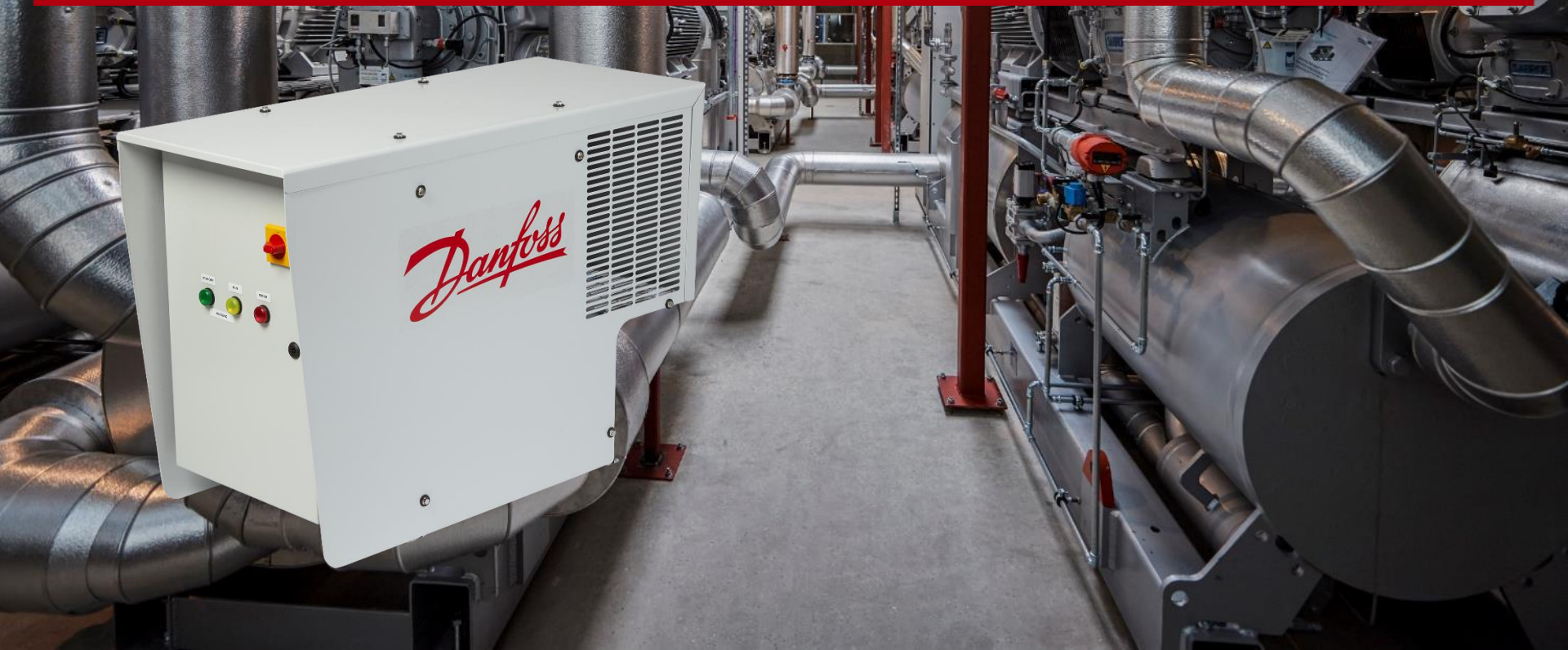


ENGINEERING  
TOMORROW

*Danfoss*

# Danfoss IPS 8 Inteligentny system odpowietrzania



# Efektywne usuwanie nie skraplających się gazów

---

Nie skraplające się gazy, znajdujące się w instalacji chłodniczej powinny być usuwane.

Mogą one mieć poważny wpływ na warunki pracy przemysłowej instalacji chłodniczej, efektywność energetyczną i jej trwałość. Powietrze jest najbardziej powszechnym, nie skraplającym się gazem, mającym wpływ na przemysłowe instalacje chłodnicze. Powietrze dostaje się do instalacji chłodniczej podczas normalnej pracy lub wykonywania czynności serwisowych.

Automatyczne, niezależne usuwanie powietrza jest obecnie najbezpieczniejszą, najbardziej niezawodną i opłacalną metodą „odpowietrzania” na rynku.

