

Instrukcja montażu i obsługi

Wytwornica wody lodowej

Seria 051 – 172 – montaż wewnętrzny i zewnętrzny

Zachować do późniejszego wykorzystania!
Przeczytać uważnie przed pierwszym uruchomieniem!



KAMPMANN

Genau mein Klima.

3.50 Wytwornica wody lodowej

Seria 051-172

Instrukcja montażu i obsługi

Objaśnienie znaków:



Uwaga! Niebezpieczeństwo!

Nieprzestrzeganie tych instrukcji może spowodować poważne obrażenia u ludzi lub szkody materialne.



Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!

Nieprzestrzeganie tych instrukcji może spowodować poważne obrażenia u ludzi w wyniku porażenia prądem elektrycznym lub szkody materialne.



Wskazówka

Ważna uwaga! Przy niestosowaniu się do wskazówek bezawaryjna praca urządzenia nie może być gwarantowana.

Prosimy starannie zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji przed rozpoczęciem montażu i instalacji!

Wszystkie osoby, biorące udział w zabudowie, uruchomieniu i stosowaniu tego produktu mają obowiązek przekazania tej instrukcji wszystkim osobom, których to dotyczy, aż po użytkownika końcowego. Instrukcję należy przechowywać aż do końca użytkowania produktu!

Wszelkie prawa zastrzeżone.
Wydruk, tylko za naszą zgodą;
zakaz wprowadzania zmian.

Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzenia zmian w treści lub układzie bez wcześniejszego uprzedzenia!

1. Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem	3
2. Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	5
2.1 Ogólne zasady bezpieczeństwa	6
2.2 Środki zaradcze przy wycieku czynnika chłodniczego	7
2.3 Praca przy otwartej obudowie	8
3. Ogólne postanowienia	9
3.1 Gwarancja	9
3.2 Przepisy	9
3.3 Ograniczenia zastosowania	12
4. Dostawa, transport, magazynowanie	12
5. Montaż	13
5.1 Miejsce montażu	13
6. Hydraulika	15
6.1 Ogólne	15
6.2 Połączenie hydrauliczne	16
6.3 Charakterystyka hydrauliczna pompy	17
6.4 Płytowy wymiennik ciepła	18
7. Podłączenie elektryczne	19
8. Sterowanie	20
9. Rozruch	21
9.1 Przed rozruchem	21
9.2 Przerwy w pracy	22
10. Konserwacja i serwis	23
10.1 Konserwacja chłodnicza oraz kontrola szczelności	23
10.2 Konserwacja poza obiegiem środka chłodniczego	23
10.3 Serwis i diagnoza usterek	24



Należy uważnie zapoznać się z instrukcją montażu wytwornicy wody lodowej!

1. Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem

Wytwornica wody lodowej firmy Kampmann jest kompletnym i gotowym do podłączenia urządzeniem. Płyn podgrzany od strony użytkownika dostaje się do agregatu wody lodowej i oddaje swoje ciepło do obiegu chłodniczego. Przez obieg chłodniczy przepływa czynnik chłodniczy, który w parowniku przejmuje ciepło. Przechodzi on w formie gazowej do sprężarki i sprężany jest do wyższego ciśnienia. W procesie skraplania dochodzi w wymienniku ciepła do przekazania przez czynnik chłodniczy ciepła do otoczenia. Za pomocą wentylatorów do tego miejsca przetłaczane jest przez wymiennik ciepła powietrze zewnętrzne. Następnie czynnik chłodniczy jest ponownie przetłaczany przez zawór rozprężający do wymiennika płytowego (parownika). W przypadku, gdy wytwornica wody lodowej pracuje jako pompa ciepła, proces działania urządzenia jest odwrócony.

Wytwornica wody lodowej firmy Kampmann została skonstruowana z aktualnym stanem techniki oraz ogólnymi regułami bezpieczeństwa. Niemniej jednak może wystąpić podczas eksploatacji niebezpieczeństwo dla ludzi lub innych elementów systemu, gdy urządzenie nie zostało prawidłowo zamontowane, uruchomione lub nieprawidłowo zastosowane.

Wytwornicę wody lodowej z grupy artykułowej 3.50 należy stosować wyłącznie w celu chłodzenia alternatywnie w celu biwalentnego ogrzewania (w opcji) budynków.

Inne zastosowanie urządzenia odbiegające poza powyższe użytkowanie jest niewłaściwe. W tym przypadku za powstałe szkody odpowiada użytkownik urządzenia. Do prawidłowego użytkowania urządzenia należy również przestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa podczas eksploatacji i serwisu/konserwacji, które są opisane w niniejszym opracowaniu.

Urządzenie może być podłączone i użytkowane wyłącznie gdy jest zamontowane w całości. Eksploatacja bez np. filtra, wyłącznika bezpieczeństwa silnika lub podłączonego obiegu odbiornika jest zabronione i może prowadzić do poważnych obrażeń u ludzi oraz szkód materialnych.

3.50 Wytwornica wody lodowej

Seria 051-172

Instrukcja montażu i obsługi

Obszary zastosowania

Wytwornica wody lodowej nadaje się do eksploatacji:

- przy hydraulicznym podłączeniu, zgodnie z instrukcją
- z filtrem, izolatorami drgań oraz bezpiecznikami
- w granicach opisanych w instrukcji zastosowań

Wytwornica wody lodowej **nie może** być stosowana:

- w środowisku agresywnych substancji/atmosferze
- w środowisku zagrożenia wybuchem
- w warunkach, których temperatura otoczenia przekroczyła powyżej lub poniżej dopuszczalnej wartości
- nie może być montowana powyżej urządzeń elektrycznych (jak np. komputer, odtwarzacz muzyki lub inne dowolne urządzenie elektryczne), które nie są wodoszczelne, ponieważ podczas serwisu może dojść do wycieku wody z jednostki chłodzącej.

Należy uwzględnić dane z aktualnego katalogu wytwornicy wody lodowej „Kampmann Konkret”

Wiedza fachowa

Montaż tego urządzenia wymaga wiedzy fachowej w zakresie ogrzewania, chłodzenia, wentylacji, montażu i elektryki. Umiejętności te, z reguły poznane podczas nauki zawodowej nie zostały w instrukcji szczegółowo opisane. Szkody powstałe na skutek niewłaściwego montażu ponosi użytkownik.

Instalator tego urządzenia powinien zgodnie ze swoim fachowym wykształceniem posiadać wiedzę:

- z zakresu przepisów bezpieczeństwa
- wytycznych i przepisów technicznych jak branżowe normy.

Montaż, eksploatacja oraz serwis tego urządzenia musi być zgodny z obowiązującymi krajowymi przepisami, normami, zaleceniami oraz wytycznymi jak również być zgodnym ze stanem techniki.

Cel i zakres zastosowania instrukcji

Niniejsza instrukcja zawiera szereg informacji niezbędnych podczas montażu wytwornicy wody lodowej. Ciągłe testy i prace związane z rozwojem technologicznym urządzenia mogą powodować niewielkie różnice pomiędzy dostarczonym urządzeniem a niniejszą instrukcją.

2. Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



Elektryczne prace instalacyjne, montażowe i konserwacyjne mogą być wykonywane wyłącznie przez elektroinstalatorów zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi. Przyłącze należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i wytycznymi lokalnego zakładu energetycznego.

W przypadku nieprzestrzegania przepisów i instrukcji obsługi mogą wystąpić zakłócenia w działaniu urządzenia oraz, w następstwie, uszkodzenie urządzenia i zagrożenie dla osób. Błędne przyłączenie polegające na zamianie przewodów elektrycznych grozi śmiercią!



Uwaga! Przed rozpoczęciem wszelkich prac przyłączeniowych i konserwacyjnych należy odłączyć zasilanie wszystkich części urządzenia i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem!

Należy uważnie przeczytać całą instrukcję w celu prawidłowego wykonania instalacji i zapewnienia prawidłowej pracy wytwornicy wody lodowej.

Wszyscy uczestnicy przy montażu, rozruch i użytkowaniu tego urządzenia są zobowiązani do przekazywania niniejszej instrukcji wszystkim równolegle działającym lub następującym uczestnikom aż do użytkownika końcowego.



Należy bezwzględnie przestrzegać następujących wskazówek istotnych ze względów bezpieczeństwa!

