the better way to heat

alpha innotec

Pompy ciepła glikol/woda
Professionell

Instrukcja obsługi

Seria SWP

83053700jDE – Instrukcja obsługi

PL

Uwaga - przeczytać najpierw

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera istotne wskazówki dotyczące obchodzenia się z urządzeniem, stanowi jego część i powinna być przechowywana w pobliżu pompy ciepła. Nie należy jej wyrzucać przez cały okres eksploatacji. W przypadku przekazania pompy ciepła kolejnemu użytkownikowi należy przekazać mu również niniejszą instrukcję.

Przed rozpoczęciem wszystkich prac przy i z urządzeniem należy przeczytać dokładnie instrukcję, a w szczególności rozdział dotyczący bezpieczeństwa. Wszystkie zawarte tu wskazówki powinny być stosowane bez pomijania któregokolwiek punktu.

W przypadku, gdyby ta instrukcja zawierała opisy nie w pełni zrozumiałe bądź niejednoznaczne, z wątpliwościami prosimy się zwrócić do serwisu lub przedstawicielstwa producenta.

Ponieważ niniejsza instrukcja dotyczy większej ilości modeli pompy ciepła, należy stosować się do zaleceń odnoszących się do właściwego typu pompy ciepła.

Instrukcja obsługi jest przeznaczona wyłącznie dla osób instalujących lub używających pompy ciepła. Jej zawartość jest prawnie chroniona i nie wolno bez pisemnej zgody producenta tumaczyć, powielać, przetwarzać (w tym: na nośniki elektroniczne) w całości ani częściowo. Treść wersji polskojęzycznej niniejszej instrukcji jest prawnie chroniona i nie wolno jej bez pisemnej zgody przedstawiciela producenta na obszar Polski w jakiejkolwiek formie reprodukować, powielać, umieszczać na nośnikach elektronicznych - ani w całości, ani częściowo.

Użyte symbole

W dalszej części instrukcji zastosowano następujące symbole informacyjne i ostrzegawcze:

Informacje dla użytkowników

Informacje lub wskazówki dla instalatorów

NIEBEZPIECZEŃSTWO!
Oznacza bezpośrednio grożące niebezpieczeństwo, które prowadzi do ciężkich uszkodzeń ciała lub śmierci

OSTRZEŻENIE!
Oznacza możliwość zaistnienia niebezpiecznej sytuacji, która może prowadzić do ciężkich uszkodzeń ciała lub śmierci

OSTROŻNIE!
Oznacza możliwość zaistnienia niebezpiecznej sytuacji, która może prowadzić do lekkich uszkodzeń ciała

UWAGA
Oznacza możliwość zaistnienia niebezpiecznej sytuacji, która może prowadzić do szkód rzeczowych

WSKAZÓWKA
Ważna informacja

PORADA
Oznacza poradę dotyczącą oszczędności energii, surowców i kosztów

Odwołanie do innych części instrukcji obsługi

Odwołanie do innych materiałów przygotowanych przez producenta

Spis treści

INFORMACJE DLA UŻYTKOWNIKÓW I INSTALATORÓW

UWAGA - PRZECZYTAĆ NAJPIERW 2
UŻYTE SYMBOLE 2
ZAKRES ZASTOSOWANIA 4
OGRANICZENIA GWARANCJI 4
ZGODNOŚĆ Z NORMAMI 4
BEZPIECZEŃSTWO 4
SERWIS 5
GWARANCJA 5
UTYLIZACJA 5
ZASADA DZIAŁANIA 5
ZAKRES ZASTOSOWANIA 5
MIERNIK ILOŚCI ENERGII 5
ENERGOOSZCZĘDNA PRACA POMPY CIEPŁA 6
CHŁODZENIE 6
CZYSZCZENIE 7
PRZEGLĄDY 7
- Czyszczenie i mycie części urządzenia 8

AWARIE 8

INFORMACJE DLA INSTALATORÓW

- ZAKRES DOSTAWY 8
- Główne komponenty 9

USTAWIENIE 9
- Miejsce ustawienia 9
- Transport na miejsce ustawienia 10
- Ustawienie 10

MONTAŻ PRZYŁĄCZY HYDRAULICZNYCH 11
- Zbiornik buforowy 11
- Przygotowywanie c.w.u. 11
- Zasobnik c.w.u. 11
- Montaż obudowy 13

PRZYŁĄCZE ELEKTRYCZNE 15
MONTAŻ WYŚWIETLACZA REGULATORA 17
PŁUKANIE I NAPEŁNIANIE INSTALACJI 18
- Płukanie i napełnianie dolnego źródła 18
- Płukanie i napełnianie obiegu grzewczego 18
- Jakość wody 18

IZOLACJA PRZYŁĄCZY HYDRAULICZNYCH 20
PIERWSZE URUCHOMIENIE 20
DEMONTAŻ 21

DANE TECHNICZNE / ZAKRES DOSTAWY
- Dolne źródło: solanka 22
- Dolne źródło: woda 24

KRZYWE WYDAJNOŚCI
Moc grzewcza / COP / pobór mocy / strata ciśnienia na pompie ciepła
- Dolne źródło: solanka
- SWP 371 26
- SWP 451 27
- SWP 581 28
- SWP 691 29
- SWP 291H 30
- SWP 561H 31
- Dolne źródło: woda
- SWP 371 32
- SWP 451 33
- SWP 581 34
- SWP 691 35
- SWP 291H 36
- SWP 561H 37

WYMIARY I PLANY USTAWIENIA
- SWP 371 – SWP 691
- Wymiary transportowe 38
- Wymiary z obudową 39
- SWP 291H – SWP 561H
- Wymiary transportowe 40
- Wymiary z obudową 41
- Plany ustawienia
- Plan ustawienia 1 42
- Plan ustawienia 2 43

SCHEMAT HYDRAULICZNY
- Schemat hydrauliczny 44
- Legenda do schematu hydraulicznego 45

PLAN ZACISKÓW 46
SCHEMATY ELEKTRYCZNE
- SWP 371 / SWP 451 47
- SWP 581 / SWP 691 / SWP 561H 50
- SWP 291H 53
- Legenda do planu zacisków 56
- Legenda do schematów elektrycznych 57

WAŻNE ADRESY 58
POTWIERDZENIE ZGODNOŚCI Z NORMAMI 59

Zakres zastosowania

Urządzenie należy użytkować wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem, to znaczy:

- do celów grzewczych (c.o.)
- do przygotowywania c.w.u.
- do chłodzenia (aktywnego i pasywnego - za pomocą dodatkowego wyposażenia)

Urządzenie może pracować tylko w zakresie określonym parametrami technicznymi.

☞ Patrz „Dane techniczne / Zakres dostawy“

Ograniczenia gwarancji

Producent nie odpowiada za szkody powstałe wskutek niezgodnego z przeznaczeniem użytkowania pompy ciepła.

Gwarancja producenta traci swą ważność także, gdy:

- prace przy urządzeniu lub jego komponentach są przeprowadzane niezgodnie z zaleceniami niniejszej instrukcji lub niewłaściwie
- przy urządzeniu lub jego komponentach przeprowadzono prace, które nie zostały opisane w niniejszej instrukcji, a nie uzyskano na nie pisemnej zgody producenta
- przebudowano lub wymieniono komponenty urządzenia bez wyraźnej, pisemnej zgody producenta

Zgodność z normami

Urządzenie jest opatrzone znakiem CE.

☞ Potwierdzenie zgodności z normami

Bezpieczeństwo

Urządzenie jest całkowicie bezpieczne, jeżeli jest obsługiwane zgodnie z przeznaczeniem. Konstrukcja oraz wykonanie urządzenia odpowiadają dzisiejszemu stanowi techniki, spełniają właściwe przepisy DIN/VDE oraz przepisy bezpieczeństwa.

Każda osoba przeprowadzająca prace przy urządzeniu powinna przed ich rozpoczęciem przeczytać i zrozumieć instrukcję obsługi. Dotyczy to także osób, które takie lub podobne urządzenia w przeszłości już instalowała lub obsługiwała bądź była przeszkolona w tym zakresie przez producenta.

Każdy, kto przeprowadza prace przy urządzeniu, musi przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa oraz nosić właściwą odzież ochronną.

NIEBEZPIECZEŃSTWO!
Niebezpieczeństwo porażenia prądem!
Wszelkie prace elektryczne powinni przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowani instalatorzy.
Przed otworzeniem urządzenia odłączyć zasilanie i zabezpieczyć się przed przypadkowym jego ponownym włączeniem!

OSTRZEŻENIE!
Tylko wykwalifikowany personel (instalatorzy grzewczy, sanitarni, technicy chłodnictwa) może przeprowadzać prace przy urządzeniu i jego komponentach.

OSTRZEŻENIE!
Zwrócić uwagę na naklejone na urządzenie ostrzeżenia.

OSTRZEŻENIE!
Urządzenie zawiera środek chłodniczy!
Urządzenie zawiera czynnik chłodniczy niebezpieczny dla zdrowia i środowiska. W przypadku wycieku czynnika:

- wyłączyć urządzenie
- dokładnie wywietrzyć pomieszczenie z pompą ciepła
- skontaktować się z serwisem

! UWAGA
Ze względu na techniczne bezpieczeństwo:
odłączać zasilanie od pompy ciepła tylko w przypadku, gdy przeprowadzane są prace przy otwartym urządzeniu.

! UWAGA
Napełnienie kolektora poziomego lub pionowego samą wodą nie jest dopuszczalne.

Serwis

Dane kontaktowe w przypadku pytań handlowych, technicznych i serwisowych można znaleźć na końcu niniejszej instrukcji obsługi oraz pod adresami:

Polska: www.alpha-innotec.pl

Niemcy: www.alpha-innotec.de

Inne kraje: www.alpha-innotec.eu

Gwarancja

Warunki gwarancji zostały dołączone do dostawy pompy ciepła wraz z niniejszą instrukcją.

WSKAZÓWKA
We wszystkich sprawach związanych z gwarancją proszę się kontaktować ze sprzedawcą.

Utylizacja

Przy wycofywaniu z użytku starych urządzeń należy przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących recyklingu i utylizacji substancji chemicznych, materiałów oraz komponentów urządzeń chłodniczych.

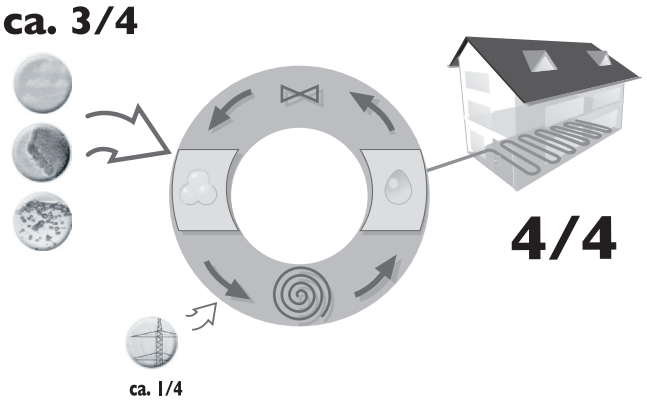
„Demontaż“

Zasada działania

Pompy ciepła pracują na podobnej zasadzie, jak lodówki, wykorzystują jednak przy tym ciepło, nie chłód. Lodówka pobiera ciepło z produktów żywnościowych i oddaje je na zewnątrz poprzez lamele na tylnej ściance.

Pompa ciepła pobiera ciepło otoczenia, zgromadzone w powietrzu, gruncie lub wodzie gruntowej. To odzyskane ciepło jest przekazywane przez pompę ciepła do wody grzewczej. Nawet przy bardzo niskiej temperaturze zewnętrznej pompa ciepła jest w stanie pobrać wystarczającą ilość ciepła, żeby ogrzać budynek.

Przykładowy szkic pompy ciepła glikol/woda z ogrzewaniem podłogowym:



4/4 = energia użytkowa
ok. 3/4 = energia ze środowiska
ok. 1/4 = energia elektryczna

Zakres zastosowania

Każda pompa ciepła może być zastosowana do ogrzewania tak nowo wybudowanych budynków, jak i modernizowanych - z zastrzeżeniem przestrzegania obowiązujących przepisów, warunków otoczenia i granic zastosowania.

Patrz „Dane techniczne / Zakres dostawy“

Miernik ilości energii

Jako wyposażenie dodatkowe do pomp ciepła dostępne są również mierniki ilości energii. Wartości można odczytać poprzez regulator - w odpowiedniej pozycji menu znajduje się informacja o ilości kilowatogodzin energii cieplnej oddanej do systemu grzewczego.

Energooszczędna praca pompy ciepła

Państwa decyzja o zastosowaniu pompy ciepła ma duży wkład w ochronę środowiska poprzez obniżenie emisji i zmniejszenie zużycia energii pierwotnej.

Aby Państwa pompa ciepła działała efektywnie, należy zwrócić uwagę na następujące punkty:

PORADA
Zalecamy unikać niepotrzebnie wysokich temperatur na zasilaniu. Im niższa temperatura na zasilaniu c.o., tym efektywniejsza jest praca całej instalacji.

PORADA
Wietrzenie pomieszczeń należy przeprowadzać okresowo. Takie postępowanie pozwala na mniejsze zużycie energii oraz niższe koszty niż w przypadku stale otwartych okien.

Całą instalacją opartą na pompie ciepła steruje się za pomocą panelu sterującego regulatora.

WSKAZÓWKA
Uwaga na prawidłowe ustawienia regulatora

Instrukcja obsługi regulatora pompy ciepła

Chłodzenie

Pompa ciepła może być wykorzystana do chłodzenia pomieszczeń w dwóch trybach - pasywnym i aktywnym.

Różnią się one stanem sprężarki: w trakcie pasywnego chłodzenia sprężarka pozostaje pasywna (a więc wyłączona), a podczas aktywnego chłodzenia sprężarka jest aktywna (pracuje).

Inną różnicą jest to, że chłodzenie pasywne jest możliwe tylko przy wykorzystaniu jako dolne źródło ciepła gruntu lub wody gruntowej, podczas gdy chłodzenie aktywne jest możliwe przy wykorzystaniu gruntu, wody gruntowej lub powietrza.

Chłodzenie pasywne jest wariantem oszczędniejszym. Obniżenie teperatury o 3-4 K często wystarcza, żeby zapewnić w lecie przyjemny chłód.

Chłodzenie aktywne daje do dyspozycji wyższą moc trybu chłodzenia.

W chłodzeniu pasywnym wykorzystuje się fakt, że od głębokości około 8 metrów temperatura gruntu i wody gruntowej jest przez cały rok około 9°C do 10°C niższa niż temperatura powietrza względnie temperatura w pomieszczeniach.

Taka różnica temperatur wystarcza do schłodzenia pomieszczeń przy pomocy np. klimakonwektorów, instalacji podłogowej lub sufitowej czy też termicznego uaktywnienia elementów betonowych budynku.

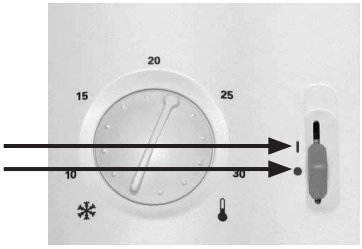
UWAGA
Przy niższej temperaturze chłodzenia może dojść do przekroczenia punktu rosy i tworzenia kondensatu. Jeżeli instalacja grzewczo-chłodząca nie jest przystosowana do takich warunków, należy ją wyposażyć w odpowiednie urządzenia zabezpieczające, np. czujniki punktu rosy (wyposażenie dodatkowe, poza zakresem dostawy).

WSKAZÓWKA
Przy wykorzystywaniu instalacji powierzchniowej do grzania i chłodzenia należy stosować zawory regulujące odpowiednie dla obu trybów.
Dodatkowo należy w instalacji zamontować czujnik punktu rosy.

WSKAZÓWKA
Stosować czujnik punktu rosy - zalecane wyposażenie.

TERMOSTAT POKOJOWY CHŁODZENIA
(opcjonalne wyposażenie dodatkowe, poza zakresem dostawy)

Termostat pokojowy służy do blokowania i odblokowywania funkcji chłodzenia:



I chłodzenie dozwolone
● chłodzenie zablokowane

PRACA W TRYBIE CHŁODZENIA

Program regulatora pompy ciepła włącza tryb chłodzenia tylko w przypadku spełnienia następujących wymagań:

- pompa ciepła ze zintregrowanym chłodzeniem lub pakiet chłodzenia w instalacji
- termostat pokojowy funkcji chłodzenia zezwala na chłodzenie
- temperatura dolnego źródła ≥ +5 °C
- brak zapotrzebowania na tryb c.o. lub c.w.u.
  Gdy regulator dostanie sygnał o zapotrzebowaniu na przygotowanie c.w.u., funkcja chłodzenia wyłączy się automatycznie na czas potrzebny do podgrzania wody użytkowej.
- w menu chłodzenia regulatora wybrano „Automatyczny“ tryb pracy
- temperatura zewnętrzna przekracza ustawioną w regulatorze wartość.

Instrukcja obsługi regulatora pompy ciepła

Funkcja chłodzenia może być wykorzystana na dwa sposoby:

Wariant 1:

Ręczne przełączanie pomiędzy trybami grzania i chłodzenia. Możliwa tylko stałotemperaturowa praca trybu chłodzenia.

Instrukcja obsługi regulatora pompy ciepła

Wariant 2:

Automatyczne przełączanie pomiędzy trybami grzania i chłodzenia. Praca trybu chłodzenia stałotemperaturowa lub z krzywą chłodzenia.

WSKAZÓWKA
Wariant 2 jest możliwy tylko przy montażu płyty Comfort (wyposażenie dodatkowe).

Instrukcja obsługi płyty Comfort

Czyszczenie

Zewnętrzne powierzchnie ścianek urządzenia można myć mokrym ręcznikiem, czystą wodą lub z dodatkiem łagodnego środka czyszczącego.

W żadnym wypadku nie wolno czyścić powierzchni urządzenia środkami do szorowania, bądź zawierającymi kwasy albo chlor, ponieważ mogą one uszkodzić powierzchnię, co z kolei może doprowadzić do uszkodzenia samego urządzenia.

Przeglądy

Pompy ciepła zgodnie z warunkami gwarancji podlegają obowiązkowym corocznym przeglądom przeprowadzanym przez autoryzowany serwis. Przeglądy pomp ciepła są wykonywane odpłatnie.

Patrz : Ważne adresy na stronie 58

W niektórych krajach, zgodnie z obowiązującymi przepisami (np. rozporządzeniem EG 517/2014), urządzenia napełnione czynnikiem chłodniczym od pewnej ilości podlegają corocznym przeglądom szczelności obiegu czynnika chłodniczego. Dotyczy to również pomp ciepła.

► Przestrzegać obowiązujących w danym kraju przepisów dotyczących danej instalacji z pompą ciepła.

Części składowe obiegu grzewczego (zawory, zbiorniki wyrównawcze, pompy obiegowe, filtry, osadniki zanieczyszczeń) powinny być raz do roku przeglądane przez wykwalifikowanego instalatora.
Zalecamy podpisanie umowy na przeglądy instalacji z firmą, która zamontowała pompę ciepła.

CZYSZCZENIE I MYCIE CZĘŚCI URZĄDZENIA

OSTROŻNIE!
Czyszczenie komponentów powinien przeprowadzać autoryzowany instalator lub serwisant. Używać tylko zalecanych przez producenta środków czyszczących.

Po wyczyszczeniu skraplacza środkami chemicznymi należy go dokładnie wypłukać i zneutralizować resztki. Przy przeprowadzaniu tych czynności prosimy zwrócić uwagę na dane techniczne producenta wymiennika ciepła.

Awarie

W przypadku awarii możecie Państwo odczytać jej przyczynę dzięki programowi diagnozującemu regulatora pompy ciepła.

Instrukcja obsługi regulatora pompy ciepła

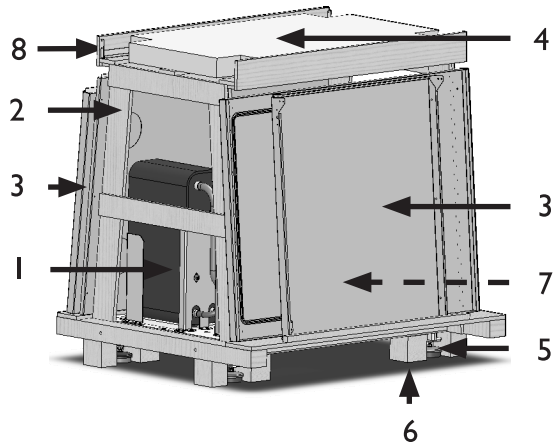
OSTRZEŻENIE!
Wszelkie prace naprawcze oraz serwisowe w okresie gwarancji może przeprowadzać tylko autoryzowany serwis lub firma instalacyjna, która zamontowała daną pompę ciepła:

WSKAZÓWKA
Sposób postępowania w przypadku awarii jest opisany w aneksie do warunków gwarancji.

Warunki gwarancji i aneks do warunków gwarancji

Zakres dostawy

Zakres dostawy - przykład:



Stan w momencie dostawy:

1 pompa ciepła = kompletna jednostka
2 ramy transportowe
3 ścianki obudowy (5 szt.)
4 płyta izolacyjna, do wsunięcia pod podstawę (izolacja dźwiękowa)
5 fabrycznie zamontowane nóżki (4 szt.)
6 wsporniki (4 szt.), usuwane po ustawieniu pompy ciepła
7 opakowanie dodatkowe z wyposażeniem
8 szyny profilowane

Na samym początku należy sprawdzić:

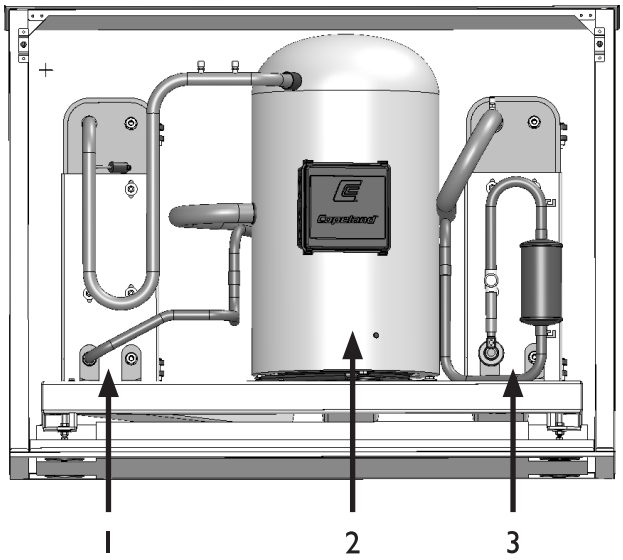
① czy w trakcie transportu nie zostały uszkodzone żadne części…

② kompletność dostawy…
Ewentualne szkody i braki - natychmiast zgłosić.

WSKAZÓWKA
Zwrócić uwagę na typ pompy ciepła

Patrz „Dane techniczne / Zakres dostawy“

GŁÓWNE KOMPONENTY



1 skraplacz
2 sprężarka
3 parownik

Ustawienie

Przy wszystkich pracach należy przestrzegać poniższych punktów:

WSKAZÓWKA
Przestrzegać wszelkich przepisów, w tym dotyczących bezpieczeństwa, obowiązujących w danym kraju.

WSKAZÓWKA
Sprawdzić poziom głośności danego urządzenia

Patrz „Dane techniczne / Zakres dostawy“, sekcja „Głośność“

MIEJSCE USTAWIENIA

UWAGA.
Pompę ciepła ustawiać wyłącznie wewnątrz budynku.
Pomieszczenie z pompą ciepłą musi być suche i zabezpieczone przed ujemnymi temperaturami.

OSTRZEŻENIE!
Stosować się do obowiązujących w danym kraju przepisów i normów określających wymogi co do pomieszczenia i miejsca ustawienia. Poniższa tabela pokazuje dane zgodne z polską normą PN EN 378-1.

Czynnik chłodniczy	Wartość graniczna
R 134a	0,25 kg/m³
R 404A	0,48 kg/m³
R 407C	0,31 kg/m³
R 410A	0,44 kg/m³

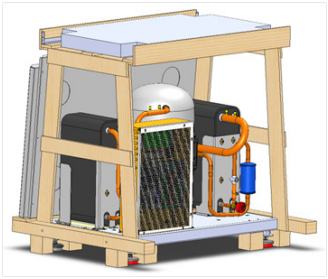
Patrz „Dane techniczne / Zakres dostawy“, sekcja „Dane ogólne“

$$\text{Minimalna kubatura pomieszczenia} = \frac{\text{Ilość czynnika chłodn. [kg]}}{\text{Wartość graniczna [kg/m}^3\text{]}}$$

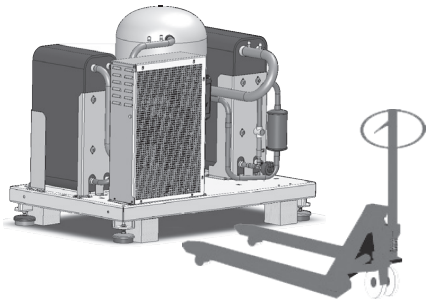
WSKAZÓWKA
Jeżeli w pomieszczeniu ustawianych jest więcej pomp ciepła, minimalną wymaganą kubaturę oblicza się uwzględniając tylko jedną pompę ciepła (tę o największej ilości czynnika chłodniczego).

TRANSPORT NA MIEJSCE USTAWIENIA

① Przed transportem pompy ciepła na docelowe miejsce ustawienia można zdemontować opakowanie wraz z konstrukcją drewnianą.
W tym celu należy zdjąć ustawione po bokach ścianki obudowy pompy ciepła, poluzować deski i odkręcić obie śruby (M8) po obu stronach.



② Teraz można ustawić urządzenie na podnośniku lub wózku widłowym i przetransportować na docelowe miejsce.



WSKAZÓWKA
Widły wózka można wsunąć pod pompę z każdej jej strony.

WSKAZÓWKA
Płyta podstawy ma szerokość 76 cm, dzięki czemu pompę ciepła można przeprowadzić przez standardowe drzwi.

WSKAZÓWKA
Zabezpieczyć dołączone do dostawy dodatkowe komponenty do momentu montażu

Podczas transportu należy przestrzegać poniższych wskazówek dotyczących bezpieczeństwa:

OSTROŻNIE!
Nosić rękawice ochronne

OSTRZEŻENIE!
Pompę ciepła transportować w kilka osób. Sprawdzić wagę urządzenia.

Patrz „Dane techniczne / Zakres dostawy“, sekcja „Dane ogólne“

UWAGA
Nie używać do celów transportowych przyłączy hydraulicznych ani komponentów pompy ciepła

UWAGA
Pompy ciepła nie wolno przechylać w żadnym kierunku o więcej niż 45°

USTAWIENIE

OSTRZEŻENIE!
Urządzenie powinno być ustawiane przez więcej niż jedną osobę

WSKAZÓWKA
Przestrzegać planów ustawienia dla danego typu urządzenia. Zachować minimalne wymagane odstępy.

Plan ustawienia dla danego typu urządzenia

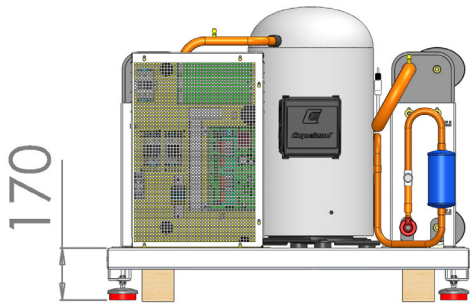
UWAGA
Pompę ciepła ustawić na trwałym i poziomym podłożu, dostosowanym do wagi pompy ciepła. Nie stosować podestów z tworzywa (np. pianki utwardzanej itp.)!

