

PL - polski



Instrukcja instalacji i obsługi

Osuszacz chłodniczy sprężonego powietrza DRYPOINT® RAc 3 – 220_R513A

05-395 03_00

Drogi Kliencie,

dziękujemy za wybranie osuszacza chłodniczego sprężonego powietrza DRYPOINT® RAc 3 – 220_R513A. Przed zainstalowaniem i uruchomieniem DRYPOINT® RAc 3 – 220_R513A należy dokładnie zapoznać się i postępować zgodnie z instrukcją instalacji i obsługi. Poprawne działanie DRYPOINT® RAc 3 – 220_R513A, a zatem niezawodne osuszanie sprężonym powietrzem, może zagwarantować wyłącznie ścisłe przestrzeganie warunków i uwag wymienionych w niniejszej instrukcji.

Spis treści

1	Tabliczka znamionowa	5
2	Instrukcje bezpieczeństwa	5
2.1	Piktogramy bezpieczeństwa zgodne z DIN 4844	6
2.2	Hasła ostrzegawcze zgodne z ANSI	7
2.3	Ogólny zarys instrukcji bezpieczeństwa	8
3	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	10
4	Wyłączenie z zakresu zastosowania	11
5	Instrukcje użytkowania urządzeń ciśnieniowych zgodnie z dyrektywą PED 2014/68/UE	11
6	Transport	12
7	Przechowywanie	12
8	Instalacja	12
8.1	Miejsce instalacji	12
8.2	Plan instalacji	13
8.3	Współczynniki korekty	14
8.4	Podłączanie do układu sprężonego powietrza	15
8.5	Połączenia elektryczne	15
8.6	Spust kondensatu	16
9	Rozruch	16
9.1	Etapy wstępne	16
9.2	Rozruch wstępny	17
9.3	Wyłączanie i ponowne uruchamianie	18
10	Dane techniczne	19
10.1	Dane techniczne	19
11	Opis techniczny	20
11.1	Panel obsługi	20
11.2	Opis funkcjonalny	21
11.3	Schemat przepływu	21
11.4	Sprężarka chłodnicza	22
11.5	Kondensator	22
11.6	Filtr osuszający	22
11.7	Rurka kapilarna	22
11.8	Wymiennik ciepła sprężonego powietrza	22
11.9	Zawór przewodu obejściowego gorącego gazu	22
11.10	Przełączniki ciśnieniowe czynnika chłodniczego LPS – HPS	23
11.11	Wyłącznik termiczny TS	23
11.12	Grzałka karteru sprężarki (RAc 190-220)	23
11.13	Urządzenie elektroniczne DMC36	24
11.13.1	Włączanie osuszacza	24
11.13.2	Wyłączanie osuszacza	24
11.13.3	Wyświetlanie ostrzeżeń serwisowych / alarmów	24
11.13.4	Sterowanie wentylatorem kondensatora	25
11.13.5	Wyświetlanie przypomnienia o serwisie	25
11.13.6	Resetowanie zegara przypomnienia o serwisie	25
11.13.7	Wyświetlanie łącznej liczby godzin pracy	25
11.13.8	Używanie styku bezpotencjałowego w przypadku usterki/alarmu	25
11.13.9	Zmiana parametrów roboczych – menu KONFIGURACJI	26
11.14	Spust kondensatu BEKOMAT z elektronicznym sterowaniem poziomu	26
12	Konserwacja, rozwiązywanie problemów, części zamienne i demontaż	27
12.1	Inspekcje i konserwacja	27
12.2	Rozwiązywanie problemów	28
12.3	Zalecane części zapasowe	31
12.4	Prace konserwacyjne przy cyklu chłodzenia	32
12.5	Demontaż osuszacza	32
13	Załączniki	33
13.1	Wymiary osuszacza	33
13.1.1	Wymiary osuszacza DRYPOINT RAc 3	33

13.1.2	Wymiary osuszacza DRYPOINT RAc 6-18	34
13.1.3	Wymiary osuszacza DRYPOINT RAc 25	35
13.1.4	Wymiary osuszacza DRYPOINT RAc 32-43	36
13.1.5	Wymiary osuszacza DRYPOINT RAc 52	37
13.1.6	Wymiary osuszacza DRYPOINT RAc 61-75	38
13.1.7	Wymiary osuszacza DRYPOINT RAc 105-130	39
13.1.8	Wymiary osuszacza DRYPOINT RAc 168	40
13.1.9	Wymiary osuszacza DRYPOINT RAc 190-220	41
13.2	Rysunki złożeniowe	42
13.2.1	Komponenty rysunków złożeniowych	42
13.2.2	Rysunek złożeniowy DRYPOINT RAc 3	43
13.2.3	Rysunek złożeniowy DRYPOINT RAc 6 - 12	44
13.2.4	Rysunek złożeniowy DRYPOINT RAc 18	45
13.2.5	Rysunek złożeniowy DRYPOINT RAc 25 - 32	46
13.2.6	Rysunek złożeniowy DRYPOINT RAc 43	47
13.2.7	Rysunek złożeniowy DRYPOINT RAc 52 – 75	48
13.2.8	Rysunek złożeniowy DRYPOINT RAc 105 – 130	49
13.2.9	Rysunek złożeniowy DRYPOINT RAc 168	50
13.2.10	Rysunek złożeniowy DRYPOINT RAc 190 – 220	51
13.3	Schematy elektryczne	52
13.3.1	Schematy elektryczne – lista komponentów	52
13.3.2	Schemat elektryczny DRYPOINT RAc 3 - 32	53
13.3.3	Schemat elektryczny DRYPOINT RAc 43 - 61	54
13.3.4	Schemat elektryczny DRYPOINT RAc 75	55
13.3.5	Schemat elektryczny DRYPOINT RAc 105	56
13.3.6	Schemat elektryczny DRYPOINT RAc 130	57
13.3.7	Schemat elektryczny DRYPOINT RAc 168	58
13.3.8	Schemat elektryczny DRYPOINT RAc 190-220 Arkusz 1/3	59
13.3.9	Schemat elektryczny DRYPOINT RAc 190-220 Arkusz 2/3	60
13.3.10	Schemat elektryczny DRYPOINT RAc 190-220 Arkusz 3/3	61

1 Tabliczka znamionowa

Tabliczka znamionowa znajduje się z tyłu osuszacza i zawiera podstawowe dane urządzenia. Dane te wymagane są podczas kontaktu z producentem lub działem sprzedaży.

Zgłoszenia reklamacyjne dotyczące urządzenia, którego tabliczka znamionowa została zmodyfikowana lub usunięta, uznaje się za nieważne.

2 Instrukcje bezpieczeństwa



Sprawdzić, czy poniższe instrukcje odnoszą się do typu urządzenia.

Postępować zgodnie ze wszystkimi zapisami zawartymi w niniejszej instrukcji. Obejmują one wszystkie niezbędne informacje, których należy przestrzegać podczas instalacji, obsługi i konserwacji. Dlatego należy upewnić się, że przed instalacją, uruchomieniem i konserwacją operator/certyfikowany, wykwalifikowany personel zapoznał się z niniejszą instrukcją obsługi.

Instrukcja obsługi musi być zawsze dostępna w lokalizacji, w której używany jest osuszacz chłodniczy sprężonego powietrza DRYPOINT® RAc 3 – 220_R513A.

Dodatkowo należy przestrzegać lokalnych i krajowych przepisów prawa, jeśli jest to wymagane.

Upewnić się, że osuszacz chłodniczy sprężonego powietrza DRYPOINT® RAc 3 – 220_R513A jest używany w lokalizacji, w której warunki znajdują się w dopuszczalnych wartościach granicznych wskazanych na tabliczce znamionowej. Wszelkie odchylenia od tych wartości granicznych stanowią zagrożenie dla osób i materiałów, a także mogą prowadzić do uszkodzenia lub awarii urządzenia.

Po prawidłowym zainstalowaniu urządzenia zgodnie z wytycznymi zawartymi w niniejszej instrukcji osuszacz jest gotowy do pracy; dalsza konfiguracja nie jest wymagana. Obsługa jest w pełni automatyczna, a konserwacja ogranicza się do kilku inspekcji i czyszczenia, które zostały opisane w dalszych rozdziałach.

Niniejsza instrukcja stanowi element składowy osuszacza i musi być zawsze dostępna do wglądu.

W razie pytań dotyczących instrukcji instalacji i obsługi należy skontaktować się z BEKO TECHNOLOGIES GMBH.

2.1 Piktogramy bezpieczeństwa zgodne z DIN 4844



Przestrzegać instrukcji obsługi



Ogólne ostrzeżenie o niebezpieczeństwie



Napięcie zasilania



Niebezpieczeństwo: komponent lub system pod ciśnieniem



Gorące powierzchnie



Środowisko niepozwalające na oddychanie



Nie używać wody do gaszenia pożaru



Nie używać przy otwartej osłonie (obudowie)



Prace konserwacyjne i działania kontrolne może przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowany personel¹



Zakaz palenia



Uwaga



Punkt połączenia wlotu sprężonego powietrza



Punkt połączenia wylotu sprężonego powietrza



Punkt połączenia spustu kondensatu

¹ Certyfikowany, wykwalifikowany personel to osoby, które są upoważnione przez producenta, mają doświadczenie i wykształcenie techniczne, dobrze zaznajomione z odpowiednimi przepisami prawa i zdolne do przeprowadzenia wymaganych prac oraz identyfikacji i unikania wszelkich zagrożeń podczas transportu, instalacji, obsługi i konserwacji urządzenia. Wykwalifikowani i upoważnieni operatorzy to osoby, które zostały poinstruowane przez producenta w zakresie obsługi systemu chłodniczego, z doświadczeniem i wykształceniem technicznym, które są dobrze zaznajomione z odpowiednimi przepisami prawa.



Prace może przeprowadzać operator instalacji, pod warunkiem że ma odpowiednie umiejętności².

UWAGA: Tekst, który zawiera ważne specyfikacje, które należy uwzględnić – nie odnosi się do środków ostrożności.



Urządzenie zostało starannie zaprojektowane ze szczególnym uwzględnieniem ochrony środowiska:

- Środki chłodzące niezawierające CFC
- Materiał izolacyjny niezawierający CFC
- Energooszczędna konstrukcja
- Ograniczona emisja dźwięków
- Osuszacz i opakowanie składają się z materiałów nadających się do ponownego wykorzystania

Niniejszy symbol zaleca użytkownikowi przestrzeganie aspektów środowiskowych i zaleceń związanych z tym symbolem.

2.2 Hasła ostrzegawcze zgodne z ANSI

Niebezpieczeństwo!	Bezpośrednie zagrożenie Konsekwencje nieprzestrzegania: poważny uraz lub śmierć
Ostrzeżenie!	Potencjalne zagrożenie Konsekwencje nieprzestrzegania: możliwy poważny uraz lub śmierć
Zachować ostrożność!	Bezpośrednie zagrożenie Konsekwencje nieprzestrzegania: możliwy uraz lub uszkodzenie mienia
Uwaga!	Potencjalne zagrożenie Konsekwencje nieprzestrzegania: możliwy uraz lub uszkodzenie mienia
Ważne!	Dodatkowe porady, informacje, wskazówki Konsekwencje nieprzestrzegania: utrudnienia podczas obsługi i konserwacji, brak bezpieczeństwa

² Certyfikowany, wykwalifikowany personel to osoby, które są upoważnione przez producenta, mają doświadczenie i wykształcenie techniczne, dobrze zaznajomione z odpowiednimi przepisami prawa i zdolne do przeprowadzenia wymaganych prac oraz identyfikacji i unikania wszelkich zagrożeń podczas transportu, instalacji, obsługi i konserwacji urządzenia. Wykwalifikowani i upoważnieni operatorzy to osoby, które zostały poinstruowane przez producenta w zakresie obsługi systemu chłodniczego, z doświadczeniem i wykształceniem technicznym, które są dobrze zaznajomione z odpowiednimi przepisami prawa.



Certyfikowany, wykwalifikowany personel

Prace instalacyjne może przeprowadzać wyłącznie upoważniony i wykwalifikowany personel. Przed przystąpieniem do jakiegokolwiek pracy przy osuszaczu chłodniczym sprężonego powietrza DRYPOINT® RAc 3 – 220_R513A certyfikowany, wykwalifikowany personel musi zapoznać się z urządzeniem poprzez dokładne przeczytanie instrukcji obsługi. Operator ponosi odpowiedzialność za przestrzeganie niniejszych zapisów. Stosowne dyrektywy mają zastosowanie do kwalifikacji i wiedzy certyfikowanego, wykwalifikowanego personelu.

W celu zapewnienia bezpiecznego działania urządzenie musi być zainstalowane i obsługiwane w ścisłej zgodzie ze wskazaniem instrukcji obsługi. Ponadto podczas pracy należy przestrzegać krajowych przepisów ustawowych i operacyjnych oraz przepisów bezpieczeństwa, jak również przepisów BHP wymaganych dla danego przypadku zastosowania. Powyższe odnosi się odpowiednio do przypadków zastosowania akcesoriów.



Niebezpieczeństwo!

Sprężone powietrze!

Ryzyko poważnych obrażeń lub śmierci w wyniku kontaktu z szybko lub nagle uciekającym sprężonym powietrzem lub przez pęknięcia i/lub niezabezpieczone komponenty instalacji.

Sprężone powietrze jest wysoce niebezpiecznym źródłem energii.

Nigdy nie obsługiwać osuszacza w podciśnieniu.

Nigdy nie kierować przewodów wylotu sprężonego powietrza lub spustu kondensatu na osoby.

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



Niebezpieczeństwo!

Napięcie zasilania!

Kontakt z nieizolowanymi częściami pod napięciem wiąże się z ryzykiem porażenia prądem, które może doprowadzić do urazów i śmierci.

Urządzenia elektryczne może obsługiwać wyłącznie wykwalifikowany personel. Przed przystąpieniem do konserwacji urządzenia należy spełnić następujące wymagania:

Upewnić się, że zasilanie jest wyłączone i że urządzenie zostało oznaczone, jako poddane pracom konserwacyjnym. Należy także upewnić się, że podczas pracy zasilanie nie może zostać ponownie włączone.



Zachować ostrożność!

Środek chłodzący!

Osuszacz chłodniczy sprężonego powietrza wykorzystuje środki chłodzące zawierające HFC.

Należy postępować zgodnie z odpowiednim paragrafem pt. „Prace konserwacyjne podczas cyklu chłodzenia”.



Ostrzeżenie!

Wyciek środka chłodzącego!

Wyciek środka chłodzącego wiąże się z ryzykiem poważnych obrażeń i zagraża środowisku.



Osuszacz chłodniczy sprężonego powietrza DRYPOINT® RAc 3 – 220_R513A zawiera fluorowany gaz cieplarniany/środek chłodzący.



Prace instalacyjne, naprawcze i konserwacyjne układu chłodzącego mogą być przeprowadzane wyłącznie przez certyfikowany, wykwalifikowany personel (specjalistów). Dostępny musi być certyfikat zgodny z rozporządzeniem WE 303/2008.



Wymagania dyrektywy WE 842/2006 muszą być spełniane w każdym warunkach.

Patrz wskazania na tabliczce znamionowej odnośnie rodzaju i ilości środka chłodzącego.



Postępować zgodnie z poniższymi środkami ochronnymi i zasadami postępowania:

1. **Przechowywanie:** Przechowywać w szczelnie zamkniętym pojemniku. Przechowywać w chłodnym i suchym miejscu. Chronić przed ciepłem i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych. Trzymać z dala od źródeł zapłonu.
2. **Używanie:** Zabezpieczać przed ładunkami elektrostatycznymi. Zapewniać odpowiednią wentylację w miejscu pracy. Sprawdzać szczelność złączy, połączeń i przewodów. Nie wdychać gazu. Unikać kontaktu z oczami i skórą.
3. Przed przystępowaniem do prac przy częściach zawierających środek chłodzący usuwać środek chłodzący w stopniu, który umożliwia bezpieczną pracę.
4. Nie jeść, nie pić i nie palić podczas pracy. Przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.
5. **Ochrona dróg oddechowych:** maska typu respirator (przy wysokich stężeniach).
6. **Ochrona oczu:** szczelne okulary ochronne.
7. **Ochrona dłoni:** rękawice ochronne (np. wykonane ze skóry).
8. **Ochrona osobista:** odzież ochronna.
9. **Ochrona skóry:** używać kremów ochronnych.

Dodatkowo należy postępować zgodnie z kartą charakterystyki środka chłodzącego!



Zachować ostrożność!

Gorące powierzchnie!

Podczas pracy powierzchnia kilku komponentów może osiągać temperatury ponad +60°C. Istnieje ryzyko poparzenia.

Wszystkie te komponenty są zainstalowane wewnątrz zamkniętej obudowy. Obudowa może być otwierana wyłącznie przez certyfikowany, wykwalifikowany personel³.



Zachować ostrożność!

Niewłaściwe użycie!



Niniejsze urządzenie jest przeznaczone do oddzielania wody w sprężonym powietrzu. Osuszone powietrze nie może być stosowane jako powietrze służące do oddychania i nie jest przeznaczone do bezpośredniego kontaktu z jedzeniem.

Osuszacz nie jest przeznaczony do przetwarzania zanieczyszczonego powietrza i powietrza zawierającego ciała stałe.

³ Certyfikowany, wykwalifikowany personel to osoby, które są upoważnione przez producenta, mają doświadczenie i wykształcenie techniczne, są dobrze zaznajomione z odpowiednimi przepisami prawa i zdolne do przeprowadzenia wymaganych prac oraz identyfikacji i unikania wszelkich zagrożeń podczas transportu, instalacji, obsługi i konserwacji urządzenia. Wykwalifikowani i upoważnieni operatorzy to osoby, które zostały poinstruowane przez producenta w zakresie obsługi systemu chłodniczego, z doświadczeniem i wykształceniem technicznym, które są dobrze zaznajomione z odpowiednimi przepisami prawa.



Uwaga!

Zanieczyszczone powietrze wlotowe!

W przypadku gdy wlot powietrza jest silnie zanieczyszczony (ISO 8573.1 klasa 3.-3 lub gorszej jakości) zalecamy montaż dodatkowego filtra wstępnego (np. CLEARPOINT F040), aby uniknąć zatkania wymiennika ciepła.



Zachować ostrożność!

Nagrzewanie poprzez ogień!

W przypadku nagrzania poprzez ogień pojemniki i rury układu chłodzącego mogą ulegać pękaniu.



W takim przypadku postępować w następujący sposób:

Wyłączyć instalację chłodniczą.

Wyłączyć wentylację mechaniczną komory podzespołów.

Stosować maski typu respirator.

W przypadku pożaru pojemniki i instalacje wypełnione środkiem chłodzącym mogą gwałtownie pękać.

Same środki chłodzące są niepalne, ale w wysokich temperaturach rozkładają się do bardzo toksycznych produktów.

Ze względu na ryzyko pęknięcia usunąć pojemnik/instalację z obszaru pożaru!

Ochłodzić pojemniki i butle za pomocą bezpośredniego strumienia wody z bezpiecznej odległości.

W przypadku pożaru używać certyfikowanych gaśnic. Woda nie jest odpowiednim środkiem do gaszenia pożarów elektrycznych.

Działania te mogą przeprowadzać wyłącznie osoby przeszkolone i posiadające informacje odnośnie niebezpieczeństw związanych z produktem.



Zachować ostrożność!

Nieupoważniona interwencja!

Nieupoważnione interwencje mogą zagrazać osobom i instalacjom, a także prowadzić do awarii.

Nieupoważnione interwencje, modyfikacje i nadużywanie urządzeń ciśnieniowych jest zakazane.

Usuwanie uszczelek i ramek z urządzeń bezpieczeństwa jest zakazane.

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



Uwaga!

Warunki otoczenia!

Jeśli osuszacz został zainstalowany w nieodpowiednich warunkach otoczenia, zakłócona zostaje zdolność urządzenia do skraplania gazu chłodzącego. Może to skutkować większym obciążeniem sprężarki chłodniczej oraz obniżeniem wydajności osuszacza.

To z kolei prowadzi do przegrzewania silników wentylatorów kondensatora, awarii komponentów elektrycznych i awarii osuszacza. Tego typu awarie wpływają na ważność gwarancji.

Nie instalować osuszacza w środowisku, w którym występują substancje chemiczne o korozyjnym działaniu, gazy wybuchowe, toksyczne gazy, ciepło parowania, wysoka temperatura otoczenia lub skrajne ilości kurzu i zanieczyszczeń.

3 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Niniejszy osuszacz został skonstruowany, wyprodukowany i przetestowany do oddzielania wilgoci, która występuje w sprężonym powietrzu. Wszelkie inne zastosowanie uznaje się za niezgodne z przeznaczeniem.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za problemy powstałe w wyniku użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem. Za szkody powstałe w wyniku powyższego odpowiedzialność ponosi sam użytkownik.

Ponadto użytkowanie zgodne z przeznaczeniem obejmuje postępowanie zgodne z instrukcjami, w szczególności w odniesieniu do:

- Napięcia i częstotliwości głównego napięcia zasilania.
- Ciśnienia, temperatury i natężenia przepływu powietrza wlotowego.
- Temperatury otoczenia.

Dostarczony osuszacz został przetestowany i w pełni zmontowany. Klient musi jedynie podłączyć urządzenie do układu zgodnie z instrukcjami zawartymi w poniższych rozdziałach.

4 Wyłącznie z zakresu zastosowania



Uwaga!
Niewłaściwe użycie!



Niniejsze urządzenie jest przeznaczone do oddzielania wody w sprężonym powietrzu. Osuszone powietrze nie może być stosowane jako powietrze służące do oddychania i nie jest przeznaczone do bezpośredniego kontaktu z jedzeniem.

Osuszacz nie jest przeznaczony do przetwarzania zanieczyszczonego powietrza i powietrza zawierającego ciała stałe.

5 Instrukcje użytkowania urządzeń ciśnieniowych zgodnie z dyrektywą PED 2014/68/UE

Osuszacz chłodniczy sprężonego powietrza DRYPOINT® RAc 3 – 220_R513A zawiera urządzenia ciśnieniowe w rozumieniu dyrektywy 2014/68/UE o urządzeniach ciśnieniowych. Dlatego cała instalacja musi być zarejestrowana przez organ nadzorczy, jeśli jest to wymagane zgodnie z lokalnymi przepisami prawa.

Dla potrzeb badania przed rozruchem i w trakcie okresowych kontroli, muszą być przestrzegane przepisy krajowe, takie jak przepisy bezpieczeństwa przemysłowego w Republice Federalnej Niemiec. W krajach spoza UE należy przestrzegać odpowiednich obowiązujących przepisów prawa.

Właściwe użytkowanie urządzeń jest podstawowym wymogiem bezpiecznej obsługi. W odniesieniu do urządzeń ciśnieniowych należy przestrzegać poniższych punktów:

- Osuszacz chłodniczy sprężonego powietrza DRYPOINT® RAc 3 – 220_R513A musi być stosowany wyłącznie w granicach ciśnienia i zakresie temperatur wskazanych przez producenta na tabliczce znamionowej.
- Spawanie części pod ciśnieniem jest zakazane.
- Osuszacz chłodniczy sprężonego powietrza DRYPOINT® RAc 3 – 220_R513A nie może być instalowany w niedostatecznie wentylowanych pomieszczeniach, ani w pobliżu źródeł ciepła lub substancji palnych.
- Aby unikać uszkodzeń wynikających ze zmęczenia materiału, osuszacz chłodniczy nie powinien być narażany na wibracje podczas pracy.
- Maksymalne ciśnienie robocze wskazane na tabliczce znamionowej producenta nie może być przekroczone. Za zainstalowanie odpowiednich urządzeń bezpieczeństwa i urządzeń kontrolnych odpowiedzialność ponosi instalator. Przed uruchomieniem osuszacza chłodniczego sprężonego powietrza DRYPOINT® RAc 3 – 220_R513A podłączony generator ciśnienia (sprężarka itp.) musi być ustawiony na maks. dopuszczalne ciśnienie robocze. Zabezpieczenia zintegrowane muszą być sprawdzone przez zatwierdzoną agencję inspekcji.
- Dokumenty związane z osuszaczem chłodniczym sprężonego powietrza DRYPOINT® RAc 3 – 220_R513A (instrukcja obsługi, deklaracja producenta itd.) muszą być bezpiecznie przechowywane.
- Zakazane jest instalowanie wszelkich przedmiotów w lub na osuszaczu chłodniczym sprężonego powietrza DRYPOINT® RAc 3 – 220_R513A oraz przewodach połączeniowych.
- Instalację umieszczać wyłącznie w miejscach, w których nie występują przymrozki.
- Eksploatacja instalacji jest dozwolona wyłącznie przy zamkniętej i nienaruszonej obudowie i panelach ochronnych. Eksploatacja instalacji z uszkodzoną obudową/panelami ochronnymi jest zakazana.

6 Transport

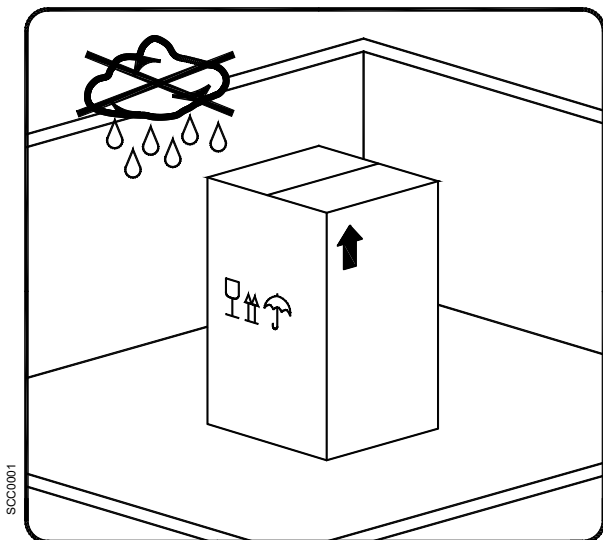
Sprawdzić opakowanie pod kątem obecności widocznych uszkodzeń. W przypadku braku widocznych uszkodzeń umieścić urządzenie w pobliżu miejsca instalacji i rozpakować urządzenie.

Podczas tej procedury osuszacz musi cały czas pozostawać w pozycji pionowej. W przypadku przechylenia lub obracania urządzenia może dojść do uszkodzenia komponentów.

Urządzenie przechowywać w suchych warunkach i nie wystawiać na ekstremalne warunki pogodowe.

Zachować ostrożność. Silne wstrząsy mogą skutkować nienaprawialnymi uszkodzeniami.

