

## INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA I KONSERWACJI

### ZAWÓR DOZUJĄCY IGLICOWY DA 400 EVO



## Spis treści

|           |                                                             |           |
|-----------|-------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>  | <b>INFORMACJE OGÓLNE .....</b>                              | <b>1</b>  |
| 1.1       | SYMBOLE .....                                               | 2         |
| 1.2       | NORMY ODNIESIENIA .....                                     | 3         |
| 1.3       | DEKLARACJA WŁĄCZENIA (ZAŁĄCZNIK II B DYR. 2006/42/WE) ..... | 4         |
| 1.4       | SŁOWNIK .....                                               | 5         |
| 1.5       | DANE KONTAKTOWE SERWISU I PRODUCENTA .....                  | 6         |
| <b>2</b>  | <b>PREZENTACJA I DZIAŁANIE .....</b>                        | <b>7</b>  |
| 2.1       | WIDOK ROZŁOŻONY .....                                       | 11        |
| 2.2       | DANE TECHNICZNE .....                                       | 13        |
| <b>3</b>  | <b>BEZPIECZEŃSTWO .....</b>                                 | <b>15</b> |
| 3.1       | URZĄDZENIA ZABEZPIECZAJĄCE KOMPONENTY .....                 | 16        |
| 3.2       | WOLNE PRZESTRZENIE UŻYTKOWE .....                           | 16        |
| 3.3       | STREFY ZAGROŻENIA I RYZYKO RESZTKOWE .....                  | 16        |
| <b>4</b>  | <b>TRANSPORT I PRZENOSZENIE .....</b>                       | <b>16</b> |
| <b>5</b>  | <b>INSTALACJA .....</b>                                     | <b>17</b> |
| 5.1       | POZYCJONOWANIE .....                                        | 17        |
| 5.2       | PODŁĄCZENIA .....                                           | 17        |
| 5.2.1     | <i>Electric</i> .....                                       | 18        |
| 5.2.2     | <i>Pneumatic</i> .....                                      | 18        |
| 5.3       | URUCHOMIENIE .....                                          | 19        |
| <b>6</b>  | <b>OPROGRAMOWANIE .....</b>                                 | <b>19</b> |
| <b>7</b>  | <b>PROCEDURY .....</b>                                      | <b>20</b> |
| 7.1       | REGULACJA MIKROMETRYCZNA .....                              | 20        |
| 7.2       | INSTALACJA BLOKADY IGLICY RASTER .....                      | 21        |
| <b>8</b>  | <b>KONSERWACJA .....</b>                                    | <b>22</b> |
| 8.1       | DEMONTAŻ I PONOWNY MONTAŻ ZAWORU .....                      | 24        |
| <b>9</b>  | <b>ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW .....</b>                        | <b>26</b> |
| <b>10</b> | <b>ZAKOŃCZENIE EKSPLOATACJI .....</b>                       | <b>27</b> |

## 1 INFORMACJE OGÓLNE

Niniejsza instrukcja zawiera informacje dotyczące instalacji, użytkowania, konserwacji i zakończenia eksploatacji komponentu oraz dostarcza wskazówek odnośnie najbardziej odpowiedniego postępowania w celu prawidłowej obsługi. Niniejsza instrukcja została opracowana, aby była prosta i jak najbardziej przejrzysta, z podziałem na rozdziały i podrozdziały, co pozwala szybko znaleźć wszelkie pożądane informacje. Ponadto instrukcja rozpoczyna się od ogólnego opisu zawartości, następnie przedstawia przegląd komponentu, aby dojść do aspektów bezpieczeństwa, transportu, instalacji i użytkowania, a na końcu do zakończenia eksploatacji. W przypadku wątpliwości dotyczących interpretacji lub odczytu niniejszego dokumentu, prosimy o kontakt z producentem.



DAV Tech zrzeka się wszelkiej odpowiedzialności za niewłaściwe użytkowanie komponentu. Należy przestrzegać specyfikacji zawartych w niniejszej instrukcji.



Należy przeczytać niniejszą instrukcję przed obsługą komponentu lub wykonaniem jakichkolwiek czynności na nim



Instrukcja stanowi istotny wymóg bezpieczeństwa i musi towarzyszyć komponentowi przez cały cykl jego życia.

Zadaniem użytkownika końcowego jest optymalizacja funkcjonalności komponentu, zawsze mając na uwadze cel, dla którego został on skonstruowany.



Zaleca się przechowywanie niniejszej instrukcji wraz z załączoną dokumentacją w dobrym stanie, aby była czytelna i kompletna. Ponadto, musi być przechowywana w pobliżu komponentu lub w miejscu dostępnym i znanym całemu personelowi, który używa komponentu lub musi wykonywać czynności konserwacyjne lub kontrolne. W przypadku gdy instrukcja ulegnie zniszczeniu lub nie będzie kompletna, należy poprosić o kopię u producenta, podając kod instrukcji i wersję.



Instrukcja jest przeznaczona dla personelu obsługującego komponent (operatorzy), wykonującego czynności konserwacyjne (konserwatorzy) oraz dla personelu wykonującego kontrole lub inspekcje. Producent nie odpowiada za uszkodzenia komponentu spowodowane przez personel, który nie zastosował się do wskazówek zawartych w instrukcji.

W przypadku wątpliwości dotyczących prawidłowej interpretacji informacji zawartych w niniejszej instrukcji, prosimy o kontakt z producentem.

### GWARANCJA

W fazie projektowania dokonano starannego doboru materiałów i komponentów przeznaczonych do zastosowania w projekcie, które zostały poddane rutynowej kontroli odbiorczej przed dostawą. Wszystkie elementy, od łączników mechanicznych po mechanizmy sterujące, zostały zaprojektowane i wykonane z odpowiednim współczynnikiem bezpieczeństwa, zapewniającym odporność na obciążenia przekraczające te występujące podczas normalnej eksploatacji.

W celu uzyskania dodatkowych informacji dotyczących warunków gwarancji urządzenia należy odnieść się do punktu 7 formularza "OGÓLNE WARUNKI SPRZEDAŻY I GWARANCJI" przekazanego na etapie ofertowania lub potwierdzenia zamówienia.

## 1.1 Symbole

Poniżej przedstawiono symbole, które są używane w celu nadania większego znaczenia przedstawianym koncepcjom.



### UWAGA!

Odnosi się do ostrzeżenia, które może prowadzić do mniejszych uszkodzeń (niewielkie obrażenia, uszkodzenia komponentu wymagające interwencji konserwatora).



### NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Odnosi się do zdarzenia o większym znaczeniu, które może spowodować poważne szkody (śmierć, trwałe obrażenia, nieodwracalne uszkodzenie komponentu).



UWAGA. Wskazuje istotną informację lub wyjaśnienie.



OBOWIĄZEK. Wskazuje czynność, którą należy wykonać, związaną zarówno z komponentem, jak i z instrukcją



ODNIESIENIE. Odnosi się do zewnętrznego dokumentu, który jest ważny do przejrzania.

Ponadto uzupełniamy listę symboli o listę personelu odpowiedzialnego za użytkowanie komponentu i jego funkcję, wraz z innymi symbolami używanymi w instrukcji.



### Operator

Osoba (wykwalifikowana) zdolna do obsługi komponentu, wykonywania operacji regulacyjnych, czyszczenia, uruchamiania lub przywracania jego działania. Operator nie jest upoważniony do wykonywania czynności konserwacyjnych.



### Konserwator mechaniczny

Wykwalifikowany technik zdolny do wykonywania interwencji mechanicznych, regulacji, konserwacji i rutynowych napraw opisanych w niniejszej instrukcji. Nie jest uprawniony do wykonywania interwencji w instalacjach elektrycznych pod napięciem.



### Konserwator elektryczny

Wykwalifikowany technik zdolny do wykonywania interwencji elektrycznych, regulacji, konserwacji i rutynowych napraw opisanych w niniejszej instrukcji. Jest w stanie pracować przy szafach elektrycznych i skrzynkach przyłączeniowych pod napięciem. Nie jest uprawniony do wykonywania interwencji po stronie mechanicznej.



### Technik producenta

Wykwalifikowany technik udostępniony przez producenta do wykonywania złożonych operacji w szczególnych sytuacjach lub zgodnie z ustaleniami z klientem.

