

## Wielofunkcyjne pompy membranowe VMS MF

- Sterowanie impulsowe
- Sterowanie sygnałem analogowym 0/4 – 20 mA



Membranowe pompy dozujące stosowane są powszechnie w uzdatnianiu wody oraz w przemyśle chemicznym, a podstawowym wymogiem jest precyzyjne i niezawodne dozowanie.

Warunek ten spełniają naścienne pompy typu **VMS MF** z regulowaną wydajnością poprzez zmianę częstotliwości dozowania.

Pompy te są stosowane do dozowania z małymi i średnimi wydajnościami rzędu 1 – 16 l/godz.

Pompy **VMSMF** są pompami wielofunkcyjnymi o różnych trybach sterowania.

Działanie membranowej pompy dozującej polega na cyklicznych ruchach membrany wymuszanych za pomocą elektromagnesu. Gdy membrana porusza się do przodu wewnątrz głowicy powstaje ciśnienie, które powoduje wypływ dozowanej substancji z głowicy przez tłoczny zawór zwrotny. Po zakończeniu impulsu elektrycznego sprężyna cofa membranę z powrotem do pozycji początkowej zasysając jednocześnie ciecz z pojemnika do głowicy pompy poprzez ssawny zawór zwrotny.

Umieszczony na głowicy ręczny zawór odpowietrzający umożliwia odpowietrzenie przy rozruchu pompy. Pompa może być dostarczona również z głowicą samoodpowietrzającą (zapytaj dystrybutora).

Pompy **VMSMF** wyposażone są w bardzo trwałe napędy elektromagnetyczne niezawierające części ulegających szybkiemu zużyciu. Podstawowe elementy pompy stykające się z dozowanymi substancjami jak głowica, zawór stopowy z czujnikiem poziomu i zawór dozujący wykonane są z polifluorku dwuwinitylidenu (**PVDF**), a membrana z teflonu (**PTFE**). Dzięki temu pompy mogą być stosowane do dozowania większości agresywnych substancji, w tym kwasu siarkowego, solnego, podchlorynu sodu itp.

### Wielofunkcyjne pompy VMSMF mogą pracować w następujących trybach:

**Tryb CONSTANT (stały)** – pompa pracuje ze stałą częstotliwością dozowania (wydajnością) ustawioną jako **SPH** (strokes per hour – ilość skoków/dawek na godzinę), **SPM** (strokes per minute – ilość skoków/dawek na minutę) lub **LPH** (liters per hour – ilość litrów na godzinę).

Odpowiedni parametr ustawia się podczas programowania pompy. Tryb ten jest używany w przypadku, gdy nie dysponujemy żadnym sygnałem zewnętrznym do sterowania pompą.

**Tryb DIVIDE (podzielnika)** – sterowanie pompą za pomocą zewnętrznych impulsów z regulatora czy wodomierza.

Pompa dozuje z częstotliwością określoną ilością zewnętrznych impulsów na minutę podzieloną przez podzielnik. Tryb ten jest używany w przypadku, gdy zewnętrzna ilość impulsów jest zbyt duża, aby efektywnie sterować pompą. Tryb DIVIDE znajduje także powszechne zastosowanie przy wykorzystaniu sygnałów impulsowych z regulatorów – w tym przypadku podzielnik jest ustawiony na „1”.

**Tryb MULTIPLY (mnożnika)** – sterowanie pompą za pomocą zewnętrznych impulsów z regulatora czy wodomierza.

Pompa dozuje z częstotliwością określoną ilością zewnętrznych impulsów na minutę pomnożoną przez mnożnik. Tryb ten jest używany w przypadku, gdy zewnętrzna ilość impulsów jest zbyt mała, aby efektywnie sterować pompą.

Tryb MULTIPLY znajduje także powszechne zastosowanie przy wykorzystaniu sygnałów impulsowych z regulatorów – w tym przypadku mnożnik jest ustawiony na „1”.

**Tryb mA** - sygnał analogowy prądowy (0/4 – 20 mA) z zewnętrznego regulatora powoduje dozowanie pompy z ilością skoków/dawek proporcjonalną do natężenia prądu uwzględniając zaprogramowaną największą i najmniejszą wartość natężenia prądu oraz odpowiadające im ilości skoków na minutę.