7 Przechowywanie



Nawet jeśli urządzenie jest przechowywane w opakowaniu, należy chronić je przed surowymi warunkami pogodowymi.

Urządzenie przechowywać w pozycji pionowej. Obracanie urządzenia do góry nogami może skutkować nienaprawialnymi uszkodzeniami niektórych z jego części. Gdy osuszacz nie jest używany, może być przechowywany w opakowaniu, w niezapyłonym i chronionym miejscu, w temperaturze od +1°C do +50°C i przy maks. wilgotności właściwej nieprzekraczającej 90%. Jeśli urządzenie ma być przechowywane przez ponad 12 miesięcy, należy skontaktować się z producentem.



Materiał opakowaniowy nadaje się do ponownego przetworzenia. Materiał utylizować zgodnie z dyrektywami i przepisami prawa obowiązującymi w kraju przeznaczenia.

8 Instalacja

8.1 Miejsce instalacji



Uwaga!

Warunki otoczenia!

Jeśli osuszacz został zainstalowany w nieodpowiednich warunkach otoczenia, zakłócona zostaje zdolność urządzenia do skraplania gazu chłodzącego. Może to skutkować większym obciążeniem sprężarki chłodniczej oraz obniżeniem wydajności osuszacza.

To z kolei prowadzi do przegrzewania silników wentylatorów kondensatora, awarii komponentów elektrycznych i awarii osuszacza. Tego typu awarie wpływają na ważność gwarancji.

Nie instalować osuszacza w środowisku, w którym występują substancje chemiczne o korozyjnym działaniu, gazy wybuchowe, toksyczne gazy, ciepło parowania, wysoka temperatura otoczenia lub skrajne ilości kurzu i zanieczyszczeń.

Minimalne wymagania dot. instalacji:

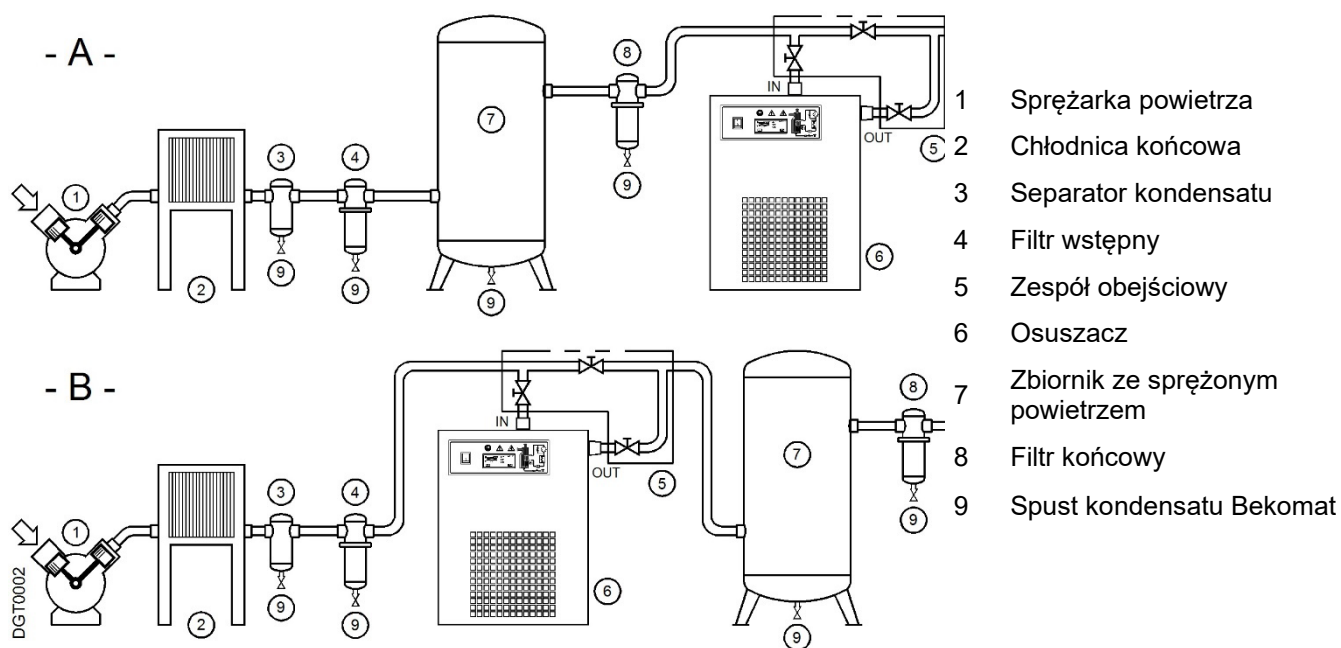
- Wybrać czysty i suchy obszar, w którym nie występuje pył i który jest zabezpieczony przed zakłóceniami atmosferycznymi.
- Strefa nośna musi być równa, pozioma i zdolna udźwignąć wagę osuszacza.
- Minimalna temperatura otoczenia +1°C.
- Maksymalna temperatura otoczenia +45°C.
- Zapewnić prawidłową wymianę powietrza chłodzącego.
- Zapewnić wystarczający odstęp po każdej stronie osuszacza w celu zagwarantowania właściwej wentylacji i ułatwienia działań konserwacyjnych. Osuszacz nie wymaga przymocowania do podłogi.



Nie blokować kratki wentylacyjnej (nawet częściowo).

Zapobiegać ponownej cyrkulacji wylotowego powietrza chłodzącego.
Chronić osuszacz przed przeciągami.

8.2 Plan instalacji



Instalacja **typu A** jest zalecana, gdy łączne zużycie odpowiada przepustowości sprężarki.

Instalacja **typu B** jest zalecana, gdy pobór powietrza nieustannie się waha, gdzie wartości szczytowe znacznie przekraczają przepustowość sprężarki. Pojemność zbiornika musi umożliwiać równoważenie ewentualnego krótkotrwałego wysokiego zapotrzebowania na powietrze (szczytowy pobór powietrza).



Nie blokować kratki wentylacyjnej (nawet częściowo).

Zapobiegać ponownej cyrkulacji wylotowego powietrza chłodzącego.

Chronić osuszacz przed przeciągami.



Uwaga!

Zanieczyszczone powietrze wlotowe!

W przypadku gdy wlot powietrza jest silnie zanieczyszczony (ISO 8573.1 klasa 3.-3 lub gorszej jakości) zalecamy montaż dodatkowego filtra wstępnego (np. CLEARPOINT F040), aby uniknąć zatkania wymiennika ciepła.

Instalacja

8.3 Współczynniki korekty

Współczynniki korekty dla modyfikacji ciśnienia roboczego:									
Ciśnienie powietrza wlotowego bar(g)	4	5	6	7	8	10	12	14	16
Współczynnik (F1)	0,77	0,86	0,93	1,00	1,05	1,14	1,21	1,27	1,33

Współczynnik korekty dla modyfikacji temperatury otoczenia (chłodzenie powietrzem):					
Temperatura otoczenia °C	≤25	30	35	40	45
Współczynnik (F2)	1,00	0,95	0,88	0,79	0,68

Współczynnik korekty dla modyfikacji temperatury powietrza wlotowego:						
Temperatura powietrza °C	≤30	35	40	45	50	55
Współczynnik (F3)	1,11	1,00	0,81	0,67	0,55	0,45

Współczynniki korekty dla modyfikacji punktu rosy:				
Ciśnieniowy punkt rosy °C	3	5	7	10
Współczynnik (F4)	1,00	1,09	1,19	1,37

Obliczanie rzeczywistego przepływu powietrza:

Rzeczywisty przepływ powietrza = przepływ powietrza zgodnie z planowaniem x współczynnik (F1) x współczynnik (F2) x współczynnik (F3) x współczynnik (F4)

Przykład:

Planowana przepustowość nominalna DRYPOINT RAc 18 wynosi 108 m³/h. Największa osiągalna masa powietrza w następujących warunkach pracy wynosi:

Ciśnienie powietrza wlotowego = 8 bar(g)	⇒ Współczynnik (F1) = 1,05
Temperatura otoczenia = 35°C	⇒ Współczynnik (F2) = 0,88
Temperatura wlotu powietrza = 40°C	⇒ Współczynnik (F3) = 0,81
Punkt rosy ciśnienia = 5°C	⇒ Współczynnik (F4) = 1,09

Każdy parametr funkcji odpowiada numerycznemu czynnikowi, który, pomnożony przez planowaną przepustowość nominalną, określa, co następuje:

$$\text{Rzeczywisty przepływ powietrza} = 108 \times 1,05 \times 0,88 \times 0,81 \times 1,09 = 88 \text{ m}^3/\text{h}$$

88 m³/h to maksymalne natężenie przepływu osuszacza w wyżej wspomnianych warunkach pracy.

Wybór najbardziej odpowiedniego modelu w zależności od warunków pracy:

Przepływ powietrza zgodny z planowaniem =	Wymagany przepływ powietrza Współczynnik (F1) x współczynnik (F2) x współczynnik (F3) x współczynnik (F4)
Przykład:	
Znane są następujące parametry pracy:	
Wymagana masa powietrza = 100 m ³ /h	
Ciśnienie powietrza wlotowego = 8 bar(g)	⇒ Współczynnik (F1) = 1,05
Temperatura otoczenia = 35°C	⇒ Współczynnik (F2) = 0,88
Temperatura wlotu powietrza = 40°C	⇒ Współczynnik (F3) = 0,81
Punkt rosy ciśnienia = 5°C	⇒ Współczynnik (F4) = 1,09
W celu określenia prawidłowej wersji osuszacza wymaganą masę powietrza należy podzielić przez współczynniki korekty parametrów wskazanych powyżej:	
Przepływ powietrza zgodny z planowaniem =	$\frac{100}{1,05 \times 0,88 \times 0,81 \times 1,09} = 122 \text{ m}^3/\text{h}$
Modelem właściwym dla tych wymagań jest DRYPOINT RAc 25 (z przepustowością nominalną wynoszącą 150 m ³ /h).	

8.4 Podłączanie do układu sprężonego powietrza



Niebezpieczeństwo! Sprężone powietrze!

Wszystkie prace muszą być przeprowadzane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.



Nigdy nie pracować przy układach sprężonego powietrza, które znajdują się pod ciśnieniem.

Operator lub użytkownik musi upewnić się, że osuszacz nie jest używany przy ciśnieniu przekraczającym maksymalną wartość ciśnienia wskazaną na tabliczce znamionowej.

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

Temperatura powietrza i przepływ powietrza na wlocie osuszacza muszą zawierać się w wartościach granicznych wskazanych na tabliczce znamionowej. Przewody łączące muszą być pozbawione pyłu, rdzy, ciał stałych i innych zanieczyszczeń, a także odpowiadać natężeniu przepływu osuszacza podanemu na tabliczce znamionowej. Jeśli osuszacz jest używany w bardzo wysokiej temperaturze, konieczne może być zainstalowanie chłodnicy końcowej. Na potrzeby przeprowadzania prac konserwacyjnych zaleca się zainstalowanie układu obejściowego.

Konstrukcja osuszacza ogranicza vibracje, które mogą powstać podczas pracy. Dlatego zaleca się wykonanie przewodów łączących (elastycznych węży, amortyzatorów itd.), które chronią osuszacz przed ewentualnymi drganiami w rurociągach.

Uwaga!



Zanieczyszczone powietrze wlotowe!

W przypadku gdy wlot powietrza jest silnie zanieczyszczony (ISO 8573.1 klasa 3.-3 lub gorszej jakości) zalecamy montaż dodatkowego filtra wstępnego (np. CLEARPOINT F040), aby uniknąć zatkania wymiennika ciepła.

8.5 Połączenia elektryczne



Niebezpieczeństwo! Napięcie zasilania!

Podłączanie do sieci elektrycznej powinno być przeprowadzane przez wykwalifikowany personel i musi być zgodne z przepisami prawa obowiązującymi lokalnie.

Przed podłączeniem urządzenia sprawdzić tabliczkę znamionową, aby uniknąć przekroczenia wskazanych wartości. Tolerancja napięcia wynosi +/- 10%. Osuszacze wyposażone są w standardowy przewód zasilania VDE 16 A i korek topliwy (dwubiegunowy i uziemiony). Upewnić się, że dostępne są odpowiednie bezpieczniki lub wyłączniki ochronne zgodne ze wskazaniami na tabliczce znamionowej.

Zalecane jest zastosowanie wyłącznika różnicowoprądowego (RCD) o $I_{\Delta n} = 0,03$ A. Przekrój poprzeczny kabla zasilania musi odpowiadać poborowi mocy osuszacza. W związku z tym temperatura otoczenia, warunki ułożenia przewodów, długość przewodów oraz wymogi lokalnego dostawcy energii elektrycznej muszą być brane pod uwagę.



RAc 190 – 220

PRZESTROGA:

NALEŻY PRZESTRZEGAĆ KIERUNKU OBROTÓW SPRĘŻARKI!

Kontrola kierunku obrotów sprężarki w urządzeniu jest realizowana przy pomocy zabezpieczenia przed odwróceniem faz (zabezpieczenie RPP).

Jeżeli nie będzie można uruchomić sprężarki, należy zmienić kierunek jej obrotów, zamieniając podłączenia dwóch przewodów fazowych. Tego typu zmiany może przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowany elektryk.

NIE WYŁĄCZAĆ ZABEZPIECZENIA RPP: JEŚLI URZĄDZENIE ZOSTANIE WŁĄCZONE PRZY ŹŁE USTAWIONYM KIERUNKU OBROTÓW, DOJDZIE DO NATYCHMIASTOWEJ USTERKI SPRĘŻARKI I UNIEWAŻNIENIA GWARANCJI.



Niebezpieczeństwo! Napięcie zasilania i brak uziemienia!

Ważne: upewnić się, że instalacja jest uziemiona.

Nie używać wtyczek z adapterami.

Ewentualna wymiana wtyczki zasilania może być przeprowadzana wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka.

8.6 Spust kondensatu



Niebezpieczeństwo!

Sprężone powietrze i kondensat pod ciśnieniem!

Kondensat jest odprowadzany pod ciśnieniem układu.



Przewód spustowy musi być zabezpieczony.

Nigdy nie kierować przewodu spustu kondensatu na osoby.

Osuszacz jest dostarczany ze zintegrowanym spustem kondensatu z elektroniczną kontrolą poziomu BEKOMAT. Podłączyć spust kondensatu z systemem zbierania lub pojemnikiem poprzez poprawne przykręcenie.

Nie podłączać spustu do instalacji pod ciśnieniem.



Nie odprowadzać kondensatu do środowiska.

Kondensat gromadzący się w osuszaczu zawiera cząstki oleju, które są uwalniane do powietrza przez sprężarkę.

Kondensat utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami prawa.

Zaleca się zainstalowanie separatora wody i oleju, do którego dostarczana jest łączna ilość kondensatu ze sprężarek, osuszaczy, zbiorników, filtrów itd.

Zalecamy separatory oleju i wody ÖWAMAT do kondensatu rozproszonego i instalacje rozdzielające emulsję BEKOSPLIT do kondensatu zemulgowanego.

9 Rozruch

9.1 Etapy wstępne



Uwaga!

Przekroczenie parametrów pracy!

Upewnić się, że parametry pracy są zgodne z wartościami nominalnymi podanymi na tabliczce znamionowej osuszacza (napięcie, częstotliwość, ciśnienie powietrza, temperatura powietrza, temperatura otoczenia itp.).

Przed dostawą osuszacz został dokładnie przetestowany, sprawdzony i zapakowany. Sprawdzić niezawodność osuszacza podczas wstępnego rozruchu i sprawdzić poprawność działania podczas pierwszych godzin pracy.



Rozruch wstępny może przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowany personel.

Podczas instalacji i eksploatacji tego urządzenia muszą być przestrzegane wszystkie krajowe przepisy dotyczące elektroniki i inne rozporządzenia federalne i stanowe, a także przepisy lokalne.



Operator i użytkownik muszą upewnić się, że osuszacz nie jest używany bez paneli.

9.2 Rozruch wstępny



Uwaga!

Osuszacz **nie wolno uruchamiać częściej niż sześć razy na godzinę**. Przed każdym restartem należy odczekać przynajmniej pięć minut.

Użytkownik odpowiada za przestrzeganie tych instrukcji. Zbyt częste uruchamianie urządzenia może skutkować nienaprawialnymi uszkodzeniami.



Podczas pierwszego rozruchu, po długim okresie nieużywania lub po zakończeniu prac konserwacyjnych należy zastosować poniższą metodę.

Rozruch może przeprowadzać wyłącznie certyfikowany, wykwalifikowany personel.

Sekwencja przetwarzania (patrz Rozdział 11.1 „Panel sterowania”)

- Upewnić się, że prawidłowo wykonano wszystkie kroki opisane w rozdziale „Instalacja”.
- Upewnić się, że podłączenie do układu sprężonego powietrza jest zgodne z instrukcją i że wszystkie przewody są prawidłowo przymocowane.
- Upewnić się, że rura spustowa kondensatu jest przymocowana zgodnie z przepisami i że jest połączona z systemem zbierania lub pojemnikiem.
- Upewnić się, że układ obejściowy (jeśli został zainstalowany) jest otwarty i że osuszacz jest odłączony od układu sprężonego powietrza.
- Upewnić się, czy zawór ręczny obwodu spustowego kondensatu jest otwarty.
- Usunąć materiał opakowaniowy i inne elementy, które mogą blokować przestrzeń wokół osuszacza.
- Podłączyć do zasilania (podłączyć do gniazdka).
- RAc 190 – 220 – Włączyć wyłącznik główny – poz. A na panelu sterowania.
- RAc 190 – 220 – Odczekać co najmniej dwie godziny przed uruchomieniem osuszacza (grzałka karтеру sprężarki musi rozgrzać olej sprężarki).
- Uruchomić osuszacz za pomocą wyłącznika głównego na panelu sterowania (poz. 1).
- Upewnić się, że elektroniczna jednostka sterująca DMC 36 jest włączona.
- RAc 190 – 220 – Jeżeli nie będzie można uruchomić sprężarki, należy zmienić kierunek jej obrotów, zamieniając podłączenia dwóch przewodów fazowych. Tego typu zmiany może przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowany elektryk.
- Upewnić się, że pobór mocy jest zgodny z wartościami podanymi na tabliczce znamionowej.
- RAc 190 – 220 – Sprawdzić kierunek obrotów wentylatora – należy zaczekać, aż zacznie się obracać.
- Zaczekać na ustabilizowanie się punktu rosy.
- Powoli otworzyć zawór wlotu powietrza.
- Powoli otworzyć zawór wylotu powietrza.
- Powoli zamknąć centralny zawór obejściowy układu (jeśli został zainstalowany).
- Sprawdzić szczelność przewodów powietrza.
- Zapewnić prawidłowe działanie cyklu spustu kondensatu (zaczekać na pierwsze odprowadzenie kondensatu).



Uwaga!

Punkt rosy w zielonym zakresie roboczym wyświetlanym na urządzeniu elektronicznym jest prawidłowy zgodnie z możliwymi warunkami roboczymi (prędkość przepływu, temperatura powietrza na wlocie, temperatura otoczenia itd.).

Gdy osuszacz jest włączony, sprężarka chłodnicza będzie stale włączona. Osuszacz musi być włączony przez cały okres użytkowania sprężonego powietrza, nawet jeśli sprężarka działa okresowo.



RAc 190 – 220

PRZESTROGA:

NALEŻY PRZESTRZEGAĆ KIERUNKU OBROTÓW SPRĘŻARKI!

Kontrola kierunku obrotów sprężarki w urządzeniu jest realizowana przy pomocy zabezpieczenia przed odwróceniem faz (zabezpieczenie RPP).

Jeżeli nie będzie można uruchomić sprężarki, należy zmienić kierunek jej obrotów, zamieniając podłączenia dwóch przewodów fazowych. Tego typu zmiany może przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowany elektryk.

NIE WYŁĄCZAĆ ZABEZPIECZENIA RPP: JEŚLI URZĄDZENIE ZOSTANIE WŁĄCZONE PRZY ŹŁE USTAWIONYM KIERUNKU OBROTÓW, DOJDZIE DO NATYCHMIASTOWEJ USTERKI SPRĘŻARKI I UNIEWAŻNIENIA GWARANCJI.

9.3 Wyłączanie i ponowne uruchamianie



RAc 190 – 220 – Podczas krótkich okresów przestoju (maks. 2-3 dni) zaleca się nie odłączać osuszacza i panelu sterowania od zasilania. W przeciwnym razie, przed ponownym uruchomieniem osuszacza należy odczekać co najmniej 2 godziny, aż grzałka karтеру sprężarki rozgrzeje olej sprężarki.



Wyłączanie (patrz Rozdział 11.1 „Panel sterowania”)

- Upewnić się, że temperatura punktu rosy wskazana na elektronicznej jednostce sterującej DMC 36 jest stabilna.
- Przerwać dopływ sprężonego powietrza.
- Po kilku minutach zatrzymać osuszacz za pomocą wyłącznika głównego na panelu sterowania (poz. 1).



Restart (patrz Rozdział 11.1 „Panel sterowania”)

- Upewnić się, że kondensator jest czysty.
- Sprawdzić, czy osuszacz jest pod napięciem.
- Uruchomić osuszacz za pomocą wyłącznika głównego na panelu sterowania (poz. 1).
- Upewnić się, że elektroniczna jednostka sterująca DMC 36 jest włączona.
- Odczekać kilka minut, a następnie sprawdzić, czy temperatura punktu rosy wskazywana na elektronicznej jednostce sterującej DMC 36 jest stabilna i czy kondensat jest odprowadzany w regularnych odstępach czasu.
- Umożliwić doprowadzanie sprężonego powietrza.



RAc 190 – 220 – Włączanie/wyłączanie sterowania zdalnego osuszaczem

- Usunąć zwórkę pomiędzy końcówkami 1 i 2 listwy zaciskowej i podłączyć styk bezpotencjałowy (patrz schemat elektryczny).
- Włączyć wyłącznik główny – poz. 1 na panelu obsługi.
- Zamknąć styk na końcówkach 1 i 2, aby włączyć osuszacz
- Otworzyć styk na końcówkach 1 i 2, aby wyłączyć osuszacz



Używać wyłącznie bezpotencjałowych kontaktów, odpowiednich dla napięcia 230 V AC. Zapewnić właściwą izolację dla potencjalnie niebezpiecznych części znajdujących się pod napięciem.



**PRZESTROGA:
AUTOMATYCZNE URUCHAMIANIE / ZDALNE WŁĄCZANIE / WYŁĄCZANIE.
MOŻE DOJŚĆ DO URUCHOMIENIA OSUSZACZA BEZ INGERENCJI OPERATORA.
UŻYTKOWNIK ODPOWIADA ZA INSTALACJĘ ODPOWIEDNICH ZABEZPIECZEŃ NA WYPADEK
NAGŁEGO PRZYWRÓCENIA ZASILANIA DO OSUSZACZA.**

Gdy osuszacz jest włączony, sprężarka chłodnicza będzie stale włączona. Osuszacz musi być włączony przez cały okres użytkowania sprężonego powietrza, nawet jeśli sprężarka działa okresowo.



Uwaga!

Punkt rosy w zielonym zakresie roboczym wyświetlanym na urządzeniu elektronicznym jest prawidłowy zgodnie z możliwymi warunkami roboczymi (prędkość przepływu, temperatura powietrza na wlocie, temperatura otoczenia itd.).



Uwaga!

Osuszacza **nie wolno uruchamiać częściej niż sześć razy na godzinę**. Przed każdym restartem należy odczekać przynajmniej pięć minut.

Użytkownik odpowiada za przestrzeganie tych instrukcji. Zbyt częste uruchamianie urządzenia może skutkować nieodwracalnymi uszkodzeniami.

10 Dane techniczne

10.1 Dane techniczne

MODEL	RAC	3	6	9	12	18	25	32	43	52	61	75	105	130	168	190	220
Wydatek przepływu w warunkach nominalny [m ³ /h]		21	36	57	72	108	150	192	258	312	366	450	630	780	1008	1140	1320
Wydatek przepływu w warunkach nominalny [l/min]		350	600	950	1200	1800	2500	3200	4300	5200	6100	7500	10500	13000	16800	19000	22000
Wydatek przepływu w warunkach nominalny [scfm]		12	21	34	42	64	88	113	152	184	216	265	371	459	594	671	777
Ciśnieniowy punkt rosy w warunkach nomin [°C]		3															
Nominalna temperatura otoczenia [°C]		25															
Min... max temperatura otoczenia [°C]		1 ... 45															
Nominalna temperatura powietrza na wlocie [°C]		35 (55)															
Nominalne ciśnienie powietrza na wlocie [bar(g)]		7															
Max ciśnienie powietrza na wlocie [bar(g)]		16															
Spadek ciśnienia powietrza Dp [bar]		0,23	0,07	0,18	0,09	0,20	0,11	0,07	0,13	0,19	0,11	0,17	0,16	0,25	0,14	0,18	0,25
Przyłącza wlot-wylot [BSP-F]		G 1/2"		G 1/4"		G 1"		G 1 1/4"		G 1 1/2"		G 2"		G 2 1/2"			
Typ czynnika chłodniczego		R513A															
Ilość czynnika chłodniczego (2) [kg]		0,12	0,11	0,12	0,17	0,19	0,23	0,31	0,35	0,38	0,60	0,60	0,85	1,05	1,50	1,30	1,40
Przepływ wentylatora chłodzącego [m ³ /h]		200	200	200	200	300	300	300	300	400	400	450	450	2400	2600	3100	3000
Emisja ciepła [kW]		0,32	0,55	0,86	1,1	1,6	2,3	2,8	3,8	4,6	5,4	6,6	9,0	11,0	14,0	16,0	19,0
Standardowe napięcie zasilania (2) [PhV/Hz]		1/230/50-60															
Nominalne zużycie energii @50Hz [kW]		0,11	0,16	0,18	0,19	0,31	0,33	0,54	0,49	0,49	0,66	0,80	1,20	1,60	1,70	1,90	2,00
Nominalne zużycie energii [A]		0,8	1,2	1,3	1,3	2,1	2,1	3,3	2,2	2,2	3,2	4,0	5,6	7,4	7,6	3,7	3,8
Nominalne zużycie energii @60Hz [kW]		0,12	0,17	0,20	0,21	0,37	0,39										
Nominalne zużycie energii [A]		0,8	1,1	1,2	1,2	2,1	2,1										
Natężenie przy pełnym obciążeniu FLA [A]		1,0	1,4	1,5	1,5	2,7	2,7	3,8	3,9	4,9	5,9	7,7	9,2	12,2	14,1	6,2	6,2
Max. poziom hałasu z 1m [dba]		<70															
Waga [kg]		22	24	24	25	30	34	38	41	60	62	64	90	101	114	119	121

(1) Nominalne warunki odniesione do temperatury otoczenia +25°C, ciśnienia powietrza 7 bar(g) i temp. powietrza na wlocie +35 °C.

