

Kompresor gazu ziemnego



**Argentina
Gas Association**



**German Gas
Association**



Instrukcja obsługi

Urządzenia VRA [kompresor gazu ziemnego] obsługiwać może wyłącznie przeszkolony właściciel lub operator.

RBC FuelMaker

M.T.M – S.r.l – Via La Morra, 1-12062 Cherasco (Cn) Włochy

Wsparcie techniczne (Ameryka Pn.)
Telefon: 1 71 4656-5905

Serwis w Polsce:
KompresorCNG.pl
tel. +48 660 990 440

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA

PROSZĘ PRZECZYTAĆ UWAŻNIE

Należy zapoznać się z niniejszą instrukcją oraz instrukcją obsługi przed zainstalowaniem Kompresora Gazu Ziemnego (VRA) firmy BRC FuelMaker. Brak zastosowania się do niniejszej instrukcji może skutkować poważnymi obrażeniami ciała, śmiercią lub szkodami w mieniu.

1. BRAK KOMPONENTÓW MOŻLIWYCH DO OBSŁUGI PRZEZ UŻYTKOWNIKA

Moduły kompresora gazu ziemnego (VRA) FMQ-2 / FMQ-2.5 / FMQ-2-36 (moduł sterowania, moduł kompresji, moduł elektroniczny, moduł silnika) mogą być wymieniane na miejscu wyłącznie przez osoby w tym celu przeszkolone i autoryzowane przez BRC FuelMaker.

Zabrania się demontowania modułów lub manipulowania przy komponentach. Złamanie tego zakazu powoduje utratę gwarancji i może skutkować poważnymi obrażeniami ciała.

Wymogi zawarte w niniejszej instrukcji mają pierwszeństwo przed lokalnymi normami i przepisami chyba, że takie normy lub przepisy są bardziej restrykcyjne niż wymogi zawarte w niniejszej instrukcji. Należy zwrócić szczególną uwagę na Normy związane z tankowaniem gazu ziemnego.

2. UWAŻNIE ZAPOZNAJ SIĘ Z INSTRUKCJĄ

Proszę uważnie przeczytać niniejszą instrukcję oraz instrukcje dotyczące innych dostarczonych elementów wyposażenia przed instalacją i uruchomieniem.

Jeśli natrafia Państwo na jakiegokolwiek trudności lub będą Państwo mieli wątpliwości dotyczące dowolnego elementu, prosimy skontaktować się z Działem Wsparcia Technicznego FuelMaker pod numerem:

Serwis w Polsce: **KompresorCNG.pl**
tel. +48 660 990 440

3. UMIEJSCOWIENIE URZĄDZENIA VRA

Urządzenie VRA firmy BRC FuelMaker należy instalować na zewnątrz, w miejscu bezpiecznym zgodnie z definicją Kanadyjskiej Normy Elektrycznej C22.1 (Kanada) i Narodową Normą Elektryczną NFPA 70 (USA). Nie należy instalować urządzenia VRA pod lub w pobliżu okien lub bezpośrednio pod nawisami, które mogłyby gromadzić gaz. Wlot i wylot powietrza w urządzeniu VRA należy chronić przed gromadzeniem się liści, śniegu lub innych odpadów. Nie należy instalować urządzenia VRA pod nawisami, z których śnieg lub

deszcz mógłby bezpośrednio spadać na urządzenie. Urządzenie VRA i napełniane butle należy umiejscowić w taki sposób, aby oba elementy były wystawione na taką samą temperaturę otoczenia w trakcie tankowania.

4. WYŁĄCZNIE DO GAZU ZIEMNEGO

Urządzenie VRA firmy BRC FuelMaker może być używane wyłącznie z gazem ziemnym. Zabrania się używania go do celów innych niż napełnianie paliwem butli z atestem na przechowywanie gazu. Maksymalna wartość ciśnienia butli dla modelu FMQ-2 lub FMQ-2.5 wynosi 20,7 MPa (3000 psi) lub więcej. Model FMQ-2.36 wymaga maksymalnej wartości ciśnienia butli wynoszącej 24,8 MPa (3600 psi) lub więcej. **Próby wykorzystywania urządzenia VRA do innych celów mogą spowodować poważne obrażenia ciała.**

Urządzenie VRA może być używane do celów domowych, komercyjnych lub przemysłowych wyłącznie zgodnie z wymogami władz państwowych w danym kraju.

Nie należy włączać silnika pojazdu w trakcie napełniania paliwa. Należy upewnić się, że wszelkie źródła zapłonu są WYŁĄCZONE (w tym lampa kontrolna w pojazdach kempingowych). Nie należy palić papierosów lub zbliżać się do otwartym ogniem na odległość mniejszą niż 3 m (10 ft.) od tankowanego pojazdu.

5. JEŚLI POCZUJESZ ZAPACH GAZU

Zamknij zawór ręczny dostarczający gaz do urządzenia VRA. Jeśli to możliwe, zamknij ręczny zawór gazu napełnianej butli. Ugaś otwarty ogień. Skontaktuj się z autoryzowanym przedstawicielem ds. obsługi klienta.

6. PRZEWÓD TANKOWANIA

Należy chronić zestaw przewodu tankowania przed uszkodzeniami fizycznymi, ścieranie oraz najechem przez pojazd. W przypadku odkrycia oznak zużycia, zepsucia lub innego uszkodzenia przewodu lub dyszy do tankowania, taki przewód lub dysza musi być natychmiast skontrolowana i wymieniona przez przedstawiciela autoryzowanego serwisu.

URZĄDZENIA DO TANKOWANIA POJAZDÓW GAZEM ZIEMNYM

Gaz ziemny jest obecnie wykorzystywany w gospodarstwach domowych, w przemyśle oraz do produkcji energii elektrycznej. Ponadto, od lat trzydziestych dwudziestego wieku jest on również wykorzystywany jako paliwo do pojazdów. Początkowo pojazdy wykorzystywały gaz ziemny o niskim ciśnieniu, który magazynowany był w balonach na przyczepach lub na dachu pojazdu. Współczesne pojazdy osobiste i flotowe używają skompresowanego gazu naturalnego, który magazynowany jest w butlach.

Obecnie gazem ziemnym zasilanych jest ponad milion pojazdów na całym świecie, a 1/3 wszystkich nowych pojazdów transportowych zamawiana jest z opcją zasilania gazem ziemny. Gaz ziemny wykorzystywany jest w samochodach osobowych, samochodach flotowych, taksówkach, autobusach, wózkach widłowych i maszynach do odświeżania lodu. Gaz ziemny stanowi bezpieczną i opłacalną alternatywę dla benzyny. Gaz ziemny charakteryzuje się wyższą liczbą oktanową i podczas spalania wydziela mniej zanieczyszczeń. Pojazdy zasilane gazem ziemnym wymagają mniejszych nakładów na konserwację i charakteryzują się dłuższą żywotnością silnika. Gaz ziemny jest lżejszy od powietrza i w przypadku jego ulotnienia się bardzo szybko ulega rozproszeniu.

Kompresory Gazu Ziemnego firmy BRC FuelMaker wykorzystywane są w gospodarstwach domowych do tankowania samochodów prywatnych, na boiskach hokejowych do tankowania maszyn do odświeżania lodu, w magazynach do tankowania floty wózków widłowych oraz w wielu firmach do tankowania samochodów służbowych.

Spis treści

1 WSTĘP	6
2 SPECYFIKACJE TECHNICZNE	6
3 PARAMETRY EKSPLOATACYJNE.....	7
3.1 Dodatkowe komponenty do tankowania	7
3.2 Kompensacja temperatury/ciśnienia	7
3.3 System Włącznika Ciśnieniowego (Opcjonalny).....	7
3.4 Złącze odpowietrznika.....	7
3.5 Weryfikacja prawidłowej instalacji	8
3.6 System magazynowania.....	9
4 INSTRUKCJA OBSŁUGI	11
4.1 Autonomiczny interfejs użytkownika	11
4.3 Zdalny panel tankowania	12
4.4 Pomocniczy panel tankowania.....	13
4.5 System włącznika ciśnieniowego	13
5 DIAGNOZA I NAPRAWA USTEREK	14
5.1 Wyświetlanie błędów na panelu użytkownika (migające wskaźniki świetlne)	14
5.2 Kontrola wskaźników świetlnych	15
5.3 Godziny pracy do przeglądu:	15
5.4 Diagnostyka w razie wystąpienia trybu	16
5.5. Tryb „WYMAGANA POMOC TECHNICZNA”	20
5.6 Przepływ wsteczny	21
5.7 Rozłączka	21
5.8 PROFILAKTYCZNE PRACE KONSERWACYJNE.....	22
Ogłędziny urządzenia VRA i odpowietrzenia	22
Przewód do tankowania	22
Dysza do tankowania	22
Zbiornik paliwa pojazdu i wyposażenia	22
6 URZĄDZENIA POMOCNICZE	23
6.1 System włącznika ciśnieniowego	23
6.2 Zdalny panel tankowania	23
6.3 Pomocniczy panel tankowania.....	23
6.4 Włącznik zdalny	24
6.5 Szybkie napełnianie i zintegrowane uruchamianie	24
6.6 Niskociśnieniowy osuszacz gazu (wieża)	24
6.7 Przewody tankowania.....	25
6.8 Zamknięcie zabezpieczające.....	25
7 SZCZEGÓŁY INSTALACJI.....	26
8 GWARANCJA	27

TABELE i RYSUNKI

- Tabela 1 Specyfikacje techniczne
- Tabela 2 Ciśnienie wstrzymujące prace urządzenia a temperatura otoczenia
- Tabela 3 Prawidłowe tryby pracy panelu użytkownika
- Tabela 4 Wyświetlanie błędów na panelu użytkownika
- Tabela 5 Godziny pracy pozostałe do przeglądu
- Tabela 6 Diagnostyka trybu „BŁĄD”
- Tabela 7 Diagnostyka trybu „WYMAGANA POMOC TECHNICZNA”
- Tabela 8 Szczegóły instalacji

- Rysunek 1 Urządzenie VRA – Główne komponenty
- Rysunek 2 Wnętrze urządzenia VRA
- Rysunek 3 Panel Użytkownika
- Rysunek 4 Zdalny panel tankowania
- Rysunek 5 Pomocniczy panel tankowania
- Rysunek 6 Włącznik zdalny
- Rysunek 7 Stacja szybkiego napelniania
- Rysunek 8 Niskociśnieniowy osuszacz gazu (wieża)

1 WSTĘP

Modele FMQ-2, FMQ-2.5 i FMQ-2-36

Kompresor gazu ziemnego (VRA) firmy BRC FuelMaker model FMQ-2, FMQ-2.5 i FMQ-2-36 jest samodzielnym, bezolejowym urządzeniem do instalacji na zewnątrz, używanym do tankowania pojazdów i butli gazem ziemnym. Urządzenie VRA może być stosowane do bezpośredniego napełniania przy jednym lub dwóch przewodach do tankowania podłączonych do tankowanego pojazdu lub może zostać skonfigurowane w taki sposób, aby umożliwiać napełnianie (w dłuższym czasie) na odległość poprzez połączenie ze Zdalnym Panelem Tankowania (RFP) lub napełnianie (w dłuższym czasie) rozgałęzione poprzez połączenie z jednym lub większą ilością Pomocniczych Paneli Tankowania (AFP). Urządzenie VRA może również zostać połączone z Szybko Napełniający się System Magazynowania w celu zapewnienia tankowania w krótkim czasie.

