

BASENOWE WYMIENNIKI CIEPŁA

Do użytku z bojlerami, panelami słonecznymi i pompami ciepła



Instrukcja instalacji, obsługi i konserwacji

Przedmowa

Drogi Kliencie,

Gratulujemy zakupu nowego basenowego wymiennika ciepła wysokiej jakości.

Firma **BOWMAN**[®] produkuje wysokiej jakości basenowe wymienniki ciepła od ponad 60 lat.

Dostawca/przedstawiciel firmy **BOWMAN**[®] z przyjemnością udzieli porad i pomocy praktycznej.

Prosimy uważnie zapoznać się z całą niniejszą instrukcją.

"Instrukcję instalacji, obsługi i konserwacji" należy zachować jako źródło informacji na przyszłość, aby zagwarantować żywotność nowego basenowego wymiennika ciepła.

Dostępne są kopie Podręcznika instalacji i konserwacji w językach: -

Angielski 

francuskim 

niemieckim 

<http://www.ejbowman.co.uk/downloads.htm>

włoskim 

hiszpańskim 

Wszelkie prawa zastrzeżone.

© Firma E.J. Bowman (Birmingham) Ltd zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji i danych technicznych bez wcześniejszego powiadomienia.

Żadna część niniejszej instrukcji nie może być kopiowana lub przesyłana pod żadną postacią ani w żaden sposób bez pisemnej zgody © E.J. Bowman (Birmingham) Ltd.

Instrukcja instalacji, obsługi i konserwacji

Spis treści

Przedmowa	2
1. BEZPIECZEŃSTWO	
1.1 Zagrożenia związane z obsługą wymiennika ciepła	4
1.2 Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa	4
1.3 Przeznaczenie	5
1.4 Potencjalne zagrożenia	5
1.5 Środki bezpieczeństwa w miejscu instalacji	5
2. INSTALACJA	
2.1 Transport / przechowywanie	6
2.2 Instalacja	6
2.3 Montaż	6
2.4 Podłączanie wymiennika ciepła	7
3. OBSŁUGA	7
4. ODBIÓR TECHNICZNY	8
5. KONSERWACJA / NAPRAWY	
5.1 Przerób zimowy w miejscach chronionych przed mrozem	8
5.2 Przerób zimowy w miejscach narażonych na działanie mrozu	8
5.3 Konserwacja ogólna	8
6. GWARANCJA	9
7. SPECYFIKACJA TECHNICZNA	10
8. LISTA CZĘŚCI ZAMIENNYCH	11

1 Bezpieczeństwo

1.1 Zagrożenia związane z obsługą wymiennika ciepła

Basenowe wymienniki ciepła marki **BOWMAN**[®] są konstruowane zgodnie z najnowszymi praktykami i uznanymi wytycznymi dotyczącymi bezpieczeństwa. Obsługa wymienników może jednak stwarzać pewne zagrożenia takie jak:

- obrażenia operatora lub
- stron trzecich lub
- uszkodzenie wymiennika ciepła lub
- uszkodzenie własności i wyposażenia.

Każda z osób zaangażowanych w instalację, odbiór techniczny, obsługę, konserwację lub naprawę wymiennika ciepła musi:

- być fizycznie i umysłowo zdolna do wykonania stosownych zadań;
- być odpowiednio wykwalifikowana;
- całkowicie stosować się do instrukcji instalacji.

Wymiennik ciepła może być wykorzystywany wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem.

W razie usterek mogących stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa należy zawsze skontaktować się z wykwalifikowanym hydraulikiem.

1.2 Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa



niebezpieczeństwo

W instrukcji obsługi wykorzystano następujące symbole:

Ten symbol oznacza **bezpośrednie zagrożenie** dla zdrowia.
Niezastosowanie się do instrukcji grozi poważnymi obrażeniami.



ostrzeżeni

Ten symbol oznacza **potencjalne zagrożenie** dla zdrowia.
Niezastosowanie się do instrukcji grozi poważnymi obrażeniami.



uwaga

Ten symbol oznacza **możliwe zagrożenie** dla zdrowia.
Niezastosowanie się do instrukcji grozi obrażeniami lub uszkodzeniem własności.



