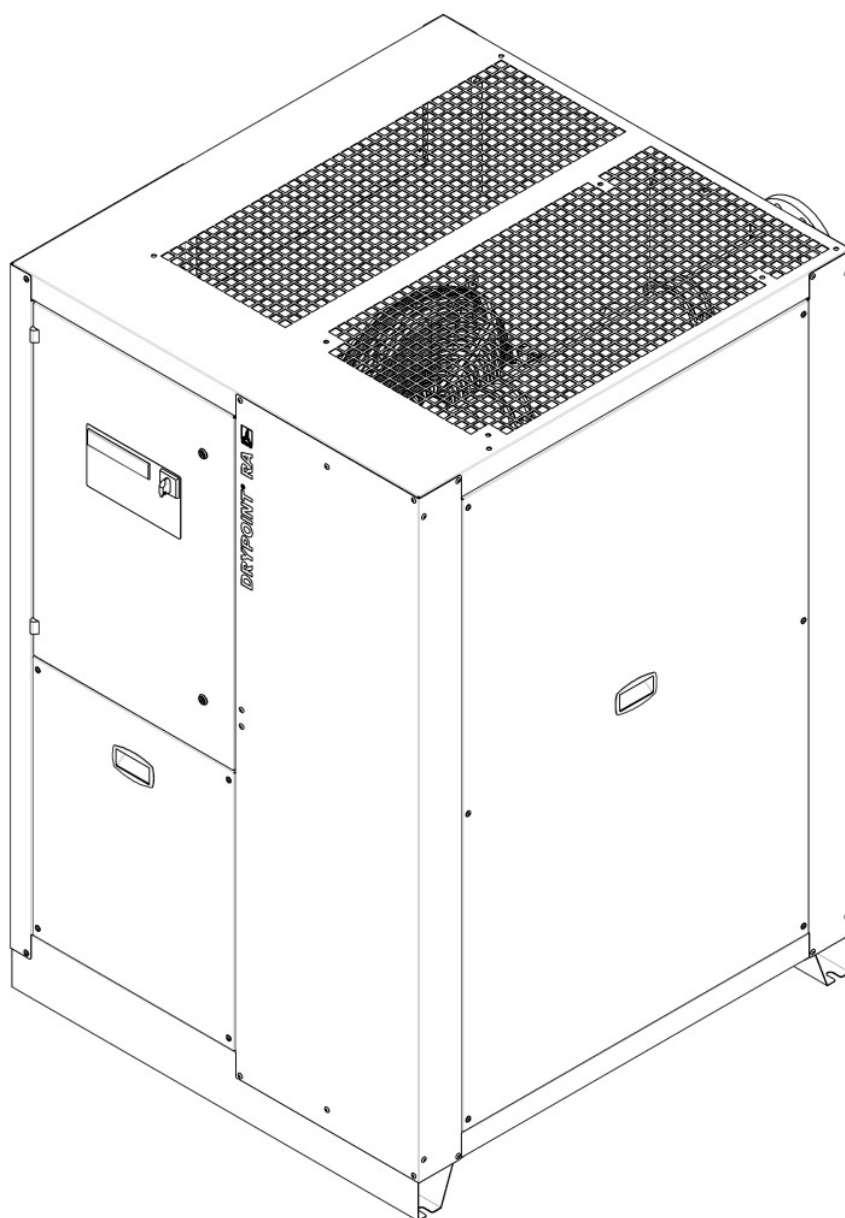


PL - polski



Instrukcja instalacji i obsługi

Osuszacz chłodniczy sprężonego powietrza DRYPOINT® RA 1080-8800



05-402
00_00

Drogi Kliencie,

Dziękujemy za wybranie osuszacza chłodniczego sprężonego powietrza DRYPOINT® RA1080-8800. Przed zainstalowaniem i uruchomieniem DRYPOINT® RA 1080-8800 należy dokładnie zapoznać się i postępować zgodnie z instrukcją instalacji i obsługi. Poprawne działanie DRYPOINT® RA 1080-8800, a zatem niezawodne osuszanie sprężonego powietrza, 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	8
2.3	Ogólny zarys instrukcji bezpieczeństwa	8
3	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	11
4	Wyłączenie z zakresu zastosowania	11
5	Instrukcja obsługi zgodna z dyrektywą 2014/68/UE o urządzeniach ciśnieniowych	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
8.4.1	Wlotowe/wylotowe kołnierzowe złącza sprężonego powietrza (tylko RA 1080 – 2200)	15
8.5	Podłączanie do sieci wody chłodzącej	16
8.6	Minimalne wymagania dot. wody chłodzącej:	17
8.7	Połączenia elektryczne	18
8.8	Spust kondensatu	19
9	Rozruch	19
9.1	Etapy wstępne	19
9.2	Rozruch wstępny	20
9.3	Rozruch i wyłączenie	21
10	Dane techniczne	22
10.1	Dane techniczne DRYPOINT RA 1080-8800 3/400 VAC / 50 Hz	22
10.2	Dane techniczne DRYPOINT RA 1080-8800 3/460 VAC / 60 Hz	23
11	Opis techniczny	24
11.1	Panel obsługi	24
11.2	Opis funkcjonalny	24
11.3	Schemat przepływu (chłodzenie powietrzem)	25
11.4	Schemat przepływu (chłodzenie wodą)	25
11.5	Schemat przepływu (chłodzenie wodą - Kondensator rurowy)	26
11.6	Sprężarka chłodnicza	26
11.7	Kondensator (chłodzenie powietrzem)	26
11.8	Kondensator (chłodzenie wodą)	26
11.9	Zawór regulacyjny wody chłodzącej	27
11.10	Filtr osuszający	27
11.11	Rurka kapilarna	27
11.12	Aluminiowy wymiennik ciepła	27
11.13	Zawór przewodu obejściowego gorącego gazu	28
11.14	Przełączniki ciśnieniowe czynnika chłodniczego LPS – HPS	28
11.15	Grzałka karteru sprężarki	28
11.16	Elementy elektroniczne DMC 24 (jednostki sterującej osuszacza sprężonego powietrza)	29
11.16.1	Włączanie osuszacza	29
11.16.2	Wyłączanie osuszacza	29
11.16.3	Wskazanie parametrów pracy – menu informacyjne	30
11.16.4	Wskazanie ostrzeżenia serwisowego	31
11.16.5	Wskazanie alarmu	32
11.16.6	Wyświetlanie pamięci alarmów – menu dziennika	33
11.16.7	Sterowanie osuszaczem za pomocą sterownika zdalnego	33

11.16.8	Obsługa bezpotencjałowego styku awarii/alarmu	33
11.16.9	Podłączanie do linii szeregowej	33
11.16.10	Jak zmienić parametry pracy – menu KONFIGURACJI	34
11.17	Spust kondensatu BEKOMAT z elektronicznym sterowaniem poziomu	35
12	Konserwacja, rozwiązywanie problemów, części zamienne i demontaż	35
12.1	Inspekcje i konserwacja	35
12.2	Rozwiązywanie problemów	37
12.3	Zalecane części zapasowe	42
12.4	Prace konserwacyjne przy cyklu chłodzenia	43
12.5	Demontaż osuszacza	43
13	Załączniki	44
13.1	Wymiary osuszacza	44
13.1.1	Wymiary DRYPOINT RA 1080-2200	44
13.1.2	Wymiary DRYPOINT RA 2400-4400	45
13.1.3	Wymiary DRYPOINT RA 5400-6600	46
13.1.4	Wymiary DRYPOINT RA 7200-8800	47
13.2	Rysunki z widokiem rozstrzelonym	48
13.2.1	Komponenty rysunków z widokiem rozstrzelonym	48
13.2.2	Rysunek z widokiem rozstrzelonym DRYPOINT RA 1080-2200	49
13.2.3	Rysunek z widokiem rozstrzelonym DRYPOINT RA 2400-4400	50
13.2.4	Rysunek z widokiem rozstrzelonym DRYPOINT RA 5400-6600	51
13.2.5	Rysunek z widokiem rozstrzelonym DRYPOINT RA 7200-8800	52
13.2.6	Rysunek z widokiem rozstrzelonym DRYPOINT RA 1080-2200 chłodzenie wodą	53
13.2.7	Rysunek z widokiem rozstrzelonym DRYPOINT RA 2400-4400 chłodzenie wodą	54
13.2.8	Rysunek z widokiem rozstrzelonym DRYPOINT RA 5400-6600 chłodzenie wodą	55
13.2.9	Rysunek z widokiem rozstrzelonym DRYPOINT RA 7200-8800 chłodzenie wodą	56
13.2.10	Rysunek z widokiem rozstrzelonym DRYPOINT RA 1800-2200 chłodzenie wodą - Kondensator rurowy	57
13.2.11	Rysunek z widokiem rozstrzelonym DRYPOINT RA 2400-4400 chłodzenie wodą - Kondensator rurowy	58
13.2.12	Rysunek z widokiem rozstrzelonym DRYPOINT RA 5400-6600 chłodzenie wodą - Kondensator rurowy	59
13.2.13	Rysunek z widokiem rozstrzelonym DRYPOINT RA 7200-8800 chłodzenie wodą - Kondensator rurowy	60
13.3	Schematy elektryczne	61
13.3.1	Schematy elektryczne – lista komponentów	61
13.3.2	Schematy elektryczne DRYPOINT RA 1080-2200 Arkusz 1/3	62
13.3.3	Schematy elektryczne DRYPOINT RA 1080-2200 Arkusz 2/3	63
13.3.4	Schematy elektryczne DRYPOINT RA 1080-2200 Arkusz 3/3	64
13.3.5	Schematy elektryczne DRYPOINT RA 2400-4400 Arkusz 1/4	65
13.3.6	Schematy elektryczne DRYPOINT RA 2400-4400 Arkusz 2/4	66
13.3.7	Schematy elektryczne DRYPOINT RA 2400-4400 Arkusz 3/4	67
13.3.8	Schematy elektryczne DRYPOINT RA 2400-4400 Arkusz 4/4	68
13.3.9	Schematy elektryczne DRYPOINT RA 5400-8800 Arkusz 1/6	69
13.3.10	Schematy elektryczne DRYPOINT RA 5400-8800 Arkusz 2/6	70
13.3.11	Schematy elektryczne DRYPOINT RA 5400-8800 Arkusz 3/6	71
13.3.12	Schematy elektryczne DRYPOINT RA 5400-8800 Arkusz 4/6	72
13.3.13	Schematy elektryczne DRYPOINT RA 5400-8800 Arkusz 5/6	73
13.3.14	Schematy elektryczne DRYPOINT RA 5400-8800 Arkusz 6/6	74
14	Deklaracja zgodności WE	75

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.

Model osuszacza znajdujący się na tabliczce znamionowej zawiera co najmniej jeden sufiks, który określa poszczególną opcję osuszacza.

Objaśnienie pierwszego sufiksu dla wymagań dotyczących zasilania:

1. SUFIKS	OPIS OPCJI
brak	3/400/50
-R	3/460/60
-S	3/230/60 (z wewnętrznym autotransformatorem)
-F	3/380/60 (z wewnętrznym autotransformatorem)
-T	3/690/60 (z wewnętrznym autotransformatorem)

Objaśnienie drugiego sufiksu dla wymagań dotyczących chłodzenia:

2. SUFIKS	OPIS OPCJI
/ AC	Chłodzenie powietrzem
/ WC	Chłodzenie świeżą wodą
/ SWC	Chłodzenie wodą morską, kondensator rurkowy
/ TBH	Chłodzenie świeżą wodą, kondensator rurkowy

Objaśnienie (ewentualnego) trzeciego sufiksu dla funkcji specjalnych:

3. SUFIKS	OPIS OPCJI
-TAC	Zabezpieczenie antykorozyjne
-SP	Opcja specjalne
-OF	Osuszacz bezolejowy

Przykłady: DP RA2200-R /AC → DRYPOINT RA2200, 3/460/60, chłodzenie powietrzem
 DP RA1800 /SWC → DRYPOINT RA1800 3/400/50, chłodzenie wodą morską, kondensator rurkowy.
 DP RA2200-T /WC → DRYPOINT RA2200 3/690/60, chłodzenie wodą

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® RA 1080-8800.

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

Upewnić się, że osuszacz chłodniczy sprężonego powietrza DRYPOINT® RA 1080-8800 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 personel ¹



Zakaz palenia



Uwaga



Punkt połączenia wlotu sprężonego powietrza



Punkt połączenia wylotu sprężonego powietrza



Punkt połączenia spustu kondensatu



Punkt połączenia wlotu wody chłodzącej (chłodzenie wodą)

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.



Punkt połączenia wylotu wody chłodzącej (chłodzenie wodą)



Prace może przeprowadzać operator instalacji, pod warunkiem że posiada odpowiednie umiejętności ².

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.

²Certyfikowany, 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.

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

2.3 Ogólny zarys instrukcji bezpieczeństwa



Certyfikowany, wykwalifikowany personel

Prace instalacyjne może przeprowadzać wyłącznie upoważniony i wykwalifikowany personel. Przed przystąpieniem do jakiegokolwiek pracy przy osuszaczu chłodniczym sprężonego powietrza DRYPOINT® RA 1080-8800 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 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.



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® RA 1080-8800 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 każdych warunkach.

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

Postępować zgodnie z poniższymi środkami ochronnymi i zasadami postępowania:



- **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.



- **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.

- Przed przystępowaniem do prac przy częściach zawierających środek chłodzący usuwać środek chłodzący w stopniu, który umożliwia bezpieczną pracę.

- Nie jeść, nie pić i nie palić podczas pracy. Przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.

- **Ochrona dróg oddechowych:** maska typu respirator (przy wysokich stężeniach).

- **Ochrona oczu:** szczelne okulary ochronne.

- **Ochrona dłoni:** rękawice ochronne (np. wykonane ze skóry).

- **Ochrona osobista:** odzież ochronna.

- **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 personel ³.

**Zachować ostrożność!****Niewłaściwe użycie!**

Niniejsze urządzenie jest przeznaczone do oddzielania wody w sprężonym powietrzu. Osuszacz sprężonego powietrza nie może być używany do oddychania i nie jest przeznaczony 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 zagrażać 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.
- Ciśnienia, temperatury i przepływu wody chłodzącej (chłodzenie wodą).
- 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. Osuszacz sprężonego powietrza nie może być używany do oddychania i nie jest przeznaczony do bezpośredniego kontaktu z jedzeniem.

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

5 Instrukcja obsługi zgodna z dyrektywą 2014/68/UE o urządzeniach ciśnieniowych

Osuszacz chłodniczy sprężonego powietrza DRYPOINT® RA 1080-8800 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® RA 1080-8800 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® RA 1080-8800 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 narażony 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® RA 1080-8800 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® RA 1080-8800 (instrukcja obsługi, deklaracja producenta itd.) muszą być bezpiecznie przechowywane.
- Zakazane jest instalowanie/umieszczanie wszelkich przedmiotów w lub na osuszaczu chłodniczym sprężonego powietrza DRYPOINT® RA 1080-8800 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

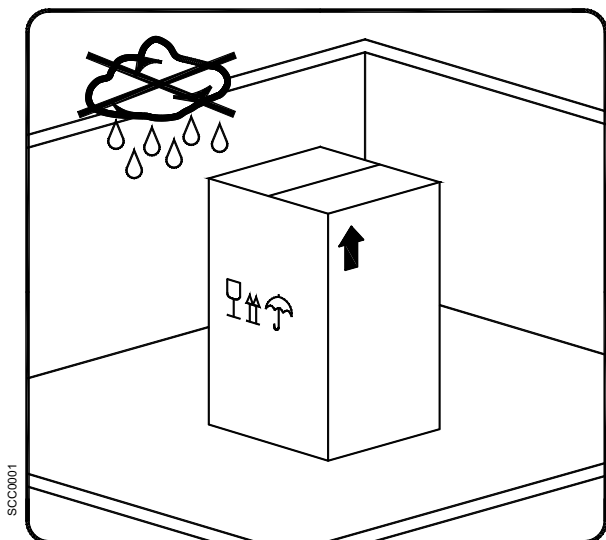
Sprawdzić opakowanie pod kątem obecności widocznych uszkodzeń. W przypadku braku widocznych uszkodzeń umieścić urządzenie w pobliżu miejsca instalacji i rozpakować urządzenie.

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



Urządzenie przechowywać z dala od ekstremalnych warunków pogodowych, nawet jeśli jest zapakowane.

Urządzenie przechowywać w pozycji pionowej. W przypadku przechylenia lub obracania urządzenia może dojść do uszkodzenia komponentów.

Gdy osuszacz nie jest w użyciu, może być przechowywany w opakowaniu, w niezapyłonym i chronionym miejscu w temperaturze +1°C ... +50°C i przy maks. wilgotności właściwej 90%. Jeśli okres przechowywania urządzenia przekracza 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 +50°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.

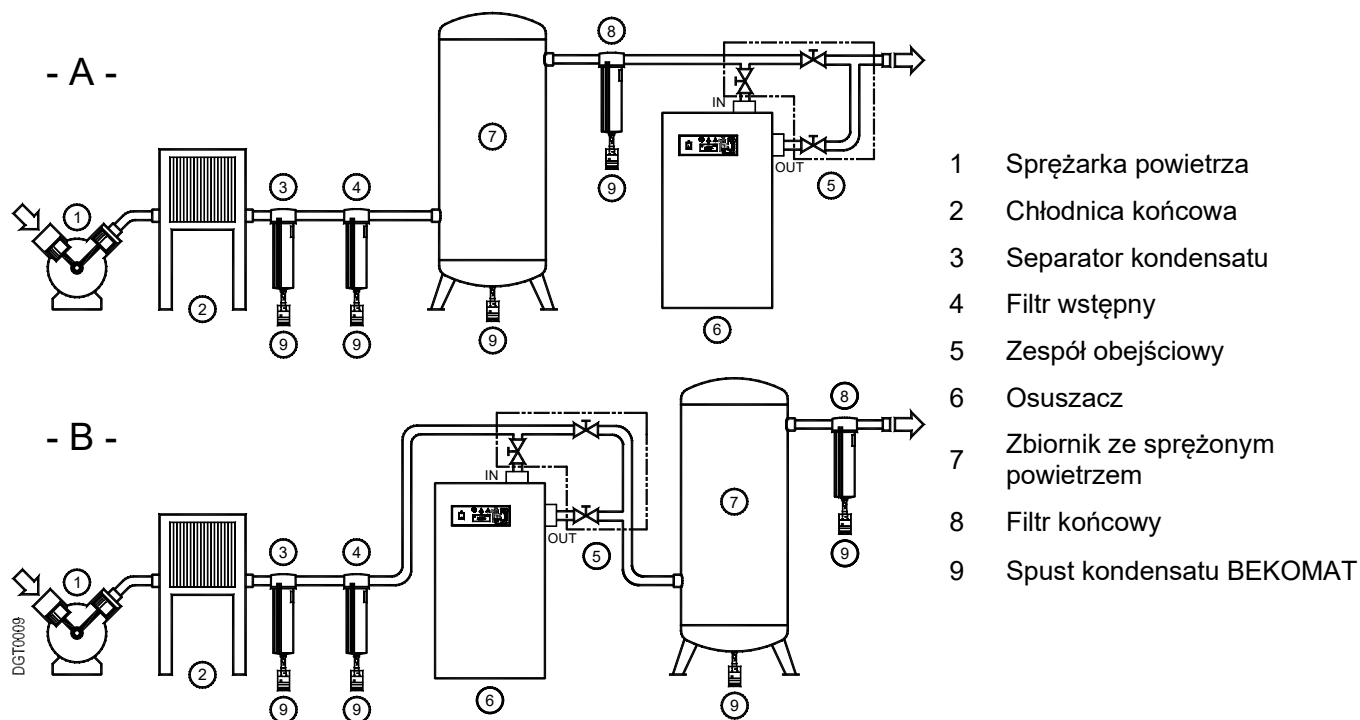


Nie blokować kratki wentylacyjnej (nawet częściowo).

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.

8.3 Współczynniki korekty

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

Współczynnik korekty dla modyfikacji temperatury otoczenia (chłodzenie powietrzem):						
Temperatura otoczenia °C	≤ 25	30	35	40	45	50
Współczynnik (F2)	1,00	0,95	0,93	0,85	0,73	0,58

Współczynnik korekty dla modyfikacji temperatury powietrza wlotowego:								
Temperatura powietrza °C	≤ 25	30	35	40	45	50	55	60
Współczynnik (F3)	1,26	1,20	1,00	0,81	0,68	0,57	0,46	0,38

Współczynniki korekty dla modyfikacji punktu rosy:				
Ciśnienie dla punktu 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 **RA 3000** wynosi **3000 m³/h**. Największa osiągalna masa powietrza w następujących warunkach pracy wynosi:

- Ciśnienie powietrza wlotowego = 8 bar(g) ⇒ Współczynnik (F1) = 1,05
- Temperatura otoczenia = 30°C ⇒ Współczynnik (F2) = 0,95
- Temperatura wlotu powietrza = 40°C ⇒ Współczynnik (F3) = 0,81
- Punkt rosy ciśnienia = 5°C ⇒ Współczynnik (F4) = 1,09

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

Rzeczywisty przepływ powietrza = 3000 x 1,05 x 0,95 x 0,81 x 1,09 = 2642 m³/h

2642 m³/h to maksymalna masa powietrza dla 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 = 2500 m³/h
- Ciśnienie powietrza wlotowego = 8 bar(g) ⇒ Współczynnik (F1) = 1,05
- Temperatura otoczenia = 30°C ⇒ Współczynnik (F2) = 0,95
- 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 =	2500	= 2839 m³/h
	1,05 x 0,95 x 0,81 x 1,09	

Modelem właściwym dla tych wymagań jest **DRYPOINT RA 3000** (z przepustowością nominalną wynoszącą 3000 m³/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 wibracje, 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.

8.4.1 Wlotowe/wylotowe kołnierzowe złącza sprężonego powietrza (tylko RA 1080 – 2200)

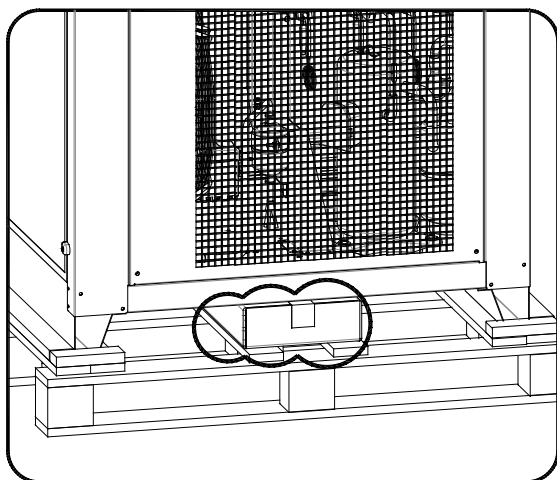
Wlotowe/wylotowe złącza sprężonego powietrza oraz złącza Victaulic® są umieszczone wewnątrz obudowy pod osuszaczem (patrz rys. 1).



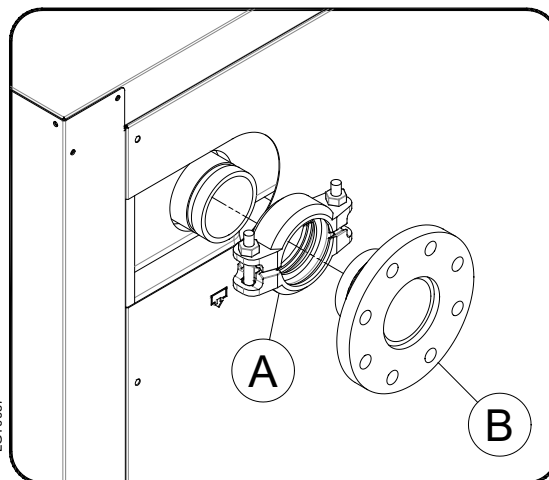
Kołnierz montażowy (B) i złącze Victaulic® (A), jak przedstawiono na rys. 2

Zwracać szczególną uwagę, aby nie uszkodzić uszczelki złącza Victaulic® (A).

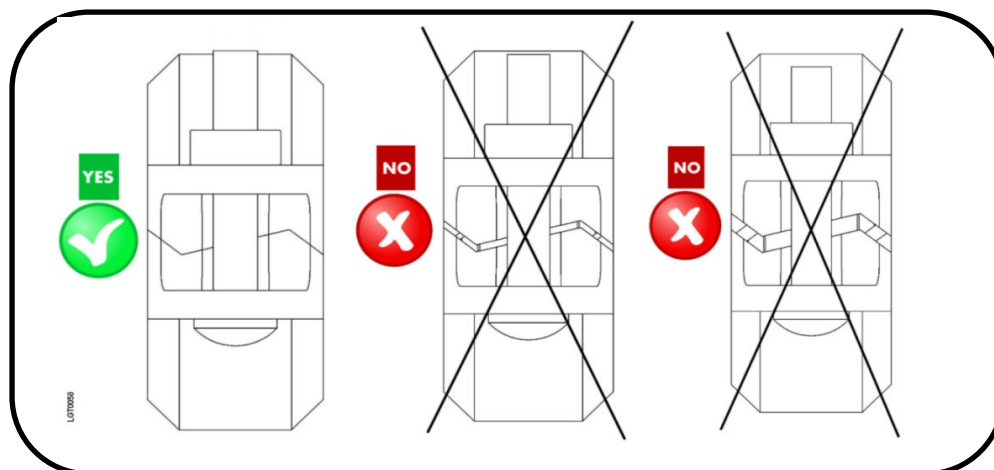
Dokręcić dwie śruby złącza Victaulic® (patrz rys. 3)



Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3

8.5 Podłączanie do sieci wody chłodzącej



Niebezpieczeństwo!

Sprężone powietrze i niewykwalifikowany personel!

Wszystkie prace muszą być przeprowadzane wyłącznie przez wykwalifikowany personel. Nigdy nie pracować przy układach sprężonego powietrza, które znajdują się pod ciśnieniem.



Użytkownik musi zapewnić, że osuszacz nie będzie nigdy obsługiwany przy użyciu ciśnienia przekraczającego wartości nominalne.

Stosowanie zbyt wysokiego ciśnienia może być niebezpieczne dla operatora i urządzenia.

Temperatura i ilość wody chłodzącej musi odpowiadać wartościom określonym na tabliczce znamionowej. Przekroje przewodów połączeniowych, najlepiej elastycznych, muszą być wolne od pyłu, rdzy, uszkodzeń i zanieczyszczeń. Zalecamy stosowanie przewodów łączących (elastycznych węży, amortyzatorów itd.), które chronią osuszacz przed ewentualnymi drganiami w rurociągach.



