



APM-F

Inteligentne pompy obiegowe z regulacją częstotliwości
modele 40/8-220 i 50/8-240



termojet.pl

UWAGA! Pompa musi być niezawodnie uziemiona i wyposażona w wyłącznik różnicowoprądowy. Nigdy nie uruchamiać jej bez wody i nie dotykać jej podczas pracy.

Spis treści

Opis wyrobu	3
Dane do zamówienia	3
Typoszereg	3
Dane techniczne	4
Charakterystyki pracy	5
Wymiary gabarytowe	6
Funkcje	7
Panel sterowania	7
Wskazania panelu	8
Przetłaczana ciecz	9
Temperatura cieczy i otoczenia	10
Montaż	11
Obrót obudowy układu sterowania	12
Montaż przewodu zasilającego	13
Usuwanie usterek	14
Kody zabezpieczeń	15
Zalecenia i środki ostrożności	16

Opis wyrobu

Seria APM-F to inteligentne pompy obiegowe z regulacją częstotliwości (zwane dalej „pompą”). Stojan silnika jest całkowicie ekranowany, a części wirujące są zanurzone w czystej wodzie, która podczas pracy je chłodzi i smaruje. Cienkościenna tuleja ekranująca całkowicie oddziela rdzeń żelazny silnika od wody i zastępuje tradycyjne uszczelnienie mechaniczne, co rozwiązuje problem przecieków uszczelnień w zwykłych pompach. Części wirujące pracują na łożyskach ceramicznych i ceramicznym wale, które są odporne na zużycie, smarowane czystą wodą, chłodzą silnik i zmniejszają hałas. Pompa nie ulega przeciążeniu przy pracy na pełnej wysokości podnoszenia i przy prawidłowym użytkowaniu jest zazwyczaj bezobsługowa.

Zastosowanie

Obieg nośnika ciepła w instalacjach grzewczych budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej oraz w instalacjach ciepłej wody użytkowej z obiegiem cyrkulacyjnym.

Dane do zamówienia

Numer katalogowy	Nazwa w katalogu	Oznaczenie na tabliczce znamionowej
30400822	APM-F 40/8-220	APM40-8F-220
30500824	APM-F 50/8-240	APM50-8F-240

Oznaczenie na tabliczce znamionowej

Przykład: **APM 40-8F-220**

Oznaczenie	Znaczenie
APM	inteligentna pompa obiegowa z regulacją częstotliwości
40	średnica nominalna wejścia ssącego i wyjścia tłocznego, mm
8F	maksymalna wysokość podnoszenia 8 m (przy przepływie 0 m ³ /h), przyłącze kołnierzowe
220	długość korpusu pompy od wejścia do wyjścia, mm

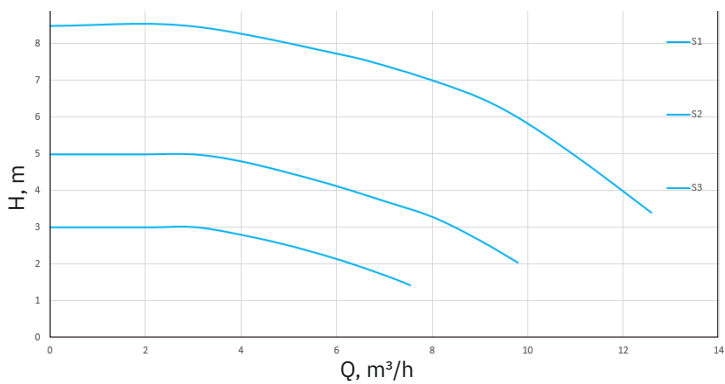
Typoszereg

Model	Średnica przyłączy	Maks. wysokość podnoszenia, m	Przepływ znamionowy, m ³ /h	Znamionowa wys. podnoszenia, m	Maks. przepływ, m ³ /h	Maks. pobór mocy, W	Sprawność pompy, %
APM-F 40/8-220	DN40	8	9	6	13	320	50
APM-F 50/8-240	DN50	8	9	6	13	320	50

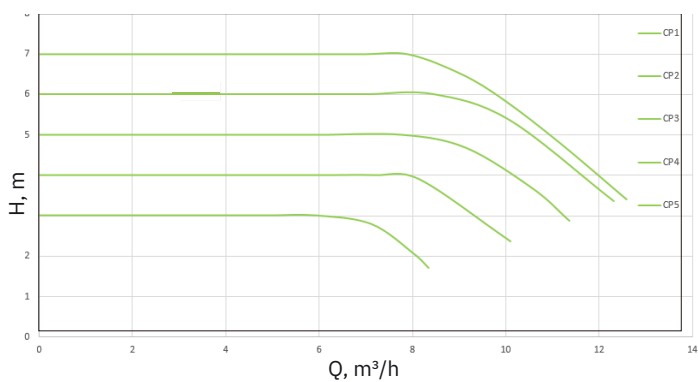
Dane techniczne

Parametr	Wartość
Zasilanie	220 V, 50 Hz
Stopień ochrony	IP44
Klasa izolacji	F
Klasa temperaturowa	TF95
Wskaźnik efektywności energetycznej (EEI)	nie więcej niż 0,23 — część 3
Ciśnienie robocze instalacji	do 1,0 MPa
Normy EMC	GB4343.1, GB4343.2; EN IEC 55014-1, EN IEC 55014-2, EN IEC 61000-3-2, EN 61000-3-3
Poziom hałasu	nie więcej niż 50 dB (ciśnienie w instalacji 0,2 MPa)
Prąd rozruchowy	< 20 A
Temperatura otoczenia	0 °C do 40 °C
Temperatura cieczy	0 °C do +95 °C
Wilgotność względna otoczenia	maksymalnie 95 %

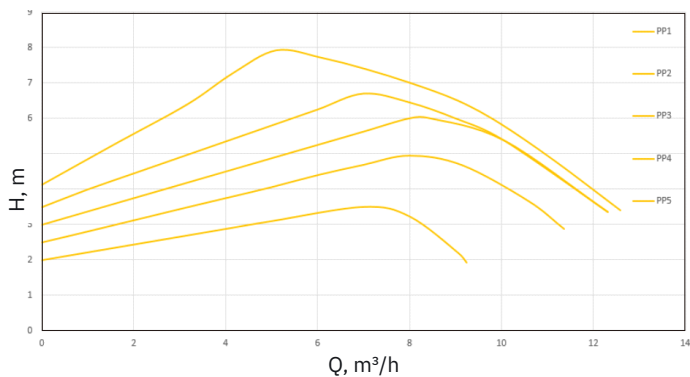
Charakterystyki pracy



Rys. 1. Tryb stałej prędkości: stopnie S1, S2, S3.

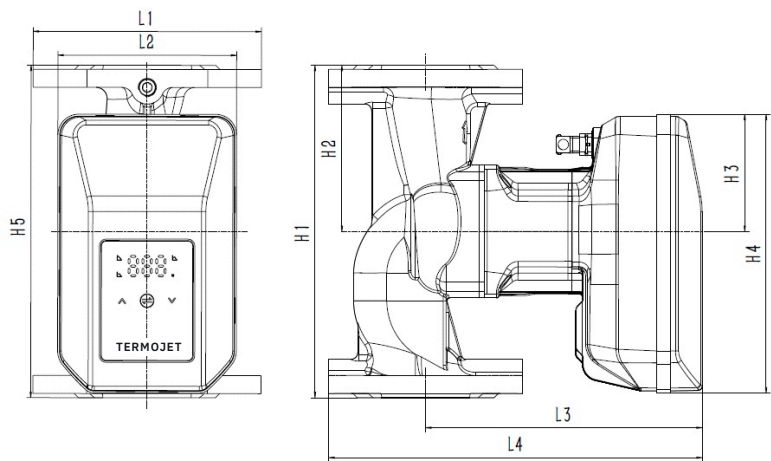


Rys. 2. Tryb ciśnienia stałego: stopnie CP1...CP5.



