



FORTIS BLUE
INSTRUKCJA OBSŁUGI
wer. 2.01



FORTIS TECHNOLOGY SP. Z O.O. SP. K

ŚWIERKOWA 19, 64-320 NIEPRUSZEWO

PHONE: +48 61 8209429, FAX: +48 61 8232794

1. PRZEZNACZENIE	3
2. INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA	3
3. WYMIARY	4
4. SCHEMATY ZBIORNIKÓW	5
5. TABELE LITRAŻOWE	11
6. UKŁAD WYDAWCZY	12
7. LINIA NAPEŁNIAJĄCA	36
8. ELEKTRONICZNE ZABEZPIECZANIE PRZEZ PRZEPEŁNIENIEM	37
9. POKRYWA 4" Z ZAWOREM WENTYLACYJNYM	38
10. APOLLO SMART - WSKAŹNIK POZIOMU Z CZUJNIKIEM MIĘDZYPLASZCZOWYM	38
11. MECHANICZNY WSKAŹNIK POZIOMU PALIWA ARFISO*	46
12. TRANSPORT ZBIORNIKÓW	46
13. INSTALACJA ELEKTRYCZNA	48
14. INSTRUKCJE DOTYCZĄCE UŻYTKOWANIA	48
15. UTYLIZACJA	49

1. Przeznaczenie

Zbiorniki Fortis Blue 1000 - 5000 są przenośnymi zbiornikami do wewnątrz zakładowej dystrybucji AdBlue® na bazie dwupłaszczowego, naziemnego zbiornika z dystrybutorem. Zbiorniki przeznaczone jest do przechowywania i wewnętrznej dystrybucji AdBlue®.



Zabronione jest napełnianie zbiornika cieczami innymi niż Adblue®.

2. Instrukcje bezpieczeństwa



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

- a) Produkt powinien być montowany i użytkowany przez przeszkolony i upoważniony personel.
- b) Wszelkie zmiany dokonywane w produkcie bez konsultacji z producentem mogą spowodować utratę gwarancji.
- c) Użytkownik produktu jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo i prawidłową obsługę.
- d) Producent nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne wypadki i szkody powstałe w wyniku nieprawidłowego montażu lub użytkowania produktu.
- e) Należy zwracać uwagę na wszystkie ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa.
- f) Produkt ten jest przeznaczony wyłącznie do magazynowania i dozowania AdBlue® zgodnie z normą ISO 22241.

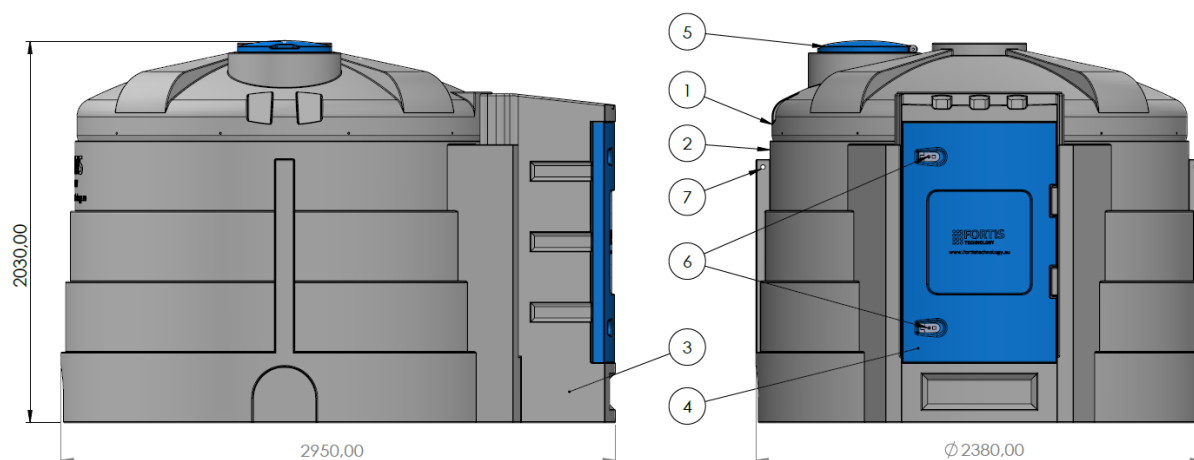
• Używaj rękawic ochronnych	
• Myj ręce i wszystkie części ciała, które miały kontakt z AdBlue®	
• Nie jedz i nie pij w pobliżu zbiornika	
• Nie pal i nie używaj otwartego ognia	
• Trzymaj AdBlue® z dala od oczu. Noś okulary ochronne.	
• Adblue ma toksyczny wpływ na organizmy wodne i lądowe oraz może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

3. Wymiary

Kod Produktu		Pojamność	Długość	Szerokość	Wysokość	Waga
FBL-1000		1000 L	1,50 m	1,55 m	1,16 m	140 kg
FBL-1500		1500 L	1,50 m	1,55 m	1,46 m	150 kg
FBL-2000		2000 L	2,68 m	1,20 m	1,25 m	210 kg
FBL-2500		2500 L	2,68 m	1,20 m	1,51 m	230 kg
FBL-3000		3000 L	2,63 m	2,06 m	1,97 m	320 kg
FBL-5000		5000 L	2,95 m	2,38 m	2,03 m	400 kg

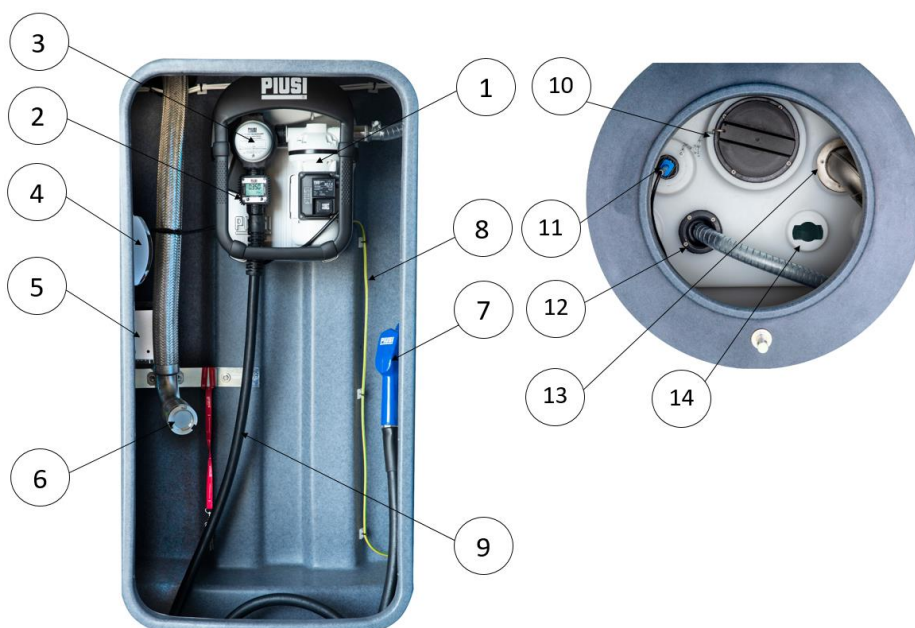
4. Schematy zbiorników

4.1 FBL-5000



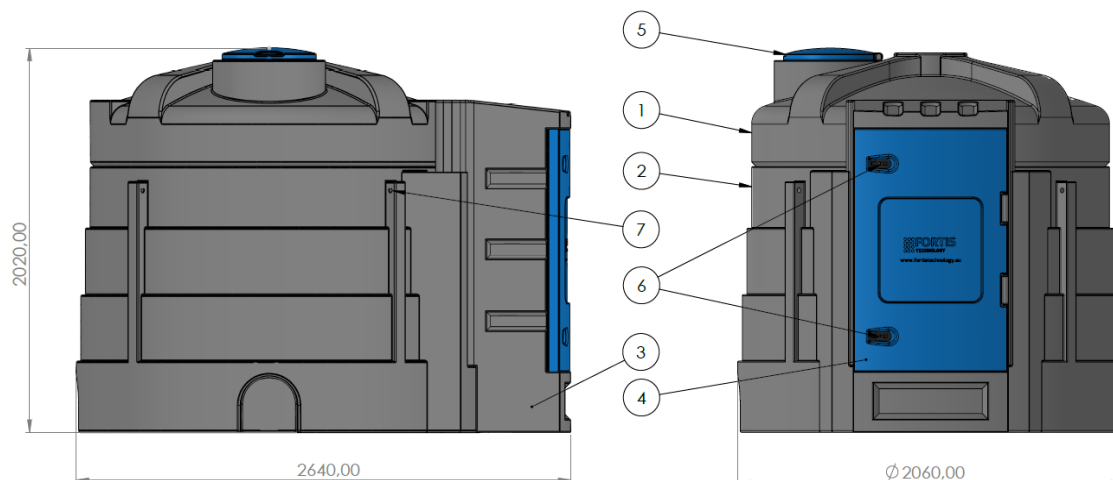
- | | | | |
|----|-------------------------------|----|----------------------|
| 1. | Czapka zbiornika zewnętrznego | 5. | Pokrywa 16" |
| 2. | Zbiornik zewnętrzny | 6. | Zamki drzwi |
| 3. | Skrzynia dystrybucyjna | 7. | Uchwyty transportowe |
| 4. | Drzwi | | |

Standardowy układ dystrybucyjny:



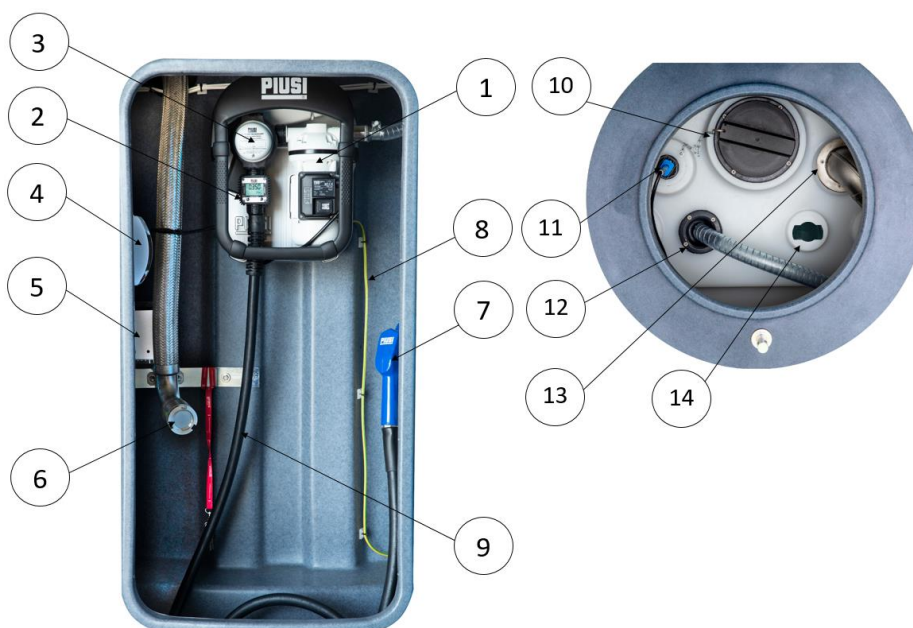
- | | | | |
|----|-------------------------------|-----|-------------------------------|
| 1. | Pompa | 8. | Przewód uziemienia |
| 2. | Licznik | 9. | Wąż wydawczy |
| 3. | Filtr | 10. | Pokrywa rewizyjna 4" |
| 4. | Rozdzielnia elektryczna | 11. | Czujnik maks. napełnienia GOK |
| 5. | Ogrzewanie skrzyni | 12. | Wąż ssący |
| 6. | Przyłącze linii napełniającej | 13. | Linia napełniająca |
| 7. | Pistolet | 14. | Apollo Smart |