Uwaga!

Zanieczyszczona woda wlotowa!

W przypadku gdy wlot wody jest silnie zanieczyszczony zalecamy montaż dodatkowego filtra wstępnego (500 mikronów), aby uniknąć zatkania wymiennika ciepła.

8.6 Minimalne wymagania dot. wody chłodzącej:

Temperatura	+15°C...+30°C (+59°F...+86°F) *1
Ciśnienie	3...10 barg (43,5...145 psig) *2
Ciśnienie zasilania	> 3 bar (43,5 psi) *2 *3
Nadaje się do wody morskiej	

*1 Inne temperatury dostępne na żądanie – sprawdzić dane na tabliczce znamionowej.

*2 Inne ciśnienia dostępne na żądanie – sprawdzić dane na tabliczce znamionowej.

*3 Różnica ciśnienia na złączu wody osuszacza dla maksymalnego przepływu. Inne częstotliwości występowania na życzenie.

**ZACHOWAĆ OSTROŻNOŚĆ!**

Podczas podłączania instalacji rurowej osuszacza połączenia wlotowe i wylotowe muszą zostać podparte, jak pokazano na rysunku.

Nieprzestrzeganie prowadzi do awarii.

8.7 Połączenia elektryczne



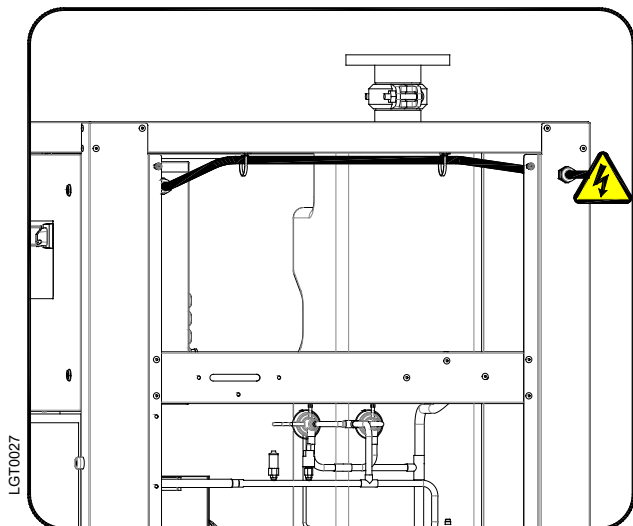
Niebezpieczeństwo!

Napięcie zasilania!

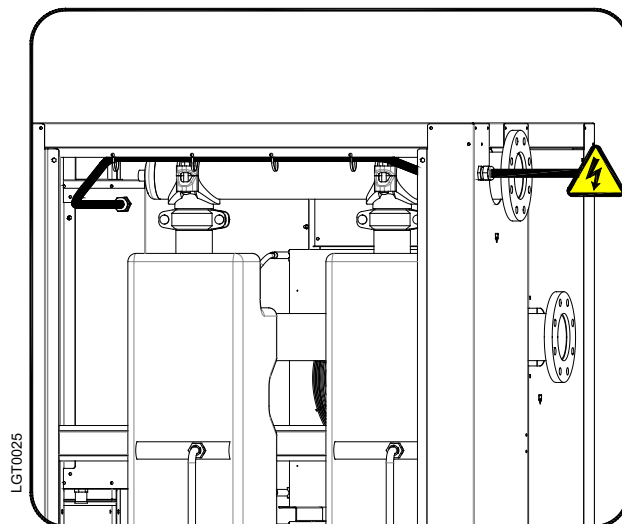
Podłączenie do sieci elektrycznej powinno być przeprowadzane przez wykwalifikowany personel i musi być zgodne z przepisami prawa obowiązującymi lokalnie.

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

Instalator jest odpowiedzialny za dostarczenie i zainstalowanie przewodu zasilającego. Upewnić się, że używane są prawidłowe bezpieczniki lub wyłączniki prądowe w oparciu o informacje podane na tabliczce znamionowej.

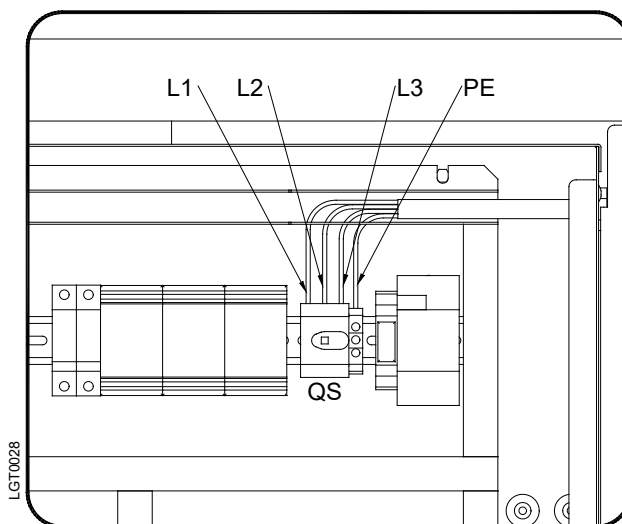


RA 1080-2200



RA 2400-8800


Zalecane jest zastosowanie wyłącznika różnicowoprądowego (RCD) o $I_{\Delta n} = 0,03$ A. Przekrój poprzeczny przewodów 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.



ZACHOWAĆ OSTROŻNOŚĆ!

Należy przestrzegać kierunku obrotów sprężarki!

W tym systemie kierunek obrotów sprężarki nadzorowany jest przez zabezpieczenie przed odwróceniem faz (zabezpieczenie RPP).

Gdy to zabezpieczenie zostanie wyzwolone, DMC24 przejdzie w tryb alarmowy (dioda LED alarmu  będzie migać, a na wyświetlaczu DMC24 pokaże się **OFF** i **Con**). Jeżeli nie będzie można uruchomić sprężarki, należy zmienić kierunek obrotów, zamieniając podłączenia dwóch przewodów fazowych. Tego typu zmiany może przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowany elektryk.

Nie wyłączać zabezpieczenia RPP: jeżeli sprężarka zostanie uruchomiona przy nieprawidłowym kierunku obrotów, dojdzie natychmiast do jej usterki. Spowoduje to utratę 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.

8.8 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 ÓWAMAT 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 jest dostępny) jest otwarty i że osuszacz jest odłączony.
- Upewnić się, że zawór ręczny spustu kondensatu jest otwarty.
- Upewnić się, że przepływ wody chłodzącej i temperatura są zgodne z warunkami (chłodzone wodą).
- Usunąć materiał opakowaniowy i inne elementy, które mogą blokować przestrzeń wokół osuszacza.
- Włączyć wyłącznik główny.
- Włączyć wyłącznik główny na panelu sterowania (poz. 1).
- Wyświetlacz DMC24 będzie pokazywał **oFF**.
- **Gdy alarmowa dioda LED  miga, a na wyświetlaczu DMC24 pokazywane są **oFF** i **Con**, oznacza to, że fazy prądu są podłączone nieprawidłowo. Należy zmienić podłączenie dwóch z trzech przewodów fazowych w sieci zasilającej (patrz rozdział 8.7).**
- Odczekać co najmniej dwie godziny przed uruchomieniem osuszacza (grzałka karтеру sprężarki musi rozgrzać olej sprężarki).
- Należy nacisnąć przycisk  i przytrzymać go przez co najmniej dwie sekundy, by uruchomić osuszacz: Jeśli sprężarka nie pracowała przez odpowiedni czas, uruchomi się natychmiast. W przeciwnym wypadku wyświetlacz pokaże odliczanie w sekundach do momentu ponownego uruchomienia sprężarki i dioda LED   będzie migać (maks. opóźnienie wynosi pięć minut).
- Upewnić się, że pobór jest zgodny z wartościami na tabliczce znamionowej.
- **Upewnić się, że kierunek obrotów wentylatora jest zgodny ze strzałkami na kondensatorze (chłodzonym powietrzem).**
- Odczekać do momentu, gdy osuszacz osiągnie ustawioną wcześniej wartość.
- Powoli otworzyć zawór wlotu powietrza.
- Powoli otworzyć zawór wylotu powietrza.
- Powoli zamknąć centralny zawór obejściowy układu (jeśli został zainstalowany).
- Sprawdzić szczelność przewodów powietrza.
- Zapewnić, że spust kondensatu odbywa się w regularnych odstępach czasu – odczekać do pierwszej interwencji.

**ZACHOWAĆ OSTROŻNOŚĆ!**

Należy przestrzegać kierunku obrotów sprężarki!

W tym systemie kierunek obrotów sprężarki nadzorowany jest przez zabezpieczenie przed odwróceniem faz (zabezpieczenie RPP).

Po wyzwoleniu zabezpieczenia aktywowany zostanie alarm na DMC24 (alarmowa dioda LED  będzie migać, a na wyświetlaczu DMC24 pokazywać będzie **oFF** i **Con**). Jeżeli nie będzie można uruchomić sprężarki, należy zmienić kierunek obrotów, zamieniając podłączenia dwóch przewodów fazowych. Tego typu zmiany może przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowany elektryk.

Nie wyłączać zabezpieczenia RPP: jeżeli sprężarka zostanie uruchomiona przy nieprawidłowym kierunku obrotów, dojdzie natychmiast do jej usterki. Spowoduje to utratę gwarancji.



9.3 Rozruch i wyłączenie



W czasie krótkotrwałego wyłączenia (maks. od dwóch do trzech dni) zaleca się pozostawienie osuszacza i panelu sterowania podłączonego do obwodu prądu zasilającego. W przeciwnym razie konieczne jest ponowne uruchomienie osuszacza, aby odczekać dwie godziny, podczas których olej w sprężarce osiągnie określoną temperaturę roboczą.




Rozruch (patrz rozdział 11.1, „Panel sterowania”)

- Upewnić się, że kondensator jest czysty (chłodzone powietrzem).
- Upewnić się, że przepływ wody chłodzącej i temperatura są zgodne z warunkami (chłodzone wodą).
- Wyświetlacz DMC24 pokazuje **oFF**.
- Należy nacisnąć przycisk  i przytrzymać go przez co najmniej dwie sekundy, by uruchomić osuszacz: Jeśli sprężarka nie pracowała przez odpowiedni czas, uruchomi się natychmiast. W przeciwnym wypadku wyświetlacz pokaże odliczanie w sekundach do momentu ponownego uruchomienia sprężarki i dioda LED  będzie migać (maks. opóźnienie wynosi pięć minut).
- Odczekać kilka minut, a następnie sprawdzić, czy temperatura punktu rosy określana na wyświetlaczu jednostki DMC24 jest poprawna i czy kondensat jest odprowadzany w regularnych odstępach czasu.
- Włączyć sprężarkę powietrza.



Wyłączenie (patrz rozdział 11.1, „Panel sterowania”)

- Zapewnić, aby temperatura punktu rosy określana na wyświetlaczu DMC24 znajdowała się w dopuszczalnym zakresie.
- Wyłączyć sprężarkę powietrza.
- Należy wyłączyć osuszacz po kilku minutach poprzez naciśnięcie i przytrzymanie przez co najmniej dwie sekundy przycisku  na DMC24. Na wyświetlaczu pokaże się **oFF**.



Sterowanie zdalne osuszaczem (włączanie/wyłączenie)

- Patrz instrukcje w rozdziale 11.15.7



Należy używać wyłącznie styków bezpotencjałowych odpowiednich dla niskiego napięcia. Zapewnić wystarczającą izolację potencjalnie niebezpiecznych komponentów pod napięciem.



ZACHOWAĆ OSTROŻNOŚĆ!

Automatyczne ponowne uruchomienie / wł./wył. zdalnego sterowania Urządzenie może uruchomić się bez żadnego aktywnego wpływu!

Użytkownik odpowiada za instalację odpowiednich zabezpieczeń na wypadek nagłego przywrócenia zasilania do osuszacza.



Uwaga!

Punkt rosy w zakresie od 0°C do +10°C wyświetlony na jednostce sterowania jest uważany za prawidłowy, zgodnie z możliwymi warunkami pracy (natężeniem przepływu, temperaturą powietrza na wlocie, temperaturą 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.



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 DRYPOINT RA 1080-8800 3/400 VAC / 50 Hz

MODEL	DRYPOINT RA														
Wydatek przepływu w warunkach nominalnych (1)	[m ³ /h]	1080	1300	1490	1800	2200	2400	3000	3600	4400	5400	6600	7200	8800	
	[l/min]	1080	1260	1500	1800	2208	2400	3000	3600	4416	5400	6624	7200	8832	
	[scfm]	18000	21000	25000	30000	36800	40000	50000	60000	73600	90000	110400	120000	147200	
Ciśnieniowy punkt rosy w warunkach nominalnych (1)	[°C]	636	742	883	1060	1300	1413	1766	2119	2600	3178	3900	4238	5200	
Nominalna temperatura otoczenia	[°C]	3													
Min... max temperatura otoczenia	[°C]	25													
Nominalna temperatura powietrza na wlocie (max.)	[°C]	1...50													
Nominalne ciśnienie powietrza na wlocie	[barg]	35 (70)													
Max ciśnienie powietrza na wlocie	[barg]	7													
Spadek ciśnienia powietrza Dp	[bar]	0.17	0.21	0.13	0.19	0.26	0.21	0.14	0.20	0.26	0.20	0.26	0.20	0.26	
Przyłącza wlot-wylot	[BSP-F]	DN80 PN16											DN100 PN16	DN150 PN16	DN200 PN16

Chłodzone powietrzem														
Typ czynnika chłodniczego		R407C												
Ilość czynnika chłodniczego (2)	[kg]	2.70	3.00	3.60	4.00	4.60	6.00	6.20	6.50	9.30	10.50	13.50	14.00	19.50
Przepływ wentylatora chłodzącego	[m ³ /h]	5400	5400	7200	7200	7400	10800	14400	14400	14800	21600	22200	28800	29600
Emisja ciepła	[kW]	6.98	8.90	10.10	12.95	17.15	22.70	23.40	24.10	31.90	42.10	54.70	55.80	86.40
Standardowe napięcie zasilania (2)	[Ph/V/Hz]	3/400/50												
Nominalne zużycie energii	[kW]	2.10	2.55	2.85	3.10	3.50	4.30	4.80	5.60	6.40	8.40	10.80	11.30	16.80
Natężenie przy pełnym obciążeniu FLA	[A]	3.7	4.4	5.0	5.5	6.2	7.9	8.8	10.3	12.8	16.2	20.5	21.5	30.6
Max. poziom hałasu z 1m	[dba]	6.8	7.1	8.7	10.2	11.2	14.5	15.9	16.3	22.4	30.1	37.1	38.8	47.8
	[kg]	240	242	275	276	311	463	538	540	612	830	940	1055	1200
		< 75												
		< 80												

Chłodzone wodą														
Typ czynnika chłodniczego		R407C												
Ilość czynnika chłodniczego (2)	[kg]	1.45	1.70	3.20	3.60	4.10	5.40	5.40	5.90	8.40	9.40	12.20	12.70	17.50
Max temperatura wody chłodzącej na wlocie (3)	[°C]	30												
Min... max ciśnienie wody chłodzącej na wlocie	[barg]	3 ... 10												
Przepływ wody chłodzącej przy 15°C	[m ³ /h]	0.18	0.21	0.24	0.32	0.36	0.45	0.47	0.56	0.67	0.92	1.16	1.19	1.79
Przepływ wody chłodzącej przy 30°C	[m ³ /h]	0.60	0.67	0.79	1.11	1.19	1.40	1.42	1.81	2.18	2.80	3.80	3.90	5.90
Emisja ciepła	[kW]	6.98	8.90	10.10	12.95	17.15	22.70	23.40	24.10	31.90	42.10	54.70	55.80	86.40
Sterowanie przepływem wody chłodzącej		Automatycznie poprzez zawór												
Przyłącze wody chłodzącej	[BSP-F]	G 3/4"			G 1"			G 1.1/2"			G 2"			
Standardowe napięcie zasilania (2)	[Ph/V/Hz]	3/400/50												
Nominalne zużycie energii	[kW]	1.88	2.32	2.40	2.65	3.00	3.80	3.90	4.65	5.50	7.00	9.35	9.45	14.90
Natężenie przy pełnym obciążeniu FLA	[A]	3.1	3.8	4.0	4.5	5.2	6.6	6.8	8.3	10.8	13.1	17.2	17.5	26.5
Max. poziom hałasu z 1m	[dba]	5.7	6.0	7.0	8.5	9.5	12.5	12.5	12.9	19.0	25.0	32.0	32.0	41.0
	[kg]	225	227	256	257	288	431	498	500	562	770	940	1055	1200
		< 70												
		< 75												

(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

(3) Inne temperatury na żądanie

10.2 Dane techniczne DRYPOINT RA 1080-8800 3/460 VAC / 60 Hz

MODEL	DRYPOINT RA	1080-R	1300-R	1490-R	1800-R	2200-R	2400-R	3000-R	3600-R	4400-R	5400-R	6600-R	7200-R	8800-R
		1080	1260	1500	1800	2208	2400	3000	3600	4416	5400	6624	7200	8832
Wydatek przepływu w warunkach nominalnych (1)	[m ³ /h]	18000	21000	25000	30000	36800	40000	50000	60000	73600	90000	110400	120000	147200
	[l/min]	636	742	883	1060	1300	1413	1766	2119	2600	3178	3900	4238	5200
	[scfm]													
Ciśnieniowy punkt rosy w warunkach nominalnych (1)	[°C]	3												
Nominalna temperatura otoczenia	[°C]	25												
Min... max temperatura otoczenia	[°C]	1...50												
Nominalna temperatura powietrza na wlocie (max.)	[°C]	35 (70)												
Nominalne ciśnienie powietrza na wlocie	[barg]	7												
Max ciśnienie powietrza na wlocie	[barg]	14												
Spadek ciśnienia powietrza Dp	[bar]	0.17	0.21	0.13	0.19	0.26	0.21	0.14	0.20	0.26	0.20	0.26	0.20	0.26
Przyłącza wlot-wylot	[BSP-F]	DN80 PN16												
		DN100 PN16												
		DN150 PN16												
		DN200 PN16												
Chłodzone powietrzem														
Typ czynnika chłodniczego														
R407C														
Ilość czynnika chłodniczego (2)	[kg]	2.90	3.20	3.90	4.30	4.90	6.50	6.70	7.00	10.20	11.50	14.50	15.00	21.00
Przepływ wentylatora chłodzącego	[m ³ /h]	5900	7900	7900	7900	8200	12000	16000	16000	16500	24000	24500	32000	33000
Emisja ciepła	[kW]	8.23	10.50	11.90	15.30	19.37	25.80	26.40	28.45	38.50	51.20	66.00	66.50	103.50
Standardowe napięcie zasilania (2)	[Phi/V/Hz]	3/460/60												
Nominalne zużycie energii	[kW]	2.45	3.00	3.30	3.80	4.25	5.20	5.95	6.90	8.00	11.25	13.60	14.50	21.50
	[A]	3.8	4.6	5.1	5.9	6.4	8.3	9.3	10.9	13.2	16.6	20.9	22.1	31.4
Natężenie przy pełnym obciążeniu FLA	[A]	6.1	7.1	9.0	10.5	11.5	14.7	16.5	18.4	23.0	31.0	38.0	40.0	49.0
Max. poziom hałasu z 1m	[dbA]	< 75												
		< 80												
Waga	[kg]	240	242	275	276	311	463	538	540	612	830	940	1055	1200
Chłodzone wodą														
Typ czynnika chłodniczego														
R407C														
Ilość czynnika chłodniczego (2)	[kg]	2.60	2.90	3.50	3.90	4.40	5.90	6.00	6.30	9.20	10.40	13.10	13.50	19.00
Max temperatura wody chłodzącej na wlocie (3)	[°C]	30												
Min... max ciśnienie wody chłodzącej na wlocie	[barg]	3 ... 10												
Przepływ wody chłodzącej przy 15°C	[m ³ /h]	0.23	0.25	0.29	0.39	0.44	0.57	0.58	0.68	0.84	1.10	1.44	1.54	2.23
Przepływ wody chłodzącej przy 30°C	[m ³ /h]	0.81	0.84	1.10	1.46	1.47	1.82	1.91	2.23	2.90	3.69	5.15	5.23	7.90
Emisja ciepła	[kW]	8.23	10.50	11.90	15.30	19.37	25.80	26.40	28.45	38.50	51.20	66.00	66.50	103.50
Sterowanie przepływu wody chłodzącej														
Automatycznie poprzez zawór														
Przyłącze wody chłodzącej	[BSP-F]	G 3/4"			G 1"			G 1 1/2"			G 2"			
Standardowe napięcie zasilania (2)	[Phi/V/Hz]	3/460/60												
Nominalne zużycie energii	[kW]	2.10	2.70	2.80	3.10	3.50	4.50	4.60	5.50	6.60	9.10	11.40	11.60	18.60
	[A]	3.1	4.0	4.1	4.7	5.2	6.9	7.0	8.5	10.8	13.2	17.2	17.5	26.6
Natężenie przy pełnym obciążeniu FLA	[A]	5.7	6.0	7.0	8.5	9.5	12.5	12.5	12.9	19.0	25.0	32.0	32.0	41.0
Max. poziom hałasu z 1m	[dbA]	< 70												
Waga	[kg]	225	227	256	257	288	431	498	500	562	770	940	1055	1200

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

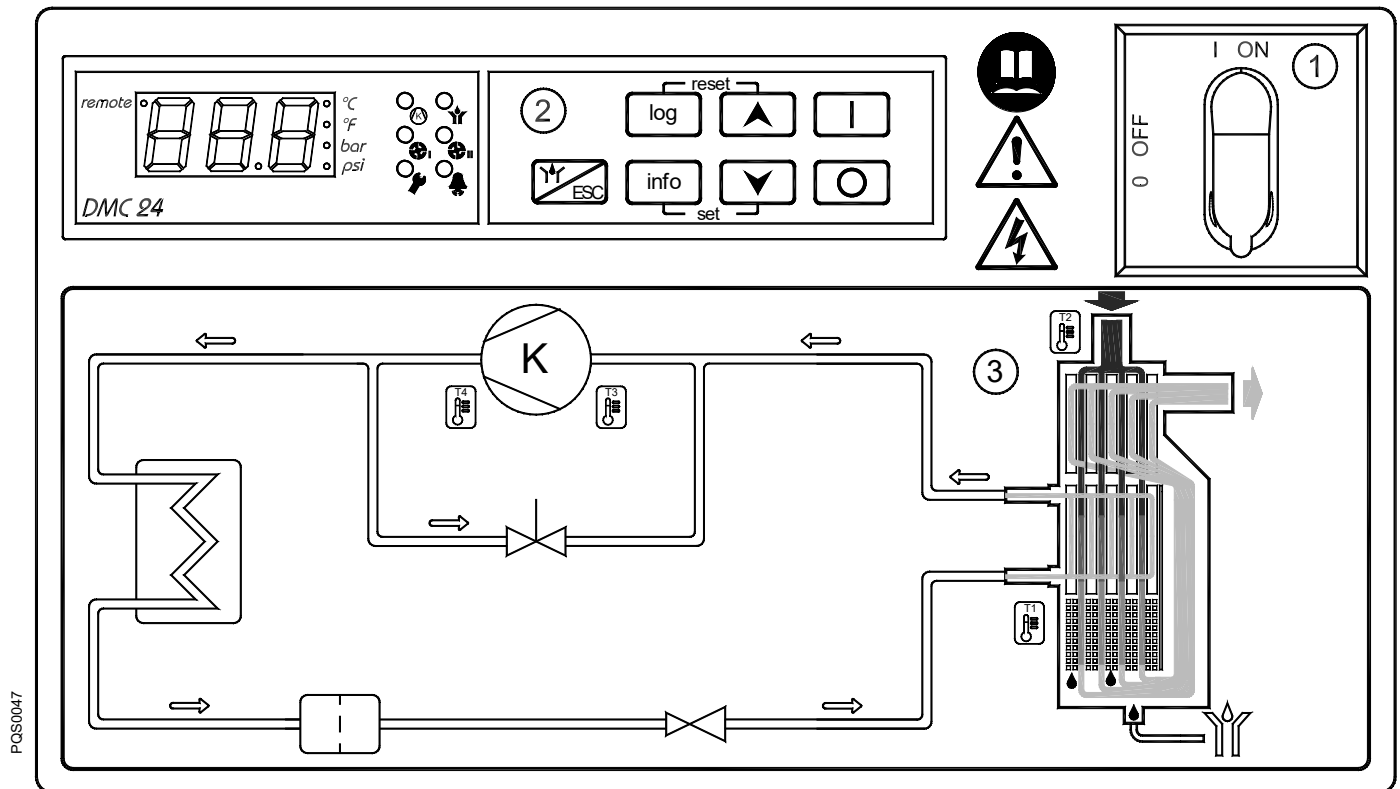
(2) Sprawdzić dane na tabliczce znamionowej

(3) Inne temperatury na żądanie

11 Opis techniczny

11.1 Panel obsługi

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



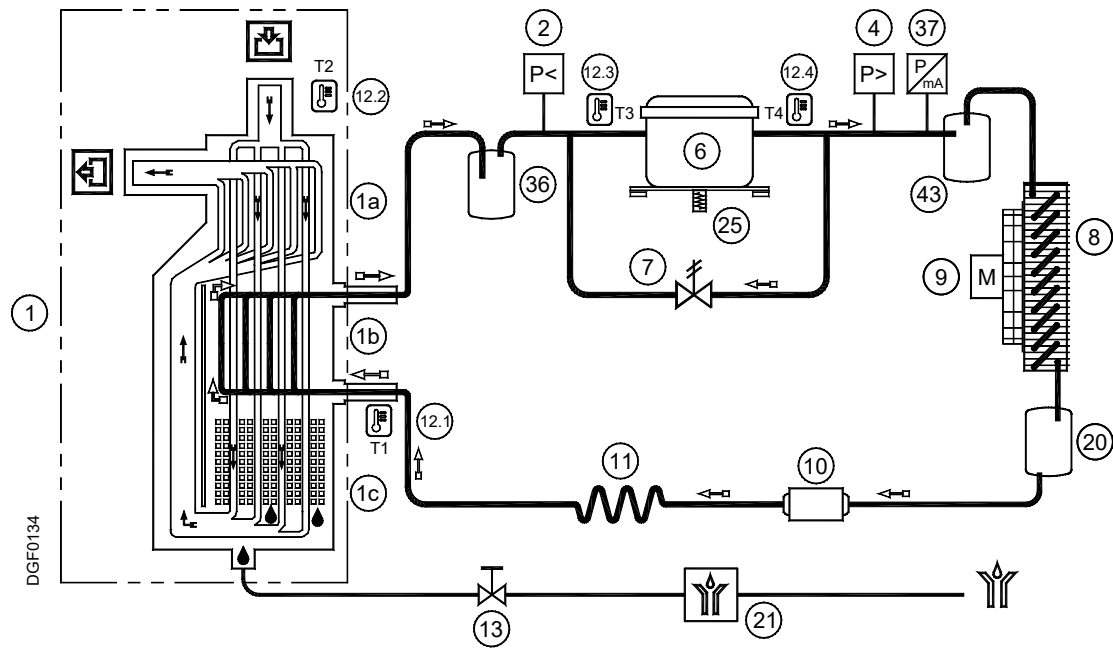
- 1 Główny włącznik
- 2 Elektroniczna jednostka sterująca DMC 24
- 3 Schemat przepływu powietrza i gazu chłodzącego

11.2 Opis funkcjonalny

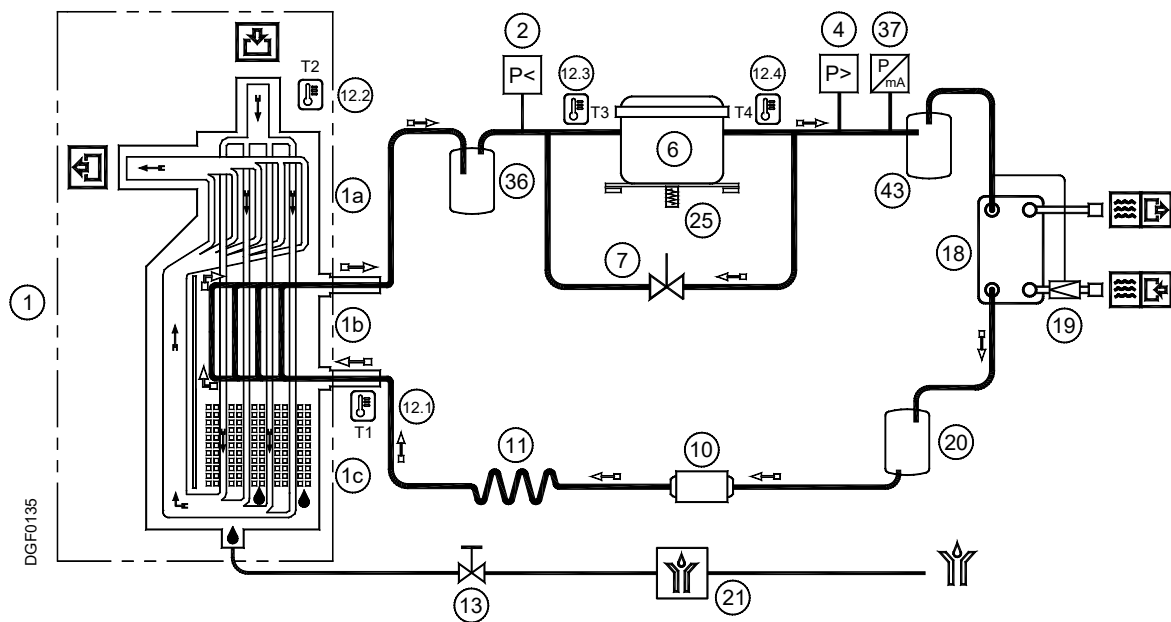
Zasada działania – Wszystkie modele osuszacza opisane w poniższej instrukcji działają zgodnie z tą samą zasadą. Gorące i wilgotne powietrze jest wprowadzane do wymiennika ciepła typu powietrze-powietrze. Ponadto powietrze przepływa przez wyparkę, zwaną także wymiennikiem powietrza typu powietrze-środek 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.