## 1.2 Normy odniesienia

Normy i dyrektywy odniesienia dla tej instrukcji są następujące:

### Dyrektywy

- 2006/42/WE -- Dyrektywa maszynowa;

### 1.3 Deklaracja włączenia (załącznik II B DYR. 2006/42/WE)

**Nazwa producenta:** DAV Tech Srl  
**Address:** Via G. Ravizza, 30, .36075, Montecchio Maggiore (VI)

**DEKLARUJE, ŻE MASZYNA NIEUKOŃCZONA**

**Komponent:** Zawór DA 400 EVO  
**Model:** Zawór dozujący ciśnieniowo-czasowy z elektrozaworem  
**Rok:** 2024  
**Przewidziane zastosowanie:** Dozowanie objętościowe płynu o niskiej i średniej lepkości z bardzo wysoką częstotliwością

**JEST ZGODNA Z PRZEPISAMI DOTYCZĄCYMI WŁĄCZENIA OKREŚLONYMI W DYREKTYWIE 2006/42/WE**

Dokumentacja techniczna została sporządzona zgodnie z załącznikiem VII B, zgodnie z wymogami następującej dyrektywy:

- Dyrektywa Maszynowa 2006/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006 r.

**DEKLARUJE PONADTO, ŻE:**

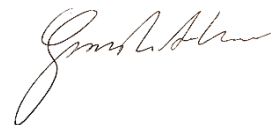
- Zobowiązuje się do przekazania, w odpowiedzi na odpowiednio uzasadniony wniosek władz krajowych, istotnych informacji dotyczących niniejszej maszyny nieukończonych;
- Dokumentacja techniczna została sporządzona przez Andrea Grazioli, via Ravizza, 30, Montecchio Maggiore (VI), IT.

**Ta maszyna nieukończona nie może być używana, dopóki maszyna, w której ma być używana, nie zostanie zadeklarowana jako zgodna z dyrektywą 2006/42/WE.**

Montecchio Maggiore, 19 stycznia 2024

**Przedstawiciel prawny**

**Andrea Grazioli**



KOD.: DTVI\_DA400EVO\_2404

REW.: 01

DATA: 02/12/2025

**DAV TECH SRL**

Wszelkie powielanie (całkowite lub częściowe) tego dokumentu, na które producent nie wyraził zgody, będzie karane zgodnie z prawem.



## 1.4 Słownik

Poniżej znajdują się najczęściej używane terminy w tym podręczniku wraz z ich znaczeniem.

| TERMIN                                     | DEFINICJA                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Umożliwiać</b>                          | Termin określający czynność przygotowania (umożliwienia) działania. Akcja zostanie uruchomiona, gdy tylko kryteria zostaną spełnione, co w konsekwencji prowadzi do aktywacji włączonej akcji.                      |
| <b>Aktywny</b>                             | Czynność, która jest wykonywana natychmiast po aktywacji formantu.                                                                                                                                                  |
| <b>Kontrola prowadzona przez człowieka</b> | Definiuje te polecenia, które używane do operacji ręcznych muszą być aktywne, aby akcja została wykonana. Po zwolnieniu polecenia akcja zostaje zatrzymana.                                                         |
| <b>Sterowanie oburęczne</b>                | Kontrolki sterowane przez człowieka, które wymagają jednoczesnej obsługi dwóch ręcznych elementów sterujących w celu wykonania akcji.                                                                               |
| <b>P.P.E.</b>                              | Środki ochrony osobistej. Obejmują one wszystkie elementy niezbędne do zapewnienia ochrony personelu przed ewentualnymi przypadkowymi uszkodzeniami (obuwie ochronne, rękawice, kask i inne).                       |
| <b>Wyświetlać</b>                          | Służy do wyświetlania informacji. Może mieć dowolny kształt i rozmiar, nawet ekran dotykowy.                                                                                                                        |
| <b>Producent</b>                           | Osoba fizyczna lub prawna, która zaprojektowała i wyprodukowała element objęty niniejszą instrukcją.                                                                                                                |
| <b>HP</b>                                  | Wysokie ciśnienie. Akronim oznaczający wysokie ciśnienie.                                                                                                                                                           |
| <b>Ikona</b>                               | Mały obrazek reprezentujący polecenie, funkcję, a nawet dokument lub program operacyjny, który pojawia się na ekranie komputera. Po wybraniu przez użytkownika inicjuje funkcję lub program, który symbolizuje.     |
| <b>Joystick</b>                            | Manipulator dźwigniowy stosowany w centralach sterowania.                                                                                                                                                           |
| <b>Nie dotyczy</b>                         | Nie dotyczy, tj. wskazuje, że jest to pole, które nie ma zastosowania do niniejszej instrukcji i że nie można go zintegrować z komponentem.                                                                         |
| <b>Panel operatora</b>                     | Stanowisko sterowania, w którym znajdują się przyrządy sterujące maszyną                                                                                                                                            |
| <b>P.I.</b>                                | Możliwa implementacja, tzn. obecnie nie ma go w komponencie opisanym w tej instrukcji, ale możliwe jest jego uzupełnienie i implementacja.                                                                          |
| <b>Ekran</b>                               | System interfejsu między człowiekiem a komponentem. Zrzuty ekranu to obrazy wyświetlane na panelu operatora, które umożliwiają użytkownikowi odbieranie i dostarczanie informacji do oprogramowania zarządzającego. |
| <b>Panel przycisków</b>                    | Kompozycja przycisków i selektorów, które pozwalają działać bezpośrednio na zachowanie komponentu.                                                                                                                  |
| <b>Klawiatura</b>                          | Tylko klawiatura (samodzielny element) lub jako dodatek do wyświetlacza (same, bez selektorów lub inne)                                                                                                             |
| <b>Ekran dotykowy</b>                      | Ekran dotykowy, który pozwala użytkownikowi na interakcję z interfejsem graficznym za pomocą palców lub obiektów.                                                                                                   |

## 1.5 Dane kontaktowe serwisu i producenta

Z jakiegokolwiek powodu związanego z użytkowaniem, konserwacją lub żądaniem części zamiennych klient musi skontaktować się bezpośrednio z producentem (lub centrum serwisowym, jeśli istnieje), podając dane identyfikacyjne komponentu.

Klient może skorzystać ze wsparcia technicznego i handlowego lokalnych agentów lub importerów, którzy są w bezpośrednim kontakcie z firmą DAV Tech Srl.

|                               |                                                            |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Nazwa firmy</b>            | <b>DAV Tech Srl</b>                                        |
| <b>Adres korespondencyjny</b> | Via Ravizza, 30, 37065, Montecchio Maggiore (VI) – (IT)    |
| <b>Telefon</b>                | +39 0444 574510                                            |
| <b>Faks</b>                   | +39 0444 574324                                            |
| <b>E-mail</b>                 | <a href="mailto:davtech@davtech.it">davtech@davtech.it</a> |
| <b>Strona internetowa</b>     | <a href="http://www.davtech.it">www.davtech.it</a>         |

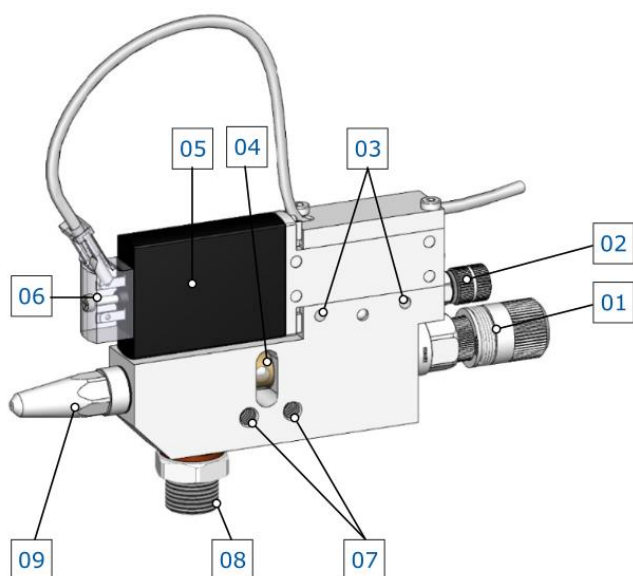
## 2 PREZENTACJA I DZIAŁANIE

Ten zawór dozujący jest komponentem sterowanym elektropneumatycznie, zaprojektowanym do precyzyjnego dozowania płynów o niskiej i średniej lepkości z bardzo wysoką częstotliwością dozowania. Jego stan spoczynku jest normalnie zamknięty, co oznacza, że bez zasilania pneumatycznego zawór nie podaje płynu, ponieważ wewnątrz komponentu znajduje się sprężyna zabezpieczająca. Utrzymując zasilanie o ciśnieniu co najmniej 6 barów na wlocie i gdy do elektrozaworu dociera polecenie, zawór zaczyna dozować. To działanie może być modulowane zarówno poprzez regulację ciśnienia płynu na wlocie, jak i przez regulację otwarcia iglicy, która znajduje się w górnej części.

