

# LAK 3IMR LAK 6IMR LAK 9IMR LAK 14IMR LAK 14ITR



## Instrukcja montażu i użytkowania

Pompa ciepła  
powietrze/woda typu split  
z jednostką Hydrobox



## Spis treści

|                                        |                                                                                                           |              |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>1</b>                               | <b>Należy niezwłocznie zapoznać się z tekstem .....</b>                                                   | <b>PL-2</b>  |
| 1.1                                    | Ważne wskazówki .....                                                                                     | PL-2         |
| 1.2                                    | Użycie zgodne z przeznaczeniem .....                                                                      | PL-2         |
| 1.3                                    | Ustawowe przepisy i dyrektywy .....                                                                       | PL-2         |
| <b>2</b>                               | <b>Zastosowanie .....</b>                                                                                 | <b>PL-3</b>  |
| 2.1                                    | Zakres zastosowania .....                                                                                 | PL-3         |
| 2.2                                    | Właściwości ogólne .....                                                                                  | PL-3         |
| <b>3</b>                               | <b>Zakres dostawy .....</b>                                                                               | <b>PL-3</b>  |
| 3.1                                    | Jednostka wewnętrzna .....                                                                                | PL-3         |
| 3.2                                    | Płytki rozdzielcza .....                                                                                  | PL-3         |
| 3.3                                    | Sterownik pompy ciepła .....                                                                              | PL-3         |
| <b>4</b>                               | <b>Jednostka zewnętrzna .....</b>                                                                         | <b>PL-4</b>  |
| 4.1                                    | Instalacja .....                                                                                          | PL-4         |
| 4.2                                    | Środki ostrożności na okres zimy oraz w przypadku wiatrów sezonowych .....                                | PL-6         |
| <b>5</b>                               | <b>Montaż jednostki wewnętrznej .....</b>                                                                 | <b>PL-6</b>  |
| 5.1                                    | Informacje ogólne .....                                                                                   | PL-6         |
| 5.2                                    | Mocowanie jednostki wewnętrznej .....                                                                     | PL-6         |
| 5.3                                    | Przyłącze od strony grzewczej .....                                                                       | PL-7         |
| <b>6</b>                               | <b>Uruchomienie .....</b>                                                                                 | <b>PL-8</b>  |
| 6.1                                    | Informacje ogólne .....                                                                                   | PL-8         |
| 6.2                                    | Przygotowanie .....                                                                                       | PL-8         |
| 6.3                                    | Postępowanie podczas uruchamiania .....                                                                   | PL-8         |
| <b>7</b>                               | <b>Przyłącza przewodów rurowych i kabli do urządzenia zewnętrznego .....</b>                              | <b>PL-9</b>  |
| 7.1                                    | Rury czynnika chłodniczego .....                                                                          | PL-9         |
| 7.2                                    | Przyłącza elektryczne .....                                                                               | PL-11        |
| 7.3                                    | Prace wykończeniowe .....                                                                                 | PL-12        |
| 7.4                                    | Kontrola szczelności i opróżnianie .....                                                                  | PL-13        |
| <b>8</b>                               | <b>Punkty kontrolne, konserwacja i usuwanie usterek .....</b>                                             | <b>PL-14</b> |
| 8.1                                    | Lista kontrolna przed uruchomieniem .....                                                                 | PL-14        |
| 8.2                                    | Konserwacja .....                                                                                         | PL-15        |
| 8.3                                    | Usuwanie usterek .....                                                                                    | PL-15        |
| 8.4                                    | Charakterystyki czujnika temperatury w urządzeniu zewnętrznym .....                                       | PL-16        |
| 8.5                                    | Charakterystyki czujnika temperatury w jednostce wewnętrznej .....                                        | PL-16        |
| <b>9</b>                               | <b>Czyszczenie / pielęgnacja .....</b>                                                                    | <b>PL-17</b> |
| 9.1                                    | Pielęgnacja .....                                                                                         | PL-17        |
| 9.2                                    | Czyszczenie od strony grzewczej .....                                                                     | PL-17        |
| <b>10</b>                              | <b>Usterki / diagnostyka .....</b>                                                                        | <b>PL-17</b> |
| <b>11</b>                              | <b>Wyłączenie z eksploatacji / utylizacja .....</b>                                                       | <b>PL-17</b> |
| <b>12</b>                              | <b>Informacje o urządzeniu .....</b>                                                                      | <b>PL-18</b> |
| <b>13</b>                              | <b>Informacja o produkcie zgodna z rozporządzeniem (UE) nr 813/2013,<br/>Załącznik II, Tabela 2 .....</b> | <b>PL-20</b> |
| <b>Ek / Appendix / Załącznik .....</b> | <b>A-I</b>                                                                                                |              |
| Rysunki wymiarowe .....                | A-II                                                                                                      |              |
| Wykresy .....                          | A-IX                                                                                                      |              |
| Schematy obwodowe .....                | A-XI                                                                                                      |              |
| Schematy układów hydraulicznych .....  | A-XXI                                                                                                     |              |
| Deklaracja zgodności .....             | A-XXIV                                                                                                    |              |

# 1 Należy niezwłocznie zapoznać się z tekstem

## 1.1 Ważne wskazówki

### **⚠ UWAGA!**

Przed otwarciem urządzenia należy upewnić się, że wszystkie obwody elektryczne są odłączone od napięcia zasilania.

### **⚠ UWAGA!**

W przypadku całkowitej odsolonej wody należy zwrócić uwagę na to, by minimalna dopuszczalna wartość pH wody, wynosząca 7,5 (minimalna dopuszczalna wartość dla miedzi) nie została przekroczona. Przekroczenie może spowodować zniszczenie pompy ciepła.

### **⚠ UWAGA!**

Użytkowanie pompy ciepła przy zbyt niskich temperaturach systemu może doprowadzić do całkowitego zniszczenia pompy. Po długotrwałej przerwie w dostawie energii elektrycznej w celu uruchomienia należy przestrzegać powyższych zaleceń.

### **⚠ UWAGA!**

Prace przy instalacji mogą być wykonywane tylko przez autoryzowany i fachowy serwis posprzedażowy.

### **⚠ UWAGA!**

Niefachowe uzupełnianie czynnika chłodniczego niesie ze sobą ryzyko usterek w układzie.

### **⚠ UWAGA!**

Pod żadnym pozorem nie otwierać zaworów części zewnętrznej. W pierwszej kolejności przeprowadzić prace z rozdziału rozdział 7.2 na str. 11 i Chap. 7.3 à la page 12.

### **⚠ UWAGA!**

Zabrania się używania środków czyszczących zawierających piasek, sodę, kwasy lub chlor, ponieważ mogą one szkodliwie wpłynąć na powierzchnię urządzenia.

Należy regularnie sprawdzać sprawność działania zaworu bezpieczeństwa. Zaleca się powierzanie corocznej konserwacji firmie specjalistycznej.

Odpływ zaworu bezpieczeństwa powinien prowadzić w sposób widoczny do odpływu ściekowego.

Instalator systemu grzewczego musi na własną odpowiedzialność sprawdzić, czy nie ma konieczności montażu dodatkowego naczynia wzbiorczego.

Rozsądny sposób eksploatacji pozwala na znaczną oszczędność energii. W trybie pompy ciepła temperatura wody grzewczej powinna być jak najniższa. Planista jest zobowiązany do określenia temperatury systemu w instalacji grzewczej.

Podczas instalacji ogrzewania podłogowego należy ustawić w sterowniku pompy ciepła rozsądną wartość maksymalnej temperatury zasilania lub temperatury powrotu. Należy przy tym przestrzegać pozycji czujnika temperatury.

## 1.2 Użycie zgodne z przeznaczeniem

To urządzenie jest dopuszczone tylko do użycia przewidzianego przez producenta. Inne lub wykraczające poza ten zakres użycie jest uznawane za niezgodne z przeznaczeniem. Do tego zalicza się także przestrzeganie dołączonej dokumentacji projektowej. Zabronione są wszelkie zmiany lub modyfikacje urządzenia.

## 1.3 Ustawowe przepisy i dyrektywy

Zgodnie z artykułem 1, rozdział 2 k) dyrektywy UE 2006/42/WE (dyrektywa maszynowa) ta pompa ciepła jest przeznaczona do użytku domowego i dlatego podlega wymogom dyrektywy UE 2014/35/UE (dyrektywa niskonapięciowa). Może być używana również przez nieprofesjonalistów do ogrzewania sklepów, biur i innych podobnych pomieszczeń zakładowych, do ogrzewania zakładów rolniczych, hoteli, pensjonatów i tym podobnych oraz innych pomieszczeń mieszkalnych.

Przy konstrukcji i realizacji urządzenia LAK przestrzegane były wszystkie dyrektywy UE, przepisy DIN i VDE (zobacz CE-Znak Zgodności Europejskiej).

Przy podłączeniu urządzenia LAK do prądu należy przestrzegać odpowiednich norm VDE, EN i IEC. Poza tym muszą być przestrzegane warunki przyłączenia wymagane przez operatora sieci zasilającej.

Podłączenie instalacji grzewczej musi przebiegać zgodnie z odpowiednimi przepisami. Ponadto przy podłączaniu urządzenia LAK do zaopatrzenia w wodę pitną należy przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących zaopatrzenia w wodę pitną.

To urządzenie może być obsługiwane przez dzieci w wieku powyżej 8 lat oraz osoby z ograniczonymi zdolnościami psychicznymi, sensorycznymi lub umysłowymi, a także osoby nie posiadające wystarczającego doświadczenia lub wiedzy, jeśli pozostają pod nadzorem lub zostały pouczone, jak bezpiecznie obsługiwać urządzenie i są świadome związanych z tym zagrożeń.

Dzieci nie mogą bawić się urządzeniem. Czyszczenie i podstawowe czynności konserwacyjne nie mogą być wykonywane przez dzieci bez nadzoru dorosłych.

### **⚠ UWAGA!**

Przy eksploatacji i konserwacji pompy ciepła muszą być spełnione wymagania prawne tego kraju, w którym jest eksploatowana pompa ciepła. W zależności od zastosowanej ilości czynnika chłodniczego wykwalifikowany personel powinien w regularnych odstępach czasu sprawdzać i protokołować szczelność pompy ciepła.

Bliższe informacje znajdują się w dołączonym dzienniku.

## 2 Zastosowanie

### 2.1 Zakres zastosowania

Jednostka wewnętrzna łączy odwracalną pompę ciepła z siecią grzewczą w budynku. Jednostka wewnętrzna zawiera wszystkie hydrauliczne komponenty, które powinny być zabudowane pomiędzy wytwarzaniem ciepła a rozdzielaniem ciepła z niemieszanym obiegiem grzewczym.

### 2.2 Właściwości ogólne

- Niewielki nakład prac instalacyjnych
- Urządzenie gotowe do podłączenia
- Płynnie regulowana pompa obiegowa umożliwia dopasowanie mocy w zależności od potrzeb.

Dla LAK 6IMR - LAK 14ITR:

- Przełączana grzałka rurowa (2/4/6 kW) do wspomagania ogrzewania.

Dla LAK 3IMR:

- 2 kW (wartość stała) grzałka rurowa

## 3 Zakres dostawy

### 3.1 Jednostka wewnętrzna

#### Komponenty hydrauliczne

- Niemieszany obieg grzewczy z regulowaną pompą obiegową
- 2. generator ciepła jako elektryczna grzałka rurowa, moc grzewcza na poziomie 2, 4, 6 kW, zabezpieczenie przez ogranicznik temperatury bezpieczeństwa

#### Wposażenie zabezpieczające:

- Zawór bezpieczeństwa, ciśnienie zadziałania: 2,5 bara

#### Komponenty chłodnicze

- Wymiennik ciepła czynnik chłodniczy / woda grzewcza
- Przyłącza przewodów chłodniczych

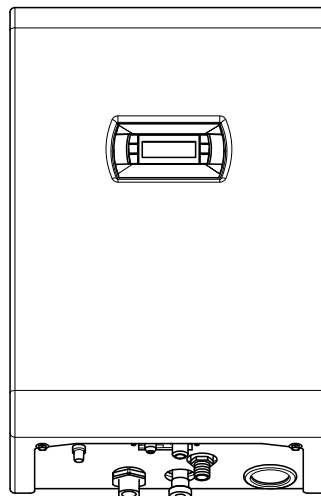
#### **i WSKAZÓWKA**

Czujnik zewnętrzny jest standardowo udostępniany przez jednostkę zewnętrzną. Możliwe jest podłączenie zewnętrznego czujnika rozdział 8.5.2 na str. 17.

### 3.2 Płytk rozdzielcza

Aby dostać się do wnętrza urządzenia, należy zdemontować pokrywę.

W tym celu należy odkręcić obie śruby znajdujące się w dolnej części. Następnie należy zdjąć pokrywę do góry.



#### **⚠ UWAGA!**

Przed otwarciem urządzenia należy upewnić się, że wszystkie obwody elektryczne są odłączone od napięcia zasilania.

Po zdemontowaniu pokrywy obszar elektryczny jest swobodnie dostępny.

Na płycie rozdzielczej znajdują się zaciski przyłączeniowe zasilania, stycznik grzałki, zaciski przyłączeniowe przewodu łączącego pompę ciepła i sterownik pompy ciepła.

### 3.3 Sterownik pompy ciepła

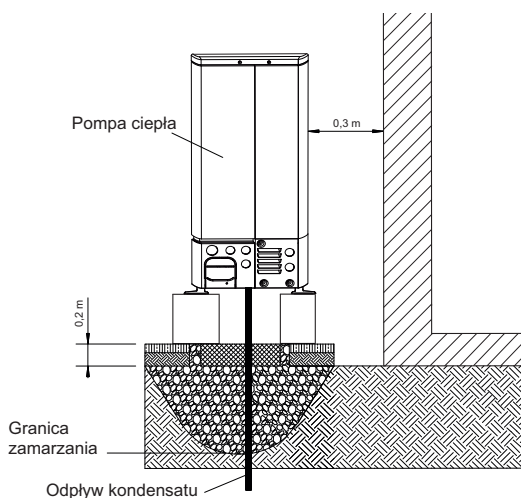
Zintegrowany sterownik pompy ciepła jest komfortowym, elektronicznym przyrządem regulującym i sterującym. Steruje i nadzoruje on całą instalację grzewczą w zależności od temperatury zewnętrznej, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz urządzeń bezpieczeństwa technicznego.

Sposób działania i posługiwanie się sterownikiem pompy ciepła są opisane w załączonej instrukcji obsługi.

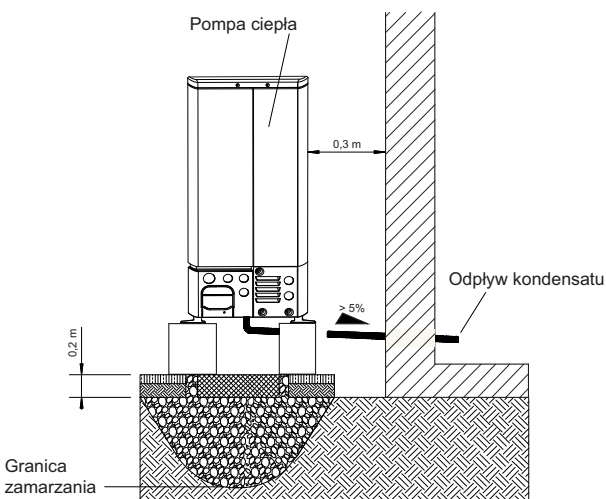
## 4 Jednostka zewnętrzna

### 4.1 Instalacja

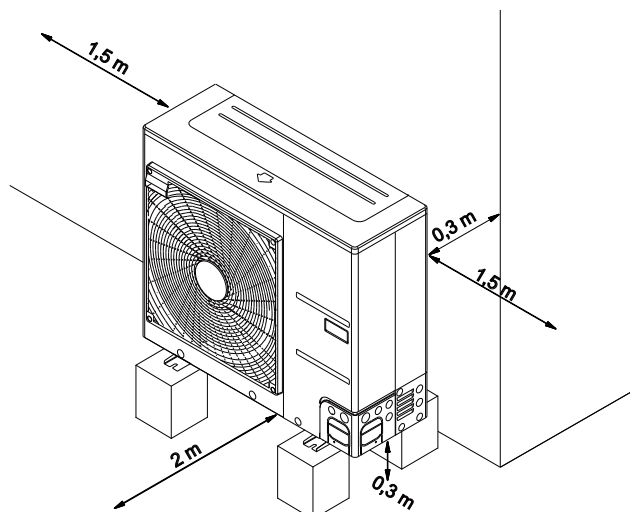
- Zaleca się montaż jednostki zewnętrznej blisko ściany na oddzielnym od budynku fundamencie, w odstępnie minimum 0,3 m po stronie zasysania (Rys. 4.1 na str. 4 + Rys. 4.2 na str. 4).
- W przypadku zastosowania zadaszenia chroniącego przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych, deszczem i śniegiem, nie można zakłócić wymiany ciepłej wymiany urządzenia.
- W przypadku instalacji wolnostojącej należy połączyć fundament po stronie zasysania bezpośrednio z urządzeniem. Pozwala to uniknąć gromadzenia się śniegu pomiędzy fundamentem a parownikiem.
- Należy przy tym przestrzegać minimalnych odstępów (Rys. 4.1 na str. 4).
- Miejsce montażu należy wybrać tak, żeby w miarę możliwości nie narażać osób na działanie ciepłych/zimnych prądów powietrza ani emisję hałasu.
- Taca odpływu kondensatu oferuje różne możliwości odpływu kondensatu. W cieplejszych regionach kondensat może spływać z urządzenia bezpośrednio na ziemię. W regionach, w których przez dłuższy czas utrzymują się ujemne temperatury, należy zapewnić kontrolowany odpływ kondensatu.



Rys. 4.1



Rys. 4.2

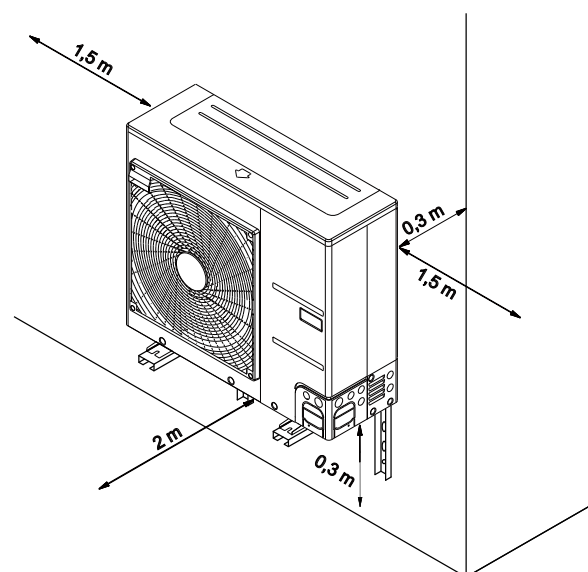


Rys. 4.3

Nie zaleca się montażu na konsolach ściennych, ponieważ w takim przypadku może często dochodzić do problemów z hałasem.

Jeśli użytkownik wybierze taki wariant ustawienia, należy przestrzegać poniższych zasad:

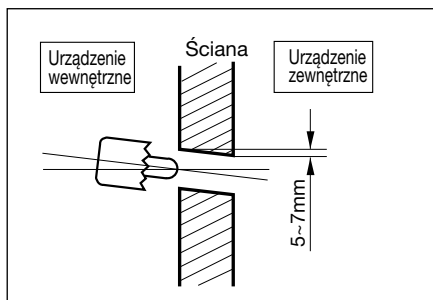
- zapewnić gumowe kompensatory drgań,
- przestrzegać ciężaru jednostki zewnętrznej,
- maksymalna wysokość konsoli ściennych nad podłożem: 1 m,
- przestrzegać minimalnych odstępów.



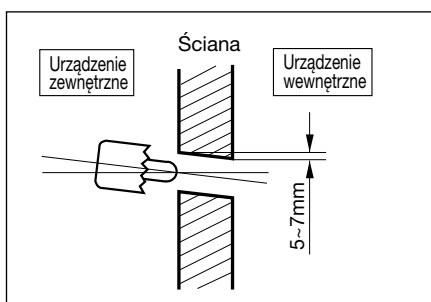
Rys. 4.4

### 4.1.1 Otwory ściennie dla przewodów chłodniczych i elektrycznych

- W celu ułożenia przewodów chłodniczych i elektrycznych należy postępować w poniższy sposób:
- Wywiercić otwór 70 mm na przewody chłodnicze wiertłem rurowym.
- Otwór na przewód chłodnicze do urządzenia zewnętrznego powinien być lekko pochylony, aby do budynku nie mogła dostać się woda.



### 4.1.2 Otwór ścienny na odpływ kondensatu



### 4.1.3 Montaż na terenach przybrzeżnych

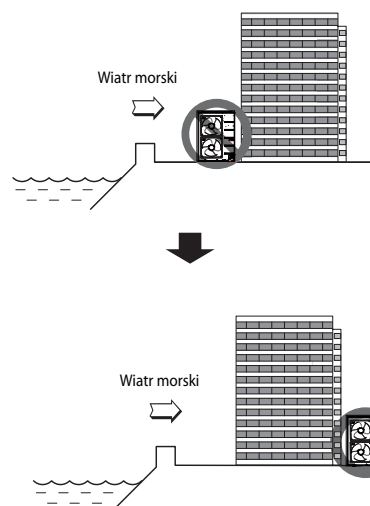
#### **WSKAZÓWKA**

Pompa ciepła powietrze/woda NIE może być montowana w obszarach, w których mogą pojawić się gazy korozyjne, takie jak np. kwasy lub gazy alkaliczne.

#### **WSKAZÓWKA**

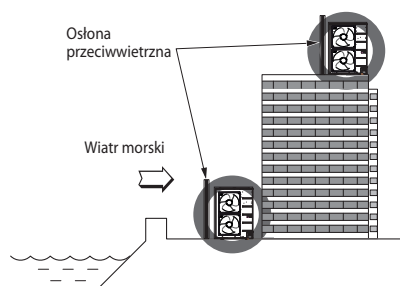
Jeśli zamontuje się urządzenie zewnętrzne na terenie przybrzeżnym, należy unikać bezpośredniego wpływu wiatrów morskich.

Przypadek 1: Jeśli zamontuje się urządzenie zewnętrzne na terenie przybrzeżnym, należy unikać bezpośredniego wpływu wiatrów morskich. Zamontować urządzenie zewnętrzne w kierunku przeciwnym do kierunku wiatrów morskich.



Przypadek 2: Jeśli zamontuje się urządzenie zewnętrzne zgodnie z kierunkiem wiatrów morskich, należy zbudować osłonę przeciwwiatrową, która zatrzyma wiatry morskie.

- Osłona prze powinna być wystarczająco solidna, aby zatrzymać wiatry morskie, na przykład wykonana z betonu.
- Wysokość i szerokość osłony przeciwwiatrowej powinny wynosić co najmniej 150% wysokości urządzenia zewnętrznego.
- Należy zachować odstęp co najmniej 700 mm od urządzenia zewnętrznego, aby zagwarantować wystarczający strumień powietrza.



#### **WSKAZÓWKA**

Jeśli nie ma możliwości zachowania opisanych wymogów podczas montażu na terenach morskich, należy skontaktować się z pracownikami firmy Dimplex, aby otrzymać więcej wskazówek na temat ochrony antykorozyjnej.

#### **WSKAZÓWKA**

Regularnie (co najmniej raz do roku) czyścić wodą osady z pyłu i soli na wymienniku ciepła.



## 4.2 Środki ostrożności na okres zimy oraz w przypadku wiatrów sezonowych

- Na terenach zaśnieżonych lub w bardzo zimnych miejscach należy podjąć wystarczające środki zabezpieczające, aby zagwarantować prawidłową eksploatację urządzenia.
- Zamontować urządzenie zewnętrzne w taki sposób, aby śnieg nie mógł na nie bezpośrednio spadać. W przypadku nagromadzenia się i zamarznięcia śniegu we wlocie powietrza może dojść do usterek. W obszarach, w których występują opady śniegu, zamontować pokrywę.
- W obszarach, w których występują opady śniegu, zamontować urządzenie zewnętrzne na wysokości średnich opadów śniegu (średnie roczne opady śniegu).
- Jeśli na urządzeniu zewnętrznym zbierze się ponad 100 mm śniegu, przed uruchomieniem urządzenia śnieg należy usunąć.

### **i WSKAZÓWKA**

Otwór zasysania i wylotowy urządzenia zewnętrznego powinny być w miarę możliwości ustawione nie pod wiatr.

## 5 Montaż jednostki wewnętrznej

### 5.1 Informacje ogólne

Urządzenie jest przystosowane głównie do instalacji w pomieszczeniach, na równej i gładkiej ścianie. Prace konserwacyjne można bez problemu przeprowadzać od strony obsługi (zachowanie minimalnego odstępu z boku nie jest konieczne). Jest to zapewnione przy zachowaniu odstępu ok. 1 m od przedniej ściany. Jednostka wewnętrzna powinna zostać zamontowana na wysokości ok. 1,30 m. Montaż musi odbywać się w pomieszczeniu odpornym na mróz i z zastosowaniem krótkich odcinków układania rur.

### **i WSKAZÓWKA**

Prace związane z ustawieniem i instalacją musi przeprowadzić autoryzowana firma specjalistyczna.

Podczas montażu jednostki wewnętrznej należy wziąć pod uwagę wytrzymałość ściany oraz, ze względów akustycznych, bardzo dokładne rozplanowanie odsprężenia drgań. Przy jednostce wewnętrznej należy wykonać następujące przyłącza.

- Zasilanie/powrót instalacji grzewczej
- Odpływ zaworu bezpieczeństwa
- Zasilanie elektryczne
- Zasilanie elektryczne automatyki
- Przewody czynnika chłodniczego
- Odpływ kondensatu
- Podłączenie naczynia wzbiorczego

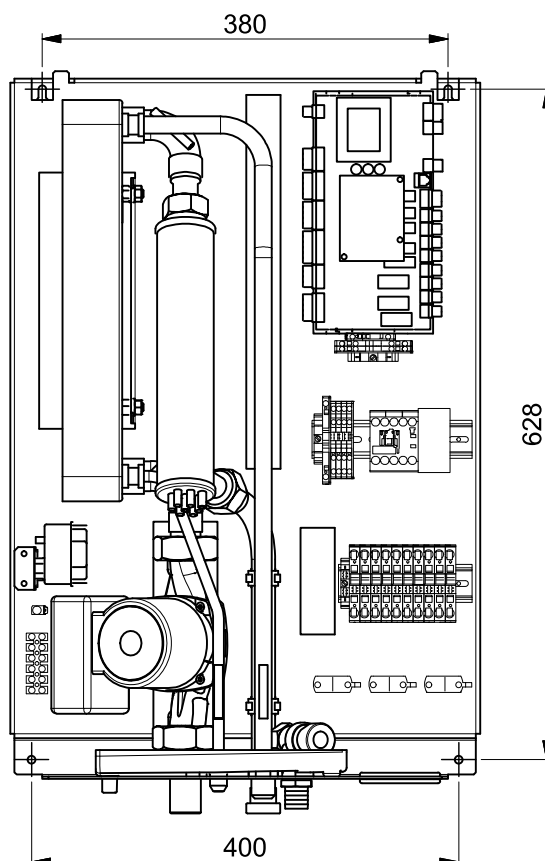
### **i WSKAZÓWKA**

Podczas demontażu pokrywy urządzenia należy uwzględnić fakt, że długość przewodu łączącego - między panelem sterującym w pokrywie urządzenia a regulatorem na płycie rozdzielczej - wynosi tylko 1,5 m. Jeśli zdemonstrowana pokrywa urządzenia musi zostać odstawiona na większą odległość, należy wcześniej rozłączyć złącze wtykowe na regulatorze lub panelu sterującym.

## 5.2 Mocowanie jednostki wewnętrznej

Jednostka wewnętrzna jest mocowana na ścianie za pomocą należących do zestawu śrub i kołków (8 mm). Należy przy tym postępować w następujący sposób:

- Kołki do górnych uchwytów umieścić w odpowiednich miejscach.
- Śrubę wkręcić do kołka tak daleko, aby istniała możliwość zawieszenia jednostki wewnętrznej.
- Zawiesić jednostkę wewnętrzną na górnych uchwytach mocujących.
- Zaznaczyć położenie bocznych otworów mocujących.
- Ponownie zdjąć jednostkę wewnętrzną.
- Włożyć kołki bocznych otworów mocujących.
- Ponownie zawiesić jednostkę wewnętrzną u góry i przykręcić.





### 5.3 Przyłącze od strony grzewczej

Przyłącza od strony grzewczej przy jednostce wewnętrznej są zaopatrzone w gwint zewnętrzny płasko uszczelniający 1". Podczas ich podłączania należy je przytrzymywać na przejściach za pomocą odpowiedniego klucza.

Przy zaworze bezpieczeństwa znajduje się tuleja węzowa do podłączenia przez użytkownika węża z tworzywa sztucznego. Powinien on zostać doprowadzony do syfonu lub odpływu.

Przed wykonaniem przyłączy pompy ciepła od strony wody grzewczej instalacja grzewcza powinna zostać przepłukana w celu usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń, resztek materiałów uszczelniających itp. Nagromadzenie zanieczyszczeń w skraplaczu może doprowadzić do całkowitego zniszczenia pompy ciepła.

Po wykonaniu instalacji od strony grzewczej instalację grzewczą należy napełnić, odpowietrzyć i sprawdzić pod względem ewentualnych nieszczelności.

Podczas napełniania instalacji należy przestrzegać następujących zasad:

- woda surowa do napełniania i uzupełniania musi posiadać jakość wody pitnej (bezbarwna, klarowna, bez osadów),
- woda do napełniania i uzupełniania musi być przefiltrowana (wielkość porów maks. 6 µm).

