

AFRISO sp. z o.o.

Szalsza, ul. Kościelna 7
42-677 Czekanów

Telefon +48 32 330 33 55

info@afriso.pl

www.afriso.pl



Instrukcja montażu i użytkowania

Agregat pompowy FP



- + Przeczytaj instrukcję przed użytkowaniem urządzenia!
- + Zwracaj uwagę na wszystkie informacje dotyczące bezpieczeństwa!
- + Zachowaj instrukcję montażu i użytkowania!

Spis treści

1	Objaśnienia do instrukcji montażu i użytkowania	3
1.1	Znaki ostrzegawcze	3
1.2	Wyjaśnienie znaczenia symboli	3
2	Bezpieczeństwo	3
2.1	Przeznaczenie urządzenia	3
2.2	Ograniczenie stosowania	4
2.3	Bezpieczeństwo	4
2.4	Uprawnieni do obsługi	4
2.5	Modyfikacje produktu	4
2.6	Używanie części zamiennych i dodatkowych akcesoriów	4
2.7	Odpowiedzialność	4
3	Opis urządzenia	5
3.1	Przeznaczenie	5
3.2	Budowa	5
3.3	Dane techniczne	6
3.4	Wymiary	7
4	Dobór agregatu	7
5	Transport i przechowywanie	8
6	Schemat aplikacyjny	9
7	Montaż i uruchomienie	10
7.1	Montaż	10
7.2	Połączenia elektryczne	10
7.3	Rozruch agregatu	11
8	Eksploatacja	11
8.1	Informacje ogólne	11
8.2	Zawór nadciśnienia	11
8.3	Ochrona przed zbyt niskim ciśnieniem po stronie tłocznej	12
8.4	Ochrona przed przegrzaniem pomp	12
8.5	Ochrona przed wyciekami	12
9	Konserwacja	12
10	Zakres dostawy	12
11	Rozwiązywanie problemów	13
12	Wyłączenie z eksploatacji, złomowanie	13
13	Części zamienne, osprzęt	13
14	Gwarancja	13
15	Prawa autorskie	14
16	Satysfakcja klienta	14
17	Załączniki	14



1 objaśnienia do instrukcji montażu i użytkowania

Instrukcja montażu i użytkowania jest ważnym elementem dostawy. Dlatego zalecamy:

- ▶ Przeczytać instrukcję montażu i użytkowania przed instalacją urządzenia.
- ▶ Przechowywać instrukcję montażu i użytkowania przez cały czas eksploatacji urządzenia.
- ▶ Przekazać instrukcję montażu i użytkowania każdemu następnemu posiadaczowi lub użytkownikowi urządzenia.

1.1 Znaki ostrzegawcze

ZAGROŻENIE

Określa rodzaj i źródło zagrożenia.



- ▶ Opisuje, co zrobić, by uniknąć zagrożenia

Zagrożenia mają 3 poziomy:

Zagrożenie	Znaczenie
NIEBEZPIECZEŃSTWO	Bezpośrednie niebezpieczeństwo! Nieprzestrzeganie grozi śmiercią lub poważnym uszkodzeniem ciała.
OSTRZEŻENIE	Możliwe niebezpieczeństwo! Nieprzestrzeganie może spowodować śmierć lub poważne uszkodzenia ciała.
UWAGA	Niebezpieczna sytuacja! Nieprzestrzeganie może spowodować lekkie lub średnie uszkodzenie ciała albo szkody materialne.

1.2 Wyjaśnienie znaczenia symboli

Symbol	Znaczenie
	Wymagana kontrola wykonanych czynności
	Zalecenie producenta
1.	Działanie w kilku krokach
	Wynik działania
	Wyliczanie.

2 Bezpieczeństwo

2.1 Przeznaczenie urządzenia

Agregaty pompowe FP stosowane są do przetwarzania oleju opałowego lub napędowego pomiędzy zbiornikami magazynującymi.



2.2 Ograniczenie stosowania

Każde inne zastosowanie agregatu niż wskazane w rozdziale 2.1 jest zabronione.

2.3 Bezpieczeństwo

Konstrukcja agregatu FP odpowiada obecnemu stanowi techniki i normom technicznym dotyczącym bezpieczeństwa. Każdy agregat sprawdzany jest przed wysyłką pod względem poprawności działania i bezpieczeństwa.

