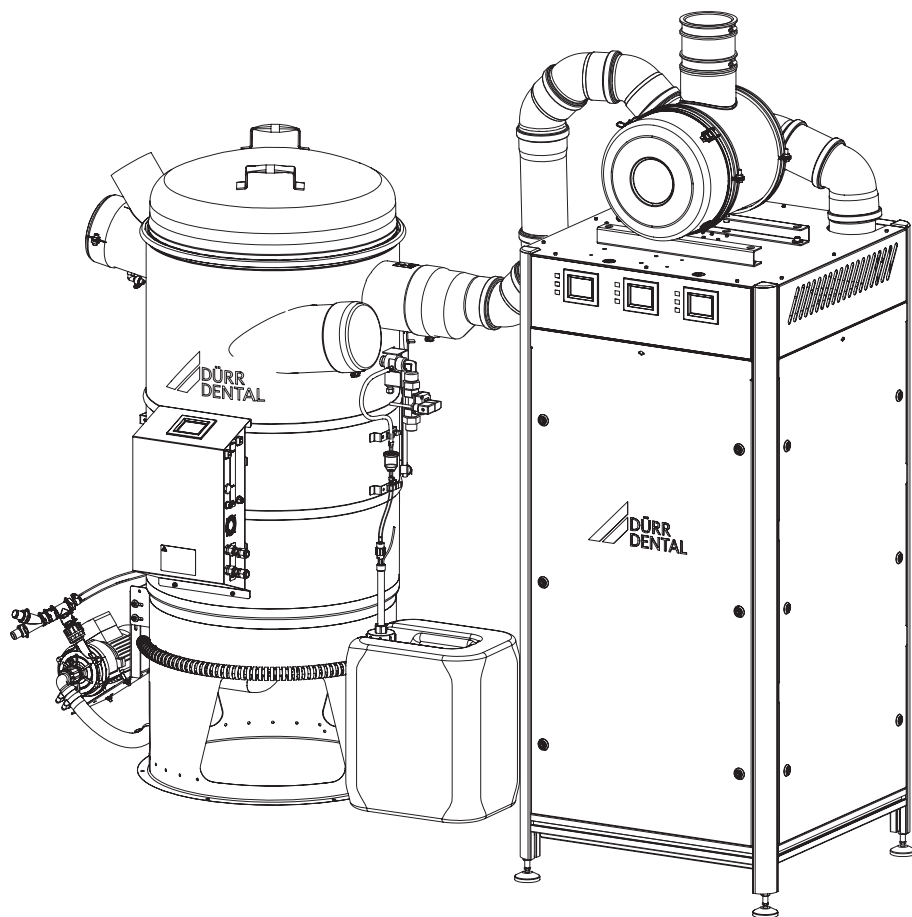


# Kliniczny system ssący

Tyscor V 20, V 30



PL Instrukcja obsługi i montażu

Aktualna wersja instrukcji montażu i obsługi jest dostępna w zakładce Download Center:



<http://qr.duerrdental.com/1802100018>  
© DÜRR DENTAL SE

# Spis treści



## Ważne informacje

|                                               |   |
|-----------------------------------------------|---|
| <b>1 O niniejszej instrukcji</b>              | 2 |
| 1.1 Wskazówki ostrzegawcze i symbole          | 2 |
| 1.2 Informacje o prawach autorskich           | 2 |
| <b>2 Bezpieczeństwo</b>                       | 3 |
| 2.1 Przeznaczenie                             | 3 |
| 2.2 Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem      | 3 |
| 2.3 Użytkowanie niezgodnie z przeznaczeniem   | 3 |
| 2.4 Ogólne wskazówki bezpieczeństwa           | 3 |
| 2.5 Przeszkolony personel                     | 3 |
| 2.6 Obowiązek zgłaszania poważnych wypadków   | 3 |
| 2.7 Ochrona przed napięciem elektrycznym      | 3 |
| 2.8 Systemy i łączenie z innymi urządzeniami  | 4 |
| 2.9 Korzystać wyłącznie z oryginalnych części | 4 |
| 2.10 Transport                                | 4 |
| 2.11 Utylizacja                               | 4 |



## Opis produktu

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| <b>3 Przegląd</b>                              | 5  |
| 3.1 Zakres dostawy                             | 6  |
| 3.2 Elementy opcjonalne                        | 6  |
| 3.3 Materiały eksploatacyjne                   | 6  |
| 3.4 Materiały eksploatacyjne i części zamienne | 6  |
| <b>4 Dane techniczne</b>                       | 7  |
| 4.1 Tyscor V 20                                | 7  |
| 4.2 Tyscor V 30                                | 10 |
| 4.3 Warunki otoczenia                          | 12 |
| 4.4 Tabliczka znamionowa                       | 13 |
| 4.5 Ocena zgodności                            | 13 |
| <b>5 Działanie</b>                             | 14 |
| 5.1 Kliniczny system ssący                     | 14 |
| 5.2 Separator kondensatu                       | 14 |
| 5.3 Centralny zbiornik separujący CS 60        | 14 |
| 5.4 Tryby pracy                                | 14 |
| 5.5 Czas wybiegu                               | 14 |
| 5.6 Połączenie pomp ssących                    | 15 |
| 5.7 Połączenie klinicznych systemów ssących    | 15 |
| 5.8 Przegląd przycisków na ekranie dotykowym   | 15 |



## Montaż

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| <b>6 Wymagania</b>                             | 17 |
| 6.1 Pomieszczenie montażu                      | 17 |
| 6.2 Materiał rur                               | 17 |
| 6.3 Wymiarowanie rur                           | 17 |
| 6.4 Materiał węży                              | 17 |
| 6.5 Dane dotyczące przyłącza elektrycznego     | 17 |
| 6.6 Dane dotyczące przewodów przyłączeniowych  | 17 |
| <b>7 Instalacja</b>                            | 18 |
| 7.1 Montaż filtra powietrza wylotowego         | 18 |
| 7.2 Suchy system ssący                         | 19 |
| 7.3 Półsuchy system ssący                      | 20 |
| <b>8 Przyłącze elektryczne</b>                 | 21 |
| 8.1 Przegląd przyłączy suchego systemu ssącego | 21 |

|                                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| 8.2 Przegląd przyłączy półsuchego systemu ssącego | 22 |
| 8.3 Kliniczny system ssący                        | 23 |
| 8.4 Przewód sterujący                             | 23 |
| 8.5 Separator kondensatu                          | 23 |
| 8.6 Szyna CAN                                     | 24 |
| 8.7 Zewnętrzny wskaźnik usterki (opcjonalny)      | 24 |
| 8.8 Połączenie sieciowe                           | 24 |

|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| <b>9 Odbiór techniczny</b>                | 25 |
| 9.1 Kreator konfiguracji                  | 25 |
| 9.2 Ustawienia na ekranie dotykowym       | 25 |
| 9.3 Monitoring urządzenia za pomocą sieci | 26 |



## W trakcie pracy

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| <b>10 Obsługa</b>                               | 27 |
| 10.1 Przegląd na ekranie dotykowym              | 27 |
| 10.2 Wskaźnik "Strona główna"                   | 27 |
| 10.3 Wyświetlacz "Ustawienia"                   | 27 |
| 10.4 Wyświetlacz "Komunikaty"                   | 27 |
| <b>11 Dezynfekcja i czyszczenie</b>             | 28 |
| 11.1 Odessać wodę                               | 28 |
| 11.2 Dezynfekcja                                | 28 |
| 11.3 Czyszczenie                                | 29 |
| <b>12 Konserwacja</b>                           | 31 |
| 12.1 Kliniczny system ssący                     | 31 |
| 12.2 Separator kondensatu                       | 31 |
| 12.3 Wymiana wkładu filtra powietrza wylotowego | 31 |



## Poszukiwanie błędów

|                                               |    |
|-----------------------------------------------|----|
| <b>13 Porady dla użytkownika i serwisanta</b> | 32 |
| 13.1 Vorgehen bei defektem Hauptaggregat      | 33 |



## Załącznik

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| <b>14 Struktura menu</b>             | 34 |
| <b>15 Protokół przekazania</b>       | 35 |
| <b>16 Przedstawicielstwo krajowe</b> | 36 |

## ! Ważne informacje

### 1 O niniejszej instrukcji

Niniejsza instrukcja montażu i obsługi jest częścią składową urządzenia.



W przypadku nieprzestrzegania wskazówek i zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji montażu i obsługi producent oraz dystrybutor nie ponoszą żadnej odpowiedzialności ani nie udzielają żadnych gwarancji za pewną obsługę urządzenia i jego bezpieczne działanie.

Niemiecka instrukcja montażu i obsługi stanowi oryginał. Wszystkie pozostałe języki są tłumaczeniami oryginalnej instrukcji.

Niniejsza instrukcja obsługi i montażu obowiązuje dla następujących modeli:

**Tyscor V 20**

REF: 1802100510

**Tyscor V 30**

REF: 1803100510

#### 1.1 Wskazówki ostrzegawcze i symbole

##### Wskazówki ostrzegawcze

Informacje w niniejszym dokumencie służące ochronie przed ewentualnymi szkodami osobowymi lub szkodami rzeczowymi. Są one oznaczone następującymi symbolami ostrzegawczymi:



Ogólny symbol ostrzegawczy



Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym



Ostrzeżenie przed samoczynnym uruchomieniem się urządzenia



Ostrzeżenie przed zagrożeniem biologicznym



Ostrzeżenie przed gorącą powierzchnią

Wskazówki ostrzegawcze wyglądają następująco:



##### OKREŚLENIE NIEBEZPIECZEŃSTWA

###### Opis rodzaju i źródła niebezpieczeństwa

W tym miejscu opisane są możliwe następstwa nieprzestrzegania wskazówek ostrzegawczych

- Stosować się do tych instrukcji, aby uniknąć niebezpieczeństwa.

W zależności od określenia niebezpieczeństwa wśród ostrzeżeń wyróżnia się cztery stopnie zagrożenia:

- **NIEBEZPIECZEŃSTWO**  
Bezpośrednie niebezpieczeństwo ciężkich obrażeń lub śmierci
- **OSTRZEŻENIE**  
Możliwe niebezpieczeństwo ciężkich obrażeń lub śmierci
- **OSTROŻNIE**  
Zagrożenie lekkimi obrażeniami
- **UWAGA**  
Zagrożenie znacznymi szkodami rzeczowymi

##### Dalsze symbole

Poniższe symbole użyte zostały w dokumencie, na urządzeniu lub w jego wnętrzu:



Wskazówki, np. szczególne zalecenia dotyczące ekonomicznego użytkowania urządzenia.



Przestrzegać instrukcji obsługi.



Produkt do dezynfekcji i czyszczenia systemów ssących



Wyłączyć zasilanie urządzenia.



Korzystać z rękawiczek ochronnych.



Stosować zatyczki ochronne.



Nie siadać na urządzeniu



Nie stawać na urządzeniu



Nie przepychać urządzenia



Oznaczenie CE z numerem Notified Body



Znak zgodności Wielkiej Brytanii i Irlandii Północnej z numerem jednostki notyfikowanej



Ukraiński znak zgodności z numerem rejestracji



Numer katalogowy



Numer seryjny



Produkt medyczny



Health Industry Bar Code (HIBC)



Producent

#### 1.2 Informacje o prawach autorskich

Wszystkie użyte układy, sposoby postępowania, nazwy, programy komputerowe i urządzenia są chronione prawem autorskim. Przedruk instrukcji montażu i obsługi, także we fragmentach, dozwolony jest wyłącznie za pisemną zgodą posiadacza praw autorskich.

## 2 Bezpieczeństwo

Urządzenie zostało zaprojektowane i skonstruowane, aby przy prawidłowym użytkowaniu wykluczyć niebezpieczeństwo w jak największym stopniu.

Pomimo tego zaistnieć mogą następujące zagrożenia resztkowe:

- Uszkodzenia ciała na skutek nieprawidłowego użycia
- Uszkodzenia ciała na skutek oddziaływania mechanicznego
- Uszkodzenia ciała na skutek porażenia prądem elektrycznym
- Uszkodzenia ciała na skutek promieniowania
- Uszkodzenia ciała na skutek pożaru
- Uszkodzenia ciała na skutek termicznego oddziaływania na skórę
- Uszkodzenia ciała na skutek niedostatecznej dbałości o higienę, np. infekcji

### 2.1 Przeznaczenie

Pompa ssąca zapewnia stomatologicznemu unitowi zabiegowemu w gabinecie i/lub klinice stomatologicznej podciśnienie oraz stopień przepływu.

### 2.2 Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem

Połączenie pompy ssącej z unitem zabiegowym, uchwytem ssaka i kaniulą podczas zabiegów stomatologicznych umożliwia odsysanie i doprowadzenie do odpływu różnych ciał (np. wody, śliny, zębiny i amalgamatu).

W przypadku półsuchych systemów ssących zalecany jest koniecznie centralny zbiornik separujący, aby zapewnić rozdzielanie powietrza i cieczy/cząstek stałych przed pompą/jednostką ssącą.

W przypadku suchych systemów ssących zalecany jest koniecznie separator, aby zapewnić rozdzielanie powietrza i cieczy/cząstek stałych przed pompą/jednostką ssącą.

Dodatkowo przed wlotem próżni pompy/jednostki ssącej powinno się zamontować separator skroplin, który zbiera ostatecznie skropliny gromadzące się w systemie i odprowadza je na zewnątrz.

Urządzenie jest przystosowane technicznie do odsysania gazu rozwesalającego. W przypadku tworzenia systemu do odsysania gazu rozwesalającego jego pozostałe elementy składowe muszą być także przeznaczone do tego celu. Producent musi to ocenić i dopuścić system do odsysania gazu rozwesalającego.



Korzystanie z gazu rozwesalającego jest dopuszczalne wyłącznie wtedy, gdy wylot powietrza z urządzenia jest wprowadzony na zewnątrz.

### 2.3 Użytkowanie niezgodnie z przeznaczeniem

Użytkowanie w inny sposób lub w sposób wykraczający poza opisany, jest rozumiane jako niezgodne z przeznaczeniem. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe wskutek takiego stosowania. Ryzyko ponosi wyłącznie użytkownik.

- Nie odsysać palnych i wybuchowych mieszanin.
- Z urządzenia nie można korzystać jak z odkurzacza.
- Nie stosować środków zawierających chlor lub pieniących się.
- Praca w salach operacyjnych lub strefach zagrożenia wybuchem jest niedozwolona.
- Montaż pompy ssącej w otoczeniu pacjenta (w promieniu 1,5 m) jest niedozwolony.

### 2.4 Ogólne wskazówki bezpieczeństwa

- W trakcie użytkowania urządzenia przestrzegać wytycznych, przepisów i zarządzeń obowiązujących w miejscu użytkowania.
- Przed każdym użyciem urządzenia sprawdzić jego stan i działanie.
- Nie przebudowywać urządzenia i nie wprowadzać w nim zmian.
- Przestrzegać instrukcji montażu i obsługi.
- Instrukcję montażu i użytkowania należy udostępnić użytkownikowi w pobliżu urządzenia.

### 2.5 Przeszkolony personel

#### Obsługa

Osoby użytkujące urządzenie muszą zapewnić ze względu na swoje wykształcenie i umiejętności bezpieczną i prawidłową obsługę.

- Przeszkolić wszystkich użytkowników z obsługi urządzenia.

#### Montaż i naprawa

- Montaż, ponowne regulacje, zmiany, rozbudowa i naprawy muszą być wykonywane przez producenta lub przez placówkę posiadającą odpowiednie upoważnienie od producenta.

### 2.6 Obowiązek zgłaszania poważnych wypadków

Na użytkownika lub pacjencie spoczywa obowiązek zgłaszania do producenta wszelkich poważnych wypadków powiązanych z produktem oraz odpowiednich organów w kraju, w którym zamieszkuje użytkownik lub pacjent.

