FZ1
VARIO master ®



pl

zubler

Instrukcja 08-2006

www.zubler.pl

Spis treści

0. Wprowadzenie **str. 4**
- 0.1 Deklaracja zgodności
- 0.2 Podstawowe informacje
- 0.3 Zalecenia do stosowania
- 0.4 Funkcje
- 0.5 Wymagania techniczne
- 0.6 Składniki zestawu

1. Instalacja **str. 8**
- 1.1 System ssący FZ1 VARIOmaster
  - 1.1.1 Ustawienia początkowe
  - 1.1.2 Podłączenie urządzenia
- 1.2 Zawór otwierający miejsca pracy
  - 1.2.1 AP501 moduł automatycznego otwierania
  - 1.2.2 R1400 końcówka ssąca
  - 1.2.3 Gniazdo wlotowe

2. Działanie **Str. 14**
- 2.1 Wskaźniki LED
- 2.2 Panel sterowania
- 2.3 Wstępne warunki
- 2.4 Ustawienia

3. Konserwacja i serwis **str. 19**
- 3.1 Opróżnianie pojemnika
- 3.2 Wymiana filtra
- 3.3 Wymiana filtra dodatkowego

4. System ujęcia powietrza **str.22**
- 4.1 Wymagania
- 4.2 Części i akcesoria

5. Dane techniczne **str. 24**
- 5.1 Dane techniczne

Symbole



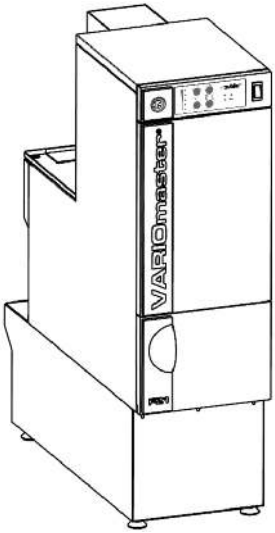
Ryzyko i niebezpieczeństwo
Symbol ten wskazuje
które z instrukcji użytkowania
muszą być bezwzględnie stosowane
aby uniknąć jakichkolwiek urazów
lub śmierci



Ryzyko porażenia prądem

0. Wprowadzenie

0.1 Deklaracja zgodności



My
Zubler Gerätebau GmbH
Buchbrunnenweg 26
89081 Ulm-Jungingen,
Niemcy

potwierdzamy, że urządzenie ssące

FZ1 VARIOmaster

spełnia wymagania następujących dyrektyw:

98/37/EG	Wymagania dla urządzeń mechanicznych
73/23/EWG	Wymagania dla urządzeń elektrycznych niskonapięciowych
89/336/EEC	Wymagania zgodności elektromagnetycznej

W przypadku jakichkolwiek zmian wprowadzonych do produktu to oświadczenie traci swoja ważność.

Ulm, Niemcy 15. czerwiec 2005

Kurt Zubler
Dyrektor Zarządzający

0.2 Informacje ogólne

Drogi kliencie:
Dziękujemy za dokonanie zakupu systemu ssącego firmy Zubler. Mamy nadzieje, że to urządzenie zapewni przyjemną pracę. Usprawniamy nasz technologię w ciągły sposób opierając się na współpracy z doświadczonymi technikami. Naszym celem jest produkcja urządzeń jeszcze cichszych i przyjaznych dla użytkownika. Jakość i ekonomia działania są oczywiście podstawowym wymogiem.

Dla zapewnienia nieprzerwanej pracy zalecamy dokładne przeczytanie tej instrukcji.

Chcielibyśmy także zaznaczyć, że nasze złożone urządzenie wymaga dokonywania serwisu i napraw przez specjalnie wyszkolony personel. Zubler zapewnia, że wszystkie naprawy dokonywane przez lokalnego przedstawiciela technicznego zostaną wykonane właściwie. Każda naprawa dokonywana przez Zublera posiada szesciomiesięczną gwarancję.



0.3 Zalecenia do stosowania

Ten system odsysania jest przeznaczony wyłącznie do pracy z suchym pyłem !

Filtrowanie innego rodzaju pyłów musi być zaakceptowane przez producenta przed podłączeniem urządzenia.
Jeżeli pojawia sie pył w powietrzu, lub jeśli odsysanie jest widocznie niewystarczające, należy przerwać pracę, wyłączając urządzenie i skontaktować się ze sprzedawcą lub lokalnym przedstawicielem.

Ilość powietrza pobieranego razem przez wszystkie systemy ssące i oddawanego do pomieszczenia ciągu godziny nie może przekraczać 50% całości objetości powietrza w zamkniętej przestrzeni. Wymagany jest współczynnik wymiany powietrza w wys. 1/godz. Zamiast cyrkulacji powietrza w pomieszczeniu preferowany jest system odprowadzenia wydmuchiwanego powietrza na zewnątrz.

To urządzenie może być obsługiwane przez osoby, które zostały w tym celu przeszkolone. Rezerwujemy sobie prawo do wprowadzania zmian w systemie bez konieczności uwzględniania ich w tej instrukcji.

0.4 Działanie

FZ1 Variomaster to system ssący przeznaczony do jednoczesnej obsługi dwóch miejsc odprowadzania pyłów. Może on być rozszerzony do obsługi do 4 stanowisk pracujących naprzemiennie.
Ten system składa się z centralnej jednostki ssącej z wbudowanym układem filtrowania i niezależnymi zaworami wlotu powietrza na poszczególnych stanowiskach pracy.
Możliwe jest połączenie wszystkich stanowisk generujących pyły w laboratorium dentystycznym.