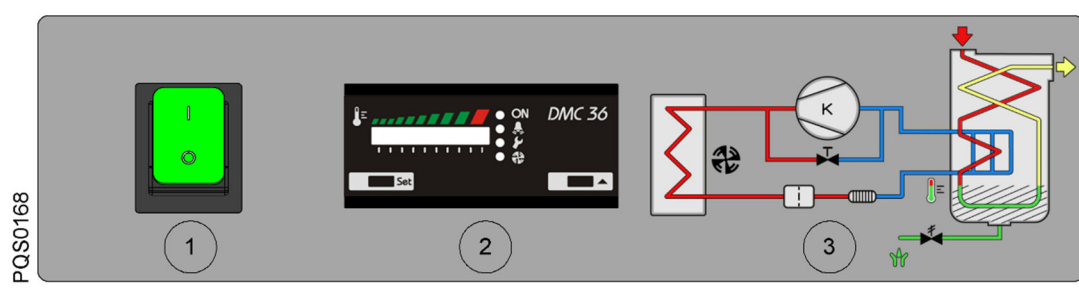
(2) Sprawdzić dane na tabliczce znamionowej

11 Opis techniczny

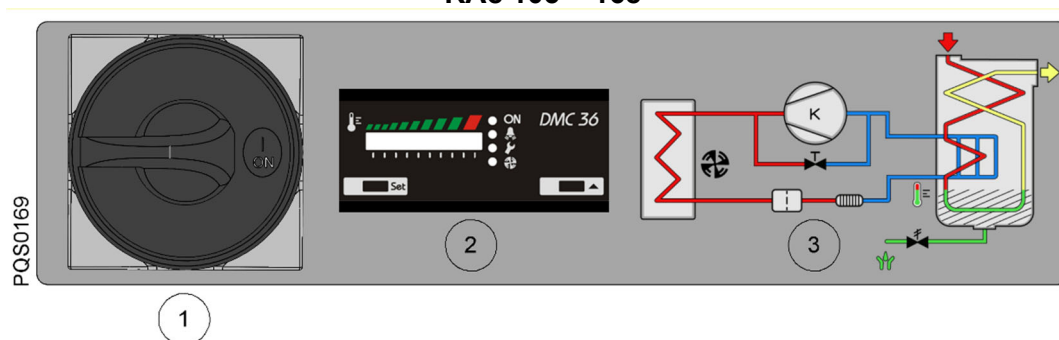
11.1 Panel obsługi

Panel sterowania, opisany poniżej, jest jedynym interfejsem użytkownika osuszacza.

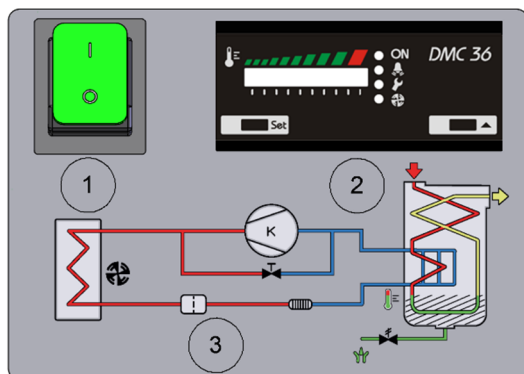
RAc 3 – 75



RAc 105 – 168



RAc 190 – 220

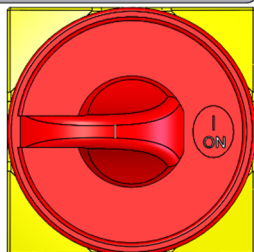


A Główny włącznik

1 Włącznik

2 Urządzenie elektroniczne

3 Schemat przepływu powietrza i czynnika chłodzącego



A

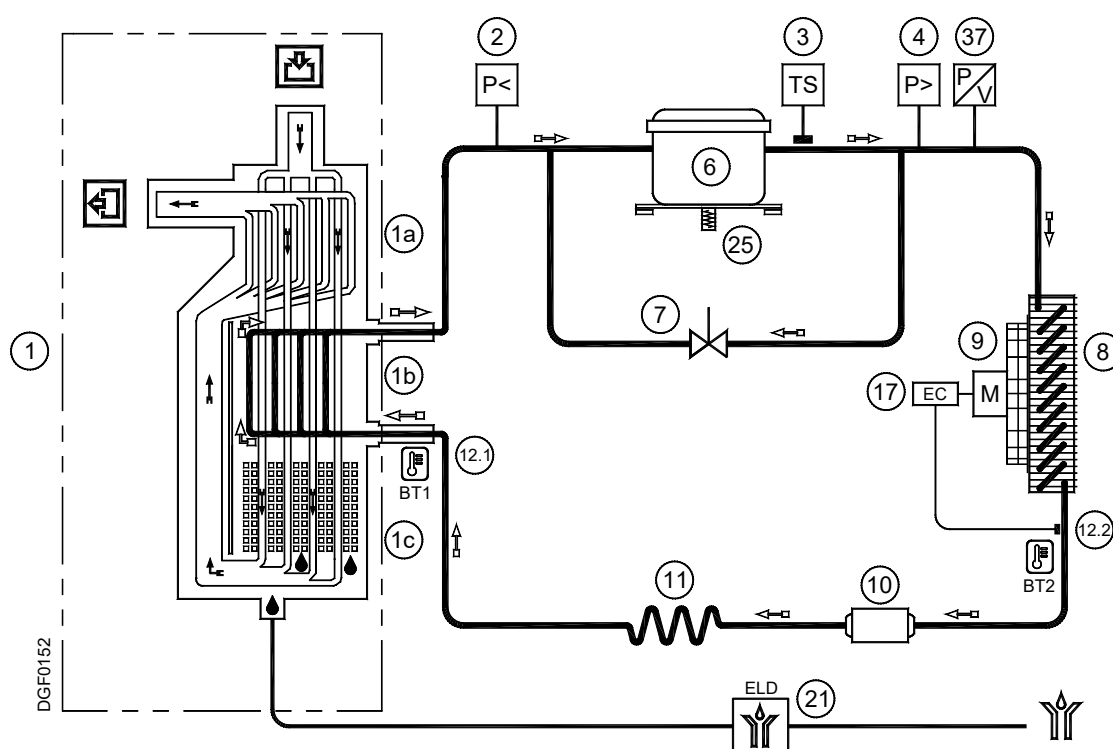
PQS0170

11.2 Opis funkcjonalny

Zasada działania – Wszystkie modele osuszacza opisane w poniższej instrukcji działają zgodnie z tą samą zasadą. Gorące i wilgotne powietrze jest wprowadzane do wymiennika ciepła typu powietrze-powietrze. Ponadto powietrze przepływa przez wyparkę, zwaną także wymiennikiem powietrza typu powietrze-środek chłodzący. Temperatura powietrza jest obniżana do około 2°C, a zatem para wodna jest skraplana do cieczy. Nieustannie zbierający się kondensat jest gromadzony w separatorze, a następnie odprowadzany przez spust kondensatu. Następnie zimne i suche powietrze przechodzi przez wymiennik ciepła typu powietrze-powietrze, gdzie podczas opuszczania osuszacza jest ponownie nagrzewane do 8°C poniżej temperatury wlotowej.

Cykl chłodzenia – Środek chłodzący jest przeprowadzany przez sprężarkę i jest doprowadzany do kondensatora pod wysokim ciśnieniem. Tam następuje chłodzenie, w wyniku którego środek chłodzący skrapla się do stanu płynnego pod wysokim ciśnieniem. Ciecz jest przeprowadzana przez rurkę kapilarną, w której spadek ciśnienia doprowadza do odparowania środka chłodzącego w określonej temperaturze. Płynny środek chłodzący będący pod niskim ciśnieniem jest przeprowadzany do wymiennika ciepła, gdzie dochodzi do jego rozszerzenia. Zimno powstałe w wyniku rozszerzania chłodzi sprężone powietrze w wymienniku ciepła. Podczas tego procesu dochodzi do parowania środka chłodzącego. Gaz pod niskim ciśnieniem jest ponownie dostarczany do sprężarki, gdzie jest ponownie sprężany. Następnie trafia z powrotem do obwodu. W fazach obniżonego obciążenia sprężonym powietrzem nadmiar środka chłodzącego jest automatycznie podawany z powrotem do sprężarki poprzez zawór obejściowy gorącego gazu.

11.3 Schemat przepływu



- | | |
|---|--|
| 1 Moduł suszenia Alu-Dry | 9 Wentylator kondensatora |
| 1a Wymiennik ciepła typu powietrze-powietrze | 10 Filtr osuszający |
| 1b Wymiennik ciepła typu powietrze-czynnik chłodzący | 11 Rurka kapilarna |
| 1c Separator kondensatu | 12.1 Czujnik termiczny BT1 – punkt rosy |
| 2 Przełącznik ciśnieniowy środka chłodzącego LPS (RAc 168-220) | 12.2 Czujnik termiczny BT2 – Sterowanie wentylatorem (RAc 3-32) |
| 3 Wyłącznik termiczny TS (RAc 75 – 220) | 13 Zawór serwisowy spustu kondensatu |
| 4 Przełącznik ciśnieniowy środka chłodzącego HPS (RAc 105-220) | 17 Urządzenie elektroniczne |
| 6 Sprężarka | 21 Elektroniczny spust kondensatu |
| 7 Zawór obejściowy układu z gorącym gazem | 37 Przetwornik ciśn. BP2 – Sterowanie wentylatorem (RAc 43-220) |
| 8 Kondensator | |

⇒ Kierunek przepływu sprężonego powietrza

⇨ Kierunek przepływu gazu chłodzącego

11.4 Sprężarka chłodnicza

Zastosowane sprężarki chłodnicze pochodzą od najlepszych producentów. Hermeticznie zamknięta konstrukcja jest całkowicie gazoszczelna. Zintegrowane zabezpieczenie chroni sprężarkę przed przegrzaniem i nadmiernymi wartościami prądu. Zabezpieczenie jest automatycznie resetowane w momencie ponownego osiągnięcia warunków nominalnych.

11.5 Kondensator

Kondensator to komponent, w którym gaz pochodzący ze sprężarki jest schładzany, skraplany i zamieniany w formę płynną. Temperatura powietrza otoczenia w żadnym wypadku nie może przekraczać wartości nominalnych. Równie ważne jest utrzymywanie kondensatora w czystości.

11.6 Filtr osuszający

Pomimo kontrolowanego zasysania podczas cyklu chłodzenia gromadzić się mogą śladowe ilości wilgoci. Filtr osuszający wchłania ową wilgoć i wiąże ją.

11.7 Rurka kapilarna

Rurka kapilarna to miedziana rurka o zmniejszonej średnicy, która znajduje się między kondensatorem a wyparką, służąc jako ogranicznik w celu obniżania ciśnienia środka chłodzącego. Redukcja ciśnienia pozwala na osiągnięcie optymalnej temperatury wewnątrz wyparki. Im niższe ciśnienie wylotowe rurki kapilarnej, tym niższa temperatura parowania.

Długość i wewnętrzna średnica rurki kapilarnej jest dokładnie dopasowana, aby zapewniać wydajność osuszacza. Ustawianie i prace konserwacyjne nie są wymagane.

11.8 Wymiennik ciepła sprężonego powietrza

Moduł wymiennika ciepła składa się z wymiennika ciepła typu powietrze-powietrze, wymiennika ciepła typu powietrze-środek chłodzący i wysoko wydajnościowego separatora. Sprężone powietrze przepływa w dół przez wymiennik ciepła. Duży przekrój przelotów zapewnia niskie natężenia przepływu i niskie straty sprężonego powietrza. W wymienniku ciepła typu powietrze-powietrze wymiana ciepła odbywa się w sposób zwrotny. Dzięki temu zagwarantowana jest maksymalna wymiana ciepła. Wymiana ciepła w wymienniku ciepła typu powietrze-środek chłodzący także odbywa się w sposób zwrotny. To pozwala na pełne odparowanie środka chłodzącego. Wysoko wydajnościowy separator zapewnia niemalże całkowite oddzielenie kondensatu. Konserwacja wysoko wydajnościowego separatora nie jest wymagana.

11.9 Zawór przewodu obejściowego gorącego gazu

Przy częściowym obciążeniu zawór bezpośrednio zawraca część gorącego gazu do przewodu ssawnego sprężarki chłodniczej. Temperatura parowania i ciśnienie parowania pozostają stałe.

**REGULACJA**

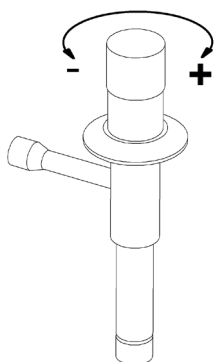
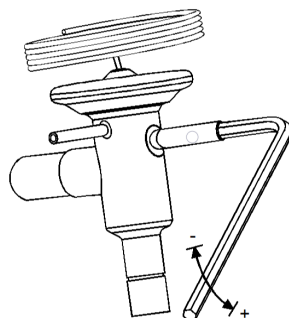
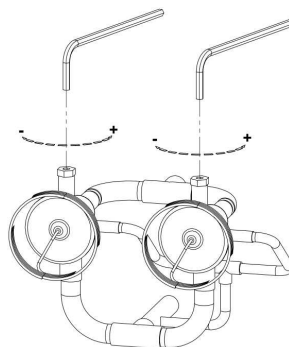
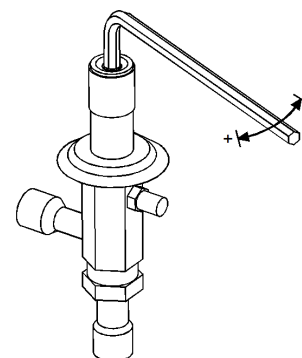
Zawór obejściowy gorącego gazu jest regulowany na etapie testowania w zakładzie produkcyjnym. Z zasady żadna regulacja nie jest wymagana; jeśli jednak jest konieczna, może ją przeprowadzić wyłącznie doświadczony inżynier instalacji chłodzących.

OSTRZEŻENIE

Zastosowanie zaworów odcinających Schradera 1/4" musi być uzasadnione przez rzeczywistą awarię układu chłodzącego. Przy każdym podłączeniu manometru odprowadzana jest część środka chłodzącego.

Przy braku przepływu sprężonego powietrza przez osuszacz obrócić śrubę ustalającą (pozycja A na rysunku) do osiągnięcia poniższej wartości:

Ustawienie gorącego gazu: R513A ciśnienie 2,3 barg (+0,1 / -0 bar)

RAc 3 – 32**RAc 43 – 52****RAc 61 – 75****RAc 105 – 220**

11.10 Przelączniki ciśnieniowe czynnika chłodniczego LPS – HPS

Aby zapewnić niezawodność i ochronę osuszacza, w cyklu gazu zainstalowano szereg przelączników ciśnieniowych.

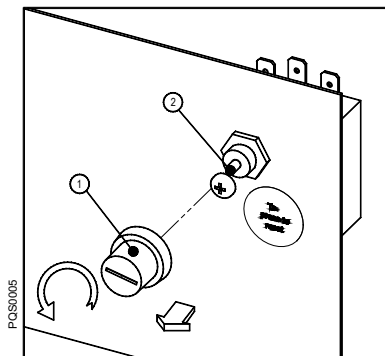
LPS: Niskociśnieniowa osłona po stronie ssawnej sprężarki, która jest uruchamiana, kiedy ciśnienie spada poniżej określonej wartości. Wartości są resetowane automatycznie w momencie, w którym przywrócone zostają warunki nominalne.

Ciśnienie skalibrowane: R513A Stop 0,7 barg – restart 1,7 barg

HPS: Wysokociśnieniowa jednostka sterująca po stronie tłocznej sprężarki jest aktywowana, kiedy ciśnienie przekracza określone wartości. Wyposażona jest w ręczny przycisk resetowania.

Ciśnienie skalibrowane: R513A Stop 20,8 barg – reset ręczny

11.11 Wyłącznik termiczny TS



Aby zapewnić bezpieczeństwo robocze i dobry stan techniczny osuszacza w cyklu chłodzenia zainstalowany jest wyłącznik termiczny (TS). W przypadku, gdy temperatura gazu pod ciśnieniem jest zbyt wysoka, czujnik wyłącznika termicznego zatrzyma sprężarkę chłodniczą, aby zapobiec nadmiernemu wzrostowi temperatury sprężonego gazu.

Wyłącznik termiczny resetuje się ręcznie, ale dopiero wówczas, gdy przywrócone zostaną normalne warunki robocze. Należy odkręcić osłonę (patrz poz. 1 na ilustracji) i nacisnąć przycisk resetowania (patrz poz. 2 na ilustracji).

Ustawienia wyłącznika termicznego TS: temperatura 113°C (+0 / -6°K)

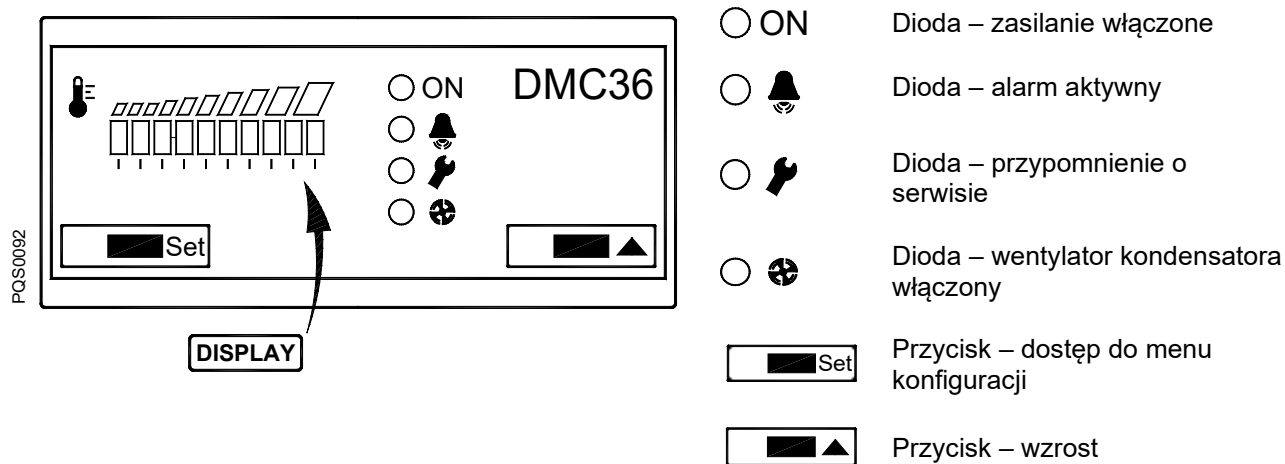
11.12 Grzałka karteru sprężarki (RAc 190-220)

Przy niższych temperaturach może dochodzić do mieszania się oleju z gazem chłodzącym. Więc w momencie uruchamiania sprężarki może dochodzić do zasysania oleju do obwodu z czynnikiem chłodzącym, co prowadzi do uderzeń hydraulicznych.

Aby temu zapobiec, po stronie ssawnej sprężarki zainstalowana jest elektryczna grzałka oporowa. Kiedy układ jest podłączony do zasilania, a sprężarka nie jest włączona, grzałka utrzymuje właściwą temperaturę oleju.

Grzałka jest sterowana poprzez wyłącznik termiczny, który zapobiega przegrzewaniu się oleju.

UWAGA: Grzałka musi zostać podłączona do zasilania na co najmniej kilka godzin przed uruchomieniem sprężarki chłodniczej



DMC36 wyświetla temperaturę punktu rosy, steruje aktywacją wentylatora skraplacza, obsługuje przypomnienie o serwisie i prowadzi rejestr całkowitej liczby godzin pracy osuszacza.

11.13.1 Włączanie osuszacza

Podłączyć osuszacz do źródła zasilania i włączyć go za pomocą włącznika (poz. 1 par. 7.1).

Podczas normalnej pracy dioda ○ ON jest włączona i określa temperaturę punktu rosy za pomocą dwóch kolorowych obszarów (zielony i czerwony) nad wyświetlaczem 10 diod:

- Obszar zielony – warunki robocze zapewniają optymalną temperaturę punktu rosy.
- Obszar czerwony – temperatura punktu rosy jest za wysoka, osuszacz pracuje pod wysokim obciążeniem termicznym (wysoka temperatura wlotowa, wysoka temperatura otoczenia itd.). Obróbka sprężonego powietrza może być nieprawidłowa.

Dioda ○ określa, że jedno lub więcej ostrzeżeń serwisowych / alarmów jest aktywnych.

Dioda ○ określa, że osuszacz wymaga przeprowadzenia planowanego serwisu/przeglądu.

Dioda ○ określa, że wentylator sprężarki jest włączony.

11.13.2 Wyłączanie osuszacza

Wyłączyć za pomocą włącznika (poz. 1 par. 7.1).

11.13.3 Wyświetlanie ostrzeżeń serwisowych / alarmów



Ostrzeżenie serwisowe / alarm jest nietypowym zdarzeniem, wymagającym uwagi operatorów / techników utrzymania ruchu. Nie powoduje zatrzymania pracy osuszacza.



Ostrzeżenia serwisowe / alarmy są automatycznie usuwane po rozwiązaniu problemu i ponownym podłączeniu osuszacza do źródła zasilania. Przypomnienie o planowym serwisie wymaga resetowania ręcznego.

UWAGA: operator / technik utrzymania ruchu musi sprawdzić osuszacz i zweryfikować / usunąć problem, który wygenerował ostrzeżenie serwisowe.


Ostrzeżenie serwisowe / Alarm	Opis
Dioda ○ i diody 1 (lewa) i 10 (prawa) wyświetlacza migają	Awaria czujnika termicznego BT1 (punkt rosy).
Dioda ○ i dioda ○ migają	Awaria czujnika BT2/BP2 (sterowanie wentylatorem). UWAGA: wentylator cały czas pozostaje włączony.
Dioda ○ i dioda 1 (lewa) wyświetlacza migają	Zbyt niski punkt rosy (poniżej -1°C / 30°F).
Dioda ○ miga, a na wyświetlaczu pokazywany jest rzeczywisty punkt rosy	Zbyt wysoki punkt rosy (Wyższy niż temperatura aktywacji – patrz konfiguracja).
Dioda ○ i dioda ○ migają	Upłynął czas przypomnienia o serwisie



11.13.4 Sterowanie wentylatorem kondensatora

RAc 3 - 32 Czujnik termiczny BT2 znajduje się po stronie tłocznej sprężarki. Wentylator kondensatora zostaje uruchomiony (ON), jeżeli temperatura BT2 jest wyższa od nastawy FANon (ok. 35°C/96°F) i dioda   zostaje włączona. Wentylator kondensatora zostaje zatrzymany, jeżeli temperatura BT2 jest niższa niż nastawa FANoff (ok. 30°C/86°F).



RAc 43 - 220 Czujnik ciśnienia BP2 znajduje się po stronie tłocznej sprężarki. Wentylator kondensatora zostaje uruchomiony (ON), jeżeli ciśnienie BP2 jest wyższe od nastawy FANon (ok. 18 barg / 260 psig) i dioda   zostaje włączona. Wentylator kondensatora zatrzyma się, gdy ciśnienie BP2 jest niższe od nastawy FANoff (około 14 barg / 203 psig).

11.13.5 Wyświetlanie przypomnienia o serwisie



Aby wyświetlić czas, jaki upłynął od ostatniego resetu zegara przypominającego o serwisie, należy przytrzymać przycisk  (fabrycznie 8000 godzin).






Zaświeci się dioda  , a liczba diod na 10-diodowym pasku wskazuje liczbę godzin:

Dioda	Godziny
1	0 do 800
2	801 do 1600
3	1601 do 2400
4	2401 do 3200
5	3201 do 4000
6	4001 do 4800
7	4801 do 5600
8	5601 do 6400
9	6401 do 7200
10	7201 do 8000
10 migających	>8001

Po upływie czasu (8000 godzin) diody od 1 do 10 świecą się, a także zapala się dioda  , wskazując na konieczność serwisu. Po wykonaniu serwisu należy zresetować ostrzeżenie serwisowe

11.13.6 Resetowanie zegara przypomnienia o serwisie


Przy wyłączonym osuszaczu nacisnąć i przytrzymać przyciski  i , podłączyć osuszacz do zasilania i włączyć go włącznikiem (poz. 1 par. 7.1).




Po 5 sekundach zaświeci się dioda  , a 10-diodowy pasek zgaśnie. Puścić przyciski  i , przytrzymać przycisk  przez 5 sekund. Zegar zresetowano, a sterownik zaczyna działać regularnie. Zegar przypomnienia o serwisie można zresetować w dowolnej chwili, również przed upływem czasu.




11.13.7 Wyświetlanie łącznej liczby godzin pracy

Łączna liczba godzin pracy jest rejestrowana przez urządzenie elektroniczne DMC36 i jest wskazywana przy użyciu paska wskaźnika punktu rosy (wartość maksymalna 109 900 godzin, nie może być resetowana).


Gdy osuszacz jest włączony, nacisnąć i przytrzymać przyciski  i  przez przynajmniej 5 sekund.


Dioda  ON będzie włączona i podświetli się także określona liczba diod na pasku wskaźnika punktu rosy. Liczba podświetlonych diod określa pierwszą cyfrę licznika godzin (np.: jeżeli nie jest podświetlona żadna dioda →, pierwsza cyfra =0)

Nacisnąć przycisk , dioda   będzie włączona i podświetli się także określona liczba diod na pasku wskaźnika punktu rosy. Liczba podświetlonych diod określa drugą cyfrę licznika godzin (np.: jeżeli podświetlone są 3 diody →, druga cyfra = 3)

Nacisnąć przycisk , dioda   będzie włączona i podświetli się także określona liczba diod na pasku wskaźnika punktu rosy. Liczba podświetlonych diod określa trzecią cyfrę licznika godzin (np.: jeżeli podświetlonych jest 8 diod →, trzecia cyfra = 8)

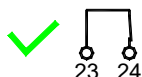
Łączna liczba godzin pracy: 0 3 8 x 100 (stała wartość mnożenia) = 3800 godzin

Nacisnąć kilka razy przycisk , aby ponownie przewinąć wyświetlanie 3 cyfr.

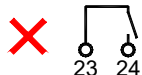
Nacisnąć przycisk , aby wyłączyć wyświetlanie łącznej liczby godzin pracy (jeśli w ciągu 30 sekund nie zostanie wciśnięty żaden przycisk, wyjście z menu następuje automatycznie).

