

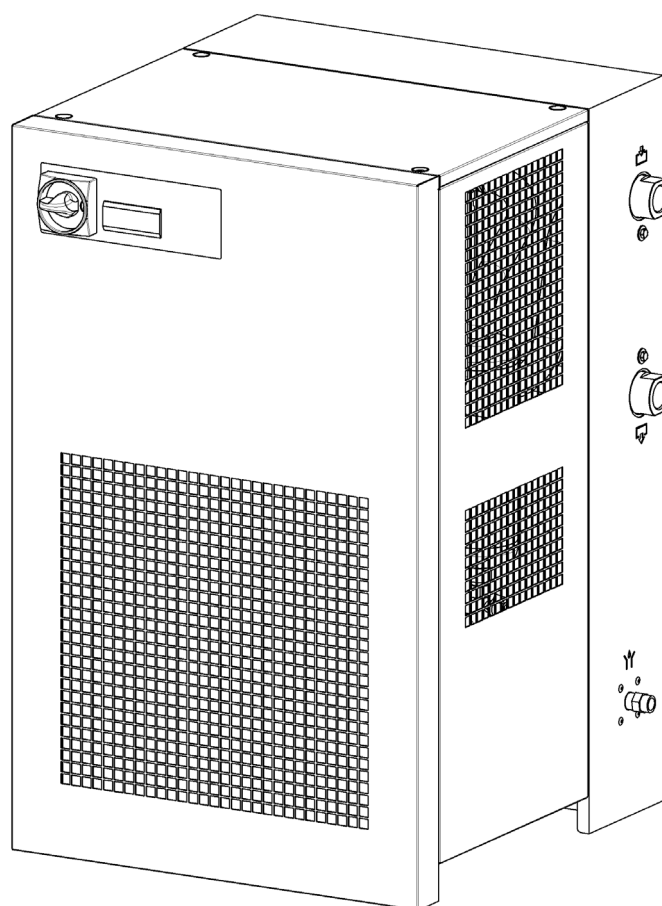
PL - Polski



## Instrukcje instalacji i obsługi

### Wysokociśnieniowy osuszacz ziębnyczy sprężonego powietrza

### DRYPOINT® RS 25-1010 HP50



05-421  
00\_00

---

Szanowny kliencie,

Dziękujemy za wybranie wysokociśnieniowego osuszacza ziębniczego sprężonego powietrza DRYPOINT® RS 25-1010 HP50. Przed instalacją i uruchomieniem urządzenia DRYPOINT® RS 25-1010 HP50 należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję instalacji i obsługi, a następnie postępować zgodnie z naszymi wskazówkami. Optymalne funkcjonowanie urządzenia DRYPOINT® RS 25-1010 HP50, a tym samym niezawodne osuszanie sprężonego powietrza, można zagwarantować wyłącznie w przypadku ścisłego przestrzegania przepisów i uwag określonych w tym dokumencie.

## Spis treści

<b>1</b>	<b>Tabliczka znamionowa</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Instrukcje bezpieczeństwa</b>	<b>5</b>
2.1	Piktogramy bezpieczeństwa zgodnie z normą DIN 4844	6
2.2	Komunikaty bezpieczeństwa zgodne z normami ANSI	8
2.3	Przegląd instrukcji bezpieczeństwa	8
<b>3</b>	<b>Właściwe użytkowanie</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Wykluczenie z obszaru zastosowań</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Instrukcja obsługi zgodnie z dyrektywą ws. urządzeń ciśnieniowych 2014/68/UE</b>	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>Transport</b>	<b>11</b>
<b>7</b>	<b>Przechowywanie</b>	<b>12</b>
<b>8</b>	<b>Instalacja</b>	<b>12</b>
8.1	Miejsce instalacji	12
8.2	Plan instalacji	13
8.3	Współczynniki korekcyjne	14
8.4	Podłączenie do układu sprężonego powietrza	15
8.5	Podłączenie do sieci wody chłodzącej	15
8.6	Minimalne zapotrzebowanie na wodę chłodzącą:	15
8.7	Połączenia elektryczne	16
8.8	Odpływ skroplin	16
<b>9</b>	<b>Uruchomienie</b>	<b>17</b>
9.1	Etapy wstępne	17
9.2	Pierwsze uruchomienie	17
9.3	Wyłączanie i ponowne uruchamianie	19
<b>10</b>	<b>Dane techniczne</b>	<b>20</b>
10.1	Dane techniczne urządzenia DRYPOINT RS 25-90 HP50 1/230/50-60	20
10.2	Dane techniczne urządzenia DRYPOINT RS 135-1010 HP50 1/230/50	21
10.3	Dane techniczne urządzenia DRYPOINT RS 320-1010 HP50 3/400/50	22
10.4	Dane techniczne urządzenia DRYPOINT RS 25-320 HP50 1/115/60	23
10.5	Dane techniczne urządzenia DRYPOINT RS 90-1010 HP50 1/230/60	24
10.6	Dane techniczne urządzenia DRYPOINT RS 320-1010 HP50 3/460/60	25
<b>11</b>	<b>Opis techniczny</b>	<b>26</b>
11.1	Panel sterowania	26
11.2	Opis funkcji	26
11.3	Schemat przepływu (chłodzenie powietrzem)	27
11.4	Schemat przepływu (chłodzenie wodą)	27
11.5	Sprężarka chłodnicza	28
11.6	Skraplacz (chłodzony powietrzem)	28
11.7	Skraplacz (chłodzenie wodą)	28
11.8	Zawór regulacyjny wody chłodzącej	28
11.9	Osuszacz z filtrem	28
11.10	Rurka kapilarna	28
11.11	Wymiennik ciepła powietrze-powietrze	28
11.12	Wymiennik ciepła powietrze-czynnik chłodniczy	28
11.13	Separator skroplin	29
11.14	Zawór obejściowy gorącego gazu	29
11.15	Wyłącznik ciśnieniowy czynnika chłodniczego LPS – HPS	29
11.16	Wyłącznik temperaturowy bezpieczeństwa TS	29
11.17	Grzałka skrzyni korbowej sprężarki	29
11.18	Układy elektroniczne DMC 35 (jednostka sterująca osuszacza sprężonego powietrza) — RS 25-70	30
11.18.1	Włączanie osuszacza	30
11.18.2	Wyłączanie osuszacza	30
11.18.3	Wyświetlanie ostrzeżenia/alarmu serwisowego	30
11.18.4	Sterowanie wentylatorem skraplacza	30
11.18.5	Sterowanie elektrozaworem odpływu	31
11.18.6	Wyświetlanie całkowitej liczby godzin pracy	31
11.18.7	Zmiana parametrów pracy	31
11.19	Układy elektroniczne DMC 34 (jednostka sterująca osuszacza sprężonego powietrza)	32
11.19.1	Włączanie osuszacza	32
11.19.2	Wyłączanie osuszacza	32
11.19.3	Wyświetlanie parametrów pracy	32
11.19.4	Wyświetlanie ostrzeżenia/alarmu serwisowego	33
11.19.5	Sterowanie wentylatorem skraplacza	33

11.19.6	Sterowanie elektrozaworem odpływu	33
11.19.7	Resetowanie regulatora czasowego przypomnienia o serwisie	33
11.19.8	Działanie styku bezpotencjałowego usterki/alarmu	33
11.19.9	Zmiana parametrów pracy	34
11.20	Elektronicznie sterowany odpływ skroplin BEKOMAT	34
<b>12</b>	<b>Konserwacja, rozwiązywanie problemów, części zamienne i demontaż</b>	<b>36</b>
12.1	Kontrole i konserwacja	36
12.2	Rozwiązywanie problemów	37
12.3	Zalecane części zamienne	42
12.4	Prace konserwacyjne w obiegu chłodniczym	44
12.5	Demontaż osuszacza	44
<b>13</b>	<b>Załączniki</b>	<b>45</b>
13.1	Wymiary osuszacza	45
13.1.1	Wymiary osuszacza DRYPOINT RS 25-70 HP50	45
13.1.2	Wymiary osuszacza DRYPOINT RS 90-135 HP50	46
13.1.3	Wymiary osuszacza DRYPOINT RS 180-240 HP50	47
13.1.4	Wymiary osuszacza DRYPOINT RS 320-620 HP50	48
13.1.5	Wymiary osuszacza DRYPOINT RS 810-1010 HP50	49
13.1.6	Wymiary osuszacza DRYPOINT RS 320-620 HP50 3-fazowego	50
13.1.7	Wymiary osuszacza DRYPOINT RS 810-1010 HP50 3-fazowego	51
13.2	Schematy szczegółowe	52
13.2.1	Elementy schematów szczegółowych	52
13.2.2	Schemat szczegółowy urządzenia DRYPOINT RS 25-70 HP50 / AC	53
13.2.3	Schemat szczegółowy urządzenia DRYPOINT RS 90-135 HP50 / AC	54
13.2.4	Schemat szczegółowy urządzenia DRYPOINT RS 180-240 HP50 / AC	55
13.2.5	Schemat szczegółowy urządzenia DRYPOINT RS 320-620 HP50 / AC	56
13.2.6	Schemat szczegółowy urządzenia DRYPOINT RS 810-1010 HP50 / AC	57
13.2.7	Schemat szczegółowy urządzenia DRYPOINT RS 320-620 HP50 / WC	58
13.2.8	Schemat szczegółowy urządzenia DRYPOINT RS 810-1010 HP50 / WC	59
13.2.9	Schemat szczegółowy urządzenia DRYPOINT RS 320-620 HP50 3-fazowego / AC	60
13.2.10	Schemat szczegółowy urządzenia DRYPOINT RS 810-1010 HP50 3-fazowego / AC	61
13.2.11	Schemat szczegółowy urządzenia DRYPOINT RS 320-620 HP50 3-fazowego / WC	62
13.2.12	Schemat szczegółowy urządzenia DRYPOINT RS 810-1010 HP50 3-fazowego / AC	63
13.3	Schematy elektryczne	64
13.3.1	Schematy elektryczne — lista elementów	64
13.3.2	Schemat elektryczny urządzenia DRYPOINT RS 25-70 HP50	65
13.3.3	Schemat elektryczny urządzenia DRYPOINT RS 90-135 HP50	66
13.3.4	Schemat elektryczny urządzenia DRYPOINT RS 180-240 HP50	67
13.3.5	Schemat elektryczny urządzenia DRYPOINT RS 320-450 HP50	68
13.3.6	Schemat elektryczny urządzenia DRYPOINT RS 620 HP50	69
13.3.7	Schemat elektryczny urządzenia DRYPOINT RS 810-1010 HP50	70
13.3.8	Schemat elektryczny urządzenia DRYPOINT RS 320-1010 HP50 3-fazowego Arkusz 1/3	71
13.3.9	Schemat elektryczny urządzenia DRYPOINT RS 320-1010 HP50 3-fazowego Arkusz 2/3	72
13.3.10	Schemat elektryczny urządzenia DRYPOINT RS 320-1010 HP50 3-fazowego Arkusz 3/3	73
<b>14</b>	<b>Deklaracja zgodności WE</b>	<b>74</b>

## 1 Tabliczka znamionowa

Tabliczka znamionowa znajduje się z tyłu osuszacza i zawiera wszystkie podstawowe dane urządzenia. Kontaktując się z producentem lub działem sprzedaży, należy zawsze odnosić się do nich.

Modyfikacja lub usunięcie tabliczki znamionowej powoduje wygaśnięcie wszelkich roszczeń gwarancyjnych.

Model osuszacza wydrukowany na tabliczce znamionowej zawiera jeden lub więcej przyrostków określających jedną lub więcej cech osuszacza.

Objaśnienie pierwszego przyrostka określającego wymagania dotyczące zasilania:

PIERWSZY PRZYROSTEK	OPIS FUNKCJI
brak	1/230/50
-C	3/400/50
-P	1/115/60
-E	1/230/60
-R	3/460/60
-S	3/230/60 (z wewnętrznym autotransformatorem)
-F	3/380/60 (z wewnętrznym autotransformatorem)
-T	3/690/60 (z wewnętrznym autotransformatorem)

Wyjaśnienie drugiego przyrostka dla wymagań dotyczących chłodzenia:

DRUGI PRZYROSTEK	OPIS FUNKCJI
/ AC	Chłodzenie powietrzem
/ WC	Chłodzenie wodą słodką
/ SWC	Skrapacz rurowy chłodzony wodą morską
/ TBH	Skrapacz rurowy chłodzony wodą słodką

Wyjaśnienie (ewentualnego) trzeciego przyrostka dla funkcji specjalnych :

TRZECI PRZYROSTEK	OPIS FUNKCJI
-TAC	Obróbka antykorozyjna
-SP	Funkcja specjalna
-OF	Osuszacz bezolejowy

Przykłady: DP RS620-R HP50 /AC → DP RS620 HP50 3/460/60, chłodzony powietrzem  
DP RS450-C HP50 /WC → DP RS450 HP50 3/400/50, chłodzony wodą  
DP RS450 HP50 /WC -TAC → DP RS450 HP50 1/230/50, chłodzony wodą, zabezpieczenie antykorozyjne

## 2 Instrukcje bezpieczeństwa



### Należy sprawdzić, czy instrukcje te odpowiadają typowi urządzenia.

Należy przestrzegać wszystkich zaleceń podanych w niniejszej instrukcji obsługi. Zawierają one istotne informacje, których należy przestrzegać podczas instalacji, obsługi i konserwacji. Dlatego przed przystąpieniem do instalacji, rozruchu i konserwacji niniejsza instrukcja obsługi musi zostać przeczytana przez monterów i odpowiedzialnego użytkownika/certyfikowany personel o odpowiednich umiejętnościach. Instrukcja obsługi musi być zawsze dostępna w miejscu eksploatacji wysokociśnieniowego osuszacza ziębniczego sprężonego powietrza DRYPOINT® RS 25-1010 HP50.

Oprócz niniejszej instrukcji obsługi należy w stosownych przypadkach przestrzegać lokalnych i krajowych przepisów.

Wysokociśnieniowy osuszacz ziębniczy sprężonego powietrza DRYPOINT® RS 25-1010 HP50 należy eksploatować wyłącznie w zakresie dopuszczalnych wartości granicznych podanych na tabliczce znamionowej. Wszelkie odstępstwa od tych wartości granicznych wiążą się z ryzykiem dla osób i mienia oraz mogą spowodować nieprawidłowe działanie lub awarię.

Po prawidłowym zainstalowaniu urządzenia zgodnie z instrukcjami zawartymi w niniejszej instrukcji, osuszacz jest gotowy do pracy. Dalsze ustawienia nie są wymagane. Praca jest w pełni automatyczna, a konserwacja ogranicza się do kilku czynności kontrolnych i czyszczenia, opisanych w kolejnych rozdziałach.

Niniejsza instrukcja musi być zawsze dostępna do użycia w przyszłości i stanowi integralną część osuszacza.

W przypadku wszelkich pytań dotyczących niniejszej instrukcji instalacji i obsługi prosimy o kontakt z firmą BEKO TECHNOLOGIES GMBH.

## 2.1 Piktoqramy bezpieczeŃstwa zgodnie z normą DIN 4844



PrzeŃrzegać instrukcji uŃytkowania.



Ogólny symbol bezpieczeŃstwa



Napięcie zasilania



Niebezpieczeństwo: element lub układ pod ciśnieniem



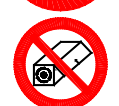
Gorące powierzchnie



Powietrze niezdatne do oddychania



Nie uŃywać wody do gaszenia poŃaru.



Nie eksploatować z otwartą pokrywą (obudową).



Prace konserwacyjne lub kontrolne mogą być prowadzone wyłącznie przez wykwalifikowany personel.<sup>1</sup>



Nie palić papierosów.



Uwaga



Punkt podłączenia wlotu sprężonego powietrza



Punkt podłączenia wylotu sprężonego powietrza



Punkt podłączenia odpływu skroplin



Punkt podłączenia wlotu wody chłodzącej (chłodzenie wodą)



Punkt podłączenia wylotu wody chłodzącej (chłodzenie wodą)

<sup>1</sup> Certyfikowany personel o odpowiednich umiejętnościach to osoby upoważnione przez producenta, mające doświadczenie i przeszkolenie techniczne, dobrze znające odpowiednie warunki i przepisy oraz zdolne do wykonywania wymaganych prac oraz identyfikowania i unikania wszelkich zagrożeń podczas transportu, instalacji, obsługi i konserwacji maszyny. Wykwalifikowani i upoważnieni uŃytkownicy to osoby poinstruowane przez producenta w zakresie obsługi systemu chłodniczego, mające doświadczenie i przeszkolenie techniczne oraz dobrze znające odpowiednie warunki i przepisy.



Prace mogą być wykonywane przez operatora instalacji, pod warunkiem, że ma on odpowiednie umiejętności<sup>2</sup>.

**UWAGA:** Tekst zawierający ważne specyfikacje, które należy uwzględnić — nie dotyczy to środków ostrożności.



Urządzenie zostało starannie zaprojektowane ze szczególnym uwzględnieniem ochrony środowiska:

- czynniki chłodnicze niezawierające freonów
- materiał izolacyjny niezawierający freonów
- energooszczędna konstrukcja
- ograniczona emisja hałasu
- Osuszacz i opakowanie zawierają materiały wielokrotnego użytku

Ten symbol informuje użytkownika o konieczności przestrzegania aspektów środowiskowych i zaleceń związanych z tym symbolem.

---

<sup>2</sup> Certyfikowany personel o odpowiednich umiejętnościach to osoby upoważnione przez producenta, mające doświadczenie i przeszkolenie techniczne, dobrze znające odpowiednie warunki i przepisy oraz zdolne do wykonywania wymaganych prac oraz identyfikowania i unikania wszelkich zagrożeń podczas transportu, instalacji, obsługi i konserwacji maszyny. Wykwalifikowani i upoważnieni użytkownicy to osoby poinstruowane przez producenta w zakresie obsługi systemu chłodniczego, mające doświadczenie i przeszkolenie techniczne oraz dobrze znające odpowiednie warunki i przepisy.

## 2.2 Komunikaty bezpieczeństwa zgodne z normami ANSI

<b>Niebezpieczeństwo!</b>	Bezpośrednie zagrożenie Konsekwencje niestosowania się: poważne obrażenia ciała lub śmierć
<b>Warning!</b>	Potencjalne zagrożenie Konsekwencje niestosowania się: możliwe poważne obrażenia ciała lub śmierć
<b>Przestroga!</b>	Bezpośrednie zagrożenie Konsekwencje niestosowania się: możliwe obrażenia ciała lub uszkodzenie mienia
<b>Uwaga!</b>	Potencjalne zagrożenie Konsekwencje niestosowania się: możliwe obrażenia ciała lub uszkodzenie mienia
<b>Ważne!</b>	Dodatkowe porady, informacje, wskazówki Konsekwencje niestosowania się: niedogodności podczas obsługi i konserwacji, niebezpieczeństwo nie występuje.

## 2.3 Przegląd instrukcji bezpieczeństwa



### Certyfikowany personel o odpowiednich umiejętnościach

Prace instalacyjne mogą być wykonane wyłącznie przez autoryzowany i wykwalifikowany personel o odpowiednich umiejętnościach. Przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek czynności przy wysokociśnieniowym osuszaczu ziębniczym sprężonego powietrza DRYPOINT® RS 25-1010 HP50, certyfikowany personel o odpowiednich umiejętnościach powinien zapoznać się z urządzeniem, dokładnie analizując instrukcję obsługi. Użytkownik odpowiada za przestrzeganie tych warunków. Kwalifikacji i wiedzy specjalistycznej certyfikowanego personelu o odpowiednich umiejętnościach dotyczą odpowiednie obowiązujące dyrektywy.

W celu zapewnienia bezpiecznej eksploatacji urządzenie musi być instalowane i obsługiwane wyłącznie według wskazówek zawartych w instrukcji obsługi. Ponadto podczas zatrudnienia personelu należy przestrzegać krajowych i operacyjnych przepisów ustawowych i przepisów dotyczących bezpieczeństwa, a także przepisów w zakresie zapobiegania wypadkom wymaganych dla danego zastosowania. Dotyczy to również korzystania z akcesoriów.



### Niebezpieczeństwo!

#### Sprężone powietrze!

**Ryzyko poważnych obrażeń ciała lub śmierci wskutek kontaktu z szybko lub nagle wydostającym się sprężonym powietrzem lub w wyniku pęknięcia i/lub niezabezpieczenia elementów instalacji.**

Sprężone powietrze jest bardzo niebezpiecznym źródłem energii.

Nie wolno wykonywać prac przy osuszaczu, gdy układ jest pod ciśnieniem.

Nie wolno kierować wylotu sprężonego powietrza lub węży odpływu skroplin w stronę osób.

Użytkownik odpowiada za prawidłową instalację osuszacza. Nieprzestrzeganie instrukcji zawartych w rozdziale „Instalacja” powoduje wygaśnięcie gwarancji. Nieprawidłowa instalacja może prowadzić do niebezpiecznych sytuacji dla personelu i/lub urządzenia.



### Niebezpieczeństwo!

#### Napięcie zasilania!

**Kontakt z niez izolowanymi częściami pod napięciem wiąże się z ryzykiem porażenia prądem elektrycznym, które może spowodować obrażenia ciała i śmierć.**

Urządzenia elektryczne może obsługiwać wyłącznie wykwalifikowany personel o odpowiednich umiejętnościach. Przed przystąpieniem do konserwacji urządzenia konieczne jest spełnienie następujących wymagań:

Zasilanie musi być wyłączone, a urządzenie wyłączone i oznaczone do celów konserwacji. Należy również zabezpieczyć przed możliwością przywrócenia zasilania podczas prac.

### Przestroga!

#### Czynnik chłodniczy!

**W sprężarkowym osuszaczu ziębniczym jako chłodziwo stosowane są czynniki chłodnicze zawierające wodorofluorowęglowodory.**

Należy przestrzegać odpowiedniego punktu zatytułowanego „Prace konserwacyjne w obiegu chłodniczym”.





## Warning!

### Wyciek czynnika chłodniczego!

**Wyciek czynnika chłodniczego wiąże się z niebezpieczeństwem poważnych obrażeń ciała i szkód dla środowiska.**



Wysokociśnieniowy osuszacz ziębiczny sprężonego powietrza DRYPOINT® RS 25-1010 HP50 zawiera fluorowany gaz cieplarniany/czynnik chłodniczy.



Prace instalacyjne, naprawcze i konserwacyjne układu chłodniczego mogą być wykonywane wyłącznie przez certyfikowany personel o odpowiednich umiejętnościach (specjalistów). Musi być dostępny certyfikat zgodny z rozporządzeniem WE 303/2008.



W każdych okolicznościach muszą być spełnione wymagania dyrektywy WE 842/2006.

Należy zapoznać się z podanymi na tabliczce znamionowej wskazówkami dotyczącymi typu i ilości czynnika chłodniczego.



Należy przestrzegać następujących środków ochronnych i zasad postępowania:

1. **Przechowywanie:** pojemnik należy przechowywać szczelnie zamknięty. Przechowywać w chłodnym i suchym miejscu. Chronić przed wysokimi temperaturami i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych. Utrzymywać z daleka od źródeł zapłonu.
2. **Obsługa:** podjąć środki przeciwdziałające ładowaniu elektrostatycznemu. Należy zapewnić dobrą wentylację/zasysanie w miejscu pracy. Sprawdzić szczelność elementów złącznych, połączeń i kanałów. Nie wdychać gazu. Unikać kontaktu z oczami lub skórą.
3. Przed przystąpieniem do prac przy częściach zawierających czynnik chłodniczy należy usunąć ten czynnik w stopniu umożliwiającym bezpieczne wykonywanie pracy.
4. Podczas pracy nie wolno jeść, pić ani palić. Utrzymywać poza zasięgiem dzieci.
5. **Ochrona dróg oddechowych:** maska oddechowa niezależny od powietrza otoczenia (przy wysokich stężeniach).
6. **Ochrona oczu:** okulary uszczelniające.
7. **Ochrona rąk:** rękawice ochronne (np. skórzane).
8. **Ochrona osobista:** odzież ochronna.
9. **Ochrona skóry:** należy stosować krem ochronny.

Ponadto należy przestrzegać karty charakterystyki substancji niebezpiecznej czynnika chłodniczego!



## Przeostroga!

### Gorące powierzchnie!

**Podczas pracy temperatura powierzchni kilku podzespołów może osiągnąć wartość przekraczającą +60°C. Występuje ryzyko oparzeń.**

Wszystkie podzespoły są zainstalowane wewnątrz zamkniętej obudowy. Obudowa może być otwierana wyłącznie przez certyfikowany personel o odpowiednich umiejętnościach<sup>3</sup>.



## Przeostroga!

### Niewłaściwe użycie!



Przeznaczeniem urządzenia jest separacja wody w sprężonym powietrzu. Osuszone powietrze nie może być używane do oddychania i nie jest odpowiednie do bezpośredniego kontaktu z żywnością.

Osuszacz nie jest odpowiedni do oczyszczania powietrza zanieczyszczonego lub zawierającego cząstki stałe.



## Uwaga!

### Zanieczyszczone powietrze dolotowe!

W przypadku silnego zanieczyszczenia powietrze dolotowego (ISO 8573.1 klasa 3.-3 lub gorszej jakości), zalecamy dodatkową instalację filtra wstępnego (np. CLEARPOINT HP50S040) w celu uniknięcia zatkania wymiennika ciepła.

<sup>3</sup> Certyfikowany personel o odpowiednich umiejętnościach to osoby upoważnione przez producenta, mające doświadczenie i przeszkolenie techniczne, dobrze znające odpowiednie warunki i przepisy oraz zdolne do wykonywania wymaganych prac oraz identyfikowania i unikania wszelkich zagrożeń podczas transportu, instalacji, obsługi i konserwacji maszyny. Wykwalifikowani i upoważnieni użytkownicy to osoby poinstruowane przez producenta w zakresie obsługi systemu chłodniczego, mające doświadczenie i przeszkolenie techniczne oraz dobrze znające odpowiednie warunki i przepisy.



### **Przeestroga!**

#### **Nagrzewanie przez ogień!**

**W przypadku nagrzania wskutek pożaru może nastąpić pęknięcie zbiorników i rur układu czynnika chłodniczego.**



W takim przypadku należy postępować w następujący sposób:

Wyłączyć instalację chłodniczą.

Wyłączyć wentylację mechaniczną przedziału maszynowego.

Używać masek oddechowych niezależnych od powietrza otoczenia.

Pojemniki i instalacje wypełnione czynnikiem chłodniczym mogą w razie pożaru ulec gwałtownemu rozerwaniu.

Same czynniki chłodnicze są niepalne, ale w wysokich temperaturach ulegają rozkładowi do bardzo toksycznych produktów.

Usunąć pojemnik/instalację ze strefy pożaru z uwagi na występujące ryzyko rozerwania!

Ochłodzić pojemniki i butle za pomocą ukierunkowanego strumienia wody z bezpiecznej pozycji.

W przypadku pożaru należy używać zatwierdzonej gaśnicy. Woda nie jest odpowiednim środkiem gaszenia pożaru instalacji elektrycznej.

Te czynności mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby odpowiednio przeszkolone i poinformowane o zagrożeniach związanych z produktem.



### **Przeestroga!**

#### **Nieautoryzowana ingerencja!**

**Nieautoryzowane ingerencje mogą stanowić zagrożenie dla osób i instalacji oraz prowadzić do nieprawidłowego działania.**

Nieautoryzowane ingerencje, modyfikacje i nieprawidłowe użytkowanie urządzeń ciśnieniowych są zabronione.

Zabronione jest usuwanie plomb i przewodów z urządzeń zabezpieczających.

Operatorzy urządzeń muszą przestrzegać lokalnych i krajowych przepisów dotyczących urządzeń ciśnieniowych obowiązujących w kraju instalacji.



### **Uwaga!**

#### **Warunki otoczenia!**

W przypadku, gdy osuszacz nie zostanie zainstalowany w odpowiednich warunkach otoczenia, zdolność urządzenia do skraplania czynnika chłodniczego będzie ograniczona. Może to skutkować większym obciążeniem sprężarki chłodniczej oraz obniżeniem skuteczności działania i wydajności osuszacza.

To z kolei powoduje przegrzewanie się silników wentylatorów skraplacza, nieprawidłowe działanie podzespołów elektrycznych i awarie suszarki. Tego rodzaju usterki będą miały wpływ na rozpatrywanie gwarancji.

Osuszacza nie wolno instalować w środowisku, w którym występują substancje chemiczne o działaniu żrącym, gazy wybuchowe, gazy toksyczne, ciepło parowania, wysokie temperatury otoczenia lub ekstremalne zapylenie i zanieczyszczenie.

## **3 Właściwe użytkowanie**

Ten osuszacz został zaprojektowany, wyprodukowany i przetestowany w zakresie oddzielenia wilgoci normalnie występującej w sprężonym powietrzu. Każde inne użytkowanie jest uznawane za niewłaściwe.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za problemy będące skutkiem niewłaściwego użytkowania. Za wszelkie będące tego wynikiem szkody odpowiada wyłącznie użytkownik.

Ponadto prawidłowe użytkowanie obejmuje postępowanie zgodnie z instrukcjami instalacji, w szczególności w odniesieniu do:

- Napięcia i częstotliwość głównego napięcia zasilania.
- Ciśnienia, temperatury i natężenia przepływu powietrza dolotowego.
- Ciśnienia, temperatury i przepływu wody chłodzącej (chłodzenie wodą).
- Temperatury otoczenia.

W momencie dostawy osuszacz jest przetestowany i w pełni zmontowany. Jediną czynnością, którą musi wykonać klient, jest podłączenie urządzenia do układu zgodnie z instrukcjami zawartymi w kolejnych rozdziałach.

## 4 Wykluczenie z obszaru zastosowań



### **Uwaga!** **Niewłaściwe użycie!**



Przeznaczeniem urządzenia jest separacja wody w sprężonym powietrzu. Osuszone powietrze nie może być używane do oddychania i nie jest odpowiednie do bezpośredniego kontaktu z żywnością.

Osuszacz nie jest odpowiedni do oczyszczania powietrza zanieczyszczonego lub zawierającego cząstki stałe.

## 5 Instrukcja obsługi zgodnie z dyrektywą ws. urządzeń ciśnieniowych 2014/68/UE

Wysokociśnieniowy osuszacz ziębniczy sprężonego powietrza DRYPOINT® RS 25-1010 HP50 jest urządzeniem ciśnieniowym w rozumieniu dyrektywy ws. urządzeń ciśnieniowych 2014/68/UE. W związku z tym, jeśli jest to wymagane zgodnie z lokalnymi przepisami, cała instalacja musi zostać zarejestrowana przez organ nadzorczy.

W przypadku kontroli przed uruchomieniem i kontroli okresowych należy przestrzegać przepisów krajowych, takich jak przepisy bezpieczeństwa przemysłowego obowiązujące w Polsce. W krajach spoza UE należy przestrzegać obowiązujących lokalnie przepisów.

Prawidłowe użytkowanie urządzeń ciśnieniowych jest podstawowym warunkiem bezpiecznej eksploatacji. W odniesieniu do urządzeń ciśnieniowych należy przestrzegać następujących punktów:

- Wysokociśnieniowy osuszacz ziębniczy sprężonego powietrza DRYPOINT® RS 25-1010 HP50 może być eksploatowany wyłącznie w zakresach ciśnienia i temperatury wskazanych przez producenta na tabliczce znamionowej.
- Części ciśnieniowych nie wolno spawać.
- Wysokociśnieniowego osuszacza ziębniczego sprężonego powietrza DRYPOINT® RS 25-1010 HP50 nie wolno instalować w pomieszczeniach o niewystarczającej wentylacji ani w pobliżu źródeł ciepła lub substancji łatwopalnych.
- Aby uniknąć pęknięć wynikających ze zmęczenia materiału, osuszacz ziębniczy podczas pracy nie powinien być narażony na wibracje.
- Nie wolno przekraczać maksymalnego ciśnienia roboczego określonego przez producenta na tabliczce znamionowej. Obowiązkiem instalatora jest zainstalowanie odpowiednich urządzeń zabezpieczających i sterujących. Przed uruchomieniem wysokociśnieniowego osuszacza ziębniczego sprężonego powietrza DRYPOINT® RS 25-1010 HP50, należy ustawić podłączony generator ciśnienia (sprężarkę itp.) na maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze. Zintegrowane zabezpieczenie musi zostać poddane sprawdzeniu przez zatwierdzoną agencję kontrolną.
- Dokumenty związane z wysokociśnieniowym osuszaczem ziębniczym sprężonego powietrza DRYPOINT® RS 25-1010 HP50 (instrukcja obsługi, instrukcja eksploatacji, deklaracja producenta itp.) należy zachować do użycia w przyszłości.
- Na wysokociśnieniowym osuszaczu ziębniczym sprężonego powietrza DRYPOINT® RS 25-1010 HP50 i przewodach łączących nie wolno instalować ani umieszczać żadnych przedmiotów.
- Układ należy instalować wyłącznie w miejscach zabezpieczonych przed mrozem.
- Eksploatacja instalacji jest dozwolona wyłącznie z całkowicie zamkniętą i nienaruszoną obudową i panelami osłonowymi. Eksploatacja instalacji z uszkodzoną obudową/pokrywą jest zabroniona.