Rys. 3. Tryb ciśnienia proporcjonalnego: stopnie PP1...PP5.

Wymiary gabarytowe



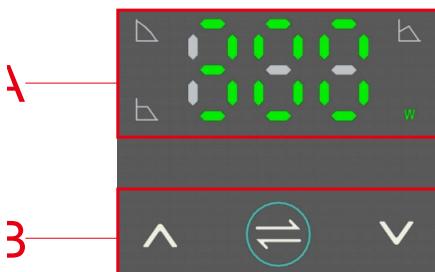
Rys. 4. Oznaczenia wymiarów.

Model	Wymiary, mm									Kotnierz	Masa, kg
	L1	L2	L3	L4	H1	H2	H3	H4	H5		
APM-F 40/8-220	150±1	129±1	194±3	252±3	220±1	110±1	85±0,5	201±0,5	227±1	DN40 – G1½"	8,5
APM-F 50/8-240	165±1	129±1	200±3	270±3	240±1	120±1	85±0,5	201±0,5	240±1	DN50 – G2"	9,3

Funkcje

Pozycja	Opis działania
Tryby pracy	CS — stała prędkość, PP — ciśnienie proporcjonalne, CP — ciśnienie stałe.
Wyświetlacz	Wyświetlacz LED: wskazanie trybu, kodu usterki i mocy w czasie rzeczywistym.
Obsługa	Przetwarzanie trybu i stopnia przyciskami.
Stopień	Pamięć stopnia po wyłączeniu zasilania.
Funkcje zabezpieczające	Zabezpieczenie nadprądowe, zabezpieczenie przed zanikiem fazy, zabezpieczenie przed zablokowaniem wirnika, zabezpieczenie temperaturowe, zabezpieczenie pod napięciem.

Panel sterowania



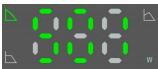
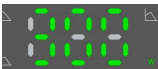
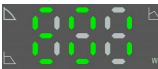
Strefa	Funkcja
A	Strefa wskazań — diody LED świecą przez folię.
B	Strefa obsługi — przyciski.

Zmiana trybu i stopnia

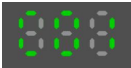
1. Naciśnięcie przycisku trybu, „w górę” lub „w dół” otwiera ekran przetwarzania stopnia.
2. Przycisk trybu zmienia tryb, a przyciski „w górę” i „w dół” zmieniają stopień; stopnie przetacza się cyklicznie.
3. Po wybraniu odpowiedniego stopnia należy pozostać na wybranym stopniu, aby zakończyć przetwarzanie. Stopień początkowy to S3.
4. Tryby przetwarzają się cyklicznie: CS3, następnie PP5, następnie CP5 i z powrotem CS3.
5. Po 10 sekundach bez obsługi panel pokazuje bieżącą moc pompy w czasie rzeczywistym.

Wskazania panelu

Po włączeniu zasilania wszystkie zielone diody LED w strefie A migają 4 razy, a następnie stan jest wyświetlany w sposób opisany poniżej.

Stopień	Stan diod wyświetlacza	Stopień	Stan diod wyświetlacza	Stopień	Stan diod wyświetlacza
Stopień trybu		Moc bieżąca		Awaria	

Wskazania trybów

Stopień	Stan diod wyświetlacza	Stopień	Stan diod wyświetlacza	Stopień	Stan diod wyświetlacza
Stopień CS		Stopień PP		Stopień CP	

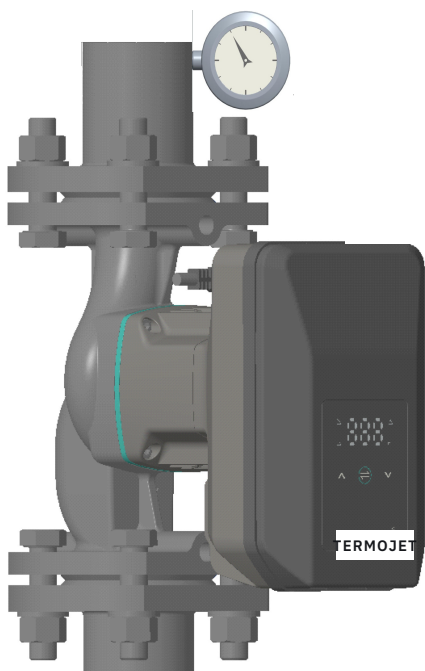
Przetłaczana ciecz

Przetłaczana ciecz to woda zmiękczonej oraz rzadka, czysta, niekorozyjna, niewybuchowa ciecz niezawierająca cząstek stałych, włókien ani oleju mineralnego; odczyn cieczy pH wynosi 6,5–8,5.

Maksymalne ciśnienie, jakie wytrzyma pompa, wynosi 1,0 MPa (10 bar).

Aby uniknąć hałasu kawitacyjnego i uszkodzenia łożyska pompy, na wejściu pompy należy utrzymywać następujące ciśnienie:

Temperatura cieczy	Ciśnienie na wejściu, m	Ciśnienie na wejściu, bar
85 °C	0,5	0,049
90 °C	2,8	0,27
95 °C	11,0	1,08



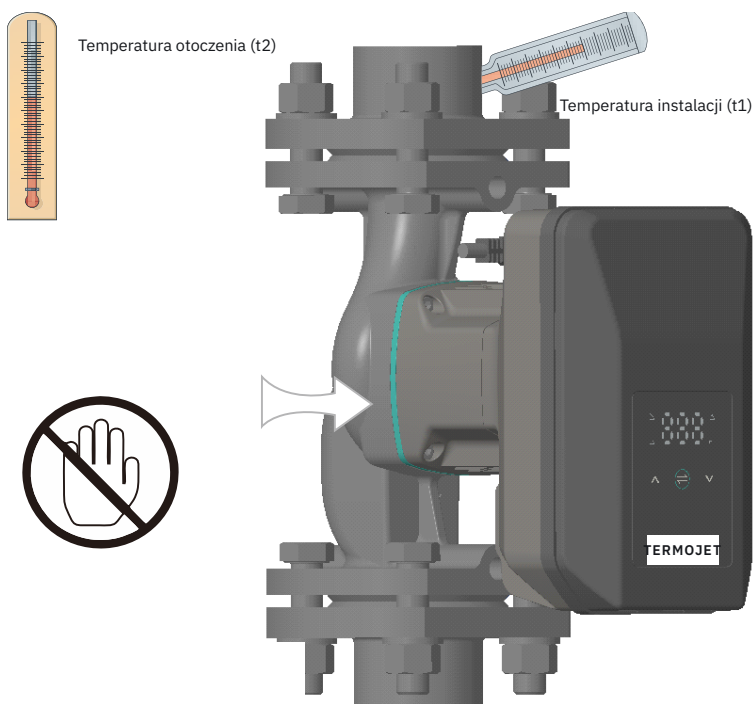
Przetłaczanie cieczy łatwopalnych i olejów mineralnych jest zabronione.

Temperatura cieczy i otoczenia

Zakres temperatury cieczy przetwarzanej różni się w zależności od typu pompy; należy kierować się opisem temperatury na tabliczce znamionowej wyrobu.

