



FBM 4100 Seria

PL Instrukcja obsługi

EN Deklaracja zgodności UE



01.	Informacje o produkcie.....	4
02.	Instrukcje bezpieczeństwa.....	5
03.	Bezpieczeństwo.....	6
04.	Specyfikacje techniczne.....	10
05.	Przyjęcie, transport i przechowywanie.....	15
06.	Przygotowanie.....	16
07.	Montaż.....	18
08.	Uruchomienie.....	21
09.	Menu.....	26
10.	Włączyć/wyłączyć silnik.....	27
11.	Ustawienie prędkości.....	27
12.	Ochrona przed suchym przebiegiem.....	29
13.	Napełnianie partii.....	31
14.	Interfejs.....	33
15.	Sterowanie oświetleniem.....	34
16.	Informacje o urządzeniu.....	35
17.	Regulacja wydajności w zależności od temperatury.....	37
18.	Likwidacja.....	38
19.	Demontaż.....	39
20.	Czyszczenie.....	42
21.	Konserwacja i naprawy.....	43
22.	Rozwiązywanie problemów.....	44
23.	Recykling.....	45
24.	Normy UE.....	46
25.	Dyrektywy UE.....	46

1. Informacje o produkcie

Instrukcja obsługi umożliwia bezpieczną i wydajną obsługę silnika akumulatorowego serii:

FBM 4100

Instrukcja obsługi stanowi integralną część silnika akumulatorowego. Musi być przechowywana w bezpośrednim sąsiedztwie personelu i być dostępna przez cały czas. Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac personel musi dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi i zrozumieć jej treść.

Niniejsza instrukcja obsługi może być używana wyłącznie z wyraźnej zgody FLUX-GERÄTE GMBH. być powielane, tłumaczone ani udostępniane osobom trzecim.

To jest oryginalna instrukcja obsługi.

Prawa autorskie © 2026 FLUX-GERÄTE GMBH
Z zastrzeżeniem zmian technicznych.

1.1 Producent

FLUX-GERÄTE GMBH
Talweg 12
75433 Maulbronn
Niemcy

Tel.: +49 (0)7043 101-0
Fax: +49 (0)7043 101-555
Email: export@flux-pumpen.de

Zamówienia i obsługa klienta

Osobę odpowiedzialną za zamówienia i obsługę klienta można znaleźć w sekcji kontaktowej strony internetowej FLUX .

Sekcja kontaktowa strony internetowej FLUX:

<https://www.flux-pumps.com/en-DE/contact.html>

Lub poprzez kod QR:



1.2 Odpowiedzialność, gwarancja i rękojmia

Operator przyjmuje odpowiedzialność operacyjną po przyjęciu produktu. Okres gwarancji wynosi 12 miesięcy od daty dostawy. Gwarancja jest udzielana zgodnie z naszymi ogólnymi warunkami sprzedaży i dostawy są akceptowane wyłącznie przez:

- Przeznaczenie produktu zgodnie z opisem w niniejszej instrukcji obsługi.
- Prawidłowy i właściwy montaż, uruchomienie i eksploatacja.
- Naprawy mogą być wykonywane wyłącznie przez autoryzowany personel specjalistyczny.
- Wyłącznie oryginalne części zamienne.

Należy bezwzględnie przestrzegać wszystkich wskazówek bezpieczeństwa zawartych w niniejszej instrukcji obsługi. FLUX-GERÄTE GMBH nie ponosi odpowiedzialności za szkody lub usterki wynikające z nieprzestrzegania instrukcji obsługi. Gwarancja producenta traci ważność w przypadku szkód lub usterek wynikających z nieautoryzowanych modyfikacji lub zmian w dostarczonym urządzeniu. Części zużywające się nie są objęte gwarancją. Zużycie wynika z normalnego użytkowania urządzenia.

1.3 Zwroty

Aby zwroty mogły zostać przetworzone, należy poprosić o formularz RMA i wysłać go do FLUX-GERÄTE GMBH wraz z numerem RMA i opisem produktu.

RMA = autoryzacja zwrotu towaru

Proces RMA jest opisany na stronie internetowej FLUX pod następującym linkiem:

<https://www.flux-pumps.com/en-DE/service.html>

Lub poprzez kod QR:



1.4 Wymagane dokumenty

Dokumenty wymienione w załączniku do niniejszej instrukcji obsługi, takie jak deklaracja zgodności UE, są zawarte w zakresie dostawy i muszą być przesłane. Jeśli niniejsza instrukcja obsługi zawiera dokumentację od dostawców (w formie załącznika), FLUX-GERÄTE GMBH nie ponosi żadnej odpowiedzialności ani nie udziela żadnej gwarancji za treść niniejszej publikacji.

Silnik akumulatorowy można uruchomić dopiero po przeczytaniu i zrozumieniu całej dokumentacji.

1.5 Prezentacja informacji

Aby uprościć i zapewnić bezpieczną pracę z tym instrukcją obsługi, jednolite uwagi dotyczące bezpieczeństwa, symbole, terminy i skróty. Elementy te zostały wyjaśnione w poniższych sekcjach w celu lepszego zrozumienia.

2. Instrukcje bezpieczeństwa

Instrukcje bezpieczeństwa ostrzegają przed uszkodzeniem mienia i obrażeniami ciała. Należy przestrzegać opisanych środków zapobiegających zagrożeniom. Instrukcje bezpieczeństwa i ostrzeżenia zawarte w niniejszym dokumencie wskazują na zagrożenia i ryzyko. Zostały one opracowane zgodnie z normami serii EN ISO 7010 i EN ISO 12100.

2.1 Symbole

Różne symbole i wyróżnienia sprawiają, że dokument ten jest łatwiejszy do przeczytania.

Symbole i wyróżnienia mają następujące znaczenie:

Opis
– Wykaz
○ Podpunkt listy
▪ Instrukcje bez kolejności
1. Instrukcje z sekwencją
➤ Miara
✓ Pomyślnie ukończone
⚠ Ostrzeżenie w tekście

2.2 Struktura

⚠ SŁOWO SYGNALIZACYJNE

Charakter i źródło zagrożenia!

Konsekwencje nieprzestrzegania przepisów.

- Konsekwencje nieprzestrzegania przepisów!
- ▶ Środki zapobiegające temu!

Instrukcje bezpieczeństwa mają następujące znaczenie:

Słowo ostrzegawcze:

Wskazuje stopień zagrożenia.

Znak ostrzegawczy:

Zwróć uwagę na niebezpieczeństwo.

Charakter i źródło zagrożenia:

Opisuje przyczyny zagrożenia.

Konsekwencja:

Opisuje konsekwencje nieprzestrzegania przepisów.

Działanie:

Wymień środki pozwalające uniknąć niebezpieczeństwa.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

PL-10000

To ostrzeżenie wskazuje na zagrożenie wysokiego ryzyka, **co może spowodować śmierć lub poważne obrażenia!**

⚠ OSTRZEŻENIE

PL-20000

To ostrzeżenie wskazuje na zagrożenie o średnim ryzyku, **co może spowodować śmierć lub poważne obrażenia!**

⚠ UWAGA

PL-30000

To ostrzeżenie wskazuje na zagrożenie niskiego ryzyka, **które może spowodować niewielkie lub umiarkowane obrażenia!**

💡 UWAGA

PL-40000

Niniejsza informacja zawiera dane dotyczące możliwych, **szkody majątkowe lub szkody środowiskowe** które nie powodują obrażeń ciała!

3. Bezpieczeństwo

Silnik został wyprodukowany zgodnie z ogólnie przyjętymi normami technicznymi. Niemniej jednak istnieje ryzyko uszkodzenia mienia i obrażeń ciała, jeśli nie będą przestrzegane instrukcje bezpieczeństwa.

Silnik może być używany tylko wtedy, gdy jest w idealnym stanie technicznym. Należy przestrzegać instrukcji obsługi. Operator musi używać silnika zgodnie z jego przeznaczeniem oraz w sposób bezpieczny i nie stwarzający zagrożenia świadomy sposób.

Nieautoryzowane modyfikacje silnika spowodują unieważnia gwarancję.

Chociaż jest to silnik zasilany bateryjnie, instrukcje ostrzegawcze i bezpieczeństwa odnoszą się wyłącznie do terminu „silnik” dla ułatwienia zrozumienia.

3.1 Ostrzeżenia

- ⚠ Podczas wykonywania jakichkolwiek prac należy zawsze nosić środki ochrony indywidualnej (ŚOI)!



3.1.1 Niebezpieczeństwo

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO PL-10019

Twoja własna odpowiedzialność!

W przypadku niewłaściwego użytkowania operator ponosi odpowiedzialność za wszelkie wynikające z tego zagrożenia i obrażenia, w tym śmierć.

- ▶ Używaj silnika wyłącznie zgodnie z jego przeznaczeniem i dokładnie zapoznaj się z instrukcją obsługi!

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO PL-10020

Ryzyko skażenia!

Ryzyko obrażeń spowodowanych luźnym sworzniem napędowym.

- Nigdy nie uruchamiaj silników bez pompy.
- ▶ Nigdy nie wkładaj palców do sterownika!

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO PL-10024

Nieprawidłowe użycie grozi wybuchem!

Nieprawidłowe obchodzenie się z baterią (np. zwarcie, przegrzanie) może spowodować wybuch lub pożar.

- ▶ Należy używać wyłącznie zatwierdzonych baterii.
- ▶ Nie otwieraj ani nie przechowuj w temperaturze powyżej 45 °C!

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO PL-10014

Śmierć przez pobicie!

Gdy pojemnik jest pusty, silnik i pompa mogą stać się cięższe od samego pojemnika.

- Jeśli pojemnik zostanie umieszczony na półce, może się przewrócić do przodu i spaść.
- ▶ Zabezpiecz i zamocuj pojemniki!

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO PL-10003

Spadający ładunek!

Silnik może się poluzować z powodu własnego momentu rozruchowego.

- Silniki są bardzo ciężkie i mogą spowodować poważne obrażenia w razie upadku.
- Sprawdź dopasowanie silnika.
- ▶ Silnik można uruchomić dopiero po dokładnym dokręceniu nakrętki złączkowej!

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO PL-10015

Uszkodzenie zewnętrzne!

Uszkodzenie pompy, silnika i węża może spowodować obrażenia ciała i szkody dla środowiska.

- Przed każdym użyciem sprawdź pompę, silnik i wąż pod kątem ewentualnych uszkodzeń.
- Natychmiast napraw uszkodzenia.
- ▶ Ponowne uruchomienie dopiero po naprawie!

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO PL-10007

Zwiększone ciśnienie!

Pojemniki i wężę mogą pęknąć pod wpływem wysokiego ciśnienia roboczego. Wężę mogą się odłączyć.

- Możliwe poważne obrażenia.
- Uważaj na latające odłamki.
- ▶ Unikaj nadmiernego nacisku podczas napełniania pojemnika!

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO PL-10011**Kontakt z płynami! (I)**

Wypadek przy pracy lub niewłaściwe użytkowanie może spowodować wyciek płynu i jego kontakt z ludźmi.

- Sklasyfikuj, jak niebezpieczna jest ta ciecz.
- Przestrzegaj wewnętrznych instrukcji firmy.
- Zwracaj uwagę na osoby znajdujące się w pobliżu.
- ▶ Zawsze noś odzież ochronną!

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO PL-10012**Kontakt z płynami! (II)**

Po wyłączeniu w rurce pompy i węży pozostaje ciecz, która może wyciekać w sposób niekontrolowany.

- Napełniaj ostrożnie i z rozsądną prędkością, aby zapobiec rozpryskiwaniu się płynów.
- Po napełnieniu należy pozostawić dyszę ręczną do wyschnięcia.
- Usuń rozlany płyn i zutylizuj go w sposób przyjazny dla środowiska.
- ▶ Zawsze noś odzież ochronną!

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO PL-10013**Kontakt z płynami! (III)**

Uwięzione powietrze może zostać wtłoczone z powrotem do pojemnika. Może to spowodować rozpryskiwanie się płynu.

- Przed uruchomieniem silnika należy całkowicie otworzyć podłączone zawory.
- ▶ Zawsze noś odzież ochronną!

3.1.2 Ostrzeżenie

⚠ OSTRZEŻENIE PL-20001**Ryzyko zmiążdżenia!**

Silnik przesuwa środek ciężkości pompy w stronę silnika.

- Pompa może się przewrócić i spaść wraz z silnikiem.
- ▶ Zabezpiecz pompę odpowiednio, aby zapobiec jej przewróceniu się!

⚠ OSTRZEŻENIE PL-20003**Szkody materialne i obrażenia ciała!**

Nieprzestrzeganie instrukcji bezpieczeństwa może spowodować obrażenia ciała i szkody dla środowiska, a także uszkodzenie silnika i pompy!

- ▶ Przeczytaj wszystkie instrukcje bezpieczeństwa!