System ssący pozwala na przypisanie czterech poziomów mocy ssania programowanych indywidualnie dla każdego stanowiska w zależności od ilości generowanego pyłu. Ta funkcja jest aktywna tylko wtedy gdy otwarty jest pojedynczy wlot powietrza.

Poziom	1	2	3	4	Maximum
Siła ssania	16l/s	20l/s	25l/s	35l/s	45l/s

Jeżeli otwarte są jednoczeœnie dwa ujęcia powietrza, oba będą miały tą samą siłę ssania niezależnie od programowania. Moc ssania będzie wówczas odpowiadała ustawieniu na poziomie 3 (ustawienie fabryczne). Poziom ssania dla jednoczesnej pracy jest także programowalny.

Polerki z dwoma ujęciami powietrza lub urządzenia, które wymagają nadmiernych ilości powietrza muszą być podłączone przez podwójne zawory (patrz zastosowania specjalne).

FZ1 Variomatic utrzymuje zaprogramowane poziomy ssania stałe dla każdego stanowiska pracy automatycznie kompensując siłę ssania w stosunku do zatykającego się filtra.
Filtr zostanie automatycznie oczyszczony jak tylko turbina osiągnie swoją maksymalną moc pracy. Ponadto filtr jest oczyszczany w ustalonych wcześniej zaprogramowanych odstępach czasu aby zapewnić niskie zużycie energii. AP501 automatyczny zawór otwiera ujęcie powietrza jak tylko podłączone do niego urządzenie zostanie włączone.

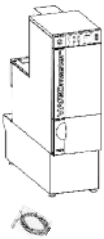
Końcówka ssąca R1400 pozwala na ręczne otworzenie wszystkich wlotów powietrza.
Wszystkie moduły otwierania wymagają połączenia sygnału sterującego do jednostki ssącej w celu jej włączenia i wyłączenia.

0.5 Wymagania techniczne

Temperatura	+5°Cto+40°C(+41°Fto+104°F)
Wilgotność względna	max.80% (w 30°C)
Zasilanie elektryczne	230V/110V–1200W
Podłączenie wylotu powietrza	Ø75mm (Opcjonalne)

0.6 Składniki zestawu

System ssani jest dostarczany kompletny razem z elementami instalacyjnymi pozwalającymi na podłączenie dwóch stanowisk pracy umiejscowionych z jednej strony od urządzenia ssącego w odległości do około 6 m.
Należy się upewnić, że wszystkie elementy potrzebne do instalacji zostały dostarczone. Niektóre ze składników zostały umieszczone w pojemniku na pył.



1x **FZ1 VARIOmaster urządzenie ssące**

1x Przewód zasilający



1x Moduł programowania



5m 50-mm wąż



2m 40-mm wąż



2x 50/40x45° trójnik



1x 50-mm łącznik



2x 50-mm zaślepka



1x łącznik rury

1.

1.1FZ1 VARIOmaster system ssący

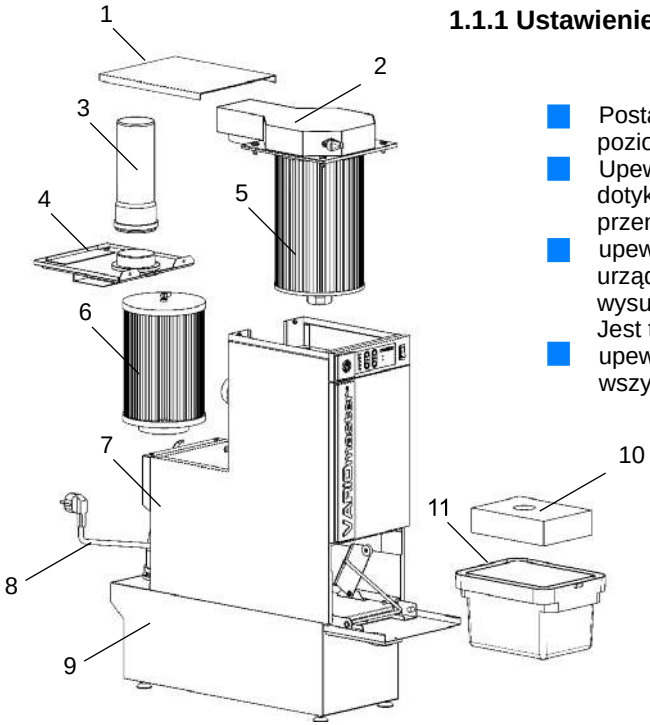


Fig. 1: **FZ1 VARIOmaster**

1	pokrywa
2	mocowanie filtra
3	Rura łącząca
4	pokrywa filtra
5	Filtr wibrujący
6	Filtr zabezpieczający
7	Obudowa
8	przewód zasilający
9	Podstawa obudowy
10	Blokada Transportowa
11	Pojemnik na pył

