



Instrukcja Skrócona

NAZWA PRODUKTU

CHILLER

MODEL/ Seria

*HRW002-H
HRW002-H1
HRW002-H2
HRW002-HS
HRW002-H1S
HRW002-H2S*

*HRW008-H
HRW008-H1
HRW008-H2
HRW008-HS
HRW008-H1S
HRW008-H2S*

*HRW015-H
HRW015-H1
HRW015-H2
HRW015-HS
HRW015-H1S
HRW015-H2S*

*HRW030-H
HRW030-H1
HRW030-H2
HRW030-HS
HRW030-H1S
HRW030-H2S*



SMC Corporation

Spis treści

	STRONA
1. Instrukcja bezpieczeństwa	3
2. Opis	7
3. Transport i montaż	12
4. Uruchamianie i zatrzymywanie	17
5. Sterowanie	20
6. Sygnały alarmowe i rozwiązywanie problemów	30
7. Serwis	32
8. Zgodność	35
9. Kontakt	35




1. Instrukcja bezpieczeństwa

1.1 Wstęp





Dziękujemy za zakup chillera SMC (dalej nazywanego „produktem“). Niniejsza instrukcja zawiera informacje jak uniknąć niebezpiecznych sytuacji i/lub zniszczenia produktu.

- Należy zapoznać się z niniejszą instrukcją przed użyciem produktu.
- Instrukcję należy zachować w bezpiecznym miejscu, aby w każdym momencie móc z niej skorzystać.
- Instrukcja wskazuje poziomy zagrożenia przez oznaczenia „Uwaga“, „Ostrzeżenie“ lub „Zagrożenie“ wraz z zaleceniami, których należy przestrzegać.
- Aby zapewnić bezpieczeństwo personelu i używania produktu muszą być przestrzegane:
 - zalecenie bezpieczeństwa zawarte w niniejszej instrukcji i w kartach katalogowych produktu,
 - inne mające zastosowanie zasady bezpieczeństwa a w tym Zasady Bezpieczeństwa i Higieny Pracy.

1.2 Symbole i oznaczenia

	Uwaga	Wskazuje zagrożenia o niskim ryzyku, które mogą prowadzić do urazów lub zniszczenia produktu.
	Ostrzeżenie	Wskazuje zagrożenia średniego ryzyka, które mogą prowadzić do poważnych urazów lub śmierci.
	Zagrożenie	Wskazuje zagrożenia wysokiego ryzyka, które prowadzą do poważnych urazów lub śmierci.

- W dodatku do powyższych oznaczeń instrukcja posługuje się poniższymi symbolami:

	Ostrzeżenie przed zagrożeniem porażenia elektrycznego
	Ostrzeżenie przed potencjalnymi poparzeniami
	Informacja czego nie należy robić operując produktem
	Informacja na temat czynności które należy wykonać operując produktem

1.3 Środki bezpieczeństwa

Ostrzeżenie

- Odpowiedzialność za poprawne zastosowanie produktu w maszynie/urządzeniu ponosi projektant układu.
- Tylko przeszkolony personel powinien obsługiwać układ, w którym jest zastosowany produkt.
- Montaż, serwis i naprawę produktu powinien przeprowadzać jedynie przeszkolony i doświadczony personel.
- Nie należy przeprowadzać przeglądu ani odłączać produktu bez upewnienia się, że spełnione są wszystkie wymogi bezpieczeństwa.
 - 1) Przegląd i konserwacja maszyn lub wyposażenia powinny być przeprowadzane dopiero po upewnieniu się, że elementy ruchome są zablokowane w bezpiecznej pozycji a przełączniki są w pozycji wyłączonej.
 - 2) Przed ponownym uruchomieniem maszyny należy przedsięwziąć wszelkie środki ostrożności zabezpieczające przed nieprawidłowym działaniem i awarią.
- Produkt może być niebezpieczny kiedy jest użytkowany niezgodnie z przeznaczeniem.
- Jeśli produkt będzie używany w którymkolwiek z niżej wymienionych warunków należy uprzednio skontaktować się z SMC i przedsięwziąć specjalne środki ostrożności:
 - 1) Warunki i środowisko pracy niezgodne ze specyfikacją lub zastosowanie produktu na zewnątrz.
 - 2) Instalacja w urządzeniach związanych z energią jądrową, systemami kolejowymi, kosmicznymi, nawigacją powietrzną, statkami, pojazdami militarnymi, układach zatrzymywania awaryjnego, w prasach, zastosowaniach medycznych lub spożywczych.
 - 3) W zastosowaniach, które mogą mieć negatywny wpływ na ludzi, ich mienie lub zwierzęta.

! Uwaga

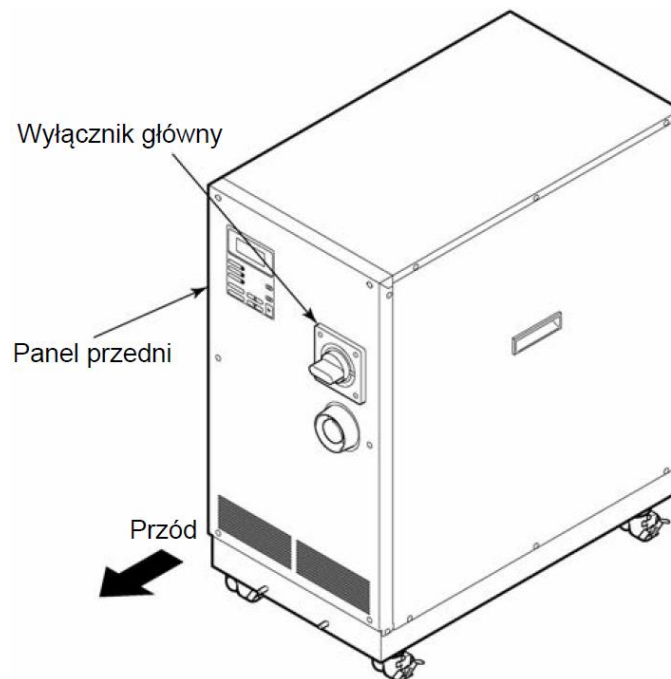
- Nie należy stosować produktu w słabo wentylowanych pomieszczeniach, o podwyższonej temperaturze lub wilgotności oraz w środowiskach w których występują agresywne substancje.
- Nie dotykać kabla zasilania i części elektrycznych mokrymi rękoma. Może to skutkować porażeniem.
- Produkt jest ciężki (powyżej 40 kg). W trakcie przemieszczania produktu na kółkach należy zwrócić szczególną uwagę na nachylenia powierzchni. W wypadku transportu wózkiem widłowym należy zwrócić szczególną uwagę na możliwość upuszczenia produktu.
- Należy dobrać orurowanie zgodnie z ciśnieniem działania. W innym wypadku może to doprowadzić do wycieku płynu i/lub rozszczelnienia.

1.4 Automatyczne zatrzymanie

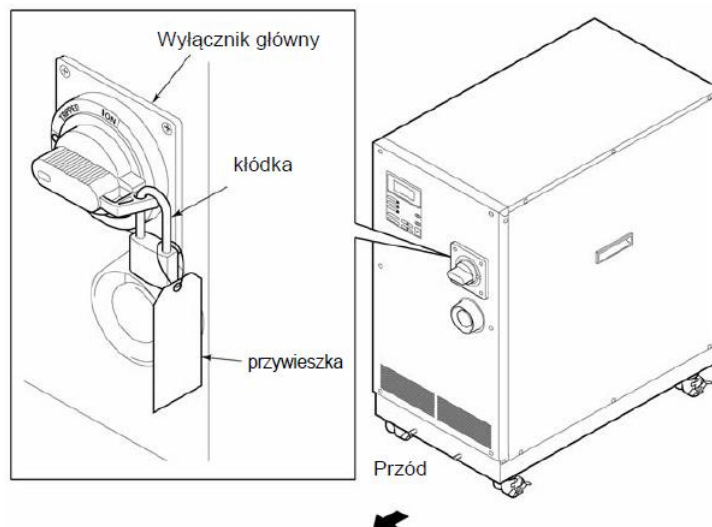
System wyposażono w funkcję automatycznego zatrzymania która zostaje uruchomiona gdy wystąpi nieprawidłowa operacja lub zagrożenie. Zadaniem funkcji jest ochrona personelu obsługującego, produktu oraz urządzeń zewnętrznych. Zadziałanie funkcji spowoduje zatrzymanie działania produktu i wyświetlenie na ekranie LCD informacji alarmowej. Aby dowiedzieć się więcej na temat problemu i jego rozwiązania należy zapoznać się z częścią „6. Sygnały alarmowe i rozwiązywanie problemów”.

1.5 Panel przedni

Serwis produktu może wymagać zdjęcia panelu przedniego. Działanie wyłącznika głównego jest zablokowane gdy zdjęty jest panel przedni.



1.6 Blokada wyłącznika głównego



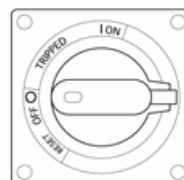
■ Procedura zakładania blokady

⚠ Ostrzeżenie

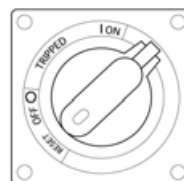


- Cały personel zaangażowany w serwis i obsługę produktu powinien być zaznajomiony z funkcją blokady oraz procedurami zakładania i zdejmowania blokady wyłącznika głównego.
- Zakładanie blokady jest dozwolone tylko po całkowitym zatrzymaniu produktu.
- Należy wyznaczyć osobę nadzorującą, jeżeli w serwis zaangażowana jest więcej niż jedna osoba. Osoba nadzorująca powinna wykonywać procedury zakładania i zdejmowania blokady.
- Każdy nowy pracownik zaangażowany w serwis i obsługę produktu powinien zostać zaznajomiony z funkcją blokady obowiązującymi procedurami.
- Każdy pracownik pracujący w obszarach występowania wysokiego napięcia powinien zostać wyposażony w kłódkę i przywieszkę informacyjną.

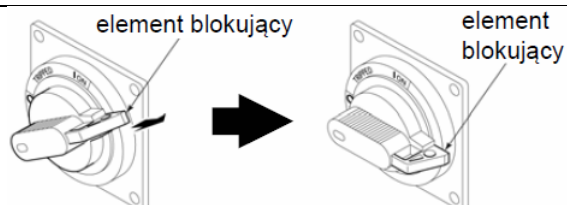
1. Obrócić uchwyt wyłącznika głównego do pozycji „OFF O”.



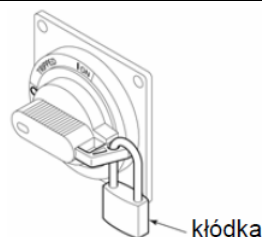
2. Obrócić uchwyt wyłącznika głównego do pozycji „RESET” i przytrzymać go w tej pozycji. Po zwolnieniu wyłącznik obróci się samoczynnie do pozycji „OFF O”.



3. Wyciągnąć element blokujący wyłącznik główny i obrócić uchwyt wyłącznika głównego do pozycji „OFF O”. Element blokujący powinien znajdować się w pozycji wyciągniętej.



4. Zabezpieczyć element blokujący kłódką



■ Procedura zdejmowania blokady

1. Zdjąć kłódkę z elementu blokującego wyłącznik.
2. Obrócić uchwyt wyłącznika głównego do pozycji „RESET”. Element blokujący powinien znajdować się w pozycji schowanej. Uchwyt wyłącznika głównego obróci się samoistnie do pozycji „OFF O” po zwolnieniu.

1.7 Środki ochronne

W czasie obsługi produktu należy stosować środki ochronne odpowiednie do wykonywanej operacji.

■ Transport, montaż i demontaż produktu

Obuwie ochronne, rękawice ochronne, kask

■ Obsługa płynu chłodzonego

Obuwie ochronne, rękawice ochronne, maska ochronna, fartuch ochronny, okulary ochronne

■ Obsługa produktu

Obuwie ochronne, rękawice ochronne

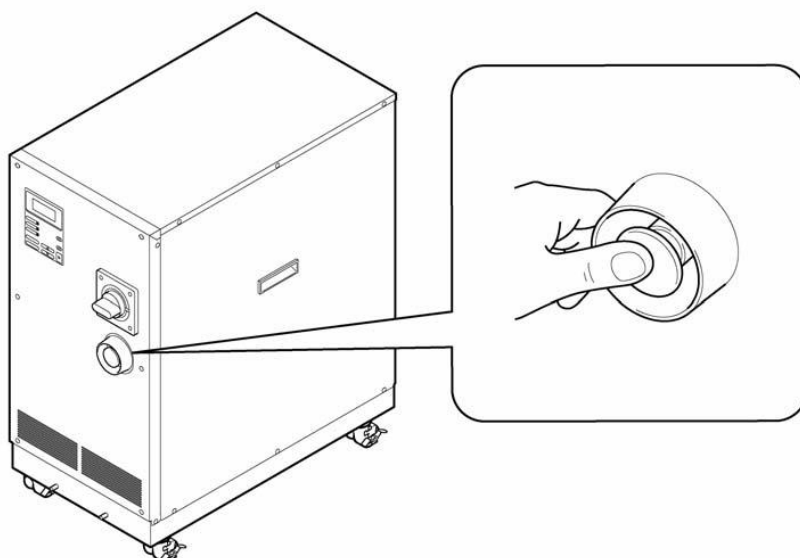
1.8 Wyłącznik bezpieczeństwa (Emergency OFF [EMO])

Wcisnąć wyłącznik bezpieczeństwa w razie niebezpieczeństwa.

Wyłącznik bezpieczeństwa [EMO] to duży czerwony przycisk grzybkowy z oznaczeniem „EMO”. Działanie produktu zostanie zatrzymane po wciśnięciu przycisku.

Po wciśnięciu przycisku zasilanie produktu zostaje odcięte. Wyłącznik główny nie zostaje odcięty. Należy zapoznać się z oryginalną instrukcją aby dowiedzieć się więcej na temat działania wyłącznika bezpieczeństwa [EMO].

