

INSTRUKCJA OBSŁUGI ZBIORNIKA

**ECOTANK 2500
ECOTANK 5000**

Wer. 1.00



FORTIS TECHNOLOGY RYDZIŃSKA SP. K.

UL. ŚWIERKOWA 19, 64-320 NIEPRUSZEWO

TEL: +48 61 820 94 29, FAX: +48 61 823 27 94

I.	PRZEZNACZENIE.....	3
II.	INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA	3
III.	WYMIARY	4
IV.	SCHEMATY ZBIORNIKÓW	5
V.	WYPOSAŻENIE	6
VI.	TABELE LITRAŻOWE.....	8
VII.	UKŁAD DYSTRYBUCYJNY	9
VIII.	CZUJNIK POZIOMU I PRZECIEKU	38
IX.	MECHANICZNY WSKAŹNIK POZIOMU PALIWA ARFISO*	43
X.	TRANSPORT ZBIORNIKÓW	44
XI.	INSTALACJA ELEKTRYCZNA	45
XII.	INSTRUKCJE DOTYCZĄCE UŻYTKOWANIA:	45
XIII.	UTYLIZACJA.....	46

I. PRZEZNACZENIE

Zbiorniki EcoTank są zbiornikami do wewnątrz zakładowej dystrybucji oleju napędowego na bazie dwupłaszczowego, naziemnego zbiornika z dystrybutorem paliwa. Zbiorniki przeznaczone są do przechowywania i wewnętrznej dystrybucji paliw klasy III o temperaturze zapłonu od 55°C do 100°C m.in. oleju napędowego lub biodiesla.



Przechowywanie benzyny jest zabronione!
Zabronione jest napełnianie zbiornika cieczami o temperaturze zapłonu poniżej 55°C.
Użytkownik zbiornika powinien zapoznać się z kartą charakterystyki paliwa. Karta charakterystyki jest dostępna u dostawcy paliwa.

II. INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA



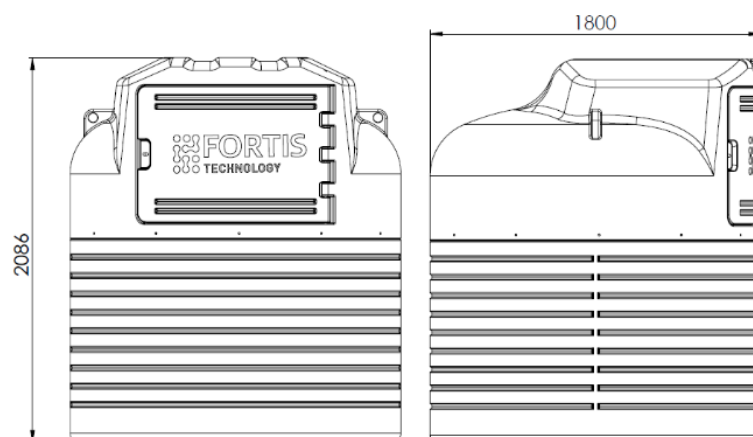
Przed rozpoczęciem korzystania z wyrobu należy dokładnie przeczytać instrukcję obsługi i stosować się do jej wskazań.

- Produkt powinien być montowany i użytkowany przez przeszkolony i upoważniony personel.
- Wszelkie zmiany dokonywane w produkcie bez konsultacji z producentem mogą spowodować utratę gwarancji.
- Użytkownik produktu jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo i prawidłową obsługę.
- Należy zwracać uwagę na wszystkie ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa.

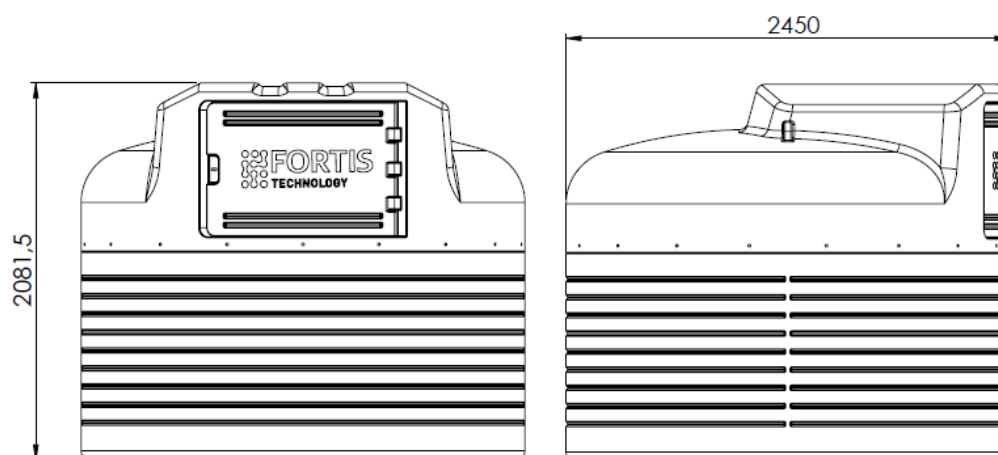
• Używaj rękawic ochronnych	
• Myj ręce i wszystkie części ciała, które miały kontakt z olejem napędowym	
• Nie jedz i nie pij w pobliżu zbiornika	
• Nie pal i nie używaj otwartego ognia	
• Trzymaj olej napędowy z dala od oczu. Noś okulary ochronne.	
• Olej napędowy ma toksyczny wpływ na organizmy wodne i lądowe oraz może powodować szkodliwe i długotrwałe zmiany w środowisku naturalnym.	

III. WYMIARY

Kod produktu		Pojemność	Długość	Szerokość	Wysokość	Waga
ETK-2500		2500 L	1,80 m	1,80 m	2,09 m	160 kg

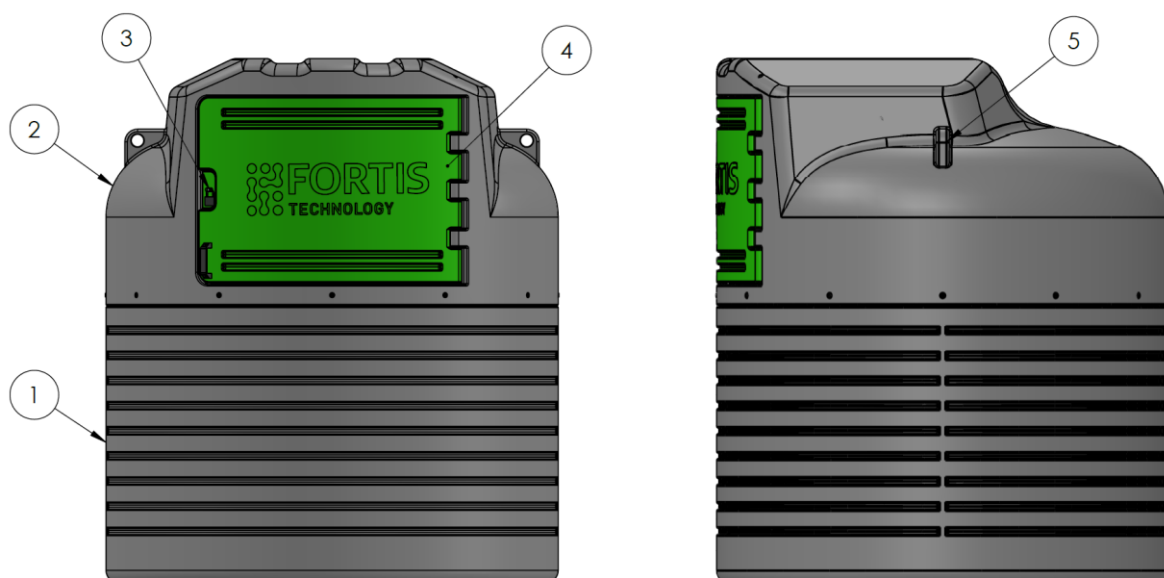


ETK-5000		5000 L	2,45 m	2,45 m	2,09 m	200 kg
----------	---	--------	--------	--------	--------	--------

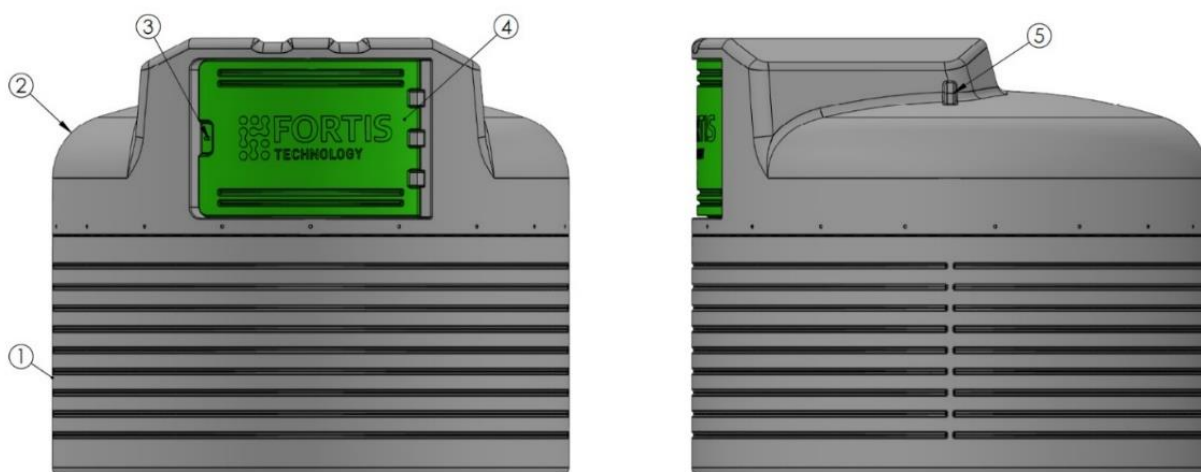


IV. SCHEMATY ZBIORNIKÓW

Zbiornik EcoTank 2500



Zbiornik EcoTank 5000



1. Zbiornik zewnętrzny
2. Czapka zbiornika

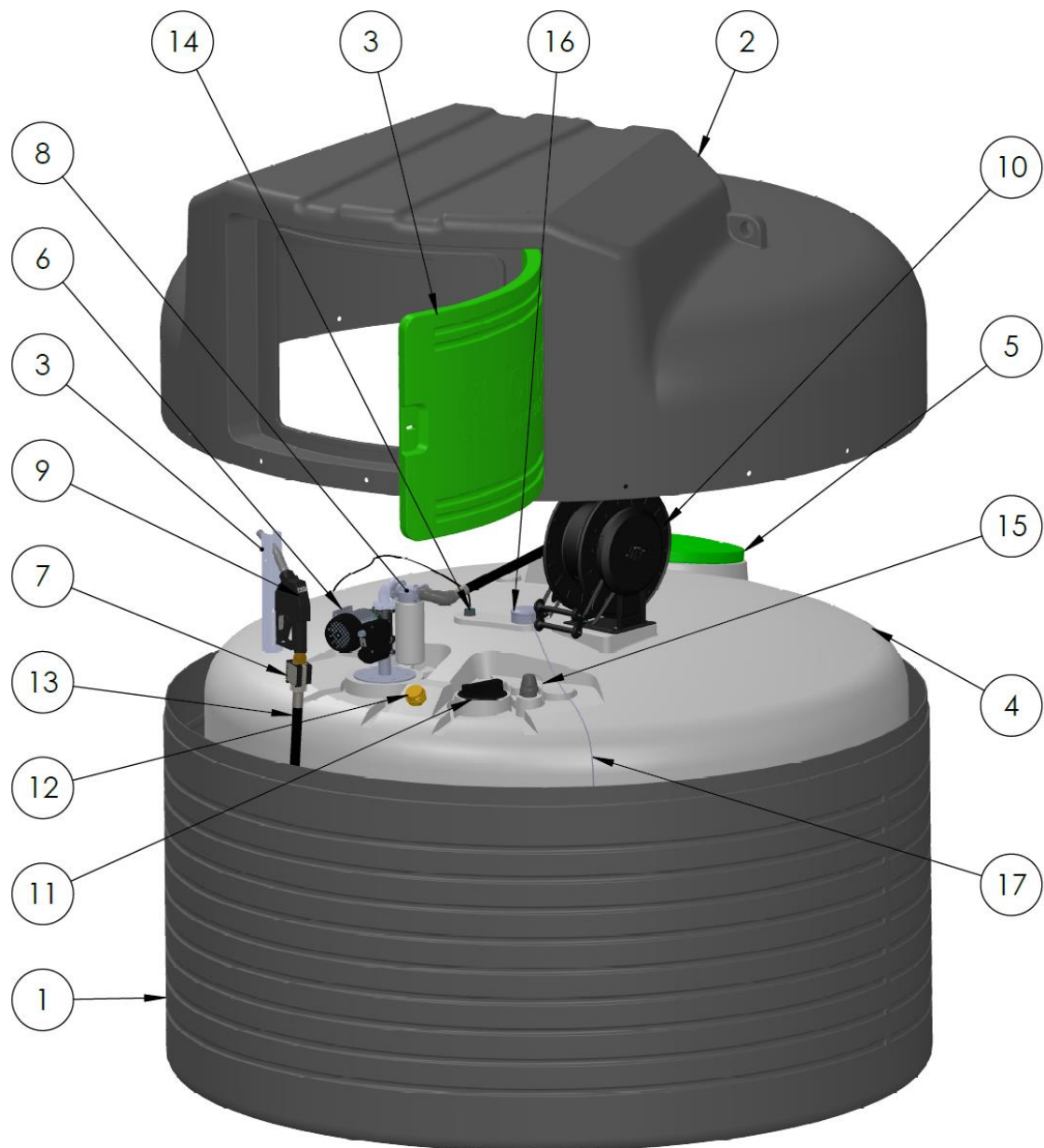
3. Zamek drzwi
4. Drzwi

5. Uchwyty transportowe



V. WYPOSAŻENIE

Standardowe wyposażenie zbiornika może się różnić w zależności od wybranego przez użytkownika typu zbiornika, wyposażenia oraz pojemności:



1. Zbiornik zewnętrzny
2. Czapka zbiornika zew.
3. Drzwi
4. Zbiornik wewnętrzny
5. Właz rewizyjny 16"
6. Pompa
7. Licznik

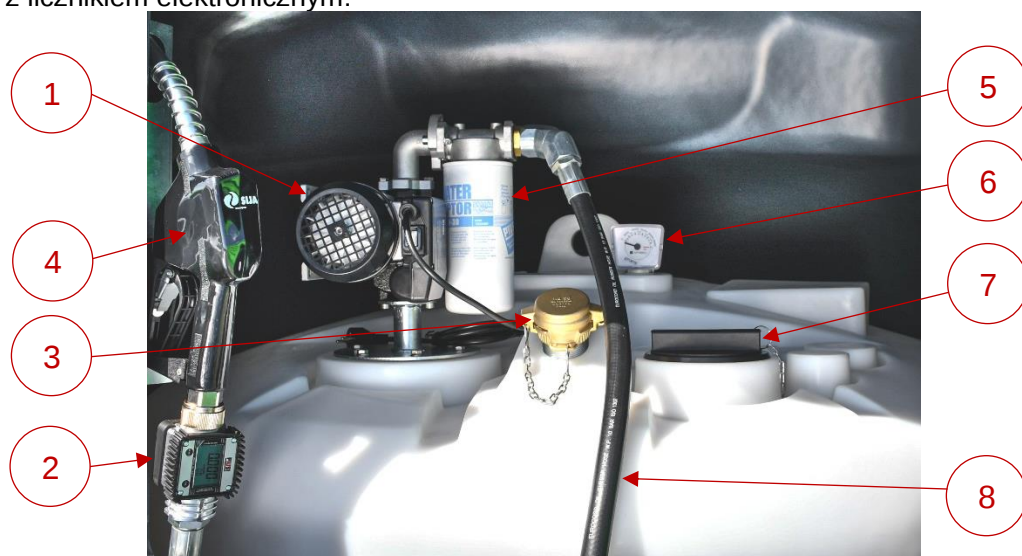
8. Filtr główny
9. Pistolet
10. Zwijadło
11. Właz rewizyjny 4"
12. Króciec napełniający 2"
13. Wąż wydawczy
14. Czujnik maks. napełnienia GOK

15. Przyłącze czujnika GOK
16. Wskaźnik poziomu
17. Sonda czujnika kontroli międzyplaszczowej



Podstawowe wersje wyposażenia:

Wersja z licznikiem elektronicznym:



Wersja z licznikiem mechanicznym:



1. Pompa
2. Licznik elektroniczny lub mechaniczny
3. Króciec napełniający 2"
4. Pistolet nalewowy

5. Filtr główny
6. Wskaźnik poziomu paliwa
7. Właz rewizyjny 4"
8. Wąż wydawczy

VI. TABELE LITRAŻOWE

Poniższe tabele pokazujące stosunek litrów do wysokości pozwalają określić aktualną ilość oleju w zbiorniku (np. podczas inwentaryzacji). Dane zawarte w tabelach są obarczone błędem wynikającym z rozszerzalności cieplnej polietylenu, z jakiego wykonane są zbiorniki.



