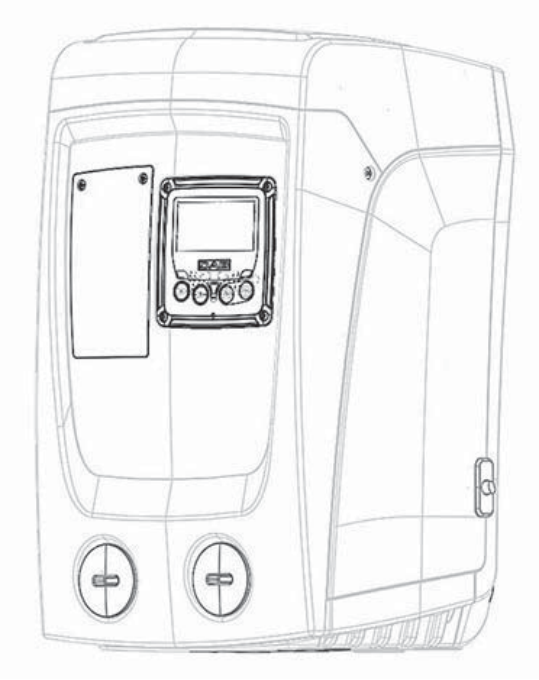
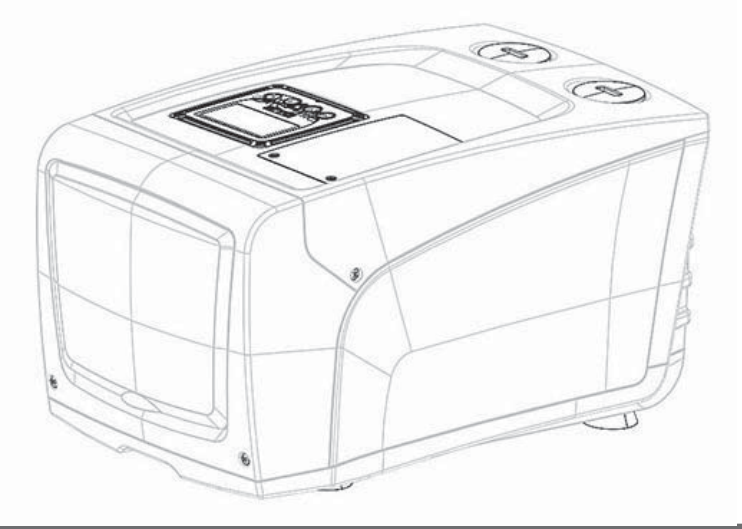
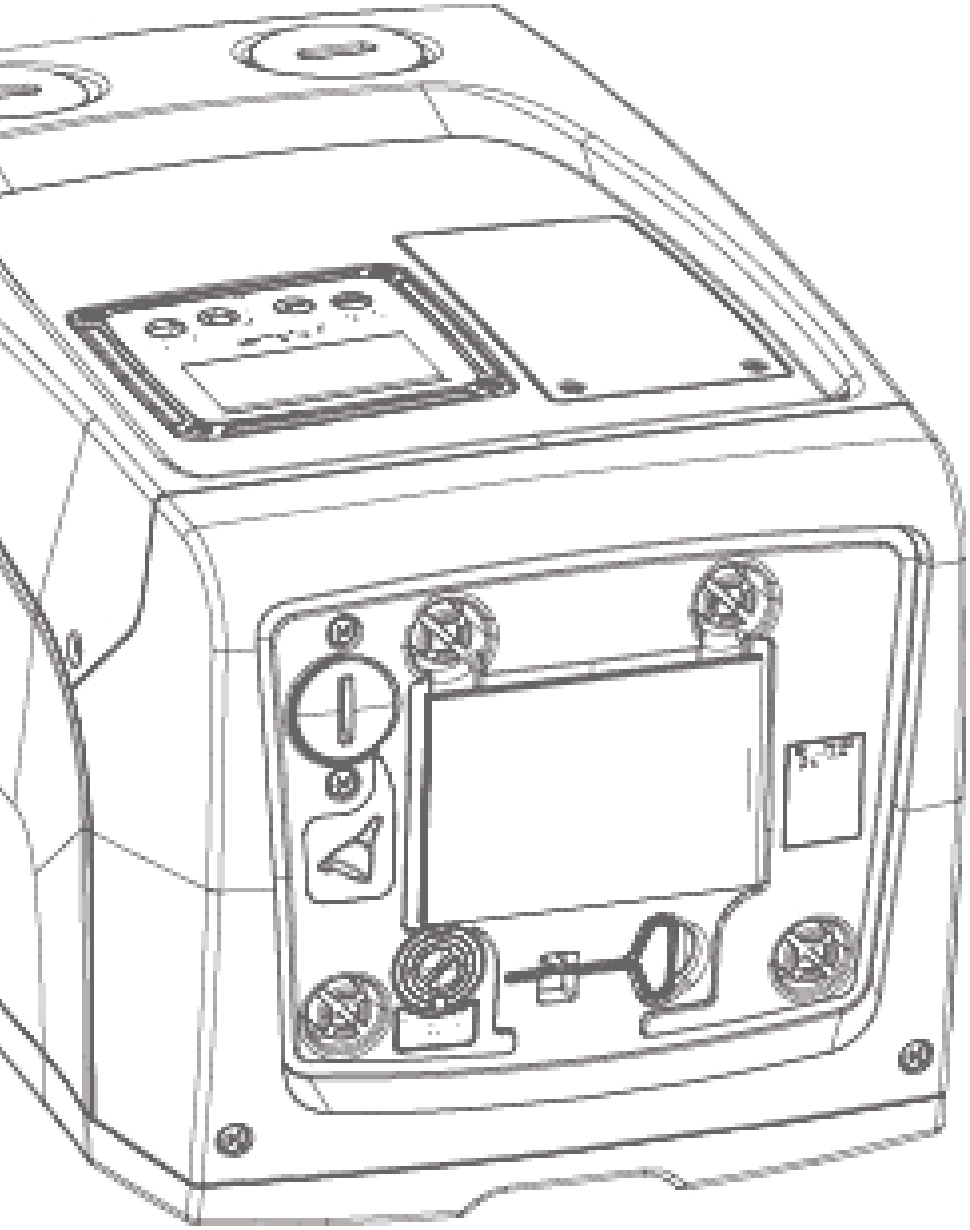




e.sybox mini

ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE
INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION AND MAINTENANCE
INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION ET L'ENTRETIEN
BEDIENUNGS- UND WARTUNGSANWEISUNGEN
GEBRUIKS- EN ONDERHOUDSAANWIJZINGEN
ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ
ASENNUS- JA HUOLTO-OHJEET
INSTALLATIONS - OCH UNDERHÅLLSANVISNING
INSTRUCTIUNI DE INSTALARE SI INTRETINERE
ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ
INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN Y EL MANTENIMIENTO
KURULUM VE BAKIM TALİMATI
INSTRUKCJA MONTAŻU I KONSERWACJI
NÁVOD K INSTALACI A ÚDRŽBĚ
INSTALLÁCIÓS ÉS KARBANTARTÁSI KÉZIKÖNYV
ИНСТРУКЦИЯ ЗА МОНТИРАНЕ И ПОДДРЪЖКА
UPUTSTVO ZA MONTAŽU I ODRŽAVANJE
إرشادات التركيب والصيانة
دفترچه نصب و راهنمای پمپ های مدل

DAB®
WATER•TECHNOLOGY



Manuale valido per le versioni firmware 4.x-1.x
Manual valid for firmware versions 4.x-1.x
Manuel valide pour les versions micrologiciel 4.x-1.x
Gültiges Handbuch für die Firmware-Versionen 4.x-1.x
Handleiding geldig voor de firmware-versies 4.x-1.x
Руководство действительно для редакции зашитой программы 4.x-1.x
Käyttöopas laiteohjelmaversioille 4.x-1.x
Bruksanvisning för programvaruversioner 4.x-1.x
Manual valabil pentru versiunile de firmware 4.x-1.x
Εγχειρίδιο έγκυρο για τις εκδόσεις firmware 4.x-1.x
Manual válido para las versiones firmware 4.x-1.x
Donanım yazılımının 4.x-1.x versiyonları için geçerli el kitabı
Instrukcja obowiązuje dla wersji firmware 4.x-1.x
Příručka platná pro verze firmwaru 4.x-1.x
A kézikönyv a firmware 4.x-1.x verzióhoz érvényes (firmware 4.x-1.x= beépített programverzió)
Валидно за вариант 4.x-1.x
Ručno se odnosi i na firmware verzije 4.x-1.x
دليل استخدام صالح لموديلات 4.x-1.x firmware

IT - ITALIANO	pag	1
GB - ENGLISH	page	37
FR - FRANÇAIS	page	72
DE - DEUTSCH	seite	108
NL - NEDERLANDS	bladz	144
RU - РУССКИЙ	стр.	180
FI - SUOMI	sivu	216
SE - SVENSKA	sida	250
RO - ROMANA	pag.	284
GR - ΕΛΛΗΝΙΚΑ	σελ.	319
ES - ESPAÑOL	pág	355
TR - TÜRÇE	say	391
PL - POLSKI	str	425
CZ - ČESKY	str.	461
HU - MAGYAR	oldal	496
BG - БЪЛГАРСКИ	Стр.	532
RS - SRPSKI	Str.	566
600	صفحه	**عربي - العربيّة**
636		به زبان فارسی

SPIS TREŚCI

Legenda **428**
Ostrzeżenia **428**
Zakres odpowiedzialności **429**

1. Informacje ogólne **429**
1.1 Opis wbudowanego inwertera 430
1.2 Wbudowany zbiornik wyrównawczy 430
1.3 Wbudowana pompa elektryczna 431
1.4 Parametry techniczne 432

2. Montaż **432**
2.1 Konfiguracja pionowa 433
2.1.1 Podłączenia hydrauliczne 434
2.1.2 Czynności napełniania – montaż pomp powyżej i poniżej poziomu wody 434
2.2 Konfiguracja pozioma 435
2.2.1 Podłączenia hydrauliczne 435
2.2.2 Ustawienie panelu interfejsu 435
2.2.3 Czynności napełniania – montaż pomp powyżej i poniżej poziomu wody 436

3. Uruchomienie **437**
3.1 Podłączenia elektryczne 437
3.2 Konfiguracja wbudowanego inwertera 437
3.3 Zalewanie pompy 437

4. Pulpit przyciskowy i wyświetlacz **438**
4.1 Bezpośredni dostęp przy użyciu kombinacji przycisków 439
4.2 Dostęp wg nazwy, przy użyciu rozwijanego menu 443
4.3 Struktura stron menu 443
4.4 Blokowanie ustawień parametrów przy użyciu hasła 444
4.5 Włączanie i wyłączanie silnika 444

5. Znaczenie poszczególnych parametrów **445**
5.1 Menu użytkownika 445
5.1.1 Stan 445
5.1.2 RS: Wyświetlanie prędkości obrotów 445
5.1.3 VP: Wyświetlanie wartości ciśnienia 445
5.1.4 VF: Wyświetlanie wartości natężenia przepływu 445
5.1.5 PO: Wyświetlanie mocy pobranej 445
5.1.6 C1: Wyświetlanie prądu fazowego 445
5.1.7 Liczba godzin pracy i liczba uruchomień 445
5.1.8 PI: Histogram mocy 445
5.1.9 Wartość natężenia przepływu 445
5.1.10 VE: Wyświetlanie wersji 445
5.1.11 FF: Wyświetlanie błędów i ostrzeżeń (archiwalne) 446
5.2 Menu monitora 446
5.2.1 CT: Kontrast wyświetlacza 446
5.2.2 BK: Jasność wyświetlacza 446
5.2.3 TK: Czas włączania podświetlenia 446
5.2.4 LA: Język 446
5.2.5 TE: Wyświetlanie temperatury radiatora 446
5.3 Menu ustawień 446
5.3.1 SP: Ustawianie żądanej wartości ciśnienia 446
5.4 Menu trybu ręcznego 447
5.4.1 Stan 447
5.4.2 RI: Ustawienie prędkości 447
5.4.3 VP: Wyświetlanie wartości ciśnienia 447
5.4.4 VF: Wyświetlanie wartości natężenia przepływu 447
5.4.5 PO: Wyświetlanie podawanej mocy 447
5.4.6 C1: Wyświetlanie prądu fazowego 447
5.4.7 RS: Wyświetlanie prędkości obrotów 448
5.4.8 TE: Wyświetlanie temperatury radiatora 448
5.5 Menu instalatora 448
5.5.1 RP: Ustawianie wartości obniżenia ciśnienia na użytek 448
5.5.2 OD: Rodzaj instalacji 448
5.5.3 MS: System miar 448
5.5.4 EK: Ustawienie funkcji niskiego ciśnienia na ssaniu 448
5.5.5 PK: Próg niski ciśnienie na ssaniu 449
5.5.6 T1: Opóźnienie niskie ciśnienie (funkcja odczytu niskiego ciśnienia na ssaniu) 449
5.6 Menu serwisu technicznego 449
5.6.1 TB: Czas blokady z powodu braku wody 449
5.6.2 T2: Opóźnienie wyłączenia 449
5.6.3 GP: Współczynnik wzmocnienia proporcjonalnego 449
5.6.4 GI: Całkowity współczynnik wzmocnienia 449
5.6.5 RM: Prędkość maksymalna 450
5.6.6 AY: Anti Cycling 450
5.6.7 AE: Włączanie funkcji zabiegającej blokowaniu 450
5.6.8 AF: Włączanie funkcji zabiegającej zamarzaniu 450
5.7 Ustawienie odczytu niskiego ciśnienia na ssaniu 450
5.8 RF: Zerowanie błędów i ostrzeżeń 450
5.8.1 PW: Zmiana hasła 450

6. Systemy zabezpieczające **451**
6.1 Opis blokad 451
6.1.1 „BL” Anti Dry-Run (zabezpieczenie przed pracą na sucho) 451
6.1.2 „Anti-Cycling (zabezpieczenie przed cyklami ciągłymi bez zapotrzebowania elelementów odbiorczych) 452
6.1.3 „Anti-Freeze (zabezpieczenie przed zamarzaniem wody w systemie) 452
6.1.4 “BP1” Blokada z powodu uszkodzenia na czujniku ciśnienia po stronie tłocznej 452
6.1.5 “BP2” Blokada z powodu uszkodzenia na czujniku ciśnienia na ssaniu 452
6.1.6 „PB” Blokada z powodu nieprawidłowej wartości napięcia zasilania 452

6.1.7 „SC” Blokada z powodu zwarcia pomiędzy fazami silnika 452
6.2 Ręczny reset warunków błędu 453
6.3 Automatyczny reset warunków błędu 453

7. Reset i ustawienia fabryczne 453
7.1 Ogólny reset systemu 453
7.2 Ustawienia fabryczne 454
7.3 Przywracanie ustawień fabrycznych 454

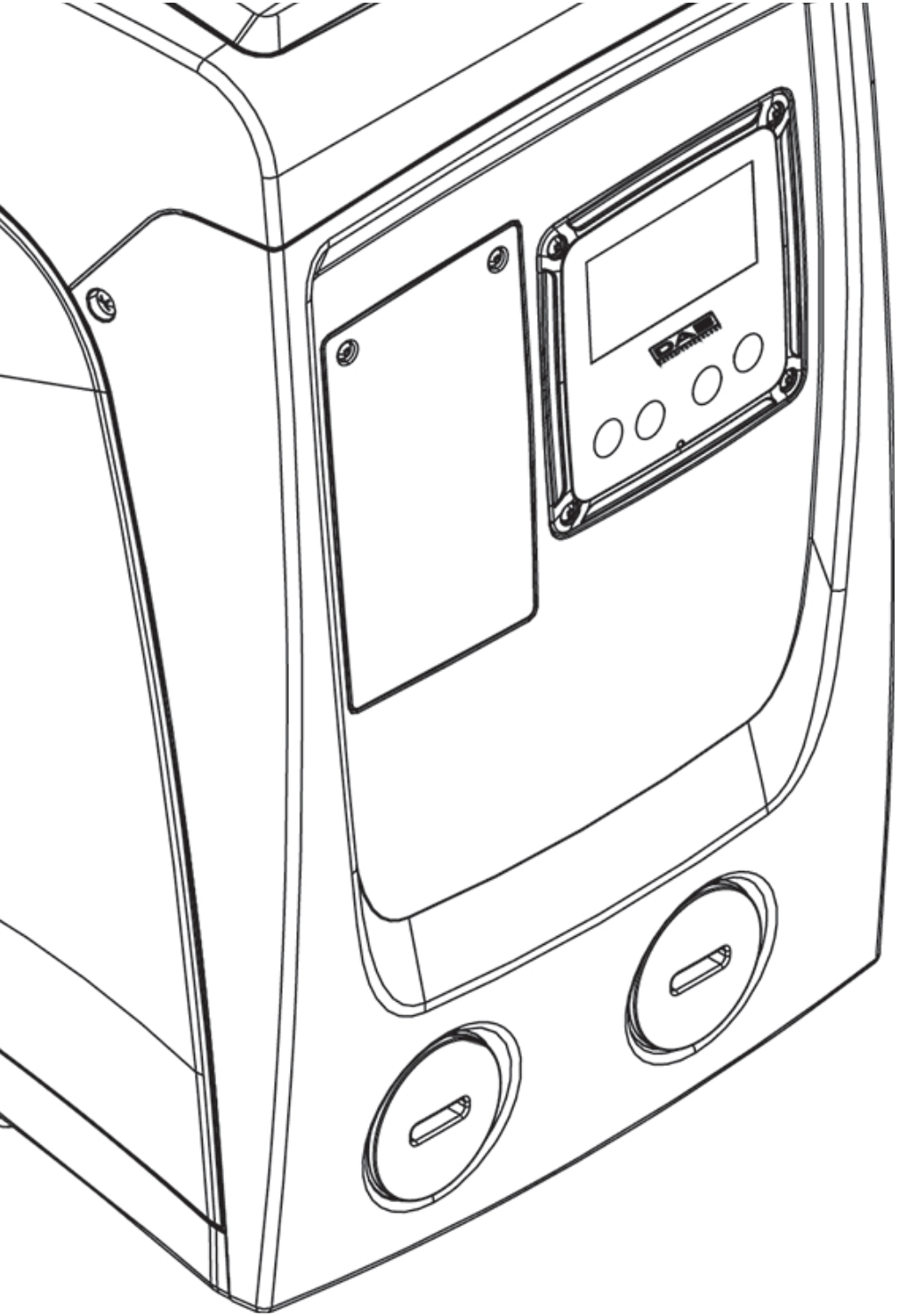
8. Szczególne rodzaje instalacji 454
8.1 Dezaktywacja samozalewania 454
8.2 Montaż naścienny 455

9. Konserwacja 456
9.1 Narzędzie podręczne 456
9.2 Opróżnianie systemu 456
9.3 Zawór zwrotny 457
9.4 Wał silnika 457
9.5 Zbiornik wyrównawczy 458

10. Rozwiązywanie problemów 459

11. Utylizacja 460

12. Gwarancja 460



LEGENDA

W treści instrukcji użyto następujących symboli:

OGÓLNIE NIEBEZPIECZNA SYTUACJA. Nieprzestrzeganie poniższych instrukcji może zranić osoby lub wpłynąć na właściwości.

