

**Instrukcja obsługi
Części
zamienne**

Osuszacz sprężonego powietrza

DRYPOINT® RA 3-160

Drogi Kliencie!

Dziękujemy za wybranie naszego produktu. W celu maksymalnego wykorzystania możliwości urządzenia, prosimy o dokładne zapoznanie się z niniejszą instrukcją.

Należy dokładnie przeczytać wszelkie informacje zawarte w niniejszej instrukcji i przestrzegać opisanych zasad tak, by nie dopuścić do nieprawidłowej eksploatacji i uniknąć ewentualnych obrażeń u operatora urządzenia. Niniejsza instrukcja jest dodatkowym dokumentem obok zasad bezpieczeństwa obowiązujących w danym kraju. Przed zapakowaniem i wysyłką każdy osuszacz sprężonego powietrza z serii **DRYPOINT RA** jest poddawany rygorystycznym testom. Mają one na celu wykluczenie ewentualnych usterek oraz skontrolowanie, czy działają wszystkie funkcje urządzenia, zgodnie z projektem.

Po prawidłowym zainstalowaniu osuszacza zgodnie z niniejszą instrukcją, urządzenie jest gotowe do pracy bez konieczności regulacji. Praca urządzenia jest całkowicie zautomatyzowana, a obsługa techniczna ogranicza się do kilku kontroli i czyszczenia, zgodnie z opisem w kolejnych rozdziałach.



Niniejsza instrukcja powinna być dostępna w każdej chwili i należy ją traktować jako nieodłączną część osuszacza.

W związku z ciągłym rozwojem technicznym zastrzegamy sobie prawo do dokonywania niezbędnych zmian bez uprzedzenia. W razie jakichkolwiek problemów lub potrzeby uzyskania dodatkowych informacji prosimy o kontakt.

TABLICZKA ZNAMIONOWA

Tabliczka znamionowa znajduje się w tylnej części osuszacza i zawiera podstawowe dane na temat urządzenia. Po zainstalowaniu osuszacza, należy wypełnić tabelkę na poprzedniej stronie, wpisując w niej dane z tabliczki znamionowej. Dane te należy podać przy każdorazowym kontakcie z producentem lub sprzedawcą urządzenia. Usunięcie lub zmiana danych na tabliczce znamionowej powoduje unieważnienie gwarancji.

Model	⇒
Klucz produktu	⇒
Nr seryjny	⇒
Nominalny wydatek przepływu	⇒
Ciśnienie robocze PS min/max	⇒
Temperatura przy wlocie TS max	⇒
Temperatura otoczenia	⇒
Czynnik chłodniczy	⇒
Ciśnienie obliczeniowe czynnika chłodniczego HP/LP	⇒
Zasilanie	⇒
Nominalne zasilanie elektryczne	⇒
Bezpiecznik max	⇒

DRYPOINT	
Produktschlüssel: Product key:	<input type="text"/>
Serienr. / Baujahr: Serial n° / year of building:	<input type="text"/>
Nennvolumenstrom (ISO1217): Nominal flow rate (ISO1217):	<input type="text"/> m ³ /h
Betriebsüberdruck PS min/max: Working pressure PS min/max:	<input type="text"/> bar(g)
Eintrittstemperatur TS max: Inlet temperature TS max:	<input type="text"/> °C
Umgebungstemperatur: Ambient Temperature:	<input type="text"/> °C
Kältemittel: Refrigerant:	<input type="text"/> kg
Kältem. Auslegungsdruck HD/ND: Refrig. Design Pres. HP/LP:	<input type="text"/> bar
Elektrischer Anschluß: Power supply:	<input type="text"/> ph/V/Hz
Elektrische Leistung: Electric Nominal Power:	<input type="text"/> W/A
Absicherung max: Fuse protection max:	<input type="text"/> A
	BEKO TECHNOLOGIES GMBH Im Taubental 7, 41468 Neuss Germany http:// www.beko.de
	

TAD0003

1.	Zasady bezpieczeństwa	3
1.1.	Definicje oznaczeń stosowanych w niniejszej instrukcji	3
1.2.	Ostrzeżenia.....	3
1.3.	Prawidłowe użytkowanie osuszacza.....	3
1.4.	Instrukcja używania sprzętu pod ciśnieniem zgodnie z dyrektywą PED 97/23/EC.....	3
2.	Montaż.....	3
2.1.	Transport	3
2.2.	Przechowywanie	3
2.3.	Miejsce montażu.....	3
2.4.	Schemat montażu.....	3
2.5.	Współczynniki korekcyjne	3
2.6.	Podłączenie do instalacji sprężonego powietrza	3
2.7.	Podłączenie do instalacji wody chłodzącej (chłodzenie wodą)	3
2.8.	Połączenia elektryczne	3
2.9.	Zawór spustowy kondensatu	3
3.	Uruchomienie	3
3.1.	Praca wstępna.....	3
3.2.	Pierwsze uruchomienie	3
3.3.	Uruchomienie i zatrzymanie urządzenia.....	3
4.	Dane techniczne	3
4.1.	Dane techniczne serii DRYPOINT RA 3-60 /AC	3
4.2.	Dane techniczne serii DRYPOINT RA 80-160 /AC	3
4.3.	Dane techniczne serii DRYPOINT RA 55-160 /WC	3
5.	Opis techniczny	3
5.1.	Pulpit sterowniczy	3
5.2.	Działanie	3
5.3.	Schemat przepływu (chłodzenie powietrzem)	3
5.4.	Schemat przepływu (chłodzenie wodą)	3
5.5.	Sprężarka chłodniczy.....	3
5.6.	Skraplacz (chłodzenie powietrzem)	3
5.7.	Skraplacz (chłodzenie wodą).....	3
5.8.	Zawór regulacyjny wody chłodzącej skraplacza (chłodzenie wodą).....	3
5.9.	Filtr osuszacza.....	3
5.10.	Kapilara	3
5.11.	Moduł osuszający	3
5.12.	Zawór obejściowy gorącego gazu	3
5.13.	Przełączniki ciśnieniowe czynnika chłodniczego P_A - P_B - P_V	3
5.14.	Termiczny wyłącznik zabezpieczający.....	3
5.15.	Pulpit sterowniczy DMC14 (Sterownik osuszacza powietrza)	3
5.16.	Dren kondensatu BEKOMAT z elektroniczną kontrolą poziomu	3
6.	Obsługa techniczna, usuwanie problemów, części zamienne i demontaż	3
6.1.	Kontrola i obsługa techniczna.....	3
6.2.	Usuwanie problemów	3
6.3.	Części zamienne	3
6.4.	Obsługa techniczna obwodu chłodzącego	3
6.5.	Demontaż osuszacza	3
7.	Lista urządzeń zewnętrznych.....	3
7.1.	Wymiary osuszacza.....	3
7.1.1.	Wymiary osuszacza DRYPOINT RA 3-12 /AC.....	3
7.1.2.	Wymiary osuszacza DRYPOINT RA 18-23 /AC.....	3
7.1.3.	Wymiary osuszacza DRYPOINT RA 30-40 /AC.....	3
7.1.4.	Wymiary osuszacza DRYPOINT RA 55-60/AC.....	3
7.1.5.	Wymiary osuszacza DRYPOINT RA 80-100 /AC.....	3
7.1.6.	Wymiary osuszacza DRYPOINT RA 120-160 /AC.....	3
7.1.7.	Wymiary osuszacza DRYPOINT RA 55-60 /WC.....	3
7.1.8.	Wymiary osuszacza DRYPOINT RA 80-100 /WC.....	3
7.1.9.	Wymiary osuszacza DRYPOINT RA 120-160 /WC.....	3
7.2.	Widok w powiększeniu	3
7.2.1.	Wykaz części – widok w powiększeniu	3
7.2.2.	Widok w powiększeniu DRYPOINT RA 3-12	3
7.2.3.	Widok w powiększeniu DRYPOINT RA 18-23	3
7.2.4.	Widok w powiększeniu DRYPOINT RA 30-40	3
7.2.5.	Widok w powiększeniu DRYPOINT RA 55-60	3

Indeks

7.2.6.	Widok w powiększeniu DRYPOINT RA 80-100	3
7.2.7.	Widok w powiększeniu DRYPOINT RA 120-160	3
7.3.	Schemat elektryczny.....	3
7.3.1.	Schemat elektryczny – wykaz części.....	3
7.3.2.	Schemat elektryczny DRYPOINT RA 3-40.....	3
7.3.3.	Schemat elektryczny DRYPOINT RA 55-60.....	3
7.3.4.	Schemat elektryczny DRYPOINT RA 80-160.....	3

1. Zasady bezpieczeństwa

1.1. Definicje oznaczeń stosowanych w niniejszej instrukcji



Przed przystąpieniem do naprawy lub uruchomienia urządzenia, dokładnie przeczytać instrukcję obsługi.



Znak ostrzegawczy. Niebezpieczeństwo lub możliwość uszkodzenia urządzenia w przypadku nieprzestrzegania wskazówek zawartych w tekście.



Niebezpieczeństwo porażenia prądem. Komunikat ostrzegawczy informujący o działaniach i procedurach. Niezastosowanie się do tych informacji grozi kalectwem lub śmiercią.



Niebezpieczeństwo. Część lub instalacja pod ciśnieniem.



Niebezpieczeństwo. Wysoka temperatura towarzysząca pracy urządzenia. Nie dotykać dopóki instalacja lub część się nie schłodzi.



Niebezpieczeństwo. Powietrze nie nadaje się do oddychania. Niepodjęcie środków bezpieczeństwa grozi kalectwem lub śmiercią.



Niebezpieczeństwo. W razie pożaru użyć odpowiedniej gaśnicy. Nie gasić pożaru wodą.



Niebezpieczeństwo. Nie uruchamiać urządzenia przy zdjętych lub uszkodzonych płytach (lub pokrywach części pod ciśnieniem i pod napięciem).



Tylko wykwalifikowany personel może być dopuszczony do obsługi technicznej i kontroli urządzenia.



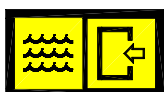
Przyłącze wlotu sprężonego powietrza



Przyłącze wylotu sprężonego powietrza



Przyłącze drenu kondensatu



Przyłącze wlotu wody chłodzącej (chłodzenie wodą)



Przyłącze wylotu wody chłodzącej (chłodzenie wodą).



Czynności, które może wykonać operator urządzenia, pod warunkiem, że ma odpowiednie kwalifikacje¹.

UWAGA:

Tekst o tym, jakie informacje należy wziąć pod uwagę i nie zawierający ostrzeżeń.



Projektanci urządzenia pomyśleli też o ochronie środowiska naturalnego:

- Czynniki chłodnicze nie zawierający CFC
 - Izolacja nie zawierająca CFC
 - Energooszczędność
 - Ograniczona emisja hałasu
 - Osuszacz i opakowanie urządzenia wykonane z surowców nadających się do ponownego przetworzenia
- Symbol ten informuje użytkownika o konieczności uwzględnienia wymogów dotyczących ochrony środowiska naturalnego.

¹ Doświadczony i wyszkolony personel, który ma wiedzę na temat miejscowych i krajowych przepisów, potrafi wykonać określone czynności oraz rozpoznać i zapobiec ewentualnym zagrożeniom przy obsłudze, montażu i serwisowaniu urządzenia. Osoba gwarantująca działanie zgodne z wszelkimi obowiązującymi przepisami.

1.2. Ostrzeżenia



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Sprężone powietrze!

Sprężone powietrze jest bardzo niebezpiecznym źródłem energii. Nie należy podejmować żadnych prac przy osuszaczu, gdy elementy urządzenia są pod ciśnieniem. Nie wolno kierować dyszy wylotu sprężonego powietrza lub drenu kondensatu w stronę ludzi. Użytkownik jest odpowiedzialny za wykonanie montażu osuszacza zgodnie z instrukcją przedstawioną w rozdziale "Montaż". Jeśli montaż zostanie wykonany niezgodnie z instrukcją, następuje utrata gwarancji. Takie działanie może też zagrażać osobom obsługującym urządzenie i/lub prowadzić do uszkodzenia osuszacza.



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Pod napięciem!

Tylko wykwalifikowany personel może używać urządzeń zasilanych prądem i je obsługiwać. Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac, należy:

- Upewnić się, czy wszystkie części urządzenia są odłączone od źródła zasilania i zabezpieczone przed włączeniem do sieci.
- Upewnić się, czy żadna z części osuszacza nie jest pod ciśnieniem i czy są one zabezpieczone przed podłączeniem do instalacji sprężonego powietrza.



UWAGA!

Czynnik chłodniczy!

Opisywany osuszacz zawiera płyn chłodniczy typu R134a lub R404A HFC. Patrz rozdział dotyczący obsługi technicznej instalacji chłodzącej.



OSTRZEŻENIE!

Nieuprawnione działanie!

Gwarancja nie obejmuje urządzeń uszkodzonych przez przypadek, w wyniku modyfikacji, niewłaściwego użytkowania, zaniedbania lub użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem. Nieuprawnione wprowadzanie zmian w urządzeniu powoduje natychmiastowe unieważnienie gwarancji.



W razie pożaru użyć odpowiedniej gaśnicy. Do gaszenia urządzeń zasilanych prądem nie używać wody.

1.3. Prawidłowe użytkowanie osuszacza

Osuszacz, o którym mowa w niniejszej instrukcji, został zaprojektowany, wyprodukowany i sprawdzony w celu usuwania wilgoci ze sprężonego powietrza. Używanie urządzenia do innych celów jest traktowane jako niewłaściwe. Producent nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek problemy wynikające z niewłaściwego użytkowania osuszacza. Odpowiedzialność za wszelkie uszkodzenia wynikające z nieprawidłowej eksploatacji urządzenia spada na użytkownika.

Prawidłowe użytkowanie osuszacza oznacza stosowanie się do instrukcji dotyczących montażu. Chodzi głównie o następujące parametry:

- Napięcie i częstotliwość zasilania sieciowego
- Ciśnienie, temperatura i wydatek przepływu powietrza przy wlocie urządzenia
- Ciśnienie, temperatura i ilość wody chłodzącej (chłodzenie wodą)
- Temperatura otoczenia

Osuszacz objęty dostawą jest sprawdzony i w pełni zmontowany. Jediną czynnością, jaką musi wykonać użytkownik, jest podłączenie urządzenia zgodnie z instrukcją podaną w kolejnych rozdziałach.



OSTRZEŻENIE!

Nieprawidłowe użytkowanie!

Zadaniem osuszacza jest oddzielenie wody i ewentualnych cząstek oleju znajdujących się w sprężonym powietrzu. Osuszone powietrze nie nadaje się do oddychania ani do użytku w bezpośrednim kontakcie z żywnością.



Osuszacz nie jest przeznaczony do filtrowania powietrza zawierającego cząstki stałe.

1.4. Instrukcja używania sprzętu pod ciśnieniem zgodnie z dyrektywą PED 97/23/EC

Aby zapewnić bezpieczeństwo pracy urządzeń pod ciśnieniem, obowiązkiem użytkownika jest ściśle przestrzeganie powyższej normy oraz poniższych wytycznych:

1. Osuszacz może pracować tylko w zakresie temperatur i ciśnienia podanym na tabliczce znamionowej urządzenia.
2. Nie zaleca się spawania wymiennika ciepła.
3. Nie należy przechowywać urządzenia w pomieszczeniach bez dostatecznej wentylacji, w pobliżu źródeł ciepła oraz substancji palnych.
4. Należy zlikwidować wibracje urządzenia, aby ograniczyć zmęczenie materiału.
5. Raz dziennie należy sprawdzać automatyczne korki spustowe kondensatu, aby zapobiec gromadzeniu się kondensatu w urządzeniu ciśnieniowym.
6. Nie należy przekraczać maksymalnego ciśnienia roboczego podanego na tabliczce znamionowej. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac użytkownik ma obowiązek zamontować zawory bezpieczeństwa.
7. Całą dokumentację dostarczoną razem z osuszaczem (instrukcja obsługi, deklaracja zgodności itp.) należy przechowywać w bezpiecznym miejscu.
8. Nie należy obciążać zbiornika ani przyłączy.



OSTRZEŻENIE!

Nieuprawnione działanie!

Obowiązkiem użytkowników urządzenia jest stosowanie się do wszystkich miejscowych i krajowych przepisów dotyczących urządzeń pod ciśnieniem.

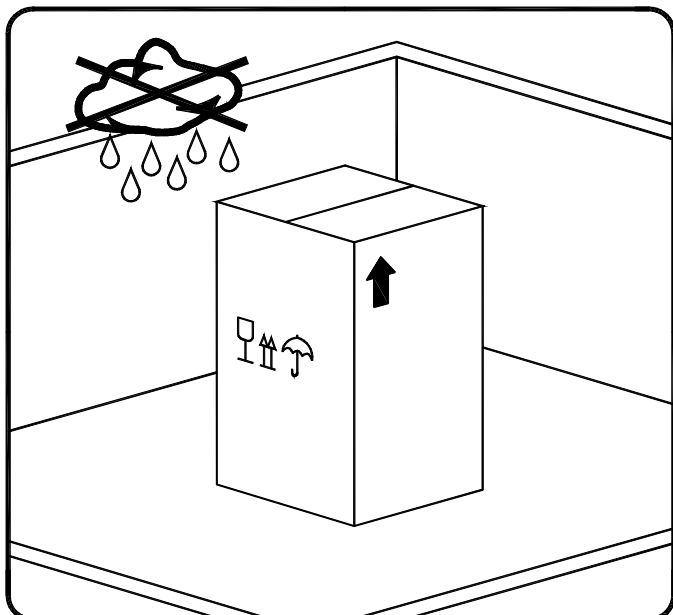
2. Montaż

2.1. Transport

Sprawdzić, czy dostarczony osuszacz jest kompletny i czy nie został uszkodzony. Następnie ustawić urządzenie w pobliżu miejsca montażu i zdjąć opakowanie.

- Osuszacz należy utrzymywać w pozycji pionowej. W przypadku ustawienia urządzenia na boku lub „do góry nogami”, poszczególne części mogą zostać uszkodzone.
- Urządzenie należy przechowywać w czystym i suchym otoczeniu i nie narażać na działanie ekstremalnych warunków pogodowych.
- Należy zachować ostrożność przy obsłudze urządzenia. Silne uderzenie może prowadzić do nieodwracalnych zniszczeń.

2.2. Przechowywanie



Urządzenie, także w opakowaniu, należy chronić przed wpływem czynników atmosferycznych.

Nawet podczas przechowywania osuszacz należy utrzymywać w pozycji pionowej. Ustawianie urządzenia w pozycji „do góry nogami” może prowadzić do nieodwracalnych zniszczeń niektórych części.

Jeżeli osuszacz nie jest używany, można go przechowywać w stanie zapakowanym, w czystym, niezakurczonym pomieszczeniu o max temperaturze 50°C i wilgotności nie przekraczającej 90%. Jeśli przewidywany czas przechowywania przekracza 12 miesięcy, należy skontaktować się z producentem.



Surowce, z jakich wykonane jest opakowanie, nadają się ponownego przetworzenia.

Każdy surowiec należy zutylizować oddzielnie, w sposób zgodny z prawem obowiązującym w danym kraju.

2.3. Miejsce montażu



UWAGA! Warunki otoczenia!

Jeśli osuszacz zostanie zamontowany w niewłaściwych warunkach otoczenia, zdolność urządzenia do skraplania czynnika chłodniczego będzie ograniczona. Taka sytuacja może prowadzić do zwiększenia obciążenia sprężarki, zmniejszenia wydajności, przegrzewania się silników wentylatorów skraplacza, awarii części elektrycznych oraz uszkodzeń osuszacza spowodowanych mniejszą wydajnością sprężarki, usterkami silnika wentylatora oraz awariami części elektrycznych. Usterki tego rodzaju będą miały wpływ na warunki gwarancji.

Nie należy montować osuszacza tam, gdzie obecne są: żrące substancje chemiczne, gazy wybuchowe, gazy trujące, para, a także w miejscach zabrudzonych i zakurzonych.