## 6 Transport

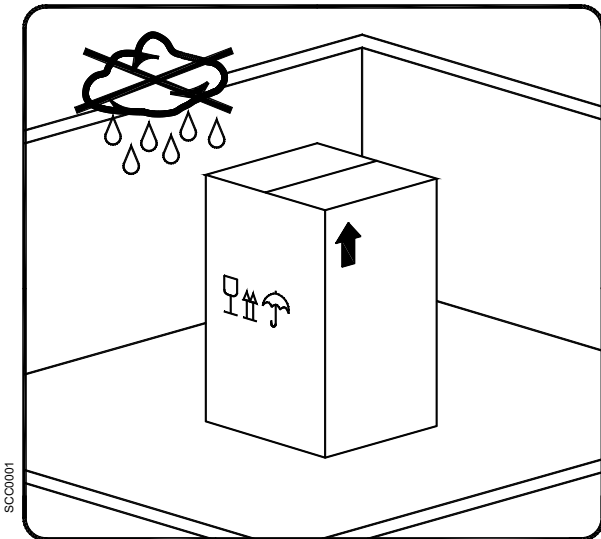
Opakowanie należy sprawdzić pod kątem widocznych ubytków lub uszkodzeń. Jeśli nie stwierdzono widocznych uszkodzeń, urządzenie należy umieścić w pobliżu miejsca instalacji i rozpakować je.

Podczas tej procedury osuszacz musi pozostawać zawsze w położeniu pionowym. Przechylenie lub odwrócenie urządzenia spodem do góry może spowodować uszkodzenie jego podzespołów.

Urządzenie należy przechowywać w suchym miejscu i nie wolno narażać go na działanie ekstremalnych warunków pogodowych.

Obchodzić się z ostrożnością. Silne wstrząsy mogą spowodować niemożliwe do naprawy uszkodzenia.

## 7 Przechowywanie



Urządzenie należy przechowywać w miejscu zabezpieczonym przed działaniem ekstremalnych warunków pogodowych, nawet gdy jest zapakowane.

Osuszacz musi pozostać w położeniu pionowym, również podczas przechowywania. Przechylenie urządzenia lub obracanie go spodem do góry może spowodować niemożliwe do naprawy uszkodzenie niektórych podzespołów.

Gdy osuszacz nie jest używany, może być przechowywany w opakowaniu, w wolnym od pyłów i zabezpieczonym miejscu, w temperaturze +1°C ... +50°C i przy wilgotności właściwej wynoszącej maksymalnie 90%. W przypadku okresu przechowywania przekraczającego 12 miesięcy, należy skontaktować się z producentem.



Materiał opakowania nadaje się do recyklingu. Materiał należy zutylizować zgodnie z dyrektywami i przepisami obowiązującymi w kraju przeznaczenia.

## 8 Montaż

### 8.1 Miejsce instalacji



#### Uwaga!

#### Warunki otoczenia!

W przypadku, gdy osuszacz nie zostanie zainstalowany w odpowiednich warunkach otoczenia, zdolność urządzenia do skraplania czynnika chłodniczego będzie ograniczona. Może to skutkować większym obciążeniem sprężarki chłodniczej oraz obniżeniem skuteczności działania i wydajności osuszacza.

To z kolei powoduje przegrzewanie się silników wentylatorów skraplacza, nieprawidłowe działanie podzespołów elektrycznych i awarie suszarki. Tego rodzaju usterki będą miały wpływ na rozpatrywanie gwarancji.

Osuszacza nie wolno instalować w środowisku, w którym występują substancje chemiczne o działaniu żrącym, gazy wybuchowe, gazy toksyczne, ciepło parowania, wysokie temperatury otoczenia lub ekstremalne zapylenie i zanieczyszczenie.

#### Minimalne wymagania dotyczące instalacji:

- Należy wybrać obszar czysty i suchy, wolny od kurzu i chroniony przed zakłóceniami powodowanymi przez warunki atmosferyczne.
- Strefa przenosząca obciążenie musi być równa, pozioma i zdolna do udźwignięcia ciężaru osuszacza.
- Minimalna temperatura otoczenia +1°C.
- Maksymalna temperatura otoczenia +50°C.
- Zapewnienie prawidłowej wymiany powietrza chłodzącego.
- Z każdej strony osuszacza należy pozostawić wystarczające wolne miejsce w celu zapewnienia odpowiedniej wentylacji i ułatwienia czynności konserwacyjnych. Osuszacz nie wymaga mocowania do powierzchni podłogi.



#### Nie wolno zasłaniać kratki wentylacyjnej (nawet częściowo).

Należy zapobiegać recyrkulacji wychodzącego powietrza chłodzącego.

Osuszacz należy chronić przed przeciągami.

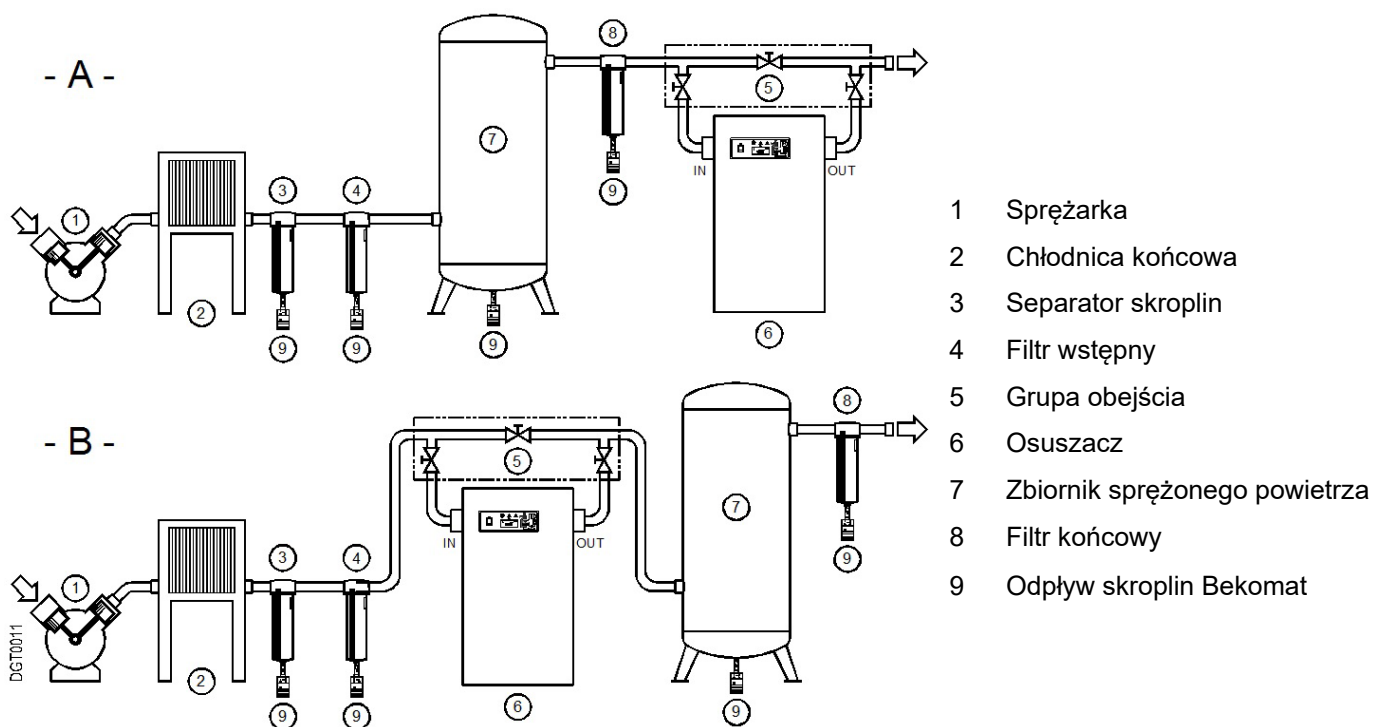


#### Uwaga!

Osuszacze RS 25 – 135 można montować na ścianie. Patrz wymiary mocowania na rysunkach wymiarowych w sekcji załączników.

Montaż wiszący powoduje w sposób nieunikniony zasłonięcie kratki wentylacyjnej umieszczonej na panelu skierowanym w stronę mocowania ściennego. To zasłonięcie w żadnym przypadku nie wpływa na wydajność wentylacji wewnątrz osuszacza, zapewnianej przez inne kratki na pozostałych panelach.

## 8.2 Plan instalacji



Instalacja **typu A** jest zalecana w przypadku całkowitego zużycia odpowiadającego wydajności sprężarki.

Instalacja **typu B** jest zalecana w przypadku ciągłej zmienności zużycia powietrza i wartości szczytowych znacznie przekraczających wydajność sprężarki. Pojemność zbiornika należy wymiarować w taki sposób, aby możliwa była kompensacja krótkookresowego wysokiego zapotrzebowania na powietrze (szczytowego zużycia powietrza).



### **Nie wolno zasłaniać kratki wentylacyjnej (nawet częściowo).**

Należy zapobiegać recyrkulacji wychodzącego powietrza chłodzącego.  
Osuszacz należy chronić przed przeciągami.



### **Uwaga!**

#### **Zanieczyszczone powietrze dolotowe!**

W przypadku silnego zanieczyszczenia powietrze dolotowego (ISO 8573.1 klasa 3-3 lub gorszej jakości), zalecamy dodatkową instalację filtra wstępnego (np. CLEARPOINT HP50S040) w celu uniknięcia zatkania wymiennika ciepła.

### 8.3 Współczynniki korekcji

Współczynnik korekcyjny dla zmian ciśnienia roboczego:									
Ciśnienie powietrza dolotowego bar(g)	15	20	25	30	35	40	45	50	
Współczynnik (F1)	0,57	0,70	0,80	0,88	0,94	1,00	1,05	1,10	

Współczynnik korekcji zmian temperatury otoczenia (chłodzenie powietrzem):							
Temperatura otoczenia °C	≤ 25	30	35	40	45	50	
Współczynnik (F2)	1,00	0,96	0,90	0,82	0,72	0,60	

Współczynnik korekcji dla zmian temperatury powietrza dolotowego:									
Temperatura powietrza °C	≤ 25	30	35	40	45	50	55	60	65
Współczynnik (F3)	1,20	1,12	1,00	0,83	0,69	0,59	0,50	0,44	0,39

Współczynnik korekcji dla zmian punktu rosy:				
Punkt rosy °C	3	5	7	10
Współczynnik (F4)	1,00	1,09	1,19	1,37

**Obliczanie rzeczywistej przepustowości powietrza:**

**Rzeczywista przepustowość powietrza = zaplanowana przepustowość powietrza x współczynnik (F1) x współczynnik (F2) x współczynnik (F3) x współczynnik (F4)**

**Przykład:**

Osuszacz **DRYPOINT RS 180 HP50** ma planowaną wydajność znamionową wynoszącą **180 m³/h**. Najwyższa osiągalna masa powietrza w następujących warunkach pracy wynosi:

- Ciśnienie na wlocie powietrza = 35 bar(g) ⇒ ⇒Współczynnik (F1) = 0,94
- Temperatura otoczenia = 35°C ⇒ ⇒Współczynnik (F2) = 0,90
- Temperatura na wlocie powietrza = 45°C ⇒ ⇒Współczynnik (F3) = 0,69
- Ciśnienie punktu rosy = 10°C ⇒ ⇒Współczynnik (F4) = 1,37

Każdy parametr funkcji odpowiada współczynniki liczbowemu, który pomnożony przez planowaną wydajność znamionową określa następujące parametry:

**Rzeczywista przepustowość powietrza = 180 x 0,94 x 0,90 x 0,69 x 1,37 = 144 m³/h**

**144 m³/h** jest maksymalnym natężeniem przepływu osuszacza w wyżej wymienionych warunkach pracy.

**Wybór najbardziej odpowiedniego modelu zgodnie z warunkami pracy:**

<b>Planowana przepustowość powietrza =</b>	<b>Wymagana przepustowość powietrza</b> <b>Współczynnik (F1) x współczynnik (F2) x współczynnik (F3) x współczynnik (F4)</b>
--	---

**Przykład:**

Znane są następujące parametry pracy:

- Wymagana masa powietrza = 200 m³/h ⇒ ⇒Współczynnik (F1) = 0,94
- Ciśnienie na wlocie powietrza = 35 bar(g) ⇒ ⇒Współczynnik (F2) = 0,90
- Temperatura otoczenia = 35°C ⇒ ⇒Współczynnik (F3) = 0,69
- Temperatura na wlocie powietrza = 45°C ⇒ ⇒Współczynnik (F4) = 1,37
- Ciśnienie punktu rosy = 10°C

Aby określić prawidłową wersję osuszacza, wymaganą masę powietrza należy podzielić przez określone powyżej współczynniki korekcyjne parametrów:

<b>Planowana przepustowość powietrza =</b>	<b>200</b> <b>0,94 x 0,90 x 0,69 x 1,37</b>	<b>= 250 m³/h</b>
--	--	-------------------

Odpowiednim modelem dla tych wymagań jest **DRYPOINT RS 320 HP50** (o wydajności znamionowej wynoszącej 315 m³/h).

## 8.4 Podłączenie do układu sprężonego powietrza



### Niebezpieczeństwo! Sprężone powietrze!

Wszystkie prace mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel o odpowiednich umiejętnościach. Nie wolno wykonywać przy układach sprężonego powietrza będących pod ciśnieniem.



Użytkownik lub operator musi dbać, aby osuszacz nigdy nie był eksploatowany z ciśnieniem przekraczającym maksymalną wartość ciśnienia wskazaną na tabliczce znamionowej.

Przekroczenie maksymalnego ciśnienia roboczego może być niebezpieczne dla użytkownika i dla urządzenia.

Temperatura i przepływ powietrza na wlocie osuszacza nie mogą przekraczać wartości granicznych określonych na tabliczce znamionowej. Przewody łączące muszą być wolne od kurzu, rdzy, odłamków i innych zanieczyszczeń oraz być odpowiednie dla natężenia przepływu osuszacza. W przypadku oczyszczania powietrza o bardzo wysokiej temperaturze może być konieczna instalacja chłodnicy końcowej. W celu wykonania prac konserwacyjnych zaleca się instalację układu obejściowego.

### Uwaga!



Pulsacja i drgania!

Pulsacje i drgania muszą być wyeliminowane ze sprężonego powietrza i przewodów DOLOTOWYCH/WYLOTOWYCH w celu uniknięcia potencjalnych uszkodzeń zmęczeniowych.

Nie należy używać osuszacza do uzdatniania powietrza zawierającego substancje korozyjne dla miedzi i jej stopów.

### Uwaga!



Zanieczyszczone powietrze dolotowe!

W przypadku silnego zanieczyszczenia powietrze dolotowe (ISO 8573.1 klasa 3.-3 lub gorszej jakości), zalecamy dodatkową instalację filtra wstępnego (np. CLEARPOINT HP50S040) w celu uniknięcia zatkania wymiennika ciepła.

## 8.5 Podłączenie do sieci wody chłodzącej



### Niebezpieczeństwo! Sprężone powietrze i niewykwalifikowany personel!

Wszystkie prace mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel o odpowiednich umiejętnościach. Nie wolno wykonywać przy układach sprężonego powietrza będących pod ciśnieniem.



Użytkownik musi dopilnować, aby osuszacz nigdy nie był eksploatowany z ciśnieniem przekraczającym wartości znamionowe.

Ewentualne nadciśnienie może być niebezpieczne dla użytkownika i dla urządzenia.

Temperatura i ilość wody chłodzącej muszą odpowiadać wartościom granicznym określonym na tabliczce znamionowej. Przekrój przewodów łączących, optymalnie elastycznych, musi być wolny od kurzu, rdzy, odłamków i innych zanieczyszczeń. Zalecamy stosowanie przewodów łączących (elastyczne węże, złączki antywibracyjne itp.) zabezpieczających osuszacz przed ewentualnymi drganiami w rurociągu.

### Uwaga!



Zanieczyszczone powietrze dolotowe!

W przypadku silnego zanieczyszczenia wody dolotowej zalecamy dodatkową instalację filtra wstępnego (500 mikronów) w celu uniknięcia niedrożności wymiennika ciepła.

## 8.6 Minimalne zapotrzebowanie na wodę chłodzącą

Temperatura	15 ... 30°C (1)	Pozostałości cząstek stałych	<30 mg/l lub ppm
Ciśnieniowy	3...10 bar(g) (2)	Cl <sup>-</sup>	<5 mg/l lub ppm
Ciśnienie tłoczenia	> 3 bar (2) (3)	Cl <sub>2</sub>	<0,5 mg/l lub ppm
PH	7,5...9,0	Zawartość tlenu	<0,1 mg/l lub ppm
Twardość całkowita	6,0...15 °dH	CO <sub>2</sub>	<50 mg/l lub ppm
Przewodność	10...500 μS/cm lub μmho/cm	H <sub>2</sub> S	<0,05 mg/l lub ppm
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	<100 mg/l lub ppm	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	<2 mg/l lub ppm
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> / SO <sub>4</sub>	>1,0 mg/l lub ppm	Fe	<0,2 mg/l lub ppm
NH <sub>3</sub>	<0,5 mg/l lub ppm	Mn	<0,1 mg/l lub ppm
Wolny agresywny kwas węglowy	<2 mg/l lub ppm	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	<100 mg/l lub ppm
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	<2 mg/l lub ppm	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	<0,1 mg/l lub ppm
Znak nasycenia SI	-0,2 < 0 < 0,2	S <sup>2-</sup>	<1 mg/l lub ppm
HCO <sub>3</sub>	<300 mg/l lub ppm		

- Uwaga:
- (1) - Inne temperatury na żądanie - należy sprawdzić dane na tabliczce znamionowej.
  - (2) - Inne ciśnienia na żądanie - należy sprawdzić dane na tabliczce znamionowej.
  - (3) - Różnica ciśnień na przyłączy wody suszarki przy maksymalnym przepływie wody. Inne ciśnienia tłoczenia na żądanie.

### PRZESTROGA!



Podczas wykonywania instalacji rurowej osuszacza połączenia dolotowe i wylotowe muszą być podparte w sposób przedstawiony na ilustracji.

Nieprzestrzeżenie tego zalecenia spowoduje uszkodzenie.

## 8.7 Połączenia elektryczne



### Niebezpieczeństwo!

#### Napięcie zasilania!

Podłączenie do sieci elektrycznej powinno być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel dysponujący odpowiednimi umiejętnościami i musi być zgodne z przepisami obowiązującymi w danym regionie.

Przed podłączeniem urządzenia należy sprawdzić tabliczkę znamionową, aby uniknąć przekroczenia określonych wartości. Tolerancja napięcia wynosi +/- 10%.

Osuszacze są dostarczane ze standardowym przewodem zasilającym VDE 16A i wtyczką bezpieczeństwa (dwubiegunową i z uziemieniem) lub z puszką połączeniową na tylnej płycie.

Należy zapewnić dostępność odpowiednich bezpieczników lub wyłączników zgodnych z oznaczeniami na tabliczce znamionowej.

Sugerowany jest wyłącznik różnicowoprądowy (RCD) o  $I_n = 0,03 \text{ A}$ . Δ Przekrój przewodu zasilającego musi odpowiadać poborowi mocy osuszacza. W tym aspekcie należy uwzględnić temperaturę otoczenia, warunki układania przewodów, długość przewodów i wymagania lokalnego dostawcy energii elektrycznej.



### Niebezpieczeństwo!

#### Napięcie zasilania i brak uziemienia!

Ważne: urządzenie musi być podłączone do uziemienia.

Nie wolno używać adapterów wtyczek na wtyczce zasilania.

Ewentualną wymianę wtyczki zasilania może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany elektryk.

## 8.8 Odływ skroplin



### Niebezpieczeństwo!

#### Sprężone powietrze i skropliny pod ciśnieniem!

Skropliny są odprowadzane pod ciśnieniem panującym w układzie.

Rura odpływowa musi być zabezpieczona.

Nie wolno kierować rury odpływowej skroplin w stronę osób.



Osuszacz jest dostarczany ze zintegrowanym, elektronicznie sterowanym odpływem skroplin BEKOMAT. Odpływ skroplin należy połączyć z układem zbierania lub pojemnikiem, odpowiednio go przykręcając.

Nie wolno podłączać odpływu do instalacji pod ciśnieniem.



Nie wolno odprowadzać skroplin do środowiska.

Skropliny gromadzące się w osuszaczu zawierają cząsteczki oleju, które zostały uwolnione do powietrza przez sprężarkę.

Skropliny należy utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami.

Zaleca się instalację separatora wody od oleju, do którego dostarczana będzie całkowita ilość skroplin ze sprężarek, osuszaczy, zbiorników, filtrów itp.

Zalecamy separatory oleju i wody ÖWAMAT do rozproszonych skroplin ze sprężarki oraz instalacje do rozdzielania emulsji BEKOSPLIT do zemulgowanych skroplin.

## 9 Uruchomienie

### 9.1 Etapy wstępne



#### Uwaga!

#### Przekroczenie parametrów roboczych!

Należy upewnić się, że parametry robocze są zgodne z wartościami znamionowymi określonymi na tabliczce znamionowej osuszacza (napięcie, częstotliwość, ciśnienie powietrza, temperatura powietrza, temperatura otoczenia itp.)

Przed dostawą osuszacz został dokładnie przetestowany, zapakowany i sprawdzony. Podczas pierwszego uruchomienia należy zweryfikować dobry stan osuszacza, a podczas pierwszych godzin pracy sprawdzić optymalność jego działania.



Pierwsze uruchomienie musi zostać wykonane przez wykwalifikowany personel.

Podczas instalacji i obsługi tego urządzenia należy przestrzegać wszystkich krajowych przepisów dotyczących urządzeń elektronicznych oraz wszelkich innych rozporządzeń krajowych i lokalnych.



Użytkownik musi zadbać, aby osuszacz pracował wyłącznie z panelami.

### 9.2 Rozruch wstępny



#### Uwaga!

Osuszacz **nie może być uruchamiany częściej niż sześć razy na godzinę**. Przed każdym ponownym uruchomieniem należy odczekać co najmniej pięć minut.

Użytkownik jest odpowiedzialny za przestrzeganie tych warunków. Zbyt częste uruchamianie urządzenia może spowodować niemożliwe do naprawy uszkodzenie.



Poniższą metodę należy stosować podczas pierwszego uruchomienia, po dłuższych przestojach lub po pracach konserwacyjnych.

Uruchomienie musi zostać przeprowadzone przez certyfikowany personel o odpowiednich umiejętnościach.

## Sekwencja przetwarzania (patrz sekcja 11.1 „Panel sterowania”)

- Należy upewnić się, że wszystkie kroki opisane w rozdziale „Instalacja” zostały wykonane.
- Upewnić się, że podłączenie do układu sprężonego powietrza jest zgodne z warunkami oraz że przewody są prawidłowo zamocowane i podparte.
- Upewnić się, że rura odpływu skroplin jest zamocowana zgodnie z warunkami i że jest połączona z systemem zbierania lub zbiornikiem.
- Upewnić się, że układ obejściowy (w przypadku zainstalowania) jest otwarty, a osuszacz jest odłączony od układu sprężonego powietrza.
- Upewnić się, że zawór ręczny cyklu odpływu skroplin jest otwarty.
- Upewnić się, że przepływ wody chłodzącej i temperatura wody chłodzącej są zgodne z warunkami (chłodzenie wodą).
- Usunąć wszelkie materiały opakowaniowe i inne przedmioty, które mogą blokować przestrzeń wokół osuszacza.
- Połączyć z siecią zasilającą (podłączyć wtyczkę do gniazdka).
- RS 320-1010 3-fazowy — wyłącznik główny — poz. Panel sterowania.
- RS 320-1010 3-fazowy — należy odczekać co najmniej dwie godziny przed uruchomieniem osuszacza (grzałka skrzyni korbowej sprężarki musi podgrzać olej sprężarki).
- Uruchomić osuszacz, ustawiając główny wyłącznik na panelu sterowania w położeniu włączenia (poz. 1).
- Upewnić się, że elektroniczna jednostka sterująca jest włączona.
- Upewnić się, że pobór mocy jest zgodny z wartościami określonymi na tabliczce znamionowej.
- Upewnić się, że wentylator działa prawidłowo — **poczekać na pierwsze interwencje (chłodzenie powietrzem).**
- Poczekać na ustabilizowanie się punktu rosy.
- Powoli otworzyć zawór wlotu powietrza.
- Powoli otworzyć zawór wylotowy powietrza.
- Powoli zamknąć centralny zawór obejściowy układu (w przypadku zainstalowania).
- Sprawdzić przewody pod kątem wycieków powietrza.
- Upewnić się, że cykl odpływu skroplin działa prawidłowo (poczekać na pierwszy odpływ skroplin).



### Uwaga!

RS 25-70 — punkt rosy w zielonym obszarze roboczym elektronicznej jednostki sterującej jest uznawany za prawidłowy zgodnie z możliwymi warunkami pracy (natężenie przepływu, temperatura na wlocie powietrza, temperatura otoczenia itp.)

RS 90-1010 — punkt rosy w zakresie od 0°C do +10°C wyświetlany na elektronicznej jednostce sterującej jest uznawany za prawidłowy zgodnie z możliwymi warunkami pracy (natężenie przepływu, temperatura na wlocie powietrza, temperatura otoczenia itp.)

Podczas pracy sprężarka ziębnicza działa w sposób ciągły. Osuszacz musi być włączony przez cały czas korzystania ze sprężonego powietrza, nawet w przypadku okresowej pracy sprężarki.

### 9.3 Wyłączanie i ponowne uruchamianie



RS 320-1010 3-fazowy — podczas krótkotrwałej nieaktywności (maks. dwa do trzech dni) zaleca się pozostawienie osuszacza i panelu sterowania podłączonych do obwodu zasilania. W przeciwnym razie po ponownym uruchomieniu osuszacza konieczne byłoby odczekanie dwóch godzin na podgrzanie przez grzałkę skrzyni korbowej sprężarki oleju w sprężarce.



#### Wyłączanie (patrz Sekcja 11.1 „Panel sterowania”)

- Upewnić się, że temperatura punktu rosy wskazywana przez elektroniczną jednostkę sterującą jest stabilna.
- Przerwać zasilanie sprężonym powietrzem.
- Po kilku minutach zatrzymać osuszacz, ustawiając główny wyłącznik na panelu sterowania w położeniu wyłączenia (poz. 1).



#### Ponowne uruchomienie (patrz Sekcja 11.1 „Panel sterowania”)

- Upewnić się, że skraplacz jest czysty (chłodzenie powietrzem).
- Upewnić się, że przepływ wody chłodzącej i temperatura wody chłodzącej są zgodne z warunkami (chłodzenie wodą).
- Sprawdzić, czy do osuszacza podłączone jest napięcie.
- Uruchomić osuszacz, ustawiając główny wyłącznik na panelu sterowania w położeniu włączenia (poz. 1).
- Upewnić się, że elektroniczna jednostka sterująca jest włączona.
- Odczekać kilka minut, a następnie sprawdzić, czy temperatura punktu rosy wskazywana na elektronicznej jednostce sterującej jest stabilna i czy skropliny są odprowadzane w regularnych odstępach czasu.
- Włączyć dopływ sprężonego powietrza.



#### RS 320-1010 3-fazowy — włączanie/wyłączanie zdalnego sterowania osuszaczem

- Usunąć zwórkę między zaciskami 1 i 2 listwy zaciskowej i podłączyć styk bezpotencjałowy (patrz schemat elektryczny).
- Ustawić główny wyłącznik w położeniu włączenia — poz. 1 na panelu sterowania.
- Zamknąć styk na zaciskach 1 i 2, aby włączyć osuszacz.
- Otworzyć styk na zaciskach 1 i 2, aby wyłączyć osuszacz.



Należy używać wyłącznie styków bezpotencjałowych odpowiednich dla napięcia 230 V AC. Zapewnić wystarczającą izolację stwarzających potencjalne zagrożenie podzespołów przewodzących napięcie.



#### Przeostroga!

**Automatyczne ponowne uruchomienia / włączenie/wyłączenie zdalnego sterowania Urządzenie może uruchomić się bez żadnego aktywnego oddziaływania!**

**Użytkownik jest odpowiedzialny za zainstalowanie odpowiednich zabezpieczeń na wypadek nagłego przywrócenia zasilania osuszacza.**

Podczas pracy sprężarka ziębnicza działa w sposób ciągły. Osuszacz musi być włączony przez cały czas korzystania ze sprężonego powietrza, nawet w przypadku okresowej pracy sprężarki.



#### Uwaga!

RS 25-70 — punkt rosy w zielonym obszarze roboczym elektronicznej jednostki sterującej jest uznawany za prawidłowy zgodnie z możliwymi warunkami pracy (natężenie przepływu, temperatura na wlocie powietrza, temperatura otoczenia itp.)

RS 90-1010 — punkt rosy w zakresie od 0°C do +10°C wyświetlany na elektronicznej jednostce sterującej jest uznawany za prawidłowy zgodnie z możliwymi warunkami pracy (natężenie przepływu, temperatura na wlocie powietrza, temperatura otoczenia itp.)



#### Uwaga!

Osuszacz **nie może być uruchamiany częściej niż sześć razy na godzinę**. Przed każdym ponownym uruchomieniem należy odczekać co najmniej pięć minut. Użytkownik jest odpowiedzialny za przestrzeganie tych warunków. Zbyt częste uruchamianie urządzenia może spowodować niemożliwe do naprawy uszkodzenie.

## 10 Dane techniczne

### 10.1 Dane techniczne urządzenia DRYPOINT RS 25-90 HP50 1/230/50-60

MODEL	DRYPOINT RS HP50	25	45	70	90
Wydatek przepływu w warunkach nominalnych (1)	[m <sup>3</sup> /h]	25	45	72	90
	[l/min]	417	800	1200	1500
	[scfm]	15	28	42	53
Ciśnieniowy punkt rosy w warunkach nominalnych (1)	[°C]	3			
Nominalna temperatura otoczenia	[°C]	25			
Min... max temperatura otoczenia	[°C]	1 ... 50			
Nominalna temperatura powietrza na wlocie (max.)	[°C]	35 (65)			
Nominalne ciśnienie powietrza na wlocie	[barg]	40			
Max ciśnienie powietrza na wlocie	[barg]	50			
Spadek ciśnienia powietrza Dp	[bar]	0.25	0.24	0.25	0.23
Przyłącza wlot-wylot	[BSP-F]	G 3/8"			G 3/4"
Typ czynnika chłodniczego		R134.a			
Ilość czynnika chłodniczego (2)	[kg]	0.17	0.2	0.28	0.23
Przepływ wentylatora chłodzącego	[m <sup>3</sup> /h]	200	200	300	300
Emisja ciepła	[kW]	0.45	0.57	0.68	0.87
Standardowe napięcie zasilania (2)	[Ph/V/Hz]	1/230/50-60			
Nominalne zużycie energii @50Hz	[kW]	0.16	0.18	0.22	0.23
	[A]	1.1	1.2	1.3	1.4
Nominalne zużycie energii @60Hz	[kW]	0.21	0.22	0.27	0.28
	[A]	1.2	1.3	1.5	1.5
Natężenie przy pełnym obciążeniu FLA	[A]	1.4	1.5	1.6	2.3
Max. poziom hałasu z 1m	[dbA]	< 70			
Waga	[kg]	28	29	32	38

(1) Nominalne warunki odniesione do temperatury otoczenia +25°C, ciśnienia powietrza 40 bar(g) i temp. powietrza na wlocie +35 °C.