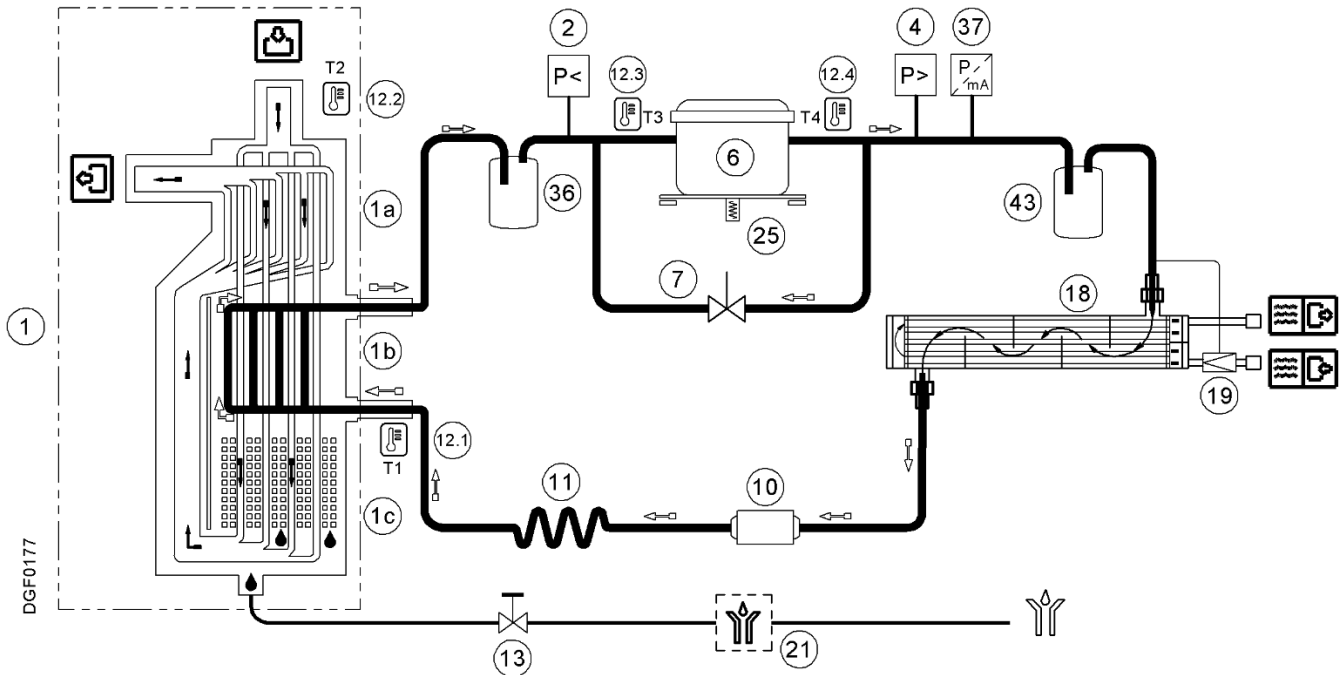
11.3 Schemat przepływu (chłodzenie powietrzem)



11.4 Schemat przepływu (chłodzenie wodą)



11.5 Schemat przepływu (chłodzenie wodą - Kondensator rurowy)



- | | | | |
|------|---|------|---|
| 1 | Aluminiowy wymiennik ciepła | 12.2 | Czujnik termiczny T2 – doprowadzenie powietrza |
| 1a | Wymiennik ciepła powietrze/powietrze | 12.3 | Czujnik termiczny T3 – strona ssawna sprężarki |
| 1b | Wymiennik ciepła powietrze / środek chłodzący | 12.4 | Czujnik termiczny T4 – odprowadzanie ze sprężarki |
| 1c | Separator kondensatu | 13 | Zawór odcinający spustu kondensatu |
| 2 | Przełącznik ciśnieniowy środka chłodzącego LPS (P<) | 18 | Kondensator (chłodzenie wodą) |
| 4 | Przełącznik ciśnieniowy środka chłodzącego HPS (P>) | 19 | Zawór regulacyjny wody chłodzącej (chłodzenie wodą) |
| 6 | Sprężarka chłodnicza | 20 | Kolektor cieczy (RA 5400-8800 /AC i RA 1080-8800 /WC) |
| 7 | Zawór przewodu obejściowego gorącego gazu | 21 | Spust kondensatu BEKOMAT |
| 8 | Kondensator (chłodzenie powietrzem) | 25 | Grzałka karteru sprężarki |
| 9 | Wentylator kondensatora (chłodzenie powietrzem) | 36 | Separator cieczy |
| 10 | Filtr osuszający | 37 | Przetwornik ciśnienia czynnika chłodzącego BHP |
| 11 | Rurka kapilarna | 43 | Separator oleju (RA 3000-8800) |
| 12.1 | Czujnik termiczny T1 – punkt rosy | | |

➔ Kierunek przepływu sprężonego powietrza

➔ Kierunek przepływu gazu chłodzącego

11.6 Sprężarka chłodnicza

Zastosowane sprężarki chłodnicze pochodzą od najlepszych producentów. Hermetycznie 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.

11.7 Kondensator (chłodzenie powietrzem)

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.

11.8 Kondensator (chłodzenie wodą)

Kondensator to komponent, w którym gaz pochodzący ze sprężarki jest schładzany, skraplany i zamieniany w formę płynną.

Temperatura na wlocie wody nie może przekraczać wartości nominalnych. Podobnie należy również zapewnić poprawny przepływ. Woda wchodząca do kondensatora musi być wolna od wszelkich zanieczyszczeń.

11.9 Zawór regulacyjny wody chłodzącej

Kontroler wody chłodzącej służy do utrzymywania ciśnienia skraplania lub temperatury skraplania na stałej wartości podczas chłodzenia wody. Gdy osuszacz jest wyłączony zawór automatycznie blokuje przepływ wody chłodzącej.



Zawór regulacyjny kondensatora jest urządzeniem kontrolnym.

Zamknięcie obwodu wody przez zawór regulacyjny wody kondensatora nie może być używane jako zamknięcie bezpieczeństwa podczas czynności serwisowych w systemie.



REGULACJA

Zawór regulacyjny kondensatora jest regulowany na etapie testowania według wcześniej ustawionej wartości nastawy, która obejmuje 90% zastosowań. Jednakże czasami ekstremalne warunki robocze osuszacza mogą wymagać bardziej dokładnej kalibracji.

Podczas rozruchu wykwalifikowany technik powinien sprawdzić ciśnienie/temperaturę skraplania i w razie potrzeby wyregulować zawór przy użyciu śrub na zaworze.

Aby zwiększyć temperaturę skraplania należy przekręcić śruby regulacyjne w lewo, natomiast aby ją zmniejszyć śruby regulacyjne należy przekręcić w prawo.

Ustawienia zaworu wody: ciśnienie 16 barg ($\pm 0,5$ bar)

11.10 Filtr osuszający

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

11.11 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.

11.12 Aluminiowy wymiennik ciepła

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.

11.13 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

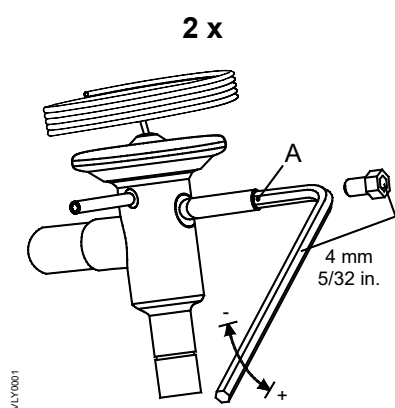
Zawór obejściowy gorącego gazu jest regulowany na etapie testowania w zakładzie produkcyjnym. Z zasady żadna regulacja nie jest wymagana; jeśli jednak jest konieczna, może ją przeprowadzić wyłącznie doświadczony inżynier instalacji chłodzących.

OSTRZEŻENIE

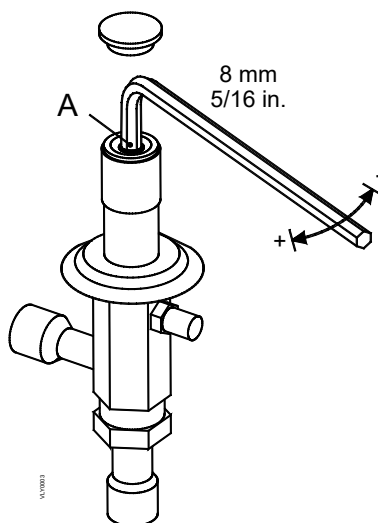
Zastosowanie zaworów odcinających Schradera 1/4" musi być uzasadnione przez rzeczywistą awarię układu chłodzącego. Przy każdym podłączeniu manometru odprowadzana jest część środka chłodzącego. Przy braku przepływu sprężonego powietrza przez osuszacz obrócić śrubę ustalającą (pozycja A na rysunku) do osiągnięcia poniższej wartości:

Ustawienie gorącego gazu: ciśnienie 4.5 barg (+0,1 / -0 bar)

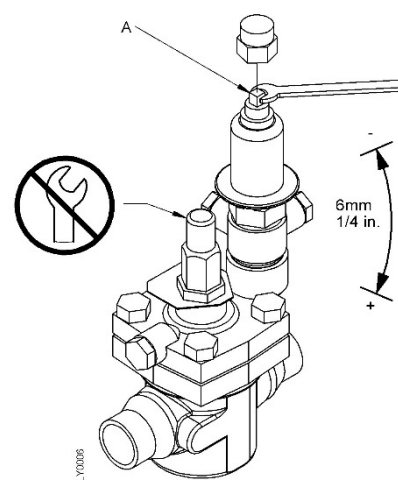
RA 1080 – 2200



RA 2400 – 5400



RA 6600 – 8800



11.14 Przełączniki ciśnieniowe czynnika chłodniczego LPS – HPS

Aby zapewnić niezawodność i ochronę osuszacza, w cyklu gazu zainstalowano szereg przełączników 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: Stop 1,7 barg – restart 2,7 barg

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

Ciśnienie skalibrowane: Stop 30 barg – ręczne ponowne uruchomienie (P<23 bar)

11.15 Grzałka karteru sprężarki

Podczas dłuższego przestoju olej może mieszać się ze środkiem chłodzącym. Dlatego może wystąpić „wstrząs hydrauliczny” podczas rozruchu sprężarki.

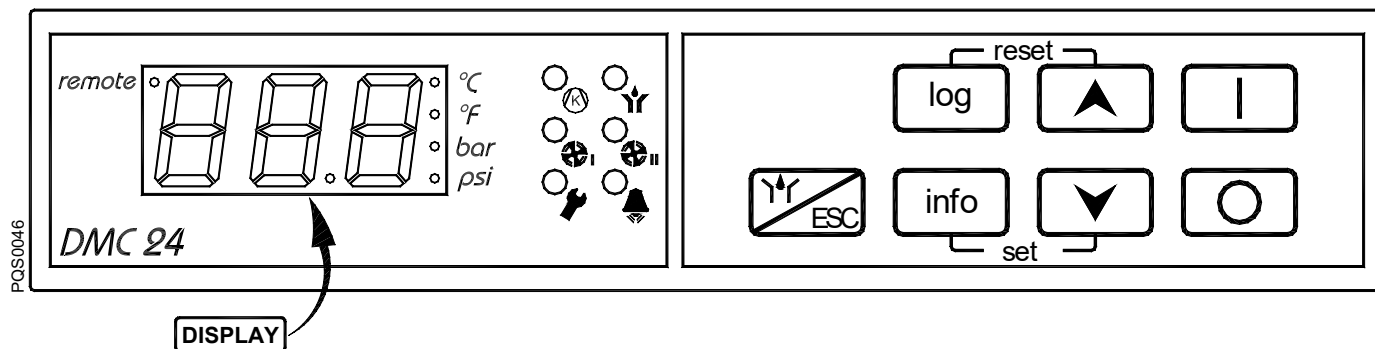
Aby tego uniknąć zainstalowany został termistor w obudowie sprężarki zapewniający odpowiednią temperaturę oleju, gdy panel sterowania jest włączony, a sprężarka nie pracuje.



Uwaga!

Rezystor grzejny musi zostać włączony co najmniej dwie godziny przez uruchomieniem sprężarki środka chłodniczego.

11.16 Elementy elektroniczne DMC 24 (jednostki sterującej osuszacza sprężonego powietrza)



Lampka LED

- Sprężarka włączona – zielona lampka
- Spust włączony – zielona lampka
- Włączony 1. bieg wentylatora – zielona lampka
- Włączony 2. bieg wentylatora – zielona lampka
- Ostrzeżenie serwisowe – pomarańczowa lampka
- Alarm – lampka czerwona
- remote* Sterowanie zdalne włączone
- Temperatura w °C
- Temperatura w °F
- Ciśnienie w bar(g)
- Ciśnienie w psi(g)

PRZYCISK

- WŁ.
- WYŁ.
- Zwiększanie
- Zmniejszanie
- Rejestr
- Menu informacyjne
- Przycisk testowego spustu kondensatu / ESC
- Menu ustawień przyrządu
- Reset alarmu lub serwis

DMC24 steruje wszystkimi operacjami, alarmami i ustawieniami osuszacza. Wyświetlacz i diody LED wskazują wszystkie stany pracy.

Lampka LED wskazuje, że sprężarka jest włączona.

Praca wentylatorów jest wskazywana za pomocą lampek LED i .

Podczas normalnego działania wyświetlacz pokazuje temperaturę punktu rosy.

11.16.1 Włączanie osuszacza

Gdy urządzenie jest włączone, wyświetlacz pokazuje **oFF**.

Test spustu kondensatu można przeprowadzić w każdej chwili za pomocą przycisku .


- Należy nacisnąć przycisk i przytrzymać go przez co najmniej dwie sekundy, by uruchomić osuszacz: Jeśli sprężarka nie pracowała przez odpowiedni czas, uruchomi się natychmiast. W przeciwnym wypadku wyświetlacz pokaże odliczanie w sekundach do momentu ponownego uruchomienia sprężarki i dioda LED będzie migać (maks. opóźnienie wynosi pięć minut).





11.16.2 Wyłączanie osuszacza


Wcisnąć i przytrzymać przez co najmniej dwie sekundy z poziomu dowolnego menu. Na wyświetlaczu pojawi się komunikat **oFF**.

11.16.3 Wskazanie parametrów pracy – menu informacyjne



W menu informacyjnym wyświetlane są dynamiczne parametry pracy osuszacza.



Gdy osuszacz jest włączony i nie otwarte są żadne inne menu, należy wcisnąć  i przytrzymać przez co najmniej jedną sekundę, by przejść do menu informacyjnego.

Wejście do menu informacyjnego wskazywane jest na wyświetlaczu przez komunikat **t 1** (pierwszy parametr w menu). Należy użyć strzałek  i , by przejść do następnego lub poprzedniego punktu. Nacisnąć , by wyświetlić wartość wybranego parametru. Aby wrócić do listy parametrów, ponownie nacisnąć przycisk .

Nacisnąć , by opuścić menu informacyjne (jeśli w ciągu dwóch minut nie wciśnięty zostanie żaden przycisk, menu zostanie zamknięte automatycznie).

Info.	Opis
t 1	T1 – czujnik termiczny T1 – punkt rosy
t 2	T2 – czujnik termiczny T2 – doprowadzenie powietrza
t 3	T3 – czujnik termiczny T3 – strona ssawna sprężarki
t 4	T4 – czujnik termiczny T4 – odprowadzanie ze sprężarki
HP	HP – wysokie ciśnienie skraplania
HrS	HrS – łączna liczba godzin pracy
SrV	SrV – pozostałe godziny do kolejnej konserwacji



Uwaga: Temperatury są pokazane w °C lub °F (dioda  °C lub  °F jest włączona).

Ciśnienie jest wskazywane w bar(g) lub psi(g) (dioda LED  bar lub  psi jest zapalona).

Suma godzin pracy i godzin do następnej konserwacji podana jest w zakresie 0...999 godzin, i w tysiącach godzin począwszy od 1,0 godziny (przykład: gdy wyświetlacz pokazuje 35, oznacza to 35 godzin, a gdy na wyświetlaczu pojawi się 3,5 oznacza to 3500 godzin).




11.16.4 Wskazanie ostrzeżenia serwisowego

Ostrzeżenie serwisowe to nieoczekiwane zdarzenie, które wymaga uwagi operatora/serwisanta. Takie ostrzeżenie zazwyczaj nie zatrzyma osuszacza (chyba że ustawiono wysoki parametr punktu rosy do zatrzymania osuszacza).

Kiedy ostrzeżenie serwisowe jest włączone, miga dioda . Gdy ostrzeżenie serwisowe jest automatycznie resetowane, zostaje zapisane i świeci się dioda LED .

W obu przypadkach wyświetlacz pokazuje temperaturę punktu rosy oraz ostrzeżenia serwisowe, które są aktywne lub które nie są już aktywne, ale nie zostały jeszcze zresetowane.

Ostrzeżenia serwisowe nie są automatycznie resetowane (z wyjątkiem **drn**, które można ustawić na automatyczne resetowanie).

By **ZRESETOWAĆ** ostrzeżenie serwisowe, należy jednocześnie nacisnąć przycisk   i przytrzymać go przez trzy sekundy. Zresetowane zostanie wyłącznie zapisane ostrzeżenie serwisowe. Ostrzeżenia serwisowe, które są wciąż aktywne, będą wskazywane przez miganie diody LED .



UWAGA: operator/serwisant musi sprawdzić osuszacz i wyeliminować problem, który spowodował aktywację ostrzeżenia serwisowego.


Ostrzeżenie serwisowe	Opis
PF 1	PF1 – awaria czujnika 1: awaria sondy temperatury 1
PF 2	PF2 – awaria czujnika 2: awaria czujnika termicznego 2
PF 3	PF3 – awaria czujnika 3: awaria czujnika termicznego 3
HdP	HdP – wysoki punkt rosy: zbyt wysoki punkt rosy, wyższy niż ustawiona wartość HdA.
LdP	LdP – niski punkt rosy: zbyt niski punkt rosy Ustawienie T1 < -1°C (30°F) pięciominutowe opóźnienie / reset T1 > 0°C (32°F)
drn	drn – spust: awaria spustu kondensatu (otwarcie styku DRN – patrz schemat elektryczny) opóźnienie 20-minutowe
SrV	SrV — serwis: upłynął czas serwisu konserwacyjnego SrV
dt	dt – temperatura na wylocie: temperatura wylotowa sprężarki (czujnik T4) poza normalnymi wartościami, ale w bezpiecznych granicach Ustawienie T4 < 100°C (212°F) trzyminutowe opóźnienie / resetowanie T4 < 95°C (203°F)
HCP	HCP – wysokie ciśnienie skraplania: ciśnienie skraplania (transformator wysokociśnieniowy) poza normalnymi wartościami, ale w bezpiecznych granicach Ustawienie wysokiego ciśnienia > 28 barg (406 psig) opóźnienie trzyminutowe / reset wysokociśnieniowy < 25 barg (363 psig)


UWAGA: gdy osuszacz jest wyłączony, ale w układzie nie ma ciśnienia, może pojawić się wskazanie problemów ze spustem **drn.**

11.16.5 Wskazanie alarmu

Alarm to wyjątkowe zdarzenie, które w celu zapobiegnięcia uszkodzeniu maszyny i zagrożeniu dla operatora, zawsze prowadzi do odłączenia osuszacza.

Kiedy alarm jest aktywny, miga dioda LED . Gdy alarm nie został automatycznie zresetowany, jest zapisywany i dioda LED  jest zapalona (w każdym przypadku osuszacz pozostaje wyłączony).

Gdy miga dioda LED , na wyświetlaczu kolejno wyświetlany będzie komunikat **oFF** i aktywne alarmy.

Gdy dioda LED  jest zapalona, na wyświetlaczu kolejno pojawiać się będzie komunikat **oFF** oraz alarmy, które spowodowały potrzebę zresetowania.

Alarmy nie są automatycznie resetowane. By **ZRESETOWAĆ** alarm, należy jednocześnie nacisnąć i przytrzymać przyciski   przez co najmniej trzy sekundy, gdy dioda LED  jest zapalona.


Po zresetowaniu alarmów osuszacz nie uruchomi się automatycznie.





UWAGA: operator/serwisant musi sprawdzić osuszacz i wyeliminować problem, który spowodował aktywację alarmu.


Alarm	Opis
HP	HP – wysokie ciśnienie: zabezpieczenie wysokiego ciśnienia środka chłodniczego HPS zostało uruchomione (uwaga: wyłącznik ciśnieniowy ma przycisk resetowania).
LP	LP – niskie ciśnienie: zabezpieczenie niskiego ciśnienia środka chłodniczego LPS zostało uruchomione
CO_n	CO _n – sprężarka: zabezpieczenie sprężarki lub zabezpieczenie przed odwróceniem gaz (RPP) zostało uruchomione
FAn	FAn – wentylator: zabezpieczenie wentylatora zostało uruchomione
Hdt	Hdt – wysoka temperatura wyjściowa: temperatura wyjściowa sprężarki poza limitami bezpieczeństwa Ustawienie T4> 110°C (230°F) opóźnienie jednominutowe / reset T4< 100°C (212°F)
ICE	ICE – LÓD / oblodzenie: Temperatura w wymienniku (czujnik T1) jest zbyt niska i prowadzi do oblodzenia kondensatu. Ustawienie T1< -3°C (27°F) jednominutowe opóźnienie / reset T1> 0°C (32°F)
LCP	LCP – niskie ciśnienie skraplania: ciśnienie skraplania jest zbyt niskie
PF4	PF4 – awaria sondy 4: awaria sondy 4
PPF	PPF – awaria ciśnienia sondy: awaria przetwornika ciśnienia skraplania BHP

11.16.6 Wyświetlanie pamięci alarmów – menu dziennika

Menu dziennika zawiera listę ostatnich 10 alarmów (tylko alarmów – bez ostrzeżeń serwisowych). Wyświetlane są w porządku chronologicznym (zasada „ostatni na wejściu - pierwszy na wyjściu”).


Gdy osuszacz jest włączony lub wyłączony i nie otwarte jest żadne inne menu, należy nacisnąć i przytrzymać przez co najmniej jedną sekundę przycisk , by otworzyć menu dziennika.

Wejście do menu dziennika potwierdzone jest na wyświetlaczu przez komunikat **L01** (L01) (pierwszy parametr w menu). Należy użyć strzałek  i , by przejść do następnego lub poprzedniego punktu (L01 ... L10). Nacisnąć , by wyświetlić wybraną wartość dziennika. Ewentualnie wskazane zostaną parametr, który uruchomił alarm, oraz godziny pracy maszyny w momencie aktywacji alarmu. Aby wrócić do listy alarmów, ponownie nacisnąć przycisk .

Nacisnąć , by opuścić menu dziennika (jeśli w ciągu dwóch minut nie wciśnięty zostanie żaden przycisk, menu zostanie zamknięte automatycznie).

11.16.7 Sterowanie osuszaczem za pomocą sterownika zdalnego

Urządzeniem DMC24 można w łatwy sposób sterować za pomocą dwóch wejść cyfrowych, które są podłączone do zacisków 1, 2 i 3 (patrz schemat elektryczny).

