

SMART Digital S DDA-C

Instrukcja montażu i eksploatacji



SMART Digital S DDA-C
Installation and operating instructions
(all available languages)
<http://net.grundfos.com/qr/i/92881338>

SMART Digital S DDA-C

Polski (PL)

Instrukcja montażu i eksploatacji	4
Dodatek A	45
Dodatek B	47

Tłumaczenie oryginalnej wersji z języka angielskiego

Spis treści

1. Informacje ogólne	4
1.1 Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia	4
1.2 Uwagi	4
1.3 Grupa docelowa	5
1.4 Wskazówki bezpieczeństwa dla operatora i użytkownika	5
1.5 Informacje dotyczące bezpieczeństwa promieniowania	5
1.6 Cyberbezpieczeństwo	5
1.7 Bezpieczeństwo systemu w przypadku awarii pompy dozującej	6
1.8 Dozowanie chemikaliów	6
1.9 Środki bezpieczeństwa związane z nieszczelnością membrany	6
1.10 Ostrzeżenia dotyczące baterii	7
2. Transport i przechowywanie produktu	7
2.1 Przechowywanie	7
2.2 Rozpakowanie	7
2.3 Transport	7
3. Podstawowe informacje o produkcie	7
3.1 Przeznaczenie	7
3.2 Nieprawidłowe sposoby eksploatacji	8
3.3 Oznaczenia na pompie	8
3.4 Tabliczka znamionowa	8
3.5 Klucz oznaczeń	9
3.6 Przegląd produktu	10
4. Dane techniczne	11
4.1 Dane techniczne dla zastosowań CIP (clean-in-place)	12
4.2 Wymiary	13
5. Montaż i instalacja	14
5.1 Wymagania instalacyjne	14
5.2 Montaż pompy	14
5.3 Przyłącza hydrauliczne	15
5.4 Podłączenie elektryczne	16
6. Uruchomienie	18
6.1 Przygotowanie pompy do uruchomienia	18
6.2 Uruchomienie pompy	18
6.3 Ustawienie języka menu	18
6.4 Odpowietrzanie pompy	18
6.5 Kalibracja pompy	19
7. Praca	19
7.1 Elementy obsługowe	19
7.2 Nawigacja	20
7.3 Stany pracy	20
7.4 Tryb uśpienia (tryb energooszczędny)	20
7.5 Przegląd ikon wyświetlacza	20
7.6 Grundfos GO	21
7.7 Menu główne	21
7.8 Język	24
7.9 Wyjście analog	24
7.10 Tryb pracy	24
7.11 Maks. wydajność	28
7.12 Tryb SlowMode	28
7.13 Stop po awarii zasilania	28
7.14 Aktywny FlowControl	29
7.15 Autoodpowietrzanie	31
7.16 Kalibracja	31
7.17 Blokada przycisków	32
7.18 Wyświetlacz	32
7.19 Komunikacja	32
7.20 Czas	34
7.21 Data	34
7.22 Wejścia/wyjścia	34
7.23 Ustawienia podstawowe	36

7.24 Ustaw. zaawansowane	36
8. Serwisowanie	36
8.1 Harmonogram konserwacji	36
8.2 Czyszczenie pompy	37
8.3 System serwisowy	37
8.4 Budowa głowicy dozującej	37
8.5 Nieszczelność membrany	37
8.6 Wymiana baterii w przedniej części kostki sterowania	39
8.7 Wymiana kabla zasilającego	39
8.8 Naprawy	39
9. Wykrywanie usterek	40
9.1 Usterki ogólne	40
9.2 Zakłócenia sygnalizowane komunikatami błędów	41
10. Wyłączenie z eksploatacji	44
11. Utylizacja produktu	44
12. Opinia na temat jakości dokumentu	44

1. Informacje ogólne



Przed montażem produktu należy przeczytać niniejszy dokument. Montaż i eksploatacja muszą być zgodne z lokalnymi przepisami i przyjętymi zasadami dobrej praktyki.

1.1 Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia

Poniższe symbole i wskazania zagrożeń mogą wystąpić w instrukcjach montażu i eksploatacji, instrukcjach bezpieczeństwa i instrukcjach serwisowych firmy Grundfos.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Oznacza niebezpieczną sytuację, której nieuniknięcie spowoduje śmierć lub poważne obrażenia ciała.

**OSTRZEŻENIE**

Oznacza niebezpieczną sytuację, której nieuniknięcie może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała.

**UWAGA**

Oznacza niebezpieczną sytuację, której nieuniknięcie może spowodować niewielkie lub umiarkowane obrażenia ciała.

Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia mają następującą postać:

**SŁOWO OSTRZEGAWCZE****Opis zagrożenia**

Konsekwencje zignorowania ostrzeżenia

- Działanie pozwalające uniknąć zagrożenia.

1.2 Uwagi

W instrukcjach montażu i eksploatacji, instrukcjach bezpieczeństwa i instrukcjach serwisowych produktów Grundfos mogą występować poniższe symbole i uwagi.



Zalecenia zawarte w tych instrukcjach muszą być przestrzegane dla produktów w wykonaniu przeciwwybuchowym.



Niebieskie lub szare koło z białym symbolem graficznym wewnątrz oznacza, że należy wykonać działanie.



Czerwone lub szare koło z poziomym paskiem, a niekiedy z czarnym symbolem wewnątrz, oznacza, że nie należy wykonywać działania lub należy je przerwać.



Nieprzestrzeganie tych zaleceń może być przyczyną nieprawidłowego działania lub uszkodzenia urządzenia.



Wskazówki i porady ułatwiające pracę.

1.3 Grupa docelowa

Instrukcja montażu i eksploatacji przeznaczona jest dla wykwalifikowanych instalatorów oraz osób obsługujących produkt.

Kwalifikacje i szkolenie

Osoby odpowiedzialne za montaż, obsługę i serwisowanie produktu muszą być odpowiednio wykwalifikowane do tych czynności.

Zakresy odpowiedzialności, poziomy uprawnień i nadzór personelu wymagają precyzyjnego określenia przez operatora. W razie potrzeby należy odpowiednio przeszkolić personel.

Zagrożenia braku przestrzegania wskazówek bezpieczeństwa

Brak przestrzegania wskazówek bezpieczeństwa może mieć groźne konsekwencje dla personelu, środowiska lub pompy i może spowodować utratę praw do odszkodowania.

Mogą pojawić się następujące zagrożenia:

- Obrażenia wywołane przez czynniki elektryczne, mechaniczne lub chemiczne.
- Skażenie środowiska lub obrażenia personelu wskutek wycieku substancji szkodliwych.

1.4 Wskazówki bezpieczeństwa dla operatora i użytkownika

OSTRZEŻENIE

Ryzyko porażenia prądem

Śmierć lub poważne obrażenia ciała

- Unikać kontaktu cieczy ze źródłem zasilania i elementami instalacji elektrycznej.

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac przy pompie należy sprawdzić, czy pompa znajduje się w stanie pracy „Stop” lub jest odłączona od zasilania elektrycznego. Instalacja nie może być pod ciśnieniem.

Odłączyć pompę od źródła zasilania, wyjmując wtyczkę.

Należy przestrzegać wszystkich wskazówek bezpieczeństwa podanych w instrukcji montażu i eksploatacji, obowiązujących krajowych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska, zapobiegania wypadkom oraz wszelkich wewnętrznych przepisów w zakresie pracy i bezpieczeństwa dotyczących operatora.

Należy przestrzegać także informacji i wskazówek dołączonych do pompy.

Wycieki substancji szkodliwych należy usuwać w sposób bezpieczny dla ludzi, zwierząt i środowiska naturalnego.

Należy zapobiegać szkodom wynikającym z użycia energii elektrycznej. Należy także przestrzegać przepisów miejscowego zakładu energetycznego.

Należy stosować tylko oryginalne akcesoria i części zamienne.

1.5 Informacje dotyczące bezpieczeństwa promieniowania

UWAGA

Promieniowanie

Niewielkie lub umiarkowane obrażenia ciała

- Umieścić produkt w odległości co najmniej 20 cm (0,66 stopy) od wszystkich części ciała. Fale radiowe mogą doprowadzić do podwyższenia temperatury ludzkich tkanek.

1.5.1 Bezpieczeństwo RF



Instalatorzy i użytkownicy końcowi muszą zapoznać się z niniejszą instrukcją montażu i eksploatacji oraz z warunkami pracy w celu spełnienia wymagań bezpieczeństwa RF.

1.5.2 Informacje o Bluetooth

Częstotliwość pracy	2400–2483,5 MHz (pasmo ISM)
Typ modulacji	GFSK
Prędkość transmisji danych	2 MB/s
Moc sygnału	5 dBm EIRP z anteną wewnętrzną

1.5.3 Informacje o narażeniu na promieniowanie o częstotliwości radiowej (Kanada i USA)

UWAGA

Promieniowanie

Niewielkie lub umiarkowane obrażenia ciała

- To urządzenie jest zgodne z limitami narażenia na promieniowanie FCC i ISED w środowisku niekontrolowanym. To urządzenie wymaga obsługi i eksploatacji z zachowaniem odległości co najmniej 20 cm (0,66 stopy) między anteną a ciałem.



To urządzenie jest zgodne z Częścią 15 Przepisów FCC oraz niewymagającymi licencji RSS wydanymi przez Ministerstwo Innowacji, Nauki i Rozwoju Gospodarczego.



Zmiany lub modyfikacje, które nie zostały wyraźnie zatwierdzone przez firmę Grundfos, mogą unieważnić wydane przez FCC dopuszczenie tego urządzenia do eksploatacji.

Eksploatacja jest dopuszczalna pod następującym warunkami:

- Urządzenie nie może powodować szkodliwych zakłóceń.
- Urządzenie musi odbierać wszelkie zakłócenia, w tym również zakłócenia mogące powodować niepożądane działanie.

1.5.4 Oświadczenia dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej dla USA

Uwaga: Urządzenie zostało przetestowane i spełnia wymagania klasy B urządzeń cyfrowych, zgodnie z częścią 15 przepisów FCC. Ograniczenia te określają odpowiedni poziom zabezpieczenia przed zakłóceniami w przypadku instalacji w budynkach mieszkalnych. To urządzenie generuje, wykorzystuje i może emitować energię o częstotliwości radiowej oraz, jeśli nie jest zainstalowane i użytkowane zgodnie z instrukcją, może powodować zakłócenia komunikacji radiowej. Nie istnieje jednak gwarancja, że zakłócenia nie wystąpią w przypadku konkretnej instalacji. Jeśli urządzenie to powoduje zakłócenia w odbiorze fal radiowych lub telewizyjnych, co można stwierdzić, wyłączając je i włączając ponownie, zaleca się skorygowanie zakłóceń przez użytkownika na jeden z następujących sposobów:

- Zmiana orientacji lub umiejscowienia anteny odbiorczej.
- Zwiększenie odległości między urządzeniem a odbiornikiem.
- Podłączenie urządzenia do gniazda sieciowego należącego do innego obwodu elektrycznego niż ten, do którego jest podłączony odbiornik.
- Skonsultowanie się ze sprzedawcą lub doświadczonym technikiem radio-telewizyjnym w celu uzyskania pomocy.

1.5.5 Dopuszczenia w zakresie komunikacji radiowej

Produkt oznakowano etykietą elektroniczną (e-label), która zawiera oznaczenia w zakresie zgodności oraz odpowiednie ostrzeżenia.

Pełną listę można znaleźć w menu pompy w **Informacje > Przepisy**.

Więcej informacji znajduje się w rozdziale **Przepisy**.

Informacje powiązane

[7.7.2.1 Przepisy](#)

1.6 Cyberbezpieczeństwo



Produkt należy instalować w miejscu z kontrolą dostępu, aby uniemożliwić nieupoważniony dostęp do produktu.



Produkt należy podłączać wyłącznie do zabezpieczonej podsięci ze ścisłą kontrolą dostępu.

Pompa SMART Digital S DDA-C działa jako urządzenie podrzędne dla protokołów GENIbus lub Modbus TCP. Protokoły te wykorzystują komunikację sieciową. Ponieważ nie posiada wbudowanych zabezpieczeń, zaleca się umożliwienie fizycznego dostępu do instalacji tylko upoważnionym osobom i stosowanie się do inicjatyw sugerowanych w lokalnej ocenie ryzyka, jeśli ją opracowano.

1.6.1 Usługi i interfejsy sieciowe

W domyślnym stanie fabrycznym następujące interfejsy sieciowe są wykazywane przez produkt:

Interfejs	Opis
RJ45	Łączność przewodowa Ethernet

W domyślnym stanie fabrycznym następujące usługi są wykazywane przez interfejsy sieciowe produktu:

Interfejs	Usługa sieciowa	Opis
RJ45	Modbus TCP	Fieldbus oparty na TCP/IP

Informacje powiązane

[7.19.5 Ethernet](#)

1.7 Bezpieczeństwo systemu w przypadku awarii pompy dozującej

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie chemiczne

Śmierć lub poważne obrażenia ciała



- Należy zapewnić odpowiednimi środkami, że uwalniające się z pompy lub z uszkodzonych przewodów substancje chemiczne nie wpłyną negatywnie na inne części systemu ani budynku.
- Zalecamy zastosowanie rozwiązań do monitorowania wycieków oraz waniek ociekowych.

Budowa pompy dozującej opiera się na najnowszych technologiach. Pompa jest produkowana i testowana z dużą dokładnością.

Jeżeli mimo to pompa ulegnie uszkodzeniu, należy zapewnić odpowiednią ochronę całej instalacji. Wykorzystać do tego odpowiednie funkcje kontrolne i regulacyjne.

Zgodnie z wymaganiami normy EN ISO 13850 układ musi być podłączony do zewnętrznego urządzenia zatrzymania awaryjnego lub wyłącznika awaryjnego.

1.8 Dozowanie chemikaliów

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie chemiczne

Śmierć lub poważne obrażenia ciała



- Podczas czynności z substancjami chemicznymi należy przestrzegać kart charakterystyki substancji niebezpiecznej i wskazówek bezpieczeństwa wydanych przez ich producentów.
- Podczas pracy z substancjami chemicznymi używać środków ochrony indywidualnej.

Podczas dozowania substancji chemicznych należy przestrzegać następujących zasad:

- Przed włączeniem zasilania przewody dozujące należy podłączyć w taki sposób, aby uniemożliwić wydostanie się rozpylonych substancji chemicznych z głowicy dozującej i uniknąć zagrożenia dla ludzi.
- Dozowana ciecz znajduje się pod ciśnieniem i może być szkodliwa dla ludzi i środowiska.
- Podczas pracy z substancjami chemicznymi należy przestrzegać obowiązujących w miejscu montażu przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom.

- Do zaworu odpowietrzającego należy przyłączyć przewód odpowietrzający, prowadzący do odpowiedniego zbiornika, np. do wanieki ociekowej.
- Dozowane medium musi być w stanie ciekłym!
- Nie należy przekraczać temperatury krzepnięcia i wrzenia dozowanego medium.
- Odporność części stykających się z dozowanym medium, jak głowica dozująca, kulka zaworu, uszczelki i przewody, zależy od medium, jego temperatury i ciśnienia roboczego.
- Części, które stykają się z dozowaną cieczą, muszą być na nią odporne w danych warunkach pracy.

Więcej informacji można znaleźć na wykazie tłoczonych czynników w broszurze z danymi. Zob. także [Ciecze | Grundfos](#).

1.9 Środki bezpieczeństwa związane z nieszczelnością membrany

OSTRZEŻENIE

Przedostanie się dozowanej cieczy do korpusu pompy stwarza niebezpieczeństwo wybuchu!

Śmierć lub poważne obrażenia ciała

Jeśli membrana jest uszkodzona, ciecz dozująca może dostać się do korpusu pompy.



- W przypadku nieszczelności membrany należy natychmiast odłączyć pompę od źródła zasilania!
- Uniemożliwić przypadkowe włączenie pompy.
- Należy zdemontować głowicę dozującą, nie podłączając pompy do źródła zasilania, i sprawdzić, czy dozowana ciecz nie przedostała się do korpusu pompy.

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie chemiczne

Śmierć lub poważne obrażenia ciała



- Nie uruchamiać pompy, jeśli otwór spustowy jest zablokowany lub zabrudzony.
- Nie podłączać przewodu do otworu spustowego.
- Nie uruchamiać pompy, jeśli śruby głowicy dozującej są uszkodzone lub poluzowane.

Jeżeli membrana jest nieszczelna lub uszkodzona, dozowana ciecz wydostaje się przez otwór spustowy na kołnierzu głowicy dozującej. Patrz rozdziały Informacje ogólne o produkcie i Informacje ogólne o głowicy dozującej.

Aby uniknąć zagrożeń wynikających z nieszczelności membrany, należy postępować zgodnie z poniższymi wskazówkami:

- Regularnie dokonywać konserwacji.
- Otwór spustowy może zostać zablokowany przez skrzystalizowane media.
- Nie uruchamiać pompy, jeśli otwór spustowy jest zablokowany lub zabrudzony.
 - Jeśli otwór spustowy jest zablokowany lub zabrudzony, należy postępować zgodnie z opisem w punkcie poświęconym demontażowi w przypadku nieszczelności membrany.
- Nie podłączać przewodu do otworu spustowego.
 - W przypadku podłączenia przewodu do otworu spustowego nie można zauważyć wycieku dozowanej cieczy.
- Należy podjąć odpowiednie środki ostrożności, aby zapobiec zagrożeniu dla zdrowia i zniszczeniu mienia spowodowanemu wyciekiem dozowanej cieczy.
- Nie uruchamiać pompy, jeśli śruby głowicy dozującej są uszkodzone lub poluzowane.

Informacje powiązane

[3.6 Przegląd produktu](#)

[8.1 Harmonogram konserwacji](#)

[8.4 Budowa głowicy dozującej](#)

[8.5 Nieszczelność membrany](#)

[8.5.1 Demontaż membrany w przypadku jej nieszczelności](#)

1.10 Ostrzeżenia dotyczące baterii

OSTRZEŻENIE

Ryzyko połknięcia

Śmierć lub poważne obrażenia ciała



- Nowe i stare baterie należy trzymać w miejscu niedostępnym dla dzieci.
- W przypadku podejrzenia połknięcia baterii lub umieszczenia jej w jakiegokolwiek części ciała należy natychmiast zwrócić się o pomoc lekarską.
- Połknięcie baterii guzikowej może spowodować wewnętrzne oparzenia chemiczne w ciągu zaledwie 2 godzin.

Produkt zawiera baterię guzikową:

- typ CR2032
- napięcie znamionowe 3 V
- jednorazowa
- wymienna
- z oznakowaniem CE

Aby zapobiec ryzyku połknięcia, należy przestrzegać poniższych wskazówek:

- Nawet zużyte baterie mogą spowodować poważne obrażenia lub śmierć.
- Należy skontaktować się z lokalnym ośrodkiem zatruc, aby zasięgnąć porady w sprawie dalszego postępowania.
- Zużyte baterie należy wyjąć i niezwłocznie poddać recyklingowi lub pozbyć się ich zgodnie z lokalnymi przepisami. Trzymać w miejscu niedostępnym dla dzieci. Nie wyrzucać baterii do śmieci domowych ani ich nie palić.
- Wyjąć baterie ze sprzętu nieużywanego przez dłuższy czas i niezwłocznie poddać je recyklingowi lub pozbyć się ich zgodnie z lokalnymi przepisami.
- Nie wymuszać rozładowania, nie ładować ponownie, nie demontować, nie podgrzewać powyżej 80°C/176°F ani nie palić. Może to spowodować obrażenia wynikające z odpowietrzenia, wycieku lub wybuchu skutkujące oparzeniami chemicznymi.
- Zawsze dokładnie zamykać komorę baterii. Jeśli komora baterii nie zamyka się dokładnie, zaprzestać używania produktu, wyjąć baterie i przechowywać je w miejscu niedostępnym dla dzieci.
- Upewnić się, że baterie są włożone zgodnie z polaryzacją (+ i -).

Patrz rozdział Wymiana baterii w przedniej części kostki sterowania.

Informacje powiązane

[8.6 Wymiana baterii w przedniej części kostki sterowania](#)

2. Transport i przechowywanie produktu

2.1 Przechowywanie

Podczas przechowywania produktu należy przestrzegać następujących zaleceń:

- Przestrzegać zaleceń dotyczących dopuszczalnych warunków otoczenia. Patrz rozdział Dane techniczne.
- Miejsce przechowywania musi być zabezpieczone przed deszczem, wilgocią, skraplaniem, bezpośrednim działaniem promieni słonecznych i pyłem.
- Produkt musi być całkowicie opróżniony.
- Produkt musi zostać oczyszczony.

Informacje powiązane

[4. Dane techniczne](#)

[4.1 Dane techniczne dla zastosowań CIP \(clean-in-place\)](#)

2.2 Rozpakowanie



Nie wolno uszkodzić naklejek na pompie.

Uszkodzenie naklejek może spowodować unieważnienie gwarancji.

Rozpakowując produkt, należy wziąć pod uwagę, co następuje:

- Zamontować produkt jak najszybciej po rozpakowaniu.
- Zapoznać się z dopuszczalnymi warunkami otoczenia.

2.3 Transport

Podczas transportowania produktu należy przestrzegać następujących zaleceń:

- Produkt może być transportowany jedynie przez odpowiednio przeszkolone osoby.
- Należy stosować środki ochrony indywidualnej.
- Przestrzegać zaleceń dotyczących dopuszczalnych warunków otoczenia. Patrz rozdział Dane techniczne.
- Produkt musi być całkowicie opróżniony.
- Produkt musi zostać oczyszczony.
- Na czas transportu zapakować produkt w opakowanie oryginalne lub zapewniające porównywalną ochronę.
- Zabezpieczyć produkt na czas transportu, aby zapobiec jego przechyleniu się i przemieszczaniu.
- Unikać dużych obciążeń uderowych.
- Jeżeli podczas transportu pompa jest zamontowana w instalacji, upewnić się, że jest odpowiednio przymocowana na płycie montażowej z dokręconymi 6 pionowymi śrubami zabezpieczającymi.

Informacje powiązane

[4. Dane techniczne](#)

3. Podstawowe informacje o produkcie

Pompy dozujące SMART Digital to samozasysające pompy membranowe.

Modele pomp SMART S DDA składają się z korpusu z silnikiem skokowym i elektroniką, głowicy dozującej z membraną i zaworami oraz panelu regulacji.

Funkcje dozowania:

- Optymalne zasysanie nawet w przypadku cieczy odgazowujących, ponieważ pompa zawsze pracuje z pełną objętością skoku po stronie ssawnej.
- Ciągłe dozowanie, ponieważ dozowana ciecz jest zasysana w trakcie krótkiego skoku ssania, niezależnie od aktualnej wydajności dozowania, i dozowana przy możliwie najdłuższym skoku dozowania.

3.1 Przeznaczenie

Pompa jest przeznaczona do dozowania cieczy pozbawionych właściwości ściernych, niepalnych i niewybuchowych zgodnie z zaleceniami zawartymi w niniejszej instrukcji montażu i obsługi.



Dozowane medium musi być w stanie ciekłym.

Nie należy przekraczać temperatury krzepnięcia i wrzenia dozowanego medium.

W przypadku montażu na zewnątrz wymagana jest osłona przeciwsłoneczna.

Pompa przeznaczona jest do następujących obszarów zastosowań:

- uzdatnianie wody pitnej,
- oczyszczanie ścieków,
- uzdatnianie wody do basenów kąpielowych,
- uzdatnianie wody kotłowej,
- CIP (Clean-In-Place),
- uzdatnianie wody chłodzącej,
- uzdatnianie wody technologicznej,
- pralnie,
- przemysł chemiczny,
- procesy ultrafiltracji i odwróconej osmozy,
- instalacje nawadniające,
- przemysł celulozowy i papierniczy,
- produkcja żywności i napojów.

Oświadczenie dotyczące uzdatniania wody pitnej w USA i Kanadzie:

Pompa dozująca posiada homologację NSF 61/372, jeżeli jest to zaznaczone na tabliczce znamionowej.

Certyfikacji udzielono na podstawie poziomu dozowania, który daje stężenie wodorotlenku sodu (NaOH) w wodzie pitnej nieprzekraczające 100 mg/l, stężenie podchlorynu sodu (NaOCl) w wodzie pitnej nieprzekraczające 80 mg/l oraz stężenie dwutlenku chloru (ClO₂) w wodzie pitnej nieprzekraczające 0,8 mg/l.

Zatwierdzone środki chemiczne:

- HCl
- NaClO₂
- ClO₂
- NaOH
- NaOCl

Informacje powiązane

4. Dane techniczne

4.1 Dane techniczne dla zastosowań CIP (clean-in-place)

3.2 Nieprawidłowe sposoby eksploatacji

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie chemiczne

Śmierć lub poważne obrażenia ciała

- Nie dozować cieczy łatwopalnych.
- Nie używać niewłaściwych przewodów i rur.
- Nie używać niewłaściwych przyłączy hydraulicznych.



Ta pompa nie jest dopuszczona do stosowania w miejscach potencjalnie zagrożonych wybuchem.



Nie używać niewłaściwego napięcia zasilania.

Nie używać niewłaściwego przyłącza elektrycznego.

Nie wolno manipulować wtyczką ani kablem zasilania, ani ich przecinać.



Częste odłączanie od zasilania, np. przez przełącznik, może spowodować uszkodzenie układu elektronicznego pompy i doprowadzić do jej awarii. Dokładność dozowania zmniejsza się również w rezultacie wewnętrznych procedur uruchomienia.

Nie załączać/wyłączać pompy do celów dozowania za pośrednictwem zasilacza.

Pompę należy załączać lub wyłączać wyłącznie za pomocą funkcji **Zewnętrzne wyl.**



Do odpowietrzania pompy używać wyłącznie zaworu odpowietrzającego. Upewnić się, że podczas normalnego działania pompy zawór odpowietrzający jest zamknięty.

Bezpieczne działanie pompy jest zagwarantowane tylko wtedy, gdy jest używana zgodnie z informacjami zawartymi w rozdziale Przeznaczenie.

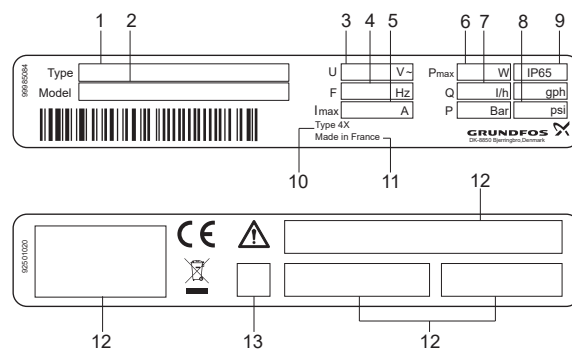
Informacje powiązane

3.1 Przeznaczenie

3.3 Oznaczenia na pompie

Symbol	Opis
	Jest to oznaczenie niebezpiecznego miejsca.
	W przypadku awarii lub przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych lub napraw należy odłączyć pompę od zasilania elektrycznego.
	Urządzenie odpowiada II klasie bezpieczeństwa elektrycznego.
	Wskazuje przyłączy dla przewodu odpowietrzającego w głowicy dozującej. Jeśli przewód odpowietrzający nie zostanie prawidłowo podłączony, istnieje ryzyko wycieku dozowanego płynu.

