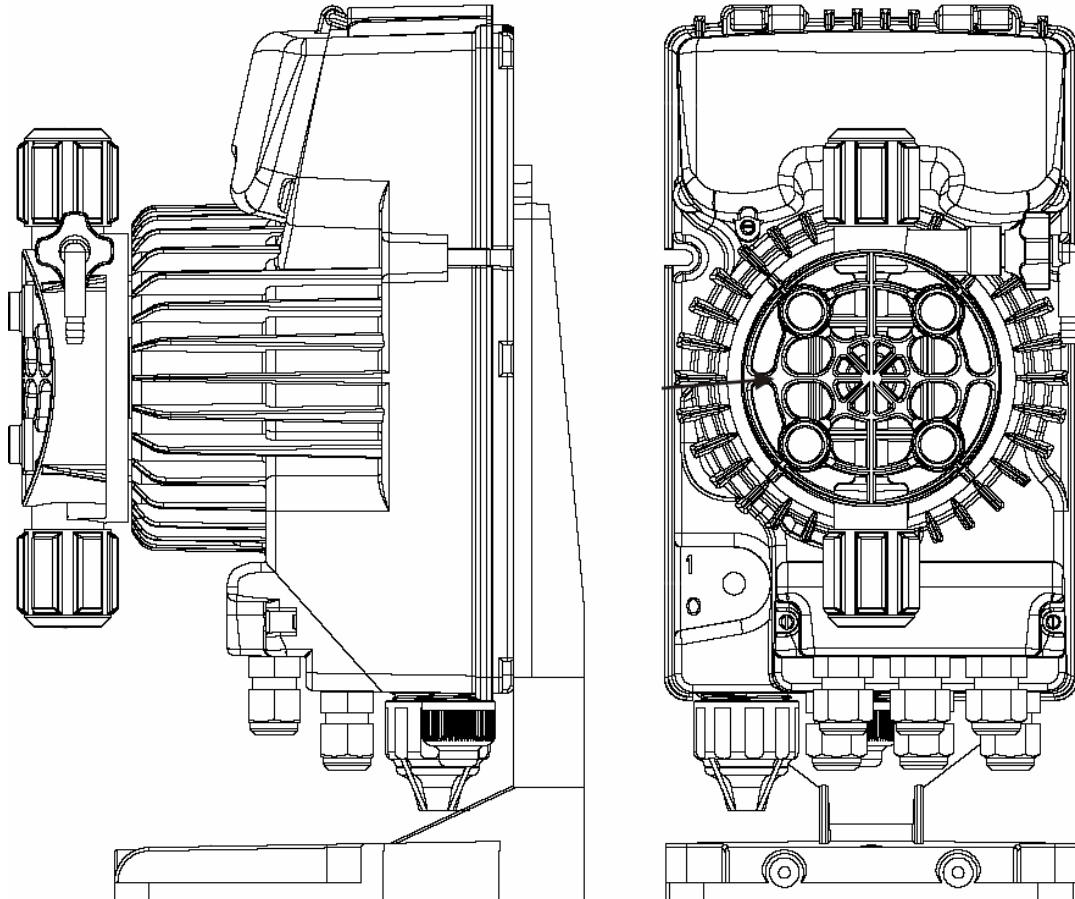


# INSTRUKCJA MONTAŻU I OBSŁUGI POMP DOZUJĄCYCH SERII TEKNA TPG



## Spis treści

	str.
1. Zawartość dostawy	3
2. Dane techniczne	3
3. Zasady montażu i eksploatacji pompy dozującej	5
4. Montaż i uruchomienie pompy dozującej	7
5. Opis modelu pomp dozujących Tekna TPG	8
6. Panel sterowania	9
7. Połączenia elektryczne	9
8. Menu programowania Tekna TPG	10
9. Translacja wskazania pompy	11
10. Programowanie pomp dozujących	12
11. Możliwe usterki i sposoby ich usuwania	24
12. System alarmowy	26
13. Dodatek	27

### 1. Zawartość dostawy

1. Pompa dozująca	1 szt.
2. Króciec do wstrzykiwania odczynników	1 szt.
3. Filtr przewodu zasysającego	1 szt.
4. Rura wylotowa z polietylenu (matowa, półsztywna)	2 m.
5. Rura zasysająca z PVC (przezroczysta, miękka)	2 m.
6. Wspornik do montażu na powierzchni poziomej (opcjonalnie)	1 szt.

## 2. Charakterystyki techniczne

**Zasilanie:**

~ 100...240 V, 50...60 Hz (prąd jednofazowy)

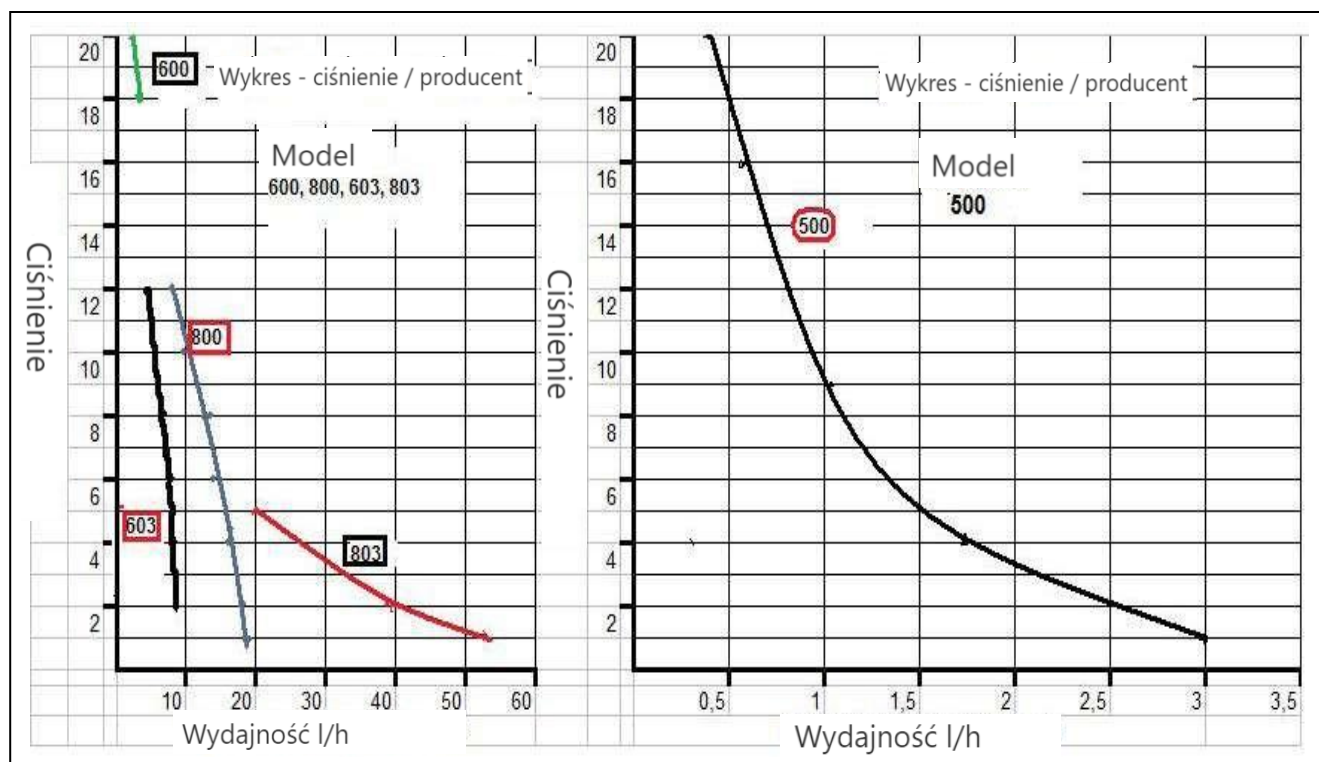
### Elementy mające kontakt z dozowaną cieczą

Część	Materiał podstawowy
Głowica dozująca pompy	Dyluorek poliwinylu
Zawory zasysające i tłoczące	Dyluorek poliwinylu
Zawory kulowe	Ceramika
Membrana	Poli

### Główne cechy

- Odporność chemiczna materiałów części hydraulicznej na większość stosowanych odczynników.
- Części wewnętrzne są chronione przez tylną pokrywę obudowy z gumową uszczelką.
- Elementy sterujące pompą są chronione przez przezroczystą pokrywę z poliwęglanu z gumową uszczelką.

Model	Ciśnienie, bar	Wydajność, l/h	Szybkość wtrysku na minutę	Objętość wtrysku, cm <sup>3</sup>	Średnica rurki, mm wewnętrzna / zewnątrzna
500	20	0,4	120	0,06	4/7
	16	0,8		0,11	
	10	1,6		0,16	
	6	1,5		0,21	
600	20	2,5	120	0,35	4/6 – 4/7
	18	3,0		0,41	
603	12	4	160	0,42	4/6
	10	5		0,52	
	8	6		0,63	
	2	8		0,83	
800	12	7	300	0,36	4/6
	10	10		0,52	
	5	15		0,78	
	1	18		0,94	
803	5	20	300	1,11	8/12
	4	25		1,39	
	2	40		2,22	
	1	54		3,0	



**Rys. 1. Schemat wydajności pomp dozujących**

**UWAGA!** Przy programowaniu pracy pompy należy pamiętać, że zmiany wydajności pompy są związane ze zmianami ciśnienia w systemie, dlatego zawsze należy odnieść się do wykresu wydajności pompy, aby zwiększyć lub zmniejszyć ilość dozowania.

Zmiany w dostarczaniu mogą wystąpić z przyczyn niezwiązanych z funkcją pompy dozującej (wysoka gęstość, lepkość, obecność osadu itp.).