Temperatura instalacji t1	0...95 °C
Temperatura otoczenia t2	0...40 °C

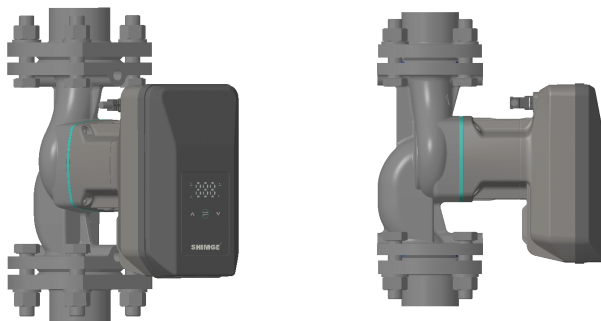
Podczas pracy pompy nie wolno dotykać powierzchni obudowy układu sterowania, aby uniknąć oparzeń.



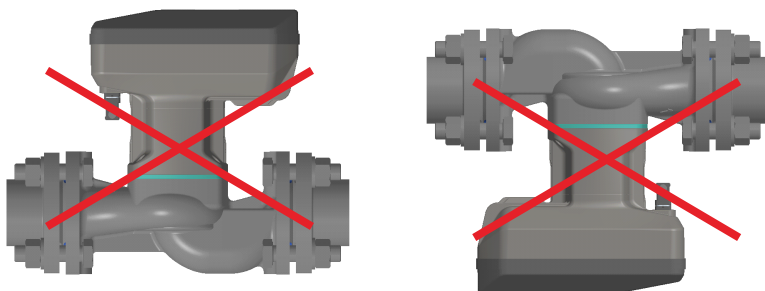
Rys. 5. t1 – temperatura instalacji, t2 – temperatura otoczenia.

Montaż

Podczas montażu wał silnika musi być ustawiony poziomo, kierunek przepływu cieczy w rurociągu musi być zgodny ze strzałką na korpusie pompy, a zawór odpowietrzający należy zamontować pionowo.

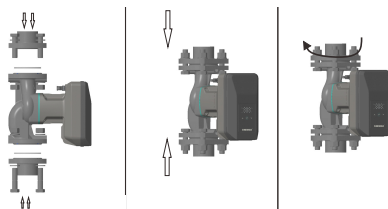


Rys. 6. Wał silnika musi być ustawiony poziomo.



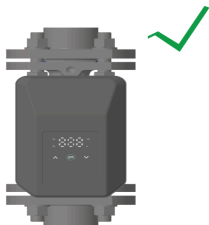
Rys. 7. Takie położenia są niedozwolone.

1. Założyć uszczelkę.
2. Wstępnie dokręcić nakrętkę złączki.
3. Dokręcić nakrętkę złączki.

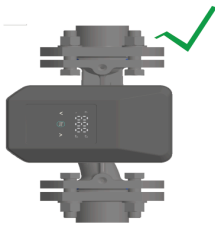


Obrót obudowy układu sterowania

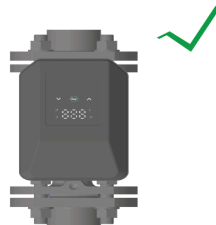
Czynności opisane na tej stronie muszą być wykonywane przez osoby z uprawnieniami zawodowymi.



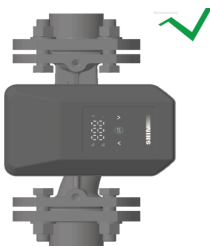
1. Możliwe położenia obudowy układu sterowania



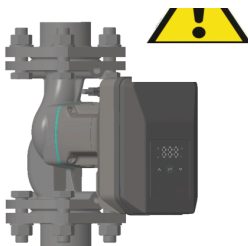
2. Możliwe położenia obudowy układu sterowania



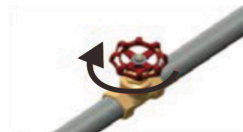
3. Możliwe położenia obudowy układu sterowania



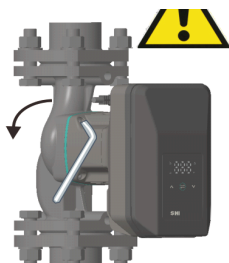
4. Możliwe położenia obudowy układu sterowania



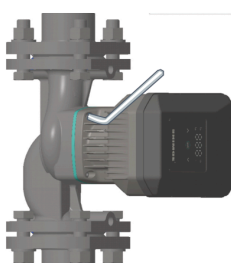
5. Odłączyć zasilanie przed regulacją. Uwaga: wysoka temperatura



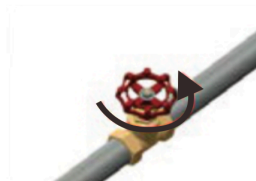
6. Spuścić ciecz z instalacji i zamknąć zawór odcinający



7. Kluczem sześciokątnym wykręcić śrubę sześciokątną. Uwaga: wysokie ciśnienie



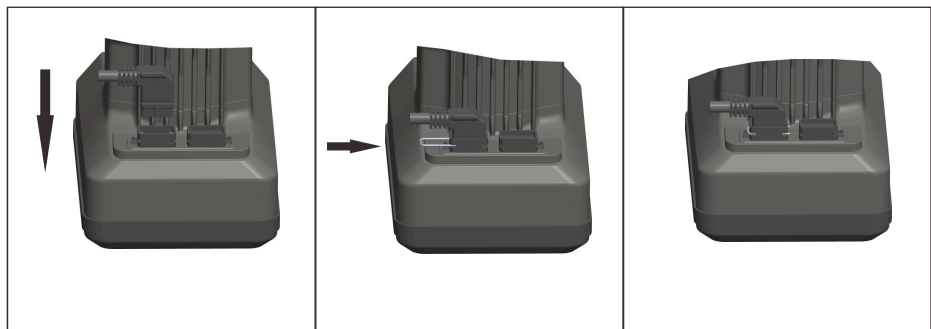
8. Ustawić obudowę w żądanym położeniu i dokręcić śrubę sześciokątną



9. Otworzyć zawór odcinający i włączyć zasilanie — pompa jest gotowa do pracy

Montaż przewodu zasilającego

- 1. Zamontować wtyczkę zasilającą.
- 2. Zamontować sprężynę wkładki.
- 3. Montaż zakończony.



Żyły przewodu

Żyłą	Funkcja
Niebieski	przewód neutralny (N)
Brązowy	przewód fazowy (L)
Żółto-zielony	przewód ochronny (PE)

Usuwanie usterek

Objawy usterek	Możliwe przyczyny	Sposoby usunięcia
Pompa nie działa	Luźne połączenie przewodu zasilającego	Sprawdzić, czy przewód zasilający jest pewnie podłączony
	Uszkodzony sterownik	Wymienić sterownik
	Wirnik i rotor owinięte włóknami lub zablokowane zanieczyszczeniami	Rozmontować korpus pompy i usunąć włókna oraz zanieczyszczenia
Hałas w instalacji lub w pompie	Zanieczyszczenia w pompie	Rozmontować korpus pompy i usunąć zanieczyszczenia
	Powietrze w instalacji lub w pompie	Otworzyć zawór odpowietrzający, aby usunąć powietrze
Pompa pracuje, ale nie wytwarza ciśnienia	Zawór na wejściu lub na wyjściu jest zamknięty	Otworzyć zawór
	Powietrze w rurociągu lub w korpusie pompy	Otworzyć zawór odpowietrzający, aby usunąć powietrze