NIEBEZPIECZNA SYTUACJA PORAŻENIA PRĄDEM. Nieprzestrzeganie poniższych instrukcji może być przyczyną poważnego zagrożenia dla bezpieczeństwa osobistego.

Uwagi i informacje ogólne.

OSTRZEŻENIA

Niniejsza instrukcja dotyczy produktów e.sybox mini.

Przed przystąpieniem do montażu zapoznać się uważnie z treścią niniejszej dokumentacji.
Montaż oraz eksploatacja powinny odbywać się zgodnie z przepisami bezpieczeństwa obowiązującymi w kraju montażu wyrobu. Wszystkie czynności powinny zostać wykonane zgodnie z zasadami sztuki.
Brak przestrzegania przepisów bezpieczeństwa stwarza zagrożenie wobec osób i uszkodzenia aparatury, jak też powoduje utratę gwarancji.

Wyspecjalizowany personel
Zaleca się, aby montaż został wykonany przez kompetentny i wyspecjalizowany personel, spełniający wymogi techniczne przewidziane przez obowiązujące w tym zakresie przepisy.
Jako wykwalifikowany personel rozumiane są osoby, które z uwagi na ich przeszkolenie, doświadczenie i przyuczenie, jak też znajomość odpowiednich przepisów i zaleceń w zakresie zapobiegania wypadkom oraz warunków eksploatacji, zostały upoważnione przez kierownika ds. bezpieczeństwa instalacji do wykonywania wszelkich wymaganych czynności. Osoby te są w stanie rozpoznawać wszelkie zagrożenia w celu ich uniknięcia.

(Definicja dla personelu technicznego IEC 364)
Urządzenie może być używane przez dzieci powyżej 8 roku życia i przez osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, czuciowych i umysłowych, a także przez osoby nie posiadające wiedzy i doświadczenia chyba, że będą one nadzorowane lub zostaną poinformowane na temat bezpiecznego korzystania z urządzenia i na temat zagrożeń związanych z jego nieprawidłowym użytkowaniem. Dzieci nie powinny bawić się urządzeniem. Czynności czyszczenia i konserwacji przeznaczone do wykonania przez użytkownika nie mogą być wykonywane przez dzieci bez koniecznego nadzoru.

Bezpieczeństwo
Zezwala się na użytkowanie wyłącznie po zastosowaniu w obrębie instalacji elektrycznej środków bezpieczeństwa, zgodnych z przepisami obowiązującymi w kraju montażu produktu (w przypadku Włoch CEI 64/2).

Pompowane ciecze
Maszyna została zaprojektowana i wyprodukowana w celu pompowania wody pozbawionej substancji wybuchowych, stałych cząstek lub włókien, o gęstości wynoszącej 1000 kg/m3 oraz lepkości kinematycznej równej 1 mm2/s, jak też cieczy chemicznie nieagresywnych.

Zabrania się wykorzystywania przewodu zasilającego do transportu lub przenoszenia pompy.

Zabrania się wyjmowania wtyczki z gniazda poprzez ciągnięcie przewodu.

Jeżeli przewód zasilania jest zniszczony, powinien zostać wymieniony przez producenta lub autoryzowany serwis techniczny, co zapobiegnie powstawaniu zagrożeń.

Brak stosowania się do ostrzeżeń może spowodować powstanie sytuacji zagrożenia dla osób lub szkód w mieniu oraz utratę gwarancji.

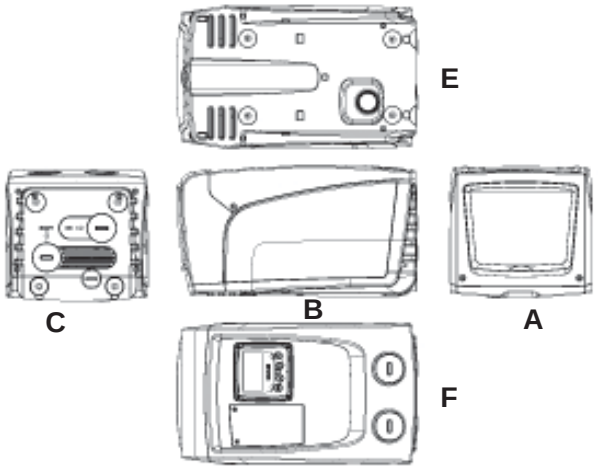
ZAKRES ODPOWIEDZIALNOŚCI

Producent nie ponosi odpowiedzialności za prawidłowe działanie pomp elektrycznych lub za ewentualne spowodowane przez nie szkody w przypadku dokonywania w ich obrębie nieuprawnionych ingerencji, modyfikacji i/lub użycia niezgodnego z przeznaczeniem, jak też użycia wbrew zaleceniom podanym w niniejszej instrukcji.
Producent nie ponosi również odpowiedzialności z tytułu ewentualnych niedokładności zawartych w niniejszej instrukcji, spowodowanych błędami w druku lub w przepisywaniu. Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania wszelkich zmian, jakie uzna za niezbędne lub użyteczne, nie naruszając podstawowych charakterystyk produktu.

1- INFORMACJE OGÓLNE

Produkt stanowi zintegrowany system, składający się z elektrycznej pompy odśrodkowej, wielofazowej, samozalewowej, elektronicznego obwodu sterowania oraz zbiornika wyrównawczego.

Zastosowanie
Instalacje wodne zaopatrujące w wodę i zwiększające ciśnienie, do użytku domowego i przemysłowego.
Produkt z zewnątrz ma postać równoległościanu o 6 ścianach, tak jak to zostało przedstawione na rys. 1.

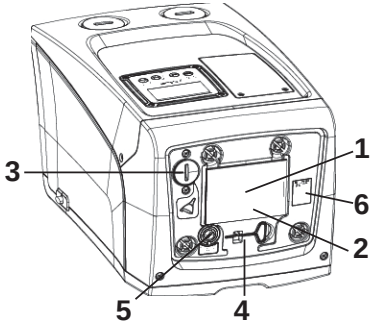


Rysunek 1

Ściana A: pokrywa dostępowa do wnęki technicznej.

Rysunek 2

Wewnątrz wnęki technicznej znajduje się (patrz rys. 3):



1. Krótka instrukcja;
2. Tabliczka znamionowa;
3. Korek napełniania (tylko dla konfiguracji pionowej).
4. Podręczne narzędzie;
5. Wał silnika;
6. QR-code

Rysunek 3

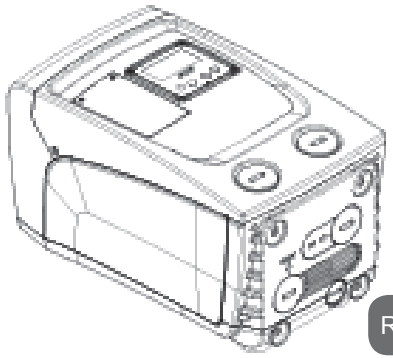
Ściana B: Gumowy dławik pozwala na wyjście kabla zasilania do podłączenia do sieci elektrycznej.

Ściana C: l4 mosiężne gwinty tworzą gniazda dla 4 nóg wsporczych, wykorzystywanych w przypadku montażu w układzie pionowym. 2 korki mocowane wkrętami 1” mogą być demontowane w celu wykonania podłączeń do instalacji, w zależności od konfiguracji wybranego sposobu montażu. Do złącza oznaczonego „IN” podłączyć instalację, z której będzie pobierana woda (studnia, cysterna itp.), a do złącza oznaczonego „OUT” podłączyć instalację odprowadzającą. Korek na 3/8” pozwala na opróżnienie systemu w przypadku instalacji poziomej. Jest obecna także kratka wentylacyjna.

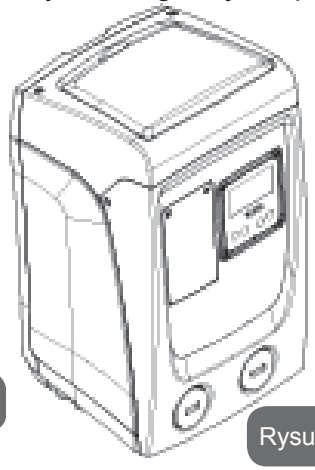
Ściana E: 4 mosiężne gwinty tworzą gniazda dla 4 nóg wsporczych, wykorzystywanych w przypadku montażu w układzie poziomym. Korek na 1” posiada główną funkcję opróżniania systemu, w przypadku instalacji pionowej. Ponad-

to zamontowane zostały w tym miejscu 2 kraty wentylacyjne.
Ściana F: jak wskazano na etykiecie do usunięcia: korek na 1” na wprost napisu “IN” po stronie C ma podwójną funkcję: w przypadku montażu poziomego, otwór zamykany korkiem pełni rolę wejścia do napełniania systemu (patrz dalszy paragraf 2.2.3 – Czynności napełniania. W przypadku montażu pionowego ten sam otwór może pełnić funkcję podłączenia hydraulicznego wejściowego (dokładnie tak samo, jak otwór oznaczony „IN” na ścianie C, oraz jako jego alternatywa). Inny korek na 1” daje dostęp do drugiego podłączenia po stronie tłocznej, które może być użyte jednoczenie lub alterntaywnie do tego wskazanego “OUT” po stronie C. Panel interfejsu użytkownika składa się z wyświetlacza oraz pulpitu przyciskowego. Służy do dokonywania ustawień systemu, sprawdzania jego stanu oraz komunikowania ewentualnych alarmów. Zamknięte drzwiczki na dwie śruby dają dostęp do punktu przeznaczonego na wyjątkową konserwację: czyszczenie zaworu zwrotnego i przywrócenie ciśnienia wstępnego napełniania zbiornika.

System może zostać zamontowany w 2 różnych konfiguracjach: poziomej (rys. 4) oraz pionowej (rys. 5).



Rysunek 4



Rysunek 5

1.1 Opis wbudowanego inwertera

Znajdujący się w systemie elektroniczny system sterowania oparty jest na inwerterze. Wykorzystuje również wbudowane w system czujniki przepływu, ciśnienia i temperatury.

W oparciu o pracę powyższych czujników system automatycznie włącza się i wyłącza, w zależności od zapotrzebowania elementów odbiorczych. Jest również w stanie wykrywać nieprawidłowe działanie, zapobiegać warunkom jego wystąpienia oraz komunikować nieprawidłowości.

Układ sterowania wykorzystujący inwerter zapewnia rożnego rodzaju funkcje. Najważniejsze z nich, dla systemów pompowania, to utrzymywanie stałej wartości ciśnienia na odprowadzeniu oraz oszczędność energii.

- Inwerter pozwala utrzymywać stałe ciśnienie w obwodzie hydraulicznym poprzez zmianę prędkości obrotu pompy elektrycznej. Podczas pracy bez inwertera pompa elektryczna nie jest w stanie modulować pracy. Zatem zwiększenie żądanego natężenia przepływu powoduje zmniejszenie ciśnienia i odwrotnie. W ten sposób uzyskuje się zbyt wysokie ciśnienie przy niskim natężeniu przepływu lub zbyt niskie ciśnienie po zwiększeniu żądanego natężenia przepływu.
- Zmieniając prędkość obrotów w zależności od chwilowego zapotrzebowania elementu odbiorczego, inwerter ogranicza moc doprowadzaną do pompy elektrycznej do minimalnej wartości, niezbędnej do zaspokojenia zapotrzebowania. Działanie bez inwertera powoduje natomiast działanie pompy z wykorzystaniem wyłącznie mocy maksymalnej.

W celu konfiguracji paramentrów patrz rozdziały 4-5.

1.2 Wbudowany zbiornik wyrównawczy

IW systemie został zamontowany zbiornik wyrównawczy o łącznej pojemności 1 litrów. Zasadnicze funkcje zbiornika wyrównawczego to:

- zapewnienie elastyczności systemu, pozwalającej na uniknięcie uderzeń ciśnienia;
- zapewnienie rezerwy wody, która w przypadku wycieków utrzymuje przez dłuższy czas odpowiednie ciśnienie w systemie oraz zapewnia przerwy pomiędzy niepotrzebnymi uruchomieniami; w przeciwnym przypadku system pracowałby w trybie ciągłym;
- w momencie otwarcia elementu odbiorczego zapewnia utrzymanie ciśnienia wody przez czas potrzebny systemowi na uruchomienie i osiągniecie prawidłowej prędkości obrotów.

Natomiast wbudowany zbiornik wyrównawczy nie zapewnia wystarczającej rezerwy wody, pozwalającej na zredukowanie częstotliwości uruchomień systemu (wymaganej przez odbiornik, a nie wycieki). W systemie można zamontować dodatkowy zbiornik wyrównawczy o preferowanej pojemności, podłączając go w punkcie przeznaczonym dla odprowadzania (ale nie zasysania!). W przypadku montażu poziomego można podłączyć zbiornik do niewykorzystywanego otworu odprowadzania. Podczas dobierania zbiornika należy wziąć pod uwagę fakt, że ilość podawanej wody będzie zależeć również od ustawionych w systemie parametrów SP i RP (par. 4-5).
Zbiornik ekspansyjny jest wstępnie ładowany przy pomocy powietrza pod ciśnieniem poprzez zawór dostępny z punktu przeznaczonego do wyjątkowej konserwacji (Rys.1, Strona F).
Wartość napełnienia dostarczanego przez producenta zbiornika wyrównawczego jest zgodna z ustawionymi domyślnie parametrami SP i RP oraz spełnia następującą zależność:

Pair = SP – RP – 0.7 bara gdzie:
- Pair = wartość ciśnienia powietrza wyrażona w barach
- SP = ustawiona wartość (5.3.1) w barach
- RP = obniżenie ciśnienia na użytek ponownego uruchomienia (5.5.1) w barach

Czyli, fabrycznie: Pair = 3 – 0.3 – 0.7 = 2.0 bary
W przypadku ustawienia innych wartości dla parametrów SP i/lub RP, posłużyć się zaworem zbiornika wyrównawczego, wypuszczając lub wprowadzając powietrze, aż do momentu ponownego spełnienia powyższej zależności (np.: SP = 2,0 bary; RP = 0,3 bara; wypuszczać powietrze ze zbiornika wyrównawczego, aż do osiągnięcia na zaworze ciśnienia 1,0 bara).

Brak stosowania się do wyżej określonej zależności może być przyczyną nieprawidłowego działania systemu lub przedwczesnego pęknięcia membrany wewnątrz zbiornika wyrównawczego.

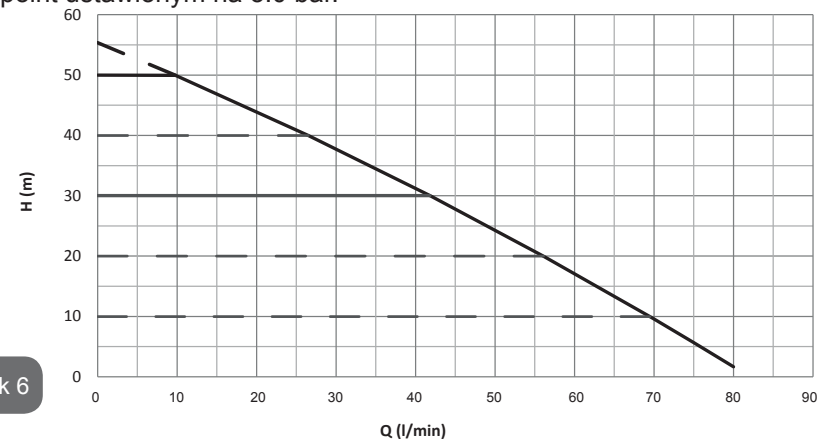
Z uwagi na pojemność zbiornika wyrównawczego, wynoszącą tylko 1 litry, ewentualna czynność kontroli ciśnienia powietrza powinna być wykonywana poprzez bardzo szybkie załączanie manometru. W przypadku niewielkich pojemności utrata nawet niewielkiej objętości powietrza może spowodować odczuwalny spadek ciśnienia. Jakość zbiornika wyrównawczego zapewnia utrzymanie ustawionej wartości ciśnienia, dlatego też kontrolę ciśnienia należy przeprowadzać wyłącznie w momencie tarowania lub stwierdzenia nieprawidłowego działania.

Ewentualna czynność kontroli i/lub przywracania ciśnienia powietrza powinna być wykonywana po obniżeniu ciśnienia w instalacji odprowadzającej. Odłączyć pompę od źródła zasilania, otworzyć najbliższy element odbiorczy i pozostawić otwarty do momentu przesłania większej ilości wody.

Specjalna konstrukcja zbiornika zapewnia jego najwyższą jakość oraz długotrwałość. Dotyczy to zwłaszcza membrany, która narażona jest zwykle na szybkie zużycie. W przypadku jej ewentualnego pęknięcia wymianę całego zbiornika wyrównawczego należy zlecić autoryzowanemu serwisowi.

1.3 Wbudowana pompa elektryczna

System zawiera wielowirnikową elektropompę odśrodkową uruchamianą przez silnik trójfazowy chłodzony wodą. Chłodzenie silnika wodą, a nie powietrzem, zapewnia mniejszą hałaśliwość systemu oraz możliwość jego zamontowania nawet w pomieszczeniach bez wentylacji.
Grafik znajdujący się na Rys.6 przedstawia krzywą osiągów hydraulicznych.
Inwerter, automatycznie regulując prędkość obrotu elektropompy, pozwala jej samej przesunąć punkt pracy, w zależności od konieczności, w jakiejkolwiek części wybranego obszaru własnej krzywej w celu utrzymania stałej, ustawionej wartości ciśnienia (SP). Czerwona krzywa przedstawia zachowanie się e.sybox mini z setpoint ustawionym na 3.0 bar.



