

## OPIS BUDOWY I DZIAŁANIE UKŁADU DOZUJĄCEGO 2DiSA

### Wstęp.

Dokładność i reprezentatywność przeprowadzanych pomiarów w dużym stopniu zależy od procesu pobierania próbek jak i sposobu dozowania w trakcie analizy. Producent zakłada, że użytkownik ma właściwą wiedzę, przygotowanie i niezbędne wyposażenie do pobierania reprezentatywnych próbek do analizy. Z kolei sposób dozowania został potraktowany przez producenta z wyjątkową starannością, aby z jednej strony zapewnić wymaganą dokładność analizy, a z drugiej strony zachować prostotę obsługi. Przedstawiony poniżej opis budowy i funkcjonowania układu dozującego oraz głównych parametrów dozowania pozwolą użytkownikowi ustalić sposób dozowania materiałów, które nie były testowane u producenta IPS.

### Budowa, funkcjonowanie i parametry układu dozującego 2DiSA.

Układ dozujący składa się z następujących zespołów:

- sprężarki o regulowanych obrotach do zasysania cząstek;
- dozownika z wibratorem zapobiegającym zatrzymywaniu się cząstek na elementach konstrukcyjnych dozownika (dozownik AUTO);
- dozownika z głowicą ultradźwiękową powodującą rozdzielenie sklejonnych cząstek (dozownik UD);
- układu elektronicznego sterującego koncentracją cząstek przez zmianę obrotów sprężarki i intensywność wibracji lub drgań ultradźwiękowych;

Układ dozownika pracuje w pętli sprzężenia zwrotnego z sygnałem z sondy pomiarowej zachowując optymalną koncentrację w przestrzeni pomiarowej tj. taką, aby pomiar odbywał się w miarę szybko, a błąd koincydencji był minimalny.

### Sprężarka

Obroty sprężarki regulowane są automatycznie. Zakres regulacji obejmuje 255 poziomów od  $n_{\min}$  do  $n_{\max}$ . Po włączeniu zasilania obroty przyjmują wartość początkową z przedziału ( $n_{\min}$ ,  $n_{\max}$ ). Jeżeli koncentracja zmierzona jest mniejsza od zaprogramowanej – obroty zwiększają się o 1 poziom, jeżeli jest większa – obroty zmniejszają się o 1 poziom;

### Wibrator

Do dozownika AUTO stosowany jest wibrator mechaniczny, napędzany silnikiem elektrycznym sterowanym z układu dozującego 2DiSA.

W dozowniku UD wibratorem jest głowica ultradźwiękowa współpracująca z generatorem drgań sterowanym z układu dozującego 2DiSA.

## **Dozownik AUTO**

Podczas pracy dozownika AUTO zmieniają się obroty sprężarki, położenie pojemnika dozownika. Na początku obroty sprężarki są minimalne, a pojemnik dozownika jest w dolnym położeniu. Praca kończy się, jeżeli, przy maksymalnych obrotach sprężarki i maksymalnym podniesieniu pojemnika dozownika nie ma cząstek. Dozownik AUTO może być używany do proszków o dowolnej granulacji, które się nie skleją, mogą mieć dowolny tzn. "duży" ciężar właściwy. Użyty wibrator powoduje delikatne wstrząsy pojemnika, co daje płynną regulację koncentracji cząstek.