Nie można całkowicie zapobiec osadzaniu się kamienia w instalacjach ogrzewania ciepłej wody użytkowej, ale w instalacjach o temperaturze zasilania niższej niż 60°C jest ono tak małe, że można je pominąć. W przypadku wysokotemperaturowych pomp ciepła, a przede wszystkim w instalacjach biwalentnych o dużym zakresie mocy (połączenie pompa ciepła + kocioł) możliwe jest osiągnięcie temperatury zasilania na poziomie powyżej 60°C. Z tego powodu woda do napełniania i uzupełniania pomp ciepła powinna spełniać wytyczne VDI 2035 - arkusz 1. Wartości twardości całkowitej zamieszczone są w tabeli.

| Całkowita moc grzewcza w kW | Suma alkaliów w mol/m³ wzgl. mmol | Właściwa objętość systemu (VDI 2035) w l/kW |                     |                     |
|-----------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------|---------------------|---------------------|
|                             |                                   | < 20                                        | ≥ 20 < 50           | ≥ 50                |
|                             |                                   | Twardość całkowita w °dH                    |                     |                     |
| < 50                        | ≤ 2,0                             | ≤ 16,8                                      | ≤ 11,2              | < 0,11 <sup>1</sup> |
| 50 - 200                    | ≤ 2,0                             | ≤ 11,2                                      | ≤ 8,4               |                     |
| 200 - 600                   | ≤ 1,5                             | ≤ 8,4                                       | < 0,11 <sup>1</sup> |                     |
| > 600                       | < 0,02                            | < 0,11 <sup>1</sup>                         |                     |                     |

1. Wartość ta przekracza wartość dopuszczalną dla wymienników ciepła w pompach ciepła.

Rys. 5.1: Wytyczne dla wody do napełniania i uzupełniania instalacji według VDI 2035

W przypadku instalacji o ponadprzeciętnie dużej właściwej objętości systemu, wynoszącej 50 l/kW, norma VDI 2035 zaleca zastosowanie całkowicie odsolonej wody oraz stabilizatora pH, aby zminimalizować niebezpieczeństwo wystąpienia korozji w pompie ciepła oraz w instalacji grzewczej.

#### **UWAGA!**

W przypadku całkowicie odsolonej wody należy zwrócić uwagę na to, by minimalna dopuszczalna wartość pH wody, wynosząca 7,5 (minimalna dopuszczalna wartość dla miedzi) nie została przekroczona. Przekroczenie może spowodować zniszczenie pompy ciepła.

#### **WSKAZÓWKA**

Jeśli urządzenie podłączone jest do istniejącego hydraulicznego układu wody, należy bezwzględnie oczyścić hydrauliczne przewody rurowe, aby usunąć pozostałości kamienia.

W obiegu grzewczym musi zostać przygotowane przez użytkownika odpowiednie urządzenie odpowietrzające, zawór napełniający i spustowy oraz filtr zanieczyszczeń.

Ponadto przed podłączeniem jednostki wewnętrznej na powrocie ogrzewania zaleca się zamontowanie elementu odcinającego.

#### Minimalny przepływ wody grzewczej

Należy zapewnić, by w każdym stanie pracy instalacji grzewczej minimalny przepływ wody grzewczej pompy ciepła wynosił 50 l (zbiornik buforowy w przypadku regulacji dla każdego pomieszczenia lub systemów ogrzewania podłogowego o minimalnej pojemności 50 l w przypadku otwartych obiegów grzewczych). Niedotrzymanie minimalnego przepływu wody grzewczej może doprowadzić do całkowitego zniszczenia pompy ciepła w wyniku zamrożenia płytowego wymiennika ciepła w układzie chłodniczym.

#### **WSKAZÓWKA**

Montaż łącznika przepływowego (DFS LAK bądź VSH LAK) jest bezwzględnie konieczna, aby zapewnić przepływ wody przed uruchomieniem sprężarki i podczas rozmrażania.

Przepływ znamionowy podawany jest w informacjach o urządzeniu w zależności od maksymalnej temperatury zasilania i należy go uwzględnić przy projektowaniu. Przy temperaturach obliczeniowych poniżej 30°C na zasilaniu należy koniecznie przyjąć maksymalny strumień objętościowy z odchyleniem 5 K przy A7/W35.

Podany przepływ znamionowy (patrz rozdział 12) należy zagwarantować w każdym stanie pracy. Zamontowany przełącznik przepływowy służy wyłącznie do wyłączania pompy ciepła przy nadzwyczajnym i nagłym spadku natężenia przepływu wody grzewczej, a nie do monitorowania i zabezpieczania przepływu znamionowego.

#### Ochrona przed mrozem

W przypadku wewnętrznych elementów pompy ciepła, narażonych na temperatury ujemne, w razie potrzeby należy zapewnić ręczne opróżnianie. Wraz z gotowością do pracy sterownika pompy ciepła i pomp obiegowych ogrzewania aktywna jest także funkcja ochrony antyzamrożeniowej. W przypadku wyłączenia pompy ciepła lub braku prądu urządzenie powinno zostać opróżnione. W przypadku systemów z pompami ciepła, w których nie można rozpoznać braku prądu (domek letniskowy), sieć hydrauliczna powinna mieć odpowiednią ochronę przed mrozem.

#### **WSKAZÓWKA**

Monter powinien oczyścić chemicznie układ, aby nie dopuścić do powstawania rdzy.

## 6 Uruchomienie

### 6.1 Informacje ogólne

Aby zapewnić prawidłowe uruchomienie, powinno ono zostać przeprowadzone przez fabrycznie autoryzowany serwis posprzedażowy. Przy spełnieniu określonych warunków możliwa jest dodatkowa gwarancja produktu (por. gwarancja).

### 6.2 Przygotowanie

Przed uruchomieniem powinny zostać sprawdzone następujące punkty:

- Wszystkie przyłącza jednostki wewnętrznej muszą być zamontowane tak, jak opisano w rozdział 5.1 na str. 6.
- Wszystkie przyłącza jednostki zewnętrznej muszą być zamontowane tak, jak opisano w rozdział 7 na str. 9.
- W obiegu grzewczym muszą być otwarte wszystkie zawory, które mogłyby niekorzystnie wpłynąć na prawidłowy przepływ wody grzewczej.
- Drogi zasysania i wydmuchu muszą być wolne.
- Nastawienia sterownika pompy ciepła muszą być dostosowane do instalacji grzewczej według jej instrukcji użytkowania.
- Obieg wody grzewczej musi być całkowicie napełniony i odpowietrzony.
- Musi być zapewniony odpływ kondensatu.
- Musi być zapewniony odpływ wody ciepłej zaworu bezpieczeństwa.
- Odpowietrzanie instalacji grzewczej:  
Należy dopilnować, aby wszystkie obiegi grzewcze były otwarte, odpowietrzyć układ w najwyższym położonym miejscu, w razie potrzeby dolać wody (dotrzymać minimalnego ciśnienia statycznego).

### 6.3 Postępowanie podczas uruchamiania

Uruchomienie pompy ciepła odbywa się za pomocą sterownika pompy ciepła. Wszystkie jego ustawienia muszą być przeprowadzone zgodnie z jego instrukcją.

W przypadku instalacji monoenergetycznych grzałka musi być wyłączona podczas uruchomienia.

| Temperatura dolnego źródła |       | maks. różnica temperatur pomiędzy zasilaniem a powrotem ogrzewania |
|----------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------|
| od                         | do    |                                                                    |
| -20°C                      | -15°C | 4 K                                                                |
| -14°C                      | -10°C | 5 K                                                                |
| -9°C                       | -5°C  | 6 K                                                                |
| -4°C                       | 0°C   | 7 K                                                                |
| 1°C                        | 5°C   | 8 K                                                                |
| 6°C                        | 10°C  | 9 K                                                                |
| 11°C                       | 15°C  | 10 K                                                               |
| 16°C                       | 20°C  | 11 K                                                               |
| 21°C                       | 25°C  | 12 K                                                               |
| 26°C                       | 30°C  | 13 K                                                               |
| 31°C                       | 35°C  | 14 K                                                               |

Uruchomienie nie jest możliwe przy temperaturach wody grzewczej poniżej 7°C. Woda w zbiorniku buforowym musi zostać nagrzana za pomocą drugiego generatora ciepła do co najmniej 18°C.

Aby uruchomienie odbywało się bez zakłóceń, należy przestrzegać następującej kolejności działania:

- 1) Zamknąć wszystkie obiegi odbiorcze.
- 2) Zapewnić przepływ wody grzewczej przez pompę ciepła.
- 3) Na sterowniku wybrać „Automatyczny” tryb pracy.
- 4) W menu Funkcje specjalne musi zostać włączony program „Uruchomienie”.
- 5) Odczekać, aż temperatura powrotu osiągnie minimum 25°C.
- 6) Następnie powoli otwierać kolejno zawory obiegów grzewczych – dzięki powolnemu otwieraniu danego obiegu ogrzewania stopniowo będzie wzrastało natężenie przepływu wody grzewczej. Temperatura wody grzewczej w zbiorniku buforowym nie może przy tym spaść poniżej 20°C, aby zawsze była zachowana możliwość odsronienia pompy ciepła.
- 7) Jeżeli wszystkie obiegi grzewcze są całkowicie otwarte i utrzymana jest temperatura powrotu min. 18°C, to uruchomienie zostało zakończone.

#### **⚠ UWAGA!**

**Użytkowanie pompy ciepła przy zbyt niskich temperaturach systemu może doprowadzić do całkowitego zniszczenia pompy. Po długotrwałej przerwie w dostawie energii elektrycznej w celu uruchomienia należy przestrzegać powyższych zaleceń.**

## 7 Przyłącza przewodów rurowych i kabli do urządzenia zewnętrznego

W tym rozdziale opisane są przyłącza rurowe czynnika chłodniczego oraz elektryczne przyłącza kablowe.

### 7.1 Rury czynnika chłodniczego

#### ⚠ UWAGA!

Prace przy instalacji mogą być wykonywane tylko przez autoryzowany i fachowy serwis posprzedażowy.

Podczas montażu rur z czynnikiem chłodniczym należy spełnić określone warunki lub przestrzegać długości oraz różnic wysokości montażu rur. Po spełnieniu wszystkich warunków niezbędne są określone prace przygotowawcze.

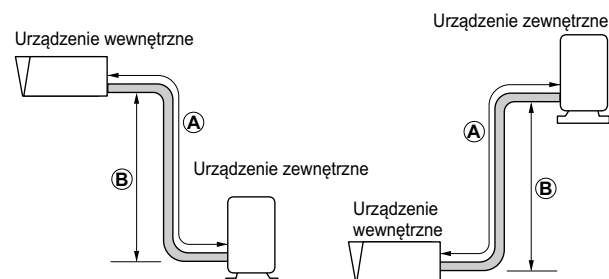
Następnie można przystąpić do podłączania rury łączącej z urządzenia zewnętrznego do urządzenia wewnętrznego.

#### 7.1.1 Warunek długości rur i różnicy wysokości

| Model        | Wielkość rury (mm) (średnica:) |             | Długość A (m) |      |       | różnicy wysokości B (m) |       | *dodatkowy Czynnik chłodniczy (g/m) |
|--------------|--------------------------------|-------------|---------------|------|-------|-------------------------|-------|-------------------------------------|
|              | Gaz                            | Ciecz       | Normalnie     | Min. | Maks. | Normalnie               | Maks. |                                     |
| 3 kW         | 12 (1/2")                      | 6 (1/4")    | 7,5           | 2    | 25    | 0                       | 15    | 15                                  |
| 6 kW<br>9 kW | 15.88 (5/8")                   | 9.52 (3/8") | 7.5           | 3    | 50    | 0                       | 30    | 30                                  |
| 14 kW        | 15.88 (5/8")                   | 9.52 (3/8") | 7.5           | 3    | 50    | 0                       | 30    | 60                                  |

Standardowa długość rur wynosi 7,5 m. Do długości rur wynoszącej 15 m nie ma konieczności uzupełniania czynnika chłodniczego. Jeśli długość rur przekracza 15 m, należy uzupełnić układ dodatkową ilością czynnika chłodniczego zgodnie z tabelą.

\*Przykład: W przypadku montażu modelu 14 kW w odległości 50 m zgodnie z poniższym obliczeniem należy uzupełnić układ o dodatkowe 2100 g czynnika chłodniczego:  $(50-15) \times 60 \text{ g} = 2100 \text{ g}$



#### i WSKAZÓWKA

Jeżeli jednostka wewnętrzna zostanie zamontowana wyżej niż jednostka zewnętrzna, to od różnicy wysokości większej niż 4 m należy zlecić dodatkowo sprawdzenie zamontowania syfonów oleju w przewodzie gorącego gazu przez fachowca w zakresie instalacji chłodniczych.

#### i WSKAZÓWKA

Znamionowa moc wyjściowa urządzenia obowiązuje dla standardowej długości rur oraz maksymalnej możliwej długości.

#### ⚠ UWAGA!

Niefachowe uzupełnianie czynnika chłodniczego niesie ze sobą ryzyko usterek w układzie.

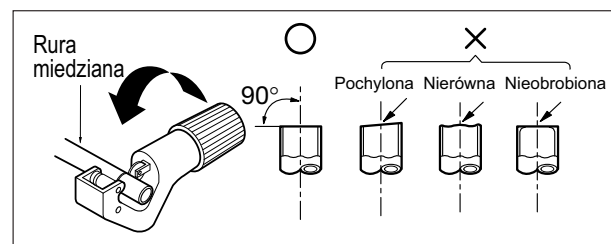
- 1) Producent (patrz etykieta z nazwą modelu)
- 2) Firma instalacyjna (w miarę możliwości umieścić obok przyłączy konserwacyjnych do dodawania lub spuszczenia czynnika chłodniczego)
- 3) Całkowite napełnianie (1, + 2,)

#### 7.1.2 Przygotowanie przewodów rurowych

Przygotowanie przewodów rurowych odbywa się w pięciu krokach. Główną przyczyną wycieku czynnika chłodniczego jest niefachowo przeprowadzone obciskanie rur. Kielichowanie rur należy starannie przeprowadzić w poniższych krokach.

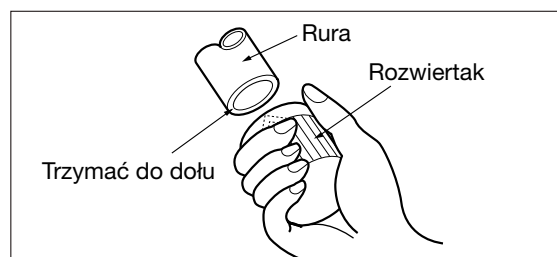
##### Krok 1: Przeciąć rury i kable

- Stosować zestaw montażowy przewodów rurowych lub rury zakupione u lokalnego sprzedawcy.
- Zmierzyć odległość między jednostką wewnętrzną i zewnętrzną.
- Dociąć rury na nieco większą długość od zmierzonej odległości.



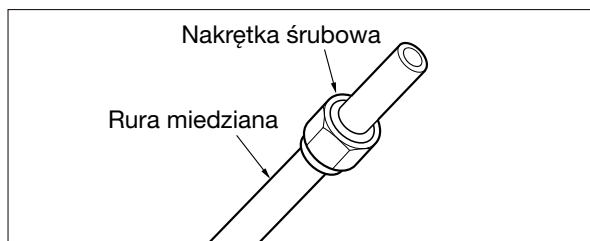
##### Krok 2: Usunąć wióry powstałe podczas cięcia

- Usunąć wszystkie wióry ze złącza przewodów rurowych.
- Trzymać koniec rury skierowany w dół, aby nie mogły do niej wpaść wióry.

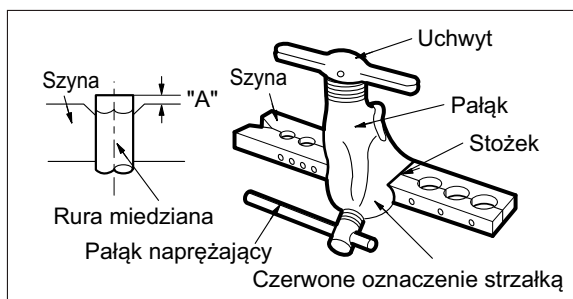


**Krok 3: Założyć nakrętki śrubowe**

- Zdjąć nakrętki śrubowe w jednostce wewnętrznej i zewnętrznej.
- Włożyć nakrętki rurowe do rury po gratowaniu.
- Po przeprowadzeniu kielichowania rur nie można włożyć nakrętek.

**Krok 4: Kielichowanie**

- Kielichowanie należy wykonać zgodnie z poniższym opisem za pomocą kielichownicy do rur z czynnikiem chłodniczym R-410A, jak pokazano na rysunku.

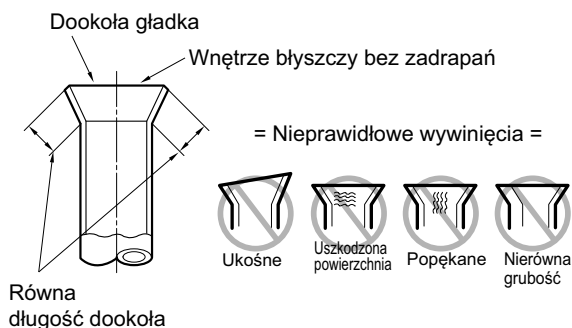


| Średnica zewnętrzna |     | „A”       |
|---------------------|-----|-----------|
| mm                  | cal | mm        |
| 9.52                | 3/8 | 1.5 ~ 1.7 |
| 15.88               | 5/8 | 1.6 ~ 1.8 |

- Przytrzymać rurę miedzianą w formie o wymiarach podanych w poniższej tabeli.

**Krok 5: Kontrola**

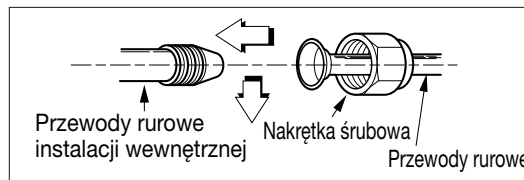
- Porównać wywiniecie z rysunkiem poniżej.
- Jeśli wywiniecie jest widocznie uszkodzone, odciąć tę część i powtórzyć kielichowanie..

**7.1.3 Przyłącza rurowe do urządzenia wewnętrznego**

Przyłączenie rur do urządzenia wewnętrznego odbywa się dwu-etapowo. Uważnie przeczytać poniższe instrukcje.

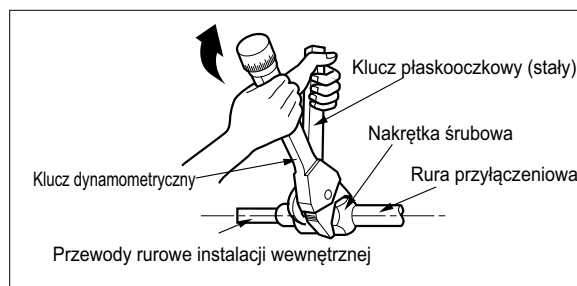
**Krok 1: Wstępne przymocowanie**

- Wyrównać środek rury i dokręcić ręcznie nakrętki rurowe.

**Krok 2: Zamocowanie**

- Dokręcić nakrętkę śrubową kluczem do śrub.
- Momenty dokręcenia

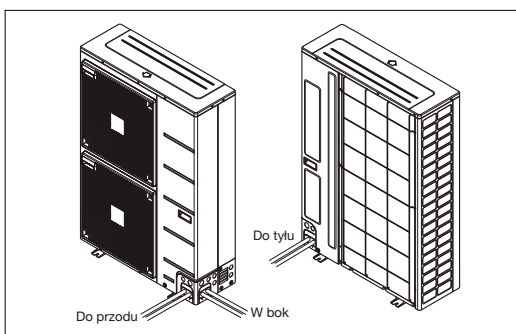
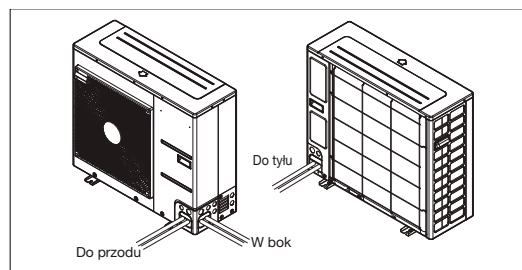
| Średnica zewnętrzna |     | Moment obrotowy |
|---------------------|-----|-----------------|
| mm                  | cal | Nm              |
| 9.52                | 3/8 | 34 - 42         |
| 15.88               | 5/8 | 65 - 81         |

**7.1.4 Przyłącze rurowe do urządzenia zewnętrznego**

Przyłączenie rur do urządzenia zewnętrznego odbywa się dwu-etapowo.

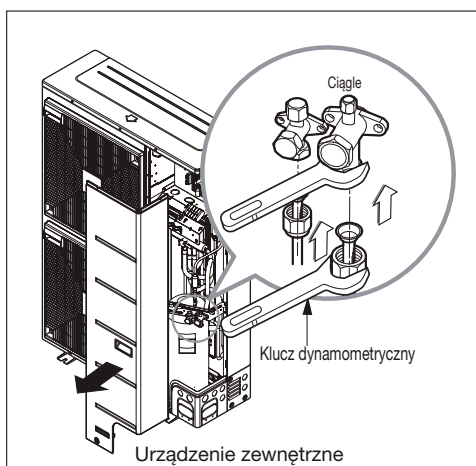
**Krok 1: Ustalić kierunek podłączenia rur**

- Rury można podłączyć w czterech kierunkach

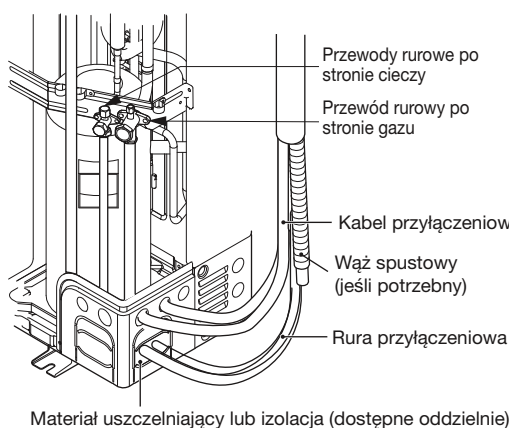


**Krok 2: Zamocowanie**

- Wyrównać środek rury i dokręcić ręcznie nakrętki rurowe.
- Dokręcić nakrętkę śrubową kluczem do śrub aż do usłyszenia kliknięcia.
- Momenty dokręcenia.

**Krok 3: Unikać przedostania się ciał obcych**

- Dobrze uszczelnić wszystkie przepusty rur kitem lub innym materiałem izolacyjnym (dostępnym oddzielnie).
- Jeśli do urządzenia zewnętrznego przedostaną się insekty lub inne małe zwierzęta, może dojść do zwarcia w skrzynce sterującej.
- Ułożyć rury. W tym celu owinąć część łączącą urządzenia wewnętrznego izolacją i zamocować dwoma kawałkami taśmy klejącej.
- Wystarczająca izolacja cieplna jest niezwykle ważna.

**⚠ UWAGA!**

Pod żadnym pozorem nie otwierać zaworów części zewnętrznej.

W pierwszej kolejności przeprowadzić prace z rozdziału rozdział 7.2 na str. 11 i Chap. 7.3 à la page 12.

**7.2 Przyłącza elektryczne****7.2.1 Urządzenie zewnętrzne****i WSKAZÓWKA**

**Przełącznik typu DIP oraz płytki w urządzeniu zewnętrznym nie działają. Położenia przełącznika typu DIP muszą pozostać w stanie z chwili dostawy fabrycznej i nie można ich zmieniać!**

Do urządzenia zewnętrznego należy podłączyć dwa kable: „kabel sieciowy” oraz „kabel danych”

Oba kable należy ułożyć między jednostką wewnętrzną i jednostką zewnętrzną. Kabel sieciowy służy do zasilania elektrycznego urządzenia zewnętrznego, a kabel danych służy do komunikacji między jednostką zewnętrzną i wewnętrzną. Podczas planowania i montażu obu kabli należy przestrzegać wytycznych oraz przepisów VDE, a także przepisów lokalnych.

W części wewnętrznej znajduje się już element zabezpieczający dla części zewnętrznej. Należy zapewnić dodatkowe zewnętrzne zabezpieczenie całej pompy ciepła.

**Dla LAK 3IMR, LAK 6IMR, LAK 9IMR, LAK 14IMR:**

Kabel sieciowy dla urządzenia zewnętrznego musi być 3-żyłowy oraz podłączony do zacisków L/N/PE (zasilanie elektryczne). (Patrz rozdział 3.5 na str. XV)

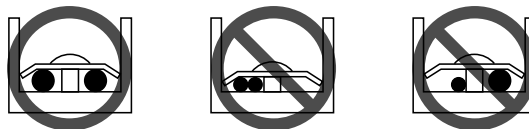
**Dla LAK 14ITR**

Kabel sieciowy dla urządzenia zewnętrznego musi być 5-żyłowy oraz podłączony do zacisków R/S/T/N/PE (patrz rozdział 3.5 na str. XV)



W przypadku braku końcówek kablowych należy postępować w następujący sposób.

- Do zacisku przyłączeniowego nie można mocować kabli o różnej grubości. (W przypadku silnego rozgrzania jeden z kabli mógłby się poluzować.)
- Kilka kabli o takiej samej grubości należy podłączać w sposób pokazany na rysunku.



Jako kabel danych należy stosować ekranowany kabel 2-żyłowy.

Kabel danych podłącza się do zacisków (magistrala\_A(+)/magistrala\_B(-)) płytki bramki (mniejsza płytka w części zewnętrznej) oraz do sterownika pompy ciepła (+/-) w części wewnętrznej (patrz schemat elektryczny w załączniku w rozdziale 2.5).



## 7.2.2 Jednostka wewnętrzna

Do jednostki wewnętrznej należy podłączyć dwa przewody zasilające: Zasilanie pompy ciepła oraz napięcie sterowania wbudowanego sterownika pompy ciepła (patrz załącznik rozdział 3.5 na str. XV). (Obciążenie: 3~; 1x 5-żyłowe; sterowanie: 1~; 1x 3-żyłowe) Podczas planowania i montażu kabli należy przestrzegać wytycznych oraz przepisów VDE, a także przepisów lokalnych.

### Dla LAK 3IMR, LAK 6IMR, LAK 9IMR

W przypadku tych pomp ciepła zasilanie może być realizowane tylko przez rozdział mocy przez dwa oddzielne przewody zasilające (2x 1~N/PE; 230 V AC; 50 Hz). W innych przypadkach zasilanie odbywa się zawsze za pomocą jednego przewodu (3~N/PE; 400 V AC; 50 Hz).

### Dla LAK 14IMR

W przypadku tej pompy ciepła zasilanie może być realizowane tylko przez rozdział mocy przez dwa oddzielne przewody zasilające (2 x 1~N/PE; 230 V AC; 50 Hz). Nie dopuszcza się zasilania przez jeden przewód.

### Dla LAK 14ITR

W przypadku tej pompy ciepła zasilanie może być realizowane tylko przez rozdział mocy przez dwa oddzielne przewody zasilające (2x 3~N/PE; 400 V AC; 50 Hz). W innych przypadkach zasilanie odbywa się za pomocą jednego przewodu (3~N/PE; 400 V AC; 50 Hz).

## **i WSKAZÓWKA**

**Należy przestrzegać pozycji mostków miedzianych w zaciskach doprowadzania zasilania. Ewentualnie mostki miedziane muszą zostać prawidłowo podłączone, inaczej niż w stanie fabrycznym (patrz rozdział 3.5 na str. XV).**

Nawet 5-żyłowy przewód zasilający do modułu mocy pompy ciepła zostaje poprowadzony od licznika prądu elektrycznego pompy ciepła poprzez stycznik blokady przedsiębiorstwa energetycznego (jeśli wymagany) do pompy ciepła (napięcie zasilania patrz: instrukcja pompy ciepła). W zasilaniu pompy ciepła należy zaplanować wielobiegunowe wyłączenie z odstępem styków min. 3 mm (np. stycznik blokady przedsiębiorstwa energetycznego, stycznik mocy), jak też wielobiegunowy bezpiecznik samoczynny, do wspólnego wyłączenia wszystkich przewodów zewnętrznych (prąd wyzwalający i charakterystyka według informacji o urządzeniu). Podłączenie następuje do X1.

Przewód zasilający (1~L/N/PE~230 V, 50 Hz) sterownik pompy ciepła musi znajdować się stale pod napięciem i z tego powodu należy go podłączyć przed stycznikiem blokady przedsiębiorstwa energetycznego bądź do sieci domowej, ponieważ w czasie trwania blokady przedsiębiorstwa energetycznego zostałyby wyłączone ważne funkcje ochronne. Napięcie sterowania należy zabezpieczyć zgodnie z arkuszem GI/tabliczką znamionową. Podłączenie następuje do X2.

Stycznik blokady przedsiębiorstwa energetycznego (K22) z 3 głównymi stykami (1/3/5 // 2/4/6) i jednym stykiem pomocniczym (styk zwierny 13/14) musi być przygotowany przez użytkownika i dobrany odpowiednio do mocy pompy ciepła. Styk zwierny stycznika blokady przedsiębiorstwa energetycznego (13/14) jest połączony do listwy zaciskowej X3/GDN do zacisku wtykowego N1-J7/DI3. **ZACHOWAJ OSTROŻNOŚĆ! Niskie napięcie!**

Dokładne instrukcje dotyczące podłączenia zewnętrznych komponentów i funkcjonowania regulatora pompy ciepła pro-

simy zaczerpnąć ze schematu podłączeń urządzenia i załącznej instrukcji obsługi sterownika pompy.

Drugi generator ciepła jest w dostawie fabrycznej podłączony na 6 kW mocy grzewczej. W celu zmniejszenia mocy do 4 kW lub 2 kW należy usunąć jeden lub oba mostki miedziane w obszarze zacisków X7 (patrz schemat elektryczny).

Szczegółowe informacje dostępne są w załączniku „Schematy obwodowe”.

Przewody elektryczne mogą zostać doprowadzone do urządzenia od dołu (w obszarze przyłącza chłodzenia).

## 7.3 Prace wykończeniowe

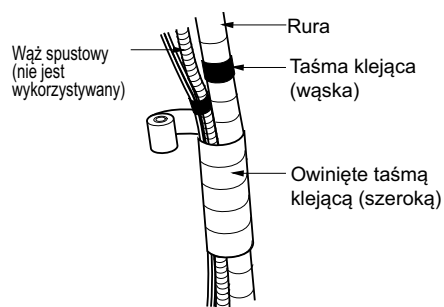
Po podłączeniu rur i kabli elektrycznych należy pozginać rury oraz przeprowadzić kilka testów. Kontrola szczelności musi być przeprowadzona bardzo starannie, ponieważ wyciek czynnika chłodniczego skutkuje bezpośrednim pogorszeniem wydajności.

Ponadto po kompletnym zamontowaniu wszystkich przewodów bardzo trudno ustalić miejsca wycieków.