11.13.8 Używanie styku bezpotencjałowego w przypadku usterki/alarmu

Urządzenie DMC36 jest wyposażone w styk bezpotencjałowy do sygnalizacji usterki i/lub generowania alarmu.



Osuszacz otrzymuje zasilanie i nie ma aktywnego ostrzeżenia serwisowego / alarmu.




Osuszacz nie otrzymuje zasilania i jest aktywne ostrzeżenie serwisowe / alarm.

11.13.9 Zmiana parametrów roboczych – menu KONFIGURACJI





Menu konfiguracji służy do zmiany parametrów pracy osuszacza.








Dostęp do menu konfiguracji może mieć wyłącznie wykwalifikowany personel. Producent nie ponosi odpowiedzialności za awarie powstałe w wyniku modyfikacji parametrów pracy.

Przy włączonym osuszaczu nacisnąć i przytrzymać przycisk  przez co najmniej 2 sekundy, aby przejść do menu konfiguracji.

Dostęp do menu jest sygnalizowany za pomocą migającej diody  ON.

Utrzymując przycisk  w pozycji wciśniętej zmienić wartość za pomocą strzałek . Zwolnić przycisk , aby potwierdzić wartość. Nacisnąć szybko przycisk , aby pominąć następny parametr.

Nacisnąć przycisk , aby wyjść z menu konfiguracyjnego (jeśli w ciągu 2 minut nie zostanie wciśnięty żaden przycisk, wyjście z menu następuje automatycznie).

Wyświetlacz	Opis	Limity	Konfiguracja standardowa
Miga dioda  ON + dioda 	Temperatura aktywacji alarmu wysokiego punktu rosy	Dioda 1 do 10	Dioda 9
Miga dioda  ON + dioda 	Serwis – konfigurator ostrzeżenia serwisowego	Ostrzeżenie serwisowe: Dioda 1 = wyświetla się i aktywuje styk alarmowy Dioda 3 = wyświetla się i NIE aktywuje styku alarmowego Dioda 5 = NIE wyświetla się i NIE aktywuje styku alarmowego	Dioda 1

11.14 Spust kondensatu BEKOMAT z elektronicznym sterowaniem poziomem

Spust kondensatu BEKOMAT z elektronicznym sterowaniem poziomem wyposażony jest w specjalne zarządzanie kondensatem, które zapewnia, że kondensat odprowadzany w sposób bezpieczny i bez zbędnych strat sprężonego powietrza. Spust ten wyposażony jest w pojemnik na kondensat, w którym czujnik pojemnościowy ciągle monitoruje poziom cieczy. Kiedy osiągnięty zostaje poziom przełączania, czujnik pojemnościowy wysyła sygnał do elektronicznego układu sterowania, a membranowy zawór elektromagnetyczny otwiera się, aby odprowadzać kondensat. BEKOMAT zamyka się zanim pojawi się sprężone powietrze.



Uwaga!

Spusty kondensatu BEKOMAT są przeznaczone do stosowania w osuszaczach chłodniczych **DRYPOINT RAc**. Instalowanie w innych układach przetwarzających sprężone powietrze lub wymiana na spusty innych firm może skutkować awarią. Nie przekraczać maksymalnego ciśnienia roboczego (patrz tabliczka znamionowa)!

Upewnić się, że podczas uruchamiania osuszacza zawór doprowadzający jest otwarty.

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

12 Konservacja, rozwiązywanie problemów, części zamienne i demontaż

12.1 Inspekcje i konserwacja



Certyfikowany, wykwalifikowany personel

Prace instalacyjne może przeprowadzać wyłącznie upoważniony i wykwalifikowany personel. Przed przystąpieniem do jakiegokolwiek pracy przy osuszaczu chłodniczym sprężonego powietrza DRYPOINT® RAc 3 – 220_R513A certyfikowany, wykwalifikowany personel⁴ musi zapoznać się z urządzeniem poprzez dokładne przeczytanie instrukcji obsługi. Operator ponosi odpowiedzialność za przestrzeganie niniejszych zapisów. Stosowne dyrektywy mają zastosowanie do kwalifikacji i wiedzy certyfikowanego, wykwalifikowanego personelu.

W celu zapewnienia bezpiecznego działania urządzenie musi być zainstalowane i obsługiwane w ścisłej zgodzie ze wskazaniem instrukcji obsługi. Ponadto podczas pracy należy przestrzegać krajowych przepisów ustawowych i operacyjnych oraz przepisów bezpieczeństwa, jak również przepisów BHP wymaganych dla danego przypadku zastosowania. Powyższe odnosi się odpowiednio do przypadków zastosowania akcesoriów.



Niebezpieczeństwo!

Sprężone powietrze!

Ryzyko poważnych obrażeń lub śmierci w wyniku kontaktu z szybko lub nagle uciekającym sprężonym powietrzem lub przez pęknięcia i/lub niezabezpieczone komponenty instalacji.

Sprężone powietrze jest wysoce niebezpiecznym źródłem energii.

Nigdy nie obsługiwać osuszacza w podciśnieniu.

Nigdy nie kierować przewodów wylotu sprężonego powietrza lub spustu kondensatu na osoby.

Użytkownik ponosi odpowiedzialność za prawidłową konserwację osuszacza. Nieprzestrzeganie instrukcji zawartych w rozdziałach „Instalacja” i „Konservacja, rozwiązywanie problemów, części zamienne i demontaż” prowadzi do unieważnienia gwarancji. Nieprawidłowa konserwacja może prowadzić do sytuacji niebezpiecznych dla personelu i/lub urządzenia.



Niebezpieczeństwo!

Napięcie zasilania!

Kontakt z niez izolowanymi częściami pod napięciem wiąże się z ryzykiem porażenia prądem, które może doprowadzić do urazów i śmierci.

Urządzenia elektryczne może obsługiwać wyłącznie wykwalifikowany personel. Przed przystąpieniem do konserwacji urządzenia należy spełnić następujące wymagania:

Upewnić się, że zasilanie jest wyłączone i że urządzenie zostało oznaczone, jako poddane pracom konserwacyjnym. Należy także upewnić się, że podczas pracy zasilanie nie może zostać ponownie włączone.



Przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych na osuszaczu wyłączyć osuszacz i odczekać co najmniej 30 minut.



Zachować ostrożność!

Gorące powierzchnie!

Podczas pracy powierzchnia kilku komponentów może osiągać temperatury ponad +60°C. Istnieje ryzyko poparzenia.

Wszystkie te komponenty są zainstalowane wewnątrz zamkniętej obudowy. Obudowa może być otwierana wyłącznie przez certyfikowany, wykwalifikowany personel.

Podczas działania osuszacza niektóre komponenty mogą osiągać wysokie temperatury. Unikać kontaktu do ochłodzenia układu lub komponentu.



CODZIENNIE:

⁴ Certyfikowany, wykwalifikowany personel to osoby, które są upoważnione przez producenta, mają doświadczenie i wykształcenie techniczne, dobrze zaznajomione z odpowiednimi przepisami prawa i zdolne do przeprowadzenia wymaganych prac oraz identyfikacji i unikania wszelkich zagrożeń podczas transportu, instalacji, obsługi i konserwacji urządzenia. Wykwalifikowani i upoważnieni operatorzy to osoby, które zostały poinstruowane przez producenta w zakresie obsługi systemu chłodniczego, z doświadczeniem i wykształceniem technicznym, które są dobrze zaznajomione z odpowiednimi przepisami prawa.

Konserwacja, rozwiązywanie problemów, części zamienne i demontaż

- Sprawdzić czy punkt rosy wskazany na urządzeniach elektronicznych jest prawidłowy.
- Upewnić się, że układu spustu kondensatu działa prawidłowo.
- Upewnić się, że kondensator jest czysty.

CO 200 GODZIN LUB CO MIESIĄC



- Wyczyścić kondensator za pomocą strumienia sprężonego powietrza (maks. 2 bar / 30 psig) od wewnątrz. Upewnić się, że nie doszło do uszkodzenia aluminiowych płytek układu chłodzenia.
- Na końcu sprawdzić prawidłowość działania urządzenia.

CO 1000 GODZIN LUB CO ROK



- Sprawdzić wszystkie śruby, zaciski i połączenia układu elektrycznego, aby upewnić się, że są prawidłowo przymocowane. Sprawdzić stan i izolację kabli.
- Sprawdzić cykl chłodzenia na obecność wycieków oleju lub środka chłodzącego.
- Zmierzyć i zapisać natężenie prądu. Upewnić się, że odczytane wartości zawierają się w dopuszczalnych wartościach granicznych wskazanych w tabeli specyfikacji.
- Sprawdzić węże spustu kondensatu i w razie potrzeby wymienić.
- Na końcu sprawdzić prawidłowość działania urządzenia.



CO 8000 GODZIN

- Wymienić jednostkę serwisową BEKOMAT.

12.2 Rozwiązywanie problemów



Certyfikowany, wykwalifikowany personel

Prace instalacyjne może przeprowadzać wyłącznie upoważniony i wykwalifikowany personel. Przed przystąpieniem do jakiegokolwiek pracy przy osuszaczu chłodniczym sprężonego powietrza DRYPOINT® RAc 3 – 220_R513A certyfikowany, wykwalifikowany personel musi zapoznać się z urządzeniem poprzez dokładne przeczytanie instrukcji obsługi. Operator ponosi odpowiedzialność za przestrzeganie niniejszych zapisów. Stosowne dyrektywy mają zastosowanie do kwalifikacji i wiedzy certyfikowanego, wykwalifikowanego personelu.

W celu zapewnienia bezpiecznego działania urządzenie musi być zainstalowane i obsługiwane w ścisłej zgodzie ze wskazaniami instrukcji obsługi. Ponadto podczas pracy należy przestrzegać krajowych przepisów ustawowych i operacyjnych oraz przepisów bezpieczeństwa, jak również przepisów BHP wymaganych dla danego przypadku zastosowania. Powyższe odnosi się odpowiednio do przypadków zastosowania akcesoriów.



Niebezpieczeństwo!

Sprężone powietrze!

Ryzyko poważnych obrażeń lub śmierci w wyniku kontaktu z szybko lub nagle uciekającym sprężonym powietrzem lub przez pęknięcia i/lub niezabezpieczone komponenty instalacji.

Sprężone powietrze jest wysoce niebezpiecznym źródłem energii.

Nigdy nie obsługiwać osuszacza w podciśnieniu.

Nigdy nie kierować przewodów wylotu sprężonego powietrza lub spustu kondensatu na osoby.

Użytkownik ponosi odpowiedzialność za prawidłową konserwację osuszacza. Nieprzestrzeganie instrukcji zawartych w rozdziałach „Instalacja” i „Konserwacja, rozwiązywanie problemów, części zamienne i demontaż” prowadzi do unieważnienia gwarancji. Nieprawidłowa konserwacja może prowadzić do sytuacji niebezpiecznych dla personelu i/lub urządzenia.



Niebezpieczeństwo!

Napięcie zasilania!

Kontakt z nieizolowanymi częściami pod napięciem wiąże się z ryzykiem porażenia prądem, które może doprowadzić do urazów i śmierci.

Urządzenia elektryczne może obsługiwać wyłącznie wykwalifikowany personel. Przed przystąpieniem do konserwacji urządzenia należy spełnić następujące wymagania:

Upewnić się, że zasilanie jest wyłączone i że urządzenie zostało oznaczone, jako poddane pracom konserwacyjnym. Należy także upewnić się, że podczas pracy zasilanie nie może zostać ponownie włączone.

demontaż



Przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych na osuszaczu wyłączyć osuszacz i odczekać co najmniej 30 minut.

**Zachować ostrożność!****Gorące powierzchnie!**

Podczas pracy powierzchnia kilku komponentów może osiągać temperatury ponad +60°C. Istnieje ryzyko poparzenia.

Wszystkie te komponenty są zainstalowane wewnątrz zamkniętej obudowy. Obudowa może być otwierana wyłącznie przez certyfikowany, wykwalifikowany personel.

Podczas działania osuszacza niektóre komponenty mogą osiągać wysokie temperatury. Unikać kontaktu do ochłodzenia układu lub komponentu.

OZNAKI	MOŻLIWA PRZYCZYNA – SUGEROWANE DZIAŁANIE
◆ Osuszacz nie uruchamia się.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Sprawdzić, czy włączone jest zasilanie układu. ⇒ Sprawdzić przewody elektryczne. ⇒ RAc 190-220 – przepalenie bezpiecznika (FU2 na schemacie elektrycznym) obwodu pomocniczego – wymienić i sprawdzić poprawność działania osuszacza
◆ Nie działa sprężarka.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Włączenie wewnętrznego zabezpieczenia termicznego sprężarki – odczekać 30 minut i spróbować ponownie. ⇒ Sprawdzić przewody elektryczne. ⇒ Jeżeli zainstalowano – wymienić wewnętrzne zabezpieczenie termiczne i/lub przekaźnik uruchamiania i/lub kondensator uruchamiania i/lub roboczy kondensator. ⇒ Jeśli zainstalowano – uruchomiony został przełącznik ciśnieniowy HPS – patrz odpowiedni punkt. ⇒ Jeśli zainstalowano – uruchomiony został przełącznik ciśnieniowy LPS – patrz odpowiedni punkt. ⇒ RAc 190-220 – podczas pierwszego uruchomienia – przewody fazowe sprężarki nie są prawidłowo podłączone (patrz zabezpieczenie RPP na schemacie połączeń) – zmienić kierunek obrotów, zamieniając podłączenia dwóch przewodów fazowych zasilania osuszacza. Tego typu zmiany może przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowany elektryk. NIE WYŁĄCZAĆ ZABEZPIECZENIA RPP: JEŚLI URZĄDZENIE ZOSTANIE WŁĄCZONE PRZY ŹŁE USTAWIONYM KIERUNKU OBROTÓW, DOJDZIE DO NATYCHMIASTOWEJ USTERKI SPRĘŻARKI. MOŻE TO PROWADZIĆ DO UNIEWAŻNIENIA GWARANCJI. ⇒ RAc 190-220 – brak jednej z faz zasilania (patrz zabezpieczenie RPP na schemacie połączeń) – podłączyć brakujący przewód fazowy. ⇒ Uruchomiony został wyłącznik termiczny TS – patrz odpowiedni punkt ⇒ Jeśli sprężarka nadal nie działa, należy ją wymienić.
◆ Nie działa wentylator kondensatora.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Sprawdzić przewody elektryczne. ⇒ Awaria urządzenia elektronicznego – wymienić. ⇒ RAc 190-220 – przepalenie bezpiecznika (FU1 na schemacie elektrycznym) obwodu pomocniczego – wymienić i sprawdzić poprawność działania osuszacza ⇒ Doszło do wycieku w obwodzie czynnika chłodniczego – skontaktować się z inżynierem instalacji chłodzących. ⇒ Jeśli wentylator nadal nie działa, należy go wymienić.
◆ Zbyt wysoki punkt rosy.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Osuszacz nie włącza się – patrz odpowiedni punkt. ⇒ Sonda punktu rosy BT1 nie wykrywa prawidłowo temperatury – upewnić się, że czujnik jest mocno wciśnięty w spód sondy. ⇒ Sprężarka nie działa – patrz odpowiedni punkt. ⇒ Temperatura otoczenia jest zbyt wysoka lub wentylacja pomieszczenia jest niewystarczająca – zapewnić prawidłową wentylację. ⇒ Powietrze wlotowe jest zbyt gorące – przywrócić warunki nominalne. ⇒ Ciśnienie powietrza wlotowego jest zbyt niskie – przywrócić warunki nominalne. ⇒ Natężenie przepływu powietrza wlotowego jest wyższe niż natężenie przepływu osuszacza – zmniejszyć natężenie przepływu – przywrócić warunki nominalne. ⇒ Kondensator jest brudny – wyczyścić. ⇒ Wentylator kondensatora nie działa – patrz odpowiedni punkt. ⇒ Osuszacz nie odprowadza kondensatu – patrz odpowiedni punkt. ⇒ Zawór obejściowy gorącego gazu wykazuje nieprawidłowe ustawienie – skontaktować się z inżynierem instalacji chłodzących w celu przywrócenia ustawień nominalnych. ⇒ Doszło do wycieku w obwodzie czynnika chłodniczego – skontaktować się z inżynierem instalacji chłodzących.

Konserwacja, rozwiązywanie problemów, części zamienne i demontaż

◆ Zbyt niski punkt rosy	⇒ Wentylator jest zawsze włączony – żółta dioda   urządzenia elektronicznego miga – patrz odpowiedni punkt. ⇒ Temperatura otoczenia jest za niska – przywrócić warunki nominalne. ⇒ Zawór obejściowy gorącego gazu wykazuje nieprawidłowe ustawienie – skontaktować się inżynierem instalacji chłodzących w celu przywrócenia ustawień nominalnych.
◆ Nadmierny spadek ciśnienia w osuszaczu.	⇒ Osuszacz nie odprowadza kondensatu – patrz odpowiedni punkt. ⇒ Punkt rosy jest zbyt niski – kondensat zamarzł i blokuje powietrze – patrz odpowiedni punkt. ⇒ Sprawdzić przepustowość elastycznych węży połączeniowych.
◆ Osuszacz nie odprowadza kondensatu.	⇒ Zawór odcinający spustu kondensatu jest zamknięty – otworzyć. ⇒ Sprawdzić przewody elektryczne. ⇒ Punkt rosy jest zbyt niski – kondensat zamarzł i blokuje powietrze – patrz odpowiedni punkt. ⇒ Wejściowe ciśnienie sprężonego powietrza jest zbyt niskie, a kondensat nie jest odprowadzany – przywrócić warunki nominalne. ⇒ Elektroniczny spust kondensatu nie działa prawidłowo (zobacz punkt 7.14).
◆ Osuszacz ciągle odprowadza kondensat.	⇒ Elektroniczny spust kondensatu jest brudny (zobacz punkt 7.14).
◆ Woda w przewodzie.	⇒ Osuszacz nie włącza się – patrz odpowiedni punkt. ⇒ Jeśli zainstalowano – nieoczyszczone powietrze przepływa przez zespół obejściowy – zamknąć obejście. ⇒ Osuszacz nie odprowadza kondensatu – patrz odpowiedni punkt. ⇒ Zbyt wysoki punkt rosy – patrz odpowiedni punkt.
◆ Jeśli zainstalowano – przełącznik wysokociśnieniowy HPS został uruchomiony.	⇒ Sprawdzić, która z poniższych przyczyn doprowadziła do uruchomienia: 1. Temperatura otoczenia jest zbyt wysoka lub wentylacja pomieszczenia jest niewystarczająca – zapewnić prawidłową wentylację. 2. Kondensator jest brudny – wyczyścić. 3. Wentylator kondensatora nie działa – patrz odpowiedni punkt. ⇒ Zresetować przełącznik ciśnieniowy naciskając przycisk na sterowniku – sprawdzić osuszacz pod kątem prawidłowej pracy. ⇒ Usterka przełącznika ciśnieniowego HPS – skontaktować się z inżynierem instalacji chłodzących w celu wymiany.
◆ Jeśli zainstalowano – przełącznik niskociśnieniowy LPS został uruchomiony.	⇒ Doszło do wycieku w obwodzie cieczy chłodzącej – skontaktować się z inżynierem instalacji chłodzących. ⇒ Przełącznik ciśnieniowy zresetował się automatycznie po przywróceniu normalnych warunków – sprawdzić prawidłowość działania osuszacza.
◆ Wyłącznik termiczny TS został uruchomiony.	⇒ Sprawdzić, która z poniższych przyczyn doprowadziła do uruchomienia: 1. Nadmierne obciążenie termiczne – przywrócić standardowe warunki pracy. 2. Powietrze wlotowe jest zbyt gorące – przywrócić nominalne warunki robocze. 3. Temperatura otoczenia jest zbyt wysoka lub wentylacja pomieszczenia jest niewystarczająca – zapewnić prawidłową wentylację. 4. Kondensator jest brudny – wyczyścić. 5. Wentylator nie działa – patrz odpowiedni punkt. 6. Zawór obejściowy gorącego gazu wymaga wyregulowania – skontaktować z wyspecjalizowanym technikiem w celu przywrócenia ustawień nominalnych. 7. Wyciek gazu chłodzącego – skontaktować się z inżynierem instalacji chłodzących. ⇒ Zresetować wyłącznik termiczny poprzez wciśnięcie przycisku na samym wyłączniku – sprawdzić prawidłowość działania osuszacza. ⇒ Awaria wyłącznika termicznego TS – wymienić.
◆ DMC36 – Dioda   i diody 1 (lewa) i 10 (prawa) wyświetlacza migają.	⇒ Sprawdzić połączenie elektryczne sondy punktu rosy BT1. ⇒ Awaria sondy punktu rosy BT1 – wymienić. ⇒ Awaria urządzenia elektronicznego – wymienić.
◆ DMC36 Dioda   i dioda   migają	⇒ Sprawdzić połączenie elektryczne czujnika sterowania wentylatorem BT2/BP2. ⇒ Awaria czujnika sterowania wentylatorem BT2/BP2 – wymienić. ⇒ Awaria urządzenia elektronicznego – wymienić.
◆ DMC36 Dioda   i dioda 1 (lewa) wyświetlacza migają	⇒ Zbyt niski punkt rosy – patrz odpowiedni punkt. ⇒ Awaria sondy punktu rosy BT1 – wymienić. ⇒ Awaria urządzenia elektronicznego – wymienić.
◆ DMC36 Dioda   miga	⇒ Zbyt wysoki punkt rosy – patrz odpowiedni punkt. ⇒ Awaria sondy punktu rosy BT1 – wymienić. ⇒ Awaria urządzenia elektronicznego – wymienić.
◆ DMC36 Dioda   i   migają	⇒ Upłynął czas informowania o serwisowaniu – osuszacz wymaga serwisowania. ⇒ Przeprowadzić odpowiednie serwisowanie osuszacza. ⇒ Zresetować zegar przypominania o serwisowaniu.

12.4 Prace konserwacyjne przy cyklu chłodzenia



Zachować ostrożność!

Środek chłodzący!

Prace konserwacyjne i naprawcze zgodne z lokalnymi przepisami prawa na układach chłodzących mogą przeprowadzać wyłącznie serwisanci BEKO.

Całkowita ilość środka chłodzącego w układzie musi zostać zebrana do ponownego przetworzenia, odzyskania zasobów lub utylizacji.

Zakazane jest odprowadzanie środka chłodzącego do środowiska.

Dostarczony osuszacz jest gotowy do użytku i wypełniony środkiem chłodzącym typu R513A.



W razie wykrycia wycieku środka chłodzącego skontaktować się z serwisantem BEKO. Przed podjęciem jakichkolwiek działań należy wywietrzyć pomieszczenie.

Jeśli konieczne jest ponowne napełnienie cyklu chłodzenia, należy także skontaktować się z serwisantem BEKO.

Rodzaj i ilość środka chłodzącego wskazano na tabliczce znamionowej osuszacza.

Właściwości zastosowanych środków chłodzących:

Środek chłodzący	Wzór chemiczny	MIK	GWP
R513A – HFC	56% C ₃ H ₂ F ₄ · 44% C ₂ H ₂ F ₂	1000 ppm	631

12.5 Demontaż osuszacza

Po zdemontowaniu osuszacza wszystkie części i materiały pochodzące z instalacji należy zutylizować oddzielnie.



Komponent	Materiał
Środek chłodzący	R513A, olej
Dach i wsporniki	Stal konstrukcyjna, powłokowa farba epoksydowa
Sprężarka chłodnicza	Stal, miedź, aluminium, olej
Aluminiowy wymiennik ciepła	Aluminium
Zespół kondensatora	Aluminium, miedź, stal konstrukcyjna
Rura	Miedź
Wentylator	Aluminium, miedź, stal
Zawór	Mosiądz, stal
Spust kondensatu BEKOMAT	PVC, aluminium, stal
Izolator	Guma syntetyczna niezawierająca CFC, polistyren, poliuretan
Kabel elektryczny	Miedź, PCW
Części elektryczne	PCW, miedź, mosiądz



Zalecamy przestrzeganie obowiązujących przepisów bezpieczeństwa dotyczących utylizacji każdego rodzaju materiału.

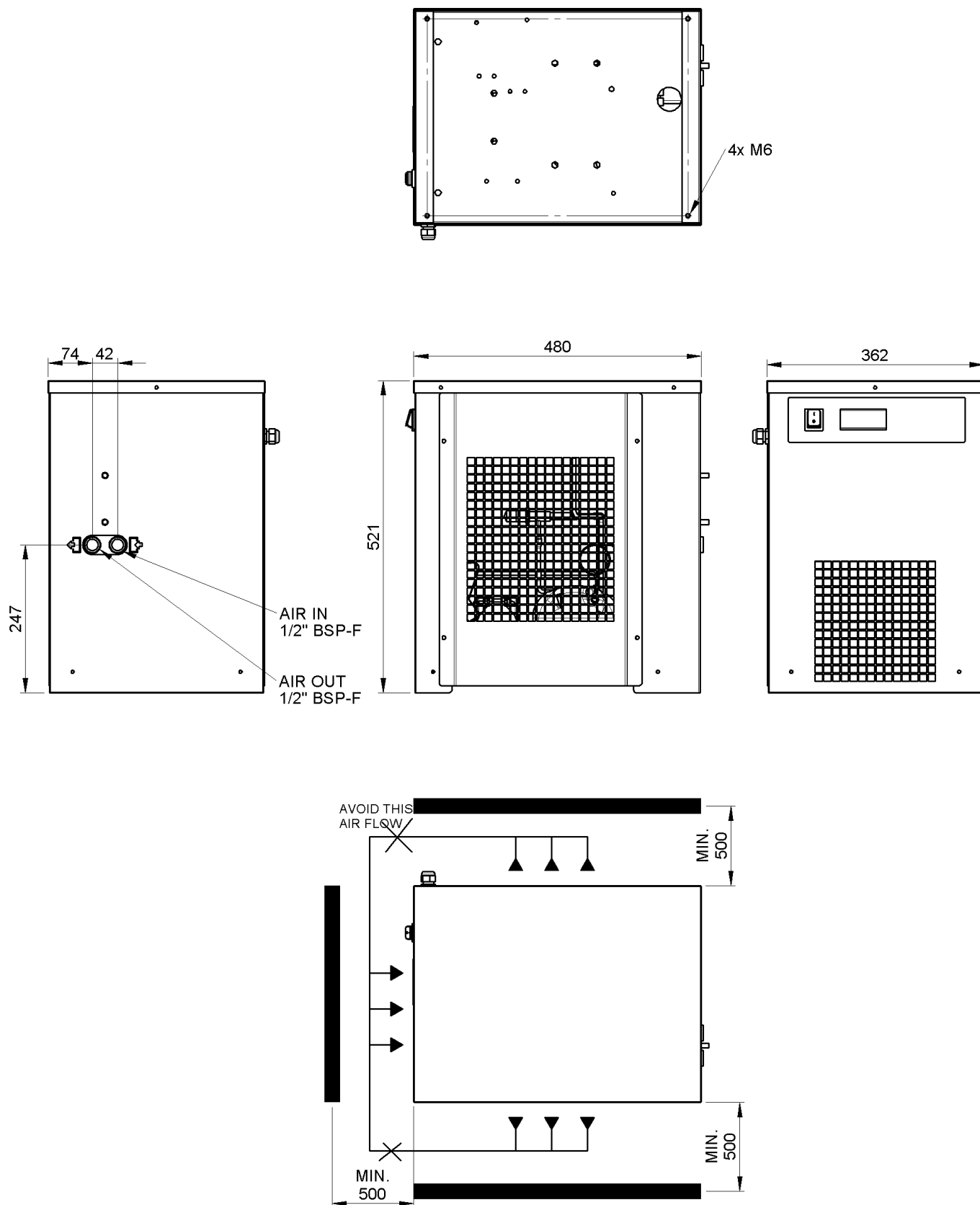
Środek chłodzący zawiera kropelki oleju smarowego, które są uwalniane przez sprężarkę.