Ten symbol oznacza ważne informacje dotyczące prawidłowej obsługi wyposażenia.
Niezastosowanie się do instrukcji grozi uszkodzeniem wymiennika ciepła i/lub jego otoczenia.

1.3 Przeznaczenie



Basenowe wymienniki ciepła **BOWMAN**[®] są przeznaczone wyłącznie do ogrzewania lub chłodzenia basenów z zainstalowanymi bojlerami, panelami słonecznymi lub pompą ciepła.

Wszelkie inne użytkowanie jest niedopuszczalne chyba, że zostanie zatwierdzone przez firmę **BOWMAN**[®]. Firma **BOWMAN**[®] zrzeka się wszelkiej odpowiedzialności za szkody wynikające z nieprawidłowego użytkowania produktu.

Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze nie może przekroczyć:

Ogrzewanie/Chłodzenie (strona pierwotna): maks. 6 bar

Woda w basenie (strona wtórna) : maks. 6 bar

Maksymalna dopuszczalna temperatura robocza nie może przekroczyć:

Ogrzewanie/Chłodzenie (strona pierwotna): 120°C

Woda w basenie (strona wtórna) : 100°C

1.4 Potencjalne zagrożenia



uwaga

Przekroczenie maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia grozi uszkodzeniem wymiennika ciepła lub powstaniem wycieków.



ostrzeżenie

Złącza wymiennika ciepła po stronie wody ogrzewanej mogą osiągnąć temperaturę sięgającą 120°C.

Jeśli przez wymiennik ciepła nie przepływa woda z basenu, może się on rozgrzać do temperatury przepływającej przez niego wody ogrzewanej. Wszelkie podłączone elementy z tworzywa sztucznego mogą zostać narażone na działanie niedopuszczalnych temperatur i uszkodzone.

1.5 Środki bezpieczeństwa w miejscu instalacji

Zaleca się instalację wymiennika ciepła w miejscach chronionych przed działaniem mrozu.



uwaga

Należy się upewnić, że maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze po stronie pierwotnej lub wtórnej nie zostało przekroczone. W przeciwnym wypadku może dojść do uszkodzenia wymiennika ciepła lub otaczających urządzeń.



Podczas gdy basen pozostaje w użytku, należy przeprowadzać cotygodniowe kontrole wymiennika ciepła i jego złączy pod kątem wycieków lub widocznych uszkodzeń zewnętrznych.

2 Instalacja

2.1 Transport / Przechowywanie

Przed transportem wymiennik ciepła musi zostać całkowicie opróżniony z wody. Po opróżnieniu i całkowitym wyschnięciu wymiennik ciepła może być przechowywany wyłącznie w pomieszczeniach zamkniętych o nieagresywnej atmosferze.

2.2 Instalacja



uwaga

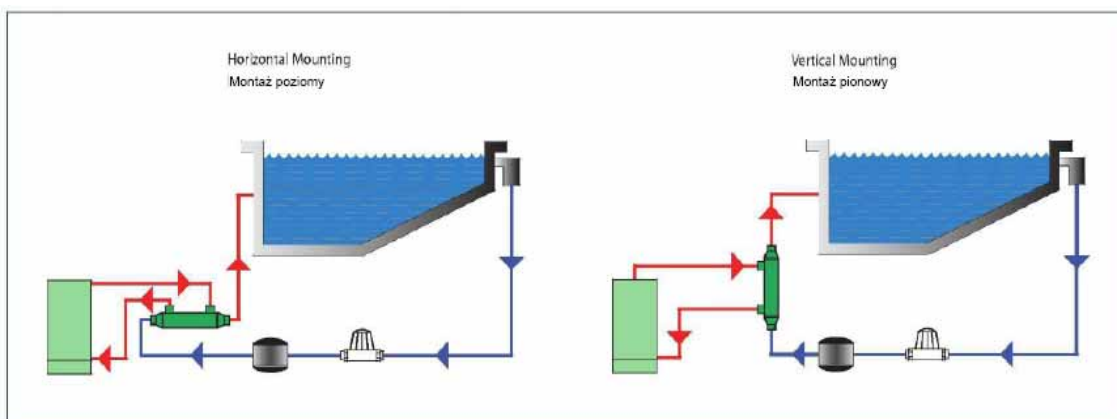
Wymiennik ciepła należy instalować wyłącznie w suchym, chronionym przed mrozem miejscu o nieagresywnej atmosferze. Należy zapewnić łatwy dostęp pozwalający na montaż/demontaż.