- ▶ Należy używać agregatu pompowego FP jedynie w stanie technicznym nie budzącym zastrzeżeń. Należy przeczytać i zrozumieć instrukcję montażu i użytkowania, jak również stosować się do odpowiednich przepisów bezpieczeństwa.

OSTRZEŻENIE



Agregaty pompowe FP pracują pod napięciem sieci (230 V AC lub 400 V AC). Napięcie to może spowodować ciężkie obrażenia lub śmierć.

- ▶ Nie dopuszczać do kontaktu agregatu z wodą.
- ▶ Przed czynnościami konserwacyjnymi należy urządzenie odłączyć od sieci i zabezpieczyć przed ponownym uruchomieniem.
- ▶ Nie dokonywać żadnych przeróbek w agregacie.

2.4 Uprawnieni do obsługi

Agregaty pompowe FP powinny być instalowane, uruchamiane, obsługiwane, demontowane tylko przez odpowiednio wykwalifikowany i wyszkolony personel. Prace przy obwodach elektrycznych należy zlecić uprawnionemu elektromonterowi.

Przed rozpoczęciem prac montażowo - instalacyjnych należy przeczytać i zrozumieć instrukcję montażu i użytkowania. Wykonawca po zakończeniu montażu powinien przekazać instrukcję montażu i użytkowania ostatecznemu użytkownikowi.

2.5 Modyfikacje produktu

Zmiany oraz modyfikacje przeprowadzone przez nieupoważnione osoby mogą powodować zagrożenia i są zabronione ze względów bezpieczeństwa.

2.6 Używanie części zamiennych i dodatkowych akcesoriów

Używanie niewłaściwych części zamiennych i dodatkowych akcesoriów może spowodować uszkodzenie urządzenia.

- ▶ Należy stosować wyłącznie oryginalne części i akcesoria wyprodukowane przez producenta agregatu.

2.7 Odpowiedzialność

Producent nie ponosi odpowiedzialności za bezpośrednie uszkodzenia lub ich konsekwencje wynikające z niedokładnego przeczytania instrukcji montażu i użytkowania, wskazówek i zaleceń.

Producent oraz firma sprzedająca urządzenie nie odpowiadają za uszkodzenia i koszty poniesione przez użytkownika lub osoby trzecie korzystające z urządzenia, w szczególności za uszkodzenia powstałe w wyniku użycia niezgodnego z przeznaczeniem wskazanym w rozdziale 2.1 instrukcji montażu i użytkowania, niewłaściwego lub wadliwego podłączenia lub konserwacji i obsługi niezgodnej z zaleceniami producenta.



AFRISO sp. z o.o. dokłada wszelkich starań, aby materiały informacyjne nie zawierały błędów. W przypadku stwierdzenia błędów lub nieścisłości w poniższej instrukcji montażu i użytkowania prosimy o kontakt: zok@afriso.pl, tel. 32 330 33 55.

3 Opis urządzenia

3.1 Przeznaczenie

Agregaty pompowe FP stosowane są do przetłaczania oleju opałowego lub napędowego pomiędzy zbiornikami magazynującymi.

Przykładowe zastosowania:

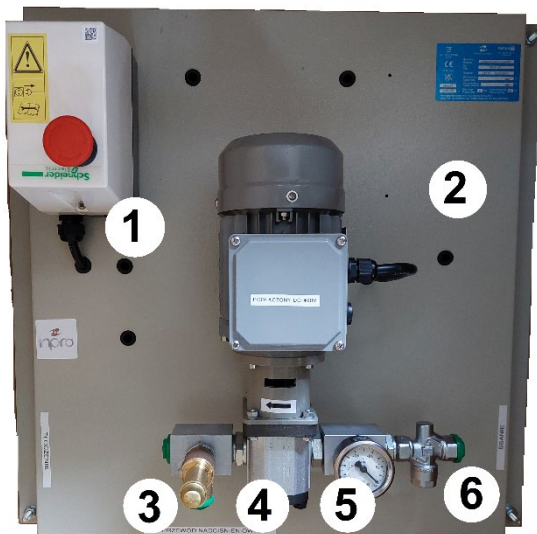
- ▶ Przetłaczanie oleju ze zbiornika dobowego/pośredniego (dużej pojemności), do zbiornika dobowego zlokalizowanego w pobliżu kotła.
- ▶ Przetłaczanie oleju pomiędzy dwoma zbiornikami, w przypadku rozległych instalacji olejowych.