Przy czystym spalaniu gaz ziemny jest mniej lotny niż paliwa tradycyjne i zmniejsza wymagane nakłady konserwacyjne Państwa pojazdu lub sprzętu. Urządzenie VRA uzupełnia istniejącą sieć stacji cng.

Model FMQ-2 przeznaczony jest do napełniania systemów przepływu paliwa 20,7 MPa (3000 psi) przy nominalnej wartości przepływu 3,4 m³/h (2 scfm). Model FMQ-2.5 przeznaczony jest do napełniania systemów przepływu paliwa 20,7 MPa (3000 psi) przy nominalnej wartości przepływu 4,25 m³/h (2,5 scfm). Model FMQ-2-36 przeznaczony jest do napełniania systemów przepływu paliwa 24,8 MPa (3600 psi) przy nominalnej wartości przepływu 3,1 m³/h (1,8 scfm).

Urządzenie VRA zawiera czujniki temperatury otoczenia, które pozwalają modułowi elektronicznemu określić maksymalne ciśnienie (z kompensacją temperatury) wypełniania, które VRA dostarcza do butli. Pozwala to uniknąć przeladowania butli w przypadku jej ocieplenia po wypełnieniu.

Urządzenie VRA jest chłodzone powietrzem i przeznaczone jest do pracy przy temperaturze otoczenia od -40° do +45°C (-40°F do +113°F). Powietrze do urządzenia pobierane jest poprzez szczeliny wentylacyjne umieszczone z tyłu obudowy, a następnie uwalniane szczelinami wentylacyjnymi z przodu urządzenia (patrz Rysunek 1). Urządzenie VRA posiada Panel Użytkownika umieszczony z przodu urządzenia, na którym wyświetla się bieżący status roboczy i informacje o błędach.

Ważne: Modele FMQ-2 i FMQ-2.5 posiadają certyfikaty CGA i AGA dla Kanady i Stanów Zjednoczonych. Model FMQ-2-36 posiada certyfikat AGA wyłącznie dla Stanów Zjednoczonych. Urządzenia VRA wyposażone we włącznik ciśnieniowy posiadają certyfikat AGA dla zastosowań komercyjnych i przemysłowych wyłącznie dla Stanów Zjednoczonych. Jeśli model FMQ-2-36 urządzenia VRA używany jest do napełniania instalacji przeznaczonej do dostarczania paliwa do pojazdu o niższej dopuszczalnej wartości ciśnieniu, konieczne jest zainstalowanie systemu kompensacji ciśnienia, aby nie dopuścić do przeladowania butli pojazdu. Niezachowanie takich środków ostrożności może skutkować ciężkimi obrażeniami ciała lub uszkodzeniem sprzętu.

2 SPECYFIKACJE TECHNICZNE

GAZ	FMQ-2	FMQ-2.5	FMQ-2-36
Maksymalne ciśnienie wlotowe:	20,7 MPa przy 21°C (3000 psig przy 70°F)	20,7 MPa przy 21°C (3000 psig przy 70°F)	24,8 MPa przy 15°C (3600 psig przy 59°F)
Minimalne ciśnienie wlotowe	1,7 kPa (7'' w.c.) przy przepływie znamionowym	1,7 kPa (7'' w.c.) przy przepływie znamionowym	1,7 kPa (7'' w.c.) przy przepływie znamionowym
Maksymalne ciśnienie wlotowe:	14 kPa (2 psig) przy przepływie znamionowym	3,5 kPa (214'' w.c.) przy przepływie znamionowym	3,5 kPa (14'' w.c.) przy przepływie znamionowym
Znamionowa prędkość przepływu (60Hz):	3,4 m ³ /hr przy 21°C i wlocie 1,7 kPa (2,0 SCFM przy 70°F i wlocie 7'' w.c.)	4,25 m ³ /hr przy 21°C i wlocie 1,7 kPa (2,5 SCFM przy 70°F i wlocie 7'' w.c.)	3,1 m ³ /hr przy 15°C i wlocie 1,7 kPa (1,8 SCFM przy 59°F i wlocie 7'' w.c.)
ELEKTRYCZNE			
Zasilanie elektryczne:	240 Volt AC, jedna faza, 60 Hz 220 Volt AC, jedna faza, 50 Hz 15 amperów	240 Volt AC, jedna faza, 60 Hz 220 Volt AC, jedna faza, 50 Hz 15 amperów	240 Volt AC, jedna faza, 60 Hz 220 Volt AC, jedna faza, 50 Hz 15 amperów
Obciążalność prądowa układu: Natężenie prądu przy pełnym ładowaniu (60/50 Hz):	7,0/6,5 amperów	8,0/7,25 amperów	7,0/6,5 amperów
Średnie zużycie energii elektrycznej:	0,9 do 1,2 kW	1,1 do 1,5 kW	0,9 do 1,2 kW
MECHANICZNE			
Wymiary (dł. x szer. x wys.) Ciężar jednostkowy/ciężar wysyłkowy: Poziom hałas: Znamionowa temperatura otoczenia:	540 mm x 500 mm x 990 mm (21'' x 20'' x 39'') 66 kg (145 lbs) 49 dBA przy 5 m (16,5 ft), pole półkuliste (hemisferyczne) -40°C do +45°C (-40°F do +113°F)		

Tabela 1 Specyfikacje techniczne

3 PARAMETRY EKSPLOATACYJNE

3.1 Dodatkowe komponenty do tankowania

Urządzenie VRA wyposażone jest we wzmocniony zwijany przewód wysokociśnieniowy dostarczający paliwo do pojazdu. Na specjalne zamówienie dostępne są również opcjonalne długości przewodu do 8 m (26ft) w przypadku modelu FMQ-2/FMQ-2.5 i do 6,5 m (21ft) w przypadku modelu FMQ-2-36. Przewód połączony jest z urządzeniem VRA przy pomocy rozłączki. Takie rozwiązanie umożliwia uwolnienie przewodu z urządzenia VRA bez uszkodzenia w przypadku, gdy użytkownik odjedzie pojazdem bez wcześniejszego rozłączenia. Siła ruszania wynosi około 150 N (34 lbs.) i jest niezależna od ciśnienia wewnątrz przewodu do tankowania. Urządzenie VRA wyłączy się natychmiast po oderwaniu złączki. Przewód tankowania można w prosty sposób połączyć ponownie wciskając końcówkę przewodu do prowadnicy rozłączki (Rysunek 1) do momentu jej zatrzaśnięcia w prawidłowej pozycji.

Urządzenie VRA musi być używane z dyszą paliwową z certyfikatem AGA/CGA NGV 1 Typ 3, dopuszczoną do wykorzystywania w procesie „powolnego napełniania” gazem ziemnym. Dysza musi pozostać szczelna w zakresie temperatur i warunków występujących w miejscu zainstalowania. Nierozdzielny rozwierny zawór grzybkowy w dyszy jest niezbędnym elementem, gdyż musi stale podtrzymywać nadciśnienie w układzie spustowym; powietrze nie może przemieszczać się w górę do przewodu tankowania oraz do zbiornika zrzutowego w stanie gotowości.

Zatwierdzone dysze AGA/CGA dostępne są w ofercie firmy BRC FuelMaker.

WAŻNE

Złączka w modelu FMQ-2-36 nie połączy się z przewodem przeznaczonym dla modelu FMQ-2/FMQ-2.5 i odwrotnie. Jeśli natrafia Państwo na problemy lub nie są Państwo pewni co do dowolnego elementu, prosimy skontaktować się z autoryzowanym sprzedawcą.

Po zakończeniu każdego cyklu tankowania, wysokoprężny gaz znajdujący się w przewodach wewnątrz urządzenia zostaje uwolniony do zbiornika spustowego (umieszczony wewnątrz urządzenia VRA), co obniża ciśnienie w przewodzie tankowania do około 2 barów (29 psig). „Spust” pozwala odłączyć dyszę od pojazdu. System spustowy został zaprojektowany w taki sposób, aby pomieścić wyłącznie objętość gazu zawartą w przewodzie tankowania, dyszy paliwowej i przestrzeni pomiędzy zbiornikiem pojazdu a zaworem zwrotnym. Dlatego też maksymalna dopuszczalna długość przewodu tankowania została ograniczona do łącznej wartości 9 m (29 ft) dla modelu FMQ-2/FMQ-2.5 i 6,5 m (21 ft) dla modelu FMQ-2-36, co spowodowane jest faktem, że do jednego urządzenia VRA można podłączyć dwa przewody tankowania. Dostępne są pojedyncze długości przewodu 4,5 m (13 ft) do 6,5 m (21 ft).

Nie należy podłączać dodatkowych urządzeń lub długości przewodu do urządzenia, gdyż przyczyni się to do przeładowania systemu spustowego i spowoduje wypuszczenie gazu ziemnego do atmosfery przez zawór nadmiarowy. Zabrania się podłączania jakichkolwiek przewodów lub urządzeń, które nie zostały zatwierdzone jako część pakietu urządzenia VRA.

3.2 Kompensacja temperatury/ciśnienia

Urządzenie VRA wyposażone jest w czujnik temperatury we wlocie powietrza, który określa dopuszczalne ciśnienie tankowania dla danej temperatury otoczenia. Po zatankowaniu butli, wzrost temperatury otoczenia powoduje wzrost ciśnienia w butli. Funkcja kompensacji temperatury/ciśnienia ma na celu zatankowanie butli stałą masą gazu bez względu na temperaturę otoczenia. Dlatego też, przy bardzo niskich temperaturach ciśnienie tankowania będzie stosunkowo niskie, jednakże pełną butlę stanowić będzie taka sama masa gazu. Funkcja ta pozwala uniknąć przeładowania butli pojazdu w przypadku wzrostu temperatury otoczenia (np. w miarę ocieplenia pogody w ciągu dnia). W celu zapewnienia prawidłowego funkcjonowania systemu kompensacji temperatury/ciśnienia należy zaparkować tankowany pojazd w takim miejscu, aby butle w pojeździe były wystawione na taką samą temperaturę otoczenia co czujnik temperatury znajdujący się w urządzeniu VRA.

Jeśli po zatankowaniu maksymalne ciśnienie tankowania spada poniżej dopuszczalnego zakresu, który określa Tabela 2, należy skontaktować się z autoryzowanym dealerem firmy FuelMaker.