Wydajność urządzeń pompowych przy maksymalnej wydajności może się różnić w granicach +/- 5 %, co należy uwzględnić przy wyborze typu pompy.

**UWAGA!** Wszelkie naprawy lub wymiana części wyposażenia mogą być przeprowadzane wyłącznie przez wykwalifikowany personel. Firma nie ponosi odpowiedzialności w przypadku przekroczenia tej zasady.

**GWARANCJA:** 1 rok (z wyjątkiem części normalnie podlegających zużyciu, czyli: zaworów, nypli, nakrętek rurowych, połączeń rurowych, filtrów i zaworu wtryskowego). Nieprawidłowe użytkowanie sprzętu powoduje unieważnienie powyższej gwarancji. Koszt wysyłki za towar objęty gwarancją ponosi klient.

### 3. Zasady montażu i eksploatacji pompy dozującej

- Przed uruchomieniem pompy należy sprawdzić, czy parametry sieci i charakterystyka elektryczna pompy są zgodne. Nadmierne napięcie sieciowe może spowodować uszkodzenie części elektrycznej pompy.
- Przewód zasilający pompy dozującej jest podłączony za pomocą wtyczki z uziemieniem (standard Euro) lub przełącznika, który otwiera oba styki.
- W przypadku stosowania napięcia trójfazowego podłączenie zasilania pompy należy wykonać między fazą a zerem. Połączenie pompy między fazą a uziemieniem jest niedozwolone.
- Gniazdko elektryczne musi być zainstalowane nad rurami, aby zapobiec przedostawaniu się skroplin.
- Okablowanie elektryczne musi być zgodne z lokalnymi przepisami.
- Pompa musi być zainstalowana w pomieszczeniu o temperaturze powietrza nie wyższej niż 40°C i wilgotności względnej nie większej niż 90%. Minimalna temperatura pracy pompy zależy od właściwości dozowanej cieczy (która musi pozostać płynna). Stopień ochrony pompy - IP65.
- Jeżeli rura ciśnieniowa może być narażona na bezpośrednie działanie promieni słonecznych (podczas używania pompy na zewnątrz), zalecamy użycie czarnej rury, która jest bardziej odporna na promieniowanie UV;
- Pompa musi być zamontowana w taki sposób, aby można było łatwo przeprowadzić kontrolę i konserwację zapobiegawczą. Pompa musi być sztywno przymocowana do powierzchni montażowej, aby zapobiec wibracjom.
- Ustaw pompę dozującą tak, aby głowica dozująca znajdowała się w płaszczyźnie pionowej, zawór przewodu ssącego na dole, zawór przewodu tłocznego na górze. Pompę można przechylić w pionie o max. 45° w jedną lub drugą stronę. Głowica dozująca pompy dozującej nie może być ustawiona poziomo!
- Pompy dostarczane są ze standardowymi rurami ssącymi i tłoczącymi o długości 2 metrów, stosowanie dłuższych rur, zwłaszcza w linii ssącej, nie jest wskazane. Jeśli musisz użyć dłuższych rur, upewnij się, że ich parametry techniczne (materiał, wytrzymałość, wytrzymałość, średnica, grubość ścianki) są zgodne. Zalecana wysokość linii zasysającej to nie więcej niż 1,3 metra.
- Podczas montażu należy unikać zginania rur ssawnych i tłocznych.
- Podczas podłączania rury tłocznej należy upewnić się, że nie ociera się ona o twarde lub sztywne przedmioty podczas pracy pompy.
- Aby zmniejszyć szansę uszkodzenia przewodu hydraulicznego pompy dozującej przez cząstki mechaniczne, filtr przewodu ssącego powinien być zainstalowany 5-10 cm powyżej dna zbiornika z odczynnikiem.
- Jeśli odczynnik jest dozowany w przewodzie pod ciśnieniem, a zbiornik cieczy dozującej jest umieszczony powyżej punktu wtrysku, należy regularnie sprawdzać stan złączki wtryskowej i zaworu w przyłączy tłocznym: nadmierne zużycie może powodować dodatkowe zasysanie cieczy dozującej przez syfonowanie, nawet gdy pompa dozująca nie pracuje. Aby zapobiec zasysaniu i niewłaściwemu dozowaniu, należy obowiązkowo zastosować złączkę do wstrzykiwania odczynnika w miejscu wstrzykiwania.
- W przypadku dozowania cieczy lotnych o agresywnych oparach, pompa nie powinna być instalowana bezpośrednio nad zbiornikiem z dozowaną cieczą, chyba że zbiornik jest szczelny.
- Przed uruchomieniem pompy podczas dozowania do przewodu ciśnieniowego należy upewnić się, że ciśnienie w rurociągu jest niższe od maksymalnego ciśnienia roboczego pompy.

- Wszystkie pompy są przed sprzedażą testowane z wodą. Przy dozowaniu środków chemicznych reagujących z wodą (np. kwas siarkowy) należy dokładnie osuszyć wszystkie wewnętrzne części przewodu hydraulicznego.
- Po około 800 godzinach pracy należy przekręcić nakrętki przyłączy ssawnych i tłocznych na korpusie pompy za pomocą klucza dynamometrycznego (moment obrotowy 4 H\*m).
- Przed naprawą lub serwisowaniem pompy należy zawsze odłączyć zasilanie.
- Okresowo sprawdzaj poziom roztworu odczynnika w zbiorniku odczynnika, aby uniknąć pracy pompy bez płynu: nie spowoduje to uszkodzenia pompy, ale może zakłócić pracę systemu z powodu niewystarczającej ilości odczynnika.
- Sprawdzaj działanie pompy przynajmniej raz na 3 miesiące. Upewnij się, że wszystkie śruby i uszczelnienia (uszczelki) pozostają szczelne. Zwiększ częstotliwość tych kontroli, gdy pompa jest używana do dozowania agresywnych cieczy. Sprawdź także:
  - blask diod LED.
  - stężenie odczynnika, który ma być dozowany do linii. Spadek tego stężenia może być spowodowany zużytymi zaworami, które należy wymienić lub zapchanym filtrem, który należy wyczyścić.
- Zalecane jest okresowe czyszczenie części hydraulicznych (zaworów i filtra). Częstotliwość czyszczenia i rodzaj użytego detergentu zależy od zastosowania i dozowanego płynu.

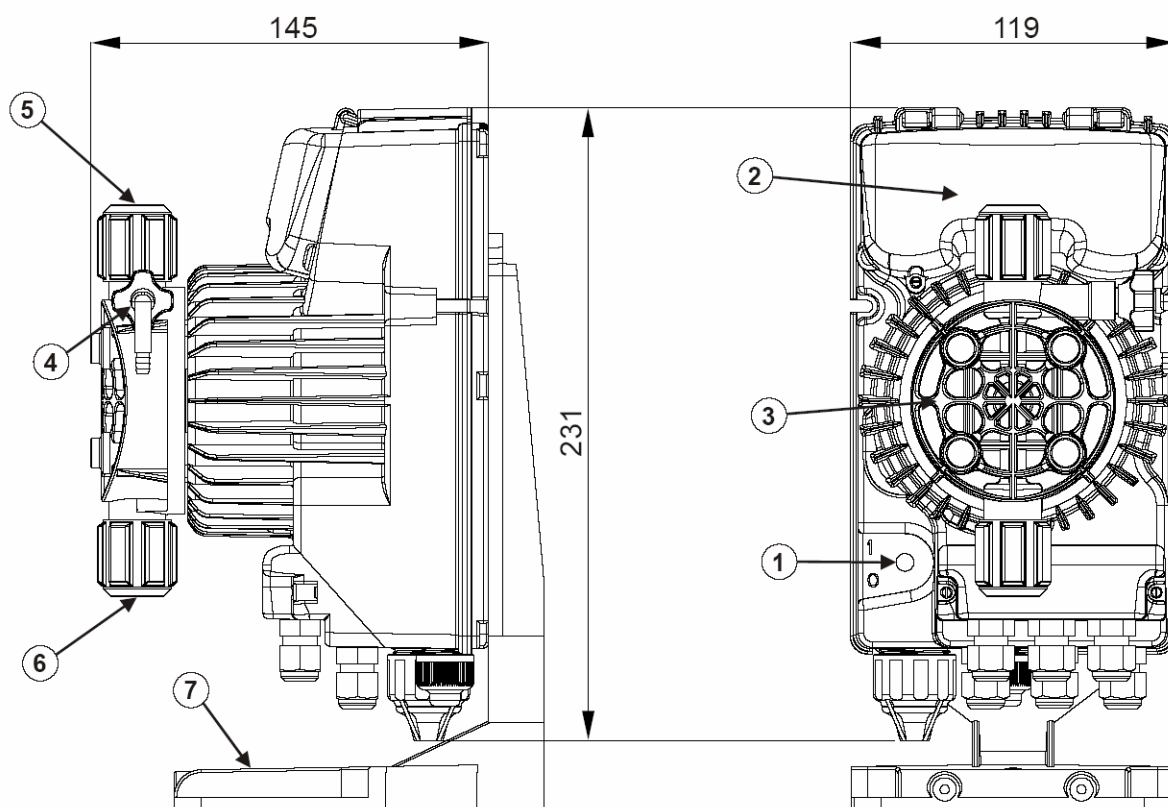
***Zalecenia dotyczące czyszczenia pompy podczas dozowania podchlorynu sodu  
(najczęściej spotykany przypadek)***

1. Odłącz pompę od źródła zasilania.
2. Odłącz przewód odprowadzający od złączki wtryskowej.
3. Wyjmij rurę ssącą (z filtrem) ze zbiornika z odczynnikiem i zanurz ją wraz z rurą spustową w pojemniku z czystą wodą.
4. Włącz pompę dozującą i pozwól jej pracować z wodą przez 5 do 10 minut.
5. Wyłącz pompę, zanurz filtr w roztworze kwasu solnego i poczekaj, aż kwas rozpuści osadywapienne.
6. Włącz pompę i pozwól jej pracować z kwasem solnym przez 5 minut w trybie cyrkulacyjnym, opuszczając rury ssące i tłoczące do pojemnika z kwasem solnym.
7. Przepłucz pompę dozującą wodą w sposób opisany w punktach 3 i 4.
8. W razie potrzeby przepłucz złączkę iniekcyjną kwasem solnym.
9. Podłącz przewód tłoczny pompy dozującej do złączki wtryskowej.