Zamknąć styk pomiędzy zaciskami 2 i 3, by uruchomić sterowanie zdalne. Dioda LED *remote*  zapali się i nie będzie już możliwości włączenia lub wyłączenia osuszacza za pomocą lokalnego panelu sterowania (test spustu kondensatu będzie możliwy i użytkownik będzie miał dostęp do menu informacyjnego i dzienników).

Gdy styk pomiędzy zaciskami 2 i 3 jest zamknięty, należy zamknąć drugi styk pomiędzy zaciskami 1 i 2, by włączyć osuszacz. Otworzyć styk pomiędzy zaciskami 1 i 2, aby wyłączyć osuszacz.



Należy używać wyłącznie styków bezpotencjałowych odpowiednich dla niskiego napięcia. Zapewnić wystarczającą izolację potencjalnie niebezpiecznych komponentów pod napięciem.



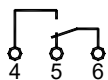
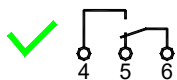
ZACHOWAĆ OSTROŻNOŚĆ!

Automatyczne ponowne uruchomienie / wł./wył. zdalnego sterowania Urządzenie może uruchomić się bez żadnego aktywnego wpływu!

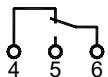
Użytkownik odpowiada za instalację odpowiednich zabezpieczeń na wypadek nagłego przywrócenia zasilania do osuszacza.

11.16.8 Obsługa bezpotencjałowego styku awarii/alarmu

Urządzenie DMC24 wyposażone jest w styk bezpotencjałowy, który wskazuje awarie lub stany alarmowe.



Osuszacz jest włączony, brak ostrzeżeń serwisowych i brak alarmów (aktywnych i jeszcze niezresetowanych).



Osuszacz jest wyłączony lub pojawiła się informacja o ostrzeżeniu serwisowym lub alarmie (aktywnym i jeszcze niezresetowanym).

11.16.9 Podłączanie do linii szeregowej

Urządzenie DMC24 można podłączyć do szeregowej linii nadzorującej, sterownika zdalnego lub laptopa, by pobrać pliki dzienników alarmów (pamięć).

Więcej informacji można uzyskać od sprzedawcy lub centrum serwisowego.

11.16.10 Jak zmienić parametry pracy – 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.

Gdy osuszacz jest WŁĄCZONY lub WYŁĄCZONY, ale nie z poziomu innych menu, nacisnąć jednocześnie przyciski i i przytrzymać przez co najmniej 5 sekund, aby otworzyć menu konfiguracyjne.

Dostęp do menu informacyjnego potwierdza komunikat **ton** pokazywany na wyświetlaczu (pierwszy parametr menu). Za pomocą strzałek i przechodzi się między parametrami (następny/poprzedni).

Nacisnąć i przytrzymać przycisk , aby wyświetlić wybrany parametr i użyć strzałek i , aby zmienić wartość. Zwolnić przycisk , aby potwierdzić wartość i przejść do następnego parametru.

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

ID	Opis	Limity	Rozdzielczość	Konfiguracja standardowa
ton	Ton – WŁ. odliczanie czasu dla układu spustowego: WŁ. odliczanie czasu dla zaworu spustu kondensatu 00 = Zainstalowany elektroniczny spust kondensatu	00 ... 20 sek	1 s	00
tof	ToF — WYŁ. odliczanie czasu spustu: wstrzymanie odliczania czasu dla zaworu spustu kondensatu	1 ... 20 min	1 min	1
HdA	HdA- Alarm wysokiego punktu rosy: alarm przekroczenia wartości granicznej punktu rosy (alarm zniknie, gdy temperatura spadnie do 1°C/2°F poniżej poziomu wyzwalania alarmu).	0,0...25,0°C lub 32 ... 77°F	0,5°C lub 1°F	20 lub 68
Hdd	Hdd — zwłoka dla wysokiego punktu rosy: zwłoka dla włączania alarmu wysokiego punktu rosy.	01 ... 20 minut	1 min	15
HdS	HdS - WYŁĄCZANIE przy alarmie wysokiego punktu rosy: ustawić czy alarm wysokiego punktu rosy ma powodować wyłączenie osuszacza (YES - TAK), lub czy nie ma go wyłączać (nO - NIE)	YES ... nO (Tak ... Nie)	-	nO (Nie)
SrV	SrV — ustawienie serwisowe: ustawienie zegara ostrzeżenia serwisowego. 00 = wyłączony zegar ostrzeżenia serwisowego.	0,0 ... 9,0 (x 1000) godzin	0,5 (x 1000) godzin	8,0
SCL	SCL - skala: wyświetlenie skali temperatur i ciśnienia. (Uwaga: ustawienie °C = temperatura wyświetlana w °C, a ciśnienie w barach; ustawienie °F = temperatura wyświetlana w °F, a ciśnienie w psi).	°C ... °F	-	°C
AS	AS - automatyczne uruchamianie: automatyczne uruchamianie po włączeniu zasilania. YES (TAK) = przy włączeniu zasilania, nastąpi automatyczne uruchomienie osuszacza (jeśli był WŁĄCZONY). nO (NIE) = przy włączonym zasilaniu osuszacz jest zawsze WYŁĄCZONY.	YES ... nO (Tak ... Nie)	-	nO (Nie)
Ard	Ard - automatyczny reset spustu serwisowego: automatyczne resetowanie spustu serwisowego YES (TAK) = automatyczne resetowanie przy normalnych warunkach nO = wymagane resetowanie ręczne	YES ... nO (Tak ... Nie)	-	YES (TAK)
IPA	IPA - adres IP: wybór adresu IP, który ma być użyty w sieci szeregowej komunikacji	1 ... 255	1	1



WYBÓR OPCJI YES (TAK) - OSTRZEŻENIE -

MOŻE DOJŚĆ DO URUCHOMIENIA OSUSZACZA BEZ INGERENCJI OPERATORA.

UŻYTKOWNIK ODPOWIADA ZA INSTALACJĘ ODPOWIEDNICH ZABEZPIECZEŃ NA WYPADEK NAGŁEGO PRZYWRÓCENIA ZASILANIA DO OSUSZACZA.

11.17 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 RA**. 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 Konserwacja, 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® RA 1080-8800 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 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.

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.



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:

- 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 moduł/moduły serwisowe 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® RA 1080-8800 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 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.

USTERKA	MOŻLIWA PRZYCZYNA – ZALECANE POSTĘPOWANIE
◆ Sprężarka nie uruchamia się.	⇒ Sprawdzić zasilanie. ⇒ Sprawdzić przewody elektryczne. ⇒ Awaria bezpiecznika (patrz FU1/FU2/FU4 na schemacie elektrycznym) w obwodzie pomocniczym – wymienić bezpiecznik i sprawdzić poprawność pracy osuszacza. ⇒ DMC24 – Dioda LED  jest zapalona – zob. właściwy punkt.
◆ Sprężarka chłodząca nie działa.	⇒ Aktywowało się wewnętrzne zabezpieczenie – należy odczekać 30 minut i sprawdzić ponownie. ⇒ Sprawdzić przewody elektryczne. ⇒ DMC24 – wewnętrzne opóźnienie urządzenia – wyświetlacz pokazuje sekundy pozostałe do rozruchu. ⇒ DMC24 – Dioda LED  jest zapalona – zob. właściwy punkt. ⇒ Jeśli sprężarka nadal nie działa, należy ją wymienić.
◆ Wentylator kondensatora nie działa (chłodzenie powietrzem).	⇒ Sprawdzić przewody elektryczne. ⇒ Stycznik zasilania wentylatora jest wadliwy (zob. KV1/KV2 na schemacie elektrycznym) – wymienić go. ⇒ DMC24 – Dioda LED  jest zapalona – zob. właściwy punkt. ⇒ Wyciek gazu środka chłodzącego – skontaktować się ze specjalistą ds. instalacji chłodzących. ⇒ Jeśli wentylator nadal nie działa, należy go wymienić.
◆ Zbyt wysoki punkt rosy	⇒ Osuszacz nie uruchamia się – patrz odpowiedni paragraf. ⇒ Czujnik punktu rosy T1 nie rejestruje poprawnie wartości temperatury – zapewnić, aby czujnik był poprawnie włożony do rurki aluminiowej rękawa zanurzeniowego. ⇒ Sprężarka chłodząca nie działa – patrz odpowiedni paragraf. ⇒ Temperatura pomieszczenia jest zbyt wysoka lub ma miejsce nieprawidłowa wymiana powietrza – zapewnić odpowiednią wentylację (chłodzenie powietrzem). ⇒ Wlot powietrza jest zbyt gorący – przywrócić warunki robocze określone na tabliczce znamionowej. ⇒ Ciśnienie powietrza na wlocie jest zbyt niskie – przywrócić warunki robocze określone na tabliczce znamionowej. ⇒ Przepływ powietrza na wlocie jest wyższy niż przepływ wymagany dla pracy – zmniejszyć przepływ – przywrócić warunki robocze określone na tabliczce znamionowej. ⇒ Kondensator jest brudny – wyczyścić (chłodzenie powietrzem). ⇒ Sprężarka chłodząca nie działa – patrz odpowiedni paragraf (chłodzenie powietrzem). ⇒ Woda chłodząca jest zbyt gorąca – przywrócić warunki robocze określone na tabliczce znamionowej (chłodzenie wodą). ⇒ Przepływ wody chłodzącej nie jest wystarczający – przywrócić warunki robocze określone na tabliczce znamionowej (chłodzenie wodą). ⇒ Osuszacz nie odprowadza kondensatu – patrz odpowiedni paragraf. ⇒ Należy ponownie wyregulować zawór przewodu obejściowego gorącego gazu – należy skontaktować się ze specjalistą od instalacji chłodniczych, by ponownie skalibrować wartości nominalne. ⇒ Wyciek gazu środka chłodzącego – skontaktować się ze specjalistą ds. instalacji chłodzących.

◆ Zbyt niski punkt rosy.	⇒ Wentylator działa bez przerwy – należy upewnić się, że stycznik zasilania wentylatora (zob. KV1/KV2 na schemacie elektrycznym) lub przetwornik ciśnienia (patrz BHP na schemacie elektrycznym) działa prawidłowo – (chodzenie powietrzem). ⇒ Temperatura otoczenia zbyt niska – przywrócić warunki robocze określone na tabliczce znamionowej. ⇒ Należy ponownie wyregulować zawór przewodu obejściowego gorącego gazu – należy skontaktować się ze specjalistą od instalacji chłodniczych, by ponownie skalibrować wartości nominalne.
◆ Bardzo duży spadek ciśnienia w osuszaczu.	⇒ Osuszacz nie odprowadza kondensatu – patrz odpowiedni paragraf. ⇒ Punkt rosy jest zbyt niski – kondensat zamarzł i blokuje powietrze – patrz odpowiedni paragraf. ⇒ Upewnić się, czy węże połączeniowe nie są ściśnięte.
◆ Osuszacz nie odprowadza kondensatu.	⇒ Ciśnienie w systemie jest zbyt niskie i kondensat nie jest odprowadzany – przywrócić nominalne warunki robocze. ⇒ Zawór dla odprowadzania kondensatu jest zamknięty – otworzyć zawór. ⇒ Sprawdzić przewody elektryczne. ⇒ Ciśnienie punktu rosy jest zbyt niskie – kondensat zamarzł – patrz odpowiedni paragraf. ⇒ Spust kondensatu BEKOMAT nie działa poprawnie (patrz podręcznik obsługi jednostki BEKOMAT).
◆ Osuszacz ciągle odprowadza kondensat.	⇒ Spust kondensatu BEKOMAT jest brudny (patrz podręcznik obsługi jednostki BEKOMAT).
◆ Woda w przewodzie.	⇒ Osuszacz nie uruchamia się – patrz odpowiedni paragraf. ⇒ Jeśli zainstalowano: przepływ nieoczyszczonego powietrza przez grupę obejściową – zamknąć grupę. ⇒ Osuszacz nie odprowadza kondensatu – patrz odpowiedni paragraf. ⇒ Ciśnienie punktu rosy zbyt wysokie – patrz odpowiedni paragraf.
◆ Przełącznik wysokociśnieniowy HPS uruchomił się.	⇒ Sprawdzić która z poniższych przyczyn doprowadziła do uruchomienia: 1. Temperatura pomieszczenia jest zbyt wysoka lub ma miejsce nieprawidłowa wymiana powietrza – zapewnić odpowiednią wentylację (chłodzenie powietrzem). 2. Kondensator jest brudny – wyczyścić (chłodzenie powietrzem). 3. Sprężarka chłodząca nie działa – patrz odpowiedni paragraf (chłodzenie powietrzem). 4. Woda chłodząca jest zbyt gorąca – przywrócić warunki robocze określone na tabliczce znamionowej (chłodzenie wodą). 5. Przepływ wody chłodzącej nie jest wystarczający – przywrócić warunki robocze określone na tabliczce znamionowej (chłodzenie wodą). ⇒ Należy ponownie wyregulować wyłącznik wysokociśnieniowy i nacisnąć właściwy przycisk – sprawdzić, czy osuszacz pracuje/działa prawidłowo. ⇒ Ciśnienie HPS nie jest poprawne – skontaktować się ze specjalistą ds. instalacji chłodzących – wymienić wyłącznik wysokiego ciśnienia.
◆ Przełącznik niskiego ciśnienia LPS włączył się.	⇒ Wyciek gazu środka chłodzącego – skontaktować się ze specjalistą ds. instalacji chłodzących. ⇒ Przełącznik niskiego ciśnienia jest automatycznie resetowany, gdy przywrócone zostaną warunki nominalne – sprawdzić osuszacz pod kątem prawidłowego funkcjonowania.

- ◆ DMC24 – dioda LED  jest zapalona.
- ⇒ Gdy dioda LED  miga: co najmniej jeden alarm jest aktywny, a wyświetlacz pokazuje **OFF** i aktywne alarmy. Gdy dioda LED  jest zapalona: co najmniej jeden alarm musi zostać zresetowany i wyświetlacz pokazuje **OFF**, a także alarmy, które nie są już aktywne, ale wciąż oczekują na zresetowanie.
- ⇒ Alarmy wskazywane są przez następujące komunikaty:
1. **HP**: Wyłącznik ciśnienia HPS (wysokie ciśnienie środka chłodzącego) został uruchomiony z powodu zbyt wysokiego ciśnienia skraplania – patrz właściwy ustęp (UWAGA: należy nacisnąć przycisk resetowania na wyłączniku ciśnieniowym HPS, gdy problem zostanie wyeliminowany).
 2. **LP**: Zadziałał wyłącznik ciśnieniowy LPS (niskociśnieniowy) z powodu zbyt niskiego ciśnienia środka chłodzącego – patrz właściwy ustęp.
 3. **Con**: Con – zadziałało zabezpieczenie elektryczne sprężarki (zob. Q1/QC1 na schemacie elektrycznym) – należy zresetować osuszacz i sprawdzić, czy działa prawidłowo.
 4. **Con**: Con – w trakcie pierwszego rozruchu – główne połączenie elektryczne sprężarki jest podłączone nieprawidłowo (patrz RPP na schemacie elektrycznym) – należy zmienić kierunek obrotów i zamienić dwie fazy. Tego typu zmiany może przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowany elektryk. NIE OMIJAĆ ZABEZPIECZENIA RPP: jeżeli sprężarka zostanie uruchomiona przy nieprawidłowym kierunku obrotów, dojdzie natychmiast do jej usterki. Spowoduje to utratę gwarancji.
 5. **Con**: Con – brak jednej z faz zasilania osuszacza (patrz zabezpieczenie RPP na schemacie połączeń) – podłączyć brakujący przewód fazowy.
 6. **Con**: Con – usterka zabezpieczenia przed odwróceniem faz (zabezpieczenie RPP) – wymienić.
 7. **Con**: Con – jeśli jest zainstalowane – zadziałało zabezpieczenie termiczne wewnątrz sprężarki (patrz MC1 na schemacie połączeń) – odczekać 30 minut i spróbować ponownie.
 8. **FAn**: FAn – zadziałało zabezpieczenie elektryczne wentylatora (patrz QV1 na schemacie elektrycznym) – zresetować i sprawdzić, czy osuszacz działa prawidłowo (chłodzenie powietrzem).
 9. **FAn**: FAn – zadziałało zabezpieczenie termiczne w wentylatorze (patrz MF na schemacie elektrycznym) – odczekać 30 minut i spróbować ponownie (chłodzenie powietrzem).
 10. **Hdt**: Hdt – wysoka temperatura spustu kondensatu – ochrona temperaturowa na wyjściu uruchomiła się w wyniku bardzo wysokiej temperatury (czujnik T4) – patrz właściwy ustęp.
 11. **ICE**: ICE – temperatura wewnątrz wymiennika (czujnik T1) jest zbyt niska – punkt rosy jest zbyt niski – patrz właściwy ustęp.
 12. **LCP**: LCP – ciśnienie skraplania jest zbyt niskie – patrz właściwy ustęp.
 13. **PF4**: PF4 – awaria czujnika termicznego T4 (wylot sprężarki) – sprawdzić przewody elektryczne lub wymienić czujnik.
 14. **PPF**: PFP – awaria przetwornika ciśnienia BHP (ciśnienie skraplania) – sprawdzić przewody elektryczne lub wymienić transformator.
- UWAGA: Należy zresetować alarmy, gdy problem zostanie wyeliminowany (należy jednocześnie nacisnąć przyciski   i przytrzymać je przez trzy sekundy).

- ◆ DMC24 – dioda LED  jest zapalona.
- ⇒ Gdy dioda LED  miga, aktywne jest co najmniej jedno ostrzeżenie serwisowe. Gdy dioda LED  jest zapalona: należy zresetować co najmniej jedno ostrzeżenie serwisowe. Wyświetlacz pokazuje temperaturę punktu rosy oraz aktywne bądź niezresetowane jeszcze ostrzeżenie serwisowe.
- ⇒ Ostrzeżenia serwisowe wskazywane są przez następujące komunikaty:
1. **PF1**: PF1 – awaria czujnika termicznego T1 (punkt rosy) – sprawdzić przewody elektryczne lub wymienić czujnik.
 2. **PF2**: PF2 – awaria czujnika termicznego T2 (powietrze wlotowe) – sprawdzić przewody elektryczne lub wymienić czujnik.
 3. **PF3**: PF3 – awaria czujnika termicznego T3 (wlot sprężarki) – sprawdzić przewody elektryczne lub wymienić czujnik.
 4. **Hdp**: Hdp – zbyt wysoka temperatura punktu rosy (wyższa niż ustawiona wartość alarmowa) – patrz właściwy ustęp.
 5. **Ldp**: Ldp – zbyt niska temperatura punktu rosy – patrz właściwy ustęp.
 6. **drn**: drn – spust kondensatu nie działa prawidłowo (styk spustu kondensatu jest otwarty) – patrz właściwy ustęp. 20-minutowe opóźnienie.
 7. **SrV**: SrV – serwis – upłynął czas powiadomienia konserwacyjnego (parametr SrV) – przeprowadzić planową konserwację i zresetować licznik godzin.
 8. **dt**: dt – zbyt wysoka temperatura doprowadzania do sprężarki (czujnik T4) – patrz właściwy ustęp.
 9. **HCP**: HCP – zbyt wysoka temperatura skraplania – patrz właściwy ustęp.

UWAGA: Ostrzeżenia serwisowe należy zresetować po wyeliminowaniu problemu (należy jednocześnie nacisnąć przyciski   i przytrzymać je co najmniej trzy sekundy).

- ◆ Temperatura na wyjściu ze sprężarki jest zbyt wysoka. ⇒ Znaleźć przyczynę błędu:
1. Nadmierne obciążenie termiczne – przywrócić warunki nominalne.
 2. Powietrze wlotowe jest zbyt gorące – przywrócić warunki nominalne.
 3. Temperatura powietrza w otoczeniu jest zbyt wysoka lub wentylacja pomieszczenia jest niewystarczająca – zapewnić prawidłową wentylację.
 4. Kondensator jest brudny – wyczyścić go.
 5. Wentylator nie działa – patrz odpowiedni rozdział (chłodzenie powietrzem).
 6. Wentylator działa bez przerwy – należy upewnić się, że stycznik zasilania wentylatora (zob. KV1/KV2 na schemacie elektrycznym) lub przetwornik ciśnienia (patrz BHP na schemacie elektrycznym) działa prawidłowo – (chłodzenie powietrzem).
 7. Należy ponownie wyregulować zawór przewodu obejściowego gorącego gazu – należy skontaktować się ze specjalistą, by ponownie skalibrować wartości nominalne.
 8. Temperatura wody chłodzącej jest zbyt niska – przywrócić warunki nominalne (chłodzenie wodą).
 9. Zawór regulacyjny przepływu wody chłodzącej musi zostać wyregulowany – skontaktować się ze specjalistą ds. instalacji chłodzących w celu przeprowadzenia kalibracji (chłodzenie wodą).
 10. Wyciek gazu środka chłodzącego – skontaktować się ze technikiem ds. instalacji chłodzących.

-
- ◆ Zbyt wysokie ciśnienie skraplania. ⇒ Znaleźć przyczynę błędu:
1. Temperatura otoczenia jest zbyt wysoka lub wentylacja w tym miejscu jest niewystarczająca – zapewnić prawidłową wentylację (chłodzenie powietrzem).
 2. Filtr kondensatora jest brudny – wyczyścić lub wymienić filtr (chłodzenie powietrzem).
 3. Wentylator nie działa – patrz odpowiedni rozdział (chłodzenie powietrzem).
 4. Woda chłodząca jest zbyt gorąca – przywrócić warunki nominalne (chłodzenie wodą).
 5. Przepływ wody chłodzącej nie jest poprawny – przywrócić warunki nominalne (chłodzenie wodą).

-
- ◆ Zbyt niskie ciśnienie skraplania. ⇒ Znaleźć przyczynę błędu:
1. Wentylator działa bez przerwy – należy upewnić się, że stycznik zasilania wentylatora (zob. KV1/KV2 na schemacie elektrycznym) lub przetwornik ciśnienia (patrz BHP na schemacie elektrycznym) działa prawidłowo.
 2. Temperatura otoczenia jest zbyt niska – przywrócić warunki nominalne.
 3. Ma miejsce przepływ powietrza przez kondensator, mimo że wentylator jest wyłączony – zabezpieczyć osuszacz przed wiatrem lub działaniem powietrza zewnętrznego (przyczyną nie jest wentylator lub osuszacz).
 4. Temperatura wody chłodzącej jest zbyt niska – przywrócić warunki nominalne (chłodzenie wodą).
 5. Zawór regulacyjny wody chłodzącej musi zostać wyregulowany – skontaktować się z technikiem instalacji chłodzących w celu przeprowadzenia kalibracji (chłodzenie wodą).
 6. Wyciek gazu środka chłodzącego – skontaktować się ze technikiem ds. instalacji chłodzących.
 7. Sprężarka nie działa – patrz odpowiedni punkt.
-

12.3 Zalecane części zapasowe

Wykaz części zamiennych zamieszczono na dedykowanej naklejce usytuowanej wewnątrz osuszacza. Przy każdej części zamiennej podano jej numer identyfikacyjny oraz powiązany numer części zamiennej. Poniżej zamieszczono tabelę referencyjną z numerami identyfikacyjnymi i ref. rysunkami z widokiem rozstrzelonym oraz z ich opisami i liczbą części zainstalowanych w osuszaczach.

ID N.	OPIS CZĘŚCI	DP RA & DP RA -R												
		1080	1300	1490	1800	2200	2400	3000	3600	4400	5400	6600	7200	8800
2	Wyłącznik ciśnieniowy	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	Wyłącznik ciśnieniowy	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	Sprężarka czynnika chłodniczego	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	Zawór przewodu obejściowego gorącego gazu	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
9	Zawór regulujący													
9	Wentylator kompletny	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	4
10	Filtr osuszający	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	BT	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
17	DMC24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19	Moduł główny (chłodzenie powietrzem)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19	Moduł główny (chłodzenie wodą)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19	Przewód łączący wyświetlacza - główny	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19	Skraplacz armatura regul. wodę (cht. wodą)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
21	ELD	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	4
22	QS	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	4
37	Wyłącznik główny	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
37	Podajnik sprężarki	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Q1	1	1	1	1	1	1							
	QC1							1	1	1	1	1	1	1
	QV1							1	1	1	1	1	1	1
	QF1											1	1	1
	Q1	1	1	1	1	1	1							
	QC1-QV1							2	2	2	2			
	QC1-QF1											2	2	2
	FU	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Wyposażenie do zabezpieczenia aparaturowego													
60	KC1-KV1-KV2	3	3	3	3	3								
	KC1													
	KV0-KV1-KV2							1	1	1	1	1	1	1
	KC1							3	3	3	3	3	3	3
	KC1											1	1	1
	KC1											1	1	1
	KV1-KV2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	KHP	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	KHP-KDR													
	KDR													
	Przełącznik							2	2	2	2			
	Transformator	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Reverse phase protector	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

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 R407C



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
R407C - HFC	R32/125/134a (23/25/52) CHF ₂ CF ₃ /CH ₂ F ₂ /CH ₂ FCF ₃	1000 ppm	1773,85

12.5 Demontaż osuszacza

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



Komponent	Materiał
Środek chłodzący	R407C, 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.