Agregaty pompowe FP dostępne są w dwóch wersjach: z jedną pompą oraz dwiema pompami. Dzięki zastosowaniu układu z dwiema pompami, zwiększamy ich żywotność, jak również zapewniamy nieprzerwaną pracę układu w przypadku awarii jednej z pomp

— druga, sprawna pompa przejmie pracę uszkodzonej.

W przypadku agregatów z dwiema pompami, pompy pracują naprzemiennie po każdym załączeniu agregatu

3.2 Budowa

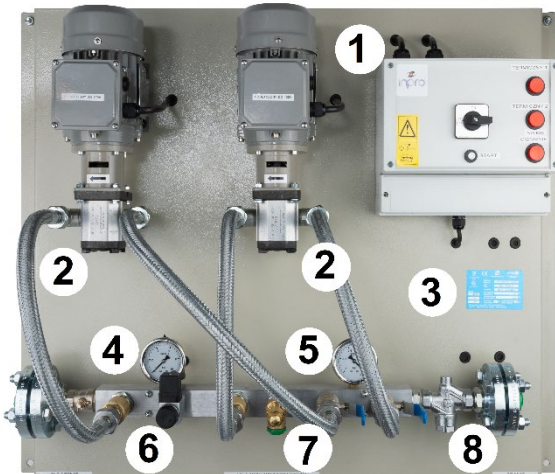


1. Centrala sterująca z wyłącznikiem bezpieczeństwa
2. Rama do montażu naściennego
3. Zawór nadciśnienie
4. Pompa oleju
5. Wakuometr
6. Filtr siatkowy

Wersja z dwiema pompami wyposażona jest dodatkowo w:

- lampki sygnalizacyjne wyłącznika termicznego dla pompy nr 1 oraz nr 2,
- przełącznik I/O agregatu,
- manometr po stronie tłocznej,
- zawory odcinające i zwrotne.

Rys. 1. Budowa agregatu FP 1-pompowego w wykonaniu podstawowym.



- 1. Centrala sterująca z:
 - przełącznikiem I/O
 - diodami termik 1 i termik 2
 - diodą niskie ciśnienie*
 - przyciskiem start*
- 2. Pompa oleju
- 3. Rama do montażu naściennego
- 4. Manometr
- 5. Wakuometr
- 6. Presostat (wyposażenie opcjonalne)
- 7. Zawór nadciśnienia
- 8. Filtr siatkowy

* Występuje, jeśli agregat doposażony jest w presostat.

Rys. 2. Budowa agregatu FP 2-pompowego doposażonego w presostat.

3.3 Dane techniczne

Tab. 1. Dane techniczne agregatów.

Model ¹	Przepływ zasilający ² [l/h]	Zasilanie ³ [V AC]	Moc [kW]	Przylącza [strona ssawna x strona tłoczna x nadciśnienie]
TFP 002/TFP 012	100	400	0,25	½" x ½" x ½"
TFP 003/TFP 013	260	400	0,25	½" x ½" x ½"
TFP 005/TFP 015	460	400	0,25	½" x ½" x ½"
TFP 006/TFP 016	900	400	0,55	1" x 1" x ¾"
TFP 007/TFP 017	1400	400	0,55	1" x 1" x 1"

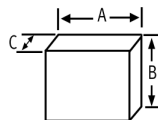
¹ Oznaczenie modeli: (agregat z jedną pompą)/(agregat z dwiema pompami)
² Agregaty o większym przepływie dostępne na specjalne zamówienie
³ Dla wielkości TFP 002-TFP 015 dostępne również wersje jednofazowe 230 V AC



3.4 Wymiary

Tab. 2. Wymiary [mm] i waga agregatu z jedną pompą.

