

**Instrukcja obsługi
Części
zamienne**

Osuszacz powietrza

DRYPOINT® RA 80-720

Drogi Kliencie!

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

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

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

Niniejsza instrukcja powinna być dostępna w każdej chwili i należy ją traktować jako nieodłączną część osuszacza. W związku z ciągłym rozwojem technicznym zastrzegamy sobie prawo do dokonywania niezbędnych zmian bez uprzedzenia. W razie jakichkolwiek problemów lub potrzeby uzyskania dodatkowych informacji prosimy o kontakt.

TABLICZKA ZNAMIONOWA


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


Usunięcie lub zmiana danych na tabliczce znamionowej powoduje unieważnienie gwarancji.

Model	⇒
Klucz produktu	⇒
Nr Seryjny	⇒
Przepustowość nominalna	⇒
Ciśnienie robocze PS min/max	⇒
Temperatura przy wlocie TS max	⇒
Temperatura otoczenia	⇒
Czynnik chłodniczy	⇒
Ciśnienie obliczeniowe czynnika chłodniczego HP/LP	⇒
Zasilanie	⇒
Nominalne Zasilanie Elektryczne	⇒
Bezpiecznik max	⇒

DRYPOINT	
Produktschlüssel: Product key:	<input type="text"/>
Serien. / Baujahr: Serial n° / year of building:	<input type="text"/>
Nennvolumenstrom (ISO1217): Nominal flow rate (ISO1217):	<input type="text"/> m ³ /h
Betriebsüberdruck PS min/max: Working pressure PS min/max:	<input type="text"/> bar(g)
Eintrittstemperatur TS max: Inlet temperature TS max:	<input type="text"/> °C
Umgebungstemperatur: Ambient Temperature:	<input type="text"/> °C
Kältemittel: Refrigerant:	<input type="text"/> kg
Kältem. Auslegungsdruck HD/ND: Refrig. Design Pres. HP/LP:	<input type="text"/> bar
Elektrischer Anschluß: Power supply:	<input type="text"/> phV/Hz
Elektrische Leistung: Electric Nominal Power:	<input type="text"/> W/A
Absicherung max: Fuse protection max:	<input type="text"/> A

TAD0003

 **BEKO TECHNOLOGIES GMBH**
Im Taubental 7, 41468 Neuss
Germany
[http:// www.beko.de](http://www.beko.de)



1.	Zasady bezpieczeństwa	3
1.1.	Definicje oznaczeń stosowanych w niniejszej instrukcji	3
1.2.	Ostrzeżenia.....	3
1.3.	Prawidłowe użytkowanie osuszacza.....	3
1.4.	Instrukcja używania sprzętu ciśnieniowego zgodnie z dyrektywą PED 97/23/EC	3
2.	Montaż	3
2.1.	Transport	3
2.2.	Przechowywanie	3
2.3.	Miejsce montażu.....	3
2.4.	Schemat montażu.....	3
2.5.	Współczynniki korekcyjne	3
2.6.	Podłączenie do instalacji sprężonego powietrza	3
2.7.	Podłączenie do instalacji wody chłodzącej (chłodzenie wodą)	3
2.8.	Połączenia elektryczne	3
2.9.	Zawór spustowy kondensatu	3
3.	Uruchomienie	3
3.1.	Praca wstępna.....	3
3.2.	Pierwsze uruchomienie	3
3.3.	Uruchomienie i zatrzymanie urządzenia.....	3
4.	Dane techniczne	3
4.1.	Dane techniczne serii DRYPOINT RA 80-160 /AC	3
4.2.	Dane techniczne serii DRYPOINT RA 180-720 /AC	3
4.3.	Dane techniczne serii DRYPOINT RA 80-160 /WC	3
4.4.	Dane techniczne serii DRYPOINT RA 180-720 /WC	3
5.	Opis techniczny	3
5.1.	Pulpit sterowniczy	3
5.2.	Działanie	3
5.3.	Schemat przepływu (chłodzenie powietrzem)	3
5.4.	Schemat przepływu (chłodzenie wodą)	3
5.5.	Sprężarka chłodnicza	3
5.6.	Skraplacz (chłodzenie powietrzem)	3
5.7.	Skraplacz (chłodzenie wodą).....	3
5.8.	Zawór regulacyjny wody chłodzącej skraplacza (chłodzenie wodą).....	3
5.9.	Filtr osuszacza.....	3
5.10.	Kapilara	3
5.11.	Moduł osuszający	3
5.12.	Zawór obejściowy gorącego gazu	3
5.13.	Przełączniki ciśnieniowe czynnika chłodniczego P_A - P_B - P_V	3
5.14.	Termiczny wyłącznik zabezpieczający.....	3
5.15.	Grzejnik skrzyni korbowej sprężarki (DRYPOINT RA 180-720).....	3
5.16.	Pulpit sterowniczy DMC14 (sterownik osuszacza)	3
5.17.	Pulpit sterowniczy DMC20 (sterownik osuszacza)	3
5.18.	Dren kondensatu BEKOMAT z elektroniczną kontrolą poziomu	3
6.	Obsługa techniczna, usuwanie problemów, części zamienne i demontaż.....	3
6.1.	Kontrola i obsługa techniczna.....	3
6.2.	Usuwanie problemów	3
6.3.	Części zamienne	3
6.4.	Obsługa techniczna obwodu chłodzącego	3
6.5.	Demontaż osuszacza	3
7.	Lista urządzeń zewnętrznych.....	3
7.1.	Wymiary osuszacza.....	3
7.1.1.	Wymiary osuszacza DRYPOINT RA 80-100 /AC.....	3
7.1.2.	Wymiary osuszacza DRYPOINT RA 120-160 /AC.....	3
7.1.3.	Wymiary osuszacza DRYPOINT RA 180-300 /AC.....	3
7.1.4.	Wymiary osuszacza DRYPOINT RA 360/AC	3
7.1.5.	Wymiary osuszacza DRYPOINT RA 400-600 /AC.....	3
7.1.6.	Wymiary osuszacza DRYPOINT RA 720 /AC	3
7.1.7.	Wymiary osuszacza DRYPOINT RA 80-100 /WC.....	3
7.1.8.	Wymiary osuszacza DRYPOINT RA 120-160 /WC.....	3
7.1.9.	Wymiary osuszacza DRYPOINT RA 180-300 /WC.....	3
7.1.10.	Wymiary osuszacza DRYPOINT RA 360 /WC.....	3
7.1.11.	Wymiary osuszacza DRYPOINT RA400-600 /WC.....	3
7.1.12.	Wymiary osuszacza DRYPOINT RA 720 /WC.....	3

7.2.	Widok w powiększeniu	3
7.2.1.	Wykaz części – widok w powiększeniu	3
7.2.2.	Widok w powiększeniu DRYPOINT RA 80-100	3
7.2.3.	Widok w powiększeniu DRYPOINT RA 120-160	3
7.2.4.	Widok w powiększeniu DRYPOINT RA 180-360	3
7.2.5.	Widok w powiększeniu DRYPOINT RA 400-720	3
7.3.	Schemat elektryczny.....	3
7.3.1.	Schemat elektryczny – wykaz części.....	3
7.3.2.	Schemat elektryczny DRYPOINT RA 80-160 – Sterownik DMC14.....	3
7.3.3.	Schemat elektryczny DRYPOINT RA 80-160 - Sterownik DMC14	3
7.3.4.	Schemat elektryczny DRYPOINT RA 80-160 - Sterownik DMC14	3
7.3.5.	Schemat elektryczny DRYPOINT RA 80-160 - Sterownik DMC20	3
7.3.6.	Schemat elektryczny DRYPOINT RA 80-160 - Sterownik DMC20	3
7.3.7.	Schemat elektryczny DRYPOINT RA 80-160 - Sterownik DMC20	3
7.3.8.	Schemat elektryczny DRYPOINT RA 180-360 - Sterownik DMC14	3
7.3.9.	Schemat elektryczny DRYPOINT RA 180-360 - Sterownik DMC14	3
7.3.10.	Schemat elektryczny DRYPOINT RA 180-360 - Sterownik DMC14	3
7.3.11.	Schemat elektryczny DRYPOINT RA 180-360 - Sterownik DMC20	3
7.3.12.	Schemat elektryczny DRYPOINT RA 180-360 - Sterownik DMC20	3
7.3.13.	Schemat elektryczny DRYPOINT RA 180-360 - Sterownik DMC20	3
7.3.14.	Schemat elektryczny DRYPOINT RA 400-720 - Sterownik DMC14	3
7.3.15.	Schemat elektryczny DRYPOINT RA 400-720 - Sterownik DMC14	3
7.3.16.	Schemat elektryczny DRYPOINT RA 400-720 - Sterownik DMC14	3
7.3.17.	Schemat elektryczny DRYPOINT RA 400-720 - Sterownik DMC20	3
7.3.18.	Schemat elektryczny DRYPOINT RA 400-720 - Sterownik DMC20	3
7.3.19.	Schemat elektryczny DRYPOINT RA 400-720 - Sterownik DMC20	3

1. Zasady bezpieczeństwa

1.1. Definicje oznaczeń stosowanych w niniejszej instrukcji



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



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



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



Niebezpieczeństwo. Część lub instalacja pod ciśnieniem.



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



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



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



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



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



Przyłącze wlotu sprężonego powietrza.



Przyłącze wylotu sprężonego powietrza.



Przyłącze drenu kondensatu.



Przyłącze wlotu wody chłodzącej (chłodzenie wodą).



Przyłącze wylotu wody chłodzącej (chłodzenie wodą).



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

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



Projektanci urządzenia pomyśleli też o ochronie środowiska naturalnego:

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

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

1.2. Ostrzeżenia



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Sprężone powietrze!

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



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Pod napięciem!

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

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



UWAGA!

Czynnik chłodniczy!

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



OSTRZEŻENIE!

Nieuprawnione działanie!

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



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

1.3. Prawidłowe użytkowanie osuszacza

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

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

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



OSTRZEŻENIE!

Nieprawidłowe użytkowanie!

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



Osuszacz nie jest przeznaczony do filtrowania powietrza zawierającego cząstki stałe.

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

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

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



OSTRZEŻENIE!

Nieuprawnione działanie!

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

2. Montaż

2.1. Transport

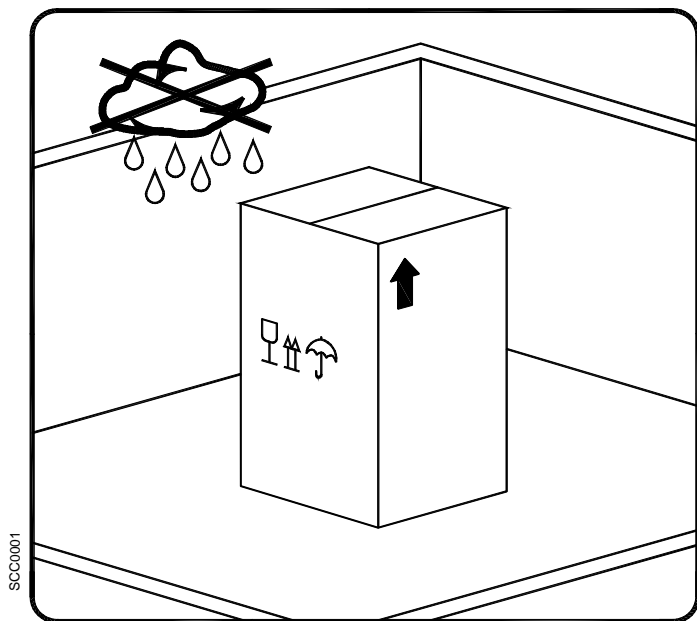
Sprawdzić, czy dostarczony osuszacz jest kompletny i czy nie został uszkodzony. Następnie ustawić urządzenie w pobliżu miejsca montażu i zdjąć opakowanie.

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

Tylko modele 400-720:



2.2. Przechowywanie



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

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

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



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

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

2.3. Miejsce montażu



UWAGA!

Warunki otoczenia!

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

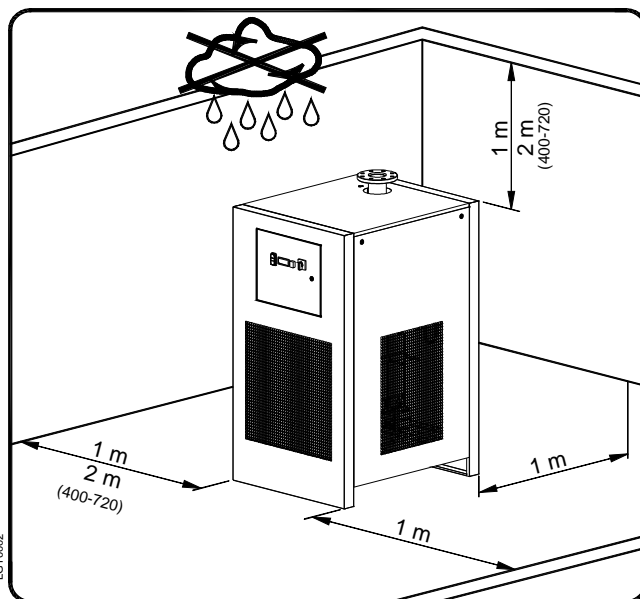
Nie należy montować osuszacza tam, gdzie obecne są: żrące substancje chemiczne, gazy wybuchowe, gazy trujące, para, a także w miejscach zabrudzonych i zakurzonych.



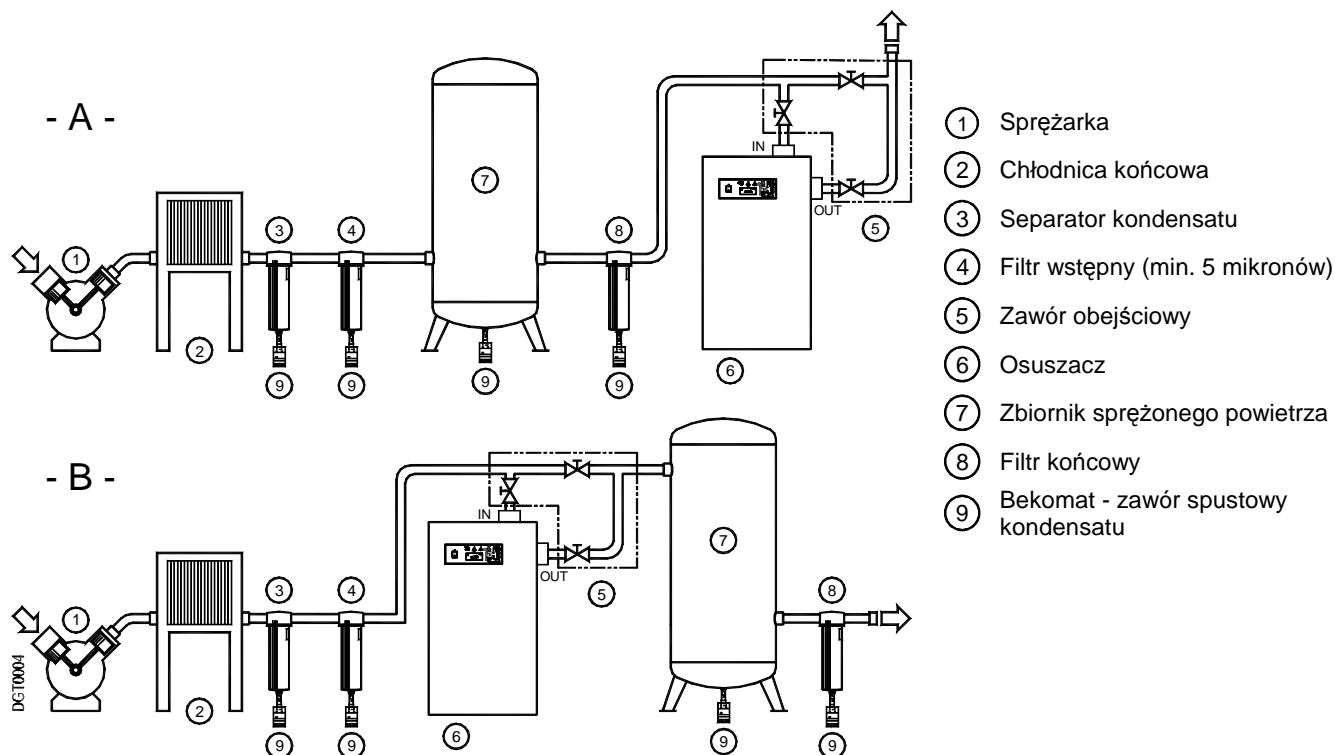
W razie pożaru należy użyć odpowiedniej gaśnicy. Woda nie jest dopuszczalnym środkiem gaśniczym dla tego urządzenia.

Minimalne wymagania instalacyjne:

- Wybrać czyste i suche miejsce, niezakurzone i nienarażone na działanie czynników atmosferycznych.
- Podłoże powinno być gładkie, wypoziomowane i o nośności odpowiadającej ciężarowi osuszacza.
- Minimalna temperatura otoczenia +1°C.
- Maksymalna temperatura otoczenia +50°C.
- Po obu stronach osuszacza należy pozostawić 1 metr wolnej przestrzeni (2m w przypadku osuszacza DRYPOINT RA 400-720 chłodzonego powietrzem), aby zapewnić odpowiednią wentylację i cyrkulację powietrza w skraplaczu. Przestrzeń ta jest potrzebna także do prawidłowej obsługi urządzenia. Osuszacz nie wymaga mocowania do podłoża. Tam, gdzie urządzenie jest mocowane w pozycji wiszącej, należy zamontować urządzenie podtrzymujące.