Rysunek 6

Wiadomo, że SP = 3.0 bar, system jest w sanie zapewnić stałe ciśnienie jednostkom, które wymagają natężeń odpowiednio pomiędzy 0 i 40 litrów/minutę. W przypadku większych wartości natężenia przepływu system pracuje zgodnie z krzywą charakterystyczną pompy elektrycznej dla maksymalnej prędkości obrotów. Dla mniejszego natężenia przepływu, co do granic wartości opisanych powyżej, oprócz zagwarantowania stałego ciśnienia system zmniejsza pobieraną moc, czyli w konsekwencji zużycie energetyczne..

Powyższe osiągi obowiązują dla temperatury otoczenia i temperatury wody wynoszącej ok. 20°C oraz dla pierwszych 10 minut pracy silnika, przy założeniu że woda pobierana jest na głębokości nieprzekraczającej 1 metr.

Wraz ze wzrostem głębokości pobierania wody następuje zmniejszenie osiągów pompy elektrycznej.

1.4 Parametry techniczne

Argument	Parametr	e.sybox mini	
ZASILANIE ELEKTRYCZNE	Napięcie	1 ~ 110-127 VAC	1 ~ 220-240 VAC
	Częstotliwość	50/60 Hz	
	Maksymalna moc	850 W	
WŁAŚCIWOŚCI KONSTRUKCYJNE	Wymiary	445x262x242 mm bez nóżek podpory	
	Ciężar własny (bez opakowania)	13,6 kg	
	Klasa ochrony	IP x4	
	Klasa izolacji silnika	F	

OSIĄGI HYDRAULICZNE	Maksymalna wysokość	55 m
	Maksymalne natężenie przepływu	80 l/min
	Zalanie	<5min a 8m
	Maksymalne ciśnienie pracy	7.5 bar
WARUNKI PRACY	Temperatura Max cieczy	40 °C
	Temperatura Max środowiska	50 °C
	Temperatura środowiska magazynu	-10÷60 °C
FUNKCJE I ZABEZPIECZENIA	Stałe ciśnienie	
	Zabezpieczenie przed pracą na sucho	
	Zabezpieczenie przed zamarzaniem	
	Zabezpieczenie anticycling	
	Zabezpieczenie amperometryczne do silnika	
	Zabezpieczenie przed nieprawidłowymi wartościami napięcia zasilania	
	Zabezpieczenie przed przegrzaniem	

2- MONTAŻ

System został zaprojektowany do pracy w osłoniętym miejscu. Nie jest przewidziany montaż systemu na wolnym powietrzu i/lub po bezpośrednim wystawieniu na działanie czynników atmosferycznych.

System został przygotowany do pracy w środowiskach, w których temperatura zawiera się pomiędzy 0°C a 50°C (chyba że zostanie zagwarantowane zasilanie elektryczne: patrz par.5.6.8 “Funkcja zapobiegania zamarzaniu”).

System przeznaczony jest do przesyłania wody pitnej.

System nie może być wykorzystywany do pompowania słonej wody, gnojówki, cieczy palnych, żrących lub wybuchowych (np.: ropy naftowej, benzyny, rozpuszczalników), tłuszczy, olejów lub produktów spożywczych.

System może ssać wodę, którego poziom nie przekracza głębokości 8 m (odległość pomiędzy lustrem wody a otworem zasysającym pompy).

W przypadku wykorzystywania systemu do zasilania wodą gospodarstw domowych należy stosować się do miejscowych przepisów organów zajmujących się zarządzaniem zasobami wodnymi.

Podczas określania miejsca montażu upewnić się, że:
- wartość napięcia i częstotliwość, podane na tabliczce znamionowej pompy, są zgodne z danymi instalacji elektrycznej zasilania.
- podłączenie elektryczne zostanie wykonane w suchym miejscu, zabezpieczonym przed możliwością ewentualnego zalania.
- instalacja elektryczna wyposażona jest w wyłącznik różnicowy $\Delta n \leq 30$ mA, a uziemienie jest w pełni wydajne.

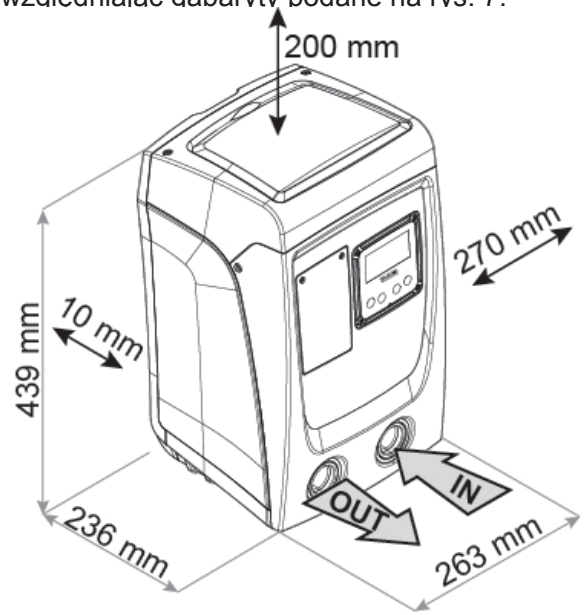
W przypadku braku pewności, że pompowana woda wolna jest od ciał obcych, należy na wejściu do systemu zamontować filtr wychwytujący zanieczyszczenia.

Montaż filtra na otworze zasysania powoduje obniżenie osiągów hydraulicznych systemu, proporcjonalnie do strat obciążeniowych powodowanych przez filtr (ogólnie, im większa wydajność filtracji, tym większy spadek osiągów).

Konfigurację montażu (pionową lub poziomą) należy wybrać z uwzględnieniem możliwych podłączeń do instalacji, położenia panelu interfejsu użytkownika oraz dostępnego miejsca, określanego w oparciu o niżej podane wskazówki. Możliwość instalacji na ścianie, patrz par. 8.2.

2.1 - Konfiguracja pionowa

Przykręcić cztery nóżki z gumy znajdujące się w opakowaniu w odpowiednie gniazda z mosiądzu po stronie C. Pmieścić system w miejscu docelowym, uwzględniając gabaryty podane na rys. 7.



Rysunek 7

- Należy bezwzględnie zachować odległość co najmniej 10 mm pomiędzy ścianą E systemu oraz ewentualną ścianą pomieszczenia, co pozwoli zapewnić odpowiednią wentylację przez kraty. •
  Jeżeli przewiduje się opróżnienie systemu za pomocą jego drzwi odprowadzających i nie z instalacji pozostawić dodatkową, prawidłową odległość do manewru korka odprowadzającego.
- Odległość co najmniej 10mm pomiędzy stroną B systemu i miejscem manewru jest konieczna, aby zagwarantować wyjście kabla zasilania w kierunku wtyczki sieci.
- Należy zachować odległość co najmniej 200 mm pomiędzy ścianą A systemu a otaczającymi przedmiotami, co umożliwi demontaż pokrywy i uzyskanie dostępu do wnęki technicznej.

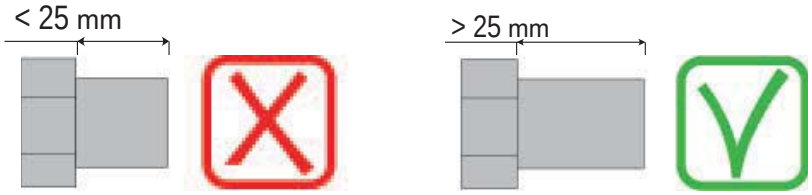
W przypadku nierównego podłoża odkręcać nogę, która nie opiera się na podłożu, regulując jej wysokość aż do zetknięcia się nogi z podłożem, co

zapewni stabilność systemu. System powinien zostać ustawiony w bezpieczny i stabilny sposób, zapewniając pion osi. Zabrania się ustawiania systemu w położeniu nachylonym.

2.1.1 Podłączenia hydrauliczne

Wykonać podłączenie na wejściu do systemu, z wykorzystaniem otworu znajdującego się na ścianie F, oznaczonego na rys. 7 jako „IN" (podłączenie zasysania). Usunąć odpowiedni korek przy pomocy śrubokręta.
Wykonać połączenie na wyjściu z systemu poprzez otwór na stronie F wskazanej jako "OUT" na Rys.7 (podłączenie po stronie tłocznej). Usunąć odpowiedni korek przy pomocy śrubokręta.
Wszystkie podłączenia hydrauliczne systemu do instalacji docelowej posiadają mosiężny gwint wewnętrzny 1" GAS.

W przypadku zamiaru podłączenia produktu do instalacji za pomocą złączek o średnicy większej, niż zwykle używany rozmiar 1" przewodu rurowego (np.: tuleja w przypadku połączeń 3 częściowych), upewnić się, że gwint zewnętrzny 1" GAS złączki przekracza o co najmniej 25 mm wyżej podany rozmiar (patrz rys.8)



Rysunek 8

Gwintowania z mosiądzu są umieszczone w gniazdach z technopolimeru. Przy realizacji uszczelnienia połączenia z dodatkiem materiału (np. teflonu, konopi,…) pamiętać, aby nie wprowadzić za dużo materiału do uszczelnienia: przy odpowiednim momencie dokręcenia (np. klucz do rur o długiej rączce), zbyt duża jego ilość może wywołać anormalne przesilenia na gniazdo z technopolimeru niszcząc je na stałe.

W zależności od położenia względem lustra wody do pompowania, montaż systemu może zostać określony jako „powyżej poziomu wody" lub „poniżej poziomu wody". W szczególności montaż określany jest jako „powyżej poziomu wody" w przypadku, gdy pompa zostaje umieszczona powyżej lustra pompowanej wody (np.: pompa na powierzchni, a woda w studni). I odwrotnie, w przypadku, gdy pompa znajduje się poniżej lustra pompowanej wody (np. podwieszona cysterna i pompa zamontowana pod nią), montaż określany jest jako „poniżej poziomu wody.

W przypadku, gdy pionowy montaż systemu jest typu „powyżej poziomu wody", zaleca się zamontować zawór zwrotny na odcinku instalacji zasysającej. Umożliwi to wykonanie czynności napełniania systemu (par. 2.1.2).

W przypadku wybrania montażu typu „powyżej poziomu wody", przewód rurowy zasysający wodę ze źródła zamontować do pompy od dołu, co zapobiegnie tworzeniu się zagięć w kształcie litery „S" lub syfonów. Nie umieszczać zasysającego przewodu rurowego powyżej poziomu pompy (w celu zapobiegania powstawaniu pęcherzyków powietrza w przewodzie zasysającym). Przewód zasysający powinien pobierać wodę na wejściu na głębokości co najmniej 30 cm poniżej lustra wody. Przewód powinien być hermetycznie szczelny na całej długości, aż do wlotu do pompy elektrycznej.

Przewody rurowe zasysające i odprowadzające powinny być zamontowane w sposób zapobiegający wywieraniu jakiegokolwiek działania mechanicznego na pompę.

2.1.2.Czynności napełniania

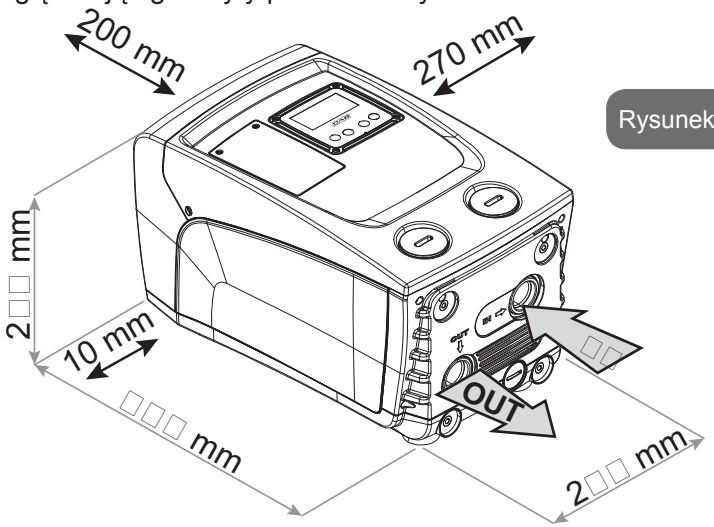
Montaż typu powyżej i poniżej poziomu wody

Instalacja "na ssaniu" (par. 2.1.1): poprzez odpowiedni punkt dostępu i przy pomocy śrubokręta usunąć korek napełniania (Rys.3_punkt 6). Poprzez otwór wlewowy napełnić system czystą wodą, zwracając uwagę, aby odprowadzić powietrze. W przypadku, gdy zawór zwrotny znajdujący się na rurowym przewodzie zasysającym (montaż zalecany w par. 2.1.1) został zamontowany w pobliżu otworu wejściowego do systemu, ilość wody, jaką należy napełnić system, powinna wynieść 0,9 litra. Zaleca się zamontowanie zaworu zwrotnego na końcu przewodu rurowego zasysającego (zawór stopowy) tak, aby podczas czynności napełniania można go było również

całkowicie napełnić. W tym przypadku ilość wody niezbędna do napełnienia zależeć będzie od długości przewodu zasysającego (0,9 litra + ...).
Montaż typu „poniżej poziomu wody” (par. 2.1.1): jeżeli pomiędzy zbiornikiem wody a systemem nie znajdują się zawory odcinające (lub są one otwarte), system napełnia się automatycznie, niezwłocznie po odprowadzeniu znajdującego się w nim powietrza. Poluzowanie korka wlewu (rys. 3_punkt 6) na tyle, aby umożliwić odprowadzenie powietrza, powoduje całkowite napełnienie się systemu. Czynność należy nadzorować i zamknąć otwór wlewu niezwłocznie po wypłynięciu wody (zaleca się jednakże zamontowanie zaworu odcinającego na przewodzie zasysającym i wykorzystywanie go do sterowania czynnością napełniania po otwarciu korka). Alternatywnie, w przypadku, gdy przewód zasysający odcięty jest zamkniętym zaworem, czynność napełniania można wykonać w sposób analogiczny do opisanego w przypadku montażu typu „powyżej poziomu wody”.

2.2 - Konfiguracja pozioma

Przykręcić cztery nóżki z gumy znajdujące się w opakowaniu w odpowiednie gniazda z mosiądzu po stronie E. Umieścić system w miejscu docelowym, uwzględniając gabaryty podane na rys. 9.



Rysunek 9

- Odległość co najmniej 10mm pomiędzy stroną B systemu i miejscem manewru jest konieczna, aby zagwarantować wyjście kabla zasilania w kierunku wtyczki sieci.
- Należy zachować odległość co najmniej 200 mm pomiędzy ścianą A systemu a otaczającymi przedmiotami, co umożliwi demontaż pokrywy i uzyskanie dostępu do wnęki technicznej.

W przypadku nierównego podłoża odkręcać nogę, która nie opiera się na podłożu, regulując jej wysokość aż do zetknięcia się nogi z podłożem, co zapewni stabilność systemu. System powinien zostać ustawiony w bezpieczny i stabilny sposób, zapewniając pion osi. Zabrania się ustawiania systemu w położeniu nachylonym.

2.2.1 Podłączenia hydrauliczne

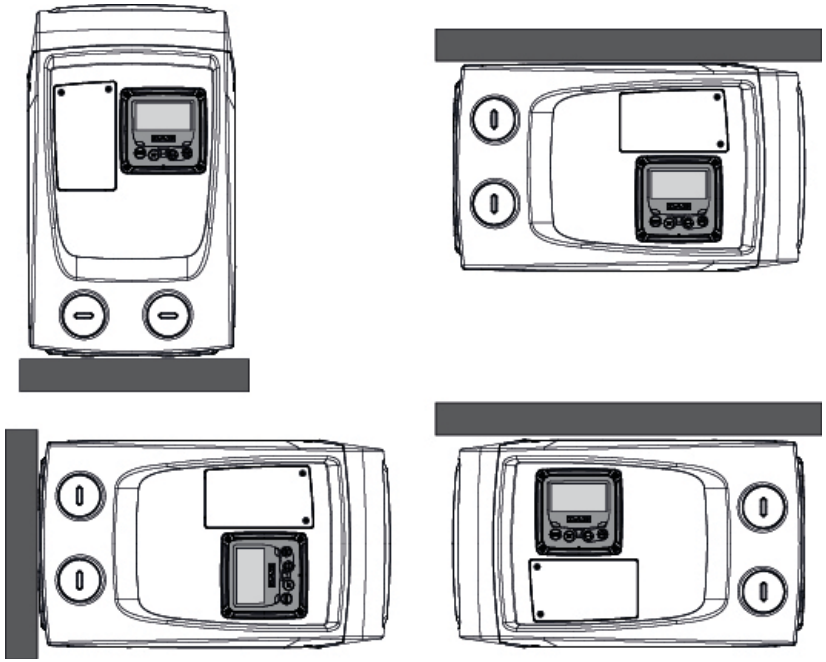
Wykonać podłączenie na wejściu do systemu za pomocą otworu znajdującego się na ścianie C, oznaczonego na rys. 9 jako „IN” (podłączenie zasysania). Usunąć odpowiedni korek przy pomocy śrubokręta.
Wykonać podłączenie na wyjściu z systemu poprzez otwór na Stronie C określony jako “OUT 1” na Rys. 9 i/lub poprzez otwór na stronie F określony jako “OUT 2” na Rys. 9 (podłączenie po stronie tłocznej). W tej konfiguracji oba otwory mogą zostać wykorzystane alternatywnie (w zależności od wymogów instalacji) lub też jednocześnie (w przypadku systemu z podwójnym odprowadzaniem). Po czym usunąć korek/i z drzwi, które chce się użyć przy pomocy śrubokręta.

Wszystkie podłączenia hydrauliczne systemu do instalacji docelowej posiadają mosiężny gwint wewnętrzny 1” GAS.

Patrz OSTRZEŻENIA dotyczące rys. 8.

