



SILENCER 300 · 900

Inteligentna pompa podwyższająca ciśnienie
seria SILENCER



termojet.pl

UWAGA! Przed montażem należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję. Wyrobu nie wolno stosować w medycynie, gdzie istnieje potencjalne zagrożenie obrażeniami, ani do przetwarzania cieczy innych niż woda.

Spis treści

Przegląd	3
Warunki użytkowania	3
Zastosowanie	3
Dane techniczne	4
Charakterystyka hydrauliczna	4
Wymiary	4
Wskazania i klawisze: SILENCER 300	5
Wskazania i klawisze: SILENCER 900	6
Opis wyświetlacza	7
Wskaźniki usterek	9
Funkcje zabezpieczające	9
Wymagania dotyczące montażu	11
Konserwacja	12
Usterki wyrobu	13
Kody usterek i ich usuwanie	14
Budowa pompy: SILENCER 300	16
Budowa pompy: SILENCER 900	17

Dziękujemy za wybór naszego wyrobu. Przed montażem i użyciem należy uważnie przeczytać instrukcję i przechowywać ją w bezpiecznym miejscu.



Ostrzeżenie:

- Pompa musi być prawidłowo uziemiona przed użyciem i musi być zainstalowane urządzenie zabezpieczające przed prądem upływowym.
- Zabrania się dotykania pompy podczas jej pracy.
- Zabrania się pracy pompy na sucho, bez wody.



Ostrzeżenie dotyczące osób niepowołanych:

Dzieciom oraz osobom o ograniczonej sprawności fizycznej lub umysłowej zabrania się używania tego wyrobu bez nadzoru (o ile nie zostały poinstruowane o bezpiecznym użytkowaniu wyrobu i nie rozumieją związanych z nim zagrożeń).



Ostrzeżenie dotyczące ciśnienia:

Układ rurociągów, w którym zainstalowana jest pompa, musi wytrzymywać maksymalne ciśnienie pompy (1,0 MPa).



Ostrzeżenie dotyczące modyfikacji:

Producent nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek skutki spowodowane modyfikacją pompy przez użytkownika lub jej eksploatacją poza dozwolonymi warunkami.

Przegląd

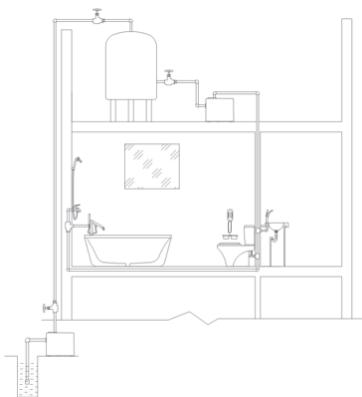
Inteligentna pompa podwyższająca ciśnienie z magnesami trwałymi i zmienną częstotliwością (dalej: pompa) wykorzystuje silnik z magnesami trwałymi, odśrodkowy wirnik i konstrukcję z kierownicą. Pompa cechuje się płynną pracą, niskim poziomem hałasu, brakiem przecieków, zabezpieczeniem przed kondensacją oraz prostą obsługą.

Warunki użytkowania

Pompa musi być zdolna do ciągłej i normalnej pracy w następujących warunkach:

1. Przetłaczanie czystej wody;
2. Temperatura otoczenia: od 2 do 40 °C; zakres temperatury czynnika: od 2 do 60 °C;
3. Wysokość nad poziomem morza nie większa niż 1000 m;
4. Odczyn pH czynnika od 6,5 do 8,5;
5. Udział objętościowy zanieczyszczeń stałych w czynniku nie większy niż 0,01%, a wielkość cząstek nie większa niż 0,1 mm;
6. Napięcie jednofazowe 220 V, z tolerancją $\pm 12\%$ wartości znamionowej.

Zastosowanie



Rys. 1. Pobór wody ze studni i podnoszenie ciśnienia w instalacji.

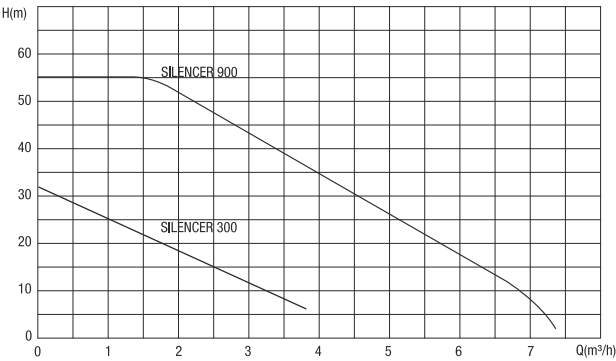


Rys. 2. Podnoszenie ciśnienia wody z sieci wodociągowej.

Dane techniczne

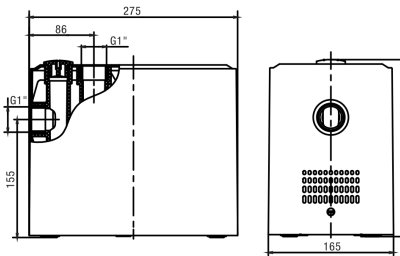
Model	Napięcie, V / Hz	Moc, W	Maks. wysokość podnoszenia, m	Maks. wydajność, m³/h	Maks. wysokość ssania, m	Przyłącza, cale	Prąd, A
SILENCER 300	160–260 V, 50/60 Hz	320	32	3,6	3	1" × 1"	2,2
SILENCER 900	180–270 V, 50/60 Hz	900	55	7,5	7	1½" × 1½"	6,8

Charakterystyka hydrauliczna



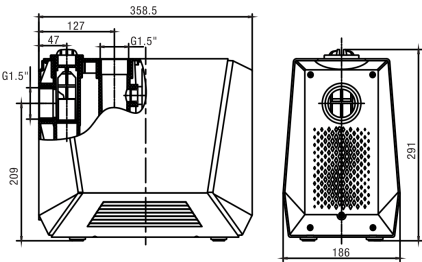
Rys. 3. Charakterystyki H(Q): H – wysokość podnoszenia, m; Q – wydajność, m³/h.

Wymiary



SILENCER 300

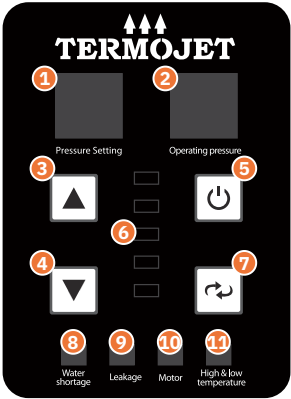
Rys. 4. Wymiary gabarytowe, mm.



SILENCER 900

Rys. 5. Wymiary gabarytowe, mm.

Wskazania i klawisze: SILENCER 300

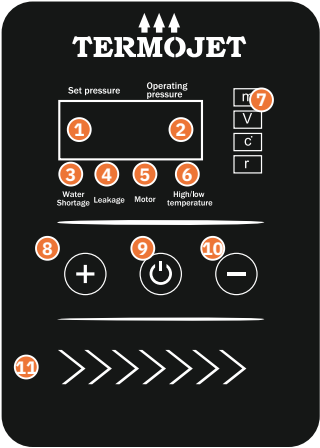


Rys. 6. Panel sterowania SILENCER 300.

- 1. Wyświetlacz ustawionego ciśnienia (Pressure Setting)
- 2. Wyświetlacz ciśnienia roboczego (Operating pressure)
- 3. Przycisk zwiększania ciśnienia
- 4. Przycisk zmniejszania ciśnienia
- 5. Przycisk zasilania
- 6. Światło biegu (wskaźnik mocy)
- 7. Przycisk resetu
- 8. Alarm niedoboru wody (Water Shortage)
- 9. Wskaźnik wycieku (Leakage)
- 10. Wskaźnik usterki silnika (Motor)
- 11. Alarm wysokiej / niskiej temperatury (High/low temperature)