3.3 System Włącznika Ciśnieniowego (Opcjonalny)

Urządzenia VRA wyposażone w opcję Włącznika Ciśnieniowego uruchamiają się automatycznie i napełniają szybko napełniający się system magazynowania lub układ kolektora. Wszystkie urządzenia VRA wyposażone są w automatyczną kompensację temperatury i wyłączają się przy maksymalnej wartości ciśnienia określonej na podstawie odczytu temperatury otoczenia w urządzeniu VRA (patrz Tabela 2). Podczas połączenia z szybko napełniającym się systemem magazynowania lub układem kolektora, System Włącznika Ciśnienia stale monitoruje ciśnienie w układzie i uruchamia urządzenie VRA, gdy ciśnienie w układzie spada poniżej zaprogramowanego poziomu.

3.4 Złącze odpowietrznika

Złącze odpowietrznika NPT 3/8” (patrz Rysunek 1) chronione jest przy pomocy osłony. Odpowietrzenie uwalnia gaz wypuszczany przez zawór nadciśnieniowy w celu ochrony systemu zrzutowego przed przeładowaniem.

Nie można dopuścić do nagromadzenia lodu u wejścia złącza odpowietrznika. Musi ono pozostać wolne od zanieczyszczeń w celu umożliwienia odprowadzenia gazu i ochrony systemu zrzutowego przed przeładowaniem.

FMQ-2 i FMQ-2.5		FMQ-2-36	
20,7 MPa przy 21°C	3000 psig przy 70°F	24,8 MPa przy 15°C	3600 psig przy 59°F
18,3 MPa przy 10°C	2660 psig przy 50°F	23,2 MPa przy 10°C	3370 psig przy 50°F
16,6 MPa przy 0°C	2410 psig przy 32°F	21,0 MPa przy 0°C	3050 psig przy 32°F
15,0 MPa przy -10°C	2180 psig przy 14°F	18,8 MPa przy -10°C	2730 psig przy 14°F
13,3 MPa przy -20°C	1930 psig przy -4°F	16,5 MPa przy -20°C	2390 psig przy -4°F
11,6 MPa przy -30°C	1690 psig przy -22°F	14,3 MPa przy -30°C	2073 psig przy -22°F
10,0 MPa przy -40°C	1450 psig przy -40°F	12,1 MPa przy -40°C	1754 psig przy -40°F

Uwaga: Odczyt ciśnienia może różnić się $\pm 1\text{MPa}/145\text{ psig}$ od powyższych wartości teoretycznych. Przy temperaturach poniżej -45°C (-49°F) i powyżej $+55^{\circ}\text{C}$ ($+131^{\circ}\text{F}$), mikroprocesor nie pozwoli na rozpoczęcie pracy przez urządzenie VRA i wskaże stan „Błąd” na panelu użytkownika.

Tabela 2 Ciśnienie wstrzymujące prace urządzenia a temperatura otoczenia

3.5 Weryfikacja prawidłowej instalacji

Urządzenie VRA może być instalowane wyłącznie na wolnym powietrzu. Urządzenie VRA musi zostać przymocowane do mocnej, wyrównanej, niepalnej podstawy, jak np. lana lub prefabrykowana płyta betonowa umieszczona na odpowiednio przygotowanym podłożu (np. warstwa tłuczenia kamiennego o grubości 150 mm (6")). Należy unikać miejsc, w których urządzenie mogłoby zostać uszkodzone w wyniku nadmiernego oblodzenia (takich jak np. nawisy budynków) lub miejsc, w których roślinność, śnieg lub odpady mogłyby zapychać szczeliny wlotu lub wylotu powietrza. Urządzenia VRA nie powinno się instalować w miejscach, w których przewód tankowania musiałby przecinać przejście lub drogę dojazdową, aby osiągnąć do pojazdu. Jeśli urządzenie VRA musi zostać umieszczone w pobliżu otworów budynków, do złącza odpowietrznika należy przyłączyć stalowy przewód odprowadzający o minimalnej wewnętrznej średnicy 10 mm (3/8") i poprowadzić go do bezpiecznego miejsca uwolnienia gazu, zgodnie z wymogami lokalnych norm. Maksymalna dopuszczalna długość odległościowego przewodu odprowadzającego wynosi 5 m (16,5 ft) w celu ochrony wyłącznika (presostatu) niskiego ciśnienia przed przeladowaniem. Należy przenieść osłonę na koniec odległościowego przewodu odprowadzającego (w stosownych przypadkach), aby chronić ją przed zablokowaniem.

Ważne jest, aby odległościowy przewód odprowadzający został zakończony w taki sposób, aby woda nie mogła dostać się do wnętrza przewodu i zamarznąć.

Urządzenie VRA należy instalować wyłącznie w miejscach, gdzie lokalny dostawca gazu zapewnia pobór stosunkowo suchego (odgazolinowanego) gazu, typowo charakteryzującego się zawartością pary wodnej nie więcej niż $110\text{mg}/\text{m}^3$ (7 lbs na milion stóp kwadratowych).

Urządzenia nie należy instalować w miejscach, w których hałas skierowany byłby bezpośrednio lub pośrednio w stronę

sąsiadujących okien lub innych otworów w budynkach. Urządzenie VRA należy instalować w miejscach, w których będzie ono chronione przed potencjalnym uderzeniem przez pojazd. Jeśli urządzenie VRA jest zlokalizowane w pobliżu lub bezpośrednio na podjeździe, należy przedsięwziąć środki mające na celu zabezpieczenie urządzenia VRA przed uszkodzeniem (słupki ochronne). Ważne jest, aby przymocować urządzenie VRA do niepalnej podstawy. Urządzenie VRA musi być odporne na siłę rozłączenia (oderwania) wywieraną na urządzenie w momencie rozłączenia (np., gdy pojazd odjedzie z podłączonym przewodem tankowania).

Urządzenie VRA może zostać zaprogramowane przez Instalatora w celu zmiany następujących parametrów w miejscu instalacji:

- rozpoznawanie połączenia zdalnego (np. RFP lub AFP)
- maksymalna pojemność zbiornika, 140 lub 280 litrów (37 lub 74 galony amerykańskie)
- rozpoznawanie podłączonego wyłącznika zewnętrznego (np. Detektor Gazu Ziemnego)
- monitorowanie wzrostu ciśnienia WŁĄCZONE/WYŁĄCZONE
- blokada zewnętrzna WŁĄCZONA/WYŁĄCZONA
- limit czasu napełniania

W momencie otrzymania nowego urządzenia VRA, jego parametry zostały już ustawione w fabryce: Panel zdalny niepodłączony, 280 litrów, wyłącznik niepodłączony i monitorowanie wzrostu ciśnienia włączone.

Urządzenie VRA monitoruje wzrost ciśnienia w przewodzie do tankowania w trakcie procesu tankowania w celu wykrycia potencjalnych nieszczelności. Nieszczelność podejrzewa się w momencie, jeśli ciśnienie nie wzrasta w odpowiednim tempie. Z uwagi na to, że wzrost ciśnienia zależy od pojemności napełnianej butli, należy dokonać regulacji, która uwzględni wolniejszy wzrost ciśnienia związany z większą pojemnością zbiornika;

Instalator może zaprogramować taką regulację. W celu uzyskania większej czułości wykrywania nieszczelności należy użyć najniższych ustawień zbiornika (140 litrów), chyba że pojemność zbiornika wynosi więcej niż 140 litrów. W rzadkich przypadkach, gdy pojemność zbiornika przekracza 280 litrów lub gdy urządzenie VRA podłączone jest do akumulatora gruntowego o pojemności wodnej powyżej 280 litrów, system monitorowania wzrostu ciśnienia należy zaprogramować jako „WYŁĄCZONY”; z takiego ustawienia można skorzystać wyłącznie w koniecznych przypadkach, a użytkownik powinien być świadomy, że nieszczelność przewodu nie będzie w takim przypadku monitorowana.

Jeśli urządzenie blokujące (wyłączanie zdalne) takie jak detektor gazu ziemnego zostało podłączone do urządzenia VRA, instalator powinien zaprogramować urządzenie VRA w taki sposób, aby uznawało obecność blokady zewnętrznej.

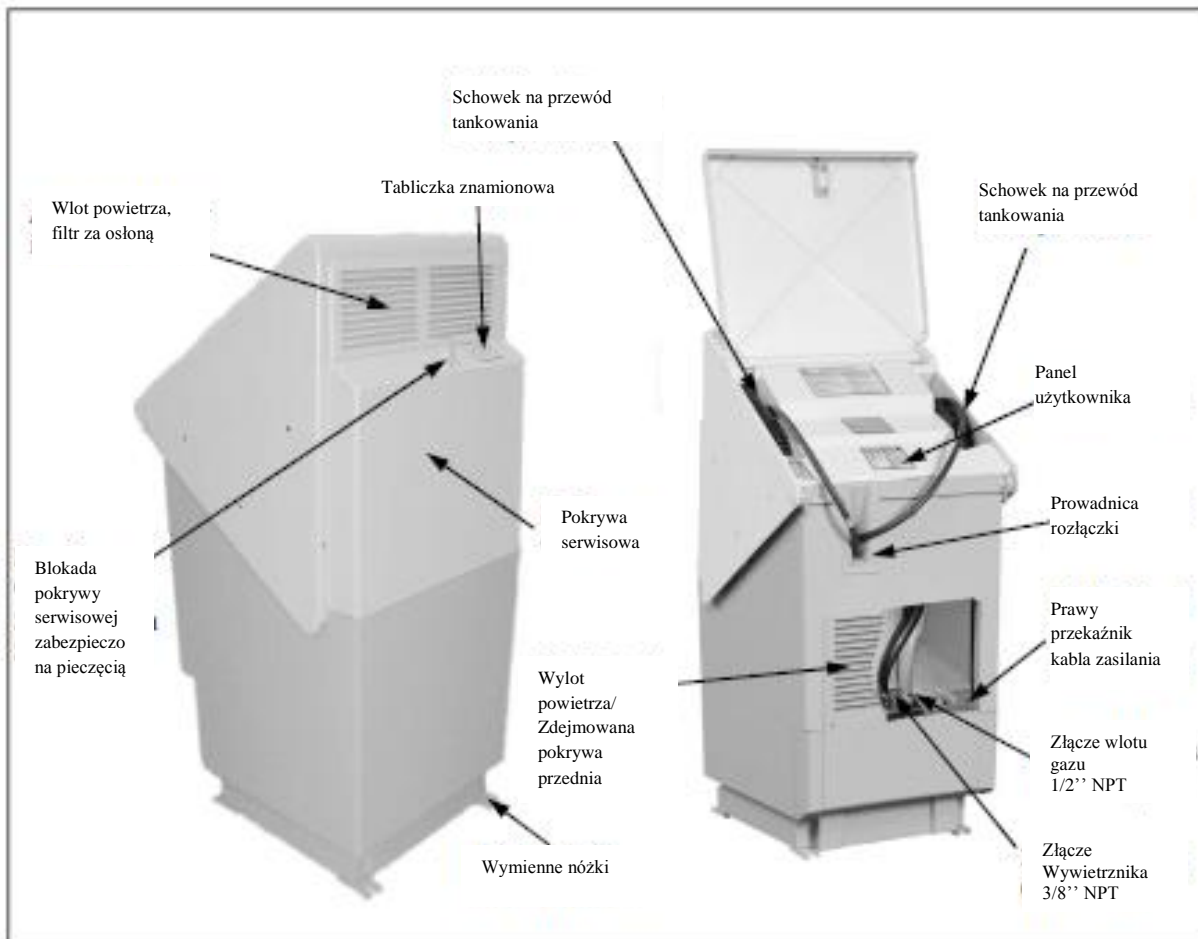
Jeśli urządzenie VRA podłączone jest do układu kolektora przy pomocy AFP lub RFP, przewód musi być wyposażony w zawór

nadciśnieniowy i zawór oczyszczający. To pozwoli na ponowne podłączenie przewodu tankowania w przypadku oderwania.