Patrz „Dane techniczne / Zakres dostawy“, sekcja „Dane ogólne“

WSKAZÓWKA
Urządzenie należy tak ustawić, aby pozostawić swobodny dostęp do przedniej strony!

UWAGA
Pompy ciepła nie wolno przechylać w żadnym kierunku o więcej niż 45°

① Moduł podstawowy pompy ciepła zestawić na docelowym miejscu ustawienia na czterech drewnianych bloczkach transportowych. Za pomocą nóżek wypoziomować urządzenie. Należy przy tym zapewnić odległość 170 mm pomiędzy górną płaszczyzną posadzki a krawędzią płyty podstawy pompy ciepła. Wysokość ustawienia reguluje się śrubami przy nóżkach.



② Następnie należy zdemontować cztery bloczki transportowe (każdy jest przytwierdzony dwiema uniwersalnymi śrubami).

Montaż przyłączy hydraulicznych

ZBIORNIK BUFOROWY

W instalacjach grzewczych często stosowany jest bufor. Minimalną objętość takiego zbiornika można wyliczyć według wzoru:

$$V_{bufora} = \frac{\text{minimalny przepływ c.o. / godzinę}}{10}$$

Minimalny przepływ c.o. - patrz „Dane techniczne / Zakres dostawy“, sekcja „Obieg grzewczy“

PRZYGOTOWYWANIE C.W.U.

Przygotowywanie c.w.u. za pomocą pompy ciepła wymaga podłączenia osobnego obiegu, równoległego do obiegu c.o. Rozszerzając instalację o obieg c.w.u. należy pamiętać, że nie powinien on być podłączany za buforem c.o.

Schematy hydrauliczne

ZASOBNIK C.W.U.

Jeżeli pompa ciepła ma służyć również do przygotowywania c.w.u., należy użyć odpowiednich zasobników, dostosowanych do współpracy z pompą ciepła.

WSKAZÓWKA
Powierzchnia wymiany ciepła zasobnika musi być na tyle duża, aby odebrać moc grzewczą pompy ciepła przy możliwie małej różnicy temperatur.

Zasobniki c.w.u. z naszej oferty są przeznaczone specjalnie do współpracy z pompami ciepła i polecamy ich stosowanie.

UWAGA
Zasobnik c.w.u. połączyć z instalacją zgodnie z wybranym schematem hydraulicznym.

Schematy hydrauliczne

UWAGA
Instalację dolnego źródła należy wykonać zgodnie z zaleceniami zawartymi we wskazówkach projektowych.

„Przewodnik po pompach ciepła“ i „Schematy hydrauliczne“

WSKAZÓWKA:
Sprawdzić poprawność doboru przekrojów oraz długości rur górnego i dolnego źródła ciepła.

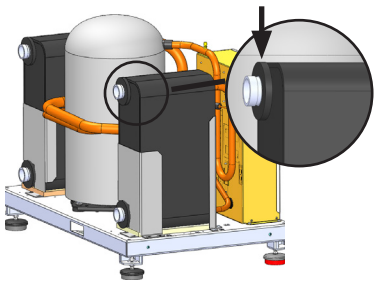
WSKAZÓWKA:
Pompy obiegowe, wymuszające przepływ w obiegach obejmujących pompę ciepła, muszą być pompami stopniowymi. Ich wydajność należy tak dobrać, aby zapewnić przynajmniej minimalny wymagany dla danego typu pompy ciepła przepływ.
Zwrócić uwagę na lepkość medium na dolnym źródle!

Patrz „Dane techniczne / Zakres dostawy“, sekcje „Obieg grzewczy“ i „Dolne źródło ciepła“

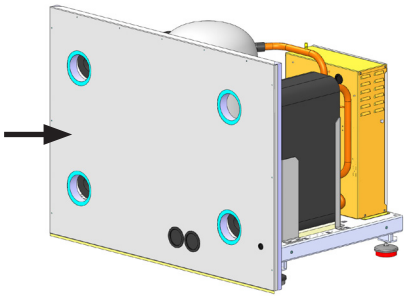
UWAGA
W celu uniknięcia uszkodzenia komponentów pompy ciepła, należy podczas montażu zabezpieczyć przyłącza przeciw skręceniu.

Opisane poniżej czynności należy przeprowadzić przy wszystkich czterech przyłączach hydraulicznych pompy ciepła:

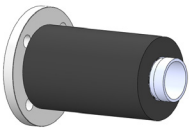
① Nasadzić na płytowy wymiennik ciepła dostarczone elementy izolujące.



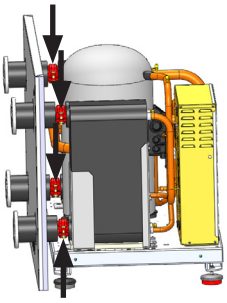
② Ustawić tylną ścianę obudowy pompy ciepła przy module podstawowym pompy ciepła.



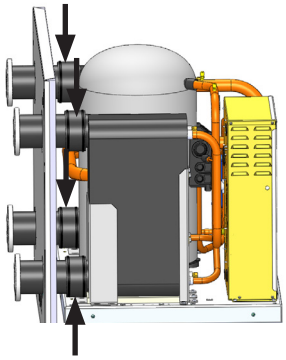
③ Połączyć dostarczone odcinki rur z kołnierzami gwintowanymi i izolować dołączonym do dostawy wężem izolacyjnym.



④ Połączyć przyłącza dostarczonymi opaskami połączeniowymi.



⑤ Izolować opaski połączeniowe za pomocą dostarczonej taśmy izolacyjnej. Zamocować dodatkowo izolację za pomocą załączonego materiału mocującego.



WSKAZÓWKA
Zalecamy przeprowadzenie kroku ⑤ dopiero po teście szczelności.

WSKAZÓWKA
Dolne i górne źródło ciepła należy odizolować od pompy ciepła przyłączami elastycznymi. Polecamy przyłącza z naszej oferty - IPFK (wyposażenie dodatkowe, poza zakresem dostawy).

⑥ Zamontować armaturę odcinającą obiegu górnego źródła…

⑦ Zamontować armaturę odcinającą obiegu dolnego źródła…

⑧ W najwyższym punkcie dolnego źródła, na wyjściu dolnego źródła zamontować zawór odpowietrzający…

⑨ Zalecamy montaż filtra / osadnika zanieczyszczeń (wielkość oczka 0,9 mm) na przyłączu wejścia dolnego źródła…

Przyłącza pompy ciepła dla górnego i dolnego źródła ciepła są odpowiednio oznakowane.

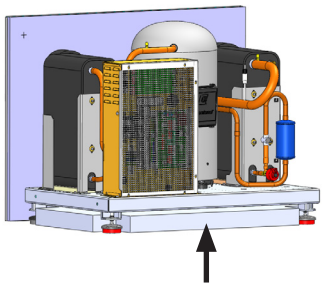
☞ Pozycja przyłączy - patrz wymiary dla danego typu urządzenia

MONTAŻ OBUDOWY

WSKAZÓWKA
Zdjąć folię z wszystkich ścianek obudowy.

WSKAZÓWKA
Śruby do montażu obudowy pompy ciepła wchodzą w zakres dostawy.

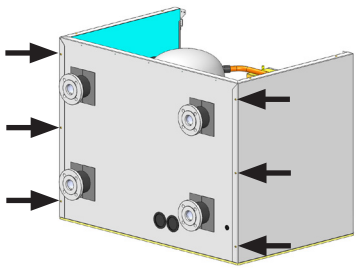
① Umieścić dostarczoną płytę izolującą pod podstawą modułu pompy ciepła.



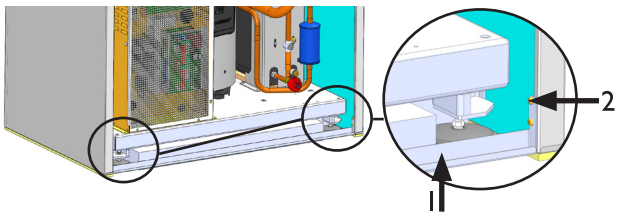
WSKAZÓWKA
Przed przykręceniem bocznych ścian przeprowadzić przez tylną ścianę przewody regulatora (sterowania + LIN-Bus)!

☞ Patrz „Przyłącze elektryczne“

② Przykręcić obie boczne ściany do tylnej ściany (każdorazowo trzema śrubami):

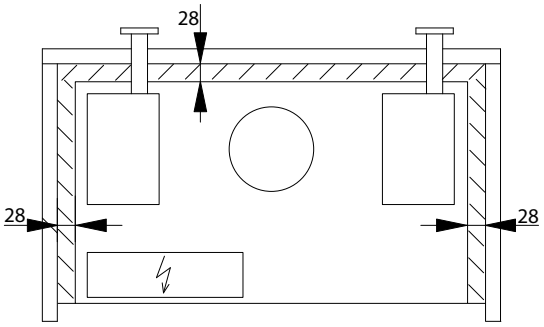


③ Zamontować szynę pomiędzy bocznymi ścianami z przedniej strony urządzenia (z każdej strony dwiema śrubami).

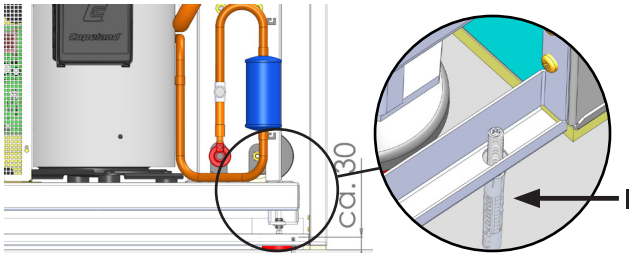


1 szyna
2 śruba

④ Wypozycjonować obudowę względem płyty podstawy modułu pompy ciepła zgodnie z poniższym rysunkiem:



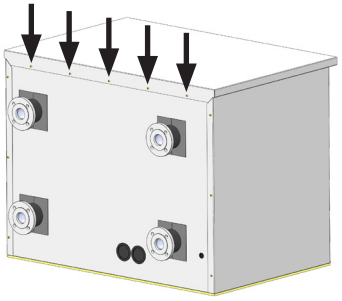
⑤ Unieruchomić i przymocować obudowę do szyny za pomocą dostarczonego wyposażenia mocującego (2 x kołek 10 mm i 2 x wkręt M8). Dokręcić wkręty.



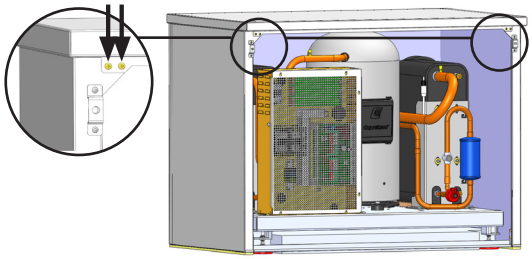
1 wkręt z kołkiem

⑥ Wypośrodkować płytę izolacyjną pod urządzeniem (patrz ①).

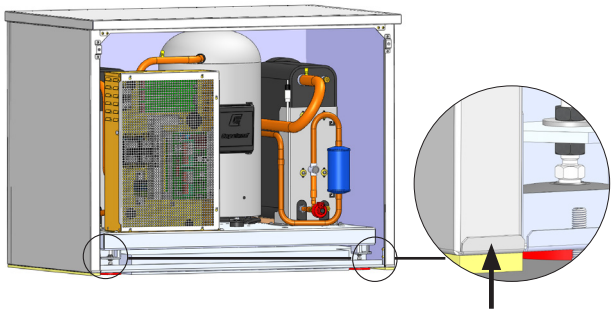
⑦ Zamocować górną ścianę obudowy do ściany tylnej (5 śrub):



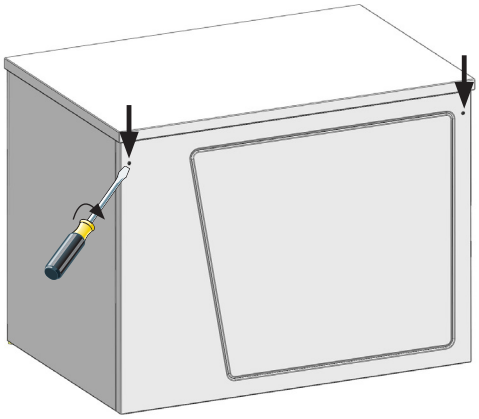
oraz do obu ścian bocznych (każdorazowo 2 śrubami) z ich przedniej strony:



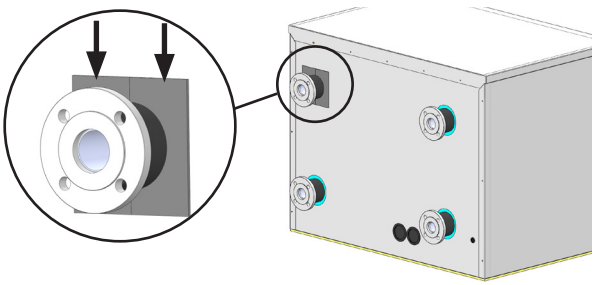
⑧ Teraz można przednią ścianę zawiesić na zaczepach



⑨ i zamknąć dokręcając obie śruby.



⑩ Na tylnej ścianie dokleić wokół rur dostarczone półobejmy izolujące.



Przyłącze elektryczne

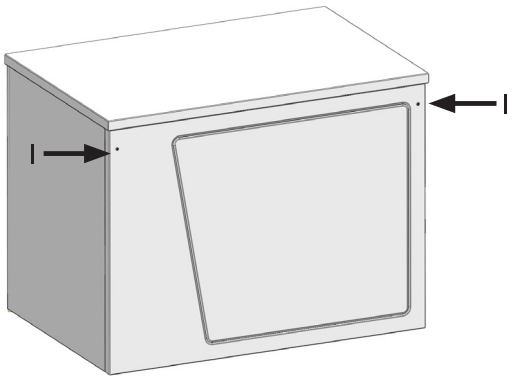
Poniższe ostrzeżenia dotyczą wszelkich prac elektrycznych:

NIEBEZPIECZEŃSTWO!
Niebezpieczeństwo porażenia prądem!
Prace elektryczne powinni przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowani specjaliści.
Przed otworzeniem urządzenia odłączyć je od zasilania i zabezpieczyć się przed jego ponownym przypadkowym włączeniem!

OSTRZEŻENIE!
Podczas przeprowadzania wszelkich prac elektrycznych należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa.
Przestrzegać technicznych warunków przyłączy lokalnego zakładu energetycznego (o ile takie zostały wydane)!

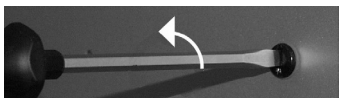
WSKAZÓWKA
Wszystkie przewody należy przeprowadzić przez otwory na tylnej ścianie urządzenia!

① Przednia ściana obudowy jest osadzona od dołu i przytrzymywana u góry dwiema śrubami.

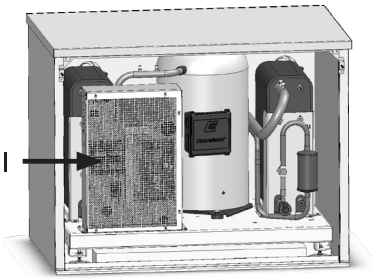


1 śruby

② Odkręcić śruby przekręcając je o 90° w lewo…

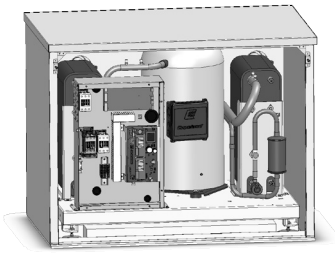


③ Odwiesić przednią ściankę i odstawić w bezpieczne miejsce…

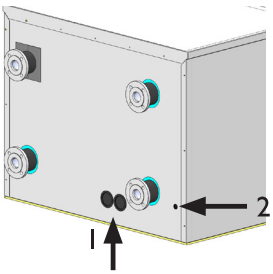


1 skrzynka rozdzielcza

④ Otworzyć skrzynkę rozdzielczą urządzenia:
Poluzować sześć śrub tak, aby odwiesić pokrywę skrzynki poprzez lekkie uchylenie…



⑤ Na tylnej ścianie urządzenia umieszczono kilka otworów na przewody:



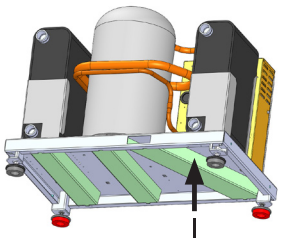
1 otwór na przewód elektryczny
2 otwór na przewody (LIN-Bus i sterowania) regulatora Luxtronik 2.0

WSKAZÓWKA
Ekranowane przewody (LIN-Bus) oraz nieekranowane przewody elektryczne poprowadzić oddzielnie.

WSKAZÓWKA
Przewodów sterowania i LIN-Bus nie należy wydłużać. Ich skracanie jest dozwolone.

Szczegółowe informacje patrz „Plan ustawienia“

Przygotowane przewody elektryczne należy doprowadzić przez tuleje umieszczone w dolnej części tylnej ściany obudowy, a następnie przez koryto przewodów, do skrzynki rozdzielczej wewnątrz pompy ciepła.



1 koryto przewodów

Ułożone w skrzynce rozdzielczej przewody regulatora (sterowania, LIN-Bus) należy wyprowadzić przez tuleje umieszczone w dolnej części tylnej ściany obudowy.

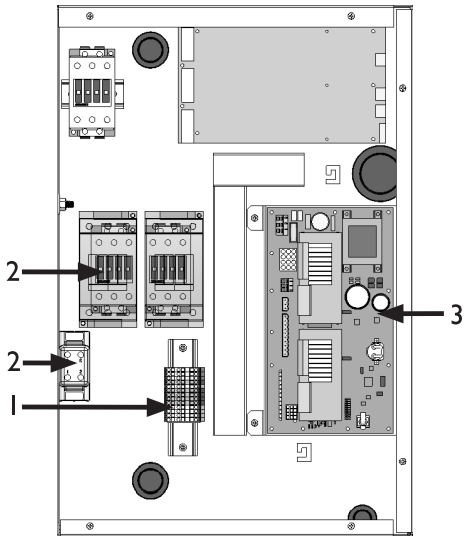
⑥ Przyłącza elektryczne wykonać zgodnie z planem zacisków…

☞ „Plan zacisków“ dla danego typu urządzenia

! UWAGA
Zapewnić prawidłową kolejność faz zasilania sprężarki (prawy kierunek obrotów). Praca sprężarki przy niewłaściwej kolejności faz może doprowadzić do nieodwracalnych uszkodzeń sprężarki.

! UWAGA
Zasilanie pompy ciepła musi być zaopatrzone w bezpiecznik trójfazowy z co najmniej 3-milimetrowym odstępem styków zgodny z PN - EN 60947-2.
Sprawdzić wielkość prądu rozruchu.

☞ Patrz „Dane techniczne / Zakres dostawy“, sekcja „Elektryka“



1 przyłącze sterowania
2 przyłącze zasilania sprężarki
3 płyta regulatora

i WSKAZÓWKA
Panel obsługowy regulatora może zostać podłączony do komputera lub sieci domowej za pomocą przewodu sieciowego, dzięki czemu można zdalnie sterować pracą instalacji z pompą ciepła.

Podczas prac elektrycznych można podłączyć do regulatora odpowiedni przewód sieciowy (ekranowany, kategorii 6, z końcówką RJ-45) - obok przewodu sterującego.

⑦ Po zakończeniu wszystkich prac elektrycznych zamknąć skrzynkę rozdzielczą pompy ciepła…

⑧ Zamocować przednią ścianę urządzenia, o ile nie przewidziano wykonywania dalszych prac instalacyjnych.

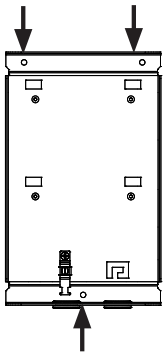
Montaż wyświetlacza regulatora

WSKAZÓWKA
Przestrzegać dopuszczalnej odległości pomiędzy panelem regulatora a pompą ciepła.

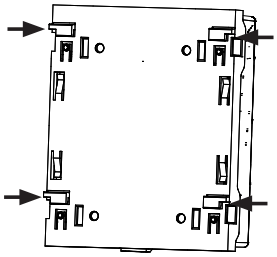
Szczegółowe informacje patrz „Plan ustawienia“

Panel regulatora do montażu naściennego

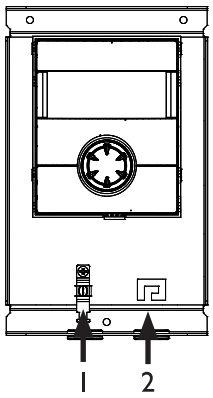
① Obudowę naścienną zamontować przy użyciu dostarczonego wyposażenia montażowego.



② Na tylnej ścianie panelu regulatora znajdują się cztery haki mocujące.

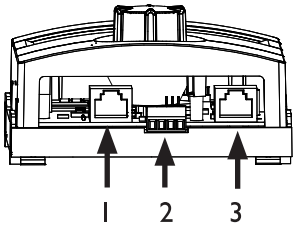


③ Panel zawiesić w obudowie, wykorzystując cztery haki mocujące i docisnąć w kierunku do dołu, aż do zatrzaśnięcia.



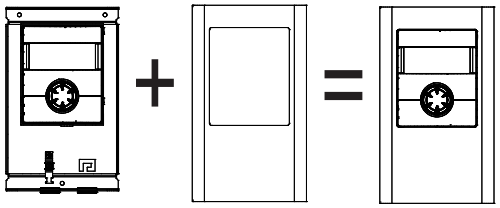
1 zacisk ekranowany dla przewodu LIN-Bus z uchwytem kabla
2 uchwyt kabla

④ Podłączyć przewód sterowania i przewód LIN - Bus do regulatora (w przeznaczonym dla niego gnieździe):



1 przewód do komunikacji sieciowej
2 LIN-Bus do płyty regulatora
3 przewód sterowania do płyty regulatora

⑤ Jeżeli zakończono prace przy regulatorze pompy ciepła, można zamknąć osłonę obudowy naściennej.



WSKAZÓWKA
Podczas prac elektrycznych można podłączyć do lewego gniazda (odpowiedzialnego za komunikację sieciową) regulatora odpowiedni przewód sieciowy (ekranowany, kategorii 6, z końcówką RJ-45).

Instrukcja obsługi regulatora pompy ciepła, wersja dla instalatora, sekcja „Serwer sieciowy“

WSKAZÓWKA
Przewód sieciowy można podłączyć również później. Wymaga to zdjęcia osłony obudowy regulatora naściennego.

Płukanie i napełnianie instalacji

! UWAGA
Przed pierwszym uruchomieniem należy całkowicie odpowietrzyć instalację

PŁUKANIE I NAPEŁNIANIE DOLNEGO ŹRÓDŁA

Osad i zabrudzenia w dolnym źródle mogą prowadzić do zakłóceń w pracy pompy ciepła.

! UWAGA
Przed wypłukaniem i napełnieniem instalacji należy podłączyć odpływ zaworu bezpieczeństwa - Uwaga: nie kierować go do wspólnego odpływu (mieszanka zawiera glikol)!

i WSKAZÓWKA
Dopuszczalne są roztwory wodne następujących substancji:

- glikol monopropylenowy
- glikol monoetylenowy
- etanol
- metanol

! UWAGA
Sprawdzić odporność materiałową samodzielnie dobranych komponentów (w tym uszczelnień) na zastosowany roztwór!

OSTRZEŻENIE!
Opary metanolu i etanolu są palne i wybuchowe. Stosować się do określonych przepisami wymogów bezpieczeństwa!

① Dokładnie wypłukać instalację dolnego źródła…

② Dokładnie zmieszać koncentrat środka przeciw zamarzaniu z wodą. Dopiero wymieszanym roztworem napełnić dolne źródło.

! UWAGA
Koncentracja środka przeciw zamarzaniu musi być odpowiednia dla danego typu urządzenia

☞ Patrz „Dane techniczne / Zakres dostawy“, sekcja „Dolne źródło ciepła“

③ Sprawdzić stężenie środka przeciw zamarzaniu w mieszance…

④ Napełnić dolne źródło przygotowaną mieszanką…

⑤ Odpowietrzyć dolne źródło.

PŁUKANIE I NAPEŁNIANIE OBIEGU GRZEWCZEGO

JAKOŚĆ WODY

WEDŁUG VDI 2035 CZĘŚĆ I ORAZ II W INSTALACJACH GRZEWCZYCH

Nowoczesne i energooszczędne instalacje z pompami ciepła są coraz powszechniejsze. Dzięki zaawansowanej technice takie instalacje osiągają bardzo wysoką sprawność. Zmniejszająca się ilość miejsca przeznaczona na urządzenie grzewcze doprowadziła do rozwoju kompaktowych urządzeń o coraz mniejszych przekrojach rur i wysokim stopniu przenoszenia ciepła. Do tego dochodzi kompleksowość instalacji oraz różnorodność materiałów, co odgrywa dużą rolę w problematyce odporności na korozję. Woda grzewcza wpływa nie tylko na stopień sprawności instalacji, ale także na żywotność urządzenia grzewczego i pozostałych elementów instalacji grzewczej.

Z tego powodu minimalnym warunkiem do prawidłowej pracy instalacji jest spełnienie wymogów zaleceń VDI 2035 część I i część II. Nasze doświadczenie pokazuje, że najbezpieczniejsza i bezawaryjna praca możliwa jest przy pracy z wodą przynajmniej częściowo zdemineralizowaną.

VDI 2035 część I podaje wskazówki i zalecenia dotyczące tworzenia się kamienia i unikania tego zjawiska w instalacjach grzewczych i instalacjach ciepłej wody użytkowej.

VDI 2035 część II opisuje przede wszystkim warunki zmniejszania korozyjności po stronie wody grzewczej w instalacjach ciepłej wody użytkowej.

ZASADY Z CZĘŚCI I I CZĘŚCI II

Niebezpieczeństwo pojawienia się kamienia i korozji w instalacjach c.o. / c.w.u. jest zminimalizowane, gdy:

- projekt i pierwsze uruchomienie zostały wykonane fachowo

- instalacja jest odcięta od zewnętrznych czynników powodujących korozję

- instalacja zaopatrzona jest w prawidłowo zwymiarowaną armaturę wyrównania ciśnień

- przestrzegane są normy dotyczące jakości wody grzewczej

- regularnie przeprowadzane są przeglądy i prace konserwacyjne.

Zgodnie z VDI 2035 należy prowadzić księgę instalacji, w której podane będą istotne dane projektowe.

MOŻLIWE SZKODY

Nieprzestrzeganie powyższych zaleceń może doprowadzić do:

- zakłóceń w pracy, awarii komponentów (np. pomp, zaworów)

- nieszczelności wewnątrz i na zewnątrz (np. wymienników ciepła)

- zmniejszania się wolnego przekroju i blokowania się komponentów (np. wymienników ciepła, rur, pomp)

- zmęczenia materiału

- tworzenia się pęcherzy i poduszek powietrznych (kawitacja)

- zakłóceń w wymianie ciepła (tworzenie się osadów) i związanego z tym hałasu (szumy, stuki, itp.)

WAPŃ – ZABÓJCA ENERGII

Napełnienie zbiornika wodą o nieodpowiedniej jakości prowadzi do nieuchronnego odkładania się całego wapnia w postaci kamienia kotłowego. Skutek: na powierzchniach wymiany ciepła tworzą się złogi wapnia. Spada stopień sprawności i rosną koszty energii. W przybliżeniu 1 milimetr osadu wapnia to strata sprawności rzędu 10%. W skrajnych przypadkach może dojść nawet do uszkodzenia wymiennika ciepła.