(2) Sprawdzić dane na tabliczce znamionowej

## 10.2 Dane techniczne urządzenia DRYPOINT RS 135-1010 HP50 1/230/50

MODEL	DRYPOINT RS HP50	135	180	240	320	450	620	810	1010
Wydatek przepływu w warunkach nominalnych (1)	[m <sup>3</sup> /h]	135	180	240	315	450	615	810	1,008
	[l/min]	2250	3000	4000	5250	7500	10250	13500	16800
	[scfm]	80	106	141	186	265	362	477	594
Ciśnieniowy punkt rosy w warunkach nominalnych (1)	[°C]	3							
Nominalna temperatura otoczenia	[°C]	25							
Min... max temperatura otoczenia	[°C]	1 ... 50							
Nominalna temperatura powietrza na wlocie (max.)	[°C]	35 (65)							
Nominalne ciśnienie powietrza na wlocie	[barg]	40							
Max ciśnienie powietrza na wlocie	[barg]	50							
Spadek ciśnienia powietrza Dp	[bar]	0.23	0.24	0.24	0.20	0.22	0.22	0.23	0.22
Przyłącza wlot-wylot	[BSP-F]	G 3/4"			G 1"			G 1.1/2"	

Chłodzone powietrzem	Typ czynnika chłodniczego	R134.a	R407C							
	Ilość czynnika chłodniczego (2)	[kg]	0.38	0.44	0.47	0.61	0.7	1.18	1.9	2.4
	Przepływ wentylatora chłodzącego	[m <sup>3</sup> /h]	300	380	380	450	450	1900	2500	3300
	Emisja ciepła	[kW]	1.7	2.36	2.64	3.43	4.11	4.93	6.5	7.93
	Standardowe napięcie zasilania (2)	[PhV/Hz]	1/230/50							
	Nominalne zużycie energii	[kW]	0.46	0.69	0.75	0.7	0.84	1.1	1.45	1.73
	Natężenie przy pełnym obciążeniu FLA	[A]	2.8	3.5	3.8	3.4	3.9	4.8	6.7	8.3
	Natężenie przy pełnym obciążeniu FLA	[A]	3.5	5.3	5.9	8.8	8.9	9	11.2	14.3
	Max. poziom hałasu z 1m	[dba]	< 70							
	Waga	[kg]	39	50	53	89	101	115	156	190

Chłodzone wodą	Typ czynnika chłodniczego	[-]	R407C							
	Ilość czynnika chłodniczego (2)	[kg]	[-]	0.55	0.63	1.10	1.70	2.20		
	Max temperatura wody chłodzącej na wlocie (3)	[°C]	[-]	30						
	Min... max ciśnienie wody chłodzącej na wlocie	[barg]	[-]	3...10						
	Przepływ wody chłodzącej przy 15°C	[m <sup>3</sup> /h]	[-]	0.07	0.09	0.14	0.15	0.17		
	Przepływ wody chłodzącej przy 30°C	[m <sup>3</sup> /h]	[-]	0.22	0.30	0.45	0.46	0.59		
	Emisja ciepła	[kW]	[-]	3.43	4.11	4.93	6.5	7.93		
	Sterowanie przepływu wody chłodzącej	[-]	[-]	Automatycznie poprzez zawór						
	Przyłącze wody chłodzącej	[BSP-F]	[-]	G 1/2"			G 3/4"			
	Standardowe napięcie zasilania (2)	[PhV/Hz]	[-]	1/230/50						
	Nominalne zużycie energii	[kW]	[-]	0.62	0.76	0.95	1.15	1.32		
	Natężenie przy pełnym obciążeniu FLA	[A]	[-]	3.10	3.60	4.20	5.50	6.50		
	Natężenie przy pełnym obciążeniu FLA	[A]	[-]	8.5	8.6	8.7	10.5	12.5		
Max. poziom hałasu z 1m	[dba]	[-]	< 70							
Waga	[kg]	[-]	85	100	114	152	188			

(1) Nominalne warunki odniesione do temperatury otoczenia +25°C, ciśnienia powietrza 40 bar(g) i temp. powietrza na wlocie +35 °C.

(2) Sprawdzić dane na tabliczce znamionowej

(3) Inne temperatury na żądanie

### 10.3 Dane techniczne urządzenia DRYPOINT RS 320-1010 HP50 3/400/50

MODEL DRYPOINT RS HP50		320-C	450-C	620-C	810-C	1010-C
Wydatek przepływu w warunkach nominalnych (1)	[m <sup>3</sup> /h]	315	450	615	810	1008
	[l/min]	5250	7500	10250	13500	16800
	[scfm]	186	265	362	477	594
Ciśnieniowy punkt rosy w warunkach nominalnych (1)	[°C]	3				
Nominalna temperatura otoczenia	[°C]	25				
Min... max temperatura otoczenia	[°C]	1 ... 50				
Nominalna temperatura powietrza na wlocie (max.)	[°C]	35 (65)				
Nominalne ciśnienie powietrza na wlocie	[barg]	40				
Max ciśnienie powietrza na wlocie	[barg]	50				
Spadek ciśnienia powietrza Dp	[bar]	0.20	0.22	0.22	0.23	0.22
Przyłącza wlot-wylot	[BSP-F]	G 1"			G 1.1/2"	

Chłodzone powietrzem	Typ czynnika chłodniczego	R134.a			R407C		
	Ilość czynnika chłodniczego (2)	[kg]	0.93	1	1.5	1.67	1.76
	Przepływ wentylatora chłodzącego	[m <sup>3</sup> /h]	2300	2500	2500	3300	3400
	Emisja ciepła	[kW]	3.19	3.26	3.31	6.12	7.8
	Standardowe napięcie zasilania (2)	[Ph/V/Hz]	3/400/50				
	Nominalne zużycie energii	[kW]	1.1	1.15	1.28	1.78	2.17
		[A]	1.7	1.8	2.3	2.6	3.9
	Natężenie przy pełnym obciążeniu FLA	[A]	2.7	2.7	3	5.7	6.7
	Max. poziom hałasu z 1m	[dB(A)]	< 70				
	Waga	[kg]	95	107	120	162	188

Chłodzone wodą	Typ czynnika chłodniczego	R134.a			R407C		
	Ilość czynnika chłodniczego (2)	[kg]	0.85	0.90	1.35	1.50	1.60
	Max temperatura wody chłodzącej na wlocie (3)	[°C]	30				
	Min... max ciśnienie wody chłodzącej na wlocie	[barg]	3...10				
	Przepływ wody chłodzącej przy 15°C	[m <sup>3</sup> /h]	0.08	0.09	0.10	0.13	0.16
	Przepływ wody chłodzącej przy 30°C	[m <sup>3</sup> /h]	0.29	0.30	0.32	0.39	0.54
	Emisja ciepła	[kW]	3.19	3.26	3.31	6.12	7.8
	Sterowanie przepływu wody chłodzącej		Automatycznie poprzez zawór				
	Przyłącze wody chłodzącej	[BSP-F]	G 1/2"			G 3/4"	
	Standardowe napięcie zasilania (2)	[Ph/V/Hz]	3/400/50				
	Nominalne zużycie energii	[kW]	0.94	0.99	1.12	1.57	1.96
		[A]	1.60	1.70	1.80	2.30	3.20
	Natężenie przy pełnym obciążeniu FLA	[A]	2.20	2.20	2.50	5.1	6.1
	Max. poziom hałasu z 1m	[dB(A)]	< 70				
Waga	[kg]	91	105	118	160	180	

(1) Nominalne warunki odniesione do temperatury otoczenia +25°C, ciśnienia powietrza 40 bar(g) i temp. powietrza na wlocie +35 °C.

(2) Sprawdzić dane na tabliczce znamionowej

(3) Inne temperatury na żądanie

## 10.4 Dane techniczne urządzenia DRYPOINT RS 25-320 HP50 1/115/60

MODEL	DRYPOINT RS HP50	25-P	45-P	70-P	90-P	135-P	180-P	240-P	320-P	
Wydatek przepływu w warunkach nominalnych (1)	[m <sup>3</sup> /h]	25	45	72	90	135	180	240	315	
	[l/min]	417	800	1200	1500	2250	3000	4000	5250	
	[scfm]	15	28	42	53	80	106	141	186	
Ciśnieniowy punkt rosy w warunkach nominalnych (1)	[°C]	3								
Nominalna temperatura otoczenia	[°C]	25								
Min... max temperatura otoczenia	[°C]	1 ... 50								
Nominalna temperatura powietrza na wlocie (max.)	[°C]	35 (65)								
Nominalne ciśnienie powietrza na wlocie	[barg]	40								
Max ciśnienie powietrza na wlocie	[barg]	50								
Spadek ciśnienia powietrza Dp	[bar]	0.25	0.24	0.25	0.23	0.23	0.24	0.24	0.20	
Przyłącza wlot-wylot	[BSP-F]	G 3/8"			G 3/4"				G 1"	

Chłodzone powietrzem	Typ czynnika chłodniczego	R134.a					R407C			
	Ilość czynnika chłodniczego (2)	[kg]	0.15	0.15	0.24	0.3	0.38	0.49	0.51	0.75
	Przepływ wentylatora chłodzącego	[m <sup>3</sup> /h]	300	300	300	300	300	600	600	900
	Emisja ciepła	[kW]	0.53	0.67	1.2	1.44	1.99	3.78	3.84	3.96
	Standardowe napięcie zasilania (2)	[PhV/Hz]	1/115/60							
	Nominalne zużycie energii	[kW]	0.16	0.22	0.33	0.41	0.49	0.86	0.89	0.94
		[A]	1.5	2	3	3.7	4.4	7.6	8.2	8.6
	Natężenie przy pełnym obciążeniu FLA	[A]	3.1	4.5	5.3	7.1	8.7	12.5	12.5	12.6
	Max. poziom hałasu z 1m	[dB(A)]	< 70							
	Waga	[kg]	28	29	32	38	39	50	53	89

Chłodzone wodą	Typ czynnika chłodniczego	[-]					R407C				
	Ilość czynnika chłodniczego (2)	[kg]	[-]					0.68			
	Max temperatura wody chłodzącej na wlocie (3)	[°C]	[-]					30			
	Min... max ciśnienie wody chłodzącej na wlocie	[barg]	[-]					3...10			
	Przepływ wody chłodzącej przy 15°C	[m <sup>3</sup> /h]	[-]					0.12			
	Przepływ wody chłodzącej przy 30°C	[m <sup>3</sup> /h]	[-]					0.44			
	Emisja ciepła	[kW]	[-]					3.96			
	Sterowanie przepływu wody chłodzącej		[-]					Automatycznie poprzez zawór			
	Przyłącze wody chłodzącej	[BSP-F]	[-]					G 1/2"			
	Standardowe napięcie zasilania (2)	[PhV/Hz]	[-]					1/115/60			
	Nominalne zużycie energii	[kW]	[-]					0.85			
		[A]	[-]					7.80			
	Natężenie przy pełnym obciążeniu FLA	[A]	[-]					11.8			
Max. poziom hałasu z 1m	[dB(A)]	[-]					< 70				
Waga	[kg]	[-]					85				

(1) Nominalne warunki odniesione do temperatury otoczenia +25°C, ciśnienia powietrza 40 bar(g) i temp. powietrza na wlocie +35 °C.

(2) Sprawdzić dane na tabliczce znamionowej

(3) Inne temperatury na żądanie

## 10.5 Dane techniczne urządzenia DRYPOINT RS 90-1010 HP50 1/230/60

MODEL	DRYPOINT RS HP50	90-E	135-E	180-E	240-E	320-E	450-E	620-E	810-E	1010-E	
Wydatek przepływu w warunkach nominalnych (1)	[m <sup>3</sup> /h]	90	135	180	240	315	450	615	810	1008	
	[l/min]	1500	2250	3000	4000	5250	7500	10250	13500	16800	
	[scfm]	53	80	106	141	186	265	362	477	594	
Ciśnieniowy punkt rosy w warunkach nominalnych (1)	[°C]	3									
Nominalna temperatura otoczenia	[°C]	25									
Min... max temperatura otoczenia	[°C]	1 ... 50									
Nominalna temperatura powietrza na wlocie (max.)	[°C]	35 (65)									
Nominalne ciśnienie powietrza na wlocie	[barg]	40									
Max ciśnienie powietrza na wlocie	[barg]	50									
Spadek ciśnienia powietrza Dp	[bar]	0.23	0.23	0.24	0.24	0.20	0.22	0.22	0.23	0.22	
Przyłącza wlot-wylot	[BSP-F]	G 3/4"				G 1"			G 1.1/2"		

Chłodzone powietrzem	Typ czynnika chłodniczego	R134.a				R407C					
	Ilość czynnika chłodniczego (2)	[kg]	0.25	0.3	0.49	0.51	0.78	0.88	1.3	2.1	2.2
	Przepływ wentylatora chłodzącego	[m <sup>3</sup> /h]	300	300	600	600	900	900	2500	2800	3500
	Emisja ciepła	[kW]	0.94	1.96	3.75	3.81	3.87	5.04	5.95	7.83	8.06
	Standardowe napięcie zasilania (2)	[PhV/Hz]	1/230/60								
	Nominalne zużycie energii	[kW]	0.33	0.49	0.86	0.89	0.95	1.18	1.39	1.93	2.12
		[A]	1.6	2.9	3.8	4.1	4.3	5.4	6.4	8.8	9.7
	Natężenie przy pełnym obciążeniu FLA	[A]	2.5	4.9	7.3	7.3	7.4	8.3	10.3	14	15
	Max. poziom hałasu z 1m	[dB(A)]									
	Waga	[kg]	38	39	50	53	89	101	115	156	190

Chłodzone wodą	Typ czynnika chłodniczego	[-]				R407C					
	Ilość czynnika chłodniczego (2)	[kg]	[-]				0.68	0.70	0.80	1.15	1.90
	Max temperatura wody chłodzącej na wlocie (3)	[°C]	[-]				30				
	Min... max ciśnienie wody chłodzącej na wlocie	[barg]	[-]				3...10				
	Przepływ wody chłodzącej przy 15°C	[m <sup>3</sup> /h]	[-]				0.12	0.15	0.16	0.20	0.23
	Przepływ wody chłodzącej przy 30°C	[m <sup>3</sup> /h]	[-]				0.44	0.58	0.61	0.69	0.76
	Emisja ciepła	[kW]	[-]				3.87	5.04	5.95	7.83	3.96
	Sterowanie przepływu wody chłodzącej		[-]				Automatycznie poprzez zawór				
	Przyłącze wody chłodzącej	[BSP-F]	[-]				G 1/2"			G 3/4"	
	Standardowe napięcie zasilania (2)	[PhV/Hz]	[-]				1/230/60				
	Nominalne zużycie energii	[kW]	[-]				0.86	1.10	1.20	1.65	1.75
		[A]	[-]				4.00	5.10	5.70	7.60	8.10
	Natężenie przy pełnym obciążeniu FLA	[A]	[-]				7.10	8.00	9.60	13.30	14.3
Max. poziom hałasu z 1m	[dB(A)]	[-]				< 70					
Waga	[kg]	[-]				85	100	114	152	188	

(1) Nominalne warunki odniesione do temperatury otoczenia +25°C, ciśnienia powietrza 40 bar(g) i temp. powietrza na wlocie +35 °C.

(2) Sprawdzić dane na tabliczce znamionowej

(3) Inne temperatury na żądanie

## 10.6 Dane techniczne urządzenia DRYPOINT RS 320-1010 HP50 3/460/60

MODEL	DRYPOINT RS HP50	320-R	450-R	620-R	810-R	1010-R
Wydatek przepływu w warunkach nominalnych (1)	[m <sup>3</sup> /h]	315	450	615	810	1008
	[l/min]	5250	7500	10250	13500	16800
	[scfm]	186	265	362	477	594
Ciśnieniowy punkt rosy w warunkach nominalnych (1)	[°C]	3				
Nominalna temperatura otoczenia	[°C]	25				
Min... max temperatura otoczenia	[°C]	1 ... 50				
Nominalna temperatura powietrza na wlocie (max.)	[°C]	35 (65)				
Nominalne ciśnienie powietrza na wlocie	[barg]	40				
Max ciśnienie powietrza na wlocie	[barg]	50				
Spadek ciśnienia powietrza Dp	[bar]	0.20	0.22	0.22	0.23	0.22
Przyłącza wlot-wylot	[BSP-F]	G 1"			G 1.1/2"	

Chłodzone powietrzem	Typ czynnika chłodniczego	R134.a			R407C		
	Ilość czynnika chłodniczego (2)	[kg]	0.9	0.98	1.45	1.8	1.95
	Przepływ wentylatora chłodzącego	[m <sup>3</sup> /h]	2500	2800	2800	3600	3700
	Emisja ciepła	[kW]	4.02	4.16	4.37	7.3	9.47
	Standardowe napięcie zasilania (2)	[Ph/V/Hz]	3/460/60				
	Nominalne zużycie energii	[kW]	1.13	1.28	1.67	2.5	2.75
		[A]	1.8	1.9	2.6	3.9	4.2
	Natężenie przy pełnym obciążeniu FLA	[A]	2.8	2.8	4.5	6.4	7.4
	Max. poziom hałasu z 1m	[dba]	< 70				
	Waga	[kg]	95	107	120	162	188

Chłodzone wodą	Typ czynnika chłodniczego	R134.a			R407C		
	Ilość czynnika chłodniczego (2)	[kg]	0.80	0.90	1.30	1.60	1.80
	Max temperatura wody chłodzącej na wlocie (3)	[°C]	30				
	Min... max ciśnienie wody chłodzącej na wlocie	[barg]	3...10				
	Przepływ wody chłodzącej przy 15°C	[m <sup>3</sup> /h]	0.11	0.13	0.14	0.19	0.22
	Przepływ wody chłodzącej przy 30°C	[m <sup>3</sup> /h]	0.43	0.46	0.53	0.72	0.79
	Emisja ciepła	[kW]	4.02	4.16	4.37	7.30	9.47
	Sterowanie przepływu wody chłodzącej		Automatycznie poprzez zawór				
	Przyłącze wody chłodzącej	[BSP-F]	G 1/2"			G 3/4"	
	Standardowe napięcie zasilania (2)	[Ph/V/Hz]	3/460/60				
	Nominalne zużycie energii	[kW]	0.95	1.10	1.50	2.00	2.20
		[A]	1.70	1.80	2.20	2.60	3.20
	Natężenie przy pełnym obciążeniu FLA	[A]	2.20	2.20	3.90	5.00	6.00
Max. poziom hałasu z 1m	[dba]	< 70					
Waga	[kg]	91	105	118	160	180	

(1) Nominalne warunki odniesione do temperatury otoczenia +25°C, ciśnienia powietrza 40 bar(g) i temp. powietrza na wlocie +35 °C.

(2) Sprawdzić dane na tabliczce znamionowej

(3) Inne temperatury na życzenie

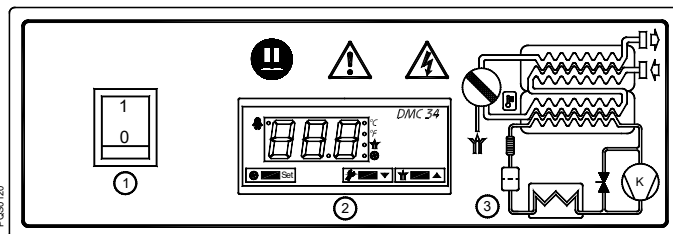
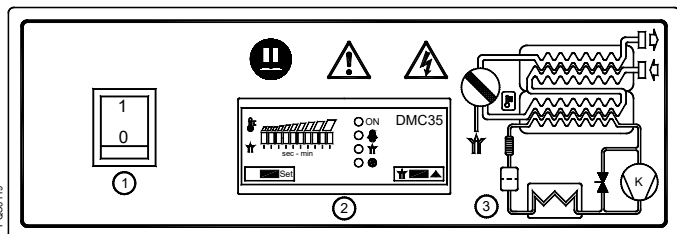
## 11 Opis techniczny

### 11.1 Panel sterowania

Panel sterowania opisany poniżej jest jedynym interfejsem użytkownika osuszacza.

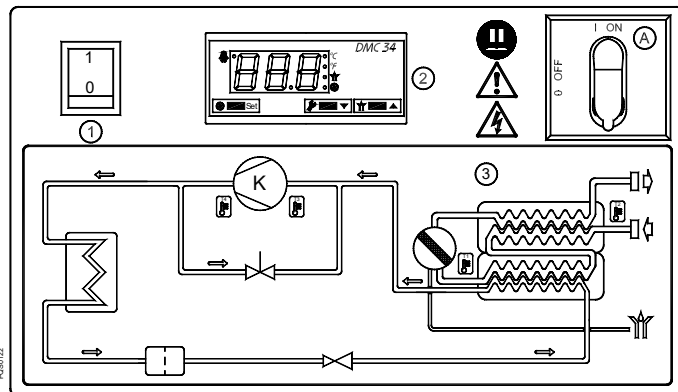
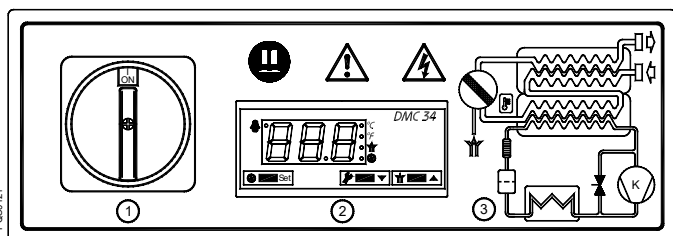
RS 25 – 70

RS 90 – 240



RS 320 – 1010

RS 320 – 1010 3-fazowy



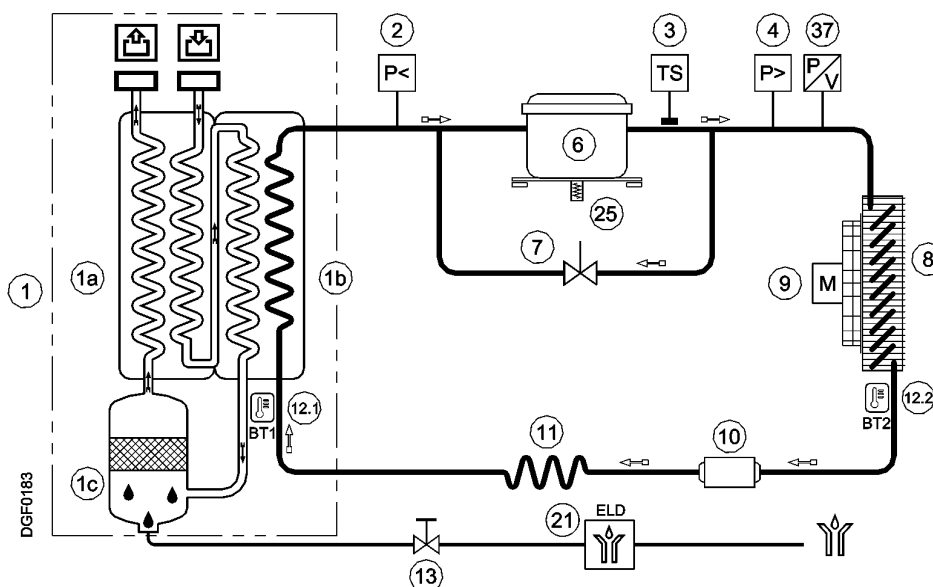
- A Wyłącznik główny
- 1 Wyłącznik
- 2 Przyrząd elektroniczny
- 3 Schemat przepływu powietrza i czynnika chłodniczego

### 11.2 Opis działania

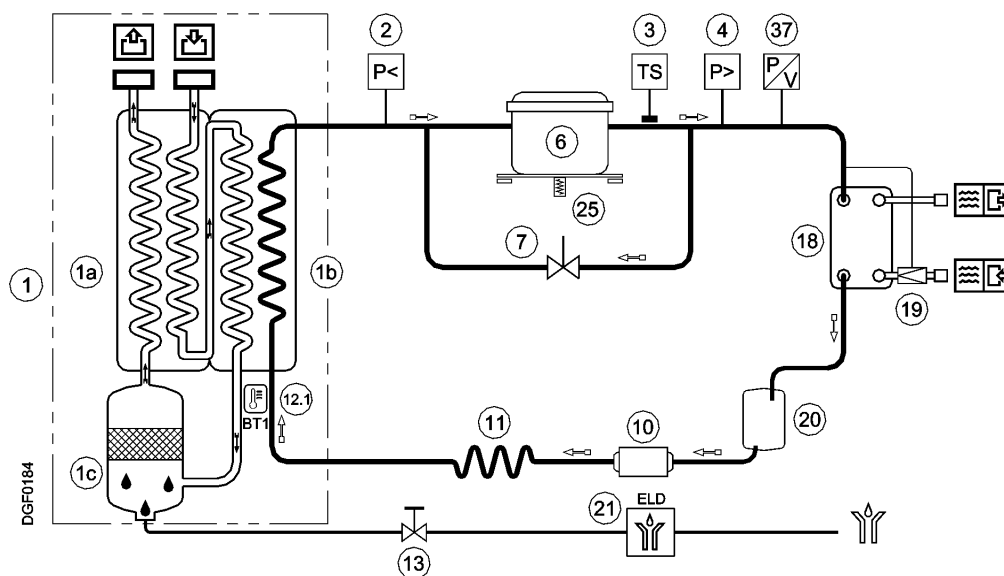
**Zasada działania** — wszystkie modele osuszaczy opisane w niniejszej instrukcji działają zgodnie z tą samą zasadą. Gorące i wilgotne powietrze jest doprowadzane do wymiennika ciepła powietrze/powietrze. Następnie powietrze przepływa przez parownik, określany również wymiennikiem ciepła powietrze/czynnik chłodniczy. Następuje obniżenie temperatury powietrza do około 2°C, dzięki czemu para wodna skrapla się do postaci ciekłej. Stałe gromadzące się skropliny są zbierane w separatorze i odprowadzany przez odpływ skroplin. Następnie zimne i suche powietrze przepuszczone jest przez wymiennik ciepła powietrze/powietrze, dzięki czemu podczas opuszczania osuszacza jest ono podgrzewane do wartości wynoszącej 8°C poniżej temperatury wlotowej.

**Obieg chłodniczy** — czynnik chłodniczy przepływa przez sprężarkę i dociera do skraplacza pod wysokim ciśnieniem. Tam następuje ochłodzenie, dzięki czemu czynnik chłodniczy skrapla się do stanu ciekłego będącego pod wysokim ciśnieniem. Ciecz jest tłoczona przez przewód kapilarny, w którym powstały spadek ciśnienia zapewnia odparowanie czynnika chłodniczego w określonej temperaturze. Ciekły czynnik chłodniczy będący pod niskim ciśnieniem jest doprowadzany do wymiennika ciepła, w którym ulega rozprężeniu. Zimno powstające wskutek rozprężania chłodzi sprężone powietrze w wymienniku ciepła. W trakcie tego procesu czynnik chłodniczy odparowuje. Gaz pod niskim ciśnieniem jest ponownie dostarczany do sprężarki, gdzie zostaje ponownie sprężony. Następnie ponownie wchodzi do cyklu. W fazach zmniejszonego obciążenia sprężonym powietrzem nadmiar czynnika chłodniczego jest automatycznie dostarczany do sprężarki przez zawór obejściowy gorącego gazu.

### 11.3 Schemat przepływu (chłodzenie powietrzem)



### 11.4 Schemat przepływu (chłodzenie wodą)



- |   |   |      |   |
|---|---|------|---|
| 1 | Grupa wymienników ciepła  | 10   | Osuszacz z filtrem  |
| a | wymiennik ciepła powietrze/powietrze  | 11   | Przewód kapilarny   |
| b | wymiennik ciepła powietrze/czynnik chłodniczy   | 12.1 | Czujnik temperatury T1 (punkt rosy)                         |
| c | separator skroplin  | 12.2 | Czujnik temperatury T2 (sterowanie wentylatorem) (RS 25-70) |
| 2 | Wyłącznik ciśnieniowy czynnika chłodniczego LPS (P<) (RS 810-1010 i RS 320-1010 3-fazowy) | 13   | Zawór odcinający odpływu skroplin                           |
| 3 | Wyłącznik temperatury bezpieczeństwa TS (RS 320-1010 i RS 320-1010 3-fazowy)              | 18   | Skraplacz (chłodzenie wodą)                                 |
| 4 | Wyłącznik ciśnieniowy czynnika chłodniczego HPS (P>)                                      | 19   | Zawór regulacyjny wody chłodzącej (chłodzenie wodą)         |
| 6 | Sprężarka żebnicza  | 20   | Kolektor cieczy (chłodzenie wodą)                           |
| 7 | Zawór obejściowy gorącego gazu  | 21   | Odpływ skroplin BEKOMAT                                     |
| 8 | Skraplacz (chłodzenie wodą)   | 25   | Grzałka skrzyni korbowej sprężarki (RS 320-1010 3-fazowy)   |
| 9 | Wentylator skraplacza (chłodzenie powietrzem)   | 37   | przetwornik ciśnienia (RS 810-1010 i RS 320-1010 3-fazowy)  |
| ⇒ | Kierunek przepływu sprężonego powietrza   | ⇨    | Kierunek przepływu gazowego czynnika chłodniczego           |



### 11.13 Separator skroplin

Zimne powietrze wychodzące z parownika przechodzi przez wysokowydajny separator skroplin z siatką ze stali nierdzewnej. Gdy kondensat transportowany przez powietrze wchodzi w kontakt z siatką, zostaje oddzielony i usunięty za pomocą urządzenia odpływowego. Powstałe w ten sposób zimne i suche powietrze zostaje następnie przetransportowane do wymiennika ciepła powietrze-powietrze.

Siatkowy separator mgły jest bardzo wydajny nawet przy zmiennym natężeniu przepływu.

### 11.14 Zawór obejściowy gorącego gazu

Pod częściowym obciążeniem zawór bezpośrednio zwraca część gorącego gazu do przewodu ssawnego sprężarki żiębniczej. Temperatura parowania i ciśnienie parowania pozostają stałe.



#### REGULACJA

Zawór obejściowy gorącego gazu jest regulowany na etapie testów produkcyjnych. Z reguły nie jest wymagana żadna regulacja. Jeśli jednak jest ona konieczna, musi być wykonana przez doświadczonego inżyniera chłodnictwa.

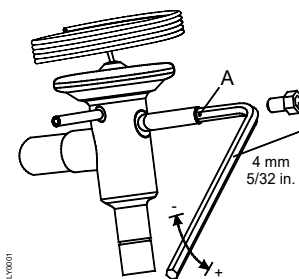
#### OSTRZEŻENIE

Zastosowanie zaworów serwisowych ¼ cala Schrader musi być uzasadnione rzeczywistą awarią układu żiębniczego. Przy każdym podłączeniu manometru część czynnika chłodniczego jest usuwana.

Przy braku przepływu sprężonego powietrza przez osuszacz, obracać śrubę regulacyjną (pozycja A na rysunku) do osiągnięcia następującej wartości:

Ustawienie gorącego gazu: Ciśnienie R134.a 2,0 barg (+0,1 / -0 bar)

Ciśnienie R407C 4,5 barg (+0,1 / -0 bar)



### 11.15 Wyłącznik ciśnieniowy czynnika chłodniczego LPS – HPS

W celu zapewnienia niezawodności działania i ochrony osuszacza, w obiegu gazu zainstalowano szereg wyłączników ciśnieniowych.

**LPS:** Zabezpieczenie przed niskim ciśnieniem po stronie ssawnej sprężarki uruchamiane w sytuacji spadku ciśnienia poniżej określonej wartości. Wartości są resetowane automatycznie po przywróceniu warunków znamionowych.

Skalibrowane ciśnienie : R 134.a zatrzymanie 0,7 barg – ponowne uruchomienie 1,7 barg

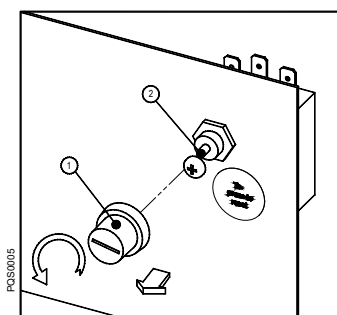
R 407 C zatrzymanie 1,7 barg – ponowne uruchomienie 2,7 barg

**HPS:** Jednostka sterująca wysokiego ciśnienia po stronie tłocznej sprężarki jest aktywowana po przekroczeniu określonej wartości ciśnienia. Ma przycisk ręcznego resetowania na samym sterowniku.

Skalibrowane ciśnienie: R 134.a zatrzymanie 20 barg — ręczny reset (P<14 bar)

R 407 C zatrzymanie 30 barg — ręczny reset (P<23 bar)

### 11.16 Wyłącznik temperaturowy bezpieczeństwa TS



W celu zapewnienia bezpieczeństwa pracy i niezawodności osuszacza, w obiegu chłodniczym zainstalowany jest wyłącznik temperaturowy bezpieczeństwa (TS). Przy nadmiernej temperaturze gazu pod ciśnieniem czujnik wyłącznika temperaturowego zatrzyma sprężarkę żiębniczą, aby zapobiec zbyt wysokiemu wzrostowi temperatury gazu pod ciśnieniem.