■ Lokalizacja wyłącznika bezpieczeństwa [EMO]



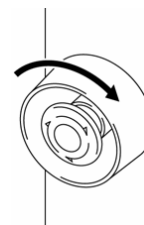
■ Resetowanie wyłącznika bezpieczeństwa

⚠ Ostrzeżenie



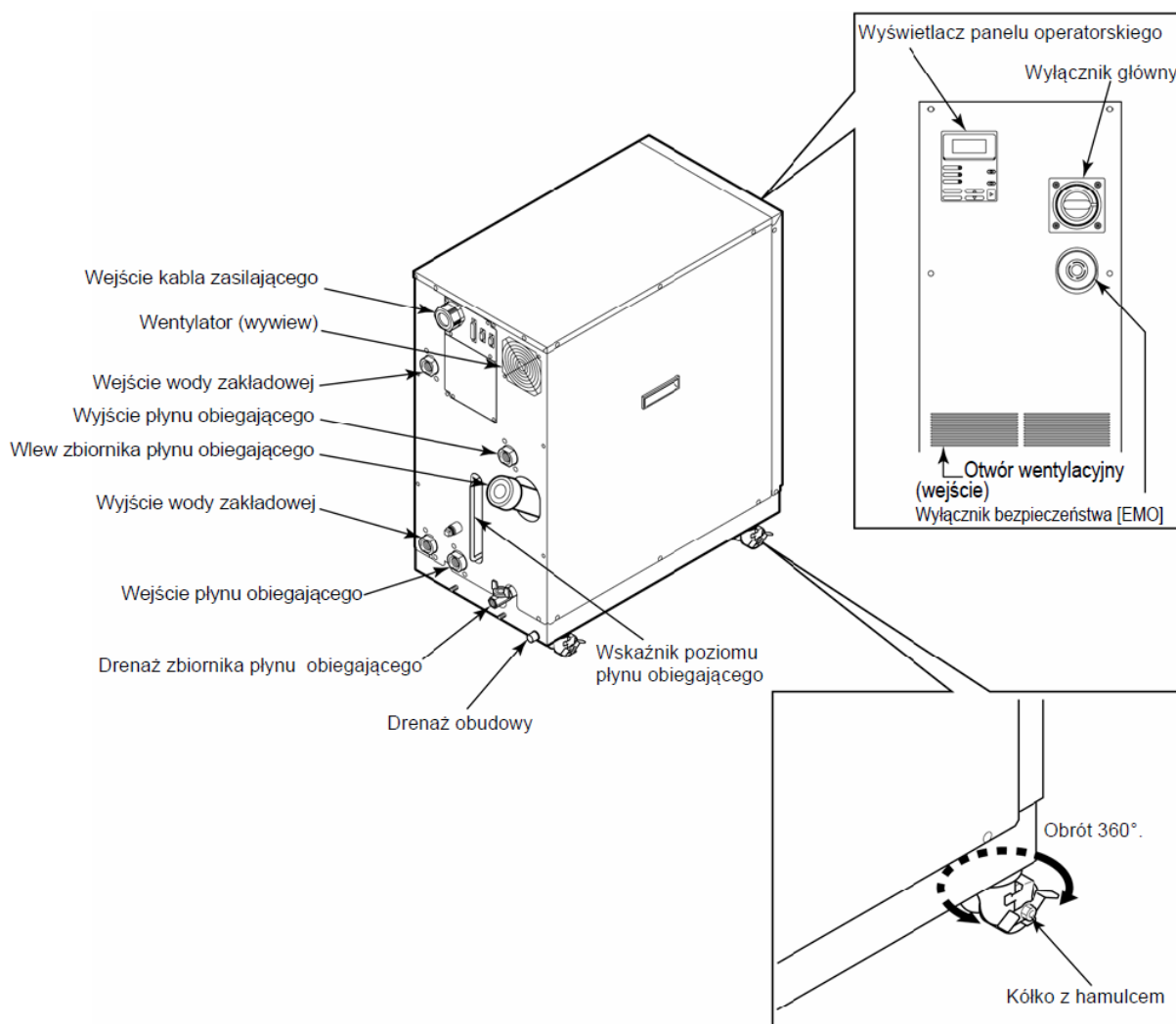
- Przed zresetowaniem wyłącznika bezpieczeństwa należy zawsze usunąć przyczynę niebezpieczeństwa. Niezastosowanie się może prowadzić do poważnych wypadków.
- Jeżeli produkt jest w trybie zdalnego sterowania, sterowanie pozostaje zachowane pomimo odcięcia zasilania. Działanie zostanie przywrócone po pojawieniu się sygnału uruchamiającego pochodzącego z systemu sterującego.

1. Przed zresetowaniem wyłącznika bezpieczeństwa należy upewnić się, że niebezpieczeństwo minęło (przyczyna zastosowania wyłącznika bezpieczeństwa została wyeliminowana).
2. Po wyeliminowaniu źródła niebezpieczeństwa obrócić wyłącznik bezpieczeństwa [EMO] zgodnie z ruchem wskazówek zegara.
3. Ekran przełączy się z trybu wyświetlania „Wskazanie modelu” do „Ekran statusu 1” po przywróceniu zasilania produktu



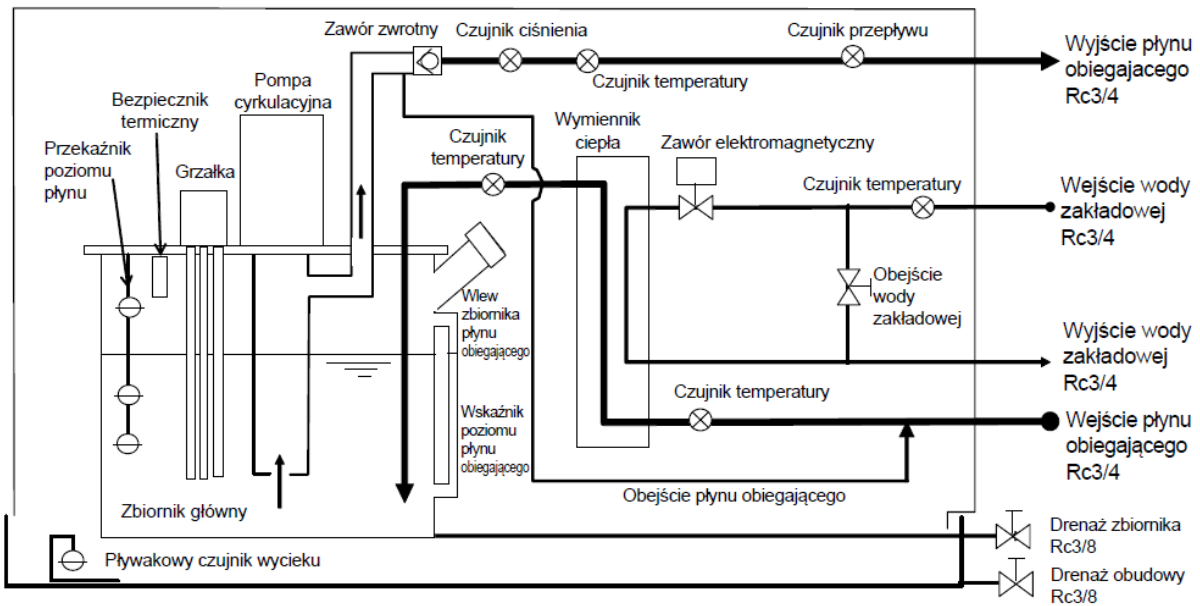
2. Opis

2.1 Elementy główne

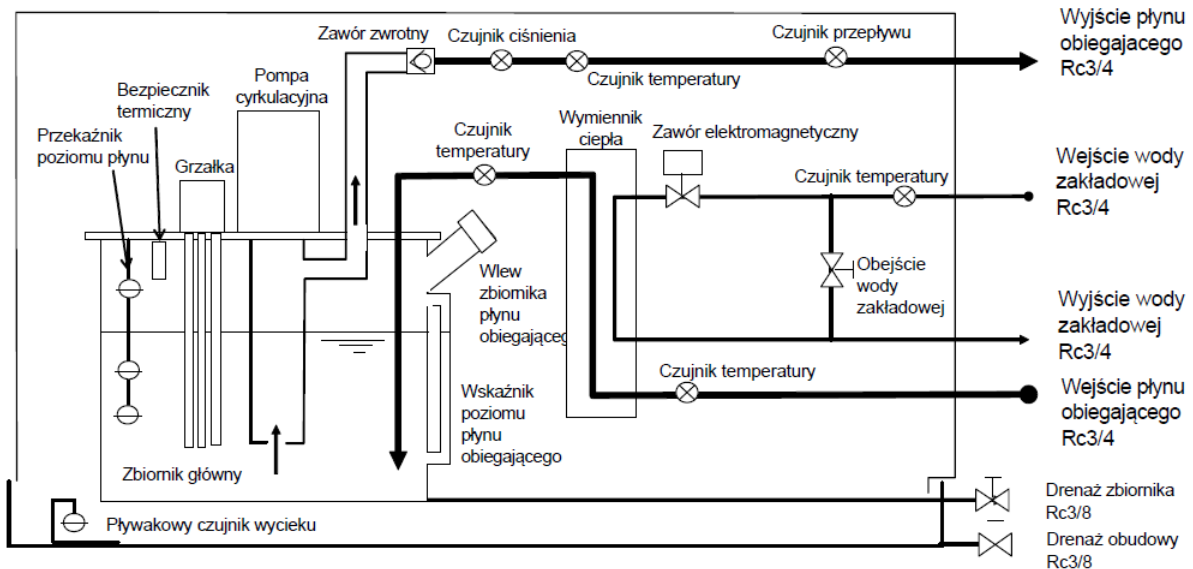


2.2 Schematy

■ HRW002-H, -HS HRW002-H1, -H1S HRW002-H2, -H2S



■ HRW008-H, -HS HRW008-H1, -H1S HRW008-H2, -H2S HRW015-H, -HS HRW015-H1, -H1S HRW015-H2, -H2S HRW030-H, -HS HRW030-H1, -H1S HRW030-H2, -H2S



2.3 Dane techniczne

2.3.1 Chiller cyrkulujący płyny fluorowane (HRW***-H, HRW***-HS)

Model		HRW002-H HRW002-HS	HRW008-H HRW008-HS	HRW015-H HRW015-HS	HRW030-H HRW030-HS
Typ		Chłodzony wodą			
Moc chłodzenia (50Hz/60Hz) *w wymienionych warunkach	kW	2	8	15	29
Temperatura płynu obiegającego	°C	Temperatura wody zakładowej +15°C			
Przepływ płynu obiegającego	l/min	4	30	40	40
Minimalny przepływ wody zakładowej	l/min	10	20	25	40
Zakres nastawy temperatury	°C	20 do 90			
Stabilizacja temperatury ^{*1}	°C	±0,3			
Płyn obiegający ^{*2}		Galden [®] HT200 lub Fluorinet [™] FC-40			
Wydatek ciśnieniowy pompy ^{*3}	MPa	0,40/0,60 (przy 4l/min)	0,45/0,65 (przy 30l/min)	0,40/0,60 (przy 40l/min)	0,40/0,60 (przy 40l/min)
Zakres wyświetlania przepływu	l/min	2 do 16	8 do 50		
Zakres nastawy przepływu ^{*4}	l/min	3 do 16	9 do 50		
Pojemność zbiornika ^{*5}	l	~13		~14	
Wolna przestrzeń w zbiorniku	l	~2,5			
Gwint przyłączy orurowania płynu obiegającego		Rc 3/4			
Woda zakładowa	Temperatura na wejściu	°C			
	Ciśnienie na wejściu	MPa			
		10 do 35			
		0,3 do 0,7			
Gwint przyłączy orurowania wody zakładowej		Rc 3/4			
Zasilanie		3-fazowe 50/60Hz AC200/200 do 208V±10%			
Prąd znamionowy	A	30			
Maksymalne natężenie chwilowe	kA	35			
Wymiary ^{*6}	mm	W380xD665xH860			
Masa (stan suchy)	kg	~90/95		~100/105	
Komunikacja		Szeregowa RS-485 (Dsub-9 pin), równoległa (Dsub-25pin)			

*1 Wskazuje temperaturę na wyjściu przy bezpośrednim połączeniu wyjścia i wejścia płynu obiegającego, wartości przepływu zarówno płynu obiegającego jak i wody zakładowej wynoszą wartości znamionowe, warunki montażowe, zasilanie i woda zakładowa mają zalecane parametry. Podana wartość odnosi się do sytuacji w której obciążenie termiczne jest stabilne przez 10 minut. Istnieje możliwość, że stabilność temperaturowa wyjdzie poza podany zakres, w zależności od warunków działania.

*2: Galden[®] jest zarejestrowanym znakiem towarowym Solvay Solexis. Fluorinet[™] jest znakiem towarowym 3M.

*3: Dla temperatury płynu obiegającego wynoszącej 20°C. Wydatek ciśnieniowy pompy dla 60Hz, jest maksymalnym dla HRW***-HS (z falownikiem pompy).

*4: Nastawa przepływu jest dostępna tylko dla HRW***-HS (z falownikiem pompy). W zależności od orurowania zewnętrznego może zaistnieć sytuacja, że produkt nie będzie w stanie wygenerować żądanego przepływu.

*5: Jest to minimalna ilość płynu do działania chillera zewnętrznego wyposażonego w orurowanie wewnętrzne i wymiennik ciepła.

*6: Są to wymiary bryły, nie biorące pod uwagę wystających elementów takich jak wyłącznik główny

2.3.2 Chiller cyrkulujący roztwór wodny glikolu etylenowego (HRW***-H1, HRW***-H1S)

Model		HRW002-H1 HRW002-H1S	HRW008-H1 HRW008-H1S	HRW015-H1 HRW015-H1S	HRW030-H1 HRW030-H1S
Typ		Chłodzony wodą			
Moc chłodzenia (50Hz/60Hz) *w wymienionych warunkach	kW	2	8	15	27
Temperatura płynu obiegającego	°C	Temperatura wody zakładowej +15°C			
Przepływ płynu obiegającego	l/min	4	15	30	40
Minimalny przepływ wody zakładowej	l/min	10	15	25	40
Zakres nastawy temperatury	°C	20 do 90			
Stabilizacja temperatury ^{*1}	°C	±0,3			
Płyn obiegający ^{*2}		60% roztwór wodny glikolu etylenowego			
Wydatek ciśnieniowy pompy ^{*3}	MPa	0,35/0,55 (przy 4l/min)	0,45/0,65 (przy 15l/min)	0,40/0,60 (przy 30l/min)	0,35/0,55 (przy 40l/min)
Zakres wyświetlania przepływu	l/min	2 do 16	8 do 50		
Zakres nastawy przepływu ^{*4}	l/min	3 do 16	9 do 50		
Pojemność zbiornika ^{*5}	l	~13			
Wolna przestrzeń w zbiorniku	l	~2,5			
Gwint przyłączy orurowania płynu obiegającego		Rc 3/4			
Woda zakładowa	Temperatura na wejściu	°C 10 do 35			
	Ciśnienie na wejściu	MPa 0,3 do 0,7			
Gwint przyłączy orurowania wody zakładowej		Rc 3/4			
Zasilanie		3-fazowe 50/60Hz AC200/200 do 208V±10%			
Prąd znamionowy wyłącznika głównego	A	30			
Maksymalne natężenie chwilowe	kA	35			
Wymiary ^{*6}	mm	W380xD665xH860			
Masa (stan suchy)	kg	~90/95		~100/105	
Komunikacja		Szeregowa RS-485 (Dsub-9 pin), równoległa (Dsub-25pin)			

*1: Wskazuje temperaturę na wyjściu przy bezpośrednim połączeniu wyjścia i wejścia płynu obiegającego, wartości przepływu zarówno płynu obiegającego jak i wody zakładowej wynoszą wartości znamionowe, warunki montażowe, zasilanie i woda zakładowa mają zalecane parametry. Podana wartość odnosi się do sytuacji w której obciążenie termiczne jest stabilne przez 10 minut. Istnieje możliwość, że stabilność temperaturowa wyjdzie poza podany zakres, w zależności od warunków działania.

*2: Czysty glikol etylenowy wymaga rozcieńczenia czystą wodą przed użyciem. Glikol etylenowy z dodatkami NIE jest dozwolony.

*3: Dla temperatury płynu obiegającego wynoszącej 20°C. Wydatek ciśnieniowy pompy dla 60Hz, jest maksymalnym dla HRW***-HS (z falownikiem pompy).

*4: Nastawa przepływu jest dostępna tylko dla HRW***-HS (z falownikiem pompy). W zależności od orurowania zewnętrznego może zaistnieć sytuacja, że produkt nie będzie w stanie wygenerować żądanego przepływu.

*5: Jest to minimalna ilość płynu do działania chillera zewnętrznego wyposażonego w orurowanie wewnętrzne i wymiennik ciepła.

*6: Są to wymiary bryły, nie biorące pod uwagę wystających elementów takich jak np. wyłącznik główny.