Innymi słowy, funkcją tego komponentu jest:

### PRECYZYJNE DOZOWANIE PŁYNU O NISKIEJ I ŚREDNIEJ LEPKOŚCI Z WYSOKĄ CZĘSTOTLIWOŚCIĄ

Za przewidziane użytkowanie uważa się to opisane w poniższym rozdziale, natomiast za niewłaściwe użytkowanie uważa się każde inne użycie, które nie jest opisane w niniejszej instrukcji, z produktami o materiale i formacie różnym od tych, dla których został zbudowany.



| Nr. | OPIS                                  |
|-----|---------------------------------------|
| 01  | Pokrętko regulacji                    |
| 02  | Wlot powietrza sterującego            |
| 03  | Otwory prowadzące                     |
| 04  | Kontrola przecieków                   |
| 05  | Elektrozawór                          |
| 06  | Złącze elektrozaworu                  |
| 07  | Otwory przelotowe gwintowane mocujące |
| 08  | Wlot płynu                            |
| 09  | Wylot produktu                        |

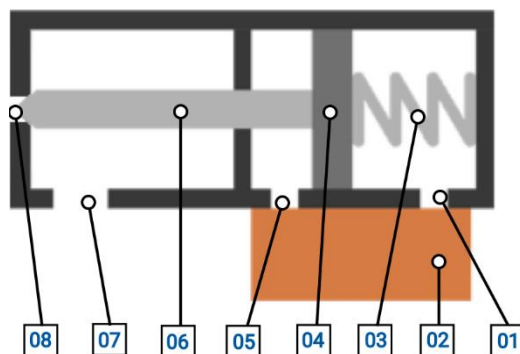
Rysunek 01 – Szczegóły DA 400 EVO

Przed użyciem określonego rodzaju płynu należy sprawdzić, czy:

- Lepkość płynu jest kompatybilna z charakterystyką zaworu;
- Charakterystyka płynu spełnia wymagane wymogi;
- Karta techniczna płynu dostarczona przez producenta zawiera wszystkie informacje dotyczące produktu, takie jak lepkość, zastosowania, czas schnięcia i przechowywania;
- Czas przechowywania płynu nie został przekroczony;
- Opakowania płynu są hermeticznie zamknięte.

W przypadku, gdy konieczne jest użycie kilku płynów z tym samym zaworem, należy go dokładnie wyczyścić, aby uniknąć wpływu pozostałości z poprzedniej operacji na wykonywane zadanie.

## DZIAŁANIE



| Nr. | OPIS                            |
|-----|---------------------------------|
| 01  | Wlot powietrza zamykającego     |
| 02  | Elektrozawór 5/2                |
| 03  | Sprężyna                        |
| 04  | Tłok                            |
| 05  | Wlot powietrza otwierającego    |
| 06  | Iglica                          |
| 07  | Wlot płynu                      |
| 08  | Połączenie iglicy / wylot płynu |

Rysunek 02 – Przekrój wewnętrzny DA 400 EVO

Zawór zawiera elektrozawór, który podłączony do PLC, pozwala na zarządzanie jednym wlotem powietrza, pozostawiając PLC i elektrozaworowi zadanie zarządzania otwarciem i zamknięciem. Ten typ zaworu może być obsługiwany tylko jako zawór podwójnego działania; dlatego zarówno otwarcie, jak i zamknięcie zaworu są zarządzane poprzez napęd pneumatyczny zaworu 5/2.

Ponadto, zawór może być używany do wykonywania dwóch typów dozowania:

- Tryb liniowy, w którym płyn wypływa w sposób ciągły z dyszy;
- Tryb strumieniowy (jet), w którym wykonywane jest bardzo szybkie i zlokalizowane dozowanie.

Należy również zauważyć, że elektrozawór używany w tej konkretnej aplikacji jest typu szybkiej wymiany, czyli pozwala na bardzo szybką zmianę stanu w porównaniu do innych elektrozaworów, co prowadzi do dozowania z wysoką częstotliwością.

### UWAGA!



Aby korzystać z trybu strumieniowego, należy zasięgnąć dodatkowych informacji od producenta, ponieważ istnieje wiele aspektów, które należy wziąć pod uwagę, aby wykonać optymalne dozowanie.

Zawór nie może działać autonomicznie. Aby dostarczać produkt, musi być podłączony do źródła zasilania, którym może być zbiornik, pompa lub inne, w zależności od instalacji i potrzeb klienta.

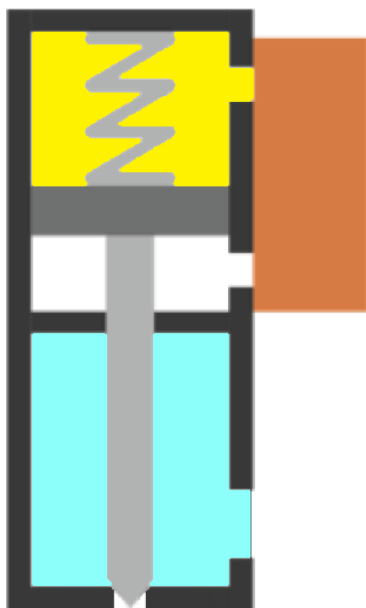
### UWAGA!



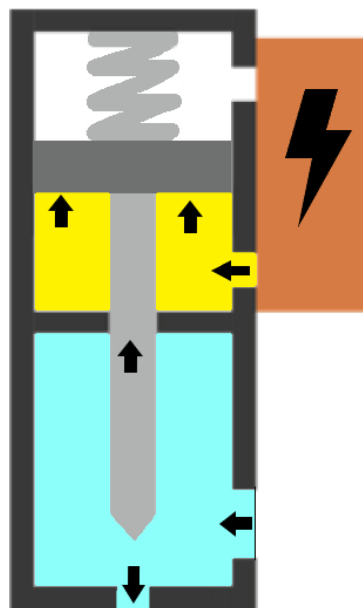
Zaleca się podłączenie zaworu do źródeł wskazanych w niniejszej instrukcji w [rozdziale 2.2](#). Podłączenie go do innych źródeł lub produktów o charakterystyce nie wskazanej w tej instrukcji może spowodować uszkodzenie zaworu.

Zawór jest również wyposażony w regulator przepływu, który służy do określenia ilości dozowanego produktu. W praktyce, regulacja iglicy określa, wraz z ciśnieniem materiału i czasem otwarcia, ilość dozowanego produktu. Aby użyć pokrętła (lub śruby ograniczającej), można obrócić je zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aby zmniejszyć skok iglicy, a tym samym ilość dozowanego płynu (aż do całkowitego zamknięcia); obracając w przeciwnym kierunku zwiększa się ilość dozowanego płynu.

Poniżej wyjaśnione zostanie działanie zaworu DA 400 EVO przy pomocy przekroju. Należy zauważyć, że na niebiesko oznaczono płyn wlotowy/wylotowy, na żółto powietrze, gdy jest obecne.



Rysunek 03 – Faza spoczynku

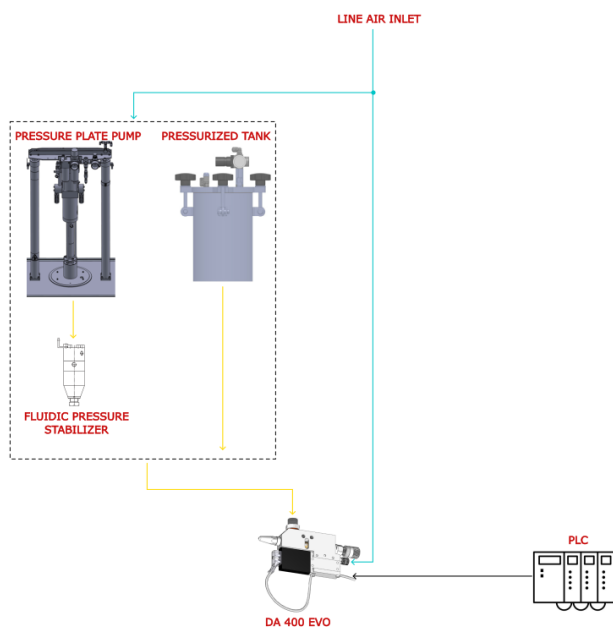


Rysunek 04 – Faza dozowania

Podczas fazy spoczynku, płyn znajduje się wewnątrz komory płynowej, ale nie może wyjść, ponieważ iglica całkowicie zamyka otwór wyjściowy produktu. Ta iglica jest utrzymywana w pozycji zarówno przez sprężynę, jak i przez instalację pneumatyczną, która, dzięki elektrozaworowi 5/2, wprowadza powietrze przez wlot zamykający. Gdy sygnał z PLC dociera do otwarcia zaworu, PLC nakazuje elektrozaworowi zmienić wlot pneumatyczny, wprowadzając powietrze przez wlot otwierający. Tłok podnosi się, ściskając sprężynę i powodując podniesienie iglicy. W ten sposób dysza wylotowa płynu otwiera się i przepuszcza płyn.