Wyłącznik temperaturowy można zresetować ręcznie, ale wyłącznie po ponownym osiągnięciu normalnych warunków pracy. Odkręcić pokrywę (patrz pozycja 1 na ilustracji) i nacisnąć przycisk resetowania (patrz pozycja 2 na ilustracji).

Ustawienie TS: temperatura 113°C (+0 / -6°K)

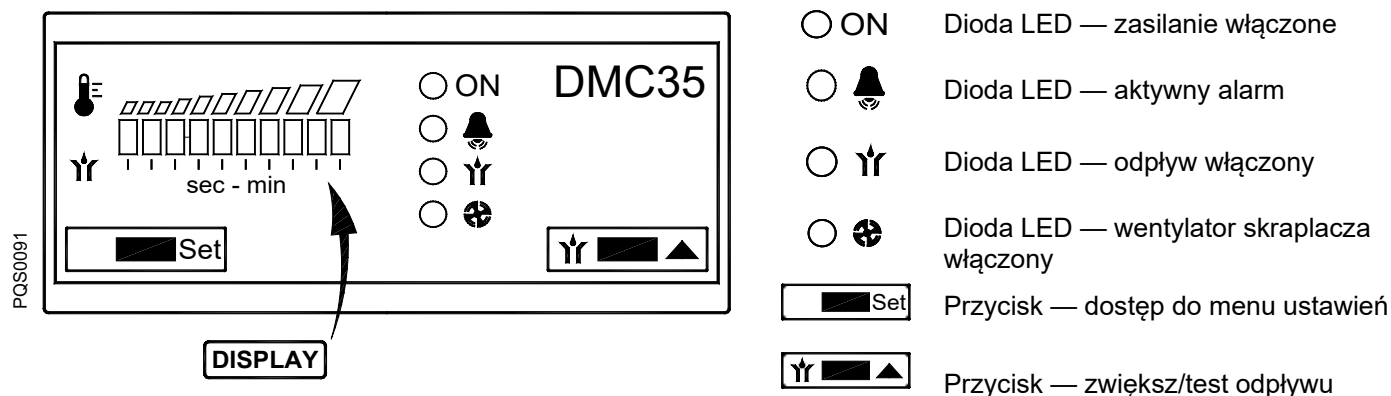
### 11.17 Grzałka skrzyni korbowej sprężarki

W niskich temperaturach olej może łatwiej mieszać się z gazowym czynnikiem chłodniczym. Po uruchomieniu sprężarki olej może być zasysany do obiegu chłodniczego, czego skutkiem są udary hydrauliczne. W celu zapobiegania im po stronie ssawnej sprężarki zainstalowana jest grzałka oporowa. Przy układzie podłączonym do sieci elektrycznej i sprężarce pracującej na biegu jałowym, grzałka utrzymuje prawidłową temperaturę oleju.

Grzałka ta jest sterowana za pomocą wyłącznika temperaturowego zapobiegającego przegrzaniu oleju.

**Uwaga:** grzałkę należy podłączyć do sieci elektrycznej co najmniej kilka godzin przed uruchomieniem sprężarki żiębniczej.

## 11.18 Układy elektroniczne DMC 35 (jednostka sterująca osuszacza sprężonego powietrza) — RS 25-70



DMC35 wyświetla temperaturę punktu rosy, steruje aktywacją wentylatora skraplacza, steruje regulowanym czasowo odpływem i rejestruje całkowitą liczbę godzin pracy osuszacza.

### 11.18.1 Włączanie osuszacza

Zasilanie osuszacza i włączanie go za pomocą wyłącznika (poz.1 pkt 7.1).

Podczas normalnej pracy dioda LED jest włączona, a wyświetlacz pokazuje temperaturę punktu rosy za pomocą obszarów o dwóch kolorach (zielonego i czerwonego) nad 10-diodowym wyświetlaczem: ○ ON

□ □ Obszar zielony — warunki pracy zapewniające optymalny punkt rosy;

□ □ Obszar czerwony — zbyt wysoki punkt rosy, osuszacz pracuje przy wysokim obciążeniu termicznym (wysoka temperatura powietrza dolotowego, wysoka temperatura otoczenia itp.) Oczyszczanie sprężonego powietrza może być nieprawidłowe.

Dioda LED ○ wskazuje, że aktywne jest jedno lub więcej ostrzeżeń/alarmów serwisowych.

Dioda LED ○ wskazuje, że elektrozawór odpływu skroplin jest włączony.

Dioda LED wskazuje, że wentylator skraplacza jest włączony. ○

Test odpływu skroplin można zawsze uaktywnić za pomocą przycisku .

### 11.18.2 Wyłączanie osuszacza

Wyłączyć urządzenie za pomocą wyłącznika (poz. 1 pkt 7.1).

### 11.18.3 Wyświetlanie ostrzeżenia/alarmu serwisowego

Ostrzeżenie serwisowe/alarm to nietypowe zdarzenie, na które musi zostać zwrócona uwaga użytkowników/techników odpowiedzialnych za konserwację. Nie zatrzymuje ono osuszacza.

Ostrzeżenia/alarmy serwisowe są automatycznie resetowane po rozwiązaniu problemu i ponownym włączeniu zasilania osuszacza.

**UWAGA: użytkownik/technik odpowiedzialny za konserwację musi sprawdzić osuszacz i zweryfikować/rozwiązać problem, który spowodował wygenerowanie ostrzeżenia serwisowego.**



Ostrzeżenie serwisowe/alarm	Opis
Dioda LED ○  i pierwsza (lewa) oraz dziesiąta (prawa) dioda LED na wyświetlaczu migają.	Awaria sondy temperatury BT1 (punkt rosy).
Diody LED ○  i ○  migają.	Awaria sondy BT2 / BP2 (sterowanie wentylatorem). UWAGA: wentylator jest zawsze włączony w sposób wymuszony.
Dioda LED ○  i pierwsza (lewa) dioda LED na wyświetlaczu migają.	Zbyt niski punkt rosy (poniżej -1°C).


### 11.18.4 Sterowanie wentylatorem skraplacza



Sonda temperatury BT2 znajduje się po stronie wylotowej skraplacza. Wentylator skraplacza jest włączany, gdy temperatura T2 jest wyższa niż ustawienie FANon (ok. 35°C) i dioda LED ○ jest włączona.

Wentylator skraplacza zatrzymuje się, gdy temperatura T2 jest niższa niż ustawienie FANoff (ok. 30°C).

### 11.18.5 Sterowanie elektrozaworem spustowym

Elektrozawór odpływu jest włączany przez liczbę sekund określoną przez ustawienie Ton (standardowo 2 sekundy) co liczbę minut określoną przez ustawienie Toff (standardowo 1 minuta). Dioda LED   wskazuje, że elektrozawór odpływu skroplin jest włączony.



Test odpływu skroplin można zawsze uaktywnić za pomocą przycisku .




**UWAGA** : jeśli zainstalowany jest elektroniczny odpływ skroplin, DMC35 jest ustawiony na stałe zasilanie wyjścia odpływu, dioda LED   jest zawsze wyłączona, a test odpływu skroplin nie działa.




### 11.18.6 Wyświetlanie całkowitej liczby godzin pracy

Całkowita liczba godzin pracy jest rejestrowana w DMC35 i wyświetlana na pasku wskazania punktu rosy (maksymalna wartość, której nie można zresetować, wynosi 109 900 godzin).


Przy włączonym osuszacz naciśnięcie przycisków  i  przez co najmniej 5 sekund.


Dioda LED   świeci, a pewna liczba diod LED paska wskazującego punkt rosy zapala się. →Liczba zapalonych diod LED określa pierwszą cyfrę licznika godzin (tj.: brak zapalonych diod — pierwsza cyfra = 0).

Po naciśnięciu przycisku  zapali się dioda LED   i określona liczba diod paska wskazującego punkt rosy. →Liczba zapalonych diod określa drugą cyfrę licznika godzin (tj.: trzy zapalone diody — druga cyfra = 3).

Po naciśnięciu przycisku  zapali się dioda LED   i określona liczba diod paska wskazującego punkt rosy. →Liczba zapalonych diod określa trzecią cyfrę licznika godzin (tj.: osiem zapalonych diod — trzecia cyfra = 8).

Łączna liczba godzin pracy: 0 3 8 x 100 (stały mnożnik) = 3800 godzin

Naciśnięcie kilkakrotnie przycisk , aby ponownie przewinąć wyświetlanie trzech cyfr.


Naciśnięcie przycisk , aby wyjść z wyświetlania całkowitej liczby godzin (jeśli żaden przycisk nie zostanie naciśnięty po 30 sekundach, wyjście z menu nastąpi automatycznie).



### 11.18.7 Zmiana parametrów pracy





Menu ustawień umożliwia zmiany parametrów pracy osuszacza.












Dostęp do menu ustawień jest dozwolony wyłącznie dla wykwalifikowanego personelu. Producent nie ponosi odpowiedzialności za wadliwe działanie lub awarie będące skutkiem modyfikacji parametrów roboczych.

Aby wejść do menu ustawień, przy włączonym osuszacz naciśnięcie przycisk  przez co najmniej 2 sekundy.



Dostęp do menu jest potwierdzany miganiem diody LED  .

Aby zmienić wartość, trzymać wciśnięty przycisk  i użyć strzałek . Aby potwierdzić  wartość, zwolnić przycisk  . Aby przejść  do następnego parametru, naciśnięcie krótko przycisk .

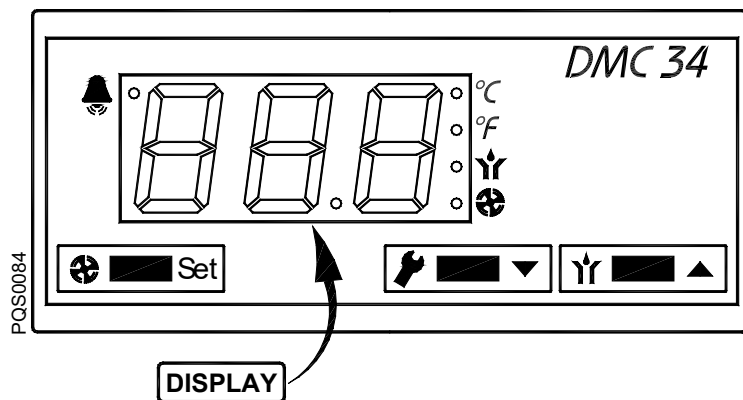
Aby wyjść z menu ustawień, naciśnięcie przycisk  (jeśli po 2 minutach nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, wyjście z menu nastąpi automatycznie).

Ekran	Opis	Ograniczenia	Rozdzielczość	Konfiguracja standardowa
Synchroniczne miganie Dioda LED   + dioda LED  	T <sub>ON</sub> — czas włączenia odpływu: czas włączenia zaworu odpływu skroplin (1)	1 ... 6 s	1 s	2
Miganie niesynchroniczne Dioda LED   + dioda LED  	T <sub>OFF</sub> — czas wyłączenia odpływu: czas wstrzymania dla zaworu odpływu skroplin	1 ... 10 min	1 min	1

**UWAGA: wartości parametrów** są wyświetlane na 10-diodowym wyświetlaczu, gdzie pierwsza (lewa) dioda oznacza najniższą wartość graniczną, a dziesiąta (prawa) najwyższą wartość graniczną.

**UWAGA (1):** wartość TON ustawiona na dziesiątej diodzie LED (prawej) utrzymuje wyjście odpływu jako zawsze zasilane, a diodą LED   jako zawsze wyłączoną (używane, jeśli zainstalowany jest elektroniczny odpływ).

## 11.19 Układy elektroniczne DMC 34 (jednostka sterująca osuszacza sprężonego powietrza)



- Dioda LED — temperatura w °C
- Dioda LED — temperatura w °F
- Dioda LED — odpływ włączony
- Dioda LED — wentylator włączony
- Dioda — alarm/serwis
- Przycisk — dostęp do menu ustawień/skrapianie
- Przycisk — zmniejsz/serwis
- Przycisk — zwiększ/test odpływu

DMC34 wyświetla temperaturę punktu rosy, steruje aktywacją wentylatora skraplacza, obsługuje przypomnienie o serwisie i rejestruje całkowitą liczbę godzin pracy osuszacza.

### 11.19.1 Wyłączanie osuszacza

Zasilanie osuszacza i włączanie go za pomocą wyłącznika (poz.1 pkt 7.1).

Podczas normalnej pracy wyświetlacz pokazuje temperaturę punktu rosy.

Test odpływu skroplin można zawsze uaktywnić za pomocą przycisku .

### 11.19.2 Wyłączanie osuszacza

Wyłączyć urządzenie za pomocą wyłącznika (poz. 1 pkt 7.1).

### 11.19.3 Wyświetlanie parametrów pracy

Podczas normalnej pracy wyświetlacz pokazuje temperaturę punktu rosy (w °C lub °F).

Aby wyświetlić ciśnienie skraplania, nacisnąć i przytrzymać przycisk .

Aby wyświetlić liczbę godzin do następnego serwisu, nacisnąć i przytrzymać przycisk .

Aby wyświetlić całkowitą liczbę godzin pracy osuszacza (nie można jej zresetować), nacisnąć i przytrzymać przyciski


+ .

**UWAGA:** przy włączonej diodzie LED temperatury podawane są w °C, a ciśnienie w barg; przy włączonej diodzie LED temperatury podawane są w °F, a ciśnienie w psig.

Całkowita liczba godzin pracy i liczba godzin do następnego serwisu są wyświetlane w polu jako 0...999 godzin i w tysiące godzin od 01.0 godzin (przykład: jeśli na wyświetlaczu wyświetlona jest liczba 35, oznacza to 35 godzin; jeśli na ekranie wyświetlona jest liczba 3,5, oznacza to 3500 godzin).






#### 11.19.4 Wyświetlanie ostrzeżenia/alarmu serwisowego

Ostrzeżenie serwisowe/alarm to nietypowe zdarzenie, na które musi zostać zwrócona uwaga użytkowników/techników odpowiedzialnych za konserwację. Nie zatrzymuje ono osuszacza.


Gdy ostrzeżenie serwisowe/alarm jest aktywny, dioda LED  świeci lub miga.

Ostrzeżenia/alarmy serwisowe są automatycznie resetowane po rozwiązaniu problemu i ponownym włączeniu zasilania osuszacza. Przypomnienie o zaplanowanym serwisie wymaga ręcznego zresetowania.


**UWAGA: użytkownik/technik odpowiedzialny za konserwację musi sprawdzić osuszacz i zweryfikować/rozwiązać problem, który spowodował wygenerowanie ostrzeżenia serwisowego.**



Ostrzeżenie serwisowe/alarm	Opis
 Migające + <b>PF 1</b> na wyświetlaczu	PF1 — awaria sondy 1: awaria sondy temperatury BT1
 Migające + <b>PF 2</b> na wyświetlaczu	PF2 — awaria sondy 2: awaria sondy ciśnienia BP2
 Migające + <b>HdP</b> na wyświetlaczu	HdP — wysoki punkt rosy: zbyt wysoki punkt rosy. Ustawienie $BT1 > HdS$ , opóźnienie Hdd / resetowanie $BT1 < HdS - 1^{\circ}C$ ( $HdS - 2^{\circ}F$ )
 Migające + <b>LdP</b> na wyświetlaczu	LdP — niski punkt rosy: zbyt niski punkt rosy. Ustawienie $BT1 < -1^{\circ}C$ ( ), opóźnienie 5 minut / resetowanie $T1 > 1^{\circ}C$
 Migające + <b>SrV</b> na wyświetlaczu	SrV — serwis: upłynął czas serwisu konserwacyjnego

#### 11.19.5 Sterowanie wentylatorem skraplacza

Sonda temperatury BP2 znajduje się po stronie wylotowej sprężarki. Wentylator skraplacza jest włączany, gdy ciśnienie BP2 jest wyższe niż ustawienie FANon (dla R134a ok. 11 barg — dla R407C ok. 18 barg), a dioda LED  jest włączona. Wentylator skraplacza zatrzymuje się, gdy ciśnienie BP2 jest niższe niż ustawienie FANoff (dla R134a ok. 8 barg — dla R407C ok. 14 barg).

#### 11.19.6 Sterowanie elektrozaworem odpływu





Elektrozawór odpływu jest włączany przez  sekund określoną (standardowo 2 sekundy) co **ton** minut (standardowo 1 minuta). Dioda LED **toF** wskazuje, że elektrozawór odpływu skroplin jest włączony.

Test odpływu skroplin można zawsze uaktywnić za pomocą przycisku  .

**UWAGA** : jeśli zainstalowany jest elektroniczny odpływ, DMC34 jest ustawiony tak, aby wyjście odpływ było zawsze zasilane (**ton** = WŁ.).

#### 11.19.7 Resetowanie regulatora czasowego przypomnienia o serwisie

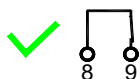
Przy wyłączonym osuszaczu przytrzymać wciśnięte przyciski   + , włączyć zasilanie osuszacza i włączyć go za pomocą wyłącznika (poz. 1 pkt 7.1).

Po 5 sekundach na wyświetlaczu pojawi się **SrV**. Zwolnić przyciski   + , przytrzymać przycisk  wciśnięty przez 5 sekund. Regulator czasowy został zresetowany, a kontroler zaczął działać regularnie.

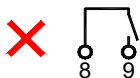
Czas przypomnienia o serwisie można zresetować w dowolnej chwili, nawet przed jego upływem.

#### 11.19.8 Działanie styku bezpotencjałowego usterki/alarmu

DMC34 jest wyposażony w styk bezpotencjałowy do wyświetlania awarii i/lub stanów alarmu.



Osuszacz jest zasilany i nie jest aktywne żadne ostrzeżenie serwisowe/alarm.







Osuszacz nie jest zasilany lub aktywne jest ostrzeżenie serwisowe/alarm.

### 11.19.9 Zmiana parametrów pracy









Menu konfiguracji umożliwia zmiany parametrów pracy osuszacza.






Dostęp do menu ustawień jest dozwolony wyłącznie dla wykwalifikowanego personelu. Producent nie ponosi odpowiedzialności za wadliwe działanie lub awarie będące skutkiem modyfikacji parametrów roboczych.

Aby wejść do menu konfiguracji, przy włączonym osuszaczu naciskać jednocześnie przez co najmniej 5 sekund przyciski   +  .

Dostęp do menu jest potwierdzany komunikatem **ton** na wyświetlaczu (pierwszy parametr menu).

Aby   wyświetlić wartość wybranego parametru, przytrzymać wciśnięty przycisk  , a aby zmienić wartość, użyć strzałek   i  . Aby potwierdzić wartość i przejść do następnego parametru, zwolnić przycisk.

Aby wyjść z menu ustawień, nacisnąć przyciski   +  (jeśli po 2 minutach nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, wyjście z menu nastąpi automatycznie).

ID	Opis	Ograniczenia	Rozdzielczość	Konfiguracja standardowa
<b>ton</b>	Ton — czas włączenia odpływu: czas włączenia zaworu odpływu skroplin ON (WŁ.) = zainstalowany elektroniczny odpływ	WŁ. 00 ... 20 s	1 s	2
<b>toF</b>	ToF — czas wyłączenia odpływu: czas wstrzymania dla zaworu odpływu skroplin	1 ... 20 min	1 min	1
<b>HdS</b>	HdS — ustawienie wysokiego punktu rosy: próg alarmu dla wysokiego punktu rosy (alarm znika, gdy temperatura spadnie o 1°C poniżej punktu alarmu).	0,0...25,0 °C	0,5°C lub	20 lub 68
<b>Hdd</b>	Hdd — opóźnienie wysokiego punktu rosy: opóźnienie włączenia alarmu wysokiego punktu rosy	01 ... 20 minut	1 min	15
<b>SrL</b>	SrV — ustawienie serwisowe: ustawienie regulator czasowego ostrzeżenia serwisowego. 00 = regulator czasowy ostrzeżenia serwisowego wyłączony.	00,0 ... 20,0 (x 1000) godzin	0,5 (x1000) godzin	08.0
<b>SrC</b>	SrC — styk serwisowy: konfiguracja alarmowego styku bezpotencjałowego dla serwisowego zegara ostrzegawczego. YES (TAK) = aktywuj styk / NO (NIE) = NIE aktywuj styku	YES / NO (TAK / NIE)	-	TAK
<b>SCL</b>	SCL — skala: skala wyświetlania temperatury i ciśnienia (°C = temperatura w °C i ciśnienie w barg; °F = temperatura w °F i ciśnienie w psig)	°C ... °F	-	°C

---

## 11.20 Elektronicznie sterowany odpływ skroplin BEKOMAT

Elektronicznie sterowany odpływ skroplin BEKOMAT ma specjalny system zarządzania skroplinami, zapewniający bezpieczne odprowadzanie skroplin bez niepotrzebnych strat sprężonego powietrza. Ten odpływ ma zbiornik skroplin, w którym czujnik pojemnościowy stale monitoruje poziom cieczy. Gdy tylko poziom przełączenia zostanie osiągnięty, czujnik pojemnościowy przesyła sygnał do elektronicznego układu sterowania, a membranowy zawór elektromagnetyczny otwiera się w celu odprowadzenia skroplin. Odpływ BEKOMAT zamyka się, zanim pojawi się sprężone powietrze.



### **Uwaga!**

Odpływy skroplin BEKOMAT zostały zaprojektowane specjalnie do pracy w osuszaczu ziębniczym **DRYPOINT RS HP50**. Instalacja w innych układach przetwarzania sprężonego powietrza lub wymiana na odpływ innej marki może prowadzić do wadliwego działania. Nie wolno przekraczać maksymalnego ciśnienia roboczego (patrz tabliczka znamionowa)!

**Upewnić się, że zawór przed osuszaczem jest otwarty podczas rozpoczynania pracy osuszacza.**

**Aby uzyskać szczegółowe informacje dotyczące funkcji odpływu, rozwiązywania problemów, konserwacji i części zamiennych, należy zapoznać się z instrukcją instalacji i obsługi odpływu skroplin BEKOMAT.**

## 12 Konserwacja, rozwiązywanie problemów, części zamienne i demontaż

### 12.1 Kontrole i konserwacja



#### Certyfikowany personel o odpowiednich umiejętnościach

Prace instalacyjne mogą być wykonane wyłącznie przez autoryzowany i wykwalifikowany personel o odpowiednich umiejętnościach. Przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek czynności przy wysokociśnieniowym osuszaczu chłodniczym sprężonego powietrza DRYPOINT® RS 25-1010 HP50, certyfikowany personel o odpowiednich umiejętnościach<sup>4</sup> powinien zapoznać się z urządzeniem, dokładnie analizując instrukcję obsługi. Użytkownik odpowiada za przestrzeganie tych warunków. Kwalifikacji i wiedzy specjalistycznej certyfikowanego personelu o odpowiednich umiejętnościach dotyczą odpowiednie obowiązujące dyrektywy.

W celu zapewnienia bezpiecznej eksploatacji urządzenie musi być instalowane i obsługiwane wyłącznie według wskazówek zawartych w instrukcji obsługi. Ponadto podczas zatrudnienia personelu należy przestrzegać krajowych i operacyjnych przepisów ustawowych i przepisów dotyczących bezpieczeństwa, a także przepisów w zakresie zapobiegania wypadkom wymaganych dla danego zastosowania. Dotyczy to również korzystania z akcesoriów.



#### Niebezpieczeństwo!

##### Sprężone powietrze!

**Ryzyko poważnych obrażeń ciała lub śmierci wskutek kontaktu z szybko lub nagle wydostającym się sprężonym powietrzem lub w wyniku pęknięcia i/lub niezabezpieczenia elementów instalacji.**

Sprężone powietrze jest bardzo niebezpiecznym źródłem energii.

Nie wolno wykonywać prac przy osuszaczu, gdy układ jest pod ciśnieniem.

Nie wolno kierować wylotu sprężonego powietrza lub węży odpływu skroplin w stronę osób.

Użytkownik odpowiada za prawidłową instalację osuszacza. Nieprzestrzeganie instrukcji zawartych w rozdziałach „Instalacja” i „Konserwacja, usuwanie usterek, części zamienne i demontaż” powoduje wygaśnięcie gwarancji. Nieprawidłowa instalacja może prowadzić do niebezpiecznych sytuacji dla personelu i/lub urządzenia.



#### Niebezpieczeństwo!

##### Napięcie zasilania!

**Kontakt z niez izolowanymi częściami pod napięciem wiąże się z ryzykiem porażenia prądem elektrycznym, które może spowodować obrażenia ciała i śmierć.**

Urządzenia elektryczne może obsługiwać wyłącznie wykwalifikowany personel o odpowiednich umiejętnościach. Przed przystąpieniem do konserwacji urządzenia konieczne jest spełnienie następujących wymagań:

Zasilanie musi być wyłączone, a urządzenie wyłączone i oznaczone do celów konserwacji. Należy również zabezpieczyć przed możliwością przywrócenia zasilania podczas prac.



Przed przystąpieniem do konserwacji osuszacza należy go wyłączyć i odczekać co najmniej 30 minut.



#### Przeostroga!

##### Gorące powierzchnie!

**Podczas pracy temperatura powierzchni kilku podzespołów może osiągnąć wartość przekraczającą +60°C. Występuje ryzyko oparzeń.**

Wszystkie podzespoły są zainstalowane wewnątrz zamkniętej obudowy. Obudowa może być otwierana wyłącznie przez certyfikowany personel o odpowiednich umiejętnościach.

Niektóre podzespoły mogą podczas pracy osiągać wysokie temperatury. Należy unikać jakiegokolwiek kontaktu, dopóki układ lub podzespoły nie ostygnie.

<sup>4</sup> Certyfikowany personel o odpowiednich umiejętnościach to osoby upoważnione przez producenta, mające doświadczenie i przeszkolenie techniczne, dobrze znające odpowiednie warunki i przepisy oraz zdolne do wykonywania wymaganych prac oraz identyfikowania i unikania wszelkich zagrożeń podczas transportu, instalacji, obsługi i konserwacji maszyny. Wykwalifikowani i upoważnieni użytkownicy to osoby poinstruowane przez producenta w zakresie obsługi systemu chłodniczego, mające doświadczenie i przeszkolenie techniczne oraz dobrze znające odpowiednie warunki i przepisy.



### CODZIENNIE:

- Sprawdzić, czy punkt rosy wskazywany przez układ elektroniczny jest prawidłowy.
- Upewnij się, że układ odpływu skroplin działa prawidłowo.
- Upewnić się, że skraplacz jest czysty.

### CO 200 GODZIN LUB CO MIESIĄC



- Wyczyścić skraplacz za pomocą strumienia powietrza (maks. 2 bary) kierowanego od wewnątrz na zewnątrz. Uważać, aby nie uszkodzić aluminiowych lameli zestawu chłodzącego.
- Na koniec należy zweryfikować działanie urządzenia.



### CO 1000 GODZIN LUB CO ROKU

- Sprawdzić wszystkie śruby, zaciski i połączenia układu elektrycznego, aby upewnić się, że są dobrze zamocowane. Sprawdzić urządzenie pod kątem uszkodzonych lub przerwanych kabli lub kabli pozbawionych izolacji.
- Sprawdzić obieg chłodniczy pod kątem wycieków oleju i czynnika chłodniczego.
- Zmierzyć aktualną siłę i zanotuj ją. Sprawdzić, czy odczytane wartości mieszczą się w dopuszczalnych granicach określonych w tabeli specyfikacji.
- Sprawdź przewody odpływu skroplin i w razie potrzeby wymienić je.
- Na koniec należy zweryfikować działanie urządzenia.



### CO ROKU

- Wyczyścić obudowę i zawór odpływu BEKOMAT
- Wymienić zużywające się części odpływu BEKOMAT

## 12.2 Rozwiązywanie problemów



### Certyfikowany personel o odpowiednich umiejętnościach

Prace instalacyjne mogą być wykonane wyłącznie przez autoryzowany i wykwalifikowany personel o odpowiednich umiejętnościach. Przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek czynności przy wysokociśnieniowym osuszaczu chłodniczym sprężonego powietrza DRYPOINT® RS 25-1010 HP50, certyfikowany personel o odpowiednich umiejętnościach powinien zapoznać się z urządzeniem, dokładnie analizując instrukcję obsługi. Użytkownik odpowiada za przestrzeganie tych warunków. Kwalifikacji i wiedzy specjalistycznej certyfikowanego personelu o odpowiednich umiejętnościach dotyczą odpowiednie obowiązujące dyrektywy.

W celu zapewnienia bezpiecznej eksploatacji urządzenie musi być instalowane i obsługiwane wyłącznie według wskazówek zawartych w instrukcji obsługi. Ponadto podczas zatrudnienia personelu należy przestrzegać krajowych i operacyjnych przepisów ustawowych i przepisów dotyczących bezpieczeństwa, a także przepisów w zakresie zapobiegania wypadkom wymaganych dla danego zastosowania. Dotyczy to również korzystania z akcesoriów.



### Niebezpieczeństwo!

#### Sprężone powietrze!

**Ryzyko poważnych obrażeń ciała lub śmierci wskutek kontaktu z szybko lub nagle wydostającym się sprężonym powietrzem lub w wyniku pęknięcia i/lub niezabezpieczenia elementów instalacji.**

Sprężone powietrze jest bardzo niebezpiecznym źródłem energii.

Nie wolno wykonywać prac przy osuszaczu, gdy układ jest pod ciśnieniem.

Nie wolno kierować wylotu sprężonego powietrza lub węży odpływu skroplin w stronę osób.

Użytkownik odpowiada za prawidłową instalację osuszacza. Nieprzestrzeganie instrukcji zawartych w rozdziałach „Instalacja” i „Konservacja, usuwanie usterek, części zamienne i demontaż” powoduje wygaśnięcie gwarancji. Nieprawidłowa instalacja może prowadzić do niebezpiecznych sytuacji dla personelu i/lub urządzenia.



### Niebezpieczeństwo!

#### Napięcie zasilania!

Kontakt z niez izolowanymi częściami pod napięciem wiąże się z ryzykiem porażenia prądem elektrycznym, które może spowodować obrażenia ciała i śmierć.

Urządzenia elektryczne może obsługiwać wyłącznie wykwalifikowany personel o odpowiednich umiejętnościach. Przed przystąpieniem do konserwacji urządzenia konieczne jest spełnienie następujących wymagań:

Zasilanie musi być wyłączone, a urządzenie wyłączone i oznaczone do celów konserwacji. Należy również zabezpieczyć przed możliwością przywrócenia zasilania podczas prac.



Przed przystąpieniem do konserwacji osuszacza należy go wyłączyć i odczekać co najmniej 30 minut.



**Przeostoga!**

**Gorące powierzchnie!**











Podczas pracy temperatura powierzchni kilku podzespołów może osiągnąć wartość przekraczającą +60°C. Występuje ryzyko oparzeń.

Wszystkie podzespoły są zainstalowane wewnątrz zamkniętej obudowy. Obudowa może być otwierana wyłącznie przez certyfikowany personel o odpowiednich umiejętnościach.

Niektóre podzespoły mogą podczas pracy osiągać wysokie temperatury. Należy unikać jakiegokolwiek kontaktu, dopóki układ lub podzespół nie ostygnie.

