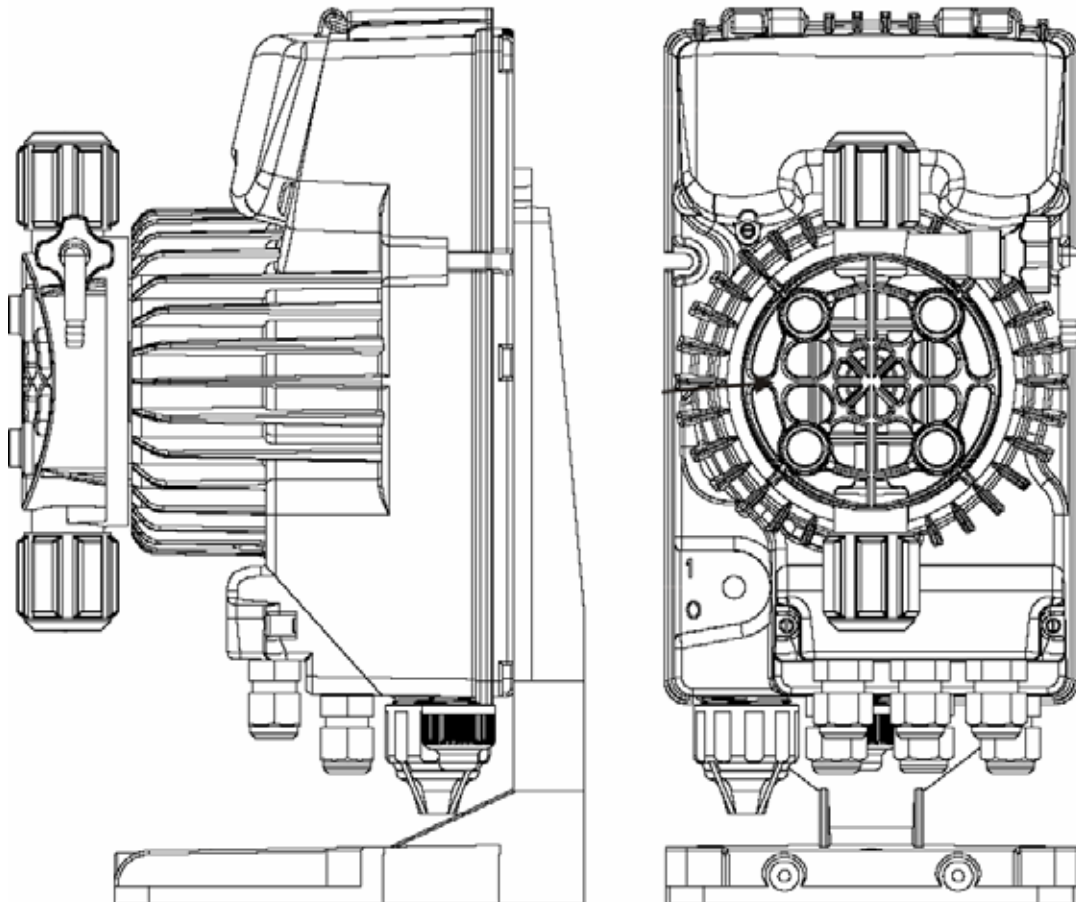


# INSTRUKCJA MONTAŻU I OBSŁUGI POMP DOZUJĄCYCH SERII TEKNA APG



## 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 APG	8
6. Panel sterowania	9
7. Połączenia elektryczne	9
8. Programowanie pomp dozujących	10
9. Możliwe usterki i sposoby ich usuwania	12
10. System alarmowy	13
11. Dodatek	14