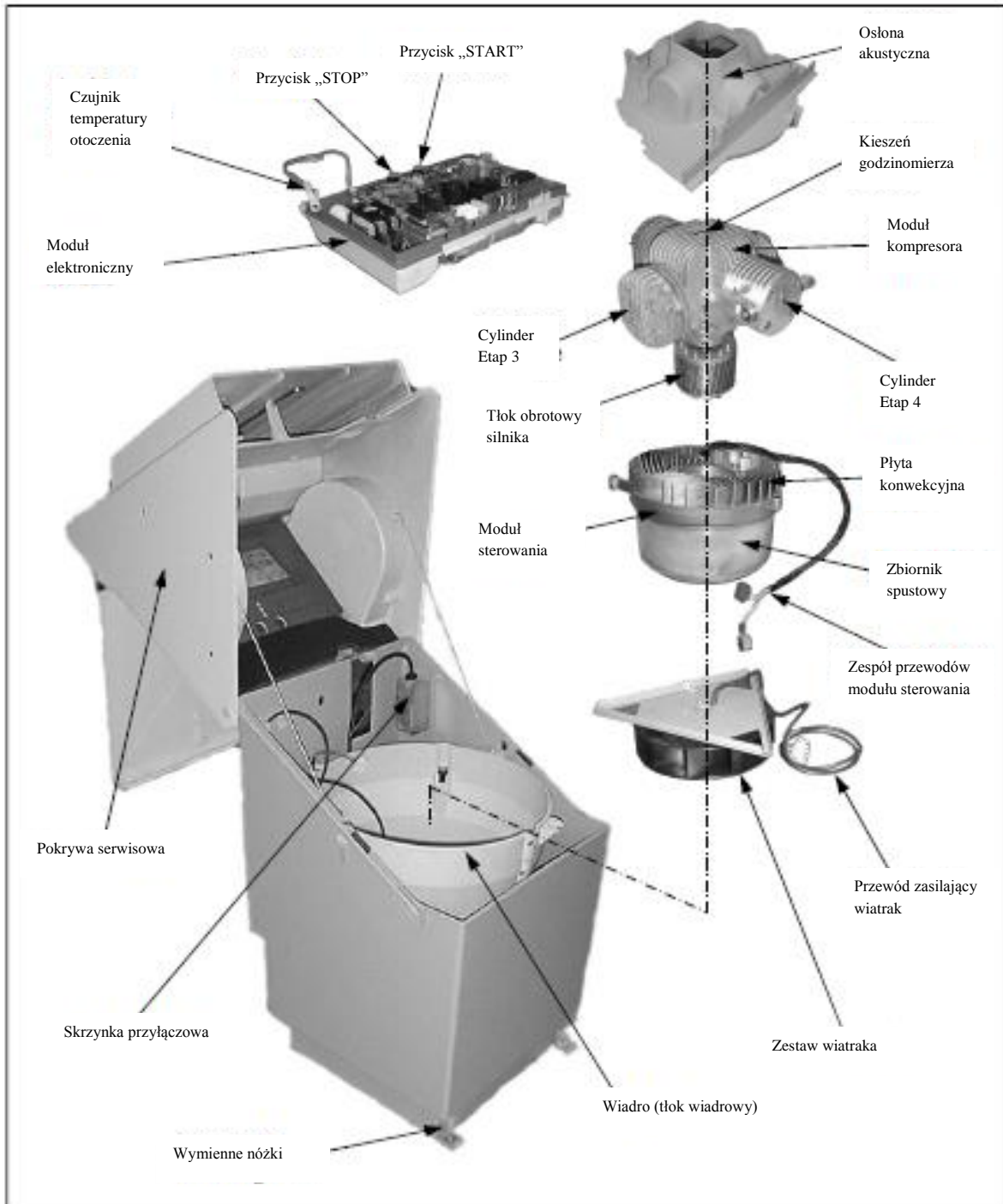
3.6 System magazynowania

Urządzenie VRA można podłączyć do Szybko Napelniającego się Systemu Magazynowania przy pomocy wysokoprężnej rurki 1/4" ze stali nierdzewnej. Szybko Napelniający się System Magazynowania obejmuje zawór zwrotny na wysokoprężnym wlocie do zbiorników magazynowych. Przy podłączeniu urządzenia VRA do Szybko Napelniającego się Systemu Magazynowania należy zapoznać się z Instrukcją Instalacji i Obsługi dla tego produktu.

OSTRZEŻENIE: Rurka wysokoprężna pomiędzy urządzeniem VRA a Szybko Napelniający się System Magazynowania nie ulega rozprężeniu; wysokie ciśnienie cały czas pozostaje w rurce ze stali nierdzewnej i należy zachować ostrożność w trakcie obsługi technicznej rurki lub złączek wysokoprężnych.



Rysunek 1 Urządzenie VRA – Główne komponenty



Rysunek 2 Wnętrze urządzenia VRA

4 INSTRUKCJA OBSŁUGI

Modele FMQ-2, FMQ-2.5 i FMQ-2-36 można skonfigurować jako urządzenie pracujące autonomicznie lub z użyciem innych akcesoriów. Istnieją następujące konfiguracje użytkowe:

- Autonomiczny interfejs użytkownika
- Włącznik zdalny
- Zdalny panel tankowania
- Pomocniczy panel tankowania
- Włącznik ciśnieniowy
- Włącznik zintegrowany i szybkie tankowanie

Niezależnie od konfiguracji użytkowej, wysoce zalecane jest regularne sprawdzanie urządzenia VRA. Należy szczególnie sprawdzić, czy odpady, lód lub śnieg nie blokują szczelin wlotu powietrza; sprawić, czy urządzenie nie ma widocznych uszkodzeń; membrana użytkownika nie jest uszkodzona; oraz czy Panel Użytkownika nie wyświetla kodu błędu. Należy również regularnie smarować dyszę suchym Teflonem.

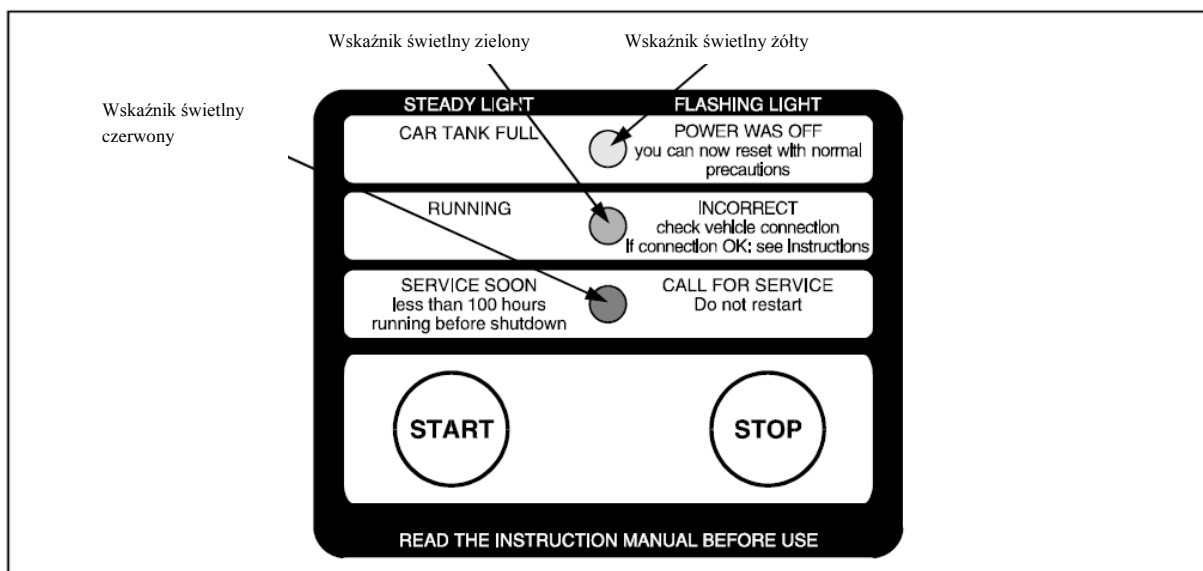
4.1 Autonomiczny interfejs użytkownika

Włączanie, wyłączenie i monitorowanie urządzenia VRA odbywa się w panelu użytkownika. Panel użytkownika wyposażony jest w osobne przyciski „START” i „STOP” oraz trzy wskaźniki świetlne jak ukazano na rysunku 3.

Należy upewnić się, że w strefie tankowania oświetlenie jest dostatecznie dobre, aby dojrzeć Panel Użytkownika i zestaw Przewodu Tankowania.

1. Połącz dyszę do tankowania urządzenia VRA z pojazdem poprzez wyregulowanie jej ze zbiornikiem pojazdu. Popchnij dyszę do momentu, aż tuleja dyszy przesunie się całkowicie do przodu i szczelnie zablokuje się w zbiorniku pojazdu.
2. Naciśnij przycisk START na Panelu Użytkownika, aby rozpocząć proces tankowania.
3. Po automatycznym zakończeniu tankowania lub po wciśnięciu przycisku STOP odczekaj 10 sekund. Popchnij zestaw dyszy w kierunku zbiornika pojazdu równocześnie pociągając do tyłu tuleję dyszy w celu odłączenia jej od zbiornika pojazdu. Umieść dyszę w uchwycie do przechowywania.

W przypadku, gdy błyskają zielona i czerwona dioda LED i nie można rozłączyć dyszy z pojazdem, patrz punkt 5.6 Stan wystąpienia błędu – Przepływ wsteczny.