#### **4. Montaż i uruchomienie pompy dozującej**

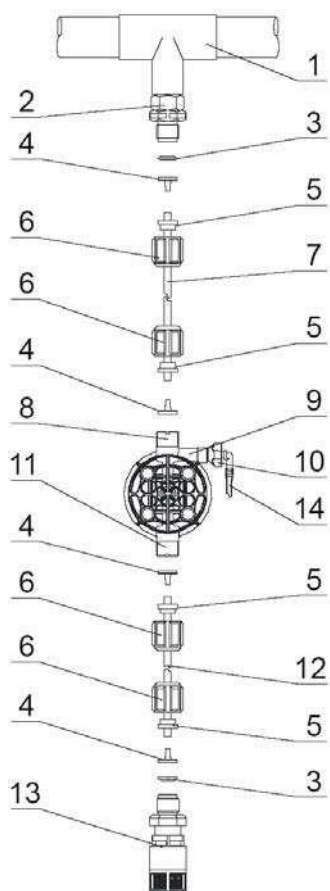
1. Zamontuj pompę na ścianie lub wsporniku i zabezpiecz śrubami, które pasują do otworów montażowych pompy.
2. Napełnij pompę dozującą cieczą przed połączeniem rury przewodu tłocznego ze złączką wtryskową. W przypadku trudności z napełnieniem pompy, płyn można zassać przez króciec tłoczny za pomocą zwykłej strzykawki, podczas gdy pompa pracuje z maksymalną prędkością.
3. Wkręć trójnik z gwintem wewnętrznym (G 1/2") w odcinek rury, w którym ma być dozowany odczynnik i wkręć w trójnik złączkę iniekcyjną. Podłącz rurkę odprowadzającą do złączki odprowadzającej za pomocą dostarczonej nakrętki. Króciec wtryskowy (zawór wtryskowy) służy również jako zawór zwrotny.
4. W przypadku pracy pompy w trybie proporcjonalnym należy włożyć do przewodu wodomierz z wyjściem impulsowym (czujnik analogowy) i podłączyć go przewodem do odpowiednich zacisków złącza pompy dozującej.
5. Jeżeli obecny jest pływakowy czujnik poziomu cieczy dozującej i czujnik przepływu cieczy dozującej (opcja), podłączyć je kablami do odpowiednich zacisków na pompie. Pływak czujnika poziomu roztworu musi znajdować się powyżej górnej krawędzi filtra na przewodzie ssącym.
6. Podłącz pompę dozującą do zasilania sieciowego 220 V 50 Hz.

## 5. Opis modelu pomp dozujących Tekna TPG



### Wygląd pompy dozującej

1. Przełącznik „Wł./Wył.”
2. Panel sterowania
3. Głowica dozująca
4. Zawór spustowy powietrza
5. Przyłącze przewodu odprowadzającego
6. Przyłącze przewodu ssącego
7. Wspornik (opcjonalnie)

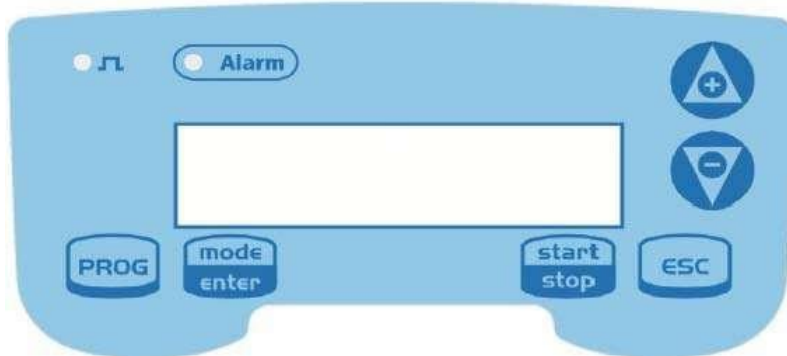


### Hydrauliczna linia pomp dozujących

1. Punkt dozowania odczynnika
2. Króciec do wstrzykiwania
3. Uszczelka pierścieniowa
4. Wkładka końcowa
5. Klip zaciskowy
6. Nakrętka łącząca
7. Rura przewodu odprowadzającego
8. Zawór przewodu odprowadzającego
9. Głowica dozująca
10. Zawór spustowy powietrza
11. Zawór przewodu zasysającego
12. Rura przewodu zasysającego
13. Filtr przewodu zasysającego



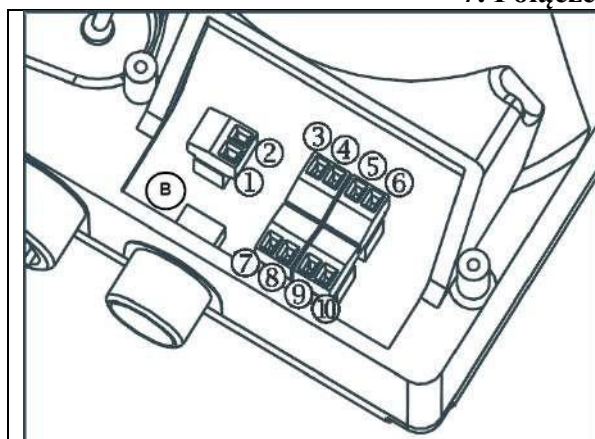
## 6. Panel sterowania



	Wejście do menu programowania ( naciśnij na 3 sekundy)
	Gdy pompa pracuje, pokazuje na wyświetlaczu wartości programowalne. Jednoczesne naciśnięcie klawisza  lub  zwiększa lub zmniejsza wartość programowanego parametru. W trybie programowania wykonuje funkcję „enter” w celu potwierdzenia wyboru poziomu menu i wartości programowanej.
	Uruchamia i zatrzymuje pompę. W przypadku alarmu niskiego poziomu (tylko funkcja alarmu), alarmu przepływu i alarmu aktywnej pamięci wyłącza alarm na wyświetlaczu.
	Służy do wyjścia z menu. Przed ostatecznym wyjściem z trybu programowania pojawia się komunikat z prośbą o potwierdzenie, że zmiany zostały zapisane.
	Służy do poruszania się po menu lub do zwiększania wartości liczbowych dla parametrów programowania. Może być użyty do rozpoczęcia przetwarzania wsadowego w trybie Batch (dawka).
	Służy do poruszania się po menu lub zmniejszania wartości liczbowych parametrów programowania.
	Zielona dioda LED, migająca podczas dozowania
	Czerwona dioda LED, zapala się w sytuacjach awaryjnych.

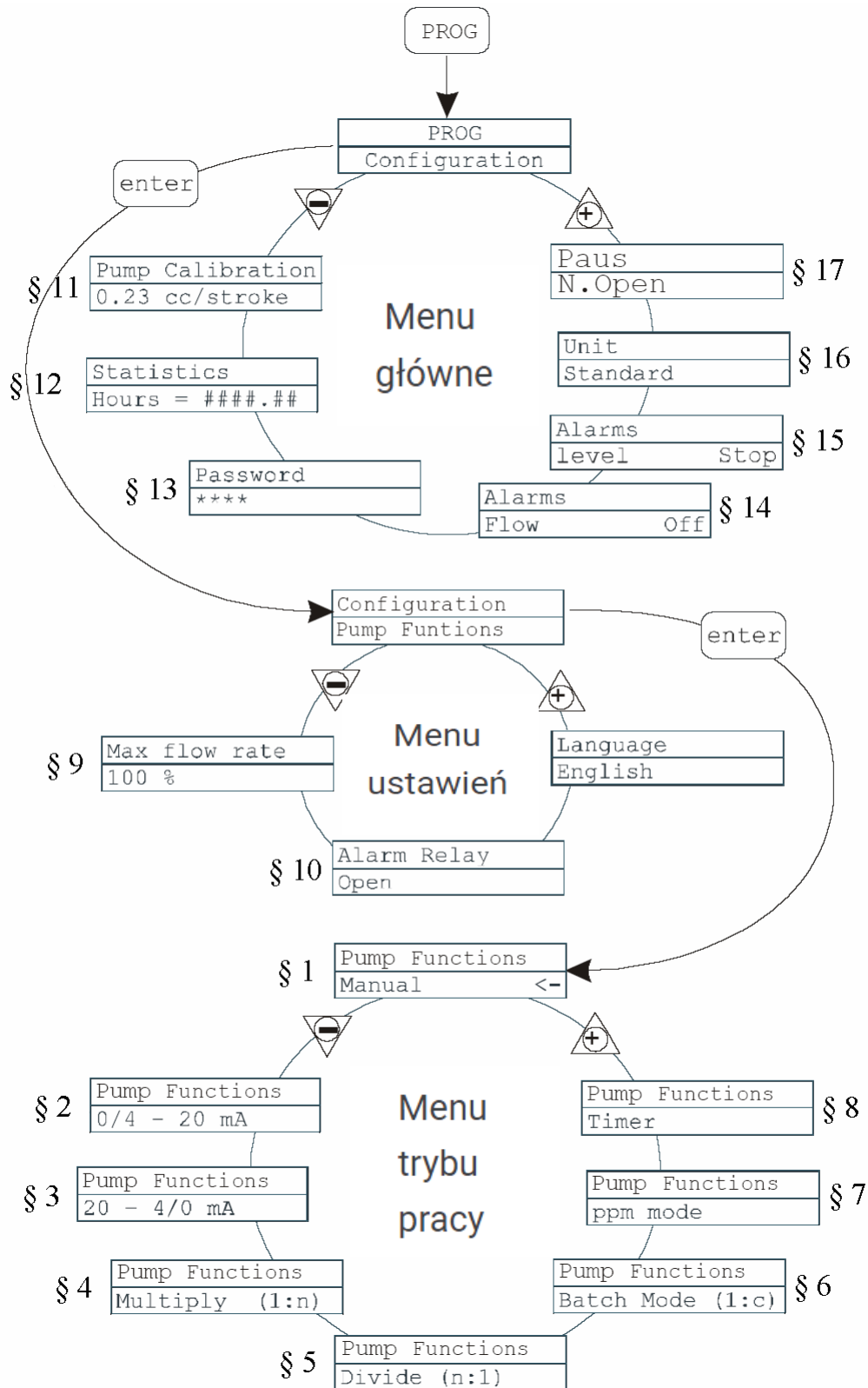
Pompa jest ustawiona fabrycznie na pracę ciągłą. Pompa automatycznie powraca do trybu pracy po 1 minucie bezczynności. Dane wprowadzone na tych warunkach nie są zapisywane.