### 7.3.1 Układanie rur

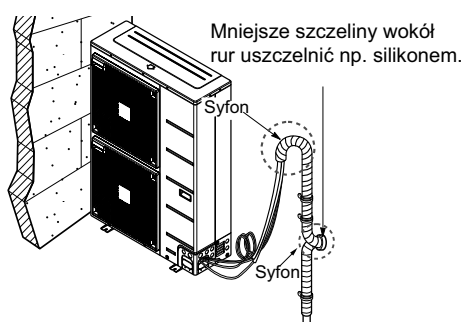
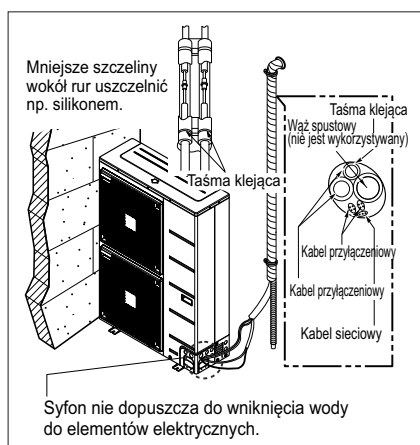
Ułożyć rury, owijając kabel przyłączeniowy oraz rurę z czynnikiem chłodniczym (między urządzeniem wewnętrznym i zewnętrznym) izolacją i zamocować je dwoma kawałkami taśmy klejącej.

- 1) Rurę z czynnikiem chłodniczym, kabel sieciowy oraz kabel przyłączeniowy przymocować od dołu do góry. Przymocować wzdłuż ściany związane przewody rurowe.
- 2) Utworzyć syfon, który nie pozwoli na wniknięcie wody do pomieszczenia oraz podzespołów elektrycznych.
- 3) Przymocować przewody rurowe za pomocą obejm itp. do ściany.



### Owinąć przewody rurowe taśmą klejącą

- 1) Rury, kable przyłączeniowe oraz kabel sieciowy przymocować do góry taśmą klejącą. W przypadku kolejności od góry do dołu do rur lub kabli może dostać się deszcz.
- 2) Związane przewody rurowe przymocować wzdłuż ściany zewnętrznej za pomocą obejm itp.
- 3) Syfon nie dopuszcza do wniknięcia wody do elementów elektrycznych.



## 7.4 Kontrola szczelności i opróżnianie

Powietrze oraz wilgoć w układzie chłodzenia mają niepożądaną wpływ na układ, czyli:

- 1) Ciśnienie w układzie chłodniczym wzrasta.
- 2) Natężenie prądu pracy wzrasta.
- 3) Spada wydajność chłodzenia (lub grzania).
- 4) Ciecz w obiegu chłodzenia może zamarznąć i zablokować rury kapilarne.
- 5) Woda może spowodować korozję w układzie chłodzenia.

Dlatego należy sprawdzić urządzenie wewnętrzne i zewnętrzne oraz rurę przyłączeniową pod kątem nieszczelności oraz opróżnić, aby usunąć z układu gazy niekondensujące oraz wilgoć.

### 7.4.1 Przygotowanie

Dopilnować, aby każda rura (po stronie cieczy i gazu) między urządzeniem wewnętrznym a urządzeniem zewnętrznym była prawidłowo połączona, a także zostało wykonane okablowanie do pracy testowej. Usunąć zatyczki zaworów konserwacyjnych zarówno po stronie gazu, jak też po stronie cieczy urządzenia zewnętrznego. Zwrócić uwagę na to, aby oba zawory konserwacyjne po stronie cieczy oraz po stronie gazu urządzenia zewnętrznego były w tym momencie zamknięte.

### 7.4.2 Kontrola szczelności

- Zawór wielodrożny (z manometrami ciśnieniowymi) oraz butlę z suchym azotem połączyć z węzłami do napełniania przy przyłączy konserwacyjnym.

### **i WSKAZÓWKA**

Do kontroli szczelności należy stosować zawór wielodrożny. W przypadku braku takiego zaworu można użyć także zaworu odcinającego. Dźwignia „Hi” zaworu 3-drożnego musi być ciągle zamknięta.

- Układ można obciążać suchym azotem o ciśnieniu maks. 3,0 MPa. Zawór butli musi być zamknięty, gdy ciśnienie wynosi 3,0 MPa. Następnie poszukać nieszczelności za pomocą mydła w płynie.

### **i WSKAZÓWKA**

Aby nie dopuścić do wniknięcia ciekłego azotu do układu chłodzenia, podczas zwiększania ciśnienia w układzie górna część butli gazowej musi znajdować się wyżej niż jej dolna część.

- 1) Butla gazowa używana jest zazwyczaj w pozycji pionowej. Sprawdzić wszystkie przewody rurowe (wewnątrz i na zewnątrz) oraz zawory konserwacyjne po stronie wody i cieczy pod kątem nieszczelności. Pęcherze wskazują na nieszczelność. Wytrzeć mydło czystą szmatką.
- 2) Jeśli nie stwierdzono żadnych nieszczelności w układzie, obniżyć ciśnienie azotu, odłączając przyłączy węża do napełniania od butli z gazem. Gdy ciśnienie w układzie znów będzie miało normalną wartość, należy odłączyć wąż od butli z gazem.

### 7.4.3 Opróżnianie

- 1) Podłączyć wcześniej opisany koniec węża do napełniania do pompy próżniowej, aby opróżnić przewód rurowy oraz urządzenie wewnętrzne. Dźwignie „Lo” oraz „Hi” zaworu wielodrożnego muszą być otwarte. Uruchomić pompę próżniową. Czas opróżniania różni się zależnie od długości przewodów rurowych oraz mocy pompy. Poniższa tabela przedstawia czas wymagany do opróżnienia układu.

| Wymagany czas na wypompowanie za pomocą pompy próżniowej 0,11 m <sup>3</sup> /h Pompa próżniowa |                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Długość przewodu rurowego poniżej 10 m                                                          | Długość przewodu rurowego powyżej 10 m |
| 30 min lub dłużej                                                                               | 60 min lub dłużej                      |
| 0,6 mbar lub mniej                                                                              |                                        |

- 2) Zamknąć dźwignię „Lo” i „Hi” zaworu wielodrożnego po uzyskaniu pożądanego ciśnienia próżni i wyłączyć pompę próżniową.

### Czynności kończące

- 1) Całkowicie otworzyć dźwignię zaworu po stronie cieczy za pomocą klucza do zaworów konserwacyjnych w stronę przeciwną do ruchu wskazówek zegara.
- 2) Całkowicie otworzyć dźwignię zaworu po stronie gazu w stronę przeciwną do ruchu wskazówek zegara.
- 3) Następnie trochę poluzować wąż do napełniania po stronie gazu na przyłączy konserwacyjnym, aby obniżyć ciśnienie, a następnie odłączyć wąż.
- 4) Ponownie dokręcić na stałe nakrętkę śrubową i klapy za pomocą klucza francuskiego do przyłączy konserwacyjnego po stronie gazu. Czynność ta jest ważna do tego, aby w układzie nie powstały nieszczelności.
- 5) Założyć i dokręcić zatyczki zaworów na zaworach konserwacyjnych po stronie gazu i cieczy. Odpowietrzanie pompy próżniowej jest zakończone. Pompa ciepła typu split jest teraz gotowa do pracy testowej.



## 8 Punkty kontrolne, konserwacja i usuwanie usterek

Jeśli do tej pory nie wystąpiły żadne usterki, urządzenie można uruchomić, aby cieszyć się zaletami pompy ciepła LAK typu split.

Przed uruchomieniem przeprowadzić punkty kontrolne opisane w niniejszym rozdziale.

Znajduje się tutaj również kilka wskazówek dotyczących konserwacji oraz usuwania usterek.

### 8.1 Lista kontrolna przed uruchomieniem

#### **UWAGA!**

Przed otwarciem urządzenia należy upewnić się, że wszystkie obwody elektryczne są odłączone od napięcia zasilania.

| Poz. | Kategoria             | Komponenty                               | Punkt kontrolny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------|-----------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Zasilanie elektryczne | Okablowanie w miejscu montażu            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wszystkie przełączniki, które posiadają styki o różnych biegunach, muszą być podłączone na stałe z uwzględnieniem wymaganych wytycznych lub przepisów.</li> <li>■ Przyłącza kablowe może podłączać wyłącznie wykwalifikowany specjalista.</li> <li>■ Przyłącza kablowe oraz zakupione oddzielnie podzespoły elektryczne muszą być zgodne z przepisami europejskimi i lokalnymi.</li> <li>■ Przyłącza kablowe należy podłączyć zgodnie ze schematem przyłączeniowym, który dotyczy tego urządzenia.</li> </ul> |
| 2    |                       | Urządzenia zabezpieczające               | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Należy zamontować wyłącznik nadprądowy (bezpiecznik różnicowoprądowy) o natężeniu 30 mA.</li> <li>■ Wyłącznik nadprądowy w skrzynce sterującej urządzenia wewnętrznego należy włączyć przed uruchomieniem urządzenia.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3    |                       | Uziemienie                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Należy podłączyć przewód uziemiający. Nie podłączać przewodu uziemiającego do rury z orurowania gazu, orurowania wody, metalowego przedmiotu w budynku, gniazda z ochroną przepięciową itp.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4    |                       | Zasilacz                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Stosować oddzielny przewód sieciowy.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 5    |                       | Przyłącza kablowe listwy przyłączeniowej | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przyłącza listwy przyłączeniowej (w skrzynce sterującej urządzenia wewnętrznego) powinny być wystarczająco przymocowane.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 6    | Ciśnienie wody        | Ciśnienie napełniania                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Po napełnieniu wodą manometr ciśnieniowy powinien wskazywać ciśnienie od 1,0 do 1,5 bara. Ciśnienie maksymalne nie powinno przekraczać 3,0 barów.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 7    |                       | Odpowietrzenie                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Podczas napełniania wody należy odpowietrzać układ za pomocą zaworu odpowietrzającego.</li> <li>■ Jeśli po naciśnięciu wierzchołka (u góry zaworu) nie będzie wypływać woda, odpowietrzanie jeszcze się nie skończyło.</li> <li>■ Gdy układ jest optymalnie odpowietrzony, podczas naciskania wierzchołka woda będzie tryskać jak z fontanny. Zachować ostrożność podczas kontroli odpowietrzenia. Tryskająca woda może zachłapać odzież.</li> </ul>                                                          |
| 8    |                       | Zawór odcinający                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zawory odcinające (montowane przez użytkownika) powinny być otwarte.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 11   | Montaż urządzenia     | Konserwacja podzespołów                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ W jednostce wewnętrznej nie powinny znajdować się żadne widocznie uszkodzone podzespoły.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 12   |                       | Wyciek czynnika chłodniczego             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wyciek czynnika chłodniczego obniża wydajność urządzenia. W przypadku wycieku powiadomić autoryzowanego partnera serwisowego.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## 8.2 Konserwacja

W celu zachowania optymalnej wydajności pompy ciepła LAK typu split należy regularnie sprawdzać i konserwować urządzenie.

Zaleca się co najmniej raz w roku sprawdzić urządzenie zgodnie z poniższą listą kontrolną.

| Poz. | Kategoria | Komponenty                               | Punkt kontrolny                                                                                                                                                                                                              |
|------|-----------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Woda      | Ciśnienie wody                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Podczas normalnej pracy manometr ciśnieniowy powinien wskazywać ciśnienie od 2,0 do 2,5 bara.</li> <li>W przypadku ciśnienia poniżej 0,3 bara należy dolać wody.</li> </ul>           |
| 2    |           | Filtr zanieczyszczeń (filtr wody)        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Zamknąć odpowiednie zawory odcinające i wyjąć filtr zanieczyszczeń. Oczyszczyć filtr zanieczyszczeń.</li> <li>Podczas wyjmowania filtra zanieczyszczeń może wypływać woda.</li> </ul> |
| 4    | Prąd      | Przyłącza kablowe listwy przyłączeniowej | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdzić listwę przyłączeniową pod kątem poluzowanych lub uszkodzonych przyłączy.</li> </ul>                                                                                         |

### **⚠ UWAGA!**

**Przed otwarciem urządzenia należy upewnić się, że wszystkie obwody elektryczne są odłączone od napięcia zasilania.**

## 8.3 Usuwane usterek

Jeśli pompa ciepła LAK typu split nie pracuje prawidłowo lub w ogóle, należy sprawdzić poniższe punkty.

### **⚠ UWAGA!**

**Przed otwarciem urządzenia należy upewnić się, że wszystkie obwody elektryczne są odłączone od napięcia zasilania.**

### 8.3.1 Usuwanie usterek podczas pracy

| Poz. | Usterka                                                                                                        | Przyczyna                                       | Rozwiązanie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Niewystarczające grzanie lub chłodzenie.                                                                       | Nieprawidłowe ustawienie temperatury docelowej. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdzić ustawienie krzywej grzewczej w sterowniku pompy ciepła</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                           |
|      |                                                                                                                | Niewystarczająca ilość wody w układzie.         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdzić manometr ciśnieniowy i dolać wody, aż manometr ciśnieniowy wskaże ciśnienie od 2,0 do 2,5 bara.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                  |
|      |                                                                                                                | Za słaby przepływ wody.                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdzić, czy filtr zanieczyszczeń jest mocno zabrudzony. W takim przypadku należy oczyścić filtr zanieczyszczeń.</li> <li>Sprawdzić, czy wskaźnik ciśnienia pokazuje ciśnienie co najmniej 0,3 bara.</li> <li>Sprawdzić, czy orurowanie wody nie jest zatkane przez zanieczyszczenia ani złoże kamienia.</li> </ul> |
| 2    | Urządzenie zewnętrzne nie pracuje pomimo prawidłowego zasilania elektrycznego (informacje na polu obsługowym). | Temperatura na wlocie wody jest za wysoka.      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Gdy temperatura na wlocie wody przekracza 55°C, następuje wyłączenie urządzenia zewnętrznego w celu ochrony układu.</li> </ul>                                                                                                                                                                                        |
|      |                                                                                                                | Temperatura na wlocie wody jest za niska.       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Gdy temperatura na wlocie wody spadnie poniżej 5°C, następuje wyłączenie urządzenia zewnętrznego w celu ochrony układu. Odczekać, aż temperatura na wlocie wody zwiększy się na skutek działania urządzenia wewnętrznego.</li> </ul>                                                                                  |
| 3    | Hałasy w pompie obiegowej, układu górnego źródła                                                               | Odpowietrzanie nie zostało zakończone.          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dolać wody, aż manometr ciśnieniowy wskaże ciśnienie od 2,0 do 2,5 bara.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                   |
|      |                                                                                                                | Ciśnienie wody jest za niskie.                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdzić, czy wskaźnik ciśnienia pokazuje ciśnienie co najmniej 0,3 bara.</li> <li>Sprawdzić, czy naczynie wzbiorcze oraz manometr ciśnieniowy pracują bez zakłóceń.</li> </ul>                                                                                                                                      |
| 4    | Woda wylewa się przez wąż spustowy.                                                                            | Dolano za dużo wody.                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Otworzyć dźwignię zaworu bezpieczeństwa i spuścić więcej wody, aż manometr ciśnieniowy wskaże ciśnienie od 2,0 do 2,5 bara.</li> </ul>                                                                                                                                                                                |
|      |                                                                                                                | Naczynie wzbiorcze jest uszkodzone.             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Wymienić naczynie wzbiorcze.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## 8.4 Charakterystyki czujnika temperatury w urządzeniu zewnętrznym

| NTC - 10         | Czujnik powietrza (jednostka zewnętrzna) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------------|------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Temperatura w °C | -20                                      | -15  | -10  | -5   | -2   | 0    | 2    | 5    | 10   | 15   | 18   | 20   | 22   | 24   |
| kΩ               | 105                                      | 80,2 | 58,2 | 44,0 | 37,4 | 33,6 | 30,3 | 25,9 | 20,2 | 15,8 | 13,8 | 12,5 | 11,4 | 10,5 |
| Temperatura w °C | 25                                       | 26   | 28   | 30   | 32   | 34   | 36   | 38   | 40   | 50   | 60   | 70   | 80   | 90   |
| kΩ               | 10,0                                     | 9,57 | 8,76 | 8,04 | 7,38 | 6,78 | 6,24 | 5,74 | 5,30 | 3,59 | 2,49 | 1,76 | 1,27 | 0,93 |

| NTC - 5          | Czujniki przylgowe, montowane na rurach (jednostka zewnętrzna) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------------|----------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Temperatura w °C | -20                                                            | -15  | -10  | -5   | -2   | 0    | 2    | 5    | 10   | 15   | 18   | 20   | 22   | 24   |
| kΩ               | 52,7                                                           | 38,9 | 29,1 | 22,0 | 18,7 | 16,8 | 15,1 | 13,0 | 10,1 | 7,92 | 6,88 | 6,27 | 5,72 | 5,23 |
| Temperatura w °C | 25                                                             | 26   | 28   | 30   | 32   | 34   | 36   | 38   | 40   | 50   | 60   | 70   | 80   | 90   |
| kΩ               | 5,00                                                           | 4,78 | 4,38 | 4,02 | 3,69 | 3,39 | 3,12 | 2,87 | 2,65 | 1,79 | 1,24 | 0,88 | 0,64 | 0,47 |

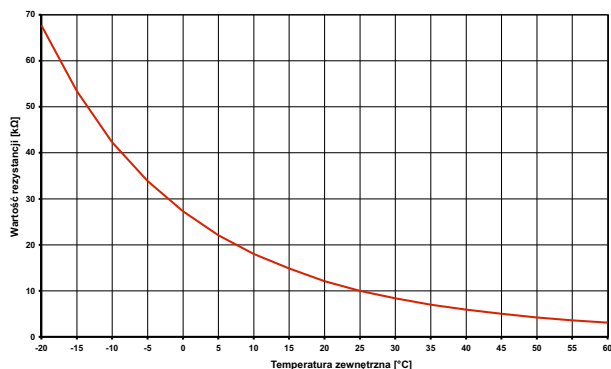
| NTC - 200        | Czujnik gazu gorącego (wyjście kompresora) |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |       |       |       |
|------------------|--------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Temperatura w °C | 1                                          | 5      | 10     | 15     | 20     | 25     | 30     | 35     | 40     | 45    | 50    | 55    | 60    | 65    |
| kΩ               | 525,00                                     | 448,00 | 326,00 | 294,33 | 242,20 | 200,00 | 167,57 | 138,03 | 133,80 | 98,00 | 82,00 | 64,50 | 59,00 | 50,71 |
| Temperatura w °C | 70                                         | 75     | 80     | 85     | 90     | 95     | 100    | 105    | 110    | 115   | 120   | 130   |       |       |
| kΩ               | 43,73                                      | 37,35  | 32,20  | 28,16  | 24,60  | 21,37  | 18,50  | 16,60  | 14,50  | 13,30 | 12,80 | 10,80 |       |       |

## 8.5 Charakterystyki czujnika temperatury w jednostce wewnętrznej

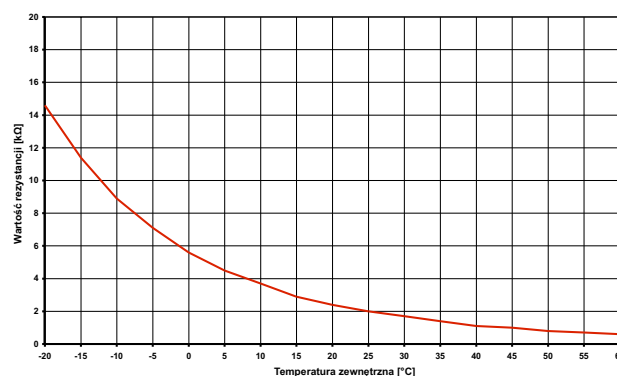
### 8.5.1 Charakterystyki czujników

| Temperatura w °C |      |      | -20  | -15  | -10  | -5   | 0    | 5    | 10   |
|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| NTC-2 w kΩ       |      |      | 14,6 | 11,4 | 8,9  | 7,1  | 5,6  | 4,5  | 3,7  |
| NTC-10 w kΩ      |      |      | 67,7 | 53,4 | 42,3 | 33,9 | 27,3 | 22,1 | 18,0 |
| 15               | 20   | 25   | 30   | 35   | 40   | 45   | 50   | 55   | 60   |
| 2,9              | 2,4  | 2,0  | 1,7  | 1,4  | 1,1  | 1,0  | 0,8  | 0,7  | 0,6  |
| 14,9             | 12,1 | 10,0 | 8,4  | 7,0  | 5,9  | 5,0  | 4,2  | 3,6  | 3,1  |

Czujniki temperatury do podłączenia do sterownika pompy ciepła muszą odpowiadać charakterystyce czujników, przedstawionej na Rys. 8.1 na str. 16. Jedyny wyjątek stanowi czujnik temperatury zewnętrznej, należący do zakresu dostawy pompy ciepła (patrz Rys. 8.2 na str. 16).



Rys. 8.1: Charakterystyka czujnika NTC-10



Rys. 8.2: Charakterystyka czujnika NTC-2 według DIN 44574  
Czujnik temperatury zewnętrznej

### 8.5.2 Montaż zewnętrznego czujnika temperatury zewnętrznej (opcjonalnie)

W przypadku regulacji uzależnionej od temperatury zewnętrznej zalecane jest podłączenie czujnika temperatury zewnętrznej (FG 3115) do montażu po północnej stronie budynku, ponieważ w przeciwnym razie np. przy intensywnym nasłonecznieniu mogą być ustalane nieprawidłowe wartości do wyliczania krzywej grzewczej.

Czujnik zewnętrzny (FG3115) podłączany jest do sterownika pompy ciepła i aktywowany podczas uruchomienia przez serwis posprzedażowy.

W przypadku regulacji uzależnionej od temperatury pomieszczenia za pomocą Smart-RTC dodatkowy czujnik temperatury zewnętrznej nie jest potrzebny.

| Parametry projektowe przewód czujnika |                                      |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| Przewodnik elektryczny                | Cu                                   |
| Długość kabla                         | 50 m                                 |
| Temperatura otoczenia                 | 35 °C                                |
| Sposób ułożenia                       | B2 (DIN VDE 0298-4 / IEC 60364-5-52) |
| średnica zewnętrzna                   | 4-8 mm                               |

## 9 Czystczenie / pielęgnacja

### 9.1 Pielęgnacja

W celu uniknięcia uszkodzenia pokrywy należy unikać opierania i odkładania przedmiotów na urządzeniu. Zewnętrzne części mogą być czyszczone za pomocą wilgotnej szmatki i środków czyszczących powszechnie dostępnych w handlu.

#### **UWAGA!**

**Zabrania się używania środków czyszczących zawierających piasek, sodę, kwasy lub chlor, ponieważ mogą one szkodliwie wpłynąć na powierzchnię urządzenia.**

### 9.2 Czystczenie od strony grzewczej

Tlen znajdujący się w obiegu wody grzewczej może doprowadzić do powstawania rdzy, szczególnie w przypadku zastosowania komponentów stalowych. Tlen może przedostać się do systemu grzewczego poprzez zawory, pompy obiegowe lub rury z tworzywa sztucznego. Dlatego należy zwrócić szczególną uwagę na szczelność dyfuzyjną instalacji w przypadku rur ogrzewania podłogowego.

Także pozostałości smarów i środków uszczelniających mogą zanieczyścić wodę grzewczą.

Jeżeli jej zabrudzenie jest tak silne, że obniża ono sprawność skraplacza w pompie ciepła, to urządzenie musi zostać oczyszczone przez instalatora.

Według dzisiejszego stanu wiedzy zalecamy czyszczenie 5-proc. kwasem fosforowym lub też, w przypadku gdy urządzenie wymaga częstszego mycia, 5-proc. kwasem mrówkowym.

W obu przypadkach płyn do czyszczenia powinien mieć temperaturę pomieszczenia. Wymiennik ciepła zaleca się płukać w kierunku przeciwnym do normalnego kierunku przepływu.

Aby zapobiec przedostawaniu się zawierającego kwas środka czyszczącego do obiegu instalacji grzewczej, zalecamy podłączyć urządzenie do płukania bezpośrednio na zasilaniu i powrócić skraplacza pompy ciepła.

Aby zapobiec uszkodzeniu systemu przez ewentualnie pozostałe resztki preparatów czyszczących, wskazane jest dokładne przepłukanie go odpowiednimi środkami neutralizującymi.

Ważne jest ostrożne stosowanie kwasów i przestrzeganie przepisów ustalonych przez branżowe towarzystwa ubezpieczeniowe.

Należy zawsze przestrzegać informacji producenta środka czyszczącego.

## 10 Usterki / diagnostyka

Urządzenia LAK są produktami wysokiej jakości i powinny działać bezproblemowo. Jeżeli jednak wystąpią jakiegokolwiek usterki, zostanie to pokazane na wyświetlaczu sterownika. Więcej informacji na ten temat znajdują Państwo na stronie „Usterki i wyszukiwanie błędów” w instrukcji użytkowania sterownika pompy ciepła. Jeżeli usterki te nie mogą zostać zlikwidowane samodzielnie, wówczas należy powiadomić odpowiedni serwis posprzedażowy.

#### **UWAGA!**

**Prace przy instalacji mogą być wykonywane tylko przez autoryzowany i fachowy serwis posprzedażowy.**

## 11 Wyłączenie z eksploatacji / utylizacja

Przed demontażem urządzenia LAK należy odłączyć je od napięcia oraz zabezpieczyć. Demontaż pompy ciepła musi zostać przeprowadzony przez specjalistów. Należy przy tym przestrzegać istotnych pod względem ochrony środowiska naturalnego wymogów w zakresie odzysku, użycia wtórnego oraz utylizacji materiałów eksploatacyjnych i części konstrukcyjnych zgodnie z aktualnymi normami.

## 12 Informacje o urządzeniu

| 1   | Typ i kod zamówieniowy                                                                              | LAK 3IMR                       | LAK 6IMR                      | LAK 9IMR                      | LAK 14IMR                      | LAK 14ITR                     |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| 2   | Rodzaj konstrukcji                                                                                  |                                |                               |                               |                                |                               |
|     | Dolne źródło                                                                                        | Powietrze                      | Powietrze                     | Powietrze                     | Powietrze                      | Powietrze                     |
| 2.1 | Model                                                                                               | Split odwracalna               | Split odwracalna              | Split odwracalna              | Split odwracalna               | Split odwracalna              |
| 2.2 | Regulator                                                                                           | WPM Econ                       | WPM Econ                      | WPM Econ                      | WPM Econ                       | WPM Econ                      |
| 2.3 | Obliczanie ilości wyprodukowanego ciepła                                                            | nie                            | nie                           | nie                           | nie                            | nie                           |
| 2.4 | Miejsce instalacji                                                                                  | wewnątrz / na zewnątrz         | wewnątrz / na zewnątrz        | wewnątrz / na zewnątrz        | wewnątrz / na zewnątrz         | wewnątrz / na zewnątrz        |
| 2.5 | Poziom mocy                                                                                         | zmienny                        | zmienny                       | zmienny                       | zmienny                        | zmienny                       |
| 3   | Limity pracy                                                                                        |                                |                               |                               |                                |                               |
| 3.1 | Zasilanie/powrót wody grzewczej °C                                                                  | do 55 / od 20                  | do 55 / od 20                 | do 55 / od 20                 | do 55 / od 20                  | do 55 / od 20                 |
| 3.2 | Zasilanie wody chłodzącej °C                                                                        | od 7 do 25                     | od 7 do 25                    | od 7 do 25                    | od 7 do 25                     | od 7 do 25                    |
| 3.3 | Powietrze (grzanie) °C                                                                              | od -20 do +30                  | od -20 do +30                 | od -20 do +30                 | od -20 do +30                  | od -20 do +30                 |
| 3.4 | Powietrze (chłodzenie) °C                                                                           | od +10 do +43                  | od +10 do +43                 | od +10 do +43                 | od +10 do +43                  | od +10 do +43                 |
| 4   | Przepływ / dźwięk                                                                                   |                                |                               |                               |                                |                               |
| 4.1 | Natężenie przepływu wody grzewczej/wewnętrzna różnica ciśnień wg EN 14511 m³/h / Pa                 | 0,530 / 3700                   | 1,6 / 20000                   | 1,6/20000                     | 2,4 / 30400                    | 2,4/30400                     |
|     | swobodna kompresja Pa                                                                               | 66900                          | 38800                         | 38800                         | 29600                          | 29600                         |
|     | Minimalny przepływ wody grzewczej m³/h/Pa                                                           | 0,3 / 1200                     | 0,75 / 8500                   | 0,75/8500                     | 0,9 / 10000                    | 0,9/10000                     |
|     | swobodna kompresja Pa                                                                               | 72800                          | 68500                         | 68500                         | 77300                          | 77300                         |
| 4.2 | Poziom mocy akustycznej według EN 12102 wewnątrz / na zewnątrz <sup>1</sup> dB(A)                   | 60                             | 63                            | 63                            | 68                             | 67                            |
| 4.3 | Poziom ciśnienia akustycznego w odległości 10 m, wewnątrz / na zewnątrz <sup>2 1</sup> dB(A)        | 30                             | 35                            | 35                            | 40                             | 39                            |
| 4.4 | Poziom mocy akustycznej w trybie obniżenia na zewnątrz <sup>1</sup> dB(A)                           | 51                             | 61                            | 61                            | 65                             | 64                            |
| 4.5 | Poziom ciśnienia akustycznego w trybie obniżenia w odległości 10 m na zewnątrz <sup>1 2</sup> dB(A) | 21                             | 33                            | 33                            | 37                             | 36                            |
| 4.6 | Poziom mocy akustycznej według EN 12102 wewnątrz / na zewnątrz dB(A)                                | 42                             | 42                            | 42                            | 42                             | 42                            |
| 4.7 | Poziom ciśnienia akustycznego w odległości 1 m, wewnątrz dB(A)                                      | 35                             | 35                            | 35                            | 35                             | 35                            |
| 4.8 | Natężenie przepływu powietrza m³/h                                                                  | 3000                           | 3600                          | 3600                          | 7200                           | 7200                          |
| 5   | Wymiary, masa i ilości napełnienia                                                                  |                                |                               |                               |                                |                               |
| 5.1 | Wymiary urządzenia <sup>3</sup> wewnątrz wys. x szer. x głęb. mm                                    | 694x450x240<br>80x655x320      | 694x450x240<br>834x950x330    | 694x450x240<br>834x950x330    | 694x450x240<br>1380x950x330    | 694x450x240<br>1380x950x330   |
| 5.2 | Masa jednostki(-ek) transportowej(-ych) wraz z opakowaniem wewnętrznym / zewnętrznym kg             | 21 / 61                        | 23 / 69                       | 23/69                         | 25 / 94                        | 25/116                        |
| 5.3 | Przyłącza urządzenia do ogrzewania cal                                                              | G1A                            | G1A                           | G 1A                          | G1A                            | G 1A                          |
| 5.4 | Czynnik chłodniczy; masa całkowita typ/kg                                                           | R410A / 1,0                    | R410A / 1,9                   | R410A / 1,9                   | R410A / 2,38                   | R410A / 2,98                  |
| 5.5 | Wartość GWP / ekwiwalent CO <sub>2</sub> --- / t                                                    | 2088 / 2                       | 2088 / 4                      | 2088 / 4                      | 2088 / 5                       | 2088 / 5                      |
| 5.6 | Smar; masa całkowita typ/litr                                                                       | Eter poliwinylowy (PVE) / 0,57 | Eter poliwinylowy (PVE) / 0,9 | Eter poliwinylowy (PVE) / 0,9 | Eter poliwinylowy (PVE) / 01,3 | Eter poliwinylowy (PVE) / 1,3 |
| 5.7 | Objętość wody grzewczej w części zewnętrznej litry                                                  | 0                              | 0                             | 0                             | 0                              | 0                             |
| 5.8 | Elektryczna grzałka rurowa kW                                                                       | 2                              | 2,4 lub 6 <sup>4</sup>        | 2,4 lub 6 <sup>4</sup>        | 2,4 lub 6 <sup>4</sup>         | 2,4 lub 6 <sup>4</sup>        |
| 5.9 | Ciśnienie zadziałania zaworu bezpieczeństwa bar                                                     | 2,5                            | 2,5                           | 2,5                           | 2,5                            | 2,5                           |
| 6   | Przyłącze elektryczne                                                                               |                                |                               |                               |                                |                               |
| 6.1 | Napięcie zasilania / zabezpieczenie Sprężarka                                                       | 1~/N/PE 230 V (50 Hz) / C16 A  | 1~/N/PE 230 V (50 Hz) / C25 A | 1~/N/PE 230 V (50 Hz) / C25 A | 1~/N/PE 230 V (50 Hz) / C40 A  | 3~/N/PE 400 V (50 Hz) / C16 A |
|     | Elektryczne ogrzewanie rurowe                                                                       | 1~/N/PE 230 V (50 Hz) / C10 A  | 1~/N/PE 230 V (50 Hz) / C32 A | 1~/N/PE 230 V (50 Hz) / C32 A | 1~/N/PE 230 V (50 Hz) / C32 A  | 3~/N/PE 400 V (50 Hz) / C10 A |
|     | Sprężarka + elektryczne ogrzewanie rurowe                                                           | 3~/N/PE 230 V (50 Hz) / C25 A  | 3~/N/PE 400 V (50 Hz) / C25 A | 3~/N/PE 400 V (50 Hz) / C25 A |                                | 3~/N/PE 400 V (50 Hz) / C25 A |
|     | Typ RCD                                                                                             | B                              | B                             | B                             | B                              | B                             |
| 6.2 | Napięcie sterujące / zabezpieczenie                                                                 | 1~/N/PE 230 V (50 Hz) / C13 A  | 1~/N/PE 230 V (50 Hz) / C13 A | 1~/N/PE 230 V (50 Hz) / C13 A | 1~/N/PE 230 V (50 Hz) / C13 A  | 1~/N/PE 230 V (50 Hz) / C13 A |
| 6.3 | Stopień ochrony według EN 60 529 wewnątrz / na zewnątrz                                             | IP 20 / IP X4                  | IP 20 / IP X4                 | IP 20 / IP X4                 | IP 20 / IP X4                  | IP 20 / IP X4                 |
| 6.4 | Ograniczenie prądu rozruchowego                                                                     | Inwerter                       | Inwerter                      | Inwerter                      | Inwerter                       | Inwerter                      |
| 6.5 | Kontrola Kierunku wirowania pola elektromagnetycznego                                               | Tak                            | Tak                           | Tak                           | Tak                            | Tak                           |