### 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)

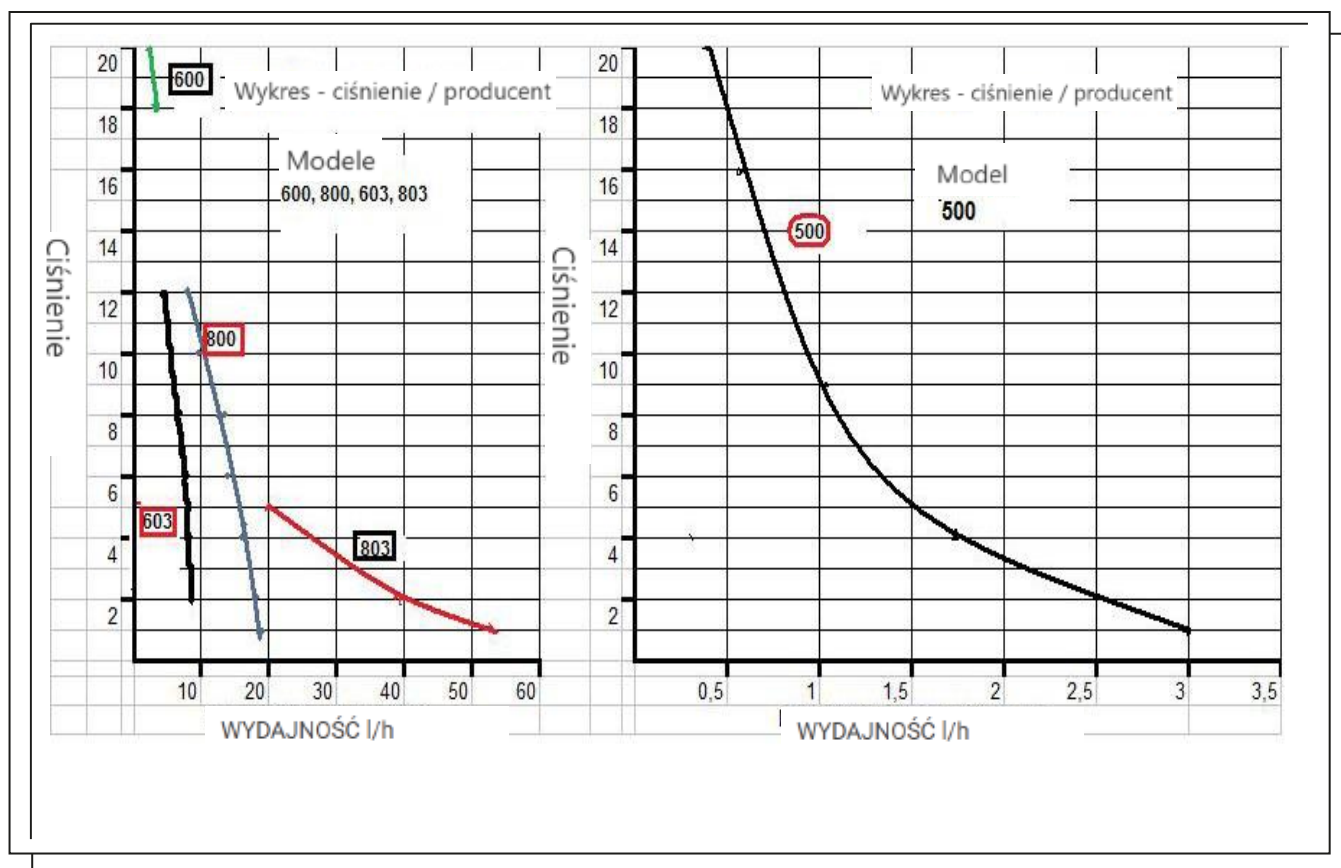
### Elementy mające kontakt z dozowaną cieczą

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 / zewnętrzna
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.