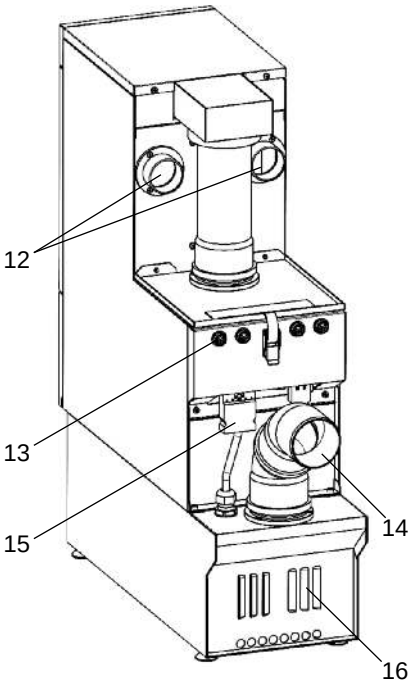
1.1.1 Ustawienie urządzenia

- Postawić urządzenie poziomo na poziomej powierzchni
- Upewnić się, że ścianki obudowy nie dotykają mebli, dla uniknięcia przenoszenia drgań
- upewnić się, że jest dostęp do urządzenia z góry albo może być wysunięty do przodu. Jest to konieczne przy wymianie filtra.
- upewnić się, że jest dostęp do wszystkich połączeń z tyłu

- Wyjąć elementy instalacyjne z pojemnika na pył
- Wyjąć styropianowa blokadę na czas transportu spod filtra

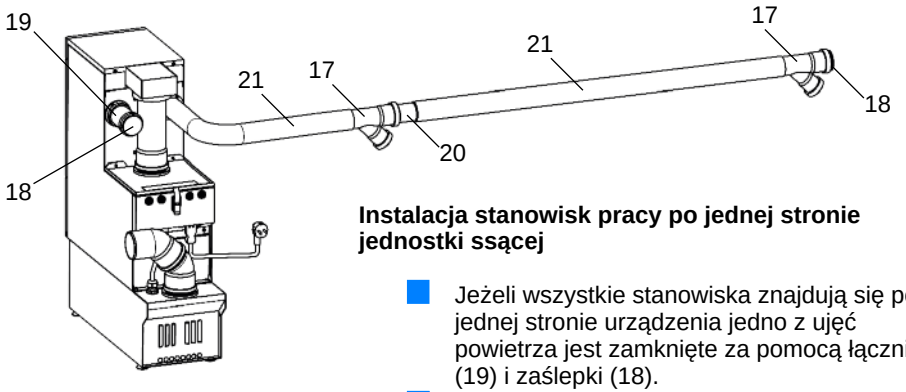
1.1.1.2 Podłączenie urządzenia

- Można wybrać kierunek wylotu powietrza na stronę prawą, lewą lub do typu przez obrót rury odprowadzającej
- Zalecamy wyprowadzenie wylotu powietrza poza budynek. Aby to wykonać należy podłączyć rurę, która kończy się na zewnątrz. Długość rury nie powinna przekraczać 10 m. Nie należy stosować kolan o kącie 90°!
- Powietrze wydmuchiwane, gdy pył już został usunięty może być podawane z powrotem do pomieszczenia (spójrz rozdział 0.3, str.5)
- Podłączyć stanowiska pracy i otwory wlotów (12) przy pomocy 50-mm przewodu ssącego(rys. 3 i 4, str. 10)
- Podłączyć jeden z konektorów (13) na urządzeniu ssącym poprzez kabel sterujący do odpowiedniego gniazda na urządzeniu sterującym zaworu
- Podłączyć przewód zasilający (8) do urządzenia ssącego i do gniazda zasilającego na ścianie
- Upewnić się, że jest zapewniony swobodny przepływ powietrza dla wlotu i wylotu ch³odzenia silnika (16)



FZ1 VARIOmaster

12	50-mm wlot powietrza
13	Gniazdo przewodu sterującego
14	DN75 rura wylotu powietrza
15	Przewód silnika
16	Wylot chłodzenia silnika



Instalacja stanowisk pracy po jednej stronie jednostki ssącej

- Jeżeli wszystkie stanowiska znajdują się po jednej stronie urządzenia jedno z ujęć powietrza jest zamknięte za pomocą łącznika (19) i zaślepki (18).
- Maksymalna odległość możliwa do podłączenia za pomocą dostarczonych elementów to ok. 6 m.

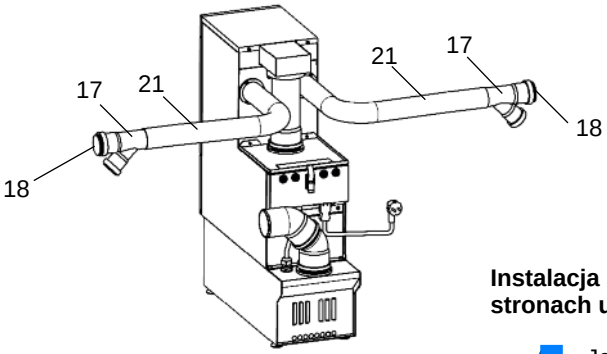


Fig.4:

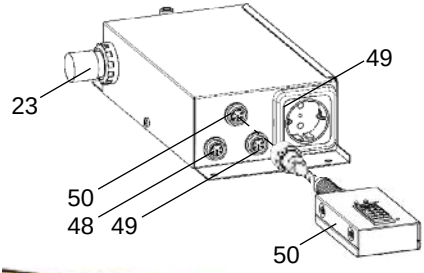
17	Odgałęzienie
18	Zaślepka
19	Rękaw
20	50-Łącznik rury
21	50-wąż ssący

Instalacja stanowisk pracy po obydwu stronach urządzenia

- Jeżeli stanowiska pracy znajdują się po obu stronach urządzenia wykorzystywane są obydwa wloty powietrza
- Odgałęzienia (17) gdzie linia ssania się kończy SA zamknięte zaślepką(18)
- Stosować 50-mm łącznik rury do podłączenia linii ssącej do następnego ujęcia powietrza
- Odgałęzienia (17) powinny być zawsze rozmieszczone ok. 30 – 50 cm od wlotu powietrza
- Instalacja może być także wykonana przy pomocy rury giętkiej 50 mm