Rysunek 3 Panel Użytkownika

WSKAZANIE	OPIS
Nie świeci żaden wskaźnik świetlny	GOTOWY do włączenia, lub zasilanie elektryczne wyłączone, lub należy wymienić bezpieczniki. Uwaga: jeśli w trakcie pracy urządzenia VRA nastąpi przerwa w dopływie energii elektrycznej, która trwa dłużej niż 15 sekund, urządzenie VRA automatycznie wznowi pracę 15 sekund po włączeniu zasilania
Żółte światło stałe	BUTLA(BUTLE) POJAZDU PEŁNE. Pojazd jest zatankowany do pełna lub maksymalne ciśnienie w rozłączonym przewodzie tankowania zostało osiągnięte. Urządzenie VRA można uruchomić ponownie poprzez naciśnięcie przycisku START .
Zielone światło stałe	PRACA URZĄDZENIA. Urządzenie VRA pracuje.
Czerwone światło stałe	PRZEGLĄD W NAJBLIŻSZYM CZASIE. Urządzenie VRA będzie pracować do 100 godzin i jeśli nie zostanie poddane przeglądowi wyłączy się. Uwaga: Podczas ostatnich 100 godzin pracy, podczas pracy urządzenia VRA zapalać się będzie zarówno zielone jak i czerwone światło stałe.

Tabela 3 Prawidłowe tryby pracy panelu użytkownika

4.2 WŁĄCZNIK ZDALNY

Przy pomocy systemu włącznika zdalnego (RS) można włączyć jedno lub więcej urządzeń VRA. Podczas obsługi systemu RS należy zastosować się do instrukcji obsługi na tabliczce instrukcyjnej dostarczonej wraz ze sterownicą. Instrukcja składa się z dwóch kroków:

1. Przy urządzeniu VRA podłączonym do zasilania, lecz wyłączonym, naciśnij przycisk START. Urządzenie włączy się losowo w ciągu minuty. Losowe opóźnienie startu ma na celu uniknięcie sytuacji, w której wszystkie urządzenia VRA włączą się w tym samym czasie i przeciążą sieć elektryczną i gazową.
2. Urządzenia VRA wyłączą się automatycznie w momencie osiągnięcia maksymalnego ciśnienia.

System RS nie wpływa na pracę paneli użytkownika na urządzeniach VRA. Funkcje Stop i Start, uzyskiwanie dostępu do kodów błędów i godzin pracy mogą być wykonywane jak zwykle.

Prosimy zapoznać się z instrukcją instalacji i użytkownika systemu włącznika zdalnego przed rozpoczęciem użytkowania sprzętu.

4.3 Zdalny panel tankowania

Zdalny panel tankowania (RFP) dostarcza skompresowany gaz ziemny do miejsca oddalonego od urządzenia VRA. Czujniki temperatury w RFP pozwalają modułowi elektronicznemu urządzenia VRA określić maksymalną wartość ciśnienia, do której można napełnić butlę przy określonej temperaturze otoczenia. Takie rozwiązanie gwarantuje, że napełniana butla wystawiona jest na taką samą temperaturę otoczenia co RFP.

RFP posiada odchyloną pokrywę, która zapewnia dostęp do panelu użytkownika i przewodu tankowania. Włączanie, wyłączanie i monitorowanie urządzenia VRA dokonywane jest w panelu użytkownika.

W celu rozpoczęcia tankowania:

1. Podłącz przewód tankowania do zbiornika (jeśli przewód tankowania wyposażony jest w zawór odpowietrzający dyszy, ustaw zawór w pozycji „FILL” („Napełnianie”).
2. Naciśnij przycisk „START” na RFP.

Tankowanie będzie kontynuowane do momentu napełnienia butli do maksymalnego ciśnienia z kompensacją temperatury lub do momentu naciśnięcia przycisku „STOP”.

W celu zakończenia tankowania:

1. Sprawdź wskaźnik świetlny na panelu użytkownika. Jeśli pali się żółte światło, ostatni cykl tankowania został zakończony, a butla została napełniona. Jeśli pali się światło zielone stałe, cykl tankowania nadal trwa. Jednakże, istnieje możliwość ręcznego przerwania cyklu tankowania poprzez naciśnięcie przycisku STOP.
2. Odczekaj 10 sekund, aby system spustowy przekazał sprężony gaz w przewodzie i dyszy z powrotem do urządzenia VRA. W czasie, gdy system pozostaje pod wysokim ciśnieniem, nie można usunąć dyszy ze zbiornika (jeśli zestaw przewodu tankowania wyposażony jest w zawór odpowietrzający dyszy należy ustawić go w pozycji VENT (odpowietrzenie))
3. Odłącz dyszę od butli. Zwiń przewód do tankowania i umieść go wewnątrz RFP lub na jednym z haków znajdujących się pod obudową RFP.

Panel użytkownika jest taki sam jak panel użytkownika na urządzeniu VRA.

Prosimy zapoznać się z instrukcją instalacji i użytkownika zdalnego panelu tankowania przed rozpoczęciem użytkowania sprzętu.

4.4 Pomocniczy panel tankowania

Pomocniczy panel tankowania (AFP) dostarcza skompresowany gaz ziemny do miejsca oddalonego od urządzenia VRA. Czujniki temperatury w urządzeniu VRA (lub w zdalnym panelu tankowania, jeśli takowy zainstalowano) pozwalają modułowi elektronicznemu urządzenia VRA określić maksymalną wartość ciśnienia, do której można napęlić butlę przy określonej temperaturze otoczenia. Należy dopilnować, aby AFP i butla wystawione były na taką samą temperaturę otoczenia co urządzenie VRA (lub RFP, jeśli takowy zainstalowano).

W celu rozpoczęcia tankowania:

1. Podłącz przewód tankowania do zbiornika. Ustaw zawór odpowietrzający dyszy w pozycji „FILL” („Napelnianie”).
2. Jeśli urządzenie VRA wyposażone jest w opcję włącznika ciśnieniowego, uruchomi się ono automatycznie, w momencie gdy ciśnienie w przewodzie wysokoprężnym spadnie. Jeśli urządzenie VRA wyposażone jest w system włącznika zdalnego lub RFP, naciśnij przycisk „START” na urządzeniu.

Tankowanie będzie kontynuowane do momentu napelnienia butli do maksymalnego ciśnienia z kompensacją temperatury (lub do momentu naciśnięcia przycisku „STOP” na RFP).

W celu zakończenia tankowania:

1. Ustaw zawór odpowietrzenia dyszy w pozycji „VENT” i odczekaj dziesięć sekund tak, aby sprężony gaz w dyszy zdążył ulec rozproszeniu.
2. Odłącz dyszę od butli. Zwiń przewód do tankowania i umieść go wewnątrz RFP lub na jednym z haków znajdujących się pod obudową RFP.

Prosimy zapoznać się z instrukcją instalacji i użytkowania pomocniczego panelu tankowania przed rozpoczęciem użytkowania sprzętu.

4.5 System włącznika ciśnieniowego

Po zainstalowaniu systemu włącznika ciśnieniowego (PSS), urządzenie VRA może rozpocząć pracę w dowolnym momencie bez wcześniejszego ostrzeżenia. Przed dokonaniem czynności serwisowych należy zawsze odłączyć zasilanie elektryczne od urządzenia VRA.

W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej do urządzenia VRA należy nacisnąć przycisk START w celu ponownego uruchomienia systemu włącznika ciśnieniowego (PSS).

Po pierwotnym podłączeniu zasilania do urządzenia VRA, należy włączyć PSS naciskając przycisk START na panelu użytkownika urządzenia VRA. Urządzenie VRA włączy się i będzie kontynuować pracę do momentu, w którym system magazynowania lub wysokociśnieniowy kolektor osiągnie maksymalne ciśnienie z kompensacją temperatury. Następnie urządzenie VRA wyłączy się wyświetlając stan „PEŁNY” (żółte światło stałe) na wyświetlaczu panelu użytkownika. PSS

monitoruje spadek ciśnienia w przewodzie wysokoprężnym. W momencie, gdy ciśnienie spadnie o zaprogramowaną wartość, urządzenie VRA rozpocznie pracę.

Urządzenie VRA nie wznowi pracy automatycznie, jeśli wciśnięty został przycisk STOP, tryb „błąd” wyświetla się na panelu użytkownika lub w przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej. W celu ponownego uruchomienia urządzenia należy nacisnąć przycisk START.

Prosimy zapoznać się z instrukcją instalacji i użytkowania systemu włącznika ciśnieniowego przed rozpoczęciem użytkowania sprzętu.

5 DIAGNOZA I NAPRAWA USTEREK

5.1 Wyświetlanie błędów na panelu użytkownika (migające wskaźniki świetlne)

WSKAZANIE	OPIS
Migające żółte światło	<p>Zasilanie było wyłączone przez ponad 15 sekund. Naciśnij START, aby zacząć używać urządzenia VRA.</p> <p>Uwaga: Jeśli przerwa w dostawie energii elektrycznej trwa krócej niż 15 sekund, urządzenie VRA rozpocznie pracę automatycznie 15 sekund po powrocie zasilania (pod warunkiem, że urządzenie VRA było włączone zanim nastąpiła przerwa w dostawie energii elektrycznej)</p>
Migające zielone światło	<p>BŁĄD – Urządzenie VRA zostało wyłączone w sposób niewłaściwy, ale może zostać uruchomione ponownie, jeśli błąd zostanie wyeliminowany.</p> <p>Najczęstsze przyczyny wskazania „BŁĄD” to:</p> <ul style="list-style-type: none"> - niewłaściwe lub uszkodzone połączenie z pojazdem - zamknięty zawór odcinający gazu - zablokowane przewody wentylacyjne urządzenia VRA - wadliwy przewód do tankowania (np. nieszczelność) - przekroczony czas tankowania (25 godzin tankowania bez przerwy) <p>Uwaga: Pojazdy mające butle o pojemności przekraczającej 140 litrów (37 galonów) mogą wymagać dłuższego niż 25 godzin czasu tankowania od stanu pustego w pewnych warunkach (np. wysoka temperatura otoczenia, moduł kompresji bliski przeglądu itd.)</p> <p>W takim przypadku, należy przeprowadzić gruntowny przegląd w poszukiwaniu wycieku gazu. Urządzenie VRA może zostać wyłączone i uruchomione ponownie jeśli nie znaleziono innej przyczyny pojawienia się wskazania „BŁĄD”. Jeśli użytkownik zazwyczaj tankuje butle o pojemności większej niż 140 litrów, maksymalny limit tankowania może zostać ustawiony przez autoryzowanego sprzedawcę za pomocą urządzenia programującego.</p> <p>Więcej szczegółów na temat powyższych usterek znajduje się w tabelach „DIAGNOSTYKA BŁĘDÓW”. Jeśli powyższe błędy zostały wyeliminowane, urządzenie można uruchomić ponownie naciskając przycisk „STOP”</p>
Czerwone światło migające	<p>WYMAGANA POMOC TECHNICZNA - Urządzenie VRA zostało wyłączone i konieczne jest wezwanie pomocy technicznej.</p> <p>Automatyczny system bezpieczeństwa uniemożliwi ponowne uruchomienie urządzenia do czasu usunięcia usterki przez autoryzowanego serwisanta.</p>
Żółte, zielone i czerwone światło migające jednocześnie	<p>BRAK GODZINOMIERZA – Urządzenie VRA zostało wyłączone i automatyczny system bezpieczeństwa uniemożliwi jego ponowne uruchomienie. WAŻNE: Przed podłączeniem godzinomierza do płytki drukowanej Modułu Elektronicznego, należy odłączyć źródło zasilania. Dane godzinomierza ulegną zniszczeniu, jeśli źródło zasilania nie zostanie odłączone oraz urządzenie VRA nie uruchomi się ponownie jeśli nie zostanie wymieniony Moduł kompresji.</p>
Żółte, zielone i czerwone światło migające na zmianę	<p>BLOKADA SYSTEMU NA OKOŁO 15 SEKUND – Automatyczny system bezpieczeństwa urządzenia VRA uniemożliwi natychmiastowe uruchomienie z powodu warunków wewnętrznych.</p>

Tabela 4 Wyświetlanie błędów na panelu użytkownika

5.2 Kontrola wskaźników świetlnych

(Urządzenie VRA nie pracuje)

W celu sprawdzenia, czy wskaźniki świetlne działają prawidłowo należy nacisnąć i przytrzymać przycisk STOP. Wszystkie trzy wskaźniki świetlne powinny się zapalić na krótką chwilę (około jednej sekundy), a następnie zgasnąć. Jeśli nie zapali się żaden ze wskaźników świetlnych, oznacza to prawdopodobnie brak zasilania elektrycznego w module elektronicznym lub konieczność wymiany bezpieczników. (Jeśli nie zapali się jeden lub więcej wskaźników świetlnych, oznacza to prawdopodobnie błąd w panelu użytkownika).