2.3.3 Chiller cyrkulujący wodę i wodę dejonizowaną (HRW***-H1, HRW***-H1S)

Model		HRW002-H2 HRW002-H2S	HRW008-H2 HRW008-H2S	HRW015-H2 HRW015-H2S	HRW030-H2 HRW030-H2S
Typ		Chłodzony wodą			
Moc chłodzenia (50Hz/60Hz) *w wymienionych warunkach	kW	2	8	15	30
Temperatura płynu obiegającego	°C	Temperatura wody zakładowej +15°C			
Przepływ płynu obiegającego	l/min	4	15	30	40
Minimalny przepływ wody zakładowej	l/min	10	15	25	40
Zakres nastawy temperatury	°C	20 do 90			
Stabilizacja temperatury ^{*1}	°C	±0,3			
Płyn obiegający ^{*2}		Czysta woda, woda dejonizowana			
Wydatek ciśnieniowy pompy ^{*3}	MPa	0,35/0,55 (przy 4l/min)	0,45/0,65 (przy 15l/min)	0,40/0,60 (przy 30l/min)	0,35/0,55 (przy 40l/min)
Zakres wyświetlania przepływu	l/min	2 do 16	8 do 50		
Zakres nastawy przepływu ^{*4}	l/min	3 do 16	9 do 50		
Pojemność zbiornika ^{*5}	l	~13			
Wolna przestrzeń w zbiorniku	l	~2,5			
Gwint przyłączy orurowania płynu obiegającego		Rc 3/4			
Woda zakładowa	Temperatura na wejściu	°C			
	Ciśnienie na wejściu	MPa			
Gwint przyłączy orurowania wody zakładowej		Rc 3/4			
Zasilanie		3-fazowe 50/60Hz AC200/200 do 208V±10%			
Prąd znamionowy	A	30			
Maksymalne natężenie chwilowe	kA	35			
Wymiary ^{*6}	mm	W380xD665xH860			
Masa (stan suchy)	kg	~90/95		~100/105	
Komunikacja		Szeregowa RS-485 (Dsub-9 pin), równoległa (Dsub-25pin)			

*1: Wskazuje temperaturę na wyjściu przy bezpośrednim połączeniu wyjścia i wejścia płynu obiegającego, wartości przepływu zarówno płynu obiegającego jak i wody zakładowej wynoszą wartości znamionowe, warunki montażowe, zasilanie i woda zakładowa mają zalecane parametry. Podana wartość odnosi się do sytuacji w której obciążenie termiczne jest stabilne przez 10 minut. Istnieje możliwość, że stabilność temperaturowa wyjdzie poza podany zakres, w zależności od warunków działania.

*2: Dozwolona jest tylko woda spełniająca wymagania podane w punkcie „7.1 Jakość wody”

*3: Dla temperatury płynu obiegającego wynoszącej 20°C. Wydatek ciśnieniowy pompy dla 60Hz, jest maksymalnym dla HRW***-HS (z falownikiem pompy).

*4: Nastawa przepływu jest dostępna tylko dla HRW***-HS (z falownikiem pompy). W zależności od orurowania zewnętrznego może zaistnieć sytuacja, że produkt nie będzie w stanie wygenerować żądanego przepływu.

*5: Jest to minimalna ilość płynu do działania chillera zewnętrznego wyposażonego w orurowanie wewnętrzne i wymiennik ciepła.

*6: Są to wymiary bryły, nie biorące pod uwagę wystających elementów takich jak np. wyłącznik główny.

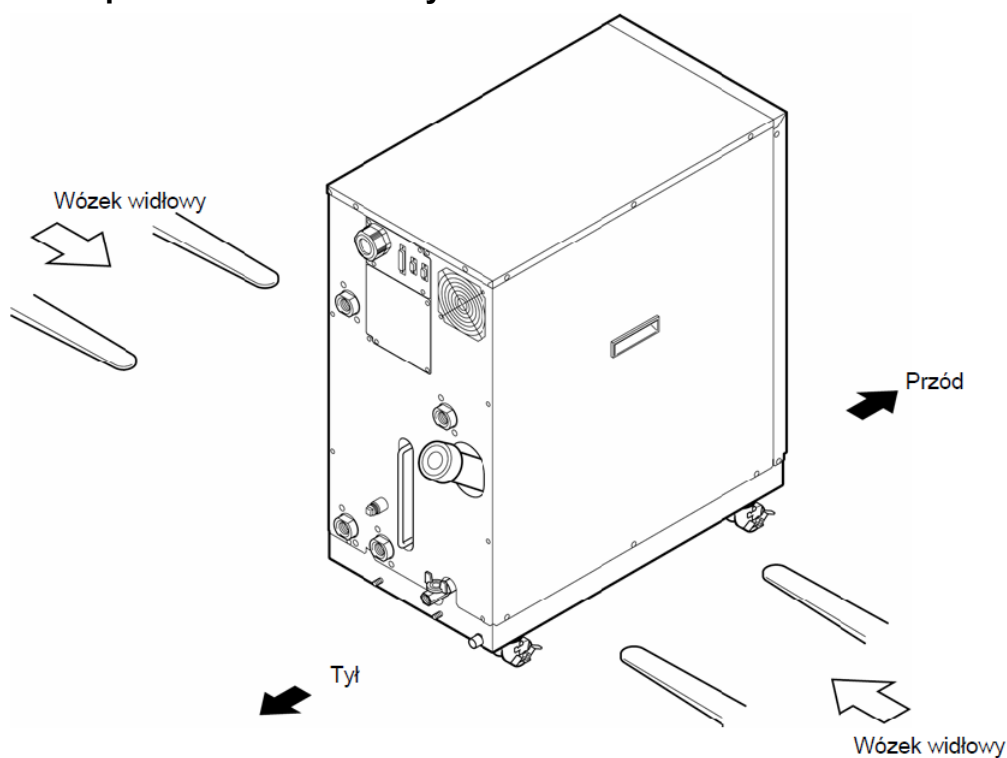
3. Transport i montaż

! Uwaga



- Aby przetransportować produkt wózkiem widłowym należy umieścić wózek w odpowiedni sposób przedstawiony w punkcie „3.1.1 Transport wózkiem widłowym”.
- Wózkiem widłowym należy podnosić produkt od boku, nigdy od przodu ani od tyłu.
- Przy transportowaniu produktu wózkiem widłowym należy zachować ostrożność aby nie uderzyć kółek.
- Nie należy przewracać produktu w trakcie transportu.
- Do transportu należy usunąć z produktu płyn obiegający, w innym wypadku może dojść do wycieku.
- Do transportu na kółkach należy odblokować zamontowane hamulce.
- W trakcie transportu nie należy chwycić produktu za przyłącza, rury i elementy panelu operatorskiego.
- Produkt jest ciężki, transport powinny przeprowadzać co najmniej dwie osoby, w trakcie transportu należy zwracać uwagę na powierzchnie pochyle.

3.1 Transport wózkiem widłowym



3.2 Obszar montażu

Ostrzeżenie



- Produkt nie jest przeznaczony do montażu w obszarach zagrożonych wybuchem.
- Produkt nie jest przeznaczony do montażu na wolnym powietrzu.
- Produkt nie jest przeznaczony do stref czystych – pompa i wentylator generują cząstki.
- Produktu nie należy montować w obszarach o warunkach opisanych poniżej.
 - obszary o wilgotności poza podanym zakresem
 - transport i magazynowanie 15 do 85%
 - działanie 30 do 70%
 - występowanie słonej wody lub oleju
 - zapylenie
 - występowanie agresywnych gazów, rozpuszczalników organicznych, agresywnych chemikaliów, palnych gazów i lotnych cieczy (produkt nie jest przystosowany do stref zagrożonych wybuchem)
 - występowanie temperatur poza podanymi zakresami
 - transport -40 do 70°C (bez wody i płynu obiegającego w układach)
 - magazynowanie 0 do 50°C (bez wody i płynu obiegającego w układach)
 - działanie 10 do 35°C
 - bezpośrednio oddziaływanie promieni słonecznych
 - podwyższona temperatura i słaba wentylacja
 - gwałtowne zmiany temperatur
 - silne pole magnetyczne i elektromagnetyczne
 - występowanie wysokich częstotliwości
 - występowanie elektryczności statycznej lub wyładowań elektrycznych
 - obszarach na wysokości 1000 m lub większej (pomijając magazynowanie i transport)
 - obszarach narażonych na działanie silnych wibracji lub uderzeń
 - działanie sił zewnętrznych lub masy powodujących deformację produktu
 - przestrzeni niewystarczającej na potrzeby serwisu

Uwaga

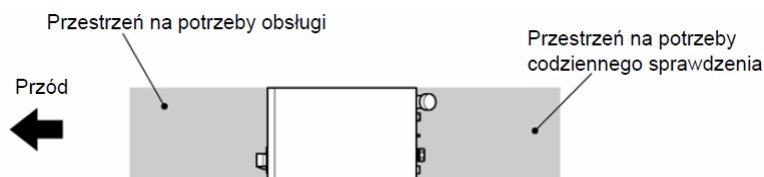
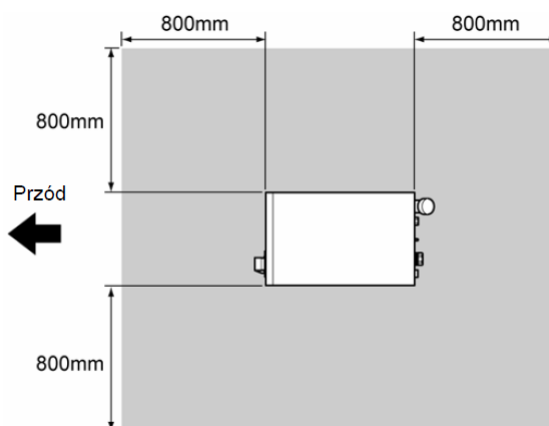


Produkt należy montować na płaskiej, wypoziomowanej powierzchni która jest w stanie unieść jego ciężar.

3.3 Przestrzeń wymagana na potrzeby obsługi i serwisu

Produkt nie posiada otworów wentylacyjnych na ścianach bocznych. Może zostać zainstalowany przy ścianach lub innych urządzeniach. Zalecane jest jednak instalowanie produktu z zapewnieniem przestrzeni na serwis jak przedstawiono obok.

Aby zaoszczędzić przestrzeń produkt może zostać zainstalowany z zapewnieniem dostępu tylko od przodu i od tyłu na potrzeby obsługi i codziennego sprawdzenia. Serwis i naprawa produktu wymagają zapewnienia większej przestrzeni od strony ścian bocznych produktu. Zalecana jest naprawa produktu w obrębie przestrzeni innej niż przestrzeń działania, aby spełnić zwiększone wymagania dotyczące przestrzeni.



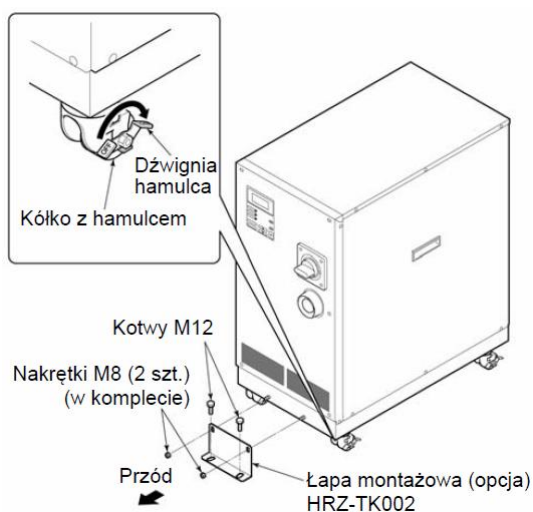
3.4 Procedura montażu

! Uwaga

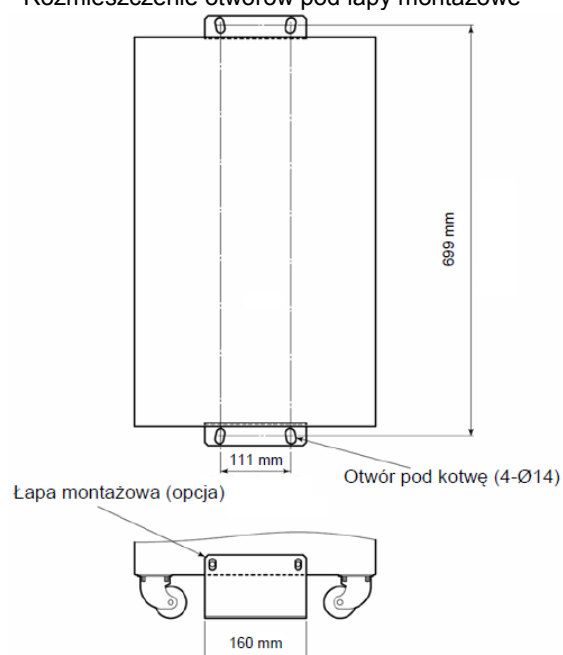


- Łapa montażowa jest elementem zamawianym oddzielnie, wymaganym do stałego montażu produktu (HRZ-TK002).
- Przygotowanie kotew montażowych odpowiednich do powierzchni na której montowany będzie produkt jest odpowiedzialnością klienta. Należy przygotować 4 sztuki kotew M12. Rozmieszczenie kotew montażowych pokazano na rysunku poniżej.
- Mocując łapy montażowe należy zachować ostrożność aby nie uszkodzić drenażu zbiornika płynu obiegającego.

1. Przetransportować produkt na miejsce montażu
2. Zablokować hamulce na kółkach
3. Przy pomocy klucza płaskiego 13mm zamocować łapy montażowe z przodu i z tyłu produktu



Rozmieszczenie otworów pod łapy montażowe



3.5 Przygotowanie do przyłączenia produktu

! Ostrzeżenie



- Zapewnienie odpowiednich przewodów jest odpowiedzialnością klienta.
- Produkt przyłączać może tylko odpowiednio przeszkolony i doświadczony personel.
- Przed przyłączeniem należy upewnić się, że napięcie jest wyłączone. Nie należy przeprowadzać żadnych prac gdy produkt znajduje się pod napięciem. Należy zapoznać się z procedurą zakładania blokady zawartej w niniejszej instrukcji w punkcie „1.6 Blokada wyłącznika głównego”
- Produkt wymaga poprawnego podłączenia i zabezpieczenia przewodu.
- Należy upewnić się, że zasilanie produktu jest zgodne z zalecany.
- Należy zapewnić uziemienie.
- Należy upewnić się, że uziemienie nie prowadzi do rury wodociągowej, gazowej lub piorunochronu.