3.4 Tabliczka znamionowa



Przykład tabliczki znamionowej

Poz.	Opis
1	Oznaczenie typu
2	Numer modelu
3	Napięcie
4	Częstotliwość
5	Maks. pobór prądu
6	Pobór mocy
7	Maks. wydajność dozowania
8	Maks. ciśnienie robocze
9	Stopień ochrony IP
10	Typ obudowy
11	Kraj pochodzenia
12	Atesty
13	Znaki bezpieczeństwa elektrycznego

TM087803

3.5 Klucz oznaczeń

Klucz oznaczeń typu służy do szczegółowej identyfikacji pompy i nie jest wykorzystywany do celów konfiguracji.

Typ	
DDA 7.5-16 AR-C-PP/V/C-F-3 1 U2U2 F G	
Nominalna wydajność dozowania [l/h]	
DDA 7.5-16 AR-C-PP/V/C-F-3 1 U2U2 F G	
Maks. ciśnienie [bar]	
DDA 7.5-16 AR-C-PP/V/C-F-3 1 U2U2 F G	
Wariant sterowania	
DDA 7.5-16 AR-C -PP/V/C-F-3 1 U2U2 F G	
AR-C	Standardowy z funkcją łączności
FCM-C	AR-C z pomiarem FlowControl
Wariant głowicy dozującej	
DDA 7.5-16 AR-C- PP /V/C-F-3 1 U2U2 F G	
PP	Polipropylen
PV	Polifluorek winylidenu (PVDF)
SS	Stal nierdzewna 1.4435
PVC	PVC (polichlorek winylu, tylko do 10 barów)
Materiał uszczelki	
DDA 7.5-16 AR-C-PP/ V /C-F-3 1 U2U2 F G	
E	EPDM
V	FKM
T	PTFE
Materiał kulki zaworu	
DDA 7.5-16 AR-C-PP/V/ C -F-3 1 U2U2 F G	
SS	Stal nierdzewna 1.4401
C	Ceramika
Panel regulacji	
DDA 7.5-16 AR-C-PP/V/C- F -3 1 U2U2 F G	
F	Montaż z przodu (możliwość montażu po prawej lub lewej stronie)
Napięcie zasilania	
DDA 7.5-16 AR-C-PP/V/C-F- 3 1 U2U2 F G	
3	1 × 100–240 V, 50/60 Hz
Typ zaworów	
DDA 7.5-16 AR-C-PP/V/C-F-3 1 U2U2 F G	
1	Standardowe (bez sprężyny)
2	Sprężynowe (wersja HV)
Przyłącze, strona ssawna/tłoczna	
DDA 7.5-16 AR-C-PP/V/C-F-3 1 U2U2 F G	
U2U2	Przewód elastyczny, 4/6 mm, 6/9 mm, 6/12 mm, 9/12 mm
U7U7	Przewód elastyczny 0,17" × 1/4"; 1/4" × 3/8"; 3/8" × 1/2"
AA	Gwintowane, Rp 1/4", gwint wewnętrzny (stal nierdzewna)

Przyłącze, strona ssawna/tłoczna

VV	Gwintowane, 1/4" NPT, gwint wewnętrzny (stal nierdzewna)
XX	Bez przyłącza

Zestaw montażowy ¹⁾

I001	Przewód elastyczny, 4/6 mm (do 7,5 l/h, 13 barów)
I002	Przewód elastyczny, 9/12 mm (do 60 l/h, 9 barów)
I003	Przewód elastyczny, 0,17" x 1/4" (do 7,5 l/h, 13 barów)
I004	Przewód elastyczny, 3/8" x 1/2" (do 60 l/h, 10 barów)

¹⁾ Zawartość: 2 przyłącza pompy, zawór stopowy, zawór dozujący, przewód tłoczny PE 6 m, przewód ssawny PVC 2 m, przewód odpowietrzający PVC (4/6 mm) 2 m

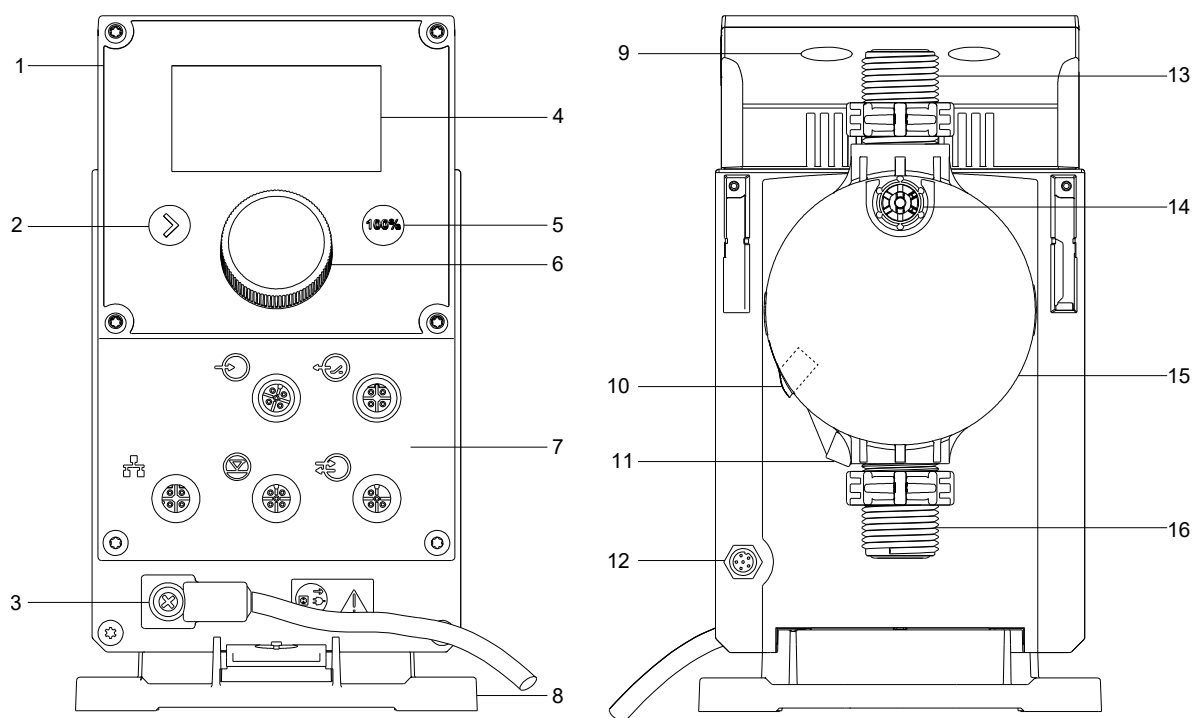
Wtyczka zasilająca

DDA 7.5-16 AR-C-PP/V/C-F-3 1 U2U2 F G	
F	EU (Schuko)
B	USA, Kanada
G	Wielka Brytania
I	Australia, Nowa Zelandia, Tajwan
E	Szwajcaria
J	Japonia
L	Argentyna
N	Brazylia

Wykonanie pompy

G	Grundfos
---	----------

3.6 Przegląd produktu



TM085793

Poz.	Opis
1	Panel regulacji
2	Przycisk Start/Stop
3	Zasilanie energią elektryczną
4	Wyświetlacz graficzny LCD
5	Przycisk 100%
6	Pokrętko przyciskowe
7	Wejścia i wyjścia sygnałowe
8	Płyta montażowa
9	Śruby montażowe panelu regulacji
10	Przyłącze przewodu odpowietrzającego
11	Otwór spustowy
12	Przyłącze FlowControl (tylko FCM)
13	Zawór, strona tłoczna
14	Zawór odpowietrzający
15	Głowica dozująca
16	Zawór, strona ssawna

Informacje powiązane

5.4.1 Połączenia sygnałowe

4. Dane techniczne

Dane mechaniczne		7.5-16	12-10	17-7	30-4
Stosunek najniższej wydajności do najwyższej (zakres nastaw)	[1:X]	3000	1000	1000	1000
Maks. objętość dozowania	[l/h]	7,5	12,0	17,0	30,0
	[gph]	2,0	3,1	4,5	8,0
Maks. wydajność dozowania w trybie SlowMode 50%	[l/h]	3,75	6,00	8,50	15,00
	[gph]	1,00	1,55	2,25	4,00
Maks. wydajność dozowania w trybie SlowMode 25%	[l/h]	1,88	3,00	4,25	7,50
	[gph]	0,50	0,78	1,13	2,00
Min. wydajność dozowania	[l/h]	0,0025	0,0120	0,0170	0,0300
	[gph]	0,0007	0,0031	0,0045	0,0080
Maks. ciśnienie robocze ²⁾	[bar]	16	10	7	4
	[psi]	230	150	100	60
Maks. częstotliwość skoku ³⁾	[skok/min]	190	155	205	180
Objętość skoku	[ml]	0,74	1,45	1,55	3,10
Maksymalny błąd powtarzalności dawki	[%]	±1 (wartości zadanej)			
Maks. wysokość ssania podczas pracy ⁴⁾	[m]	6			
Maks. wysokość ssania podczas zalewania z mokrymi zaworami ⁴⁾	[m]	2	3	3	2
Min. różnica ciśnień pomiędzy stroną ssawną i tłoczną	[bar]	1 (FCM-C: 2)			
Maks. ciśnienie wlotowe, strona ssawna	[bar]	2			
Maks. lepkość w trybie SlowMode 25% z zaworami sprężynowymi ⁵⁾	[mPas] (= cP)	2500	2500	2000	1500
Maks. lepkość w trybie SlowMode 50% z zaworami sprężynowymi ⁵⁾	[mPas] (= cP)	1800	1300	1300	600
Maks. lepkość poza trybem SlowMode z zaworami sprężynowymi ⁵⁾	[mPas]] (= cP)	600	500	500	200
Maks. lepkość bez zaworów sprężynowych ⁵⁾	[mPas] (= cP)	50	300	300	150
Min. średnica wewnętrzna przewodu elastycznego/rury po stronie ssawnej/tłocznej ^{4) 6)}	[mm]	4	6	6	9
Min. średnica wewnętrzna przewodu elastycznego/rury po stronie ssawnej/tłocznej (wysoka lepkość) ⁶⁾	[mm]	9			
Min./maks. temperatura cieczy	[°C]	-10/45			
Min./maks. temperatura otoczenia	[°C]	0/45			
Min./maks. temperatura składowania	[°C]	-20/70			
Maks. wilgotność względna (bez kondensacji)	[%]	96			
Maks. wysokość n.p.m.	[m]	2000			

2) PVC: do 10 barów.

3) Maksymalna częstotliwość skoku zmienia się w zależności od kalibracji.

4) Dane dotyczą pomiarów z wykorzystaniem wody.

5) Maksymalna wysokość ssania: 1 m, zmniejszona wydajność dozowania (ok. 30%).

6) Długość przewodu ssawnego: 1,5 m, długość przewodu tłocznego: 10 m (przy maks. lepkości)

Dane elektryczne		7.5-16	12-10	17-7	30-4
Napięcie	[V]	100–240 V (-10% / +10%), 50/60 Hz			
Długość kabla zasilającego	[m]	1,5			
Maks. prąd rozruchowy dla 2 ms (100 V)	[A]	8			
Maks. prąd rozruchowy dla 2 ms (230 V)	[A]	25			
Maks. pobór mocy P ₁	[W]	24			
Klasa ochrony		IP65, typ obudowy 4X			
Klasa ochrony przeciwporażeniowej		II			
Stopień zanieczyszczenia środowiska		2			

Wejście sygnałowe		7.5-16	12-10	17-7	30-4
Maks. obciążalność wejścia poziomu		12 V, 5 mA			
Maks. obciążalność wejścia zewnętrznego wyłączenia		12 V, 5 mA			
Maks. obciążalność wejścia impulsowego		12 V, 5 mA			
Min. czas trwania impulsu	[ms]	0,5			
Maks. częstotliwość impulsów	[Hz]	1000			
Impedancja na wejściu analogowym 0/4–20 mA	[Ω]	15			
Dokładność wejścia analogowego (procent pełnej skali)	[%]	±0,5			
Min. rozdzielczość wejścia analogowego	[mA]	0,007			
Maks. rezystancja obwodu sygnału poziomu/impulsowego	[Ω]	1000			



Funkcja **Usuń szumy** włącza się domyślnie i należy ją wyłączyć, aby uzyskać maksymalną częstotliwość impulsów.

Wyjście sygnału		7.5-16	12-10	17-7	30-4
Maks. prąd na wyjściu przekaźnikowym (obciążenie rezystancyjne)	[A]	0,5			
Maks. częstotliwość na wyjściu przekaźnikowym	[Hz]	100			
Maks. napięcie na wyjściu przekaźnikowym	[V]	30 V DC / 30 V AC			
Maks. napięcie na wyjściu analogowym	[V]	24 V DC			
Impedancja na wyjściu analogowym 0/4–20 mA	[Ω]	500			
Dokładność wyjścia analogowego (procent pełnej skali)	[%]	±0,5			
Min. rozdzielczość wyjścia analogowego	[mA]	0,006			

Masa i wymiary		7.5-16	12-10	17-7	30-4
Masa (głowica dozująca PVC, PP, PVDF)	[kg]	2,5	2,5	2,5	2,7
Masa (głowica dozująca ze stali nierdzewnej)	[kg]	3,3	3,3	3,3	4,1
Średnica membrany	[mm]	44	50	50	74

Ciśnienie akustyczne		7.5-16	12-10	17-7	30-4
Maks. poziom ciśnienia akustycznego	[dB(A)]	60			

4.1 Dane techniczne dla zastosowań CIP (clean-in-place)

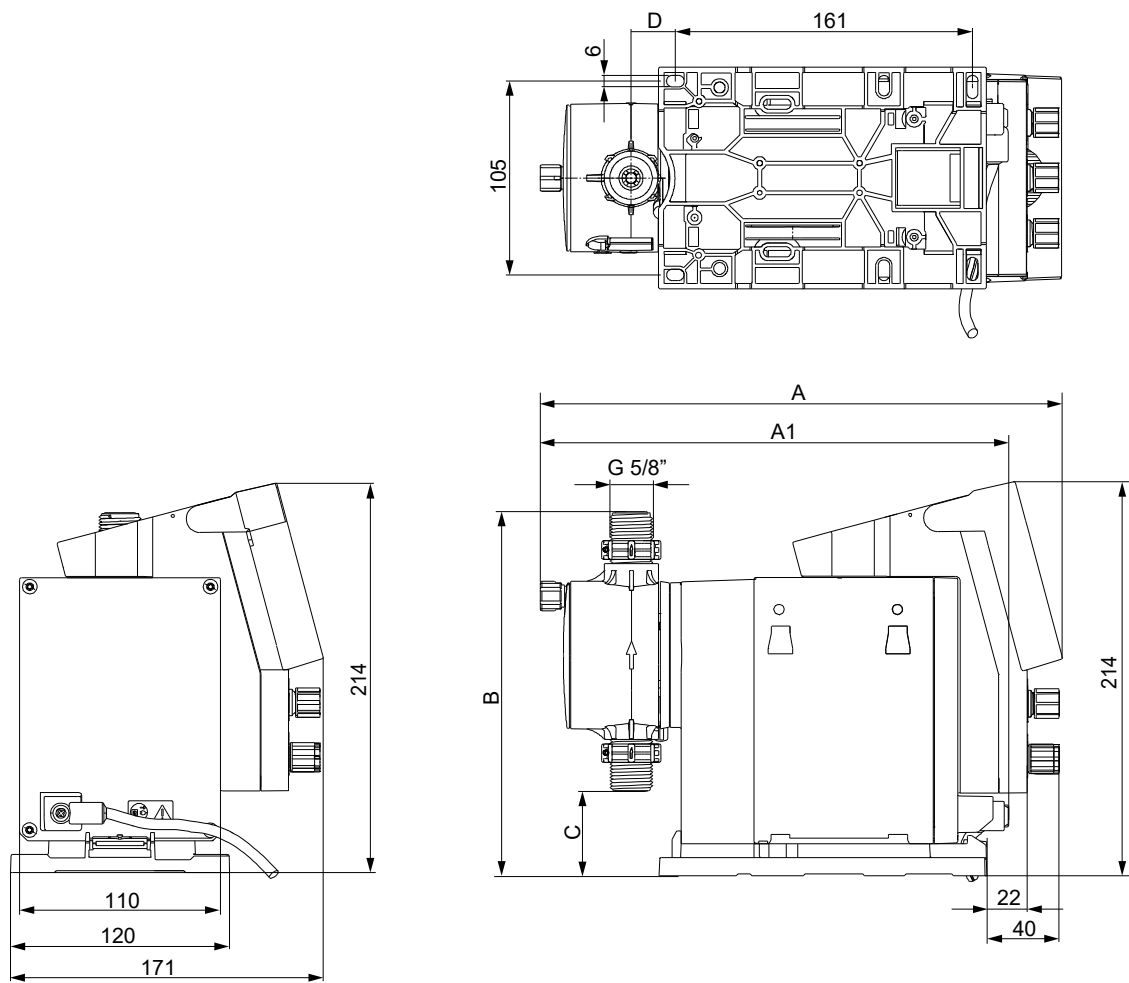
Krótkoterminowe ograniczenia temperatury dla maks. 40 minut przy ciśnieniu roboczym wynoszącym maks. 2 bary:

Maks. temperatura cieczy dla głowicy dozującej z materiału PVDF	[°C]	85
Maks. temperatura cieczy dla głowicy dozującej ze stali nierdzewnej	[°C]	120



Głowica dozująca z polichlorku winylu (PVC) i polipropylenu (PP) nie może być używana w zastosowaniach CIP.

4.2 Wymiary



Wymiary podano w mm.

Typ pompy	A [mm]	A1 [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
DDA 7.5-16	285	255	196	46,5	24
DDA 12-10 / 17-7	285	255	200,5	39,5	24
DDA 30-4	300	270	204,5	35,5	38,5

TM085794

5. Montaż i instalacja

5.1 Wymagania instalacyjne

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie chemiczne

Śmierć lub poważne obrażenia ciała



- Podczas czynności z substancjami chemicznymi należy zawsze przestrzegać kart charakterystyki substancji niebezpiecznych oraz wskazówek bezpieczeństwa wydanych przez ich producentów.
- Podczas prac przy głowicy dozującej, przyłączach lub przewodach należy nosić środki ochrony indywidualnej.

OSTRZEŻENIE

Ryzyko porażenia prądem

Śmierć lub poważne obrażenia ciała



- Wszystkie połączenia elektryczne muszą być wykonane przez wykwalifikowanego elektryka zgodnie z lokalnymi przepisami.
- Napięcie zasilania musi odpowiadać wartościom podanym na tabliczce znamionowej.
- Nie wolno manipulować wtyczką ani kablem zasilania ani ich przecinać.

UWAGA

Promieniowanie

Niewielkie lub umiarkowane obrażenia ciała



- Umieścić produkt w odległości co najmniej 20 cm (0,66 stopy) od wszystkich części ciała. Fale radiowe mogą doprowadzić do podwyższenia temperatury ludzkich tkanek.



Produkt należy instalować w miejscu z kontrolą dostępu, aby uniemożliwić nieupoważniony dostęp do produktu.



Nie wolno uszkodzić naklejek na pompie.

Uszkodzenie naklejek może spowodować unieważnienie gwarancji.

Podczas instalowania produktu należy przestrzegać poniższych wymagań:

- Miejsce montażu musi być zabezpieczone przed deszczem, wilgocią, skraplaniem, bezpośrednim działaniem promieni słonecznych i pyłem.
- Oświetlenie w miejscu montażu musi umożliwiać bezpieczną obsługę produktu.
- Miejsce montażu musi być odpowiednio wentylowane, aby zapobiec korozji urządzeń, szczególnie w przypadku zamontowania pompy w zamkniętej szafie.
- Przestrzegać zaleceń dotyczących dopuszczalnych warunków otoczenia. Zob. punkt Dane techniczne.
- Powierzchnia montażowa musi być stabilna i wolna od drgań.
- Ciecz należy zawsze dozować do góry.
- Zgodnie z wymaganiami normy EN ISO 13850 układ musi być podłączony do zewnętrznego urządzenia zatrzymania awaryjnego lub wyłącznika awaryjnego.

Informacje powiązane

4. Dane techniczne

5.2 Montaż pompy



Pompę należy zamontować w sposób zapewniający łatwy dostęp do wtyczki podczas pracy pompy.

Umożliwi to operatorowi szybkie odłączenie pompy od zasilania elektrycznego w przypadku awarii.

Pompa jest dostarczana z płytą montażową.

Zamocowanie pompy na płycie montażowej przy pomocy mechanizmu szczelinowego wymaga jedynie kilku prostych czynności.

Płytę montażową należy zamontować poziomo, na przykład na zbiorniku, lub pionowo, na przykład na ścianie.

Pompę można w prosty sposób zdemontować z płyty montażowej w celu przeprowadzenia konserwacji.

5.2.1 Umieszczenie i montaż płyty montażowej

Montaż pionowy: mechanizm szczelinowy płyty montażowej musi znajdować się na górze.

Montaż poziomy: mechanizm szczelinowy płyty montażowej musi znajdować się naprzeciwko głowicy dozującej.

Płytę montażową można wykorzystać jako szablon do wiercenia otworów.

Zob. także skróconą instrukcję obsługi (PN 92881337).

1. Oznakować miejsca otworów.
Podczas montażu należy zabezpieczyć się przed możliwością zniszczenia kabli i przewodów.
2. Wywiercić otwory.
3. Zamocować płytę montażową przy pomocy czterech śrub o średnicy 5 mm na ścianie, wsporniku lub zbiorniku.

Informacje powiązane

4.2 Wymiary

5.2.2 Montaż pompy na płycie montażowej

Zob. także skróconą instrukcję obsługi (PN 92881337).

1. Zamocować pompę do przyłączy zaciskowych płyty montażowej.
2. Wsunąć pompę, używając niewielkiej siły, aż do jej zamocowania (słyszalne kliknięcie).

5.2.3 Ustalenie położenia panelu regulacji

OSTRZEŻENIE

Ryzyko porażenia prądem

Śmierć lub poważne obrażenia ciała



- Należy zwrócić uwagę na prawidłowy sposób montażu panelu regulacji, aby zapewnić właściwy stopień ochrony (IP65 / typ obudowy 4X) i zabezpieczenie przed wstrząsami.

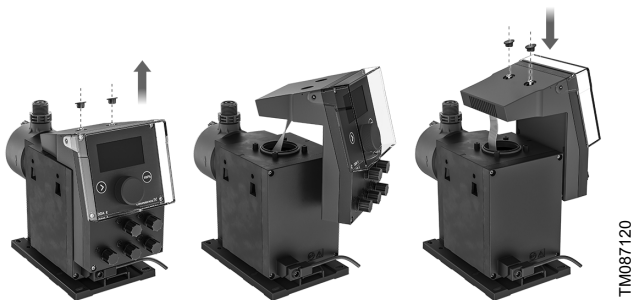
Pompa jest dostarczana z panelem regulacji zamontowanym z przodu. Można go obrócić o 90°, dzięki czemu użytkownik może obsługiwać pompę z prawej lub lewej strony.

Zob. także skróconą instrukcję obsługi (PN 92881337).

1. Odłączyć pompę od zasilania elektrycznego.
2. Ostrożnie zdjąć obie nakładki ochronne z panelu regulacji za pomocą wąskiego wkrętaka.
3. Poluzować śruby.
Rozmiar klucza: TORX PLUS 15 IP
4. Ostrożnie unieść panel regulacji, uważając, aby zbyt mocno nie naciągnąć płaskiego przewodu łączącego.
Nie dopuścić do przedostawania się płynów do korpusu.
5. Obrócić panel regulacji o 90° i zamocować go ponownie.
Sprawdzić, czy pierścień O-ring został umieszczony prawidłowo.
6. Docisnąć panel regulacji i dokręcić śruby kluczem dynamometrycznym.
Moment dokręcenia [Nm]: 1,7 (±0,2)

7. Zamocować nakładki ochronne z zachowaniem ich właściwej orientacji.

Przykład:



5.3 Przyłącza hydrauliczne

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie chemiczne

Śmierć lub poważne obrażenia ciała



- Podczas czynności z substancjami chemicznymi należy zawsze przestrzegać kart charakterystyki substancji niebezpiecznych oraz wskazówek bezpieczeństwa wydanych przez ich producentów.
- Podczas prac przy głowicy dozującej, przyłączach lub przewodach należy nosić środki ochrony indywidualnej.

Różnica ciśnień między stroną ssawną i tłoczną musi wynosić co najmniej 1 bar (14,5 psi).



W przypadku pomp z wariantem sterowania FCM i pomp z funkcją wykrywania nieszczelności membrany różnica ciśnień pomiędzy stroną ssawną i tłoczną musi wynosić co najmniej 2 bary (29 psi).



Przed rozruchem oraz po każdym otwarciu głowicy dozującej należy dokręcać śruby głowicy dozującej kluczem dynamometrycznym.

Po 2–5 godzinach pracy ponownie dokręcić śruby kluczem dynamometrycznym.

Moment dokręcania [Nm]: 4

W głowicy dozującej może znajdować się woda po testach fabrycznych. W celu dozowania cieczy, które nie powinny mieć kontaktu z wodą, należy najpierw wykorzystać pompę do dozowania innej cieczy.

Bezawaryjna praca jest zapewniona tylko w przypadku wykorzystania przewodów dostarczonych przez firmę Grundfos.

Zastosowane przewody muszą odpowiadać podanym wartościom ciśnienia. Patrz rozdział Dane techniczne.

Należy przestrzegać następujących zaleceń:

- Przestrzegać wysokości ssania i średnicy przewodu. Zob. punkt Dane techniczne.
- Ucinać przewody i rury pod odpowiednim kątem.
- Przewody prowadzić tak, aby uniknąć pętli i zagięć.
- Przewód ssawny powinien być możliwie najkrótszy.
- Przewód ssawny należy zawsze prowadzić w kierunku zaworu ssawnego.
- Zamontowanie filtra w przewodzie ssącym zabezpieczy całą instalację przed zanieczyszczeniami i zmniejszy ryzyko nieszczelności.
- Zamontować nadmiarowy zawór ciśnieniowy na przewodzie tłocznym w celu zabezpieczenia przed wysokim ciśnieniem.
- Regularnie sprawdzać stan zaworu stopowego.
- Tylko wersja sterowania FCM: Dla wydajności poniżej 1 l/h zalecamy zastosowanie dodatkowego zaworu sprężynowego (ok. 3 bary) po stronie tłocznej w celu bezpiecznego wytworzenia wymaganej różnicy ciśnień.

