



TOWFS and TOWFE

Klimakonwektory ścienne

KATALOG TECHNICZNY

TOWFS

Klimakonwektory ściennie



TOWFS jest ściennym klimakonwektorem zaprojektowanym w 4 rozmiarach i wielu różnych modelach.

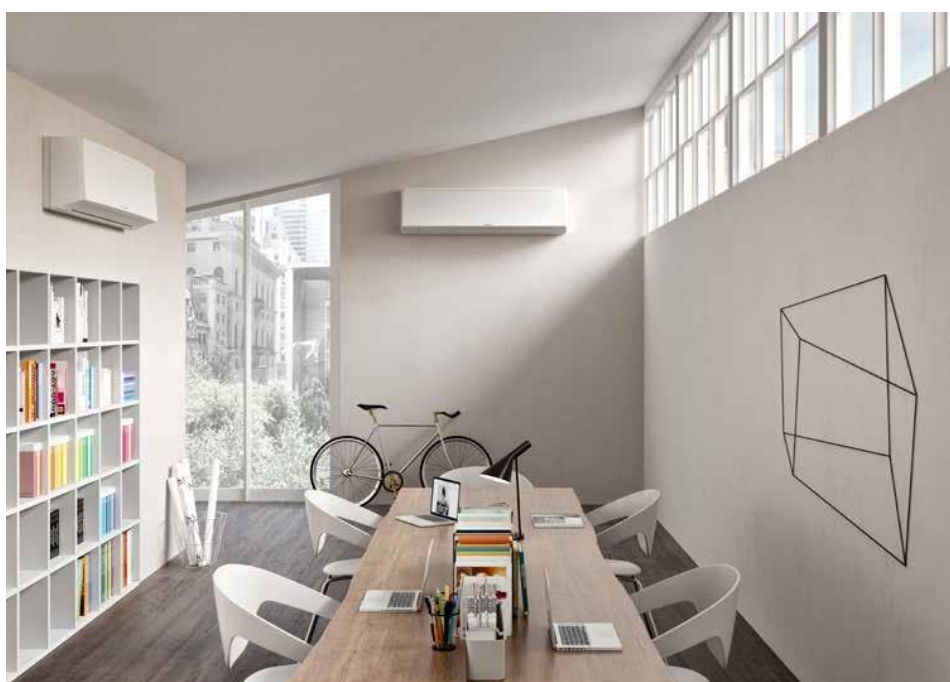
TOWFS jest łatwy w instalacji jak standardowy klimakonwektor: bez zmniejszania mocyi bez dodatkowej ramy, w obudowie można zamontować zawory 2 lub 3-drogowe oraz pompkę kondensatu.

Nowoczesny i atrakcyjny design jednostki w kolorze RAL 9003 pozwala na zastosowanie TOWFS w każdym środowisku.

Klimakonwektor ścienny dostępny jest ze standardowymi **silnikami AC** lub **niskoenergetycznymi silnikami EC** oraz w następujących wersjach: z przewodowym sterowaniem ściennym, pilotem na podczerwień, płytką elektroniczną MB do zarządzania Modbus oraz elektryczną węzownicą grzewczą.

Urządzenia przeznaczone są wyłącznie do instalacji 2 rurowych.

Wszystkie modele klimakonwektorów ściennych charakteryzują się bardzo niskim zużyciem energii elektrycznej i wyjątkowo niskim poziomem hałasu, zgodnie z wymaganiami dzisiejszych nowych projektów.



Wszystkie wersje dostępne są bez zaworów, z zaworem 2-drogowym lub zaworem 3-drogowym zamontowanym w urządzeniu.

Dostępne są cztery rozmiary w następujących wersjach:

TOWFS	bez pilota na podczerwień i bez zaworu;
TOWFS-2V	bez pilota na podczerwień z zamontowanym zaworem 2-drogowym;
TOWFS-3V	bez pilota na podczerwień z zamontowanym zaworem 3-drogowym.
TOWFS-IR-MB	z pilotem na podczerwień i bez zaworu;
TOWFS-IR-MB-2V	z pilotem na podczerwień z zamontowanym zaworem 2-drogowym;
TOWFS-IR-MB-3V	z pilotem na podczerwień z zamontowanym zaworem 3-drogowym.
TOWFS-MB	z elektroniczną płytką MB i bez zaworu;
TOWFS-MB-2V	z elektroniczną płytką MB z zamontowanym zaworem 2-drogowym;
TOWFS-MB-3V	z elektroniczną płytką MB z zamontowanym zaworem 3-drogowym.