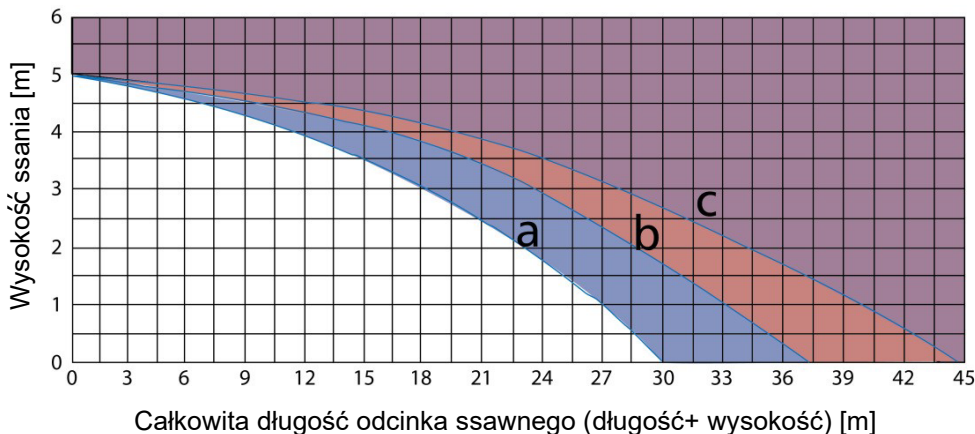
Model	TFP 002	TFP 003	TFP 005	TFP 006	TFP 007
A	595	595	595	595	595
B	575	575	575	575	575
C	240	240	240	240	240
Waga	14 kg	16 kg	16 kg	24 kg	28 kg



Tab. 3. Wymiary [mm] i waga agregatu z dwiema pompami.

Model	TFP 012	TFP 013	TFP 015	TFP 016	TFP 017
A	870	870	870	890	890
B	720	720	720	790	790
C	240	300	300	350	400
Waga	31 kg	35 kg	35 kg	68 kg	79 g

4 Dobór agregatu



Rys. 3. Wykres doboru agregatu pompowego.

a: TFP 002, TFP 012

b: TFP 003, TFP 013, TFP 005, TFP 015

c: TFP 006, TFP 016. TFP 007, TFP 017

Aby zapewnić prawidłową pracę agregatu oraz całej instalacji olejowej, charakterystyka instalacji musi się mieścić poza zakreślonym polem dla danego agregatu (patrz rys. 3).



Przykład doboru dla parametrów:

Wysokość ssania - 3 metry

Całkowita długość po stronie ssawnej - 21 metrów

W zależności od wymaganego przepływu w instalacji, należy dobrać jeden z agregatów z grupy "b" lub „c”.

5 Transport i przechowywanie

UWAGA



Możliwość uszkodzenia urządzenia podczas niewłaściwego transportu.

- ▶ Nie rzucać urządzeniem.
- ▶ Chronić przed zamoczeniem, wilgocią, brudem oraz kurzem.