## **Obsługa dozownika AUTO**

### **UWAGA!**

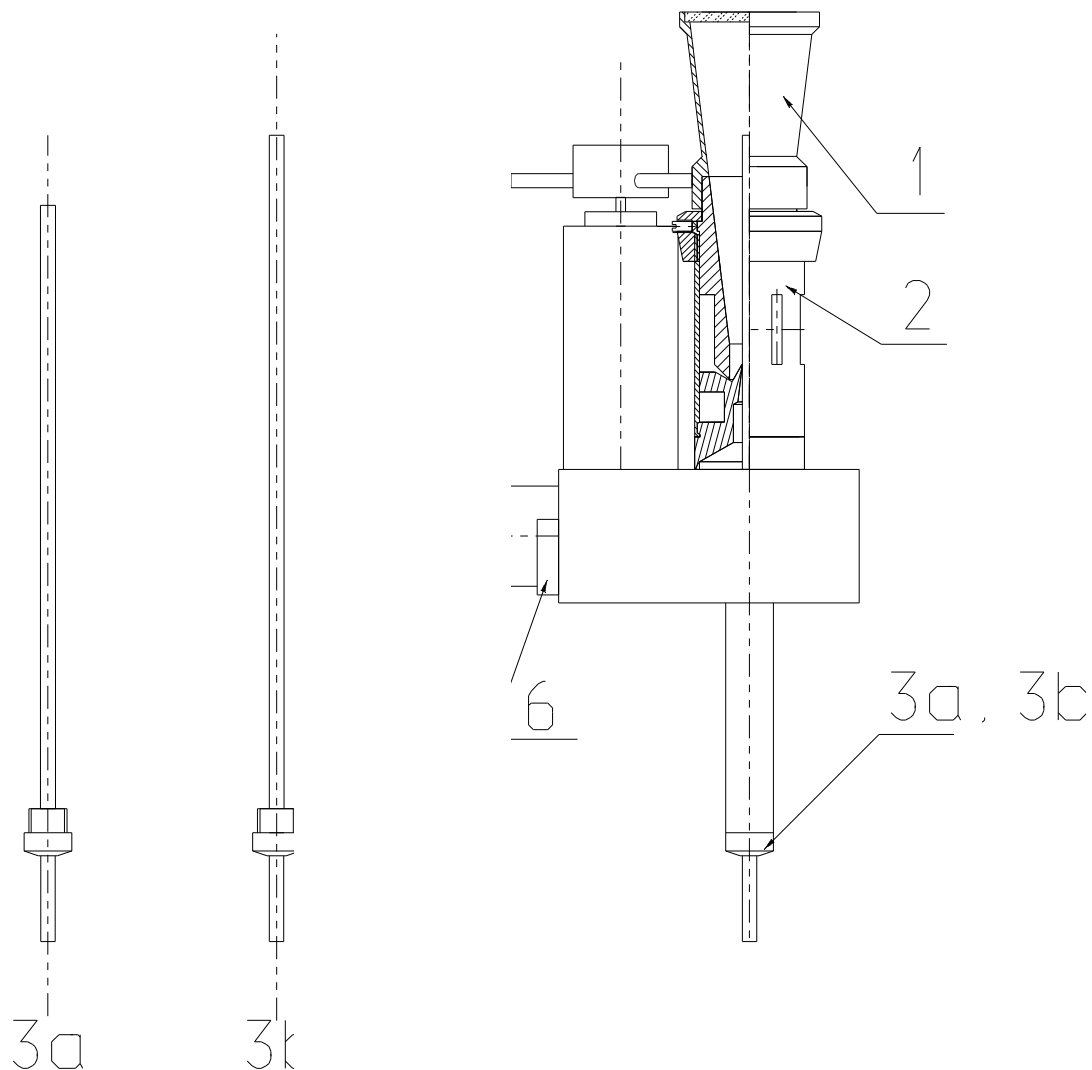
Wszystkie czynności za wyjątkiem zdejmowania i zakładania klosza należy wykonywać przy niepracującej sprężarce tzn. kilkanaście sek. po wyłączeniu dozownika wyłącznikiem FEEDER OFF lub zaświeceniu się diody FINISH.

Inne postępowanie może doprowadzić do zabrudzenia sondy.

