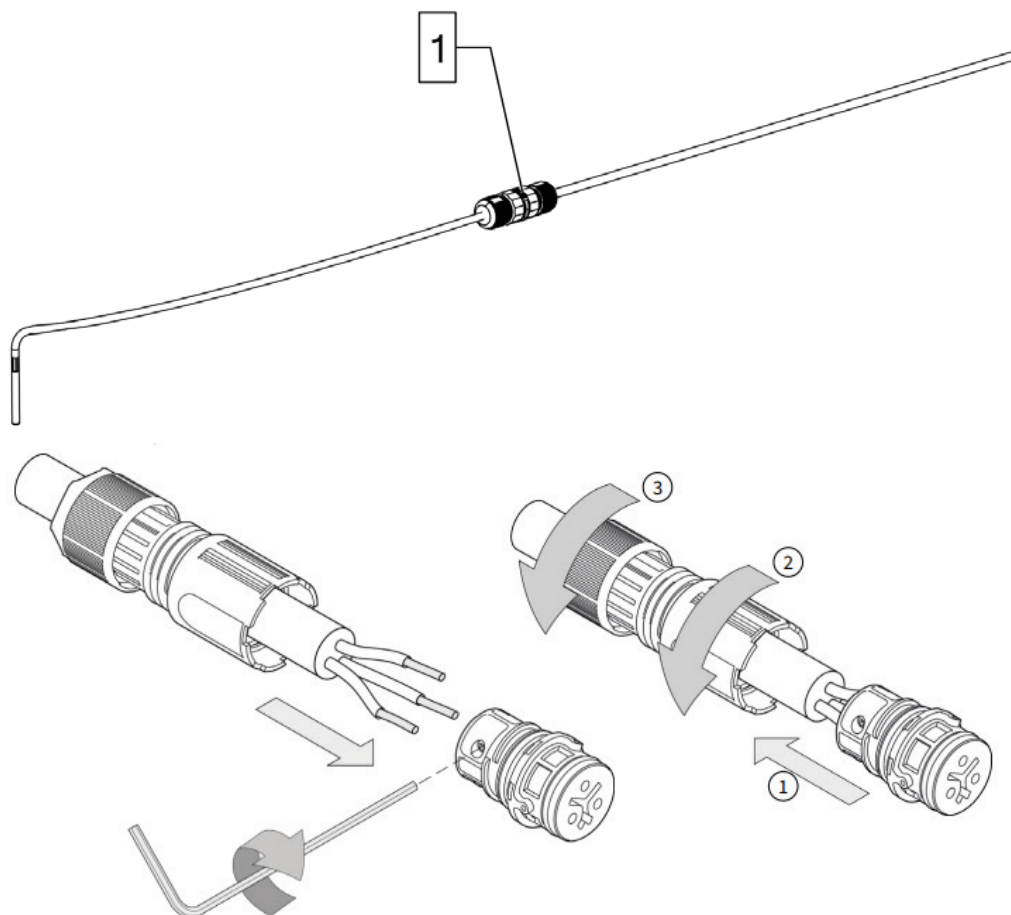


Fig. Extension of the cable with a hermetic connector: 1 – hermetic connector

3. Device characteristics

The HPR Deluxe Series heat pump is a heating device that extracts heat from the lower-temperature ambient air and heats water in the central heating system to a higher temperature using electricity.

The housing and frame of the device is made entirely of stainless steel. The use of stainless steel makes the device durable and aesthetically pleasing over its lifetime. Durability and aesthetics are also preserved when the device is installed in coastal areas with high humidity and high salinity.

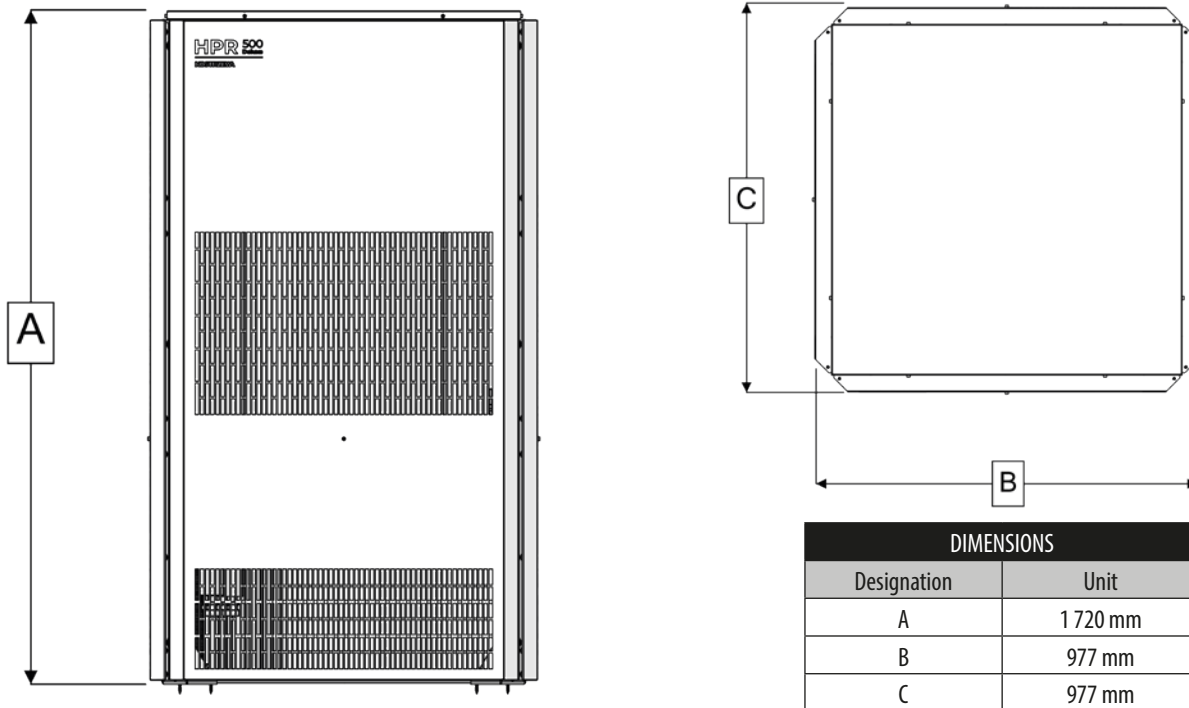


Fig. Outdoor unit – dimensions

3.1 Requirements for the quality of the heating medium in the central heating system

3.1.1 Water requirements

Water quality has a major impact on the service life and efficiency of heating equipment and the entire system. Water with poor parameters causes corrosion of the surfaces of heating equipment, transmission pipes, as well as their scaling and restriction of flow. This may lead to damage or even destruction of the heating device (heating system).

The warranty does not cover damage caused by corrosion and scale deposition in the condenser. The following are the water quality requirements imposed on the customer by the Manufacturer, compliance with which is the basis for any warranty claims.

Water for filling the heating system of the HPR Deluxe pump should meet the requirements of standards and regulations in the country of installation.

The water should have the following parameters:

- pH value > 8.5
- total hardness < 20°f
- free oxygen content < 0.05 mg/l
- chloride content < 60 mg/l

The water treatment technology used for filling the heating system must meet the above requirements. Failure to comply with the above recommendations on the quality of water used can cause damage to the heating system components (such as the condenser) for which the Manufacturer is not responsible. This involves the possibility of voiding the warranty and not recognizing a possible service call.

3.1.2 Requirements for low-coagulation mixtures

The following is a list of low-coagulant mixtures prepared at the factory, approved for use with the HPR Deluxe heat pump, provided that the recommendations of the manufacturers of the mixtures are followed, taking into account periodic testing of their properties and cyclic replacement. These are proven measures, and ensure validity of the warranty for the system components. If other fluids are used, the warranty is voided.

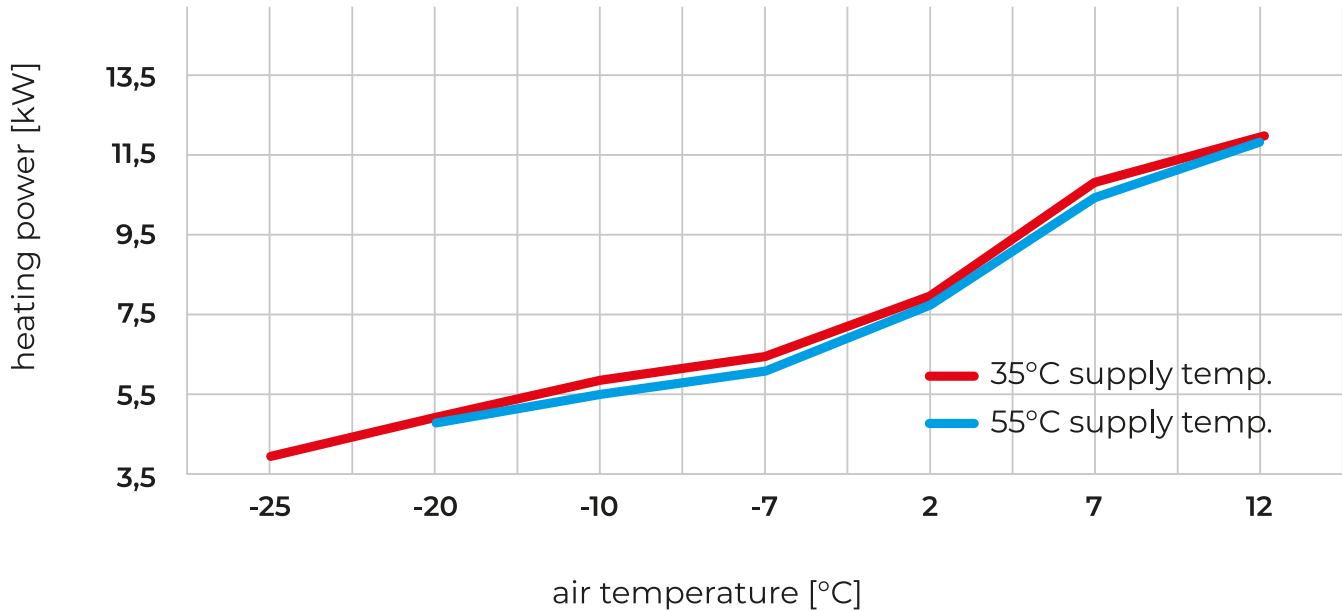
The maximum allowable concentration of propylene glycol in the mixture is 50%.

- Boryszew Ergolid EKO manufactured by Boryszew S.A. ERG Sochaczew
- Innova-Therm P manufactured by Bio-Chem Ltd.
- Innova-Therm P Alu manufactured by Bio-Chem Sp. z o.o.
- ProCOLD Factory ECO manufactured by ProCOLD s.c. A. Stasik, M. Szymczak
- Glycor ECO manufactured by Stanlab Sp. J.
- GLIKOR EKO manufactured by GLIKOL.COM Tadeusz Pytko
- TYFOCOR LS manufactured by TYFOROP Chemie GmbH
- GLIKOMAX EKO manufactured by EKOMAX Sp. z o.o.
- GLI-THERM EKO manufactured by GLI-THERM Sp. z o.o.

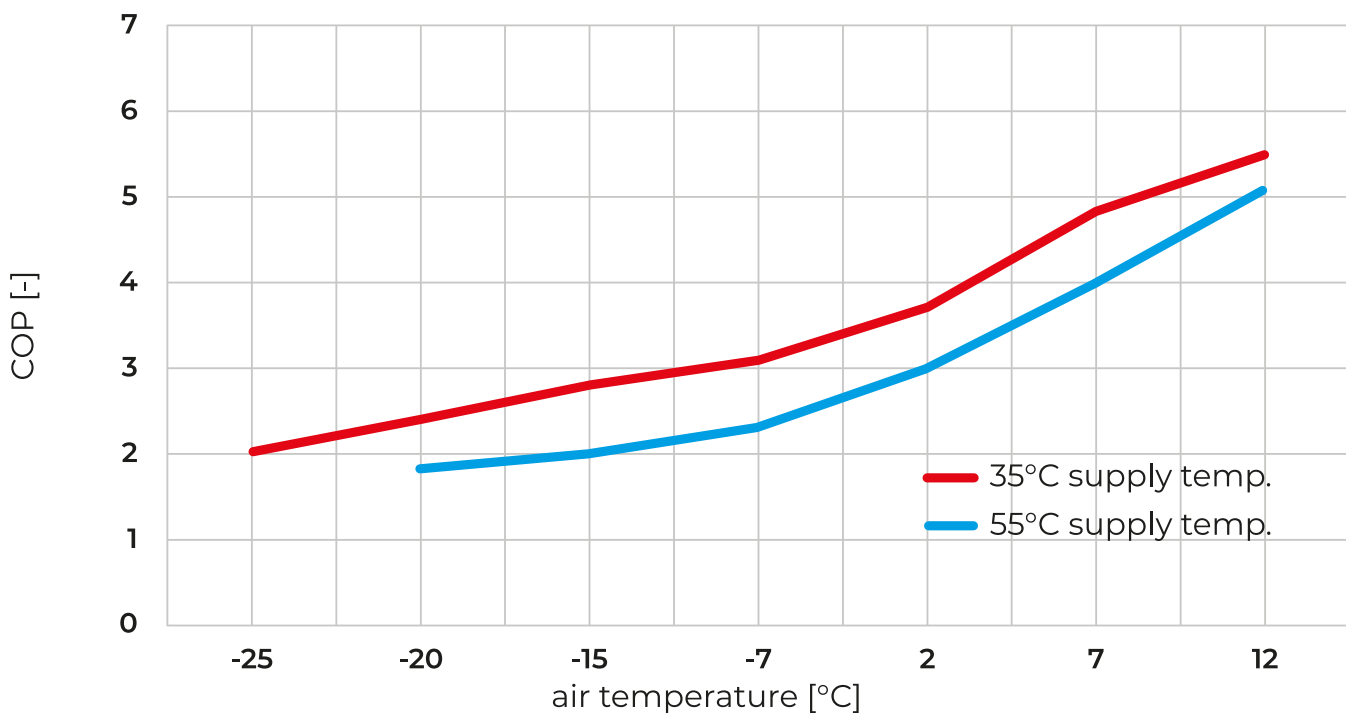
Table 1. HPR Deluxe heat pump: data sheet

HPR Deluxe heat pump				
PARAMETER	SI/ STANDARD	VALUE		
		HPR 400	HPR 500	HPR 600
Pump type	-	air / water		
Power supply	[V/Hz]	400 / 50		
Electrical power	[kW]	2,22 ^{A7W35}	2,66 ^{A7W35}	2,87 ^{A7W35}
Overcurrent protection	[A]	C25A		
Protection grade	-	IP 55		
Airflow through the evaporator	[m ³ /h]	3800		
Heating power	A -7 [kW]	6,53 ^{W35} 6,17 ^{W55}	9,19 ^{W35} 8,84 ^{W55}	10,51 ^{W35} 10,01 ^{W55}
	A 2 [kW]	7,96 ^{W35} 7,78 ^{W55}	10,08 ^{W35} 10,13 ^{W55}	13,40 ^{W35} 13,64 ^{W55}
	A 7 [kW]	10,87 ^{W35} 10,31 ^{W55}	13,37 ^{W35} 13,21 ^{W55}	15,76 ^{W35} 15,55 ^{W55}
Additional electric heater	[kW]	6		
Coefficient of Performance (COP)	A -7	3,13 ^{W35} 2,32 ^{W55}	3,29 ^{W35} 2,57 ^{W55}	3,31 ^{W35} 2,59 ^{W55}
	A 2	3,69 ^{W35} 3,01 ^{W55}	3,76 ^{W35} 3,23 ^{W55}	3,96 ^{W35} 3,31 ^{W55}
	A 7	4,89 ^{W35} 4,09 ^{W55}	5,03 ^{W35} 4,17 ^{W55}	5,49 ^{W35} 4,68 ^{W55}
Required condenser water flow	[m ³ /h]	2		
Seasonal energy efficiency class	-	A++		
Temperature operating range for water	[°C]	35-65		
Temperature operating range for air	[°C]	min: -25 max: +45		
Refrigerant	-	R290 (PROPANE)		
Amount of refrigerant in the refrigeration unit system	[g]	950		1100
Maximum pressure of medium in the system	[MPa]	2,6		
Expansion valve type	-	Electronically controlled		
Compressor type	-	SCROLL		
Hydraulic connection	-	1 1/4" G.Z.		
Value of emitted sound pressure	[dB]	58		62
Overall dimensions - height x width x length	[mm]	1 720 x 977 x 977		
Device weight	[kg]	225		

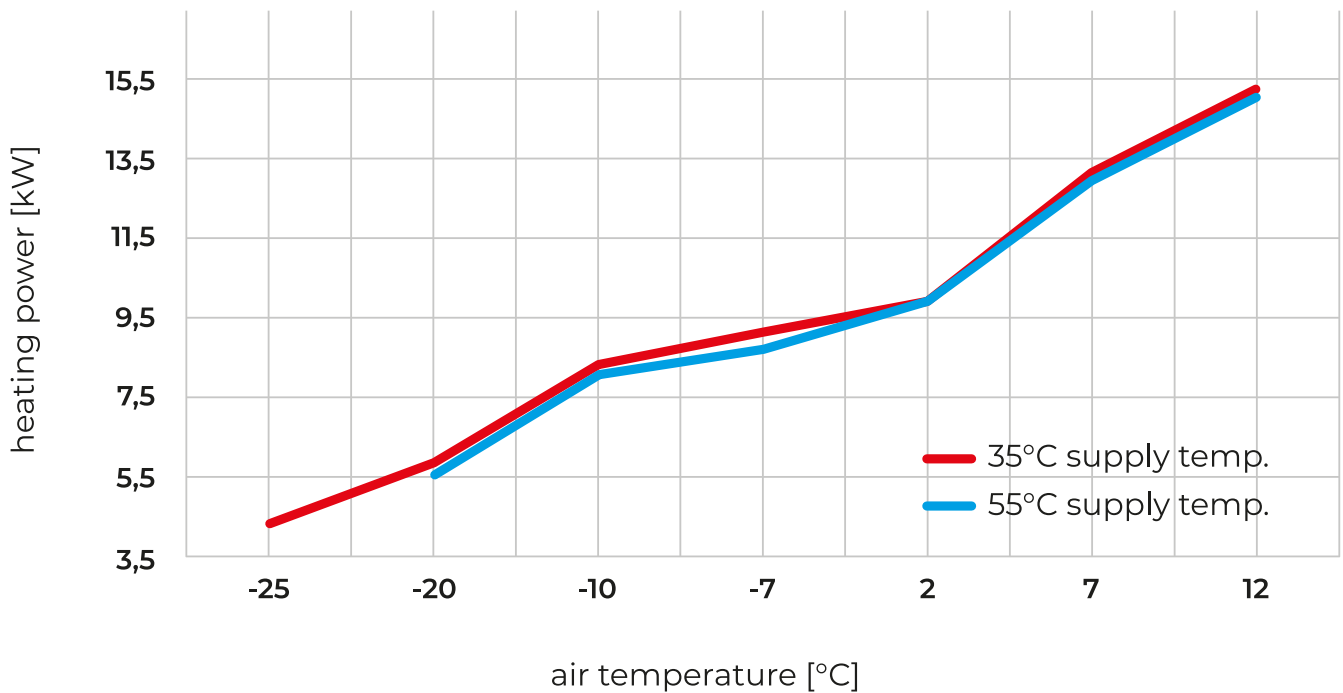
HPR 400 Deluxe POWER / TEMPERATURE



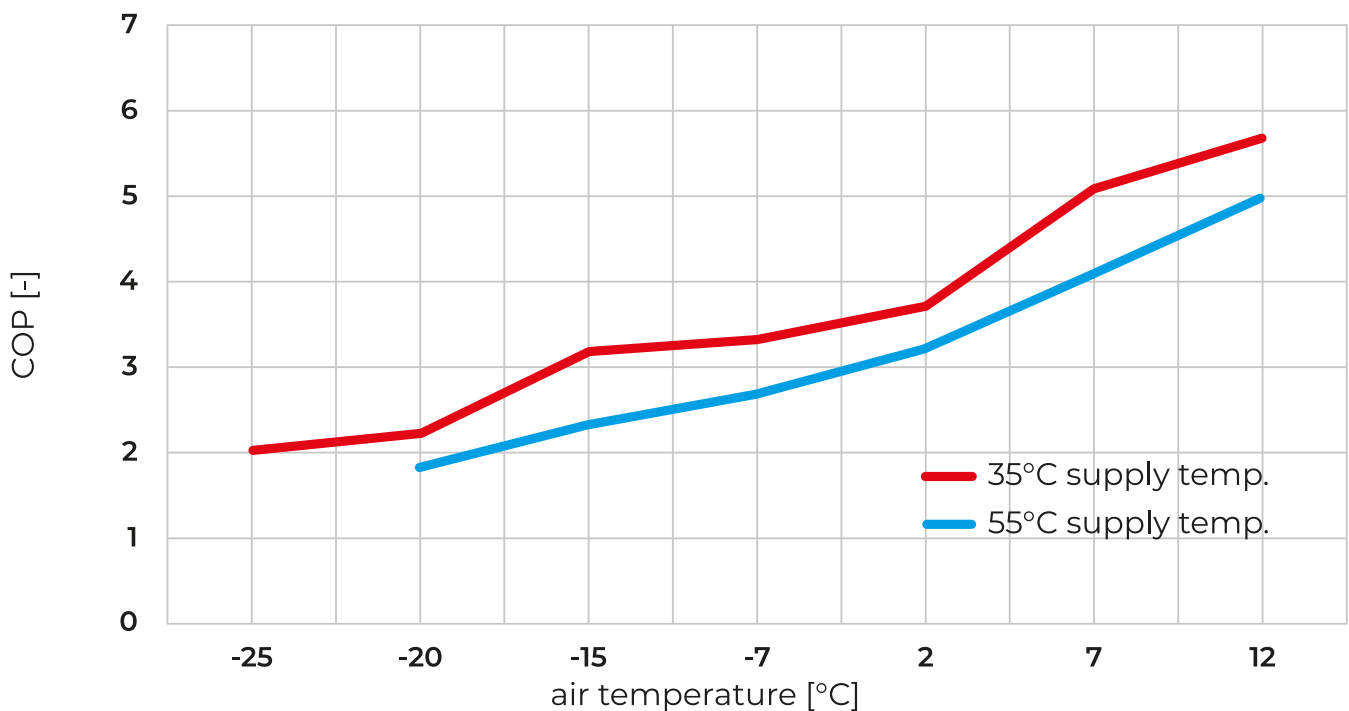
HPR 400 Deluxe COP / TEMPERATURE



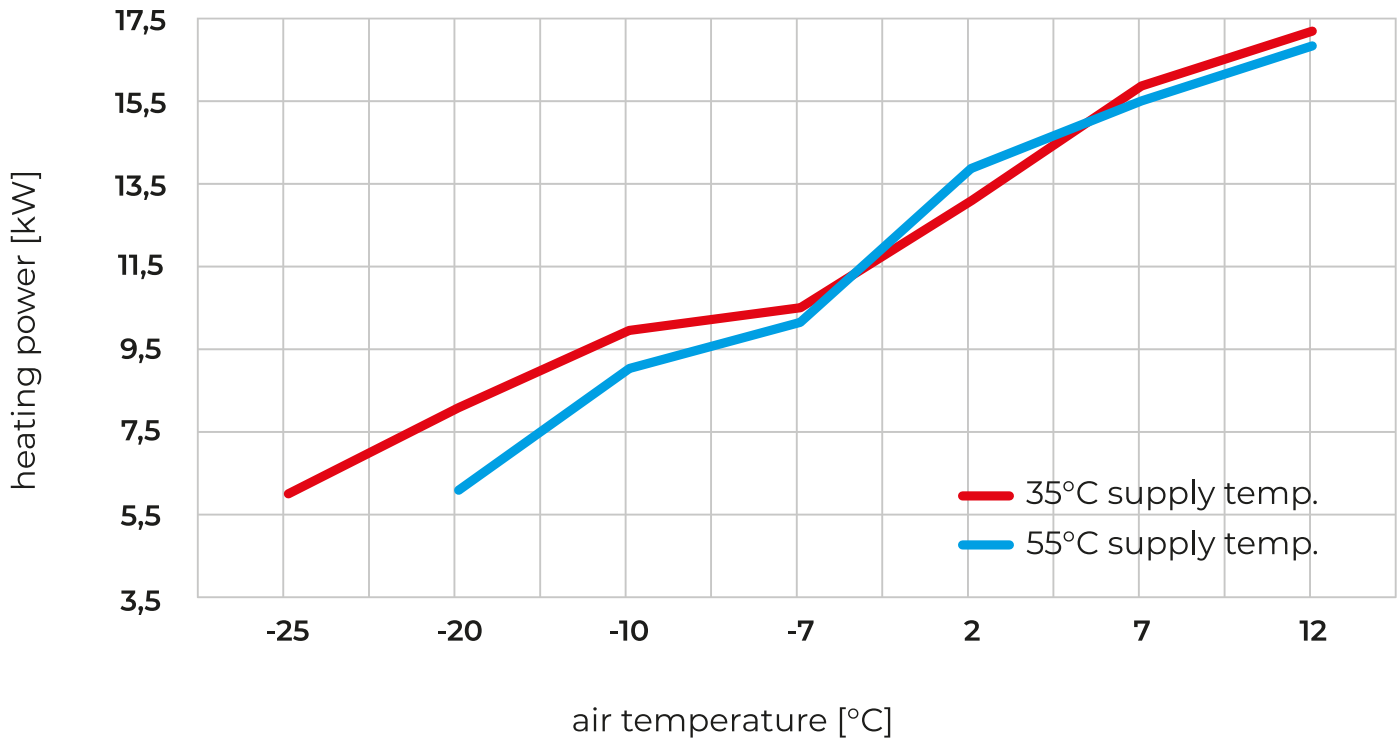
HPR 500 Deluxe POWER / TEMPERATURE



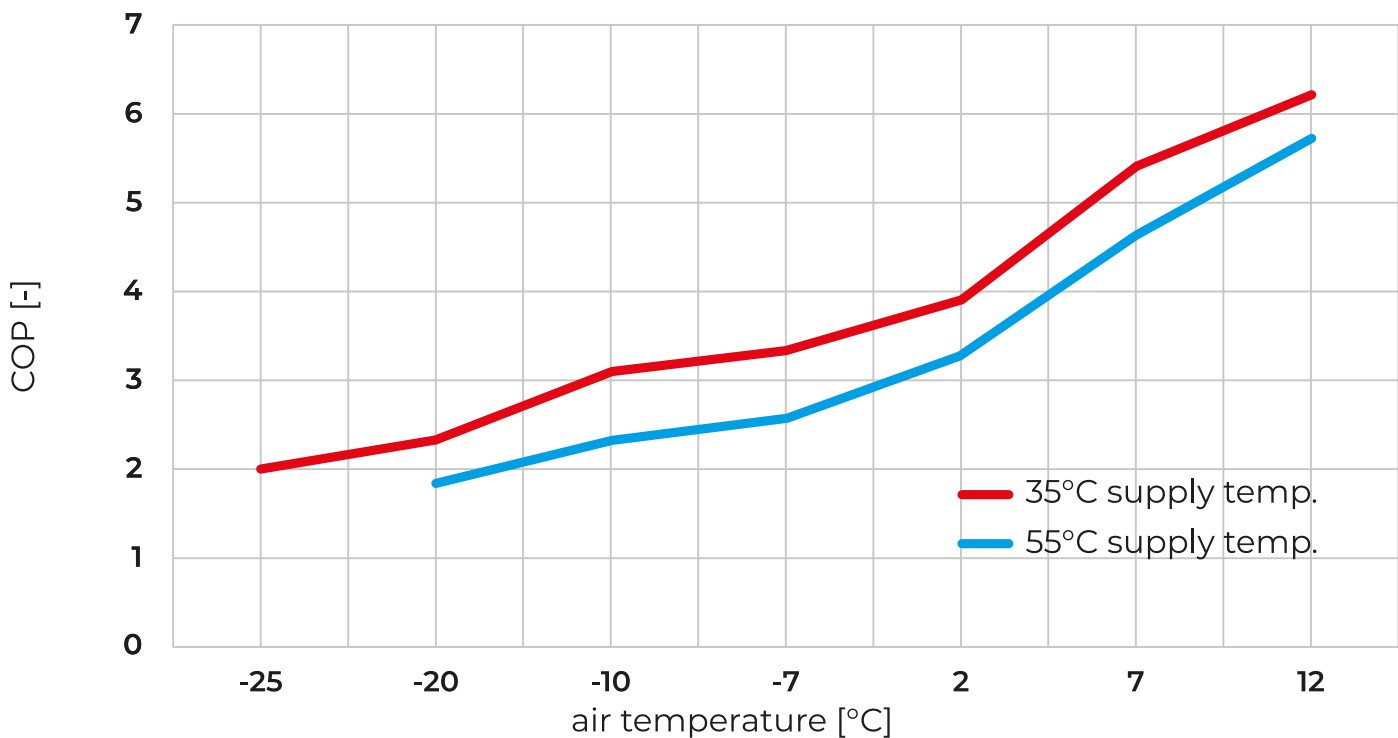
HPR 500 Deluxe COP / TEMPERATURE



HPR 600 Deluxe POWER / TEMPERATURE



HPR 600 Deluxe COP / TEMPERATURE



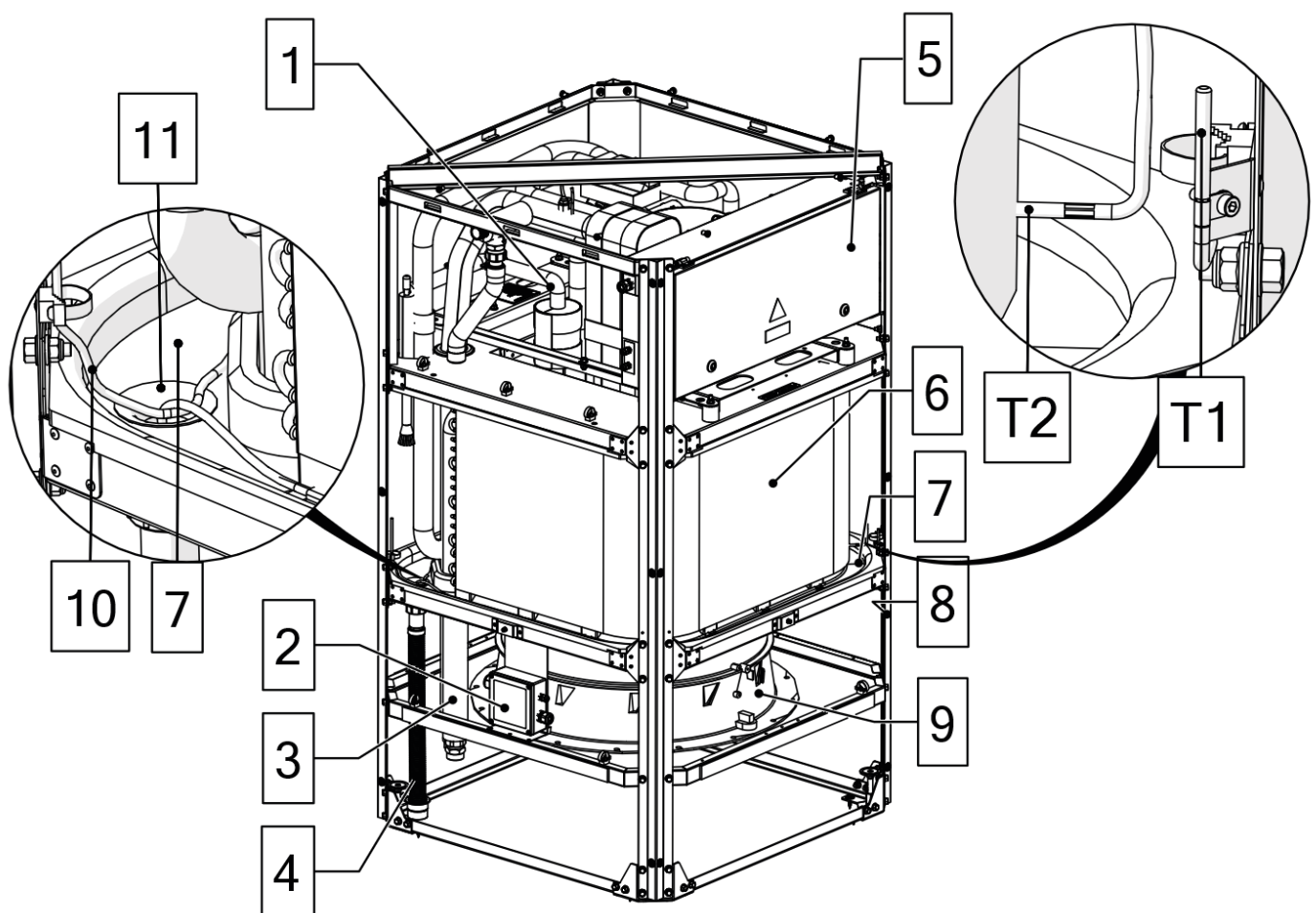
4. Design of the HPR Deluxe outdoor unit

4.1 General construction of the device

The outdoor unit of the HPR Deluxe air heat pump is a unit that operates together with the HB2 indoor unit and together they form a complete device.

The function of the outdoor unit is to take heat from the atmospheric air, which is a lower-temperature medium, and transfer heat to the water in the central heating system, which has a higher temperature.

A heat pump, like air-conditioning systems, consists of an evaporator and a condenser, in which heat exchange processes take place. The element that ensures the efficient operation of the entire unit is a refrigeration unit working with an environmentally friendly refrigerant designated as R290 (PROPANE). In order to allow heat exchange between the lower-temperature medium and the higher-temperature medium, it is necessary to supply a small amount of electricity mainly to power the compressor of the refrigeration unit.



- | | | |
|--------------------------------------|-----------------------------|---|
| 1. refrigeration unit; | 6. evaporator; | 11. drip tray drain |
| 2. electrical junction box; | 7. drip tray; | T1. air temperature sensor upstream evaporator; |
| 3. central heating water connection; | 8. support frame; | T2. evaporator temperature sensor. |
| 4. condensate drainage; | 9. fan; | |
| 5. outdoor unit switchboard; | 10. drip tray heating hose; | |

Fig. General design of HPR outdoor unit

4.2 Hydraulic system of the refrigeration unit

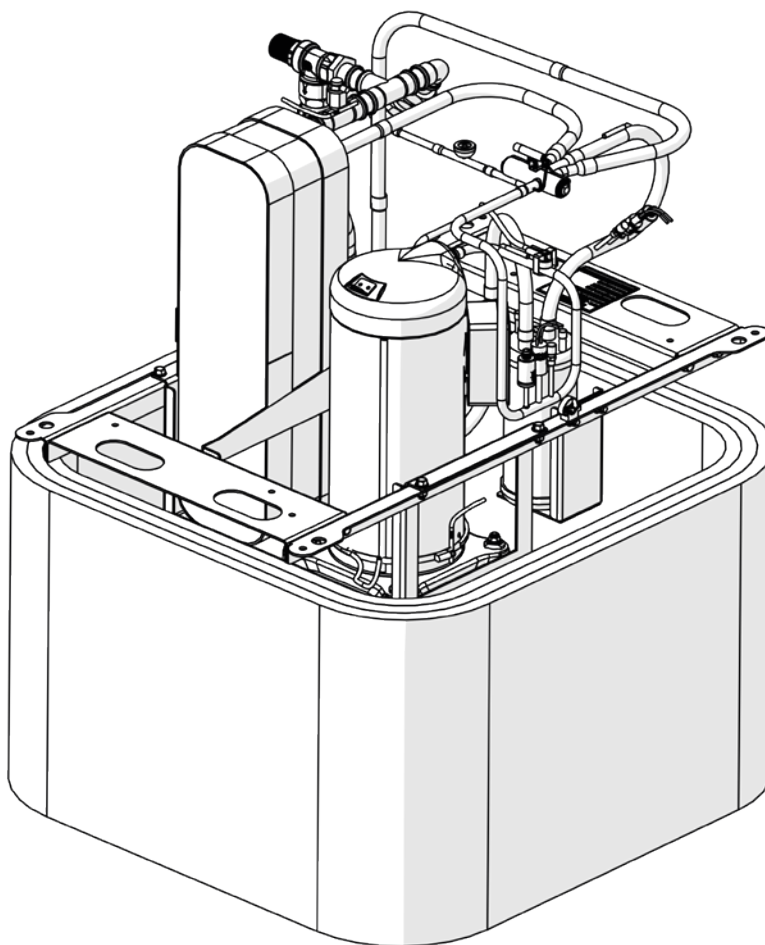


THE HYDRAULIC SYSTEM OF THE REFRIGERATION UNIT IS FILLED WITH FLAMMABLE REFRIGERANT DESIGNATED AS R290 (PROPANE). IF THE SYSTEM IS NOT TIGHT AND THE REFRIGERANT LEAKS, IT FORMS AN EXPLOSIVE MIXTURE WITH THE AIR.

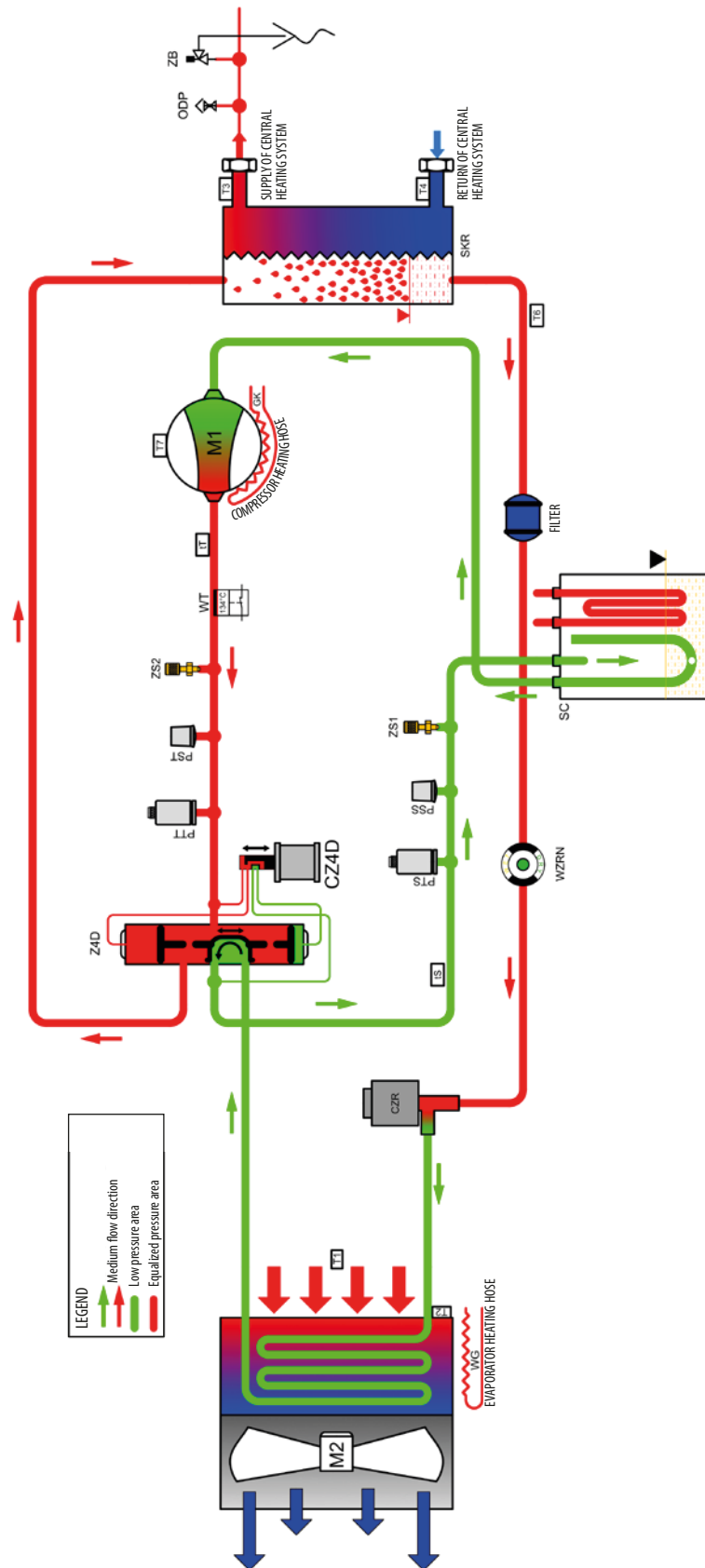
IN THE IMMEDIATE VICINITY OF THE DEVICE, A SAFETY ZONE MUST BE DESIGNATED, IN WHICH SPECIAL SAFETY CONDITIONS MUST BE MAINTAINED. DETAILS OF THE SAFETY ZONE ARE DESCRIBED IN SECTION 6.1.

ANY REPAIRS TO THE REFRIGERATION UNIT SYSTEM MAY BE CARRIED OUT BY A PROPERLY TRAINED PERSON WITH A VALID AUTHORIZATION TO SERVICE THE DEVICE.

USE PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT WHEN PERFORMING ANY WORK ON THE REFRIGERATION UNIT.



Design of the HPR Deluxe outdoor unit



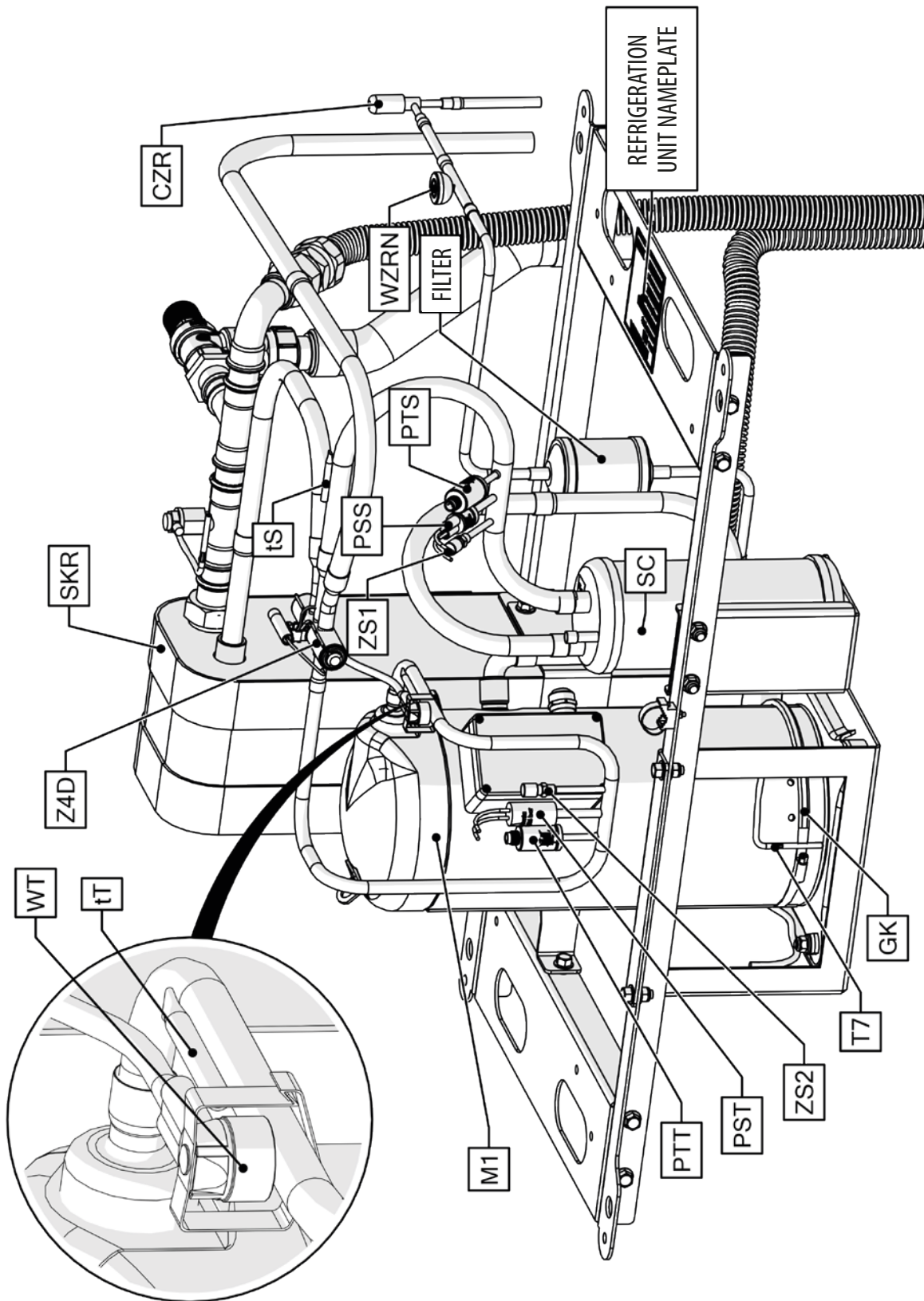


Table of designations:

Z4D – reversing valve	CZR – expansion valve	PTT – discharge side pressure sensor
WT – thermal switch	T7 – compressor (crankcase) temperature	PTS – suction side pressure sensor
M1 – compressor	tT – temperature sensor: discharge	PST – high pressure switch (discharge side)
GK – compressor (crankcase) heating hose	tS – temperature sensor: suction	PSS – low pressure switch (suction side)
WZRN – sight glass		
FILTR – /ltr liquid phase		
SKR – condenser		
SC – liquid separator		

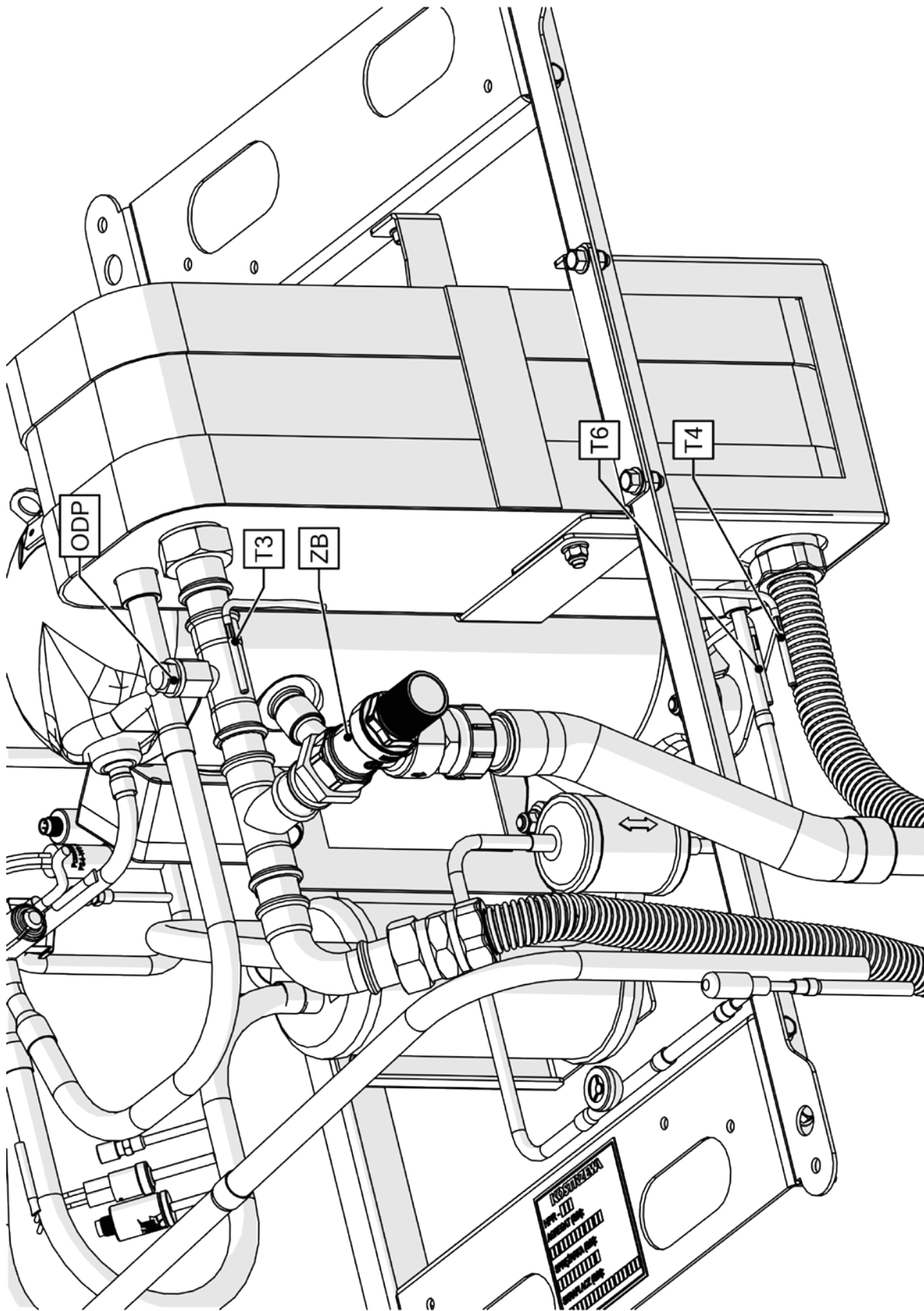


Table of designations:

T3 – central heating supply temperature	T4 – central heating return temperature	T6 – refrigerant temperature downstream condenser	RIP – vent	ZB – safety valve
---	---	---	------------	-------------------

4.3 Electrical system

General information about the electrical system:

1. The technical room should be equipped with a three-phase 400V/50Hz electrical system made in accordance with the standards and regulations in force in this regard.



USING A SYSTEM WITHOUT A PROTECTIVE CONDUCTOR RISKS ELECTRIC SHOCK, FIRE OR EXPLOSION!

2. All connections must be made in accordance with the assembly diagram, the system's wiring diagram, and national or local electrical regulations.
3. The device should be connected to a separate electrical circuit equipped with a properly selected overcurrent circuit breaker and a residual current circuit breaker.
4. Due to the occurrence of large inrush currents, it is recommended to use an overcurrent protection with a rated current of 25A and C characteristics.