**Tryb VOLT** – sygnał analogowy napięciowy (0 – 10 VDC) z zewnętrznego regulatora powoduje dozowanie pompy z ilością skoków/dawek proporcjonalną do napięcia prądu uwzględniając zaprogramowaną największą i najmniejszą wartość napięcia prądu oraz odpowiadające im ilości skoków na minutę.

**Tryb PPM** – wydajność pompy jest określona przez ilość impulsów z wodomierza, wymaganą koncentrację substancji dozowanej w instalacji w **PPM** (parts per milion – ilość części na milion, co odpowiada mg/l), stężenie dozowanej substancji w % (np.: podchloryn 15%) oraz objętość dawki jednostkowej określonej podczas kalibracji pompy.

Tryb ten jest używany, gdy chcemy uzyskać założoną wartość **PPM** pozostawiając pompie określenie ilości skoków/dawek w zależności od otrzymywanych impulsów z wodomierza oraz pozostałych wymienionych wyżej parametrów.

**Tryb PERC** – wydajność pompy jest określona przez ilość impulsów z wodomierza, wymaganą koncentrację dozowanej substancji w instalacji w % **PERC** (percentage – procent), stężenie dozowanej substancji (np.: podchloryn 15%) oraz objętość dawki jednostkowej określonej podczas kalibracji pompy. Tryb ten jest używany, gdy chcemy uzyskać założoną koncentrację dozowanego substancji w % pozostawiając pompie określenie ilości skoków/dawek w zależności od otrzymywanych impulsów z wodomierza oraz pozostałych wymienionych wyżej parametrów.

**Tryb MLQ** - wydajność pompy jest określona przez ilość impulsów z wodomierza na podstawie wymaganej wielkości **MLQ** (mimiliters per quintal – ilość ml na kwintal), stężenia dozowanej substancji chemicznej w % oraz objętości dawki jednostkowej. Tryb ten jest używany głównie w USA.

**Tryb BATCH** – zewnętrzny impuls uruchamia pompę, która dozuje zaprogramowaną objętość substancji lub zaprogramowaną ilość dawek.

## Cechy pomp VMSMF

- Montaż naścienny (pionowy).
- Łatwa obsługa.
- Precyzyjne dozowanie.
- Trwała konstrukcja.
- Wyświetlacz LCD.
- Technologia mikroprocesorowa – zmiana wydajności poprzez zmianę częstotliwości dozowania.
- Zmiana częstotliwości dozowania umożliwia zmianę wydajności w zakresie 10% - 100%, jednakże dokładne i powtarzalne dozowanie jest gwarantowane w zakresie 30% – 100%.
- Pompa wielofunkcyjna mogąca pracować w różnych trybach sterowania opisanych wyżej.

## Dane techniczne

|                                       |                                                  |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Napęd:                                | elektromagnetyczny                               |
| Sterowanie:                           | wielofunkcyjne (do wyboru podczas programowania) |
| Wydajność:                            | wg poniższej tabeli                              |
| Ciśnienie:                            | wg poniższej tabeli                              |
| Maksymalna ilość skoków membrany:     | 180 1/min                                        |
| Zasilanie:                            | 230 V, 50 Hz (180 – 270 V)                       |
| Wysokość zasysania:                   | maksymalnie 1,5 m                                |
| Lepkość dozowanej substancji:         | do 100 CPS                                       |
| Temperatura otoczenia:                | 0° – 45° C                                       |
| Temperatura dozowanej substancji:     | 0° – 50° C                                       |
| Temperatura składowania i transportu: | -10° C do +50° C                                 |
| Emitowany hałas:                      | 70,4 db(A)                                       |
| Klasa ochrony:                        | IP 65                                            |
| Masa pompy:                           | 2,2 kg                                           |
| Gwarancja:                            | 24 miesiące                                      |
| Kolor obudowy:                        | Zielony (EMEC)                                   |