- Odłączyć wszystkie części urządzenia, wymagające odpowiednich działań, od źródła prądu. Zabezpieczyć urządzenie przed nieuprawnionym uruchomieniem!
- Przed rozpoczęciem prac instalacyjnych/konserwacyjnych należy odczekać, aż wentylator zatrzyma się po wyłączeniu urządzenia.
- **Uwaga!** Przewody rurowe, osłony i osprzęt mogą być w zależności od rodzaju pracy bardzo gorące!
- **Uwaga!** Podczas transportu należy mieć rękawice ochronne oraz buty ochronne jak i odpowiednie ubranie! Pomimo starannego wykonania urządzenie ma ostre krawędzie.
- Należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Podczas montażu ew. magazynowaniu pośredniego należy zabezpieczyć urządzenie przed wilgocią i wahaniami temperatury w przypadku wątpliwości należy się skontaktować z producentem.

Modyfikacja urządzenia

Bez konsultacji z producentem nie wolno przeprowadzać żadnych zmian, przebudowy i rozszerzenia wytwornicy wody lodowej, ponieważ takie działania mogą prowadzić do naruszenia bezpieczeństwa i sprawności urządzenia. Modyfikacje/zmiany mogą zostać wykonane jedynie po otrzymaniu pisemnej zgody producenta. Nie wykonywać przy urządzeniu żadnych czynności, które nie zostały opisane w niniejszej instrukcji. Elementy zabudowy montowane na miejscu montażu i ułożenie przewodów muszą być dopasowane do właściwego podłączenia do instalacji!

3.50 Wytwornica wody lodowej

Seria 051-172

Instrukcja montażu i obsługi



2.1 Ogólne zasady bezpieczeństwa

Osobom nieupoważnionym zabrania się zbliżania do urządzenia.

Podczas prac konserwacyjnych należy bezwzględnie przestrzegać wytycznych z rozdziału na stronie 21.

Otwieranie urządzenia jest dozwolone tylko przez fachowy personel oraz jedynie przy wyłączonym urządzeniu.

Usuwanie zabezpieczeń oraz omijanie bezpieczników i zabezpieczeń jest zabronione.

Zabronione jest opieranie się o urządzenie.

- urządzenie można stosować jedynie zgodnie z przeznaczeniem i w obszarze ograniczeń systemu.
- producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe na skutek niewłaściwego użytkowania urządzenia lub zmian technicznych przeprowadzonych na urządzeniu.
- należy regularnie sprawdzać czy zabezpieczenia pracują prawidłowo
- należy podczas prac przy urządzeniu stosować odpowiednie urządzenia i wyposażenie do tego przeznaczone i które są w dobrym stanie.
- należy przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Należy stosować wyposażenie osobistej ochrony (rękawice, hełm, okulary etc.).
- prace przy wyposażeniu elektrycznym przeprowadzać może jedynie elektryk.
- prace przy obiegu czynnika chłodniczego wykonywać może jedynie fachowy personel.

2.2 Środki zaradcze przy wycieku czynnika chłodniczego

Produkt: R407C, R410A

Uwaga! Ponieważ gazy czynnika chłodniczego wypierają tlen potrzebny do oddychania występuje niebezpieczeństwo uduszenia! Szybkie odparowanie płynu może powodować odmrożenia.

Środki pierwszej pomocy:

- Omdlałemu nie należy nic aplikować!
- Oddychanie: Przenieść na świeże powietrze. Dostarczyć tlen lub w razie potrzeby wykonać sztuczne oddychanie.
- Nie aplikować adrenaliny ani żadnych podobnych środków.
- Kontakt z oczami: ostrożnie przemywać dużą ilością wody, przez co najmniej 15 minut i zwrócić się do lekarza.
- Kontakt ze skórą: Natychmiast umyć dużą ilością wody. Natychmiast zdjąć wszystkie zabrudzone elementy ubioru.

Środki zaradcze przy wycieku czynnika chłodniczego:

Indywidualne środki bezpieczeństwa:

- Personel wyprowadzić w bezpieczne miejsce.
- Zadbaj o dobrą wentylację.
- Użyć indywidualnych środków ochronnych.
- Opuścić obszary zagrożenia zatruciem.

Środki ostrożności dla otoczenia:

- Usuń wyciekający olej
- Usuń wyciekający czynnik chłodniczy

Metody oczyszczenia:

- Należy fachowo usunąć olej i czynnik chłodniczy z wycieku

3.50 Wytwornica wody lodowej

Seria 051-172

Instrukcja montażu i obsługi



2.3 Prace przy otwartej obudowie

Do przeprowadzenia niektórych z niżej opisanych prac i/lub czynności kontrolnych potrzebne jest zdjęcie blachy obudowy urządzenia, aby uzyskać dostęp do elementów wewnętrznych.



Uwaga!

Przed zdjęciem blachy obudowy należy odłączyć zasilanie i zabezpieczyć przed niepożądanym załączeniem.



Uwaga! Także przy niepracującym urządzeniu dostępne są powierzchnie gorące (rurociągi, skraplacz, itd.) i zimne (skraplacz, rozdzielacz na ssaniu, itd.), ale także ostre (wymiennik lamelowy) oraz ruchome części (wentylatory).



Prace przy urządzeniu wolno wykonywać tylko wykwalifikowanemu personelowi, który nosi odpowiednią odzież ochronną.

Do przeprowadzenia czynności kontrolnych może być wymagana praca urządzenia (pełna lub częściowa) przy otwartej osłonie obudowy. W tym przypadku blacha musi zostać całkowicie zdjęta przy niepracującym urządzeniu.



Takie czynności kontrolne są szczególnie niebezpieczne i przez to zastrzeżone tylko dla najbardziej wykwalifikowanego personelu!

Należy postępować w sposób następujący:

- **Odłączyć napięcie wyłącznikiem głównym i zabezpieczyć przed niepożądanym załączeniem!**
- Otworzyć szafę sterowniczą i poprzez usunięcie niektórych zabezpieczeń dezaktywować elementy, których praca nie jest potrzebna do czynności kontrolnych.
- Ponownie zamknąć szafę sterowniczą.
- Zdjąć odpowiednią blachę osłonową obudowy.
- Włączyć urządzenie.
- Wykonać wymagane czynności kontrolne, z zachowaniem dużej ostrożności i przy zastosowaniu osobistych środków ochronnych.
- Po przeprowadzeniu kontroli wyłączyć urządzenie i założyć wcześniej usunięte blachy osłonowe.
- Wyłączyć napięcie i założyć ponownie usunięte wcześniej zabezpieczenia.
- Zamknąć szafę sterowniczą.

Uwaga! Przy otwartej obudowie może dojść w skraplaczu poprzez zmiany przepływu powietrza do zakłóceń w postaci wysokiego ciśnienia.

3. Ogólne postanowienia

3.1 Gwarancja

- Wytwornice wody lodowej firmy Kampmann wolno stosować jedynie zgodnie z podanym przeznaczeniem
- Roszczenia gwarancyjne z tytułu wadliwości materiału i konstrukcji są ważne jedynie gdy występują w trakcie trwania gwarancji
- Modyfikacje/zmiany mogą zostać przeprowadzane jedynie za pisemną zgodą przedsiębiorcy
- Gwarancja traci ważność, gdy urządzenie zostało zmodyfikowane, nie stosowany był filtr i/lub podłączono błędnie hydraulikę
- Należy zabezpieczyć przed zamarznięciem w temperaturze poniżej 0 °C

3.2 Przepisy

Podczas transportu, montażu, instalacji i eksploatacji ważność zachowują normy i przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ogólne zasady techniczne, w szczególności normy DIN VDE 0100, DIN VDE 0105

Instalacja, eksploatacja oraz konserwacja urządzenia musi odpowiadać krajowym przepisom, normom i wytycznym jak i ogólnym zasadom techniki.

Niniejsze opracowanie zawiera wytyczne dla montażu, użytkowania i konserwacji wytwornicy wody lodowej i podaje związane z tymi działaniami ryzyko. Instrukcja została stworzona w celu umożliwienia prostej i pewnej eksploatacji urządzenia przez odpowiednie osoby. Wszystkie zawarte w niej informacje muszą zostać w pełni i starannie przeczytane, szczególnie te



oznaczone symbolami zagrożenia. W przypadku gdy, niniejsze instrukcje nie będą przestrzegane może dojść do uszkodzenia urządzenia, szkody w środowisku naturalnym a nawet utratę zdrowia i zagrożenie dla ludzi. Niniejsza instrukcja musi być przechowywana w odpowiednim miejscu i być łatwo dostępna osobom, które są odpowiedzialne za eksploatację i konserwację wytwornicy wody lodowej.