Zbiornik może być napełniany tylko do poziomu nominalnego 5000 litrów. Nie wolno przepelniać zbiornika

ECOTANK 2500	
Wysokość [mm]	Objętość [L]
1300	2565
1250	2466
1200	2367
1150	2268
1100	2168
1050	2069
1000	1970
950	1871
900	1772
850	1672
800	1573
750	1474
700	1375
650	1276
600	1176
550	1077
500	978
450	879
400	780
350	680
300	581
250	482
200	383
150	284
100	184
50	85
0	0

ECOTANK 5000	
Wysokość [mm]	Objętość [L]
1300	5096
1250	4899
1200	4702
1150	4505
1100	4308
1050	4111
1000	3914
950	3717
900	3520
850	3323
800	3126
750	2929
700	2732
650	2535
600	2338
550	2141
500	1944
450	1747
400	1550
350	1353
300	1156
250	959
200	762
150	565
100	368
50	171
0	0

VII. UKŁAD DYSTRYBUCYJNY¹

1. TERMINAL ZARZĄDZAJĄCY

Zbiorniki EcoTank mogą zostać wyposażone w terminal zarządzający do kontroli wydań oleju napędowego oraz rejestracji transakcji. Terminal pozwala pobrać paliwo użytkownikowi dopiero po wykonaniu odpowiednich kroków identyfikacji (np. kartą identyfikacyjną lub kodem PIN).

Szczegółowa instrukcja obsługi terminala zarządzającego została dołączona do dokumentacji zbiornika jako odrębny dokument.

2. POMPA PIUSI PANTER 56 - 72

IDENTYFIKACJA URZĄDZENIA I PRODUCENTA



Oferowane modele:

- * PANTHER 56 230V/50HZ
- * PANTHER 56 230V/60HZ
- * PANTHER 72 230V/50HZ

PRODUCENT:

PIUSI SPA
VIA PACINOTTI – Z.I. RANGAVINO
46029 SUZZARA (MN)

TABLICZKA ZNAMIONOWA (PRZYKŁAD ZE ZIDENTYFIKOWANYMI POLAMI):



¹ Układy dystrybucyjny może się różnić w zależności od wybranego wyposażenia/zbiornika.

KOPIA DEKLARACJI ZGODNOŚCI

Niżej podpisany PIUSI S.p.A.

Via Pacinotti 16/A z.i. Rangavino - 46029 Suzzara (Mantova) Włochy

OŚWIADCZA na własną odpowiedzialność, że nieukończona maszyna:

Opis: POMPA DO OLEJU NAPEŁDOWEGO

Model: PANTHER 56; PANTHER 72; PANTHER 90

Nr seryjny: patrz „Lot Number” podany na umieszczonej na produkcie tabliczce CE

Rok produkcji: patrz rok produkcji na umieszczonej na produkcie tabliczce CE.

jest zgodny z następującymi przepisami:

- Przepisy maszynowe

- Zgodność elektromagnetyczna

Dokumentacja techniczna jest dostępna dla właściwego organu na uzasadniony wniosek PIUSI

S.p.A. lub na żądanie przesłane na adres e-mail: doc_tec@piusi.com.

ORYGINALNA DEKLARACJA ZGODNOŚCI JEST DOSTARCZANA ODDZIELNIE Z PRODUKTEM

OPIS URZĄDZENIA

POMPA: Samozasysająca, wolumetryczna, rotacyjna, elektryczna pompa łopatkowa, wyposażona w zawór obiegu bocznikowego.

SILNIK: Silnik asynchroniczny, jednofazowy i trzyczonowy, 2 biegunowy, typu zamkniętego (klasa ochrony IP55 zgodnie z przepisami EN 60034-86), z przewietrzaniem własnym, podłączony bezpośrednio przez kołnierz do korpusu.

FILTR: Filtr na ssaniu nadający się do kontroli okresowej.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

	PANTHER 56						PANTHER 72	
Napięcie / Częstotliwość (V/Hz)	230/50	230/60	120/60	110/50	400/50	400/60	230/50	400/50
Prąd (A)	3,0	3,9	7,5	5,5	1,3	1,4	4,2	1,6
Moc (W)	350	500	600	500	500	500	500	500
Prędkość obrotowa (1/min)	2900	3400	3450	2800	2900	3400	2900	2900
Przepływ nominalny	56	68	56	56	56	68	72	72
Maksymalne ciśnienie zwrotne (bar)	1,5	1,5	1,5	1,4	1,5	1,5	1,3	1,3
Typ pracy: S1 – ciągły S3 - przerywany	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1

UWAGA Podane w tabeli dane odnoszą się do warunków eksploatacyjnych:



Płyn: Paliwo do silników wysokoprężnych
Temperatura: 20°C
Warunki na ssaniu: Położenie rurociągu i pompy w stosunku do poziomu płynu jest takie, że przy nominalnym natężeniu przepływu wytwarza się ciśnienie 0,3 bara.

W innych warunkach na ssaniu może powstać ciśnienie o większej wartości, zmniejszające natężenie przepływu, w porównaniu z tymi samymi warunkami przeciwcisnienia. Bardzo istotne znaczenie dla uzyskania możliwie najlepszych parametrów technicznych jest możliwie maksymalne zmniejszenie strat ciśnienia na ssaniu – w tym celu należy przestrzegać następujących instrukcji:

- Maksymalnie skrócić rurę na ssaniu.
- Wyeliminować niepotrzebne kolanka i dławice w rurach.
- Czyścić filtr na ssaniu.
- Używać rur/węży o średnicach równych albo większych niż podane (patrz instalowanie).

WARUNKI EKSPLOATACYJNE

ZASILANIE ELEKTRYCZNE

W zależności od modelu, pompa musi być zasilana z sieci jednofazowego prądu zmiennego, którego wartości nominalne podano w tabeli w paragrafie E2 – SPECYFIKACJE ELEKTRYCZNE.

Maksymalne dopuszczalne odchylenia wartości parametrów elektrycznych wynoszą:

NAPIĘCIE: $\pm 5\%$ wartości nominalnej,

CZĘSTOTLIWOŚĆ: $\pm 2\%$ wartości nominalnej.

UWAGA



Zasilanie z sieci elektrycznej o parametrach innych od podanych może spowodować zniszczenie podzespołów elektrycznych.

WARUNKI ATMOSFERYCZNE

TEMPERATURA: Min. -20°C / maks. $+60^{\circ}\text{C}$

WILGOTNOŚĆ WZGLĘDNA: Maksymalnie 90%

UWAGA



Podane skrajne wartości temperatur odnoszą się do podzespołów pompy i należy ich przestrzegać ze względu na możliwość uszkodzenia lub wadliwego działania urządzenia.

CYKL ROBOCZY

Pompy Panther 56/72 są skonstruowane z przeznaczeniem do ciągłego używania w warunkach maksymalnego przeciwcisnienia.

UWAGA



Działanie w warunkach boczniowych jest dopuszczalne tylko przez krótkie okresy czasu (maksymalnie 2-3 min.)

PŁYNY DOPUSZCZALNE I NIEDOPUSZCZALNE

DOPUSZCZALNE:

Paliwa do silników wysokoprężnych o lepkości od 2 do 5,35 cSt (w temperaturze 37,8°C).

Minimalna temperatura zapłonu (PM) 55°C.

NIEDOPUSZCZLANE:

BENZyna,
PŁYNY NIEPALNE O PM < 55°C,
CIECZE O LEPKOŚCI > 20 cSt,
WODA,
CIECZE SPOŻYWCZE,
ŻRĄCE WYROBY CHEMICZNE,
ROZPUSZCZALNIKI

ZAGROŻENIA

POŻAR – EKSPLOZJA,
POŻAR – EKSPLOZJA,
PRZECIĄŻENIE SILNIKA,
UTLENIE NIE POMPY,
ZANIECZYSZCZENIE POMPY
KOROZJA POMPY,
NARAŻENIE ZDROWIA OSÓB,

KONTROLA WSTĘPNA

- Sprawdzić czy urządzenie nie ma śladów uszkodzeń powstałych podczas transportu lub składowania.
- Oczyszczyć otwory wlotowe i wylotowe usuwając z nich wszelki pył lub pozostałości materiału opakowaniowego.
- Sprawdzić swobodę ruchów wału silnika.
- Sprawdzić, czy specyfikacja elektryczna jest zgodna z parametrami podanymi na tabliczce znamionowej.

PRZEWÓD SSĄCY:

- minimalna zalecana średnica nominalna: 1-1/4",
- zalecane ciśnienie nominalne: 10 barów,
- stosować rurociągi nadające się do pracy przy ciśnieniu ssania.

PRZEWÓD DYSTRYBUCYJNY

- minimalna zalecana średnica nominalna: 1",
- zalecane ciśnienie nominalne: 10 barów.

PODŁĄCZANIE INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

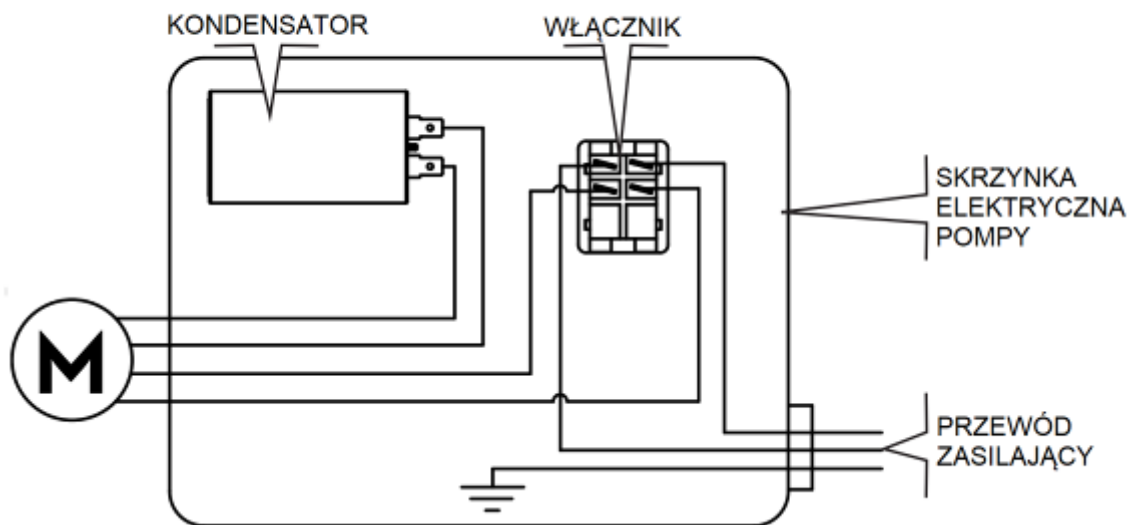
SILNIKI JEDNOFAZOWE

Silniki jednofazowe są dostarczane z zamontowanym kablem o długości 2 metrów i wtyczką elektryczną. W celu zmiany kabla, należy otworzyć pokrywę skrzynki elektrycznej i podłączyć instalację elektryczną zgodnie z poniższym schematem.

Silniki jednofazowe są dostarczane z dwupołożeniowym przełącznikiem i kondensatorem z przewodami i zainstalowanymi wewnątrz skrzynki listew elektrycznych (patrz schemat).

Charakterystyki kondensatora podano na tabliczce znamionowej dla każdego modelu pompy. Przełącznik służy wyłącznie do uruchamiania / zatrzymywania pompy i nie może w żaden sposób zastępować głównego wyłącznika sieciowego instalowanego w celu spełnienia wymagań odpowiednich przepisów.

SILNIK JEDNOFAZOWY



UWAGA



Pompy są dostarczane bez elektrycznego wyposażenia bezpieczeństwa, takiego jak: bezpieczniki, elementy ochronne silników, urządzenia uniemożliwiające przypadkowe uruchomienie po awarii zasilania lub inne. Konieczne jest zainstalowanie konsoli elektrycznej przed linią zasilającą pompy, zaopatrzoną w odpowiedni wyłącznik obwodu sterowany prądami szczytkowymi. Odpowiedzialność za wykonanie połączeń elektrycznych zgodnie z odpowiednimi przepisami spoczywa na użytkowniku.

Warunkiem zapewnienia prawidłowej instalacji elektrycznej jest przestrzeganie następujących sposobów postępowania **(nie wyczerpują one wszystkich możliwości)**:

- W trakcie instalowania i konserwacji sprawdzić czy przewody elektryczne nie są pod napięciem.
- Używać przewodów o minimalnych polach przekrojów poprzecznych, nominalnych napięciach i typach drutu odpowiednich do charakterystyk elektrycznych.
- Wszystkie silniki są wyposażone w końcówkę uziemienia do podłączania do przewodu uziemiającego sieci elektrycznej.
- Zawsze należy zamykać pokrywę skrzynki listew elektrycznych przed podłączeniem urządzenia do sieci elektrycznej oceniając stan uszczelnienia według klasy ochronnej IP 55.

ROZRUCH

- Sprawdzić czy ilość paliwa do silników wysokoprężnych w zbiorniku na ssaniu jest większa niż ilość jaka ma być przepompowana.
- Sprawdzić czy pojemność szczytkowa zbiornika na doprowadzaniu paliwa jest większa niż ilość jaką zamierza się przepompować.
- Nie uruchamiać pompy na sucho. Może to być powodem poważnego uszkodzenia jej podzespołów.
- Sprawdzić czy rurociąg i wyposażenie pomocnicze rurociągu znajdują się w dobrym stanie. Wycieki paliwa do silników wysokoprężnych mogą spowodować uszkodzenie obiektów i zagrożić zdrowiu pracowników.
- Nigdy nie uruchamiać pompy ani jej nie zatrzymywać poprzez wtykanie albo wyjmowanie którejkolwiek z wtyczek.
- Nie dotykać przełączników mokrymi rękami.

- Dłuższe stykanie się z paliwem do silników wysokoprężnych może uszkodzić skórę. Zaleca się używanie okularów i rękawic ochronnych.
- Silniki jednofazowe są wyposażone w automatyczny termiczny wyłącznik ochronny.

UWAGA



Ekstremalne warunki pracy mogą spowodować wzrost temperatury silnika i w wyniku tego zatrzymanie go przez termiczny wyłącznik ochronny. Wyłączyć pompę i poczekać do jej ostygnięcia przed ponownym rozruchem. Termiczny wyłącznik ochronny automatycznie wyłączy się po ostygnięciu silnika do odpowiedniej temperatury.

W fazie zalewania pompa powinna wydmuchiwać powietrze znajdujące się początkowo w całej instalacji poza kolektorem dostawczym. Dlatego konieczne jest trzymanie otwartego wylotu, ponieważ umożliwia to ucieczkę powietrza.