Obudowa: wykonane z samogasnącego tworzywa ABS UL94 HB RAL 9003 o wysokich parametrach technicznych i dużej odporności na starzenie. Kłapa nawiewu jest regulowana ręcznie (bez silnika) w wersji TOWFS, natomiast w wersji TOWFS-IR-MB jest regulowana za pomocą pilota zdalnego sterowania lub za pomocą sterowania ściennego IR-MB w wersji TOWFS-MB (obie z silnikiem).

Filtr: zmywalny-regenerowalny filtr syntetyczny, łatwo dostępny.

Zespół wentylatorów: wykonany z tworzywa sztucznego wentylator styczny.

Silnik elektryczny: Silnik jest zasilany jednofazowo i ma sześć prędkości, z których trzy są połączone z kondensatorem. Silnik jest zamontowany na uszczelnionych łożyskach i jest zamocowany na antywibracyjnych i samosmarujących mocowaniach.

Wewnętrzne zabezpieczenie termiczne z automatycznym resetem, stopień ochrony IP 20, klasa B. Prędkości połączone fabrycznie są oznaczone jako "MIN, MED i MAX" w poniższych tabelach.

Wężownica: Jest on produkowany z ciągnionej rury miedzianej, a aluminiowe lamele są mechanicznie łączone z rurą w procesie rozszerzania.

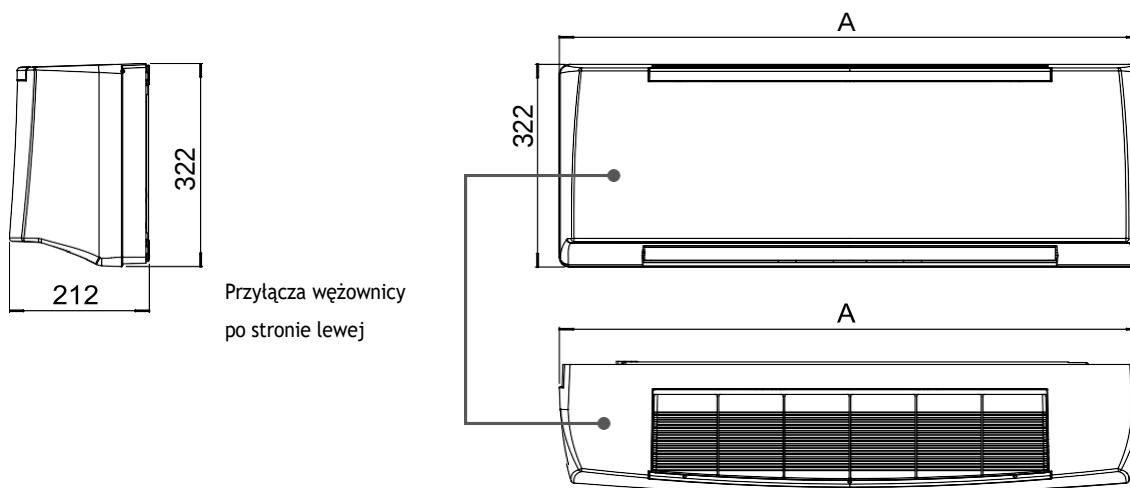
Wężownica posiada dwa wewnętrzne złącza 1/2 cala BSP oraz odpowietrznik i spust 1/8 cala BSP.

Wymiennik ciepła nie nadaje się do użytku w atmosferze korozyjnej lub w środowiskach, w których aluminium może być narażone na korozję.