2.4. Schemat montażu



UWAGA!

Zanieczyszczone powietrze wlotowe!

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

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

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

2.5. Współczynniki korekcyjne

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

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

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

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

Jak ustalić wydatek przepływu:

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

Przykład:

Osuszacz **DRYPOINT RA 180** ma obciążenie nominalne wynoszące **1080 m³/h**. Jaki jest maksymalny dopuszczalny przepływ przez osuszacz w następujących warunkach roboczych:

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

Każdej wartości odpowiada konkretny współczynnik korekcyjny:

Wydatek przepływu = 1080 x 1.05 x 0.88 x 0.70 x 1.37 = 957 m³/h

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

Jak dobrać właściwy osuszacz:

Minimalny standardowy wydatek przepływu = $\frac{\text{Obliczeniowy wydatek przepływu}}{\text{współczynnik (F1) x współczynnik (F2) x współczynnik (F3) x współczynnik (F4)}}$

Przykład:

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

- Obliczeniowy wydatek przepływu = 1000m³/h
- Ciśnienie powietrza wlotowego = 8 barg ⇒ Czynnik (F1) = 1.05
- Temperatura otoczenia = 45°C ⇒ Czynnik (F2) = 0.88
- Temperatura powietrza wlotowego = 50°C ⇒ Czynnik (F3) = 0.70
- Punkt rosy dla danego ciśnienia = 10°C ⇒ Czynnik (F4) = 1.37

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

Minimalny standardowy wydatek przepływu = $\frac{1000}{1.05 \times 0.88 \times 0.70 \times 1.37} = 1128 \text{ m}^3/\text{h}$

Zgodnie z powyższym, właściwy model dla danych warunków roboczych to **DRYPOINT RA 210 (1260 m³/h - obciążenie nominalne)**.

2.6. Podłączenie do instalacji sprężonego powietrza



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Sprężone powietrze!

Poniższe czynności może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany personel obsługi technicznej.

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

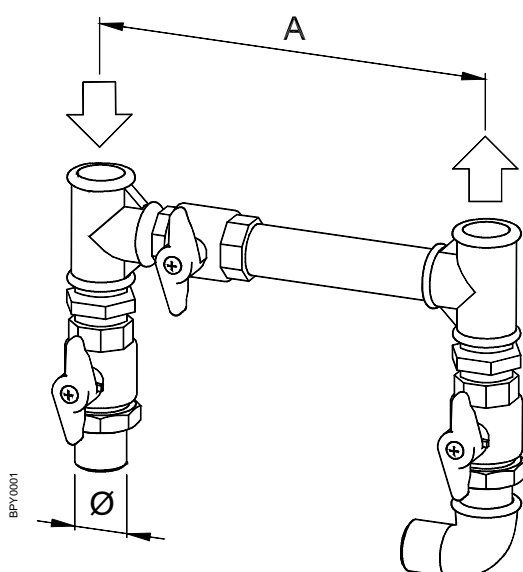


Użytkownik ma obowiązek dopilnować, by osuszacz nigdy nie pracował pod ciśnieniem przekraczającym wartość maksymalną, określoną na tabliczce znamionowej urządzenia.

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

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

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

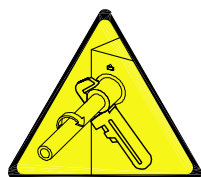


Montaż w pozycji wiszącej	Ø [BSP-F]	A [mm]
DRYPOINT RA 80-100	2"	345
DRYPOINT RA 120-600	2.1/2"	410

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

UWAGA:

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



2.7. Podłączenie do instalacji wody chłodzącej (chłodzenie wodą)



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Sprężone powietrze i niewykwalifikowany personel!

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

Nie wykonywać żadnych prac, gdy urządzenie jest pod ciśnieniem.



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

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

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

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

2.8. Połączenia elektryczne



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Pod napięciem!

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

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac, należy sprawdzić informacje dotyczące elektryki na tabliczce znamionowej. Tolerancja napięcia wynosi +/- 5%.

Osuszacze są wyposażone w skrzynkę przyłączeniową.

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

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



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Zasilanie sieciowe i brak uziemienia!

Ważne: sprawdzić, czy urządzenie jest uziemione.

Nie stosować żadnych adapterów sieciowych przy gniazdku.

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

2.9. Zawór spustowy kondensatu



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Sprężone powietrze i kondensat pod ciśnieniem!

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

Zawór spustowy należy zabezpieczyć.



Nie kierować wylotu zaworu spustowego kondensatu w stronę ludzi.

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

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

Zaworów spustowych nie przyłączać do instalacji znajdującej się pod ciśnieniem.



Nie odprowadzać kondensatu bezpośrednio do otoczenia.

Kondensat nagromadzony w osuszaczu zawiera cząstki oleju ze sprężarki.

Kondensat usuwać zgodnie z miejscowymi przepisami dotyczącymi ochrony środowiska.

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

3. Uruchomienie

3.1. Praca wstępna



UWAGA!

Przekroczenie parametrów roboczych!

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

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



Pierwsze uruchomienie urządzenia należy zlecić wykwalifikowanemu personelowi obsługi technicznej.

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



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

Nie należy włączać urządzenia przy zdjętych pokrywach.

3.2. Pierwsze uruchomienie



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

Uruchomienie urządzenia należy zlecić wykwalifikowanemu personelowi obsługi technicznej.

Kolejność działań (patrz Rozdz. 5.1 Pulpit sterowniczy) :

Sterownik DMC14

- Sprawdzić, czy prace montażowe zostały wykonane zgodnie z instrukcją w Rozdz. "Montaż".
- Sprawdzić, czy podłączenie do instalacji sprężonego powietrza zostało wykonane prawidłowo oraz czy przewody są odpowiednio umocowane i podparte.
- Sprawdzić, czy rura spustowa jest odpowiednio przymocowana i podłączona do kolektora lub zasobnika.
- Sprawdzić, czy obejście (jeżeli jest) jest otwarte i czy zawory odcinające osuszacz są zamknięte.
- Sprawdzić, czy ręczny zawór spustowy kondensatu jest otwarty.
- Zdjąć opakowanie. Usunąć inne przedmioty wokół osuszacza.
- Włączyć zasilanie sieciowe.
- Ustawić wyłącznik główny – poz. 1 na pulpicie sterowniczym.
- Sprawdzić, czy świeci się dioda zasilania ON/OFF – poz. 4 na pulpicie sterowniczym.
- Odczekać co najmniej dwie godziny przed uruchomieniem osuszacza (grzejnik skrzyni korbowej musi ogrzać olej w sprężarce) – dot. tylko modeli RA 180-720.
- Sprawdzić, czy przepływ wody chłodzącej i temperatura wody są właściwe (chłodzenie wodą).
- Włączyć osuszacz – w tym celu nacisnąć przycisk "I - ON" wyłącznika – poz. 4 na pulpicie sterowniczym.
- Sprawdzić, czy pulpit DMC14 jest włączony.
- Sprawdzić, czy pobór prądu jest zgodny z wartościami podanymi na tabliczce znamionowej.
- Sprawdzić, czy kierunek obrotów wentylatora jest zgodny ze strzałkami na skraplaczu (chłodzenie powietrzem).
- Odczekać, aż temperatura osuszacza ustabilizuje się na wartości zadanej.
- Powoli otworzyć zawór wlotowy powietrza.
- Powoli otworzyć zawór wylotowy powietrza.
- Powoli zamknąć centralny zawór obejściowy systemu (jeżeli jest).
- Sprawdzić szczelność przewodów sprężonego powietrza.
- Sprawdzić, czy cykle zaworu spustowego są regularne – poczekać na pierwsze załączenie.

Sterownik DMC20

- Sprawdzić, czy prace montażowe zostały wykonane zgodnie z instrukcją w Rozdz. "Montaż".
- Sprawdzić, czy podłączenie do instalacji sprężonego powietrza zostało wykonane prawidłowo oraz czy przewody są odpowiednio umocowane i podparte.
- Sprawdzić, czy rura spustowa jest odpowiednio przymocowana i podłączona do kolektora lub zasobnika.
- Sprawdzić, czy obejście (jeżeli jest) jest otwarte i czy zawory odcinające osuszacz są zamknięte.
- Sprawdzić, czy ręczny zawór spustowy kondensatu jest otwarty.
- Zdjąć opakowanie. Usunąć inne przedmioty wokół osuszacza.
- Włączyć zasilanie sieciowe.
- Ustawić wyłącznik główny – poz. 1 na pulpicie sterowniczym.
- Sprawdzić, czy świecą się diody "grzejnik skrzyni korbowej" i "czuwanie" na pulpicie DMC20.
- Odczekać co najmniej dwie godziny przed uruchomieniem osuszacza (grzejnik skrzyni korbowej musi ogrzać olej w sprężarce) – dot. tylko modeli RA 180-720.
- Sprawdzić, czy przepływ wody chłodzącej i temperatura wody są właściwe (chłodzenie wodą).
- Włączyć osuszacz – w tym celu nacisnąć przycisk "Dryer Start-up" na pulpicie DMC20 i przytrzymać wciśnięty co najmniej 2 sekundy.
- Sprawdzić, czy świeci się dioda "compressor ON" na pulpicie DMC20.
- Sprawdzić, czy pobór prądu jest zgodny z wartościami podanymi na tabliczce znamionowej.
- Sprawdzić, czy kierunek obrotów wentylatora jest zgodny ze strzałkami na skraplaczu (chłodzenie powietrzem).
- Odczekać, aż temperatura osuszacza ustabilizuje się na wartości zadanej.
- Powoli otworzyć zawór wlotowy powietrza.
- Powoli otworzyć zawór wylotowy powietrza.
- Powoli zamknąć centralny zawór obejściowy systemu (jeżeli jest).
- Sprawdzić szczelność przewodów sprężonego powietrza.
- Sprawdzić, czy cykle zaworu spustowego są regularne – poczekać na pierwsze załączenie.

3.3. Uruchomienie i zatrzymanie urządzenia



W przypadku krótkich przestołów (max 2-3 dni) nie należy odłączać osuszacza i pulpitu sterowniczego od źródła zasilania. Jeśli zostały one jednak odłączone, przed ponownym uruchomieniem należy odczekać co najmniej 2 godziny, aż grzejnik skrzyni korbowej sprężarki ogrzeje olej (dot. tylko modeli DRYPOINT RA 180-720).



Uruchomienie (patrz Rozdz. 5.1 Pulpit sterowniczy):

Sterownik elektroniczny DMC14

- Sprawdzić czystość skraplacza (chłodzenie powietrzem).
- Sprawdzić, czy przepływ i temperatura wody chłodzącej są właściwe (chłodzenie wodą).
- Sprawdzić, czy świeci dioda zasilania ON/OFF – poz. 4 na pulpicie sterowniczym.
- Włączyć osuszacz – w tym celu nacisnąć przycisk "I - ON" wyłącznika – poz. 4 na pulpicie sterowniczym.
- Sprawdzić, czy panel DMC14 jest włączony.
- Odczekać kilka minut i sprawdzić, czy punkt rosy widoczny na sterowniku elektronicznym DMC14 jest właściwy oraz czy kondensat jest regularnie odprowadzany.
- Włączyć sprężarkę.

Sterownik elektroniczny DMC20

- Sprawdzić czystość skraplacza (chłodzenie powietrzem).
- Sprawdzić, czy przepływ i temperatura wody chłodzącej są właściwe (chłodzenie wodą).
- Sprawdzić, czy świeci dioda zasilania ON/OFF – poz. 4 na pulpicie sterowniczym.
- Włączyć osuszacz – w tym celu nacisnąć przycisk "Dryer Start-up" na pulpicie DMC20 przytrzymać wciśnięty co najmniej 2 sekundy.
- Sprawdzić, czy świeci się dioda "compressor ON" na panelu DMC20.
- Odczekać kilka minut i sprawdzić, czy punkt rosy widoczny na sterowniku elektronicznym DMC20 jest właściwy oraz czy kondensat jest regularnie odprowadzany.
- Włączyć sprężarkę.



Zatrzymanie (patrz Rozdz. 5. Pulpit sterowniczy)

Sterownik elektroniczny DMC14

- Sprawdzić, czy punkt rosy na sterowniku elektronicznym DMC14 mieści się w zadanym przedziale.
- Wyłączyć sprężarkę.
- Odczekać kilka minut i wyłączyć osuszacz – w tym celu nacisnąć przycisk "0 - OFF" wyłącznika ON/OFF – poz. 4 na pulpicie sterowniczym.

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

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



W ciągu godziny urządzenie można uruchomić maksymalnie 6 razy. Osuszacz musi pozostać wyłączony co najmniej 5 minut przed ponownym uruchomieniem. Obowiązkiem użytkownika jest przestrzeganie tych zasad. Zbyt częste włączanie urządzenia może prowadzić do nieodwracalnych zniszczeń.

4. Dane techniczne

4.1. Dane techniczne serii DRYPOINT RA 80-160 /AC

MODEL OSUSZACZA DRYPOINT RA	Chłodzenie powietrzem				
	80	100	120	140	160
Przepływ powietrza w warunkach nominalnych ¹	8100	10500	12500	14500	16000
[l/min]					
[m ³ /h]	486	630	750	870	960
[scfm]	286	371	441	512	565
Ciśnieniowy punkt rosy w warunkach nominalnych ¹	+3 równe 0.73 g/m ³ of H ₂ O				
[°C]	+25 (+50)				
Nominalna temperatura otoczenia (maksymalna)	+1				
[°C]	+35 (+70)				
Minimalna temperatura otoczenia	7				
[°C]	14				
Nominalna temperatura powietrza wlotowego (maksymalna)	0.07				
[barg]	0.13				
[barg]	0.13				
Maksymalne ciśnienie powietrza wlotowego	G 2.1/2"				
[barg]	R404A				
Spadek ciśnienia powietrza - Δ p	1.25				
[bar]	1.30				
Podłączenie powietrza wlotowego i wylotowego	1.85				
[BSP-F]	2.10				
Rodzaj czynnika chłodniczego	2.30				
[kg]	3400				
Czynnik chłodniczy ilość ³	-				
[m ³ /h]	-				
Przepustowość wentylatora powietrza chłodzącego	-				
[m ³ /h]	-				
Przebieg wody chłodzącej przy 15°C (out 30°C)	-				
[m ³ /h]	-				
Sterowanie przepływem wody chłodzącej	-				
[°C]	-				
Maksymalna temperatura wody ²	-				
[barg]	-				
Minimalne (maksymalne) ciśnienie wody	-				
[BSP-F]	-				
Przyłącza wody chłodzącej	-				
[Ph/V/Hz]	3/400-415/50				
Standardowe zasilanie ³	-				
Nominalny pobór mocy	1300	1400	1500	1950	2100
[W]	2.5	2.7	3.1	3.9	4.1
[A]	1700	1780	1950	2400	3000
[W]	3.0	3.2	4.0	5.0	5.2
[A]	< 70				
Maksymalny poziom hałasu na 1 m	100				
[dbA]	102				
Ciężar	149				
[kg]	158				
	169				

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

² Inne temperatury na żądanie

³ Sprawdzić dane na tabliczce znamionowej.

4.2. Dane techniczne serii DRYPOINT RA 180-720 /AC

MODEL OSUSZACZA DRYPOINT RA	Chłodzenie powietrzem										
	180	210	250	300	360	400	500	600	720		
Przepływ powietrza w warunkach nominalnych ¹	18000	21000	25000	30000	36800	40000	50000	60000	73600		
	[l/min]										
		1080	1500	1800	2208	2400	3000	3600	4416		
	[m ³ /h]										
		636	742	883	1060	1413	1766	2119	2600		
	[scfm]										
Ciśnieniowy punkt rosy w warunkach nominalnych ¹	+3 równe 0.73 g/m ³ of H ₂ O										
	[°C]										
Nominalna temperatura otoczenia (maksymalna)	+25 (+50)										
	[°C]										
Minimalna temperatura otoczenia	+1										
	[°C]										
Nominalna temperatura powietrza wlotowego	+35 (+70)										
	[°C]										
Nominalne ciśnienie powietrza	7										
	[barg]										
Maksymalne ciśnienie powietrza wlotowego	14										
	[barg]										
Spadek ciśnienia powietrza - Δp	0.17	0.21	0.13	0.19	0.26	0.21	0.14	0.20	0.26		
	[bar]										
Podłączenie powietrza wlotowego i wylotowego	DN80 PN16			DN100 PN16			DN125 PN16				
	[BSP-F]										
Rodzaj czynnika chłodniczego	R404A										
Czynnik chłodniczy ilość ³	2.70	3.00	3.20	4.00	4.60	9.00	9.80	10.00	11.00		
	[kg]										
Przebiegowość wentylatora powietrza chłodzącego	5300										
	[m ³ /h]										
Przebiegowość wentylatora powietrza chłodzącego	15500										
	[m ³ /h]										
Przebiegowość wentylatora powietrza chłodzącego	-										
	[m ³ /h]										
Sterowanie przepływem wody chłodzącej	-										
Maksymalna temperatura wody ²	-										
	[°C]										
Minimalne (maksymalne) ciśnienie wody	-										
	[barg]										
Przyłącza wody chłodzącej	-										
	[BSP-F]										
Standardowe zasilanie ³	3/400-415/50										
	[Ph/V/Hz]										
Nominalny pobór mocy	3350	3500	4300	4400	5000	6500	6700	7500	8500		
	[W]										
		5.6	6.3	8.1	8.7	9.0	11.5	12.8	14.6		
	[A]										
Maksymalny pobór mocy	4700	5400	5500	5700	6500	8600	8900	9900	11000		
	[W]										
		7.4	8.9	10.1	11.2	11.7	15.0	16.3	17.9		
	[A]										
Maksymalny poziom hałasu na 1 m	< 75										
	[dba]										
Ciężar	232	242	267	277	302	530	580	590	700		
	[kg]										

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

² Inne temperatury na życzenie

³ Sprawdzić dane na tabliczce znamionowej.