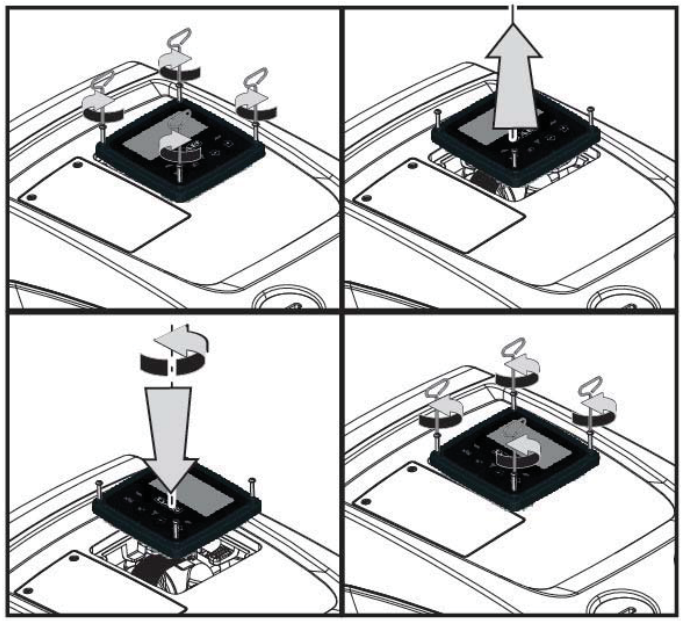
2.2.2 Ustawienie panelu interfejsu

Panel interfejsu został opracowany w sposób pozwalający na jego ustawienie w położeniu umożliwiającym użytkownikowi wygodny odczyt danych. Kwadratowy kształt umożliwia obracanie panelu o 90° w każdym kierunku (rys.10).



Rysunek 10

- Poluzować 4 śruby w kątach panelu używając odpowiedniego narzędzia.
- Nie ściągać całkowicie śrub, zaleca się poluzować je tylko w gnieździe gwintującym produktu.
- Uważać, aby wkręty nie wpadły do wnętrza systemu.
- Odsunąć panel uważając, aby nie napinać przewodu transmisji sygnału.
- Umieścić panel w przeznaczonym dla niego miejscu, w wybranym położeniu, uważając, aby nie przycisnąć przewodu elektrycznego.
- Dokręcić 4 wkręty, posługując się odpowiednim kluczem.



Rysunek 11

2.2.3 Czynności napełniania

Montaż typu powyżej i poniżej poziomu wody

W zależności od położenia względem lustra wody do pompowania, montaż systemu może zostać określony jako „powyżej poziomu wody” lub „poniżej poziomu wody”. W szczególności montaż określany jest jako „powyżej poziomu wody” w przypadku, gdy pompa zostaje umieszczona powyżej lustra pompowanej wody (np.: pompa na powierzchni, a woda w studni). I odwrotnie, w przypadku, gdy pompa znajduje się poniżej lustra pompowanej wody (np. podwieszona cysterna i pompa zamontowana pod nią), montaż określany jest jako „poniżej poziomu wody”.

Instalacja “na ssaniu”: przy pomocy śrubokręta, usunąć korek, który dla konfiguracji poziomej odpowiada Stronie F (Rys.1). Poprzez otwór wlewowy napełnić system czystą wodą, zwracając uwagę, aby odprowadzić powietrze: w celu zapewnienia optymalnego napełnienia należy otworzyć drzwiczki napełniania po stronie A (Rys.1), używanej do napełniania w konfiguracji pionowej, tak aby usunąć całość powietrza, która mogłaby pozostać wewnątrz systemu; pamiętać, aby po zakończeniu czynności zamknąć prawidłowo otwory. System powinien zostać napełniony wodą w ilości co

najmniej 0,7 litra. Zaleca się zamontować zawór zwrotny na końcu przewodu rurowego zasysającego (zawór stopowy) tak, aby podczas czynności napełniania można go było również całkowicie napełnić. W tym przypadku niezbędna do napełnienia ilość wody zależeć będzie od długości przewodu zasysającego (0,7 litra + ...). Montaż „poniżej poziomu wody": jeżeli pomiędzy zbiornikiem wody a systemem nie znajdują się zawory odcinające (lub są one otwarte), system napełnia się automatycznie, niezwłocznie po odprowadzeniu znajdującego się w nim powietrza. Poluzowanie korka wlewu (ściana F – rys. 1) na tyle, aby umożliwić odprowadzenie powietrza, powoduje całkowite napełnienie się systemu. Czynność należy nadzorować i zamknąć otwór wlewu niezwłocznie po wypłynięciu wody (zaleca się jednakże zamontowanie zaworu odcinającego na przewodzie zasysającym i wykorzystywanie go do sterowania czynnością napełniania po otwarciu korka). Alternatywnie, w przypadku, gdy przewód zasysający odcięty jest zamkniętym zaworem, czynność napełniania można wykonać w sposób analogiczny do opisanego w przypadku montażu typu „powyżej poziomu wody".

3 - URUCHOMIENIE

Głębokość ssania nie może przekraczać 8 m.

3.1 - Podłączenia elektryczne

Aby zwiększyć ochronę przed ewentualnym szumem emitowanym w kierunku innych urządzeń, zaleca się użyć do zasilania produktu oddzielnych przewodów.

Uwaga: stosować się zawsze do przepisów bezpieczeństwa!
Podłączenie elektryczne powinno zostać wykonane przez doświadczonego, upoważnionego elektryka, który ponosi wszelką odpowiedzialność z tego tytułu.

Należy wykonać prawidłowe i bezpieczne uziemienie instalacji, zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów.

Podczas uruchamiania pompy elektrycznej napięcie linii może ulegać zmianom. Napięcie na linii możne ulegać zmianom w zależności od innych podłączonych do niej urządzeń oraz od jakości linii.

Wyłącznik różnicowy oraz zabezpieczenia instalacji powinny posiadać prawidłowe parametry oraz należeć do „Klasy A". Automatyczny wyłącznik różnicowy powinien być oznaczony przez dwa następujące symbole:

Zabezpieczający wyłącznik magnetotermiczny powinien posiadać prawidłowe parametry (patrz „Parametry elektryczne")

3.2 Konfiguracja wbudowanego inwertera

System jest skonfigurowany przez producenta, aby zadowolić większość przypadków instalacji na działanie ze stałym ciśnieniem. Główne parametry ustawione fabrycznie to:

- Set-Point (wartość ciśnienia stałego wybranego): SP = 3.0 bar / 43.5 psi.
- Redukcja ciśnienia do powtórnego uruchomienia RP = 0.3 bar / 4.3 psi.
- Funkcja Anty-cycling: Dezaktywowana.

Te i inne parametry są ustawiane przez użytkowanika w zależności od instalacji. Patrz par. 4-5 w ramach uzyskania szczegółów.

Na użytek zdefiniowania parametrów SP i RP określa się, że ciśnienie wymagane do uruchomienia systemu posiada wartość:

Pstart = SP – RP Przykład: 3.0 – 0.3 = 2.7 bara w konfiguracji domyślnej

System nie pracuje jeżeli odbiornik znajduje się na wysokości wyższej, niż równoważnik w metrach słupa wody Pstart (przyjąć, że 1 bar = 10 metrów słupa wody). Na użytek konfiguracji domyślnej – jeżeli odbiornik znajduje się na wysokości co najmniej 27 m, system nie uruchamia się.

3.3 - Zalewanie pompy

Określa zalewanie pompy określana jest faza, podczas której urządzenie napełnia wodą korpus oraz przewód zasysania. Jeżeli czynność zakończyła się pomyślnie, urządzenie może prawidłowo pracować.

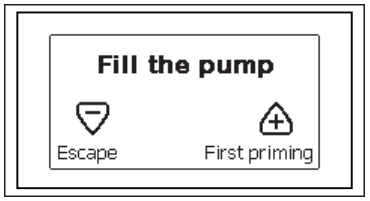
Po napełnieniu pompy (par. 2.1.2, 2.2.3), skonfigurowaniu urządzenia (par. 3.2) oraz otwarciu co najmniej jednego elementu odbiorczego na odprowa-

dzeniu, można podłączyć zasilanie elektryczne.

System włącza się i przez pierwsze 10 sekund kontroluje obecność wody w układzie odprowadzającym.

Wykrycie strumienia wody w układzie odprowadzającym oznacza zalanie pompy i rozpoczęcie przez nią regularnej pracy. Jest to typowy przypadek montażu „poniżej poziomu wody" (par. 2.1.2, 2.2.3). Otwarty element odbiorczy, z którego aktualnie wypływa pompowana woda, może zostać zamknięty.

Jeżeli po 10 sekundach nie zostanie wykryty regularny strumień odprowadzanej wody, system pyta o zezwolenie na rozpoczęcie procedury zalewania (typowy przypadek montażu „powyżej poziomu wody 2.1.2, 2.2.3). Lub:



Po wciśnięciu przycisku „+" urządzenie uruchamia procedurę zalewania. Zaczyna pracę i pracuje maksymalnie przez 5 minut, podczas których nie następuje zadziałanie zabezpieczenia przed pracą na sucho. Czas zalewania zależy od rożnego rodzaju parametrów, z których najważniejsze są: głębokość, z jakiej pobierana jest woda, średnica przewodu zasysającego i szczelność przewodu zasysającego. Należy użyć przewód ssący nie mniejszy niż na 1" i pamiętać, aby był szczelny (nie posiadał dziur lub złączek przez które może nastąpić ssanie powietrza), produkt został przestudiowany, aby zalanie mogło nastąpić w warunkach, gdy woda dochodzi do 8m głęboości, w czasie krótszym niż 5 minut. Jak tylko system potwierdzi strumień ciągły po stronie tłoczej wychodzi z procedury zalewania i zaczyna się regularna praca. Otwarty element odbiorczy, z którego aktualnie wypływa pompowana woda, może zostać zamknięty. Jeżeli po upływie 5 minut procedury produkt nie zostanie jeszcze zalany, na wyświetlaczu interfejsu pojawia się komunikat o błędzie. Odłączyć zasilanie elektryczne, napełnić produkt, dolewając nową porcję wody, odczekać 10 minut i powtórzyć procedurę od momentu włożenia wtyczki zasilania elektrycznego. Wciśniecie przycisku „-" oznacza rezygnację z uruchomienia procedury zalewania. Produkt pozostaje w stanie alarmu.

Działanie

Po zakończeniu zalewania pompy system rozpoczyna regularną pracę w oparciu o skonfigurowane parametry. Uruchamia się automatycznie po otwarciu zaworu, dostarcza wodę o określonej wartości ciśnienia (SP), utrzymuje stałe ciśnienie również po otwarciu pozostałych zaworów, zatrzymuje się automatycznie po czasie T2, po osiągnięciu warunków wyłączenia (T2 może zostać ustawiony przez użytkownika; wartość fabryczna wynosi 10 sek.).

4 - PULPIT PRZYCISKOWY I WYŚWIETLACZ

Rysunek 12: Wygląd interfejsu użytkownika

Interfejs użytkownika tworzy pulpit przyciskowy z wyświetlaczem LCD 128x240 pikseli oraz kontrolkami sygnalizującymi POWER, COMM, ALARM, jak to zostało przedstawione na rysunku 12.
Na ekranie wyświetlane są wielkości wartości oraz stan urządzenia, wraz z podaniem funkcji poszczególnych parametrów.
Funkcje przycisków zostały opisane w tabeli 1.

MODE	Przycisk MODE umożliwia przejście do kolejnych pozycji w obrębie tego samego menu. Przytrzymanie wciśniętego przycisku przez co najmniej 1 sekundę umożliwia przejście do pozycji poprzedniego menu.
SET	Przycisk SET pozwala na wyjście z bieżącego menu.
	Zmniejsza aktualną wartość parametru (jeżeli parametr jest parametrem zmiennym).
	Zwiększa aktualną wartość parametru (jeżeli parametr jest parametrem zmiennym).

Tabela 1: Funkcje przycisków

Przytrzymanie wciśniętego przycisku „+” lub „-” umożliwia automatyczne zwiększenie/zmniejszenie wybranego parametru. Po upływie 3 sekund od wciśnięcia przycisku „+” lub „-” prędkość zwiększania/zmniejszania automatycznie się zwiększa.

Po wciśnięciu przycisku „+” lub „-” wybrana wielkość zostaje zmodyfikowana i niezwłocznie zapisana w pamięci trwałej (EEPROM). Wyłączenie urządzenia na tym etapie, również przypadkowe, nie powoduje utraty ustawionego parametru.

Przycisk SET służy wyłącznie do wychodzenia z aktualnego menu i nie jest niezbędny do zapisania dokonanych zmian. Tylko w szczególnych, opisanych przypadkach w paragrafach niektóre wielkości zostają aktywowane po naciśnięciu “SET” lub “MODE”.

Kontrolki sygnalizacyjne

- Zasilanie
  Kontrolka koloru białego. Świeci się światłem stałym gdy do urządzenia doprowadzane jest zasilanie. Miga gdy urządzenie jest wyłączone.
- Alarm
  Kontrolka koloru czerwonego. Świeci się światłem stałym gdy urządzenie jest zablokowane z powodu błędu.

Menu

Pełna struktura wszystkich menu oraz tworzących je pozycji została przedstawiona w tabeli 3.

Dostęp do menu

Z poziomu menu głównego można uzyskać dostęp do różnych menu na dwa sposoby:

1 - Bezpośredni dostęp przy użyciu kombinacji przycisków.
2 - Dostęp wg nazwy, przy użyciu rozwijanego.

4.1 Bezpośredni dostęp przy użyciu kombinacji przycisków

Aby uzyskać bezpośredni dostęp do wybranego menu, należy wcisnąć jednocześnie odpowiednią kombinację przycisków i przytrzymać przez żądany czas (np.: MODE SET w celu uzyskania dostępu do menu Ustawienia). Do przechodzenia pomiędzy różnymi pozycjami menu służy przycisk MODE.
W tabeli 2 zamieszczone zostały menu, do których dostęp można uzyskać poprzez kombinację przycisków.

NAZWA MENU	PRZYCISKI DOSTĘPU BEZPO ŚREDNIEGO	CZAS PRZYTRZYMANIA
Użytkownik	MODE	Po zwolnieniu przycisku
Wyświetlacz	SET	2 sek

Ustawienia	MODE SET	2 sek
ryb ręczny	SET − +	5 sek
Montażysta	MODE SET −	5 sek
Serwis techniczny	MODE SET +	5 sek
Przywracanie ustawień fabrycznych	SET +	2 sek podczas włączania urządzenia
Reset	MODE SET − +	2 sek

Tabela 2: Dostęp do menu

Menu skrócone (widoczne)			*Menu pełne (dostęp bezpośredni lub chroniony hasłem)*			
Menu główne	**Menu użytkownika** MODE	**Menu monitora** SET – minus	**Menu ustawień** MODE – SET	**Menu ręczne** SET – MINUS – PLUS	**Menu montażysty** MODE – SET – MINUS	**Menu serwisu technicznego** MODE – SET – PLUS
MAIN (strona główna)	**STAN** **RS** Obroty na minutę **VP** Ciśnienie **VF** Wyświetlanie wartości natężenia przepływu **PO** Moc wyjściowa dla pompy **C1** Prąd fazowy pompy	**CT** Kontrast	**SP** Ciśnienie ustawione	**STAN** **RI** Ustawienie prędkości **VP** Ciśnienie **VF** Wyświetlanie wartości natężenia przepływu **PO** Moc wyjściowa dla pompy **C1** Prąd fazowy pompy **RS** Obroty na minutę **TE** Temperatura radiatora	**RP** Zmniejszenie wartości ciśnienia na użytek uruchomienia	**TB** Czas blokady z powodu braku wody
Wybór menu		**BK** Podświetlenie			**OD** Rodzaj instalacji	
		TK Czas włączenia pod-świetlenia				**T2** Opóźnienie wyłączenia
		LA Język			**MS** System miar	**GP** Wzmocnienie proporcjonalne
	Liczba godzin uruchomienia Liczba godzin pracy Liczba uruchomień	**TE** Temperatura radiatora				**GI** Wzmocnienie całkowite
						RM Prędkość maksymalna
	PI Histogram mocy				**EK** Aktywacja funkcji Niskiego ciśnienia na ssaniu	
					PK Próg niskiego ciśnienia na ssaniu	
	Natężenie przepływu				**T1** Opóźnienie niskie ci.	

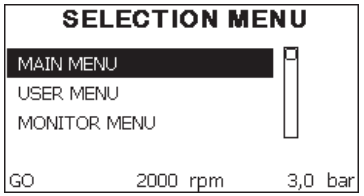
	VE Informacje sprzęt i oprogramo-wanie					
	FF Błędy i ostrzeżenia (archiwalne)					**AY** Anti Cycling
						AE Zabezpieczenie przed blokowaniem
						AF Zabezpieczenie przed zamarzaniem
						RF Zerowanie błędów i ostrzeżeń
						PW Zmiana hasła

Legenda	
Kolory identyfikacyjne	
	Parametry dostępne w wersji K.

Tabela 3: Struktura menu

4.2 - Dostęp wg nazwy, przy użyciu rozwijanego menu

Dostęp do wyboru rożnych menu wg ich nazw. Dostęp z menu głównego do strony wyboru innych menu uzyskuje się po wciśnięciu jednego z przycisków: „+” lub „-”.
Na stronie wyboru menu widoczne są nazwy menu, do których można uzyskać dostęp, a jedno z menu wyróżnione jest paskiem (patrz rysunek 13-14). Przy użyciu przycisków „+” i „-” można przesuwać pasek wyróżnienia, ustawiając go na wybranym menu. Aby wejść do menu wcisnąć przycisk MODE.