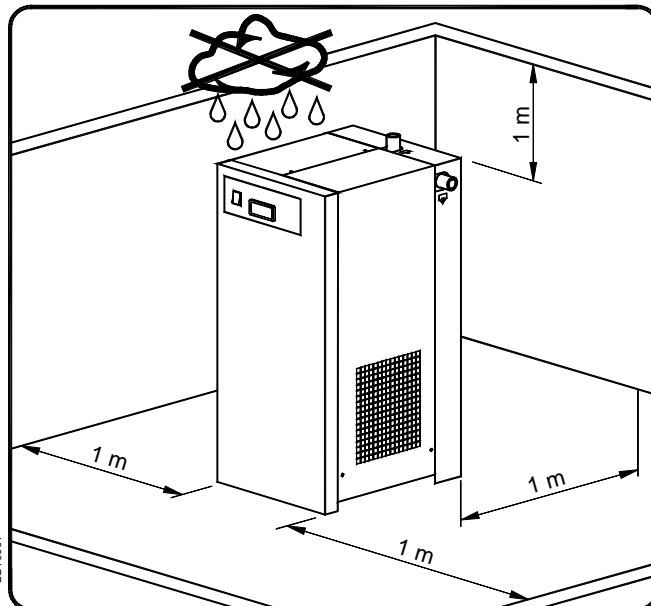


W razie pożaru należy użyć odpowiedniej gaśnicy. Woda nie jest dopuszczalnym środkiem gaśniczym dla tego urządzenia.

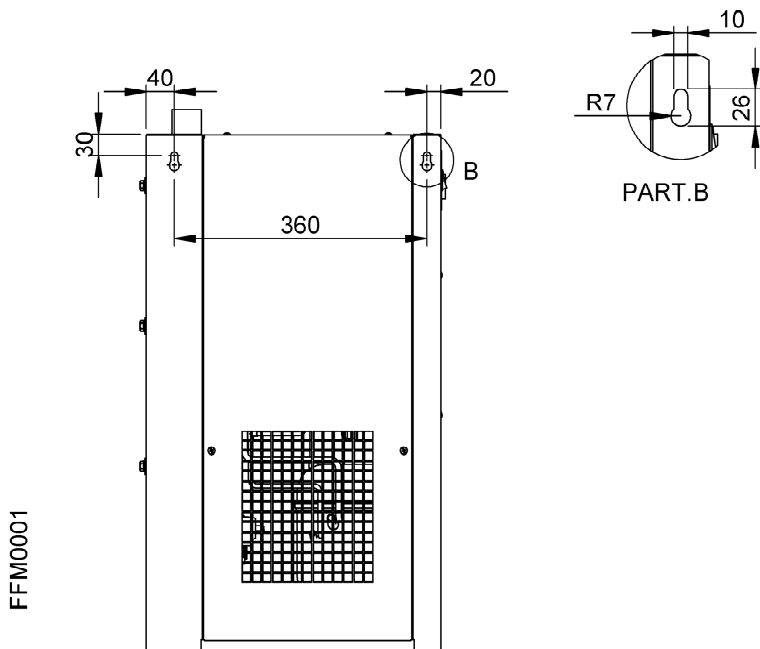
Minimalne wymagania instalacyjne:

- Wybrać czyste i suche miejsce, niezakurzone i nienarażone na działanie czynników atmosferycznych.
- Podłoże powinno być gładkie, wypoziomowane i o nośności odpowiadającej ciężarowi osuszacza.
- Minimalna temperatura otoczenia +1°C.
- Maksymalna temperatura otoczenia +50°C.
- Po obu stronach osuszacza należy pozostawić 1 metr wolnej przestrzeni, aby zapewnić odpowiednią wentylację i cyrkulację powietrza w skraplaczu. Przestrzeń ta jest potrzebna także do prawidłowej obsługi urządzenia.

Osuszacz nie wymaga mocowania do podłoża. Tam, gdzie urządzenie jest mocowane w pozycji wiszącej, należy zamontować urządzenie podtrzymujące.

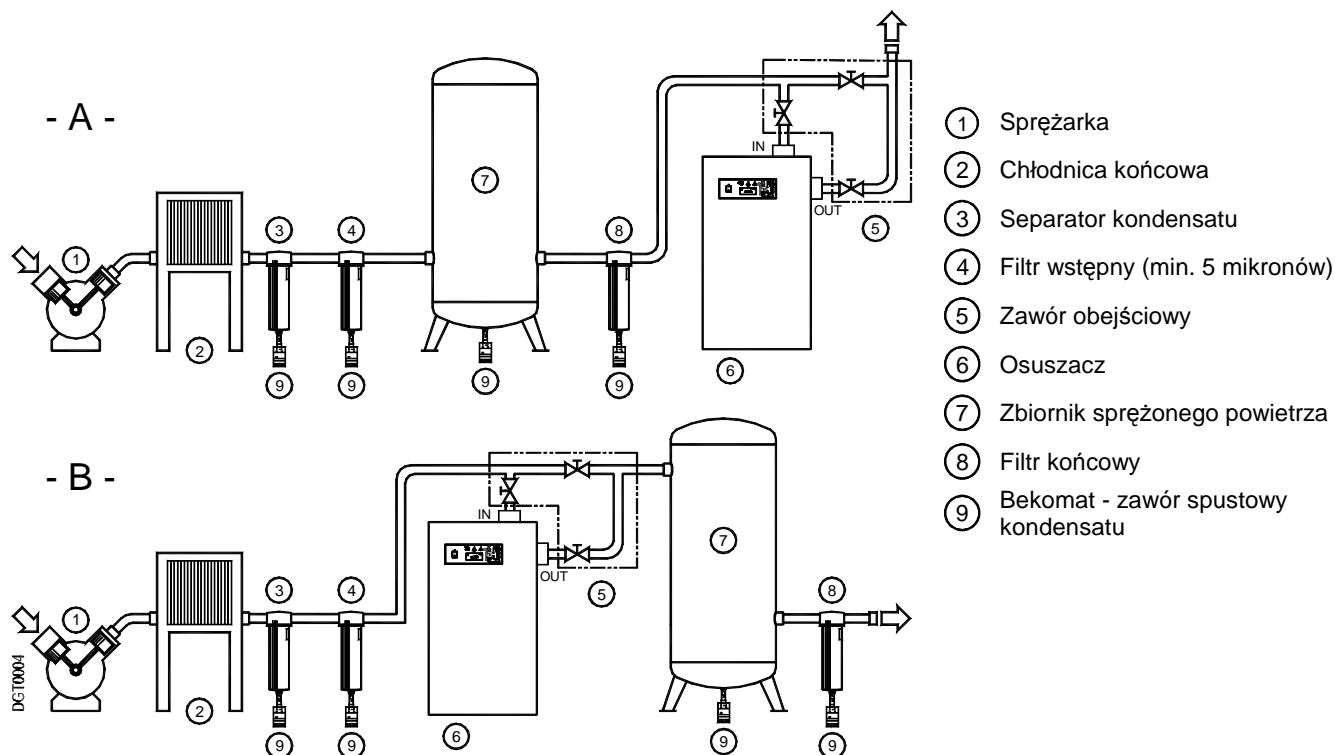


Montaż osuszacza **DRYPOINT RA 3-23** w pozycji wiszącej:



FFM0001

2.4. Schemat montażu



UWAGA!

Zanieczyszczone powietrze wlotowe!

W przypadku silnie zanieczyszczonego powietrza wlotowego (ISO 8573.1 klasa 3.-.3 lub gorszej jakości), zaleca się montaż dodatkowego filtra wstępnego (np. CLEARPOINT F040), aby nie dopuścić do zabrudzenia wymiennika ciepła.

Montaż **Typu A** jest zalecany tam, gdzie sprężarka pracuje w sposób raczej ciągły i gdzie ilość pobieranego powietrza odpowiada przepustowości sprężarki.

Montaż **Typu B** jest zalecany tam, gdzie ilość pobieranego powietrza może się zmieniać i gdzie wartości maksymalne są o wiele większe od przepustowości sprężarki. Pojemność zbiornika należy dobrać tak, aby skompensować ewentualne przekroczenia (maksymalny pobór powietrza).

2.5. Współczynniki korekcyjne

Współczynniki korekcyjne dla ciśnienia roboczego:										
Ciśnienie powietrza wlotowego bar	4	5	6	7	8	10	12	14	15	16
Współczynnik (F1)	0.77	0.86	0.93	1.00	1.05	1.14	1.21	1.27	1.30	1.30

Współczynniki korekcyjne dla temperatury otoczenia (chłodzenie powietrzem):						
Temperatura otoczenia °C	≤ 25	30	35	40	45	50
Współczynnik (F2)	1.00	0.99	0.97	0.93	0.88	0.81

Współczynniki korekcyjne dla temperatury powietrza wlotowego:										
Temperatura powietrza °C	≤ 25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
Współczynnik (F3)	1.27	1.12	1.00	0.88	0.78	0.70	0.62	0.55	0.49	0.43

Współczynniki korekcyjne dla punktu rosy:				
Punkt rosy °C	3	5	7	10
Współczynnik (F4)	1.00	1.09	1.19	1.37

Jak ustalić wydatek przepływu powietrza:

Wydatek przepływu powietrza = obciążenie nominalne x współczynnik (F1) x współczynnik (F2) x współczynnik (F3) x współczynnik (F4)

Przykład:
 Osuszacz RA 40 ma obciążenie nominalne 240 m³/h. Jaki jest maksymalny dopuszczalny przepływ przez osuszacz w następujących warunkach roboczych?

- Ciśnienie powietrza wlotowego = 8 bar ⇒ współczynnik (F1) = 1.05
- Temperatura otoczenia = 45°C ⇒ współczynnik (F2) = 0.88
- Temperatura powietrza wlotowego = 50°C ⇒ współczynnik (F3) = 0.70
- Punkt rosy dla danego ciśnienia = 10°C ⇒ współczynnik (F4) = 1.37

Każdej wartości odpowiada konkretny współczynnik korekcyjny:

Wydatek przepływu powietrza = 240 x 1.05 x 0.88 x 0.70 x 1.37 = 212 m³/h

212 m³/h to maksymalny wydatek przepływu dla osuszacza w podanych warunkach roboczych.

Jak dobrać właściwy osuszacz?

Minimalny standardowy wydatek przepływu powietrza =	Obliczeniowy wydatek przepływu powietrza współczynnik (F1) x współczynnik (F2) x współczynnik (F3) x współczynnik (F4)
--	--

Przykład:
 Poniżej podane są konkretne warunki robocze i odpowiadające im współczynniki korekcyjne:

- Obliczeniowy wydatek przepływu powietrza = 180 m³/h
- Ciśnienie powietrza wlotowego = 8 bar ⇒ współczynnik (F1) = 1.05
- Temperatura otoczenia = 45°C ⇒ współczynnik (F2) = 0.88
- Temperatura powietrza wlotowego = 50°C ⇒ współczynnik (F3) = 0.70
- Punkt rosy dla danego ciśnienia = 10°C ⇒ współczynnik (F4) = 1.37

Aby dobrać właściwy model osuszacza, należy podzielić wartość żądanego wydatku przepływu przez współczynniki korekcyjne właściwe dla powyższych parametrów:

Minimalny standardowy wydatek przepływu powietrza =	180 1.05 x 0.88 x 0.70 x 1.37	= 203 m³/h
--	--	------------------------------

Zgodnie z powyższym, właściwy model dla danych warunków roboczych to **DRYPOINT RA 40** (240 m³/h - obciążenie nominalne).

2.6. Podłączenie do instalacji sprężonego powietrza



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Sprężone powietrze!

Poniższe czynności może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany personel obsługi technicznej.

Nie wykonywać żadnych prac przy instalacji sprężonego powietrza, gdy jest ona pod ciśnieniem.

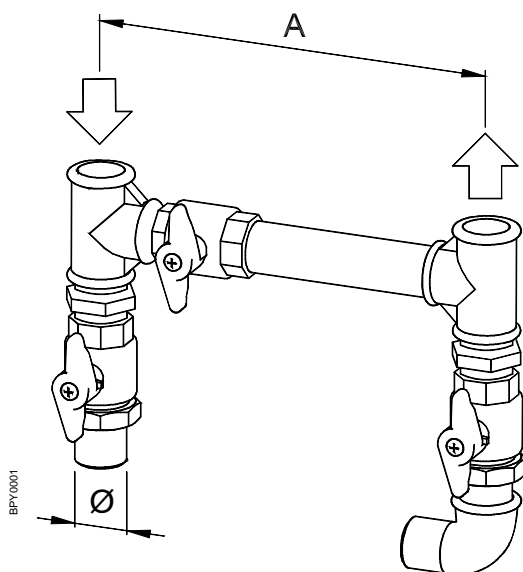


Użytkownik ma obowiązek dopilnować, by osuszacz nigdy nie pracował pod ciśnieniem przekraczającym wartość maksymalną, określoną na tabliczce znamionowej urządzenia.

Osuszacz pracujący przy zbyt wysokim ciśnieniu stanowi zagrożenie dla bezpieczeństwa operatora. Taka sytuacja może też doprowadzić do uszkodzenia urządzenia.

Temperatura oraz ilość powietrza doprowadzanego do osuszacza powinny odpowiadać wartościom podanym na tabliczce znamionowej. Przewody nie mogą być zakurzone, pokryte rdzą, posiadać odprysków ani innych uszkodzeń. Powinny być odpowiednie do danego wydatku przepływu. Jeśli powietrze osiąga wysoką temperaturę, niezbędny może się okazać montaż chłodnicy końcowej.

W celu przeprowadzenia obsługi technicznej urządzenia, zaleca się montaż obejścia, zgodnie z poniższym rysunkiem.

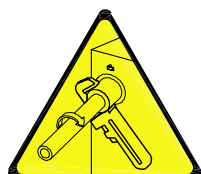


Montaż w pozycji wiszącej	Ø [BSP-F]	A [mm]
DRYPOINT RA 3-12	1/2"	210
DRYPOINT RA 18-23	1"	205
DRYPOINT RA 30-40	1.1/4"	205
DRYPOINT RA 55-60	1.1/2"	235
DRYPOINT RA 80-100	2"	345
DRYPOINT RA 120-160	2.1/2"	410

Już na etapie projektowania osuszacza, zastosowano odpowiednie środki, aby ograniczyć drgania podczas pracy urządzenia. Należy zastosować takie przewody łączące, które pozwolą wyeliminować drgania osuszacza (giętkie przewody, złączki tłumiące drgania itd.).

UWAGA:

Połączenia rurowe osuszacza, połączenia wlotowe/wylotowe należy mocować zgodnie ze schematem. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia osuszacza.



2.7. Podłączenie do instalacji wody chłodzącej (chłodzenie wodą)



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Sprężone powietrze i niewykwalifikowany personel!

Prace, które ma prawo wykonywać wyłącznie wykwalifikowany personel obsługi technicznej.

Nie wykonywać żadnych prac, gdy urządzenie jest pod ciśnieniem.



Użytkownik ma obowiązek dopilnować, by osuszacz nigdy nie pracował pod ciśnieniem przekraczającym wartość maksymalną, określoną na tabliczce znamionowej urządzenia.

Osuszacz pracujący przy zbyt wysokim ciśnieniu stanowi zagrożenie dla bezpieczeństwa operatora. Taka sytuacja może też doprowadzić do uszkodzenia urządzenia.

Temperatura oraz ilość wody chłodzącej doprowadzanej do osuszacza powinny odpowiadać wartościom podanym w tabeli danych technicznych.

Przewody łączące, najlepiej giętkie, nie mogą być zakurzone, pokryte rdzą, posiadać odprysków ani innych uszkodzeń. Zaleca się stosowanie przewodów tłumiących drgania (przewody giętkie, złączki tłumiące drgania itd.).

2.8. Połączenia elektryczne



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Pod napięciem!

Prace związane z podłączeniem urządzenia do sieci ma prawo wykonywać wyłącznie wykwalifikowany personel obsługi technicznej. Podłączenie należy wykonać zgodnie z miejscowymi przepisami.

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac, należy sprawdzić informacje dotyczące elektryki na tabliczce znamionowej.

Tolerancja napięcia wynosi +/- 5%.

Osuszacze typu **DRYPOINT RA 3-60** są wyposażone w standardowy kabel VDE 16A - Shucko z wtyczką (dwa bolce i uziemienie). Osuszacze **DRYPOINT RA 80-160** są wyposażone w skrzynkę przyłączeniową.

Należy zastosować właściwe bezpieczniki lub wyłączniki, zgodnie z informacją na tabliczce znamionowej.

Gniazdo sieciowe powinno być wyposażone w magnetyczno-termiczny sieciowy wyłącznik różnicowy ($I_{\Delta n}=0.03A$), wyregulowany w oparciu o moc pobieraną przez urządzenie (patrz wartości nominalne na tabliczce znamionowej osuszacza). Przewody muszą być dobrane odpowiednio do poboru mocy, z uwzględnieniem temperatury otoczenia, warunków instalacji sieciowej, długości przewodów oraz wymogów lokalnego dostawcy energii elektrycznej.



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Zasilanie sieciowe i brak uziemienia!

Ważne: sprawdzić, czy urządzenie jest uziemione.

Nie stosować żadnych adapterów sieciowych przy gniazdku.

W razie konieczności wymiany wtyczki sieciowej, czynność tę należy zlecić wykwalifikowanemu elektrykowi.

2.9. Zawór spustowy kondensatu



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Sprężone powietrze i kondensat pod ciśnieniem!

Kondensat jest wypuszczany pod ciśnieniem, które odpowiada ciśnieniu w instalacji.

Zawór spustowy należy zabezpieczyć.



Nie kierować wylotu zaworu spustowego kondensatu w stronę ludzi.

Osuszacz jest standardowo wyposażony w elektronicznie sterowany zawór spustowy kondensatu BEKOMAT.

Przyłączyć i odpowiednio przymocować zawór spustowy kondensatu do kolektora lub zasobnika.

Zaworów spustowych nie przyłączać do instalacji znajdującej się pod ciśnieniem.



Nie odprowadzać kondensatu bezpośrednio do otoczenia.

Kondensat nagromadzony w osuszaczu zawiera cząstki oleju ze sprężarki.

Kondensat usuwać zgodnie z miejscowymi przepisami dotyczącymi ochrony środowiska.

Zaleca się montaż separatora olej/woda dla kondensatu pochodzącego ze sprężarek, osuszaczy, zbiorników, filtrów itd. Zaleca się stosowanie separatorów olej/woda ÖWAMAT do usuwania kondensatu ze sprężarek oraz rozdzielaczy emulsji BEKOSPLIT dla kondensatu zemulgowanego.

3. Uruchomienie

3.1. Praca wstępna



UWAGA!

Przekroczenie parametrów roboczych!

Sprawdzić, czy warunki robocze są zgodne z wartościami nominalnymi podanymi na tabliczce znamionowej osuszacza (napięcie, częstotliwość, ciśnienie powietrza, temperatura powietrza, temperatura otoczenia itd.).

Przed wysyłką osuszacz został dokładnie przetestowany, zapakowany i sprawdzony. Możliwe jest jednak uszkodzenie urządzenia w czasie transportu. Przy pierwszym uruchomieniu osuszacza należy sprawdzić stan urządzenia oraz kontrolować jego działanie podczas pierwszych godzin pracy.



Pierwsze uruchomienie urządzenia należy zlecić wykwalifikowanemu personelowi obsługi technicznej.

Podczas montażu i pracy urządzenia należy przestrzegać wszystkich krajowych przepisów z zakresu elektryczności oraz prawa miejscowego i państwowego.



Osoba obsługująca urządzenie jest odpowiedzialna za prawidłową i bezpieczną pracę osuszacza.

Nie należy włączać urządzenia przy zdjętych pokrywach.

3.2. Pierwsze uruchomienie



Zgodnie z poniższą procedurą należy postąpić przy pierwszym uruchomieniu urządzenia, po okresach dłuższego przestoju lub po serwisowaniu.

Uruchomienie urządzenia należy zlecić wykwalifikowanemu personelowi obsługi technicznej.