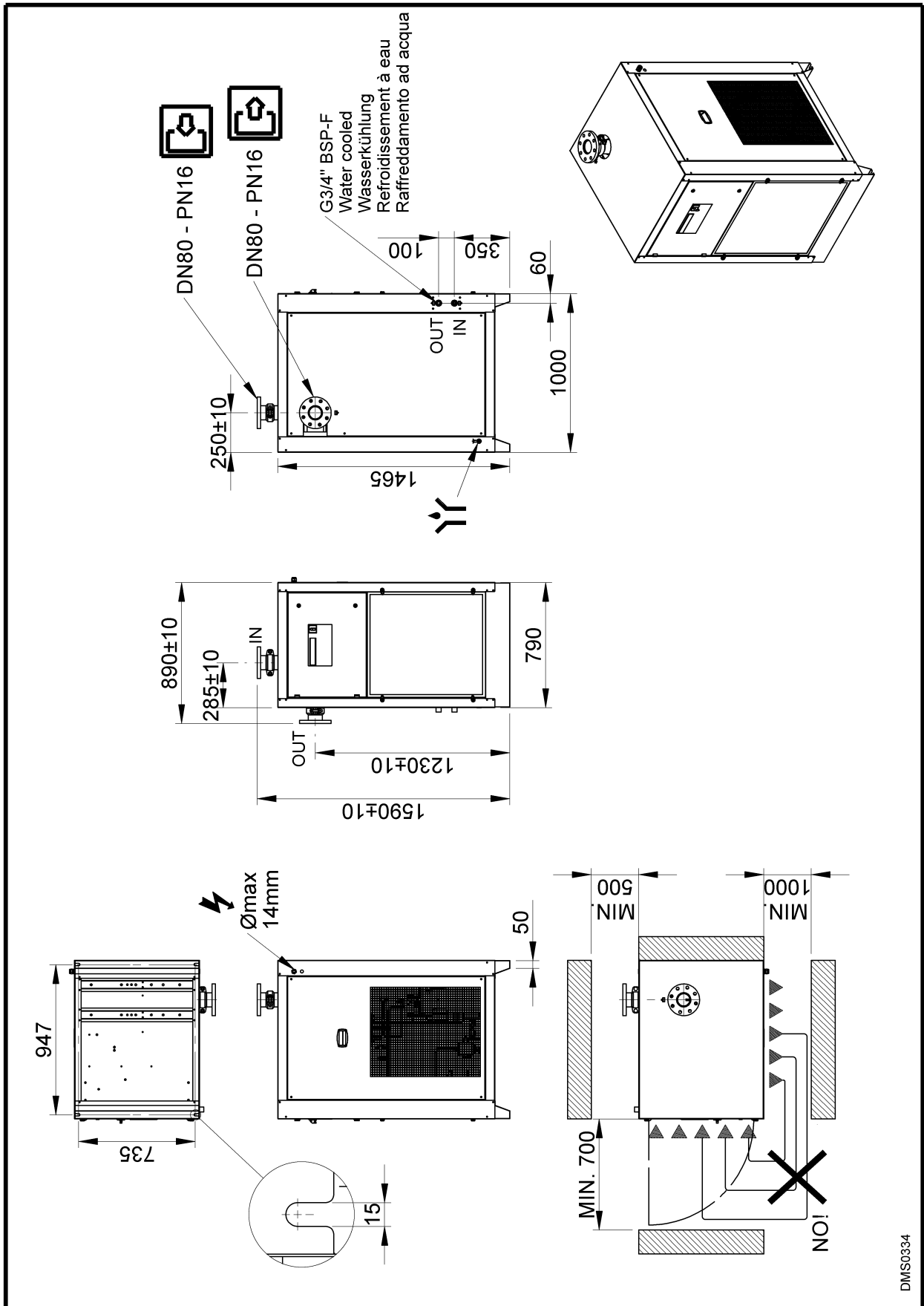
Środek chłodzący zawiera kropelki oleju smarowego, które są uwalniane przez sprężarkę.

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

13 Załączniki

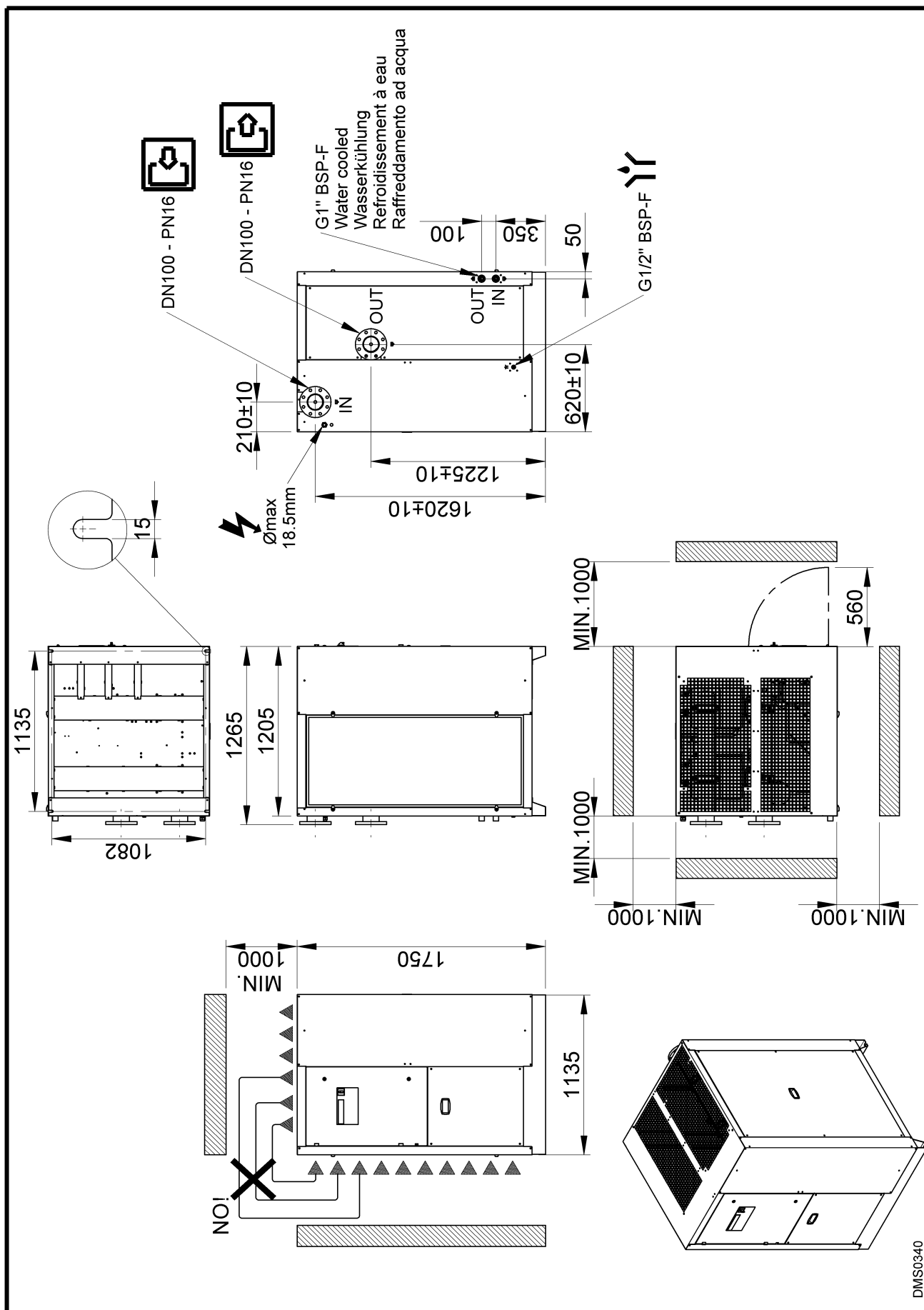
13.1 Wymiary osuszacza

13.1.1 Wymiary DRYPOINT RA 1080-2200

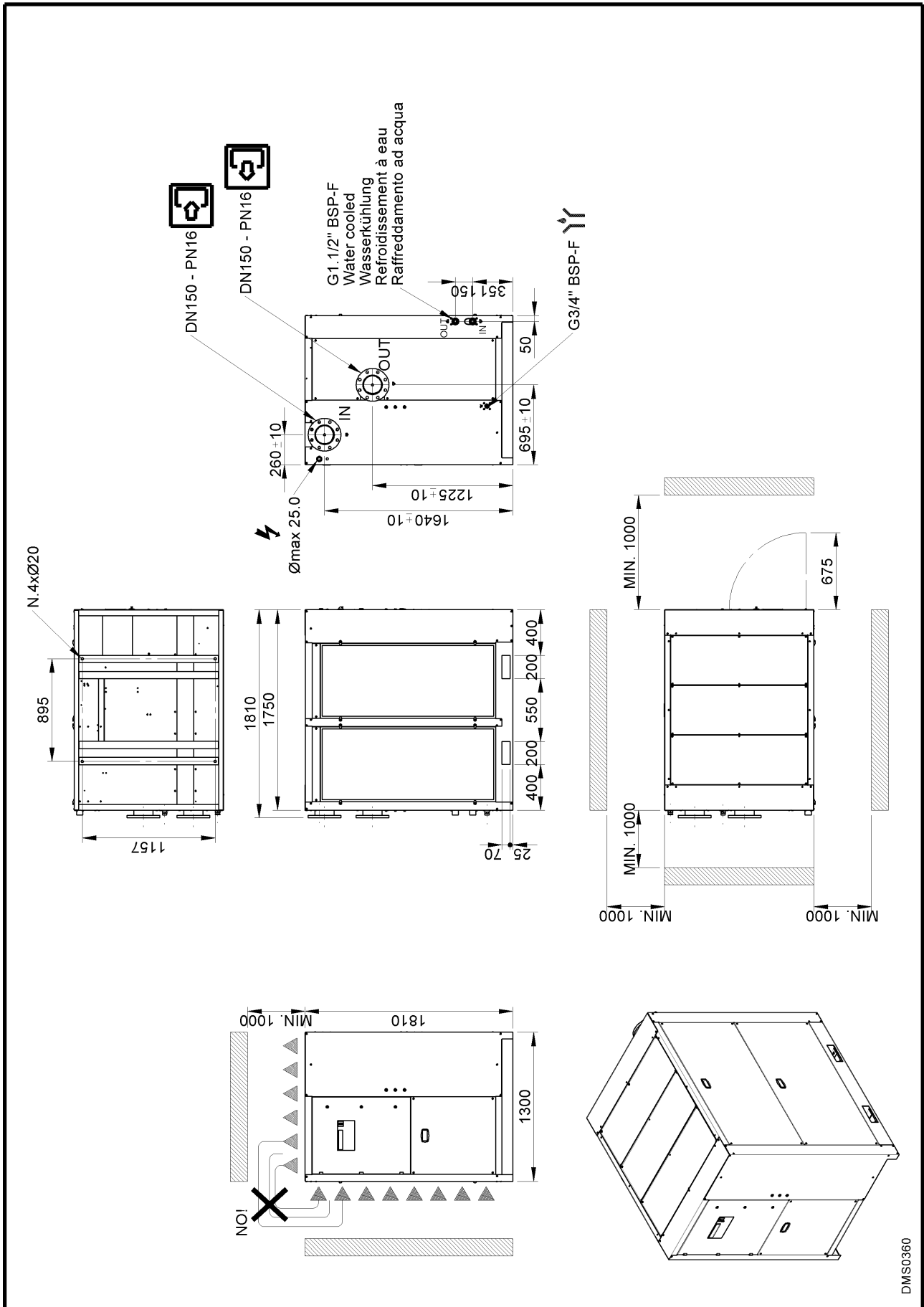


DMS0334

13.1.2 Wymiary DRYPOINT RA 2400-4400

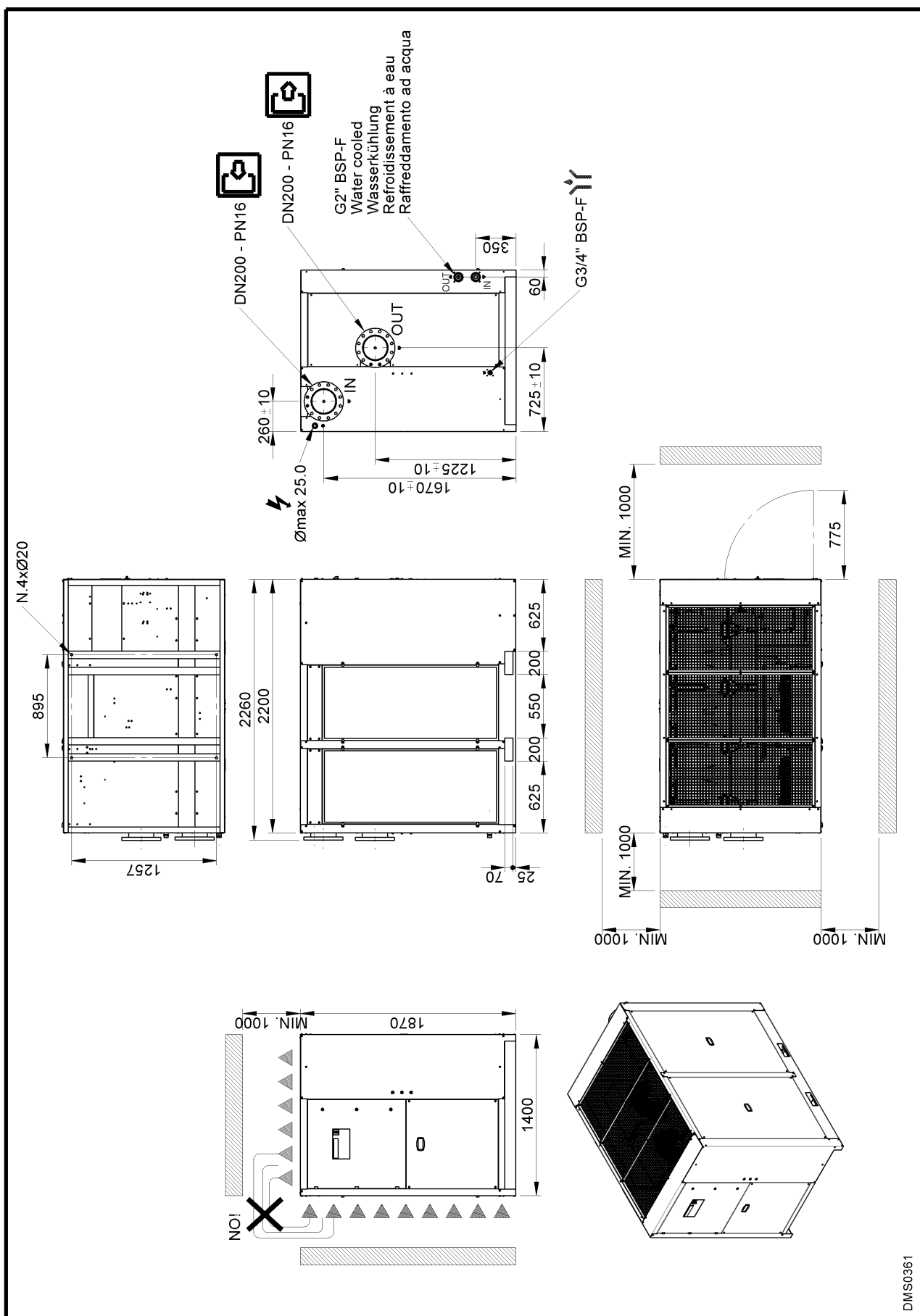


13.1.3 Wymiary DRYPOINT RA 5400-6600



DMS0360

13.1.4 Wymiary DRYPOINT RA 7200-8800



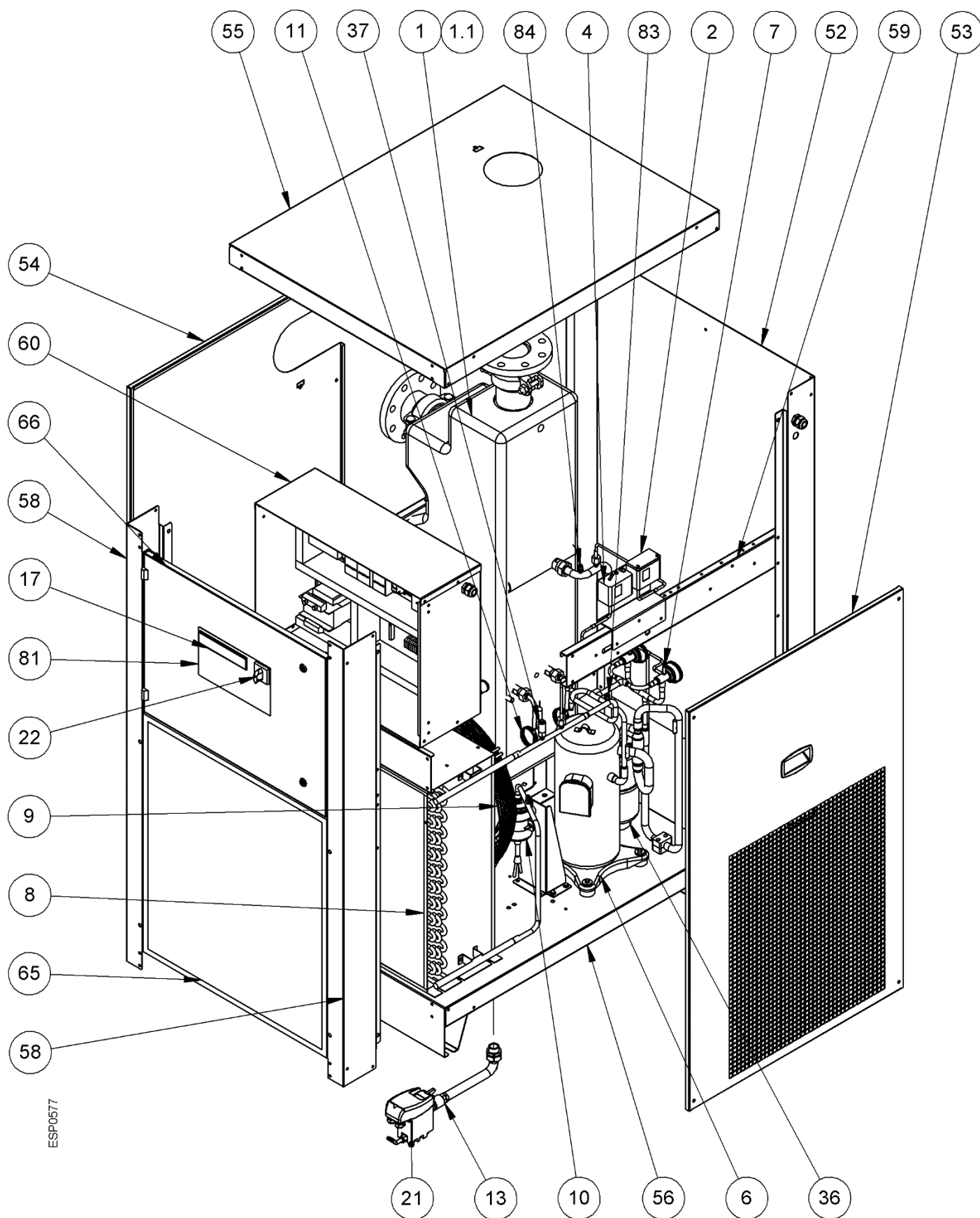
DMS0361

13.2 Rysunki z widokiem rozstrzelonym

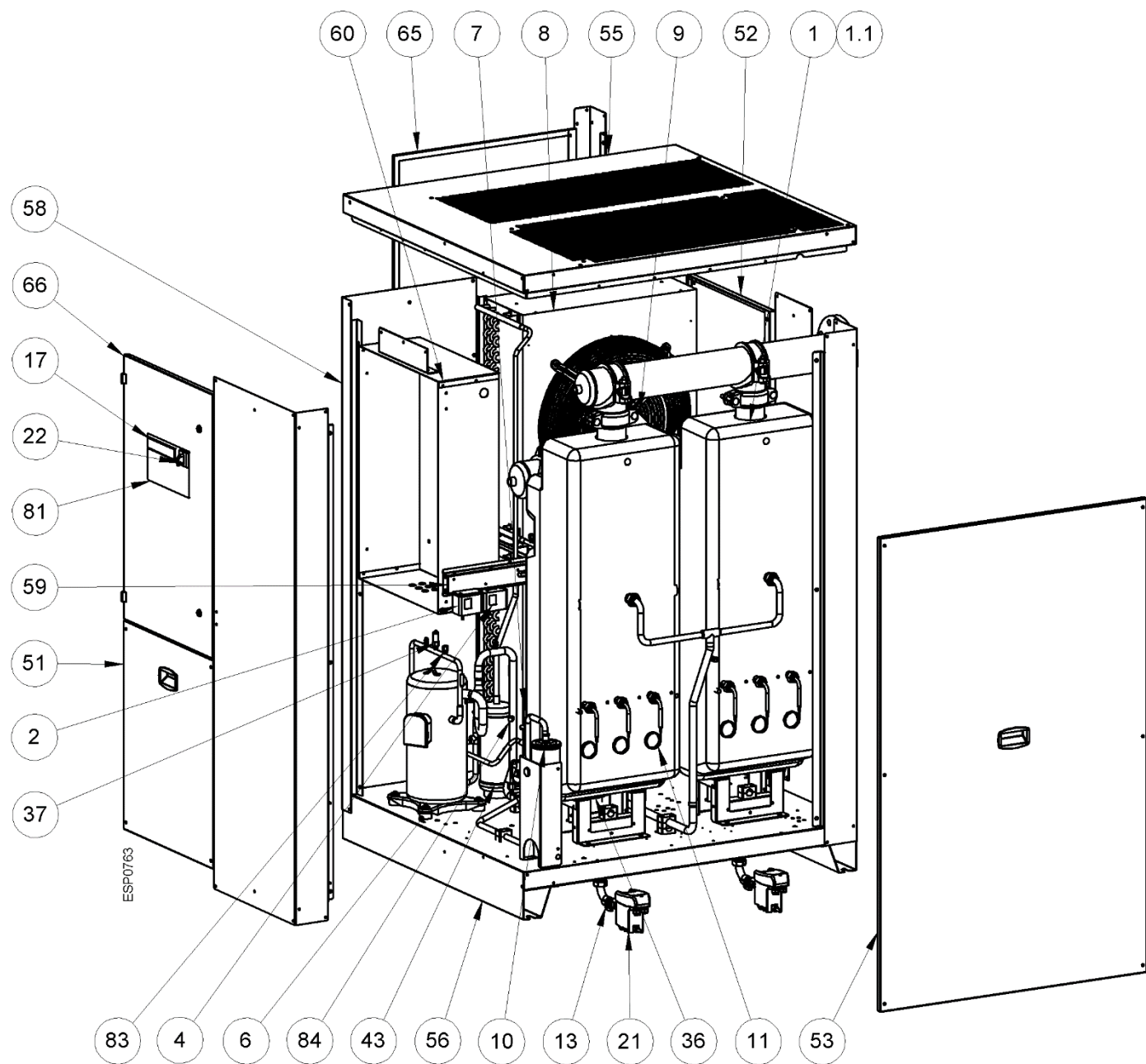
13.2.1 Komponenty rysunków z widokiem rozstrzelonym

1	Aluminiowy wymiennik ciepła	36	Separator cieczy
1.1	Materiał izolacyjny	37	Przetwornik ciśnienia czynnika chłodzącego
2	Przełącznik ciśnieniowy czynnika chłodzącego LPS	43	Separator oleju
4	Przełącznik ciśnieniowy czynnika chłodzącego HPS	51	Osłona przednia
6	Sprężarka	52	Panel tylni
7	Zawór przewodu obejściowego gorącego gazu	53	Ściana boczna prawa
8	Kondensator (chłodzenie powietrzem)	54	Ściana boczna lewa
9	Wentylator kondensatora	55	Osłona
10	Filtr osuszający	56	Płyta dolna
11	Rurka kapilarna	57	Płyta górna
12	Czujnik termiczny (punktu rosy) T1	58	Wspornik nośny
13	Zawór serwisowy spustu kondensatu	59	Wspornik pionowy
17	Sterowanie osuszaczem powietrza	60	Panel obsługi
18	Kondensator (chłodzenie wodą)	65	Filtr kondensatora
19	Zawór regulacyjny wody kondensatora (chłodzenie wodą)	66	Drzwiczki QE
20	Zbiornik środka chłodzącego (chłodzenie wodą)	81	Samoprzylepna etykieta ze schematem przepływu
21	Spust BEKOMAT	83	Zawór serwisowy środka chłodzącego – wysokie ciśnienie
22	Główny włącznik	84	Zawór serwisowy środka chłodzącego – niskie ciśnienie

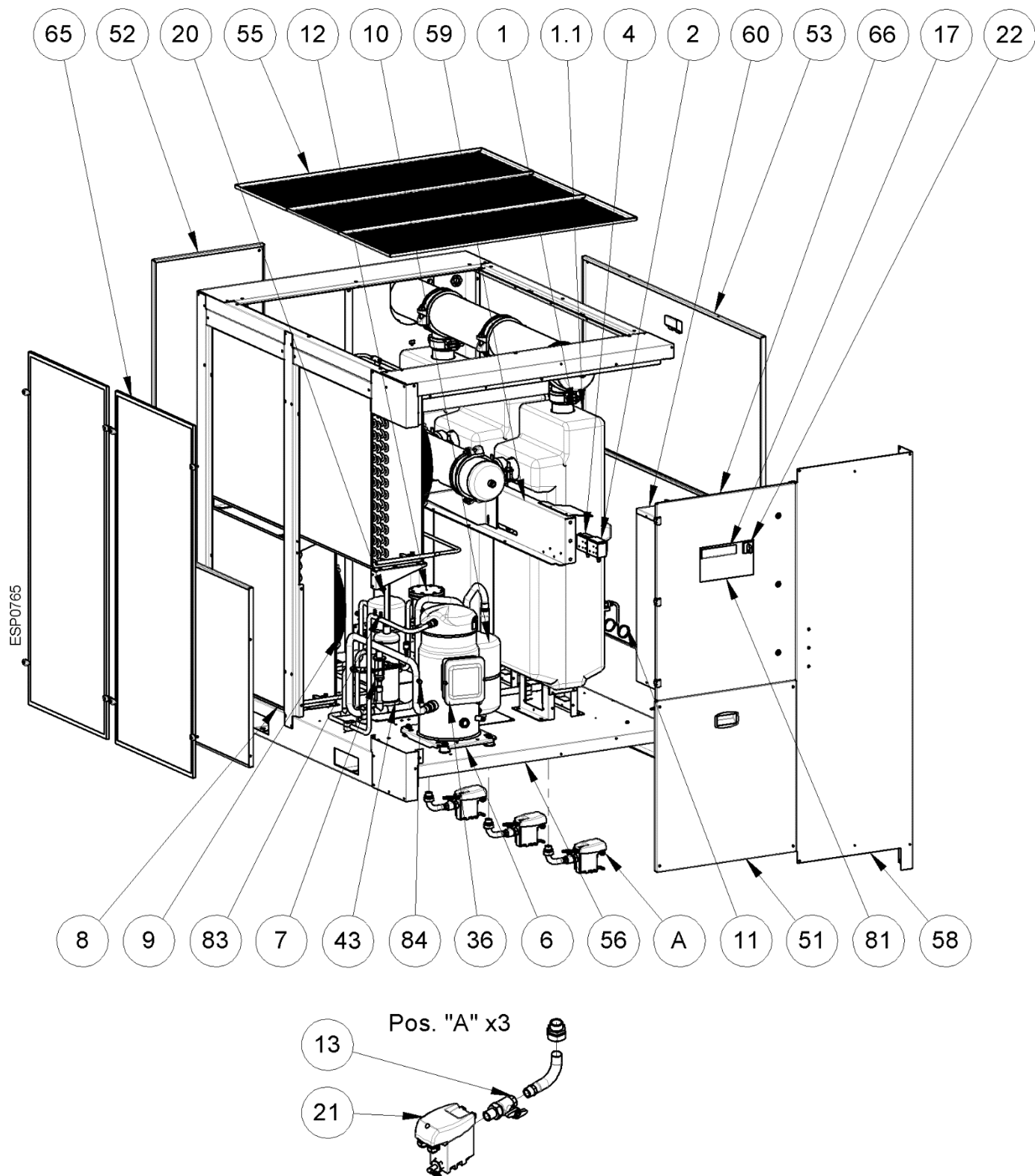
13.2.2 Rysunek z widokiem rozstrzelonym DRYPOINT RA 1080-2200