UWAGA



W przypadku zainstalowania na końcu kolektora dostawczego dyszy dozującej typu automatycznego, ucieczka zostanie utrudniona przez automatyczne urządzenie zatrzymujące, które trzyma zawór zamknięty, kiedy ciśnienie w rurociągu jest za niskie. Zaleca się chwilowe odłączanie automatycznej dyszy dozującej w fazie rozruchowej.

Faza zalewania pompy może trwać od kilku sekund do kilku minut, ponieważ jest funkcją charakterystyczną systemu. W przypadku przedłużania się tej fazy, należy zatrzymać pompę i sprawdzić:

- czy pompa nie pracuje czasami całkowicie na sucho;
- czy kolektor wlotowy jest na tyle szczelny, żeby uniemożliwić wnikanie powietrza do wnętrza;
- czy filtr na ssaniu nie jest zatkany;
- czy wysokość ssania nie jest większa niż 2 metry (jeżeli wysokość ta jest większa niż 2 metry, napełnić kolektor ssący płynem);
- czy rurociąg dostawczy jest w stanie odprowadzać powietrze. Po zalaniu pompy sprawdzić czy pompa pracuje w oczekiwanym zakresie roboczym, a zwłaszcza:
 - czy w warunkach maksymalnego przeciwcisnienia pobór mocy przez silnik mieści się w granicach podanych na tabliczce znamionowej;
 - czy ciśnienie ssania nie jest większe niż 0,5 bara;
 - czy przeciwcisnienie w kolektorze dostawczym nie jest większe niż maksymalne przeciwcisnienie przewidziane dla danej pompy.

EKSPLOATACJA CODZIENNA

- a) W przypadku stosowania rur giętkich dołączyć końce tych rur do zbiorników. W razie braku odpowiedniej szczeliny, silnie zacisnąć rurę dostawczą przed rozpoczęciem dozowania.
- b) Przed uruchomieniem pompy sprawdzić czy jest zamknięty zawór dostawczy (pistolet dystrybucyjny lub zawór rurociągowy).
- c) Przetawić wyłącznik główny ON/OFF w położenie ON (włączone). Zawór obiegu boczniowego umożliwia działanie zamkniętym dopływem tylko przez krótki okres czasu.
- d) Otworzyć zawór dostawczy (pistolet dystrybucyjny), silnie chwytając za koniec rury.
- e) Zamknąć zawór dostawczy w celu zatrzymania dozowania.
- f) Po zakończeniu dozowania wyłączyć pompę.

UWAGA


Dopuszczalny czas pracy pompy z zamkniętym pistoletem dystrybucyjnym jest bardzo krótki (maksymalnie 2-3 minut). Po użyciu upewnić się, że pompa jest wyłączona.

BRAK ZASILANIA

Brak zasilania elektrycznego z wynikającym z tego przypadkowym zatrzymaniem pompy może być spowodowany następującymi przyczynami:

- wyłączenie pompy przez wyłącznik bezpieczeństwa;
- spadek napięcia w instalacji zasilającej.

W każdym przypadku postępować następująco:

- zamknąć zawór wydawczy (pistolet dystrybucyjny);
- zawiesić zawór (pistolet dystrybucyjny) na przeznaczonym miejscu w zbiorniku;
- przełączyć przełącznik ON/OFF w położenie OFF.

Po wykryciu przyczyny zatrzymania, przywrócić działanie pompy.

PROBLEMY I ICH ROZWIĄZYWANIE

PROBLEM	MOŻLIWA PRZYCZYNA	ROZWIĄZANIE
SILNIEJ SIĘ NIE OBRACA	Brak zasilania elektrycznego	Sprawdzić połączenia elektryczne
	Zablokowany silnik	Sprawdzić, czy elementy obrotowe nie są uszkodzone lub zablokowane
	Problemy z silnikiem	Należy skontaktować się z serwisem
	Przepalony bezpiecznik	Wymienić bezpiecznik
PODCZAS ROZRUCHU SILNIK OBRACA SIĘ WOLNO	Niskie napięcie zasilania	Zwiększyć napięcie zasilania do zalecanego poziomu
	Zablokowany zawór zwrotny	Oczyszczyć lub wymienić zawór
	Zatkany filtr	Oczyszczyć filtr
	Zbyt duże ciśnienie zasysania	Ostrożnie obniżyć pompę w zbiorniku lub zwiększyć przekrój poprzeczny rur
	Duża strata ciśnienia w przewodzie tłoczącym (otwarty bypass)	Zastosować krótsze przewody lub o większej średnicy
	Zawór by-pass zablokowany	Zdemontować zawór. Oczyszczyć i/lub wymienić zawór
	Powietrze przedostaje się do przewodu ssącego	Sprawdzić szczelność połączeń
	Przewężenie w przewodzie ssącym	Zastosować przewody przewidziane do pracy w warunkach ciśnienia zasysania
	Niska prędkość obrotowa	Sprawdzić poziom napięcia pompy. Wyregulować napięcie i/lub użyć kabli o większym przekroju poprzecznym
WZROST GŁOŚNOŚCI POMPY	Zapowietrzona pompa	Obniżyć ciśnienie zasysania
	Nieregularne działanie zaworu by-pass	Dozować paliwo do chwili wytlóczenia powietrza z by-passu
	W oleju napędowym znajduje się powietrze	Sprawdzić połączenia przewodu ssącego
WYCIEKI Z POMPY	Uszkodzone uszczelnienie	Sprawdzić i wymienić uszczelnienie

KONSERWACJA

Pompy Panther 56 i Panther 72 są przeznaczone i skonstruowane w taki sposób, że wymagają minimalnych zabiegów konserwacyjnych:

- Raz w tygodniu sprawdzić czy nie nastąpiło obluźnienie złączy rur w celu eliminacji możliwości przecieków;
- Raz w miesiącu sprawdzić korpus pompy i oczyścić go z zanieczyszczeń.
- Raz w miesiącu sprawdzić i oczyścić filtr pompy oraz wszystkie inne zainstalowane w niej filtry.
- Raz w miesiącu sprawdzić stan elektrycznych kabli zasilających.

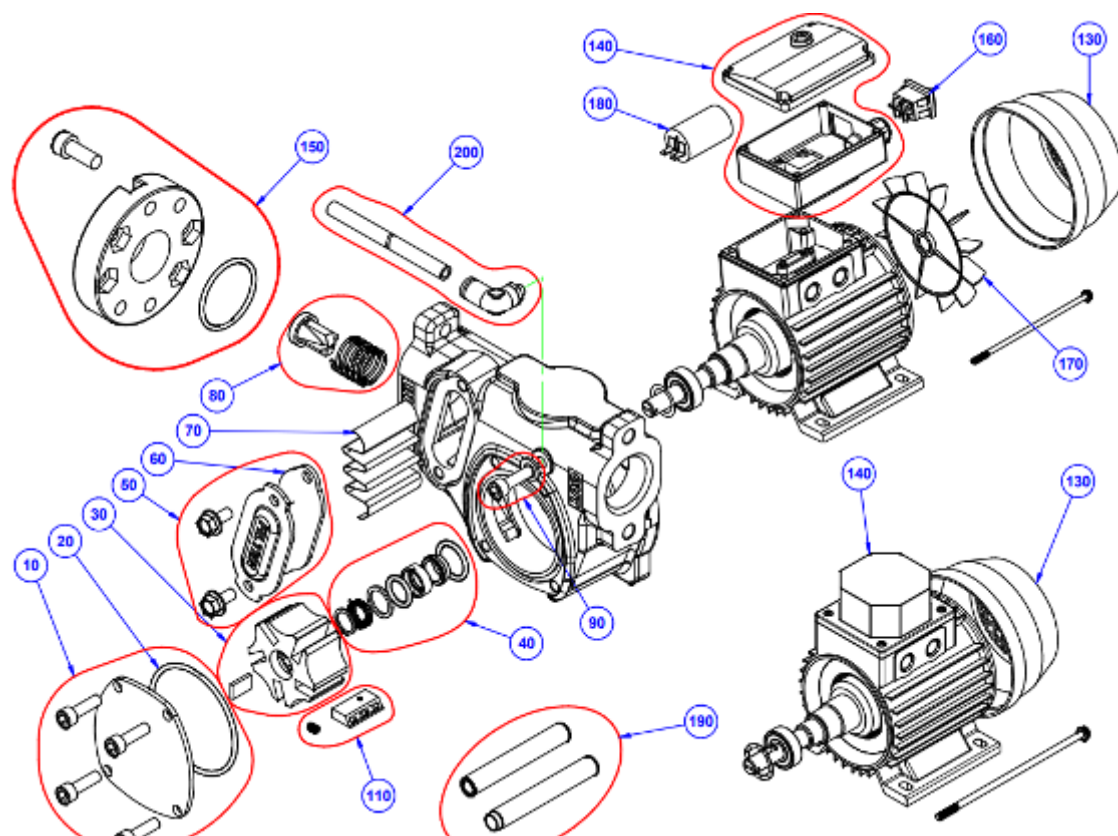
POZIOM HAŁASU. POZIOM HAŁASU

W normalnych warunkach eksploatacyjnych hałas związany z pracą wszystkich modeli pomp nie przekracza poziomu 75 dB w odległości 1 m od pompy elektrycznej.

USUWANIE ZANIECZYSZCZONYCH MATERIAŁÓW

W trakcie zabiegów konserwacyjnych lub kasowania urządzenia, nie wolno wyrzucać zanieczyszczonych części do środowiska naturalnego. Prawidłowe ich usuwanie określają lokalne przepisy.

SCHEMAT POMPY I CZĘŚCI ZAMIENNE



Numer części	Kod części	Nazwa części	Sztuk
10	R10361000	Pokrywa komory	1
20	R11461000	Pierścień uszczelniający O-ring 3237	1
30	R13282000	Rotor silnika z klinem wału	1
40	R11737000	Zestaw uszczelniania wału silnika	1
50	R15798000	Pokrywa filtra siatkowego pompy	1

60	R15431000	Uszczelka pokrywy filtra siatkowego pompy	1
70	R10363000	Filtr siatkowy pompy	1
80	R10515000	Zawór bypass	1
90	R11702000	Śruba zamykająca przelew antysyfonowy	1
110	R11276000	Łopatki pompy ze sprężynkami	1
130	R08535000	Ośłona wirnika silnika	1
140	R12746000	Skrzynka elektryczna pompy	1
150	R09180000	Kryza	1
160	R16657000	Włącznik 16A 250V	1
170	R08534000	Wirnik silnika	1
180	R1392100A	Kondensator 14μF 450V , Silnik 0.5/0.7 KM1	1
190	R12799000	Zestaw do wymiany uszczelnienia wału	1
200	R13920000	Antysyfon	1

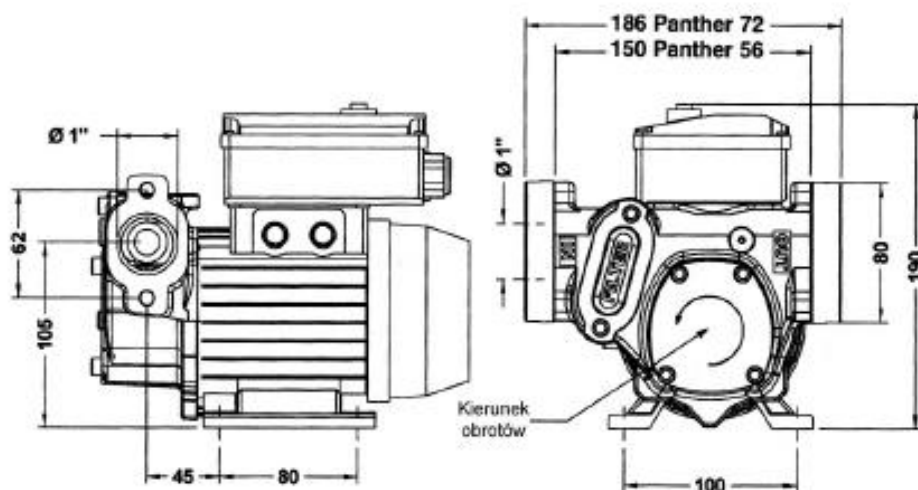
WYMIARY I WAGI

Waga:

PANTHER 56: 7,0 kg

PANTHER 72: 8,2 kg

Jednostka miary: mm



3. PRZEPŁYWOMIERZE

a. Instrukcja obsługi przepływomierza cyfrowego K24



INFORMACJE OGÓLNE O K24

Turbinowy system pomiaru z elektronicznym przepływomierzem został zaprojektowany do precyzyjnego odmierzenia cieczy o niskiej lepkości. Jest przeznaczony do oleju napędowego. Wyświetlacz może być obracany wobec obudowy, co pozwala na łatwy odczyt wyświetlacza w każdej pozycji. Łatwo dostępna obudowa wyświetlacza jest zamknięta plastikową pokrywą uszczelnioną gumą, która spełnia również rolę uszczelki. Jednostkę można w łatwy sposób zdemontować odkręcając cztery śruby mocujące wyświetlacz i pokrywę.

System mierzenia

System turbiny pomiarowej jest umieszczony w otworze korpusu K24 z gwintowanym wlotem i wylotem. Korpus K24 jest wykonany z aluminium. K24 posiada dwa gumowe zabezpieczenia zaprojektowane tak, by pełniły również rolę uszczelek, dzięki czemu została zredukowana liczba części. K24 może być używany wyłącznie z cieczami o niskiej lepkości.

1. Wyświetlacz LCD
2. Przycisk RESET
3. Przycisk CAL



Pozycje wyświetlacza

Kwadratowy kształt korpusu K24 umożliwia obracanie karty, dzięki czemu wyświetlacz może być

montowany w różnych pozycjach.



UWAGA



Podczas mocowania wyświetlacza K24, należy upewnić się, że przewód przyłączeniowy baterii nie znajduje się nad kolistą obudową szklanego czujnika.

TRYBY PRACY

Użytkownik może wybrać jeden z dwóch trybów pracy:

- Tryb normalny - w tym trybie wyświetlana jest całkowita i częściowa ilość wydanej cieczy.
- Tryb wyświetlający natężenie przepływu - w tym trybie wyświetlane jest natężenie przepływu oraz częściowa ilość wydanej cieczy.

Przepływomierz wyposażony jest w nieulotną pamięć do przechowywania danych o ilości dozowania. Pamięć nie jest kasowana, nawet w przypadku długiej przerwy w zasilaniu. Elementy elektroniczne i wyświetlacz LCD znajdują się w górnej części K24 i są odizolowane od komory pomiarowej oraz uszczelnione od zewnątrz za pomocą pokrywki.

KONSERWACJA

K24 został zaprojektowany i wykonany tak, aby wymagał minimum zabiegów konserwacyjnych. Jedyne wymagane czynności konserwacyjne, to:

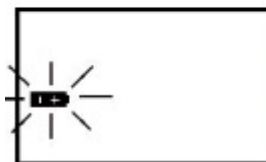
1. Wymiana baterii – konieczna, jeśli nastąpi ich zużycie.
2. Czyszczenie turbiny przez wypłukanie lub mechaniczne oczyszczenie.

Wymiana baterii

K24 jest wyposażony w dwie baterie alkaliczne 1.5 V (rozmiar AAA). K24 wyświetla dwa rodzaje ostrzeżeń o niskim poziomie naładowania baterii:

1) Jeśli poziom naładowania baterii spadnie poniżej pierwszego poziomu, na LCD pojawia się symbol baterii. W tym stanie K24 będzie działał normalnie, ale symbol baterii ostrzega użytkownika o konieczności ich wymiany.