## 7. Połączenia elektryczne



1	Wyjście przekaźnika alarmu
2	
3	"+"   Wejście sygnału 4-20 mA (maksymalnie 200
4	"-"   omów)
5	Zdalne sterowanie pompą (start/stop/pauza)
6	
7	Wejście częstotliwościowe / wejście
8	sygnału wodomierza z wyjściem
	impulsowym
9	Wejście czujnika przepływu
10	
B	Wejście czujnika poziomu

## 8. Menu programowania Tekna TPG



## 9. Translacja wskazania pompy

Prog	Tryb programowania Tryb
Mode	Wprowadzanie
Enter	wartości
Configuration	Konfiguracja
Pump calibration	Kalibracja pompy
0.23 cc/stroke	0,23 cm <sup>3</sup> na jedno
Statistics	wstrzyknięcie Statystyka
Hours = #####. ##	Forma zegaru #####. ##
Password	Hasło
Alarms	Sygnalizacja
Flow	Przepływ
Off	ОТКЛ.
Level	Poziom
Stop	Stop
Unit	Jednostka miary
Standart	Norma
Paus	Pauza
N. Open	Styki normalnie otwarte (przełącznik alarmu) Funkcje
Pump functions	pompy
Max Flow Rate	Maksymalna wydajność Język
Language	angielski
English	Przełącznik alarmu
Alarm relay	Obsługa ręczna
Manual	Tryb analogowy, 0/4 - 20 mA
0/4 – 20 mA	Tryb analogowy, 20 - 4/0 mA
20 – 4/0 mA	Tryb „Mnożenia sygnału”.
Multiply (1:n)	
Divide (n:1)	Tryb „Podział sygnału”
Batch Mode (1:c)	Tryb „Dawkowanie”
PPM Mode	Tryb „PPM”
Timer	Tryb „Timera”

## 10. Programowanie pompy dozującej





### Wybór języka

Algorytm	Opis
<pre> graph TD     PROG1[PROG] --&gt; Conf1[Configuration]     Conf1 -- enter --&gt; Pump[Pump Functions]     Pump -- down --&gt; Flow[Max flow rate P100%]     Flow -- down --&gt; Alarm[Alarm Relay N.Open]     Alarm -- down --&gt; Lang[Language English]     Lang -- enter --&gt; Dashed1[ ]     Lang -- up --&gt; Dashed2[ ]     Lang -- down --&gt; Dashed3[ ]     </pre>	<p>Język menu jest ustawiony fabrycznie na język angielski. Możliwa jest zmiana języka, dostępne języki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hiszpański</li> <li>• Włoski</li> <li>• Niemiecki</li> <li>• Francuski</li> </ul> <p>Aby zmienić język menu:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Naciśnij przycisk  (3 sek.), aby wejść w tryb programowania, następnie , następnie  lub  aż do pojawienia się menu „Language”</li> <li>2. Naciśnij przycisk  aby wejść do menu, a następnie  lub  aby ustawić nową wartość.</li> <li>3. Naciśnij przycisk  aby potwierdzić wybór i powrócić do głównego menu.</li> </ol>

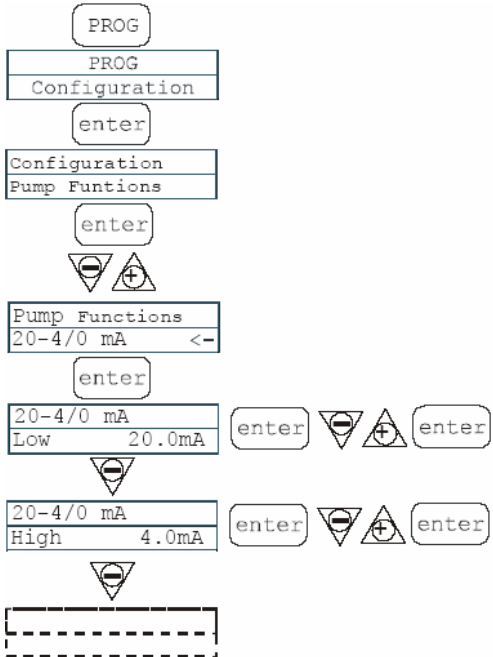






### § 1 – Tryb dozowania ręcznego

Algorytm	Opis
<pre> graph TD     PROG1[PROG] --&gt; Conf1[Configuration]     Conf1 -- enter --&gt; Pump[Pump Functions]     Pump -- enter --&gt; Dashed1[ ]     Pump -- up --&gt; Dashed2[ ]     Pump -- down --&gt; Manual[Pump Functions Manual &lt;-]     Manual -- enter --&gt; Dashed3[ ]     </pre>	<p>Fabrycznie tryb pracy ustawiony jest na dozowanie ręczne.</p> <p>Wydajność pompy można regulować. Aby zwiększyć dopływ odczynnika - naciśnij jednocześnie przyciski  </p> <p>Aby zmniejszyć dopływ odczynnika – naciśnij jednocześnie przyciski  i .</p> <p>Wyświetlanie podawania zależy od wybranych jednostek (§ 16)</p>

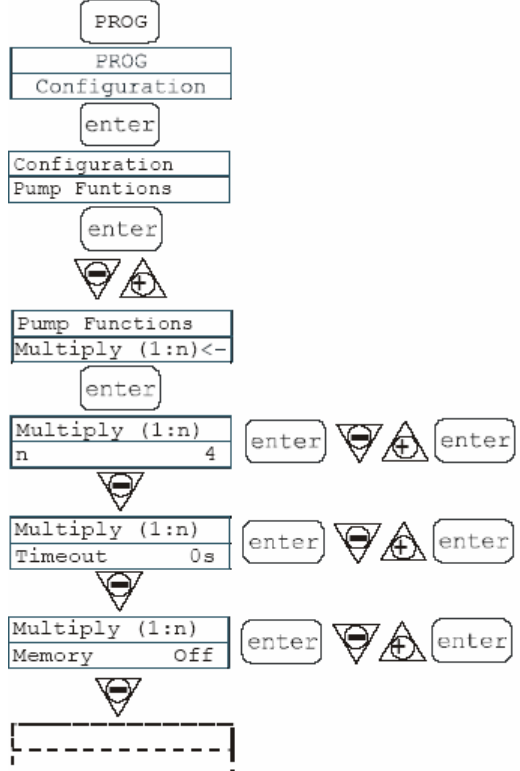




## § 2 – Dozowanie proporcjonalne do sygnału 0/4 - 20 mA

Algorytm	Opis
<pre> graph TD     A[PROG] --&gt; B[Configuration Pump Functions]     B -- enter --&gt; C[Configuration 0/4 - 20 mA &lt;-]     C -- mode --&gt; D[0/4 - 20 mA Low 4.0mA]     D -- enter --&gt; E[0/4 - 20 mA High 20.0mA]     E -- mode --&gt; F[0/4 - 20 mA High 20.0mA]     F -- mode --&gt; G[0/4 - 20 mA High 20.0mA]     </pre>	<p>Pompa dozuje proporcjonalnie do sygnału prądowego 0/4 - 20 mA.</p> <p>Jest on zaprogramowany fabrycznie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zatrzymanie pompy przy sygnale 4 mA (punkt dolny)</li> <li>• Praca pompy przy maksymalnej częstotliwości z sygnałem 20 mA (punkt górny)</li> </ul> <p>Ustawienia te można zmienić w trybie programowania. Częstotliwość maksymalną można zmienić w trybie pracy poprzez jednoczesne naciśnięcie przycisków  i  lub  i .</p>