■ Przewód zasilający

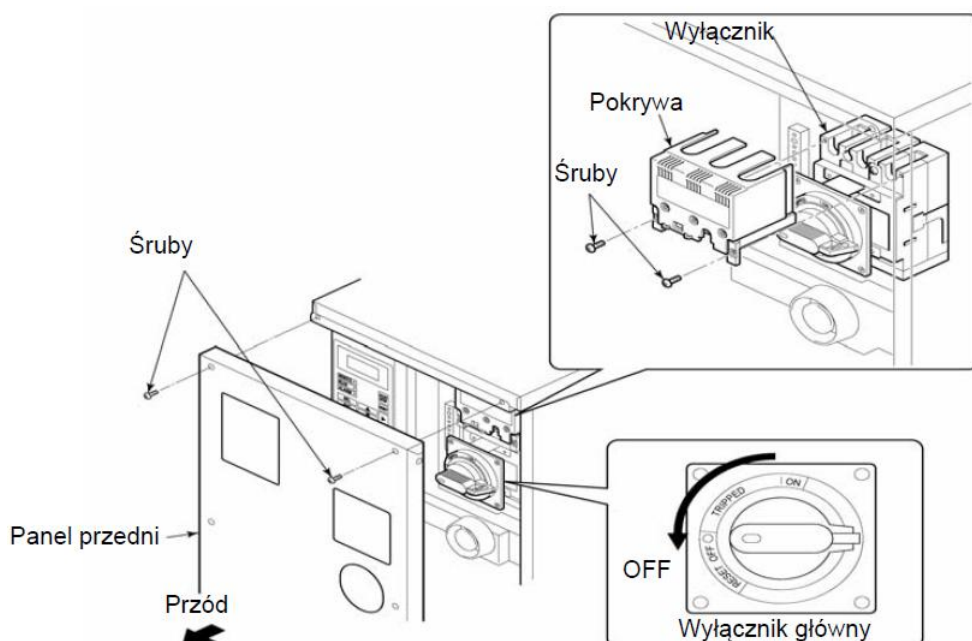
- Przewody: 4 żyły 10AWG (4x5,5mm²)
- Konektory: R5.5-8
- Moment dokręcający konektorów: 12,5 Nm

■ Przewód komunikacyjny

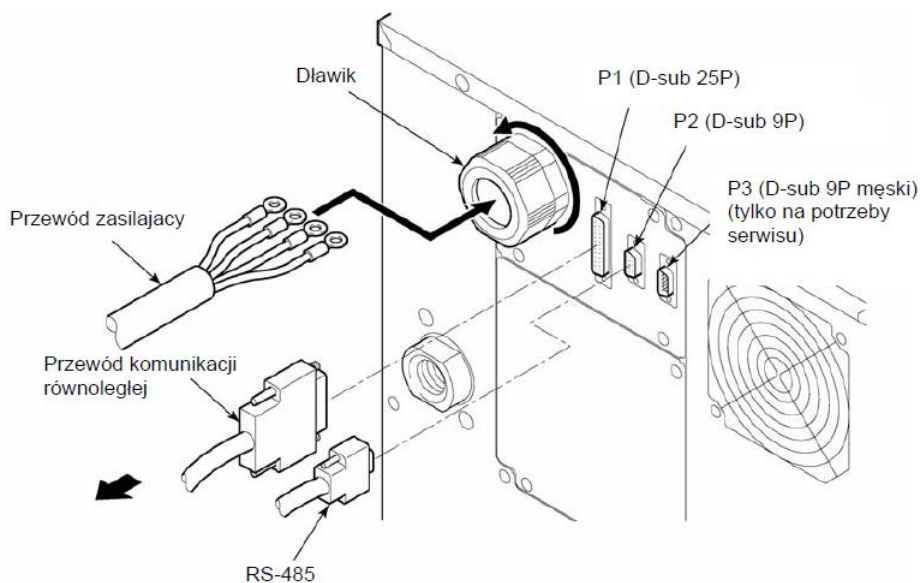
- Komunikacja równoległa (konektor P1): D-Sub 25-pin (męski)
- Komunikacja szeregową RS-485 (konektor P2): D-Sub 9-pin (męski)

3.6 Procedura przyłączenia produktu

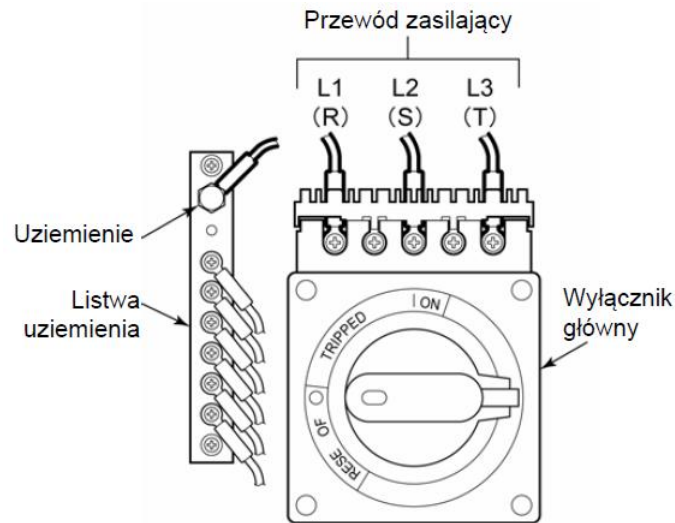
1. Wyłączyć zasilanie u źródła.
2. Ustawić wyłącznik główny w pozycji „OFF O”, w innym przypadku zdjęcie panelu przedniego nie będzie możliwe.
3. Wykręcić dwie śruby mocujące panel przedni. Należy użyć śrubokręta PH.
4. Wykręcić dwie śruby mocujące pokrywę wyłącznika głównego. Należy użyć śrubokręta PH.



5. Należy rozkręcić dławik i włożyć kabel w wejście przewodu zasilającego.
6. Podłączyć przewody komunikacyjne P1 i P2.



7. Podłączyć przewody zasilania do terminala wyłącznika głównego przy pomocy śrubokręta PH.
8. Podłączyć przewód uziemiający do listwy uziemienia przy pomocy klucza płaskiego 13 mm.



9. Zamocować pokrywę na wyłączniku głównym.
10. Zamocować panel przedni.
11. Podłączyć przewód zasilający do zabezpieczenia różnicowoprądowego po stronie zasilania.

3.7 Instalacja orurowania płynu obiegającego i wody zakładowej

! Uwaga



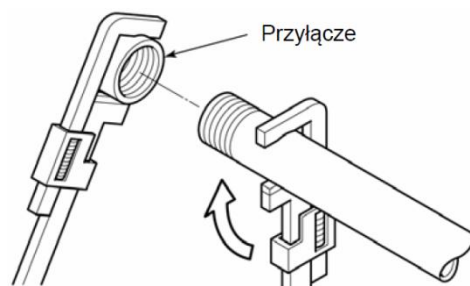
- Należy dobrać odpowiednie orurowanie zewnętrzne biorąc pod uwagę ciśnienie, temperaturę i zgodność z płynem w obiegu.
- Należy zastosować izolację termiczną przewodów. W innym wypadku wymagana wydajność chłodzenia lub grzania może nie zostać osiągnięta ze względu na wymianę ciepła ze środowiskiem zewnętrznym.
- Należy używać czystych rur i złączy. Należy przedmuchać elementy orurowania przed zamontowaniem.
- Różnica wysokości w ramach orurowania nie może przekraczać 10m. Maksymalna ilość płynu obiegającego w orurowaniu przekraczającym 7m wysokości wynosi 2,5l.
- Należy dobrać rury adekwatnie do nominalnego przepływu. Nominalny przepływ podano w części „8.1 Dane techniczne”.
- Należy upewnić się, że rury zostają podłączone do odpowiadających im przyłączy.
- Należy zainstalować zawory na rurach płynu obiegającego na potrzeby regulacji przepływu i serwisu. Wyświetlana wartość przepływu będzie niższa od prawdziwej w przypadku zbyt dużego przepływu, dlatego należy regulować przepływ zaczynając do wartości zerowej. Zakresy wyświetlanej wartości przepływu podano w części „8.1 Dane techniczne”.
- Przy dokręcaniu rury należy przytrzymać przyłączy odpowiednim kluczem i dokręcić rurę podanym momentem dokręcającym.
- Należy unikać uderzania przyłączy.

■ Orurowanie

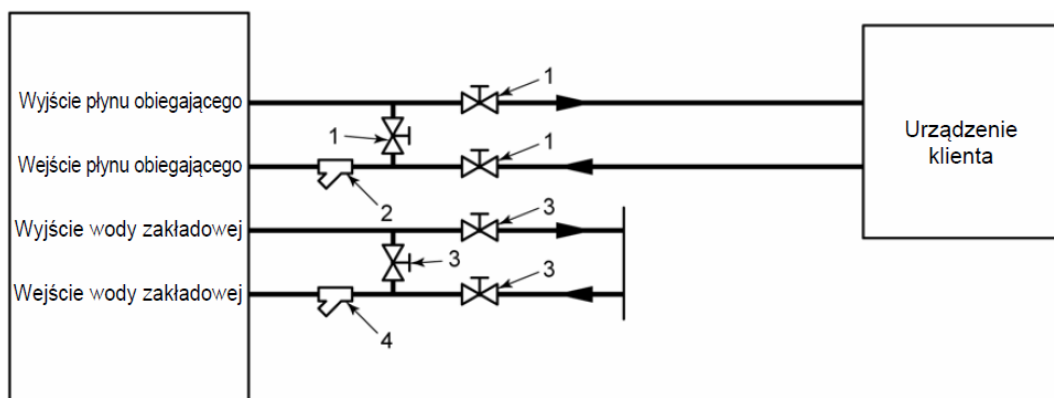
Rura	Gwint	Zalecany moment dokręcający (materiały: stal nierdzewna)
Wejście wody zakładowej	Rc3/4	28 do 30 Nm
Wyjście wody zakładowej		
Wyjście płynu obiegającego		
Wejście płynu obiegającego	Rc3/8 (z zaworem)	Orurowanie nie jest konieczne
Drenaż zbiornika płynu obiegającego	Rc3/8	Orurowanie nie jest konieczne

■ Procedura montażu orurowania

Należy przytrzymać przyłącze odpowiednim kluczem i dokręcić rurę podanym momentem dokręcającym.



■ Zalecane orurowanie



Nr.	Nazwa	Rozmiar	Materiał
1	Zawór	Rc3/4	Stal nierdzewna
2	Filtr sitkowy typu Y (100µm)		
3	Zawór		
4	Filtr sitkowy typu Y (5µm)		

4. Uruchamianie i zatrzymywanie

⚠ Uwaga



Tylko odpowiednio przeszkolony i doświadczony personel zaznajomiony nie tylko z produktem ale i całym systemem do którego należy produkt może dokonywać uruchamiania i zatrzymywania produktu.

4.1 Sprawdzenie przed uruchomieniem

Przed uruchomieniem należy dokonać sprawdzenia następujących elementów:

■ Montaż

- Upewnić się, że produkt znajduje się w pozycji pionowej.
- Na produkcie nie znajduje się żaden ciężki obiekt ani nie jest on narażony na działanie sił zewnętrznych wynikających np. z niewłaściwie zamontowanego orurowania.
- Sprawdzić zgodność warunków z wymaganiami wymienionymi w punkcie „3.2 Obszar montażu”.

■ Oprzewodowanie

Należy upewnić się, że przewody zasilania, uziemienia i komunikacyjne są prawidłowo podłączone.

■ Orurowanie

Należy upewnić się, że orurowanie płynu obiegającego i wody zakładowej jest poprawnie zamontowane.

■ Sygnał sterujący

Należy upewnić się, że system sterujący nie wydaje urządzeniu poleceń.

■ Wyłącznik bezpieczeństwa [EMO]

Należy upewnić się, że wyłącznik bezpieczeństwa [EMO] znajduje się w pozycji początkowej. Aby dowiedzieć się więcej należy zapoznać się z punktem „1.8 Wyłącznik bezpieczeństwa (Emergency OFF [EMO])”.

4.2 Otwarcie zaworu wody zakładowej

! Uwaga



Należy upewnić się, że woda zakładowa spełnia wymagania Japanese Refrigeration and Air Conditioning Industry Association podane w części „7.1 Jakość wody” i „2.3 Dane techniczne”

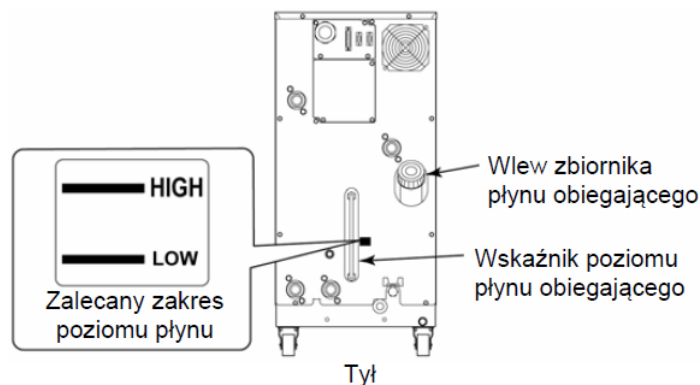
Otworzyć zawór na rurze doprowadzającej wodę zakładową do produktu.

4.3 Płyn obiegający

! Uwaga



Różne modele produktu obsługują różne płyny obiegające. Dozwolone płyny obiegające podano w punkcie „2.3 Dane techniczne”



4.3.1 Przygotowanie płynu obiegającego

! Uwaga

■ Roztwór wodny glikolu etylenowego

- Należy zawsze sprawdzać stężenie płynu obiegającego. Normalne stężenie: 55 do 60%
- Zbyt duże stężenie wodnego roztworu glikolu etylenowego może powodować przeciążenie pompy i wygenerowanie alarmu „Pump Breaker Trip FLT”.
- Stężenie płynu obiegającego odbiegające od normy może powodować awarię chłodzenia.

■ Płyny fluorowane

Należy upewnić się, że w płynie nie ma zanieczyszczeń takich jak olej, wilgoć i ciała obce.

■ Woda

- Należy upewnić się, że woda spełnia wymagania Japanese Refrigeration and Air Conditioning Industry Association podane w części „7.1 Jakość wody” i „2.3 Dane techniczne”
- Należy upewnić się, że w płynie nie ma zanieczyszczeń takich jak olej i ciała obce.

4.3.2 Uzupelnianie plynu obiegujacego

1. Zdjac korek wlewu zbiornika plynu obiegujacego.
2. Uzupelnic plyn do poziomu znajdujacego sie w ramach zalecanego zakresu (pomiedzy „HIGH” a „LOW”). Plyn nalezy uzupelniac stopniowo.
3. Ponownie umieścić korek na wlewie zbiornika plynu obiegujacego.
4. Jezeli poziom plynu obiegujacego zostal uzupelniony ponad zalecany zakres (powyzej „HIGH”) nalezy przeprowadzic procedura zawarta w punkcie „7.3.1 Drenaz plynu obiegujacego ze zbiornika”.

! Uwaga



- Plyn obiegujacy nalezy uzupelniac stopniowo do poziomu znajdujacego sie w zalecanym zakresie (pomiedzy „HIGH” a „LOW”). W innym przypadku moze dojsc do przelania sie goracego plynu obiegujacego.
- Jezeli poziom plynu obiegujacego w zbiorniku opadnie ponizej poziomu „LOW”, produkt uruchomi alarm.

! Ostrzezenie

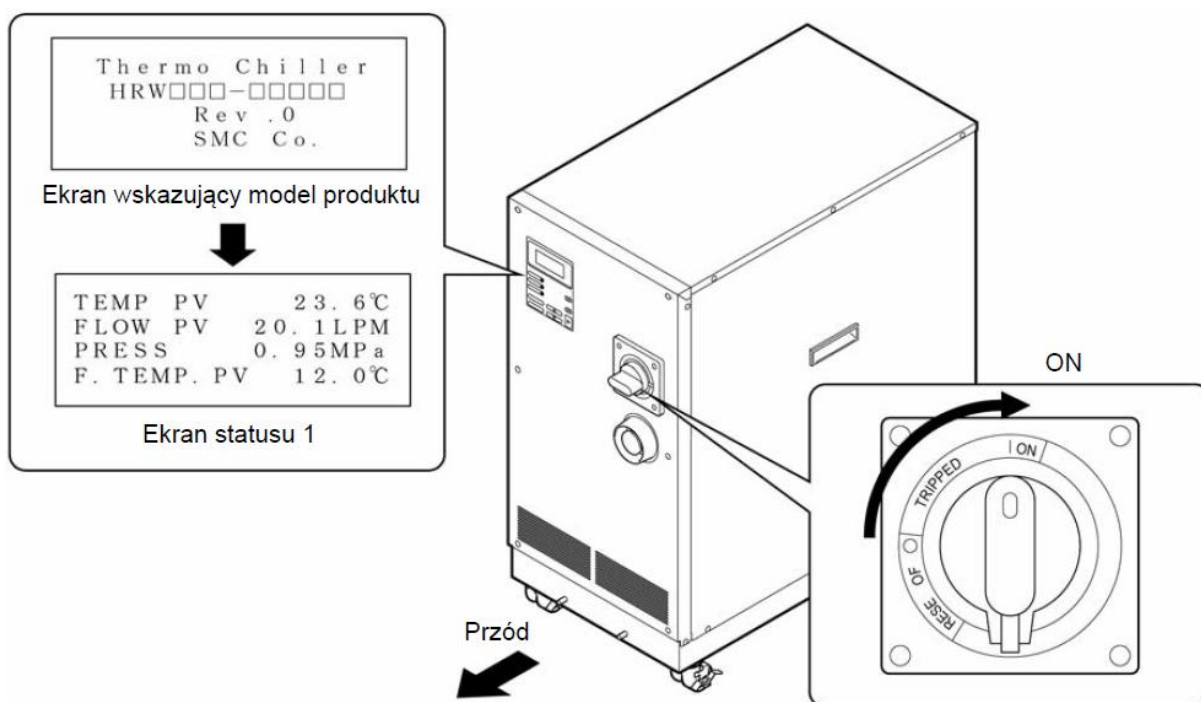


- Przed uzupelnieniem plynu obiegujacego nalezy sie upewnic, ze plyn zbiorniku jest w temperaturze pokojowej.
- Po uzupelnieniu plynu obiegujacego nalezy ponownie umieścić korek na wlewie zbiornika plynu obiegujacego i dokrecac go do momentu w ktorym kliknie. W przypadku niewlasciwego dokrecenia moze wystapic odparowywanie plynu obiegujacego.