4.3. Dane techniczne serii DRYPOINT RA 80-160 /WC

MODEL OSUSZACZA DRYPOINT RA	Chłodzenie wodą				
	80	100	120	140	160
Przepływ powietrza w warunkach nominalnych	[l/min]	10500	12500	14500	16000
	[m ³ /h]	630	750	870	960
	[scfm]	286	371	441	565
Ciśnieniowy punkt rosy w warunkach nominalnych ¹	[°C]	+3 równe 0.73 g/m ³ of H ₂ O			
Nominalna temperatura otoczenia (maksymalna)	[°C]	+25 (+50)			
Minimalna temperatura otoczenia	[°C]	+1			
Nominalna temperatura powietrza wlotowego	[°C]	+35 (+70)			
Nominalne ciśnienie powietrza	[barg]	7			
Maksymalne ciśnienie powietrza wlotowego	[barg]	14			
Spadek ciśnienia powietrza - Δp	[bar]	0.09	0.13	0.07	0.13
Podłączenie powietrza wlotowego i wylotowego	[BSP-F]	G 2" G 2.1/2"			
Rodzaj czynnika chłodniczego		R404A			
Czynnik chłodniczy ilość ³	[kg]	0.95	1.00	1.15	1.30
Przepustowość wentylatora powietrza chłodzącego	[m ³ /h]	-			
Przepływ wody chłodzącej przy 15°C (out 30°C)	[m ³ /h]	0.24	0.26	0.27	0.36
Przepływ wody chłodzącej przy 30°C (out 40°C)	[m ³ /h]	0.36	0.40	0.41	0.54
Stierowanie przepływem wody chłodzącej		Automatyczny zawór boczny			
Maksymalna temperatura wody ²	[°C]	30			
Minimalne (maksymalne) ciśnienie wody	[barg]	3 (10)			
Przyłącza wody chłodzącej	[BSP-F]	G 1/2" G 3/4"			
Standardowe zasilanie ³	[Ph/V/Hz]	3/400-415/50			
Nominalny pobór mocy	[W]	1190	1290	1390	1790
	[A]	2.2	2.4	2.8	3.5
Maksymalny pobór mocy	[W]	1590	1670	1840	2250
	[A]	2.7	2.9	3.7	4.6
Maksymalny poziom hałasu na 1 m	[dbA]	< 70			
Ciężar	[kg]	97	99	146	155
					166

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

² Inne temperatury na życzenie

³ Sprawdzić dane na tabliczce znamionowej.

4.4. Dane techniczne serii DRYPPOINT RA 180-720 /WC

MODEL OSUSZACZA DRYPPOINT RA	Chłodzenie wodą									
	180	210	250	300	360	400	500	600	720	
Przepływ powietrza w warunkach nominalnych ¹	18000	21000	25000	30000	36800	40000	50000	60000	73600	
	[l/min]									
	1080	1260	1500	1800	2208	2400	3000	3600	4416	
	[m ³ /h]									
	636	742	883	1060	1300	1413	1766	2119	2600	
	[scfm]									
Ciśnieniowy punkt rosy w warunkach nominalnych ¹	+3 równe 0.73 g/m ³ of H ₂ O									
	[°C]									
Nominalna temperatura otoczenia (maksymalna)	+25 (+50)									
	[°C]									
Minimalna temperatura otoczenia	+1									
	[°C]									
Nominalna temperatura powietrza wlotowego	+35 (+70)									
	[°C]									
Nominalne ciśnienie powietrza	7									
	[barg]									
Maksymalne ciśnienie powietrza wlotowego	14									
	[barg]									
Spadek ciśnienia powietrza - Δp	0.17	0.21	0.13	0.19	0.26	0.21	0.14	0.20	0.26	
	[bar]									
Podłączenie powietrza wlotowego i wylotowego	DN80 PN16			DN100 PN16			DN125 PN16			
	[BSP-F]									
Rodzaj czynnika chłodniczego	R404A									
	[kg]									
Czynnik chłodniczy ilość ³	1.35	1.45	1.70	1.80	2.40	4.00	4.70	6.20	8.80	
	[m ³ /h]									
Przebiegowość wentylatora powietrza chłodzącego	-									
	[m ³ /h]									
Przebiegowość wody chłodzącej przy 15°C (out 30°C)	0.54	0.62	0.71	0.75	0.87	1.25	1.27	1.44	1.69	
	[m ³ /h]									
Przebiegowość wody chłodzącej przy 30°C (out 40°C)	0.82	0.94	1.06	1.13	1.32	1.80	1.90	2.20	2.53	
	[m ³ /h]									
Sterowanie przepływem wody chłodzącej	Automatyczny zawór boczny									
	[°C]									
Maksymalna temperatura wody ²	30									
	[barg]									
Minimalne (maksymalne) ciśnienie wody	3 (10)									
	[BSP-F]									
Przyłącza wody chłodzącej	G 3/4"					G 1"				
	[Ph/V/Hz]									
Standardowe zasilanie ³	3/400-415/50									
	[W]	2900	3050	3550	3650	4250	5800	6000	7100	7800
Nominalny pobór mocy		4.8	5.6	6.3	6.9	7.2	9.9	10.3	12.0	13.4
	[A]									
Maksymalny pobór mocy		4200	4600	4800	5000	5800	7900	8200	9200	10300
	[A]	6.6	8.1	8.3	9.5	9.9	13.4	13.8	15.1	16.7
	[dba]									
Maksymalny poziom hałasu na 1 m		< 70								
	[kg]	227	237	262	272	297	520	570	580	690
Ciężar		< 75								

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

² Inne temperatury na życzenie

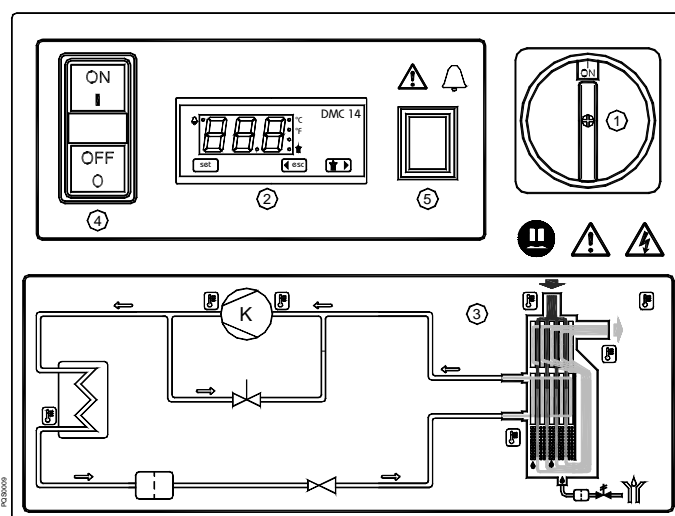
³ Sprawdzić dane na tabliczce znamionowej.

5. Opis techniczny

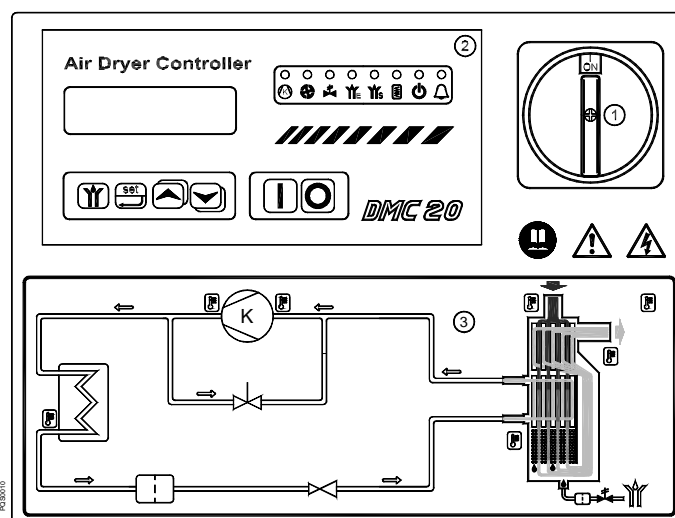
5.1. Pulpit sterowniczy

Poniższy rysunek przedstawia tylko interfejs operatora na pulpicie.

DRYPOINT RA 80 - 720 – DMC14



DRYPOINT RA 80 - 720 - DMC20



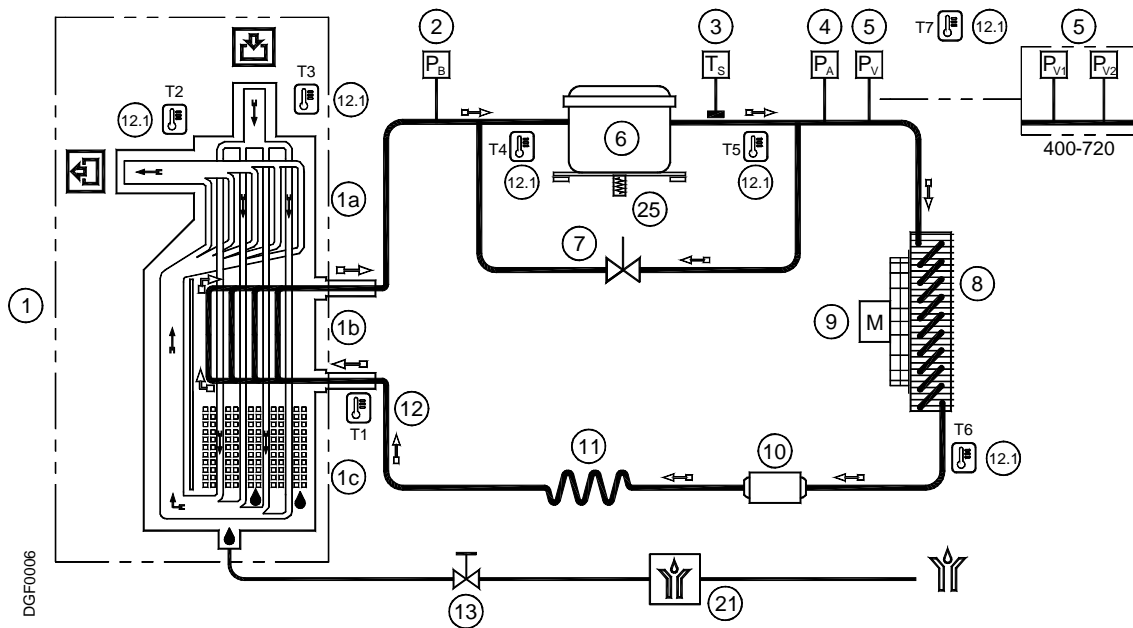
- | | |
|---|--|
| ① Wyłącznik główny | ④ Włącznik z diodą informującą o włączonym zasilaniu |
| ② Sterownik elektroniczny (DMC14-DMC20) | ⑤ Lampka alarmowa |
| ③ Schemat przepływu powietrza i gazu chłodniczego | |

5.2. Działanie

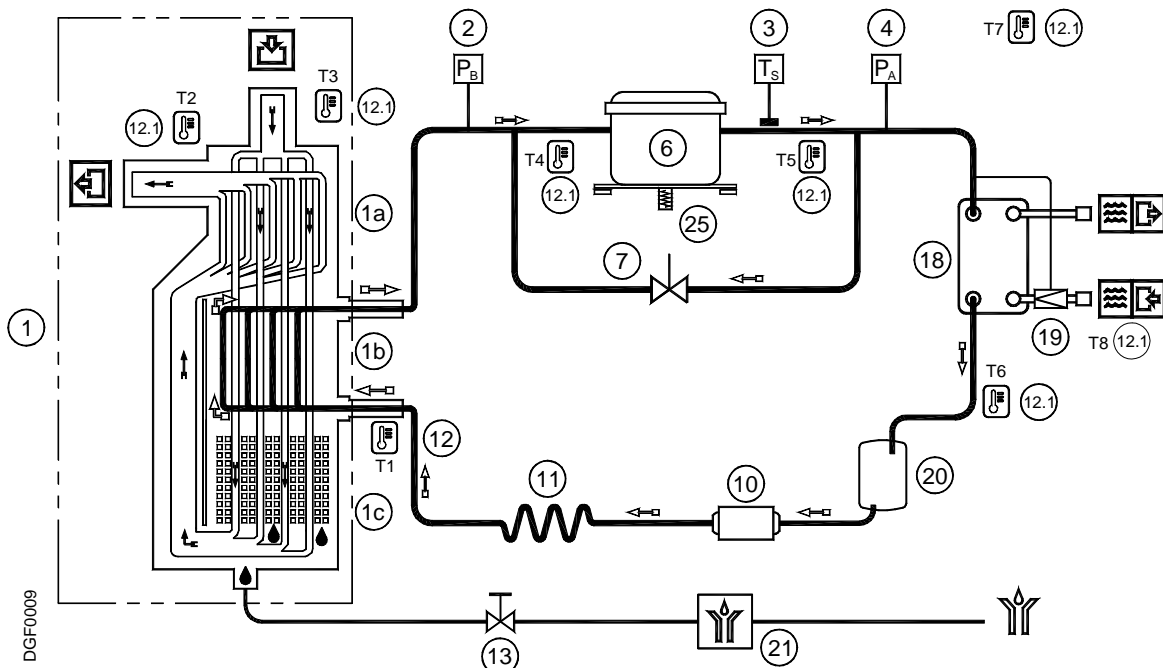
Zasada działania – Wszystkie modele osuszaczy opisane w niniejszej instrukcji działają na takiej samej zasadzie. Zawilgocone gorące powietrze jest wprowadzane do wymiennika ciepła. Następnie powietrze przechodzi przez parownik, zwany również wymiennikiem ciepła powietrze – czynnik chłodniczy. Temperatura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

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

5.3. Schemat przepływu (chłodzenie powietrzem)



5.4. Schemat przepływu (chłodzenie wodą)



- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ① Moduł suszący
a - wymiennik ciepła powietrze – powietrze
b - wymiennik ciepła powietrze – czynnik chłodniczy
c – Dren kondensatu ② Wyłącznik ciśnieniowy czynnika chłodniczego PB ③ Wyłącznik termiczny TS ④ Wyłącznik ciśnieniowy czynnika chłodniczego PA ⑤ Wyłącznik ciśnieniowy czynnika chłodniczego PV
PV1 - PV2 (DRYPOINT RA 400-720) ⑥ Sprężarka chłodnicza ⑦ Zawór obejściowy gorącego gazu ⑧ Skraplacz (chłodzenie powietrzem) | <ul style="list-style-type: none"> ⑨ Wentylator skraplacza ⑩ Filtr ⑪ Kapilara ⑫ Czujnik temperatury T1 (punkt rosy) ⑫.1 Czujnik temperatury T2-T8 → DMC20 (jeśli jest) ⑬ Zawór odcinający dren kondensatu ⑭ Jeżeli zainstalowany ⑮ Skraplacz (chłodzenie wodą) ⑯ Zawór regulacyjny kondensatu (chłodzenie wodą) ⑰ Zasobnik płynu (chłodzenie wodą) ⑱ Dren kondensatu Bekomat ⑲ Grzejnik skrzyni korbowej sprężarki
(DRYPOINT RA 180-720) |
|---|--|

➔ Kierunek przepływu sprężonego powietrza

⇨ Kierunek przepływu czynnika chłodniczego

5.5. Sprężarka chłodnicza

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

5.6. Skraplacz (chłodzenie powietrzem)

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

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

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

5.7. Skraplacz (chłodzenie wodą)

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

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

5.8. Zawór regulacyjny wody chłodzącej skraplacza (chłodzenie wodą)

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



UWAGA!

Zawór regulacyjny wody chłodzącej skraplacza jest urządzeniem sterującym.

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



REGULACJA

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

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

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

5.9. Filtr osuszacza

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

5.10. Kapilara

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

5.11. Moduł osuszający

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

5.12. Zawór obejściowy gorącego gazu

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



REGULACJA

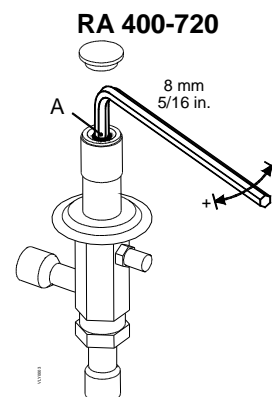
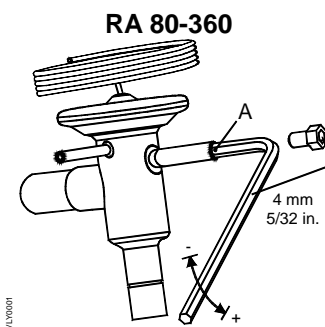
Zawór obejściowy gorącego gazu jest regulowany w fazie testów fabrycznych. W zasadzie nie jest wymagana żadna regulacja; w razie konieczności zawór może wyregulować tylko doświadczony technik chłodnictwa.

OSTRZEŻENIE!

Stosowanie zaworów 1/4" typu Schrader musi być uzasadnione usterką systemu chłodzącego. Przy każdym przyłączeniu zaworu ciśnieniowego część gazu chłodniczego uchodzi z systemu.