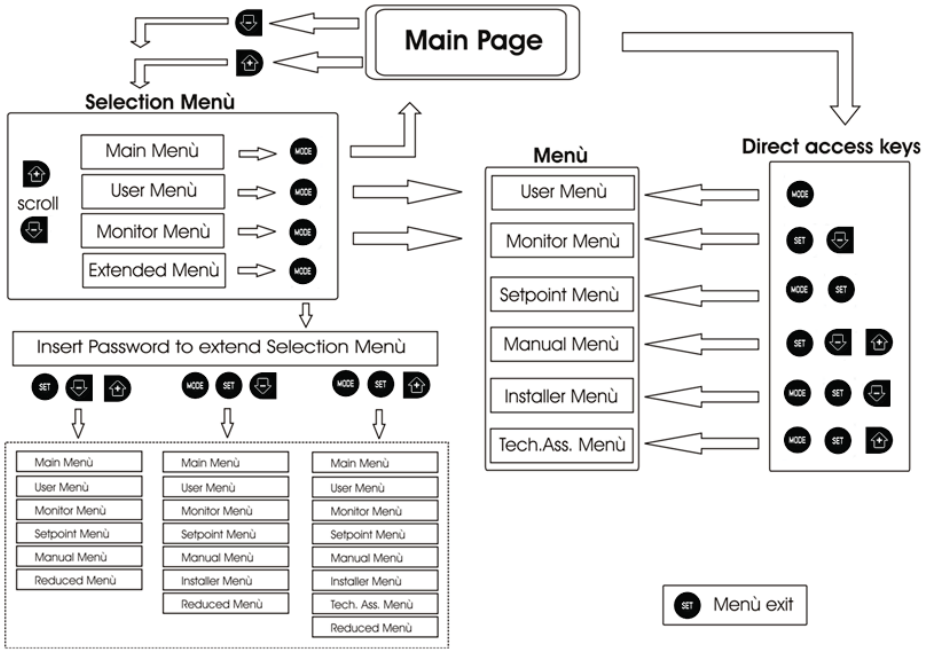


Rysunek 13: Wybór menu rozwijanego

Dostępne są pozycje MENU GŁÓWNE, UŻYTKOWNIK, MONITOR, a następnie pojawia się czwarta pozycja: MENU ROZWINIĘTE. Pozycja ta umożliwia rozwinięcie listy wyświetlanych menu. Po wybraniu MENU ROZWINIĘTEGO pojawia się okienko pop-up z żądaniem podania klucza dostępowego (HASŁA). Klucz dostępowy (HASŁO) pokrywa się z kombinacją przycisków wykorzystywaną na użytek dostępu bezpośredniego (patrz tabela 7). Pozwala na rozszerzenie z menu, którego dotyczy klacz dostępowy, wyświetlania menu o wszystkie menu o niższym priorytecie.

Kolejność menu jest następująca: Użytkownik, Monitor, Ustawienia, Tryb ręczny, Montażysta, Serwis techniczny.

Po wybraniu klucza dostępowego, odblokowane menu pozostają dostępne przez czas 15 minut lub do ich ręcznej dezaktywacji przy użyciu pozycji „Ukryj menu zaawansowane”, która pojawia się w wyborze menu po użyciu klucza dostępowego.
Na rysunku 14 przedstawiony został schemat działania na użytek wyboru menu.
Na środku strony znajdują się menu. Od prawej można uzyskać do nich dostęp poprzez bezpośrednie wybranie kombinacji przycisków, od lewej natomiast poprzez system wyboru z menu rozwijanego.



Rysunek 14: Schemat możliwych dostępnych menu

4.3 - Struktura stron menu

Po włączeniu wyświetlone zostają strony prezentacji, na których pojawia się nazwa produktu oraz logo. Następnie pojawia się menu główne. Nazwa każdego z menu widoczna jest zawsze w górnej części wyświetlacza.

Na stronie głównej widoczne są zawsze:

Stan: stan działania (np.: stan wstrzymania, praca, błąd)
Obroty silnika: wartość wyrażona w [obr/min]
Ciśnienie: wartość wyrażona w [barach] lub [psi], w zależności od ustawionej jednostki miary.

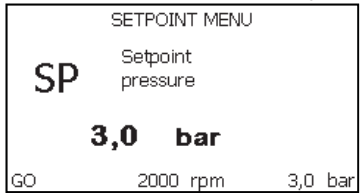
Moc: wartość wyrażona w [kW], dotycząca mocy pobieranej przez urządzenie.
W przypadku wystąpienia zdarzenia mogą pojawić się:
Komunikaty o błędzie
Ostrzeżenia
Ikony specjalne

Błędne warunki są wskazane w Tabeli 8. Inne wyświetlania są wskazane w Tabeli 4.

Warunki błędu lub stanu wyświetlane na stronie głównej	
Oznaczenie	**Opis**
GO	Praca silnika
SB	Silnik wyłączony
DIS	Stan silnika dezaktywowany ręcznie
F4	Stan / alarm Funkcja segnał niskiego ciśnienia na ssaniu
EE	Wpisywanie i odczytywanie w EEPROM ustawień fabrycznych
WARN. [UWAGA] Niskie napięcie	Ostrzeżenie o braku napięcia zasilania

Tabela 4: Komunikaty na stronie głównej o stanie i błędach

Pozostałe strony menu zmieniają się w zależności od przypisanych funkcji i opisywane są kolejno w odniesieniu do rodzaju wskazań lub ustawień. Po wejściu do dowolnego menu, na dole strony wyświetlane jest podsumowanie podstawowych parametrów działania (stan pracy lub ewentualne błędy, ustawiona prędkość i ciśnienie).
Umożliwia to stały wgląd w zasadnicze parametry urządzenia.



Rysunek 15: Wyświetlanie parametru menu

Wskazania na pasku stanu znajdującym się na dole każdej strony	
Oznaczenie	**Opis**
GO	Praca silnika
SB	Silnik wyłączony
wyłączona	Stan silnika dezaktywowany ręcznie
obr/min	Obr/min silnika
bary	Ciśnienie w instalacji
BŁĄD	Obecność błędu uniemożliwiającego sterowanie pompy elektrycznej

Tabela 5: Wskazania na pasku stanu

Na stronach, na których wyświetlane są parametry, mogą pojawić się: wartości liczbowe i jednostki miary dla aktualnej pozycji, wartości innych parametrów związanych z ustawieniami aktualnej pozycji, pasek graficzny, wykazy – patrz rysunek 15.

4.4 - Blokowanie ustawień parametrów przy użyciu hasła

Urządzenie posiada system zabezpieczenia hasłem. Po ustawieniu hasła parametry urządzenia będą dostępne i widoczne, ale nie będzie można ich modyfikować.
System zarządzania hasłem znajduje się w menu „Serwis techniczny” i obsługiwany jest poprzez parametr PW.

4.5 - Włączanie i wyłączanie silnika

W warunkach prawidłowego działania, jednoczesne wciśnięcie i zwolnienie przycisków „+” i „-” powoduje zablokowanie/odblokowanie silnika (aktywne również po wyłączeniu). W przypadku pojawienia się stanu alarmu, powyższa czynność resetuje alarm.
Gdy silnik jest wyłączony, stan ten wskazywany jest przez białą migającą kontrolkę.
Polecenie można aktywować z dowolnej strony menu, z wyjątkiem RF i PW.

5 - ZNACZENIE POSZCZEGÓLNYCH PARAMETRÓW

Inwerter powoduje, że system pracuje pod stałym ciśnieniem. Powyższa regulacja ma zastosowanie w przypadku, gdy instalacja hydrauliczna znajdująca się za systemem została odpowiednio zwymiarowana. Instalacje wykonane przy użyciu przewodów rurowych o zbyt małej średnicy powodują powstawanie strat obciążenia, których urządzenie nie jest w stanie zrekompensować. W rezultacie ciśnienie ma stałą wartość na czujnikach, ale nie w elemencie odbiorczym.

Instalacje cechujące się zbyt dużym stopniem odkształcania mogą być przyczyną powstawania drgań. W przypadku wystąpienia takiej sytuacji, problem można rozwiązać poprzez parametry kontrolne GP i GI (patrz par. 7.6.4 – GP: Współczynnik wzmocnienia proporcjonalnego oraz 7.6.5 – GI: Całkowity współczynnik wzmocnienia).

5.1 - Menu użytkownika

Z menu głównego, po wciśnięciu przycisku MODE (lub, wykorzystując menu wyboru, poprzez wciskanie „+” lub „-”) uzyskuje się dostęp do MENU UŻYTKOWNIKA. W obrębie menu przycisk MODE umożliwia poruszanie się po różnych stronach menu. Wyświetlane wielkości.

5.1.1 - Stan

Wyświetlanie stanu pompy.

5.1.2 - RS: Wyświetlanie prędkości obrotów

Wyświetlanie prędkości obrotów silnika, wyrażonej w obr/min.

5.1.3 - VP: Wyświetlanie wartości ciśnienia

Ciśnienie instalacji mierzone w [barach] lub [psi], w zależności od ustawionej jednostki miary.

5.1.4 - VF: Wyświetlanie wartości natężenia przepływu

Wyświetlanie wartości natężenia przepływu chwilowego [litry/min] lub [gal/min], w zależności od ustawionej jednostki miary.

5.1.5 - PO: Wyświetlanie mocy pobranej

PMoc pobierana przez pompę elektryczną, wyrażona w [kW].
Pod symbolem mierzonej mocy PO może pojawić się dodatkowo okrągły migający symbol. Oznacza on wstępny alarm, informujący o przekroczeniu maksymalnej dopuszczalnej wartości mocy.

5.1.6 - C1: Wyświetlanie prądu fazowego

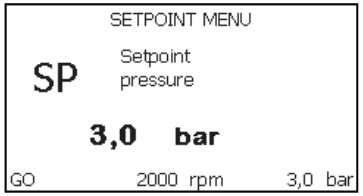
Prąd fazowy silnika, wyrażony w [A].
Pod symbolem prądu fazowego C1 może pojawić się dodatkowo okrągły migający symbol. Oznacza on wstępny alarm, informujący o przekroczeniu maksymalnej dopuszczalnej wartości prądu fazowego. Jeżeli symbol miga w regularnych odstępach, oznacza to rozpoczęcie działania zabezpieczenia przed przetężeniem w silniku i prawdopodobną blokadę.

5.1.7 - Liczba godzin pracy i liczba uruchomień

Wskazuje w trzech wierszach godziny zasilania elektrycznego urządzenia, godziny pracy pompy oraz liczbę uruchomień silnik.

5.1.8 - PI: Histogram mocy

Wyświetla histogram mocy wyjściowej w 5 pionowych paskach. Histogram informuje, przez jaki czas pompa była włączona na danym poziomie mocy. Na osi poziomej znajdują się paski na różnych poziomach mocy. Na osi pionowej znajduje się czas, przez jaki pompa była włączona na danym poziomie mocy (% czasu względem czasu całkowitego).



Rysunek 18: Wyświetlanie histogramu mocy

5.1.9 - Wartość natężenia przepływu

Strona przedstawia dwa li czniki natężenia przepływu. Pierwszy z nich wskazuje wartość całkowitego przepływu w urządzeniu. Drugi z nich jest licznikiem częściowym, który może zostać wyzerowany przez użytkownika. Licznik częściowy może zostać wyzerowany z wykorzystaniem niniejszej strony, poprzez wciśnięcie i przytrzymanie przez 2 sek. przycisku „-”.

5.1.10 - VE: Wyświetlanie wersji

Wyświetlanie wersji sprzętu komputerowego i oprogramowania urządzenia.

5.1.11- FF: Wyświetlanie błędów i ostrzeżeń (archiwalne)
Chronologiczne wyświetlanie błędów, które wystąpiły podczas pracy systemu.

Pod symbolem FF pojawiają się dwie cyfry x/y które oznaczają odpowiednio: x – wyświetlony błąd oraz y – łączną liczbę występujących błędów. Po prawej stronie tych liczb wyświetlana jest informacja o rodzaju wyświetlonego błędu.
Przyciski „+” i „-” umożliwiają poruszanie się po wykazie błędów. Po wciśnięciu przycisku „-” następuje chronologiczne cofanie się, aż do zatrzymania się na najstarszym obecnym błędzie. Przyciśniecie przycisku „+” powoduje chronologiczne przesuwanie się do przodu, aż do zatrzymania się na najnowszej pozycji.
Błędy wyświetlane są w kolejności chronologicznej, począwszy od najstarszego x=1, aż do najnowszego x=y. Maksymalna liczba wyświetlanych błędów wynosi 64. Po osiągnięciu tej liczby zaczynają być nadpisywane najstarsze z nich.
W tej pozycji menu wyświetlany jest wykaz błędów, ale nie umożliwia ona ich resetowania. Reset może zostać wykonany wyłącznie przy użyciu odpowiedniego polecenia w pozycji RF w MENU SERWISU TECHNICZNEGO.
Reset ręczny, wyłączenie urządzenia ani przywrócenie ustawień fabrycznych nie powoduje wykasowania historii błędów. Historię błędów można wykasować wyłącznie przy użyciu powyższej procedury.

5.2 - Menu monitora
Z menu głównego, poprzez jednoczesne wciśnięcie i przytrzymanie przez 2 sekundy przycisków SET oraz „-” lub też posługiwanie się w menu wyboru przyciskami „+” i „-”, uzyskujemy dostęp do MENU MONITORA.
W obrębie menu, poprzez wciskanie przycisku MODE, wyświetlone zostają niżej opisane wielkości.

5.2.1 - CT: Kontrast wyświetlacza
Regulacja kontrastu wyświetlacza.

5.2.2 - BK: Jasność wyświetlacza
Regulacja podświetlenia wyświetlacza w obrębie skali od 0 do 100.

5.2.3 - TK: Czas włączania podświetlenia
Ustawienie czasu podświetlenia, licząc od ostatniego wciśnięcia przycisku.
Dozwolone wartości: od 20 sekund do 10 minut lub „zawsze włączone.
Gdy podświetlenie jest wyłączone, pierwsze wciśnięcie dowolnego przycisku powoduje włączenie podświetlenia.

5.2.4 - LA: Język
Wyświetlanie w jednym z poniższych języków:
- Język włoski
- Język angielski
- Język francuski
- Język niemiecki
- Język hiszpański
- Język niderlandzki
- Język szwedzki
- Język turecki
- Język słowacki
- Język rumuński
- Język Русский

5.2.5 - TE: Wyświetlanie temperatury radiatora

5.3 - Menu ustawień
Dostęp uzyskuje się z menu głównego, po jednoczesnym wciśnięciu przycisków MODE oraz SET, oraz po ich przytrzymaniu do momentu, aż na ekranie pojawi się SP (lub wykorzystując w tym celu menu wyboru, poprzez wciskanie „+” lub „-”).
Przyciski „+” lub „-” umożliwiają odpowiednio zwiększanie lub zmniejszanie wartości ciśnienia w instalacji.
Aby wyjść z bieżącego menu i wrócić do menu głównego, wcisnąć przycisk SET.
Zakres regulacji wynosi 1-5 bar (14-72 psi).

5.3.1 - SP: Ustawianie żądanej wartości ciśnienia
Ciśnienie, przy którym napełnia się instalację.

Ciśnienie ponownego uruchomienia pompy związane jest z ustawioną wartością ciśnienia SP oraz z RP.

RP wyraża zmniejszenie ciśnienia względem SP , cktóre powoduje uruchomienie pompy.

Przykład: SP = 3,0 [bary]; RP = 0,3 [bary];
Podczas normalnej pracy ciśnienie w instalacji wynosi 3,0 [bary].
Uruchomienie pompy następuje w sytuacji, gdy ciśnienie obniży się do wartości poniżej 2,7 [bara].

Ustawienie zbyt dużej wartości ciśnienia (SP, P1, P2, P3, P4) względem osiągów pompy może powodować pojawianie się fałszywych błędów o braku wody BL. W takim przypadku należy zmniejszyć ustawioną wartość ciśnienia.

5.4 - Menu trybu ręcznego

W trybie ręcznym, suma pomiędzy ciśnieniem na wejściu i maksymalnym dostarczonym ciśnieniem nie może przewyższać 8 bar.

Dostęp uzyskuje się z menu głównego, po jednoczesnym wciśnięciu przycisków SET, „+” i „-”, oraz po ich przytrzymaniu do momentu, aż pojawi się strona trybu ręcznego (lub wykorzystując w tym celu menu wyboru, poprzez wciskanie „+” lub „-”).
Menu pozwala wyświetlać i zmieniać różne parametry konfiguracji. Przycisk MODE umożliwia przejście do kolejnych pozycji w obrębie tego samego menu. Przyciski „+” i „-” umożliwiają odpowiednio zwiększanie i zmniejszanie wartości wybranego parametru. Aby wyjść z bieżącego menu i wrócić do menu głównego, wcisnąć przycisk SET.
Przejście do menu głównego, poprzez wciśniecie przycisków SET, „+” i „-”, powoduje wymuszony STOP urządzenia. Funkcja ta może być wykorzystywana do wydania polecenia zatrzymania urządzenia.
W obrębie strony trybu ręcznego, niezależnie od wyświetlanego parametru, można wydać następujące polecenia:
Tymczasowe uruchomienie pompy elektrycznej.
Jednoczesne wciśnięcie przycisków MODE oraz „+” powoduje uruchomienie pompy z prędkością RI, a ruch utrzymywany jest przez cały czas przytrzymywania wciśniętych przycisków.
Wydanie polecenia ON lub OFF pompy komunikowane jest na wyświetlaczu.
W przypadku pracy w tym trybie przez czas dłuższy niż 5’ bez obecności cieczy hydraulicznej, maszyna uruchomi alarm w wyniku przegrzania pompy, komunikując błąd PH.
Przywrócenie stanu po wystąpieniu błędu PH może nastąpić wyłącznie w sposób automatyczny. Czas przywrócenia działania wynosi 15’. Jeżeli błąd PH pojawi się więcej, niż 6 kolejnych razy, czas przywrócenia działania wydłuży się do 1h. Po przywróceniu stanu działania pompy w następstwie wystąpienia powyższego błędu, pompa pozostaje w stanie zatrzymania do momentu ponownego jej uruchomienia przez użytkownika przy użyciu przycisków „MODE” „-” „+”.

5.4.1 - Stan
Wyświetlanie stanu pompy.

5.4.2 - RI: Ustawienie prędkości
Ustawianie prędkości silnika w obr/min. Umożliwia wymuszanie liczby obrotów zgodnie z ustawioną wartością.

5.4.3 - VP: Wyświetlanie wartości ciśnienia
Ciśnienie instalacji mierzone w [barach] lub [psi], w zależności od ustawionej jednostki miary.

5.4.4 - VF: Wyświetlanie wartości natężenia przepływu
Wyświetl przepływ wybranej jednostki miary. Można dokonać wyboru jednostki miary pomiędzy [l/min] lub [gal/min], zgodnie z opisem w par. 5.5.3 - MS: System miar.

5.4.5 - PO: Wyświetlanie mocy pobranej
Moc pobierana przez pompę elektryczną, wyrażona w [kW].
Pod symbolem mierzonej mocy PO może pojawić się dodatkowo okrągły migający symbol. Oznacza on wstępny alarm, informujący o przekroczeniu maksymalnej dopuszczalnej wartości mocy.