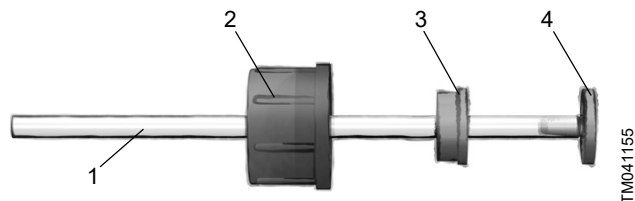
Informacje powiązane

4. Dane techniczne

5.3.1 Podłączanie przewodu elastycznego

1. Wcisnąć nakrętkę łączącą i pierścień napinający na przewód elastyczny.
2. Wcisnąć tulejkę stożkową całkowicie do wnętrza przewodu.
3. Podłączyć przewód elastyczny z osadzoną w nim tulejką stożkową do odpowiedniego zaworu pompy.
4. Ręcznie dokręcić nakrętkę łączącą. Nie używać narzędzi. W przypadku użycia uszczelki z PTFE: ponownie dokręcić nakrętkę łączącą po 2–5 godzinach pracy pompy.
5. Podłączyć przewód odpowietrzający do odpowiedniego przyłącza i poprowadzić go do zbiornika lub wanny zbiorczej. Patrz rozdział Przegląd produktu.

Przykład:



Poz.	Opis
1	Przewód elastyczny
2	Nakrętka łącząca
3	Pierścień napinający
4	Tulejka stożkowa

Informacje powiązane

3.6 Przegląd produktu

5.3.2 Przykład instalacji

Istnieją różne możliwości instalacji pompy. Poniższy rysunek przedstawia pompę połączoną z przewodem ssawnym, czujnikiem poziomu i zaworem wielofunkcyjnym, zamontowaną na zbiorniku Grundfos.



Poz.	Opis
1	Zawór wielofunkcyjny
2	Przewód odpowietrzający
3	Zbiornik
4	Przewód ssawny z czujnikiem poziomu

5.4 Podłączenie elektryczne

OSTRZEŻENIE

Ryzyko porażenia prądem

Śmierć lub poważne obrażenia ciała

- Wszystkie połączenia elektryczne muszą być wykonane przez wykwalifikowanego elektryka zgodnie z lokalnymi przepisami.
- Napięcie zasilania musi odpowiadać wartościom podanym na tabliczce znamionowej.
- Obwody elektryczne urządzeń zewnętrznych podłączonych do wejść pompy muszą być oddzielone od napięcia niebezpiecznego podwójną lub wzmocnioną izolacją.
- Przed rozpoczęciem prac na pompie należy wyłączyć zasilanie elektryczne.
- Upewnić się, że nie może dojść do przypadkowego włączenia zasilania.
- Nie wolno manipulować wtyczką ani kablem zasilania ani ich przecinać.



UWAGA

Zagrożenie chemiczne

Niewielkie lub umiarkowane obrażenia ciała

- Przed włączeniem zasilania upewnić się, że pompa została prawidłowo zamontowana i jest gotowa do uruchomienia.
- Po włączeniu zasilania pompa może uruchomić się automatycznie.



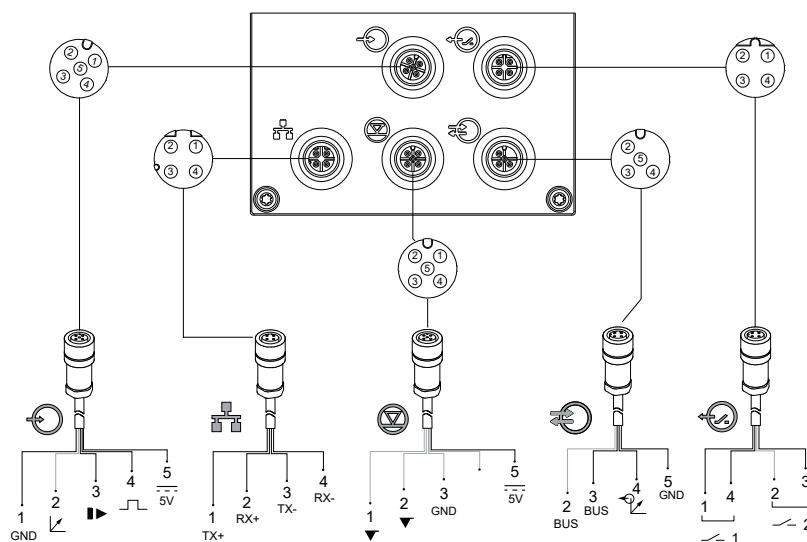
Stopień ochrony (IP65 / typ obudowy 4X) obowiązuje pod warunkiem prawidłowego montażu wtyków lub osłon.

Do odłączania pompy od źródła zasilania służy wtyczka.

Informacje powiązane

[3.4 Tabliczka znamionowa](#)

5.4.1 Połączenia sygnałowe



TM087929

Wejście: Analogowe, Zewnętrzne wyl., Impuls

Funkcja	Wtyki				
	1/brązowy	2/biały	3/niebieski	4/czarny	5/żółto-zielony
 Analogowe	GND (uziemi- nie) / (-) mA	(+) mA			
Zewnętrzne wyl.	GND (uziemi- enie)		X		
Impuls	GND (uziemi- enie)			X	

Wyjścia przekaźnikowe

Funkcja	Wtyki			
	1/brązowy	2/biały	3/niebieski	4/czarny
 Przełącznik 1	X			X
Przełącznik 2		X	X	

Ethernet

Funkcja	Wtyki			
	1/zielono-biały	2/pomarańczowo- biały	3/zielony	4/pomarańczowy
 TX+ / TX-	X		X	
RX+ / RX-		X		X

Sygnały poziomu: Sygnał pust. zbiornika, Sygnał nisk. poziomu

Funkcja	Wtyki				
	1	2	3	4	5
 Sygnał nisk. poziomu	X		GND (uziemi- enie)		
Sygnał pust. zbiornika		X	GND (uziemi- enie)		

GENIbus, Wyjście analog., Modbus RTU

Funkcja	Wtyki			
	2/biały	3/niebieski	4/czarny	5/żółto-zielony
 GENIbus / Modbus RTU	RS-485 A	RS-485 B		RS-485 Y
Wyjście analog.			(+) mA	GND (uziemi- enie) / (-) mA

6. Uruchomienie

6.1 Przygotowanie pompy do uruchomienia

UWAGA

Zagrożenie chemiczne

Niewielkie lub umiarkowane obrażenia ciała

- Podczas czynności z substancjami chemicznymi należy zawsze przestrzegać kart charakterystyki substancji niebezpiecznych oraz wskazówek bezpieczeństwa wydanych przez ich producentów.
- Podczas prac przy głowicy dozującej, przyłączach lub przewodach należy nosić środki ochrony indywidualnej.
- Przed włączeniem zasilania upewnić się, że pompa została prawidłowo zamontowana i jest gotowa do uruchomienia.
- Po włączeniu zasilania pompa może uruchomić się automatycznie.
- Zebrać i zutylizować wszystkie substancje chemiczne w sposób niezagrożający ludziom, zwierzętom ani środowisku.



Przed rozruchem oraz po każdym otwarciu głowicy dozującej należy dokręcać śruby głowicy dozującej kluczem dynamometrycznym.

Po 2–5 godzinach pracy ponownie dokręcić śruby głowicy dozującej kluczem dynamometrycznym.

Moment dokręcania [Nm]: 4

Podczas przygotowywania pompy do rozruchu należy przestrzegać zasad opisanych poniżej:

- Upewnić się, że podłączenie elektryczne pompy zostało wykonane przez osobę wykwalifikowaną.
- Upewnić się, że zasilanie na tabliczce znamionowej jest zgodne z parametrami lokalnymi.
- Sprawdzić, czy wszystkie przyłącza rur lub przewodów dokręcono prawidłowo, w razie potrzeby dokręcić. Patrz rozdział Przyłącze hydrauliczne.
- Sprawdzić, czy na pompie zainstalowano najnowszą wersję oprogramowania. Sprawdzić w aplikacji **Grundfos GO**, czy dostępne są aktualizacje oprogramowania.

Informacje powiązane

5.3 Przyłącza hydrauliczne

6.2 Uruchomienie pompy



Przed uruchomieniem pompy należy sprawdzić w aplikacji **Grundfos GO**, czy dostępne są aktualizacje oprogramowania.

1. Należy zapoznać się z punktem pt. Przygotowanie pompy do uruchomienia.
2. Włączyć zasilanie sieciowe.
3. Postępować zgodnie z instrukcjami zawartymi w rozdziałach:
 - a. Ustawienie języka menu
 - b. Odpowietrzanie pompy
 - c. Kalibracja pompy.

Informacje powiązane

6.1 Przygotowanie pompy do uruchomienia

6.3 Ustawienie języka menu

6.4 Odpowietrzanie pompy

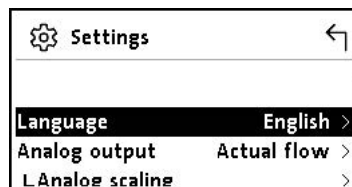
6.5 Kalibracja pompy

6.3 Ustawienie języka menu

W momencie dostarczenia język menu jest ustawiony na angielski. Wybrać odpowiedni język w następujący sposób:

1. Obrócić pokrętkę przyciskowe tak, aby wyświetlić górny pasek menu, i wybrać symbol koła zębatego.
2. Nacisnąć pokrętkę w celu otwarcia menu **Ustawienia**.

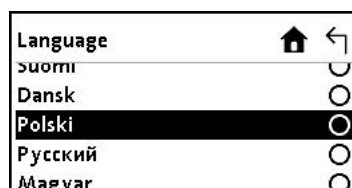
3. Obrócić pokrętkę, aby podświetlić menu **Język**.



4. Nacisnąć pokrętkę w celu otwarcia menu **Język**.

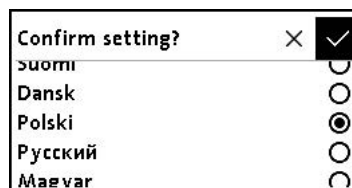


5. Obrócić pokrętkę, aby podświetlić żądany język.



6. Nacisnąć pokrętkę, aby wybrać podświetlony język.

7. Nacisnąć ponownie pokrętkę, aby potwierdzić w oknie dialogowym **Potwierdzić nastawę?** i zastosować ustawienia.



6.4 Odpowietrzanie pompy

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie chemiczne

Śmierć lub poważne obrażenia ciała



- Przewód odpowietrzający musi być prawidłowo podłączony i wprowadzony do odpowiedniego zbiornika!
- Nie należy otwierać zaworu odpowietrzającego o więcej niż jeden pełny obrót.



Należy zapoznać się z punktem pt. Przygotowanie pompy do uruchomienia.



Czas trwania procedury można wydłużyć do 300 sekund, naciskając przycisk 100% i obracając pokrętkę przyciskowe w prawo.

1. Otworzyć zawór odpowietrzający, wykonując około pół obrotu.
2. Nacisnąć i przytrzymać przycisk 100% do momentu pojawienia się w przewodzie odpowietrzającym stałego przepływu cieczy bez pęcherzyków powietrza.
3. Zamknąć szczelnie zawór odpowietrzający.
Nie używać narzędzi.

Pompa jest odpowietrzona.

Informacje powiązane

6.1 Przygotowanie pompy do uruchomienia

6.5 Kalibracja pompy

- Pompa musi być podłączona hydraulicznie i elektrycznie.
- Pompa musi być zintegrowana z procesem dozowania w określonych warunkach pracy.
- Głowica dozująca i przewód ssawny muszą być wypełnione dozowaną cieczą.
- Pompa musi być odpowietrzona.



Patrz rozdział Kalibracja.

1. Wyłączyć pompę.
2. Napełnić naczynie pomiarowe dozowaną cieczą.
Zalecane objętości napełnienia V_1 :
 - DDA 7.5-16: 0,3 l
 - DDA 12-10: 0,5 l
 - DDA 17-7: 1,0 l
 - DDA 30-4: 1,5 l
3. Odczytać i zanotować wartość objętości napełnienia V_1 .
Na przykład: 300 ml
4. Umieścić przewód ssawny w naczyniu pomiarowym.
5. Wybrać **Ustawienia > Kalibracja**. Nacisnąć **START**, aby rozpocząć proces kalibracji.
6. Pompa wykona 200 skoków dozowania i wyświetli fabryczną wartość kalibracji.
Na przykład: 125 ml
7. Wyciągnąć przewód ssawny z naczynia pomiarowego i sprawdzić pozostałą objętość V_2 .
Na przykład: 170 ml
8. Obliczyć rzeczywistą dozowaną objętość: $V_d = V_1 - V_2$
Na przykład: 300 ml - 170 ml = 130 ml
9. Ustawić i potwierdzić V_d za pomocą pokrętła przyciskowego.

Pompa została skalibrowana.

Informacje powiązane

[7.14.2 AutoFlowAdapt](#)

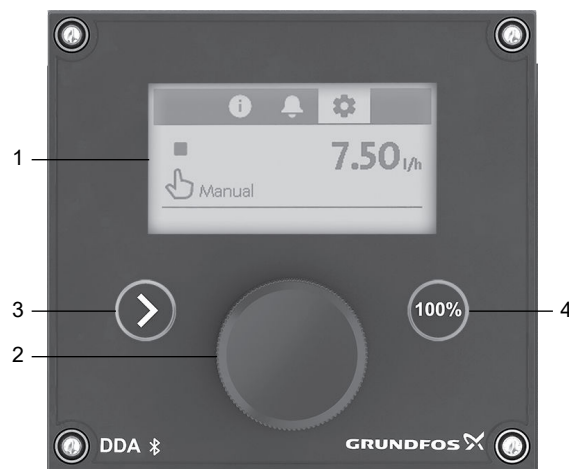
[7.16 Kalibracja](#)

7. Praca

7.1 Elementy obsługowe

Interfejs użytkownika pompy składa się z wyświetlacza i elementów obsługowych.

W przypadku obsługi pompy za pomocą aplikacji **Grundfos GO** elementy obsługowe są zablokowane.



TM087635

Poz.	Opis
1	Wyświetlacz graficzny LCD
2	Pokrętło przyciskowe
3	Przyc.Zał./Wył
4	Przycisk 100%

Pokrętło przyciskowe

Pokrętło służy do poruszania się po menu oraz wybierania i potwierdzania ustawień.

Obrócenie pokrętła zgodnie z ruchem wskazówek zegara przesuwa kursor w tym samym kierunku na wyświetlaczu. Obrócenie pokrętła przeciwnie do ruchu wskazówek zegara przesuwa kursor w tym samym kierunku.

W przypadku obsługi pompy za pomocą aplikacji **Grundfos GO** pokrętła nie można używać do poruszania się po menu. W celu umożliwienia ponownego poruszania się po menu należy przekreślić pokrętło i przerwać połączenie z aplikacją GO.

Przyc.Zał./Wył

Przyc.Zał./Wył służy do uruchamiania i zatrzymywania pompy. Nadal można go używać, gdy pompa jest obsługiwana za pomocą aplikacji **Grundfos GO**.

Przycisk 100%

Po naciśnięciu przycisku 100% przez mniej niż sekundę na wyświetlaczu ponownie pojawi się **Ekran nieakt.**

W przypadku przytrzymania przycisku 100% przez ponad sekundę pompa rozpocznie dozowanie z maksymalną wydajnością, niezależnie od trybu pracy. Pompa będzie kontynuować dozowanie przez 5 sekund, w trakcie których można korzystać z pokrętła. Jest to przydatne do obsługi pompy jedną ręką w trakcie procesów takich jak rozruch lub odpowietrzanie.

Przycisk 100% jest zablokowany, gdy pompa jest obsługiwana za pomocą aplikacji **Grundfos GO**.

7.2 Nawigacja

Po przekręceniu pokrętki w górnej części wyświetlacza pojawi się czarny pasek menu z białymi ikonami. Ikony przedstawiają główne menu **Informacje**, **Rejestr zdarzeń** i **Ustawienia**. Przekręcić pokrętkę w celu wybrania odpowiedniej ikony. Nacisnąć pokrętkę w celu otwarcia odpowiedniego menu głównego.

Ikona głównego menu i jego nazwa są wyświetlane na górnym pasku, a opcje i podmenu są widoczne poniżej. Obrócić pokrętkę, aby poruszać się pomiędzy opcjami i podmenu. Pasek przewijania po prawej stronie wyświetlacza wskazuje, że istnieją dalsze pozycje menu. Po wybraniu menu z listy poniżej pojawi się strzałka z odpowiednim submenu. Można teraz wybrać podmenu za pomocą pokrętki.

Pozycja kursora jest podświetlona na czarno. Nacisnąć pokrętkę w celu potwierdzenia wyboru i przejścia do następnego poziomu menu. Użyć ikony **Wstecz**, aby powrócić do wyższego poziomu w menu.

W przypadku wyboru **Ustawienia > Wyświetlacz > Wiele wyświetlaczy** na górnym pasku po prawej pojawi się dodatkowa ikona. Wybierając odpowiednie dodatkowe ikony na górnym pasku menu, można zmienić ekran na **Ekran deski rozdzielczej** lub **Stary ekran**.

7.3 Stany pracy

Stany pracy pompy są wskazywane symbolem i kolorem wyświetlacza.

Po połączeniu pompy z aplikacją Grundfos GO wyświetlacz będzie się świecił na niebiesko niezależnie od stanu pracy.

Kolor wyświetlacza	Usterka	Stan pracy		
		Stop	Stan gotowości	Praca
Biały	-	■		-
Zielony	-	-	-	▶
Żółty	Ostrzeżenie	■		▶
Czerwony	Alarm	■		-

7.4 Tryb uśpienia (tryb energooszczędny)

W przypadku braku regulacji pompy przez 2 minuty wyświetlacz przechodzi w tryb uśpienia w celu zmniejszenia zużycia energii.

- Na wyświetlaczu pojawia się **Ekran nieakt.**, a poziom jasności wyświetlacza zmniejsza się do 50%.
- W przypadku ustawienia jasności wyświetlacza na poziomie poniżej 50% jasność nie ulegnie zmianie.

Tryb uśpienia zostanie przerwany w momencie rozpoczęcia regulacji pompy lub wystąpienia usterki.

Tryb uśpienia jest wyłączany w trakcie ręcznego odpowietrzania, kalibracji objętości skoku, kalibracji przetwornik ciśnienia oraz kontroli **ConditionCheck**.

7.5 Przegląd ikon wyświetlacza

Ikona	Górny pasek menu
	Informacje
	Rejestr zdarzeń
	Ustawienia
	Ekran deski rozdzielczej
	Stary ekran
Ikona	Stan pracy
	Praca
	Stan gotowości
	STOP
	Położenie membrany „zewn.”
	Położenie membrany „wewn.”
Ikona	Tryb pracy
	Ręczny
	Impuls
	Analogowy 0–20 mA / Analogowy 4–20 mA
	Dawka
	Dawka > Cykl prz czas
	Dawka > Tyg. prz czas
Ikona	Aktywna funkcja
	FlowControl
	Stop po awarii zasilania
	Autoodpowietrzanie
	Ster. magistralą
	SlowMode
	Blokada przycisków
	Tymczas. odblokowanie
	Bluetooth Wył.

Ikona	Ekran oczekiwania
	Aktual. wydaj. / Ustawiona wydajn.
	Prąd wejścia analogowego
	Czas do następnej dawki
	Pozostały czas obecnej dawki
Ikona	Ikony sygnałów lub błędów
	Zewnętrzne wył.
	Sygnał pust. zbiornika
	Sygnał nisk. poziomu
	Czujnik ciśnienia / Sygnał czujnika
	CIU
	Serwisowanie
	Zablokowany silnik
	Przegrzanie
	Przeciążenie
	Niski poz. naładowania baterii RTC
Ikona	Ikony dodatkowe
	Ekran startowy
	Powrót
	Potwierdzenie
	Zamknięcie
	Strzałka
	Podmenu

7.6 Grundfos GO

Konfigurację pompy oraz monitorowanie i zmianę jej ustawień umożliwia aplikacja **Grundfos GO** instalowana na smartfonie. Aplikacja umożliwia również zmianę następujących ustawień:

- nazwa pompy
- zestaw serwisowy
- granice sygnału analogowego
- kalibracja analogowa.

Aplikacja **Grundfos GO** umożliwia aktualizację oprogramowania. Ustawienia pompy można zapisać w aplikacji **Grundfos GO** na smartfonie. Ustawienia można następnie odczytać i załadować do innej pompy. Instalator może na przykład skonfigurować pompę, a operator może załadować ustawienia do pompy.



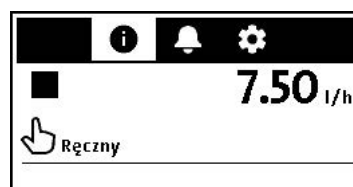
Należy zapisać ustawienia w aplikacji **Grundfos GO**.

7.7 Menu główne

Po przekręceniu pokrętki w górnej części wyświetlacza pojawi się czarny pasek z białymi ikonami. Ikony przedstawiają główne menu **Informacje**, **Rejestr zdarzeń** i **Ustawienia**. Wybrać ikonę i nacisnąć pokrętkę w celu otwarcia odpowiedniego menu głównego. Ikona aktywnego menu głównego zmieni kolor na czarny i zostanie podświetlona białym obramowaniem.

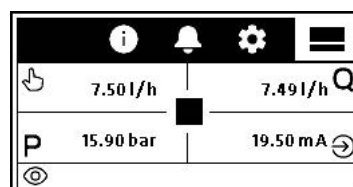
7.7.1 Stary ekran i Ekran deski rozdzielczej

Ekran nieakt. pokazuje informacje o stanie, takie jak wydajność dozowania, wybrany tryb pracy i stan pracy.

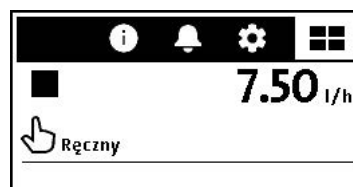


Ekran nieakt. można przełączyć na **Stary ekran** lub **Ekran deski rozdzielczej**.

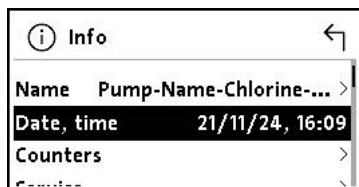
W menu **Ustawienia** > **Wyświetlacz** > **Wiele wyświetlaczy** należy wybrać wartości od 1 do 3. Jeśli użytkownik wybierze **Ekran deski rozdzielczej**, ekran zostanie podzielony, a na górnym pasku pojawi się ikona oznaczająca **Stary ekran**.



Po wybraniu ikony oznaczającej **Stary ekran** na górnym pasku wyświetlacz przełączy się na ekran **Stary ekran**. Dopóki aktywny jest **Ekran deski rozdzielczej**, na górnym pasku będzie widoczna ikona oznaczająca **Ekran deski rozdzielczej**.



7.7.2 Informacje



W menu **Informacje** wyświetlane są następujące informacje na temat produktu, aktywnego procesu dozowania i stanu systemu serwisowego:

- **Nazwa**
 - Nazwę pompy można zmienić za pomocą **Grundfos GO**.
- **Data, czas**
- **Wykres indykatorowy (FCM)**
 - **Wykres indykatorowy** jest pokazywany tylko w przypadku włączenia ustawienia **Aktywny FlowControl**.
- **Przeciwciśnien. (FCM)**
- **Liczniki**
 - Patrz tabela poniżej.
- **Serwisowanie: Ważność serwisu, Poz cz pra siln**
- **Reset serwisu**
 - Okno dialogowe **Zresetować serwis?** można odrzucić lub potwierdzić.
- **Zestaw serwisowy**
 - Wszystkie zestawy serwisowe dostępne dla pompy są wymieniane wraz z odpowiednimi numerami produktu i wchodzącymi w ich skład elementami.
- **Dane statystyczne**
 - Błędy FCM wraz z odpowiednimi licznikami: **Pęcherzyki powietrza, Kawitacja, Niska różn. ciśnień, Nadmierne ciśnienie, Czujnik ciśnienia, Wyciek z zaworu tłocz., Odchylenie wydajności, Wyciek z zaworu ssawn..**
- **Reset statystyki**
 - Dla wszystkich liczników dostępnych w sekcji **Dane statystyczne** można ustawić wartość 0.
- **Wersja programu: Aplikacja, Bluetooth**
- **Wersja oprogram. firmow.: Płyta główna, Płyta sterown.**
- **Numer seryjny**
- **Nr katalogowy**
- **Kod QR**
 - **Kod QR do informacji** jest generowany, gdy menu zostanie otwarte po raz pierwszy. Każda pompa ma własny kod. Kod służy do przechowywania danych takich jak **Nr katalogowy** i **Numer seryjny**.
 - **Ustawianie kodu QR** służy do przechowywania ustawień i konfiguracji pompy. Na potrzeby serwisu określona jest w nim również **Wersja programu**.
- **Klucz oznaczeń**
- **Adres MAC**
- **Przepisy**
 - Certyfikaty i przepisy prawa są wymienione z podziałem na kraje.

Informacje można odczytać w czasie pracy pompy.

Liczniki

Menu **Informacje** > **Liczniki** zawiera następujące liczniki:

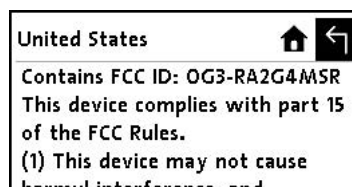
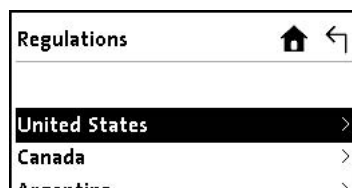
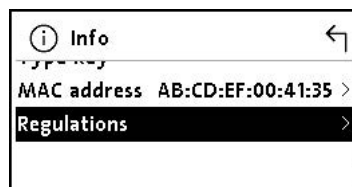
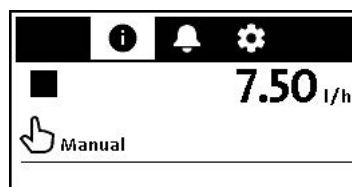
Liczniki	Kasowalny
Obj. st. alarmu Objętość dozowana ze zbiornika w litrach lub galonach	Tak
Obj. całkowita Całkowita objętość dozowania w litrach lub galonach	Nie
Godziny pracy Sumaryczna liczba godzin pracy (pompa załączona)	Nie
Czas pracy sil. Sumaryczny czas pracy silnika w godzinach	Nie
Skoki Sumaryczna liczba skoków dozowania	Nie
Zasil. zał/wył Sumaryczna częstotliwość włączania zasilania	Nie

7.7.2.1 Przepisy

Menu **Przepisy** zawiera oznaczenia w zakresie zgodności (e-label) oraz odpowiednie ostrzeżenia

Pełną listę można znaleźć w menu pompy w **Informacje** > **Przepisy**.