✓ **Inteligentny sposób na poprawę wydajności systemu**

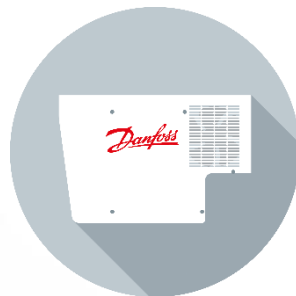


# Inteligentny odpowietrznik firmy Danfoss IPS 8 Poprawia wydajność i bezpieczeństwo instalacji



## Maksymalizuje wydajność instalacji

- Automatyczna reakcja odpowietrzania na obecność nie skraplających się gazów w układzie chłodniczym
- Ciągły monitoring i dostosowanie się do różnicy ciśnień między czynnikiem chłodniczym w instalacji a czynnikiem chłodniczym odpowietrzania
- Redukcja kosztów i zużycia energii



## Bezpieczeństwo pracy

- Precyzyjne odpowietrzanie sterowane elektronicznie pomaga zmniejszyć ryzyko niepotrzebnego usuwania czynnika chłodniczego do środowiska
- Samodzielna jednostka, działa niezależnie od głównej instalacji
- Zapis pracy do łatwej kontroli danych z poprzednich cykli odpowietrzania
- Autodiagnostyka bezpieczeństwa pracy urządzenia i głównej instalacji

## Łatwa instalacja i serwis



- Zaprojektowany z uwzględnieniem efektywności kosztów pracy i małą ilością połączeń elektrycznych i mechanicznych
- Wewnętrzny obieg chłodniczy tylko lutowany minimalizuje ryzyko wycieku czynnika
- Samodzielne urządzenie typu „plug & play” ułatwia instalację i uruchomienie - zmniejsza ryzyko potencjalnych błędów
- Nie wymaga żadnych zaawansowanych ustawień
- Kompaktowy i łatwy w obsłudze

## IPS 8

- Samodzielny, niezależny odpowietrznik
- Zautomatyzowany system odpowietrzający
- Pełna komunikacja i nadzór przez Centralny System Sterujący



## Danfoss **IPS 8** Niezależny system odpowietrzający

W systemie autonomicznym, oddzielenie czynnika chłodniczego od NSG odbywa się przez niezależnie działającą jednostkę skraplającą, mającą tylko jeden punkt połączenia z podstawową instalacją chłodniczą. Wynikiem tego jest łatwa instalacja, szybkie uruchomienie, mniejsze ryzyko wycieków wewnętrznych i zewnętrznych oraz znacznie szybszy odessanie czynnika w celach serwisowych.

✓ **Prosty sposób na zwiększenie efektywności instalacji**



## Danfoss **IPS 8** Automatyczny system odpowietrzający

W systemie automatycznym wszystkie prace manualne potrzebne do kontrolowania sekwencji odpowietrzania są wykonywane przez własny regulator, który otrzymuje ciągłe informacje zwrotne z systemu, aby obliczyć, jak odpowietrzyć instalację z NSG w najbardziej efektywny sposób.

✓ **Sprytny sposób uzyskanie najlepszej efektywności/sprawności**



## Danfoss **IPS 8** Komunikacja z głównym systemem sterującym

---

Wszystkie istotne parametry odpowietrzania i urządzenia są dostępne dla centralnego systemu sterowania poprzez komunikację Modbus RTU, włącznie z alarmami i danymi historycznymi pracy odpowietrznika

✓ **Nowoczesny sposób monitorowania**

## IPS 8

- Dane techniczne
- Zasada działania
- Uwagi dotyczące lokalizacji systemu



# Danfoss **IPS 8**

## Inteligentny system odpowietrzania

### – Dane techniczne

---



Opis	Specyfikacja
Napięcie zasilania	1 x 230VAC, 50 Hz
Prąd	5,7 A
Pobór mocy	1,3 kW
Zakres temp. otoczenie	-10°C do +43°C
Zakres temp. transport	-30°C do +55°C
Obudowa	IP55
Waga	90 kg (198 lb)
Wymiary (LxWxH)	1051 x 441 x 703 mm
Czynnik chłodniczy odp.	R452A (900g)
Czynnik chłodniczy instalacji	R717
Maks. ciśnienie pracy (R717)	40 bar
Min / max temp (R717)	-40°C / +60°C