Zakazane jest odprowadzanie środka chłodzącego do środowiska. Należy odessać go z osuszacza za pomocą odpowiedniego urządzenia, a następnie dostarczyć do punktu zbiórki.

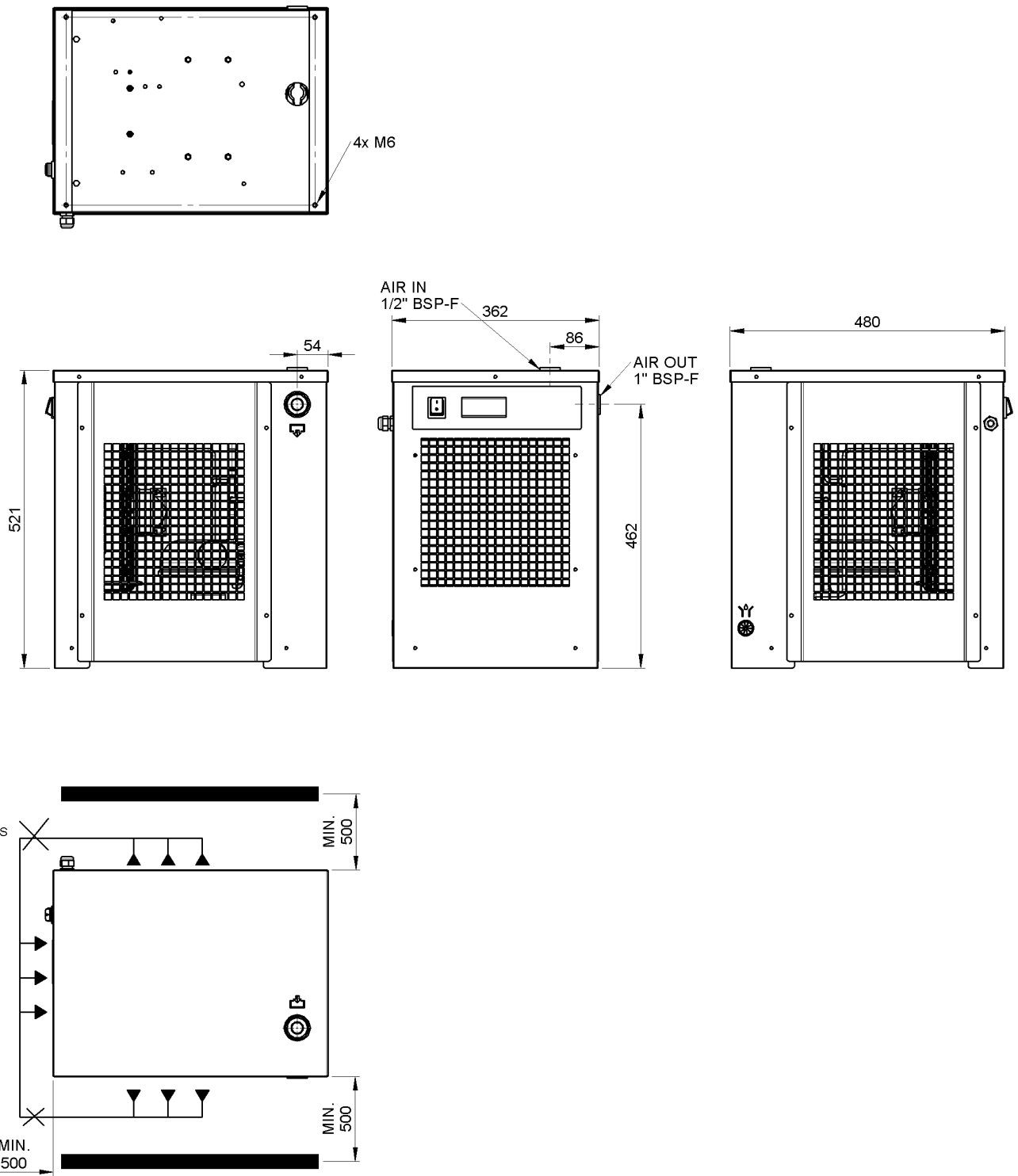
13 Załączniki

13.1 Wymiary osuszacza

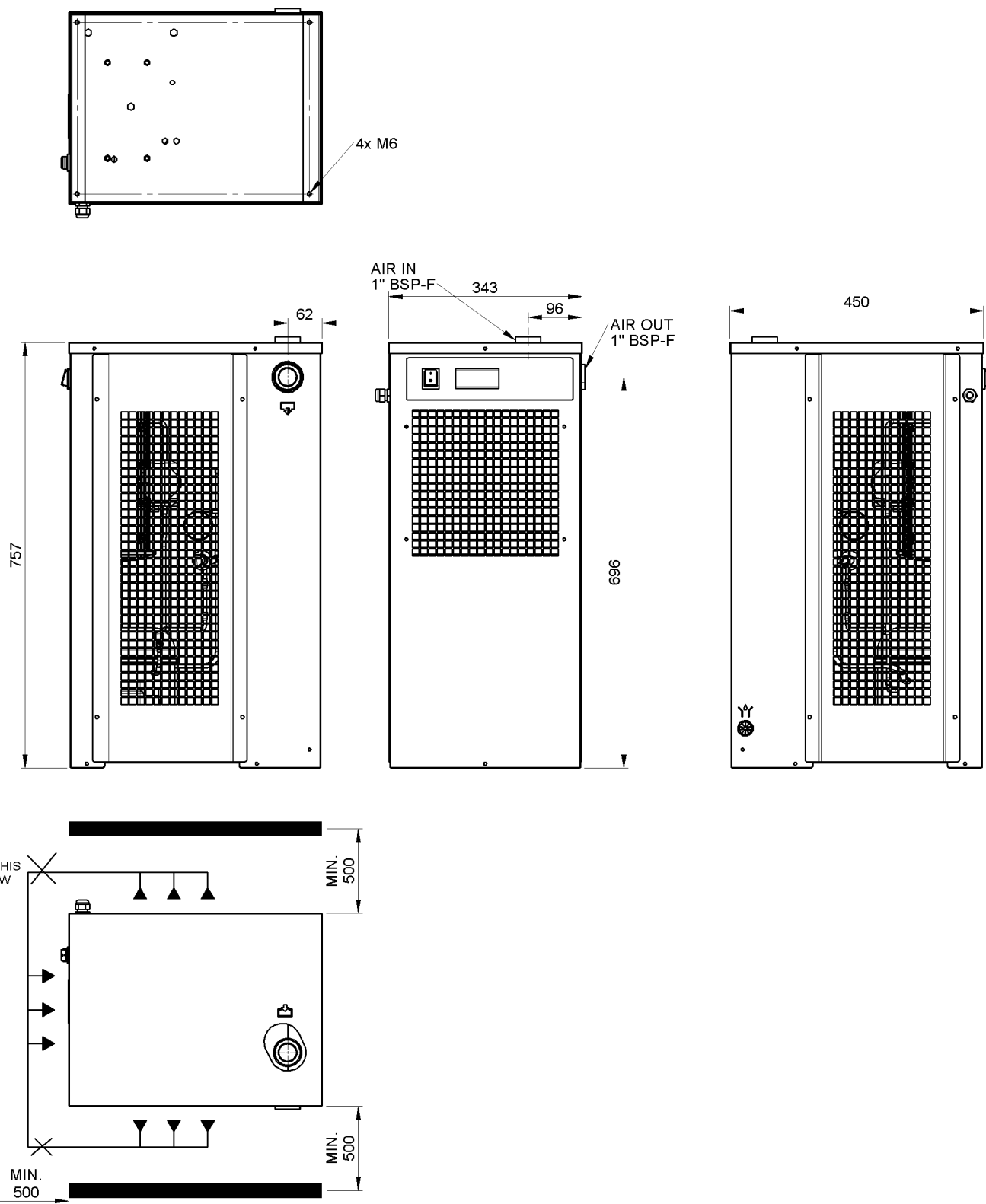
13.1.1 Wymiary osuszacza DRYPOINT RAc 3



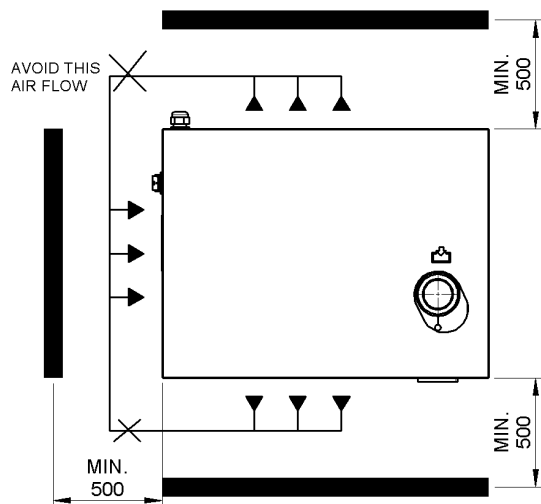
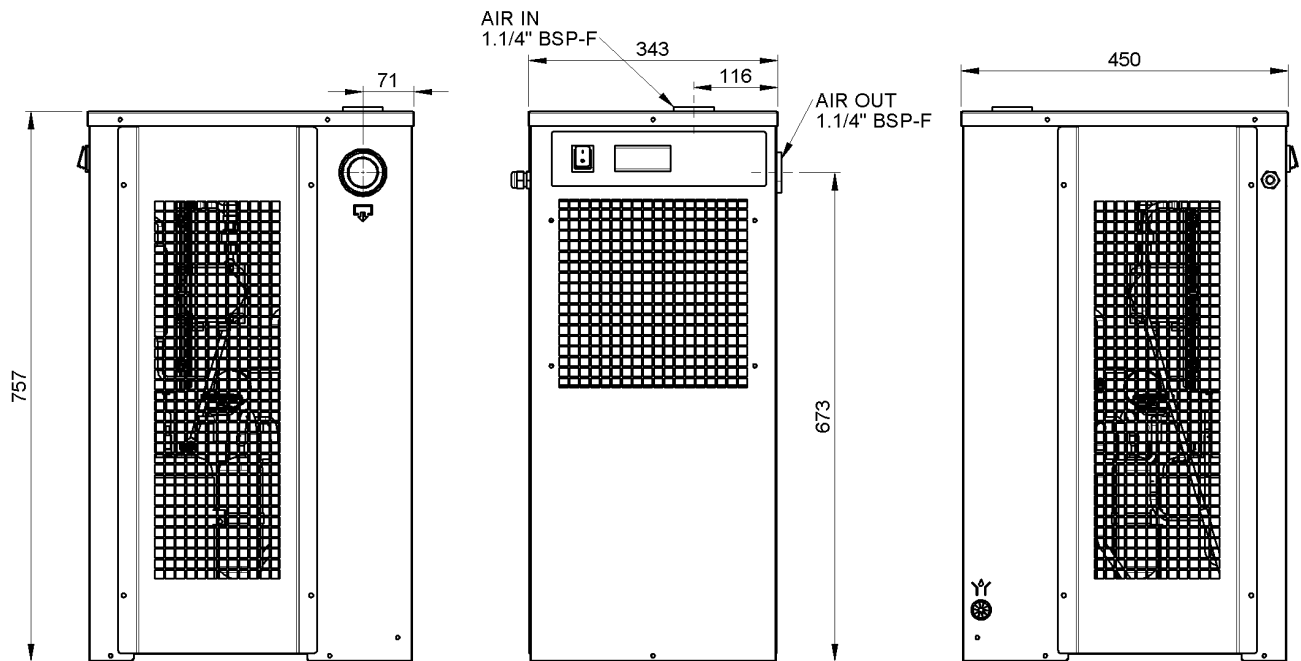
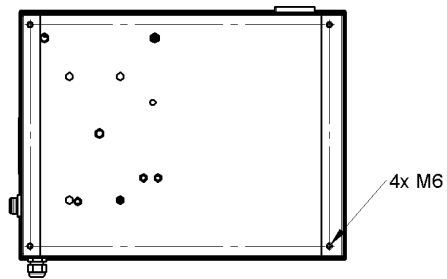
13.1.2 Wymiary osuszacza DRYPOINT Rac 6-18



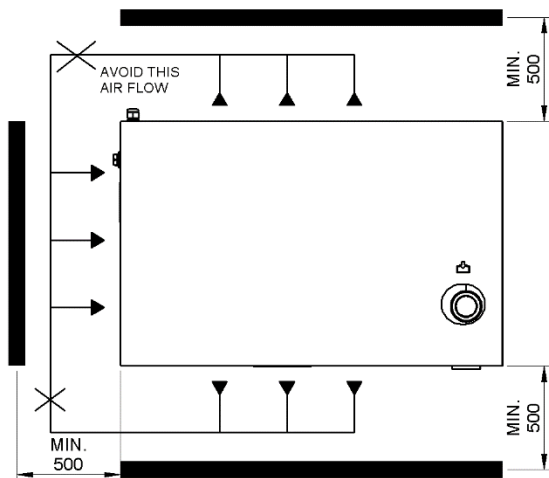
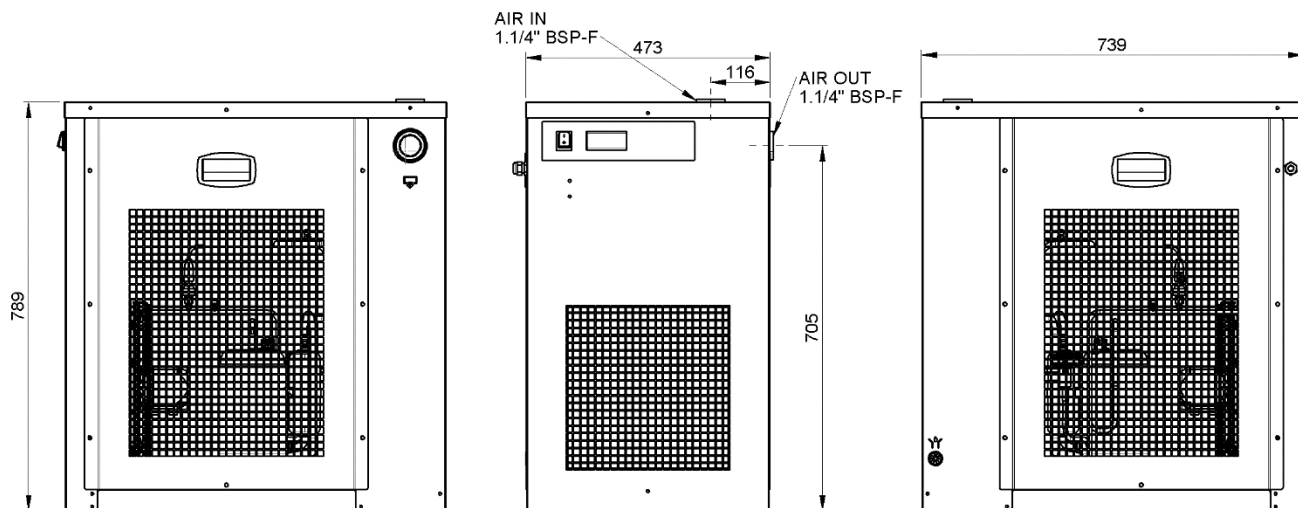
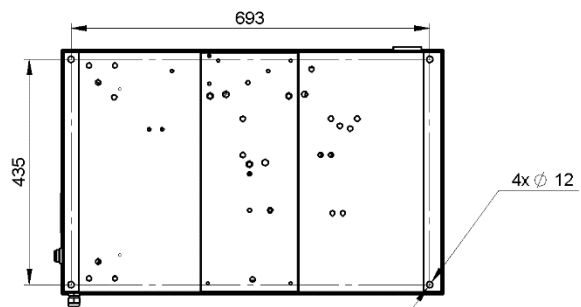
13.1.3 Wymiary osuszacza DRYPOINT RAc 25



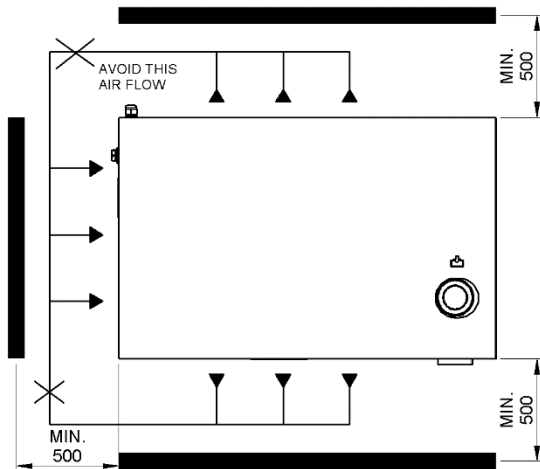
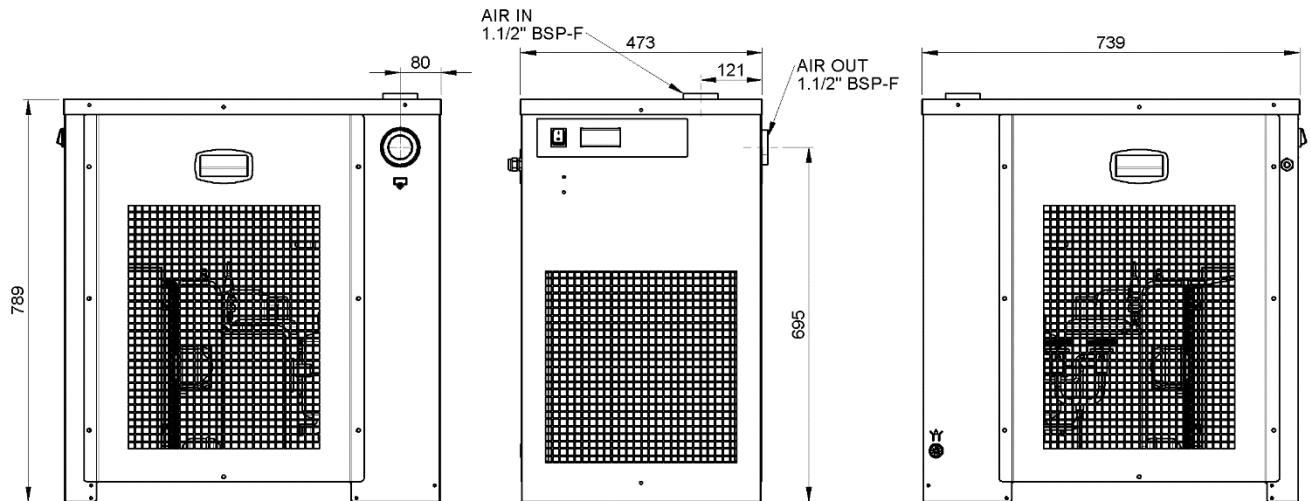
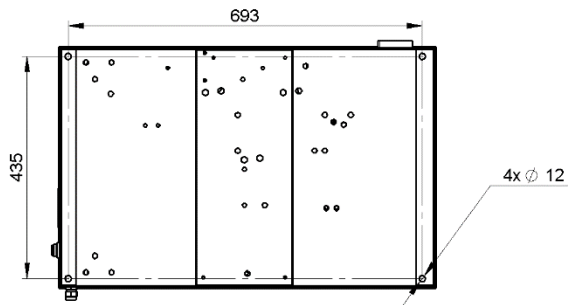
13.1.4 Wymiary osuszacza DRYPOINT Rac 32-43



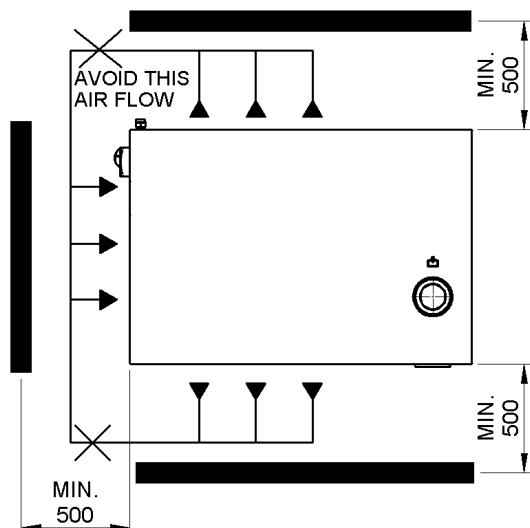
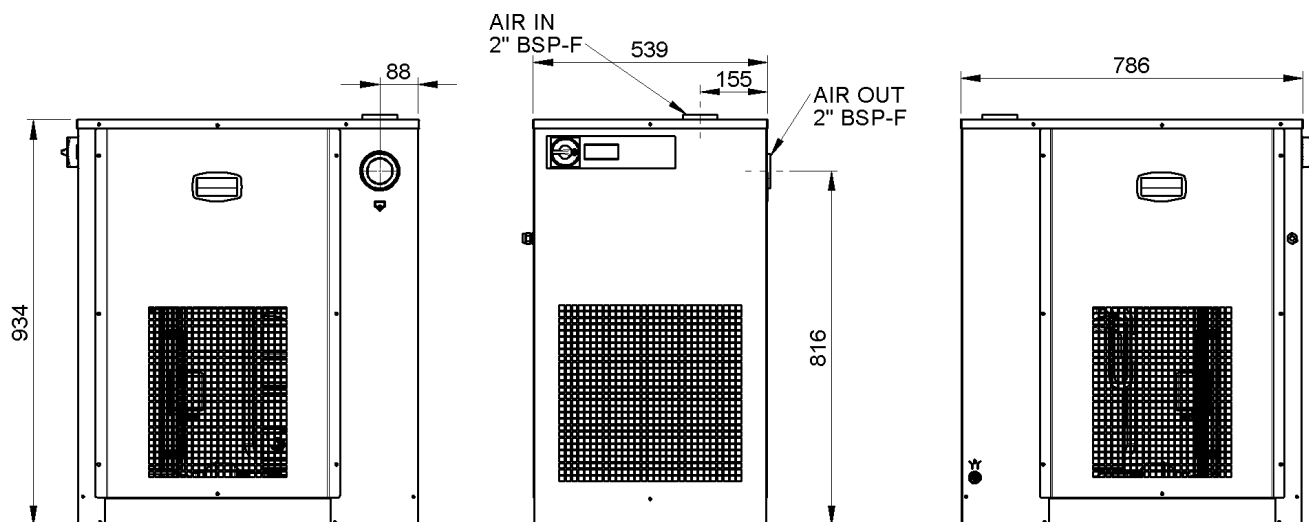
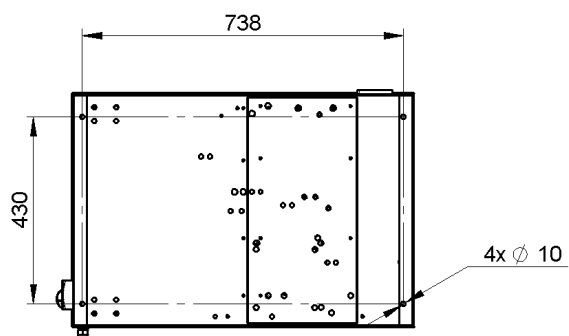
13.1.5 Wymiary osuszacza DRYPOINT Rac 52



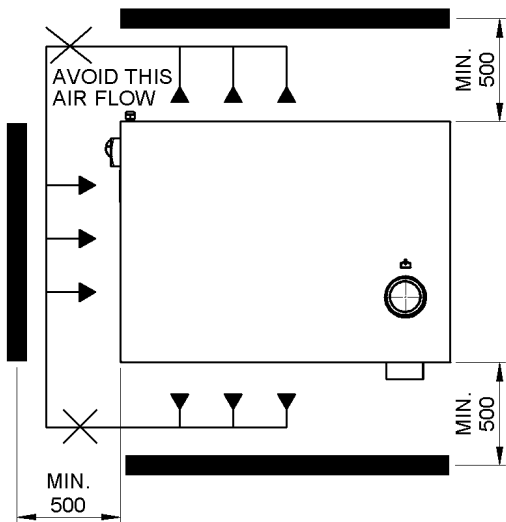
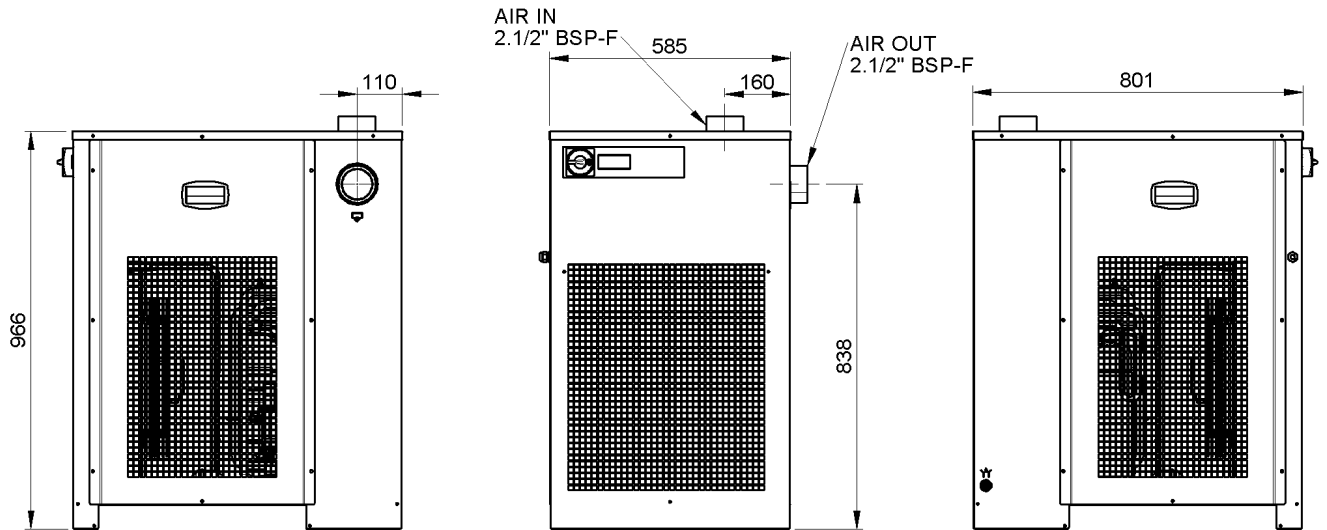
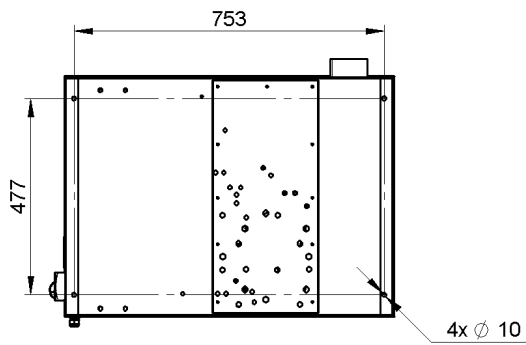
13.1.6 Wymiary osuszacza DRYPOINT Rac 61-75