5.3 Godziny pracy do przeglądu:

Tabela 5 prezentuje godziny pracy do wymaganego przeglądu urządzenia VRA (lub godziny od przeglądu przez pierwsze 50 godzin). W celu sprawdzenia wskaźników należy wcisnąć następujący przyciski/przyciski:

W trakcie pracy urządzenia VRA należy nacisnąć i przytrzymać przycisk START.

Jeśli urządzenie VRA nie pracuje należy najpierw nacisnąć i przytrzymać przycisk STOP, a następnie nacisnąć przycisk START.

Po wyświetleniu się kodu należy najpierw zwolnić przycisk START, a następnie przycisk STOP (urządzenie VRA nie włączy się, jeśli zachowamy taką kolejność)

Początkowo, na krótką chwilę, zapalą się wszystkie światła jako kontrola wskaźników świetlnych. Po kontroli wskaźników wyświetlona zostaje kontrola godzin pracy.

KOD	ŻÓLTE	ZIELONE	CZERWONE	GODZINY POZOSTAŁE DO PRZEGLĄDU
001	○	○	●	1450 i więcej
010	○	●	○	650 – 1449
011	○	●	●	350 – 649
100	●	○		250 – 349
101	●	○	●	150 – 249
110	●	●		50 – 149
111	●	●	●	0 – 49




Tabela 5 Godziny pracy pozostałe do przeglądu

5.4 Diagnostyka w razie wystąpienia trybu

„BŁĄD”(Zielone migające światło):

Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku „STOP” najpierw służy jako test wskaźników poprzez zapalenie się wszystkich trzech świateł na krótką chwilę. Po chwili wyświetlą się kody błędów. Tabela 6 przedstawia kody błędów w trybie Błąd. Urządzenie VRA posiada możliwość diagnozowania błędów w trybie „BŁĄD” (zielone migające światło) oraz w trybie

„WYMAGANA POMOC TECHNICZNA” (czerwone migające światło). Aby wyświetlić przyczynę włączenie się trybu **BŁĄD** lub **WYMAGANA POMOC TECHNICZNA**, naciśnij i przytrzymaj przycisk „STOP”. Tabela 6 i 7 przedstawia diagnozę błędów oraz czynności naprawcze, jakie należy podjąć. Cyfry 0, 1 i 2 mają następujące znaczenie:

0 =  Światło wyłączone 1 =  Stałe 2 = 










KOD BŁĘDU	OPIS	CZYNNOŚCI NAPRAWCZE
0  Żółte wyl. 0  Zielone wyl. 0  Czerwone wyl.	Utracone wskazywanie błędów lub błąd wyświetlacza lub Modułu Elektronicznego lub połączenia.	Sprawdź zasilanie oraz światła poprzez naciśnięcie i przytrzymanie przycisku „STOP” Wszystkie światła powinny zapalić się na krótką chwilę. Jeśli wszystko jest w porządku: Spróbuj rozpocząć normalny tryb tankowania. Jeśli usterka nie ustępuje: skontaktuj się z autoryzowanym dealerem.
0  Żółte wyl. 0  Zielone wyl. 1  Czerwone stałe	Nadmierna temperatura silnika	Sprawdź czy system chłodzenia nie jest zablokowany. Jeśli wszystko jest w porządku: Spróbuj rozpocząć normalny tryb tankowania. Jeśli usterka nie ustępuje: skontaktuj się z autoryzowanym sprzedawcą.
0  Żółte wyl. 1  Zielone stałe 0  Czerwone wyl.	Niewystarczający wzrost ciśnienia tankowania na początku cyklu tankowania, poniżej 20 bar g (290 psig). [ustawienie 7 minut na 280 litrów (74 galony amerykańskie)].	Sprawdź czy dysza do tankowania jest właściwie podłączona do pojazdu. Jeśli wszystko jest w porządku: Sprawdź czy maksymalna pojemność butli pojazdu nie przekracza 140 litrów (37 galonów am.) [może zostać ustawiona do 280 litrów (74 galony am.) przez autoryzowanego sprzedawcę] Jeśli wszystko jest w porządku: Sprawdź czy w układzie wysokoprężnym nie ma nieszczelności. Jeśli wykryto nieszczelność, skontaktuj się z autoryzowanym sprzedawcą. Jeśli nie wykryto nieszczelności, uruchom urządzenie VRA ponownie. Jeśli usterka nie ustępuje, skontaktuj się z autoryzowanym dealerem.

Tabela 6 Diagnostyka trybu „BŁĄD”
















KOD BŁĘDU		OPIS	CZYNNOŚCI NAPRAWCZE
0		Nagły spadek ciśnienia poniżej 20 bar g (290 psig) w układzie wysokoprężnym	Sprawdź czy w układzie wysokoprężnym nie ma nieszczelności. Jeśli wszystko jest w porządku: uruchom urządzenie VRA przy odłączonej dyszy tankowania (certyfikowane dysze tankowania zamykają się po odłączeniu ich od pojazdu) i pozwól mu pracować aż do pojawienia się wskazania PEŁNE (FULL) Jeśli urządzenie VRA będzie pracować dłużej niż 1 minutę po odłączeniu dyszy tankowania, skontaktuj się z autoryzowanym sprzedawcą.
1			
1			
Uwaga: Kod błędu 011 może wynikać również z następujących powodów: a) Jeśli tankowane są dwa pojazdy jednocześnie i jeden z zaworów zwrotnych pojazdu zatnie się lub drugi pojazd zostaje podłączony podczas pracy urządzenia VRA. Aby rozpocząć tryb tankowania, zawsze najpierw podłącz dyszę tankowania do butli pojazdu, później otwórz zawór odcinający dyszy, jeśli jest na wyposażeniu, a następnie uruchom urządzenie VRA. b) Blokada wodna (lód, śnieg) w elementach przewodu tankowania, która została nagle przedmuchiata. Niska temperatura i nieodgazolinowany (mokry) gaz wpływają na tworzenie się blokady wodnej.			
0		Blokada zewnętrzna (zdalne wyłączenie)	Sprawdź co spowodowało blokadę (np. panel zdalnego sterowania R410, czujnik gazu) jeśli blokada zewnętrzna została zainstalowana. Wyłącz i uruchom urządzenie, jeśli nie jest to niebezpieczne. Jeśli usterka nie ustępuje, skontaktuj się z autoryzowanym dealerem.
2			
1			
1		Temperatura jest za niska lub za wysoka lub nastąpiła awaria czujnika temperatury.	Wyłącz i ponownie uruchom urządzenie, jeśli przyczyną była temperatura poniżej 45°C (-49°F) lub powyżej 45°C (+113°F) Jeśli usterka nie ustępuje, skontaktuj się z autoryzowanym dealerem.
0			
0			
1		Za niskie ciśnienie wlotowe	Sprawdź czy główny zawór gazu ziemnego jest otwarty. Jeśli wszystko jest w porządku: wyłącz i ponownie uruchom urządzenie VRA. Jeśli usterka nie ustępuje, skontaktuj się z autoryzowanym sprzedawcą.
0			
1			
1		Za wysoka temperatura powierzchni lub awaria czujnika temperatury w trakcie pracy urządzenia VRA.	Sprawdź czy system chłodzenia nie jest zablokowany. Jeśli wszystko jest w porządku: wyłącz i ponownie uruchom urządzenie VRA. Jeśli usterka nie ustępuje, skontaktuj się z autoryzowanym sprzedawcą.
0			
2			

Tabela 6 Diagnostyka trybu „BŁĄD” (c.d.)

KOD BŁĘDU		OPIS	CZYNNOŚCI NAPRAWCZE
1	● Żółte stałe	Błąd sekwencji przycisku Stop.	Naciśnij przycisk „STOP”, a następnie „START”, aby ponownie uruchomić urządzenie. Jeśli usterka nie ustępuje , skontaktuj się z autoryzowanym sprzedawcą.
1	● Zielone stałe		
0	○ Czerwone wyl.		
1	● Żółte stałe	Błąd elektroniki.	Naciśnij przycisk „STOP”, a następnie „START”, aby ponownie uruchomić urządzenie. Jeśli usterka nie ustępuje , skontaktuj się z autoryzowanym sprzedawcą.
1	● Zielone stałe		
1	● Czerwone stałe		
1	● Żółte stałe	Brak zapisu godzin pracy podczas ostatniej przerwy w zasilaniu.	Wyłącz i ponownie uruchom urządzenie. Jeśli usterka nie ustępuje , skontaktuj się z autoryzowanym sprzedawcą.
1	● Zielone stałe		
2	● Czerwone miga		
1	● Żółte stałe	Usterka układu sterowania silnika	Wyłącz i ponownie uruchom urządzenie. Jeśli usterka nie ustępuje , skontaktuj się z autoryzowanym sprzedawcą.
2	● Zielone miga		
0	○ Czerwone wyl.		
1	● Żółte stałe	Nadmierny wzrost ciśnienia	Sprawdź czy przewód tankowania jest właściwie podłączony do pojazdu. Jeśli wszystko jest w porządku: Sprawdź czy przewód tankowania nie jest zapchany. Jeśli wszystko jest w porządku: wyłącz i ponownie uruchom urządzenie VRA.
2	● Zielone miga		
1	● Czerwone stałe		
1	● Żółte stałe	Przekroczony maksymalny czas pracy urządzenia (ponad 25 godzin)	Sprawdź, czy maksymalna pojemność butli pojazdu nie przekracza 140 litrów (37 galonów am.) [autoryzowany sprzedawca może zmienić ustawienia na 280 litrów (74 galony am.)] Jeśli pojemność butli jest właściwa: sprawdź czy nie ma nieszczelności (po zapachu). Jeśli wykryto wyciek , skontaktuj się z autoryzowanym sprzedawcą. Jeśli nie wykryto wycieków , wyłącz i ponownie uruchom urządzenie VRA i dokończ tankowanie. Jeśli usterka nie ustępuje , skontaktuj się z autoryzowanym sprzedawcą.
2	● Zielone miga		
2	● Czerwone miga		

Tabela 6 Diagnostyka trybu „BŁĄD” (c.d.)