4.2 FBL-3000



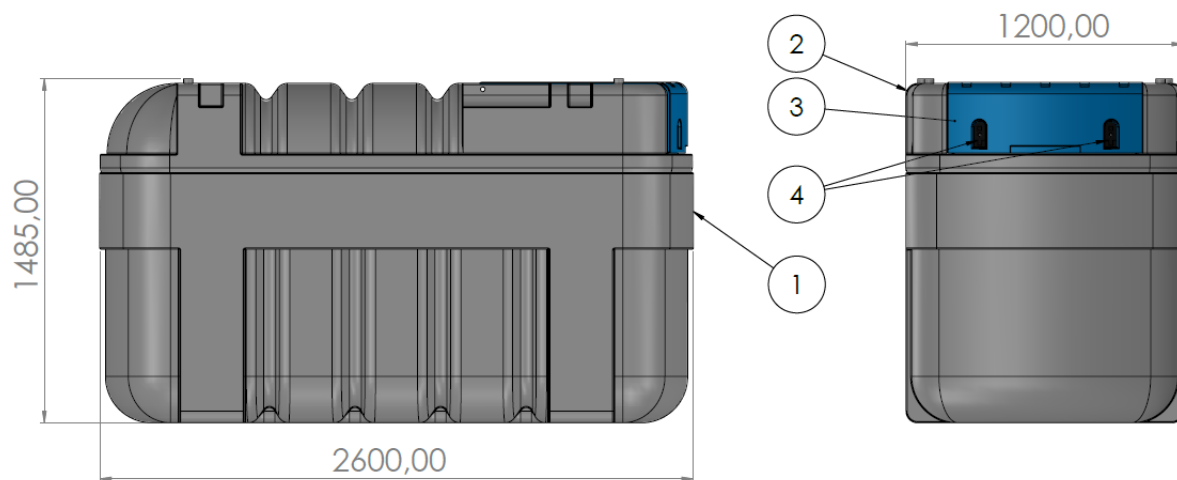
- | | | | |
|----|-------------------------------|----|----------------------|
| 1. | Czapka zbiornika zewnętrznego | 5. | Pokrywa 16" |
| 2. | Zbiornik zewnętrzny | 6. | Zamki drzwi |
| 3. | Skrzynia dystrybucyjna | 7. | Uchwyty transportowe |
| 4. | Drzwi | | |

Standardowy układ dystrybucyjny:



- | | | | |
|----|-------------------------------|-----|-------------------------------|
| 1. | Pompa | 8. | Przewód uziemienia |
| 2. | Licznik | 9. | Wąż wydawczy |
| 3. | Filtr | 10. | Pokrywa rewizyjna 4" |
| 4. | Rozdzielnia elektryczna | 11. | Czujnik maks. napełnienia GOK |
| 5. | Ogrzewanie skrzyni | 12. | Wąż ssący |
| 6. | Przyłącze linii napełniającej | 13. | Linia napełniająca |
| 7. | Pistolet | 14. | Apollo Smart |

4.3 FBL-2500



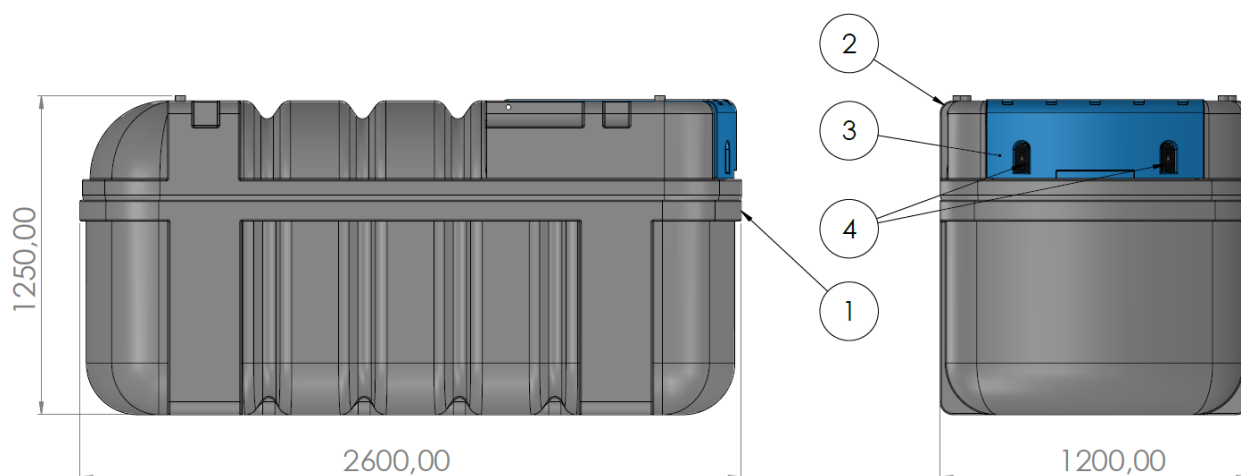
- | | |
|----------------------------------|---------------------|
| 1. Zbiornik zewnętrzny | 3. Zamykana pokrywa |
| 2. Czapka zbiornika zewnętrznego | 4. Zamki |

Standardowy układ wydawczy:



- | | |
|--------------|-------------------------|
| 1. Pompa | 5. Pistolet |
| 2. Licznik | 6. Pokrywa rewizyjna 4" |
| 3. Filtr | 7. Wąż wydawczy |
| 4. Wąż ssący | |

4.4 FBL-2000



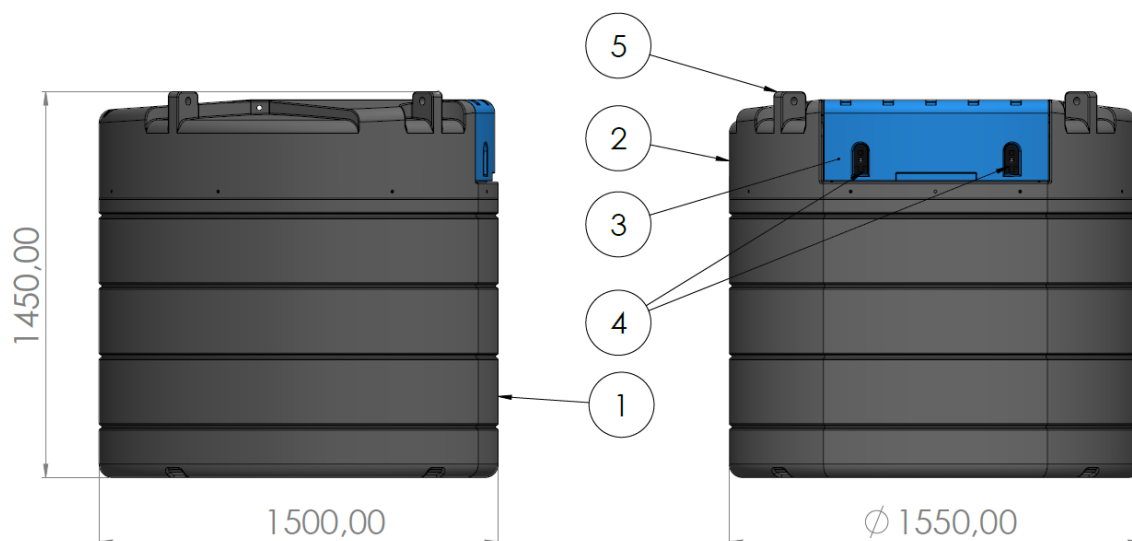
- | | |
|----------------------------------|---------------------|
| 1. Zbiornik zewnętrzny | 3. Zamykana pokrywa |
| 2. Czapka zbiornika zewnętrznego | 4. Zamki |

Standardowy układ wydawczy:



- | | |
|--------------|-------------------------|
| 1. Pompa | 5. Pistolet |
| 2. Licznik | 6. Pokrywa rewizyjna 4" |
| 3. Filtr | 7. Wąż wydawczy |
| 4. Wąż ssący | |

4.5 FBL-1500



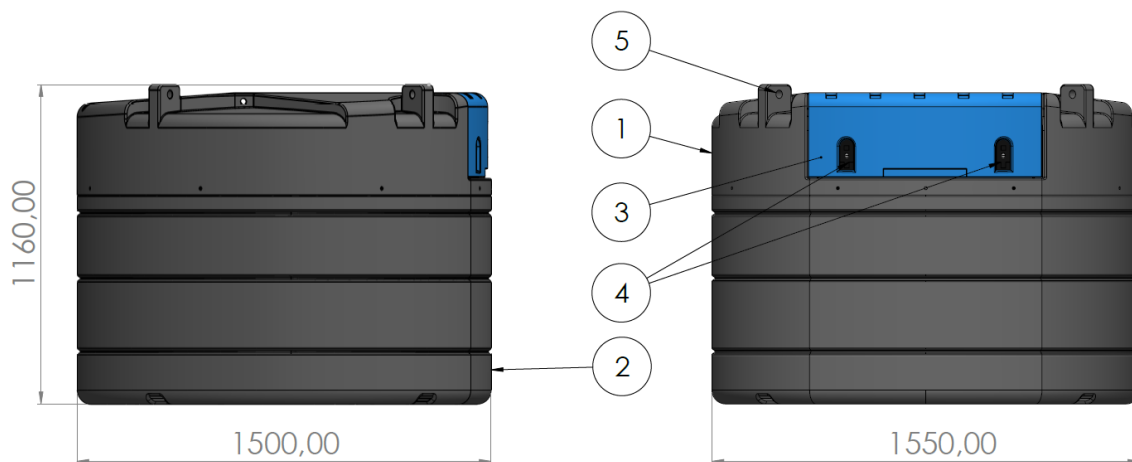
- | | |
|----------------------------------|---------------------|
| 1. Zbiornik zewnętrzny | 3. Zamykana pokrywa |
| 2. Czapka zbiornika zewnętrznego | 4. Zamki |

Standardowy układ wydawczy:



- | | |
|-----------------|-------------------------|
| 1. Pompa | 4. Pistolet |
| 2. Licznik | 5. Pokrywa rewizyjna 4" |
| 3. Wąż wydawczy | 6. Wąż ssący |

4.6 FBL-1000



- | | |
|----------------------------------|---------------------|
| 1. Zbiornik zewnętrzny | 3. Zamykana pokrywa |
| 2. Czapka zbiornika zewnętrznego | 4. Zamki |

Standardowy układ wydawczy:



- | | |
|-----------------|-------------------------|
| 1. Pompa | 4. Pistolet |
| 2. Licznik | 5. Pokrywa rewizyjna 4" |
| 3. Wąż wydawczy | 6. Wąż ssący |

5. 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.

FTK 5000	
WYSOKOŚĆ (mm)	POJEMNOŚĆ (litry)
1575	5000
1500	4775
1400	4472
1300	4170
1200	3856
1100	3540
1000	3225
900	2897
800	2569
700	2239
600	1898
500	1556
400	1211
300	857
200	511
100	177

FTK 3000	
WYSOKOŚĆ (mm)	POJEMNOŚĆ (litry)
MAX	3562
1500	3460
1400	3277
1300	3076
1200	2853
1100	2635
1000	2420
900	2183
800	1959
700	1694
600	1463
500	1207
400	947
300	687
200	437
100	104

FTK 2000	
WYSOKOŚĆ (mm)	POJEMNOŚĆ (litry)
1000	2094
950	2060
900	1979
850	1882
800	1766
750	1652
700	1535
650	1415
600	1295
550	1172
500	1054
450	940
400	821
350	706
300	587
250	469
200	353
150	243
100	138

FTK 1500	
WYSOKOŚĆ (mm)	POJEMNOŚĆ (litry)
1080	1500
1025	1450
976	1400
930	1350
884	1300
842	1250
803	1200
764	1150
730	1100
697	1050
664	1000
630	950
597	900
564	850
530	800
497	750
464	700
430	650
397	600
364	550
330	500
297	450
264	400
230	350
197	300
163	250
130	200
97	150
66	100
36	50
0	0

FTK 1000 /	
WYSOKOŚĆ (mm)	POJEMNOŚĆ (litry)
710	1000
664	950
618	900
576	850
537	800
498	750
464	700
431	650
398	600
364	550
330	500
297	450
264	400
230	350
197	300
163	250
130	200
97	150
66	100
36	50
0	0

FTK 2500	
WYSOKOŚĆ (mm)	POJEMNOŚĆ (litry)
1250	2630
1200	2596
1150	2515
1100	2418
1050	2322
1000	2220
950	2105
900	1990
850	1875
800	1760
750	1645
700	1530
650	1415
600	1295
550	1172
500	1054
450	940
400	821
350	706
300	587
250	469
200	353
150	243
100	138
50	55
0	0

6. Układ wydawczy

Zestaw służy do przepompowywania dodatku do paliw AdBlue®, którego to stosowanie związane jest dostosowaniem silników dieslowskich do wymogów normy EURO-V. W skład zestawu wchodzi pompa o wydajności do 35l/min, licznik cyfrowy oraz wąż 6m wraz z pistoletem automatycznym. Adblue® to 32,5% wysokiej czystości wodnego roztworu mocznika. Produkt stosowany w branży motoryzacyjnej jako reduktor w celu rozłożenia w katalizatorze SCR szkodliwych dla środowiska tlenków azotu. W technologii SCR AdBlue® jest kierowany pod wysokim ciśnieniem na strumień spalin w katalizatorze, gdzie zachodzi redukcja szkodliwych dla atmosfery tlenków azotu na azot (w postaci dwuatomowych cząsteczek) oraz wodę.

Wyprodukowany zgodnie z normami ISO 2224, AdBlue® nie jest substancją zaliczaną do niebezpiecznych, ani groźnych dla środowiska. Nie jest też palny, wybuchowy, ani szkodliwy dla zdrowia. Zużycie AdBlue® wynosi równowartość ok. 4-5% ilości zużytego oleju napędowego w zależności od typu silnika (Euro IV lub Euro V).

UWAGA



Układ dystrybucyjny w zbiornikach FBL może różnić się w zależności od wybranego wyposażenia.