2.3 Montaż



uwaga

Przed przystąpieniem do montażu należy skontrolować wymiennik ciepła pod kątem widocznych uszkodzeń. Wymiennik może zostać zainstalowany powyżej lub poniżej poziomu wody basenowej, w poziomie lub pionie w ramach instalacji wodnej.



Wymiennik ciepła może ulec uszkodzeniu na skutek kontaktu z chemikaliami. Układy dozowania muszą być montowane za wymiennikiem i być wyposażone w zawór bezzwrotny. W przypadku stosowania środków chemicznych należy zapobiec przedostawaniu się gazów do wymiennika ciepła, jeśli nie jest wykorzystywany układ filtracji.

Wymiennik ciepła powinien być zawsze instalowany za pompą i urządzeniami filtrującymi. Woda ogrzewana bojlerem/panelami słonecznymi musi być wspomagana pompą i należy stosować zwyczajowe środki ostrożności zapobiegające uwięzieniu powietrza. Pompa wody basenowej powinna być sterowana termostatem w instalacji wodnej przed wymiennikiem ciepła i powinna być ustawiona na wymaganą temperaturę wody w basenie.



W żadnym wypadku wymiennik ciepła nie powinien być stosowany w połączeniu z układami ozonowania o typie wyładowania koronowego. W przypadku alternatywnych układów dozowania/dezynfekcji nieuwzględnionych w Instrukcji instalacji, obsługi i konserwacji należy się skontaktować z działem technicznym naszej firmy w celu zasięgnięcia porady przed przystąpieniem do instalacji wymiennika ciepła.

2.4 Podłączanie wymiennika ciepła

Należy odciąć wszystkie zawory spustowe w układzie oraz przewody zwrotne w obwodzie pierwotnym i wtórnym.



uwaga



Należy zapewnić zgodność z wymogami dotyczącymi jakości wody i maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia.

Podczas montażu wymiennika ciepła w układzie należy zachować ostrożność i upewnić się, że do pierwotnego i wtórnego układu wymiennika ciepła nie dostały się zanieczyszczenia.

3 Obsługa

W celu uniknięcia korozji/erozji wymiennika ciepła należy bezwzględnie stosować się do poniższych instrukcji:



a) Wymienniki ciepła **BOWMAN**[®] ze stali nierdzewnej nie powinny być stosowane w wodzie morskiej lub w basenach słonowodnych (w tym celu stosowane mogą być miedzioniklowe lub tytanowe wymienniki ciepła marki **BOWMAN**[®]).



uwaga

b) Poziom pH wody powinien zawsze mieścić się w prawidłowych granicach. Idealny poziom pH wody w basenie powinien wynosić od 7,4 do 7,6. W żadnym wypadku poziom pH nie powinien wynieść mniej niż 7,2 lub więcej niż 7,8. Kontrole powinny być przeprowadzane codziennie. Poniżej przedstawiono zalecane poziomy stężeń związków chemicznych dla basenowych wymienników ciepła marki **BOWMAN**[®]. W celu zapewnienia bezpiecznej kąpieli należy jednak przestrzegać lokalnych wytycznych dotyczących wody basenowej.

