

HRSH-TFS12-PL



## Instrukcja Skrócona

NAZWA PRODUKTU

**CHILLER**

MODEL/ Seria

**HRSH100/150/200/250-A/W-20-S**  
**HRSH100/150/200/250-A/W-40-\***  
**HRSH300-A-40-\***



**SMC Corporation**



## Spis treści

	STRONA
1. Instrukcja bezpieczeństwa	3
2. Opis	4
3. Symbol zamówieniowy	7
4. Części i wyposażenie	7
5. Transport i przemieszczanie	10
6. Montaż	10
7. Uruchamianie, zatrzymanie, ustalanie temperatury	17
8. Resetowanie alarmu	19
9. Konserwacja	19
10. Rozwiązywanie problemów	23
11. Deklaracja zgodności	26
12. Kontakt	26

# 1. Instrukcja bezpieczeństwa

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.



## 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.

## Ostrzeżenie

- Odpowiedzialność za poprawne zastosowanie produktu w maszynie/urządzeniu ponosi projektant całości.
- Tylko przeszkolony personel powinien obsługiwać maszynę, w której jest zastosowany produkt.
- Montaż, serwis i naprawę produktu powinien przeprowadzać jedynie odpowiednio przeszkolony i doświadczony personel.
- Nie należy przeprowadzać przeglądu ani odłączać produktu bez upewnienia się, że spełnione będą wszystkie wymogi bezpieczeństwa
  - 1) Przegląd i konserwacja maszyn lub wyposażenia powinny być przeprowadzone dopiero po upewnieniu się, że elementy ruchome są zablokowane w bezpiecznej pozycji a przełączniki 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, zastosowaniami medycznymi lub spożywczymi,
  - 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. W takich przypadkach może wystąpić awaria obwodu chłodzenia.
- 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.

## 2. Opis

### 2.1 Dane Techniczne

HRSH\*\*0-A...

Model		HRSH100-A*		HRSH150-A*		HRSH200-A*		HRSH250-A		HRSH300-A	
		-20-S	-40-*	-20-S	-40-*	-20-S	-40-*	-20-S	-40-*	-40-*	
Typ		chłodzony powietrzem									
Czynnik chłodniczy	HFC : GWP	R410A : 2088									
	Masa [kg]	1,27		2,1			2,8				
Metoda regulacji		Regulator PID									
Temperatura otoczenia <sup>1</sup> [°C]		-5 do 45									
Obwód płynu obiegającego	Płyn obiegający <sup>2</sup>	czysta woda, 15% wodny roztwór glikolu etylenowego, woda dejonizowana									
	Zakres nastawy temperatury <sup>1</sup> [°C]	5 do 35									
	Moc chłodzenia <sup>3</sup> [kW]	10,5		15,7		20,5		25,0		28,0	
	Moc grzania <sup>4</sup> [kW]	2,5		3,0		5,5		7,5			
	Stabilizacja temperatury <sup>5</sup> [°C]	±0,1									
	Parametry pompy	Przepływ odniesienia (na wyjściu) [l/min]	45 (0,43MPa)		45 (0,45 MPa)			125 (0,5 MPa)			
		Przepływ maksymalny [l/min]	120		130			180			
		Maksymalna wysokość podnoszenia [m]	50			80					
	Zakres nastawy ciśnienia <sup>6</sup> [MPa]	0,1 do 0,5			0,1 do 0,8						
	Minimalny wymagany przepływ <sup>7</sup> [l/min]	20		25		40		60			
	Pojemność zbiornika [L]	25		42		60					
	Przyłącza płynu obiegającego		Rc1 (Symbol F: G1, Symbol N: NPT1/2)								
	Przyłącze opróżniania zbiornika		Rc3/4 (Symbol F: G3/4, Symbol N: NPT 3/4)								
	Funkcja autom. napełniania (standard)	Zakres ciśnienia na wejściu [MPa]	0,2 do 0,5								
		Temp. płynu na wejściu [°C]	5 do 35								
Przyłącze automatycznego napełniania		Rc1/2 (Symbol F: G1/2, Symbol N: NPT1)									
Przyłącze przelewowe		Rc1 (Symbol F: G1, Symbol N: NPT1)									
Materiały stykające się z płynem obiegającym	Metale	Stal nierdzewna, miedź (wymiennik ciepła), mosiądz, brąz									
	Tworzywa	PTFE, PU, FKM, EPDM, PVC, NBR, POM, PE, NR									
Obwód elektryczny	Zasilanie elektryczne	AC200/200-230V 50/60Hz 3 fazy dopuszczalne wahanie napięcia ±10%	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE	NIE
		AC380-415V 50/60Hz 3 fazy dopuszczalne wahanie napięcia ±10%	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK	TAK
	Wyłącznik różnicowo-prądowy (standard)	Prąd znamionowy [A]	30	20	30		40	30	50	30	
		Prąd zadziałania [mA]	30								
	Znamionowy prąd zasilania <sup>5</sup> [A]	14	7,4	17	9,3	25	12,8	34	16	18	
	Pobór mocy <sup>5</sup> [kW(kVA)]	4,5 (4,9)	4,6 (5,1)	5,8 (6,0)	5,8 (6,4)	8,4 (8,7)	8,2 (8,9)	10,4 (11,6)	10,1 (11,1)	10,8 (12,3)	
Poziom hałasu (odległość 1m, wysokość 1m) <sup>5</sup> [dB]		68							71		
Stopień ochrony		IPX4									
Wyposażenie		Instrukcja obsługi									
		Filtr sitkowy typu Y (40 mesh) 25A, Nypel 25A									
		Łapy mocujące 2 sztuki (wraz z 6szt śrub M8)									
Masa (stan suchy) [kg]		180		215			280				

HRSH\*\*0-W...

Model		HRSH100-W*		HRSH150-W*		HRSH200-		HRSH250-W*		
		-20-S	-40-*	-20-S	-40-*	-20-S	-40-*	-20-S	-40-*	
Typ		chłodzony wodą								
Czynnik chłodniczy	HFC : GWP	R410A : 2088								
	Masa [kg]	1,45				1,95				
Metoda regulacji		Regulator PID								
Temperatura otoczenia <sup>1</sup> [°C]		2 do 45								
Obwód płynu obiegającego	Płyn obiegający <sup>2</sup>	czysta woda, 15% wodny roztwór glikolu etylenowego, woda dejonizowana								
	Zakres nastawy temperatury <sup>1</sup> [°C]	5 do 35								
	Moc chłodzenia <sup>3</sup> [kW]	11,5		15,7		20,6		24,0		
	Moc grzania <sup>4</sup> [kW]	2,5		3,5		4,0		7,2		
	Stabilizacja temperatury <sup>5</sup> [°C]	±0,1								
	Parametry pompy	Przepływ odniesienia (na wyjściu) [l/min]	45 (0,43 MPa)		45 (0,45 MPa)					
		Przepływ maksymalny [l/min]	120		130					
		Maksymalna wysokość podnoszenia [m]	50							
	Zakres nastawy ciśnienia <sup>6</sup> [MPa]		0,1 do 0,5							
	Minimalny wymagany przepływ <sup>7</sup> [l/min]		20		25					
	Pojemność zbiornika [L]		25		42					
	Przyłącza płynu obiegającego		Rc 1 (Symbol F: G 1, Symbol N: NPT 1)							
	Przyłącze opróżniania zbiornika (drenaż)		Rc 3/4 (Symbol F: G3/4, Symbol N: NPT 3/4)							
	Funkcja autom. napełniania (standard)	Zakres ciśnienia na wejściu [MPa]	0,2 do 0,5							
		Temp. płynu na wejściu [°C]	5 do 35							
Przyłącze automatycznego napełniania		Rc 1/2 (Symbol F: G 1/2, Symbol N: NPT 1/2)								
Przyłącze przelewowe		Rc 1 (Symbol F: G1, Symbol N: NPT1)								
Materiały stykające się z płynem obiegającym	Metale	Stal nierdzewna, miedź (wymienник ciepła), mosiądz, brąz								
	Tworzywa	PTFE, PU, FKM, EPDM, PVC, NBR, POM, PE, NR								
Układ wody zakładowej	Zakres temperatury [°C]	5 do 40								
	Zakres ciśnienia [MPa]	0,3 do 0,5								
	Wymagany przepływ [l/min]	25		30		50		55		
	Ciśnienie różnicowe [MPa]	Więcej niż 0,3								
	Przyłącza wejścia/wyjścia wody		Rc1							
Styczność z wodą	Metale	Stal nierdzewna, miedź (wymienник ciepła), mosiądz, brąz,								
	Polimery	PTFE, NBR, EPDM								
Obwód elektryczny	Zasilanie elektryczne	AC200/200-230V 50/60Hz 3 fazy dopuszczalne wahanie napięcia ±10%	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE
		AC380-415V 50/60Hz 3 fazy dopuszczalne wahanie napięcia ±10%	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK
	Wł. różnicowo-prądowy (standard)	Prąd znamionowy [A]	30	20	30		40	30	50	30
		Prąd zadziałania [mA]	30							
	Znamionowy prąd zasilania <sup>5</sup> [A]	14	7,3	17	8,8	21	10,6	25	12,8	
Pobór mocy <sup>5</sup> [kW(kVA)]	4,2 (4,7)	4,4 (5,0)	5,3 (5,8)	5,3 (6,1)	6,6 (7,0)	6,6 (7,4)	8,0 (8,4)	8,2 (8,9)		
Poziom hałasu (odległość 1m, wysokość 1m) <sup>5</sup> [dB]		61		60				61		
Stopień ochrony		IPX4								
Wyposażenie		Instrukcja użytkownika								
		Łapy mocujące 2 sztuki (włączając 6 śrub M8)								
		Filtr sitkowy typu Y (40 mesh) 25A, nypel 25A								
Masa (stan suchy) [kg]		150				180				

**UWAGI:**

- \*1 Jeżeli temperatura otoczenia wynosi mniej niż 10°C należy stosować 15% roztwór wodny glikolu etylenowego (W wypadku zagrożenia zamarzaniem należy opróżnić układ wody zakładowej w chillerze chłodzonym wodą.)
- \*2 Dopuszczalne płyny obiegające:  
Woda wodociągowa: Standard Japanese Refridgeration And Air Conditioning Industry Association (JRA GL-02-1994).  
15% wodny roztwór glikolu etylenowego: rozcieńczony wodą spełniającą warunki powyższej normy bez dodatków takich jak środki antyseptyczne.

Parametry wody wg. JRA GL-02-1994		
Właściwości	Woda zakładowa	Woda cyrkulowana
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 [ $\text{Cl}_2/\text{l}$ ]	Max 0,3	Max. 0,3
Dwutlenek węgla [ $\text{mg CO}_2/\text{l}$ ]	Max. 4,0	Max. 4,0
Filtracja [ $\mu\text{m}$ ]	Min. 5	

Woda dejonizowana: przewodnictwo  $1\mu\text{S}/\text{cm}$  i wyższe (rezystancja  $1\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$  i niższa).