Kody zabezpieczeń

Gdy zadziała zabezpieczenie, na wyświetlaczu pojawia się kod:

Nazwa zabezpieczenia	Wskazanie na panelu	Przyczyny	Rozwiązanie
Zablokowanie wirnika	E07	Wirnik jest zablokowany	Zdjąć część silnikową pompy i obrócić wirnik, aby sprawdzić, czy obraca się prawidłowo; jeśli nie, usunąć zanieczyszczenia, aby wirnik obracał się swobodnie
Zabezpieczenie podnapięciowe	E04	Za niskie napięcie zasilania	Sprawdzić, czy napięcie zasilania mieści się w normalnym zakresie; jeśli nie, doprowadzić je do normalnej wartości
Zanik fazy	E06	Przerwa w jednej lub kilku fazach wewnętrznego obwodu połączeń	Wymienić pompę
Zabezpieczenie nadprądowe	E01, E02	Zwarcie w wewnętrznym obwodzie połączeń	Wymienić pompę
Zabezpieczenie temperaturowe	E18	Brak odprowadzania ciepła powoduje zbyt wysoką temperaturę urządzenia	Wymienić pompę

Zalecenia i środki ostrożności

- Przed użyciem pompa musi być niezawodnie uziemiona i wyposażona w wyłącznik różnicowoprądowy.
- Surowo zabrania się dotykania pracującej pompy.
- Surowo zabrania się uruchamiania pompy bez wody w środku.

Osoby, którym nie wolno użytkować pompy

- Dzieciom, osobom niezdolnym do samodzielnego działania oraz osobom o ograniczonych możliwościach nie wolno użytkować wyrobu bez nadzoru opiekuna.
- Montaż i konserwację musi wykonywać osoba, która zna niniejszą instrukcję i posiada uprawnienia zawodowe. Montażysty i użytkownicy muszą przestrzegać lokalnych przepisów bezpieczeństwa.

Ciśnienie i modyfikacje

- Instalacja, w której pracuje pompa, musi wytrzymywać maksymalne ciśnienie pompy.
- Producent nie ponosi odpowiedzialności za skutki samowolnej modyfikacji pompy przez użytkownika ani za jej eksploatację niezgodną z przeznaczeniem.

Miejsce montażu

- Nie montować pompy w miejscu wilgotnym ani narażonym na zachlapanie wodą. Miejsce powinno być suche i wentylowane oraz zapewniać wygodny dostęp podczas przyszłej konserwacji i wymiany.
- Przy montażu na zewnątrz należy zastosować osłonę ochronną. W pomieszczeniu należy zapobiec zachlapaniu wodą; nie montować pompy w łazience, aby para wodna nie dostała się do puszeki przyłączeniowej.
- Po stronie wejścia i wyjścia należy zamontować zawory odcinające, aby można było serwisować pompę bez spuszczenia wody z instalacji.

Zasilanie elektryczne

- Napięcie zasilania pompy to jednofazowe 220 V, częstotliwość 50 Hz.
- Wtyczka zasilająca musi być uziemiona zgodnie z przepisami; styk uziemiający wtyczki musi być pewnie połączony z otworem uziemiającym gniazdka; wtyczki uziemiającej nie wolno samowolnie zmieniać.
- Uszkodzony przewód musi zostać wymieniony przez fachowca na przewód dedykowany lub specjalne elementy.
- Regularnie sprawdzać rezystancję izolacji pompy: w stanie zimnym nie może być mniejsza niż 100 megaomów, a w temperaturze zbliżonej do roboczej — nie mniejsza niż 5 megaomów.

Przed uruchomieniem i podczas pracy

- Przed montażem sprawdzić, czy układ rurociągów jest pewnie połączony, i upewnić się, że z rurociągu usunięto zanieczyszczenia, żużel spawalniczy i brud.
- Zabrania się uruchamiania i pracy pompy bez przetłaczanej cieczy. Po montażu należy ustawić przełącznik stopnia w położeniu wysokiego stopnia i sprawdzić rozruch; czas pracy bez cieczy nie może przekraczać 5 sekund, aby praca na sucho nie skracala trwałości łożyska.
- Gdy pompa zasila wodą instalację grzewczą, nie dotykać pompy ani jej rur rękami, aby uniknąć poparzenia.
- Przed zmianą położenia pompy lub jej dotykaniem należy najpierw odłączyć zasilanie.
- W miejscu prac serwisowych należy umieścić dobrze widoczny znak ostrzegawczy, aby zapobiec wypadkom.

Ciecz i obsługa sezonowa

- Nie uzupełniać często rurociągu grzewczego wodą niezmiękczoną, aby wapń z wody obiegowej nie zablokował wirnika i elementów rotora.
- W obiegu ciepłej wody użytkowej należy stosować pompę z korpusem z miedzi lub stali nierdzewnej. Niektórych modeli nie wolno stosować do wody pitnej.
- Latem lub przy wysokiej temperaturze otoczenia należy zadbać o wentylację, aby kondensacja nie spowodowała awarii elektrycznej.
- Zimą, jeżeli układ pompy nie pracuje lub temperatura otoczenia jest niższa niż 0 °C, należy spuścić ciecz z rurociągów, aby uniknąć zamarznięcia i pęknięcia korpusu pompy.
- Jeżeli pompa nie jest używana przez dłuższy czas, należy zamknąć zawór na wejściu rury wodnej i odłączyć zasilanie.

Gorąca ciecz pod ciśnieniem

- Przetłaczana ciecz może być gorąca i znajdować się pod wysokim ciśnieniem, dlatego przed przemieszczaniem i demontażem pompy należy spuścić ciecz z instalacji i zamknąć zawory odcinające po obu stronach, aby uniknąć poparzenia.
- Po wykręceniu zaworu odpowietrzającego wypłynie ciecz o wysokiej temperaturze i pod wysokim ciśnieniem; należy dopilnować, aby nie spowodowała obrażeń ani uszkodzenia innych części.

Usterki

- Pompę należy regularnie kontrolować, a w razie jakiegokolwiek uszkodzenia — niezwłocznie wymienić.
- Jeżeli silnik jest gorący lub pracuje nieprawidłowo, należy natychmiast zamknąć zawór na wejściu rury wodnej, odłączyć zasilanie i przekazać pompę do naprawy w serwisie.
- Jeżeli usterki nie da się usunąć zgodnie z niniejszą instrukcją, należy przekazać pompę do naprawy w serwisie.

Przechowywanie

- Wyrób należy przechowywać w suchym, wentylowanym i chłodnym miejscu, w temperaturze pokojowej, poza zasięgiem dzieci. Po montażu należy zastosować środki zabezpieczające, aby dzieci nie mogły go dotykać.

Dane wyrobu

Wyrób	Pompa obiegowa Termojet APM-8F
Producent	Termojet
Importer	TERMOJET sp. z o.o., NIP 6272474666
Adres	ul. Gdańska 27, 41-800 Zabrze, Polska
Kontakt	+48 512 270 648 · biuro@termojet.pl termojet.pl

Przechowywanie i transport

Wyrób należy przechowywać w opakowaniu producenta, w magazynach ogrzewanych lub nieogrzewanych — nie bliżej niż metr od urządzeń grzewczych — albo pod zadaszeniem, w warunkach wykluczających uszkodzenia mechaniczne.

Dopuszczalna temperatura przechowywania i transportu wynosi od -20 do $+50$ °C. Wyrób można przewozić dowolnym środkiem transportu zgodnie z przepisami przewozowymi obowiązującymi dla danego rodzaju transportu. Podczas przewozu należy chronić wyrób przed uderzeniami, obciążeniami mechanicznymi i zarysowaniem powierzchni.