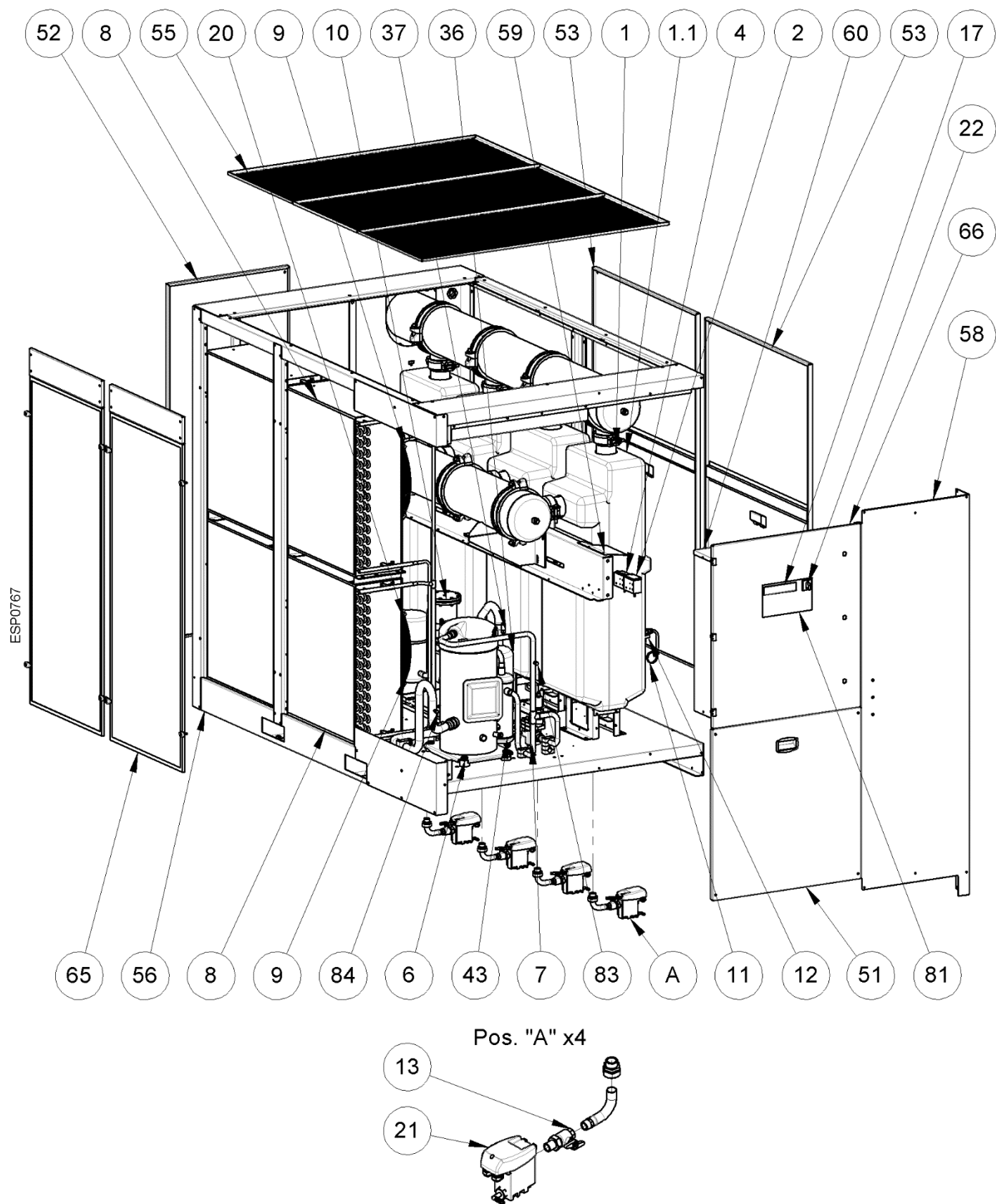
13.2.3 Rysunek z widokiem rozstrzelonym DRYPOINT RA 2400-4400



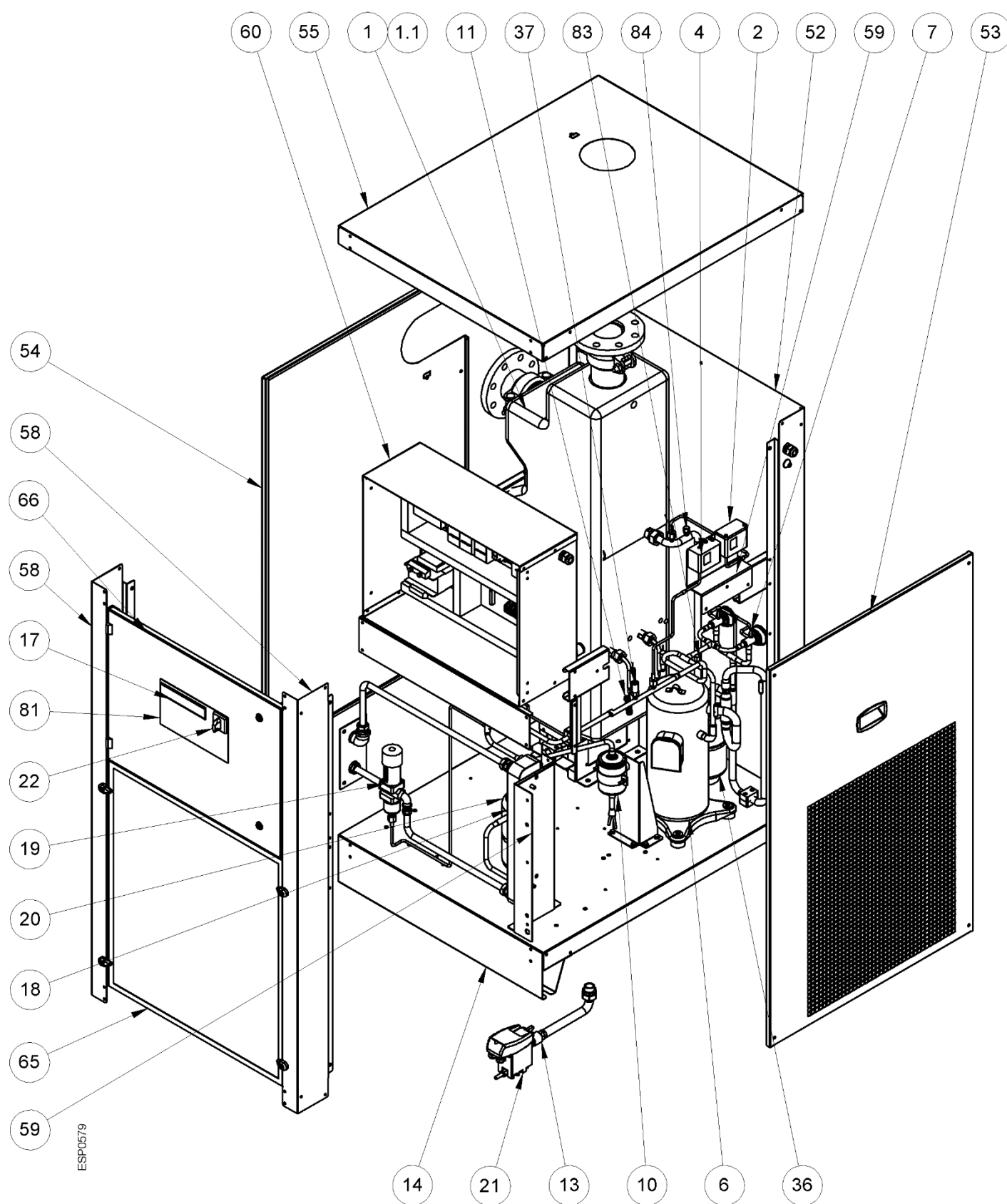
13.2.4 Rysunek z widokiem rozstrzelonym DRYPOINT RA 5400-6600



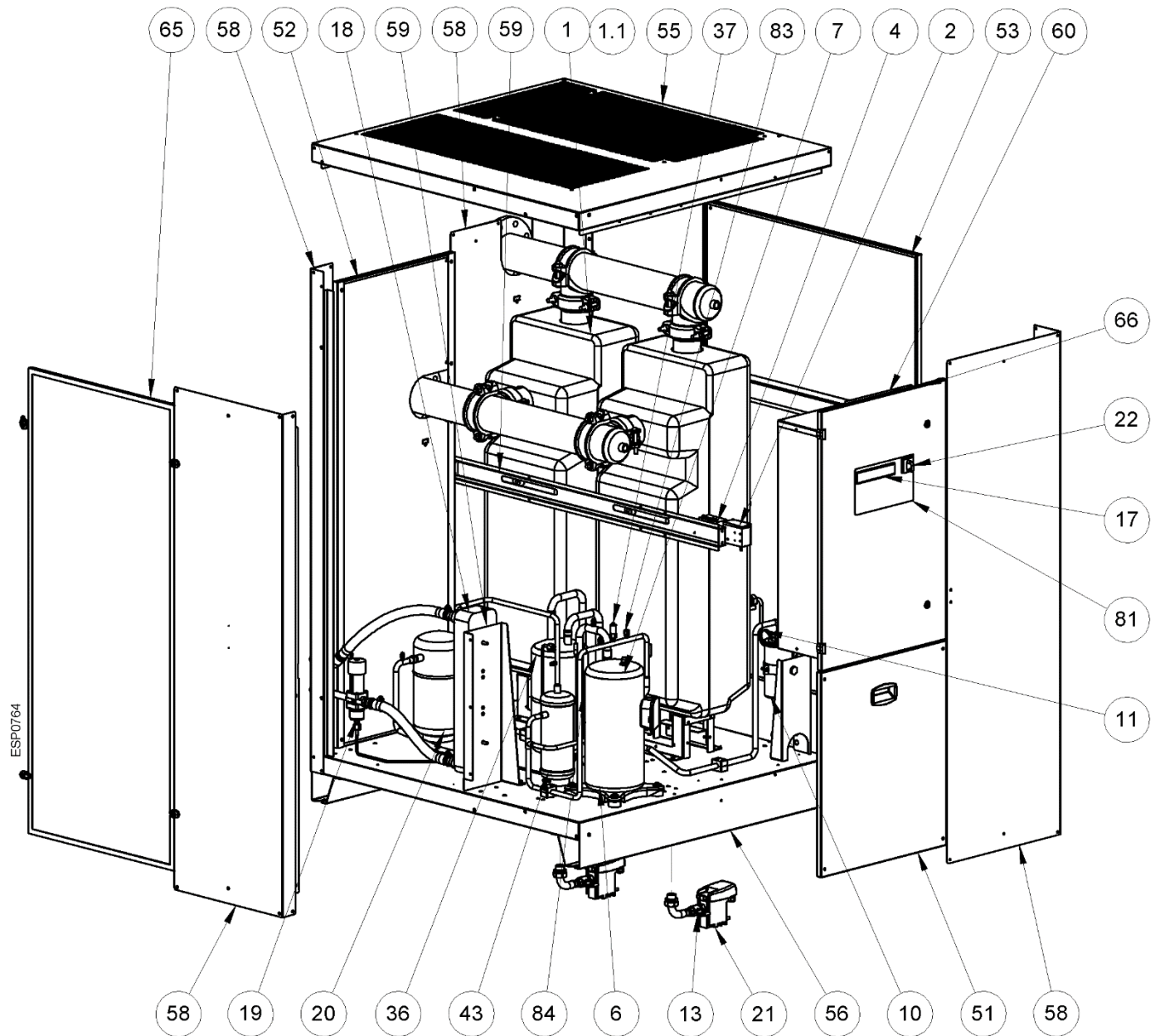
13.2.5 Rysunek z widokiem rozstrzelonym DRYPOINT RA 7200-8800



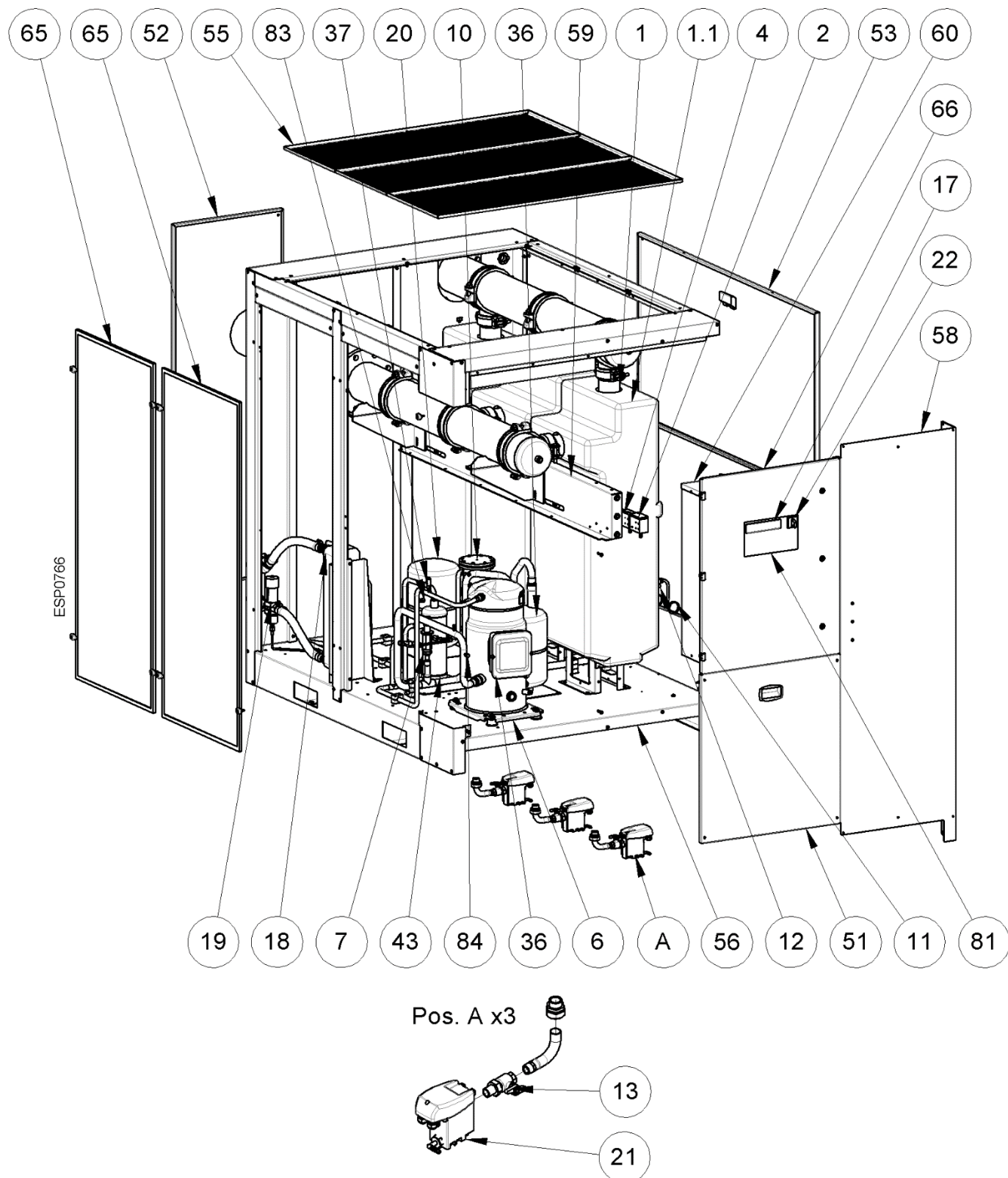
13.2.6 Rysunek z widokiem rozstrzelonym DRYPOINT RA 1080-2200 chłodzenie wodą



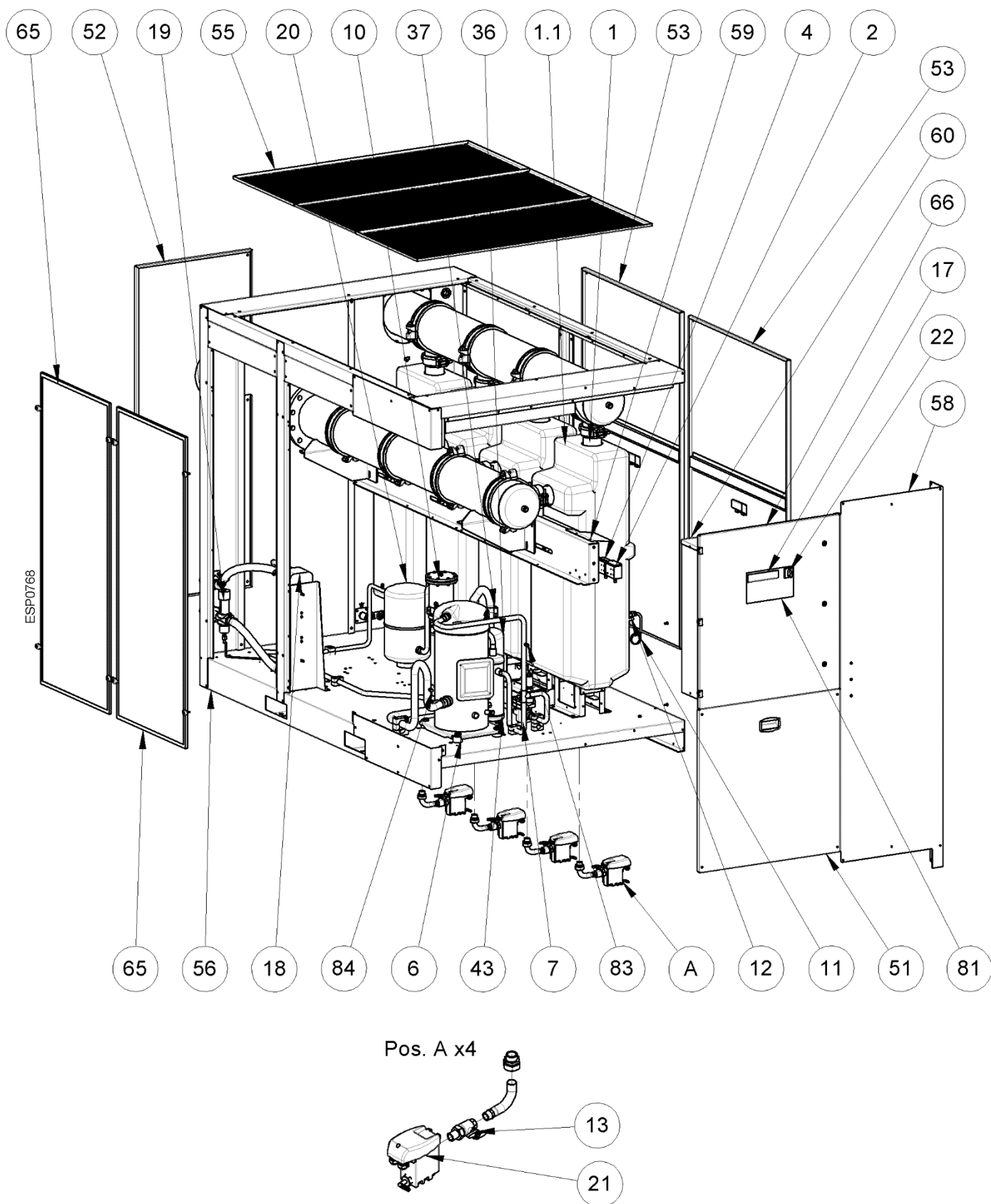
13.2.7 Rysunek z widokiem rozstrzelonym DRYPOINT RA 2400-4400 chłodzenie wodą



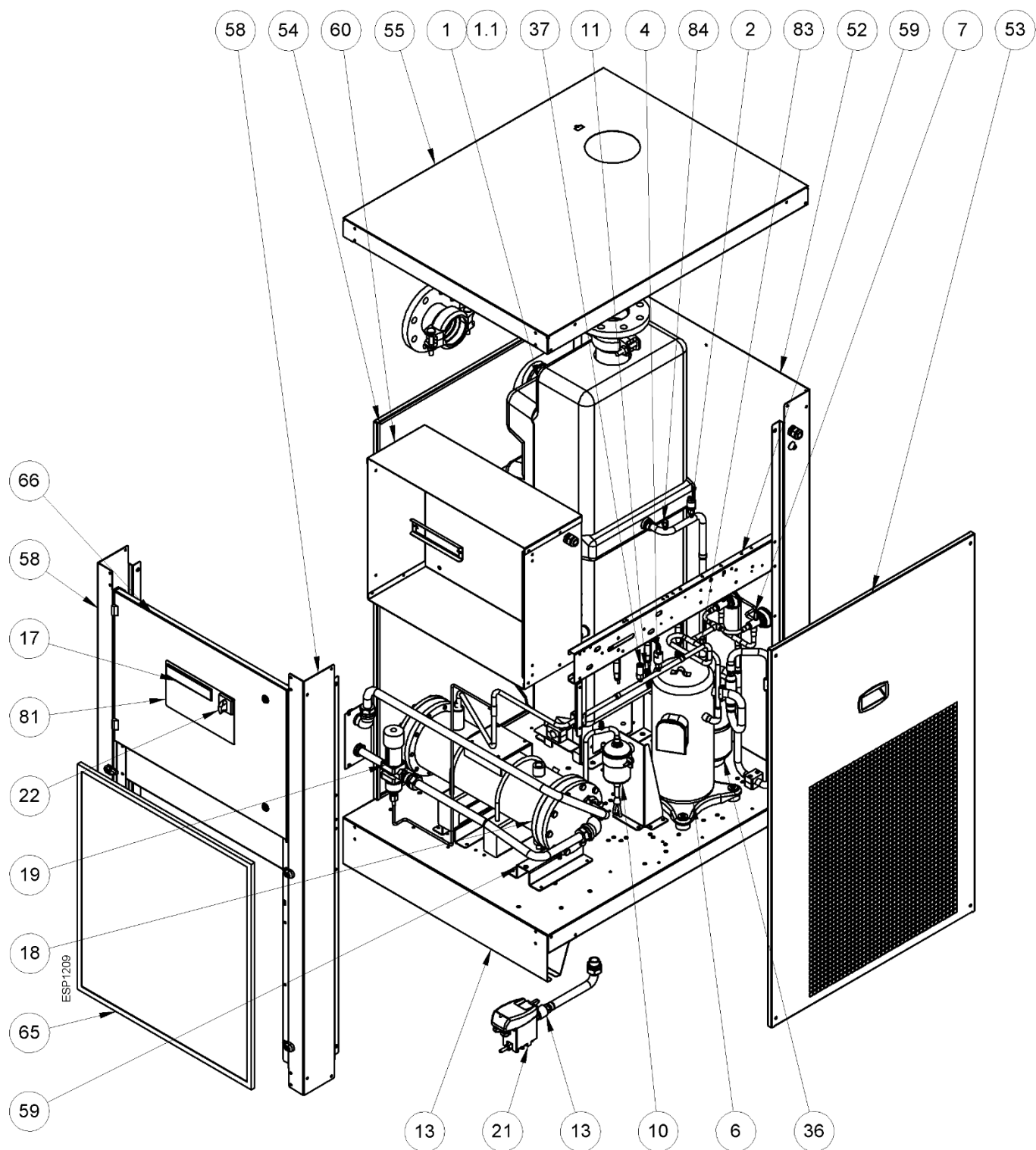
13.2.8 Rysunek z widokiem rozstrzelonym DRYPOINT RA 5400-6600 chłodzenie wodą



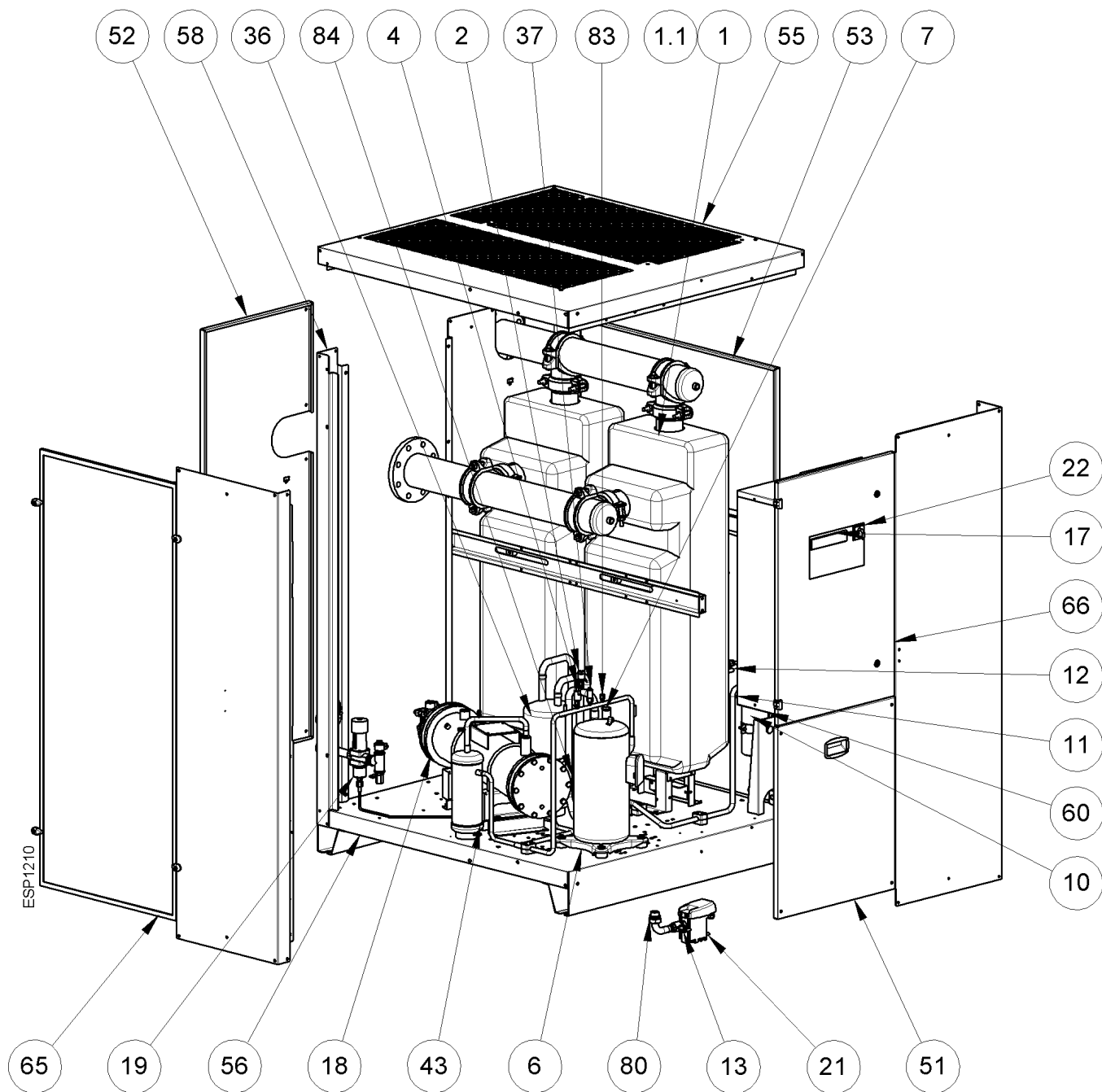
13.2.9 Rysunek z widokiem rozstrzelonym DRYPOINT RA 7200-8800 chłodzenie wodą