# Danfoss **IPS 8**

## Inteligentny system odpowietrzania

### – Dane techniczne

---



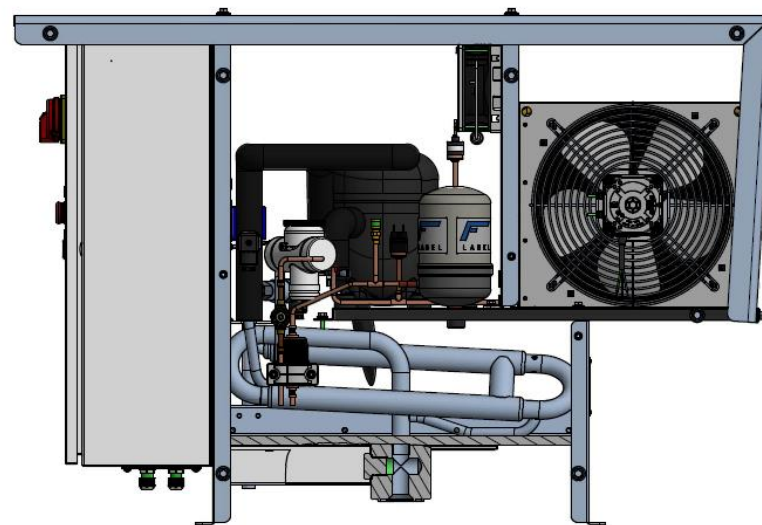
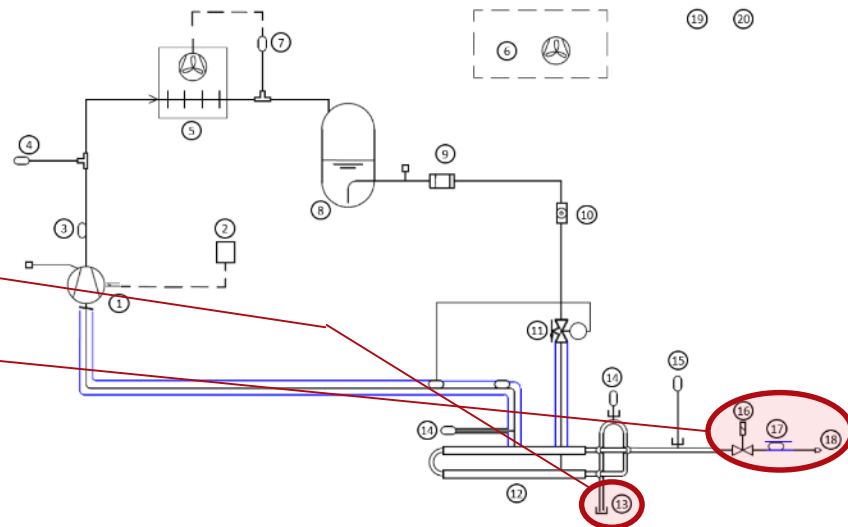
IPS 8 spełnia wymagania określone w:

- Dyrektywa maszynowa 2006/42 / WE,
- Dyrektywa w sprawie urządzeń ciśnieniowych 2014/68 / UE (PED)
- Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30 / UE (EMC).

# IPS 8 Inteligentny system odpowietrzania IPS 8 Zasada pracy

Jedynie przyłącza do i z odpowietznika:

- **Do amoniaku – kołnierzowe**
- **Przyłącze wyrzutowe**

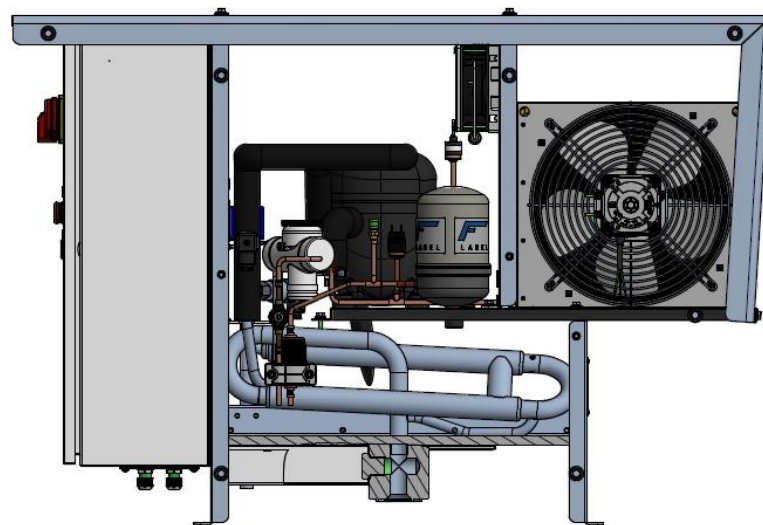
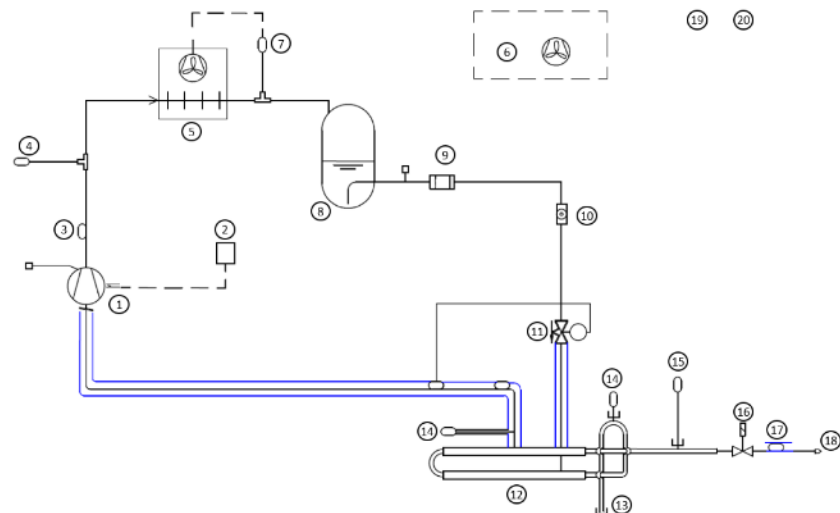




## IPS 8 Inteligentny system odpowietrzania

# IPS 8 Zasada pracy

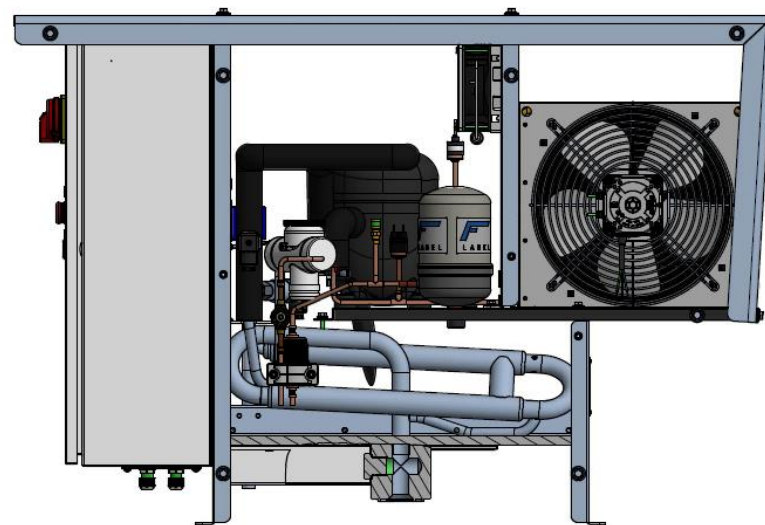
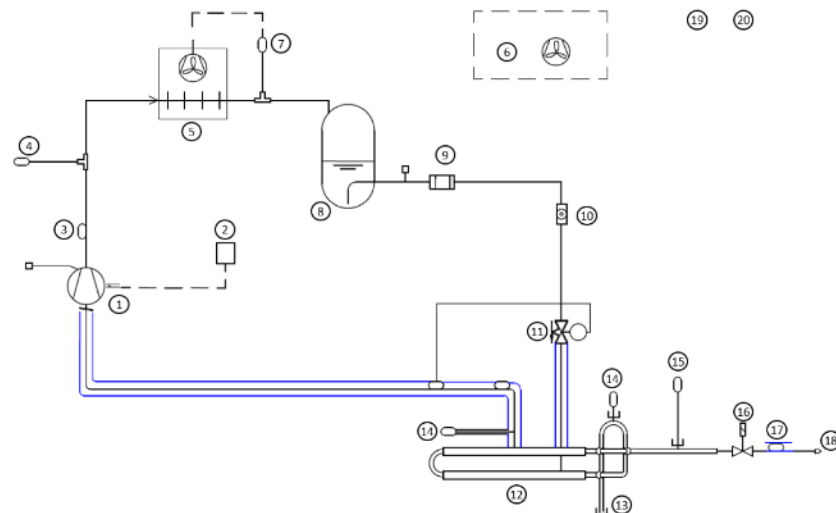
- Jedyne przyłącza do i z odpowietznika:
  - Do amoniaku – kołnierzowe
  - Przyłącze wyrzutowe
- Amoniak i gazy nieskraplające się przedostają się do parownika odpowietznika IPS przez przyłącze kołnierzowe amoniaku
- Amoniak jest chłodzony poniżej temperatury skraplania przez obieg R452A. Amoniak zaczyna się skraplać i grawitacyjnie wraca do instalacji amoniakalnej. Gazy nie skroplone pozostają w parowniku