### 2.7 Ochrona przed napięciem elektrycznym

- Przy pracach przy urządzeniu należy przestrzegać odpowiednich elektrycznych przepisów bezpieczeństwa.
- Nigdy nie dotykać jednocześnie pacjenta i odkrytych połączeń wtykowych urządzenia.
- Uszkodzone przewody i urządzenia wtyczkowe muszą być niezwłocznie wymienione.

#### Przestrzegać przepisów o kompatybilności elektromagnetycznej dla produktów medycznych

- Urządzenie jest przeznaczone do użytku w profesjonalnych instalacjach instytucji ochrony zdrowia (zgodnie z normą IEC 60601-1-2). W przypadku gdy urządzenie będzie użytkowane w innym środowisku, należy zwrócić uwagę na ewentualny wpływ na kompatybilność elektromagnetyczną.
- Zachować min. 30 cm odstęp między urządzeniem a innymi urządzeniami elektronicznymi.
- Zachować min. 30 cm odstęp między urządzeniem a przenośnymi urządzeniami radiowymi.
- Zwrócić uwagę, że długość przewodów i ich przedłużenia mają wpływ na kompatybilność elektromagnetyczną.



#### UWAGA

##### Negatywny wpływ niedozwolonego wyposażenia na kompatybilność elektromagnetyczną

- Korzystać wyłącznie z wyposażenia wymienionego lub dopuszczonego przez producenta.
- Użycie innego wyposażenia może powodować zwiększoną emisję zakłóceń elektromagnetycznych lub zmniejszoną odporność elektromagnetyczną urządzenia lub prowadzić do nieprawidłowego działania.

## ! UWAGA

**Nieprawidłowe użytkowanie na skutek użycia bezpośrednio w pobliżu innych urządzeń lub z innymi urządzeniami ustawionymi jedno na drugim**

- › Nie ustawiać urządzenia na innych urządzeniach.
- › Jeśli nie da się tego uniknąć, urządzenie i inne urządzenia powinny być obserwowane, aby upewnić się, że działają prawidłowo.



<http://qr.duerrdental.com/P007100155>

## 2.8 Systemy i łączenie z innymi urządzeniami

Urządzenia dodatkowe, które są połączone z medycznymi urządzeniami elektrycznymi, muszą posiadać dowód na zgodność z odpowiednimi normami IEC lub ISO. Ponadto wszystkie konfiguracje muszą odpowiadać wymogom normatywnym dla systemów medycznych (patrz IEC 60601-1).

Osoba podłączająca dodatkowe urządzenia do medycznych urządzeń elektrycznych jest konfiguratorem systemu i odpowiada za zgodność systemu z wymogami normatywnymi dla systemów. Należy pamiętać, że przepisy lokalne są nadrzędne względem wymienionych wyżej wymogów.

## 2.9 Korzystać wyłącznie z oryginalnych części

- Korzystać wyłącznie z wymienionego lub dopuszczonego przez producenta wyposażenia standardowego lub dodatkowego.
- Korzystać wyłącznie z oryginalnych materiałów eksploatacyjnych i części zamiennych.



Producent oraz dystrybutor nie ponoszą odpowiedzialności za szkody powstałe na skutek użycia niedopuszczonego wyposażenia, wyposażenia dodatkowego, jak też części eksploatacyjnych i części zamiennych innych niż oryginalne. Użycie niedopuszczonego wyposażenia, wyposażenia dodatkowego, jak też materiałów eksploatacyjnych i części zamiennych innych niż oryginalne (np. kabla sieciowego) może negatywnie wpłynąć na bezpieczeństwo elektryczne oraz kompatybilność elektromagnetyczną.

## 2.10 Transport

Oryginalne opakowanie zapewnia optymalną ochronę urządzenia w trakcie transportu.



Producent oraz dystrybutor nie ponoszą odpowiedzialności za szkody powstałe w trakcie transportu na skutek nieprawidłowego opakowania także w trakcie okresu gwarancji.

- Urządzenie transportować wyłącznie umocowane na palecie w oryginalnym opakowaniu.
- Urządzenie transportować wózkiem widłowym lub paleciakiem.
- Opakowanie trzymać w miejscu niedostępnym dla dzieci.

## 2.11 Utylizacja



Urządzenie należy traktować jak skażone. Należy poinformować firmę zajmującą się utylizacją, że w jego przypadku należy zachować odpowiednie środki ostrożności.

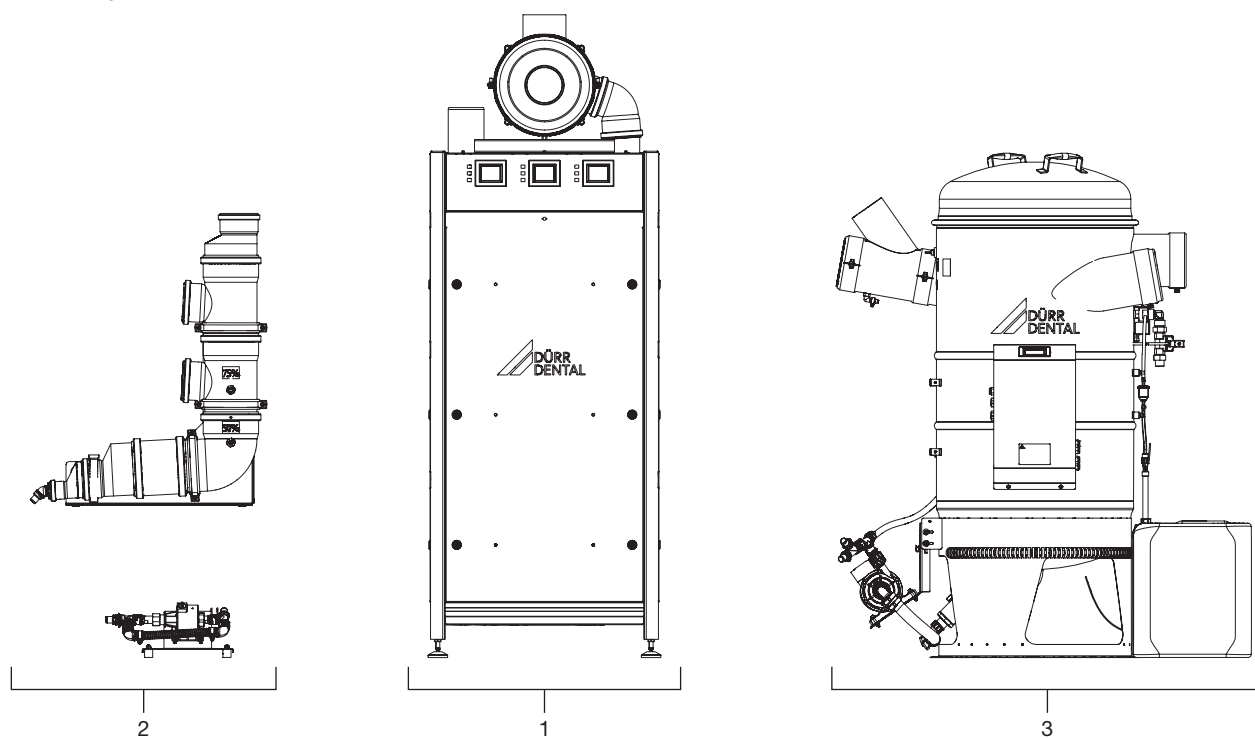
- Potencjalnie skażone elementy należy odkazić przed utylizacją.
- Elementy, które nie są skażone (np. elektronika, elementy z tworzyw sztucznych, elementy z metalu itd.), należy zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami lokalnymi.
- Pytania dotyczące prawidłowej utylizacji kierować do specjalistycznych sklepów stomatologicznych.



Przegląd kodów odpadów pochodzących z produktów Dürr Dental znajduje się w dziale Download:

 Opis produktu

### 3 Przegląd



- 1 Kliniczny system ssący (Tyscor V 20 / V 30)
- 2 Separator skroplin w przypadku systemu suchego
- 3 Centralny zbiornik separujący (CS 60) w przypadku systemu półsuchego

### 3.1 Zakres dostawy

Poniższe elementy znajdują się w zakresie dostawy (możliwe zmiany w zależności od wariantu np. ze względu na przepisy krajowe i importowe):

**Tyscor V 20** ..... 1802100510

- Tyscor Kliniczny system ssący z dwoma pompami ssącymi
- Zestaw filtra powietrza wylotowego
- Elementy przyłączeniowe
- Rury HT
- Instrukcja obsługi i montażu



W przypadku zaplanowanej rozbudowy do V 30 uwzględnić odpowiednie dane techniczne.

**Tyscor V 30** ..... 1803100510

- Tyscor Kliniczny system ssący z trzema pompami ssącymi
- Zestaw filtra powietrza wylotowego
- Elementy przyłączeniowe
- Rury HT
- Instrukcja obsługi i montażu

### 3.2 Elementy opcjonalne

Poniższe artykuły są niezbędne do korzystania z urządzenia, w zależności od zastosowań:

#### Suchy:

Separator skroplin z pompą kondensatu ..... 1802400053

#### Półsuchy:

**Centralny zbiornik separujący CS 60 z płukaniem wodnym** ..... A704400068

lub

**Centralny zbiornik separujący CS 60 z płukaniem wodą i preparatem Orotol plus** ..... 0704-400-67

#### Tylko do Tyscor V 20:

**Centralny zbiornik separujący CS 20 z płukaniem wodnym** ..... A704200068

lub

**Centralny zbiornik separujący CS 20 z płukaniem wodą i preparatem Orotol plus** ..... A704200067

Poniższe elementy można stosować opcjonalnie w połączeniu z urządzeniem:

#### Informacje ogólne:

Odłącznik mocy ..... 1802100030

Switch (8-portowy) ze zintegrowanym zasilaczem . . 5922-521-51

Tłumik wylotowy ..... 1802980051

### 3.3 Materiały eksploatacyjne

Poniższe materiały ulegają zużyciu w trakcie eksploatacji urządzenia i należy je ponownie zamawiać:

Wkład filtra bakteryjnego ..... 0705-991-05

### 3.4 Materiały eksploatacyjne i części zamienne

Wymienione poniżej części eksploatacyjne muszą być wymieniane w regularnych odstępach czasu (patrz też Konserwacja):



Prace naprawcze, wykraczające poza normalną konserwację, mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego specjalistę lub przez nasz serwis.



Informacje dotyczące części zamiennych znajdują się w portalu dla autoryzowanych dystrybutorów pod adresem: [www.duerrdental.net](http://www.duerrdental.net)

## 4 Dane techniczne

### 4.1 Tyscor V 20

| Typ                                                           |          | 1802100510  |
|---------------------------------------------------------------|----------|-------------|
| Stanowiska robocze<br>GF* 100% / 60%                          |          | 20 / 30     |
| Ciśnienie robocze (ciśnienie względne)                        | mbar/hPa | -100 - -160 |
| Wielkość przepływu,<br>przy ciśnieniu roboczym<br>przy 0 mbar | l/min    | 6000        |
|                                                               | l/min    | 12500       |
| * GF = współczynnik jednoczesności                            |          |             |

| Dane elektryczne                           |    |         |
|--------------------------------------------|----|---------|
| Napięcie znamionowe                        | V  | 400, 3~ |
| Częstotliwość sieci                        | Hz | 50 / 60 |
| Prąd znamionowy                            | A  | 14 *    |
| Rodzaj ochrony                             |    | IP 20   |
| Klasa ochrony                              |    | I       |
| * maks. 19 A w przypadku rozbudowy do V 30 |    |         |

| Przylącze sieciowe            |        |             |
|-------------------------------|--------|-------------|
| Technologia LAN               |        | Ethernet    |
| Standard                      |        | IEEE 802.3u |
| Częstotliwość przesyłu danych | Mbit/s | 100         |
| Wtyczka                       |        | RJ45        |
| Sposób podłączenia            |        | Auto MDI-X  |
| Typ kabla                     |        | ≥ CAT5      |

| Złącza                                      |    |       |
|---------------------------------------------|----|-------|
| Przylącze ssania (zewnętrzne)               | mm | Ø 110 |
| Przylącze powietrza wylotowego (zewnętrzne) | mm | Ø 110 |
| Przylącze odpływu (DürrConnect)             | mm | Ø 20  |

| Dane ogólne                                       |                   |               |
|---------------------------------------------------|-------------------|---------------|
| Liczba obrotów dmuchawy radialnej ( $n_v$ ) maks. | min <sup>-1</sup> | 14000         |
| Czas włączenia                                    | %                 | 100           |
| Wymiary (W x S x G)                               | cm                | 165 x 70 x 70 |
| Waga, ok.                                         | kg                | 180           |
| Poziom hałasu * ok.                               | dB(A)             | 69            |

\* Poziom hałasu wg ISO 3746

| Klasyfikacja                    |     |
|---------------------------------|-----|
| Klasa produktu medycznego (MDR) | Ila |

| Kompatybilność elektromagnetyczna (EMV)                                  |                    |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Pomiary emitowanych zakłóceń                                             |                    |
| Emisje o częstotliwości radiowej zgodnie z normą 11                      | Grupa 1<br>Klasa A |
| Emisja zakłóceń na przyłączy zasilającym<br>CISPR 11:2009+A1:2010        | zaliczono          |
| Emisja zakłóceń elektromagnetycznych<br>CISPR 11:2009+A1:2010            | zaliczono          |
| Emisja oscylacji<br>IEC 61000-3-2:2005+A1:2008+A2:2009                   | n. a.              |
| Zmiany napięcia, wahania napięcia i emisja migotań<br>IEC 61000-3-3:2013 | zaliczono          |
| n.d. = nie dotyczy                                                       |                    |

**Kompatybilność elektromagnetyczna (EMV)****Pomiary odporności na zakłócenia**

|                                                                                                                                      |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Odporność na wyładowanie elektryczności statycznej<br>IEC 61000-4-2:2008                                                             | zaliczono |
| Odporność na pola elektromagnetyczne o wysokiej częstotliwości<br>IEC 61000-4-3:2006+A1:2007+A2:2010                                 | zaliczono |
| Odporność na promieniowane pole elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej<br>IEC 61000-4-3:2006+A1:2007+A2:2010                   | zaliczono |
| Odporność na szybkozmienne zakłócenia przejściowe - sieć prądu przemiennego<br>IEC 61000-4-4:2012                                    | zaliczono |
| Odporność na szybkozmienne zakłócenia przejściowe - E/A, bramki SIP/SOP<br>IEC 61000-4-4:2012                                        | zaliczono |
| Odporność na skoki napięcia/surges<br>IEC 61000-4-5:2005                                                                             | zaliczono |
| Odporność na zaburzenia przewodzone, indukowane przez pola o częstotliwości radiowej - sieć prądu przemiennego<br>IEC 61000-4-6:2013 | zaliczono |
| Odporność na zaburzenia przewodzone, indukowane przez pola o częstotliwości radiowej - bramki SIP/SOP<br>IEC 61000-4-6:2013          | zaliczono |
| Odporność na zakłócenia z pól magnetycznych częstotliwości technik energetycznych<br>IEC 61000-4-8:2009                              | n. a.     |
| Odporność na spadki napięcia, krótkotrwałe zaniki i wahania napięcia zasilającego<br>IEC 61000-4-11:2004                             | zaliczono |
| n.d. = nie dotyczy                                                                                                                   |           |

**Poziom odporności na promieniowane pole elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej**

| Usługa radiowa                                                             | Pasma częstotliwości<br>MHz | Poziom testowy<br>V/m |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| TETRA 400                                                                  | 380 - 390                   | 27                    |
| GMRS 460<br>FRS 460                                                        | 430 - 470                   | 28                    |
| Pasma LTE 13, 17                                                           | 704 - 787                   | 9                     |
| GSM 800/900<br>TETRA 800<br>iDEN 820<br>CDMA 850<br>Pasma LTE 5            | 800 - 960                   | 28                    |
| GSM 1800<br>CDMA 1900<br>GSM 1900<br>DECT<br>Pasma LTE 1, 3, 4, 25<br>UMTS | 1700 - 1990                 | 28                    |
| Bluetooth<br>WLAN 802.11 b/g/n<br>RFID 2450<br>Pasma LTE 7                 | 2400 - 2570                 | 28                    |
| WLAN 802.11 a/n                                                            | 5100 - 5800                 | 9                     |

**Kompatybilność elektromagnetyczna (EMV)****Pomiary odporności na zakłócenia wejście zasilania**

|                                                                                                                                                 |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Odporność na szybkozmienne zakłócenia przejściowe - sieć prądu przemiennego<br>IEC 61000-4-4:2012<br>± 2 kV<br>Częstotliwość powtarzania 100kHz | zaliczono |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|

### Kompatybilność elektromagnetyczna (EMV)

#### Pomiary odporności na zakłócenia wejście zasilania

Odporność na skoki napięcia przewód do przewodu  
IEC 61000-4-5:2005  
 $\pm 0,5 \text{ kV}$ ,  $\pm 1 \text{ kV}$

zaliczono

Odporność na skoki napięcia/Surges przewód do uziemienia  
IEC 61000-4-5:2005  
 $\pm 0,5 \text{ kV}$ ,  $\pm 1 \text{ kV}$ ,  $\pm 2 \text{ kV}$

zaliczono

Odporność na zaburzenia przewodzone, indukowane przez pola o częstotliwości radiowej - sieć prądu przemienneho  
IEC 61000-4-6:2013  
3 V  
0,15 - 80 MHz  
6 V  
Pasma częstotliwości ISM  
0,15 - 80 MHz  
80 % AM przy 1 kHz

zaliczono

Odporność na spadki napięcia, krótkotrwałe zaniki i wahania napięcia zasilającego  
IEC 61000-4-11:2004

zaliczono

### Kompatybilność elektromagnetyczna (EMV)

#### Pomiary odporności na zakłócenia SIP/SOP

Odporność na wyładowanie elektryczności statycznej  
IEC 61000-4-2:2008  
 $\pm 8 \text{ kV}$  kontaktowe  
 $\pm 2 \text{ kV}$ ,  $\pm 4 \text{ kV}$ ,  $\pm 8 \text{ kV}$ ,  $\pm 15 \text{ kV}$  powietrzne

zaliczono

Odporność na szybkozmiennne zakłócenia przejściowe - E/A, bramki  
SIP/SOP  
IEC 61000-4-4:2012  
 $\pm 1 \text{ kV}$   
Częstotliwość powtarzania 100kHz

zaliczono

Odporność na skoki napięcia przewód do uziemienia  
IEC 61000-4-5:2005  
 $\pm 2 \text{ kV}$

n. a.