⚠ OSTRZEŻENIE PL-20010**Nieprawidłowe użycie!**

Przed uruchomieniem należy również zapoznać się z instrukcją obsługi pompy i używanych akcesoriów.

- Przeczytaj wszystkie dokumenty!
- ▶ Przestrzegaj wszystkich instrukcji bezpieczeństwa!

⚠ OSTRZEŻENIE PL-20007**Ryzyko utknięcia!**

Luźna odzież, włosy lub biżuteria mogą zostać wciągnięte przez obracające się części.

- ▶ Noś odzież ochronną, zwiąż długie włosy, zdejmij biżuterię!

⚠ OSTRZEŻENIE PL-20005**Niebezpieczeństwo pożaru!**

Ryzyko obrażeń i pożaru spowodowane energią elektryczną.

- Nie wolno otwierać silnika akumulatorowego ani akumulatora.
- Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac należy wyjąć baterię.
- ▶ W przypadku uszkodzenia akumulatora istnieje ryzyko zwarcia, przegrzania i pożaru.

⚠ OSTRZEŻENIE PL-20006**Niebezpieczeństwo związane z obracającymi się elementami!**

Dotykanie obracających się części sprzęgła podczas pracy może spowodować poważne obrażenia.

- Nie dotykaj żadnych obracających się części podczas pracy urządzenia.
- ▶ Silnik należy włączyć dopiero po zamontowaniu go na pompowni!

⚠ OSTRZEŻENIE PL-20008**Nieprawidłowa instalacja!**

Nieprawidłowo zamontowane pompy lub adaptery mogą poluzować się podczas pracy i spowodować obrażenia.

- Należy używać wyłącznie oryginalnych akcesoriów.
- ▶ Wykonaj montaż zgodnie z instrukcją i sprawdź!

⚠ OSTRZEŻENIE PL-20009**Gorąca powierzchnia!**

Podczas pracy silnik może się nagrzewać (ponad 60°C).

- Przed dotknięciem należy poczekać, aż ostygnie.
- ▶ Należy nosić rękawice ochronne!

3.1.3 Ostrożność

UWAGA

PL-30013

Utrata gwarancji!

Aby kwalifikować się do gwarancji lub napraw, silnik może być używany wyłącznie zgodnie z opisem zawartym w niniejszej instrukcji.

- W przypadku niewłaściwego użytkowania gwarancja traci ważność.
- Silnik należy używać wyłącznie zgodnie z jego przeznaczeniem!

UWAGA

PL-30014

Uważaj na uszkodzenia!

Sprawdź wzrokowo sprzętło pompy i napęd silnika pod kątem oznak zużycia.

- Wymień sprzętło i napęd.
- Nie używać, jeśli jest uszkodzony w stopniu uniemożliwiającym naprawę!

UWAGA

PL-30015

Niewyszkolony personel!

Pomimo łatwości obsługi silnika nie wolno go uruchamiać bez instrukcji.

- Przed uruchomieniem silnika operator musi zostać przeszkolony.
- Upewnij się, że operator przeczytał i zrozumiał instrukcję obsługi!

3.1.4 Uwaga

UWAGA

PL-40002

Wadliwe części!

Zawsze wymieniaj uszkodzone części!

3.1.5 Zalecenie

Poniższe informacje stanowią zalecenia firmy FLUX-GERÄTE GMBH i mają na celu zapewnienie optymalnego użytkowania oraz bezpiecznej obsługi silnika.

UWAGA

PL-30010

Zalecenie:

Używaj wyłącznie oryginalnych części zamiennych i akcesoriów firmy FLUX!

UWAGA

PL-40003

Zalecenie:

Żywotność naszych produktów znacznie wydłuża się dzięki prawidłowej obsłudze, regularnej konserwacji i czyszczeniu!

UWAGA

PL-40004

Zalecenie:

Urządzenia elektryczne muszą być regularnie sprawdzane przez wykwalifikowanego elektryka, np. zgodnie z przepisami DGUV 3. Odpowiedzialność za to ponosi operator.

3.2 Przeznaczenie

Silnik akumulatorowy jest przeznaczony wyłącznie do użytku zgodnie z przeznaczeniem i może być eksploatowany wyłącznie zgodnie z funkcjami i ograniczeniami opisanymi w niniejszej instrukcji.

- Silnik akumulatorowy jest przeznaczony do mobilnego, niezależnego od sieci elektrycznej pompowania, przelewania i opróżniania cieczy.
- Działa wyłącznie w połączeniu z odpowiednimi pompami, w szczególności pompami beczkowymi i kontenerowymi (seria 400).
- Pompy innych producentów mogą być używane wyłącznie w połączeniu z adapterem FLUX competition.
- Inne urządzenia innych producentów mogą być używane wyłącznie po uzyskaniu naszej zgody.
- Używać za pomocą sterowania ręcznego.
- Zdalne sterowanie za pomocą urządzeń peryferyjnych.
- Używać wyłącznie przez przeszkolony personel.
- Przeznaczony wyłącznie do użytku komercyjnego.
- Nie do użytku prywatnego.
- Należy używać wyłącznie zatwierdzonych akumulatorów litowo-jonowych 18 V producenta Einhell.

3.3 Niewłaściwe użycie

- ⊗ Praca w atmosferach potencjalnie wybuchowych.
- ⊗ Przenoszenie łatwopalnych cieczy.
- ⊗ Używanie z nieautoryzowanymi akcesoriami lub bateriami.
- ⊗ Nieautoryzowane modyfikacje urządzenia.
- ⊗ Używanie przez niewykwalifikowany lub nieprzeszkolony personel.
- ⊗ Praca z otwartą obudową.

3.4 Przewidywalne nadużycie

Każde inne zastosowanie jest uważane za przewidywalne niewłaściwe użycie i może stanowić zagrożenie dla osób lub środowiska. Ponadto może dojść do uszkodzenia mienia i sprzętu.

3.4.1 Przykłady zastosowań

Następujące przypadki użytkowania stanowią przewidywalne niewłaściwe użycie silnika akumulatorowego:

- ⚠ Stosowanie w atmosferach potencjalnie wybuchowych.
- ⚠ Używanie z urządzeniami niekompatybilnymi lub nieautoryzowanymi.
- ⚠ Manipulowanie elektroniką, wyświetlaczem lub oprogramowaniem, na przykład w celu zmiany prędkości silnika, kalibracji enkodera lub innych parametrów sterowania.
- ⚠ Używanie baterii, które nie są odpowiednie (np. baterie o innym napięciu, pojemności lub konstrukcji), które nie zostały zatwierdzone przez producenta.
- ⚠ Omijanie funkcji bezpieczeństwa, takich jak wyłączenie termiczne lub wyłączenie przeciążeniowe.
- ⚠ Używanie w ekstremalnych warunkach środowiskowych, takich jak nadmierna wilgotność, kurz, temperatury poza dopuszczalnymi limitami roboczymi.
- ⚠ Mechaniczne zmiany w obudowie, połączeniu gwintowanym lub prowadnicy baterii.
- ⚠ Ogólne niewłaściwe użytkowanie urządzenia.
- ⚠ Kontakt z agresywnymi lub chemicznie reaktywnymi substancjami, które mogą powodować niepożądane reakcje z komponentami lub bateriami (np. korozja, tworzenie się gazów, kruchość materiału).

3.4.2 Konsekwencje

Przewidywalne nadużycia mogą prowadzić do następujących zagrożeń:

- ⚠ Ryzyko poważnych obrażeń spowodowanych porażeniem prądem elektrycznym, oparzeniami lub uderzeniem mechanicznym.
- ⚠ Uszkodzenie urządzenia i utrata funkcjonalności.
- ⚠ Wygaśnięcie gwarancji i roszczeń gwarancyjnych.
- ⚠ Szkody dla środowiska, zwłaszcza w przypadku niewłaściwego obchodzenia się z bateriami lub ich utylizacji.
- ⚠ Operator jest zobowiązany do zapobiegania wszelkim przewidywalnym nadużyciom i odpowiedniego poinstruowania użytkowników.

4. Specyfikacje techniczne

Silnik akumulatorowy FBM 4100	
Typ silnika	Silnik bezszczotkowy prądu stałego (BLDC)
Moc znamionowa wentylowana (Core, Pro)	420 W
Moc znamionowa przy zamknięciu (Core A, Pro A)	260 W
Prędkość obrotowa [min ⁻¹]	5.500–12.250
Regulacja prędkości	10-stopniowa regulacja
Ocena z pokrywą baterii	IP24/IP44 (A)
Podłączenie urządzeń peryferyjnych	24 V
Komory baterii	2
Całkowite napięcie nominalne	36 V DC
Waga (bez baterii)	1,6 kg
Waga (z bateriami)	2,8 kg
Dopuszczalne temperatury otoczenia	
W trakcie działania	0°C do 40°C

Bateria B40-4100	
Projekt	Litowo-jonowy
Napięcie znamionowe	18 V
Moc znamionowa	4 Ah
Ocena	IP57, uszczelniony
Wymiary [mm]	130 x 82 x 51
Waga	580 g
Dopuszczalne temperatury otoczenia	
W trakcie działania	Od 0°C do 50°C
Podczas przechowywania	0°C do 30°C

Ładowarka BCH-4100	
Napięcie sieciowe	220–240 V
Częstotliwość sieciowa	50–60 Hz
Napięcie wyjściowe	18 V
Prąd wyjściowy	3 A
Wymiary [mm]	225 x 90 x 225
Waga	830 g
Czas ładowania	75 Minut
Dopuszczalne temperatury otoczenia	
W trakcie działania	0°C do 40°C
Podczas przechowywania	0°C do 30°C

4.1 Modele i akcesoria

Modele z silnikiem akumulatorowym

FBM 4100 Core, wentylowana obudowa, bez połączenia interfejsu	10-40100001
FBM 4100 Pro, wentylowana obudowa z połączeniem interfejsu	10-40100000
FBM 4100 Core A, zamknięta obudowa, bez połączenia interfejsu	10-40100003
FBM 4100 Pro A, zamknięta obudowa z połączeniem interfejsu	10-40100002

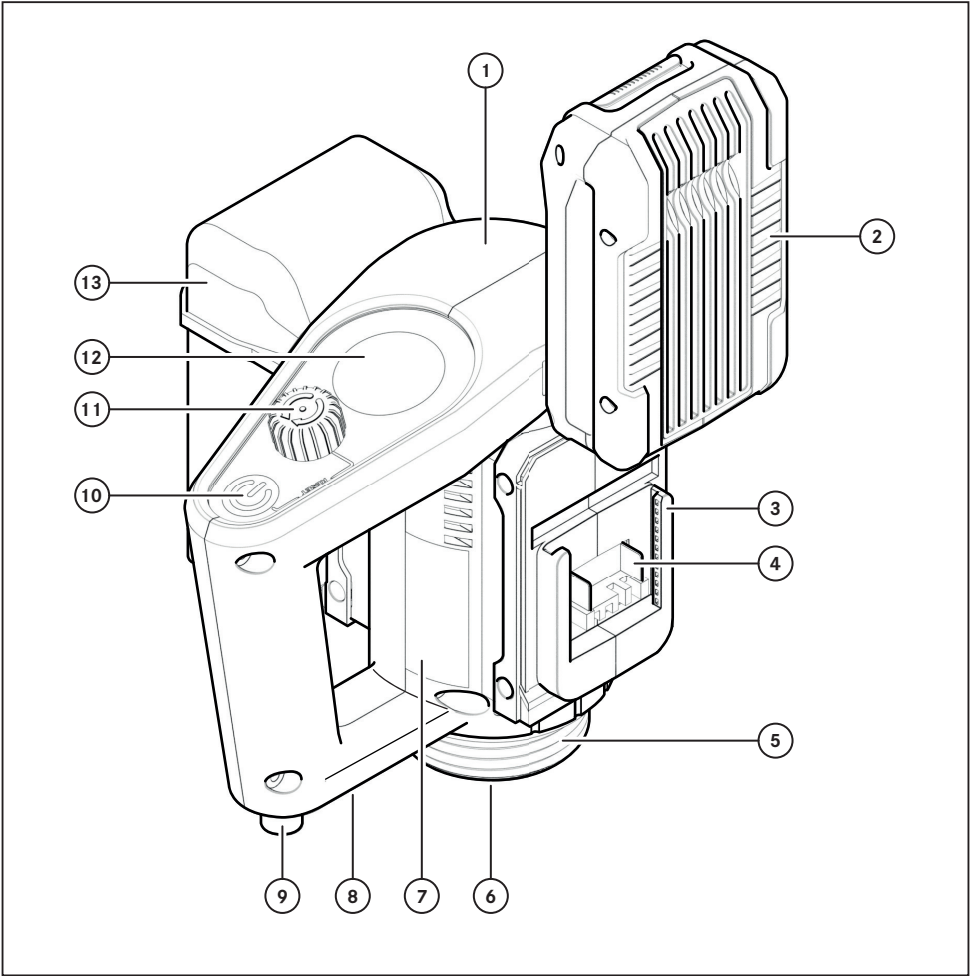
Zestawy silników akumulatorowych

FBM 4100 Core, 2× Akumulator litowo-jonowy 18 V / 4 Ah, Ładowarka 220–240 V / 50–60 Hz	10-40100004
FBM 4100 Pro, 2× Akumulator litowo-jonowy 18 V / 4 Ah, Ładowarka 220–240 V / 50–60 Hz	10-40100005
FBM 4100 Core A, 2× Akumulator litowo-jonowy 18 V / 4 Ah, Ładowarka 220–240 V / 50–60 Hz	10-40100006
FBM 4100 Pro A, 2× Akumulator litowo-jonowy 18 V / 4 Ah, Ładowarka 220–240 V / 50–60 Hz	10-40100007
FBM 4100 Core, 2× Akumulator litowo-jonowy 18 V / 4 Ah	10-40100008
FBM 4100 Pro, 2× Akumulator litowo-jonowy 18 V / 4 Ah	10-40100009
FBM 4100 Core A, 2× Akumulator litowo-jonowy 18 V / 4 Ah	10-40100010
FBM 4100 Pro A, 2× Akumulator litowo-jonowy 18 V / 4 Ah	10-40100011