Instalacje

Schemat elektryczny, rozwinięcie hydrauliczne instalacji



Niniejsze opracowanie musi być zawsze udostępniane osobom zainteresowanym; zainteresowane osoby przed przystąpieniem do pracy przy urządzeniu są zobowiązane, przeczytać to opracowanie!

3.50 Wytwornica wody lodowej

Seria 051-172

Instrukcja montażu i obsługi

Wytwornica wody lodowej dla montażu zewnętrznego 051-172											
Seria		051	061	071	081	091	101	111	131	152	172
Numer artykułu 35041 * _ _ _ _ _											
Tylko chłodzenie	Typ	0105140	0106140	0107140	0108140	0109140	0110140	0111140	0113140	0115240	0117240
Chłodzenie/grzanie	Typ	1105140	1106140	1107140	1108140	1109140	1110140	1111140	1113140	1115240	1117240
Moc											
Moc chłodnicza znamionowa ¹	kW	45,8	54,9	63,4	73,5	83,6	96,5	110,0	127,0	146,0	176,0
Pobór mocy elektrycznej ¹	kW	15,4	18,4	21,1	24,5	27,6	31,1	36,7	42,4	48,8	55,8
Moc grzewcza znamionowa ²	kW	52,0	60,0	69,0	78,0	88,0	102,0	117,0	131,0	150,0	182,0
Pobór mocy elektrycznej ²	kW	17,1	19,0	23,3	24,9	27,8	32,9	38,0	43,1	49,2	59,1
Obieg czynnika chłodniczego											
Obieg	Sztuk	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
Poziom wydajności	Sztuk	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4
Liczba sprężarek	Sztuk	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4
Pojemność R410A ³	kg	12	14	14	14	18	24	24	26	28	32
Skrapacz											
Ilość wentylatorów	Sztuk	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3
Strumień objętościowy powietrza	m ³ /h	17280	16920	25560	25560	26280	25560	34920	34920	41040	54000
Poziom ciśnienia akustycznego ⁴	dB(A)	66	66	70	70	70	70	71	71	71	71
Podłączenie elektryczne											
Napięcie	V	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
	Fazy	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Hz	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Maksymalny prąd pracy	A	42	45	51	56	66	74	85	104	109	134
Maksymalny prąd rozruchu	A	165	167	147	171	211	170	201	245	235	279
Hydraulika											
Strumień wody	m ³ /h	7,9	9,5	10,9	12,7	19,4	16,6	18,9	21,9	25,2	30,9
Statyczne ciśnienie zewnętrzne	kPa	108	90	90	80	70	125	128	117	100	75
Naczynie zbiorcze	l	12	12	12	12	12	12	12	12	18	18
Podłączenie wody	cal	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2
Rozmiary i waga											
Wysokość	mm	1920	1920	1920	1920	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Długość	mm	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	3350	3350
Szerokość	mm	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
Waga transportowa ³	kg	610	639	678	697	806	898	947	1056	1155	1394
Waga eksploatacyjna ³	kg	615	645	685	705	815	910	960	1070	1170	1410

¹ Dane mocy chłodniczych dla: temperatury powietrza 32 °C, wody zasilającej 12 °C, wody powrotnej 7 °C

² Dane mocy grzewczych dla: temperatury powietrza 7 °C, wody zasilającej 40 °C, wody powrotnej 45 °C

³ Waga wytwornicy z funkcją pompy ciepła wzrasta o ok. 10%

⁴ Dane ciśnień akustycznych podane w odległości 1 m na wysokości 1,5 m przy wolnej przestrzeni
Odbiegające dane techniczne przy wykonaniu hydraulicznym 30 (zasobnik i pompa) znajdują się na str. 11

Wytwornica wody lodowej 3.50

Seria 051-172

Instrukcja montażu i obsługi

Wytwornica wody lodowej dla montażu wewnętrznego 051-172											
Seria		051	061	071	081	091	101	111	131	152	172
Numer artykułu 35041 * _____											
Tylko chłodzenie	Typ	0205140	0206140	0207140	0208140	0209140	0210140	0211140	0213140	0215240	0217240
Chłodzenie/grzanie	Typ	1205140	1206140	1207140	1208140	1209140	1210140	1211140	1213140	1215240	1217240
Moc											
Moc chłodnicza znamionowa ¹	kW	45,8	54,9	63,2	73,7	84,0	96,4	110,0	127,0	146,0	177,0
Pobór mocy elektrycznej ¹	kW	16,0	19,8	23,3	26,7	29,8	33,2	40,5	45,9	53,1	62,5
Moc grzewcza znamionowa ²	kW	52,0	60,0	69,0	78,0	88,0	102,0	117,0	131,0	150,0	182,0
Pobór mocy elektrycznej ²	kW	18,0	20,8	25,7	27,3	30,2	35,3	42,0	47,1	54,2	65,5
Obieg czynnika chłodniczego											
Obieg	Sztuk	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
Poziom wydajności	Sztuk	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4
Liczba sprężarek	Sztuk	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4
Pojemność R410A ³	kg	14	14	14	14	18	24	24	26	28	32
Skrapacz											
Ilość wentylatorów	Stück	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3
Strumień objętościowy powietrza	m ³ /h	11880	15120	25560	25560	26280	32040	34920	34920	41040	54000
Statyczne ciśnienie zewnętrzne	kPa	165	147	120	120	105	115	135	135	190	105
Poziom ciśnienia akustycznego ⁴	dB(A)	72	72	73	73	73	74	74	74	75	75
Podłączenie elektryczne											
Napięcie	V	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
	Fazy	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Hz	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Maksymalny prąd pracy	A	45	49	55	63	71	79	94	107	114	142
Maksymalny prąd rozruchu	A	168	171	151	162	216	175	210	230	230	282
Hydraulika											
Strumień wody	m ³ /h	7,90	9,47	10,90	12,67	14,40	16,60	18,30	21,90	25,20	30,30
Statyczne ciśnienie zewnętrzne	kPa	108	90	90	80	70	125	128	117	100	75
Naczynie zbiorcze	l	12	12	12	12	12	12	12	12	18	18
Podłączenie wody	cal	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2
Rozmiary i waga											
Wysokość	mm	2095	2095	2095	2095	2095	2095	2095	2095	2095	2095
Długość	mm	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	3350	3350
Szerokość	mm	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
Waga transportowa ³	kg	680	689	753	772	796	958	1011	1031	1260	1374
Waga eksploatacyjna ³	kg	685	695	760	780	805	970	1025	1045	1275	1390

¹ Dane mocy chłodniczych dla: temperatury powietrza 32 °C, wody zasilającej 12 °C, wody powrotnej 7 °C

² Dane mocy grzewczych dla: temperatury powietrza 7 °C, wody zasilającej 40 °C, wody powrotnej 45 °C

³ Waga wytwornicy z funkcją pompy ciepła wzrasta o ok. 10%

⁴ Dane ciśnień akustycznych podane w odległości 1 m na wysokości 1,5 m przy wolnej przestrzeni

Odbiegające dane techniczne przy wykonaniu hydraulicznym 30 (zasobnik i pompa) znajdują się na str. 11

3.50 Wytwornica wody lodowej

Seria 051-172

Instrukcja montażu i obsługi

3.3 Ograniczenia zastosowania

Poniższe ograniczenia stosowania nie powinny zostać przekroczone podczas eksploatacji wytwornicy wody lodowej

Granice stosowania wytwornicy wody lodowej w trybie chłodzenia/grzania			
Wartość graniczna		Chłodzenie	Grzanie
		Min/max	Min/max
Temperatura zasilania wody	(°C)	8/20	25/45
Temperatura powrotu wody	(°C)	5/15	30/50
Różnica temperatur wody	(°C)	5/8	5/10
Temperatura zewnętrzna	(°C)	10/45	-10/20
Temperatura zewnętrzna przy regulacji zimowej bez hydrauliki i regulacji aqualogik	(°C)	-20/45	-10/20
Maksymalne ciśnienie pracy wody	(bar)	3	
Maksymalna zawartość glikolu	%	40	

4. Dostawa, transport, magazynowanie

Dostawa

- Przy dostawie sprawdź urządzenie pod względem ew. uszkodzeń!