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

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

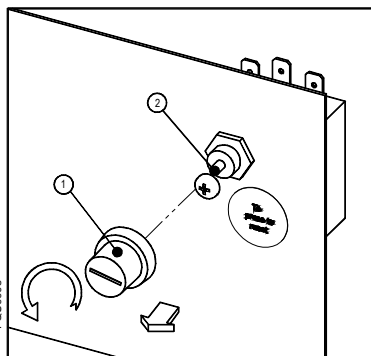


5.13. Przełączniki ciśnieniowe czynnika chłodniczego P_A-P_B-P_V

Przełączniki ciśnieniowe stanowią zabezpieczenie osuszacza.

- PB :** Urządzenie sterujące niskiego ciśnienia po stronie ssącej (karter) sprężarki, załączane tylko w przypadku, gdy ciśnienie spadnie poniżej wartości zadanej. Wartości te są automatycznie zerowane po przywróceniu warunków nominalnych.
Ciśnienie skalibrowane: R 404 A Stop 1.0 bar - Restart 5.0 bar
- PA :** Urządzenie sterujące wysokiego ciśnienia na wylocie sprężarki załączane, gdy ciśnienie przekroczy wartość zadana. Wyposażone w przycisk ręcznego zerowania znajdujący się na sterowniku.
Ciśnienie skalibrowane: R 404 A Stop 32 bar - Reset ręczny
- PV :** **DRYPOINT RA 80-360** Przełącznik ciśnieniowy wentylatora po stronie sprężającej sprężarki. Utrzymuje stałą temperaturę/ciśnienie skraplania w zadanym zakresie (chłodzenie powietrzem).
Ciśnienie skalibrowane:
- DRYPOINT RA 80-160** R 404 A Start 20 bar (45°C) - Stop 16 bar (36°C) - Tolerancja ± 1 bar
- DRYPOINT RA 180-360** R 404 A Start 20 bar (45°C) - Stop 18 bar (40°C) - Tolerancja ± 1 bar
- PV1 :** **DRYPOINT RA 400-720** Przełącznik ciśnieniowy wentylatora po stronie sprężającej sprężarki. Utrzymuje stałą temperaturę/ciśnienie skraplania w zadanym zakresie (chłodzenie powietrzem) – mała prędkość.
Ciśnienie skalibrowane : R 404 A Start 21 bar (47°C) - Stop 18 bar (41°C) - Tolerancja ± 1 bar
- PV2 :** **DRYPOINT RA 400-720** Przełącznik ciśnieniowy wentylatora po stronie sprężającej sprężarki. Utrzymuje stałą temperaturę/ciśnienie skraplania w zadanym zakresie (chłodzenie powietrzem) – duża prędkość.
Ciśnienie skalibrowane: R 404 A Start 23 bar (51°C) - Stop 20.5 bar (46°C) - Tolerancja ± 1 bar

5.14. Termiczny wyłącznik zabezpieczający



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

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

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

5.15. Grzejnik skrzyni korbowej sprężarki (DRYPOINT RA 180-720)

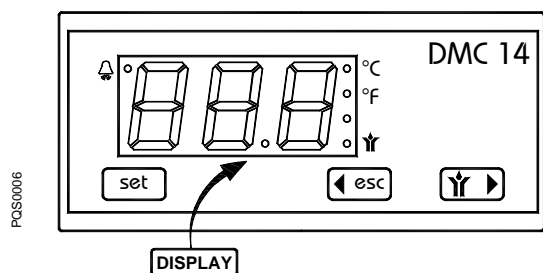
Przy niskich temperaturach olej może łatwo mieszać się z czynnikiem chłodzącym. Przy uruchamianiu sprężarki olej może dostać się wtedy do obwodu chłodzącego.

Aby temu zapobiec, po stronie ssącej sprężarki zainstalowano rezystorowy grzejnik elektryczny. Po włączeniu systemu, przed uruchomieniem sprężarki grzejnik utrzymuje właściwą temperaturę oleju.

Grzejnik jest sterowany wyłącznikiem termicznym, który nie dopuszcza do przegrzewania się oleju.

UWAGA : Grzejnik należy włączyć co najmniej na kilka godzin przed uruchomieniem sprężarki chłodniczej.

5.16. Pulpit sterowniczy DMC14 (sterownik osuszacza)



- Przycisk - Dostęp do konfiguracji.
- Przycisk - Wyjście z menu programowania / zmniejszenie wartości.
- Przycisk - Zwiększenie wartości.
- LED - Stan alarmu osuszacza.
- LED - Wyświetlanie zadanej przedziału temperatury (°C).
- LED - Wyświetlanie zadanej przedziału temperatury (°F).
- LED - Nie używany

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

Dioda LED wskazuje wszelkie stany alarmowe, występujące gdy:

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

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

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

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

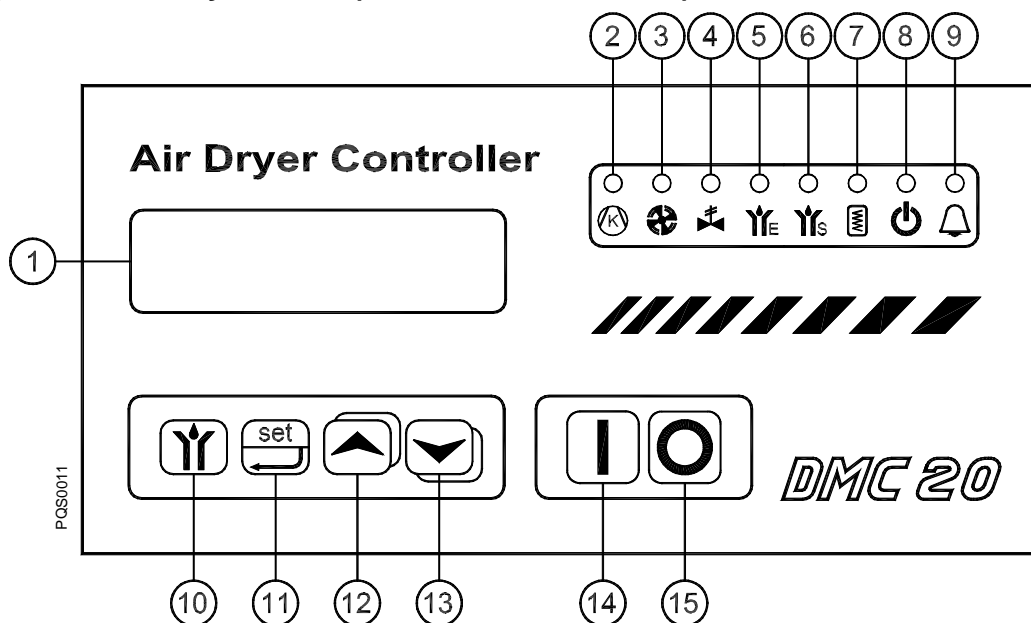
KONFIGURACJA (PROGRAMOWANIE)

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

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

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

5.17. Pulpit sterowniczy DMC20 (sterownik osuszacza)



- | | |
|--|--|
| 1. Wyświetlacz LCD z podświetleniem | 8. Dioda trybu czuwania osuszacza |
| 2. Dioda sygnalizująca, że sprężarka jest włączona | 9. Dioda sygnalizująca, że alarm się włączył |
| 3. Dioda sygnalizująca, że wentylator(-y) skraplacza jest (są) włączony (-e) | 10. Nie używany |
| 4. Nie używany | 11. Przycisk dostępu do konfiguracji |
| 5. Nie używany | 12. Przycisk zwiększania wartości |
| 6. Nie używany | 13. Przycisk zmniejszania wartości |
| 7. Dioda sygnalizująca, że grzejnik skrzyni korbowej jest włączony | 14. Przycisk uruchamiający osuszacz |
| | 15. Przycisk zatrzymujący osuszacz |

Sterownik DMC20 odpowiada za sterowanie pracą, alarmami i konfiguracją osuszacza. Na 32-znakowym wyświetlaczu można odczytać warunki pracy urządzenia. W przypadku odchyień od parametrów zadanych na wyświetlaczu sterownika pojawiają się komunikaty w wybranym języku informujące o usterce i umożliwiające znalezienie odpowiedniego rozwiązania.

5.17.1 KOMUNIKATY

Od momentu uruchomienia urządzenia przez 2 sekundy na wyświetlaczu sterownika DMC20 pojawiają się wszystkie znaki. Następnie wyświetla się dana wersja oprogramowania i wyświetlacz jest gotowy do pracy.

Gdy osuszacz jest w trybie czuwania, na wyświetlaczu widoczny jest komunikat "Stand-by". Równocześnie świecą się diody "crankcase oil heater" (grzejnik skrzyni korbowej) i "Stand-by". Jeśli aktywna jest funkcja zdalnego sterowania, na wyświetlaczu widoczny jest komunikat "Stand-by Remote".

Aby uruchomić osuszacz, należy nacisnąć przycisk [14] "Dryer Start-up" i przytrzymać wciśnięty co najmniej 2 sekundy.

UWAGA: Sterownik DMC20 jest wyposażony w wewnętrzny zegar, który uniemożliwia ponowne uruchomienie urządzenia przed upływem 4 minut od momentu wyłączenia.

W górnej linii wyświetlacza ukazuje się informacja na temat punktu rosy. W dolnej linii mogą być wyświetlane następujące parametry, w zależności od preferencji użytkownika:

- | | |
|----------|---|
| Air →O | - temperatura powietrza wlotowego w °C |
| Air ←O | - temperatura powietrza wylotowego w °C |
| Compr.LP | - temperatura po stronie ssącej sprężarki (strona niskiego ciśnienia) w °C |
| Compr.HP | - temperatura po stronie tłocznej sprężarki (strona wysokiego ciśnienia) w °C |
| Condens. | - temperatura skraplania w °C |
| Ambient | - temperatura otoczenia w °C |
| Water →O | - temperatura wody chłodzącej na wlocie (chłodzenie wodą) w °C |
| Working | - czas pracy osuszacza w godzinach |

Aby wybrać dany parametr, który ma się ukazywać w dolnej linii wyświetlacza, należy nacisnąć przycisk [12] lub [13].

W przypadku stanu alarmu wykaz parametrów możliwych do wyświetlania obejmuje punkt rosy.

Aby wyłączyć osuszacz, należy nacisnąć przycisk [15] "Dryer Stop" i przytrzymać wciśnięty co najmniej 2 sekundy.

5.17.2 ALARMY

O stanie alarmu informują: migająca dioda [9] "Alarm" i sygnał dźwiękowy sterownika DMC20. Operator może wyłączyć sygnał dźwiękowy wciskając dowolny przycisk. W górnej linii wyświetlacza ukazuje się informacja na temat przyczyny alarmu.

Komunikat Alarmowy	Przyczyna	Co robić	Zwłoka	Uwagi
Protection Comp.	Ochrona termiczna/elektryczna sprężarki	-	Bez zwłoki	Osuszacz się wyłącza
Protection Fan. (Air-Cooled)	Ochrona termiczna/elektryczna wentylatora	-	Bez zwłoki	Osuszacz się wyłącza
STOP Compr.LP	Wyłącznik niskiego ciśnienia czynnika chłodniczego PB	R404A = 1.0 barg	Bez zwłoki	Osuszacz się wyłącza
STOP Compr.HP	Wyłącznik wysokiego ciśnienia czynnika chłodniczego PA	R404A = 32 barg	Bez zwłoki	Osuszacz się wyłącza
Condens. HIGH	Za wysoka temperatura skraplania (czujnikT6)	50 - 70 °C	0.5-20 zmiennie	Osuszacz się wyłącza
DewPoint LOW	Niski punkt rosy (czujnik T1)	-10 - 0 °C	0.5-20 zmiennie	Operator decyduje, czy wyłączyć osuszacz
DewPoint HIGH	Wysoki punkt rosy (czujnik T1)	10 - 20 °C	0.5-30 min zmiennie	Operator decyduje, czy wyłączyć osuszacz
Probe Fault	Usterka jednego z czujników	-	Bez zwłoki	Osuszacz się nie wyłącza

5.17.2 ZAPISYWANIE ALARMÓW W PAMIĘCI

Jeśli funkcje "**Automatyczny rozruch**" i "**Automatyczny Reset**" są nieaktywne (użytkownik wybrał ustawienie "Nie"), każdy alarm powodujący zatrzymanie pracy osuszacza oraz alarmy informujące o usterce dowolnego czujnika są zapisywane w pamięci sterownika DMC20. Aby wyzerować pamięć alarmów, należy wyłączyć osuszacz (w tym celu wcisnąć przycisk [15] "Dryer Stop" i przytrzymać wciśnięty co najmniej 2 sekundy). Następnie osuszacz należy ponownie włączyć (w tym celu wcisnąć przycisk [14] "Dryer Start-up" i przytrzymać wciśnięty co najmniej 2 sekundy). Jeżeli alarm jest już nieaktywny, osuszacz będzie pracować prawidłowo. W przeciwnym razie na wyświetlaczu ponownie pojawi się komunikat o alarmie.

Jeśli funkcje "**Automatyczny rozruch**" i "**Automatyczny Reset**" są aktywne (użytkownik wybrał ustawienie "Tak"), każdy alarm powodujący zatrzymanie pracy osuszacza oraz alarmy informujące o usterce dowolnego czujnika są automatycznie zerowane po przywróceniu warunków nominalnych. Osuszacz automatycznie powraca do normalnej pracy.

Każdy alarm nie powodujący zatrzymania pracy osuszacza jest automatycznie zerowany po przywróceniu nominalnych warunków pracy.

5.17.3 KONFIGURACJA

Regulacja sterownika DMC20 jest przeprowadzana na etapie końcowych testów osuszacza. W przypadku szczególnych wymagań dotyczących zarządzania alarmami, użytkownik ma możliwość zmiany zaprogramowanych parametrów.

Są dwa poziomy parametrów konfiguracyjnych. Poziom 1 jest ogólnodostępny. Do poziomu 2 dostęp mają wyłącznie osoby upoważnione, znające hasło dostępu.

Aby uzyskać dostęp do trybu konfiguracji, należy nacisnąć przycisk [11] "Set-up access" i przytrzymać wciśnięty co najmniej 2 sekundy. Naciśnięcie przycisków [12] i [13] przy jednocześnie wciśniętym przycisku [11] pozwala na wyświetlanie żądanych parametrów.

Podczas konfiguracji w górnej linii wyświetlacza ukazuje się wybrany parametr, w dolnej linii - bieżąca wartość danego parametru.

Aby wyjść z trybu konfiguracji, należy równocześnie wcisnąć przyciski [12] i [13] lub odczekać 20 sekund.

UWAGA : Znak "!" oznacza "Alarm"

OPIS PARAMETRÓW KONFIGURACYJNYCH

POZIOM 1

- **Pass Code?** : System pyta o hasło dostępu do poziomu 2 parametrów konfiguracyjnych. Jeśli hasło jest niezmienione lub nieprawidłowe, dostępne będą tylko parametry poziomu 1. **UWAGA:** Hasło można zmienić tylko, gdy osuszacz jest w trybie czuwania. Podczas pracy urządzenia dostępny jest tylko poziom 1.
- **Language** : Możliwość zmiany języka komunikatów alarmowych i dialogowych.

- **DewPoint Set:** Nie używany.
- **Diff. DewPoint:** Nie używany.
- **E Drain Time:** Nie używany.
- **E Drain Pause:** Nie używany.
- **S Drain Time:** Ustawienie czasu, po jakim ma być odprowadzony kondensat za pomocą zaworu elektromagnetycznego
- **S Drain Pause:** Ustawienie przerwy między kolejnymi cyklami odprowadzania kondensatu za pomocą zaworu elektromagnetycznego
- **Display Contrast:** Regulacja kontrastu wyświetlacza w zależności od kąta patrzenia, oświetlenia, temperatury otoczenia itp.

POZIOM 2

- **Min DewPoint:** Nie używany.
- **Max DewPoint:** Nie używany.
- **! Low DewPoint:** Ustawienie progu aktywującego alarm niskiego punktu rosy.
- **Low DP Diff.!:** Różnica temperatur, kiedy alarm niskiego punktu rosy zostaje wyłączony
- **Low DP Delay!:** Ustawienie zwłoki (w minutach) dla alarmu niskiego punktu rosy; np.: ustawienie wartości "Low DewPoint !" na -5, wartości "Low DP Diff.!" na 6 i "Low DP Delay !" na 10 spowoduje aktywację alarmu, gdy punkt rosy utrzymuje się poniżej -5°C przez co najmniej 10 minut i jego deaktywację natychmiast po przekroczeniu punktu rosy +1°C.
- **Stop ! Low DP:** Po wybraniu "TAK" możliwe jest, aby alarm niskiego punktu rosy spowodował wyłączenie osuszacza; w przeciwnym razie wyświetla się tylko komunikat o błędzie.
- **! High DewPoint:** Ustawienie progu aktywującego alarm wysokiego punktu rosy.
- **High DP Diff.!:** Różnica temperatur, kiedy alarm wysokiego punktu rosy zostaje wyłączony.
- **High DP Delay! :** Ustawienie zwłoki (w minutach) dla alarmu wysokiego punktu rosy; np.: ustawienie wartości "High DewPoint !" na 15, wartości "High DP ! Diff." na -5 i "High DP Delay !" na 10 spowoduje aktywację alarmu, gdy punkt rosy przekracza 15°C przez co najmniej 10 minut i jego wyłączenie natychmiast po osiągnięciu punktu rosy poniżej +10°C.
- **Stop ! High DP:** Po wybraniu "TAK" możliwe jest, aby alarm wysokiego punktu rosy spowodował wyłączenie osuszacza; w przeciwnym razie wyświetla się tylko komunikat o błędzie.
- **Condensation!:** Ustawienie progu aktywującego alarm przy za wysokiej temperaturze skraplania.
- **Condens. Diff.!:** Różnica temperatur, kiedy alarm za wysokiej temperatury skraplania zostaje wyłączony
- **Condens. Delay!:** Ustawienie zwłoki (w minutach) dla alarmu za wysokiej temperatury skraplania; np.: ustawienie wartości "Condensation !" na 60, wartości "Condens.! Diff." na -5 i "Condens.! Delay" na 10 powoduje aktywację alarmu, gdy temperatura skraplania przekracza +60°C przez co najmniej 10 minut i jego wyłączenie natychmiast po osiągnięciu temperatury skraplania poniżej +55°C. UWAGA: alarm przy za wysokiej temperaturze skraplania powoduje wyłączenie osuszacza.
- **Automatic Start-Up:** Przy fabrycznym ustawieniu "NIE", po każdym włączeniu osuszacz przechodzi w stan czuwania; w przypadku wybrania opcji "TAK", osuszacz wznawia pracę od momentu, w którym zasilanie zostało odcięte.