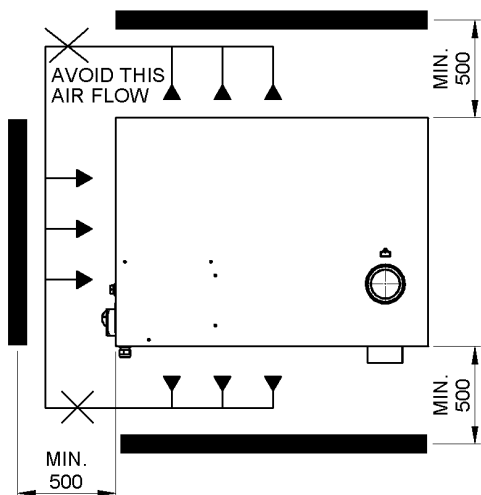
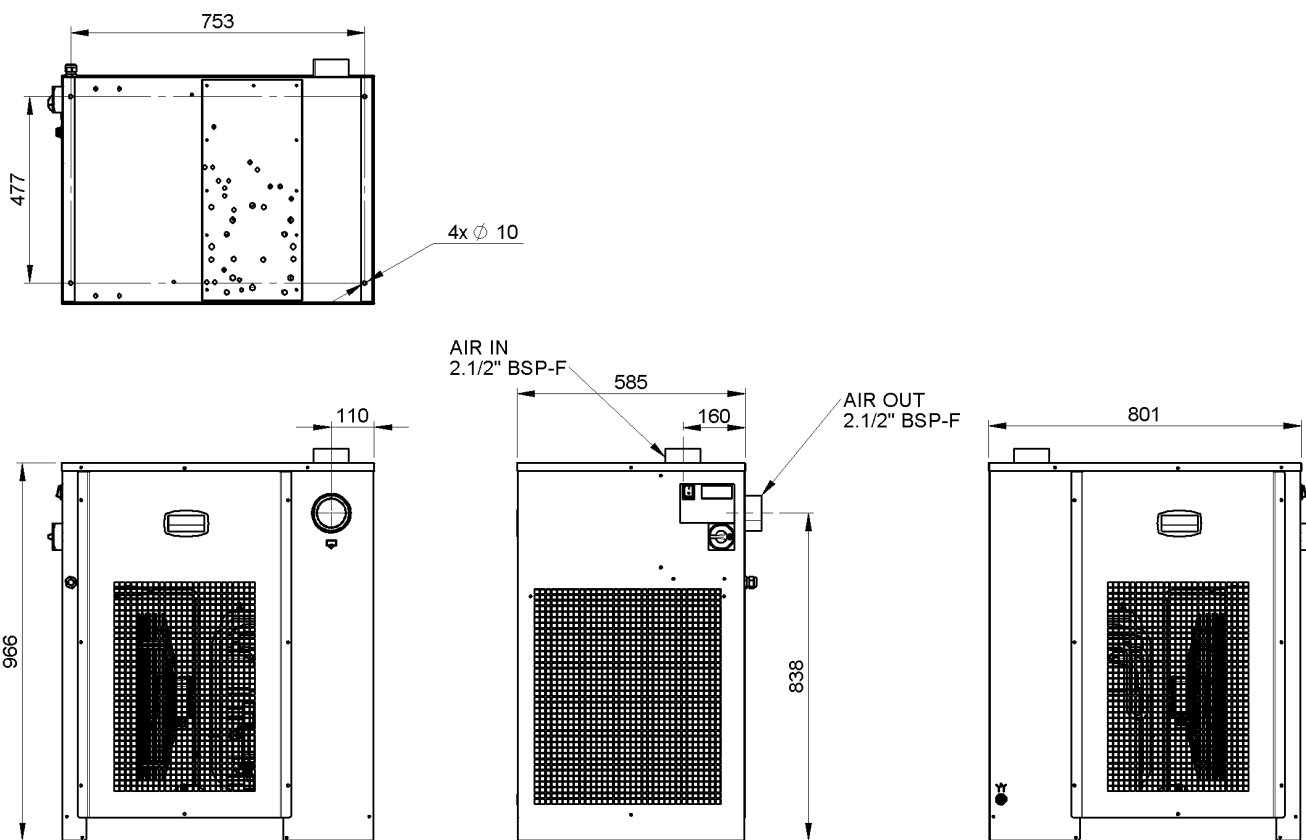
13.1.7 Wymiary osuszacza DRYPOINT RAc 105-130



13.1.8 Wymiary osuszacza DRYPOINT RAc 168



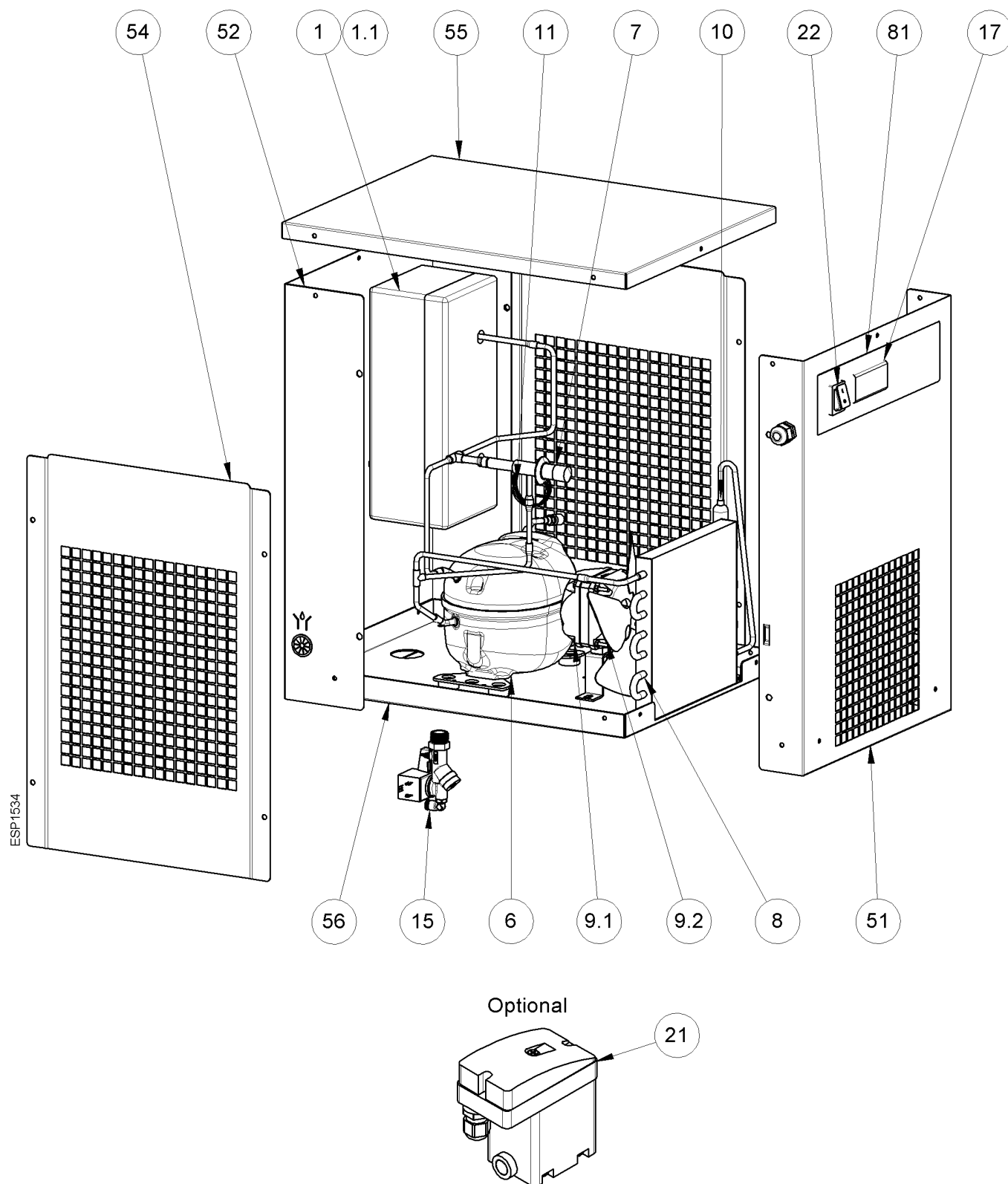
13.1.9 Wymiary osuszacza DRYPOINT RAc 190-220



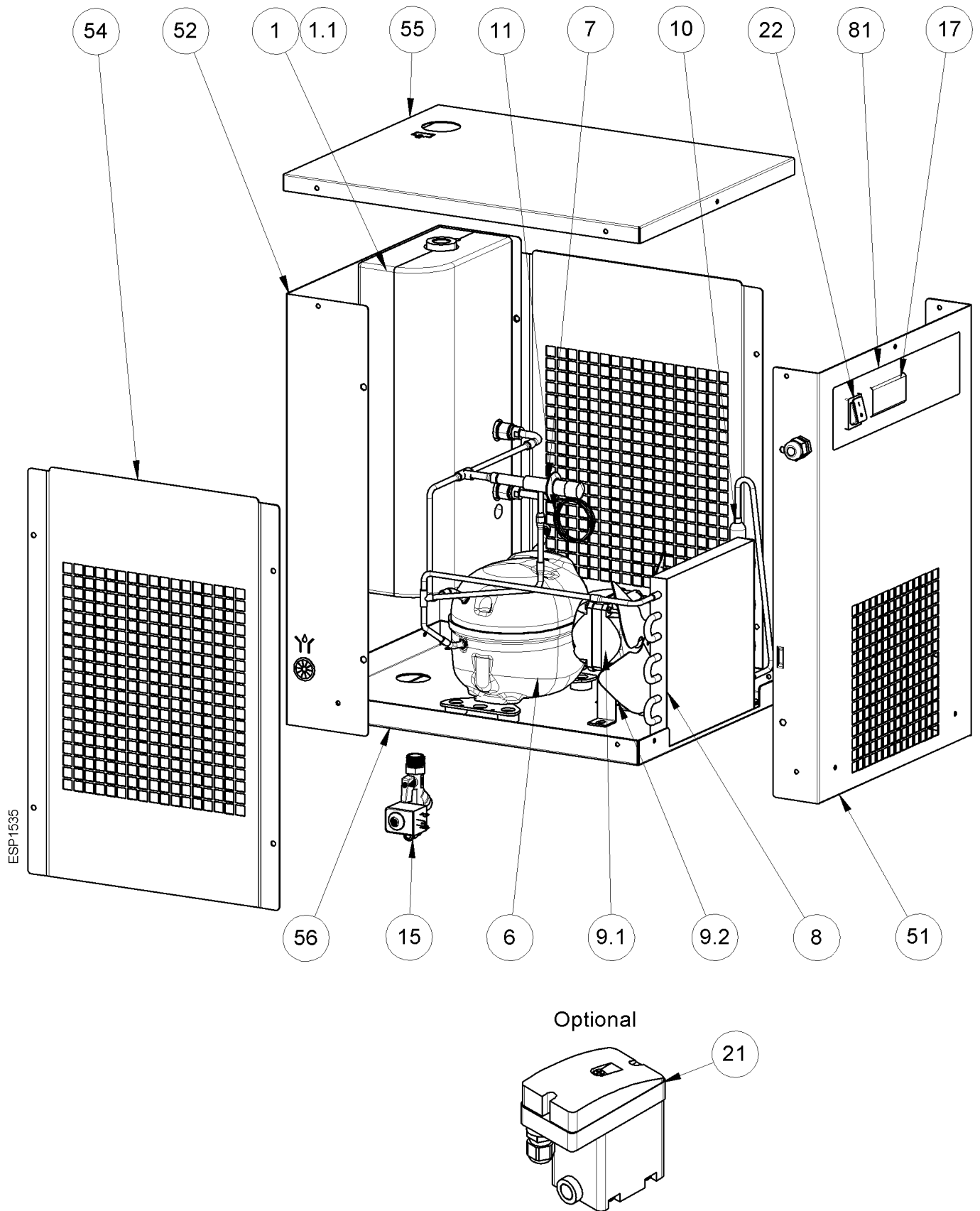
13.2.1 Komponenty rysunków złożeniowych

1	Moduł suszenia Alu	22	Główny włącznik
	1.1 Materiał izolacyjny	37	Przetwornik ciśnienia
2	Przełącznik ciśnieniowy czynnika chłodzącego LPS	51	Osłona przednia
3	Wyłącznik termiczny TS	52	Panel tylni
4	Przełącznik ciśnieniowy czynnika chłodzącego HPS	53	Ściana boczna prawa
6	Sprężarka	54	Ściana boczna lewa
7	Zawór przewodu obejściowego gorącego gazu	55	Osłona
8	Kondensator	56	Płyta dolna
9	Wentylator kondensatora	57	Płyta górna
	9.1 Silnik	58	Wspornik nośny
	9.2 Łopatką	59	Wspornik pionowy
	9.3 Kratka	60	Panel obsługi
10	Filtr osuszający	61	Elektryczna wtyczka przyłączeniowa
11	Rurka kapilarna	62	Szafka elektryczna
12	Czujnik termiczny BT1 (punktu rosy)	65	Filtr kondensatora
13	Zawór serwisowy spustu kondensatu	66	Drzwiczki QE
17	Sterowanie osuszaczem powietrza	81	Samoprzylepna etykieta ze schematem przepływu
21	Spust Bekomat		

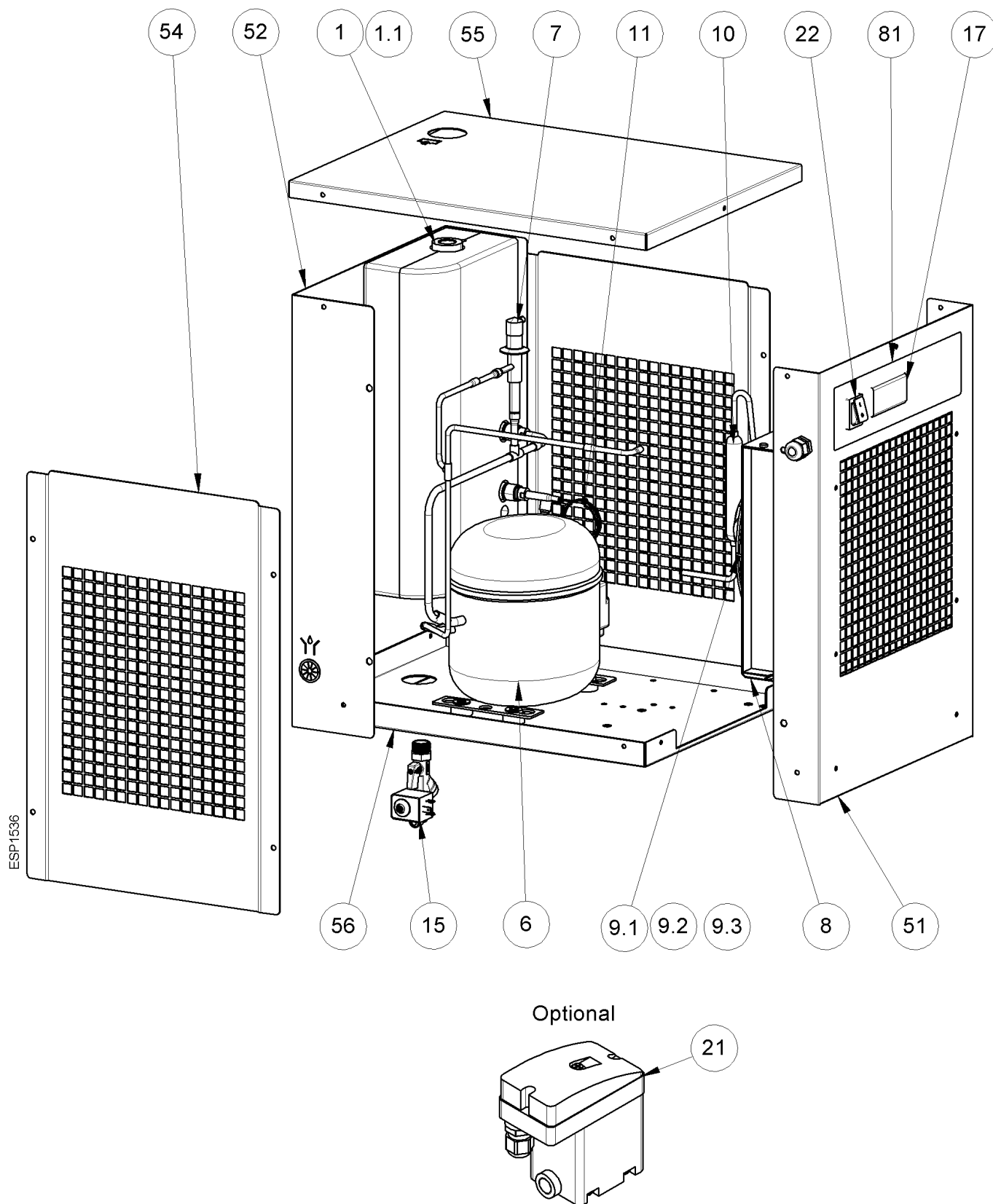
13.2.2 Rysunek złożeniowy DRYPOINT RAc 3



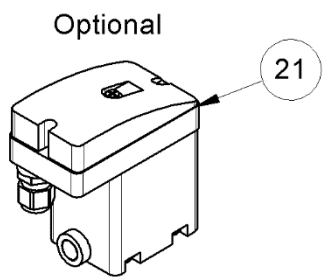
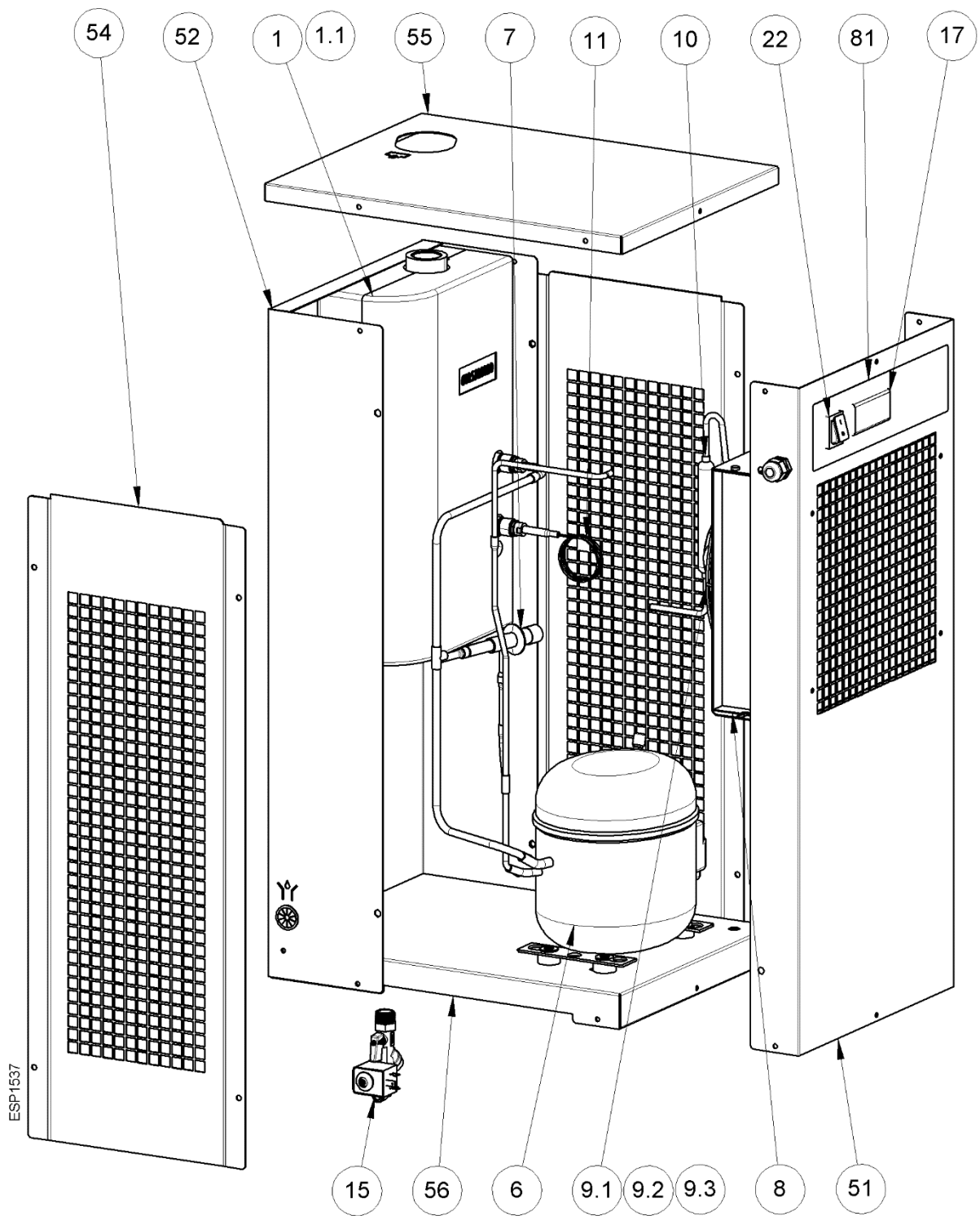
13.2.3 Rysunek złożeniowy DRYPOINT RAc 6 - 12



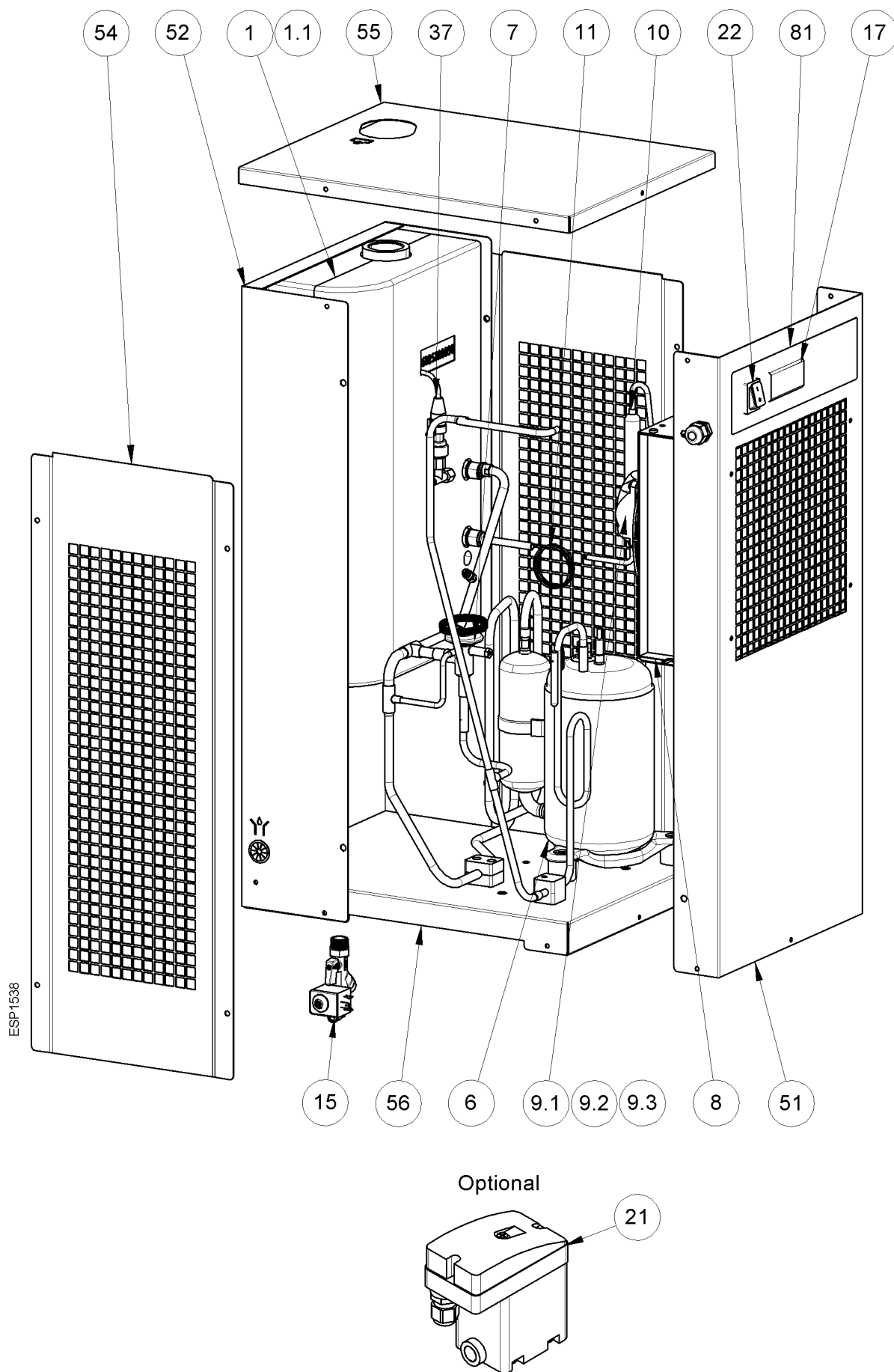
13.2.4 Rysunek złożeniowy DRYPOINT RAc 18