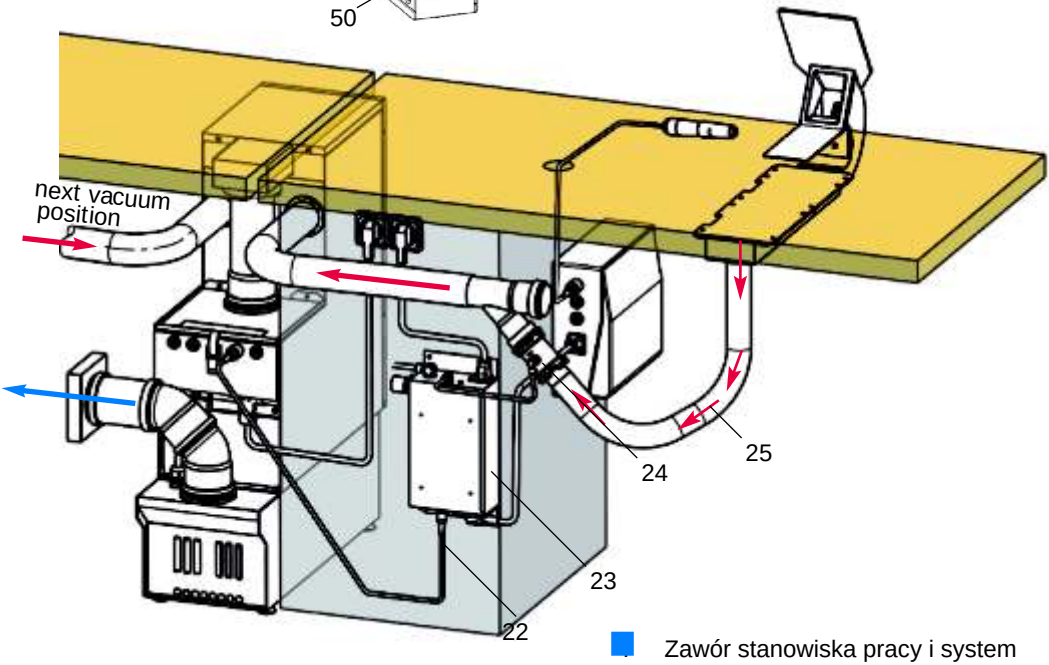
1.2 AP501 Moduł automatycznego otwierania

Każde stanowisko pracy musi być podłączone do systemu ssania przez automatyczny moduł otwierania. Moduły sterowania załączają system ssania poprzez kable sterujące(22)



1.2.1AP501 moduł automatycznego otwierania

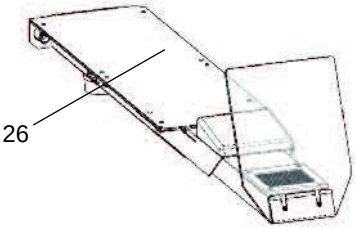
- AP501 moduł automatycznego otwierania (23) automatycznie otwiera stanowisko pracy i włącza system ssący jak tylko mikrosilnik lub inne podłączone urządzenie zostanie uruchomione
- Zawory stanowiska pracy są bezpośrednio podłączane do odgałęzienia linii ssącej (17)



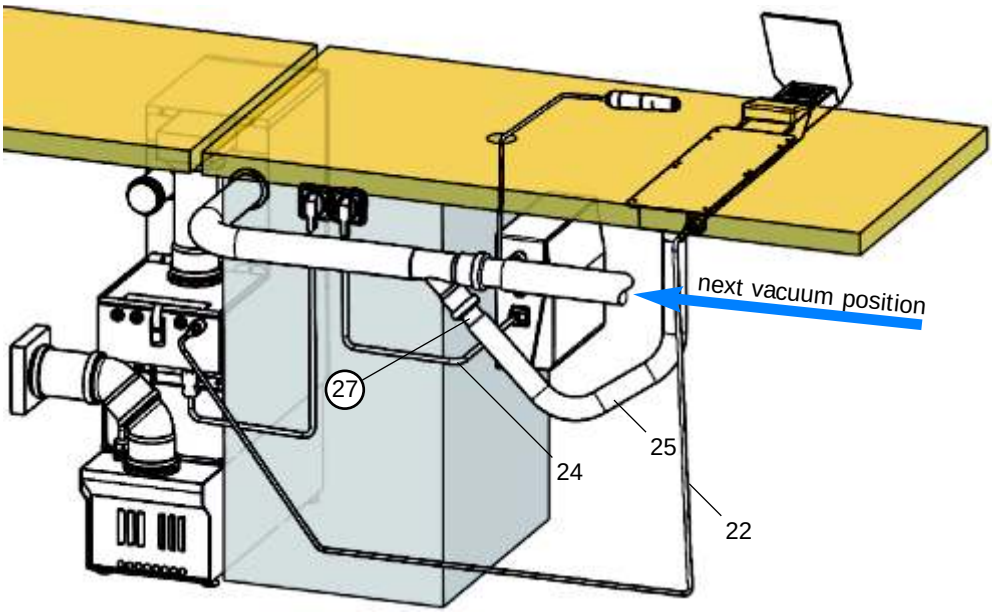
- Zawór stanowiska pracy i system ssący są połączone poprzez 40-mm wąż (25), którego maksymalna długość nie powinn przekroczyć 1,5 m.