KOD BŁĘDU		OPIS	CZYNNOŚCI NAPRAWCZE
2 0 0	 Żółte miga  Zielone wyl.  Czerwone wyl.	Zasilanie zostało odłączone.	Ponownie uruchom urządzenie VRA.
2 0 1	 Żółte miga  Zielone wyl.  Czerwone stałe	Usterka Systemu spustowego	<p>Jeśli odłączenie dyszy tankowania sprawia trudność, zmniejsz ciśnienie w przewodzie zamykając zawór doprowadzający gaz pomiędzy butlą pojazdu a silnikiem, a następnie uruchom silnik i kontynuuj jego pracę aż do momentu samoczynnego wyłączenia.</p> <p>Otwórz zawór dopływu paliwa i ponownie uruchom urządzenie VRA.</p> <p>Jeśli usterka nie ustępuje, skontaktuj się z autoryzowanym sprzedawcą.</p>
2 1 0	 Żółte miga  Zielone stałe  Czerwone wyl.	<p>Za niski wzrost ciśnienia przy ciśnieniu zbiornika przekraczającym 20 bar g (290 psig) lub powyżej 6 minut od uruchomienia.</p> <p>[przy ustawieniu 280 litrów (74 galony am.): 14 minut]</p>	<p>Sprawdź czy w układzie wysokoprężnym nie ma wycieków.</p> <p>Jeśli wszystko jest w porządku, wyłącz zasilanie gazem a następnie wyłącz i ponownie uruchom urządzenie VRA. Urządzenie powinno wyłączyć się w ciągu 1 minuty wskazując „BŁĄD” 101.</p> <p>Jeśli usterka nie ustępuje, skontaktuj się z autoryzowanym sprzedawcą.</p>
2 2 0	 Żółte miga  Zielone miga  Czerwone wyl.	Wadliwy godzinomierz	<p>Ponownie uruchom urządzenie VRA.</p> <p>Jeśli usterka nie ustępuje, skontaktuj się z autoryzowanym sprzedawcą.</p>

Tabela 6 Diagnostyka trybu „BŁĄD” (c.d.)

5.5. Tryb „WYMAGANA POMOC TECHNICZNA” (migające czerwone światło)

Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku „STOP” najpierw służy jako test wskaźników poprzez zapalenie się wszystkich trzech świateł na krótką chwilę. Po chwili wyświetlą się kody błędów opisane w tabeli 5 po naciśnięciu i przytrzymaniu przycisku

„STOP”. Zapisanych jest maksymalnie 5 błędów, które można wyszukać naciskając po kolei przycisk „START” (podczas gdy przycisk „STOP” jest wciśnięty przez cały czas) aż do chwili kiedy pojawia się wskazanie 222 (koniec zapisanych alertów). Czynności naprawcze muszą zostać przeprowadzone przez autoryzowanego serwisanta.



















KOD BŁĘDU		OPIS	CZYNNOŚCI NAPRAWCZE
0	 Żółte wyl.	Przekroczony czas pomiędzy przeglądami	Skontaktuj się z autoryzowanym sprzedawcą.
0	 Zielone wyl.		
2	 Czerwone miga		
0	 Żółte stałe	Nadmierne ciśnienie spustowe lub zacięty zawór zwrotny pojazdu.	Skontaktuj się z autoryzowanym sprzedawcą.
1	 Zielone stałe		
2	 Czerwone miga		
0	 Żółte wyl.	Usterka przetwornika wysokiego ciśnienia	Skontaktuj się z autoryzowanym sprzedawcą.
2	 Zielone miga		
0	 Czerwone wyl.		
1	 Żółte stałe	Usterka układu sterowania silnika.	Skontaktuj się z autoryzowanym sprzedawcą.
2	 Zielone miga		
0	 Czerwone wyl.		
2	 Żółte miga	Usterka godzinomierza.	Skontaktuj się z autoryzowanym sprzedawcą.
2	 Zielone miga		
0	 Czerwone wyl.		
2	 Żółte miga	Koniec zapisanych alertów	Żadna czynność nie jest wymagana.
2	 Zielone miga		
2	 Czerwone miga		

Tabela 7 Diagnostyka trybu „WYMAGANA POMOC TECHNICZNA”

5.6 Przepływ wsteczny

Jeśli miga dioda zielona i czerwona, oznacza to, że wykryto przepływ wsteczny. Przepływ wsteczny występuje w przypadku, gdy zawór zwrotny w zbiorniku pojazdu nie jest w stanie zamknąć się szczelnie po wyłączeniu urządzenia VRA i gaz ziemny płynie wstecz przewodem do tankowania powodując wzrost ciśnienia wewnątrz urządzenia VRA. Czujniki i oprogramowanie VRA wykryją taki stan i automatycznie odetną przepływ wsteczny aż do momentu, w którym użytkownik będzie w stanie zainterweniować. Jednakże powstałe w ten sposób wysokie ciśnienie w przewodzie uniemożliwi usunięcie dyszy ze zbiornika pojazdu.

Jeśli nie można usunąć dyszy ze zbiornika pojazdu, NIE NALEŻY próbować na siłę odłączać dyszy lub rozłączyć przewodu do tankowania. Należy wypełnić następujące instrukcje lub skontaktować się z przedstawicielem autoryzowanego serwisu.

W przypadku wystąpienia przepływu wstecznego należy nacisnąć przycisk STOP, poczekać 10 sekund i rozłączyć dyszę. W zależności od pojazdu i układu paliwowego, może nastąpić potrzeba powtórzenia tej czynności 2 lub 3 razy przed uwolnieniem dyszy.

Jeśli nadal nie jest możliwe rozłączenie dyszy, ciśnienie w układzie paliwowym pojazdu należy zredukować ręcznie w celu umożliwienia rozłączenia dyszy. Istnieją dwa rodzaje układu paliwowego i ważne jest, aby zastosować się do odpowiedniej procedury.

Należy dokładnie zrozumieć i zastosować się do niniejszej instrukcji ręcznego redukcji ciśnienia w układzie paliwowym. Jeśli nie są Państwo pewni jak przeprowadzić taką czynność lub nie mogą jej przeprowadzić, prosimy skontaktować się z przedstawicielem autoryzowanego serwisu.

Pojazdy z ręcznie sterowanymi zaworami zbiornika

Jeśli pojazd posiada ręcznie sterowany zawór zbiornika, należy zamknąć zawór i nacisnąć przycisk STOP na urządzeniu VRA. Następnie należy odczekać dziesięć sekund i rozłączyć dyszę. W zależności od układu paliwowego w danym pojeździe, może nastąpić potrzeba powtórzenia tej czynności 2 lub 3 razy przed uwolnieniem dyszy.

WAŻNA INFORMACJA: Wiele pojazdów posiada zawór odcinający 1/4 w przewodzie paliwowym pomiędzy zbiornikiem, a silnikiem. Nie wolno pomylić tego zaworu z ręcznie sterowanym zaworem znajdującym się na zakończeniu butli.

Po odłączeniu dyszy od pojazdu nie należy używać pojazdu lub urządzenia VRA do momentu ustalenia przyczyny przepływu wstecznego. Należy skontaktować się z producentem pojazdu lub jego przedstawicielem.

Pojazdy bez ręcznie sterowanych zaworów zbiornika

Jeśli pojazd nie posiada ręcznie sterowanego zaworu zbiornika, ciśnienie w butli musi zostać uwolnione poprzez wypuszczenie do atmosfery przez urządzenie VRA. Należy podjąć następujące kroki:

1. Nie wyłączaj urządzenia VRA z sieci.
2. Ugaś otwarty ogień w obszarze tankowania.
3. Upewnij się, że zakończenie przewodu odpowietrzającego urządzenia VRA znajduje się na zewnątrz oraz że ulotniony gaz ziemny nie będzie oddziaływał na otwory w budynku (np. okna, drzwi, mechaniczne wloty powietrza itp.) lub potencjalne zagłębienia mogące nagromadzić gaz (np. nawisy itp.).
4. Wyłącz zasilanie do urządzenia VRA. Gaz ziemny zacznie ulatniać się przez przewód odpowietrzający urządzenia VRA.
5. Uważnie monitoruj ulatnianie się gazu podczas całego procesu, aby upewnić się, że gaz w bezpieczny sposób ulegnie rozproszeniu. Ta czynność może porwać do 30 minut w zależności od pojemności butli pojazdu oraz od poziomu napełnienia butli w momencie, gdy zdarzenie miało miejsce.

WAŻNA INFORMACJA: Jeśli konieczne jest zatrzymanie lub przerwanie przepływu gazu w dowolnym momencie, należy włączyć zasilanie do urządzenia VRA. Urządzenie VRA automatycznie odetnie odpływ gazu do momentu wznowienia procesu.

6. Gdy wypływ gazu stanie się powolny lub zatrzyma się, oznacza to, że butla jest pusta, a dysza urządzenia VRA może zostać odłączona.
7. Włącz zasilanie do urządzenia VRA.

Po odłączeniu dyszy od pojazdu nie należy używać pojazdu lub urządzenia VRA do momentu ustalenia przyczyny przepływu wstecznego. Należy skontaktować się z producentem pojazdu lub jego przedstawicielem.

5.7 Rozłącza

W przypadku, gdy pojazd odjedzie z podłączonym do niego przewodem do tankowania, przewód do tankowania zostanie bezpiecznie odłączony na złączce umieszczonej na obudowie urządzenia VRA i zatrzyma przepływ gazu.

Jeśli pojazd odjedzie w trakcie tankowania, a dysza nadal będzie podłączona do pojazdu, przewód tankowania zostanie bezpiecznie odłączony na złączce i zatrzyma przepływ gazu.

Przewód można w prosty sposób podłączyć ponownie do złączki wypychając końcówkę przewodu do prowadnicy do momentu zatrzaśnięcia jej na właściwym miejscu.

5.8 PROFILAKTYCZNE PRACE KONSERWACYJNE

W celu zapewnienia sobie wielu lat niezawodnego korzystanie z urządzenia, zaleca się przeprowadzanie profilaktycznych prac konserwacyjnych. Upewnij się, że żadne przedmioty nie są oparte o urządzenie VRA, oraz że spełniane są wymogi serwisowe.

Oględziny urządzenia VRA i odpowietrzenia

Okresowo należy sprawdzić, czy urządzenie VRA nie nosi śladów uszkodzenia oraz:

1. Sprawdzić, czy kratka wlotu powietrza chłodzącego na spodzie urządzenia Phil nie jest zatkana lub uszkodzona.
2. Sprawdzić, czy przewód wylotu chłodzenia i rura odpowietrzająca PRV nie są uszkodzone, zatkane lub nieszczelne.
3. Sprawdzić, czy Membrana Użytkownika nie jest przecięty, podziurawiony lub uniesiony.