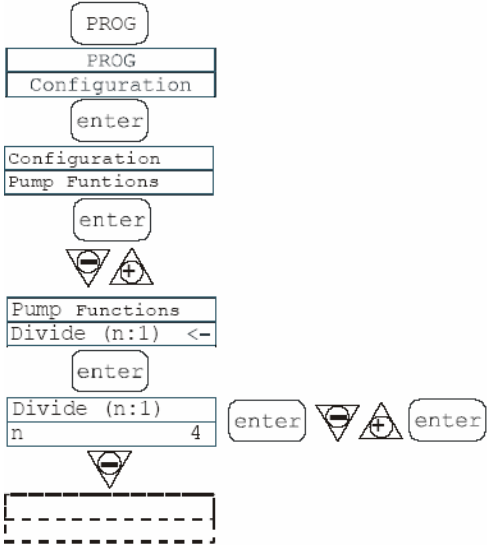




### § 3 – Dozowanie proporcjonalne do sygnału 20 – 4/0 mA

Algorytm	Opis
 <pre> graph TD     A[PROG] --&gt; B[Configuration Pump Functions]     B -- enter --&gt; C[20-4/0 mA &lt;-]     C -- enter --&gt; D[20-4/0 mA Low 20.0mA]     D -- enter --&gt; E[20-4/0 mA High 4.0mA]     E -- enter --&gt; F[ ]     style F stroke-dasharray: 5 5     </pre>	<p>Pompa dozuje proporcjonalnie do sygnału prądowego 20 - 4/0 mA.</p> <p>Jest on zaprogramowany fabrycznie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zatrzymanie pompy przy sygnale 20 mA (punkt dolny)</li> <li>• Praca pompy przy maksymalnej częstotliwości z sygnałem 4 mA. (punkt górny)</li> </ul> <p>Ustawienia te można zmienić w trybie programowania. Częstotliwość maksymalną można zmienić w trybie pracy poprzez jednoczesne naciśnięcie przycisków   i  lub   i .</p>

#### §4 Dozowanie proporcjonalne do zewnętrznego impulsu (mnożnik sygnału)

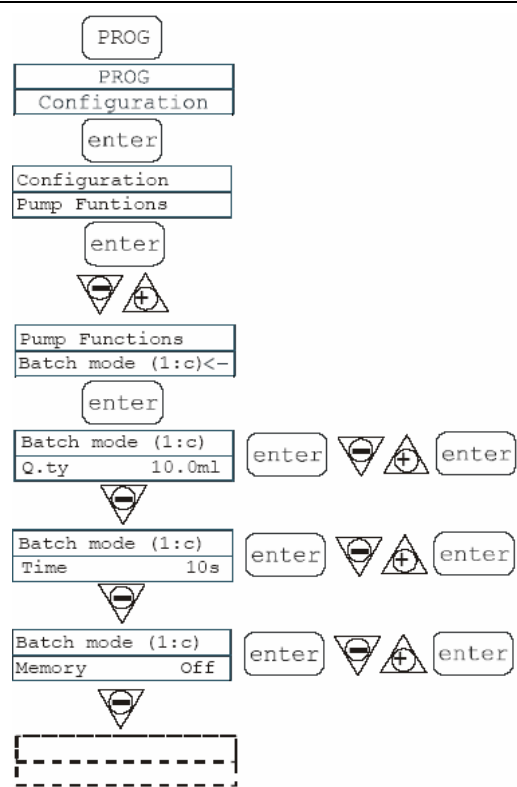








Algorytm	Opis
 <p>The screenshot shows the configuration menu for the pump. It starts with 'PROG', then 'Configuration', then 'Pump Functions'. Under 'Pump Functions', the 'Multiply (1:n)' option is selected with 'n' set to 4. The 'Timeout' is set to 0s, and 'Memory' is set to Off. The menu is navigated using 'enter', 'down', and 'up' arrow keys.</p>	<p>Pompa dozująca pracuje ze źródła zewnętrznych sygnałów impulsowych (zamknięcie styków nr 7 i 8), pompa wykonuje "n" wtrysków na każdy odebrany sygnał. Częstotliwość wtrysku jest ustalana przez samą pompę na podstawie odstępu czasowego między impulsami i jest regulowana po każdym kolejnym impulsie, co zapewnia najlepszą możliwą regularność dozowania.</p> <p>Możliwe jest ustawienie czasu (funkcja „Time out”), po którym pompa przeprogramuje częstotliwość interwału wtrysku.</p> <p>Pompa posiada funkcję „Memory”, która umożliwia zapamiętanie wszystkich odebranych impulsów i wykonanie wtrysków po odebraniu wszystkich sygnałów. W trybie pracy możliwa jest zmiana liczby „n” poprzez jednoczesne naciśnięcie przycisków  i  w celu jej zwiększenia lub poprzez jednoczesne naciśnięcie przycisków  i  w celu jej zmniejszenia.</p>

## §5 Dozowanie proporcjonalne do zewnętrznego impulsu (rozdzielacz sygnału)

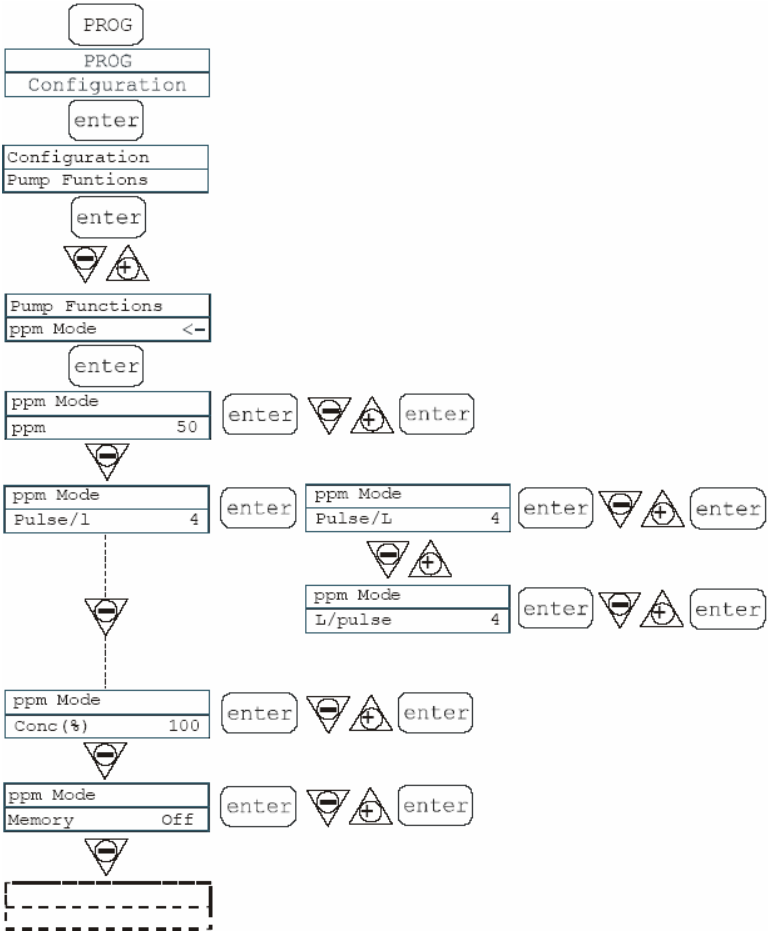




Algorytm	Opis
	<p>Pompa dozująca pracuje ze źródła zewnętrznych sygnałów impulsowych (zamknięcie styków nr 7 i 8), pompa wykonuje „n” wtrysków na każdy odebrany sygnał. W trybie pracy możliwa jest zmiana liczby „n” poprzez jednoczesne naciśnięcie przycisków  i  w celu jej zwiększenia lub poprzez jednoczesne naciśnięcie przycisków  i  w celu jej zmniejszenia.</p>



## §6 Dozowanie proporcjonalne do sygnału zewnętrznego (tryb „Dawkowanie”)

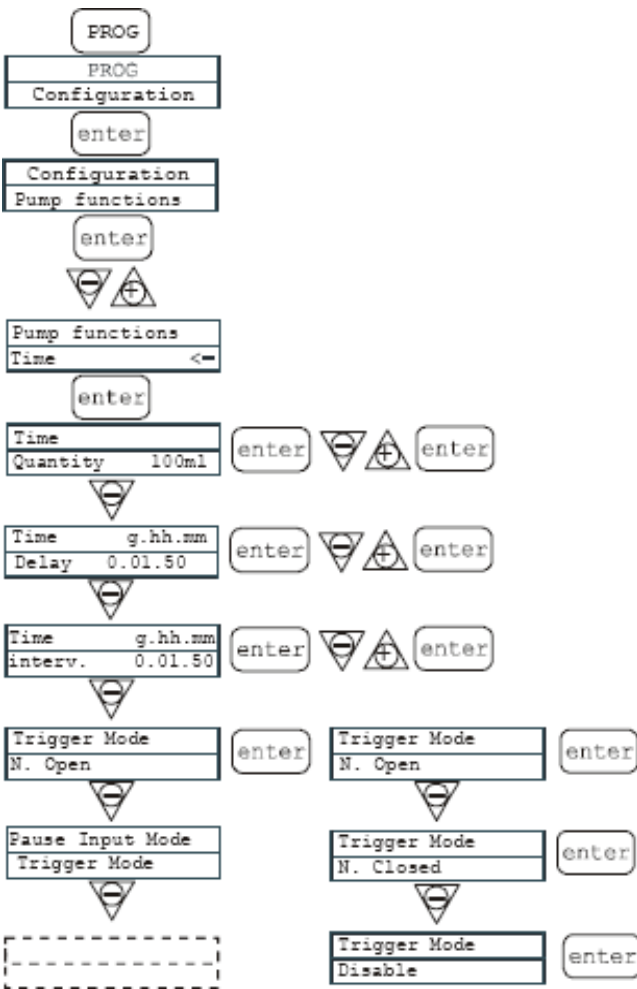
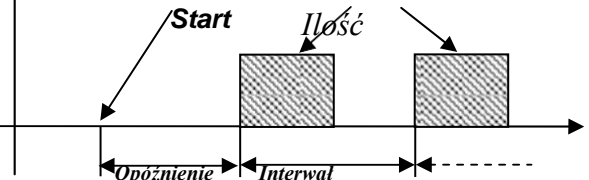
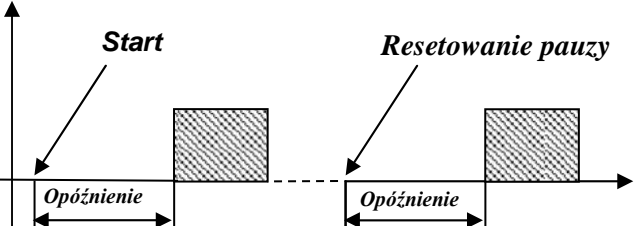