Odporność na zaburzenia przewodzone, indukowane przez pola o częstotliwości radiowej - bramki SIP/SOP  
IEC 61000-4-6:2013  
3 V  
0,15 - 80 MHz  
6 V  
Pasma częstotliwości ISM  
0,15 - 80 MHz  
80 % AM przy 1 kHz

zaliczono

n.d. = nie dotyczy

## 4.2 Tyscor V 30

| Typ                                                           |          | 1803100510  |
|---------------------------------------------------------------|----------|-------------|
| Stanowiska robocze<br>GF* 100% / 60%                          |          | 30 / 50     |
| Ciśnienie robocze (ciśnienie względne)                        | mbar/hPa | -100 - -160 |
| Wielkość przepływu,<br>przy ciśnieniu roboczym<br>przy 0 mbar | l/min    | 9000        |
|                                                               | l/min    | 15500       |

\* GF = współczynnik jednoczesności

| Dane elektryczne    |    |         |
|---------------------|----|---------|
| Napięcie znamionowe | V  | 400, 3~ |
| Częstotliwość sieci | Hz | 50 / 60 |
| Prąd znamionowy     | A  | 19      |
| Rodzaj ochrony      |    | IP 20   |
| Klasa ochrony       |    | I       |

| Przylącze sieciowe            |        |             |
|-------------------------------|--------|-------------|
| Technologia LAN               |        | Ethernet    |
| Standard                      |        | IEEE 802.3u |
| Częstotliwość przesyłu danych | Mbit/s | 100         |
| Wtyczka                       |        | RJ45        |
| Sposób podłączenia            |        | Auto MDI-X  |
| Typ kabla                     |        | ≥ CAT5      |

| Złącza                                      |    |       |
|---------------------------------------------|----|-------|
| Przylącze ssania (zewnątrzne)               | mm | Ø 110 |
| Przylącze powietrza wylotowego (zewnątrzne) | mm | Ø 110 |
| Przylącze odpływu (DürrConnect)             | mm | Ø 20  |

| Dane ogólne                                               |                   |               |
|-----------------------------------------------------------|-------------------|---------------|
| Liczba obrotów dmuchawy radialnej (n <sub>v</sub> ) maks. | min <sup>-1</sup> | 14000         |
| Czas włączenia                                            | %                 | 100           |
| Wymiary (W x S x G)                                       | cm                | 165 x 70 x 70 |
| Waga, ok.                                                 | kg                | 200           |
| Poziom hałasu * ok.                                       | dB(A)             | 71            |

\* Poziom hałasu wg ISO 3746

| Klasyfikacja                    |     |
|---------------------------------|-----|
| Klasa produktu medycznego (MDR) | Ila |

| Kompatybilność elektromagnetyczna (EMV)                                  |                    |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Pomiary emitowanych zakłóceń                                             |                    |
| Emisje o częstotliwości radiowej zgodnie z normą 11                      | Grupa 1<br>Klasa A |
| Emisja zakłóceń na przylączu zasilającym<br>CISPR 11:2009+A1:2010        | zaliczono          |
| Emisja zakłóceń elektromagnetycznych<br>CISPR 11:2009+A1:2010            | zaliczono          |
| Emisja oscylacji<br>IEC 61000-3-2:2005+A1:2008+A2:2009                   | n. a.              |
| Zmiany napięcia, wahania napięcia i emisja migotań<br>IEC 61000-3-3:2013 | zaliczono          |
| n.d. = nie dotyczy                                                       |                    |

| Kompatybilność elektromagnetyczna (EMV)                                  |           |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Pomiary odporności na zakłócenia                                         |           |
| Odporność na wyładowanie elektryczności statycznej<br>IEC 61000-4-2:2008 | zaliczono |

**Kompatybilność elektromagnetyczna (EMV)****Pomiary odporności na zakłócenia**

|                                                                                                                                     |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Odporność na pola elektromagnetyczne o wysokiej częstotliwości<br>IEC 61000-4-3:2006+A1:2007+A2:2010                                | zaliczono |
| Odporność na promieniowane pole elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej<br>IEC 61000-4-3:2006+A1:2007+A2:2010                  | zaliczono |
| Odporność na szybkozmienne zakłócenia przejściowe - sieć prądu przemennego<br>IEC 61000-4-4:2012                                    | zaliczono |
| Odporność na szybkozmienne zakłócenia przejściowe - E/A, bramki SIP/SOP<br>IEC 61000-4-4:2012                                       | zaliczono |
| Odporność na skoki napięcia/surges<br>IEC 61000-4-5:2005                                                                            | zaliczono |
| Odporność na zaburzenia przewodzone, indukowane przez pola o częstotliwości radiowej - sieć prądu przemennego<br>IEC 61000-4-6:2013 | zaliczono |
| Odporność na zaburzenia przewodzone, indukowane przez pola o częstotliwości radiowej - bramki SIP/SOP<br>IEC 61000-4-6:2013         | zaliczono |
| Odporność na zakłócenia z pól magnetycznych częstotliwości technik energetycznych<br>IEC 61000-4-8:2009                             | n. a.     |
| Odporność na spadki napięcia, krótkotrwałe zaniki i wahania napięcia zasilającego<br>IEC 61000-4-11:2004                            | zaliczono |
| n.d. = nie dotyczy                                                                                                                  |           |

**Poziom odporności na promieniowane pole elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej**

| <b>Usługa radiowa</b>                                                      | <b>Pasma częstotliwości MHz</b> | <b>Poziom testowy V/m</b> |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|
| TETRA 400                                                                  | 380 - 390                       | 27                        |
| GMRS 460<br>FRS 460                                                        | 430 - 470                       | 28                        |
| Pasma LTE 13, 17                                                           | 704 - 787                       | 9                         |
| GSM 800/900<br>TETRA 800<br>iDEN 820<br>CDMA 850<br>Pasma LTE 5            | 800 - 960                       | 28                        |
| GSM 1800<br>CDMA 1900<br>GSM 1900<br>DECT<br>Pasma LTE 1, 3, 4, 25<br>UMTS | 1700 - 1990                     | 28                        |
| Bluetooth<br>WLAN 802.11 b/g/n<br>RFID 2450<br>Pasma LTE 7                 | 2400 - 2570                     | 28                        |
| WLAN 802.11 a/n                                                            | 5100 - 5800                     | 9                         |

**Kompatybilność elektromagnetyczna (EMV)****Pomiary odporności na zakłócenia wejście zasilania**

|                                                                                                                                                |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Odporność na szybkozmienne zakłócenia przejściowe - sieć prądu przemennego<br>IEC 61000-4-4:2012<br>± 2 kV<br>Częstotliwość powtarzania 100kHz | zaliczono |
| Odporność na skoki napięcia przewód do przewodu<br>IEC 61000-4-5:2005<br>± 0,5 kV, ± 1 kV                                                      | zaliczono |

**Kompatybilność elektromagnetyczna (EMV)**  
**Pomiary odporności na zakłócenia wejście zasilania**

Odporność na skoki napięcia/Surges przewód do uziemienia  
 IEC 61000-4-5:2005  
 $\pm 0,5 \text{ kV}$ ,  $\pm 1 \text{ kV}$ ,  $\pm 2 \text{ kV}$

zaliczono

Odporność na zaburzenia przewodzone, indukowane przez pola o częstotliwości radiowej - sieć prądu przemienne  
 IEC 61000-4-6:2013  
 $3 \text{ V}$   
 $0,15 - 80 \text{ MHz}$   
 $6 \text{ V}$   
 Pasma częstotliwości ISM  
 $0,15 - 80 \text{ MHz}$   
 $80 \% \text{ AM}$  przy  $1 \text{ kHz}$

zaliczono

Odporność na spadki napięcia, krótkotrwałe zaniki i wahania napięcia zasilającego  
 IEC 61000-4-11:2004

zaliczono

**Kompatybilność elektromagnetyczna (EMV)**  
**Pomiary odporności na zakłócenia SIP/SOP**

Odporność na wyładowanie elektryczności statycznej  
 IEC 61000-4-2:2008  
 $\pm 8 \text{ kV}$  kontaktowe  
 $\pm 2 \text{ kV}$ ,  $\pm 4 \text{ kV}$ ,  $\pm 8 \text{ kV}$ ,  $\pm 15 \text{ kV}$  powietrzne

zaliczono

Odporność na szybkozmiennne zakłócenia przejściowe - E/A, bramki  
 SIP/SOP  
 IEC 61000-4-4:2012  
 $\pm 1 \text{ kV}$   
 Częstotliwość powtarzania  $100 \text{ kHz}$

zaliczono

Odporność na skoki napięcia przewód do uziemienia  
 IEC 61000-4-5:2005  
 $\pm 2 \text{ kV}$

n. a.

Odporność na zaburzenia przewodzone, indukowane przez pola o częstotliwości radiowej - bramki SIP/SOP  
 IEC 61000-4-6:2013  
 $3 \text{ V}$   
 $0,15 - 80 \text{ MHz}$   
 $6 \text{ V}$   
 Pasma częstotliwości ISM  
 $0,15 - 80 \text{ MHz}$   
 $80 \% \text{ AM}$  przy  $1 \text{ kHz}$   
 n.d. = nie dotyczy

zaliczono

### 4.3 Warunki otoczenia

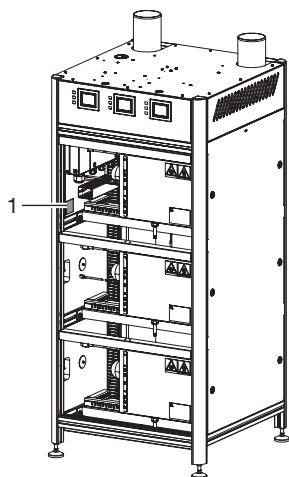
**Warunki otoczenia przy przechowywaniu i transporcie**

|                               |    |           |
|-------------------------------|----|-----------|
| Temperatura                   | °C | -10 - +60 |
| Względna wilgotność powietrza | %  | < 95      |

**Warunki otoczenia podczas pracy**

|                               |     |            |
|-------------------------------|-----|------------|
| Temperatura                   | °C  | +10 - +40  |
| Względna wilgotność powietrza | %   | < 70       |
| Ciśnienie powietrza           | hPa | 690 - 1030 |

## 4.4 Tabliczka znamionowa

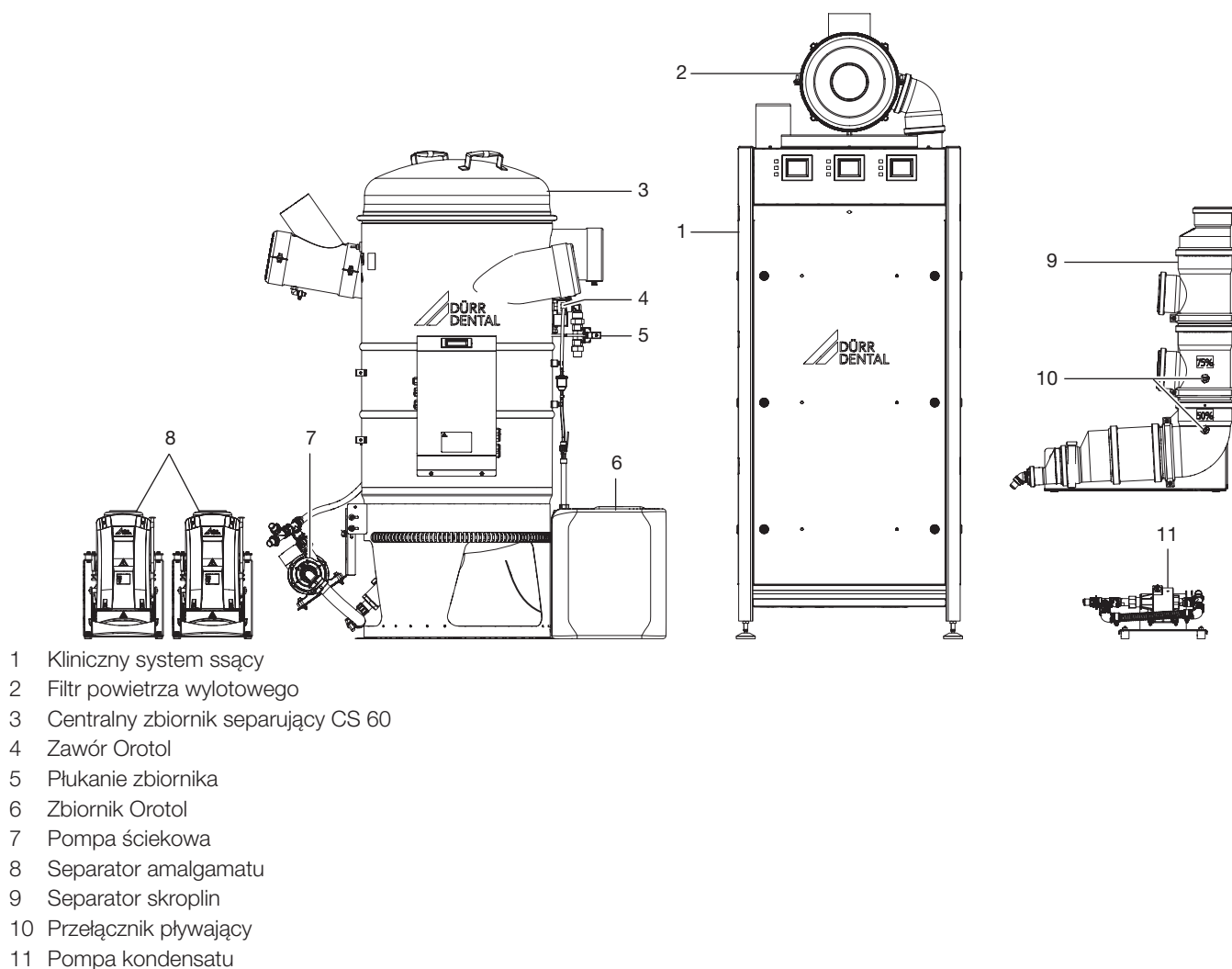


1 Tabliczka znamionowa

## 4.5 Ocena zgodności

Urządzenie zostało poddane postępowaniu oceny zgodności wymaganemu dla tego typu urządzeń zgodnie z wytycznymi Unii Europejskiej. Urządzenie odpowiada w pełni zalecanyim wymaganiom tych przepisów.