Przewód do tankowania

Należy regularnie sprawdzać, czy przewód do tankowania nie jest splątany, przecięty, podziurawiony lub zużyty.

Dysza do tankowania

Dysza nie powinna mieć styczności z odpadkami, brudem, wodą lub chemikaliami. Zanieczyszczenia mogą zwiększyć prawdopodobieństwo złego działania dyszy i zmniejszyć jej żywotność.

Dyszę należy co miesiąc czyścić i smarować tak, aby jej elementy swobodnie się poruszały. Należy czyścić wnętrze dyszy alkoholem technicznym przy pomocy ściereczki bezpyłowej w celu usunięcia wszelkich zanieczyszczeń. Należy smarować dyszę spryskując suchym smarem teflonowym otwory dyszy.

Nie należy używać smarów naftowych (takich jak WD40), gdyż produkty te pozostawiają warstwę, która przyciąga brud i inne zanieczyszczenia.

Zbiornik paliwa pojazdu i wyposażenia

Zbiornik paliwa pojazdu lub wyposażenia należy sprawdzić w trakcie każdego przeglądu pojazdu. Szczegóły znajdują się w instrukcji obsługi pojazdu. Zbiornik pojazdu musi być zawsze przykryty, jeśli nie jest w danym momencie używany.

6 URZĄDZENIA POMOCNICZE

6.1 System włącznika ciśnieniowego

System włącznika ciśnieniowego (PSS) jest opcjonalnym elementem, który monitoruje ciśnienie przed wylotem urządzenia VRA i automatycznie rozpoczyna pracę urządzenia VRA w momencie wykrycia spadku ciśnienia o zaprogramowaną wartość. PSS można instalować na urządzeniu VRA wykorzystywanym do napełniania systemu kolektora ciśnieniowego lub systemu magazynowania. Ustawienie spadku ciśnienia, który inicjuje rozpoczęcie pracy jest zaprogramowane przy pomocy Programatora w miejscu instalacji (P/N FP4TT).

6.2 Zdalny panel tankowania



Rysunek 4 Zdalny panel tankowania

Zdalny panel tankowania (RFP) połączony jest z urządzeniem VRA przy pomocy wysokoprężnej rurki i zapewnia sposób połączenia z butlą w celu jej napełnienia. RFP instalowany jest zazwyczaj wewnątrz budynku. RFP obejmuje kolektor dystrybucyjny, który jest w stanie przyjąć jeden lub dwa zestawy węża do tankowania. RFP posiada również panel kontrolny z przyciskami „START” i „STOP” oraz 3 światła ostrzegawcze wyświetlające bieżący status urządzenia VRA. RFP wyposażony jest także w czujniki temperatury otoczenia, które mają pierwszeństwo nad czujnikami w urządzeniu VRA przy ustalaniu maksymalnego ciśnienia z kompensacją temperatury, które ma być dostarczane do butli.

Jeśli chcemy korzystać z RFP, należy zaprogramować moduł elektroniczny w urządzeniu VRA w taki sposób, aby przyjmował dane z RFP. Do jednego urządzenia VRA można podłączyć tylko jeden RFP.

RFP może być używany bez systemu kolektora ciśnieniowego, jeśli całkowita długość przewodów rurowych pomiędzy RFP a urządzeniem VRA nie przekracza określonego limitu (więcej szczegółów w instrukcji obsługi RFP).

Należy połączyć dyszę do tankowania z butlą i ustawić zawór odpowietrzenia dyszy (jeśli takowy znajduje się na wyposażeniu) w pozycji „FILL”. Następnie należy nacisnąć przycisk „START” w celu aktywowania urządzenia VRA i rozpoczęcia cyklu tankowania. Urządzenie wyłączy się automatycznie po osiągnięciu maksymalnego ciśnienia z kompensacją temperatury. Urządzenie VRA można również wyłączyć przy pomocy przycisku „STOP”. Trzy wyświetlacze LED wskazują bieżący status pracy urządzenia VRA oraz są w

stanie wyświetlić niektóre z kodów generowanych przez urządzenie VRA. Więcej informacji można odnaleźć w instrukcji obsługi RFP.

6.3 Pomocniczy panel tankowania



Rysunek 5 Pomocniczy panel tankowania

Pomocniczy Panel Tankowania (AFP) jest podobny do RFP z uwagi na to, że zapewnia możliwość połączenia z dwoma zestawami węża do tankowania. W przeciwieństwie do RFP, AFP nie posiada panelu użytkownika oraz czujników temperatury otoczenia. Kilka paneli AFP można podłączyć do jednego lub większej ilości urządzeń VRA, w zależności od wymogów klienta. W przypadku ustawienia wewnątrz budynku, panel AFP należy zainstalować w połączeniu z panelem RFP.

Z panelu AFP można korzystać bez systemu kolektora ciśnieniowego, jeśli łączna długość przewodów rurowych pomiędzy AFP a urządzeniem VRA nie przekracza określonego limit (więcej szczegółów w instrukcji obsługi AFP), lub jeśli zainstalowano kolejne urządzenie pomocnicze kontrolujące pracę urządzenia VRA (np. RFP, zdalne uruchomienie).

W przypadku użycia z kolektorem ciśnieniowym (np. włącznik ciśnieniowy), należy połączyć dyszę tankowania ze zbiornikiem i ustawić zawór odpowietrzenia dyszy w pozycji „FILL”. W przypadku użycia z innymi urządzeniami startowymi, należy połączyć dysze tankowania ze zbiornikiem, a następnie aktywować tenże system startowy (np. przycisnąć przycisk „START” na panelu RFP lub systemie zdalnego uruchamiania).

6.4 Włacznik zdalny



Rysunek 6 Włacznik zdalny

System zdalnego uruchamiania (RSS) dokłada do urządzenia przycisk „START” w pobliżu punktu tankowania. Przyciśnięcie tego przycisku spowoduje uruchomienie wszystkich urządzeń VRA podpiętych do tego przełącznika. Urządzenie(a) VRA kontynuuje pracę do momentu osiągnięcia maksymalnego ciśnienia z kompensacją temperatury w butli.

6.5 Szybkie napełnianie i zintegrowane uruchamianie



Rysunek 7 Stacja szybkiego napełniania

Modele FMQ-2, FMQ-2.5 i FMQ-2-36

Napełnianie czasowe, zwane również napełnianiem bezpośrednim, wymaga dużej ilości czasu do napełnienia butli. Można uzyskać krótsze czasy napełniania poprzez użycie ciśnieniowych butli magazynujących, które napełniają bak samochodu zamiast urządzenia VRA.

Butle magazynujące przechowywane są pod ciśnieniem i mają większą objętość niż bak pojazdu, więc cykl tankowania trwa kilka sekund lub kilka minut zamiast kilku godzin. System włącznika ciśnieniowego w urządzeniu VRA monitoruje ciśnienie w butlach magazynujących i ponownie uruchamia urządzenie w momencie wykrycia odpowiedniego spadku ciśnienia. W takim układzie, urządzenie VRA uzupełnia gaz w butlach magazynujących, a nie w pojeździe.

Maksymalne ciśnienie w baku pojazdu nie będzie tak wysokie jak w przypadku napełniania czasowego, gdyż maksymalne ciśnienie zostało już osiągnięte w systemie magazynującym. Istniejące ciśnienie zostaje wyrównane pomiędzy butlą magazynującą a bakiem pojazdu, tak więc maksymalne ciśnienie osiągnięte pod koniec cyklu tankowania będzie niższe.

6.6 Niskociśnieniowy osuszacz gazu (wieża)



Rysunek 8 Niskociśnieniowy osuszacz gazu (wieża)

Gaz ziemny charakteryzuje się zawartością wody, a niskociśnieniowe osuszacze (wieże) mają na celu usunąć nadmiar wilgoci z gazu zanim trafi on do urządzenia VRA.

Osuszacze skompresowanego gazu ziemnego przeznaczone są do instalacji po stronie niskiego ciśnienia kompresora gazu. Urządzenia te mają na celu zapewnić, aby temperatura punktu rosy spełniała lub przewyższała wymogi bezpieczeństwa ISO 15403:2000(E).

Osuszacze gazu ziemnego eliminują problemy wynikające z tworów wodnych pojawiających się przy niskich temperaturach.

6.7 Przewody tankowania

W ofercie firmy BRC FuelMaker znajdują się różne zestawy przewodów tankowania, które spełniają potrzeby klientów. Dostępne są przewody standardowe i „gorące”. Przewody „gorące” posiadają izolację wysokich temperatur. Ponadto, w ofercie odnaleźć można proste uchwyty tankowania oraz kolankowe uchwyty tankowania 90°.

Modele FMQ-2 i FMQ-2.5 wymagają minimalnej łącznej długości przewodu 4,5m (15ft), maksymalnej długości pojedynczego przewodu 7,5m (25ft) oraz maksymalnej długości łącznej podwójnego przewodu 9m (30ft).

Model FMQ-2-36 wymaga minimalnej łącznej długości przewodu 3 metry (10ft) i maksymalnej łącznej długości podwójnego przewodu 6 metrów (20ft).

Prosimy zwrócić uwagę na fakt, że przewód można zwiększyć przy użyciu zaworu odpowietrzającego dyszy również dostępnego w ofercie firmy BRC FuelMaker.

6.8 Zamknięcie zabezpieczające

Zamknięcie zabezpieczające pozwala chronić urządzenie VRA.

7 SZCZEGÓŁY INSTALACJI

Nazwa Autoryzowanego Sprzedawcy _____

Nazwa Autoryzowanego Serwisu _____

Numer Telefonu _____

Data Instalacji _____

Numer Seryjny Urządzenia VRA _____

Model Urządzenia Pomocniczego/Numer Seryjny _____

Instalacja Blokad Zewnętrznej (model, cel itp.) _____

Maksymalna łączna pojemność butli, która będzie napełniana 140 litrów (37 gal. am.) 280 litrów (74 gal. am.) >280 litrów (>74 gal. am.)

Urządzenie VRA zaprogramowano do rozpoznawania:

Panel zdalny

Wł.

Wył.

Wzrost ciśnienia

Wł.

Wył.

Blokada zewnętrzna

Wł.

Wył.

Liczba Złączek Jedna Dwie

Tabela 8 Szczegóły instalacji (wypełnia instalator)

8 GWARANCJA

Firma BRC FuelMaker stale udoskonala swoją linię produktów VRA. W celu uzyskania informacji na temat gwarancji na modele FMQ-2/FMQ-2.5/FMQ-2-36 prosimy odnieść się do Gwarancji Podstawowych i Proporcjonalnych firmy BRC FuelMaker.

Kopię gwarancji można otrzymać u Sprzedawcy BRC FuelMaker lub u autoryzowanego przedstawiciela.