|      |                                                                                                          |                       |                       |                          |                        |                         |                         |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 6.6  | Prąd rozruchu                                                                                            | A                     | 1,1                   | 1,2                      | 1,2                    | 5,9                     | 1,3                     |
| 6.7  | Znamionowy pobór mocy A7 / W35 / maks. pobór <sup>5 6</sup>                                              | kW                    | 0,65/4,4 <sup>7</sup> | 1,17 / 8,39 <sup>7</sup> | 2,11/9,41 <sup>7</sup> | 3,31/11,69 <sup>7</sup> | 3,39/12,28 <sup>7</sup> |
| 6.8  | Prąd znamionowy A7 / W35 / cos φ                                                                         | A / --                | 2,8/0,99              | 5,14/0,99                | 9,27/0,99              | 14,54/0,99              | 4,94/0,99               |
| 6.9  | Znamionowy pobór mocy A2 / W35 <sup>6</sup>                                                              |                       | 0,8                   | 1,41                     | 1,91                   | 3,69                    | 3,50                    |
| 6.10 | Pobór mocy zabezpieczenia sprężarki (na każdą sprężarkę)                                                 | W                     | --                    | --                       | --                     | --                      | --                      |
| 6.11 | Pobór mocy wentylator                                                                                    | W                     | 43                    | 124                      | 124                    | 248                     | 248                     |
| 7    | Spełnia europejskie przepisy bezpieczeństwa                                                              |                       |                       |                          |                        |                         |                         |
| 8    | Pozostałe cechy modelu                                                                                   |                       |                       |                          |                        |                         |                         |
| 8.1  | Sposób odszraniania                                                                                      |                       | Odwroćenie obiegu     | Odwroćenie obiegu        | Odwroćenie obiegu      | Odwroćenie obiegu       | Odwroćenie obiegu       |
| 8.2  | Ochrona wanny kondensatu przez mrozem/<br>Woda w urządzeniu zabezpieczona przed zamarzaniem <sup>8</sup> |                       | Nie / Tak             | Nie / Tak                | Nie / Tak              | Tak / Tak               | Tak / Tak               |
| 8.3  | Maks. nadciśnienie robocze (dolne źródło / zrzut ciepła)                                                 | bar                   | 3,0                   | 3,0                      | 3,0                    | 3,0                     | 3,0                     |
| 9    | Moc grzewcza / współczynniki wydajności                                                                  |                       |                       |                          |                        |                         |                         |
| 9.1  | Moc grzewcza/współczynnik wydajności <sup>5</sup>                                                        |                       | EN 14511              | EN 14511                 | EN 14511               | EN 14511                | EN 14511                |
|      | przy A-15 / W35                                                                                          | kW / --- <sup>9</sup> | 2,3 / 2,1             | 3,6 / 2,3                | 5,2 / 2,3              | 10,9 / 2,4              | 10,8 / 2,4              |
|      |                                                                                                          | kW / --- <sup>6</sup> | 2,3 / 2,1             | 3,6 / 2,3                | 5,2 / 2,3              | 10,9 / 2,4              | 10,8 / 2,4              |
|      | przy A-7 / W35                                                                                           | kW / --- <sup>9</sup> | 2,5 / 2,6             | 4,2 / 2,8                | 6,3 / 2,4              | 13,1 / 2,7              | 13,9 / 2,9              |
|      |                                                                                                          | kW / --- <sup>6</sup> | 2,5 / 2,6             | 4,2 / 2,8                | 6,3 / 2,4              | 13,1 / 2,7              | 13,9 / 2,9              |
|      | przy A-7 / W55                                                                                           | kW / --- <sup>9</sup> | 2,0 / 1,7             | 2,9 / 1,8                | 4,2 / 1,7              | 9,0 / 1,7               | 11,3 / 2,1              |
|      |                                                                                                          | kW / --- <sup>6</sup> | 2,0 / 1,7             | 2,9 / 1,8                | 4,2 / 1,7              | 9,0 / 1,7               | 11,3 / 2,1              |
|      | przy A2 / W35                                                                                            | kW / --- <sup>9</sup> | 2,6 / 3,2             | 4,8 / 3,4                | 5,3 / 3,6              | 10,7 / 3,3              | 10,5 / 3,6              |
|      |                                                                                                          | kW / --- <sup>6</sup> | 2,6 / 3,2             | 4,8 / 3,4                | 6,2 / 3,2              | 12,3 / 3,3              | 11,0 / 3,2              |
|      | przy A7 / W35                                                                                            | kW / --- <sup>9</sup> | 3,0 / 4,6             | 5,6 / 4,8                | 5,6 / 4,8              | 10,2 / 4,4              | 10,6 / 4,1              |
|      |                                                                                                          | kW / --- <sup>6</sup> | 3,0 / 4,6             | 5,6 / 4,8                | 9,0 / 4,3              | 14,6 / 4,4              | 14,7 / 4,3              |
|      | przy A7 / W45                                                                                            | kW / --- <sup>9</sup> | 2,8 / 3,2             | 5,4 / 3,4                | 5,4 / 3,4              | 9,1 / 3,8               | 9,8 / 3,7               |
|      |                                                                                                          | kW / --- <sup>6</sup> | 2,8 / 3,2             | 5,4 / 3,4                | 8,3 / 3,3              | 14,0 / 3,5              | 13,9 / 3,3              |
|      | przy A7 / W55                                                                                            | kW / --- <sup>9</sup> | 2,5 / 2,6             | 5,1 / 2,9                | 5,1 / 2,9              | 8,7 / 2,9               | 8,8 / 2,9               |
|      |                                                                                                          | kW / --- <sup>6</sup> | 2,5 / 2,6             | 5,1 / 2,9                | 6,2 / 2,6              | 12,9 / 2,9              | 13,2 / 2,7              |
|      | przy A10 / W35                                                                                           | kW / --- <sup>9</sup> | 3,2 / 4,8             | 6,0 / 5,1                | 6,0 / 5,1              | 10,8 / 4,6              | 11,3 / 4,5              |
|      |                                                                                                          | kW / --- <sup>6</sup> | 3,2 / 4,8             | 6,0 / 5,1                | 9,6 / 4,5              | 14,9 / 4,4              | 15,7 / 4,3              |
|      | przy A20 / W35                                                                                           | kW / --- <sup>9</sup> | 3,6 / 4,0             | 7,3 / 5,8                | 7,3 / 5,8              | 13,1 / 5,7              | 13,9 / 5,5              |
|      |                                                                                                          | kW / --- <sup>6</sup> | 3,6 / 4,0             | 7,3 / 5,8                | 10,8 / 5,3             | 18,8 / 5,7              | 22,3 / 5,1              |
|      | przy A20 / W55                                                                                           | kW / --- <sup>9</sup> | 2,2 / 3,1             | 5,7 / 3,4                | 5,7 / 3,4              | 10,6 / 3,6              | 10,8 / 3,7              |
|      |                                                                                                          | kW / --- <sup>6</sup> | 2,2 / 3,1             | 5,7 / 3,4                | 8,4 / 3,2              | 16,9 / 3,7              | 16,2 / 3,6              |
| 9.2  | Moc chłodzenia/współczynnik wydajności                                                                   |                       |                       |                          |                        |                         |                         |
|      | przy A27 / W7                                                                                            | kW / --- <sup>6</sup> | 2,4 / 3,8             | 6,5 / 3,3                | 6,5 / 3,3              | 12,4 / 3,1              | 12,9 / 3,0              |
|      | przy A27 / W18                                                                                           | kW / --- <sup>6</sup> | 3,2 / 4,6             | 8,7 / 4,2                | 8,7 / 4,2              | 16,4 / 3,8              | 17,1 / 3,7              |
|      | przy A35 / W7                                                                                            | kW / --- <sup>6</sup> | 2,3 / 3,0             | 6,2 / 2,6                | 6,2 / 2,6              | 11,8 / 2,5              | 12,3 / 2,5              |
|      | przy A35 / W18                                                                                           | kW / --- <sup>6</sup> | 3,0 / 4,0             | 9,0 / 3,4                | 9,0 / 3,4              | 14,0 / 3,1              | 15,5 / 3,3              |

1. Podane wartości dźwiękowe dotyczą instalacji bez opcjonalnych nóżek regulacyjnych. W przypadku zastosowania nóżek regulacyjnych poziom hałasu może się zwiększyć do 3 dB (A).
2. Podany poziom ciśnienia akustycznego odpowiada odgłosom eksploatacji pompy ciepła w trybie grzania przy temperaturze zasilania 35°C. Podany poziom ciśnienia akustycznego przedstawia poziom pola swobodnego. W zależności od miejsca instalacji mierzone wartości mogą się różnić nawet o 16 dB (A).
3. Prosimy pamiętać, że potrzebne będzie dodatkowe miejsce na przyłączenie rur oraz do obsługi i konserwacji.
4. Stan przy dostawie 6 kW
5. Dane te charakteryzują wielkość i wydajność urządzenia według EN 14511. Pod względem ekonomicznym i energetycznym należy uwzględnić punkt biwalentny i regulację. Wartości te można uzyskać wyłącznie z czystymi nośnikami ciepła. Wskazówki dotyczące konserwacji, uruchomienia i eksploatacji można znaleźć w odpowiednich częściach instrukcji montażu i użytkowania. Np. A7/W35 oznacza przy tym: temperaturę dolnego źródła na poziomie 7 °C i temperaturę zasilania wody grzewczej na poziomie 35 °C.
6. Maksymalna moc grzewcza/moc chłodzenia
7. Maksymalny pobór wraz z ogrzewaniem rurowym i grzałką zanurzeniową (stan przy dostawie)
8. Pompa obiegowa ogrzewania oraz regulator pompy ciepła muszą być zawsze gotowe do pracy.
9. Sposób eksploatacji zoptymalizowany pod względem COP



# 13 Informacja o produkcie zgodna z rozporządzeniem (UE) nr 813/2013, Załącznik II, Tabela 2

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                                    |  |                                                                                     |  |           |  |                                                                                                                                                                       |  |                                                          |  |             |  |           |  |     |  |   |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------|--|-------------|--|-----------|--|-----|--|---|--|
| Wymogi dotyczące informacji na temat ogrzewaczy pomieszczeń z pompą ciepła i wielofunkcyjnych ogrzewaczy z pompą ciepła                                                                                                                                                                                 |  |                                                                    |  |  |  |           |  |                                                                                                                                                                       |  |                                                          |  |             |  |           |  |     |  |   |  |
| Model(-e)                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  | LAK 3IMR                                                           |  |                                                                                     |  |           |  |                                                                                                                                                                       |  |                                                          |  |             |  |           |  |     |  |   |  |
| Pompa ciepła powietrze/woda                                                                                                                                                                                                                                                                             |  | tak                                                                |  |                                                                                     |  |           |  |                                                                                                                                                                       |  |                                                          |  |             |  |           |  |     |  |   |  |
| Pompa ciepła woda/woda                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | nie                                                                |  |                                                                                     |  |           |  |                                                                                                                                                                       |  |                                                          |  |             |  |           |  |     |  |   |  |
| Pompa ciepła solanka/woda                                                                                                                                                                                                                                                                               |  | nie                                                                |  |                                                                                     |  |           |  |                                                                                                                                                                       |  |                                                          |  |             |  |           |  |     |  |   |  |
| Niskotemperaturowa pompa ciepła                                                                                                                                                                                                                                                                         |  | tak                                                                |  |                                                                                     |  |           |  |                                                                                                                                                                       |  |                                                          |  |             |  |           |  |     |  |   |  |
| Wyposażona w dodatkowy ogrzewacz                                                                                                                                                                                                                                                                        |  | tak                                                                |  |                                                                                     |  |           |  |                                                                                                                                                                       |  |                                                          |  |             |  |           |  |     |  |   |  |
| Wielofunkcyjny ogrzewacz z pompą ciepła                                                                                                                                                                                                                                                                 |  | nie                                                                |  |                                                                                     |  |           |  |                                                                                                                                                                       |  |                                                          |  |             |  |           |  |     |  |   |  |
| Parametry podaje się dla zastosowań w średnich temperaturach, z wyjątkiem niskotemperaturowych pomp ciepła. W przypadku niskotemperaturowych pomp ciepła parametry podaje się dla zastosowań w niskich temperaturach.                                                                                   |  |                                                                    |  |                                                                                     |  |           |  |                                                                                                                                                                       |  |                                                          |  |             |  |           |  |     |  |   |  |
| Parametry są deklarowane dla warunków klimatu umiarkowanego:                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                                                    |  |                                                                                     |  |           |  |                                                                                                                                                                       |  |                                                          |  |             |  |           |  |     |  |   |  |
| Parametr                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  | Symbol                                                             |  | Wartość                                                                             |  | Jednostka |  | Parametr                                                                                                                                                              |  | Symbol                                                   |  | Wartość     |  | Jednostka |  |     |  |   |  |
| Znamionowa moc cieplna (*)                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                                                                    |  | Prated                                                                              |  | 2         |  | kW                                                                                                                                                                    |  | Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń |  |             |  | ηs        |  | 134 |  | % |  |
| Deklarowana wydajność grzewcza przy częściowym obciążeniu w temperaturze pomieszczenia 20 °C i temperaturze zewnętrznej Tj                                                                                                                                                                              |  |                                                                    |  |                                                                                     |  |           |  | Deklarowany wskaźnik efektywności lub wskaźnik zużycia energii pierwotnej przy częściowym obciążeniu w temperaturze pomieszczenia 20 °C i temperaturze zewnętrznej Tj |  |                                                          |  |             |  |           |  |     |  |   |  |
| Tj = - 7°C                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | Pdh                                                                |  | 2,5                                                                                 |  | kW        |  | Tj = - 7°C                                                                                                                                                            |  | COPd                                                     |  | 2,60        |  | -         |  |     |  |   |  |
| Tj = + 2°C                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | Pdh                                                                |  | 2,6                                                                                 |  | kW        |  | Tj = + 2°C                                                                                                                                                            |  | COPd                                                     |  | 3,35        |  | -         |  |     |  |   |  |
| Tj = + 7°C                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | Pdh                                                                |  | 3,1                                                                                 |  | kW        |  | Tj = + 7°C                                                                                                                                                            |  | COPd                                                     |  | 5,28        |  | -         |  |     |  |   |  |
| Tj = + 12°C                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  | Pdh                                                                |  | 3,6                                                                                 |  | kW        |  | Tj = + 12°C                                                                                                                                                           |  | COPd                                                     |  | 5,25        |  | -         |  |     |  |   |  |
| Tj = temperatura dwuwartościowa                                                                                                                                                                                                                                                                         |  | Pdh                                                                |  | 2,4                                                                                 |  | kW        |  | Tj = temperatura dwuwartościowa                                                                                                                                       |  | COPd                                                     |  | 2,39        |  | -         |  |     |  |   |  |
| Tj = graniczna temperatura robocza                                                                                                                                                                                                                                                                      |  | Pdh                                                                |  | 2,4                                                                                 |  | kW        |  | Tj = graniczna temperatura robocza                                                                                                                                    |  | COPd                                                     |  | 2,39        |  | -         |  |     |  |   |  |
| Pompy ciepła powietrze/ woda:                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                                                    |  |                                                                                     |  |           |  | Pompy ciepła powietrze/ woda:                                                                                                                                         |  |                                                          |  |             |  |           |  |     |  |   |  |
| Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)                                                                                                                                                                                                                                                                         |  | Pdh                                                                |  | 2,3                                                                                 |  | kW        |  | Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)                                                                                                                                       |  | COPd                                                     |  | 2,05        |  | -         |  |     |  |   |  |
| Temperatura dwuwartościowa                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | Tbiv                                                               |  | -10                                                                                 |  | °C        |  | Pompy ciepła powietrze/ woda:                                                                                                                                         |  | TOL                                                      |  | -10         |  | °C        |  |     |  |   |  |
| Wydajność w okresie cyklu w interwale dla ogrzewania                                                                                                                                                                                                                                                    |  | Pcyc                                                               |  | -                                                                                   |  | kW        |  | Wydajność w okresie cyklu w interwale                                                                                                                                 |  | COPcyc                                                   |  | -           |  | -         |  |     |  |   |  |
| Współczynnik strat (**)                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  | Cdh                                                                |  | 0,90                                                                                |  | -         |  | Graniczna temperatura robocza dla podgrzewania wody                                                                                                                   |  | WTOL                                                     |  | 55          |  | °C        |  |     |  |   |  |
| Pobór mocy w trybach innych niż aktywny                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                                                    |  |                                                                                     |  |           |  | Ogrzewacz dodatkowy                                                                                                                                                   |  |                                                          |  |             |  |           |  |     |  |   |  |
| Tryb wyłączenia                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  | POFF                                                               |  | 0,015                                                                               |  | kW        |  | Rated heat output (*)                                                                                                                                                 |  | Psup                                                     |  | 0           |  | kW        |  |     |  |   |  |
| Tryb wyłączzonego termostatu                                                                                                                                                                                                                                                                            |  | Pto                                                                |  | 0,020                                                                               |  | kW        |  | Rodzaj pobieranej energii                                                                                                                                             |  |                                                          |  | elektryczny |  |           |  |     |  |   |  |
| Tryb czuwania                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  | PSB                                                                |  | 0,015                                                                               |  | kW        |  |                                                                                                                                                                       |  |                                                          |  |             |  |           |  |     |  |   |  |
| Tryb włączonej grzałki karteru                                                                                                                                                                                                                                                                          |  | PCK                                                                |  | 0,000                                                                               |  | kW        |  |                                                                                                                                                                       |  |                                                          |  |             |  |           |  |     |  |   |  |
| Pozostałe parametry                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                                                    |  |                                                                                     |  |           |  |                                                                                                                                                                       |  |                                                          |  |             |  |           |  |     |  |   |  |
| Regulacja wydajności                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                                                    |  | zmienna                                                                             |  |           |  | Pompy ciepła powietrze/ woda:                                                                                                                                         |  | -                                                        |  | 3000        |  | m³ /h     |  |     |  |   |  |
| Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu/na zewnątrz                                                                                                                                                                                                                                                     |  | LWA                                                                |  | 42/60                                                                               |  | dB        |  | znamionowy przepływ powietrza na zewnątrz                                                                                                                             |  |                                                          |  |             |  |           |  |     |  |   |  |
| Emisje tlenków azotu                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  | NOx                                                                |  | -                                                                                   |  | (mg/kWh)  |  | Pompy ciepła woda/solanka-woda:                                                                                                                                       |  | -                                                        |  | --          |  | m³ /h     |  |     |  |   |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                                    |  |                                                                                     |  |           |  | znamionowe natężenie przepływu solanki lub wody, zewnętrzny wymiennik ciepła                                                                                          |  |                                                          |  |             |  |           |  |     |  |   |  |
| Wielofunkcyjne ogrzewacze z pompą ciepła:                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                                                                    |  |                                                                                     |  |           |  |                                                                                                                                                                       |  |                                                          |  |             |  |           |  |     |  |   |  |
| Deklarowany profil obciążeń                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                    |  | -                                                                                   |  |           |  | Efektywność energetyczna podgrzewania wody                                                                                                                            |  | ηwh                                                      |  | -           |  | %         |  |     |  |   |  |
| Dzienne zużycie energii elektrycznej                                                                                                                                                                                                                                                                    |  | Qelec                                                              |  | -                                                                                   |  | kWh       |  | Dzienne zużycie paliwa                                                                                                                                                |  | Qtuel                                                    |  | -           |  | kWh       |  |     |  |   |  |
| Dane kontaktowe                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  | Glen Dimplex Deutschland GmbH, Am Goldenen Feld 18, 95326 Kulmbach |  |                                                                                     |  |           |  |                                                                                                                                                                       |  |                                                          |  |             |  |           |  |     |  |   |  |
| (*) W przypadku ogrzewaczy pomieszczeń z pompą ciepła i wielofunkcyjnych ogrzewaczy z pompą ciepła znamionowa moc cieplna Prated jest równa obciążeniu obliczeniowemu dla trybu ogrzewania Pdesignh, a znamionowa moc cieplna ogrzewacza dodatkowego wydajności grzewczej dla trybu ogrzewania sup(Tj). |  |                                                                    |  |                                                                                     |  |           |  |                                                                                                                                                                       |  |                                                          |  |             |  |           |  |     |  |   |  |
| (**) Jeżeli współczynnik Cdh nie został wyznaczony przez pomiar, współczynnik strat przyjmuje wartość domyślną Cdh = 0,9.                                                                                                                                                                               |  |                                                                    |  |                                                                                     |  |           |  |                                                                                                                                                                       |  |                                                          |  |             |  |           |  |     |  |   |  |
| (--) nie dotyczy                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                                                    |  |                                                                                     |  |           |  |                                                                                                                                                                       |  |                                                          |  |             |  |           |  |     |  |   |  |