22	Kabel sterujący
23	AP501 moduł otwierania stanowiska pracy
24	Zawór stanowiska pracy
25	40-mm wąż
48	FZ1Gniazdo
49	Przełącznik
50	Moduł programowania

1.2.2 R1400 Końcówka wlotu powietrza



- Końcówka ssąca R1400 to połączenie mechanicznego zaworu i końcówki ujęcia powietrza. Stanowisko jest otwierane poprzez wyciągnięcia ssącego wlotu
- Przy instalacji mechanicznych zaworów stosowany jest 40-mm łącznik rury zamiast zaworu stanowiska pracy (27)



26	R1400 końcówka ssąca
27	40-mm łącznik rury

Uwaga: R1400 służy do otwierania ręcznego. Jego stosowanie w połączeniu z systemami wyciągów testowanymi przez TÜV nie zostało zatwierdzone przez niemiecki zrzeszenie ubezpieczeniowe BGFE

2. Działanie

2.1 Wskaźniki LED

- Wskaźnik mocy ssania LED (29) sygnalizuje poziom ssania aktywnego stanowiska pracy
- Migający na czerwono wskaźnik pojemnika (32) sygnalizuje, że zaprogramowany czas do sprawdzenia pojemnika upłynął. Możliwa jest kontynuacja pracy do następnego uruchomienia sytemu ssącego. Czas jest resetowany w momencie opuszczenia pojemnika na pył
- Zapalony n stałe czerwony wskaźnik pojemnika LED(32) sygnalizuje, że kontener na pył jest opuszczony
- Migający czerwono wskaźnik serwisu (34) wskazuje , że konieczna minimalna ilość powietrza nie może zostać osiągnięta pomimo oczyszczenia filtra. Silnik ssący zostanie wyłączony i system ssania nie będzie działał. Możliwą przyczyną jest zatkanie głównego bądź dodatkowego filtra lub zablokowanie wyjścia powietrza silnika.
- Ciągle świecący się na czerwono wskaźnik serwisu (34) wskazuje problem elektryczny

2.2 Wyświetlacz

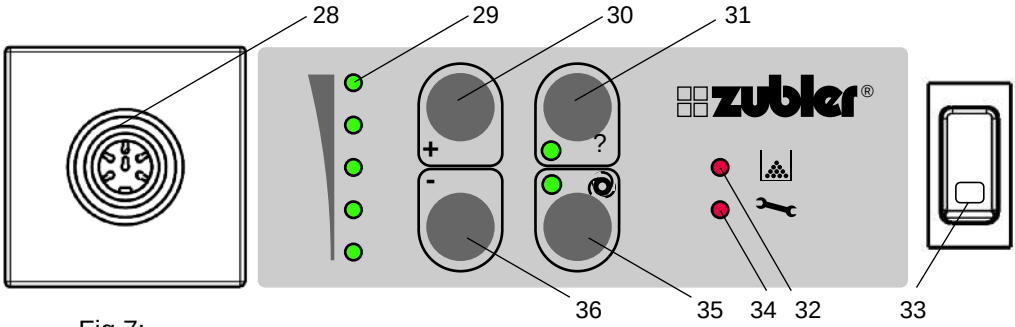


Fig.7:

28	złącze podłączenia wejścia
29	Wskaźnik mocy ssania LED
30	Przycisk (+)
31	Przycisk ENTER z sygnalizacją LED
32	Wskaźnik pojemnika LED
33	Główny włącznik z sygnalizacją LED
34	Wskaźnik serwisu LED
35	Przycisk AUTO/ Czas trwania z sygnalizacją LED
36	Przycisk (-)

2.3Ustawienie

- Włączyć urządzenie za pomocą włącznika głównego (33) ustawiając w pozycji ON. Wskaźnik LED zaświeci się na zielono.
- System ssania uruchomi silnik ssący z maksymalną mocą i następnie kolejno otworzy zawory podłączonych układów sterowania AP501 aby automatycznie oczyścić wloty powietrza.
- Rozpocznie się po tym cykl czyszczenia filtra z trzema następującymi po sobie impulsami.
- System wyciągu jest teraz gotów do użycia. Sterowania AP501 zostają aktywowane i mogą być użyte podłączone urządzenia.
- Pozostaje jedynie ustawienie czułości sterowań AP501 dostosowanych do konkretnych, wykorzystywanych, podłączonych urządzeń. Szczegóły zostały podane w instrukcji obsługi AP501.
- Przy korzystaniu z pojedynczego urządzenia siła ssania może zostać ustawiona na właściwy poziom poprzez naciśnięcie przycisków PLUS (30) i MINUS (36). Ustawienie potwierdzić przyciśnięciem ENTER (31).

Uwaga: Automatyczne czyszczenie rur zostanie wykonane tylko gdy podlaczone jest urzadzenie sterujace AP501. Jesli stosowane sa mechanicznie uruchamiane zawory system przejdzie od razu do stanu gotowosci do pracy.

2.4 Ustawienia



- Moduł programatora może zostać użyty do ustawienia podstawowych parametrów pracy FZ1; ten sam moduł jest także wykorzystywany do regulacji czułości AP501 automatycznego układu sterowania zaworem.
- Podłączyć wtyczkę modułu programatora do odpowiedniego gniazda (28) na jednostce ssącej.