## 5 Działanie



### 5.1 Kliniczny system ssący

Powietrze oddzielone od cieczy jest zasysane do dmuchawy radialnej. Silniki dmuchaw radialnych są sterowane w zależności od potrzeb za pomocą elektroniki. Na koniec zassane powietrze jest wyprowadzane z urządzenia na zewnątrz za pomocą przyłącza powietrza wylotowego.

### 5.2 Separator kondensatu

Separator kondensatu zbiera ostatecznie skropliny gromadzące się w systemie i odprowadza je na zewnątrz.

### 5.3 Centralny zbiornik separujący CS 60

Centralny zbiornik separujący (ZSB) jest wykorzystywany w póluchych systemach ssących. Zadaniem ZSB jest separacja pochodzącej z unitu stomatologicznego mieszanki cieczy i powietrza: oznacza to, że powietrze zostaje oddzielone od cieczy i doprowadzone do pompy ssącej. Ciecz zostaje odprowadzona do centralnej sieci kanalizacyjnej.

ZSB może być wyposażony w maksymalnie 2 wloty ssące i ma połączenie z pompą ssącą. Styczne wloty ssania pozwalają na osiągnięcie przepływu wynoszącego do 18000 l/min. W każdym wlocie ssania znajduje się filtr zgrubny, który należy regularnie czyścić.

W ZSB znajduje się przyłącze bieżącej wody z zaworem elektromagnetycznym. Podłączenie można wykonać w zależności od potrzeby płukania i dezynfekcji. (Ilość wody i środka dezynfekującego zależy od instalacji i liczby unitów stomatologicznych)

Pojemność całkowita ZSB wynosi ok. 300l. Przelątnik pływający przy poziomie napęnienia ok. 50% włącza pompę ściekową. Pompa ściekowa zasysa ciecz mimo podciśnienia systemu ssącego z ZSB i przepompowuje ją do centralnej sieci kanalizacyjnej. Wyłączenie ze względów bezpieczeństwa następuje przy poziomie napęnienia wynoszącym ok. 75% powyżej kolejnego przelątnika pływającego, tzn. pompa ssąca pozostaje wyłączona tak długo, aż poziom napęnienia zostanie zmniejszony.

### 5.4 Tryby pracy

Pompy ssące Tyscor mają trzy różne tryby pracy, które można ustawić na ekranie dotykowym. Podczas korzystania z oprogramowania do monitorowania można też wprowadzić tam ustawienia.

Tryby pracy to "Balanced", "Boost" i "Eco". Za pomocą trybów pracy dostępną moc można dostosować do systemu ssącego (rozłożenie rur, długość rury, budowa unitu zabiegowego itp.).

### 5.5 Czas wybiegu

Urządzenie działa po odwieszeniu węża ssącego jeszcze przez kilka sekund. Podczas wybiegu można przetworzyć pozostałą ciecz w systemie ssącym. Czas wybiegu można dopasować odpowiednio do instalacji.

## 5.6 Połączenie pomp ssących

W klinicznym systemie ssącym Tyscor mogą pracować maksymalnie trzy pompy ssące, połączone ze sobą. Tu jedna pompa ssąca przejmuje zadania sterowania (jest agregatem głównym), sterując pozostałymi pompami ssącymi (agregatem dodatkowym). Łącząc kilka urządzeń można zwiększyć dostępny przepływ objętościowy, co zwiększa maksymalną liczbę możliwych użytkowników.

 Wzajemna kontrola i wymiana informacji poprzez magistralę CAN odbywa się w sieci. Tylko jedną pompę ssącą można skonfigurować jako agregat główny, inne pompy ssące trzeba skonfigurować jako agregat dodatkowy.

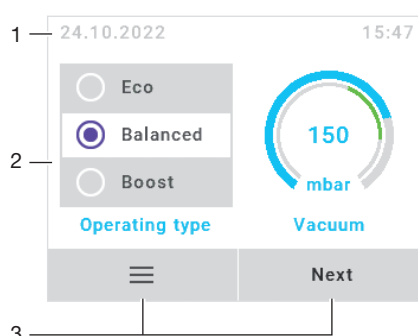
## 5.7 Połączenie klinicznych systemów ssących

Można połączyć ze sobą dwa kliniczne systemy ssące (wieże). Tu jedna pompa ssąca przejmuje zadania sterowania (jest agregatem głównym), sterując pozostałymi pompami ssącymi (agregatem dodatkowym). Łącząc kilka urządzeń można zwiększyć dostępny przepływ objętościowy, co zwiększa maksymalną liczbę możliwych użytkowników.

 Wzajemna kontrola i wymiana informacji poprzez magistralę CAN odbywa się w sieci. Numery połączonych wież nie mogą być identyczne. Tylko jedną pompę ssącą można skonfigurować jako agregat główny, inne pompy ssące trzeba skonfigurować jako agregat dodatkowy.

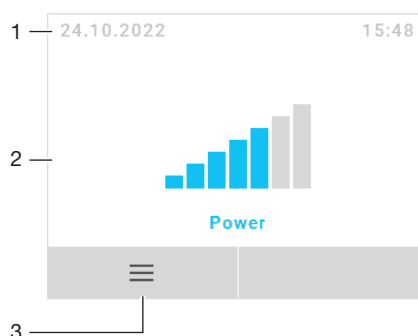
## 5.8 Przegląd przycisków na ekranie dotykowym

Standardowy widok agregatu głównego



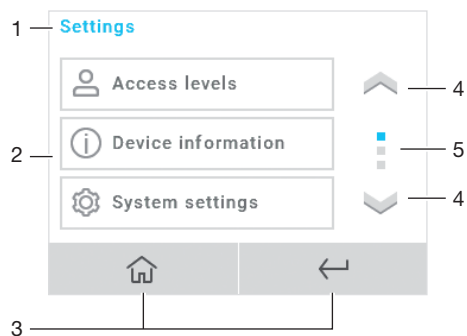
- 1 Obszar kontekstowy (np. komunikaty)
- 2 Okno główne
- 3 Przyciski nawigacyjne

Standardowy widok agregatu dodatkowego



- 1 Obszar kontekstowy
- 2 Okno główne
- 3 Przyciski nawigacyjne

## Ustawienia



- 1 Wiersz tytułowy podmenu
- 2 Okno główne
- 3 Przyciski nawigacyjne
- 4 Przycisk przewijania ekranu
- 5 Znacznik strony

 **Montaż**

## 6 Wymagania

Możliwości ustawienia zależne są od wersji i/lub od uwarunkowań budowlanych. W systemach z centralnym zbiornikiem separacyjnym musi on znajdować się w najniższym punkcie systemu.

### 6.1 Pomieszczenie montażu

Pomieszczenie montażu musi spełniać następujące wymagania:

- Zamknięte, suche, dobrze wentylowane pomieszczenie
- Nie może to być pomieszczenie o określonym przeznaczeniu, np. kotłownia czy pomieszczenie wilgotne

### 6.2 Materiał rur

**Stosować wyłącznie rury odpływowe HT z materiałów jak niżej:**

- polipropylen (PP, polipropen),
- chlorowany polichlorek winylu (PVC-C),
- niezawierający plastifikatorów chlorowany polichlorek winylu (PVC-U),
- polietylen (PEh).

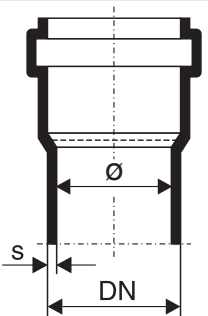
**Nie wolno stosować:**

- akrylonitrylo-butadieno-styrolu (ABS),
- mieszanek kopolimerów styrenowych (np. SAN + PVC).

### 6.3 Wymiarowanie rur

**Dane średnicowe**

Średnice rur są podane z określeniem **DN**. Jeśli nie są dostępne żadne rury o odpowiednich specyfikacjach DN, można zastosować rury o podobnych średnicach wewnętrznych. Poniżej znajduje się tabela z odpowiednimi wymiarami w **mm**:

|  | DN                     | s [mm] | Ø [mm] * |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------|----------|
|                                                                                     | 40                     | 1,8    | 36       |
|                                                                                     | 50                     | 1,8    | 46       |
|                                                                                     | 75                     | 1,9    | 71       |
|                                                                                     | 90                     | 2,2    | 86       |
|                                                                                     | 110                    | 2,7    | 105      |
|                                                                                     | 125                    | 3,1    | 119      |
|                                                                                     | 160                    | 3,9    | 154      |
|                                                                                     | * wartości zaokrąglone |        |          |

**Rura odpływowa wody**

- **DN 50**, min. 2 % spadku, zgodnie z normą DIN EN 12056 Część 1 i 2
- lub rura o średnicy zgodnej z obowiązującymi przepisami.

**Rury ssące i powietrza wylotowego**

Stosowane są różne przekroje rur, odpowiednio do mocy ssania jednostek ssących. Przekroje podane są w odpowiednich przykładach planowania.

### 6.4 Materiał węży

**Do odpływów i ssaków stosować wyłącznie następujące węże:**

- elastyczne węże spiralne z PVC zbrojone spiralą lub węże porównywalnej jakości
- węże, które są odporne na stomatologiczne środki do dezynfekcji i odczynniki

 Węże z tworzyw sztucznych podlegają procesowi starzenia. Stąd też należy je regularnie sprawdzać i w razie potrzeby wymienić.

**Nie wolno stosować wymienionych niżej węży:**

- Węże z gumy
- Węże w całości z PVC
- Węże, które nie są odpowiednio elastyczne

### 6.5 Dane dotyczące przyłącza elektrycznego

- Przyłącze elektryczne do sieci zasilającej należy wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami krajowymi i normami dotyczącymi podłączania urządzeń niskonapięciowych w zastosowaniach medycznych.
- Połączenie z siecią zasilającą musi być wykonane na sztywno, tak aby dało się je rozłączyć tylko za pomocą narzędzia. Połączenia wtykowe (gniazdo wtykowe/wtyczka) nie są potrzebne.
- W przyłącze elektryczne do sieci zasilającej musi być wbudowany odłącznik wszystkich biegunów (przełącznik wszystkich biegunów). Musi on spełniać wymagania normy IEC 61058-1 dotyczące skoków napięcia sieciowego od 4 kV.



Odłącznik wszystkich biegunów musi być zabezpieczony przed przypadkowym ponownym włączeniem.

Urządzenie rozdzielające (przełącznik) musi być łatwo i bezpiecznie dostępne.

- Zwracać uwagę na pobór prądu podłączanych urządzeń.

### 6.6 Dane dotyczące przewodów przyłączeniowych

Przekrój przewodu jest uzależniony od poboru prądu, długości przewodu oraz temperatury otoczenia urządzenia. Informacje dotyczące poboru prądu znajdują się w danych technicznych urządzenia do zainstalowania.

W poniższej tabeli znajdują się minimalne przekroje przewodów w zależności od poboru prądu:

| Pobór prądu urządzenia [A] | Przekrój poprzeczny [mm <sup>2</sup> ] |
|----------------------------|----------------------------------------|
| > 10 i < 16                | 1,5                                    |
| > 16 i < 25                | 2,5                                    |
| > 25 i < 32                | 4                                      |
| > 32 i < 40                | 6                                      |
| > 40 i < 50                | 10                                     |
| > 50 i < 63                | 16                                     |

**Sieciowy przewód przyłączeniowy**

| Sposób ułożenia | Wykonanie połączenia (wymagania minimalne)                                                              |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| na sztywno      | – Przewód płaszczy (np. typu NYM-J)                                                                     |
| giętki          | – Przewód oponowy z PVC (np. typu H05 VV-F)<br>lub<br>– przewód gumowy (np. typu H05 RN-F lub H05 RR-F) |

**Przewód sterujący**

| Sposób ułożenia | Wykonanie połączenia (wymagania minimalne)                                                                                                                                              |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| na sztywno      | – Ekranowany przewód płaszczy (np. typu (N)YM (St)-J)                                                                                                                                   |
| elastycznie     | – Przewód danych PCV w ekranowanym płaszczu do urządzeń do przesyłu komunikatów i obróbki informacji (np. typu LiYCY)<br>lub<br>– lekki przewód sterowania z PCV w ekranowanym płaszczu |

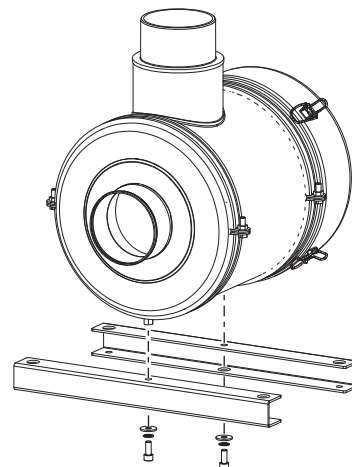
 Podłączyć ekranowanie przewodów zgodnie z przepisami.

## 7 Instalacja

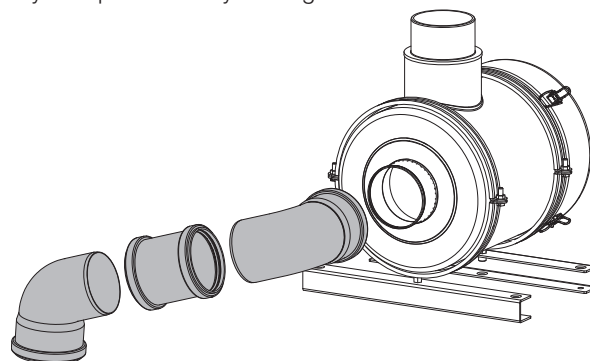
 Podłączenie może się różnić w zależności od możliwości instalacji. Przedstawione podłączenie obrazuje jedynie możliwy wariant.

### 7.1 Montaż filtra powietrza wylotowego

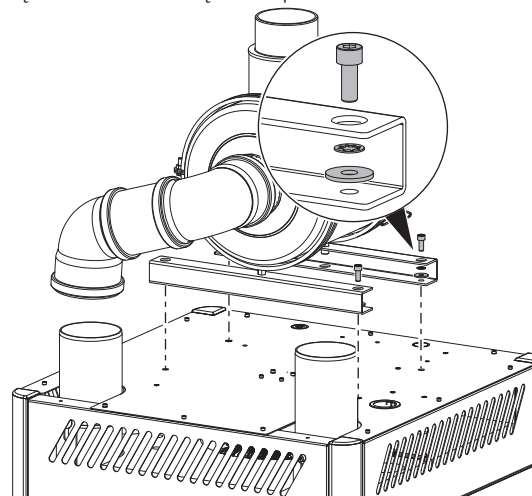
1. Zamontować filtr powietrza wylotowego przykręcając go wkrętami i podkładkami do ceowników.



2. Kolanko i podwójną mufę nałożyć razem na króciec przyłączeniowy filtra powietrza wylotowego.

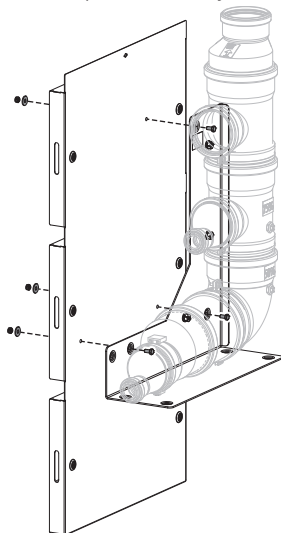


3. Rurę z filtrem powietrza wylotowego nałożyć na króciec powietrza wylotowego.
4. Ceowniki ustawić w odpowiednim położeniu nad tulejkami gwintowanymi.
5. Przykręcić ceowniki wkrętami z podkładkami.