- \*3 (1) Dla produktu chłodzonego powietrzem: temperatura otoczenia: 32°C. Dla produktu chłodzonego wodą: temperatura wody zakładowej 32°C, (2) Chłodzona ciecz: woda wodociągowa, (3) Temperatura chłodzonej wody: 20°C, (4) Przepływ chłodzonej cieczy: znamionowy, (5) Zasilanie: AC200V (-20-\*), AC400V (-40-\*).
- \*4 (1) Dla produktu chłodzonego powietrzem: temperatura otoczenia: 32°C. Dla produktu chłodzonego wodą: temperatura wody 32°C, (2) Chłodzona ciecz: woda wodociągowa, (3) Przepływ chłodzonej cieczy: znamionowy, (4) Zasilanie: AC200V (-20-\*), AC400V (-40-\*).
- \*5 (1) Dla produktu chłodzonego powietrzem: temperatura otoczenia: 32°C. Dla chłodzonego wodą: temperatura wody 32°C, (2) Chłodzona ciecz: woda wodociągowa, (3) Przepływ chłodzonej cieczy: znamionowy, (4) Obciążenie temperaturą: takie samo jak moc chłodzenia, (5) Przepływ płynu obiegającego: znamionowy, (6) Zasilanie: AC200V (-20-\*), AC400V (-40-\*), (7) Długość orurowania zewnętrznego: maksymalna.
- \*6 W trybie sterowania ciśnieniowego działania pompy. Gdy nie ma potrzeby kontroli ciśnienia, należy działać w trybie sterowania częstotliwościowego.
- \*7 Przepływ wymagany do utrzymania mocy chłodzenia. Jeżeli faktyczny przepływ jest niższy należy zainstalować rurociąg obejściowy (by-pass).
- \*8 Łapy montażowe (ze śrubami M8) są używane do mocowania produktu do płyty w czasie pakowania. Śruby kotwiące nie są załączane.

## 2.2 Opis ogólny i zastosowanie

Produkt wykorzystuje wbudowaną pompę do obiegu płynu (wody), która utrzymywana jest w stałej temperaturze przez obwód chłodzący. Płyn ten chłodzi elementy zewnętrznej maszyny która generuje ciepło.

## 2.3 Kod produkcji

Kod produkcji wydrukowany na etykiecie wskazuje miesiąc i rok produkcji, jak pokazano w tabeli:

Miesiąc \ Rok		2015	2016	2017	...	2021	2022	2023	...
		T	U	V	...	Z	A	B	...
Styczeń	o	To	Uo	Vo	...	Zo	Ao	Bo	...
Luty	P	TP	UP	VP	...	ZP	AP	BP	...
Marzec	Q	TQ	UQ	VQ	...	ZQ	AQ	BQ	...
Kwiecień	R	TR	UR	VR	...	ZR	AR	BR	...
Maj	S	TS	US	VS	...	ZS	AS	BS	...
Czerwiec	T	TT	UT	VT	...	ZT	AT	BT	...
Lipiec	U	TU	UU	VU	...	ZU	AU	BU	...
Sierpień	V	TV	UV	VV	...	ZV	AV	BV	...
Wrzesień	W	TW	UW	VW	...	ZW	AW	BW	...
Październik	X	TX	UX	VX	...	ZX	AX	BX	...
Listopad	y	Ty	Uy	Vy	...	Zy	Ay	By	...
Grudzień	Z	TZ	UZ	VZ	...	ZZ	AZ	BZ	...

### 3. Symbol zamówieniowy

HRSH [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ]

① Moc chłodzenia

100	10kW
150	15kW
200	20kW
250	25kW
300 <sup>*3</sup>	30kW

\*3: tylko chłodzony powietrzem.

② Wykonanie

A	Chłodzony powietrzem
W	Chłodzony wodą

③ Typ gwintu

Nil	Rc
F	G (Rc-G dołączony adapter)
N	NPT (Rc-NPT dołączony adapter)

④ Zasilanie

20	AC200V (50Hz) 3 fazy AC200~230V (60Hz) 3 fazy
40	AC380-415V 50/60Hz 3 fazy oznaczenie CE

⑤ Opcja




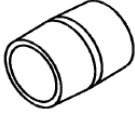
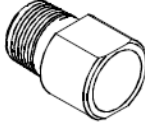
-	Brak
A	Kółka i regulowane stopy
K <sup>*1</sup>	Wyprowadzony wlew płynu
S <sup>*2</sup>	Zgodność z CE/UL

\*1: Wlew płynu odróżnia się od funkcji automatycznego uzupełniania tym, że można uzupełnić płyn bez zdejmowania panelu bocznego. (W wypadku braku opcji K może być uzupełniany ręcznie po zdjęciu panelu bocznego.)  
\*2: Tylko zasilanie typu 20.

### 4. Części i akcesoria

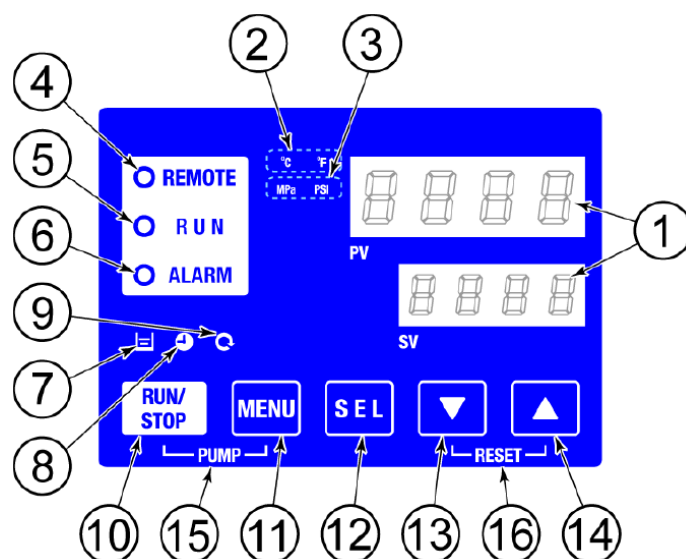
#### 4.1 Akcesoria

Należy sprawdzić załączone wyposażenie dostarczone wraz z produktem.

1	Lista kodów alarmowych		2 (Jap: 1 szt., Ang: 1 szt.)
2	Instrukcja użytkownika		2 (Jap: 1 szt., Ang: 1 szt.)
3	Filtr sitkowy typu Y 25A		1 sztuka
4	Nypel 25A		1 sztuka
5	HRSH***-AF-** adaptery gwintu G (HRS-EP014) HRSH***-AN-** adapter gwintu NPT (HRS-EP013) HRSH***-WF-** adaptery gwintu G (HRS-EP016) HRSH***-WN-** adaptery gwintu NPT (HRS-EP015)		1 zestaw
-	Łapy montażowe (Śruby M8)	--	2 sztuki 6 sztuk

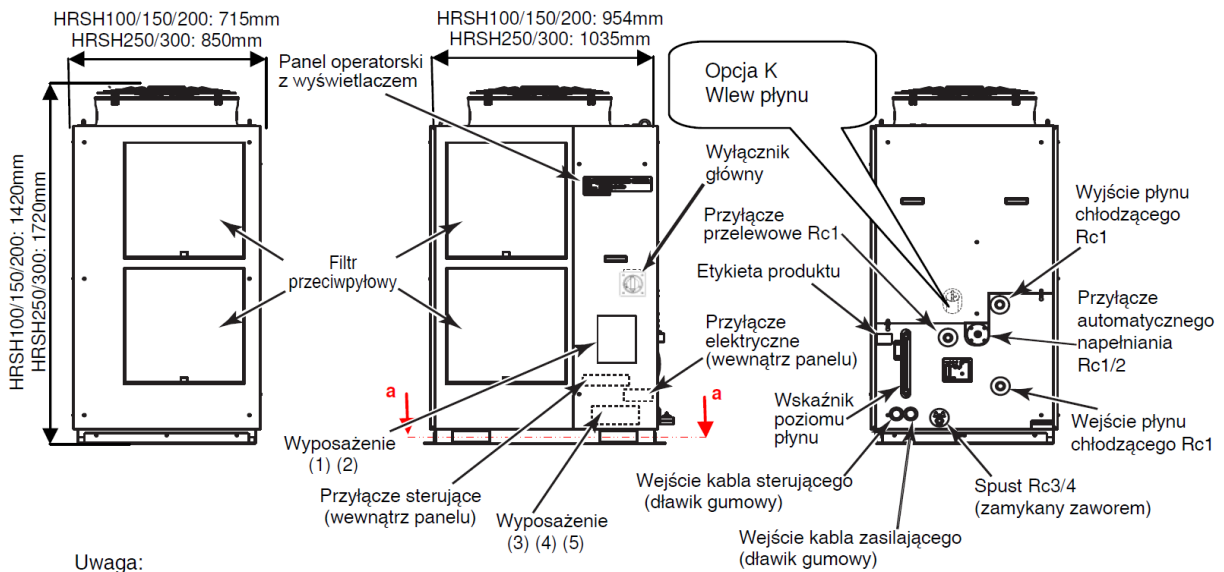


## 4.2 Elementy główne



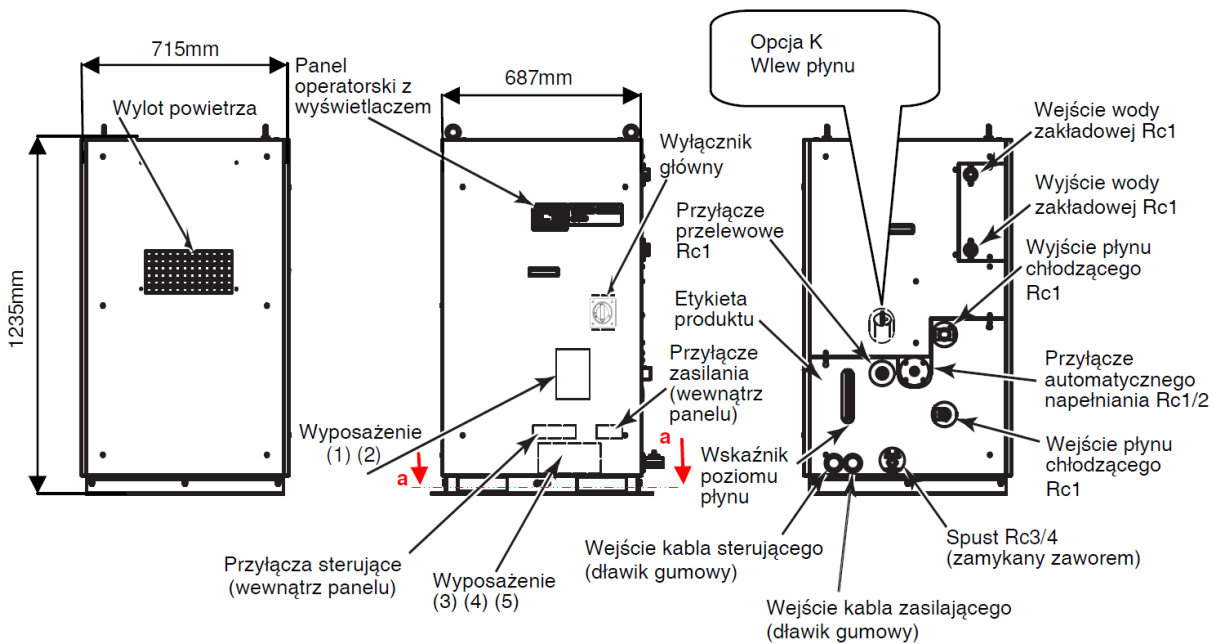
Nr	Opis	Funkcja	
		PV	SV
1	Wyświetlacz cyfrowy (4 cyfry po 7 segmentów)	Wyświetla temperaturę i ciśnienie płynu obiegającego lub kod alarmu	Wyświetla nastawioną temperaturę płynu obiegającego lub wartości ustawiane w menu ustawień
2	Wskaźnik jednostki temperatury [°C][°F]	Wyświetla jednostkę temperatury. Domyślnie: °C	
3	Wskaźnik jednostki ciśnienia [MPa][psi]	Wyświetla jednostkę ciśnienia. Domyślnie: MPa	
4	Wskaźnik [REMOTE]*	Umożliwia sterowanie przez urządzenie zewnętrzne (włącz/ wyłącz). Świeci gdy produkt jest sterowany zewnątrz.	
5	Wskaźnik [RUN]	Świeci podczas normalnej pracy produktu. Miga w stanie przechodzenia do wyłączenia, w stanie ochrony przed zamarzaniem, kiedy w produkcie pracuje tylko pompa płynu obiegającego.	
6	Wskaźnik [ALARM]	Miga – czemu towarzyszy dźwięk – gdy produkt wyświetla kody alarmów. Kiedy wyłączony jest AL25 tylko miga podczas wyświetlania kodów alarmów.	
7	Wskaźnik [LOW]	Świeci kiedy poziom płynu obiegającego spadł poniżej minimum (LOW).	
8	Wskaźnik [TIMER]*	Świeci kiedy włączenie lub wyłączenie kontroluje timer.	
9	Wskaźnik [AUTO]*	Świeci kiedy produkt działa w trybie automatycznym.	
10	Klawisz [RUN/STOP]	Uruchamia lub zatrzymuje produkt.	
11	Klawisz [MENU]*	Przełącza menu główne i menu ustawień (wprowadzanie nastaw).	
12	Klawisz [SEL]*	Zmienia wartość w menu i zatwierdza wartość nastawianą.	
13	Klawisz [▼]	Zmniejsza nastawianą wartość.	
14	Klawisz [▲]	Zwiększa nastawianą wartość.	
15	Klawisz [PUMP]	Jednoczesne wciśnięcie klawiszy [MENU] i [RUN/STOP] włącza pompę płynu obiegającego pozwalając na odpowietrzenie układu	
16	Klawisz [RESET]	Jednoczesne wciśnięcie klawiszy [▼] i [▲] wyłącza i resetuje alarm.	