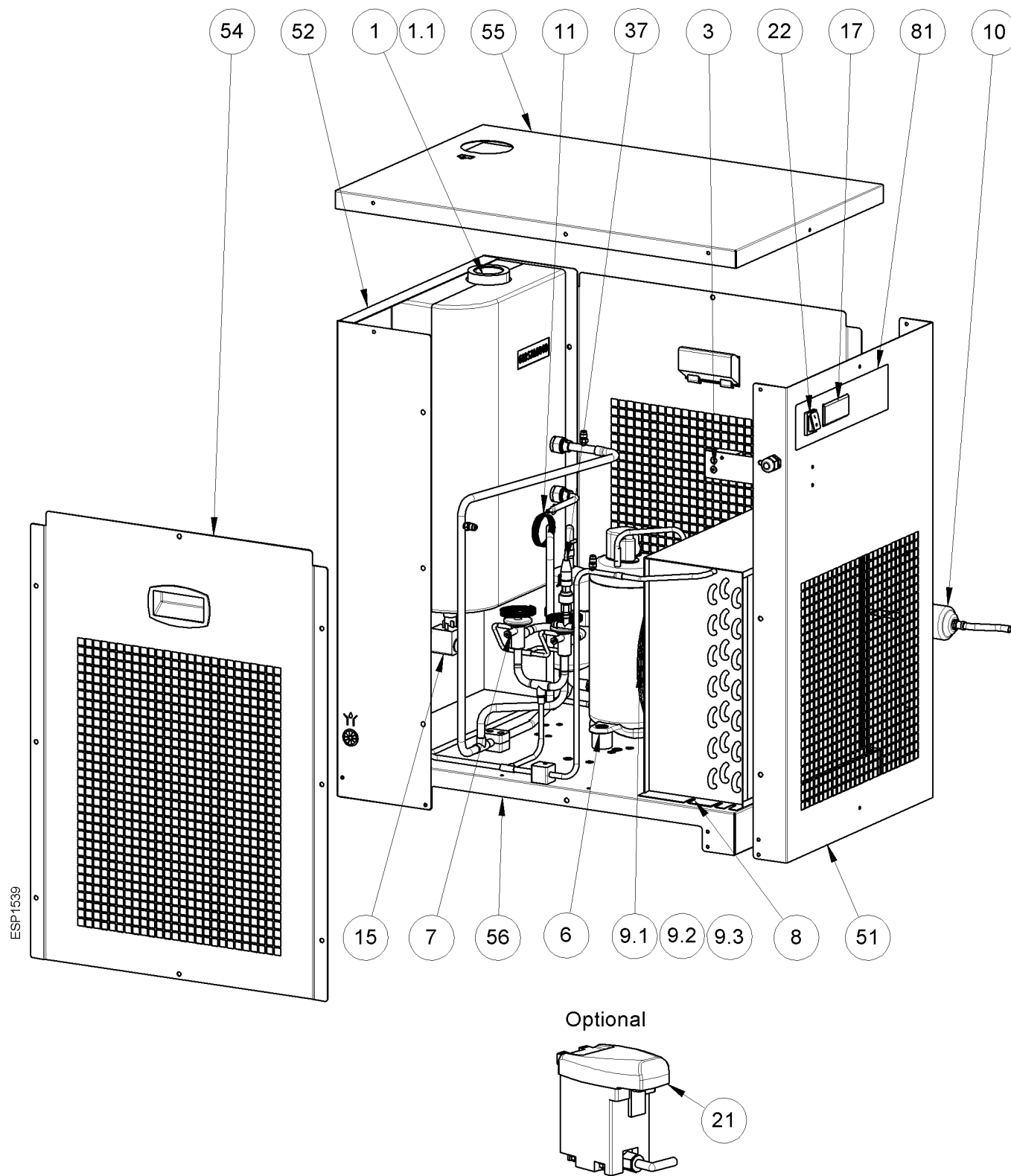
13.2.5 Rysunek złożeniowy DRYPOINT RAc 25 - 32



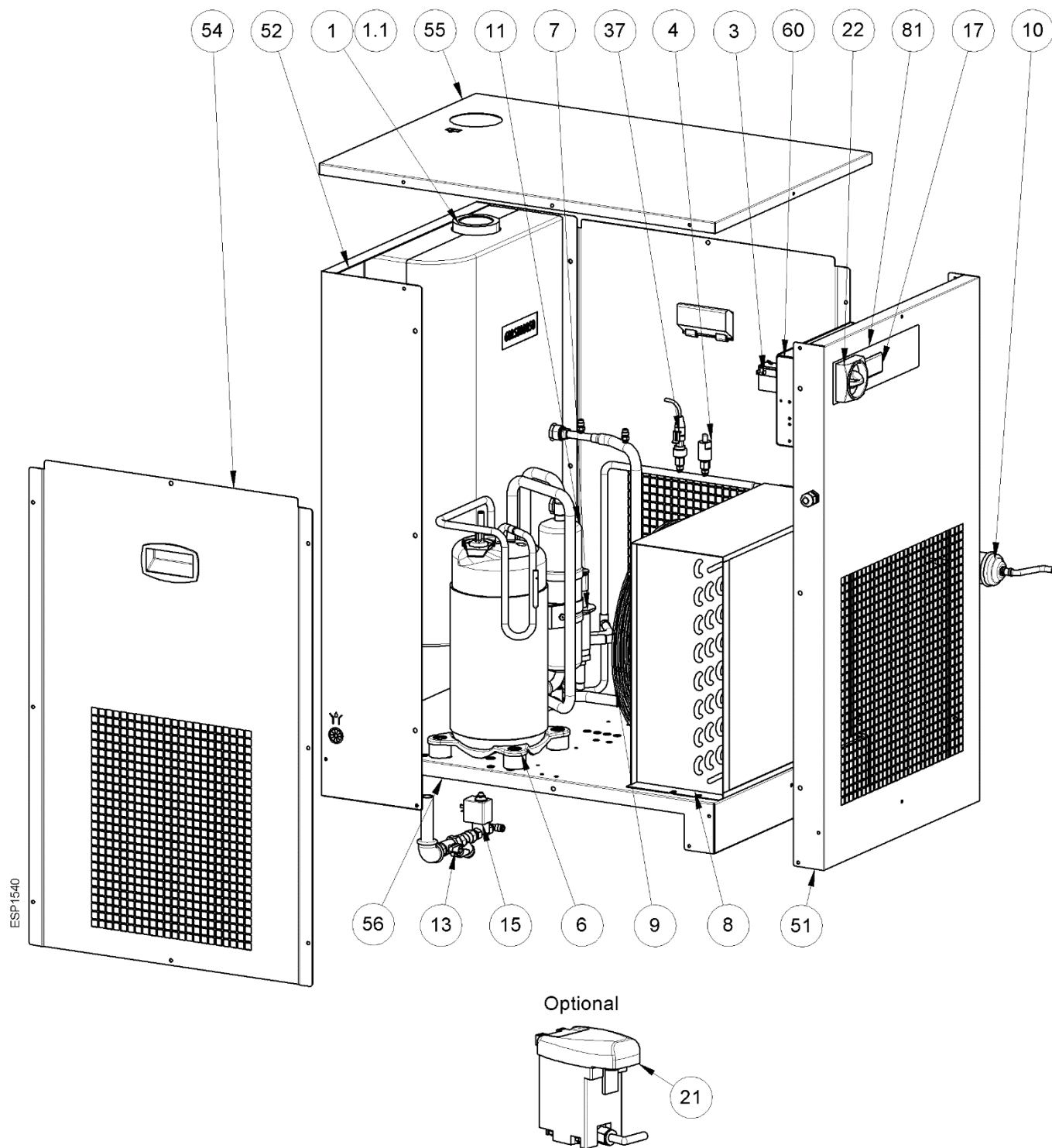
13.2.6 Rysunek złożeniowy DRYPOINT RAc 43



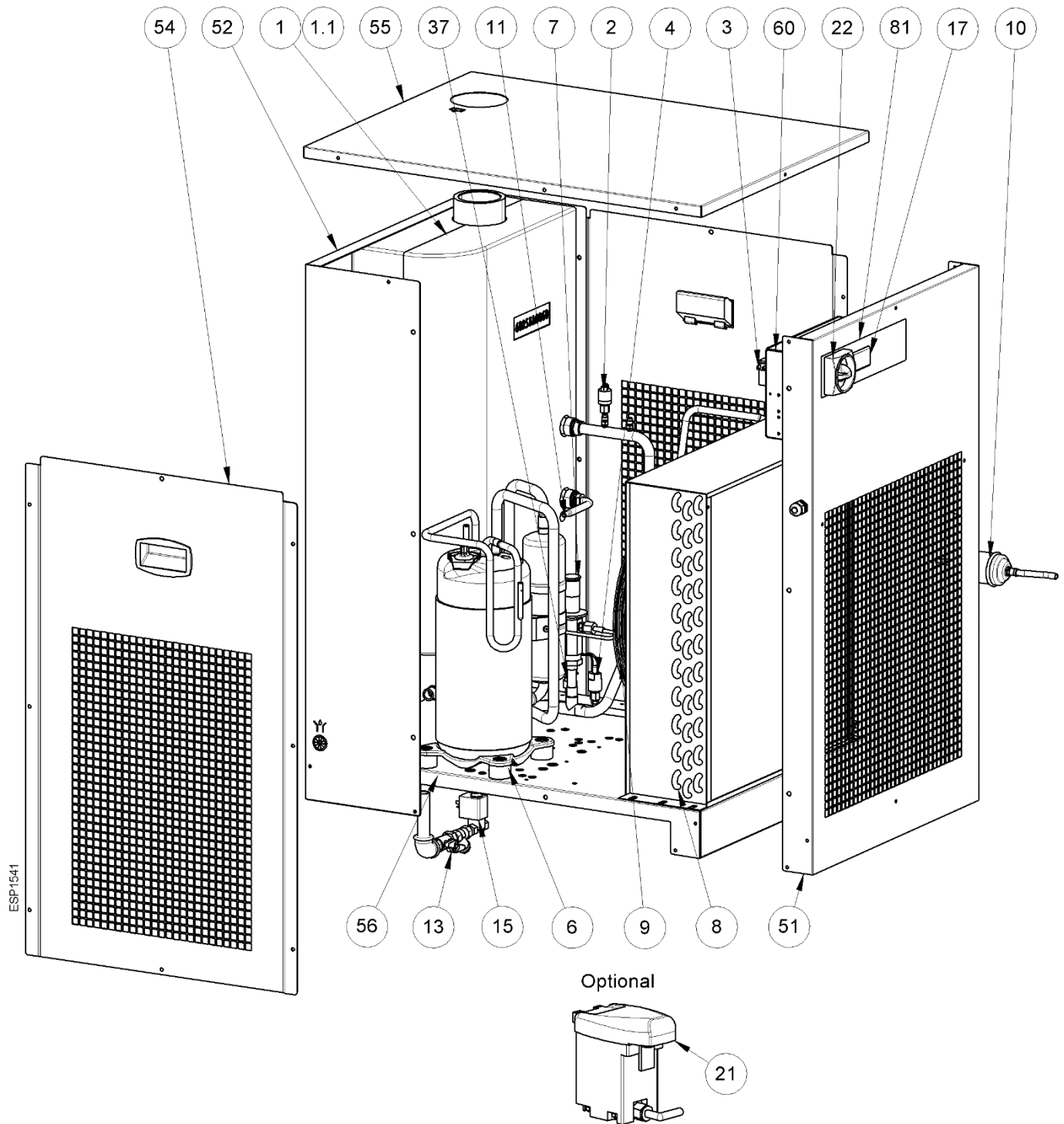
13.2.7 Rysunek złożeniowy DRYPOINT RAc 52 – 75



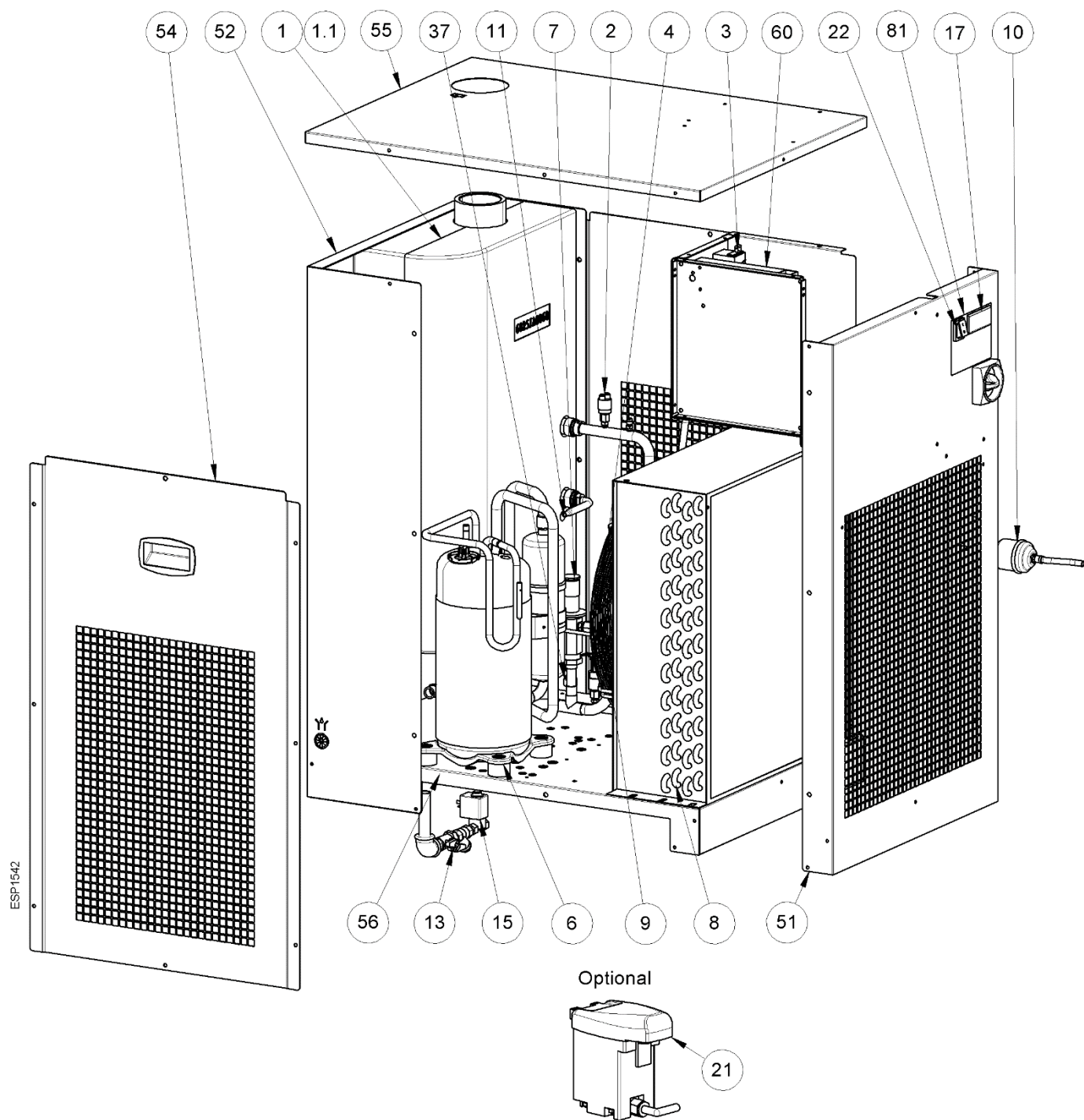
13.2.8 Rysunek złożeniowy DRYPOINT RAc 105 – 130



13.2.9 Rysunek złożeniowy DRYPOINT RAc 168



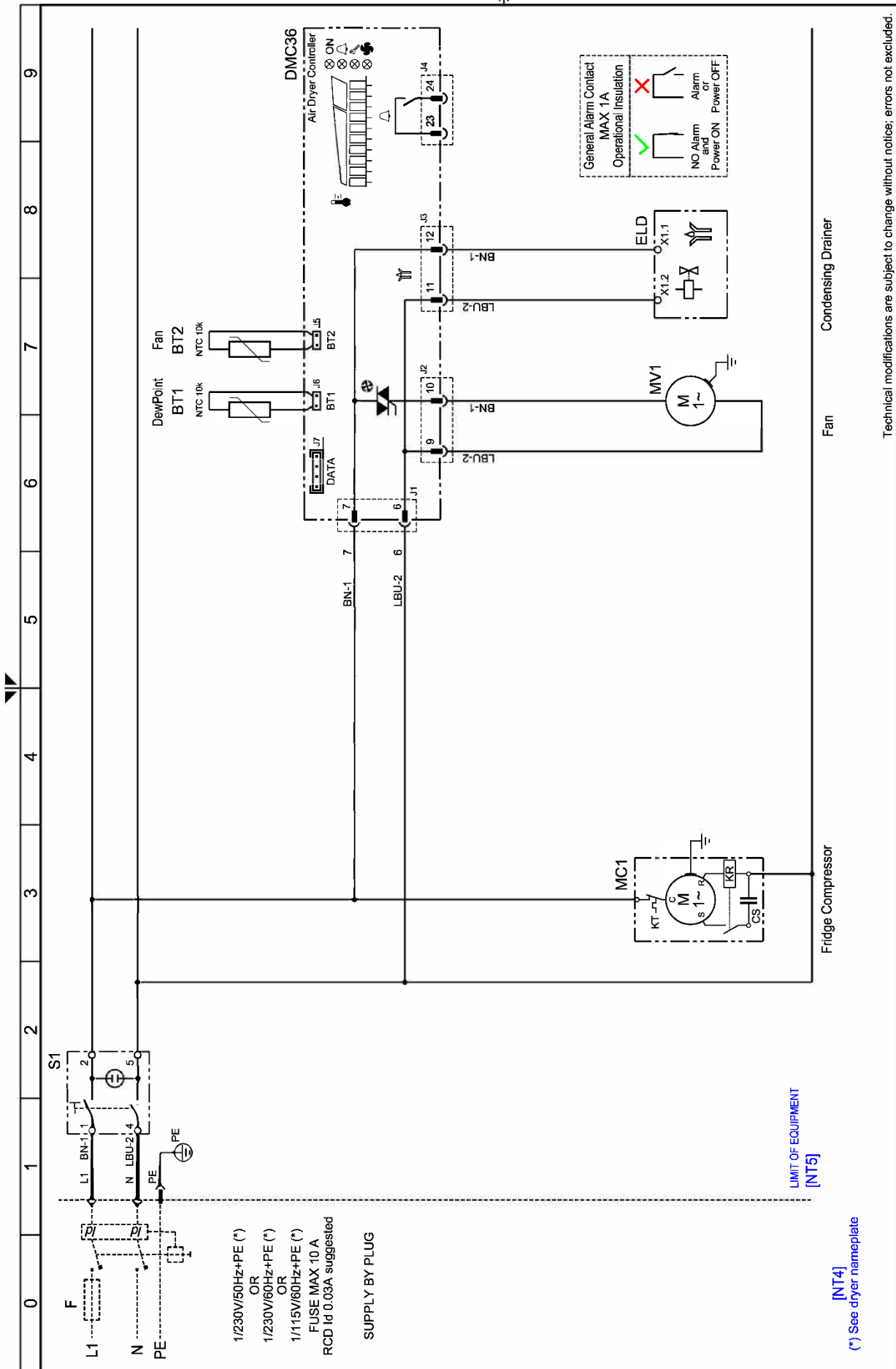
13.2.10 Rysunek złożeniowy DRYPOINT RAc 190 – 220



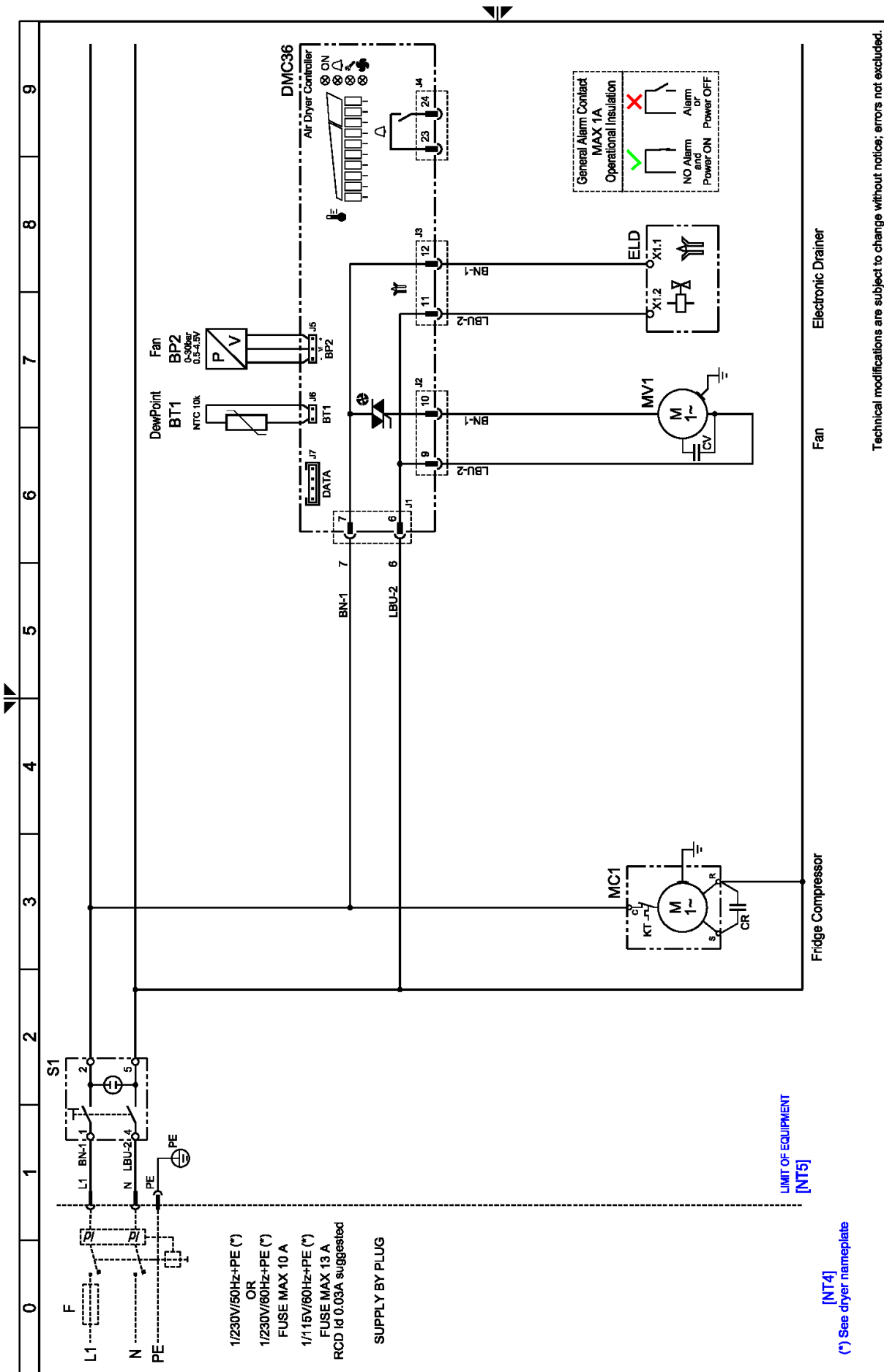
13.3.1 Schematy elektryczne – lista komponentów

MC1	:	Sprężarka		
KT	:	Zabezpieczenie termiczne sprężarki		
KR	:	Przełącznik uruchamiania sprężarki (jeśli zainstalowano)		
CS	:	Kondensator uruchamiania sprężarki (jeśli zainstalowano)		
CR	:	Kondensator pracy sprężarki (jeśli zainstalowano)		
MV1	:	Wentylator kondensatora		
KV	:	Zabezpieczenie termiczne wentylatora		
CV	:	Kondensator uruchamiania wentylatora (jeśli zainstalowano)		
DMC 36	:	Urządzenie elektroniczne DMC 36 – sterowanie osuszaczem powietrza		
BT1-2	:	Czujnik termiczny – punkt rosy		
HPS	:	Przełącznik ciśnieniowy – po stronie tłocznej sprężarki (WYSOKIE CIŚNIENIE)		
LPS	:	Przełącznik ciśnieniowy – po stronie ssawnej sprężarki (NISKIE CIŚNIENIE)		
BP2	:	Przetwornik ciśnienia – sterowanie wentylatorem		
TS	:	Wyłącznik termiczny		
ELD	:	Spust BEKOMAT		
S1	:	Włącznik		
QS	:	Główny włącznik z mechanizmem blokującym		
RC	:	Grzałka karteru sprężarki		
BOX	:	Połączenie elektryczne		
NT1	:	Tylko chłodzenie powietrzem		
NT2	:	Sprawdzić połączenia transformatora pod kątem prawidłowego zasilania		
NT3	:	Zainstalować, jeżeli nie został zainstalowany		
NT4	:	Wykonywane przez klienta		
NT5	:	Kontrola wewnętrzna		
NT6	:	Wylot spustu sterowanego czasowo (nieużywany)		
NT7	:	Tylko chłodzenie wodą		
BN	=	BRAZOWY	OR	= POMARAŃCZOWY
BU	=	NIEBIESKI	RD	= CZERWONY
BK	=	CZARNY	WH	= BIAŁY
YG	=	ŻÓŁTY/ZIELONY	WH/BK	= BIAŁY/CZARNY

13.3.2 Schemat elektryczny DRYPOINT RAc 3 - 32



13.3.3 Schemat elektryczny DRYPOINT RAc 43 - 61



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

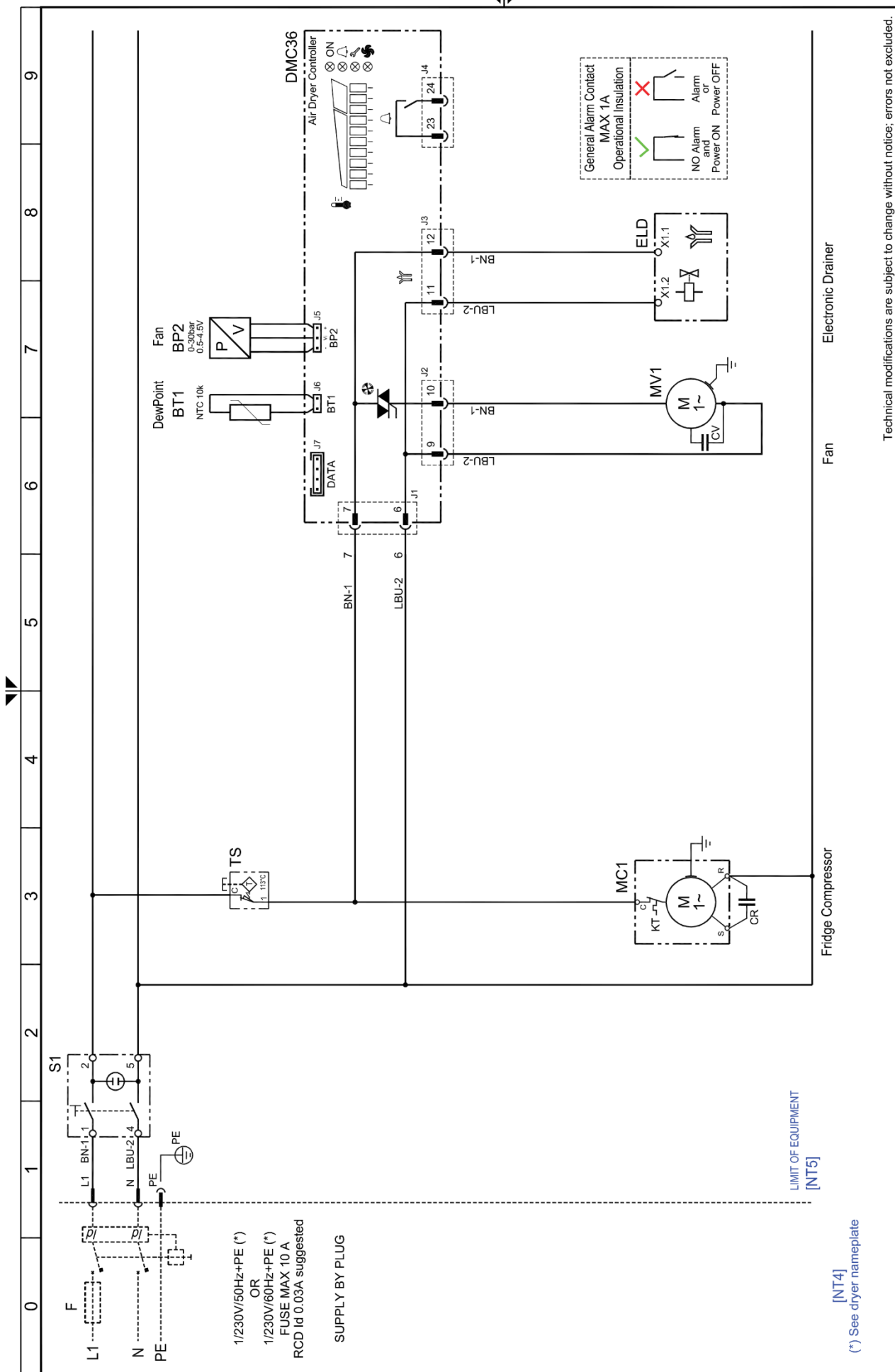
Rev. 00

Drawing no. : WD002_V02

Note : -

Sheet 01 of 01

13.3.4 Schemat elektryczny DRYPOINT RAc 75



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

Rev.