5.4.6 - C1: Wyświetlanie prądu fazowego
Prąd fazowy silnika, wyrażony w [A].
Pod symbolem prądu fazowego C1 może pojawić się dodatkowo okrągły migający symbol. Oznacza on wstępny alarm, informujący o przekroczeniu maksymalnej dopuszczalnej wartości prądu fazowego. Jeżeli symbol miga w regularnych odstępach, oznacza to rozpoczęcie działania zabezpieczenia przez przetężeniem w silniku i prawdopodobną blokadę.

5.4.7 - RS: Wyświetlanie prędkości obrotów
Wyświetlanie prędkości obrotów silnika, wyrażonej w obr/min.

5.4.8 - TE: Wyświetlanie temperatury radiatora

5.5 - Menu montażysty
Dostęp uzyskuje się z menu głównego, po jednoczesnym wciśnięciu przycisków MODE, SET i „-”, oraz po ich przytrzymaniu do momentu, aż na wyświetlaczu pojawi się pierwszy parametr w menu montażysty (lub wykorzystując w tym celu menu wyboru, poprzez wciskanie „+” lub „-”). Menu pozwala wyświetlać i zmieniać różne parametry konfiguracji. Przycisk MODE umożliwia przejście do kolejnych pozycji w obrębie tego samego menu. Przyciski „+” i „-” umożliwiają odpowiednio zwiększanie i zmniejszanie wartości wybranego parametru. Aby wyjść z bieżącego menu i wrócić do menu głównego, wcisnąć przycisk SET.

5.5.1 - RP: Ustawianie wartości obniżenia ciśnienia na użytek ponownego uruchomienia
Wyraża wartość obniżenia ciśnienia względem wartości SP, która powoduje ponowne uruchomienie pompy. Np.: jeżeli ustawione ciśnienie wynosi 3,00 [bary], a RP 0,5 [bara], ponowne uruchomienie pompy następuje przy wartości 2,5 [bara]. RP może zostać ustawione od wartości minimalnej 0,1 bara do wartości maksymalnej 1 [bara]. W szczególnych warunkach (np.: w przypadku ustawienia wartości niższej od RP) może ona zostać automatycznie ograniczona. Aby ułatwić użytkownikowi dokonywanie ustawień, na stronie ustawień RP pojawia się oznaczona symbolem RP rzeczywista wartość ciśnienia uruchamiania pompy, patrz rysunek 17.

Rysunek 17: Ustawianie wartości ciśnienia uruchamiania

5.5.2 - OD: Rodzaj instalacji
Dozwolone wartości 1 i 2, odpowiednio dla instalacji sztywnej lub elastycznej. W urządzeniu ustawiany jest fabrycznie tryb 1, pasujący do większości instalacji. W przypadku wahań ciśnienia, których nie można ustabilizować z wykorzystaniem parametrów GI i GP przejść do trybu 2.

WAŻNE: W obu konfiguracjach zmianie ulegają również wartości parametrów regulacji GP i GI. Ponadto ustawione w trybie 1 wartości GP i GI przechowywane są w pamięci innej, niż wartości GP i GI dla trybu 2. Z tego powodu np.: wartość GP obowiązująca dla trybu 1, po przejściu do trybu 2 zostaje zastąpiona przez wartość GP trybu 2, ale zostaje zachowana i znajduje się w trybie 1. Ta sama, wyświetlana na ekranie wartość, ma różny ciężar w zależności od danego trybu, ponieważ inny jest algorytm kontrolny.

5.5.3 - MS: System miar
Ustawianie systemu miar, wybierając pomiędzy systemem miar międzynarodowym a brytyjskim. Wyświetlane wielkości zostały wyszczególnione w tabeli 6.

UWAGA: Przepływ w jednostce miary angielskiej (galon/ min) zostaje wskazany przyjmując wskaźnik, w którym 1 galon = 4.0 litra, odpowiadający galonowi metrycznemu.

Wyświetlane jednostki miary		
Wielkość	**Jednostka miary międzynarodowa**	**Jednostka miary brytyjska**
Ciśnienie	bary	psi
Temperatura	°C	°F
Natężenie przepływu	l / min	gal / min

Tabela 6: System jednostek miary

5.5.4 - EK: Ustawienie funkcji niskiego ciśnienia na ssaniu
Ustaw funkcję niskiego ciśnienia na ssaniu.

wartość	funkcja
0	dezaktywowana
1	aktywowana z automatycznym przywróceniem do pierw. stanu
2	aktywowana z ręcznym przywróceniem do pierw. stanu

5.5.5 - PK: Próg niski ciśnienie na ssaniu
Ustaw próg ciśnienia poniżej tego, przy którym działa blokada dla niskiego ciśnienia na ssaniu.

5.5.6 - T1: Opóźnienie niskie ciśnienie (funkcja odczytu niskiego ciśnienia na ssaniu)
Ustaw czas wyłączenie inwertera począwszy od odczytu niskiego ciśnienia na ssaniu (patrz Ustawienie odczytu niskiego ciśnienia na ssaniu par 7.6.15.5). T1 może być ustawiony pomiędzy 0 i 12 s. Ustwienie fabryczne wynosi 2 s.

5.6 - Menu serwisu technicznego
Zaawansowane ustawienia, które mogą być wykonywane wyłącznie przez wyspecjalizowany personel lub pod bezpośrednim nadzorem sieci serwisowej.
Dostęp uzyskuje się z menu głównego, po jednoczesnym wciśnięciu przycisków MODE, SET i „+”, i ich przytrzymaniu do momentu, aż na ekranie pojawi się TB (lub wykorzystując w tym celu menu wyboru, poprzez wciskanie „+” lub „-”). Menu pozwala wyświetlać i zmieniać różne parametry konfiguracji. Przycisk MODE umożliwia przejście do kolejnych pozycji w obrębie tego samego menu. Przyciski „+” i „-” umożliwiają odpowiednio zwiększanie i zmniejszanie wartości wybranego parametru. Aby wyjść z bieżącego menu i wrócić do menu głównego, wcisnąć przycisk SET.

5.6.1 - TB: Czas blokady z powodu braku wody
Ustawianie czasu zwłoki zadziałania blokady z powodu braku wody umożliwia wybranie czasu (w sekundach), po upływie którego urządzenie zakomunikuje brak wody.
Zmiana tego parametru jest wskazana w przypadku, gdy zauważone zostaje opóźnienie pomiędzy momentem włączenia silnika a momentem rzeczywistego rozpoczęcia podawania wody. Przykładem takiej sytuacji jest przypadek instalacji z przewodem zasysającym o znacznej długości, w którym występuje niewielki wyciek. W takiej sytuacji może zdarzyć się, że przedmiotowy przewód zostanie opróżniony i nawet, gdy nie występuje brak wody, pompa elektryczna będzie potrzebowała pewnego czasu na ponowne napełnienie, wznowienie przepływu i osiągnięcie odpowiedniego ciśnienia w instalacji.

5.6.2 - T2: Opóźnienie wyłączenia
Ustawienie opóźnienia, po upływie którego wyłącza się inwerter w następstwie osiągnięcia warunków wyłączenia: osiągniecie odpowiedniego ciśnienia w instalacji oraz wartości natężenia mniejszej, niż wartość minimalna.
Parametr T2 może zostać ustawiony w zakresie wartości pomiędzy 2 a 120 s. Ustawienie fabryczne wynosi 10 s.

5.6.3 - GP: Współczynnik wzmocnienia proporcjonalnego
IProporcjonalność ogólnie powinna zostać zwiększona w przypadku systemów cechujących się elastycznością (np.: przewody rurowe z PCV) i obniżona w przypadku instalacji sztywnych (np.: przewody rurowe metalowe).
Aby otrzymać stałą wartość ciśnienia w instalacji, inwerter przeprowadza kontrolę PI w odniesieniu do błędu pomiaru ciśnienia. W oparciu o powyższy błąd inwerter oblicza, jaką wartość mocy należy doprowadzić do silnika. Działanie tej kontroli zależy od ustawionych parametrów GP i GI. Aby dostosować się do różnego rodzaju zachowań różnych rodzajów instalacji hydraulicznych, w jakich może pracować system, inwerter umożliwia ustawienie parametrów o wartości innej, niż fabryczne. W przypadku większość stosowanych instalacji, fabryczne wartości parametrów GP i GI są wartościami optymalnymi. Jednakże w przypadku pojawienia się problemów z regulacją, ustawienia można zmienić.

5.6.4 - GI: Całkowity współczynnik wzmocnienia
W przypadku dużych spadków ciśnienia wraz z nagłym wzrostem natężenie przepływu lub w wyniku zwolnionej odpowiedzi ze strony systemu, należy zwiększyć wartość GI. Natomiast w przypadku wahań ciśnienia względem ustawionej wartości, wartość GI należy zmniejszyć.

WAŻNE: Aby uzyskać zadowalającą regulację ciśnienia, należy zwykle zmienić zarówno wartość GP jak i GI.

5.6.5 - RM: Prędkość maksymalna
Ustawienie maksymalnej wartości liczby obrotów pompy.
5.6.6 - AY: Anti Cycling
Jak to zostało opisane w paragrafie 9, funkcja ta zapobiega regularnym uruchomieniom i wyłączeniom pompy w przypadku występowania wycieków w instalacji. Funkcja może zostać uruchomiona w 2 różnych trybach: normalnym i smart. W trybie normalnym kontrola elektroniczna blokuje silnik po N identycznych cyklach włączenia i wyłączenia. Natomiast w trybie smart wykorzystywany jest parametr RP, w celu zmniejszenia negatywnych skutków spowodowanych wyciekami. Aby wyłączyć funkcję, należy ustawić stan „wyłączona".
5.6.7 - AE: Włączanie funkcji zabiegającej blokowaniu
Funkcja ta służy do zapobiegania mechanicznym blokadom w przypadku dłuższej nieaktywności. Jej działanie polega na okresowym uruchamianiu pompy. Po aktywowaniu funkcji pompa wykonuje co 23 godziny jeden cykl odblokowywania, trwający 1 minutę.
5.6.8 - AF: Włączanie funkcji zabiegającej zamarzaniu
Po aktywowaniu funkcji pompa włączana jest automatycznie w przypadku, gdy temperatura osiąga wartości zbliżone do temperatury zamarzania, co pozwala zapobiegać uszkodzeniom pompy.
5.7- Ustawienie odczytu niskiego ciśnienia na ssaniu (typowe użycie w systemach podnoszenia ciśnienia w wodociągach)
Funkcja odczytu niskiego ciśniania generuje blokadę systemu po czasie T1 (patrz 5.5.6 - T1: Opóźnienie niskiego ciśnienia).
Gdy funkcja jest włączona, na stronie głównej widoczny jest symbol F4.
Zadziałanie tej funkcji powoduje zablokowanie pompy. Blokada może zostać usunięta w sposób ręczny lub automatyczny. Automatyczne przywrócenie do stanu pierwotnego przewiduje, iż po wyjściu z warunków błędu F4 ciśnienie powraca do wartości wyższej co do progu PK przez co najmniej 2 sek.
W celu usunięcia blokady w trybie ręcznym należy jednocześnie wcisnąć i zwolnić przyciski „+" i „-.

5.8 - RF: Zerowanie błędów i ostrzeżeń
Po jednoczesnym wciśnięciu i przytrzymaniu przez co najmniej 2 s przycisków „+" i „-" zostaje wykasowana chronologiczna lista błędów i ostrzeżeń. Pod symbolem RF znajdują się wszystkie błędy znajdujące się w archiwalnym wykazie (mak. 64 pozycje).
Archiwalny wykaz widoczny jest w menu MONITOR na stronie FF.

5.8.1 - PW: Zmiana hasła
Urządzenie posiada system zabezpieczenia hasłem. Po ustawieniu hasła parametry urządzenia będą dostępne i widoczne, ale nie będzie można ich modyfikować.
W przypadku, gdy hasło (PW) ma wartość „0" wszystkie parametry są odblokowane i można je zmieniać.
W przypadku wykorzystania hasła (wartość PW inna, niż 0), możliwość jakiejkolwiek modyfikacji zostaje zablokowana, a na stronie PW wyświetlone zostaje „XXXX".
Po ustawieniu hasła można korzystać ze wszystkich stron, ale próba wprowadzenia jakiejkolwiek modyfikacji powoduje pojawienie się okna pop-up z żądaniem wpisania hasła. Po wpisaniu poprawnego hasła parametry zostają odblokowane i można je zmieniać przez czas 10 min, licząc od ostatniego wciśnięcia przycisku.

Aby anulować odmierzanie czasu na użytek hasła należy przejść na stronę PW i wcisnąć oraz przytrzymać przez 2 s przyciski „+" i „-".

Po wpisaniu prawidłowego hasła pojawia się znak otwartej kłódki. Natomiast w przypadku wpisania błędnego hasła znak kłódki zaczyna migać.
Po przywróceniu wartości fabrycznych hasło przyjmuje wartość „0".

Każda zmiana hasła zatwierdzona zostaje po wciśnięciu przycisku MODE lub SET. Każda kolejna zmiana dowolnego parametru powoduje konieczność wpisania nowego hasła (np.: montażysta przeprowadza wszelkie ustawienia przy domyślnej wartości PW = 0, a podczas ostatniej czynności ustawia PW; w ten sposób zapewnia bezpieczeństwo urządzenie bez konieczności wykonywania jakiejkolwiek innej czynności).

W przypadku zapomnienia hasła istnieją 2 możliwości zmiany parametrów urządzenia:

- należy zapisać wartości wszystkich parametrów, a następnie zresetować urządzenie i przywrócić ustawienia fabryczne, patrz paragraf 7.3. Reset powoduje skasowanie wszystkich parametrów urządzenia, łącznie z hasłem.
- należy zapisać numer znajdujący się na stronie hasła i wysłać mail

z przedmiotowym numerem do właściwego centrum pomocy technicznej. W terminie kilku dni zostanie przesłane hasło umożliwiające odblokowanie urządzenia.

6 - SYSTEMY ZABEZPIECZAJĄCE

Urządzenie wyposażone jest w systemy zabezpieczające, mające na celu zabezpieczenie pompy, silnika, linii zasilania i inwertera. W przypadku zadziałania większej liczby zabezpieczeń, na ekranie sygnalizowane jest zabezpieczenie o najwyższym priorytecie. W zależności od rodzaju błędu, silnik może się zatrzymać. Po przywróceniu normalnych warunków pracy błąd może zostać automatycznie anulowany, niezwłocznie lub po upływie pewnego czasu, w następstwie automatycznego przywrócenia działania.
W przypadku blokady z powodu braku wody (BL), przetężenia prądu w silniku (OC), blokady z powodu bezpośredniego zwarcia pomiędzy fazami (SC), można podjąć próbę ręcznego wyjścia z warunków błędu, wciskając jednocześnie i zwalniając przyciski „+” i „-”. W przypadku przedłużającego się błędu należy usunąć przyczynę powodującą powstawanie nieprawidłowości.
W przypadku zablokowania z powodu jednego z wewnętrznych błędów E18, E19, E20, E21 należy odczekać 15 minut z maszyną zasilaną, aż do momentu automatycznego przywrócenia do pierwotnego stanu.

Alarm w historii błędów	
Wskazania wyświetlacza	**Opis**
PD	Nieprawidłowe wyłączenie
FA	Awarie w układzie chłodzenia

Tabela 7: Tabela

Warunki blokady	
Wskazania wyświetlacza	**Opis**
PH	Blokada z powodu przegrzania pompy
BL	Blokada z powodu braku wody
BP1	Blokada z powodu błędu odczytu na czujniku ciśnienia po stronie tłocznej
BP2	Blokada z powodu błędu odczytu na czujniku ciśnienia na ssaniu
PB	Blokada z powodu nieprawidłowej wartości napięcia zasilania
OT	Blokada z powodu przegrzania wzmacniaczy mocy
OC	Blokada z powodu przetężenia prądu w silniku
SC	Blokada z powodu zwarcia pomiędzy fazami silnika
ESC	Blokada z powodu zwarcia do uziemienia
HL	Gorąca ciecz
NC	Blokada z powodu odłączenia silnika
Ei	Blokada z powodu i-entego błędu wewnętrznego
Vi	Blokada z powodu i-entego wystąpienia nieprawidłowej wartości napięcia wewnętrznego
EY	Blokada z powodu wykrycia w systemie nieprawidłowej cykliczności

Tabela 8: Wyszczególnienie blokad

6.1 - Opis blokad

6.1.1 - „BL” Anti Dry-Run (zabezpieczenie przed pracą na sucho)

W przypadku braku wody pompa zostaje automatycznie zatrzymana po upływie czasu TB. Powyższy stan komunikowany jest przez czerwoną kontrolkę „Alarm” oraz napis „BL” na wyświetlaczu.
Po przywróceniu prawidłowego przepływu wody można podjąć próbę

ręcznego wyjścia z blokady zabezpieczającej, wciskając jednocześnie i zwalniając przyciski „+” i „-”.
W przypadku przedłużania się stanu alarmu lub gdy użytkownik nie podjął czynności mających na celu przywrócenie strumienia wody i zresetowania pompy, automatyczny restart podejmuje próbę ponownego uruchomienia pompy.

Jeżeli parametr SP nie został prawidłowo ustawiony, zabezpieczenie przed pracą na sucho może nie zadziałać prawidłowo.

6.1.2 - Anti-Cycling (zabezpieczenie przed cyklami ciągłymi bez zapotrzebowania elementów odbiorczych)

Jeżeli w instalacji odprowadzania obecne są wycieki, system cyklicznie uruchamia się i zatrzymuje, nawet w przypadku braku rzeczywistego pobierania wody. Nawet niewielki wyciek (kilka ml) powoduje spadek ciśnienia, który ze swojej strony jest przyczyną uruchamiania pompy elektrycznej. Elektroniczny układ kontrolny systemu wykrywa obecność wycieków w oparciu o okresowość uruchamiania pompy. Funkcja anticycling może zostać wyłączona lub włączona w trybie Basic lub Smart (par. 5.6.6).
W trybie Basic, po wykryciu okresowości pracy pompa zatrzymuje się i pozostaje w stanie oczekiwania na ręczne przywrócenie działania. Stan ten komunikowany jest użytkownikowi poprzez zaświecenie się czerwonej kontrolki alarmu oraz pojawienie się na wyświetlaczu napisu „ANTICYCLING”. Po usunięciu wycieku można ręcznie uruchomić pompę, wciskając jednocześnie i zwalniając przyciski „+” i „-”.
W trybie Smart, po wykryciu wycieków zwiększa się parametr RP, w celu zmniejszenia liczby uruchomień w czasie.