| Wymogi dotyczące informacji na temat ogrzewaczy pomieszczeń z pompą ciepła i wielofunkcyjnych ogrzewaczy z pompą ciepła                                                                                                                                                                                 |      |                                                                    |         |  <b>Glen Dimplex Thermal Solutions</b>  |                                                                                                                                                                       |      |             |         |           |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------|---------|-----------|--|
| Model(-e)                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      | LAK 6IMR                                                           |         |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                       |      |             |         |           |  |
| Pompa ciepła powietrze/woda                                                                                                                                                                                                                                                                             |      | tak                                                                |         |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                       |      |             |         |           |  |
| Pompa ciepła woda/woda                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      | nie                                                                |         |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                       |      |             |         |           |  |
| Pompa ciepła solanka/woda                                                                                                                                                                                                                                                                               |      | nie                                                                |         |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                       |      |             |         |           |  |
| Niskotemperaturowa pompa ciepła                                                                                                                                                                                                                                                                         |      | tak                                                                |         |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                       |      |             |         |           |  |
| Wypożyczona w dodatkowy ogrzewacz                                                                                                                                                                                                                                                                       |      | tak                                                                |         |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                       |      |             |         |           |  |
| Wielofunkcyjny ogrzewacz z pompą ciepła                                                                                                                                                                                                                                                                 |      | nie                                                                |         |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                       |      |             |         |           |  |
| Parametry podaje się dla zastosowań w średnich temperaturach, z wyjątkiem niskotemperaturowych pomp ciepła. W przypadku niskotemperaturowych pomp ciepła parametry podaje się dla zastosowań w niskich temperaturach.                                                                                   |      |                                                                    |         |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                       |      |             |         |           |  |
| Parametry są deklarowane dla warunków klimatu umiarkowanego:                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                                    |         |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                       |      |             |         |           |  |
| Parametr                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      | Symbol                                                             | Wartość | Jednostka                                                                                                                                                                                                     | Parametr                                                                                                                                                              |      | Symbol      | Wartość | Jednostka |  |
| Znamionowa moc cieplna (*)                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                                                    |         |                                                                                                                                                                                                               | Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń                                                                                                              |      |             |         |           |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      | Prated                                                             | 4       | kW                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                       |      | ηs          | 155     | %         |  |
| Deklarowana wydajność grzewcza przy częściowym obciążeniu w temperaturze pomieszczenia 20 °C i temperaturze zewnętrznej Tj                                                                                                                                                                              |      |                                                                    |         |                                                                                                                                                                                                               | Deklarowany wskaźnik efektywności lub wskaźnik zużycia energii pierwotnej przy częściowym obciążeniu w temperaturze pomieszczenia 20 °C i temperaturze zewnętrznej Tj |      |             |         |           |  |
| Tj = - 7°C                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Pdh  | 4,2                                                                | kW      |                                                                                                                                                                                                               | Tj = - 7°C                                                                                                                                                            | COPd | 2,83        | -       |           |  |
| Tj = + 2°C                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Pdh  | 4,8                                                                | kW      |                                                                                                                                                                                                               | Tj = + 2°C                                                                                                                                                            | COPd | 3,67        | -       |           |  |
| Tj = + 7°C                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Pdh  | 5,7                                                                | kW      |                                                                                                                                                                                                               | Tj = + 7°C                                                                                                                                                            | COPd | 5,66        | -       |           |  |
| Tj = + 12°C                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Pdh  | 6,4                                                                | kW      |                                                                                                                                                                                                               | Tj = + 12°C                                                                                                                                                           | COPd | 9,72        | -       |           |  |
| Tj = temperatura dwuwartościowa                                                                                                                                                                                                                                                                         | Pdh  | 4,0                                                                | kW      |                                                                                                                                                                                                               | Tj = temperatura dwuwartościowa                                                                                                                                       | COPd | 2,62        | -       |           |  |
| Tj = graniczna temperatura robocza                                                                                                                                                                                                                                                                      | Pdh  | 4,0                                                                | kW      |                                                                                                                                                                                                               | Tj = graniczna temperatura robocza                                                                                                                                    | COPd | 2,62        | -       |           |  |
| Pompy ciepła powietrze/ woda:                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |                                                                    |         |                                                                                                                                                                                                               | Pompy ciepła powietrze/ woda:                                                                                                                                         |      |             |         |           |  |
| Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)                                                                                                                                                                                                                                                                         | Pdh  | 3,6                                                                | kW      |                                                                                                                                                                                                               | Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)                                                                                                                                       | COPd | 2,23        | -       |           |  |
| Temperatura dwuwartościowa                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                                                    |         |                                                                                                                                                                                                               | Pompy ciepła powietrze/ woda:                                                                                                                                         |      |             |         |           |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Tbiv | -10                                                                | °C      |                                                                                                                                                                                                               | Graniczna temperatura robocza                                                                                                                                         |      |             |         |           |  |
| Wydajność w okresie cyklu w interwale dla ogrzewania                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                                                                    |         |                                                                                                                                                                                                               | Wydajność w okresie cyklu w interwale                                                                                                                                 |      |             |         |           |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      | Pcych                                                              | -       | kW                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                       |      | COPcyc      | -       | -         |  |
| Współczynnik strat (**)                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                                    |         |                                                                                                                                                                                                               | Graniczna temperatura robocza dla podgrzewania wody                                                                                                                   |      |             |         |           |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      | Cdh                                                                | 0,90    | -                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                       |      | WTOL        | 55      | °C        |  |
| Pobór mocy w trybach innych niż aktywny                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                                    |         |                                                                                                                                                                                                               | Ogrzewacz dodatkowy                                                                                                                                                   |      |             |         |           |  |
| Tryb wyłączenia                                                                                                                                                                                                                                                                                         | POFF | 0,015                                                              | kW      |                                                                                                                                                                                                               | Rated heat output (*)                                                                                                                                                 |      | Psup        | 0       | kW        |  |
| Tryb wyłączzonego termostatu                                                                                                                                                                                                                                                                            | PTO  | 0,020                                                              | kW      |                                                                                                                                                                                                               | Rodzaj pobieranej energii                                                                                                                                             |      | elektryczny |         |           |  |
| Tryb czuwania                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PSB  | 0,015                                                              | kW      |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                       |      |             |         |           |  |
| Tryb włączonej grzałki karteru                                                                                                                                                                                                                                                                          | PCK  | 0,000                                                              | kW      |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                       |      |             |         |           |  |
| Pozostałe parametry                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |                                                                    |         |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                       |      |             |         |           |  |
| Regulacja wydajności                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      | zmienna                                                            |         |                                                                                                                                                                                                               | Pompy ciepła powietrze/ woda: znamionowy przepływ powietrza na zewnątrz                                                                                               |      | -           | 3600    | m³ /h     |  |
| Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu/na zewnątrz                                                                                                                                                                                                                                                     |      | LWA                                                                | 42/63   | dB                                                                                                                                                                                                            | Pompy ciepła woda/solanka-woda: znamionowe natężenie przepływu solanki lub wody, zewnętrzny wymiennik ciepła                                                          |      | -           | --      | m³ /h     |  |
| Emisje tlenków azotu                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      | NOx                                                                | -       | (mg/kWh)                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                       |      |             |         |           |  |
| Wielofunkcyjne ogrzewacze z pompą ciepła:                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                                    |         |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                       |      |             |         |           |  |
| Deklarowany profil obciążeń                                                                                                                                                                                                                                                                             |      | -                                                                  |         |                                                                                                                                                                                                               | Efektywność energetyczna podgrzewania wody                                                                                                                            |      | ηwh         | -       | %         |  |
| Dzienne zużycie energii elektrycznej                                                                                                                                                                                                                                                                    |      | Qelec                                                              | -       | kWh                                                                                                                                                                                                           | Dzienne zużycie paliwa                                                                                                                                                |      | Qfuel       | -       | kWh       |  |
| Dane kontaktowe                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      | Glen Dimplex Deutschland GmbH, Am Goldenen Feld 18, 95326 Kulmbach |         |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                       |      |             |         |           |  |
| (*) W przypadku ogrzewaczy pomieszczeń z pompą ciepła i wielofunkcyjnych ogrzewaczy z pompą ciepła znamionowa moc cieplna Prated jest równa obciążeniu obliczeniowemu dla trybu ogrzewania Pdesignh, a znamionowa moc cieplna ogrzewacza dodatkowego wydajności grzewczej dla trybu ogrzewania sup(Tj). |      |                                                                    |         |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                       |      |             |         |           |  |
| (**) Jeżeli współczynnik Cdh nie został wyznaczony przez pomiar, współczynnik strat przyjmuje wartość domyślną Cdh = 0,9.                                                                                                                                                                               |      |                                                                    |         |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                       |      |             |         |           |  |
| (--) nie dotyczy                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                                                    |         |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                       |      |             |         |           |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                    |         |                                                                                                                                                                         |                                 |          |                                                                              |                           |           |       |       |             |    |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-------|-------|-------------|----|--|
| Wymogi dotyczące informacji na temat ogrzewaczy pomieszczeń z pompą ciepła i wielofunkcyjnych ogrzewaczy z pompą ciepła                                                                                                                                                                                  |      |                                                                    |         |   |                                 |          |                                                                              |                           |           |       |       |             |    |  |
| Model(-e)                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      | LAK 9IMR                                                           |         |                                                                                                                                                                         |                                 |          |                                                                              |                           |           |       |       |             |    |  |
| Pompa ciepła powietrze/woda                                                                                                                                                                                                                                                                              |      | tak                                                                |         |                                                                                                                                                                         |                                 |          |                                                                              |                           |           |       |       |             |    |  |
| Pompa ciepła woda/woda                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      | nie                                                                |         |                                                                                                                                                                         |                                 |          |                                                                              |                           |           |       |       |             |    |  |
| Pompa ciepła solanka/woda                                                                                                                                                                                                                                                                                |      | nie                                                                |         |                                                                                                                                                                         |                                 |          |                                                                              |                           |           |       |       |             |    |  |
| Niskotemperaturowa pompa ciepła                                                                                                                                                                                                                                                                          |      | nie                                                                |         |                                                                                                                                                                         |                                 |          |                                                                              |                           |           |       |       |             |    |  |
| Wyposażona w dodatkowy ogrzewacz                                                                                                                                                                                                                                                                         |      | tak                                                                |         |                                                                                                                                                                         |                                 |          |                                                                              |                           |           |       |       |             |    |  |
| Wielofunkcyjny ogrzewacz z pompą ciepła                                                                                                                                                                                                                                                                  |      | nie                                                                |         |                                                                                                                                                                         |                                 |          |                                                                              |                           |           |       |       |             |    |  |
| Parametry podaje się dla zastosowań w średnich temperaturach, z wyjątkiem niskotemperaturowych pomp ciepła. W przypadku niskotemperaturowych pomp ciepła parametry podaje się dla zastosowań w niskich temperaturach.                                                                                    |      |                                                                    |         |                                                                                                                                                                         |                                 |          |                                                                              |                           |           |       |       |             |    |  |
| Parametry są deklarowane dla warunków klimatu umiarkowanego:                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                    |         |                                                                                                                                                                         |                                 |          |                                                                              |                           |           |       |       |             |    |  |
| Parametr                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      | Symbol                                                             | Wartość | Jednostka                                                                                                                                                               | Parametr                        |          | Symbol                                                                       | Wartość                   | Jednostka |       |       |             |    |  |
| Znamionowa moc cieplna (*)                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                                    |         | Prated                                                                                                                                                                  | 4                               | kW       | Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń                     |                           |           |       | ηs    | 112         | %  |  |
| Deklarowana wydajność grzewcza przy częściowym obciążeniu w temperaturze pomieszczenia 20 °C i temperaturze zewnętrznej Tj                                                                                                                                                                               |      |                                                                    |         | Deklarowany wskaźnik efektywności lub wskaźnik zużycia energii pierwotnej przy częściowym obciążeniu w temperaturze pomieszczenia 20 °C i temperaturze zewnętrznej Tj   |                                 |          |                                                                              |                           |           |       |       |             |    |  |
| Tj = - 7°C                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Pdh  | 4,4                                                                | kW      | Tj = - 7°C                                                                                                                                                              | COPd                            | 1,81     | -                                                                            |                           |           |       |       |             |    |  |
| Tj = + 2°C                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Pdh  | 5,1                                                                | kW      | Tj = + 2°C                                                                                                                                                              | COPd                            | 2,86     | -                                                                            |                           |           |       |       |             |    |  |
| Tj = + 7°C                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Pdh  | 5,4                                                                | kW      | Tj = + 7°C                                                                                                                                                              | COPd                            | 3,90     | -                                                                            |                           |           |       |       |             |    |  |
| Tj = + 12°C                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Pdh  | 5,4                                                                | kW      | Tj = + 12°C                                                                                                                                                             | COPd                            | 5,93     | -                                                                            |                           |           |       |       |             |    |  |
| Tj = temperatura dwuwartościowa                                                                                                                                                                                                                                                                          | Pdh  | 4,2                                                                | kW      | Tj = temperatura dwuwartościowa                                                                                                                                         | COPd                            | 1,61     | -                                                                            |                           |           |       |       |             |    |  |
| Tj = graniczna temperatura robocza                                                                                                                                                                                                                                                                       | Pdh  | 4,2                                                                | kW      | Tj = graniczna temperatura robocza                                                                                                                                      | COPd                            | 1,61     | -                                                                            |                           |           |       |       |             |    |  |
| Pompy ciepła powietrze/ woda:                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                                    |         | Pompy ciepła powietrze/ woda:                                                                                                                                           |                                 |          |                                                                              |                           |           |       |       |             |    |  |
| Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)                                                                                                                                                                                                                                                                          | Pdh  | 3,9                                                                | kW      | Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)                                                                                                                                         | COPd                            | 1,29     | -                                                                            |                           |           |       |       |             |    |  |
| Temperatura dwuwartościowa                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                                    |         | Tbiv                                                                                                                                                                    | -10                             | °C       | Pompy ciepła powietrze/ woda:                                                |                           | TOL       | -10   | °C    |             |    |  |
| Wydajność w okresie cyklu w interwale dla ogrzewania                                                                                                                                                                                                                                                     |      |                                                                    |         | Pcych                                                                                                                                                                   | -                               | kW       | Wydajność w okresie cyklu w interwale                                        |                           | COPcyc    | -     | -     |             |    |  |
| Współczynnik strat (**)                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |                                                                    |         | Cdh                                                                                                                                                                     | 0,90                            | -        | Graniczna temperatura robocza dla podgrzewania wody                          |                           | WTOL      | 55    | °C    |             |    |  |
| Pobór mocy w trybach innych niż aktywny                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |                                                                    |         | Ogrzewacz dodatkowy                                                                                                                                                     |                                 |          |                                                                              | Psup                      |           |       |       | 0           | kW |  |
| Tryb wyłączenia                                                                                                                                                                                                                                                                                          | POFF | 0,015                                                              | kW      | Rated heat output (*)                                                                                                                                                   |                                 |          |                                                                              | Rodzaj pobieranej energii |           |       |       | elektryczny |    |  |
| Tryb wyłączonego termostatu                                                                                                                                                                                                                                                                              | PTo  | 0,020                                                              | kW      |                                                                                                                                                                         |                                 |          |                                                                              |                           |           |       |       |             |    |  |
| Tryb czuwania                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PSB  | 0,015                                                              | kW      |                                                                                                                                                                         |                                 |          |                                                                              |                           |           |       |       |             |    |  |
| Tryb włączonej grzałki karteru                                                                                                                                                                                                                                                                           | PCK  | 0,000                                                              | kW      |                                                                                                                                                                         |                                 |          |                                                                              |                           |           |       |       |             |    |  |
| Pozostałe parametry                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                                    |         |                                                                                                                                                                         |                                 |          |                                                                              |                           |           |       |       |             |    |  |
| Regulacja wydajności                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      | zmienna                                                            |         | Pompy ciepła powietrze/ woda:                                                                                                                                           |                                 |          |                                                                              | -                         | 3600      | m³ /h |       |             |    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                    |         | znamionowy przepływ powietrza na zewnątrz                                                                                                                               |                                 |          |                                                                              |                           |           |       |       |             |    |  |
| Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu/na zewnątrz                                                                                                                                                                                                                                                      |      | LWA                                                                | 42/63   | dB                                                                                                                                                                      | Pompy ciepła woda/solanka-woda: |          |                                                                              |                           | -         | --    | m³ /h |             |    |  |
| Emisje tlenków azotu                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |                                                                    |         | NOx                                                                                                                                                                     | -                               | (mg/kWh) | znamionowe natężenie przepływu solanki lub wody, zewnętrzny wymiennik ciepła |                           |           |       |       |             |    |  |
| Wielofunkcyjne ogrzewacze z pompą ciepła:                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                                    |         |                                                                                                                                                                         |                                 |          |                                                                              |                           |           |       |       |             |    |  |
| Deklarowany profil obciążeń                                                                                                                                                                                                                                                                              |      | -                                                                  |         | Efektywność energetyczna podgrzewania wody                                                                                                                              |                                 |          |                                                                              | ηwh                       | -         | %     |       |             |    |  |
| Dzienne zużycie energii elektrycznej                                                                                                                                                                                                                                                                     |      | Qelec                                                              | -       | kWh                                                                                                                                                                     | Dzienne zużycie paliwa          |          |                                                                              |                           | Qfuel     | -     | kWh   |             |    |  |
| Dane kontaktowe                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      | Glen Dimplex Deutschland GmbH, Am Goldenen Feld 18, 95326 Kulmbach |         |                                                                                                                                                                         |                                 |          |                                                                              |                           |           |       |       |             |    |  |
| (*) W przypadku ogrzewaczy pomieszczeń z pompą ciepła i wielofunkcyjnych ogrzewaczy z pompą ciepła znamionowa moc cieplna Prated jest równa obciążeniu obliczeniowemu dla trybu ogrzewania Pdesignh , a znamionowa moc cieplnaogrzewacza dodatkowego wydajności grzewczej dla trybu ogrzewania sup (Tj). |      |                                                                    |         |                                                                                                                                                                         |                                 |          |                                                                              |                           |           |       |       |             |    |  |
| (**) Jeżeli współczynnik Cdh nie został wyznaczony przez pomiar, współczynnik strat przyjmuje wartość domyślną Cdh = 0,9.                                                                                                                                                                                |      |                                                                    |         |                                                                                                                                                                         |                                 |          |                                                                              |                           |           |       |       |             |    |  |
| (-- ) nie dotyczy                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                                                    |         |                                                                                                                                                                         |                                 |          |                                                                              |                           |           |       |       |             |    |  |

| Wymogi dotyczące informacji na temat ogrzewaczy pomieszczeń z pompą ciepła i wielofunkcyjnych ogrzewaczy z pompą ciepła                                                                                                                                                                                 |        |                                                                    |           |   |        |                   |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------|-----------|
| Model(-e)                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        | LAK 14IMR                                                          |           |                                                                                                                                                                         |        |                   |           |
| Pompa ciepła powietrze/woda                                                                                                                                                                                                                                                                             |        | tak                                                                |           |                                                                                                                                                                         |        |                   |           |
| Pompa ciepła woda/woda                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        | nie                                                                |           |                                                                                                                                                                         |        |                   |           |
| Pompa ciepła solanka/woda                                                                                                                                                                                                                                                                               |        | nie                                                                |           |                                                                                                                                                                         |        |                   |           |
| Niskotemperaturowa pompa ciepła                                                                                                                                                                                                                                                                         |        | nie                                                                |           |                                                                                                                                                                         |        |                   |           |
| Wyposażona w dodatkowy ogrzewacz                                                                                                                                                                                                                                                                        |        | tak                                                                |           |                                                                                                                                                                         |        |                   |           |
| Wielofunkcyjny ogrzewacz z pompą ciepła                                                                                                                                                                                                                                                                 |        | nie                                                                |           |                                                                                                                                                                         |        |                   |           |
| Parametry podaje się dla zastosowań w średnich temperaturach, z wyjątkiem niskotemperaturowych pomp ciepła. W przypadku niskotemperaturowych pomp ciepła parametry podaje się dla zastosowań w niskich temperaturach.                                                                                   |        |                                                                    |           |                                                                                                                                                                         |        |                   |           |
| Parametry są deklarowane dla warunków klimatu umiarkowanego:                                                                                                                                                                                                                                            |        |                                                                    |           |                                                                                                                                                                         |        |                   |           |
| Parametr                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Symbol | Wartość                                                            | Jednostka | Parametr                                                                                                                                                                | Symbol | Wartość           | Jednostka |
| Znamionowa moc cieplna (*)                                                                                                                                                                                                                                                                              | Prated | 11                                                                 | kW        | Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń                                                                                                                | ηs     | 111               | %         |
| Deklarowana wydajność grzewcza przy częściowym obciążeniu w temperaturze pomieszczenia 20 °C i temperaturze zewnętrznej Tj                                                                                                                                                                              |        |                                                                    |           | Deklarowany wskaźnik efektywności lub wskaźnik zużycia energii pierwotnej przy częściowym obciążeniu w temperaturze pomieszczenia 20 °C i temperaturze zewnętrznej Tj   |        |                   |           |
| Tj = - 7°C                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Pdh    | 9,6                                                                | kW        | Tj = - 7°C                                                                                                                                                              | COPd   | 1,83              | -         |
| Tj = + 2°C                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Pdh    | 11,9                                                               | kW        | Tj = + 2°C                                                                                                                                                              | COPd   | 2,77              | -         |
| Tj = + 7°C                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Pdh    | 14,2                                                               | kW        | Tj = + 7°C                                                                                                                                                              | COPd   | 3,86              | -         |
| Tj = + 12°C                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Pdh    | 15,8                                                               | kW        | Tj = + 12°C                                                                                                                                                             | COPd   | 4,55              | -         |
| Tj = temperatura dwuwartościowa                                                                                                                                                                                                                                                                         | Pdh    | 9,6                                                                | kW        | Tj = temperatura dwuwartościowa                                                                                                                                         | COPd   | 1,83              | -         |
| Tj = graniczna temperatura robocza                                                                                                                                                                                                                                                                      | Pdh    | 7,9                                                                | kW        | Tj = graniczna temperatura robocza                                                                                                                                      | COPd   | 1,46              | -         |
| Pompy ciepła powietrze/ woda:                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |                                                                    |           | Pompy ciepła powietrze/ woda:                                                                                                                                           |        |                   |           |
| Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)                                                                                                                                                                                                                                                                         | Pdh    | 4,8                                                                | kW        | Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)                                                                                                                                         | COPd   | 0,84              | -         |
| Temperatura dwuwartościowa                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |                                                                    |           | Pompy ciepła powietrze/ woda:                                                                                                                                           |        |                   |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |                                                                    |           | Graniczna temperatura robocza                                                                                                                                           |        |                   |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |                                                                    |           | TOL                                                                                                                                                                     |        |                   |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |                                                                    |           | -10                                                                                                                                                                     |        |                   |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |                                                                    |           | °C                                                                                                                                                                      |        |                   |           |
| Wydajność w okresie cyklu w interwale dla ogrzewania                                                                                                                                                                                                                                                    |        |                                                                    |           | Wydajność w okresie cyklu w interwale                                                                                                                                   |        |                   |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |                                                                    |           | COPcyc                                                                                                                                                                  |        |                   |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |                                                                    |           | -                                                                                                                                                                       |        |                   |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |                                                                    |           | -                                                                                                                                                                       |        |                   |           |
| Współczynnik strat (**)                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |                                                                    |           | Graniczna temperatura robocza dla podgrzewania wody                                                                                                                     |        |                   |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |                                                                    |           | WTOL                                                                                                                                                                    |        |                   |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |                                                                    |           | 55                                                                                                                                                                      |        |                   |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |                                                                    |           | °C                                                                                                                                                                      |        |                   |           |
| Pobór mocy w trybach innych niż aktywny                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |                                                                    |           | Ogrzewacz dodatkowy                                                                                                                                                     |        |                   |           |
| Tryb wyłączenia                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |                                                                    |           | Rated heat output (*)                                                                                                                                                   |        |                   |           |
| P <sub>OFF</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |                                                                    |           | P <sub>sup</sub>                                                                                                                                                        |        |                   |           |
| 0,015                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                                                                    |           | 3                                                                                                                                                                       |        |                   |           |
| kW                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |                                                                    |           | kW                                                                                                                                                                      |        |                   |           |
| Tryb wyłączzonego termostatu                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |                                                                    |           | Rodzaj pobieranej energii                                                                                                                                               |        |                   |           |
| P <sub>TO</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |                                                                    |           | elektryczny                                                                                                                                                             |        |                   |           |
| 0,020                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                                                                    |           |                                                                                                                                                                         |        |                   |           |
| kW                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |                                                                    |           |                                                                                                                                                                         |        |                   |           |
| Tryb czuwania                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |                                                                    |           |                                                                                                                                                                         |        |                   |           |
| P <sub>SB</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |                                                                    |           |                                                                                                                                                                         |        |                   |           |
| 0,015                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                                                                    |           |                                                                                                                                                                         |        |                   |           |
| kW                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |                                                                    |           |                                                                                                                                                                         |        |                   |           |
| Tryb włączonej grzałki karteru                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |                                                                    |           |                                                                                                                                                                         |        |                   |           |
| P <sub>CK</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |                                                                    |           |                                                                                                                                                                         |        |                   |           |
| 0,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                                                                    |           |                                                                                                                                                                         |        |                   |           |
| kW                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |                                                                    |           |                                                                                                                                                                         |        |                   |           |
| Pozostałe parametry                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |                                                                    |           |                                                                                                                                                                         |        |                   |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |                                                                    |           |                                                                                                                                                                         |        |                   |           |
| Regulacja wydajności                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |                                                                    |           | Pompy ciepła powietrze/ woda:                                                                                                                                           |        |                   |           |
| zmienna                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |                                                                    |           | znamionowy przepływ powietrza na zewnątrz                                                                                                                               |        |                   |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |                                                                    |           | -                                                                                                                                                                       |        |                   |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |                                                                    |           | 7200                                                                                                                                                                    |        |                   |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |                                                                    |           | m³ /h                                                                                                                                                                   |        |                   |           |
| Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu/na zewnątrz                                                                                                                                                                                                                                                     |        |                                                                    |           | Pompy ciepła woda/solanka-woda:                                                                                                                                         |        |                   |           |
| L <sub>WA</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |                                                                    |           | znamionowe natężenie przepływu solanki lub wody, zewnętrzny wymiennik ciepła                                                                                            |        |                   |           |
| 42/68                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                                                                    |           | -                                                                                                                                                                       |        |                   |           |
| dB                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |                                                                    |           | -                                                                                                                                                                       |        |                   |           |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |                                                                    |           | -                                                                                                                                                                       |        |                   |           |
| (mg/kWh)                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |                                                                    |           | -                                                                                                                                                                       |        |                   |           |
| Emisje tlenków azotu                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |                                                                    |           |                                                                                                                                                                         |        |                   |           |
| NO <sub>x</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |                                                                    |           |                                                                                                                                                                         |        |                   |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |                                                                    |           |                                                                                                                                                                         |        |                   |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |                                                                    |           |                                                                                                                                                                         |        |                   |           |
| Wielofunkcyjne ogrzewacze z pompą ciepła:                                                                                                                                                                                                                                                               |        |                                                                    |           |                                                                                                                                                                         |        |                   |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |                                                                    |           |                                                                                                                                                                         |        |                   |           |
| Deklarowany profil obciążeń                                                                                                                                                                                                                                                                             |        | -                                                                  |           | Efektywność energetyczna podgrzewania wody                                                                                                                              |        | η <sub>wh</sub>   | -         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |                                                                    |           |                                                                                                                                                                         |        |                   | %         |
| Dzienne zużycie energii elektrycznej                                                                                                                                                                                                                                                                    |        | Q <sub>elec</sub>                                                  | -         | Dzienne zużycie paliwa                                                                                                                                                  |        | Q <sub>fuel</sub> | -         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |                                                                    | kWh       |                                                                                                                                                                         |        |                   | kWh       |
| Dane kontaktowe                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        | Glen Dimplex Deutschland GmbH, Am Goldenen Feld 18, 95326 Kulmbach |           |                                                                                                                                                                         |        |                   |           |
| (*) W przypadku ogrzewaczy pomieszczeń z pompą ciepła i wielofunkcyjnych ogrzewaczy z pompą ciepła znamionowa moc cieplna Prated jest równa obciążeniu obliczeniowemu dla trybu ogrzewania Pdesignh, a znamionowa moc cieplna ogrzewacza dodatkowego wydajności grzewczej dla trybu ogrzewania sup(Tj). |        |                                                                    |           |                                                                                                                                                                         |        |                   |           |
| (**) Jeżeli współczynnik Cdh nie został wyznaczony przez pomiar, współczynnik strat przyjmuje wartość domyślną Cdh = 0,9.                                                                                                                                                                               |        |                                                                    |           |                                                                                                                                                                         |        |                   |           |
| (-- ) nie dotyczy                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |                                                                    |           |                                                                                                                                                                         |        |                   |           |

| Wymogi dotyczące informacji na temat ogrzewaczy pomieszczeń z pompą ciepła i wielofunkcyjnych ogrzewaczy z pompą ciepła                                                                                                                                                                                              |                                                                    |         |           |  <b>Glen Dimplex</b><br>Thermal Solutions <b>Dimplex</b>                                       |                    |         |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------|-------------------|
| Model(-e)                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | LAK 14ITR                                                          |         |           |                                                                                                                                                                                   |                    |         |                   |
| Pompa ciepła powietrze/woda                                                                                                                                                                                                                                                                                          | tak                                                                |         |           |                                                                                                                                                                                   |                    |         |                   |
| Pompa ciepła woda/woda                                                                                                                                                                                                                                                                                               | nie                                                                |         |           |                                                                                                                                                                                   |                    |         |                   |
| Pompa ciepła solanka/woda                                                                                                                                                                                                                                                                                            | nie                                                                |         |           |                                                                                                                                                                                   |                    |         |                   |
| Niskotemperaturowa pompa ciepła                                                                                                                                                                                                                                                                                      | nie                                                                |         |           |                                                                                                                                                                                   |                    |         |                   |
| Wyposażona w dodatkowy ogrzewacz                                                                                                                                                                                                                                                                                     | tak                                                                |         |           |                                                                                                                                                                                   |                    |         |                   |
| Wielofunkcyjny ogrzewacz z pompą ciepła                                                                                                                                                                                                                                                                              | nie                                                                |         |           |                                                                                                                                                                                   |                    |         |                   |
| Parametry podaje się dla zastosowań w średnich temperaturach, z wyjątkiem niskotemperaturowych pomp ciepła. W przypadku niskotemperaturowych pomp ciepła parametry podaje się dla zastosowań w niskich temperaturach.                                                                                                |                                                                    |         |           |                                                                                                                                                                                   |                    |         |                   |
| Parametry są deklarowane dla warunków klimatu umiarkowanego:                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                    |         |           |                                                                                                                                                                                   |                    |         |                   |
| Parametr                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Symbol                                                             | Wartość | Jednostka | Parametr                                                                                                                                                                          | Symbol             | Wartość | Jednostka         |
| Znamionowa moc cieplna (*)                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Prated                                                             | 10      | kW        | Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń                                                                                                                          | η <sub>s</sub>     | 116     | %                 |
| Deklarowana wydajność grzewcza przy częściowym obciążeniu w temperaturze pomieszczenia 20 °C i temperaturze zewnętrznej T <sub>j</sub>                                                                                                                                                                               |                                                                    |         |           | Deklarowany wskaźnik efektywności lub wskaźnik zużycia energii pierwotnej przy częściowym obciążeniu w temperaturze pomieszczenia 20 °C i temperaturze zewnętrznej T <sub>j</sub> |                    |         |                   |
| T <sub>j</sub> = - 7°C                                                                                                                                                                                                                                                                                               | P <sub>dh</sub>                                                    | 11,4    | kW        | T <sub>j</sub> = - 7°C                                                                                                                                                            | COP <sub>d</sub>   | 2,08    | -                 |
| T <sub>j</sub> = + 2°C                                                                                                                                                                                                                                                                                               | P <sub>dh</sub>                                                    | 9,7     | kW        | T <sub>j</sub> = + 2°C                                                                                                                                                            | COP <sub>d</sub>   | 2,95    | -                 |
| T <sub>j</sub> = + 7°C                                                                                                                                                                                                                                                                                               | P <sub>dh</sub>                                                    | 10,0    | kW        | T <sub>j</sub> = + 7°C                                                                                                                                                            | COP <sub>d</sub>   | 3,65    | -                 |
| T <sub>j</sub> = + 12°C                                                                                                                                                                                                                                                                                              | P <sub>dh</sub>                                                    | 9,9     | kW        | T <sub>j</sub> = + 12°C                                                                                                                                                           | COP <sub>d</sub>   | 4,47    | -                 |
| T <sub>j</sub> = temperatura dwuwartościowa                                                                                                                                                                                                                                                                          | P <sub>dh</sub>                                                    | 9,8     | kW        | T <sub>j</sub> = temperatura dwuwartościowa                                                                                                                                       | COP <sub>d</sub>   | 1,83    | -                 |
| T <sub>j</sub> = graniczna temperatura robocza                                                                                                                                                                                                                                                                       | P <sub>dh</sub>                                                    | 9,8     | kW        | T <sub>j</sub> = graniczna temperatura robocza                                                                                                                                    | COP <sub>d</sub>   | 1,83    | -                 |
| Pompy ciepła powietrze/ woda:<br>T <sub>j</sub> = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)                                                                                                                                                                                                                                         | P <sub>dh</sub>                                                    | 6,3     | kW        | Pompy ciepła powietrze/ woda:<br>T <sub>j</sub> = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)                                                                                                      | COP <sub>d</sub>   | 1,21    | -                 |
| Temperatura dwuwartościowa                                                                                                                                                                                                                                                                                           | T <sub>biv</sub>                                                   | -10     | °C        | Pompy ciepła powietrze/ woda:<br>Graniczna temperatura robocza                                                                                                                    | TOL                | -10     | °C                |
| Wydajność w okresie cyklu w interwale dla ogrzewania                                                                                                                                                                                                                                                                 | P <sub>cych</sub>                                                  | -       | kW        | Wydajność w okresie cyklu w interwale                                                                                                                                             | COP <sub>cyc</sub> | -       | -                 |
| Współczynnik strat (**)                                                                                                                                                                                                                                                                                              | C <sub>dh</sub>                                                    | 0,99    | -         | Graniczna temperatura robocza dla podgrzewania wody                                                                                                                               | WTOL               | 55      | °C                |
| Pobór mocy w trybach innych niż aktywny                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                    |         |           | Ogrzewacz dodatkowy                                                                                                                                                               |                    |         |                   |
| Tryb wyłączenia                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | P <sub>OFF</sub>                                                   | 0,015   | kW        | Rated heat output (*)                                                                                                                                                             | P <sub>sup</sub>   | 3       | kW                |
| Tryb wyłączzonego termostatu                                                                                                                                                                                                                                                                                         | P <sub>TO</sub>                                                    | 0,020   | kW        | Rodzaj pobieranej energii                                                                                                                                                         | elektryczny        |         |                   |
| Tryb czuwania                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | P <sub>SB</sub>                                                    | 0,015   | kW        |                                                                                                                                                                                   |                    |         |                   |
| Tryb włączonej grzałki karteru                                                                                                                                                                                                                                                                                       | P <sub>CK</sub>                                                    | 0,000   | kW        |                                                                                                                                                                                   |                    |         |                   |
| Pozostałe parametry                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                    |         |           |                                                                                                                                                                                   |                    |         |                   |
| Regulacja wydajności                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | zmienna                                                            |         |           | Pompy ciepła powietrze/ woda:<br>znamionowy przepływ powietrza na zewnątrz                                                                                                        | -                  | 7200    | m <sup>3</sup> /h |
| Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu/na zewnątrz                                                                                                                                                                                                                                                                  | L <sub>WA</sub>                                                    | 42/67   | dB        | Pompy ciepła woda/solanka-woda:<br>znamionowe natężenie przepływu solanki lub wody, zewnętrzny wymiennik ciepła                                                                   | -                  | --      | m <sup>3</sup> /h |
| Emisje tlenków azotu                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | NO <sub>x</sub>                                                    | -       | (mg/kWh)  |                                                                                                                                                                                   |                    |         |                   |
| Wielofunkcyjne ogrzewacze z pompą ciepła:                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                    |         |           |                                                                                                                                                                                   |                    |         |                   |
| Deklarowany profil obciążeń                                                                                                                                                                                                                                                                                          | -                                                                  |         |           | Efektywność energetyczna podgrzewania wody                                                                                                                                        | η <sub>wh</sub>    | -       | %                 |
| Dzienne zużycie energii elektrycznej                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Q <sub>elec</sub>                                                  | -       | kWh       | Dzienne zużycie paliwa                                                                                                                                                            | Q <sub>fuel</sub>  | -       | kWh               |
| Dane kontaktowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Glen Dimplex Deutschland GmbH, Am Goldenen Feld 18, 95326 Kulmbach |         |           |                                                                                                                                                                                   |                    |         |                   |
| (*) W przypadku ogrzewaczy pomieszczeń z pompą ciepła i wielofunkcyjnych ogrzewaczy z pompą ciepła znamionowa moc cieplna Prated jest równa obciążeniu obliczeniowemu dla trybu ogrzewania Pdesignh, a znamionowa moc cieplna ogrzewacza dodatkowego wydajności grzewczej dla trybu ogrzewania sup(T <sub>j</sub> ). |                                                                    |         |           |                                                                                                                                                                                   |                    |         |                   |
| (**) Jeżeli współczynnik Cdh nie został wyznaczony przez pomiar, współczynnik strat przyjmuje wartość domyślną Cdh = 0,9.                                                                                                                                                                                            |                                                                    |         |           |                                                                                                                                                                                   |                    |         |                   |
| (--) nie dotyczy                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                    |         |           |                                                                                                                                                                                   |                    |         |                   |