Akcesoria

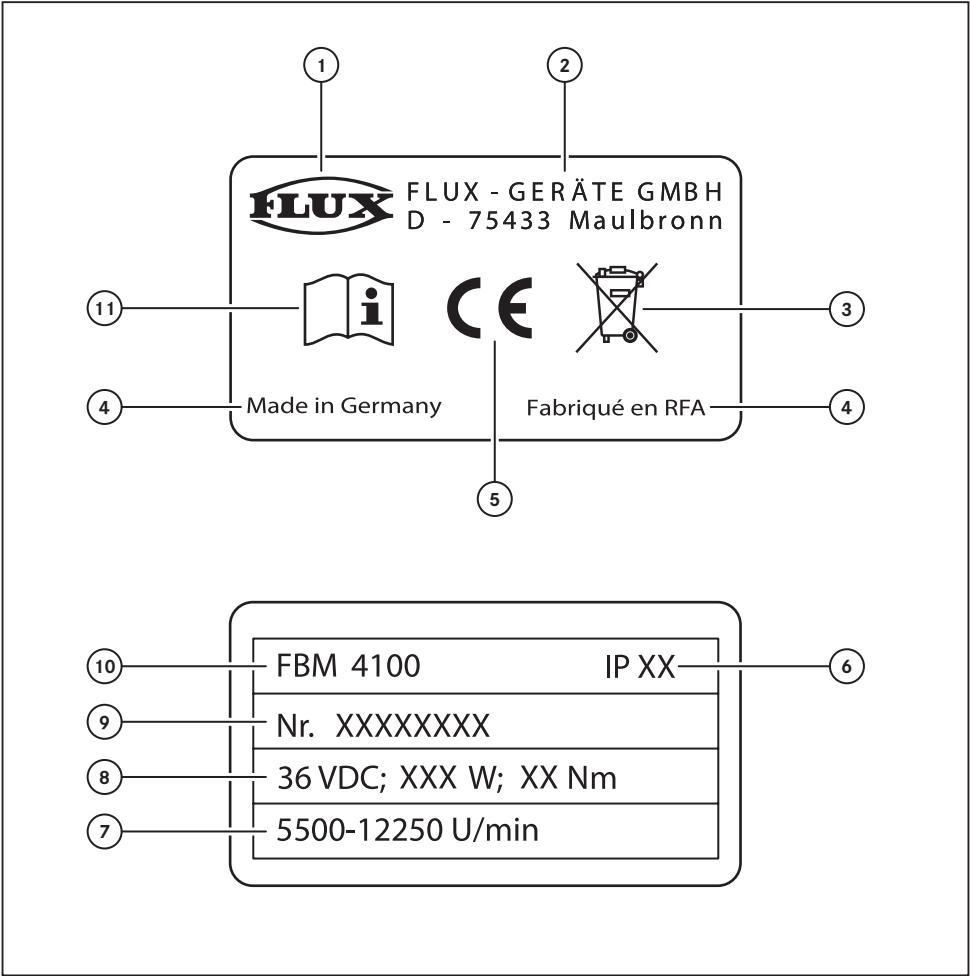
Ładowarka BCH-4100, 220–240 V, 50–60 Hz	10-40102001
Akumulator B40-4100, 18 V, 4 Ah, szczelny	10-40102003
Pokrywa baterii	10-40105014
Adapter do zawodów	10-95906284

4.2 Opis urządzenia



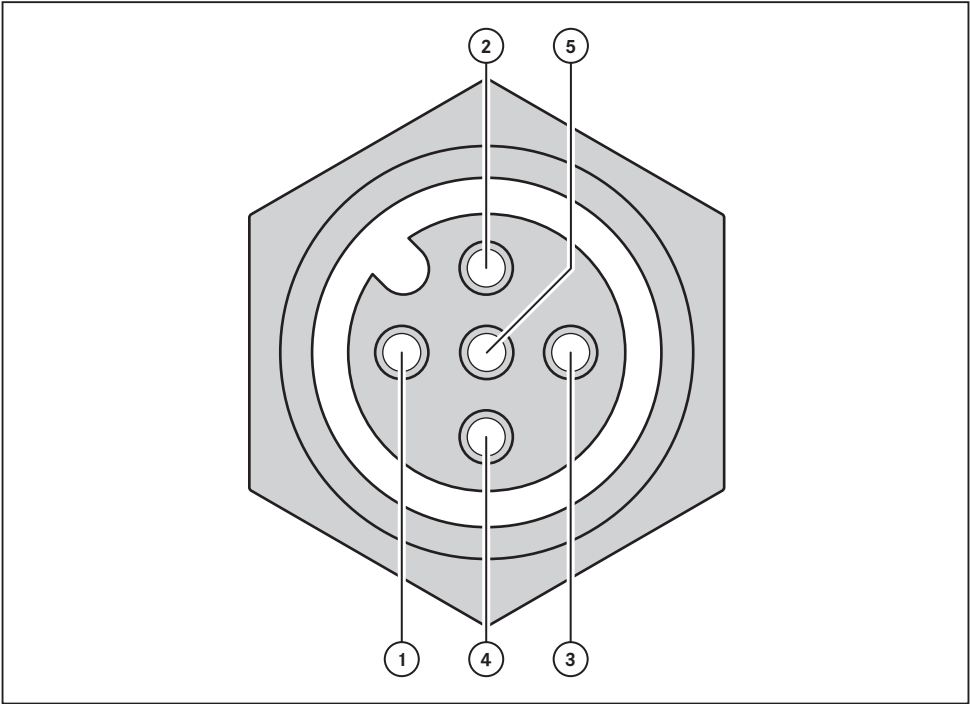
Nie.	Opis	Nie.	Opis
1	Obudowa silnika	8	Światło LED
2	Akumulatory litowo-jonowe	9	5-pinowe złącze interfejsu (tylko modele Pro)
3	Komora baterii	10	Przycisk zasilania
4	Elementy kontaktowe	11	Pokrętko wielofunkcyjne
5	Przyłącze rury pompy	12	Wyświetlacz ciekłokrystaliczny
6	Kierowca	13	Pokrywa baterii
7	Tabliczka znamionowa		

4.3 Tabliczka znamionowa



Nie.	Opis	Nie.	Opis
1	Logo FLUX	7	Specyfikacja prędkości
2	Adres	8	Specyfikacje silnika
3	Etykietowanie WEEE	9	Numer seryjny
4	Miejsce produkcji	10	Nazwa produktu
5	Oznakowanie CE	11	Uwaga dotycząca przestrzegania instrukcji obsługi
6	Ocena		

4.4 Przypisanie interfejsu



Nie.	Pin	Sygnal / Funkcja	Opis
1	1	Zewnętrzny przycisk I/O	Wejście dla zewnętrznego przycisku lub sygnału sterującego
2	2	PNP/NPN	Logika przełączania względem GND (pin 5) i/lub względem +24 V (pin 4)
3	3	S1 FLUXTRONIC®	Sygnal komunikacyjny lub sterujący (interfejs FLUXTRONIC®)
4	4	Zasilanie +24 V	Napięcie zasilania dla urządzeń zewnętrznych (maks. 100 mA)
5	5	GND	Potencjał odniesienia (0 V)

Uwaga

- ⚠ Przedstawione przypisanie pinów jest widokiem z góry 5-pinowego gniazda urządzenia M12. Podczas montażu kabla należy pamiętać, że przypisanie pinów jest lustrzanym odbiciem widoku wtyczki.
- ⚠ Aby prawidłowo przypisać piny, należy zwrócić uwagę na kodowanie mechaniczne (wypustka prowadząca) wtyczki.

Uwaga

- ⚠ Ze względów bezpieczeństwa pierwsze uruchomienie powinno odbywać się bez żadnego medium, aby zapobiec ewentualnym uszkodzeniom spowodowanym nieprawidłowym podłączeniem.

5. Przyjęcie, transport i przechowywanie

W niniejszym rozdziale opisano środki i wymagania, których należy przestrzegać po otrzymaniu towaru. Zawiera on informacje dotyczące prawidłowego odbioru produktu, a także bezpiecznego transportu i właściwego przechowywania. Przestrzeganie tych specyfikacji zapewnia bezpieczeństwo.

- ⚠ Przed transportem i przechowywaniem należy przestrzegać instrukcji bezpieczeństwa zawartych w rozdziale 3.

5.1 Akceptacja

Silnik jest dostarczany w bezpiecznym, oryginalnym opakowaniu.

- Sprawdź dostawę pod kątem uszkodzeń transportowych.
- Sprawdź, czy dostawa jest kompletna.
- Wszelkie uszkodzenia transportowe należy niezwłocznie zgłaszać firmie spedycyjnej.

- ⚠ Sprawdź zakres dostawy zgodnie z sekcją 4.1.

5.2 Transport

Kompaktowa konstrukcja silnika umożliwia szybkie i łatwe przełączanie między różnymi pompami. Jednak podczas transportu należy wziąć pod uwagę pewne zagrożenia.

- Silnik można transportować wyłącznie pojedynczo.
- Silnik należy przenosić za uchwyt, aby zapobiec jego upadkowi.

5.3 Magazynowanie

Silnik jest solidny i wytrzymały. Aby zachować te właściwości przez długi czas, silnik i akumulatory należy zawsze przechowywać w odpowiedni sposób.

- ⚠ Przed przechowywaniem należy przestrzegać instrukcji zawartych w rozdziale 20 „Czyszczenie”.

- Silnik należy zawsze przechowywać w suchym i wolnym od kurzu miejscu.
- Przechowuj silnik w czystym stanie.
- Przechowuj silnik bez pompy i akcesoriów.
- Chronić przed promieniowaniem UV.
- Chronić przed warunkami atmosferycznymi.
- W przypadku długotrwałego przechowywania należy wyjąć baterię.

6. Przygotowanie

W niniejszym rozdziale wyjaśniono, jak bezpiecznie i prawidłowo uruchomić produkt.

- ⚠ Przed rozpoczęciem przygotowań i dalszych czynności należy zapoznać się z instrukcjami bezpieczeństwa zawartymi w rozdziale 3.

6.1 Obsługiwane pompy

F 400 Seria

F/FP 424 Seria

F/FP 425 Seria

F 426 Seria

F/FP 427 Seria

F/FP 430 Seria

MINIFLUX Seria

F 500 VISCOPOWER Seria

F 570 Seria

Uwaga

- ⚠ Nawet w przypadku stosowania pompy z oznaczeniem Ex, nie wolno używać silnika akumulatorowego w obszarach zagrożonych wybuchem!