USTERKA	MOŻLIWA PRZYCZYNA — SUGEROWANY ŚRODEK ZARADCZY
◆ Osuszacz nie uruchamia się.	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Sprawdzić, czy osuszacz jest podłączony do sieci elektrycznej.</li> <li>⇒ Sprawdzić okablowanie elektryczne.</li> <li>⇒ RS 320-1010 3-fazowy — przepalenie bezpiecznika (FU3 na schemacie elektrycznym) obwodu pomocniczego — wymienić go i sprawdzić prawidłowe działanie osuszacza.</li> </ul>
◆ Sprężarka ziębnicza nie działa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Wewnętrzne zabezpieczenie termiczne sprężarki zostało aktywowane — odczekać 30 minut i spróbować ponownie.</li> <li>⇒ Sprawdzić okablowanie elektryczne.</li> <li>⇒ Wymienić wewnętrzne zabezpieczenie termiczne i/lub przekaźnik rozruchowy i/lub kondensator rozruchowy i/lub kondensator roboczy, jeśli są zainstalowane.</li> <li>⇒ Wyłącznik ciśnieniowy HPS został aktywowany — patrz odpowiedni punkt.</li> <li>⇒ Jeśli wyłącznik ciśnieniowy LPS jest zainstalowany, został aktywowany — patrz odpowiedni punkt.</li> <li>⇒ Jeśli wyłącznik temperaturowy bezpieczeństwa TS jest zainstalowany, został aktywowany — patrz odpowiedni punkt.</li> <li>⇒ Jeśli sprężarka nadal nie działa, należy ją wymienić.</li> </ul>
◆ Wentylator skraplacza nie działa (chłodzenie powietrzem).	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Sprawdzić okablowanie elektryczne.</li> <li>⇒ RS 25-70 — elektroniczna jednostka sterująca DMC15 jest uszkodzona — wymienić ją.</li> <li>⇒ RS 90-1010 — wyłącznik ciśnieniowy PV jest uszkodzony. Skontaktować się z technikiem serwisu BEKO.</li> <li>⇒ RS 320-1010 3-fazowy — przepalenie bezpiecznika (FU1-FU2 na schemacie elektrycznym) — wymienić go i sprawdzić prawidłowe działanie osuszacza.</li> <li>⇒ Wystąpiła nieszczelność w obiegu chłodniczym — należy skontaktować się z technikiem serwisu BEKO.</li> <li>⇒ Jeśli wentylator nadal nie działa, należy go wymienić.</li> </ul>
◆ Zbyt wysoki punkt rosy.	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Osuszacz nie uruchamia się — patrz odpowiedni punkt.</li> <li>⇒ Czujnik punktu rosy T1 nie rejestruje prawidłowo temperatury — sprawdzić, czy czujnik jest wciśnięty do dołu aluminiowej tulei zanurzeniowej.</li> <li>⇒ Sprężarka ziębnicza nie działa — patrz odpowiedni punkt.</li> <li>⇒ Temperatura otoczenia jest zbyt wysoka lub wentylacja pomieszczenia jest niewystarczająca — należy zapewnić odpowiednią wentylację (chłodzenie powietrzem).</li> <li>⇒ Powietrze dolotowe jest zbyt gorące — przywrócić warunki znamionowe.</li> <li>⇒ Ciśnienie powietrza dolotowego jest zbyt niskie — przywrócić warunki znamionowe.</li> <li>⇒ Przepustowość powietrza dolotowego jest wyższa niż przepustowość osuszacza — zmniejszyć natężenie przepływu — przywrócić warunki znamionowe.</li> <li>⇒ Skraplacz jest zanieczyszczony — wyczyścić go (chłodzenie powietrzem).</li> <li>⇒ Wentylator skraplacza nie działa — patrz odpowiedni punkt (chłodzenie powietrzem).</li> <li>⇒ Przepływ wody chłodzącej jest niewystarczający — przywrócić warunki znamionowe (chłodzenie wodą).</li> <li>⇒ Osuszacz nie odprowadza skroplin — patrz odpowiedni punkt.</li> <li>⇒ Zawór obejściowy gorącego gazu wymaga ponownej regulacji — skontaktować się z technikiem serwisu BEKO, aby przywrócić ustawienie znamionowe.</li> <li>⇒ Wystąpiła nieszczelność w obiegu chłodniczym — należy skontaktować się z technikiem serwisu BEKO.</li> </ul>
◆ Zbyt niski punkt rosy	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ RS 25-70 — wentylator jest zawsze włączony — diody LED  i  migają — patrz odpowiedni punkt.</li> <li>⇒ RS 90-1010 — wentylator jest zawsze włączony — dioda LED  miga + <b>PF2</b> na wyświetlaczu — patrz punkt (chłodzenie powietrzem).</li> <li>⇒ Temperatura otoczenia jest zbyt niska — przywrócić warunki znamionowe.</li> <li>⇒ Zawór obejściowy gorącego gazu wymaga ponownej regulacji — skontaktować się z technikiem serwisu BEKO, aby przywrócić ustawienie znamionowe.</li> </ul>
◆ Ekstremalny spadek ciśnienia w osuszaczu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Osuszacz nie odprowadza skroplin — patrz odpowiedni punkt.</li> <li>⇒ Punkt rosy jest zbyt niski — skropliny są zamrożone i blokują przepływ powietrza — patrz odpowiedni punkt.</li> <li>⇒ Sprawdzić, czy elastyczne węże przyłączeniowe nie są zatkane.</li> </ul>

<p>◆ Osuszacz nie odprowadza skroplin.</p>	<p>⇒ Zawór odcinający na wylocie skroplin jest zamknięty — otworzyć go.  ⇒ Sprawdzić okablowanie elektryczne.  ⇒ Punkt rosy jest zbyt niski — skropliny są zamrożone — patrz odpowiedni punkt.  ⇒ Odpływ skroplin BEKOMAT nie działa prawidłowo (patrz instrukcja obsługi BEKOMAT).</p>
<p>◆ Awaria podczas odprowadzania skroplin.</p>	<p>⇒ Należy zapoznać się z oddzielną instrukcją instalacji i obsługi odpływu BEKOMAT.</p>
<p>◆ Woda w przewodzie.</p>	<p>⇒ Osuszacz nie uruchamia się — patrz odpowiedni punkt.  ⇒ Jeśli zespół obejściowy jest zainstalowany — nieoczyszczone powietrze przepływa przez zespół — zamknąć obejście.  ⇒ Osuszacz nie odprowadza skroplin — patrz odpowiedni punkt.  ⇒ Zbyt wysoki punkt rosy — patrz odpowiedni punkt.</p>
<p>◆ Zadziałał wyłącznik ciśnieniowy wysokiego ciśnienia HPS.</p>	<p>⇒ Sprawdzić, która z poniższych przyczyn odpowiada za zadziałanie:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Temperatura otoczenia jest zbyt wysoka lub wentylacja pomieszczenia jest niewystarczająca — należy zapewnić odpowiednią wentylację (chłodzenie powietrzem).</li> <li>2. Skraplacz jest zanieczyszczony — wyczyścić go (chłodzenie powietrzem).</li> <li>3. Wentylator skraplacza nie działa — patrz odpowiedni punkt (chłodzenie powietrzem).</li> <li>4. Woda chłodząca jest zbyt gorąca — przywrócić warunki znamionowe (chłodzenie wodą).</li> <li>5. Przepływ wody chłodzącej jest niewystarczający — przywrócić warunki znamionowe (chłodzenie wodą).</li> </ol> <p>⇒ Zresetować wyłącznik ciśnieniowy, naciskając przycisk na kontrolerze — sprawdzić prawidłowe działanie osuszacza.  ⇒ Wyłącznik ciśnieniowy HPS jest uszkodzony — skontaktować się z technikiem serwisu BEKO w celu wymiany.</p>
<p>◆ Jeśli wyłącznik ciśnieniowy niskiego ciśnienia LPS jest zainstalowany: zadziałał.</p>	<p>⇒ Wystąpiła nieszczelność w obiegu chłodniczym — należy skontaktować się z technikiem serwisu BEKO.  ⇒ Wyłącznik ciśnieniowy jest automatycznie resetowany po przywróceniu normalnych warunków — sprawdzić, czy osuszacz działa prawidłowo.</p>
<p>◆ Jeśli wyłącznik temperaturowy bezpieczeństwa TS jest zainstalowany: zadziałał.</p>	<p>⇒ Sprawdzić, która z poniższych przyczyn odpowiada za zadziałanie:</p> <p>Nadmierne obciążenie termiczne — przywrócić standardowe warunki pracy.  Powietrze dolotowe jest zbyt gorące — przywrócić warunki znamionowe.  Temperatura otoczenia jest zbyt wysoka lub wentylacja pomieszczenia jest niewystarczająca — należy zapewnić odpowiednią wentylację.  Zespół skraplacz jest zanieczyszczony — wyczyścić go.  Osuszacz nie uruchamia się — patrz odpowiedni punkt.  Zawór obejściowy gorącego gazu wymaga ponownej regulacji — skontaktować się ze specjalistą ds. instalacji chłodniczych, aby przywrócić kalibrację znamionową.  Temperatura wody chłodzącej jest zbyt niska — przywrócić warunki znamionowe (chłodzenie wodą).  Zawór regulacyjny przepływu wody chłodzącej wymaga ponownej regulacji — skontaktować się ze specjalistą, aby przywrócić kalibrację znamionową (chłodzenie wodą).  Wystąpiła nieszczelność w obiegu chłodniczym — należy skontaktować się z technikiem serwisu BEKO.  ⇒ Zresetować wyłącznik temperaturowy, ręcznie naciskając przycisk na wyłączniku temperaturowym — sprawdzić, czy osuszacz działa prawidłowo.  ⇒ Wyłącznik temperaturowy TS jest uszkodzony — wymienić go.</p>

◆ DMC35 — diody LED	⇒ Sprawdzić okablowanie elektryczne sondy punktu rosy BT1.
◆  i pierwsza (lewa) oraz dziesiąta (prawa) dioda LED na wyświetlaczu migają.	⇒ Sonda punktu rosy BT1 jest uszkodzona — wymienić ją. ⇒ Kontroler elektroniczny jest uszkodzony — wymienić go.
◆ DMC35 — diody LED	⇒ Sprawdzić okablowanie elektryczne sondy sterującej wentylatora BT2/BP2.
◆    migają.	⇒ Sonda sterująca wentylatora BT2/BP2 jest uszkodzona — wymienić ją. ⇒ Kontroler elektroniczny jest uszkodzony — wymienić go.
◆ DMC35 — dioda LED	⇒ Zbyt niski punkt rosy — patrz odpowiedni punkt.
◆  pierwsza (lewa) dioda LED na wyświetlaczu migają.	⇒ Sonda punktu rosy BT1 jest uszkodzona — wymienić ją. ⇒ Kontroler elektroniczny jest uszkodzony — wymienić go.
◆ DMC35	⇒ Zbyt wysoki punkt rosy — patrz odpowiedni punkt.
◆ Ostatnia dioda na wyświetlaczu miga	⇒ Sonda punktu rosy BT1 jest uszkodzona — wymienić ją. ⇒ Kontroler elektroniczny jest uszkodzony — wymienić go.
◆ DMC34 — dioda LED	⇒ Sprawdzić okablowanie elektryczne sondy punktu rosy BT1.
◆  miga + <b>PF 1</b> na wyświetlaczu.	⇒ Sonda punktu rosy BT1 jest uszkodzona — wymienić ją. ⇒ Kontroler elektroniczny jest uszkodzony — wymienić go.
◆ DMC34 — dioda LED	⇒ Sprawdzić okablowanie elektryczne sondy sterującej wentylatora BP2.
◆  miga + <b>PF 2</b> na wyświetlaczu.	⇒ Sonda sterująca wentylatora BP2 jest uszkodzona — wymienić ją. ⇒ Kontroler elektroniczny jest uszkodzony — wymienić go.
◆ DMC34 — dioda LED	⇒ Zbyt niski punkt rosy — patrz odpowiedni punkt.
◆  miga + <b>HdP</b> na wyświetlaczu.	⇒ Sonda punktu rosy BT1 jest uszkodzona — wymienić ją. ⇒ Kontroler elektroniczny jest uszkodzony — wymienić go.
◆ DMC34 — dioda LED	⇒ Zbyt niski punkt rosy — patrz odpowiedni punkt.
◆  miga + <b>LdP</b> na wyświetlaczu.	⇒ Sonda punktu rosy BT1 jest uszkodzona — wymienić ją. ⇒ Kontroler elektroniczny jest uszkodzony — wymienić go.
◆ DMC34 — dioda LED	⇒ Uplłynął czas regulatora czasowego przypomnienia o serwisie — osuszacz wymaga serwisu.
◆  miga + <b>GrU</b> na wyświetlaczu.	⇒ Wykonać prawidłowy serwis osuszacza. ⇒ Resetowanie regulatora czasowego przypomnienia o serwisie



ID N.		OPIS CZĘŚCI	DP RS HP 3 PHASE				
			320	450	620	810	1010
2	LPS	Wyłącznik ciśnieniowy	1	1	1	1	1
3	TS	Termiczny wyłącznik bezpieczeństwa	1	1	1	1	1
4	HPS	Wyłącznik ciśnieniowy	1	1	1	1	1
37		Podajnik sprężarki	1	1	1	1	1
6	MC	Sprężarka czynnika chłodniczego	1	1	1	1	1
7		Zawór przewodu obejściowego gorącego gazu	1	1	1	1	1
8		Skraplacz	1	1	1	1	1
9	MV	Wentylator kompletny	1	1	1	1	1
10		Filtr osuszający	1	1	1	1	1
12	BT	Czujnik termiczny	1	1	1	1	1
17	DMC34	Sterownik elektroniczny	1	1	1	1	1
19		Skraplacz armatura regul. wodę (chl. wodą)	1	1	1	1	1
21	ELD	Spust elektroniczny	1	1	1	1	1
		Service unit for electronic drainer	1	1	1	1	1
22	S1	Wyłącznik pulsujący	1	1	1	1	1
	QS	Wyłącznik główny	1	1	1	1	1
60	FU	Wyposażenie do zabezpieczenia aparatu	1	1	1	1	1
	KC1-KV1	Stycznik	2	2	2	2	2
	TF	Transformator	1	1	1	1	1

## 12.4 Prace konserwacyjne w obiegu chłodniczym



### Przeostroga!

#### Czynnik chłodniczy!

Konserwacja i naprawy układów ziębicznych mogą być wykonywane wyłącznie przez techników serwisu BEKO zgodnie z lokalnymi przepisami.

Całkowita ilość czynnika chłodniczego w układzie musi zostać zebrana do celów recyklingu, odzyskiwania zasobów lub utylizacji.

**Czynnika chłodniczego nie można odprowadzać do środowiska.**

W momencie dostarczenia osuszacz jest gotowy do pracy i napełniony czynnikiem chłodniczym typu R134a lub R407C.



W razie wykrycia wycieku czynnika chłodniczego należy skontaktować się z technikiem serwisu BEKO. Przed jakąkolwiek interwencją należy przewietrzyć pomieszczenie.

W przypadku konieczności uzupełnienia obiegu chłodniczego należy również skontaktować się z technikiem serwisu BEKO.

Typ i ilość czynnika chłodniczego podano na tabliczce znamionowej osuszacza.

Właściwości stosowanych czynników chłodniczych:

Czynnik chłodniczy	Wzór chemiczny	MIK	GWP
R134a — wodorofluorowęglowodór	CH <sub>2</sub> FCF <sub>3</sub>	1000 ppm	1430
R407C — wodorofluorowęglowodór	R32/125/134a (23/25/52) CHF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub> /CH <sub>2</sub> F <sub>2</sub> /CH <sub>2</sub> FCF <sub>3</sub>	1000 ppm	1773,85

## 12.5 Demontaż osuszacza

Po demontażu osuszacza wszystkie części i materiały eksploatacyjne związane z instalacją muszą być utylizowane oddzielnie.



Część	Materiał
Płyn chłodniczy	R407C, R134a, olej
Daszek i wsporniki	Stal węglowa, farba epoksydowa
Sprężarka ziębiczna	Stal, miedź, aluminium, olej
Wymiennik ciepła	Stal nierdzewna, miedź
Separator skroplin	Stal nierdzewna
Zespół skraplacza	Aluminium, miedź, stal węglowa
Rura	Miedź
Wentylator	Aluminium, miedź, stal
Zawór	Mosiądz, stal
Elektroniczny odpływ skroplin	PCW, aluminium, stal
Materiał izolacyjny	Kauczuk syntetyczny bez freonów, polistyren, poliuretan
Kabel elektryczny	Miedź, PCW
Części elektryczne	PCW, miedź, mosiądz



Zalecamy przestrzeganie obowiązujących przepisów bezpieczeństwa dotyczących utylizacji każdego rodzaju materiału.

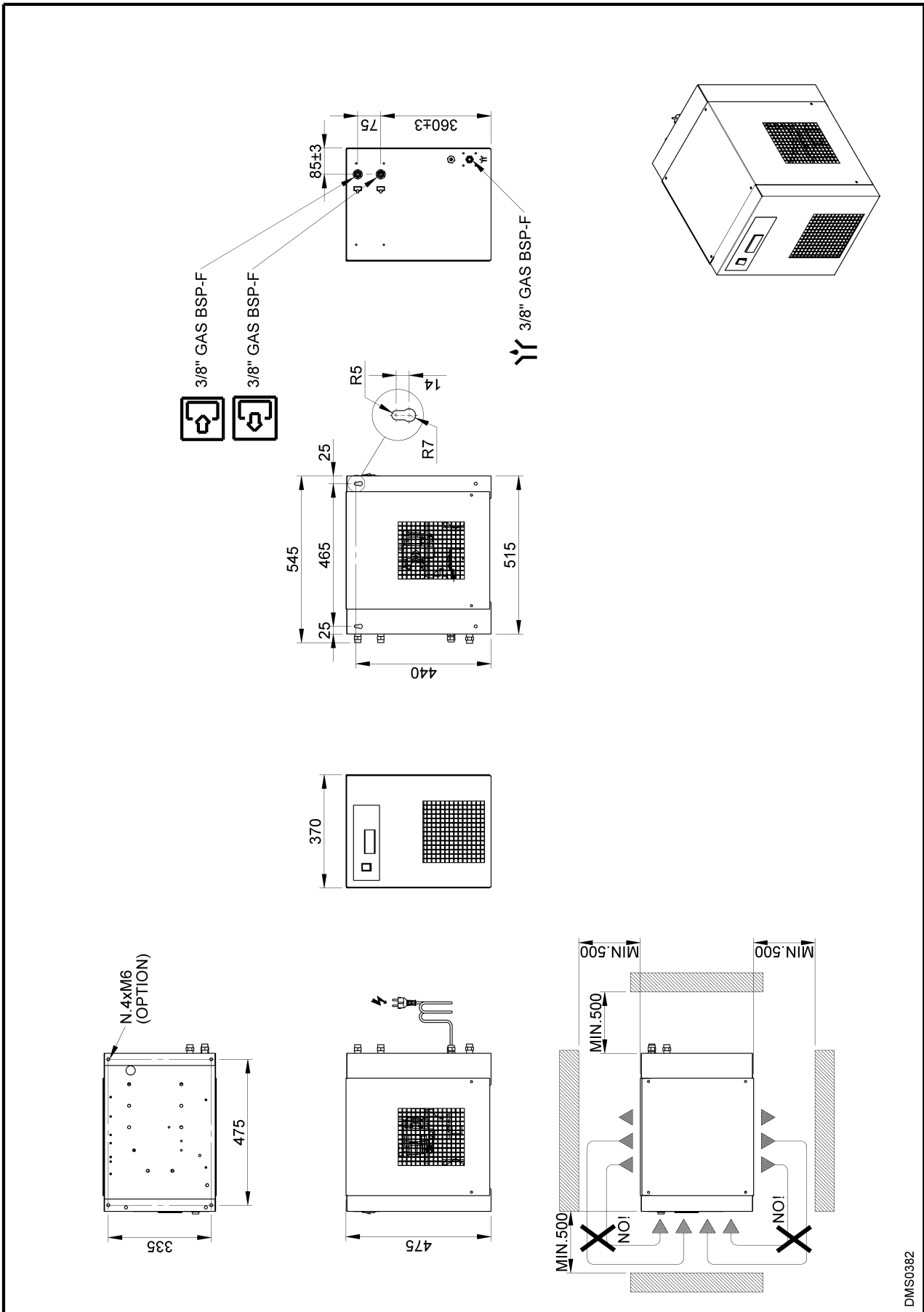
Czynnik chłodniczy zawiera kropelki oleju smarującego uwalniane przez sprężarkę.

Czynnika chłodniczego nie można odprowadzać do środowiska. Musi zostać odessany z osuszacza za pomocą odpowiedniego urządzenia, a następnie dostarczony do punktu zbiórki.