Klawisz	Objaśnienie	Uwagi
Przycisk zasilania	<p>1. Krótko nacisnąć przycisk „Zasilanie”, aby włączyć pompę — zaświeci się wskaźnik.</p> <p>2. Ponownie krótko nacisnąć przycisk „Zasilanie”, aby przetączyć pompę w tryb gotowości.</p> <p>3. Nacisnąć i przytrzymać przycisk „Zasilanie” przez 3 sekundy, aby ominąć zabezpieczenie przed pracą na sucho i od razu przejść do trybu samozasysania z powolnym zwiększaniem prędkości.</p>	Gdy układ wykryje otwarcie kranu podczas pracy pompy, pompa uruchamia się automatycznie; po zamknięciu kranu pompa zatrzymuje się automatycznie.
Przycisk resetu	Nacisnąć i przytrzymać przez 3 sekundy, aby przywrócić ustawienia fabryczne.	
Przycisk zwiększania ciśnienia	<p>1. W stanie włączonym krótko nacisnąć, aby ustawić stopień (bieg) pompy.</p> <p>2. W stanie wyłączonym nacisnąć i przytrzymać przez 3 sekundy, aż zaświeci się wskaźnik narastania ciśnienia — pompa przejdzie w tryb automatycznego narastania ciśnienia (pierwsza kropka z prawej na wyświetlaczu ciśnienia roboczego).</p>	<div></div> <p>Wskaźnik automatycznego narastania ciśnienia</p>
Przycisk zmniejszania ciśnienia	<p>1. W stanie włączonym krótko nacisnąć, aby ustawić prędkość pompy.</p> <p>2. W stanie włączonym nacisnąć i przytrzymać przez 3 sekundy, aby wejść do menu parametrów pompy. W menu parametrów krótko nacisnąć, aby przetaczać parametry robocze.</p>	<p>1. Prędkość silnika</p> <p>2. Moc pompy</p> <p>3. Temperatura sterownika</p> <p>4. Temperatura wody</p> <p>5. Napięcie wejściowe</p> <p>6. Wersja oprogramowania</p> <p>7. Reset wyświetlacza</p>

Wskazania i klawisze: SILENCER 900



Rys. 7. Panel sterowania SILENCER 900.

1. Ustawione ciśnienie (Set pressure) — dwie cyfry po lewej
2. Ciśnienie robocze (Operating pressure) — dwie cyfry po prawej
3. Alarm niedoboru wody (Water Shortage)
4. Wskaźnik wycieku (Leakage)
5. Wskaźnik usterki silnika (Motor)
6. Alarm wysokiej / niskiej temperatury (High/low temperature)
7. Wskaźnik jednostek (m, V, °C, r)
8. Przycisk „+”: zwiększa ustawione ciśnienie
9. Przycisk zasilania: uruchamianie / zatrzymywanie pompy
10. Przycisk „-”: zmniejsza ustawione ciśnienie
11. Światło biegu (wskaźniki mocy)

Czynność	Sposób	Uwagi
Włączanie, tryb gotowości, wyłączenie	<p>1. Krótco nacisnąć przycisk zasilania przez 1 sekundę — pompa włączy się i zaświeci się wskaźnik. Ponowne krótkie naciśnięcie przez 1 sekundę przetacza w tryb gotowości. Gdy ciśnienie podczas uruchamiania jest niższe od ciśnienia startowego, pompa uruchamia się automatycznie.</p> <p>2. Po wykryciu zamkniętego zaworu wylotowego pompa przechodzi w tryb gotowości aż do otwarcia kolejnego zaworu, po czym uruchamia się ponownie.</p> <p>3. Po wyłączeniu pompa wyświetla „oF: xx”, gdzie xx to bieżące ciśnienie.</p>	<p>Przytrzymać przycisk zasilania przez 3 sekundy, aby ominąć zabezpieczenie przed pracą na sucho i przejść w tryb samozasysania z powolnym zwiększaniem prędkości.</p>
Ciśnienie docelowe	<p>Krótco nacisnąć przycisk „+” lub „-” w ciągu 1 sekundy, aby ustawić ciśnienie docelowe. Ustawianie kończy się, jeśli przez 5 sekund nie wykonano żadnej czynności. Pompa będzie pracować z nowym ciśnieniem docelowym.</p>	<p>Ciśnienie reguluje się w trybie stałego ciśnienia, a prędkość — w trybie ręcznym.</p>

Wskazania i klawisze: SILENCER 900 (cd.)

Czynność	Sposób	Uwagi
Przywracanie ustawień fabrycznych	Jednocześnie nacisnąć i przytrzymać przycisk zasilania i przycisk „+” przez 3 sekundy, aby przywrócić ustawienia fabryczne.	Reset parametrów; wyświetlacz cyfrowy pokazuje numer wersji.
Podgląd parametrów roboczych	Przytrzymać przycisk „-” przez 3 sekundy, aby wyświetlić parametry pracy, a następnie krótko nacisnąć „-” lub „+” w ciągu 1 sekundy, aby przetaczać parametry.	1. Bieżące ciśnienie 2. Napięcie wejściowe 3. Temperatura sterownika 4. Temperatura wody 5. Prędkość silnika
Funkcja nakładania ciśnienia	Nacisnąć i przytrzymać „+” przez 5 sekund, aby wejść w tryb ustawiania ciśnienia nakładanego; cyfrowy wskaźnik „ustawione ciśnienie” zacznie migać, ustawiając ciśnienie maksymalne. Gdy wskaźnik miga, krótko nacisnąć „+” lub „-”, aby ustawić ciśnienie nakładane. Po 5 sekundach bez użycia następuje automatyczne wyjście. Po wyjściu ciśnienie nakładane można zmniejszyć, ale nie można zwiększyć.	 Wskazanie nakładania ciśnienia
Tryb uśpienia	Po 60 sekundach bez naciskania przycisków urządzenie przechodzi w tryb uśpienia i część wskaźników gaśnie. Ponowne naciśnięcie dowolnego przycisku najpierw wybudza urządzenie – część wskaźników zaświeca się – a następnie urządzenie przechodzi do trybu pracy.	

Opis wyświetlacza

SILENCER 300

Wyświetlacz	Objaśnienie
Ustawienie prędkości	Istnieje 6 zadanych wartości ciśnienia, przy czym każdy bieg różni się wysokością podnoszenia o 5 metrów. Maksymalna wysokość wartości zadanej wynosi 15 metrów.
Ciśnienie robocze	Wyświetlanie ciśnienia na wylocie pompy w czasie rzeczywistym.
Światło biegu	Po uruchomieniu pompy zaczyna działać światło biegu. Im większa moc, tym więcej diod się świeci.

Opis wyświetlacza (cd.)

SILENCER 900

Wyświetlacz	Objaśnienie
 Wyświetlacz cyfrowy	Podczas normalnej pracy wyświetlane są bieżące parametry sterownika. Tryb automatyczny: dwie cyfry po prawej pokazują parametry w czasie rzeczywistym, a dwie cyfry po lewej – ustawione ciśnienie. Tryb prędkości: wyświetlana jest prędkość.
 Alarm niedoboru wody	Wskaźnik świeci się, gdy pompa jest w stanie alarmu „brak wody / brak obciążenia”.
 Wskaźnik wycieku	Wskaźnik włącza się po wykryciu możliwego wycieku z rurociągu, powodującego częste uruchamianie i zatrzymywanie pompy.
 Wskaźnik usterki silnika	Wskaźnik świeci się, gdy silnik pompy zatrzymał się, ma zwarcie lub brak fazy.
 Alarm wysokiej / niskiej temperatury	Wskaźnik świeci światłem ciągłym – usterka (zwarcie / przerwa w obwodzie) czujnika temperatury pompy. Wskaźnik miga – pompa jest w stanie niskotemperaturowej ochrony przed zamarznięciem.
 Wskaźniki zasilania	Podczas pracy pompy służą do sygnalizowania mocy i nieprzerwanej pracy. Im wyższa moc, tym więcej wskaźników się włącza.
 Wskaźnik jednostek	Wskaźnik jednostek świeci się od góry do dołu: wysokość podnoszenia (m), napięcie (V), temperatura (°C), prędkość (obr./min).

Wskaźniki usterek

Ikona i przyczyna alarmu	Objaśnienie
 <p>Alarm braku wody</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pompa pracuje bez obciążenia przez 10 sekund — zaświeci się wskaźnik ostrzegawczy. 2. Jeżeli pompa pracuje przez 3 minuty i nie może normalnie wypompować wody, zaświeci się wskaźnik ostrzegawczy.
 <p>Alarm wycieku wody</p>	<p>Jeżeli w rurociągu występuje wyciek wody, pompa będzie wielokrotnie uruchamiać się i zatrzymywać, a zaświeci się lampka alarmowa.</p>
 <p>Alarm usterki silnika</p>	<p>Jeżeli wystąpią takie problemy z silnikiem jak zablokowanie obrotów, przeciążenie prądowe, utrata fazy, zbyt wysokie lub zbyt niskie napięcie albo nadmierna temperatura płytki sterującej, zaświeci się wskaźnik alarmu.</p>
 <p>Wysoka i niska temperatura</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jeżeli temperatura wody przekroczy 70 °C, zaświeci się wskaźnik alarmowy, a pompa zatrzyma się automatycznie. 2. Jeżeli temperatura wody wynosi 4 °C lub mniej, w trybie zasilania i w trybie automatycznym pompa uruchomi się automatycznie, a wskaźnik alarmowy będzie migać.