Kolejność działań (patrz Rozdział 5.1 Pulpit sterowniczy):

- Sprawdzić, czy prace montażowe zostały wykonane zgodnie z instrukcją w Rozdz. "Montaż".
- Sprawdzić, czy podłączenie do instalacji sprężonego powietrza zostało wykonane prawidłowo oraz czy przewody są odpowiednio umocowane i podparte.
- Sprawdzić, czy rura spustowa jest odpowiednio przymocowana i podłączona do kolektora lub zasobnika.
- Sprawdzić, czy obejście (jeżeli jest) jest otwarte i czy zawory odcinające osuszacz są zamknięte
- Sprawdzić, czy ręczny zawór spustowy kondensatu jest otwarty.
- Sprawdzić, czy przepływ wody chłodzącej i temperatura wody są właściwe (chłodzenie wodą).
- Zdjąć opakowanie. Usunąć inne przedmioty wokół osuszacza.
- Włączyć zasilanie sieciowe.
- Włączyć osuszacz – w tym celu zamknąć wyłącznik główny na pulpicie sterowniczym (poz. 1).
- Sprawdzić, czy panel DMC14 jest włączony.
- Sprawdzić, czy pobór prądu jest zgodny z wartościami podanymi na tabliczce znamionowej.
- Sprawdzić, czy wentylator działa prawidłowo – poczekać na pierwsze załączenie (chłodzenie powietrzem).
- Odczekać, aż temperatura osuszacza ustabilizuje się na wartości zadanej.
- Powoli otworzyć zawór wlotowy powietrza.
- Powoli otworzyć zawór wylotowy powietrza.
- Powoli zamknąć centralny zawór obejściowy instalacji (jeśli jest).
- Sprawdzić szczelność przewodów sprężonego powietrza.
- Sprawdzić, czy cykle zaworu spustowego są regularne – poczekać na pierwsze załączenie.

3.3. Uruchomienie i zatrzymanie urządzenia



Uruchomienie (patrz Rozdz. 5.1 Pulpit sterowniczy) :

- Sprawdzić czystość skraplacza (chłodzenie powietrzem).
- Sprawdzić, czy przepływ i temperatura wody chłodzącej są właściwe (chłodzenie wodą).
- Sprawdzić, czy instalacja jest podłączona do sieci.
- Włączyć osuszacz – w tym celu zamknąć wyłącznik główny na pulpicie sterowniczym (poz. 1).
- Sprawdzić, czy panel DMC14 jest włączony.
- Odczekać kilka minut i sprawdzić, czy punkt rosy widoczny na sterowniku elektronicznym jest właściwy oraz czy kondensat jest regularnie odprowadzany. Włączyć sprężarkę.



Zatrzymanie urządzenia (patrz Rozdz. 5.1 Pulpit sterowniczy) :

- Sprawdzić, czy punkt rosy na sterowniku elektronicznym DMC14 jest właściwy.
- Wyłączyć sprężarkę.
- Odczekać kilka minut i wyłączyć osuszacz za pomocą wyłącznika głównego na pulpicie sterowniczym (poz. 1).

UWAGA : Punkt rosy w zakresie od 0°C do +10°C na sterowniku elektronicznym jest prawidłowy dla danych warunków roboczych (przepływ, temperatura powietrza wlotowego, temperatura otoczenia itd.).

Sprężarka działa w sposób ciągły. Osuszacz musi pozostawać włączony przez cały czas wykorzystywania sprężonego powietrza nawet, jeśli sprężarka pracuje z przerwami.



W ciągu godziny urządzenie można uruchomić maksymalnie 6 razy. Osuszacz musi pozostać wyłączony co najmniej 5 minut przed ponownym uruchomieniem.

Obowiązkiem użytkownika jest przestrzeganie tych zasad. Zbyt częste włączanie urządzenia może prowadzić do nieodwracalnych zniszczeń.

4. Dane techniczne

4.1. Dane techniczne serii DRYPOINT RA 3-60 /AC

MODEL OSUSZACZA DRYPOINT RA	Chłodzenie powietrzem										
	3	5	8	12	18	23	30	40	55	60	
Przepływ powietrza w warunkach nominalnych	[l/min]	350	550	850	1200	1800	2300	3100	4000	5500	6200
	[m ³ /h]	21	33	51	72	108	138	186	240	330	372
	[scfm]	12	19	30	42	64	81	109	141	194	219
Ciśnienie punktu rosy w warunkach nominalnych ¹	[°C]	+3 równe 0.73 g/m ³ of H ₂ O									
Nominalna temperatura otoczenia (maksymalna)	[°C]	+25 (+50)									
Minimalna temperatura otoczenia	[°C]	+1									
Nominalna temperatura powietrza wlotowego (maksymalna)	[°C]	+35 (+70)									
Nominalne ciśnienie powietrza	[barg]	7									
Maksymalne ciśnienie powietrza wlotowego	[barg]	16									
Spadek ciśnienia powietrza - Δp	[bar]	0.02	0.03	0.08	0.11	0.13	0.17	0.15	0.20	0.15	0.18
Podłączenie powietrza wlotowego i wylotowego	[BSP-F]	G 1/2"		G 1"		G 1.1/4"		G 1.1/2"		R404A	
Rodzaj czynnika chłodniczego		R134.a									
Czynnik chłodniczy ilość ³	[kg]	0.21	0.21	0.23	0.27	0.30	0.35	0.42	0.48	0.70	0.80
Przepustowość wentylatora powietrza chłodzącego	[m ³ /h]	200									
Przepływ wody chłodzącej przy 15°C (out 30°C)	[m ³ /h]	-									
Przepływ wody chłodzącej przy 30°C (out 40°C)	[m ³ /h]	-									
Sterowanie przepływem wody chłodzącej		-									
Maksymalna temperatura wody ²	[°C]	-									
Minimalne (maksymalne) ciśnienie wody	[barg]	-									
Przyłącza wody chłodzącej	[BSP-F]	-									
Standardowe zasilanie ³	[Ph/V/Hz]	1/230 – 240/50 – 1/230/60					1/230 – 240/50				
Nominalny pobór energii elektrycznej 50 Hz	[W]	150	180	220	300	430	460	690	790	820	920
	[A]	1	1.1	1.4	1.9	2.4	2.6	3.7	3.9	4.0	4.4
Maksymalny pobór energii elektrycznej	[W]	200	220	250	350	540	670	950	1100	1150	1400
	[A]	1.2	1.3	1.5	2.1	3.1	3.5	5.1	5.3	5.6	6.4
Maksymalny poziom hałasu na 1 m	[dba]	< 70									
Ciężar	[kg]	28	29	31	34	36	37	46	50	55	63

¹ Warunki nominalne odnoszą się do temperatury otoczenia +25°C przy ciśnieniu powietrza wlotowego 7 bar i +35°C.

² Inne temperatury na żądanie

³ Sprawdzić dane na tabliczce znamionowej.

4.2. Dane techniczne serii DRYPPOINT RA 80-160 /AC

MODEL OSUSZACZA DRYPPOINT RA	Chłodzenie powietrzem				
	80	100	120	140	160
Przepływ powietrza w warunkach nominalnych ¹	8100	10500	12500	14500	16000
[l/min]					
[m ³ /h]	486	630	750	870	960
[scfm]	286	371	441	512	565
Ciśnienie punktu rosy w warunkach nominalnych ¹	+3 równe 0.73 g/m ³ of H ₂ O				
[°C]					
Nominalna temperatura otoczenia (maksymalna)	+25 (+50)				
[°C]					
Minimalna temperatura otoczenia	+1				
[°C]					
Nominalna temperatura powietrza wlotowego	+35 (+70)				
[°C]					
Nominalne ciśnienie powietrza	7				
[bar(g)]					
Maksymalne ciśnienie powietrza wlotowego	14				
[bar(g)]					
Spadek ciśnienia powietrza - Δp	0.09	0.13	0.07	0.13	0.15
[bar]					
Podłączenie powietrza wlotowego i wylotowego	G 2"				G 2.1/2"
[BSP-F]					
Rodzaj czynnika chłodniczego	R404A				
Czynnik chłodniczy ilość ³	1.25	1.30	1.85	2.1	2.3
[kg]					
Przepustowość wentylatora powietrza chłodzącego	1900				3300
[m ³ /h]					
Przepływ wody chłodzącej przy 15°C (out 30°C)					
[m ³ /h]					
Przepływ wody chłodzącej przy 30°C (out 40°C)					
[m ³ /h]					
Sterowanie przepływem wody chłodzącej					
Maksymalna temperatura wody ²					
[°C]					
Minimalne (maksymalne) ciśnienie wody					
[bar(g)]					
Przyłącza wody chłodzącej					
[BSP-F]					
Standardowe zasilanie ³	1/230-240/50				
[PhV/Hz]					
Nominalny pobór energii elektrycznej 50 Hz	1050	1150	1380	1500	1530
[W]					
	4.9	5.2	6.2	6.8	7.0
[A]					
Maksymalny pobór energii elektrycznej	1500	1700	2400	2550	2900
[W]					
	7.4	8.0	13.8	14.2	15.8
[A]					
Maksymalny poziom hałasu na 1 m	< 70				
[dbA]					
Ciężar	92	94	141	150	161
[kg]					

¹ Warunki nominalne odnoszą się do temperatury otoczenia +25°C przy ciśnieniu powietrza wlotowego 7 bar i +35 °C.

² Inne temperatury na żądanie

³ Sprawdzić dane na tabliczce znamionowej.

4.3. Dane techniczne serii DRYPOINT RA 55-160 /WC

MODEL OSUSZACZA DRYPOINT RA	Chłodzenie wodą							
	55	60	80	100	120	140	160	
Przepływ powietrza w warunkach nominalnych ¹	[l/min]	5500	6200	8100	10500	12500	14500	
	[m ³ /h]	330	372	486	630	750	870	
	[scfm]	194	219	286	371	441	512	
Ciśnienie punktu rosy w warunkach nominalnych ¹	[°C]	+3 równe 0.73 g/m ³ of H ₂ O						
Nominalna temperatura otoczenia (maksymalna)	[°C]	+25 (+50)						
Minimalna temperatura otoczenia	[°C]	+1						
Nominalna temperatura powietrza wlotowego	[°C]	+35 (+70)						
Nominalne ciśnienie powietrza	[bar(g)]	7						
Maksymalne ciśnienie powietrza wlotowego	[bar(g)]	14						
Spadek ciśnienia powietrza - Δp	[bar]	0.15	0.18	0.09	0.13	0.07	0.13	
Podłączenie powietrza wlotowego i wylotowego	[BSP-F]	G 1.1/2"		G 2"		G 2.1/2"		
Rodzaj czynnika chłodniczego		R404A						
Czynnik chłodniczy ilość ³	[kg]	0.70	0.80	0.95	1.0	1.30	1.50	
Przepustowość wentylatora powietrza chłodzącego	[m ³ /h]	-						
Przepływ wody chłodzącej przy 15°C (out 30°C)	[m ³ /h]	0.16	0.21	0.22	0.25	0.26	0.28	
Przepływ wody chłodzącej przy 30°C (out 40°C)	[m ³ /h]	0.24	0.31	0.33	0.38	0.39	0.42	
Stworzenie przepływu wody chłodzącej		Automatyczny zawór boczny						
Maksymalna temperatura wody ²	[°C]	30						
Minimalne (maksymalne) ciśnienie wody	[bar(g)]	3 (10)						
Przyłącza wody chłodzącej	[BSP-F]	G 1/2"			G 3/4"			
Standardowe zasilanie ³	[Ph/V/Hz]	1/230-240/50						
Nominalny pobór energii elektrycznej 50 Hz	[W]	750	850	920	1020	1250	1350	
	[A]	3.7	4.1	4.3	4.6	5.6	6.1	
Maksymalny pobór energii elektrycznej	[W]	1080	1300	1370	1570	2270	2700	
	[A]	5.3	6.1	6.8	7.4	13.2	14.9	
Maksymalny poziom hałasu na 1 m	[dba]	< 70						
Ciężar	[kg]	53	61	89	91	138	158	

¹ Warunki nominalne odnoszą się do temperatury otoczenia +25°C przy ciśnieniu powietrza wlotowego 7 bar i +35 °C.

² Inne temperatury na żądanie

³ Sprawdzić dane na tabliczce znamionowej.

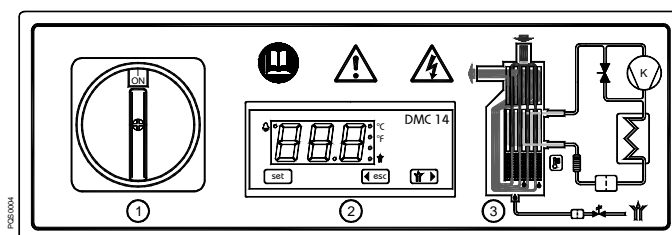
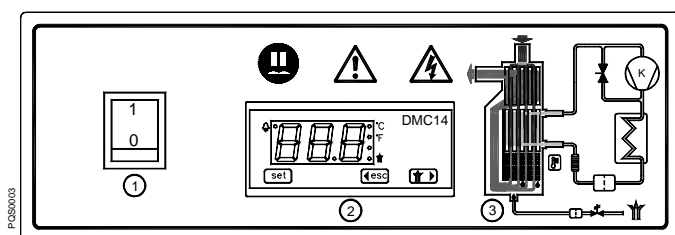
5. Opis techniczny

5.1. Pulpit sterowniczy

Poniższy rysunek przedstawia tylko interfejs operatora na pulpicie.

DRYPOINT RA 3 - 40

DRYPOINT RA 55 - 160



① Wyłącznik główny

② Sterownik elektroniczny DMC14

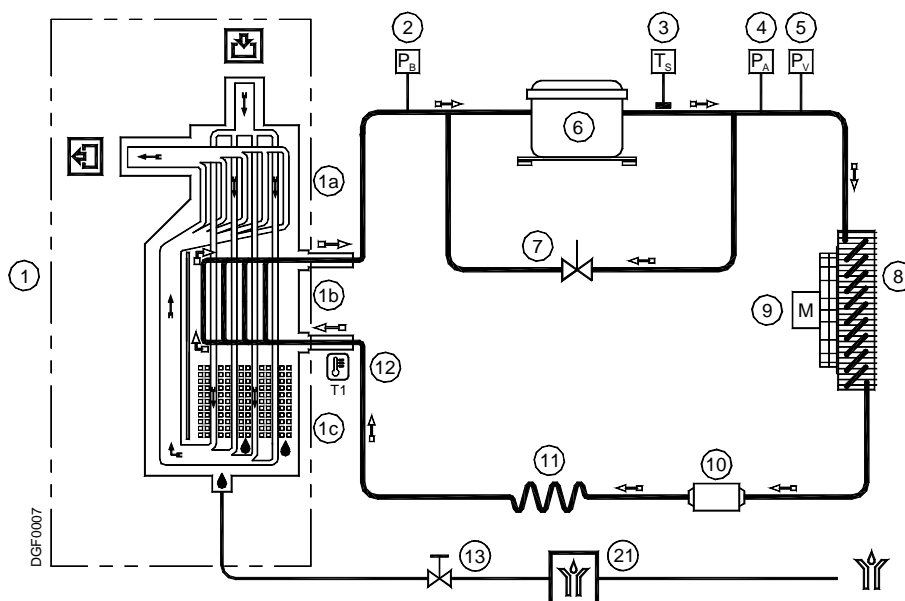
③ Schemat przepływu powietrza i gazu chłodniczego

5.2. Działanie

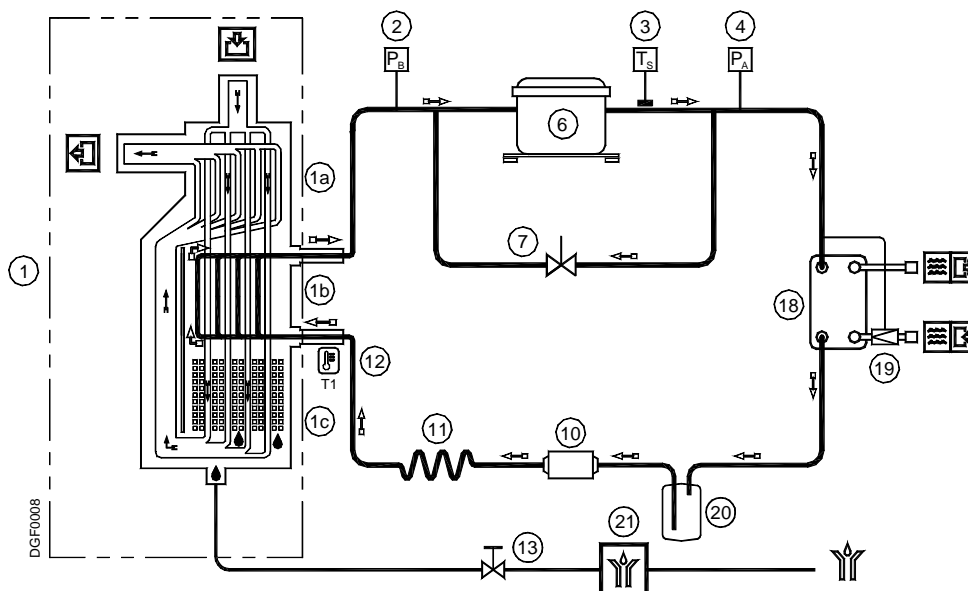
Zasada działania – Wszystkie modele osuszaczy opisane w niniejszej instrukcji działają na takiej samej zasadzie. Zawilgocone gorące powietrze jest wprowadzane do wymiennika ciepła. Następnie powietrze przechodzi przez parownik, zwany również wymiennikiem ciepła powietrze – czynnik chłodniczy. Temperatura powietrza spada do około 2°C, powodując skraplanie pary wodnej. Woda zbiera się w separatorze, a następnie jest odprowadzana przez zawór spustowy. Chłodne powietrze wolne od wilgoci ponownie przechodzi przez wymiennik ciepła powietrze – powietrze i jest ogrzewane. Temperatura powietrza wylotowego różni się od temperatury powietrza wlotowego maksymalnie o 8 stopni.

Obwód czynnika chłodniczego – Czynnik chłodniczy przechodzi przez sprężarkę i pod wysokim ciśnieniem jest wprowadzany do skraplacza, gdzie ciepło jest usuwane, co powoduje skraplanie się do stanu ciekłego pod wysokim ciśnieniem. Ciecz przechodzi przez kapilarę, gdzie spadek ciśnienia powoduje wyparowanie czynnika chłodniczego w zadanej temperaturze. Czynnik chłodniczy w stanie ciekłym pod niskim ciśnieniem wpada do wymiennika ciepła, gdzie przejmuje ciepło z powietrza wlotowego, co powoduje jego parowanie; zmiana stanu skupienia wytwarza gaz pod niskim ciśnieniem. Gaz ten jest zawracany do sprężarki, gdzie jest ponownie sprężany i cykl zaczyna się od nowa. W czasie, gdy obciążenie sprężonego powietrza jest zredukowane, nadmiar czynnika chłodniczego jest automatycznie zawracany do sprężarki przez zawór obejściowy w instalacji gorącego powietrza.

5.3. Schemat przepływu (chłodzenie powietrzem)



5.4. Schemat przepływu (chłodzenie wodą)



- | | |
|---|--|
| ① Moduł suszący | ⑨ Wentylator skraplacza |
| a - wymiennik ciepła powietrze – powietrze | ⑩ Osuszacz filtra |
| b - wymiennik ciepła powietrze – czynnik chłodniczy | ⑪ Kapilara |
| c - Separator kondensatu | ⑫ Czujnik temperatury T1 (punkt rosy) |
| ② Wyłącznik ciśnieniowy czynnika chłodniczego PB (DRYPOINT RA 80-160) | ⑬ Zawór serwisowy drenu kondensatu |
| ③ Wyłącznik termiczny TS (DRYPOINT RA 55-160) | ⑭ Sterownik elektroniczny |
| ④ Wyłącznik ciśnieniowy czynnika chłodniczego PA (DRYPOINT RA 80-160) | ⑮ Skraplacz (chłodzenie wodą) |
| ⑤ Wyłącznik ciśnieniowy czynnika chłodniczego PV | ⑯ Zawór regulacyjny kondensatu (chłodzenie wodą) |
| ⑥ Sprężarka chłodnicza | ⑰ Zasobnik płynu (chłodzenie wodą) |
| ⑦ Obejście gorącego gazu | ⑱ Dren kondensatu Bekomat |
| ⑧ Skraplacz (chłodzenie powietrzem) | |

➔ Kierunek przepływu sprężonego powietrza

➔ Kierunek przepływu gazu chłodniczego

5.5. Sprężarka chłodniczy

Sprężarka chłodnicza to pompa, która spręża gaz odprowadzany z parownika (po stronie niskiego ciśnienia) do ciśnienia skraplania (po stronie wysokiego ciśnienia). Zastosowane sprężarki pochodzą od renomowanych producentów i są przeznaczone do użytku tam, gdzie występuje wysoki stopień sprężania i duże zmiany temperatur. Są hermetyczne, co zapewnia wysoką sprawność i trwałość urządzenia. Jednostka pompująca jest mocowana na sprężynach tłumiących drgania oraz ograniczających emisję hałasu. Silnik elektryczny jest chłodzony gazem chłodzącym, który przepływa przez zwoje przed dojściem do cylindrów. Wewnętrzna osłona termiczna chroni sprężarkę przed przegrzaniem i przeciążeniem. Zabezpieczenie jest włączane automatycznie natychmiast po osiągnięciu temperatury nominalnej.