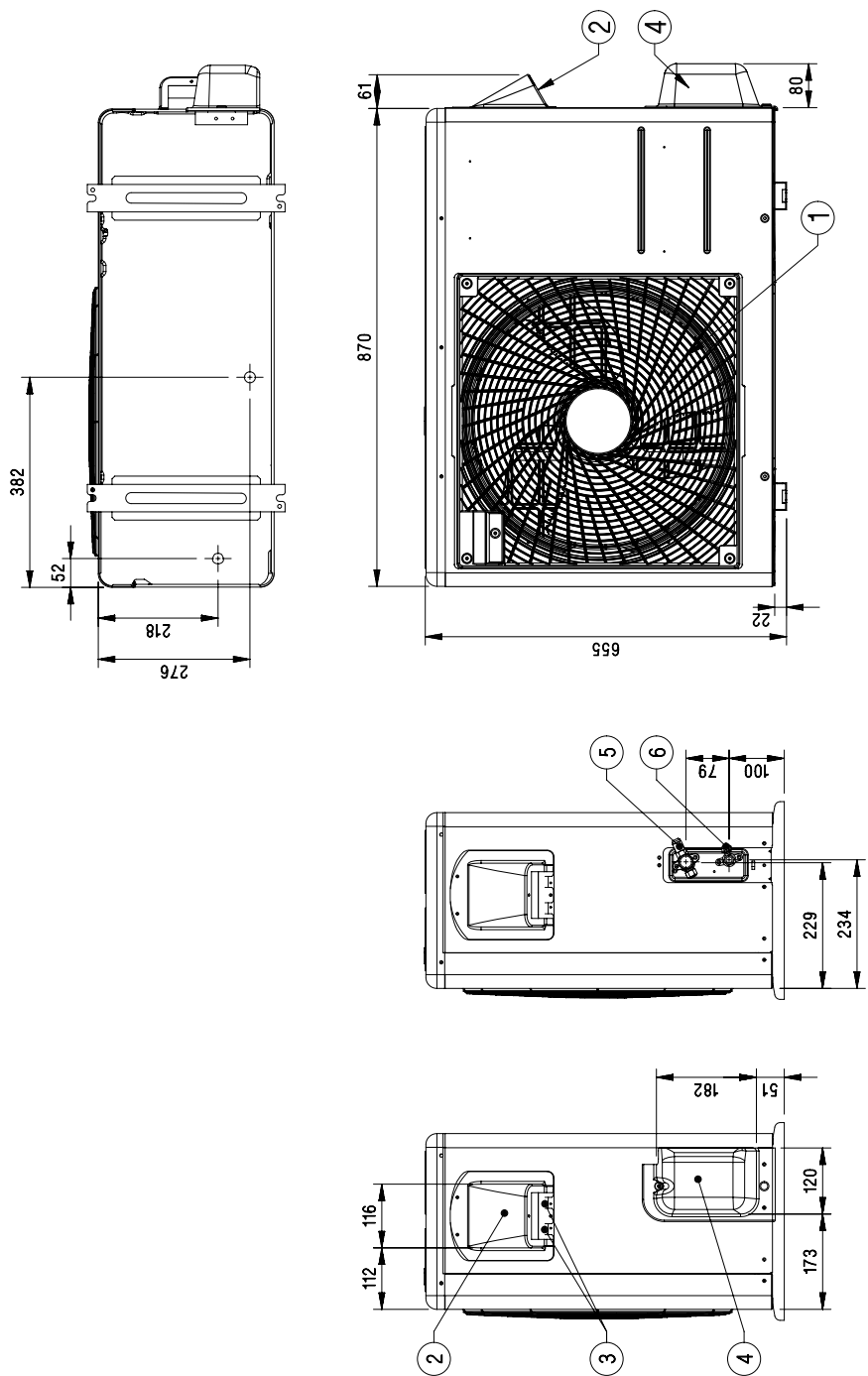
## Ek / Appendix / Załącznik

|          |                                                                                                                                         |               |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>1</b> | <b>Rysunki wymiarowe .....</b>                                                                                                          | <b>A-II</b>   |
| 1.1      | Rysunek wymiarowy urządzenia zewnętrznego LAK 3IMR .....                                                                                | A-II          |
| 1.2      | Rysunek wymiarowy urządzenia zewnętrznego LAK 6IMR / LAK 9IMR .....                                                                     | A-III         |
| 1.3      | Rysunek wymiarowy urządzenia zewnętrznego LAK 14IMR / LAK 14ITR .....                                                                   | A-IV          |
| 1.4      | Plan fundamentu LAK 3IMR .....                                                                                                          | A-V           |
| 1.5      | Plan fundamentu LAK 6IMR / LAK 9IMR / LAK 14IMR / LAK 14ITR .....                                                                       | A-VI          |
| 1.6      | Rysunek wymiarowy jednostki wewnętrznej LAK 3IMR .....                                                                                  | A-VII         |
| 1.7      | Rysunek wymiarowy jednostki wewnętrznej LAK 6IMR / LAK 9IMR / LAK 14IMR / LAK 14ITR .....                                               | A-VIII        |
| <b>2</b> | <b>Wykresy .....</b>                                                                                                                    | <b>A-IX</b>   |
| 2.1      | Wykres limitów pracy, grzanie .....                                                                                                     | A-IX          |
| 2.2      | Wykres limitów pracy, chłodzenie .....                                                                                                  | A-X           |
| <b>3</b> | <b>Schematy obwodowe .....</b>                                                                                                          | <b>A-XI</b>   |
| 3.1      | Sterowanie LAK 3IMR .....                                                                                                               | A-XI          |
| 3.2      | Obciążenie LAK 3IMR .....                                                                                                               | A-XII         |
| 3.3      | Schemat połączeń LAK 3IMR .....                                                                                                         | A-XIII        |
| 3.4      | Sterowanie LAK 6IMR / LAK 9IMR / LAK 14ITR .....                                                                                        | A-XIV         |
| 3.5      | Obciążenie LAK 6IMR / LAK 9IMR / LAK 14ITR .....                                                                                        | A-XV          |
| 3.6      | Schemat połączeń LAK 6IMR / LAK 9IMR / LAK 14ITR .....                                                                                  | A-XVI         |
| 3.7      | Sterowanie LAK 14IMR .....                                                                                                              | A-XVII        |
| 3.8      | Obciążenie LAK 14IMR .....                                                                                                              | A-XVIII       |
| 3.9      | Schemat połączeń LAK 14IMR .....                                                                                                        | A-XIX         |
| 3.10     | Legenda .....                                                                                                                           | A-XX          |
| <b>4</b> | <b>Schematy układów hydraulicznych .....</b>                                                                                            | <b>A-XXI</b>  |
| 4.1      | Instalacja monoenergetyczna z jednym obiegiem grzewczym,<br>ogrzewanie i dynamiczne chłodzenie .....                                    | A-XXI         |
| 4.2      | Instalacja monoenergetyczna z jednym obiegiem grzewczym; grzanie, dynamiczne chłodzenie i<br>przygotowanie ciepłej wody użytkowej ..... | A-XXII        |
| 4.3      | Legenda .....                                                                                                                           | A-XXIII       |
| <b>5</b> | <b>Deklaracja zgodności .....</b>                                                                                                       | <b>A-XXIV</b> |



1 Rysunki wymiarowe

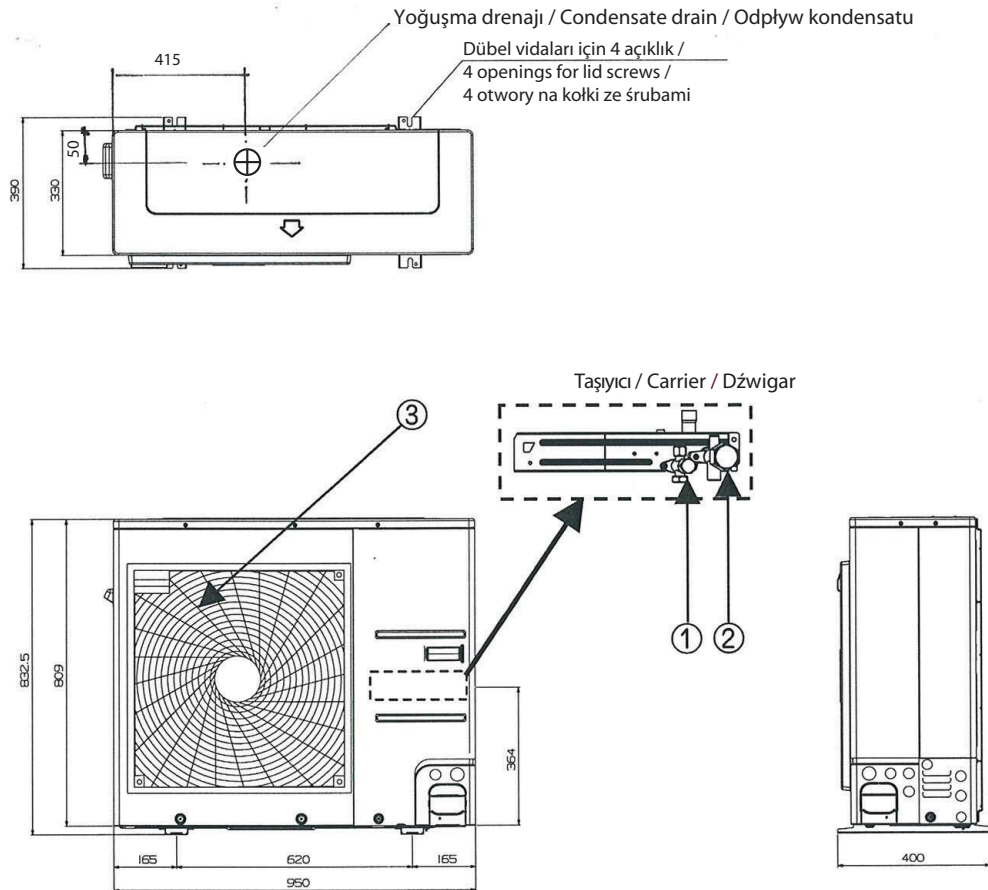
1.1 Rysunek wymiarowy urządzenia zewnętrznego LAK 3IMR



Beschreibung / Description / Description

| Nr. | Name                                   |
|-----|----------------------------------------|
| 1   | Kratka wentylacyjna                    |
| 2   | Osiłona prowadnica kabla               |
| 3   | Kanał kablowy                          |
| 4   | Osiłona połączka czynnika chłodniczego |
| 5   | Zawór konserwacyjny po stronie gazu    |
| 6   | Zawór konserwacyjny po stronie cieczy  |

## 1.2 Rysunek wymiarowy urządzenia zewnętrznego LAK 6IMR / LAK 9IMR



### Açıklama: / Description / Opis

| No. | Ad                          |
|-----|-----------------------------|
| 1   | Sıvı tarafında bakım vanası |
| 2   | Gaz tarafında bakım vanası  |
| 3   | Havalandırma ızgarası       |

| No | Name                             |
|----|----------------------------------|
| 1  | Maintenance interval liquid side |
| 2  | Maintenance interval gas side    |
| 3  | Exhaust air grid                 |

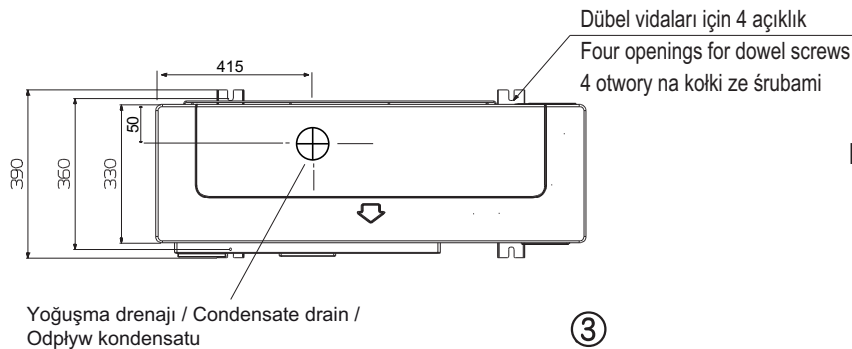
| Nr. | Nazwa                                 |
|-----|---------------------------------------|
| 1   | Zawór konserwacyjny po stronie cieczy |
| 2   | Zawór konserwacyjny po stronie gazu   |
| 3   | Kratka wentylacyjna                   |

### 1.3 Rysunek wymiarowy urządzenia zewnętrznego LAK 14IMR / LAK 14ITR

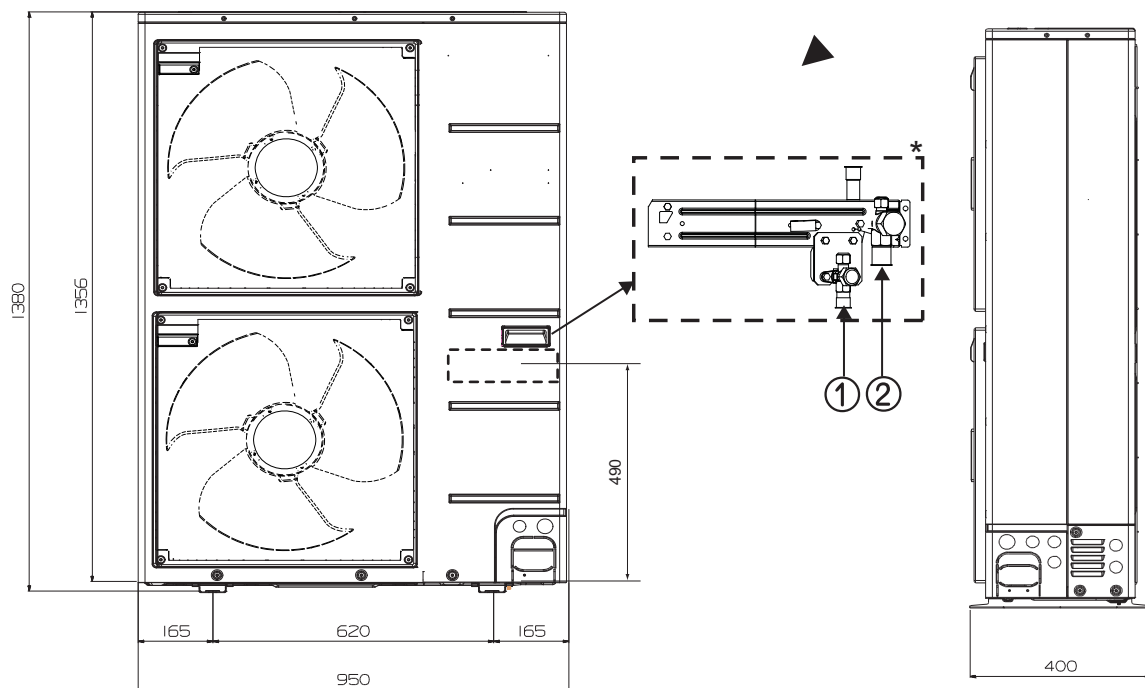
Genel Bilgiler  
General information  
Ogólne informacje

**Dış modül (harici)**  
**Outdoor unit (external)**  
**Urządzenie zewnętrzne (na zewnątrz)**

**Cihazın ısıtma gücü:**  
**Heat output of the device:**  
**Moc grzewcza urządzenia:**  
**14 kW**



Birim / Unit / Jednostka: mm



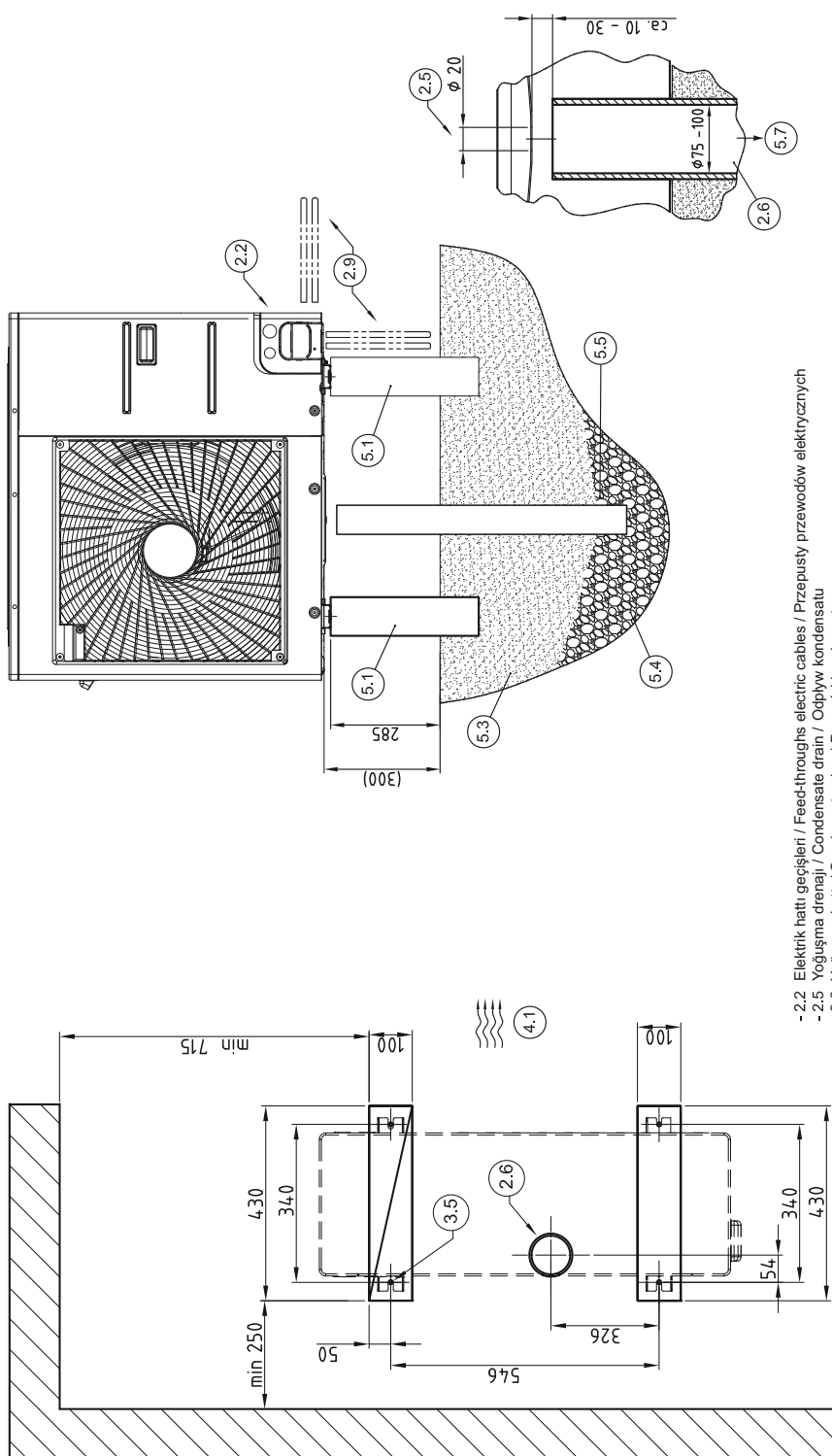
#### Açıklama: / Description / Opis

| No. | Ad                          |
|-----|-----------------------------|
| 1   | Sıvı tarafında bakım vanası |
| 2   | Gaz tarafında bakım vanası  |
| 3   | Havalandırma ızgarası       |

| Nr. | Nazwa                                 |
|-----|---------------------------------------|
| 1   | Zawór konserwacyjny po stronie cieczy |
| 2   | Zawór konserwacyjny po stronie gazu   |
| 3   | Kratka wentylacyjna                   |

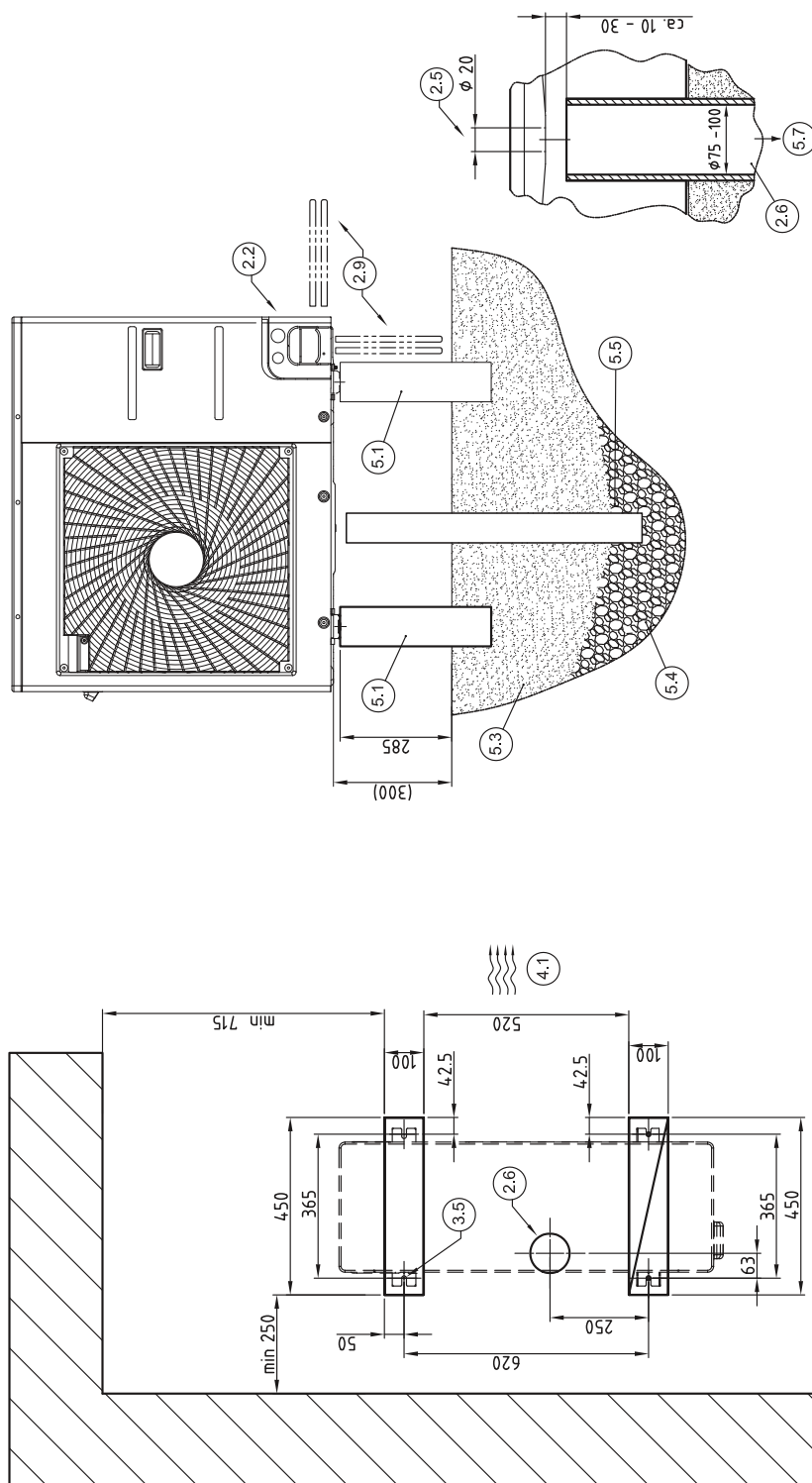
| No | Name                             |
|----|----------------------------------|
| 1  | Maintenance interval liquid side |
| 2  | Maintenance interval gas side    |
| 3  | Exhaust air grid                 |

## 1.4 Plan fundamentu LAK 3IMR



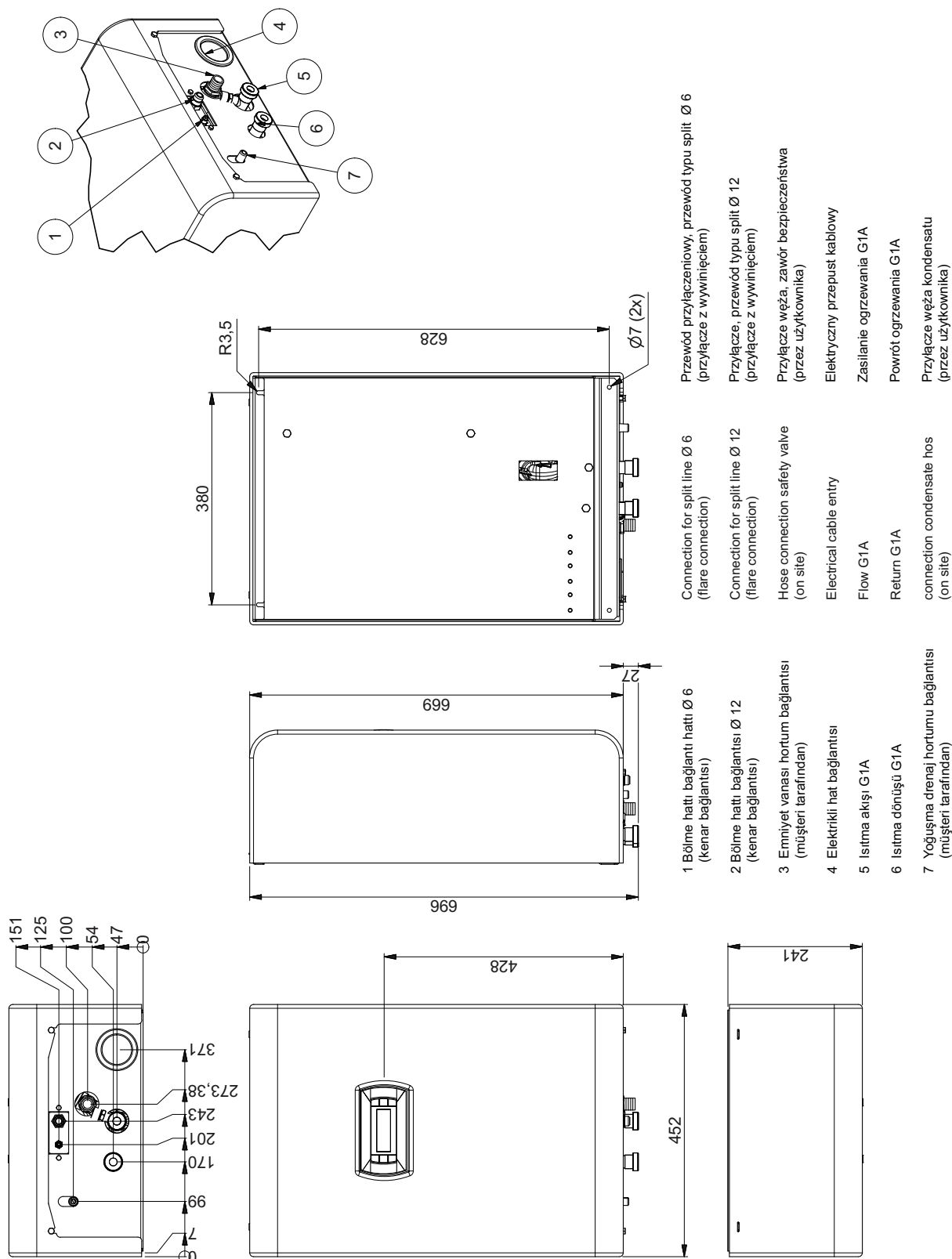
- 2.2 Elektrik hattı geçişi / Feed-throughs electric cables / Przepusty przewodów elektrycznych
- 2.5 Yoğuşma drenajı / Condensate drain / Odpływ kondensatu
- 2.6 Çakıl tabakası / Layer of gravel / Warstwa żwiru
- 2.9 Bölme hattı - isteğe bağlı yapılabilir / Split cables - optional routing / Filis des deux unités - pose facultative
- 3.5 Döbel delikleri / Dowel holes / Przewody typu split - opcjonalne ułożenie Ø 8-10
- 4.1 Hava yönü / Direction of air flow / Kierunek przepływu powietrza
- 5.1 Temel / Foundation / Fundamentu
- 5.3 Toprak / Earth / Grunt
- 5.4 Çakıl tabakası / Layer of gravel / Warstwa żwiru
- 5.5 Buzlanma sınırı / Frost line / Granica zamarzania
- 5.7 Yağmur suyu kanalına veya donma eşğinin altına kadar / To the rain water channel or the bottom frost line / Do kanalu burzowego lub do dolnej granicy zamarzania