Przykład dla USA:



7.7.3 Rejestr zdarzeń

UWAGA

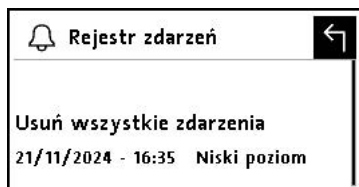
Zagrożenie chemiczne

Niewielkie lub umiarkowane obrażenia ciała



- Pompa może uruchomić się automatycznie.
- Przed otwarciem menu **Rejestr zdarzeń** należy upewnić się, że pompa znajduje się w trybie pracy „Stop”.

W menu **Rejestr zdarzeń** wyświetlanych jest maksymalnie 10 alarmów i ostrzeżeń.



Zdarzenia są zapisywane w porządku chronologicznym wraz z datą, czasem i przyczyną.



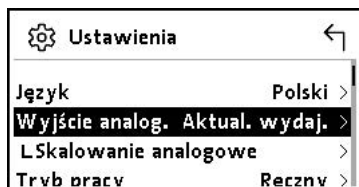
Kliknięcie zdarzenia na liście powoduje wyświetlenie bardziej szczegółowych informacji.



Wszystkie zdarzenia można usunąć. Jeżeli lista jest pełna, najstarszy wpis zostanie nadpisany.

7.7.4 Ustawienia

Menu **Ustawienia** zawiera podmenu umożliwiające konfigurację pompy.



Po dokonaniu jakiegokolwiek zmiany w menu **Ustawienia** należy sprawdzić wszystkie ustawienia pompy:

- **Język**
- **Wyjście analog.**
 - Skalowanie analogowe
- **Tryb pracy**
 - Ustawiona wydaj.
 - Wielkość impulsu
 - Pamięć impulsowa
 - Skalowanie analogowe
 - War. priorytetu
 - Wyzwal.
 - Objętość dawki
 - Czas dawki
 - Czas cyklu
 - Procedury tygodniowe
 - Opóźnienie załącz.

- Dalej po przerwaniu
- **Maks. wydajność**
- **SlowMode**
- **Stop po awarii zasilania**
- **Aktywny FlowControl**
 - FlowControl
 - AutoFlowAdapt
 - Kontrola ciśnienia
 - Kalibracja czujnika
 - ConditionCheck
- **Autoodpowietrzanie**
- **Kalibracja**
- **Blokada przycisków**
- **Wyświetlacz**
- **Komunikacja**
- **Czas**
- **Data**
- **Wejścia/wyjścia**
- **Ustawienia podstawowe**
- **Ustaw. zaawansowane.**

Podmenu są wyświetlane tylko dla określonych ustawień domyślnych i wariantów sterowania. Kliknięcie podmenu przenosi użytkownika bezpośrednio do danego podmenu.

Zawartość menu **Ustawienia** zależy również od trybu pracy.

Informacje powiązane

[7.8 Język](#)

[7.9 Wyjście analog.](#)

[7.10 Tryb pracy](#)

[7.11 Maks. wydajność](#)

[7.12 Tryb SlowMode](#)

[7.13 Stop po awarii zasilania](#)

[7.14 Aktywny FlowControl](#)

[7.14.2 AutoFlowAdapt](#)

[7.14.3 Kontrola ciśnienia](#)

[7.14.4 Kalibracja czujnika](#)

[7.14.5 ConditionCheck](#)

[7.15 Autoodpowietrzanie](#)

[7.16 Kalibracja](#)

[7.17 Blokada przycisków](#)

[7.18 Wyświetlacz](#)

[7.19 Komunikacja](#)

[7.20 Czas](#)

[7.21 Data](#)

[7.22 Wejścia/wyjścia](#)

[7.23 Ustawienia podstawowe](#)

[7.24 Ustaw. zaawansowane](#)

7.8 Język

W momencie dostarczenia język menu jest ustawiony na angielski. Menu **Ustawienia** > **Język** umożliwia wybór żądanego języka.



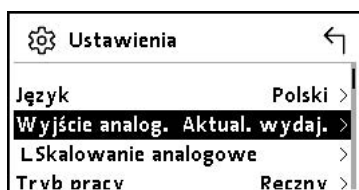
Patrz rozdział Ustawienie języka menu.

Informacje powiązane

[6.3 Ustawienie języka menu](#)

7.9 Wyjście analog.

Wyjście analogowe pompy można skonfigurować w menu **Ustawienia** > **Wyjście analog.**



Możliwe są następujące ustawienia:

Ustawienia	Opis sygnału wyjściowego	Wersja	
		FCM	AR
Wyjście = Wejście	Analogowy sygnał zwrotny (niedostępny w przypadku układów z urządzeniami nadrzędnymi i podrzędnymi) Wejście sygnału analogowego jest odwzorowane w stosunku 1:1 do wyjścia analogowego.	X	X
Aktual. wydaj. ⁷⁾	Bieżąca wydajność rzeczywista: 0/4 mA = 0% 20 mA = 100% Patrz rozdziały Analogowy 0–20 mA , Analogowy 4–20 mA .	X	X ⁸⁾
Przeciwiśnien.	Przeciwiśnienie mierzone w głowicy dozującej: 4 mA = 0 barów 20 mA = maksymalne ciśnienie pracy Patrz rozdział Monitorowanie ciśnienia.	X	
Ster. magistralą	Aktywowane poleceniem w przypadku sterowania Bus. Patrz rozdział Komunikacja .	X	X

⁷⁾ Skalowanie analogowe dla tego sygnału jest identyczne jak w przypadku sygnału analogowego prądu wejściowego.

⁸⁾ W przypadku wariantu AR sygnał wyjściowy jest obliczany na podstawie prędkości silnika i stanu pompy (docelowa wydajność).



Dla wszystkich trybów pracy, z wyjątkiem trybu **Analogowy 0–20 mA**, zakres wyjścia analogowego wynosi 4–20 mA.



Wartość przeciwiśnienia pokazywana na wyświetlaczu lub mierzona na wyjściu analogowym jest zawsze wartością ostatniego skoku dozowania.

Schemat elektryczny zamieszczono w rozdziale Połączenia sygnałowe.

Informacje powiązane

[5.4.1 Połączenia sygnałowe](#)

[7.10.3 Analogowy 0–20 mA](#), [Analogowy 4–20 mA](#)

[7.14.3 Kontrola ciśnienia](#)

[7.19 Komunikacja](#)

7.10 Tryb pracy

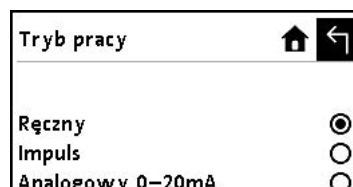
UWAGA

Automatyczne uruchamianie

Niewielkie lub umiarkowane obrażenia ciała



- Podczas zmiany trybu pracy pompa może się uruchomić automatycznie.
- Przed zmianą trybu pracy należy przełączyć pompę w stan pracy „Stop”.



W menu **Ustawienia** > **Tryb pracy** można ustawić różne tryby pracy:

- **Ręczny**
- **Impuls**
- **Analogowy 0–20 mA**
- **Analogowy 4–20 mA**
- **Dawka**.

Informacje powiązane

[7.10.1 Ręczny](#)

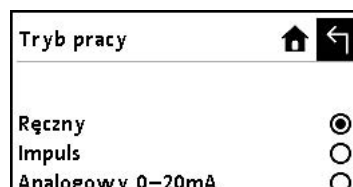
[7.10.2 Impuls](#)

[7.10.3 Analogowy 0–20 mA](#), [Analogowy 4–20 mA](#)

[7.10.4 Dawka](#)

7.10.1 Ręczny

W tym trybie pracy pompa dozuje w sposób ciągły ustawioną pokrętką wydajność. Docelowa wydajność jest ustawiana w menu **Ustawienia** > **Tryb pracy** > **Ręczny**.



Po zakończeniu konfiguracji można również ustawić docelową wydajność, wykorzystując w tym celu **Stary ekran** lub **Ekran deski rozdzielczej** za pomocą pokrętła przyciskowego.

Pompa automatycznie przełącza się między jednostkami. Wartości mogą także być wyświetlane w jednostkach imperialnych (gph). Patrz rozdział Wyświetlacz

Zakres nastaw zależy od typu pompy.

Typ	Zakres ustawień	
	[l/h]	[gph]
DDA 7.5-16	0,0025–7,5	0,0007–2,0
DDA 12-10	0,012–12	0,0031–3,1
DDA 17-7	0,017–17	0,0045–4,5
DDA 30-4	0,03–30	0,0080–8,0

Po ustawieniu parametrów **SlowMode** lub **Maks. wydajność** maksymalna wydajność dozowania jest zmniejszana automatycznie.

Informacje powiązane

4. Dane techniczne

7.18 Wyświetlacz

7.10.2 Impuls

W tym trybie pracy każdy przychodzący impuls (bezpotencjałowy), np. z przepływomierza, powoduje, że pompa dozuje nastawioną objętość. Pompa automatycznie oblicza optymalną częstotliwość skoków dla nastawionej objętości na impuls.

Obliczenia oparte są na:

- częstotliwości impulsów zewnętrznych,
- ustawionej objętości dozowania na impuls.

Wielkość impulsu można ustawić w menu **Ustawienia > Tryb pracy > Impuls**.



Po zakończeniu konfiguracji można również ustawić **Wielkość impulsu**, wykorzystując w tym celu **Stary ekran** lub **Ekran deski rozdzielczej** za pomocą pokrętła przyciskowego.

Zakres ustawień objętości dozowania zależy od typu pompy.

Typ	Zakres ustawień [ml/impuls]
DDA 7.5-16	0,0015–14,9
DDA 12-10	0,0029–29,0
DDA 17-7	0,0031–31,0
DDA 30-4	0,0062–62,0

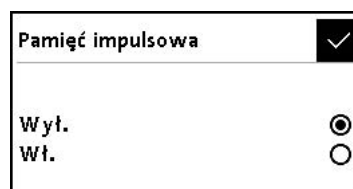
Częstotliwość przychodzących impulsów jest mnożona przez nastawioną objętość dozowania. Jeżeli pompa otrzyma więcej impulsów, niż może przetworzyć przy maksymalnej wydajności dozowania, przełączy się na pracę ciągłą z maksymalną częstotliwością skoku. Nadmiarowe impulsy będą ignorowane, jeżeli funkcja pamięci nie będzie włączona.

Funkcja pamięci



Późniejsze przetwarzanie impulsów może powodować lokalny wzrost stężenia dozowanych substancji chemicznych.

Pamięć impulsowa można włączyć w **Ustawienia > Tryb pracy > Impuls**. Można zapisać do 65 000 nieprzetworzonych impulsów na potrzeby późniejszego przetwarzania.

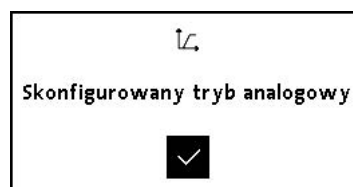
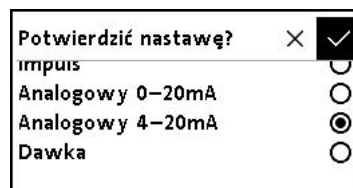


Zawartość pamięci jest kasowana w następujących sytuacjach:

- wyłączenie napięcia zasilania,
- zmiana trybu pracy,
- zakłócenie (np. alarm, zewnętrzne zatrzymanie).

7.10.3 Analogowy 0–20 mA, Analogowy 4–20 mA

W tych trybach pracy pompa dozuje ciecz zgodnie z zewnętrznym sygnałem wejścia analogowego. **Analogowy 0–20 mA** lub **Analogowy 4–20 mA** można ustawić w menu **Ustawienia > Tryb pracy**.



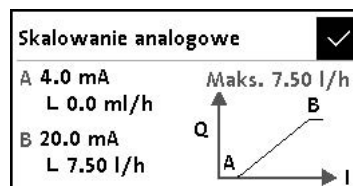
Dozowana objętość jest proporcjonalna do wartości sygnału wejściowego w mA.

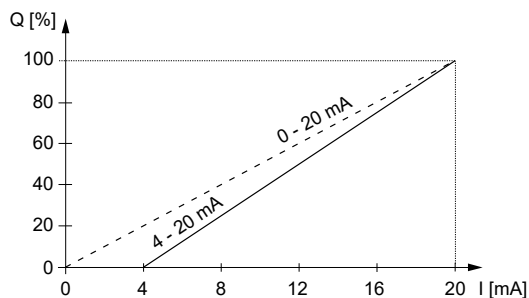
Tryb pracy	Analogowa wartość wejściowa [mA]	Wydajność dozowania [%]
4-20mA	≤ 4,1	0
	≥ 19,8	100
0-20mA	≤ 0,1	0
	≥ 19,8	100

Zależność wartości wejścia analogowego i wydajności dozowania przedstawioną w tabeli można ustawić w aplikacji **Grundfos GO**, w menu **Ustawienia zaawansowane > Granica wejścia analogowego**.

Jeżeli analogowa wartość wejściowa w trybie pracy **4-20mA** spadnie poniżej 2 mA, zostanie zasygnalizowany alarm i pompa zostanie wyłączona. Możliwość błędu przekątnika sygnału lub uszkodzenia kabla. Pojawi się odpowiednia ikona.

Ustawić Skalowanie analogowe





TM041120

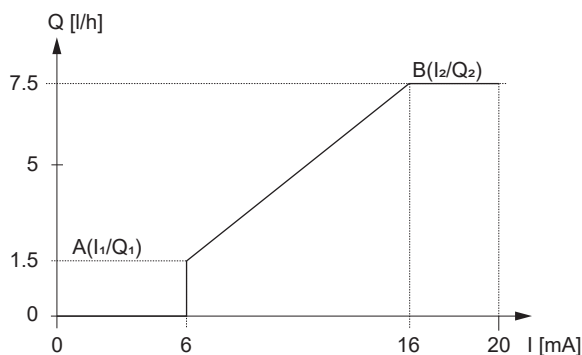
Skalowanie analogowe dotyczy przypisania wartości wejścia prądowego do wydajności dozowania.

Zmiany **Skalowanie analogowe** mogą również wpływać na wyjście sygnału analogowego. Patrz rozdział Wyjście analogowe.

Skalowanie analogowe przechodzi przez dwa punkty odniesienia A (I_1/Q_1) i B (I_2/Q_2) ustawiane w ustawieniach trybu pracy. Ustawienia trybu pracy można zmienić w funkcji **Skalowanie analogowe**, w menu **Ustawienia > Tryb pracy > 0-20mA** lub **4-20mA**. Wydajność dozowania jest regulowana wg tych ustawień.

Przykład 1 (DDA 7.5-16)

Skalowanie analogowe wznoszące:



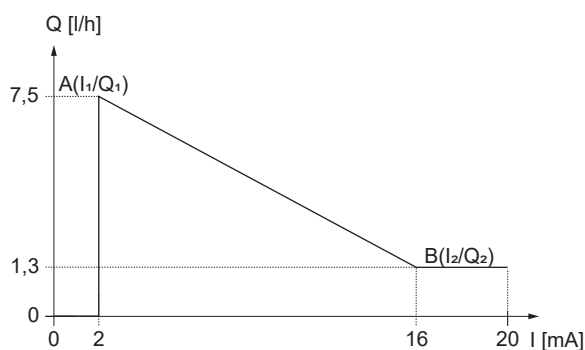
TM087861

W przykładzie 1 ustawiono punkty odniesienia $I_1 = 6$ mA, $Q_1 = 1,5$ l/h oraz $I_2 = 16$ mA, $Q_2 = 7,5$ l/h.

Od 0 do 6 mA **Skalowanie analogowe** jest opisane przez linię, która przebiega przez $Q = 0$ l/h, między 6 mA a 16 mA rośnie proporcjonalnie od 1,5 l/h do 7,5 l/h, a powyżej 16 mA przebiega przez $Q = 7,5$ l/h.

Przykład 2 (DDA 7.5-16)

Skalowanie analogowe opadające (**Tryb pracy 0-20mA**):



TM087860

W przykładzie 2 ustawiono punkty odniesienia $I_1 = 2$ mA, $Q_1 = 7,5$ l/h oraz $I_2 = 16$ mA, $Q_2 = 1,3$ l/h.

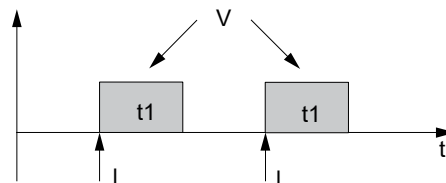
Od 0 do 2 mA **Skalowanie analogowe** jest opisane przez linię, która przebiega przez $Q = 0$ l/h, między 2 mA a 16 mA spada proporcjonalnie od 7,5 l/h do 1,3 l/h, a powyżej 16 mA przebiega przez $Q_2 = 1,3$ l/h.

Informacje powiązane

[7.9 Wyjście analog.](#)

7.10.4 Dawka

W trybie **Dawka** pompa dozuje ustawioną **Objętość dawki** zgodnie z wartością parametru **Czas dawki**.



TM041105

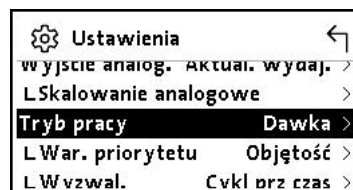
Poz.	Opis
V	Objętość dawki
I	Impuls
t	Czas
t1	Czas dawki

Zakres nastaw zależy od typu pompy. Gdy aktywny jest tryb **SlowMode**, zakres nastaw jest mniejszy.

Typ	Zakres nastaw dla dawki Dawka		
	od [ml]	do [l]	Rozdzielczość ⁹⁾ [ml]
DDA 7.5-16	0,74	180	0,0925
DDA 12-10	1,45	288	0,1813
DDA 17-7	1,55	408	0,1938
DDA 30-4	3,10	720	0,3875

9) Dzięki cyfrowej regulacji silnika możliwe jest dozowanie z rozdzielczością do 1/8 objętości skoku dozowania.

Otworzyć menu **Ustawienia > Tryb pracy > Dawka**.



Wybrać **War. priorytetu**: **Objętość dawki** lub **Czas dawki**.

Ustawić **Wyzwal.**



Parametr **Wyzwal.** może mieć wartość **Przyc.Zał./Wył**, **Impuls**, **Cykl prz czas** lub **Tyg. prz czas**.

Wyzwal.	Opis
Przyc.Zał./Wył	Dozowanie dawki następuje zawsze, gdy zostanie naciśnięty Przyc.Zał./Wył .
Impuls	Dawka jest dozowana z każdym przychodzącym impulsem.
Cykl prz czas	Pompa dozuje ustaloną objętość dawki w regularnych odstępach. Patrz rozdział Cykl prz czas .
Tyg. prz czas	Można zdefiniować do 16 procedur dozowania na tydzień. Patrz rozdział Tyg. prz czas .

Ustawić **Objętość dawki** i **Czas dawki**, obracając i naciskając pokrętkę przyciskowe.

W przypadku ustawienia parametru **Wyzwal.** na **Przyc.Zał./Wył** lub **Impuls** możliwe jest włączenie lub wyłączenie funkcji **Dalej po przerwaniu**.

- W przypadku włączenia funkcji **Dalej po przerwaniu** pompa przestanie dozować ciecz i przejdzie w tryb pracy „Stan gotowości” w momencie pojawienia się zakłóceń (**Alarm, Zewnętrzne wył.**). Wyświetlą się **Objętość dawki** i **Czas dawki** pozostałe do końca. Po usunięciu zakłócenia pompa automatycznie wznowi dozowanie. **Objętość dawki** pozostała do końca będzie dozowana przez pozostały **Czas dawki**.
- W przypadku wyłączenia funkcji **Dalej po przerwaniu** pompa przestanie dozować ciecz, a postęp dozowania zostanie wyzerowany w momencie pojawienia się zakłóceń. Urządzenie wyświetli pozostałą **Objętość dawki**. Po usunięciu zakłócenia pompa będzie oczekiwać na następny sygnał uruchamiający, a następnie rozpocznie dozowanie nowej dawki.

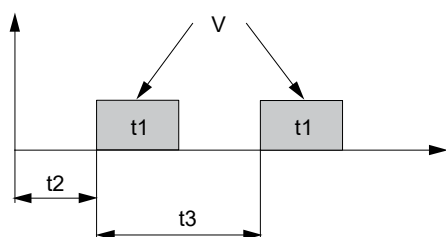
Informacje powiązane

7.10.5 Cykl prz czas

7.10.6 Tyg. prz czas

7.10.5 Cykl prz czas

W trybie **Cykl prz czas** pompa dozuje ustawioną **Objętość dawki** w regularnych cyklach. Cykl rozpoczyna się, gdy upłynie **Opóźnienie załącz.**. Zakres ustawień **Objętość dawki** opisano w rozdziale **Dawka**.



TM041107

Poz.	Opis
V	Objętość dawki
t1	Czas dawki
t2	Opóźnienie załącz.
t3	Czas cyklu

W przypadku zakłócenia pracy ze względu na **Alarm** lub **Zewnętrzne wył.** pompa wyłącza dozowanie i przechodzi w tryb pracy „Gotowy”, natomiast **Cykl prz czas** dalej działa. Wyświetlą się **Objętość dawki** i **Czas dawki** pozostałe do końca. Po usunięciu zakłócenia pompa automatycznie podejmuje dozowanie zgodnie z aktualnym położeniem krzywej czasowej.

W przypadku awarii zasilania pompa automatycznie uruchomi **Cykl prz czas** od nowa. Nowy cykl uruchomi się, gdy upłynie **Opóźnienie załącz.**, po tym, jak zasilanie zostanie przywrócone. W przypadku zatrzymania pompy **Cykl prz czas** rozpocznie bieg od nowa. Nowy **Cykl prz czas** zostanie uruchomiony w momencie uruchomienia pompy.

W menu **Ustawienia > Tryb pracy > Dawka > Cykl prz czas** wymagane jest wprowadzenie następujących ustawień:

- Objętość dawki:** ilość dozowana w danej dawce.
- Czas dawki:** czas, w jakim dozowana jest dawka.
- Czas cyklu:** czas dozowania dawki plus czas zatrzymania.
- Opóźnienie załącz.:** czas przed rozpoczęciem cyklu dawkowania.

Ustawić **Objętość dawki**, **Czas dawki**, **Czas cyklu** i **Opóźnienie załącz.**, obracając i naciskając pokrętko.

Informacje powiązane

7.10.4 Dawka

7.10.6 Tyg. prz czas

OSTRZEŻENIE

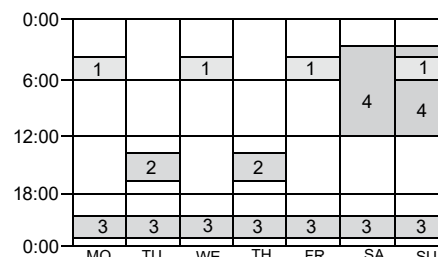
Zagrożenie chemiczne

Śmierć lub poważne obrażenia ciała



- Zmiana czasu lub daty może spowodować dozowanie nadmiernych lub niedostatecznych ilości, zwiększając lub zmniejszając stężenie.
- Niezwłocznie wymienić baterię, gdy na wyświetlaczu pojawi się ostrzeżenie **Niski poz. naładowania baterii RTC**. Brak wymiany baterii może spowodować dozowanie zbyt małych lub zbyt dużych ilości cieczy.

W tym trybie pracy można zdefiniować do 16 procedur dozowania na tydzień. Procedury dozowania można wykonywać regularnie w jednym lub kilku dniach tygodnia. Zakres ustawień **Objętość dawki** opisano w punkcie **Dawka**.



TM041108

Przykład **Harmon. tygodn.**

Dla każdej procedury dozowania wymagane są następujące ustawienia w menu **Ustawienia > Tryb pracy > Dawka > Tyg. prz czas**:

- Harmon. tygodn.**
- Czas załączenia**
- Objętość dawki**
- Czas dawki**
- Aktywne: Wł./Wył.**

Należy utworzyć swój **Harmon. tygodn.**, ustawiając **Procedury tygodniowe**.

Harmon. tygodn. ☒

Poniedziałek ☐

Wtorek ☐

Środa ☐

Procedury tygodniowe ☒

Procedure 1 Wył. >

Procedure 2 Wył. >

Procedure 3 Wł. >

Ustawić **Czas załączenia**, **Objętość dawki** i **Czas dawki**, obracając i naciskając pokrętko. Aktywować procedurę, wybierając **Wł.** lub **Wył.**.

W przypadku zachodzenia na siebie kilku procedur priorytet ma proces z większą wydajnością dozowania.

W przypadku zakłócenia pracy z powodu **Alarm** lub **Zewnętrzne wył.**, lub przerwania zasilania pompa wyłącza dozowanie i przechodzi w tryb pracy „Gotowy”, natomiast **Tyg. prz czas** dalej działa. Wyświetlą się pozostałe **Objętość dawki** i **Czas dawki**. Po usunięciu zakłócenia pompa automatycznie podejmuje dozowanie zgodnie z aktualnym położeniem krzywej czasowej.

Czas letni

OSTRZEŻENIE**Zagrożenie chemiczne**

Śmierć lub poważne obrażenia ciała



- Zmiana na czas letni lub zimowy może wpłynąć na dawkowanie. Może się zdarzyć, że dawki zostaną pominięte lub dozowane więcej niż raz. Może się również zdarzyć, że dawka będzie dozowana dłużej, niż zaplanowano.
- Aby tego uniknąć, należy wyłączyć opcję **Set automatically (Ustaw automatycznie)** w aplikacji Grundfos GO.

Czas pompy jest domyślnie ustawiony na czas środkowoeuropejski (CET) odpowiadający uniwersalnemu czasowi skoordynowanemu z przesunięciem o 1 godzinę (UTC+1). Czas pompy można dostosować do czasu lokalnego, włączając opcję **Set automatically (Ustaw automatycznie)** w aplikacji **Grundfos GO**. Jeśli opcja **Set automatically (Ustaw automatycznie)** jest włączona w aplikacji **Grundfos GO**, czas letni będzie ustawiany automatycznie.

Domyślnie ustawiony jest czas letni.

Informacje powiązane

[7.10.4 Dawka](#)

[8.6 Wymiana baterii w przedniej części kostki sterowania](#)

[9.2.17 Ostrzeżenie Niski poz. naładowania baterii RTC](#)

7.11 Maks. wydajność

Maks. wydajność wpływa na ustawienia. Należy zapisać ustawienia przed ustawieniem parametru **Maks. wydajność**.

Ta funkcja umożliwia zmniejszenie maksymalnej wydajności pompy dla wszystkich trybów pracy i funkcji. W przypadku ustawienia **Maks. wydajność** pompa nie będzie mogła pracować z wydajnością wyższą niż ustawiona wydajność maksymalna. **Maks. wydajność** nie wpływa na funkcjonowanie przycisku 100%. Maksymalną wydajność pompy można ustawić w menu **Ustawienia** > **Maks. wydajność** za pomocą pokrętki.

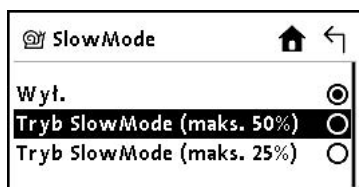


Domyślnie wydajność maksymalna jest równa przepływowi nominalnemu pompy.