| Typ pompy | Maksymalne ciśnienie (bar) | Maksymalna wydajność (l/godz) | Minimalna wydajność (ml/godz) | Dawka jednostkowa (ml/skok) | Typ głowicy pompy |
|-----------|----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-------------------|
| VMSMF2001 | 20                         | 1                             | 97,2                          | 0,09                        | J                 |
| VMSMF1802 | 18                         | 2                             | 205,2                         | 0,19                        | K                 |
| VMSMF1804 | 18                         | 4                             | 399,6                         | 0,37                        | K                 |
| VMSMF1502 | 15                         | 2                             | 205,2                         | 0,19                        | K                 |
| VMSMF1504 | 15                         | 4                             | 399,6                         | 0,37                        | K                 |
| VMSMF1505 | 15                         | 5                             | 496,8                         | 0,46                        | K                 |
| VMSMF1004 | 10                         | 4                             | 399,6                         | 0,37                        | K                 |
| VMSMF1005 | 10                         | 5                             | 496,8                         | 0,46                        | K                 |
| VMSMF1010 | 10                         | 10                            | 1004,4                        | 0,93                        | K                 |
| VMSMF0706 | 7                          | 6                             | 604,8                         | 0,56                        | K                 |
| VMSMF0510 | 5                          | 10                            | 1004,4                        | 0,93                        | K                 |
| VMSMF0512 | 5                          | 12                            | 1198,8                        | 1,11                        | K                 |
| VMSMF0501 | 5                          | 1                             | 97,2                          | 0,09                        | J                 |
| VMSMF0408 | 4                          | 8                             | 799,2                         | 0,74                        | K                 |
| VMSMF0310 | 3                          | 10                            | 1004,4                        | 0,93                        | K                 |
| VMSMF0215 | 2                          | 15                            | 1501,2                        | 1,39                        | K                 |
| VMSMF0116 | 1                          | 16                            | 1598,4                        | 1,48                        | K                 |

| Typ pompy | Przewody dozujące (mm) |           | Pobór mocy przy maksymalnym przepływie (W) | Bezpiecznik (A) |
|-----------|------------------------|-----------|--------------------------------------------|-----------------|
|           | Tłoczne                | Ssawne    |                                            |                 |
| VMSMF2001 | 4 x 8 PE               | 4 x 8 PVC | 16                                         | 1,00            |
| VMSMF1802 |                        |           | 16                                         | 1,00            |
| VMSMF1804 |                        |           | 22                                         | 1,25            |
| VMSMF1502 | 4 x 6 PE               | 4 x 6 PVC | 16                                         | 0,80            |
| VMSMF1504 |                        |           | 16                                         | 1,00            |
| VMSMF1505 |                        |           | 22                                         | 1,25            |
| VMSMF1004 |                        |           | 16                                         | 0,80            |
| VMSMF1005 |                        |           | 16                                         | 1,00            |
| VMSMF1010 |                        |           | 22                                         | 1,25            |
| VMSMF0706 |                        |           | 16                                         | 0,80            |
| VMSMF0510 |                        |           | 16                                         | 1,00            |
| VMSMF0512 |                        |           | 22                                         | 1,25            |
| VMSMF0501 |                        |           | 16                                         | 0,80            |
| VMSMF0408 |                        |           | 16                                         | 0,80            |
| VMSMF0310 |                        |           | 16                                         | 0,80            |
| VMSMF0215 | 6 x 8 PE               | 6 x 8 PE  | 16                                         | 1,25            |
| VMSMF0116 |                        |           | 16                                         | 1,00            |