UWAGA

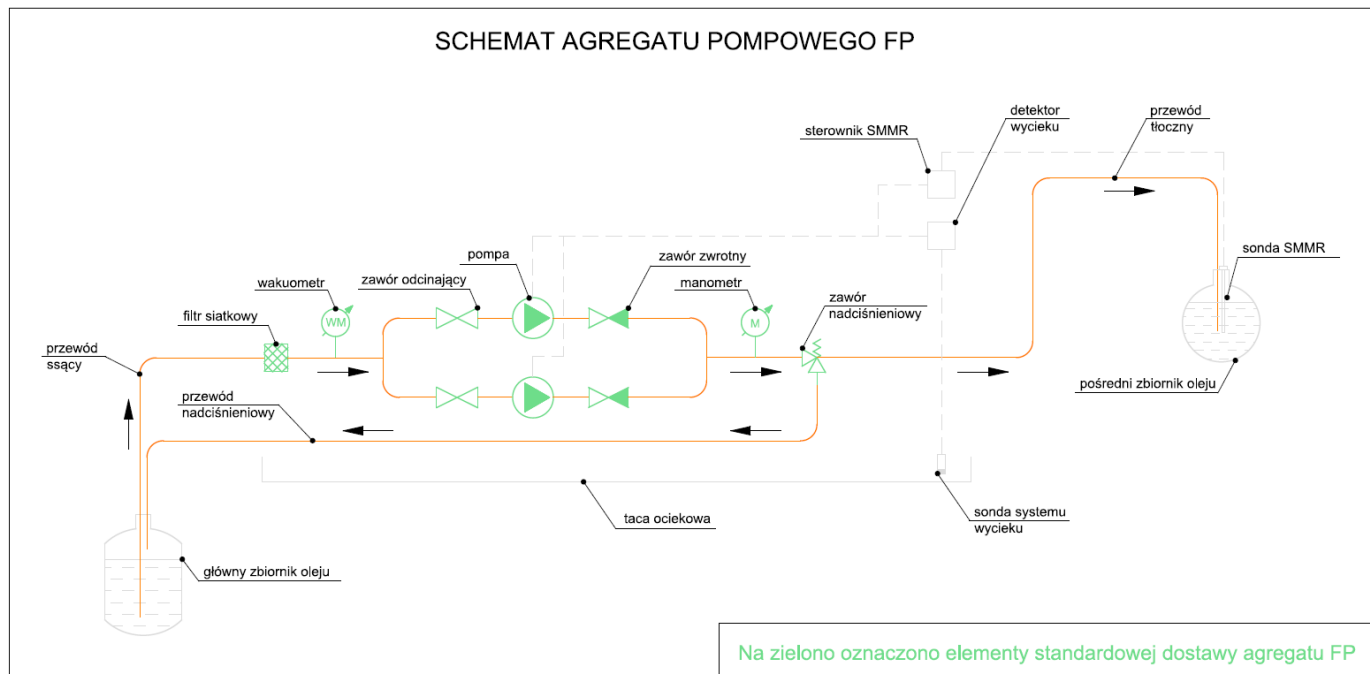


Możliwość uszkodzenia podczas niewłaściwego przechowywania.

- ▶ Chronić urządzenie przed wstrząsami.
- ▶ Chronić przed wilgocią, brudem oraz kurzem.
- ▶ Przechowywać urządzenie w dopuszczalnym zakresie temperatur.



6 Schemat aplikacyjny



Rys. 4. Przykładowy schemat aplikacyjny agregatu FP z 2 pompami.



7 Montaż i uruchomienie

Urządzenie należy zamontować jak najbliżej zbiornika głównego.

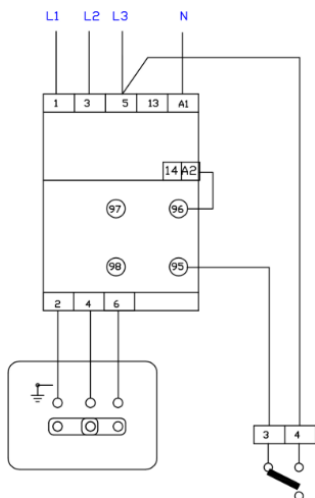
Agregaty serii FP o wielkościach TFP 002-007 oraz TFP 012-017 występują tylko w wersji wiszącej. Przed montażem agregatu należy odpowiednio przygotować ścianę.

Agregaty FP o przepływie większym niż 1400 l/h zabudowane są na ramie stalowej, do posadowienia na podłożu.

7.1 Montaż

Agregat wiszący należy przymocować do ściany o nośności wyższej niż waga urządzenia (patrz tabela 2 i 3). Montaż urządzenia należy przewidzieć w miejscu zapewniającym swobodny dostęp, aby umożliwić obsługę i prowadzenie czynności konserwacyjnych. Urządzenie w wersji standardowej przeznaczone jest do montażu wewnątrz pomieszczeń. Aby zamontować agregat na zewnątrz należy doposażyć go w odpowiednią obudowę (patrz punkt 13).

7.2 Połączenia elektryczne



Rys. 5. Podłączenia elektryczne agregatu trójfazowego.



Należy upewnić się, czy zasilanie zostało odłączone i zabezpieczone przed przypadkowym ponownym załączeniem.

Agregaty pompowe serii FP należy podłączyć zgodnie z poniższym opisem:

Przylączy elektryczne:

L1 - Faza 1

L2 - Faza 2

L3 - Faza 3

N - przewód neutralny

Do przylączy 3 i 4 należy podłączyć sterownik zwierno/rozwierny do sterowania pracą agregatu.