Algorytm	Opis
	<p>Pompa dozująca działa ze źródła zewnętrznych sygnałów impulsowych (zwarcie styków nr 7 i 8), Parametrami do ustawienia są ilość odczynnika do podania oraz czas w jakim ma to nastąpić</p> <p>Pompa posiada funkcję „Memory”, która umożliwia zapamiętanie wszystkich odebranych impulsów i wykonanie wtrysków po odebraniu wszystkich sygnałów. Dozowanie może być zainicjowane ręcznie poprzez naciśnięcie przycisku  lub zamknięcie styków nr 5 i 6.</p> <p>Przycisk  przerywa wydawanie, które może być kontynuowane przez ponowne naciśnięcie przycisku  lub rozpoczęte ponownie po naciśnięciu przycisku .</p> <p>Przepływ pompy można zmieniać podczas pracy. Aby zwiększyć dopływ odczynnika - naciśnij jednocześnie przyciski  .</p> <p>Aby zmniejszyć dopływ odczynnika – naciśnij jednocześnie przyciski  i .</p>

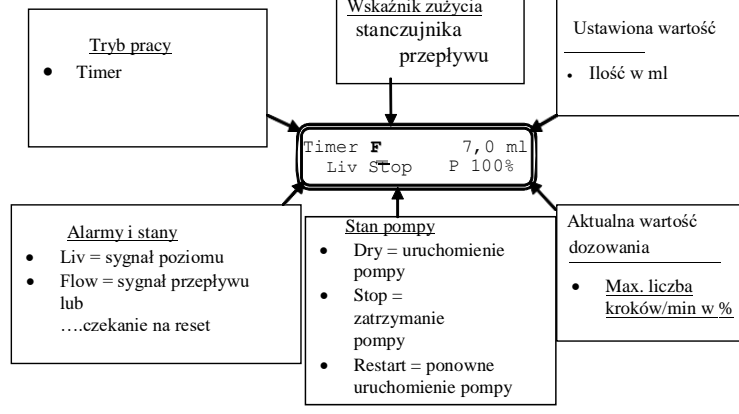
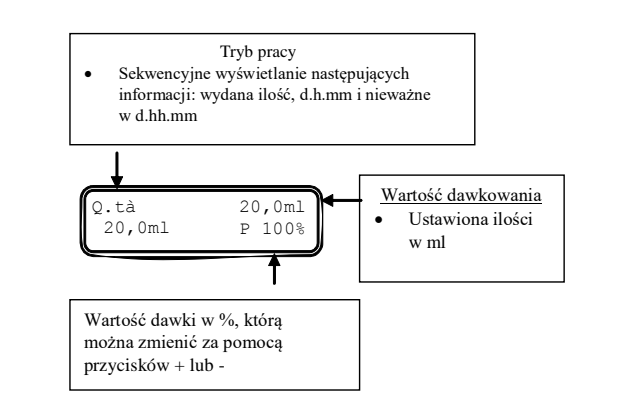
## §7 Dozowanie proporcjonalne do sygnału zewnętrznego (tryb „PPM”)

Algorytm	Opis
 <pre> graph TD     PROG[PROG] --&gt; Conf[Configuration]     Conf --&gt; Pump[Pump Functions]     Pump --&gt; ppmMode[ppm Mode]     ppmMode --&gt; ppm[ppm 50]     ppm --&gt; pulseL[Pulse/l 4]     pulseL --&gt; conc[Conc (%) 100]     conc --&gt; memory[Memory off]     memory --&gt; End[ ]     </pre>	<p>W tym trybie programowanie pompy ustawia typ wodomierza (stosunek l/imp lub imp/l), objętość jednego wtrysku pompy, stężenie dozowanego roztworu oraz wymagane stężenie substancji dozowanej w linii (w p.p.m.).</p> <p>Pompa dozująca oblicza i zapewnia wymaganą częstotliwość dozowania.</p> <p>W trybie pracy można regulować częstotliwość pracy pompy.</p> <p>Aby zwiększyć częstotliwość – naciśnij jednocześnie przyciski  i .</p> <p>Aby zmniejszyć częstotliwość – naciśnij jednocześnie przyciski  i .</p>

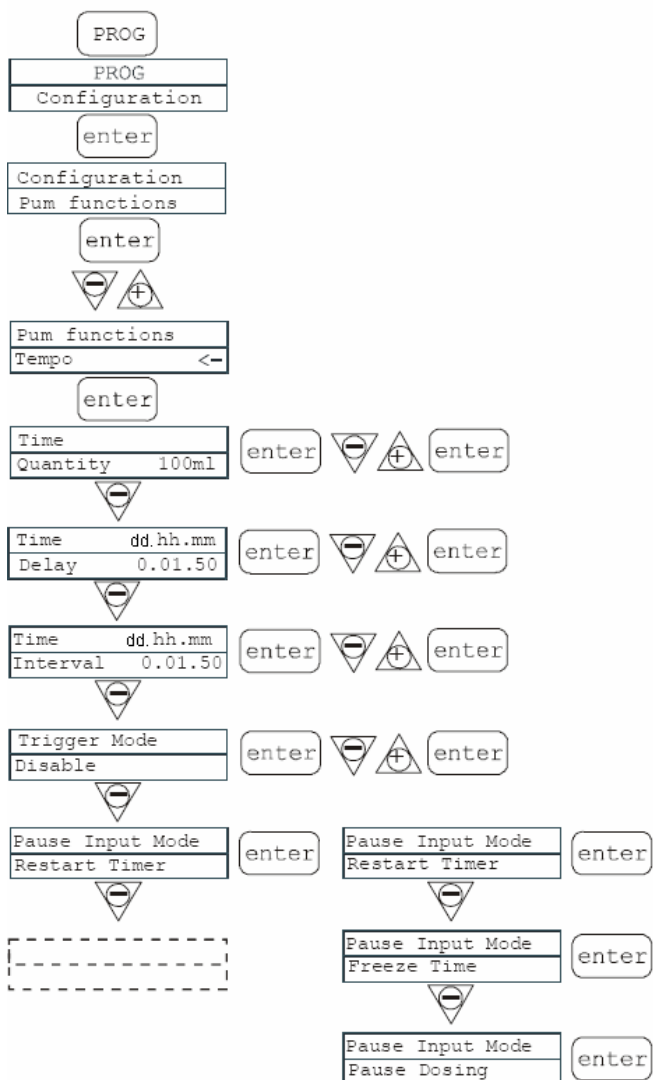
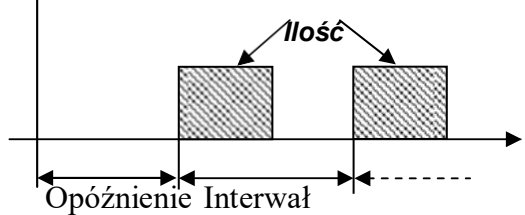




## § 8 Tryb dozowania czasowego (timer)

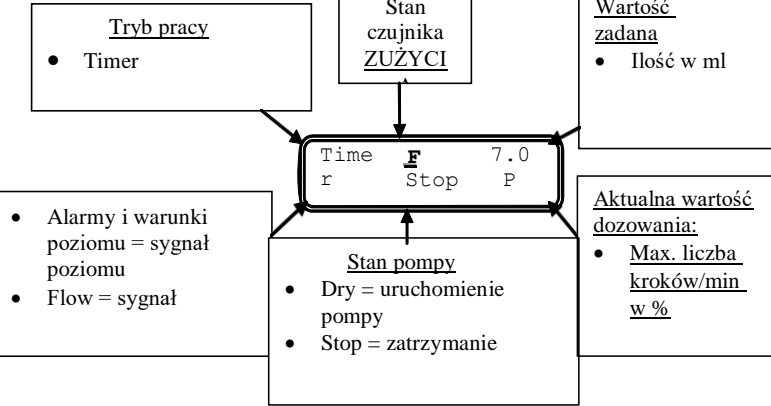
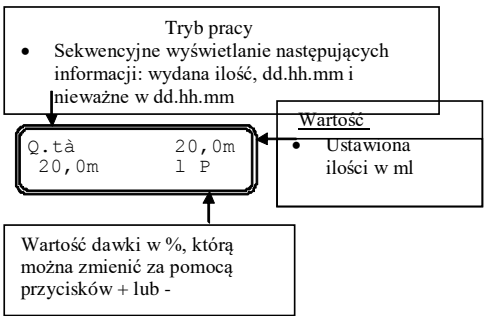
(Sygnał wejściowy częstotliwości „Trigger” aktywowany - „N. Otwórz” lub „N. Zamknij”)