7.12 Tryb SlowMode

Funkcja **SlowMode** zmniejsza maksymalną wydajność dozowania pompy do ustawionej wartości procentowej.

Funkcję aktywuje się w menu **Ustawienia** > **SlowMode**.

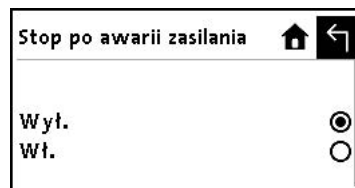


Kiedy funkcja **SlowMode** jest aktywna, pompa wolniej realizuje skok ssawny. Prędkość skoku ssawnego można zmniejszyć do 50% lub 25%. Ma to na celu zapobiegnięcie wystąpieniu kawitacji w następujących przypadkach:

- podczas dozowania cieczy o wysokiej lepkości,
- podczas dozowania cieczy odgazowujących,
- jeśli instalacja ma długie przewody ssawne,
- przy dużej wysokości ssania.

7.13 Stop po awarii zasilania

Za każdym razem, gdy zostanie włączone zasilanie, wykonywany jest ruch referencyjny. Dzięki niemu pompa ustala dokładną pozycję membrany, co zapewnia dokładne dozowanie. W zależności od początkowego ustawienia pompy, ruch referencyjny może zadać małą ilość środka dozującego podczas procesu. Aby temu zapobiec, funkcję **Stop po awarii zasilania** można włączyć w menu **Ustawienia**.



Funkcja jest domyślnie wyłączona.

W przypadku aktywowania funkcji **Stop po awarii zasilania** pompa zatrzyma się i wyświetli alarm po włączeniu zasilania. Po potwierdzeniu alarmu pompa wykona ruch referencyjny.

Następujące funkcje wymagające ruchu referencyjnego są wyłączone do momentu jego wykonania:

- **Autoodpowietrzanie**
- **FlowControl**
- przesuwanie membrany do pozycji serwisowej
- licznik objętości.

Aby zapobiec dozowaniu środka podczas wykonywania ruchu referencyjnego, po włączeniu zasilania należy wykonać następujące czynności:

1. Pompa znajduje się w trybie pracy „Czuwanie” i wyświetla alarm. Ustawić stan pracy pompy na „Stop”, naciskając **Przyc.Zał./Wył.**
2. Do zaworu odpowietrzającego należy przyłączyć przewód odpowietrzający prowadzący do odpowiedniego zbiornika lub tacy ociekowej.
3. Otworzyć zawór odpowietrzający, wykonując około pół obrotu.
4. Potwierdzić alarm na wyświetlaczu.
 - Pompa wykona ruch referencyjny.
 - Dozowana ciecz przepływa przez przewód odpowietrzający i nie trafia do procesu.
5. Ręcznie zamknąć zawór odpowietrzający.
 - Nie używać narzędzi.
6. Wcisnąć **Przyc.Zał./Wył.**, aby uruchomić pompę.

7.14 Aktywny FlowControl

Ten rozdział dotyczy wariantu sterowania FCM.

Proces dozowania może być monitorowany przez funkcję **Aktywny FlowControl**. Podczas pracy pompy wiele czynników np. pęcherzyki powietrza, może być przyczyną zmniejszenia wydajności lub nawet zatrzymania procesu dozowania. W celu zapewnienia optymalnej niezawodności procesu funkcja może wykrywać i wyświetlać następujące błędy i odchylenia:

- zbyt wysokie ciśnienie,
- uszkodzenie przewodu tłocznego,
- powietrze w komorze dozowania,
- kawitacja,
- nieuszczelnność zaworu ssawnego > 70%,
- nieuszczelnność zaworu tłocznego > 70%.

Błędy sygnalizuje migająca ikona oka. Wszystkie błędy wymieniono w menu **Rejestr zdarzeń**.

Podmenu **FlowControl**, **AutoFlowAdapt**, **Kontrola ciśnienia**, **Kalibracja czujnika** i **ConditionCheck** są widoczne po ustawieniu opcji **Aktywny FlowControl** na **Wł.**. Opcja **Aktywny FlowControl** domyślnie ma wartość **Wł.**.

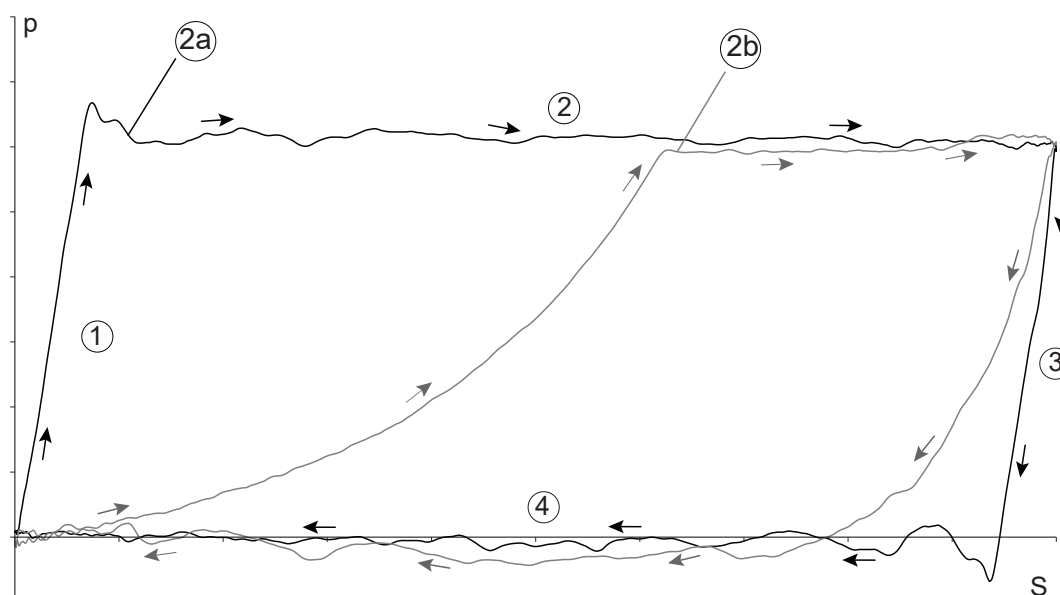
Aktywny FlowControl działa razem z bezobsługowym przetwornikiem w głowicy dozującej. Podczas procesu dozowania przetwornik mierzy aktualne ciśnienie i w sposób ciągły wysyła mierzoną wartość do mikrokontrolera w pompie. **Wykres indykatorowy** jest stworzony na podstawie wartości mierzonych i aktualnego położenia membrany (długość skoku). Przyczyny odchyżeń mogą być natychmiast zidentyfikowane przez porównanie aktualnego wykresu indykatorowego z obliczonym optymalnym wykresem indykatorowym. **Pęcherzyki powietrza** w głowicy dozującej skracają fazę tłoczenia, zmniejszając jednocześnie objętość skoku.

Wymagania dotyczące prawidłowego wykresu indykatorowego:

- Funkcja **Aktywny FlowControl** jest aktywna.
- Różnica ciśnień pomiędzy stroną ssawną i tłoczną wynosi ponad 2 bary.
- Brak zakłócenia/przerwy w skoku dozowania.
- Przetwornik ciśnienia i kabel są nienaruszone.
- Brak nieuszczelnności zaworu ssawnego lub zaworu tłocznego na poziomie przekraczającym 50%.

Wykres indykatorowy może być obliczony dopiero po spełnieniu wszystkich wymienionych warunków.

Wykres indykatorowy



TM041610

Poz.	Opis
p	Ciśnienie
S	Długość skoku
1	Faza kompresji
2	Faza tłoczenia
2a	Niezakłócony skok dozowania
2b	Pęcherzyki powietrza zakłócają skok dozowania
3	Faza rozprężania
4	Faza ssania

Informacje powiązane

[9.2.5 Ostrzeżenie Pęcherzyki powietrza](#)

7.14.1 FlowControl

Ten rozdział dotyczy wariantu sterowania FCM.

Funkcja **FlowControl** jest ustawiana w menu **Ustawienia > Aktywny FlowControl > FlowControl** wraz z parametrami **Czułość** i **Opóźnienie**. Wartość **FlowControl** jest domyślnie ustawiona na **Wł.**.

Czułość

Dla parametru **Czułość** ustawione jest odchylenie od objętości skokowej w formie wartości procentowej. Przekroczenie odchylenia powoduje wyświetlenie się komunikatu o błędzie.

Czułość	Odchylenie
Niska	około 70%
Średni (wartość domyślna)	około 50%
Wysoka	około 30%

Opóźnienie

Parametr **Opóźnienie** określa czas, który musi upłynąć, zanim zostanie wygenerowany komunikat o błędzie: **Krótki**, **Średni** lub **Długi**. Opóźnienie jest zależne od ustawionej wydajności dozowania i nie może być mierzone na podstawie skoków lub czasu. Wartość domyślna to **Średni**.

Pęcherzyki powietrza

Funkcja **FlowControl** wykrywa sytuacje, w których ponad 60% objętości skokowej stanowią pęcherzyki powietrza. Po przełączeniu na status ostrzeżenia **Pęcherzyki powietrza** pompa dopasowuje częstotliwość skoku do ok. 30%–40% maks. częstotliwości skoku, a następnie uruchamia specjalną procedurę pracy silnika. Dzięki dostosowaniu częstotliwości skoku pęcherzyki powietrza unoszą się z zaworu ssawnego do zaworu tłocznego. Dzięki specjalnej procedurze pracy silnika pęcherzyki powietrza są przemieszczane z głowicy dozującej do przewodu tłocznego.

Jeżeli pęcherzyki powietrza nie zostaną usunięte maksymalnie po 60 skokach, silnik pompy powróci do pracy normalnej.

Informacje powiązane

[9.2.5 Ostrzeżenie Pęcherzyki powietrza](#)

[9.2.9 Ostrzeżenie Odchylenie wydajności](#)

7.14.2 AutoFlowAdapt

Ten rozdział dotyczy wariantu sterowania FCM.

Funkcję **AutoFlowAdapt** aktywuje się w menu **Ustawienia > Aktywny FlowControl**. Rejestruje zmiany wielu parametrów i odpowiednio reaguje w celu utrzymania ustawionej stałej wydajności.



Jeżeli funkcja **AutoFlowAdapt** jest aktywna, zwiększa się dokładność dozowania.

Ta funkcja przetwarza informacje otrzymane z przetwornika ciśnienia w głowicy dozującej. Pompa reaguje natychmiast bez względu na tryb pracy, dopasowując częstotliwość skoku.

Jeżeli ustawiona wydajność nie zostanie osiągnięta, pojawi się ostrzeżenie.

Funkcja **AutoFlowAdapt** działa w następujący sposób:

- **FlowControl**: identyfikacja zakłóceń,
- **Kontrola ciśnienia**: identyfikacja wahań ciśnienia.
- **Pomiar przepływu**: identyfikacja odchyleń od docelowej wydajności.

Domyślna wartość parametru **AutoFlowAdapt** to **Wł.**.

Przykład AutoFlowAdapt

Wahania ciśnienia

Objętość dozowania zmniejsza się, jeżeli przeciwcisnienie rośnie i odwrotnie – objętość dozowania zwiększa się, jeżeli przeciwcisnienie maleje.

AutoFlowAdapt kompensuje wahania ciśnienia poprzez odpowiednie dopasowanie częstotliwości skoku. W ten sposób rzeczywista wydajność jest utrzymywana na stałym poziomie.

Informacje powiązane

[7.14.1 FlowControl](#)

[7.14 Aktywny FlowControl](#)

[7.14.3 Kontrola ciśnienia](#)

7.14.3 Kontrola ciśnienia

Ten punkt dotyczy wariantu sterowania FCM.

Czujnik ciśnienia kontroluje ciśnienie w głowicy dozującej. Jeżeli podczas fazy tłoczenia ciśnienie spadnie poniżej zadanego **Min. ciśnienie**, wygenerowane zostanie ostrzeżenie, a pompa kontynuuje pracę. Jeśli w menu **Ustawienia > Aktywny FlowControl > Kontrola ciśnienia** zostanie włączona funkcja **Alarm min. ciśnienia**, zostanie wygenerowany alarm i pompa się zatrzyma.

Jeśli ciśnienie przekroczy wartość **Maks. ciśnienie** ustawioną w menu **Ustawienia > Aktywny FlowControl > Kontrola ciśnienia**, pompa zatrzyma dozowanie, przejdzie do stanu roboczego „Gotowa” i zasygnalizuje alarm.



Pompa włączy się ponownie automatycznie, jeżeli wartość przeciwcisnienia spadnie poniżej zadanej wartości parametru **Maks. ciśnienie**.



Wartość przeciwcisnienia pokazywana na wyświetlaczu lub mierzona na wyjściu analogowym jest zawsze wartością ostatniego skoku dozowania.

7.14.3.1 Zakres ustawień ciśnienia



OSTRZEŻENIE

System ciśnieniowy

Śmierć lub poważne obrażenia ciała

- Zamontować nadmiarowy zawór ciśnieniowy na przewodzie tłocznym w celu zabezpieczenia przed wysokim ciśnieniem.



Ciężenie mierzone w głowicy dozującej jest nieznacznie większe od aktualnego ciśnienia w instalacji.

Maks. ciśnienie należy ustawić o co najmniej 0,5 bara wyżej od ciśnienia w instalacji.

Min. ciśnienie należy ustawić o co najmniej 1 bar niżej niż **Maks. ciśnienie**.

Typ	Min. ciśnienie [bar]	Maks. ciśnienie [bar]
DDA 7.5-16	2–16	3–17
DDA 7.5-16 (PVC)	2–10	3–11
DDA 12-10	2–10	3–11
DDA 17-7	2–7	3–8
DDA 30-4	2–4	3–5

Zarówno **Min. ciśnienie**, jak i **Maks. ciśnienie** można regulować.

Domyślnie **Maks. ciśnienie** jest ustawione na ciśnienie nominalne + 1 bar, a **Min. ciśnienie** jest ustawione na 2 bary.

7.14.4 Kalibracja czujnika

Ten punkt dotyczy wariantu sterowania FCM.

Czujnik ciśnienia został fabrycznie skalibrowany. Z zasady nie jest wymagana jego ponowna kalibracja.



UWAGA

Zagrożenie chemiczne

Niewielkie lub umiarkowane obrażenia ciała

- Przed przystąpieniem do kalibracji przetwornika ciśnienia należy wymontować zawór ssawny.



Przetwornik ciśnienia należy skalibrować tylko w przypadku, gdy jest to wymagane ze względów technicznych.

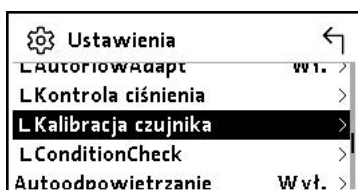
Kalibracja przetwornika ciśnienia z zamontowanym zaworem ssawnym jest nieprawidłowa.

7.14.4.1 Kalibracja przetwornika ciśnienia

Ten rozdział dotyczy wariantu sterowania FCM.

W przypadku wystąpienia specyficznych warunków, takich jak wymiana przetwornika lub wysokie wartości ciśnienia powietrza w miejscu montażu pompy, konieczna jest ponowna kalibracja przetwornika ciśnienia, którą należy przeprowadzić w następujący sposób:

1. Założyć wymagane przepisami środki ochrony indywidualnej.
2. Ustawić stan pracy pompy na „Stop”.
3. Rozszczelnić (rozhermetyzować) instalację.
4. W razie potrzeby przepłukać głowicę dozującą.
5. Zdemontować przewód ssawny i zawór ssawny.
Zapewnić bezpieczne zbieranie powracającej cieczy.
Kalibracja przetwornika ciśnienia wykonana z zamontowanym zaworem ssawnym jest nieprawidłowa i może być przyczyną obrażeń ciała i uszkodzenia mienia.
6. Otworzyć **Ustawienia > Aktywny FlowControl > Kalibracja czujnika**.



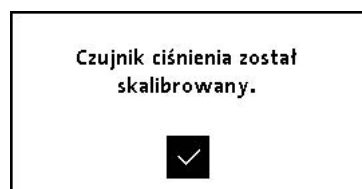
Upewnić się, że przetwornik ciśnienia jest podłączony do pompy.

7. Potwierdzić w oknie dialogowym.



Kalibracja została rozpoczęta.

W przypadku pomyślnego zakończenia kalibracji na wyświetlaczu pojawi się okno dialogowe z komunikatem **Czujnik ciśnienia został skalibrowany..**



Potwierdzić w oknie dialogowym.

W przypadku niepowodzenia kalibracji pojawi się odpowiednie okno dialogowe. Potwierdzić w oknie dialogowym, aby ponownie rozpocząć kalibrację.

W przypadku niepowodzenia kalibracji sprawdzić połączenia, przewód i przetwornik ciśnienia. Wymienić wszystkie uszkodzone elementy.

Sprawdzić, czy zawór ssawny i otwór spustowy nie wykazują oznak krystalizacji dozowanej cieczy.

7.14.5 ConditionCheck

Ten punkt dotyczy wariantu sterowania FCM.

UWAGA

Zagrożenie chemiczne

Niewielkie lub umiarkowane obrażenia ciała

- Pompa rozpoczyna dozowanie podczas **ConditionCheck**.



Przed wykonaniem **ConditionCheck** pompa musi być zainstalowana w instalacji i znajdować się w stanie roboczym „Stop”.



Każdy **ConditionCheck** analizuje jedną usterkę. Aby dowiedzieć się, czy występuje więcej usterek, po usunięciu pierwszej usterki należy przeprowadzić kolejny **ConditionCheck**.

Po zaznaczeniu **Ustawienia > Aktywny FlowControl > ConditionCheck** wykonywana jest analiza pompy i instalacji, w którym zainstalowano pompę. Podczas analizy wyświetla się pasek postępu.

Po zakończeniu analizy wyświetla się komunikat **Analiza zakończona**: z informacją o usterce i zaleceniem. Kolor wyświetlacza może ulec zmianie.

W przypadku występowania alarmu **Zablokowany silnik ConditionCheck** nie rozpocznie się. W takim przypadku należy usunąć przyczynę alarmu i ponownie uruchomić funkcję **ConditionCheck**.

Informacje powiązane

[9.2.11 Alarm Zablokowany silnik](#)

7.15 Autoodpowietrzanie

Dozowanie mediów odgazowujących może powodować powstawanie pęcherzyków powietrza w głowicy dozującej podczas przerw w dozowaniu. W związku z tym możliwy jest brak dozowania cieczy w momencie ponownego uruchomienia pompy. Funkcja **Autoodpowietrzanie** automatycznie odpowietrza pompę w regularnych odstępach. Ruch membrany sterowany przez oprogramowanie wymusza ruch pęcherzyków do góry i zbieranie ich na zaworze tłocznym, co umożliwia ich usunięcie podczas następnego skoku dozowania.

Funkcja **Autoodpowietrzanie** uruchamia się w następujących warunkach:

- gdy pompa nie znajduje się w trybie „Stop”,
- gdy nie ma żadnych aktywnych alarmów,
- podczas przerw w dozowaniu (np. **Zewnętrzne wył.** lub brak przychodzących impulsów).

Funkcję **Autoodpowietrzanie** można włączyć lub wyłączyć w menu **Ustawienia**.



Mała objętość dozowanej cieczy może być przetłoczona do przewodu tłocznego poprzez ruchy membrany. Jest to praktycznie niemożliwe w przypadku dozowania silnie odgazowanych cieczy.

7.16 Kalibracja

Pompa jest skalibrowana fabrycznie do cieczy o lepkości podobnej do wody przy maksymalnym przeciwcisnieniu.

W przypadku pracy pompy ze zmiennym przeciwcisnieniem lub dozowania cieczy o innej lepkości konieczne jest skalibrowanie pompy.

Patrz rozdział Kalibracja pompy.

Pompy ze sterowaniem w wersji FCM nie wymagają kalibracji, dopóki włączona jest funkcja **AutoFlowAdapt**.



Podczas kalibracji pompa standardowo wykonuje 120 skoków na minutę. W przypadku włączenia funkcji **SlowMode** liczba skoków na minutę spada do 60 w wariancie 50% lub 30 w wariancie 25%.

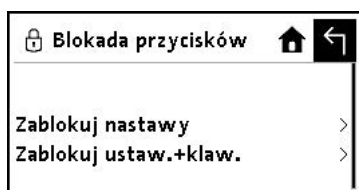
W przypadku występowania alarmu **Zablokowany silnik** lub **Nadmierne ciśnienie Kalibracja** nie rozpocznie się. W takim przypadku należy usunąć przyczynę alarmu i ponownie uruchomić funkcję **Kalibracja**.

Informacje powiązane

[6.5 Kalibracja pompy](#)

7.17 Blokada przycisków

Funkcja **Blokada przycisków** zabezpiecza pompę przed zmianami ustawień. Funkcję można aktywować w menu **Ustawienia** > **Blokada przycisków**, wprowadzając czterocyfrowy kod blokady. Dostępne są dwa poziomy.



Poziom	Opis
Zablokuj nastawy	Zmiana jakichkolwiek ustawień jest możliwa dopiero po wprowadzeniu kodu. Przyciski Przyc.Zał./Wył i 100% nie są zablokowane.
Zablokuj ustaw.+klaw.	Zmiana jakichkolwiek ustawień jest możliwa dopiero po wprowadzeniu kodu. Przyciski Przyc.Zał./Wył i 100% są zablokowane.

Nadal możliwe jest poruszanie się po menu **Informacje**, potwierdzanie alarmów w menu **Rejestr zdarzeń** i sprawdzanie ustawień w menu **Ustawienia**.

Tymczas. odblokowanie

Jeżeli funkcja **Blokada przycisków** jest aktywna, ale konieczna jest zmiana ustawień, przyciski można tymczasowo odblokować, wprowadzając kod blokady ustawiony przez użytkownika. Jeżeli kod nie zostanie wprowadzony w ciągu dwóch minut, wyświetlacz automatycznie przełączy się na **Ekran nieakt.** Funkcja **Blokada przycisków** pozostaje aktywna.

Kod blokady można ustawiać i zmieniać za pomocą pokrętła przyciskowego lub aplikacji **Grundfos GO**.

Odblokuj nastawy

Funkcję **Blokada przycisków** można wyłączyć w menu **Ustawienia** > **Blokada przycisków**, wybierając **Wyłącz blokadę**. Należy wprowadzić czterocyfrowy kod blokady ustawiony przez użytkownika lub kod ogólny (2583) i potwierdzić polecenie **Wyłączyć blokadę?** w oknie dialogowym.

Kod ogólny jest przeznaczony dla serwisantów i nie można go zmienić.

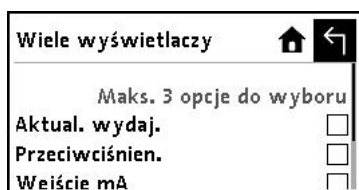
7.18 Wyświetlacz

Właściwości wyświetlania mogą być ustawiane w **Ustawienia** > **Wyświetlacz**.

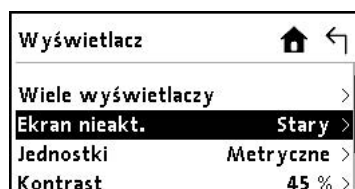


Wiele wyświetlaczy

W menu **Wiele wyświetlaczy** można wybrać od 1 do 3 wartości z listy.



Lista może się różnić w zależności od trybu pracy. W podmenu **Ekran nieakt.** można wybrać **Stary ekran** lub **Ekran deski rozdzielczej**.



W przypadku wybrania opcji **Ekran deski rozdzielczej** ekran zostanie podzielony i będą wyświetlane uprzednio wybrane wartości. Na górnym pasku w części **Ekran nieakt.** pojawi się dodatkowa ikona. Wybierając odpowiednie dodatkowe ikony, można zmienić ekran na **Ekran deski rozdzielczej** lub **Stary ekran**.

Patrz też rozdział **Stary ekran** i **Ekran deski rozdzielczej**.

Jednostki

Wartości mogą być wyświetlane w jednostkach metrycznych (litry/mililitry/bary) lub imperialnych (galony/PSI). W zależności od trybu pracy i funkcji jednostki wyświetlane są w następujący sposób:

Tryb pracy lub funkcja	Metryczne Jednostki	US Jednostki
Ręczny	ml/h, l/h	gph
Impuls	ml/Impuls	ml/Impuls
Analogowy 0–20 mA, Analogowy 4–20 mA	ml/h, l/h	gph
Dawka	ml, l	gal
Kalibracja	ml	ml
Objętość Liczniki	l	gal
Kontrola ciśnienia	bar	psi

Kontrast

Wartość parametru **Kontrast** można ustawić w zakresie od 0 do 100 procent za pomocą pokrętła.

Jasność

Wartość parametru **Jasność** można ustawić w zakresie od 0 do 100 procent za pomocą pokrętła.

Informacje powiązane

[7.7.1 Stary ekran i Ekran deski rozdzielczej](#)

7.19 Komunikacja

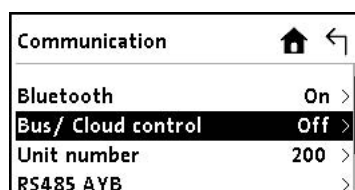


Produkt należy podłączać wyłącznie do zabezpieczonej podsięci ze ścisłą kontrolą dostępu.

Pompa może współpracować z różnymi układami magistrali i może być konfigurowana za pomocą Bluetooth z wykorzystaniem aplikacji Grundfos GO.

Menu **Ustawienia** > **Komunikacja** umożliwia dostęp do szeregu opcji zdalnej konfiguracji:

- **Bluetooth (Grundfos GO)**
- **Ster. magist./chmurą**
- **Numer jednostki**
- **RS485 (GENIbus, Modbus RTU)**
- **Ethernet (Modbus TCP)**



Dodatkowe instrukcje, profile funkcjonalne i pliki pomocy, takie jak pliki GSD, są dostępne w Grundfos Product Center (Katalogu Technicznym Grundfos) na stronie www.grundfos.com.

7.19.1 Komunikacja Bluetooth

Funkcję **Bluetooth** można włączyć lub wyłączyć w menu **Ustawienia** > **Ster. magist./chmurą**.

Pompę można połączyć z **Grundfos GO** za pomocą **Bluetooth**. Patrz rozdział Podłączenie do Grundfos GO.

Za pomocą **Grundfos GO** można skonfigurować pompę oraz uruchomić narzędzie SMART Digital CHEMPAIRING Suite (SDCS).

Informacje powiązane

7.19.1.1 Podłączanie do Grundfos GO

Przed podłączeniem pompy należy pobrać aplikację **Grundfos GO** na smartfon bądź tablet. Ta darmowa aplikacja dostępna jest na urządzeniach z systemem iOS i Android.