6.1 PIUSI pump Suzzara Blue



A. IDENTYFIKACJA MASZYN Y I PRODUCENTA

DOSTĘPNE MODELE
120 - 230 VDC

PRODUCENT
Piusi S.p.A.
Via Pacinotti Z.I. Rangavino
46029 Suzzara (Mantova) Włochy

B. TABLICZKA ZNAMIONOWA

KOD PRODUKTU

MODEL

DANE
TECHNICZNE



ROK PRODUKCJI

C. DEKLARACJA ZGODNOŚCI

The undersigned:

PIUSI S.p.A
Via Pacinotti c.m. z.i.Rangavino
46029 Suzzara - Mantova - Italy

Hereby states under its own responsibility, that the equipment described below:

Description : **Dispenser Pump for the transfer of Ad-Blue® - AUS32 - Water - Antifreeze**

Model : **Diaphragm pump**

Serial number: refer to Lot Number shown on CE plate affixed to product

Year of manufacture: refer to the year of production shown on the CE plate affixed to the product is in conformity with the legal provisions indicated in the directives :

- Machine Directive 2006/42/EC

- Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU

The documentation is at the disposal of the competent authority following motivated request at Piusi S.p.A. or following request sent to the e-mail address: doc_tec@piusi.com

The person authorised to compile the technical file and draw up the declaration is Otto Varini as legal representative

Suzzara, 01/11/2015



Otto Varini
legal representative

D. OPIS MASZINY

POMPA	Pięciokomorowa, wyporowa pompa membranowa
SILNIK POMPY	Silnik szczotkowy, na prąd stały, niskonapięciowy o przerywanym cyklu, zamknięty, o klasie ochrony IP55 zgodnie z normą CEI-EN 60034-5.

E. OGÓLNE OSTRZEŻENIA

UWAGA



Dla zapewnienia bezpieczeństwa operatora oraz ochrony układu wydawczego przed ewentualnym uszkodzeniem, pracownicy muszą dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi przed rozpoczęciem korzystania ze zbiornika.

F. INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA I OGÓLNE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

UWAGA



Bezwzględnie unikać kontaktu z elektryczną siecią zasilającą oraz cieczą. Przed jakimkolwiek przeglądem lub pracami konserwacyjnymi wyłączyć źródło zasilania elektrycznego.

Jeżeli w obszarze roboczym znajdują się palne ciecze, takie jak benzyna lub płyn do spryskiwaczy samochodowych, należy mieć świadomość, iż palne opary mogą się zapalić lub wybuchnąć.

Urządzenie musi być uziemione. Nieprawidłowe uziemienie, ustawienie lub wykorzystanie może skutkować porażeniem elektrycznym. Przed rozpoczęciem serwisowania wyłączyć urządzenie i odłączyć przewód zasilający.

Połączenie pomiędzy wtyczką a gniazdkiem należy chronić przed wilgocią. Nieodpowiednie przedłużacze mogą być niebezpieczne

Przed każdym użyciem upewnić się, że sieciowy przewód zasilający i wtyczka elektryczna nie są uszkodzone. Bezzwłocznie zlecić wykwalifikowanemu elektrykowi wymianę uszkodzonego przewodu elektrycznego sieciowego.

G. DANE TECHNICZNE

1. SPECYFIKACJE EKSPLOATACYJNE

Wykres efektywności ukazuje szybkość przepływu w zależności od ciśnienia wstecznego.

Punkty robocze	Natężenie przepływu	Napięcie (V)	Absorpcja (A)	Typowa konfiguracja Tłoczenia			
				4 metry przewodu	Miernik K24	Dysza manualna	Automatyczny na dysza
A (Maksymalne Natężenie przepływu)	28	120	3,1	•		•	
	32	230	1,2				
B (Wysokie Natężenie przepływu)	27	120	3,2	•	•	•	
	31	230	1,3				
C (Warunki znamionowe)	25	120	3,3	•	•		•
	29	230	1,3				
D (obejście)	0	120	3,3	Tłoczenie zamknięte			
		230	1,3				

H. WARUNKI PRACY

WARUNKI ŚRODOWISKOWE

TEMPERATURA	min. +23 °F / maks. +104 °F min. -5 °C / maks. +40 °C
WILGOTNOŚĆ	maks. 90%

UWAGA



Wskazane ograniczenia temperaturowe dotyczą komponentów pompy i należy ich przestrzegać celem uniknięcia ewentualnych uszkodzeń lub awarii.

I. ZASILANIE ELEKTRYCZNE

MODEL POMPY	ZASILANIE ELEKTRYCZNE			PRĄD
	Prąd	Napięcie (V)	Częstotliwość (Hz)	Maks. (*) (A)
WERSJA 120V	AC	120	60	3,5
WERSJA 230V	AC	230	50	1,5

(*) dotyczy obsługi w trybie pracy bocznikowej

UWAGA



Model wymaga zasilania o nominalnych wartościach parametrów wskazanych w tabeli powyżej. Maksymalne dopuszczalne odchylenia parametrów elektrycznych wynoszą:
Zasilanie: +/- 10% wartości nominalnej

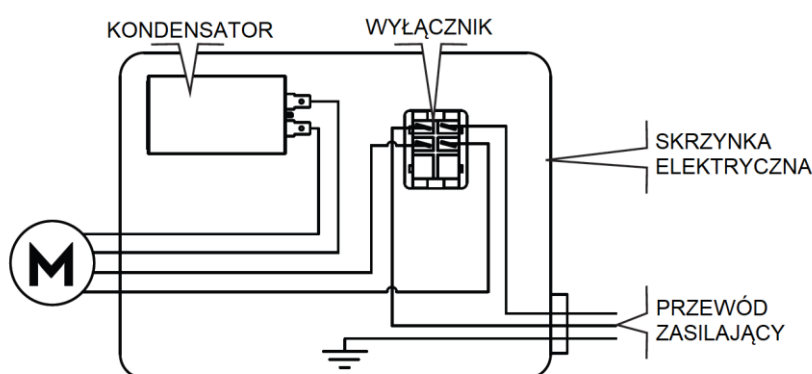
Zasilanie z linii zasilających, których parametry nie mieszczą się we wskazanych zakresach, mogą doprowadzić do uszkodzenia elementów elektrycznych oraz obniżyć wydajność.

Przed instalacją i konserwacją upewnić się, że zasilanie linii elektrycznych zostało wyłączone.

Używać przewodów z minimalnym polem przekroju poprzecznego, napięciami znamionowymi i rodzaju instalacji odpowiadających parametrom wskazanym w tabeli powyżej.

Wszystkie silniki zostały wyposażone w zacisk uziemiający, który jest podłączony do uziemienia systemu elektrycznego.

Pompa wyposażona jest w: jednofazowy silnik z dwumetrowym przewodem zasilającym, przełącznik dwubiegunowy, kondensator rozruchowy. Podłączony i okablowany wewnątrz skrzynki elektrycznej pompy:



UWAGA



Parametry kondensatora zostały wskazane na etykiecie pompy. Przełącznik ma za zadanie tylko uruchamiać/zatrzymywać pompę i nie może w żadnym razie zastąpić głównego wyłącznika zasilania wymaganego przez odpowiednie normy.

J. CYKL PRACY

Pompy zostały zaprojektowane do przerywanego używania w 30-minutowych cyklach pracy w warunkach maksymalnego ciśnienia wstecznego.

UWAGA



Praca w trybie obejścia jest dozwolona jedynie przez krótki czas (maksymalnie 3 minuty).

K. MEDIA DOPUSZCZALNE / MEDIA NIEDOPUSZCZALNE

MEDIA DOPUSZCZALNE: AUS32 (DEF, AD-Blue®); WODA, SUBSTANCJA ZAPOBIEGAJĄCA ZAMARZANIU

UWAGA



CIECZE NIEDOPUSZCZALNE: OLEJ NAPĘDOWY, BENZYNA, CIECZE PALNE - ŻRĄCE SUBSTANCJE CHEMICZNE, ROZPUSZCZALNIKI, CIECZE O LEPKOŚCI >20 cst

L. PIERWSZE URUCHOMIENIE

- Sprawdzić, czy w zbiorniku wejściowym jest więcej płynu, niż ma zostać przepompowane.
- Upewnić się, że dostępna pojemność zbiornika docelowego jest większa, niż potrzebna na ilość cieczy, która ma zostać przepompowana
- Upewnić się, że stan orurowania/węży i akcesoriów jest dobry.

UWAGA



Nie dopuszczać do tego, aby pompa pracowała na sucho przez dłużej niż 20 minut. Może to spowodować poważne uszkodzenie jej komponentów.
Wycieki płynu mogą spowodować uszkodzenia mienia i urazy osób.

Nigdy nie uruchamiać ani nie zatrzymywać pompy przez odcięcie zasilania.
Przedłużający się kontakt niektórych płynów ze skórą może doprowadzić do jej uszkodzenia. Zaleca się użycie okularów i rękawic ochronnych

Ekstremalne warunki pracy, w których cykle pracy będą dłuższe niż 20 min mogą spowodować nadmierny wzrost temperatury silnika, tym samym powodując jego uszkodzenie. Po każdym 20-minutowym cyklu pracy powinna nastąpić 20-minutowa faza stygnięcia z urządzeniem wyłączonym.

W fazie zalewania pompa musi na początku wypchnąć powietrze pozostałe w całej instalacji z linii tłoczenia. Dlatego konieczne należy pozostawić wylot otwarty, co pozwoli powietrzu się wydostać

Jeżeli pompa nie odpowietrz się samoczynnie

Faza zalewania może trwać od kilkunastu sekund do kilku minut, w zależności od charakterystyki systemu. Jeżeli faza ta się przedłuża należy zatrzymać pompę oraz sprawdzić

- czy nie pracuje całkowicie na sucho (uzupełnić ciecz przewodem rurowym podawczym)
- czy przewód rurowy ssący nie zaciąga powietrza;
- czy filtr ssący nie jest zatkany;
- czy wysokość ssania nie przekracza 2 m.;
- czy w przewodzie tłocznym nie pozostało powietrze.

PO ZAKOŃCZENIU WTĘPNEGO URUCHOMIENIA

Po zalaniu sprawdzić, czy pompa pracuje w przewidywanym zakresie. W szczególności:

- że w warunkach maksymalnego ciśnienia wstecznego zużycie mocy przez silnik pozostaje w zakresie wskazanym na tabliczce identyfikacyjnej
- że ciśnienie ssące jest nie większe niż 0,5 bar
- że ciśnienie wsteczne w linii tłoczenia nie jest większe niż maksymalne ciśnienie przewidziane dla pompy.

M. CODZIENNE UŻYTKOWANIE

- Przed uruchomieniem pompy upewnić się, że pistolet pozostaje zamknięty (pistolet nalewczy lub zawór na linii)
- Przetawić wyłącznik WŁ/WYŁ do pozycji WŁ.
- Otworzyć zawór pistoletu wydawczego
- Nie wdychać pompowanego produktu podczas dozowania
- Jeśli w czasie dozowania nastąpi rozlanie płynu, otoczyć plamę ziemią lub piaskiem, który będzie go absorbował i ograniczy rozprzestrzenianie się
- Zamknąć zawór pistoletu wydawczego aby przerwać dozowanie
- Po zakończeniu dozowania wyłączyć pompę



UWAGA Zawór obejścia BYPASS umożliwia działanie z odciętym tłoczeniem, ale tylko przez krótki czas (nie dłuższy niż 3 min)

Żeby zapobiec uszkodzeniu pompy, po użyciu upewnić się, że została ona wyłączona.

W razie awarii zasilania natychmiast wyłączyć pompę.

Ciała obce w obwodach ssania lub tłoczenia mogą powodować nieprawidłowe działanie pompy i uszkodzenie jej komponentów.

W razie przedłużającej się pracy na sucho pompy, obwód ssania może ulec opróżnieniu i ssanie będzie utrudnione. Jeśli to nastąpi, napełnić obwód ssania wodą zdemineralizowaną

N. KONSERWACJA

System dozujący został zaprojektowany i skonstruowany tak, by wymagał jak najmniejszej ilości zabiegów konserwacyjnych. Przed przeprowadzeniem działań konserwacyjnych odłączyć system dozujący od wszystkich źródeł zasilania elektrycznego i hydraulicznego. Podczas konserwacji obowiązkowo trzeba używać środków ochronnych.

W każdym przypadku pamiętać o poniższych podstawowych zaleceniach zapewniających poprawne działanie pompy

Wszystkie czynności konserwacyjne muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel.

Ingerowanie w system może prowadzić do spadku efektywności, niebezpieczeństwa dla osób lub przedmiotów i wygaśnięcia gwarancji.

Środki ostrożności, które należy podjąć

Za każdym razem, kiedy przewiduje się mrozy, opróżnić obwód i pompę, a także zadbać o to, by pompa znalazła się w miejscu, gdzie temperatura nie spada poniżej 0°C / 32°F.