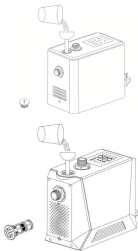
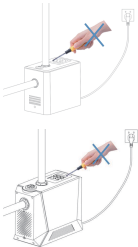
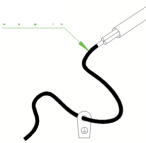
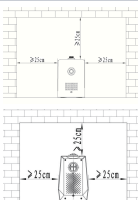
Funkcje zabezpieczające

Funkcja	Opis funkcji
Zabezpieczenie przed zablokowaniem obrotów	Jeżeli silnik się zablokuje, zaświeci się wskaźnik usterki silnika i pompa zatrzyma się. Po 3 sekundach pompa automatycznie spróbuje się uruchomić ponownie. Jeżeli zdarzy się to 5 razy, pompa zatrzyma się całkowicie.
Zabezpieczenie przed utratą fazy	Jeżeli w silniku nastąpi utrata fazy, zaświeci się wskaźnik usterki silnika i pompa zatrzyma się. Po 60 sekundach pompa automatycznie spróbuje się uruchomić ponownie. Jeżeli zdarzy się to 5 razy, pompa zatrzyma się całkowicie.
Zabezpieczenie nadprądowe	W razie zwarcia lub przeciążenia prądowego w silniku zaświeci się wskaźnik usterki silnika i pompa zatrzyma się. Po 60 sekundach pompa automatycznie spróbuje się uruchomić ponownie. Jeżeli wystąpi 5 nieudanych prób, pompa zatrzyma się całkowicie.
Zabezpieczenie przed pracą na sucho	Gdy w komorze pompy nie ma wody, po 10 sekundach pracy silnika na sucho zaświeci się wskaźnik alarmu niedoboru wody i pompa zatrzyma się.
Zabezpieczenie przed brakiem wody	Gdy w komorze pompy jest woda, ale pompa pracuje już 3 minuty i nadal nie może jej podać, zaświeci się wskaźnik alarmu niedoboru wody i pompa zatrzyma się. Pierwszy restart nastąpi po 5 minutach, drugi do czwartego — po 2 godzinach, a po piątym restarcie — co 6 godzin.

Funkcje zabezpieczające (cd.)

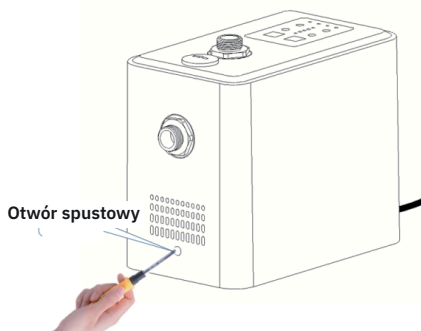
Funkcja	Opis funkcji
Zabezpieczenie przed wyciekami	Wykrycie wycieku w rurociągu nie wpływa na normalną pracę pompy. Pompa będzie często uruchamiała się i zatrzymywała, aby ostrzec użytkownika, tylko wtedy, gdy zawór jest całkowicie zamknięty.
Zabezpieczenie przed zbyt niskim napięciem	Gdy napięcie zasilania spadnie poniżej 150 V, zaświeci się wskaźnik usterki silnika i pompa zatrzyma się. Pompa wznowi pracę, gdy napięcie przekroczy 170 V.
Zabezpieczenie przed przepięciem	Gdy napięcie zasilania przekroczy 275 V, zaświeci się wskaźnik usterki silnika i pompa zatrzyma się. Pompa wznowi pracę, gdy wykryte napięcie spadnie poniżej 260 V.
Zabezpieczenie przed wysoką temperaturą	Gdy temperatura wody przekroczy 70 °C, zaświeci się wskaźnik alarmu wysokiej / niskiej temperatury i pompa zatrzyma się automatycznie. Pompa automatycznie wznowi pracę, gdy temperatura wody spadnie o 10 stopni.
Ochrona przed zamarznięciem	Gdy temperatura wody spadnie poniżej 4 °C, miga wskaźnik alarmu wysokiej / niskiej temperatury, a pompa uruchamia się automatycznie, aby zapobiec zamarznięciu komory pompy. Gdy temperatura wody wzrośnie do 7 °C, pompa wraca do trybu gotowości. Jeżeli temperatura nie osiągnie 7 °C, pompa pracuje 10 minut, po czym zatrzymuje się i sprawdza możliwość ponownego uruchomienia. Cykl trwa, aż temperatura wody osiągnie 7 °C; czas zatrzymania i sprawdzania wynosi około 3–5 sekund.

Wymagania dotyczące montażu

Rysunek	Wskazówki
	<p>Przed pierwszym użyciem pompy odkręcić korek wlewu wody, napętnić komorę wodą i usunąć powietrze. Następnie wkręcić korek z powrotem i uruchomić pompę. Podczas wypompowywania wody ze studni, jeśli nie udaje się jej wypompać w ciągu 3 minut, należy poczekać, aż pompa zatrzyma się z powodu zabezpieczenia przed brakiem wody, odkręcić korek wlewu wody, napętnić komorę pompy wodą, ponownie uruchomić pompę i powtórzyć czynność 2–3 razy, aż woda zacznie płynąć z pompy.</p>
	<p>Jeżeli podczas pracy pompy trzeba skorygować jej położenie lub dotknąć jej, najpierw należy odłączyć zasilanie, aby zapobiec wypadkom.</p>
 <p>przewód żółto-zielony</p>	<p>Pompy należy prawidłowo zainstalować z urządzeniami zabezpieczającymi przed prądem upływowym, a niezawodne uziemienie wykonać na oznaczeniu uziemienia pompy lub przewodu. Podłączone gniazda zasilania również należy niezawodnie uziemić.</p>
	<p>Pompę należy instalować w miejscu łatwym do obsługi i kontroli oraz przechowywać w suchym miejscu; przy montażu w ciasnej przestrzeni należy ją zainstalować tak, jak pokazano na rysunku obok (wolna przestrzeń min. 25 cm), aby ułatwić rozpraszanie ciepła.</p>
	<p>Surowo zabrania się używania pompy w wodzie. Jeżeli pompa jest zainstalowana na zewnątrz, należy ją przykryć odpowiednimi materiałami, aby chronić przed słońcem, deszczem i mrozem. Jeżeli jest zainstalowana w pomieszczeniu, wokół pompy należy wykonać rowki odwadniające zapewniające naturalny odpływ, aby zapobiec przeciekowi i stratom wody podczas użytkowania, konserwacji i wymiany pompy.</p>

Konserwacja

1. Regularnie sprawdzać rezystancję izolacji pompy. Po długiej pracy rezystancja izolacji nie powinna być niższa niż 5 megaomów. W przeciwnym razie przed użyciem należy zwrócić się o pomoc techniczną.
2. Jeżeli pompa nie jest używana przez długi czas, należy odłączyć rurociąg, poluzować wewnętrzny korek spustowy wkrętkiem krzyżowym, spuścić wodę zgromadzoną w pompie, przetrzeć główne elementy, umieścić je w suchym, wentylowanym miejscu i odpowiednio przechowywać.