\*Te wskaźniki nie zostały opisane w tej instrukcji. Aby dowiedzieć się więcej zapoznaj się z dołączoną szczegółową instrukcją obsługi w języku angielskim.



Uwaga:  
Widok 'a-a' patrz sekcja 6.5 Śruby kotwiące Fig. 3.

**Fig. 1 - HRSH\*\*\*-A\*-\*-\* (chłodzony powietrzem)**



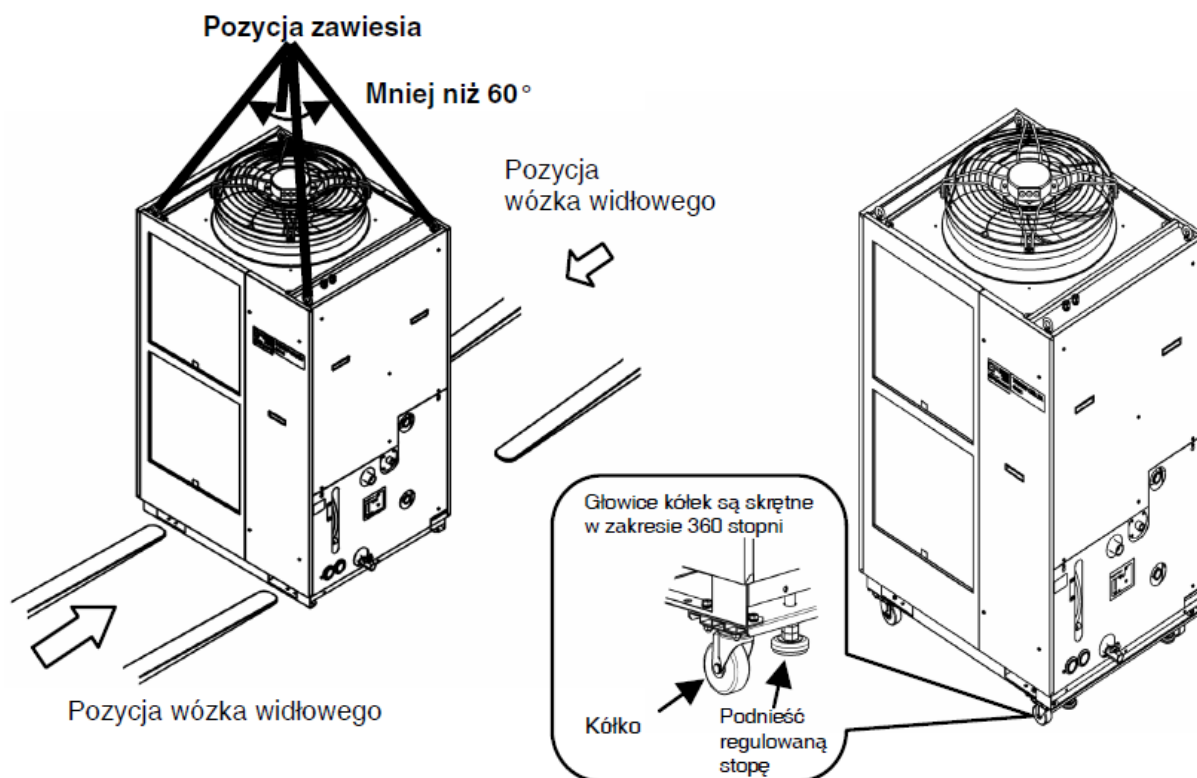
Uwaga:  
Widok 'a-a' patrz sekcja 6.5 Śruby kotwiące Fig. 4.

**Fig. 2 - HRSH\*\*\*-W\*-\*-\* (chłodzony wodą)**

## 5. Transport i przemieszczanie

### Ostrzeżenie

- Produkt jest ciężki. (Masę podano w punkcie 3.1)
- Przemieszczanie wózkiem widłowym i przez podwieszanie powinno być wykonywane przez osoby do tego uprawnione.
- Przemieszczania produktu na kółkach powinny dokonywać co najmniej dwie osoby.



## 6. Montaż

### Ostrzeżenie

- Nie należy montować produktu przed przeczytaniem i zrozumieniem Instrukcji Bezpieczeństwa.

### 6.1 Oznaczenia ostrzegawcze

#### Ostrzeżenie

- Produkt stwarza różne potencjalne zagrożenia, które zostały odpowiednio oznaczone.



Zagrożenie porażenia prądem elektrycznym



Zagrożenie poparzeniem



Zagrożenie obrażeniami mechanicznymi lub wkręcenia się w wentylator (w wersji chłodzonej powietrzem)



Ogólne zagrożenie

## 6.2 Środowisko

### ! Ostrzeżenie

- Nie należy używać produktu w środowisku w którym obecne są agresywne gazy, chemikalia, słona woda lub para.
- Nie należy używać produktu w pomieszczeniach słabo wentylowanych, o podwyższonej temperaturze lub wilgotności oraz w środowiskach w których narażony będzie na działanie agresywnych substancji. W takich przypadkach może wystąpić awaria układu chłodzenia.
- Nie należy używać produktu w obszarach zagrożonych wybuchem.
- Nie używać produktu na wysokości 3000 metrów i większej (pomijając przechowywanie i transport produktu). Należy zapoznać się ze szczegółową instrukcją obsługi w języku angielskim.
- Nie należy montować produktu w miejscu w którym produkt będzie narażony na bezpośrednie działanie promieni słonecznych lub źródeł intensywnego ciepła.
- Nie należy instalować produktu w miejscach w których narażony będzie na wibracje lub uderzenia.
- Nie należy instalować produktu w miejscach w których narażony będzie na bryzgi wody o skali większej niż IPX4.
- Nie należy narażać produktu na wyladowania elektryczne.

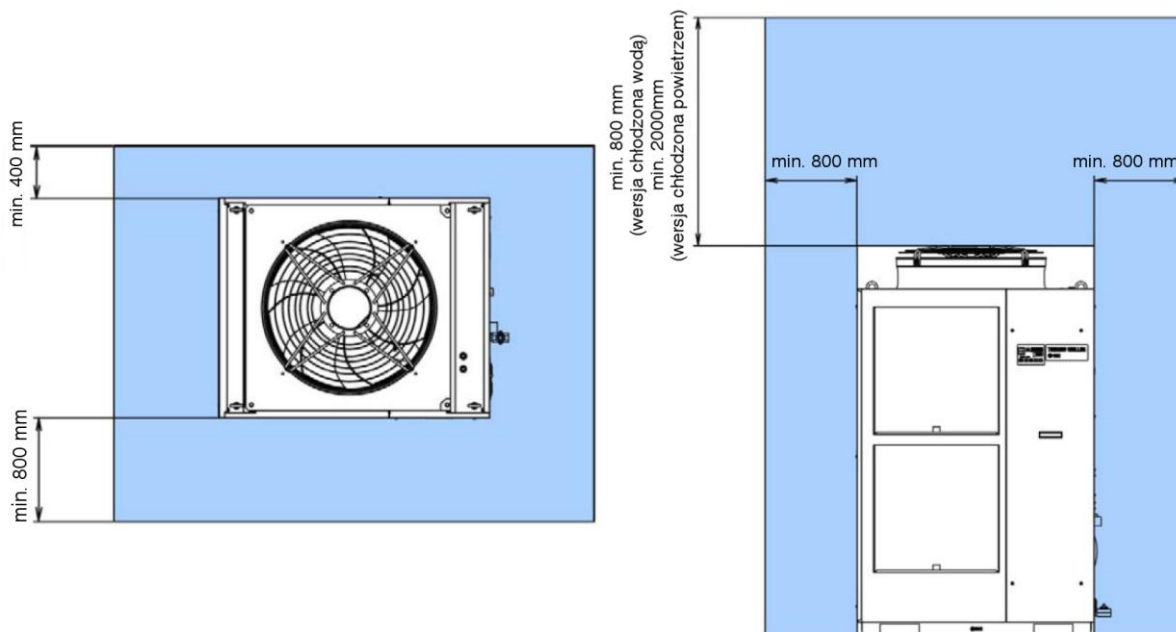
## 6.3 Montaż

### ! Ostrzeżenie

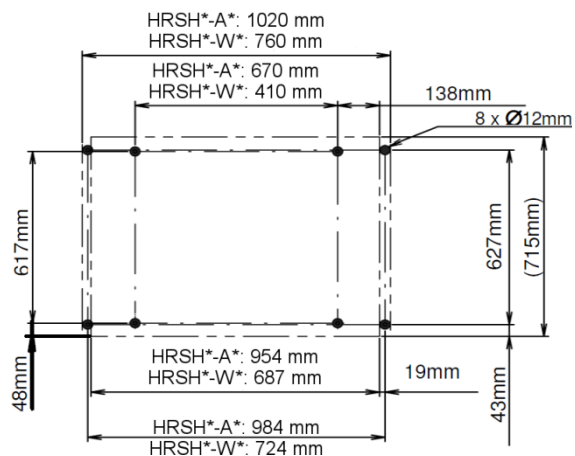
- Za ocenę zagrożeń które wynikają z montażu i użytkowania produktu i przedsięwzięcie odpowiednich środków bezpieczeństwa odpowiedzialna jest osoba montująca produkt lub/i użytkownik końcowy.

### ! Uwaga

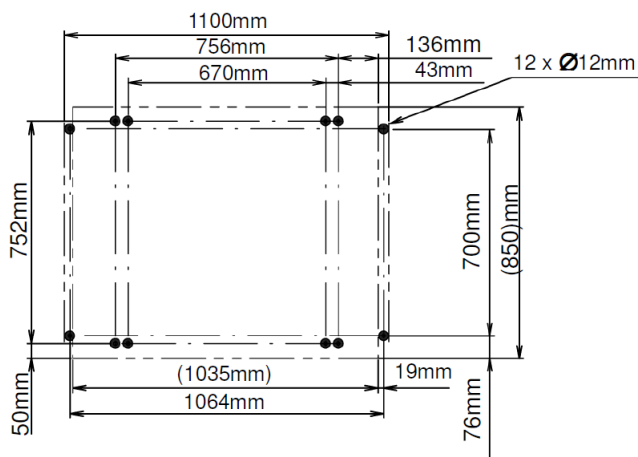
- Należy zapewnić odpowiednią przestrzeń na potrzeby wentylacji produktu. Zbyt mała przestrzeń może ograniczyć moc chłodniczą lub/i prowadzić do zatrzymania działania produktu.
- Należy zapewnić odpowiednią przestrzeń na potrzeby konserwacji i przeglądów produktu.
- Należy montować produkt na powierzchni wolnej od wibracji.
- Należy przygotować śruby kotwiące M10 stosowne do powierzchni na której montowany będzie produkt. Wymiary montażowe z zaznaczonymi pozycjami kotew podano w instrukcji.