5.6. Skraplacz (chłodzenie powietrzem)

Skraplacz to część, w której gaz odprowadzany ze sprężarki jest schładzany i skraplany do postaci ciekłej. Jest on zbudowany z miedzianych rurek (przez które przepływa gaz) z aluminiowym ożebrowaniem.

Proces chłodzenia zachodzi za pośrednictwem wysokowydajnego wentylatora osiowego, który wymusza przepływ powietrza przez ożebrowanie.

Temperatura powietrza otoczenia nie może przekraczać wartości nominalnych. Należy utrzymywać urządzenie w czystości.

5.7. Skraplacz (chłodzenie wodą)

Skraplacz to część, w której gaz odprowadzany ze sprężarki jest schładzany i skraplany do postaci ciekłej. Jest to wymiennik ciepła woda / czynnik chłodniczy, w którym woda chłodząca obniża temperaturę czynnika chłodniczego.

Temperatura wody wlotowej nie może przekraczać wartości nominalnej. Musi ona również zapewniać odpowiedni przepływ. Woda wpadająca do wymiennika nie może zawierać kurzu, ani innych zanieczyszczeń.

5.8. Zawór regulacyjny wody chłodzącej skraplacza (chłodzenie wodą)

Zawór regulacyjny wody chłodzącej skraplacza służy do utrzymywania stałego ciśnienia/temperatury skraplacza podczas chłodzenia wodą. Dzięki zastosowaniu kapilary zawór wykrywa ciśnienie w skraplaczu i dostosowuje do niego przepływ wody. Po zatrzymaniu osuszacza zawór automatycznie odcina dopływ wody chłodzącej.



UWAGA!

Zawór regulacyjny wody chłodzącej skraplacza jest urządzeniem sterującym.

Zamknięcie obwodu wody przez zawór regulacyjny wody chłodzącej skraplacza nie może być stosowane jako zamknięcie zabezpieczające przy obsłudze technicznej instalacji.



REGULACJA

Zawór regulacyjny wody chłodzącej skraplacza jest ustawiany w fazie testów do wartości zadanej odpowiadającej 90% zastosowań. Czasami jednak ekstremalne warunki pracy osuszacza mogą wymagać dokładniejszej kalibracji.

Podczas uruchomienia wykwalifikowany pracownik obsługi technicznej powinien sprawdzić ciśnienie/temperaturę skraplania i w razie konieczności wyregulować zawór przy użyciu dostępnych śrub regulacyjnych.

Aby zwiększyć temperaturę skraplania, należy obracać śruby regulacyjne w lewo; aby zmniejszyć temperaturę, należy je obracać w prawo. Zawór należy ustawić tak, aby temperatura skraplania mieściła się w zakresie 42-45 °C.

5.9. Filtr osuszacza

Pozostałości wilgoci i żużlu gromadzące się wewnątrz jednostki chłodzącej lub brud występujący po długim okresie użytkowania osuszacza mogą ograniczać smarowanie sprężarki i powodować zatykanie kapilary. Zadaniem filtra odwadniającego, znajdującego się przed kapilarami, jest zatrzymywanie zanieczyszczeń, co zapobiega ich przedostaniu się do instalacji.

5.10. Kapilara

Kapilara jest zbudowana z kawałka rury miedzianej o niewielkim przekroju i znajduje się między kondensatorem a parownikiem, dławiąc przepływ płynu chłodniczego. Dławienie powoduje spadek ciśnienia, co pozwala na osiągnięcie wymaganej temperatury w parowniku: im niższe ciśnienie na wylocie kapilary, tym niższa temperatura parowania. Długość i średnica kapilary są dokładnie dobrane w celu osiągnięcia maksymalnej wydajności osuszacza; nie wymaga ona żadnych czynności obsługowych ani regulacji.

5.11. Moduł osuszający

Moduł wymiennika ciepła jest wyposażony w wymienniki ciepła powietrze – powietrze i powietrze – czynnik chłodniczy oraz w separator kondensatu. Przeciwny przepływ sprężonego powietrza w wymienniku ciepła powietrze – powietrze zapewnia maksymalną przenikalność cieplną. Duży przekrój kanału powietrznego w module wymiennika ciepła zmniejsza prędkość przepływu i zużycie mocy. Dzięki dużym wymiarom wymiennika ciepła powietrze – czynnik chłodniczy oraz przepływowi gazu w przeciwnym kierunku możliwe jest całkowite odparowanie czynnika chłodniczego (zapobiega to cofaniu się cieczy do sprężarki). Wysokowydajny separator kondensatu znajduje się wewnątrz modułu wymiennika ciepła. Nie wymaga on obsługi technicznej, a efekt zlewania gwarantuje wysoki poziom separacji wilgoci.

5.12. Zawór obejściowy gorącego gazu

Dzięki temu zaworowi część gorącego gazu (pobranego po stronie tłocznej sprężarki) jest wprowadzana do rury między parownikiem i stroną ssącą sprężarki, co pozwala na utrzymanie stałej temperatury/ciśnienia parowania (około +2°C). Wtrysk ten zapobiega formowaniu się lodu wewnątrz parownika osuszacza przy każdym obciążeniu.



REGULACJA

Zawór obejściowy gorącego gazu jest regulowany w fazie testów fabrycznych. W zasadzie nie jest wymagana żadna regulacja; w razie konieczności zawór może wyregulować tylko doświadczony technik chłodnictwa.

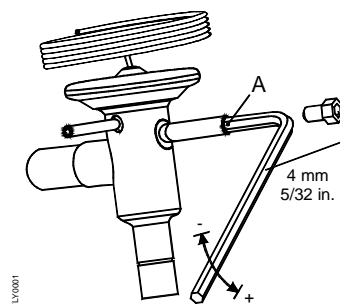
OSTRZEŻENIE!

Stosowanie zaworów ¼" typu Schrader musi być uzasadnione usterką systemu chłodzącego. Przy każdym przyłączeniu zaworu ciśnieniowego część gazu chłodniczego uchodzi z systemu.

Przy wyłączonym przepływie powietrza przez osuszacz, należy obracać śrubę regulacyjną (pozycja A na rysunku) aż do osiągnięcia poniższej wartości:

Ustawienie dla gorącego gazu (R134.a) : temperatura 0.5°C (+0.5 / -0 K)
ciśnienie 2.0 bar (+0.1 / -0 bar)

Ustawienie dla gorącego gazu (R404A) : temperatura 0.5°C (+0.5 / -0 K)
ciśnienie 5.2 bar (+0.1 / -0 bar)



5.13. Przełączniki ciśnieniowe czynnika chłodniczego P_A-P_B-P_V

Przełączniki ciśnieniowe stanowią zabezpieczenie osuszacza.

P_B : Urządzenie sterujące niskiego ciśnienia po stronie ssącej (karter) sprężarki, załączane tylko w przypadku, gdy ciśnienie spadnie poniżej wartości zadanej. Wartości te są automatycznie zerowane po przywróceniu warunków nominalnych.

Ciśnienie skalibrowane: R 404 A Stop 1.0 bar - Restart 5.0 bar

P_A : Urządzenie sterujące wysokiego ciśnienia na wylocie sprężarki załączane, gdy ciśnienie przekroczy wartość zadaną. Wyposażone w przycisk ręcznego zerowania znajdujący się na sterowniku.

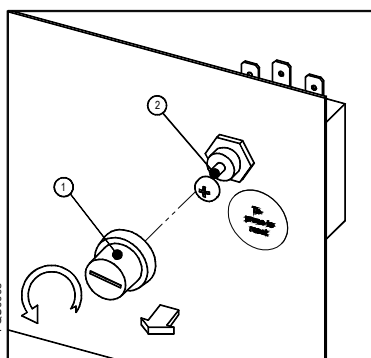
Ciśnienie skalibrowane: R 404 A Stop 32 bar - Reset ręczny

P_V : Przełącznik ciśnieniowy wentylatora po stronie sprężającej sprężarki. Utrzymuje stałą temperaturę/ciśnienie skraplania w zadanym zakresie (chłodzenie powietrzem).

Ciśnienie skalibrowane: R 134.a Start 11 bar (47°C) - Stop 8 bar (36°C) - Tolerancja ± 1 bar

R 404 A Start 20 bar (45°C) - Stop 16 bar (36°C) - Tolerancja ± 1 bar

5.14. Termiczny wyłącznik zabezpieczający

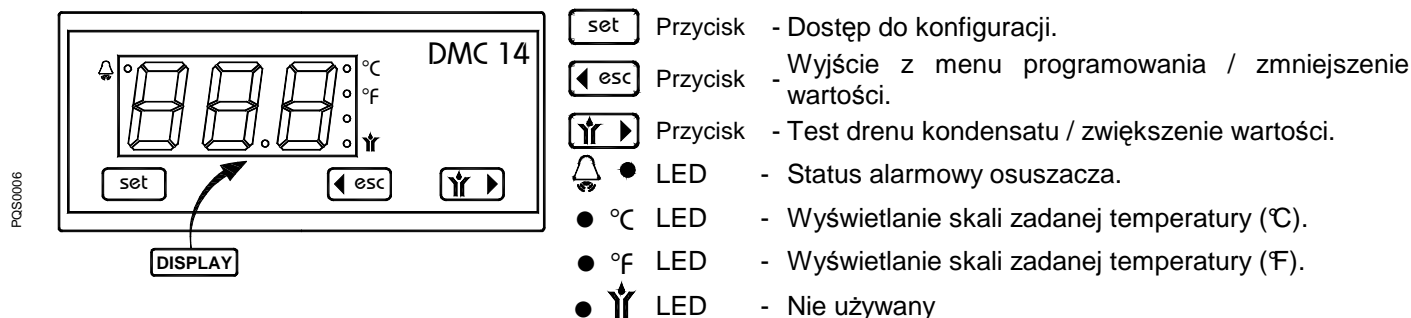


Dla ochrony bezpieczeństwa pracy i integralności osuszacza, w instalacji czynnika chłodniczego zainstalowano wyłącznik termiczny (TS). W przypadku wystąpienia niewłaściwych temperatur gazu wylotowego, czujnik wyłącznika termicznego zatrzymuje sprężarkę chłodniczą, zapobiegając w ten sposób jego uszkodzeniu.

Ręczne wyzerowanie wyłącznika termicznego jest dopuszczalne dopiero po przywróceniu nominalnych warunków roboczych. W tym celu należy odkręcić pokrywę (patrz pozycja 1 na rysunku) i wcisnąć przycisk „reset” (patrz pozycja 2 na rysunku).

Ustawienie TS: temperatura 100°C (+2 / -2 °K)

5.15. Panel sterowniczy DMC14 (Sterownik osuszacza powietrza)



Cyfrowy termometr z alfanumerycznym wyświetlaczem znajdujący się na sterowniku DMC14 wskazuje punkt rosy, mierzony przez czujnik w parowniku.

Dioda LED • wskazuje wszelkie stany alarmowe, występujące gdy:

- Punkt rosy jest za wysoki;
- - Punkt rosy jest za niski;
- - Czujnik jest uszkodzony.

Jeśli czujnik jest uszkodzony, sterownik wyświetla również komunikat "PF" (usterka czujnika) i natychmiast włącza alarm. W przypadku, gdy punkt rosy jest za niski (parametr ASL, który jest stały i równy 28.5°F lub -2 °C), sygnał alarmowy włącza się ze stałym opóźnieniem (parametr AdL) równym 30 sekund. W przypadku, gdy punkt rosy jest za wysoki wartość (parametr ASH) jest ustalany przez użytkownika i sygnał jest aktywowany z opóźnieniem AdH, który może być konfigurowany przez operatora (urządzenie zostało wyregulowane na etapie końcowego testu osuszacza, patrz poniższe wartości). Gdy punkt rosy znowu osiąga normalną temperaturę roboczą (zadany zakres), alarm się wyłącza.

Sterownik DMC14 umożliwia również zdalne komunikowanie stanów alarmowych osuszacza przez styk bezpotencjałowy na zaciskach 8 & 9 – patrz schematy elektryczne (max 250V 1A, min 5VDC 10mA).

- Przy wyłączonym osuszaczu lub podczas alarmu styk jest otwarty
- Przy włączonym osuszaczu i prawidłowym roboczym punkcie rosy styk jest zamknięty

DZIAŁANIE - Gdy osuszacz jest włączony, sterownik wyświetla aktualny punkt rosy: wyświetlacz pokazuje odczytaną temperaturę wyrażoną w stopniach Celsjusza (• °C) z dokładnością do 0.5°C lub w stopniach Fahrenheita (• °F) z dokładnością do 1°F.

KONFIGURACJA (PROGRAMOWANIE)

W celu uzyskania dostępu do menu konfiguracji, należy równocześnie nacisnąć przyciski i i przytrzymać wciśnięte co najmniej 5 sekund. Spowoduje to przejście do trybu programowania i na wyświetlaczu sterownika pojawi się pierwszy parametr (Ton). Naciśnięcie przycisku powoduje wyświetlenie zadanej wartości dla tego parametru. Jeżeli wartość jest prawidłowa, należy wcisnąć przycisk , aby ją potwierdzić i przejść do następnych parametrów. Aby zmienić wartość wybranego parametru, należy nacisnąć przyciski i , aby odpowiednio zmniejszyć lub zwiększyć daną wartość. Parametry, które można zmieniać przedstawione są w poniższej tabeli:

Wyświetlacz	Opis	Zakres wartości	Wartość zadana	Równa
Ton	Nie używany	01 ... 20	01	-
ToF	Nie używany	01 ... 20	01	-
ASH	Próg alarmowy dla wysokiego punktu rosy.	0.0 ... 20.0	15	15°C
AdH	Czas alarmu ASH przed sygnałem	00 ... 20	20	20 min
SCL	Skala temperatury	°C ... °F	°C	°Celsjusza
Fixe Parameter:	ASL (alarm niskiego punktu rosy) = -2°C	AdL (opóźnienie sygnału) = 30 sec		

W dowolnej chwili można wyjść z trybu konfiguracji – w tym celu należy równocześnie nacisnąć przyciski i . W przypadku braku aktywności przez 30 sekund system automatycznie wychodzi z trybu programowania.

5.16. Dren kondensatu BEKOMAT z elektroniczną kontrolą poziomu

Dren kondensatu BEKOMAT z elektroniczną kontrolą poziomu jest wyposażony w specjalny system zarządzania kondensatem, co gwarantuje bezpieczne odprowadzenie kondensatu bez zbędnych strat powietrza. Dren składa się z zasobnika, w którym za pomocą czujnika objętościowego cały czas jest kontrolowany poziom napełnienia: natychmiast po napełnieniu zasobnika czujnik wysyła sygnał do elektronicznego układu sterowania, który otwiera membranowy zawór elektromagnetyczny w celu odprowadzenia kondensatu. Zawór zamyka się na tyle szybko, że nie dochodzi do strat sprężonego powietrza.

UWAGA!

Dren kondensatu BEKOMAT jest przeznaczony do stosowania w osuszaczu typu **DRYPOINT RA**. Montaż drenu w innych urządzeniach może prowadzić do ich uszkodzenia. Nie przekraczać maksymalnego ciśnienia roboczego (patrz tabliczka znamionowa)!

Upewnić się, czy podczas uruchamiania osuszacza zawór przed sprężarką jest otwarty.

UWAGA:

Szczegółowe informacje dotyczące funkcji drenu, usuwania problemów, obsługi technicznej i części zamiennych znajdują się w instrukcji obsługi drenu BEKOMAT.

6. Obsługa techniczna, usuwanie problemów, części zamienne i demontaż

6.1. Kontrola i obsługa techniczna



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Sprężone powietrze, zasilanie sieciowe, niewykwalifikowany personel!

Prace związane z usuwaniem problemów i obsługą techniczną mają prawo wykonywać wyłącznie wykwalifikowani pracownicy.

Przed przystąpieniem do obsługi technicznej lub czynności serwisowych należy sprawdzić, czy:

- Wszystkie części urządzenia są odłączone od sieci i nie ma możliwości ich włączenia.
- Żadna z części urządzenia nie jest pod ciśnieniem i nie ma możliwości ich podłączenia do instalacji sprężonego powietrza.
- Personel obsługi technicznej przeczytał i zrozumiał wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i obsługi zawarte w niniejszej instrukcji.



Przed przystąpieniem do obsługi technicznej osuszacza, należy wyłączyć urządzenie i odczekać co najmniej 30 minut.

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Nagrzane powierzchnie!



Niektóre części urządzenia mogą bardzo się nagrzewać podczas pracy. Nie dotykać dopóki się nie schłodzą.



CODZIENNIE:

Sprawdzić, czy punkt rosy wyświetlany na wyświetlaczu jest właściwy .

Sprawdzić, czy dren kondensatu działa prawidłowo.

Sprawdzić, czy skraplacz jest czysty.

CO 200 GODZIN LUB RAZ W MIESIĄCU



- Strumieniem sprężonego powietrza (max 2 bar / 30 psig) przedmuchać skraplacz / chłodnicę końcową w kierunku od wewnątrz na zewnątrz. Powtórzyć tę czynność w przeciwnym kierunku. Uważać, aby nie uszkodzić aluminiowego ożebrowania chłodnicy.



- Sprawdzić, czy urządzenie działa prawidłowo.



CO 1000 GODZIN LUB RAZ W ROKU

- Sprawdzić, czy dokręcone są wszystkie śruby instalacji elektrycznej i czy połączenia są właściwe; sprawdzić stan przewodów elektrycznych.
- Sprawdzić ewentualny wyciek oleju i czynnika chłodniczego.
- Zmierzyć i zapisać natężenie prądu. Sprawdzić, czy odczyty mieszczą się dopuszczalnych granicach określonych w tabeli danych technicznych.
- Sprawdzić i w razie konieczności wymienić przewody giętkie drenu kondensatu.
- Sprawdzić, czy urządzenie działa prawidłowo.

6.2. Usuwanie problemów



Prace związane z usuwaniem problemów i obsługą techniczną mają prawo wykonywać wyłącznie wykwalifikowani pracownicy.

Przed przystąpieniem do obsługi technicznej lub czynności serwisowych należy sprawdzić, czy:

- Wszystkie części urządzenia są odłączone od sieci i nie ma możliwości ich podłączenia.
- Żadna z części urządzenia nie jest pod ciśnieniem i nie ma możliwości ich podłączenia do instalacji sprężonego powietrza.
- Personel obsługi technicznej przeczytał i zrozumiał wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i obsługi zawarte w niniejszej instrukcji.



Przed przystąpieniem do obsługi technicznej osuszacza, należy wyłączyć urządzenie i odczekać co najmniej 30 minut.

Niektóre części urządzenia mogą bardzo się nagrzewać podczas pracy. Nie dotykać dopóki się nie schłodzą.