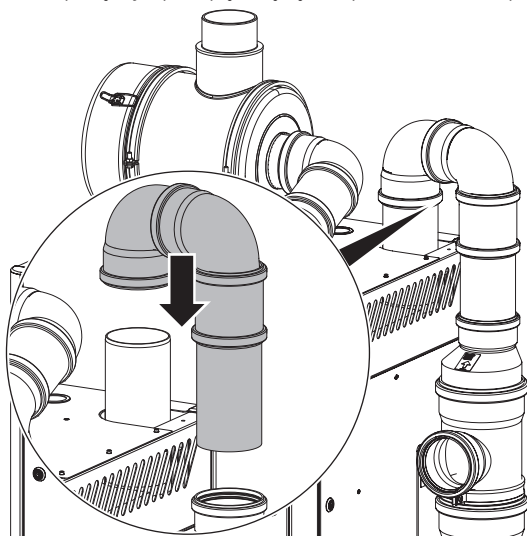


## 7.2 Suchy system ssący

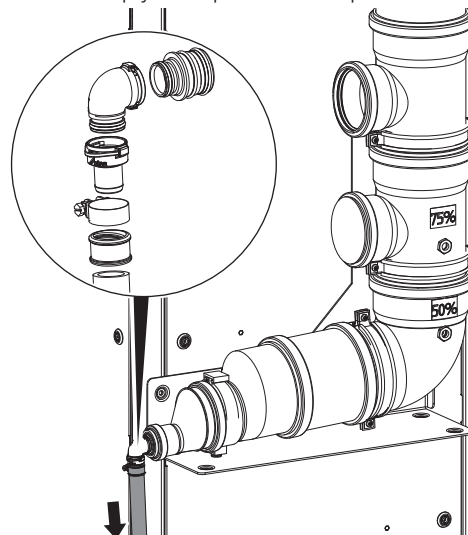
1. Ustawić system ssący w wybranym miejscu.
2. Ustawić instalację ssącą poziomo za pomocą regulowanych nóżek, upewniając się, że stoi stabilnie i bezpiecznie.
3. Zdjąć osłonę z tyłu.
4. Zaznaczyć otwory mocujące, zgodnie z zaprezentowanym na schemacie wiercenia.
5. Wywiercić otwory mocujące ( $\varnothing$  8,4 mm).
6. Wyciąć izolację w obszarze otworów.
7. Przykręcić separator skroplin do osłony.



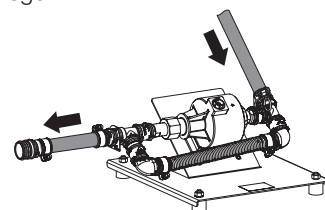
8. Zamocować z tyłu osłonę z przykręconym separatorem skroplin.
9. Rurami HT połączyć pompę ssącą z separatorem skroplin.



10. Przyłączyć przewód odpływowy skroplin częściami DürrConnect do odpływu separatora skroplin.



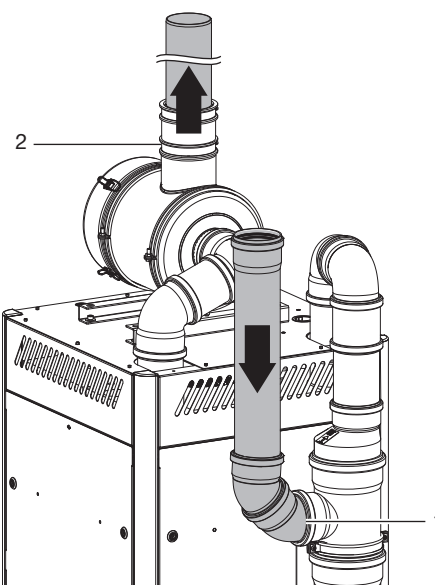
11. Przyłączyć przewód odpływowy separatora skroplin do pompy kondensatu.
12. Przyłączyć przewód odpływowy pompy kondensatu do odpływu głównego.



13. Poprowadzić rurę ssącą od instalacji w miejscu montażu do systemu ssącego i przyłączyć do przyłącza ssania.
14. Poprowadzić rurę powietrza wylotowego od instalacji w miejscu montażu do systemu ssącego i przyłączyć do króćca powietrza wylotowego.



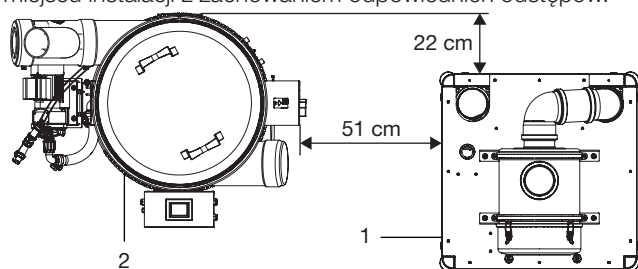
Powietrze wylotowe musi być zasadniczo odprowadzane na zewnątrz.



- 1 Przyłącze ssania
- 2 Przyłącze powietrza wylotowego

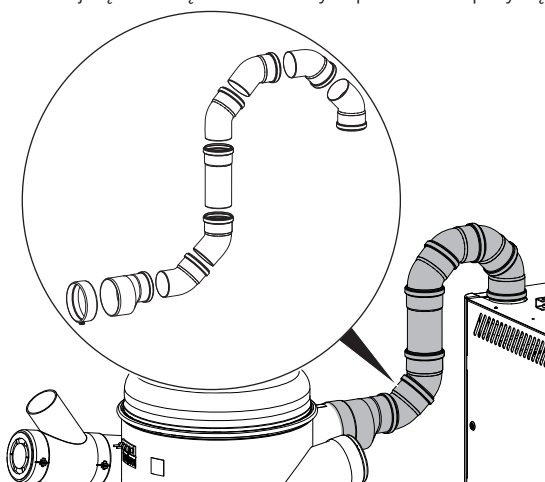
## 7.3 Półsuchy system ssący

1. Umieścić instalację ssącą i centralny zbiornik separacyjny w miejscu instalacji z zachowaniem odpowiednich odstępów.



- 1 Pompa ssąca  
2 Centralny zbiornik separujący

2. Ustawić instalację ssącą poziomo za pomocą regulowanych nóżek, upewniając się, że stoi stabilnie i bezpiecznie.
3. Złączyć ze sobą rury HT.
4. Złączone rury przyłączyć do króćca ssącego systemu ssącego.
5. Nałożyć obejmę rurową na króciec ssący centralnego zbiornika separującego.
6. Poprowadzić rurę HT do króćca ssącego centralnego zbiornika separującego.
7. Ustawić obejmę rurową we właściwym położeniu i przykręcić.

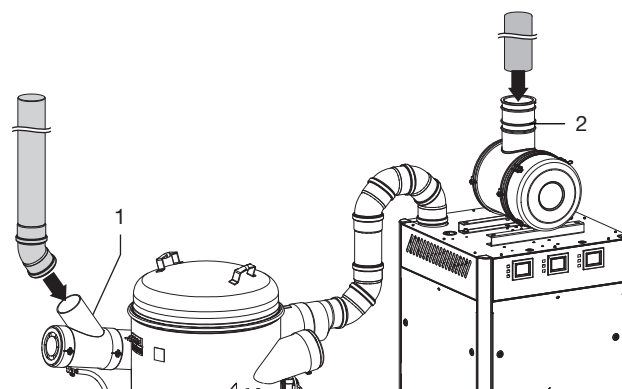


8. Poprowadzić rurę ssącą od instalacji w miejscu montażu do centralnego zbiornika separacyjnego i przyłączyć ją do przyłącza ssania.

9. Poprowadzić rurę powietrza wylotowego od instalacji w miejscu montażu do systemu ssącego i przyłączyć do króćca powietrza wylotowego.



Powietrze wylotowe musi być zasadniczo odprowadzane na zewnątrz.

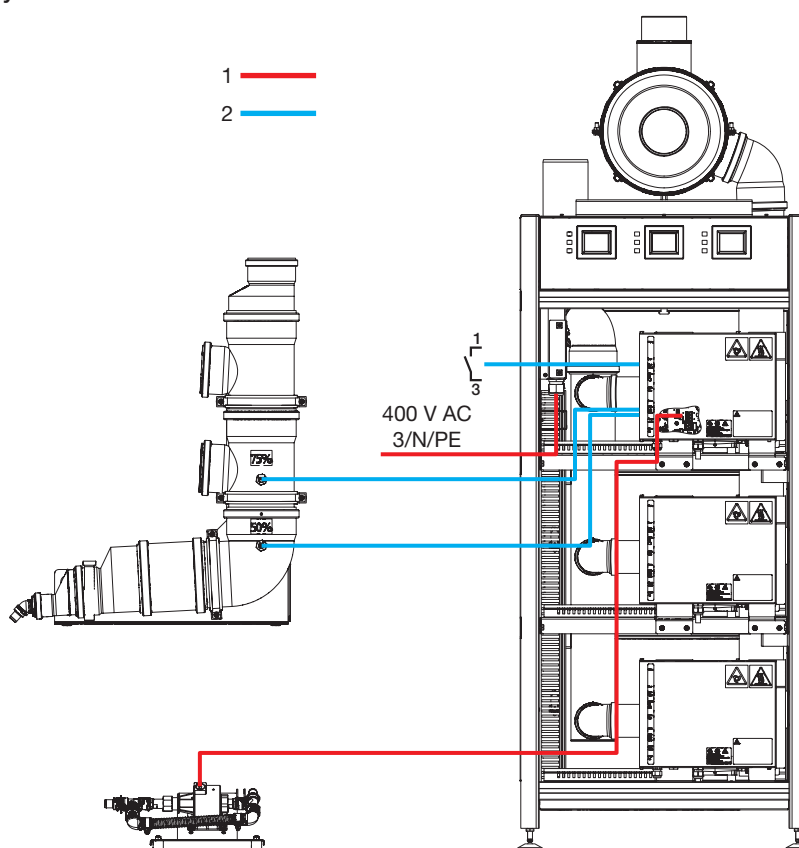


- 1 Przyłącze ssania  
2 Przyłącze powietrza wylotowego

## 8 Przyłącze elektryczne

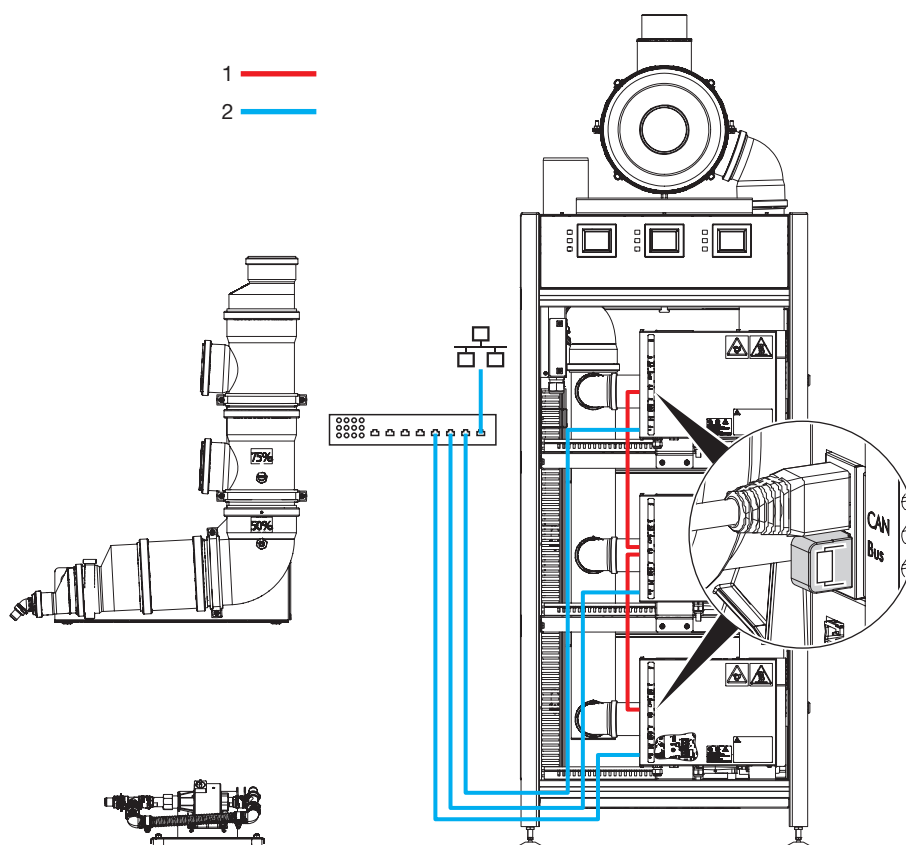
### 8.1 Przegląd przyłączy suchego systemu ssącego