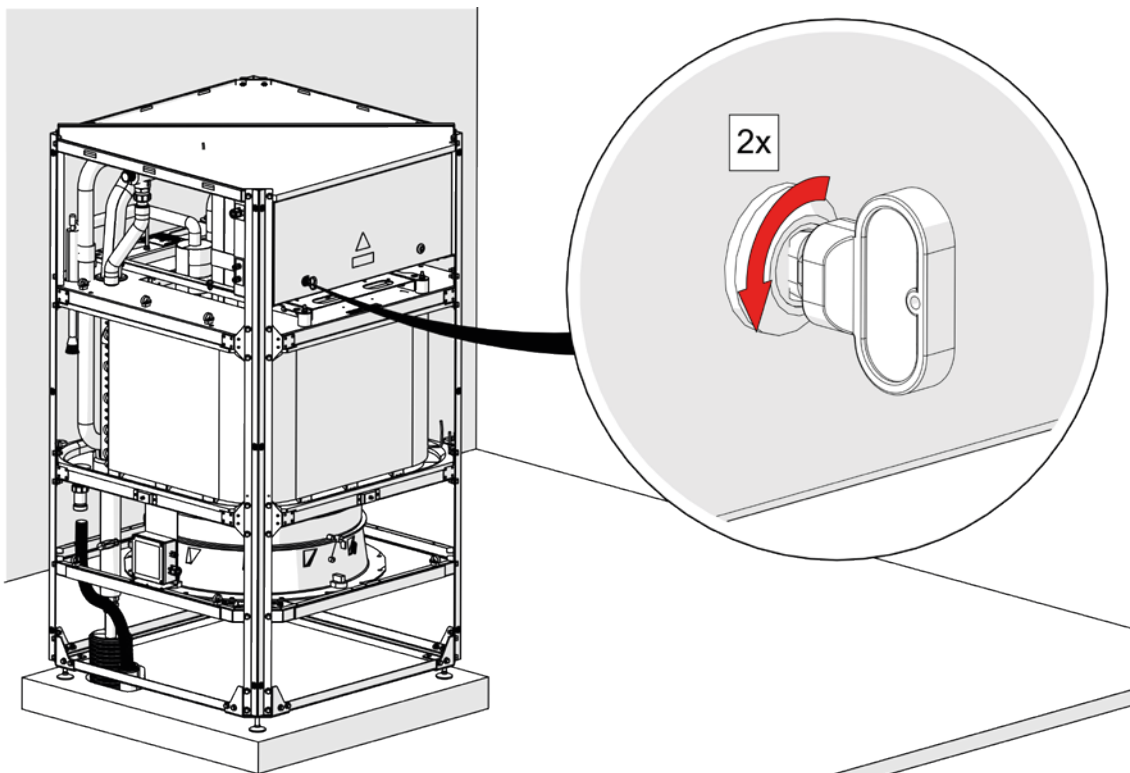
NO OTHER DEVICES MAY BE CONNECTED IN THIS LINE!

5. The person undertaking the installation or repair of electrical systems should have technical experience and be authorized to do so.
6. Any repairs can be made only when the power supply is disconnected.
7. In any case, the wires must not be broken or kinked, and they should have undamaged outer insulation along their entire length.
8. Make sure that the electrical cables do not come into contact with hot or highly heated surfaces at any point during operation. The same applies to contact with sharp edges. If this is the case, the wires should be properly protected against melting or cutting.
9. Do not allow water, moisture and dust to enter the switchboard; it may cause short circuit, electric shock, fire or damage to the device.

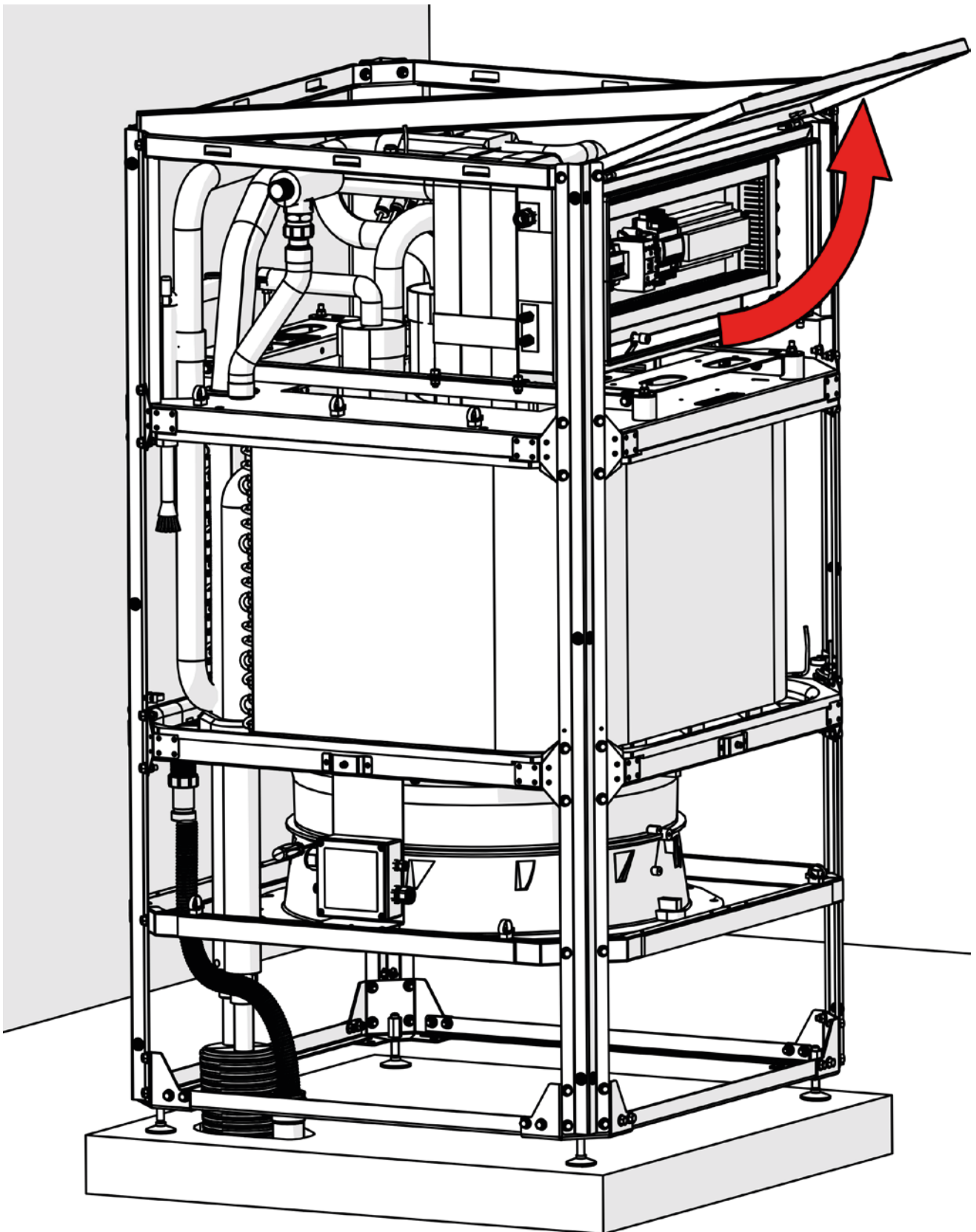
To service the electrical system of the HPR Deluxe pump, open the cover of the switchboard housing, inside which are the modules that control its operation.

The procedure for removing the outer casing is described in Section 6.3 "Placing the outdoor unit on site."

Release the locks of the heat pump switchboard housing cover



Open the cover of the switchboard housing by lifting it upwards



Inside view of the outdoor unit switchboard.
Outdoor unit control modules.

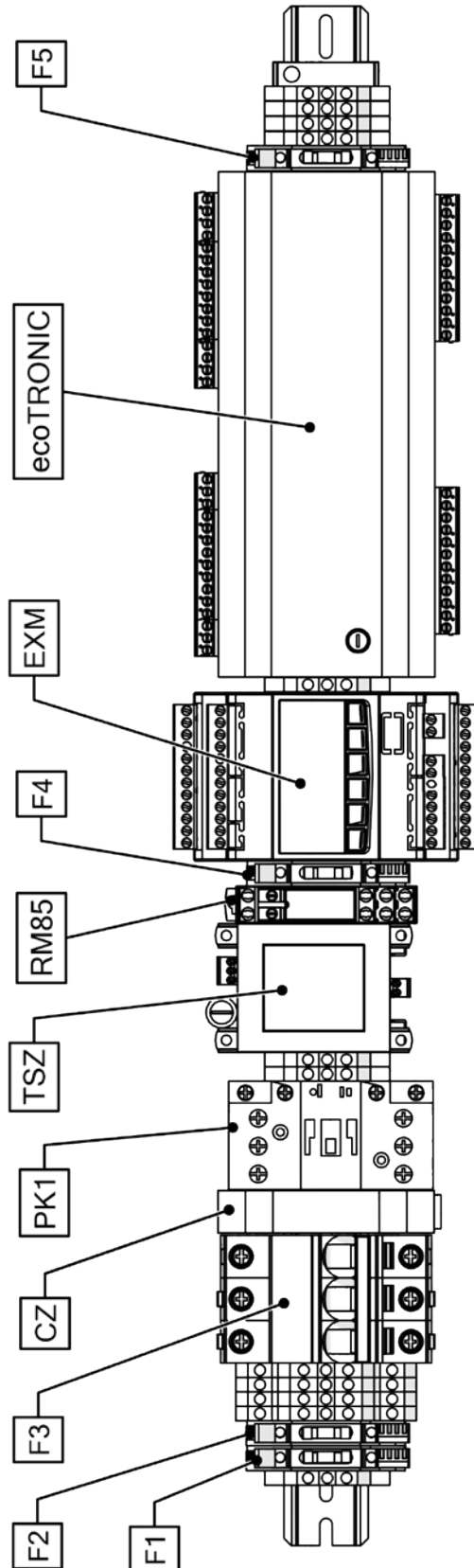
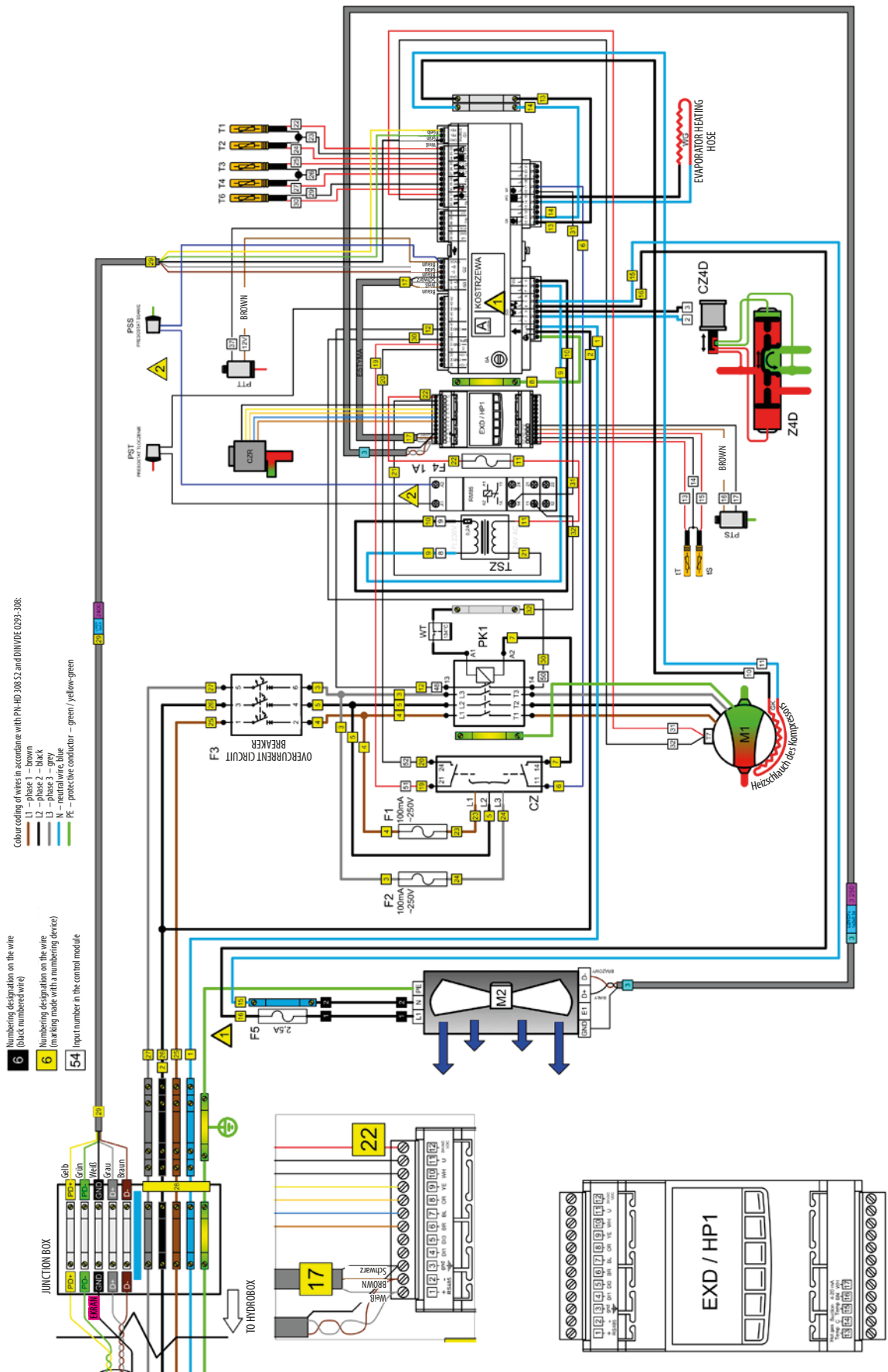


Table of designations:

F1 – glass fuse, fast-acting: 5x20, F 100 [mA]	RM85 – safety circuit relay
F2 – glass fuse, fast-acting: 5x20, F 100 [mA]	F4 – glass fuse, fast-acting: 5x20, F 2.5 [A]
F3 – overcurrent circuit breaker: C20A	EXM – expansion valve controller
CZ – phase control and phase loss sensor	ecoTRONIC – a control module with a fuse: 5x20, delayed T 6.3 [A]
PK1 – compressor contactor	F5 – glass fuse, fast-acting 5x20: F 2.5 [A]
TSZ – fused transformer: 5x20, delayed T 200 [mA]	

Electrical system – outdoor unit

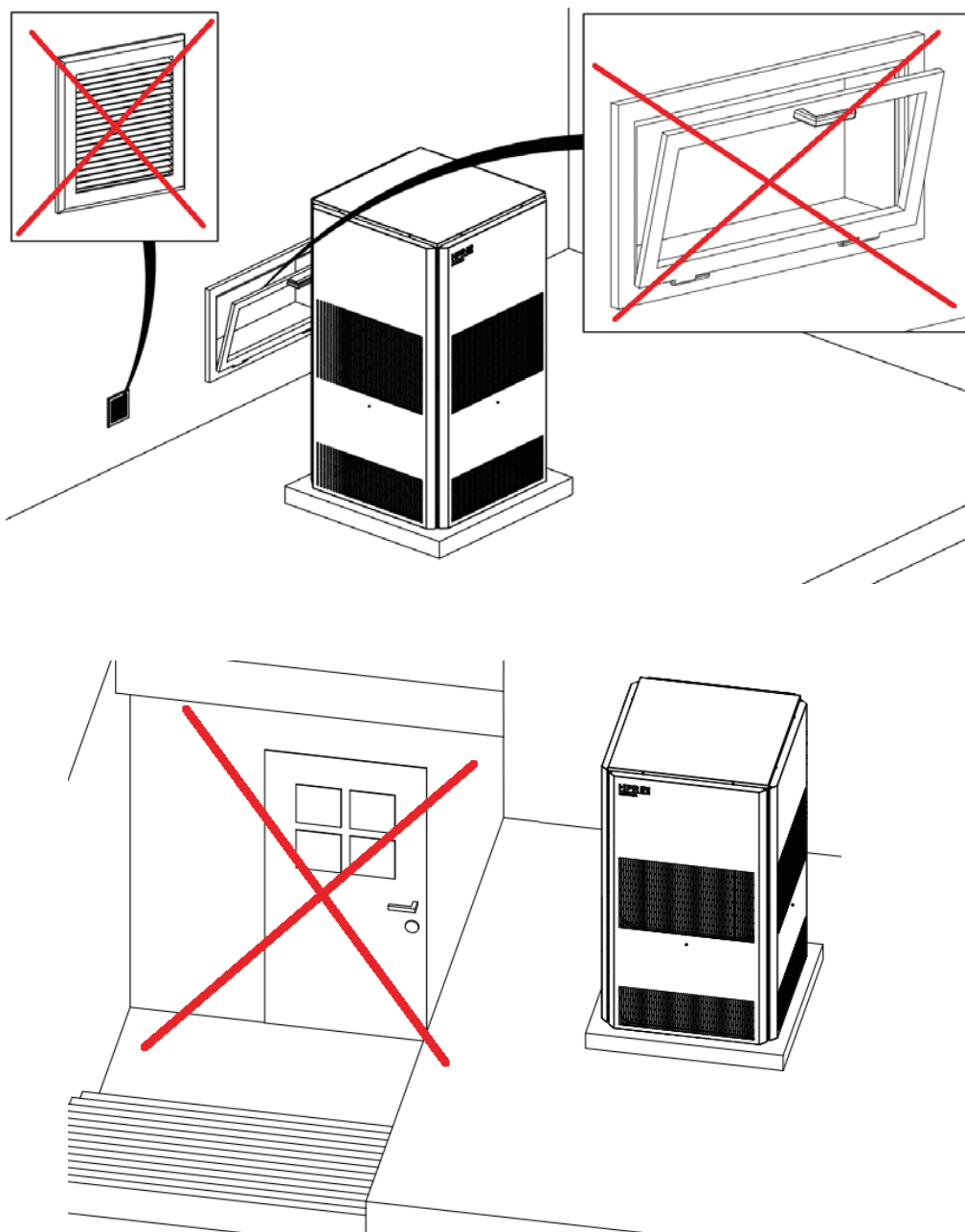


5. Preparing for installation

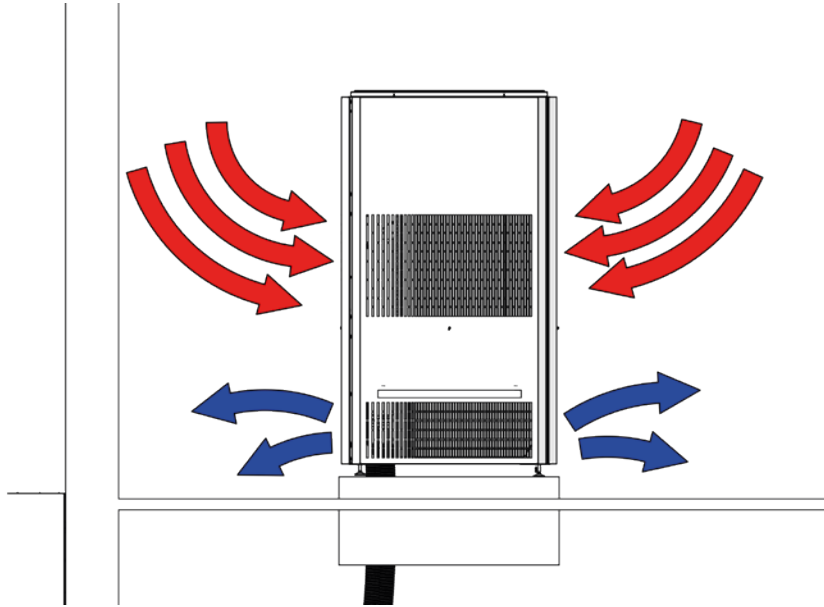
5.1 Placing the equipment



THE OUTDOOR UNIT SHOULD NOT BE POSITIONED NEAR VENTILATION GRILLES, WINDOWS AND BASEMENT DESCENTS. PROPANE IS A HEAVIER-THAN-AIR GAS AND, IN THE EVENT OF A LEAK, IT CAN ENTER THE INTERIOR OR ACCUMULATE IN THE LOWEST AREAS. EASE OF ACCESS FOR FUTURE SERVICING AND MAINTENANCE SHOULD ALSO BE FACTORED IN WHEN CONSIDERING THE LOCATION OF THE DEVICE.



5. Preparing for installation



The HPR Deluxe outdoor unit is a device that extracts heat from ambient air. Therefore, the location of the device has a significant impact on the efficiency of heat collection. The choice of installation site should be thought out so that there are as few obstacles as possible to the free flow and circulation of air.

Installing the device too close to a wall or in a location adjacent to a tight building will cause re-circulation of used air and a decrease in the efficiency of the unit.

The minimum recommended distance from the wall should be at least 500 [mm].

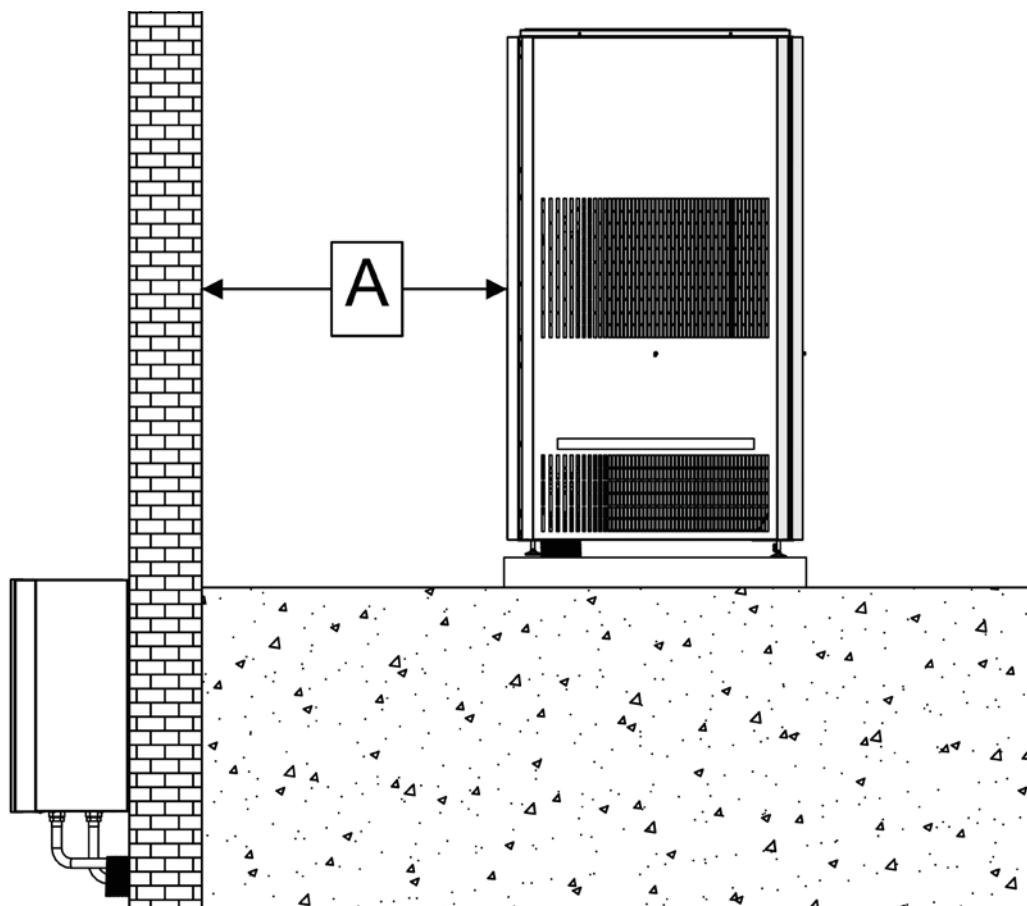


Fig. Minimum recommended distance from building walls: $A \geq 500$ [mm]

5.2 Foundation construction

The HPR Deluxe outdoor unit should be placed on a stable, level surface. The device is equipped with feet that allow its accurate levelling. Accurate levelling of the device is crucial to ensure long and trouble-free operation. For the installation site where the ground is stable and level, it is possible to place the outdoor unit directly on it, whereas in the absence of such a place it is recommended to make a suitable foundation.

For stable placing of the outdoor unit in the absence of adequate space, it is recommended to build a foundation of 1,000 x 1,000 [mm]. It is good practice to make the foundation elevated relative to ground level, but this is not required. The foundation should have an opening through which all necessary connections will be routed. The ground for the foundation should be prepared in accordance with best engineering practice and according to generally applicable standards found in the country of installation.

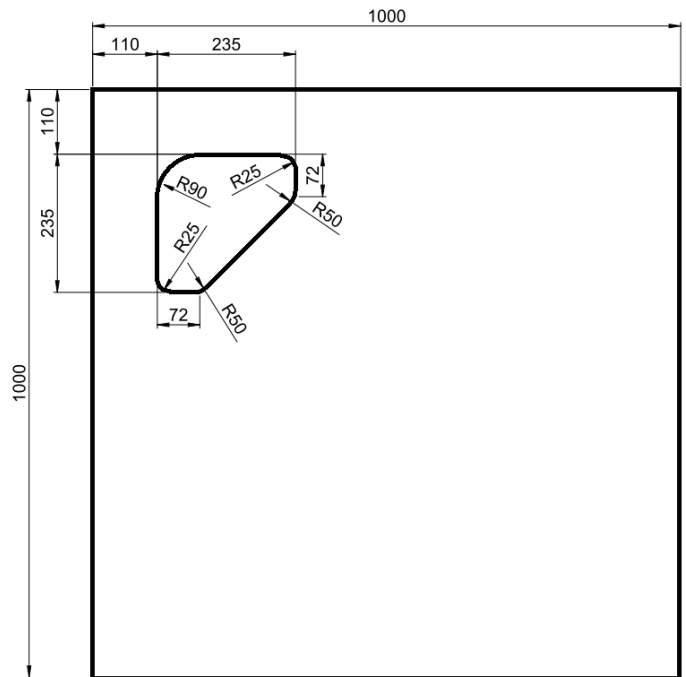


Fig. Recommended minimum dimensions of the foundation for placing the outdoor unit.

5.3 Necessary connections

The foundation of the device must have the appropriate connections that are necessary for the proper operation of the outdoor unit. Below are drawings showing the description of the connectors. Water pipes should be routed along the shortest possible route to reduce heat loss as much as possible. At the time of installation of the outdoor unit, the water pipes should be properly protected from mechanical damage, and their ends should be plugged to prevent the entry of foreign bodies, which, if they enter the condenser system, may cause damage to the unit.

1. central heating system connection (pre-insulated pipe 2 x Ø32[mm]);
2. sensor cable of the anti-freeze system (LGY 2x0.5 [mm²] – up to 25[r.m.]);
3. RS-485 communication (twisted pair Li2YCY-TP 2x2x0.5 [mm²] – up to 25 [r.m.]);
4. electrical supply (OMY 5x2.5 [mm²]);
5. condensate drainage – sewer pipe dia. Ø50 [mm]

1. central heating connection
A= 300[mm];
- 2,3,4. electrical connection: C= 1 000[mm];
5. condensate drainage: B= 100[mm]

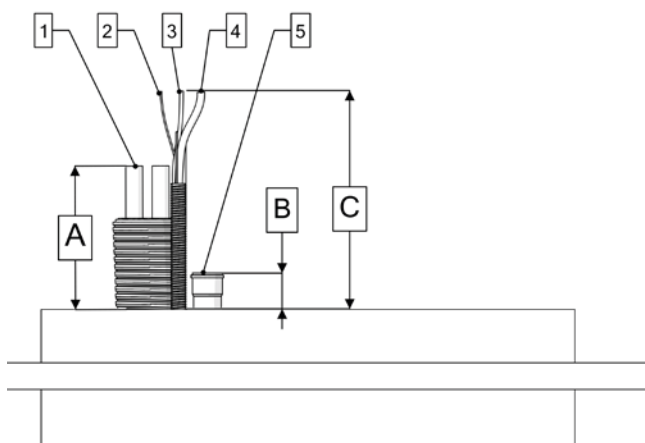


Fig. Minimum recommended height of connections.

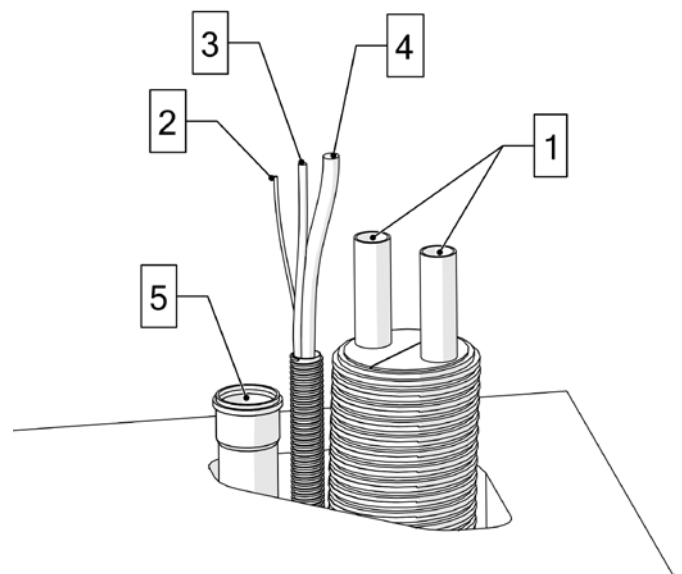


Fig. Connections

5.4 Condensate drainage

The outdoor unit has a drip tray to collect and drain condensate from the water vapour contained in the air and generated during normal operation of the unit. The condensate drainage system is also used to remove water that collects in the tray during the evaporator defrosting process. A heating hose is placed at the bottom of the drip tray to prevent the condensate from freezing in the tray and in the pipe that drains the condensate into the ground during the winter. The amount of condensation is strictly dependent on the current atmospheric conditions such as temperature and humidity, as well as the current heat demand of the building. However, we can assume that the condensate drainage system must provide a capacity of about 180l of condensate/day.



PROPER DRAINAGE OF CONDENSATE IS CRUCIAL FOR CORRECT OPERATION OF THE WHOLE DEVICE. THIS ISSUE SHOULD NOT BE UNDERESTIMATED, AND IF NONE OF THE FOLLOWING METHODS ARE USED, THE INVESTOR SHOULD TAKE CARE OF THEIR PROPER DRAINAGE HIMSELF. IMPROPERLY PERFORMED CONDENSATE DRAINAGE CAN CAUSE DAMAGE TO THE BUILDING, DUE TO THE CONSTANT PRESENCE OF MOISTURE NEAR ITS WALLS.



ANOTHER CONSEQUENCE OF IMPROPERLY PERFORMED CONDENSATE DRAINAGE IS THE FORMATION OF A LAYER OF ICE AROUND AND ON THE DEVICE, WHICH CAN CAUSE A SLIP HAZARD.

The next subsection will cite two example methods of draining condensation from the device.

DO NOT USE ANY METHOD TO SPEED UP THE DEFROSTING PROCESS OR TO CLEAN THE EVAPORATOR, EXCEPT FOR METHODS APPROVED BY THE MANUFACTURER. THE USE OF AN IMPROPER DEFROSTING METHOD CAN DAMAGE THE DEVICE AND MAY CAUSE A FIRE.

5.4.1 Drainage of condensate by means of infiltration into the ground

The first method of draining the condensate from the drip tray is to drain it into properly prepared soil under the foundation. The condensate drainage pipe should be submerged in the ground below the frost zone, suitable for the region of installation of the device. The soil in which the condensate drainage pipe is immersed should be made of coarse and well-permeable gravel. The end of the heating hose should be placed as deep as possible inside the condensate drainage pipe to prevent the water from freezing inside it.

1. ground frost limit;
2. condensate drainage pipe;
3. electrical connection;
4. central heating system connection

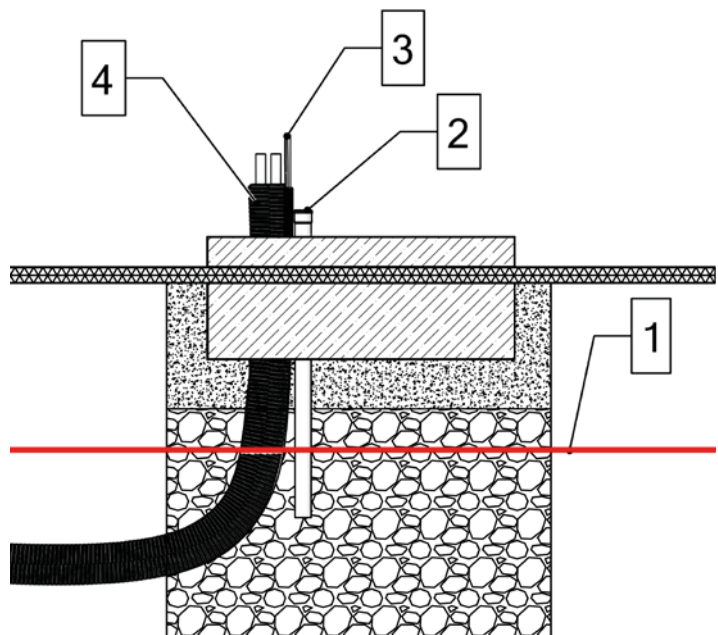


Fig. Drainage of condensate with infiltration into the ground

5.4.2 Drainage of condensate by connection to rainwater drainage system or sewerage system

Another method of draining condensate is to use a rainwater drainage system or sewer system. If this method of condensate drainage is used, it is necessary to use a trap to prevent backflow of gases from the drains to the outside of the system. The trap should be located below the ground frost zone, which depends on the climate zone of the installation site.

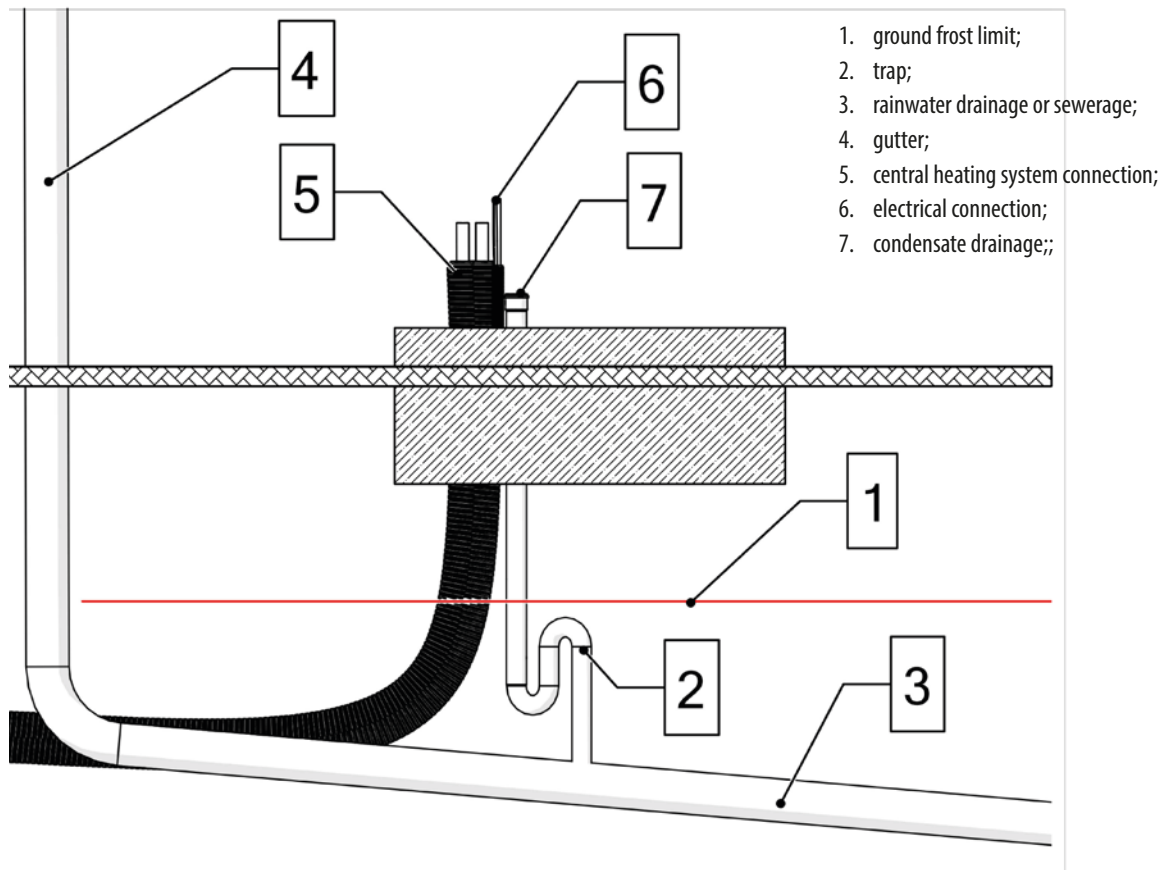


Fig. Condensate drainage using rainwater drainage system

6. Manual for installing the outdoor unit

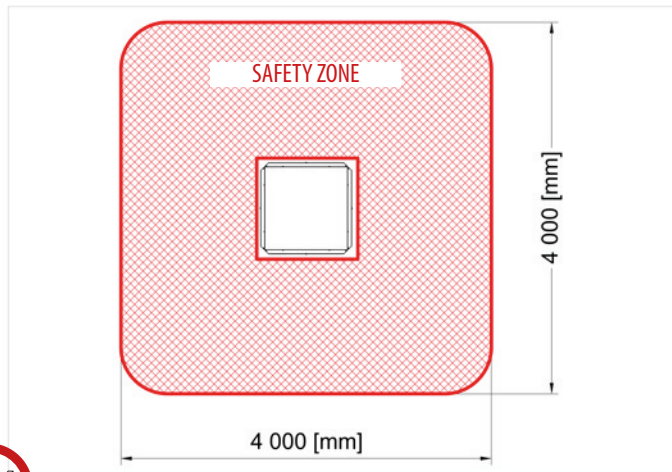
6.1 Safety instructions for installation of the device



R290

THE UNIT DELIVERED TO YOU IS EQUIPPED WITH A REFRIGERATION UNIT FILLED WITH R290 REFRIGERANT (PROPANE), WHICH FORMS AN EXPLOSIVE MIXTURE WITH AIR IF THE SYSTEM IS UNSEALED AND LEAKS. IN VIEW OF THE ABOVE, IN THE IMMEDIATE VICINITY OF THE OUTDOOR UNIT, A SAFETY ZONE SHOULD BE DESIGNATED SCHEMATICALLY SHOWN IN THE FIGURE BELOW, IN WHICH SPECIAL REQUIREMENTS SHOULD BE OBSERVED REGARDING THE RULES OF WORK DURING INSTALLATION AND SUBSEQUENT USE AND SERVICING OF THE DEVICE.

6. Manual for installing the outdoor unit



1. **Do not use open flames or strongly heated objects in the safety zone.**
2. Do not use electrical devices that may be a source of ignition of propane. Tools intended for work in the safety zone must meet the requirements of safety group A2L and A3 and be designed to minimize the risk of possible explosion, such as being equipped with brushless motors.
3. Before starting work, the fitter should dissipate electrical charges from his body by, for example, touching grounded copper elements.
4. All work on the refrigeration circuit should be performed by a qualified service technician. When carrying out the work, ensure very good ventilation conditions, especially in the lower regions of the device, and adequately protect the surroundings of the work area.
5. Before starting installation work, inform all persons in the vicinity of the installation site of the device.
6. Check and remove all sources of potential ignition and flammable materials from the area of installation of the device.
7. When conducting direct work on the pump refrigeration system, prepare a CO₂ fire extinguisher to be near the work site.
8. All work on the refrigeration unit system should be done outdoors. Otherwise, adequate mechanical ventilation must be provided using equipment with respective approvals for use in explosive atmospheres. In this case, it is also recommended that the leak detector monitor the composition of the atmosphere throughout the work on the system and alert if dangerous concentrations of propane are exceeded. It is also important to note that refrigerants do not necessarily have any odour.
9. Before proceeding with installation of the device, it is necessary to properly mark the explosion hazard zone (appropriate pictograms are included in this manual)
10. When servicing a working device, check the condition and completeness of the warning labels at the site of the device, and if they are missing or less legible, replace them with new ones. Warning plates should be legible and placed in clearly visible places.
11. **Do not mechanically load the components of the refrigeration system.** Inside the system there is refrigerant at high pressure. Mechanical stress on system components may cause the system to unseal and risk explosion.

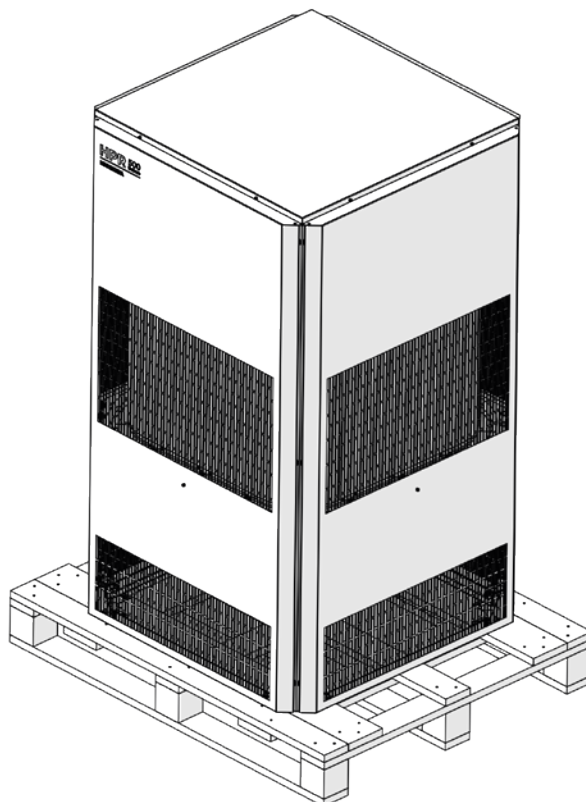


12. **Direct contact with refrigerant can cause serious injury such as frostbite or burns.** Use personal protective equipment and comply with the health and safety regulations of the country of installation of the device.
13. **Store components that contain or have contained refrigerant in well-ventilated areas in accordance with applicable regulations and standards.**
14. Before performing direct work on the hydraulic system of the refrigeration unit that interferes with its integrity, all refrigerant must be recovered from the system, and the system itself must be flushed with anaerobic nitrogen, which is a type of inert gas. The process of flushing the system should be repeated until the gas coming out of the system contains less propane than its lower flammability limit. The lower flammability limit for propane is about 0.5 percent by volume. The leak detector should be set to indicate the percentage of propane and must be properly calibrated beforehand.
15. For flushing the refrigeration unit system, do not use compressed air or other gases that contain oxygen and thus can cause an explosion hazard when mixing with the refrigerant.
16. **The device must be properly grounded.** Do not use gas pipes, water pipes, lightning arrester / cooper of the building, ICT system, etc. for this purpose.
17. The operation of recovery and filling of the refrigeration unit system with refrigerant (gas flow from the pipes) may cause static electricity to collect on the surface of the pipes. This may lead to a spark jump and consequently lead to an explosion or fire.
18. When draining the system of refrigerant, there is a risk of freezing of the central heating system, which is filled with water. Before proceeding with draining the system of refrigerant, drain the central heating system of water.
19. When refilling the refrigeration unit with refrigerant, use R290, as the unit is designed to work only with this refrigerant. Do not use any other type of refrigerant in the refrigeration unit system and do not allow the refrigeration unit to be filled with refrigerant contaminated with other gases / refrigerants.

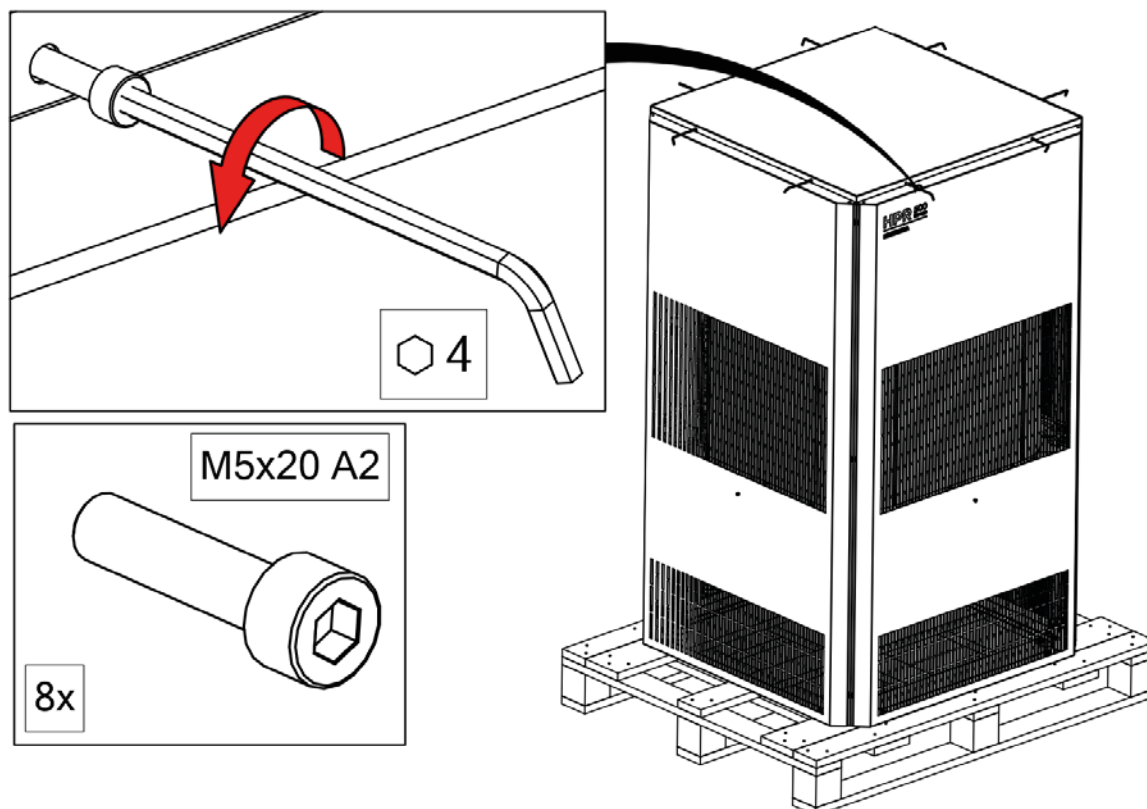
The device is powered from the mains with a three-phase voltage of 400V. Due to the risk of high voltage electric shock, take special care when installing the device. All installation and service work should be performed on the device disconnected from the electrical system.