1. Otworzyć aplikację **Grundfos GO** na urządzeniu. Upewnić się, że funkcja Bluetooth jest włączona.
Aby nawiązać połączenie Bluetooth, urządzenie musi znajdować się w zasięgu produktu.
2. Naciśnąć przycisk połączenia Bluetooth w aplikacji **Grundfos GO**.
 - Podczas parowania wyświetlacze wszystkich pomp w zasięgu zaczną migać na niebiesko. W celu wskazania określonej pompy nacisnąć ikonę produktu. Zaświeci się wyświetlacz odpowiedniej pompy.
 - Podczas nawiązywania połączenia z pompą nazwa pompy będzie wyświetlana w aplikacji. Wyświetlacz pompy miga na niebiesko.
3. Wybrać pompę i nacisnąć **POŁĄCZ**.
Wyświetlacz pompy zaświeci się na niebiesko i będzie pokazywać ikonę Bluetooth.
4. Podczas parowania nacisnąć pokrętkę przyciskowe na pompie, aby potwierdzić połączenie.

Połączenie zostało nawiązane. **Grundfos GO** ładuje dane pompy.

7.19.2 Ster. magist./chmurą

UWAGA

Automatyczne uruchamianie

Niewielkie lub umiarkowane obrażenia ciała



- Po wyłączeniu funkcji **Ster. magist./chmurą** pompa może uruchomić się automatycznie.
- Przed wyłączeniem funkcji **Ster. magist./chmurą** należy ustawić pompę w tryb pracy „Stop”.



W celu ręcznego wprowadzenia zmian funkcję **Ster. magist./chmurą** należy chwilowo wyłączyć.

Funkcję **Ster. magist./chmurą** można włączyć lub wyłączyć w menu **Ustawienia > Komunikacja**.



Aby uruchomienie i wyłączenie pompy za pomocą magistrali było możliwe, musi być ustawiony tryb „Praca”. Jeżeli pompa jest zdalnie wyłączana poprzez magistralę, pojawi się ikona **Zewnętrzne wył.** i pompa przełączy się w tryb pracy „Gotowy”.

Gdy włączony jest **Ster. magist./chmurą**, można nadal korzystać ze wszystkich trybów pracy. **Ster. magist./chmurą** może być używany tylko do monitorowania i konfiguracji pompy.

BusWatchDog jest domyślnie włączony. Jeśli nie zostanie wyłączony, błędy komunikacji mogą potencjalnie spowodować wyłączenie pompy. Patrz profil funkcjonalny odpowiedniego CIM lub CIU.

Błędy komunikacji

UWAGA

Automatyczne uruchamianie

Niewielkie lub umiarkowane obrażenia ciała



- Pompa może uruchomić się automatycznie.
- Przed przystąpieniem do usuwania jakiegokolwiek zakłócenia ustawić na pompie tryb pracy „Stop”.

Zakłócenia są wykrywane, tylko jeśli włączony jest odpowiedni BusWatchDog. Patrz profil funkcjonalny odpowiedniego CIM lub CIU.

W przypadku zakłócenia komunikacji magistrali, np. przzerwania kabla komunikacyjnego, pompa wyłączy dozowanie i przejdzie w tryb pracy „Gotowy” po wykryciu zakłócenia. Wywołany zostanie alarm opisujący przyczynę zakłócenia.

7.19.3 Numer jednostki

Numer jednostki służy do połączenia z pompą z poziomu **GENibus**. Pompie można nadać indywidualny numer. Umożliwia to rozróżnianie poszczególnych pomp połączonych za pomocą komunikacji **GENibus**.

W menu **Ustawienia > Komunikacja** można ustawić **Numer jednostki** za pomocą pokrętki przyciskowej.

7.19.4 RS485

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie chemiczne

Śmierć lub poważne obrażenia ciała

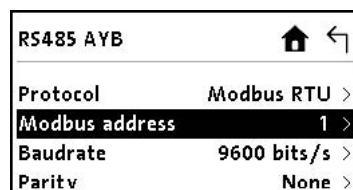


- Nie należy sterować pompą z dwoma urządzeniami nadrzędnymi (master) jednocześnie przez Ethernet i RS485.



Przed montażem i uruchomieniem należy przeczytać dokumentację dostarczoną z urządzeniami CIU i CIM.

W **Ustawienia > Komunikacja > RS485 > Protokół** można wybrać **Modbus RTU** lub **GENibus**.



GENibus służy do wewnętrznej komunikacji z modulem interfejsu komunikacyjnego Grundfos (CIM) zintegrowanym w zespole interfejsu komunikacyjnego Grundfos (CIU). **GENibus** nie wymaga konfiguracji.

Modbus RTU należy skonfigurować do systemu, w którym używana jest pompa. Należy ustawić następujące wartości:

- **Adres w sieci Modbus**
- **Prędk. transm.**
- **Parzystość**
- **Bity stopu.**

Ustawić wartości odpowiadające układowi magistrali.



Jeśli **Modbus RTU** jest włączony, **Modbus TCP** jest wyłączony.

Dodatkowe instrukcje, profile funkcjonalne i pliki pomocy, takie jak pliki GSD, są dostępne w Grundfos Product Center (Katalogu Technicznym Grundfos), na stronie www.grundfos.com.

7.19.5 Ethernet

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie chemiczne

Śmierć lub poważne obrażenia ciała



- Nie należy sterować pompą z dwoma urządzeniami nadrzędnymi (master) jednocześnie przez Ethernet i RS485.



Produkt należy podłączać wyłącznie do zabezpieczonej podsięci ze ścisłą kontrolą dostępu.



Do połączenia Ethernet można stosować tylko kable ekranowane.

Ethernet jest domyślnie wyłączony, ale w razie potrzeby można go włączyć w menu **Ustawienia > Komunikacja > Ethernet**. W przypadku wyłączenia **Ethernet** wyłączony jest również **Modbus TCP**.

Modbus TCP jest domyślnie wyłączony.

Jeśli wybrany jest **Modbus TCP**, należy wprowadzić **Numer portu TCP** za pomocą pokrętła przyciskowego.



Jeśli **Modbus TCP** jest włączony, **Modbus RTU** jest wyłączony.

Jeśli wybrany jest **DHCP**, wartości **Adres IP**, **Maska podsięci** i **Brama** są uzupełniane przez serwer **DHCP**. Jeśli **DHCP** nie jest wybrany, wartości te należy wprowadzić ręcznie.

Główny i zapasowy serwer DNS można w razie potrzeby ustawić w **Grundfos GO**.

7.19.6 Moduły CIM

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie chemiczne

Śmierć lub poważne obrażenia ciała



- Nie należy sterować pompą z dwoma urządzeniami nadrzędnymi (master) jednocześnie przez Ethernet i RS485.



Przed montażem i uruchomieniem należy przeczytać dokumentację dostarczoną z urządzeniami CIU i CIM.

Pompę można zintegrować z różnymi sieciami w module komunikacyjnym Grundfos CIU (Communication Interface Unit) wyposażonym w jeden z poniższych interfejsów komunikacyjnych CIM (Communication Interface Modules):

- **CIM 150**
- **CIM 200**
- **CIM 280**
- **CIM 290**
- **CIM 500**
- **CIM 550**

Moduły CIM komunikują się z pompą przez **GENibus**.

Zainstalowanie niewymienionego powyżej modułu interfejsu komunikacyjnego może mieć wpływ na poziom zgodności produktu.

Dodatkowe instrukcje, profile funkcjonalne i pliki pomocy, takie jak pliki GSD, są dostępne w Grundfos Product Center (Katalogu Technicznym Grundfos), na stronie www.grundfos.com.

7.20 Czas

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie chemiczne

Śmierć lub poważne obrażenia ciała



- Zmiana czasu może wpłynąć na działanie funkcji zależnych od czasu.
- Zmiana czasu może spowodować dozowanie nadmiernych lub niedostatecznych ilości, zwiększając lub zmniejszając stężenie.
- Jeśli w aplikacji **Grundfos GO** zaznaczono opcję **Set automatically (Ustaw automatycznie)**, czas będzie synchronizowany między aplikacją a pompą. Dotyczy to także czasu letniego.

Czas można ustawić w menu **Ustawienia > Czas**.

Możliwe formaty to **24-godzinny** lub **12-godzinny**. W formacie **12-godzinny** można ustawić AM lub PM.

Czas pompy jest domyślnie ustawiony na czas środkowoeuropejski (CET) odpowiadający uniwersalnemu czasowi skoordynowanemu z przesunięciem o 1 godzinę (UTC+1).

Czas pompy można dostosować do czasu lokalnego na smartfonie, włączając opcję **Set automatically (Ustaw automatycznie)** w menu **Ustawienia > Czas i data** w aplikacji **Grundfos GO**.

- Jeśli opcja **Set automatically (Ustaw automatycznie)** jest włączona, czas letni będzie włączany i ustawiany automatycznie.
- Jeśli opcja **Set automatically (Ustaw automatycznie)** jest wyłączona, czas letni będzie wyłączony.

Czas letni jest domyślnie włączony.

7.21 Data

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie chemiczne

Śmierć lub poważne obrażenia ciała



- Zmiana daty może wpłynąć na działanie funkcji zależnych od czasu.
- Zmiana daty może spowodować dozowanie nadmiernych lub niedostatecznych ilości, zwiększając lub zmniejszając stężenie.

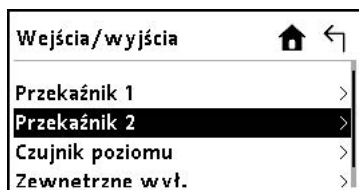
Datę można ustawić w menu **Ustawienia > Data**.

Możliwe formaty to **DD/MM/RR** lub **MM/DD/RR**.

7.22 Wejścia/wyjścia

W menu **Ustawienia > Wejścia/wyjścia** można dokonać następujących ustawień:

- wyjścia **Przełącznik 1** i **Przełącznik 2**
- wejścia sygnału poziomu **Czujnik poziomu (Sygnał pust. zbiornika, Sygnał nisk. poziomu)**
- wejście sygnału **Zewnętrzne wyl.**



7.22.1 Wyjścia przełącznikowe

Pompa może przełączać dwa zewnętrzne sygnały, wykorzystując zamontowane przełączniki. Wyjścia przełącznikowe są bezpotencjałowe. Schemat połączeń przełączników jest pokazany w rozdziale Połączenia sygnałowe.

Obydwa przełączniki mogą mieć przydzielone następujące sygnały:

Sygnał Prze- łącznik 1 Wyzwal.	Sygnał Prze- łącznik 2 Wyzwal.	Opis
Alarmy	Alarmy	Wyświetlacz podświetla się na czerwono, pompa zatrzymuje się (np. Sygnał pust. zbiornika).
Ostrzeżenia	Ostrzeżenia	Wyświetlacz podświetla się na żółto, pompa pracuje (np. Sygnał nisk. poziomu).
Alarmy + ostrzeżenia ¹⁰⁾	Alarmy + ostrzeżenia	Patrz opisy powyżej.
Sygnał skoku	Sygnał skoku	Sygnalizuje każdy pełen skok.
Pompa dozuje	Pompa dozuje ¹⁰⁾	Pompa pracuje i dozuje ciecz.
Wejście impulsowe ¹¹⁾	Wejście impulsowe ¹¹⁾	Wskazuje każdy przychodzący impuls z wejścia impulsowego.
Ster. magistralą	Ster. magistralą	Aktywacja poleceniem poprzez komunikację bus.
	Cykl prz czas	Patrz następujące rozdziały.
	Tyg. prz czas	Patrz następujące rozdziały.
Typ styku		
NO ¹⁰⁾	NO ¹⁰⁾	Styk Normalnie otwarty (NO)
NZ	NZ	Styk Normalnie zamknięty (NZ)

¹⁰⁾ Ustawienie fabryczne.

¹¹⁾ Poprawna transmisja przychodzących impulsów może być zapewniona wyłącznie przy częstotliwości impulsów do 100 Hz.

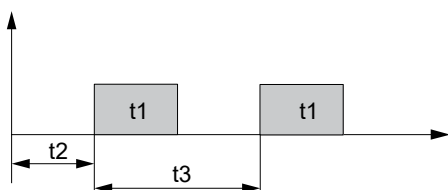
Jeżeli **Przełącznik 2** jest ustawiony jako wyjście impulsowe, **Wejście impulsowe** jest ograniczone, ponieważ **Usuń szumy** jest włączone.

Zaleca się podłączenie odpowiedniego rezystora szeregowego w celu osiągnięcia częstotliwości maksymalnej.

Cykl prz czas (Przełącznik 2)

Dla funkcji **Przełącznik 2 > Cykl prz czas** należy ustawić następujące parametry:

- **Start cykl. przełącz. czas.**
- **Kontynuuj po załączeniu (Wł./Wył.).**
- **Czas pracy (t1)**
- **Czas cyklu (t3)**
- **Opóźnienie załącz. (t2).**



Patrz również rozdział Cykliczny przełącznik czasowy.

Tyg. prz czas (Przełącznik 2)

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie chemiczne

Śmierć lub poważne obrażenia ciała



- Niezwłocznie wymienić baterię, gdy na wyświetlaczu pojawi się ostrzeżenie **Niski poz. naładowania baterii RTC**. Brak wymiany baterii może spowodować dozowanie zbyt małych lub zbyt dużych ilości cieczy.

Zmiana na czas letni lub zimowy może wpłynąć na **Tyg. prz czas**. Może się zdarzyć, że **Procedura** zostanie pominięta lub wykonana więcej niż raz. Może się również zdarzyć, że **Procedura** będzie wykonywana dłużej, niż zaplanowano. Aby tego uniknąć, należy wyłączyć opcję **Set automatically (Ustaw automatycznie)** w aplikacji Grundfos GO.



Ta funkcja zapamiętuje do 16 czasów załączenia przełącznika (procedur dozowania) w tygodniu. Dla każdego przełączenia przełącznika można wprowadzić następujące ustawienia w menu **Przełącznik 2 > Procedura > Tyg. prz czas**:

- **Aktywne (Wł./Wył.)**
- **Harmon. tygodn.**
- **Czas załączenia**
- **Czas pracy (czas).**

Patrz również rozdział Tygodniowy przełącznik czasowy.

Informacje powiązane

[5.4.1 Połączenia sygnałowe](#)

[7.10.5 Cykl prz czas](#)

[7.10.6 Tyg. prz czas](#)

[8.6 Wymiana baterii w przedniej części kostki sterowania](#)

[9.2.17 Ostrzeżenie Niski poz. naładowania baterii RTC](#)

7.22.2 Czujnik poziomu

UWAGA

Zagrożenie chemiczne

Niewielkie lub umiarkowane obrażenia ciała



- Po ponownym napełnieniu zbiornika pompa automatycznie wznowi pracę.

W celu zapewnienia kontroli poziomu cieczy w zbiorniku należy podłączyć do pompy dwupoziomowy czujnik kontroli poziomu. Pompa reaguje na sygnały poziomu w następujący sposób:

Sygnał czujnika	Stan pracy pompy
Sygnał nisk. poziomu	Wyświetlacz świeci się na żółto Ikona niskiego poziomu miga Pompa pracuje
Sygnał pust. zbiornika	Wyświetlacz świeci się na czerwono Miga ikona pustego zbiornika Pompa zatrzymuje się

Oba wejścia sygnałowe mają fabrycznie przypisany styk **Normalnie otwarty (NO)**. W menu **Ustawienia > Wejścia/wyjścia > Czujnik poziomu** można je ponownie przypisać do styku **Normalnie zamknięty (NZ)**.

7.22.3 Zewnętrzne wył.

Praca pompy może być zatrzymywana zewnętrznie, np. ze sterowni. W momencie aktywacji sygnału **Zewnętrzne wył.** pompa przechodzi z trybu „Praca” w tryb „Gotowość”. Na wyświetlaczu pojawia się odpowiedni symbol.

Częste odłączanie od zasilania, np. przez przełącznik, może spowodować uszkodzenie układu elektronicznego pompy i doprowadzić do jej awarii. Dokładność dozowania zmniejsza się również w rezultacie wewnętrznych procedur uruchomienia.

Nie załączać/wyłączać pompy do celów dozowania za pośrednictwem zasilacza.

Pompę należy załączać i wyłączać wyłącznie za pomocą funkcji **Zewnętrzne wył.**



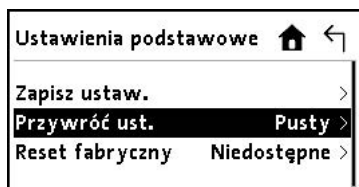
TM041124

Typ styku jest fabrycznie ustawiony na **Normalnie otwarty (NO)**. W menu **Ustawienia > Wejścia/wyjścia > Zewnętrzne wył.** można zmienić ustawienie na **Normalnie zamknięty (NZ)**.

7.23 Ustawienia podstawowe

W menu **Ustawienia > Ustawienia podstawowe** dostępne są następujące opcje:

- **Zapisz ustaw.**: bieżąca konfiguracja pompy jest zapisywana w jej pamięci,
- **Przywróć ust.**: wszystkie ustawienia są przywracane do zapisanych wartości,
- **Reset fabryczny**: wszystkie ustawienia zostaną przywrócone do nastaw fabrycznych.



Zatrzymać pompę przed uruchomieniem procesu.



Pamięć pompy zawiera zawsze ostatnio zapisaną konfigurację. Starsze dane pamięci są nadpisywane. W aplikacji **Grundfos GO** można zapisywać wiele ustawień i przenosić je do kilku pomp.

W aplikacji **Grundfos GO** dostępne są następujące opcje:

- **Zapisz ustawienia w GO**: bieżąca konfiguracja pompy jest zapisywana w pamięci w Grundfos GO.
- **Zapisz ustawienia na pompie**: bieżąca konfiguracja pompy jest zapisywana w jej pamięci,
- **Przywróć ustawienia**: wszystkie ustawienia są przywracane do zapisanych wartości,
- **Reset fabryczny**: wszystkie ustawienia zostaną przywrócone do nastaw fabrycznych.

7.24 Ustaw. zaawansowane

W menu **Ustawienia > Ustaw. zaawansowane** należy wprowadzić czterocyfrowy kod (2583). Dostępne są następujące opcje:

- **Usuń szumy**: odskoki styków można wyeliminować, ustawiając częstotliwość na wejściu styku.
 - Można wybrać **Wł.** lub **Wył.**. Domyślne ustawienie to **Wł.**
 - Jeśli przekaźnik jest ustawiony na **Wejście impulsowe**, **Usuń szumy** należy ustawić na **Wł.**
- **Ustawienia z chmury**: ustawienia SMART Digital CHEMPAIRING Suite (SDCS) są zapisywane.
 - Nie dotyczy to standardowych sieci fieldbus.



Nie należy zapisywać ustawień standardowej sieci fieldbus za pomocą opcji **Ustawienia z chmury**. Może to spowodować uszkodzenie pamięci pompy.

W aplikacji **Grundfos GO** dostępne są następujące opcje:

- **Kalibracja wejścia analogowego**: Wejście analogowe może być dokładnie dopasowane do mierzonej wartości z przetwornika prądowego. Wejście analogowe zostało skalibrowane fabrycznie. Jego ponowna kalibracja nie jest generalnie wymagana.
- **Granica wejścia analogowego**: Możliwe jest ustawienie zależności wartości wejścia analogowego i wydajności dozowania. Patrz rozdziały **Analogowy 0–20 mA**, **Analogowy 4–20 mA**.
- **Kalibracja wyjścia analogowego**: Wyjście analogowe może być dokładnie dopasowane do wartości zmierzonej multimetrem. Wyjście analogowe zostało skalibrowane fabrycznie. Jego ponowna kalibracja nie jest generalnie wymagana.

- **Granica wyjścia analogowego**: Tolerancje pętli prądowej mogą być skompensowane. W przypadku problemów z tolerancjami urządzeń pomiarowych możliwe jest przekroczenie granic wykorzystywanej pętli prądowej.
- **Usuń szumy**: odskoki styków można wyeliminować, ustawiając częstotliwość na wejściu styku.
 - Można wybrać **Wł.** lub **Wył.**. Domyślne ustawienie to **Wł.**
 - Jeśli przekaźnik jest ustawiony na **Wejście impulsowe**, **Usuń szumy** należy ustawić na **Wł.**

Informacje powiązane

[7.10.3 Analogowy 0–20 mA](#), [Analogowy 4–20 mA](#)

8. Serwisowanie

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie chemiczne

Śmierć lub poważne obrażenia ciała

- Prace konserwacyjne może prowadzić wyłącznie wykwalifikowany personel.
- Korpus pompy może otwierać wyłącznie personel upoważniony przez firmę Grundfos.
- Nie podłączać pompy do zasilania elektrycznego.
- Jeśli pompa musi pozostać podłączona do zasilania podczas konserwacji, wyłączyć Bluetooth.
- Należy przestrzegać harmonogramu konserwacji. Przy braku codziennych kontroli można nie zauważyć nieszczelności membrany, co może powodować zagrożenie chemiczne.



W celu zapewnienia długiej żywotności pompy i wysokiej dokładności dozowania należy regularnie sprawdzać stan elementów zużywających się, takich jak membrany i zawory. W razie potrzeby należy wymienić zużyte części na oryginalne części zamienne wykonane z odpowiednich materiałów.

Zestawy serwisowe i części zamienne znajdują się w katalogu serwisowym w Grundfos Product Center (Katalogu Technicznym Grundfos).

Patrz instrukcja serwisowa (PN 93079510) na stronie www.grundfos.com.

W przypadku pytań prosimy o kontakt z punktem serwisowym firmy Grundfos.

8.1 Harmonogram konserwacji

Codziennie

- Sprawdzić, czy z otworu spustowego nie wycieka ciecz oraz czy otwór nie jest zablokowany ani zabrudzony.
 - Patrz punkt Informacje ogólne o głowicy dozującej
 - Należy przestrzegać instrukcji podanych w rozdziale Nieszczelność membrany.
- Sprawdzić, czy ciecz wycieka z głowicy dozującej lub zaworów.
 - Dokręcić śruby głowicy dozującej momentem 4 Nm.
 - Dokręcić zawory i nakrętki lub wykonać prace serwisowe.
- Sprawdzić, czy na wyświetlaczu pompy wyświetla się żądanie serwisu.
 - Należy postępować zgodnie z instrukcjami w rozdziale System serwisowy.

Co tydzień

- Oczyszczyć powierzchnie pompy czystą i suchą szmatką.

Co 3 miesiące

- Sprawdzić śruby głowicy dozującej.
 - Dokręcić śruby głowicy dozującej momentem 4 Nm.
 - Uszkodzone śruby należy natychmiast wymienić.

Stan zaworu stopowego sprawdzać regularnie oraz przy każdej wymianie zbiornika dozowanej cieczy.

Informacje powiązane

8.3 System serwisowy

8.4 Budowa głowicy dozującej

8.5 Nieszczelność membrany

8.2 Czyszczenie pompy

W razie konieczności oczyścić powierzchnie pompy czystą i suchą szmatką.

8.3 System serwisowy

Po określonym czasie pracy silnika lub okresie eksploatacji pompy wyświetlą się komunikaty o konieczności wykonania prac serwisowych. Komunikaty o konieczności wykonania prac serwisowych pojawiają się bez względu na aktualny stan pracy pompy i nie wpływają na proces dozowania.

Komunikat o konieczności wykonania prac serwisowych wskazuje, kiedy konieczna jest wymiana części zużywających się. Komunikat można tymczasowo ukryć, naciskając pokrętko.

Wykonaj  prace serwisowe! Numer zestawu serwisowego podano w karcie Informacje.



Kiedy pojawi się informacja **Serwisuj teraz**, prace serwisowe należy wykonać natychmiast.

Wykonaj  prace serwisowe teraz! Numer zestawu serwisowego podano w karcie Informacje.



Serwisowanie	Czas pracy silnika ¹²⁾ [h]	Przedział czasu ¹²⁾ [miesiące]
Wkrótce	7500	23
Teraz	8000	24

¹²⁾ Od ostatniego resetowania systemu serwisowego

W menu **Informacje > Serwisowanie** wyświetlany jest **Ważność serwisu** i **Poz cz pra siln**.

Serwisowanie	
Ważność serwisu	31/12/2026
Poz cz pra siln	333d 8h 0m

W menu **Informacje > Zestaw serwisowy** wyświetlane są następujące zestawy serwisowe wraz z odpowiadającymi im numerami produktu:

- **Zawory + membrana**
- **Zawory**
- **Membrana**
- **Kompl głowica dozująca**

Więcej zestawów serwisowych i części zamiennych można znaleźć na www.grundfos.com.



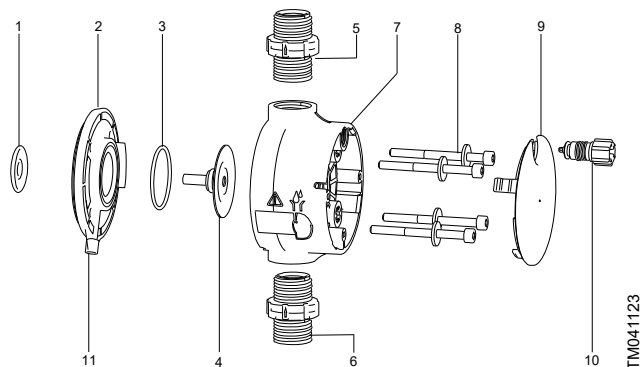
Szczegółowe informacje na temat sposobu wykonywania prac serwisowych zamieszczono w instrukcji serwisowej (93079510).



Dla cieczy powodujących zwiększone zużycie należy skrócić okres między kolejnymi pracami serwisowymi pompy.

Po wykonaniu prac serwisowych należy zresetować system serwisowy za pomocą funkcji **Informacje > Reset serwisu**.

8.4 Budowa głowicy dozującej



Poz.	Element
1	Membrana zabezpieczająca
2	Kołnierz
3	Pierścień O-ring
4	Membrana
5	Zawór po stronie tłocznej
6	Zawór po stronie ssawnej
7	Głowica dozująca
8	Śruby z podkładkami
9	Oslona
10	Zawór odpowietrzający
11	Otwór spustowy

8.5 Nieszczelność membrany

OSTRZEŻENIE

Przedostanie się dozowanej cieczy do korpusu pompy stwarza niebezpieczeństwo wybuchu!

Śmierć lub poważne obrażenia ciała

- Praca z uszkodzoną membraną może prowadzić do przedostania się dozowanej cieczy do korpusu pompy.
- W przypadku nieszczelności membrany należy natychmiast odłączyć pompę od źródła zasilania!
- Uniemożliwić przypadkowe włączenie pompy.
- Należy zdemontować głowicę dozującą, nie podłączając pompy do źródła zasilania i sprawdzić, czy dozowana ciecz nie przedostała się do korpusu pompy. Postępować zgodnie z opisem w rozdziale Demontaż membrany w przypadku nieszczelności membrany.



Aby uniknąć zagrożeń wynikających z nieszczelności membrany, należy postępować zgodnie z poniższymi wskazówkami:

- Regularnie dokonywać konserwacji.
- Nie uruchamiać pompy, jeśli otwór spustowy jest zablokowany lub zabrudzony.
 - Jeśli otwór spustowy jest zablokowany lub zabrudzony, należy postępować zgodnie z opisem w rozdziale Demontaż membrany w przypadku nieszczelności membrany.
- Nie podłączać przewodów do otworu spustowego. W przypadku podłączenia przewodu do otworu spustowego nie będzie można zauważyć wycieku dozowanej cieczy.
- Należy podjąć odpowiednie środki ostrożności, aby zapobiec zagrożeniu dla zdrowia i zniszczeniu mienia przez wyciek dozowanej cieczy.
- Nie uruchamiać pompy, jeśli śruby głowicy dozującej są uszkodzone lub poluzowane.