Usterki wyrobu

Usterka	Przyczyny	Sposób usunięcia
Silnik nie obraca się.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Słaby styk lub przerwa w przewodzie pompy. 2. Zablockowany wirnik. 3. Spalone uzwojenie stojana. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić połączenie zacisków lub wymienić przewód na nowy. 2. Usunąć zablokowanie lub usunąć zanieczyszczenia. 3. Przekazać do serwisu w celu naprawy.
Silnik pracuje, ale pompa nie podaje wody.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nieszczelność (wciąganie powietrza) w rurze ssawnej. 2. Zawór zwrotny nie otwiera się lub jest zablokowany. 3. Powietrze dostaje się przez strefę uszczelnienia. 4. Pompa nie jest napełniona wodą. 5. Uszkodzony wirnik. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić szczelność uszczelnień rury ssawnej, połączeń i innych elementów. 2. Sprawdzić sprawność zaworu zwrotnego i usunąć zanieczyszczenia. 3. Wyregulować lub wymienić elementy uszczelniające na nowe. 4. Napełnić korpus pompy wodą. 5. Wymienić wirnik.
Mała wydajność.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rurociąg zbyt długi, wysokość podnoszenia zbyt duża lub rurociąg zagięty. 2. Filtr lub wirnik częściowo zatkane. 3. Wirnik mocno zużyty. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Skrócić rurociąg, używać pompy w granicach zakresu podnoszenia lub wykonać łagodniejsze łuki rurociągu. 2. Usunąć zanieczyszczenia. 3. Wymienić wirnik.
Pompa włącza się okresowo, gdy woda nie jest pobierana.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyciek wody w rurze tłocznej lub kranie. 2. Zawór zwrotny zablokowany ciałami obcymi lub uszkodzony. 3. Zbiornik ciśnieniowy ma zbyt małe ciśnienie powietrza albo jest uszkodzony lub niesprawny. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić, czy nie ma wycieku wody w rurze wylotowej i czy kran jest szczelnie zamknięty. 2. Oczyszczyć zawór zwrotny lub wymienić go na nowy. 3. Użyć pompy, aby umiarkowanie podnieść ciśnienie powietrza w zbiorniku, albo wymienić go na nowy zbiornik ciśnieniowy.
Silnik wibruje i jest bardzo hałaśliwy.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Niewystarczający dopływ wody lub wciąganie powietrza na wlocie. 2. Pompa zamontowana niepoziomo lub nierówno. 3. Uszkodzone łożysko. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zwiększyć średnicę rury wlotowej lub zastąpić ją rurą sztywną. 2. Uszczelnić połączenia. 3. Zamontować pompę poziomo i podłożyć pod podstawę podkładki tłumiące drgania. 4. Wymienić łożysko.

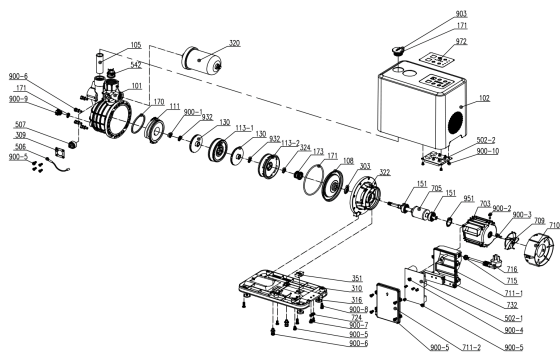
Kody usterek i ich usuwanie

Kod	Usterka	Sposób usunięcia
E01	Błąd komunikacji	Błąd komunikacji między panelem a płytką sterownika. Sprawdzić, czy przewód łączący płytkę z panelem nie ma słabego styku.
E02	Zablokowanie obrotów (świeci wskaźnik usterki silnika)	Sprawdzić, czy silnik nie jest zablokowany. Jak przywrócić pracę po wystąpieniu alarmu: 1. Automatyczna próba ponownego uruchomienia po 3 s, łącznie 5 prób. 2. Użytkownik może nacisnąć przycisk zasilania, aby ponownie uruchomić pompę i przywrócić pracę.
E04	Usterka czujnika ciśnienia	Sprawdzić, czy czujnik ciśnienia nie jest uszkodzony i czy przewód sygnałowy jest prawidłowo podłączony. Jak przywrócić pracę po wystąpieniu alarmu: 1. Oczyszczyć zaciski połączenia. 2. Wymienić czujnik ciśnienia.
E05	Utrata synchronizacji (step-out)	Nagłe nadmierne obciążenie, parametry silnika nie zgadzają się. Jak przywrócić pracę po wystąpieniu alarmu: 1. Automatyczna próba ponownego uruchomienia po 3 s, łącznie 5 prób. 2. Użytkownik może nacisnąć przycisk zasilania, aby ponownie uruchomić pompę i przywrócić pracę.
E06	Utrata fazy (świeci wskaźnik usterki silnika)	Sprawdzić, czy trzy fazy silnika są prawidłowo podłączone i czy nie ma przerwanych przewodów. Jak przywrócić pracę po wystąpieniu alarmu: 1. Automatyczna próba ponownego uruchomienia po 60 s, łącznie 5 prób. 2. Użytkownik może nacisnąć przycisk zasilania, aby ponownie uruchomić pompę i przywrócić pracę.
E07	Przetężenie (świeci wskaźnik usterki silnika)	Sprawdzić, czy w silniku nie ma zwarcia i czy w punktach przyłączenia silnika nie ma wody. Jak przywrócić pracę po wystąpieniu alarmu: 1. Automatyczna próba ponownego uruchomienia po 60 s, łącznie 5 prób. 2. Użytkownik może nacisnąć przycisk zasilania, aby ponownie uruchomić pompę i przywrócić pracę.
E09	Pompa pracuje na sucho (świeci wskaźnik niedoboru wody)	W komorze pompy nie ma wody. Jak przywrócić pracę po wystąpieniu alarmu: dodać wodę do pompy, następnie nacisnąć przycisk zasilania, aby ją ponownie uruchomić i przywrócić pracę.
E10	Brak wody w pompie (świeci wskaźnik niedoboru wody)	W komorze pompy jest woda, ale na wlocie jej nie ma lub doływ wody jest niewystarczający. Jak przywrócić pracę po wystąpieniu alarmu: 1. Bieżące ciśnienie spada o więcej niż 3 metry albo bieżące ciśnienie rośnie o więcej niż 3 metry. 2. Zaplanowany restart po zatrzymaniu. 3. Użytkownik może nacisnąć przycisk zasilania, aby ponownie uruchomić pompę i przywrócić pracę.
Termojet	termojet.pl	14

Kody usterek i ich usuwanie (cd.)

Kod	Usterka	Sposób usunięcia
E11 (nie pokazano)	Wykrycie wycieku (świeci wskaźnik wycieku)	Po wykryciu wycieku w rurociągu pompa często uruchamia się i zatrzymuje. Jak przywrócić pracę po wystąpieniu alarmu: 1. Ciśnienie nie spada przez 10 minut. 2. Pompa pracuje nieprzerwanie przez 180 sekund bez zatrzymania. 3. Użytkownik może nacisnąć przycisk zasilania, aby ponownie uruchomić pompę i przywrócić pracę.
E12	Przegrzanie sterownika	Temperatura modułu zasilania sterownika przekracza 85 °C. Jak przywrócić pracę po wystąpieniu alarmu: aby wznowić pracę, temperatura musi spaść poniżej 70 °C.
E13	Usterka czujnika temperatury sterownika	Utrata sygnału z wbudowanego czujnika temperatury w module IPM.
E14	Zabezpieczenie przed zbyt niskim napięciem	Wykrycie napięcia poniżej 150 V uruchamia zabezpieczenie wyłączające. Jak przywrócić pracę po wystąpieniu alarmu: praca zostaje wznowiona, gdy wykryte napięcie przekracza 170 V przez 3 sekundy.
E15	Zabezpieczenie przed zbyt wysokim napięciem	Wykrycie napięcia powyżej 275 V uruchamia zabezpieczenie wyłączające. Jak przywrócić pracę po wystąpieniu alarmu: praca zostaje wznowiona, gdy wykryte napięcie spada poniżej 268 V przez 3 sekundy.
E18	Zabezpieczenie przed zbyt wysoką temperaturą wody (świeci wskaźnik alarmu temperatury)	Zabezpieczenie wyłączające uruchamia się, gdy temperatura wody przekracza 70 °C. Jak przywrócić pracę po alarmie: system wznowi pracę automatycznie, gdy temperatura wody spadnie o 10 °C.
E19 (nie pokazano)	Zabezpieczenie przed zbyt niską temperaturą wody (miga wskaźnik alarmu temperatury)	Gdy temperatura wody jest niższa niż 4 °C, pompa pracuje z niską prędkością. Jak przywrócić pracę po wystąpieniu alarmu: 1. Praca zostaje wznowiona, gdy temperatura wody wzrośnie o 7 °C. 2. Wymuszone wznowienie następuje po 10 minutach.
E20	Usterka czujnika temperatury	Przerwa w obwodzie lub zwarcie czujnika temperatury wody. Jak przywrócić pracę po wystąpieniu alarmu: 1. Wymienić lub ponownie podłączyć czujnik temperatury wody.