W PRZYPADKU WYBRANIA OPCJI "TAK" UŻYTKOWNIK MA OBOWIĄZEK ZAMONTOWAĆ ODPOWIEDNIE ZABEZPIECZENIE NA WYPADEK NAGŁEGO PRZYWRÓCENIA ZASILANIA OSUSZACZA.

- **Recovery After ! Autom.:** Automatyczne uruchamianie po alarmie; wybranie opcji "NIE" powoduje, że w przypadku aktywacji alarmu zatrzymującego pracę osuszacza operator musi wyłączyć alarm wprowadzając osuszacz w tryb czuwania (naciskając przycisk [15] i przytrzymując wciśnięty co najmniej 2 sekundy); W przypadku wybrania opcji "TAK" osuszacz wraca do normalnego trybu pracy po przywróceniu warunków nominalnych.



W PRZYPADKU WYBRANIA OPCJI "TAK" UŻYTKOWNIK MA OBOWIĄZEK ZAMONTOWAĆ ODPOWIEDNIE ZABEZPIECZENIE NA WYPADEK NAGŁEGO PRZYWRÓCENIA ZASILANIA OSUSZACZA.

- **Peripheral No:** Przypisanie fizycznego adresu sterownikowi DMC20, jeżeli jest on podłączony do sieci transmisji danych przez port szeregowy.

Opis techniczny

TABELA PARAMETRÓW KONFIGURACYJNYCH

Parametr	Opis	Zakres regulacji	Wartość Std
Pass Code ?	Hasło dostępu do poziomu 2	0 - 255	0
Language	Wybór języka komunikatów dialogowych i alarmowych	Italian - English German - French	
DewPoint Set	Nie używany	N.A.	-5 °C
DewPoint Diff.	Nie używany	N.A.	0.2 °K
E Drain Time	Nie używany	0 - 50 sec	3 sec
E Drain Pause	Nie używany	0.5 - 10 min	4.0 min
S Drain Time	Nie używany	0 - 50 sec	4 sec
S Drain Pause	Nie używany	0.5 - 10 min	1.0 min
Display Contrast.	Regulacja kontrastu wyświetlacza	0 - 100	50
Min DewPoint	Nie używany	N.A.	-10 °C
Max DewPoint	Nie używany	N.A.	0 °C
Low ! DewPoint	Temperatura, kiedy włącza się alarm za niskiego punktu rosy	-10.0 - 0.0 °C	-5 °C
Low DP ! Diff.	Różnica temperatur dla alarmu za niskiego punktu rosy	1.0 - 10.0 °K	6 °K
Low DP ! Delay	Czas zwłoki dla alarmu niskiego punktu rosy	0.5 - 20 min	10 min
Low DP ! Stop	ZATRZYMANIE aktywne w przypadku za niskiego punktu rosy	TAK/NO	NO
High DewPoint !	Temperatura, kiedy włącza się alarm za wysokiego punktu rosy	10.0 - 20.0 °C	15 °C
High DP ! Diff.	Różnica temperatur dla alarmu za wysokiego punktu rosy	-1.0 - -10.0 °K	-5 °K
High DP ! Delay	Czas zwłoki dla alarmu za wysokiego punktu rosy	0.5 - 30 min	20 min
High DP ! Stop	ZATRZYMANIE aktywne w przypadku za wysokiego punktu rosy	TAK/NO	NO
Condensation !	Temperatura, kiedy włącza się alarm za wysokiej temp. skraplania	50.0 - 70.0 °C	60.0 °C
Condens ! Diff.	Różnica temperatur dla alarmu za wysokiej temp. skraplania	-1.0 - -10.0 °K	-5 °K
Condens. ! Delay	Czas zwłoki dla alarmu za wysokiej temp. skraplania	0.5 - 20 min	10 min
Start at Power Up	Automatyczne wznowienie pracy urządzenia po zaniku zasilania	TAK/NO	NO
Recovery After !	Automatyczne zerowanie alarmów	TAK/NO	NO
Peripheral No.	Adres jednostki dla komunikacji szeregowej	01 - 255	01

5.17.4 ZDALNE STEROWANIE

Istnieje możliwość zdalnego wyłączenia i włączania osuszacza przy użyciu prostego wyłącznika połączonego dwoma przewodami ze sterownikiem DMC20 (patrz zaciski 20 i 21 na schemacie elektrycznym). Zamknięcie styków wyłącznika powoduje wyświetlenie komunikatu "Stand-by Remote" na wyświetlaczu i zablokowanie lokalnego pulpitu sterowniczego; po otwarciu styku osuszacz powraca do poprzedniego stanu.



JEŻELI SYSTEM ZDALNEGO STEROWANIA JEST NADRZĘDNY WOBEC POLECEŃ WPROWADZANYCH PRZEZ DMC20, UŻYTKOWNIK MA OBOWIĄZEK ZAMONTOWAĆ ODPOWIEDNIE ZABEZPIECZENIE NA WYPADEK NAGŁEGO PRZYWRÓCENIA ZASILANIA OSUSZACZA.

5.17.5 ZDALNY SYGNAŁ ALARMOWY

Styk bezpotencjałowy umożliwia transmisję danych o dowolnym alarmie osuszacza.

5.17.6 KOD DOSTĘPU

Aby uzyskać dostęp do poziomu 2, należy podać kod dostępu.



Producent urządzenia nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia wynikające ze zmiany parametrów pracy.



Hasło podane jest na ostatniej stronie niniejszej instrukcji.

Hasło można podać tylko wykwalifikowanemu personelowi obsługi technicznej.

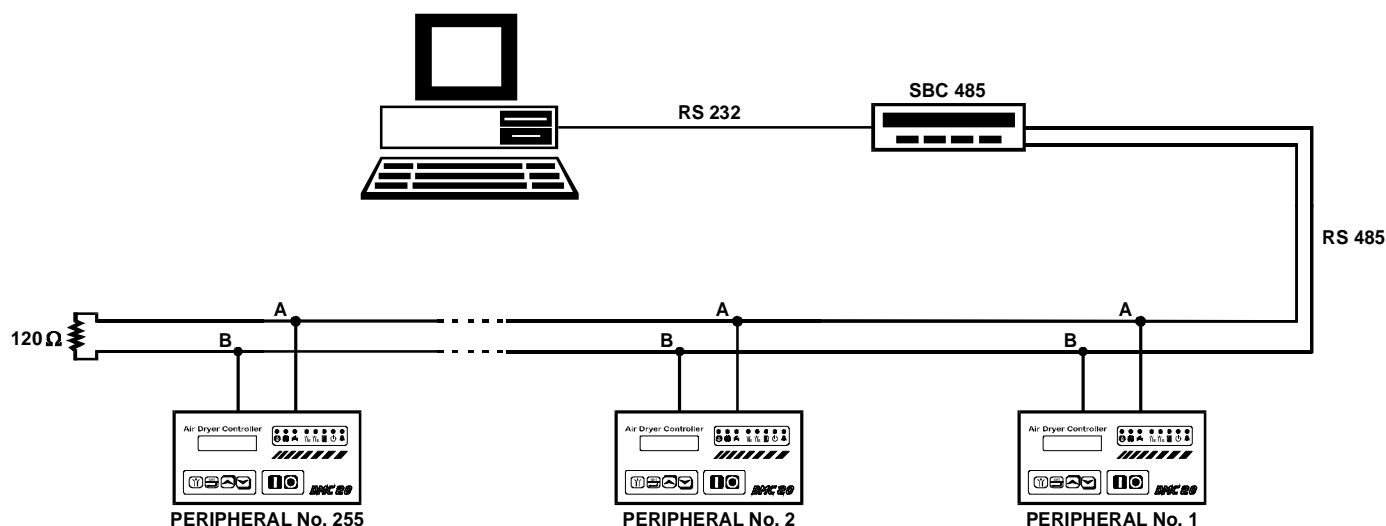
5.17.7 KOMUNIKACJA SZEREGOWA

Sterownik DMC20 jest wyposażony w port szeregowy RS485 (patrz zaciski A i B z tyłu sterownika DMC20), który umożliwia połączenie z siecią zarządzaną przez komputer PC lub sterownik PLC.

W tej samej sieci może pracować najwyżej 255 jednostek DMC20.

W przypadku zastosowania komputera PC połączenie wymaga wykorzystania adaptera SBC485 (do nabycia jako urządzenie opcjonalne - patrz lista części zamiennych), który zmienia sygnał RS232 (PC) na sygnał RS485 (DMS20). Przewód RS485 jest wykonany z dwużyłowego kabla i może mieć długość maksymalnie 2000 metrów; w przypadku dużych odległości (powyżej 100m) zaleca się stosowanie ekranowanej skrętki.

Dla uzyskania odpowiedniej transmisji danych na końcu przewodu RS485, należy zamontować opornik 120 om ¼ W, zgodnie z poniższym rysunkiem.



POŁĄCZENIA

COM # PC 25 – wtyków RS232	SBC485 25 wtyków RS232	SBC485 9 wtyków RS485	Złącze DMC20 DANE
Ekran – wtyk 1	n.c.	A - wtyk 1	Zacisk A
Tx - wtyk 2	wtyk 2	B - wtyk 2	Zacisk B
Rx - wtyk 3	wtyk 3	Ekran - wtyk 4	n.c.
RTS - wtyk 4	wtyk 4		
CTS - wtyk 5	wtyk 5		
GND - wtyk 7	wtyk 7		

PROTOKÓŁ

Transmisja danych między komputerem PC a interfejsem SBC485 jest sterowana sygnałem RTS. Protokół stosowany do komunikacji jest zespołem instrukcji protokołu MODICON MODBUS 1 (MB1); obsługiwane są jedynie funkcje 03 i 06. Dane są wymieniane w formacie ASCII z poniższymi parametrami:

Prędkość transmisji : 9600 Bity danych : 7

Bit stopu : 1

Parzystość: parzysta

Opis techniczny

BAZA DANYCH

Poniżej przedstawiamy opis parametrów, typ i adres danych w sterowniku DMC20:

Dane	Opis	Typ	Adres Rejestru
DewPoint	Punkt rosy – czujnik T1	Licz. Całkowita	0000 - R
Air →O	Temperatura powietrza wlotowego – czujnik T2	Licz. Całkowita	0001 - R
Air ←O	Temperatura powietrza wylotowego – czujnik T3	Licz. Całkowita	0002 - R
Compr.LP	Temperatura po stronie ssącej sprężarki (po stronie niskiego ciśnienia) – czujnik T4	Licz. Całkowita	0003 - R
Compr.HP	Temperatura po stronie tłocznej sprężarki (po stronie wysokiego ciśnienia) – czujnik T5	Licz. Całkowita	0004 - R
Condens.	Temperatura skraplania – czujnik T6	Licz. Całkowita	0005 - R
Water →O	Temperatura wlotowa wody chłodzącej (chłodzenie wodą) – czujnik T8	Licz. Całkowita	0006 - R
Ambient	Temperatura otoczenia – czujnik T7	Licz. Całkowita	0007 - R
Language ¹⁾	Wybór języka komunikatów dialogowych i alarmowych	Licz. Całkowita	0200 - R/W
DewPoint Set	Nie używany	Licz. Całkowita	0201 - R/W
Diff. DewPoint	Nie używany	Licz. Całkowita	0202 - R/W
E Drain Time	Nie używany	Licz. Całkowita	0203 - R/W
E Drain Pause	Nie używany	Licz. Całkowita	0204 - R/W
S Drain Time	Nie używany	Licz. Całkowita	0205 - R/W
S Drain Pause	Nie używany	Licz. Całkowita	0206 - R/W
Display Contrast.	Regulacja kontrastu wyświetlacza	Licz. Całkowita	0207 - R/W
Min DewPoint	Nie używany	Licz. Całkowita	0208 - R/W
Max DewPoint	Nie używany	Licz. Całkowita	0209 - R/W
Low DewPoint	Temperatura, kiedy włącza się alarm za niskiego punktu rosy	Licz. Całkowita	0210 - R/W
Low DP Diff.!	Różnica temperatur dla alarmu za niskiego punktu rosy	Licz. Całkowita	0211 - R/W
Low DP Delay!	Czas zwłoki dla alarmu niskiego punktu rosy	Licz. Całkowita	0212 - R/W
High DewPoint !	Temperatura, kiedy włącza się alarm za wysokiego punktu rosy	Licz. Całkowita	0213 - R/W
High DP Diff.!	Różnica temperatur dla alarmu za wysokiego punktu rosy	Licz. Całkowita	0214 - R/W
High DP Delay!	Czas zwłoki dla alarmu wysokiego punktu rosy	Licz. Całkowita	0215 - R/W
Condensation !	Temperatura, kiedy włącza się alarm za wysokiej temp. skraplania	Licz. Całkowita	0216 - R/W
Condens.Diff.!	Różnica temperatur dla alarmu za wysokiej temp. skraplania	Licz. Całkowita	0217 - R/W
Condens.Delay!	Czas zwłoki dla alarmu za wysokiej temp. skraplania	Licz. Całkowita	0218 - R/W
Peripheral No	Adres jednostki dla komunikacji szeregowej	Licz. Całkowita	0219 - R/W
Working	Praca osuszacza liczona w godzinach	Licz. Całkowita	0246 - R/W
Alarm STOP	Alarm powodujący zatrzymanie pracy osuszacza	bit - 1=Tak	0100.0 - R
Alarm Status	Stan alarmu	bit - 1=Tak	0100.1 - R
Cond. Fan Switch	Stan przełącznika dmuchawy	bit - 1=ON	0101.3 - R
Remote ON/OFF Switch	Stan zdalnego wyłącznika	bit - 0=Lokalny 1=Zdalny	0101.6 - R
DewPoint LOW	WŁĄCZONY alarm niskiego punktu rosy	bit - 1=Tak	0102.0 - R
DewPoint HIGH	WŁĄCZONY alarm wysokiego punktu rosy	bit - 1=Tak	0102.1 - R
Condens. HIGH	WŁĄCZONY alarm wysokiej temperatury skraplania	bit - 1=Tak	0102.2 - R
STOP Compr.LP	WŁĄCZONY alarm wyłącznika niskiego ciśnienia osuszacza (P _B)	bit - 1=Tak	0102.4 - R
STOP Compr.HP	WŁĄCZONY alarm wyłącznika wysokiego ciśnienia osuszacza (P _B)	bit - 1=Tak	0102.5 - R
Protection Fan.	WŁĄCZONY alarm ochrony termicznej/elektrycznej dmuchawy (chłodzenie powietrzem)	bit - 1=Tak	0102.6 - R
Protection Comp.	WŁĄCZONY alarm ochrony termicznej/elektrycznej sprężarki	bit - 1=Tak	0102.7 - R
Probe Fault	WŁĄCZONY alarm uszkodzenia czujnika	bit - 1=Tak	0102.8 - R
Stop ! Low DP	ZATRZYMANIE włączone z powodu za niskiego punktu rosy	bit - 1=Tak	0220.0 - R/W
Stop ! High DP	ZATRZYMANIE włączone z powodu za wysokiego punktu rosy	bit - 1=Tak	0220.1 - R/W
Automatic Start-up	Automatyczne wznowienie pracy urządzenia po zaniku zasilania	bit - 1=Tak	0220.2 - R/W
Recovery After ! Autom.	Automatyczne zerowanie alarmów	bit - 1=Tak	0220.3 - R/W
ON/OFF DMC20	Stan sterownika DMC20 – WŁĄCZONY lub WYŁĄCZONY (Stand-by)	bit-1=Czuwanie	0220.15 - R/W

UWAGA : ¹⁾ Wybór języka : 00=Włoski - 01=Angielski - 02=Niemiecki - 03=Francuski
R=Odczyt - W=Zapis

5.18. Dren kondensatu BEKOMAT z elektroniczną kontrolą poziomu

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

UWAGA!

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

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

UWAGA:

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

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

6.1. Kontrola i obsługa techniczna



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Sprężone powietrze, zasilanie sieciowe, niewykwalifikowany personel!

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

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

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



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

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Nagrzane powierzchnie!



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



CODZIENNIE:

Sprawdzić, czy punkt rosy wyświetlany na wyświetlaczu jest właściwy .

Sprawdzić, czy dren kondensatu działa prawidłowo.

Sprawdzić, czy skraplacz jest czysty.

CO 200 GODZIN LUB RAZ W MIESIĄCU



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



- Sprawdzić, czy urządzenie działa prawidłowo.