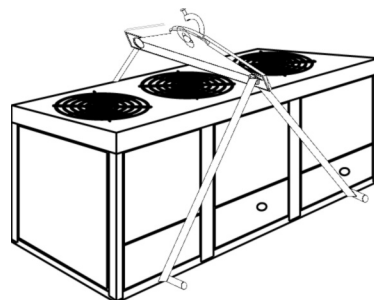
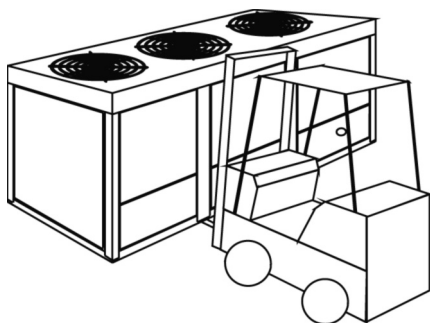
Ponieważ przed wysyłką z zakładu urządzenie jest dokładnie sprawdzane ew. późniejsze uszkodzenia należy przypisywać transportowi. Jest wymagane aby bezpośrednio po dostawie zaznaczyć ten fakt na potwierdzeniu odbioru zanim zostanie podpisany. Należy powiadomić producenta lub przedstawiciela o wymiarach uszkodzenia.

Podnoszenie i transport

- Przy rozładunku i ustawieniu urządzenia nie wolno wykonywać żadnych gwałtownych i/lub silnych ruchów.
- Do podnoszenia nie wykorzystywać rur lub innych części składowych urządzenia.
- Urządzenie wolno przemieszczać tylko w sposób, jaki jest pokazany na tabliczce na urządzeniu.
- Miejsca zawieszenia są wyraźnie zaznaczone na naklejonej tabliczce.



Uwaga! Przy wszystkich pracach związanych z podnoszeniem należy się upewnić czy urządzenie jest pewnie zakotwiczone, aby uniknąć wypadków.



KAMPMANN
Genau mein Klima

5. Montaż

5.1 Miejsce montażu

Przy wyborze optymalnego miejsca montażu należy rozważyć poniższe punkty:

- powierzchnia musi być nośna i prosta
- wystarczający dopływ powietrza
- wolny dostęp dla prac instalacyjnych i serwisowych jak i wymiany części przy pracach konserwacyjnych
- unikanie wzmocnienia hałasu przez odbicie generowanych przez urządzenie fal akustycznych
- skraplacz należy chronić przed zniszczeniem

Umiejscowienie urządzeń dla montażu zewnętrznego

Gdy montaż odbywa się na dachu czy tarasie wpierw należy sprawdzić jego wystarczającą nośność (należy wziąć pod uwagę ciężar wyposażenia oraz dodatkowego posadowienia). Fundament ew. konstrukcja nośna musi być pozioma.

Dla poprawnej pracy wytwornicy wody lodowej konieczny jest dopływ wystarczającej ilości powietrza. Z tego powodu należy zachować minimalne odległości pomiędzy przeszkodami. Podane zostały one na naklejce na urządzeniu.

Jako podkład pod wytwornicą wody lodowej mogą zostać wykorzystane izolatory drgań z gumy lub sprężynowe. Wybór izolatora drgań zależy zasadniczo od wagi urządzenia i innych warunków. Przy montażu na dachu płaskim podkonstrukcja nośna pod wytwornicę wody lodowej musi w szczególności zostać sprawdzona (przez fachowe biuro inżynierskie) pod kątem właściwości akustycznych i statycznych.

3.50 Wytwornica wody lodowej

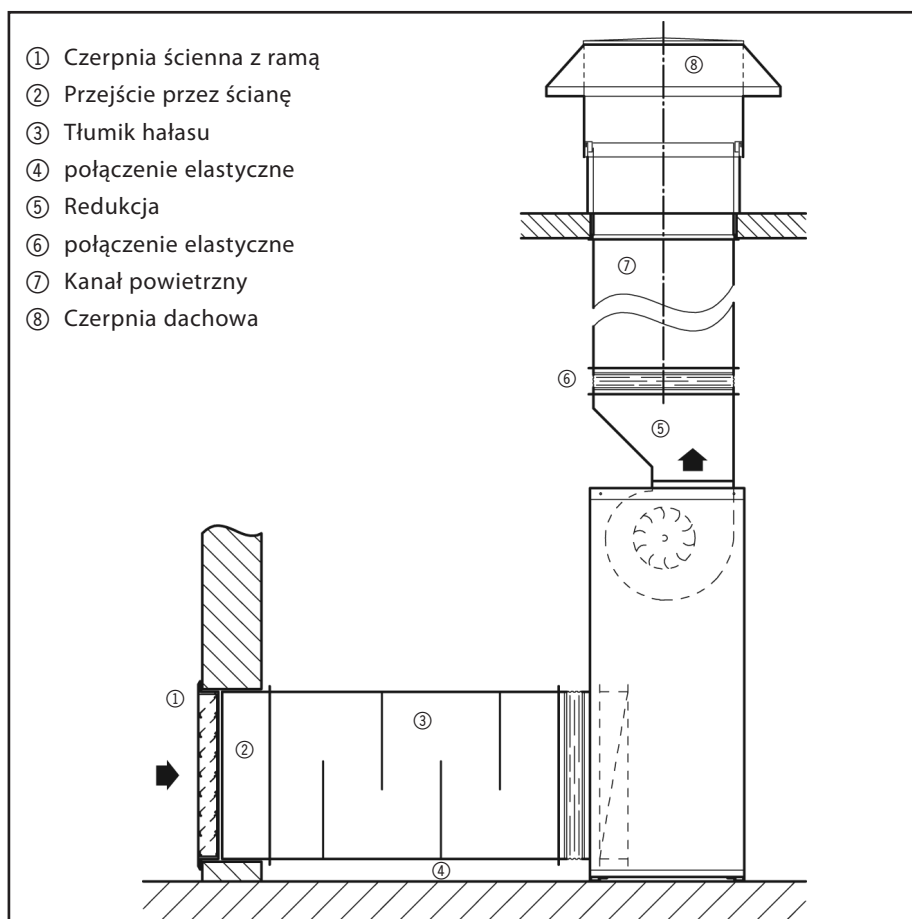
Seria 051-172

Instrukcja montażu i obsługi

Umieszczenie urządzeń dla montażu wewnętrznego

W przypadku urządzeń do montażu wewnętrznego ważność zachowują ogólne warunki podstawowe. Uzupełniając już na etapie planowania należy rozważyć doprowadzenie powietrza. Od strony technicznej doprowadzenie powietrza odbywa się za pomocą sieci kanałów. Sieć kanałów należy dobrać odpowiednio do sprężu wentylatorów urządzenia. Przy trudnym położeniu i skomplikowanym systemie powietrznym możliwa jest dostawa specjalnych wentylatorów ze zwiększonym sprężem. W każdym przypadku należy unikać krótkich spięć pomiędzy czernią a wyrzutnią powietrza, ponieważ może to prowadzić do problemów w pracy urządzenia. Praca bez sieci kanałów jest niemożliwa. Wywiew powietrza należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem! Należy zapewnić minimalny opór Powietrza 50 Pa.

Urządzenia nie nadają się do montażu zewnętrznego. Dostępny spręż wentylatorów pokazany został w tabeli z danymi technicznymi (str. 11).



6. Hydraulika

6.1 Ogólne

Podłączenia zasilania i powrotu wykonane są jako połączenia gwintowe i wystają poza obudowę. Podłączenie wytwornicy do systemu zimnej wody należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i regułami techniki. Należy przestrzegać m.in.:

- Elementów bezpieczeństwa składających się z przeponowego naczynia wzbiorczego i zaworu bezpieczeństwa.
- Wystarczających możliwości odpowietrzenia przy wszystkich podłączonych odbiornikach i w najwyższym punkcie instalacji.
- Na powrocie wody lodowej należy przewidzieć filtr ogólny o prześwicie oczek < 1 mm dla ochrony parownika
- Manometr po stronie zasilania i powrotu wytwornicy wody lodowej
- Zwrócić uwagę na prawidłowe podłączenie po stronie zasilania i powrotu. Przy zamianie tych stron występuje zagrożenie zamarznięcia sprężarki (ew. całkowite uszkodzenie wytwornicy wody lodowej)
- Giętkie połączenie przyłączy zasilających i powrotnych dla uniknięcia wpływu rozszerzalności i drgań
- Instalacja przyłączeniowa powinna przynajmniej 1 m od urządzenia mieć tę samą średnicę, co przyłącze w urządzeniu
- Szczególnie w urządzeniach dla montażu wewnętrznego i wykonaniu z pompą ciepła powinna zostać przewidziana wanna odpływowa dla odprowadzenia kondensatu
- Wytwornica wody lodowej wymaga w każdym czasie w ruchu minimalnego przepływu wody. Z tego względu należy przewidzieć zawór nadmiernego przepływu, regulator przepływu, podzielnik systemów lub hydrauliczne sprzęgło.