6.2 Placing of outdoor unit on installation site

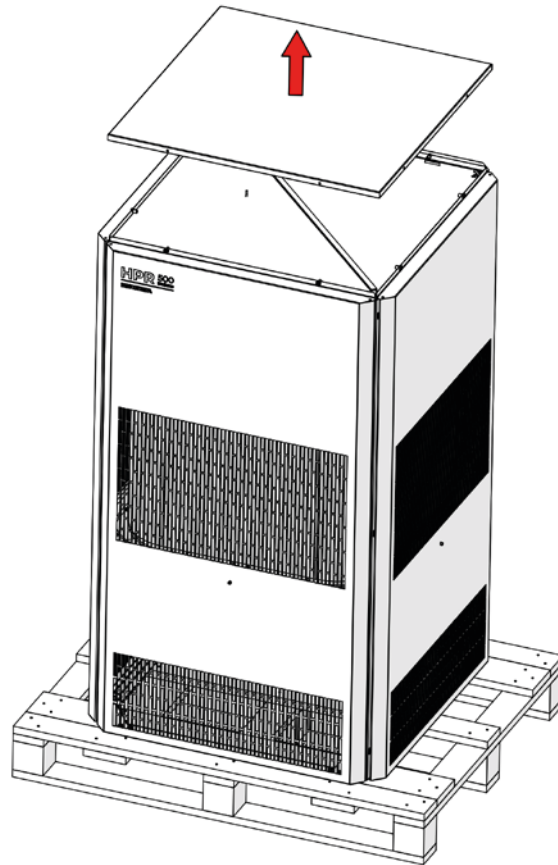
Overview of HPR Deluxe outdoor unit



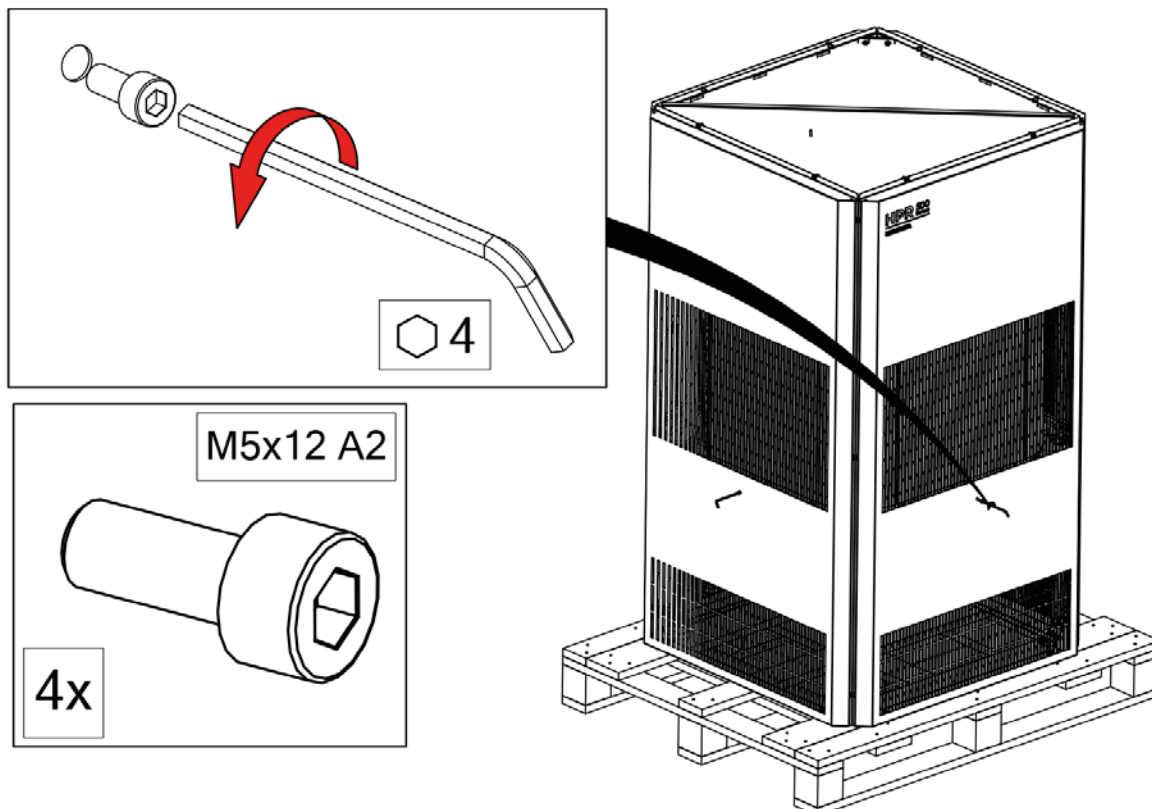
Remove the screws securing the top cover of the housing



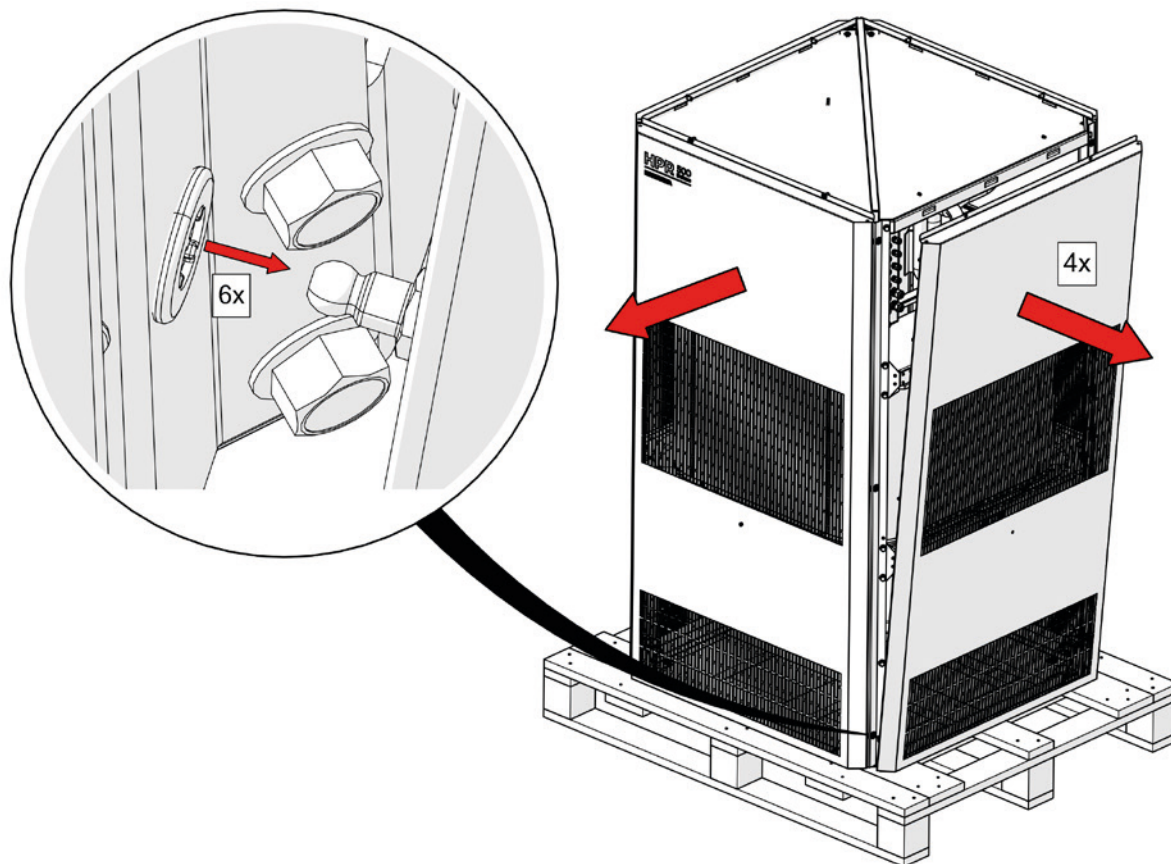
Remove the top cover of the housing



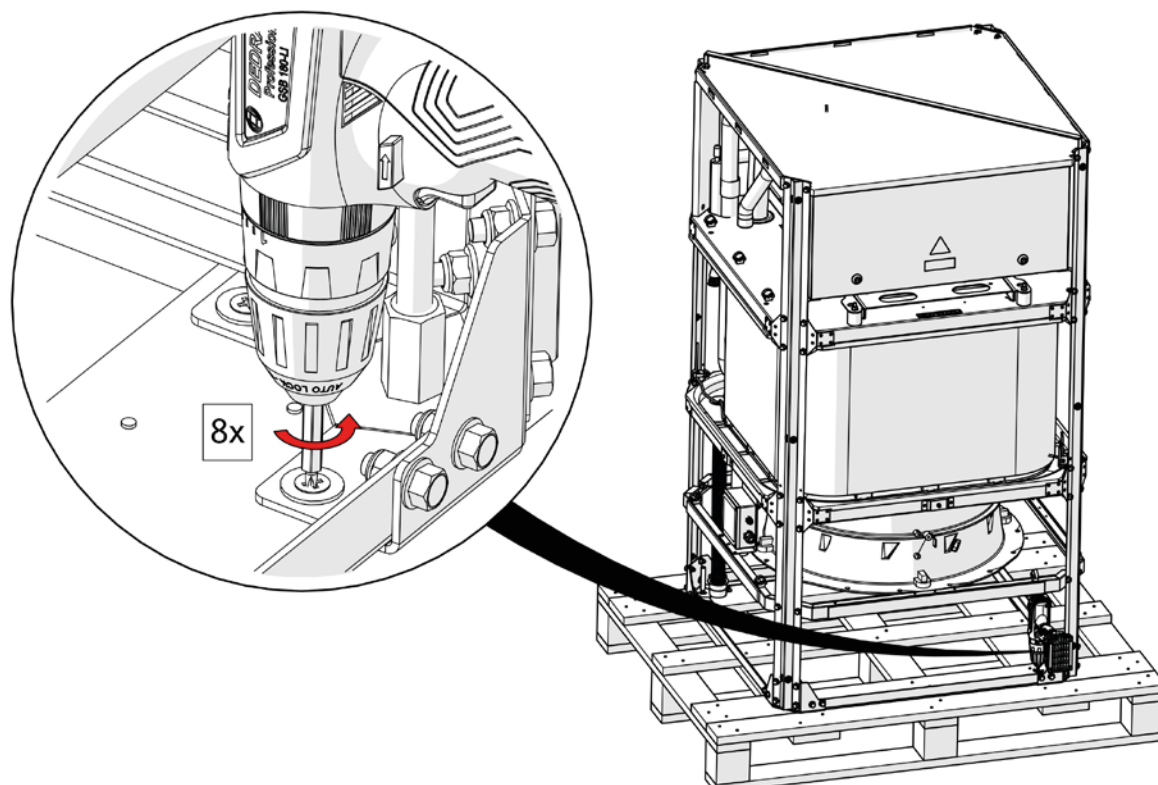
Remove the screws holding the sides of the housing



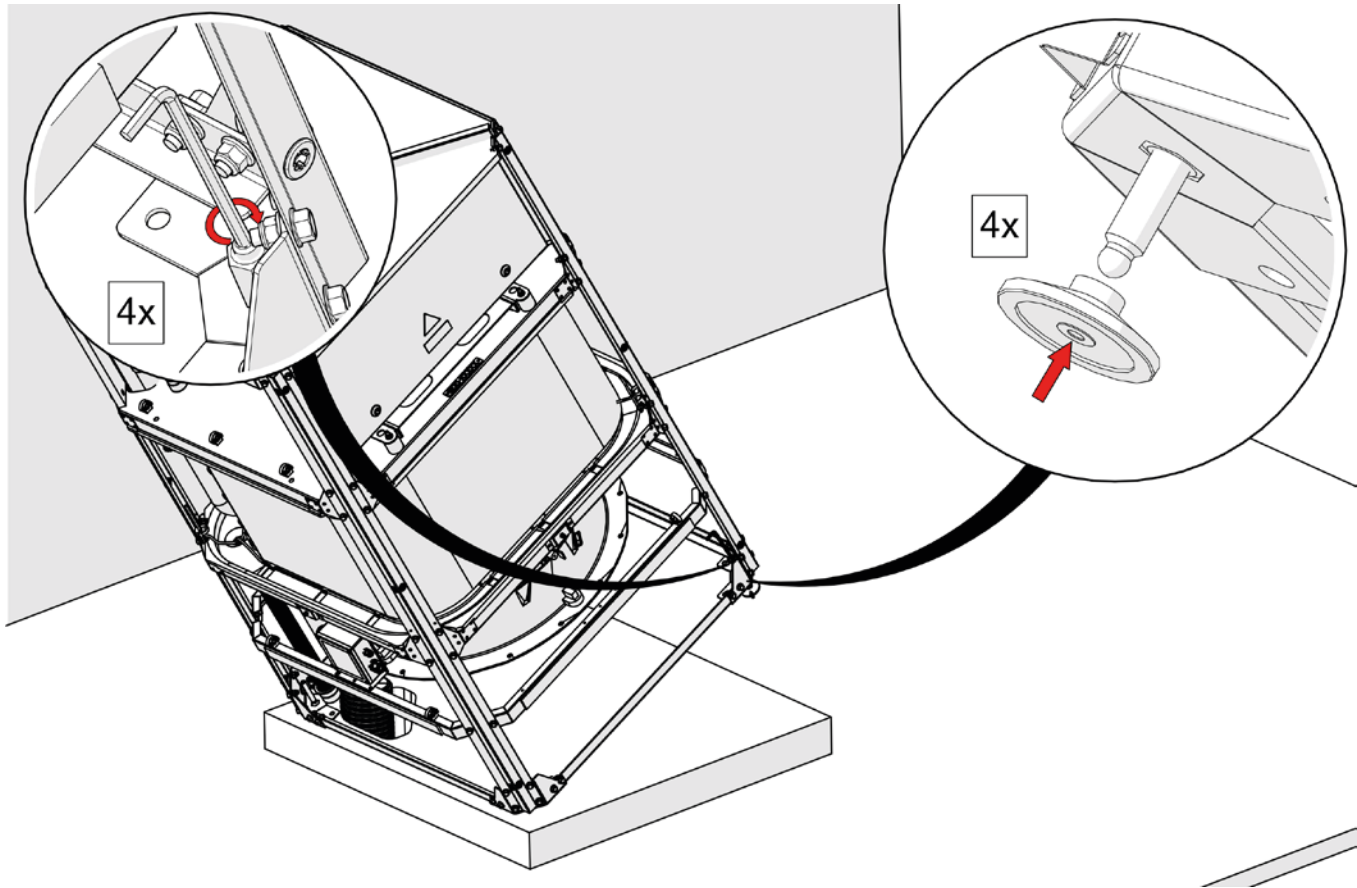
Remove the sides of the housing



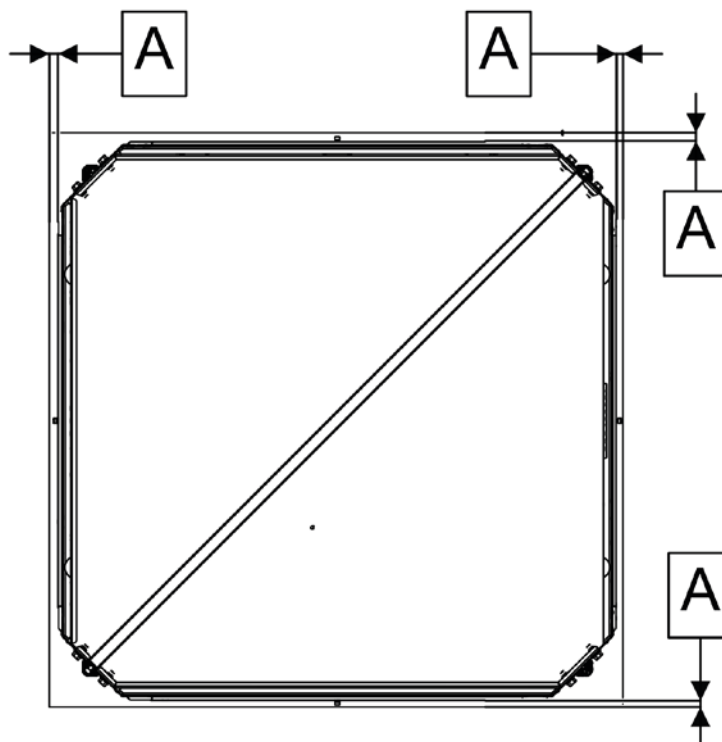
Remove the outdoor unit from the transport pallet



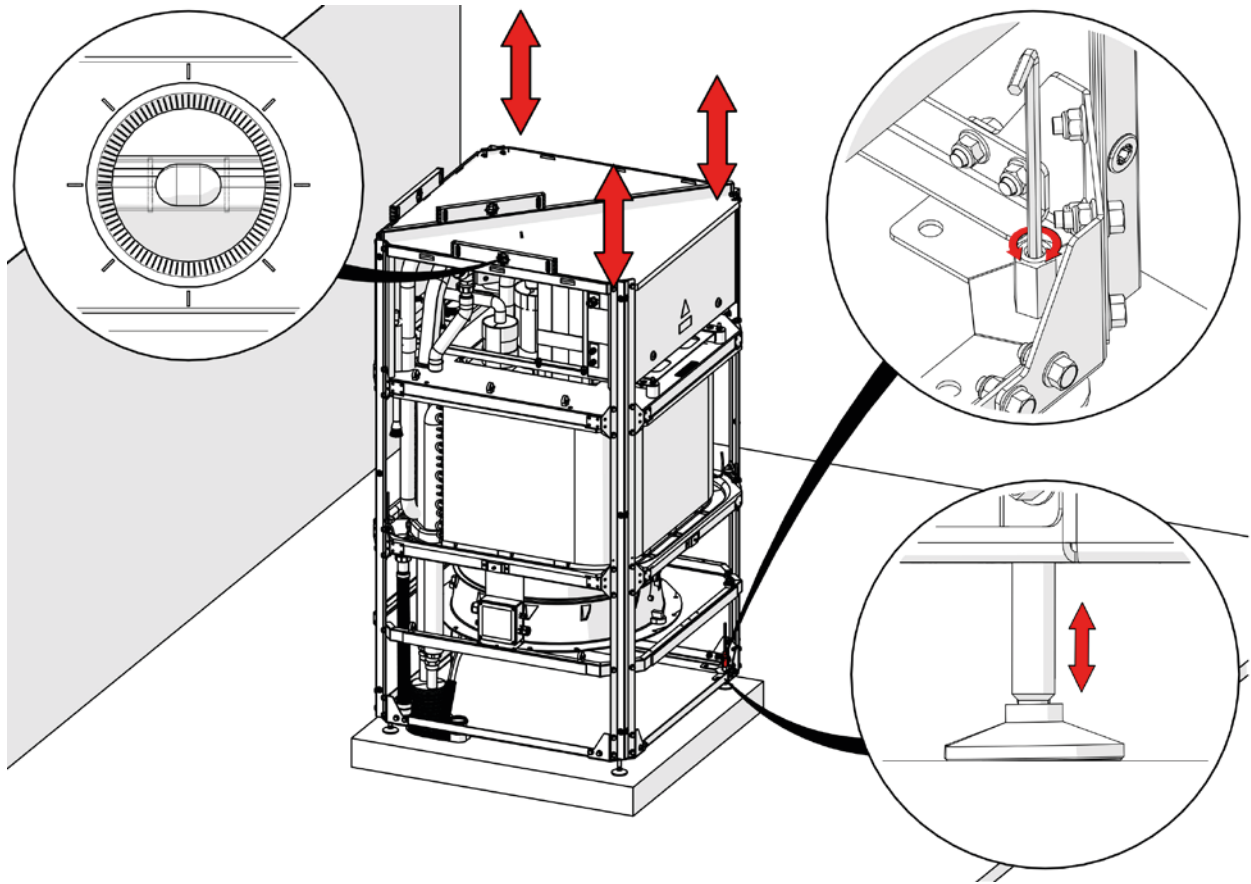
Installation of the feet and initial setting of the device on the foundation



Positioning of the pump relative to the foundation. The outdoor unit should be centered on the foundation.



After setting the outdoor unit in the target location, level the unit.

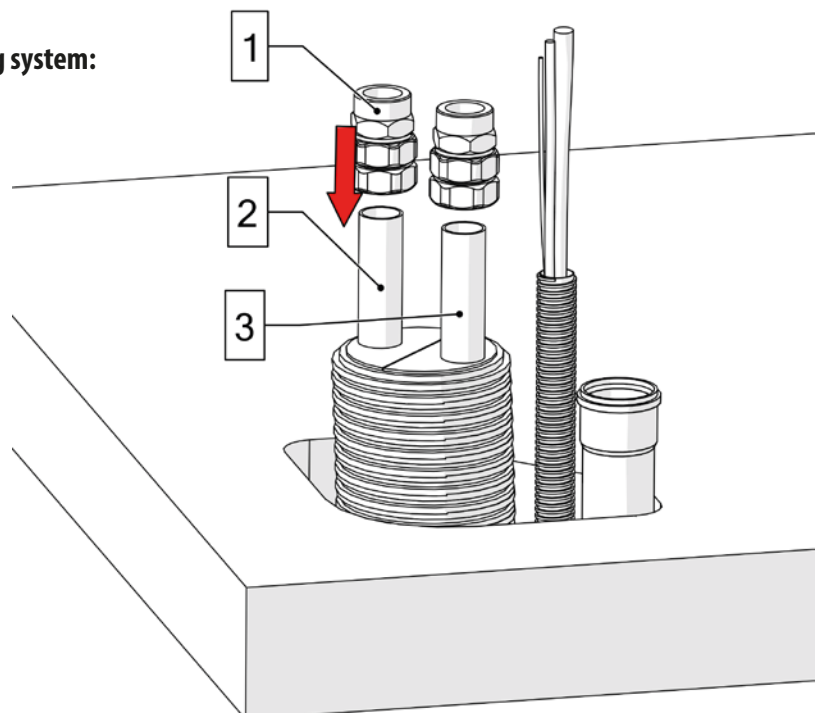


6.3 Hydraulic connection to the central heating system.

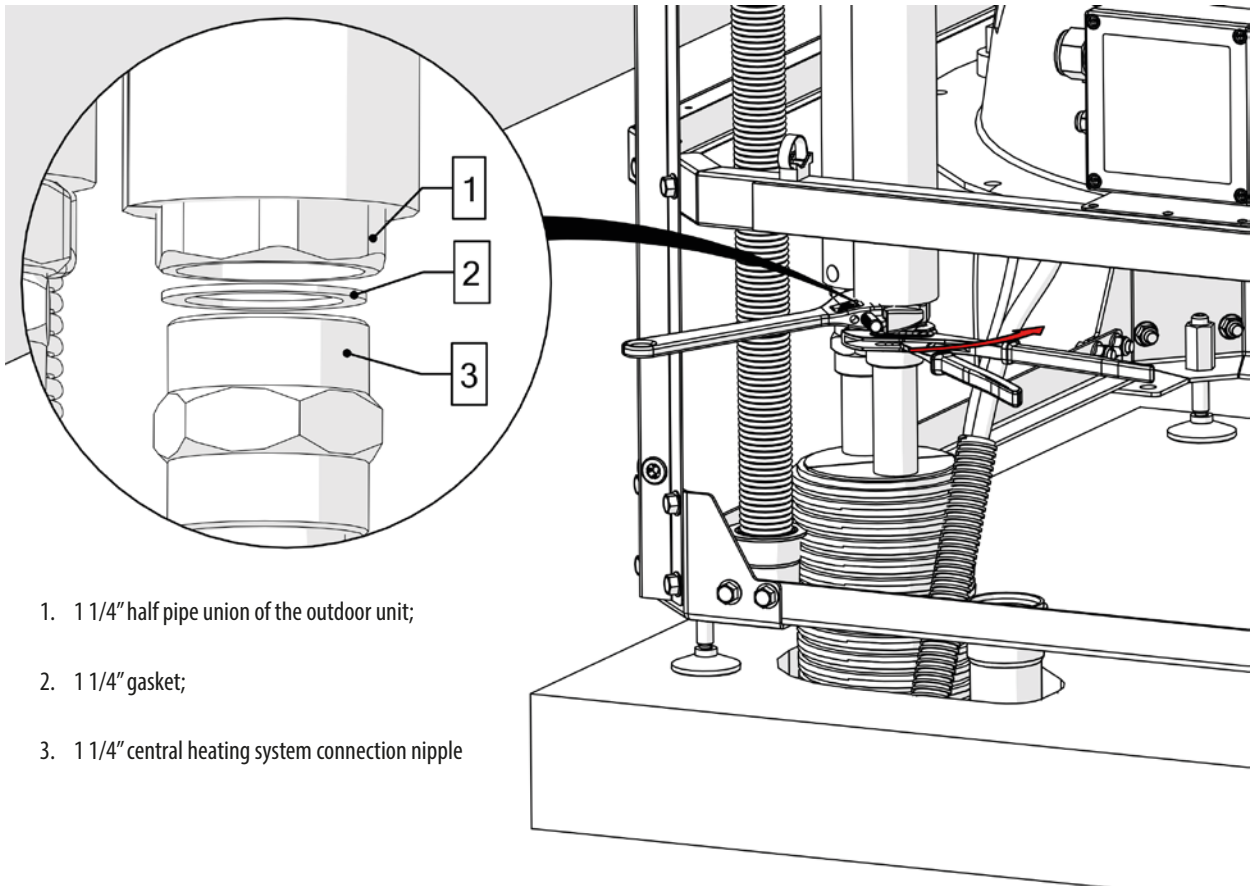
6.3.1 Running outdoor unit connections below ground level

Prepare the connections of the central heating system:

1. brass coupling 1 1/4" G.Z. /032;
2. water connection of the central heating system – central heating system supply
3. water connection of the central heating system – water return from the central heating system.



Connect the water circuit of the pump to the central heating system.



1. 1 1/4" half pipe union of the outdoor unit;
2. 1 1/4" gasket;
3. 1 1/4" central heating system connection nipple

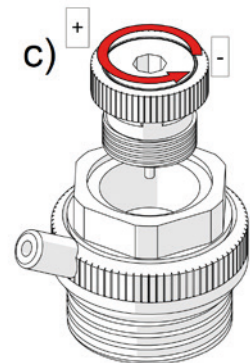
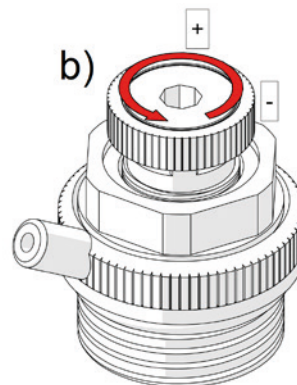
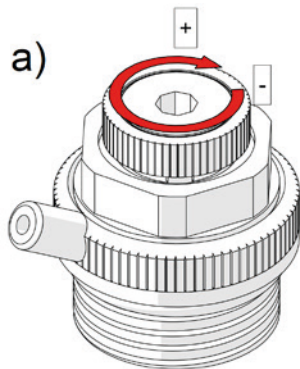
6.3.2 Venting the unit



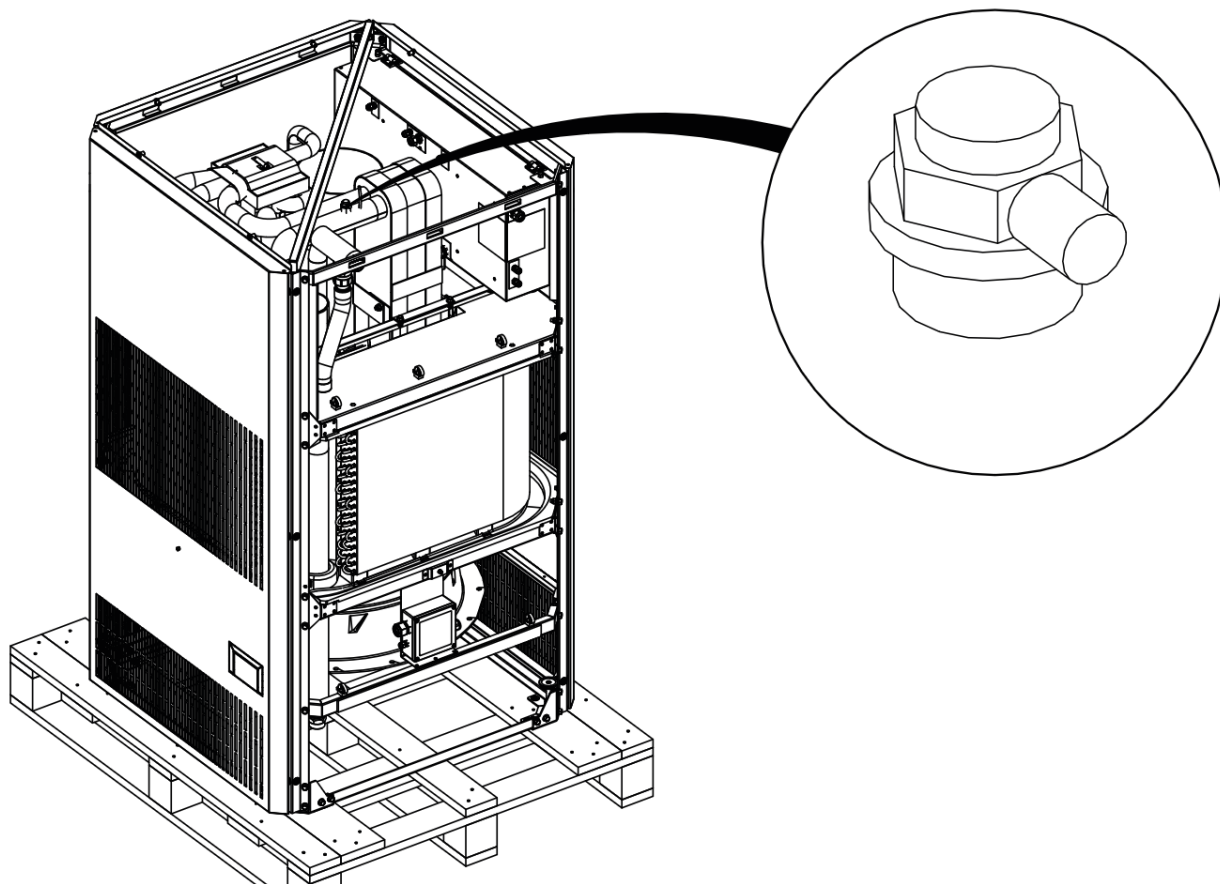
FOR PROPER OPERATION OF THE DEVICE, VENT THE HYDRAULIC SYSTEM.

The HPR series pump is equipped with 1" hygroscopic automatic vents. 3 modes of vent operation:

- a. Knob tightened – automatic operation of the vent
- b. Knob partially loosened – vent open
- c. Knob fully loosened – vent closed

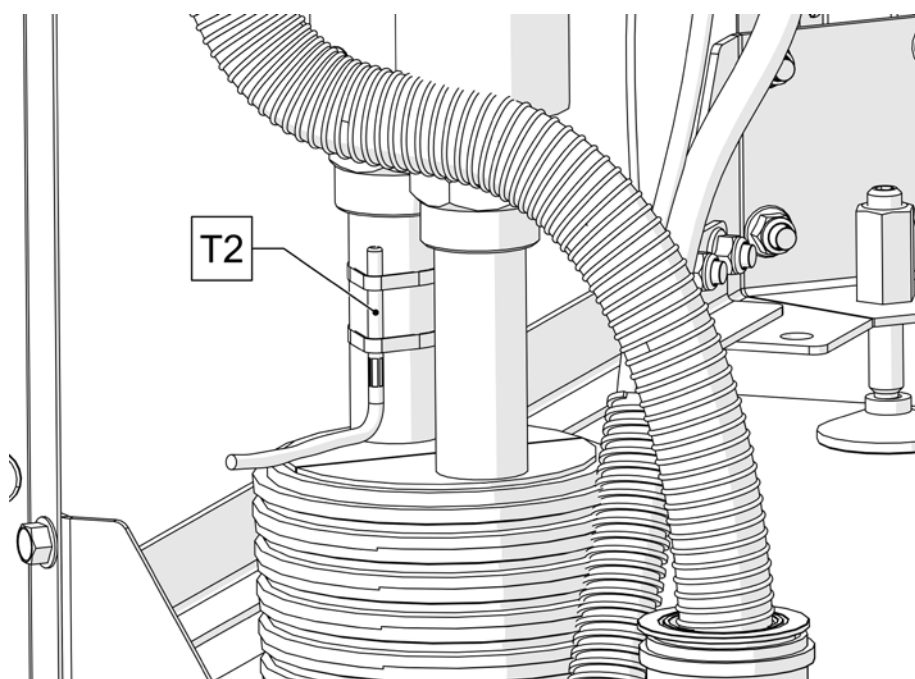


The figure below shows the location of the vents.

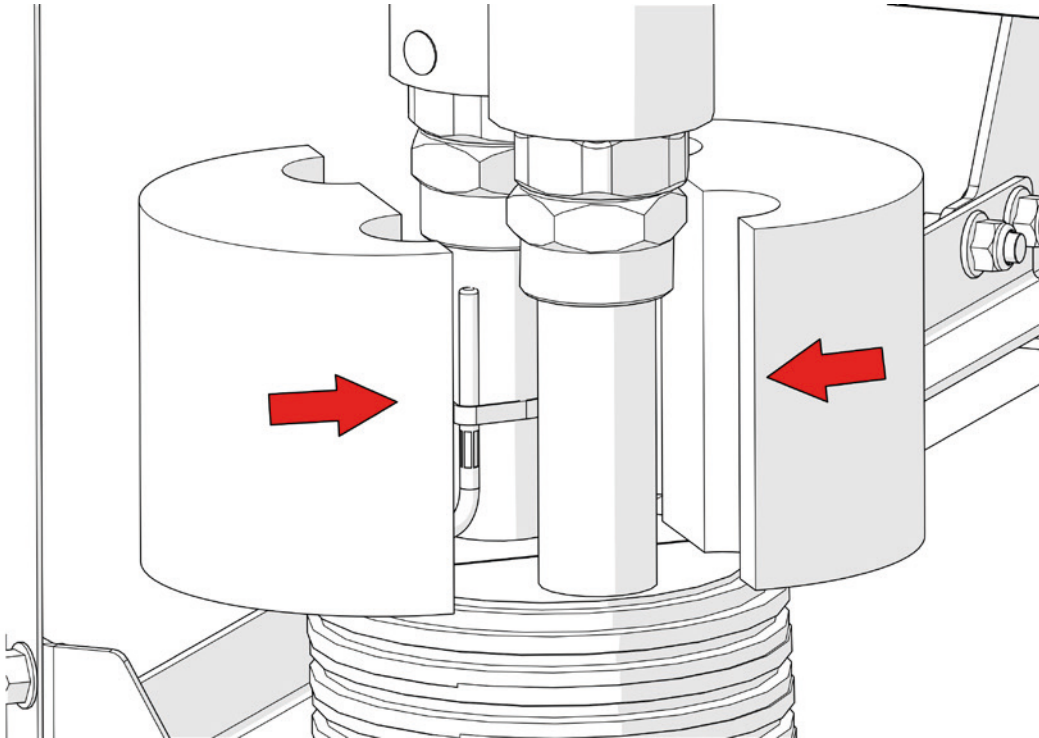


The unit is equipped with an antifreeze system pre-installed in the HB2 indoor unit.
For details on the operation of the antifreeze system, refer to the service manual of the indoor unit.

Install the T2 temperature sensor of the antifreeze system on the pipe of the hot water supply of the central heating system from the pump.

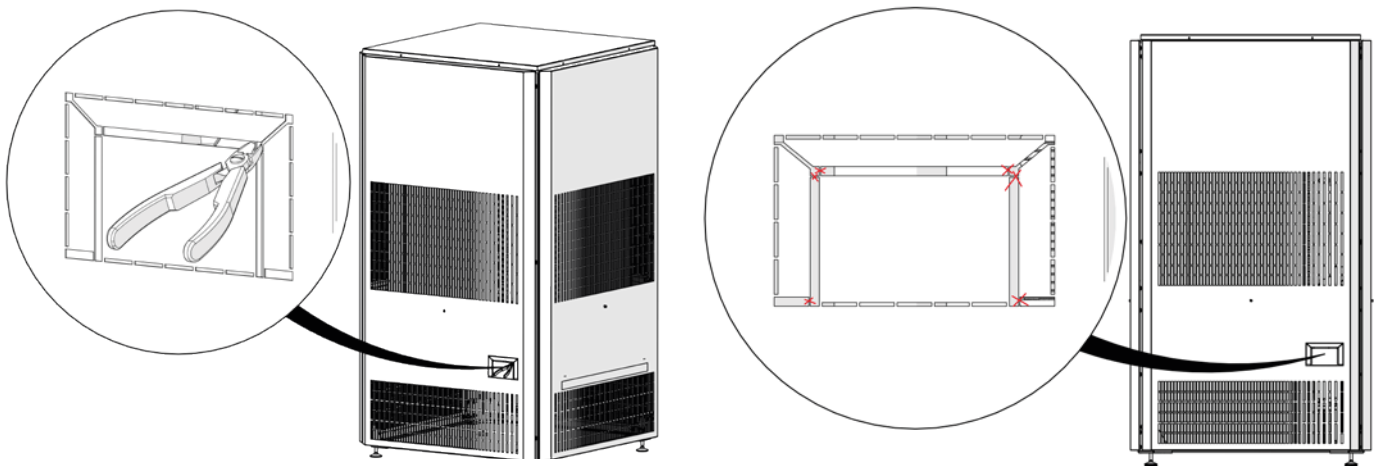


Thermally insulate the connections of the central heating system.

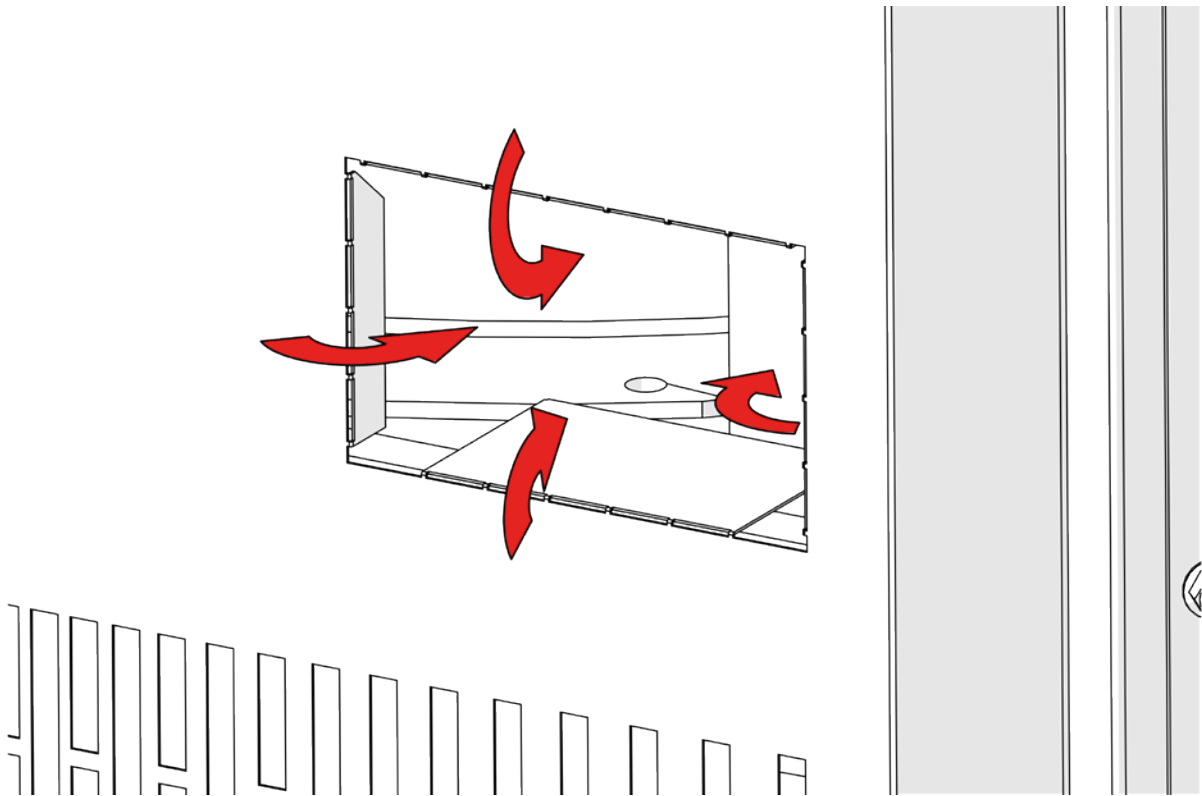


6.3.3 Running the connections of the outdoor unit above ground level

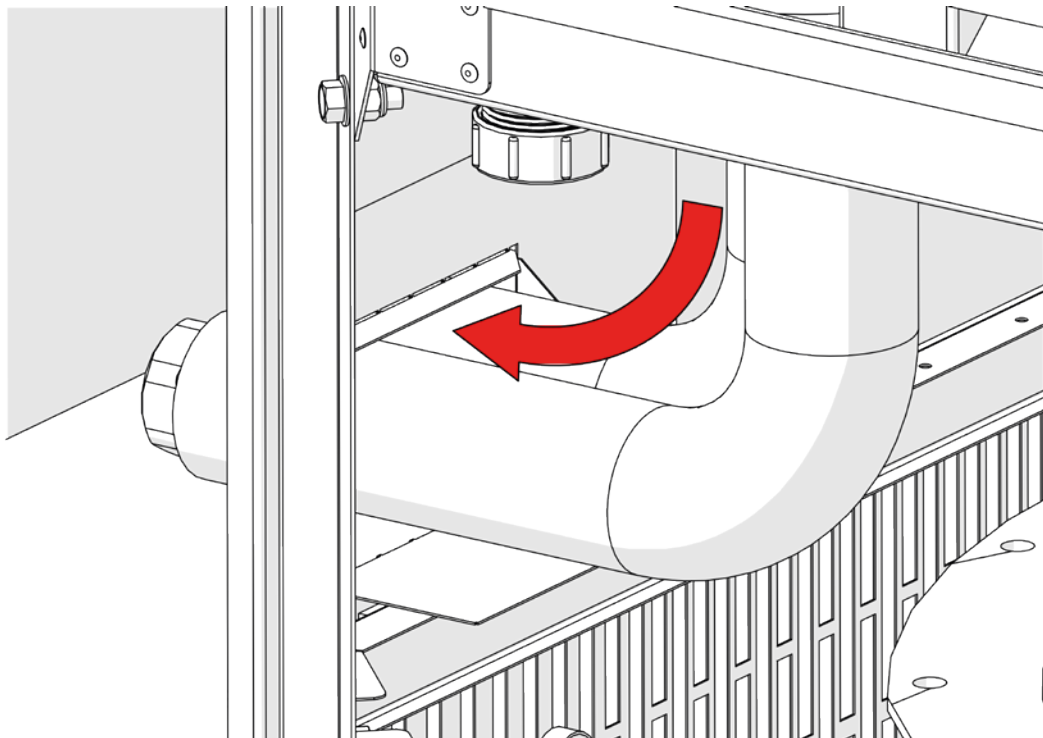
Cut the bridges in the culvert located on the rear wall of the outdoor unit housing



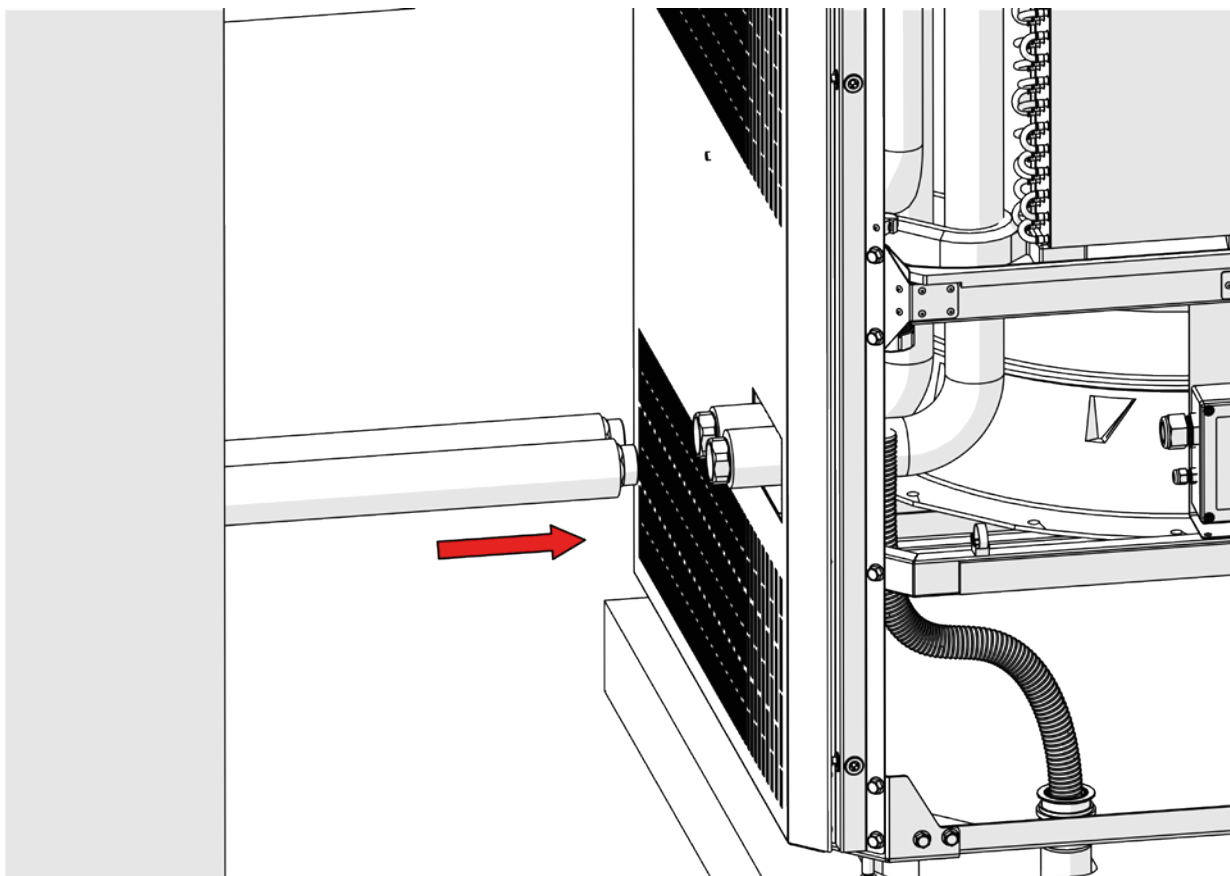
Bend the culvert leaves to the inside of the housing



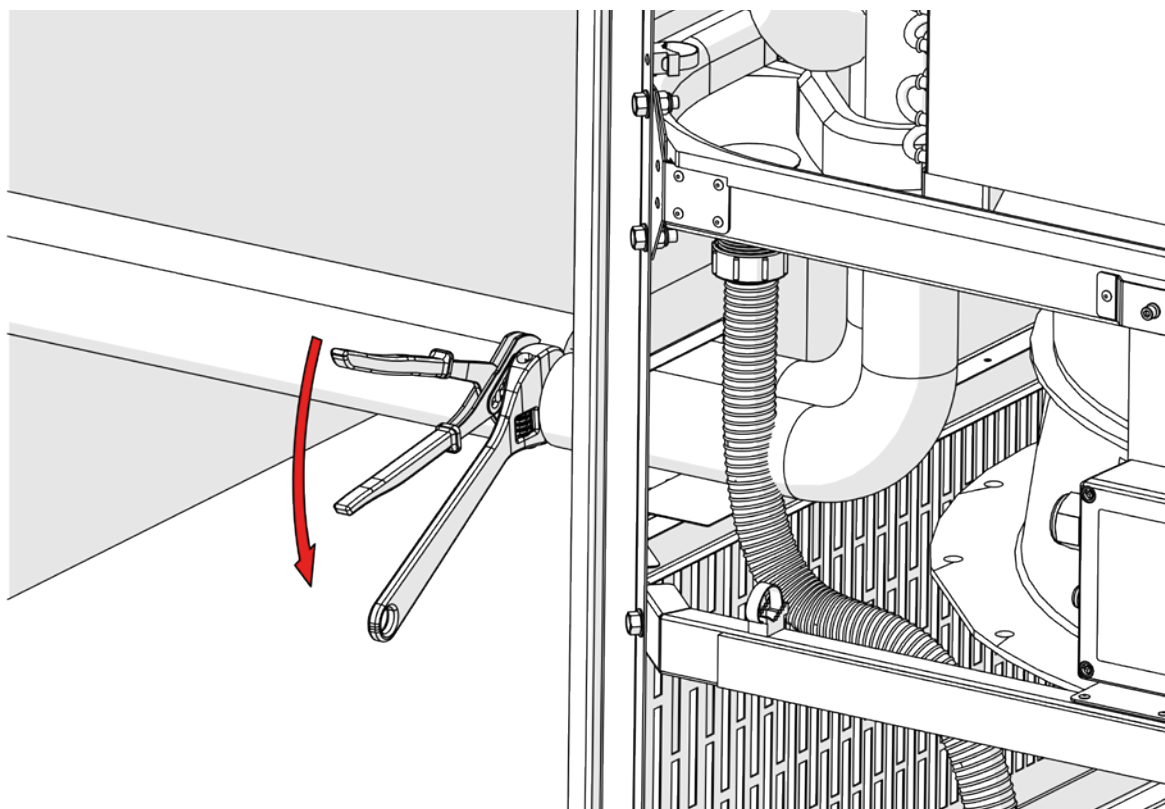
Pass the supply and return water pipes of the central heating system through the culvert in the rear wall of the housing



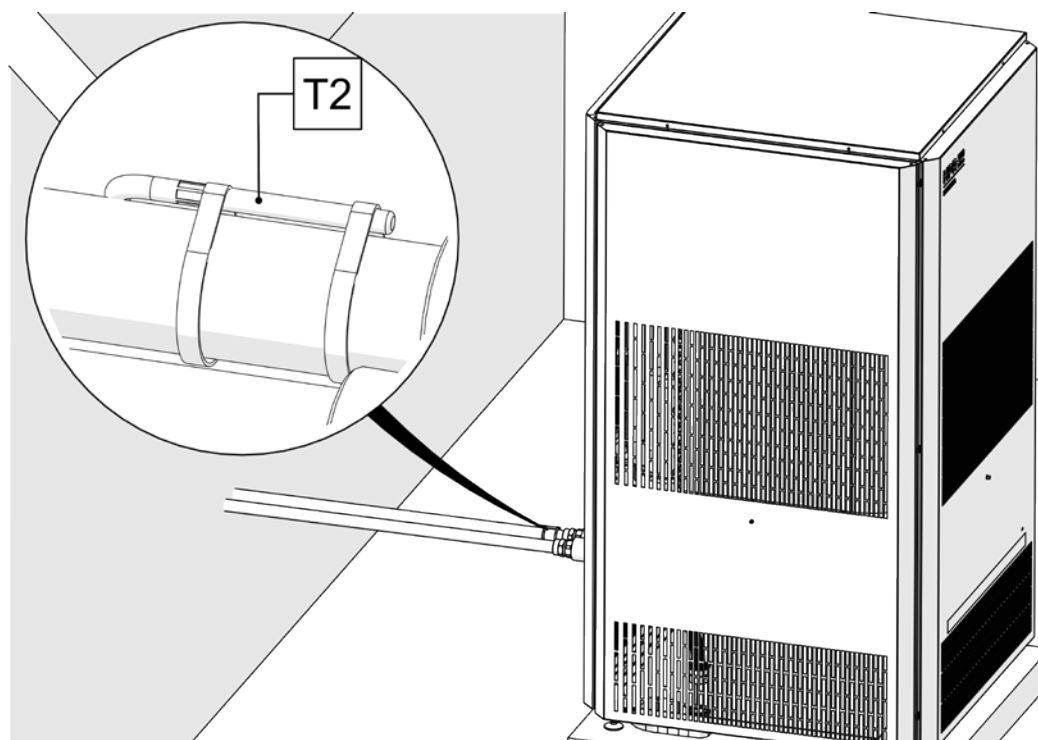
6. Manual for installing the outdoor unit



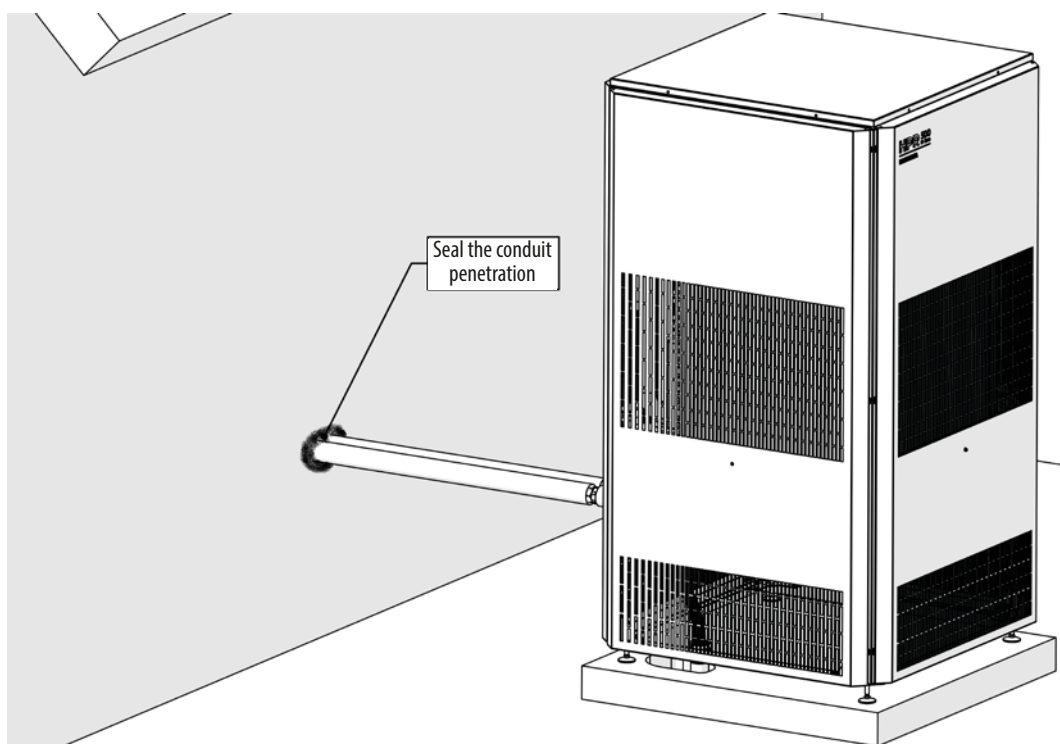
Screw the supply and return pipes of the pump to the central heating connections.



Install sensor T2 of the anti-freeze system on the hot water supply pipe of the central heating system from the pump as close as possible to the outdoor unit (for details of the anti-freeze system, refer to the manual of the indoor unit).