Budowa pompy: SILENCER 300

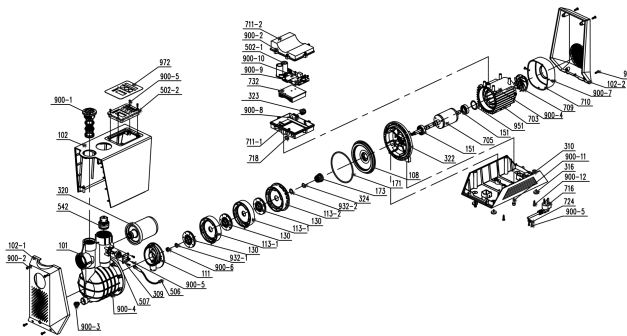


Rys. 8. Rysunek rozstrzelony SILENCER 300.

Poz.	Element	Materiał
101	Korpus pompy	PP-GF30%
102	Obudowa	ABS
105	Filtr	stal nierdzewna 304
108	Pokrywa pompy	stal nierdzewna 304
111	Sekcja wlotowa	PPO-GF30%
113-1	Zespół kielicha pompy	PPO+GF30%
113-2	Kielich pompy	PPO+GF30%
130	Wirnik	PPO+GF30%
151	Łożyska kulkowe promieniowe	6201-2RZ
170	Uszczelka	NBR
171	Pierścień uszczelniający	NBR
173	Uszczelnienie mechaniczne	108-12
303	Pierścień zatrzymujący wodę	NBR
309	Płyta dociskowa	stal nierdzewna 304
310	Płyta nośna	ABS
316	Nóżka	NBR
320	Zbiornik ciśnieniowy	0,5 l
322	Mufa	ADC12
324	Kabel koncentryczny	stal nierdzewna 304
351	Uszczelki obudowy	NBR
502-1	Płytki sterownika	element elektroniczny
502-2	Panel sterowania	element elektroniczny
506	Czujnik temperatury	czujnik
507	Czujnik ciśnienia	czujnik
542	Zawór zwrotny	

Poz.	Element	Materiał
703	Zespół stojana	zespół
705	Wirnik silnika	wał 1Cr13
709	Wentylator	PP
710	Pokrywa wentylatora	PP
711-1	Uchwyt skrzynki montażowej	PP+GF30%
711-2	Pokrywa skrzynki zaciskowej	ABS
715	Ośłona kabla	NBR
716	Wtyk	
724	Płytki zaciskowa	PP
732	Radiator	stop 6063
900-1	Nakrętki sześciokątne	stal nierdzewna
900-2	Wkręt z łbem płaskim Phillips	Q235
900-3	Wkręty z łbem sześciokątnym	Q235
900-4	Wkręt z łbem płaskim Phillips z podkładką	Q235
900-5	Wkręt samogwintujący Phillips z łbem płaskim	201
900-6	Wkręt z łbem z gniazdem sześciokątnym i podkładką	201
900-7	Wkręt samogwintujący Phillips z łbem płaskim	201
900-8	Wkręt samogwintujący Phillips z podkładką	201
900-9	Kurek odpowietrzający	PA6+GF20%
900-10	Wkręt samogwintujący Phillips z łbem płaskim	Q235
903	Korek otworu wlewu wody	PA6+GF20%
932	Podkładka płaska	stal nierdzewna
951	Podkładka falista	65Mn
972	Folia	

Budowa pompy: SILENCER 900



Rys. 9. Rysunek rozstrzelony SILENCER 900.

Poz.	Element	Materiał
101	Korpus pompy	PP-GF30%
102	Obudowa	ABS
102-1	Pokrywa przednia	ABS
102-2	Pokrywa tylna	ABS
113-1	Zespół kierownicy	zespół
113-2	Zespół kierownicy ostatniego stopnia	zespół
108	Pokrywa pompy	304
111	Sekcja wlotowa	
130	Wirnik	PPO+GF30%
151	Łożysko kulkowe promieniowe	6202-2RZ
171	Pierścień uszczelniający	NBR
173	Uszczelnienie mechaniczne	
309	Płyta dociskowa	304
310	Płyta nośna	ABS
316	Nóżka	NBR
320	Zbiornik ciśnieniowy	0,5 l
322	Mufa	ADC12
323	Łlawik kablowy	PA
324	Kabel koncentryczny	304
502-1	Płytką sterownika	element elektroniczny
502-2	Zespół płytki wyświetlacza	zespół
506	Czujnik temperatury	czujnik
507	Czujnik ciśnienia	czujnik
542	Zawór zwrotny	
703	Zespół stojana	zespół

Poz.	Element	Materiał
705	Wirnik silnika	wał 1Cr13
709	Wentylator	PP
710	Pokrywa wentylatora	PP
711-1	Skrzynka rozdzielcza	ABS (V0)
711-2	Pokrywa skrzynki zaciskowej	
716	Wtyk	
718	Ośłona kabla sygnałowego	NBR
724	Płytką zaciskowa	PP
732	Radiator	6063
900-1	Zespół korka otworu wlewu wody	
900-2	Wkręt z łbem płaskim Phillips	201
900-3	Śruba spustowa	PA6+GF20%
900-4	Śruba z łbem sześciokątnym i podkładką	201
900-5	Wkręt z łbem płaskim Phillips	201
900-6	Przeciwnakrętka	304
900-7	Wkręt z łbem płaskim Phillips	Q235 (ocynkowana)
900-8	Wkręt z łbem płaskim krzyżowym i podkładką	Q235 (ocynkowana)
900-9	Wkręt z łbem płaskim Phillips	Q235 (ocynkowana)
900-10	Wkręt z łbem płaskim krzyżowym i podkładką	Q235 (ocynkowana)
900-11	Wkręt z łbem sześciokątnym i podkładką	201
900-12	Wkręt samogwintujący z łbem płaskim krzyżowym i podkładką	201
932-1	Podkładka płaska	304
932-2	Podkładka płaska	304
951	Podkładka falista	65Mn
972	Folia	

Dane wyrobu

Wyrób	Pompa podwyższająca ciśnienie Termojet SILENCER 300 / SILENCER 900
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 podwyższająca ciśnienie Termojet SILENCER 300 / SILENCER 900», które nie pogarszają jego jakości.

Karta gwarancyjna

do dokumentu dostawy nr _____ z dnia _____ 20____

Wyrób: Pompa podwyższająca ciśnienie Termojet SILENCER 300 / SILENCER 900

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

Pieczeń
sprzedawcy



SILENCER 300 · 900

Intelligent booster pump
SILENCER series



termojet.pl

WARNING! Read this manual carefully before installation. The product must not be used in medical applications where there is a potential risk of injury, nor for pumping liquids other than water.

Contents

Overview	3
Conditions of use	3
Applications	3
Technical data	4
Hydraulic characteristic	4
Dimensions	4
Indications and keys: SILENCER 300	5
Indications and keys: SILENCER 900	6
Display description	7
Fault indicators	9
Protection functions	9
Installation requirements	11
Maintenance	12
Product faults	13
Common fault codes and remedies	14
Pump construction: SILENCER 300	16
Pump construction: SILENCER 900	17

Thank you for choosing our product. Before installation and use, read the manual carefully and keep it in a safe place.



Warning:

- The pump must be properly earthed before use, and a leakage-current protection device must be installed.
- Do not touch the pump while it is running.
- Do not run the pump dry, without water.



Warning concerning unauthorised persons:

Children and persons with limited physical or mental capabilities must not use this product without supervision (unless they have been instructed in its safe use and understand the associated hazards).



Pressure warning:

The piping system in which the pump is installed must withstand the maximum pressure of the pump (1.0 MPa).



Modification warning:

The manufacturer is not responsible for any consequences caused by modification of the pump by the user or by its operation outside the permitted conditions.

Overview

The intelligent permanent-magnet variable-frequency booster pump (the “pump”) uses a permanent-magnet motor, a centrifugal impeller and a guide-vane design. The pump features smooth operation, low noise, no leaks, anti-condensation protection and simple control.

Conditions of use

The pump must be capable of operating continuously and normally under the following conditions:

1. Pumping clean water;
2. Ambient temperature: 2 to 40 °C; medium temperature range: 2 to 60 °C;
3. Altitude above sea level not more than 1000 m;
4. pH of the medium from 6.5 to 8.5;
5. Volume fraction of solid impurities in the medium not more than 0.01%, particle size not more than 0.1 mm;
6. Single-phase voltage 220 V, with a tolerance of $\pm 12\%$ of the rated value.