6.1.3 - Anti-Freeze (zabezpieczenie przed zamarzaniem wody w systemie)

Zmiana stanu wody z ciekłego na stały powoduje zwiększenie jej objętości. Nie należy zatem pozostawiać systemu napełnionego wodą w temperaturach bliskich temperaturze jej zamarzania, celem uniknięcia uszkodzenia systemu. Dlatego też każdą pompę elektryczną należy opróżnić w przypadku jej nieużywania w sezonie zimowym. System został jednakże wyposażony w zabezpieczenie zapobiegające tworzeniu się lodu w jego wnętrzu, poprzez uruchamianie pompy elektrycznej w przypadku, gdy temperatura obniża się do progu zamarzania wody. W ten sposób woda w systemie zostaje ogrzana, co zapobiega zamarzaniu.

Zabezpieczenie Anti-Freeze działa wyłącznie w przypadku, gdy do systemu doprowadzane jest zasilanie. Po wyciągnięciu wtyczki lub w sytuacji braku prądu zabezpieczenie nie jest aktywne.
Nie zaleca się w każdym razie pozostawiania napełnionego systemu na czas dłuższej nieaktywności. W takim przypadku należny go dokładnie opróżnić przez korek spustu i umieścić w osłoniętym miejscu.

6.1.4 - “BP1” Blokada z powodu uszkodzenia na czujniku ciśnienia po stronie tłocznej (instalacja pod ciśnieniem)

IW przypadku, gdy urządzenie odczyta anomalię na czujniku ciśnienia po stronie tłocznej pompa zostaje zablokowana i sygnalizuje błąd “BP1”. Stan ten pojawia się niezwłocznie po wykryciu problemu i zostaje automatycznie zakończony po przywróceniu prawidłowych warunków pracy.

6.1.5 - “BP2” Blokada z powodu uszkodzenia na czujniku ciśnienia na ssaniu

W przypadku, gdy urządzenie odczyta anomalię na czujnku ciśnienia na ssaniu pompa zostaje zablokowana i sygnalizuje błąd “BP2”. Niniejszy stan pojawia się jak tylko następuje odczyt problemu i kończy się automatycznie przy powrocie do pierwotnego stanu prawidłowych warunków.

6.1.6 - “PB” Blokada z powodu nieprawidłowej wartości napięcia zasilania

Błąd pojawia się, gdy napięcie na linii prowadzącej do zacisku zasilania przyjmuje nieprawidłowe wartości. Przywrócenie prawidłowego stanu następuje w sposób automatyczny, gdy napięcie na zacisku powraca do normalnych wartości.

6.1.7 - “SC” Blokada z powodu zwarcia pomiędzy fazami silnika

Urządzenie wyposażone jest w zabezpieczenie przed bezpośrednim zwarciem, które może wystąpić pomiędzy fazami silnika. Po zasygnalizowaniu powyższej blokady można podjąć próby przywrócenia działania, wciskając jednocześnie i zwalniając przyciski „+” i „-”. Skutek tej czynności następuje po upływie 10 sekund, licząc od momentu wystąpienia zwarcia.

6.2 - Ręczny reset warunków błędu

W przypadku wystąpienia stanu błędu, użytkownik może podjąć próby jego zresetowania, wciskając jednocześnie i zwalniając przyciski „+” i „-”.

6.3 - Automatyczny reset warunków błędu

W przypadku niektórych usterek lub warunków błędu system podejmuje próby automatycznego przywrócenia działania.
System automatycznego resetowania dotyczy w szczególności:
“BL” Blokada z powodu braku wody
“PB” Blokada z powodu nieprawidłowej wartości napięcia zasilania
“OT” Blokada z powodu przegrzania wzmacniaczy mocy
“OC” Blokada z powodu przetężenia prądu w silniku
“BP” Blokada z powodu usterki czujnika ciśnienia
Jeżeli np.: system zostaje zablokowany z powodu braku wody, urządzenie rozpoczyna automatycznie procedurę testu, w celu sprawdzenia, czy system rzeczywiście pozostaje trwale suchy. Jeżeli podczas sekwencji czynności testowych próba przywrócenia działania zakończy się powodzeniem (np.: nastąpiło doprowadzenie wody), procedura zostaje przerwana, a system wznawia prawidłową pracę.
W tabeli 9 przedstawione zostały sekwencje czynności wykonywanych przez urządzenie dla różnego rodzaju blokad.

Automatyczny reset warunków błędu		
Wskazania wyświetlacza	**Opis**	**Sekwencja automatycznego przywracania działania**
BL	Blokada z powodu braku wody	- Próba w odstępach co 10 minut, łączna liczba prób: 6. - Próba w odstępach co 1 godzinę, łączna liczba prób: 24. - Próba w odstępach co 24 godziny, łączna liczba prób: 30.
PB	Blokada z powodu nieprawidłowej wartości napięcia zasilania	- Przywrócenie działania następuje po ustabilizowaniu się prawidłowego napięcia.
OT	Blokada z powodu przegrzania wzmacniaczy mocy	- Przywrócenie działania następuje po ustabilizowaniu się prawidłowej temperatury wzmacniaczy mocy.
OC	Blokada z powodu przetężenia prądu w silniku	- Próba w odstępach co 10 minut, łączna liczba prób: 6. - Próba w odstępach co 1 godzinę, łączna liczba prób: 24. - Próba w odstępach co 24 godziny, łączna liczba prób: 30.

Tabela 9: Automatyczny reset blokad

7 - RESET I USTAWIENIA FABRYCZNE

7.1 - Ogólny reset syste mu

W celu zresetowania systemu należy jednocześnie wcisnąć i przytrzymać przez 2 s 4 przyciski. W ramach tej czynności następuje odłączenie zasilania, całkowite wyłączenie urządzenia oraz ponowne doprowadzenie zasilania. Reset nie powoduje wykasowania ustawień zapisanych przez użytkownika.

7.2 - Ustawienia fabryczne

Urządzenie dostarczane jest ze wstępnie ustawionymi w fabryce parametrami, które mogą być zmieniane zgodnie z wymaganiami użytkownika. Każda zmiana ustawień zapisywana jest automatycznie w pamięci. W razie konieczności można zawsze przywrócić ustawienia fabryczne (patrz par. 7.3 - Przywracanie ustawień fabrycznych).

7.3 - Przywracanie ustawień fabrycznych

Aby przywrócić ustawienia fabryczne należy wyłączyć urządzenie, odczekać na całkowite wyłączenie się wyświetlacza, wcisnąć i przytrzymać wciśnięte przyciski SET oraz „+”, a następnie doprowadzić zasilanie. Przyciski zwolnić dopiero po pojawieniu się napisu „EE”.
W tej sytuacji następuje przywrócenie ustawień fabrycznych (wpisanie i odczytanie w EEPROM ustawień fabrycznych zapisanych trwale w pamięci FLASH.
Po zakończeniu ustawiania wszystkich parametrów urządzenie powraca do normalnego trybu pracy.

UWAGA: Po przywróceniu ostawień fabrycznych konieczne będzie ponowne ustawienie parametrów charakteryzujących urządzenie (wzmocnienie, wartość ciśnienia itp.), tak jak w przypadku pierwszego montażu.

Ustawienia fabryczne			
Oznaczenie	**Opis**	**Wartość**	**Ustawienia podczas montażu**
TK	Czas włączenia podświetlenia	2 min	
LA	Język	ANG	
SP	Wartość ciśnienia [bary]	3,0	
RI	Obroty na minutę w trybie ręcznym [rpm]	2400	
OD	Rodzaj instalacji	1 (sztywna)	
RP	Obniżenie ciśnienia na użytek uruchomienia [bary]	0,3	
MS	System miar	0 (międzynarodowy)	
TB	Czas blokady z powodu braku wody [s]	10	
T1	Opóźnienie z powodu niskiego ciśnienia (KIWA) [s]	2	
T2	Opóźnienie wyłączenia [s]	10	
GP	Współczynnik wzmocnienia proporcjonalnego	0,5	
GI	Współczynnik wzmocnienia proporcjonalnego	1,2	
AE	Funkcja zapobiegająca blokowaniu	1(włączona)	
AF	Zabezpieczenie przed zamarzaniem	1(włączone)	
PW	Zmiana hasła	0	
AY	Funkcja Anticycling AY	0 (wyłączona)	

Tabela 10: Ustawienia fabryczne

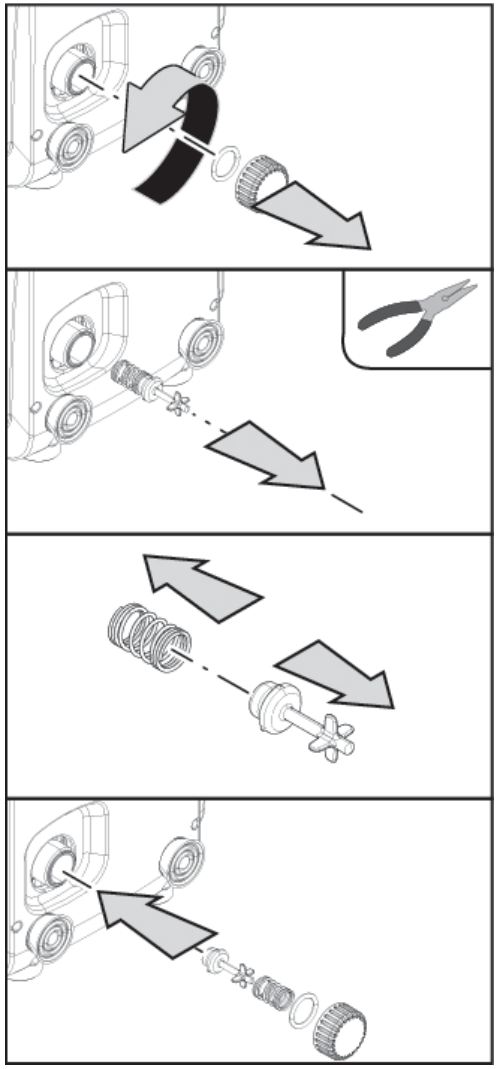
8 - SZCZEGÓLNE RODZAJE INSTALACJI

8.1 - Dezaktywacja samozalewania

Produkt został zaprojektowany i dostarczany jest z możliwością korzystania z funkcji samozalewania. Nawiązując do par. 4, system jest w stanie dokonać zalania i działać bez względu na wybraną konfigurację montażu – poniżej lub powyżej poziomu wody. Istnieją jednakże przypadki, w których zdolność do samozalewania nie jest konieczna lub też strefy, w których zakazane jest użycie pomp samozalewowych. Podczas zalewania pompa wymusza część znajdującej się pod ciśnieniem wody do powrotu na zasysanie, aż do osiągnięcia wartości ciśnienia na odprowadzeniu, która

oznacza zalanie systemu. W tym momencie kanał recyrkulacji zostaje automatycznie zamknięty. Faza ta powtarzana jest po każdym włączeniu, również po zalaniu pompy, aż do osiągnięcia wartości ciśnienia, przy którym zamknięty zostaje kanał recyrkulacji (ok. 1 bar).
W przypadkach, gdy do otworu zasysania dopływa woda znajdująca się już pod ciśnieniem (dopuszczalna wartość 2 bary) lub w przypadku montażu instalacji na stałe w trybie „poniżej poziomu wody", możliwe jest wymuszenie zamknięcia przewodu recyrkulacji (co jest obowiązkowe w strefach, w których obowiązuje taki wymóg), z wyłączeniem funkcji samozalewania. W ten sposób można wyeliminować hałas spowodowany zamknięciem się migawki przewodu recyrkulacji po każdym włączeniu systemu.
Aby wymusić zamknięcie przewodu samozalewania stosować się do poniższej procedury:

1. odłączyć zasilanie elektryczne;
2. opróżnić system (w przypadku braku wybrania wyłączenia samozalewania przy pierwszym montażu);
3. usunąć korek odprowadzający po Stronie E dbając o nie naruszenie uszczelnienia O-Ring (Rysunek 18);
4. przy pomocy szczypiec usunąć migawkę z miejsca jej montażu. Migawkę należy usuwać razem z uszczelką o-ring oraz z umocowaną do niej metalową sprężyną;
5. zdemontować sprężynę z migawki. Zamontować ponownie migawkę w przeznaczonym dla niej miejscu, wraz z odpowiednią uszczelką o-ring (strona z uszczelnieniem w kierunku wnętrza pompy, trzon ze skrzyżowanymi skrzydełkami w kierunku zewnętrznym);
6. zakręcić korek po umieszczeniu metalowej sprężyny w jego wnętrzu, tak, aby została ściśnięta pomiędzy korkiem a skrzyżowanymi skrzydełkami trzonu migawki. Podczas mocowania korka uważać, aby odpowiednia uszczelka o-ring znajdowała się zawsze prawidłowo zamontowana w przeznaczonym dla niej miejscu;
7. napełnić pompę, podłączyć zasilanie elektryczne, uruchomić system.

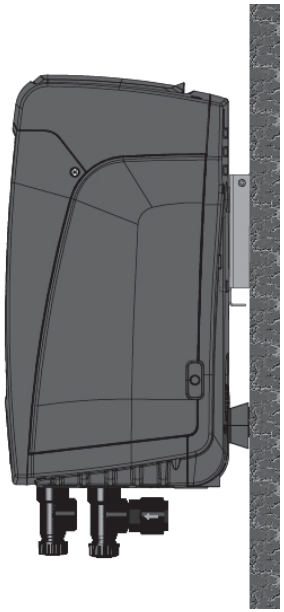


Rysunek 18

8.2 - Montaż naścienny

Questo prodotto è già predisposto per poter essere installato anche sosProdukt został przygotowany również do montażu naściennego, do któ-

rego należy wykorzystać dostępny oddzielnie zestaw montażowy DAB. Sposób montażu naściennego został przedstawiony na rys. .19.



Rysunek 19

9. KONSERWACJA

Przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek czynności w obrębie urządzenia, odłączyć zasilanie elektryczne.

System nie wymaga przeprowadzania konserwacji zwyczajnej.

Pomimo tego poniżej zostały zamieszczone instrukcje dotyczące tych czynności w ramach konserwacji nadzwyczajnej, których przeprowadzenie może być konieczne w szczególnych przypadkach (np.: opróżnienie systemu z powodu dłuższego okresu nieaktywności).

9.1 - Narzędzie podręczne

DAB dostarcza na wyposażeniu produktu metalowy klucz sześciokątny (Rys. 22 – 1) użyteczny do wykonania na systemie wyjątkowych czynności konserwacyjnych lub przewidzianych podczas instalacji.
W szczególności, zastosować klucz do czynności ukierunkowania panela interfejsu opisanych w par. 2.2.2 lub do otwarcia drwiczek punktu konserwacji obok tegoż panela interfejsu.

W przypadku, gdy klucz zostanie zagubiony lub uszkodzony czynność może zostać użyta używając sześciokątnego klucza standardowego na 2mm.

Rysunek 20

9.2 - Opróżnianie systemu

W przypadku konieczności opróżniania systemu z wody znajdującej się w jego wnętrzu, stosować się do poniższej procedury:

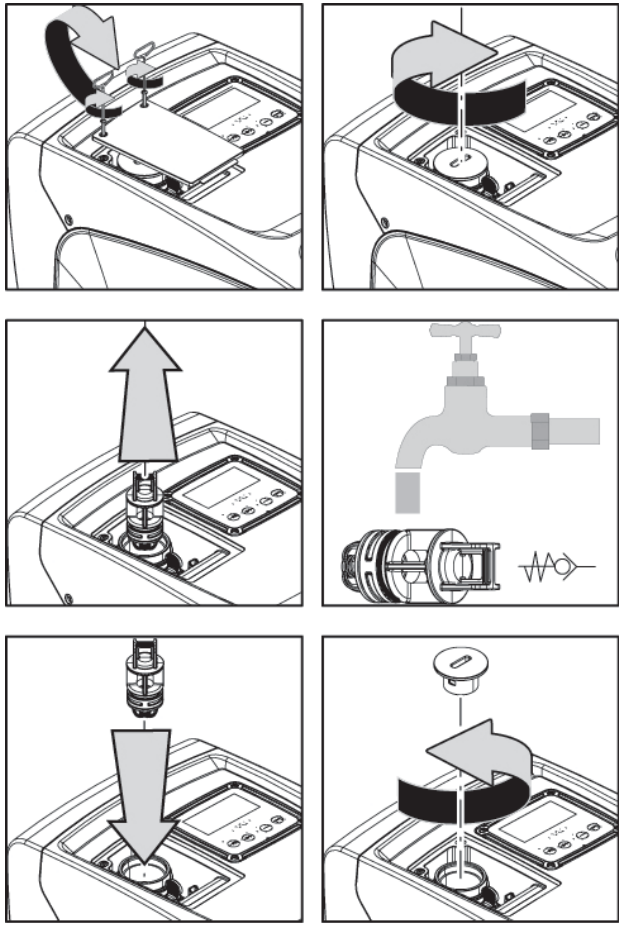
1. odłączyć zasilanie elektryczne;
2. otworzyć znajdujący się najbliżej systemu zawór odprowadzenia, co umożliwi obniżenie ciśnienia w instalacji i jej opróżnienie;
3. jeżeli w bliskiej odległości za systemem znajduje się zawór odcinający (którego montaż jest zalecany), należy go zamknąć, aby uniemożliwić napływ wody do instalacji na odcinku znajdującym się pomiędzy systemem a pierwszym otwartym zaworem;
4. przerwać ciągłość przewodu zasysającego w miejscu znajdującym się możliwi najbliżej systemu (zaleca się montaż zaworu odcinającego w bliskiej odległości przed systemem), tak aby przewód zasysający nie został całkowicie opróżniony;
5. zdemontować korek na otworze spustowym (rys1 strona E jeśli konfiguracja pionowa; rys.1 Strona C jeśli konfiguracja pozioma) i pozwolić na wypływ wody z wnętrza urządzenia (ok.1.5 litra);
6. woda, która znajduje się w instalacji odprowadzenia za wbudowanym w system zaworem zwrotnym, będzie mogła wypłynąć w momencie odłączenia systemu i zdemontowania korka drugiego otworu odprowadzającego (o ile nie jest wykorzystywany).

Pomimo zasadniczego opróżnienie systemu, w jego wnętrzu pozostaje niewielka ilość wody. Podczas manewrowania systemem po czynności opróżnienia może zdarzyć się, że będzie ona wypływać z systemu.