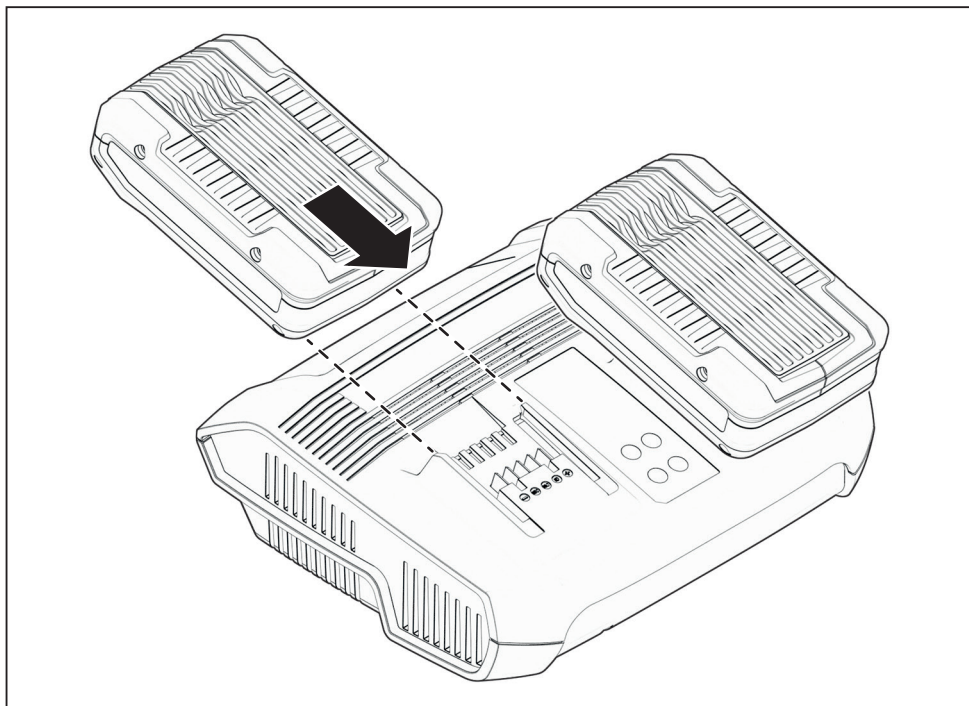
⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO PL-10017

Niebezpieczeństwo wybuchu!

Silnika nie wolno używać w atmosferach, w których może dojść do wybuchu.

- Istnieje ryzyko wybuchu, który może spowodować śmierć!
- W obszarach zagrożonych wybuchem należy stosować wyłącznie produkty przeciwwybuchowe!

6.2 Proces ładowania



6.3 Naładuj baterie

Przed montażem akumulatory muszą być w pełni naładowane. Do ładowania należy używać wyłącznie oryginalnej ładowarki firmy Einhell.

- ⚠ Ładowarka jest produktem firmy Einhell i jest dostarczana wraz z własną dokumentacją dostawcy. Przeczytaj wszystkie dokumenty i przestrzegaj wszystkich instrukcji bezpieczeństwa!

Przewodnik krok po kroku

1. Umieść ładowarkę na stabilnej powierzchni.
 2. Podłącz wtyczkę do gniazdka elektrycznego.
 3. Włóż baterie do urządzenia od góry.
 4. Lampki LED wskazują postęp ładowania.
- ✓ Proces ładowania został zakończony.

- ⚠ Jeśli podczas ładowania wystąpią problemy, należy natychmiast przerwać proces i postępować zgodnie z instrukcjami zawartymi w instrukcji obsługi.

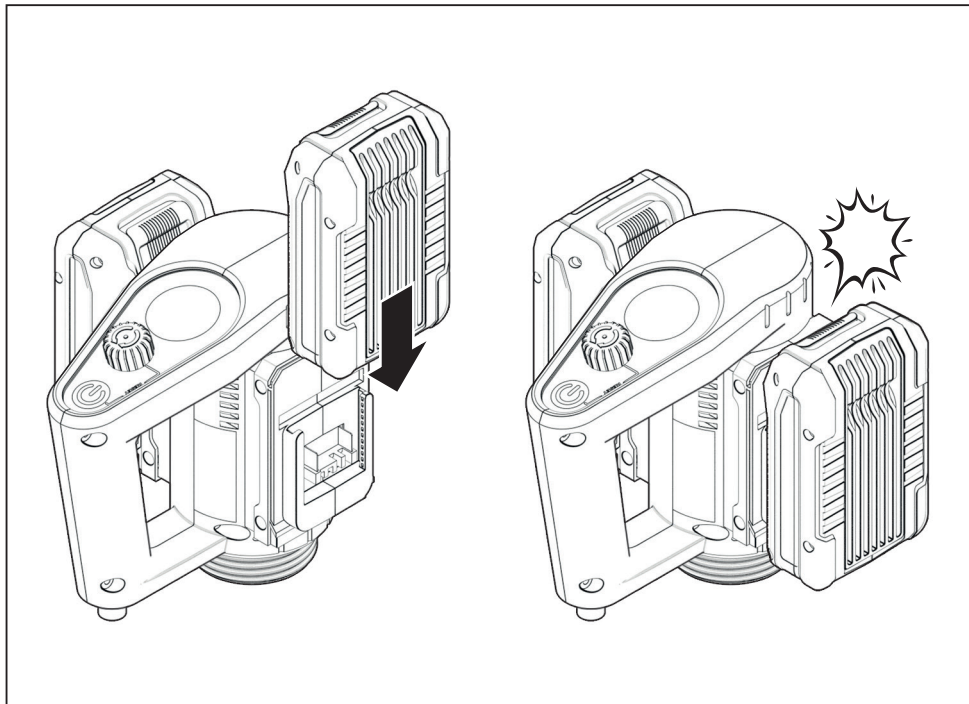
6.4 Zakończ proces ładowania

Po całkowitym naładowaniu akumulatorów można je wyjąć z ładowarki.

Przewodnik krok po kroku

1. Wyjmij w pełni naładowane akumulatory z ładowarki.
 2. Odłącz ładowarkę od sieci elektrycznej.
 3. Umieść obie baterie i silnik na stabilnej powierzchni.
- ✓ Przygotowania zakończone.

7. Montaż



7.1 Instalacja baterii

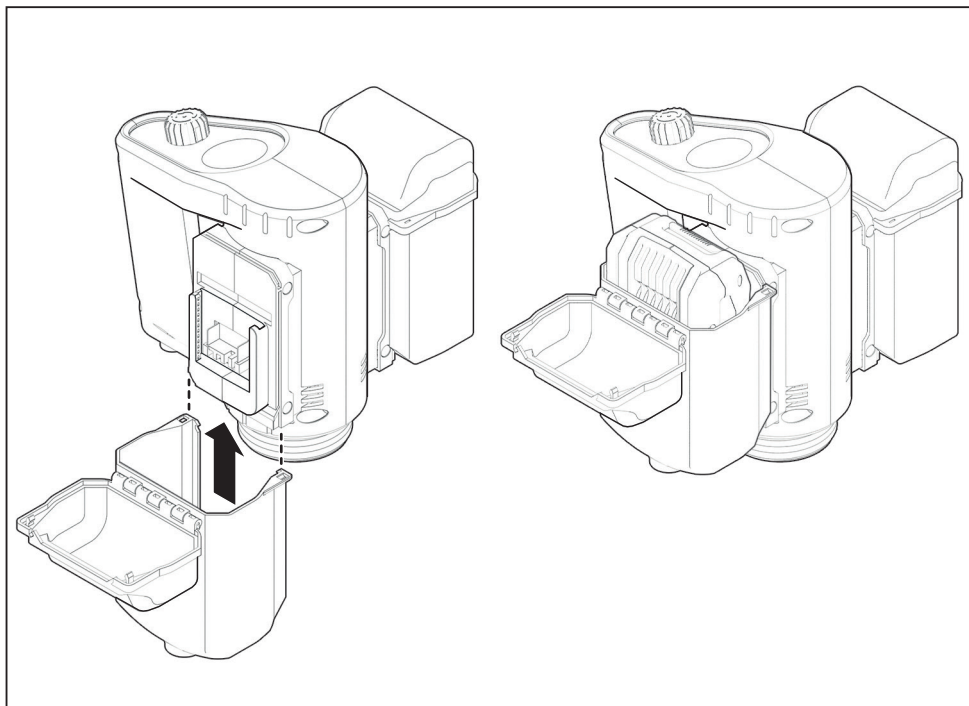
Po całkowitym naładowaniu akumulatorów można je zamontować na silniku zgodnie z instrukcją.

Przewodnik krok po kroku

1. Włóż baterię do lewej komory i zatrzasknij ją.
 - Usłyszysz kliknięcie, gdy element zaskoczy na swoje miejsce.
 2. Włóż baterię do prawej komory i zatrzasknij ją.
 - Usłyszysz kliknięcie, gdy zatrzasknie się na swoim miejscu.
- ✓ Instalacja baterii została zakończona.

⚠ Jeśli podczas montażu pojawią się problemy, należy natychmiast przerwać pracę i ponownie zapoznać się z instrukcją.

7.2 Montaż pokrywy akumulatora



Po włożeniu baterii można zamocować pokrywki baterii zgodnie z opisem.

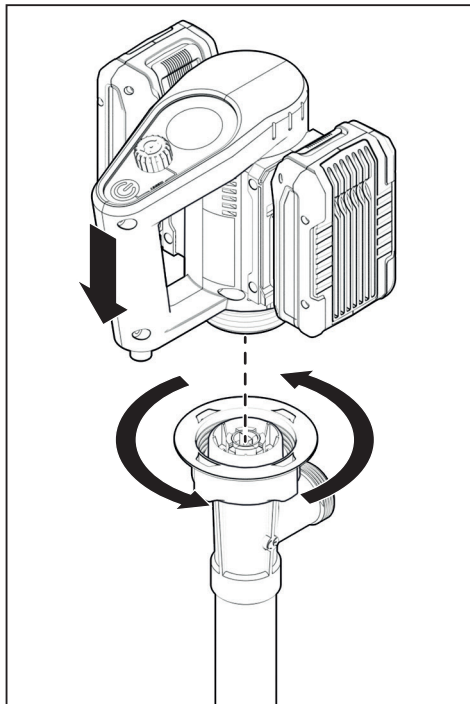
Przewodnik krok po kroku

1. Otwórz pokrywę baterii.
 2. Wsuń pokrywę baterii w prowadnice od dołu i zatrzasknij ją.
 - Baterie można również włożyć i wyjąć w późniejszym terminie.
 3. Zamknij ponownie pokrywę baterii.
- ✓ Pokrywa baterii jest teraz całkowicie zmontowana.

Uwaga

- ⚠ Bez pokrywy baterii nie ma ochrony przed rozpryskami wody.
- ⚠ Określony stopień ochrony jest osiągalny tylko wtedy, gdy pokrywa akumulatora jest zamontowana!
Obudowa wentylowana: stopień ochrony IP24
Obudowa zamknięta: stopień ochrony IP44
- ⚠ Klasyfikacja zgodnie z normą DIN EN 60529.

7.3 Montaż silnika



Po zakończeniu wszystkich czynności przygotowawczych silnik można bezpiecznie zamontować na uchwycie silnika rury pompy zgodnie z opisem.

Przewodnik krok po kroku

1. Umieścić silnik na kołnierzu łożyska pompy.
 2. Wcisnąć nakrętkę złączkową pompy w kierunku silnika i mocno ją przykręcić do silnika.
- ✓ Montaż silnika został zakończony.

⚠ Jeśli podczas montażu pojawią się problemy, należy natychmiast przerwać pracę i ponownie zapoznać się z instrukcją.

8. Uruchomienie

Silnik akumulatorowy jest wyposażony w oprogramowanie sterujące, które może działać niezależnie od silnika. Silnik nie musi być włączony, aby oprogramowanie mogło działać – sterowanie jest możliwe również wtedy, gdy silnik jest wyłączony.

W niniejszym rozdziale wyjaśniono każdą instrukcję w formie przewodnika krok po kroku.

8.1 Uruchom oprogramowanie

1. Włóż obie baterie do urządzenia.
 2. Oprogramowanie uruchamia się automatycznie.
- ✓ Oprogramowanie jest gotowe do użycia.

8.1.1 Obudź oprogramowanie

Oprogramowanie można łatwo wybudzić z trybu głębokiego uśpienia.

- Naciśnij jednocześnie pokrętko i przycisk zasilania.
- Wyjmij baterie i włóż je ponownie.

⚠ Ta sama procedura co w przypadku funkcji resetowania.

8.2 Wyłącz oprogramowanie

- Odłącz obie baterie.
- ✓ Po zakończeniu procesu oprogramowanie zostanie wyłączone.

8.2.1 Tryb oszczędzania energii

Po 10 minutach podświetlenie wyłącza się, aby oszczędzać energię.

8.2.2 Tryb głębokiego snu

Po 6 godzinach oprogramowanie przechodzi w tryb głębokiego uśpienia.

8.2.3 Funkcja resetowania

Oprogramowanie można szybko ponownie uruchomić za pomocą funkcji resetowania. Wszystkie zapisane profile zostaną zachowane.

- Naciśnij i przytrzymaj jednocześnie pokrętko obrotowe i przycisk zasilania.
- ✓ Po zakończeniu procesu oprogramowanie uruchomi się ponownie.

8.3 Wyświetlacz główny

Główny wyświetlacz pokazuje poziom naładowania baterii, aktualną prędkość i wszystkie aktywne programy.

8.3.1 Poziom naładowania baterii

Poziom naładowania akumulatora jest wyświetlany na głównym wyświetlaczu po lewej i prawej stronie. Odpowiedni wyświetlacz pokazuje stan naładowania danego akumulatora.