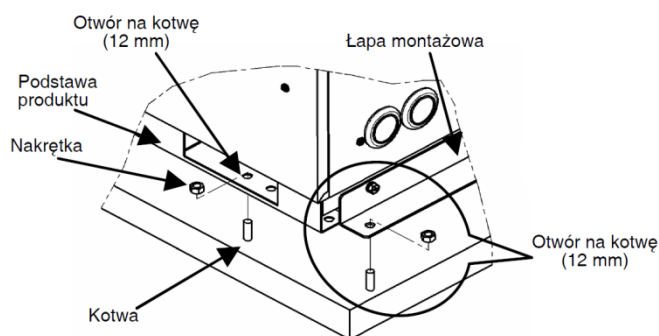
## 6.4 Kotwy montażowe (wymiary [mm]; widok a-a)



**Fig. 3** Widok 'a-a' (patrz Fig. 1) pozycje otworów pod kotwy dla  
HRSH100/150/200-A\*-20/40 /  
HRSH100/150/200/250-W\*-20/40



**Fig. 4** Widok 'a-a' (patrz Fig. 2) pozycje otworów pod kotwy dla HRSH250-A\*-20/40 / HRSH300-A\*-40

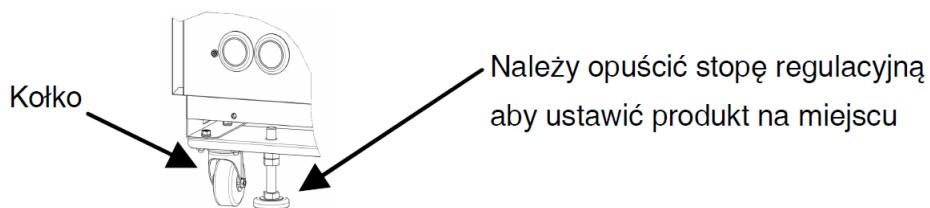


### Uwaga:

- 1) Należy umieścić produkt na śrubach uprzednio zakotwionych w podłożu.
- 2) Należy dokręcić nakrętki na śrubach kotwiących.
- 3) Należy upewnić się, że nie ma luzów na żadnej z kotew i nakrętkach.

## 6.5 Montaż

### ! Uwaga



## 6.6 Orurowanie

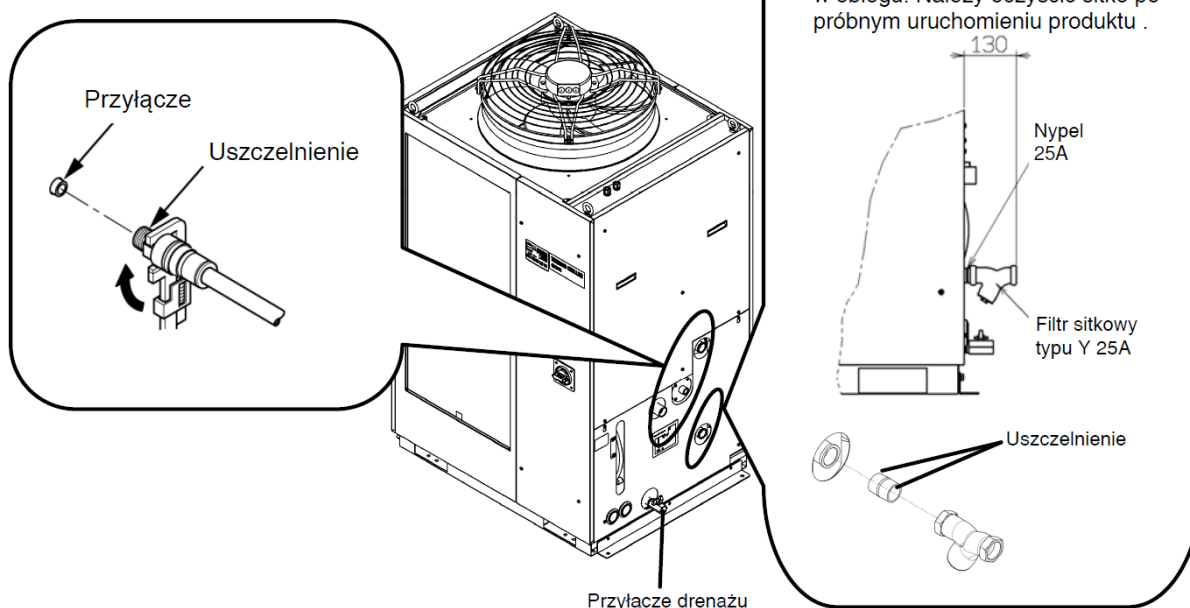
### ! Uwaga

- Przed montażem rur należy je oczyścić z wiórów, oleju do obróbki, pyłu itp.
- Rury powinny być dobrane pod kątem temperatury i ciśnienia transportowanej cieczy.
- Należy unikać gwałtownych zmian ciśnienia. W przypadku ich występowania orurowanie bądź produkt mogą zostać uszkodzone.
- Należy przytrzymać przyłączy orurowania właściwym kluczem przy dokręcaniu. Armaturę należy dokręcać zalecanym momentem dokręcającym.

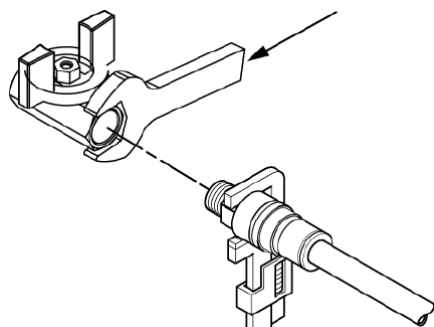
Nazwa	Rozmiar przyłącza	Zalecany moment dokręcający [N·m]	Zalecana specyfikacja rury
Orurowanie dostarczające płyn obiegający	Rc1	36 do 38 N·m	1,0 MPa lub wyższe
Orurowanie odprowadzające płyn obiegający	Rc1	36 do 38 N·m	1,0 MPa lub wyższe
Wejście wody zakładowej <sup>*1</sup>	Rc1	36 do 38 N·m	1,0 MPa lub wyższe (ciśnienie zasilania: 0,3 do 0,5 MPa)
Wyjście wody zakładowej <sup>*1</sup>	Rc1	36 do 38 N·m	
Przyłączy automatycznego napełniania	Rc1/2	20 do 25 N·m	1MPa lub wyższe (ciśnienie zasilania: 0,2 do 0,5 MPa)
Przyłączy przelewowe	Rc1	36 do 38 N·m	Średnica wewnętrzna 25 mm lub większa, długość nie więcej niż 5m
Drenaż zbiornika	Rc3/4	28 do 30 N·m	Średnica wewnętrzna 19 mm lub większa

1\* Tylko typ chłodzony wodą

Należy dokręcać orurowanie do poszczególnych przyłączy stosując się do poniższych wskazówek



Uwaga: w wypadku zastosowania załączonego filtra sitkowego typu Y, należy dokręcić go na wejściu płynu w obiegu. Należy oczyścić sitko po próbnym uruchomieniu produktu .



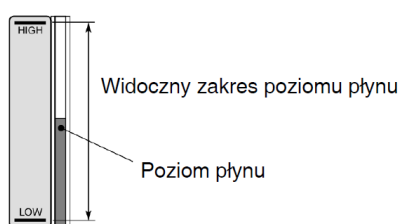
Przy montażu orurowania drenażu, należy przytrzymać zawór kulowy na przyłączy kluczem zabezpieczając go przed obrotem.

## 6.7 Uzupelnianie plynu obiegajacego

### ! Uwaga

- Jeżeli ustalona temperatura plynu obiegajacego lub/i temperatura otoczenia jest nizsza niz 10°C, nalezy zastosowac 15% roztwor wodny glikolu etylenowego. Woda wodociagowa moze zamarnac wewnatrz produktu prowadzac do awarii. Nie nalezy uzywac dodatkow takich jak antyseptyki.
- W przypadku zastosowania wody dejonizowanej jako plynu obiegajacego stosowac wode dejonizowana o przewodnictwie 1µS/cm lub wyzszy (rezystancji 1MΩ·cm lub nizszej).
- Nalezy upewnic sie, ze poziom plynu znajduje sie pomiedzy „HIGH” a „LOW” na wskaźniku poziomu plynu.
- Przyłaczce przelewowe nalezy podlaczyc do zbiornika sciekowego lub odpowiedniego odpływu aby odprowadzac nadmiar plynu ze zbiornika.
- Przed napełnianiem zbiornika nalezy upewnic sie, ze zawór drenażu jest zamknięty aby nie dopuscic do wylania sie plynu.

### 6.7.1 Funkcja automatycznego napełniania

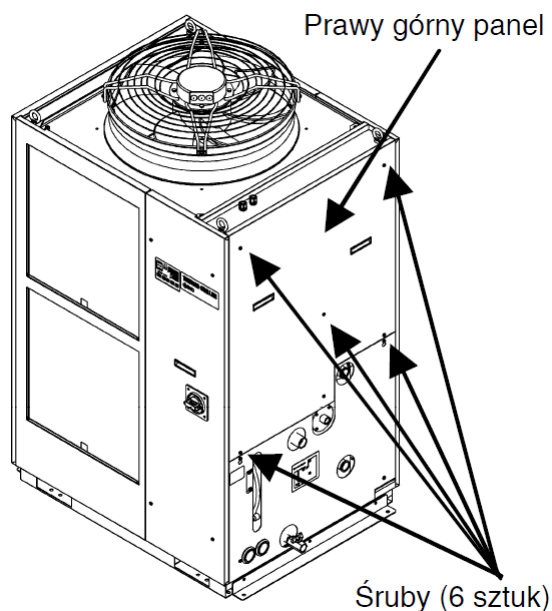


Wziernik poziomu plynu

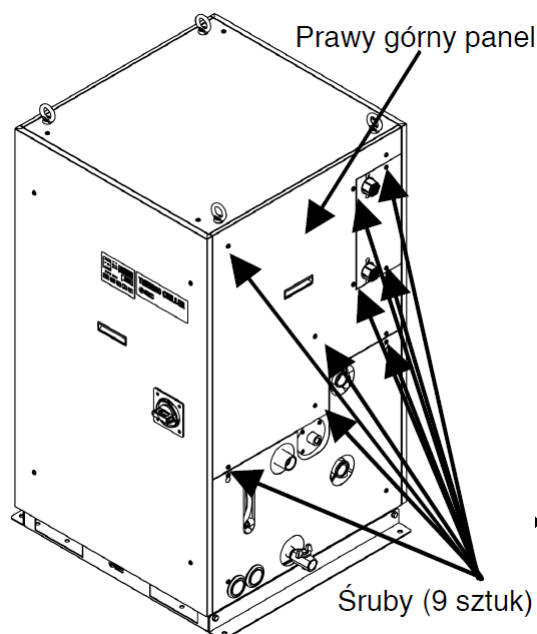
- 1) Nalezy otworzyc zawór który znajduje sie na zasilaniu przyłaczca automatycznego napełniania.
- 2) Zasilanie otwiera i zamyka sie automatycznie dzieki zaworowi plywakowemu zamontowanemu w zbiorniku

### 6.7.2 Napełnianie zbiornika bez zastosowania funkcji automatycznego napełniania

- 1) Nalezy odkrecic śruby mocujace prawy górny panel (6 lub 9 pozycji)