## 1.5 Plan fundamentu LAK 6IMR /LAK 9IMR / LAK 14IMR / LAK 14ITR

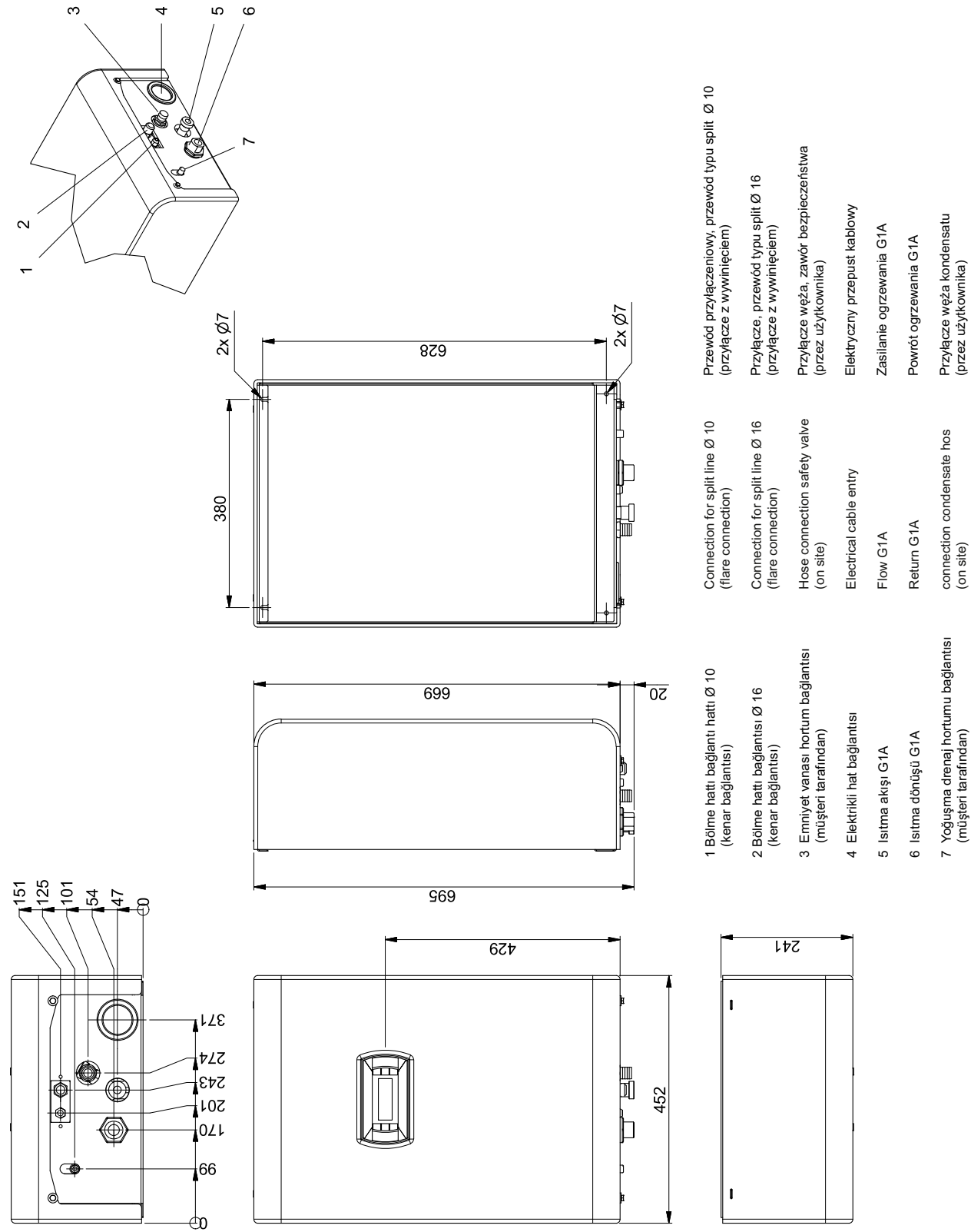


- 2.2 Elektrik hattı geçişleri / Feed-throughs electric cables / Przepusty przewodów elektrycznych
- 2.5 Yoğuşma hattı / Condensate drain / Odpływ kondensatu
- 2.6 Yoğuşma hattı / Condensate pipe / Przewód kondensatu
- 2.9 Bölme hattı – isteğe bağlı yapılabilir / Split cables – optional routing / Fils des deux unités – pose facultative
- 3.5 Döbel delikleri / Dowel holes / Przewody typu split – optionálne ułożenie Ø 8-10
- 4.1 Hava yönü / Direction of air flow / Kierunek przepływu powietrza
- 5.1 Temel / Foundation / Fundamentu
- 5.3 Toprak / Earth / Grunt
- 5.4 Çakıl tabakası / Layer of gravel / Warstwa żwiru
- 5.5 Buzlanma sınırı / Frost line / Granica zamarzania
- 5.7 Yağmur suyu kanalına veya altına eğilimin altına kadar / To the rain water channel or the bottom frost line / Do kanálu burzowego lub do dolnej granicy zamarzania

## 1.6 Rysunek wymiarowy jednostki wewnętrznej LAK 3IMR



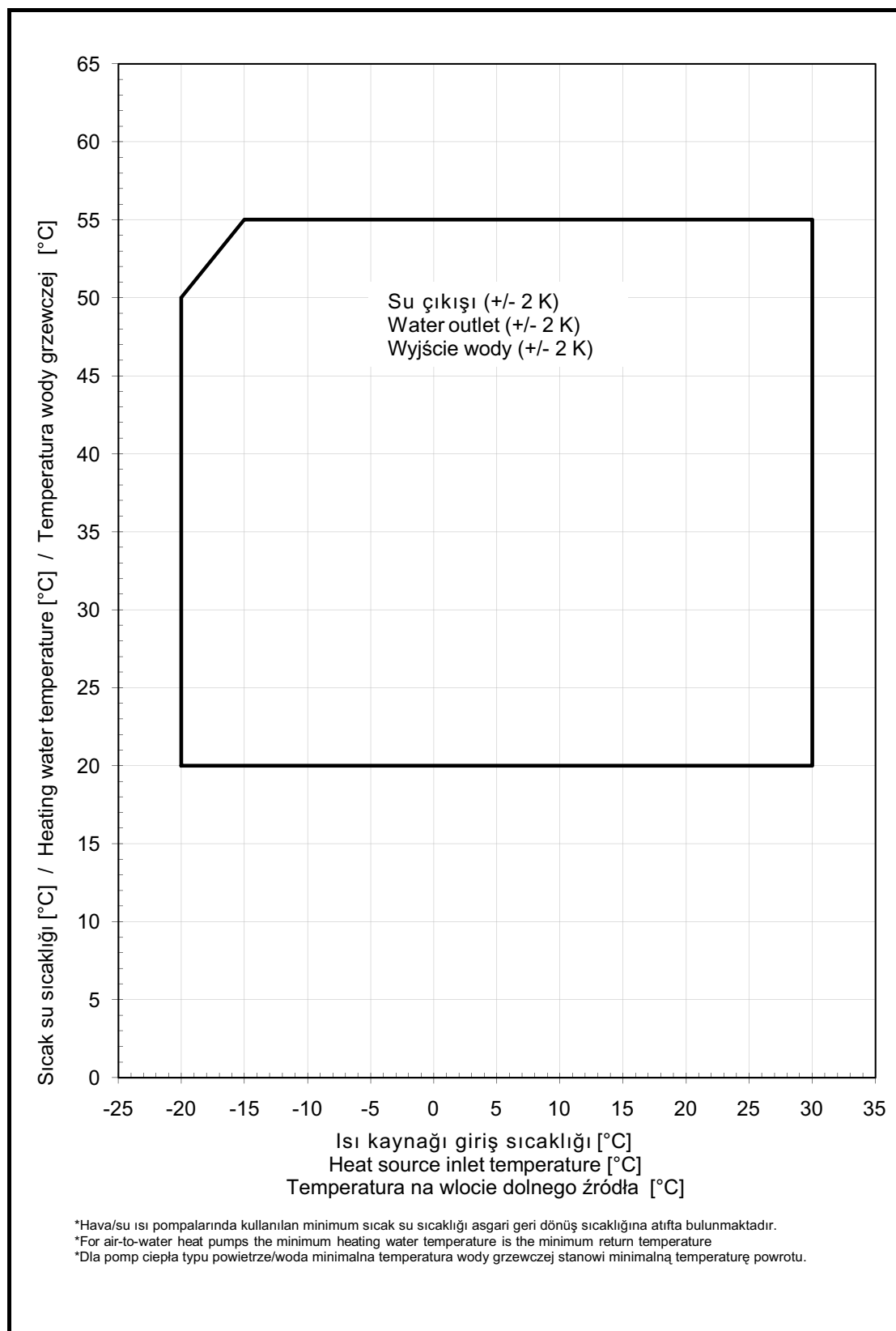
1.7 Rysunek wymiarowy jednostki wewnętrznej LAK 6IMR / LAK 9IMR / LAK 14IMR / LAK 14ITR