Podsumowując, zawór działa w następujących fazach:

- Płyn znajduje się w odpowiedniej komorze gotowy do wyjścia, ale otwór jest zamknięty przez iglicę, która jest utrzymywana w pozycji dzięki ciśnieniu pneumatycznemu sterowanemu przez elektrozawór 5/2 (Rysunek 03);
- Gdy PLC nakazuje dozowanie, sam PLC wysyła sygnał do elektrozaworu;
- Elektrozawór zmienia wyjście, przepuszczając powietrze do wlotu otwierającego zawór;
- Tłok podnosi się, co powoduje podniesienie iglicy, umożliwiając dozowanie (Rysunek 04);
- Po zakończeniu dozowania, PLC wysyła sygnał zmiany wyjścia do elektrozaworu, który przepuszcza powietrze do wlotu zamykającego;
- Powietrze, wraz ze sprężyną, popychają tłok w dół, zamykając otwór wyjściowy produktu (Rysunek 03).



| KOLOR     | ZNACZENIE |
|-----------|-----------|
| NIEBIESKI | Powietrze |
| ŻÓŁTY     | Produkt   |
| CZARNY    | Dane      |
| CZERWONY  | Uwagi     |

Rysunek 05 – Przykład podłączenia

Na rysunku 05 przedstawiono najbardziej kompletny przypadek. Dla minimalnych ciśnień roboczych odniesienie znajduje się w [rozdziale 2.2](#).

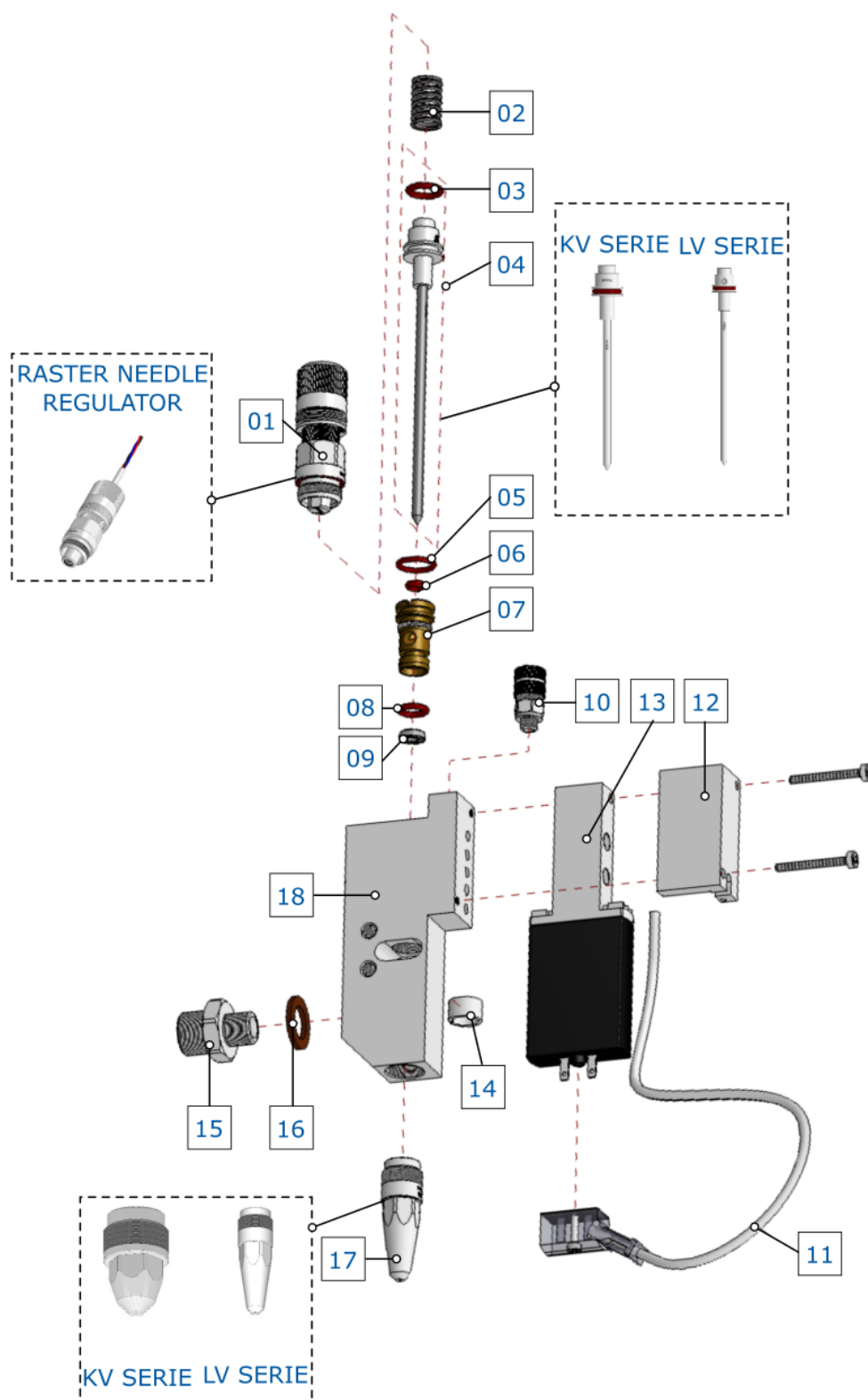


## UWAGA!

Powietrze wlotowe do zaworu musi być filtrowane i bez wody (osuszone), w przeciwnym razie istnieje ryzyko tworzenia się tlenku wewnątrz komponentu i szybszego zużycia.

## 2.1 Widok rozłożony

Poniżej przedstawiono listę głównych komponentów zaworu z kodami części zamiennych.