## IPS 8 Inteligentny system odpowietrzania

# IPS 8 Zasada pracy

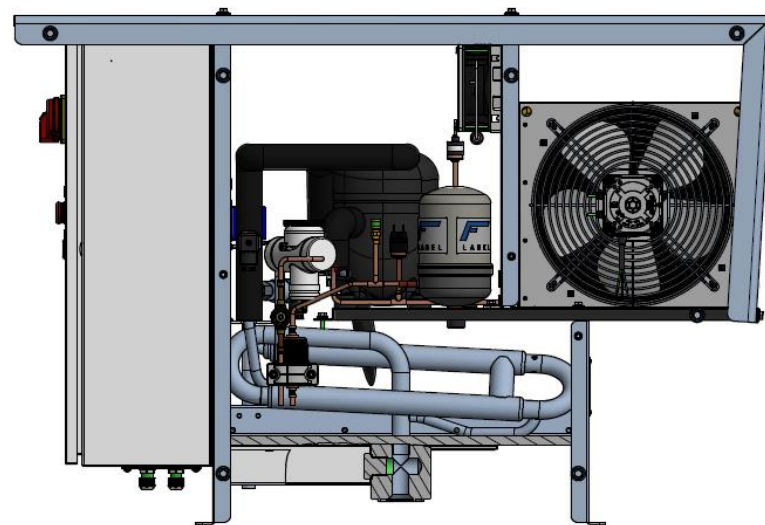
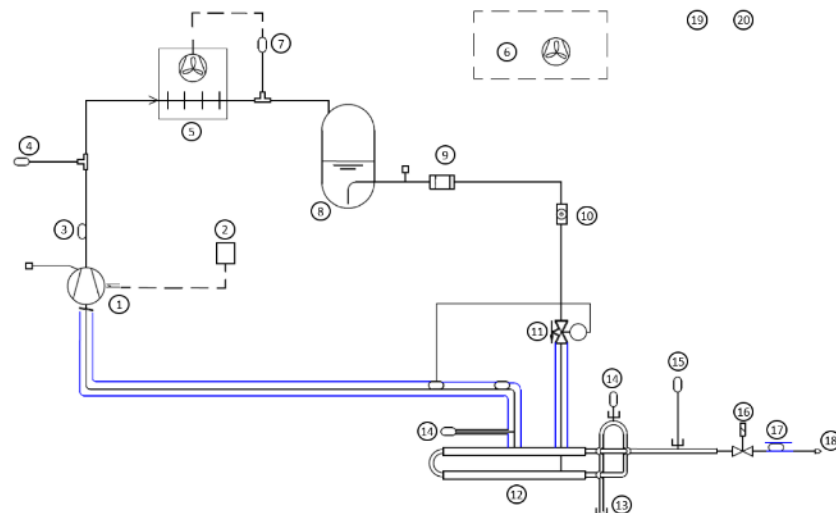
- Jedyne przyłącza do i z odpowietznika:
  - Do amoniaku – kołnierzowe
  - Przyłącze wyrzutowe
- Amoniak i gazy nieskraplające się przedostają się do parownika odpowietznika IPS przez przyłącze kołnierzowe do instalacji amoniakalnej
- Amoniak jest chłodzony poniżej temperatury skraplania przez obieg R452A. Amoniak zaczyna się skraplać i grawitacyjnie wraca do instalacji amoniakalnej. Gazy nie skroplone pozostają w parowniku.
- W wyniku skraplania amoniaku powstaje naturalny obieg umożliwiający powrót (spływ) amoniaku i przedostanie się mieszaniny i ponowne skroplenie większej ilości amoniaku