CO SIĘ DZIEJE

MOŻLIWA PRZYCZYNA. CO ROBIĆ

◆ Osuszacz nie włącza się	⇒ Sprawdzić, czy system jest podłączony do zasilania. ⇒ Sprawdzić przewody elektryczne.
◆ Sprężarka nie działa.	⇒ Aktywacja wewnętrznego ochronnika termicznego sprężarki – odczekać 30 minut i ponowić próbę. ⇒ Sprawdzić przewody elektryczne. ⇒ Jeśli jest zamontowany: wymienić wewnętrzny ochronnik termiczny i/lub przełącznik rozruchowy i/lub kondensator. ⇒ Jeśli jest zamontowany: włączył się wyłącznik wysokiego ciśnienia PA – patrz odpowiedni punkt. ⇒ Jeśli jest zamontowany: włączył się wyłącznik niskiego ciśnienia PA – patrz odpowiedni punkt. ⇒ Jeśli jest zamontowany: włączył się zabezpieczający wyłącznik termiczny TS – patrz odpowiedni punkt. ⇒ Jeżeli sprężarka nadal nie działa, należy ją wymienić.
◆ Wentylator skraplacza nie działa (chłodzenie powietrzem).	⇒ Sprawdzić przewody elektryczne. ⇒ Przełącznik ciśnieniowy PV jest uszkodzony – wezwać specjalistę ds. chłodnictwa ⇒ W przypadku stwierdzenia nieszczelności w obwodzie płynu chłodniczego, wezwać specjalistę ds. chłodnictwa. ⇒ Jeśli wentylator nadal nie działa, należy go wymienić.
◆ Za wysoki punkt rosy	⇒ Osuszacz się nie włącza - patrz odpowiedni punkt. ⇒ Nieprawidłowy odczyt temperatury przez czujnik punktu rosy T1 – upewnić się, czy czujnik jest dobrze dociśnięty. ⇒ Sprężarka nie działa – patrz odpowiedni punktu. ⇒ Za wysoka temperatura otoczenia lub niedostateczna wentylacja pomieszczenia – zapewnić odpowiednią wentylację (chłodzenie powietrzem). ⇒ Za wysoka temperatura powietrza wlotowego – przywrócić warunki nominalne. ⇒ Za niskie ciśnienie powietrza wlotowego – przywrócić warunki nominalne. ⇒ Przepływ powietrza wlotowego większy od wydatku przepływu osuszacza – zredukować przepływ – przywrócić warunki nominalne. ⇒ Brudny skraplacz – oczyścić (chłodzenie powietrzem). ⇒ Wentylator skraplacza nie działa – patrz odpowiedni punkt (chłodzenie powietrzem). ⇒ Za wysoka temperatura wody chłodzącej – przywrócić warunki nominalne (chłodzenie wodą). ⇒ Niedostateczny przepływ wody chłodzącej – przywrócić warunki nominalne (chłodzenie wodą). ⇒ Osuszacz nie odprowadza kondensatu - patrz odpowiedni punkt. ⇒ Nieprawidłowe ustawienie zaworu obejściowego gorącego gazu – wezwać specjalistę ds. chłodnictwa, aby przywrócić ustawienia nominalne. ⇒ W przypadku stwierdzenia nieszczelności w obwodzie płynu chłodniczego, wezwać specjalistę ds. chłodnictwa.

Obsługa techniczna, usuwanie problemów, części zamienne i demontaż

◆ Za niski punkt rosy.	⇒ Wentylator się nie wyłącza – uszkodzenie wyłącznika ciśnieniowego PV - wymienić (chłodzenie powietrzem). ⇒ Za niska temperatura otoczenia – przywrócić warunki nominalne. ⇒ Nieprawidłowe ustawienie zaworu obejściowego gorącego gazu – wezwać specjalistę ds. chłodnictwa, aby przywrócić ustawienia nominalne.
◆ Za duży spadek ciśnienia w osuszaczu.	⇒ Osuszacz nie odprowadza kondensatu – patrz odpowiedni punkt ⇒ Za niski punkt rosy – kondensat jest oblodzony i blokuje przepływ powietrza – patrz odpowiedni punkt ⇒ Sprawdzić przepustowość przewodów giętkich
◆ Kondensat nie jest odprowadzany z osuszacza	⇒ Zamknięty zawór serwisowy drenu kondensatu - otworzyć. ⇒ Sprawdzić przewody elektryczne. ⇒ Za niski punkt rosy – oblodzony kondensat – patrz odpowiedni punkt. ⇒ Dren kondensatu Bekomat nie działa prawidłowo (patrz INSTRUKCJA OBSŁUGI BEKOMAT)
◆ Kondensat jest odprowadzany bez przerwy	⇒ Zanieczyszczony dren Bekomat (patrz INSTRUKCJA OBSŁUGI BEKOMAT).
◆ Woda w instalacji	⇒ Osuszacz nie włącza się – patrz odpowiedni punkt. ⇒ Jeśli jest zamontowane – zawilgocone powietrze przepływa przez obejście – zamknąć obejście. ⇒ Kondensat nie jest odprowadzany - patrz odpowiedni punkt. ⇒ Za wysoki punkt rosy – patrz odpowiedni punkt.
◆ Jeśli jest zamontowany – włącza się wyłącznik wysokiego ciśnienia PA.	⇒ Sprawdzić, dlaczego wyłącznik się włącza: 1. Za wysoka temperatura otoczenia lub niedostateczna wentylacja pomieszczenia – zapewnić odpowiednią wentylację (chłodzenie powietrzem). 2. Zanieczyszczony skraplacz – oczyścić (chłodzenie powietrzem). 3. Wentylator skraplacza nie działa – patrz odpowiedni punkt (chłodzenie powietrzem). 4. Gorąca woda chłodząca – przywrócić warunki nominalne (chłodzenie wodne). 5. Niedostateczny przepływ wody chłodzącej – przywrócić warunki nominalne (chłodzenie wodne). ⇒ Wyzerować wyłącznik ciśnieniowy wciskając przycisk na sterowniku – sprawdzić działanie osuszacza. ⇒ Uszkodzony wyłącznik ciśnieniowy PA – skontaktować się z specjalistą ds. chłodnictwa w celu wymiany wyłącznika
◆ Jeśli jest zamontowany – włącza się wyłącznik niskiego ciśnienia P _B .	⇒ Nieszczelność w obwodzie płynu chłodniczego – skontaktować się ze specjalistą ds. chłodnictwa. ⇒ Wyłącznik ciśnieniowy zaczyna normalnie działać po przywróceniu warunków nominalnych – sprawdzić działanie osuszacza.
◆ Jeśli jest zamontowany – włącza się wyłącznik termiczny T _S .	⇒ Sprawdzić, dlaczego wyłącznik się włącza: 1. Nadmierne obciążenie termiczne – przywrócić standardowe warunki robocze. 2. Za wysoka temperatura powietrza wlotowego – przywrócić warunki nominalne. 3. Za wysoka temperatura otoczenia lub niedostateczna wentylacja pomieszczenia – zapewnić odpowiednią wentylację. 4. Zanieczyszczony skraplacz - oczyścić. 5. Wentylator nie działa – patrz odpowiedni punkt. 6. Nieszczelność w obwodzie płynu chłodniczego – skontaktować się ze specjalistą ds. chłodnictwa. ⇒ Zresetować wyłącznik termiczny, naciskając znajdujący się na nim przycisk – sprawdzić działanie osuszacza. ⇒ Wyłącznik termiczny T _S jest uszkodzony – wymienić
◆ DMC14- LED   sterownika świeci lub miga sygnalizując stany alarmowe.	⇒ Miganie LED   spowodowane za wysokim punktem rosy – patrz odpowiedni punkt. ⇒ Miganie LED   spowodowane za niskim punktem rosy – patrz odpowiedni punkt. ⇒ Miganie LED   spowodowane usterką czujnika, na wyświetlaczu pojawia się komunikat “PF” (usterka czujnika) – wymienić czujnik

6.3. Części zamienne

Wykaz części zamiennych umożliwia szybką interwencję w przypadku nieprawidłowego działania osuszacza i pozwala skrócić czas oczekiwania na dostawę części. W przypadku awarii innych części urządzenia, na przykład wewnątrz obwodu chłodzącego, wymiany musi dokonać specjalista ds. chłodnictwa wskazany przez naszą firmę.

UWAGA: Aby zamówić części zamienne z wykazu lub jakąkolwiek inną część, w zamówieniu należy podać dane znajdujące się na tabliczce znamionowej urządzenia.

N.	OPIS CZĘŚCI ZAMIENNYCH	KOD	DRYPOINT RA 3-40							
			3	5	8	12	18	23	30	40
5	Wyłącznik ciśnieniowy czynnika chłodniczego PV	XE RA 5655 NNN 170	1	1	1	1	1	1	1	1
6	Sprężarka chłodnicza	XE RA 5015 110 101	1							
6	Sprężarka chłodnicza	XE RA 5015 110 104		1						
6	Sprężarka chłodnicza	XE RA 5015 110 107			1					
6	Sprężarka chłodnicza	XE RA 5015 110 113				1				
6	Sprężarka chłodnicza	XE RA 5015 110 115					1			
6	Sprężarka chłodnicza	XE RA 5015 110 016						1		
6	Sprężarka chłodnicza	XE RA 5025 116 105							1	
6	Sprężarka chłodnicza	XE RA 5025 116 010								1
7	Zawór obejściowy gorącego gazu	XE RA 6414 OSS 150	1	1	1	1	1	1		
7	Zawór obejściowy gorącego gazu	XE RA 6414 OSS 155							1	1
9.1	Silnik dmuchawy	XE RA 5210 110 005	1	1						
9.1	Silnik dmuchawy	XE RA 5210 110 011			1	1	1	1		
9.1	Silnik dmuchawy	XE RA 5210 110 018							1	1
9.2	Wiatrak dmuchawy	XE RA 5215 000 010	1	1						
9.2	Wiatrak dmuchawy	XE RA 5215 000 019			1	1	1	1		
9.2	Wiatrak dmuchawy	XE RA 5215 000 025							1	1
9.3	Siatka osłonowa dmuchawy	XE RA 5225 000 010			1	1	1	1		
9.3	Siatka osłonowa dmuchawy	XE RA 5225 000 027							1	1
10	Filtr	XE RA 6650 SSS 007	1	1	1	1	1	1		
10	Filtr	XE RA 6650 SSN 150							1	1
12	Czujnik temperatury T1 - DMC14	XE RA 5625 NNN 035	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦
17	DMC14 Sterownik elektroniczny	XE RA 5620 110 103	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦
21	BEKOMAT 31	BM31 BI (Prąd elektryczny)	1	1	1	1	1	1	1	1
22	Wyłącznik główny	XE RA 5450 SZN 010	1	1	1	1	1	1	1	1

N.	OPIS CZĘŚCI ZAMIENNYCH	KOD	DRYPOINT RA 55-160						
			55	60	80	100	120	140	160
2	Wyłącznik ciśnieniowy czynnika chłodniczego PB	XE RA 5655 NNN 085			1	1	1	1	1
3	Wyłącznik termiczny TS	XE RA 5614 1NN 005	1	1	1	1	1	1	1
4	Wyłącznik ciśnieniowy czynnika chłodniczego PA	XE RA 5655 NNN 087			1	1	1	1	1
5	Wyłącznik ciśnieniowy czynnika chłodniczego PV	XE RA 5655 NNN 170	1	1	1	1	1	1	1
6	Sprężarka chłodnicza	XE RA 5030 116 010	1						
6	Sprężarka chłodnicza	XE RA 5030 116 015		1					
6	Sprężarka chłodnicza	XE RA 5030 116 020			1	1			
6	Sprężarka chłodnicza	XE RA 5030 116 025					1		
6	Sprężarka chłodnicza	XE RA 5030 116 030						1	
6	Sprężarka chłodnicza	XE RA 5030 116 035							1
7	Zawór obejściowy gorącego gazu	XE RA 6414 OSS 155	1	1	1	1	1	1	1
9	Dmuchawa	XE RA 5250 110 071			1	1	1		
9	Dmuchawa	XE RA 5250 110 080						1	1
9.1	Silnik dmuchawy	XE RA 5210 110 022	1	1					
9.2	Wiatrak dmuchawy	XE RA 5215 000 034	1	1					
9.3	Siatka osłonowa dmuchawy	XE RA 5225 000 030	1	1					
10	Filtr	XE RA 6650 SSN 160	1	1	1	1	1	1	1
12	Czujnik temperatury T1 - DMC14	XE RA 5625 NNN 035	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦
17	DMC14 Sterownik elektroniczny	XE RA 5620 110 103	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦
21	BEKOMAT 31	BM31 BI (Prąd elektryczny)	1	1	1	1			
21	BEKOMAT 32 Vario	BM32 V BI (Prąd elektryczny)					1	1	1
22	Wyłącznik główny	XE RA 5450 SZN 117	1	1	1	1	1	1	1

♦ Części zamienne.

6.4. Obsługa techniczna obwodu chłodzącego**UWAGA!****Czynnik chłodniczy!**

Prace związane z obsługą techniczną i serwisem instalacji chłodniczych mają prawo wykonywać wyłącznie specjaliści ds. chłodnictwa z uprawnieniami, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Całą ilość czynnika chłodniczego należy odzyskać w celu ponownego przetworzenia lub usunięcia.

Nie odprowadzać płynu chłodniczego bezpośrednio do środowiska.

Dostarczony osuszacz jest gotowy do pracy i napełniony płynem chłodniczym R134a lub R404A.



W przypadku stwierdzenia wycieku czynnika chłodniczego należy wezwać specjalistę ds. chłodnictwa z uprawnieniami. Przed przystąpieniem do prac, należy wywietrzyć pomieszczenie.

W razie konieczności napełnienia obwodu chłodzącego należy wezwać specjalistę ds. chłodnictwa.

Ilość i rodzaj czynnika chłodniczego podane są na tabliczce znamionowej.

Charakterystyka stosowanych czynników chłodzących:

Czynnik chłodniczy	Wzór	TLV	GWP
R134a - HFC	CH ₂ FCF ₃	1000 ppm	1300
R404A - HFC	CH ₂ FCF ₃ /C ₂ H ₅ F/C ₂ H ₃ F ₃	1000 ppm	3784

6.5. Demontaż osuszacza

W razie konieczności demontażu osuszacza, poszczególne części należy pogrupować według surowca użytego do produkcji.



Część	Surowiec
Płyn chłodniczy	R404A, R134a, Oil
Pokrywy i wsporniki	Stal węglowa, farba żywiczna
Sprężarka chłodnicza	Stal, miedź, aluminium, olej
Moduł suszący	Aluminium
Skraplacz	Aluminium, miedź, stal węglowa
Rury	Miedź
Dmuchawa	Aluminium, miedź, stal
Zawór	Mosiądz, stal
Dren z elektroniczną kontrolą poziomu	PVC, Aluminium, Stal
Materiał izolacyjny	Syntetyczna guma bez CFC, polistyren, poliuretan
Przewody elektryczne	Miedź, PVC
Części elektryczne	PVC, miedź, mosiądz



Przy usuwaniu poszczególnych rodzajów surowców należy przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących bezpieczeństwa.

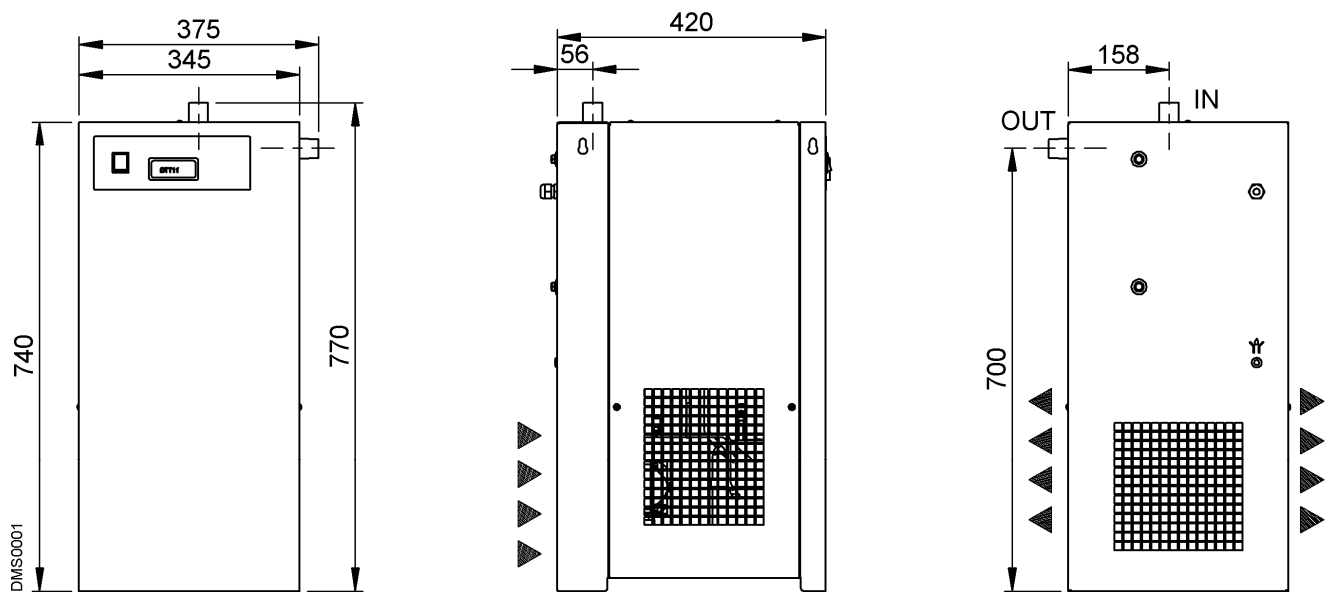
Płyn chłodniczy zawiera cząstki oleju uwalniane przez sprężarkę.

Nie wolno usuwać płynu chłodniczego do środowiska. Płyn należy odprowadzić z osuszacza przy użyciu odpowiedniego urządzenia i dostarczyć do miejsca, gdzie zostanie ponownie przetworzony.