9.3 - Zawór zwrotny

W systemie znajduje się wbudowany zawór zwrotny, który jest niezbędny do poprawnego działania systemu. Obecność w wodzie ciał stałych lub piasku może powodować nieprawidłowe działanie zaworu, a tym samym całego systemu. Należy zatem wykorzystywać czystą wodę oraz zamontować ewentualnie filtry na wlocie do systemu. Jeżeli mimo tego stwierdzone zostanie nieprawidłowe działanie zaworu zwrotnego, może zostać on zdemontowany z systemu, a następnie oczyszczony i/lub wymieniony zgodnie z poniższą procedurą:

1. usunąć drzwiczki dostępu punktu wyjątkowej konserwacji (Rys.1 Strona F) poluzowując 2 śruby zamykania za pomocą odpowiedniego narzędzia. Zaleca się nie usuwać całkowicie śrub, tak aby wykorzystać je przy wyciąganu drzwiczek. Nie spowodować przypadkowego dostania się śrub do wnętrza systemu po usunięciu drzwiczek (Rys.21);
2. przy pomocy śrubokręta usunąć korek na 1”1/4 tak, aby uzyskać dostęp do zaworu zwrotnego (Rys.21);
3. przy pomocy szczypiec wyciągnąć, bez obracania, kartusz zaworu zwrotnego naciskając odpowiednio mostek ad hoc (Rys.21): czynność wymaga odpowiedniego użycia siły;
4. wyczyścić zawór pod bieżącą wodą, sprawdzić czy nie jest uszkodzony, w razie potrzeby wymienić;
5. ponownie wprowadzić kartusz wraz z jego gniazdem: czynność wymaga odpowiedniej siły przy kompresji 2 uszczelek O-Ring (Rys.21);
6. Przykręcić korek 1”1/4, aż do odpowiedniego momentu: jeżeli kartusz nie zostanie popchnięty odpowiednio do gniazda ponowne przykręcenie korka przywróci go do odpowiedniej pozycji (Rys.21);
7. przywrócić do pierwotnego stanu drzwiczki i przykręcić 2 śruby (Rys.21).



Rysunek 21

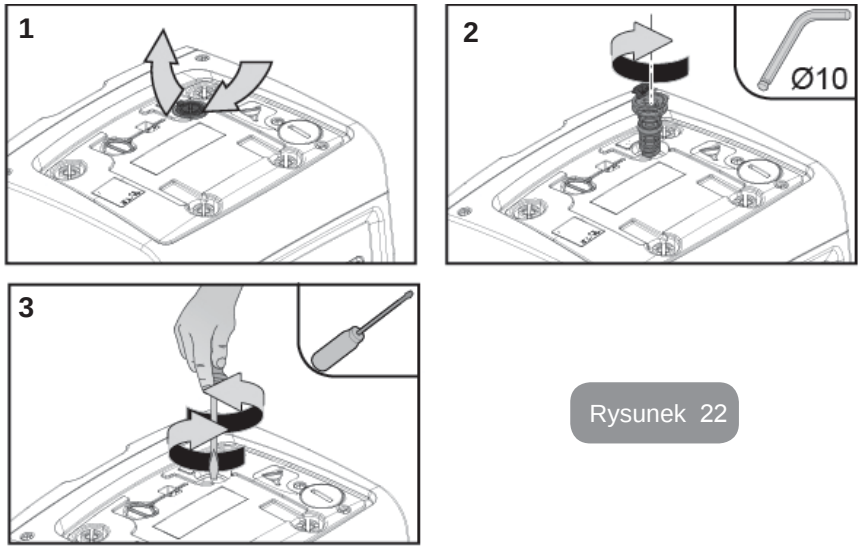
Jeżeli podczas czynności konserwacji zaworu zwrotnego jedna lub większa liczba uszczelek o-ring zostanie zgubiona lub uszkodzona, należy je wymienić. W przeciwnym przypadku system nie będzie pracował poprawnie.

9.4 - Wał silnika

Sterowanie elektroniczne systemu zapewnia płynne uruchamianie, bez szarpnięć. Pozwala to na unikanie nadmiernych naprężeń komponentów mechanicznych i pozwala tym samym na przedłużenie okresu eksploata-

cji produktu. W szczególnych przypadkach jednakże cecha ta może powodować problemy podczas uruchamiania pompy elektrycznej. Np.: po dłuższym okresie nieaktywności, po wcześniejszym opróżnieniu systemu, mogą wytrącać się sole rozpuszczone w wodzie i tworzyć osady pomiędzy elementem obrotowym (wałem) a stałymi komponentami pompy. Zwiększa się zatem wartość oporu podczas uruchomienia. W powyższym przypadku należy ręcznie poruszyć wał silnika, aby osady zostały usunięte. System umożliwia wykonanie przedmiotowej czynności poprzez zapewnienie dostępu do zewnętrznej części wału silnika oraz wykonanie rowka do przeciągania na końcach wału. Czynność wykonać zgodnie z poniższą procedurą:

1. usunąć pokrywę punktu technicznego (rys.1 Strona A);
2. podniść gumową pokrywę korka dostępu do wału silnika (rys. 22);
3. przy użyciu klucza sześciokątnego na 10mm, usunąć korek dostępu do wału silnika (rys. 22);
4. wprowadzić płaski śrubokręt do zespołu wału silnika i manewrować w 2 kierunkach rotacji (rys. 22);
5. jeżeli rotacja jest wolna system może zostać uruchomiony, po ponownym zamontowaniu usuniętego korka i pokrywy ;
6. jeżeli blokada rotacji nie jest możliwa do usunięcia ręcznie, poprosić o pomoc serwis techniczny.

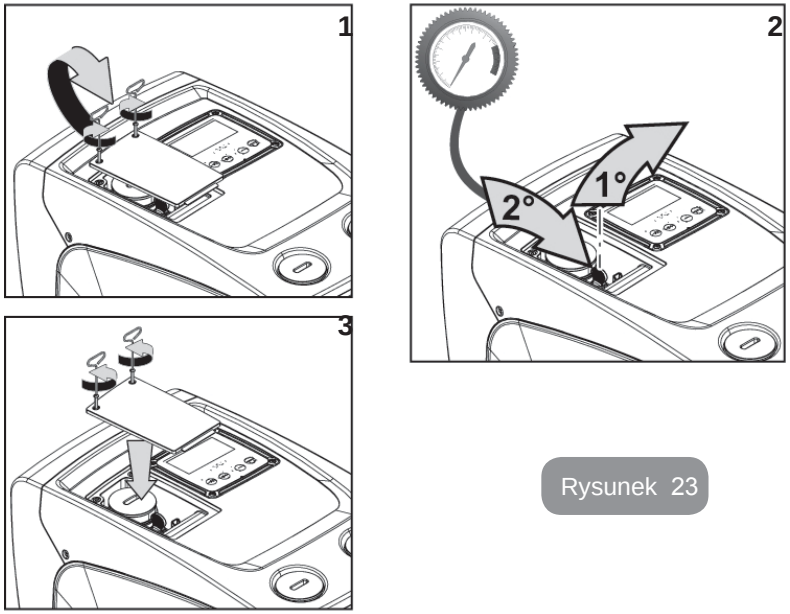


Rysunek 22

9.5 - Zbiornik wyrównawczy

Na użytek czynności kontroli i regulacji ciśnienia powietrza w zbiorniku wyrównawczym oraz jego wymiany w przypadku uszkodzenia patrz paragraf 1.2. Aby mieć dostęp do zbiornika ekspansyjnego postępować jak poniżej:

1. usunąć drzwiczki dostępu do punktu wyjątkowej konserwacji (Rys.1 Strona F) poluzowując 2 śruby zamykania za pomocą odpowiedniego narzędzia. Zaleca się nie usuwać całkowicie śrub, tak aby wykorzystać je przy wyciąganu drzwiczek. Nie spowodować przypadkowego dostania się śrub do wnętrza systemu po usunięciu drzwiczek (rys. 23);
2. ściągnąć pokrywę z gumy z zaworu zbiornika ekspansyjnego (rys. 23);
3. zadziałać na zawór zgodnie zw wsazówkami paragrafu 1.2 (rys. 23);
4. przywrócić do pierwotnego stanu pokrywę z gumy (rys. 23);
5. przywrócić do pierwotnego stanu drzwiczki i przykręcić 2 śruby (rys. 23).



Rysunek 23

10 - ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Przed przystąpieniem do wyszukiwania usterek, należy odłączyć zasilanie elektryczne pompy (wyciągnąć wtyczkę z gniazda).

Rozwiązywanie typowych problemów

Usterka	Kontrolka LED	Prawdopodobne przyczyny	Rozwiązanie
Pompa nie uruchamia się.	Czerwona: wyłączona Biała: wyłączona Niebieska: wyłączona	Brak zasilania elektrycznego.	Sprawdzić, czy w gnieździe obecne jest napięcie i wsunąć ponownie wtyczkę.
Pompa nie uruchamia się.	Czerwona: włączona Biała: włączona Niebieska: wyłączona	Zablokowany wał.	Patrz paragraf 9.4 (konserwacja wału silnika).
Pompa nie uruchamia się.	Czerwona: wyłączona Biała: włączona Niebieska: wyłączona	Element odbiorczy znajduje się na poziomie wyższym, niż równoważnik poziomu ciśnienia uruchomienia (par. 3.2).	Zwiększyć wartość ciśnienia uruchomienia systemu poprzez zwiększenie SP lub zmniejszenie RP.
Pompa nie wyłącza się.	Czerwona: wyłączona Biała: włączona Niebieska: wyłączona	1. Wycieki w instalacji. 2. Zatkany wirnik lub element hydrauliczny. 3. Przedostawanie się powietrza do przewodów rurowych zasysania. 4. Uszkodzony czujnik przepływu.	Sprawdzić instalację, zlokalizować wyciek i usunąć. Zdemontować system i usunąć zatkanie (serwis techniczny). Sprawdzić przewód zasysania, ustalić powód przedostawania się powietrza do wnętrza i usunąć go. Skontaktować się z serwisem technicznym.
Niewystarczająca wydajność pompy	Czerwona: wyłączona Biała: włączona Niebieska: wyłączona	1. Zbyt duża głębokość pobierania. 2. Przewód zasysania zatkany lub o zbyt małej średnicy. 3. Zatkany wirnik lub element hydrauliczny.	1. Wraz ze wzrostem głębokości zasysania następuje spadek wydajności hydraulicznej produktu . Sprawdzić, czy można zmniejszyć głębokość zasysania. Zastosować przewód zasysania o większej średnicy (średnica powinna wynosić co najmniej 1”). 2. Sprawdzić przewód zasysania, określić przyczynę niewystarczającej wydajności (zatkanie, suche zagięcie, odcinek o przeciwnym spadku itp.) i usunąć. 3. Zdemontować system i usunąć zatkanie (serwis techniczny).
Pompa uruchamia się bez wysłania zapotrzebowania przez element odbiorczy.	Czerwona: wyłączona Biała: włączona Niebieska: wyłączona	1. Wycieki w instalacji. 2. Uszkodzony zawór zwrotny.	1. Sprawdzić instalację, zlokalizować wyciek i usunąć. 2. Przeprowadzić konserwację zaworu zwrotnego, zgodnie z par. 9.3.
Po otwarciu elementu odbiorczego nie następuje niezwłoczny wzrost ciśnienia.	Czerwona: wyłączona Biała: włączona Niebieska: wyłączona	Opróżniony zbiornik wyrównawczy (niewystarczające ciśnienie powietrza) lub uszkodzona membrana.	Sprawdzić ciśnienie powietrza w zbiornku ekspansyjnym. Jeżeli podczas kontroli wypłynie woda, oznacza to, że zbiornik jest uszkodzony. Skontaktować się z serwisem technicznym. W przeciwnym przypadku napełnić zbiornik powietrzem zgodnie z opisem w par. 1.2.

Po otwarciu elementu odbiorczego a przed uruchomieniem pompy przepływ spada do zera.	Czerwona: wyłączona Biała: włączona Niebieska: wyłączona	Ciśnienie powietrza w zbiorniku wyrównawczym jest wyższe, niż ciśnienie uruchamiające systemu.	Wytarować ciśnienie zbiornika wyrównawczego lub skonfigurować parametry SO i/lub RP tak, aby spełnić wymogi stosunku (par. 1.2).
Na wyświetlaczu pojawia się BL	Czerwona: włączona Biała: włączona Niebieska: wyłączona	1. Brak wody. 2. Pompa nie została zalana. 3. Nie można osiągnąć ustawionych wartości przy danej wartości RM.	1 – 2. Zalać pompę i sprawdzić, czy w przewodach nie znajduje się powietrze. Sprawdzić, czy przewód zasysania oraz ewentualne filtry nie zostały zatkane. 3. Ustawić wartość RM, która umożliwia osiągnięcie ustawionej wartości.
Na wyświetlaczu pojawia się BP1	Czerwona: włączona Biała: włączona Niebieska: wyłączona	1. Uszkodzony czujnik ciśnienia.	1. Skontaktować się z serwisem technicznym.
Wyświetla cz pokazuje BP2	Czerwony: włączony Biały: włączony Niebieski: wyłączony	1. czujnki ciśnienia uszkodzony.	1. Skontaktować się z serwisem technicznym.
Na wyświetlaczu pojawia się OC	Czerwona: włączona Biała: włączona Niebieska: wyłączona	1. Nadmierny pobór. 2. Zablokowana pompa.	1. Zbyt gęsta ciecz. Nie wykorzystywać pompy do pompowania cieczy innych, niż woda. 2. Skontaktować się z serwisem technicznym.
Na wyświetlaczu pojawia się PB	Czerwona: włączona Biała: włączona Niebieska: wyłączona	1. Niskie napięcie zasilania. 2. Nadmierny spadek napięcia na linii.	1. Sprawdzić obecność odpowiedniego napięcia na linii. 2. Sprawdzić przekrój przewodów zasilania.

11 - UTYLIZACJA

Niniejszy produkt lub jego części powinny zostać zutylizowane, przestrzegając zasad ochrony środowiska oraz zgodnie z miejscowymi przepisami, obowiązującymi w tym zakresie. Należy korzystać z usług miejscowych, państwowych lub prywatnych centrów zbiórki odpadów.

12 - GWARANCJA

W przypadku użycia wadliwych komponentów lub wykrycia wad fabrycznych zostaną one usunięte w okresie obowiązywania gwarancji, ustalonej zgodnie z przepisami obowiązującymi w kraju zakupu urządzenia, w określony przez producenta sposób – poprzez naprawę lub wymianę.

Gwarancja obejmuje wszelkie uszkodzenia wynikające z wad fabrycznych lub wadliwych materiałów użytych do produkcji, które pojawiły się w toku prawidłowego i zgodnego z instrukcją użytkowania urządzenia.

W następujących przypadkach następuje utrata gwarancji:

- próby naprawy urządzenia,
- modyfikacje techniczne urządzenia,
- użycie nieoryginalnych części zamiennych,
- nieuprawnione ingerencje,
- użycie niezgodne z przeznaczeniem, np.: użycie przemysłowe.

Z gwarancji wyłączone są:

- komponenty ulegające szybkiemu zużyciu.

W przypadku konieczności wykonania naprawy gwarancyjnej, należy zwrócić się do autoryzowanego serwisu technicznego, okazując dowód zakupu produktu.

DAB PUMPS LTD.
Units 4 & 5, Stortford Hall Industrial Park,
Dunmow Road, Bishop's Stortford, Herts
CM23 5GZ - UK
salesuk@dwtgroup.com
Tel.: +44 1279 652 776
Fax: +44 1279 657 727

DAB PUMPS IBERICA S.L.
Avenida de Castilla nr.1 Local 14
28830 - San Fernando De
Henares - Madrid Spain
info.spain@dwtgroup.com
Ph.: +34 91 6569545
Fax: +34 91 6569676

DAB PUMPS B.V.
Brusselstraat 150
B-1702 Groot-Bijgaarden - Belgium
info.belgium@dwtgroup.com
Tel.: +32 2 4668353
Fax: +32 2 4669218

DAB PUMPS B.V.
Albert Einsteinweg, 4
5151 DL Drunen - Nederland
info.nl@dwtgroup.com
Tel.: +31 416 387280
Fax: +31 416 387299

PUMPS AMERICA, INC.
3226 Benchmark Drive
Ladson, SC 29456 USA
info.usa@dwtgroup.com
Ph. :1-843-824-6332
Toll Free:1-866-896-4DAB (4322)
Fax :1-843-797-3366

DWT South Africa
Podium at Menlyn, 3rd Floor, Unit 3001b,
43 Ingersol Road, C/O Lois and Atterbury,
Menlyn, Pretoria, 0181, South-Africa
info.sa@dwtgroup.com
Tel: +27 12 361 3997
Fax: +27 12 361 3137

OOO DWT GROUP
Novgorodskaya str, 1, bld G, office 308
127247 Moscow - Russia
info.dwtru@dwtgroup.com
Tel.: +7 495 122 00 35
Fax: +7 495 122 00 36

DAB PUMPEN DEUTSCHLAND GmbH
Tackweg 11
D - 47918 Tönisvorst - Germany
info.germany@dwtgroup.com
Tel.: +49 2151 82136-0
Fax: +49 2151 82136-36

DAB PUMPS POLAND SP. z.o.o.
Mokotow Marynarska
ul. Postępu 15C
02-676 Warszawa - Poland
Tel.: +48 223 81 6085

DAB UKRAINE
Representative Office
Regus Horizon Park
4 M. Hrinchenka St, suit 147
03680 Kiev, UKRAINE
info.ukraine@dwtgroup.com
Tel.: +38 044 391 59 43

DAB PUMPS CHINA
No.40 Kaituo Road, Qingdao Economic &
Technological Development Zone
Qingdao City, Shandong Province, China
PC: 266500
info.china@dwtgroup.com
Tel.: +8653286812030-6270
Fax: +8653286812210

DAB PRODUCTION HUNGARY KFT.
H-8800
Nagykaniizsa, Buda Ernó u.5
Hungary
Tel.: +36 93501700

DAB PUMPS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.
Av Gral Álvaro Obregón 270, officina 355
Hipódromo, Cuauhtémoc 06100
México, D.F.
Tel. +52 55 6719 0493

DAB
WATER•TECHNOLOGY

DAB PUMPS S.p.A.
Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950
www.dabpumps.com

07/16 cod.60163603