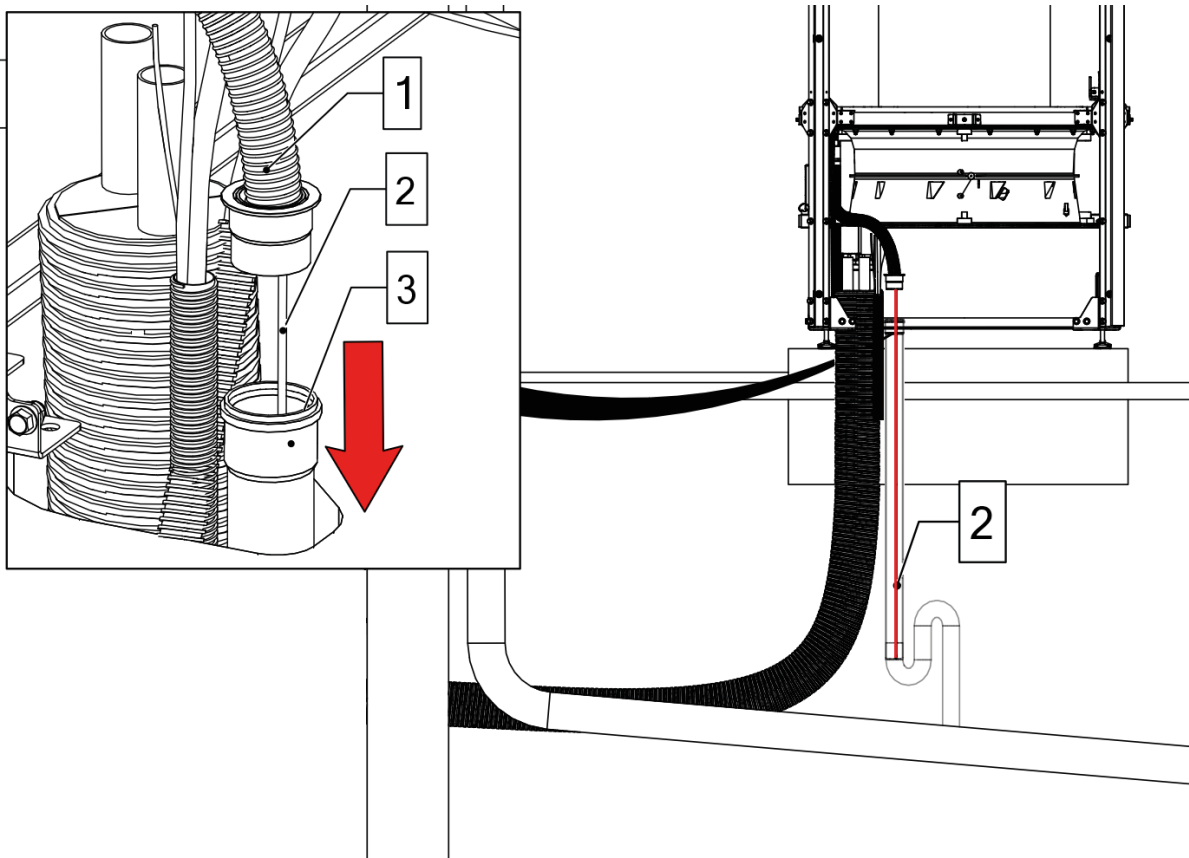
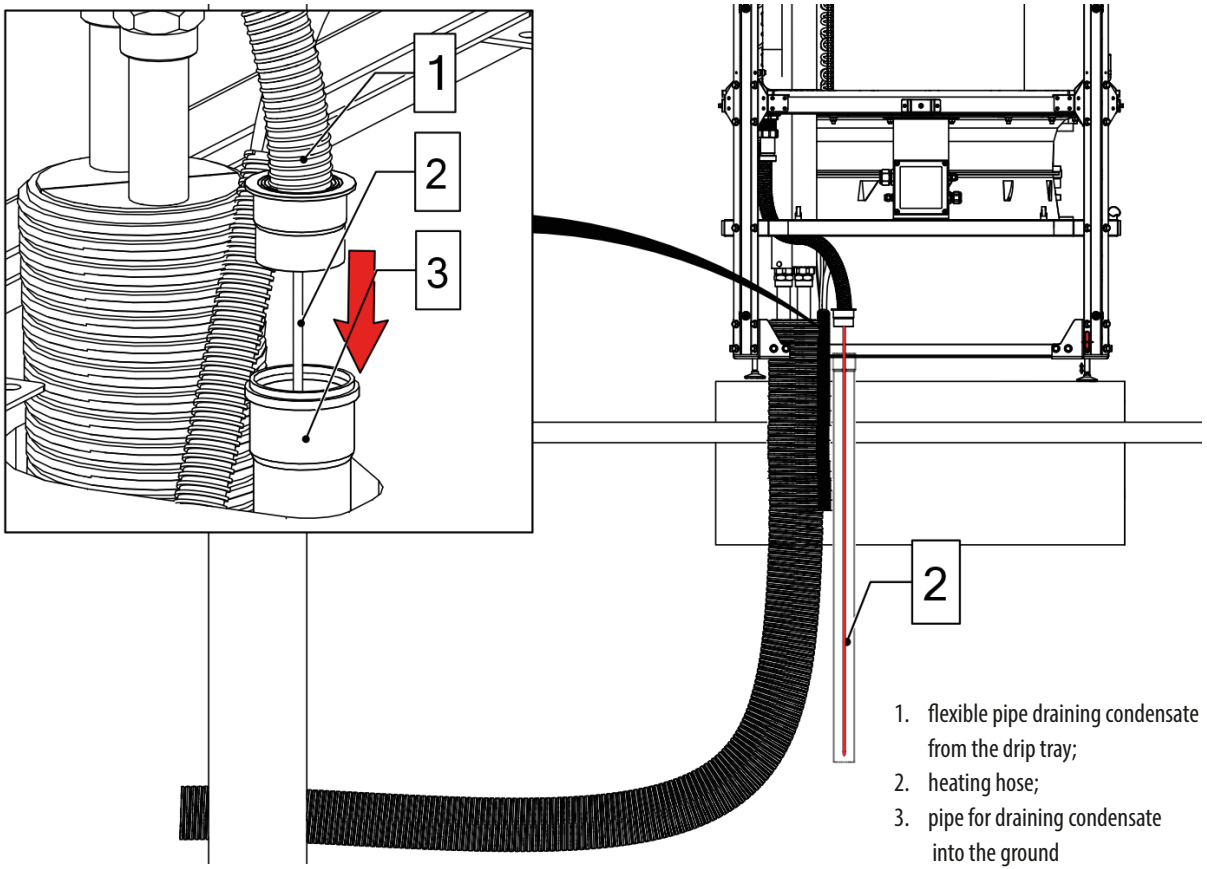


Thermally insulate the water pipes and seal the culvert in the wall to prevent refrigerant from entering the building in the event of a possible refrigerant leak from the refrigeration unit.



6. Manual for installing the outdoor unit

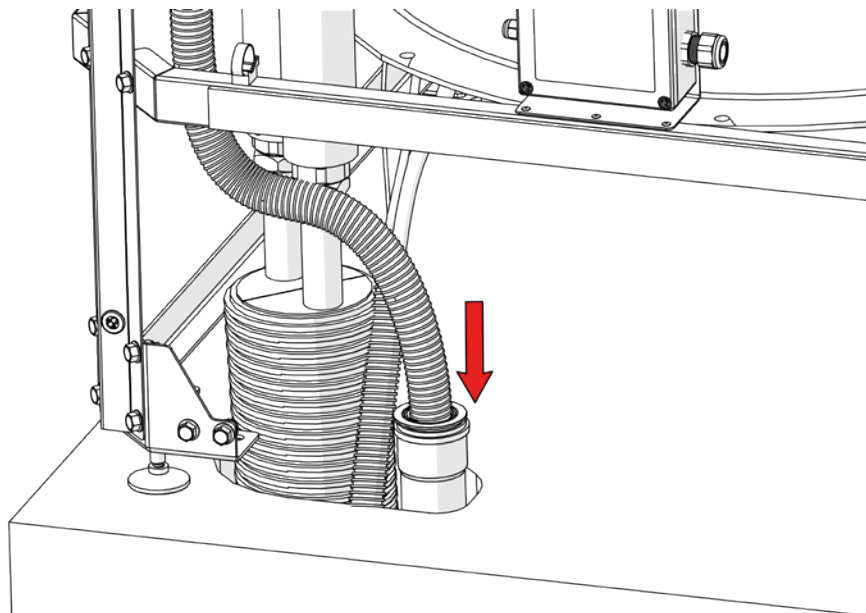
Place the heating hose inside the condensate drainage pipe





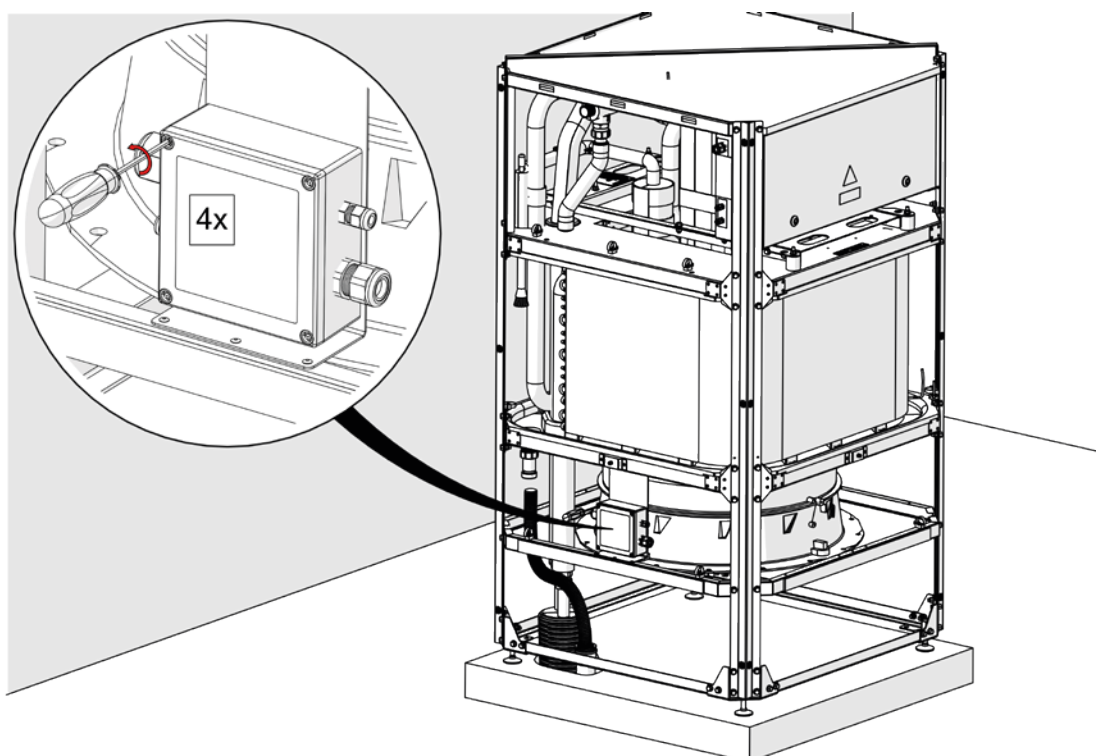
WHEN INSTALLING THE PUMP IN THE GROUND FROST ZONE AT A DEPTH GREATER THAN THE LENGTH OF THE HEATING HOSE, IT IS RECOMMENDED TO USE AN ADDITIONAL HEATING HOSE.

Connect the pipe draining condensate from the drip tray to the pipe draining condensate to the ground.

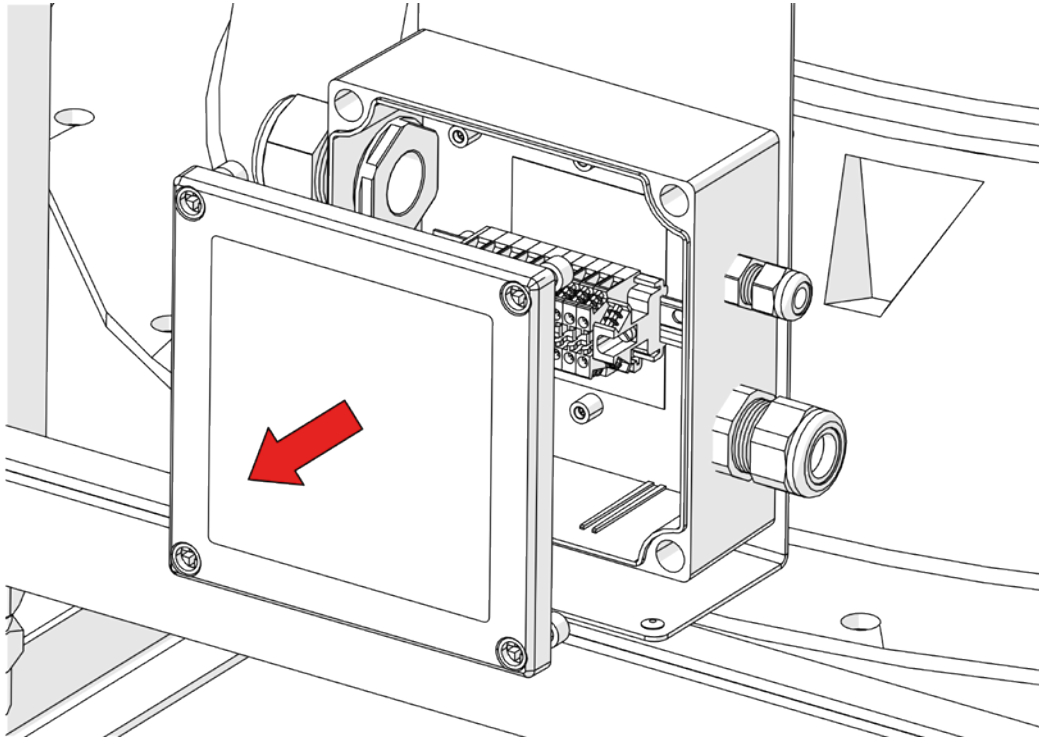


6.4 Electrical connection

Removal of the junction box connection cover



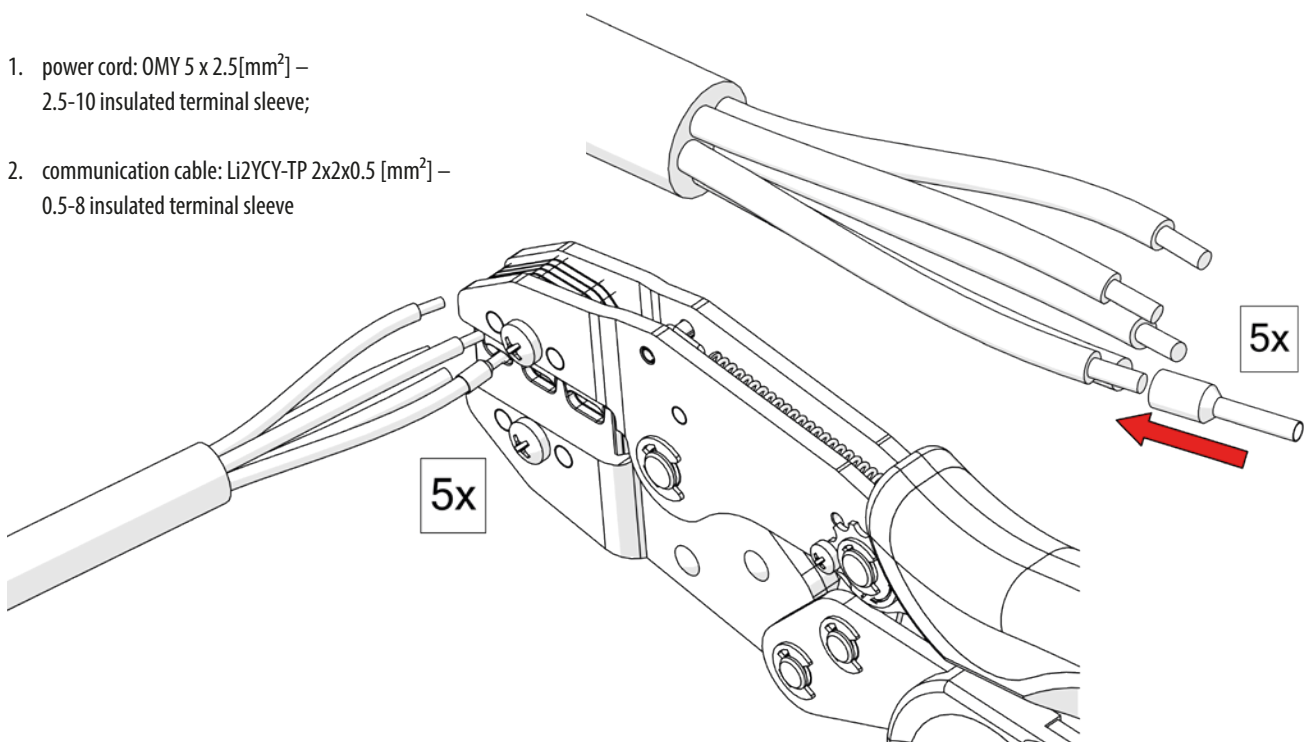
Remove the junction box cover



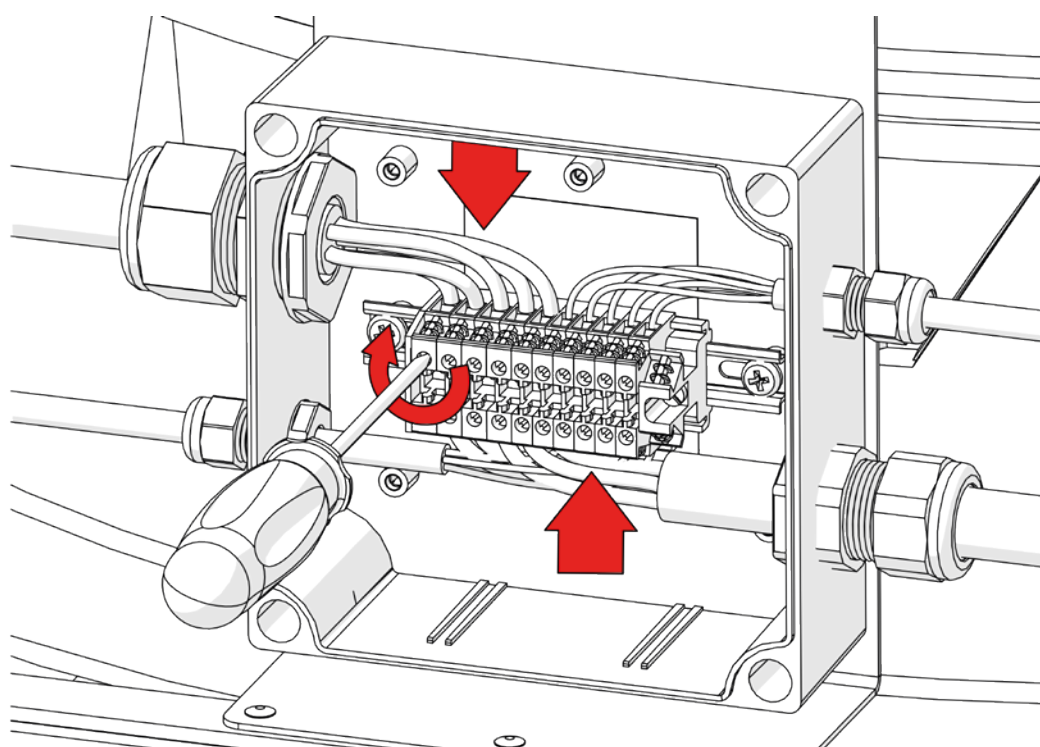
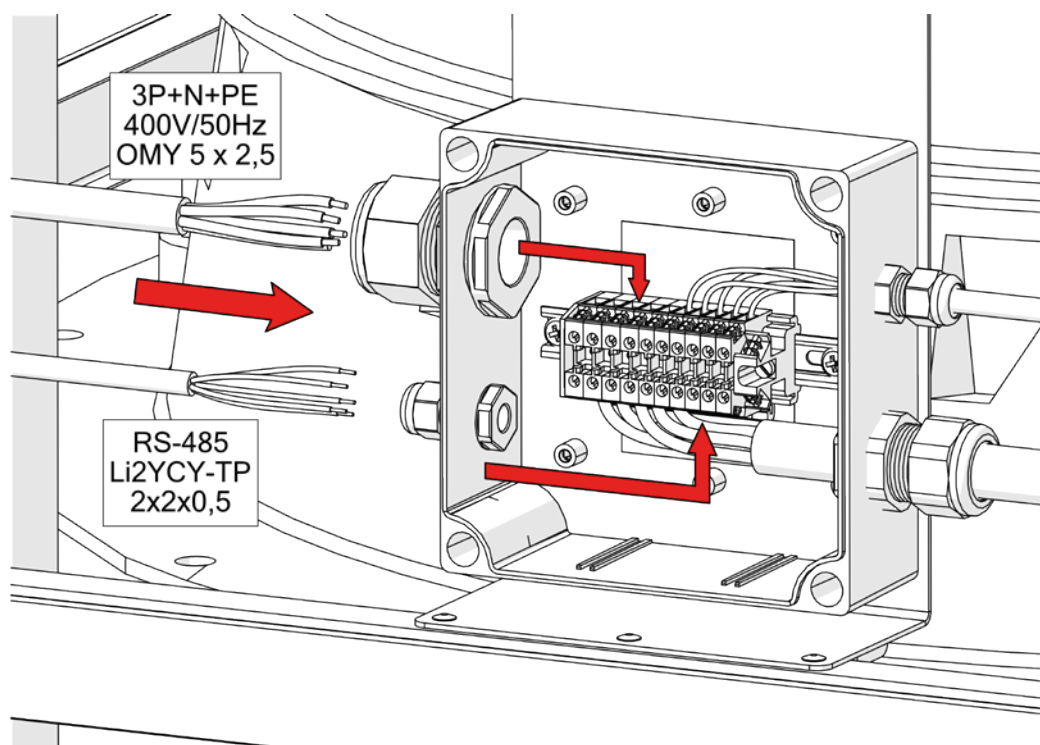
Prepare electrical wires for connection in the junction box of the outdoor unit.

Crimp the cable sleeves on the wires.

1. power cord: OMY 5 x 2.5 [mm²] –
2.5-10 insulated terminal sleeve;
2. communication cable: Li2YCY-TP 2x2x0.5 [mm²] –
0.5-8 insulated terminal sleeve



Pass the control and power cables through the cable glands

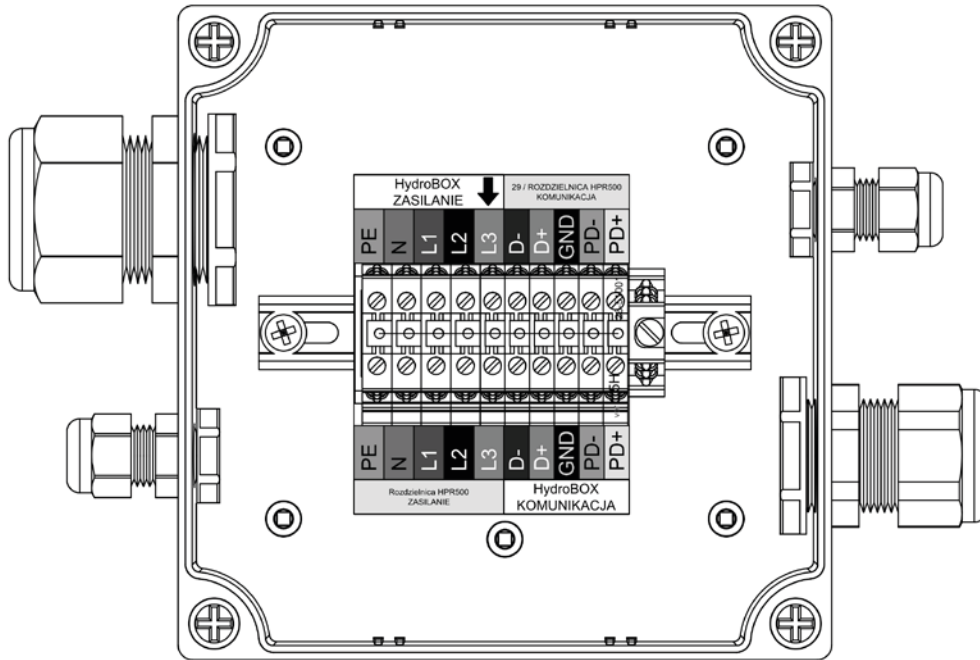


6. Manual for installing the outdoor unit

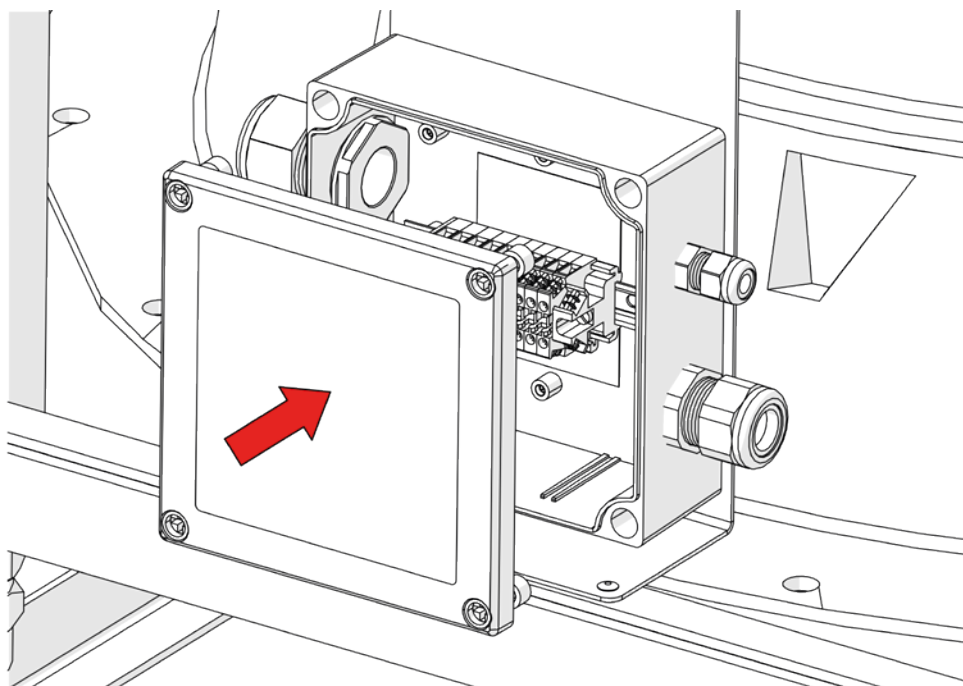
Tighten the screws of the electrical strip. Check the correct installation of the wires in the strip by pulling the individual wires and checking correct installation. Check the correct connection of the wires to the terminals.



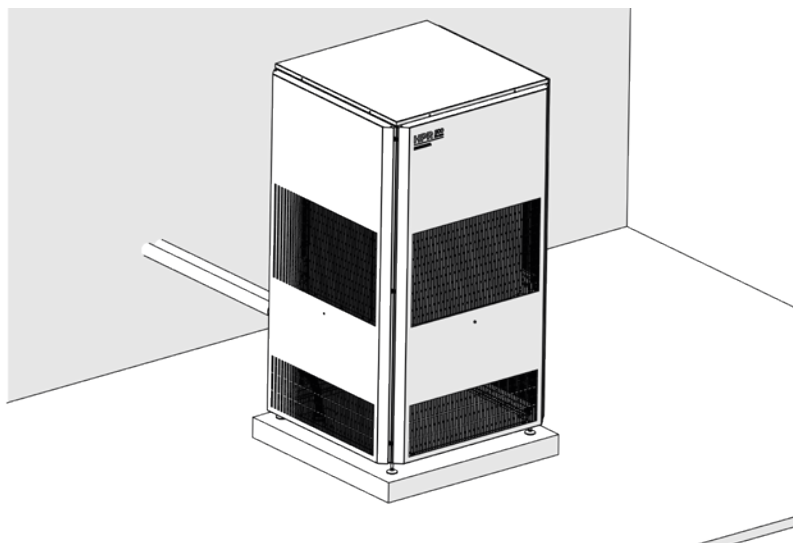
**AFTER TIGHTENING THE TERMINALS OF THE ELECTRICAL STRIP,
CAREFULLY CHECK THE CORRECT ELECTRICAL CONNECTION. CONNECTION ERRORS CAN DAMAGE THE DEVICE,
CAUSE FIRE, EXPLOSION OR ELECTRIC SHOCK.**



After checking the correct connection, close the junction box.



Install the outdoor unit housings



7. Safety instructions for commissioning and operating the device



BEFORE FIRST STARTING THE DEVICE, CHECK THE TIGHTNESS OF THE REFRIGERATION UNIT SYSTEM. LEAKING REFRIGERANT CAN CAUSE A FIRE OR EXPLOSION. IF YOU HAVE ANY DOUBTS ABOUT THE INSTALLATION PROCEDURE OR THE OPERATION OF THE DEVICE, PLEASE CONTACT YOUR AUTHORIZED DISTRIBUTOR OR FACTORY SERVICE.

7.1 Handling refrigerant leakage



IN CASE OF REFRIGERANT LEAKAGE FROM THE OUTDOOR UNIT, YOU SHOULD:

- **DISCONNECT THE ELECTRICAL POWER SUPPLY TO THE ENTIRE UNIT**
- **ENSURE GOOD VENTILATION CONDITIONS, ESPECIALLY AROUND THE BASE OF THE PUMP**
- **DO NOT USE OPEN FLAME, DO NOT SMOKE, PREVENTING SPARKING**
- **ENSURE ADEQUATE SECURITY OF THE PUMP SITE, INCLUDING EVACUATION OF PEOPLE AND ANIMALS**
- **AVOID DIRECT CONTACT WITH LEAKING REFRIGERANT**
- **DO NOT INHALE REFRIGERANT**

7.2 Handling water leakage



IN CASE OF WATER LEAKAGE FROM THE DEVICE:

- **TURN OFF THE POWER TO THE DEVICE WITH THE MAIN SWITCH TO AVOID ELECTRIC SHOCK**
- **AVOID CONTACT WITH HOT WATER, WHICH CAN CAUSE BURNS**

8. Decommissioning the device

Disconnection of the device can be carried out by a person properly trained in this field. The refrigerant should be fully recovered and the hydraulic system of the refrigeration unit flushed with anaerobic nitrogen. Reuse of recovered refrigerant is prohibited. Disconnect the device from the mains before starting work. When the equipment is decommissioned, it must be marked with appropriate labels bearing the date of decommissioning and the signature of the person making the disconnection. There should also be labels on the device indicating the content of flammable R290 and the possibility of a fire hazard.

9. Initial start-up of the device

1. General check of device condition

- The hydraulic system of the heat pump is tight. No refrigerant leakage was reported.

2. Check of tilt sensor readings

a) Display values of the tilt indicator located on the side wall of the switchboard:

LEFT _____ (acceptable indication <30°)

RIGHT _____ (acceptable indication <30°)

180° _____

b)) The indication values of the tilt indicator located on the rear wall of the switchboard:

LEFT _____ (acceptable indication <30°)

RIGHT _____ (acceptable indication <30°)

180° _____

The report should be accompanied by photographic documentation of the sensor indications.

3. Check of correctness of the foundation / check of the device site

- The site of the device is stable and levelled
- The condensate drainage system has been executed properly

Inspection of electrical components

- The electrical connection is made correctly. The phase sequence is correct. The phase sequence sensor is working properly.

- The housing and metal parts of the outdoor unit are properly connected to the protective terminal.
- Wi-Fi network is available within range of the indoor unit
- All electrical wiring used to connect the outdoor unit meet the requirements in this manual. No kinks in the wires or damage to the insulation were found.
- The device is connected to the electrical system using the required electrical protections.
- Temperature sensors and anti-freeze system sensor are properly installed and functioning properly
- Communication between the outdoor unit and indoor unit is correct. No communication problems have been reported.

Inspection of the water connection and central heating system.

- The pipe cross-section of the central heating connection is correct (recommended pipe cross-section DN 32 [mm])
- Thermal insulation of the pipes is done properly. No damage to the continuity of the thermal insulation was found.
- The central heating system is made in accordance with best practice and the recommended hydraulic diagram (the diagram is available in the indoor unit manual)
- The heat pump's central heating system has been filled with heating medium and thoroughly vented
- No leaks were found in the heat pump's central heating system
- The hydraulic system of the indoor unit is equipped with shut-off valves.
- Heat transfer area of the hot water coil: _____ [m²] (required ≥ 3 [m²])
- The flow of the medium in the central heating system is at the appropriate level (~ 2 [m³/h])
- The flow rate of the medium in the central heating system is _____ [m³/h]
- The number of heating circuits was checked. The central heating system is equipped with _____ heating circuits
- Connection of all heating circuits is done correctly (connection of sensors, mixing valves and pumps)
- Connection of all additional heat sources is done properly (electric heater in buffer, heater, others)

6. Final commissioning of the device

- An output test was performed. No irregularities were found. (NOTE: power up the EXD module and open the expansion valve before starting the compressor)
- A test of the device's operation was performed. The heating and defrosting functions work properly.

KOSTRZEWA[®]
Heizung und Lüftung



Wärmepumpe **HPR Deluxe**

Außengerät

Serviceanleitung

Montageanleitung

DEUTSCH
DE

Sehr geehrte Benutzer des Gerätes von KOSTRZEWA !

Zunächst möchten wir uns bei Ihnen bedanken, dass Sie sich für ein Gerät von KOSTRZEWA entschieden haben, ein Gerät von höchster Qualität, hergestellt von einem sowohl in Polen als auch im Ausland bekannten und geschätzten Unternehmen.

Das Unternehmen Kostrzewa wurde im Jahr 1978 gegründet. Von Anfang an beschäftigte sich das Unternehmen mit der Herstellung von Zentralheizungskesseln für Biomasse und fossile Brennstoffe. Im Laufe seines Bestehens verbesserte und modernisierte das Unternehmen seine Geräte, um eine führende Position unter den Herstellern von Heizanlagen einzunehmen. Innerhalb des Unternehmens wurde eine Entwicklungs- und Konstruktionsabteilung eingerichtet, die sich mit der ständigen Verbesserung der Geräte und der Einführung neuer Technologien befasst.

Wir wollen jeden Kunden durch Unternehmen erreichen, die unser Unternehmen professionell vertreten. Ihre Meinung über die Leistungen unseres Unternehmens und unserer Partner ist uns sehr wichtig. Um das Niveau unserer Produkte ständig zu verbessern, möchten wir Sie bitten, uns Ihre Meinung zu unseren Geräten und den Leistungen unserer Partner mitzuteilen.

Warme und angenehme Tage das ganze Jahr über wünscht Ihnen

das Unternehmen KOSTRZEWA sp.k.

Sehr geehrte Benutzer,

zu Ihrer Sicherheit und Ihrem Komfort bei der Nutzung des Gerätes bitten wir Sie, eine **ORDNUNGSGEMÄSS AUSGEFÜLLTE** Garantiekarte (MIT ALLEN EINTRAGUNGEN UND STEMPELN) und eine Bescheinigung über die Qualität und Vollständigkeit des Gerätes (letzte Seite dieser Bedienungs- und Installationsanleitung) an die folgende Adresse zurückzusenden:

KOSTRZEWA SERVICE

ul. Przemysłowa 11A, 11-500 Giżycko, Polen

Tel. +48 87 429 56 00 oder +48 87 429 56 23

E-Mail: serwis@kostrzewa.com.pl

oder das Gerät online auf der Serviceplattform

<https://serwis.kostrzewa.com.pl/>

auf der Unterseite: **REGISTRIERUNG DES GERÄTES** zu registrieren.



REGISTRIERUNG DES GERÄTES

Die Rücksendung der Garantiekarte ermöglicht es uns, Sie in unserer Benutzerdatenbank zu registrieren und Ihnen einen schnellen und zuverlässigen Servicedienst zu bieten.

WICHTIG!!!

WIR WEISEN DARAUF HIN, DASS DIE GARANTIE ERLISCHT, WENN NICHT INNERHALB VON ZWEI WOCHEN NACH DEM AUFSTELLUNGSDATUM, JEDOCH NICHT LÄNGER ALS ZWEI MONATE NACH DEM KAUFDATUM, EINE UNVOLLSTÄNDIG AUSGEFÜLLTE GARANTIEKARTE UND EINE BESCHEINIGUNG ÜBER DIE QUALITÄT UND VOLLSTÄNDIGKEIT DES GERÄTES ZURÜCKGESCHICKT WIRD.

DER VERLUST DER GARANTIE HAT ZUR FOLGE, DASS SICH DIE DURCHFÜHRUNG VON REPARATUREN VERZÖGERT UND DER BENUTZER DES GERÄTES DIE KOSTEN FÜR ALLE REPARATUREN EINSCHLIESSLICH DER REISEKOSTEN DES SERVICE TECHNIKERS ZU TRAGEN HAT.

Vielen Dank für Ihr Verständnis.

Hochachtungsvoll,
KOSTRZEWA SERVICE

Grundregeln für den sicheren Gebrauch	110
1. Allgemeine Informationen	110
2. Lieferumfang (Lieferzustand)	112
3. Eigenschaften des Gerätes	113
3.1 Anforderungen an die Qualität des Heizmediums in der Zentralheizungsanlage	114
4. Aufbau des Außengerätes HPR Deluxe	119
4.1 Allgemeiner Aufbau des Gerätes	119
4.2 Hydraulikanlage des Gerätes	120
4.3 Hydraulikanlage	124
5. Vorbereitung zur Montage	129
5.1 Aufstellungsort des Gerätes	129
5.2 Konstruktion des Fundaments	131
5.3 Erforderliche Anschlüsse	131
5.4 Kondensatablauf	132
6. Montageanleitung für das Außengerät	133
6.1 Sicherheitshinweise für die Montage des Gerätes	133
6.2 Aufstellen des Außengerätes am Installationsort	135
6.3 Hydraulischer Anschluss an die Zentralheizungsanlage	139
6.4 Elektrischer Anschluss	147
7. Sicherheitshinweise für die Inbetriebnahme und den Betrieb des Gerätes	151
7.1 Behandlung von Kältemittellecks	151
7.2 Vorgehensweise bei Wasseraustritt	151
8. Außerbetriebnahme des Gerätes	152
9. Erstinbetriebnahme des Gerätes	152

Grundregeln für den sicheren Gebrauch

1. Erläuterung der in der Anleitung verwendeten Piktogramme

	Gefahr von Verletzungen, Gesundheits- oder Lebensschäden
	
	Explosions-/Brandgefahr
	Gefahr von Sachschäden
	Wichtige Hinweise zum sicheren Gebrauch und zur Installation des Gerätes
	Wichtige Informationen zum Gerät

- Lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.
- Überprüfen Sie die Erdung der Anlagenteile. Falsche oder fehlende Anschlüsse können zu Bränden oder Stromschlägen führen. Das Gerät sollte von einer entsprechend ausgebildeten und qualifizierten Person angeschlossen werden.



Das gebrauchte Produkt darf nicht als Siedlungsabfall behandelt werden. Das zerlegte Gerät muss zum Recycling zu einer Sammelstelle für elektrische und elektronische Geräte gebracht werden. Die ordnungsgemäße Entsorgung des gebrauchten Produktes verhindert mögliche negative Auswirkungen auf die Umwelt, die auftreten könnten, wenn der Abfall nicht ordnungsgemäß entsorgt wird.



Für detailliertere Informationen zum Recycling dieses Produktes wenden Sie sich bitte an Ihre lokale Selbstverwaltungseinheit, den Abfallentsorgungsdienst oder das Geschäft, in dem Sie dieses Produkt gekauft haben.

1. Allgemeine Informationen

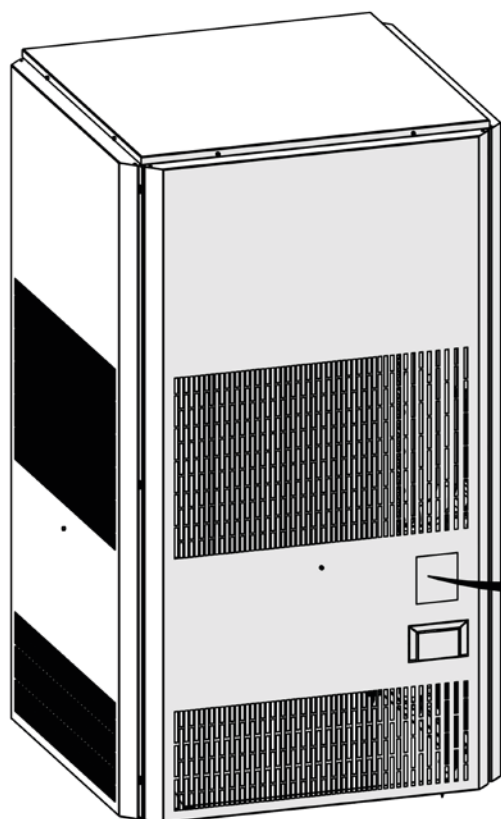
Diese Anleitung ist ein wesentlicher Bestandteil des Gerätes und muss dem Kunden zusammen mit dem Gerät geliefert werden. Die Installation muss in Übereinstimmung mit den in dieser Dokumentation enthaltenen Vorschriften und den geltenden Normen sowie den Regeln der Technik durchgeführt werden.

Die Installation des Gerätes gemäß dieser Anleitung gewährleistet einen sicheren und störungsfreien Betrieb und ist die Grundlage für eventuelle Garantieansprüche.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung Änderungen an den technischen Daten des Gerätes vorzunehmen.

Das Unternehmen KOSTRZEWA haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäße Installation des Gerätes oder Nichtbeachtung der in der Bedienungsanleitung enthaltenen Bedingungen entstehen.

Bitte beachten Sie die Sicherheitshinweise genau, um das Risiko von Gesundheits- und Sachschäden auszuschließen.

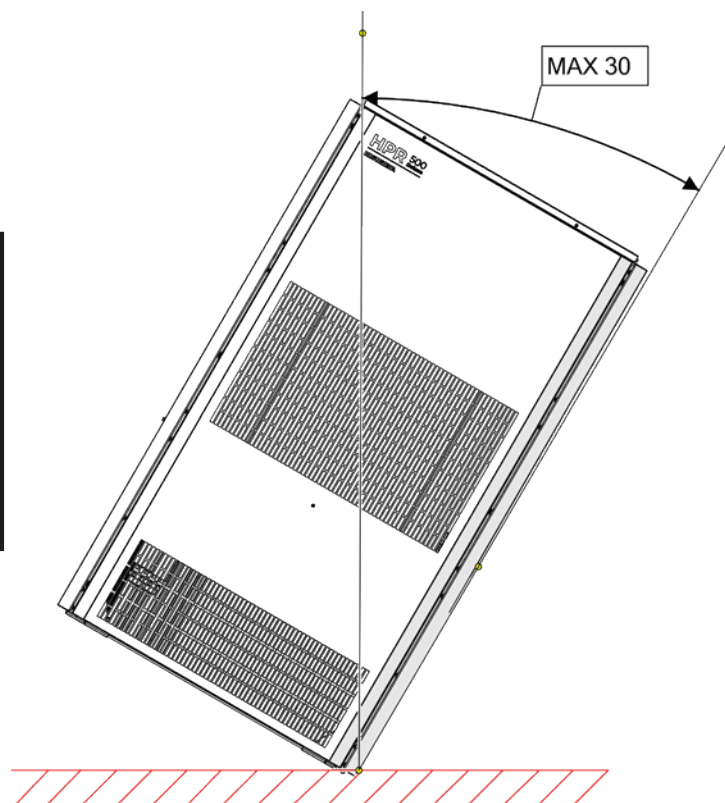


HPR [®] 500 DELUXE		KOSTRZEWA
Rok produkcji	Year of manufacture	
Numer seryjny	Serial number	
COP A7 W35 (wg PN-EN 14511)	COP A7 W35 (acc. to EN-14511)	5,03
Wydajność grzewcza (A7 W35)	Heating capacity (A7 W35)	13,37 [kW]
Moc elektryczna (A7 W35)	Power input (A7 W35)	2,66 [kW]
Czynnik chłodniczy	Refrigerant	R290 / Fluid group 1
Masa czynnika	Refrigerant filling	0,950 [kg]
GWP / ekwiwalent CO ₂	GWP / equivalent CO ₂	0,02/0,00018 [ton CO ₂ eq.]
Max. ciśnienie czynnika	Max. permiss. pressure (PS)	2,6 MPa [26 bar]
Napięcie zasilania	Rated voltage heat pump	3 / N / PE 400 [V]
Częstotliwość	Rated frequency	50 [Hz]
Prąd znamionowy (A7 W35)	Current consumption (A7 W35)	3,9 [A]
Max. temp. wody	Max. water temperature	65 [°C]
Nominalne natężenie przepływu wody	Nominal water flow	2 [m ³ /h]
Zakres temp. powietrza dla pracy pompy ciepła	Air intake temperature	min. -25[°C] / max. 45 [°C]
Zakres regulacji temp. wody	Water temperature range	35-65 [°C]
Max. ciśnienie robocze wody	Max. water pressure	0,3 [MPa] [3bar]
Max. prędkość obrotowa wentylatora	Max. fan speed	480 [rpm]
Stopień ochrony	Protection class	IP55
Poziom mocy akustycznej	Sound power level	58 [dB]
Wymiary zewnętrzne	Dimensions	977x977x1720 [mm]
Masa	Weight	225 [kg]
		PPH Kostrzewa sp. z o.o. ul. Przemysłowa 11A 11-500 Giżycko, Polska
		+48 87 429 56 00 biuro@kostrzewa.com.pl www.kostrzewa.com.pl

Abb. Demontage der Umwälzpumpe



ES IST VERBOTEN, DAS AUSSENGERÄT UM MEHR ALS 30° AUS DER SENKRECHTEN ZU NEIGEN (DIES GILT FÜR ALLE RICHTUNGEN). DIE NEIGUNG DES GERÄTES UM MEHR ALS 30° KANN ZU SCHÄDEN AM GERÄT FÜHREN.

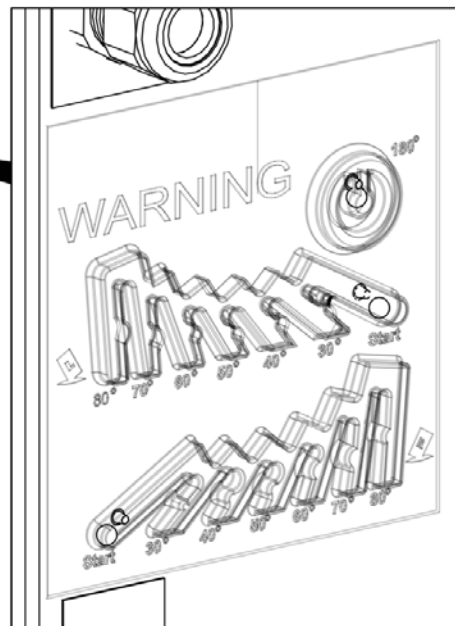
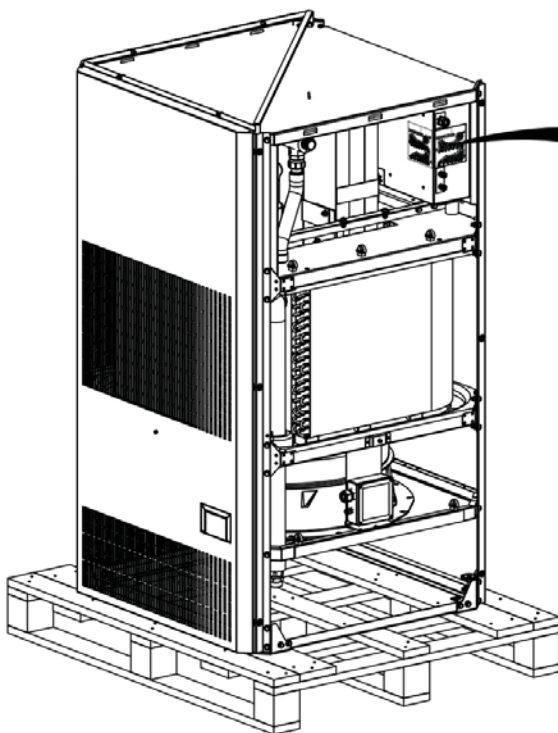




DAS AUSSENGERÄT IST MIT NEIGUNGSANZEIGERN AUSGESTATTET.

ÜBERPRÜFEN SIE VOR DER INSTALLATION DES GERÄTES DIE ANZEIGEN DER NEIGUNGSSENSOREN UND NOTIEREN SIE DEREN WERTE AUF DEM LIEFERSCHEIN DES GERÄTES UND FÜGEN SIE EINE FOTOGRAFISCHE DOKUMENTATION DES ZUSTANDS DER ANZEIGE BEI.

BEI NEIGUNGSANZEIGEN VON MEHR ALS 30° IST DIES UNVERZÜGLICH DEM WERKSSERVICE MITZUTEILEN, DAMIT DAS WEITERE VERFAHREN ZUR INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME FESTGELEGT WERDEN KANN.



ACHTUNG!

VOR DEM ENTLADEN DES AUSSENGERÄTES AUS DEM FAHRZEUG IST DIE ZUSAMMENSETZUNG DER ATMOSPHÄRE IM LADERAUM MIT EINEM LECKSUCHGERÄT FÜR PROPAN ZU ÜBERPRÜFEN. WENN WÄHREND DES TRANSPORTS EIN LECK AUFTRITT, KANN DAS KÄLTEMITTEL EIN EXPLOSIVES GEMISCH MIT DER LUFT IM LADERAUM BILDEN. DANN MUSS EIN SICHERHEITSBEREICH AUSGEWIESEN WERDEN (SIEHE ABSCHNITT 6.1) UND ES MUSS SICHERGESTELLT WERDEN, DASS DER LADERAUM DES FAHRZEUGS AUSREICHEND BELÜFTET IST.

2. Lieferumfang (Lieferzustand)

Das Außengerät der Wärmepumpe der Serie HPR wird auf einer Holzpalette mit den Abmessungen 1.350 [mm] x 1.100 [mm] x 175 [mm] geliefert.

Zur Transportsicherung ist das Außengerät mit acht Schrauben 6x50 [mm] auf der Palette befestigt. Um es von der Palette zu entfernen, nehmen Sie das Außengerät ab und lösen Sie die Schrauben, mit denen die Pumpenkonstruktion an der Palette befestigt ist..



ACHTUNG!

DER SATZ ENTHÄLT NICHT DIE ELEKTRISCHE VERKABELUNG ZUM ANSCHLUSS DES INNENGERÄTES UND DES AUSSENGERÄTES.

ZUM ANSCHLUSS DES GERÄTES MÜSSEN KABEL MIT FOLGENDEN PARAMETERN VERWENDET WERDEN:

- Hauptstromversorgung der Außengerät – fünfadriges Elektrokabel OMY 5 x 2,5 [mm²].
- Digitale Kommunikation zwischen dem Innengerät und dem Außengerät – abgeschirmtes Twisted-Pair-Kabel Li2YCY-TP 2x2x0,5 [mm²] (maximale Länge 25 [lfm]).
- Temperatursensors des Frostschutzsystems – zweiadriges Elektrokabel LGY 2x0,5 [mm²] (maximale Länge 25 [lfm]).



BEI DER VERLÄNGERUNG DER KABEL MÜSSEN DIE ELEKTRISCHEN ANSCHLÜSSE MIT BESONDERER SORGFALT AUSGEFÜHRT WERDEN. ES WIRD EMPFOHLEN, DIE KABEL DURCH LÖTEN ZU VERBINDEN ODER EINEN HERMETISCHEN STECKVERBINDER MIT EINER SCHUTZART VON MINDESTENS IP65 ZU VERWENDEN. ALLE LÖTVERBINDUNGEN MÜSSEN ELEKTRISCH ISOLIERT UND GEGEN FEUCHTIGKEIT GESCHÜTZT SEIN.