ZMIĘKCZANIE WODY WG VDI 2035 – CZĘŚĆ I

Jeżeli woda pitna zostanie zmiękczona zgodnie z wytyczną VDI 2035 przed napełnieniem instalacji, kamień kotłowy nie będzie mógł się tworzyć. Dzięki temu skutecznie i długotrwale unika się osadzania wapnia i jego wpływu na całą instalację grzewczą.

KOROZJA – BAGATELIZOWANY PROBLEM

Wytyczna VDI 2035, część II, dotyczy problemu korozji. Zmiękczenie wody grzewczej może się okazać niewystarczające. Wartość pH może znacznie przekroczyć graniczną wartość 10. Współczynnik pH powyżej 11 może doprowadzić do uszkodzenia uszczelnień gumowych. Wymogi wytycznej VDI 2035, Karta 1, będą spełnione, jednak VDI 2035, Karta 2, określa wartość pH pomiędzy 8,2 a maksymalnie 10.

Przy zastosowaniu materiałów aluminiowych, jak ma to miejsce przy wielu nowoczesnych instalacjach grzewczych, nie należy przekraczać pH 8,5, ponieważ grozi to korozją – aluminium będzie na nią narażone nawet bez obecności tlenu. W związku z tym oprócz zmiękczenia wody grzewczej należy ją wstępnie uzdatnić. Tylko w taki sposób można spełnić wymogi VDI 2035 oraz zalecenia producenta pompy ciepła.

Karta 2 wytycznej VDI 2035 mówi także o zmniejszeniu cakowitej zawartości soli (przewodność). Niebezpieczeństwo korozji jest jeszcze mniejsze przy zastosowaniu całkowicie zdemineralizowanej wody, niż przy wykorzystaniu wody zmiękczonej, ale zawierającej sole.

Woda pitna zawiera, także po uprzednim zmiękczeniu, rozpuszczone, powodujące korozję sole, które z powodu stosowania różnych materiałów w instalacji grzewczej działają jak elektrolity i przyspieszają korodowanie. Może to doprowadzić do nadżerania materiałów.

BEZPIECZEŃSTWO DZIĘKI DEMINERALIZACJI

Dzięki demineralizacji wyżej opisane problemy nie pojawią się, ponieważ woda grzewcza nie będzie zawierać powodujących korozję soli jak siarczany, chlorany i azotany ani alkalizującego wodorowęglanu sodu. Woda w pełni zdemineralizowana w bardzo niewielkim stopniu powoduje korozję, nie wytrąca się z niej także kocioł kotłowy. Jest to idealna metoda do zastosowania w zamkniętych obiegach grzewczych, ponieważ niewielki udział tlenu można w takim przypadku zaakceptować.

Zasadniczo przy napełnianiu instalacji wodą zdemineralizowaną wartość pH dzięki samoalkalizacji ustala się w idealnym zakresie. W razie potrzeby można chemikaliami alkalizować wodę do wartości pH 8,2. W ten sposób osiąga się optymalną ochronę całej instalacji grzewczej.

KONTROLA

Dla utrzymania odpowiedniej jakości wody niezbędna jest regularna analiza wody oraz środków uzdatniających za pomocą odpowiednich przyrządów.

! UWAGA
Przed wypłukaniem i napełnieniem instalacji należy podłączyć odpływ zaworu bezpieczeństwa.

① Dokładnie wypłukać obieg grzewczy…

② Napełnić obieg grzewczy…

③ Odpowietrzyć obieg grzewczy.

Izolacja przyłączy hydraulicznych

i WSKAZÓWKA
Izolację dolnego źródła i obiegu grzewczego wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

① Sprawdzić szczelność wszystkich przyłączy hydraulicznych. Przeprowadzić próbę ciśnieniową…

② Zabezpieczyć izolacją wszystkie przyłącza, połączenia i rury dolnego źródła i obiegu grzewczego. Dolne źródło należy zaopatrzyć w izolację antyroszeniową.

Pierwsze uruchomienie

i WSKAZÓWKA
Pierwsze uruchomienie należy przeprowadzić w trybie c.o.

① Sprawdzić dokładnie instalację przy pomocy listy kontrolnej…

„Zgłoszenie gotowości do pierwszego uruchomienia“ na stronie internetowej przedstawiciela

Końcowe sprawdzenie instalacji pozwala uniknąć szkód w pompie ciepła i całej instalacji.

Upewnić się, że spełniono następujące wymagania:

- prawidłowa kolejność faz (prawy kierunek obrotów)
- ustawienie i montaż zgodne z niniejszą instrukcją
- instalacja elektryczna zgodna z niniejszą instrukcją i obowiązującymi w danym kraju przepisami
- zasilanie pompy ciepła zabezpieczone automatycznym bezpiecznikiem trójfazowym z odstępem styków co najmniej 3 mm (IEC 60947-2 / PN-EN 60947-2)
- przyłącze elektryczne jest wystarczające dla prądu rozruchu
- obieg grzewczy jest wypłukany i odpowietrzony
- otwarta cała armatura odcinająca obiegu grzewczego
- rury i elementy instalacji są szczelne.

② Wypełnić i podpisać zgłoszenie gotowości instalacji do pierwszego uruchomienia oraz listę kontrolną…

„Zgłoszenie gotowości do pierwszego uruchomienia“ na stronie internetowej przedstawiciela

③ Przesłać wypełnione zgłoszenie wraz z listą kontrolną do serwisu przedstawiciela producenta…

④ Pierwsze uruchomienie pompy ciepła jest przeprowadzane bezpłatnie przez serwis przedstawiciela.

⑤ Sprężarkę pompy ciepła można uruchomić tylko w granicach zastosowania, tzn. przy temperaturze powrotu co najmniej 20°C. Przed przyjazdem serwisu należy wygrzać odpowiednie obiegi przy pomocy drugiego źródła ciepła

„Dane techniczne / Zakres dostawy“

Demontaż

NIEBEZPIECZEŃSTWO!
Niebezpieczeństwo porażenia prądem!
Prace elektryczne powinni przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowani specjaliści.
Przed otworzeniem urządzenia odłączyć zasilanie i zabezpieczyć się przed jego ponownym przypadkowym włączeniem!

OSTRZEŻENIE!
Wyłącznie wykwalifikowani instalatorzy grzewczy lub chłodnicy mogą demontować pompę ciepła z instalacji.

! UWAGA
Znajdujący się w dolnym źródle roztwór środka przeciw zamarzaniu nie powinien być odprowadzany do kanalizacj.
Należy go utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami i dyrektywami dotyczącymi ochrony środowiska.

! UWAGA
Komponenty urządzenia, czynnik chłodniczy i olej sprężarki utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

DEMONTAŻ BATERII ZASILAJĄCEJ

! UWAGA
Przed zezłomowaniem regulatora pompy ciepła należy wymontować baterię zasilającą, umieszczoną na płycie głównej. Baterię i części elektroniczne utylizować zgodnie z odpowiednimi przepisami.

Dane techniczne / Zakres dostawy

dolne źródło: solanka

Rodzaj pompy ciepła	solanka/woda ı powietrze/woda ı woda/woda			• dotyczy ı — nie dotyczy
Miejsce ustawienia	wewn. ı zewn.			• dotyczy ı — nie dotyczy
Zgodność				CE
Wydajność	moc grzewcza/COP przy			
	B0/W35	punkt wg normy EN 14511	2 sprężarki 1 sprężarka	kW ı ... kW ı ...
	B0/W45	punkt wg normy EN 14511	2 sprężarki 1 sprężarka	kW ı ... kW ı ...
	B7/W35	punkt wg normy EN 14511	2 sprężarki 1 sprężarka	kW ı ... kW ı ...
	B0/W50	punkt wg normy EN 14511	2 sprężarki 1 sprężarka	kW ı ... kW ı ...
Granice zastosowania	obieg grzewczy			°C
	dolne źródło ciepła			°C
	dodatkowe punkty robocze			...
Głośność	ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od urządzenia (w polu swobodnym)			dB(A)
	moc akustyczna wg EN 12102			dB
Dolne źródło ciepła	przepływ: minimalny ı nominalny ı maksymalny			l/h
	strata ciśnienia na pompie ciepła Δp ı przepływ			bar ı l/h
	zalecana pompa obiegowa dolnego źródła			...
	łączne ciśnienie zalecanej pompy obiegowej przy nominalnym przepływie solanki			bar ı l/h
	środek przeciw zamarzaniu			glikol / alkohol
	minimalne stężenie ı nie zamarzający do			% ı °C
Obieg grzewczy	przepływ: minimalny ı nominalny ı maksymalny			l/h
	strata ciśnienia na pompie ciepła Δp ı przepływ			bar ı l/h
	dostępne ciśnienie na pompie ciepła Δp ı przepływ			bar ı l/h
	różnica temperatur przy B0/W35			K
Dane ogólne	wymiary (patrz: wymiary dla podanej wielkości)			wielkość
	waga łączna			kg
		waga dodatkowa wielkość 1		kg
		waga dodatkowa wielkość 2		kg
	przyłącza	obieg grzewczy		...
		dolne źródło ciepła		...
	czynnik chłodn. typ ı ilość			... ı kg
Elektryka	napięcie ı trójfazowe zabezpieczenie pompy ciepła *)			... ı A
	napięcie ı zabezpieczenie napięcia sterowania *)			... ı A
	napięcie ı zabezpieczenie grzałki elektrycznej *)			ı A
Pompa ciepła	efektywny pobór mocy w punkcie B0/W35 wg normy EN 14511: pobór mocy ı pobór prądu ı cosφ			kW ı A ı ...
	maksymalny prąd w granicach zastosowania			A
	prąd rozruchu: bezpośredni ı z urządzeniem łagodnego rozruchu			A ı A
	stopień ochrony			IP
	moc grzałki elektrycznej 3 ı 2 ı 1 fazy			kW ı kW ı kW
Komponenty	pompa obiegowa górnego źródła przy nominalnym przepływie: pobór mocy ı pobór prądu			kW ı A
	pompa obiegowa dolnego źródła przy nominalnym przepływie: pobór mocy ı pobór prądu			kW ı A
	zakres nastaw ochrony napędu pompy obiegowej dolnego źródła			A
Pasywne chłodzenie	tylko seria K: moc w trybie chłodzenia przy nominalnych przepływach (dolne źródło 15°C, górne źródło 25°C)			kW
Grupy bezpieczeństwa	grupa bezpieczeństwa c.o. ı grupa bezpieczeństwa dolnego źródła			w zakresie dostawy: • tak — nie
Regulator pompy ciepła i c.o.				w zakresie dostawy: • tak — nie
Elektroniczne urządzenie łagodnego rozruchu				zintegrowane: • tak — nie
Zbiorniki wyrównawcze	dolne źródło: w zakresie dostawy ı pojemność ı ciśnienie wstępne			• tak — nie ı l ı bar
	c.o.: w zakresie dostawy ı pojemność ı ciśnienie wstępne			• tak — nie ı l ı bar
Zawór przelewowy				zintegrowany: • tak — nie
Przyłącza elastyczne	górne źródło ı dolne źródło			w zakresie dostawy: • tak — nie

DE813198a

*) wg miejscowych przepisów n.n. = nieweryfikowane

	SWP371	SWP451	SWP581	SWP691	SWP291H	SWP561H
	• ı — ı —	• ı — ı —	• ı — ı —	• ı — ı —	• ı — ı —	• ı — ı —
	• ı —	• ı —	• ı —	• ı —	• ı —	• ı —
	•	•	•	•	•	•
	-	-	-	-	-	-
	37,2 ı 4,80	45,0 ı 4,80	57,6 ı 4,80	68,5 ı 4,60	25,9 ı 4,37	53,8 ı 4,50
	-	-	-	-	-	-
	35,8 ı 3,70	42,7 ı 3,70	55,8 ı 3,80	66,1 ı 3,60	24,9 ı 3,46	52,9 ı 3,80
	-	-	-	-	-	-
	45,4 ı 5,60	55,0 ı 5,70	71,1 ı 5,80	84,1 ı 5,40	31,5 ı 5,10	65,9 ı 5,20
	-	-	-	-	-	-
	34,8 ı 2,90	41,1 ı 2,90	54,1 ı 3,00	64,6 ı 2,90	24,7 ı 2,80	52,1 ı 3,10
	20 - 57	20 - 58	20 - 60	20 - 60	20 - 64	20 - 64
	-5 - 25	-5 - 25	-5 - 25	-5 - 25	-5 - 25	-5 - 25
	B3/W65	B0/W65	B0/W65	B0/W65	B4/W70	B0/W70
	39	41	42	44	43	44
	54	56	57	59	58	59
	6900 ı 9200 ı 11100	8100 ı 10800 ı 13000	10200 ı 13600 ı 16300	13000 ı 17300 ı 21000	4900 ı 6500 ı 7800	9400 ı 12600 ı 19100
	0,16 ı 9200	0,15 ı 10800	0,15 ı 13600	0,16 ı 17300	0,16 ı 6500	0,16 ı 12600
	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—
	•	•	•	•	•	•
	25 ı -13	25 ı -13	25 ı -13	25 ı -13	25 ı -13	25 ı -13
	3200 ı 6400 ı 8000	3900 ı 7800 ı 9400	4900 ı 9700 ı 12200	5700 ı 11300 ı 14200	2400 ı 4700 ı 5900	4400 ı 8900 ı 11200
	0,12 ı 6400	0,12 ı 7800	0,12 ı 9700	0,12 ı 11300	0,12 ı 4700	0,12 ı 8900
	— ı —	— ı —	— ı —	— ı —	— ı —	— ı —
	5,0	5,0	5,1	5,2	5,0	5,0
	1	1	1	1	1	1
	371	385	441	484	319	521
	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—
	DN50 DIN2566	DN50 DIN2566	DN50 DIN2566	DN50 DIN2566	DN50 DIN2566	DN50 DIN2566
	DN50 DIN2566	DN50 DIN2566	DN50 DIN2566	DN50 DIN2566	DN50 DIN2566	DN50 DIN2566
	R410A ı 7,2	R410A ı 8,2	R410A ı 11,2	R410A ı 13,4	R134a ı 6,7	R134a ı 12,8
	3~/PE/400V/50Hz ı C32	3~/PE/400V/50Hz ı C40	3~/PE/400V/50Hz ı C50	3~/PE/400V/50Hz ı C50	3~/PE/400V/50Hz ı C40	3~/PE/400V/50Hz ı C50
	1~/N/PE/230V/50Hz ı B16	1~/N/PE/230V/50Hz ı B16	1~/N/PE/230V/50Hz ı B16	1~/N/PE/230V/50Hz ı B16	1~/N/PE/230V/50Hz ı B16	1~/N/PE/230V/50Hz ı B16
	— ı —	— ı —	— ı —	— ı —	— ı —	— ı —
	7,8 ı 13,97 ı 0,8	9,4 ı 18,28 ı 0,72	12,0 ı 22,16 ı 0,76	14,9 ı 28,14 ı 0,75	5,9 ı 15,16 ı 0,56	12,0 ı 27,80 ı 0,63
	31	34	40	48,5	34	45,6
	140 ı 29	174 ı 45	225 ı 97	272 ı 105	174 ı 91	310 ı 125
	20	20	20	20	20	20
	— ı — ı —	— ı — ı —	— ı — ı —	— ı — ı —	— ı — ı —	— ı — ı —
	— ı —	— ı —	— ı —	— ı —	— ı —	— ı —
	— ı —	— ı —	— ı —	— ı —	— ı —	— ı —
	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—
	— ı —	— ı —	— ı —	— ı —	— ı —	— ı —
	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•
	— ı —	— ı —	— ı —	— ı —	— ı —	— ı —
	— ı —	— ı —	— ı —	— ı —	— ı —	— ı —
	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—
	813428c	813429c	813430c	813431c	813432d	813433b

Dane techniczne / Zakres dostawy — dolne źródło: woda

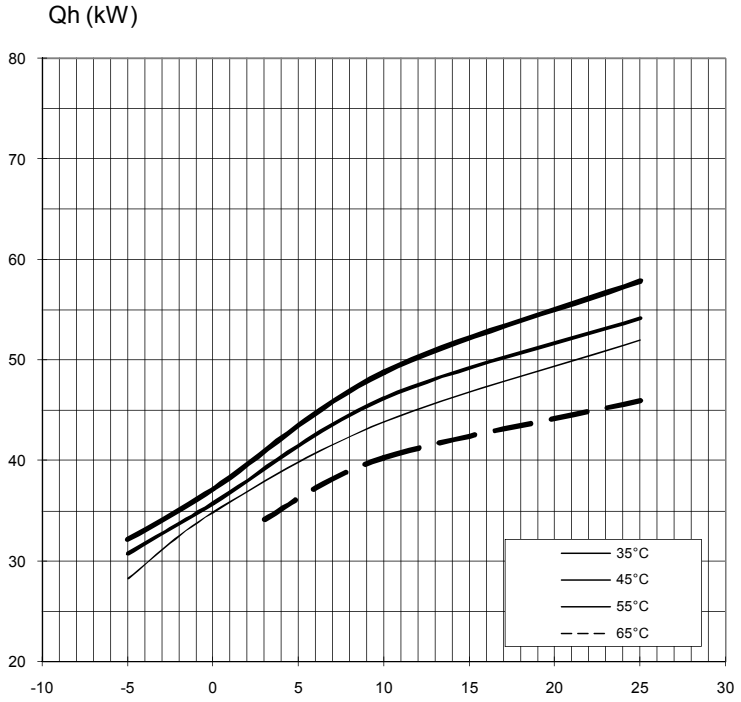
Rodzaj pompy ciepła	solanka/woda ı powietrze/woda ı woda/woda			• dotyczy ı — nie dotyczy
Miejsce ustawienia	wewn. ı zewn.			• dotyczy ı — nie dotyczy
Zgodność				CE
Wydajność	moc grzewcza/COP przy			
	W10/W35	punkt jak w normie EN 14511	2 sprężarki 1 sprężarka	kW ı ... kW ı ...
	W10/W55	**	2 sprężarki 1 sprężarka	kW ı ... kW ı ...
Granice zastosowania	obieg grzewczy			°C
	dolne źródło ciepła			°C
	dodatkowe punkty robocze			...
Głośność	ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od urządzenia (w polu swobodnym)			dB(A)
	moc akustyczna wg EN 12102			dB
Dolne źródło ciepła	przepływ: minimalny ı nominalny ı maksymalny			l/h
	strata ciśnienia na pompie ciepła Δp ı przepływ			bar ı l/h
	zalecana pompa obiegowa dolnego źródła			...
	łączne ciśnienie zalecanej pompy obiegowej przy nominalnym przepływie solanki			bar ı l/h
	środek przeciw zamarzaniu			glikol / alkohol
	minimalne stężenie ı nie zamarzający do			% ı °C
Obieg grzewczy	przepływ: minimalny ı nominalny ı maksymalny			l/h
	strata ciśnienia na pompie ciepła Δp ı przepływ			bar ı l/h
	dostępne ciśnienie na pompie ciepła Δp ı przepływ			bar ı l/h
	różnica temperatur przy W10/W35			K
Dane ogólne	wymiary (patrz: wymiary dla podanej wielkości)			wielkość
	waga łączna			kg
		waga dodatkowa wielkość 1		kg
		waga dodatkowa wielkość 2		kg
	przyłącza	obieg grzewczy		...
		dolne źródło ciepła		...
	czynnik chłodn.	typ ı ilość		... ı kg
	medium w obiegu pośrednim			woda zgodna z VDI 2035
Elektryka	napięcie ı trójfazowe zabezpieczenie pompy ciepła *)			... ı A
	napięcie ı zabezpieczenie napięcia sterowania *)			... ı A
	napięcie ı zabezpieczenie grzałki elektrycznej *)			ı A
Pompa ciepła	efektywny pobór mocy w punkcie W10/W35 wg normy EN 14511: pobór mocy ı pobór prądu ı cosφ			kW ı A ı ...
	maksymalny prąd w granicach zastosowania			A
	prąd rozruchu: bezpośredni ı z urządzeniem łagodnego rozruchu			A ı A
	stopień ochrony			IP
	moc grzałki elektrycznej 3 ı 2 ı 1 fazy			kW ı kW ı kW
Komponenty	pompa obiegowa górnego źródła przy nominalnym przepływie: pobór mocy ı pobór prądu			kW ı A
	pompa obiegowa dolnego źródła przy nominalnym przepływie: pobór mocy ı pobór prądu			kW ı A
	zakres nastaw ochrony napędu pompy obiegowej dolnego źródła			A — nie
Pasywne chłodzenie	tylko seria K: moc w trybie chłodzenia przy nominalnych przepływach (dolne źródło 15°C, górne źródło 25°C)			kW
Grupy bezpieczeństwa	grupa bezpieczeństwa c.o. ı grupa bezpieczeństwa dolnego źródła			w zakresie dostawy: • tak — nie
Regulator pompy ciepła i c.o.				w zakresie dostawy: • tak — nie
Elektroniczne urządzenie łagodnego rozruchu				zintegrowane: • tak — nie
Zbiorniki wyrównawcze	dolne źródło: w zakresie dostawy ı pojemność ı ciśnienie wstępne			• tak — nie ı l ı bar
	c.o.: w zakresie dostawy ı pojemność ı ciśnienie wstępne			• tak — nie ı l ı bar
Zawór przelewowy				zintegrowany: • tak — nie
Przyłącza elastyczne	górne źródło ı dolne źródło			w zakresie dostawy: • tak — nie

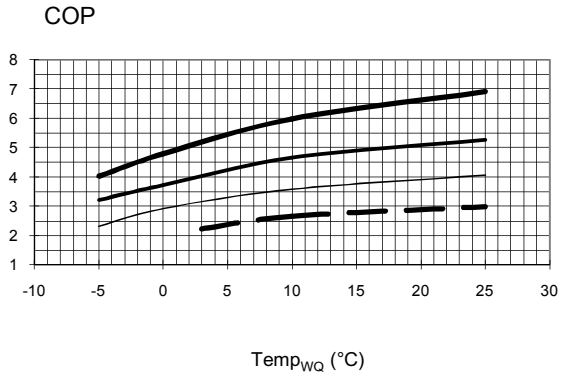
DE813198a

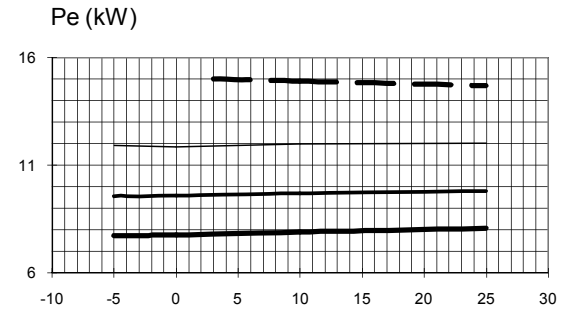
*) wg miejscowych przepisów **) przepływ zgodnie z wymogami normy n.n. = nieweryfikowane

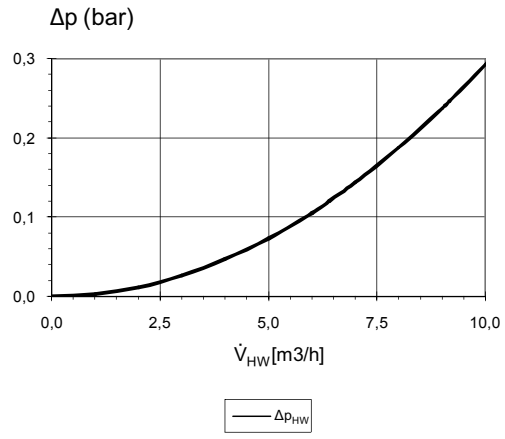
SWP371	SWP451	SWP581	SWP691	SWP291H	SWP561H
— ı — ı •	— ı — ı •	— ı — ı •	— ı — ı •	— ı — ı •	— ı — ı •
• ı —	• ı —	• ı —	• ı —	• ı —	• ı —
•	•	•	•	•	•
-	-	-	-	-	-
49,8 ı 6,0	60,2 ı 6,10	77,1 ı 6,10	92,8 ı 5,80	36,9 ı 5,30	73,7 ı 5,30
-	-	-	-	-	-
44,6 ı 3,6	54,9 ı 3,80	71,4 ı 3,80	85,4 ı 3,70	33,2 ı 3,30	69,7 ı 3,50
20 - 65	20 - 65	20 - 65	20 - 65	20 - 70	20 - 70
7 - 25	7 - 25	7 - 25	7 - 25	7 - 25	7 - 25
39	41	42	44	43	44
54	56	57	59	58	59
12800 ı 12800 ı 19200	15500 ı 15500 ı 23200	19300 ı 19300 ı 28900	24700 ı 24700 ı 37000	10000 ı 10000 ı 15000	19400 ı 19400 ı 29100
0,3 ı 12800	0,32 ı 15500	0,31 ı 19300	0,33 ı 24700	0,38 ı 10000	0,38 ı 19400
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—
— ı —	— ı —	— ı —	— ı —	— ı —	— ı —
4300 ı 8600 ı 10800	5200 ı 10400 ı 13000	6600 ı 13200 ı 16500	8000 ı 16000 ı 20000	3200 ı 6400 ı 8000	6300 ı 12600 ı 15800
0,22 ı 8600	0,21 ı 10400	0,22 ı 13200	0,24 ı 16000	0,22 ı 6400	0,24 ı 12600
— ı —	— ı —	— ı —	— ı —	— ı —	— ı —
5	5	5	5	5	5
1	1	1	1	1	1
371	385	441	484	319	521
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—
DN50 DIN2566	DN50 DIN2566	DN50 DIN2566	DN50 DIN2566	DN50 DIN2566	DN50 DIN2566
DN50 DIN2566	DN50 DIN2566	DN50 DIN2566	DN50 DIN2566	DN50 DIN2566	DN50 DIN2566
R410A ı 7,2	R410A ı 8,2	R410A ı 11,2	R410A ı 13,4	R134a ı 6,7	R134a ı 12,8
•	•	•	•	•	•
3~/PE/400V/50Hz ı C32	3~/PE/400V/50Hz ı C40	3~/PE/400V/50Hz ı C50	3~/PE/400V/50Hz ı C50	3~/PE/400V/50Hz ı C40	3~/PE/400V/50Hz ı C50
1~/N/PE/230V/50Hz ı B16	1~/N/PE/230V/50Hz ı B16	1~/N/PE/230V/50Hz ı B16	1~/N/PE/230V/50Hz ı B16	1~/N/PE/230V/50Hz ı B16	1~/N/PE/230V/50Hz ı B16
— ı —	— ı —	— ı —	— ı —	— ı —	— ı —
8,3 ı 14,4 ı 0,83	9,8 ı 19,1 ı 0,74	12,6 ı 22,5 ı 0,81	16,0 ı 28,6 ı 0,81	7,0 ı 15,2 ı 0,66	13,9 ı 28,2 ı 0,71
31	34	40	48,5	34	45,6
140 ı 29	174 ı 45	225 ı 97	272 ı 105	174 ı 91	310 ı 125
20	20	20	20	20	20
— ı — ı —	— ı — ı —	— ı — ı —	— ı — ı —	— ı — ı —	— ı — ı —
— ı —	— ı —	— ı —	— ı —	— ı —	— ı —
— ı —	— ı —	— ı —	— ı —	— ı —	— ı —
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—
— ı —	— ı —	— ı —	— ı —	— ı —	— ı —
•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•
— ı —	— ı —	— ı —	— ı —	— ı —	— ı —
— ı —	— ı —	— ı —	— ı —	— ı —	— ı —
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—
813444a	813445a	813446a	813447a	813448a	813449a