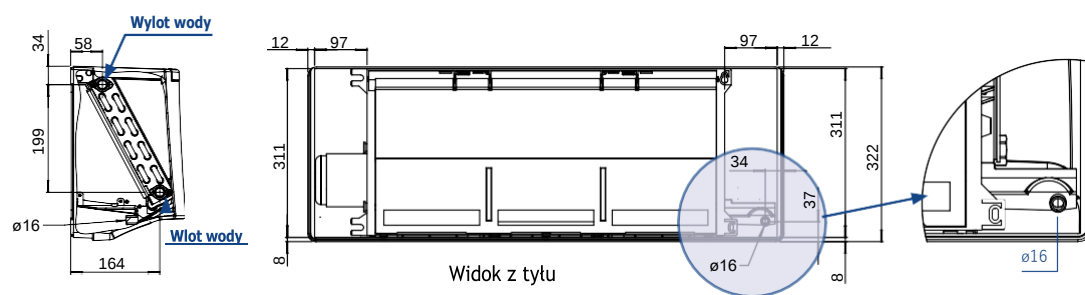
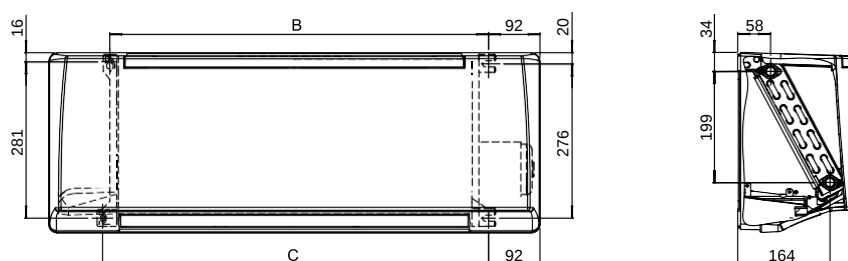
Przyłącza znajdują się wyłącznie po lewej stronie, zwrócone w stronę urządzenia.

Taca zbierająca kondensat: wykonana z polipropylenu; średnica zewnętrzna rury odprowadzającej kondensat wynosi 16 mm.

Szablon montażowy: do każdego urządzenia dołączony jest kartonowy szablon montażowy ułatwiający montaż na ścianie.



Wymiary montażowe



Widok z tyłu

Model	Waga bez zaworów kg	Waga z zaworami kg	Water content Litres	A mm	B mm	C mm
1	10	11	0,85	880	678	691
2	10	11	0,85	880	678	691
3	13	14	1,28	1185	983	996
4	13	14	1,28	1185	983	996

Urządzenie 2-rurowe. Stosowane są następujące standardowe warunki znamionowe:

CHŁODZENIE (tryb letni)

Temp.: powietrza na wejściu do urządzenia : +27 °C d. +19 °C w.b.

Temperatura wody: +7 °C E.W.T. +12 °C L.W.T.

GRZANIE (tryb zimowy)

Temp.: powietrza na wejściu do urządzenia:

+20 °C

Temperatura wody: +45 °C E.W.T. +40 °C L.W.T.

Model		TOWFS 1						TOWFS 2					
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
BIEG		MIN	MED		MAX			MIN		MED		MAX	
Przepływ powietrza	m ³ /h	205	270	340	375	470	500	250	305	365	400	480	545
Całkowita moc chłodnicza	kW	1,23	1,49	1,74	1,85	2,13	2,20	1,42	1,62	1,82	1,93	2,16	2,32
Moc chłodnicza jawna	kW	0,91	1,13	1,34	1,44	1,70	1,77	1,06	1,23	1,41	1,51	1,73	1,89
Moc grzewcza	kW	1,34	1,68	2,02	2,18	2,58	2,71	1,58	1,85	2,13	2,29	2,62	2,88
Spadek ciśnienia chłodzenie	kPa	4,8	6,8	9,0	10,1	12,9	13,8	6,2	7,9	9,8	10,8	13,2	15,1
Spadek ciśnienia grzanie	kPa	4,5	6,8	9,4	10,8	14,7	15,9	6,1	8,1	10,4	11,8	15,1	17,8
Wentylator	W	12	14	17	18	24	30	12	14	18	20	24	32
Poziom mocy akustycznej na wylocie	dB(A)	35	41	46	48	52	53	39	43	47	49	53	55
Poziom ciśnienia akustycznego na wylocie (*)	dB(A)	26	32	37	39	43	44	30	34	38	40	44	46