2) Jeśli K24 będzie używany bez wymiany baterii, pojawi się drugi rodzaj ostrzeżenia o niskim poziomie baterii, który zablokuje działanie licznika. W tej sytuacji symbol baterii zaczyna migać i jest jedynym widocznym elementem na wyświetlaczu LCD.



UWAGA


Zamontowanie baterii o niewłaściwych parametrach może skutkować uszkodzeniem licznika!
Zużyte baterie nie mogą zanieczyszczać środowiska naturalnego. Prawidłowy sposób postępowania ze użytymi bateriami określają obowiązujące przepisy.

W celu wymiany baterii, należy wykonać następujące czynności (patrz pozycje na liście części zamiennych):

- Naciśnąć RESET, aby zaktualizować sumy.
- Odkręcić 4 śruby przytrzymujące dolną pokrywę.
- Wyjąć zużyte baterie.
- Umieścić nowe baterie w tej samej pozycji co zużyte baterie.
- Zamknąć pokrywę, umieszczając gumowe zabezpieczenie jako uszczelkę.
- K24 zostanie automatycznie włączony i jest gotowy do pracy.

K24 wyświetli: sumę kasowalną, sumę całkowitą oraz sumę częściową o wartościach identycznych, jak przed wymianą baterii. Po wymianie baterii, licznik nie wymaga ponownej kalibracji.

Czyszczenie turbiny

W celu wyczyszczenia K24 należy wykonać tylko jedną czynność. Po zdemontowaniu K24, wszystkie resztki mogą zostać usunięte mechanicznie lub przez wypłukanie. Jeżeli po oczyszczeniu turbina nie obraca się swobodnie, należy wymienić przepływomierz.

UWAGA

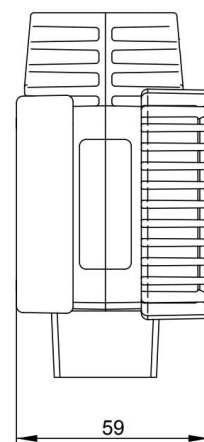
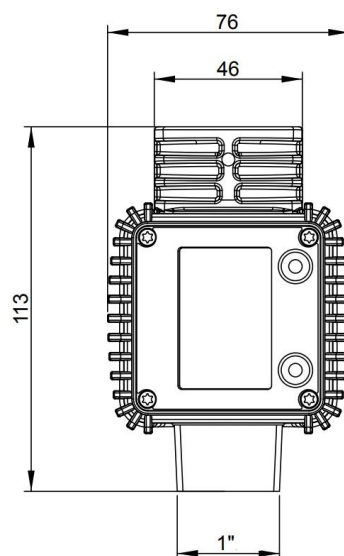
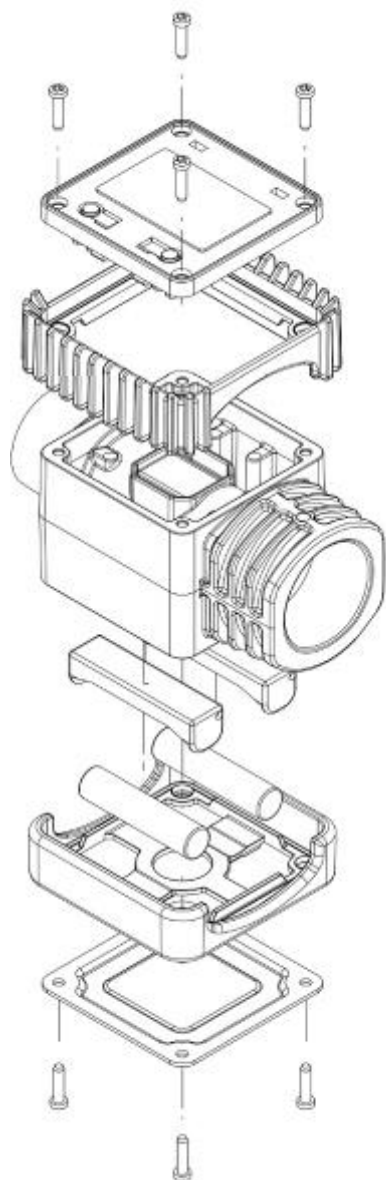

Do czyszczenia turbiny nie można używać sprężonego powietrza, które może uszkodzić turbinę poprzez wywołanie zwiększonych obrotów.

PARAMETRY TECHNICZNE

System mierzenia		TURBINA
Rozdzielczość (nominalna)	Wysokie natężenie przepływu	0.010 litr/impuls
	Niskie natężenie przepływu	0.005 litr/impuls
Zakres natężenia przepływu	K24 kolor czarny natężenie przepływu:	5 ÷ 120 (litrów/minutę) ojej napędowy PALIWO, WODA
	K24 kolor czarny natężenie przepływu:	5 ÷ 100 (litrów/minutę) WODA/ROZTWÓR MOCNIKA
Ciśnienie robocze (maks.)		10 (Bar) 145 (psi)
Ciśnienie rozrywające (min)		40 (bar)
Temperatura przechowywania (zakres)		-20 ÷ + 70 (°C)
Wilgotność przechowywania (maks.)		95 %
Temperatura robocza (zakres)		-10 ÷ + 50 (°C)
Opór przepływu		0,30 bar przy 100 l/min.
Zakres lepkości		2 ÷ 5,35 cSt
Dokładność		±1% po skalibrowaniu w zakresie przepływu 10÷90 (l/min) 2,65÷23,8 (galonów/min)
Powtarzalność (typowa)		±0,3 (%)
WYŚWIETLACZ		Ciekłokrystaliczny LCD Funkcje:

	- 5-cyfrowy rejestr częściowy - 6-cyfrowe sumy resetowalne x10/x100 - 6-cyfrowe sumy stałe plus x10/x100
Zasilanie	2 x 1,5V bateria alkaiczne rozmiar AAA
Żywotność baterii	18 ÷ 36 miesięcy
Waga	0,25 kg (razem z bateriami)
Klasa ochrony	IP65

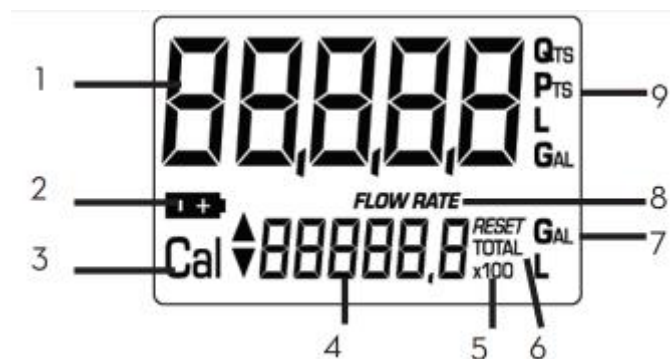
SCHEMAT PODZESPOŁÓW I WYMIARY



4. OBSŁUGA PRZEPŁYWOMIERZY CYFROWYCH

WYŚWIETLACZ LCD

Wyświetlacz licznika zawiera dwa rejestry numeryczne oraz różnego typu wskaźniki wyświetlane tylko wtedy, gdy wymaga tego dana funkcja.



- 1) Rejestr sumy częściowej (rejestr częściowy; 5 cyfr z ruchomym przecinkiem: 0,000 ÷ 99999) wskazujący objętość płynu przesłanego od ostatniego naciśnięcia przycisku RESET.
- 2) Wskaźnik poziomu naładowania baterii.
- 3) Wskaźnik trybu kalibracji.
- 4) Rejestr sumy całkowitej i kasowalnej (6 cyfr z ruchomym przecinkiem 0,0÷999999 x10 / x100)
 - 4.1 Suma całkowita, której nie można wyzerować (TOTAL).
 - 4.2 Suma kasowalna (RESET TOTAL).
- 5) Wskaźnik mnożnika sumy (x10 / x100).
- 6) Wskaźnik rodzaju sumy (TOTAL – suma całkowita / RESET TOTAL – suma kasowalna).
- 7) Wskaźnik jednostki miary sum: L=litry, Gal=galony.
- 8) Wskaźnik natężenia przepływu.
- 9) Wskaźnik jednostki miary sumy częściowej: Qts=kwarty, Pts=pinty, L=litry, Gal=galony.

PRZYCISKI UŻYTKOWNIKA

Licznik wyposażono w dwa przyciski (RESET oraz CAL). Każdy z nich ma przypisaną główną funkcję. Wciśnięte jednocześnie pełnią inne drugorzędne funkcje. Do głównych funkcji przycisków należą:

- **przycisk RESET:** zeruje rejestr częściowy oraz kasowalną sumę,
- **przycisk CAL:** służy do przechodzenia w tryb kalibracji urządzenia.

Jednoczesne naciśnięcie przycisków pozwala na przejście do trybu konfiguracji, w którym można ustawić żądaną jednostkę miary.

ZASADA DZIAŁANIA

Poprzez zastosowanie właściwego współczynnika kalibracji (czyli „wagi” związanej z pojedynczym impulsem), mikroprocesor – wbudowany (w wersjach z licznikiem) lub zewnętrzny (w wersjach z impulsatorem) przekłada impulsy wywołane przepływem płynu na jednostki miary wyświetlane w rejestrze częściowym i rejestrze sum.

Przepływomierze posiadają fabrycznie ustawiony współczynnik K, który został ustawiony w celu otrzymania optymalnych wyników pomiarów dla oleju napędowego. Ustawienia kalibracji można zmienić w sposób opisany w niniejszej instrukcji, ale w każdej chwili możliwe jest przywrócenie ustawień fabrycznych.

Poniżej przedstawiono dwa typowe wskazania wyświetlacza:

- Pierwszy z nich pokazuje rejestr częściowy oraz rejestr sumy kasowalnej.
- Drugi wyświetla sumę częściową oraz sumę całkowitą. Przełączenie z wyświetlania sumy kasowalnej do sumy całkowitej następuje automatycznie i jest związane z okresami czasu ustawionymi fabrycznie, które nie mogą zostać zmienione przez użytkownika.



- Rejestr sumy częściowej umiejscowiony w górnej części wyświetlacza wskazuje ilość dozowanego płynu od ostatniego naciśnięcia przycisku RESET.
- Rejestr sumy kasowalnej umiejscowiony w dolnej części wyświetlacza wskazuje ilość dozowanego płynu od ostatniego wyzerowania tej sumy. Sumy kasowalnej nie można wyzerować zanim nie zostanie wyzerowana suma częściowa, natomiast suma częściowa może zawsze zostać wyzerowana bez zerowania sumy kasowalnej. Jednostka miary obydwu sum może być taka sama jak sumy częściowej lub inna zgodnie z ustawieniem fabrycznym lub użytkownika.

Użytkownik nie może dokonać zerowania rejestru sumy całkowitej (TOTAL). Suma całkowita narasta przez cały okres funkcjonowania przepływomierza.

Suma kasowalna oraz suma całkowita są wyświetlane na tym samym obszarze wyświetlacza. W związku z tym nie są widoczne jednocześnie, lecz naprzemiennie.

Urządzenie jest zaprogramowane tak, aby wyświetlać jedną z tych wielkości w dokładnych odstępach czasu.

SUMA CAŁKOWITA (TOTAL) JEST WYŚWIETLANA, GDY URZĄDZENIE JEST W STANIE CZUWANIA.

SUMA KASOWALNA JEST WYŚWIETLANA:

- przez pewien czas po wyzerowaniu sumy częściowej (kilka sekund),
- przez cały czas w trakcie dozowania,
- przez kilka sekund po zakończeniu dozowania. Po krótkim czasie urządzenie przechodzi w stan czuwania, a dolny rejestr pokazuje sumę całkowitą.

UWAGA



Sumy wyświetlane są za pomocą maksimum 6 cyfr oraz dwóch symboli $\times 10$ / $\times 100$.

Wyświetlacz przełącza się na wyższy mnożnik w następującej kolejności:
 $100000 \times 10 \rightarrow 999999 \times 10 \rightarrow 100000 \times 100 \rightarrow 999999 \times 100$

Dozowanie w trybie awaryjnym

Jest to standardowy tryb dozowania, w którym podczas zliczania jednostek wyświetlana jest jednocześnie suma częściowa oraz suma kasowalna. Jeśli podczas zliczania jednostek zostanie przypadkowo naciśnięty klawisz RESET lub CAL nie będzie to miało wpływu na stan licznika. W kilka sekund po zakończeniu dozowania w dolnym rejestrze w miejsce sumy kasowalnej pojawi się suma całkowita. Napis RESET nad słowem TOTAL zniknie, a suma kasowalna zostanie zastąpiona sumą całkowitą. Taki stan nazywa się stanem czuwania (STANDBY). Trwa on do czasu ponownego użycia urządzenia.

Zerowanie sumy częściowej

Zerowania sumy częściowej dokonuje się przez naciśnięcie przycisku RESET, gdy urządzenie jest w stanie czuwania, tzn. gdy wyświetlacz pokazuje słowo „TOTAL”. Po naciśnięciu RESET następuje

wyzerowanie, w trakcie, którego wyświetlacz pokazuje wszystkie podświetlone cyfry, a następnie wszystkie cyfry, które nie są podświetlone.

Po zakończeniu procesu wyświetlacz pokazuje wyzerowaną sumę częściową oraz sumę kasowalną. Po chwili suma kasowalna zostaje zastąpiona niekasowalną sumą całkowitą (TOTAL).

Zerowanie sumy kasowalnej

Zerowania sumy kasowalnej można dokonać wyłącznie po wyzerowaniu sumy częściowej. Sumę kasowalną można wyzerować przytrzymując przycisk RESET, gdy wyświetlacz pokazuje napis RESET TOTAL.

Schemat działań jest następujący:

- 1) Poczekaj, aż wyświetlacz wykaże przejście w stan czuwania (widoczna będzie jedynie suma całkowita – TOTAL).
- 2) Krótco naciśnij przycisk RESET.
- 3) Urządzenie rozpocznie zerowanie sumy częściowej.
- 4) Gdy pojawi się suma kasowalna (RESET TOTAL), naciśnij ponownie RESET i przytrzymaj przez co najmniej 1 sekundę.
- 5) Na wyświetlaczu pojawią się kolejno: wszystkie pola, pola wyłączone oraz strona z wyświetloną sumą kasowalną (RESET TOTAL).

Dozowanie w trybie pomiaru natężenia przepływu

Możliwe jest dozowanie z jednoczesnym wyświetlaniem:

- aktualnie dozowanej ilości,
- natężenia przepływu [jednostka sumy częściowej / minutę].

Aby przejść do tego trybu, należy:

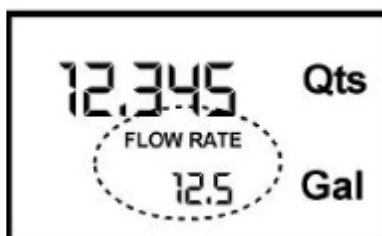
- 1) zaczekać, aż urządzenie przejdzie w stan czuwania, tzn. wyświetlacz pokaże tylko sumę całkowitą (TOTAL),
- 2) krótco nacisnąć przycisk CAL,
- 3) rozpocząć dozowanie.

Natężenie przepływu jest aktualizowane, co 0,7 sekundy. Wskazania wyświetlacza mogą więc być niestabilne przy niższych natężeniach przepływu. Im wyższe natężenie przepływu, tym bardziej stabilne wskazanie wyświetlacza.

UWAGA



Natężenie przepływu jest wyrażone jednostką wybraną do pomiaru sumy częściowej. Jeśli więc jednostki miar sumy częściowej i sumy całkowitej są różne, jak na poniższym przykładzie, należy pamiętać, że wskazywane natężenie przepływu wyrażone jest w jednostce miary sumy częściowej. W poniższym przykładzie natężenie przepływu wyrażono w kwartach na minutę.



Napis „Gal” wyświetlany obok natężenia przepływu odnosi się do rejestru sumy (kasowalnej lub całkowitej), które zostaną wyświetlone po opuszczeniu trybu pomiaru natężenia przepływu.