8.3.2 Wyświetlanie prędkości

Główny wyświetlacz pokazuje aktualną prędkość za pomocą wypełnionych kropek. Fabryczne ustawienie prędkości wynosi 50%, co jest reprezentowane przez 5 z 10 wypełnionych kropek. Wyświetlacz ten pozostaje stale widoczny. Wartość prędkości jest również pokazana w procentach.

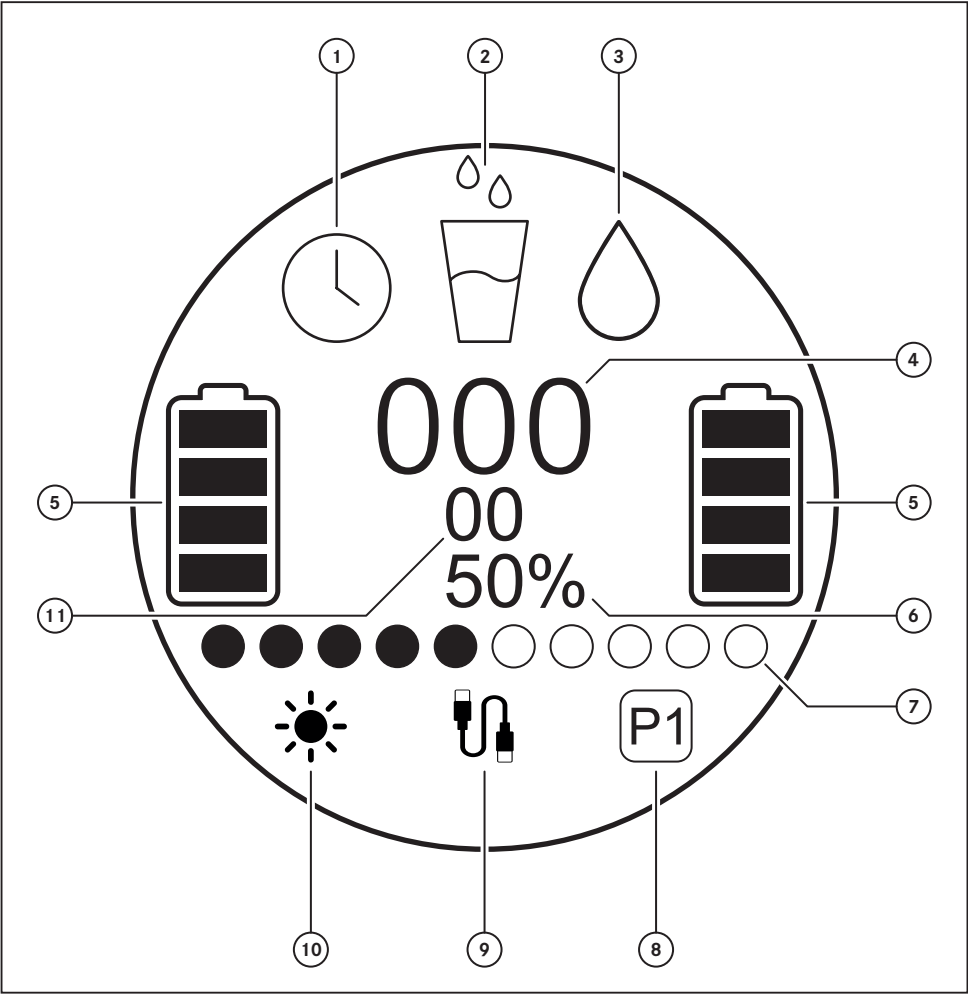
8.3.3 Wyświetlanie programu

Główny wyświetlacz pokazuje wszystkie aktywne programy i ich status. Jeśli program jest aktywny, wyświetla się odpowiedni symbol. Pokazywane są też takie informacje, jak aktywny profil, liczba procesów napełniania i timer.

↳ Wyświetlane są następujące funkcje:

- Ochrona przed suchym przebiegiem
- Napełnianie partii
- Przypisanie interfejsu
- Aktywny profil
- Światło LED
- Timer
- Operacje napełniania

8.4 Przegląd głównego wyświetlacza



Nie.	Opis	Nie.	Opis
1	Tryb nauki aktywny	7	Specyfikacja prędkości w etapach
2	Aktywne napełnianie partii	8	Aktywny profil (P1–P6)
3	Aktywna ochrona przed suchym przebiegiem	9	Interfejs aktywny
4	Timer	10	Aktywne światło LED
5	Poziom naładowania baterii	11	Liczba operacji napełniania
6	Specyfikacja prędkości w procentach		

Rysunek: Wyświetlacz główny

8.5 Opis symboli

Menu		
Symbol	Opis	Rozdział
	Ochrona przed suchym przebiegiem	12
	Napełnianie partii	13
	Interfejs	14
	Sterowanie oświetleniem	15
	Informacje o urządzeniu	16
	Powrót	9

Ochrona przed suchym przebiegiem		
Symbol	Opis	Rozdział
	Włącz zabezpieczenie przed suchym biegiem	12
	Wyłącz zabezpieczenie przed suchym biegiem	12

Przypisanie interfejsu		
Symbol	Opis	Rozdział
	Włącz interfejs	14
	Wyłącz interfejs	14

Sterowanie oświetleniem		
Symbol	Opis	Rozdział
	Włącz światło	15
	Wyłącz światło	15

Napełnianie partii		
Symbol	Opis	Rozdział
	Rozpocznij tryb nauki	13
	Potwierdź proces nauczania	13
	Proces szkolenia zakończył się sukcesem	13
	Proces nauczania odwołany	13
	Powtórz proces nauczania	13
	Rozpocznij proces napełniania	13
	Anuluj proces napełniania	13
	Zastąp profil	13
	Profil obciążenia	13
	Pamięć profilu nie jest używana	13
	Zajęta pamięć profilu	13

Informacje o urządzeniu		
Symbol	Opis	Rozdział
	Informacje o systemie	16
	Reset oprogramowania	16
	Dokumentacja cyfrowa	16

Regulacja wydajności w zależności od temperatury		
Symbol	Opis	Rozdział
	Osiągnięto limit temperatury	17

9. Menu

Menu zawiera wszystkie dostępne programy. Programy są rozmieszczone w menu pierścieniowym i można nimi sterować oraz wybierać za pomocą pokrętła. Naciśnij przycisk Wstecz, aby wyjść z menu i powrócić do ekranu głównego.

↳ Menu zawiera następujące programy:

- Ochrona przed suchym przebiegiem
- Napętnianie partii
- Przypisanie interfejsu
- Sterowanie oświetleniem
- Informacje o urządzeniu
- Powrót

9.1 Nawigacja po menu

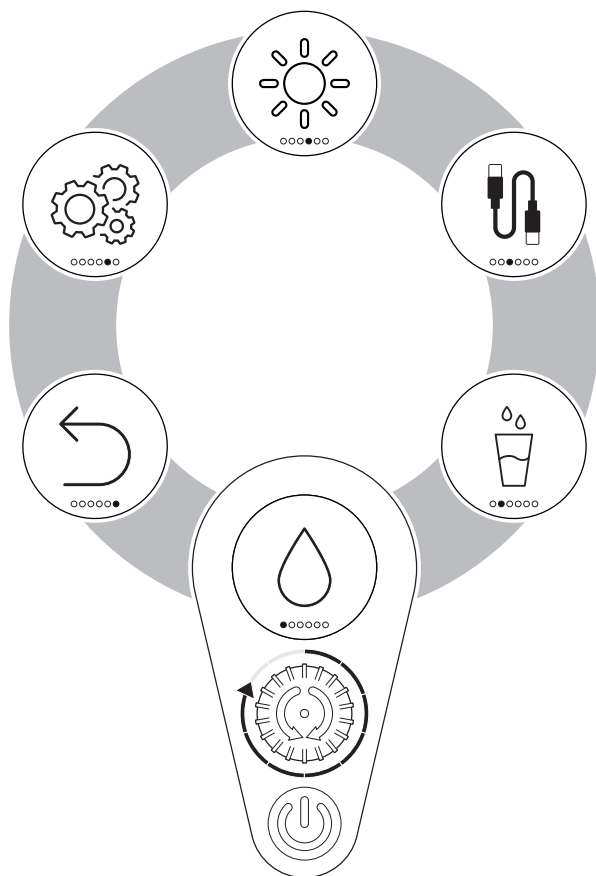
Nawigacja w menu jest tak skonstruowana, że wszystkie funkcje i ustawienia są uporządkowane logicznie i łatwe do znalezienia. Pokrętło jest głównym elementem sterującym i ma dwie funkcje:

9.1.1 Naciśnij pokrętło

Potwierdź wybór lub uruchom programy, naciskając pokrętło.

9.1.2 Obróć pokrętło

Obracając pokrętło, można poruszać się po oprogramowaniu i ustawiać prędkość.



9.2 Menu wyjścia

Aby wyjść z menu lub podmenu, użyj funkcji Wstecz. Dzięki temu możesz w dowolnym momencie cofnąć się o jeden poziom w menu lub w programie.

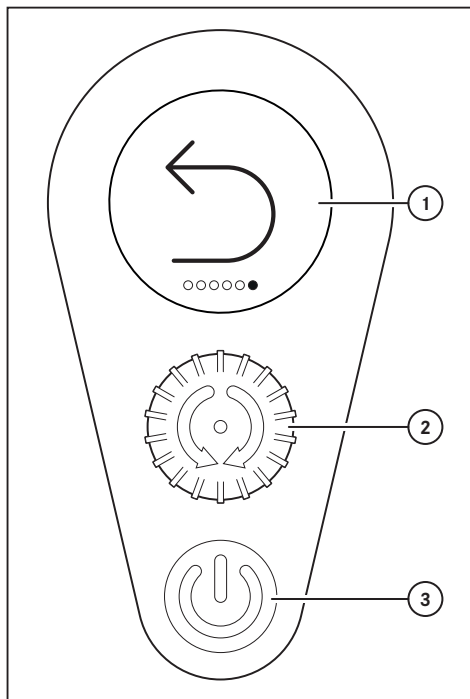
Istnieją dwa sposoby wyjścia z menu lub programu:

9.2.1 Powrót

1. Obróć pokrętkę (2), aż dotrzesz do ostatniej pozycji menu.
 2. Po osiągnięciu ostatniej pozycji menu wyświetla się symbol powrotu (1).
 3. Naciśnij pokrętkę (2), aby potwierdzić wybór.
- ✓ Menu zostanie zamknięte i powrócisz do ekranu głównego.

9.2.2 Przycisk zasilania

- Naciśnij przycisk zasilania (3) (<1 sekunda).
- ✓ Menu zostanie zamknięte i powrócisz do ekranu głównego.



Ilustracja: Tył

10. Włączenie/wyłączenie silnika

Silnik można uruchomić po uruchomieniu oprogramowania. Oprogramowanie pozostaje aktywne nawet po wyłączeniu silnika.

- ⚠ Przed uruchomieniem silnika należy zapoznać się z instrukcjami bezpieczeństwa zawartymi w rozdziale 3.

10.1 Uruchom silnik

- Naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania (1 sekunda).
- ✓ Silnik uruchamia się i przechodzi w stan włączony.

10.2 Wyłącz silnik

- Naciśnij przycisk zasilania.
- ✓ Silnik zatrzymuje się i przechodzi w stan wyłączenia.

11. Ustawienie prędkości

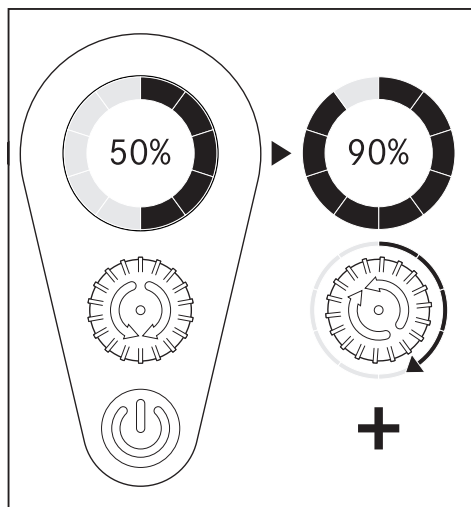
Prędkość jest regulowana za pomocą pokrętki i można ją ustawić w 10 stopniach, z których każdy odpowiada 10%. Domyślne ustawienie prędkości to 50%. Można ją regulować zarówno przed uruchomieniem silnika, jak i podczas pracy.

Podczas regulacji prędkość jest wizualizowana w formie pierścienia, który wskazuje postęp. Aktualna wartość prędkości jest wyświetlana jako wartość procentowa na środku pierścienia. Zmiana jest wprowadzana natychmiast i nie wymaga potwierdzenia.

Jeśli nie wprowadzono żadnych dalszych danych, oprogramowanie automatycznie ukrywa ustawienie prędkości na panelu.