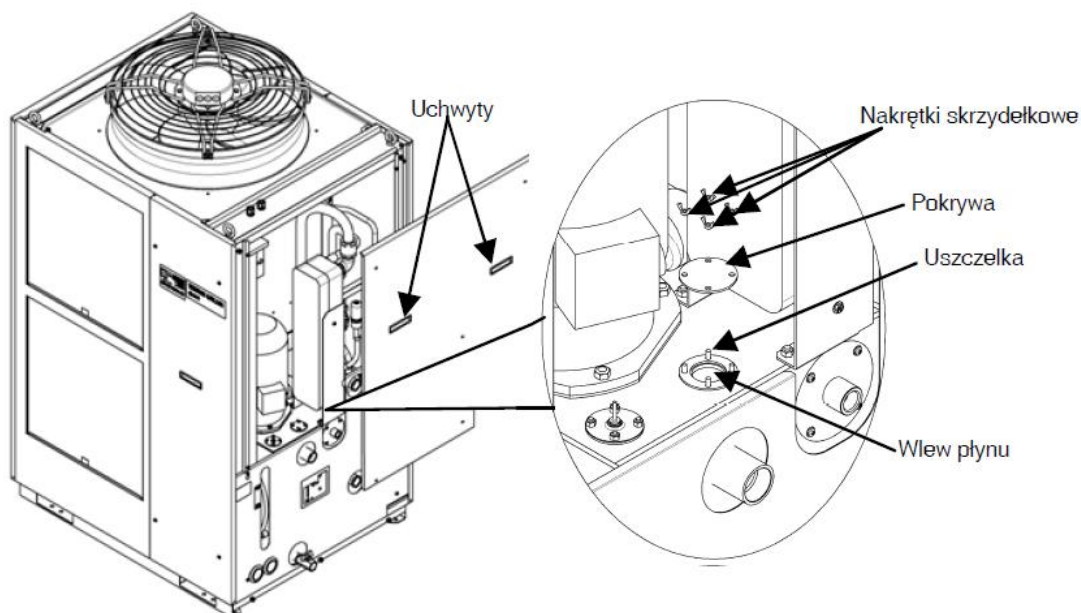


Typ chłodzony powietrzem

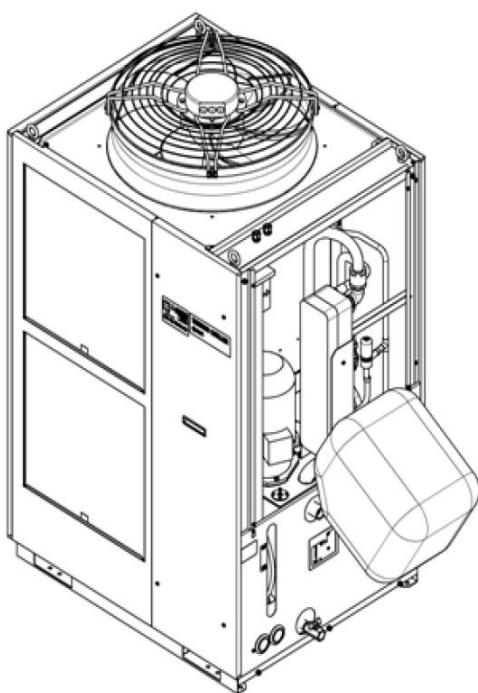


Typ chłodzony wodą

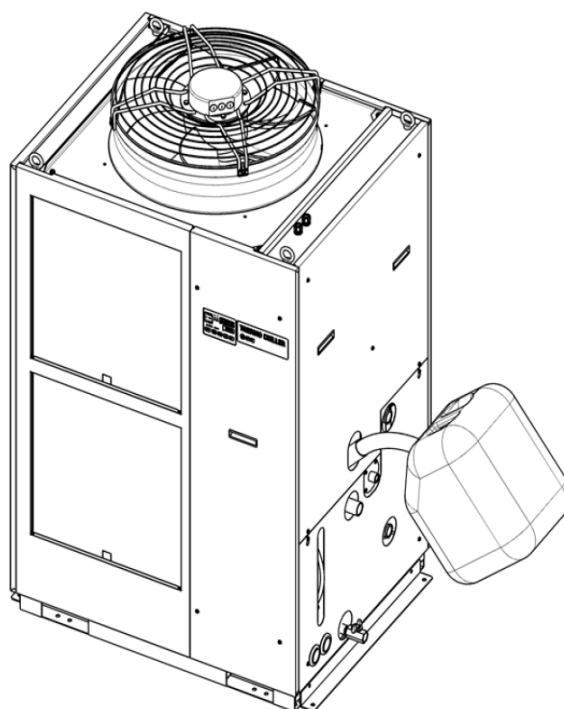
- 2) Przytrzymując za uchwyty należy zdjąć prawy górny panel. Odkręcić 4 nakrętki skrzydełkowe u góry zbiornika i zdjąć pokrywę.



- 3) Wlać płyn przez wlew



Przykład: nalewanie płynu do wlewu



Opcja K (wyprowadzony wlew płynu)  
Otworzyć wieko i napełnić zbiornik płynem.

## 6.8 Przyłączanie przewodu zasilania

### Ostrzeżenie

- Elementy elektryczne powinny być przyłączane zgodnie z obowiązującymi przepisami przez osoby o odpowiedniej wiedzy i doświadczeniu.
- Należy sprawdzić zasilanie. Praca przy napięciu, mocy, częstotliwości i wielkościach przewodów innych niż zalecane może powodować przegrzanie, pożar lub porażenie prądem elektrycznym.
- Należy przyłączać produkt przy pomocy odpowiedniego kabla i wtyczki.
- Należy przyłączać produkt przy odłączonym zasilaniu. Przyłączanie przy załączonym zasilaniu jest zakazane.



## ⚠ Uwaga

- Należy przyłączać przy pomocy indywidualnej wtyczki lub wyłącznika różnicowoprądowego.
- Należy zapewnić uziemienie. Niewłaściwe uziemienie może spowodować awarię lub porażenie.
- Zdejmując lub montując panel należy stosować rękawice i buty ochronne aby zapobiec skaleczeniom krawędzią panelu.

### 6.8.1 Przygotowanie do przyłączenia produktu

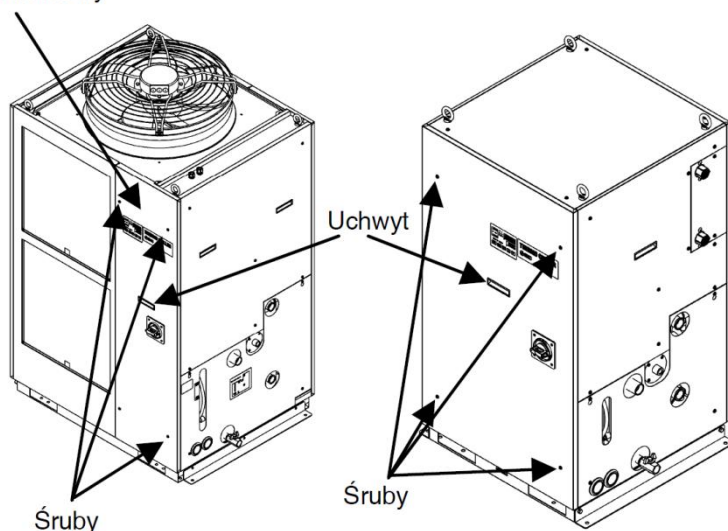
Należy przygotować źródło zasilania zgodnie z poniższą tabelą. Do przyłączenia należy zastosować podany przewód i wyłącznik różnicowoprądowy.

Model	Napięcie zasilania	Wielkość śrub przyłącza elektrycznego	Zalecany konektor	Przewody (ilość x przekrój)	Wyłącznik różnicowoprądowy	
					Natężenie znamionowe [A]	Prąd zadziałania [mA]
HRSH100-A*-20-S HRSH100-W*-20-S	AC200/ 200~230V 50/60Hz 3 fazy	M5	R5.5-5	4 żyły AWG10 (4 żyły 5.5mm <sup>2</sup> ) *w tym jedna uziemiająca	30	30
HRSH150-A*-20-S HRSH150-W*-20-S						
HRSH200-A*-20-S HRSH200-W*-20-S			R8-5	4 żyły AWG8 (4 żyły 8mm <sup>2</sup> ) * w tym jedna uziemiająca	40	
HRSH250-A*-20-S HRSH250-W*-20-S					50	
HRSH100-A*-40-* HRSH100-W*-40-*	AC380- 415V 50/60Hz 3 fazy	M5	R5.5-5 dla zasilania	3x5.5mm <sup>2</sup> (3xAWG10)	20	30
HRSH150-A*-40-* HRSH150-W*-40-*						
HRSH200-A*-40-* HRSH200-W*-40-*			R14-5 dla uziemienia	1x14mm <sup>2</sup> (1xAWG6) dla uziemienia	30	
HRSH250-A*-40-*						
HRSH250-W*-40-*						
HRSH300-A*-40-*						

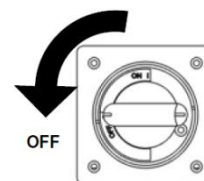
### 6.8.2 Przyłączenie zasilania

- 1) Wyłączyć zasilanie wyłącznikiem.
- 2) Odkręcić cztery śruby mocujące panel frontowy.
- 3) Trzymając za uchwyt zdjąć panel frontowy.

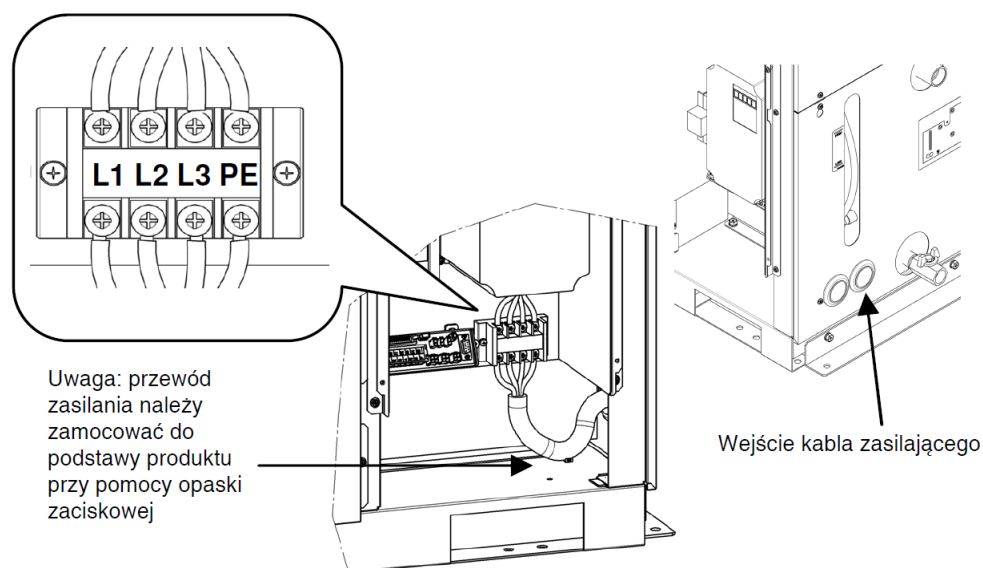
Panel frontowy



Uwaga: należy ustawić przełącznik zasilania w pozycji wyłączzonej (OFF), w innym przypadku nie można zdejmować panelu przedniego.



- 4) Przyłączyć przewód zasilania i przewód uziemienia w sposób przedstawiony poniżej:



\*Na przewodzie zasilającym produkt należy zamontować zabezpieczenie przeciwprzepięciowe.

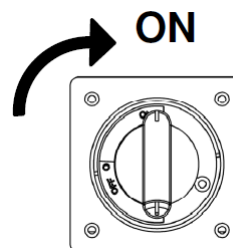
## 7. Uruchamianie, zatrzymanie, ustalanie temperatury

### 7.1 Przygotowanie do uruchomienia

#### 7.1.1 Włączenie zasilania

- 1) Ustawić przełącznik zasilania w pozycji włączonej (ON)

Na wyświetlaczu pojawi się na ok. 8 sekund powitalny komunikat „HELLO”. Następnie wyświetlacz przejdzie w tryb wyświetlania temperatury płynu obiegającego na wyjściu.