Zasilanie i przewód sterujący



- 1 Zasilanie
- 2 Sterowanie

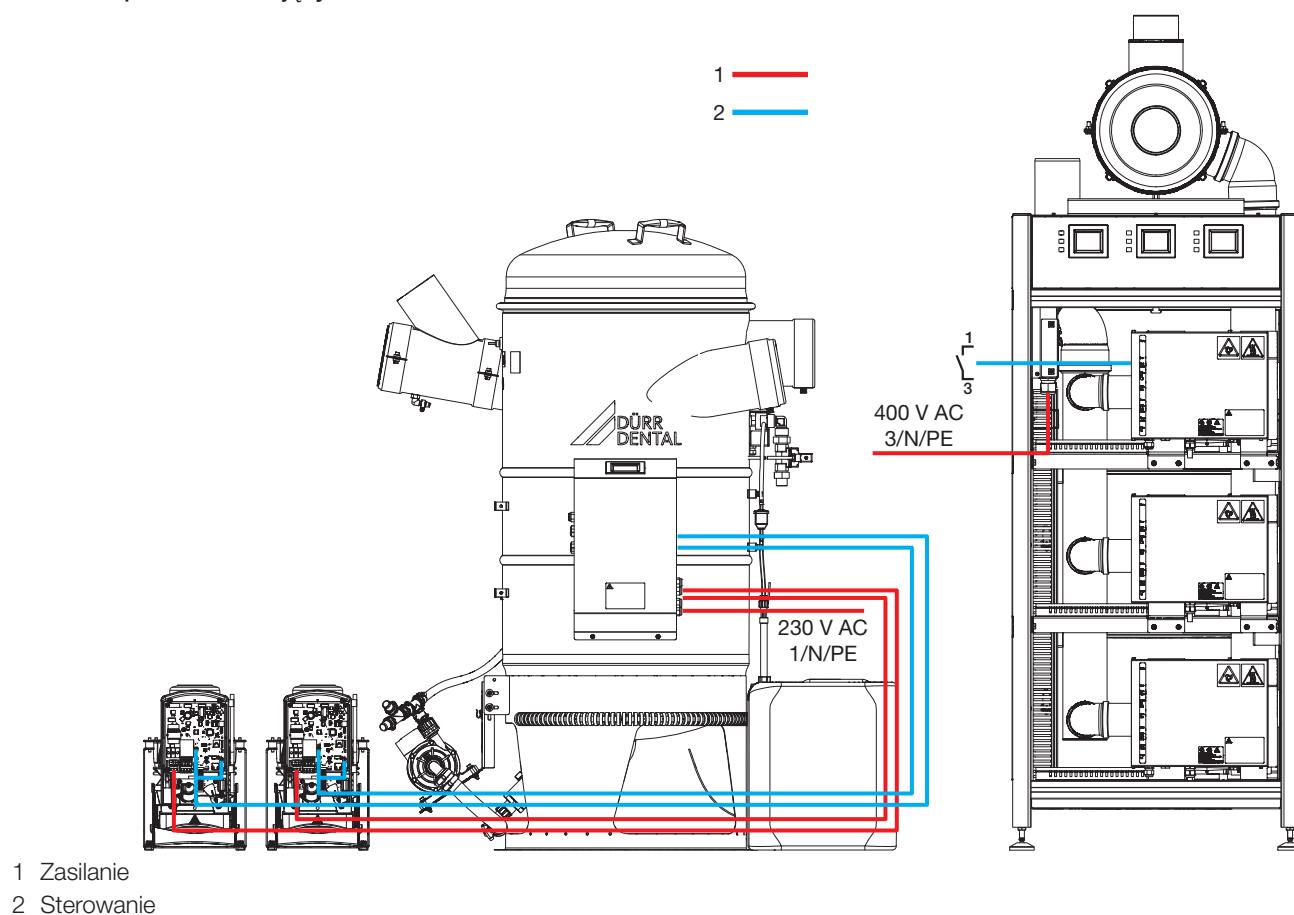
Szyna CAN i sieć



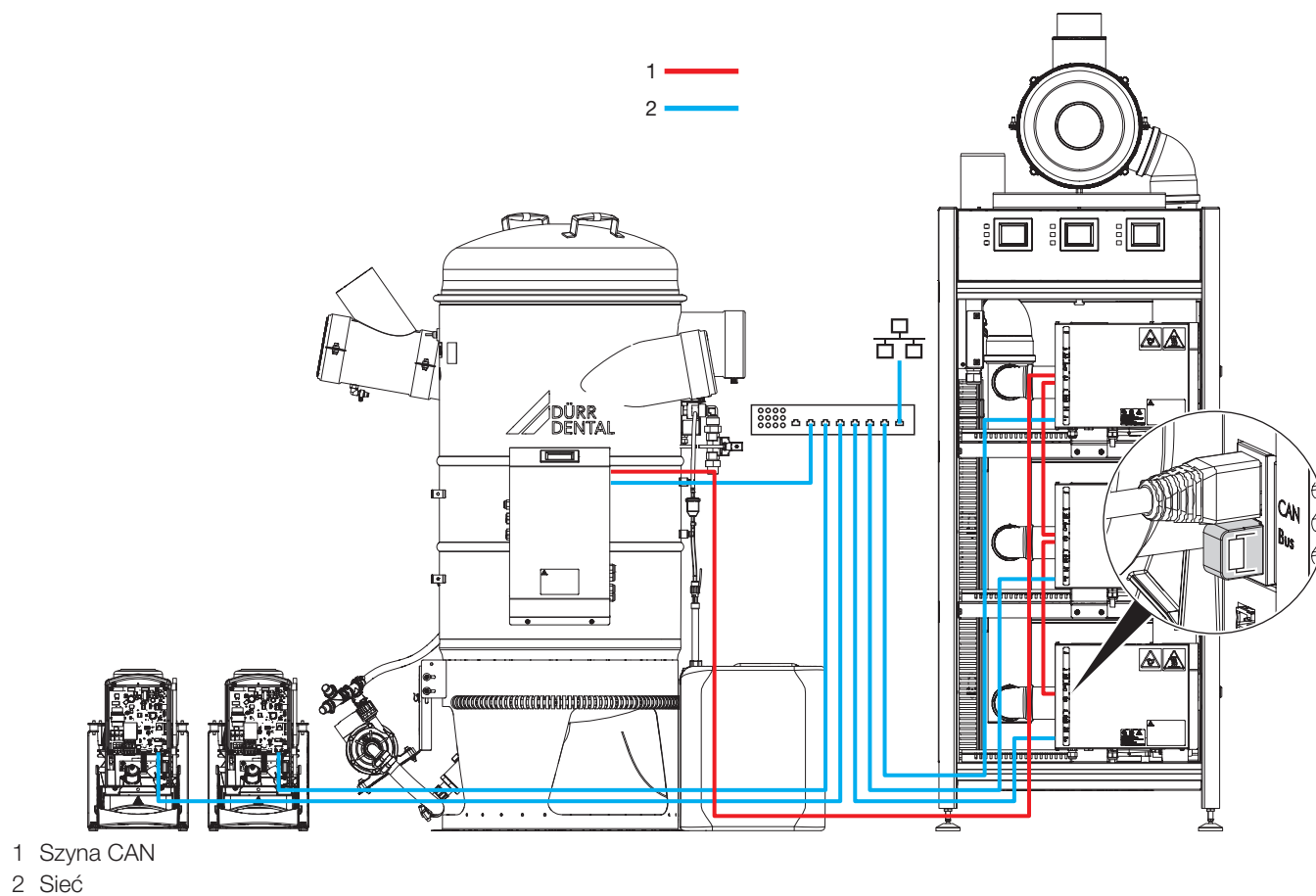
- 1 Szyna CAN
- 2 Sieć

## 8.2 Przegląd przyłączy półsuchego systemu ssącego

Zasilanie i przewód sterujący



Szyna CAN i sieć



### 8.3 Kliniczny system ssący



#### OSTRZEŻENIE

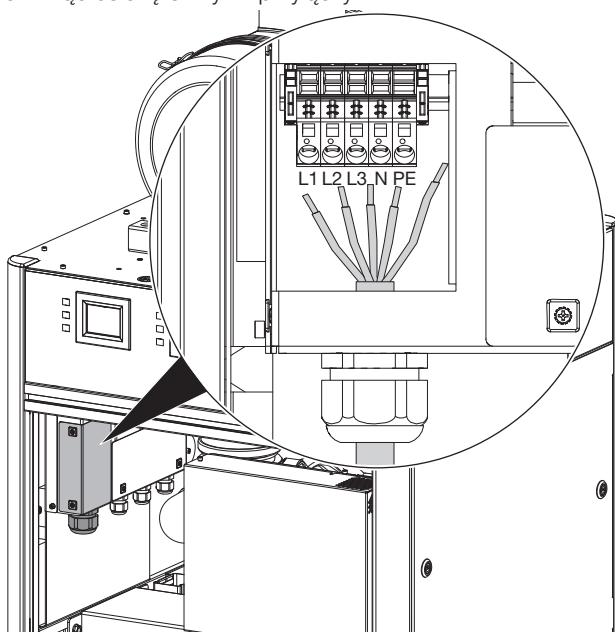
##### Porażenie elektryczne

➤ Urządzenie podłączać wyłącznie do sieci zasilającej z przewodem ochronnym.



Podczas instalacji w budynku musi być dostępny wyłącznik główny, który spełnia wymagania dotyczące odłączania urządzeń medycznych od sieci.

1. Zdemontować osłonę skrzynki przyłączy.
2. Wprowadzić przewód zasilania sieciowego do wnętrza urządzenia i ułożyć w skrzynce przyłączy.
3. Poprowadzić przewód zasilania sieciowego poprzez uchwyt odciażający i dokręcić go.
4. Podłączyć przewód zasilania sieciowego do odpowiednich zacisków.
5. Zamknąć osłonę skrzynki przyłączy.

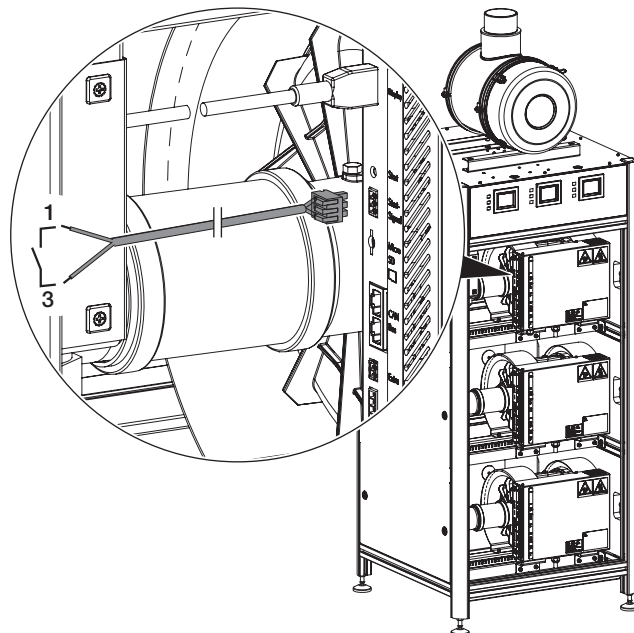


### 8.4 Przewód sterujący



Kabel powinien być na tyle długi, aby w razie awarii można go było podłączyć do innego urządzenia.

1. Wprowadzić przewód sterujący uruchamiający pompy ssące do urządzenia i w przewidzianych do tego celu kanałach do pompy ssącej.
2. Zamocować wtyczkę do przewodu sterowania i przyłączyć do pompy ssącej.



### 8.5 Separator kondensatu



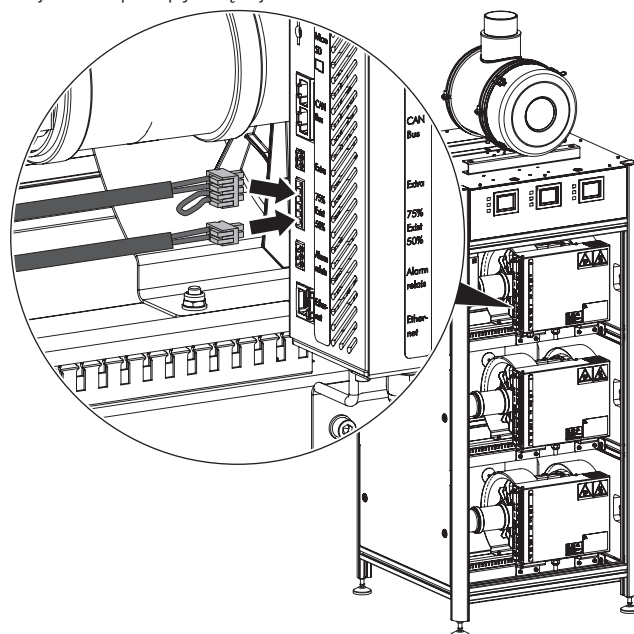
Przyłączyć zasilanie elektryczne pompy kondensatu i łącznika pływakowego separatora skroplin do tej samej pompy ssącej.



Kabel powinien być na tyle długi, aby w razie awarii można go było podłączyć do innego urządzenia.

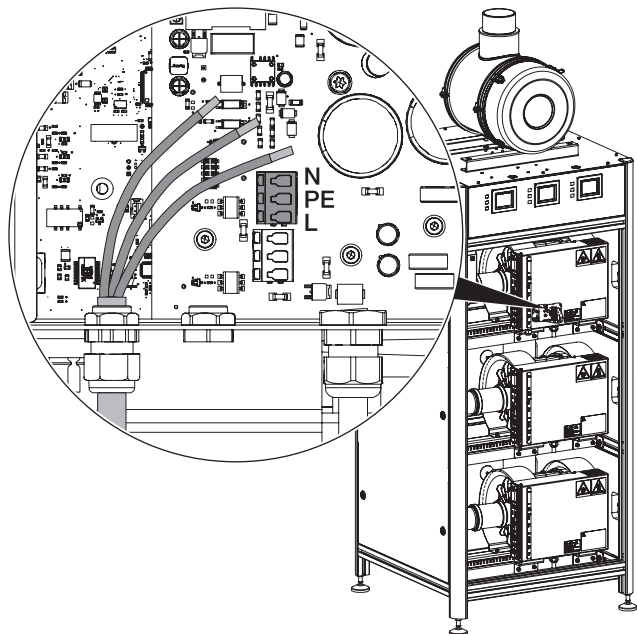
#### Przełącznik pływający

1. Przewody przyłączeniowe łącznika pływakowego poprowadzić w kanałach kablowych do pompy ssącej.
2. Przyłączyć wtyk łącznika pływakowego w odpowiednim miejscu do pompy ssącej.



## Pompa kondensatu

1. Zdemontować pokrywę obudowy elementów elektronicznych.
2. Zamocować dławik kablowy do obudowy elementów elektronicznych pompy ssącej.
3. Doprowadzić kabel elektryczny do pompy ssącej i przez dławik kablowy.
4. Przyłączyć przewód pleciony do listwy zaciskowej X7 do N, PE i L.



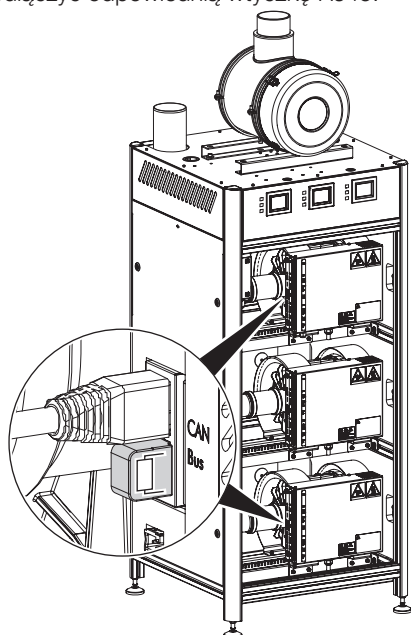
## 8.6 Szyna CAN

### Cel połączenia magistrali CAN

Magistrala CAN umożliwia wzajemne sterowanie i wymianę informacji między połączonymi urządzeniami.

### Zakończenie magistrali CAN

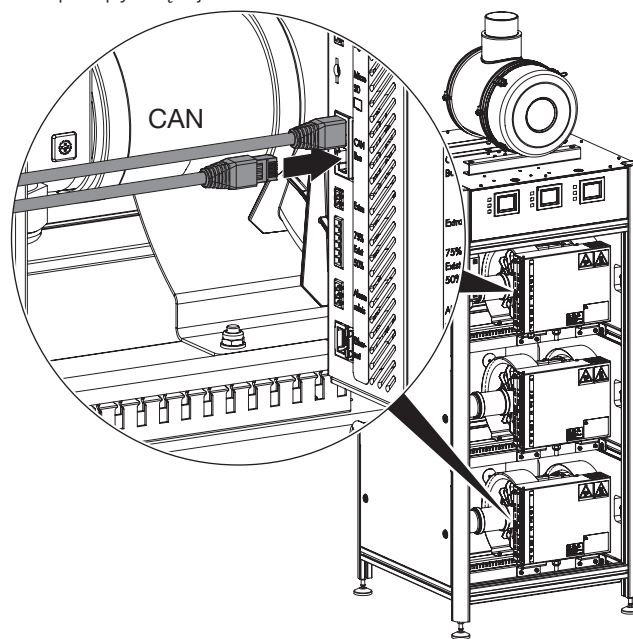
Aby zapewnić idealne działanie magistrali CAN, musi być ona zakończona rezystorem na pierwszym i ostatnim uczestniku łańcucha. Rezystor jest umieszczony w specjalnej wtyczce RJ45. Jeśli system ssący jest rozbudowany, np. o centralny zbiornik separujący, należy odłączyć odpowiednią wtyczkę RJ45.



**i** Kabel powinien być na tyle długi, aby w razie awarii można go było podłączyć do innego urządzenia.

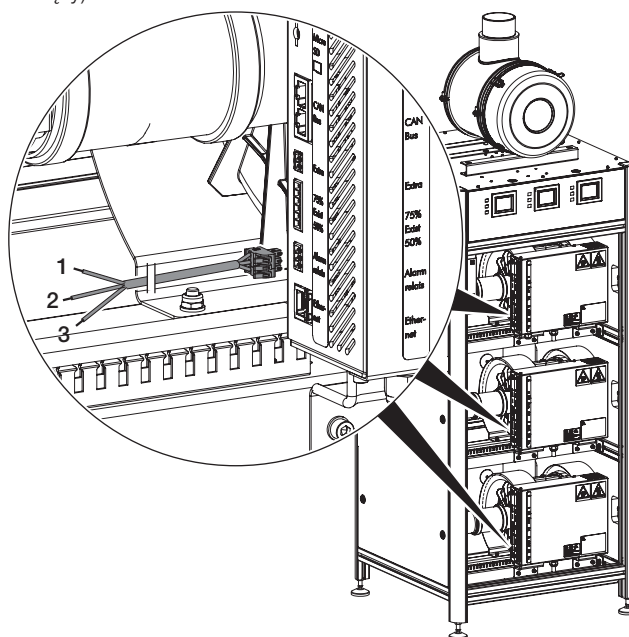
1. Przewód-skrętkę wprowadzić do urządzenia i ułożyć go w przeznaczonych do tego kanałach do pompy ssącej.