Applications

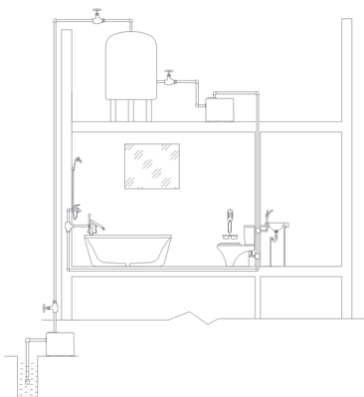


Fig. 1. Drawing water from a well and boosting the pressure in the installation.



Fig. 2. Boosting the pressure of mains water.

Technical data

Model	Voltage, V / Hz	Power, W	Max. head, m	Max. flow, m³/h	Max. suction lift, m	Connections, inch	Current, A
SILENCER 300	160–260 V, 50/60 Hz	320	32	3.6	3	1" × 1"	2.2
SILENCER 900	180–270 V, 50/60 Hz	900	55	7.5	7	1½" × 1½"	6.8

Hydraulic characteristic

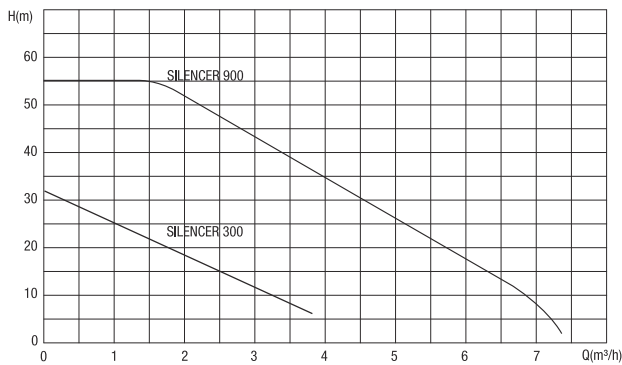
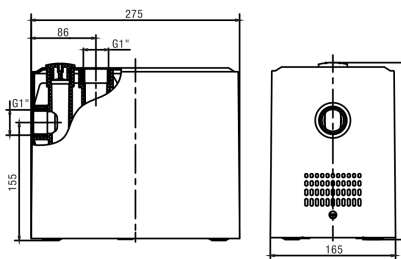
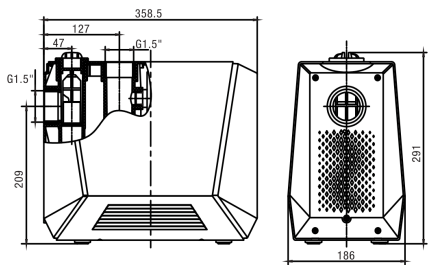


Fig. 3. H(Q) characteristics: H — head, m; Q — flow, m³/h.

Dimensions

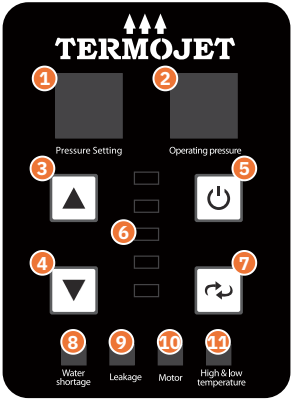


SILENCER 300
Fig. 4. Overall dimensions, mm.



SILENCER 900
Fig. 5. Overall dimensions, mm.

Indications and keys: SILENCER 300

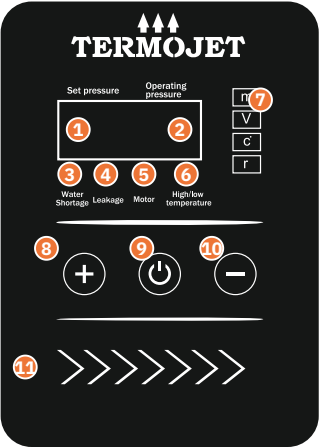


- 1. Set pressure display (Pressure Setting)
- 2. Operating pressure display (Operating pressure)
- 3. Pressure increase button
- 4. Pressure decrease button
- 5. Power button
- 6. Running light (power indicator)
- 7. Reset button
- 8. Water shortage alarm (Water Shortage)
- 9. Leakage indicator (Leakage)
- 10. Motor fault indicator (Motor)
- 11. High / low temperature alarm (High/low temperature)

Fig. 6. SILENCER 300 control panel.

Key	Explanation	Notes
Power button	<p>1. Briefly press the “Power” button to switch the pump on — the indicator lights up.</p> <p>2. Briefly press the “Power” button again to put the pump into standby mode.</p> <p>3. Press and hold the “Power” button for 3 seconds to bypass the dry-run protection and go directly into self-priming mode with a slow increase in speed.</p>	<p>When the system detects that a tap is opened while the pump is operating, the pump starts automatically; when the tap is closed, the pump stops automatically.</p>
Reset button	<p>Press and hold for 3 seconds to restore the factory settings.</p>	
Pressure increase button	<p>1. When switched on, briefly press to adjust the pump gear (speed step).</p> <p>2. When switched off, press and hold for 3 seconds until the pressure build-up indicator lights, which puts the pump into automatic pressure build-up mode (the first decimal point on the right of the operating pressure display).</p>	<div><p>Automatic pressure build-up indication</p></div>
Pressure decrease button	<p>1. When switched on, briefly press to set the pump speed.</p> <p>2. When switched on, press and hold for 3 seconds to enter the pump parameter menu. In the parameter menu, briefly press to switch between the operating parameters.</p>	<p>1. Motor speed</p> <p>2. Pump power</p> <p>3. Controller temperature</p> <p>4. Water temperature</p> <p>5. Input voltage</p> <p>6. Software version</p> <p>7. Display reset</p>

Indications and keys: SILENCER 900



1. Set pressure (Set pressure) — the two left digits
2. Operating pressure (Operating pressure) — the two right digits
3. Water shortage alarm (Water Shortage)
4. Leakage indicator (Leakage)
5. Motor fault indicator (Motor)
6. High / low temperature alarm (High/low temperature)
7. Unit indicator (m, V, °C, r)
8. “+” button: increases the set pressure
9. Power button: starts / stops the pump
10. “-” button: decreases the set pressure
11. Running light (power indicators)

Fig. 7. SILENCER 900 control panel.

Action	Method	Notes
Switching on, standby, switching off	<ol style="list-style-type: none">1. Briefly press the power button for 1 second — the pump switches on and the indicator lights up. Pressing it again for 1 second switches to standby mode. When the pressure at start-up is lower than the starting pressure, the pump starts automatically.2. When a closed outlet valve is detected, the pump goes into standby until the next valve is opened, and then starts again.3. After switching off, the pump displays “oF: xx”, where xx is the current pressure.	Hold the power button for 3 seconds to bypass the dry-run protection and enter self-priming mode with a slow increase in speed.
Target pressure	Briefly press the “+” or “-” button within 1 second to set the target pressure. Pressure setting is exited if no action is taken for 5 seconds. The pump will operate at the new target pressure.	Pressure is adjusted in constant-pressure mode and speed in manual mode.

Indications and keys: SILENCER 900 (cont.)

Action	Method	Notes
Restoring factory settings	Press and hold the power button and the “+” button together for 3 seconds to restore the factory settings.	Parameter reset; the digital display shows the version number.
Viewing operating parameters	Hold the “-” button for 3 seconds to display the operating parameters, then briefly press “-” or “+” within 1 second to switch between the parameters.	1. Current pressure 2. Input voltage 3. Controller temperature 4. Water temperature 5. Motor speed
Pressure stacking function	Press and hold “+” for 5 seconds to enter the stacking-pressure setting mode; the “set pressure” digital display starts flashing, setting the maximum pressure. When the display flashes, briefly press “+” or “-” to set the stacking pressure. The mode exits automatically after 5 seconds without use. After exit, the stacking pressure can be decreased but cannot be increased.	 Stacking indication
Sleep mode	After 60 seconds without any button being pressed, the device goes into sleep mode and some of the indicators go out. Pressing any button again first wakes the device — some indicators light up — and then the device switches to operating mode.	

Display description

SILENCER 300

Display	Explanation
Speed setting	There are 6 pressure set values, and each gear differs in head by 5 metres. The maximum set-value head is 15 metres.
Operating pressure	Real-time display of the pressure at the pump outlet.
Running light	After the pump starts, the running light comes on. The higher the power, the more lights are lit.

Display description (cont.)