Aby powrócić do trybu normalnego naciśnij ponownie CAL. Jeśli podczas zliczania jednostek zostanie przypadkowo naciśnięty klawisz RESET lub CAL nie będzie to miało wpływu na stan licznika.

UWAGA



Zarówno suma kasowalna, jak i suma całkowita, zwiększają się podczas dozowania w tym trybie, chociaż nie są one pokazane na wyświetlaczu. Ich wielkość można sprawdzić po zakończeniu dozowania, wracając do trybu normalnego poprzez krótkie wciśnięcie przycisku CAL.

Kalibracja

Współczynnik kalibracji lub „współczynnik K”: jest to mnożnik stosowany przez układ do przeliczania odebranych impulsów elektrycznych na jednostki miary płynu. Fabryczny współczynnik K: współczynnik, którego wartość została ustawiona fabrycznie. Wynosi on 1,000. Współczynnik ten zapewnia maksymalną precyzję w następujących warunkach:

- Olej silnikowy typu SAE10W40,
- Temperatura: 20°C,
- Natężenie przepływu: 6-60 l/min.

Nawet jeśli użytkownik wprowadzi zmiany, fabryczny współczynnik K można łatwo przywrócić. Współczynnik K użytkownika: Specjalnie dobrany współczynnik kalibracji, tzn. ustawiony przez kalibrację.

PROCEDURA KALIBRACJI

Przepływomierz pozwala na dokonanie szybkiej i precyzyjnej elektronicznej kalibracji poprzez modyfikację współczynnika kalibracji (K). Zmiany współczynnika kalibracji można dokonać dwoma sposobami:

- 1) kalibracja poprzez dozowanie,
- 2) kalibracja bezpośrednia dokonywana przez zmianę współczynnika kalibracji.

Do trybu kalibracji można przejść (przytrzymując długo przycisk CAL), aby:

- wyświetlić obecnie używany współczynnik kalibracji,
- powrócić do ustawienia fabrycznego współczynnika kalibracji po modyfikacji wprowadzonej przez użytkownika,
- zmienić współczynnik kalibracji przy pomocy procedur wymienionych powyżej.

W trybie kalibracji wyświetlane ilości dozowanego płynu - częściowe i całkowite - mają różne znaczenia w zależności od etapu procedury kalibracji.

W trybie kalibracji nie można korzystać z licznika do normalnego dozowania płynów.

W trybie kalibracji sumy nie ulegają zwiększeniu.

UWAGA



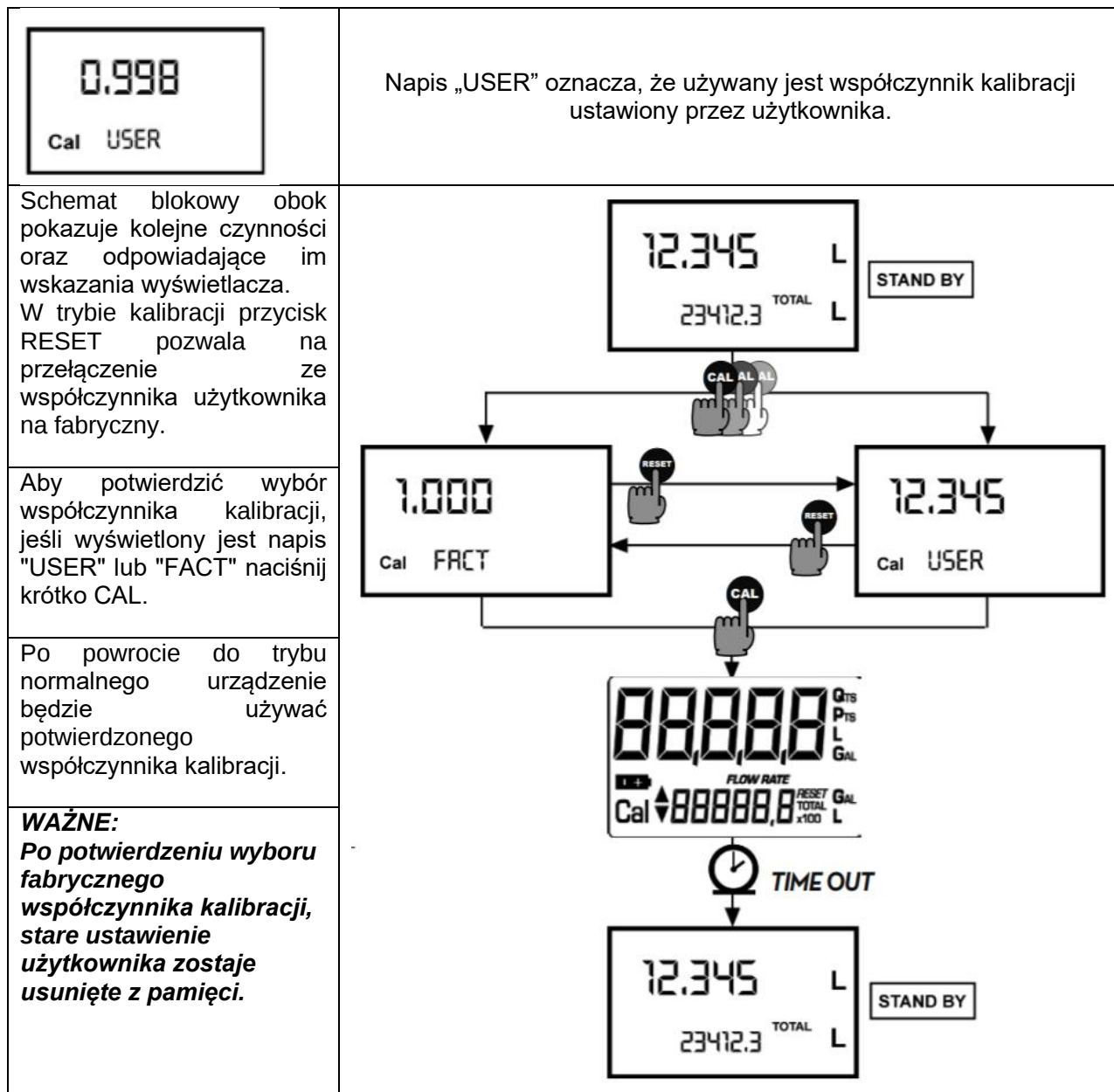
Urządzenie zawiera pamięć nieulotną, która przez dłuższy czas przechowuje dane dotyczące kalibracji oraz całkowitej dozowanej ilości. Kalibracji nie trzeba powtarzać nawet w przypadku dłuższej przerwy w zasilaniu lub po zmianie baterii.

Wyświetlanie bieżącego współczynnika kalibracji i przywracanie współczynnika fabrycznego

Naciśnięcie przycisku CAL, gdy urządzenie jest w stanie czuwania, spowoduje wyświetlenie bieżącego współczynnika kalibracji.

Możliwe są dwie sytuacje:

- 1) Jeśli nie dokonywano nigdy kalibracji urządzenia, bądź po poprzednich kalibracjach przywrócono ustawienia fabryczne, na wyświetlaczu pojawi się „FACT” to skrót od „factory”, co oznacza, że obecnie używa się fabrycznego współczynnika kalibracji.
- 2) Jeśli użytkownik dokonywał kalibracji pojawi się obecnie używany współczynnik kalibracji (w naszym przypadku 0,998).



KALIBRACJA PRZEZ DOZOWANIE

Ta procedura wymaga dozowania płynu do wzorcowego zbiornika pomiarowego w rzeczywistych warunkach pracy (natężenie przepływu, lepkość itp.) wymagających maksymalnej precyzji.

UWAGA

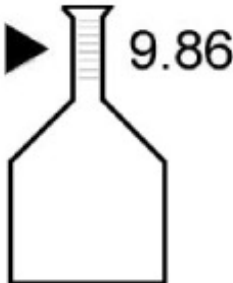
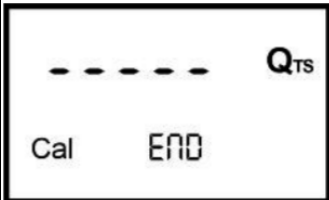
Dla właściwej kalibracji urządzenia ważne jest, aby:

- przed kalibracją całkowicie usunąć powietrze z układu,
- używać precyzyjnie dobranego zbiornika wzorcowego o pojemności nie mniejszej niż 20 litrów, zawierającego dokładny wskaźnik z podziałką,
- upewnić się, że dozowanie jest przeprowadzane przy stałym natężeniu przepływu zgodnym ze standardowym użytkowaniem, aż do napełnienia zbiornika,
- nie zmniejszać natężenia przepływu w celu dokładnego napełnienia zbiornika aż do końca miarki w końcowej fazie dozowania (właściwy sposób zakończenia napełniania zbiornika wzorcowego to „dolewanie” płynu krótkimi seriami przy zachowaniu normalnego natężenia przepływu),
- po zakończeniu dozowania należy odczekać kilka minut w celu upewnienia się czy żadne bąbelki powietrza nie znajdują się we wzorcowym zbiorniku; odczytu wartości należy dokonać dopiero po ustaleniu się poziomu płynu w zbiorniku.

Postępuj zgodnie z procedurą opisaną poniżej.

Procedura kalibracji przez dozowanie:

ACTION		DISPLAY
1	BRAK Tryb czuwania	
2	DŁUŻSZE NACIŚNIĘCIE PRZYCISKU CAL Następuje wejście do trybu kalibracji, widoczne jest wskazanie „CAL” i wyświetlany jest stosowany współczynnik kalibracji, zamiast ogólnej ilości całkowitej. Napisy „FACT” i „USER” mają oznaczać, który z tych dwóch współczynników jest aktualnie stosowany.	
3	DŁUŻSZE NACIŚNIĘCIE PRZYCISKU CAL Następuje wejście do trybu kalibracji, widoczne jest wskazani „CAL” i wyświetlany jest stosowany współczynnik kalibracji, zamiast ogólnej ilości całkowitej. Napisy „FACT” i „USER” mają oznaczać, który z tych dwóch współczynników jest aktualnie stosowany.	
4	DOZOWANIE DO POJEMNIKA NA PRÓBK	

	Nie naciskając żadnego PRZYCISKU, rozpocząć dozowanie do pojemnika na próbki. Dozowanie można przerwać i wznowić w dowolnym momencie. Kontynuować dozowanie, dopóki poziom płynu w pojemniku nie osiągnie wyskalowanej strefy. Niema konieczności osiągania wstępnie określonej ilości. Wyświetlana wartość: Wartość rzeczywista:  	
5	KRÓTKIE NACIŚNIĘCIE PRZYCISKU RESET K24 jest informowany, że dozowanie kalibracyjne zakończyło się. Przed wykonaniem tej czynności należy się upewnić, że dozowanie zakończyło się prawidłowo. Aby kalibracja powiodła się, wartość wskazana przez sumator częściowy (na przykład 9,800), powinna zostać zmieniona na rzeczywistą wartość oznaczoną przez wyskalowany pojemnik na próbki. W lewej dolnej części wyświetlacza pojawia się strzałka (w górę lub w dół), która wskazuje kierunek (wzrostowy lub malejący) zmiany wartości USER K FACTOR, kiedy wykonywane są czynności 6 lub 7.	
6	KRÓTKIE NACIŚNIĘCIE PRZYCISKU RESET Zmienia się kierunek strzałki. Czynność tę można w razie konieczności powtórzyć.	
7	KRÓTKIE/DŁGIE NACIŚNIĘCIE PRZYCISKU CAL Wskazana wartość zmienia się w kierunku wskazanym przez strzałkę: • jedną jednostkę przy każdym KRÓTKIM NACIŚNIĘCIU przycisku CAL; • w trybie ciągłym, jeśli przycisk CAL jest przytrzymywany w pozycji naciśniętej (przez pierwsze 5 jednostek w trybie powolnym, a później szybko). W przypadku przekroczenia pożądanej wartości należy powtórzyć czynności od punktu (6).	
8	DŁUŻSZE NACIŚNIĘCIE PRZYCISKU RESET Przepływomierz jest w ten sposób informowany, że procedura kalibracji została ukończona. Przed wykonaniem tej czynności należy zwrócić uwagę, czy WSKAZYWANA wartość jest jednakowa jak wartość RZECZYWISTA. K24 przelicza nowy USER K FACTOR. Przeliczenie to może potrwać kilka sekund, w zależności od korekty, jaka ma być wykonana. W trakcie tego etapu strzałka znika, ale wskazanie CAL pozostaje.	

	UWAGA: jeśli czynność ta jest wykonywana po czynności (5), bez zmieniania wskazywanej wartości, USER K FACTOR będzie wynosił tyle co FACTORY K FACTOR, a więc jest pomijany.  Wartość wskazana  Wartość rzeczywista	
9	BRAK DZIAŁANIA Pod koniec przeliczania nowy USER K FACTOR jest wyświetlany na kilka sekund, po czym powtarza się cykl ponownego uruchomienia urządzenia, a następnie przechodzi ono do trybu czuwania. UWAGA: od tego momentu wskazywany będzie współczynnik kalibracji zastosowany przez przepływomierz, który będzie aktywny do momentu ewentualnej wymiany baterii.	
10	BRAK DZIAŁANIA Przepływomierz zapisuje w pamięci nowy współczynnik kalibracji roboczej i jest gotowy do dozowania, wykorzystując obliczony właśnie USER K FACTOR.	

BEZPOŚREDNIA MODYFIKACJI WSPÓŁCZYNNIKA K

Poniższa procedura jest szczególnie przydatna przy korekcy „średniego błędu” ustalanego na podstawie kilku przeprowadzonych dozowań. Jeśli licznik wykazuje pewną średnią procentową wartość błędu, można ją poprawić korygując obecnie używany współczynnik kalibracji o tę wartość procentową. W takim przypadku korektę współczynnika K użytkownika należy obliczyć w następujący sposób:

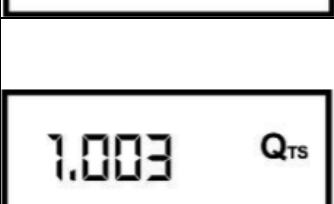
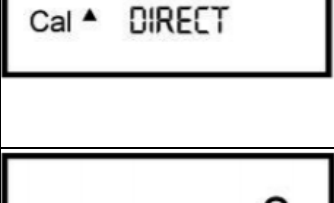
Nowy współczynnik kalibracji = Stary współczynnik kalibracji x (100 – E%) / 100

Przykład:

Stwierdzona wartość błędu E%	: - 0.9 %
OBECNY współczynnik kalibracji	: 1,000
Nowy współczynnik kalibracji użytkownika	: $1,000 * [(100 - (-0,9))/100] = 1,000 * [(100+0,9)/100] = 1,009$

Jeśli urządzenie zaniża ilość dozowanego płynu (błąd ujemny), nowy współczynnik kalibracji musi być wyższy od starego, jak przedstawiono na przykładzie. Natomiast w przypadku, gdy urządzenie zawyża ilość dozowanego płynu (błąd dodatni), nowy współczynnik kalibracji musi być niższy od starego.

ACTION		DISPLAY
1	BRAK Przepływomierz w trybie normalnym, nie w trybie zliczania.	