Jeżeli membrana jest nieszczelna lub uszkodzona, dozowana ciecz wydostaje się przez otwór spustowy na kołnierzu głowicy dozującej.

W przypadku nieszczelności membrany, membrana zabezpieczająca chroni korpus pompy przed przedostaniem się do środka dozowanej cieczy.

W przypadku dozowania krystalizujących cieczy może dojść do zablokowania otworu spustowego. Jeśli pompa nie zostanie natychmiast wyłączona, może to doprowadzić do wzrostu ciśnienia między membraną a membraną zabezpieczającą. W związku z podwyższonym ciśnieniem może dojść do przepchnięcia dozowanej cieczy przez membranę zabezpieczającą do korpusu pompy.

Większość dozowanych cieczy nie stwarza zagrożenia w przypadku dostania się do korpusu pompy. Niektóre ciecze mogą jednak wchodzić w reakcję chemiczną z wewnętrznymi elementami pompy. W najgorszym przypadku w wyniku reakcji wewnątrz obudowy pompy mogą powstawać wybuchowe gazy.

Informacje powiązane

1.9 Środki bezpieczeństwa związane z nieszczelnością membrany

8.5.1 Demontaż membrany w przypadku jej nieszczelności

8.5.1 Demontaż membrany w przypadku jej nieszczelności

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie chemiczne

Śmierć lub poważne obrażenia ciała



- Nie podłączać pompy do zasilania elektrycznego.
- Jeśli pompa musi pozostać podłączona do zasilania podczas konserwacji, wyłączyć Bluetooth.



Zapoznać się z rozdziałami Nieszczelność membrany i Wykonanie prac serwisowych.

Liczby w nawiasach odnoszą się do rysunku w rozdziale Informacje ogólne o głowicy dozującej.

1. Założyć wymagane przepisami środki ochrony indywidualnej.
2. Jeśli pompa musi pozostać podłączona do zasilania, nacisnąć przycisk Start/Stop, aby przełączyć pompę w tryb pracy „Stop”.
3. Rozszczelnić (rozhermetyzować) instalację.
4. W razie potrzeby przepłukać głowicę dozującą.
5. Zdemontować przewód ssawny, tłoczny i odpowietrzający. Zapewnić bezpieczne zbieranie powracającej cieczy.
6. Odłączyć ewentualne **FlowControl** połączenie sygnałowe. Patrz sekcja Przegląd produktu.
7. Zdjąć pokrywę (9).
8. Odkręcić i usunąć śruby z podkładkami (8) z głowicy dozującej (7).
Nie używać narzędzi.
9. Zdemontować głowicę dozującą (7).
10. Chwycić membranę (4) rękami, obrócić ją w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara i zdjąć razem z kołnierzem (2).
Nie używać narzędzi.
11. Sprawdzić, czy otwór spustowy (11) nie jest zablokowany ani zabrudzony. W razie potrzeby oczyścić otwór spustowy.
12. Sprawdzić membranę zabezpieczającą (1) pod kątem zużycia i uszkodzeń. W razie potrzeby wymienić membranę.

Jeśli nic nie wskazuje, że dozowana ciecz dostaje się do korpusu pompy, przejść do czynności opisanych w rozdziale Ponowny montaż głowicy dozującej, membrany i zaworów.

Jeśli dozowana ciecz przedostała się do korpusu pompy, postępować zgodnie z instrukcjami w rozdziale Dozowana ciecz w korpusie pompy.

Informacje powiązane

3.6 Przegląd produktu

8. Serwisowanie

8.4 Budowa głowicy dozującej

8.5 Nieszczelność membrany

8.5.2 Ponowny montaż głowicy dozującej, membrany i zaworów

8.5.3 Dozowana ciecz w korpusie pompy

8.5.2 Ponowny montaż głowicy dozującej, membrany i zaworów

Przystąpić do ponownego montażu wyłącznie, jeśli nic nie wskazuje na to, że dozowana ciecz przedostała się do korpusu pompy. W przeciwnym razie należy postępować zgodnie z opisem w rozdziale Dozowana ciecz w korpusie pompy.

Liczby w nawiasach odnoszą się do rysunku w rozdziale Informacje ogólne o głowicy dozującej.

1. Założyć wymagane przepisami środki ochrony indywidualnej.
2. Poprawnie podłączyć kołnierze (2).
Obserwować otwór spustowy (11).
3. Umieścić nowy pierścień O-ring (3) w kołnierzu (2).
Upewnić się, że pierścień O-ring jest osadzony poprawnie.
4. Zamontować nową membranę (4), obracając ją rękoma zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara, dopóki nie będzie mocno osadzona.
Nie używać narzędzi.
5. Jednocześnie nacisnąć przycisk Start/Stop oraz przycisk 100%, aby przesunąć membranę w położenie „wewn.”.
Na wyświetlaczu wyświetla się komunikat J-.
6. Zamocować głowicę dozującą (7).
7. Ręcznie wkręcić śruby z podkładkami (8) i dokręcić je na krzyż za pomocą klucza dynamometrycznego.
Moment dokręcania [Nm]: 4
8. Podłączyć ewentualne połączenie sygnałowe **FlowControl**.
Patrz rozdział Połączenia sygnałowe.
9. Zamocować pokrywę (9).
10. Zamocować nowe zawory (5, 6).
 - Nie zamieniać zaworów ze sobą.
 - Zwrócić uwagę na strzałkę wskazującą kierunek przepływu na zaworach.
 - Upewnić się, że pierścienie O-ring są poprawnie osadzone.
11. Podłączyć przewód ssawny, tłoczny i odpowietrzający.
Patrz rozdział Przyłącze hydrauliczne.
12. Nacisnąć przycisk Start/Stop, aby wyjść z trybu serwisowego.
13. Odpowietrzyć pompę dozującą.
Patrz rozdział Odpowietrzanie pompy.
14. W przypadku montażu nowej głowicy dozującej z przetwornikiem ciśnienia wykonać kalibrację przetwornika.
Patrz rozdział Kalibracja przetwornika ciśnienia.



Przed rozruchem oraz po każdym otwarciu głowicy dozującej należy dokręcać śruby głowicy dozującej kluczem dynamometrycznym.

Po 2–5 godzinach pracy ponownie dokręcić śruby głowicy dozującej kluczem dynamometrycznym.

Moment dokręcania [Nm]: 4

Informacje powiązane

5.3 Przyłącza hydrauliczne

5.4.1 Połączenia sygnałowe

6.4 Odpowietrzanie pompy

7.14.4.1 Kalibracja przetwornika ciśnienia

8.4 Budowa głowicy dozującej

8.5.3 Dozowana ciecz w korpusie pompy

8.5.3 Dozowana ciecz w korpusie pompy

OSTRZEŻENIE

Przedostanie się dozowanej cieczy do korpusu pompy stwarza niebezpieczeństwo wybuchu!



Śmierć lub poważne obrażenia ciała

- Natychmiast odłączyć pompę od źródła zasilania.
- Uniemożliwić przypadkowe włączenie pompy.

W przypadku przedostania się dozowanej cieczy do korpusu pompy:

- Wysłać pompę do firmy Grundfos w celu naprawy. Zapoznać się z punktem Naprawy.
- Jeśli naprawa nie jest uzasadniona ze względów ekonomicznych, pompę należy zutylizować. Przestrzegać informacji w punkcie Utylizacja produktu.

Informacje powiązane

8.8 Naprawy

11. Utylizacja produktu

8.6 Wymiana baterii w przedniej części kostki sterowania

OSTRZEŻENIE

Ryzyko połamania

Śmierć lub poważne obrażenia ciała



- Nowe i stare baterie należy trzymać w miejscu niedostępnym dla dzieci.
- W przypadku podejrzenia połamania baterii lub umieszczenia jej w jakiegokolwiek części ciała należy natychmiast zwrócić się o pomoc lekarską.
- Połknięcie baterii guzikowej może spowodować wewnętrzne oparzenia chemiczne w ciągu zaledwie 2 godzin.

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie chemiczne

Śmierć lub poważne obrażenia ciała



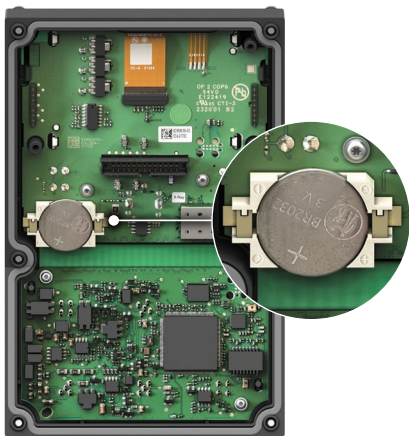
- Niezwłocznie wymienić baterię, gdy na wyświetlaczu pojawi się ostrzeżenie **Niski poz. naładowania baterii RTC**. Brak wymiany baterii może spowodować dozowanie zbyt małych lub zbyt dużych ilości cieczy.



Należy używać tylko baterii odpowiedniego typu: CR2032, 3 V, jednorazowa, wymienna, z oznakowaniem CE.

Patrz również informacje w sekcji Ostrzeżenia dotyczące baterii.

W przedniej części kostki sterowania znajduje się bateria guzikowa zegara. Należy ją wymienić po upływie kilku lat.



TM087676

Jeśli wyświetli się ostrzeżenie **Niski poz. naładowania baterii RTC**, należy wymienić baterię. Patrz również sekcja Zakłócenia sygnalizowane komunikatami błędów.

1. Odłączyć pompę od zasilania elektrycznego.
2. Odkręcić 6 wkrętów w przedniej części kostki sterowania. Rozmiar klucza: TORX PLUS 15 IP
3. Ostrożnie zdjąć przednią część kostki sterowania. Zwrócić uwagę na kabel taśmowy.
4. Ostrożnie odłączyć ręką kabel taśmowy.
5. Położyć przednią część kostki sterowania na stole, tak aby bateria znajdowała się po lewej stronie.

6. Włożyć małą plastikową dźwignikę lub szpilkę w przestrzeń między baterią a lewym uchwytem baterii. Bateria wyskoczy.
7. Wsunąć nową baterię pod odpowiedni uchwyt baterii. Nacisnąć lewą stronę baterii guzikowej. Typ baterii: CR2032 (3 V). Biegun dodatni (+) musi znajdować się na górze.
8. Ostrożnie podłączyć kabel taśmowy.
9. Umieścić przednią część kostki sterowania na kostce. Upewnić się, że uszczelka jest ustawiona prawidłowo.
10. Przykręcić 6 wkrętów metodą na krzyż. Rozmiar klucza: TORX PLUS 15 IP. Moment dokręcania: 1,3 Nm.

Informacje powiązane

1.10 Ostrzeżenia dotyczące baterii

9.2.17 Ostrzeżenie Niski poz. naładowania baterii RTC

9.2 Zakłócenia sygnalizowane komunikatami błędów

8.7 Wymiana kabla zasilającego

UWAGA

Zagrożenie chemiczne

Niewielkie lub umiarkowane obrażenia ciała



- Przed włączeniem zasilania upewnić się, że pompa została prawidłowo zamontowana i jest gotowa do uruchomienia.
- Stopień ochrony (IP65 / typ 4X) może być zapewniony tylko pod warunkiem prawidłowego zamontowania kabla zasilającego.
- Nie wolno manipulować wtyczką ani kablem zasilania, ani ich przecinać.

1. Odłączyć pompę od zasilania elektrycznego.
2. Odkręcić śrubę zabezpieczającą na kablu zasilającym za pomocą wkrętaka krzyżakowego.
3. Wymienić kabel zasilający. Zachować prawidłową orientację.
4. Ostrożnie dokręcić śrubę bezpieczeństwa za pomocą klucza dynamometrycznego. Moment dokręcania [Nm]: 0,4 (+0,1)

Po włączeniu zasilania pompa może uruchomić się automatycznie.

8.8 Naprawy

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie chemiczne

Śmierć lub poważne obrażenia ciała



- Korpus pompy może otwierać wyłącznie personel upoważniony przez firmę Grundfos.
- Naprawy może wykonywać wyłącznie autoryzowany i wykwalifikowany personel.
- Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac konserwacyjnych i napraw wyłączyć zasilanie.

Skontaktować się z punktem serwisowym firmy Grundfos. W razie potrzeby odesłać do firmy Grundfos pompę wraz z deklaracją bezpieczeństwa. „Deklaracja bezpieczeństwa” znajduje się na końcu niniejszej instrukcji. Wydrukować deklarację bezpieczeństwa, wypełnić ją i dołączyć do pompy.



Przed wysłaniem pompy należy wyczyścić.

Jeśli istnieje podejrzenie, że dozowana ciecz przedostała się do korpusu pompy, należy to wyraźnie zaznaczyć w deklaracji bezpieczeństwa. Zapoznać się z rozdziałem Nieszczelność membrany.

W innym przypadku firma Grundfos może odmówić przyjęcia pompy do serwisu. Pompa zostanie odesłana na koszt klienta.

Informacje powiązane

8.5 Nieszczelność membrany

9. Wykrywanie usterek

9.1 Usterki ogólne

9.1.1 Wydajność dozowania zbyt wysoka

Przyczyna	Rozwiązanie
Ciśnienie wlotowe wyższe niż przeciwcisnienie.	- Zamontować dodatkowy zawór sprężynowy po stronie tłocznej. Około 3 barów - Zwiększyć różnicę ciśnień.
Nieprawidłowa kalibracja.	Wykonać kalibrację pompy. Patrz rozdział Kalibracja pompy.

Informacje powiązane

[6.5 Kalibracja pompy](#)

9.1.2 Mała wydajność dozowania lub brak dozowania

Przyczyna	Rozwiązanie
W głowicy dozującej znajduje się powietrze.	Odpowietrzyć pompę.
Membrana dozująca jest uszkodzona.	Wymienić membranę dozującą. Patrz rozdział Wykonanie prac serwisowych. Patrz instrukcja serwisowa (93079510)
Nieszczelność lub uszkodzenie przewodów dozujących.	- Sprawdzić przewody. - W razie potrzeby naprawić przewody.
Nieszczelne lub zablokowane zawory.	- Sprawdzić zawory. - Wyczyścić zawory. - W razie potrzeby wymienić zawory.
Nieprawidłowo zamontowane zawory.	- Sprawdzić, czy strzałka na korpusie zaworu wskazuje kierunek przepływu. - Sprawdzić, czy wszystkie pierścienie O-ring są prawidłowo zamontowane.
Zablokowany przewód ssawny.	- Wyczyścić przewód ssawny. - Zamontować filtr na przewodzie ssawnym.
Zbyt duża wysokość ssania.	- Zmniejszyć wysokość ssania. - Włączyć SlowMode. Patrz rozdział SlowMode.
Nadmierna lepkość.	- Włączyć SlowMode. Patrz rozdział SlowMode. - Zastosować przewody o większej średnicy. - Zamontować zawory sprężynowe na głowicy dozującej.
Nieprawidłowa kalibracja.	Wykonać kalibrację pompy. Patrz rozdział Kalibracja pompy.
Otwarty zawór odpowietrzający.	Zamknąć zawór odpowietrzający.

Informacje powiązane

[6.5 Kalibracja pompy](#)

[7.12 Tryb SlowMode](#)

[8. Serwisowanie](#)

9.1.3 Nieregularne dozowanie

Przyczyna	Rozwiązanie
Zawory na głowicy dozującej są nieszczelne lub zablokowane.	- Dokręcić zawory. - W razie potrzeby wymienić zawory. Patrz rozdział Wykonanie prac serwisowych. Patrz instrukcja serwisowa (93079510)
Występują wahania przeciwcisnienia.	- Utrzymywać stały poziom przeciwcisnienia. - Wersja FCM: Włączyć AutoFlowAdapt.

Informacje powiązane

[8. Serwisowanie](#)

9.1.4 Wyciek cieczy z otworu spustowego

Przyczyna	Rozwiązanie
Membrana dozująca jest uszkodzona.	- Natychmiast odłączyć pompę od źródła zasilania. - Zapoznać się z rozdziałami Wykonanie prac serwisowych i Nieszczelność membrany.

Informacje powiązane

[8. Serwisowanie](#)

[8.5 Nieszczelność membrany](#)

9.1.5 Wyciek cieczy

Przyczyna	Rozwiązanie
Niedokręcone śruby w głowicy dozującej.	Dokręcić śruby głowicy dozującej. Patrz rozdział Przyłącze hydrauliczne.
Niedokręcone zawory.	Dokręcić zawory i nakrętki łączące. Patrz rozdział Przyłącze hydrauliczne.

Informacje powiązane

[5.3 Przyłącza hydrauliczne](#)

9.1.6 Pompa nie zasysa cieczy

Przyczyna	Rozwiązanie
Zbyt duża wysokość ssania.	- Zmniejszyć wysokość ssania. - Zapewnić dodatnie ciśnienie na wlocie.
Przeciwcisnienie jest zbyt wysokie.	Otworzyć zawór odpowietrzający.
Zawory są zabrudzone.	- Przepłukać system. - W razie potrzeby wymienić zawory. Patrz rozdział Wykonanie prac serwisowych. Patrz instrukcja serwisowa (93079510)

Informacje powiązane

[8. Serwisowanie](#)

9.1.7 CIM lub Fieldbus nie łączy się z pompą

Przyczyna	Rozwiązanie
Zainstalowany Fieldbus nie może nawiązać komunikacji z pompą.	- W menu Ustawienia > Komunikacja sprawdzić, czy wyświetlany jest protokół CIM. - Jeśli wyświetlany jest tylko CIM ID, moduł CIM nie jest obsługiwany. Mogło dojść do uszkodzenia przewodu lub wystąpił inny problem. - Jeśli wyświetlany jest CIM – Nieobsług., moduł CIM nie jest obsługiwany. Użyć innego, obsługiwanego modułu CIM lub sprawdzić konfigurację CIM w odpowiednim profilu funkcjonalnym.

9.2 Zakłócenia sygnalizowane komunikatami błędów

W przypadku wystąpienia zakłóceń wywołane zostanie ostrzeżenie lub alarm. Na **Ekran nieakt.** miga odpowiednia ikona błędu.

UWAGA

Zagrożenie chemiczne

Niewielkie lub umiarkowane obrażenia ciała



- Przed otwarciem menu **Rejestr zdarzeń** należy upewnić się, że pompa znajduje się w stanie roboczym „Stop”.
- Po włączeniu zasilania pompa może uruchomić się automatycznie.

Nacisnąć pokrętkę w celu otwarcia menu **Rejestr zdarzeń**.

Żółty obraz sygnalizuje ostrzeżenie, pompa nadal pracuje.

Czerwony obraz sygnalizuje alarm, a pompa zatrzymuje dozowanie. W przypadku niektórych alarmów pompa okresowo próbuje się zrestartować. Po usunięciu przyczyny alarmu pompa uruchamia się automatycznie i przełącza w tryb normalnego działania.

UWAGA

Zagrożenie chemiczne

Niewielkie lub umiarkowane obrażenia ciała



- Przed usunięciem przyczyny usterki należy upewnić się, że pompa jest gotowa do uruchomienia.
- Po włączeniu zasilania pompa może uruchomić się automatycznie.



Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac przy pompie należy sprawdzić, czy pompa znajduje się w stanie pracy „Stop” lub jest odłączona od zasilania elektrycznego. Sprawdzić, czy z pompy usunięto ciśnienie.

W menu głównym **Rejestr zdarzeń** zapisuje się ostatnich 10 alarmów. Kiedy pojawi się nowe zakłócenie, ostatnie zostanie skasowane. Wyświetla się czas i przyczyna zakłócenia.

Listę zakłóceń można kasować, zaczynając od początku listy.

Jeżeli pojawi się żądanie prac serwisowych, informacja wyświetli się po otwarciu menu **Rejestr zdarzeń**. Komunikat można tymczasowo zamknąć, naciskając pokrętkę. Patrz punkt System serwisowy.

Informacje powiązane

[8.3 System serwisowy](#)

9.2.1 Alarm Pusty

Na wyświetlaczu wyświetla się ikona alarmu **Pusty**:



Przyczyna	Rozwiązanie
Zbiornik dozowanej cieczy jest pusty.	- Napełnić zbiornik dozowanej cieczy. - Sprawdzić podłączenie wtyczki.

Przyczyna	Rozwiązanie
	Patrz rozdział Połączenia sygnałowe. Sprawdzić ustawienia styków (NO/NC).

Informacje powiązane

[5.4.1 Połączenia sygnałowe](#)

9.2.2 Ostrzeżenie Niski poziom

Na wyświetlaczu wyświetla się ikona ostrzeżenia **Niski poziom**:



Przyczyna	Rozwiązanie
Zbiornik dozowanej cieczy jest prawie pusty.	- Napełnić zbiornik dozowanej cieczy. - Sprawdzić podłączenie wtyczki. Patrz rozdział Połączenia sygnałowe. - Sprawdzić ustawienia styków (NO/NC).

Informacje powiązane

[5.4.1 Połączenia sygnałowe](#)

9.2.3 Alarm Nadmierne ciśnienie

Na wyświetlaczu wyświetla się ikona alarmu **Nadmierne ciśnienie**:



Przyczyna	Rozwiązanie
Zawór tłoczny jest zablokowany.	W razie potrzeby wymienić zawór tłoczny. Patrz rozdział Wykonanie prac serwisowych. Patrz instrukcja serwisowa (93079510)
Zamknięty zawór odcinający po stronie tłocznej.	- Sprawdzić kierunek przepływu. Sprawdzić strzałkę na zaworach. - Otworzyć zawór odcinający po stronie tłocznej.
Przeciwnieciśnienie przekracza maksymalne ciśnienie pracy.	Zmniejszyć przeciwnieciśnienie. Patrz rozdział Dane techniczne.
Skoki ciśnienia są spowodowane nadmierną lepkością dozowanej cieczy.	Zwiększyć średnicę przewodu tłoczego.
Ciśnienie maksymalne jest nastawione na zbyt niską wartość.	Zmienić ustawienia ciśnienia. Patrz rozdział Monitorowanie ciśnienia.

Informacje powiązane

[4. Dane techniczne](#)

[5.4.1 Połączenia sygnałowe](#)

[7.14.3 Kontrola ciśnienia](#)

[7.14.3.1 Zakres ustawień ciśnienia](#)

[8. Serwisowanie](#)

9.2.4 Ostrzeżenie lub alarm Niska różn. ciśnień

W zależności od ustawienia na wyświetlaczu wyświetla się ikona ostrzeżenia lub alarmu **Niska różn. ciśnienie**:



Przyczyna	Rozwiązanie
Membrana dozująca jest uszkodzona.	- Odłączyć pompę od źródła zasilania. - Wymienić membranę. Patrz rozdział Wykonanie prac serwisowych. Patrz instrukcja serwisowa (93079510)
Uszkodzony przewód tłoczny.	Sprawdzić przewód tłoczny. Naprawić, jeżeli jest to konieczne.
Różnica ciśnień pomiędzy stroną ssawną i tłoczną jest zbyt niska.	Zamontować dodatkowy zawór sprężynowy po stronie tłocznej. Około 3 barów
Nieszczelność w zaworze ciśnieniowym przy $Q < 1 \text{ l/h}$.	Zamontować dodatkowy zawór sprężynowy po stronie tłocznej. Około 3 barów
Otwarty zawór odpowietrzający.	Ręcznie zamknąć zawór odpowietrzający. Nie używać narzędzi.

Informacje powiązane

[8. Serwisowanie](#)

9.2.5 Ostrzeżenie Pęcherzyki powietrza

Na wyświetlaczu wyświetla się ikona ostrzeżenia **Pęcherzyki powietrza**:



Przyczyna	Rozwiązanie
Nieszczelność lub uszkodzenie przewodu ssawnego.	- Sprawdzić przewód ssawny. Naprawić, jeżeli jest to konieczne. - Zapewnić dodatnie ciśnienie na wlocie. Umieścić zbiornik dozowanej cieczy nad pompą.
Silne odgazowanie dozowanej cieczy.	Włączyć SlowMode. Patrz rozdział Tryb spowolniony.
Zbiornik dozowanej cieczy jest pusty.	Napełnić zbiornik dozowanej cieczy.

Informacje powiązane

[7.12 Tryb SlowMode](#)

9.2.6 Ostrzeżenie Kawitacja

Na wyświetlaczu wyświetla się ikona ostrzeżenia **Kawitacja**:



Przyczyna	Rozwiązanie
Zablokowanie, niedrożność lub zaciśnięcie przewodu ssawnego.	- Sprawdzić przewód ssawny. - W razie potrzeby otworzyć zawór odcinający.
Zablokowanie lub niedrożność zaworu ssawnego.	Sprawdzić zawór ssawny.
Zbyt duża wysokość ssania.	Zmniejszyć wysokość ssania.
Lepkość dozowanej cieczy jest zbyt wysoka.	- Włączyć SlowMode. Patrz rozdział Tryb spowolniony. - Zwiększyć średnicę przewodu ssawnego.

Informacje powiązane

[7.12 Tryb SlowMode](#)

9.2.7 Ostrzeżenie Wyciek z zaworu ssawn.

Na wyświetlaczu wyświetla się ikona ostrzeżenia **Wyciek z zaworu ssawn.**:



Przyczyna	Rozwiązanie
Nieszczelność zaworu ssawnego.	- Sprawdzić zawór ssawny. W razie potrzeby dokręcić. - Sprawdzić pierścień O-ring. - W razie potrzeby wymienić zawór. Patrz rozdział Wykonanie prac serwisowych. Patrz instrukcja serwisowa (93079510)
Zabrudzony zawór ssawny.	- Przeplukać system. - Zamontować filtr na przewodzie ssawnym.
Otwarty zawór odpowietrzający.	Ręcznie zamknąć zawór odpowietrzający. Nie używać narzędzi.

Informacje powiązane

[8. Serwisowanie](#)

9.2.8 Ostrzeżenie Wyciek z zaworu tłocz.

Na wyświetlaczu wyświetla się ikona ostrzeżenia **Wyciek z zaworu tłocz.**:



Przyczyna	Rozwiązanie
Zawór tłoczny przecieka.	- Sprawdzić zawór tłoczny. W razie potrzeby dokręcić. - Sprawdzić pierścień O-ring. - W razie potrzeby wymienić zawór.
Zawór tłoczny jest zabrudzony.	- Przeplukać system. - Zamontować filtr w przewodzie ssawnym.
Nieszczelność zaworu ciśnieniowego.	- Sprawdzić zawór ciśnieniowy. W razie potrzeby dokręcić. - W razie potrzeby wymienić zawór. Patrz rozdział Wykonanie prac serwisowych. Patrz instrukcja serwisowa (93079510) - Zamontować zawór sprężynowy po stronie tłocznej.
Otwarty zawór odpowietrzający.	Ręcznie zamknąć zawór odpowietrzający. Nie używać narzędzi.