# 13 Załączniki

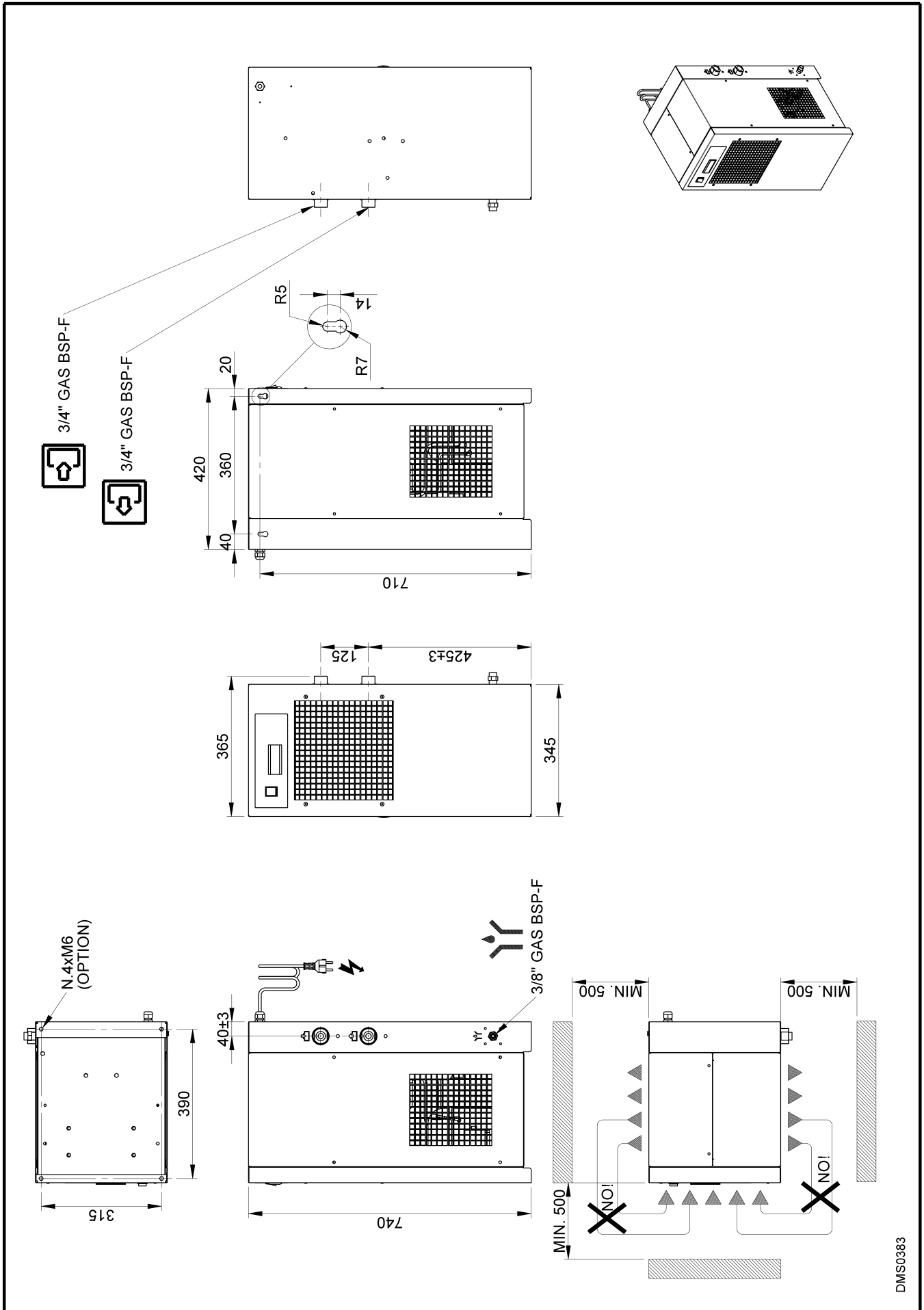
## 13.1 Wymiary osuszacza

### 13.1.1 Wymiary osuszacza DRYPOINT RS 25-70 HP50



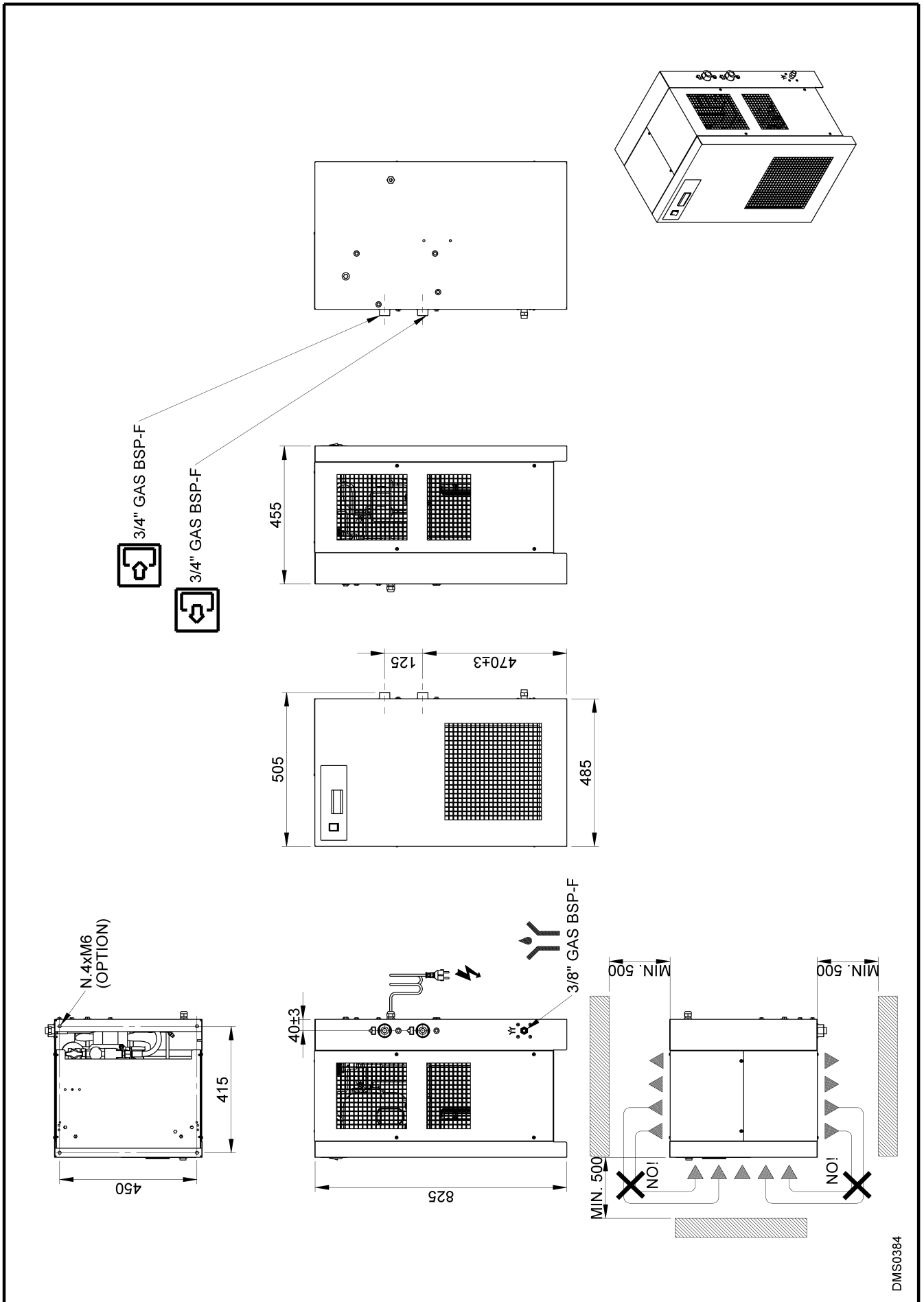
DMS0382

13.1.2 Wymiary osuszacza DRYPOINT RS 90-135 HP50



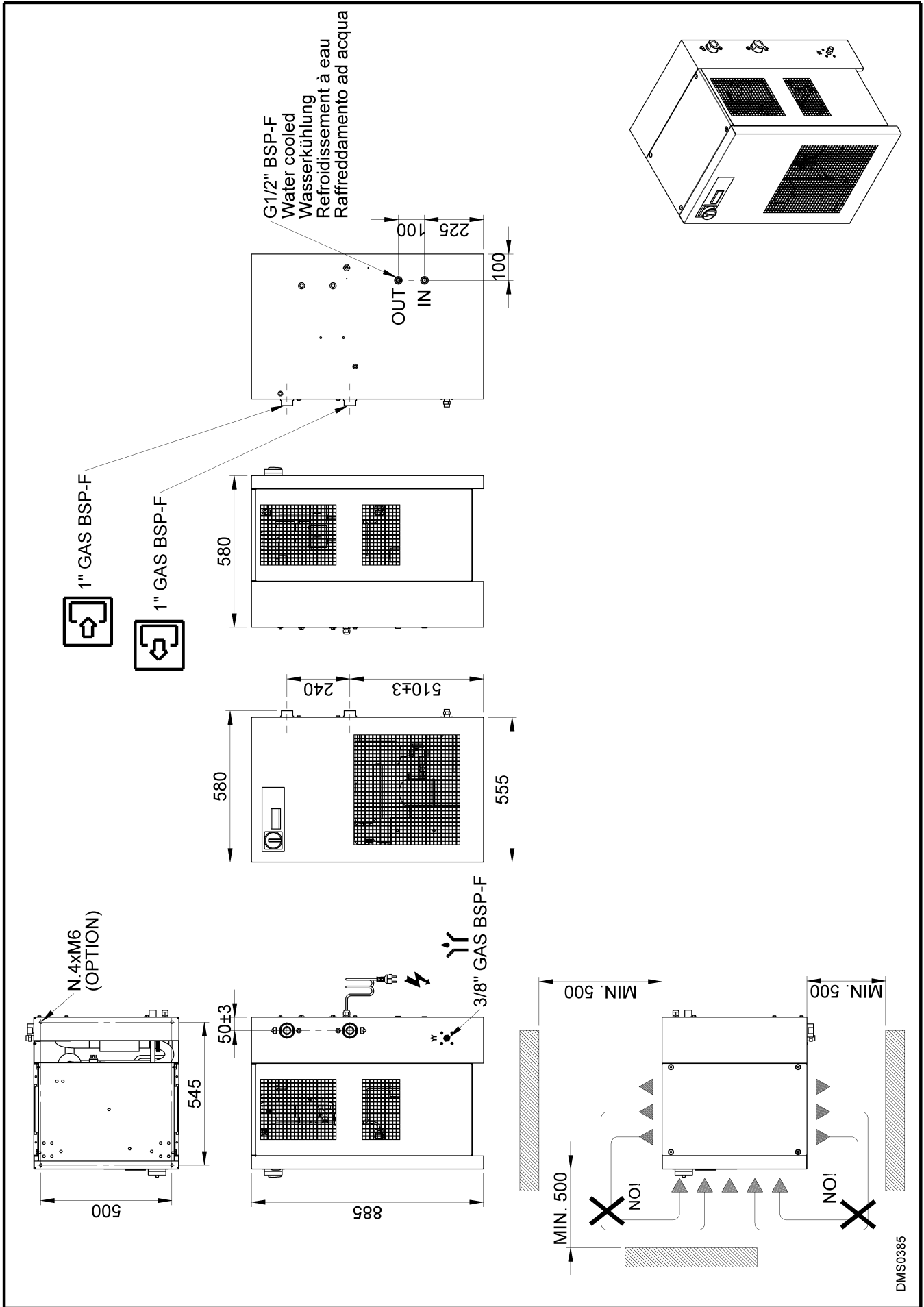
DMS0383

### 13.1.3 Wymiary osuszacza DRYPOINT RS 180-240 HP50



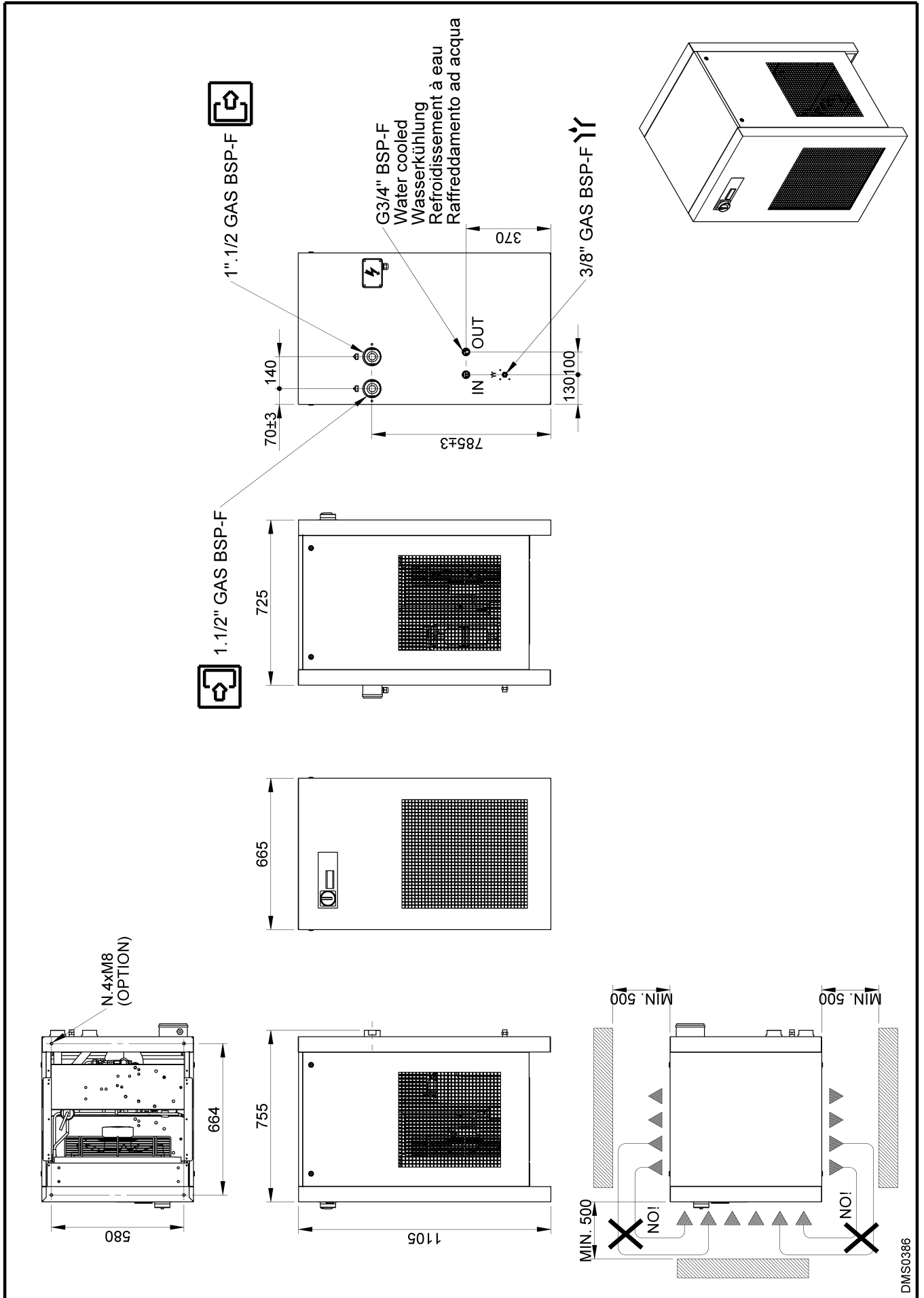
DMS0384

13.1.4 Wymiary osuszacza DRYPOINT RS 320-620 HP50



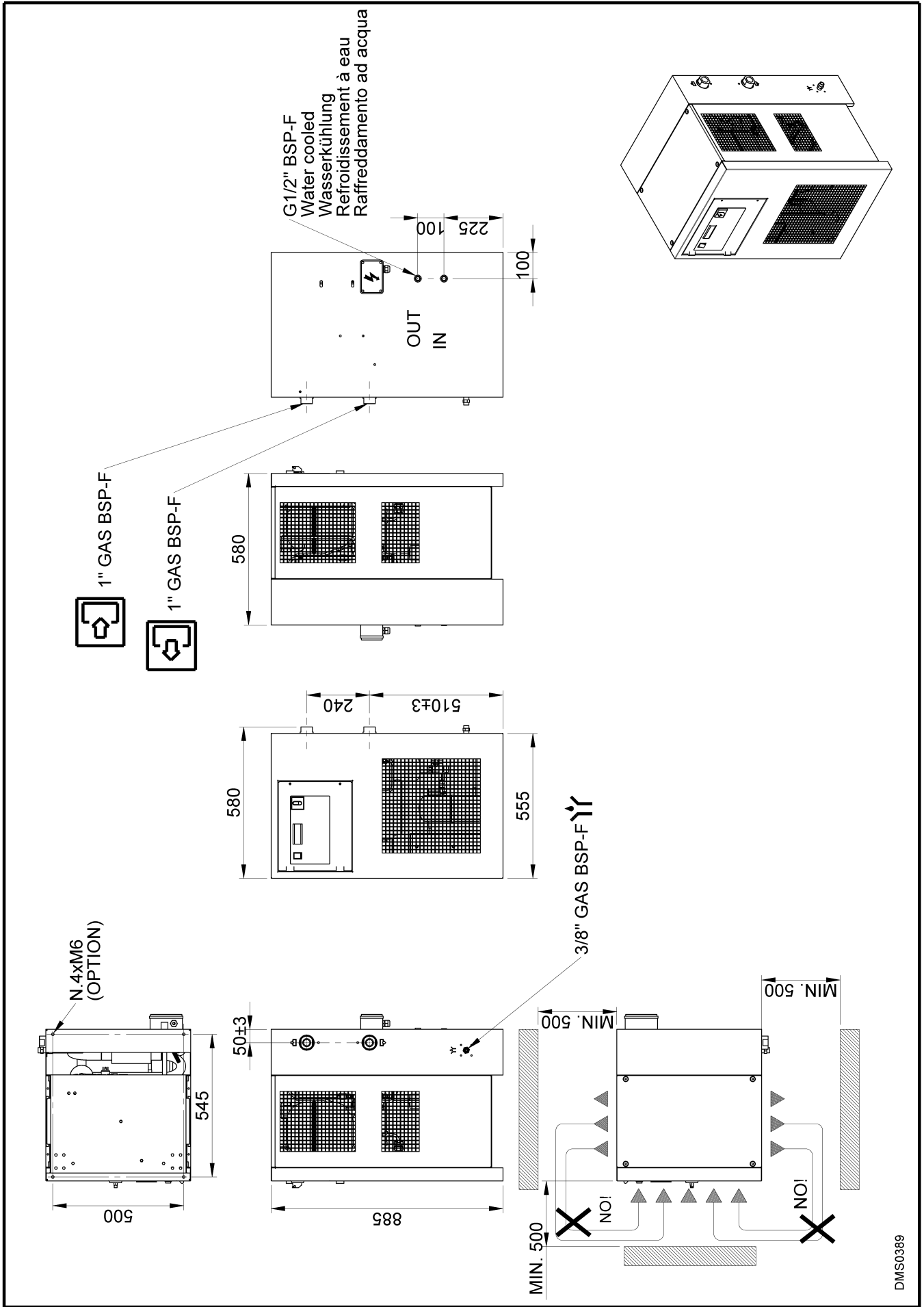
DMS0385

13.1.5 Wymiary osuszacza DRYPOINT RS 810-1010 HP50



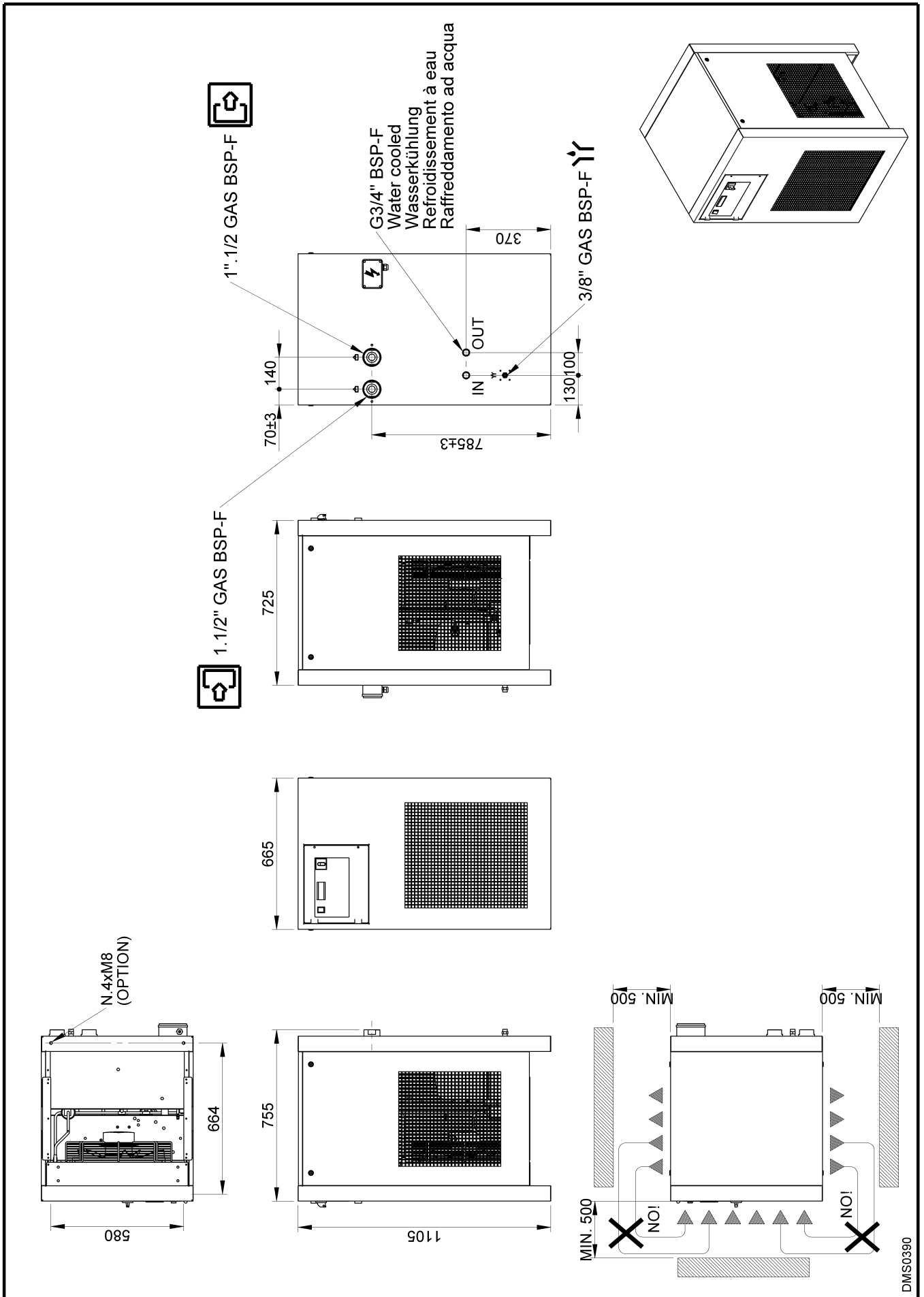
DMS0386

13.1.6 Wymiary osuszacza DRYPOINT RS 320-620 HP50 3-fazowego



DMS0389

13.1.7 Wymiary osuszacza DRYPOINT RS 810-1010 HP50 3-fazowego



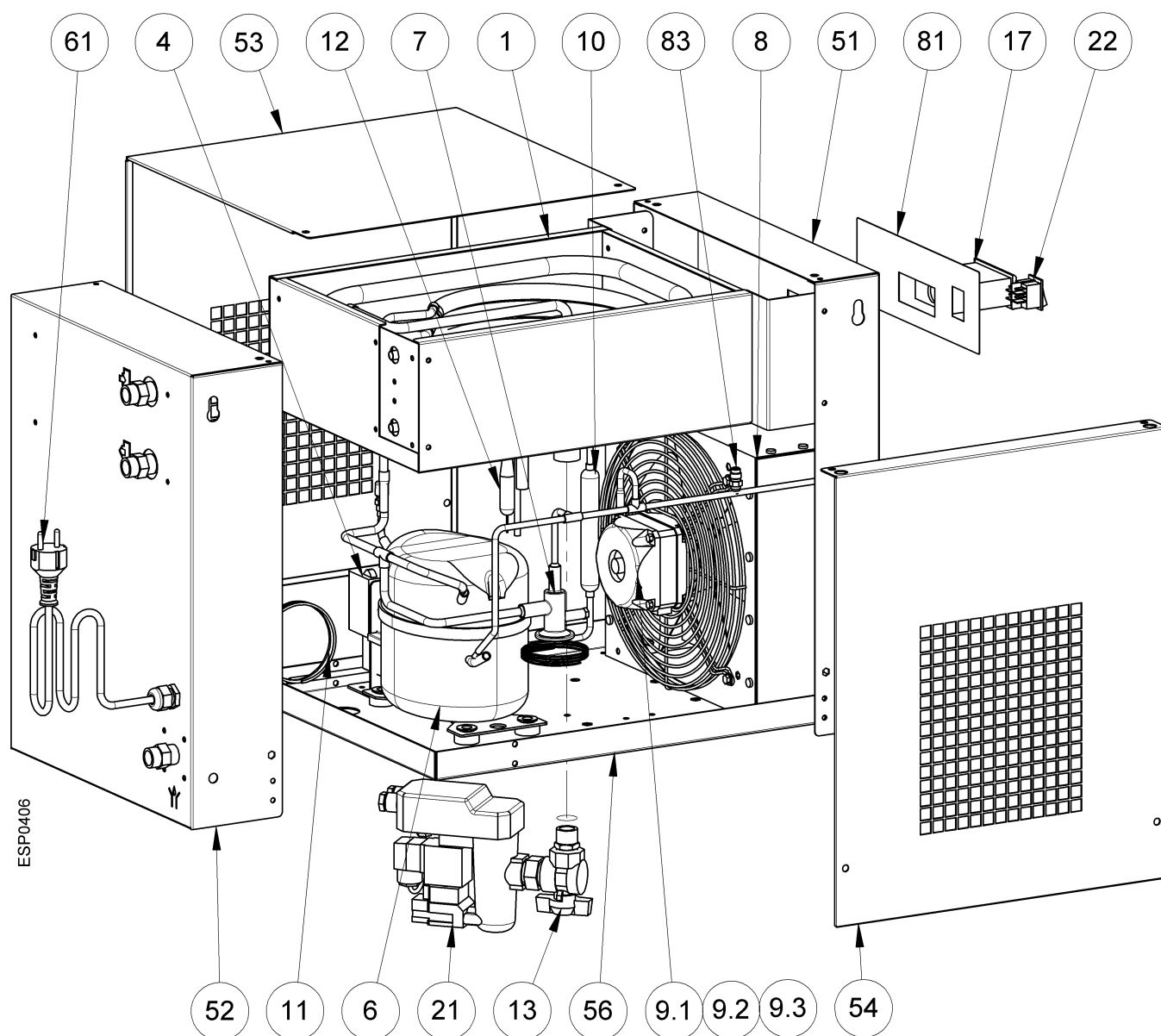
DMS0390

## 13.2 Schematy szczegółowe

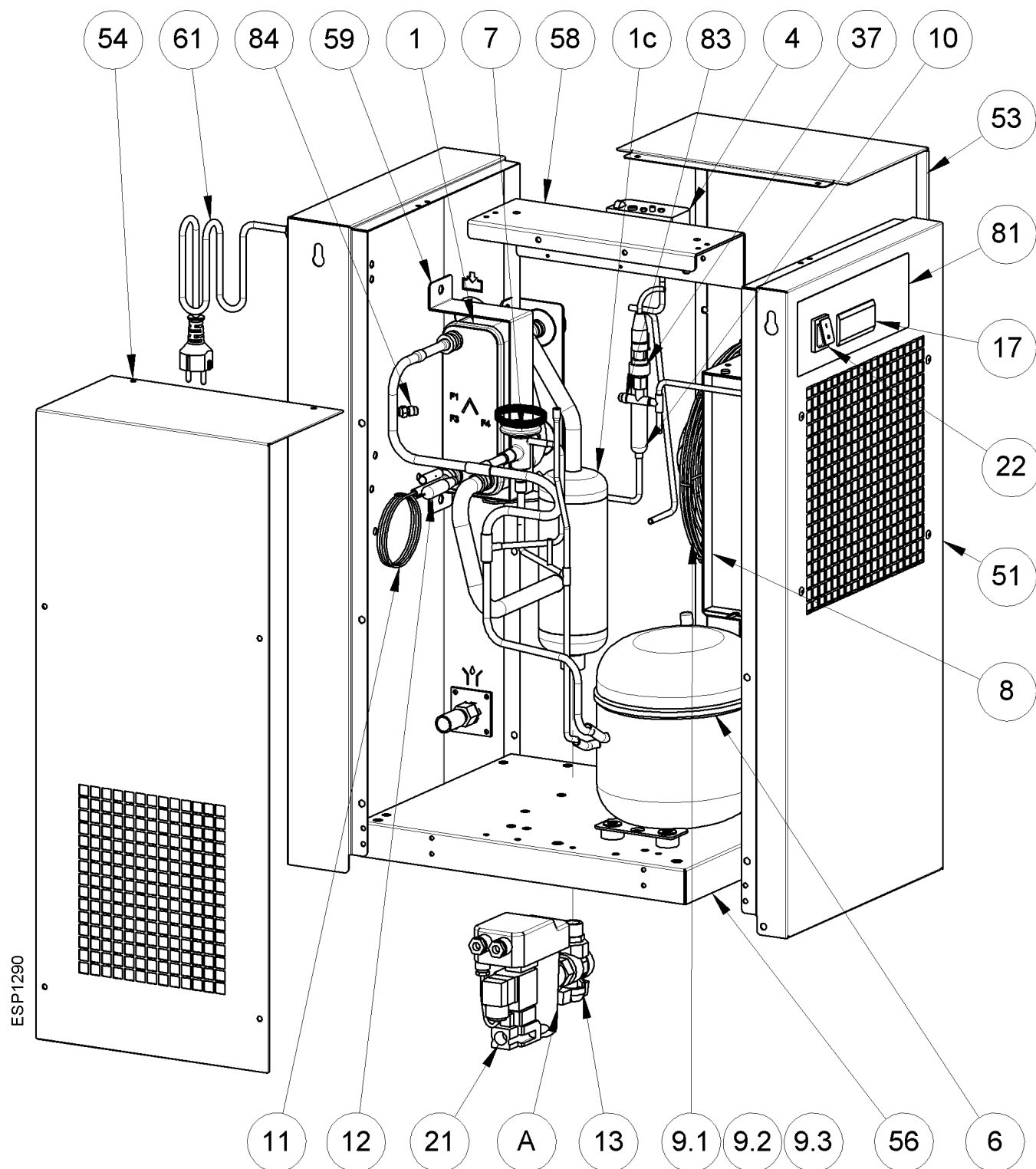
### 13.2.1 Elementy schematów szczegółowych

- |    |   |    |  |
|----|---|----|--|
| 1  | Grupa wymienników ciepła                            | 20 | Zbiornik czynnika chłodniczego (chłodzenie wodą) |
|    | c — separator skroplin                              | 21 | Odptyw Bekomat                                   |
| 2  | Wyłącznik ciśnieniowy czynnika chłodniczego LPS     | 22 | Wyłącznik główny                                 |
| 3  | Wyłącznik temperaturowy bezpieczeństwa TS           | 37 | Przetwornik ciśnienia BP2                        |
| 4  | Wyłącznik ciśnieniowy czynnika chłodniczego HPS     | 51 | Panel przedni                                    |
| 6  | Sprężarka   | 52 | Płyta tylna                                      |
| 7  | Zawór obejściowy gorącego gazu                      | 53 | Prawa ściana boczna                              |
| 8  | Skrapłacz (chłodzenie wodą)                         | 54 | Lewa ściana boczna                               |
| 9  | Wentylator skraplacza                               | 55 | Pokrywa  |
|    | 9.1 Silnik  | 56 | Płyta podstawy                                   |
|    | 9.2 Łopatką   | 57 | Płyta górna                                      |
|    | 9.3 Kratka  | 58 | Podpora nośnika                                  |
| 10 | Osuszacz z filtrem                                  | 59 | Wspornik   |
| 11 | Przewód kapilarny                                   | 60 | Panel sterowania                                 |
| 12 | Sonda temperatury T1 (punkt rosy)                   | 61 | Elektryczna wtyczka połączeniowa                 |
| 13 | Zawór serwisowy odpływu skroplin                    | 62 | Szafka elektryczna                               |
| 17 | Sterowanie osuszaczem powietrza                     | 65 | Filtr skraplacza                                 |
| 18 | Skrapłacz (chłodzenie wodą)                         | 66 | Drzwi QE   |
| 19 | Zawór regulacyjny wody skraplacza (chłodzenie wodą) | 81 | Etykieta samoprzylepna ze schematem blokowym     |

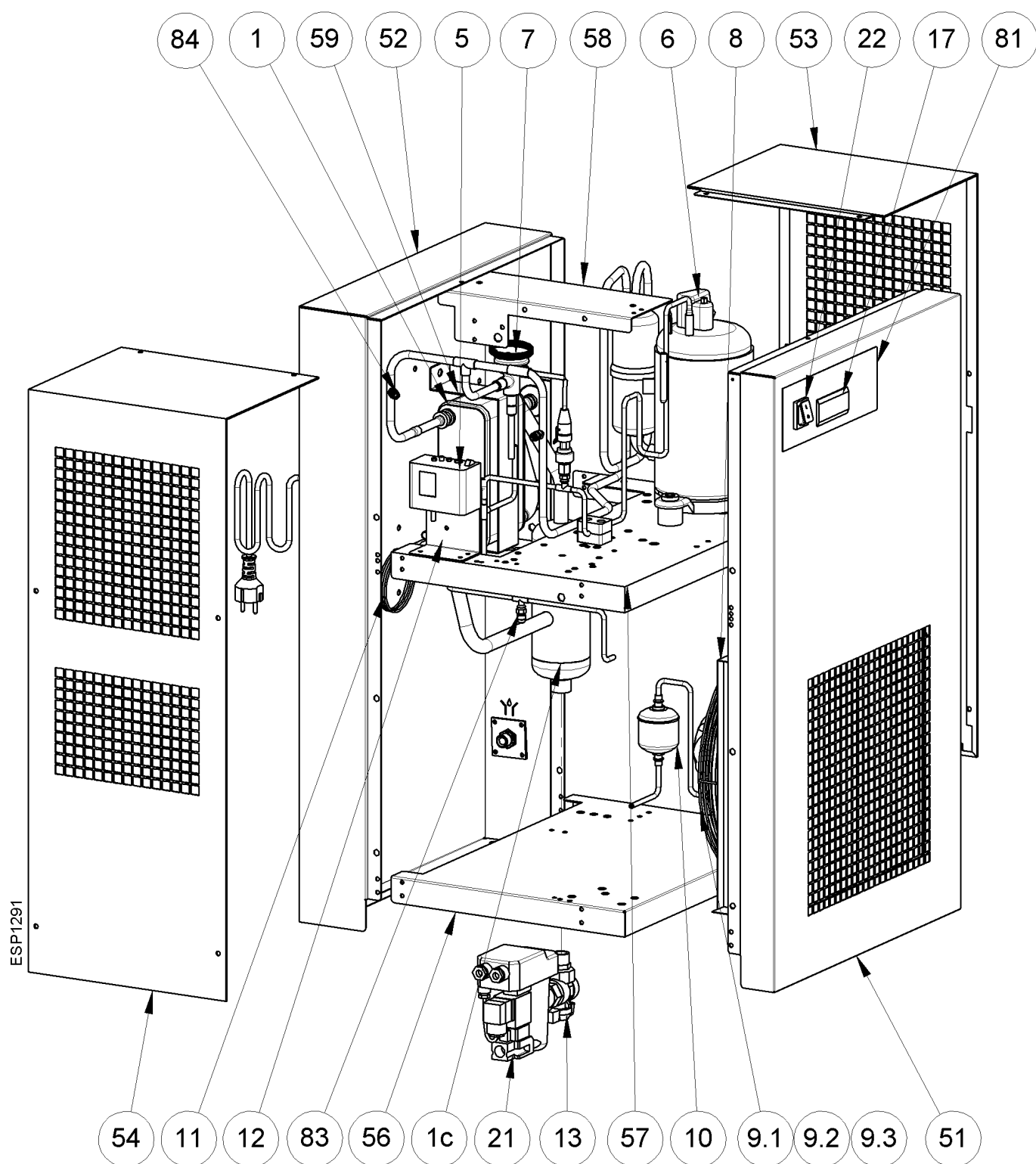
13.2.2 Schemat szczegółowy urządzenia DRYPOINT RS 25-70 HP50 / AC



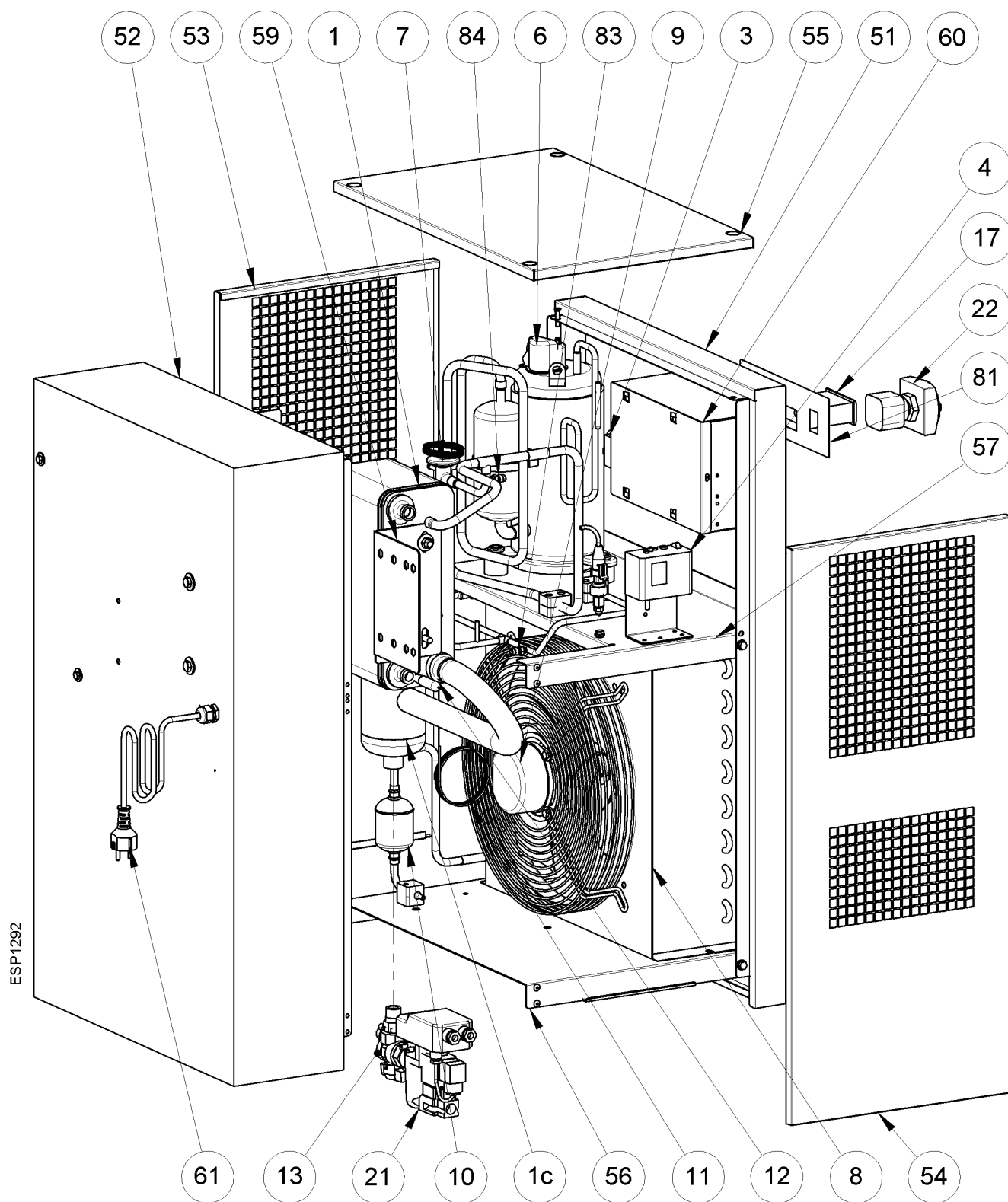
13.2.3 Schemat szczegółowy urządzenia DRYPOINT RS 90-135 HP50 / AC



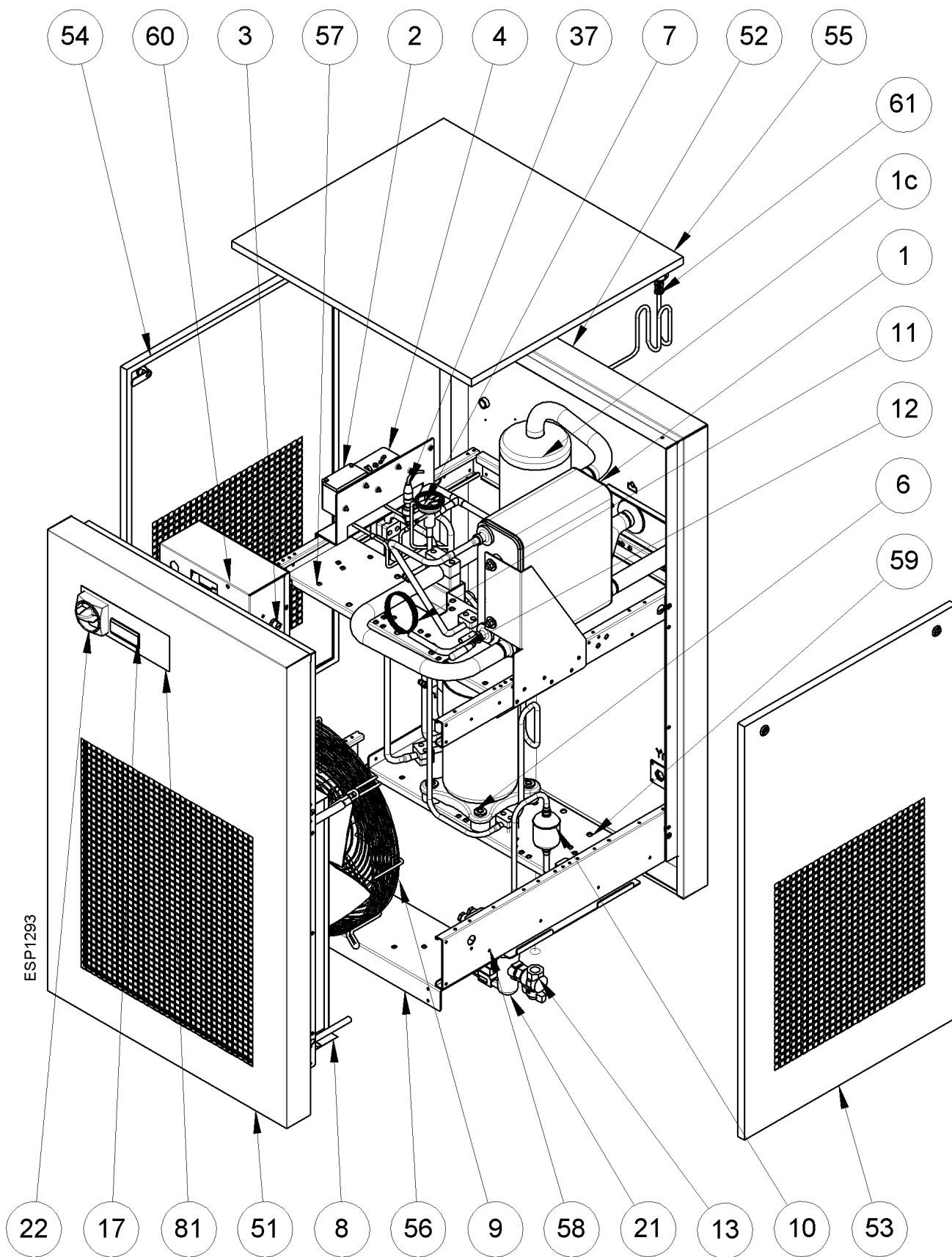
13.2.4 Schemat szczegółowy urządzenia DRYPOINT RS 180-240 HP50 / AC