		
2	DŁUŻSZE NACIŚNIĘCIE PRZYCISKU CAL Przepływomierz przechodzi do trybu kalibracji i zamiast licznik częściowego wyświetlany jest stosowany współczynnik kalibracji. Napisy „Fact” lub „USER” mają oznaczać, który z tych dwóch współczynników (roboczy lub fabryczny) jest aktualnie stosowany.	
3	DŁUŻSZE NACIŚNIĘCIE PRZYCISKU RESET Przepływomierz wyświetla wskazanie „CAL” i zerową częściową ilość całkowitą. Przepływomierz jest gotowy do wykonania kalibracji lokalnej poprzez dozowanie.	
4	DŁUŻSZE NACIŚNIĘCIE PRZYCISKU RESET Następuje przejście do zmiany bezpośredniej współczynnika kalibracji: pojawia się napis „Direct” i aktualnie stosowany współczynnik kalibracji. W lewej dolnej części wyświetlacza pojawia się strzałka (w górę lub w dół), która określa kierunek (wzrostowy lub malejący) zmiany wyświetlanej wartości, kiedy wykonywane są czynności 5 lub 6.	
5	KRÓTKIE NACIŚNIĘCIE PRZYCISKU RESET Następuje zmiana kierunku strzałki. Czynność tę można powtarzać, aby zmieniać kierunek strzałki.	
6	KRÓTKIE/DŁUGIE NACIŚNIĘCIE PRZYCISKU CAL Wskazana wartość zmienia się w kierunku wskazanym przez strzałkę: • jedną jednostkę przy każdym KRÓTKIM NACIŚNIĘCIU przycisku CAL; • w trybie ciągłym, jeśli przycisk CAL jest przytrzymywany w pozycji naciśniętej. Prędkość zwiększania wzrasta, gdy przycisk ten jest przytrzymywany w pozycji naciśniętej. W przypadku przekroczenia pożądanej wartości należy powtórzyć czynności od punktu (5).	
7	DŁUŻSZE NACIŚNIĘCIE PRZYCISKU RESET Przepływomierz jest informowany, że procedura kalibracji została ukończona. Przed wykonaniem tej czynności należy zwrócić uwagę, czy wskazywana wartość jest wartością pożądaną.	



8	BRAK DZIAŁANIA Pod koniec przeliczania nowy USER K FACTOR jest wyświetlany na kilka sekund, po czym powtarza się cykl ponownego uruchomienia urządzenia, a następnie przechodzi ono do trybu czuwania. UWAGA: od tego momentu wskazywany będzie współczynnik kalibracji zastosowany przez przepływomierz, który będzie aktywny do momentu ewentualnej wymiany baterii.	
9	BRAK DZIAŁANIA Przepływomierz zapisuje w pamięci nowy współczynnik kalibracji roboczej i jest gotowy na dozowanie, wykorzystując przeliczony właśnie USER K FACTOR.	

KONFIGURACJA URZĄDZENIA

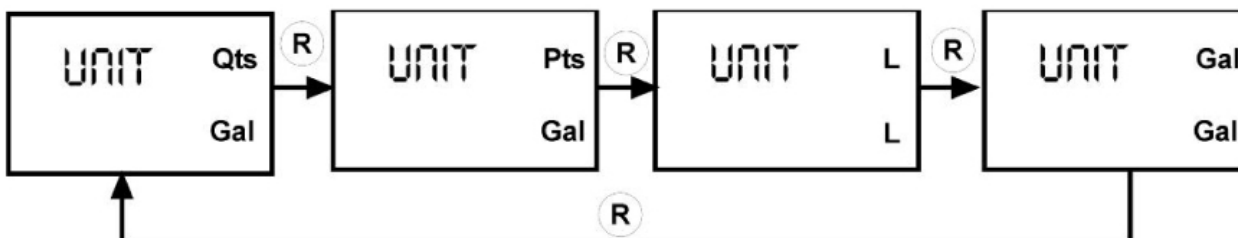
Licznik przepływomierza posiada menu, za pomocą którego użytkownik może dokonać wyboru jednostki miary: kwarty (Qts), pinty (Pts), litr (Lit) bądź galon (Gal). Związek pomiędzy jednostką miary rejestru częściowego rejestru sum opisyje poniższa tabela:

Kombinacja nr	Jednostka miary rejestru częściowego	Jednostka miary rejestru sumy kasowej i całkowitej
1	Litry (Lit)	Litry (Lit)
2	Galony (Gal)	Galony (Gal)
3	Kwarty (Qts)	Galony (Gal)
4	Pinty (Pts)	Galony (Gal)

Aby wybrać jedną z 4 dostępnych kombinacji:

- 1) Poczekaj aż licznik urządzenia przejdzie w stan czuwania.
- 2) Naciśnij przyciski CAL oraz RESET jednocześnie. Przytrzymaj przyciski aż na wyświetlaczu pojawi się napis „UNIT” wraz z aktualnie wybraną jednostką miary (w tym przykładzie litry / litry).

Każde krótkie wciśnięcie przycisku RESET powoduje wyświetlenie kolejnej kombinacji jednostek, jak widać na rysunku poniżej:



Dłuższe przytrzymanie przycisku CAL zachowuje nowo wybrane ustawienia, po czym licznik przechodzi przez cykl uruchomienia i jest gotowy do dozowania w wybranych jednostkach.

UWAGA

Rejestr sumy kasowej oraz sumy całkowitej zostanie automatycznie wyświetlony w nowej jednostce miary.

Po zmianie jednostki miary urządzenie NIE wymaga ponownej kalibracji.

b. PRZEPŁYWOMIERZ MECHANICZNY



A. PODSTAWOWE INFORMACJE

Przepływomierz mechaniczny z tarczą precesyjną przeznaczoną dla umożliwiania wykonywania dokładnych pomiarów oleju napędowego (Diesel) oraz innych płynów zgodnych z wytwarzanym materiałem. Tarcza precesyjna komory dozującej uruchamiana samym płynem, napędza przekładnię zębatą umieszczoną w pokrywie korpusu miernika przenoszącą ruch na miernik. Miernik wyposażony jest w nieprzestawiany licznik całkowity litrów oraz rejestrator wydania pojedynczego, który można przestawiać za pomocą pokrętła.

UWAGA



W celu zapewnienia właściwej i bezpiecznej pracy licznika, należy dokładnie zapoznać się i przestrzegać podanych niżej instrukcji oraz ostrzeżeń.

Informacje techniczne

Mechanizm licznika:	Tarcza procesyjna
Natężenie przepływu:	20 - 120 l/min
Ciśnienie robocze:	3,5 bar
Temperatura pracy:	-20°C do +50°C
Dokładność po kalibracji:	±1%
Powtarzalność:	±0,5%
Wskazanie wydania:	3 cyfry
Sumator:	8 cyfr
Połączenia:	1" BSP

B. INSTALACJA

Mierniki mechaniczne można instalować w każdym położeniu w rurociągach sztywnych lub w giętkich przewodach rurowych, bezpośrednio na pompach lub zbiornikach. **Kierunek przepływu przez miernik jest stały i wskazywany jest strzałką.** Miernik dostarczany jest w standardowym kierunku przepływu. Mechanizm licznika można obracać o 90°.

C. KALIBRACJA

UWAGA



Licznik został wstępnie wykalibrowany w fabryce dla stosowania z olejem napędowym (Diesel). Ponieważ szczególne warunki pracy (takie jak rzeczywiste natężenie przepływu, właściwości i temperatura mierzonego płynu), mogą wpływać na dokładność przyrządu pomiarowego, po jego zainstalowaniu, **należy wykonać ponownie kalibrację.**

Kalibrację na nowo należy wykonać po każdym zdemontowaniu miernika, w celu wykonania jego konserwacji oraz gdy miernik wykorzystywany był do pomiarów płynów innych niż olej napędowy (Diesel).

Sposób kalibracji

1. Odkręcić korek z boku licznika
2. Usunąć z układu (z pompy, rur, miernika) powietrze przez dozowanie aż do uzyskania pełnego i stałego strumienia przepływu.
3. Odciąć przepływ przez wyłączenie dyszy (pistoletu dystrybucyjnego), lecz pozostawić pompę pracującą.
4. Przesłać rejestrator pojedynczego wydania za pomocą pokrętła do wskazania 0;
5. Dozować przy natężeniu przepływu, przy którym wymagana jest największa dokładność przy użyciu pojemnika kalibracyjnego o pojemności nie mniejszej niż 20 litrów. Nie zmniejszać przepływu, w celu osiągnięcia strefy wyskalowanej zbiornika kalibracji. Właściwym sposobem jest tu kilkakrotne włączenie i zatrzymanie pełnego przepływu aż do uzyskania wymaganego

napętnienia.

6. Porównać wielkość wykazaną na zbiorniku kalibracji (wartość rzeczywista) ze wskazaniem miernika (wartość wskazywana).

W przypadku, gdy wartość wskazywana większa będzie od wartości rzeczywistej, należy poluzować śrubę W LEWO.

W przypadku, gdy wskazywana wartość niższa będzie od wartości rzeczywistej, należy dokręcić śrubę W PRAWO.

7. Operacje z pkt. 4 - 6 należy powtarzać aż do uzyskania zadowalającej dokładności.

8. Dokręcić ponownie korek

D. UŻYWANIE

Po zainstalowaniu i wykalibrowaniu licznik gotowy jest do pracy. Obrócić pokrętkę resetującą (w prawo w przypadku, gdy znajduje się ono z lewej strony miernika a w lewo w przypadku jest z jego prawej strony, aż do całkowitego przestawienia rejestratora pojedynczego wydania. Nie można przestawić sumatora. Należy sprawdzać, aby w czasie używania przyrządu ciśnienie nie przekraczało wartości podanej w części "Dane techniczne".

E. KONSERWACJA

W przypadku właściwego zainstalowania i wykorzystywania licznika, nie jest wymagana żadna zwykła konserwacja. Niewłaściwe filtrowanie na wlocie do miernika może spowodować zablokowanie lub zużycie komory pomiarowej, wpływając w ten sposób na dokładność miernika. W przypadku wystąpienia takiej sytuacji należy zdemontować komorę pomiarową.

UWAGA



Przed demontażem, należy sprawdzić czy z miernika i z przyłączonych rur spuszczonego został cały płyn.

Do czyszczenia należy używać miękkiej szczotki lub małego narzędzia (np. śrubokręta). W czasie czyszczenia należy uważać, aby nie uszkodzić komory ani tarczy. Miernik należy dokładnie sprawdzić i wymienić jego uszkodzone części. Do wymiany należy używać tylko oryginalnych części zamiennych pokazanych na rysunku 1: "Widok rozebranego na części miernika i wykaz części zamiennych". Po wyczyszczeniu oraz po wymianie części miernika, należy zawsze wykonać jego kalibrację.

Usterki, ich przyczyny i rady dotyczące ich usunięcia.

Usterka	Przyczyna	Rada
Wyciek z uszczelki wałka	Uszkodzona uszczelka	Zdjąć zespół kół zębatych i wymienić pierścień samouszczelniający
Niewystarczająca dokładność	Zła kalibracja	Wykonać ponownie kalibrację
	Zanieczyszczona lub zablokowana komora pomiarowa	Wyczyścić komorę pomiarową
	Powietrze w płynie	Odnaleźć i usunąć wycieki z układu

5. KRÓCIEC NAPEŁNIAJĄCY

Zbiorniki EcoTank wyposażone są standardowo w króciec napełniający zakończony złączem VK50 (EURO) o średnicy 2". Każdorazowo, przy napełnianiu zbiornika należy korzystać ze złącza. Wygląd złącza pokazano poniżej:



1. Przyłącze do cysterny VK50 2". Wersja złącza może się różnić wg zamówienia klienta
2. Pokrywa złącza
3. Łańcuch zabezpieczający

UWAGA



Urządzenie może być napełnione do nominalnej objętości. Nie wolno napełniać zbiornika powyżej tej wartości. Może to spowodować przepełnienie zbiornika! Napełnianie zbiornika powinno się odbywać pod stałą kontrolą przeszkolonej osoby!

Przed rozpoczęciem tankowania należy sprawdzić stan techniczny urządzeń. Nie napełniać zbiornika, jeśli zachodzi podejrzenie uszkodzenia któregokolwiek z elementów linii napełniającej lub zbiornika.

Zaleca się stosowanie cystern posiadających możliwość korzystania z czujnika maksymalnego poziomu.

Maksymalna dopuszczalna szybkość napełniania urządzenia wynosi 350 L/min.

6. ZABEZPIECZENIE PRZED PRZEPEŁNIENIEM

ZABEZPIECZENIE ELEKTRONICZNE



Zabezpieczenie elektroniczne składa się z sondy zainstalowanej w górnej części zbiornika wewnętrznego i przyłącza zlokalizowanego w obudowie dystrybutora.

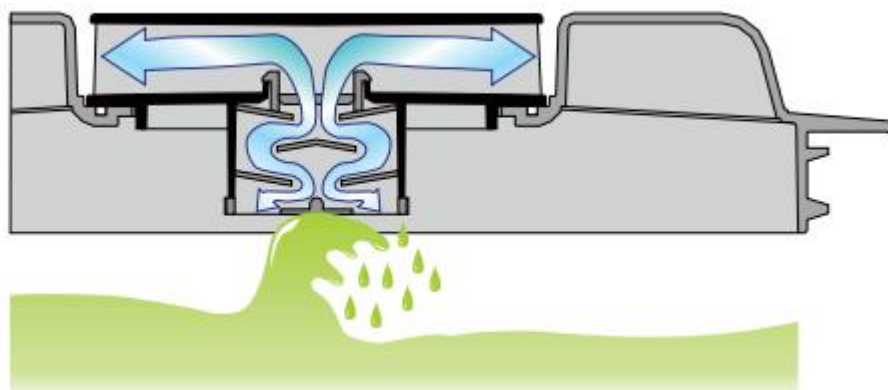
Funkcjonowanie oparte jest na zasadzie oporu elektrycznego termistora PTC znajdującego się w sondzie. Wraz ze zmianą wartości oporu termistora zmienia się wartość prądu. Podczas tankowania wskaźnik jest połączony za pomocą kabla i wtyczki z urządzeniem sterującym zabezpieczeniem przed przepełnieniem na cysternie. Wskaźnik znajduje się pod napięciem, co prowadzi do podgrzania termistora. W zależności od temperatury zmienia się wartość prądu, powodując otwarcie zaworu odcinającego cysterny.

W momencie, gdy płyn w zbiorniku osiągnie wysokość napełnienia, termistor zanurza się w paliwie i następuje jego ochłodzenie, w wyniku czego dochodzi do gwałtownej zmiany oporu elektrycznego czujnika. Zmiana oporu prowadzi do zmiany prądu w obwodzie elektrycznym wskaźnika, co sprawia, że urządzenie sterujące zabezpieczeniem przed przepełnieniem cysterny natychmiastowo przerywa proces tankowania, zamykając jej zawór odcinający.

Poziom, przy którym następuje zadziałanie sondy, jest ustalany przez pozycję względem górnej ścianki zbiornika. W przybliżeniu wynosi on 95% objętości maksymalnej.

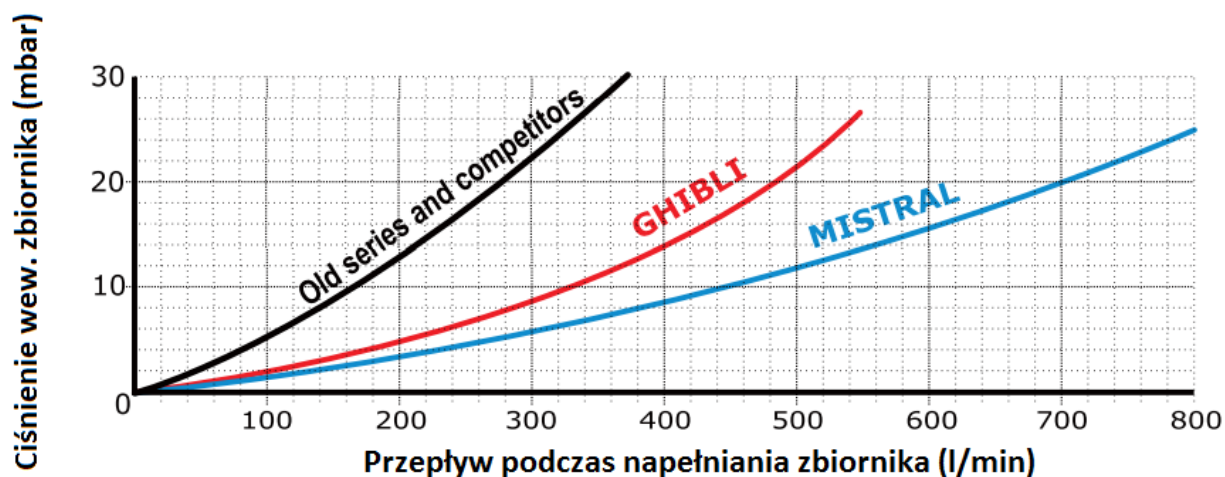
7. POKRYWA 4" Z ODPOWIETRZNIKIEM

MISTRAL



Przebieg labiryntów odpowietrzających zaworów Mistral został przeanalizowany i zoptymalizowany do umożliwienia szerokiego przelotu powietrza i niedopuszczenia wraz z upływem czasu do możliwego wycieku cieczy ze zbiornika.