## IPS 8 Inteligentny system odpowietrzania

# IPS 8 Zasada pracy

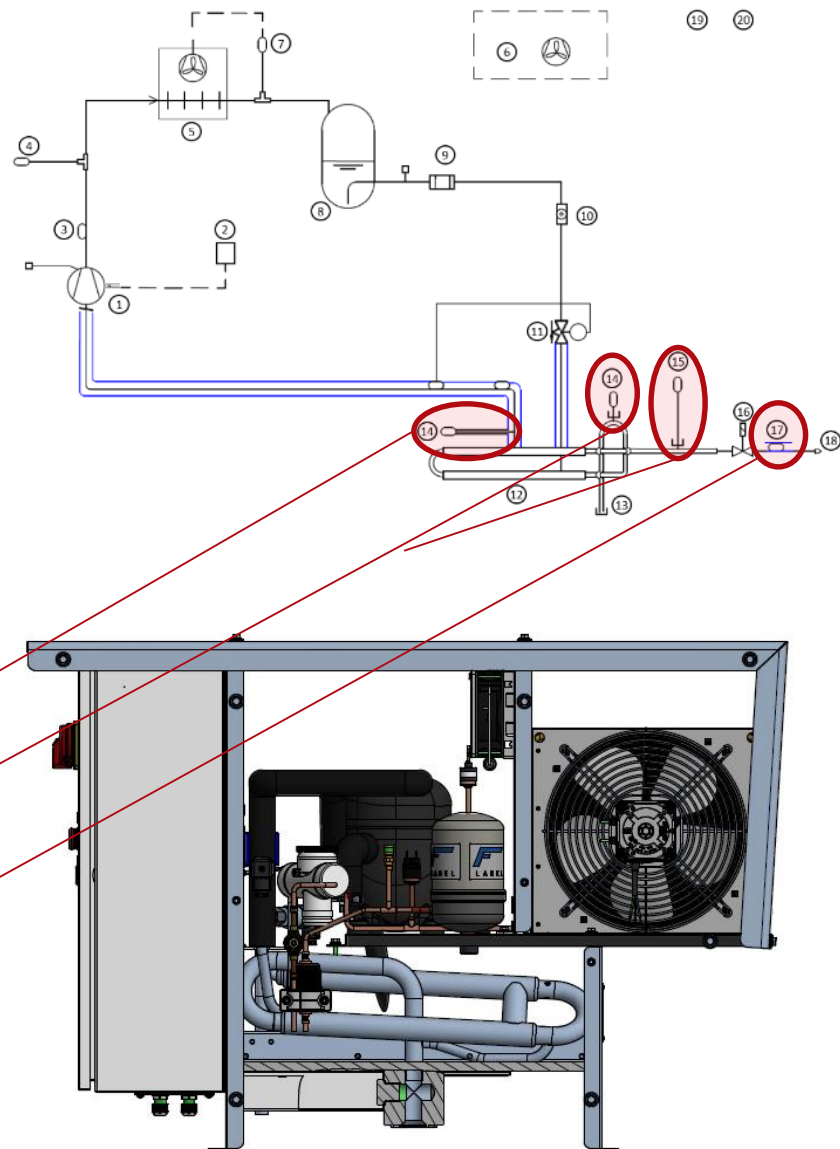
- Jedyne przyłącza do i z odpowietznika:
  - Do amoniaku – kołnierzowe
  - Przyłącze wyrzutowe
- Amoniak i gazy nieskrapające się przedostają się do parownika odpowietznika IPS przez przyłącze kołnierzowe amoniaku
- Amoniak jest chłodzony poniżej temperatury skraplania przez obieg R452A. Amoniak zaczyna się skraplać i grawitacyjnie wraca do instalacji amoniakalnej. Gazy nie skroplone pozostają w parowniku.
- W wyniku skraplania amoniaku powstaje naturalny obieg umożliwiający powrót (spływ) amoniaku i przedostanie się mieszaniny i ponowne skroplenie większej ilości amoniaku
- Nie skraplające się gazy gromadzą się w parowniku, co powoduje obniżenie ciśnienia (temperatury) parownika R452A.



## IPS 8 Inteligentny system odpowietrzania

# IPS 8 Zasada pracy

- Jedyne przyłącza do i z odpowietznika:
  - Do amoniaku – kołnierzowe
  - Przyłącze wyrzutowe
- Amoniak i gazy nieskrapające się przedostają się do parownika odpowietznika IPS przez przyłącze kołnierzowe amoniaku
- Amoniak jest chłodzony poniżej temperatury skraplania przez obieg R452A. Amoniak zaczyna się skraplać i grawitacyjnie wraca do instalacji amoniakalnej. Gazy nie skroplone pozostają w parowniku.
- W wyniku skraplania amoniaku powstaje naturalny obieg umożliwiający przedostanie się gazu i skroplenie większej ilości amoniaku
- Nie skraplające się gazy gromadzą się w parowniku, co powoduje obniżenie ciśnienia (temperatury) parownika R452A.
- **Sterownik** kontroluje:
  - **R452A ciśnienie parowania**
  - **Ciśnienie amoniaku**
  - **Temperaturę amoniaku**