4.4 Przygotowanie do uruchomienia produktu

4.4.1 Wlaczanie zasilania produktu

1. Nalezy upewnic sie, ze wylacznik glowny znajduje sie w pozycji „OFF O” element blokujacy wylacznik znajduje sie w pozycji wsunietej.
2. Wlaczyc zasilanie produktu - obrócic wylacznik glowny do pozycji „ON”.
 - Ekran wskazujacy model produktu zostanie wyswietlony na ekranie LCD panelu operatorskiego.
 - Ekran przelaczy sie z do „Ekran statusu 1”.
 - Po okolo 20 sekundach produkt bedzie gotowy do uruchomienia.



Ostrzeżenie



W przypadku wystąpienia nietypowej, potencjalnie niebezpiecznej operacji należy niezwłocznie wcisnąć przycisk wyłącznika bezpieczeństwa [EMO]. Po uruchomieniu [EMO] należy wyłączyć produkt przy użyciu wyłącznika głównego.

4.4.2 Ustawienie temperatury

W trybie wyświetlania ustawień na panelu operatorskim należy ustawić temperaturę. Należy zapoznać się z częścią „5.4 Przykładowa zmiana ustawień”. Zakres nastawy temperatury podano w części „2.3 Dane techniczne”.

4.5 Uruchamianie i zatrzymywanie produktu

4.5.1 Uruchamianie produktu

Przycisnąć klawisz [START/STOP] na panelu operatorskim. Zaświeci się wskaźnik 'RUN' na panelu operatorskim, działanie produktu zostanie uruchomione.

4.5.2 Zatrzymywanie produktu

Przycisnąć klawisz [START/STOP] na panelu operatorskim. Wskaźnik 'RUN' zostanie wyłączony a działanie produktu zostanie wstrzymane.

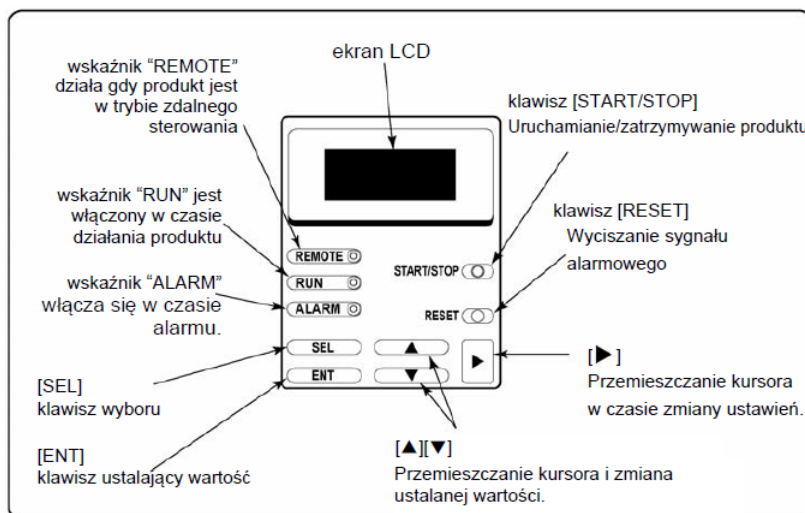
Ostrzeżenie



- Elementy wewnętrzne produktu mogą mieć podniesioną temperaturę przez jakiś czas po zatrzymaniu produktu. Prace konserwacyjne są dozwolone tylko gdy elementy produktu mają temperaturę pokojową.
- Nie należy używać wyłącznika bezpieczeństwa [EMO] w przypadku innym niż wystąpienie niebezpiecznej sytuacji

5. Sterowanie

5.1 Panel operatorski

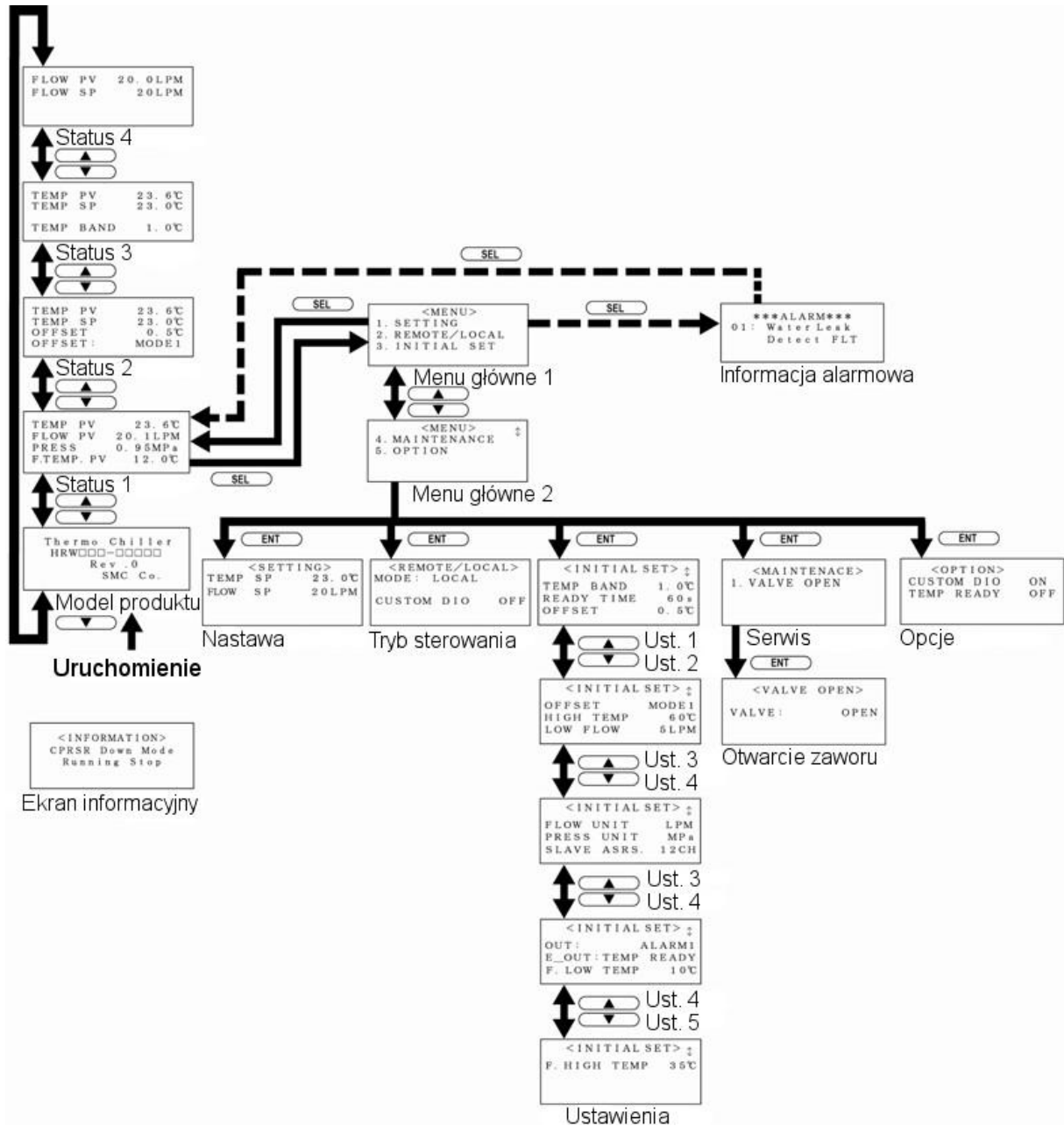


⚠ Ostrzeżenie



Klawisze należy wciskać palcami. Używanie ostrych narzędzi na panelu operatorskim może powodować jego uszkodzenie.

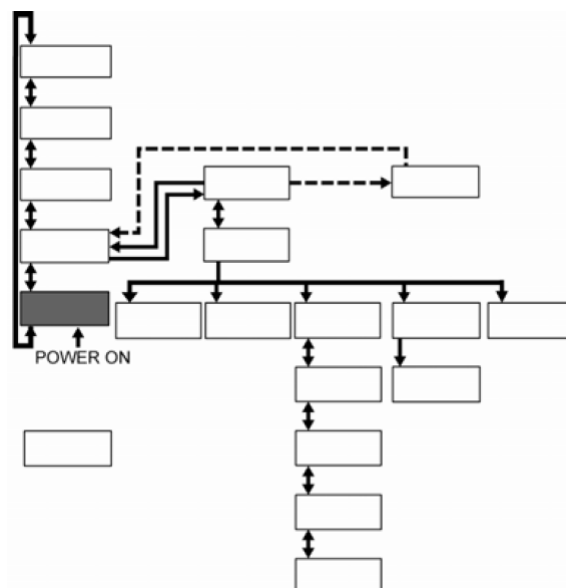
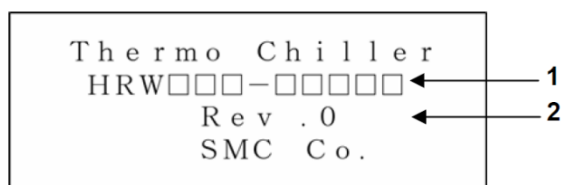
5.2 Schemat operacyjny



Ekran	Opis	Odniesienie
Model produktu	Wyświetla symbol modelu i numer seryjny produktu	5.3.1
Status 1, 2, 3, 4	Wyświetla aktualne parametry produktu	5.3.2 - 5.3.5
Menu główne 1, 2	Nawigacja	5.3.6
Nastawa	Umożliwia nastawę temperatury i przepływu ¹⁾ płynu w obiegu	5.3.7
Zdalne sterowanie	Umożliwia zmianę trybu sterowania	5.3.8
Ustawienia 1, 2, 3, 4, 5	Umożliwia nastawę parametrów działania produktu	5.3.9
Serwis	Nie używany przy normalnym działaniu produktu	5.3.10
Opcje	Ustawienia funkcji opcjonalnych	5.3.11
Informacja alarmowa	Informacja alarmowa zostaje wyświetlona w razie wystąpienia alarmu	5.3.12
Ekran informacyjny	Wyświetlany w trakcie uruchamiania produktu	5.3.13

5.3 Ekran

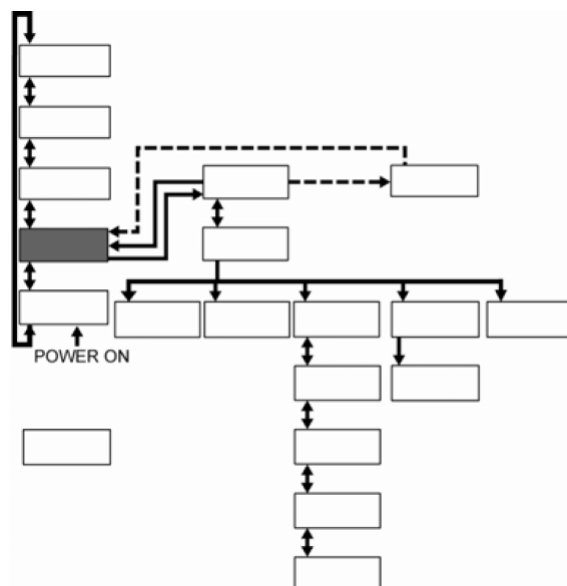
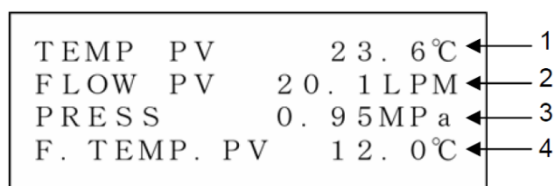
5.3.1 Model produktu



- Ekran informujący o modelu produktu wyświetlany jest przy uruchamianiu.
- Ekran wyświetlany jest przez około 20 sekund i automatycznie przełącza się na „Ekran statusu 1”.

Nr.	Opis
1	Model produktu
2	Numer seryjny produktu

5.3.2 Status 1

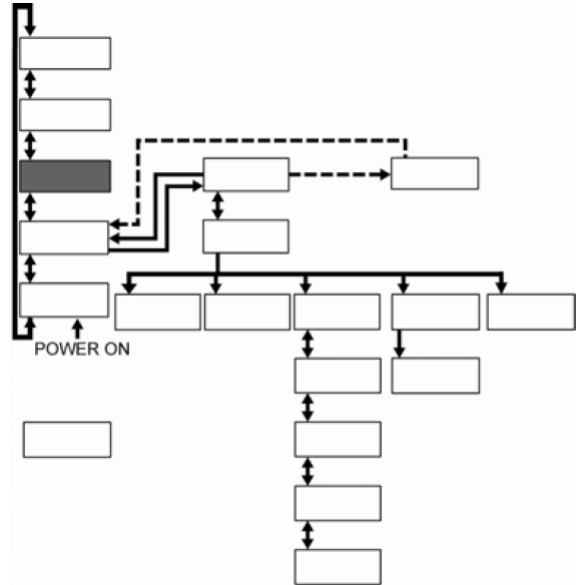


Nr.	Element	Opis
1	TEMP PV	Temperatura płynu obiegającego na wyjściu. Wyświetlana wartość temperatury jest skorygowana zgodnie z funkcją OFFSET, jeżeli została uaktywniona ¹ .
2	FLOW PV	Przepływ płynu obiegającego
3	PRESS	Ciśnienie na wyjściu płynu obiegającego
4	F. TEMP. PV	Temperatura na wejściu wody zakładowej

¹ Funkcja OFFSET pozwala na kompensację różnicy temperatur między nastawioną w produkcie a panującą w systemie którego temperatura jest regulowana, wynikającą z wymiany ciepła ze środowiskiem zewnętrznym. Aby dowiedzieć się więcej na temat funkcji OFFSET należy zapoznać się z pełną wersją instrukcji w języku Angielskim.