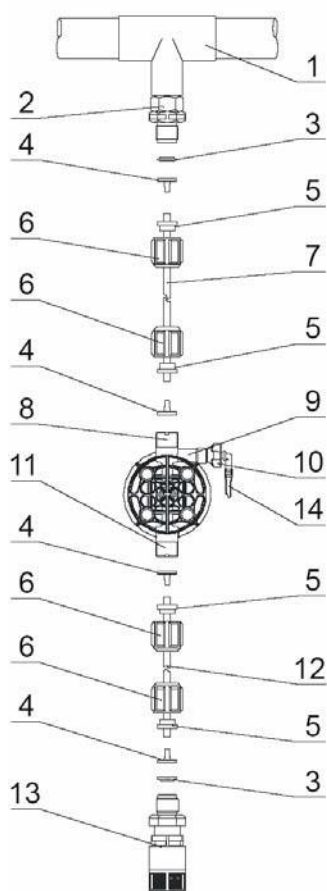
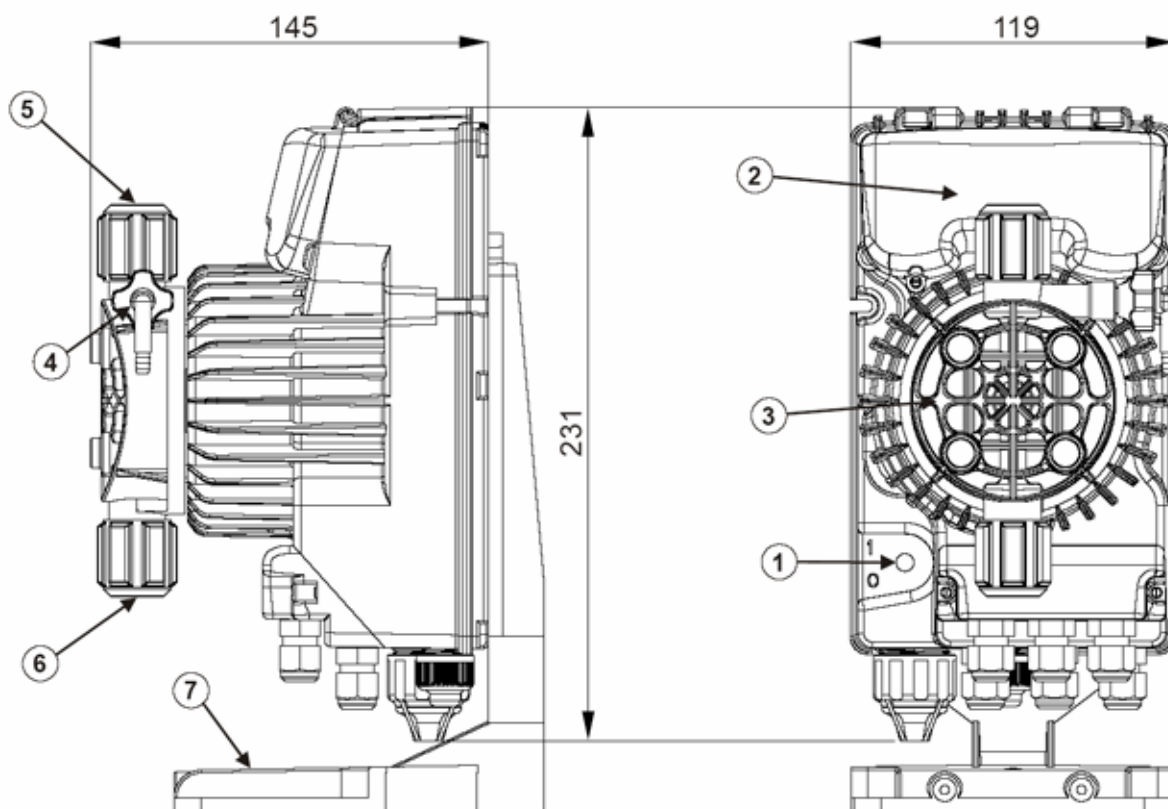
***Zalecenia dotyczące czyszczenia pompy podczas dozowania podchlorynu sodu  
(najczęściej spotykany przypadek)***

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 osady wapienne.
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 tłoczego 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 APG