6.2 Podłączenie hydrauliczne



Podłączenie hydrauliczne wytwornicy wody lodowej do sieci rurowej zależne jest zarówno od rodzaju systemu jak i jej wielkości.

Ważnym punktem jest zapewnienie stałego przepływu wody lub czynnika chłodniczego w każdej sytuacji pracy. W przypadku zbyt małego przepływu występuje niebezpieczeństwo zamarznięcia parownika czynnika chłodniczego, co prowadzi do usterki i wyłączenia instalacji.

Przy wciąż zmieniającym się zapotrzebowaniu na wodę lodową związaną z różnymi czynnikami jak czas użytkowania, współczynniki równoczesności, zyski ciepła etc., należy w fazie projektowania zapewnić poprzez regulatory zaworu 3-drogowego, obejście lub zawór nadmiernego przepływu wystarczający przepływ w wytwornicy wody lodowej. Wymagane nominalne strumienie przepływu podane zostały w ogólnych danych technicznych na stronie 10 i 11. Na następnych stronach znajdują się informacje o budowie systemu.

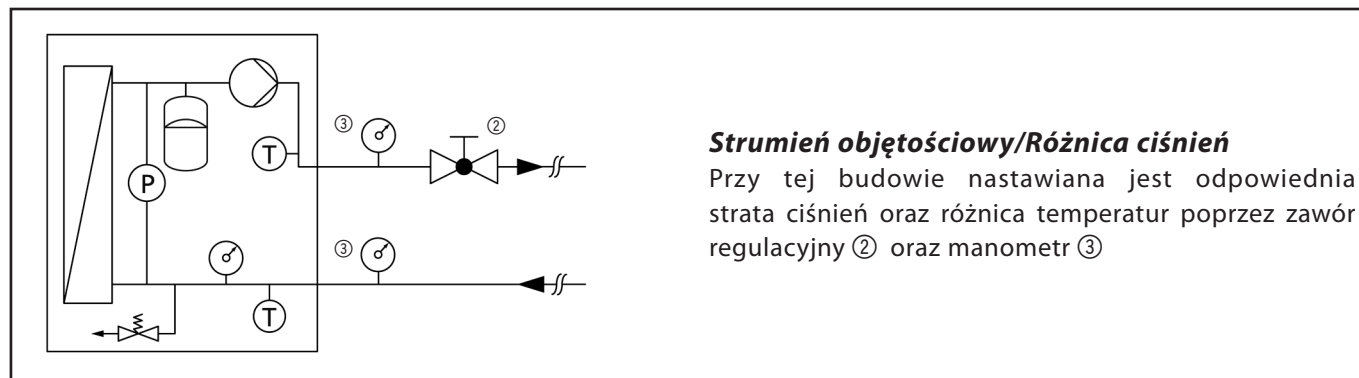
3.50 Wytwornica wody lodowej

Seria 051-172

Instrukcja montażu i obsługi

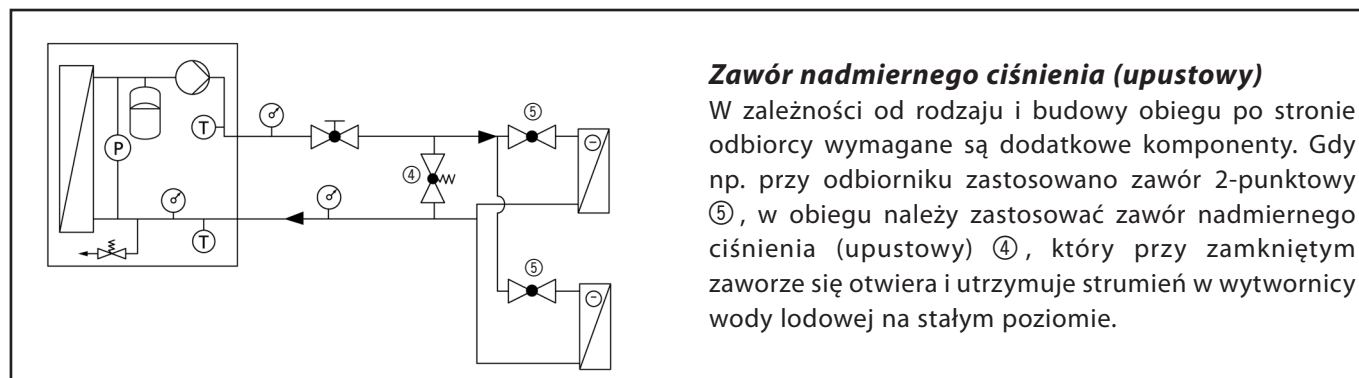
Hydrauliczna budowa systemu

Poniższe przykłady są ważne dla wytwornicy wody lodowej z wbudowaną pompą i wystarczającą pojemnością wodną ew. z wbudowanym zasobnikiem buforowym



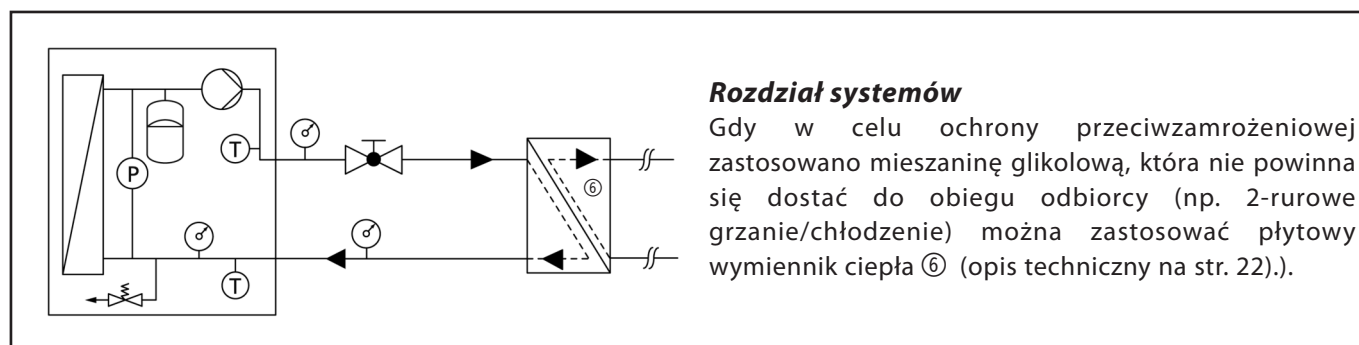
Strumień objętościowy/Różnica ciśnień

Przy tej budowie nastawiana jest odpowiednia strata ciśnienia oraz różnica temperatur poprzez zawór regulacyjny ② oraz manometr ③



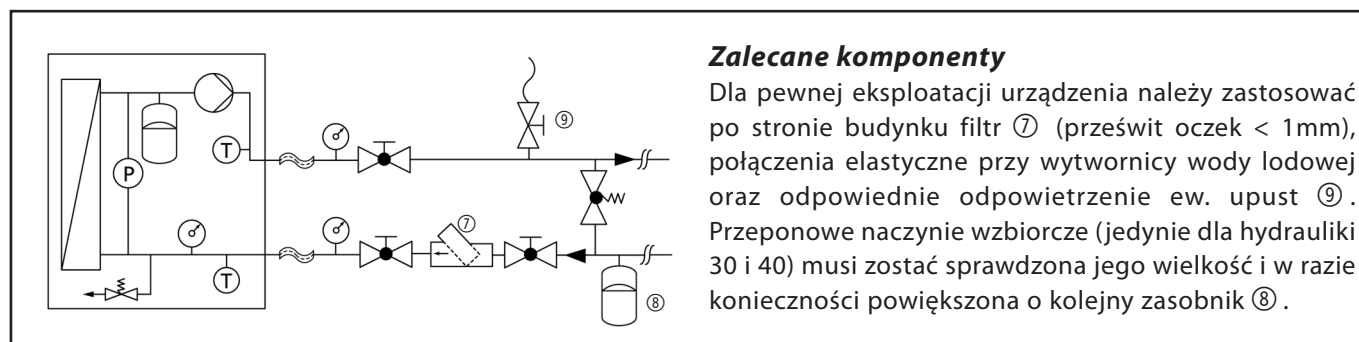
Zawór nadmiernego ciśnienia (upustowy)

W zależności od rodzaju i budowy obiegu po stronie odbiorcy wymagane są dodatkowe komponenty. Gdy np. przy odbiorniku zastosowano zawór 2-punktowy ⑤, w obiegu należy zastosować zawór nadmiernego ciśnienia (upustowy) ④, który przy zamkniętym zaworze się otwiera i utrzymuje strumień w wytwornicy wody lodowej na stałym poziomie.