5.3.3 Status 2

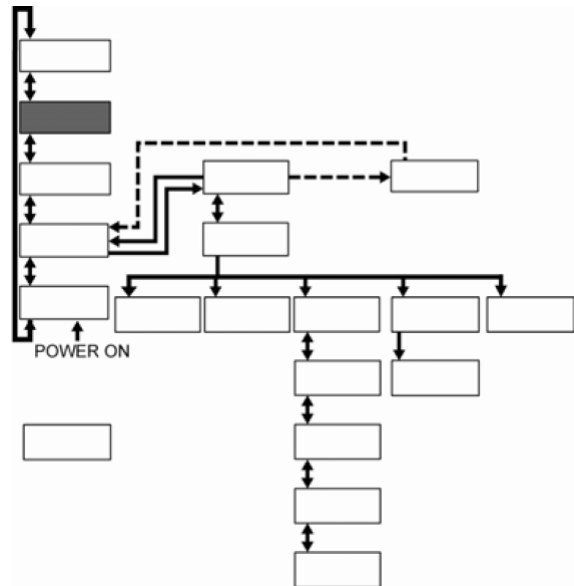
TEMP PV	23.6°C	← 1
TEMP SP	23.0°C	← 2
OFFSET	0.5°C	← 3
OFFSET :	MODE 1	← 4



Nr.	Element	Opis
1	TEMP PV	Temperatura płynu obiegającego na wyjściu. Wyświetlana wartość temperatury jest skorygowana zgodnie z funkcją OFFSET, jeżeli została uaktywniona.
2	TEMP SP	Nastawiona temperatura płynu obiegającego
3	OFFSET	Nastawiona wartość korygująca temperaturę funkcji OFFSET
4	OFFSET	Tryb funkcji OFFSET

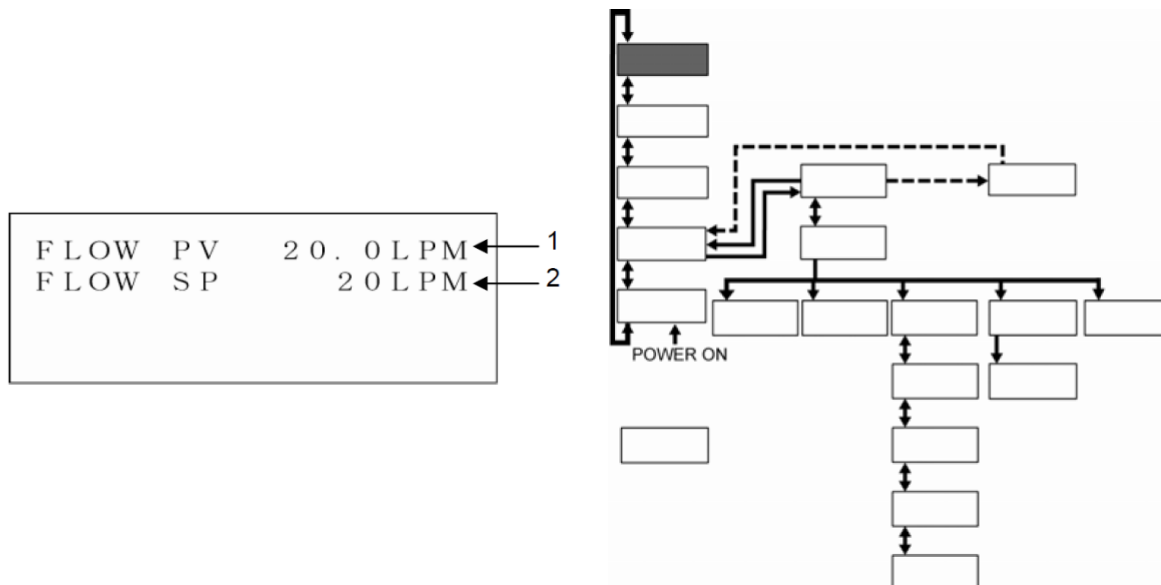
5.3.4 Status 3

TEMP PV	23.6°C	← 1
TEMP SP	23.0°C	← 2
<<TEMP READY>>		← 3
TEMP BAND	1.0°C	← 4



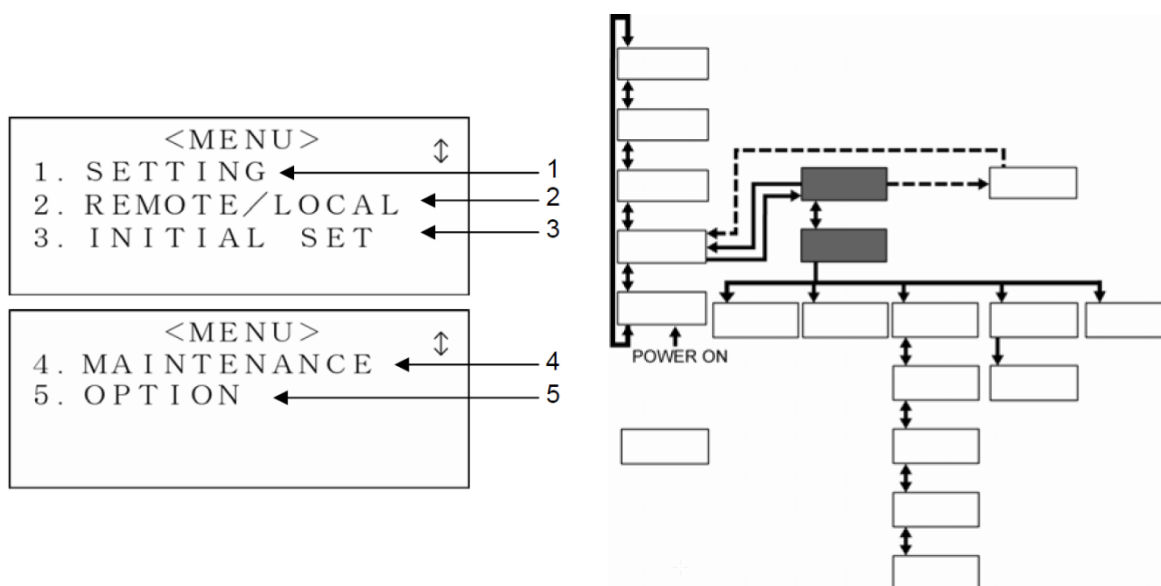
Nr.	Element	Opis
1	TEMP PV	Temperatura płynu obiegającego na wyjściu. Wyświetlana wartość temperatury jest skorygowana zgodnie z funkcją OFFSET, jeżeli została uaktywniona.
2	TEMP SP	Nastawiona temperatura płynu obiegającego
3	<<TEMP READY>>	Wyświetla BAND/READY w zależności od tego czy warunki ustalonych wartości zostały spełnione.
4	TEMP BAND	Ustalany zakres tolerancji temperatury.

5.3.5 Status 4



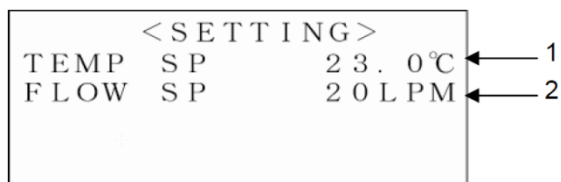
Nr.	Element	Opis
1	FLOW PV	Przepływ płynu obiegającego na wyjściu
2	FLOW SP	Ustalany przepływ. Dostępne tylko w modelu produktu wyposażonego w falownik pompy HRW***-H*S. Zakres nastawy podano w części „2.3 Dane techniczne”.

5.3.6 Menu główne

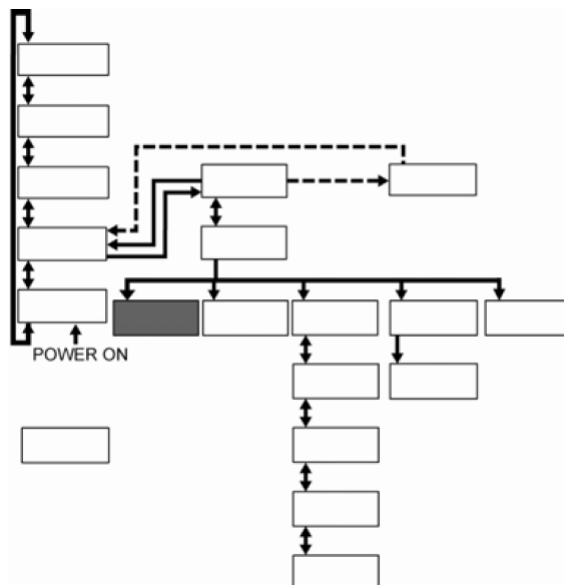


Nr.	Element	Opis
1	SETTING	Przejdźcie do ekranu ustawień za przyciśnięciem klawisza [ENT]
2	REMOTE/LOCAL	Przejdźcie do ekranu wyboru trybu sterowania za przyciśnięciem klawisza [ENT]
3	INITIAL SET	Przejdźcie do ekranu „Ustawienia 1” za przyciśnięciem klawisza [ENT]
4	MAINTENANCE	Przejdźcie do ekranu serwisowego za przyciśnięciem klawisza [ENT]
5	OPTION	Przejdźcie do ekranu „Opcje” za przyciśnięciem klawisza [ENT]

5.3.7 Nastawa

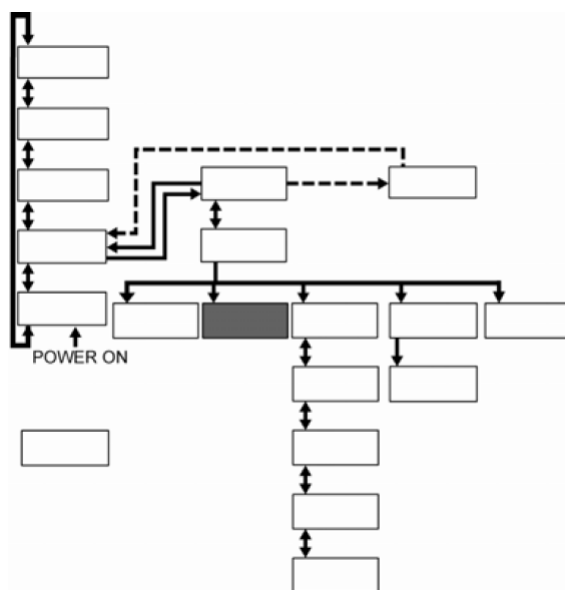


- Ekran pozwala na nastawienie temperatury płynu obiegającego TEMP SP.
- Ustawienie nie jest dostępne, jeżeli produkt jest w trybie sterowania zdalnego „SER REMOTE”.



Nr	Element	Opis
1	TEMP SP	Nastawiana temperatura płynu obiegającego. Zakres nastawy podano w części „2.3 Dane techniczne”
2	FLOW SP	Nastawa przepływu płynu obiegającego. Dostępne tylko w modelu produktu wyposażonego w falownik pompy HRW***-H*S. Zakres nastawy podano w części „2.3 Dane techniczne”

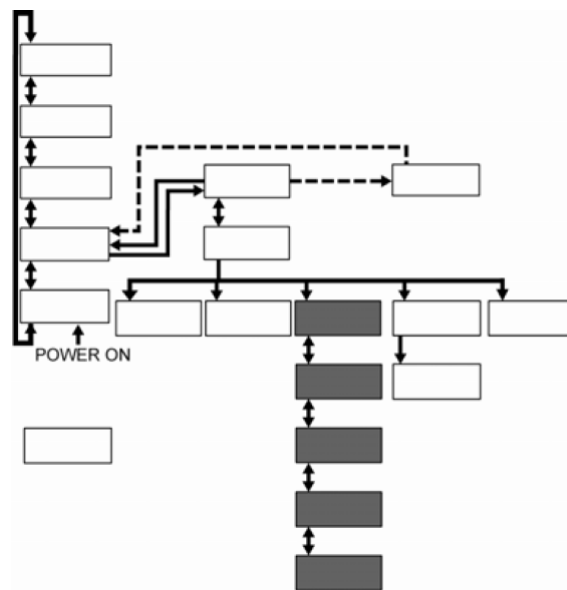
5.3.8 Wybór trybu sterowania



Nr	Element	Ustawienie	Opis
1	MODE	LOCAL	Uruchomienie/zatrzymanie produktu i nastawa temperatury TEMP SP są dostępne z panelu operatorskiego produktu
		DIO REMOTE	Uruchomienie/zatrzymanie produktu jest dostępne tylko za pośrednictwem sygnału szeregowego. Nastawa temperatury jest dostępna z panelu operatorskiego.
		SER REMOTE	Uruchomienie/zatrzymanie produktu i nastawa temperatury TEMP SP są dostępne tylko za pośrednictwem sygnału szeregowego RS-485

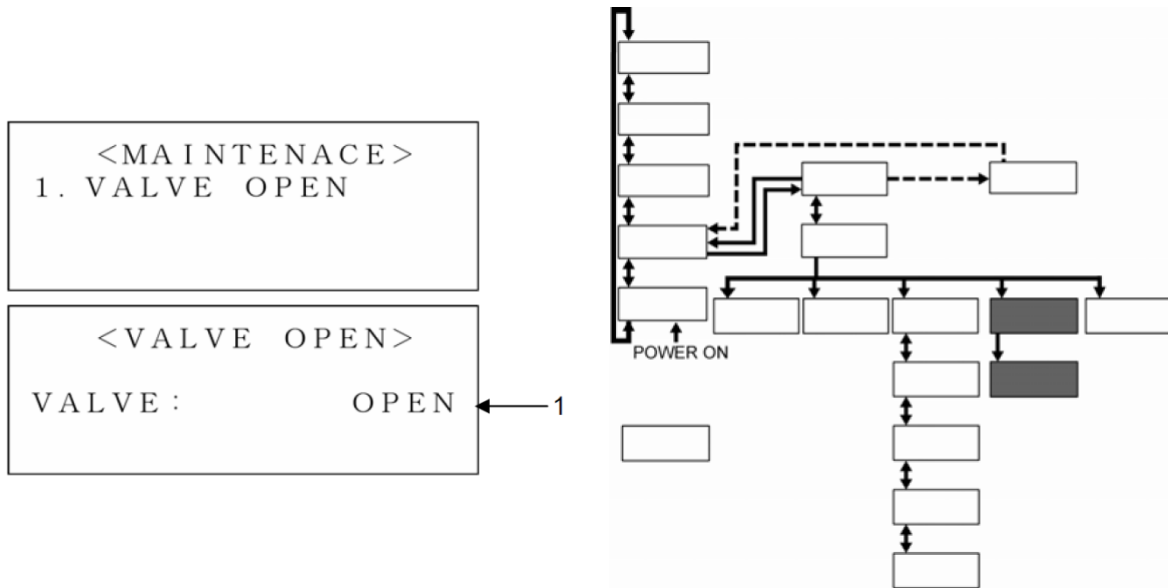
5.3.9 Ustawienia

< INITIAL SET > ↓		
TEMP BAND	1. 0°C	← 1
READY TIME	60 s	← 2
OFFSET	0. 5°C	← 3
< INITIAL SET > ↓		
OFFSET :	MODE1	← 4
HIGH TEMP	60°C	← 5
LOW FLOW	5 LPM	← 6
< INITIAL SET > ↓		
FLOW UNIT	LPM	← 7
PRESS UNIT	MPa	← 8
SLAVE ADRS.	12CH	← 9
< INITIAL SET > ↓		
OUT :	ALARM1	← 10
E_OUT : TEMP	READY	← 11
F. LOW TEMP	10°C	← 12
< INITIAL SET >		
F. HIGH TEMP	35°C	← 13