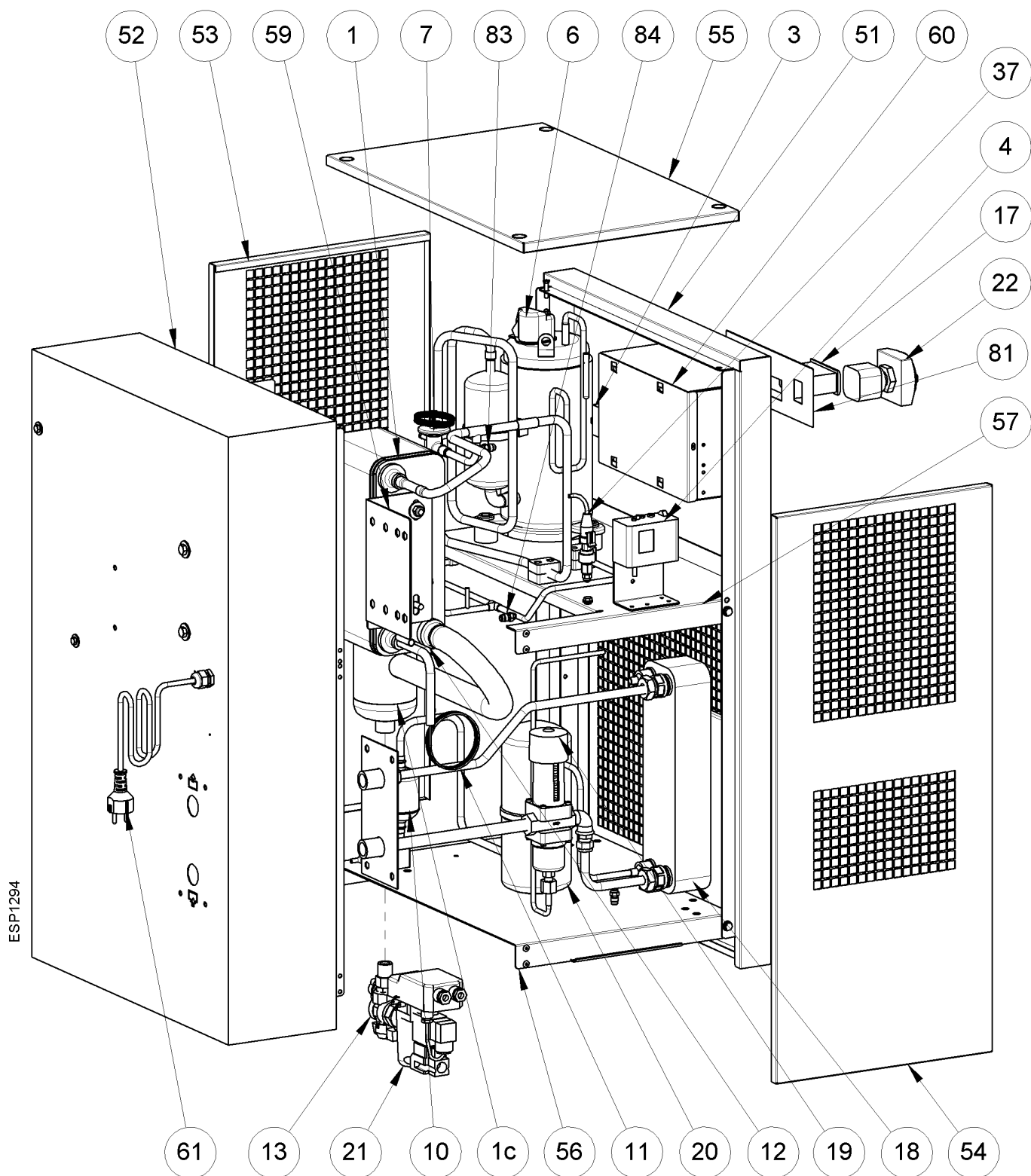
13.2.5 Schemat szczegółowy urządzenia DRYPOINT RS 320-620 HP50 / AC



13.2.6 Schemat szczegółowy urządzenia DRYPOINT RS 810-1010 HP50 / AC

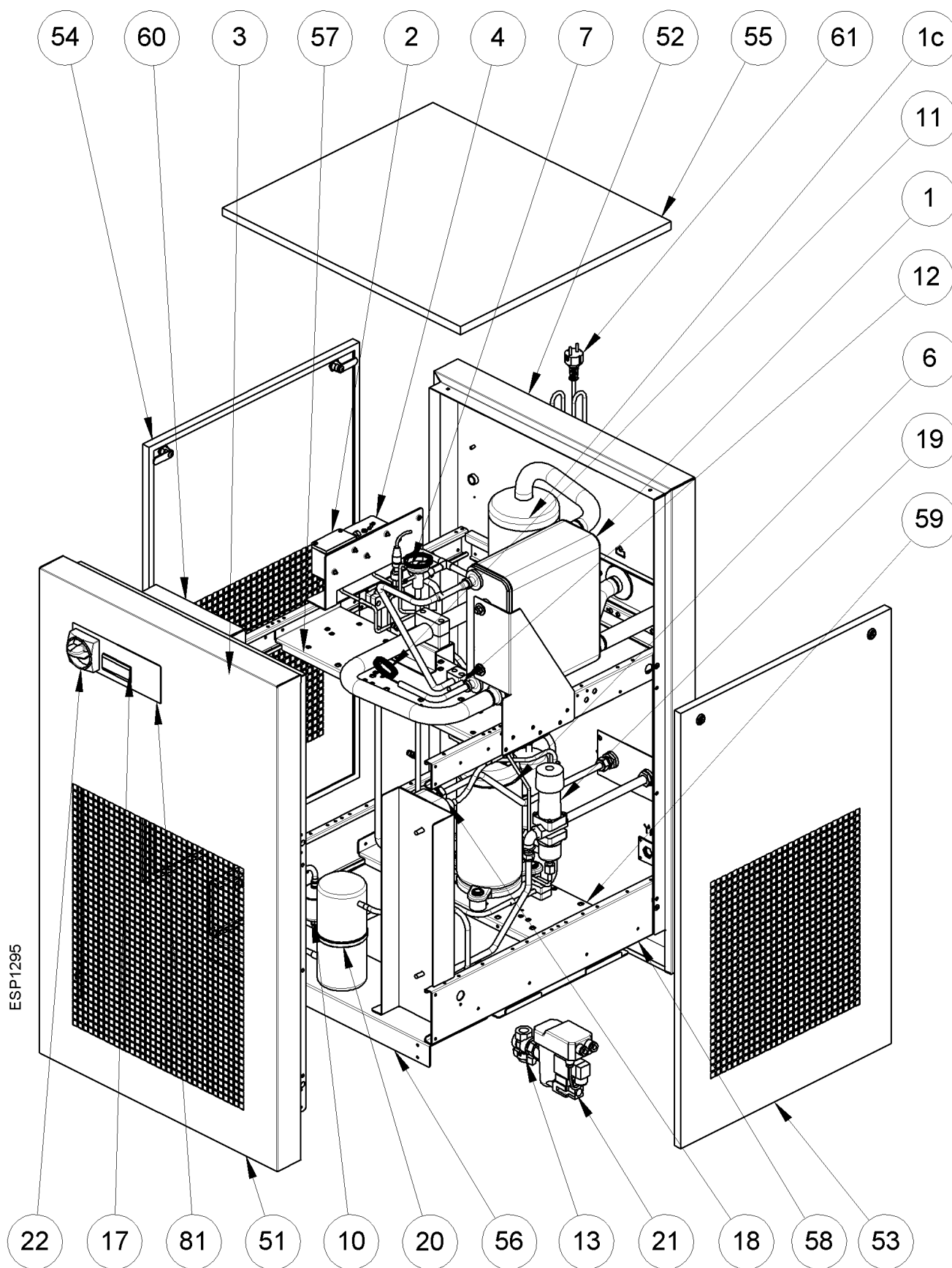


13.2.7 Schemat szczegółowy urządzenia DRYPOINT RS 320-620 HP50 / WC

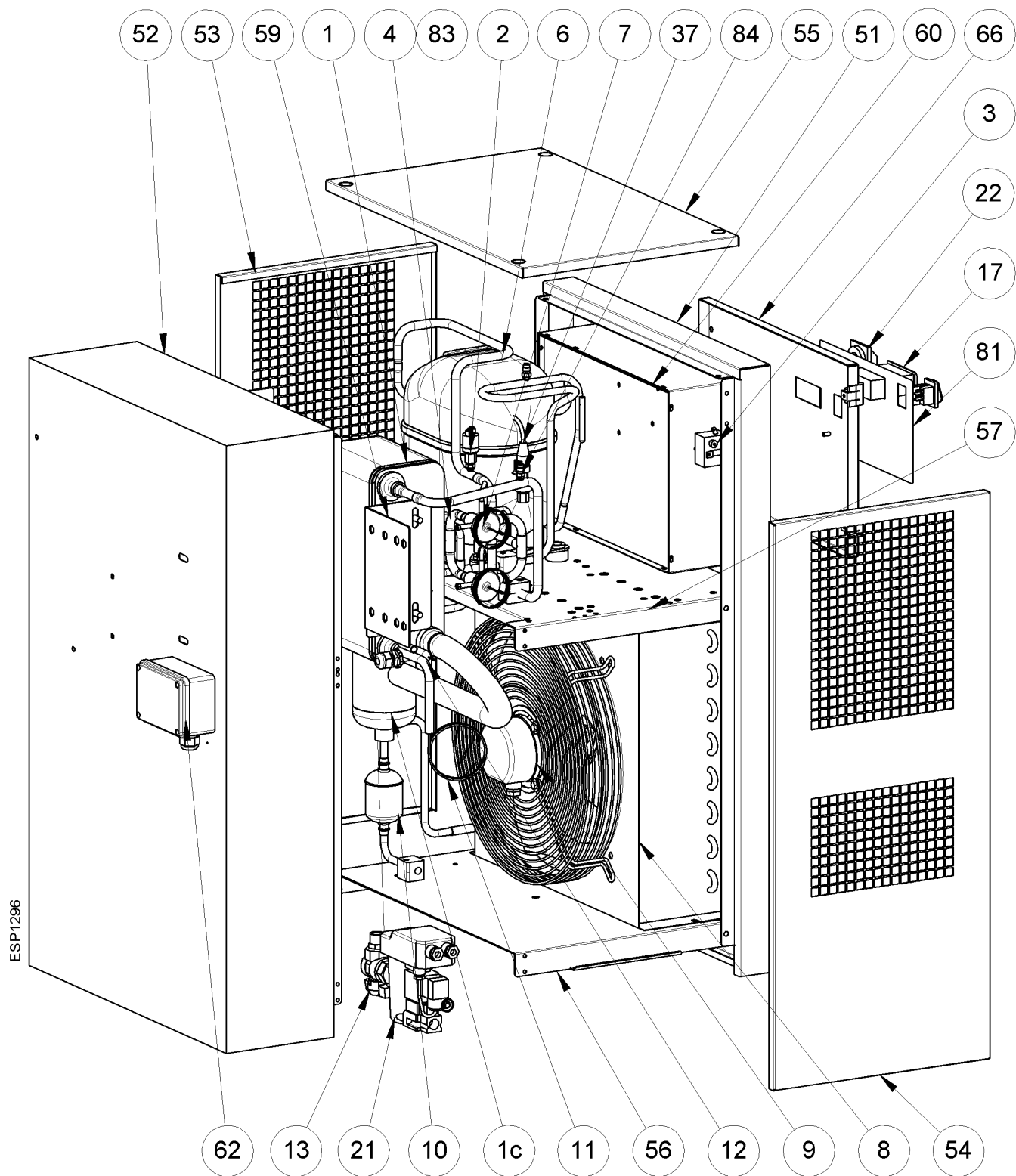


ESP1294

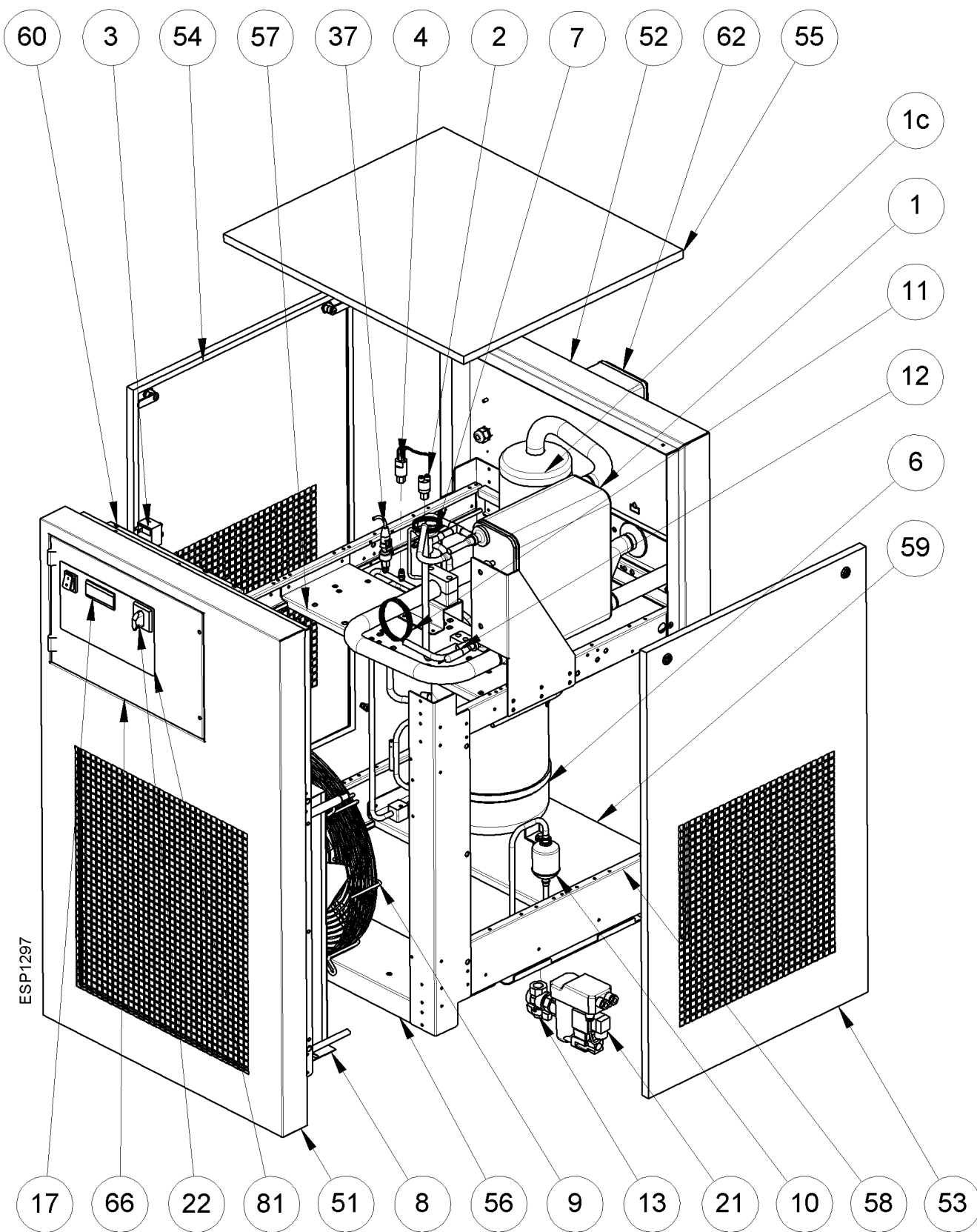
13.2.8 Schemat szczegółowy urządzenia DRYPOINT RS 810-1010 HP50 / WC



13.2.9 Schemat szczegółowy urządzenia DRYPOINT RS 320-620 HP50 3-fazowego / AC

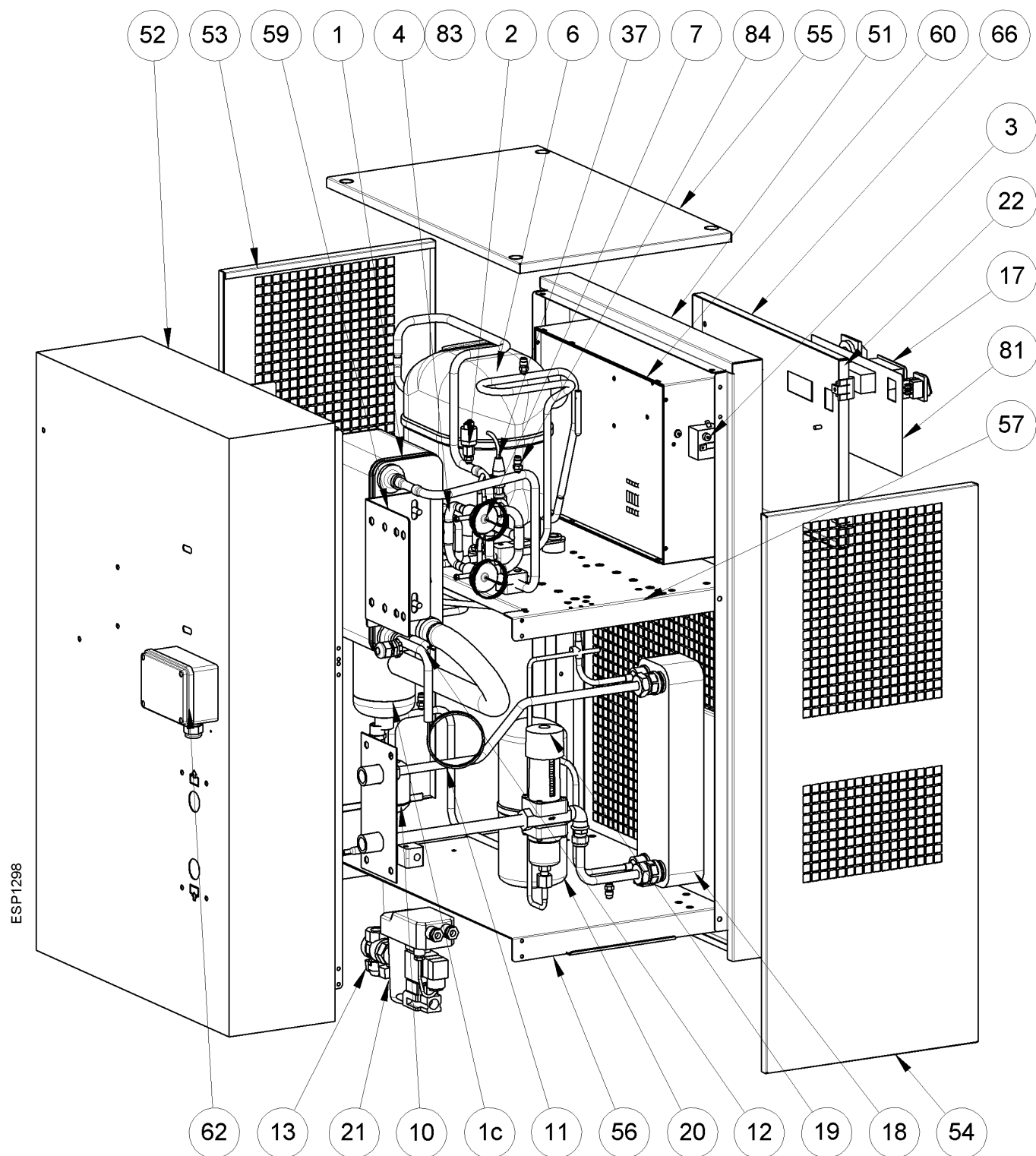


13.2.10 Schemat szczegółowy urządzenia DRYPOINT RS 810-1010 HP50 3-fazowego / AC

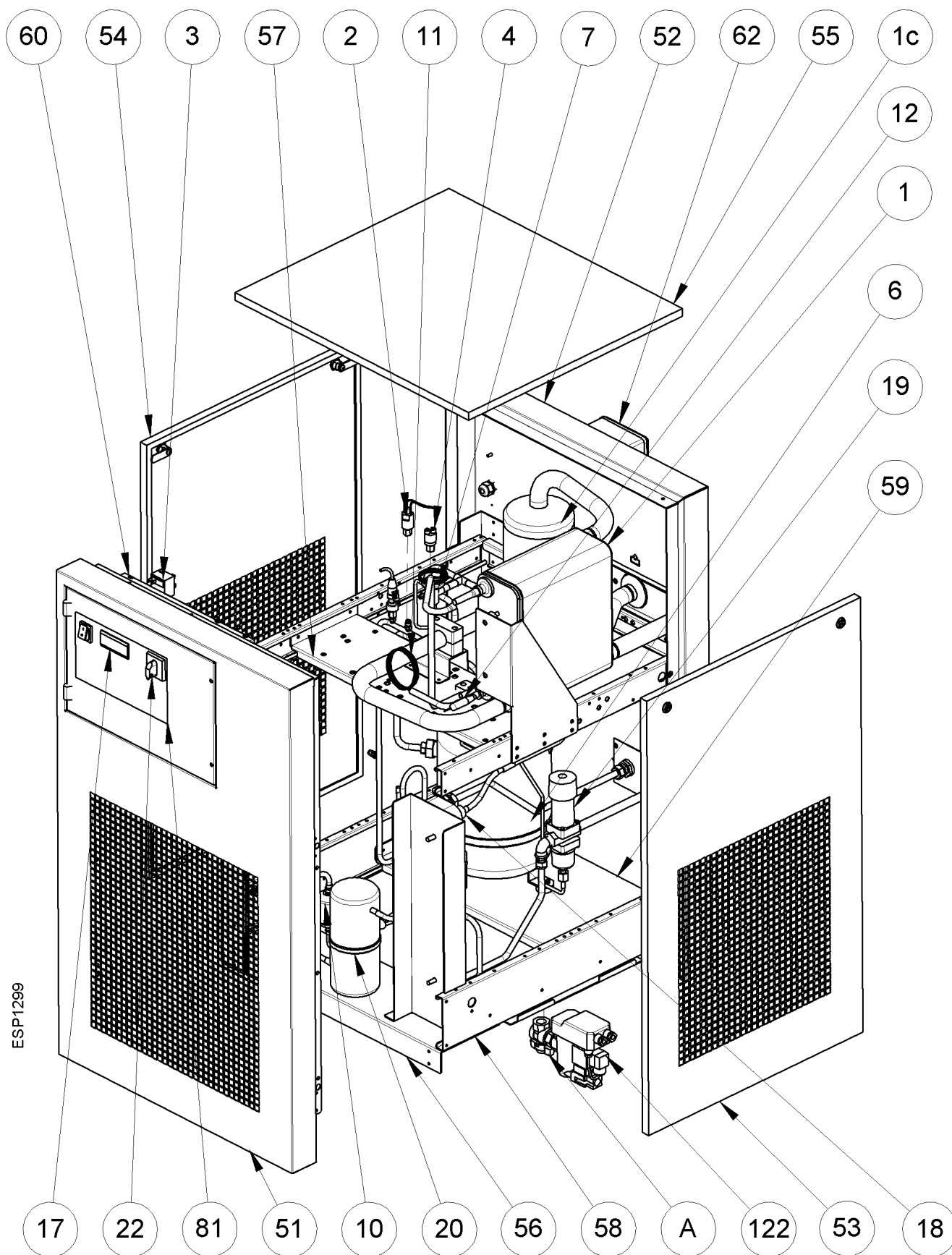


ESP1297

13.2.11 Schemat szczegółowy urządzenia DRYPOINT RS 320-620 HP50 3-fazowego / WC



13.2.12 Schemat szczegółowy urządzenia DRYPOINT RS 810-1010 HP50 3-fazowego / WC

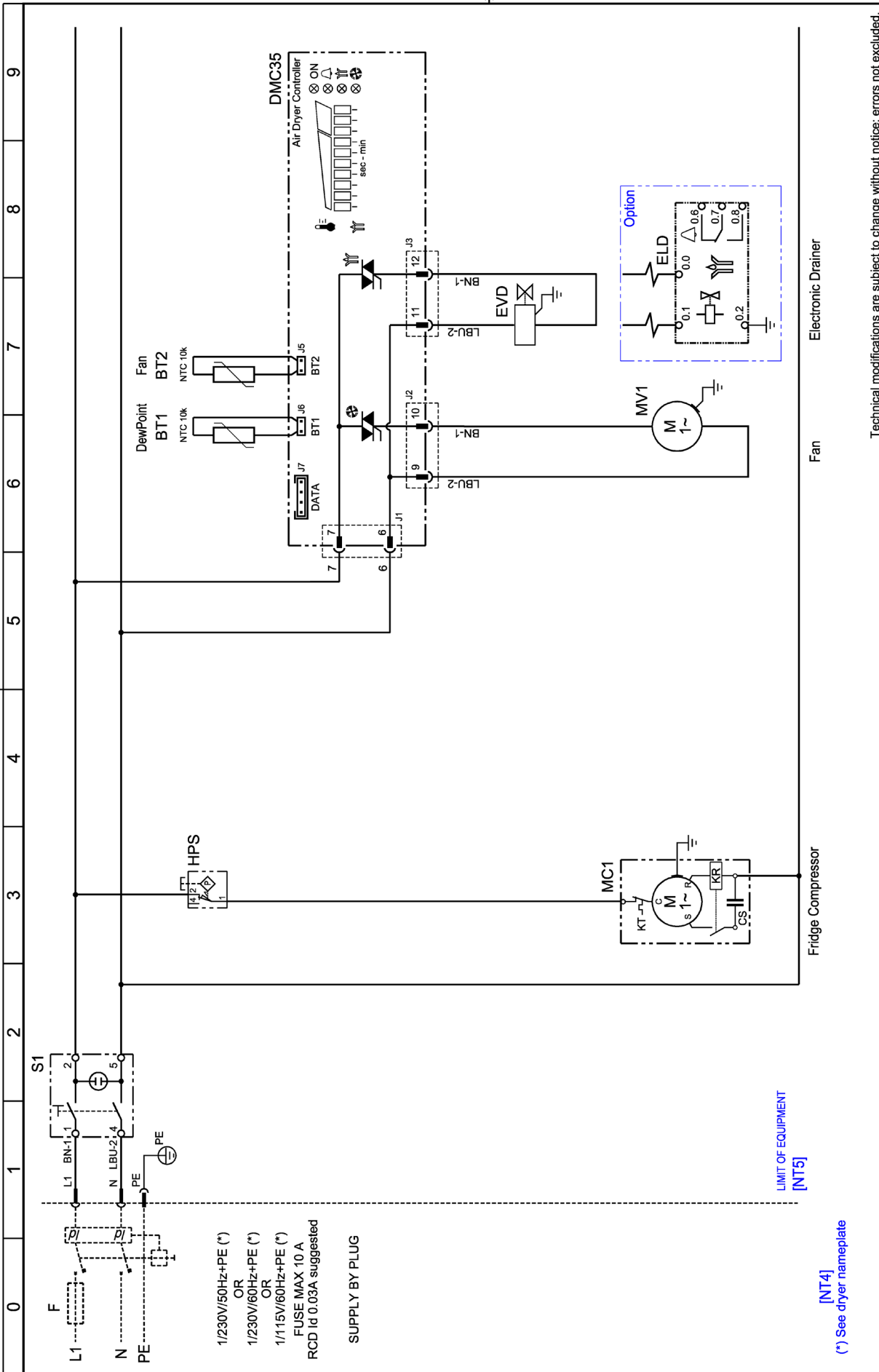


### 13.3 Schematy elektryczne

#### 13.3.1 Schematy elektryczne — lista podzespołów

<b>MC</b>	:	Sprężarka		
		<b>KT</b>	:	Zabezpieczenie termiczne sprężarki
		<b>KR</b>	:	Przełącznik rozruchowy sprężarki (jeśli jest zainstalowany)
		<b>CS</b>	:	Kondensator rozruchowy sprężarki (jeśli jest zainstalowany)
		<b>CR</b>	:	Kondensator roboczy sprężarki (jeśli jest zainstalowany)
<b>MV</b>	:	Wentylator skraplacza		
		<b>CV</b>	:	Kondensator rozruchowy wentylatora (jeśli jest zainstalowany)
<b>DMC35</b>	:	Przyrząd elektroniczny DMC35 — sterowanie osuszaczem powietrza		
		<b>BT1</b>	:	Sonda temperatury T1 — punkt rosy
		<b>BT2</b>	:	Sonda temperatury T2 — sterowanie wentylatorem
<b>DMC34</b>	:	Przyrząd elektroniczny DMC14 — kontroler osuszacza powietrza		
		<b>BT1</b>	:	Sonda temperatury T1 — punkt rosy
		<b>BP2</b>	:	Przetwornik ciśnienia — sterowanie wentylatorem
<b>HPS</b>	:	Wyłącznik ciśnieniowy — strona tłoczna sprężarki (WYSOKIE CIŚNIENIE)		
<b>LPS</b>	:	Wyłącznik ciśnieniowy — strona ssawna sprężarki (NISKIE CIŚNIENIE)		
<b>TS</b>	:	Wyłącznik temperaturowy bezpieczeństwa		
<b>ELD</b>	:	Odpyływ BEKOMAT		
<b>S1</b>	:	Wyłącznik		
<b>QS</b>	:	Wyłącznik główny z blokadą		
<b>RC</b>	:	Grzałka skrzyni korbowej sprężarki		
<b>BOX</b>	:	Połączenia elektryczne		
<b>NT1</b>	:	Tylko chłodzenie powietrzem		
<b>NT2</b>	:	Sprawdzić połączenia transformatora pod kątem napięcia zasilania.		
<b>NT3</b>	:	Zworka, jeśli nie zainstalowano		
<b>NT4</b>	:	Dostarczone i okablowane przez klienta		
<b>NT5</b>	:	Sterowanie wewnętrzne		
<b>NT6</b>	:	Wylot skroplin sterowany czasowo (nieużywany)		
<b>NT7</b>	:	Tylko chłodzenie wodą		
<b>BN</b>	=	BRAZOWY	<b>OR</b>	= POMARAŃCZOWY
<b>BU</b>	=	NIEBIESKI	<b>RD</b>	= CZERWONY
<b>BK</b>	=	CZARNY	<b>WH</b>	= BIAŁY
<b>YG</b>	=	ŻÓŁTY/ZIELONY	<b>WH/BK</b>	= BIAŁY/CZARNY

### 13.3.2 Schemat elektryczny urządzenia DRYPOINT RS 25-70 HP50



Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded.