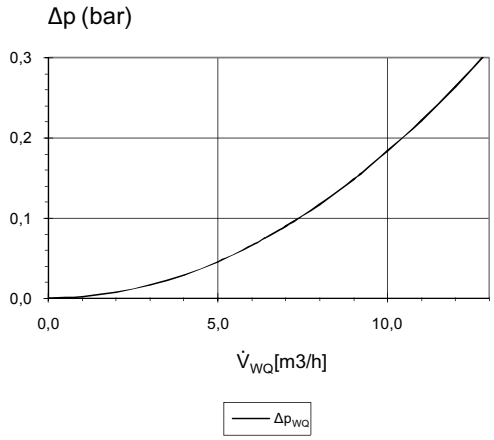
SWP 371 Krzywe wydajności – dolne źródło: solanka









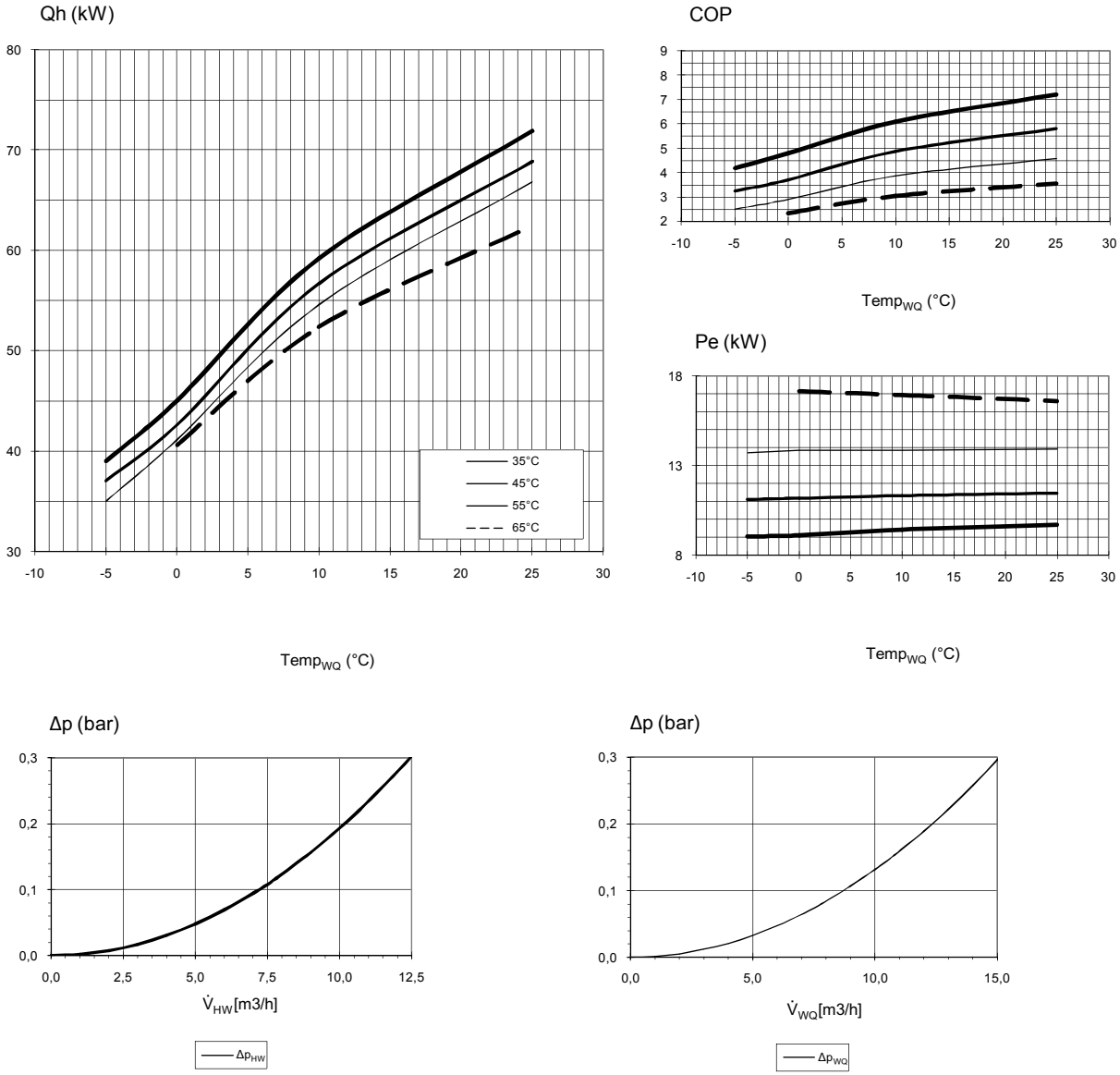


823077a

Legenda:	DE823025L
V_{HW}	przepływ na górnym źródle ciepła
V_{WQ}	przepływ na dolnym źródle ciepła
Temp $_{WQ}$	temperatura dolnego źródła ciepła
Qh	moc grzewcza
Pe	pobór mocy
COP	coefficient of performance / współczynnik wydajności
Δp_{HW}	strata ciśnienia po stronie górnego źródła ciepła
Δp_{WQ}	strata ciśnienia po stronie dolnego źródła ciepła
VD	sprężarka

Krzywe wydajności – dolne źródło: solanka

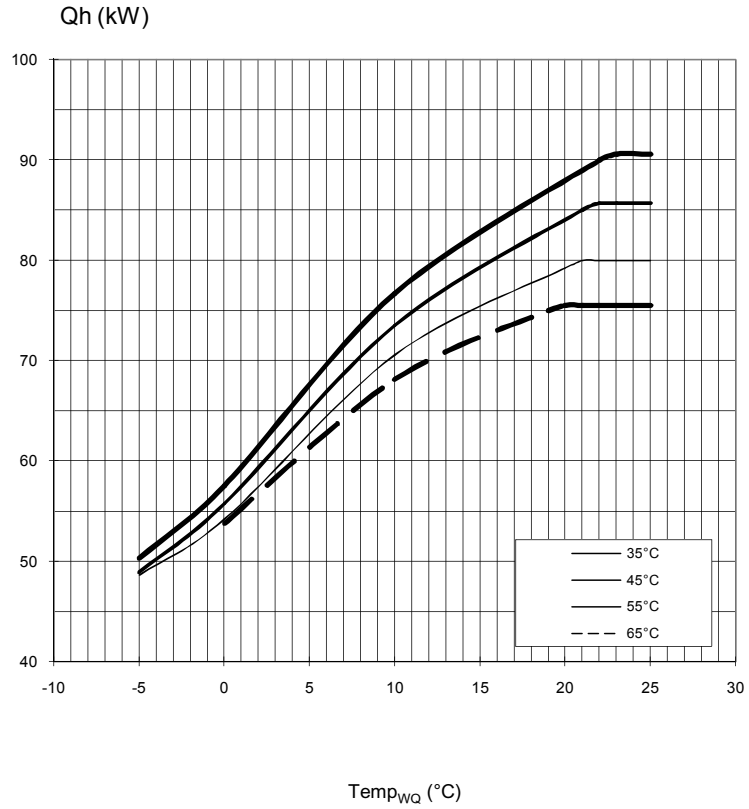
SWP 451

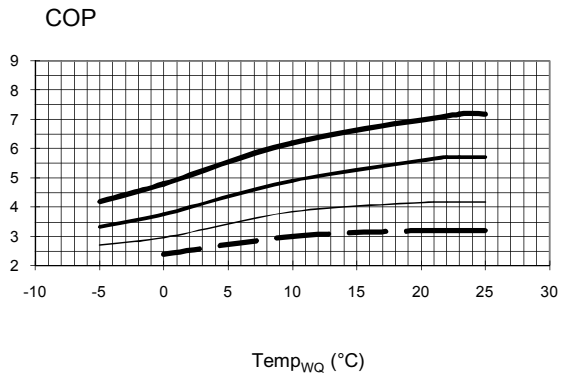


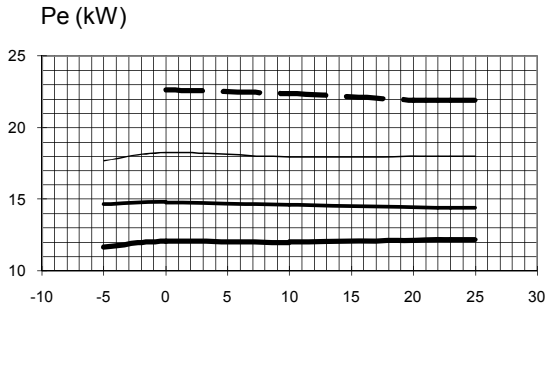
823078a

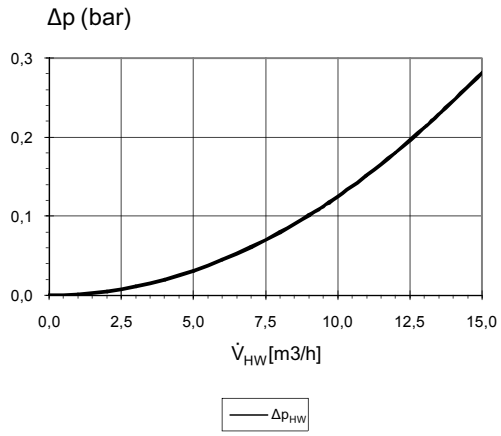
Legenda:	DE823025L
V_{HW}	przepływ na górnym źródle ciepła
V_{WQ}	przepływ na dolnym źródle ciepła
Temp $_{WQ}$	temperatura dolnego źródła ciepła
Qh	moc grzewcza
Pe	pobór mocy
COP	coefficient of performance / współczynnik wydajności
Δp_{HW}	strata ciśnienia po stronie górnego źródła ciepła
Δp_{WQ}	strata ciśnienia po stronie dolnego źródła ciepła
VD	sprężarka

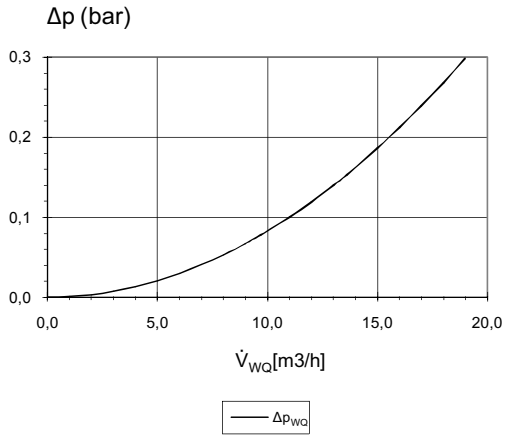
SWP 581 Krzywe wydajności – dolne źródło: solanka





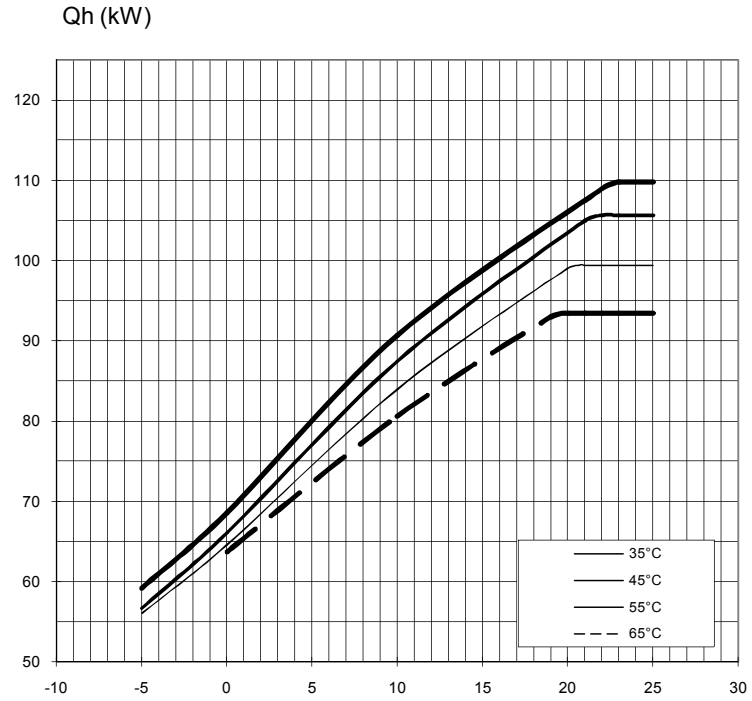


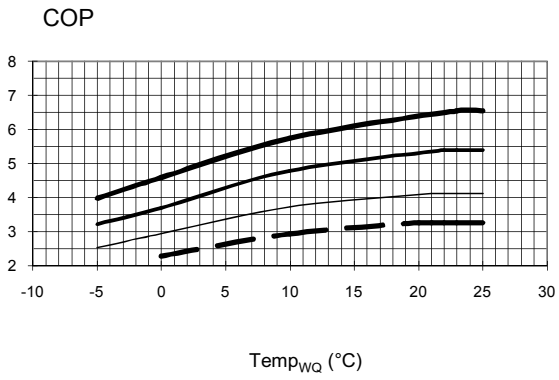


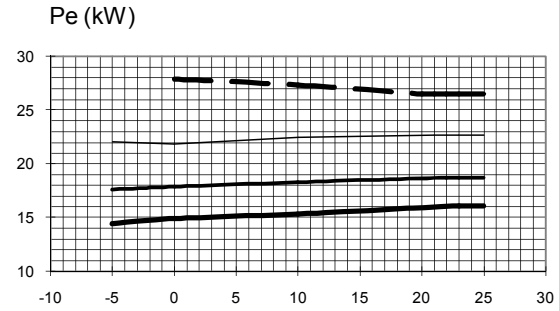


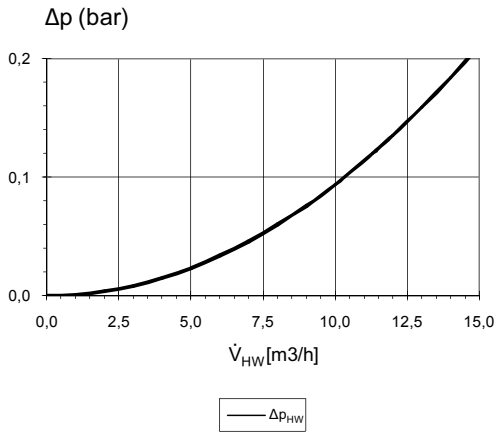
Legenda:	DE823025L
V_{HW}	przepływ na górnym źródle ciepła
V_{WQ}	przepływ na dolnym źródle ciepła
Temp $_{WQ}$	temperatura dolnego źródła ciepła
Qh	moc grzewcza
Pe	pobór mocy
COP	coefficient of performance / współczynnik wydajności
Δp_{HW}	strata ciśnienia po stronie górnego źródła ciepła
Δp_{WQ}	strata ciśnienia po stronie dolnego źródła ciepła
VD	sprężarka

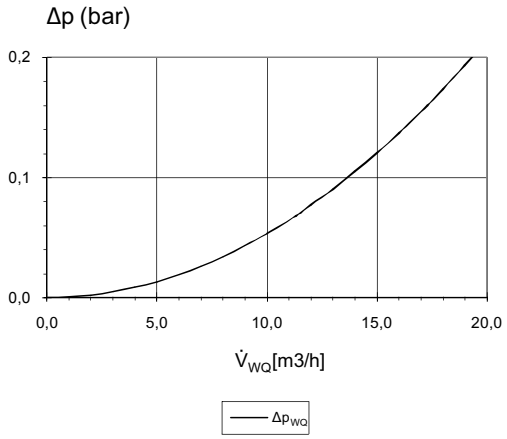
Krzywe wydajności – dolne źródło: solanka SWP 691







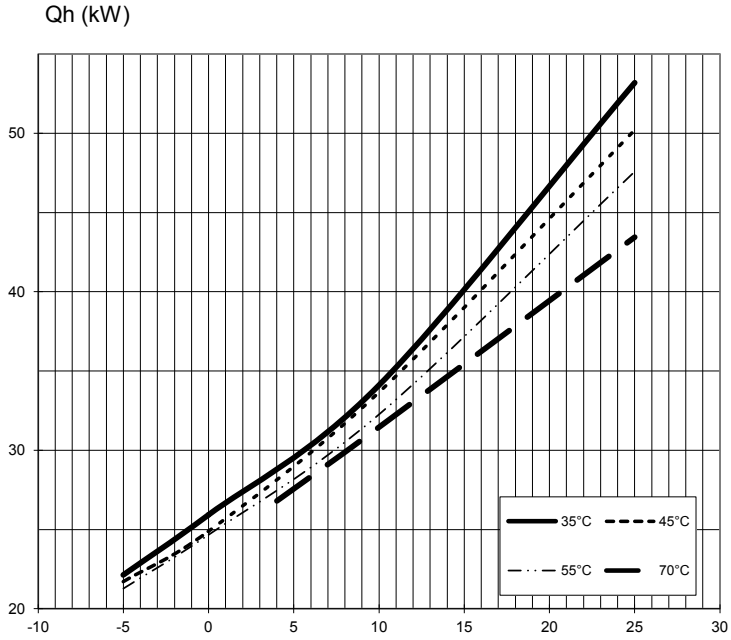


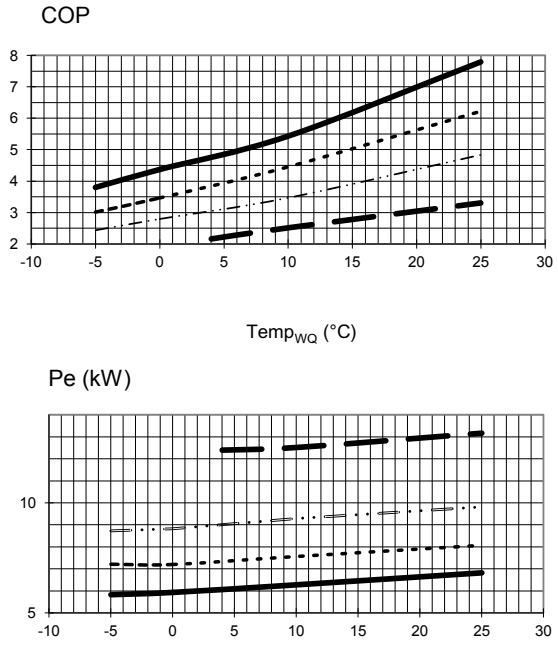


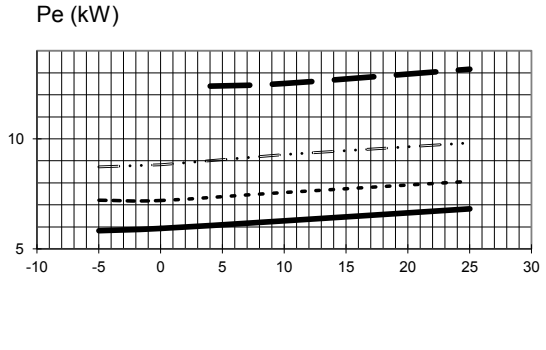
823080a

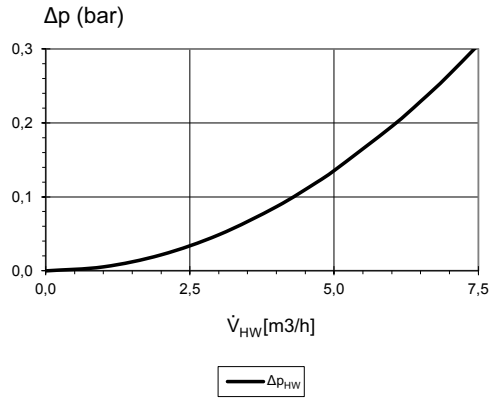
Legenda:	DE823025L
V_{HW}	przepływ na górnym źródle ciepła
V_{WQ}	przepływ na dolnym źródle ciepła
Temp $_{WQ}$	temperatura dolnego źródła ciepła
Qh	moc grzewcza
Pe	pobór mocy
COP	coefficient of performance / współczynnik wydajności
Δp_{HW}	strata ciśnienia po stronie górnego źródła ciepła
Δp_{WQ}	strata ciśnienia po stronie dolnego źródła ciepła
VD	sprężarka

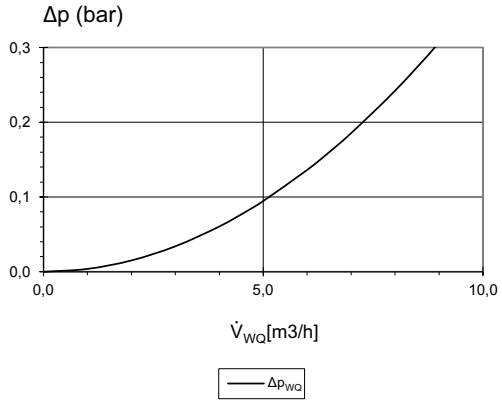
SWP 291H Krzywe wydajności – dolne źródło: solanka











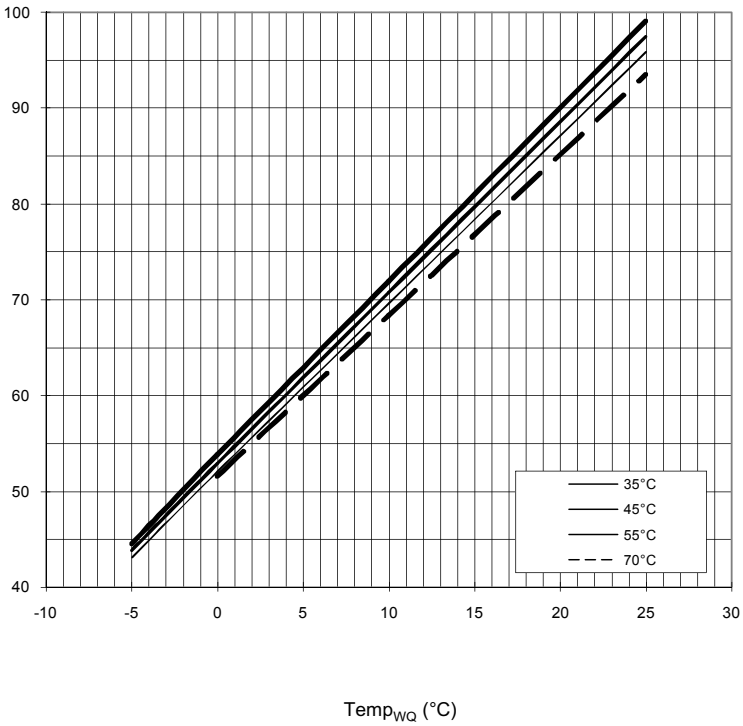
823081a

Legenda:	DE823025L
V_{HW}	przepływ na górnym źródle ciepła
V_{WQ}	przepływ na dolnym źródle ciepła
Temp $_{WQ}$	temperatura dolnego źródła ciepła
Qh	moc grzewcza
Pe	pobór mocy
COP	coefficient of performance / współczynnik wydajności
Δp_{HW}	strata ciśnienia po stronie górnego źródła ciepła
Δp_{WQ}	strata ciśnienia po stronie dolnego źródła ciepła
VD	sprężarka

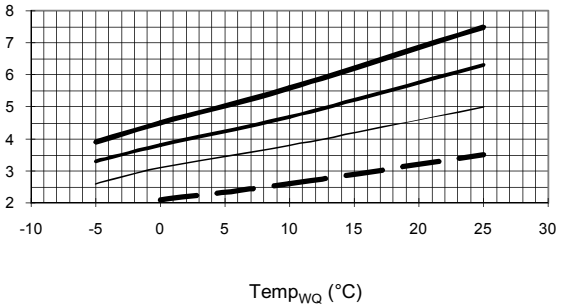
Krzywe wydajności – dolne źródło: solanka

SWP 561H

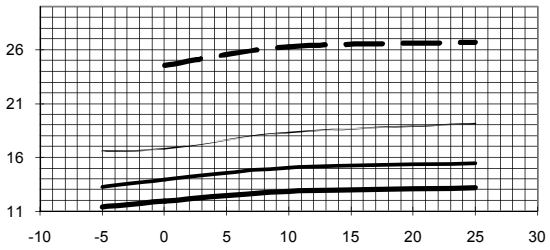
Qh (kW)



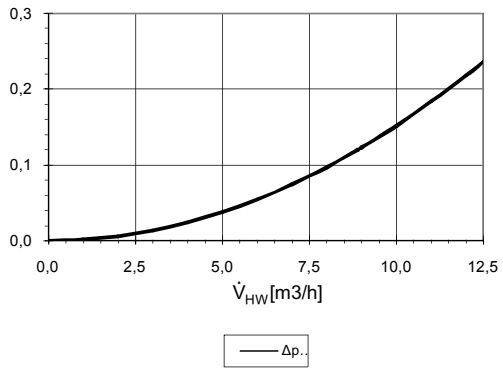
COP



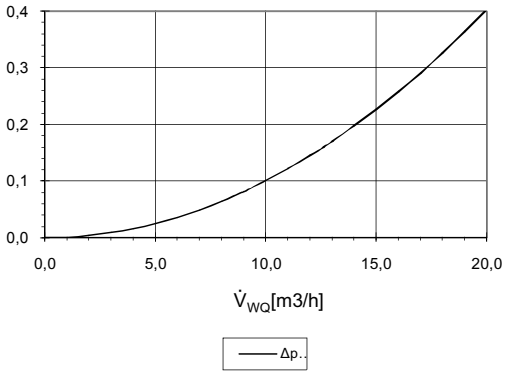
Pe (kW)



Δp (bar)



Δp (bar)

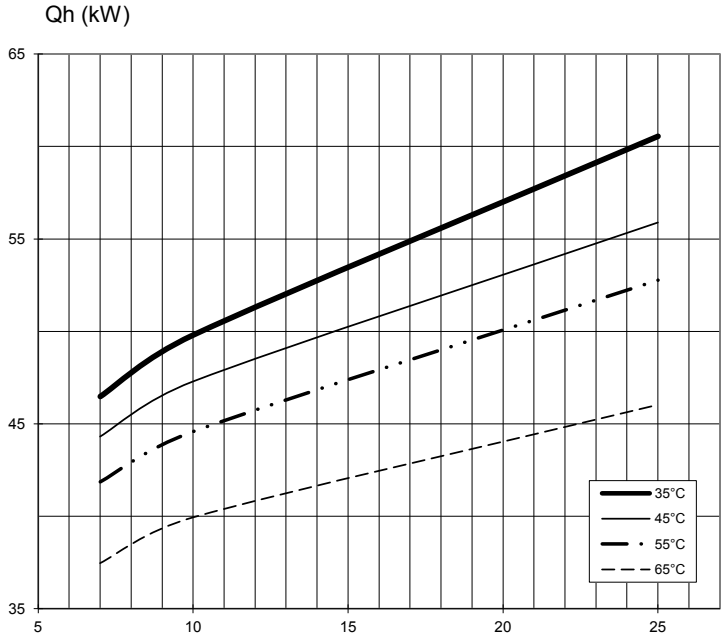


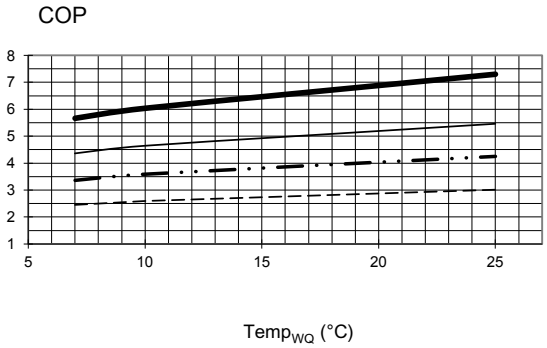
823082

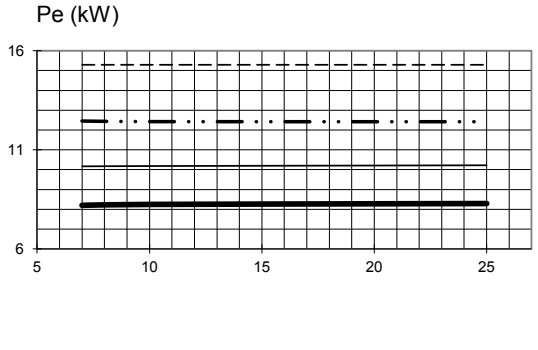
Legenda:	DE823025L
V_{HW}	przepływ na górnym źródle ciepła
V_{WQ}	przepływ na dolnym źródle ciepła
Temp $_{WQ}$	temperatura dolnego źródła ciepła
Qh	moc grzewcza
Pe	pobór mocy
COP	coefficient of performance / współczynnik wydajności
Δp_{HW}	strata ciśnienia po stronie górnego źródła ciepła
Δp_{WQ}	strata ciśnienia po stronie dolnego źródła ciepła
VD	sprężarka