Rozdział systemów

Gdy w celu ochrony przeciwzamrożeniowej zastosowano mieszaninę glikolową, która nie powinna się dostać do obiegu odbiorcy (np. 2-rurowe grzanie/chłodzenie) można zastosować płytowy wymiennik ciepła ⑥ (opis techniczny na str. 22).).



Zalecane komponenty

Dla pewnej eksploatacji urządzenia należy zastosować po stronie budynku filtr ⑦ (prześwit oczek < 1mm), połączenia elastyczne przy wytwornicy wody lodowej oraz odpowiednie odpowietrzenie ew. upust ⑨. Przeponowe naczynie wzbiorcze (jedynie dla hydrauliki 30 i 40) musi zostać sprawdzona jego wielkość i w razie konieczności powiększona o kolejny zasobnik ⑧.

Wszystkie rysunki rozumiane są jako schematyczne i nie gwarantują kompletności

Stosowanie środka przeciwzamrozeniowego

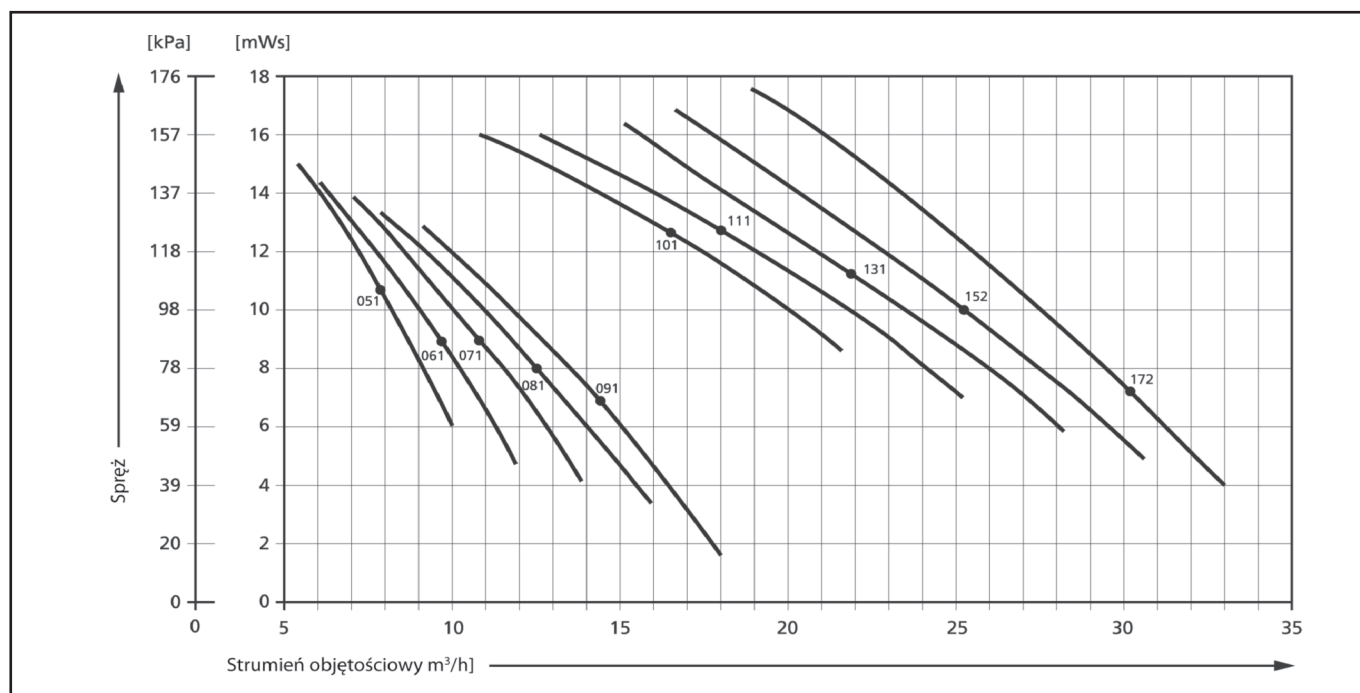
Dla zapewnienia odpowiedniej ochrony przeciwzamrozeniowej stosuje się mieszaniny glikolu etylenowego. Zastosowanie jednak takich mieszanin wpływa na parametry pracy urządzenia. Przy planowaniu i doborze wytwornicy wody lodowej pracującej z mieszaniną wodno-glikolową należy wziąć pod uwagę współczynniki korekcyjne podane w tabeli 2. Z pomocą tej tabeli oraz danych technicznych można wyznaczyć rzeczywiste parametry urządzenia (tabela na str. 18).

Współczynniki korekcyjne dla typowych mieszanin glikolu etylenowego

Stężenie glikolu etylenowego %		20	30	40
Temperatura zamarzania	°C	-9,5	-15,5	-21,5
Współczynnik korekcyjny mocy chłodniczej	f_{ef}	0,95	0,93	0,91
Współczynnik korekcyjny mocy elektrycznej sprężarki	f_{ef}	0,995	0,990	0,985
Współczynnik korekcyjny sprężu	f_{ex}	0,98	0,96	0,94

6.3 Charakterystyka hydrauliczna pompy

Wytwornica wody lodowej wielkość 051-172



Krzywe przebiegów obowiązują dla różnic temperatur 4-8K. Rozbieżności mogą prowadzić do usterki pompy wody lodowej Ew. wytwornicy wody lodowej!

3.50 Wytwornica wody lodowej

Seria 051-172

Instrukcja montażu i obsługi

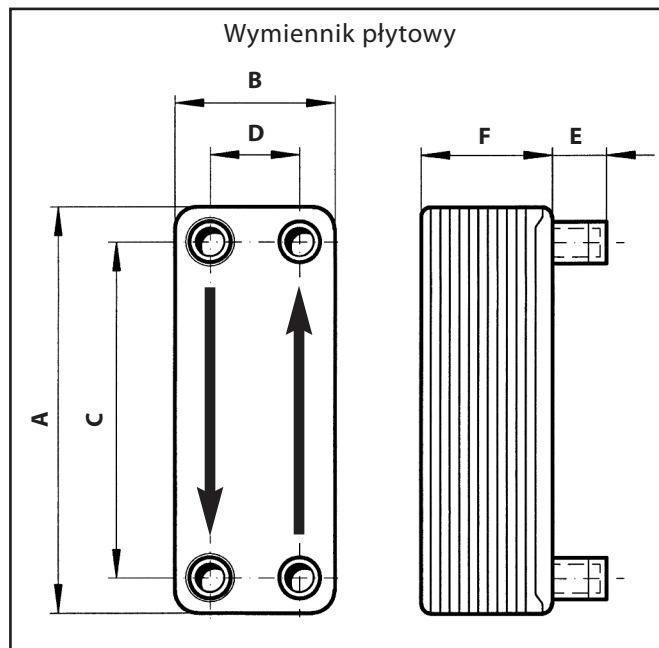
6.4 Płytowy wymiennik ciepła

Płytowy wymiennik ciepła służy do rozdzielenia systemów z mediami płynnymi. Przy zastosowaniu wymiennika płytowego można hydraulicznie oddzielić obieg pierwotny (strona wytwornicy) od wtórnego (strona odbiornika). Taki system jest korzystny dla pracy z mieszaniną wodno-glikolową. Dzięki rozdzieleniu systemów w instalacji zbędne jest stosowanie po stronie obiegu wtórnego środka przeciwzamrożeniowego a po stronie obiegu pierwotnego nastąpi wówczas wypełnienie mieszaną wodną lub glikolową

Szczególnie zasadny jest rozdział systemu w instalacjach 2-rurowych dla grzania i chłodzenia, ponieważ unika się w tym wypadku mieszania się roztworu glikolowego z wodą kotłową.

Płytowy wymiennik ciepła musi zostać zabezpieczony od strony instalacji przeciw zamrożeniu np. poprzez zastosowanie dodatkowego termostatu przeciwzamrożeniowego. Musi on mieć działać na styk „Wyłącznik bezpieczeństwa” wytwornicy wody lodowej.