Upewniać się, że etykiety i tabliczki na systemie dozującym nie ulegają uszkodzeniu ani nie odpadają od urządzenia z upływem czasu.

Raz w tygodniu:

- Sprawdzać, czy połączenia rurowe nie są luźne, by zapobiec wyciekom
- Sprawdzać czy zainstalowany na linii ssania filtr jest czysty (ma być utrzymywany w czystości)

Raz w miesiącu:

- Sprawdzać korpus pompy i zapewnić jego czystość i nieobecność substancji obcych
- Sprawdzić, czy wszystkie przewody zasilające są w dobrym stanie.

Długotrwałe okresy, kiedy pompa nie jest używana

- Za każdym razem, kiedy przewiduje się przerwę w wykorzystaniu systemu dłuższą niż 15 dni, należy go opróżnić, by zapobiec powstawianiu krystalitów produktu w środku. Następnie należy przeprowadzić cykl mycia.

O. PROBLEMY TECHNICZNE I ICH ROZWIĄZYWANIE

PROBLEM	MOŻLIWA PRZYCZYNA	DZIAŁANIE NAPRAWCZE
SILNIK SIĘ NIE OBRACA	Brak zasilania elektrycznego	Sprawdzić połączenia elektryczne i systemy bezpieczeństwa.
	Wirnik zablokowany	Sprawdzić elementy obrotowe, czy nie są uszkodzone lub nic ich nie blokuje.
	Problemy z silnikiem	Skontaktować się z Działem Serwisowym.
SILNIK W CZASIE ROZRUCHU PORUSZA SIĘ POWOLI	Niskie napięcie w linii zasilającej	Przywrócić napięcie do przewidzianego poziomu
NISKA LUB ZEROWA	Zbyt niski poziom płynu w zbiorniku ssania	Uzupełnić zbiornik

SZYBKOŚĆ PRZEPŁYWU	Zawór stopowy zablokowany	Wyczyścić i/lub wymienić zawór
	Zatkany filtr	Wyczyścić filtr
	Ciśnienie ssania zbyt duże	Obniżyć pompę w stosunku do poziomu zbiornika lub zwiększyć przekrój poprzeczny przewodów rurowych
	Duże straty w obwodzie tłoczenia (przy otwartym obejściu)	Użyć przewodów krótszych lub o większej średnicy
	Zawór obejściowy zablokowany	Rozebrać zawór, oczyścić go lub wymienić
	Powietrze dostające się do pompy lub przewodów ssących	Sprawdzić uszczelnienia na łączeniach
	Zwężenie w przewodach rurowych ssących	Użyć przewodów rurowych nadających się do pracy przy określonym ciśnieniu ssącym
	Prędkość obrotowa niska	Sprawdzić napięcie na pompie. Wyregulować napięcie lub użyć kabli o większym przekroju poprzecznym
PODWYŻSZONY HAŁAS GENEROWANY PRZEZ POMPĘ	Przewody rurowe ssania spoczywają na dnie zbiornika	Unieść przewody rurowe
	Następuje kawitacja	Zredukować ciśnienie ssania
	Nieregularne działanie obejścia	Dozować paliwo do czasu, aż powietrze zostanie usunięte z systemu obejścia
WYCIEK Z KORPUSU POMPY	Obecność powietrza w pompowanym płynie	Sprawdzić podłączenia ssania
	Uszczelka uszkodzona	Sprawdzić i wymienić uszczelnienie
POMPA NIE ZALEWA SIĘ PŁYNEM	Zablokowany obwód SSANIA	Usunąć przeszkodę z obwodu ssania
	Awaria zaworu stopowego zamontowanego w obwodzie ssania	Wymienić zawór stopowy
	Komory ssania są suche	Dodać płyn po stronie tłoczenia
	Komory pompy są brudne lub zablokowane	Usunąć przeszkody z zaworów ssania i tłoczenia

6.2 Licznik elektroniczny PIUSI K24

Cyfrowy elektroniczny przepływomierz wyposażony w turbinowy system pomiaru, zaprojektowany z myślą o precyzyjnym mierzeniu płynów o niskiej lepkości.



Urządzenie K24 jest dostępne w 2 wariantach:

1. METER - z wyświetlaczem LCD i przyciskami do kalibracji
2. PULSER - impulsowy typu jednokanałowego, możliwy do połączenia z wyświetlaczem zdalnym.

Pod kątem użytkowania dzieli się na 2 makro rodziny:

1. Z korpusem wykonanym z tworzywa nieprzewodzącego w jasnym kolorze, PODZIELONA NA WERSJE O WYSOKIM I NISKIM NATĘŻENIU PRZEPŁYWU, Z TULEJĄ F/F ZE STALI NIERDZEWNEJ.
2. Z korpusem wykonanym z tworzywa przewodzącego w ciemnym kolorze, Z TULEJĄ ZE STALI OCYNKOWANEJ.

A. KOMPATYBILNE PŁYNY

Turbina znajduje się w otworze, który przechodzi przez korpus k24, posiadający gwintowany wlot i wylot typu m-m. Dołączona na wyposażeniu tuleja f-f pozwala na stosowanie licznych kombinacji gwintów. Urządzenie K24 jest wyposażone w 2 gumowe osłony, które pełnią również funkcję uszczeltek.

Płyny kompatybilne z K24: Adblue, woda, Mleko nieprzeznaczone do celów spożywczych, Płyn do spryskiwaczy, płyn przeciwko zamarzaniu.

B. PODSTAWOWE ELEMENTY LICZNIKA K24



1. Wyświetlacz LCD
3. Przycisk CAL



4. F-F mufa



1. Tabliczka znamionowa
2. F-F mufa

C. 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 uszczeltek, dzięki czemu została zredukowana liczba

części. K24 może być używany wyłącznie z cieczami o niskiej lepkości.

D. WYŚWIETLACZ

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



E. 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.

F. 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 pokrywy.

G. Konserwacja

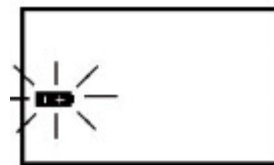
K24 został zaprojektowany i wykonany tak, aby wymagał minimum zabiegów konserwacyjnych. Jedyne wymagane czynności konserwacyjne, to:

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

H. 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 zużytymi bateriami określają obowiązujące przepisy.

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

- Nacisnąć 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.

I. 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



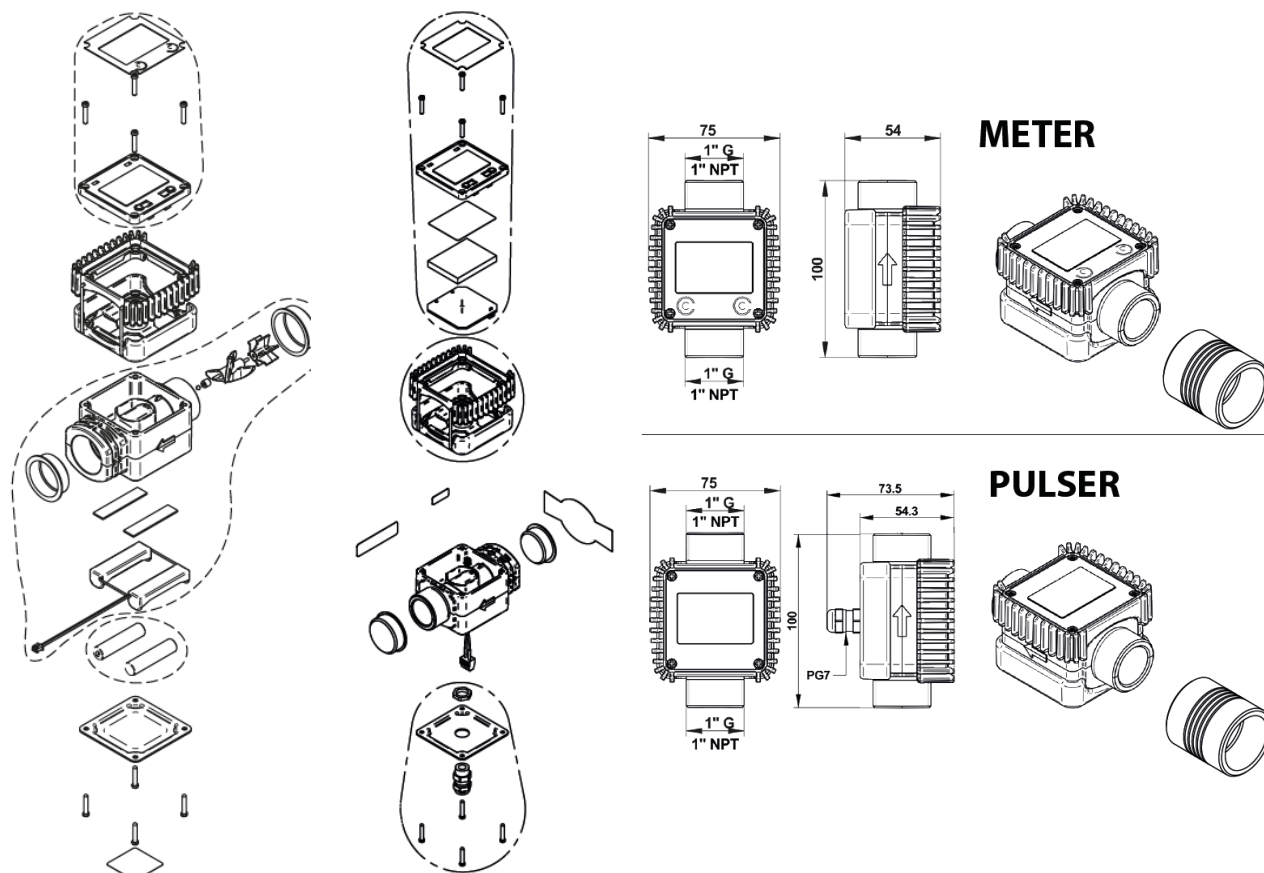
Do czyszczenia turbiny nie można używać sprężonego powietrza, które może uszkodzić turbinę poprzez wywołanie zwiększonych obrotów.

J. Parametry techniczne

Rozdzielczość (nominalna)	Wysokie natężenie przepływu	0.010 litr/impuls
	Niskie natężenie przepływu	0.005 litr/impuls
Zakres natężenia przepływu	Natężenie przepływu:	5 ÷ 100 (litrów/minutę) WODA/Adblue
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 (po skalibrowaniu w zakresie przepływu 10÷90 (l/min))		±1%
Powtarzalność (typowa)		±0,3 (%)
Zasilanie		2 x 1,5V bateria alkaliczne rozmiar AAA
Żywotność baterii		18 ÷ 36 miesięcy

Waga	0,25 kg (razem z bateriami)
Klasa ochrony	IP65

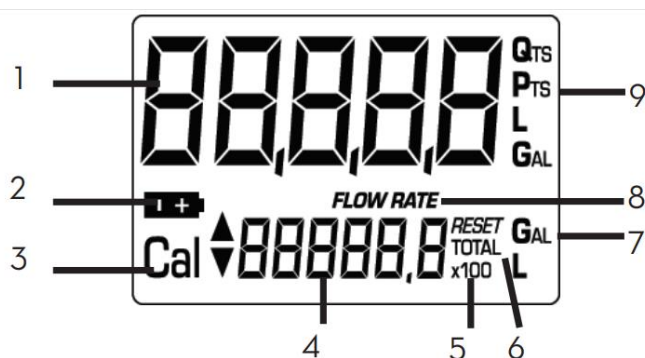
K. Schemat podzespołów i wymiary



L. OBSŁUGA LICZNIKA K24

1. 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.

2. 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 żadaną jednostkę miary.

3. 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 x10 / x100.

Wyświetlacz przełącza się na wyższy mnożnik w następującej kolejności:
100000 x 10 >? 999999 x 10 >? 100000 x 100 >? 999999 x 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) Krótko 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),

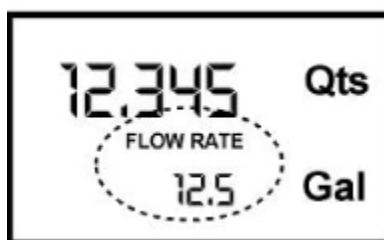
- 2) krótko nacisnąć przycisk CAL,
- 3) rozpocząć dozowanie.

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.

4. 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.

4.1 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.