Szczegółowy schemat elektryczny dostarczany jest wraz z agregatem.

7.3 Rozruch agregatu

Pompy zamontowane w agregacie są samozasysające. W związku z czym, jeżeli wszystkie łączenia w instalacji są szczelne, podczas pierwszego uruchomienia należy:

- ▶ W przypadku agregatu z jedną pompą upewnić się czy wyłącznik bezpieczeństwa jest wyciśnięty (patrz rys. 1).
- ▶ W przypadku agregatu z dwiema pompami przełączyć przełącznik w pozycję „I” (patrz rys. 2).

Po pewnym czasie, zależnym od długości przewodu ssącego, olej zacznie przepływać przez pompę. Wówczas powinien być słyszalny wyraźny szum przepływającego przez pompę medium. Agregat zaczyna tłoczyć olej do zbiornika pośredniego, tak długo jak będzie otrzymywał sygnał ze sterownika – patrz rozdział 8.

8 Eksploatacja

8.1 Informacje ogólne

Agregaty pompowe FP do prawidłowej pracy wymagają automatyki sterującej załączaniem oraz wyłączaniem pomp.

W przypadku zastosowania sterownika SMMR, w sytuacji kiedy poziom oleju w zbiorniku opadnie poniżej ustawionego na sondzie, sterownik załącza pompę. Agregat pompuje olej tak długo, aż medium osiągnie poziom maksymalny ustawiony na sondzie.

Przełącznik poziomu SMMR składa się ze sterownika oraz sondy giętkiej lub prętowej (patrz rys. 5). SMMR można wykorzystać dodatkowo do otwierania i zamykania zaworów elektromagnetycznych oraz do sygnalizowania minimalnego bądź maksymalnego poziomu napełnienia. Sonda SMMR każdorazowo dostosowywana jest do wielkości i typu zbiornika. Do niniejszej instrukcji dołączony jest formularz doboru sterownika SMMR (patrz punkt 17.2).

Podczas pracy agregatu podciśnienie w przewodzie ssawnym nie powinno spaść poniżej -0,5 bar, co wiąże się z ryzykiem wystąpienia kawitacji. Na przewodzie ssawnym nie zaleca się montażu zaworów zwrotnych ani innej armatury np. liczników oleju. Spadek wskazań wakuometru poniżej wartości -0,5 bar może wskazywać na zanieczyszczenie filtra i konieczność jego wyczyszczenia.

Aby wyjąć siatkę filtracyjną, należy odkręcić śrubę filtra.

W agregatach z dwiema pompami zawsze pracuje tylko pojedyncza pompa, druga pompa pełni rolę rezerwy. Podczas normalnej, niezakłóconej pracy, kiedy obie pompy są sprawne, co 30 minut następuje przełączenie zasilania między pompami.

8.2 Zawór nadciśnienia

Podczas pracy instalacji, może dojść do otwarcia zaworu nadciśnienia usytuowanego na belce agregatu. Oznacza to, że ciśnienie po stronie tłocznej wzrosło do wartości 6,5 bar. Spowodowane to może być zbyt małym przepływem w instalacji wynikającym np. z powstania zatorów w instalacji lub zdławienia przepływu na zaworach. W takim wypadku nastąpi wypływ oleju przez zawór nadciśnieniowy, dzięki czemu ciśnienie w instalacji zostanie obniżone. Zawór nadciśnienia może również pełnić rolę zaworu spuszczonego. W celu spuszczenia oleju przez zawór nadciśnieniowy, należy przekręcić śrubę w górnej części korpusu zaworu w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.



8.3 Ochrona przed zbyt niskim ciśnieniem po stronie tłocznej

Jeśli agregat wyposażony jest w presostat, to przy spadku ciśnienia w przewodzie tłocznym poniżej określonej wartości (co może oznaczać nieszczelność przewodu i wyciek oleju lub brak oleju w zbiorniku głównym), presostat wyłącza pompy i uniemożliwia ponowny automatyczny start. Po usunięciu awarii urządzenie musi zostać ponownie uruchomione ręcznie poprzez przytrzymanie przycisku „START” presostatu tak długo, aż na presostacie zostanie osiągnięte minimalne wymagane ciśnienie (patrz rysunek 2).