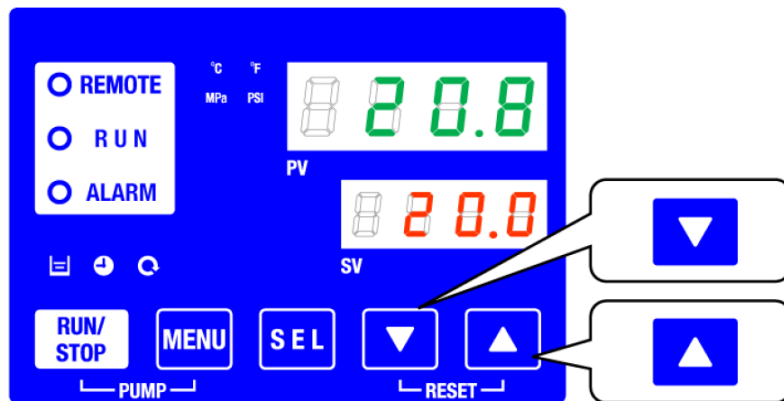


#### 7.1.2 Przygotowanie płynu obiegającego

- 1) Przycisnąć klawisz [PUMP] (jednocześnie klawisze [RUN/STOP] i [MENU]). Wskaźnik [RUN] zacznie migać co oznacza pracę samej pompy płynu obiegającego. Pozwala to na przepompowanie płynu w układzie, sprawdzenie szczelności i odpowietrzenie.
- 2) Poziom płynu obiegającego może opaść (usuwane są z układu bąble powietrza) i spowodować wygenerowanie alarmu „AL01; Niski poziom płynu” i zatrzymanie działania produktu.
- 3) W takim przypadku należy sprawdzić orurowanie w poszukiwaniu wycieków i uzupełnić poziom płynu obiegającego zgodnie z punktem „6.6 Uzupełnianie płynu obiegającego” oraz dokonać niezbędnych czynności podanych w punkcie „9. Resetowanie alarmów”
- 4) Powtarzać punkty 1) do 3) do momentu w którym alarm („AL01; Niski poziom płynu”) przestanie być generowany (usunięte zostaną wszystkie bąble powietrza)

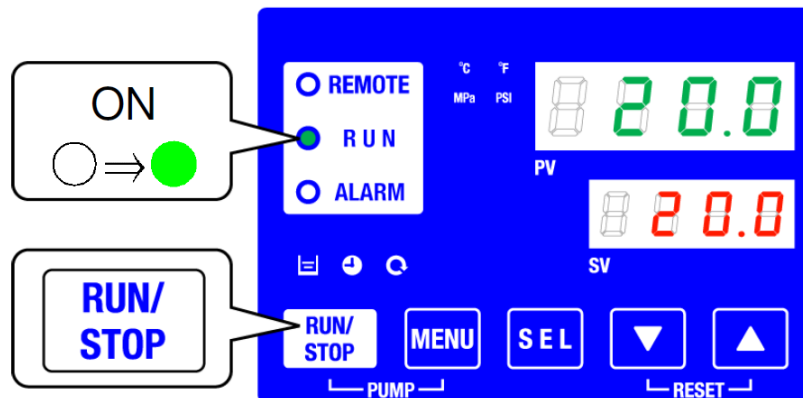
### 7.1.3 Nastawa temperatury

- 1) Klawiszami [▼] i [▲] nastawić wymaganą temperaturę SV.



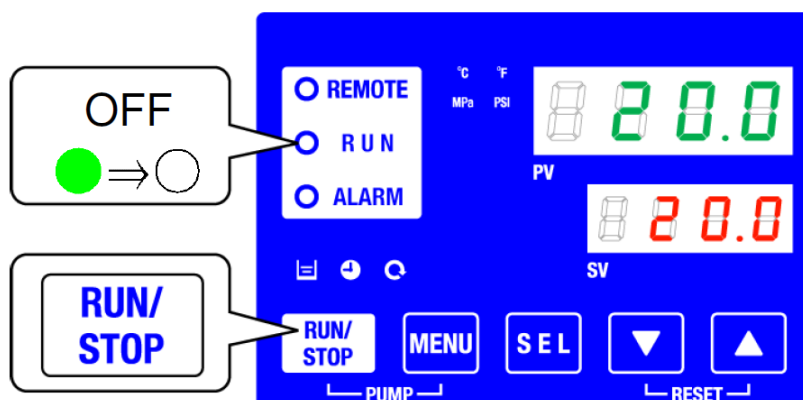
### 7.2 Rozpoczęcie pracy produktu

- 1) Przytrzymać klawisz [RUN/STOP] przez ok. 2 sekundy, wskaźnik [RUN] zaświeci się na zielono. Temperatura płynu obiegającego (PV) będzie dążyła do wartości nastawionej (SV)



### 7.3 Wyłączenie produktu

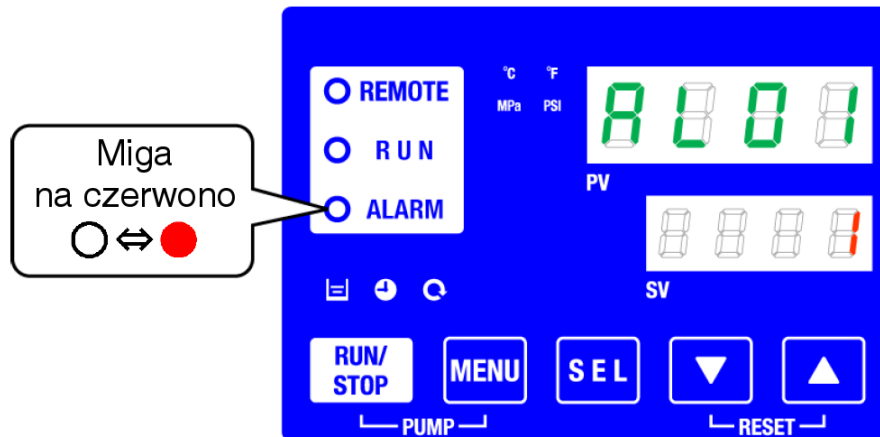
- 1) Wcisnąć klawisz [RUN/STOP], wskaźnik [RUN] będzie migać na zielono do momentu w którym możliwe będzie zatrzymanie działania produktu. Po ok. 20 sekundach wskaźnik zgaśnie a produkt się wyłączy.



## 8. RESETOWANIE ALARMU

### Ostrzeżenie

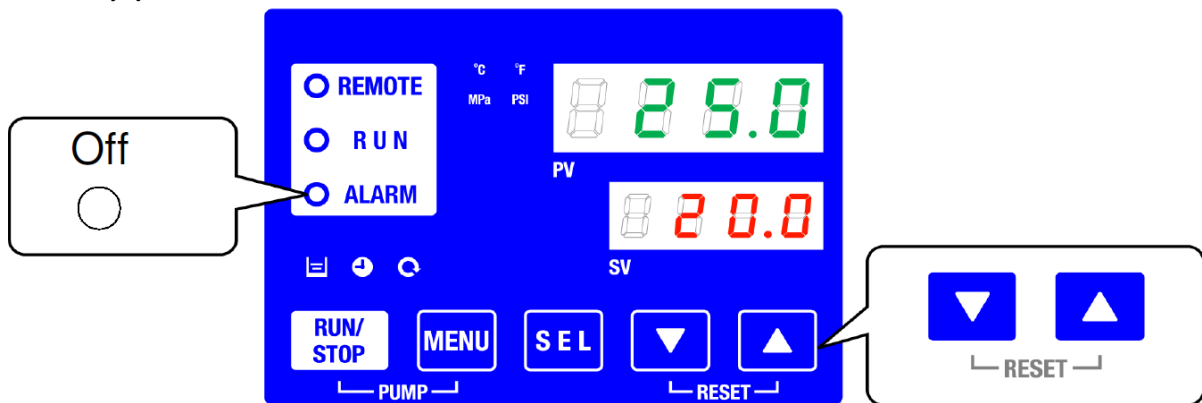
- W wypadku wystąpienia błędu, wskaźnik [ALARM] miga na czerwono czemu towarzyszy dźwięk alarmu.
- Kod alarmu zostanie wyświetlony na wyświetlaczu panelu operatorskiego co pozwala na ustalenie przyczyny błędu zgodnie z tabelą w punkcie „10. Rozwiązywanie problemów”.



- Przed zresetowaniem alarmu należy rozwiązać problem, w innym przypadku może to spowodować ponowienie alarmu.
- W wyposażeniu produktu znajduje się lista kodów alarmowych. Należy umieścić listę na panelu produktu w celu łatwej weryfikacji kodu.

### Resetowanie alarmu

- 1) Należy wcisnąć klawisz [RESET] (równocześnie [▼] i [▲]). Wskaźnik i dźwięk alarmowy zostaną wyłączone.



## 9. Konserwacja

### 9.1 Ogólna konserwacja

### Ostrzeżenie

- Nie należy dotykać przełączników ani innych elementów elektrycznych mokrymi rękami, może to spowodować porażenie elektryczne.
- Nie należy chlapać wodą bezpośrednio na produkt ani nie myć produktu wodą. Może to powodować porażenie, pożar itp.
- Nie należy dotykać bezpośrednio żeber w czasie czyszczenia filtra przeciwpyłowego. Grozi to skaleczeniem.
- Po serwisie lub czyszczeniu należy zamontować wszystkie panele. Uruchamianie i używanie urządzenia bez paneli grozi zranieniem lub porażeniem elektrycznym.

## Uwaga

- Niezastosowanie się do procedur konserwacji może spowodować awarię produktu i prowadzić do uszkodzenia urządzeń zewnętrznych.
- Przed konserwacją należy wyłączyć zasilanie. Po konserwacji i montażu, należy włączyć zasilanie i dokonać testu szczelności aby upewnić się, że produkt jest zainstalowany poprawnie.
- Nie należy dokonywać modyfikacji produktu.
- Nie należy rozmontowywać produktu, jeżeli nie jest to częścią procedury instalacji lub konserwacji.

## 9.2 Kontrola jakości płynu obiegającego

### Ostrzeżenie

- Należy stosować tylko określone płyny chłodzące. Inne płyny mogą uszkodzić produkt lub stwarzać zagrożenia.
- W wypadku zastosowania wody wodociągowej należy się upewnić, że spełnia ona wymagania podane w instrukcji obsługi.

## 9.3 Codzienne sprawdzenie

### Uwaga

- W czasie codziennego sprawdzenia należy zweryfikować każdy element z poniższej listy, w przypadku zaobserwowania błędu należy niezwłocznie zatrzymać działanie produktu, odciąć jego zasilanie i przystąpić do naprawy.

Element	Sprawdzenie	
Montaż	Sprawdzić montaż i przyłączenie produktu.	Na produkcie nie znajduje się żaden ciężki przedmiot, orurowanie nie jest nadmiernie obciążone. Temperatura i wilgotność powietrza znajdują się w określonym dla produktu zakresie.
Wyciek płynu obiegającego	Sprawdzić połączenia rur.	Płyn obiegający nie wycieka na połączeniach rur.
Ilość płynu obiegającego	Sprawdzić wskaźnik poziomu płynu.	Poziom płynu obiegającego znajduje się w wymaganym zakresie.
Panel operatorski	Sprawdzić wyświetlacz.	Wyświetlane wartości są czytelne.
	Sprawdzić działanie.	Klawisze [RUN/STOP], [MENU], [SEL], [▼] i [▲] działają poprawnie.
Temperatura płynu obiegającego	Sprawdzić na wyświetlaczu panelu operatorskiego.	Temperatura znajduje się w wymaganym zakresie.
Przepływ płynu obiegającego	Sprawdzić na wyświetlaczu panelu operatorskiego.	Wartość przepływu znajduje się w wymaganym zakresie. Jeżeli przepływ spada należy sprawdzić i oczyścić filtr sitkowy typu Y.
Działanie	Sprawdzić działanie produktu.	Nie stwierdza się odbiegającego od normy hałasu, wibracji, zapachu lub dymu.
Woda zakładowa (typ chłodzony wodą)	Sprawdzić parametry wody zakładowej.	Temperatura, ciśnienie i przepływ znajdują się w określonych dla produktu zakresach.