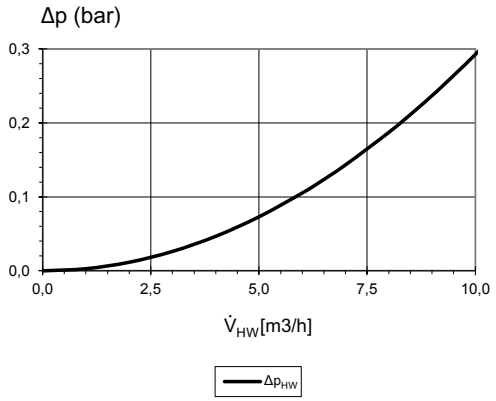
SWP 371

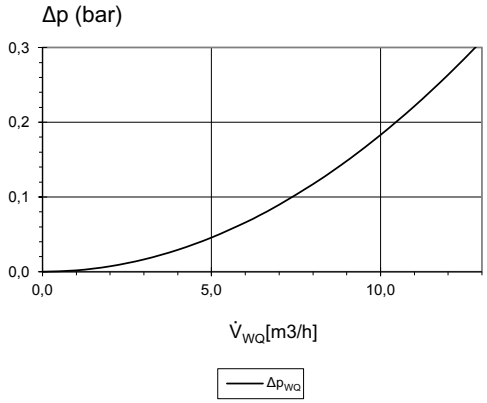
Krzywe wydajności – dolne źródło: woda









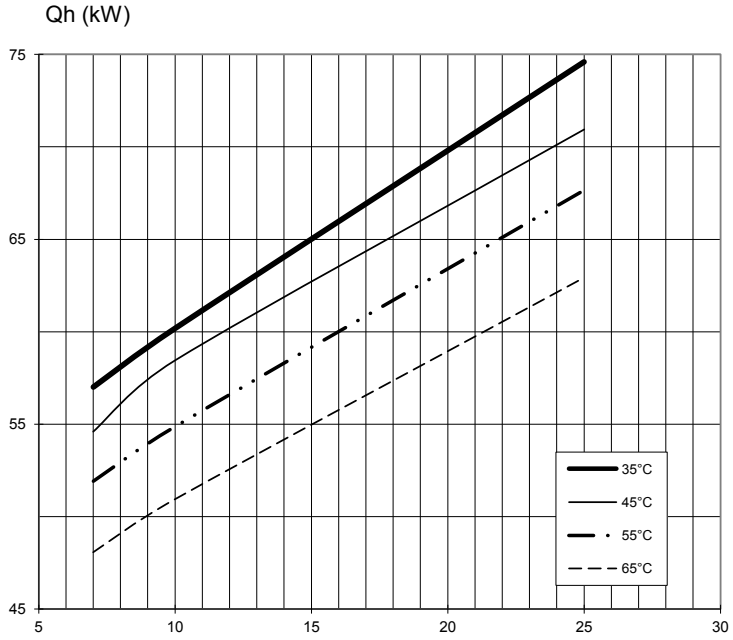


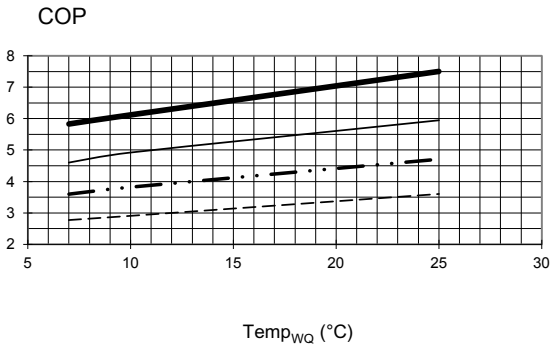
823077a

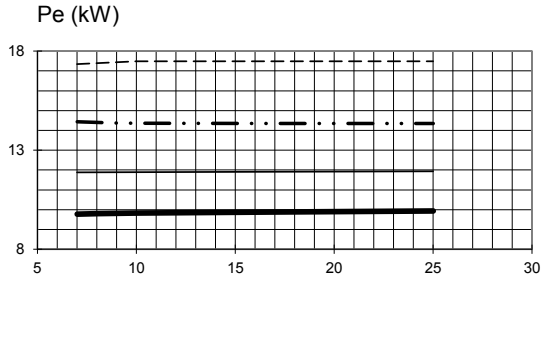
Legenda:	DE823025L
V_{HW}	przepływ na górnym źródle ciepła
V_{WQ}	przepływ na dolnym źródle ciepła
Temp $_{WQ}$	temperatura dolnego źródła ciepła
Qh	moc grzewcza
Pe	pobór mocy
COP	coefficient of performance / współczynnik wydajności
Δp_{HW}	strata ciśnienia po stronie górnego źródła ciepła
Δp_{WQ}	strata ciśnienia po stronie dolnego źródła ciepła
VD	sprężarka

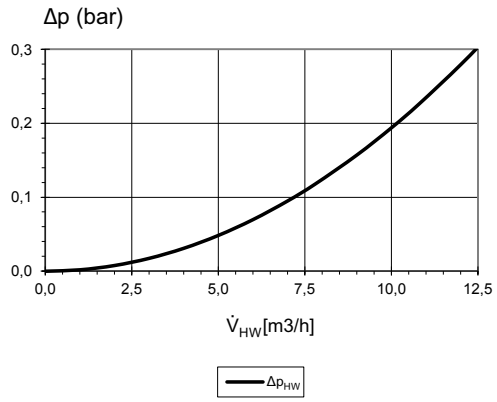
Krzywe wydajności – dolne źródło: woda

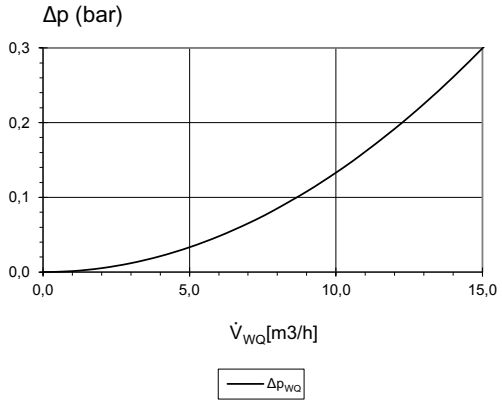
SWP 451









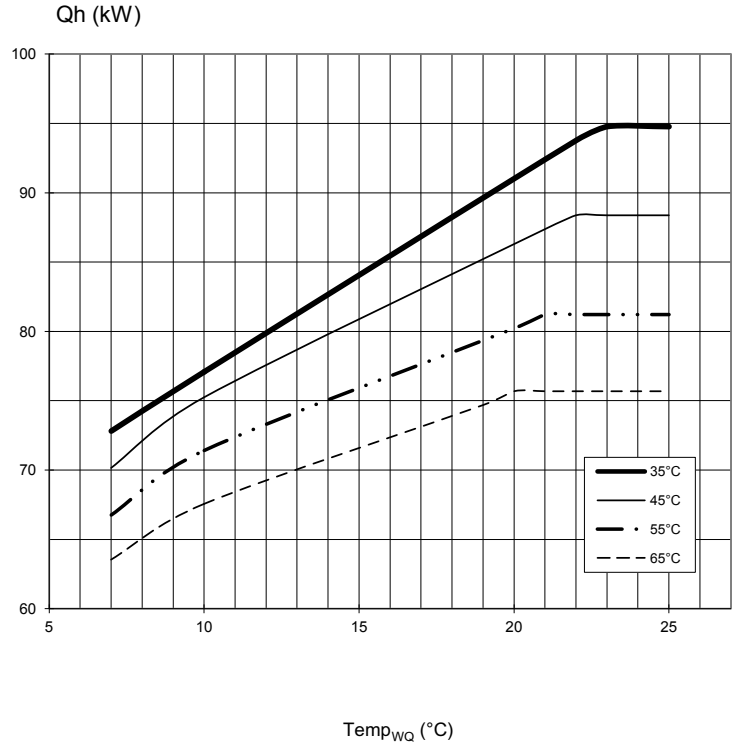


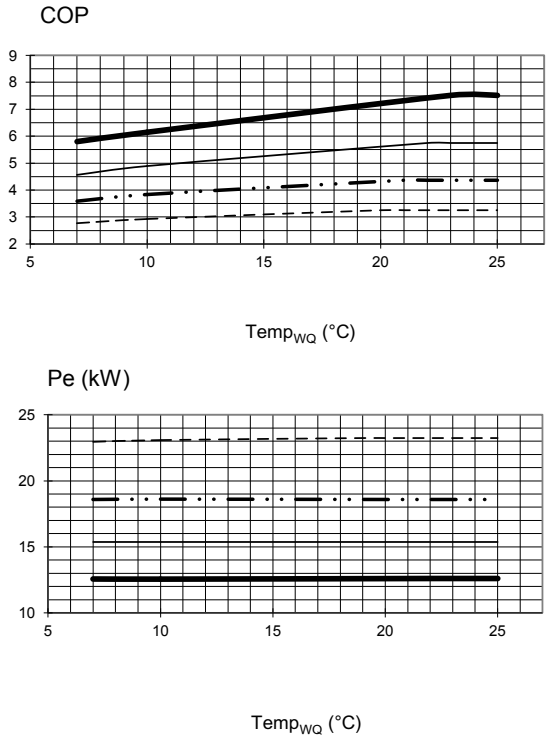
823078a

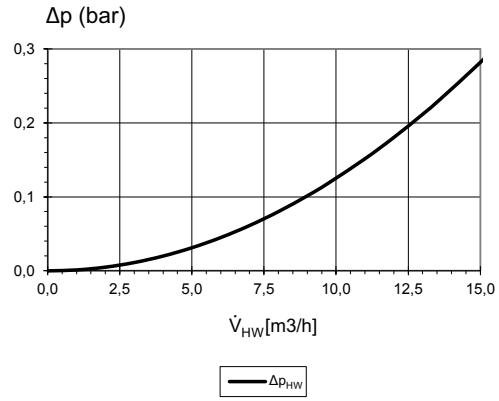
Legenda:	DE823025L
V_{HW}	przepływ na górnym źródle ciepła
V_{WQ}	przepływ na dolnym źródle ciepła
Temp $_{WQ}$	temperatura dolnego źródła ciepła
Qh	moc grzewcza
Pe	pobór mocy
COP	coefficient of performance / współczynnik wydajności
Δp_{HW}	strata ciśnienia po stronie górnego źródła ciepła
Δp_{WQ}	strata ciśnienia po stronie dolnego źródła ciepła
VD	sprężarka

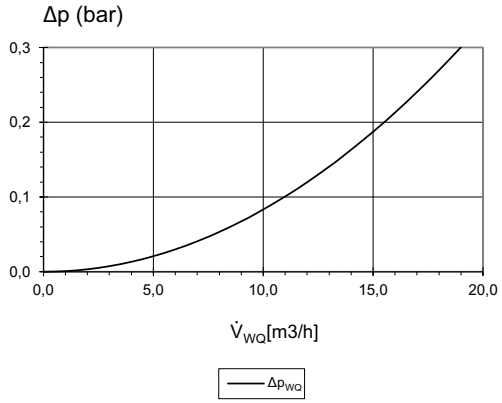
SWP 581

Krzywe wydajności – dolne źródło: woda







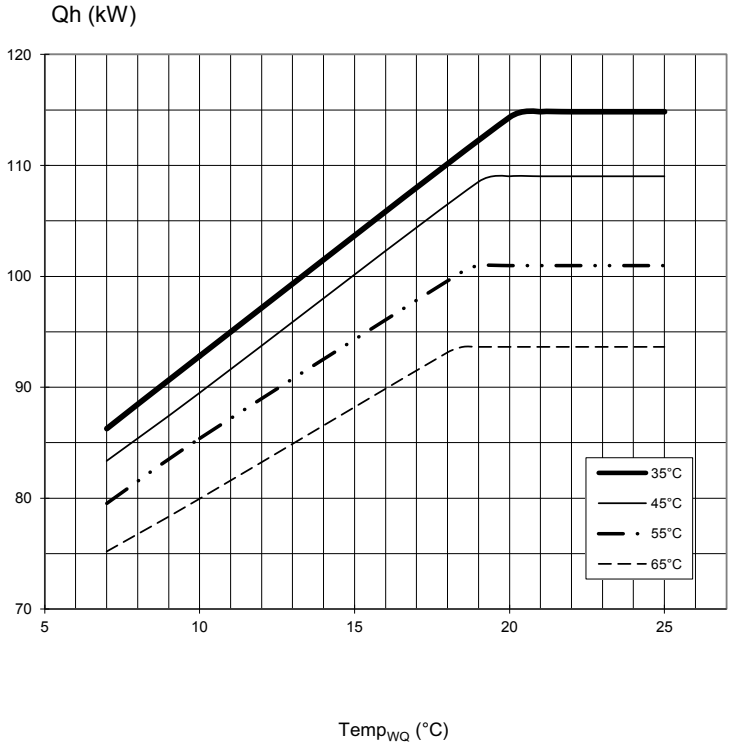


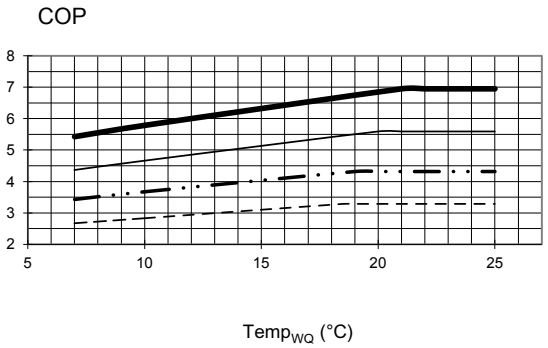
823079a

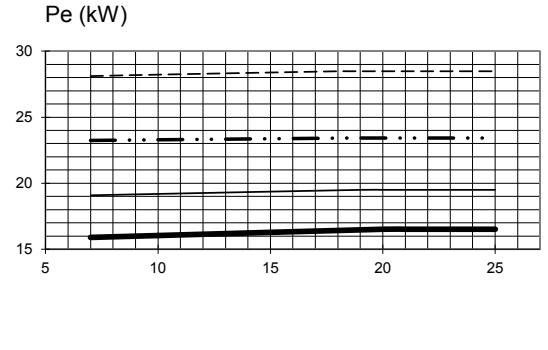
Legenda:	DE823025L
V_{HW}	przepływ na górnym źródle ciepła
V_{WQ}	przepływ na dolnym źródle ciepła
Temp $_{WQ}$	temperatura dolnego źródła ciepła
Qh	moc grzewcza
Pe	pobór mocy
COP	coefficient of performance / współczynnik wydajności
Δp_{HW}	strata ciśnienia po stronie górnego źródła ciepła
Δp_{WQ}	strata ciśnienia po stronie dolnego źródła ciepła
VD	sprężarka

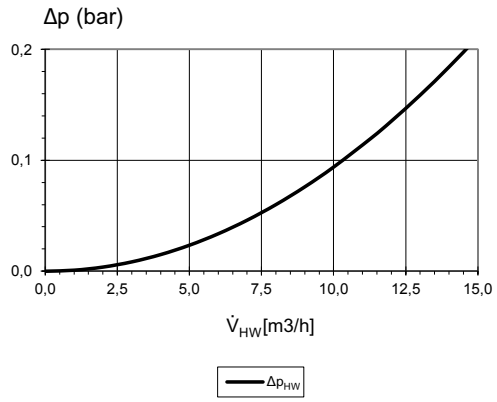
Krzywe wydajności – dolne źródło: woda

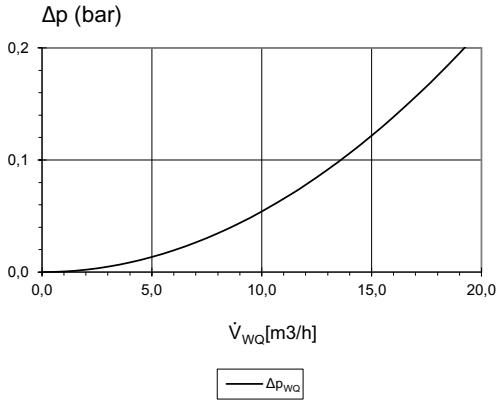
SWP 691









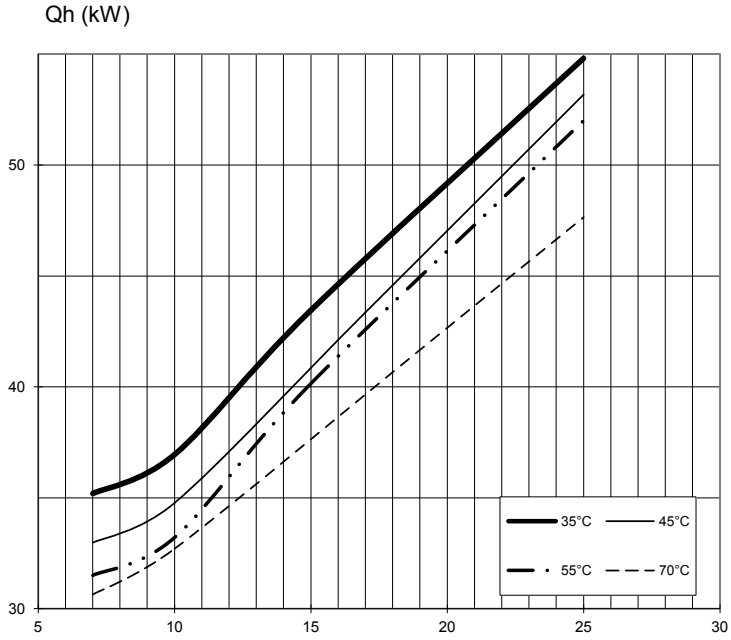


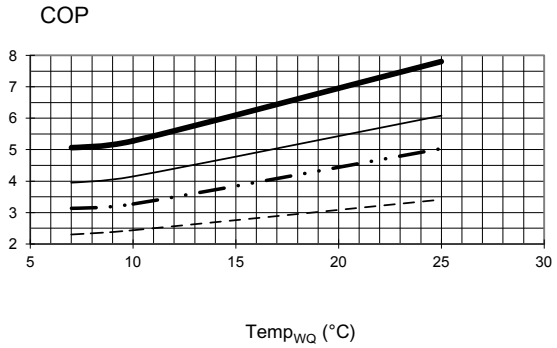
823080a

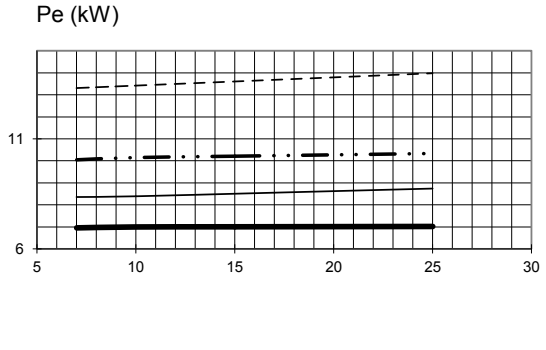
Legenda:	DE823025L
V_{HW}	przepływ na górnym źródle ciepła
V_{WQ}	przepływ na dolnym źródle ciepła
Temp $_{WQ}$	temperatura dolnego źródła ciepła
Qh	moc grzewcza
Pe	pobór mocy
COP	coefficient of performance / współczynnik wydajności
Δp_{HW}	strata ciśnienia po stronie górnego źródła ciepła
Δp_{WQ}	strata ciśnienia po stronie dolnego źródła ciepła
VD	sprężarka

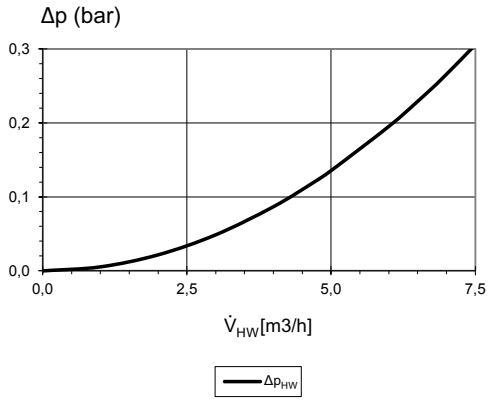
SWP 291H

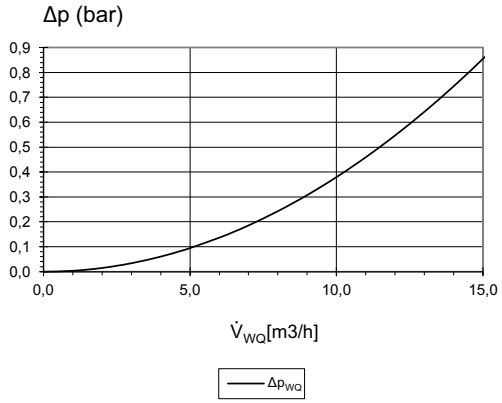
Krzywe wydajności – dolne źródło: woda









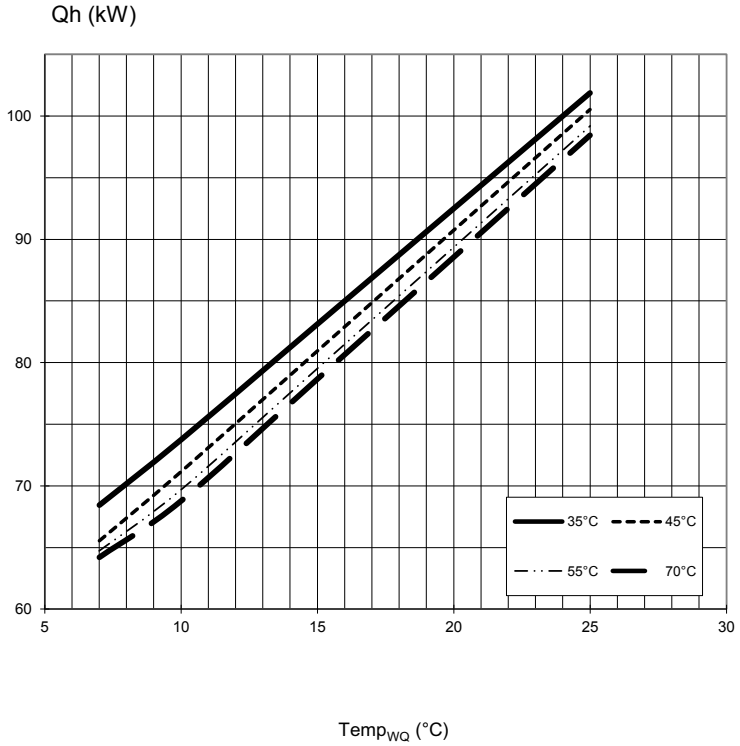


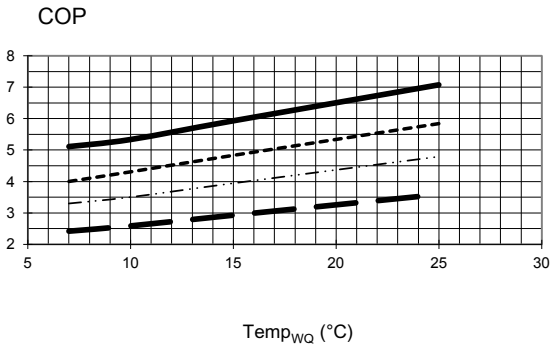
823081

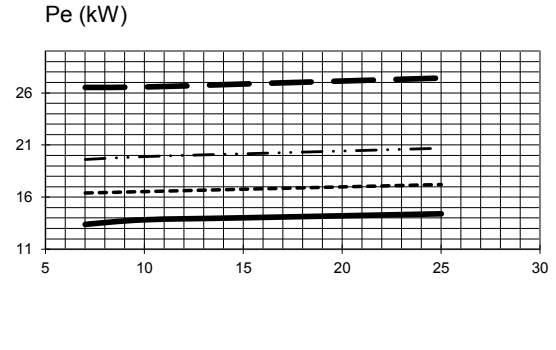
Legenda:	DE823025L
V_{HW}	przepływ na górnym źródle ciepła
V_{WQ}	przepływ na dolnym źródle ciepła
Temp $_{WQ}$	temperatura dolnego źródła ciepła
Qh	moc grzewcza
Pe	pobór mocy
COP	coefficient of performance / współczynnik wydajności
Δp_{HW}	strata ciśnienia po stronie górnego źródła ciepła
Δp_{WQ}	strata ciśnienia po stronie dolnego źródła ciepła
VD	sprężarka

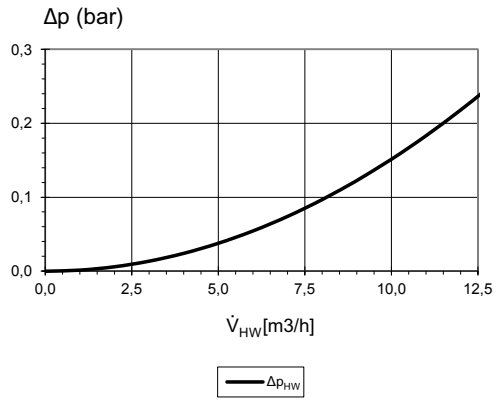
Krzywe wydajności – dolne źródło: woda

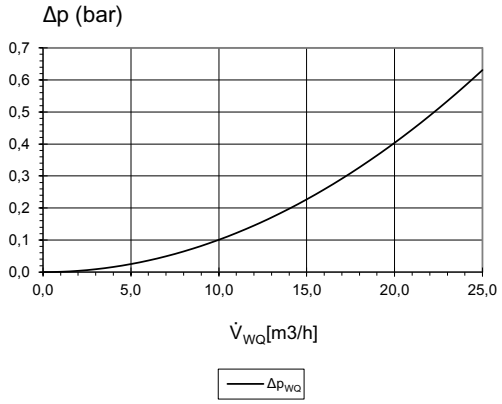
SWP 561H











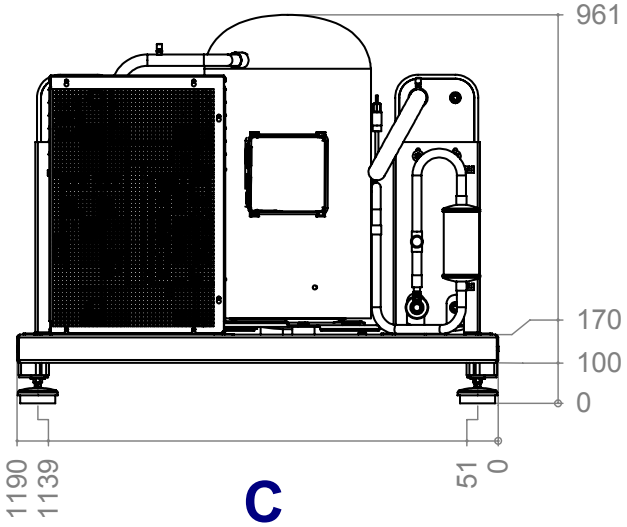
823082

Legenda:	DE823025L
V_{HW}	przepływ na górnym źródle ciepła
V_{WQ}	przepływ na dolnym źródle ciepła
Temp $_{WQ}$	temperatura dolnego źródła ciepła
Qh	moc grzewcza
Pe	pobór mocy
COP	coefficient of performance / współczynnik wydajności
Δp_{HW}	strata ciśnienia po stronie górnego źródła ciepła
Δp_{WQ}	strata ciśnienia po stronie dolnego źródła ciepła
VD	sprężarka