8.4 Ochrona przed przegrzaniem pomp

W przypadku agregatu z pojedynczą pompą przegrzanie pompy spowoduje jej wyłączenie, bez możliwości ponownego automatycznego startu. Urządzenie musi zostać ponownie uruchomione ręcznie poprzez wciśnięcie przycisku „RESET” znajdującego się pod obudową sterownika.

W przypadku agregatu z dwiema pompami przegrzanie jednej z nich spowoduje jej wyłączenie oraz automatyczne uruchomienie pompy nr 2. Na jednostce sterującej zapali się lampka sygnalizacyjna.

Jeżeli druga pompa również zostanie przegrzana, to nastąpi jej wyłączenie i zapalenie lampki sygnalizacyjnej. Aby ponownie uruchomić agregat należy ściągnąć obudowę sterownika i wcisnąć przycisk „RESET” dla każdej pompy osobno (patrz rys. 2).

8.5 Ochrona przed wyciekami

Agregat może zostać wyposażony w ochronę przed wyciekami. Jeżeli sonda wykryje wyciek oleju, detektor wycieku wyświetla błąd i wyłącza pompy.

Po usunięciu awarii urządzenie wznowi pracę automatycznie.

9 Konserwacja

1. Jeżeli po dłuższym okresie nieużytkowania, urządzenie nie działa prawidłowo, należy przede wszystkim sprawdzić szczelność i drożność przewodu zasysającego i tłocznego.
2. Należy systematycznie czyścić wkład filtra. Podczas skręcania filtra zwrócić szczególną uwagę, aby uszczelka pomiędzy filtrem a pojemnikiem była poprawnie zamontowana.

10 Zakres dostawy

W skład dostawy wchodzi:

- a) agregat pompowy FP,
- b) instrukcja obsługi,
- c) schemat elektryczny.



11 Rozwiązywanie problemów

Wszelkie naprawy urządzenia mogą być wykonywane tylko przez odpowiednio wykwalifikowany personel.

Wskazania ciśnienia na wakuometrze:

- Jeżeli strzałka wskazuje „0” przy wyłączonej pompie, oznacza to, że instalacja jest nieszczelna.
- Jeżeli przewód ssawny jest zatkany, filtr zabrudzony lub na drodze znajdują się jakieś przeszkody, wówczas wskazanie na wakuometrze będzie w granicach 50 – 55 cm/Hg.
- Jeżeli podczas pracy pompy, wakuometr wskazuje „0” oznacza to brak paliwa - do przewodu zasysana jest bardzo duża ilość powietrza.

12 Wyłączenie z eksploatacji, złomowanie



1. Odłączyć zasilanie urządzenia.
2. Zdemontować urządzenie.
3. W trosce o ochronę środowiska naturalnego nie wolno wyrzucać wyłączzonego z eksploatacji urządzenia razem z nieposegregowanymi odpadami gospodarczymi. Urządzenie należy dostarczyć do odpowiedniego punktu złomowania.

Agregat pompowy FP zbudowany jest z materiałów, które można poddać recyklingowi.

13 Części zamienne, osprzęt

W sprawie doboru części zamiennych do agregatu, prosimy o kontakt pod adresem mailowym: zok@afiso.pl lub tel. 32 330 33 55.

Osprzęt dodatkowy do agregatów pompowych serii FP:

Nazwa osprzętu	Art.-Nr
System BMS (sygnały termiczne pomp, załączanie pomp)	Na zapytanie
Detektor wycieku	Na zapytanie
Zabezpieczenie pomp przed suchobiegiem	Na zapytanie
Wersja ATEX	Na zapytanie
System GSM	Na zapytanie
SMMR2 z giętką sondą	Na zapytanie
SMMR2 z sondą prętową	Na zapytanie
Wykonanie do zabudowy zewnętrznej	Na zapytanie

14 Gwarancja

Producent udziela na urządzenie 24 miesięcznej gwarancji od daty zakupu. Gwarancja traci ważność w wyniku dokonania samowolnych przeróbek lub instalacji niezgodnej z niniejszą instrukcją.