### Wygląd pompy dozującej

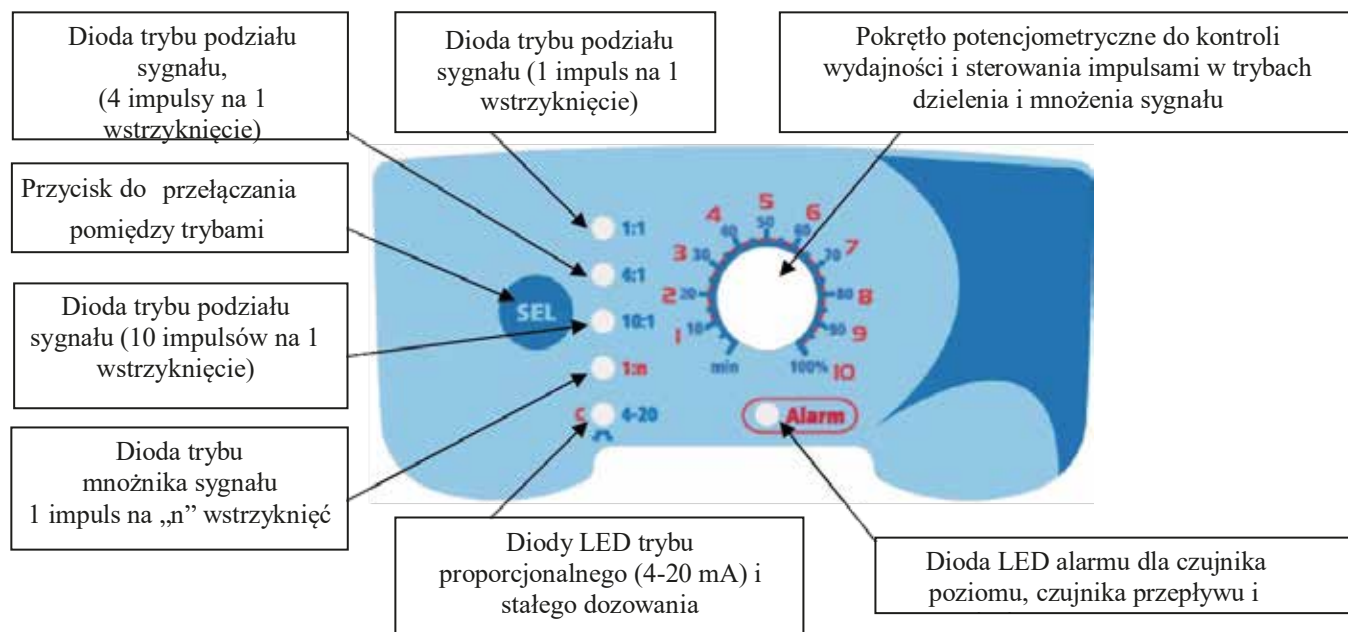
1. Przełącznik „Wł./Wył.”
2. Panel sterowania
3. Głowica dozująca
4. Zawór spustowy powietrza
5. Przyłącze przewodu odprowadzającego
6. Przyłącze przewodu ssącego
7. Wspornik (opcjonalnie)

### Hydrauliczna linia pomp dozujących

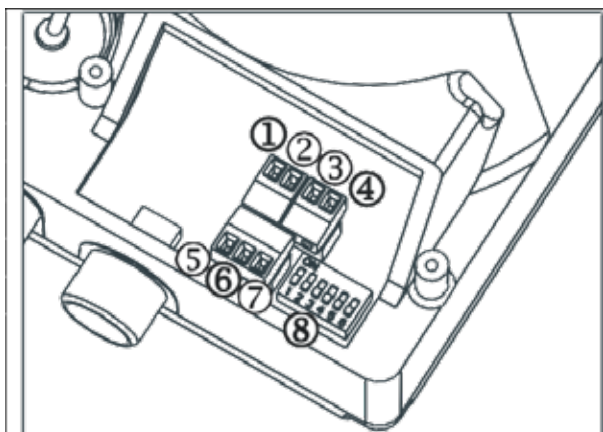
1. Punkt dozowania odczynnika
2. Króciec do wstrzykiwania
3. Uszczelka pierścieniowa
4. Wkładka końcowa
5. Klip zaciskowy
6. Nakrętka łącząca
7. Rura przewodu odprowadzającego
8. Zawór przewodu odprowadzającego
9. Głowica dozująca
10. Zawór spustowy powietrza
11. Zawór przewodu zasysającego
12. Rura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



## 6. Panel sterowania



## 7. Połączenia elektryczne



1	Przełącznik alarmu	
2		
3	"+"	Wejście sygnału 4-20 mA (maksymalnie 200 omów)
4	"-"	
5		
6	Wejście częstotliwościowe / wejście sygnału wodomierza z wyjściem	
7		
8	Blok przełączników dwupozycyjnych	
B	Wejście czujnika poziomu	

## 8. Programowanie pomp dozujących

Tekna APG – seria proporcjonalnych analogowych pomp dozujących.

Przycisk "SEL" (wybierz) służy do wyborużądanego trybu pracy pompy.

Zastosowanie dwupozycyjnych przełączników, umieszczonych na płycie elektronicznej pompy, rozszerza funkcjonalność pompy.

### Przeznaczenie przełączników dwupozycyjnych

#### **Nr1 Włączanie/wyłączanie blokady klawiatury**

W pozycji „OFF”, przycisk "SEL" działa w celu wyboru trybu pracy pompy.