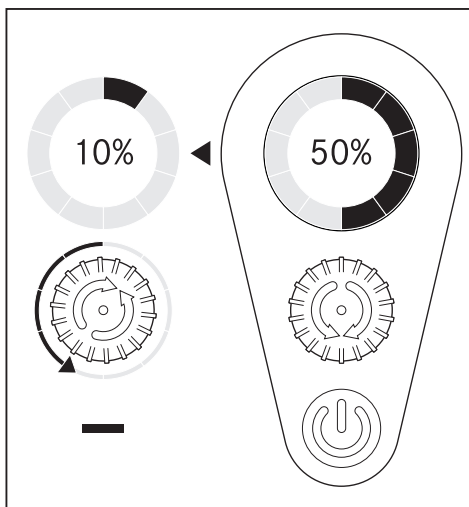
11.1 Zwiększ prędkość

- Obróć pokrętko zgodnie z ruchem wskazówek zegara.
 - ✓ Prędkość jest zwiększana stopniowo.
- ⚠ Maksymalna prędkość wynosi 100%.



11.2 Zmniejsz prędkość

- Obróć pokrętko w lewo.
 - ✓ Prędkość jest stopniowo zmniejszana.
- ⚠ Minimalna prędkość wynosi 10%.



12. Ochrona przed suchym przebiegiem

Zabezpieczenie przed pracą na sucho to przelączalna funkcja wspomagająca, która zapobiega pracy pompy bez pompowanego medium. Zabezpieczenie przed pracą na sucho wydłuża żywotność używanej pompy. Praca pompy bez cieczy (praca na sucho) może spowodować jej uszkodzenie. Pompa pompująca ciecz wymaga większej mocy. Jeśli pobór mocy silnika spadnie nieoczekiwanie gwałtownie, może to oznaczać pracę na sucho.

Gdy aktywowana jest ochrona przed suchobiegiem, silnik wyłącza się automatycznie, gdy tylko pobór mocy znacznie spadnie i spadnie poniżej wartości progowej określonej podczas programowania.

⚠ Zabezpieczenie przed pracą na sucho nie jest zaprojektowane jako funkcja bezpieczeństwa, ale służy wyłącznie do wspomagania wykrywania pracy na sucho.

Uwaga

- ⚠ Zabezpieczenie przed pracą na sucho może być aktywowane tylko wtedy, gdy pompa znajduje się w zbiorniku wypełnionym medium.
- ⚠ Zabezpieczenie przed pracą na sucho nie może być aktywowane, jeśli stosowana jest pompa wyposażona zarówno w wirnik półosiowy (wersja Z), jak i dyszę ręczną.

12.1 Włącz zabezpieczenie przed suchym biegiem

1. Naciśnij pokrętkę, aby otworzyć menu.
 2. Naciśnij ponownie pokrętkę, aby wybrać zabezpieczenie przed suchobiegiem.
 3. Naciśnij ponownie pokrętkę, aby aktywować zabezpieczenie przed suchobiegiem.
 4. Pojawi się główny ekran.
 5. Ustaw prędkość na żadaną wartość.
 6. Wyświetlany jest 5-sekundowy licznik czasu.
 7. Naciśnij przycisk zasilania, aby uruchomić silnik.
 8. Następnie licznik odlicza do 0 sekund.
 9. Wyświetlacz świeci się na niebiesko, a symbol zabezpieczenia przed suchobiegiem jest wyświetlany przez 3 sekundy.
- ✓ Ochrona przed suchym przebiegiem jest aktywna.

↪ Zmiana statusu

- Gdy ochrona przed suchym biegiem jest aktywna, w menu wyświetlany jest symbol ochrony przed suchym biegiem.

12.1.1 Podczas pracy

Jeśli silnik już pracuje, niektóre punkty z sekcji 12.1 zostaną pominięte.

1. Naciśnij pokrętkę, aby otworzyć menu.
 2. Naciśnij ponownie pokrętkę, aby wybrać zabezpieczenie przed suchobiegiem.
 3. Naciśnij ponownie pokrętkę, aby aktywować zabezpieczenie przed suchobiegiem.
 4. Pojawi się główny ekran.
 5. Wyświetla się 5-sekundowy licznik czasu, który odlicza do 0 sekund.
 6. Wyświetlacz świeci się na niebiesko, a symbol zabezpieczenia przed suchobiegiem jest wyświetlany przez 3 sekundy.
- ✓ Ochrona przed suchym przebiegiem jest aktywna.

↪ Zmiana statusu

- Gdy ochrona przed suchym biegiem jest aktywna, w menu wyświetlany jest symbol ochrony przed suchym biegiem.

12.1.2 Ochrona przed suchym przebiegiem nieaktywna

Jeśli zabezpieczenie przed pracą na sucho jest aktywne, silnik można włączać i wyłączać zgodnie z potrzebami. Zabezpieczenie przed pracą na sucho staje się nieaktywne po wyłączeniu silnika. Zabezpieczenie przed suchym biegiem należy ponownie włączyć ręcznie.

12.2 Wykrywanie pracy na sucho

⚠ Pompa zaczyna zasysać powietrze/gaz.

- ✓ Próżny bieg został wykryty i silnik natychmiast się wyłączył.

↪ Zmiana statusu

- Pojawia się komunikat, a wyświetlacz zmienia kolor na żółty (kod 09, patrz rozdział 22).
- Notatka zostanie automatycznie ukryta.

12.3 Wyłącz zabezpieczenie przed suchym biegiem

Zabezpieczenie przed pracą na sucho jest automatycznie wyłączane po wyłączeniu silnika. Zabezpieczenie przed pracą na sucho można również wyłączyć podczas pracy.

1. Naciśnij pokrętkę, aby otworzyć menu.
 2. Naciśnij ponownie pokrętkę, aby wybrać zabezpieczenie przed suchobiegiem.
 3. Naciśnij ponownie pokrętkę, aby wyłączyć zabezpieczenie przed suchobiegiem.
- ✓ Zabezpieczenie przed suchym przebiegiem jest wyłączone.

↪ Zmiana statusu

- Po wyłączeniu zabezpieczenia Dry-run symbol znika z menu.

13. Napełnianie partii

Napełnianie seryjne to zautomatyzowana funkcja, która umożliwia napełnienie zdefiniowanej ilości. Po pomyślnym zaprogramowaniu profilu w trybie uczenia się, zdefiniowana w nim ilość jest napełniana niezawodnie i precyzyjnie. Zarówno prędkość silnika, jak i czas trwania procesu napełniania są zapisywane w maksymalnie sześciu profilach.

Profile te można w dowolnym momencie załadować lub nadpisać, aby elastycznie wybierać lub dostosowywać procesy napełniania.

Wybierz opcję Wstecz, aby zakończyć wypełnianie partii i powrócić do menu.

13.1 Rozpocznij tryb nauki

1. Naciśnij pokrętkę, aby otworzyć menu.
 2. Obróć pokrętkę, aby wybrać opcję napełniania partii, a następnie potwierdź wybór, naciskając przycisk.
 3. Naciśnij ponownie pokrętkę, aby uruchomić tryb uczenia się.
- ✓ Tryb nauki został uruchomiony.

↪ Zmiana statusu

- Ikona trybu nauki pojawia się na głównym wyświetlaczu i miga.
- Timer pojawia się na środku ekranu.

13.2 Nauczanie

1. Ustaw żadaną prędkość.
 2. Naciśnij przycisk zasilania, aby rozpocząć proces uczenia się i uruchomić silnik.
 3. Wlej żadaną ilość do pojemnika.
 4. Naciśnij przycisk zasilania, aby zakończyć proces uczenia się i zatrzymać silnik.
- ✓ Szkolenie zakończyło się sukcesem.

↪ Zmiana statusu

- Pojawi się opcja „Zastosuj” lub „Powtórz”.

13.3 Potwierdź nauczanie

- Naciśnij pokrętkę, aby potwierdzić proces uczenia się.
- ✓ Proces nauczania został zakończony.
- ✓ Proces napełniania można teraz powtarzać tak często, jak jest to konieczne. Zobacz Napełnianie.

↪ Zmiana statusu

- Wyświetlacz zmienia kolor na zielony i pojawi się symbol pomyślnego przesłania danych.
- Pojawia się główny wyświetlacz i symbol napełniania.

13.4 Powtarzanie nauczania

1. Obróć pokrętkę, aby powtórzyć proces.
 2. Naciśnij pokrętkę, aby ponownie uruchomić tryb uczenia się.
- ✓ Powtórzenie zostało zainicjowane.

↪ Zmiana statusu

- Proces „nauczania” jest wykonywany ponownie.

13.5 Anuluj nauczanie

1. Naciśnij przycisk zasilania podczas procesu uczenia (rozdział 13.2).
 2. Obróć pokrętkę, aż pojawi się strzałka wstecz.
 3. Naciśnij pokrętkę. Naciśnij ponownie pokrętkę, aby anulować tryb uczenia się.
- ✓ Tryb nauki został zakończony.

13.6 Zapisz profil

1. Naciśnij krótko przycisk zasilania, aby powrócić do menu.
 2. Obróć pokrętkę, aby uzyskać dostęp do zarządzania pamięcią, a następnie naciśnij, aby potwierdzić.
 3. Naciśnij ponownie pokrętkę, aby zapisać proces.
 4. Wybierz żądany profil (P1–P6) i potwierdź, naciskając ponownie.
- ✓ Żądany profil został zapisany.

↪ Zmiana statusu

- Pojawi się główny ekran.
- Zapisany profil jest wyświetlany na ekranie głównym.

13.7 Zastąp profil

1. Naciśnij krótko przycisk zasilania, aby powrócić do menu.
 2. Obróć pokrętkę, aby uzyskać dostęp do zarządzania pamięcią, a następnie potwierdź wybór, naciskając przycisk.
 3. Naciśnij ponownie pokrętkę, aby nadpisać proces.
 4. Wybierz żądany profil (P1–P6) i potwierdź, naciskając ponownie.
- ✓ Profil zostanie nadpisany.

↪ Zmiana statusu

- Stary profil zostaje usunięty i zastąpiony nowym profilem.

13.8 Profil obciążenia

1. Naciśnij pokrętkę, aby otworzyć menu.
 2. Obróć pokrętkę, aby wybrać opcję napełniania partii, a następnie potwierdź wybór, naciskając przycisk.
 3. Ponownie obróć pokrętkę, aby wybrać zarządzanie pamięcią, a następnie potwierdź wybór, naciskając przycisk.
 4. Naciśnij ponownie pokrętkę, aby przejść do wyboru profilu.
 5. Obróć pokrętkę, aby wybrać żądany profil (P1–P6), a następnie potwierdź wybór, naciskając przycisk.
- ✓ Ładowanie żadanego profilu.

↪ Zmiana statusu

- Pojawi się główny ekran.
- Załadowany profil jest wyświetlany na ekranie głównym.

13.9 Wypełnij

Po pomyślnym zaprogramowaniu lub załadowaniu profilu można rozpocząć napełnianie.

1. Po zaprogramowaniu naciśnij przycisk zasilania, aby rozpocząć napełnianie.
2. Silnik pracuje przez określony czas i precyzyjnie napełnia płynem.

↪ Zmiana statusu

- Pojawi się główny ekran.
- Symbol napełniania jest wyświetlany na ekranie głównym.
- Licznik pokazuje liczbę wykonanych operacji napełniania.

14. Interfejs

Interfejs umożliwia zdalne sterowanie silnikiem.

Silnik można włączać i wyłączać za pomocą podłączonego kabla. Oprócz FLUXTRONIC® można również podłączyć czujniki zewnętrzne. Długość kabla nie powinna przekraczać 3 m. Naciśnij przycisk Wstecz, aby wyjść z interfejsu i powrócić do menu.

14.1 Włącz interfejs

1. Naciśnij pokrętkę, aby otworzyć menu.
 2. Obróć pokrętkę, aby wybrać interfejs.
 3. Naciśnij pokrętkę, aby włączyć interfejs.
- ✓ Interfejs jest włączony.

↶ Zmiana statusu

- Ikona interfejsu w podmenu zmienia status na aktywny.
- Ikona interfejsu jest wyświetlana na ekranie głównym.

14.2 Wyłącz interfejs

1. Naciśnij pokrętkę, aby otworzyć menu.
 2. Obróć pokrętkę, aby wybrać interfejs.
 4. Naciśnij pokrętkę, aby wyłączyć interfejs.
- ✓ Interfejs jest wyłączony.

↶ Zmiana statusu

- Ikona interfejsu w podmenu zmienia status na nieaktywny.
- Ikona interfejsu jest ukryta na głównym wyświetlaczu.