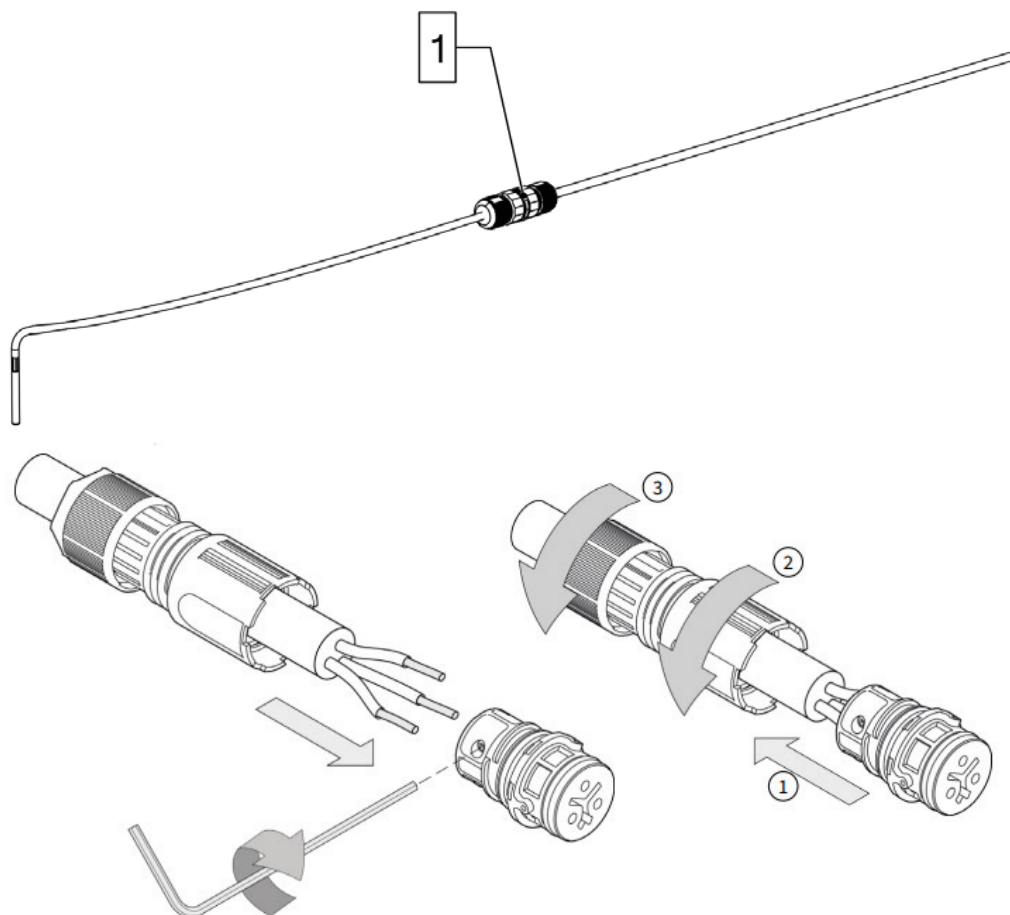


Abb. Kabelverlängerung mit hermetischem Steckverbinder: 1 – Hermetischer Steckverbinder

3. Eigenschaften des Gerätes

Die Wärmepumpe der Serie HPR Deluxe ist ein Heizgerät, das der Umgebungsluft mit niedrigerer Temperatur Wärme entzieht und das Wasser im Zentralheizungssystem mit Hilfe von Strom auf eine höhere Temperatur erwärmt. Das Gehäuse und der Rahmen des Gerätes sind komplett aus Edelstahl gefertigt.

Die Verwendung von Edelstahl macht das Gerät während seiner gesamten Lebensdauer haltbar und ästhetisch ansprechend. Langlebigkeit und Ästhetik bleiben auch erhalten, wenn das Gerät in Küstengebieten mit hoher Luftfeuchtigkeit und hohem Salzgehalt installiert wird.

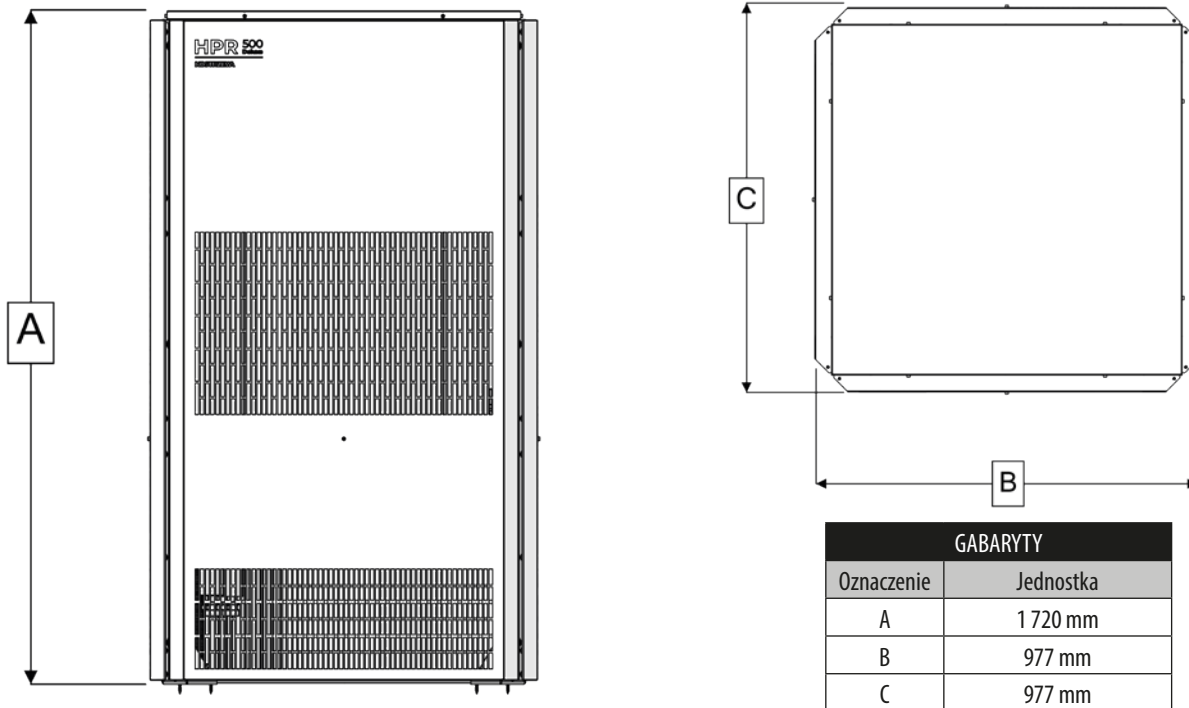


Abb. Außengerät – Gesamtabmessungen

3.1 Anforderungen an die Qualität des Heizmediums in der Zentralheizungsanlage

3.1.1 Anforderungen an das Wasser

Die Wasserqualität hat einen großen Einfluss auf die Lebensdauer und Effizienz der Heizgeräte und der gesamten Anlage. Wasser mit schlechten Parametern verursacht Korrosion an den Oberflächen von Heizgeräten und Übertragungsrohren, deren Verkalkung sowie eine Beeinträchtigung des Volumenstroms. Dies kann zu einer Beschädigung oder sogar Zerstörung des Heizgerätes (der Heizanlage) führen.

Die Garantie deckt keine Schäden ab, die durch Korrosion und Verkalkung im Verflüssiger entstehen. Nachfolgend sind die vom Hersteller an den Kunden gestellten Anforderungen an die Wasserqualität aufgeführt, deren Einhaltung die Grundlage für eventuelle Garantieansprüche ist.

Das Wasser zur Befüllung der Heizanlage der Wärmepumpe der Serie HPR muss den Anforderungen der Normen und Vorschriften des Aufstellungslandes entsprechen.

Das Wasser sollte die folgenden Parameter aufweisen:

- pH-Wert > 8,5
- Gesamthärte < 20 °f
- Gehalt an freiem Sauerstoff < 0,05 mg/l
- Chloridgehalt < 60 mg/l

Die für die Befüllung der Heizanlage verwendete Wasseraufbereitungstechnik muss die oben genannten Anforderungen erfüllen. Die Nichteinhaltung der oben genannten Empfehlungen bezüglich der Qualität des verwendeten Wassers kann zu Schäden an den Komponenten der Heizanlage (z. B. Verflüssiger) führen, für die der Hersteller nicht verantwortlich ist. Dies kann zum Erlöschen der Garantie führen und ein Serviceeinsatz wird nicht anerkannt.

3.1.2 Anforderungen an Frostschutzgemische

Nachfolgend finden Sie eine Liste der werkseitig hergestellten Frostschutzgemische, die für die Verwendung mit der Wärmepumpe der Serie HPR Deluxe zugelassen sind, vorausgesetzt, die Empfehlungen der Gemischhersteller werden unter Berücksichtigung der regelmäßigen Prüfung ihrer Eigenschaften und des zyklischen Austauschs eingehalten. Es handelt sich um bewährte Mittel, und die Garantie für die Systemkomponenten gilt, wenn sie verwendet werden. Werden andere Flüssigkeiten verwendet, erlischt die Garantie.

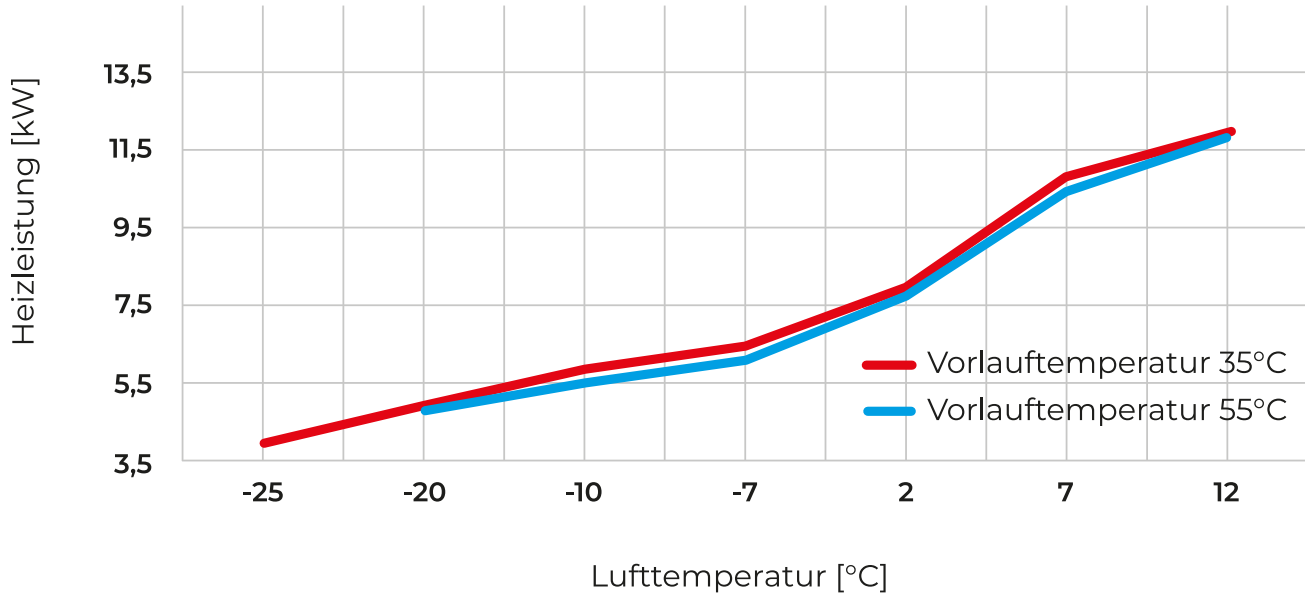
Die maximal zulässige Konzentration von Propylenglykol im Gemisch beträgt 50 %.

- Boryszew Ergolid EKO, hergestellt von Boryszew S.A. ERG Sochaczew
- Innova-Therm P, hergestellt von Bio-Chem Sp. z o.o.
- Innova-Therm P Alu, hergestellt von Bio-Chem Sp. z o.o.
- ProCOLD Factory ECO, hergestellt von ProCOLD s.c. A. Stasik, M. Szymczak
- Glikor ECO, hergestellt von Stanlab Sp. J.
- GLIKOR EKO, hergestellt von GLIKOL.COM Tadeusz Pytko
- TYFOCOR LS, hergestellt von TYFOROP Chemie GmbH
- GLIKOMAX EKO, hergestellt von EKOMAX Sp. z o.o.
- GLI-THERM EKO, hergestellt von GLI-THERM Sp. z o.o.

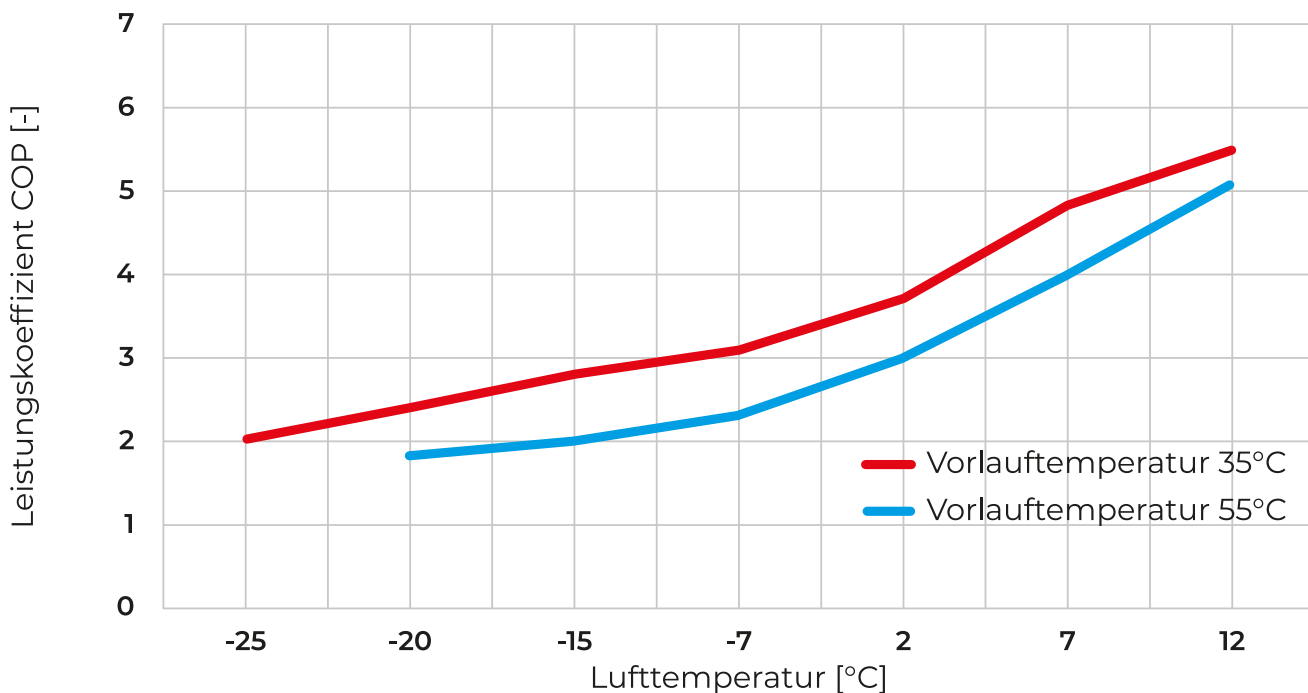
Tabelle 1. Wärmepumpe HPR Deluxe: Datenblatt

Wärmepumpe HPR Deluxe				
PARAMETER	SI/NORM	WERT		
		HPR 400	HPR 500	HPR 600
Typ der Wärmepumpe	-	Luft-Wasser-Wärmepumpe		
Stromversorgung	[V/Hz]	400 / 50		
Elektrische Leistung	[kW]	2,22 ^{A7W35}	2,66 ^{A7W35}	2,87 ^{A7W35}
Überstromschutz	[A]	C25A		
Schutzart	-	IP 55		
Luftstrom durch den Verdampfer	[m³/h]	3800		
Heizleistung	A -7 [kW]	6,53 ^{W35} 6,17 ^{W55}	9,19 ^{W35} 8,84 ^{W55}	10,51 ^{W35} 10,01 ^{W55}
	A 2 [kW]	7,96 ^{W35} 7,78 ^{W55}	10,08 ^{W35} 10,13 ^{W55}	13,40 ^{W35} 13,64 ^{W55}
	A 7 [kW]	10,87 ^{W35} 10,31 ^{W55}	13,37 ^{W35} 13,21 ^{W55}	15,76 ^{W35} 15,55 ^{W55}
Elektrischer Zusatzheizer	[kW]	6		
Leistungskoeffizient COP	A -7	3,13 ^{W35} 2,32 ^{W55}	3,29 ^{W35} 2,57 ^{W55}	3,31 ^{W35} 2,59 ^{W55}
	A 2	3,69 ^{W35} 3,01 ^{W55}	3,76 ^{W35} 3,23 ^{W55}	3,96 ^{W35} 3,31 ^{W55}
	A 7	4,89 ^{W35} 4,09 ^{W55}	5,03 ^{W35} 4,17 ^{W55}	5,49 ^{W35} 4,68 ^{W55}
Erforderlicher Wasserdurchfluss im Verflüssiger	[m³/h]	2		
Klasse der saisonalen Energieeffizienz	-	A++		
Betriebstemperaturbereich für Wasser	[°C]	35-65		
Betriebstemperaturbereich für Luft	[°C]	min: -25 max: +45		
Kältemittel	-	R290 (PROPAN)		
Menge des Kältemittels in der Kälteanlage	[g]	950		1100
Maximaler Kältemitteldruck in der Kälteanlage	[MPa]	2,6		
Typ des Expansionsventils	-	Elektronisch gesteuert		
Typ des Kompressors	-	SCROLL		
Hydraulischer Anschluss	-	1 1/4" Außengewinde		
Emissions-Schalldruckpegel	[dB]	58		62
Außenmaße - H x B x L	[mm]	1 720 x 977 x 977		
Gewicht des Gerätes	[kg]	225		

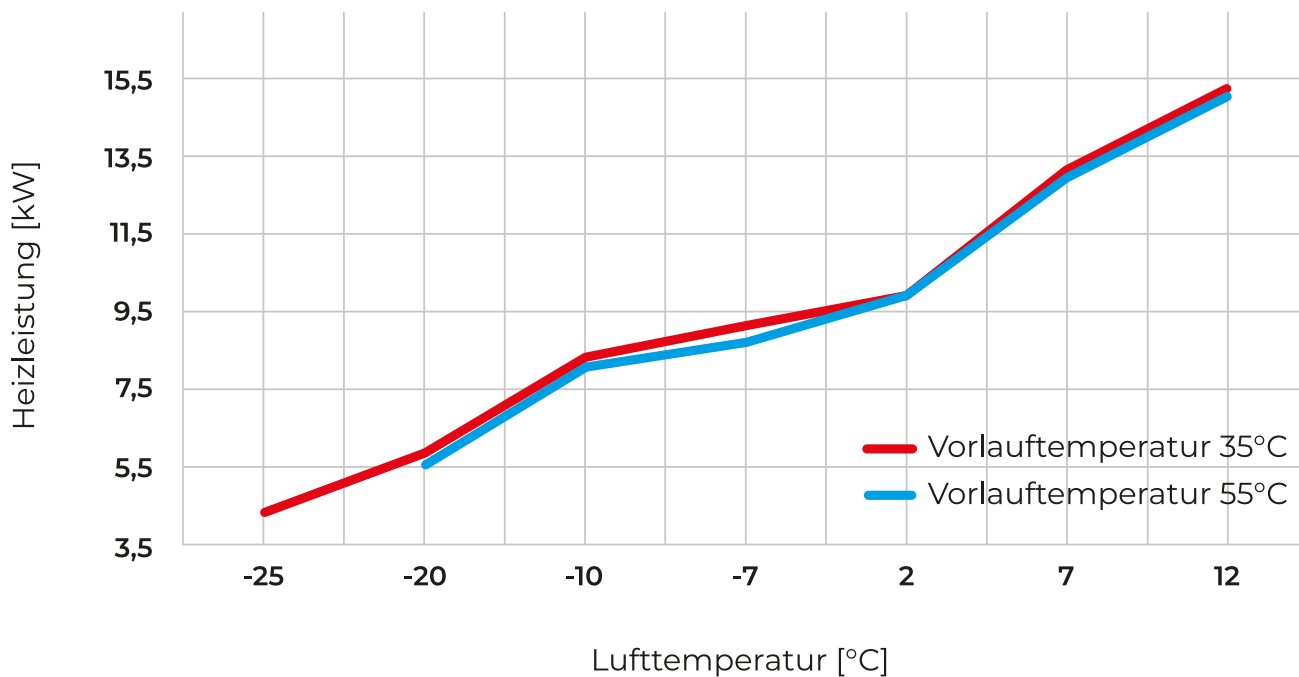
HPR 400 Deluxe LEISTUNG / TEMPERATUR



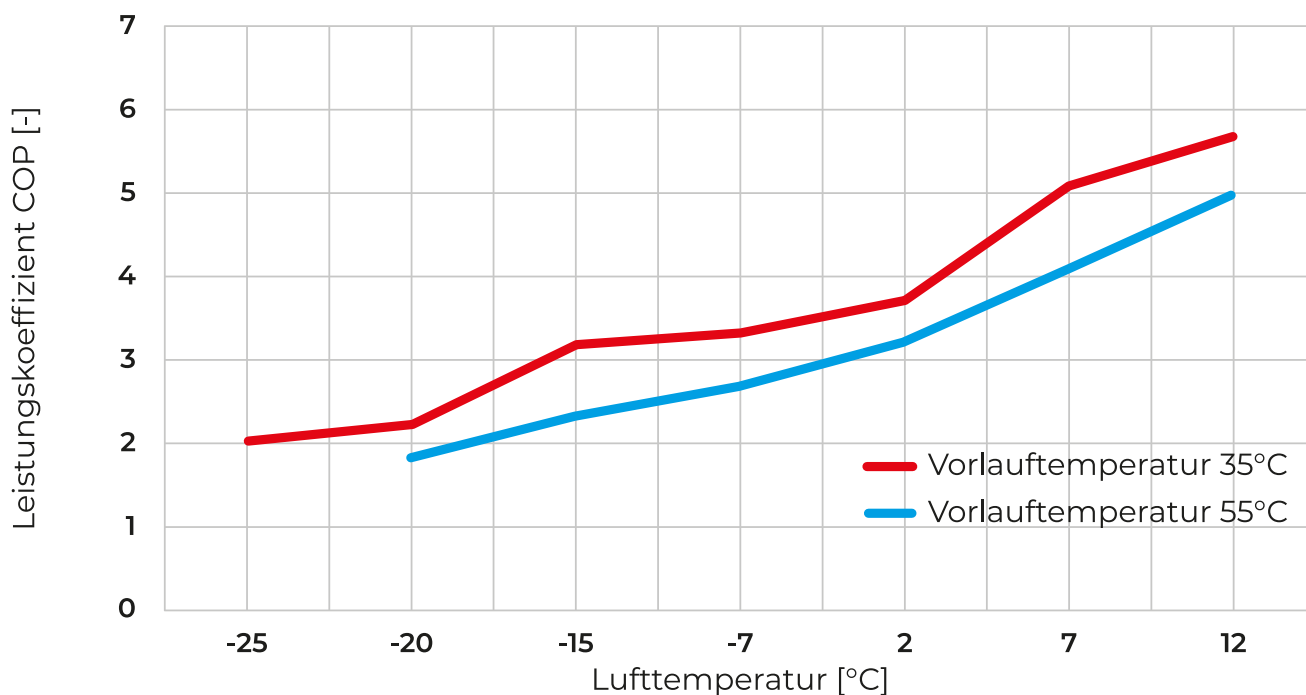
HPR 400 Deluxe COP / TEMPERATUR



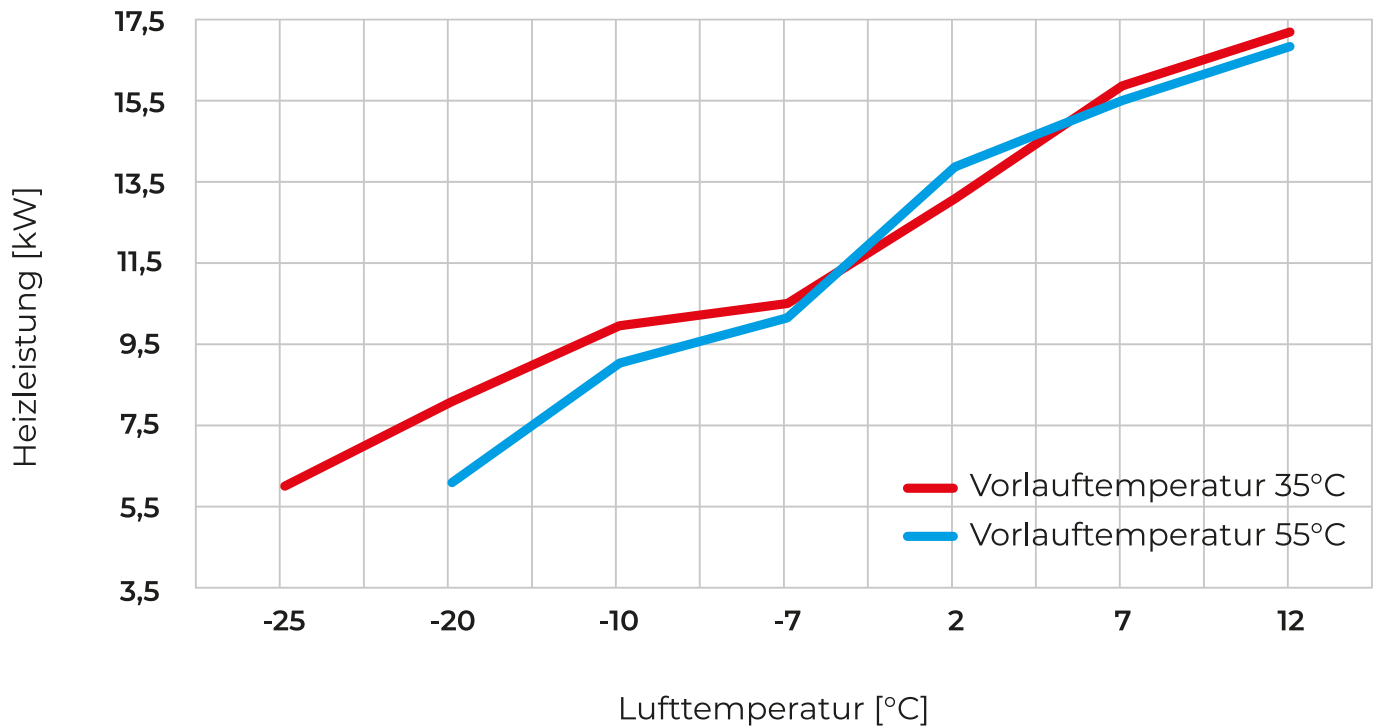
HPR 500 Deluxe LEISTUNG / TEMPERATUR



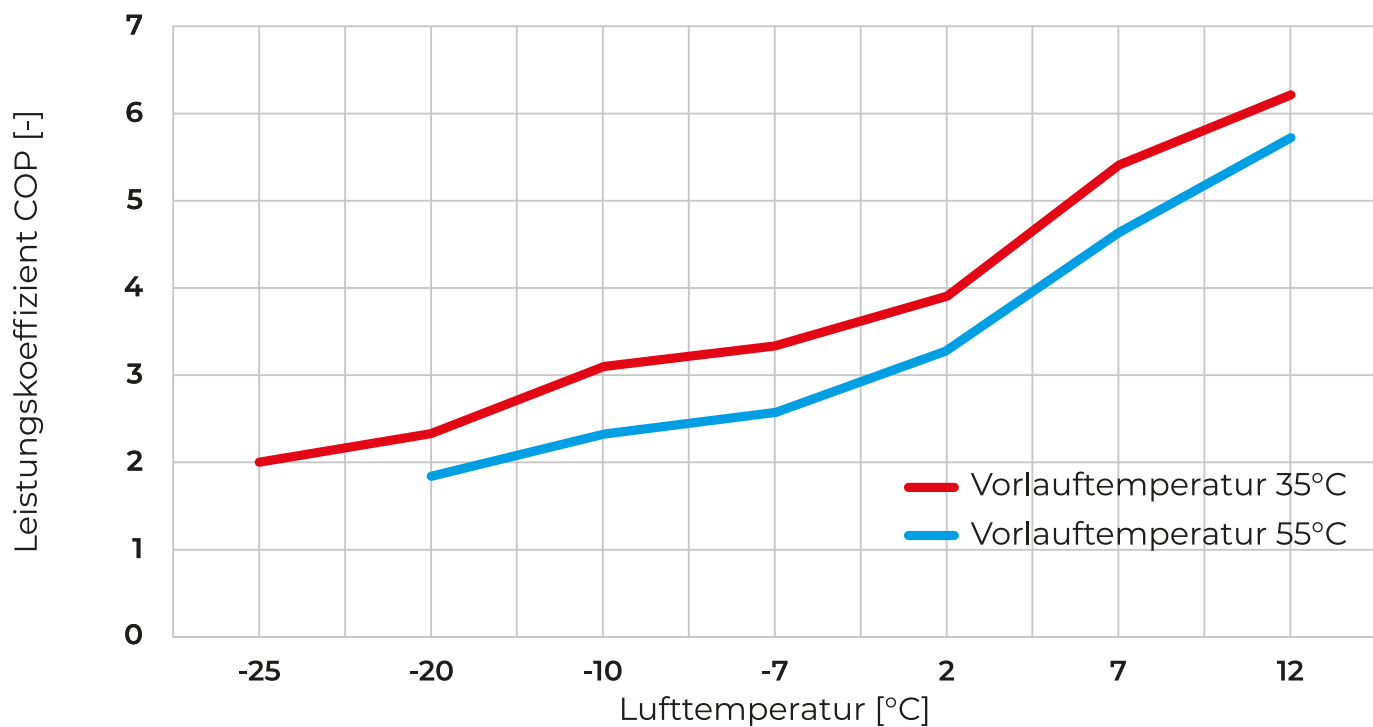
HPR 500 Deluxe COP / TEMPERATUR



HPR 600 Deluxe LEISTUNG / TEMPERATUR



HPR 600 Deluxe COP / TEMPERATUR



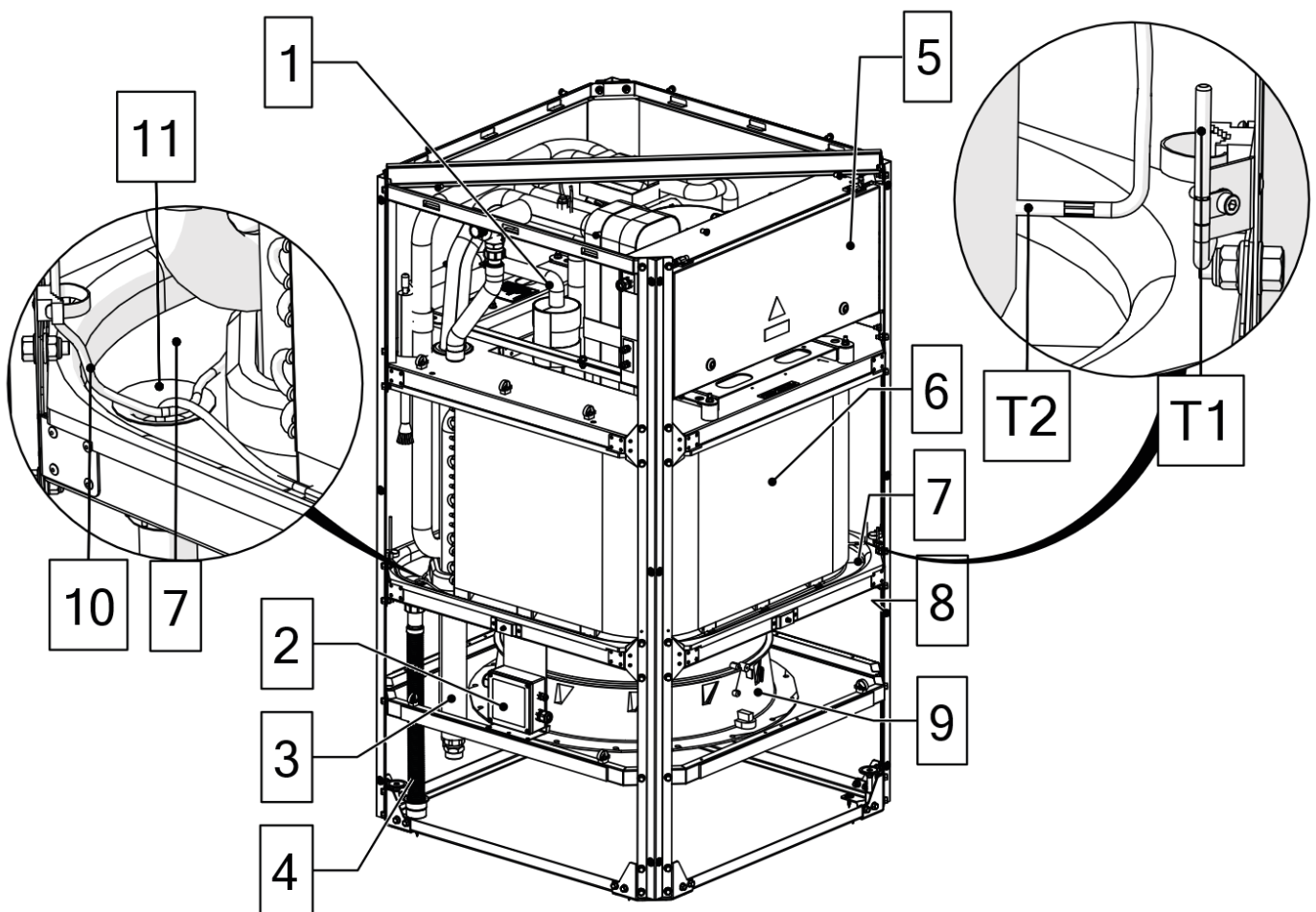
4. Aufbau des Außengerätes HPR Deluxe

4.1 Allgemeiner Aufbau des Gerätes

Das Außengerät der Luft-Wasser-Wärmepumpe HPR Deluxe arbeitet mit dem Innengerät HB2 zusammen und bildet mit diesem eine komplette Einheit.

Die Aufgabe des Außengerätes besteht darin, der Umgebungsluft, die eine niedrigere Temperatur aufweist, Wärme zu entziehen und diese an das Wasser der Heizanlage zu übertragen, das eine höhere Temperatur aufweist. Wie Klimaana-

gen besteht auch eine Wärmepumpe aus einem Verdampfer und einem Kondensator, in denen der Wärmeaustausch stattfindet. Das Element, das für den effizienten Betrieb des gesamten Gerätes sorgt, ist die Kälteanlage, die mit einem umweltfreundlichen Kältemittel mit der Bezeichnung R290 (PROPAN) arbeitet. Um den Wärmeaustausch zwischen dem Kältemittel mit niedrigerer Temperatur und dem Kältemittel mit höherer Temperatur zu ermöglichen, ist es notwendig, eine geringe Menge an Elektrizität zu liefern, hauptsächlich um den Kompressor der Kälteanlage anzutreiben.



- | | | |
|--|-----------------------------------|--|
| 1. Kälteanlage | 6. Verdampfer; | 11. Ablauf der Tropfschale; |
| 2. Elektrischer Anschlusskasten; | 7. Tropfschale; | T1. Lufttemperatursensor vor dem Verdampfer; |
| 3. Wasseranschluss für die Zentralheizung; | 8. Tragrahmen; | T2. Temperatursensor des Verdampfers. |
| 4. Kondensatablauf; | 9. Ventilator; | |
| 5. Schaltschrank des Außengerätes; | 10. Heizschlauch der Tropfschale; | |

Abb. Allgemeiner Aufbau des Außengerätes HPR

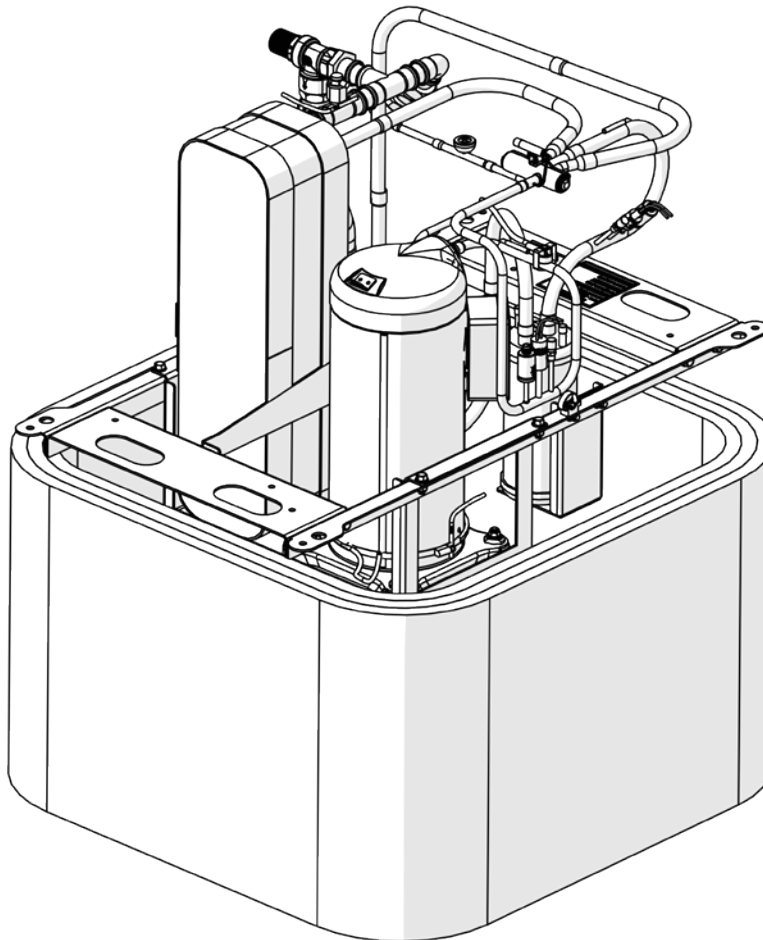
4.2 Hydraulikanlage des Gerätes



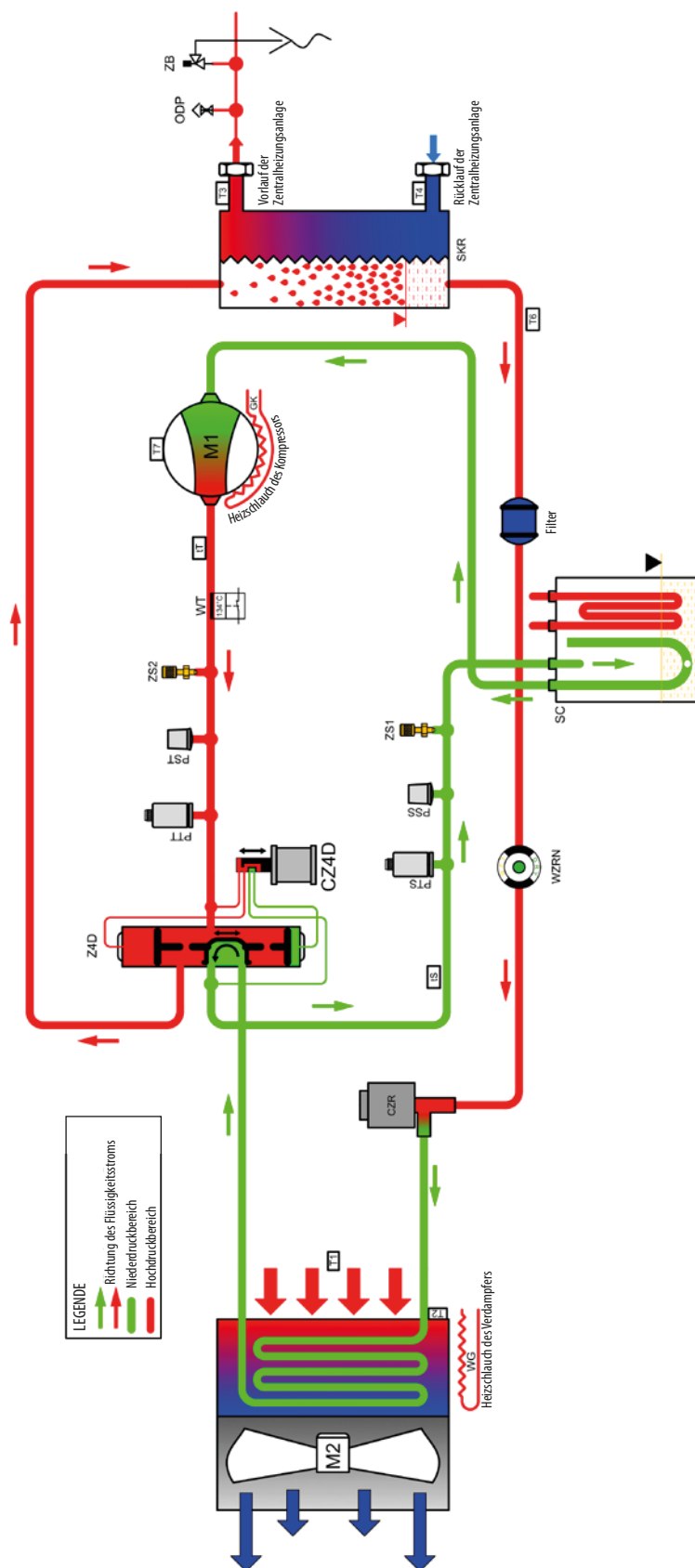
DIE HYDRAULIKANLAGE DER KÄLTEANLAGE IST MIT DEM BRENNBAREN KÄLTEMITTEL R290 (PROPAN) GEFÜLLT. DAS KÄLTEMITTEL BILDET IM FALLE EINER LECKAGE UND EINES AUSLAUFENS EIN EXPLOSIONSFÄHIGES GEMISCH MIT LUFT.

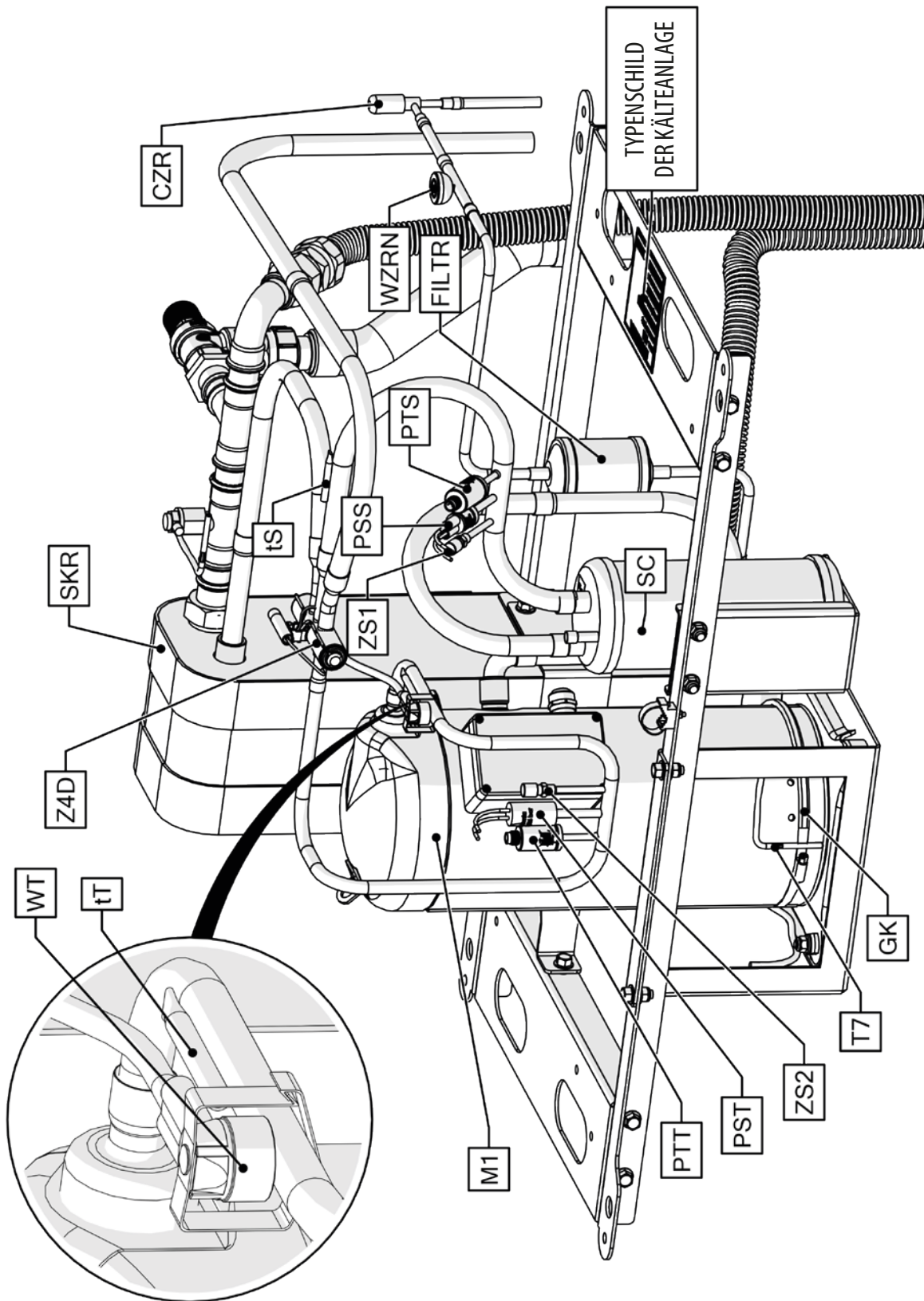
IN UNMITTLBARER NÄHE DES GERÄTES MUSS EIN SICHERHEITSBEREICH AUSGEWIESEN WERDEN, IN DEM BESONDERE SICHERHEITSBEDINGUNGEN EINGEHALTEN WERDEN MÜSSEN. DIE EINZELHEITEN DES SICHERHEITSBEREICHS SIND IN ABSCHNITT 6.1 BESCHRIEBEN. ALLE REPARATUREN AN DER HYDRAULIKANLAGE DÜRFEN VON EINER ENTSPRECHEND AUSGEBILDETEN PERSON MIT EINER GÜLTIGEN BERECHTIGUNG FÜR DIE WARTUNG DES GERÄTES DURCHFÜHRT WERDEN.

BEI ALLEN ARBEITEN AN DER HYDRAULIKANLAGE MUSS EINE PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG GETRAGEN WERDEN.

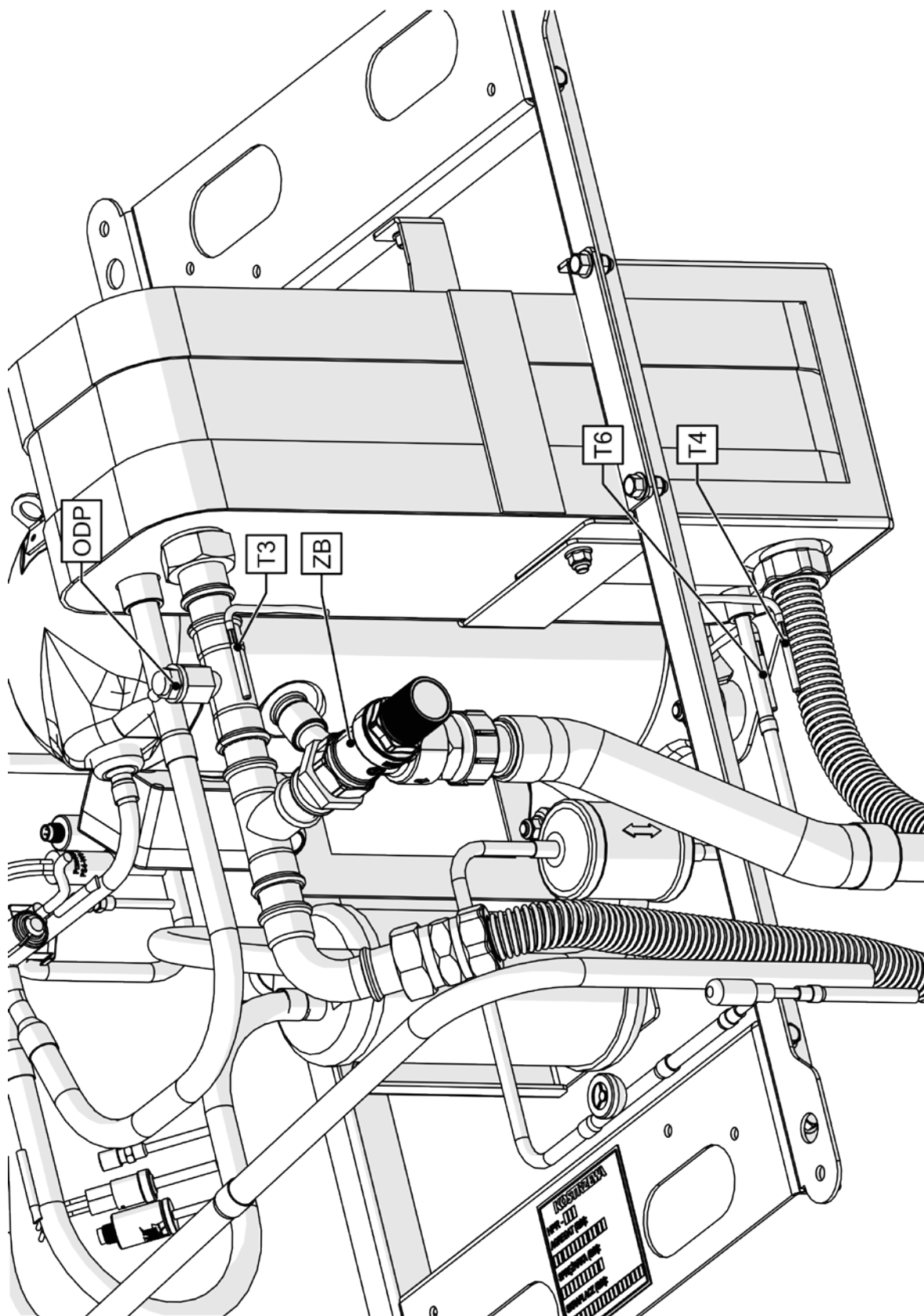


Schema der Hydraulikanlage.