Ustawienie	Zasada działania
	<p>Po otrzymaniu sygnału na styki wejściowe częstotliwości <b>Start (Trigger)</b> pompa dozuję określoną ilość w ml. Można ustawić opóźnienie czasowe przed dozowaniem (<b>Opóźnienie</b>) oraz odstęp pomiędzy kolejnymi dawkami (<b>Interval</b>), jak pokazano na rysunku:</p>  <p>Na przykład ustawienie <b>Interwału</b> na 0 spowoduje, że po otrzymaniu sygnału <b>Start</b> (z ustawionym opóźnieniem) zostanie wydana ustawiona ilość w ml:</p>  <p>Dozowanie można rozpocząć przez naciśnięcie przycisku  który praktycznie naśladuje sygnał <b>Start</b>. Sygnał <b>Start</b> można ustawić jako <b>normalnie otwarty (N.Open)</b> (aktywowany przy zmianie sygnału wejściowego z otwartego na zamknięty) lub <b>normalnie zamknięty (N.Closed)</b> (aktywowany przy zmianie sygnału wejściowego z zamkniętego na otwarty). Podczas dozowania sygnał <b>Start</b> jest hamowany (tzn. sygnał nie jest zapisywany lub przetwarzany przy ponownym pojawieniu się sygnału). Nie można zaprogramować sygnału wejściowego <b>Start (Zdalne zatrzymanie)</b>. Gdy jest aktywowany, dozowanie jest zatrzymane, a gdy jest następnie dezaktywowany, system powraca do stanu czuwania sygnału <b>START</b> do nowego dozowania. Częstotliwość dozowania można zmienić podczas pracy pompy poprzez jednoczesne naciśnięcie przycisków   w celu zwiększenia częstotliwości lub przycisków   w celu jej zmniejszenia.</p>





Wyświetlacz w trakcie pracy	Wyświetlacz podczas ustawiania (przycisk MODE)
	

(Sygnał wejściowy częstotliwości “Trigger” nie jest aktywny “Disable”)





Ustawienie	Zasada działania inwerterowej pompy ciepła do basenu
	<p>Pompka dozuję ustaloną ilość w ml. Można ustawić opóźnienie czasowe (<b>Opóźnienie</b>) przy uruchamianiu pompy oraz odstęp pomiędzy dwoma kolejnymi dawkami (<b>Interval</b>), jak pokazano na rysunku:</p>  <p>Wartości <b>Opóźnienie</b> i <b>Interval</b> są określone w formacie dd.hh.mm. (dni, godziny, minuty)</p> <p><b>Pauza</b> może być z kolei zaprogramowana w trzech różnych trybach:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Ponowne uruchomienie timera (Restart Timer):</b> po włączeniu pauzy system zatrzymuje dozowanie i zaczyna liczyć ponownie po wyłączeniu pauzy.</li> <li>2. <b>Zatrzymanie czasu (Freeze Timer):</b> po włączeniu pauzy system zatrzymuje odliczanie aktualnego czasu i wznowia je po wyłączeniu pauzy.</li> <li>3. <b>Wstrzymanie dawkowania (Pause Dosing):</b> po włączeniu pauzy system kontynuuje odliczanie czasu, a dozowanie zostaje wstrzymane.</li> </ol> <p>Częstotliwość dozowania można zmienić podczas pracy pompy poprzez jednoczesne naciśnięcie przycisków   w celu zwiększenia częstotliwości lub przycisków   w celu jej zmniejszenia.</p>

Komunikat podczas pracy	Wskazania przy uruchamianiu
	

## § 9 Ustawienie maksymalnego natężenia przepływu pompy

Algorytm	Opis
<pre> graph TD     A[PROG] --&gt; B[PROG Configuration]     B --&gt; C[enter]     C --&gt; D[Configuration Pump Functions]     D --&gt; E[Max flow rate P100%]     E --&gt; F[enter]     F --&gt; G[Max flow rate P100%]     G --&gt; H[enter]     H --&gt; I[down arrow]     I --&gt; J[Max flow rate F320s/m]     J --&gt; K[enter]     K --&gt; L[down arrow]     L --&gt; M[dashed box] </pre>	<p>Aby ustawić maksymalny przepływ pompy. Wyświetlacz pokazuje wydajność pompy w ustawionych jednostkach (procent maksymalnej wydajności lub częstotliwość).</p> <p>Aby zmienić, naciśnij przycisk , następnie za pomocą przycisków   ust aw nową wartość.</p> <p>Aby potwierdzić i powrócić do głównego menu, naciśnij .</p>

## § 10 Montaż przekaźnika alarmowego

Algorytm	Opis
<pre> graph TD     A[PROG] --&gt; B[PROG Configuration]     B --&gt; C[enter]     C --&gt; D[Configuration Pump Functions]     D --&gt; E[Max flow rate P100%]     E --&gt; F[enter]     F --&gt; G[Alarm Relay N.Open]     G --&gt; H[enter]     H --&gt; I[down arrow]     I --&gt; J[dashed box] </pre>	<p>Aby zasygnalizować awarię, można ustawić zwarcie styków normalnie rozwartych (domyślnie) lub rozwarcie styków normalnie zwartych.</p> <p>Aby zmienić, naciśnij przycisk , następnie za pomocą przycisków   ust aw nową wartość.</p> <p>Aby potwierdzić i wrócić do menu głównego, naciśnij .</p>

## § 11 Kalibracja przepływu pompy

Algorytm	Opis
	<p>Pompa zapamiętuje w pamięci objętość 1 wtrysku, której wartość jest wykorzystywana w obliczeniach wydatku. Objętość wtrysku można skalibrować:</p> <p><b>W trybie ręcznym (manual)</b> – za pomocą przycisków wprowadzić objętość 1 wstrzyknięcia (w centymetrach sześciennych)  . Wprowadzoną wartość zatwierdzamy przyciskiem .</p> <p><b>W trybie automatycznym (automatic)</b> – pompka wykonuje 100 za naciśnięciem jednego przycisku . Następnie przyciskami   wprowadza się objętość <u>100</u> wstrzyknięć, wprowadzoną wartość zatwierdzamy przyciskiem .</p>

## § 12 Statystyka

Algorytm	Opis
	<p>W menu głównym wyświetlacz pokazuje czas pracy pompy.</p> <p>Naciskając przycisk , możesz uzyskać dostęp do następujących statystyk:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Strokes = ilość wtrysków wykonanych przez pompę</li> <li>• Q.ty (L) = objętość odczynnika dozowanego przez pompę w litrach; obliczona na podstawie wartości objętości 1 wtrysku</li> <li>• Power = ilość uruchomień pompy</li> </ul> <p>Za pomocą przycisków   można zresetować liczniki (Reset). Potwierdzenie czynności – za pomocą przycisku .</p>

## § 13 Hasło




Algorytm	Opis
	<p>Ustawienie hasła uniemożliwia osobom niepowołanym dostęp do menu programowania i zmiany ustawień pompy.</p> <p>Wartość „0000” (domyślna) anuluje hasło.</p> <p>Ustawianie hasła:</p> <p>Użyj przycisku  aby wybrać numer (od 0 do 9), użyj przycisku,  aby wybrać rejestr, który ma zostać zmieniony.</p> <p>Potwierdzenie wybranej wartości - poprzez naciśnięcie .</p>

## §14 Sygnalizacja przepływu





Algorytm	Opis
	<p>Po podłączeniu czujnika przepływu do pompy i włączeniu trybu pracy (On), naciśnij przycisk  aby zaprogramować liczbę alarmów, bez których pompa wyzwała alarm.</p> <p>Naciśnij przycisk, aby wejść w tryb edycji . Naciśnij przyciski, aby wybrać wartość  lub . Potwierdź wybrany tryb naciskając przycisk .</p> <p>Aby powrócić do menu głównego, naciśnij .</p>







## § 15 Alarm niskiego poziomu

Algorytm	Opis
	<p>Gdy czujnik poziomu odczynnika w zbiorniku jest podłączony do pompy, można wybrać jeden z dwóch trybów alarmu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aktywuj alarm i zatrzymaj dozowanie, gdy poziom spadnie do krytycznego lub</li> <li>Aktywacja alarmu bez zatrzymywania dozowania.</li> </ul> <p>Aby zmienić tryb pracy należy nacisnąć przycisk , następnie przyciskami ustaw tryb pracy alarmu. Potwierdzenie wybranego trybu – poprzez naciśnięcie przycisku .</p> <p>Aby powrócić do menu głównego, naciśnij .</p>

## §16 Jednostka podawania

Algorytm	Opis
	<p>Dla ułatwienia obsługi można wybrać jednostki miary pokazywane na wyświetlaczu. Możliwe opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Procent / częstotliwość wstrzyknięć.</li> <li>L/h (litry/godzinę)</li> <li>Gph (galony/godzinę)</li> <li>ml/m (mililitry/minutę)</li> </ul> <p>Aby zmienić jednostki miary, naciśnij przycisk , a następnie przyciskami  ustaw jednostki miary. Potwierdzenie wybranego trybu – poprzez naciśnięcie przycisku . Aby powrócić do menu głównego, naciśnij .</p>

## § 17 Ustawienie pauzy

Algorytm	Opis
	<p>W przypadku zdalnego sterowania pompę można zatrzymać sygnałem z pilota użytkownika. Ustawienie fabryczne – producenta – zamknięcie styków normalnie otwartych. Możliwe ustawienie – otwarcie styków normalnie zamkniętych.</p> <p>Wejście w tryb zmiany – za pomocą przycisku .</p> <p>Zmiana ustawienia – za pomocą przycisków  .</p> <p>Potwierdzenie wartości zadanej – za pomocą przycisku .</p>



## 11. Możliwe usterki i sposoby ich usuwania




Ponieważ pompa jest wystarczająco wytrzymała, zwykle nie występują awarie mechaniczne. Płyn może sporadycznie wyciekać z połączeń złącza wtryskiwacza i głowicy dozującej z powodu poluzowanych nakrętek rurowych lub zużytych rur. Bardzo rzadko może wystąpić utrata płynu spowodowana uszkodzeniem membrany lub zużyciem uszczelnienia membrany.