Model		TOWFS 3						TOWFS 4					
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
BIEG		MIN	MED		MAX				MIN		MED		MAX
Przepływ powietrza	m ³ /h	280	375	480	545	730	780	300	440	500	610	675	790
Całkowita moc chłodnicza	kW	1,87	2,30	2,75	3,00	3,59	3,73	1,97	2,60	2,83	3,23	3,43	3,76
Moc chłodnicza jawna	kW	1,33	1,67	2,03	2,24	2,77	2,90	1,41	1,91	2,10	2,44	2,62	2,93
Moc grzewcza	kW	1,89	2,37	2,93	3,23	4,04	4,24	2,00	2,73	3,02	3,53	3,80	4,28
Spadek ciśnienia chłodzenie	kPa	11,2	16,2	22,5	26,3	36,4	39,1	14,1	23,0	27,2	34,0	38,5	45,1
Spadek ciśnienia grzanie	kPa	9,1	13,8	20,1	24,1	35,9	39,2	12,7	22,2	26,7	35,2	40,4	49,8
Wentylator	W	16	21	26	29	38	46	17	23	27	32	35	48
Poziom mocy akustycznej na wylocie	dB(A)	35	40	45	51	55	57	36	43	46	51	54	57
Poziom ciśnienia akustycznego na wylocie (*)	dB(A)	26	31	36	42	46	48	27	34	37	42	45	48

MIN-MED-MAX = Standardowe prędkości (biegi) klimakonwektora

(*) = Poziomy ciśnienia akustycznego są o 9 dB(A) niższe niż poziomy mocy akustycznej i odnoszą się do pola pogłosowego w pomieszczeniu o kubaturze 100 m³ i czasie pogłosu 0,5 s.

TOWFS modele z grzałką elektryczną

Wszystkie wersje dostępne są bez zaworów, z zaworem 2-drogowym lub zaworem 3-drogowym zamontowanym w urządzeniu.

Dostępne są cztery rozmiary w następujących wersjach:

TOWFS-EH	bez pilota na podczerwień i bez zaworu;
TOWFS-EH-2V	bez pilota na podczerwień z zamontowanym zaworem 2-drogowym;
TOWFS-EH-3V	bez pilota na podczerwień z zamontowanym zaworem 3-drogowym.
TOWFS-EH-IR-MB	z pilotem na podczerwień i bez zaworu;
TOWFS-EH-IR-MB-2V	z pilotem na podczerwień z zamontowanym zaworem 2-drogowym;
TOWFS-EH-IR-MB-3V	z pilotem na podczerwień z zamontowanym zaworem 3-drogowym.
TOWFS-EH-MB	z elektroniczną płytką MB i bez zaworu;
TOWFS-EH-MB-2V	z elektroniczną płytką MB z zamontowanym zaworem 2-drogowym;
TOWFS-EH-MB-3V	z elektroniczną płytką MB z zamontowanym zaworem 3-drogowym.

W zależności od dostarczonego sterowania, nagrzewnica elektryczna może być używana jako alternatywa lub uzupełnienie ciepłej wody. Nagrzewnica jest hermetycznie zamknięta i dostarczana wewnątrz rur akumulatora, dlatego może być montowana tylko fabrycznie.

Nagrzewnice elektryczne jednostek TOWFS są zasilane prądem jednofazowym 230 V.

Elektroniczne sterowanie ściennie

Wersja TOWFS	
M-3V	Sterowanie 3 biegowe
T-TMO	Sterowanie 3 biegowe z termostatem elektronicznym i ręcznym przełączaniem trybu lato/zima
T-REM	Sterowanie 3 biegowe z termostatem elektronicznym i centralnym/ręcznym przełączaniem trybu lato/zima
M-2T	Termostat elektromechaniczny z przełącznikiem lato/zima (tylko dla jednostek 2-rurowych)

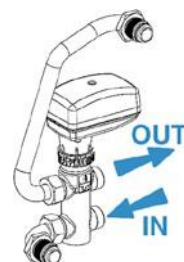
Electronic controls for MB boards

Wersja TOWFS-MB	
IR-MB	Sterownik ścienny (do zastosowania tylko z płytką MB)
RT03-REC-AW	RT03-A pilot zdalnego sterowania na podczerwień z odbiornikiem dostarczany w oddzielnym opakowaniu (do użytku tylko z płytką MB)
RT03-A	Pilot zdalnego sterowania na podczerwień RT03-A dostarczany w oddzielnym opakowaniu (do użytku wyłącznie z płytką MB)
REC-AW	Odbiornik zdalnego sterowania na podczerwień RT03-A dostarczany w oddzielnym opakowaniu (do użytku wyłącznie z płytką MB)
TODS	Sterowanie wielofunkcyjne (tylko do zastosowania z płytką MB)