Materiał	Miedzionikiel	Ze stali nierdzewnej	Tytanowe
Związek chemiczny	Poziom	Poziom	Poziom
Wolny chlor	1,0 - 3,0 ppm	1,0 - 3,0 ppm	maks. 15,0 ppm
pH	7,2 - 7,8	7,2 - 7,8	6,8 - 8,0
Twardość wapniowa	200 - 400 ppm	200 - 1000 ppm	200 - 1000 ppm
Zasadowość	100 - 150 ppm	100 - 150 ppm	100 - 150 ppm
Substancje stałe rozpuszczone	Poniżej 1000 ppm	Poniżej 1000 ppm	Poniżej 1000 ppm
Brom	2,0 - 4,0 ppm	2,0 - 4,0 ppm	maks. 15,0 ppm
Chlor	Poniżej 150 ppm	Poniżej 350 ppm	Poniżej 3000 ppm

c) Jeśli układ wymiennika ciepła jest wyposażony w przewód pomostowy, wszelkie zawory powinny być ustawione tak, aby umożliwić zalecany przepływ wody basenowej przez wymiennik ciepła.

d) Jednostka filtrująca powinna być poddawana regularnym kontrolom, w szczególności jeżeli wykorzystywane są filtry piaskowe. Zainstalowany, lecz nieprawidłowo działający filtr piaskowy może umożliwić przedostanie się drobnych ziarenek piasku do obwodu wody basenowej, powodując erozję rurek, wymiennika ciepła i pompy.

e) Basen powinien pozostawać wolny od zanieczyszczeń takich jak liście, skoszona trawa itp. Tego rodzaju ciała obce mogą gnić i podnieść poziom pH w basenie.

f) Zasadnicze znaczenie ma prawidłowe dozowanie substancji chemicznych w basenie. Aby substancja została odpowiednio rozprowadzona w wodzie basenowej,

należy ją dodawać do wody w różnych miejscach basenu. Nie należy wprowadzać substancji wyłącznie w jednym miejscu, w szczególności w okolicy wlotów zwrotnych, gdyż może to prowadzić do powstawania obszarów o dużej kwasowości, powodując korozję/erozję wyposażenia basenowego.

4 Odbiór techniczny



Wymiennik ciepła nie powinien zostać oddany do użytku, jeśli niniejszy dokument nie został dokładnie przeczytany i zrozumiany.



Pierwotny i wtórny obwód wymiennika ciepła muszą zostać całkowicie zamknięte przed oddaniem go do użytku.



Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac należy upewnić się, że stosowane jest prawidłowe wyposażenie robocze/servisowe oraz środki ochrony osobistej (PPE) zgodne z obowiązującymi standardami/przepisami.

5 Konserwacja / Naprawy

5.1 Przerwy zimowe w miejscach chronionych przed mrozem



Podczas przestojów na obszarach chronionych przed mrozem wymiennik ciepła powinien być całkowicie napełniony wodą i zupełnie wolny od powietrza.

5.2 Przerwy zimowe w miejscach narażonych na działanie mrozu



Należy zadbać o to, aby podczas przestoju zimowego nie doszło do uszkodzeń na skutek narażenia na działanie mrozu. Zalecamy całkowite opróżnienie wymiennika ciepła lub jego całkowity demontaż z instalacji na czas przestoju.

5.3 Konserwacja ogólna

Wymiennik ciepła nie wymaga istotnych prac serwisowych. Jeśli jednak konieczne okaże się czyszczenie lub wymiana elementów rurkowych, śruby pokrywy końcowej należy dokręcić zadanymi momentami podanymi poniżej. W przypadku zdjęcia pokryw końcowych zaleca się założenie nowych uszczelek.

Typ	Rozmiar śruby	Moment dokręcenia (Nm)	Typ	Rozmiar śruby	Moment dokręcenia (Nm)
Seria 5113	M6	8	3708-2	M10	37
Seria 5114	M8	22	3709-3	M12	54
Seria 5115	M8	22	3711-3	M16	95
			3710-3	M16	130

6 Gwarancja

Wszystkie basenowe wymienniki ciepła firmy **BOWMAN**[®] są objęte gwarancją na wady fabryczne produktu obowiązującą przez okres dwunastu miesięcy od daty fakturowania. Tytanowe wymienniki ciepła są objęte przedłużoną gwarancją trzyletnią. Ponadto elementy tytanowe są objęte dziesięcioletnią gwarancją antykorozyjną na uszkodzenia spowodowane przez wodę basenową.