Utylizacja

Wyrób jest sprzętem elektrycznym i po zakończeniu eksploatacji **nie może być wyrzucany razem z odpadami komunalnymi**. Symbol przekreślonego kosza na tabliczce znamionowej oznacza, że zużyty sprzęt podlega selektywnej zbiórce.

Zużyty wyrób należy przekazać do punktu zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego albo zwrócić sprzedawcy przy zakupie nowego wyrobu tego samego rodzaju. Prawidłowa utylizacja pozwala odzyskać surowce i zapobiega przedostawaniu się substancji szkodliwych do środowiska.

Odbiór i badania

Wyroby objęte niniejszą instrukcją zostały wykonane, zbadane i odebrane zgodnie z obowiązującą dokumentacją techniczną producenta.

Gwarancja

Producent gwarantuje zgodność wyrobu z wymaganiami bezpieczeństwa pod warunkiem przestrzegania przez użytkownika zasad podanych w niniejszej instrukcji.

Okres używalności wyrobu przy przestrzeganiu niniejszej instrukcji i wykonywaniu wymaganych czynności serwisowych wynosi **10 lat** od dnia wydania wyrobu użytkownikowi.

Okres gwarancji wynosi **24 miesiące** od daty sprzedaży, nie dłużej jednak niż okres używalności wyrobu.

Gwarancja obejmuje wszystkie wady powstałe z winy producenta i **nie obejmuje** uszkodzeń spowodowanych przez:

- nieprzestrzeganie opisanych tu warunków przechowywania, montażu, prób, eksploatacji lub obsługi;
- nieprawidłowy transport albo załadunek i rozładunek;
- działanie substancji agresywnych wobec materiałów wyrobu;
- pożar, klęskę żywiołową lub siłę wyższą;
- działania użytkownika albo ingerencję osób trzecich w konstrukcję wyrobu.

Wyroby, które uległy awarii w okresie gwarancji wskutek wady produkcyjnej, są naprawiane lub wymieniane bezpłatnie. Jeżeli reklamacja okaże się nieuzasadniona, koszty diagnostyki i ekspertyzy ponosi kupujący.

Do rozpatrzenia reklamacji potrzebne są: zgłoszenie w dowolnej formie z danymi kontaktowymi, adresem instalacji i opisem wady; dowód zakupu; zdjęcia wadliwego wyrobu, w tym zdjęcia wykonane w miejscu montażu; kopia wypełnionej karty gwarancyjnej.

Reklamacje przyjmuje: TERMOJET sp. z o.o., ul. Gdańska 27, 41-800 Zabrze, Polska. Telefon +48 512 270 648, e-mail biuro@termojet.pl.

Niniejsza gwarancja nie wyłącza, nie ogranicza ani nie zawiesza uprawnień kupującego wynikających z przepisów o rękojmi za wady rzeczy sprzedanej.

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian w konstrukcji wyrobu «Pompa obiegowa Termojet APM-8F», które nie pogarszają jego jakości.

Karta gwarancyjna

do dokumentu dostawy nr _____ z dnia _____ 20____

Wyrób: Pompa obiegowa Termojet APM-8F

Lp.	Nr katalogowy	Ilość	Uwagi
1			
2			
3			
4			

Okres gwarancji – 24 miesiące od daty sprzedaży.

Zapoznałem się z warunkami gwarancji oraz instrukcją montażu i eksploatacji i akceptuję je:

Kupujący (podpis)

Sprzedawca (podpis)

Data sprzedaży

Pieczęć
sprzedawcy



APM-F

Intelligent variable frequency circulating pumps
models 40/8-220 and 50/8-240



termojet.pl

WARNING! The pump must be earthed reliably and equipped with a residual current device. Never run it without water and never touch it while it is running.

Contents

Product overview	3
Ordering data	3
Product type spectrum	3
Technical parameters	4
Performance curves	5
Outline dimensions	6
Functions	7
Control panel	7
Panel status display	8
Pumped medium	9
Medium and ambient temperature	10
Installation	11
Turning the control box	12
Installation of the power cable	13
Troubleshooting	14
Protection codes	15
Matters needing attention	16

Product overview

The APM-F series is an intelligent variable frequency circulating pump (hereinafter referred to as the “Electric Pump”). The stator of the motor is completely shielded, and its rotating parts are immersed in clean water, which cools and lubricates them during operation. The can of the pump has a thin-walled structure that completely shields and isolates the inner iron core of the motor from the water, instead of the traditional mechanical seal — which solves the seal leakage problem of conventional water pumps. Its rotating parts use ceramic bearings and ceramic shafts, which are wear-resistant, are lubricated with clean water, cool the motor and reduce noise. The pump is not overloaded when working at the full lift, and as long as it is used correctly it is generally free of maintenance.

Where it is used

Circulation of the heat carrier in heating systems of residential and public buildings, and in domestic hot water systems with a circulation loop.

Ordering data

Article	Catalogue name	Marking on the nameplate
30400822	APM-F 40/8-220	APM40-8F-220
30500824	APM-F 50/8-240	APM50-8F-240

Marking on the nameplate

Example: **APM 40-8F-220**

Symbol	Meaning
APM	intelligent variable frequency circulating pump
40	nominal diameter of the suction inlet and discharge outlet, mm
8F	maximum lift 8 m (at a flow of 0 m³/h), flange connection
220	length of the pump body from inlet to outlet, mm

Product type spectrum

Model	Pipe diameter	Max. lift, m	Rated flow rate, m³/h	Rated lift, m	Max. flow rate, m³/h	Max. input power, W	Pump efficiency, %
APM-F 40/8-220	DN40	8	9	6	13	320	50
APM-F 50/8-240	DN50	8	9	6	13	320	50

Technical parameters

Parameter	Value
Power source	220 V, 50 Hz
Ingress protection	IP44
Insulation grade	F
Temperature grade	TF95
Energy efficiency index (EEI)	not more than 0.23 — Part 3
System bearing capacity	up to 1.0 MPa
EMC standards	GB4343.1, GB4343.2; EN IEC 55014-1, EN IEC 55014-2, EN IEC 61000-3-2, EN 61000-3-3
Noise	not more than 50 dB (system pressure 0.2 MPa)
Start-up surge current	< 20 A
Ambient temperature	0 °C to 40 °C
Liquid temperature	0 °C to +95 °C
Ambient humidity	maximum 95 %

Performance curves

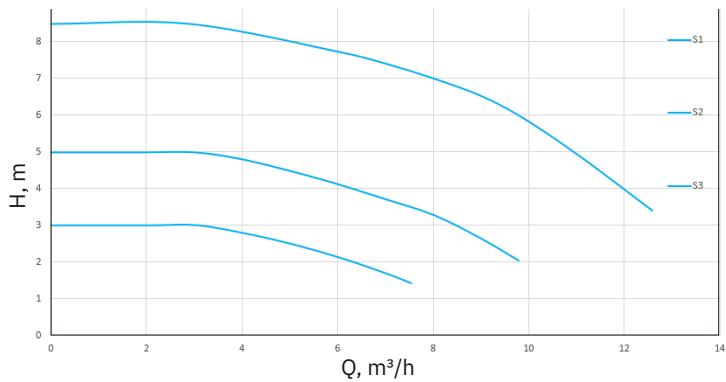


Fig. 1. Constant speed mode: positions S1, S2, S3.