15. Sterowanie oświetleniem

Silnik akumulatorowy posiada lampę LED umieszczoną pod uchwytem, która służy do oświetlania lufy. Można ją włączać i wyłączać za pomocą menu głównego. Symbol światła jest wyświetlany lub ukrywany na wyświetlaczu głównym w zależności od statusu. Naciśnij przycisk „Wstecz”, aby wyjść z menu sterowania światłem i powrócić do menu głównego.

15.1 Włącz światło

1. Naciśnij pokrętkę, aby otworzyć menu.
 2. Obróć pokrętkę, aby wybrać regulację światła.
 3. Naciśnij pokrętkę, aby włączyć światło.
- ✓ Lampa LED jest włączona.

↳ Zmiana statusu

- Symbol światła w menu głównym zmienia status na aktywny.
- Na głównym wyświetlaczu pojawia się symbol światła.

15.2 Wyłącz światło

1. Naciśnij pokrętkę, aby otworzyć menu.
 2. Obróć pokrętkę, aby wybrać regulację światła.
 3. Naciśnij pokrętkę, aby wyłączyć światło.
- ✓ Lampa LED jest wyłączona.

↳ Zmiana statusu

- Symbol światła w menu zmienia status na nieaktywny.
- Symbol światła znika z głównego wyświetlacza.

16. Informacje o urządzeniu

Informacje o systemie są dostępne w sekcji Informacje o urządzeniu. Oprogramowanie można zresetować do ustawień fabrycznych w sekcji Reset oprogramowania. Pozycja menu Dokumentacja cyfrowa umożliwia wyświetlenie kodu QR, który prowadzi bezpośrednio do odpowiednich dokumentów cyfrowych. Wybierz opcję Wstecz, aby wyjść z sekcji Informacje o urządzeniu i powrócić do menu.

Pozycje menu

- Informacje o systemie
- Reset oprogramowania
- Dokumentacja cyfrowa
- Powrót

16.1 Informacje o systemie

Różne statystyki i szczegóły dotyczące silnika są dostępne w sekcji Informacje o systemie. Obejmuje to liczbę cykli włączenia zasilania, godziny pracy, wersję silnika (Core, Pro) oraz wersję oprogramowania. Naciśnij ponownie pokrętko, aby wyjść z informacji o systemie.

16.2 Wywołaj informacje o systemie

1. Naciśnij pokrętko, aby otworzyć menu.
 2. Obróć pokrętko, aby wybrać opcję Informacje o urządzeniu, a następnie naciśnij, aby potwierdzić.
 3. Wywołaj informacje o systemie, naciskając ponownie.
- ✓ Odpowiednie dane i statystyki są wyświetlane na ekranie.

16.3 Reset oprogramowania

W sekcji „Reset oprogramowania” można przywrócić wszystkie ustawienia do wartości fabrycznych. Spowoduje to zresetowanie wszystkich parametrów, usunięcie zapisanych profili, dezaktywację wszystkich programów i przywrócenie prędkości do 50%. Wszystkie informacje systemowe pozostają nienaruszone i nie są usuwane. Wybierz opcję Wstecz, aby wyjść z obszaru resetowania oprogramowania i powrócić do menu.

16.4 Wykonaj reset oprogramowania

1. Naciśnij pokrętko, aby otworzyć menu.
 2. Obróć pokrętko, aby wybrać opcję Device Ino, a następnie naciśnij, aby potwierdzić.
 3. Obróć pokrętko, aby wybrać opcję „Reset oprogramowania”, a następnie naciśnij, aby potwierdzić.
 4. Naciśnij ponownie pokrętko, aby wykonać reset oprogramowania.
- ✓ Reset oprogramowania został pomyślnie zakończony.

↪ Zmiana statusu

- Aktualne podmenu zostanie zamknięte i powrócisz do ekranu głównego.

16.5 Anuluj reset oprogramowania

- Reset oprogramowania można anulować, naciskając przycisk „Wstecz”.

16.6 Dokumentacja cyfrowa

W sekcji „Dokumentacja cyfrowa” wyświetlany jest kod QR, który prowadzi do aktualnej instrukcji obsługi, cyfrowej listy części zamiennych oraz rejestru serwisowego silnika. Aby uzyskać dostęp do treści, należy zeskanować kod za pomocą urządzenia.

Naciśnij pokrętko, aby wyjść z widoku.

16.7 Dostęp do dokumentacji cyfrowej

1. Naciśnij pokrętko, aby otworzyć menu.
 2. Obróć pokrętko, aby wybrać opcję Informacje o urządzeniu, a następnie naciśnij, aby potwierdzić.
 3. Obróć pokrętko, aby wybrać dokumentację cyfrową, a następnie naciśnij, aby potwierdzić.
- ✓ Pojawia się kod QR, który można zeskanować za pomocą urządzenia mobilnego.

17. Regulacja wydajności w zależności od temperatury

Silnik jest wyposażony w zintegrowany system monitorowania temperatury, który zapewnia bezpieczeństwo i długą żywotność urządzenia. System automatycznie dostosowuje moc wyjściową w miarę wzrostu temperatury silnika.

Regulacja wydajności w zależności od temperatury odbywa się w trzech etapach:

Etap 1: Wczesne ostrzeżenie

Wyzwalanie	Miara	Reklama
20 K przed osiągnięciem maksymalnej dopuszczalnej temperatury	Zmniejszenie prędkości prądu o 10%	Migający termometr symbol na wyświetlaczu

Etap 2: Krytyczny zakres temperatur

Wyzwalanie	Miara	Reklama
10 km przed dotarciem do dopuszczalnej maksymalnej temperatura	Dalsze zmniejszenie prędkości prądu o 10% (łącznie 20%)	Żółte tło wyświetlacza i ikona termometru nadal migają

Etap 3: Zabezpieczenie przed przegrzaniem

Wyzwalanie	Miara	Reklama
Osiągnięcie dopuszczalnej wartości maksymalna temperatura	Wyłączenie silnika w celu zapobieżenia uszkodzeniom	Czerwone tło wyświetlacza, symbol ostrzegawczy i symbol termometru

Uwaga

- ⚠ Gdy regulacja mocy w oparciu o temperaturę jest aktywna, prędkość nie może zostać zwiększona, ale można ją zmniejszyć w dowolnym momencie. Gdy tylko temperatura silnika opuści zakres krytyczny, symbol termometru i kolorowe podświetlenie znikają. Silnik automatycznie powraca do normalnej pracy bez ograniczeń.

18. Wycofanie z eksploatacji

Po pomyślnym przeniesieniu płynu można rozpocząć wycofywanie z eksploatacji. Wycofywanie z eksploatacji jest proste i wiąże się z minimalnym ryzykiem.

- ⚠ Przed wyłączeniem urządzenia z eksploatacji należy przestrzegać instrukcji bezpieczeństwa zawartych w rozdziale 3.

18.1 Wyłącz

1. Wyłącz silnik, naciskając przycisk zasilania.
 2. Silnik zatrzymuje się.
 3. Wyjmij baterie z urządzenia.
- ✓ Proces likwidacji został zakończony.

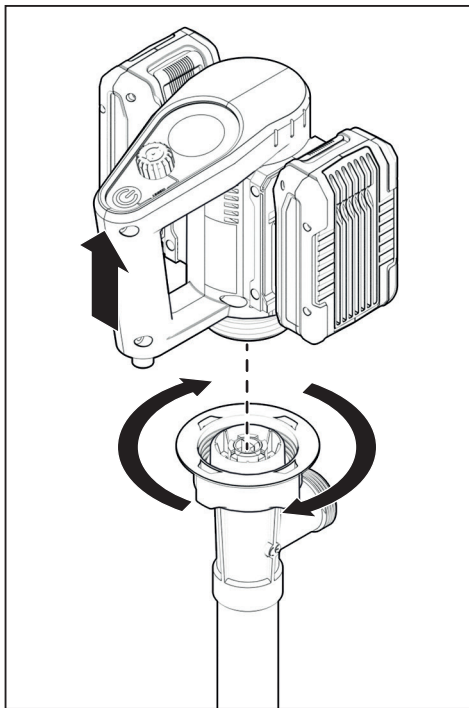
- ⚠ Jeśli podczas demontażu pojawią się problemy, wyjmij baterie z silnika i ponownie przeczytaj instrukcję.

19. Demontaż

Po zakończeniu likwidacji można przystąpić do demontażu.

⚠ Przed demontażem należy przestrzegać instrukcji bezpieczeństwa zawartych w rozdziale 3.

19.1 Demontaż silnika



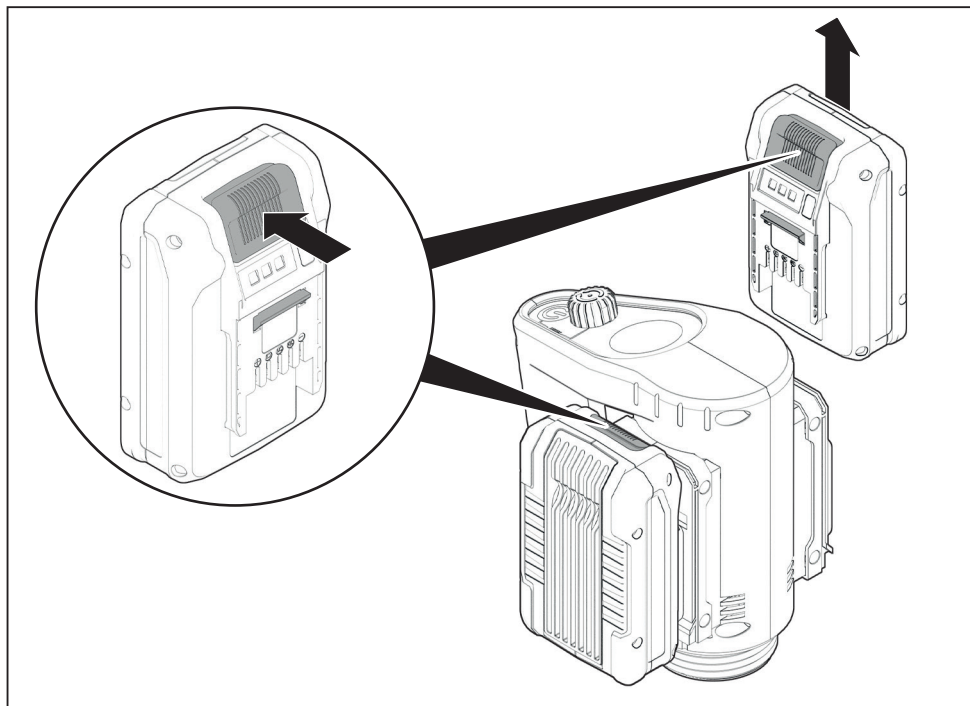
Po zakończeniu wycofania z eksploatacji silnik można bezpiecznie odłączyć od pompy zgodnie z opisem.

Przewodnik krok po kroku

1. Poluzować nakrętkę złączkową na pompie.
 2. Zdejmij silnik z kołnierza łożyska pompy.
- ✓ Demontaż silnika został zakończony.

⚠ Jeśli podczas demontażu pojawiają się problemy, należy natychmiast przerwać pracę i ponownie przeczytać instrukcję.

19.2 Wyjmowanie baterii



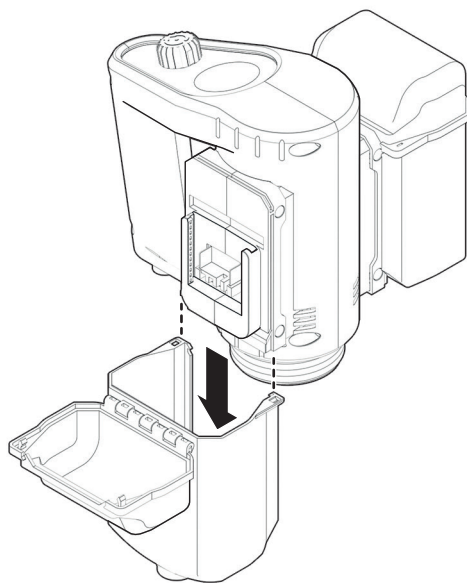
Po pomyślnym wyjęciu silnika z pompy można wyjąć baterie zgodnie z instrukcją.

Przewodnik krok po kroku

1. Naciśnij i przytrzymaj przycisk odblokowujący na baterii.
 2. Wyciągnij baterię do góry.
 3. Powtórz po drugiej stronie.
- ✓ Wyjmowanie baterii zostało zakończone.

⚠ Jeśli podczas demontażu pojawiają się problemy, należy natychmiast przerwać pracę i ponownie przeczytać instrukcję.

19.3 Zdejmowanie pokrywy baterii



Przewodnik krok po kroku

1. Otwórz pokrywę baterii.
 2. Delikatnie pociągnij górną część pokrywy baterii, aby ją odblokować.
 3. Pociągnij pokrywę baterii w dół.
 4. Powtórz po drugiej stronie.
- ✓ Pokrywa baterii została zdjęta.