W pozycji „ON” włączona jest blokada klawiatury; naciśnięcie przycisku "SEL" w tej pozycji przełącznika nie spowoduje zmiany trybu pracy pompy.

Naciśnięcie przycisku SEL powoduje zatrzymanie pompy, ponowne naciśnięcie przycisku SEL kontynuuje pracę pompy.

#### **Nr2 Włączanie/wyłączanie blokady alarmów**

W pozycji „OFF”: gdy czujnik poziomu / czujnik przepływu jest podłączony, w przypadku alarmu poziomu / przepływu zapala się czerwona dioda LED i pompa zostaje zatrzymana.

W pozycji „ON”: w tych samych warunkach zapala się czerwona dioda, ale pompa kontynuuje działanie.

#### **Nr3 Przełączanie trybów przekaźnika alarmu**

W pozycji „OFF” przekaźnik alarmowy jest normalnie otwarty i zamyka się w momencie wystąpienia alarmu.

W pozycji "ON" przekaźnik alarmowy jest normalnie zamknięty i otwiera się w momencie wystąpienia alarmu.

#### **Nr4 Włączanie / wyłączenie: tryb krokowy**

Ten tryb pracy jest aktywny tylko wtedy, gdy pompa pracuje na zewnętrznym sygnale impulsowym (tryby 1:1, 4:1, 10:1 i 1:n).

W pozycji OFF pompa dozuje zgodnie z zaprogramowaną wartością, uwzględniającą regulację pokręła potencjometru.

W pozycji „ON” pompa podaje po odebraniu sygnału zewnętrznego, niezależnie od położenia pokręła potencjometru.

#### **Nr5 Włączanie/wyłączanie trybu czujnika przepływu**

W pozycji „OFF” tryb odbioru sygnałów z czujnika przepływu jest wyłączony.

W pozycji „ON” tryb odbioru sygnałów z czujnika przepływu jest wyłączony. Po 6 iniekcjach pompy bez odebrania sygnałów z czujnika przepływu uruchamiany jest alarm.

### **Tryb 1:1 (Podział sygnału)**

Aby wybrać tryb pracy, naciskaj przycisk SEL, aż zaświeci się odpowiednia dioda LED.

Pompa wykonuje 1 wtrysk po otrzymaniu impulsu zewnętrznego (z wodomierza z wyjściem impulsowym) przy ustawieniu potencjometru na 100%. Zmniejszenie wartości dozowanego odczynnika odbywa się poprzez regulację położenia pokrętła potencjometru.

### **Tryb 4:1 (Podział sygnału)**

Aby wybrać tryb pracy, naciskaj przycisk SEL, aż zaświeci się odpowiednia dioda LED.

Pompa wykonuje 1 wtrysk po otrzymaniu impulsu zewnętrznego (z wodomierza z wyjściem impulsowym) przy ustawieniu potencjometru na 100%. Zmniejszenie wartości dozowanego odczynnika odbywa się poprzez regulację położenia pokrętła potencjometru.

### **Tryb 10:1 (Podział sygnału)**

Aby wybrać tryb pracy, naciskaj przycisk SEL, aż zaświeci się odpowiednia dioda LED.

Pompa wykonuje 1 wtrysk po odebraniu 10 impulsów zewnętrznych (z wodomierza z wyjściem impulsowym) przy ustawieniu potencjometru na 100%. Zmniejszenie wartości dozowanego odczynnika odbywa się poprzez regulację położenia pokrętła potencjometru.

### **Tryb 1:n (Mnożenie sygnału)**

Aby wybrać tryb pracy, naciskaj przycisk SEL, aż zaświeci się odpowiednia dioda LED.

Na każdy odebrany impuls zewnętrzny (z wodomierza z wyjściem impulsowym) pompa wykonuje „n” wtrysków zgodnie z czerwoną skalą nastawczą potencjometru (1-10). Po otrzymaniu pierwszego impulsu pompa wykonuje „n” wtrysków z maksymalną częstotliwością, a następnie automatycznie rozdziela wtryski odmierzając czas pomiędzy dwoma kolejnymi impulsami przez maksymalnie 60 sekund, po tym czasie pompa wykonuje wtryski z częstotliwością maksymalną, zerowanie licznika czasu.

Pompa wyposażona jest w funkcję pamięci, jeśli podczas pracy pompy w tym trybie zostanie odebranych zbyt wiele sygnałów zewnętrznych, wywołany zostanie alarm pamięci.