Płytowy wymiennik ciepła należy podłączyć na zasadzie przepływu przeciwbieżnego kierunku prądu, w innym przypadku może dojść do zmniejszenia mocy urządzenia. Izolację przeciwdyfuzyjną należy przewidzieć po stronie wykonawcy, izolacja nie jest zawarta w dostawie.



Dane techniczne płytowego wymiennika ciepła – parametry mocy dla obiegu pierwotnego 6/12 °C glikol 35%, wtórnego 8/14°C glikol 0%,

Typ 4151 ___ 08 4152 ___ 08	Moc wymiany kW	Strata ciśnienia pierwotna kPa	Strata ciśnienia wtórna kPa	Średnica podłączenia	Wymiary w mm						Waga w kg
					A	B	C	D	E	F	
005	5,1	9,3	4,5	1" Ag	526	119	479	72	20,1	54,8	5,7
008	7,5	8,6	4,4	1" Ag	526	119	479	72	20,1	77,2	7,47
011	10,4	9,1	4,9	1" Ag	526	119	479	72	20,1	99,6	9,25
016	15,3	12,3	7,1	1" Ag	526	119	479	72	20,1	122,0	11,0
020	20,5	12,2	7,3	1" Ag	526	119	479	72	20,1	166,8	14,6
024	24,8	12,1	7,4	1" Ag	526	119	479	72	20,1	211,6	18,1
027	28,6	13,7	8,5	1" Ag	526	119	479	72	20,1	234,0	19,9
034	33,4	8,2	5,5	1 1/4" Ag	526	119	470	63	27,1	269,8	21,3
040	42,2	11,2	7,5	1 1/4" Ag	526	119	470	63	27,1	292,2	22,9
051	47,6	7,5	4,7	2" Ag	525	243	456	174	27,1	243,0	50,7
061	54,9	7,7	4,9	2" Ag	525	243	456	174	27,1	288,8	58,8
071	63,5	9,1	5,8	2" Ag	525	243	456	174	27,1	311,7	62,8
081	72,9	10,7	7,0	2" Ag	525	243	456	174	27,1	334,6	66,8
091	83,4	11,9	7,9	2" Ag	525	243	456	174	27,1	380,4	74,9
101	95,9	13,9	9,4	2" Ag	525	243	456	174	27,1	426,2	83,0
111	110,4	18,3	11,7	DN 100	694	304	567	179	54,2	296,8	98,2
131	126,8	17,7	11,4	DN 100	694	304	567	179	54,2	342,6	110,0
152	147,4	16,4	10,6	DN 100	694	304	567	179	54,2	411,3	128,0
172	177,8	20,9	13,6	DN 100	694	304	567	179	54,2	434,2	134,0

Dla wielkości 111 – 171 w dostawie nie ma kołnierzy dociskowych,
Stosowany typ kołnierza: DN 100 PN 40

7. Podłączenie elektryczne



Prace te wykonywać może jedynie odpowiednio wykwalifikowany personel!

- **Przed rozpoczęciem prac związanych z szafą elektryczną sprawdź czy instalacja jest odłączona od napięcia! (Należy przestrzegać zasad bezpieczeństwa!).**
- Sprawdź, czy dostępne napięcie jest zgodne z danymi technicznymi na tabliczce znamionowej urządzenia (napięcie, ilość faz, częstotliwość).

Podłączenie realizowane jest przez odpowiedni przewód kablowy z żyłą bezpiecznikową. Połączenia elektryczne muszą zostać wykonane zgodnie z dołączonym schematem elektrycznym. Przewód uziemiający należy położyć zgodnie z przepisami. Z tego też powodu należy podłączyć uziemienie do szyny w szafie sterowniczej oznaczonej PE. Napięcie sterujące urządzeniem wytwarzane jest przez transformator sterujący, zamontowany w urządzeniu.

Przekrój przewodów oraz przewody ochronne muszą być wykonane zgodnie z odpowiednim schematem elektrycznym.

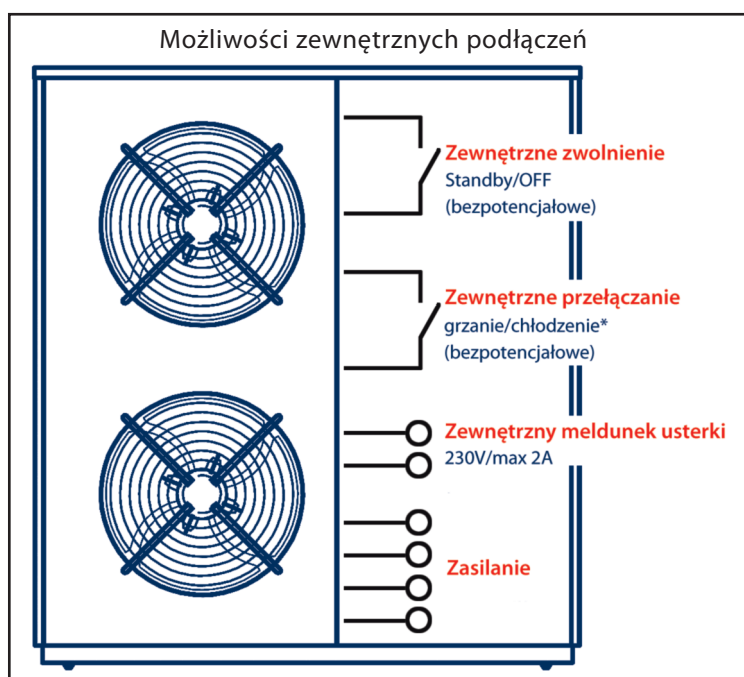
Schemat elektryczny jest załączony do urządzenia

- Zachowuj pole wirujące w prawym kierunku, w przeciwnym wypadku urządzenie może nie funkcjonować i może zostać uszkodzone

Tolerancja napięcia przewodu zasilającego musi wynosić $\pm 5\%$. Różnica napięcia pomiędzy fazami nie może przekraczać 2%.

- **Zabezpieczenie wykonane musi być jako „bezwładne”. Należy przestrzegać maksymalnego prądu pracy.**

Praca instalacji musi się odbywać przy zachowaniu powyżej przedstawionych wartości, w przeciwnym wypadku gwarancja traci swoją ważność.



* przy wytwornicy wody lodowej z funkcją grzania

Zewnętrzne zwolnienia i meldunki usterek

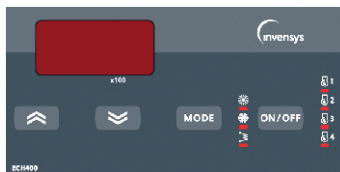
- Gdy wymagane jest zewnętrzne włączanie i wyłączanie instalacji to należy wykonać instalację zgodnie z załączonym schematem.

3.50 Wytwornica wody lodowej

Seria 051-172

Instrukcja montażu i obsługi

8. Sterowanie



Parametry pracy nastawiane są przez w pełni automatyczny sterownik. W zależności od potrzeby konieczne jest dopasowanie parametrów. Wytwornica wody lodowej wyposażona jest w sterowanie temperatury wody wchodzącej. Temperatura wody wychodzącej wynika z przepływu strumienia wody i nie zależy od sterownika. Celem zabezpieczenia przed zmianą parametrów na takie, które mogą prowadzić do uszkodzenia wytwornicy wody lodowej konieczne jest wprowadzenie hasła. Dla dopasowania odpowiednich parametrów tych obszarów (np. parametr przeciwwamrozeniowy) należy się skontaktować z działem serwisu firmy Kampmann.

Sterownik zapewnia kontrole funkcji wytwornicy wody lodowej. Na wyświetlaczu wyświetlane są różne usterki, przez co ułatwiona jest ich lokalizacja.

Poprzez zamontowanie zewnętrznego panelu obsługi możliwa jest zdalna obsługa wytwornicy wody lodowej. Umożliwia on pełne programowanie i odczytywanie parametrów wytwornicy wody lodowej na miejscu montażu poprzez zewnętrzny panel obsługi. Panel ten jest do kupienia w firmie Kampmann.

Dodatkowo możliwe jest podłączenie wytwornicy wody lodowej do sterowania zewnętrznego. Możliwości zewnętrznego sterowania to: zwolnienie pracy, przełączanie grzanie/chłodzenie. Możliwe jest przesłanie meldunku usterki. Do podłączenia należy zapoznać się z załączonym schematem elektrycznym.