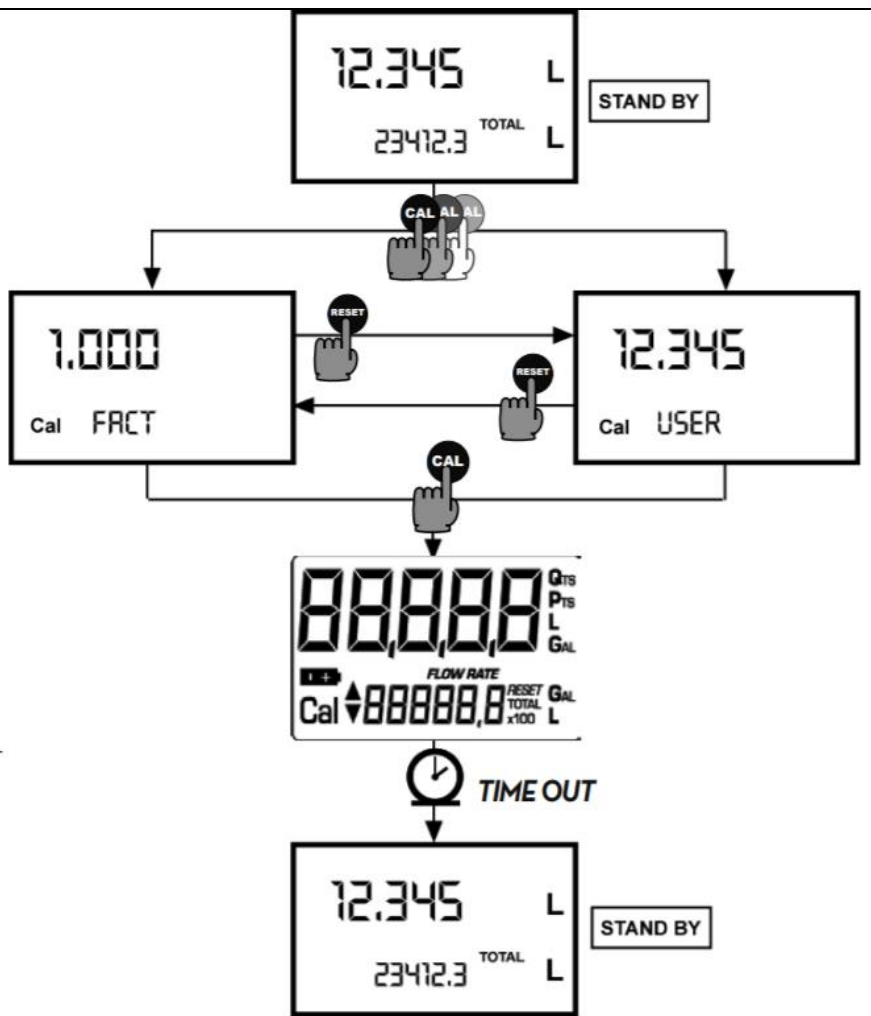
Możliwe są dwie sytuacje:

- 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).

	Napis „USER” oznacza, że używany jest współczynnik kalibracji ustawiony przez użytkownika.
chemat blokowy obok pokazuje kolejne czynności oraz odpowiadające im wskazania wyświetlacza. W trybie kalibracji przycisk RESET pozwala na przełączenie ze współczynnika użytkownika na fabryczny.	
Aby potwierdzić wybór współczynnika kalibracji jeśli wyświetlony jest napis "USER" lub "FACT" naciśnij krótko CAL.	
Po powrocie do trybu normalnego urządzenie będzie używać potwierdzonego współczynnika kalibracji.	

WAŻNE:

Po potwierdzeniu wyboru fabrycznego współczynnika kalibracji, stare ustawienie użytkownika zostaje usunięte z pamięci.



4.2 Kalibracja przez dozowanie

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

UWAGA

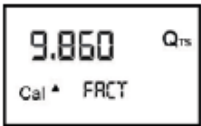
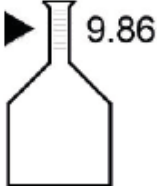
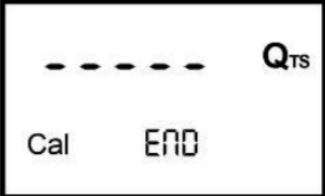
Dla właściwej kalibracji urządzenia ważne jest, aby:

- 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 PRÓBKİ 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/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 (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.	

4.3 Bezpośrednia modyfikacji współczynnika K

Poniższa procedura jest szczególnie przydatna przy korekcji „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:

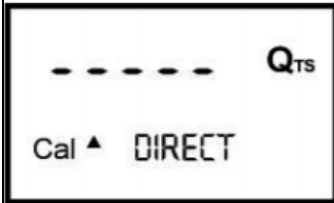
Nowy współczynnik kalibracji = Stary współczynnik kalibracji x (100 – E%) / 100

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.	

4.4 Konfiguracja urządzenia

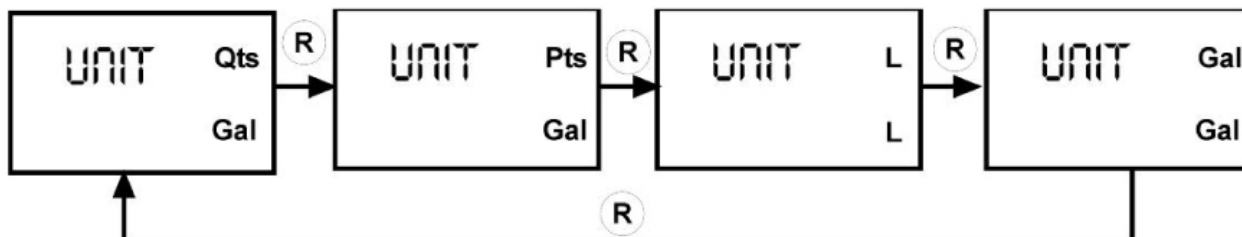
Licznik przepływomierza posiada menu, za pomocą którego użytkownik może dokonać wyboru jednostki miary: kwarty (Qts), pinty (Pts), litr (Lit) bądź galon (Gal). Związek pomiędzy jednostką miary rejestru częściowego rejestru sum opisuje poniższa tabela:

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.

6.3. Pistolet wydawczy

W zbiorniku, w zależności od wyposażenia może być użyty jeden z pistoletów:

6.3.1. Pistolet SB325

Pistolet dozujący wyposażony w urządzenie automatycznego zatrzymywania dozowania, wykonany z nieprzewodzącego tworzywa i zaprojektowany z myślą o dozowaniu roztworu woda/mocznik (def, aus32). Można nim dozować również wodę.

Parametry techniczne:

Minimalne natężenie przepływu (l/min): 15
 Maksymalne natężenie przepływu (l/min): 45 (przy temperaturze <0°C maks. 40 l/min)
 Strata ciśnienia przy 35 l/min (bar): 0.9
 Gwint wejściowy z elementem typu „swivel”: 1” GAS
 Zewnętrzna średnica króćca (mm): 20
 Maksymalne ciśnienie robocze (bar): 3,5
 Masa (kg): 0,8



Tryby działania:

- Tryb manualny: Dozowanie następuje po naciśnięciu dźwigni w pistolecie. Aby przerwać dozowanie w trybie ręcznym, należy zwolnić dźwignię.
- Tryb automatyczny: Użyć urządzenia do blokowania dźwigni w pozycji otwartej, aby umożliwić dozowanie automatyczne. Po napełnieniu zbiornika urządzenie do automatycznego zatrzymywania dozowania przerwie dozowanie. Aby kontynuować dozowanie po zatrzymaniu automatycznym, należy zwolnić całkowicie dźwignię, zanim będzie można nacisnąć na nią ponownie. Aby przerwać dozowanie w trybie ręcznym, należy ponownie nacisnąć na dźwignię, odblokowując urządzenie, a następnie zwolnić ją.

UWAGA



Rozpocząć dozowanie dopiero po upewnieniu się, że montaż i instalacja zostały wykonane w sposób prawidłowy.

Dobrze jest naciskać na dźwignię dopiero wówczas, jeśli ma się pewność, że wylewka znajduje się w otworze wlewowym napełnianego zbiornika.

Przy pierwszym użyciu oraz przy każdorazowym użyciu pistoletu po podłączeniu przewodu na stronie tłocznej należy nacisnąć delikatnie dźwignię, aby wypuścić powietrze z obwodu, aby zapewnić prawidłowe działanie.

Sprawdzić poprawność działania urządzenia do automatycznego zatrzymywania dozowania, gdy zbiornik będzie pełny.

WADLIWE DZIAŁANIE TEGO URZĄDZENIA MOŻE DOPROWADZIĆ DO ROZLANIA PŁYNÓW NIEBEZPIECZNYCH DLA LUDZI I ŚRODOWISKA.

6.3.2. Pistolet A60 Adblue

Pistolet automatyczny wyposażony w system automatycznego odcinania przepływu przy pełnym zbiorniku.

Dane techniczne:

Zastosowanie: Adblue

Średnica rurki wylewowej: 19 mm

Maks. ciśnienie robocze: 3,4 BAR

Przepustowość: 40 l/min

Przyłącze: 3/4" BSP

Materiał wykonania: Stal nierdzewna



6.3.3. Pistolet manualny

Pistolet manualny charakteryzuje się wysoką wydajnością przepływu przy bardzo małych oporach przepływu.

Dane techniczne:

Zastosowanie: Adblue

Średnica rurki wylewowej: 19 mm

Maks. ciśnienie robocze: 3,4 BAR

Przepustowość: 80 l/min

Przyłącze: 3/4" BSP

Materiał wykonania: Tworzywo sztuczne + stal nierdzewna



6.4. Ogrzewanie przestrzeni zbiornika



AdBlue® musi być przechowywane w temperaturze powyżej -11°C. Poniżej tej temperatury następuje krystalizacja cieczy. Skrystalizowane Adblue® może spowodować zatykanie i uszkodzenie elementów układu dystrybucyjnego. W zbiornikach FBL2000 oraz FBL2500 do ogrzewania przestrzeni międzypłaszczowej używane jest urządzenie grzewcze typu CR027ze zintegrowanym wentylatorem.

Dmuchawa posiada wbudowany termostat, który ją aktywuje gdy temperatura spada poniżej 0°C.

Parametry techniczne:

Element grzejny	Termistor (PTC) - samoregulujący z ogranicznikiem temperatury
Czujnik temperatury	Dla ochrony przed przegrzaniem na wypadek awarii wentylatora
Wentylator osiowy z łożyskami kulkowymi	Żywotność 50 000 h przy 25°C (77°F)
Obudowa	Tworzywo sztuczne UL94 V-0, jasnoszare
Optyczny wskaźnik działania	Jarzeniówka
Zaciski	Zacisk dwubiegunowy 2,5 mm ²
Zamocowanie	Klamra mocująca na szynach DIN 35 mm, EN 50022
Montaż	Pionowo
Temperatura pracy i składowania	-45°C (-49°F) do 70°C (158°F)
Wymiary	100 x 128 x 165 mm
Rodzaj i klasa ochrony	IP 20 / II (z przewodem ochronnym)
Aprobacje	UL File No. E204590

UWAGA



Należy koniecznie przestrzegać danych technicznych umieszczonych na tabliczce znamionowej.

Gorące powierzchnie podczas pracy! Niebezpieczeństwo poparzeń!
Instalacja urządzenia może zostać dokonana jedynie przez wykwalifikowanych fachowców przy zachowaniu obowiązujących przepisów miejscowych zakładów energetycznych.

Instalacja musi zapewnić odpowiednie środki ochronne i zabezpieczenie przed porażeniem elektrycznym.

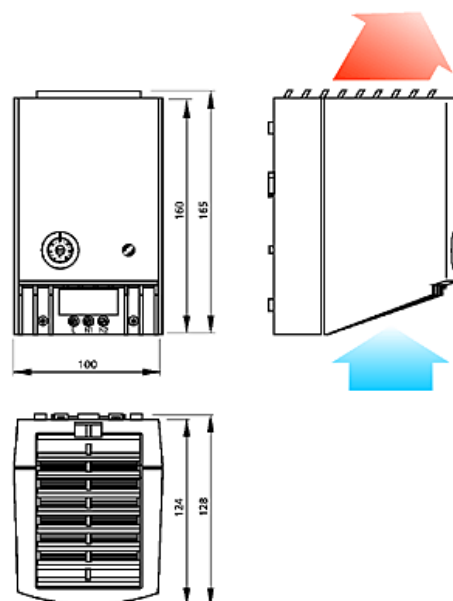
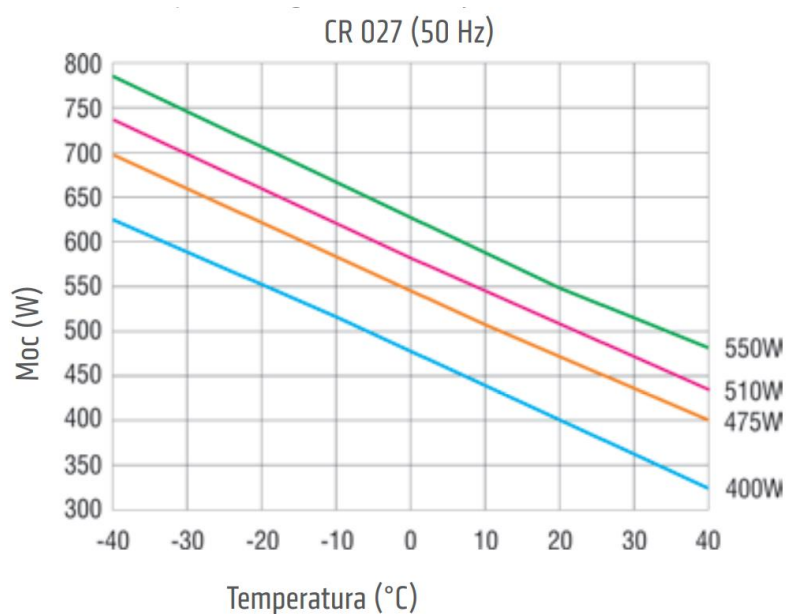
Wysoka temperatura powierzchni i powietrza wylotowego. Urządzenia nie wolno montować na materiałach łatwopalnych (np. drzewo, tworzywo sztuczne itd.)