CO 1000 GODZIN LUB RAZ W ROKU

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

6.2. Usuwanie problemów



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

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

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



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

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



CO SIĘ DZIEJE

MOŻLIWA PRZYCZYNA. CO ROBIĆ

Osuszacz nie włącza się.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Sprawdzić, czy system jest podłączony do zasilania. ⇒ Sprawdzić przewody elektryczne. ⇒ Uruchamia się zabezpieczenie elektryczne (patrz Q3/Q4 na schemacie elektrycznym) – zresetować i sprawdzić, czy osuszacz działa prawidłowo ⇒ DRYPOINT RA400-720/AC - Otwarta jest tylna pokrywa osuszacza (reaguje zabezpieczenie blokady drzwi) – sprawdzić, czy tylna pokrywa jest dobrze domknięta i odtworzyć położenie wyłącznika SD. ⇒ DMC14- świeci się dioda "alarm" – patrz odpowiedni punkt. ⇒ DMC20- świeci się dioda "alarm" – patrz odpowiedni punkt.
Sprężarka nie działa	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Aktywacja wewnętrznego ochronnika termicznego sprężarki – odczekać 30 minut i ponowić próbę. ⇒ Sprawdzić przewody elektryczne. ⇒ Włącza się przełącznik wysokiego ciśnienia PA – patrz odpowiedni punkt. ⇒ Włącza się przełącznik niskiego ciśnienia PB – patrz odpowiedni punkt. ⇒ Aktywacja wyłącznika termicznego TS – patrz odpowiedni punkt. ⇒ DMC14- świeci się dioda "alarm" – patrz odpowiedni punkt. ⇒ DMC20- Wewnętrzne urządzenie opóźniające – odczekać co najmniej 4 minuty od momentu ostatniego wyłączenia. ⇒ DMC20- świeci się dioda "alarm" – patrz odpowiedni punkt. ⇒ Jeżeli sprężarka nadal nie działa, należy ją wymienić.
Wentylator skraplacza nie działa (chłodzenie powietrzem).	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Sprawdzić przewody elektryczne. ⇒ DRYPOINT RA 80-360- przełącznik ciśnieniowy PV jest uszkodzony – wezwać specjalistę ds. chłodnictwa. ⇒ DRYPOINT RA 400-720- przełączniki ciśnieniowe PV1- PV2 są uszkodzone - wezwać specjalistę ds. chłodnictwa. ⇒ Uszkodzony jest stycznik dmuchawy (patrz V / V1 / V2 na schemacie elektrycznym) – wymienić stycznik. ⇒ DMC14- świeci się dioda "alarm" – patrz odpowiedni punkt. ⇒ DMC20- świeci się dioda "alarm" – patrz odpowiedni punkt. ⇒ W przypadku stwierdzenia nieszczelności w obwodzie płynu chłodniczego wezwać specjalistę ds. chłodnictwa. ⇒ Jeżeli wentylator nadal nie działa, należy go wymienić.
Za wysoki punkt rosy	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Osuszacz się nie włącza – patrz odpowiedni punkt. ⇒ Nieprawidłowy odczyt temperatury przez czujnik punktu rosy T1 – upewnić się, czy czujnik jest dobrze dociśnięty. ⇒ Sprężarka nie działa – patrz odpowiedni punkt. ⇒ Za wysoka temperatura otoczenia lub niedostateczna wentylacja pomieszczenia – zapewnić odpowiednią wentylację (chłodzenie powietrzem). ⇒ Za wysoka temperatura powietrza wlotowego – przywrócić warunki nominalne. ⇒ Za niskie ciśnienie powietrza wlotowego – przywrócić warunki nominalne. ⇒ Przepływ powietrza wlotowego większy od wydatku przepływu osuszacza – zredukować przepływ – przywrócić warunki nominalne. ⇒ Brudny skraplacz – oczyścić (Chłodzenie powietrzem). ⇒ Wentylator skraplacza nie działa – patrz odpowiedni punkt (chłodzenie powietrzem). ⇒ Za wysoka temperatura wody chłodzącej – przywrócić warunki nominalne (chłodzenie wodą). ⇒ Niedostateczny przepływ wody chłodzącej – przywrócić warunki nominalne (chłodzenie wodą). ⇒ Osuszacz nie odprowadza kondensatu - patrz odpowiedni punkt. ⇒ Nieprawidłowe ustawienie zaworu obejściowego gorącego gazu – wezwać specjalistę ds. chłodnictwa, aby przywrócić ustawienia nominalne. ⇒ W przypadku stwierdzenia nieszczelności w obwodzie płynu chłodniczego, wezwać specjalistę ds. chłodnictwa.

Obsługa techniczna, usuwanie problemów, części zamienne i demontaż

Za niski punkt rosy.	<ul style="list-style-type: none">⇒ Wentylator się nie wyłącza – przełącznik ciśnieniowy PV jest uszkodzony - wymienić (chłodzenie powietrzem).⇒ Za niska temperatura otoczenia – przywrócić warunki nominalne.⇒ Nieprawidłowe ustawienie zaworu obejściowego gorącego gazu – wezwać specjalistę ds. chłodnictwa, aby przywrócić ustawienia nominalne.
Za duży spadek ciśnienia w osuszaczu.	<ul style="list-style-type: none">⇒ Osuszacz nie odprowadza kondensatu - patrz odpowiedni punkt.⇒ Za niski punkt rosy – kondensat jest oblodzony i blokuje przepływ powietrza – patrz odpowiedni punkt⇒ Sprawdzić przepustowość przewodów giętkich
Kondensat nie jest odprowadzany z osuszacza	<ul style="list-style-type: none">⇒ Zamknięty zawór serwisowy drenu kondensatu - otworzyć.⇒ Sprawdzić przewody elektryczne.⇒ Za niski punkt rosy – oblodzony kondensat – patrz odpowiedni punkt.⇒ Dren kondensatu Bekomat nie działa prawidłowo (patrz INSTRUKCJA OBSŁUGI BEKOMAT)
Kondensat jest odprowadzany bez przerwy	<ul style="list-style-type: none">⇒ Zanieczyszczony dren Bekomat (patrz INSTRUKCJA OBSŁUGI BEKOMAT)
Woda w instalacji	<ul style="list-style-type: none">⇒ Osuszacz nie włącza się – patrz odpowiedni punkt.⇒ Jeśli jest zamontowane – zawilgocone powietrze przepływa przez obejście – zamknąć obejście.⇒ Kondensat nie jest odprowadzany - patrz odpowiedni punkt.⇒ Za wysoki punkt rosy – patrz odpowiedni punkt.
Jeśli jest zamontowany – włącza się wyłącznik termiczny T_S.	<ul style="list-style-type: none">⇒ Sprawdzić, dlaczego wyłącznik się włącza:<ol style="list-style-type: none">1. Nadmierne obciążenie termiczne – przywrócić standardowe warunki robocze.2. Za wysoka temperatura powietrza wlotowego – przywrócić warunki nominalne.3. Za wysoka temperatura otoczenia lub niedostateczna wentylacja pomieszczenia – zapewnić odpowiednią wentylację.4. Zanieczyszczony skraplacz - oczyścić.5. Wentylator nie działa – patrz odpowiedni punkt.6. Nieszczelność w obwodzie płynu chłodniczego – skontaktować się ze specjalistą ds. chłodnictwa.⇒ Zresetować wyłącznik termiczny, naciskając znajdujący się na nim przycisk – sprawdzić działanie osuszacza.⇒ Wyłącznik termiczny T_S jest uszkodzony – wymienić
Jeśli jest zamontowany – włącza się przełącznik wysokiego ciśnienia PA.	<ul style="list-style-type: none">⇒ Sprawdzić, dlaczego wyłącznik się włącza:<ol style="list-style-type: none">1. za wysoka temperatura otoczenia lub niedostateczna wentylacja pomieszczenia – zapewnić odpowiednią wentylację (chłodzenie powietrzem).2. Zanieczyszczony skraplacz – oczyścić (chłodzenie powietrzem).3. Wentylator skraplacza nie działa – patrz odpowiedni punkt (chłodzenie powietrzem).4. Gorąca woda chłodząca – przywrócić warunki nominalne (chłodzenie wodą).5. Niedostateczny przepływ wody chłodzącej – przywrócić warunki nominalne (chłodzenie wodą).⇒ Wyzerować wyłącznik ciśnieniowy wciskając przycisk na sterowniku – sprawdzić działanie osuszacza.⇒ Uszkodzony wyłącznik ciśnieniowy PA – skontaktować się z technikiem chłodnictwa w celu jego wymiany.
Jeśli jest zamontowany – włącza się przełącznik niskiego ciśnienia P_B.	<ul style="list-style-type: none">⇒ Nieszczelność w obwodzie płynu chłodniczego – skontaktować się ze specjalistą ds. chłodnictwa.⇒ Wyłącznik ciśnieniowy zaczyna normalnie działać po przywróceniu warunków nominalnych – sprawdzić działanie osuszacza.
DMC14- świeci się dioda “alarm”	<ul style="list-style-type: none">⇒ Włącza się przełącznik wysokiego ciśnienia PA – patrz odpowiedni punkt.⇒ Włącza się przełącznik niskiego ciśnienia PB – patrz odpowiedni punkt.⇒ Aktywacja ochronnika elektrycznego sprężarki (patrz Q1 na schemacie elektrycznym) – zresetować i ponowić próbę.⇒ Aktywacja ochronnika elektrycznego wentylatora(ów) (patrz Q2 na schemacie elektrycznym – zresetować i ponowić próbę (chłodzenie powietrzem).⇒ Aktywacja ochronnika termicznego wewnątrz wentylatora (patrz TV na schemacie elektrycznym – odczekać 30 minut i ponowić próbę.⇒ Włącza się wyłącznik termiczny TS – patrz odpowiedni punkt.
DMC14- LED    sterownika świeci lub miga sygnalizując stany alarmowe.	<ul style="list-style-type: none">⇒ Miganie LED   spowodowane za wysokim punktem rosy – patrz odpowiedni punkt.⇒ Miganie LED   spowodowane za niskim punktem rosy – patrz odpowiedni punkt.⇒ Miganie LED   spowodowane usterką czujnika, na wyświetlaczu pojawia się komunikat “PF” (usterka czujnika) – wymienić czujnik

DMC20- świeci się dioda "alarm"

- ⇒ W górnym wierszu wyświetlacza DMC20 pojawia się jeden z poniższych komunikatów :
1. "Protection Comp." : aktywacja ochronnika elektrycznego sprężarki (patrz Q1 na schemacie elektrycznym) – zresetować i ponowić próbę.
 2. "Protection Comp." : aktywacja wyłącznika termicznego T_S – patrz odpowiedni punkt.
 3. "Protection Fan": (chłodzenie powietrzem): uruchamia się ochronnik elektryczny wentylatora (patrz Q2 na schemacie elektrycznym) – zresetować i sprawdzić działanie osuszacza
 4. "Protection Fan": (chłodzenie powietrzem): uruchamia się ochronnik termiczny wewnątrz wentylatora (patrz TV na schemacie elektrycznym) – odczekać 30 minut i ponowić próbę.
 5. "STOP Compr. LP": włącza się przełącznik niskiego ciśnienia P_B – patrz odpowiedni punkt.
 6. "STOP Compr. HP": włącza się przełącznik niskiego ciśnienia P_A – patrz odpowiedni punkt.
 7. "Condens. HIGH": za wysoka temperatura skraplania – patrz odpowiedni punkt.
 8. "LOW DewPoint": za niski punkt rosy – patrz odpowiedni punkt.
 9. "HIGH DewPoint": za wysoki punkt rosy – patrz odpowiedni punkt.
 10. "Probe Fault": usterka jednego z czujników – patrz odpowiedni punkt.

DMC20- za wysoka temperatura skraplania.

- ⇒ Sprawdzić, dlaczego włączył się alarm:
1. Za wysoka temperatura otoczenia lub niedostateczna wentylacja pomieszczenia – zapewnić odpowiednią wentylację (chłodzenie powietrzem).
 2. Zanieczyszczony skraplacz – oczyścić (chłodzenie powietrzem).
 3. Wentylator skraplacza nie działa – patrz odpowiedni punkt (chłodzenie powietrzem).
 4. Za wysoka temperatura wody chłodzącej – przywrócić warunki nominalne (chłodzenie wodą).
 5. Niedostateczny przepływ wody chłodzącej – przywrócić warunki nominalne (chłodzenie wodą).

DMC20- Komunikat "Probe Fault" na DMC20.

- ⇒ Usterka jednego z czujników temperatury – wyświetlić kolejno wszystkie temperatury – parametr ze znakiem zapytania "?" oznacza uszkodzony czujnik.
- ⇒ Sprawdzić, czy przewód czujnika jest właściwie połączony ze sterownikiem DMC20.
- ⇒ Sprawdzić połączenie między sterownikiem DMC20 i skrzynką zaciskową.
- ⇒ Sprawdzić połączenie elektryczne między czujnikiem i skrzynką zaciskową.
- ⇒ Jeżeli sygnał alarmowy się utrzymuje, wymienić czujnik i/lub jego przewody.

UWAGA: W przypadku uszkodzenia dowolnego czujnika osuszacz będzie działać prawidłowo nawet w stanie alarmu.

6.3. Części zamienne

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

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

No.	OPIS CZĘŚCI ZAMIENNYCH	KOD	DRYPOINT RA											
			Sterownik Elektroniczny DMC14					Sterownik elektroniczny DMC20						
			80	100	120	140	160	80	100	120	140	160		
2	Przełącznik ciśnieniowy czynnika chłodniczego P _s	XE RA 5655 NNN 085	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	Wyłącznik termiczny T _s	XE RA 5614 1NN 005	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	Przełącznik ciśnieniowy P _s wentylatora	XE RA 5655 NNN 087	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	Przełącznik ciśnieniowy P _v wentylatora	XE RA 5655 NNN 170	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	Sprężarka	XE RA 5015 340 072	1						1					
6	Sprężarka	XE RA 5015 340 074		1	1					1	1			
6	Sprężarka	XE RA 5015340001				1						1		
6	Sprężarka	XE RA 5015 340 002					1						1	
7	Zawór obejściowy gorącego gazu	XE RA 6414 0SS 155	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	Wentylator skraplacza	XE RA 5250 110 073	1	1	1				1	1	1			
9	Wentylator skraplacza	XE RA 5250 340 070				1	1					1	1	
10	Filtr	XE RA 6650SSN160	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	Czujnik temperatury L=1200mm T1	XE RA 5625 NNN 035	1♦	1♦										
12	Czujnik temperatury L=2000mm T1	XE RA 5625 NNN 037			1♦	1♦	1♦							
12.1	Czujnik temperatury L=2000mm (łącznik)	XE RA 5625 NNN 038							8♦	8♦	8♦	8♦	8♦	8♦
17	Jeśli jest zamontowany DMC14	XE RA 5620 110 103	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦							
17.1	Wyświetlacz DMC20	XE RA 5620 100 005							1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦
17.2	Zasilacz DMC20	XE RA 5620 100 006							1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦
17.3	Kabel płaski 16P L=1200mm	XE RA 5625 NNN 100							1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦
21	BEKOMAT 31	BM31 BI (Napięcie elektryczne)	1	1										
21	BEKOMAT 31	BM31 BI (Napięcie elektryczne)							1	1				
21	BEKOMAT 32 Vario	BM32 V BI (Napięcie elektryczne)			1	1	1							
21	BEKOMAT 32 Vario	BM32 V BI (Napięcie elektryczne)									1	1	1	
22	Wyłącznik główny	XE RA 5450 SZN 120	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60.1	Q1 - Bezpiecznik	XE RA 5444 3SM 145	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60.2	Q2 - Bezpiecznik	XE RA 5444 3SM 130	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60.3	Q3 - Bezpiecznik	XE RA 5444 3C6 011	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60.4	Q1-Q2 - Styk pomocniczy bezpiecznika	XE RA 5490 CAX 060	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60.5	K - V Styk zasilania	XE RA 5454 TLT 110	2	2	2	2	2							
60.5	K - V Styk zasilania	XE RA 5454 TLT 010							2	2	2	2	2	2
60.6	A - Przekaznik pomocniczy - 2 styki	XE RA 5456 REL110	1	1	1	1	1							
60.7	A - Gniazdo przekaznika - 2 styk	XE RA 5456 REL 015	1	1	1	1	1							
60.8	P - Podwójny wyłącznik z podświetleniem	XE RA 5452 PLS 020	1	1	1	1	1							
60.9	P - Lampka neonowa dla podwójnego przycisku	XE RA 5480 NEN 010	1	1	1	1	1							
60.10	X - Czerwony prostokątny wskaźnik 18x24	XE RA 5452 IND 005	1	1	1	1	1							
60.11	X - Lampka neonowa dla czerwonego wskaźnika	XE RA 5480 NEN 005	1	1	1	1	1							
60.12	TF - Transformator	XE RA 5440 TFM 052	1	1	1	1	1							
60.12	TF - Transformator	XE RA 5440 TFM 050							1	1	1	1	1	1

♦ Sugerowane części zamienne.