| Nr. | Opis                            | War. | Kod                | Szczegóły wariantów                            |
|-----|---------------------------------|------|--------------------|------------------------------------------------|
| 01  | REGULACJA MIKROMETRYCZNA        | -    | 900051             | -                                              |
| 02  | SPRĘŻYNA                        | -    | 820020             | -                                              |
| 03  | O-RING                          | -    | 640001             | -                                              |
| 04  | KOMPLETNA IGLICA                | -    | -                  | -                                              |
| -   | -                               | 04.a | 112455             | Kompletna iglica dyszy z węgla, KV, 0.2/0.3mm  |
| -   | -                               | 04.b | 114229             | Kompletna iglica dyszy z węgla, KV, 0.4mm      |
| -   | -                               | 04.c | 112459             | Kompletna iglica dyszy z węgla, KV, 0.5mm      |
| -   | -                               | 04.d | 114363             | Kompletna iglica dyszy z węgla, KV, 0.6/0.7mm  |
| -   | -                               | 04.e | 112457             | Kompletna iglica dyszy z węgla, KV, 0.8/1.0mm  |
| -   | -                               | 04.f | 113813             | Kompletna iglica dyszy z węgla, KV, 1.2mm      |
| -   | -                               | 04.g | 113754             | Kompletna iglica dyszy z węgla, KV, 1.5mm      |
| -   | -                               | 04.h | 113117             | Kompletna iglica dyszy z węgla, KV, 2.0/2.5mm  |
| -   | -                               | 04.i | 112456             | Kompletna iglica dyszy z węgla, LV, 0.2/0.3mm  |
| -   | -                               | 04.j | 112458             | Kompletna iglica dyszy z węgla, LV, 0.4mm      |
| -   | -                               | 04.k | 112461             | Kompletna iglica dyszy z węgla, LV, 0.5mm      |
| -   | -                               | 04.l | 112490             | Kompletna iglica dyszy z węgla, LV, 0.6/0.7mm  |
| -   | -                               | 04.m | 112460             | Kompletna iglica dyszy z węgla, LV, 0.8/1.0mm  |
| -   | -                               | 04.n | 113812             | Kompletna iglica dyszy z węgla, LV, 1.2mm      |
| -   | -                               | 04.o | 114364             | Kompletna iglica dyszy z węgla, LV, 1.5mm      |
| -   | -                               | 04.p | 113265             | Kompletna iglica dyszy z węgla, LV, 2.0/2.5mm  |
| 05  | O-RING                          | -    | 640046             | -                                              |
| 06  | O-RING                          | -    | 640026             | -                                              |
| 07  | TULEJA                          | -    | 810013             | -                                              |
| 08  | O-RING                          | -    | 640021             | -                                              |
| 09  | ZGARNIACZ                       | -    | 640004             | -                                              |
| 10  | ZŁĄCZE POWIETRZA                | -    | 220089             | -                                              |
| 11  | ZŁĄCZE ELEKTROZAWORU            | -    | 150127             | -                                              |
| 12  | WSPORNIK INTERFEJSU             | -    | 910344             | -                                              |
| 13  | ELEKTROZAWÓR 5/2 FESTO          | -    | 150126             | -                                              |
| 14  | OŚLONA OCHRONNA Z TWORZYWA      | -    | 640101             | -                                              |
| 15  | NYPEŁ PODWÓJNY, STAL NIERDZEWNA | -    | 220114             | GWINT ZEWNĘTRZNY: 1/4"; GWINT WEWNĘTRZNY: 1/8" |
| 16  | USZCZELKA MIEDZIANA             | -    | 640058             | -                                              |
| 17  | DYSZA                           | -    | -                  | -                                              |
| -   | -                               | 17.a | 210143             | Dysza, KV, 0.2mm, stal nierdzewna              |
| -   | -                               | 17.b | 210144             | Dysza, KV, 0.3mm, stal nierdzewna              |
| -   | -                               | 17.c | 210145             | Dysza, KV, 0.4mm, stal nierdzewna              |
| -   | -                               | 17.d | 210146             | Dysza, KV, 0.5mm, stal nierdzewna              |
| -   | -                               | 17.e | 210147             | Dysza, KV, 0.6mm, stal nierdzewna              |
| -   | -                               | 17.f | 210148             | Dysza, KV, 0.7mm, stal nierdzewna              |
| -   | -                               | 17.g | 210149             | Dysza, KV, 0.8mm, stal nierdzewna              |
| -   | -                               | 17.h | 210150             | Dysza, KV, 1.0mm, stal nierdzewna              |
| -   | -                               | 17.i | 210151             | Dysza, KV, 1.2mm, stal nierdzewna              |
| -   | -                               | 17.j | 210152             | Dysza, KV, 1.5mm, stal nierdzewna              |
| -   | -                               | 17.k | 210153             | Dysza, KV, 2.0mm, stal nierdzewna              |
| -   | -                               | 17.l | 210132             | Dysza, LV, 0.2mm, stal nierdzewna              |
| -   | -                               | 17.m | 210133             | Dysza, LV, 0.3mm, stal nierdzewna              |
| -   | -                               | 17.n | 210134             | Dysza, LV, 0.4mm, stal nierdzewna              |
| -   | -                               | 17.o | 210102             | Dysza, LV, 0.5mm, stal nierdzewna              |
| -   | -                               | 17.p | 210136             | Dysza, LV, 0.6mm, stal nierdzewna              |
| -   | -                               | 17.q | 210137             | Dysza, LV, 0.7mm, stal nierdzewna              |
| -   | -                               | 17.r | 210138             | Dysza, LV, 0.8mm, stal nierdzewna              |
| -   | -                               | 17.s | 210139             | Dysza, LV, 1.0mm, stal nierdzewna              |
| -   | -                               | 17.t | 210140             | Dysza, LV, 1.2mm, stal nierdzewna              |
| -   | -                               | 17.u | 210141             | Dysza, LV, 1.5mm, stal nierdzewna              |
| -   | -                               | 17.v | 210142             | Dysza, LV, 2.0mm, stal nierdzewna              |
| 18  | KORPUS GŁÓWNY DA 400 EVO        | -    | 511051             | -                                              |
| -   | KOMPLETNY ZESTAW USZCZELEK      | -    | GASKETKIT-DA400EVO | -                                              |
| -   | BLOKADA IGLICY RASTER           | -    | 900053             | Blokada iglicy raster, Ø15x45mm min.           |

KOD.: DTVI\_DA400EVO\_2404

REW.: 01

DATA: 02/12/2025

DAV TECH SRL

Wszelkie powielanie (całkowite lub częściowe) tego dokumentu, na które producent nie wyraził zgody, będzie karane zgodnie z prawem.

PL

## 2.2 Dane techniczne

Poniżej wskazano wszystkie charakterystyki techniczne dotyczące komponentu niniejszej instrukcji.

| CHARAKTERYSTYKI TECHNICZNE                            |               |                                 |
|-------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------|
| Opis                                                  | J.M.          | wartość                         |
| Model                                                 | \             | DA 400 EVO                      |
| Napęd                                                 | \             | podwójny efekt                  |
| Zasilanie elektrozaworu                               | VDC           | 24                              |
| Pobór mocy elektrozaworu                              | W             | 2                               |
| Minimalny przekrój przewodów elektrycznych            | mm            | 0.35                            |
| Maksymalne ciśnienie płynu (z powietrzem napędowym)   | bar           | 100                             |
| Maksymalne ciśnienie płynu (bez powietrza napędowego) | bar           | 30                              |
| Ciśnienie powietrza do napędu                         | bar           | 6                               |
| Skok na każde kliknięcie mikrometryczne               | mm/kliknięcie | 0.01                            |
| Podniesienie iglicy na każde 360° mikrometryczne      | mm            | 0.5                             |
| Maksymalna częstotliwość użycia dozowania             | Hz            | 200                             |
| Gwint wlotu powietrza                                 | \             | M5                              |
| Rura wlotu powietrza                                  | mm            | 6x4                             |
| Gwint wlotu płynu                                     | \             | 1/4 GAS                         |
| Gwint wylotu płynu                                    | \             | Dysza LV                        |
|                                                       |               | Dysza KV                        |
| Maksymalna częstotliwość sterowania                   | cykli/min     | 1200                            |
| Regulacja przepływu                                   | \             | Mikrometryczny                  |
| Używane materiały                                     | \             | stal nierdzewna                 |
|                                                       |               | Węglik spiekany                 |
|                                                       |               | Mosiądz niklowany i teflonowany |



### UWAGA!

Przy ciśnieniach płynu na wlocie powyżej 8 barów należy stosować wzmocnione przewody.

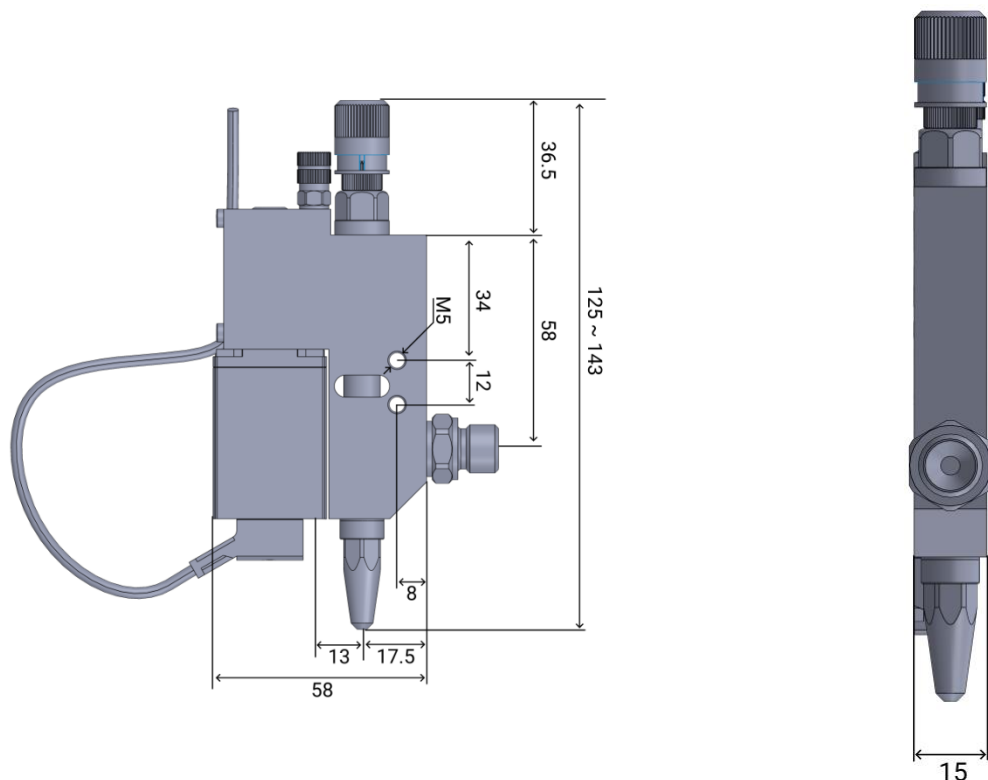
| CHARAKTERYSTYKI ŚRODOWISKOWE            |      |          |
|-----------------------------------------|------|----------|
| Opis                                    | J.M. | wartość  |
| Temperatura otoczenia pracy             | °C   | 5 ÷ 45   |
| Temperatura otoczenia przechowywania    | °C   | -20 ÷ 55 |
| Dopuszczalna wilgotność niekondensująca | %    | 5 ÷ 90   |

| PŁYNY DO STOSOWANIA                                                                                        |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Silikony                                                                                                   |  |
| Uszczelnienia płynne                                                                                       |  |
| Olej                                                                                                       |  |
| Smary                                                                                                      |  |
| Produkty różne o niskiej - średniej lepkości (skontaktuj się z producentem, aby uzyskać więcej informacji) |  |