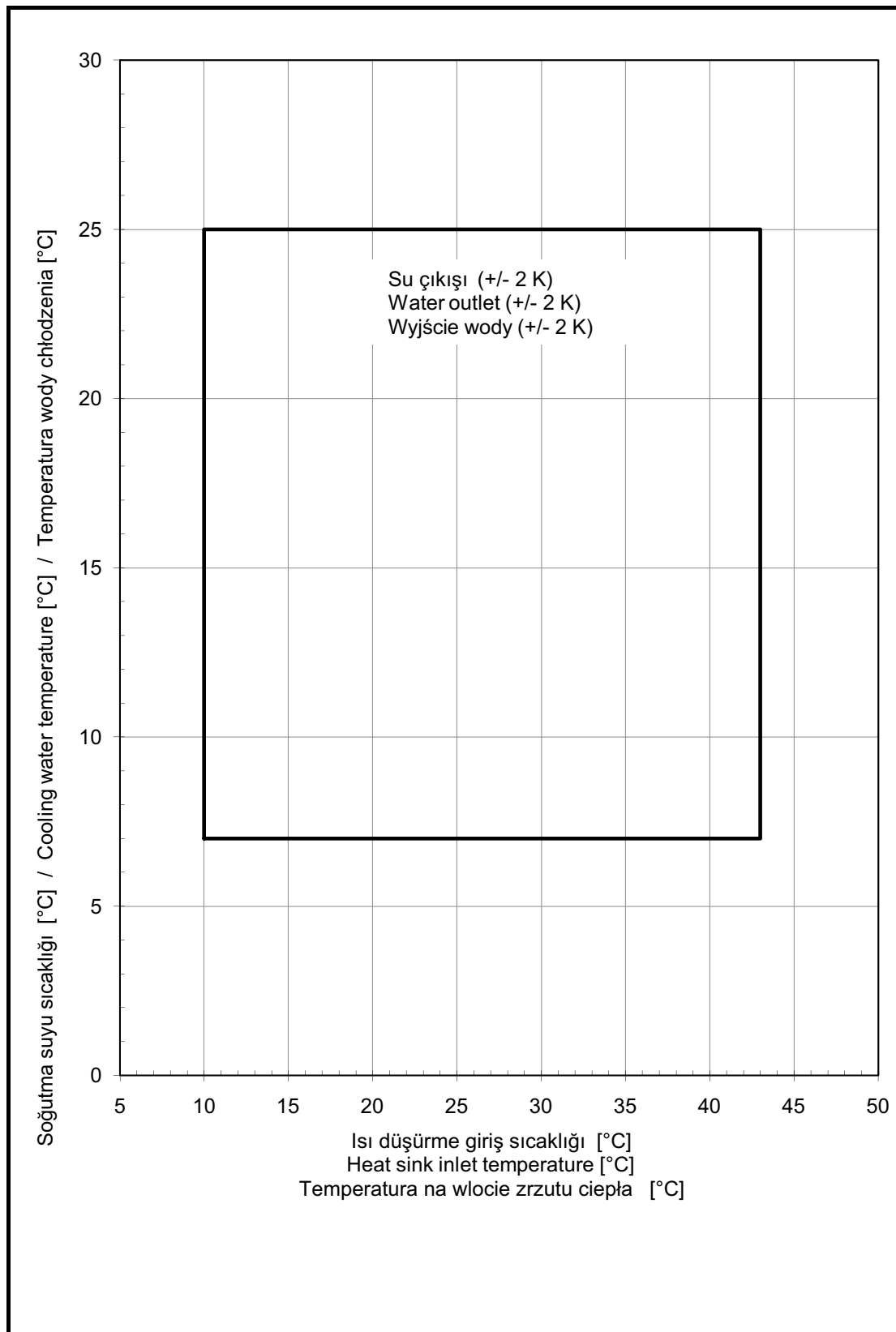


## 2 Wykresy

### 2.1 Wykres limitów pracy, grzanie

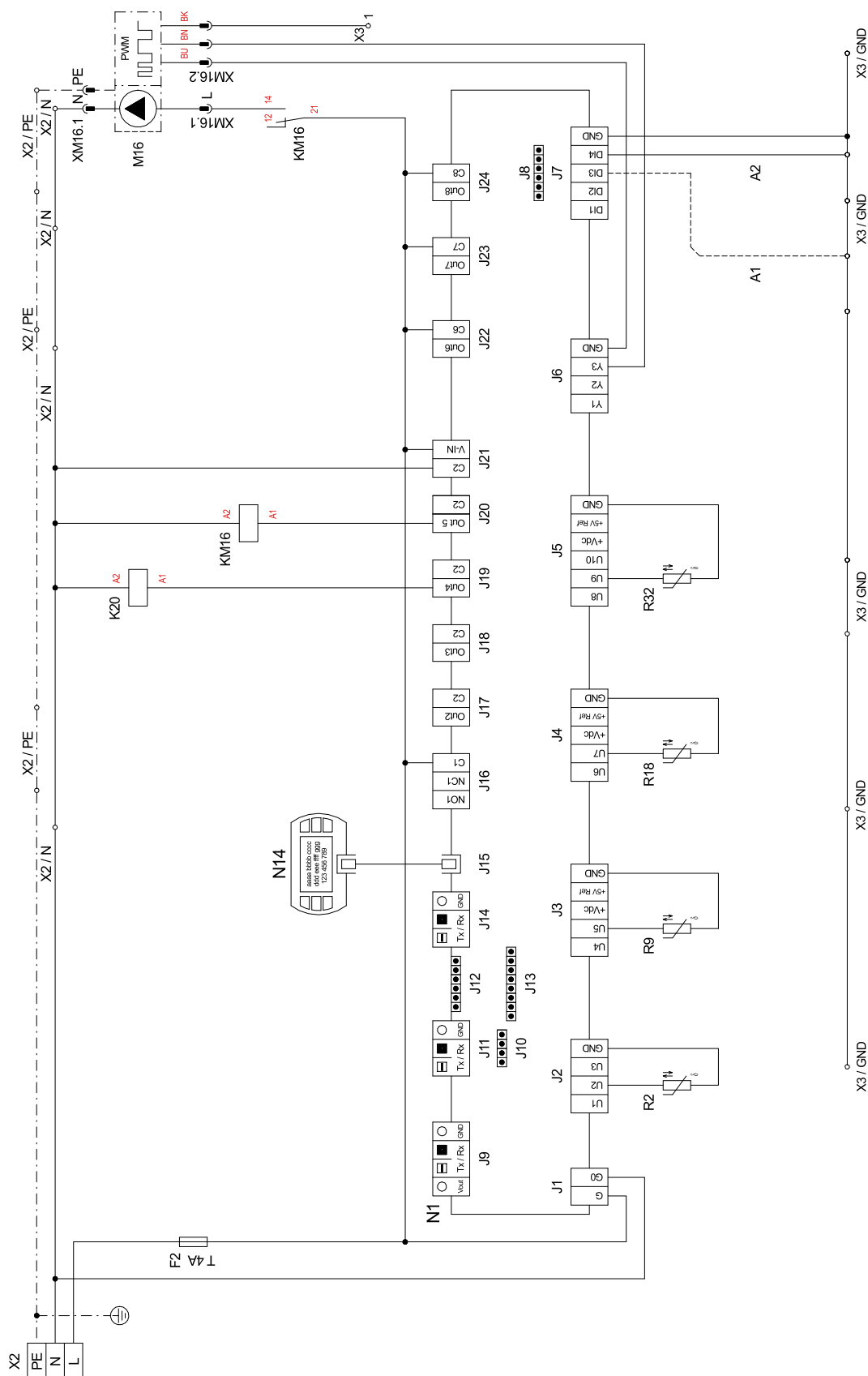


## 2.2 Wykres limitów pracy, chłodzenie

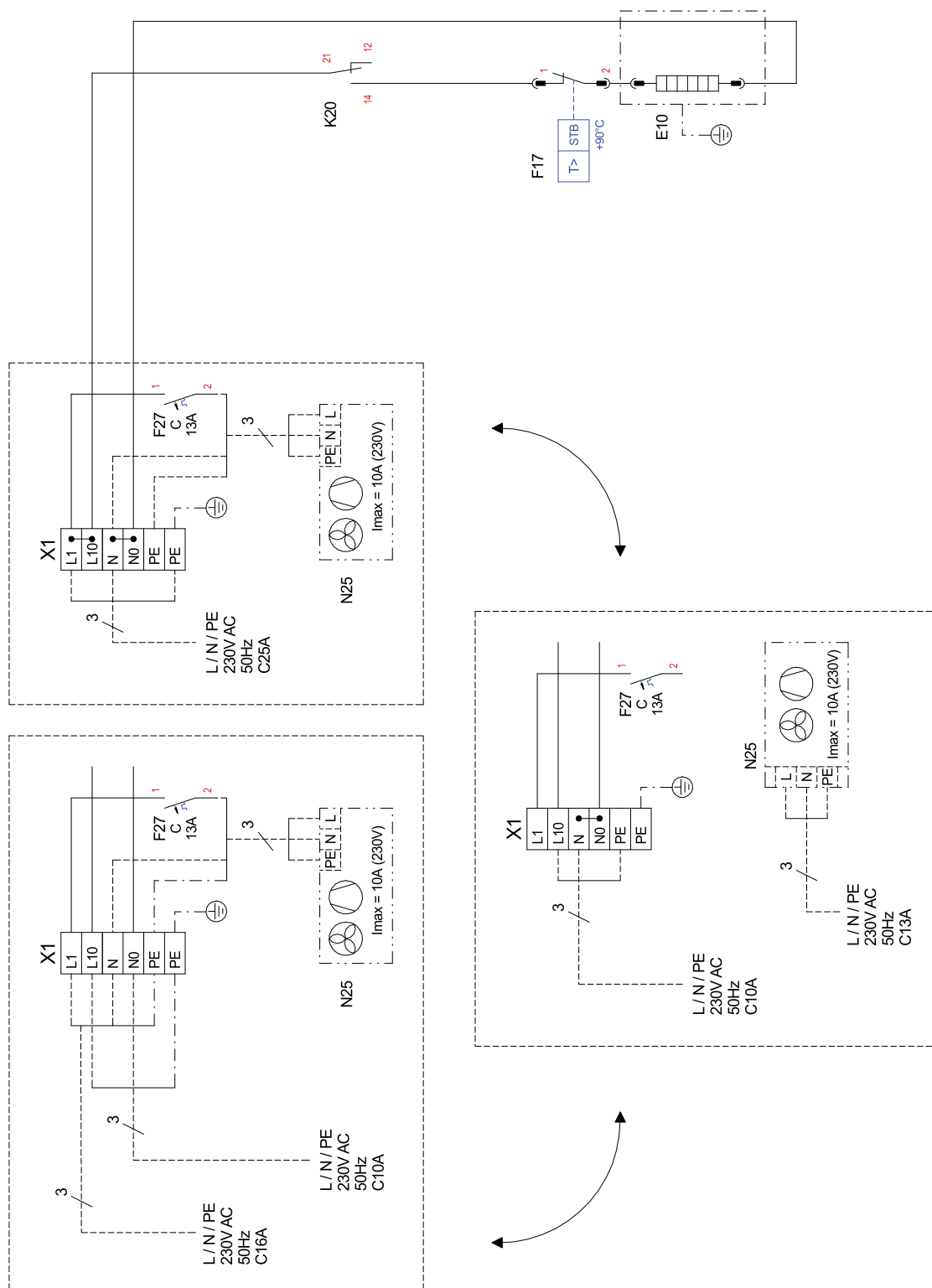


## 3 Schematy obwodowe

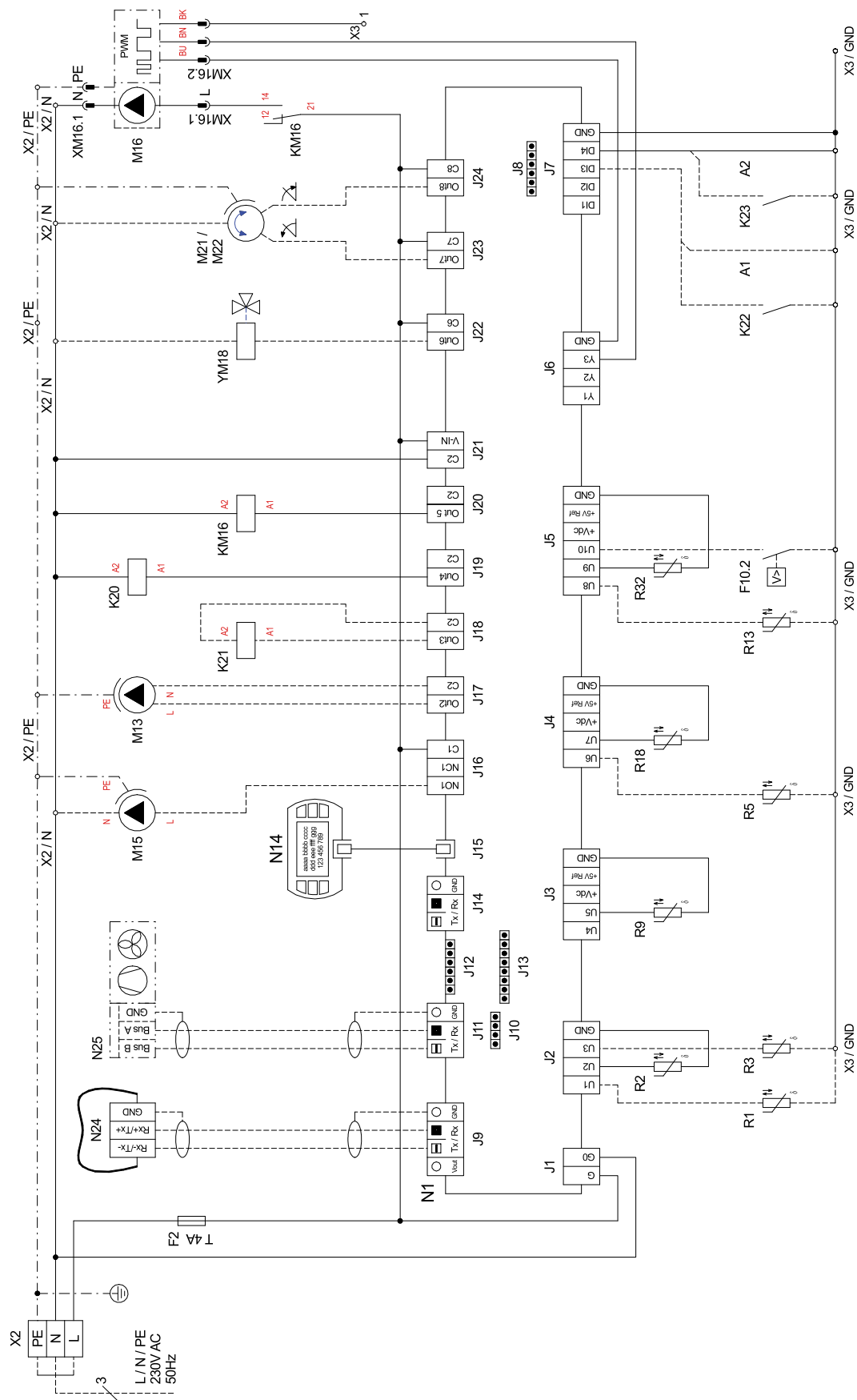
### 3.1 Sterowanie LAK 3IMR



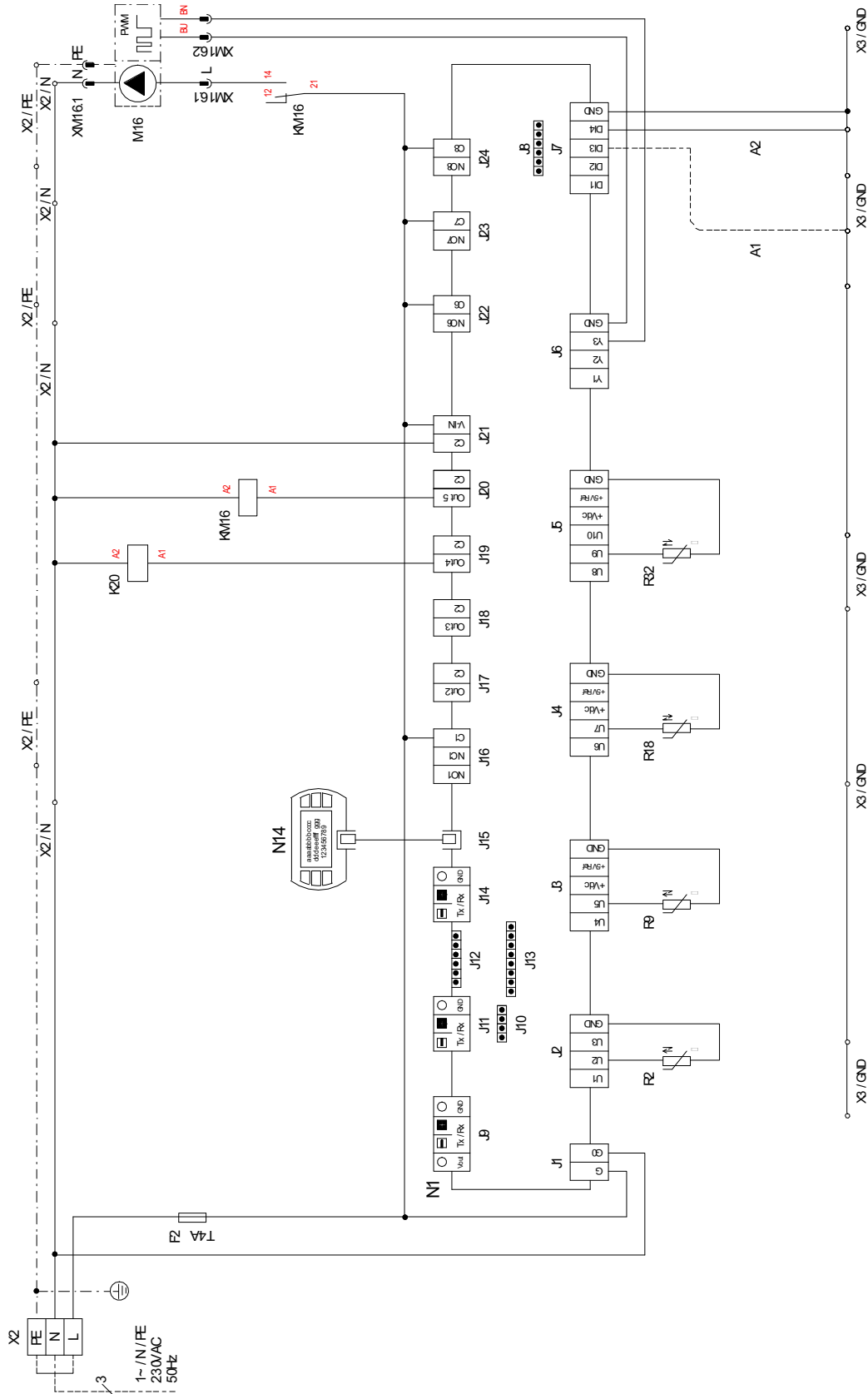
### 3.2 Obciążenie LAK 3IMR



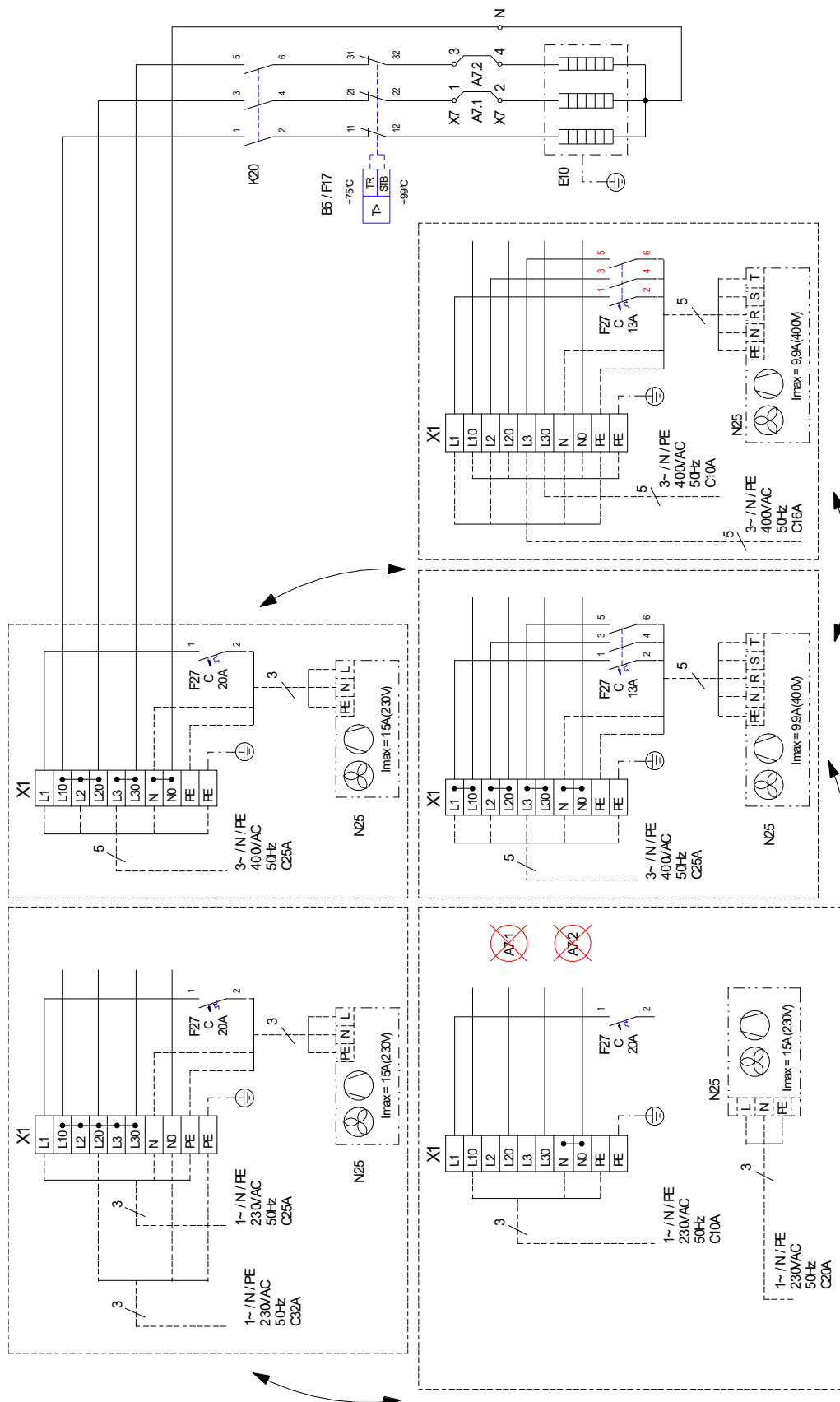
### 3.3 Schemat połączeń LAK 3IMR



### 3.4 Sterowanie LAK 6IMR / LAK 9IMR / LAK 14ITR

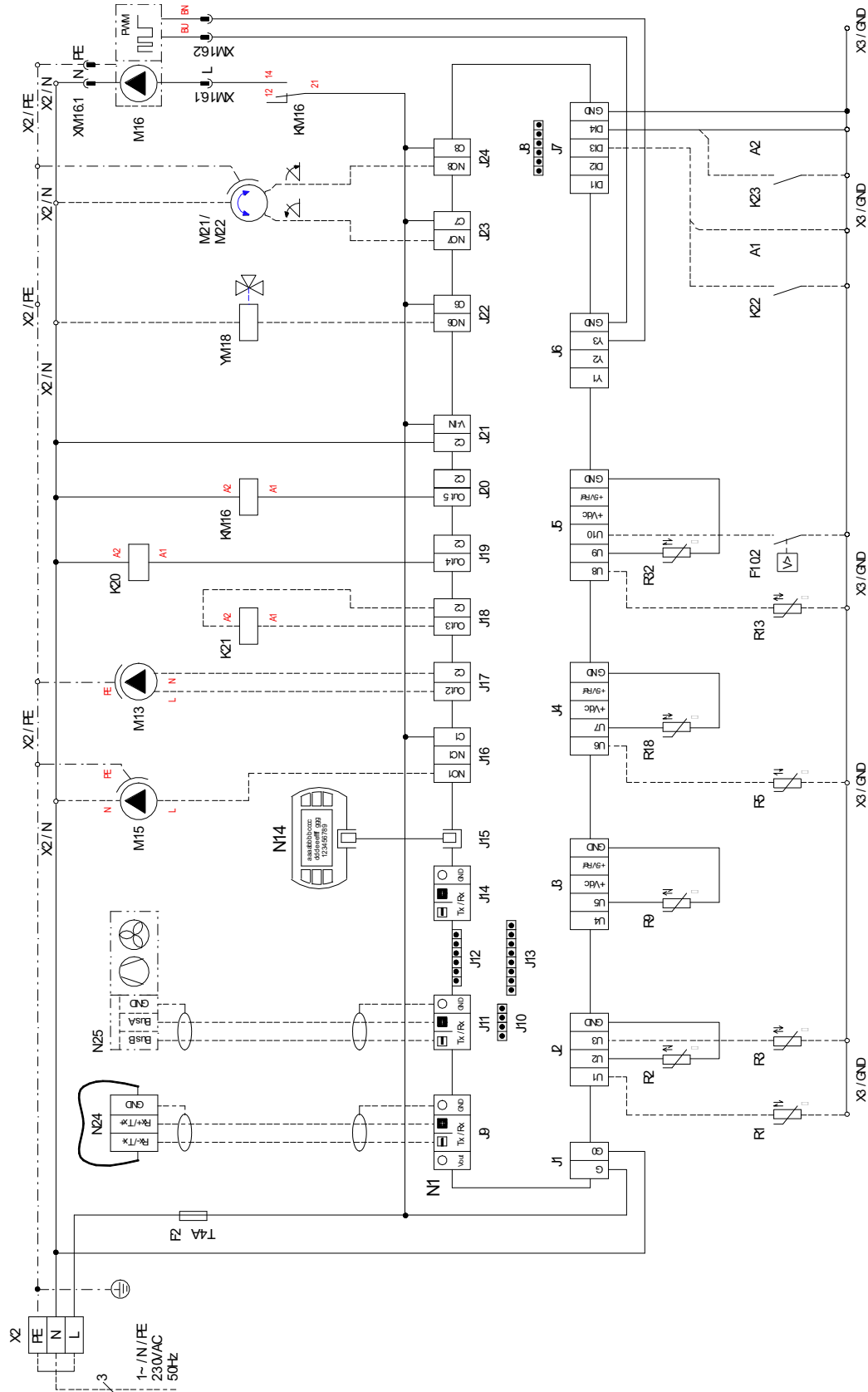


### 3.5 Obciążenie LAK 6IMR / LAK 9IMR / LAK 14ITR

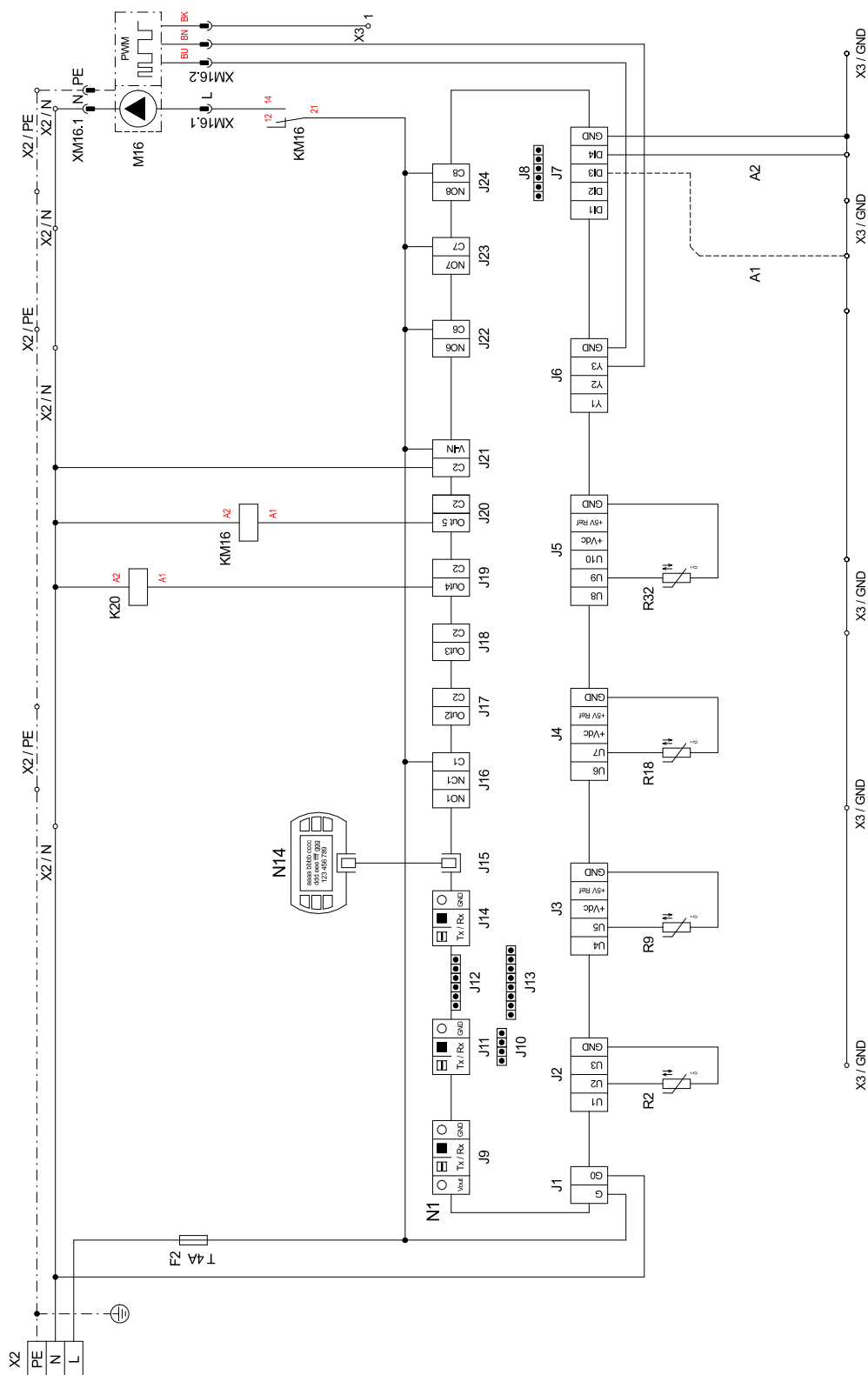




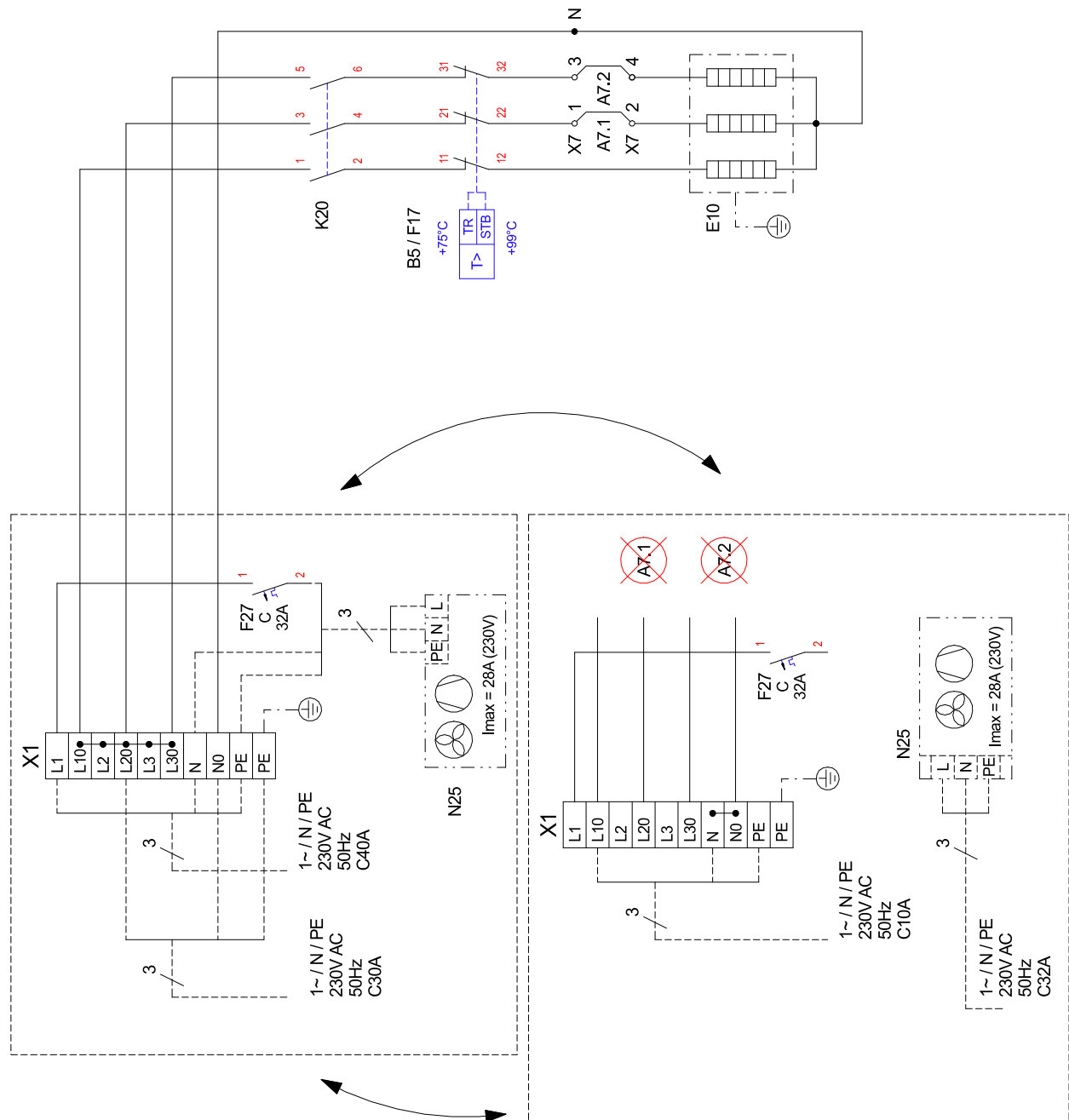
[www.glendimplex.de](http://www.glendimplex.de)



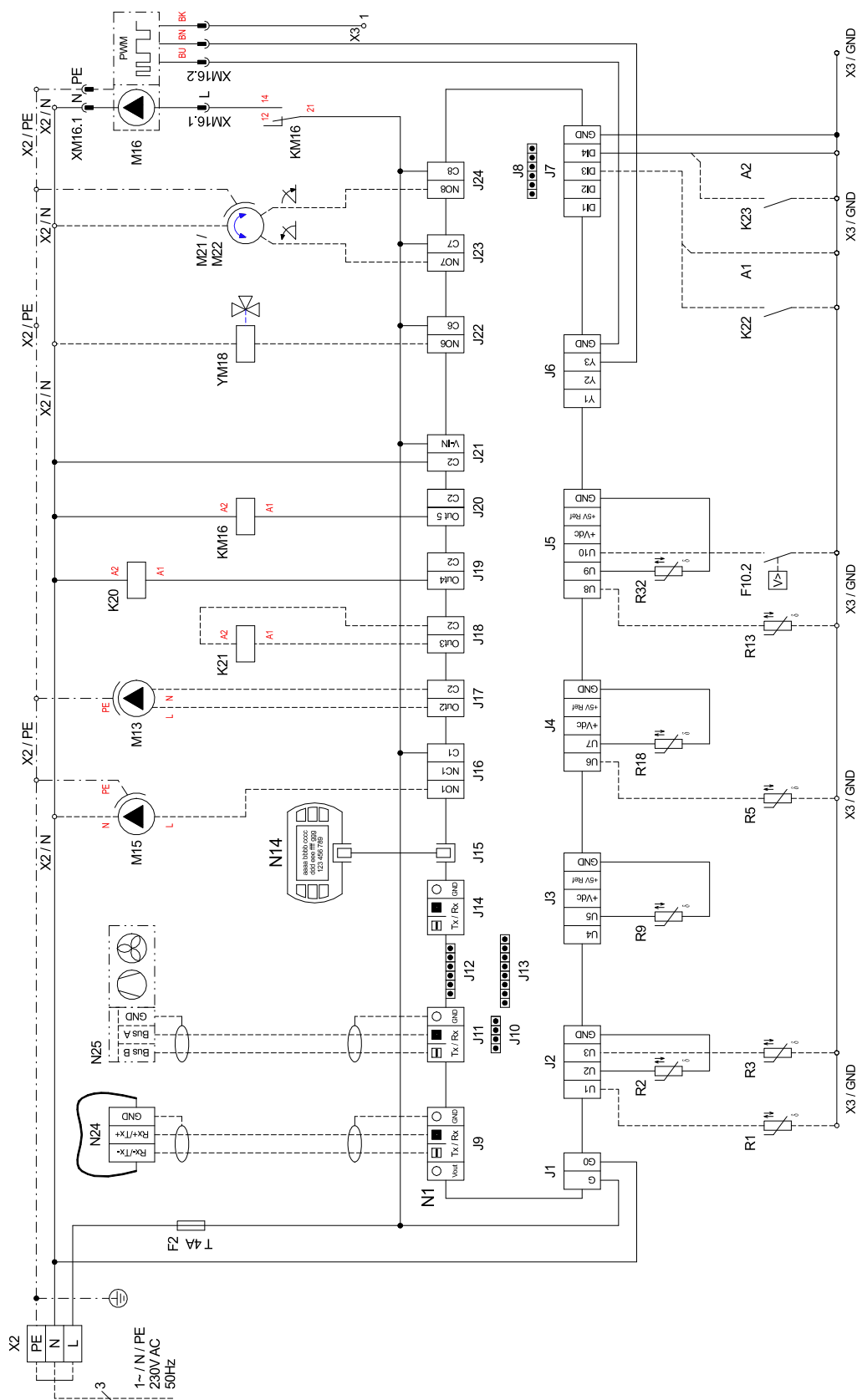
### 3.7 Sterowanie LAK 14IMR



### 3.8 Obciążenie LAK 14IMR



### 3.9 Schemat połączeń LAK 14IMR



### 3.10 Legenda

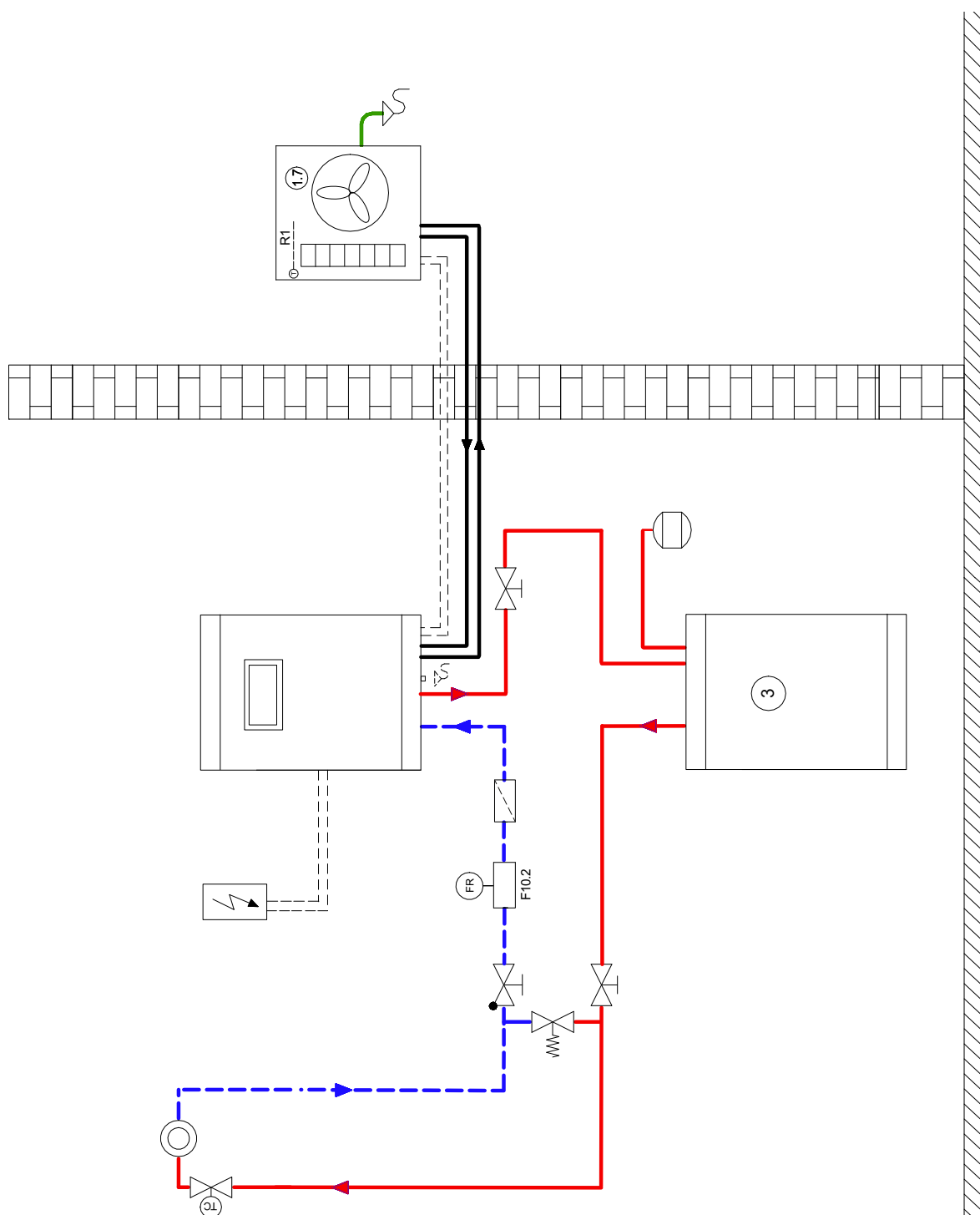
|         |                                                                                                                                                                                 |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A1      | W przypadku braku stycznika blokady przedsiębiorstwa energetycznego należy założyć mostek blokady przedsiębiorstwa energetycznego<br>(kontakt otwarty = blokada przeds. energ.) |
| A2      | Mostek blokady: musi zostać usunięty, gdy wejście jest używane<br>(wejście otwarte = pompa ciepła zablokowana).                                                                 |
| A7.1/2  | Mostek E10.1: po usunięciu jednego mostka moc zmniejsza się o 2 kW                                                                                                              |
| B5      | Termostat 2. generatora ciepła E10                                                                                                                                              |
| E9*     | Grzałka kołnierзова ciepłej wody użytkowej                                                                                                                                      |
| E10     | 2. generator ciepła                                                                                                                                                             |
| F2      | Bezpiecznik mocy dla zacisków wtykowych J16- J24 5x20 / 4,0 AT                                                                                                                  |
| F10.2*  | Przełącznik przepływu obiegu wtórnego                                                                                                                                           |
| F17     | Ogranicznik temperatury bezpieczeństwa E10                                                                                                                                      |
| F27     | Bezpiecznik części zewnętrznej                                                                                                                                                  |
| J1      | Zasilanie elektryczne N1                                                                                                                                                        |
| J2-5    | Wejścia analogowe                                                                                                                                                               |
| J6      | Wyjścia analogowe                                                                                                                                                               |
| J7      | Wejścia cyfrowe                                                                                                                                                                 |
| J8      | wolny                                                                                                                                                                           |
| J9      | Połączenie z magistralą Fieldbus                                                                                                                                                |
| J10     | wolny                                                                                                                                                                           |
| J11     | Połączenie z magistralą BMS2                                                                                                                                                    |
| J12     | wolny                                                                                                                                                                           |
| J13     | wolny                                                                                                                                                                           |
| J14     | Połączenie z magistralą pLAN                                                                                                                                                    |
| J15     | Panel sterujący                                                                                                                                                                 |
| J16-J20 | 230 V AC – wyjścia do sterowania komponentów systemu                                                                                                                            |
| J21     | Zasilanie elektryczne J17-J20                                                                                                                                                   |
| J22-J24 | 230 V AC – wyjścia do sterowania komponentów systemu                                                                                                                            |
| K20     | Stycznik E10                                                                                                                                                                    |
| K21*    | Stycznik E9                                                                                                                                                                     |
| K22*    | Stycznik blokady przedsiębiorstwa energetycznego                                                                                                                                |
| K23*    | Przełącznik pomocniczy wejścia blokady                                                                                                                                          |
| KM16    | Przełącznik pomocniczy M16                                                                                                                                                      |
| M13*    | pompa obiegowa ogrzewania                                                                                                                                                       |
| M15*    | Pompa obiegowa ogrzewania 2. obiegu grzewczego                                                                                                                                  |
| M16     | Pompa obiegowa ogrzewania 1. obiegu grzewczego                                                                                                                                  |
| M17*    | Pompa obiegowa wody chłodzącej                                                                                                                                                  |
| M21*    | Mieszacz obiegu głównego                                                                                                                                                        |
| M22*    | Mieszacz 2. obiegu grzewczego                                                                                                                                                   |
| N1      | Sterownik                                                                                                                                                                       |
| N14     | Panel sterujący                                                                                                                                                                 |
| N24*    | Smart RTC                                                                                                                                                                       |
| N25*    | Część zewnętrzna                                                                                                                                                                |
| R1*     | czujnik zewnętrzny                                                                                                                                                              |
| R2      | Czujnik powrotu do obiegu grzewczego                                                                                                                                            |
| R3*     | Czujnik temperatury ciepłej wody użytkowej                                                                                                                                      |
| R5*     | Czujnik 2. obiegu grzewczego                                                                                                                                                    |
| R9      | Czujnik zasilania obiegu grzewczego                                                                                                                                             |
| R13*    | Czujnik odnawialny / czujnik temperatury pomieszczenia                                                                                                                          |
| R18     | Czujnik gorącego gazu                                                                                                                                                           |
| R32     | Temperatura parowania                                                                                                                                                           |
| X1      | Listwa zaciskowa zasilania mocą                                                                                                                                                 |
| X2      | Listwa zaciskowa napięcia = 230 V AC                                                                                                                                            |
| X3      | Listwa zaciskowa niskiego napięcia < 25 V AC                                                                                                                                    |
| X7      | Listwa zaciskowa dopasowania mocy grzewczej                                                                                                                                     |
| XM16.1  | Wtyczka mocy M16 (L/N/PE)                                                                                                                                                       |
| XM16.2  | Wtyczka sterowania M16 (PWM)                                                                                                                                                    |
| YM18*   | Zawór przełączający ciepłej wody                                                                                                                                                |
| *       | Części podłącza/zapewnia użytkownik                                                                                                                                             |
| -----   | Okablowanie fabryczne                                                                                                                                                           |
| -----   | Możliwe podłączenie przez użytkownika                                                                                                                                           |

#### **ATTENTION !**

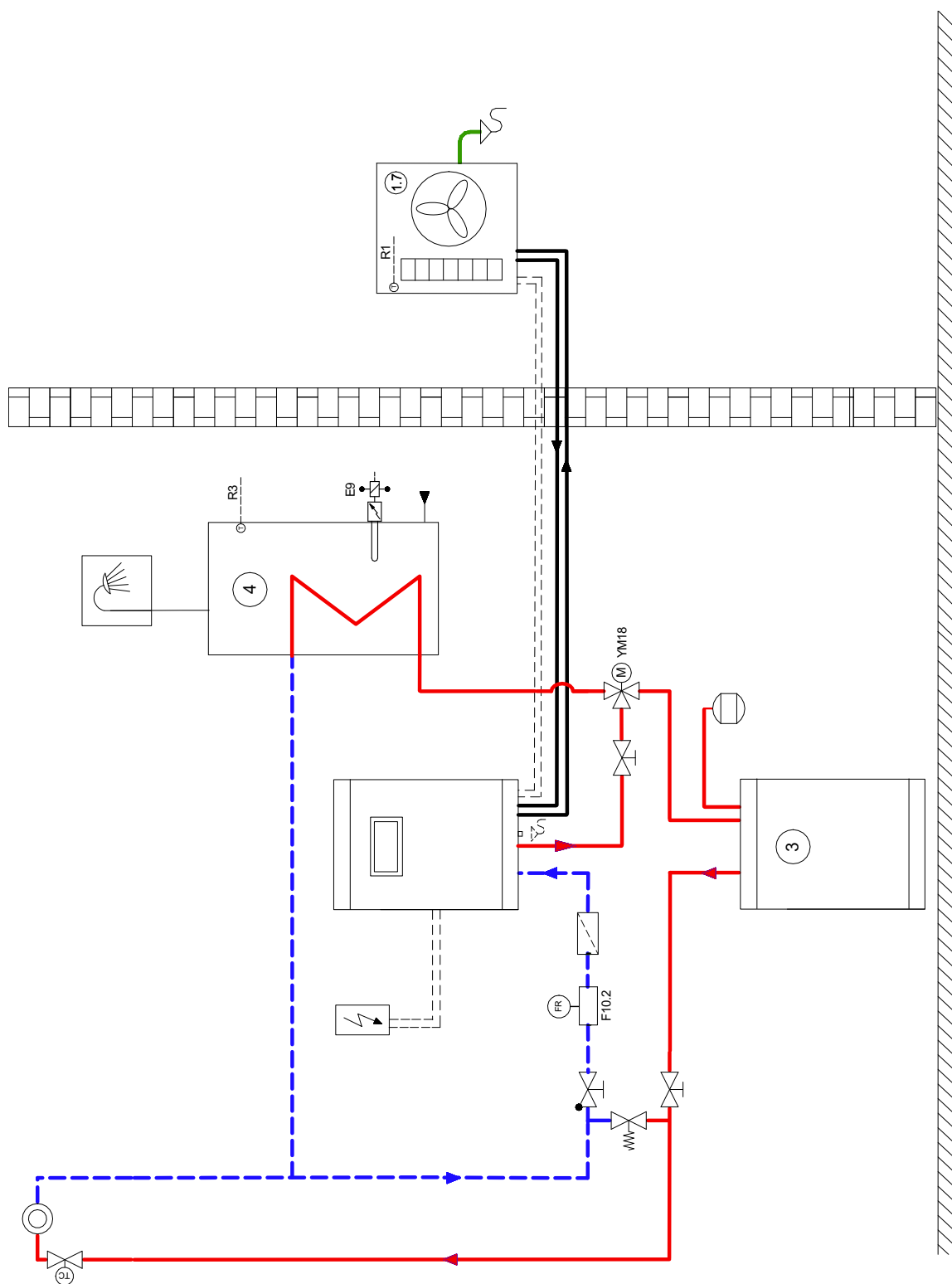
Zaciski wtykowe od J2 do J15 oraz listwa zaciskowa X3 są podłączone do niskiego napięcia. W żadnym wypadku nie wolno ich podłączać do wyższego napięcia.

## 4 Schematy układów hydraulicznych

### 4.1 Instalacja monoenergetyczna z jednym obiegiem grzewczym, ogrzewanie i dynamiczne chłodzenie



## 4.2 Instalacja monoenergetyczna z jednym obiegiem grzewczym; grzanie, dynamiczne chłodzenie i przygotowanie ciepłej wody użytkowej



## 4.3 Legenda

|                                                                                   |                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|  | Zawór odcinający                                      |
|  | Zawór przelewowy                                      |
|  | Naczynie wzbiornicze                                  |
|  | Zawór sterowany temperaturą pomieszczenia             |
|  | Odbiornik ciepła                                      |
|  | Czujnik temperatury                                   |
|  | Mieszacz trójdrogowy                                  |
|  | filtr zanieczyszczeń                                  |
|  | Przełącznik przepływu                                 |
|  | Pompa ciepła typu powietrze/woda<br>Konstrukcja Split |
|  | Szeregowy zbiornik buforowy                           |
|  | Zbiornik ciepłej wody użytkowej                       |
| E9                                                                                | Grzałka kołnierzowa ciepłej wody użytkowej            |
| R1                                                                                | Czujnik zewnętrzny ścienny                            |
| R3                                                                                | Czujnik temperatury ciepłej wody użytkowej            |
| YM18                                                                              | Zawór przełączający ciepłej wody                      |



## 5 Deklaracja zgodności

Aktualną Deklarację zgodności WE można pobrać na stronie:

**<https://gdts.one/lak3imr>**

**<https://gdts.one/lak6imr>**

**<https://gdts.one/lak9imr>**

**<https://gdts.one/lak14imr>**

**<https://gdts.one/lak14itr>**