Urządzenia nie wolno zakrywać.

Urządzenia nie wolno naprawiać oraz samowolnie przerabiać.

Urządzenia nie wolno używać w atmosferze agresywnej.

Urządzenie można demontować dopiero po jego ostygnięciu, wcześniej całkowicie je odłączając. Urządzenia nie wolno używać, jeśli zostało ono uszkodzone lub nie pracuje poprawnie.



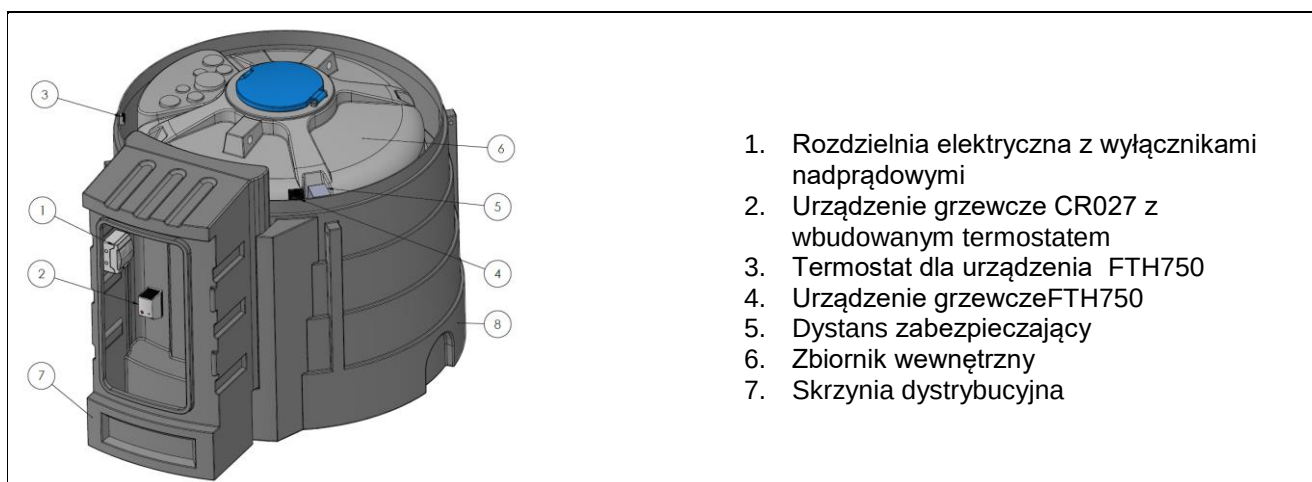
FHT750 device:

Moc	750W
Zasilanie	230V 50-60 Hz
Maks. prąd	3.6 A
Element grzejny	Rezystor
Czujnik temperatury	Dla ochrony przed przegrzaniem na wypadek awarii wentylatora
Wentylator osiowy z łożyskami kulkowymi	Żywotność 50 000 h przy 25°C (77°F)
Zamocowanie	Kłammera mocująca na szynach DIN 35 mm, EN 50022
Montaż	Pionowy
Temperatura pracy i składowania	-45°C (-49°F) up to 80°C (158°F)
Wymiary	225 x 112 x 82 mm
Rodzaj i klasa ochrony	IP 20

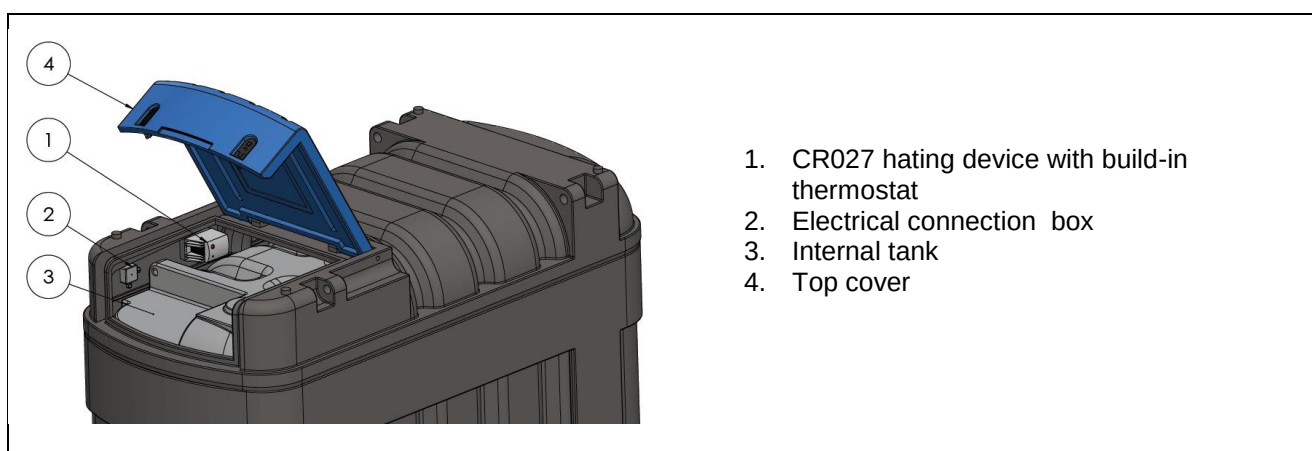


Umiejscowienie ogrzewania w poszczególnych zbiornikach

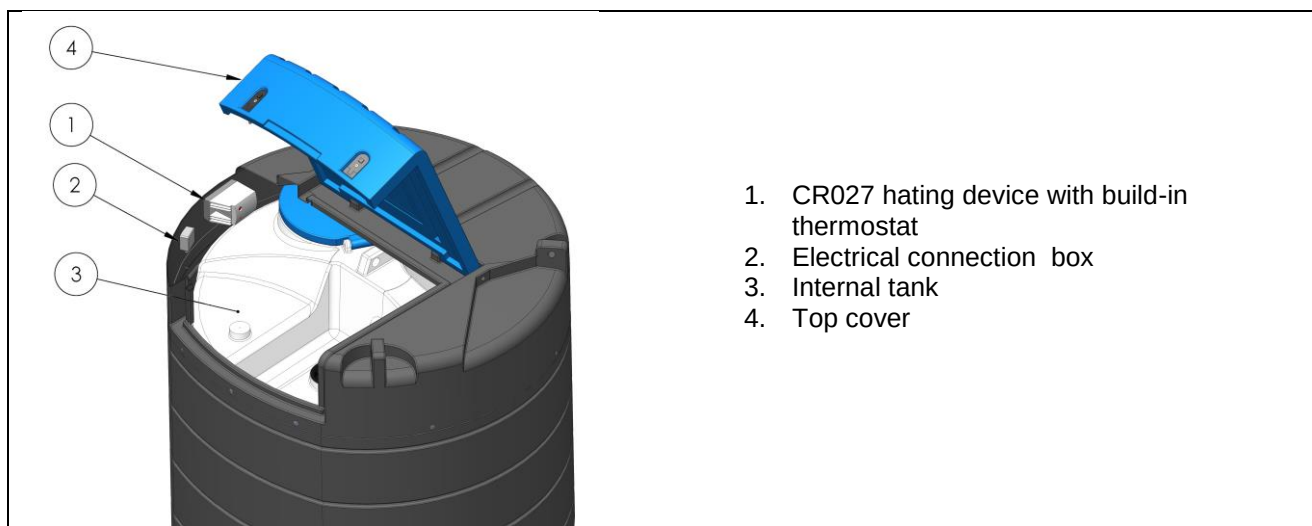
FBL-5000 i FBL-3000



FBL-2500 i FBL-2000



FBL1500 and FBL1000



7. Linia napełniająca

Zbiornik może być wyposażony w linię napełniającą do napełniania zbiornika z cysterny samochodowej lub innego środka transportu przeznaczonego do przewozu Adblue.

W zależności od zbiornika linia napełniająca może składać się tylko z przyłącza do cysterny.

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 któregośkolwiek 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.



8. Elektroniczne zabezpieczanie przez przepełnieniem

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

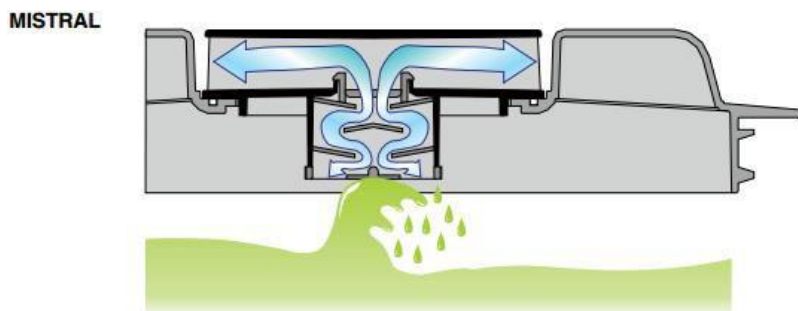
Funkcjonowanie oparte jest na zasadzie oporu elektrycznego termistora PTC znajdującego się w sondzie. Wraz ze zmianą wartości oporu termistora zmienia się wartość prądu. Podczas tankowania wskaźnik jest połączony za pomocą kabla i wtyczki z urządzeniem sterującym zabezpieczeniem przed przepełnieniem 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.

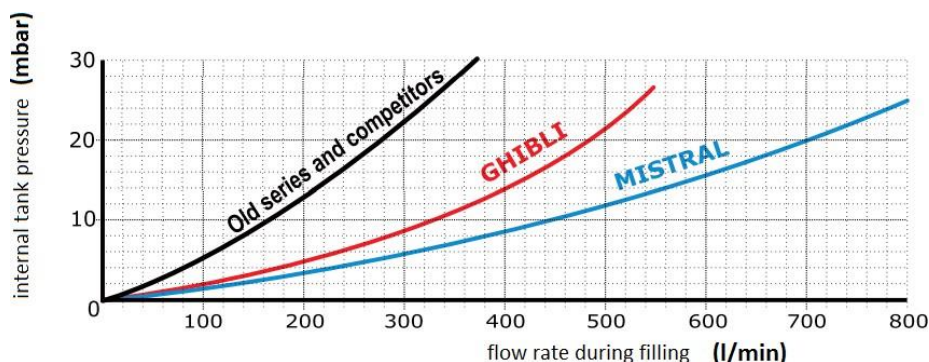


9. Pokrywa 4" z zaworem wentylacyjnym



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.

10. Apollo Smart – wskaźnik poziomu z czujnikiem międzypłaszczowym

1. WPROWADZENIE

Urządzenie Apollo SMART służy do kontroli przestrzeni międzypłaszczowej w zbiornikach FORTIS TANK oraz do pomiaru poziomu paliwa.

Przyrząd kontrolny powinien być podłączony na stałe do źródła energii. Zawiera on małą baterię do zachowania ustawień i czasu podczas przerw w zasilaniu. Jeżeli przyrząd kontrolny Apollo Smart nie jest zasilany przez dłuższy okres, bateria ulegnie wyczerpaniu, a informacje mogą zostać utracone.

Napełnienie zbiornika powyżej zalecanych 95% spowoduje zablokowanie sygnału nadajnika do czasu, gdy poziom oleju spadnie poniżej 120mm od sondy. Nadajnik nie będzie mógł przesyłać dokładnych odczytów w tym okresie.

Podczas napełniania zbiornika przekaźnik Apollo Smart nie może odbierać miarodajnego echa ze względu na zawirowania w zbiorniku i może spowodować, że przyrząd kontrolny Apollo Smart będzie czasowo wyświetlał niektóre komunikaty o błędzie.

Użyć przełącznika resetu tylko w przypadku wydania takiego zalecenia przez serwis klienta. Naciśnięcie resetu skasuje wszystkie dane historyczne.

2. SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Wielkość zbiornika: Minimalna głębokość: 0.5m Maksymalna głębokość: 3m Czerwona lampka LED: wskazująca niski poziom przy 5% lub mniejszej ilości dostępnego paliwa pozostałego w zbiorniku. Słyszalny alarm włącza się co godzinę w czasie, gdy poziom zbiornika jest niski. Dokładność: +/- 1 % Maksymalna odległość komunikacyjna: Typowo 150 m to normalne 'pole widzenia' przyrządu. Zasilanie: Nadajnik Apollo Smart -: ogniwo 3V LiMn, CR2450 Przyrząd kontrolny Apollo Smart – odbiornik: 5V DC (40mA) Przyrząd kontrolny Apollo Smart – Bateria rezerwowa: ogniwo 3V LiMn, CR2450	Zasilanie sieciowe przyrządu kontrolnego Apollo Smart: 150V-240V, 50-60 Hz, spełnia EN60335 Okres eksploatacji baterii: Nadajnik Apollo Smart: 5 lat (szacunkowy okres eksploatacji) Przyrząd kontrolny Apollo Smart – Bateria rezerwowa pamięci odbiornika: 3 lata, jeśli urządzenie nie jest podłączone do sieci Komunikacja bezprzewodowa: Transmisja 433MHz FM (EN300-220) Wymiary: Przełącznik Apollo Smart: 140mm x 70mm x 40mm Przyrząd kontrolny Apollo Smart: 120mm x 90mm x 50mm Maks. i min. zakres pracy (nadajnik): Zakres temperatury roboczej: -10°C do +60°C Wilgotność robocza: 0 - 95% bez kondensacji Rozmiar otworu do montażu nadajnika: średnica 32 mm
---	--



1 Wyświetlacz LCD	11 Informacja o kodzie błędu
2 Klawisz TRYB	12 Kabel zasilający / kabel do transmisji danych
3 Klawisz DÓŁ	13 Informacje producenta
4 Klawisz WPROWADŹ	14 Element do montażu
5 Klawisz GÓRA	15 Złącze USB
6 Klawisz KONFIGURACJA	16 Wtyczka zasilania sieciowego
7 Czerwona lampka alarmowa LED	17 Przełącznik Apollo Smart
8 Element do montażu ściennego	18 Wkręty samogwintujące x 2
9 Otwór brzęczyka	19 Uszczelnienie wodoszczelne (uszczelka)
10 Dostęp do RESETU (naciśnięcie resetu kasuje wszystkie dane historyczne.	20 Wyświetlacz poziomu oleju nadajnika Apollo Smart

MODE

W trybie NORMALNYM naciśnąć klawisz MODE, aby poruszać się pomiędzy ekranami wyświetlającymi informacje bieżące i historyczne.



Nacisnąć klawisz GÓRA, aby poruszać się między ekranami w trybie NORMALNYM. Użyć klawisza do zwiększenia wartości ustawienia w trybie KONFIGURACJI.

ENTER

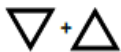
Klawisz ENTER jest używany tylko w trybie KONFIGURACJI. Użyć klawisza, aby zachować ustawienie pokazane na wyświetlaczu i następnie przejść automatycznie do następnego kroku KONFIGURACJI.



Nacisnąć klawisz DÓŁ, aby poruszać się między ekranami w trybie NORMALNYM. Użyć klawisza do zmniejszenia wartości ustawienia w trybie KONFIGURACJI.

SETUP

Nacisnąć i przytrzymać klawisz SETUP przez 3 sekundy, aby uruchomić KONFIGURACJĘ. W trybie KONFIGURACJI nacisnąć klawisz SETUP, aby wyjść z trybu KONFIGURACJI.



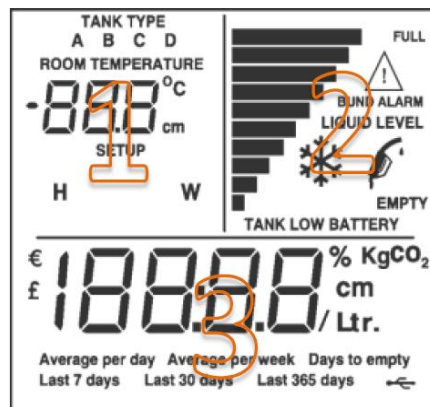
W trybie NORMALNYM, łączne naciśnięcie klawiszy i ich zwolnienie, spowoduje wyświetlanie bieżącej konfiguracji zbiornika przez 20 sekund. Nacisnąć dowolny klawisz, aby wrócić do trybu NORMALNEGO.

3. LED

Czerwona lampka nad klawiszem ENTER świeci się w przypadku wystąpienia stanu alarmowego i przy odbieraniu sygnału RF z nadajnika Apollo Smart.

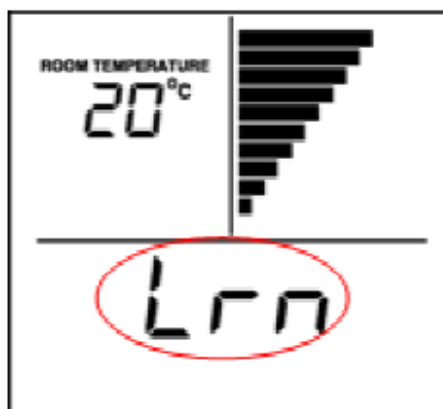
4. WYŚWIETLACZ

Apollo Smart posiada wyświetlacz, który pokazuje informacje podczas normalnego użytkowania i początkowej konfiguracji. Wyświetlacz zawiera trzy sekcje (1, 2, i 3), jak pokazano na Rys.



5. PIERWSZE URUCHOMIENIE

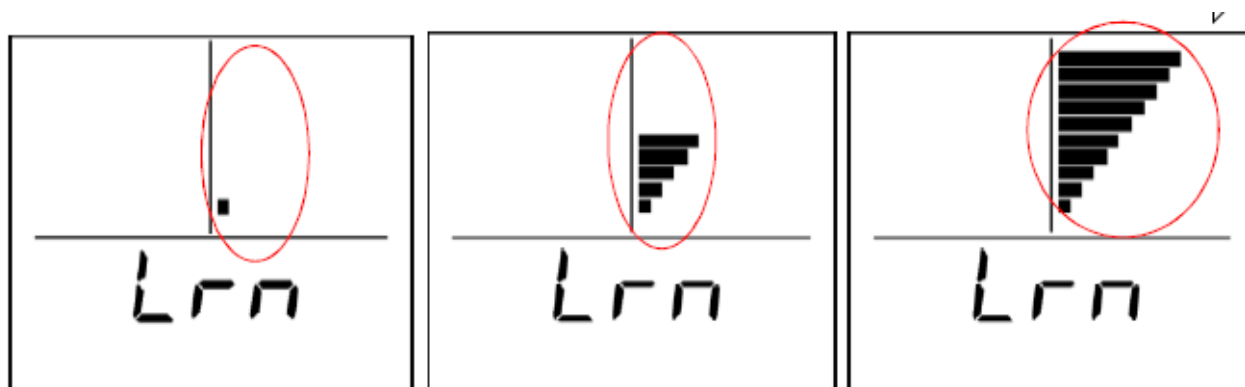
Urządzenia podczas pierwszego uruchomienia należy zsynchronizować. Po podłączeniu zasilania do odbiornika na wyświetlaczu pojawi się informacja „Lrn”.



Jeżeli funkcja synchronizacji jest już nieaktywna, odłącz odbiornik od zasilania i podłącz go ponownie. Zestaw synchronizuje się zbliżając urządzenia do siebie w określony sposób bądź przykładając magnes do nadajnika. Aby dokonać synchronizacji trzeba otworzyć górny włącznik rewizyjny w zbiorniku. Na nadajniku miejsce synchronizacji zaznaczone jest czarnym punktem. Na odbiorniku znajduje się z prawej strony w okolicy poziomej linii dzielącej ekran. Rozpoczynając procedurę zbliżamy urządzenia do siebie lub przykładamy magnes do punktu na nadajniku zaznaczonego czarnym punktem.



Podczas tej procedury o procesie synchronizacji informują nas krótkie sygnały dźwiękowe oraz wykres słupkowy znajdujący się w sekcji 2 wyświetlacza. Wykres wraz z postępem rośnie.



Jeśli proces synchronizacji nie rozpoczyna się wykręć nadajnik ze zbiornika i zbliż do siebie urządzenia tak jak na poniższych zdjęciach



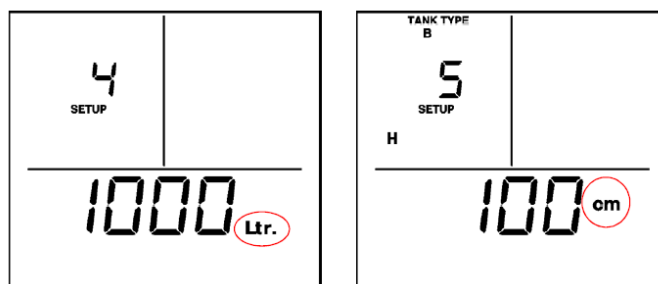
Kiedy wykres jest w pełni załadowany oraz usłyszymy dłuższy sygnał dźwiękowy oznacza to, że synchronizacja została zakończona i możemy odsunąć od siebie urządzenia. Po kilku sekundach zobaczymy na wyświetlaczu w sekcji 3 objętość paliwa w litrach.

Po odłączeniu od zasilania i ponownym połączeniu zasilania Apollo Smart rozpocznie pracę w trybie 'Uczenia się'. Należy nacisnąć dowolny klawisz, aby wyjść z tego trybu.

Użytkownik Apollo Smart powinien mieć na uwadze fakt, że pierwsza ilość napełnienia oleju w zbiorniku będzie się różnić od ilości pokazanej na wyświetlaczu. Jest to spowodowane faktem, że przyrząd kontrolny Apollo Smart wyświetla ilość oleju dostępnego. Przyrząd kontrolny Apollo Smart w swoich obliczeniach bierze poprawkę 8 cm niedostępnego oleju znajdującego się na dnie zbiornika ze względu na lokalizację dolnego ujścia.

Konieczna będzie zmiana ustawień. Przytrzymaj przez 3 sekundy przycisk SETUP i wejdź w menu KONFIGURACJA.





6. USTAWIENIA DLA ZBIORNIKÓW

- SETUP 1 - ustawienie godziny, zmiany dokonaj przyciskami Δ/∇ i naciśnij ENTER, aby zapisać.
- SETUP 2 - ustawienie minut, zmiany dokonaj przyciskami Δ/∇ i naciśnij ENTER, aby zapisać.
- SETUP 3 - wybór rodzaju zbiornika, wybierz przyciskami Δ/∇ TANK TYPE:

FT2000	FT3000	FT5000
C	A	A

i naciśnij ENTER, aby zapisać.

- SETUP 4 - ustawienie pojemności zbiornika.

FT2000	FT3000	FT5000
2000 l	3800 l	5800 l

Jeżeli na wyświetlaczu wskazania objętości były wyższe niż rzeczywisty zapas paliwa w zbiorniku, zmniejsz przyciskiem ∇ wartość ustawioną np. o 150 L. Analogicznie, jeśli na wyświetlaczu wskazania objętości były niższe niż rzeczywisty zapas paliwa w zbiorniku, zwiększ ustawioną wartość przyciskiem Δ np. o 150 L. Naciśnij ENTER, aby zapisać.

- SETUP 5 - ustawienie wysokości montażu sondy, wybierz przyciskami Δ/∇

FT2000	FT3000	FT5000
100 cm	154 cm	174 cm

i naciśnij ENTER, aby zapisać.

- SETUP 6 (**tylko w przypadku FT 2000!**) – ustawienie szerokości zbiornika, wybierz przyciskami Δ/∇ 106 cm i naciśnij ENTER, aby zapisać.

Po dokonaniu podstawowej konfiguracji (kroków od 1 do 5/6), naciśnij przycisk SETUP. Urządzenie dokona przeliczeń, a na wyświetlaczu pojawi się nowa wartość objętości paliwa. Jeśli nadal nie zgadza się ze stanem faktycznym, wejdź w tryb konfiguracji (przytrzymaj przycisk SETUP przez 3 sekundy), przejdź do kroku czwartego, zmień wartość objętości, zapisz i sprawdź ponownie wskazania. Powtarzaj tę czynność, aż na wyświetlaczu pojawi się prawidłowa wartość.

7. SPRAWDZENIE POPRAWNOŚCI DZIAŁANIA CZUJNIKA KONTROLI MIĘDZYPLASZCZOWEJ

System Apollo Smart posiada wbudowany system kontroli między płaszczowej informujący użytkownika o pojawieniu się oleju napędowego w przestrzeni pomiędzy płaszczami wewnętrznym i zewnętrznym zbiornika. W celu kontroli w przestrzeni między płaszczowej umieszczony został czujnik z pływakiem ok. 3 – 5 cm nad dnem zbiornika połączony przewodem z nadajnikiem (rakieta).