## CHARAKTERYSTYKI WYMIAROWE I WAGOWE

| Opis                             | J.M. | wartość   |
|----------------------------------|------|-----------|
| Długość komponentu (min ÷ max)   | mm   | 125 ÷ 143 |
| Głębokość komponentu (min ÷ max) | mm   | 15        |
| Wysokość komponentu (min ÷ max)  | mm   | 58        |
| Waga komponentu                  | kg   | 0.39      |

## Komponent



Możliwe jest otrzymanie od producenta modelu 3D komponentu w żądanej wersji bez żadnego zobowiązania.

### 3 BEZPIECZEŃSTWO

Poniżej przedstawiono listę ostrzeżeń dotyczących komponentu będącego przedmiotem niniejszej instrukcji. Prosimy o uważne przeczytanie przed przejściem do kolejnych rozdziałów.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO!**

Przed uruchomieniem komponentu lub wykonaniem jakichkolwiek czynności na nim, należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO!**

Nie używać komponentu pod wpływem leków lub innych substancji, które mogą wpływać na uwagę i zdolność reakcji.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO!**

Operatorzy muszą wykonywać tylko operacje lub interwencje, które są w zakresie kompetencji przypisanej roli i kwalifikacji.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO POŻARU/WYBUCHU!**

Ten komponent nie jest zaprojektowany do pracy w środowisku ATEX.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO!**

Zachować szczególną ostrożność podczas fazy konserwacji komponentu, zwłaszcza gdy trzeba zdemontować komponenty, które wewnątrz mają sprężyny pod ciśnieniem

**UWAGA!**

Nie należy dokonywać modyfikacji komponentu w celu uzyskania osiągnięć różnych od tych, do których został zaprojektowany i zbudowany, chyba że są one autoryzowane przez producenta.

**UWAGA!**

Unikać wprowadzania do instalacji pneumatycznej ciał obcych, nawet o małych wymiarach, które mogłyby spowodować nieprawidłowe działanie instalacji i zagrozić bezpieczeństwu maszyny.



Komponent może być używany wyłącznie przez przeszkolonych i upoważnionych operatorów oraz wyłącznie w celu, dla którego został zaprojektowany i zbudowany.



Komponent został zbudowany zgodnie z obowiązującymi normami technicznymi bezpieczeństwa w momencie jego budowy.

### 3.1 Urządzenia zabezpieczające komponenty

N.D.

### 3.2 Wolne przestrzenie użytkowe

N.D.

### 3.3 Strefy zagrożenia i ryzyko resztkowe

Na komponentcie występują następujące ryzyka resztkowe:

- **Zagrożenia związane z energią elektryczną:** przepływ płynu pod ciśnieniem generuje elektryczność statyczną, która, jeśli zostanie dotknięta przez personel nieodpowiednio izolowany, może być niebezpieczna;
- **Zagrożenia związane z wdychaniem niebezpiecznych oparów:** Komponent nie jest zaprojektowany, aby zapewniać izolację od ewentualnych toksycznych i/lub niebezpiecznych oparów; personel obsługujący to urządzenie musi być tego świadomy podczas jego użytkowania;
- **Zagrożenie pożarem spowodowanym oparami:** Personel pracujący w pobliżu tego komponentu absolutnie nie może mieć źródeł ciepła, które mogłyby spowodować pożar;
- **Ryzyko związane z wyrzutem płynu pod ciśnieniem:** Spowodowane niewłaściwą konserwacją komponentu, może prowadzić do wyrzutu niektórych jego części i w konsekwencji wyrzutu płynu.

## 4 TRANSPORT I PRZENOSZENIE

Po otrzymaniu towaru należy sprawdzić, czy opakowanie jest nienaruszone i czy istnieje dokładna zgodność z zamówionym materiałem.



**UWAGA!**

Oryginalna konfiguracja komponentu nie może być modyfikowana. Producent nie odpowiada za szkody spowodowane niewłaściwym użyciem komponentu.



**UWAGA!**

Jeśli opakowanie nie jest nienaruszone, należy natychmiast skontaktować się z producentem, przesyłając również zdjęcia stanu opakowania. Nie otwierać go przed powiadomieniem producenta.

## 5 INSTALACJA



Instalacja komponentu jest wykonywana przez klienta. W razie potrzeby może on skontaktować się z producentem, aby uzyskać pomoc wyspecjalizowanego technika

Zawór został zaprojektowany do użytku w następujących przypadkach:

- Praca autonomiczna jako dozownik płynu na bazie ciśnienia/czasu;
- Praca w parze z pompą objętościową w celu objętościowego dozowania płynu.

Jest również wyposażony w dwa kalibrowane gniazda (Nr. 03, rysunek 01, [rozdział 2](#)) dla idealnego centrowania zarówno podczas instalacji, jak i po konserwacji. Zaleca się również dobrze przymocować go do podpory za pomocą odpowiednich śrub (Nr. 03, rysunek 01, [rozdział 2](#)), ponieważ wibracje powodowane przez pracującą maszynę mogłyby wycentrować zawór, co prowadzi do nieoptymalnego dozowania.



Zaleca się przeprowadzenie kontroli komponentu przed rozpoczęciem instalacji. Jeśli posiada widoczne uszkodzenia, prosimy o kontakt z producentem.



### UWAGA!

Prosimy o usuwanie opakowań z maksymalną ostrożnością. W przypadku uszkodzenia komponentu, producent nie ponosi za nie odpowiedzialności.



Utylizować opakowania w prawidłowy sposób, biorąc pod uwagę różny charakter komponentów i przestrzegając obowiązujących przepisów krajowych.

### 5.1 Pozycjonowanie

N.D.

### 5.2 Podłączenia

W tym rozdziale wyjaśnimy metodę podłączenia, którą należy zastosować dla komponentu. Przewidziane są następujące rodzaje podłączeń:

- Podłączenie elektryczne;
- Podłączenie pneumatyczne;

## 5.2.1 Electric

| Upoważniony personel    |  <b>P.P.E. do noszenia</b>      |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stan komponentu         | Komponent zainstalowany                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Wartości zasilania      | Zobacz <a href="#">rozdział 2.2</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Niezbędne przygotowania | Kabel elektryczny z prawidłowym zasilaniem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Potrzebne materiały     | N/D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Potrzebne narzędzia     | N/D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



Podłączenie elektryczne leży w gestii Klienta.

Aby wykonać podłączenie elektryczne, należy podłączyć przewód elektryczny (który musi spełniać specyfikacje podane w rozdziale [2.2](#)) do odpowiedniego gniazda, do którego dostęp uzyskuje się w następujący sposób:

**01**

N.A.

- Odkręcić dwie śruby, które blokują wspornik interfejsu (Nr. 12 [rozdz. 2.1](#))
- Przeprowadzić odpowiednie złącze elektrozaworu (Nr. 11 [rozdz. 2.1](#)) aż do podłączenia go do odpowiedniego gniazda (Nr. 06, rysunek 01, [rozdz. 2](#));
- Umieścić z powrotem wspornik interfejsu, zwracając uwagę, aby nie przycisnąć przewodu.

## 5.2.2 Pneumatic

| Upoważniony personel    |  <b>P.P.E. do noszenia</b>      |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stan komponentu         | Komponent zainstalowany                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Wartości zasilania      | Zobacz <a href="#">rozdział 2.2</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Niezbędne przygotowania | Działająca instalacja pneumatyczna powietrza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Potrzebne materiały     | Śruby mocujące (do otworów centrujących)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Potrzebne narzędzia     | Klucz lub śrubokręt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |



Podłączenie pneumatyczne leży w gestii Klienta.