## **Kompletacja dozownika**

### **Przygotowanie dozownika:**

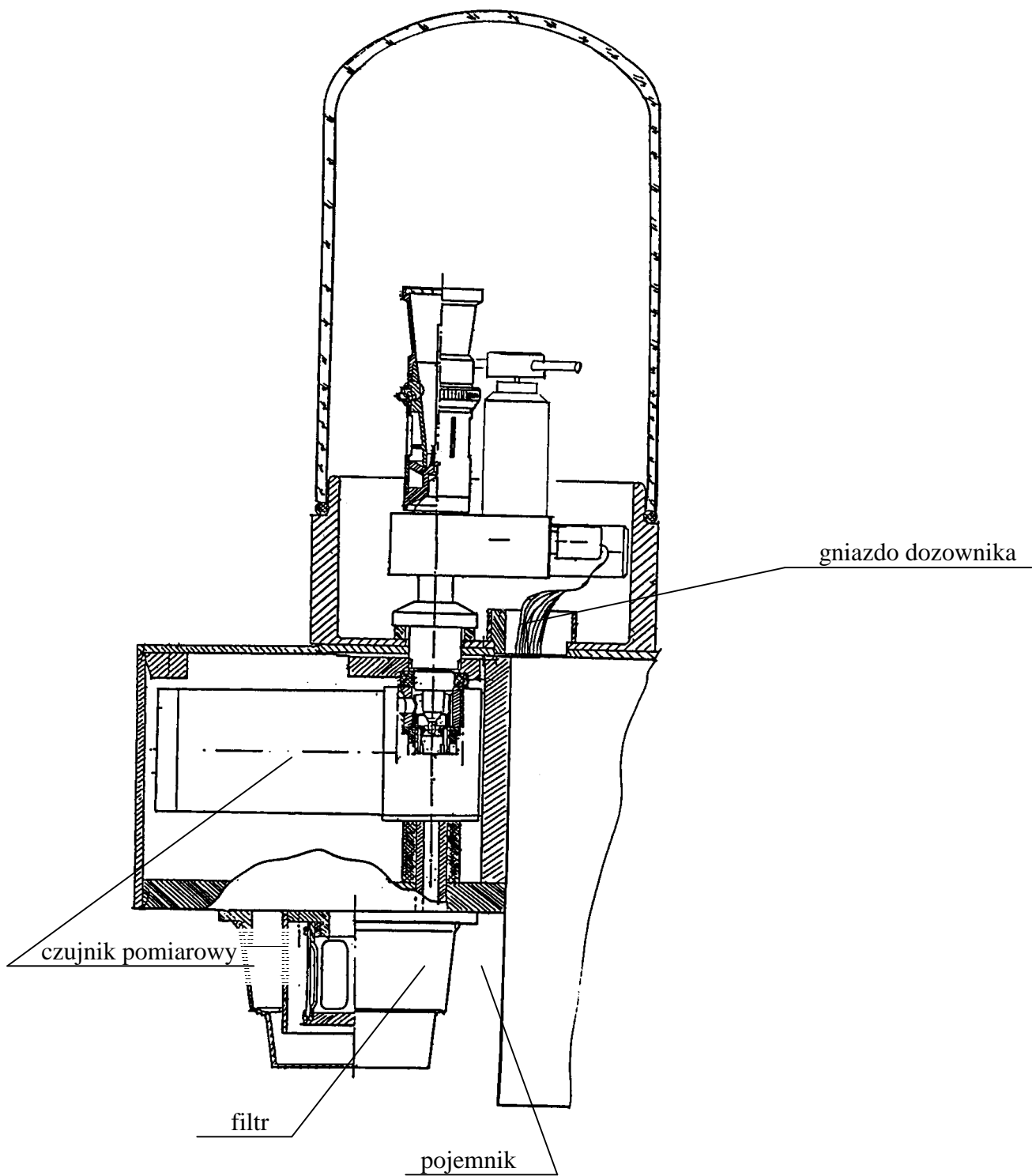
- zdjąć klosz,
- do pustego gniazda dozownika wykręcić rurkę przelotową (3A),
- założyć pojemnik dozownika (2) z nakrywką (1),
- podłączyć kabel płaski,
- wcisnąć do oporu dozownik do gniazda dozownika (wchodzi lekko),
- założyć klosz.



Rys. 1. Dozownik AUTO

### Wsypywanie próbki:

- zdjąć klosz,
- zdjąć nakrywkę (1) z pojemnika dozownika,
- zdjąć i wyczyścić pojemnik dozownika (2),
- odkręcić i sprawdzić czy rurka 3a jest czysta
- założyć pojemnik dozownika,
- pobrać przy pomocy dostarczonego naberaka reprezentatywną próbkę materiału,
- wsypać próbkę do pojemnika dozownika,
- założyć nakrywkę na pojemnik,
- założyć klosz.



Rys. 2. System 2DiSA z dozownikiem AUTO

## Obsługa dozownika UD

### **UWAGA!**

Wszystkie czynności, za wyjątkiem zdejmowania i zakładania klosza, należy wykonywać przy niepracującej sprężarce tzn. kilkanaście sek. po wyłączeniu dozownika wyłącznikiem FEEDER OFF lub zaświeceniu się diody FINISH.