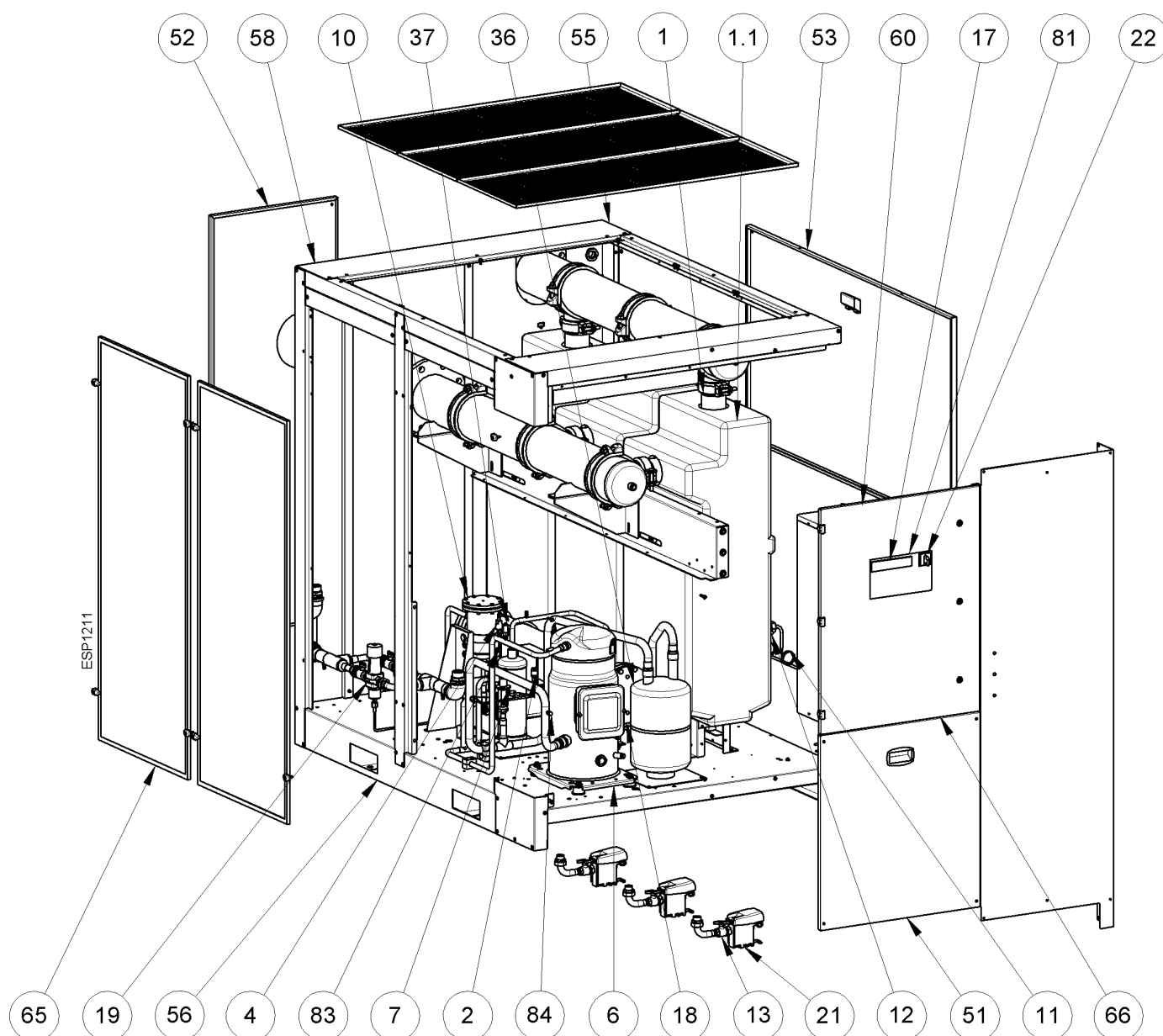
13.2.10 Rysunek z widokiem rozstrzelonym DRYPOINT RA 1800-2200 chłodzenie wodą - Kondensator rurowy



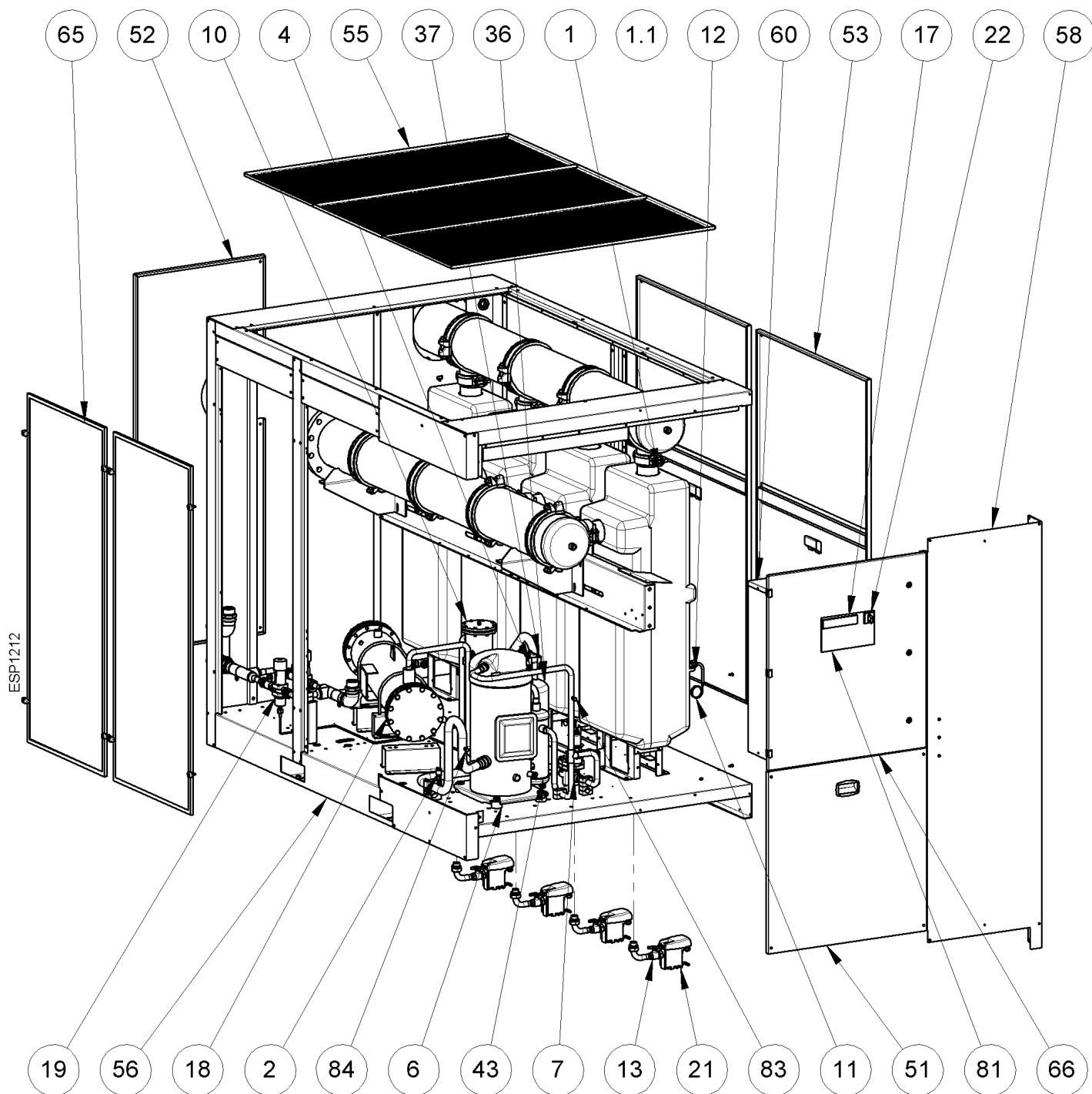
13.2.11 Rysunek z widokiem rozstrzelonym DRYPOINT RA 2400-4400 chłodzenie wodą - Kondensator rurowy



13.2.12 Rysunek z widokiem rozstrzelonym DRYPOINT RA 5400-6600 chłodzenie wodą - Kondensator rurowy



13.2.13 Rysunek z widokiem rozstrzelonym DRYPOINT RA 7200-8800 chłodzenie wodą - Kondensator rurowy

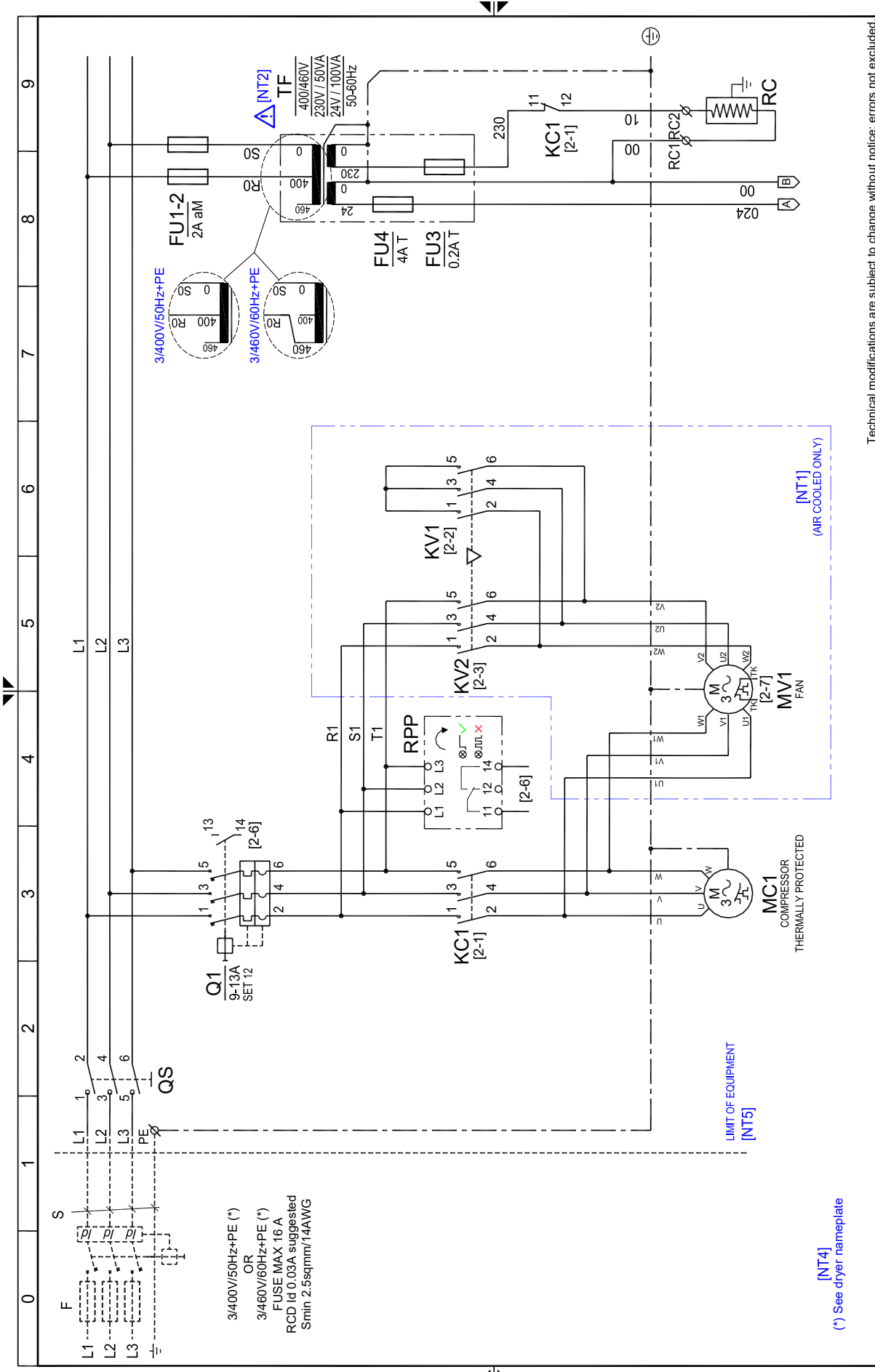


13.3 Schematy elektryczne

13.3.1 Schematy elektryczne – lista komponentów

MC	:	Sprężarka		
MV	:	Wentylator kondensatora		
DMC24RU	:	Moduł wyświetlacza DMC24 – sterowanie osuszaczem powietrza		
DMC24MA	:	Moduł główny DMC24 – sterowanie osuszaczem powietrza		
BT1	:	Czujnik termiczny T1 – punkt rosy		
BT2	:	Czujnik termiczny T2 – doprowadzenie powietrza		
BT3	:	Czujnik termiczny T3 – strona ssawna sprężarki		
BT4	:	Czujnik termiczny T4 – odprowadzanie ze sprężarki		
BHP	:	Przetwornik ciśnienia czynnika chłodzącego		
HPS	:	Przełącznik ciśnieniowy – po stronie tłocznej sprężarki (WYSOKIE CIŚNIENIE)		
LPS	:	Przełącznik ciśnieniowy – po stronie ssawnej sprężarki (NISKIE CIŚNIENIE)		
ELD	:	Spust BEKOMAT		
EVD	:	Spust sterowany czasowo (nieużywany)		
QS	:	Główny włącznik z mechanizmem blokującym		
RC	:	Grzałka karteru sprężarki		
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 Schematy elektryczne DRYPOINT RA 1080-2200 Arkusz 1/3



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

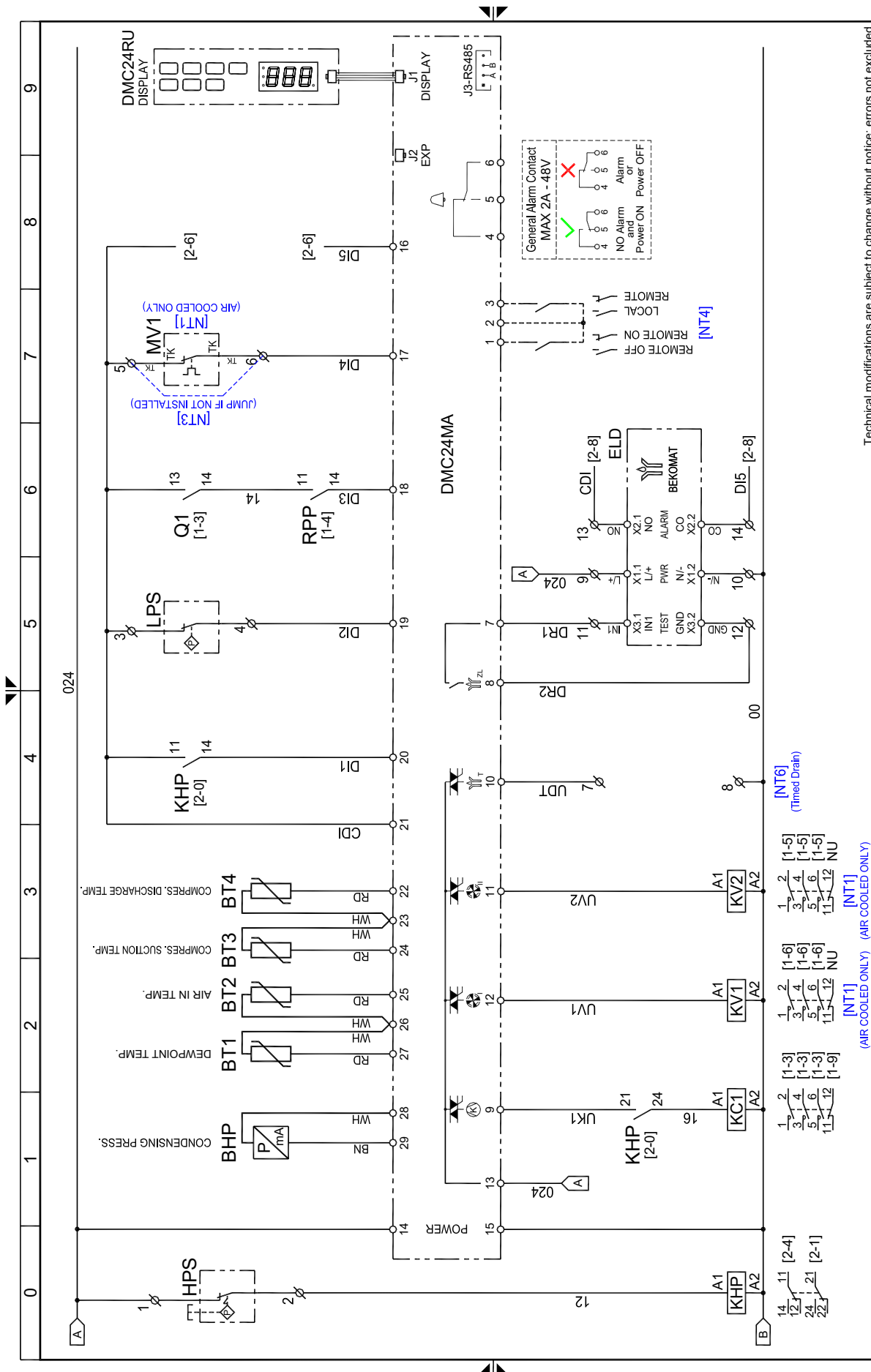
Drawing no. : BKRA5478QCD001
Rev. 02
Note :

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
http://www.beko.de



Sheet 01 of 03

13.3.3 Schematy elektryczne DRYPOINT RA 1080-2200 Arkusz 2/3

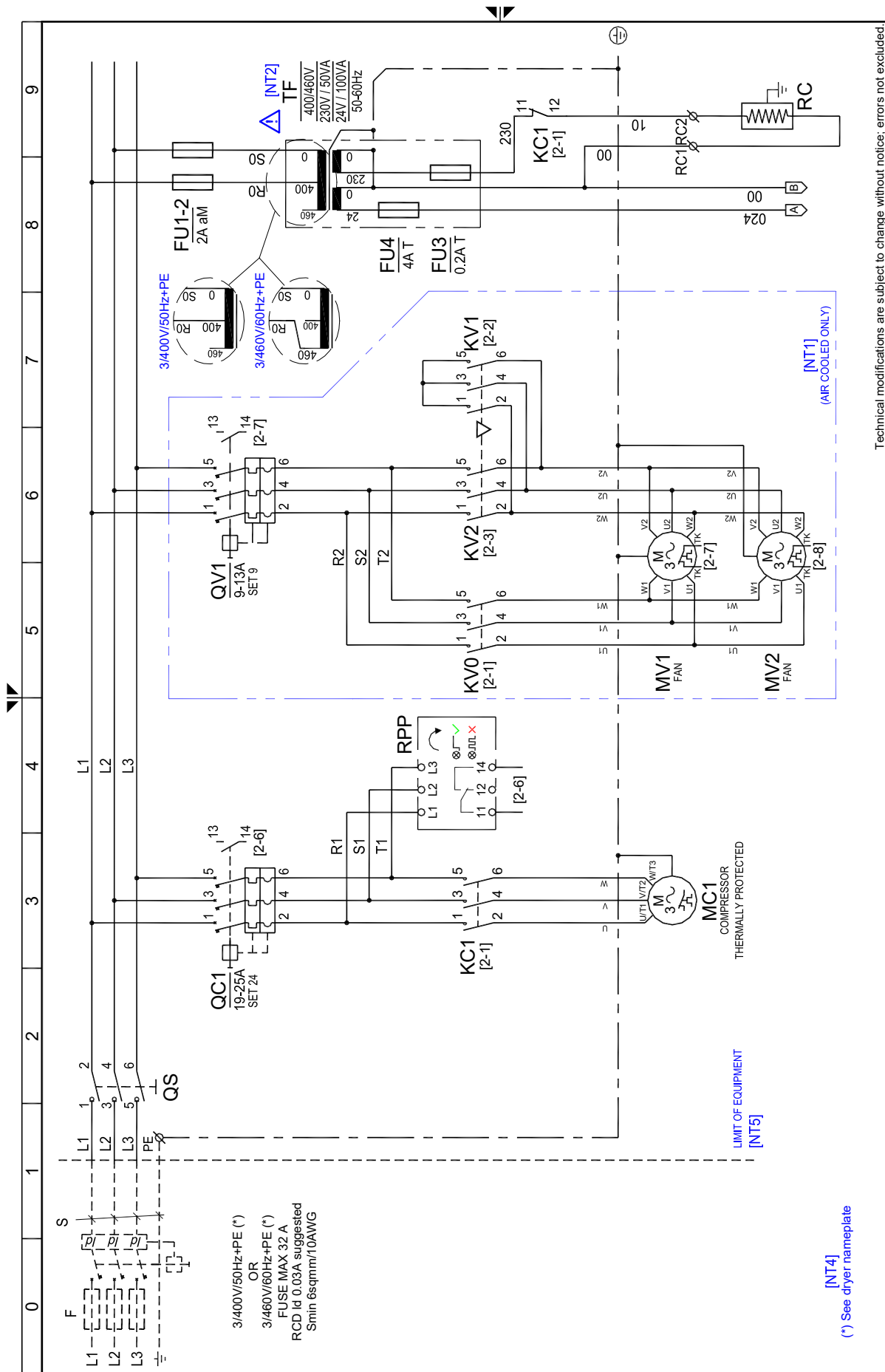


Rev. 02
 Drawing no.: BKRA5478QC001
 Note: Sheet 02 of 03

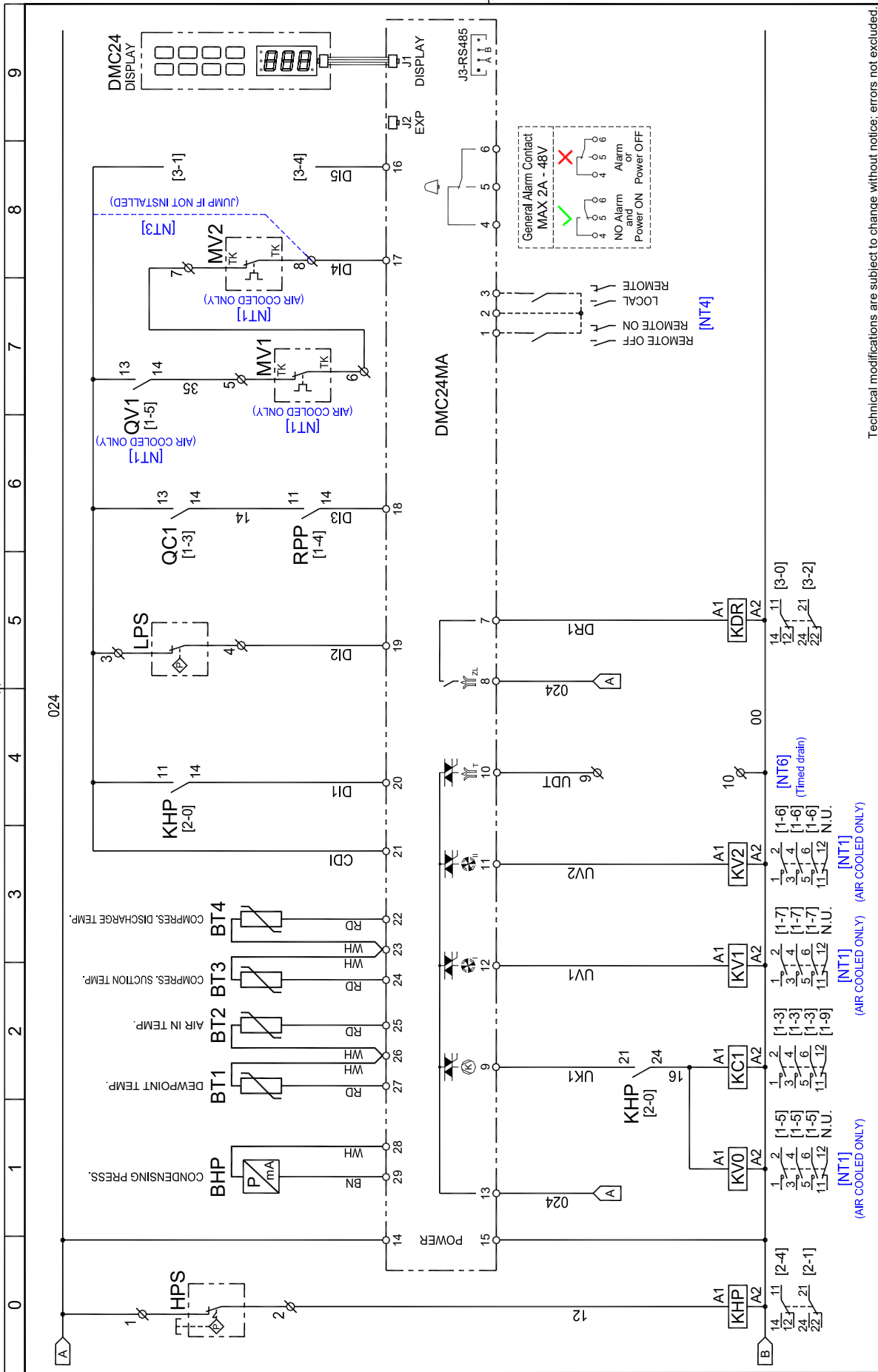
Technical modifications are subject to change without notice, errors not excluded

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
 http://www.beko.de

13.3.5 Schematy elektryczne DRYPOINT RA 2400-4400 Arkusz 1/4



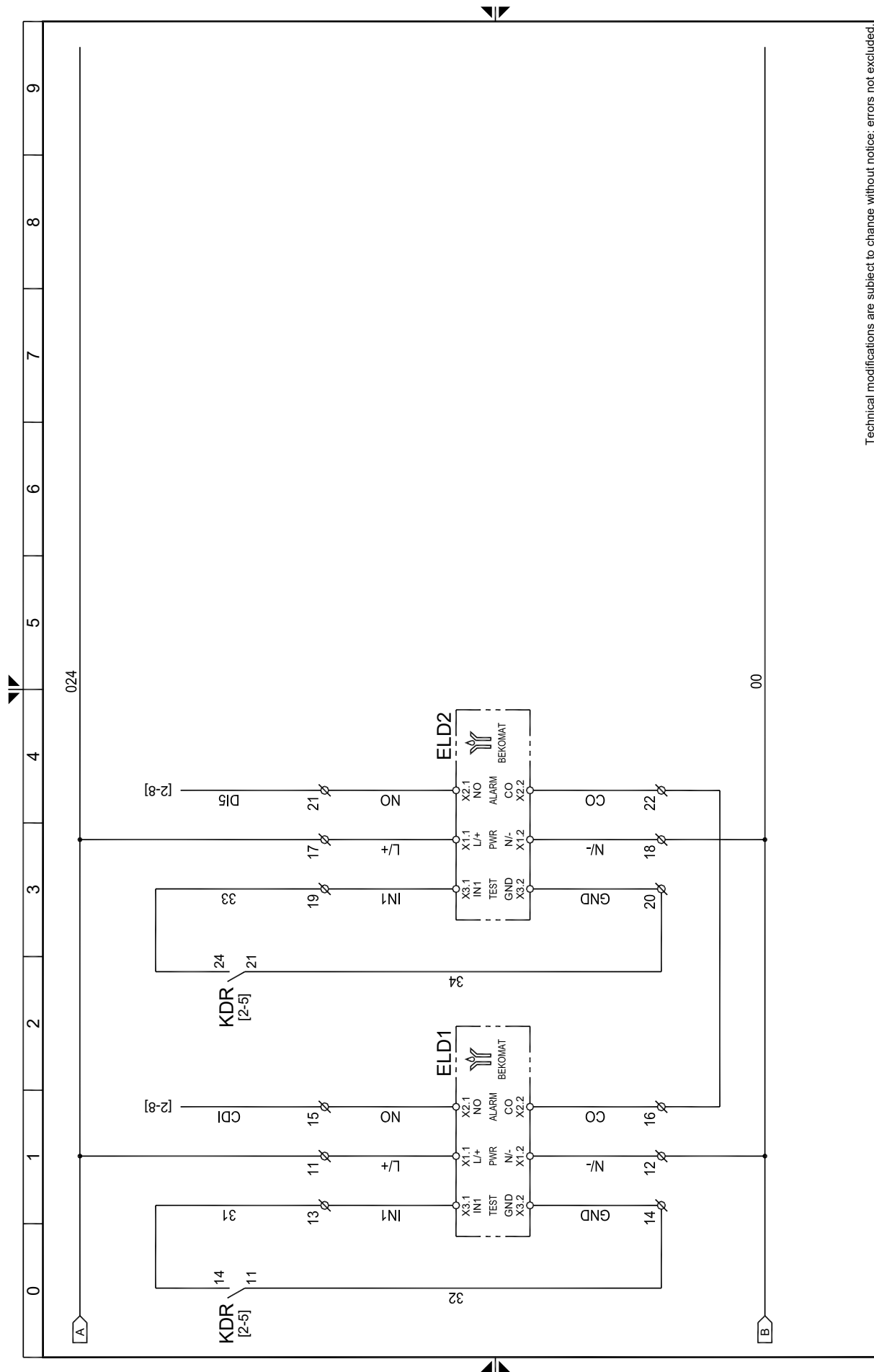
13.3.6 Schematy elektryczne DRYPOINT RA 2400-4400 Arkusz 2/4



Rev. 02
 Drawing no.: BKRA5478QC002
 Note: .