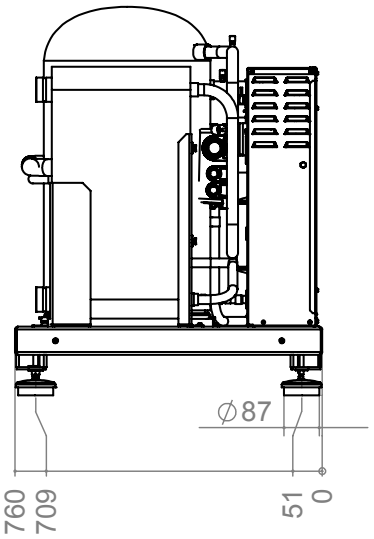
SWP 371 – SWP 691

Wymiary transportowe

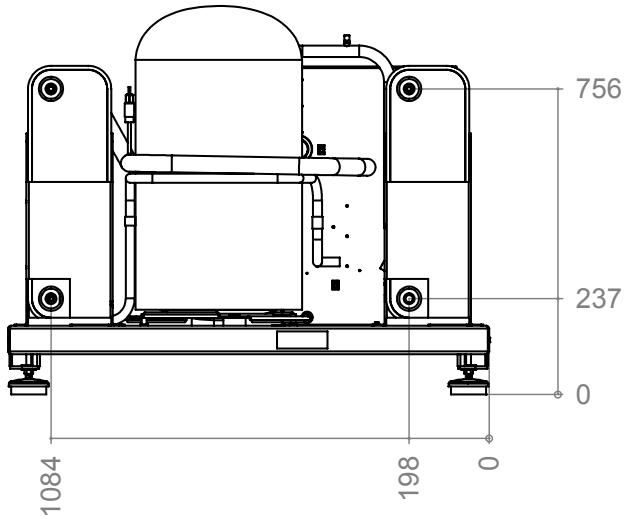
A



B



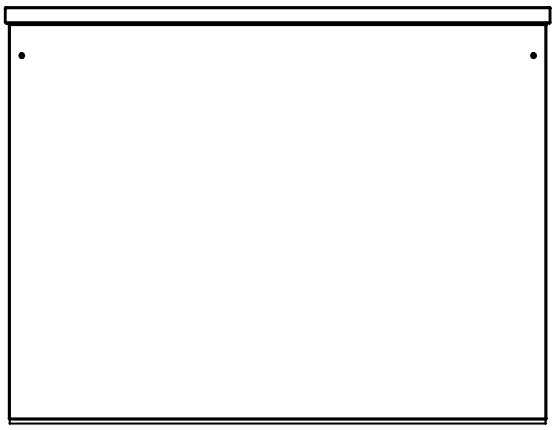
C



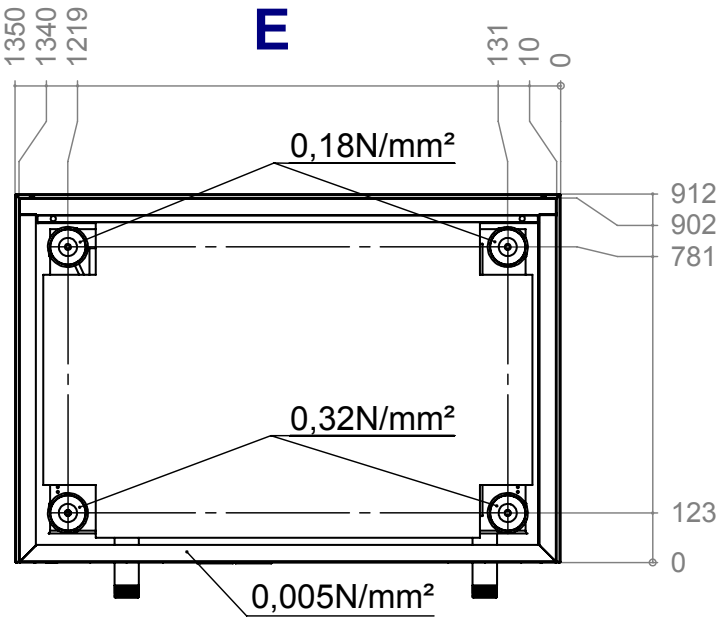
Legenda: DE819407
wszystkie wymiary w mm

A	widok z przodu
B	widok z lewej strony
C	widok z tyłu
D	widok z przodu z obudową
E	widok od dołu z obudową

D

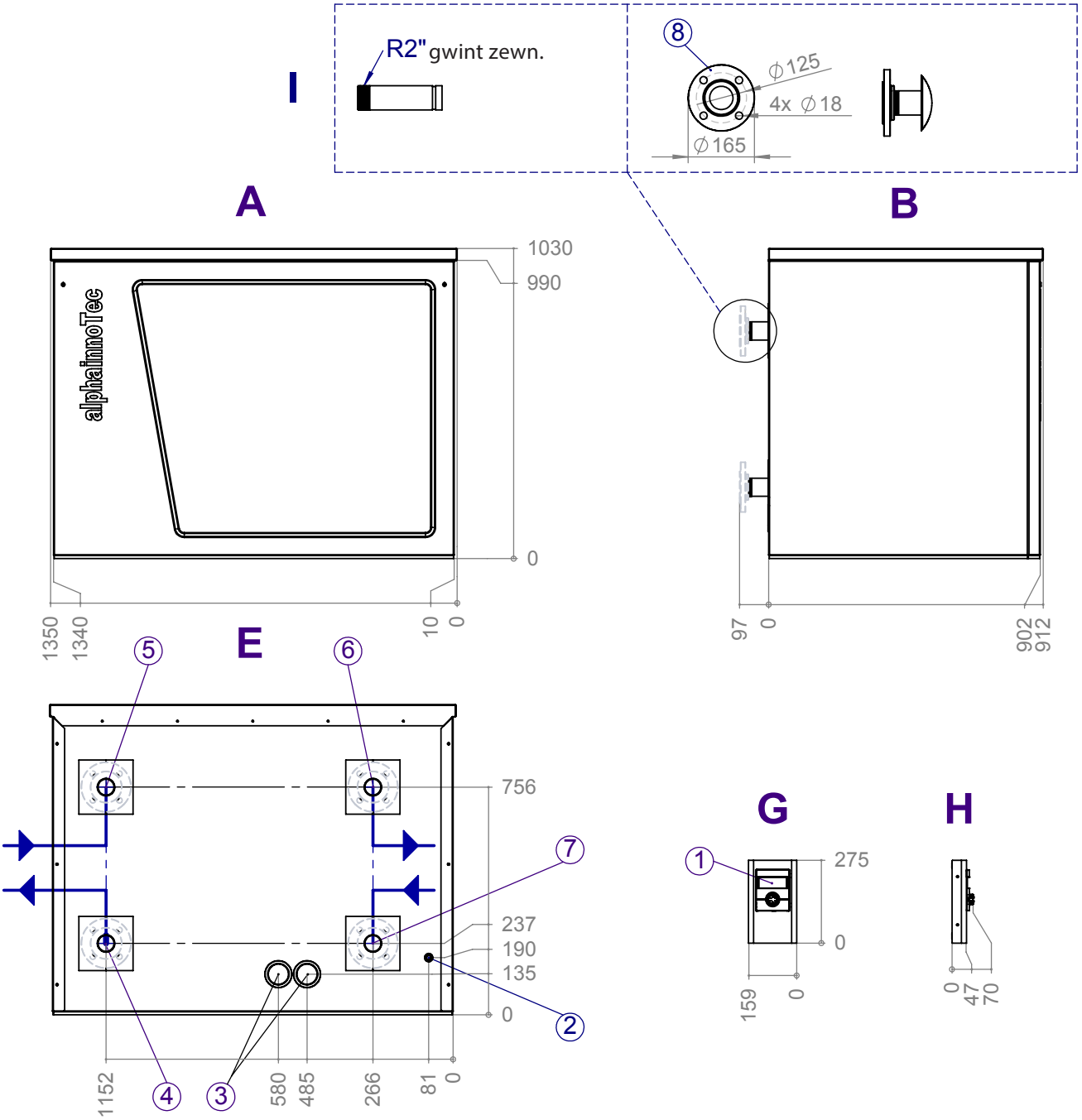


E



Wymiary z obudową

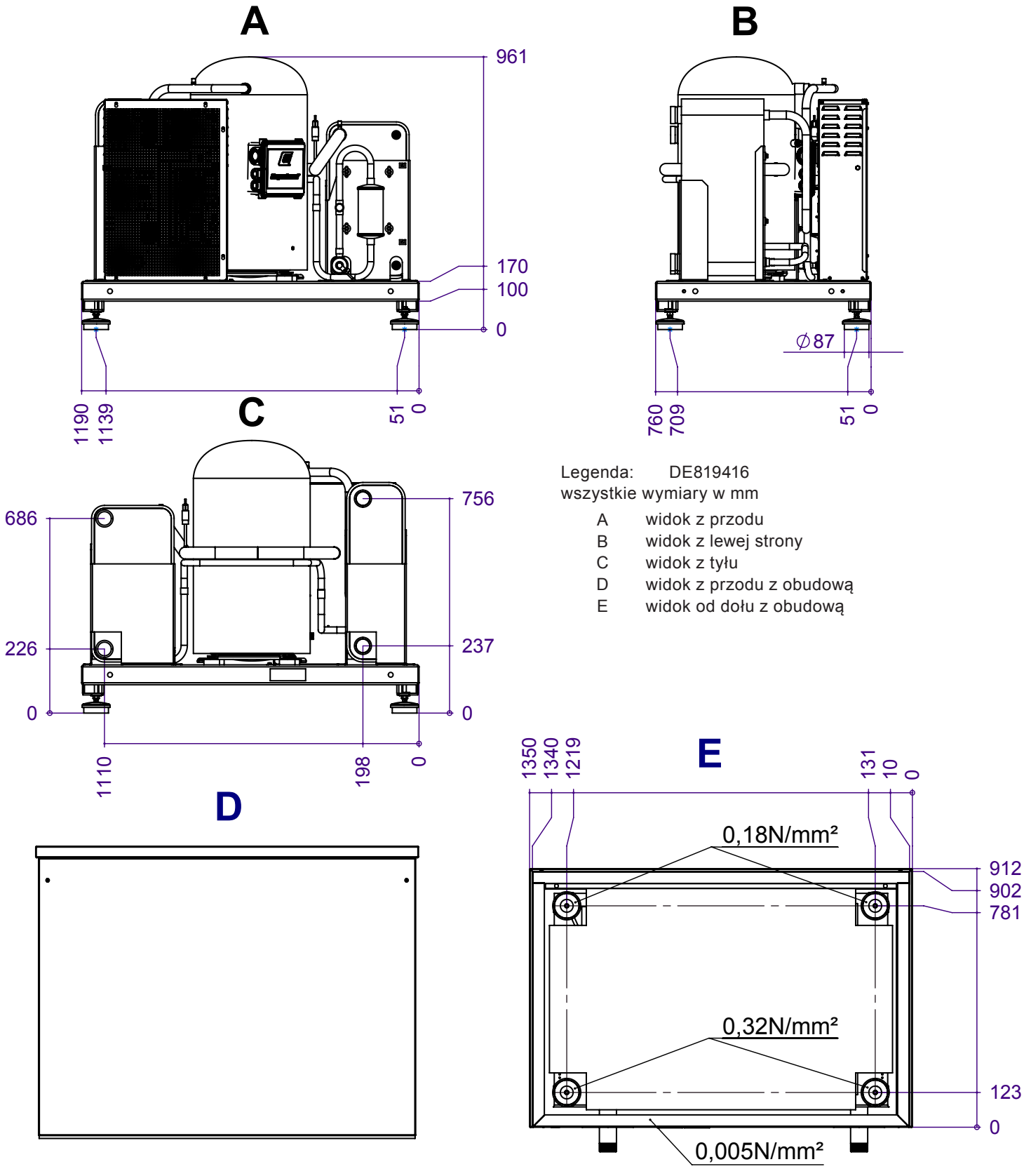
SWP 371 – SWP 691



Legenda : DE819406		Poz.	Opis
		1	panel regulatora (do montażu naściennego)
A	widok z przodu	2	otwory na przewody sterowania i LIN-Bus
B	widok z lewej strony	3	otwory na przewody elektryczne
E	widok z tyłu	4	wyjście do dolnego źródła
G	widok z przodu - regulator	5	wejście z dolnego źródła
H	widok z lewej strony - regulator	6	wyjście wody grzewczej (zasilanie)
I	przyłącza	7	wejście wody grzewczej (powrót)
		8	kołnierz DN50 PN10/16
		9	R2" gwint zewnętrzny

SWP 291H – SWP 561H

Wymiary transportowe

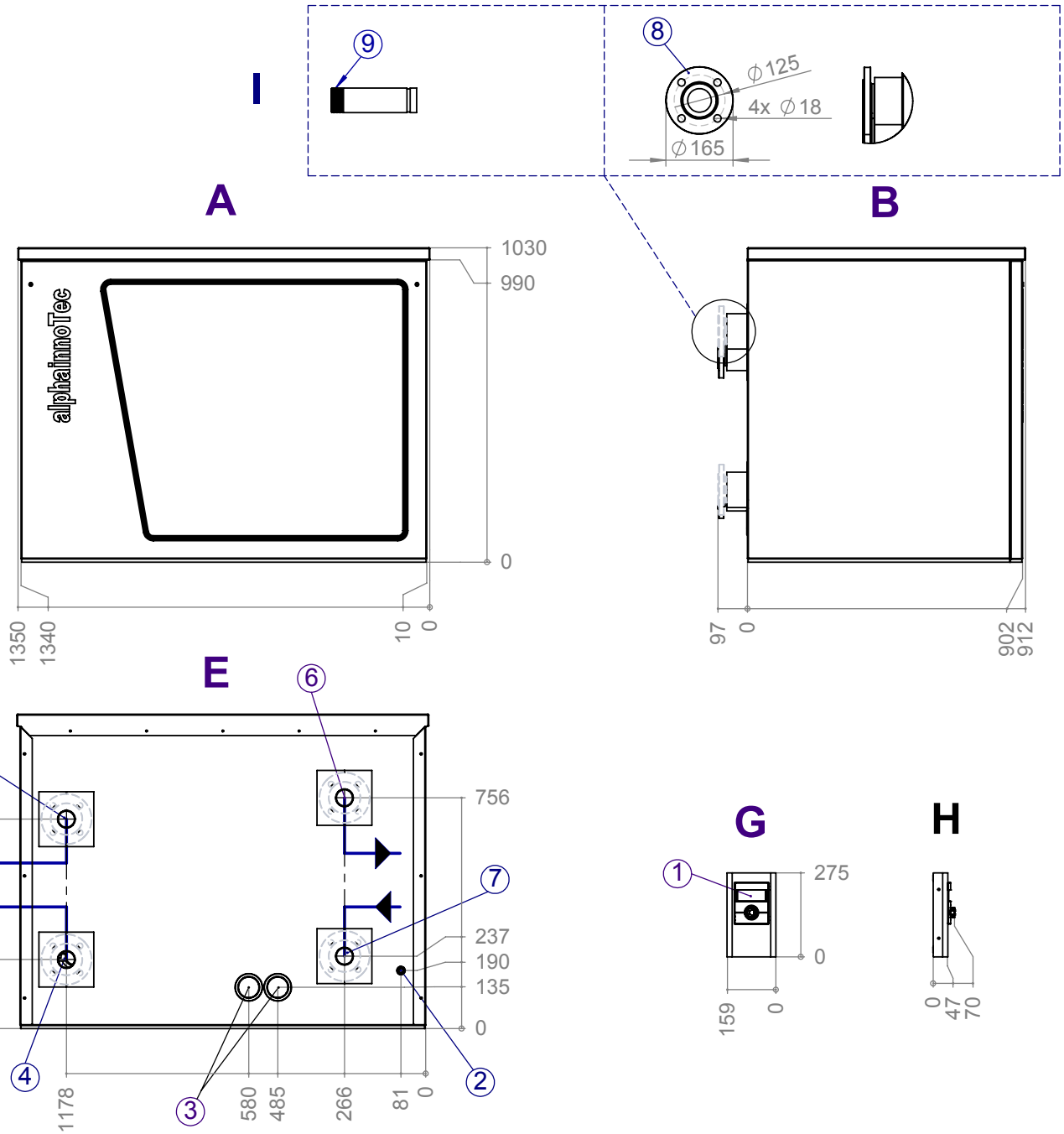


Legenda: DE819416
wszystkie wymiary w mm

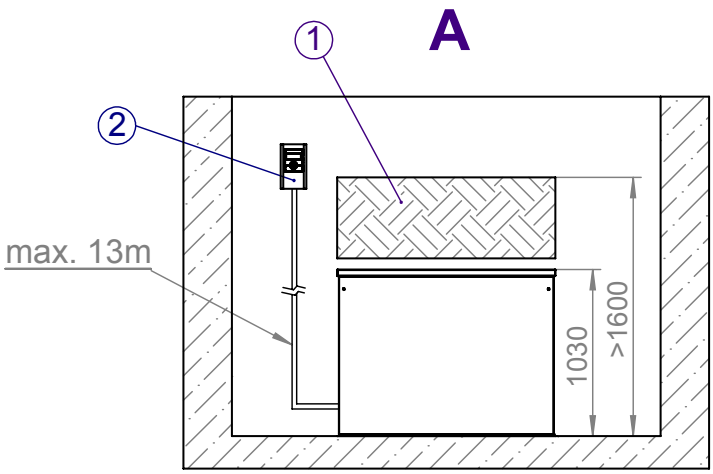
A	widok z przodu
B	widok z lewej strony
C	widok z tyłu
D	widok z przodu z obudową
E	widok od dołu z obudową

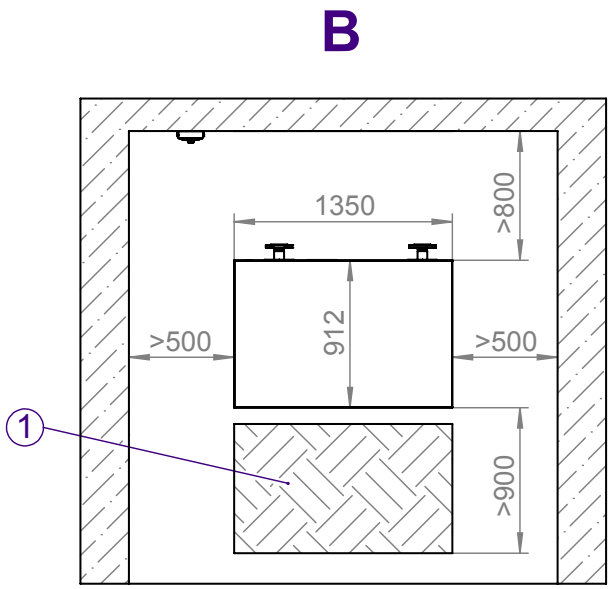
Wymiary z obudową

SWP 291H – SWP 561H



Legenda : DE819414		Poz.	Opis
		1	panel regulatora (do montażu naściennego)
A	widok z przodu	2	otwory na przewody sterowania i LIN-Bus
B	widok z lewej strony	3	otwory na przewody elektryczne
E	widok z tyłu	4	wyjście do dolnego źródła
G	widok z przodu - regulator	5	wejście z dolnego źródła
H	widok z lewej strony - regulator	6	wyjście wody grzewczej (zasilanie)
I	przyłącza	7	wejście wody grzewczej (powrót)
		8	kołnierz DN50 PN10/16
		9	R2" gwint zewnętrzny

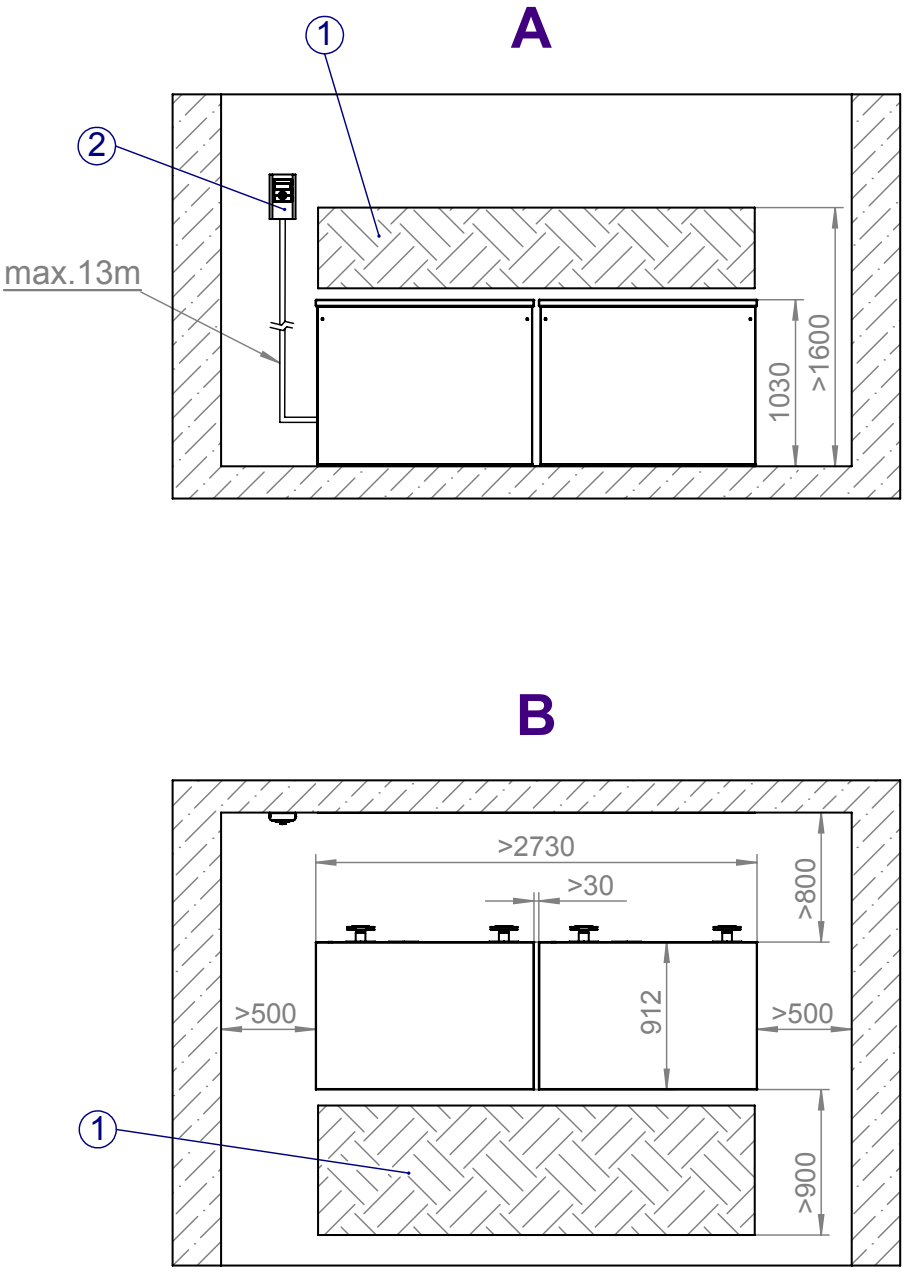




Legenda : DE819409	
A	widok z przodu
B	widok z góry
1	zakreskowana powierzchnia - pozostawić wolną dla celów serwisowych
2	panel regulatora

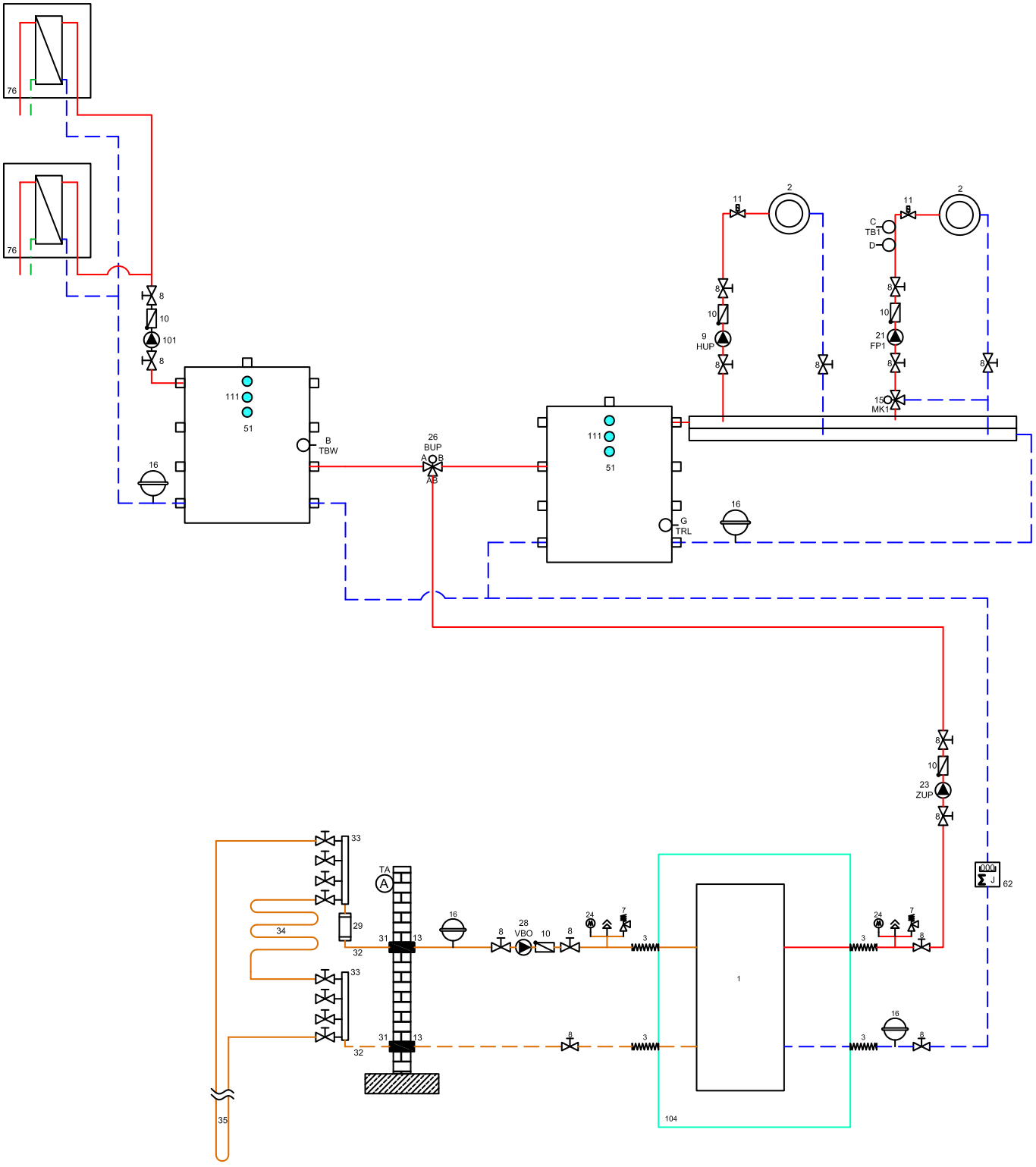
Plan ustawienia 2

SWP 371 – 691 / SWP 291H – 561H



Legenda :	DE819409
A	widok z przodu
B	widok z góry
1	zakreskowana powierzchnia - pozostawić wolną dla celów serwisowych
2	panel regulatora