System zarządzania siecią klimakonwektorów NET	
NET	System nadzoru sprzętu/oprogramowania (do użytku tylko z płytką MB)
ROUTER-A	Router dla NET (domyślnie) lub dla systemów BMS niedostarczonych przez Thermocold
ROB-A	Płytki wyjść przekaźnikowych dla NET

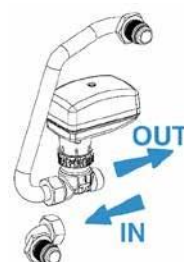
Zawór 3-drogowy

Zestaw zaworów regulacyjnych:
Zawór 3-drogowy, 230 V ON-OFF,
z silnikiem elektrycznym i zestawem
montażowym z mikrometrycznym
zaworem odcinającym.



Zawór 2-drogowy

Zestaw zaworów regulacyjnych:
Zawór 2-drogowy, ON-OFF,
z silnikiem elektrycznym i zestawem montażowym.



Pompka odpływu kondensatu



Zestaw do montażu ściennego lub podtynkowego



TOWFE

Klimakonwektor ścienny z bezszczotkowym silnikiem elektronicznym EC i falownikiem



TOWFE to klimakonwektor ścienny zaprojektowany w 4 rozmiarach i wielu różnych modelach.

TOWFE jest łatwy w montażu jak standardowy klimakonwektor: bez zmniejszania emisji i bez dodatkowej ramy, w obudowie można zamontować zawory 2- lub 3-drogowe oraz pompkę skroplin.

Nowoczesny i atrakcyjny wygląd urządzenia w kolorze RAL 9003 pozwala na zastosowanie TOWFE w każdym środowisku. TOWFE jest dostępny z silnikami EC o niskim zużyciu energii i w następujących wersjach: z pilotem na podczerwień, płytką elektroniczną MB do zarządzania Modbus i elektryczną nagrzewnicą.

Urządzenia są przeznaczone wyłącznie do instalacji 2-rurowych.

Wszystkie modele TOWFE charakteryzują się bardzo niskim zużyciem energii elektrycznej i wyjątkowo niskim poziomem hałasu, zgodnie z wymaganiami dzisiejszych nowych projektów.



Wszystkie wersje dostępne są bez zaworów, z zaworem 2-drogowym lub zaworem 3-drogowym zamontowanym w urządzeniu.

Dostępne są cztery rozmiary w następujących wersjach:

TOWFE	bez pilota na podczerwień i bez zaworu;
TOWFE-2V	bez pilota na podczerwień z zamontowanym zaworem 2-drogowym;
TOWFE-3V	bez pilota na podczerwień z zamontowanym zaworem 3-drogowym.
TOWFE-IR-MB	z pilotem na podczerwień i bez zaworu;
TOWFE-IR-MB-2V	z pilotem na podczerwień z zamontowanym zaworem 2-drogowym;
TOWFE-IR-MB-3V	z pilotem na podczerwień z zamontowanym zaworem 3-drogowym.
TOWFE-MB	z elektroniczną płytką MB i bez zaworu;
TOWFE-MB-2V	z elektroniczną płytką MB z zamontowanym zaworem 2-drogowym;
TOWFE-MB-3V	z elektroniczną płytką MB z zamontowanym zaworem 3-drogowym.

Obudowa: wykonany z samogasnącego tworzywa ABS UL94 HB w kolorze RAL 9003 o wysokich parametrach technicznych i dużej odporności na starzenie. Kłapa nawiewu jest regulowana ręcznie (bez silnika) w wersji TOWFE, natomiast w wersji TOWFE-IR-MB jest regulowana za pomocą pilota zdalnego sterowania lub za pomocą sterownika ściennego IR-MB w wersji TOWFE-MB (w obu przypadkach z silnikiem).

Filtr: zmywalny-regenerowalny filtr syntetyczny, łatwo dostępny.

Zespół wentylatorów: wykonany z tworzywa sztucznego wentylator styczny.