Liste der Bezeichnungen:

Z4D - Umschaltventil	WZRN - Saugauglas	CZR - Expansionsventil	PTT - druckseitiger Drucksensor
WT - Thermoschalter	FILTR - Flüssigphasenfilter	T7 - Temperatur des Kompressors (Kurbelgehäuse)	PTS - saugseitiger Drucksensor
M1 - Kompressor	SKR - Verflüssiger	tT - Temperaturumsensor: Druckseite	PST - Hochdruckschalter (Druckseite)
GK - Heizschlauch des Kompressors (Kurbelgehäuse)	SC - Flüssigkeitsabscheider	tS - Temperaturumsensor: Saugseite	PSS - Niederdruckschalter (Saugseite)



Liste der Bezeichnungen:

T3- Vorlauftemperatur der Zentralheizung.	T4- Rücklauftemperatur ur der Zentralheizung.	T6- Temperatur des Mediums hinter dem Verflüssiger	ODP- Entlüfter	ZB- Sicherheitsventil
---	---	--	----------------	-----------------------

4.3 Hydraulikanlage

Allgemeine Informationen über die elektrische Anlage:

1. Der Technikraum muss mit einer dreiphasigen 400 V/50 Hz elektrischen Anlage ausgestattet sein, die den in diesem Bereich geltenden Normen und Vorschriften entspricht.



**BEI VERWENDUNG DER ANLAGE OHNE SCHUTZKABEL
BESTEHT STROMSCHLAG-, BRAND- UND
EXPLOSIONSGEFAHR!**

2. Alle Anschlüsse müssen in Übereinstimmung mit dem Montageplan, dem Schaltplan der Anlage und den nationalen oder örtlichen Vorschriften für elektrische Anschlüsse ausgeführt werden.
3. Das Gerät muss an einen separaten Stromkreis angeschlossen werden, der mit einem geeigneten Überstrom- und Fehlerstromschutzschalter ausgestattet ist.
4. Aufgrund der hohen Einschaltströme wird eine Überstromschutzvorrichtung mit einem Nennstrom von 25 A und der Charakteristik C empfohlen.

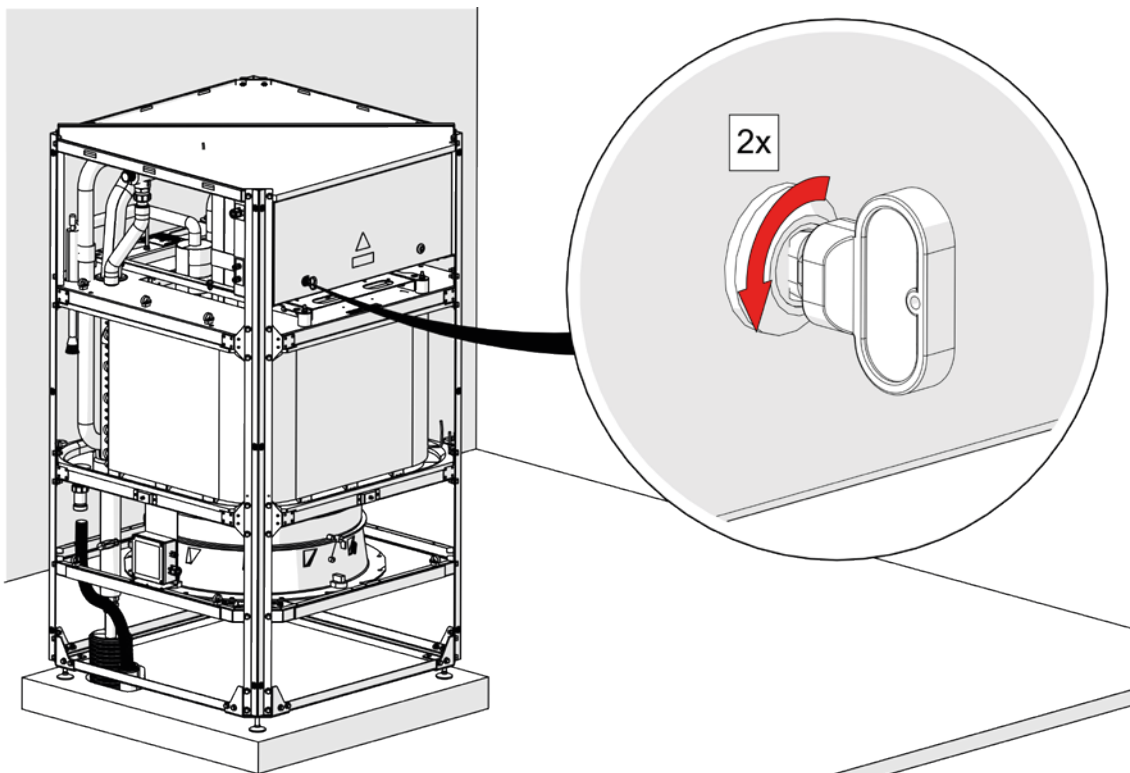


**AN DIESE LEITUNG DÜRFEN KEINE ANDEREN
GERÄTE ANGESCHLOSSEN WERDEN!**

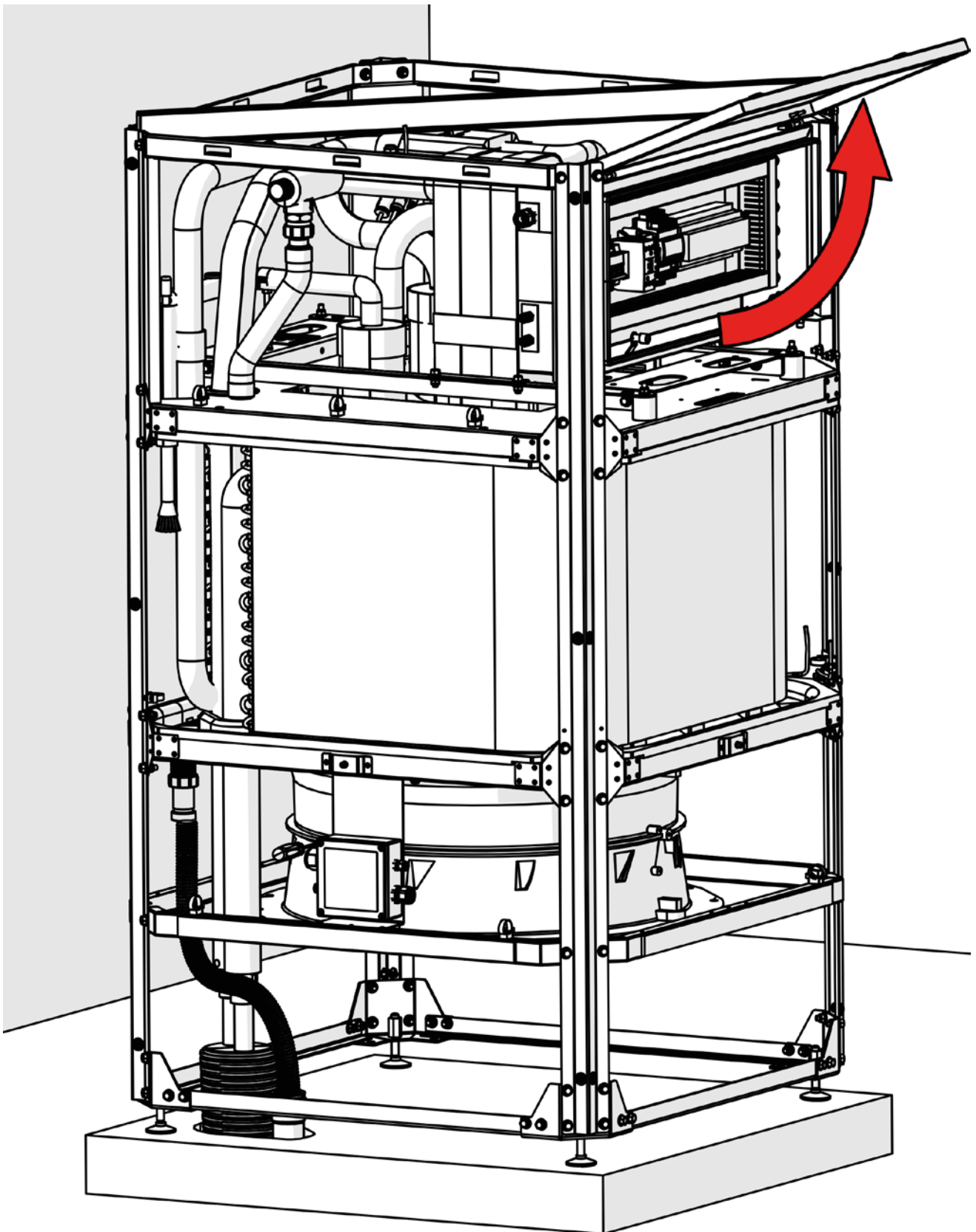
5. Die Person, die die Installation oder Reparatur der elektrischen Anlage vornimmt, sollte über technische Erfahrung verfügen und dazu befugt sein.
6. Reparaturen dürfen nur bei abgeschalteter Stromversorgung durchgeführt werden.
7. Die Kabel dürfen auf keinen Fall gebrochen oder geknickt sein und müssen auf ihrer gesamten Länge eine unbeschädigte äußere Isolierung aufweisen.
8. Es ist darauf zu achten, dass elektrische Leitungen während des Betriebes zu keinem Zeitpunkt mit heißen oder stark erhitzten Oberflächen in Berührung kommen. Das Gleiche gilt für den Kontakt mit scharfen Kanten. In diesem Fall müssen die Leitungen ausreichend gegen Schmelzen oder Schneiden geschützt werden.
9. Es darf kein Wasser, keine Feuchtigkeit, kein Staub und kein Schmutz in die Schaltanlage eindringen, da dies einen Kurzschluss, einen elektrischen Schlag, einen Brand oder eine Beschädigung des Gerätes verursachen kann.

Um die elektrische Anlage der HPR Deluxe-Pumpe zu warten, öffnen Sie den Deckel des Schaltanlagegehäuses, in dem sich die Steuermodule der Pumpe befinden. Wie Sie das Außengehäuse abnehmen können, erfahren Sie in Abschnitt 6.3 „Aufstellung des Außengerätes am Montageort“.

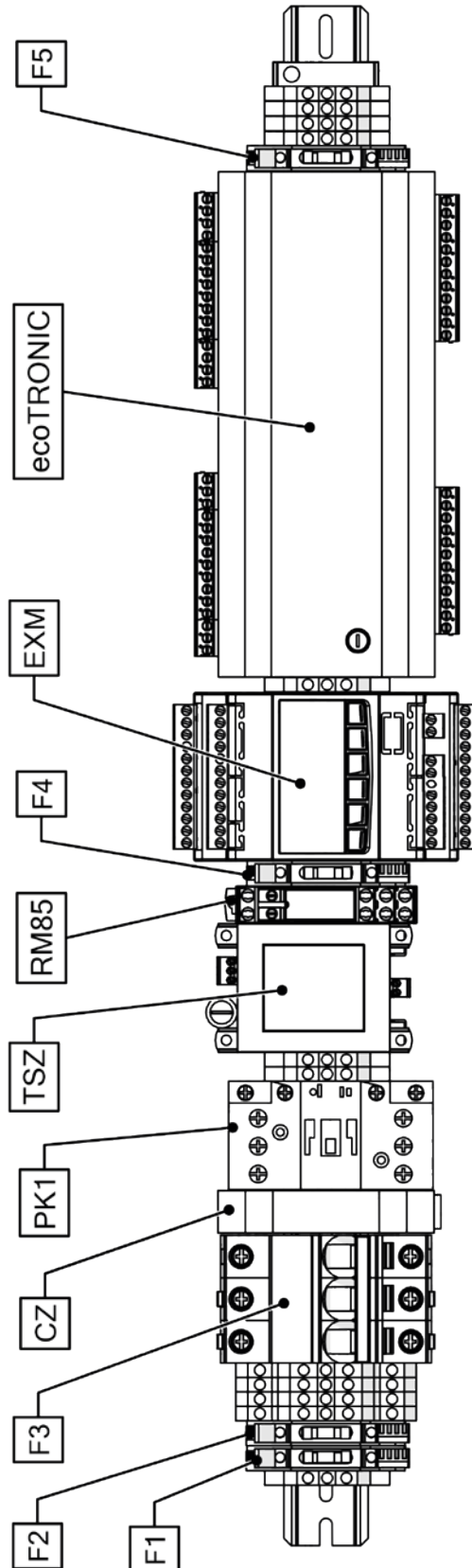
Entriegeln Sie die Schlösser am Deckel des Schaltschrankgehäuses der Wärmepumpe.



Öffnen Sie den Deckel des Schaltschrankgehäuses, indem Sie ihn nach oben anheben.



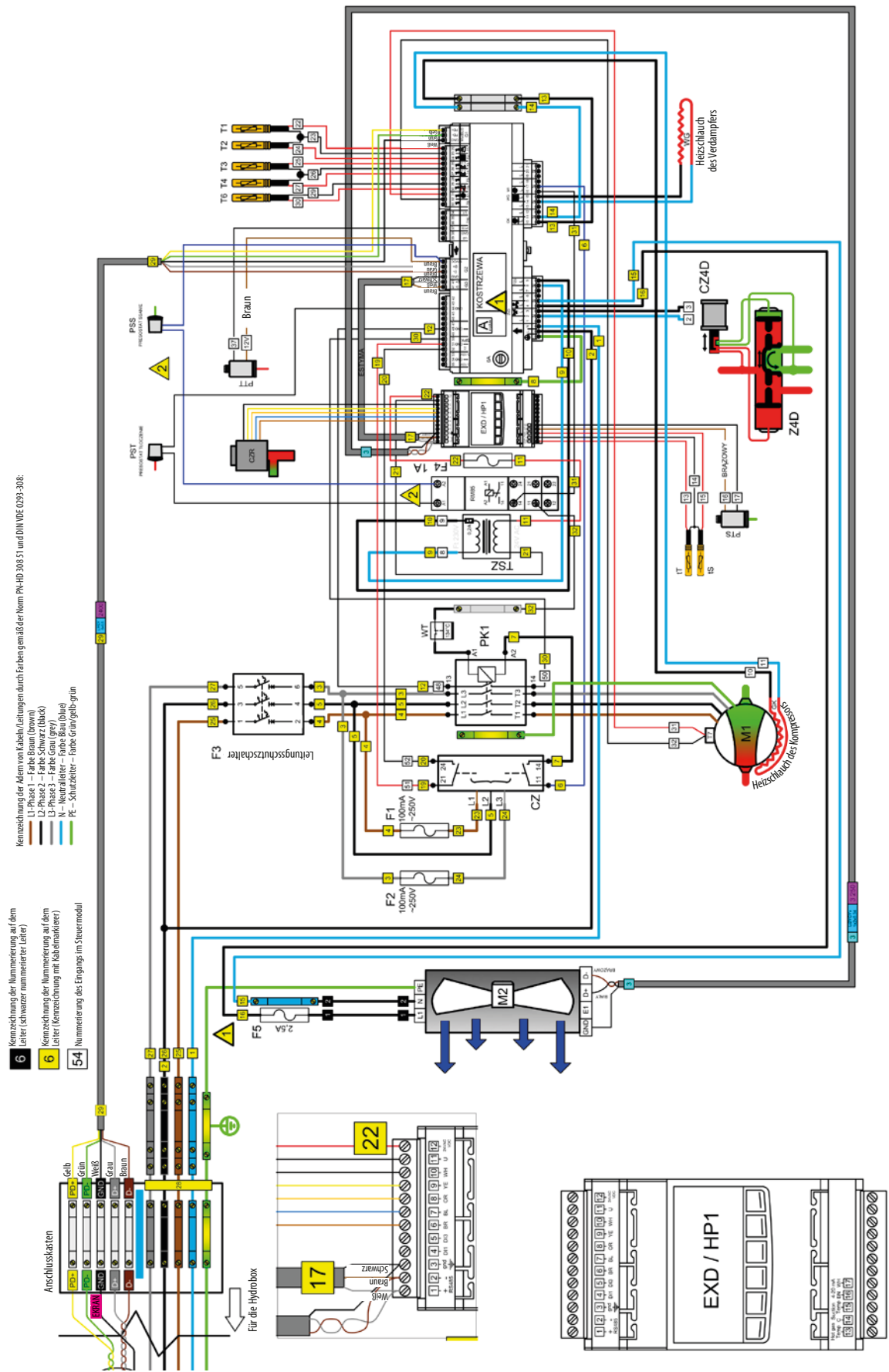
Ansicht der Innenseite der Schaltanlage des Außengerätes.
Steuermodule für das Außengerät.



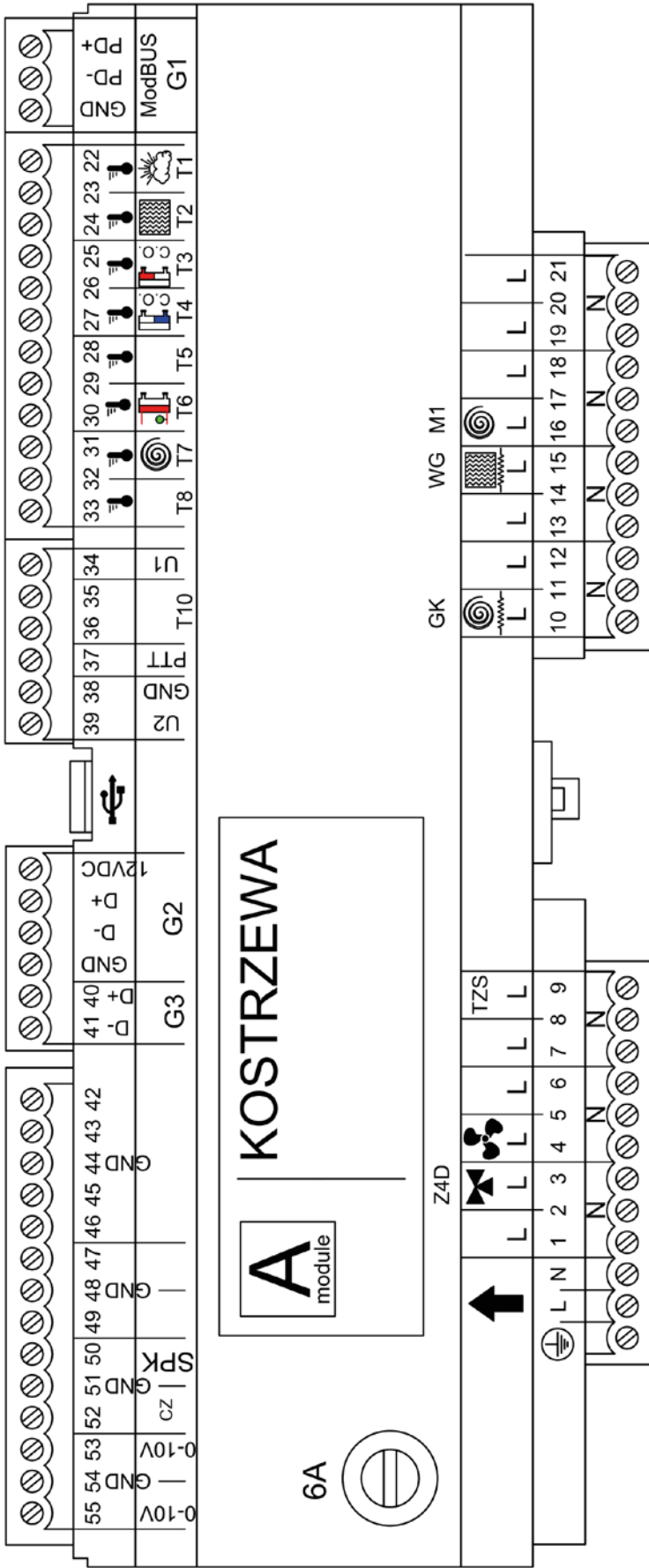
Liste der Bezeichnungen:

F1- F1 – Schmelzsicherung aus Glas, flink: 5x20, F 100 [mA]	RM85- Relais des Sicherheitskreises
F2- Schmelzsicherung aus Glas, flink: 5x20, F 100 [mA]	F4- Schmelzsicherung aus Glas, flink: 5x20, F 2,5 [A]
F3- Leitungsschutzschalter: C20A	EXM- Steuerung des Expansionsventils
CZ- Phasenausfall- und Überwachungssensor	ecoTRONIC- Steuermodul mit Sicherung: 5x20, träge T 6,3 [A].
PK1- Schütz für den Kompressor	F5- Schmelzsicherung aus Glas, flink 5x20: F 2,5 [A]
TSZ- Transformator mit Sicherung: 5x20, träge T 200 [mA].	

Elektrische Anlage – Außengerät



Steuermodul ecoTRONIC – Außengerät



Liste der Bezeichnungen:

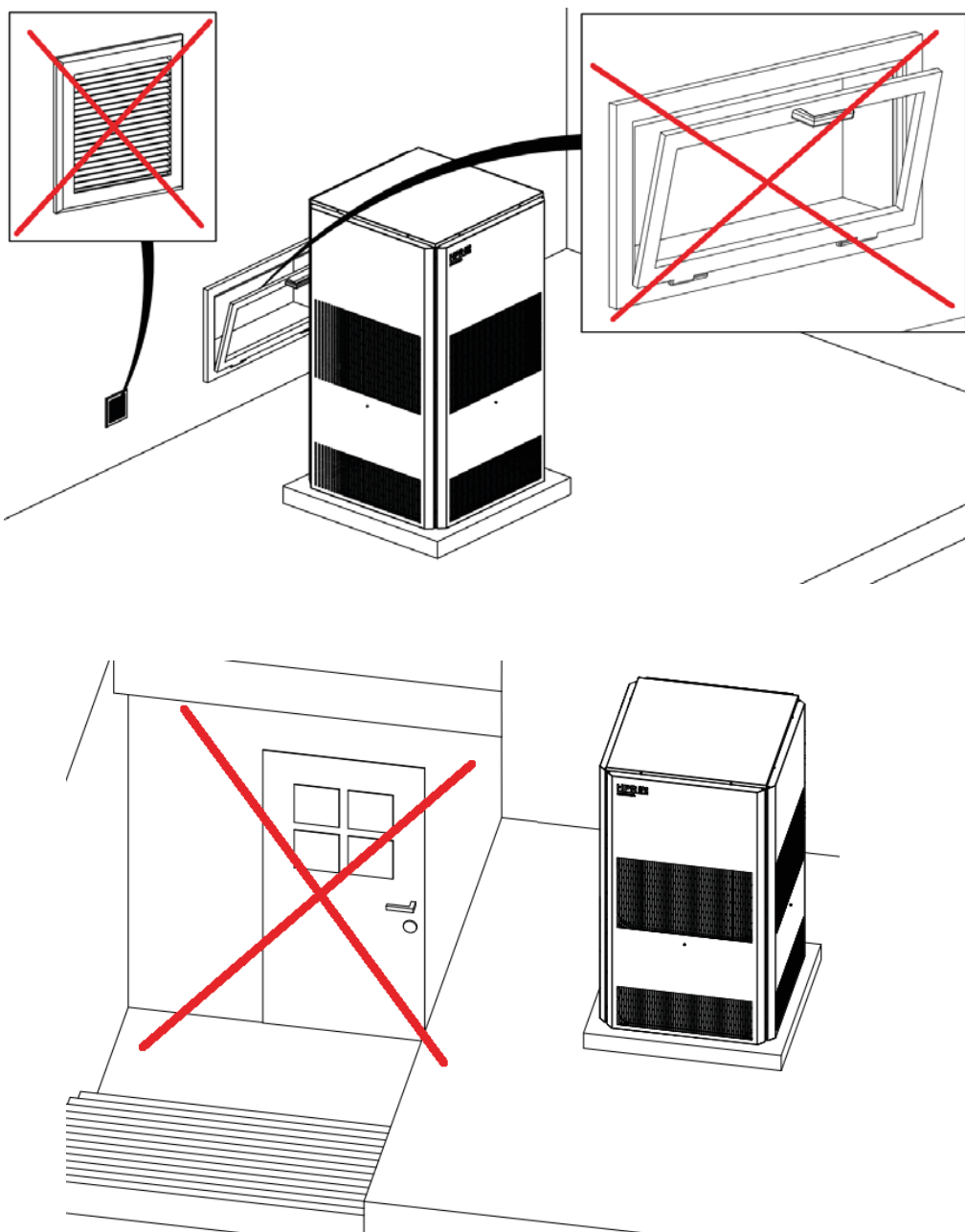
PK1 – Schütz für den Kompressor	EXD-Steuermodul für das Expansionsventil	WG-Heizschlauch der Tropfschale	T4- Rücklauftemperatur der Zentralheizung	PTS- saugseitiger Drucksensor
SPK- Hilfskontakt des Schützes für den Kompressor	A - Modul – Steuermodul des Außengerätes (ecoTRonic). Verfügt über eine eingebaute Sicherung.	WZRN-Schauglas	T5- zusätzlicher Sensor (NC / nicht angeschlossen)	PST- Hochdruckschalter (Druckseite)
Z4D- Umschaltventil	WT-Thermoschalter	FILTR-Flüssigphasenfilter	T6- Temperatur des Mediums hinter dem Verflüssiger	PSS- Niederdruckschalter (Saugseite)
CZ4D- Spule des Umschaltventils	M1-Kompressor	SKR-Verflüssiger	T7- Temperatur des Kompressors (Kurbelgehäuse)	0-10V- analoge Spannungsausgänge 0-10 V
CZ- Phasenausfall und Überwachungrelais	M2-Ventilator	T1- Lufttemperatur vor dem Verdampfer	tT- Temperatursensor: Druckseite	ODP- Entlüfter
CZR- Spule des Expansionsventils	RM85-Schütz des Sicherheitsstromkreises	T2- Temperatur des Verdampfers	tS- Temperatursensor: Saugseite	
TZS- Transformator zur Versorgung des Steuermoduls des Expansionsventils EXD (verfügt über eine eingebaute Sicherung für die Primärwicklung)	GK-Heizschlauch des Kompressors (Kurbelgehäuse)	T3- Vorlauftemperatur der Zentralheizung	PTT- druckseitiger Drucksensor	ZB- Sicherheitsventil

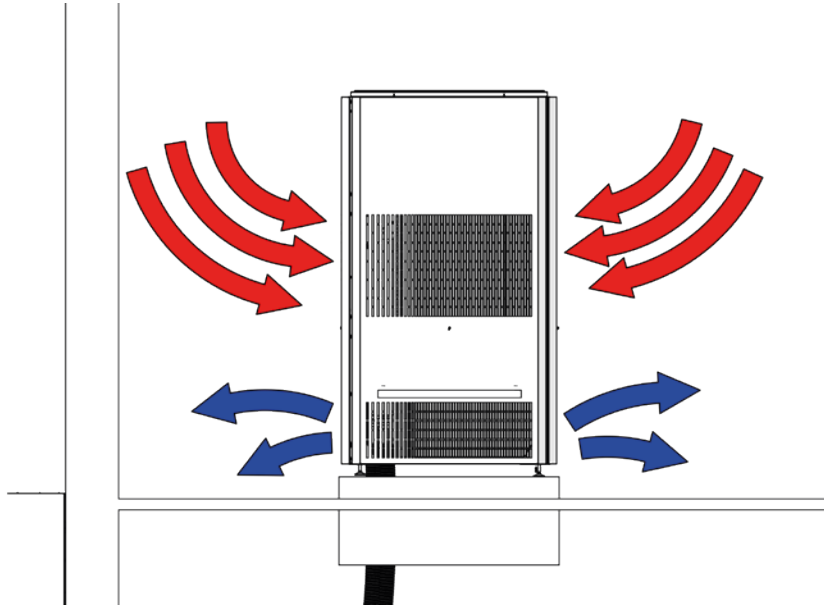
5. Vorbereitung zur Montage

5.1 Aufstellungsort des Gerätes



INSTALLIEREN SIE DAS AUSSENGERÄT NICHT IN DER NÄHE VON LÜFTUNGSGITTERN, FENSTERN ODER KELLEREINGÄNGEN. PROPAN IST EIN SCHWERERES GAS ALS LUFT UND KANN IM FALLE EINES LECKS IN RÄUME EINDRINGEN ODER SICH AN DEN TIEFSTEN STELLEN ANSAMMELN. BEI DER WAHL DES AUFSTELLUNGORTES FÜR DAS GERÄT SOLLTE AUCH DIE MÖGLICHKEIT EINER SPÄTEREN EINFACHEN WARTUNG UND INSTANDHALTUNG BERÜCKSICHTIGT WERDEN..





Das Außengerät HPR Deluxe ist ein Gerät, das der Umgebungsluft Wärme entzieht. Der Aufstellungsort des Gerätes hat daher einen erheblichen Einfluss auf die Effizienz der Wärmeentnahme. Der Aufstellungsort des Gerätes sollte so gewählt werden, dass sich in der Nähe des Gerätes möglichst wenige Hindernisse befinden, die den freien Luftstrom und die Luftzirkulation behindern. Wird das Gerät zu nahe

an einer Wand oder in der Nähe eines dichten Gebäudes installiert, führt dies zu einer Rückführung der verbrauchten Luft und zu einer Verringerung der Effizienz des Gerätes. **Der empfohlene Mindestabstand zur Wand sollte mindestens 500 [mm] betragen.**

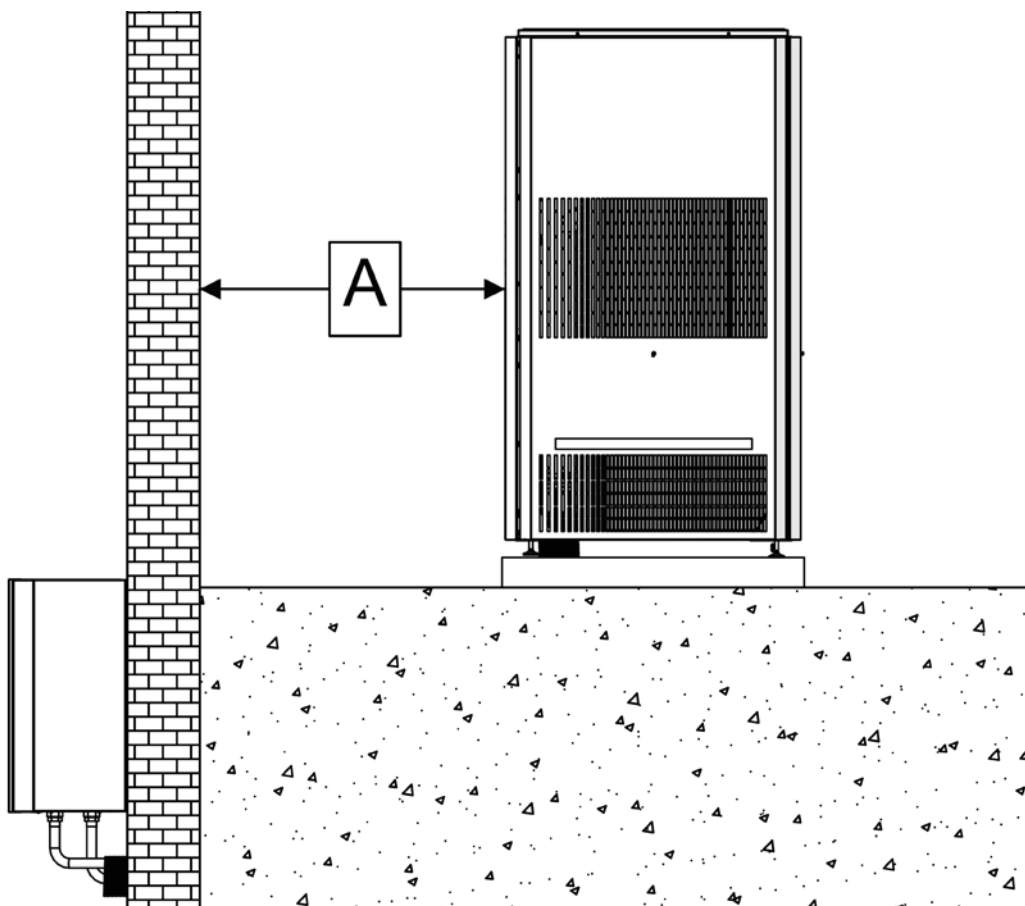


Abb. Empfohlener Mindestabstand zu Gebäudewänden: $A \geq 500$ [mm]

5.2 Konstruktion des Fundaments

Das Außengerät HPR Deluxe sollte auf einem stabilen, ebenen Fundament aufgestellt werden. Das Gerät ist mit Füßen ausgestattet, mit denen Sie die Nivellierung genau einstellen können. Eine exakte Nivellierung des Gerätes ist sehr wichtig, um einen langen und störungsfreien Betrieb zu gewährleisten. An einem Aufstellungsort, an dem der Boden stabil und eben ist, kann das Außengerät direkt auf den Boden gestellt werden, während in Ermangelung eines solchen Aufstellungsortes der Bau eines geeigneten Fundaments empfohlen wird.

Ein Fundament von 1.000 x 1.000 [mm] wird für eine stabile Installation des Außengerätes empfohlen, wenn kein geeigneter Aufstellungsort vorhanden ist. Es ist empfehlenswert, das Fundament auf Bodenhöhe zu errichten, dies ist jedoch nicht erforderlich. Das Fundament sollte mit einer Öffnung versehen werden, durch die alle notwendigen Anschlüsse geführt werden. Der Untergrund für das Fundament sollte gemäß den Baupraktiken und den allgemein gültigen Normen des Aufstellungslandes vorbereitet werden.

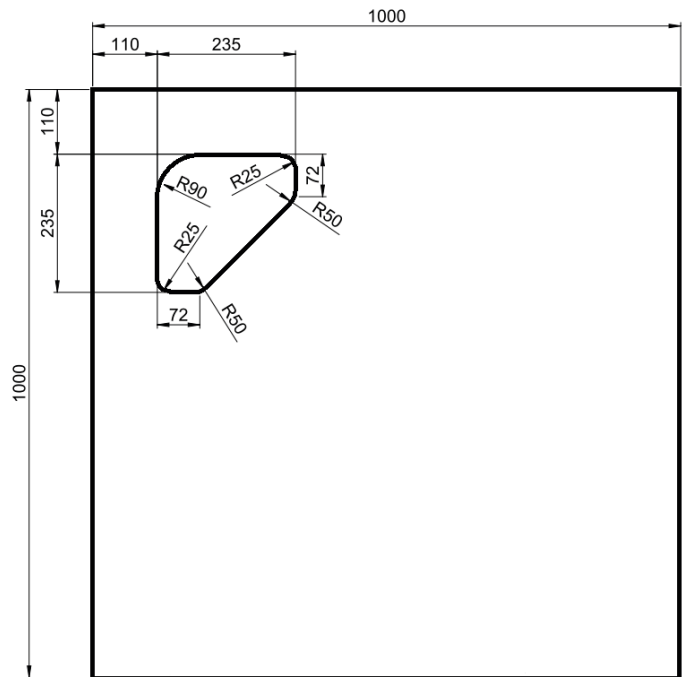


Abb. Empfohlene Mindestabmessungen des Fundaments für die Aufstellung eines Außengerätes

5.3 Erforderliche Anschlüsse

Das Gerätefundament muss mit den erforderlichen Anschlüssen für die korrekte Funktion des Außengerätes ausgestattet sein. Nachstehend finden Sie Abbildungen mit der Beschreibung der Verbindungen.

Die Wasserleitungen sollten auf dem kürzesten Weg verlegt werden, um den Wärmeverlust zu minimieren. Bei der Installation des Außengerätes sind die Wasserleitungen ausreichend gegen mechanische Beschädigungen zu schützen und ihre Enden abzudichten, um das Eindringen von Fremdkörpern zu verhindern, die, falls sie in das Verflüssigersystem gelangen, Schäden am Gerät verursachen könnten.

1. Anschluss an die Zentralheizung (vorisoliertes Rohr 2 x Ø32 [mm]);
2. Kabel des Frostschutzsensors (LGY 2x0,5 [mm2] – bis zu 25 [lfm]);
3. Kommunikation RS-485 (Twisted-Pair-Kabel Li2YCY-TP 2x2x0,5 [mm2] – bis zu 25 [lfm]);
4. Stromversorgung (OMY 5x2,5 [mm2]);
5. Kondenswasserableitung – Abwasserrohr Ø50 [mm].

1. Anschluss an die Zentralheizung: A = 300 [mm];
- 2,3,4. elektrischer Anschluss: C = 1 000 [mm];
5. Kondensatablauf: B = 100 [mm]

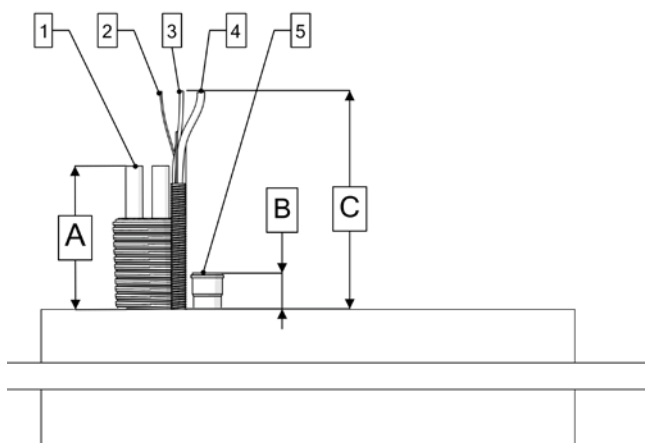


Abb. Empfohlene Mindesthöhe der Anschlüsse.

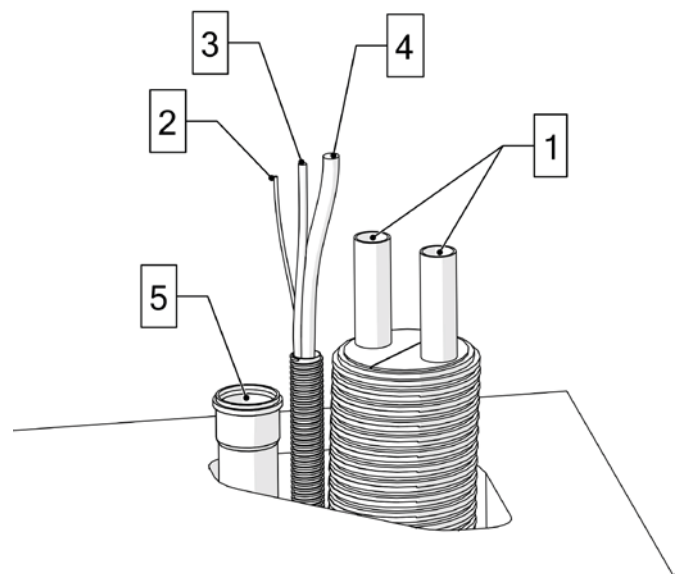


Abb. Anschlüsse

5.4 Kondensatablauf

Das Außengerät ist mit einer Tropfschale ausgestattet, um den in der Luft enthaltenen und während des normalen Betriebs des Gerätes entstehenden Kondensatwasserdampf aufzufangen und abzuleiten. Das Kondensatablaufsystem dient auch dazu, das Wasser zu entfernen, das sich während des Abtauvorgangs des Verdampfers in der Tropfschale ansammelt. Am Boden der Tropfschale ist ein Heizschlauch angebracht, um zu verhindern, dass das Kondensat in der Tropfschale und im Rohr, das das Kondensat im Winter ins Erdreich ableitet, gefriert. Die Kondensatmenge ist streng von den aktuellen atmosphärischen Bedingungen wie Temperatur und Luftfeuchtigkeit und dem aktuellen Wärmebedarf des Gebäudes abhängig. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass das Kondensatablaufsystem eine Kapazität von ca. 180 l Kondensat/Tag aufweisen muss.



DAS RICHTIGE ABLASSEN DES KONDENSATS IST SEHR WICHTIG FÜR DEN KORREKTEN BETRIEB DES GESAMTEN GERÄTES. DIESES PROBLEM SOLLTE NICHT UNTERSCHÄTZT WERDEN UND WENN KEINE DER FOLGENDEN METHODEN ANGEWANDT WIRD, SOLLTE DER BAUHERR SELBST DAFÜR SORGEN, DASS SIE KORREKT ABGELASSEN WERDEN. EIN UNSACHGEMÄSS AUSGEFÜHRTES KONDENSATABLAUFSYSTEM KANN AUFGRUND DER STÄNDIG VORHANDENEN FEUCHTIGKEIT IN DER NÄHE DER WÄNDE SCHÄDEN AM GEBÄUDE VERURSACHEN.



EIN WEITERER ASPEKT EINES SCHLECHTEN KONDENSATABLAUFS IST DIE BILDUNG EINER EISSCHICHT UM UND AUF DEM GERÄT, DIE UNFÄLLE WIE AUSRUTSCHEN VERURSACHEN KANN.

Im nächsten Abschnitt werden zwei Beispiele für Methoden zum Ablassen von Kondensat aus dem Gerät gegeben.

VERWENDEN SIE KEINE METHODEN ZUR BESCHLEUNIGUNG DES ABTAUVORGANGS ODER ZUR REINIGUNG DES VERDAMPFERS, ES SEI DENN, SIE SIND VOM HERSTELLER ZUGELASSEN. DIE ANWENDUNG EINER UNSACHGEMÄSSEN ABTAMETHODE KANN ZU SCHÄDEN AM GERÄT UND ZU EINEM BRAND FÜHREN.

5.4.1 Ablassen von Kondensat durch Versickerung im Erdreich

Die erste Methode zum Ablassen von Kondensat aus der Tropfschale besteht darin, das Kondensat in den entsprechend vorbereiteten Boden unter dem Fundament abzuleiten. Das Kondensatablaufrohr sollte unterhalb der Frostzone, die dem Aufstellungsbereich des Gerätes entspricht, in den Boden versenkt werden. Der Boden, in den das Kondensatablaufrohr eingetaucht wird, sollte aus grobem und gut durchlässigem Kies bestehen. Das Ende des Heizschlauchs sollte so tief wie möglich in das Kondensatablaufrohr verlegt werden, um zu verhindern, dass das Wasser darin gefriert.

1. Bodenfrostgrenze;
2. Kondensatablaufrohr;;
3. Elektrischer Anschluss;
4. Anschluss an die Zentralheizung

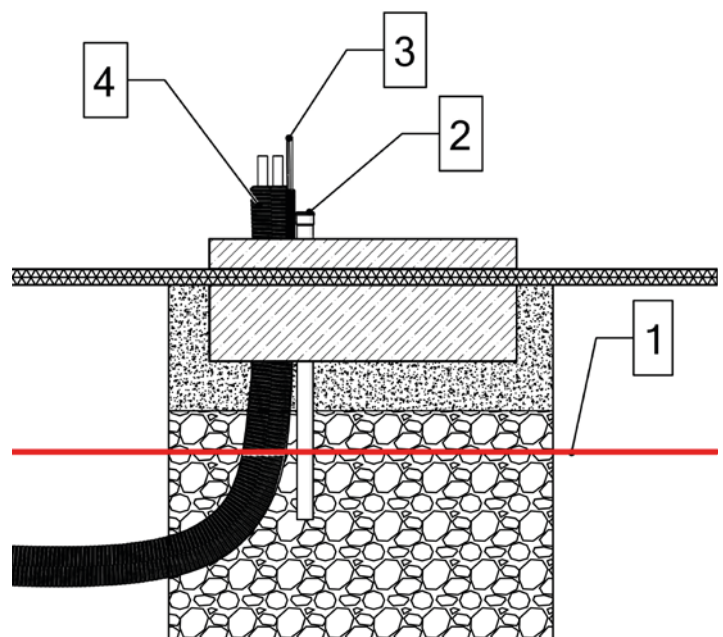


Abb. Ablassen von Kondensat durch Versickerung im Erdreich

5.4.2 Ablassen von Kondensat durch Anschluss an ein Regenwasser- oder Abwassersystem

Eine weitere Möglichkeit der Kondensatableitung ist der Anschluss an ein Regenwasser- oder Abwassersystem. Bei dieser Methode der Kondensatableitung muss ein Siphon verwendet werden, um einen Rückfluss von Gasen aus der Kanalisation nach außen zu verhindern. Der Siphon sollte sich unterhalb der Bodenfrostgrenze befinden, die von der Klimazone des Aufstellungsortes abhängt.

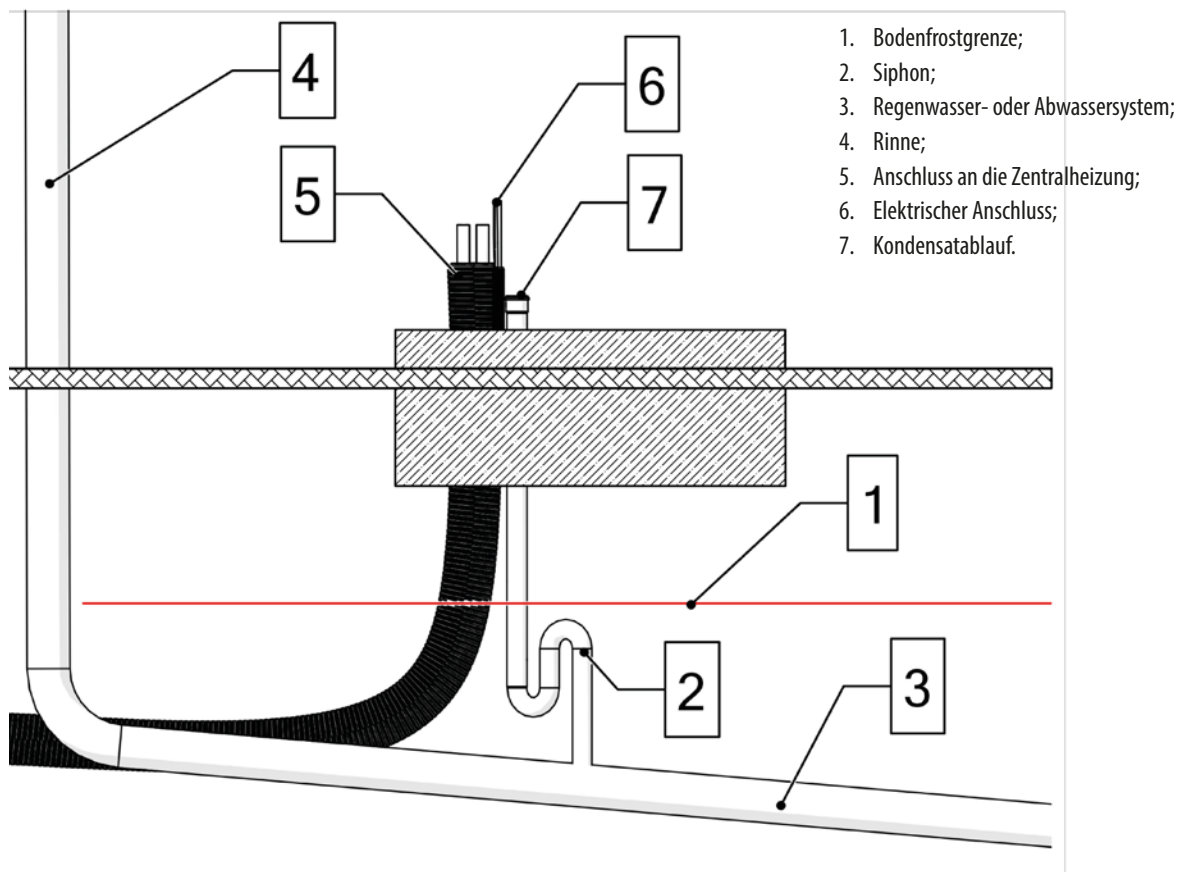
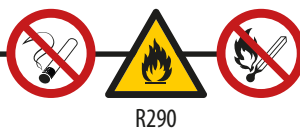


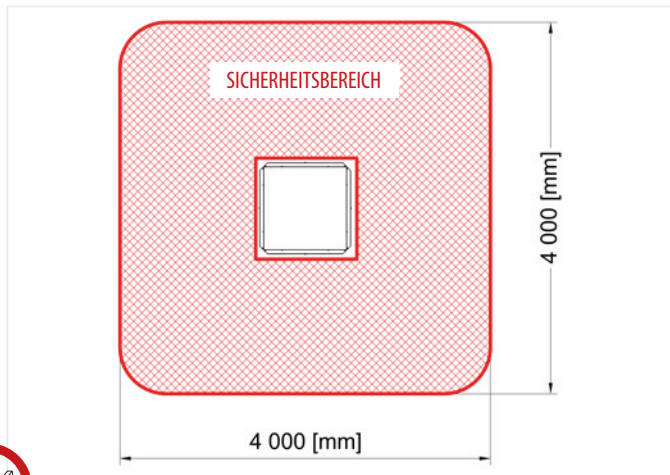
Abb. Ablassen von Kondensat über ein Regenwassersystem

6. Montageanleitung für das Außengerät

6.1 Sicherheitshinweise für die Montage des Gerätes



DAS AN SIE GELIEFERTE GERÄT IST MIT EINER KÄLTEANLAGE AUSGESTATTET, DIE MIT DEM KÄLTEMITTEL R290 (PROPAN) GEFÜLLT IST, DAS IM FALLE VON LECKAGEN IM SYSTEM EIN EXPLOSIVES GEMISCH MIT DER LUFT BILDET. AUS DIESEM GRUND MUSS IN UNMITTLBARER NÄHE DES AUSSENGERÄTES EIN SICHERHEITSBEREICH BESTIMMT WERDEN, WIE IN DER FOLGENDEN ABBILDUNG SCHEMATISCH DARGESTELLT, IN DEM BESONDERE ARBEITSREGELN BEI DER INSTALLATION UND DER SPÄTEREN NUTZUNG UND WARTUNG DES GERÄTES BEACHTET WERDEN MÜSSEN.