Informacje powiązane

[8. Serwisowanie](#)

9.2.9 Ostrzeżenie Odchylenie wydajności

Na wyświetlaczu wyświetla się ikona ostrzeżenia **Odchylenie wydajności**:



Przyczyna	Rozwiązanie
Znaczne odchylenie pomiędzy wydajnością rzeczywistą a ustawioną.	Sprawdzić instalację.

Przyczyna	Rozwiązanie
Pompa dozująca jest nieskalibrowana lub została skalibrowana niepoprawnie.	Skalibrować pompę dozującą. Patrz rozdział Kalibracja pompy.

Informacje powiązane

[6.5 Kalibracja pompy](#)

9.2.10 Ostrzeżenie Czujnik ciśnienia

Na wyświetlaczu wyświetla się ikona ostrzeżenia **Czujnik ciśnienia**:



Przyczyna	Rozwiązanie
Uszkodzony kabel FlowControl .	- Sprawdzić podłączenie wtyczki. Patrz rozdział Połączenia sygnałowe. - Jeżeli połączenie FlowControl w pompie jest uszkodzone, przesłać pompę do naprawy. Zapoznać się z rozdziałem Naprawy.
Przetwornik ciśnienia jest uszkodzony.	Wymienić przetwornik ciśnienia.
Przetwornik ciśnienia jest nieprawidłowo skalibrowany.	Prawidłowo skalibrować przetwornik ciśnienia. Patrz rozdział Kalibracja przetwornika ciśnienia.

Informacje powiązane

[5.4.1 Połączenia sygnałowe](#)

[7.14.4.1 Kalibracja przetwornika ciśnienia](#)

[8.8 Naprawy](#)

9.2.11 Alarm Zablokowany silnik

Na wyświetlaczu wyświetla się ikona alarmu **Zablokowany silnik**:



Przyczyna	Rozwiązanie
Przeciwcisnienie wyższe od ciśnienia nominalnego.	Zmniejszyć przeciwcisnienie.
Nieprawidłowo zamontowana membrana.	Zamontować membranę prawidłowo. Patrz rozdział Wykonanie prac serwisowych. Patrz instrukcja serwisowa (93079510)
Uszkodzona przekładnia.	Umówić się na naprawę przekładni. Skontaktować się z punktem serwisowym firmy Grundfos.
Awaria czujnika Halla.	Skontaktować się z punktem serwisowym firmy Grundfos.
Usterka silnika.	Skontaktować się z punktem serwisowym firmy Grundfos.

Informacje powiązane

[8. Serwisowanie](#)

9.2.12 Alarm Błąd magistrali

Na wyświetlaczu wyświetla się ikona alarmu **Błąd magistrali**:



Przyczyna	Rozwiązanie
Błąd komunikacji fieldbus.	- Sprawdzić poprawność parametrów kabli i występowanie uszkodzeń. - W razie konieczności wymienić kable. - Sprawdzić trasy i ekranowanie kabli. - W razie potrzeby poprawić kable.

9.2.13 Alarm CIU

Na wyświetlaczu wyświetla się ikona alarmu **CIU**:



Przyczyna	Rozwiązanie
Błąd połączenia CIU.	Sprawdzić podłączenie wtyczki.
Awaria CIU.	Wymienić interfejs CIU.

9.2.14 Alarm Sygnał czujnika

Na wyświetlaczu wyświetla się ikona alarmu **Sygnał czujnika**:



Przyczyna	Rozwiązanie
Usterka kabla analogowego 4–20 mA (prąd wejściowy < 2 mA).	- Sprawdzić kabel i podłączenia wtyczek. - W razie konieczności wymienić kabel i wtyczkę. - Sprawdzić przełącznik sygnału.

9.2.15 Alarm Stop po awarii zasilania

Na wyświetlaczu wyświetla się ikona alarmu **Stop po awarii zasilania**:



Przyczyna	Rozwiązanie
Funkcja Stop po awarii zasilania jest włączona, a zasilanie działa lub zostało przywrócone po awarii.	Sprawdzić zasilanie i kabel zasilający. Patrz rozdział Zatrzymanie po awarii zasilania.

Informacje powiązane

[7.13 Stop po awarii zasilania](#)

9.2.16 Ostrzeżenie Przeciążenie

Na wyświetlaczu wyświetla się ikona ostrzeżenia **Przeciążenie**:



Analogowe wejście prądowe wskazuje wartość 21,5 mA.

Przyczyna	Rozwiązanie
Czujnik przepływu jest uszkodzony.	- Zmierzyć rzeczywisty sygnał prądowy multimetrem. - Jeśli wskazywany prąd nadal wynosi 21,5 mA, wymienić czujnik przepływu.
Pompa uszkodzona.	- Wymontować kabel czujnika i sprawdzić wskazywaną wartość prądu. - Jeżeli wskazywana wartość prądu nadal wynosi 21,5 mA, skontaktować się z punktem serwisowym firmy Grundfos.

9.2.17 Ostrzeżenie Niski poz. naładowania baterii RTC

OSTRZEŻENIE

Ryzyko połknięcia

Śmierć lub poważne obrażenia ciała



- Nowe i stare baterie należy trzymać w miejscu niedostępnym dla dzieci.
- W przypadku podejrzenia połknięcia baterii lub umieszczenia jej w jakiegokolwiek części ciała należy natychmiast zwrócić się o pomoc lekarską.
- Połknięcie baterii guzikowej może spowodować wewnętrzne oparzenia chemiczne w ciągu zaledwie 2 godzin.

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie chemiczne

Śmierć lub poważne obrażenia ciała



- Niezwłocznie wymienić baterię, gdy na wyświetlaczu pojawi się ostrzeżenie **Niski poz. naładowania baterii RTC**. Brak wymiany baterii może spowodować dozowanie zbyt małych lub zbyt dużych ilości cieczy.

Na wyświetlaczu wyświetla się ikona ostrzeżenia **Niski poz. naładowania baterii RTC**:



Przyczyna	Rozwiązanie
Bateria w panelu regulacji jest prawie wyczerpana.	• Niezwłocznie wymienić baterię w przedniej części panelu regulacji. Patrz rozdział Wymiana baterii w przedniej części panelu regulacji.

Informacje powiązane

[8.6 Wymiana baterii w przedniej części kostki sterowania](#)

9.2.18 Ostrzeżenie Serwisuj teraz

Na wyświetlaczu wyświetla się ikona ostrzeżenia **Serwisuj teraz**:



Przyczyna	Rozwiązanie
Upłynął termin serwisu.	• Wykonać prace serwisowe. Patrz rozdział Wykonanie prac serwisowych. Patrz instrukcja serwisowa (93079510)

Informacje powiązane

[8. Serwisowanie](#)

10. Wyłączenie z eksploatacji



Przed wycofaniem modułu z eksploatacji należy usunąć wszystkie informacje.

1. Zaznaczyć **Ustawienia > Ustawienia podstawowe > Reset fabryczny**. Potwierdzić w oknie dialogowym.
2. Opróżnić głowicę dozującą.

11. Utylizacja produktu

Niniejszy wyrób i jego części należy utylizować zgodnie z zasadami ochrony środowiska.

1. Należy w tym celu skorzystać z usług lokalnych publicznych lub prywatnych przedsiębiorstw zajmujących się utylizacją odpadów i surowców wtórnych.
2. Jeżeli nie jest to możliwe, należy skontaktować się z najbliższym oddziałem firmy Grundfos lub punktem serwisowym.
3. Zużyta baterię należy zutylizować zgodnie z krajowymi przepisami dotyczącymi tego typu odpadów. W razie wątpliwości należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy Grundfos.



Symbol przekreślonego pojemnika na odpady oznacza, że produktu nie należy składować razem z odpadami komunalnymi. Po zakończeniu eksploatacji produktu oznaczonego tym symbolem należy dostarczyć go do punktu selektywnej zbiórki odpadów wskazanego przez władze lokalne. Selektywna zbiórka i recykling takich produktów pomagają chronić środowisko naturalne i zdrowie ludzi.

Należy również zapoznać się z informacjami dotyczącymi zakończenia okresu eksploatacji zamieszczonymi na stronie www.grundfos.com/product-recycling.

12. Opinia na temat jakości dokumentu

Aby przekazać opinię na temat tego dokumentu, zeskanuj kod QR za pomocą smartfona.



[Kliknij tutaj, aby przesłać swoją opinię](#)

FEEDBACK92881338

A.1. Limited consumer warranty

This Limited Warranty is provided for Consumer Products sold in the United States only and applies to Consumer Transactions as defined in and applicable under the Magnusson-Moss Warranty Act and any other applicable Federal and/or State laws. In case of non-Consumer Products, please refer to Grundfos' warranty terms defined in clause 10 of Grundfos US Terms and Conditions of Sale of Product and Services available at <https://www.grundfos.com/legal/grundfos-customer-terms/usa-grundfos-general-terms-for-sales-of-products-and-services>

This Limited Warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from State to State.

New products manufactured by Grundfos are warranted to the original purchaser only and are to be free from defects in design, material and workmanship under normal use and service for no greater than a period of thirty (30) months from the date of manufacture which is set forth on the product's nameplate and on the product's packaging or the minimum period required by the applicable State law. For New Jersey, the applicable period is one year from the date of purchase.

The warranty period for replacement products, parts and components expires thirty (30) months from the original date of manufacture of the product originally purchased, unless a longer period is required under the applicable State law. For New Jersey, the warranty period for replacement products, parts and components expires one year from the original date of purchase of the product, not the date of replacement.

Products sold by Grundfos that are manufactured by others are not covered by this warranty.

Note that when purchasing a Grundfos product online, it is important to check the date of manufacture and the duration of the warranty with the seller as the product might no longer be covered under this Limited Warranty.

When a product is subject to this Limited Warranty a purchaser should contact the seller from which it purchased the product to make a claim.

If the seller of a product is no longer in business, the purchaser should contact a Grundfos Authorized Service Partner, which can be found at www.grundfos.com/us under > Support > Contact Service.

As part of making a claim, a purchaser shall return a defective product at the purchaser's cost, to the extent allowed by applicable law, along with proof of purchase and an explanation of the defect, date the defect occurred and circumstances surrounding the defect. For New Jersey there is no prohibition on returning a defective product at a purchaser's cost. If Grundfos is required by applicable State law to pay for the cost of shipment under applicable State law, then a purchaser should contact a Grundfos Authorized Service Partner to arrange for shipment. A purchaser also needs to promptly respond to Grundfos as to any inquiries regarding a warranty claim.

Grundfos' liability under this Limited Warranty to purchaser is limited to the repair or replacement of a product (at Grundfos' decision) that is the sole and exclusive remedy for purchaser to the extent permissible by applicable law. For New Jersey this limitation is permissible.

This warranty does not cover the following: ordinary wear and tear; use of a product for applications for which it is not intended; use of a product in an unsuitable environment; modifications, alterations or repair undertaken by anyone not acting with Grundfos' written authorization; failure to follow Grundfos' instructions, operations manuals, any other guidelines or good industry practice; use of faulty or inadequate ancillary equipment in combination with a product; application of spare or replacement parts not provided or authorized by Grundfos; accidental or intentional damage or misuse of a product.

The time period for making a claim under the implied warranty of merchantability and implied warranty of fitness are limited to the same time period as provided by this warranty to the extent permissible by applicable law. For residents of New Jersey, this limitation is permissible, but note that some states do not allow limitations on how long an implied warranty lasts, so the above limitation may not apply to you.

Grundfos shall not be liable for any incidental and consequential damages in connection with a product to the extent permissible by applicable law. For residents of New Jersey, this limitation is permissible, but note that some states do not allow limitations of incidental or consequential damages, so the above limitation may not apply to you.

A.2. Garantía limitada del consumidor

Esta garantía limitada se proporciona únicamente para los productos de consumo vendidos en los Estados Unidos y es aplicable a las transacciones de consumo tal y como se define en y resulta aplicable en virtud de la ley de Garantías Magnusson-Moss y cualquier otra legislación federal y/o estatal aplicable. Para el caso de productos que no sean de consumo, consulte los términos de la garantía de Grundfos definidos en la cláusula 10 de los términos y condiciones de venta de productos y servicios de Grundfos para los EE. UU., disponibles en <https://www.grundfos.com/legal/grundfos-customer-terms/usa-grundfos-general-terms-for-sales-of-products-and-services>.

Esta garantía limitada le confiere derechos legales específicos. Puede que también tenga otros derechos en virtud de su jurisdicción estatal.

Se garantiza únicamente al comprador original que los productos fabricados por Grundfos estarán libres de defectos de diseño, materiales y mano de obra en condiciones normales de uso y servicio durante un periodo no mayor a treinta (30) meses a partir de la fecha de fabricación que figura en la placa de datos del producto y en el empaque del mismo o el periodo mínimo exigido por la legislación estatal aplicable. Para Nueva Jersey, el periodo aplicable es de un año a partir de la fecha de compra.

El periodo de garantía para los productos, partes y componentes de repuesto vence a los treinta (30) meses contados a partir de la fecha de fabricación original del producto adquirido en primer lugar, a menos que la legislación estatal aplicable exija un periodo más largo. Para Nueva Jersey, el periodo de garantía de los productos, partes y componentes de repuesto vence un año contado a partir de la fecha original de compra del producto, no de la fecha de sustitución.

Los productos vendidos por Grundfos que sean producidos por otros fabricantes no están cubiertos por esta garantía.

Tenga en cuenta que, al comprar un producto Grundfos en línea, es importante revisar la fecha de fabricación y la duración de la garantía con el vendedor, ya que es posible que el producto ya no esté cubierto por esta garantía limitada.

Cuando un producto esté sujeto a esta garantía limitada, el comprador deberá ponerse en contacto con el vendedor al que haya comprado el producto para presentar una reclamación.

Si el vendedor de un producto ya no está en el negocio, el comprador debe ponerse en contacto con socio de servicio autorizado por Grundfos, que puede encontrar en la dirección www.grundfos.com/us, en la sección "Support" > "Contact Service".

Como parte de la presentación de una reclamación, el comprador deberá devolver el producto descompuesto a su costa, en la medida en la que lo permita la legislación aplicable, junto con el comprobante de compra y una explicación del defecto, la fecha en que este se haya producido y las circunstancias en torno al defecto. En Nueva Jersey no existe ninguna prohibición de devolver un producto descompuesto a costa del comprador. Si la legislación estatal aplicable obliga a Grundfos a hacerse cargo de los gastos de envío, el comprador deberá ponerse en contacto con un servicio técnico autorizado por Grundfos para organizar el envío. El comprador también debe responder con prontitud a Grundfos cualquier consulta relacionada con una reclamación de garantía.

La responsabilidad de Grundfos hacia el comprador en virtud de esta garantía limitada se limita a la reparación o sustitución de un producto (a decisión de Grundfos), que es el único y exclusivo remedio para el comprador en la medida permitida por la legislación aplicable. Para Nueva Jersey, esta limitación resulta permisible.

Esta garantía no cubre lo siguiente: el desgaste ordinario; el uso de un producto para aplicaciones para las que no está diseñado; el uso de un producto en un entorno inadecuado; las modificaciones, alteraciones o reparaciones realizadas por cualquier persona que no actúe con la autorización por escrito de Grundfos; el incumplimiento de las instrucciones, manuales de operación, cualquier otro lineamiento o las buenas prácticas industriales de Grundfos; el uso de equipos auxiliares descompuestos o inadecuados en combinación con un producto; el uso de repuestos o partes de sustitución no proporcionados ni autorizados por Grundfos; el daño accidental o deliberado o el uso indebido de un producto.

El periodo para presentar una reclamación en virtud de la garantía implícita de comerciabilidad y la garantía implícita de idoneidad se limita al mismo periodo previsto por esta garantía en la medida permitida por la legislación aplicable. Para los residentes de Nueva Jersey, esta limitación resulta permisible, si bien se debe tener en cuenta que algunos estados no permiten limitaciones en cuanto a la duración de una garantía implícita, por lo que la limitación anterior puede no resultar aplicable en su caso.

Grundfos no será responsable de ningún daño indirecto o consecuente en relación con un producto en la medida en la que lo permita la legislación aplicable. Para los residentes de Nueva Jersey, esta limitación resulta permisible, si bien debe tenerse en cuenta que algunos estados no permiten limitaciones en cuanto a daños indirectos o consecuentes, por lo que la limitación anterior puede no resultar aplicable en su caso.

B.1. Limited manufacturer's warranty

This Limited Manufacturer's Warranty outlines applicable coverage and claims procedures for the pumps manufactured by Grundfos (the "Product").

This Limited Manufacturer's Warranty is provided for consumer products sold and used in Canada only and applies to consumer transactions as defined in the applicable provincial and territorial laws. In case of non-consumer products, please refer to Grundfos' warranty terms defined in clause 10 of Grundfos Canada Terms and Conditions of Sale of Product and Services available at: <https://www.grundfos.com/ca/legal/general-terms-and-conditions-of-sales-and-delivery>

This Limited Manufacturer's Warranty provides specific rights and limitations. Some of the limitations may not apply to you, and you may also have other rights that vary from province to province.

Scope of the Limited Manufacturer's Warranty

Subject to the following warranty terms and conditions, Grundfos Canada Inc. of 2941 Brighton Rd, Oakville, ON L6H 6C9, Canada ("Grundfos"), warrants to the original consumer (the "Purchaser") that the new Product manufactured by Grundfos is free from defects in design, material and workmanship under normal use and service for a period of twenty-four (24) months from the date of retail purchase but no greater than a period of thirty (30) months from the date of manufacture which is set forth on the Product's nameplate and on the Product's packaging (the "Warranty Period").

Note that when purchasing a Grundfos Product online, it is important to check the date of manufacture and the duration of the warranty with the seller as the Product might no longer be covered under this Limited Manufacturer's Warranty.

This Limited Manufacturer's Warranty applies exclusively to a new Grundfos Product sold and used in Canada. This Limited Manufacturer's Warranty does not apply to any Product sold "as is" or "sales final". This Limited Manufacturer's Warranty is not transferrable by the original Purchaser. Products sold by Grundfos that are manufactured by others are not covered by this warranty. The sole and exclusive remedy under this Limited Manufacturer's Warranty is the repair or, at the discretion of Grundfos, the replacement of the Product, as set out below. Defects or damages are not covered by the Limited Manufacturer's Warranty if they are due to:

- ordinary wear and tear;
- use of the Product for an application for which it is not intended;
- installation of the Product in an environment not suitable for the Product;
- any modification, alteration or repair of the Product undertaken by the Purchaser or a third party (not acting on Grundfos' behalf);
- failure to follow Grundfos' instructions, including in the installation manual, operation manual, maintenance manual or service manual;
- installation, commissioning, operation (including the use of the Product or any Grundfos product outside its specifications) or maintenance of the Product other than in accordance with Grundfos installation manual, operation manual, maintenance manual or service manual or with good industry practice;
- use of faulty or inadequate ancillary equipment in combination with the Product;
- the application of spare parts of poor quality (excluding the application of any Grundfos original spare parts);
- accidental or intentional damage or misuse of the Products or services by the Purchaser or a third party (not acting on Grundfos' behalf); or
- the non-compliance of the Purchaser or of the Purchaser's own products with applicable law and regulation.

How to get service under the Limited Manufacturer's Warranty:

When a Product is subject to this Limited Manufacturer's Warranty, the Purchaser should contact the seller from which it purchased the Product to make a claim within 24 months from the date of

retail purchase but no later than thirty (30) months from the date of manufacture which is set forth on the Product's nameplate and on the Product's packaging (the "Warranty Notification Period").

If the seller of a Product is no longer in business, the Purchaser should contact Grundfos Service at www.grundfos.com/us under **Support > Contact Service**.

To exercise the rights under this Limited Manufacturer's Warranty, the Purchaser shall return a defective Product at the Purchaser's cost, to the extent allowed by applicable law, along with proof of purchase and an explanation of the defect, date the defect occurred and circumstances surrounding the defect.

The Purchaser is responsible for any expenses for dismounting and mounting the Product and for any and costs related to removal, reinstallation, transportation, and insurance. If Grundfos is required by applicable provincial or territorial law to pay for the cost of transportation, then the Purchaser should contact Grundfos Service Partner to arrange for shipment. The Purchaser also needs to promptly respond to Grundfos as to any inquiries regarding a warranty claim.

Unless requested by Grundfos, the Product may not be disassembled prior to remedy. Any failure to comply herewith will render this Limited Manufacturer's Warranty void.

Grundfos will either arrange the repair of the defective Product under this Limited Manufacturer's Warranty or, at Grundfos' option, provide the Purchaser with a replacement of the defective Product. The replacement unit can be new or remanufactured.

To the extent permissible by applicable law, Grundfos shall not be liable for any incidental and consequential damages or losses of any kind whatsoever arising under, relating to or in connection with the Product, use of the Product or the inability to use the Product.

B.2. Garantie limitée du fabricant

Cette garantie limitée du fabricant décrit la couverture applicable et les procédures de réclamation pour les pompes fabriquées par Grundfos (ci-après le « Produit »).

Cette garantie limitée du fabricant est fournie pour les produits de consommation vendus et utilisés au Canada uniquement et s'applique aux transactions de consommateurs telles que définies dans les lois provinciales et territoriales applicables. Dans le cas de produits non destinés aux consommateurs, se référer aux conditions de garantie de Grundfos définies à l'article 10 des Conditions générales de vente des produits et services de Grundfos Canada, qui sont disponibles à l'adresse suivante : <https://www.grundfos.com/ca/fr/legal/general-terms-and-conditions-of-sales-and-delivery>

Cette garantie limitée du fabricant prévoit des droits et des limitations spécifiques. Certaines des limitations peuvent ne pas s'appliquer à vous, et vous pouvez également bénéficier d'autres droits qui varient d'une province à l'autre.

Champ d'application de la garantie limitée du fabricant

Sous réserve des conditions générales de garantie suivantes, Grundfos Canada Inc., dont le siège social est situé au 2941, Brighton Rd, Oakville, ON L6H 6C9, Canada (ci-après « Grundfos »), garantit au consommateur initial (ci-après « l'Acheteur ») que le nouveau Produit fabriqué par Grundfos est exempt de défauts de conception, de matériaux et de fabrication dans des conditions normales d'utilisation et d'entretien pendant une période de vingt-quatre (24) mois à compter de la date d'achat au détail, mais pas plus de trente (30) mois à compter de la date de fabrication indiquée sur la plaque signalétique et sur l'emballage du Produit (« Période de garantie »).

Lors de l'achat d'un Produit Grundfos en ligne, il est important de vérifier la date de fabrication et la durée de la garantie auprès du vendeur, car le Produit pourrait ne plus être couvert par cette garantie limitée du fabricant.

Cette garantie limitée du fabricant s'applique exclusivement à un Produit Grundfos neuf vendu et utilisé au Canada. Cette garantie limitée du fabricant ne s'applique pas aux Produits vendus « en l'état » ou « vente finale ». La présente garantie limitée du fabricant n'est pas transférable par l'Acheteur initial. Les produits vendus par Grundfos qui sont fabriqués par des tiers ne sont pas couverts par cette garantie.

Le seul et unique recours dans le cadre de cette garantie limitée du fabricant est la réparation ou, à la discrétion de Grundfos, le remplacement du Produit, comme indiqué ci-dessous. Les défauts ou dommages ne sont pas couverts par la garantie limitée du fabricant s'ils sont dus à :

- l'usure normale ;
- l'utilisation du Produit pour une application pour laquelle il n'est pas prévu ;
- l'installation du Produit dans un environnement non adapté au Produit ;
- toute modification, altération ou réparation du Produit entreprise par l'Acheteur ou un tiers (n'agissant pas pour le compte de Grundfos) ;
- la non-observation des instructions de Grundfos, y compris dans les notices d'installation, d'utilisation, de maintenance ou d'entretien ;
- l'installation, la mise en service, l'utilisation (y compris l'utilisation du Produit ou de tout produit Grundfos en dehors de ses spécifications) ou l'entretien du Produit autrement que conformément aux notices d'installation, d'utilisation, de maintenance ou d'entretien Grundfos ou aux bonnes pratiques de l'industrie ;
- l'utilisation d'un équipement auxiliaire défectueux ou inadéquat en combinaison avec le Produit ;
- l'utilisation de pièces de rechange de mauvaise qualité (à l'exclusion de l'utilisation de pièces de rechange d'origine Grundfos) ;
- tout dommage accidentel ou intentionnel ou toute mauvaise utilisation des Produits ou des services par l'Acheteur ou un tiers (n'agissant pas pour le compte de Grundfos) ; ou
- la non-conformité de l'Acheteur ou de ses propres produits aux lois et règlements applicables.

Procédure à suivre pour bénéficier d'un service dans le cadre de la garantie limitée du fabricant :

Lorsqu'un Produit est soumis à la présente garantie limitée du fabricant, l'Acheteur doit contacter le vendeur auprès duquel il a acheté le produit pour faire une réclamation dans les 24 mois suivant la date d'achat au détail, mais au plus tard trente (30) mois à compter de la date de fabrication indiquée sur la plaque signalétique du Produit et sur l'emballage du Produit (« Période de notification de garantie »).

Si le vendeur d'un Produit n'est plus en activité, l'Acheteur doit contacter le service Grundfos à l'adresse www.grundfos.com/us sous **Support > Contact Service**.

Pour exercer les droits prévus par la présente garantie limitée du fabricant, l'Acheteur doit renvoyer le Produit défectueux à ses frais, dans la mesure où la loi applicable le permet, accompagné de la preuve d'achat et d'une explication du défaut, de la date à laquelle le défaut s'est produit et des circonstances entourant le défaut.

L'Acheteur est responsable de tous les frais de démontage et de montage du Produit et de tous les frais liés à l'enlèvement, à la réinstallation, au transport et à l'assurance. Si Grundfos est tenu par la loi provinciale ou territoriale applicable de payer les frais de transport, l'Acheteur doit contacter le partenaire de service Grundfos pour organiser l'expédition. L'Acheteur doit également répondre rapidement à Grundfos pour toute demande concernant une réclamation au titre de la garantie.

Sauf demande de Grundfos, le Produit ne doit pas être démonté avant d'être remis en état. Tout manquement à ces dispositions entraînera l'annulation de la présente garantie limitée du fabricant.

Grundfos procédera à la réparation du Produit défectueux dans le cadre de cette garantie limitée du fabricant ou, à la convenance de Grundfos, fournira à l'Acheteur un produit de remplacement du Produit défectueux. L'unité de remplacement peut être neuve ou refabriquée.

Dans la mesure autorisée par la loi applicable, Grundfos ne sera pas responsable des dommages accessoires et indirects ou des pertes de quelque nature que ce soit découlant de, liés à ou en rapport avec le Produit, l'utilisation du Produit ou l'incapacité d'utiliser le Produit.

92881338 07.2025
ECM: 1423699

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos and the Grundfos logo, are registered trademarks owned by The Grundfos Group. © 2025 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.