Silnik elektryczny: trójfazowy bezszczotkowy silnik elektroniczny z magnesami trwałymi, który jest sterowany prądem rekonstruowanym zgodnie z falą sinusoidalną BLAC.

Płytką falownika, która steruje pracą silnika, jest zasilana napięciem 230 V, jednofazowym i za pomocą układu przełączającego generuje zasilanie trójfazowe o modulowanej częstotliwości i kształcie fali. Zasilanie elektryczne wymagane dla urządzenia jest w jednofazowe o napięciu 230-240 V i częstotliwości 50-60 Hz.

Wężownica: Jest on produkowany z ciągnionej rury miedzianej, a aluminiowe lamele są mechanicznie łączone z rurą w procesie rozszerzania.

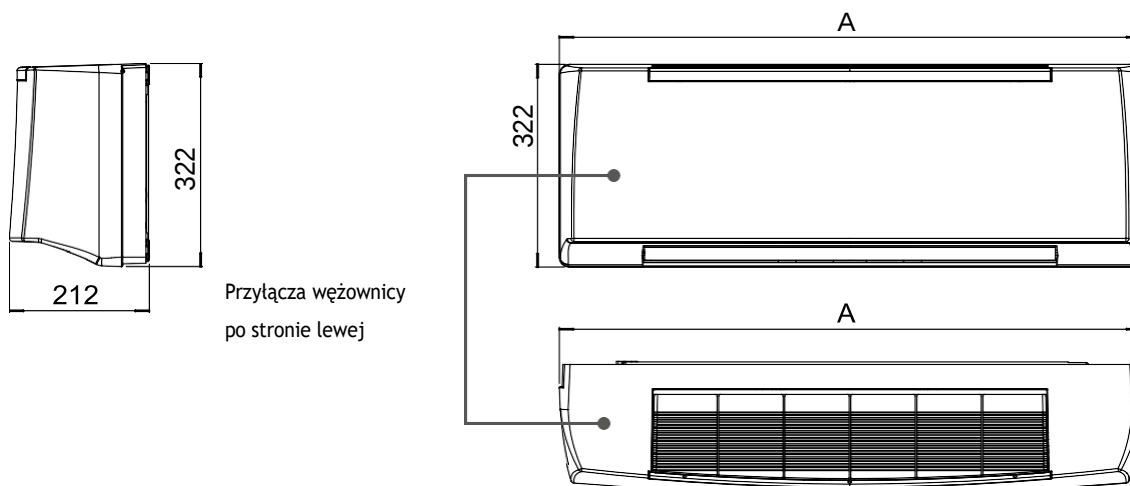
Wężownica posiada dwa wewnętrzne złącza 1/2 cala BSP oraz odpowietrznik i spust 1/8 cala BSP.

Wymiennik ciepła nie nadaje się do użytku w atmosferze korozyjnej lub w środowiskach, w których aluminium może być narażone na korozję.

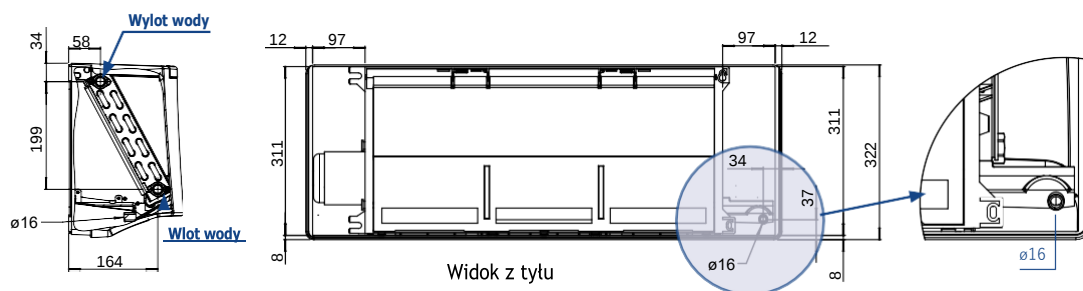
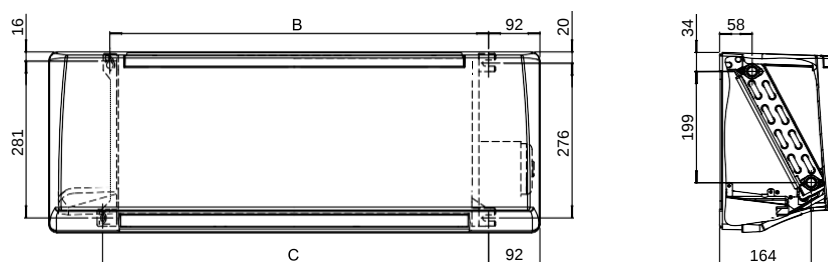
Przyłącza znajdują się wyłącznie po lewej stronie, zwrócone w stronę urządzenia.