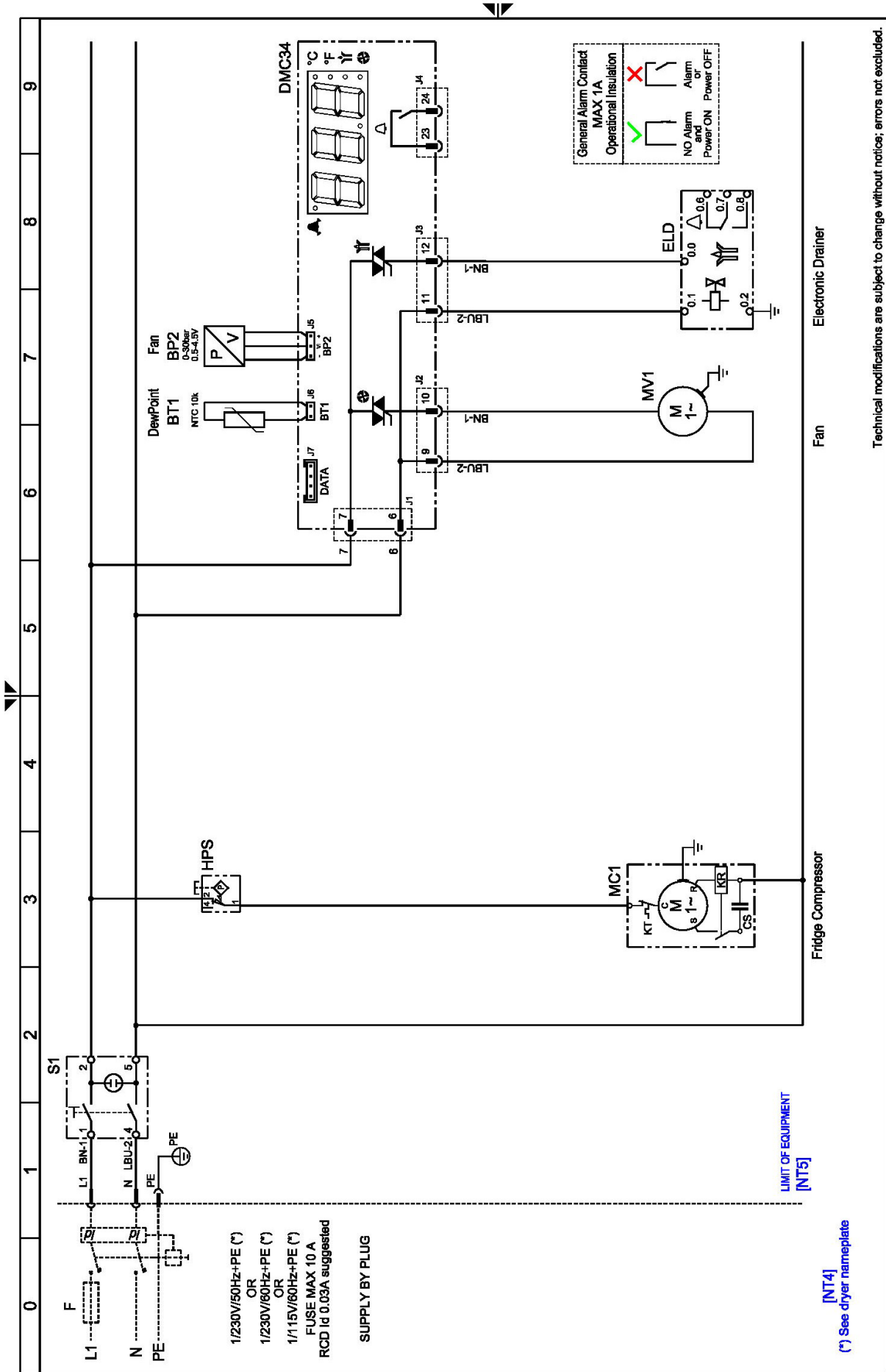
Drawing no.: **WD001\_V11**

Rev. **00**

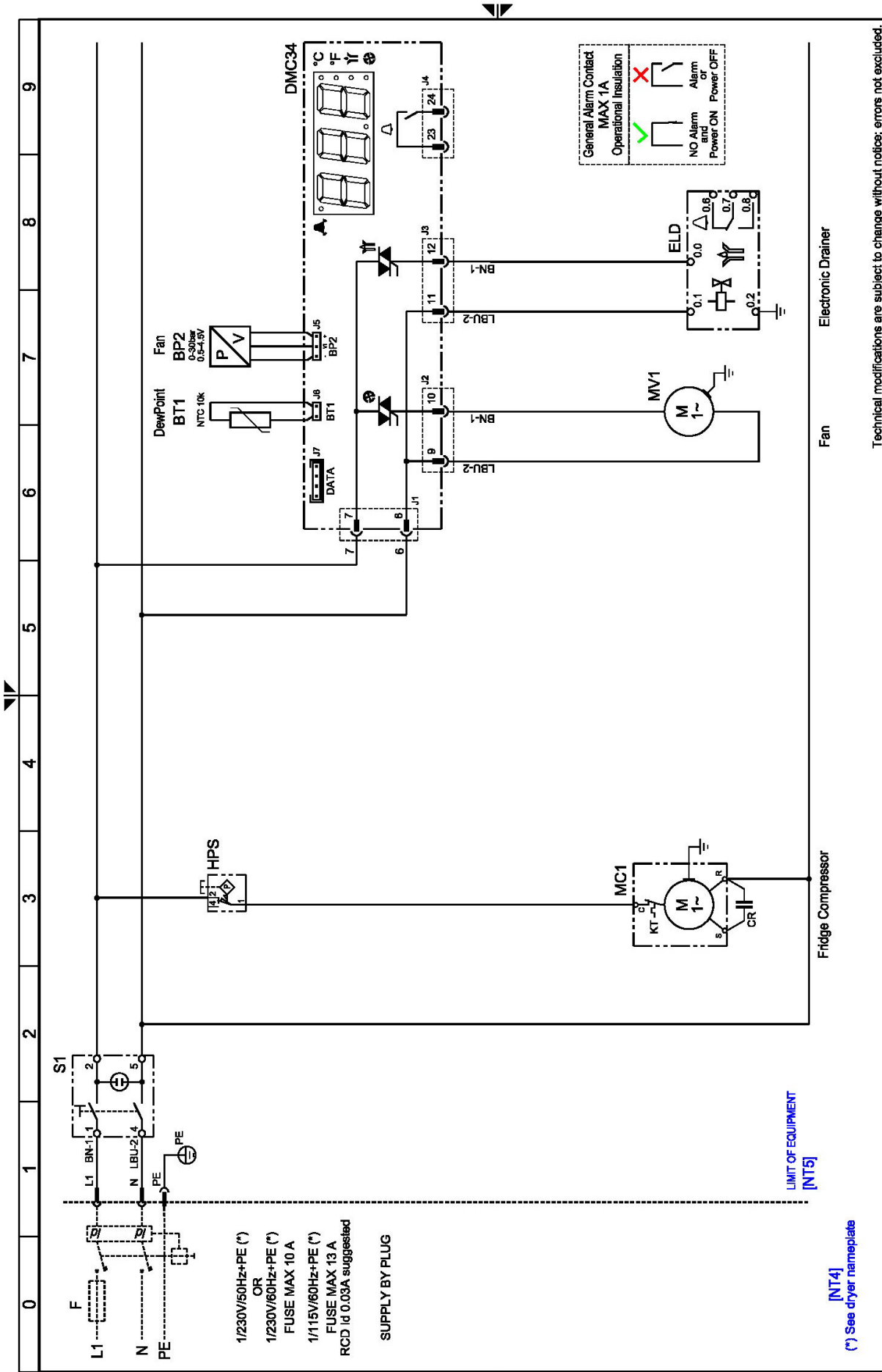
Note: -

Sheet **01** of **01**

13.3.3 Schemat elektryczny urządzenia DRYPOINT RS 90-135 HP50



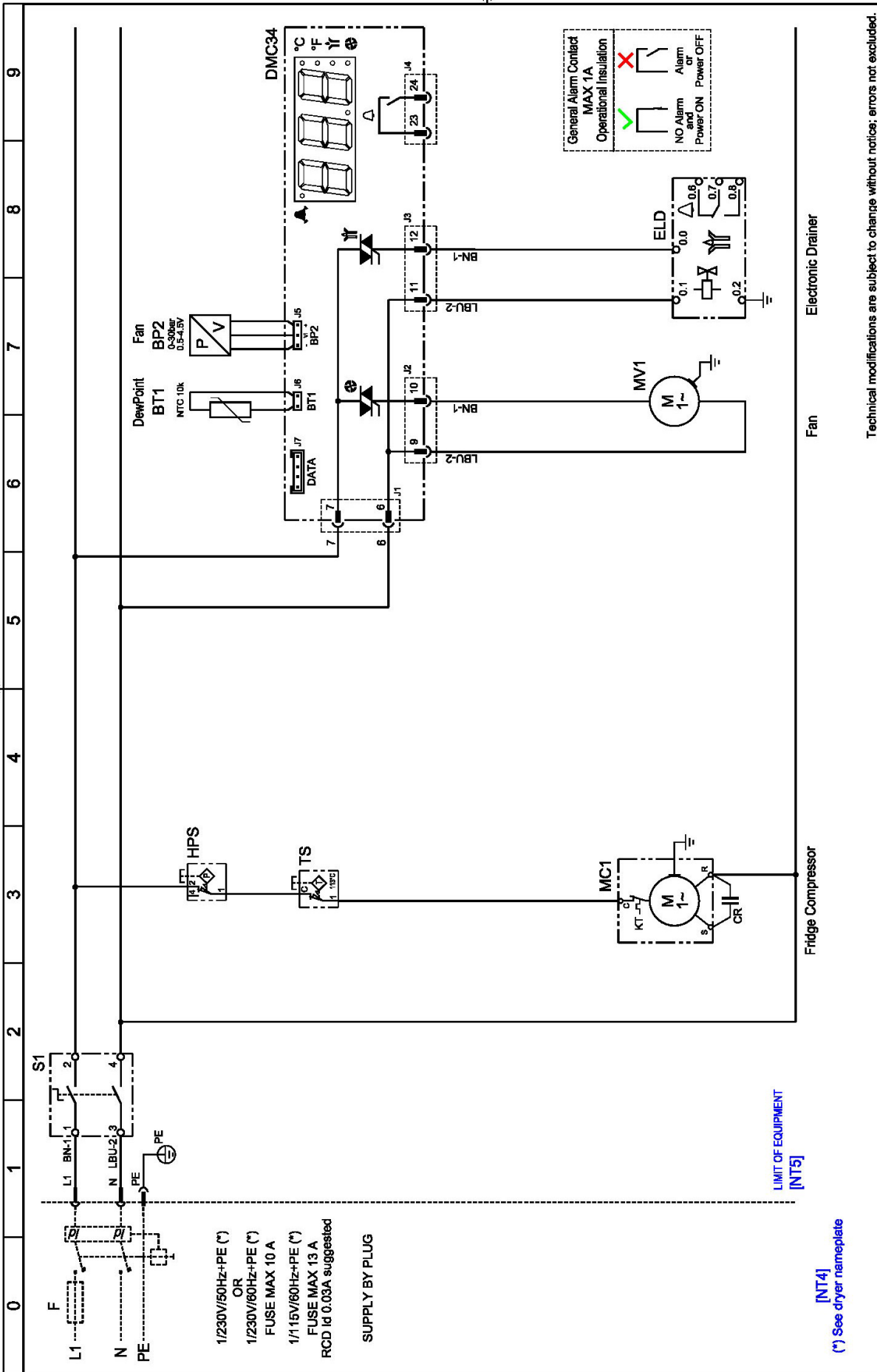
### 13.3.4 Schemat elektryczny urządzenia DRYPOINT RS 180-240 HP50



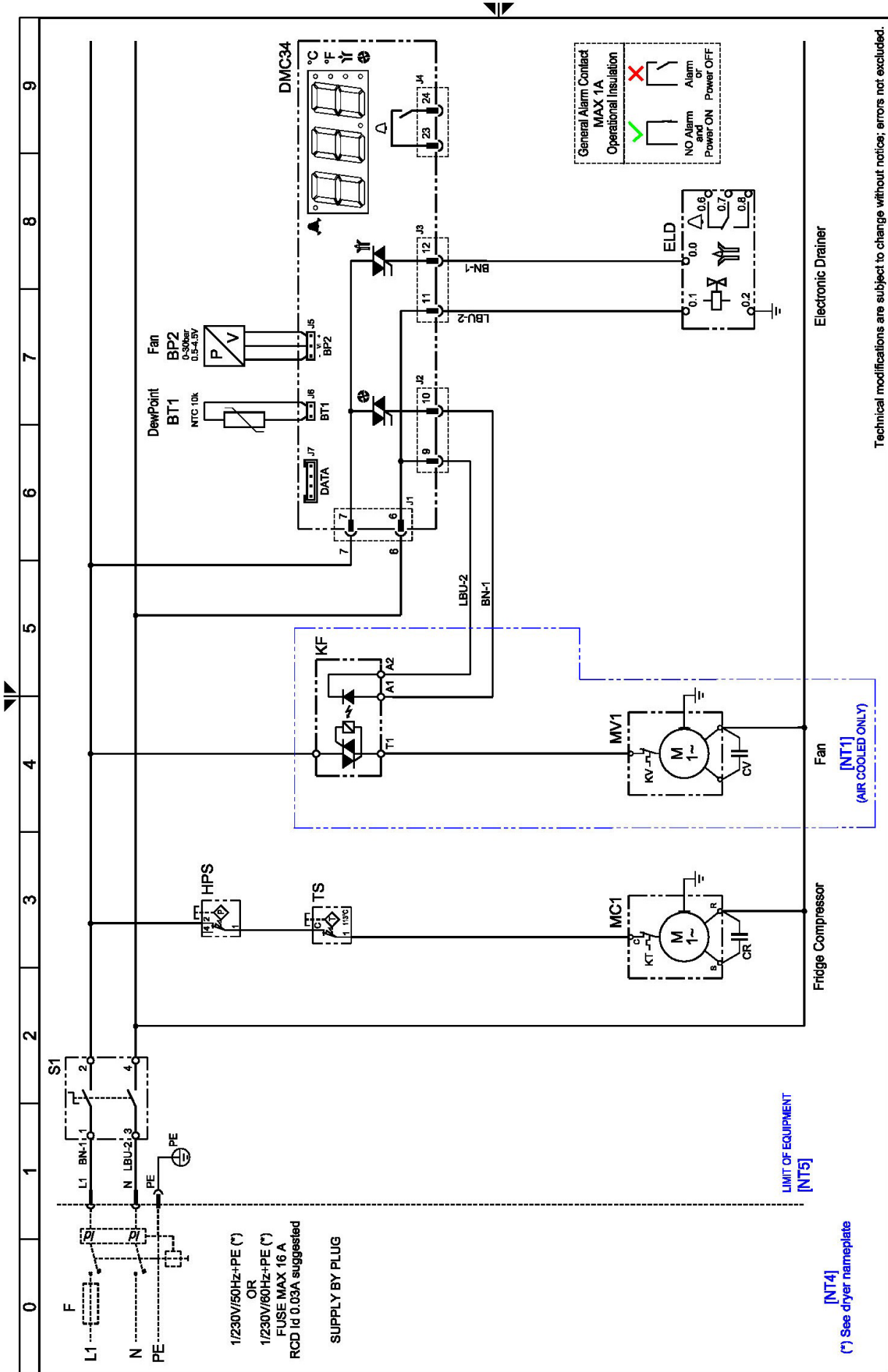
Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded.

Rev. 00  
 Drawing no.: WD017\_V02  
 Note: .  
 Sheet 01 of 01

13.3.5 Schemat elektryczny urządzenia DRYPOINT RS 320-450 HP50



### 13.3.6 Schemat elektryczny urządzenia DRYPOINT RS 620 HP50



Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded.

Drawing no.: WDO19\_V02

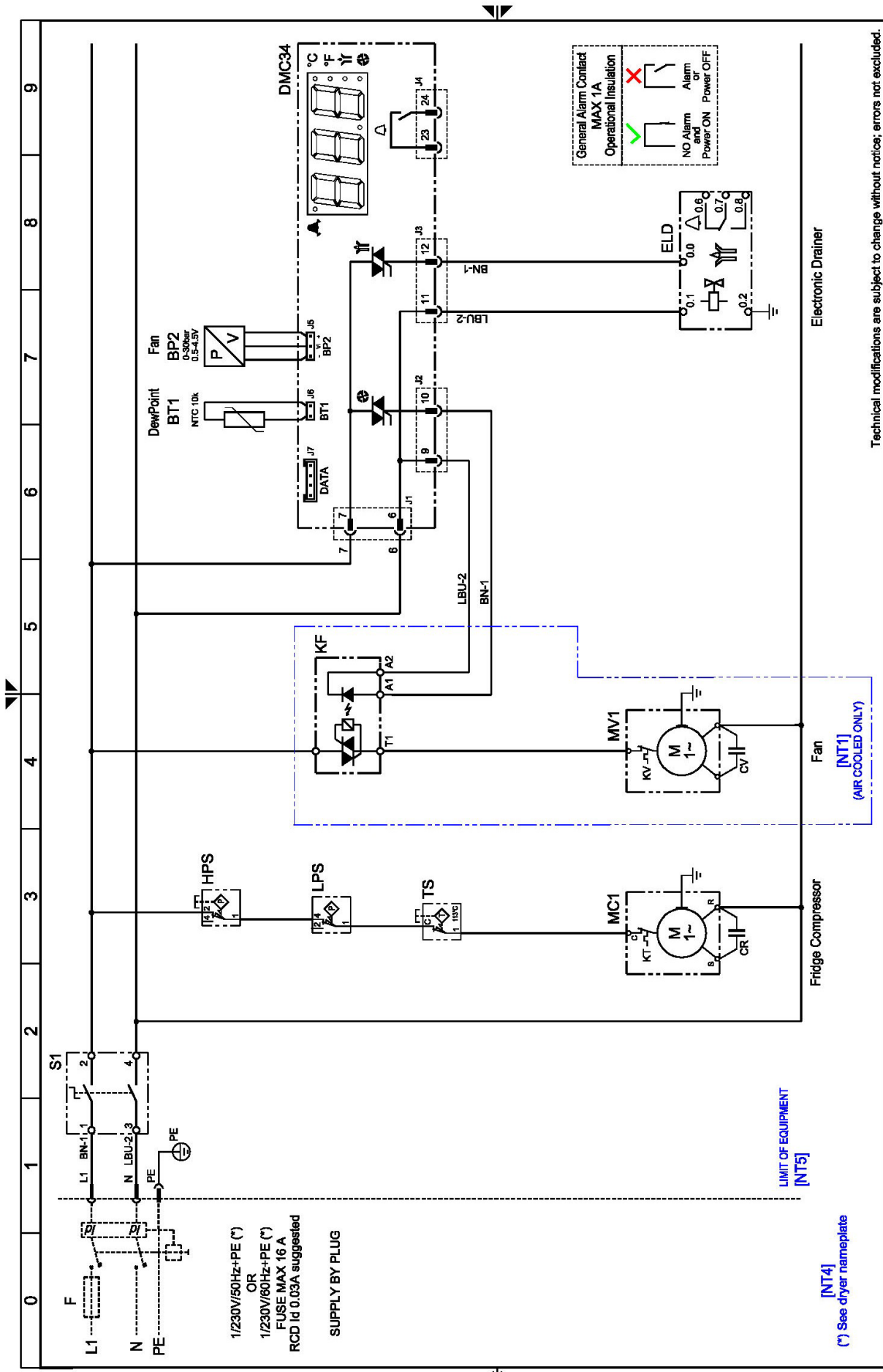
Note: .

Rev.

00

Sheet 01 of 01

13.3.7 Schemat elektryczny urządzenia DRYPOINT RS 810-1010 HP50



Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded.

Rev.

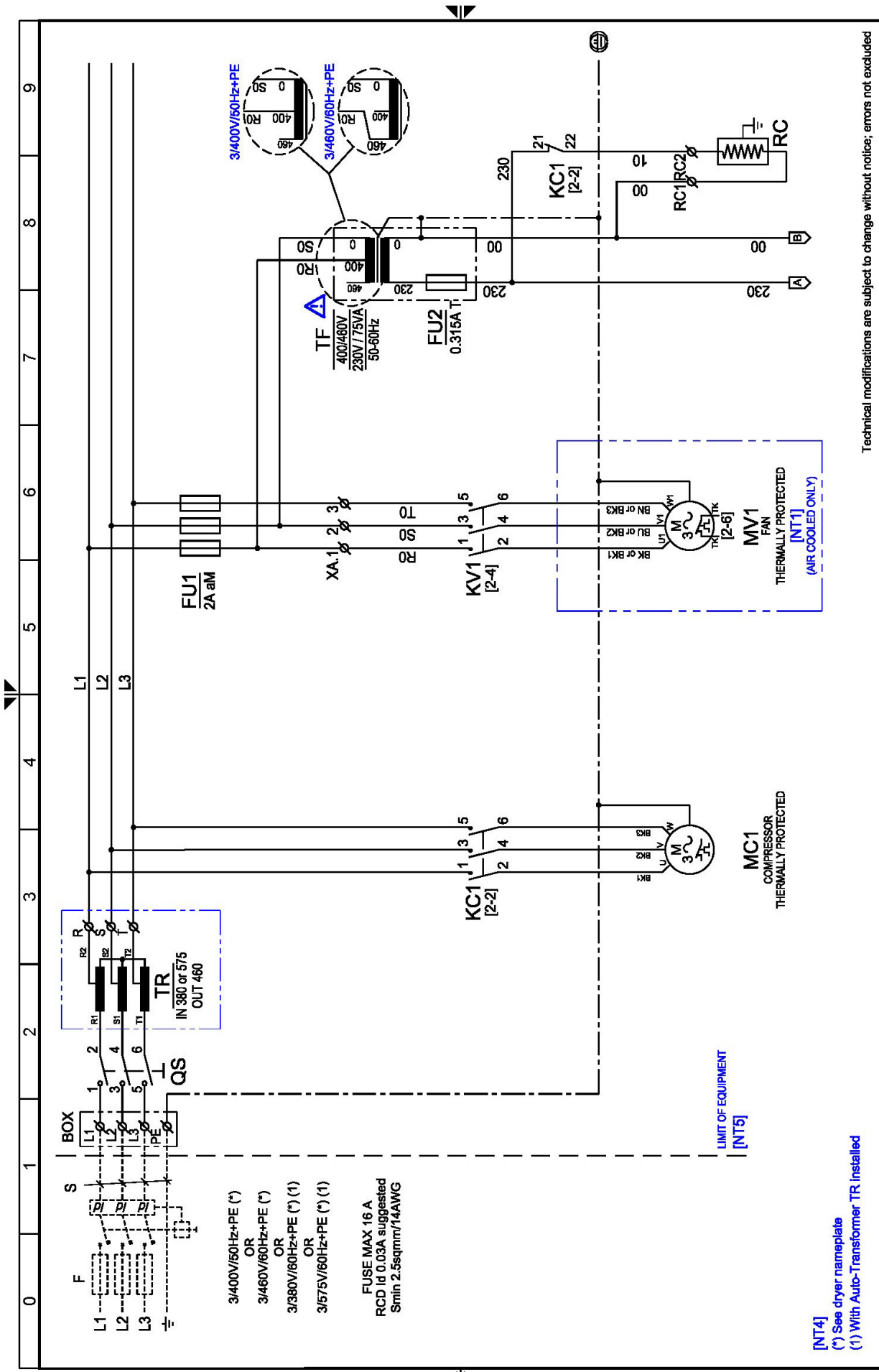
Drawing no. : WD020\_V02

Note :

00

Sheet 01 of 01

13.3.8 Schemat elektryczny urządzenia DRYPOINT RS 320-1010 HP50 3-fazowego Arkusz 1/3

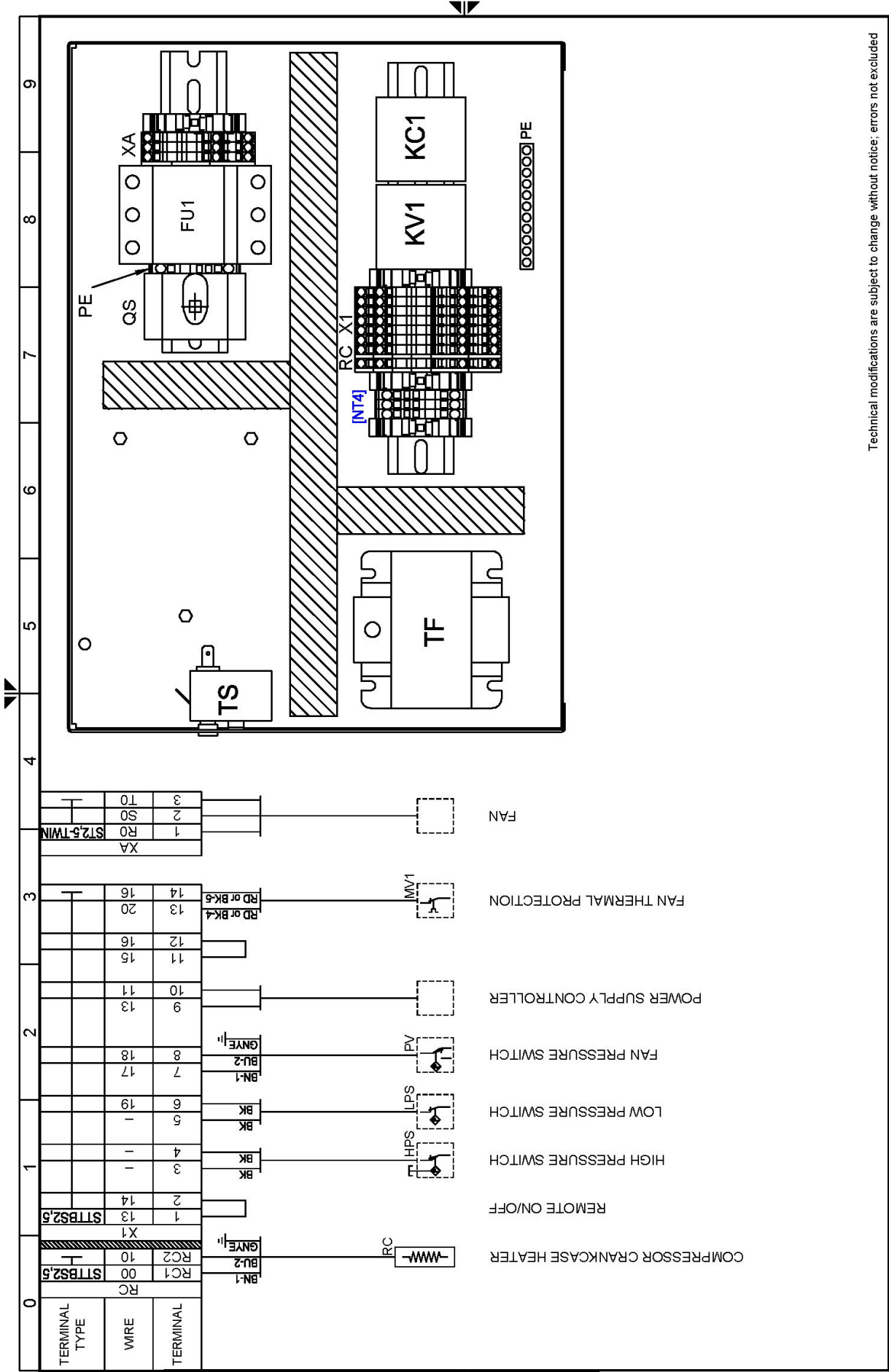


Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded

Rev. Drawing no.: **WD5478QCD061\_V07** 02  
 Note: .  
 Sheet 01 of 03



13.3.10 Schemat elektryczny urządzenia DRYPOINT RS 320-1010 HP50 3-fazowego Arkusz 3/3



## 14 Deklaracja zgodności WE

BEKO TECHNOLOGIES GMBH  
Im Taubental 7  
41468 Neuss

GERMANY

Tel: +49 2131 988-0  
www.beko-technologies.com



### EU-Konformitätserklärung

Wir erklären hiermit, dass die nachfolgend bezeichneten Produkte den Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und technischen Normen entsprechen. Diese Erklärung bezieht sich nur auf die Produkte in dem Zustand, in dem sie von uns in Verkehr gebracht wurden. Nicht vom Hersteller angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt.

Produktbezeichnung: DRYPOINT® RS  
Modelle: 25 HP 50, 45 HP 50, 70 HP 50, 90 HP 50, 135 HP 50,  
180 HP 50, 240 HP 50, 320 HP 50, 450 HP 50, 620 HP 50,  
810 HP 50  
Spannungsvarianten: 230 VAC  
Max. Betriebsdruck: 50 bar (g)  
Produktbeschreibung und Funktion: Kältetrockner zur Herabsetzung des Drucktaupunkts in  
Druckluft

#### Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG

Angewandte harmonisierte Normen: EN 14119, EN 14120, EN 12100, EN 13849-1; EN 60204-1  
Name des Dokumentationsbevollmächtigten: Herbert Schlenker, Im Taubental 7, 41468 Neuss,  
Deutschland

#### Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EG

Angewandte harmonisierte Normen: ASME VIII Div. 1, EN 378-2, EN 10028-3, EN 12451

Angewandtes  
Konformitätsbewertungsverfahren: Modul A

Die Produkte 25 HP 50 – 240 HP 50 fallen in keine Druckgerätekategorie und sind gemäß Artikel 4 Absatz 3 in Übereinstimmung mit der in den Mitgliedstaaten geltenden guten Ingenieurspraxis ausgelegt und werden dieser entsprechend hergestellt.

#### Niederspannungs-Richtlinie 2014/35/EU

Angewandte harmonisierte Normen: EN 60204-1

#### EMV-Richtlinie 2014/30/EU

Angewandte harmonisierte Normen: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2007+A1:2011

#### ROHS II-Richtlinie 2011/65/EU

Die Vorschriften der Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten werden erfüllt.

Der Hersteller trägt die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung.

Unterzeichnet für und im Namen von:

Neuss, 22.07.2016

BEKO TECHNOLOGIES GMBH

  
i.V. Christian Riedel

Leiter Qualitätsmanagement International



## EU-Konformitätserklärung

Wir erklären hiermit, dass die nachfolgend bezeichneten Produkte den Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und technischen Normen entsprechen. Diese Erklärung bezieht sich nur auf die Produkte in dem Zustand, in dem sie von uns in Verkehr gebracht wurden. Nicht vom Hersteller angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt.

Produktbezeichnung:	DRYPOINT® RS
Modelle:	1010 HP 50, 1300 HP 45, 1600 HP 45, 2300 HP 45, 2400 HP 45, 3000 HP 45, 4000 HP 45
Spannungsvarianten:	230 VAC (nur 1010 HP 50) 400 VAC (nur 1300 HP 45 – 4000 HP 45)
Max. Betriebsdruck:	50 bar (nur 1010 HP 50) 45 bar (nur 1300 HP 45 – 4000 HP 45)
Produktbeschreibung und Funktion:	Kältetrockner zur Herabsetzung des Drucktaupunkts in Druckluft

### Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG

Angewandte harmonisierte Normen:	EN 14119, EN 14120, EN 12100, EN 13849-1; EN 60204-1
Name des Dokumentationsbevollmächtigten:	Herbert Schlensker, Im Taubental 7, 41468 Neuss, Deutschland

### Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EG

Angewandte harmonisierte Normen:	ASME VIII Div. 1, EN 378-2, EN 10028-3, EN 12451
Angewandtes Konformitätsbewertungsverfahren:	Modul A2
Benannte Stelle:	British Engineering Services, London, UK

### Niederspannungs-Richtlinie 2014/35/EU

Angewandte harmonisierte Normen:	EN 60204-1
----------------------------------	------------

### EMV-Richtlinie 2014/30/EU

Angewandte harmonisierte Normen:	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2007+A1:2011
----------------------------------	--

### ROHS II-Richtlinie 2011/65/EU

Die Vorschriften der Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten werden erfüllt.

Die Produkte sind mit dem abgebildeten Zeichen gekennzeichnet:



Der Hersteller trägt die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung.

Unterzeichnet für und im Namen von:

Neuss, 22.07.2016

**BEKO TECHNOLOGIES GMBH**



i.V. Christian Riedel

Leiter Qualitätsmanagement International





<p><b>Headquarter :</b></p> <p><b>Deutschland / Germany</b>  BEKO TECHNOLOGIES GMBH  Im Taubental 7  D-41468 Neuss  Tel. +49 2131 988 0  info@beko-technologies.de</p>	<p>中华人民共和国 / China  BEKO TECHNOLOGIES (Shanghai)  Co. Ltd.  Rm. 606 Tomson Commercial Building  710 Dongfang Rd.  Pudong Shanghai China  P.C. 200122  Tel. +86 21 508 158 85  info@beko-technologies.cn</p>	<p><b>France</b>  BEKO TECHNOLOGIES S.a.r.l.  Zone Industrielle  1 rue des Frères Rémy  F- 57200 Sarreguemines  Tel. +33 387 283 800  Info@beko-technologies.fr</p>
<p><b>India</b>  BEKO COMPRESSED AIR  TECHNOLOGIES Pvt. Ltd.  Plot No.43/1, CIEEP, Gandhi Nagar,  Balanagar, Hyderabad  500 037, INDIA  Tel. +91 40 23080275  eric.purushotham@bekoindia.com</p>	<p><b>Italia / Italy</b>  BEKO TECHNOLOGIES S.r.l  Via Peano 86/88  I - 10040 Leini (TO)  Tel. +39 011 4500 576  info.it@beko-technologies.com</p>	<p><b>日本 / Japan</b>  BEKO TECHNOLOGIES K.K  KEIHIN THINK 8 Floor  1-1 Minamiatarida-machi  Kawasaki-ku, Kawasaki-shi  JP-210-0855  Tel. +81 44 328 76 01  info@beko-technologies.jp</p>
<p><b>Benelux</b>  BEKO TECHNOLOGIES B.V.  Veenen 12  NL - 4703 RB Roosendaal  Tel. +31 165 320 300  benelux@beko-technologies.com</p>	<p><b>Polska / Poland</b>  BEKO TECHNOLOGIES Sp. z o.o.  ul. Chłapowskiego 47  PL-02-787 Warszawa  Tel. +48 22 855 30 95  info.pl@beko-technologies.pl</p>	<p><b>Scandinavia</b>  www.beko-technologies.de</p>
<p><b>España / Spain</b>  BEKO Tecnológica España S.L.  Torruella i Urpina 37-42, nave 6  E-08758 Cervelló  Tel. +34 93 632 76 68  info.es@beko-technologies.es</p>	<p><b>South East Asia</b>  BEKO TECHNOLOGIES S.E.Asia  (Thailand) Ltd.  75/323 Romklao Road  Sansab, Minburi  Bangkok 10510 - Thailand  Tel. +66 2-918-2477  info.th@beko-technologies.com</p>	<p><b>臺灣 / Taiwan</b>  BEKO TECHNOLOGIES Co.,Ltd  16F.-5, No.79, Sec. 1,  Xintai 5th Rd., Xizhi Dist.,  New Taipei City 221,  Taiwan (R.O.C.)  Tel. +886 2 8698 3998  info@beko.com.tw</p>
<p><b>Česká Republika / Czech Republic</b>  BEKO TECHNOLOGIES s.r.o.  Mlýnská 1392  CZ - 562 01 Usti nad Orlicí  Tel. +420 465 52 12 51  info.cz@beko-technologies.cz</p>	<p><b>United Kingdom</b>  BEKO TECHNOLOGIES LTD.  2 West Court  Buntsford Park Road  Bromsgrove  GB-Worcestershire B60 3DX  Tel. +44 1527 575 778  info@beko-technologies.co.uk</p>	<p><b>USA</b>  BEKO TECHNOLOGIES CORP.  900 Great SW Parkway  US - Atlanta, GA 30336  Tel. +1 404 924-6900  beko@bekousa.com</p>

Oryginalna instrukcja obsługi w języku angielskim.

Z zastrzeżeniem zmian technicznych/błędów.

DRYPOINT\_RS\_25-1010\_manual\_en\_2020\_04