Schemat hydrauliczny



Legenda do schematu hydraulicznego

1. pompa ciepła
2. grzejniki albo ogrzewanie podłogowe
3. połączenie odporne na drgania (węże elastyczne lub kompensatory)
4. dodatkowa podkładka wyciszająca
5. armatura odcinająca z zaworem do opróżniania
6. zbiornik wyrównawczy (w zakresie dostawy)
7. zawór bezpieczeństwa
8. armatura odcinająca
9. pompa obiegowa c.o. (HUP)
10. zawór zwrotny
11. regulacja pojedynczych pomieszczeń
12. zawór przelewowy
13. izolacja paroodporna
14. pompa obiegowa c.w.u. (BUP)
15. zawór mieszający trójdrogowy (MK1, OM1 rozładowujący)
16. naczynie wyrównawcze (instalowane we własnym zakresie)
18. grzałka c.o. (ZWE, II źr.c.)
19. zawór mieszający czterodrogowy (MK1, OM1 ładujący)
20. grzałka c.w.u. (ZWE, II źr.c.)
21. pompa obiegowa obiegu mieszanego (FP1)
23. pompa obiegowa ładująca bufor (ZUP) (przepiąć przy serii Compact)
24. manometr
25. pompa obiegowa c.o. i c.w.u. (HUP)
26. zawór przełączny c.w.u. (BUP) (B= beznapięciowo otwarty)
27. grzałka c.o. + c.w.u. (ZWE)
28. pompa obiegowa solanki (VBO)
29. osadnik zanieczyszczeń (maks. wielkość oczek 0,6 mm)
30. zbiornik solanki
31. przejście przez mur
32. rura doprowadzająca
33. rozdzielacz dolnego źródła
34. kolektor gruntowy poziomy
35. kolektor gruntowy pionowy (sonda)
36. pompa głębinowa
37. konsola ścienna
38. czujnik przepływu
39. studnia czerpna
40. studnia zrzutowa
41. armatura płucząca obiegu grzewczego
42. pompa cyrkulacyjna (ZIP)
43. wymiennik ciepła solanka/woda (do funkcji chłodzenia)
44. zawór mieszający trójdrogowy (funkcja chłodzenia MK1, OM1)
45. zawór
46. zawór napełniająco-opróżniający
48. pompa ładująca c.w.u. (BLP)
49. kierunek przepływu wody gruntowej
50. zbiornik buforowy szeregowy
51. zbiornik buforowy równoległy
52. kocioł gazowy lub olejowy
53. kocioł na paliwo stałe
54. zasobnik c.w.u.
55. czujnik ciśnienia dolnego źródła
56. basenowy wymiennik ciepła
57. gruntowy wymiennik ciepła
58. wentylacja w budynku
59. płytowy wymiennik ciepła
61. bufor chłodu
65. rozdzielacz kompaktowy
66. klimakonwektory
67. zasobnik c.w.u. z wężownicą solarną
68. zbiornik buforowy z wężownicą solarną
69. zasobnik wielofunkcyjny
71. moduł hydrauliczny Dual
72. zbiornik buforowy naścienny
73. przejście przez mur
74. wieża wentylacyjna Ventower
75. zakres dostawy wieży hydraulicznej Dual
76. stacja świeżej wody
77. wyposażenie - moduł pompy ciepła do c.w.u.
78. zakres dostawy opcjonalnego modułu pompy ciepła do c.w.u.
100. termostat pokojowy chłodzenia (wyposażenie opcjonalne)
101. regulacja poza pompą ciepła (dobór przez instalatora)
102. czujnik punktu rosy (wyposażenie opcjonalne)
103. termostat pokojowy chłodzenia (w zakresie dostawy)
104. zakres dostawy pompy ciepła
105. moduł chłodniczy - boks demontowalny
106. solanka (właściwy roztwór glikolu)
107. zawór antypoparzeniowy/ mieszający zawór termostatyczny
108. grupa pompowa solarna
109. zawór przelewowy musi być zamknięty
110. zakres dostawy wieży hydraulicznej
111. miejsce montażu dodatkowej grzałki elektrycznej
112. minimalny odstęp dla izolacji termicznej zaworu mieszającego

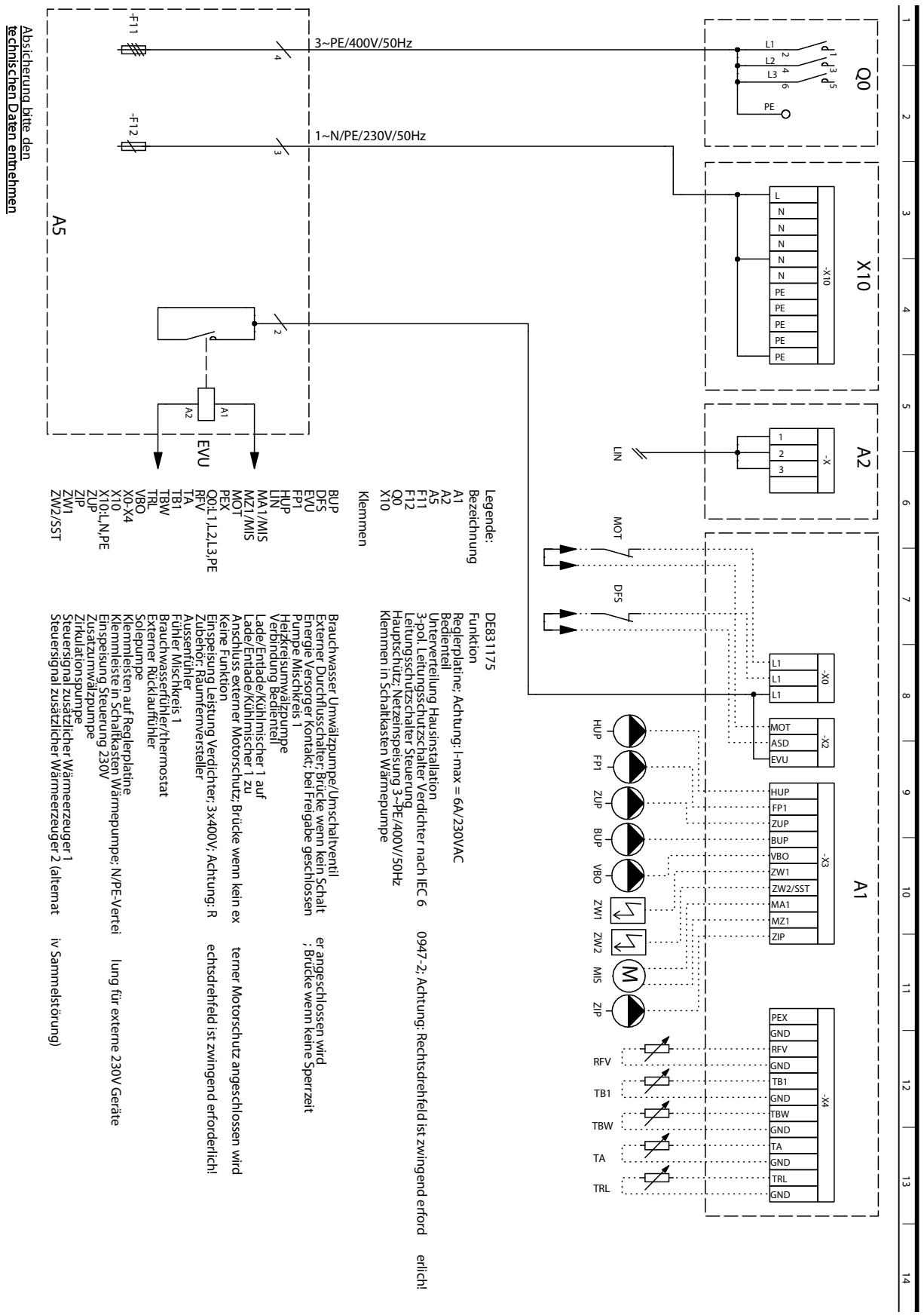
TA/A czujnik zewnętrzny
TBW/B czujnik c.w.u.
TB1/C czujnik zasilania obiegu mieszanego 1
D ogranicznik temperatury ogrzewania podłogowego
TRL/G zewnętrzny czujnik powrotu (w buforze równoległym)
STA zawór regulujący
TRL/H czujnik powrotu (przy module hydraulicznym Dual)

79. zawór z napędem
80. zawór mieszający
81. zakres dostawy jednostki zewnętrznej pompy ciepła typu split
82. zakres dostawy jednostki wewnętrznej pompy ciepła typu split
83. pompa obiegowa
84. zawór przełączny
113. przyłącze drugiego źródła ciepła
BT1 czujnik zewnętrzny
BT2 czujnik zasilania
BT3 czujnik powrotu
BT6 czujnik c.w.u.
BT12 czujnik zasilania - skraplacz
BT19 czujnik grzałki elektrycznej
BT24 czujniki drugiego źródła ciepła

Płyta rozszerzająca:
15. zawór mieszający trójdrogowy (MK2-3, OM2-3, rozładowujący)
17. sterowanie różnicą temperatur (SLP)
19. zawór mieszający czterodrogowy (MK2, OM2, ładujący)
21. pompa obiegowa obiegu mieszanego (FP2-3)
22. pompa basenowa (SUP)
44. zawór mieszający trójdrogowy (funkcja chłodzenia MK2, OM2)
47. zawór przełączny basenu (SUP) (B= beznapięciowo otwarty)
60. zawór przełączny chłodzenia (B= beznapięciowo otwarty)
62. miernik ilości energii
63. zawór przełączny obiegu solarnego (B= beznapięciowo otwarty)
64. pompa obiegowa chłodzenia
70. grupa solarna
TB2-3/C czujnik zasilania obiegu mieszanego 2-3
TSS/E czujnik sterowania różnicą temperatur (dolny)
TSK/E czujnik sterowania różnicą temperatur (górny)
TEE/F czujnik zewnętrznego źródła energii

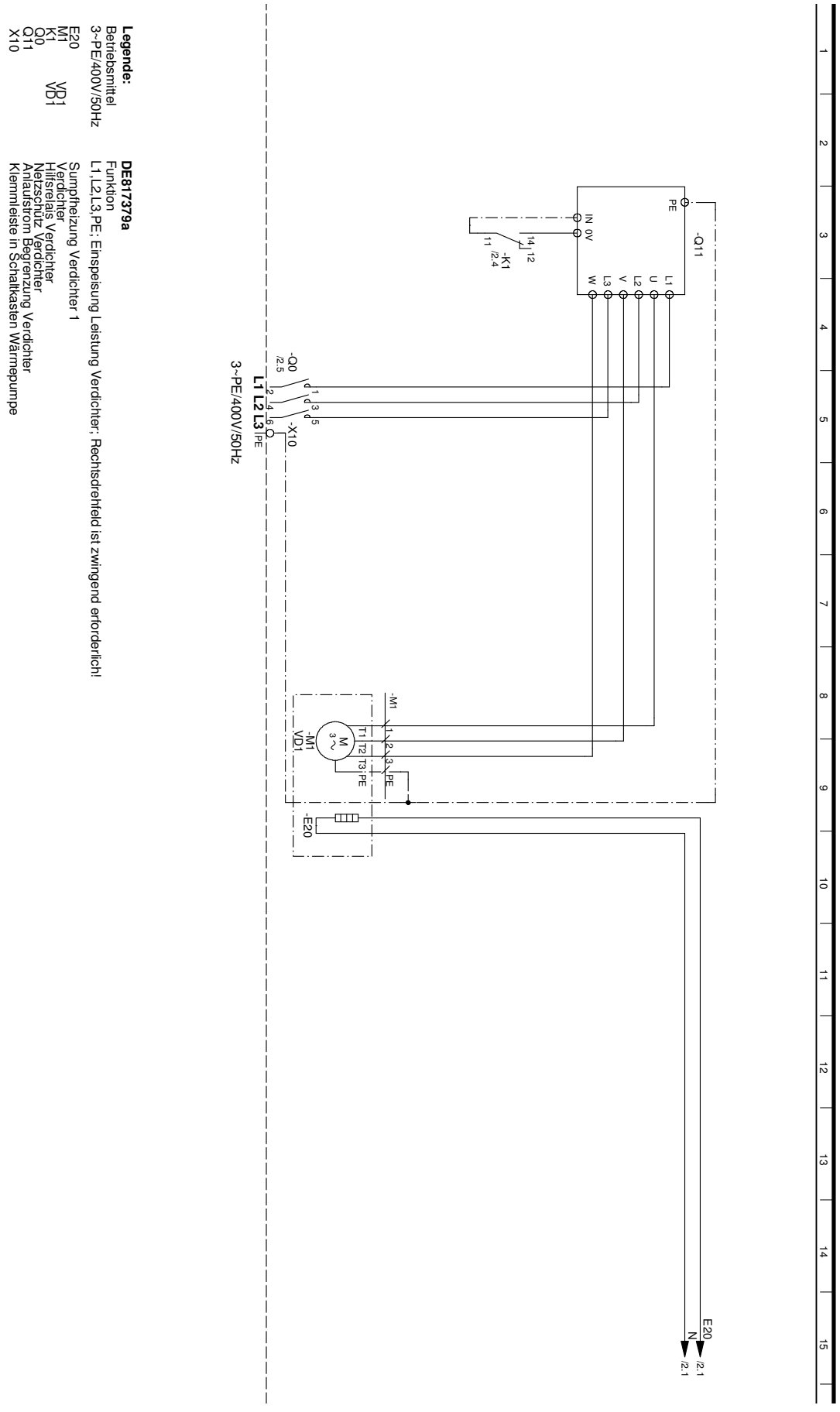
SWP 371 – 691 / SWP 291H – 561H

Plan zacisków

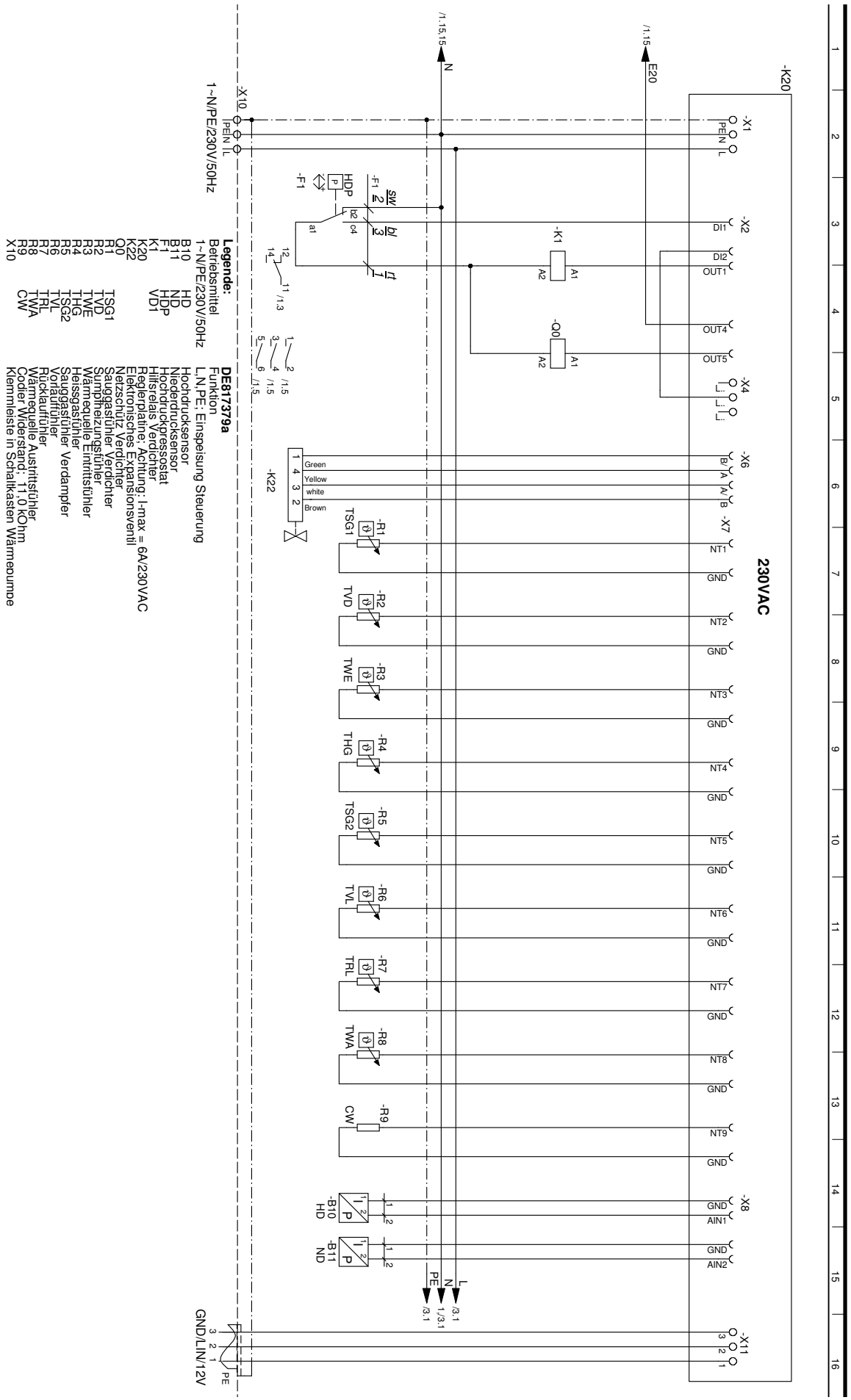


Schemat elektryczny 1/3

SWP 371 / SWP 451



Schemat elektryczny 2/3

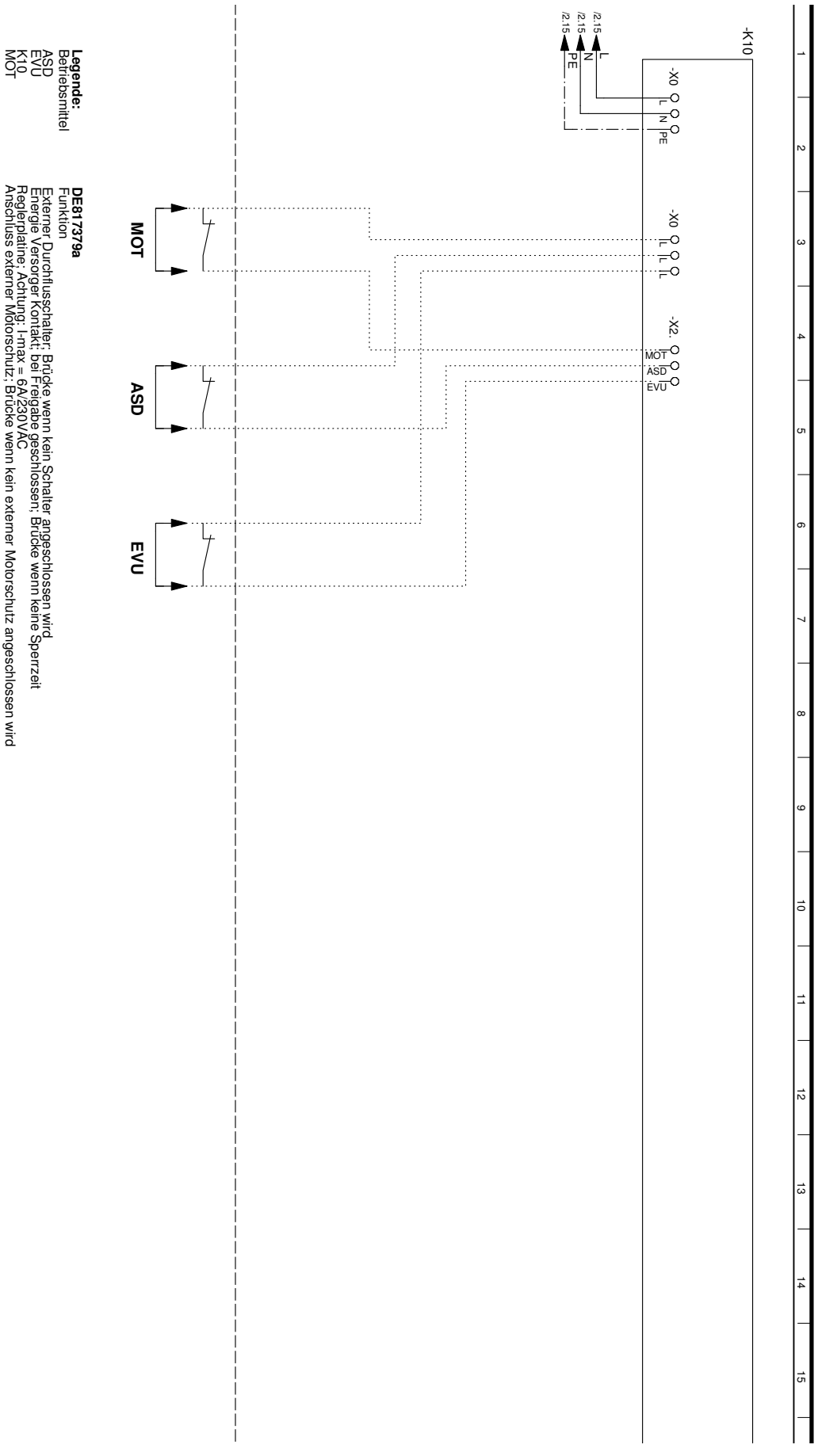


Legende:

Betriebsmittel	
1~N/PE/230V/50Hz	L,N,PE; Einspeisung Steuerung
B10	Hochdrucksensor
B11	Niederdrucksensor
F1	Hochdruckpressostat
K1	Hilfsrelais Verdichter
K20	Reglerplatine; Achtung: I-max = 6A/230VAC
K22	Elektronisches Expansionsventil
Q0	Netzschütz Verdichter
R1	Sauggasfühler Verdichter
R2	Sumpfheizungsfühler
R3	Wärmequelle Eintrittsfühler
R4	Heissgasfühler
R5	Sauggasfühler Verdampfer
R6	Vorlauffühler
R7	Rücklauffühler
R8	Wärmequelle Austrittsfühler
R9	Codier Widerstand; 11,0 KOhm
X10	Klemmleiste in Schaltkasten Wärmepumpe
TSG1	
TVD	
TWE	
THG	
TSG2	
TVL	
TRL	
TWA	
CW	
HD	
ND	
HDP	
VD1	

Schemat elektryczny 3/3

SWP 371 / SWP 451

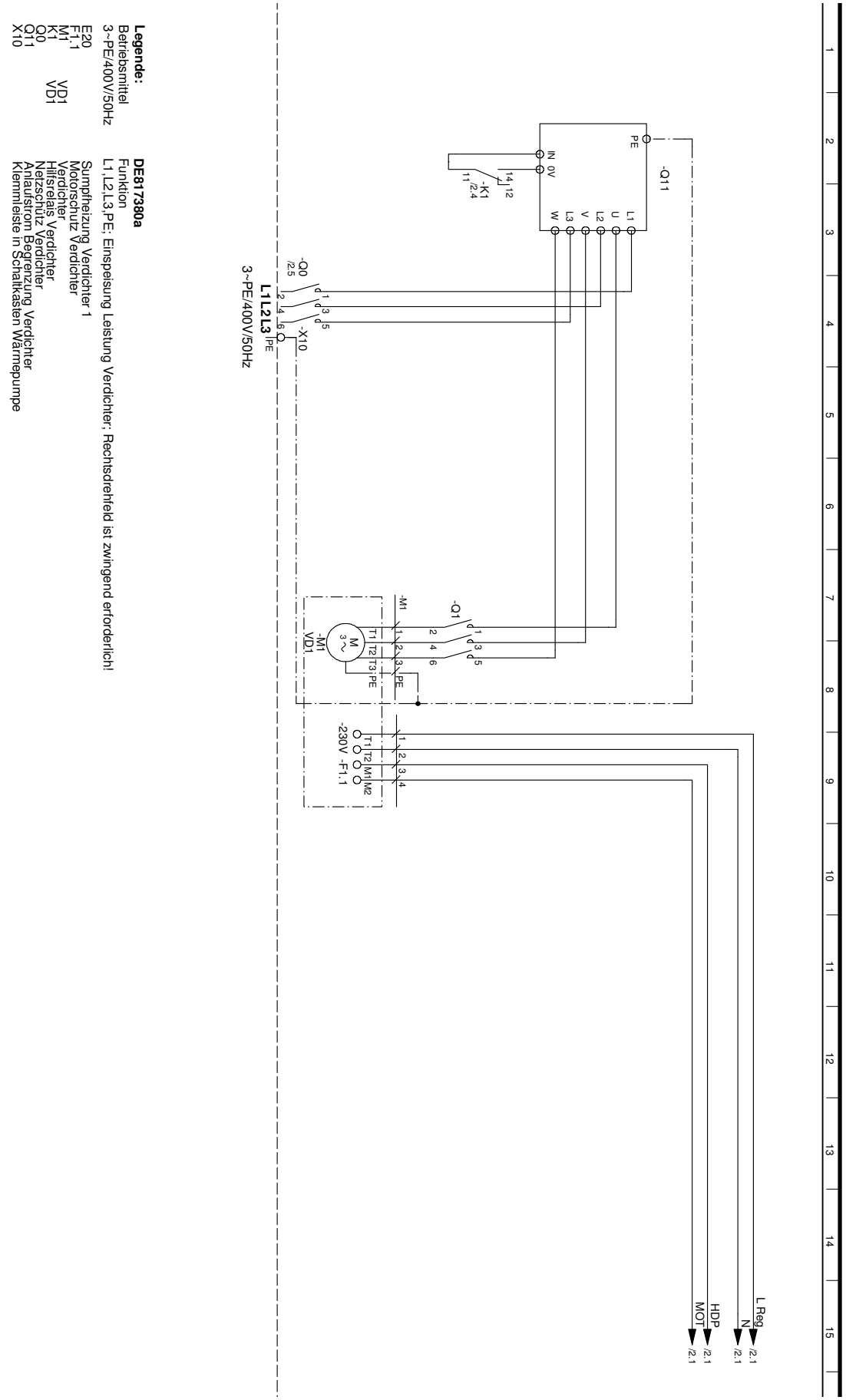


Legende:
Betriebsmittel
ASD
EVU
K10
MOT

DE817379a
Funktion
Externer Durchflussschalter; Brücke wenn kein Schalter angeschlossen wird
Energie Versorger Kontakt: bei Freigabe geschlossen; Brücke wenn keine Sperrzeit
Reglerplatine: Achtung: I-max = 6A/230VAC
Anschluss externer Motorschutz; Brücke wenn kein externer Motorschutz angeschlossen wird