Kompletne warunki gwarancji można znaleźć w Warunkach Sprzedaży firmy **BOWMAN**[®]. Kopię dokumentu można otrzymać na żądanie lub pobrać z witryny internetowej.

www.ejbowman.co.uk

7 Specyfikacja dotycząca użytkowania z boilerami...

Type Typ	Pool Capacity Pojemność basenu	Solar/Heat pump water flow		Maximum pool water flow Maksymalne natężenie przepływu wody w basenie		Heat Transfer Ciepło oddane
		Natężenie przepływu wody w panelu słonecznym/pompie ciepła				
	m ³	m ³ /h	l/m	m ³ /h	l/m	kW
HOT WATER AT 70°C TEMP. WODY CIEPŁEJ 70°C						
5113-3 C/S/T*	50	1,2	20	6,2	104	24
5113-5 C/S/T*	120	3	50	15,0	250	70
5114-5 C/S/T*	180	4,5	76	23,0	380	123
5115-5 C/S/T*	230	5,7	96	29,0	480	176
HOT WATER AT 60°C TEMP. WODY CIEPŁEJ 60°C						
5113-3 C/S/T*	50	1,2	20	6,2	104	18
5113-5 C/S/T*	120	3	50	15,0	250	52
5114-5 C/S/T*	180	4,5	76	23,0	380	91
5115-5 C/S/T*	230	5,7	96	29,0	480	131
HOT WATER AT 45°C TEMP. WODY CIEPŁEJ 45°C						
5113-3 C/S/T*	50	1,2	20	6,2	104	9
5113-5 C/S/T*	120	3	50	15,0	250	25
5114-5 C/S/T*	180	4,5	76	23,0	380	45
5115-5 C/S/T*	230	5,7	96	29,0	480	64

...dotycząca użytkowania z panelami słonecznymi i pompami ciepła

Type Typ	Pool Capacity Pojemność basenu	Solar/Heat pump water flow		Maximum pool water flow Maksymalne natężenie przepływu wody w basenie		Heat Transfer Ciepło oddane
		Natężenie przepływu wody w panelu słonecznym/pompie ciepła				
	m ³	m ³ /h	l/m	m ³ /h	l/m	kW
HOT WATER AT 70°C TEMP. WODY CIEPŁEJ 70°C						
5113-3 C/S/T*	50	1,2	20	6,2	104	24
5113-5 C/S/T*	120	3	50	15,0	250	70
5114-5 C/S/T*	180	4,5	76	23,0	380	123
5115-5 C/S/T*	230	5,7	96	29,0	480	176
HOT WATER AT 60°C TEMP. WODY CIEPŁEJ 60°C						
5113-3 C/S/T*	50	1,2	20	6,2	104	18
5113-5 C/S/T*	120	3	50	15,0	250	52
5114-5 C/S/T*	180	4,5	76	23,0	380	91
5115-5 C/S/T*	230	5,7	96	29,0	480	131
HOT WATER AT 45°C TEMP. WODY CIEPŁEJ 45°C						
5113-3 C/S/T*	50	1,2	20	6,2	104	9
5113-5 C/S/T*	120	3	50	15,0	250	25
5114-5 C/S/T*	180	4,5	76	23,0	380	45
5115-5 C/S/T*	230	5,7	96	29,0	480	64

* Add the appropriate suffix indicating tube material when ordering these part numbers (C, S or T).

* Przy składaniu zamówień prosimy o dodawanie do numerów części odpowiedniego przyrostka oznaczającego materiał rury (C, S lub T).

C = Cupronickel
S = Stainless steel
T = Titanium

C = miedzionikiel
S = stal nierdzewna
T = tytan

M.B. Stainless steel heat exchangers should not be used on pools fitted with salt water chlorinators.

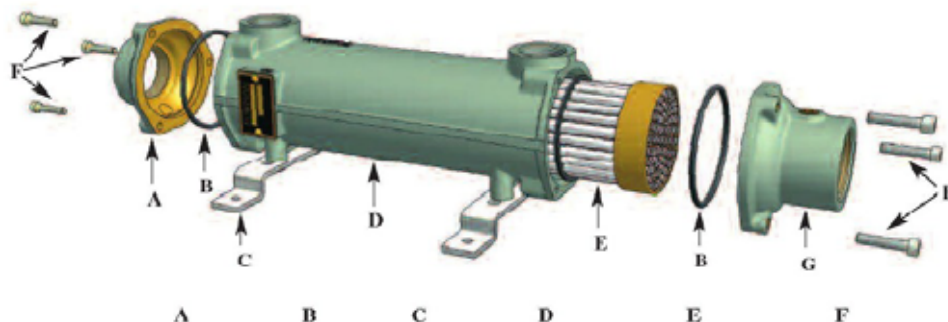
Uwaga: Wymienniki ciepła ze stali nierdzewnej nie należy stosować w przypadku basenów wyposażonych w chloratory na wodę morską lub basenów z wodą morską.