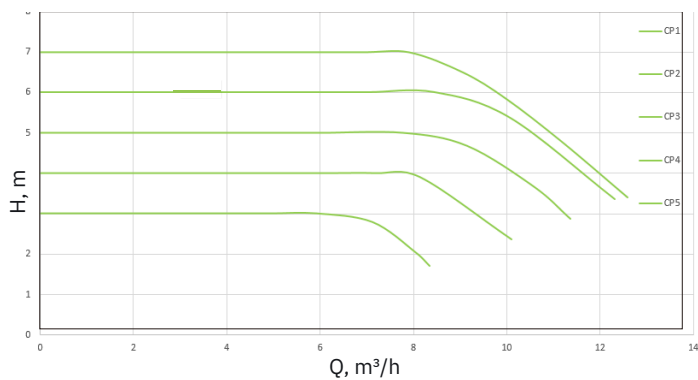


Fig. 2. Constant pressure mode: positions CP1...CP5.

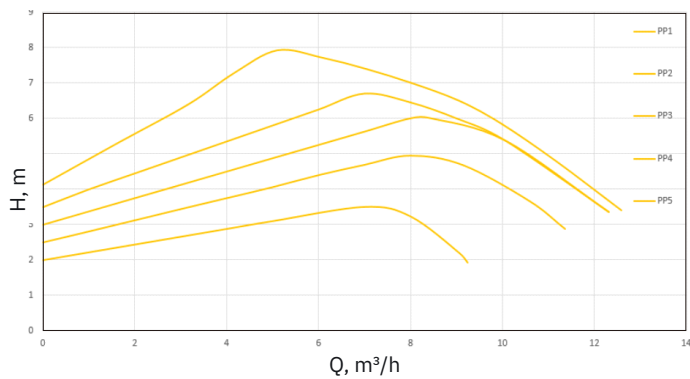


Fig. 3. Proportional pressure mode: positions PP1...PP5.

Outline dimensions

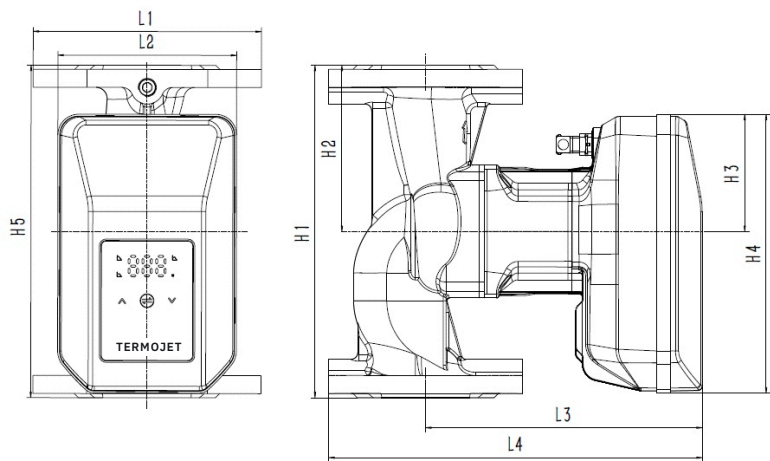


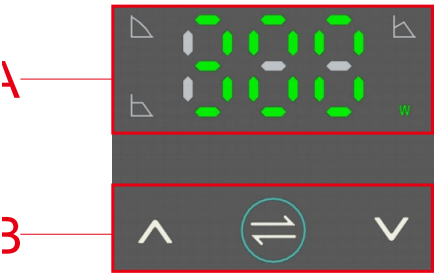
Fig. 4. Dimension designations.

Model	Dimensions, mm									Flange	Weight, kg
	L1	L2	L3	L4	H1	H2	H3	H4	H5		
APM-F 40/8-220	150±1	129±1	194±3	252±3	220±1	110±1	85±0.5	201±0.5	227±1	DN40 – G1½"	8.5
APM-F 50/8-240	165±1	129±1	200±3	270±3	240±1	120±1	85±0.5	201±0.5	240±1	DN50 – G2"	9.3

Functions

Item	Function description
Operating modes	CS — constant speed, PP — proportional pressure, CP — constant pressure.
Display	LED digital tube: mode display, fault code display, real-time power display.
Operation	Mode and position switching by buttons.
Position	Position power-off memory.
Protection functions	Over-current protection, phase loss protection, locked-rotor protection, over-temperature protection, under-voltage fault.

Control panel



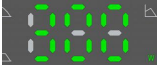
Area	Function
A	Display area — LEDs light up through the film.
B	Control area — buttons.

How to switch the mode and the position

1. Press the mode button, Up or Down to go to the position switching interface.
2. Press the mode button to switch the mode, and the Up or Down buttons to switch the position; the positions can be switched cyclically.
3. After selecting the corresponding position, stay on the target position to complete the switching. The initial position is S3.
4. The modes are switched cyclically: CS3, then PP5, then CP5 and back to CS3.
5. After no operation for 10 seconds, the panel displays the current real-time power of the pump.

Panel status display

After the power is turned on, all green LED lights in area A flash 4 times, and the status is displayed as follows.

Position	Display light status	Position	Display light status	Position	Display light status
Mode position		Real-time power		Fault	

Mode display

Position	Display light status	Position	Display light status	Position	Display light status
CS position		PP position		CP position	

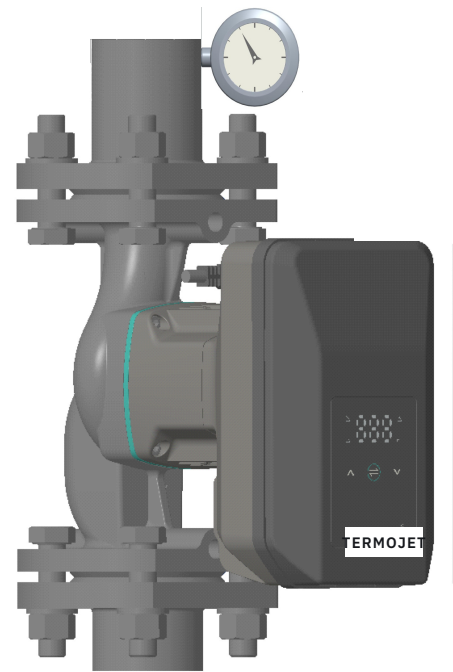
Pumped medium

The pumped medium is softened water and thin, clean, non-corrosive, non-explosive liquid containing no solid particles, fibers and mineral oil, and the pH of the medium is 6.5–8.5.

The maximum withstanding pressure of the Electric Pump is 1.0 MPa (10 bar).

To avoid cavitation noise and damage to the pump bearing, the following pressure shall be maintained at the pump inlet:

Liquid temperature	Inlet pressure, m	Inlet pressure, bar
85 °C	0.5	0.049
90 °C	2.8	0.27
95 °C	11.0	1.08



Pumping flammable liquids and mineral oils is prohibited.

Medium and ambient temperature

The temperature range of the liquid delivered by different types of electric pumps is different; please refer to the temperature description on the product nameplate.

System temperature t1	0...95 °C
Ambient temperature t2	0...40 °C

When the pump is running, do not touch the surface of the control box to avoid burns.