## 9.4 Sprawdzenie comiesięczne

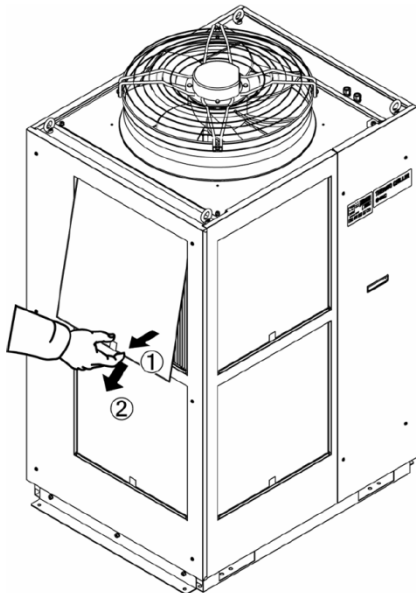
Czyszczenie układu wentylacyjnego (typ chłodzony powietrzem)



**Uwaga**

- Zapchanie układu wentylacyjnego produktu obniża jego moc chłodniczą i może prowadzić do zatrzymań.

### 9.4.1 Zdejmowanie filtra przeciwpyłowego

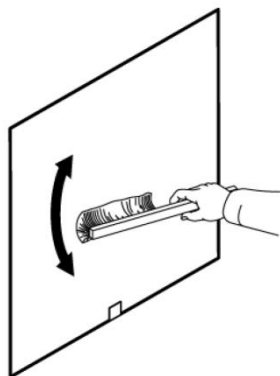


- 1) Filtry przeciwpyłowe są zainstalowane od frontu i z lewej strony produktu. Łącznie cztery filtry o identycznym kształcie.
- 2) Filtry przeciwpyłowe można zdjąć jak przedstawiono na rysunku. W trakcie wykonywania operacji należy uważać, żeby nie uszkodzić produktu.

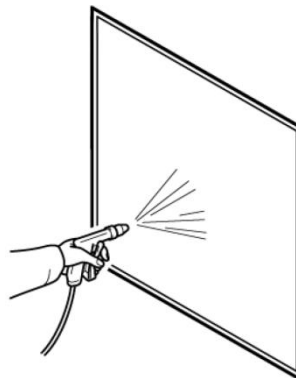
### 9.4.2 Czyszczenie filtra przeciwpyłowego

- 1) Filtry czyścić miękką szczotką o długim włosiu lub nadmuchem powietrza.

Czyszczenie filtra szczotką



Czyszczenie nadmuchem powietrza



- 2) Zamontować ponownie filtr

## 9.5 Sprawdzenie co trzy miesiące

### 9.5.1 Wymiana płynu obiegającego

- Należy regularnie wymieniać płyn obiegający, w innym przypadku może to doprowadzić do akumulacji glonów.
- Jeżeli zastosowany został filtr sitkowy typu Y (na wyposażeniu), przy wymianie płynu obiegającego należy oczyścić filtr.
  - Należy upewnić się, że zbiornik produktu i zewnętrzny układ płynu obiegającego są puste.
  - Zdjąć pokrywę filtra, wyjąć sitko i oczyścić je detergentem lub nadmuchem powietrza. Należy uważać, żeby nie uszkodzić sitka.
  - Nie stosować detergentów na bazie chloru.

### 9.5.2 Wymiana wody zakładowej

- Oczyszczyć źródło wody zakładowej i wymienić wodę.

#### Uwaga

- Akumulacja zanieczyszczeń na filtrze sitkowym zwiększa spadek ciśnienia na filtrze i może doprowadzić do jego uszkodzenia.

### 9.6 Sprawdzenie w sezonie zimowym

#### Uwaga

- Aby poniższe funkcje działały zasilanie produktu musi być włączone (wyłącznik w pozycji 'ON').
- **Funkcja przeciwdziałania zamarzaniu:** aby zapobiec zamarzaniu płynu obiegającego zimą, uruchamiana jest automatycznie pompa. Płyn ogrzewany jest ciepłem oddawanym przez pompę (aby dowiedzieć się więcej zapoznaj się ze szczegółową instrukcją w języku angielskim lub skontaktuj się z SMC).
- **Funkcja rozgrzewania:** nocą lub w sezonie zimowym pompa uruchamiana jest automatycznie aby ogrzać płyn chłodzący ciepłem oddawanym przez pompę do ustalonej temperatury (aby dowiedzieć się więcej zapoznaj się ze szczegółową instrukcją w języku angielskim lub skontaktuj się z SMC).
- **Funkcja przeciwdziałająca zbieraniu się śniegu:** wiatrak uruchamiany jest automatycznie aby zapobiec zbieraniu się śniegu na wylocie układu wentylacyjnego (aby dowiedzieć się więcej zapoznaj się ze szczegółową instrukcją w języku angielskim lub skontaktuj się z SMC).
- **Zamarzanie wody zakładowej:** należy opróżnić układ wody zakładowej w wypadku zagrożenia zamarzaniem.

### 9.7 Opróżnianie układu płynu obiegającego i układu wody zakładowej

#### Ostrzeżenie

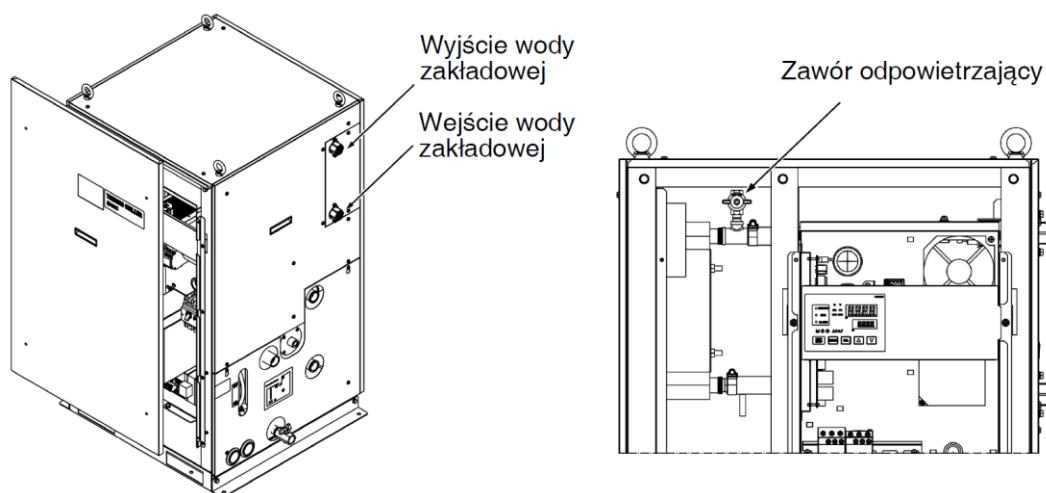
- Przed opróżnieniem układów należy zatrzymać chłodzone urządzenie.
- Przed opróżnieniem układu wodny zakładowej, w wypadku typu chłodzonego wodą, należy zatrzymać obieg w układzie.

#### 9.7.1 Usunięcie płynu obiegającego z układu

- 1) Należy odłączyć zasilanie produktu.
- 2) Zamknąć zawór przyłączony do przyłącza automatycznego napełniania zbiornika.
- 3) Otworzyć zawór kulowy na drenażu zbiornika i opróżnić zbiornik.
- 4) Upewnić się, że cały płyn chłodzący został odprowadzony z produktu, chłodzonego urządzenia i zewnętrznego orurowania oraz przedmuchać układ przez wejście płynu obiegającego.
- 5) Po opróżnieniu urządzenia z płynu obiegającego należy zamknąć zawór drenażu.

#### 9.7.2 Usunięcie wody z układu wody zakładowej (typ chłodzony wodą)

- 1) Należy odłączyć zasilanie produktu.
- 2) Odciać zasilanie układu wody zakładowej i upewnić się, że nie jest on pod ciśnieniem.
- 3) Odłączyć orurowanie dostarczające wodę zakładową do produktu.
- 4) Zdjąć panel frontowy, otworzyć zawór odpowietrzający. Produkt opróżni się przez wejście wody zakładowej.
- 5) Po opróżnieniu układu zamknąć zawór odpowietrzający i zamknąć panel frontowy.



## 9.8 Części eksploatacyjne

Symbol zamówieniowy	Opis	Ilość	Uwaga
HRS-S0213	Filtr przeciwpylowy (górnny)	1	HRSH100/150/200-A: 2 sztuki na urządzenie
HRS-S0214	Filtr przeciwpylowy (dolny)	1	HRSH150/200-A: 2 sztuki na urządzenie
HRS-S0185	Filtr przeciwpylowy	1	HRSH250/300-A: 4 sztuki na urządzenie

## 10. Rozwiązywanie problemów

### 10.1 Alarmy

Rozwiązywanie problemu zależy od wygenerowanego alarmu.

#### **! Ostrzeżenie**

- W przypadku wystąpienia nieoczekiwanego błędu należy wyłączyć zasilanie produktu i znaleźć jego przyczynę. Jeżeli przyczyny problemu nie da się zlokalizować, należy wyłączyć urządzenie z użytkowania i skontaktować się z SMC.
- Po wyeliminowaniu przyczyny problemu należy zresetować alarm klawiszem [RESET].
- Stany produktu opisane skrótowo w kolumnie „Działanie produktu” opisane są pod tabelą

Kod alarmowy	Opis	Działanie produktu	Przyczyna/rozwiązanie
AL01	Niski poziom płynu w zbiorniku	A.STP	Zbyt niski poziom płynu obiegającego w zbiorniku, należy uzupełnić płyn.
AL02	Wysoka temperatura płynu na wyjściu	A.STP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdzić czy temperatura otoczenia, temperatura wody zakładowej i obciążenie znajdują się w zalecanych przedziałach.</li> <li>• Sprawdzić przepływ płynu obiegającego</li> </ul>
AL03	Wzrost temperatury płynu obiegającego	A.RUN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdzić wartość <b>A 5.0 4</b></li> <li>• Począć aż temperatura płynu obiegającego spadnie.</li> </ul>
AL04	Spadek temperatury płynu obiegającego	A.RUN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdzić czy temperatura płynu obiegającego znajduje się w zadanym zakresie.</li> <li>• Sprawdzić wartość <b>A 5.0 6</b>.</li> </ul>
AL05	Wysoka temperatura płynu obiegającego na wejściu	A.STP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdzić przepływ płynu obiegającego.</li> <li>• Sprawdzić czy obciążenie termiczne produktu znajduje się w dopuszczalnym zakresie,</li> </ul>
AL08	Wzrost ciśnienia płynu obiegającego	A.STP	Sprawdzić czy przewody płynu obiegającego nie są zgięte lub/i zgniecione. Jeżeli wyświetlacz PV pokazuje EEEE w menu głównym i menu ustawień oznacza to, że wbudowany przełącznik ciśnienia uległ awarii.
AL09	Spadek ciśnienia płynu obiegającego	A.STP	Uruchomić urządzenie ponownie i sprawdzić czy pompa pracuje. Jeżeli wyświetlacz PV pokazuje EEEE w menu głównym i menu ustawień oznacza to, że wbudowany przełącznik ciśnienia uległ awarii. Wezwać serwis.