2. Przewód-skrętkę przyłączyć do wolnego gniazda magistrali CAN pompy ssącej.

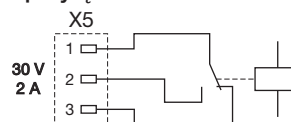


## 8.7 Zewnętrzny wskaźnik usterki (opcjonalny)

Każda pompa ssąca posiada przyłączy ( Alarmrelais) z przekaźnikiem dla zewnętrznego wskaźnika usterki. Gdy pompa ssąca jest zasilana i gotowa do pracy, styki 1 i 2 są połączone (przełącznik zamknięty).



### Schemat połączeń przyłącza alarmu



Rys. 1: Przekaźnik alarmowy w stanie spoczynku, pompa ssąca odłączona od zasilania

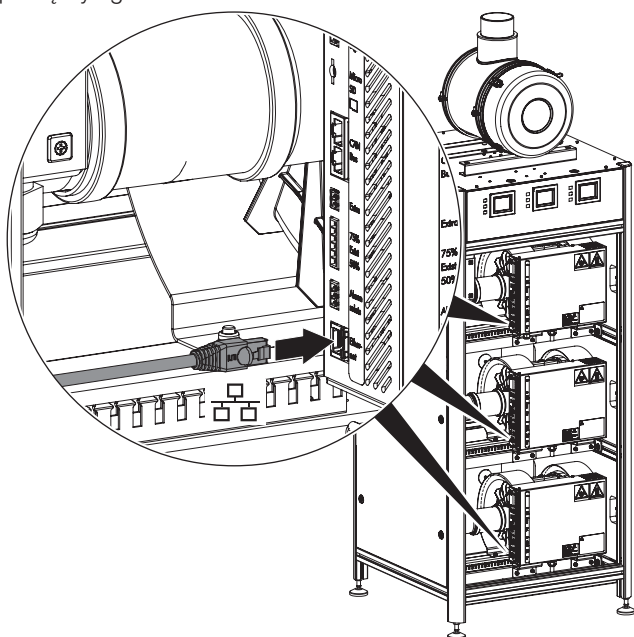
## 8.8 Połączenie sieciowe

### Cel połączenia sieciowego

Za pomocą połączenia sieciowego wymieniane są informacje lub sygnały sterujące pomiędzy urządzeniem a oprogramowaniem zainstalowanym na komputerze, aby n p.:

- Przedstawić wartości znamionowe
- Wybrać tryb pracy
- Sygnalizować komunikaty oraz usterki
- Zmieniać ustawienia urządzenia
- Aktywować funkcje testowe
- Przesłać dane do archiwizacji
- Udostępnić dokumenty dotyczące urządzeń

1. Przyłączyć przewód-skrętkę do gniazda sieci komputerowej pompy ssącej.
2. Przewód-skrętkę ułożyć w przeznaczonych do tego kanałach w urządzeniu.
3. Poprowadzić kabel typu patch do przełącznika sieciowego i podłączyć go



## 9 Odbiór techniczny



W różnych krajach produkty medyczne i wyposażenie elektryczne podlegają regularnym kontrolom w odpowiednich odstępach czasu. Użytkownik powinien się o tym dowiedzieć.

1. Włączyć urządzenie lub główny włącznik gabinetu.
2. Wykonać badanie bezpieczeństwa elektrycznego zgodnie z krajowymi przepisami (np. zarządzenie dotyczące instalacji i użytkowania produktów medycznych) oraz odpowiedniego udokumentowania wyników, np. w raporcie serwisanta.
3. Przeprowadzić kontrolę działania systemu i sprawdzić szczelność przyłączy.
4. Założyć osłony i dokręcić.
5. Przeprowadzić oraz udokumentować wprowadzenie do obsługi oraz przekazanie urządzenia.



Wzór protokołu przekazania znajduje się w załącznikach.

### 9.1 Kreator konfiguracji

Gdy urządzenie jest uruchamiane po raz pierwszy lub po aktualizacji oprogramowania układowego, na ekranie dotykowym wyświetlany jest kreator konfiguracji. Aby zapewnić bezproblemowe działanie, postępować zgodnie z instrukcjami kreatora konfiguracji.

### 9.2 Ustawienia na ekranie dotykowym

#### Przyciski

Przyciski u dołu ekranu służą do przełączania się między różnymi menu.



Aby przejść do menu *Ustawienia*



Przełączanie między dwoma ekranami startowymi (tylko w przypadku konfiguracji jako „jednostka główna”)



Aby przejść do ekranu startowego



Aby przejść na następny wyższy poziom menu

#### **Zmiana na poziomie użytkownika dla administratora:**

Przejdź do okna menu w oknie wyświetlacza za pomocą przycisku *Ustawienia*. Za pomocą przycisku *Poziom dostępu* do wyboru dla użytkownika, administratora lub serwisanta [PIN]. Następnie kliknąć *Administrator* i zatwierdzić. Następnie wrócić za pomocą przycisku *Home*.

#### **Ustawienie trybu pracy**

Tryb pracy (moc ssania) urządzenia można dopasować odpowiednio do instalacji. Przed zmianą trybu pracy należy sprawdzić wydajność ssania na kaniuli.

Tryb pracy można ustawić w oknie po naciśnięciu przycisku *Eco*, *Balanced* lub *Boost*. Ustawiony tryb pracy jest wyróżniony kolorem.

#### **Wprowadzanie ustawień sieciowych**

Jeżeli dwa systemy ssące są połączone ze sobą, jeden system trzeba określić jako wieża 1, a drugi jako wieża 2. Urządzenia muszą być ze sobą połączone za pomocą magistrali CAN. Dopasowanie ustawień sieciowych może zostać wykonane tylko na poziomie użytkownika *Administrator*.



Fabrycznie urządzenia są skonfigurowane jako wieża 1.

#### **Wprowadzanie ustawień sieciowych:**

Aby dopasować ustawienia sieciowe przejść do okna menu w oknie wyświetlacza za pomocą przycisku **Ustawienia**. Następnie przejść do listy wyboru dotykając przycisków **Parametry** i **Nr wieży**. Wybrać z listy, czy chodzi o wieżę 1 czy 2.

### Ustawienie czasu wybiegu

Czas wybiegu urządzenia można dopasować odpowiednio do instalacji. Dopasowanie czasu wybiegu może zostać wykonane tylko na poziomie użytkownika **Administrator**.



W sieci urządzeń ustawić czas wybiegu w jednostce głównej.

#### Ustawienie czasu wybiegu:

Aby ustawić czasu wybiegu przejdź do okna menu w oknie wyświetlacza za pomocą przycisku **Ustawienia**. Następnie przyciskiem **Parametry** oraz **Czas wybiegu** przejść do ustawienia czasu. Za pomocą przycisku **Zapisz** zapisać ustawiony czas.

## 9.3 Monitoring urządzenia za pomocą sieci

Aby móc kontrolować urządzenie za pośrednictwem komputera, należy spełnić poniższe wymagania:

- Podłączenie urządzenia do sieci
- Zainstalowany aktualny program do monitoringu na komputerze

### Bezpieczne połączenie urządzenia

- Bezpieczeństwo i istotne wyznaczniki wydajności są niezależne od sieci. Urządzenie jest przystosowane do samodzielnego działania bez dostępu do sieci. Część funkcjonalności pozostaje jednak wtedy niedostępna.
- Błędna konfiguracja ręczna może prowadzić do poważnych problemów sieciowych. Do konfiguracji wymagane są umiejętności administratora sieci.
- Połączenie danych wykorzystuje część pasma sieciowego. Nie można całkowicie wykluczyć wpływu na inne produkty medyczne. Aby dokonać oceny ryzyka zastosować normę IEC 80001-1.
- Urządzenie nie jest przeznaczone do bezpośredniego połączenia z publicznym Internetem.

### Konfiguracja sieciowa

W celu skonfigurowania połączenia sieciowego do dyspozycji są następujące opcje:

- ✓ Automatyczna konfiguracja z DHCP (zalecana).
- ✓ Automatyczna konfiguracja z automatycznym IP do bezpośredniego połączenia urządzenia i komputera.
- ✓ Konfiguracja ręczna.

1. Konfiguracja ustawień sieciowych urządzenia za pośrednictwem programu lub ekranu dotykowego, jeśli jest dostępny.
2. Sprawdzenie firewalla i ewentualne udostępnienie portów.

### Protokoły sieciowe i porty

| Port                    | Cel                                  | Usługa |
|-------------------------|--------------------------------------|--------|
| 45123 UDP,<br>45124 UDP | Wykrywanie urządzenia i konfiguracja |        |
| 502 TCP                 | Dane urządzenia                      |        |
| 514 <sup>1)</sup> UDP   | Dane logu zdarzeń                    | Syslog |
| 23 TCP                  | Diagnoza                             | Telnet |
| 123 UDP                 | Godzina                              | NTP    |

<sup>1)</sup> Port może się zmienić w zależności od konfiguracji.

## W trakcie pracy

### 10 Obsługa

Po włączeniu instalacji na wyświetlaczu pojawi się widok standardowy. Przyciski nawigacyjne mogą służyć do przechodzenia do innego widoku lub do dalszych pozycji menu służących do ustawiania instalacji. Struktura menu przedstawiona jest w tabeli w załączniku.

 Zmiany ustawień instalacji powinny być przeprowadzane wyłącznie przez przeszkolony personel.

#### 10.1 Przegląd na ekranie dotykowym

Przyciski u dołu ekranu służą do przełączania się między różnymi menu.

 Aby przejść do menu *Ustawienia*

**Next**  Przełączanie między dwoma ekranami startowymi (tylko w przypadku konfiguracji jako „jednostka główna”)

 Aby przejść do ekranu startowego

 Aby przejść na następny wyższy poziom menu

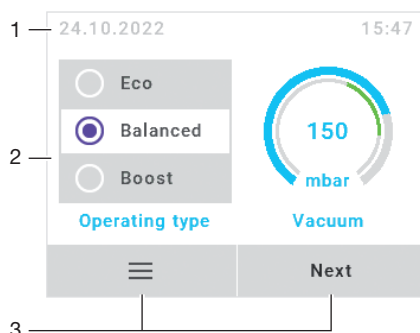
#### 10.2 Wskaźnik "Strona główna"

Ustawiony tryb pracy i obecna wartość podciśnienia wyświetlają się na ekranie głównym agregatu głównego. Tryb pracy można zmienić po dotknięciu trybu pracy.

Dotykając przycisku *Dalej* można przejść na kolejny ekran.

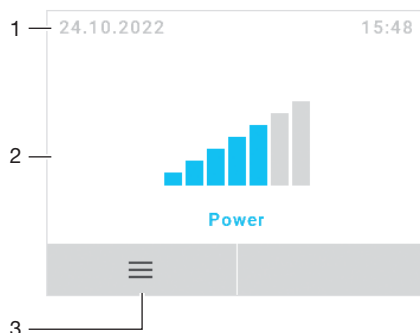
Na ekranie głównym agregatu dodatkowego wyświetla się wartość poboru mocy.

##### Standardowy widok agregatu głównego



- 1 Obszar kontekstowy (np. komunikaty)
- 2 Okno główne
- 3 Przyciski nawigacyjne

##### Standardowy widok agregatu dodatkowego

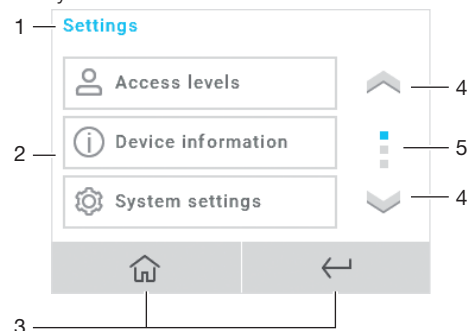


- 1 Obszar kontekstowy
- 2 Okno główne
- 3 Przyciski nawigacyjne

### 10.3 Wyświetlacz "Ustawienia"

Informacji można zażądać na ekranie Ustawień lub można też zmienić ustawienia.

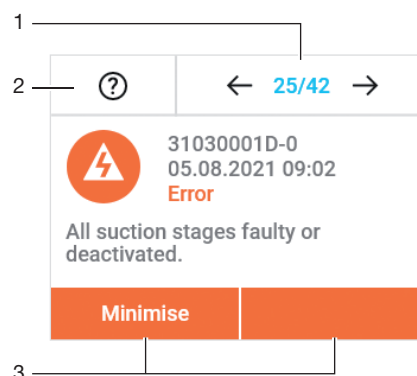
Aby przejść do poszczególnych pozycji menu, dotknij odpowiedniego przycisku. Jeśli dostępnych jest kilka stron, przyciski strzałek przewijają strony.



- 1 Wiersz tytułowy podmenu
- 2 Okno główne
- 3 Przyciski nawigacyjne
- 4 Przycisk przewijania ekranu
- 5 Znacznik strony

### 10.4 Wyświetlacz "Komunikaty"

Wyświetlacz komunikatów pokazuje zdarzenia występujące w urządzeniu. Komunikaty można potwierdzić, dotykając przycisku nawigacji. Komunikaty są następnie wyświetlane w obszarze kontekstowym ekranu głównego, dopóki zdarzenie nie zostanie rozwiązane.



- 1 Przewijanie komunikatów
- 2 Szczegółowe informacje dotyczące komunikatów
- 3 Przyciski nawigacyjne

##### Ważność komunikatów:

-  Informacja
-  Wskazówka  
Ważne informacje dot. urządzenia
-  Uwaga  
Ograniczone działanie urządzenia
-  Usterka  
Przerwane działanie urządzenia

## 11 Dezynfekcja i czyszczenie

Poniższe działania są niezbędne do przeprowadzenia dezynfekcji i czyszczenia systemu ssącego:

|                     |                                                                                                                                                  |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| "11.1 Odessać wodę" | Po każdym zabiegu                                                                                                                                |
| "11.2 Dezynfekcja"  | Codziennie wieczorem po zakończeniu zabiegu,<br>w przypadku dużego obciążenia przed przerwą obiadową i po zakończeniu zabiegu                    |
| "11.3 Czyszczenie"  | Co najmniej 2 x w tygodniu przed rozpoczęciem zabiegu lub podczas przerwy obiadowej<br>Alternatywnie 5 x w tygodniu, z krótszym czasem działania |

### UWAGA

#### Możliwość usterek urządzenia lub jego uszkodzenia przy użyciu niewłaściwych środków

Powoduje to wygaśnięcie roszczeń z tytułu gwarancji.

- › Nie używać środków pieniających się, jak np. domowe środki czystości ani środków do dezynfekcji instrumentów.
- › Nie stosować środków szorujących.
- › Nie stosować środków zawierających chlor.
- › Nie stosować rozpuszczalników, jak np. aceton.

#### Zasadniczo należy stosować:



- do dezynfekcji i czyszczenia:
  - Orotol plus
  - Orotol plus pH 7
- do czyszczenia:
  - MD 555 cleaner
  - MD 555 cleaner organic

**Tylko te produkty zostały przetestowane przez Dürr Dental.**

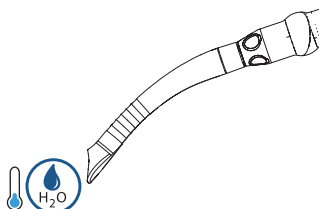
- Przestrzegać informacji dotyczących środka do czyszczenia i dezynfekującego.

### 11.1 Odessać wodę

Po każdym zabiegu:

- Odessać zimną wodę (min. 0,5 litra) za pomocą dużego i małego węża ssącego. Także wtedy, gdy w trakcie zabiegu pracował tylko mały wąż ssący.

- Przy odsysaniu przy pomocy dużego węża ssącego zasysana jest duża ilość powietrza i efekt czyszczenia jest przez to znacznie lepszy.



### 11.2 Dezynfekcja

Dezynfekować i czyścić instalację ssącą codziennie wieczorem po zakończeniu zabiegu.

- W przypadku większego obciążenia dezynfekować i czyścić dwa razy dziennie, np. przed przerwą obiadową i po zakończeniu zabiegu.