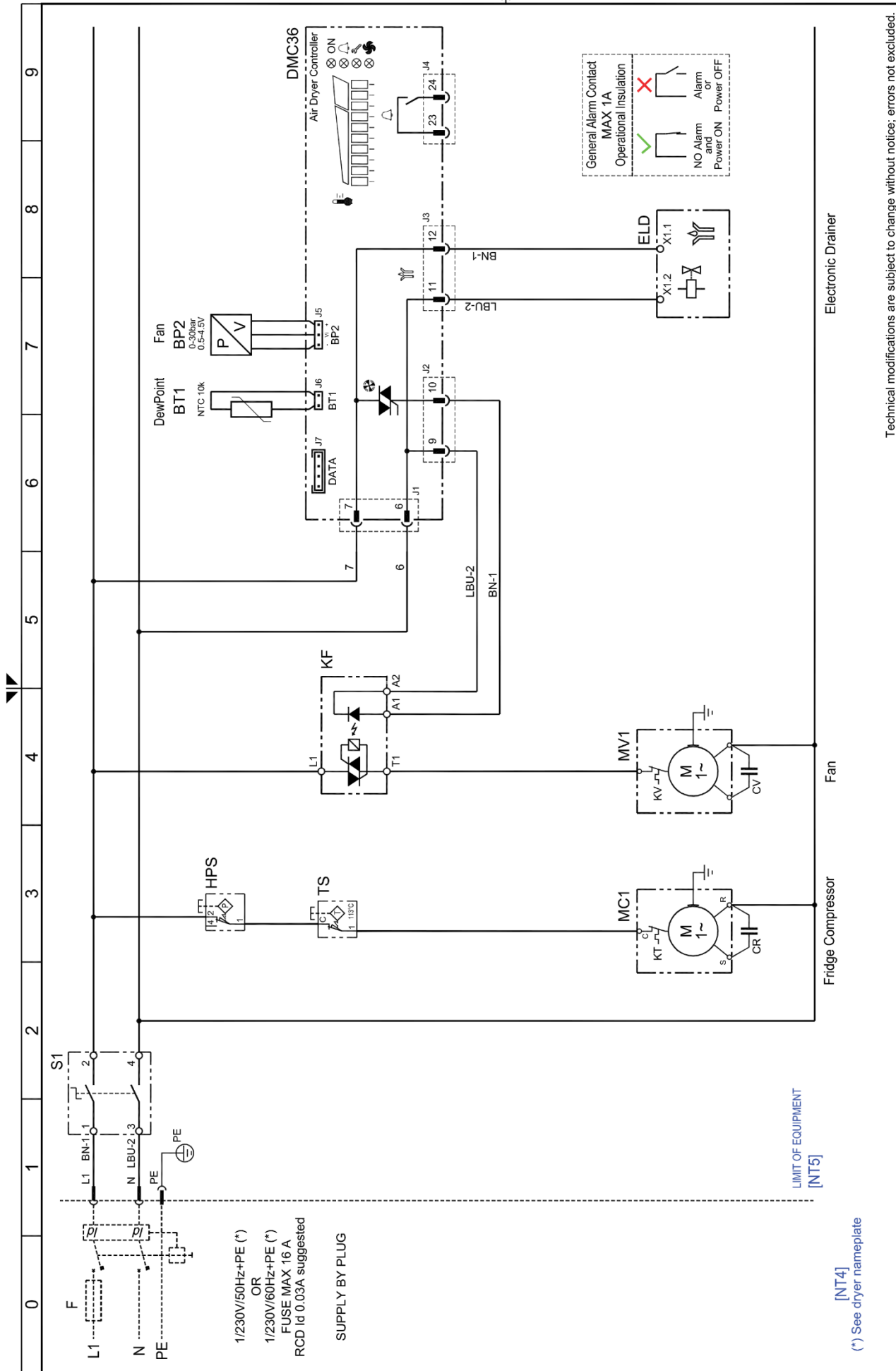
00

Drawing no. :
WD003_V02

Note :

Sheet 01 of 01

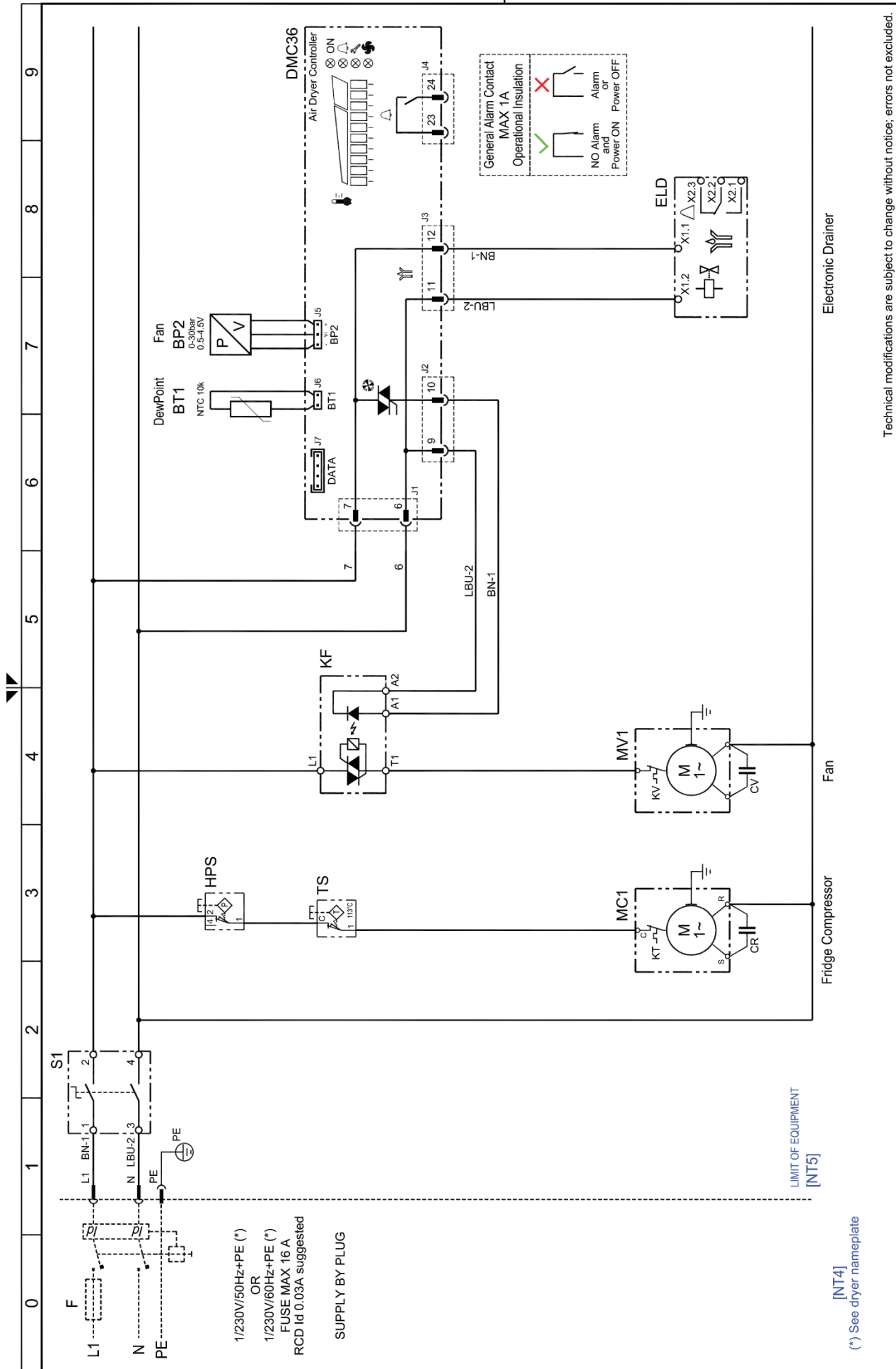
13.3.5 Schemat elektryczny DRYPOINT Rac 105



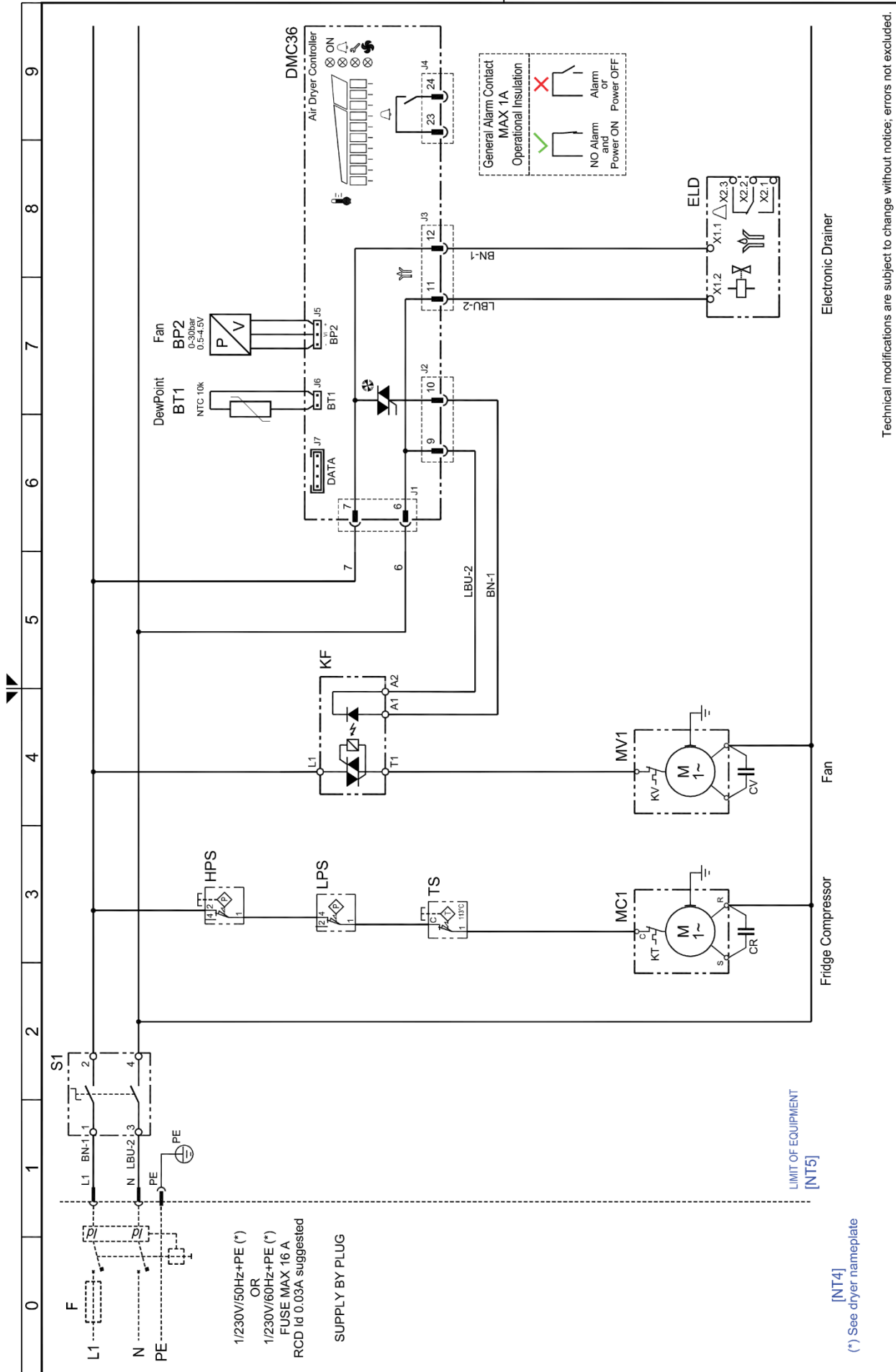
Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded.

Drawing no. : **WD004_V02**
Rev. **00**
Note : -
Sheet **01** of **01**

13.3.6 Schemat elektryczny DRYPOINT RAc 130



13.3.7 Schemat elektryczny DRYPOINT RAc 168



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

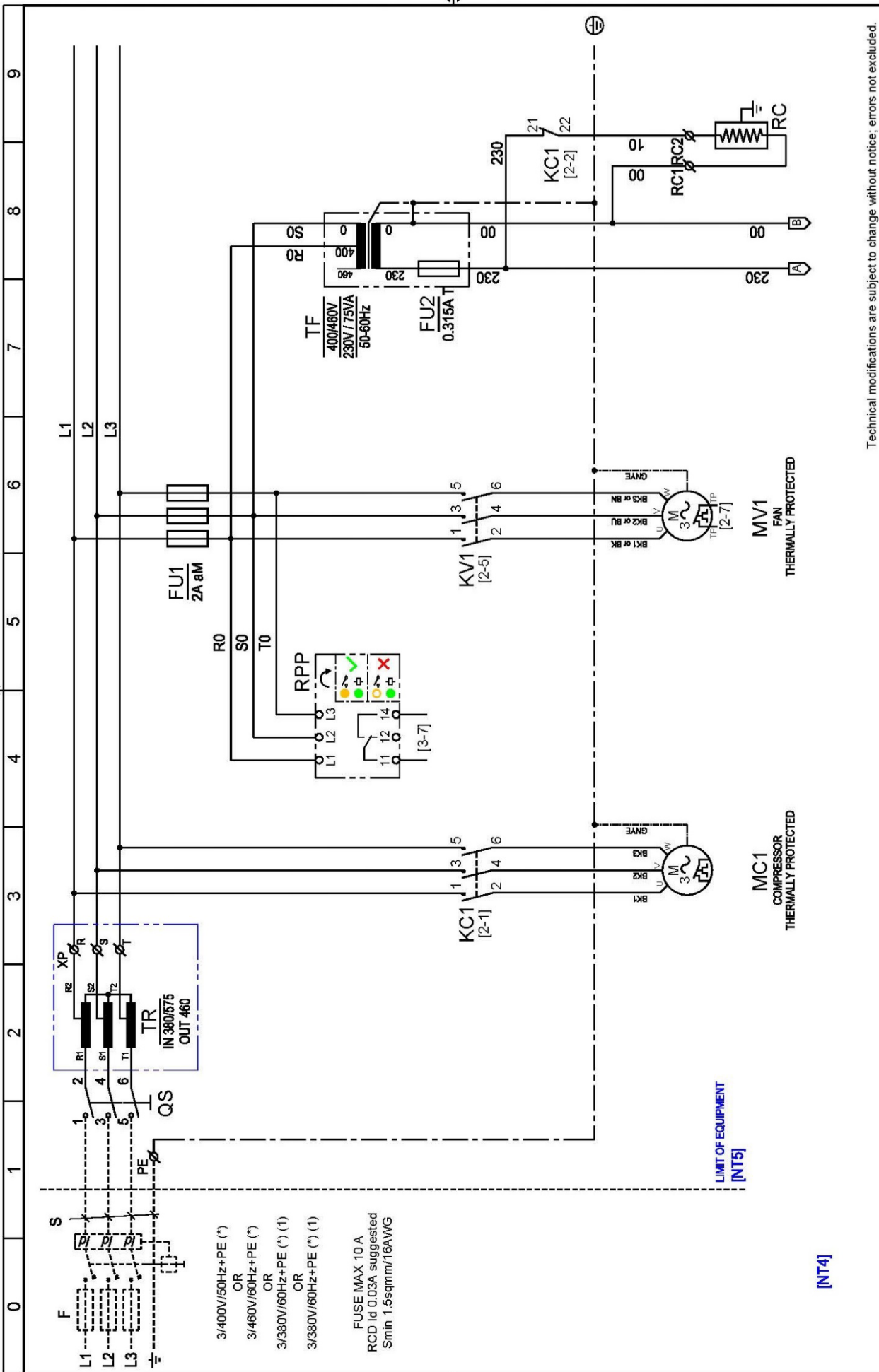
Rev. 00

Drawing no.: WD006_V02

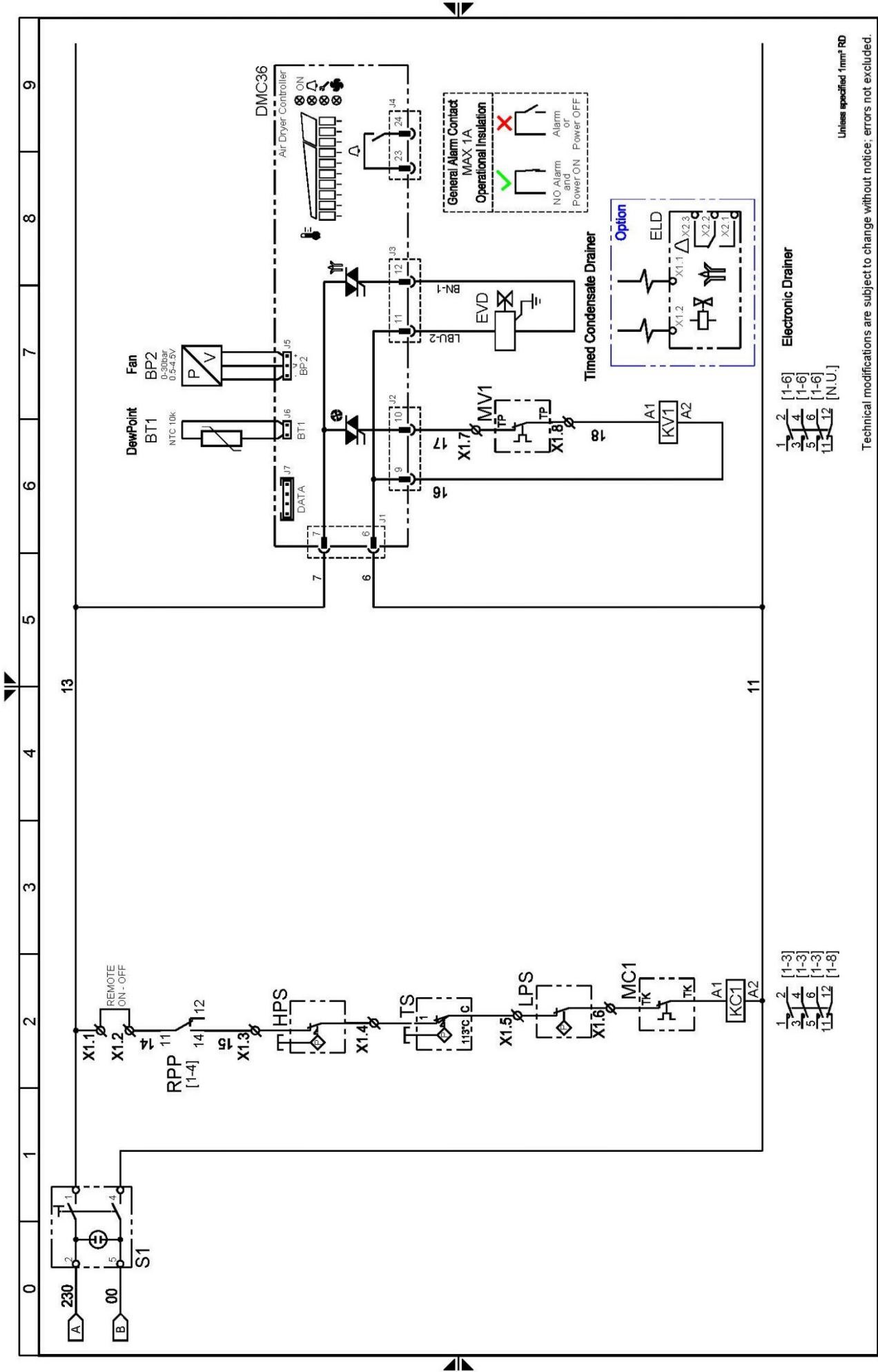
Note:

Sheet 01 of 01

13.3.8 Schemat elektryczny DRYPOINT RAc 190-220 Arkusz 1/3



13.3.9 Schemat elektryczny DRYPOINT RAc 190-220 Arkusz 2/3



- 1 2 [1-6]
- 3 4 [1-6]
- 5 6 [1-6]
- 11 12 [N.U.]

- 1 2 [1-3]
- 3 4 [1-3]
- 5 6 [1-3]
- 11 12 [1-8]

Unless specified 1mm² RD

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

Drawing no.: **WD5478QCD086_V06**
 Rev. **00**
 Note: -

BEKO TECHNOLOGIES GmbH

Im Taubental 7
D - 41468 Neuss
Tel. +49 2131 988 0
Fax +49 2131 988 900
info@beko-technologies.com
service-eu@beko-technologies.com

DE

BEKO TECHNOLOGIES LTD.

Unit 11-12 Moons Park
Burnt Meadow Road
North Moons Moat
Redditch, Worcs, B98 9PA
Tel. +44 1527 575 778
info@beko-technologies.co.uk

GB

BEKO TECHNOLOGIES S.à.r.l.

Zone Industrielle
1 Rue des Frères Rémy
F - 57200 Sarreguemines
Tél. +33 387 283 800
info@beko-technologies.fr
service@beko-technologies.fr

FR

BEKO TECHNOLOGIES B.V.

Veenen 12
NL - 4703 RB Roosendaal
Tel. +31 165 320 300
benelux@beko-technologies.com
service-bnl@beko-technologies.com

NL

**BEKO TECHNOLOGIES
(Shanghai) Co. Ltd.**

Rm.715 Building C, VANTONE Center
No.333 Suhong Rd.Minhang District
201106 Shanghai
Tel. +86 (21) 50815885
info.cn@beko-technologies.cn
service1@beko.cn

CN

BEKO TECHNOLOGIES s.r.o.

Na Pankraci 58
CZ - 140 00 Praha 4
Tel. +420 24 14 14 717 /
+420 24 14 09 333
info@beko-technologies.cz

CZ

BEKO Tecnológica España S.L.

Torruella i Urpina 37-42, nave 6
E - 08758 Cervelló
Tel. +34 93 632 76 68
Mobil +34 610 780 639
info.es@beko-technologies.es

ES

BEKO TECHNOLOGIES LIMITED

Room 2608B, Skyline Tower,
No. 39 Wang Kwong Road
Kwloon Bay Kwloon, Hong Kong
Tel. +852 2321 0192
Raymond.Low@beko-technologies.com

HK

BEKO TECHNOLOGIES INDIA Pvt. Ltd.

Plot No.43/1 CIEEP Gandhi Nagar
Balanagar Hyderabad
IN - 500 037
Tel. +91 40 23080275 /
+91 40 23081107
Madhusudan.Masur@bekoindia.com
service@bekoindia.com

IN

BEKO TECHNOLOGIES S.r.l

Via Peano 86/88
I - 10040 Leini (TO)
Tel. +39 011 4500 576
Fax +39 0114 500 578
info.it@beko-technologies.com
service.it@beko-technologies.com

IT

BEKO TECHNOLOGIES K.K

KEIHIN THINK Building 8 Floor
1-1 Minamiwatarida-machi
Kawasaki-ku, Kawasaki-shi
JP - 210-0855
Tel. +81 44 328 76 01
info@beko-technologies.jp

JP

BEKO TECHNOLOGIES Sp. z o.o.

ul. Pańska 73
PL - 00-834 Warszawa
Tel. +48 22 314 75 40
info.pl@beko-technologies.pl

PL

BEKO TECHNOLOGIES S. de R.L. de C.

BEKO Technologies, S de R.L. de C.V.
Blvd. Vito Alessio Robles 4602 Bodega 10
Zona Industrial
Saltillo, Coahuila, 25107
Mexico
Tel. +52(844) 218-1979
informacion@beko-technologies.com

MX

BEKO TECHNOLOGIES CORP.

900 Great Southwest Pkwy SW
US - Atlanta, GA 30336
Tel. +1 404 924-6900
Fax +1 (404) 629-6666
beko@bekousa.com

US

www.beko-technologies.com



Tłumaczenie oryginalnej instrukcji obsługi w języku angielskim.

Podlega zmianom technicznym / możliwe błędy.

DRYPOINT_RAc_3 - 220_R513A_manual_pl_2023_10