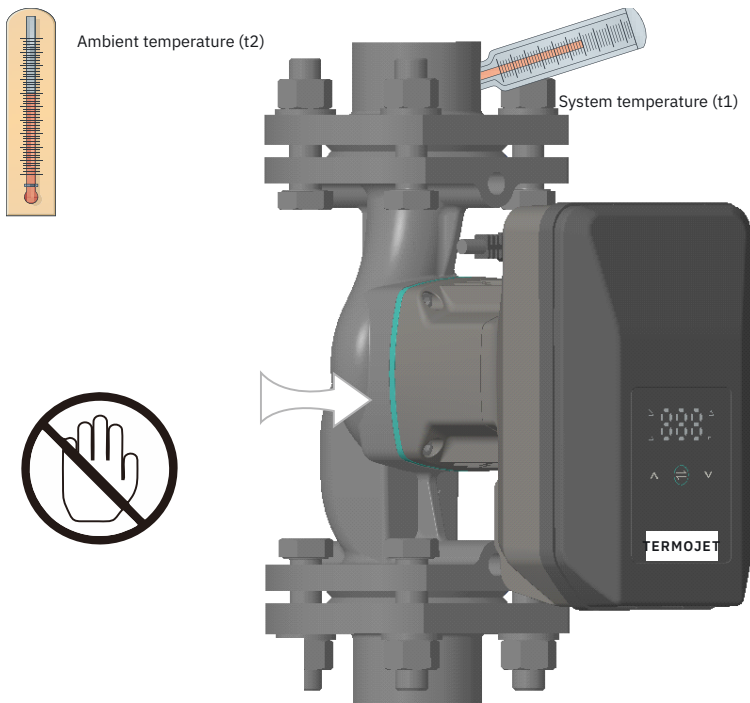


Fig. 5. t1 — system temperature, t2 — ambient temperature.

Installation

During installation, the motor shaft must be kept horizontal, the liquid flow direction in the pipeline must be consistent with the arrow direction marked on the pump body, and the exhaust valve must be installed vertically.

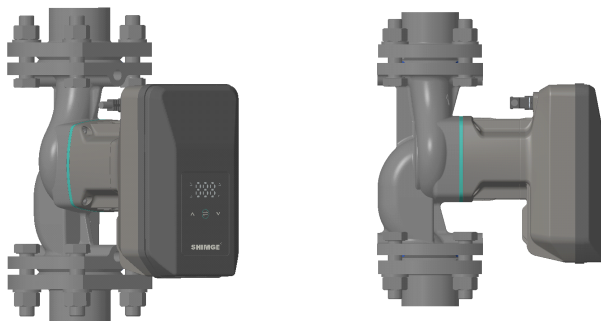


Fig. 6. The motor shaft must be kept horizontal.

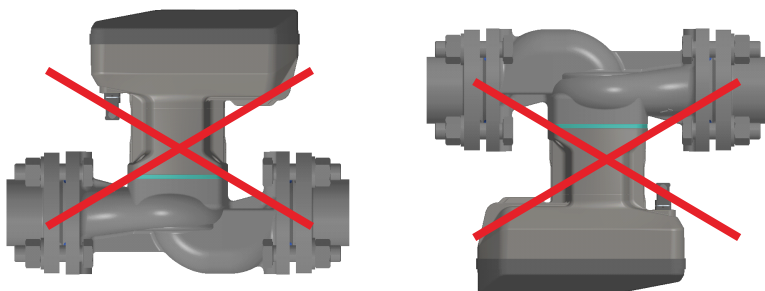
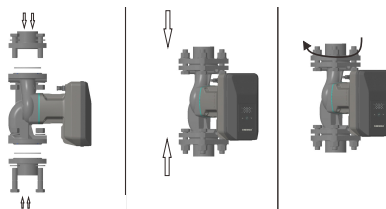


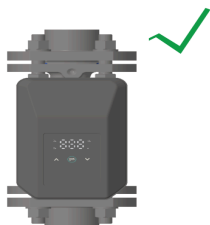
Fig. 7. These positions are not allowed.

1. Place the seal gasket.
2. Pre-lock the union cap.
3. Lock the union cap.

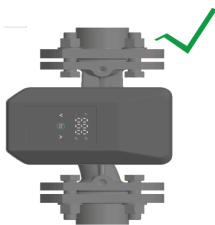


Turning the control box

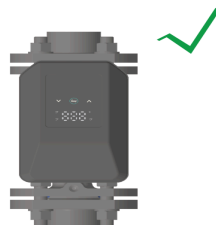
Operations on this page must be completed by personnel with professional qualification certificates.



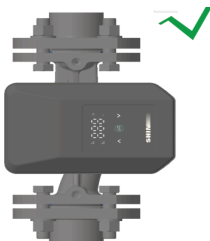
1. Preview of control box direction



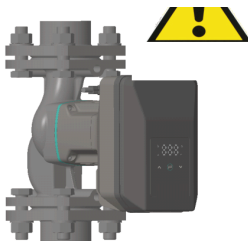
2. Preview of control box direction



3. Preview of control box direction



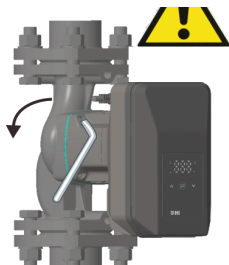
4. Preview of control box direction



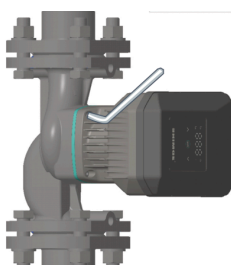
5. Cut off the power supply before adjustment. Warning: high temperature



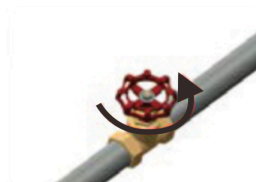
6. Drain the liquid in the system and close the shut-off valve



7. Use a hexagonal wrench to remove the hexagonal bolt. Warning: high pressure



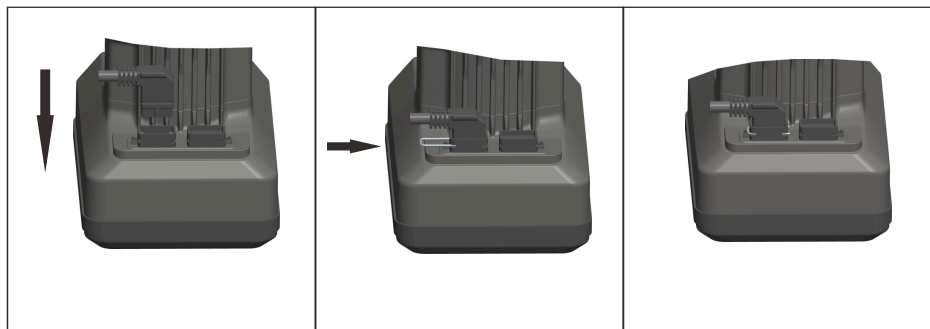
8. Adjust to the expected direction and tighten the hexagonal bolt



9. Open the shut-off valve and power on for normal use

Installation of the power cable

- 1. Install the power plug.
- 2. Install the insert spring.
- 3. Installation completed.