Przed montażem zaworu zaleca się wykonanie jego kalibracji, aby była ona precyzyjna, a po jej wykonaniu można przystąpić do montażu i ewentualnego mocowania za pomocą śrub przechodzących przez otwory centrujące. W przypadku podłączeń zaleca się najpierw podłączyć przewód pneumatyczny, a następnie przejść do podłączenia przewodu produktu, używając danych podanych w [rozdziale 2.2](#).

## 5.3 Uruchomienie

Uruchomienie komponentu jest wykonywane po zakończeniu operacji pozycjonowania i podłączenia przyłączy. Przed uruchomieniem komponentu należy wykonać następujące kontrole:

- Sprawdzić, czy przyłącza zostały prawidłowo podłączone;
- Sprawdzić, czy komponent jest wolny od brudu lub różnego rodzaju pozostałości;

### UWAGA!



Jeśli choćby jeden z powyższych punktów nie jest zgodny, nie należy przystępować do uruchomienia. Należy przystąpić do uruchomienia tylko wtedy, gdy wszystkie punkty zostały pomyślnie zakończone.

## 6 OPROGRAMOWANIE

N.D.

## 7 PROCEDURY

W tym rozdziale wyjaśnimy główne konfiguracje, które można wykorzystać na komponencie będącym przedmiotem niniejszej instrukcji. W szczególności chcemy szczegółowo wyjaśnić:

- Jak wykonać regulację iglicy za pomocą regulacji mikrometrycznej;
- Jak wykonać instalację blokady iglicy raster.

Należy zauważyć, że przepływ płynu wyjściowego zależy od następujących czynników:

- **Średnica dyszy:** im większa średnica dyszy, tym większy przepływ wychodzącego płynu;
- **Ciśnienie płynu:** im większe ciśnienie płynu, tym większy jego przepływ wyjściowy;
- **Regulacja skoku iglicy:** im większy skok iglicy, tym większy przepływ wyjściowy.

### 7.1 Regulacja mikrometryczna

W tym przypadku należy użyć pokrętła regulacyjnego (patrz [rozdział 2](#), rysunek 01, numer 01), aby regulować ilość dozowanego płynu z ekstremalną precyzją, tj.:

- Obrócić w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aby zwiększyć skok iglicy, a tym samym ilość dozowanego płynu;
- Obrócić zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aby zmniejszyć skok iglicy, a tym samym ilość dozowanego płynu. Jeśli dojdzie się do końca skoku, zawór jest całkowicie zamknięty i nie ma dozowania płynu.



#### UWAGA!

Po osiągnięciu końca skoku (0% otwarcia), nie należy dalej forsować pokrętła regulacyjnego, ponieważ istnieje ryzyko uszkodzenia zarówno iglicy, jak i dyszy.

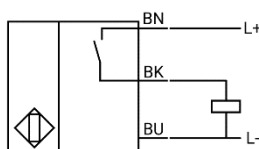
## 7.2 Instalacja blokady iglicy raster

W tym rozdziale wyjaśnimy jak wykonać podłączenia blokady iglicy raster, która jest czujnikiem automatycznie wykrywającym, kiedy iglica wykonała CAŁY swój skok.

**UWAGA!**

Należy zachować ostrożność podczas instalacji, aby prawidłowo wyregulować raster. Nieprawidłowa regulacja może uszkodzić wewnętrzną iglicę zaworu.

- Zdjąć regulację śrubową lub mikrometryczną i zainstalować blokadę iglicy raster;
- Obrócić w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aż do oporu;
- Otworzyć zawór, aby przesunąć iglicę zaworu jak najbliżej blokady;
- Obrócić blokadę iglicy raster zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aż do oporu na iglicy;
- Obrócić w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara o 14 kliknięć (około 1/4 obrotu pokrętki);
- Dla połączeń elektrycznych należy postępować zgodnie z poniższym schematem.



- Sprawdzić, czy czujnik działa, otwierając i zamykając zawór;



Jeśli czujnik pozostaje zawsze wyłączony, oznacza to, że nie wykrywa iglicy i należy go przybliżyć (zgodnie z ruchem wskazówek zegara);

## 8 KONSERWACJA

Czynności konserwacyjne to wszystkie te działania, które należy wykonać na komponencie, które, jeśli są wykonywane prawidłowo, pozwalają mu mieć dłuższy okres eksploatacji. Ogólnie rzecz biorąc, konserwacja dzieli się na dwie grupy:

- **Konserwacja zwyczajna**, czyli interwencje regularnie zaplanowane lub które mogą być wykonywane przez personel Klienta, są to najważniejsze działania, ponieważ pozwalają utrzymać komponent w dobrym stanie działania;

**UWAGA!**

Czynności konserwacji zwyczajnej należy wykonywać w sposób i terminach wskazanych w kolejnych rozdziałach.

- **Konserwacja nadzwyczajna**, czyli wszystkie te interwencje, które nie są regularnie zaplanowane lub które nie zostały przewidziane, lub interwencje, które nie mogą być wykonane przez Klienta. Mogą również wynikać z braku interwencji konserwacji zwyczajnej.

**UWAGA!**

Czynności konserwacji nadzwyczajnej muszą być wykonywane wraz z wyspecjalizowanymi technikami producenta.

W odniesieniu do częstotliwości, należy wziąć pod uwagę, że:

- **W razie potrzeby:** Operacja do wykonania, gdy widzi się potrzebę jej wykonania;
- **Każde uruchomienie maszyny lub koniec pracy:** Wskazuje okres czasu dziennego, ogólnie rzecz biorąc. Może to oznaczać co 24 godziny (czyli na początku zmiany każdego dnia lub na koniec zmiany każdego dnia), lub nawet częściej, w zależności od zastosowań;
- **Długa przerwa:** Wskazuje okres czasu dłuższy niż orientacyjnie godzina;
- **Każda zmiana beczki:** Wskazuje, że za każdym razem, gdy zmieniany jest system zasilania (zbiornik, beczka, kartridż lub inny);
- **Każdy demontaż miksera:** Wskazuje, że za każdym razem, gdy wykonywana jest wymiana miksera, należy wykonać określoną operację;
- **Tygodniowo:** Wskazuje okres czasu równy siedmiu dniom kalendarzowym;
- **Miesięcznie:** Wskazuje okres czasu równy jednemu miesiącowi kalendarzowemu;
- **Półrocznie:** Wskazuje okres czasu równy sześciu miesiącom kalendarzowym;
- **Rocznie:** Wskazuje okres czasu równy jednemu rokowi kalendarzowemu.

**UWAGA!**

Wskazane poniżej czasy są orientacyjne, ponieważ zależą od sposobu użytkowania komponentu. Należy postępować zgodnie ze zmianami sugerowanymi przez techników.

| Personel                                                                          | Opis                                      | Częstotliwość                               | Rozdział |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------|----------|
|  | Wykonać test działania zaworu             | Każde uruchomienie maszyny lub koniec pracy | \        |
|                                                                                   | Wykonać czyszczenie powierzchniowe zaworu | Każde uruchomienie maszyny lub koniec pracy | \        |
|  | Czyszczenie i/lub wymiana dyszy           | Półrocznie                                  | 8.1      |
|                                                                                   | Demontaż i ponowny montaż zaworu          | Rocznie                                     | 8.1      |



## UWAGA!

Nakładać końcówkę smaru wazelinowego po każdym zakończeniu pracy i po każdej dłuższej przerwie instalacji, aby zachować płyn wewnątrz instalacji i funkcjonalność samego zaworu.



## UWAGA!

Do czyszczenia zaworu używać tylko miękkich szczotek lub bawełnianych szmatek.

## 8.1 Demontaż i ponowny montaż zaworu

| Personel                                                                          | Częstotliwość | Materiały i narzędzia                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Rocznie       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klucz 10 i 13</li> <li>• Klucz imbusowy 3mm</li> <li>• Szczypce z wąskimi końcówkami</li> <li>• Śrubokręt krzyżakowy PH1</li> <li>• Śrubokręt płaski 1.6x10</li> </ul> |

P.P.E. do noszenia



### UWAGA!

Przed wykonaniem tej procedury konieczne jest rozładowanie ciśnienia z systemu i odłączenie połączenia powietrza, a także odcięcie zasilania obwodu.



### UWAGA!

Wewnątrz zespołu znajdują się sprężyny ściśnięte. Należy zachować szczególną ostrożność podczas całej fazy demontażu i ponownego montażu zaworu.