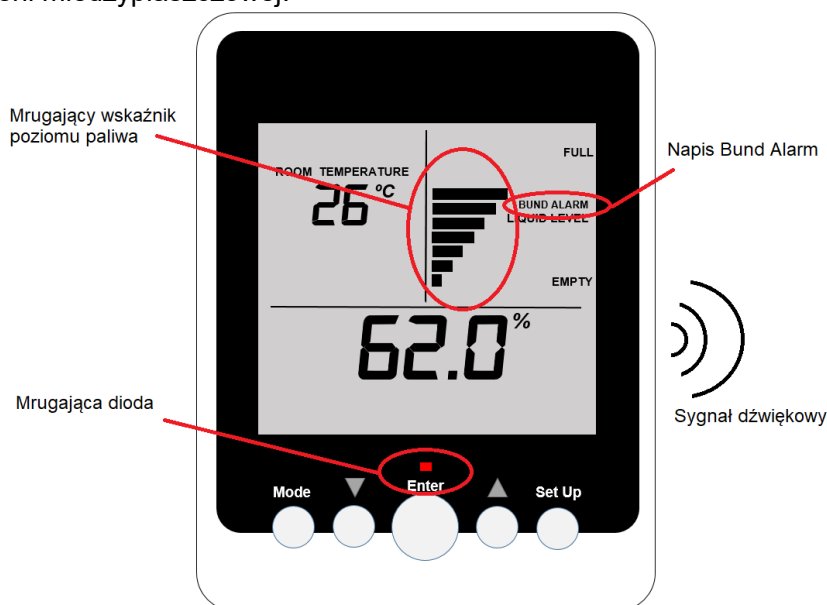


W celu sprawdzenia poprawności działania czujnika kontroli między płaszczowej systemu Apollo Smart należy zasymulować pojawienie się oleju napędowego pomiędzy płaszczami zbiornika. W tym celu należy wyjąć czujnik z pływakiem z przestrzeni między płaszczowej ciągnąc za przewód, na którym zawieszony jest czujnik. Po wyjęciu czujnika należy obrócić go o 180 ° tak, aby pływak w czujniku zmienił swoje położenie.



Po zmianie położenia pływaka po chwili na odbiorniku (wyświetlaczu) pojawi się sygnalizacja alarmu systemu kontroli między płaszczowej poprzez przerywany sygnał dźwiękowy przerywany sygnał świetlny diody LED, pojawienie się napisu BUND ALARM oraz naprzemienne pojawianie się i znikanie orientacyjnego wskaźnika poziomu paliwa w zbiorniku w sekcji 2 wyświetlacza.

Wciśnięcie przycisku ENTER spowoduje wyłączenie sygnału dźwiękowego, natomiast reszta sygnalizacji wyłączy się dopiero po usunięciu awarii. Po odwróceniu czujnika z pływakiem do normalnego położenia alarm kontroli między płaszczonej zniknie samoczynnie po zmianie stanu paliwa w zbiorniku bądź ponownym parowaniu nadajnika z odbiornikiem. Po sprawdzeniu czujnika należy ponownie umieścić czujnik w przestrzeni międzypłaszczonej.



8. TABELA BŁĘDÓW POJAWIAJĄCYCH SIĘ NA WYŚWIETLACZU

Błąd	Opis	Sugerowany środek zaradczy
E01	Odbierany odczyt jest niezgodny	• Sprawdzić czy nadajnik jest zamontowany w pozycji pionowej na zbiorniku. • Sprawdzić miejsce montażu nadajnika (upewnić się czy nadajnik nie znajduje się zbyt blisko ścian zbiornika lub wewnętrznych przeszkód). • Upewnić się czy nadajnik nie jest zbyt mocno przymocowany do zbiornika. • Upewnić się czy zbiornik nie jest przepelniony i dolna część przekaźnika jest czysta.
E02	Odbierany odczyt nie jest otrzymywany po 6 godzinach	• Sprawdzić czy nadajnik znajduje się w zasięgu przyrządu kontrolnego. Wykonać próbę i przenieść przyrząd kontrolny do miejsca, które jest położone bliżej okna. Pamiętać, że nadajnik komunikuje się z przyrządem kontrolnym za pomocą sygnału FM oraz że odsunięcie przyrządu kontrolnego od ewentualnych przeszkód metalowych może poprawić sygnał. • Sprawdzić czy na przeszkodzie nie stoją obiekty metalowe, takie jak ciężarówki lub ciągnik oraz czy w strukturze budynku nie ma niczego, co mogłoby odchyłać sygnał. Czekać przez godzinę, aby zobaczyć czy zostanie odebrany nowy odczyt. • Upewnić się czy przyrząd kontrolny nie znajduje się zbyt blisko innych urządzeń elektrycznych albo czy nie stanowią one dla niego przeszkody.

E03	Odbierany odczyt jest otrzymywany, ale pusty	• Sprawdzić miejsce montażu nadajnika (upewnić się czy nadajnik nie znajduje się zbyt blisko ścian zbiornika lub wewnętrznych przeszkód). • Upewnić się czy nadajnik nie jest zbyt mocno przymocowany do zbiornika. • Upewnić się czy zbiornik nie jest przepełniony, tj. wolna przestrzeń o minimalnej wielkości 120 mm pomiędzy nadajnikiem i poziomem oleju. • Upewnić się czy dolna część czujnika jest czysta. • W przypadku zbiornika dwupłaszczowego upewnić się czy przełącznik jest zamontowany na zbiorniku wewnętrznym.
E04	Odbierany odczyt jest wyższy niż wysokość zbiornika	• Sprawdzić wysokość zbiornika i upewnić się czy ta informacja została prawidłowo wprowadzona do przyrządu kontrolnego, nacisnąć jednocześnie klawisze ↑ i ↓, aby zobaczyć konfigurację zbiornika. Jeżeli wysokość jest nieprawidłowa, wejść do trybu konfiguracji naciskając i przytrzymując klawisz Setup przez 3 sek., nacisnąć klawisz ENTER, aż do pojawienia się ekranu 5 i skorygować wysokość używając klawiszy ↑ i ↓. Nacisnąć klawisz ENTER, aby zachować ustawienia. Nacisnąć klawisz Setup, aby wyjść z trybu Konfiguracji. Czekać 3 godziny, aby uzyskać uaktualnione odczyty. • Sprawdzić czy nadajnik jest zamontowany w pozycji pionowej oraz miejsce montażu nadajnika (upewnić się czy nadajnik nie znajduje się zbyt blisko ścian zbiornika lub wewnętrznych przeszkód).
E05	Skontaktować się ze sprzedawcą	• Jest to błąd elementu komputerowego i wymaga skontaktowania się ze sprzedawcą.
E06	Skontaktować się ze sprzedawcą	• Jest to błąd elementu komputerowego i wymaga skontaktowania się ze sprzedawcą.

11. 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

UWAGA

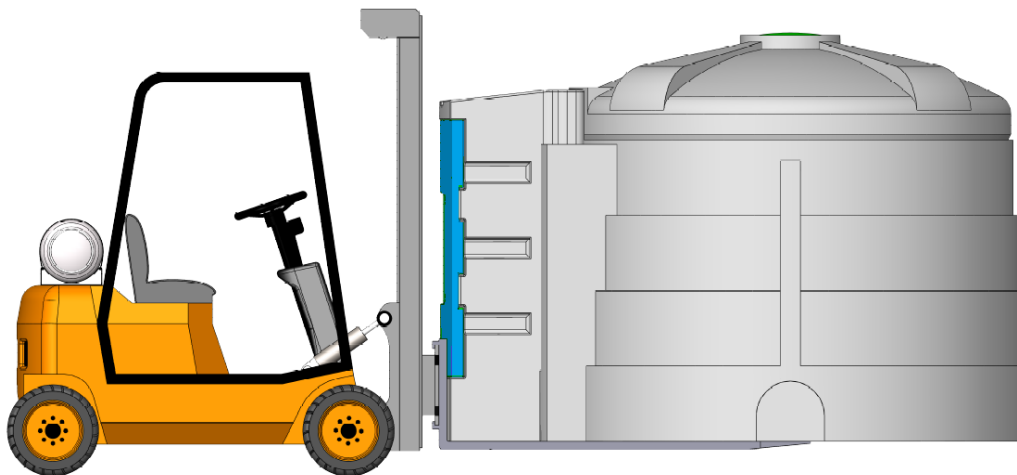


Krystalizujące Adblue w czasie wysychania może osiadać na linie pływaka i powodować jego zacinać. W takim przypadku należy wyczyścić linkę pływaka szmatką z ciepłą wodą. Zaleca się regularne czyszczenie linki co 3 miesiące!

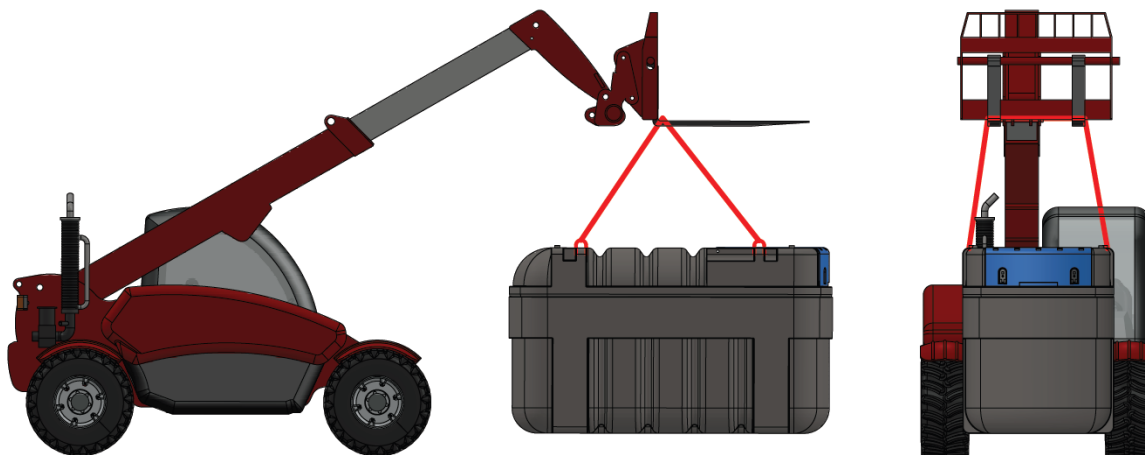
12. Transport zbiorników

Aby zapewnić ochronę zbiorników FORTIS BLUE 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.



Schemat podnoszenia zbiornika za pomocą wózka widłowego. Min. zalecana długość widel 1,8 m.



Schemat podnoszenia zbiornika za pomocą dźwigu. Zawsze korzystać z wszystkich uchwytów zbiornika!

UWAGA:

Zbiorniki można transportować tylko wtedy, gdy są puste. Podnoszenie napelnionego zbiornika może skutkować uszkodzeniem zbiornika i utratą gwarancji.

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. Miejsce załadunku musi być gładkie i bez ostrych krawędzi.

Załadunek i wyładunek muszą być wykonywane przy zastosowaniu specjalistycznego sprzętu, takiego jak wózki widłowe lub dźwigi, z zawieszami i taśmami. Do zaczepiania zawiesi są dostępne specjalne punkty mocujące. Zbiorniki należy podnosić zawsze na maksymalnej dostępnej liczbie

punktów mocujących

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

13. Instalacja elektryczna

1. Zasilanie zbiornika

UWAGA



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).

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

Jeśli zbiornik jest wyposażony w ogrzewanie, to została zamontowana rozdzielnia elektryczna z wyłącznikami nadprądowymi o liczbie i wartości dobranej do wybranego wariantu urządzeń.

Standardowo, występuje:

1. wyłącznik nadprądowy na układ dystrybucyjny, pompę itp.
2. Wyłącznik nadprądowy na ogrzewanie skrzyni dystrybucyjnej
3. Wyłącznik nadprądowy na ogrzewanie przestrzeni międzypłaszczowej.

Użytkownik powinien podłączać się przewodem bezpośrednio do rozdzielni elektrycznej.

Dla zbiorników zasilanych napięciem stałym: 12/24V DC

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.

14. Instrukcje dotyczące użytkowania

1. Napełnianie zbiornika

- a) Zbiorniki powinny być napełniane tylko przez wyszkoloną i upoważnioną osobę.
- b) Zawsze należy stosować środki ochrony osobistej, takie jak buty, okulary ochronne, rękawice, środki ochrony słuchu, płaszcze przeciwdeszczowe itp.
- c) Zbiorniki powinny być uzupełniane jedynie z cystern dostawczych przeznaczonych specjalnie do transportu i dostawy Adblue
- d) 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.
- e) 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.

- f) Zbiornik można napełnić tylko do jego znamionowej pojemności, która stanowi 95% jego pojemności maksymalnej. Nie przepełniać zbiornika!

2. Tankowanie pojazdów

- a) Zawsze należy przestrzegać instrukcji obsługi.
- b) Tankowanie może być wykonywane wyłącznie przez wyszkoloną i upoważnioną osobę.
- c) 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.
- d) 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, 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.

15. UTYLIZACJA

Jeśli system wymaga utylizacji, części, które go składają, muszą być dostarczane do firm specjalizujących się w recyklingu i utylizacji odpadów 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.

- m) e pourer from the vehicle tank and hang it on the handle.