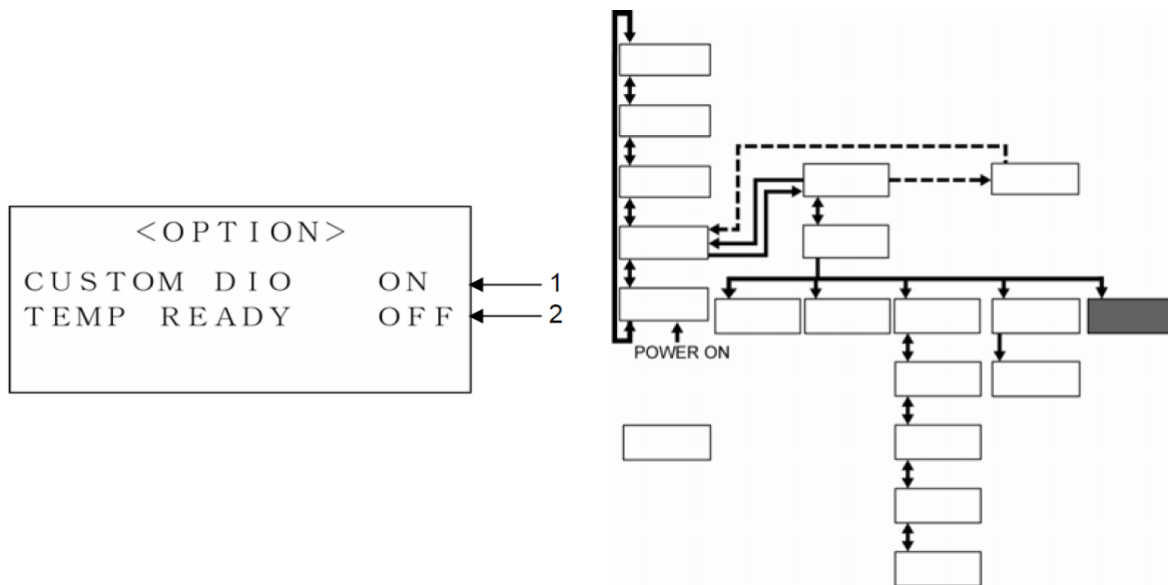
Nr	Element	Zakres nastawy	Opis
1	TEMP BAND	1.0 do 5.0°C	Ustawienie zakresu tolerancji temperatury płynu obiegającego TEMP SP. Dostępne po uaktywnieniu funkcji w menu „Opcje”.
2	READY TIME	10 do 480 sekund	Ustawienie czasu opóźnienia wyświetlenia i wystawienia na wyjściu komunikacyjnym sygnału osiągnięcia nastawionej temperatury TEMP READY od momentu przekroczenia temperatury płynu obiegającego na wyjściu granicy zakresu tolerancji TEMP BAND.
3	OFFSET	-20.0 do 20.0°C	Kompensacja różnicy temperatur pomiędzy temperaturą płynu obiegającego na wyjściu produktu i na wejściu urządzenia którego temperatura jest regulowana, wynikająca z wymiany temperaturowej ze środowiskiem zewnętrznym.
4	OFFSET	OFF, MODE1, MODE2, MODE3	Tryb działania funkcji OFFSET.
5	HIGH TEMP	20 do 93°C	Temperatura po przekroczeniu której wystawiany jest alarm zbyt wysokiej temperatury płynu obiegającego w zbiorniku „Reservoir High Temp WRN”.
6	LOW FLOW	HRW002-H, H*S: 0, 2~16LPM 0, 0.5~4.2GPM HRW008-H, -H*S HRW015-H, -H*S HRW030-H, -H*S: 0, 8~50LPM 0, 2.1~13.2GPM	Przepływ na wejściu płynu obiegającego poniżej którego wystawiany jest alarm „Return Low Flow WRN”. Ustalenie wartości na „0” powoduje zablokowanie alarmu.
7	FLOW UNIT	LPM, GPM	Wybór jednostek wyświetlania przepływu. LPM – litry na minutę, GPM – galony na minutę.
8	PRESS UNIT	MPa, PSI	Wybór jednostek w jakich wyświetlane jest ciśnienie
9	SLAVE ADRS.	1 do 16CH	Wybór adresu slave dla komunikacji sieciowej RS-485
10	OUT	N/A ALARM1 do 23	Umożliwia wybór sygnału alarmowego dla komunikacji równoległej.
11	E_OUT	TEMP READY, AUTO PURGE	Umożliwia wybór sygnału wyjściowego EVENT.
12	F.LOW TEMP	5 do 10°C	Ustawienie temperatury poniżej której wystawiany jest alarm niskiej temperatury wody zakładowej „F.Water Low Temp WRN”
13	F.HIGH TEMP	35 do 50°C	Ustawienie temperatury powyżej której wystawiany jest alarm wysokiej temperatury wody zakładowej „F.Water High Temp WRN”

5.3.10 Serwis



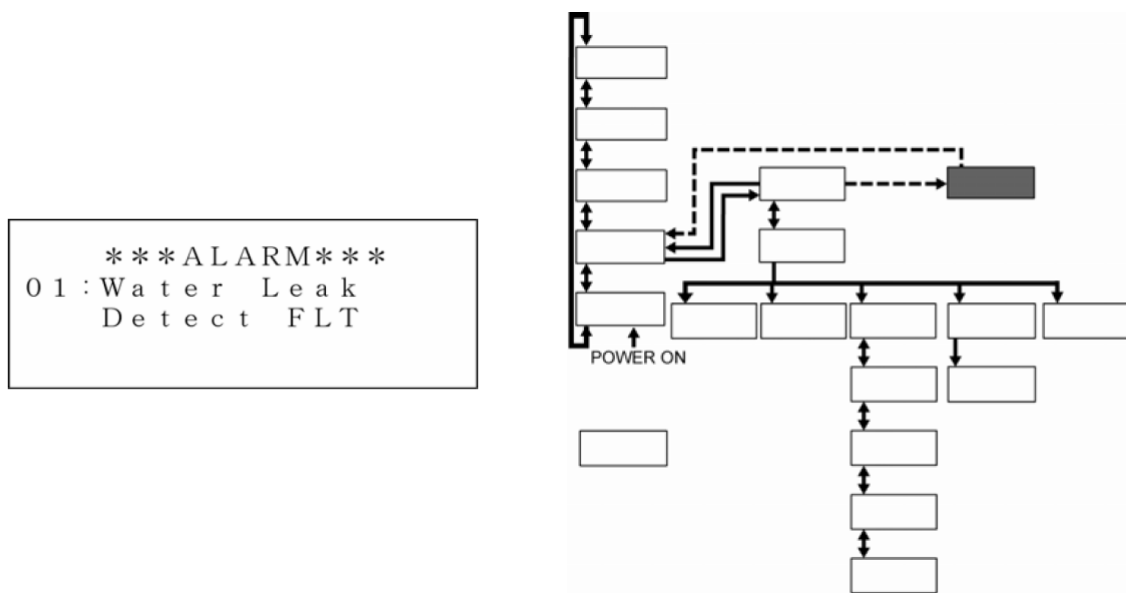
Nr	Element	Ustawienie	
1	VALVE	OPEN	Wymuszone otwarcie zaworu elektromagnetycznego na orurowaniu wody zakładowej
		CLOSE	Wymuszone zamknięcie zaworu elektromagnetycznego na orurowaniu wody zakładowej

5.3.11 Opcje



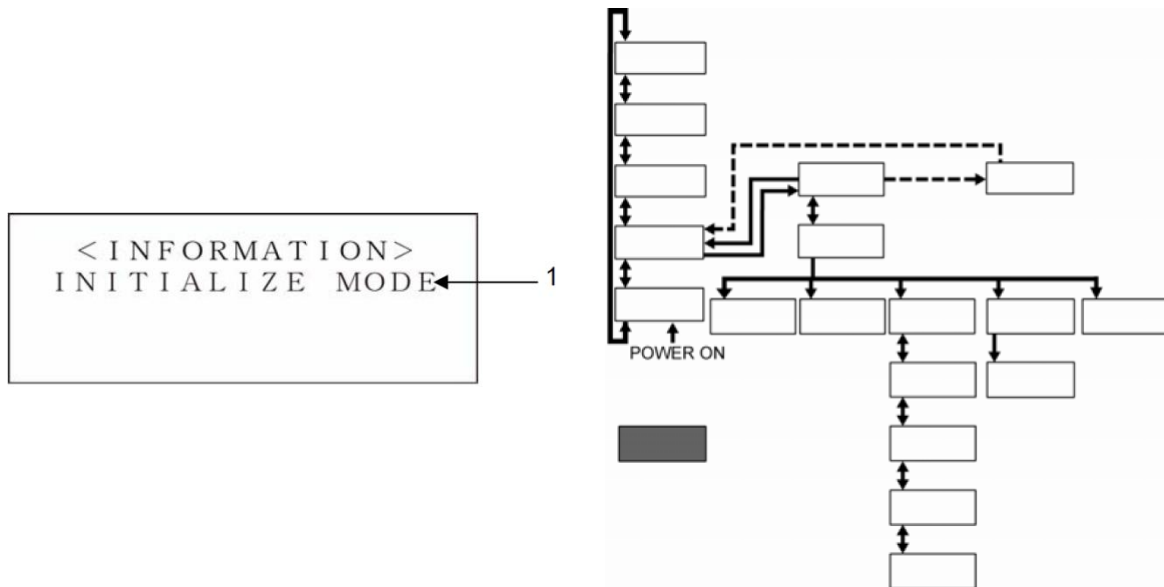
Nr	Element	Ustawienie	
1	CUSTOM DIO	ON / OFF	Włączenie/wyłączenie funkcji
2	TEMP READY	ON / OFF	Umożliwia włączenie i wyłączenie funkcji zakresu tolerancji temperatury i opóźnienia wystawiania sygnału gotowości BAND / READY. Wybór zostaje uaktywniony po wyłączeniu i ponownym włączeniu zasilania produktu.

5.3.12 Informacja alarmowa



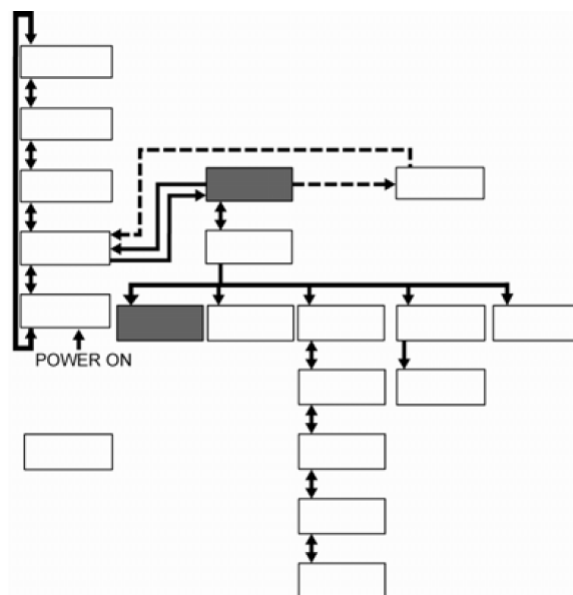
- W przypadku wystąpienia błędu aktualny ekran przełączony zostaje na ekran alarmowy i wyświetla odpowiadający kod alarmowy.
- Ekran alarmowy jest wyświetlany tylko w przypadku wystąpienia błędu.
- Aby dowiedzieć się więcej na temat alarmu, jego przyczyny i rozwiązania należy zapoznać się z częścią „6. Sygnały alarmowe i rozwiązywanie problemów”.

5.3.13 Ekran informacyjny



- Ekran informacyjny wyświetlany jest w czasie uruchamiania/zatrzymywania produktu.
- Operowanie produktem jest zablokowane gdy wyświetlany jest ekran informacyjny.

5.4 Przykładowa zmiana ustawień: zmiana nastawy temperatury z 25,0°C na 34,1°C



1. Wcisnąć klawisz [SEL] aby wyświetlić ekran „Menu główne 1”

```

<MENU>
1. SETTING
2. REMOTE/LOCAL
3. INITIAL SET
    
```

2. Przy pomocy klawiszy nawigacyjnych ([▲] i [▼]) przesunąć kursor do „1. SETTING” i wcisnąć klawisz [ENT]. Wyświetlony zostanie ekran nastawy.

```

<SETTING>
TEMP SP      23.0°C
    
```

3. Wcisnąć klawisz [ENT] na aktualnej wartości nastawianej temperatury płynu obiegającego TEMP SP pojawi się kursor, który umożliwia zmianę wartości.

```

<SETTING>
TEMP SP      █ 23.0°C
    
```

4. Przy pomocy klawiszy nawigacyjnych ([▼], [▲] i [▶]) zmienić nastawioną temperaturę płynu obiegającego na 34,1°C.

[▲] – zwiększa zaznaczoną wartość,
 [▼] – zmniejsza zaznaczoną wartość,
 [▶] – przesuwa kursor zaznaczenia w prawo.

Klawisz [SEL] anuluje zmianę wartości i przełączy ekran do „Menu główne 1”.

```

<SETTING>
TEMP SP      34.1°C
    
```

5. Wcisnąć klawisz [ENT] aby potwierdzić ustaloną wartość. Kursor zniknie a ustawienie zostanie zapamiętane.

```

<SETTING>
TEMP SP      34.1°C
    
```

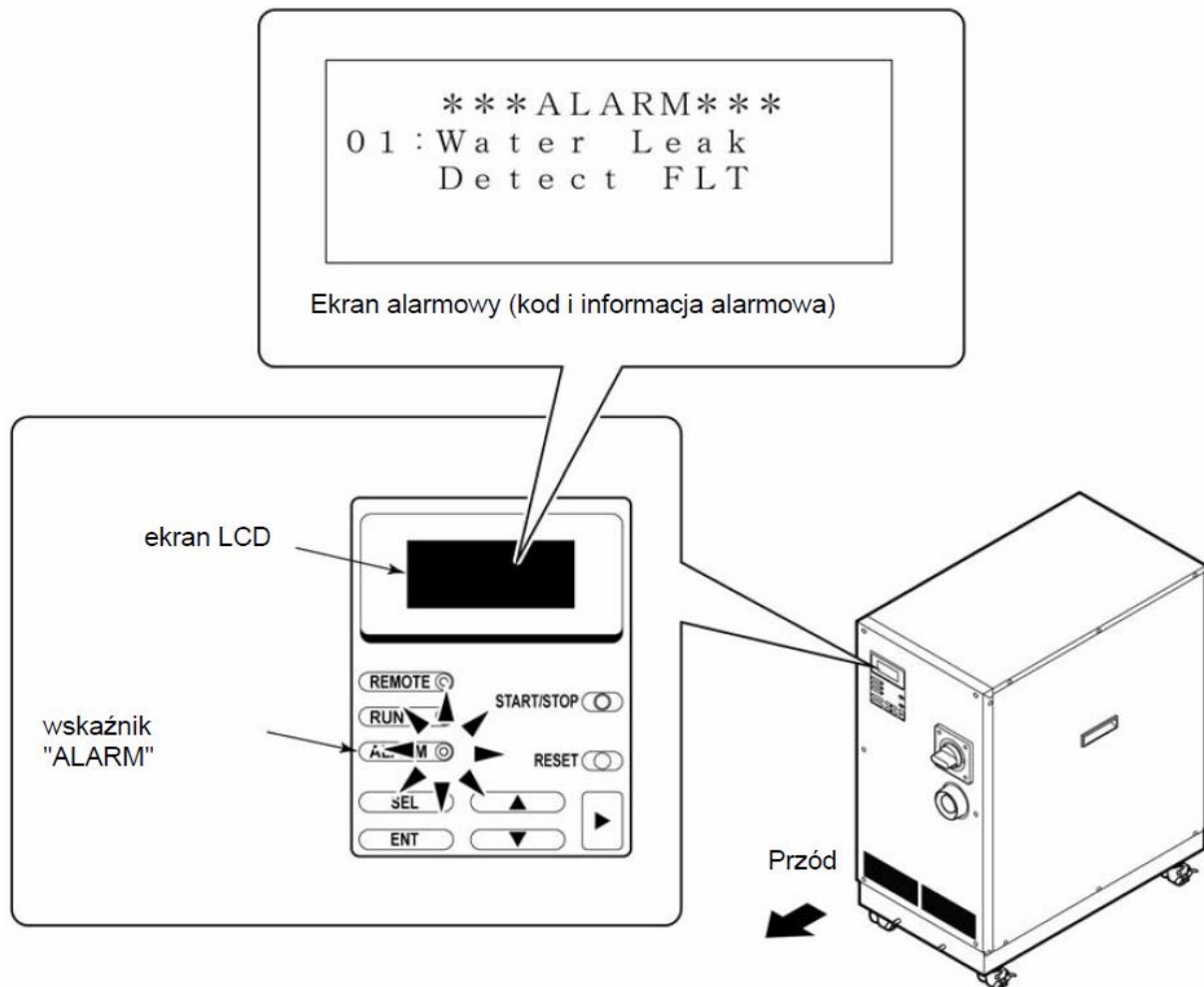
6. Wcisnąć klawisz [SEL] aby wrócić do „Menu główne 1”.

6. Sygnały alarmowe i rozwiązywanie problemów

6.1 Sygnał alarmowy

Wystąpienie błędu powoduje następujące działanie:

- Włącza się wskaźnik „ALARM”
- Włącza się brzęczyk alarmowy
- Na ekranie LCD zostaje wyświetlony ekran alarmowy
- Sygnał alarmowy wysyłany jest za pośrednictwem komunikacji



6.2 Rozwiązywanie problemów

Procedura rozwiązywania problemu zależy od typu alarmu.