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
 http://www.beko.de

13.3.7 Schematy elektryczne DRYPOINT RA 2400-4400 Arkusz 3/4



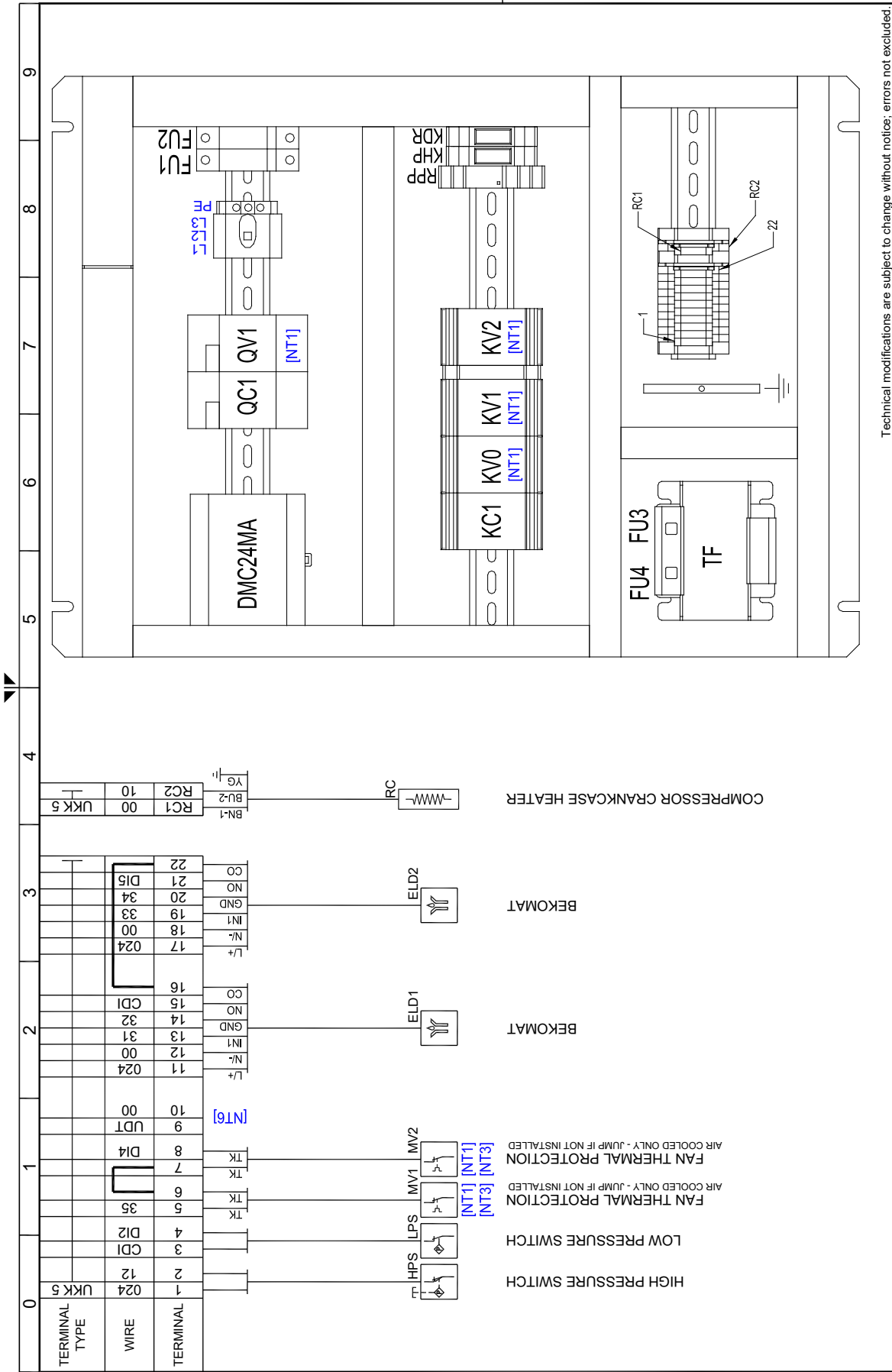
Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded.

Drawing no.: BKRA5478QCD002
Rev. 02

Note: .
Sheet 03 of 04

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
<http://www.beko.de>

13.3.8 Schematy elektryczne DRYPOINT RA 2400-4400 Arkusz 4/4

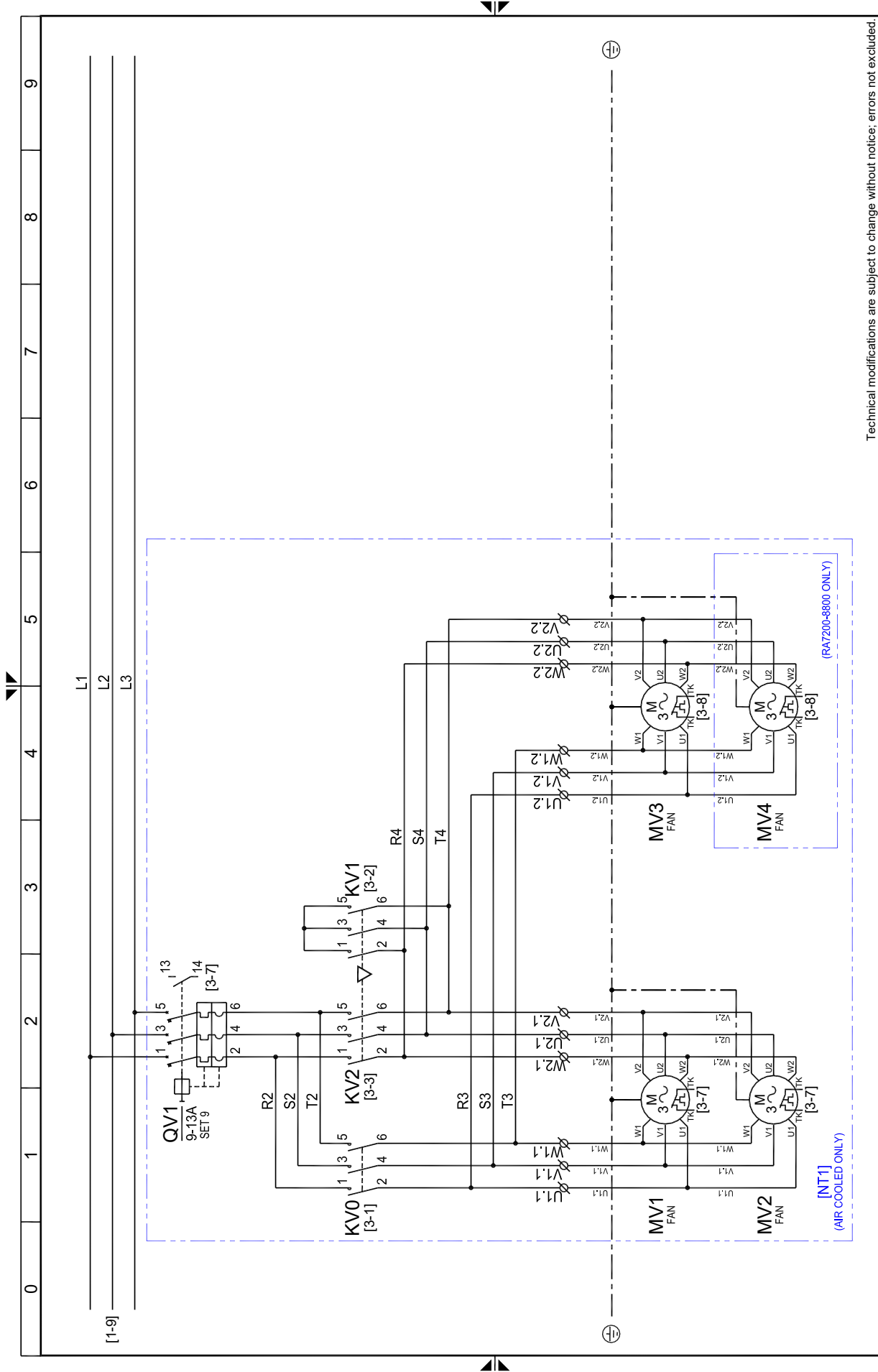


Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded.

Drawing no.: BKRA5478QCD002
Rev. 02

Note: Sheet 04 of 04

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
http://www.beko.de



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

Drawing no. : BKRA5478QCD003

Rev. 01

Note : .

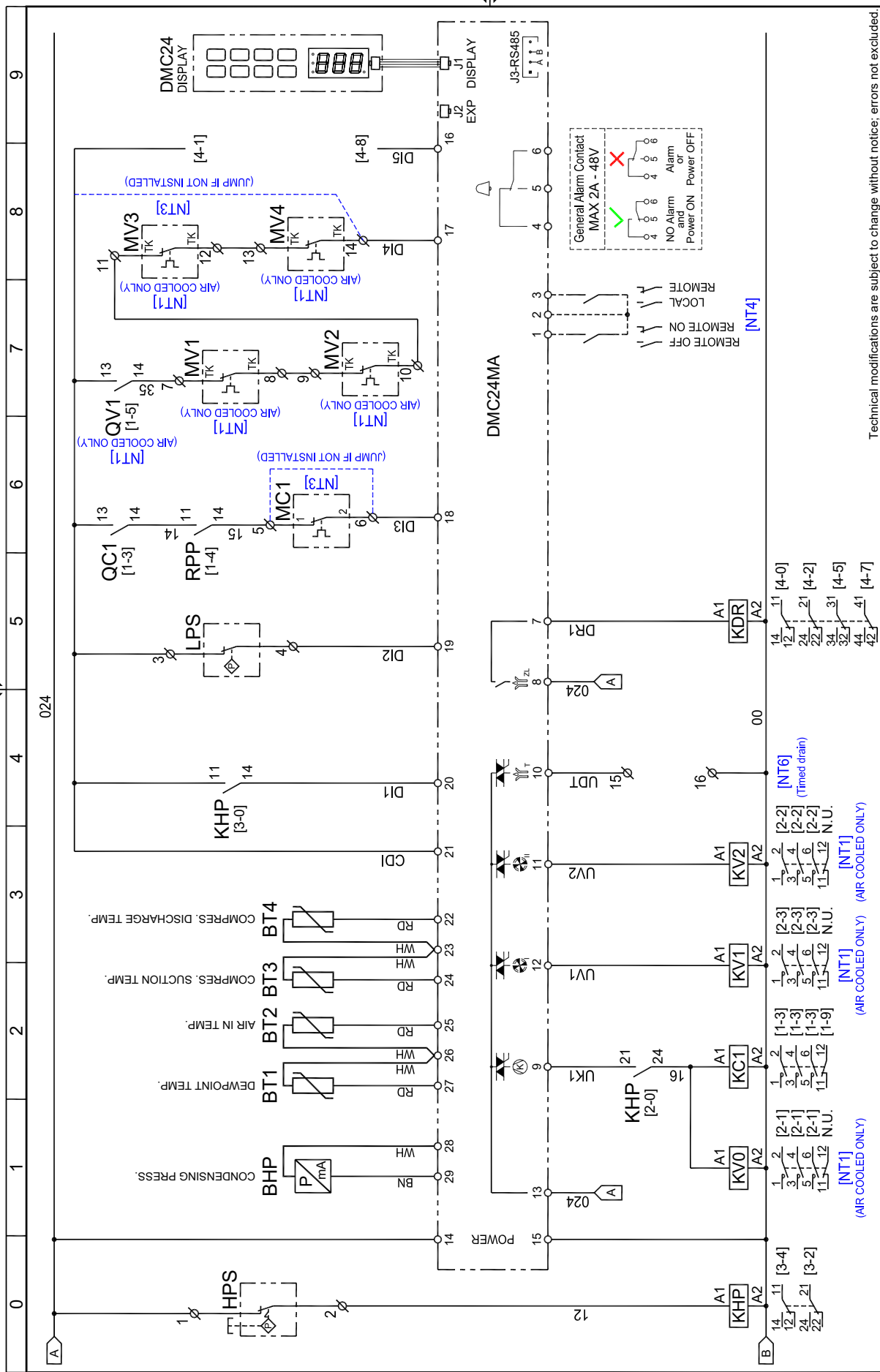
Sheet 02 of 06

BEKO TECHNOLOGIES GMBH

<http://www.beko.de>



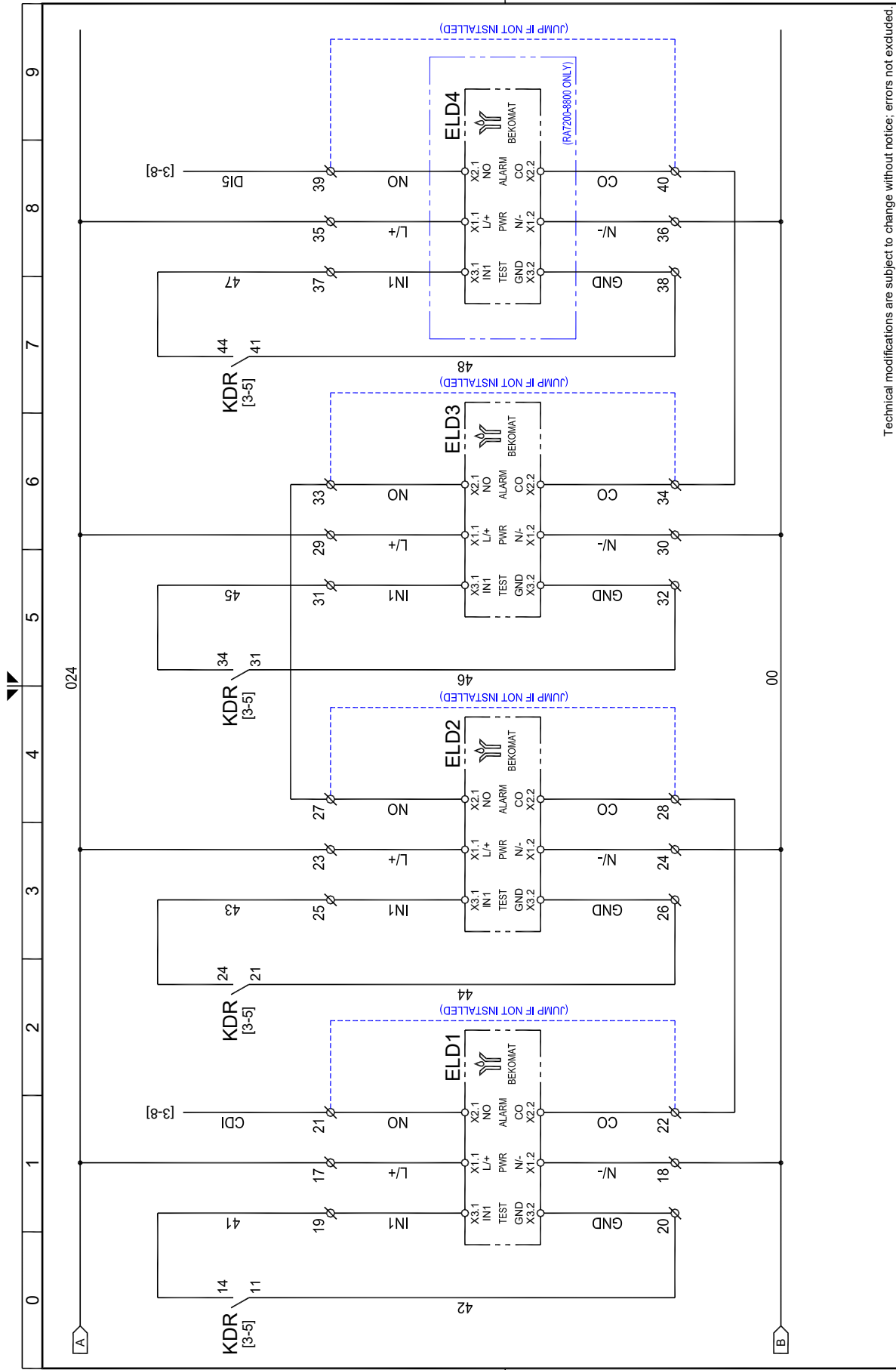
13.3.11 Schematy elektryczne DRYPOINT RA 5400-8800 Arkusz 3/6



Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded.
 Drawing no.: BKRA5478QCD003
 Rev. 01
 Note: .
 Sheet 03 of 06

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
 http://www.beko.de

13.3.12 Schematy elektryczne DRYPOINT RA 5400-8800 Arkusz 4/6



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

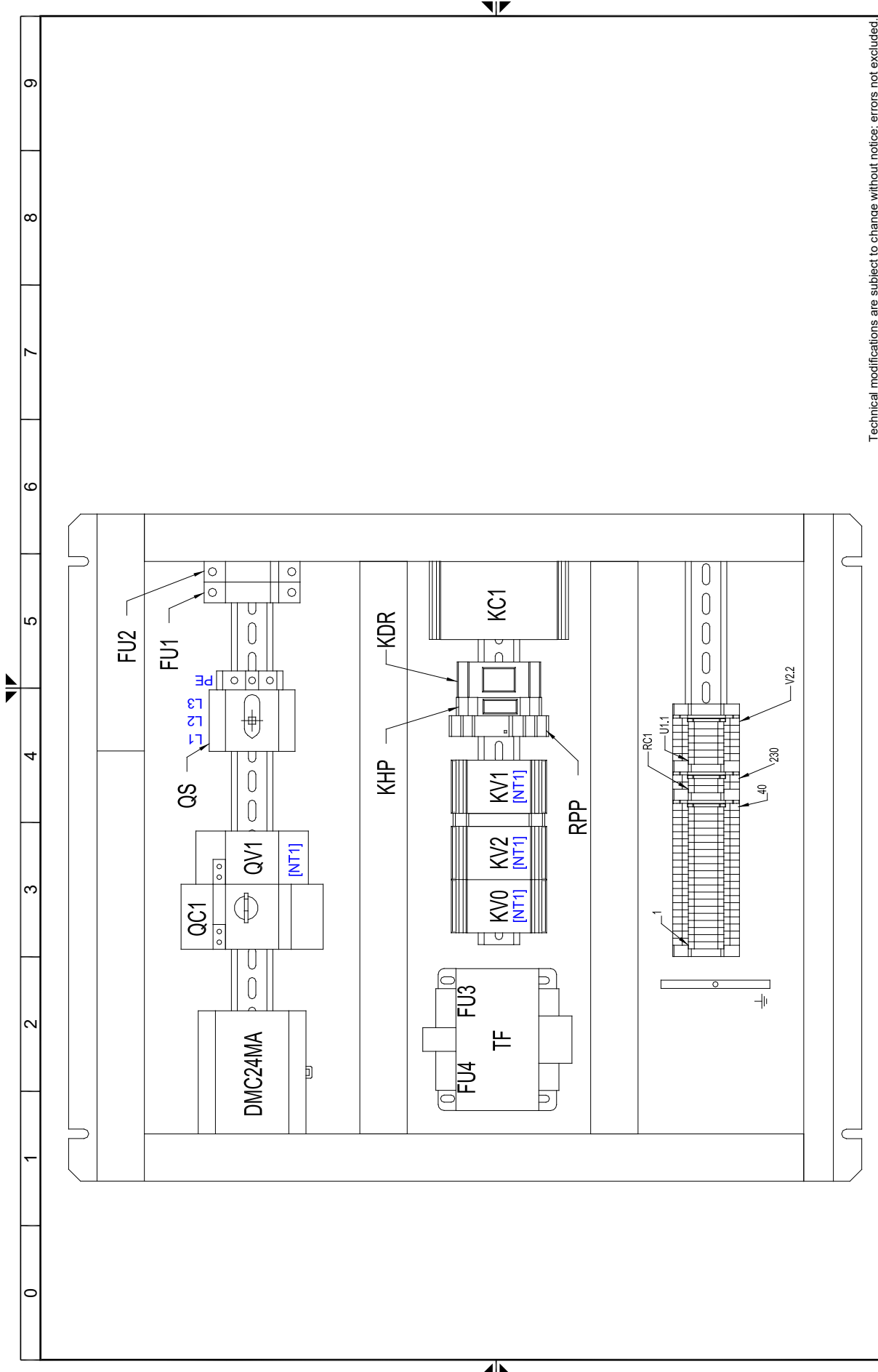
Drawing no. : BKRA5478QCD003 Rev. 01

Note : .

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
http://www.beko.de

Sheet 04 of 06

13.3.14 Schematy elektryczne DRYPOINT RA 5400-8800 Arkusz 6/6



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

14 Deklaracja zgodności WE

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
Im Taubental 7
41468 Neuss

GERMANY

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



EU Declaration of Conformity

We hereby declare that the products named below comply with the stipulations of the relevant directives and technical standards. This declaration only refers to products in the condition in which they have been placed into circulation. Parts which have not been installed by the manufacturer and/or modifications which have been implemented subsequently remain unconsidered.

Product designation:	DRYPOINT® RA ... AC or AC TAC or AC TAC OF and DRYPOINT® RA ... WC or WC TBH or WC TBH OF
Types:	750, 870, 960, 1080, 1300, 1490, 1800, 2200, 2400, 3000, 3600, 4400, 5400, 6600, 7200, 800, 10800, 13200
Supply voltage versions:	115, 230, 400, 440, 460 VAC (50 ... 60 Hz)
Max. operating pressure:	14 bar(g)
Product description and function:	Refrigeration dryer to reduce the pressure dew point in compressed air

Machinery Directive 2006/42/EC

Applied harmonised standards:	EN 14119, EN 14120, EN 12100, EN 13849-1; EN 60204-1
Name of the authorised Documentation Representative:	Jürgen Hütter, Im Taubental 7, 41468 Neuss, Germany

Pressure Equipment Directive 2014/68/EU

Applied harmonised standards:	ASME VIII Div. 1, EN 378-2, EN 10028-3, EN 12451
Applied conformity assessment procedure:	Module A2
Notified body:	British Engineering Services, Manchester, UK

Low Voltage Directive 2014/35/EU

Applied harmonised standards:	EN 60204-1
-------------------------------	------------

EMC Directive 2014/30/EU

Applied harmonised standards:	EN 61000-6-2:2016, EN 61000-6-4:2018
-------------------------------	--------------------------------------

RoHS II Directive 2011/65/EU

The products meet the requirements laid down in European Directive 2011/65/EU concerning the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic devices.

The products bear the CE Mark:

CE 0040

The manufacturer shall have sole responsibility for issuing this declaration of conformity.

Neuss, 11.05.2020

Signed for and on behalf of:

BEKO TECHNOLOGIES GMBH

i.V. Christian Riedel

Head of International Quality Management

EU-decl_DP_RA_750-RA_13200_en_05_2020

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
 Kwoloon Bay Kwoloon, 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_RA_1080-8800_TBH_SEA_manual_pl_2022_02