Kod alarmowy	Opis	Działanie	Przyczyna/rozwiązanie	
AL10	Wysoka temperatura na wejściu sprężarki	P.RUN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdzić temperaturę płynu obiegającego na wejściu produktu.</li> <li>• Sprawdzić czy obciążenie produktu znajduje się w dopuszczalnym zakresie.</li> </ul>	
AL11	Niska temperatura na wejściu sprężarki	P.RUN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdzić przepływ płynu obiegającego.</li> <li>• Stosować 15% wodny roztwór glikolu etylenowego jeżeli ustalona temperatura jest niższa niż 10°C.</li> </ul>	
AL12	Niska temperatura podgrzewacza	P.RUN		
AL13	Wysokie ciśnienie na wyjściu sprężarki	P.RUN	Sprawdzić czy temperatura otoczenia, parametry wody zakładowej i obciążenie termiczne znajdują się w dopuszczalnych zakresach.	
AL15	Spadek ciśnienia czynnika chłodniczego (po stronie wysokiego ciśnienia)	P.RUN	Awaria układu chłodzącego Wezwać serwis.	
AL16	Wzrost ciśnienia czynnika chłodniczego (po stronie niskiego ciśnienia)	P.RUN	Sprawdzić czy temperatura otoczenia, parametry wody zakładowej i obciążenie termiczne znajdują się w dopuszczalnych zakresach.	
AL17	Spadek ciśnienia czynnika chłodniczego (po stronie niskiego ciśnienia)	P.RUN	Sprawdzić czy przepływ płynu obiegającego osiąga wymagane minimum.	
AL18	Przeciążenie sprężarki	P.RUN	Uruchomić urządzenie i sprawdzić czy sprężarka działa po 10 minutach pracy.	
AL19	Błąd komunikacji	OFF	Błąd komunikacji z urządzeniem sterującym	
AL20	Błąd pamięci	A.STP	Wartość odczytana inna od wartości zapisanej. Wezwać serwis.	
AL21	Przepalony bezpiecznik w obwodzie stałoprądowym	A.STP	Przepalony bezpiecznik w układzie komunikacyjnym. Konieczna wymiana bezpiecznika po sprawdzeniu czy nie ma zwarć lub czy wyjścia nie są przeciążone (max. 500mA)	
AL22	Awaria czujnika temperatury płynu obiegającego na wyjściu	A.STP	Nastąpiła awaria czujnika temperatury. Należy wezwać serwis.	
AL23	Awaria czujnika temperatury płynu obiegającego na wejściu	A.STP	Nastąpiła awaria czujnika temperatury. Należy wezwać serwis.	
AL24	Awaria czujnika temperatury sprężarki	P.RUN	Nastąpiła awaria czujnika temperatury. Należy wezwać serwis.	
AL25	Awaria czujnika ciśnienia płynu obiegającego	P.RUN	EEEE na wyświetlaczu PV menu głównego i menu ustawień. Należy wezwać serwis	
AL26	Awaria czujnika ciśnienia na wyjściu sprężarki	P.RUN	Awaria czujnika ciśnienia w układzie chłodniczym. Należy wezwać serwis.	
AL27	Awaria czujnika ciśnienia na wejściu sprężarki	P.RUN		
AL28	Kontrola pompy	OFF	Konieczność dokonania czasowej kontroli. Należy wezwać serwis. Każdy akumulowany czas działania może zostać zresetowany przez <b>SE.15</b> , <b>SE.16</b> i <b>SE.17</b> .	Co 20 000 h działania
AL29*1	Kontrola wentylatora	OFF		Co 30 000 h działania
AL30	Kontrola sprężarki	OFF		Co 30 000 h działania
AL31	Alarm na wejściu 1 modułu komunikacji	A.STP	Wykryto sygnał na wejściu	
AL32	Alarm na wejściu 2 modułu komunikacji	A.STP		
AL37	Awaria czujnika temperatury na wyjściu sprężarki	P.RUN	Awaria czujnika temperatury. Należy wezwać serwis.	
AL38	Wzrost temperatury na wyjściu sprężarki	P.RUN	Sprawdzić czy temperatura otoczenia, parametry wody zakładowej i obciążenie termiczne znajdują się w dopuszczalnych zakresach.	
AL39	Zatrzymanie wewnętrznego wentylatora	A.RUN	Awaria wewnętrznego wentylatora. Należy wezwać serwis.	

Kod alarmowy	Opis	Działanie	Przyczyna/rozwiązanie	
AL40	Konserwacja filtra przeciwpyłowego	OFF	Przypomnienie o konieczności okresowego czyszczenia filtra przeciwpyłowego. Czas może zostać zresetowany przez <b>5 E 3 0</b> , <b>R 5 2 9</b> wyłącza alarm	1 do 9999 h ( <b>R 5 3 1</b> )
AL41	Odłączenie zasilania	A.STP	Zasilanie zostało odcięte w czasie pracy. Uruchomienie ponowne po sprawdzeniu zasilania.	
AL42	Oczekiwanie na sprężarkę	A.RUN	System oczekuje na gotowość do pracy sprężarki. Należy poczekać. Alarm zostanie automatycznie odwołany po uruchomieniu.	
AL43 <sup>*1</sup>	Zadziałanie bezpiecznika wentylatora	P.RUN	Sprawdzić czy nie wystąpiła awaria zasilania, uziemienia, zwarcie, spadek napięcia, nieprawidłowe napięcie międzyfazowe, brak jednej fazy lub przepięcie	Ponownie załączyć bezpiecznik. Więcej w pełnej instrukcji obsługi
AL44 <sup>*1</sup>	Błąd falownika wentylatora	P.RUN		Wcisnąć klawisze [▼] i [▲] jednocześnie przez 10 sekund aby zresetować alarm. Po zresetowaniu AL48 zostanie wyświetlone <b>W A I T</b> (WAIT – czekaj), po 40 sekundach należy ponownie uruchomić produkt.
AL45	Zadziałanie bezpiecznika sprężarki	P.RUN		
AL46	Błąd inwertera sprężarki	P.RUN		
AL47	Zadziałanie bezpiecznika pompy	A.STP		
AL48	Błąd falownika pompy	A.STP		
AL49 <sup>*2</sup>	Zatrzymanie wewnętrznego wentylatora	A.RUN	Nastąpiła awaria wentylatora. Należy wezwać serwis.	

Uwaga:

\*1: alarm nie dotyczy typu chłodzonego wodą.

\*2: alarm nie dotyczy typu chłodzonego powietrzem.

**A.STP:** Zatrzymanie pompy, sprężarki i wentylatora wraz z wystąpieniem alarmu.

**A.RUN:** Wystąpienie alarmu nie powoduje zatrzymania pompy, sprężarki i wentylatora.

**P.RUN:** Wraz z wystąpieniem alarmu zostaje zatrzymana sprężarka i wentylator. Pompa nie zostaje zatrzymana.

**OFF:** Komunikat nie generuje alarmu.

## 10.2 Inne błędy

Przyczyny i rozwiązania problemów które nie mają przypisanego kodu alarmowego:

Problem	Przyczyna	Rozwiązanie
Panel operatorski nic nie wyświetla.	Zewnętrzny bezpiecznik jest wyłączony.	Załączyć bezpiecznik
	Awaria zewnętrznego bezpiecznika.	Wymienić bezpiecznik.
	Brak zasilania.	Podłączyć zasilanie
	Wyłączenie zewnętrznego bezpiecznika przez zwarcie lub przebicie.	Wyeliminować zwarcie lub przebicie.
Wskaźnik [RUN] nie zapala się nawet przy wciskaniu klawisza [RUN/STOP]	Ustawione jest sterowanie zewnętrzne.	Ustawić ponownie sterowanie lokalne.
	Awaria wskaźnika [RUN].	Wymienić sterownik.
	Awaria klawisza [RUN/STOP].	Wymienić sterownik.

## 11. Deklaracja zgodności



Doc. no. HRX-TF-R020

### EC DECLARATION OF CONFORMITY

Original declaration

SMC Corporation

4-14-1 Soto-Kanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021 Japan

declares under our sole responsibility that the following equipment:

Thermo Chiller

HRSH Series

Serial No.: So001 to SZ999

conforms with the following directive(s) and harmonized standards:

	Directive	Harmonized standards
Machinery Directive	2006/42/EC	EN ISO12100:2010 EN60204-1:2006+A1:2009
EMC Directive	2004/108/EC	EN61000-6-2:2005 EN55011:2009+A1:2010

Name and address of the person authorised to compile the technical file:

Mr. G. Berakoetxea, Director & General Manager, SMC European Zone,  
SMC España, S.A., Zuazobidea 14, 01015 Vitoria, Spain

Importer/Distributor in EU and EFTA:

Country	Company	Telephone	Address
Austria	SMC Pneumatik GmbH (Austria)	(43) 2262-62280-0	Girakstrasse 8, AT-2100 Korneuburg
Belgium	SMC Pneumatics N.V./S.A.	(32) 3-355-1464	Nijverheidsstraat 20, B-2160 Wommelgem
Bulgaria	SMC Industrial Automation Bulgaria EOOD	(359) 2 9744492	Business Park Sofia, Building 8-6th Floor, BG-1715 Sofia
Czech Republic	SMC Industrial Automation CZ s.r.o.	(420) 541-426-611	Hudcova 78a CZ-61200 Brno
Denmark	SMC Pneumatik A/S	(45) 70 25 29 00	Egeskovvej 1, DK-8700 Horsens
Estonia	SMC Pneumatics Estonia OU	(372) 851-0370	Laki 12, EE-10621 Tallinn
Finland	SMC Pneumatikka Finland Oy	(358) 20 7513 513	PL72, Tiisniemityntie 4, SF-02231 Espoo
France	SMC Pneumatique S.A.	(33) 1-6476-1000	1 Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel, Bussy Saint Georges, F-77600
Germany	SMC Pneumatik GmbH	(49) 6103-402-0	Boschring 13-15, D-63329 Egelsbach
Greece	SMC Hellas E.P.E	(30) 210-2717265	Anagenniseos 7-9 - P.C. 14342, Nea Philadelphia, Athens
Hungary	SMC Hungary Ipari Automatizáisi Kft.	(36) 23-511-390	Torbágy u. 19, HU-2045 Törökbalint
Ireland	SMC Pneumatics (Ireland) Ltd.	(353) 1-403-9000	2002 Citywest Business Campus, Naas Road, Saggart, Co. Dublin
Italy	SMC Italia S.p.A.	(39) 02-9271-1	Via Garibaldi, 62, I-20061 Carugate, Milano
Latvia	SMC Pneumatics Latvia SIA	(371) 781-77-00	Smerļa ielā, 1-705, Rīga LV-1006
Lithuania	SMC Pneumatics Lietuva UAB	(370) 5-264-81-26	Oslo g.1, LT-04123 Vilnius
Netherlands	SMC Pneumatics B.V.	(31) 20-531-8588	De Ruyterkade 120, NL-1011 AB Amsterdam
Norway	SMC Pneumatics Norway AS	(47) 67-12-90-20	Vollesteien 13c, Granfoss Næringspark, N-1366 Lysaker
Poland	SMC Industrial Automation Polska Sp. z o.o	(48) 22 211 96 00	ul. Poloneza 89, PL-02-826 Warszawa
Portugal	SMC Sucsursal Portugal, S.A.	(351) 22 616 6570	Rua De Eng Ferreira Dias 452 4100-246 Porto
Romania	SMC Romania S.r.l.	(40) 21-3205111	Str. Frunzel, Nr. 29, Sector 2 Bucharest, Romania
Slovakia	SMC Priemyselna Automatizacia, s.r.o.	(421) 2-444 56 725	Námestie Matina Benku, 10, 81107 Bratislava
Slovenia	SMC Industrijska Avtomatika d.o.o.	(386) 7388 5412	Mirnska cesta 7, SLO-8210 Trebnje
Spain	SMC España, S.A.	(34) 945-184-100	Zuazobidea 14, 01015 Vitoria
Sweden	SMC Pneumatics Sweden AB	(46) 8-603-12-00	Ekhagsvägen 29-31, SE-14171 Segeltorp
Switzerland	SMC Pneumatik AG	(41) 52-396-3131	Dorfstrasse 7, Postfach 117 CH-8484, Weisslingen
United Kingdom	SMC Pneumatics (U.K.) Ltd.	(44) 1908-563888	Vincent Avenue, Crownhill, Milton Keynes, Bucks MK8 0AN

Tokyo, 6th January 2014

*Iwao Mogi*  
Iwao Mogi  
Director & General Manager  
Product Development Division - VI

## 12. 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.