Zawory odpowietrzające Mistral charakteryzują się dużą zdolnością odpływu powietrza w celu umożliwienia szybkiego napełniania zbiornika. Na wykresie można zauważyć krzywą (niebieska linia) przedstawiającą wzrost ciśnienia w zbiorniku podczas napełniania.



Pokrywa wyposażona jest w grupę zaworów z podwójnym odpowietrznikiem, pozwalającą na szybkie opróżnienie zbiornika z zamkniętą pokrywą również za pomocą pompy o dużej wydajności.



VIII. CZUJNIK POZIOMU I PRZECIEKU

UWAGA



Zbiorniki Fortis Tank mogą być dostarczane z różnymi typami czujników poziomu i przecieku.

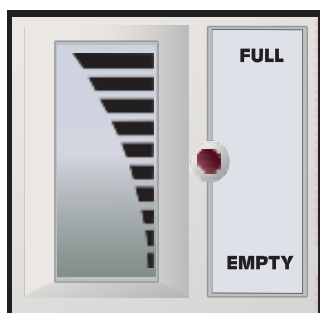
WATCHMAN SONIC PLUS

Watchman Sonic Plus to ultradźwiękowe urządzenie do monitorowania poziomu cieczy. Urządzenie składa się z nadajnika Watchman Sonic znajdującego się na zbiorniku wewnętrznym oraz odbiornika instalowanego w domu/biurze. Urządzenie posiada wbudowany czujnik przestrzeni międzypłaszczyznowej.

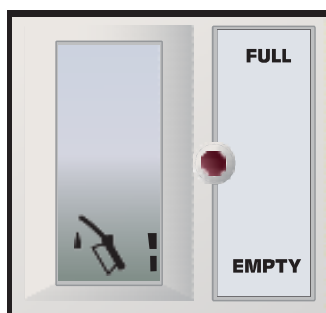


1. Sprawdzenie poziomu cieczy w zbiorniku
Wykres słupkowy przedstawia poziom oleju w zbiorniku.

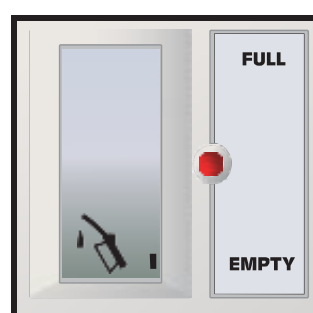
Uwaga: Wyświetlenie pierwszego dokładnego odczytu przez urządzenie Watchman może nastąpić nawet dopiero po 2 godzinach



Pełny



Wczesne ostrzeżenie



Prawie pusty

2. Parowanie nadajnika i odbiornika

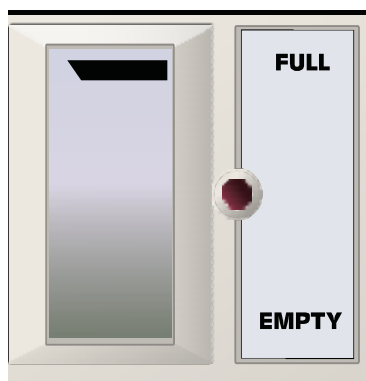
Odbiornik (element 2) należy dopasować do nadajnika (element 1) w taki sposób, aby kod systemowy był unikalny dla danego zbiornika. Podłączyć odbiornik do odpowiedniego, łatwo dostępnego gniazda sieci energetycznej i włączyć odbiornik.

Na ekranie wyświetlacza znajdującego się z przodu odbiornika zostanie wyświetlony migający pasek u góry, tak jak przedstawia to rysunek poniżej. Oznacza to oczekiwanie odbiornika na wprowadzenie



unikalnego kodu. Pasek będzie migać przez 2 minuty. W tym czasie można dopasować nadajnik do odbiornika. Przytrzymać nadajnik przy prawym boku odbiornika w sposób pokazany na ilustracji poniżej tak by biała kropka na nadajniku stykała się z czarną kropką na odbiorniku (ważne!) przez około 20 sekund, aby umożliwić przeniesienie unikalnego kodu. Na ekranie wyświetlacza widoczne będą kolejno coraz dłuższe paski. Gdy zostanie wyświetlonych 10 pasków zaczną one migać sygnalizując przesłanie unikalnego kodu. Po dopasowaniu nadajnik należy niezwłocznie umieścić przy zbiorniku.,

UWAGA: W przypadku instalowania więcej niż jednego urządzenia Watchman, należy odczekać 15 minut pomiędzy poszczególnymi operacjami dopasowania.



Wyświetlacz



Miejsca parowania

3. Alarm nagłego spadku poziomu

Nadajnik Sonic Advanced na zbiorniku sprawdza poziom cieczy mniej więcej raz na minutę. W normalnych warunkach przekazuje ten poziom do odbiornika mniej więcej raz na pół godziny. W przypadku osiągnięcia w danym okresie poziomu przekraczającego ustalony próg wyzwalania (ok. 1,5 cm na godzinę), nadajnik na zbiorniku wysyła sygnał do odbiornika, gdzie jest uruchamiany alarm. W trybie alarmowym odbiornik będzie wydawał dźwięk typu „syrena”, a na ekranie pojawi się kolejno 10 słupków. Będzie również migać czerwona dioda LED. Alarm można zresetować tylko przez podłączenie i odłączenie odbiornika od sieci elektrycznej.

Maksymalne dopuszczalne zużycie cieczy, na jakie pozwoli urządzenie w zależności od wysokości, wynosi 1,5 cm na godzinę.

Jest to maksymalna prędkość, z jaką może spadać poziom w ciągu jednej godziny bez wyłączania alarmu.

OSTRZEŻENIE:

– Funkcjonalność związana z alarmami i poziomem zostanie wyłączona, jeśli urządzenie wykryje stan bez echa. Warunek braku echa jest oznaczony symbolem trójkąta w środku ekranu z linią po prawej stronie. Brak echa może być spowodowany nieprawidłową instalacją urządzenia na zbiorniku, ewentualnie może wskazywać, że urządzenie zostało przeniesione lub zdjęte ze zbiornika. Alarm dźwiękowy może ostrzec użytkownika, że nie wystąpił żaden stan bez echa lub transmisja nie jest słyszalna (wyjaśnienie tych stanów znajduje się w rozdziale dotyczącym rozwiązywania problemów). Należy pamiętać, że nie jest to alarm związany z naruszeniem i nie powinien być używany jako taki.

- Funkcjonalność alarmu na poziomie poniżej 25 cm od zamontowanego urządzenia jest wyłączona. Dlatego też w przypadku wycieku lub kradzieży, gdy poziom oleju jest bliżej niż 25 cm od nadajnika Watchman na zbiorniku, alarm nie zostanie wyłączony.
- W przypadku, gdy jednostka na zbiorniku wykryje spadek poziomu, może wystąpić opóźnienie w wysyłaniu informacji do odbiornika. Opóźnienie to ma na celu umożliwienie walidacji i ochronę przed fałszywymi alarmami.
- Niniejszy produkt jest przeznaczony wyłącznie do stosowania w domowych i przydomowych zbiornikach na olej o parametrach określonych w specyfikacji technicznej. Jakiegokolwiek użycie produktu w zastosowaniach innych niż środowisko domowe i przydomowe odbywa się

na własne ryzyko użytkownika.

4. Tryb falowodu

Tryb falowodu (rurowy) jest stosowany w przypadku nieprawidłowych odczytów lub fałszywych alarmów spowodowanych problemami z instalacją. Brak 15 cm wolnej przestrzeni od przeszkód lub płaskiej (poziomej) przestrzeni na zbiorniku do zainstalowania nadajnika.

5. Informacje techniczne

Czujnik Watchman Sonic nadaje się do stosowania w zbiornikach do przechowywania oleju napędowego, ropy oraz paliw olejowych oraz Adblue.

W przypadku zaniku zasilania, wyłączenia odbiornika lub przełączenia go do innego gniazda: Po przywróceniu zasilania lub załączeniu urządzenia, na ekranie wyświetlacza odbiornika zostanie wyświetlony migający pasek u góry. Ponowne dopasowywanie nie jest konieczne. Górny pasek będzie migać przez 2 minuty, po czym zostanie wyświetlone wskazanie ostatniego poprawnego sygnału. Następne przesłanie sygnału z nadajnika może nastąpić nawet dopiero po dwóch godzinach.

WYMIANA BATERII

Należy pamiętać, że otwarcie urządzenia może potencjalnie wpłynąć na jego żywotność.

Choć bateria litowa wystarcza na bardzo długi okres pracy, to jednak w końcu ulegnie wyczerpaniu i będzie konieczna jej wymiana. Zalecamy używanie baterii CR2430.

- Wymontować nadajnik ze zbiornika.
- Przenieść nadajnik do czystego i suchego pomieszczenia.
- Za pomocą niewielkiego wkrętaka krzyżakowego odkręcić cztery wkręty znajdujące się pod korpusem nadajnika.
- Zdjąć górną pokrywę.
- Delikatnie wysunąć baterię spod klipsa uchwytu.
- Delikatnie wsunąć baterię pod klips uchwytu, uważając, aby nie wygiąć klipsa.
- Założyć z powrotem pokrywę.
- Dokręcić wszystkie cztery wkręty równomiernie uważając, aby nie zerwać gwintów.
- Ponownie sparować nadajnik i odbiornik zgodnie z punktem 6.
- Zamontować nadajnik z powrotem w zbiorniku.

6. Problemy i komunikaty



Niski poziom baterii



Brak odbioru sygnału



Brak echa

Brak odbioru sygnału: Jeśli odbiornik wykryje długotrwały brak transmisji sygnału, na wyświetlaczu LCD pojawi się symbol trójkąta. Pojawi się on po ok. 24 godzinach od odebrania ostatniego prawidłowego sygnału. Aby usunąć



problem, należy przestawić odbiornik w miejsce umożliwiające odbieranie sygnału. Ponownie sparować odbiornik i nadajnik.

Brak echa: W przypadku wykrycia przez odbiornik braku echa sygnału, na wyświetlaczu LCD wyświetlany trójkąt z kreską. Stale migający trójkąt ostrzegawczy oraz wyświetlany pasek wskaźnika

Aby rozwiązać ten problem należy sprawdzić, czy nadajnik jest prawidłowo umieszczony w zbiorniku i czy nie występują zakłócenia pochodzące od ścianek zbiornika, wzmocnień lub okienka.

Fałszywy alarm: Fałszywe alarmy mogą być spowodowane nieprawidłową instalacją urządzenia na zbiorniku. Upewnić się, że urządzenie jest prawidłowo zamocowane na zbiorniku i ma z każdej strony odpowiednią ilość wolnej przestrzeni do dna zbiornika. (Patrz sekcja 2).

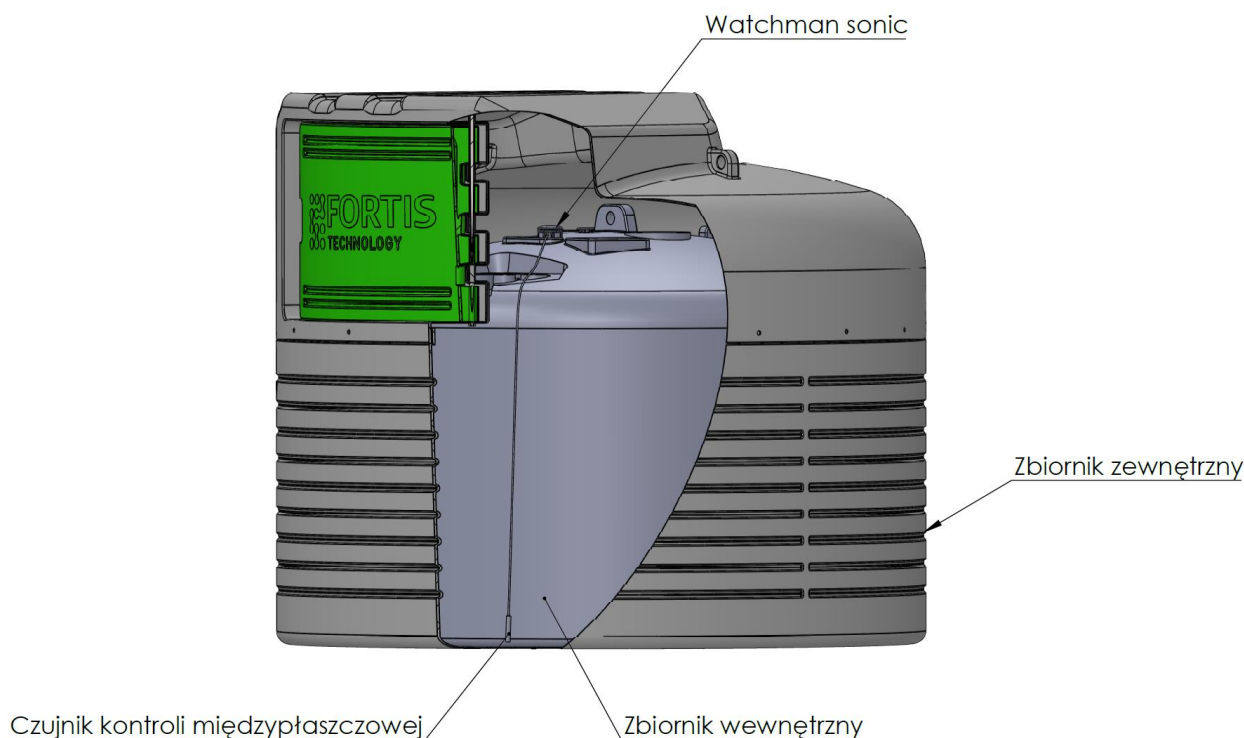
Upewnić się, że zbiornik nie jest narażony na wibracje spowodowane przez wiatr lub ruch uliczny. Nagłe falowanie cieczy w zbiorniku spowodowane wibracjami również może generować fałszywe alarmy. Sprawdź, czy zbiornik jest umieszczony na stabilnej podstawie.

7. Wyciek ze zbiornika

Wykrywanie nieszczelności: W przypadku wykrycia przecieku brzęczyk wydaje co 10 s sygnał dźwiękowy. Sprawdzić zbiornik (płaszcz). Fałszywe alarmy mogą być spowodowane uszkodzonym kablem lub nieprawidłową instalacją.

Test czujnika przecieku

Umieszczenie czujnika:



W celu kontroli/testu działania czujnika międzypłaszczowego:

1. Upewnić się, że odbiornik urządzenia jest synchronizowany i między urządzeniami jest poprawna komunikacja. W przypadku niepoprawnego przekazywania danych należy ponownie wykonać synchronizację/parowanie urządzenia.
2. Wyjąć pływak czujnika z przestrzeni międzypłaszczowej.
3. Odwrócić pływak „do góry nogami” tak aby pływak zmienił pozycję i zablokować go w tej pozycji.
4. Począć aż na urządzeniu pojawi się alarm. Alarm powinien pojawić się na urządzeniu maksymalnie do 10 min.
5. Po skończonym teście odwrócić czujnik tak, aby pływak wrócił do pierwotnej pozycji. Ponownie umieścić go pomiędzy płaszczami zbiornika tak, aby zwiisał około 2 cm nad dnem zbiornika.