Przy podłączeniu złego potencjału lub w przypadku błędu okablowania może dojść do zniszczenia jednostki sterowniczej!

9. Rozruch

9.1 Przed rozruchem

- Sprawdź wszystkie zewnętrzne połączenia elektryczne i styki, które muszą być zaciśnięte i dokręć je
- Sprawdź, czy osłona wyłącznika bezpieczeństwa jest odpowiednio zamocowana
- Sprawdź za pomocą miernika, czy napięcie na stykach L1, L2, L3 odpowiada wymaganiom z tabliczki znamionowej (dopuszczalna tolerancja $\pm 5\%$). Sprawdź kierunek skrętu.
- Urządzenia są wysyłane z otwartym odpowietrzeniem oraz odpływami. Przed napełnieniem instalacji należy te elementy zamknąć
- Sprawdź manometry (gdy występują), czy wskazują prawidłowe wartości.
- Sprawdź prawidłowość podłączenia wodnego. Musi ono być wykonane zgodnie wytycznymi pokazanymi na urządzeniu (zasilanie powrót).
- Upewnij się, że obieg wodny został wpierw oczyszczony: w tym przypadku wytwornica wody lodowej jest na obejściu. Przepłucz instalację tak długo, aż nie będzie widoczne żadne zabrudzenie. (potem wyczyść zewnętrzny filtr w instalacji).
- Sprawdź czy instalacja jest odpowietrzona. Jeśli nie, to wypuść w całości zebrane pęcherzyki powietrza.
- Otwórz zawory (wcześniej przeprowadź test ciśnieniowy)
- Gdy koncepcja przeciwwamrożeniowa przewiduje wypełnienie glikolem, sprawdź jego stężenie i ew. skoryguj.
- Sprawdź, czy zabezpieczenie w transporcie zostało usunięte.
- Sprawdź naciąg paska klinowego dla wersji dla montażu wewnętrznego.

3.50 Wytwornica wody lodowej

Seria 051-172

Instrukcja montażu i obsługi

9.2 Przerwy w pracy

Zasilanie energią elektryczną powinno być przerywane jedynie w przypadku dłuższych przerw np. w zimie. Podczas ponownego załączania należy zwrócić uwagę na wymagany czas rozgrzewania elektrycznego ogrzewania wału korbowego wynoszący 12 godzin.



- Ogrzewanie wału korbowego działa jedynie przy załączonym zasilaniu i włączonym głównym wyłączniku!



- Przy wyłączonym zasilaniu nie ma ogrzewania oraz przeciwwzamrożenie wewnętrznych elementów nie jest dostępne!



- W czasie przerw (czas zimowy) należy instalację chronić od mrozu! Napełnij instalację glikolem lub opróżnij system!

10. Konserwacja i serwis

10.1 Konserwacja chłodnicza oraz kontrola szczelności

Dla pełnego serwisu oraz prawnie wymaganej kontroli szczelności wymagana jest wiedza z dziedziny chłodnictwa oraz certyfikat osobowy i firmowy zgodny z EG-VO 303/2008. Przy nie zachowaniu tego wymagania nakładane mogą być kary na użytkownika. Użytkownik jest odpowiedzialny za tę kontrolę. Przy tym należy książkę eksploatacji wypełniać zgodnie z EG-VO 842/2006 i ChemKlimaschutzV. Książka eksploatacji musi zawierać poniższe dane:

- Ilość i typ zastosowanego gazu cieplarnianego
- Ilość czynnika chłodniczego, jaki został dolany
- Ilość czynnika chłodniczego odzyskanego przy serwisie, kontroli lub końcowej utylizacji
- Istotne informacje identyfikacji firmy lub osoby technicznej, która wykonywała serwis lub konserwację
- Terminy i wyniki testów szczelności

Książka eksploatacji musi być przechowywana przynajmniej przez 5 lat i pokazywana na polecenie odpowiednich organów.

Okresy kontroli szczelności wynoszą:

- Od 3 kg zładu co 12 miesięcy
- Od 30 kg zładu co 6 miesięcy

10.2 Konserwacja poza obiegiem środka chłodniczego

Aby zapewnić ekonomiczną i bezusterkową pracę należy wykonać dodatkowe prace poza obiegiem wody lodowej. Poniższe zestawienie może posłużyć jako pomocnicze, okresy mogą się różnić w zależności od instalacji i muszą zostać dopasowane do właściwości lokalnych. Czas pierwszego serwisu jest zalecany po 6 miesiącach.

- Funkcja urządzeń funkcyjnych i zabezpieczających
- Kontrolować wystarczającą ilość środka chłodniczego w wizjerze
- Sprawdzać występowanie przecieków oleju na sprężarce
- Testować funkcję czujnika przepływu
- Sprawdzać ilość wody lodowej w instalacji (Ew. uzupełnić, odpowietrzyć)
- Oczyszczyć filtr w sieci wody lodowej
- Kontrola połączeń pod względem ich pewności połączenia żył, jak i korozji
- Sprawdzić funkcję ogrzewania wału korbowego
- Czyszczenie skraplacza od liści, kurzu itd.
- Sprawdzić koncepcje przeciwwzamrożenia (ew. dopełnić glikol)
- Wyczyścić odpływ kondensatu
- Skontrolować różnice temperatur trybu chłodzenia
- Czyszczenie odmulacza w obiegu wody kotłowej

3.50 Wytwornica wody lodowej

Seria 051-172

Instrukcja montażu i obsługi

10.3 Serwis i diagnoza usterek

Poniższa tabela jest pomocna przy diagnozie usterek. W zależności od usterki na sterowniku wyświetlany jest odpowiedni kod. Kod ten jest opisany w tabeli co pomaga przy diagnozie usterek.

Ogólne usterek:

Usterka	Możliwa przyczyna	Sprawdź	Rozwiązanie
Brak funkcji	Brak zasilania	Czy wytwornica wody lodowej jest pod napięciem?	- wymienić bezpieczniki - włączyć przełącznik bezpieczeństwa
Funkcja chłodzenia nie startuje	Nastawa za wysoka	Czy temperatura wody zasilającej jest niższa jak nastawa?	- zmienić nastawę
Za wysoka różnica temperatur	Strumień wody za niski	Strumień wody ew. spadek ciśnienia w instalacji, sprawdzić zabrudzenie filtra.	- zwiększyć przepływ - wyczyścić filtr - sprawdzić bezpiecznik przeciwwzmrożeniowy
Za niska różnica temperatur	Strumień wody za wysoki	Spadek ciśnienia w instalacji	- zwiększyć opór ciśnienia
Instalacja taktuje	Ilość wody w instalacji za mała	Obliczyć ew. zmierzyć objętość wody	- zastosować zasobnik buforowy

Wskazania usterek na sterowniku:

Kod	Znaczenie	Należy sprawdzić
Er00	Zewnętrznie wyłączona wytwornica wody lodowej	Brak błędu.
Er01	Usterka wysokiego ciśnienia	Zabrudzony skraplacz? Dopływ i wypływ powietrza bez wymaganego oporu? Czujnik wysokiego ciśnienia w porządku?
Er02	Usterka niskiego ciśnienia	Wystarczająca ilość czynnika chłodniczego? Czujnik niskiego ciśnienia w porządku?
Er03	Czujnik nadmiernego przepływu sprężarki	Sprawdzić pobór prądu sprężarki. Sprawdzić nastawę czujnika nadmiernego przepływu. Sprawdzić czujnik nadmiernego przepływu.
Er05	Usterka przeciwwzmrożenia	Sprawdzić koncepcję przeciwwzmrożenia. Sprawdzić grzanie. Sprawdzić nastawy przeciwwzmrożenia. Sprawdzić różnicę temperatur.
Er41	Usterka przepływu	Sprawdzić przepływ wody. Sprawdzić pompę wody lodowej. Sprawdzić spadek ciśnienia na sieci. Sprawdzić koncepcje przeciwwzmrożeniową.

Notatki

Kampmann.de

Kampmann GmbH . Friedrich-Ebert-Straße 128-130 . 49811 Lingen (Ems) . Niemcy
Tel. +49 591 7108-0 . info@kampmann.de

Kampmann Polska Sp. z o.o.
ul. Lotnicza 21f . 99-100 Łęczyca . Polska
Tel. +48 24 7219185 . info@kampmann.pl

Wydanie I449/01/12/1 PL . Mat. Nr. 1134637

Wszystkie prawa zastrzeżone; przedruk, również częściowy, tylko za naszą zgodą.
Zastrzega się możliwość zmian.