Inne postępowanie może doprowadzić do zabrudzenia sondy.

### **Przygotowanie dozownika:**

- zdjąć klosz,
- do pustego gniazda dozownika wsadzić rurkę przelotową (w plastikowej „koszulce”),
- założyć pojemnik dozownika z nakrywką,
- podłączyć pojemnik dozownika kablem Lemo (z okrągłą metalową końcówką),
- nasunąć dozownik na rurkę przelotową (wchodzi lekko),
- założyć klosz.

### **Wsypywanie próbki:**

- zdjąć klosz,
- zdjąć nakrywkę (1) z pojemnika dozownika,
- zdjąć i wyczyścić pojemnik dozownika (2),
- założyć pojemnik dozownika,
  
- podłączyć pojemnik dozownika kablem Lemo (z okrągłą metalową końcówką),
  
- pobrać przy pomocy dostarczonego nabieraka reprezentatywną próbką materiału,
- wsypać próbkę do pojemnika dozownika,
- założyć nakrywkę na pojemnik,
- założyć klosz.

Dozownik UD ma 30 Watt’ową głowicę ultradźwiękową umieszczoną w korpusie (7). Cząstki (5) wzbudzone drganiem czoła głowicy (6) są podnoszone za pomocą powietrza do wlotu rurki  $\phi$  3 mm (9). Do regulacji przepływu powietrza służy nakrętka (2). Misa (4), w którym odbywa się transport cząstek do góry jest przysłonięta nakrywką (1). Obudowę (3) można wykręcać z korpusu (7) w celu oczyszczenia dozownika. Dozownik czyści się odkurzaczem. Dozownik UD łączy się z analizatorem kabelkiem okrągłym Lemo.

### **UWAGA!**

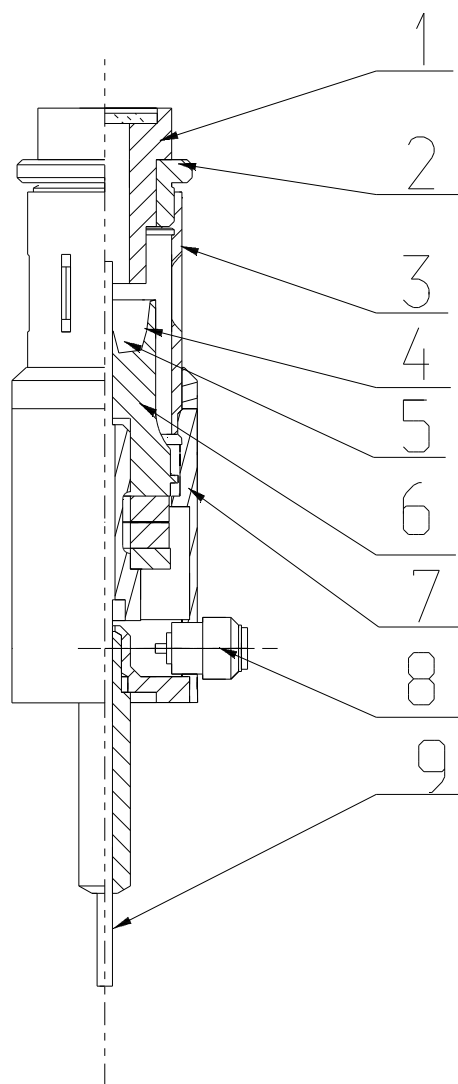
Kabelek Lemo łatwo rozłącza się przez pociągnięcie za wąską metalową końcówkę.

Podczas długotrwałej pracy (np. ponad godzinę bez przerw) dozownik UD może się zagrzać – po wzięciu do ręki korpusu dozownika czuć ciepło. W takim przypadku należy przerwać pomiary na kilkanaście minut, aż dozownik „wystygnie”.

**UWAGA!**

Wykonywanie pomiarów, gdy dozownik UD jest „zagrzany” może spowodować złe dozowanie, a co za tym idzie błędne wyniki pomiarów, a także poważne uszkodzenia analizatora.

Przegrzewanie się dozownika UD może być spowodowane błędnym ustawieniem sterowania. Należy wówczas przywrócić ustawienia zalecane przez producenta lub skontaktować się z serwisem.



Rys. 3. Dozownik UD - ultradźwiękowy