Po skończonym teście może zająć konieczność ponownego parowania nadajnika z odbiornikiem.

8. Dane techniczne

Wyświetlacz:	Paskowy wskaźnik poziomu, każdy pasek odpowiada 10% wysokości zbiornika. Wskaźnik wczesnego ostrzegania (migający wskaźnik napełniania zbiornika) przy określonej wysokości powyżej dna zbiornika (p. punkt 11). Migający czerwony wskaźnik LED pustego zbiornika przy określonej wysokości powyżej dna zbiornika. (patrz punkt 11) Spełnia wymagania normy EN 60335.
Maks. zasięg łączności:	200 m w zwykłych warunkach „widoczności w linii prostej”. Na rzeczywisty zasięg działania urządzenia mogą wpływać czynniki zewnętrzne, zmniejszające zasięg nadajnika lub czułość odbiornika.
Zasilanie:	Odbiornik: 230 V, 50–60 Hz +/-10%. Nadajnik: ogniwo litowe 3-woltowe.
Okres pracy baterii:	Maks. 3 lata (w zależności od wysokości zbiornika oraz częstotliwości jego napełniania/ opróżniania).
Łączność	433 MHz. Przesyłanie sygnału z modulacją
Bezprzewodowa:	FM. EN 300-220.
Maks. i min. temperatura pracy (nadajnik):	Zakres temp. pracy od –10 do +50°C. Wilgotność pracy: 0-100%. Hermeticznie zamknięte urządzenie wykonane z materiału PP3317 stabilizowanego ultrafioletowo.

CZUJNIK POZIOMU PRZECIEKU – WBUDOWANY W TERMINAL ZARZĄDZAJĄCY

W przypadku wyposażenia zbiornika Fortis Tank 5000 litrów w terminal zarządzający istnieje możliwość zamontowania zintegrowanego czujnika kontroli międzyplaszczowej w terminalu. W takim przypadku w celu zapoznania się z zasadą działania czujnika należy przeczytać dołączoną instrukcję Terminala.

IX. MECHANICZNY WSKAŹNIK POZIOMU PALIWA ARFISO*



Wskaźnik pływakowy do pomiaru poziomu cieczy w zbiorniku. Wartość poziomu cieczy pokazywana jest w centymetrach.

MT-Profil R zbudowany składa się z tarczy wskazującej poziom cieczy zamkniętej we wstrząsoodpornej obudowie oraz powiązanego z nią pływaka. Pływak unosząc się po powierzchni cieczy przekazuje za pomocą linki informację o jej aktualnym poziomie. Gdy następuje spadek poziomu cieczy linka bardziej się rozwija, co skutkuje ruchem wskazówki na odpowiednio wyskalowanej tarczy w stronę zera (wartości odczytywane zmniejszają się). Gdy poziom cieczy rośnie, linka zwija się dzięki mechanizmowi odpowiedzialnemu za jej naprężenie, co skutkuje ruchem wskazówki po odpowiednio wyskalowanej tarczy w stronę wartości maksymalnej (150 cm lub 250 cm). Urządzenie wyposażono w dwustronną tarczę, którą można odwrócić, zmieniając tym samym zakres pomiarowy urządzenia. Dostępne zakresy pomiarowe to 0 – 150 cm oraz 0 – 250 cm.

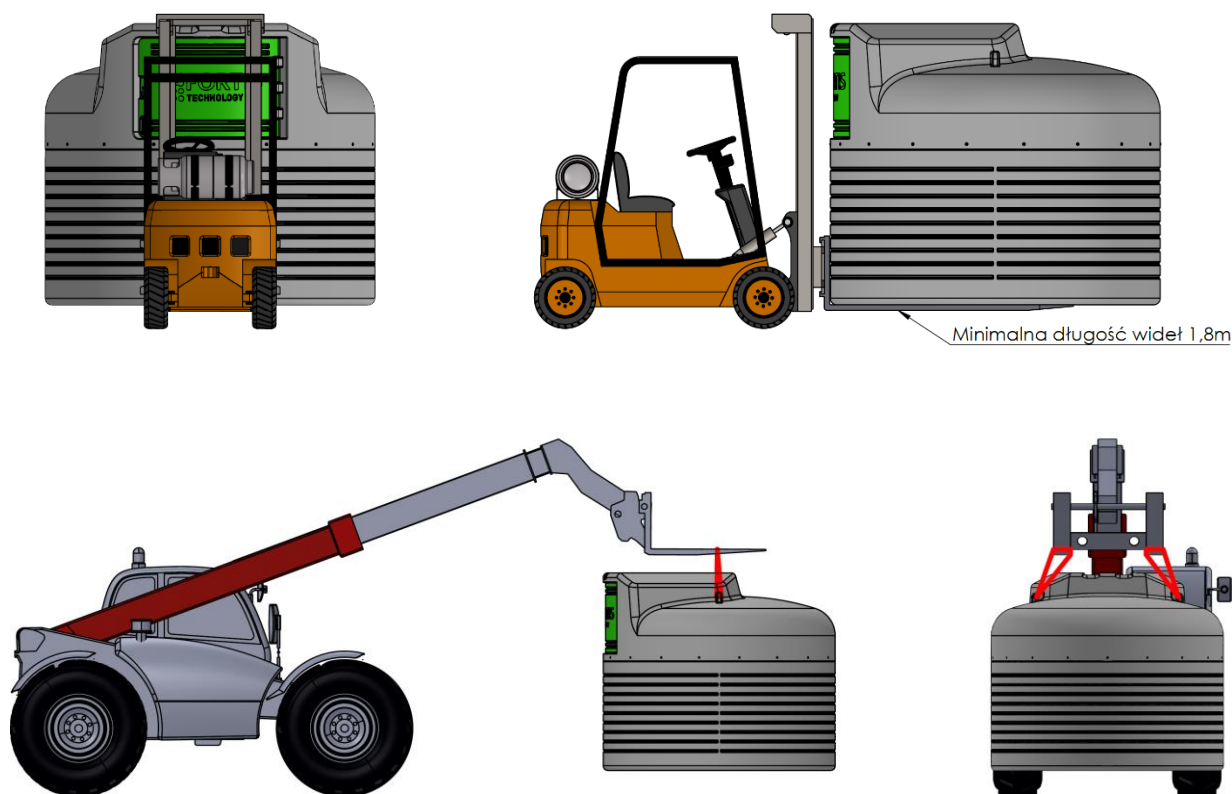
Przyłącze: G1½"

Materiał wykonania: Obudowa ABS, Pływak: PE-HD

X. TRANSPORT ZBIORNIKÓW

Aby zapewnić ochronę zbiorników EcoTank przed uszkodzeniami mechanicznymi, należy zachować ostrożność podczas transportu i magazynowania.

Każdy zbiornik posiada uchwyty transportowe za który może być bezpiecznie podnoszony. Poniżej zaprezentowano przykłady podnoszenia zbiornika za pomocą wózka widłowego oraz dźwigu.



UWAGA



Należy bezwzględnie stosować się do poniżej wymienionych punktów

1. Zbiorniki można transportować tylko wtedy, gdy są puste. Podnoszenie napelnionego zbiornika może skutkować uszkodzeniem zbiornika i utratą gwarancji.
2. Transport może być wykonywany za pomocą specjalnie przygotowanych pojazdów, tj. wyposażonych w odpowiednie punkty mocowania nadające się do transportu zbiorników, umożliwiające zamocowania zbiornika, aby zabezpieczyć go przed przesuwaniem się w czasie transportu.
3. Miejsce załadunku musi być gładkie i bez ostrych krawędzi.
4. Załadunek i wyładunek muszą być wykonywane przy zastosowaniu specjalistycznego sprzętu, takiego jak wózki widłowe lub dźwigi, z zawieszami i taśmami.
5. Do zaczepiania zawiesi są dostępne specjalne punkty mocujące. Zbiorniki należy podnosić zawsze na maksymalnej dostępnej liczbie punktów mocujących

6. W przypadku wózka widłowego upewnić się, że widły mają wystarczającą długość.

XI. INSTALACJA ELEKTRYCZNA

1. Zasilanie zbiornika

Podłączenie do sieci elektrycznej zbiornika jest poza zakresem dostawy i jest po stronie kupującego zbiornik. Napięcie zasilania zbiornika jest zawsze zależne od wybranego układu dystrybucyjnego oraz wyposażenia.

Dla zbiorników zasilanych napięciem zmiennym: 230 V AC 50 Hz

Zalecana grubość przewodu: 3 x 2,5 mm² (przy większych odległościach dobrać odpowiednio grubość przewodu, żeby spadek napięcia nie przekroczył 5% wartości nominalnej).

Zalecane zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe: D20A

Zaleca się stosowanie wyłącznika różnicowo-prądowego o prądzie wyzwalającym 30mA.

UWAGA:

Wszelkie prace przy instalacji elektrycznej powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zaleceniami.

2. UZIEMIENIE

Zbiornik powinien być uziemiony aby skutecznie neutralizować ładunki elektrostatyczne oraz zapewnić skuteczną ochronę przed porażeniem elektrycznym.

Wartość uziemienia: <10Ω

Przewód ochronny PE zasilania pompy podłączyć do istniejącej sieci energetycznej.

XII. INSTRUKCJE DOTYCZĄCE UŻYTKOWANIA:

1. NAPEŁNIANIE ZBIORNIKA

- Zbiorniki powinny być napełniane tylko przez wyszkoloną i upoważnioną osobę.
- Zawsze należy stosować środki ochrony osobistej, takie jak buty, okulary ochronne, rękawice, środki ochrony słuchu, płaszcze przeciwdeszczowe itp.
- Zbiorniki powinny być uzupełniane jedynie z cystern dostawczych przeznaczonych specjalnie do transportu i dostawy oleju napędowego/opałowego.
- Przed tankowaniem należy sprawdzić stan techniczny zbiornika oraz czystość wnętrza zbiornika. Sprawdzić, czy zbiornik jest ustawiony w dostosowanym miejscu. Uszkodzenia i inne nieprawidłowości sprawiają, że zbiornik nie nadaje się do napełnienia.
- Sprawdzić bieżący poziom w zbiorniku. W razie potrzeby wstępnie wybrać pojemność w regulatorze pompy cysterny.
Maksymalny przepływ: 350 l/min i pod
Ciśnieniem maks.: 0,8 BAR.
- Zbiornik można napełnić tylko do jego znamionowej pojemności, która stanowi 95% jego pojemności maksymalnej. Nie przepełniać zbiornika!

2. TANKOWANIE POJAZDÓW

- Zawsze należy przestrzegać instrukcji obsługi.
- Tankowanie może być wykonywane wyłącznie przez wyszkoloną i upoważnioną osobę.
- Nie zaleca się obsługi zbiornika w temperaturach poniżej -20°C i powyżej +40°C, a także w złych warunkach pogodowych, np. podczas silnego wiatru, deszczu itp.
- Należy zaparkować pojazd w odpowiedniej odległości od zbiornika. Podczas tankowania wyłączyć silnik pojazdu.

- e) Przy zbiorniku powinien znajdować się tylko jeden pojazd.
- f) Zabrania się parkowania pojazdu w sposób, który może utrudnić ewakuację ze strefy zagrożenia pożarowego.
- g) Przed użyciem sprawdzić stan zbiornika oraz układu dystrybucyjnego.
- h) Przed przystąpieniem do pracy upewnić się, że zbiornik zawiera minimalną niezbędną ilość oleju napędowego, ponieważ pompa nie ma zabezpieczenia przed pracą na sucho.
- i) Podnieść nalewak z uchwytu. Zresetować licznik K24/K600, aby na wyświetlaczu była wartość „0”.
- j) Umieścić nalewak we wlocie zbiornika pojazdu i nacisnąć włącznik pompy aby rozpocząć napełnianie. W przypadku wyposażenia w dodatkowy uchwyt z wyłącznikiem krańcowym pompa uruchomi się automatycznie.
- k) Jeśli układ dystrybucji jest częściowo wypełniony powietrzem należy odpowietrzyć układ otwierając maksymalnie nalewak i uruchamiając pompę.
- l) Po zatankowaniu wymaganej ilości lub gdy nalewak automatycznie się wyłączy, należy wyłączyć pompę. Wyjąć nalewak ze zbiornika pojazdu i odwiesić na uchwyt.

XIII. UTYLIZACJA

Jeśli system wymaga utylizacji, części, które go składają, muszą być dostarczane do firm specjalizujących się w recyklingu i utylizacji odpady przemysłowych, a w szczególności:

Części metalowe:

Części metalowe, lakierowane lub ze stali nierdzewnej, mogą być wysyłane do zbieraczy złomu.

Utylizacja elektryczna i elektroniczna

Muszą być one usuwane przez firmy specjalizujące się w sprzedaży elementów elektronicznych

Polietylen:

Muszą być one usuwane przez firmy specjalizujące się w sprzedaży i recyklingu tworzyw sztucznych

UWAGA

Tego produktu nie wolno wyrzucać razem ze zwykłymi domowymi odpadami. Obowiązkiem właściciela jest pozbycie się tych produktów, a także innego sprzętu elektrycznego lub elektronicznego za pomocą określone struktury zbierania odpadów wskazane przez rząd lub władze lokalne.

W przypadku bezprawnego usunięcia wspomnianych odpadów zastosowanie będą miały grzywny zgodnie z obowiązującymi przepisami

Różne części oraz inne elementy, takie jak rury, uszczelki gumowe, części z tworzyw sztucznych i przewody, muszą być usuwane przez firmy specjalizujące się w usuwaniu odpadów przemysłowych.

Części urządzenia muszą zostać przekazane do wyspecjalizowanych firm zajmujących się usuwaniem i utylizacją odpadów przemysłowych, w szczególności:

- **UTYLIZACJA OPAKOWAŃ** - opakowanie składa się z biodegradowalnego kartonu, który może być przekazany do firm zajmujących się recyklingiem celulozy.
- **UTYLIZACJA KOMPONENTÓW METALOWYCH** - komponenty metalowe, zarówno pomalowane, jak i wykonane ze stali nierdzewnej, są zazwyczaj poddawane recyklingowi przez przedsiębiorstwa, które specjalizują się w złomowaniu metali.
- **UTYLIZACJA KOMPONENTÓW ELEKTRYCZNYCH I ELEKTRONICZNYCH** komponenty te muszą być utylizowane przez firmy specjalizujące się w utylizacji elementów elektronicznych, zgodnie z regulacjami zawartymi w 2002/96/WE (zobacz tekst dyrektywy poniżej).

INFORMACJE DOTYCZĄCE ŚRODOWISKA DLA KLIENTÓW W UNII EUROPEJSKIEJ

Europejska dyrektywa 2002/96/WE wymaga, aby produkty i/lub ich opakowania oznaczone poniższym symbolem nie były usuwane wraz z niesegregowanymi odpadami komunalnymi. Symbol oznacza, że produkt ten powinien być utylizowany osobno, a nie razem z odpadami domowymi. Użytkownik jest zobowiązany do zutylizowania tego i innych urządzeń elektrycznych i elektronicznych za pośrednictwem wyznaczonych przez rząd lub władze lokalne punktów zbiórki odpadów.

UTYLIZACJA POZOSTAŁYCH ELEMENTÓW:

Utylizację innych elementów takich jak rury, uszczelnienia gumowe, elementy plastikowe i kable należy powierzyć wyspecjalizowanym firmom, które zajmują się unieszkodliwianiem odpadów przemysłowych.