2.4.1. Odstępy czyszczenia filtra

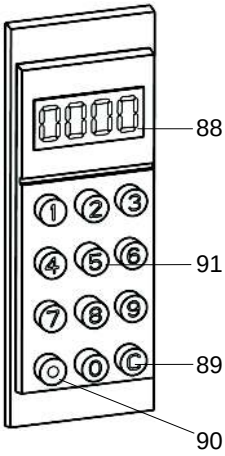


Fig.8:Moduł programowania

88	Wyświetlacz LCD
89	Przycisk wpisania kodu
90	Przycisk ENTER
91	Klawiatura numeryczna

System ssący automatycznie dokonuje czyszczenia filtra w ustalonych odstępach czasowych jako czynność dodatkowa do koniecznego czyszczenia filtra przy jego mocnym zapyleniu. Celem jest oszczędzanie energii poprzez zapewnienie, że silnik nie pracuje ciągle blisko maksymalnego zapylenia filtra.

Odstęp czasowy dodatkowego czyszczenia filtra został fabrycznie ustawiony na 2 godz. Można zmienić tę wartość tak jak potrzeba stosownie do ilości pyłu generowanego na stanowiskach pracy.
Wartość 1 odpowiada odstępowi 15 minut.
Wartość 8 odpowiada odstępowi 8 x 15 min., tj. 2 godzin.

C 1 ○
Display

0000 c --

Przykład: Chcesz by filtr był oczyszczany tylko co 4 godziny,

Wprowadź wartość 16 i potwierdź przez naciśnięcie klawisza ENTER

1 6 ○
Display

--

2.4.2 Odstęp sprawdzania zapełnienia pojemnika na pył

Sprawdzenie stanu wypełnienia pojemnika na pył jest realizowane poprzez czasowo-kontrolowanego wyłączenia zasilania systemu ssącego. Aktualny stan wypełnienia pojemnika nie jest sprawdzany. Można ustawić odstęp czasu sprawdzenie pojemnika po zaobserwowaniu ilości pyłu generowanego na stanowiskach pracy podczas pierwszych kilku tygodni działania.

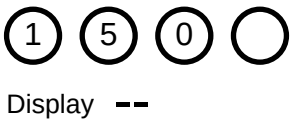
Fabryczne ustawienie to 80 godzin działania (włączając stan gotowości). Oznacza to, że będzie sygnalizowana potrzeba sprawdzenia zapełnienia pojemnikach 1 -2 tygodnie. Instrukcja opróżnienia pojemnika jest podana na str. 19 w pkt. 3.1.

Wartość 1 odpowiada odstępowi 1 godziny.
Wartość 80 odpowiada odstępowi 80 godzin (max 250).

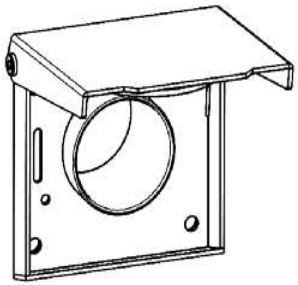


Wprowadź wartość 150 i potwierdź przez przyciśnięcie klawisza ENTER

Przykład: Jeżeli chcesz aby urządzenie wyłączało się co 150h w celu sprawdzenia pojemnika



2.4.3 Gniazdo odkurzacza



Przy pomocy gniazda ST03 i zestawu do odkurzania możliwe jest oczyszczenie miejsca pracy i odkurzanie podłogi.

- Poprzez otworzenie pokrywy gniazda włączane jest ssanie
- W tym celu przewód (22) musi być podłączony do jednego z gniazd danych (13) na urządzeniu ssącym.
- Różnorodne zestawy do odkurzania i akcesoria są dostępne w ramach naszych produktów.

Ustawienie:
Do odkurzania trzeba zablokować regulację, inaczej urządzenie będzie sygnalizowało „zablokowany filtr".
W tym celu urządzenie musi być zaprogramowane dla dostarczenia informacji do którego gniazda danych (13) podpięta jest wtyczka odkurzania.

C 3 1 ◯

Display 0000^{c} --

Np..: Wtyczka odkurzania jest podpięta do gniazda danych Nr 1.

Wprowadź wartość 1 i potwierdź przyciskiem ENTER.

1 ◯

--

Dla gniazda danych Nr 2 – 4 wprowadź C32 – C34 i zmień wartość na 1. Regulacja zostanie aktywowana z powrotem po ustawieniu wartości C31 – C34 ponownie na 0.

3. Konserwacja i serwis

3.1 Opróżnienie pojemnika na pył

Gdy licznik odliczający odstęp czasu dojdzie do zera wskaźnik kontenera LED (32) będzie migał.

W takiej sytuacji można pracować dalej. Jeżeli urządzenie zostanie włączone ponownie, np. następnego dnia, nie będzie ono gotowe do pracy aż kontener zostanie sprawdzony.

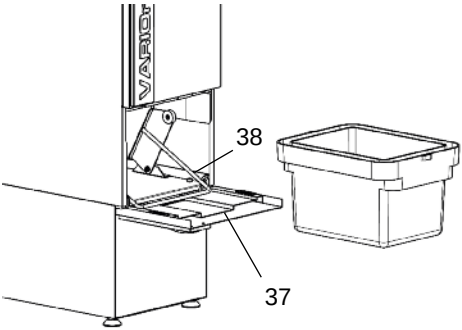


Fig.9: Czyszczenie pojemnika

37 Drzwi pojemnika
38 Uchwyt

Należy postępować w następujący sposób:

- Pozostaw urządzenie włączone.
- Otwórz drzwi pojemnika (37) i naciśnij uchwyt (38) w dół. Wskaźnik pojemnika LED (32) zaświeci się ciągle.
- Pociągnij pojemniki opróżnij z pyłu.
- Wsuń pojemnik z powrotem do końca i naciśnij uchwyt (38) do góry. Wskaźnik pojemnika LED 932) zgaśnie, a system będzie ponownie gotowy do pracy. Licznik kontroli pojemnika zostanie zresetowany.
- Zależnie od ilości pyłu znalezionego w pojemniku możesz ustawić odstęp sprawdzenia kontenera tak jak potrzeba, jak opisano pkt. 2.4 na str. 17.