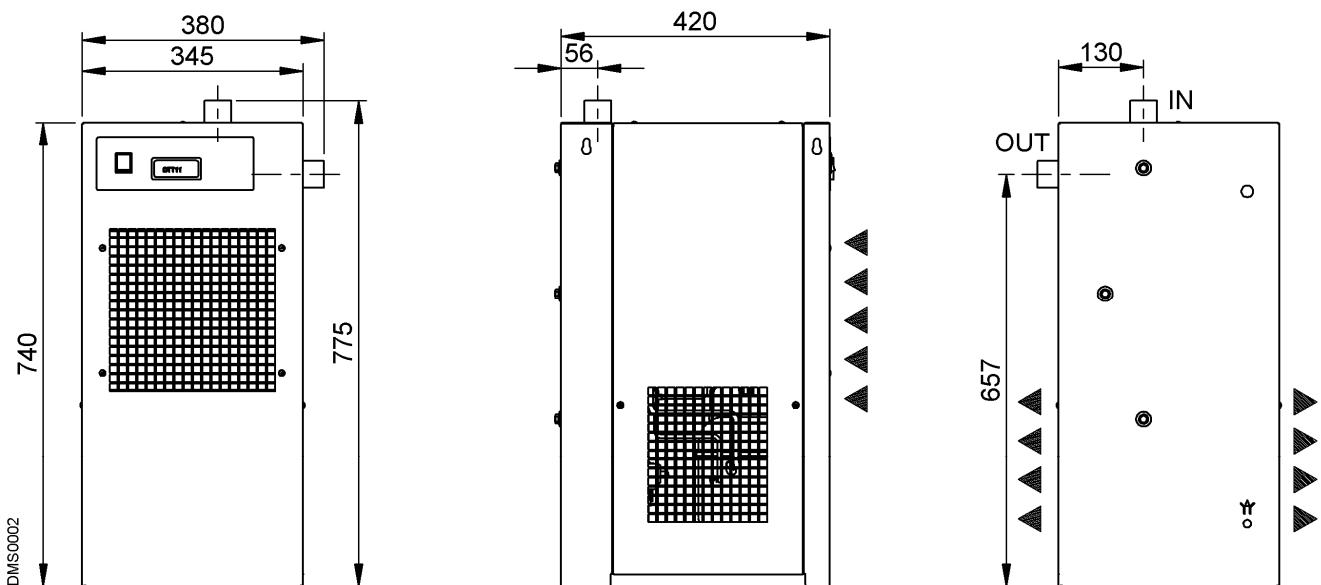
7. Lista urządzeń zewnętrznych

7.1. Wymiary osuszacza

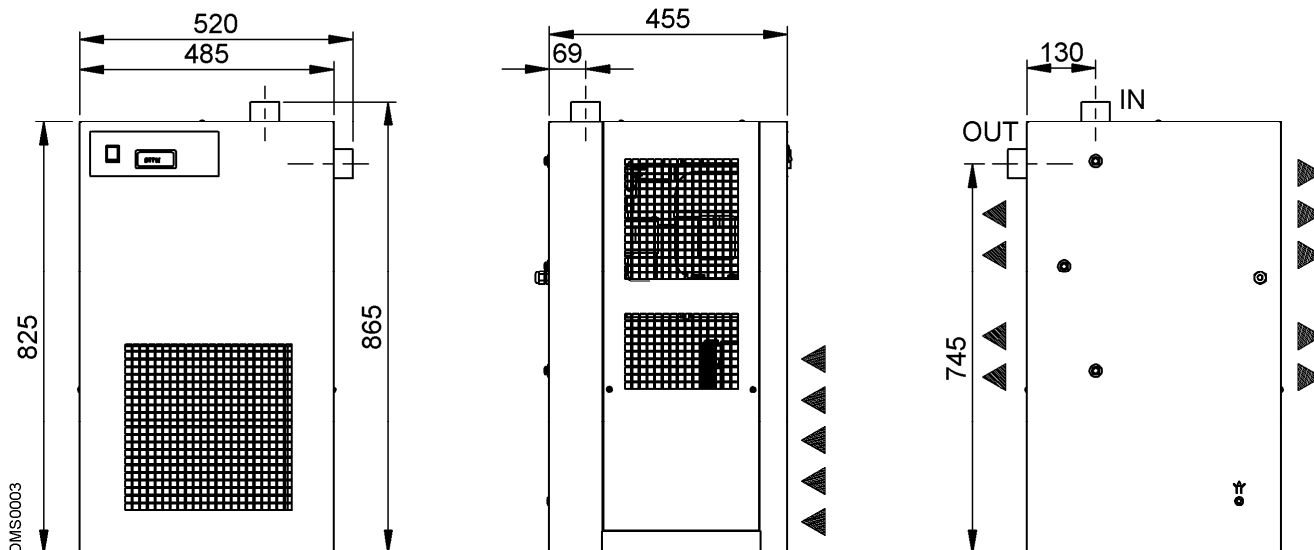
7.1.1. Wymiary osuszacza DRYPOINT RA 3-12 /AC



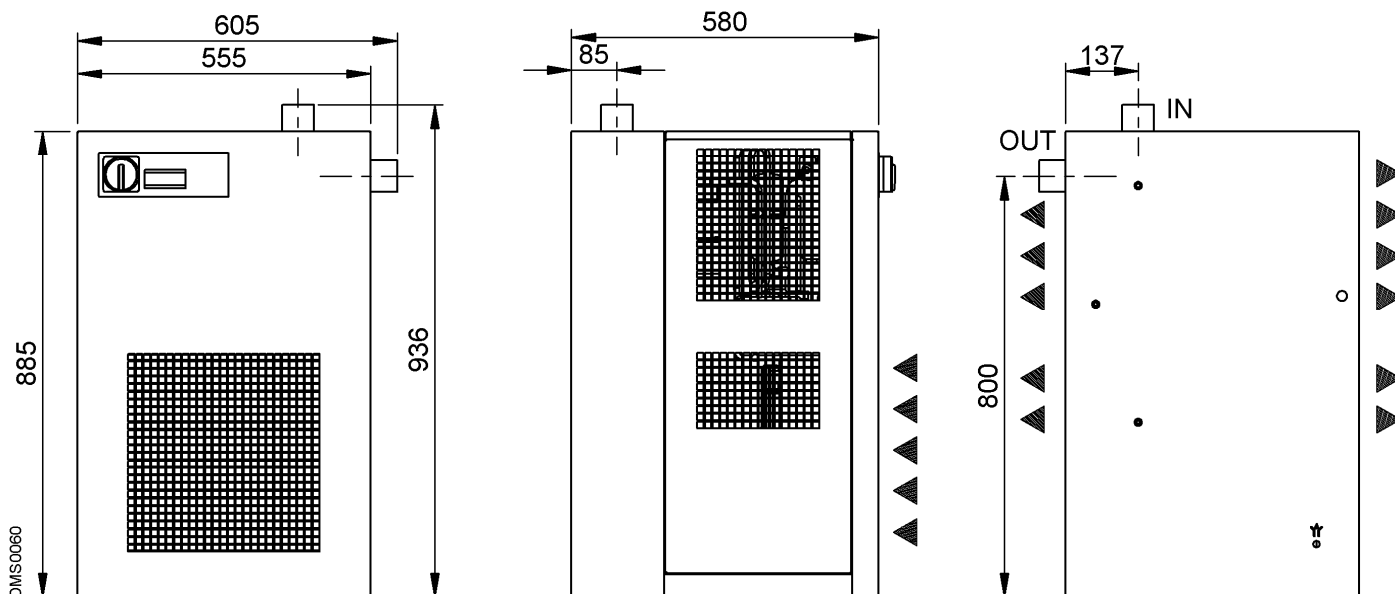
7.1.2. Wymiary osuszacza DRYPOINT RA 18-23 /AC



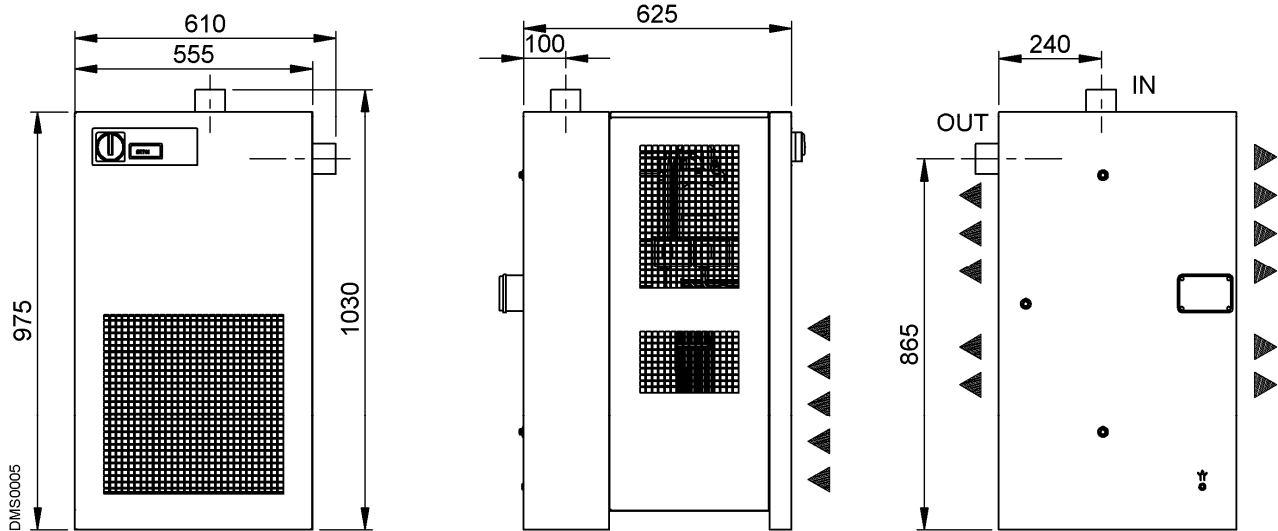
7.1.3. Wymiary osuszacza DRYPOINT RA 30-40 /AC



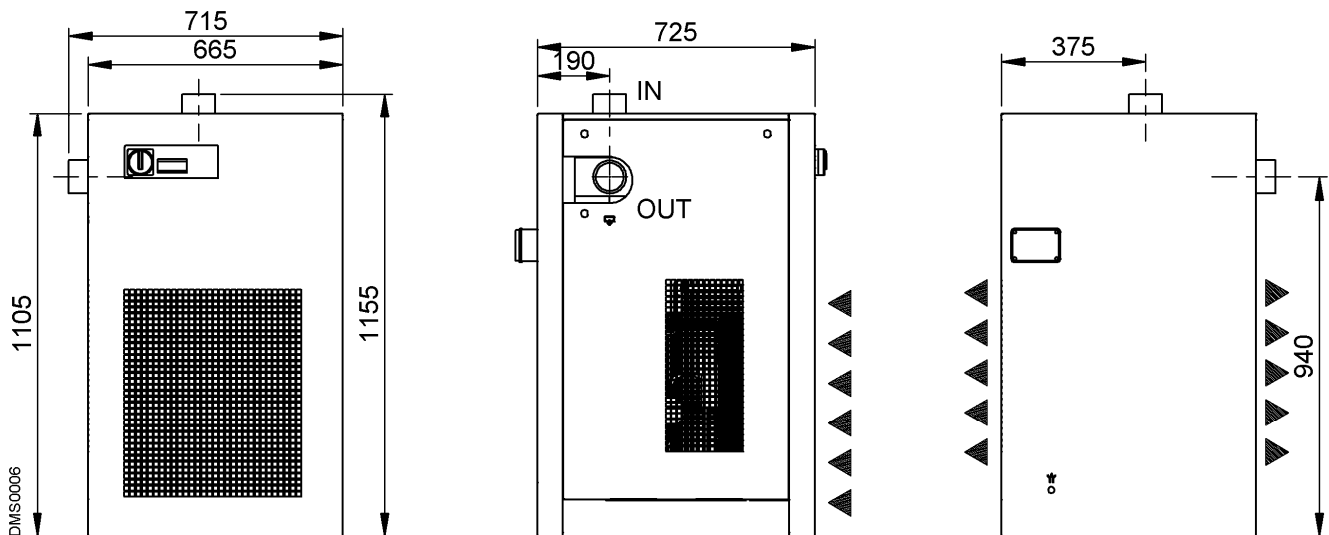
7.1.4. Wymiary osuszacza DRYPOINT RA 55-60/AC



7.1.5. Wymiary osuszacza DRYPOINT RA 80-100 /AC

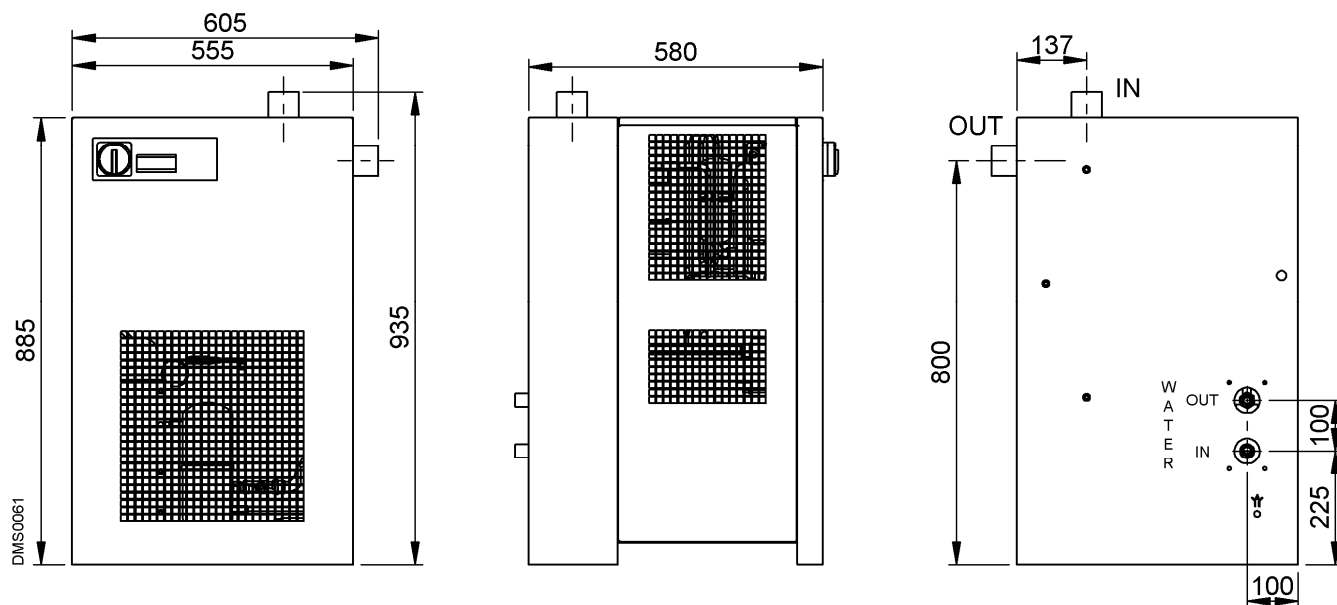


7.1.6. Wymiary osuszacza DRYPOINT RA 120-160 /AC

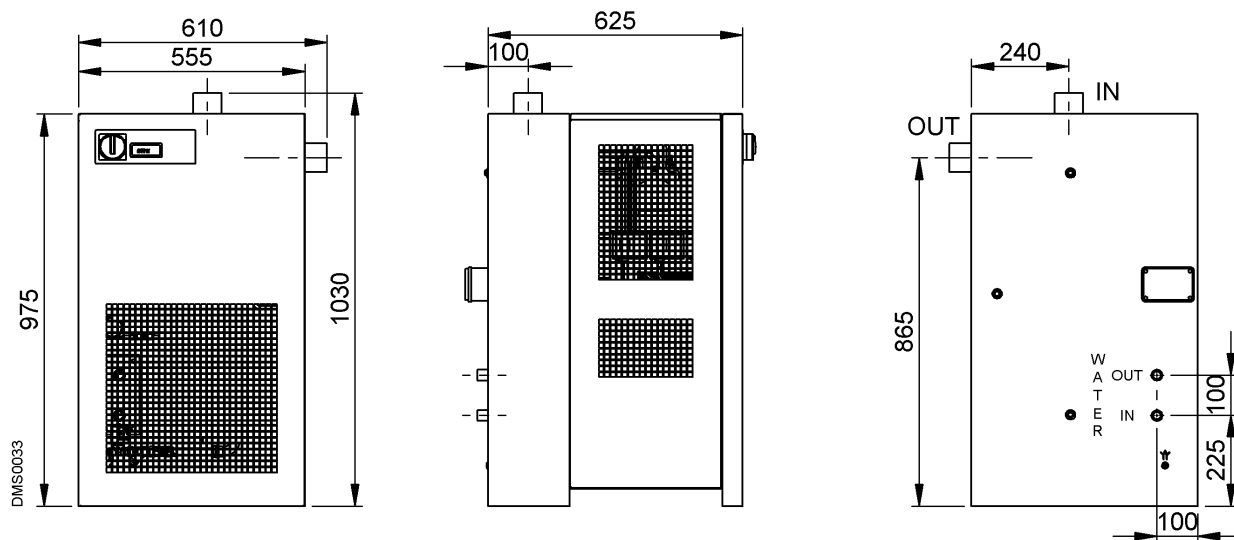


Lista urządzeń zewnętrznych

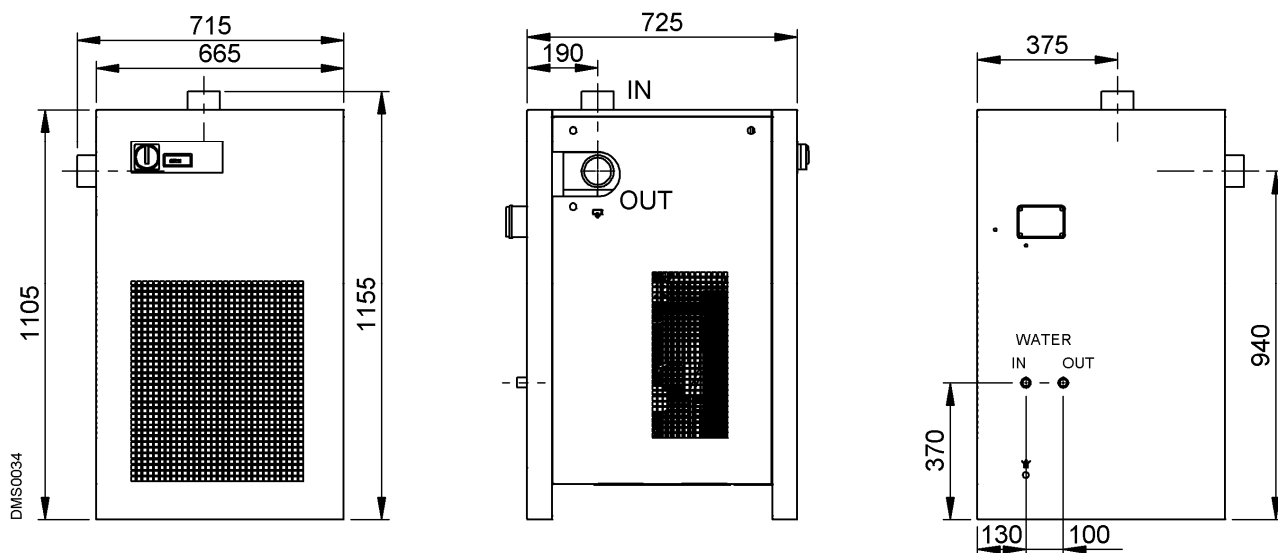
7.1.7. Wymiary osuszacza DRYPOINT RA 55-60 /WC