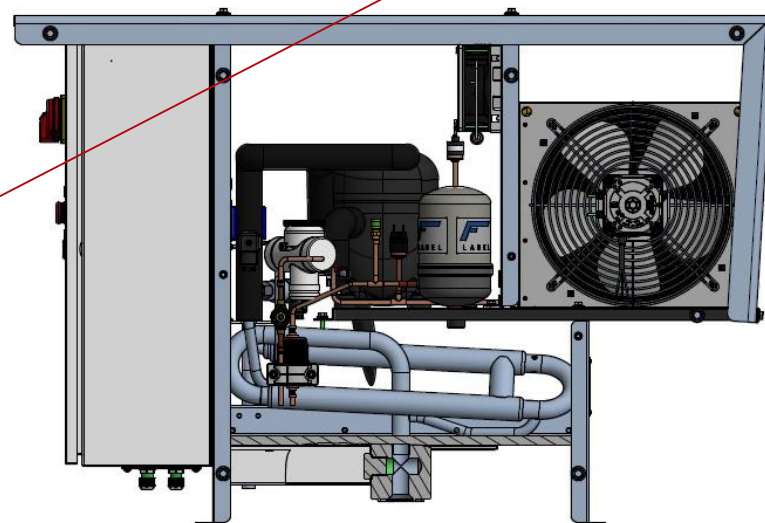
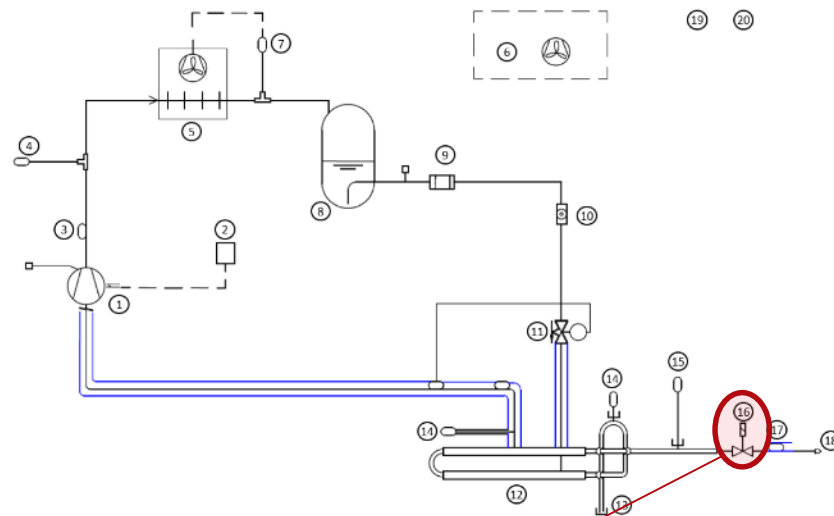