Obsługa techniczna, usuwanie problemów, części zamienne i demontaż

No.	OPIS CZĘŚCI ZAMIENNYCH	KOD	DRYPOINT RA											
			Sterownik elektroniczny DMC14					Sterownik elektroniczny DMC20						
			180	210	250	300	360	180	210	250	300	360		
2	Przełącznik ciśnieniowy czynnika chłodniczego PB	XE RA 5655 NNN 085	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	Wyłącznik termiczny TS	XE RA 5614 1NN 005	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	Przełącznik ciśnieniowy PA wentylatora	XE RA 5655 NNN 087	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	Przełącznik ciśnieniowy PV wentylatora	XE RA 5655NNN170	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	Sprężarka	XE RA 5015 340 006	1						1					
6	Sprężarka	XE RA 5015 340 003		1						1				
6	Sprężarka	XE RA 5015 340 011			1						1			
6	Sprężarka	XE RA 5015 340 007				1						1		
6	Sprężarka	XE RA 5015 340 008						1						1
7	Zawór obejściowy gorącego gazu	XE RA 6414 0SS 155	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1
7	Zawór obejściowy gorącego gazu	XE RA 6414 0SS 156						1						1
9	Wentylator skraplacza	XE RA 5250 340 090	1	1					1	1				
9	Wentylator skraplacza	XE RA 5250 340 100			1	1	1				1	1	1	1
10	Filtr	XE RA 6650 SSN 165	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	Czujnik temperatury L=2000mm (T1-T4-T5-T8)	XE RA 5625 NNN 037	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	4♦	4♦	4♦	4♦	4♦	4♦
12.1	Czujnik temperatury L=600mm (T7)	XE RA 5625 NNN 033							1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦
12.1	Czujnik temperatury L=1200mm (T2-T3-T6)	XE RA 5625 NNN 035							3♦	3♦	3♦	3♦	3♦	3♦
12.2	Przewód do czujnika L=1200mm	XE RA 5625 NNN 030	1	1	1	1	1	1						
12.2	Przewód do czujnika L=1800mm	XE RA 5625 NNN 029							8♦	8♦	8♦	8♦	8♦	8♦
17	Sterownik DMC14	XE RA 5620 110 103	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦						
17.1	Wyświetlacz DMC20	XE RA 5620 100 005							1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦
17.2	Zasilacz DMC20	XE RA 5620 100 006							1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦
17.3	Kabel płaski 16P L=1200mm	XE RA 5625 NNN 100							1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦
21	BEKOMAT 32 Vario	BM32 V BI (Napięcie elektryczne)	1	1	1	1	1	1						
21	BEKOMAT 32 Vario	BM32 V BI (Napięcie elektryczne)							1	1	1	1	1	1
22	Wyłącznik główny	XE RA 5450SZN100	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60.1	Q1 – bezpiecznik	XE RA 54443SM152	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60.2	Q2 – bezpiecznik	XE RA 54443SM135	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60.3	Q3 – bezpiecznik	XE RA 54443C6011	1	1	1	1	1	1						
60.3	Q3 – bezpiecznik	XE RA 54444C6016							1	1	1	1	1	1
60.4	Q1-Q2 - styk pomocniczy bezpiecznika	XE RA 5490CAX060	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
60.5	K - Styk zasilania	XE RA 5454TLT116	1	1	1	1	1	1						
60.5	K - Styk zasilania	XE RA 5454TLT016							1	1	1	1	1	1
60.6	A - Przekładnik pomocniczy - 2 styki	XE RA 5456REL110	1	1	1	1	1	1						
60.7	A - Gniazdo przekładnika – 2 styki	XE RA 5456REL015	1	1	1	1	1	1						
60.8	P - Podwójny wyłącznik z podświetleniem	XE RA 5452PLS020	1	1	1	1	1	1						
60.9	P - Lampka neonowa dla podwójnego przycisku	XE RA 5480NEN010	1	1	1	1	1	1						
60.10	X - Czerwony prostokątny wskaźnik 18x24	XE RA 5452IND005	1	1	1	1	1	1						
60.11	X - Lampka neonowa dla czerwonego wskaźnika	XE RA 5480NEN005	1	1	1	1	1	1						
60.12	TF – Transformator	XE RA 5440TFM025	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60.13	K - Styk pomocniczy	XE RA 5490CAX011	1	1	1	1	1	1						
60.14	V - Styk zasilania	XE RA 5454TLT111	1	1	1	1	1	1						
60.14	V - Styk zasilania	XE RA 5454TLT011							1	1	1	1	1	1

♦ Sugerowane części zamienne.

Obsługa techniczna, usuwanie problemów, części zamienne i demontaż

No.	OPIS CZĘŚCI ZAMIENNYCH	KOD	DRYPOINT RA									
			Przyrząd elektroniczny DMC14				Przyrząd elektroniczny DMC20					
			400	500	600	720	400	500	600	720		
2	Przełącznik ciśnieniowy czynnika chłodniczego P _b	XE RA 5655 NNN 085	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	Wyłącznik termiczny T _s	XE RA 5614 1NN 005	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	Przełącznik ciśnieniowy PA wentylatora	XE RA 5655 NNN 087	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	Przełącznik ciśnieniowy PV wentylatora	XE RA 5655 NNN 170	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
6	Sprężarka	XE RA 5015 340 018	1	1			1	1	1			
6	Sprężarka	XE RA 5015 340 021			1					1		
6	Sprężarka	XE RA 5015 340 023				1						1
7	Zawór obejściowy gorącego gazu	XE RA 6414 OSS 102	1	1			1	1				
7	Zawór obejściowy gorącego gazu	XE RA 6414 OSS 105			1					1		
7	Zawór obejściowy gorącego gazu	XE RA 6414 OSS 110				1						1
9	Wentylator skraplacza	XE RA 5250 34 0105	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	Filtr	XE RA 6650 SSN 175	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	Czujnik temperatury L=2000mm (T1)	XE RA 5625 NNN 037	1♦	1♦	1♦			1♦	1♦	1♦		
12.1	Czujnik temperatury L=600mm (T7)	XE RA 5625 NNN 033						1♦	1♦	1♦		
12.1	Czujnik temperatury L=1200mm (T4-T5-T6)	XE RA 5625 NNN 035						3♦	3♦	3♦		
12.1	Czujnik temperatury L=3600mm (T2-T3)	XE RA 5625 NNN 039						2♦	2♦	2♦		
12.2	Przewód do czujnika L=1200mm	XE RA 5625 NNN 030	1	1	1	1						
12.2	Przewód do czujnika L=1800mm	XE RA 5625 NNN 029						8♦	8♦	8♦	8♦	
17	Sterownik DMC14	XE RA 5620 110 103	1♦	1♦	1♦	1♦						
17.1	Wyświetlacz DMC20	XE RA 5620 100 005						1♦	1♦	1♦	1♦	
17.2	Zasilacz DMC20	XE RA 5620 100 006						1♦	1♦	1♦	1♦	
17.3	Kabel płaski 16P L=1200mm	XE RA 5625 NNN 100						1♦	1♦	1♦	1♦	
21	BEKOMAT 32 Vario	BM32 V BI (Napięcie elektryczne)	2	2	2	2						
21	BEKOMAT 32 Vario	BM32 V BI (Napięcie elektryczne)						2	2	2	2	
22	Wyłącznik główny	XE RA 5450 SZN 105	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60.1	Q1 – bezpiecznik	XE RA 5444 3C6 026	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60.2	Q2 – bezpiecznik	XE RA 5444 3SM 135	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60.3	Q3 – bezpiecznik	XE RA 5444 4C6 016	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60.4	Q1 - styk pomocniczy bezpiecznika	XE RA 5490 CAX 002	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60.4	Q2 - styk pomocniczy bezpiecznika	XE RA 5490 CAX 060	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60.5	K - Styk zasilania	XE RA 5454 TLT 125	1	1	1	1						
60.5	K - Styk zasilania	XE RA 5454 TLT 025						1	1	1	1	
60.6	A - Przekaznik pomocniczy - 2 styki	XE RA 5456 REL 110	1	1	1	1						
60.7	A - Gniazdo przekaznika – 2 styki	XE RA 5456 REL 015	1	1	1	1						
60.8	P - Podwójny wyłącznik z podświetleniem	XE RA 5452 PLS 020	1	1	1	1						
60.9	P - Lampka neonowa dla podwójnego przycisku	XE RA 5480 NEN 010	1	1	1	1						
60.10	X - Czerwony prostokątny wskaźnik 18x24	XE RA 5452 IND 005	1	1	1	1						
60.11	X - Lampka neonowa dla czerwonego wskaźnika	XE RA 5480 NEN 005	1	1	1	1						
60.12	TF – Transformator	XE RA 5440 TFM 025	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60.13	K - Styk pomocniczy	XE RA 5490 CAX 010	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60.13	K - Styk pomocniczy	XE RA 5490 CAX 011	1	1	1	1						
60.14	V1-V2 - Styk zasilania	XE RA 5454 TLT 111	2	2	2	2						
60.14	V1-V2 - Styk zasilania	XE RA 5454 TLT 011						2	2	2	2	
60.15	V1-V2 - Blokada styku zasilania	XE RA 5490 INM 010	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

♦ Sugerowane części zamienne.

6.4. Obsługa techniczna obwodu chłodzącego



UWAGA!

Czynnik chłodniczy!

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

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

Nie odprowadzać płynu chłodniczego bezpośrednio do środowiska.

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



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

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

Ilość i rodzaj czynnika chłodniczego podane są na tabliczce znamionowej.

Charakterystyka stosowanych czynników chłodniczych:

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

6.5. Demontaż osuszacza

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



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



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

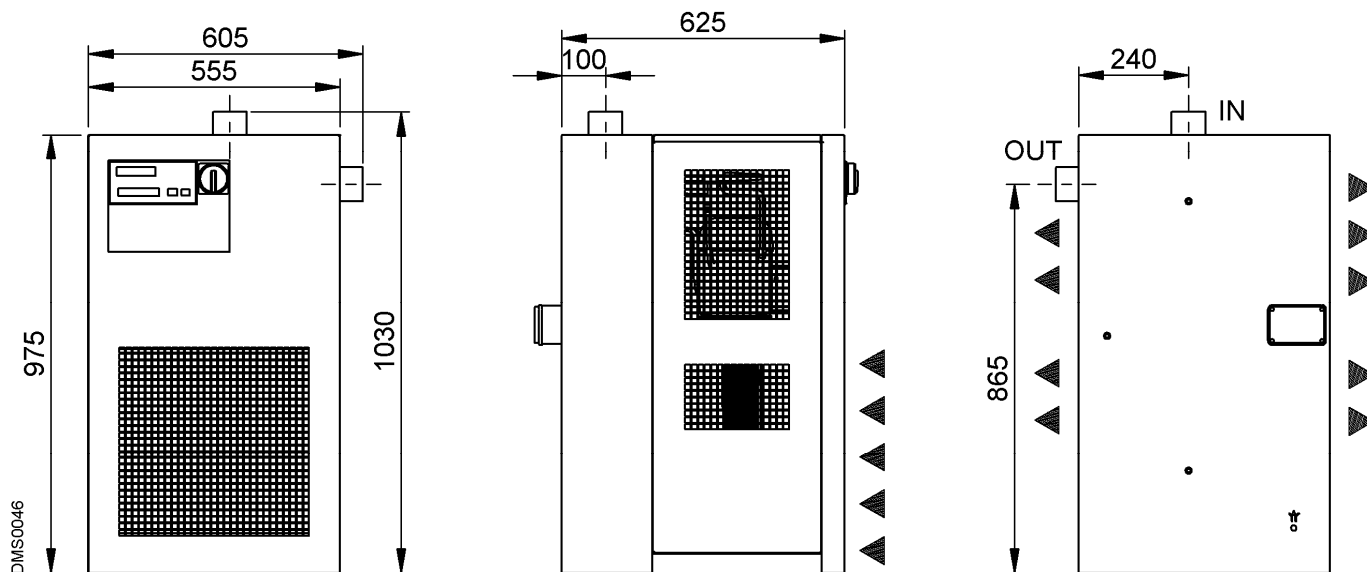
Płyn chłodniczy zawiera cząstki oleju uwalniane przez sprężarkę.

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

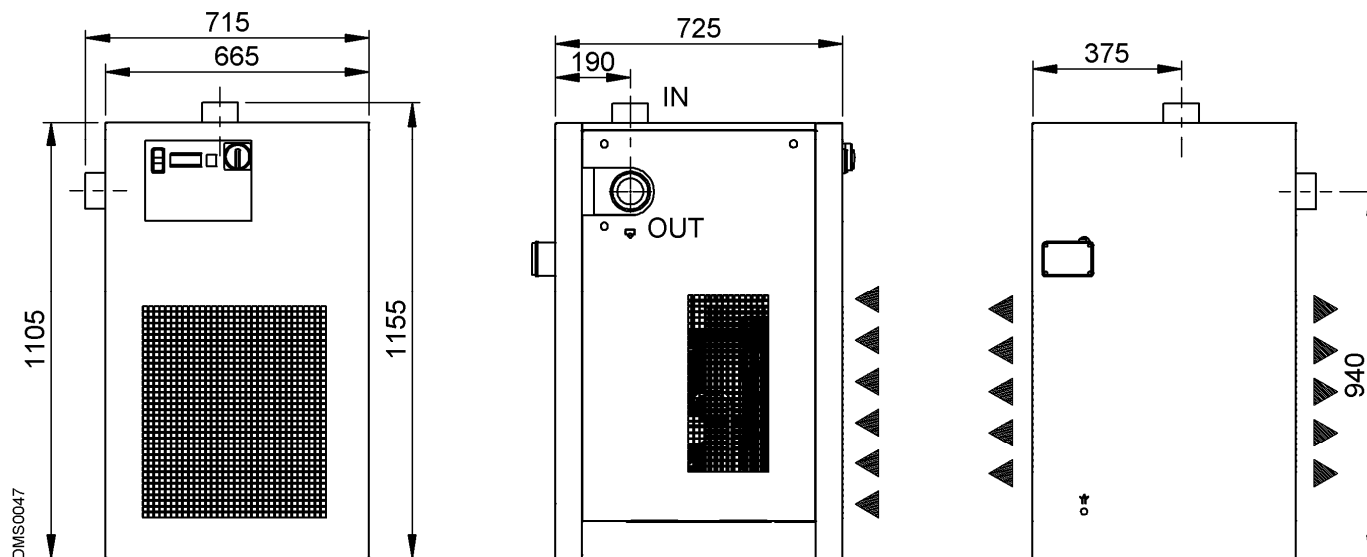
7. Lista urządzeń zewnętrznych

7.1. Wymiary osuszacza

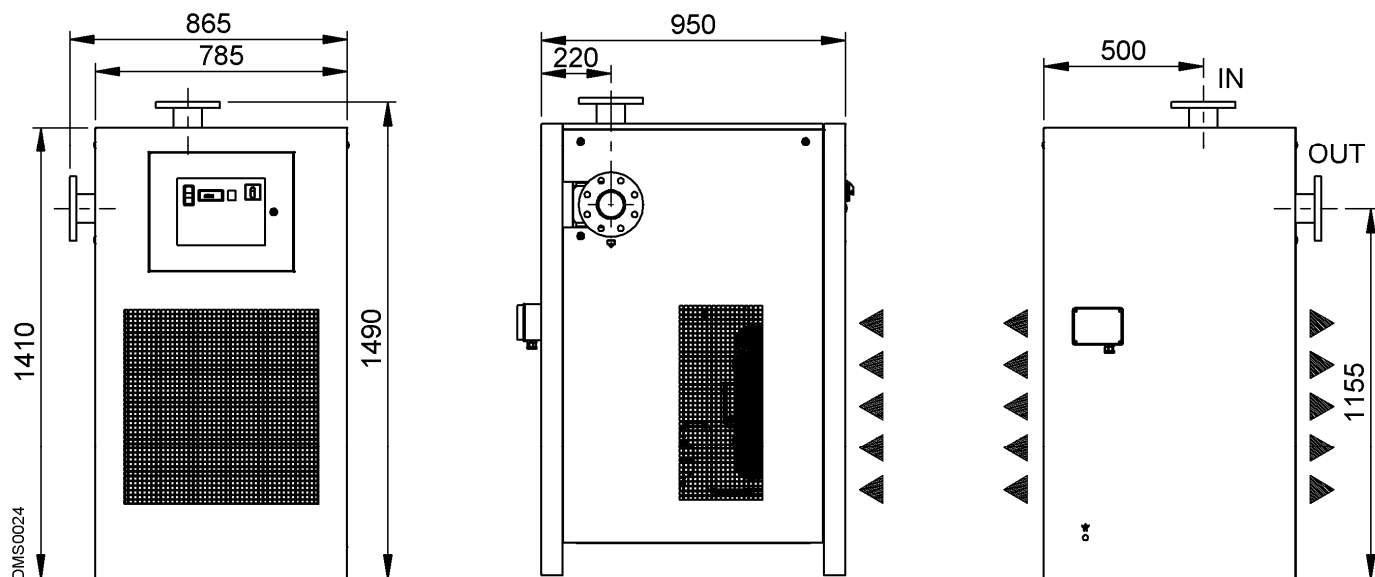
7.1.1. Wymiary osuszacza DRYPOINT RA 80-100 /AC