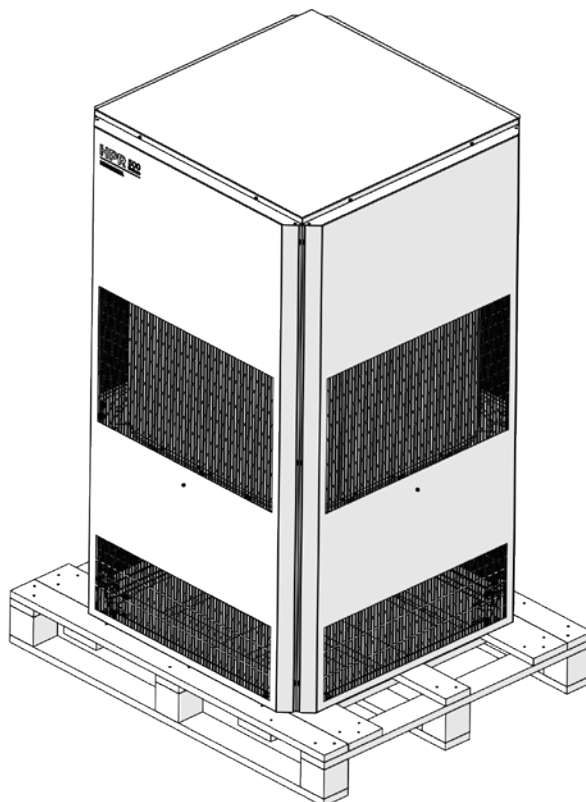
1. Im Sicherheitsbereich dürfen keine offenen Flammen oder stark erhitzte Gegenstände verwendet werden.
2. Verwenden Sie keine elektrischen Geräte, die eine Zündquelle für Propan darstellen können. Werkzeuge, die für Arbeiten im Sicherheitsbereich vorgesehen sind, müssen den Anforderungen der Sicherheitsgruppen A2L und A3 entsprechen und so konstruiert sein, dass die Gefahr einer möglichen Explosion minimiert wird, z. B. durch bürstenlose Motoren.
3. Vor Beginn der Arbeiten sollte der Installateur die elektrische Ladung von seinem Körper ableiten, indem er z. B. die geerdeten Teile des Bandeisens berührt.
4. Alle Arbeiten am Kältekreislauf sollten von einem qualifizierten Servicetechniker durchgeführt werden. Achten Sie bei der Durchführung der Arbeiten auf eine sehr gute Belüftung, insbesondere in den unteren Bereichen des Gerätes und schützen Sie die Umgebung des Arbeitsbereiches ausreichend.
5. Informieren Sie alle Personen, die sich in der Nähe des Geräte- montagebereichs aufhalten, bevor Sie mit den Montagearbeiten beginnen.
6. Prüfen und entfernen Sie alle möglichen Zündquellen und brennbaren Materialien aus der Umgebung der Geräteaufstellung.
7. Bereiten Sie bei direkten Arbeiten an der Kälteanlage der Pumpe einen CO²- Feuerlöscher vor, der in der Nähe des Arbeitsbereichs platziert wird.
8. Alle Arbeiten an der Kälteanlage sollten im Freien durchgeführt werden. Ist dies nicht der Fall, sollte für eine ausreichende mechanische Belüftung mit Geräten gesorgt werden, die über die entsprechenden Zulassungen für Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen verfügen. In diesem Fall wird außerdem empfohlen, dass ein Lecksuchgerät die Zusammensetzung der Atmosphäre während der gesamten Dauer der Arbeiten an der Anlage überwacht und bei Überschreitung gefährlicher Propankonzentrationen warnt. Zu bedenken ist auch, dass Kältemittel nicht unbedingt einen Geruch haben müssen.
9. Vor der Installation des Gerätes muss die Explosionsgefahrenzone ordnungsgemäß gekennzeichnet werden (entsprechende Piktogramme sind in dieser Anleitung enthalten).



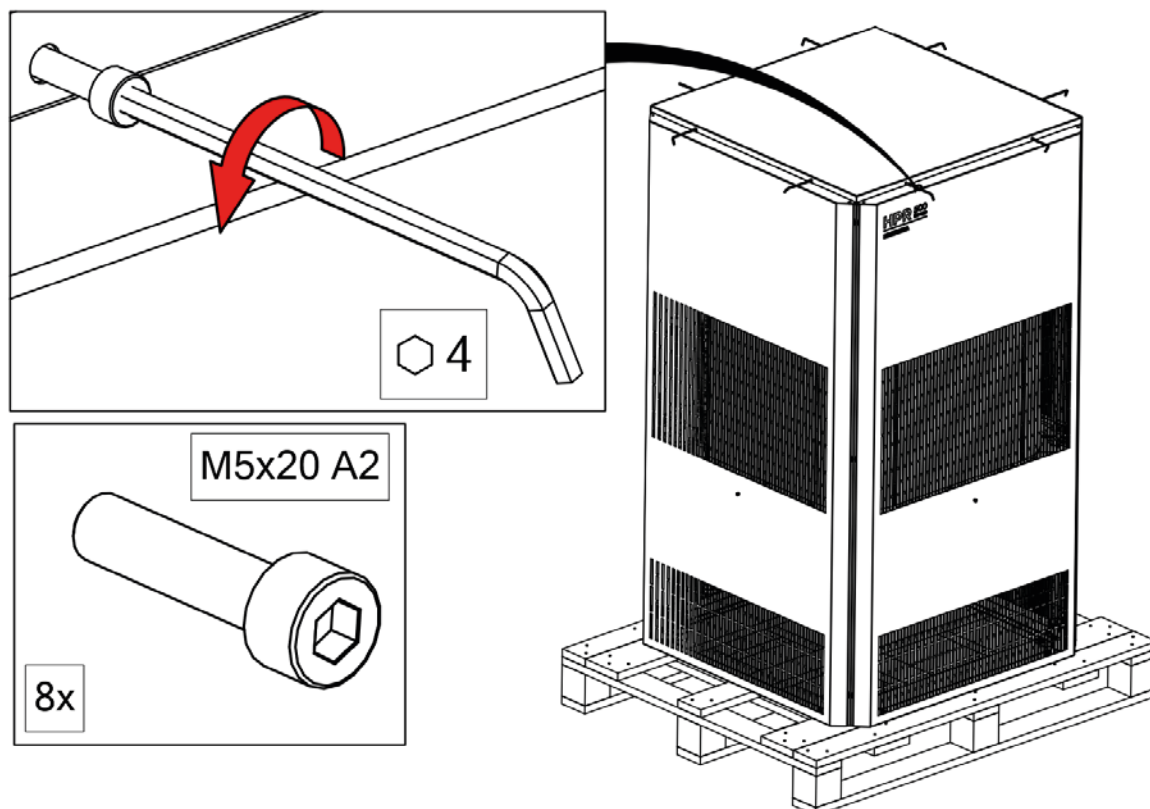
10. Überprüfen Sie bei der Wartung des Gerätes im Betrieb den Zustand und die Vollständigkeit der Warnschilder am Aufstellungsort des Gerätes und ersetzen Sie diese bei fehlender oder eingeschränkter Lesbarkeit durch neue Schilder. Die Warnschilder sollten gut lesbar und an gut sichtbaren Stellen angebracht sein.
 11. **Setzen Sie die Komponenten der Kälteanlage keinen mechanischen Belastungen aus.** Das Kältemittel in der Kälteanlage steht unter hohem Druck. Mechanische Belastung von Anlagenkomponenten kann zu Leckagen und Explosionsgefahren führen.
 12. **Der direkte Kontakt mit dem Kältemittel kann zu schweren Verletzungen wie Erfrierungen oder Verbrennungen führen.** Verwenden Sie persönliche Schutzausrüstung und halten Sie die im Aufstellungsland geltenden Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften ein.
 13. **Lagern Sie Bauteile, die Kältemittel enthalten oder enthalten haben, in gut belüfteten Bereichen gemäß den geltenden Vorschriften und Normen.**
 14. Bevor direkte Arbeiten an der Hydraulikanlage durchgeführt werden, die deren Integrität beeinträchtigen, muss das gesamte Kältemittel aus der Anlage abgesaugt und die Anlage selbst mit anaerobem Stickstoff, einer Art Inertgas, gespült werden. Das Spülen der Anlage sollte so lange wiederholt werden, bis das aus der Anlage austretende Gas weniger Propan als die untere Entflammargrenze enthält. Die untere Entflammargrenze für Propan liegt bei etwa 0,5 Volumenprozent. Das Lecksuchgerät sollte so eingestellt werden, dass es den Propananteil anzeigt, und muss zuvor ordnungsgemäß kalibriert werden.
 15. Druckluft oder andere sauerstoffhaltige Gase, die bei Vermischung mit dem Kältemittel eine Explosionsgefahr darstellen, dürfen nicht zum Spülen der Anlage verwendet werden.
 16. **Das Gerät muss korrekt geerdet sein.** Verwenden Sie dazu keine Gasleitungen, Wasserleitungen, Blitzableiter/Bandeisens, Telekommunikationsnetze usw.
 17. Durch den Rückgewinnungsvorgang und das Befüllen der Kälteanlage mit Kältemittel (Ausströmen von Gas aus den Leitungen) können sich elektrostatische Ladungen auf der Leitungsoberfläche ansammeln. Dies kann zu einem Funkenüberschlag führen und in der Folge eine Explosion oder einen Brand verursachen.
 18. Beim Ablassen des Kältemittels aus der Anlage besteht die Gefahr des Einfrierens der mit Wasser gefüllten Zentralheizungsanlage. Vor dem Ablassen des Kältemittels aus der Anlage muss die Zentralheizungsanlage von Wasser befreit werden.
 19. Wenn Sie die Kälteanlage mit Kältemittel auffüllen, verwenden Sie R290, da das Gerät nur für den Betrieb mit diesem Kältemittel ausgelegt ist. Verwenden Sie kein anderes Kältemittel in der Kälteanlage und lassen Sie nicht zu, dass die Kälteanlage mit Kältemittel gefüllt wird, das mit anderen Gasen/Faktoren verunreinigt ist.
- Das Gerät wird vom Netz mit 400 V Drehstromspannung versorgt.** Wegen der Gefahr eines Stromschlags durch Hochspannung ist bei der Installation des Gerätes besondere Vorsicht geboten. Alle Installations- und Wartungsarbeiten müssen an dem vom Stromnetz getrennten Gerät durchgeführt werden.

6.2 Aufstellen des Außengerätes am Installationsort

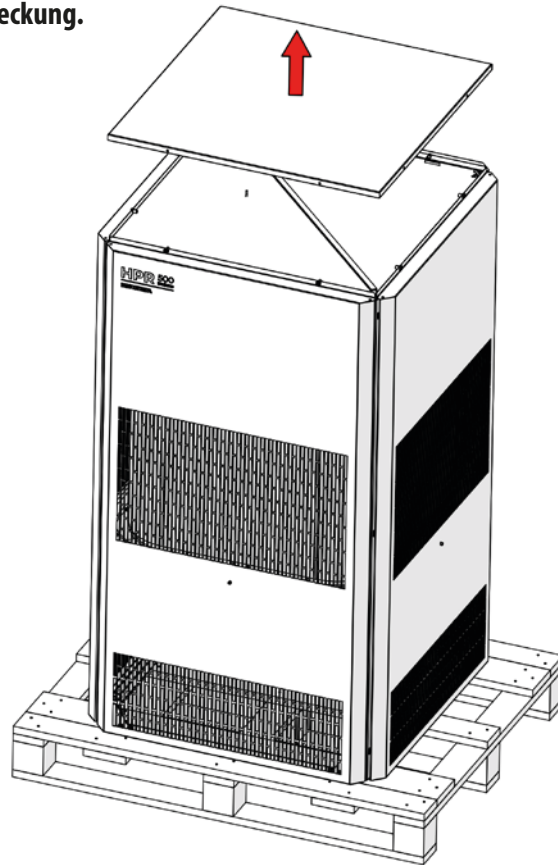
Allgemeines Erscheinungsbild
des Außengerätes HPR Deluxe



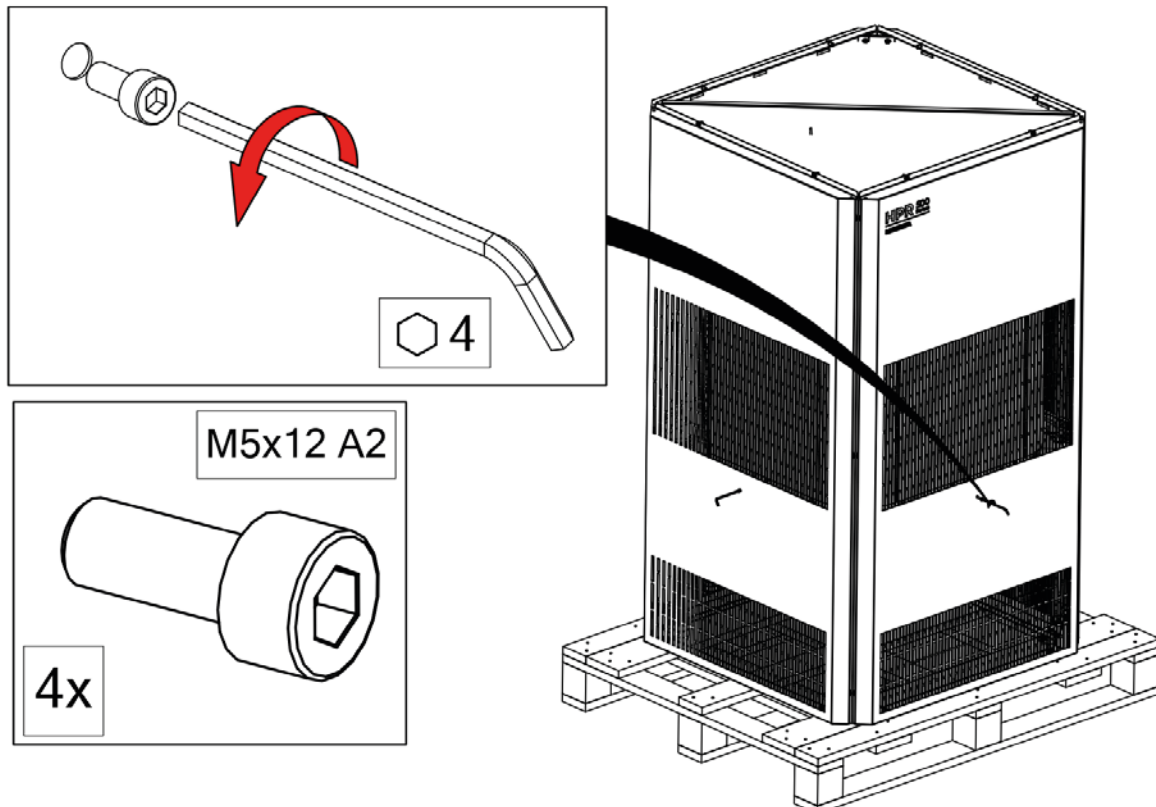
Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die obere Abdeckung des Gehäuses befestigt ist.



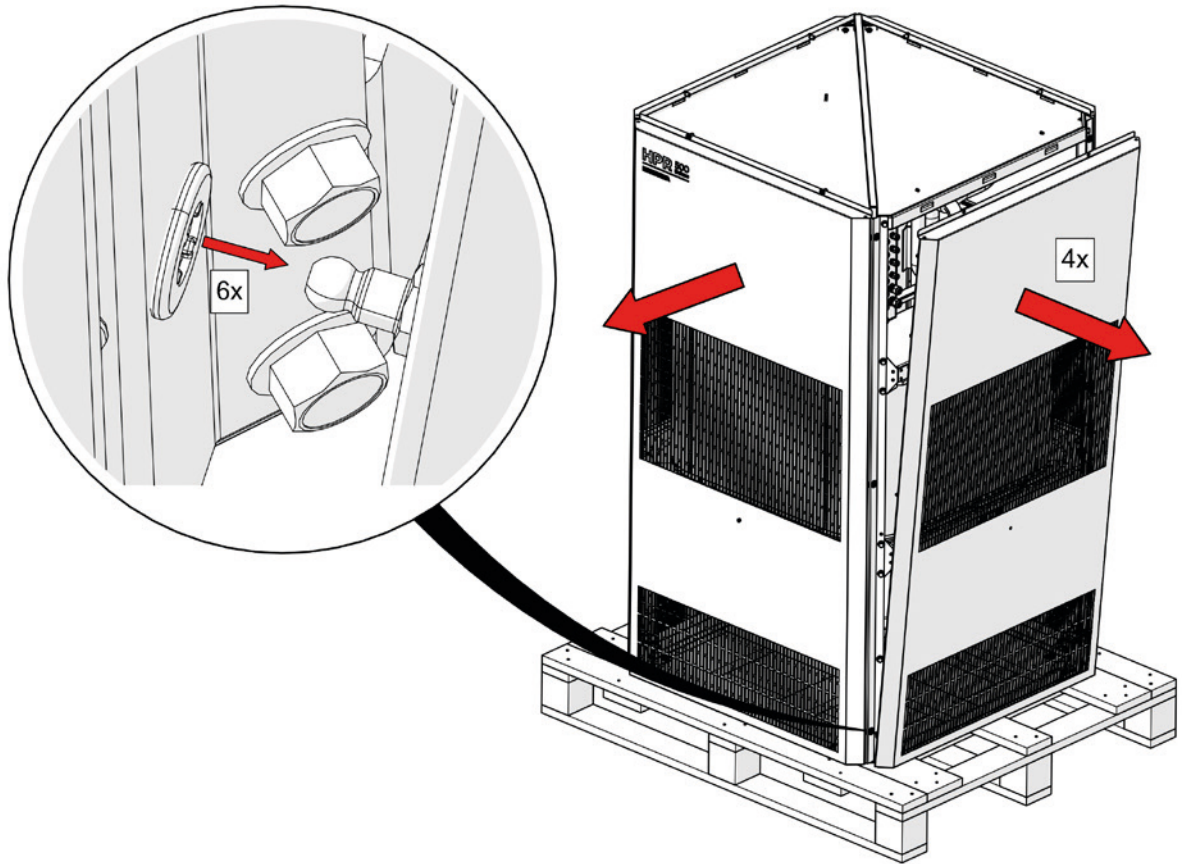
Entfernen Sie die obere Gehäuseabdeckung.



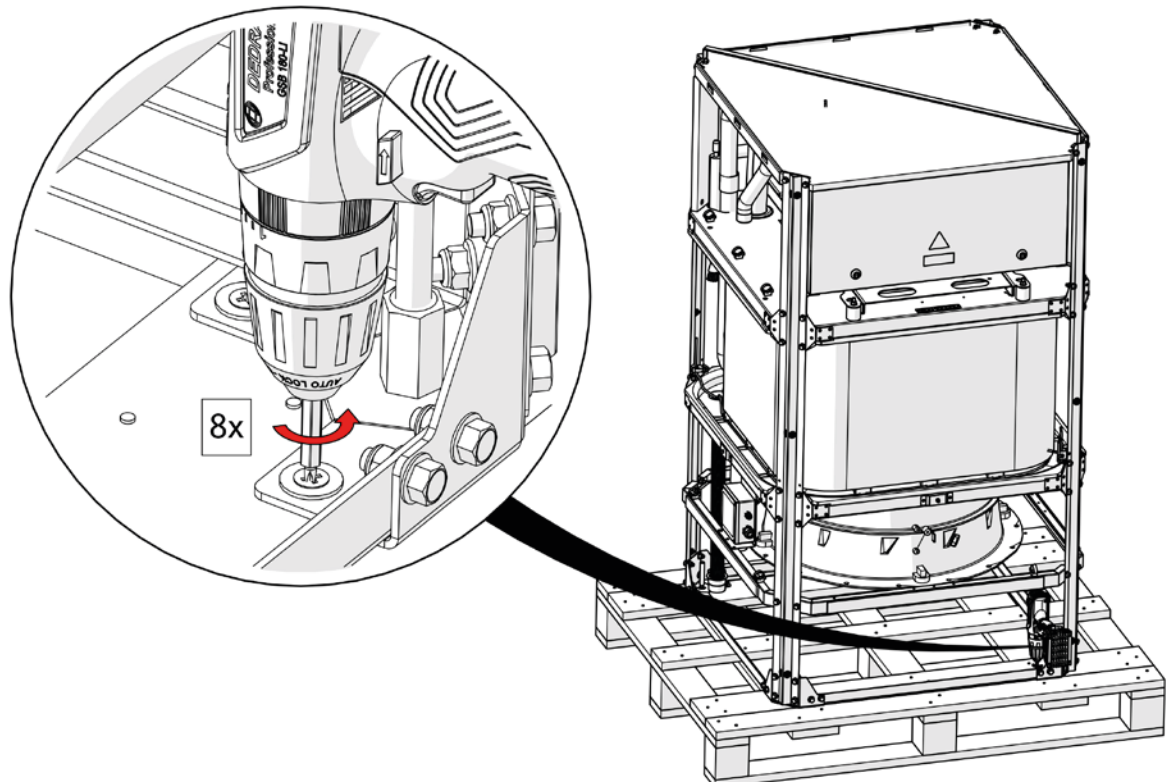
Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Seiten des Gehäuses befestigt sind.



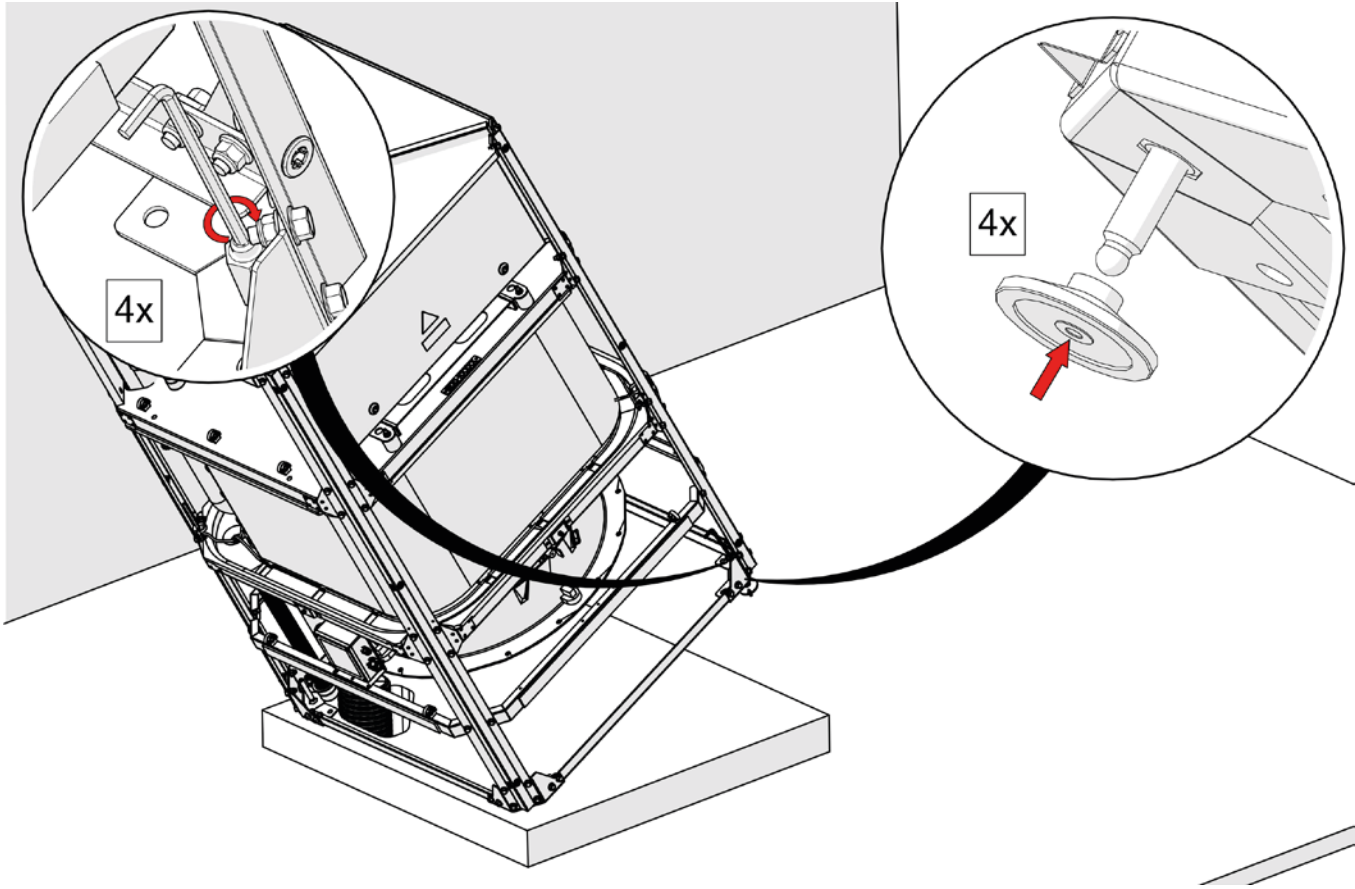
Entfernen Sie die Gehäuseseiten



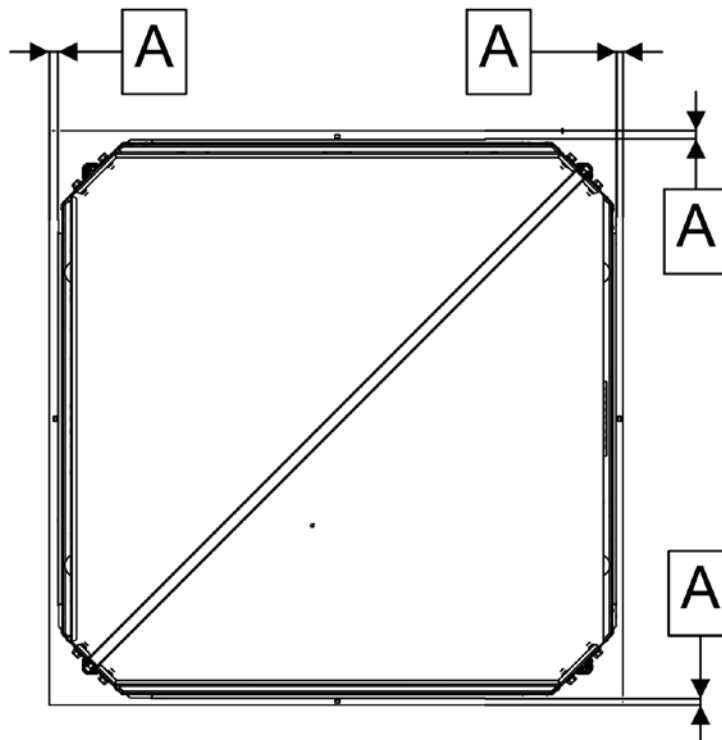
Nehmen Sie das Außengerät von der Transportpalette



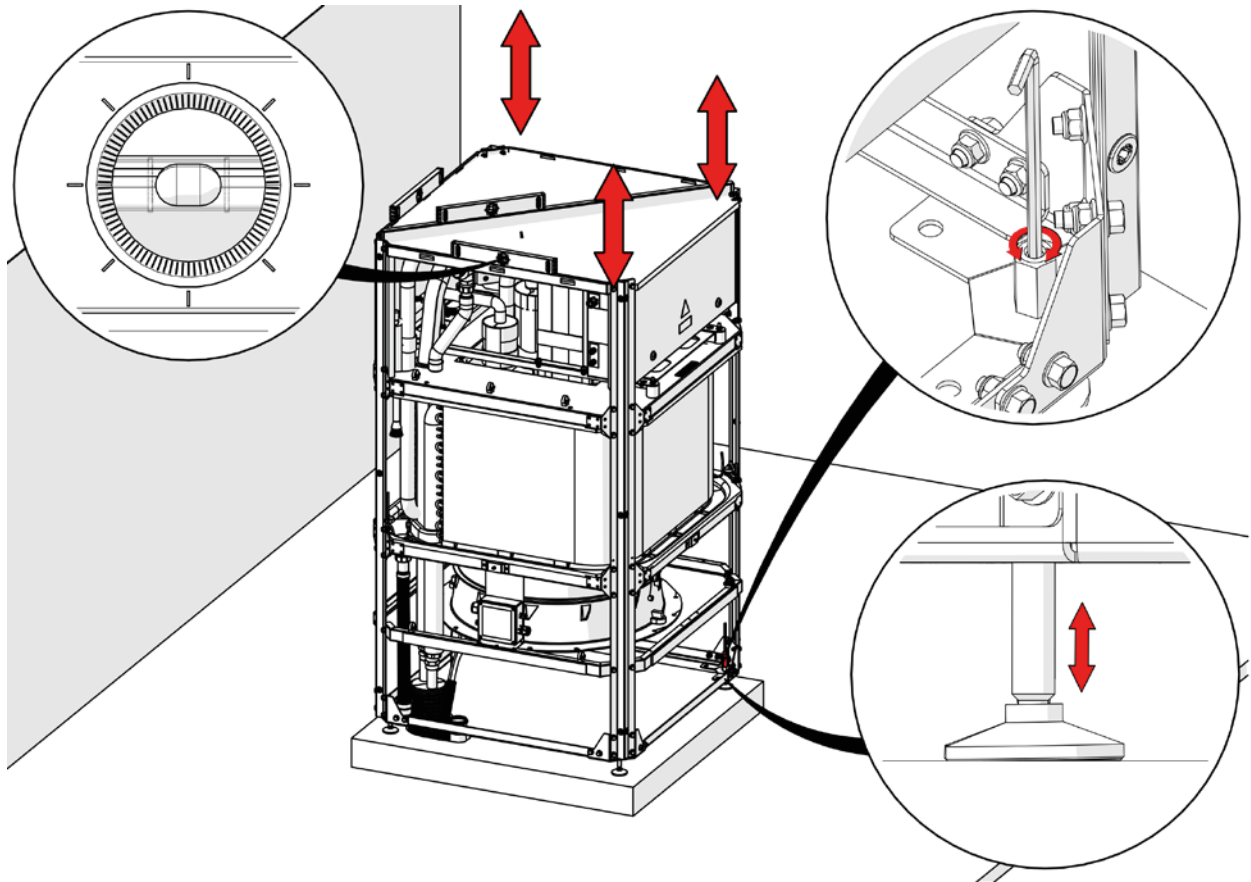
Montieren Sie die FüÙe und stellen Sie das Gerät auf dem Fundament auf



Positionieren Sie die Pumpe in Bezug auf das Fundament. Das Außengerät sollte mittig auf dem Fundament stehen



Nivellieren Sie das Außengerät nach dem Aufstellen am Zielort

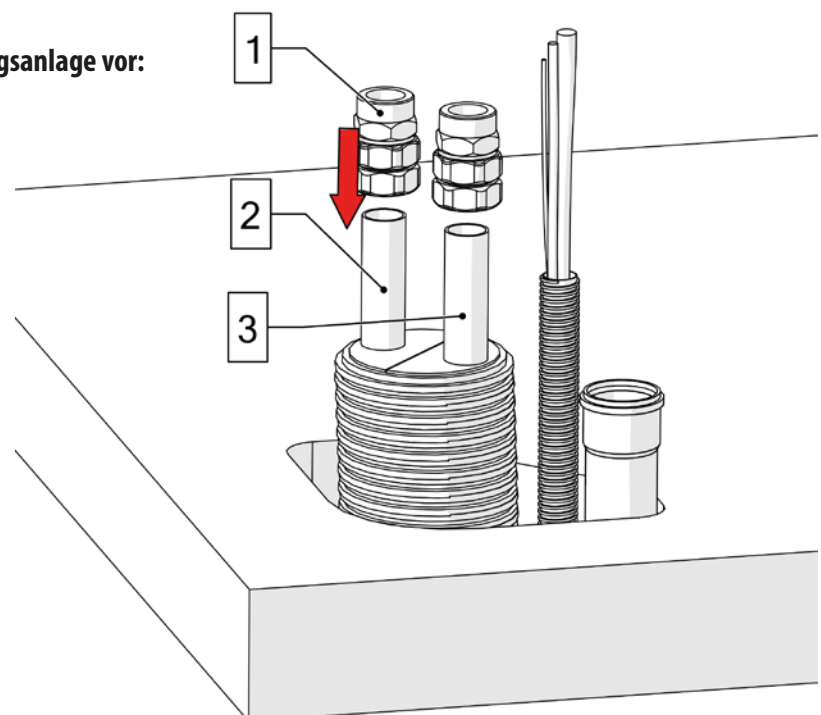


6.3 Hydraulischer Anschluss an die Zentralheizungsanlage

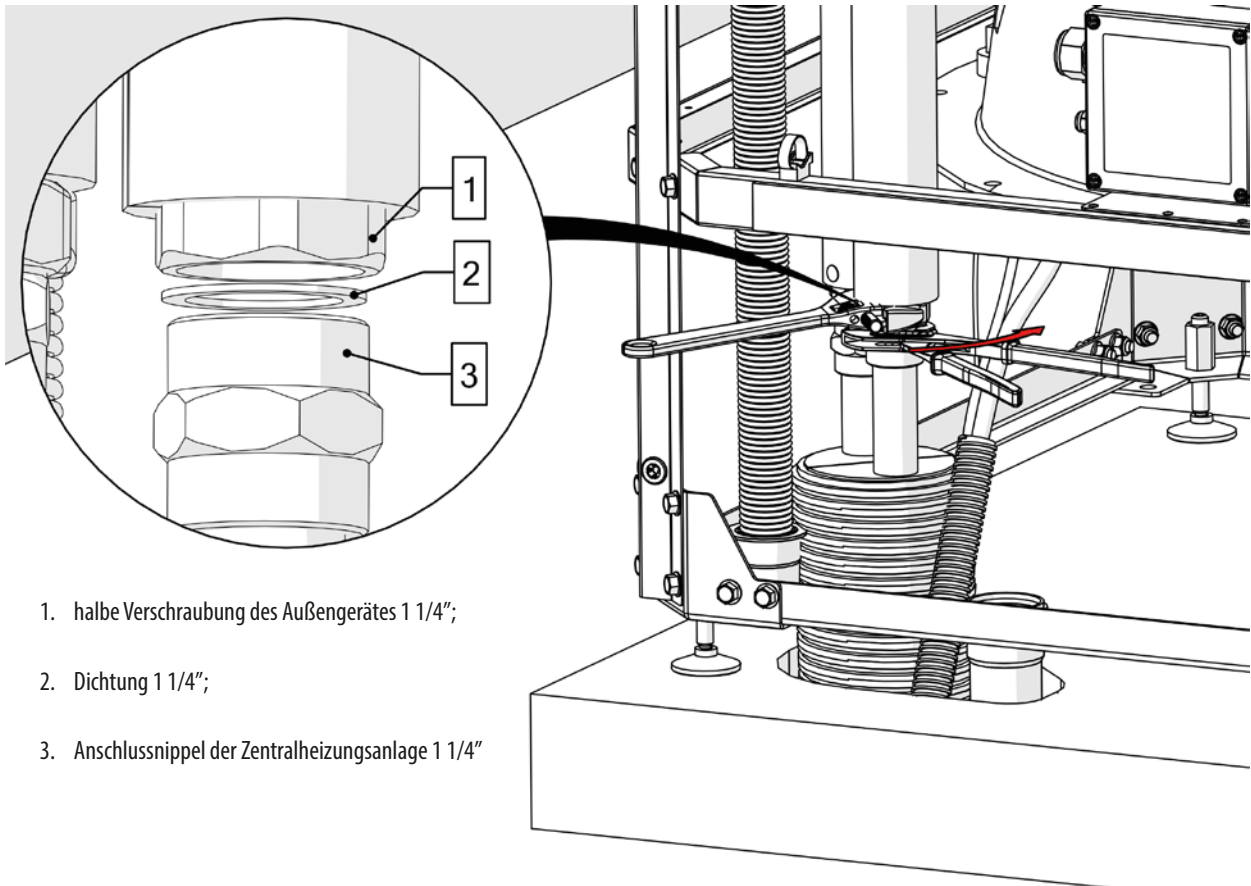
6.3.1 Verlegung der Anschlüsse des Außengerätes unterhalb des Bodenniveaus

Bereiten Sie die Anschlüsse der Zentralheizungsanlage vor:

1. Kupplung aus Messing 1 1/4" Außengewinde. /Ø32;
2. Wasseranschluss der Zentralheizungsanlage – Vorlauf der Zentralheizungsanlage.
3. Wasseranschluss der Zentralheizungsanlage – Rücklauf der Zentralheizungsanlage.



Schließen Sie den Wasserkreislauf der Pumpe an die Zentralheizungsanlage an



1. halbe Verschraubung des Außengerätes 1 1/4";
2. Dichtung 1 1/4";
3. Anschlussnippel der Zentralheizungsanlage 1 1/4"

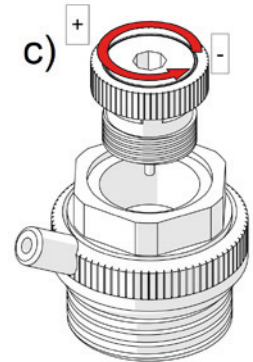
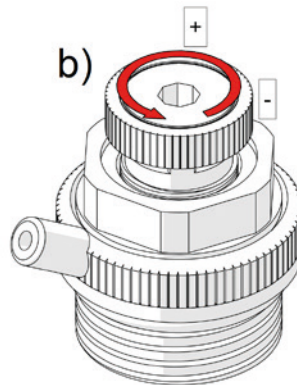
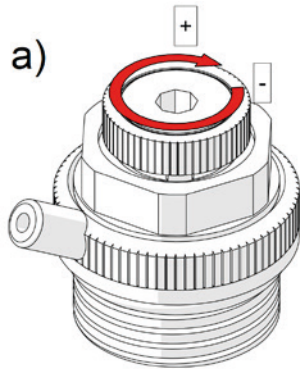
6.3.2 Entlüftung des Gerätes



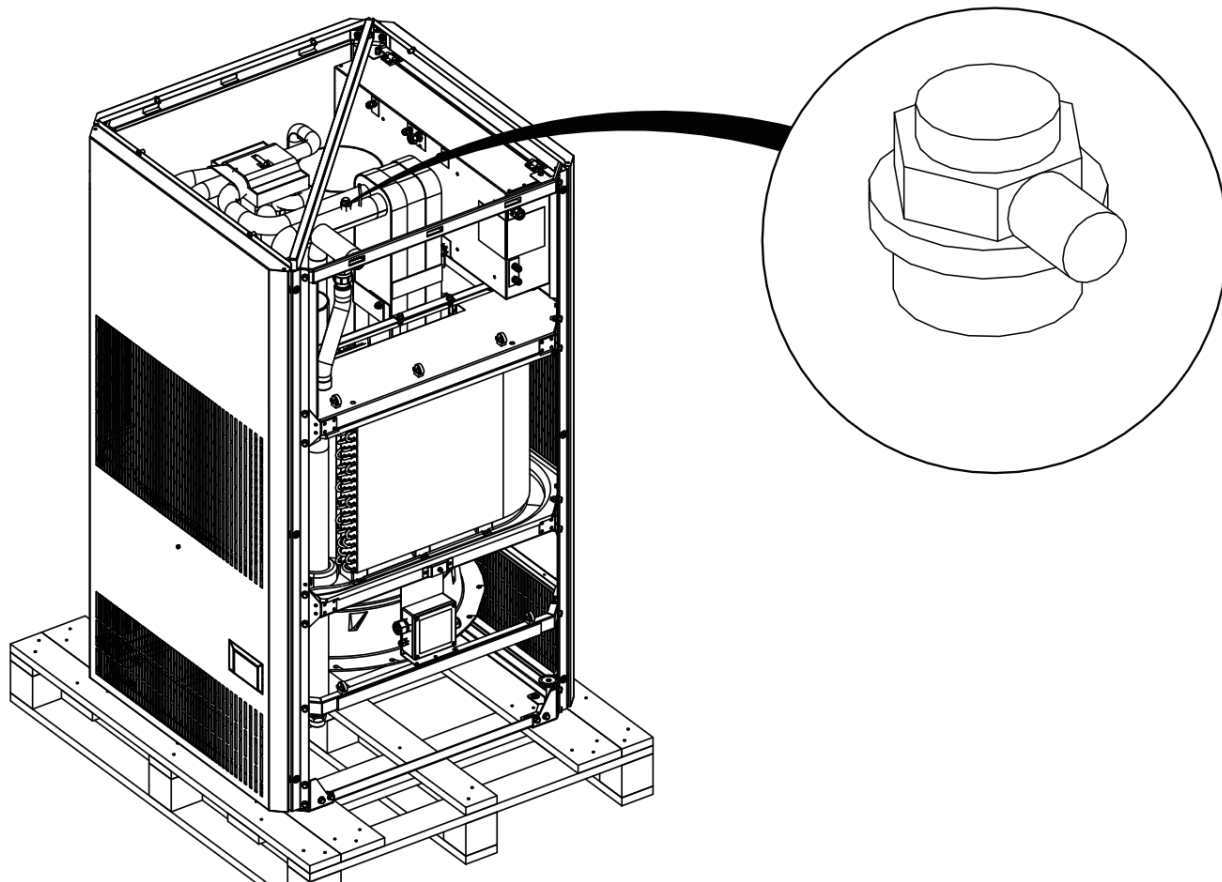
FÜR EINEN EINWANDFREIEN BETRIEB DES GERÄTES MUSS DIE HYDRAULIKANLAGE ENTLÜFTET WERDEN.

Die Pumpe der Serie HPR ist mit automatischen 1/2" hygrokopischen Entlüftern ausgestattet. 3 Betriebsarten des Entlüfters:

- a. Drehknopf eingeschraubt –
automatischer Entlüftungsbetrieb
- b. Drehknopf teilweise abgeschraubt –
Entlüfter geöffnet
- c. Drehknopf ganz abgeschraubt –
Entlüfter geschlossen

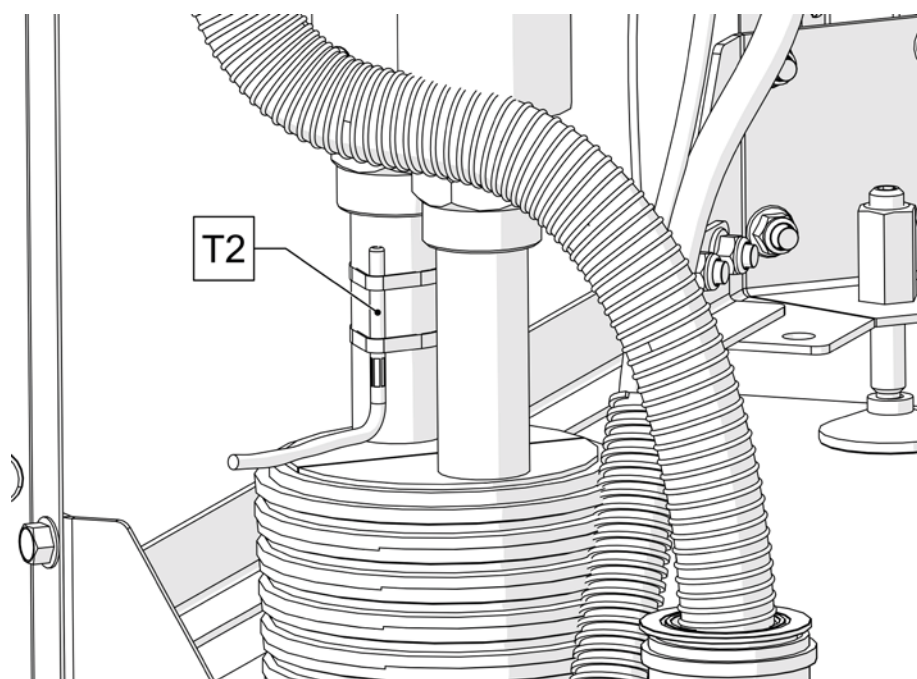


Die nachstehende Abbildung zeigt die Lage der Entlüfter

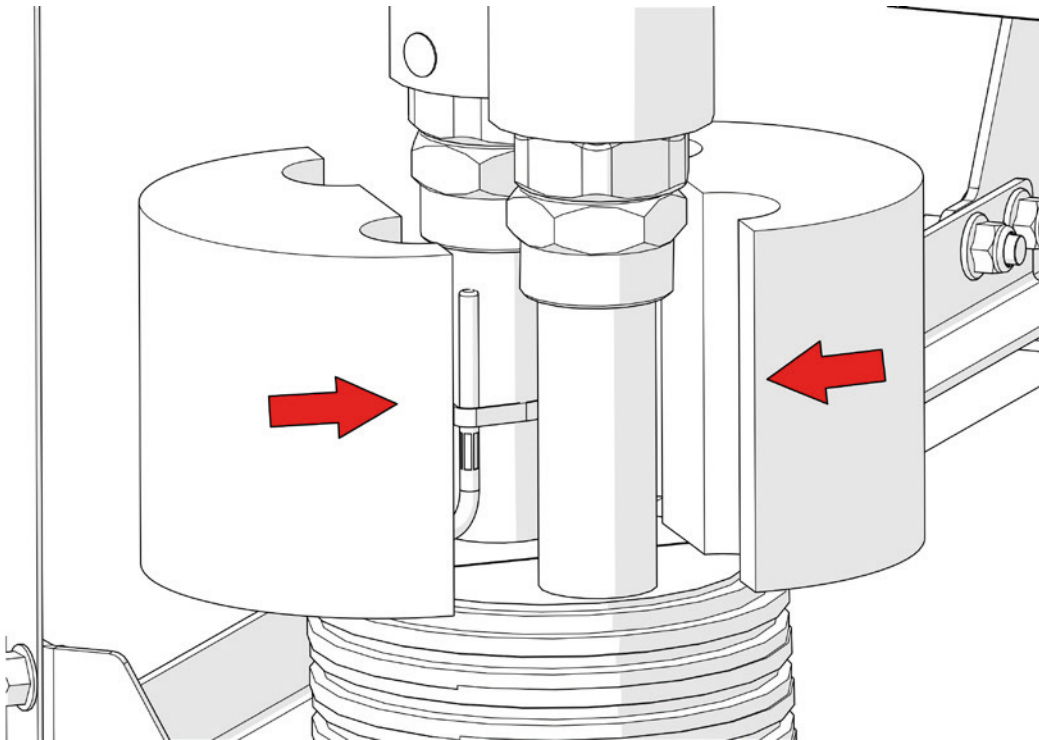


Das Gerät ist mit einem Frostschutzsystem ausgestattet, das im Innengerät HB2 vorinstalliert ist. Einzelheiten zum Betrieb des Frostschutzsystems finden Sie in der Serviceanleitung des Innengerätes.

Installieren Sie den Temperatursensor T2 des Frostschutzsystems an der Warmwasserzuleitung der Zentralheizungsanlage von der Pumpe.