Do dezynfekcji i czyszczenia instalacji ssącej będzie potrzebny:



Delikatne, niepieniące środki do dezynfekcji i czyszczenia

- Orotol plus
- Orotol plus pH 7



System pielęgnacyjny  
– np. OroCup

- Dezynfekcja i czyszczenie są opisane poniżej z OroCup i Orotol plus.



Korzystać z rękawiczek ochronnych.



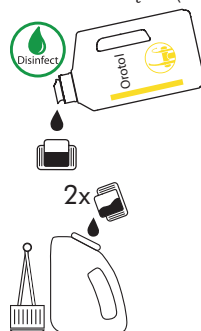
Stosować okulary ochronne.

- W celu czyszczenia wstępnego odessać 2 litry wody za pomocą systemu pielęgnacyjnego.



#### Przygotowanie roztworu w systemie pielęgnacyjnym:

- Wlać 2 nakrętki (40 ml) Orotol plus do OroCup.



- Napełnić OroCup do 2 litrów zimną wodą.



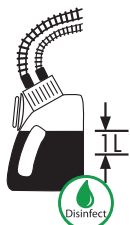
- Zamknąć system pielęgnacyjny.



## 4. Wymieszać roztwór.

**Zastosowanie roztworu:**

1. Założyć węże ssące do systemu pielęgnacyjnego i odessać 1 litr roztworu.



2. Wlać pozostały roztwór do spluwaczki.



3. Pozostawić na minimum godzinę lub na noc.
4. Przy ponownym uruchomieniu odessać 2 litry wody.



Instrukcja jest również dostępna w formie wideo:



## 11.3 Czyszczenie

Regularnie czyścić instalację ssącą:

- Co najmniej 2 x w tygodniu rano przed rozpoczęciem zabiegu lub podczas przerwy obiadowej, czas działania 30 - 120 minut
- Alternatywnie: 5 x w tygodniu przez rozpoczęciem zabiegu, czas działania 5 - 15 minut

Do czyszczenia instalacji ssącej będzie potrzebny:



Delikatny, niepieniący się specjalny środek czyszczący do instalacji ssących

- MD 555 cleaner
- MD 555 cleaner organic



System pielęgnacyjny  
– np. OroCup



Czyszczenie jest opisane poniżej z OroCup i MD 555 cleaner.



Korzystać z rękawiczek ochronnych.

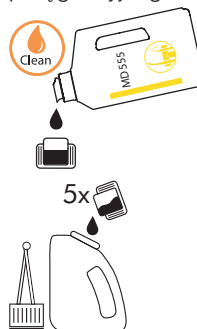


Stosować okulary ochronne.

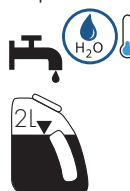
1. W celu czyszczenia wstępnego odessać 2 litry wody za pomocą systemu pielęgnacyjnego.



2. Przygotować roztwór w systemie pielęgnacyjnym. Wlać 5 nakrętek (100 ml) środka MD 555 cleaner do systemu pielęgnacyjnego.



3. Napełnić OroCup do 2 litrów zimną wodą.



4. Zamknąć system pielęgnacyjny.



5. Wymieszać roztwór.



6. Założyć węże ssące do systemu pielęgnacyjnego i odessać litr roztworu.



7. Wlać pozostały roztwór do spluwaczki.



8. Pozostawić roztwór do zadziałania.  
Przy stosowaniu 2 x w tygodniu: 30 - 120 minut  
Przy stosowaniu 5 x w tygodniu: 5 - 15 minut

9. Po upływie czasu działania odessać 2 litry wody.



Instrukcja jest również dostępna w formie wideo:



## 12 Konserwacja



Prace serwisowe muszą być wykonywane przez wykwalifikowanych fachowców lub serwisantów z obsługi klienta.



### OSTRZEŻENIE

#### Zakażenie przez kontakt ze skażonym urządzeniem

- › Przed wykonaniem prac przy urządzeniu wyczyścić i zdezynfekować instalację ssącą.
- › Podczas pracy należy korzystać z odzieży ochronnej (n p. wodoszczelnych rękawic ochronnych, okularów ochronnych, maski na twarz).



Przed rozpoczęciem prac przy urządzeniu lub w przypadku niebezpieczeństwa odłączyć je od zasilania.

### 12.1 Kliniczny system ssący

| Okres międzyobsługowy       | Prace konserwacyjne                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12 miesięcy                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>› Kontrola zaworów zwrotnych po stronie odpływu pomp ssących, w razie potrzeby wymiana</li> <li>› Kontrola kłapy zwrotnej przed pompą ssącą, ew. wymiana</li> </ul> |
| 24 miesiące lub 3500 godzin | <ul style="list-style-type: none"> <li>› Wymiana wkładu filtra wylotowego</li> </ul>                                                                                                                       |

### 12.2 Separator kondensatu

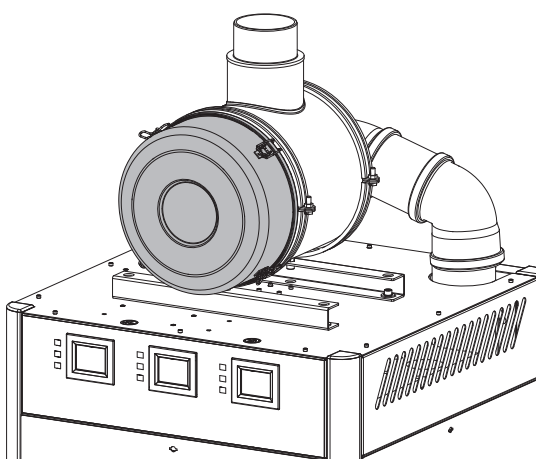
| Okres międzyobsługowy | Prace konserwacyjne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12 miesięcy           | <ul style="list-style-type: none"> <li>› Kontrola separatora skroplin</li> <li>› Kontrola i czyszczenie przełącznika poziomu w separatorze skroplin, w razie potrzeby wymiana</li> <li>› Kontrola i czyszczenie filtra przed pompą kondensatu</li> <li>› Kontrola zaworów zwrotnych pompy kondensatu, w razie potrzeby wymiana</li> </ul> |

### 12.3 Wymiana wkładu filtra powietrza wylotowego



Aby uniknąć zakażenia, należy korzystać z odzieży ochronnej (np. wodoszczelnych rękawic ochronnych, okularów ochronnych, maski na twarz)

1. Poluzować cztery zaciski na pokrywie filtra powietrza wylotowego.
2. Zdjąć pokrywę.
3. Wyjąć wkład filtra.
4. Włożyć nowy wkład filtra do obudowy filtra.
5. Nałożyć pokrywę i zamocować ją przy pomocy zacisków.



## ? Poszukiwanie błędów

### 13 Porady dla użytkownika i serwisanta



Prace naprawcze, wykraczające poza normalną konserwację, mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego specjalistę lub przez nasz serwis.



#### OSTRZEŻENIE

##### Zakażenie przez kontakt ze skażonym urządzeniem

- Przed wykonaniem prac przy urządzeniu wyczyścić i zdezynfekować instalację ssącą.
- Podczas pracy należy korzystać z odzieży ochronnej (n p. wodoszczelnych rękawic ochronnych, okularów ochronnych, maski na twarz).



Przed rozpoczęciem prac przy urządzeniu lub w przypadku niebezpieczeństwa odłączyć je od zasilania.



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

##### Niebezpieczeństwo porażenia prądem na skutek wyładowania kondensatorów

- Odczekać czas potrzebny na rozładowanie.
- Zwrócić uwagę, czy wskaźniki zgasły.

| Błąd                             | Możliwa przyczyna                    | Rozwiązanie                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Urządzenie nie uruchamia się     | Brak zasilania                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sprawdzić zasilanie. *</li> <li>➤ Sprawdzić bezpieczniki, w razie potrzeby wymienić. *</li> </ul>                                                                                                                                                          |
|                                  | Zbyt niskie napięcie                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Zmierzyć napięcie, w razie potrzeby powiadomić elektryka. *</li> </ul>                                                                                                                                                                                     |
|                                  | Elektronika sterująca uszkodzona     | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Wymienić elektronikę. *</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                         |
| Zbyt niska wydajność ssania      | Nieszczelność w ssaku                | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sprawdzić szczelność ssaka i przyłączy i w razie potrzeby uszczelnić. *</li> </ul>                                                                                                                                                                         |
|                                  | Dmuchawa radialna uszkodzona         | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Wymienić dmuchawę radialną. *</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                   |
|                                  | Zawór membranowy uszkodzony          | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sprawdzić zawór membranowy na przyłączy odpływowym i ewentualnie oczyścić lub wymienić.</li> </ul>                                                                                                                                                         |
| Brak wydajności ssania           | Dmuchawa radialna uszkodzona         | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aktywować tryb awaryjny poprzez zatwierdzenie komunikatu alarmowego.</li> <li>➤ Wymienić dmuchawę radialną. *</li> </ul>                                                                                                                                   |
|                                  | Sterowanie uszkodzone                | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Wymienić sterowanie. *</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                          |
|                                  | Jednostka główna w sieci uszkodzona  | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Wyłączyć uszkodzoną jednostkę główną i skonfigurować jednostkę dodatkową jako jednostkę główną.</li> </ul>                                                                                                                                                 |
| Brak wskazań na wyświetlaczu     | Przewód uszkodzony lub niepodłączony | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sprawdzić przyłącze przewodu, w razie potrzeby wymienić przewód. *</li> </ul>                                                                                                                                                                              |
|                                  | Uszkodzony wyświetlacz               | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Wymienić wyświetlacz. *</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                         |
| Wyświetlacz nie reaguje na dotyk | Brak kalibracji wyświetlacza         | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Skalibrować wyświetlacz.</li> <li>– Wyjąć i ponownie włożyć wtyczkę sieciową. W ciągu 8 sekund od uruchomienia urządzenia uruchomić proces kalibracji naciskając długo (5s) na wyświetlaczu. Postępować zgodnie z instrukcjami na wyświetlaczu.</li> </ul> |
|                                  | Uszkodzony wyświetlacz               | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Wymienić wyświetlacz. *</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                         |

\* tylko przez technika z działu obsługi klienta

### 13.1 Vorgehen bei defektem Hauptaggregat

W przypadku usterki lub uszkodzenia głównego zespołu pompy ssącej należy przeprowadzić następujące czynności.

1. Sprawdzić, czy zadziałał wyłącznik automatyczny głównego zespołu w skrzynce rozdzielczej. Jeśli wyłącznik automatyczny nie zadziałał, należy go wyłączyć.
2. Przełączyć przyłącza (np. przewód sterujący, separator kondensatu, magistralę CAN itp.) na zespół pomocniczy.
3. Na ekranie dotykowym w menu należy wybrać zespół pomocniczy jako główny zespół.
4. Naprawić lub wymienić wadliwe urządzenie.
5. Przywrócić stan początkowy instalacji.

## Załącznik

## 14 Struktura menu

|                                   |                                   |                           |            |
|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|------------|
| Ekran startowy                    | <i>Tryb pracy, podciśnienie</i>   |                           |            |
|                                   | <i>Moc</i>                        |                           |            |
| Ustawienia                        | Poziom dostępu                    | Użytkownik                |            |
|                                   |                                   | Administrator             |            |
|                                   |                                   | Serwisant [PIN]           | XXXXXX     |
| Info o urządzeniu                 | Dane urządzenia                   | REF                       |            |
|                                   |                                   | SN                        |            |
|                                   |                                   | Firmware                  | 2.0.x      |
|                                   |                                   | Wersja biblioteki         |            |
|                                   |                                   | PCB-SN                    |            |
|                                   |                                   | Plik                      |            |
|                                   | Dane użycia urządz.               | Licznik pracy             |            |
|                                   |                                   | Ilość startów             |            |
| Ustawienia systemu                | Język                             | Deutsch, English, . . . , |            |
|                                   | Data, godzina <sup>1</sup>        | Automatycznie             |            |
|                                   |                                   | Data                      | DD MM YYYY |
|                                   |                                   | Godzina                   | HH MM      |
|                                   |                                   | Strefa czasowa            | UTC        |
|                                   | Sieć <sup>1</sup>                 | DHCP                      |            |
|                                   |                                   | Adres IP                  |            |
|                                   |                                   | Maska sieciowa            |            |
|                                   |                                   | Brama                     |            |
|                                   |                                   | MAC                       |            |
|                                   | Ustawienia fabryczne <sup>2</sup> | Usuń hist. komunikatów    |            |
| Parametr <sup>1</sup>             | Agregat główny/dodatkowy          | Agregat główny            |            |
|                                   |                                   | Agregat dodatkowy         |            |
|                                   | Numer wieży                       | Wieża 1                   |            |
|                                   |                                   | Wieża 2                   |            |
|                                   | Położenie maszyny                 | Górne                     |            |
|                                   |                                   | Środkowe                  |            |
|                                   |                                   | Dolne                     |            |
|                                   | Czas wybiegu <sup>3</sup>         | XX s                      |            |
| Wybór systemu <sup>3</sup>        |                                   | System póluchy            |            |
|                                   |                                   | System suchy              |            |
| Historia komunikatów <sup>1</sup> | Lista alarmów                     | Informacje o alarmie      |            |
| Konserwacja <sup>3</sup>          | Konserw. zaw.odpływ.              | Wykonano konserwację      |            |
|                                   | Kons.filtra pow.wylot.            | Wykonano konserwację      |            |

<sup>1</sup> tylko jako administrator<sup>2</sup> tylko jako serwisant<sup>3</sup> tylko jako administrator i tylko w jednostce głównej

## 15 Protokół przekazania

Niniejszy protokół potwierdza fachowe przekazanie oraz wprowadzenie do obsługi produktu medycznego. Czynności te muszą zostać wykonane przez wykwalifikowanego konsultanta ds. produktów medycznych, który odpowiednio poinstruuje odbiorcę w zakresie postępowania z produktem medycznym.

| Nazwa produktu | Numer katalogowy (REF) | Numer seryjny (SN) |
|----------------|------------------------|--------------------|
|                |                        |                    |
|                |                        |                    |
|                |                        |                    |
|                |                        |                    |

- ☐ Kontrola wzrokowa opakowanie pod kątem ewentualnych uszkodzeń
- ☐ Rozpakowanie produktu medycznego i skontrolowanie pod kątem uszkodzeń
- ☐ Zatwierdzenie kompletności dostawy
- ☐ Poinstruowanie w zakresie prawidłowej obsługi produktu medycznego w sposób zgodny z instrukcją obsługi

### Uwagi:

|  |
|--|
|  |
|  |

Imię i nazwisko osoby odbierającej instrukcję:

Podpis:

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Imię i nazwisko oraz podpis doradcy ds. produktów medycznych:

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |

Data przekazania:

Podpis doradcy ds. produktów medycznych:

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

## 16 Przedstawicielstwo krajowe

| Country |                                                                                                | Address                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GB      |               | <b>UK Responsible Person:</b><br>Duerr Dental (Products) UK Ltd.<br>14 Linnell Way<br>Telford Way Industrial Estate<br>Kettering, Northants NN 16 8PS                                                                                                                                                                                                                                             |
| UA      | <br>UA.TR.099 | <b>Уповноважений представник в Україні:</b><br>Приватне підприємство "Галіт"<br>вул. 15 квітня, 6Є, с. Байківці,<br>Тернопільський р-н,<br>47711, Україна<br>тел.: 0800 502 998;<br>+38 050 338 10 64<br>www.galit.te.ua;<br>e-mail: office@galit.te.ua<br><br>Виробник: Дюрр Дентал ЕсЕ<br>Хьолфірхаймер Штрассе 17,<br>Д-74321 Бітірхайм-Біссінген,<br>Німеччина<br>email: info@duerrdental.com |





**Hersteller / Manufacturer:**

DÜRR DENTAL SE  
Höpfigheimer Str. 17  
74321 Bietigheim-Bissingen  
Germany  
Fon: +49 7142 705-0  
[www.duerrdental.com](http://www.duerrdental.com)  
[info@duerrdental.com](mailto:info@duerrdental.com)