Taca zbierająca kondensat: wykonana z polipropylenu; średnica zewnętrzna rury odprowadzającej kondensat wynosi 16 mm.

Szablon montażowy: do każdego urządzenia dołączony jest kartonowy szablon montażowy ułatwiający montaż na ścianie.



Wymiary montażowe



Model	Waga bez zaworów kg	Waga z zaworami kg	Zawartość wody Litr	A mm	B mm	C mm
1	10	11	0,85	880	678	691
2	10	11	0,85	880	678	691
3	13	14	1,28	1185	983	996
4	13	14	1,28	1185	983	996

Urządzenie 2-rurowe. Stosowane są następujące standardowe warunki znamionowe:

CHŁODZENIE (tryb letni)

Temp.: powietrza na wejściu do urządzenia +27 °C d.b. +19 °C w.b.

Temperatura wody: +7 °C E.W.T. +12 °C L.W.T.

GRZANIE (tryb zimowy)

Temp.: powietrza na wejściu do urządzenia : +20 °C

Temperatura wody: +45 °C E.W.T. +40 °C L.W.T.

Model	TOWFE 1					TOWFE 2				
	1	3	5	7,5	10	1	3	5	7,5	10
Moc falownika										
Bieg	MIN		MED		MAX	MIN		MED		MAX
Przepływ powietrza m3/h	190	240	290	355	415	260	315	375	440	510
Całkowita moc chłodnicza kW	1,16	1,38	1,57	1,80	1,98	1,46	1,66	1,86	2,05	2,24
Moc chłodnicza jawna kW	0,85	1,03	1,19	1,39	1,56	1,09	1,27	1,45	1,63	1,81
Moc grzewcza kW	1,26	1,53	1,78	2,09	2,35	1,63	1,90	2,18	2,46	2,74
Spadek ciśnienia chłodzenie kPa	5,0	5,9	7,7	9,4	11,2	6,9	8,2	10,1	12,0	14,1
Spadek ciśnienia grzanie kPa	4,0	5,7	7,5	10,0	12,4	6,4	8,4	10,8	13,4	16,3
Wentylator W	6	7	9	11	15	7	9	12	16	21
Poziom mocy akustycznej na wylocie dB(A)	35	39	46	48	52	40	44	47	51	55
Poziom ciśnienia akustycznego na wylocie (*) dB(A)	26	30	37	39	43	31	35	38	42	46

Model	TOWFE 3					TOWFE 4				
	1	3	5	7,5	10	1	3	5	7,5	10
Moc falownika										
Bieg	MIN		MED		MAX	MIN		MED		MAX
Przepływ powietrza m3/h	270	345	420	520	620	375	465	550	665	770
Całkowita moc chłodnicza kW	1,82	2,19	2,52	2,92	3,27	2,33	2,71	3,03	3,41	3,72
Moc chłodnicza jawna kW	1,30	1,59	1,85	2,17	2,48	1,69	2,00	2,27	2,61	2,89
Moc grzewcza kW	1,83	2,24	2,63	3,11	3,57	2,40	2,85	3,26	3,76	4,20
Spadek ciśnienia chłodzenie kPa	10,7	14,8	19,0	24,8	30,4	16,5	21,6	26,6	32,9	38,7
Spadek ciśnienia grzanie kPa	8,7	12,5	16,6	22,5	28,8	14,1	19,3	24,4	31,7	38,6
Wentylator W	6	8	11	15	20	9	12	16	22	30
Poziom mocy akustycznej na wylocie dB(A)	37	42	45	49	53	43	46	49	53	57
Poziom ciśnienia akustycznego na wylocie (*) dB(A)	28	33	36	40	44	34	37	40	44	48

MIN-MED-MAX = Standardowe prędkości (biegi) klimakonwektora

(*) = Poziomy ciśnienia akustycznego są o 9 dB(A) niższe niż poziomy mocy akustycznej i odnoszą się do pola pogłosowego w pomieszczeniu o kubaturze 100 m3 i czasie pogłosu 0,5 s.