SILENCER 900

Display	Explanation
 Digital display	During normal operation the current controller parameters are displayed. Automatic mode: the two right digits show real-time parameters and the two left digits show the set pressure. Speed mode: the speed is displayed.
 Water shortage alarm	The indicator is lit when the pump is in the “no water / no load” alarm state.
 Leakage indicator	The indicator comes on when a possible pipeline leak is detected, causing the pump to start and stop frequently.
 Motor fault indicator	The indicator is lit when the pump motor has stalled, is short-circuited or has lost a phase.
 High / low temperature alarm	Steady light — fault (short circuit / open circuit) of the pump temperature sensor. Flashing light — the pump is in the low-temperature frost protection state.
 Power indicators	While the pump is running they indicate power and uninterrupted operation. The higher the power, the more indicators come on.
 Unit indicator	The unit indicator lights from top to bottom: head (m), voltage (V), temperature (°C), speed (rpm).

Fault indicators

Icon and cause of alarm	Explanation
 <p>Water shortage alarm</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. The pump runs without load for 10 seconds — the warning indicator lights up. 2. If the pump runs for 3 minutes and cannot pump water normally, the warning indicator lights up.
 <p>Water leak alarm</p>	<p>If there is a water leak in the pipeline, the pump will repeatedly start and stop, and the alarm lamp will light up.</p>
 <p>Motor fault alarm</p>	<p>If the motor has problems such as a locked rotor, overcurrent, phase loss, high or low voltage or excessive control board temperature, the alarm indicator lights up.</p>
 <p>High and low temperature</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. If the water temperature exceeds 70 °C, the alarm indicator lights up and the pump stops automatically. 2. If the water temperature is 4 °C or lower, in power mode and automatic mode the pump starts automatically and the alarm indicator flashes.

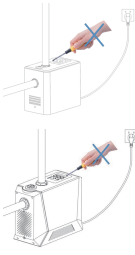
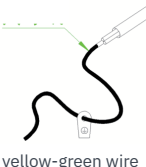
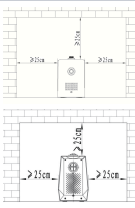
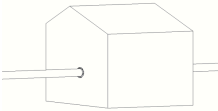
Protection functions

Function	Description
Locked-rotor protection	If the motor locks up, the motor fault indicator lights up and the pump stops. After 3 seconds it automatically tries to restart. If this happens 5 times, the pump stops completely.
Phase loss protection	If the motor loses a phase, the motor fault indicator lights up and the pump stops. After 60 seconds it automatically tries to restart. If this happens 5 times, the pump stops completely.
Overcurrent protection	In the event of a short circuit or overcurrent in the motor, the motor fault indicator lights up and the pump stops. After 60 seconds it automatically tries to restart. If 5 attempts fail, the pump stops completely.
Dry-run protection	When there is no water in the pump chamber, after the motor has run dry for 10 seconds the water shortage alarm indicator lights up and the pump stops.
Water shortage protection	When there is water in the pump chamber but the pump has been running for 3 minutes and still cannot deliver it, the water shortage alarm indicator lights up and the pump stops. The first restart takes place after 5 minutes, the second to fourth after 2 hours, and after the fifth restart every 6 hours.

Protection functions (cont.)

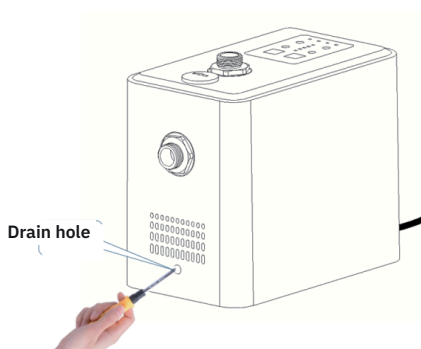
Function	Description
Leakage protection	Detection of a pipeline leak does not affect the normal operation of the pump. The pump will start and stop frequently to warn the user only when the valve is completely closed.
Low-voltage protection	When the supply voltage falls below 150 V, the motor fault indicator lights up and the pump stops. The pump resumes operation when the voltage exceeds 170 V.
Overvoltage protection	When the supply voltage exceeds 275 V, the motor fault indicator lights up and the pump stops. The pump resumes operation when the detected voltage falls below 260 V.
High-temperature protection	When the water temperature exceeds 70 °C, the high / low temperature alarm indicator lights up and the pump stops automatically. The pump automatically resumes operation when the water temperature drops by 10 degrees.
Frost protection	When the water temperature falls below 4 °C, the high / low temperature alarm indicator flashes and the pump starts automatically to prevent the pump chamber from freezing. When the water temperature rises to 7 °C, it returns to standby. If the temperature does not reach 7 °C, the pump runs for 10 minutes, then stops and checks whether it can restart. This cycle continues until the water temperature reaches 7 °C, with a stop-and-check time of about 3–5 seconds.

Installation requirements

Figure	Instructions
	Before first use, unscrew the water filler plug, fill the chamber with water and remove the air. Then screw the plug back and start the pump. When pumping water from a well, if the water cannot be pumped within 3 minutes, wait until the pump stops because of the water shortage protection, unscrew the water filler plug, fill the pump chamber with water, restart the pump and repeat the procedure 2–3 times until water flows normally from the pump.
	If you need to adjust the position of the pump or touch it while it is running, first disconnect the power supply to prevent accidents.
 <p>yellow-green wire</p>	The pumps must be installed correctly with leakage-current protection devices, and reliable earthing must be made at the earthing mark of the pump or cable. The connected power sockets must also be reliably earthed.
	The pump should be installed in a place that is easy to maintain and inspect, and kept in a dry place; when installing it in a confined space, install it as shown in the figure next to it (clear space at least 25 cm) to make heat dissipation easier.
	Using the pump in water is strictly prohibited. If it is installed outdoors, it must be covered with suitable materials to protect it from sunlight, rain and frost. If it is installed indoors, drainage channels should be made around the pump to provide natural drainage and prevent leakage and water loss during use, maintenance and replacement of the pump.

Maintenance

1. Check the insulation resistance of the pump regularly. After long operation its insulation resistance must not be lower than 5 megohms. Otherwise, contact technical support before use.
2. If the pump is not used for a long time, remove the pipeline, loosen the internal drain plug with a Phillips screwdriver, drain the water that has accumulated in the pump, wipe the main components, place them in a dry, ventilated place and store them properly.



Product faults

Fault	Causes	Remedy
The motor does not turn.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Poor contact or break in the pump cable. 2. Impeller jammed. 3. Stator winding burnt out. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check the terminal connections or replace the cable with a new one. 2. Clear the jam or remove debris. 3. Send to a service centre for repair.
The motor runs but the pump does not deliver water.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Air leak in the suction pipe. 2. The check valve does not open or is blocked. 3. Air enters through the sealing area. 4. The pump is not filled with water. 5. Impeller damaged. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check the seals of the suction pipe, the connections and other components. 2. Check that the check valve moves freely and remove any blockage. 3. Adjust or replace the sealing components with new ones. 4. Fill the pump housing with water. 5. Replace the impeller.
Low flow rate.	<ol style="list-style-type: none"> 1. The pipeline is too long, the lift too high or the pipeline is bent. 2. The filter or impeller is partially clogged. 3. The impeller is badly worn. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Shorten the pipeline, use it within the lift range or make the pipeline bends smoother. 2. Remove any blockage. 3. Replace the impeller.
The pump starts periodically when no water is being used.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Water leak in the discharge pipe or tap. 2. The check valve is blocked by foreign objects or faulty. 3. The pressure tank has insufficient air pressure or is damaged and faulty. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check whether there is a water leak in the outlet pipe and whether the tap is tightly closed. 2. Clean the check valve or replace it with a new one. 3. Use the pump to moderately raise the air pressure in the tank, or replace it with a new pressure tank.
The motor vibrates and makes a lot of noise.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Insufficient water supply or an air leak at the inlet. 2. The pump is not installed horizontally or is installed unevenly. 3. Bearing damaged. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Increase the diameter of the inlet pipe or replace it with a rigid pipe. 2. Seal the connections. 3. Install the pump horizontally and place vibration-damping pads under the base. 4. Replace the bearing.