7.1.8. Wymiary osuszacza DRYPOINT RA 80-100 /WC



7.1.9. Wymiary osuszacza DRYPOINT RA 120-160 /WC

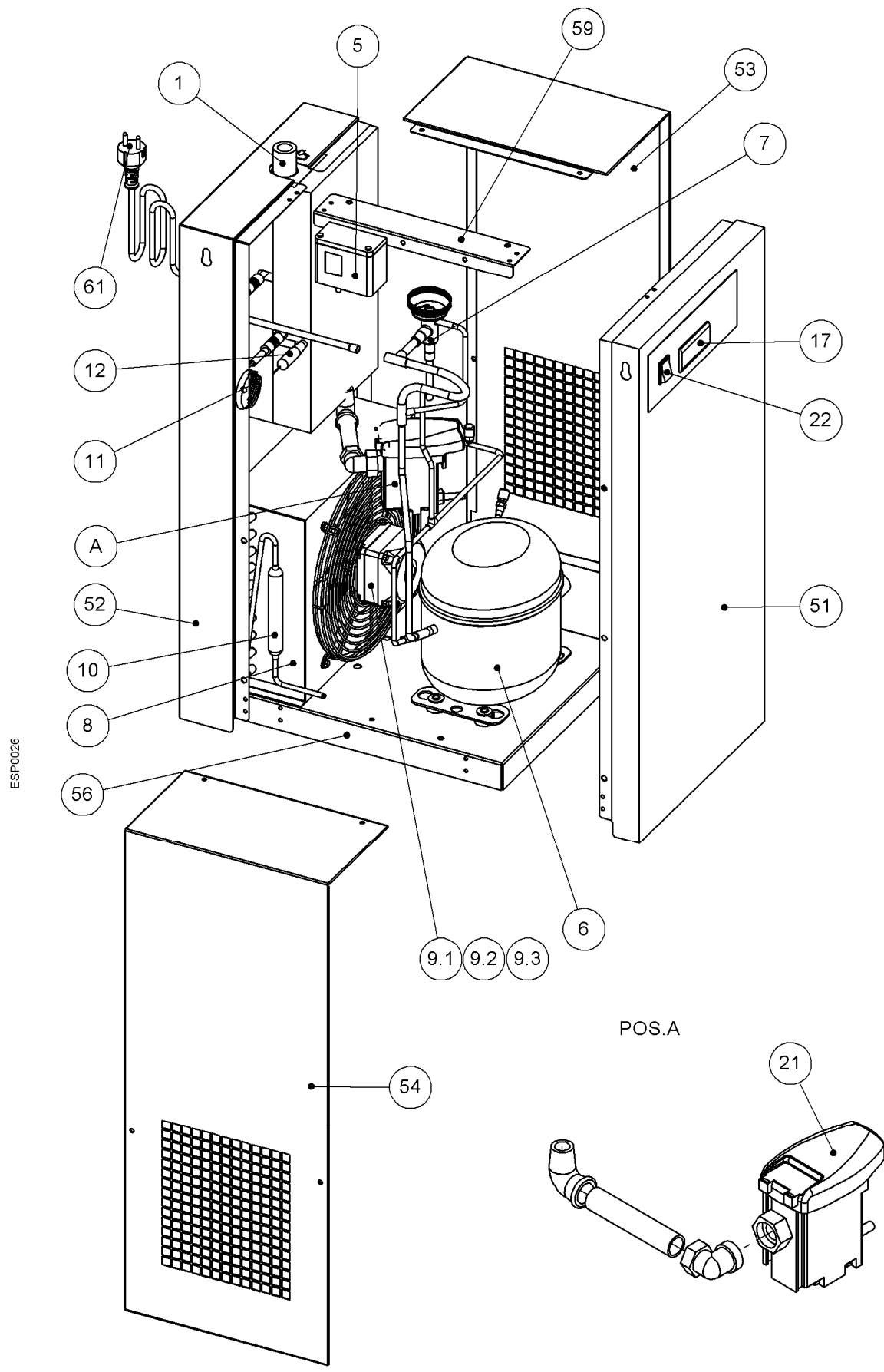


7.2. Widok w powiększeniu

7.2.1. Wykaz części – widok w powiększeniu

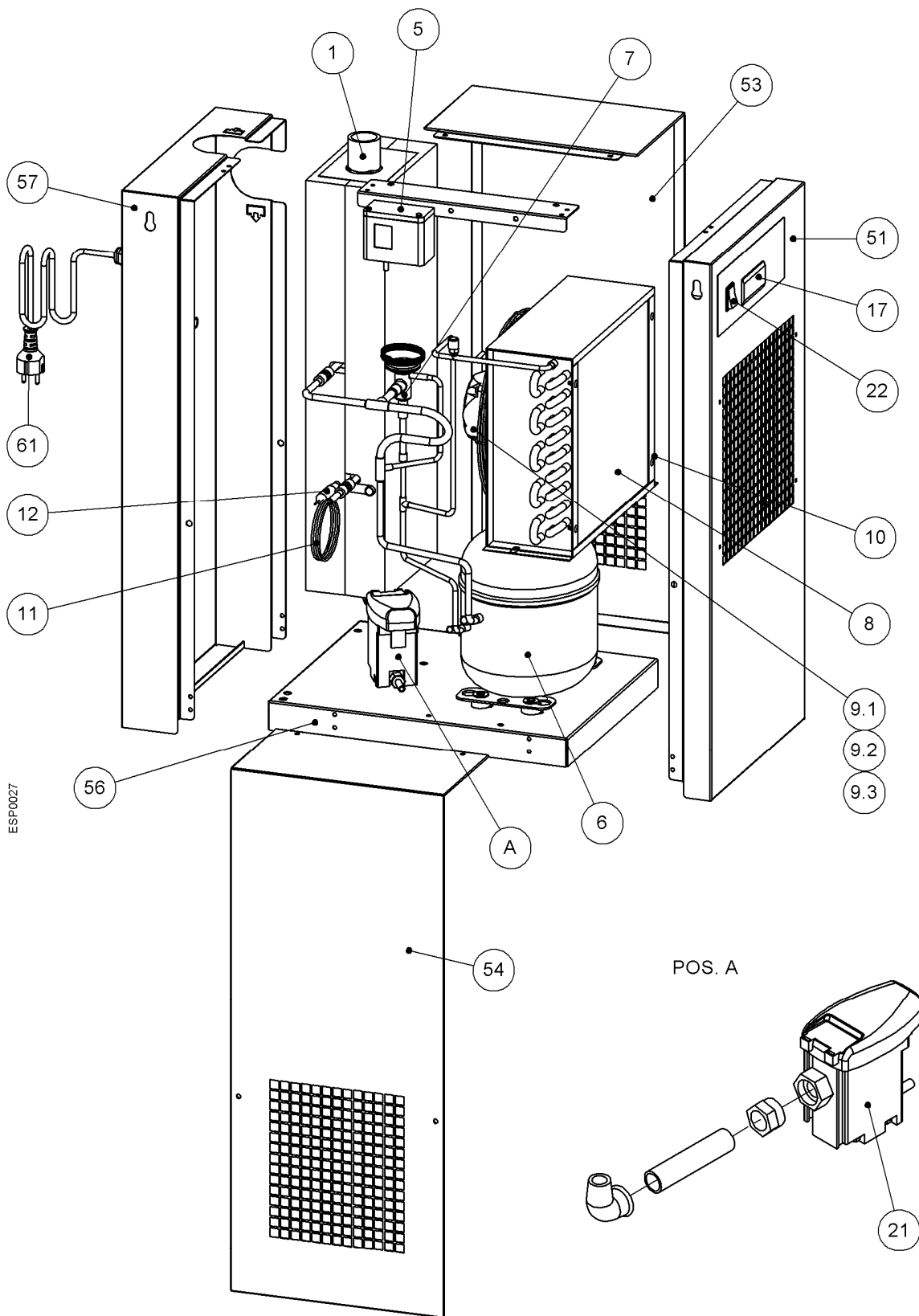
- | | |
|--|--|
| ① Wymiennik ciepła
1.1 Materiał izolacyjny | ⑱ Skraplacz (chłodzenie wodą) |
| ② Wyłącznik ciśnieniowy czynnika chłodniczego P _B
(DRYPOINT RA 80-160) | ⑲ Zawór regulacyjny skroplin (chłodzenie wodą) |
| ③ T _S Wyłącznik termiczny (DRYPOINT RA 55-160) | ⑳ Zasobnik płynu (chłodzenie wodą) |
| ④ Wyłącznik ciśnieniowy czynnika chłodniczego P _A
(DRYPOINT RA 80-160) | ㉑ Dren kondensatu Bekomat |
| ⑤ Wyłącznik ciśnieniowy czynnika chłodniczego
(wentylator) P _V | ㉒ Wyłącznik główny |
| ⑥ Sprężarka chłodnicza | ... |
| ⑦ Zawór obejściowy gorącego gazu | ⑤① Przedni panel |
| ⑧ Skraplacz (chłodzenie powietrzem) | ⑤② Tylny panel |
| ⑨ Wentylator skraplacza
9.1 Silnik
9.2 Wiatrak
9.3 Siatka osłonowa | ⑤③ Prawy panel |
| ⑩ Filtr | ⑤④ Lewy panel |
| ⑪ Kapilara | ⑤⑤ Pokrywa |
| ⑫ Czujnik temperatury T1 (punkt rosy) | ⑤⑥ Płyta podstawy |
| ⑬ Zawór serwisowy drewnu kondensatu | ⑤⑦ Płyta górna |
| ⑭ Sterownik elektroniczny | ⑤⑧ Wspornik |
| | ⑤⑨ Wspornik |
| | ⑥① Pulpit sterowniczy |
| | ⑥② Połączenie elektryczne |
| | ⑥③ Skrzynka elektryczna |