Uwaga

- ⚠ Bez pokrywy baterii nie ma ochrony przed rozpryskami wody!
- ⚠ Określony stopień ochrony jest osiągalny tylko wtedy, gdy pokrywa akumulatora jest zamontowana!
Obudowa wentylowana: stopień ochrony IP24
Obudowa zamknięta: stopień ochrony IP44
- ⚠ Klasyfikacja zgodnie z normą DIN EN 60529.

20. Czyszczenie

Dokładne czyszczenie ma duży wpływ na trwałość i niezawodność działania silnika. Silnik należy regularnie czyścić. Firma FLUX zaleca sprawdzanie silnika pod kątem zanieczyszczeń po każdym użyciu i czyszczenie go w razie potrzeby.



OSTRZEŻENIE

PL-30012

Bezpieczeństwo podczas prac porządkowych!

Czyszczenie urządzenia z włożonymi bateriami może spowodować niepożądane uruchomienie.

- ▶ Przed czyszczeniem zawsze wyjmij baterie!

20.1 Czyszczenie silnika

1. Wyłącz silnik.
 2. Wyjmij silnik z pompy.
 3. Wyjmij obie baterie z silnika.
 4. Zwilż ściereczkę środkiem czyszczącym.
 5. Oczyszczyć powierzchnię silnika wilgotną szmatką.
 - Punkty styku silnika nie mogą mieć kontaktu z płynami!
 - Upewnij się, że do otworów wentylacyjnych nie dostanie się żadna ciecz!
 6. Osusz silnik szmatką.
 7. Upewnij się, że nie pozostała żadna wilgoć.
- ✓ Oczyszczony silnik jest gotowy do ponownego użycia lub przechowywania.

20.2 Czyszczenie baterii

1. Zwilż ściereczkę środkiem czyszczącym.
 2. Oczyszczyć powierzchnię baterii wilgotną ściereczką.
 - Punkty styku na baterii nie mogą mieć kontaktu z płynami!
 3. Wysusz baterie szmatką.
 4. Upewnij się, że nie pozostała żadna wilgoć.
- ✓ Oczyszczone baterie są gotowe do ponownego użycia lub przechowywania.

21. Konserwacja i naprawa

W niniejszym rozdziale opisano wszystkie niezbędne środki dotyczące pielęgnacji, kontroli i konserwacji. Zapewnia to długotrwałą sprawność silnika oraz umożliwia wczesne wykrywanie i usuwanie ewentualnych usterek. Regularna konserwacja urządzenia ma zasadnicze znaczenie dla jego bezpiecznej i niezawodnej pracy.



OSTRZEŻENIE

PL-30013

Bezpieczeństwo podczas prac konserwacyjnych!

Prace konserwacyjne przy używanych akumulatorach mogą spowodować niezamierzone uruchomienie.

- ▶ Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności konserwacyjnych należy zawsze wyjąć baterie!

21.1 Przygotowanie

1. Wyłącz silnik.
 2. Wyjmij silnik z pompy.
 3. Otwórz pokrywę baterii
 4. Wyjmij obie baterie z silnika.
 5. Zdejmij pokrywę baterii.
- ✓ Przygotowania zakończone.

21.2 Konserwacja

- Regularnie sprawdzaj, czy silnik działa prawidłowo.
- Regularnie sprawdzaj silnik pod kątem uszkodzeń zewnętrznych.
- Regularnie sprawdzaj stan części zużywających się.
- Regularnie sprawdzaj stan baterii.

21.3 Naprawa

Naprawy silnika mogą być wykonywane wyłącznie przez być wykonywane przez przeszkolonych specjalistów!

W przypadku bardziej rozległych napraw prosimy o zwrot silnika do firmy FLUX. W tym celu należy skorzystać z procedury RMA opisanej w sekcji 1.3.



Nie otwieraj baterii!



Baterii nie wolno naprawiać!



Uszkodzone lub wadliwe baterie należy wymienić!



Do napraw należy używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych.

22. Rozwiązywanie problemów

Kod	Opis błędu	Rozwiązanie	Kategoria
01	Silnik nieaktywny Zewnętrzne zasilanie 24 V przekroczone 2,4 W	Uruchom ponownie silnik	Błąd operacyjny
02	Silnik nieaktywny Przekroczona temperatura (MOSFET)	Uruchom ponownie silnik	Błąd operacyjny
03	Silnik nieaktywny Przekroczona temperatura (Silnik)	Uruchom ponownie silnik	Błąd operacyjny
04	Przerwany cykl motocykla Zbyt wysoki prąd silnika	Uruchom ponownie silnik	Błąd operacyjny
05	Silnik nieaktywny Zbyt wysokie napięcie akumulatora (po lewej)	Uruchom ponownie silnik	Błąd systemu
06	Silnik nieaktywny Zbyt wysokie napięcie akumulatora (po prawej)	Uruchom ponownie silnik	Błąd systemu
07	Silnik nieaktywny Napięcie akumulatora zbyt niskie (po lewej)	Uruchom ponownie silnik	Błąd systemu
08	Silnik nieaktywny Napięcie akumulatora zbyt niskie (po prawej)	Uruchom ponownie silnik	Błąd systemu
09	Silnik nieaktywny Praca na sucho	Uruchom ponownie silnik	Uwaga
10	Silnik nieaktywny Uszkodzone pokrętko obrotowe	Zgłoś zwrot (RMA)	Wada
11	Silnik nieaktywny Uszkodzony przycisk zasilania	Zgłoś zwrot (RMA)	Wada
14	Niski prąd obciążenia Silnik pracuje prawie bez obciążenia. lub wcale (sterownik silnika)	Uruchom ponownie silnik	Błąd systemu
15	nadmierna temperatura Urządzenie się przegrzało. Niskie napięcie (sterownik bramki) Elektronika sterująca otrzymuje niewystarczające napięcie Błąd logiczny (sygnały Halla) sterownika silnika Czujniki położenia silnika zgłaszają nieprawidłowe wartości	Uruchom ponownie silnik	Błąd systemu
16	Zwarcie do masy Uszkodzony kabel lub komponent Krótki termin dostawy Uszkodzony kabel lub komponent Zwarcie uzwojenia silnika Sterownik silnika W silniku doszło do zetknięcia się przewodów	Zgłoś zwrot (RMA)	Wada
17	Silnik nieaktywny Proces nauczania ochrony przed suchym przebiegiem nie Możliwe. Prąd silnika zbyttno się waha.	Popraw stabilność systemu (zmniejszenie wahań mocy)	Błąd operacyjny

23. Recykling



Produkty oznaczone przekreślonym koszem na śmieci nie mogą być wyrzucane wraz z odpadami ogólnymi. Silnik należy zutylizować w odpowiedni sposób w punkcie zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego.



Baterie litowo-jonowe należy utylizować w punktach zbiórki baterii wielokrotnego ładowania i jednorazowych. Zabrania się wyrzucania baterii do odpadów resztkowych lub do środowiska!



Opakowanie nadaje się w 100% do recyklingu. Pudełko jest wykonane z tektury falistej. Opakowanie należy wyrzucić do kosza na makulaturę.



Instrukcja obsługi jest w 100% nadająca się do recyklingu i wykonana z papieru. Instrukcję obsługi można wyrzucić do kosza na makulaturę dopiero po utylizacji produktu.

23.1 Przygotowanie

1. Wyłącz silnik.
 2. Wyjmij silnik z pompy.
 3. Wyjmij obie baterie z silnika.
 4. Zdejmij pokrywę baterii.
- ✓ Przygotowania zakończone.

23.2 Utylizacja

- Odpady i części, których nie można naprawić ani ponownie wykorzystać, należy utylizować w sposób przyjazny dla środowiska.
- Plastik, gumę i metale należy utylizować oddzielnie.
- Silnik w centrum recyklingu sprzętu elektrycznego.
- Silnik można opcjonalnie zwrócić do firmy FLUX.

Uwaga

- ⚠ Zanieczyszczone części należy utylizować w sposób przyjazny dla środowiska.
- ⚠ Zużyte baterie należy oddawać do punktów zbiórki baterii.
- ⚠ Należy przestrzegać obowiązujących przepisów i regulacji dotyczących utylizacji towarów.

24. Normy UE

IP24 Wentylowany silnik spełnia wymagania klasy ochrony IP24 zgodnie z normą DIN N 60529. Urządzenie jest zatem chronione przed wnikaniem ciał stałych o średnicy $\geq 12,5$ mm oraz przed rozpryskami wody ze wszystkich kierunków.

Ta ocena ma zastosowanie tylko wtedy, gdy pokrywa baterii jest całkowicie zamontowana.

IP44 Zamknięty silnik spełnia wymagania klasy ochrony IP44 zgodnie z normą DIN EN 60529. Urządzenie jest zatem chronione przed wnikaniem ciał stałych o średnicy $\geq 1,0$ mm oraz przed rozpryskami wody ze wszystkich kierunków.

Ta wartość jest gwarantowana tylko wtedy, gdy pokrywa akumulatora jest całkowicie zamontowana.

25. Dyrektywy UE

CE Silnik został przetestowany zgodnie z dyrektywami UE i posiada oznaczenie CE. W ten sposób FLUX zapewnia zgodność z wymogami bezpieczeństwa, ochrony zdrowia i ochrony środowiska zgodnie z dyrektywami UE.

Więcej szczegółowych informacji można znaleźć w deklaracji zgodności UE w załączniku.

EMC Silnik spełnia wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) zgodnie z obowiązującymi dyrektywami UE.

W ten sposób FLUX gwarantuje, że urządzenie nie powoduje ani nie podlega niedopuszczalnym zakłóceniom elektromagnetycznym. Silnik posiada odpowiedni symbol EMC.

FLUX-GERÄTE GMBH
Talweg 12 · D-75433 Maulbronn



EU Konformitätserklärung
EU Declaration of Conformity
Déclaration de Conformité UE

Hiermit erklären wir,
We, **FLUX-GERÄTE GMBH, Talweg 12, 75433 Maulbronn**
Nous,

dass das nachfolgend bezeichnete Produkt aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG - Richtlinie entspricht. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

hereby declare that the following designated product complies with the pertinent fundamental safety and health requirements of the EC Directive in terms of its design and construction and in terms of the version marketed by us. This declaration loses its validity in the event of a modification to the product not agreed with us.

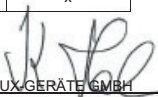
déclarons par la présente que le produit désigné ci-après répond aux exigences fondamentales courantes en matière de sécurité et de santé de la directive CE aussi bien sur le plan de sa conception et de son type de construction que dans la version mise en circulation par nos soins. Cette déclaration perd sa validité en cas de modification du produit que nous n'avons pas approuvée.

Bezeichnung des Produktes: Akku-Motor
Description of the product: Battery motor
Désignation du produit : Moteur à accumulateur
Serien - Nr.: siehe Typenschild am Gerät
Serial no.: refer to nameplate on the device
N° de série : voir plaque signalétique sur l'appareil

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der Technischen Unterlagen: Klaus Bräuner, FLUX-GERÄTE GMBH,
Authorised person for the compilation of the technical documents: Talweg 12
Mandataire pour la constitution du dossier technique: 75433 Maulbronn
Qualitätsmanagementsystem: ISO 9001
Quality Management system:
Système de management de la qualité :

Eingehaltene Richtlinien	Maschinenrichtlinie 2006/42/EG	EMV Richtlinie 2014/30/EU	Richtlinie RoHS 2011/65/EU
Pertinent Directives	EC Machinery Directive 2006/42/EC	EMV Directive 2014/30/EU	Directive RoHS 2011/65/EU
Directives courantes	Directive CE Machines 2006/42/CE	EMV Directive 2014/30/UE	Directive RoHS 2011/65/UE
Angewandte harmonisierte Normen: Applied harmonised standards, in particular: Normes harmonisées appliquées en particulier :	EN ISO 12100:2010	EN IEC 61000-6-2:2019	EN IEC 61000-6-4:2019
FBM 4100	x	x	x

Datum / Hersteller - Unterschrift:
Angaben zum Unterzeichner
Date / manufacturer – signature
Details of the signatory:
Date / Signature du fabricant
Renseignements du signataire :


10.12.2025 / FLUX-GERÄTE GMBH
Klaus Hahn
Geschäftsführer / Managing Director / Directeur



FLUX-GERÄTE GMBH

Talweg 12
75433 Maulbronn
Niemcy

Tel.: +49 (0)7043 101-0
Fax: +49 (0)7043 101-555
Email: export@flux-pumpen.de

www.flux-pumps.com

Z zastrzeżeniem zmian technicznych.

Prawa autorskie © 2026 FLUX GERÄTE-GMBH.
Wszelkie prawa zastrzeżone.

CENTRUM POBIERANIA

Aktualna instrukcja obsługi w wersji cyfrowej.
Wymagana rejestracja.



Śledź nas!