3.2 Wymiana filtra pyłów

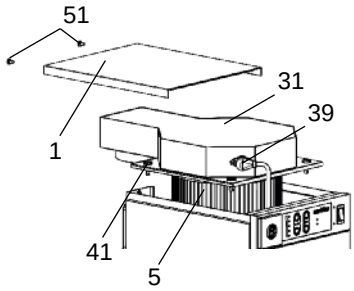


Fig.10

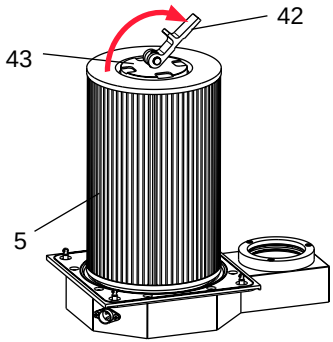


Fig.11

- Wyłącz wyciąg przez przełączenie głównego wyłącznika (33) w pozycję OFF.
- Wyciągnij urządzenie spod pulpitu pracy jeśli to konieczne. Potrzebny jest łatwy dostęp do góry urządzenia.
- Wykręć dwie śruby (51) z tyłu urządzenia. Zdejmij górną pokrywę (1). (I)
- Odłącz przewód czyszczącu od modułu czyszczącego (40) i otwórz 4 przekręcane śruby (41) przez obrót o 90° przy pomocy monety. (II)
- Wyjmij moduł czyszczący wraz z filtrem (5) przez podniesienie w górę i na zewnątrz.
- Otwórz karbowany uchwyt (42) i wyjmij kompletny wkład filtra wraz z centrującym krążkiem (43). (III)
- Zamontuj nowy filtr postępując w odwrotnej kolejności.

1	Górna pokrywa
39	Przewód czyszczący
40	Moduł czyszczący
41	Śruby przekręcane
5	Wkład filtra
42	Wkład filtra
43	Krążek centrujący
51	Śruby

Przy wymianie filtrów stosuj środki bezpieczeństwa (rękawice, maskę na twarz)

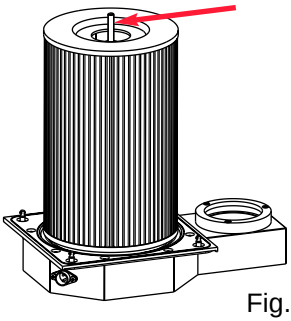


Fig.12

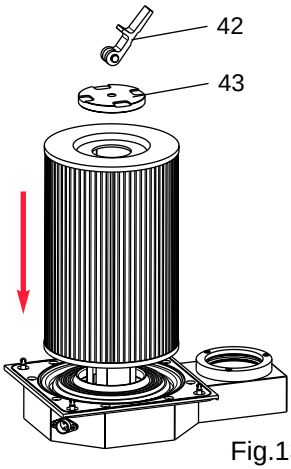


Fig.13

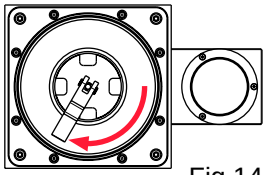
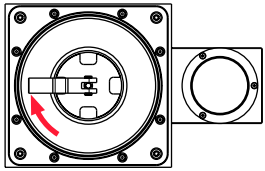


Fig.14



- Zdejmij krążek centrujący (43) z gwintowanego pręta. Może być potrzebne użycie śrubokręta do podważenia uszczelnienia.

- Zdejmij filtr przez naciśnięcie nagwintowanego pręta (rys. 12). Przed zamontowaniem nowego filtra usuń pył z uszczelnienia.
  Nasuń krążek centrujący (43) na nagwintowany pręt i upewnij się, że nowy filtr jest ustawiony na środku uszczelnienia.

- Nakręć mocującą dźwignię (42) na pręt aż dotknie krążka. Zamknij dźwignię ale otwórz ją ponownie.
  Teraz możesz obrócić ją ponownie bez nacisku aż wyczuje się opór. (Rys. 14a)
  Od tego momentu obróć dźwignie maksymalnie o 90° do następnego nacięcia krążku centrującym. (Rys. 14b)

- Zapnij dźwignię (42) tak, że zatrzask pasuje do nacięcia w krążku (43).
  Umieść zespół czyszczący z powrotem w wyciągu, umocuj 4 śrubami (41) i wepnij [przewód czyszczący (39)