Cable cores

Wire	Function
Blue	neutral wire (N)
Brown	live wire (L)
Yellow-green	protective earth wire (PE)

Troubleshooting

Fault phenomena	Possible causes	Troubleshooting methods
Electric Pump does not work	The connection of the power cable is loose	Check whether the power cord is reliably connected
	Controller is damaged	Replace the controller
	The impeller and rotor are entangled by fiber or blocked by debris	Disassemble the pump body and remove fiber and debris
There is noise in the system or pump	There are impurities in the pump	Disassemble the pump body and remove impurities
	There is air in the system or pump	Open the exhaust valve to exhaust air
Electric Pump operates but does not generate pressure	The inlet or outlet valve is closed	Open the valve
	There is air in the pipe or pump body	Open the exhaust valve to exhaust air

Protection codes

When a protection trips, a code appears on the display:

Protection name	Display on panel	Causes	Solution
Locked-rotor protection	E07	The rotor is stuck	Remove the motor part of the Electric Pump and turn the rotor part to see if it rotates normally; if not, clean up the impurities to make the rotor part rotate flexibly
Undervoltage protection	E04	The input supply voltage is too low	Check whether the power supply voltage is in the normal range, and if not, adjust it back to the normal voltage
Phase loss protection	E06	One or more phases of the internal connection circuit is disconnected	Replace the Electric Pump
Overcurrent protection	E01, E02	The internal connection circuit is short-circuited	Replace the Electric Pump
Over-temperature protection	E18	Heat dissipation failure causes device temperature to be too high	Replace the Electric Pump

Matters needing attention

- The Electric Pump must be earthed reliably before use, and shall be equipped with an electrical leakage protector.
- It is strictly prohibited to touch the Electric Pump in operation.
- It is strictly prohibited to run the Electric Pump without water inside.

Prohibited persons

- It is strictly forbidden for children, incompetent persons or persons with limited capacity to use this product without the supervision of a guardian.
- Installation and maintenance shall be carried out by a person who is proficient in this Operating Manual and has a professional qualification certificate. Installers and operators must abide by local safety regulations.

Pressure and modification

- The system in which the pump is located must be able to withstand the maximum pump pressure.
- The manufacturer shall not be held responsible for any consequences caused by the user's unauthorized modification of the Electric Pump or operation beyond its intended use.

Where to install

- Do not install the Electric Pump in a humid place or a place that may be splashed by water. The place shall be dry and ventilated, and convenient for future maintenance and replacement.
- When installed in the open air, a protective cover shall be added. Indoors it shall be prevented from being splashed by water; do not install it in the bathroom, to prevent water vapour from entering the junction box.
- Shut-off valves shall be installed at both the inlet and outlet sides, so that the pump can be serviced without draining the system.

Power supply

- The power supply voltage of the Electric Pump is single-phase 220 V and the frequency is 50 Hz.
- The power plug shall be grounded strictly, and the grounding pin of the plug shall be reliably connected to the grounding hole of the power socket; the grounding plug must not be changed without authorization.
- If the cable is damaged, it must be replaced with a special cable or special components purchased, by a professional.
- Regularly check the insulation resistance of the Electric Pump: the cold insulation resistance shall not be less than 100 megohms, and its insulation resistance shall not be less than 5 megohms when it is close to the operating temperature.

Before start-up and in operation

- Before installing, check whether the piping system is connected reliably, and ensure that debris, welding slag and dirt in the pipeline have been removed.
- It is forbidden to start and run the Electric Pump without liquid to be delivered. After installation, place the speed control switch at the high speed position and check the starting; the idling time shall not exceed 5 seconds to prevent dry running from affecting the life of the bearing.
- When the Electric Pump supplies water for the supporting heating system, do not touch the Electric Pump and its pipes with your hands to avoid scalding.
- If you want to adjust the position of the Electric Pump or touch it, you must cut off the power first.
- An eye-catching safety warning sign shall be established at the service site to prevent accidents.

Medium and seasonal care

- Do not frequently replenish non-softened water in the heating pipeline, to avoid that the calcium in the circulating water blocks the impeller and the rotor parts.
- For the circulation of domestic hot water, an electric pump with a copper or stainless steel pump body shall be used. Some models cannot be used for drinking water.
- In summer or when the ambient temperature is high, please pay attention to ventilation to prevent electrical failure due to condensation.
- In winter, if the pump system is not running or the ambient temperature is below 0 °C, the liquid in the pipeline system shall be drained to avoid freezing and cracking of the pump body.
- If the Electric Pump is not used for a long time, close the water pipe valve at the inlet and cut off the power supply.

Hot liquid under pressure

- The pumped liquid may be hot and under high pressure, so before moving and disassembling the Electric Pump, the liquid in the system must be drained and the shut-off valves on both sides must be closed to avoid scalding.
- If the vent cock is removed, high temperature and high pressure liquid will flow out; care must be taken to ensure that it does not cause personal injury or damage to other parts.

Faults

- The Electric Pump shall be inspected regularly, and in case of any damage it shall be replaced in time.
- If it is found that the motor is hot or abnormal, immediately close the water pipe valve at the inlet, cut off the power supply, and send it to the maintenance agency for repair.
- If it is not possible to eliminate the fault according to this Operating Manual, send the pump to the maintenance agency for repair.

Storage

- This product shall be placed in a dry, ventilated and cool place and stored at room temperature, out of reach of children. After installation, isolation measures shall be taken to prevent children from touching it.

Product information

Product	Termojet APM-8F circulating pump
Manufacturer	Termojet
Importer	TERMOJET sp. z o.o., NIP 6272474666
Address	ul. Gdańska 27, 41-800 Zabrze, Polska
Contact	+48 512 270 648 · biuro@termojet.pl termojet.pl

Storage and transport

Store the product in the manufacturer's packaging, in heated or unheated warehouses — no closer than one metre to heating appliances — or under a roof, in conditions that rule out mechanical damage.

The permissible storage and transport temperature is from –20 to +50 °C. The product may be carried by any means of transport in accordance with the regulations applicable to that type of transport. During transport, protect the product from impacts, mechanical loads and scratching of its surfaces.

Disposal

This product is electrical equipment and at the end of its service life **must not be disposed of together with household waste**. The crossed-out wheeled bin symbol on the rating plate means that waste equipment is subject to separate collection.

Hand over the used product to a collection point for waste electrical and electronic equipment, or return it to the seller when buying a new product of the same type. Correct disposal allows raw materials to be recovered and prevents harmful substances from entering the environment.

Acceptance and testing

The products covered by this manual have been manufactured, tested and accepted in accordance with the manufacturer's applicable technical documentation.

Warranty

The manufacturer guarantees that the product complies with safety requirements provided that the user follows the rules set out in this manual.

The service life of the product, when this manual is followed and the required maintenance is carried out, is **10 years** from the date the product is handed over to the user.

The warranty period is **24 months** from the date of sale, but not longer than the service life of the product.

The warranty covers all defects caused by the manufacturer and **does not cover** damage caused by:

- failure to observe the storage, installation, testing, operating or maintenance conditions described here;
- improper transport, loading or unloading;
- substances aggressive to the materials of the product;
- fire, natural disaster or force majeure;
- actions of the user or interference of third parties with the design of the product.

Products that fail during the warranty period as a result of a manufacturing defect are repaired or replaced free of charge. If a claim proves unjustified, the costs of diagnosis and expert assessment are borne by the buyer.

To process a claim we need: a notification in any form with contact details, the installation address and a description of the defect; proof of purchase; photographs of the defective product, including photographs taken at the place of installation; a copy of the completed warranty card.

Claims are accepted by: TERMOJET sp. z o.o., ul. Gdańska 27, 41-800 Zabrze, Polska. Phone +48 512 270 648, e-mail biuro@termojet.pl.

This warranty does not exclude, limit or suspend the buyer's statutory rights in respect of defects of the goods sold.

The manufacturer reserves the right to make changes to the design of the product «Termojet APM-8F circulating pump» that do not impair its quality.

Warranty card

to delivery document no. _____ of _____ 20_____

Product: Termojet APM-8F circulating pump

No.	Catalogue no.	Quantity	Notes
1			
2			
3			
4			

Warranty period – 24 months from the date of sale.

I have read and accept the warranty terms and the installation and operating manual:

Buyer (signature)

Seller (signature)

Date of sale

Seller's stamp