## Materiały konstrukcyjne

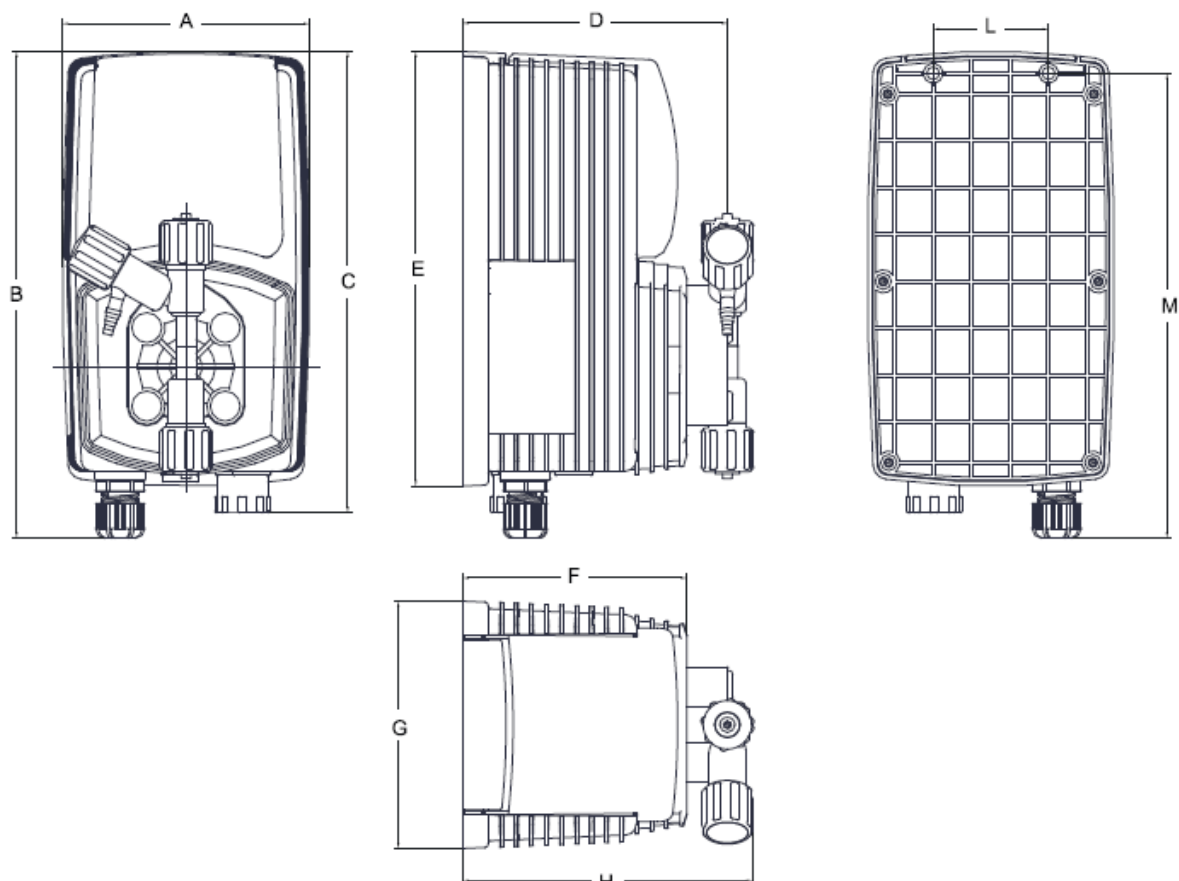
|                                       |                                                                             |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Obudowa:                              | polipropylen wzmocniony włóknem szklanym PPO                                |
| Głowica pompy:                        | polifluorek dwuwinitidenu PVDF                                              |
| Membrana:                             | teflon PTFE                                                                 |
| Zawór ssawny i tłoczny głowicy:       | polifluorek dwuwinitidenu PVDF                                              |
| Kulki zaworów:                        | spiek ceramiczny CE                                                         |
| Zawór dozujący:                       | polifluorek dwuwinitidenu PVDF, kulki ceramiczne CE, sprężyna ze stopu C276 |
| Zawór stopowy z filtrem:              | polifluorek dwuwinitidenu PVDF                                              |
| Czujnik poziomu:                      | polifluorek dwuwinitidenu PVDF                                              |
| Przewód czujnika poziomu:             | polietylen PE                                                               |
| Pierścienie uszczelniające (o-ringi): | elastomer fluorowy FPM (Viton), jako opcja propylenetylenowy EPDM (Dutral)  |
| Przewód ssawny:                       | polichlorek winylu PVC, polietylen PE                                       |
| Przewód tłoczny:                      | polietylen PE                                                               |

## Opakowanie

Każda wersja pompy dostarczana jest w kartonie zawierającym:

- pompę,
- zawór stopowy z filtrem i czujnikiem poziomu,
- zawór dozujący ½",
- przewód ssawny i odpowietrzający (2x2 m),
- przewód tłoczny (2 m),
- przewód elektryczny z wtyczką BNC do sterowania pompą przez zewnętrzny regulator,
- bezpiecznik zapasowy,
- kołki mocujące (2 szt),
- instrukcję obsługi.

## Wymiary pomp



| Wymiary w mm |        |
|--------------|--------|
| A            | 106,96 |
| B            | 210,44 |
| C            | 199,44 |
| D            | 114,50 |
| E            | 187,96 |
| F            | 97,00  |
| G            | 106,96 |
| H            | 125,47 |
| L            | 50,00  |
| M            | 201,00 |

**emec**   
SIMPLE AS WATER