3.3 Wymiana dokładnego filtra

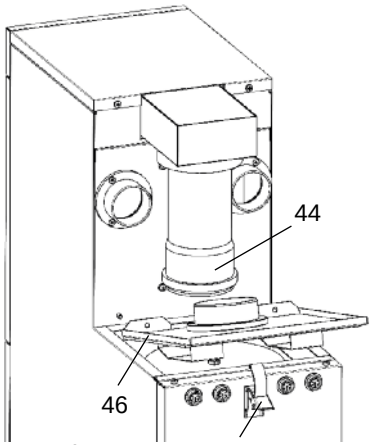


Fig.15

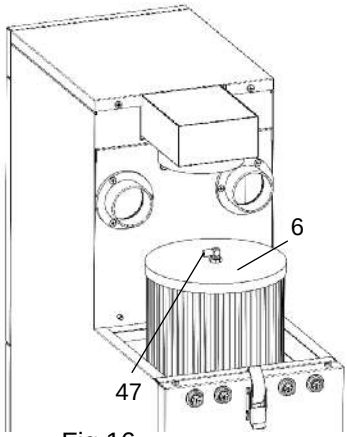


Fig.16

- Wyłącz urządzenie przez przełączenie głównego wyłącznika (33) w pozycję OFF
- Wyciągnij wyciąg spod stołu jeśli konieczne. Potrzebny jest łatwy dostęp do tyłu urządzenia.
- Pociągnij zespół z rurami (44) do góry i otwórz zatrzask (45). (I)
- Zdejmij pokrywę filtra (46). Zdejmij rurę górnego uszczelnienia. (II)
- Odłącz przewód ssania (47) z wkładu filtra (6)i wyjmij go pociągając w górę i na zewnątrz. (III)
- Zainstaluj nowy filtr w odwrotnej kolejności.

Włóż zapylone filtry do szczelnego pojemnika bądź plastikowej torby zaraz po zdemontowaniu i wyrzuć zgodnie z zasadami segregowania odpadami.

44	Zespół rur
45	Zatrzask
46	Pokrywa dokładnego filtra
47	Przewód ssący

4. Wlot powietrza

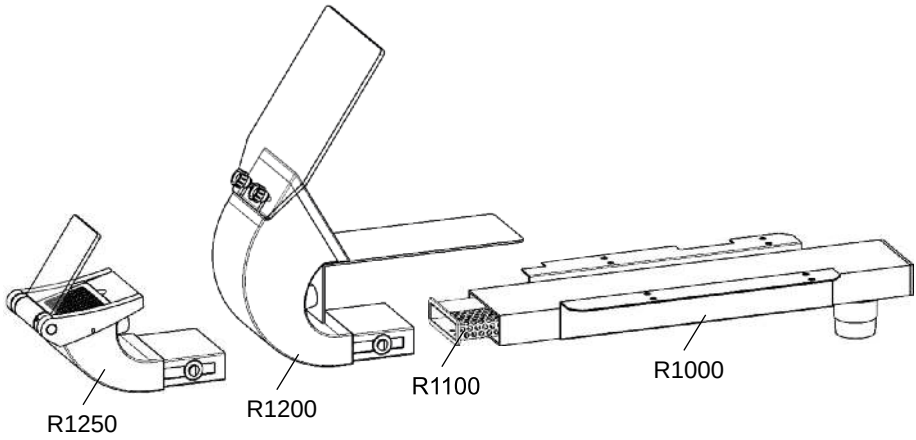
4.1 Wymagania

Podstawowe wymagania ujęcia powietrza obejmują najlepszy przepływ pyłu, minimalizację hałasów przepływu powietrza i zapewnienie ergonomicznej pozycji pracy.

4.2 Części i akcesoria Zublera

Te wymagania mogą być jedynie spełnione przez system ujęcia powietrza produkowany przez Zublera, perfekcyjnie dostosowany do systemu ssania. Składa się on z:

- R1200, R1250 końcówek ssących (porcelana, złoto
- R1000, R1300 prostokątnych kanałów
- R1100 tłumika szumów

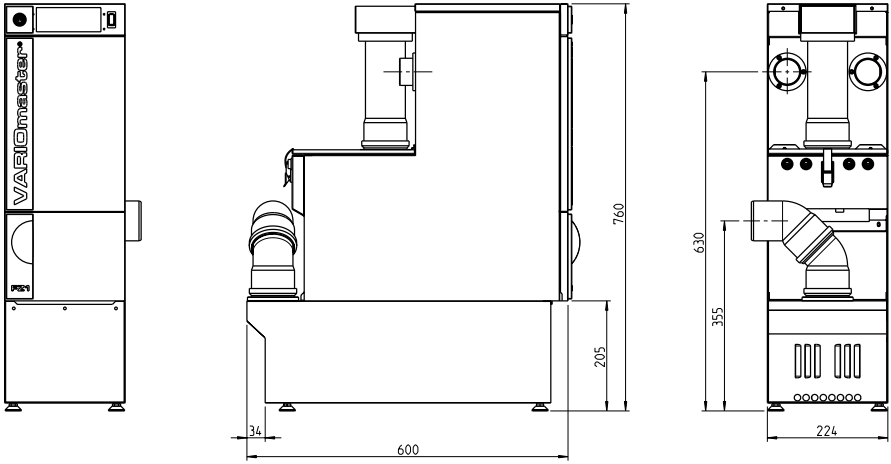


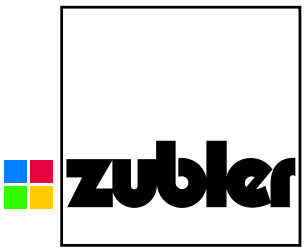
W swoim własnym interesie zachowuj ergonomiczną postawę w czasie pracy.

5. Specyfikacja

5.1 Parametry techniczne

Wymiary:		
szerxwysxgł	224x760x410/600mm	(8.8"x30"x16"/23.6)
Waga		38kg(83.6lb.)
Napięcie zasilania		230VAC± 5%, 50–60Hz
Moc		max.1200W
Siła ssania		70l/s
Wentylator		1fanmotor,brushless
Pojemnik na pył		4.5l
Jakość filtra		DustclassM
Powierzchnia filtra		1.6m^2
Poziom hałasu		44–67dB(A)





www.zubler.pl

ZublerGerätebauGmbH
Buchbrunnenweg26
D-89081Ulm-Jungingen