8 Lista części zamiennych



Zawsze posiadamy stosowne zapasy części zamiennych. Szczegółowe informacje można uzyskać, kontaktując się z działem sprzedaży firmy.

Spare parts / Części zamienne



Type Typ	A Plain end cover Pokrywa krajcowa prosta	B "O" Seals Pierścienie uszczelniające typu „O”	C Mounting brackets Wsporniki montażowe	D Body Korpus	E Tube stack Wiązka rur	F End cover screws Śruby pokrywy krajcowej	G Thermostat pocket end cover Pokrywa krajcowa gniazda termostatu
3705-3 4495-3	EC033-784GM	AN12NT	4154	EC071-4568-3CI	5088-3TN2P	HS06X30	- EC060-3920NB
3706-2 4496-2	FC033-1176GM	OS46NT	4154	FC010-1200-2CI	5089-2TN2P	HS08X35	- FC033-4780GM
3707-2 4497-2	FG007-2802GM	OS52NT	4154	FG010-1650-2CI	3446-2TN2P	HS08X35	- FG007-4761GM
3708-2	GL037-3140GM	OS63NT	-	GL015-3136-2CI	3447-2TN2B	HS10X40	-
3709-3	GK063-3255GM	OS69NT	-	GK019-2865-3CI	3448-3TN2B	HS12X50	-
3711-3	JK004-3331GM	OS74NT	-	JK019-3332-3CI	3450-3TN2B	HS16X70	-
3710-3	PK004-2926GM	OS81NT	-	PK019-2919-3CI	3449-3TN2B	HS16X70	-



Type Typ	A End cover assembly Zespół pokrywy krajcowej	B Body Korpus	C Tube stack Wiązka rur	D "O" Seals Pierścienie uszczelniające typu „O”	E Mounting brackets Wsporniki montażowe
5113-2C 5113-2S 5113-2T	5030	EC070 4568-2CI	5095-2TNP 5095-25TP 5095-2TIP	AN12NT	4154
5113-3C 5113-3S 5113-3T	5030	EC071 4568-3CI	5095-3TNP 5095-35TP 5095-3TIP	AN13NT	4154
5113-5C 5113-5S 5113-5T	5030	EC073 4568-5CI	5095-5TNP 5095-55TP 5095-5TIP	AN13NT	4154
5114-2C 5114-2S 5114-2T	5031	FC070 4668-2CI	5089-2TNP 5089-25TP 5089-2TIP	OS46NT	4154
5114-5S 5114-5T	5031	FC073 4668-5CI	5089-55TP 5089-5TIP	OS46NT	4154

When replacing the tube stack, always fit new seals - 2 off per unit.
W przypadku wymiany wiązki rur należy założyć nowe uszczelki (2 na urządzenie).

* Nóżki montażowe mogą się różnić od przedstawionych na rysunku.

Zeskanowanie poniższego kodu QR przy pomocy telefonu umożliwia bezpośredni dostęp do naszej witryny internetowej dotyczącej basenów: -



Produkty firmy Bowman znajdują również zastosowanie w następujących gałęziach przemysłu: -

Chłodzenie hydrauliczne

Wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej

Chłodzenie stanowiska prób silnika

Chłodzenie okrętowe

Chłodzenie w przemyśle rybnym

Nasza oferta obejmuje: -

Wodne wymienniki ciepła

Ogrzewacze

Spalinowe wymienniki ciepła

Płytowe wymienniki ciepła

Płaszczowo-rurowe chłodnice oleju

Wymienniki ciepła ze stali nierdzewnej