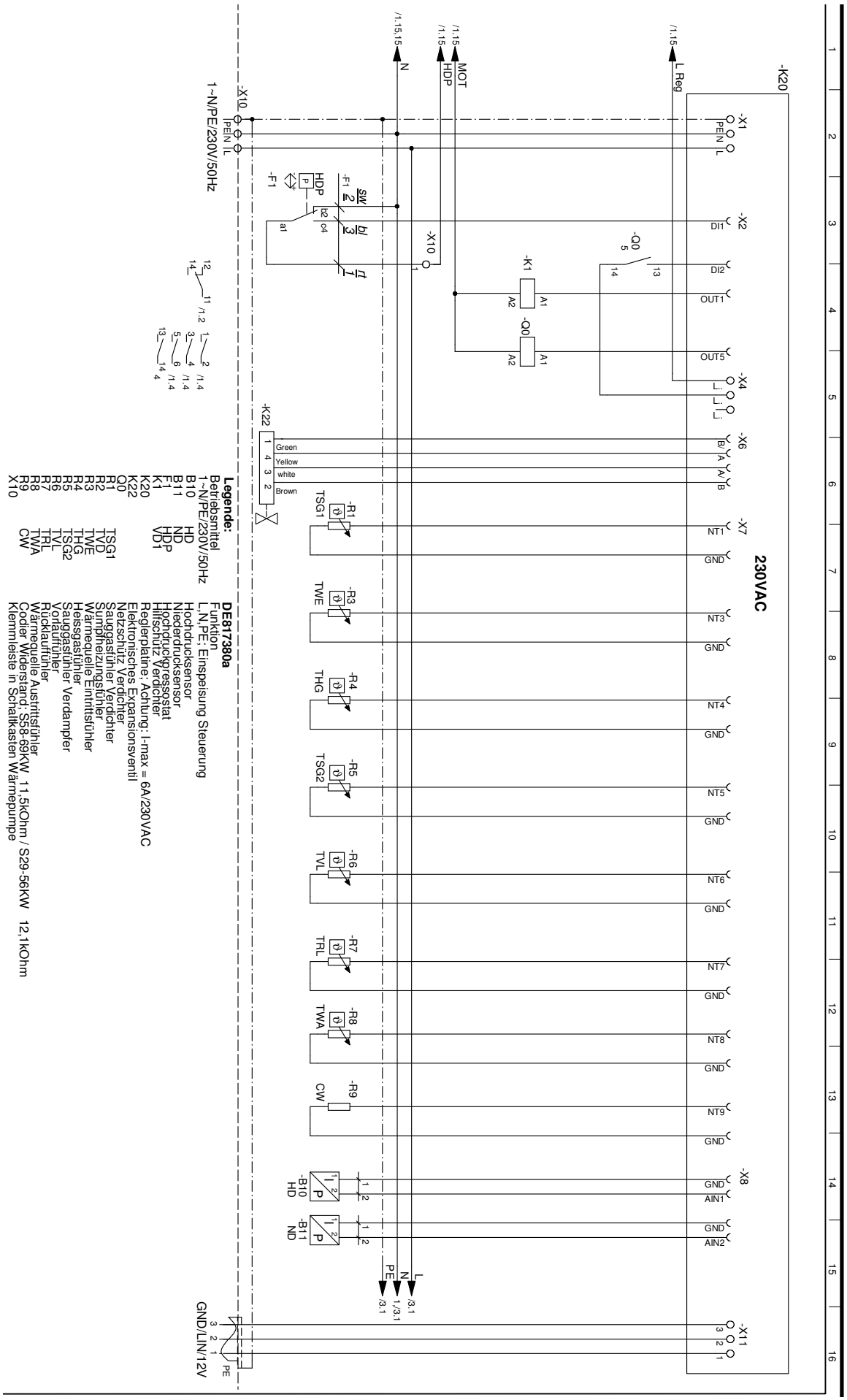
SWP 581 / SWP 691 / SWP 561H

Schemat elektryczny 1/3



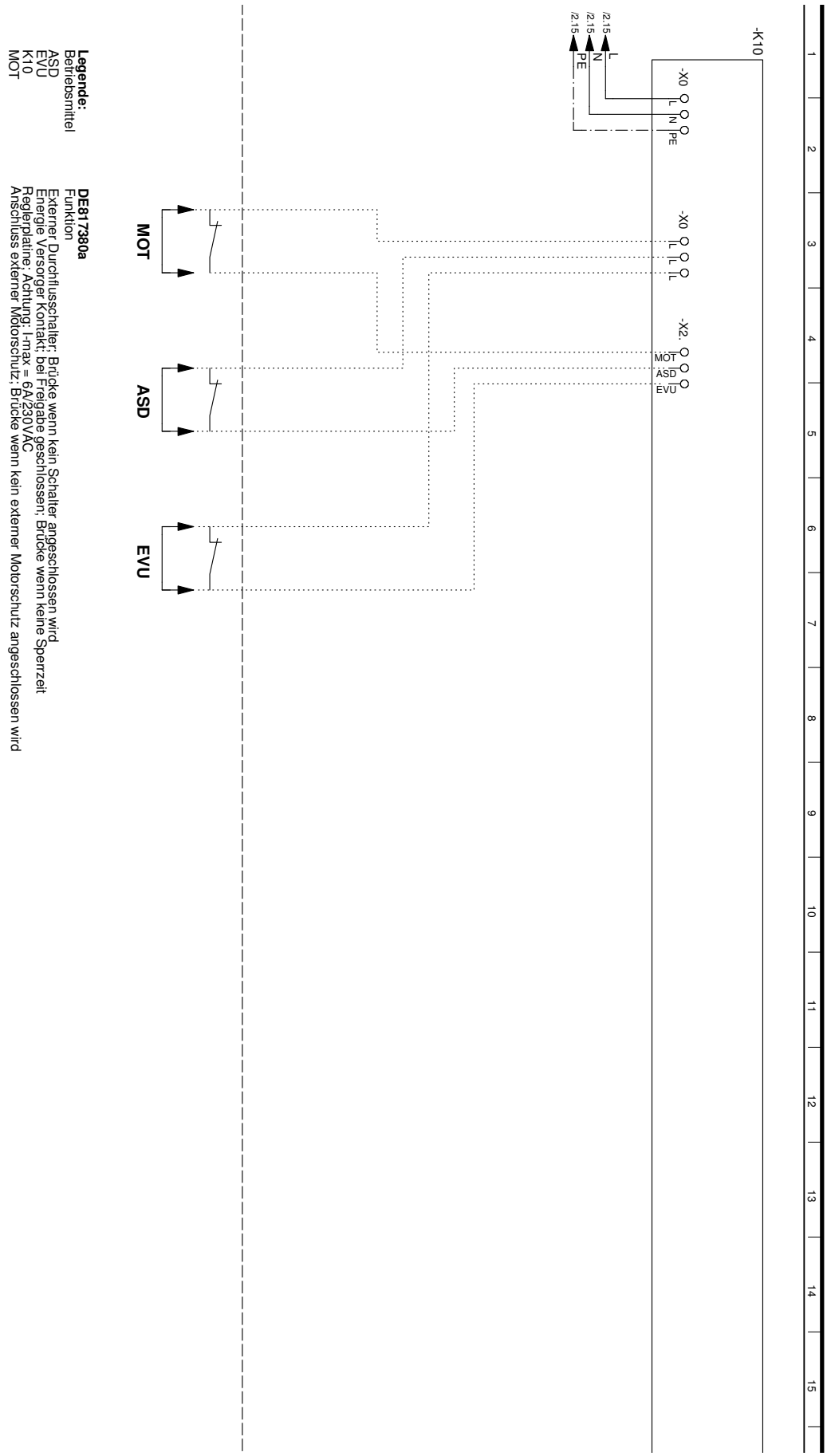
Schemat elektryczny 2/3

SWP 581 / SWP 691 / SWP 561H



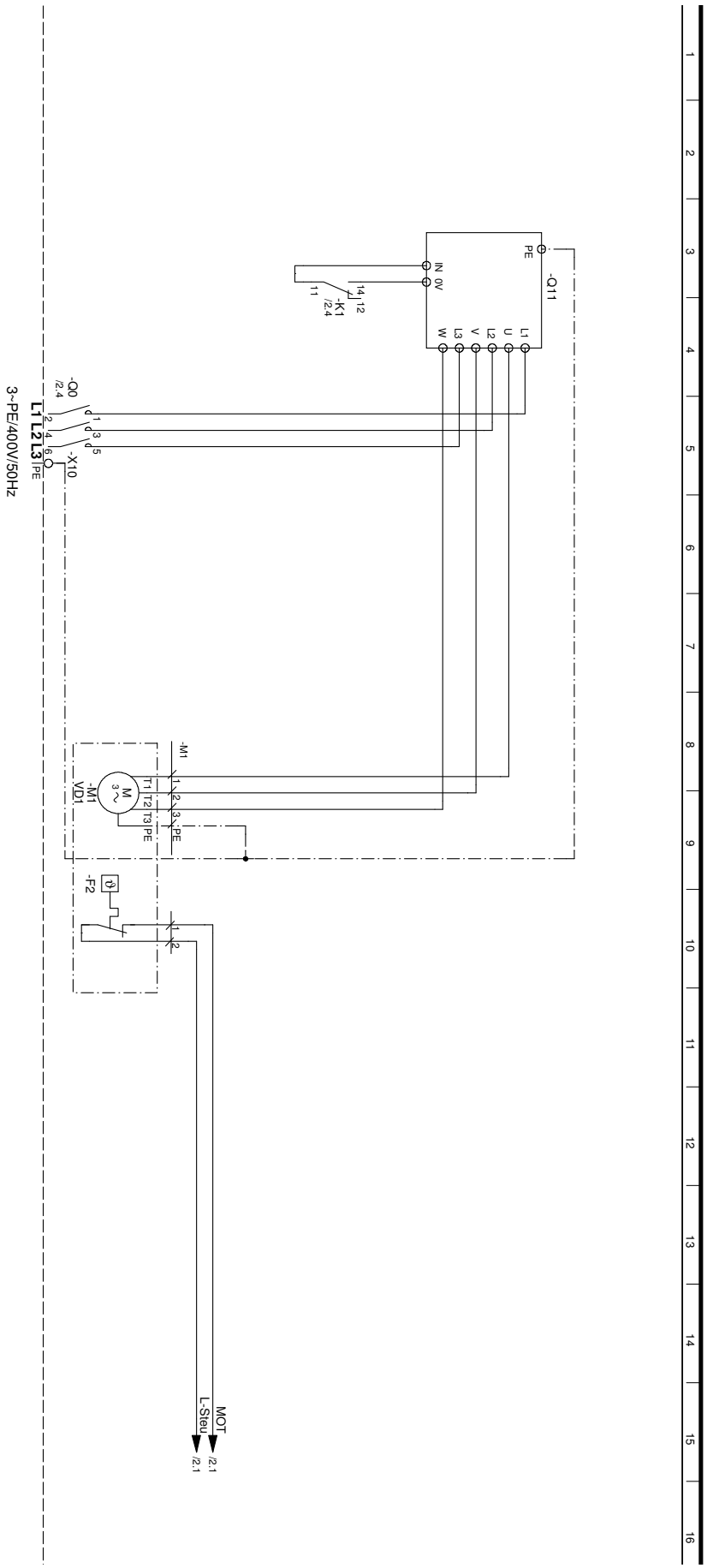
SWP 581 / SWP 691 / SWP 561H

Schemat elektryczny 3/3



Schemat elektryczny 1/3

SWP 291H



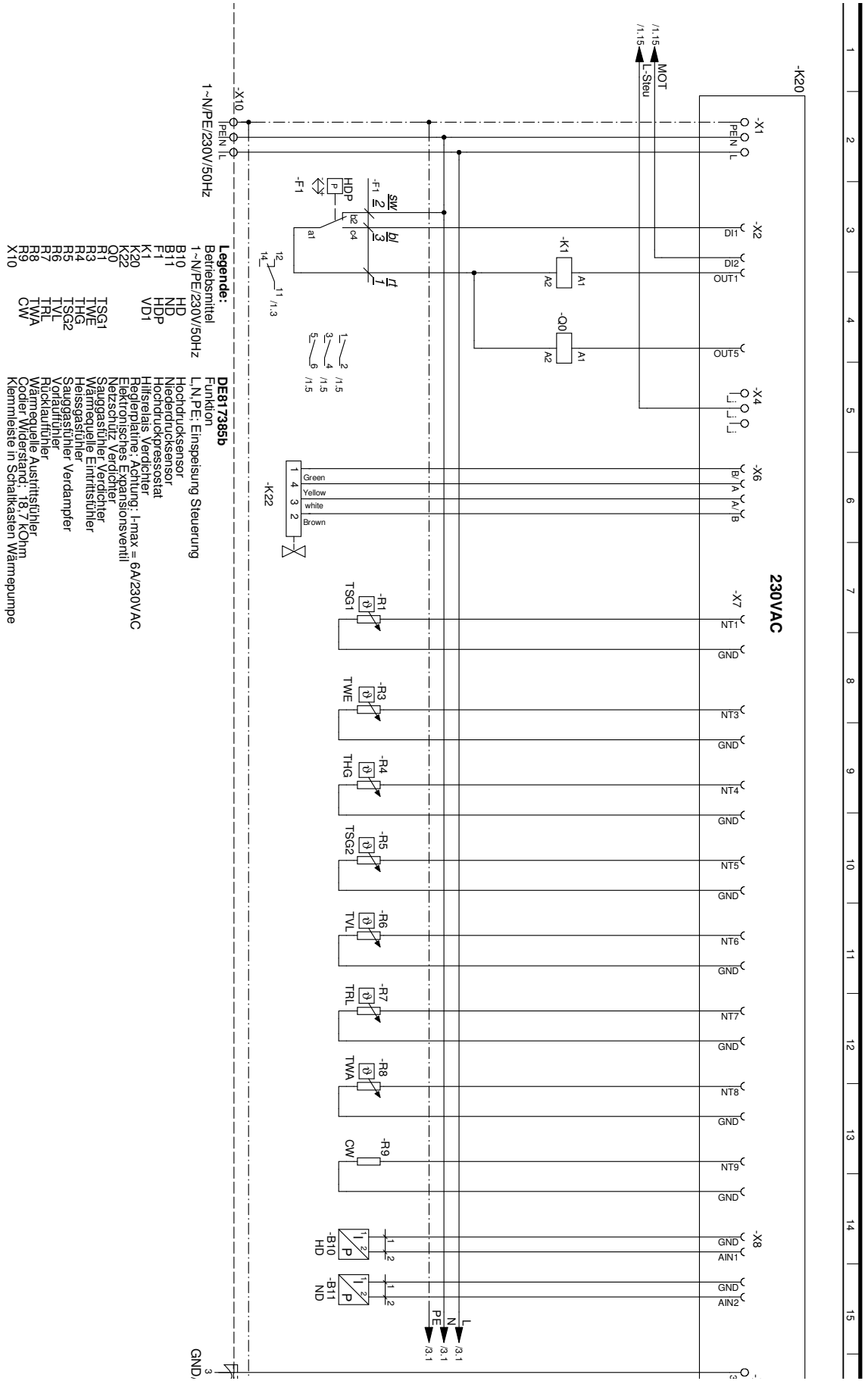
Legende:
Betriebsmittel
3~PE/400V/50Hz

F2 Motorschutz Verdichter
M1 Verdichter
K1 Hilfsrelais Verdichter
Q0 Netzschütz Verdichter
Q11 Anlaufstrom Begrenzung Verdichter
X10 Klemmleiste in Schaltkasten Wärmepumpe
VD1
VD1

DE817385b
Funktion
L1,L2,L3,PE: Einspeisung Leistung Verdichter; Rechtsdrehfeld ist zwingend erforderlich!

SWP 291H

Schemat elektryczny 2/3

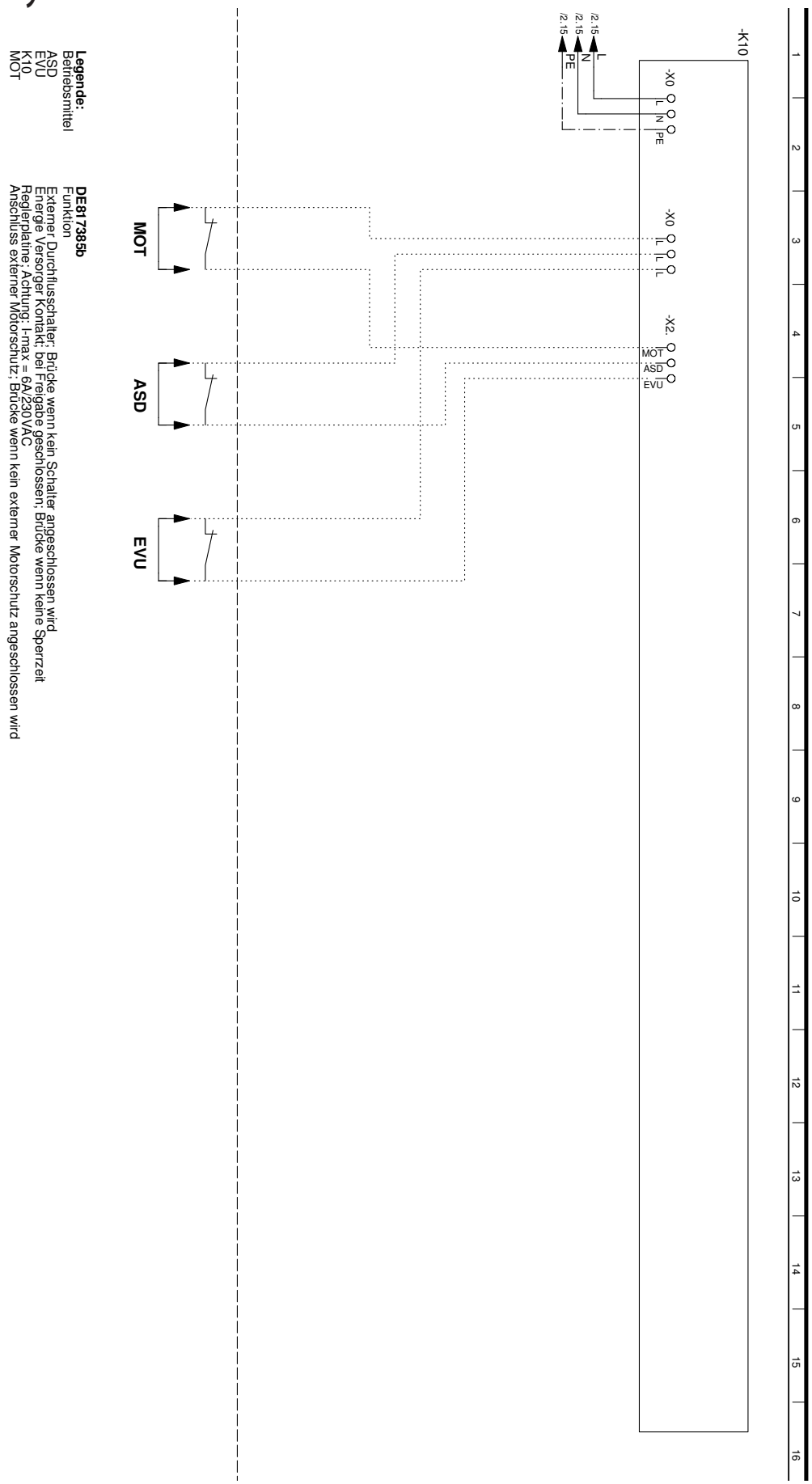


Legende:

Betriebsmittel	**DE817385b**
1~N/PE/230V/50Hz	Funktion
B10	HD	Hochdrucksensor
B11	ND	Niederdrucksensor
F1	HDP	Hochdruckpressostat
K1	VD1	Hilfsrelais Verdichter
K20		Reglerplatine: Achtung: I-max = 6A/230VAC
K22		Elektronisches Expansionsventil
Q0		Netzschütz Verdichter
R1	TSG1	Sauggasfühler Verdichter
R3	TWE	Wärmequelle Eintrittsfühler
R4	THG	Heissgasfühler
R5	TSG2	Sauggasfühler Verdampfer
R6	TVL	Vorlauffühler
R7	TRL	Rücklauffühler
R8	TWA	Wärmequelle Austrittsfühler
R9	CW	Codier Widerstand: 18,7 KOhm
X10		Klemmleiste in Schaltkasten Wärmepumpe

Schemat elektryczny 3/3

SWP 291H



Legenda do planu zacisków

PLAN ZACISKÓW (str. 46)

A1	Płyta regulatora; Uwaga: I-max = 6A/230 V AC
A2	Panel regulatora
A5	Skrzynka rozdzielcza w instalacji domowej
F11	3-fazowy bezpiecznik sprężarki zgodny z PN-EN 60947-2; uwaga na kolejność faz!
F12	Bezpiecznik sterowania
Q0	Bezpiecznik główny, zasilanie 3~PE/400V/50Hz
X10	Zaciski w skrzynce rozdzielczej pompy ciepła
ZACISKI	
BUP	Pompa obiegowa/zawór przełączny c.w.u.
DFS	Zewnętrzny czujnik przepływu; mostek, gdy nie zainstalowano czujnika
EVU	Odcięcie zasilania; przy pracy pompy zwarty, mostek - w przypadku braku przerw w dostawie
FP1	Pompa obiegu mieszanego 1
HUP	Pompa obiegowa c.o.
LIN	Połączenie z panelem obsługowym regulatora
MA1/MIS	Mieszacz ładujący/rozładowujący/chłodzący 1 otwórz
MZ1/MIS	Mieszacz ładujący/rozładowujący/chłodzący 1 zamknij
MOT	Podłączenie zewnętrznej ochrony napędu; mostek, jeżeli nie zainstalowano ochrony
PEX	nie przypisano funkcji
Q0: L1,L2,L3,PE	Zasilanie sprężarki, 3x400V; uwaga na kolejność faz!
RFV	Wyposażenie dodatkowe: stacja pokojowa
TA	Czujnik zewnętrzny
TB1	Czujnik obiegu mieszanego 1
TBW	Czujnik/ termostat c.w.u.
TRL	Zewnętrzny czujnik powrotu (w buforze równ.)
VBO	Pompa obiegowa dolnego źródła
X0-X4	Listwy zaciskowe na płycie regulatora
X10	Listwy zaciskowe w skrzynce rozdzielczej pompy ciepła; podział N/PE dla zewn. urządzeń 230V
X10: L,N,PE	Zasilanie sterowania 230V
ZUP	Pompa ładująca bufor
ZIP	Pompa cyrkulacyjna
ZW1	Sygnał sterujący drugiego źródła ciepła 1
ZW2/SST	Sygnał sterujący drugiego źródła ciepła 2 (alternatywnie: alarm błędów)

Legenda do schematów elektrycznych

SCHEMATY ELEKTRYCZNE (str. 47-55)

3~PE/400V/50Hz		Zasilanie sprężarki, uwaga na kolejność faz
1~N/PE/230V/50Hz		Zasilanie sterowania
ASD		Zewnętrzny czujnik przepływu; mostek, gdy nie zainstalowano czujnika
B10	HD	Czujnik wysokiego ciśnienia
B11	ND	Czujnik niskiego ciśnienia
E20		Podgrzewanie oleju sprężarki 1
EVU		Odcięcie zasilania; przy pracy pompy zwarty, mostek - w przypadku braku przerw w dostawie
F1	HDP	Presostat wysokiego ciśnienia
F1,1		Ochrona sprężarki 1
F2		Ochrona napędu sprężarki 1
K1	VD1	Przekaźnik pomocniczy sprężarki 1
K10		Płyta regulatora; uwaga: I-max = 6A/230 V AC
K20		Płyta regulatora; uwaga: I-max = 6A/230 V AC
K22		Elektroniczny zawór rozprężny
M1	VD 1	Sprężarka 1
MOT		Podłączenie zewnętrznej ochrony napędu, mostek, jeżeli nie zainstalowano ochrony
Q0		Wyłącznik główny sprężarki
Q11		Urządzenie łagodnego rozruchu sprężarki
R1	TSG 1	Czujnik poboru gazu sprężarki
R2	TVD	Czujnik podgrzewania oleju sprężarki
R3	TWE	Czujnik wejścia dolnego źródła
R4	THG	Czujnik gazu gorącego
R5	TSG 2	Czujnik poboru gazu na parowniku
R6	TVL	Czujnik zasilania
R7	TRL	Czujnik powrotu
R8	TWA	Czujnik wyjścia dolnego źródła
R9	CW	Opór kodujący
	SWP 371, SWP 451=11,0 kiloomów	
	SWP 581, SWP 691=11,5 kilooma	
	SWP 561H=12,1 kilooma	
	SWP 291H = 18,7 kilooma	
X10		Listwa zaciskowa w skrzynce rozdzielczej pompy ciepła

Ważne adresy

Wyłączny przedstawiciel w Polsce:
Przedsiębiorstwo „Hydro-Tech“ Konin

Siedziba główna:

ul. Zakładowa 4D
62-510 Konin
tel. 63 245 34 79
faks 63 242 37 28
hydro@hydro-tech.pl
www.hydro-tech.pl
www.alpha-innotec.pl

Oddziały regionalne:

Oddział Trójmiasto
Pomorski Park Naukowo-Technologiczny (PPNT)
Al. Zwycięstwa 96/98
81-451 Gdynia
tel. 58 698 20 00
faks 58 698 20 01
gdynia@hydro-tech.pl

Oddział Poznań
ul. Dąbrowskiego 77A
60-529 Poznań
tel. 61 830 03 52
faks 61 830 21 21
poznan@hydro-tech.pl

Dział serwisu:

ul. Dąbrowskiego 77A
60-529 Poznań
tel. 61 830 21 21
faks 61 830 21 21
serwis@hydro-tech.pl

EG-Konformitätserklärung

gemäß der EG-Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG, Anhang II A

Der Unterzeichnete
bestätigt, dass das (die) nachfolgend bezeichnete(n) Gerät(e) in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung die Anforderungen der harmonisierten EG-Richtlinien, EG-Sicherheitsstandards und produktspezifischen EG-Standards erfüllt (erfüllen).
Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des(der) Geräte(s) verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Bezeichnung des (der) Gerät(e)s

Wärmepumpe alpha innotec

Gerätetyp	Bestellnummer	Gerätetyp	Bestellnummer
SWP 371 *	100 614		
SWP 451 *	100 615		
SWP 581 *	100 616		
SWP 691 *	100 617		
SWP 291H *	100 618		
SWP 561H *	100 619		

EG-Richtlinien
2006/42/EG 2009/125/EG
2006/95/EG 2010/30/EU
2004/108/EG
*97/23/EG
2011/65/EG
*** Druckgerätebaugruppe**
Kategorie: II
Modul: A1
Benannte Stelle:
TÜV-SÜD
Industrie Service GmbH (Nr.:0036)

Harmonisierte EN
EN 378 EN 349
EN 60529 EN 60335-1/-2-40
EN ISO 12100-1/2 EN 55014-1/-2
EN ISO 13857 EN 61000-3-2/-3-3

Firma:
ait-deutschland GmbH
Industrie Str. 3
95359 Kasendorf
Germany

Ort, Datum: Kasendorf, 14.12.2015

Unterschrift:

DE818163c

Jesper Stannow
Leiter Entwicklung Heizen

DE

ait-deutschland GmbH
Industriestraße 3
D-95359 Kasendorf

E info@alpha-innotec.de
W www.alpha-innotec.de

alpha innotec – marka pomp ciepła należąca do ait-deutschland GmbH