15 Prawa autorskie

Prawa autorskie instrukcji montażu i użytkowania należą do AFRISO sp. z o.o. Przedruk, tłumaczenie i powielanie, także częściowe, jest bez pisemnej zgody zabronione. Zmiana szczegółów technicznych, zarówno pisemnych jak i w postaci obrazów, jest prawnie zabroniona.

Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian bez uprzedniej informacji.

16 Satysfakcja klienta

Dla AFRISO zadowolenie klienta jest najważniejsze. W razie pytań, propozycji lub problemów z produktem, prosimy o kontakt.

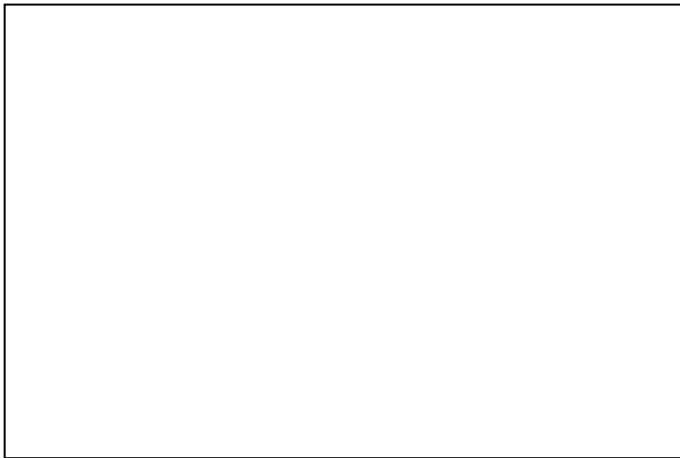
17 Załączniki



Deklaracja zgodności WE według dyrektywy 2006/42/WE załącznik 11

INPRO R&D, S.L.
Pol. Ind. el Malvar
C/ Invierno Naves 4,6
28500 Arganda del Rey (Madrid)

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że agregat do oleju,



Produkowany jest zgodnie z następującymi dyrektywami:

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2006/42/WE z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie maszyn.
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/35/WE z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku sprzętu elektrycznego przeznaczonego do stosowania w pewnych granicach napięcia (Tekst mający znaczenie dla EOG).
- Dyrektywa 2014/30/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do kompatybilności elektromagnetycznej.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za:

- Nieprzestrzeganie instrukcji obsługi dostarczonych przez INPRO R&D, S.L.
- Modyfikacje konstrukcji maszyny nieautoryzowane przez INPRO R&D, S.L.
- Szkody powstałe podczas konserwacji lub napraw przeprowadzanych przez osoby nieupoważnione przez INPRO R&D, S.L.

W trakcie konstrukcji przestrzegano zasad EN 12.514-1, EN-ISO-9001.



KWESTIONARIUSZ DOBORU PRZELĄCZNIKA SMMR

1. PARAMETRY ZWIĄZANE Z MEDIUM

a) Rodzaj medium:

Olej napędowy ☐

Inne: Gęstość: ☐

c) Materiał sondy w kontakcie z medium:

Sztywny pręt, stal nierdzewna ☐

Elastyczna sonda, PVC ☐

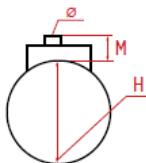
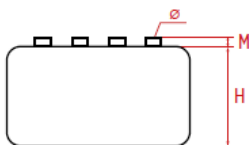
b) Temperatura pracy (°C): ☐

Temperatura otoczenia: ☐

Inne: ☐

Wymagany ATEX ☐

2. ZBIORNIK



ROZMIAR:

Objętość = l

H = cm

M = cm

ø = cal

☐ Prostokątny

☐ Cylindryczny

3. SYGNAŁY ALARMOWE / AKCJE

W odpowiednim polu wpisz literę określającą rodzaj akcji do wykonania w danym punkcie:

[A] Alarm wizualny powyżej tego punktu (poziom maksymalny)

[B] Alarm wizualny powyżej tego punktu (poziom minimalny)

[C] Styk beznapięciowy

[D] Zatrzymanie pompy (lub dowolnego urządzenia)

[D] Uruchomienie pompy (lub dowolnego urządzenia)

[I] Dodatkowy sygnał akustyczny lub wizualny

[J] Wiadomość SMS

[K]



100%

95%

90%

80%

70%

60%

50%

40%

30%

20%

10%