Common fault codes and remedies

Code	Fault	Remedy
E01	Communication error	Communication error between the panel and the board. Check whether the connecting wire between the board and the panel has poor contact.
E02	Locked rotor (motor fault indicator lit)	Check whether the motor is blocked. How to resume operation after the alarm: 1. Automatic restart attempt after 3 seconds, 5 attempts in total. 2. The user can press the power button to restart and resume operation.
E04	Pressure sensor fault	Check whether the pressure sensor is damaged and whether the signal wire is connected correctly. How to resume operation after the alarm: 1. Clean the connection terminals. 2. Replace the pressure sensor.
E05	Loss of synchronism (step-out)	Sudden excessive load, the motor parameters do not match. How to resume operation after the alarm: 1. Automatic restart attempt after 3 seconds, 5 attempts in total. 2. The user can press the power button to restart and resume operation.
E06	Phase loss (motor fault indicator lit)	Check whether the three motor phases are connected correctly and whether there are any broken wires. How to resume operation after the alarm: 1. Automatic restart attempt after 60 seconds, 5 attempts in total. 2. The user can press the power button to restart and resume operation.
E07	Overcurrent (motor fault indicator lit)	Check whether the motor has a short circuit and whether there is water at the motor connection points. How to resume operation after the alarm: 1. Automatic restart attempt after 60 seconds, 5 attempts in total. 2. The user can press the power button to restart and resume operation.
E09	Pump running dry (water shortage indicator lit)	There is no water in the pump chamber. How to resume operation after the alarm: add water to the pump, then press the power button to restart it and resume operation.
E10	Water shortage in the pump (water shortage indicator lit)	There is water in the pump chamber, but there is none at the inlet or the water supply is insufficient. How to resume operation after the alarm: 1. The current pressure falls by more than 3 metres or rises by more than 3 metres. 2. Scheduled restart after the stop. 3. The user can press the power button to restart the pump and resume operation.

Common fault codes and remedies (cont.)

Code	Fault	Remedy
E11 (not shown)	Leak detection (leakage indicator lit)	When a pipeline leak is detected, the pump starts and stops frequently. How to resume operation after the alarm: 1. The pressure does not fall for 10 minutes. 2. The pump runs continuously for 180 seconds without stopping. 3. The user can press the power button to restart the pump and resume operation.
E12	Driver overheating	The temperature of the controller power module exceeds 85 °C. How to resume operation after the alarm: to resume operation the temperature must fall below 70 °C.
E13	Driver temperature sensor fault	Loss of the signal from the temperature sensor built into the IPM.
E14	Low-voltage protection	Detection of a voltage below 150 V activates the shut-down protection. How to resume operation after the alarm: operation resumes when the detected voltage exceeds 170 V for 3 seconds.
E15	High-voltage protection	Detection of a voltage above 275 V activates the shut-down protection. How to resume operation after the alarm: operation resumes when the detected voltage falls below 268 V for 3 seconds.
E18	High water temperature protection (temperature alarm indicator lit)	The shut-down protection is activated when the water temperature exceeds 70 °C. How to resume operation after the alarm: the system resumes automatically when the water temperature falls by 10 °C.
E19 (not shown)	Low water temperature protection (temperature alarm indicator flashing)	When the water temperature is below 4 °C, the pump runs at low speed. How to resume operation after the alarm: 1. Operation resumes when the water temperature rises by 7 °C. 2. Forced recovery takes place after 10 minutes.
E20	Temperature sensor fault	Open circuit or short circuit of the water temperature sensor. How to resume operation after the alarm: 1. Replace or reconnect the water temperature sensor.

Pump construction: SILENCER 300

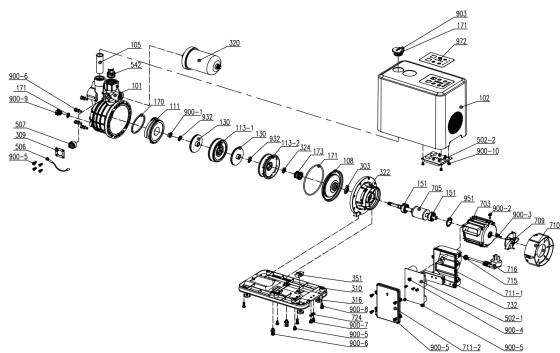


Fig. 8. Exploded view of the SILENCER 300.

Pos.	Component	Material
101	Pump housing	PP-GF30%
102	Casing	ABS
105	Filter	stainless steel 304
108	Pump cover	stainless steel 304
111	Inlet section	PPO-GF30%
113-1	Pump bowl assembly	PPO+GF30%
113-2	Pump bowl	PPO+GF30%
130	Impeller	PPO+GF30%
151	Radial ball bearings	6201-2RZ
170	Gasket	NBR
171	Sealing ring	NBR
173	Mechanical seal	108-12
303	Water retaining ring	NBR
309	Pressure plate	stainless steel 304
310	Support plate	ABS
316	Foot	NBR
320	Pressure tank	0.5 L
322	Coupling	ADC12
324	Coaxial cable	stainless steel 304
351	Housing gaskets	NBR
502-1	Drive board	electronic component
502-2	Control panel	electronic component
506	Temperature sensor	sensor
507	Pressure sensor	sensor
542	Check valve	

Pos.	Component	Material
703	Stator assembly	assembly
705	Rotor	shaft 1Cr13
709	Fan	PP
710	Fan cover	PP
711-1	Mounting box holder	PP+GF30%
711-2	Terminal box cover	ABS
715	Cable sheath	NBR
716	Plug	
724	Clamping plate	PP
732	Heat sink	alloy 6063
900-1	Hex nuts	stainless steel
900-2	Phillips flat-head screw	Q235
900-3	Hex-head screws	Q235
900-4	Phillips flat-head screw with washer	Q235
900-5	Phillips self-tapping screw, flat head	201
900-6	Hex socket head screw with washer	201
900-7	Phillips self-tapping screw, flat head	201
900-8	Phillips self-tapping screw with washer	201
900-9	Vent valve	PA6+GF20%
900-10	Phillips self-tapping screw, flat head	Q235
903	Water filler plug	PA6+GF20%
932	Flat washer	stainless steel
951	Wave washer	65Mn
972	Film	

Pump construction: SILENCER 900

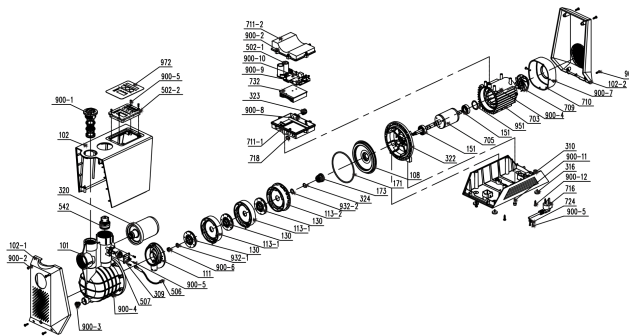


Fig. 9. Exploded view of the SILENCER 900.

Pos.	Component	Material
101	Pump housing	PP-GF30%
102	Casing	ABS
102-1	Front cover	ABS
102-2	Rear cover	ABS
113-1	Guide vane assembly	assembly
113-2	Last-stage guide vane assembly	assembly
108	Pump cover	304
111	Inlet section	
130	Impeller	PPO+GF30%
151	Radial ball bearing	6202-2RZ
171	Sealing ring	NBR
173	Mechanical seal	
309	Pressure plate	304
310	Support plate	ABS
316	Foot	NBR
320	Pressure tank	0.5 L
322	Coupling	ADC12
323	Cable gland	PA
324	Coaxial cable	304
502-1	Drive board	electronic component
502-2	Display board assembly	assembly
506	Temperature sensor	sensor
507	Pressure sensor	sensor
542	Check valve	
703	Stator assembly	assembly

Pos.	Component	Material
705	Rotor	shaft 1Cr13
709	Fan	PP
710	Fan cover	PP
711-1	Junction box	ABS (V0)
711-2	Terminal box cover	
716	Plug	
718	Signal cable sheath	NBR
724	Clamping plate	PP
732	Heat sink	6063
900-1	Water filler plug assembly	
900-2	Phillips flat-head screw	201
900-3	Drain screw	PA6+GF20%
900-4	Hex-head screw with washer	201
900-5	Phillips flat-head screw	201
900-6	Lock nut	304
900-7	Phillips flat-head screw	Q235 (galvanised)
900-8	Phillips flat-head screw with washer	Q235 (galvanised)
900-9	Phillips flat-head screw	Q235 (galvanised)
900-10	Phillips flat-head screw with washer	Q235 (galvanised)
900-11	Hex-head screw with washer	201
900-12	Self-tapping Phillips flat-head screw with washer	201
932-1	Flat washer	304
932-2	Flat washer	304
951	Wave washer	65Mn
972	Film	

Product information

Product	Termojet SILENCER 300 / SILENCER 900 booster 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 SILENCER 300 / SILENCER 900 booster pump» that do not impair its quality.

Warranty card

to delivery document no. _____ of _____ 20_____

Product: Termojet SILENCER 300 / SILENCER 900 booster 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