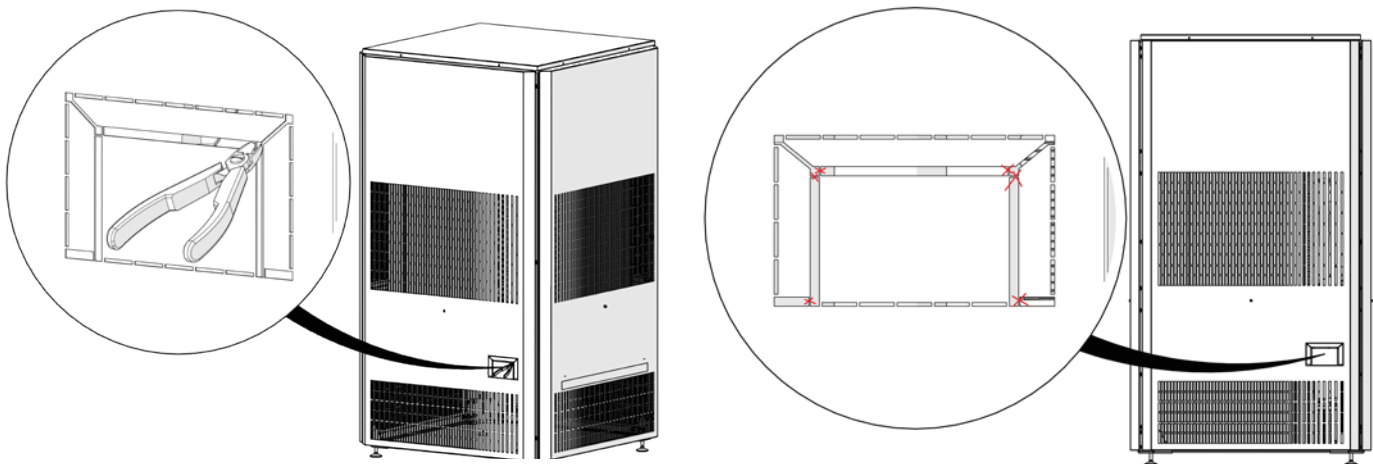


Isolieren Sie die Anschlüsse der Zentralheizungsanlage thermisch

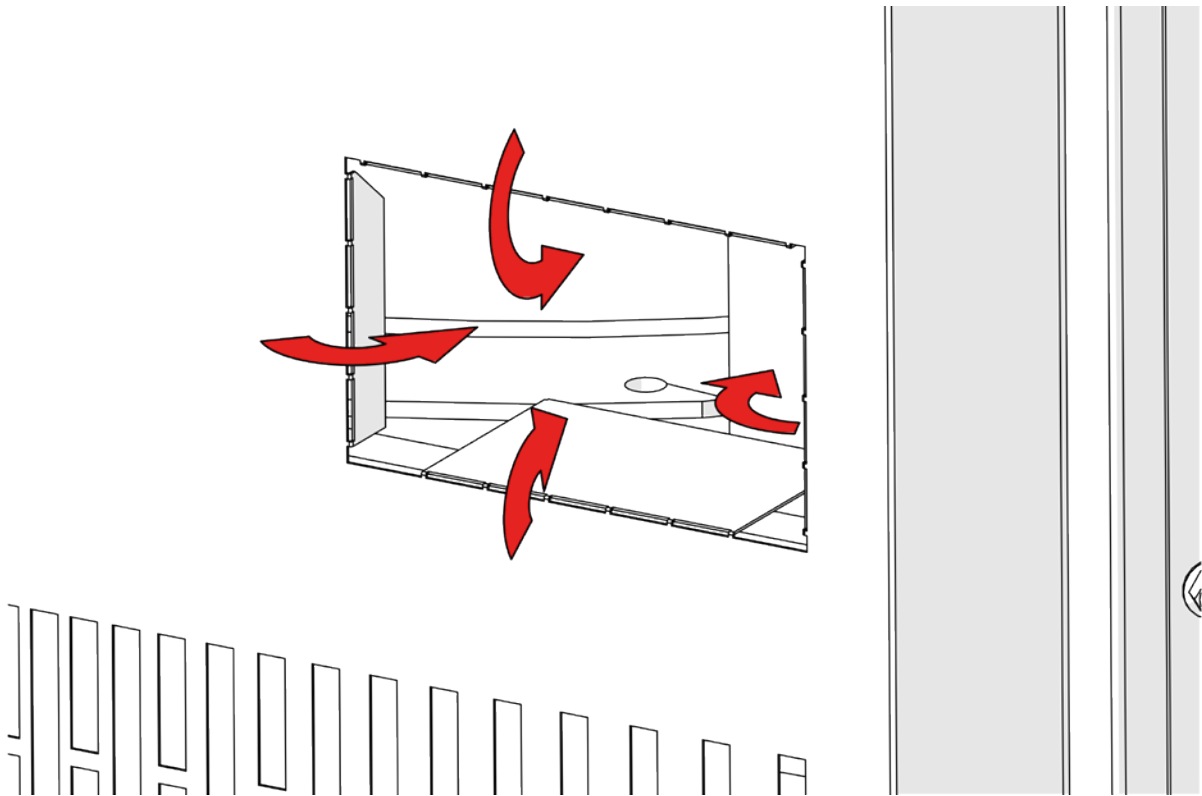


6.3.3 Verlegung der Anschlüsse des Außengerätes oberhalb des Bodenniveaus

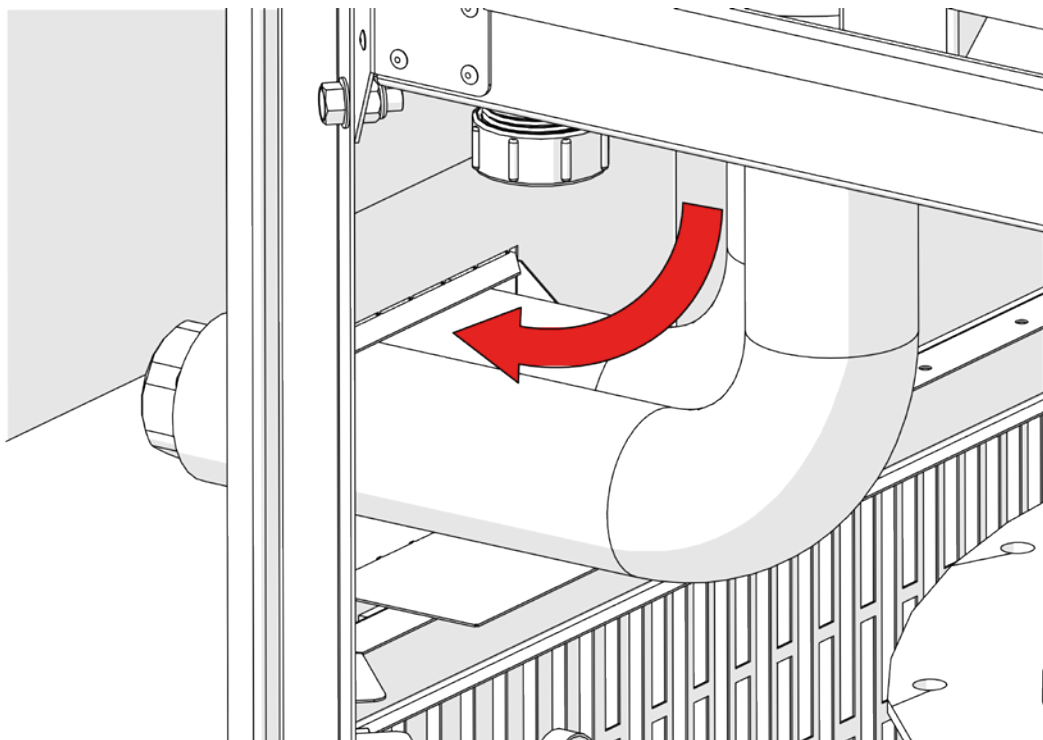
Schneiden Sie die Brücken in der Durchführung an der Rückwand des Gehäuses des Außengerätes



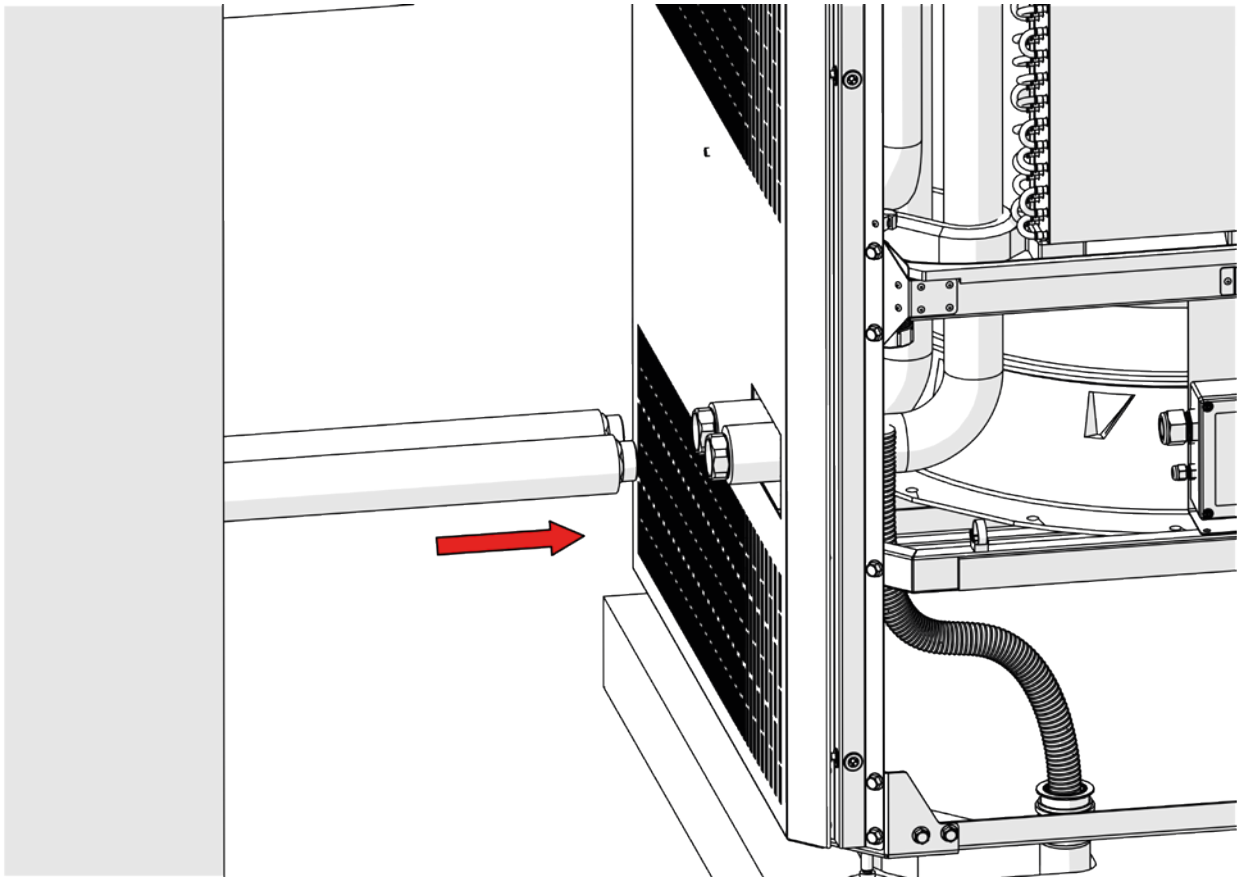
Biegen Sie die Durchführungsstreifen an die Innenseite des Gehäuses



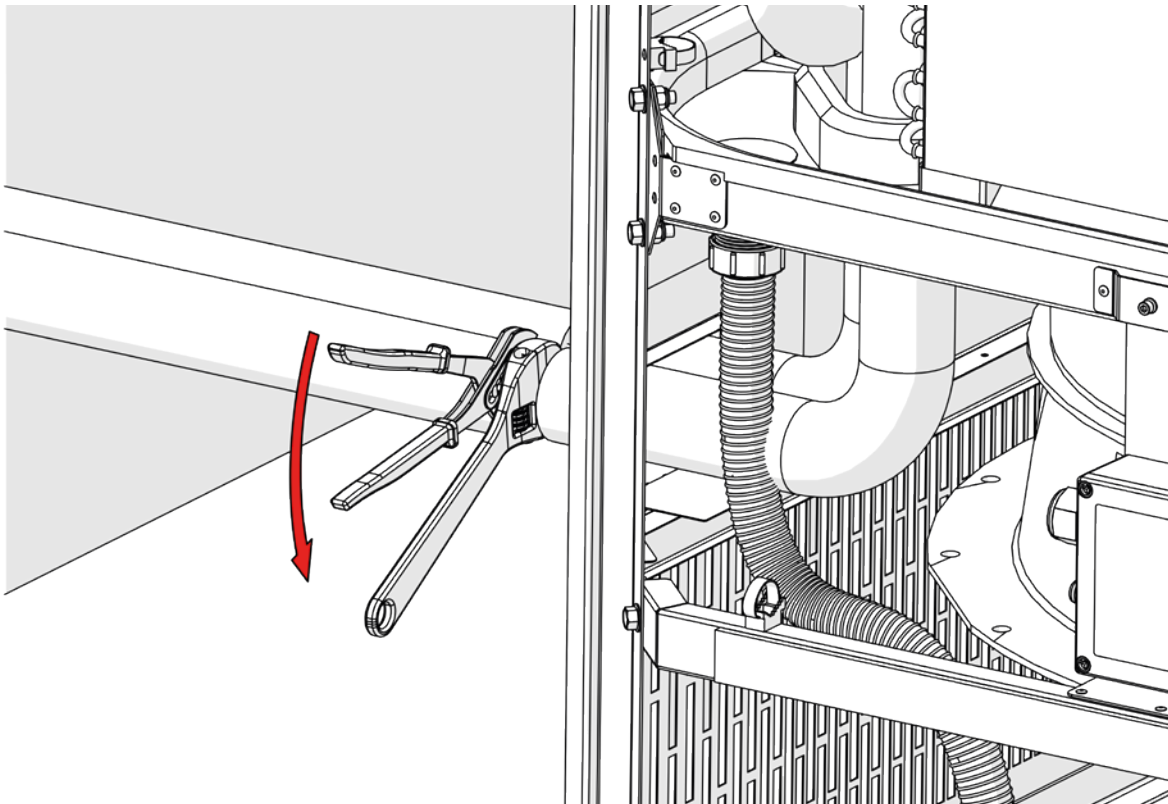
Führen Sie die Vorlauf- und Rücklaufleitung der Zentralheizung durch die Durchführung in der Rückwand des Gehäuses



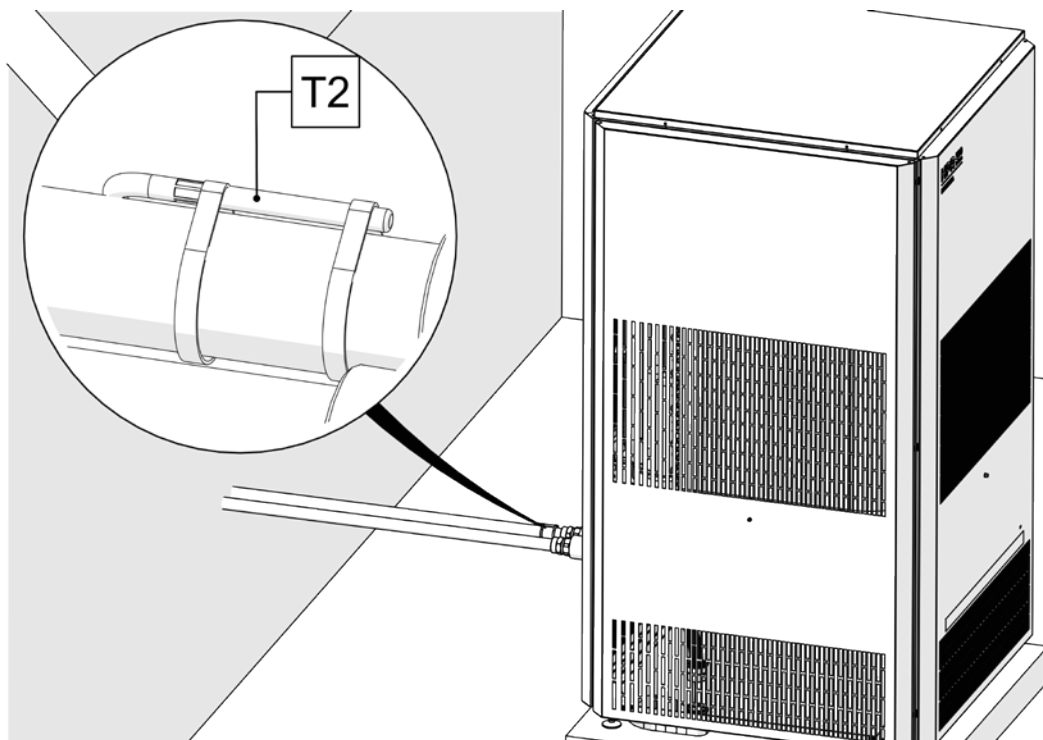
6. Montageanleitung für das Außengerät



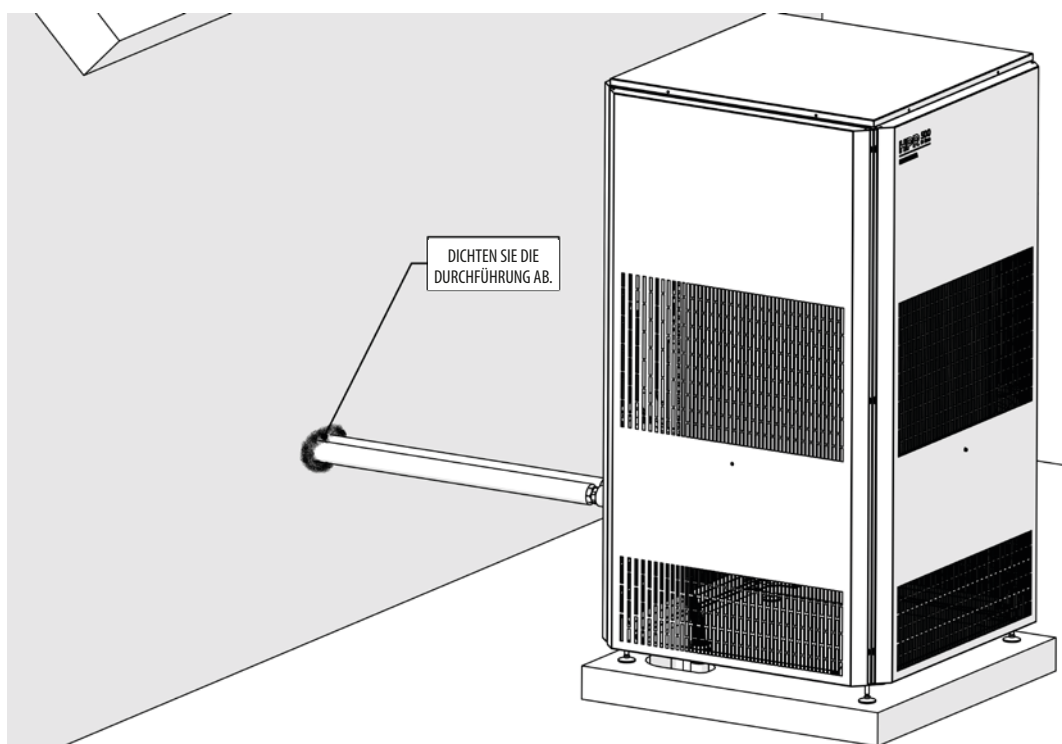
Verschrauben Sie die Vor- und Rücklaufleitung der Pumpe mit den Anschlüssen der Zentralheizung



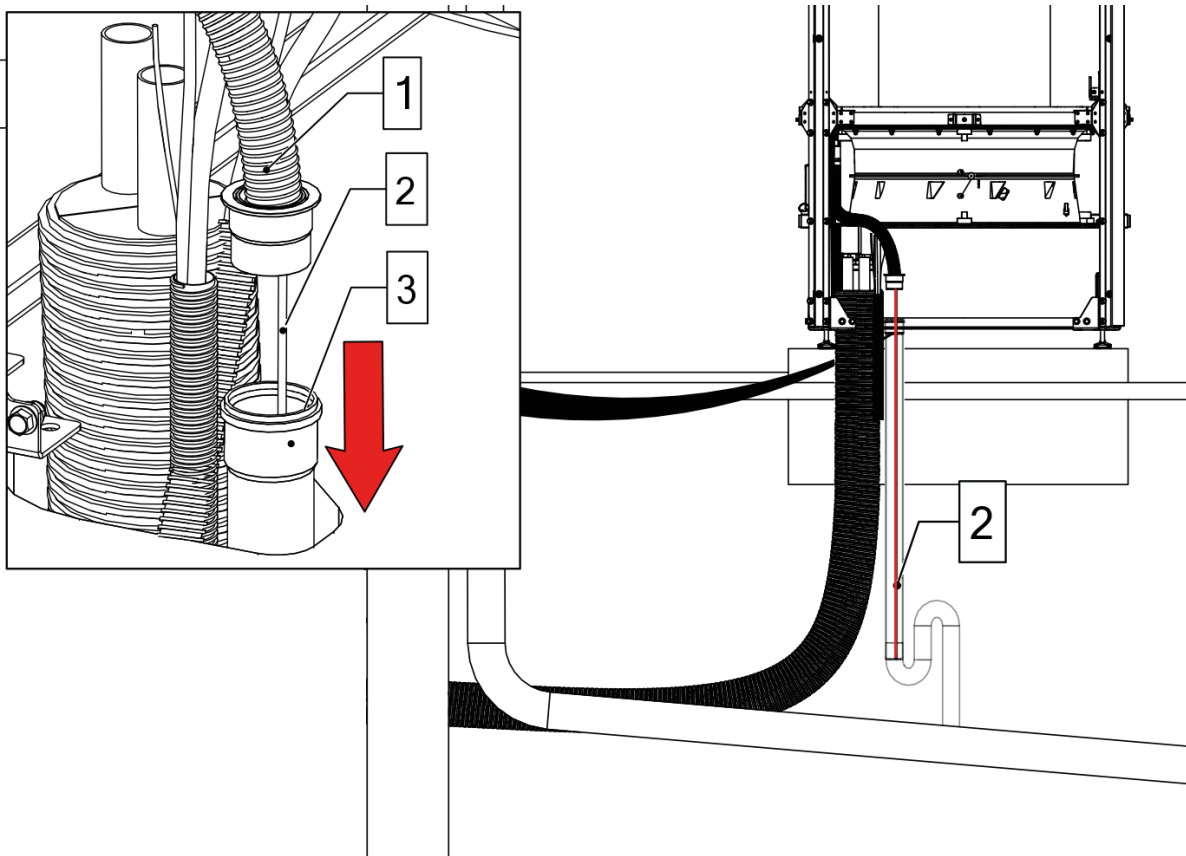
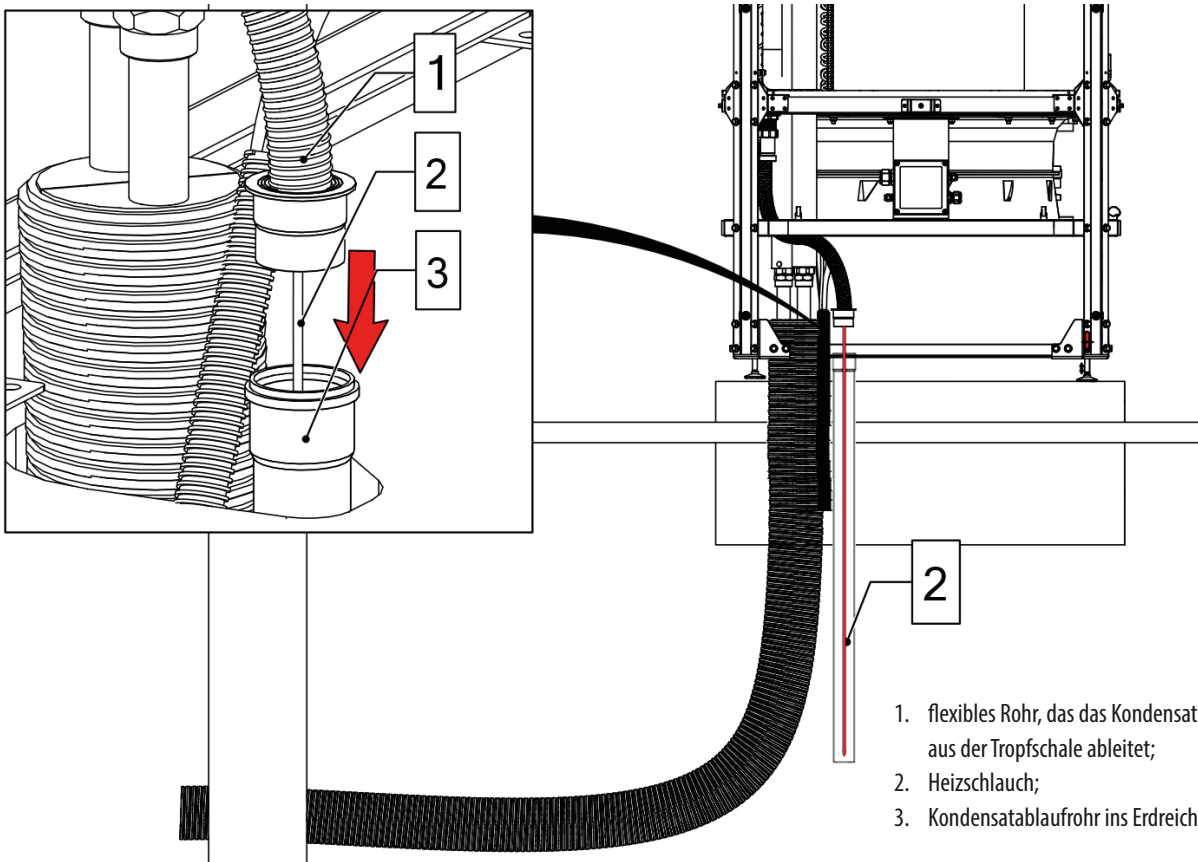
Bringen Sie den Sensor T2 des Frostschutzsystems an der Warmwasserzuleitung von der Pumpe so **nahe wie möglich am Außengerät an** (Einzelheiten zum Frostschutzsystem finden Sie in der Anleitung des Innengerätes).



Die Wasserleitungen müssen wärmeisoliert und das Rohr in der Wand abgedichtet werden, um das Gebäude vor dem Eindringen von Kältemittel in das Gebäude zu schützen, falls es zu einem Kältemittelleck am Gerät kommt.



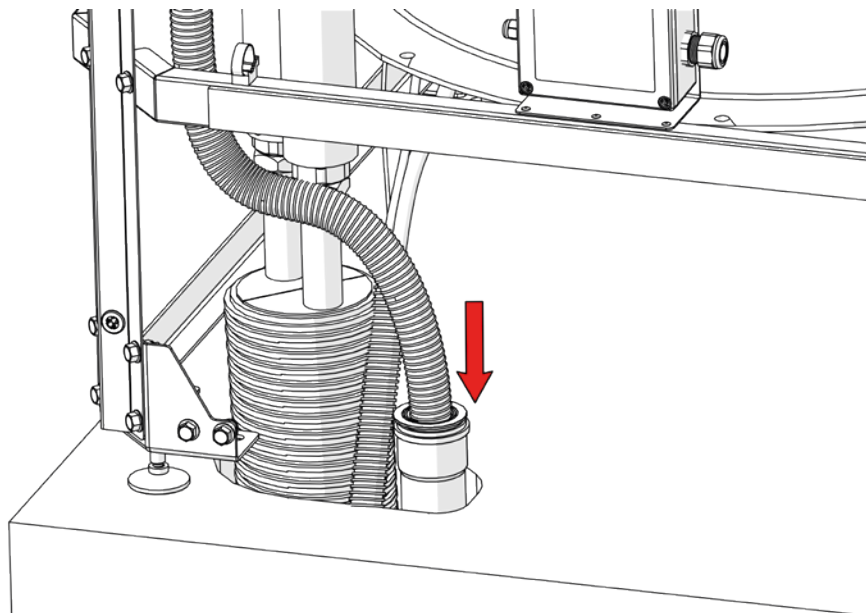
Verlegen Sie den Heizschlauch in das Kondensatablaufrohr





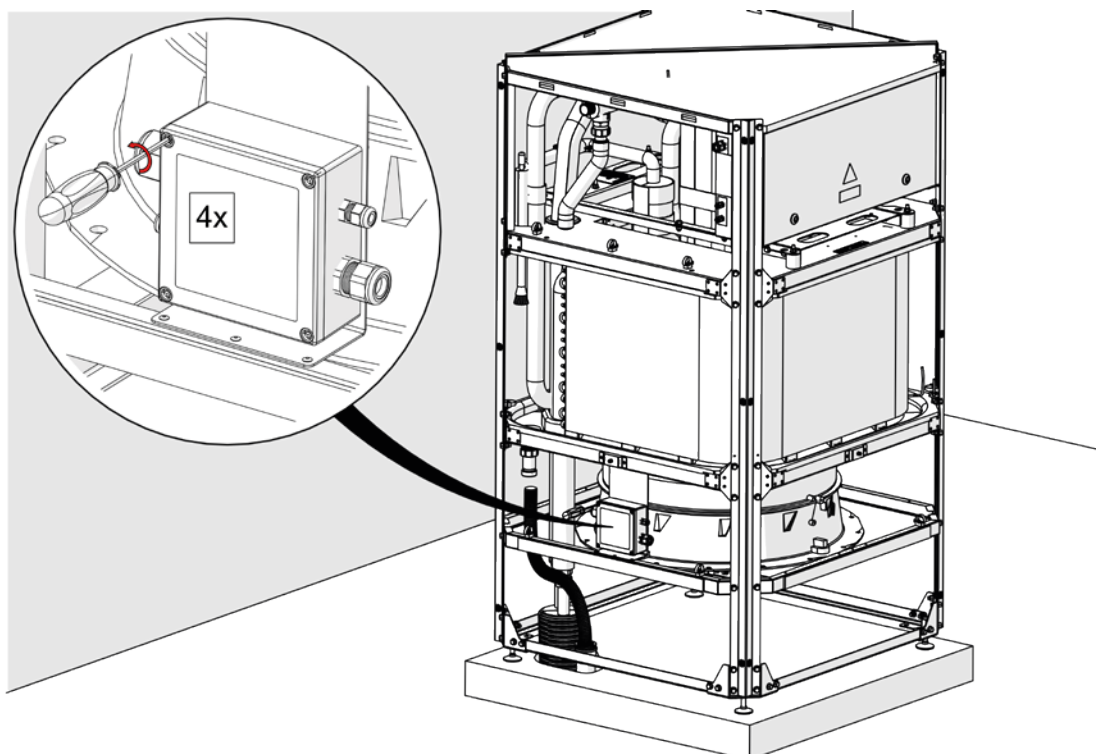
WENN DIE PUMPE IN DER BODENFROSTZONE IN EINER TIEFE INSTALLIERT WIRD, DIE GRÖßER IST ALS DIE LÄNGE DES HEIZSCHLAUCHS, WIRD EMPFOHLEN, EINEN ZUSÄTZLICHEN HEIZSCHLAUCH ZU VERWENDEN.

Verbinden Sie das Kondensatablaufrohr von der Tropfschale mit dem Kondensatablaufrohr zum Boden.

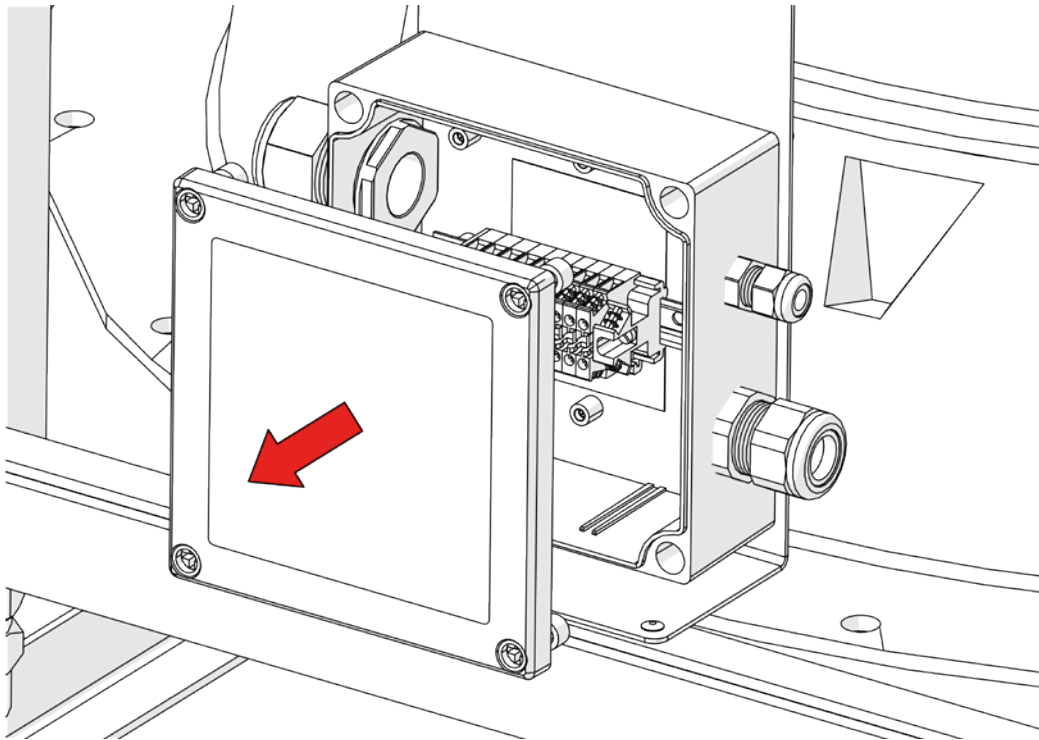


6.4 Elektrischer Anschluss

Abnehmen des Deckels des Anschlusskastens



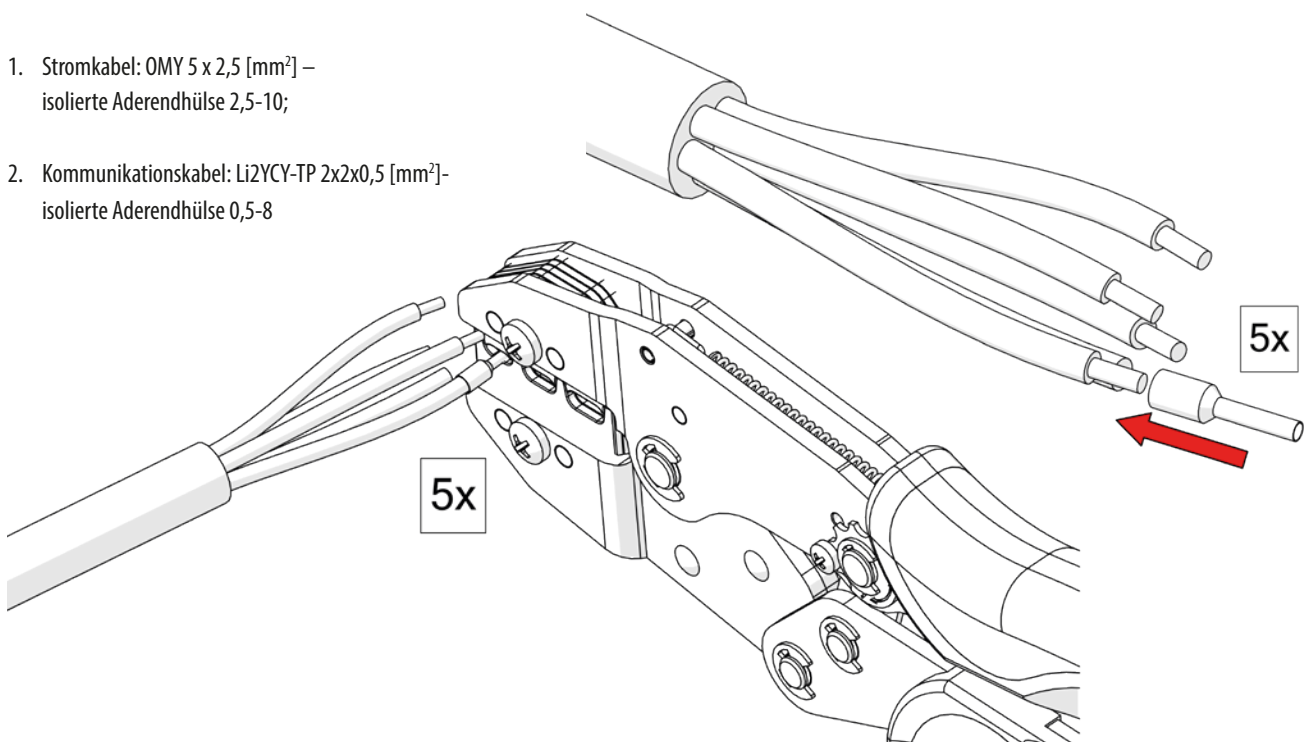
Entfernen Sie den Deckel des Anschlusskastens



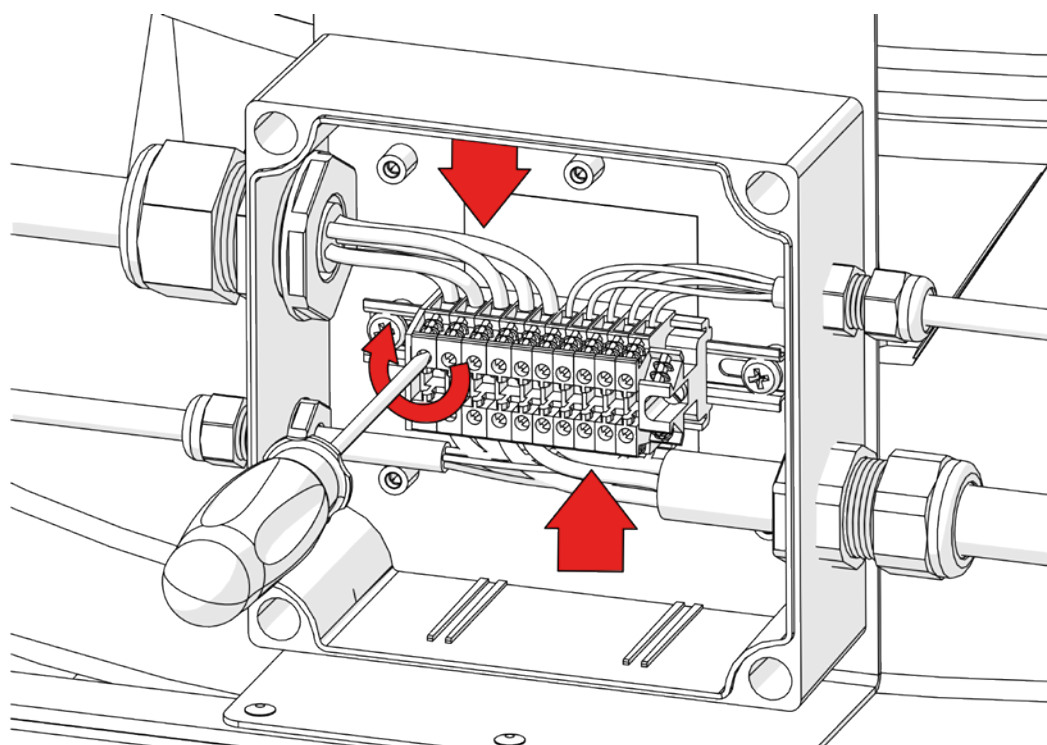
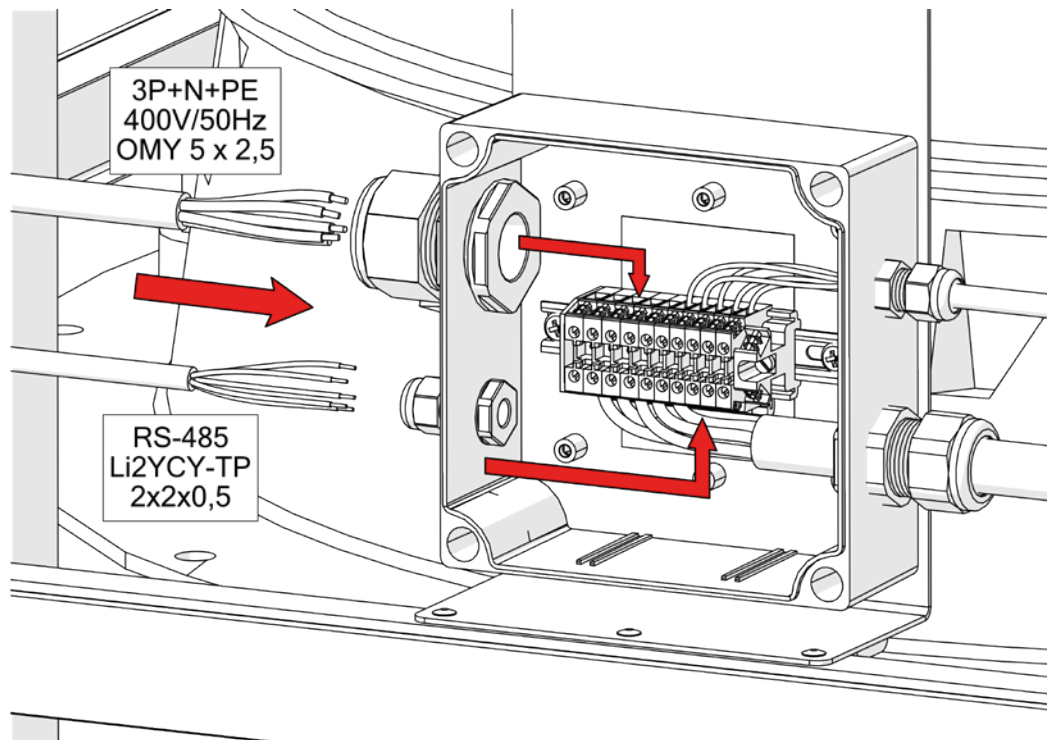
Bereiten Sie die elektrischen Kabel für den Anschluss im Anschlusskasten des Außengerätes vor.

Crimpen Sie die Kabeltüllen auf die Drähte.

1. Stromkabel: OMY 5 x 2,5 [mm²] –
isolierte Aderendhülse 2,5-10;
2. Kommunikationskabel: Li2YCY-TP 2x2x0,5 [mm²]–
isolierte Aderendhülse 0,5-8



Führen Sie die Steuer- und Stromkabel durch die Kabelverschraubungen

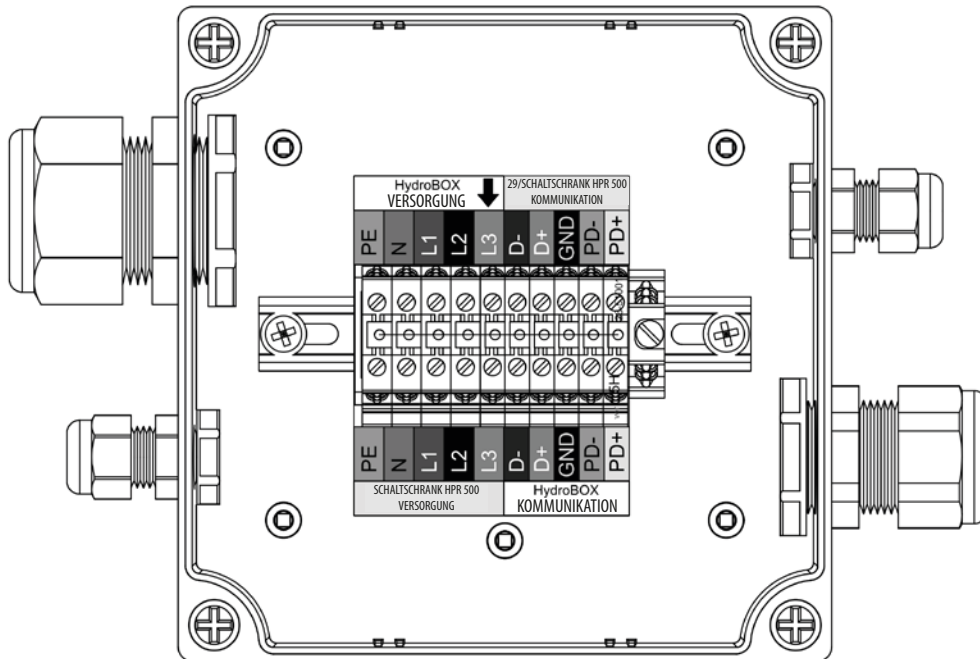


6. Montageanleitung für das Außengerät

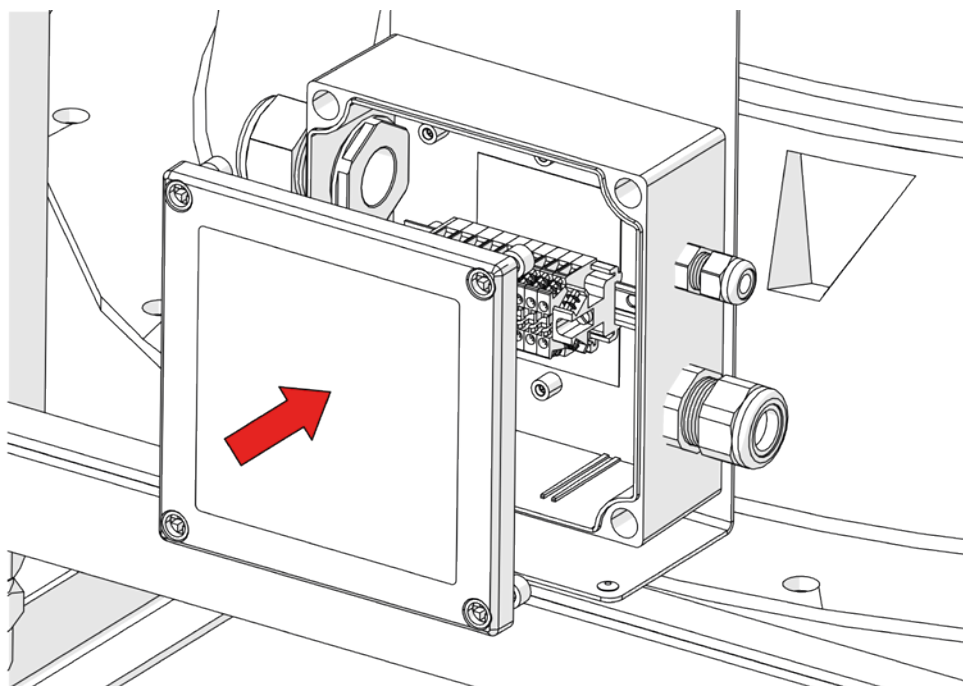
Ziehen Sie die Schrauben der elektrischen Klemmleiste fest. Prüfen Sie die korrekte Installation der Leitungen in der Klemmleiste, indem Sie an den einzelnen Leitern ziehen und deren korrekte Installation überprüfen. Prüfen Sie den korrekten Anschluss der Leitungen an die Klemmen.



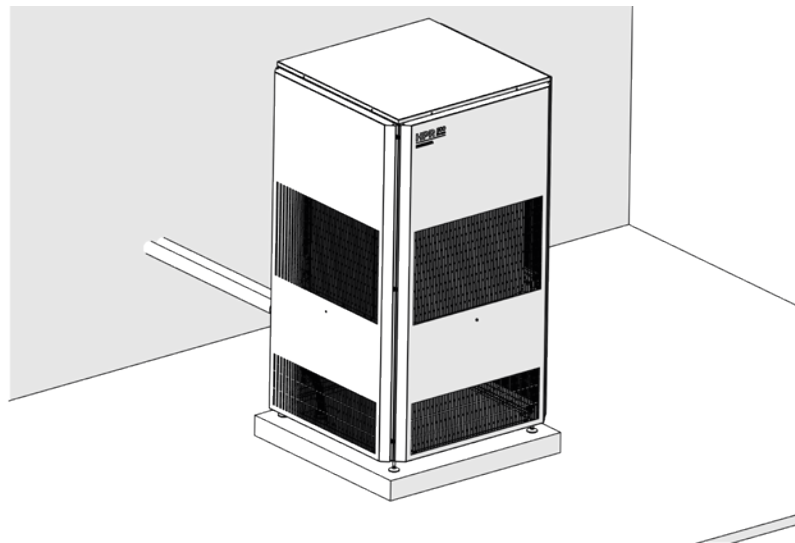
PRÜFEN SIE NACH DEM ANZIEHEN DER KLEMMEN DER KLEMMLEISTE SORGFÄLTIG DEN KORREKTEN ELEKTRISCHEN ANSCHLUSS. FALSCH ANGESCHLOSSENE LEITUNGEN KÖNNEN SCHÄDEN AM GERÄT, BRAND, EXPLOSION ODER STROMSCHLAG VERURSACHEN.



Nach der Überprüfung des korrekten Anschlusses schließen Sie den Anschlusskasten



Montieren Sie die Gehäuse des Außengerätes



7. Sicherheitshinweise für die Inbetriebnahme und den Betrieb des Gerätes



ÜBERPRÜFEN SIE VOR DER ERSTEN INBETRIEBNAHME DES GERÄTES DIE ANLAGE AUF LECKAGEN. AUSTRETENDES KÄLTEMITTEL KANN FEUER ODER EXPLOSION VERURSACHEN. BEI ZWEIFEL BEZÜGLICH DER INSTALLATION ODER DES BETRIEBS DES GERÄTES WENDEN SIE SICH AN DEN AUTORISIERTEN HÄNDLER ODER DEN WERKSSERVICE.

7.1 Behandlung von Kältemittellecks



IM FALLE EINES KÄLTEMITTELECKS AM AUSSENGERÄT:

- **TRENNEN SIE DIE STROMVERSORGUNG DES GESAMTEN GERÄTES.**
- **SORGEN SIE FÜR EINE GUTE BELÜFTUNG, INSBESONDERE IM BEREICH DES SOCKELS DER PUMPE.**
- **KEINE OFFENE FLAMME VERWENDEN, NICHT RAUCHEN, DIE BILDUNG VON FUNKEN VERMEIDEN.**
- **STELLEN SIE SICHER, DASS DER AUFSTELLUNGORT DER PUMPE ORDNUNGSGEMÄSS GESICHERT IST, EINSCHLIESSLICH DER EVAKUIERUNG VON MENSCHEN UND TIEREN.**
- **VERMEIDEN SIE DEN DIREKTEN KONTAKT MIT AUSLAUFENDEM KÄLTEMITTEL.**
- **ATMEN SIE DAS KÄLTEMITTEL NICHT EIN**

7.2 Vorgehensweise bei Wasseraustritt



IM FALLE EINES WASSERAUSTRITTS AUS DEM GERÄT:

- **SCHALTEN SIE DIE STROMVERSORGUNG DES GERÄTES AM HAUPTSCHALTER AUS, UM EINEN STROMSCHLAG ZU VERMEIDEN.**
- **VERMEIDEN SIE DEN KONTAKT MIT HEISSEM WASSER, DAS VERBRENNUNGEN VERURSACHEN KANN**

8. Außerbetriebnahme des Gerätes

Das Gerät muss von einer entsprechend geschulten Person außer Betrieb genommen werden. Das Kältemittel muss vollständig zurückgewonnen und die Hydraulikanlage des Gerätes mit anaerobem Stickstoff gespült werden. Es ist verboten, das zurückgewonnene Kältemittel wiederzuverwenden. Vor Beginn der Arbeiten muss das Gerät vom Stromnetz getrennt werden. Wenn das Gerät außer Betrieb genommen wird, sollte es mit entsprechenden Schildern versehen werden, auf denen das Datum der Außerbetriebnahme und die Unterschrift der Person, die die Abschaltung vornimmt, vermerkt sind. Außerdem sollte das Gerät mit Etiketten versehen werden, die darauf hinweisen, dass es brennbares R290 enthält und eine Brandgefahr darstellen kann.

9. Erstinbetriebnahme des Gerätes

1. Allgemeine Zustandskontrolle des Gerätes

Die Hydraulikanlage der Wärmepumpe ist dicht. Es wurde kein Kältemittelaustritt festgestellt.

2. Überprüfung der Anzeigewerte des Neigungssensors

a) Anzeigewerte des Neigungssensors, der sich an der Seitenwand der Schaltanlage befindet:

LEFT _____ (zulässige Anzeige < 30°)

RIGHT _____ (zulässige Anzeige < 30°)

180° _____

b) Anzeigewerte des Neigungssensors, der sich an der Rückwand der Schaltanlage befindet:

LEFT _____ (zulässige Anzeige < 30°)

RIGHT _____ (zulässige Anzeige < 30°)

180° _____

Dem Bericht ist eine fotografische Dokumentation der Sensoranzeigen beizufügen.

3. Überprüfung der Korrektheit des Fundaments / Überprüfung des Aufstellungsortes des Gerätes

Der Aufstellungsort des Geräts ist stabil und eben

Das Kondensatablaufsystem wurde korrekt ausgeführt

4. Überprüfung der elektrischen Komponenten

Der elektrische Anschluss ist korrekt ausgeführt. Die Phasenfolge ist korrekt. Der Sensor für die Phasenfolge funktioniert korrekt

Obudowa i metalowe elementy jednostki zewnetrznej są prawidłowo podłączone do zacisku ochronnego.

- Das Gehäuse und die Metallteile des Außengerätes sind korrekt mit der Schutzklemme verbunden
- Innerhalb der Reichweite des Innengerätes steht ein Wi-Fi-Netzwerk zur Verfügung
- Alle elektrischen Kabel, die zum Anschluss des Außengerätes verwendet werden, entsprechen den Anforderungen in dieser Anleitung. Es sind keine Knickstellen in den Kabeln oder Schäden an der Isolierung vorhanden
- Das Gerät ist unter Verwendung des erforderlichen elektrischen Schutzes an das Stromnetz angeschlossen
- Die Temperatursensoren und der Sensor des Frostschutzsystems sind korrekt installiert und funktionieren einwandfrei
- Die Kommunikation zwischen dem Außen- und dem Innengerät ist korrekt. Es wurden keine Kommunikationsprobleme gemeldet.

5. Überprüfung des Wasseranschlusses und der Zentralheizungsanlage

- Der Rohrquerschnitt des Zentralheizungsanschlusses ist korrekt (empfohlener Rohrquerschnitt DN 32 [mm]).
- Die Wärmedämmung der Rohre ist ordnungsgemäß ausgeführt. Es wurden keine Schäden an der Durchgängigkeit der Wärmedämmung festgestellt.
- Die Zentralheizungsanlage ist nach guter Praxis und dem empfohlenen Hydraulikplan installiert (Plan in der Anleitung des Innengerätes vorhanden).
- Die Zentralheizungsanlage der Wärmepumpe ist mit Heizmedium befüllt und gut entlüftet
- Die Zentralheizungsanlage der Wärmepumpe weist keine Leckagen auf
- Die Hydraulikanlage des Innengerätes ist mit Absperrventilen ausgestattet
- Wärmetauscherfläche der Schlangenrohre für Warmwasser: _____ [m²] (erforderlich ≥ 3 [m²])
- Die Durchflussmenge des Mediums in der Zentralheizungsanlage ist auf dem richtigen Niveau (~ 2 [m³/h])
Der Mediendurchfluss in der Zentralheizungsanlage beträgt _____ [m³/h]
- Die Anzahl der Heizkreise wurde überprüft. Die Zentralheizungsanlage ist mit _____ Heizkreisen ausgestattet
- Alle Heizkreise sind korrekt angeschlossen (Anschluss von Sensoren, Mischventilen und Pumpen)
- Alle zusätzlichen Wärmequellen sind korrekt angeschlossen (Elektroheizung im Puffer, Heizung, andere)

6. Endgültige Inbetriebnahme des Gerätes

- Der Ausgangstest wurde durchgeführt. Es wurden keine Anomalien festgestellt. (ACHTUNG: vor dem Starten des Kompressors muss das EXD-Modul mit Strom versorgt und das Expansionsventil geöffnet werden).
- Der Betriebstest des Gerätes wurde durchgeführt. Die Heiz- und Abtaufunktionen funktionieren korrekt.

KOSTRZEWA®

Ogrzewanie i wentylacja



Kraina Wielkich
Jezior
Mazurskich
The Great Masurian Lake district

Kontakt | Contact us

PPH Kostrzewa sp.k.

11-500 Giżycko
ul. Przemysłowa 11A
Polska / Poland

tel. / phone: +48 87 429 56 00

tel. / phone: +48 87 428 53 51

www.kostrzewa.com.pl