### **Tryb 4-20 (Działanie proporcjonalne do sygnału prądowego 4-20 mA)**

Aby wybrać tryb pracy, naciskaj przycisk SEL, aż zaświeci się odpowiednia dioda LED.

Pompa dozuje proporcjonalnie do odbieranego sygnału prądowego od 4 do 20 mA. Przy wartości sygnału 4 mA pompa zatrzymuje się, przy wartości sygnału 20 mA pompa dozuje według procentu ustawionego potencjometrem.

### **Tryb C (Tryb pracy ciągłej)**

Aby wybrać tryb pracy, naciskaj przycisk SEL, aż zapali się odpowiednia dioda.

Pompa pracuje w trybie stałego dozowania, uwzględniając procent ustawiony za pomocą pokrętła potencjometru.

## 9. 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 je lub wymień
	Duża wysokość linii zasysania	Zmień położenie pompy względem zbiornika odczynnika, aby zmniejszyć wysokość ssania
	Wysoka lepkość dozowanego odczynnika	Zmniejsz wysokość ssania lub wymień pompę na większą wydajność
Niska dawka odczynnika	Wycieki z zaworów	Sprawdź szczelność linii w razie potrzeby dokręć nakrętki łączące
	Wysoka lepkość dozowanego odczynnika	Zmniejsz wysokość ssania lub wymień pompę na większą wydajność
	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 obecność i prawidłowe działanie złączki wtryskowej W razie potrzeby zamontować zawór zwrotny na przewodzie tłocznym
	Rozkład odczynnika pod wpływem oświetlenia	Używaj pomalowanych rur na liniach ssawnych i tłocznych
	Nieprawidłowe ustawienia pompy	Sprawdź ustawienia pompy i ich zgodność z przeciwnością w sieci wodociągowej
Uszkodzona membrana	Wysokie ciśnienie w punkcie dozowania	Sprawdź ciśnienie w punkcie dozowania. Sprawdź, czy nie ma blokad w złączce wtryskowej i rurze przewodu odprowadzającego 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.

<b>Usterki</b>	<b>Powód</b>	<b>Naprawa usterek</b>
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

### 10. System alarmowy

<b>Oznaczenie</b>	<b>Powód</b>	<b>Przerwanie działalności</b>
Zapala się dioda LED alarmu (czujnik poziomu jest podłączony)	Alarm niskiego poziomu odczynnika w zbiorniku odczynnika.	Uzupełnij zbiornik odczynnika
Zapala się dioda LED alarmu (czujnik przepływu jest podłączony)	Alarm braku przepływu. Pompa nie otrzymała sygnałów z czujnika przepływu przez co najmniej sześć wstrzyknięć.	Naciśnij przycisk SEL
Zapala się dioda LED alarmu	Pompa otrzymała więcej sygnałów impulsowych niż była w stanie wykonać iniekcje w określonym czasie.	Naciśnij przycisk SEL
Zapala się dioda LED alarmu	Błąd płyty oprogramowania pompy	Sprawdź zasilanie pompy

## 11. 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	
Dozowane 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 pneumatyczny	1 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 pneumatyczny	1 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.**

**Firma**

**Telefon**

**Data**

**Adres**

**Personel serwisowy**

**Nr zamówienia**

**Data dostarczenia**

**Typ:**

**Kod identyfikacyjny**

**Numer seryjny**

**Krótki opis usterki:**

**Rodzaj awarii:**

**Rodzaj usterki:**

**1. Uszkodzenie mechaniczne**

- Nietypowe zużycie
- Części zużywające się
- Awarie / Inne uszkodzenia
- Korozja
- Uszkodzenie podczas transportu

**2. Usterka elektryczna**

- luźna wtyczka lub połączenie kablowe
- elementy sterujące (np. przełącznik)
- system sterowania

**3. Luźność**

- Przystąpienie
- Głowica dozująca

**4. Brak lub słaba wydajność**

- Wada membrany
- Inne uszkodzenia

**Warunki pracy pompy dozującej:**

**Miejsce użytkowania/opis instalacji**

**Zastosowane akcesoria**

**Uruchomienie (data)**

**Godziny pracy (liczba przepracowanych godzin)**

**Data instalacji/ szkic instalacji (klient musi dołączyć)**

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