Wersja TOWFE z nagrzewnicą elektryczną

Wszystkie wersje dostępne są bez zaworów, z zaworem 2-drogowym lub zaworem 3-drogowym zamontowanym w urządzeniu.

Dostępne są cztery rozmiary w następujących wersjach:

TOWFE-EH	bez pilota na podczerwień i bez zaworu;
TOWFE-EH-2V	bez pilota na podczerwień z zamontowanym zaworem 2-drogowym;
TOWFE-EH-3V	bez pilota na podczerwień z zamontowanym zaworem 3-drogowym.
TOWFE-EH-IR-MB	z pilotem na podczerwień i bez zaworu;
TOWFE-EH-IR-MB-2V	z pilotem na podczerwień z zamontowanym zaworem 2-drogowym;
TOWFE-EH-IR-MB-3V	z pilotem na podczerwień z zamontowanym zaworem 3-drogowym.
TOWFE-EH-MB	z elektroniczną płytką MB i bez zaworu;
TOWFE-EH-MB-2V	z elektroniczną płytką MB z zamontowanym zaworem 2-drogowym;
TOWFE-EH-MB-3V	z elektroniczną płytką MB z zamontowanym zaworem 3-drogowym.

Nagrzewnica jest hermetycznie zamknięta i dostarczana wewnątrz rur akumulatora, dlatego może być montowana wyłącznie fabrycznie. Nagrzewnice elektryczne jednostek TOWFE są zasilane jednofazowo napięciem 230 V.

Elektroniczny sterownik ścienny

Wersja TOWFE	
T-ECM	Płynna regulacja prędkości obrotowej wentylatora z elektronicznym termostatem, przełącznikiem lato/zima i wyświetlaczem ciekłokrystalicznym

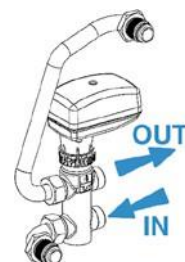
Electronic controls for MB boards

Wersja TOWFE-MB	
IR-MB	Sterownik ścienny IR-MB (do użytku tylko z płytką MB)
RT03-REC-AW	Pilot na podczerwień RT03-A z odbiornikiem dostarczany w osobnym opakowaniu (do użytku tylko z płytką MB)
RT03-A	Pilot na podczerwień RT03-A dostarczany w osobnym opakowaniu (do użytku tylko z płytką MB)
REC-AW	Odbiornik do pilota na podczerwień RT03-A dostarczany w osobnym opakowaniu (do użytku tylko z płytką MB)
TODS	Wielofunkcyjny panel sterujący TODS (do użytku tylko z płytką MB)

NET management system for a network of fan coils	
NET	System nadzoru sprzętu/oprogramowania (do użytku tylko z płytką MB)
ROUTER-A	Router for NET (default) or for BMS systems not provided by Thermocold
ROB-A	Płytki z wyjściami przekaźnikowymi dla NET

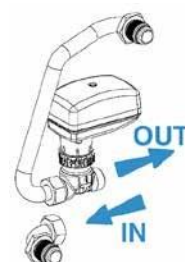
Zawór 3-drogowy

Zestaw zaworów regulacyjnych:
Zawór 3-drogowy, 230 V ON-OFF,
z silnikiem elektrycznym i zestawem
montażowym z mikrometrycznym
zaworem odcinającym



Zawór 2-drogowy

Zestaw zaworów regulacyjnych:
Zawór 2-drogowy, ON-OFF,
z silnikiem elektrycznym i zestawem montażowym.



Pompka odpływu kondensatu



Zestaw do montażu ściennego lub podtynkowego





For more information, please visit www.thermocold.it or write to info@thermocold.it

Technical data shown in this booklet are not binding. Thermocold shall have the right to introduce at any time whatever modifications deemed necessary to the improvement of the product.