7.2.2. Widok w powiększeniu DRYPOINT RA 3-12



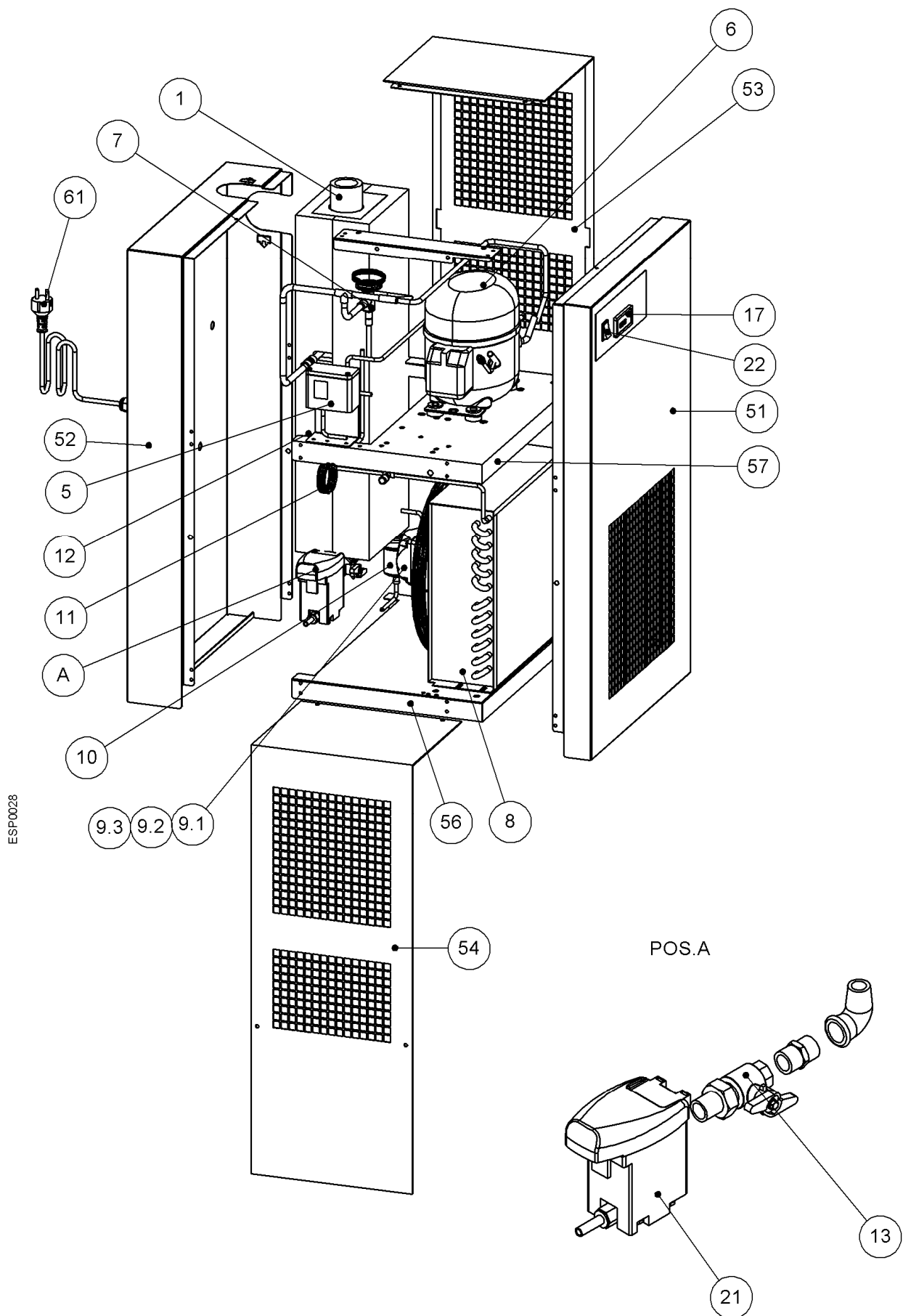
ESP0026

7.2.3. Widok w powiększeniu DRYPOINT RA 18-23

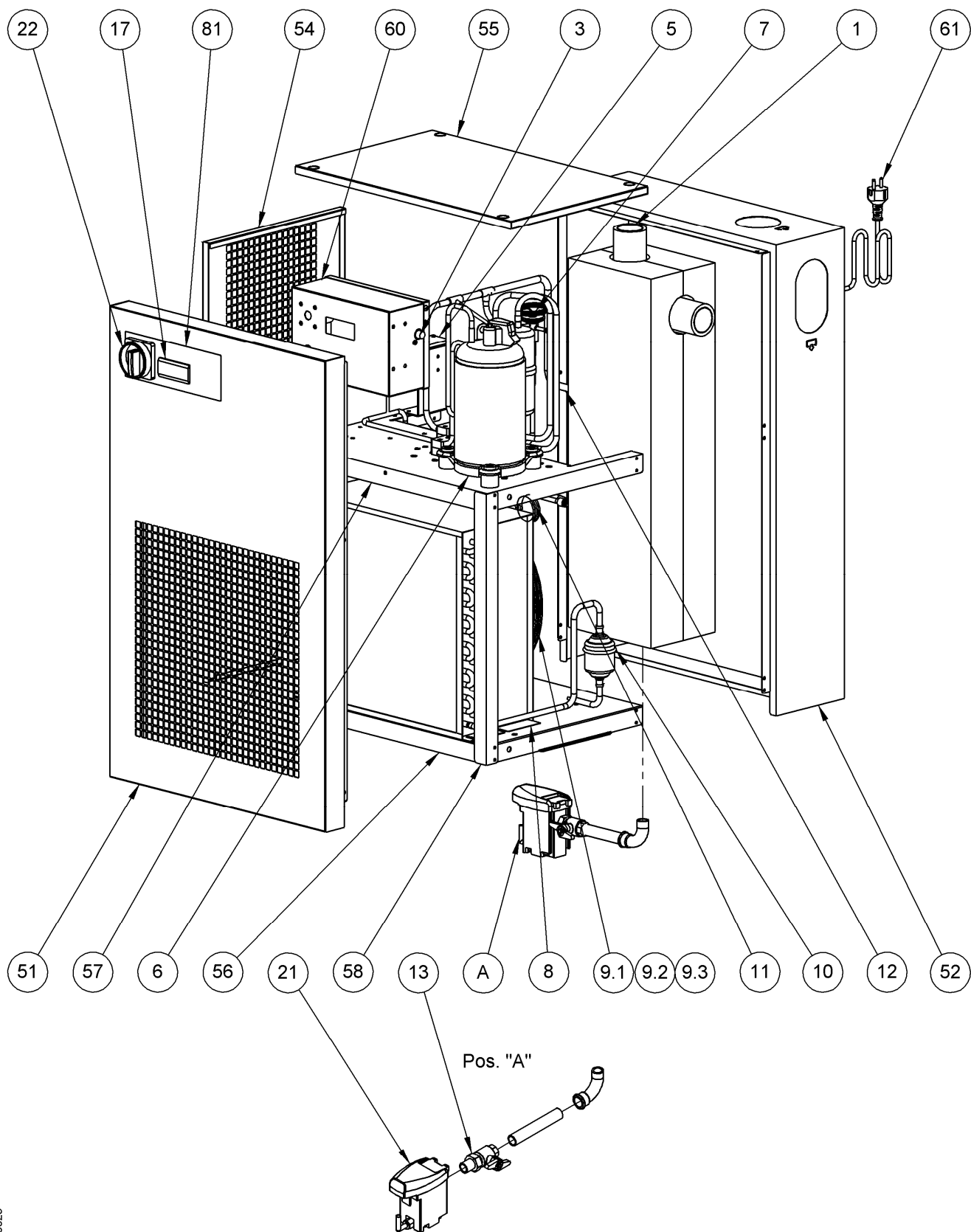


ESP0027

7.2.4. Widok w powiększeniu DRYPOINT RA 30-40

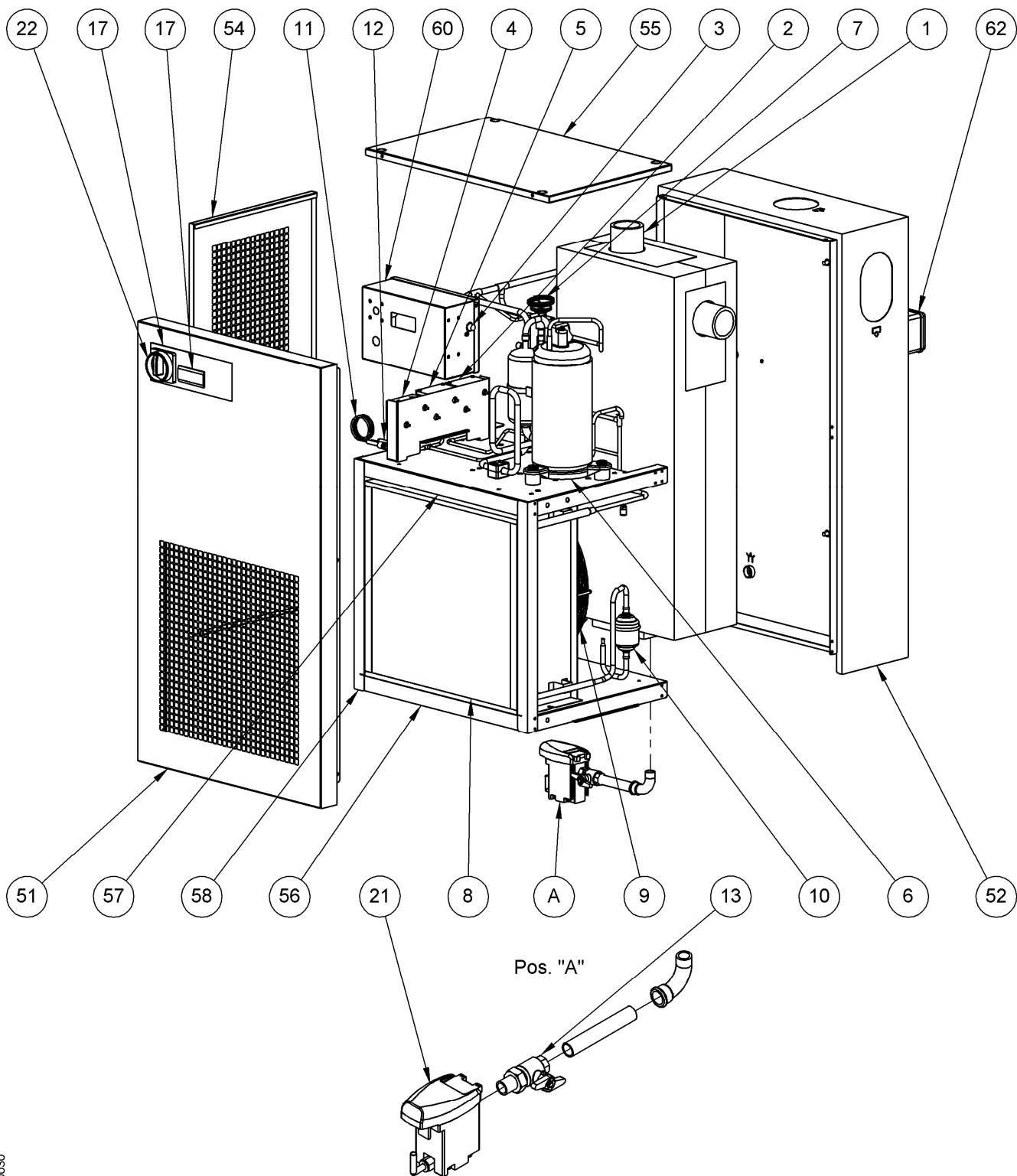


7.2.5. Widok w powiększeniu DRYPOINT RA 55-60



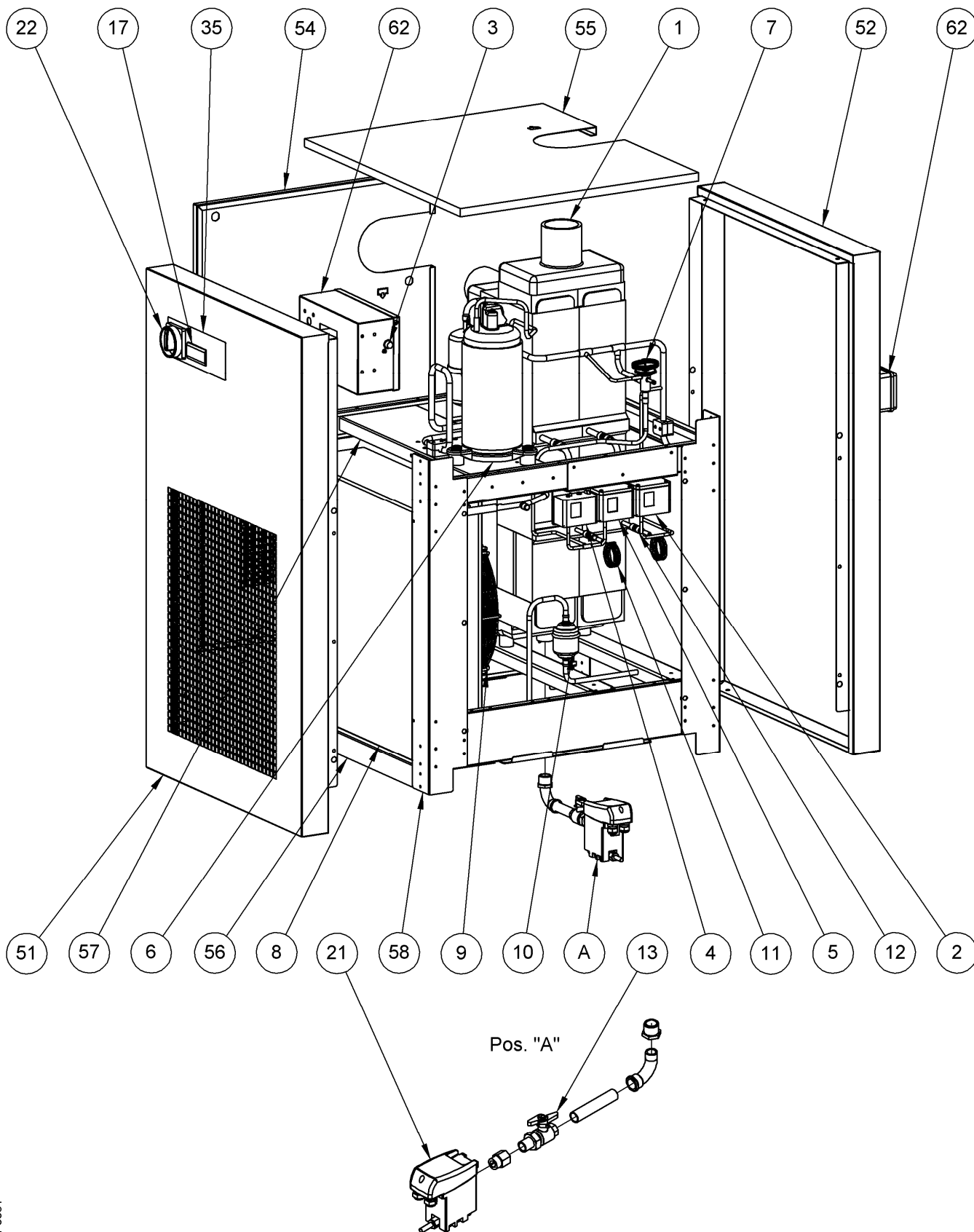
ESP0029

7.2.6. Widok w powiększeniu DRYPOINT RA 80-100



ESP0030

7.2.7. Widok w powiększeniu DRYPOINT RA 120-160



ESP0031

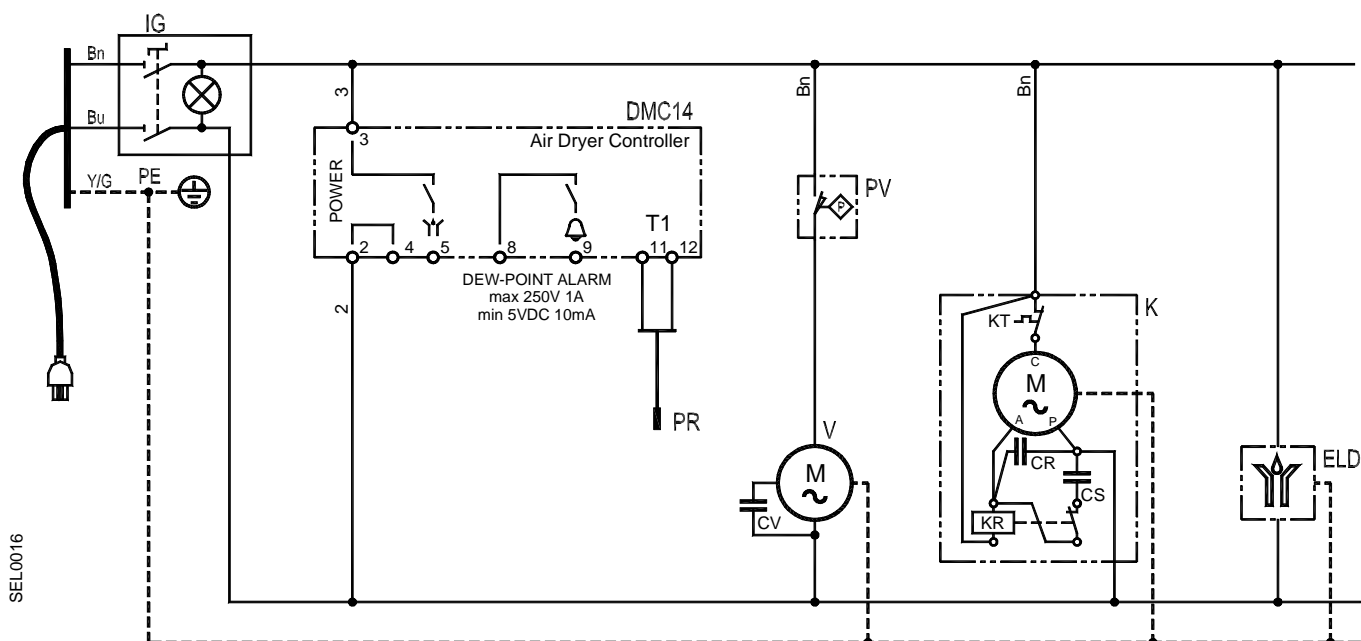
7.3. Schemat elektryczny

7.3.1. Schemat elektryczny – wykaz części

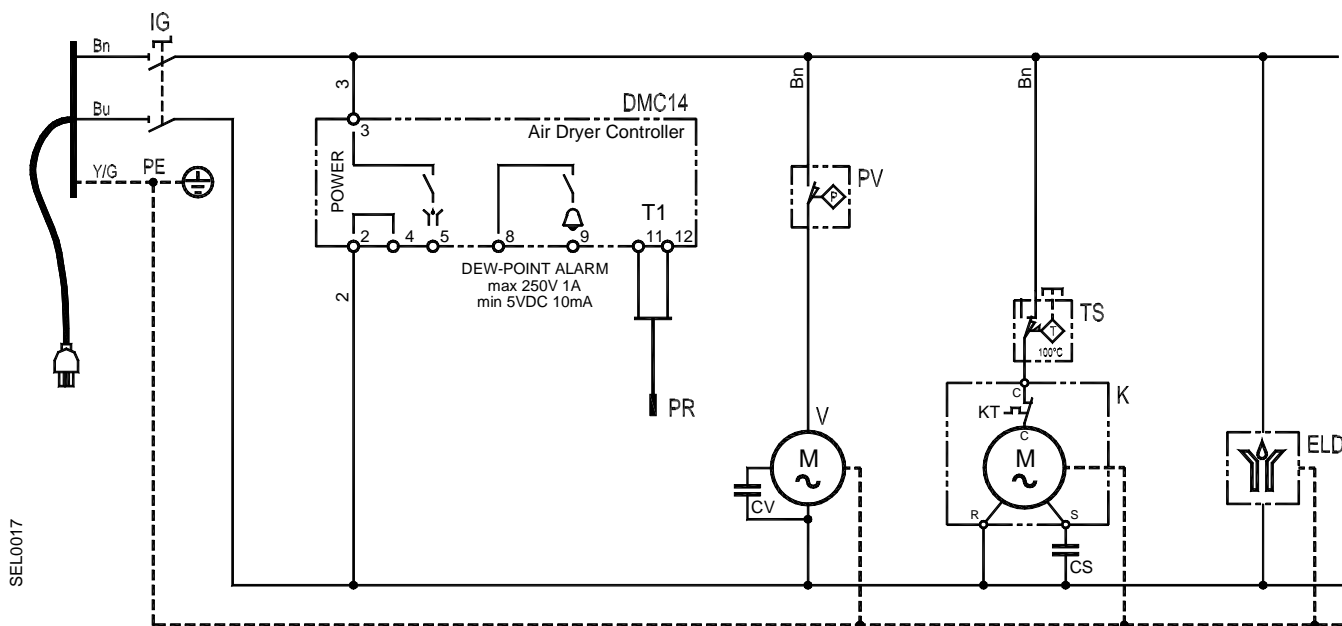
- IG** : Wyłącznik główny
- K** : Sprężarka chłodnicza
 - KT** : Ochronnik termiczny sprężarki
 - KR** : Przekaznik rozruchowy sprężarki (jeśli zainstalowany)
 - CS** : Kondensator rozruchowy sprężarki (jeśli zainstalowany)
 - CR** : Kondensator sprężarki (jeżeli zainstalowany)
- V** : Wentylator skraplacza
 - CV** : Kondensator rozruchowy wentylatora (jeżeli zainstalowany)
- DMC14** : Sterownik elektroniczny DMC14 – Sterownik Osuszacza Powietrza
- PR** : Czujnik temperatury T1 (punkt rosy)
- PV** : Wyłącznik ciśnieniowy – sterowanie wentylatorem
- PA** : Wyłącznik ciśnieniowy – strona tłoczna sprężarki (wysokie ciśnienie - DRYPOINT RA 80-160)
- PB** : Wyłącznik ciśnieniowy – strona ssąca sprężarki (niskie ciśnienie - DRYPOINT RA 80-160)
- TS** : Wyłącznik termiczny (DRYPOINT RA 55-160)
- BOX** : Skrzynka elektryczna
- ELD** : Dren Bekomat

BN = BRAZOWY
 BU = NIEBIESKI
 BK = CZARNY
 YG = ŻÓŁTO/ZIELONY

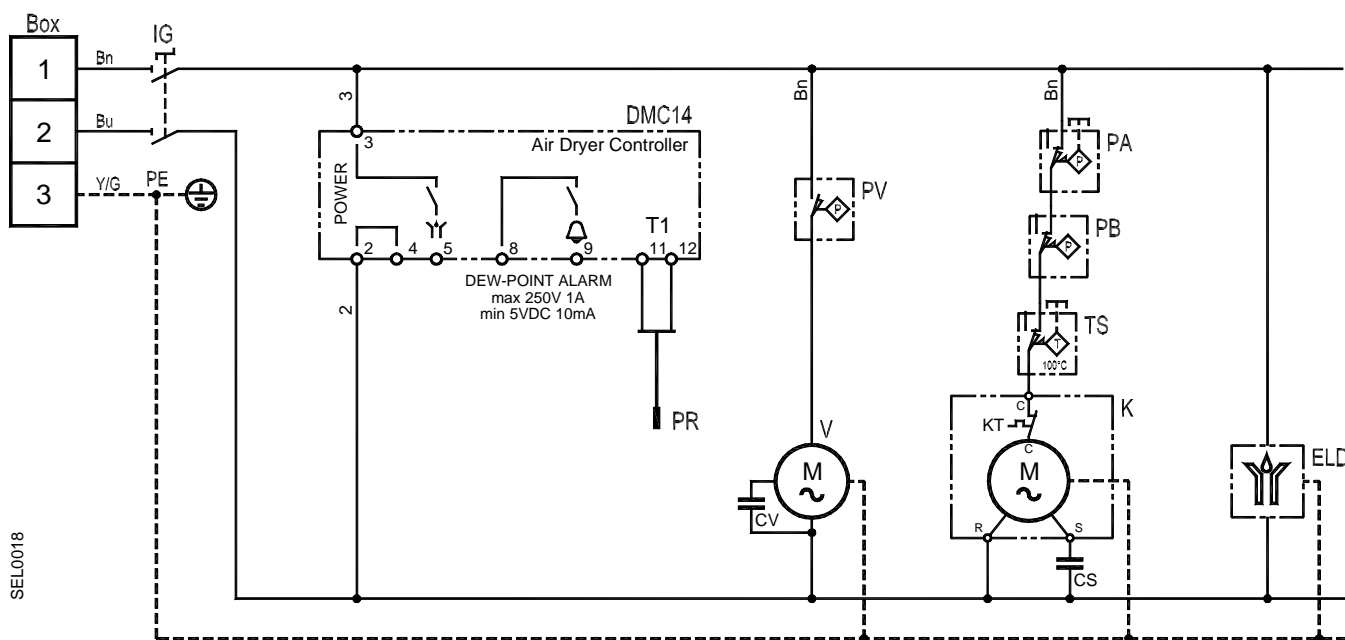
7.3.2. Schemat elektryczny DRYPOINT RA 3-40

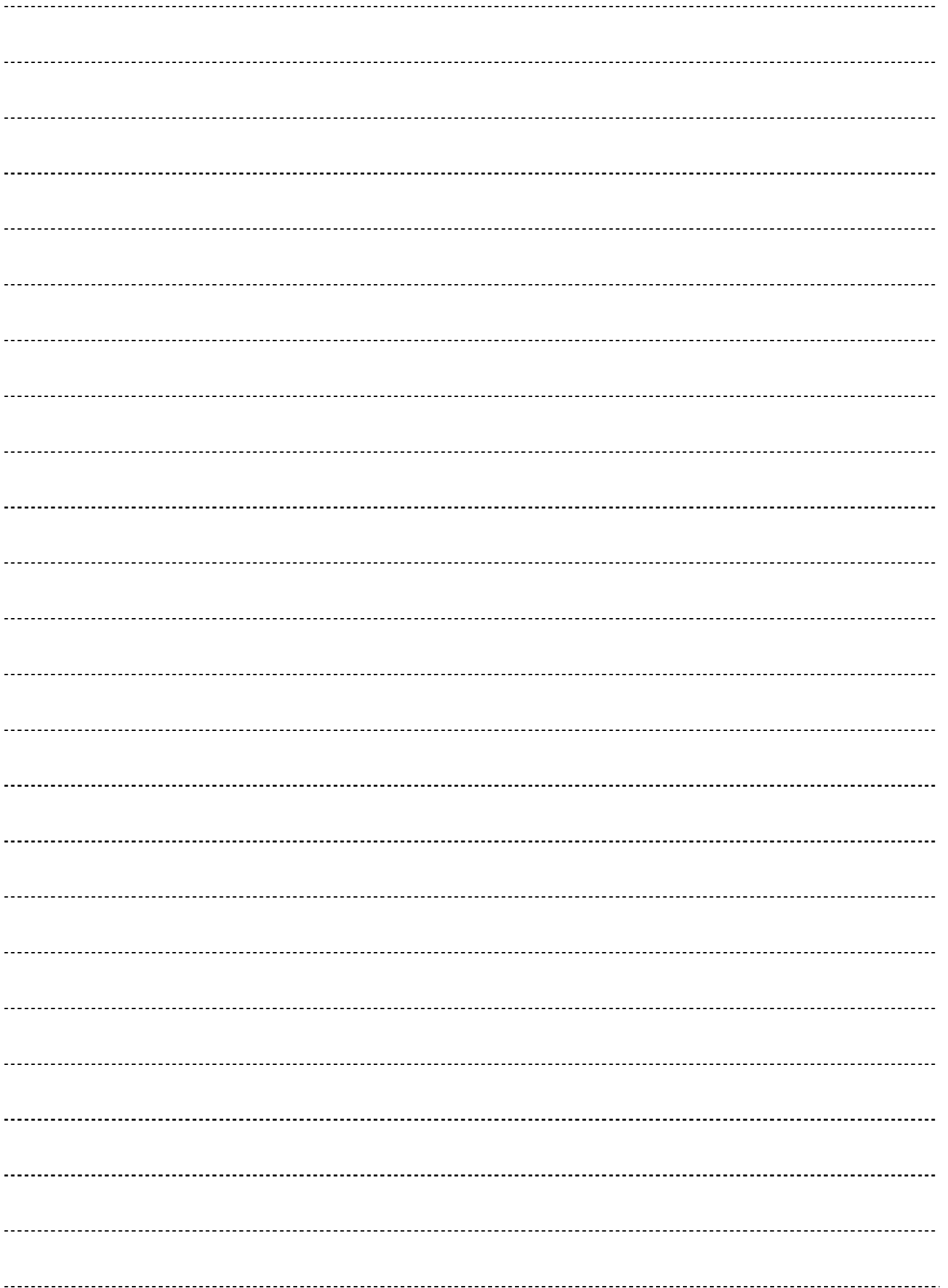


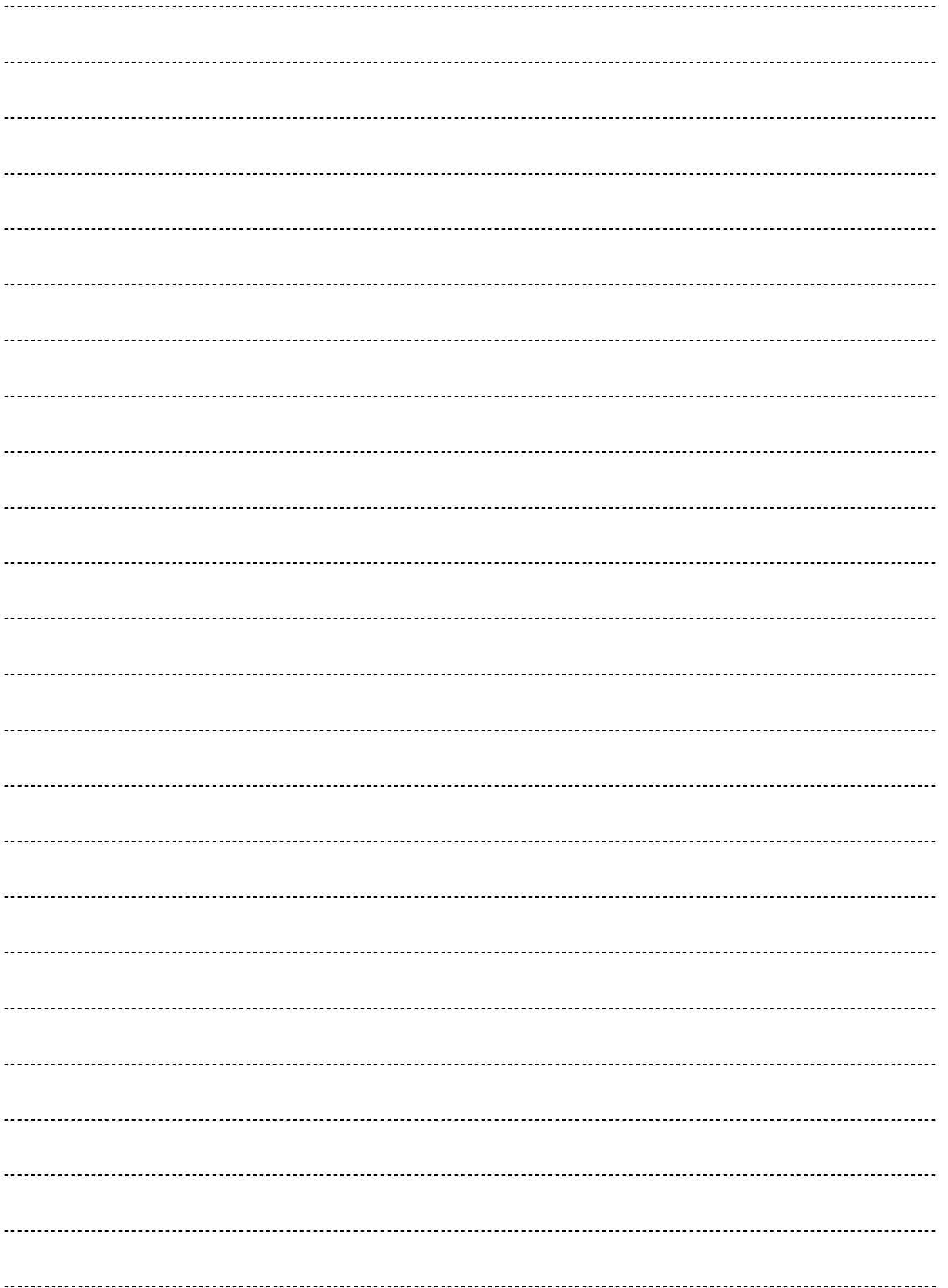
7.3.3. Schemat elektryczny DRYPOINT RA 55-60



7.3.4. Schemat elektryczny DRYPOINT RA 80-160









BEKO TECHNOLOGIES GMBH

Im Taubental 7

D-41468 Neuss

Tel. +49 / (0) 21 31 / 988-0

Fax. +49 / (0) 21 31 / 988-900

<http://www.beko.de>

DRYPOINT RA 3-160_manual_pl_2009-11

Przedmiot zmian technicznych bez uprzedzenia; błędy niewykluczone.

Original instructions are in **ENGLISH**.

PL - Tłumaczenie instrukcji oryginalnej