- Alarmy numer 01 do 07, 09 do 19, 22, 24, 29, 30
Wyeliminować przyczynę problemu. Wcisnąć klawisz [RESET] na panelu operatorskim lub obrócić wyłącznik główny aby skasować błąd.
- Alarm numer 08:
Wyeliminować przyczynę błędu. Po wymianie bezpiecznika wcisnąć klawisz [RESET] na panelu operatorskim lub obrócić wyłącznik główny aby skasować błąd.
- Alarm numer 21:
Wyeliminować przyczynę błędu i obrócić wyłącznik główny aby skasować błąd.
- Alarmy numer: 23, 26, 27:
Alarm zostaje automatycznie skasowany po wyeliminowaniu przyczyny.
- Alarmy numer: 18, 24, 26, 27:
Alarmy dotyczą wyposażenia opcjonalnego i nie występują jeżeli produkt nie został w nie wyposażony.
- Alarm numer 25:
Alarm dotyczy tylko produktu wyposażonego w falownik pompy HRW***-H*S

Kod	Informacja	Działanie	Przyczyna	Rozwiązanie
01	Water Leak Detect FLT	Wstrzymanie	Płyn na dnie obudowy	Znaleźć wyciek
02	Incorrect Phase Error FLT	Wstrzymanie	Przesunięcie fazy zasilania niewłaściwe	Sprawdzić prawidłowość podłączenia kabla zasilania do wyłącznika głównego produktu
05	Reservoir Low Level FLT	Wstrzymanie	Zbyt niski poziom płynu obiegającego w zbiorniku	Uzupełnić poziom płynu
06	Reservoir Low Level WRN	Kontynuowane	Zbyt niski poziom płynu obiegającego w zbiorniku	Uzupełnić poziom płynu
07	Reservoir High Level WRN	Kontynuowane	Zbyt wysoki poziom płynu obiegającego w zbiorniku	Drenaż płynu ze zbiornika
08	Temp. Fuse Cutout FLT	Wstrzymanie	Wysoka temperatura płynu obiegającego w zbiorniku	Sprawdzić obciążenie termiczne produktu. Konieczność wymiany bezpiecznika
09	Reservoir High Temp. FLT	Wstrzymanie	Temperatura płynu obiegającego w zbiorniku przekroczyła ustaloną wartość	Sprawdzić obciążenie termiczne produktu
10	Return High Temp. WRN	Kontynuowane	Temperatura płynu obiegającego na wejściu przekroczyła ustaloną wartość	Sprawdzić przepływ płynu obiegającego i obciążenie termiczne produktu
11	Reservoir High Temp. WRN	Kontynuowane	Temperatura płynu obiegającego w zbiorniku przekroczyła określoną wartość	Sprawdzić obciążenie termiczne produktu lub ponownie ustalić temperaturę (HIGH TEMP)
12	Return Low Flow FLT	Wstrzymanie	Przepływ płynu obiegającego spadł poniżej określonej wartości	Sprawdzić czy zawór na orurowaniu płynu obiegającego jest otwarty Zastosować orurowanie o większym przekroju lub zainstalować obejście
13	Return Low Flow WRN	Kontynuowane	Przepływ płynu obiegającego spadł poniżej określonej wartości	Sprawdzić czy zewnętrzny zawór na orurowaniu płynu obiegającego jest otwarty lub ponownie ustalić wartość progową przepływu
15	Pump Breaker Trip FLT	Wstrzymanie	Zadziałanie bezpiecznika zasilania pompy	Sprawdzić czy zasilanie produktu jest zgodne z zaleceniami
17	Interlock Fuse Cutout FLT	Wstrzymanie	Wystąpiło przepięcie w obwodzie sterującym	Wezwać serwis
18	DC Power Fuse Cutout WRN	Kontynuowane	Wystąpiło przepięcie w obwodzie zaworu elektromagnetycznego (opcja)	Wezwać serwis
19	FAN Motor Stop WRN	Kontynuowane	Zatrzymanie wiatraka wentylującego	Sprawdzić czy wiatrak nie jest zablokowany
21	Controller Error FLT	Wstrzymanie	Wykryto błąd w obwodzie sterowania	Należy wezwać serwis
22	Memory Data Error FLT	Wstrzymanie	Wykryto błąd pamięci produktu	Należy ponownie wprowadzić ustawienia
23	Communication Error WRN	Kontynuowane	Wystąpiła przerwa w komunikacji produktu z systemem sterującym	Sprawdzić system sterujący Sprawdzić przyłączenie kabla sterującego
24	DI Low Level WRN	Kontynuowane	Przewodnictwo elektryczne płynu obiegającego wzrosło ponad określoną wartość	Ustalić inną wartość progową przewodnictwa płynu obiegającego Konieczna jest wymiana filtra płynu obiegającego
25	Pump Inverter Error FLT	Wstrzymanie	Wykryto błąd falownika pompy	Wezwać serwis
26	DNET Comm, Error FLT	Wstrzymanie	Wykryto błąd w systemie komunikacji DeviceNet	Skontaktować się z dostawcą systemu komunikacji
27	DNET Comm. Error WRN	Kontynuowane	Wykryto przerwę w komunikacji DeviceNet	Sprawdzić czy system sterujący wysyła sygnał sterujący Sprawdzić przyłączenie kabla sterującego
29	F.Water Low Temp. WRN	Kontynuowane	Temperatura wody zakładowej spadła poniżej ustalonego poziomu	Zmienić ustawienie F.LOW TEMP w menu ustawień
30	F.Water High Temp. WRN	Kontynuowane	Temperatura wody zakładowej przekroczyła ustalony poziom	Zmienić ustawienie F.HIGH TEMP w menu ustawień

7. Serwis

7.1 Jakość wody

Uwaga



- Używać tylko zalecanego płynu obiegającego.
- Należy upewnić się, że używana woda spełnia wymagania JRA-GL-02-1994 wymienione w tabeli poniżej.
- Do produktu należy doprowadzać wodę wolną od pęcherzyków powietrza.
- Jeżeli okresowa kontrola wykaże obecność niepożądanych substancji w wodzie zakładowej należy oczyścić układ wody zakładowej i ponownie zweryfikować jakość wody zakładowej.

Właściwości	Woda zakładowa	Woda chłodzona
pH (25°C)	6,5 do 8,2	6,0 do 8,0
Przewodnictwo elektryczne (25°C) [$\mu\text{s}/\text{cm}$]	100 do 800	0,5 do 300
Jony chloru [$\text{mg Cl}^-/\text{l}$]	Max. 200	Max. 50
Jony siarczanowe [$\text{mg SO}_4^{2-}/\text{l}$]	Max. 200	Max. 50
Zużycie kwasu (pH 4,8) [$\text{mg CaCO}_3/\text{l}$]	Max. 100	Max. 50
Twardość całkowita [$\text{mg CaCO}_3/\text{l}$]	Max. 200	Max. 70
Twardość wapniowa [$\text{mg CaCO}_3/\text{l}$]	Max. 150	Max. 50
Jony krzemianowe [$\text{mg SiO}_2/\text{l}$]	Max. 50	Max. 30
Żelazo [$\text{mg Fe}/\text{l}$]	Max 1,0	Max. 0,3
Miedź [$\text{mg Cu}/\text{l}$]	Max. 0,3	Max. 0,1
Jony siarki [$\text{mg S}^{2-}/\text{l}$]	Nie wykryte	
Jony amonowe [$\text{mg NH}_4^+/\text{l}$]	Max. 1,0	Max. 0,1
Chlor [Cl_2/l]	Max 0,3	Max. 0,3
Dwutlenek węgla [$\text{mg CO}_2/\text{l}$]	Max. 4,0	Max. 4,0
Filtracja [μm]	Min. 5	

7.2 Kontrola i czyszczenie

Ostrzeżenie



- Nie należy dotykać części elektrycznych mokrymi rękami.
- Należy unikać zalania produktu wodą.

Ostrzeżenie




Okresowa kontrola i czyszczenie produktu wymagają zdjęcia panelu przedniego. Po zakończeniu czynności serwisowych należy ponownie zamontować panel.

7.2.1 Codzienna kontrola

Element	Sprawdzenie	
Warunki instalacji	Sprawdzić warunki instalacji produktu	Na produkcie nie znajduje się żaden ciężki obiekt Temperatura i wilgotność znajdują się w zalecanym zakresie
Wyciek płynu	Sprawdzić przyłącza rur	Nie ma śladów wycieku płynu obiegającego i wody zakładowej
Poziom płynu	Sprawdzić poziom płynu na wskaźniku poziomym płynu obiegającego	Poziom płynu obiegającego znajduje się w zalecanym zakresie (pomiędzy „HIGH” a „LOW”)
Panel operatorski	Wyświetlacz	Wyświetlana treść jest wyraźna
	Działanie	Włączony jest wskaźnik [RUN]
Temperatura płynu obiegającego	Odczyt na ekranie LCD	Temperatura znajduje się w wyznaczonym zakresie
Ciśnienie na wyjściu płynu obiegającego	Odczyt na ekranie LCD	Aktualny odczyt nie powinien różnić się zasadniczo od poprzedniego odczytu
Przepływ płynu obiegającego	Odczyt na ekranie LCD	Aktualny odczyt nie powinien różnić się zasadniczo od poprzedniego odczytu
Działanie	Sposób działania	Działanie wolne od nietypowych dźwięków, wibracji, odoru, dymu
Woda zakładowa	Parametry wody zakładowej	Temperatura, przepływ i ciśnienie znajdują się w zalecanym zakresie.
Korek wlewu zbiornika płynu obiegającego	Sprawdzenie manualne	Brak luzów

7.2.2 Kontrola kwartalna

⚠ Ostrzeżenie



Kontrola kwartalna wymaga założenia blokady na wyłącznik główny. Należy zapoznać się z częścią „1.6 Blokada wyłącznika głównego”.

Element	Sprawdzenie
Płyn obiegający	Na potrzeby kontroli należy spuścić płyn ze zbiornika. Płyn powinien być wolny od zanieczyszczeń i ciał obcych.
	Roztwór wodny glikolu etylenowego powinien mieć właściwe stężenie.
	Rekomendowana jest wymiana wody.
Woda zakładowa	Parametry wody zakładowej powinny znajdować się w zalecanym zakresie.
Otwór wentylacyjny i elementy elektryczne	Nie powinny być pokryte kurzem


7.3 Magazynowanie

Następujące czynności powinny być wykonane przed długotrwałym magazynowaniem produktu:

1. Drenaż płynu obiegającego.
2. Drenaż wody zakładowej.
3. Przykrycie produktu folią.

7.3.1 Drenaż płynu obiegającego ze zbiornika

⚠ Uwaga



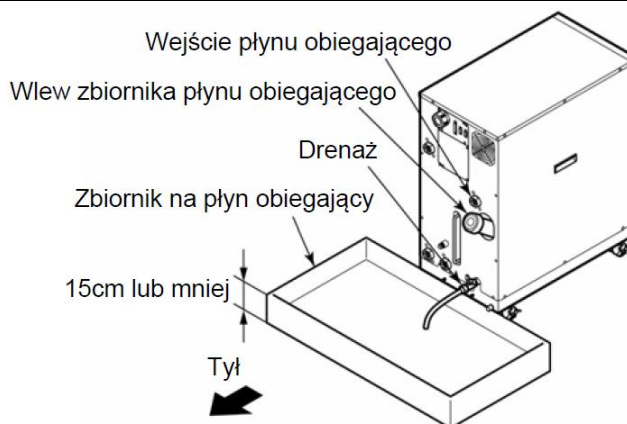
- Do zbierania płynu obiegającego należy używać czystego zbiornika. Ponowne użycie zanieczyszczonego płynu może powodować awarie.
- Przed drenażem należy upewnić się, że płyn obiegający osiągnął temperaturę pokojową.
- Odzyskany płyn obiegający należy przetrzymywać w zamkniętym zbiorniku aby uniknąć zanieczyszczenia.

! Uwaga



Jeżeli odzyskany płyn obiegający zawiera zanieczyszczenia nie można go powtórnie użyć.

1. Przygotować zbiornik na potrzeby drenażu płynu ze zbiornika.
2. Podłączyć przewód do drenażu tak aby jego koniec znajdował się w zbiorniku. Należy przygotować przewód o średnicy Rc3/8.



3. Zdjąć nakrętkę wlewu płynu obiegającego.
4. Otworzyć zawór drenażu zbiornika płynu obiegającego.
5. Przedmuchać układ sprężonym powietrzem z wejścia płynu obiegającego aby wymusić przepływ płynu z wymiennika ciepła do zbiornika.
6. Po opróżnieniu zbiornika zamknąć zawór drenażu zbiornika.
7. Założyć korki na przyłączach.

7.3.2 Drenaż wody zakładowej

! Uwaga

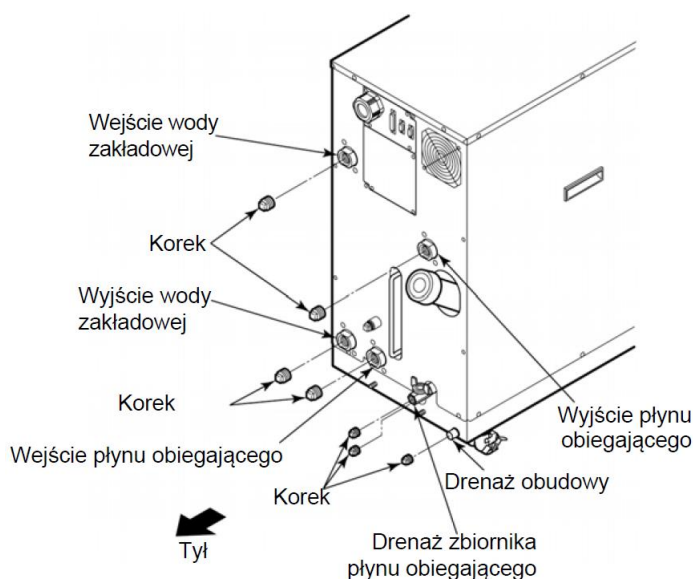


Przed drenażem należy upewnić się, że woda jest w temperaturze pokojowej. Woda wewnątrz produktu może być gorąca.

1. Poniżej przyłączy umieścić zbiornik na wodę. Wymagany jest zbiornik o pojemności co najmniej 3 litrów.

2. Zdemontować orurowanie wody zakładowej.

3. Odprowadzić wodę z układu przez wyjście wody zakładowej.



7.4 Części zamienne

Część	Rekomendowany czas eksploatacji*1
Pompa cyrkulacyjna	3 lata
Wentylator	3 lata
Zespół zaworu elektromagnetycznego wody zakładowej	2 lata
Wiatrak chłodzący falownik ²	3 lata

*1 Czas eksploatacji może być różny w zależności od warunków pracy

*2 Dotyczy tylko HRW***-H*S

8. Zgodność

Produkt jest zgodny z następującymi standardami:

CE	Dyrektywa EMC	2004/108/EC
	Dyrektywa dot. Niskiego napięcia	2006/95/EC
	Dyrektywa maszynowa	2006/42/EC
SEMATECH	S2-93, S8-95	
SEMI	S2-0703, S8-0701, F47-0200	
UL	E229305 / UL1995	

9. Kontakt

SMC Industrial Automation Polska Sp. Z o.o

ul. Poloneza 89, 02-826 Warszawa

Telefon: +48 22 211 96 00,

Fax: +48 22 211 96 17

e-mail: office@smc.pl

www.SMC.eu

Ze względu na ciągły postęp technologiczny zastrzega się możliwość zmian. Wszelkie teksty, charakterystyki, rysunki i ilustracje stanowią własność intelektualną © 2016 SMC Industrial Automation Polska Sp z o.o i są chronione prawem autorskim.