## IPS 8

### Inteligentny system odpowietrzania

# IPS 8 Zasada pracy

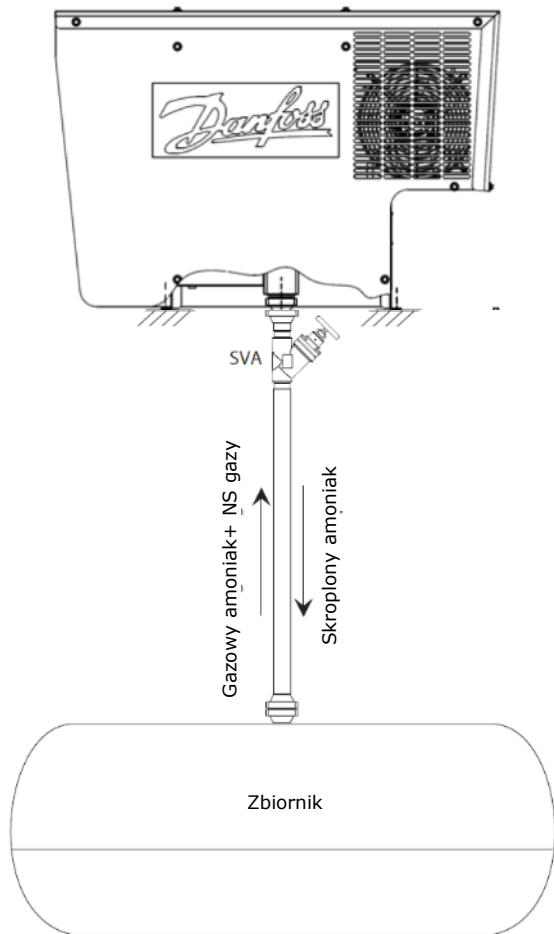
- Jedyne przyłącza do i z odpowietznika:
  - Do amoniaku – kołnierzowe
  - Przyłącze wyrzutowe
- Amoniak i gazy nieskrapające się przedostają się do parownika odpowietznika IPS przez przyłącze kołnierzowe amoniaku
- Amoniak jest chłodzony poniżej temperatury skraplania przez obieg R452A. Amoniak zaczyna się skraplać i grawitacyjnie wraca do instalacji amoniakalnej. Gazy nie skroplone pozostają w parowniku.
- W wyniku skraplania amoniaku powstaje naturalny obieg umożliwiający przedostanie się gazu i skroplenie większej ilości amoniaku
- Nie skraplające się gazy gromadzą się w parowniku, co powoduje obniżenie ciśnienia (temperatury) parownika R452A.
- Sterownik kontroluje:
  - R452A ciśnienie parowania
    - Ciśnienie amoniaku
    - Temperaturę amoniaku
- Sygnał otwarcia **elektrozaworu** jest bezpośrednio związany z ciśnieniem amoniaku w układzie.



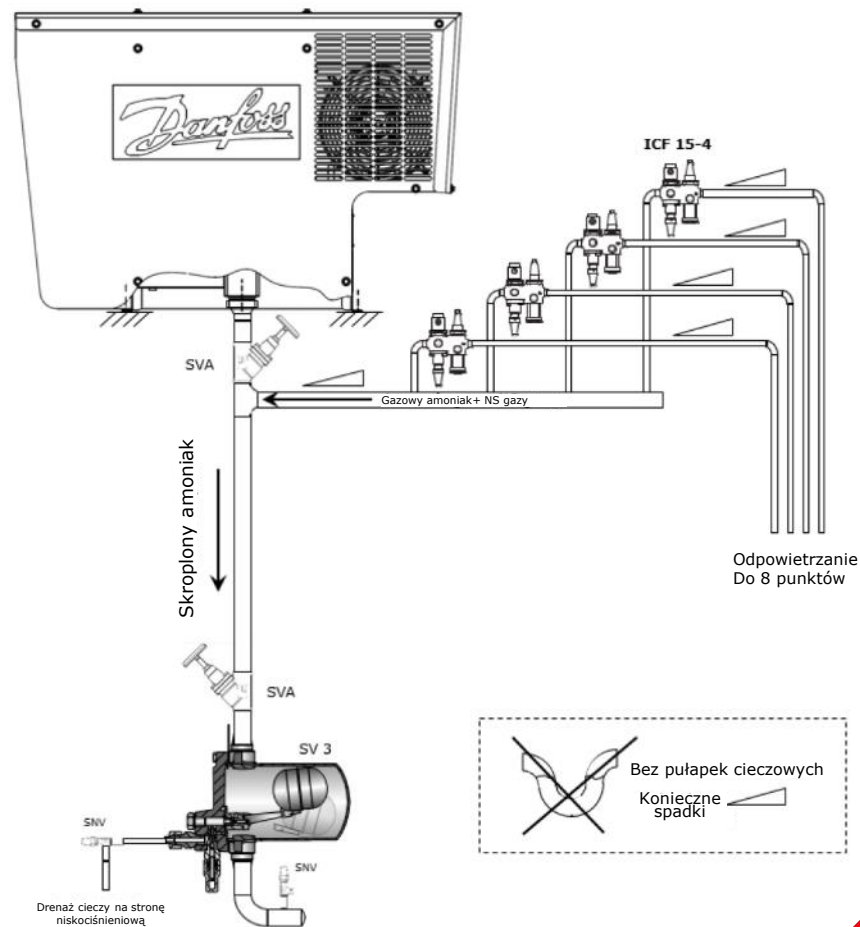
**IPS 8**  
**Inteligentny system odpowietrzania**

# Montaż IPS 8 – Usytuowanie urządzenia

Jedno punktowy (zbiornik)



Wielo punktowy





**ENGINEERING  
TOMORROW**