Aby wymienić zawory, uszczelki lub membrany, należy odkręcić cztery śruby na głowicy dozującej pompy i zdjąć głowicę. Podczas ponownego montażu upewnij się, że wszystkie śruby są na swoim miejscu i dobrze dokręcone. Przed naprawą pompy dozującej należy ją oczyścić z pozostałości odczynników, które mogłyby uszkodzić obudowę pompy.

Usterki	Powód	Naprawa usterek
Pompa działa, ale nie ma dozowania odczynnika	Zawory są zatkane	Sprawdź działanie zaworów w przewodzie hydraulicznym pompy, w razie potrzeby wyczyść lub wymień
	Duża wysokość linii zasysania	Zmień położenie pompy w stosunku do zbiornika z odczynnikiem, aby zmniejszyć wysokość zasysania
	Wysoka lepkość dozowanego odczynnika	Zmniejsz wysokość ssania lub wymień pompę na taką o większej wydajności
Niska dawka odczynnika	Wycieki z zaworów	Sprawdź szczelność przewodu, w razie potrzeby dokręć nakrętki złączy.
	Wysoka lepkość dozowanego odczynnika	Zmniejsz wysokość ssania lub wymień pompę na taką o większej wydajności
	Częściowo zatkane zawory	Sprawdź działanie zaworów w przewodzie hydraulicznym pompy, w razie potrzeby wyczyść lub wymień
Duże lub nieregularne dawki odczynnika	Zasysanie odczynnika do przewodu w wyniku wystąpienia syfonu	Sprawdź, czy złączka wtryskowa jest obecna i działa prawidłowo. W razie potrzeby zainstaluj w przewodzie tłocznym zawór zwrotny.
	Rozkład odczynnika pod wpływem oświetlenia	Używaj pomalowanych rur na liniach ssawnych i tłocznych
	Nieprawidłowe ustawienia pompy	Sprawdź ustawienia pompy i ich zgodność z przeciwcisnieniem w sieci wodociągowej
Uszkodzona membrana	Wysokie przeciwcisnienie w punkcie dozowania	Sprawdź ciśnienie w punkcie dozowania. Sprawdź, czy nie ma blokady w złączce wtryskowej i w rurze przewodu tłocznego między złączką wtryskową a zaworem tłocznym
	Praca bez odczynnika w linii	Sprawdź, czy filtr dolny jest obecny i działa prawidłowo. Użyj czujnika poziomu, aby zatrzymać pompę, gdy w zbiorniku odczynnika nie ma odczynnika.
	Membrana nie jest ustawiona prawidłowo.	Sprawdź, czy membrana jest prawidłowo ustawiona.

Usterki	Powód	Naprawa usterek
Pompa nie działa.	Niewłaściwe parametry zasilania (napięcie sieciowe niezgodne z parametrami pompy).	Sprawdź, czy istniejące zasilanie i parametry elektryczne pompy są zgodne.
	Uszkodzenie przewodu	Sprawdź przewód zasilający
	Brak napięcia w gniazdku elektrycznym	Sprawdź zasilanie w gniazdku sieciowym

## 12. System alarmowy

Oznaczenie	Powód	Przerwanie działalności						
Dioda LED alarmu jest włączona Miga “Lev” Przykład: <table><tr><td>Man</td><td></td></tr><tr><td><b>Lev</b></td><td>P100%</td></tr></table>	Man		<b>Lev</b>	P100%	Alarm niskiego poziomu odczynnika w zbiorniku odczynnika (bez wyłączania pompy).	Uzupełnij zbiornik odczynnika		
Man								
<b>Lev</b>	P100%							
Dioda LED alarmu jest włączona Miga “Lev” i “Stop” Przykład: <table><tr><td>Man</td><td></td></tr><tr><td><b>Lev Stop</b></td><td>P100%</td></tr></table>	Man		<b>Lev Stop</b>	P100%	Alarm niskiego poziomu odczynnika w zbiorniku odczynnika (przy wyłączonej pompie).	Uzupełnij zbiornik odczynnika		
Man								
<b>Lev Stop</b>	P100%							
Miga słowo “Mem” Przykład: <table><tr><td>1:n</td><td>6</td></tr><tr><td><b>Mem</b></td><td></td></tr></table>	1:n	6	<b>Mem</b>		Pompa otrzymała jeden lub więcej impulsów w trybie dozowania z wyłączoną funkcją pamięci.	Naciśnij przycisk  .		
1:n	6							
<b>Mem</b>								
Miga słowo “Mem” Przykład: <table><tr><td>1:n</td><td><b>M</b></td><td>6</td></tr><tr><td><b>Mem</b></td><td></td><td></td></tr></table>	1:n	<b>M</b>	6	<b>Mem</b>			Pompa otrzymała jeden lub więcej impulsów w trybie dozowania z włączoną funkcją pamięci.	Gdy pompa zakończy odbieranie impulsów zewnętrznych, wykona żadaną liczbę wtrysków.
1:n	<b>M</b>	6						
<b>Mem</b>								
Dioda LED alarmu jest włączona Miga “Flw” Przykład: <table><tr><td>Man</td><td><b>F</b></td></tr><tr><td><b>Flw</b></td><td>P100%</td></tr></table>	Man	<b>F</b>	<b>Flw</b>	P100%	Alarm przepływu włączony. Pompa nie otrzymała zaprogramowanej liczby sygnałów z przetwornika przepływu.	Naciśnij przycisk  .		
Man	<b>F</b>							
<b>Flw</b>	P100%							
Wyświetlacz pokazuje: Parameter Error <table><tr><td>PROG to default</td></tr></table>	PROG to default	Wewnętrzny błąd komunikacji procesora.	Kliknij przycisk,  aby przywrócić ustawienia domyślne.					
PROG to default								

### 13. Dodatek

#### DANE DOTYCZĄCE INSTALACJI

Klient: \_\_\_\_\_

Projekt: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_ Szkic w załączeniu: \_\_\_\_\_

Pompa dozująca	Typ		-	
	Wydajność		l/godz	
	Liczba kroków		krok/min	
	Długość kroku		%	
	Nacisk sprężyny zaworu po stronie ssącej		Bar	
	Nacisk sprężyny zaworu po stronie tłocznej		Bar	
Dozowanie Płynu	Nazwa / stężenie		-%	
	Proporcja ciał stałych/cząstek grubych		%/mm	
	Materiał w postaci cząstek stałych/twardość		-/ skala Mohsa	
	Lepkość dynamiczna		mPa*s (cP)	
	Gęstość		kg/m <sup>3</sup>	
	Ciśnienie pary nasyconej w temperaturze roboczej		bar/C	
Linia ssawna	Ciśnienie w zbiorniku		Bar	
	Szerokość nominalna rury zasysającej		DN, mm	
	Wysokość ssania, min./max		m	
	Wsparcie, min./max		m	
	Długość rury ssącej		m	
	Liczba kolanek/zaworów			
	Antypulsator	membranowy	1	
		pneumatyczny	1	
Linia wylotowa	Statyczne ciśnienie tłoczenia min./max.		Bar	
	Średnica nominalna przewodu tłocznego		DN, mm	
	Długość przewodu odprowadzającego		m	
	Wysokość podawania		m	
	Liczba kolanek/zaworów			
	Antypulsator	membranowy	1	
		pneumatyczny	1	

**Prosimy o wykonanie kopii i przesłanie jej wraz z pompą dozującą!**  
**W przypadku awarii pompy dozującej w okresie gwarancyjnym, należy zwrócić pompę, wypłukaną ze środków chemicznych, z wypełnionym formularzem reklamacyjnym.**

**Prosimy o wypełnienie wszystkich sekcji!**

**FORMULARZ NAPRAWY GWARANCYJNEJ POMPY NR.**

<b>Firma</b>		<b>Telefon</b>		<b>Data</b>	
<b>Adres</b>					
<b>Personel serwisowy</b>					
<b>Nr zamówienia</b>				<b>Data dostarczenia</b>	
<b>Typ:</b>		<b>Kod identyfikacyjny</b>		<b>Numer seryjny</b>	
<b>Krótki opis usterki:</b>					
<b>Rodzaj awarii:</b>					
<b>Rodzaj usterki:</b>					
<b>1. Uszkodzenie mechaniczne</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nietypowe zużycie</li> <li>• Części zużywające się</li> <li>• Awarie / Inne uszkodzenia</li> <li>• Korozja</li> <li>• Uszkodzenie podczas transportu</li> </ul>			<b>2. Usterka elektryczna</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• luźna wtyczka lub połączenie kablowe</li> <li>• elementy sterujące (np. przełącznik)</li> <li>• system sterowania</li> </ul>		
<b>3. Luźność</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przystąpienie</li> <li>• Głowica dozująca</li> </ul>			<b>4. Brak lub słaba wydajność</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wada membrany</li> <li>• Inne uszkodzenia</li> </ul>		
<b>Warunki pracy pompy dozującej:</b>					
<b>Miejsce użytkowania/opis instalacji</b>					
<b>Zastosowane akcesoria</b>					
<b>Uruchomienie (data)</b>					
<b>Godziny pracy (liczba przepracowanych godzin)</b>					
<b>Data instalacji/ szkic instalacji (klient musi dołączyć)</b>					

Zrób kopię i wyślij ją razem z pompą!

## WNIOSEK

Niniejszym zaświadczamy, że urządzenie, do którego dołączony jest ten certyfikat Typ: \_\_\_\_\_

Seria Nr \_\_\_\_\_

wolny od szkodliwych

- chemicznych
- biologicznych
- substancji radioaktywnych

Urządzenie zostało dokładnie wyczyszczone przed wysyłką.

\_\_\_\_\_  
data/podpis

Miejsce na pieczętkę