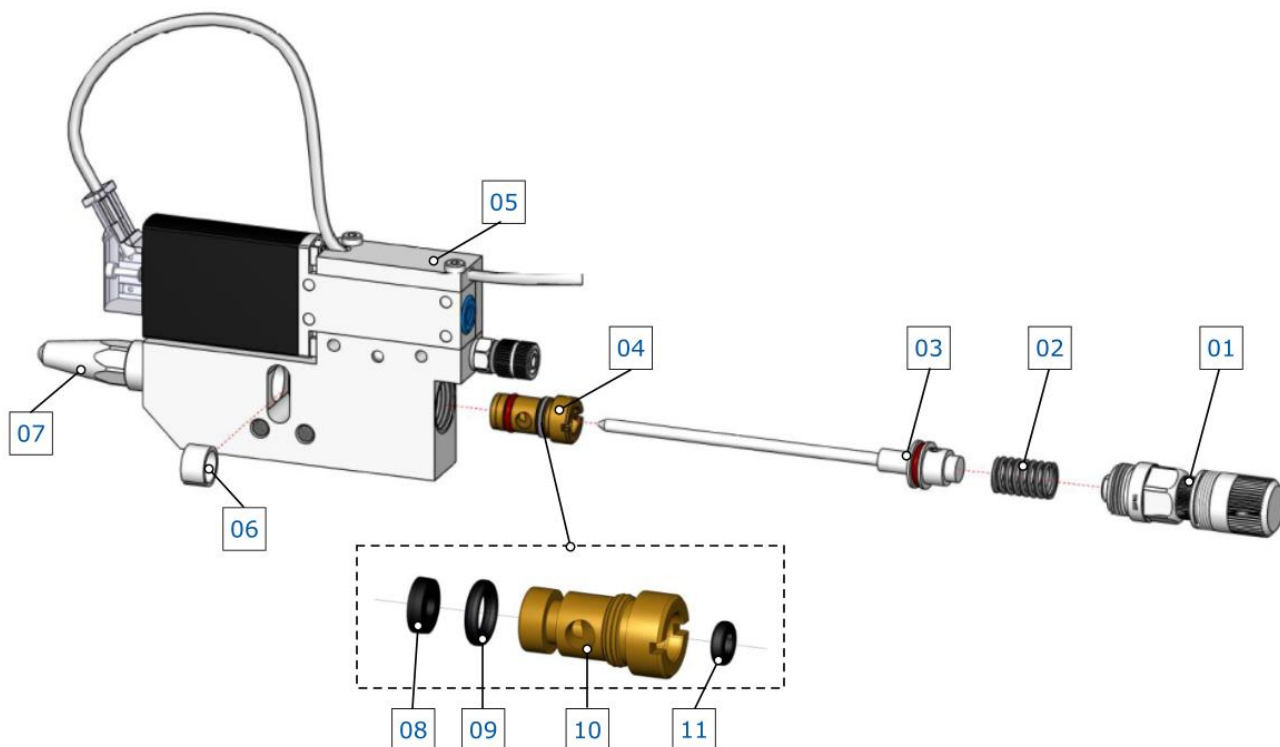
### UWAGA!

Należy zawsze instalować nową iglicę i nową dyszę jednocześnie.



### UWAGA!

Podczas montażu regulatora mikrometrycznego lub śruby zaciskowej należy zwrócić szczególną uwagę, aby gwint był prawidłowo włożony, tj. prostopadle do korpusu, a nie pod kątem.



- Zdjąć regulację mikrometryczną (01);
- Zdjąć sprężynę (02) i wyjąć iglicę (03) z korpusu głównego (05). Należy uważać, aby nie zgubić sprężyny podczas tej fazy;
- Odkręcić dyszę (07);
- Zdjąć osłonę ochronną z tworzywa (06);
- Odkręcić tuleję (04) z korpusu głównego przy użyciu odpowiedniego płaskiego śrubokrętu;
- Usunąć uszczelki 08, 09 i 11;
- Używając odpowiedniego smaru (uniwersalnego lub wazelinowego), ponownie umieścić uszczelki na miejscu, zwracając szczególną uwagę, aby ich nie uszkodzić oraz na kierunek uszczelki 08 (warga skierowana w stronę dyszy);
- Pokryć tuleję (04) odpowiednim smarem, aby uniknąć uszkodzenia uszczelek podczas ponownego montażu;
- Wkręcić tuleję na miejsce;
- Ponownie umieścić osłonę ochronną z tworzywa;
- Jeśli to konieczne, wymienić dyszę i iglicę oraz zamontować nowe komponenty;
- Ponownie umieścić sprężynę;
- Ponownie umieścić regulację mikrometryczną.

## 9 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

W tym rozdziale zajmiemy się najczęstszymi problemami, które mogą wystąpić podczas korzystania z komponentu opisanego w niniejszej instrukcji.



### UWAGA!

Gdy operator znajdzie problem lub podejrzewa, że istnieje problem, musi wezwać technika odpowiedzialnego za konserwację. Konserwacja musi być zawsze wykonywana przez wyspecjalizowanego i wykwalifikowanego technika.

| WADA                                           | PRZYCZYNA                                           | ROZWIĄZANIE                                                               |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Brak lub niewielka ilość płynu                 | Zawór nie otrzymuje sygnału sterującego             | Sprawdzić sterowanie (elektrozawór) zaworu. Wykonać test ręczny           |
|                                                | Ciśnienie płynu jest zbyt niskie lub brak ciśnienia | Sprawdzić ciśnienie zespołu zasilania płynem i w razie potrzeby zwiększyć |
|                                                | Dysza jest zatkana                                  | Odkręcić i wyczyścić dyszę                                                |
|                                                | Filtr jest zabrudzony (jeśli jest obecny)           | Przemyć lub wymienić filtr                                                |
|                                                | Przewód jest zagięty                                | Sprawdzić stan przewodów doprowadzających płyn                            |
|                                                | Niewystarczające ciśnienie uruchamiające            | Sprawdzić ciśnienie uruchamiające ( <a href="#">rozdz. 2.2</a> )          |
|                                                | Pozostałości płynu obecne w systemie                | Zdemontować i wyczyścić wszelkie cząstki stałe                            |
| Wyciek płynu z tulei                           | Uszkodzony zgarniacz                                | Wymienić zgarniacz                                                        |
|                                                | Uszkodzona iglica                                   | Wymienić iglicę                                                           |
| Dysza kapie nawet gdy zawór nie jest sterowany | Obecność brudu w dyszy                              | Wyczyścić lub wymienić dyszę                                              |
|                                                | Uszkodzona iglica (lub dysza)                       | Zrewidować zawór                                                          |
| Zawór otwiera się z opóźnieniem                | Niewystarczające ciśnienie uruchamiające            | Sprawdzić ciśnienie uruchamiające ( <a href="#">rozdz. 2.2</a> )          |
|                                                | Iglica zablokowana wewnątrz tulei                   | Wyczyścić tuleję                                                          |
|                                                | Zbyt krótki skok iglicy                             | Zwiększyć skok iglicy                                                     |
|                                                | Elektrozawór nie odprowadza powietrza               | Sprawdzić elektrozawór                                                    |
|                                                | Uszkodzony O-ring na tłoku pneumatycznym            | Wymienić O-ring na tłoku pneumatycznym                                    |

## 10 ZAKOŃCZENIE EKSPLOATACJI

Przez zakończenie eksploatacji rozumie się wszystkie te działania, które wyłączają komponent z użytkowania. Działania związane z zakończeniem eksploatacji mogą być:

- **Magazynowanie**, czyli gdy tymczasowo umieszcza się komponent w magazynie do przyszłego użytku;
- **Przechowywanie**, czyli gdy umieszcza się komponent w magazynie na czas nieokreślony w oczekiwaniu na zakup komponentu przez podmiot trzeci;
- **Demontaż**, czyli gdy komponent osiągnął koniec okresu pracy, czy to ze względu na wiek, przestarzałość czy awarie, których nie można naprawić, lub które można naprawić, ale bardziej opłaca się zakup nowego komponentu.

Jeśli instalacja nie jest przewidziana w krótkim czasie, komponent może pozostać zapakowany i musi być przechowywany w miejscu osłoniętym i najlepiej zamkniętym. Temperatury otoczenia, których należy przestrzegać, są podane w [rozdziale 2.2](#).

Z kolei w przypadku demontażu i późniejszej utylizacji komponentu lub jego części należy pamiętać o różnym charakterze poszczególnych komponentów i przeprowadzić zróżnicowaną utylizację. Zaleca się zlecenie tego zadania wyspecjalizowanym firmom i zawsze należy przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących utylizacji odpadów.