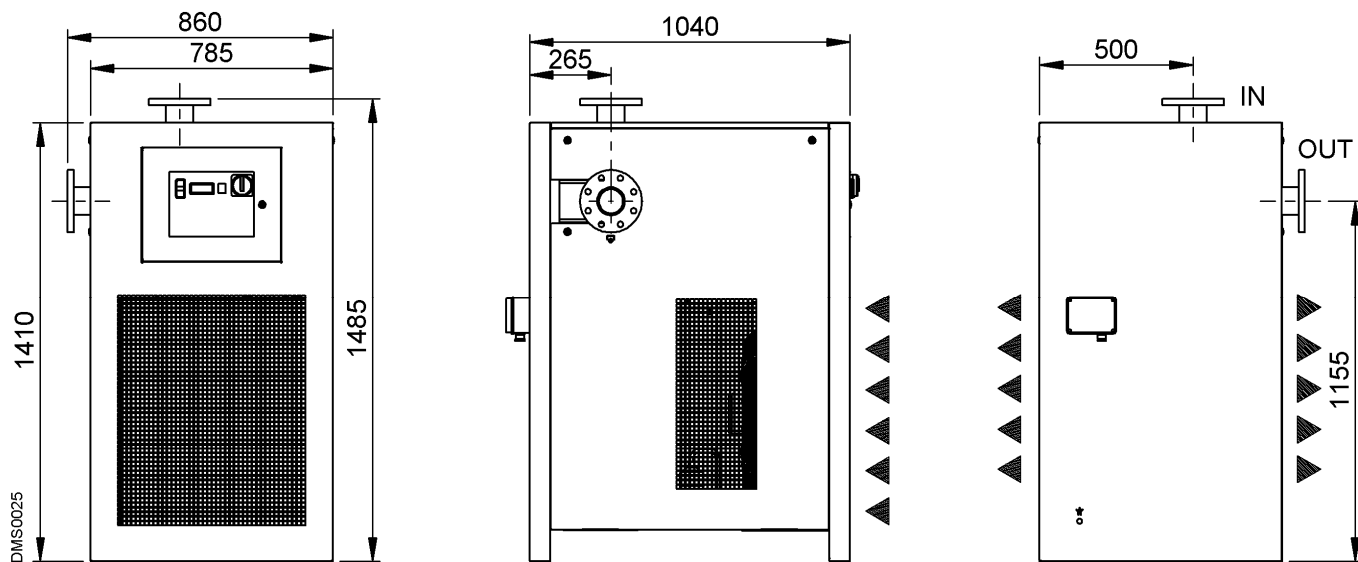
7.1.2. Wymiary osuszacza DRYPOINT RA 120-160 /AC



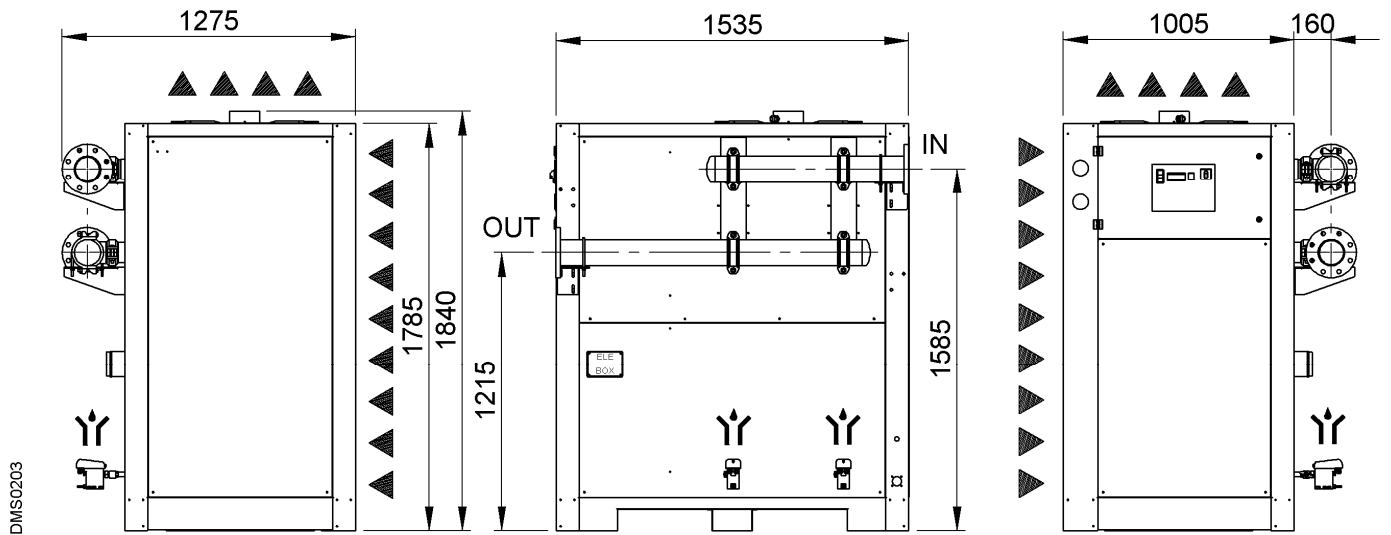
7.1.3. Wymiary osuszacza DRYPOINT RA 180-300 /AC



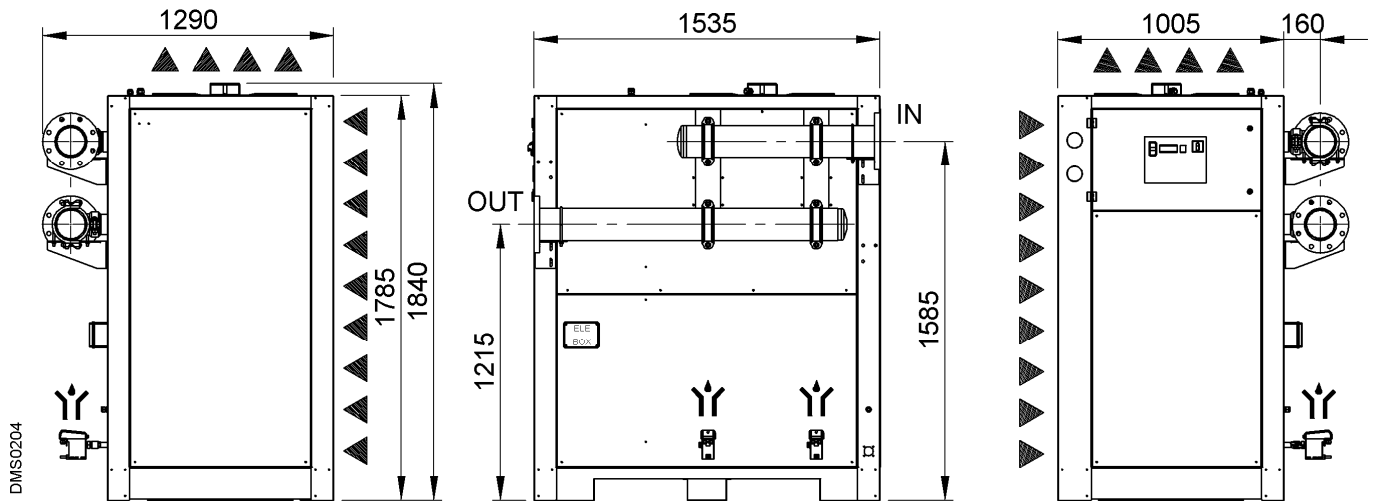
7.1.4. Wymiary osuszacza DRYPOINT RA 360/AC



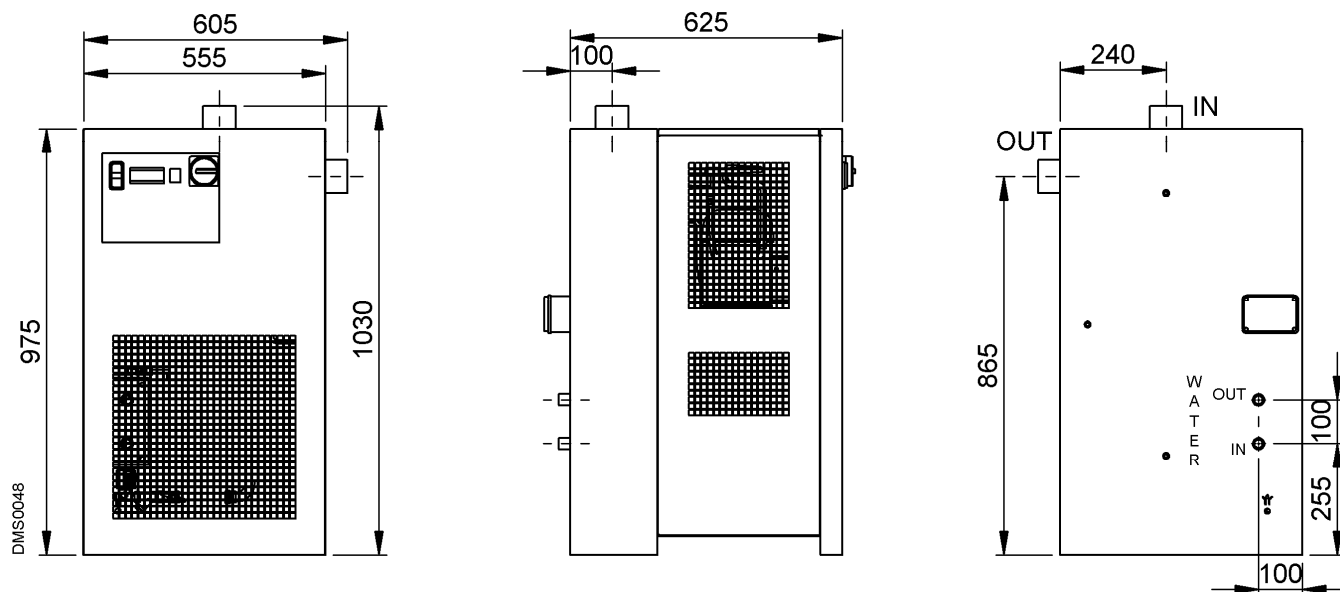
7.1.5. Wymiary osuszacza DRYPOINT RA 400-600 /AC



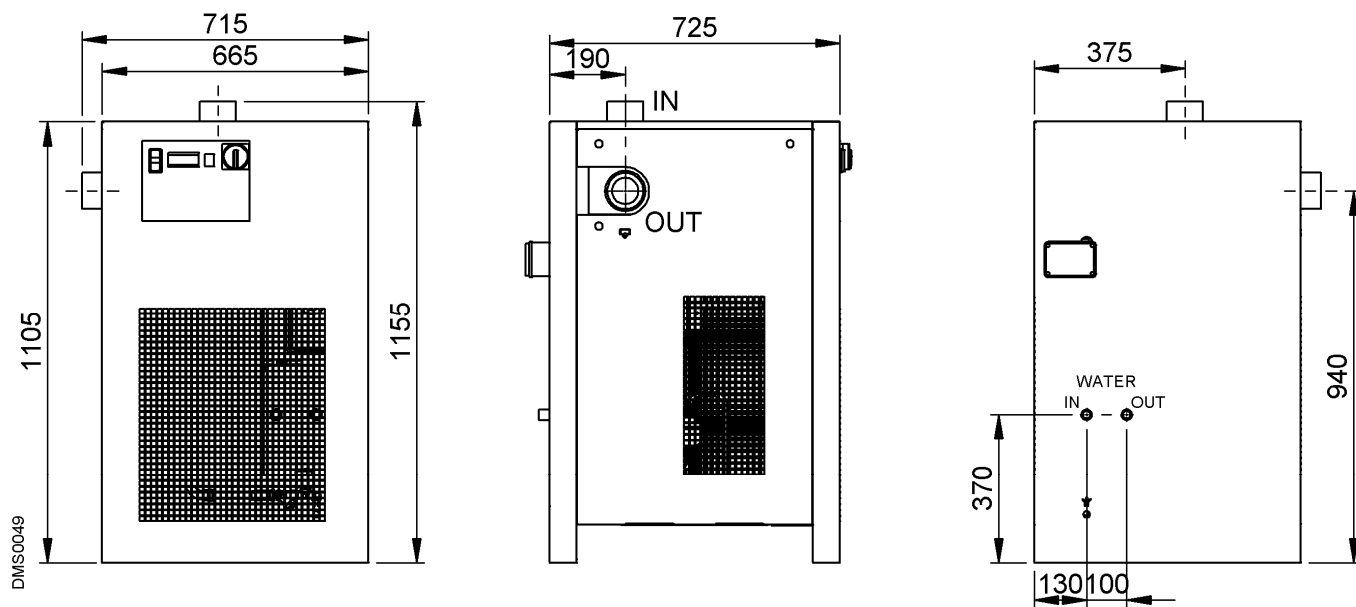
7.1.6. Wymiary osuszacza DRYPOINT RA 720 /AC



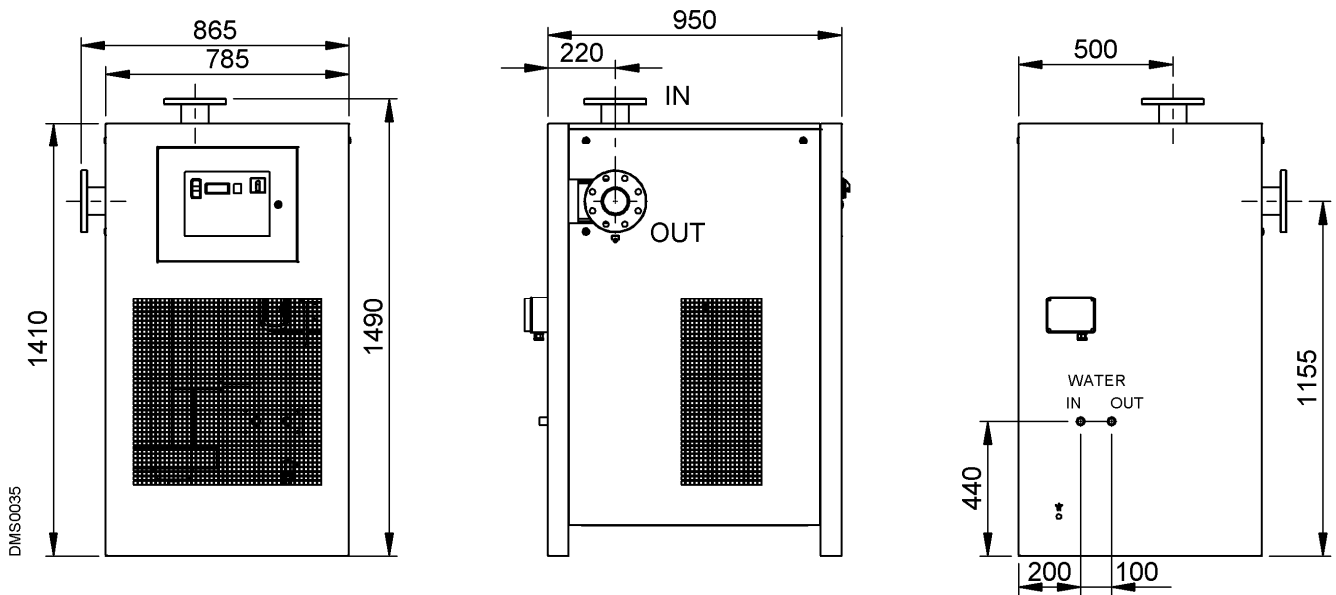
7.1.7. Wymiary osuszacza DRYPOINT RA 80-100 /WC



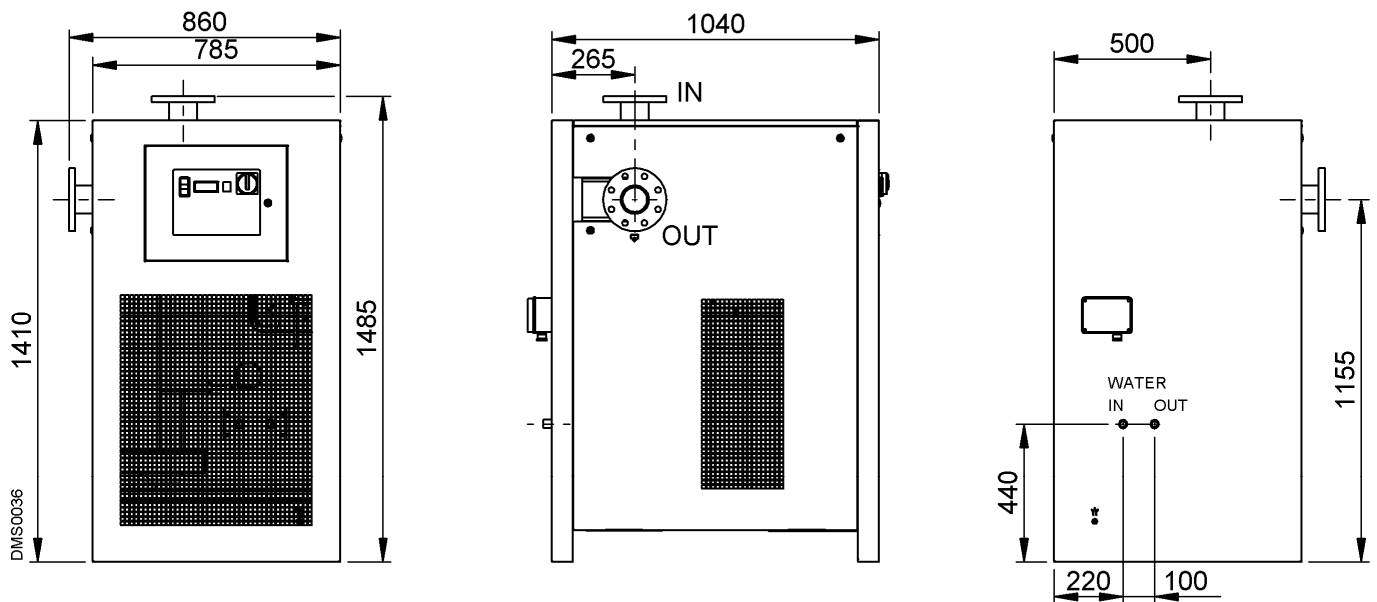
7.1.8. Wymiary osuszacza DRYPOINT RA 120-160 /WC



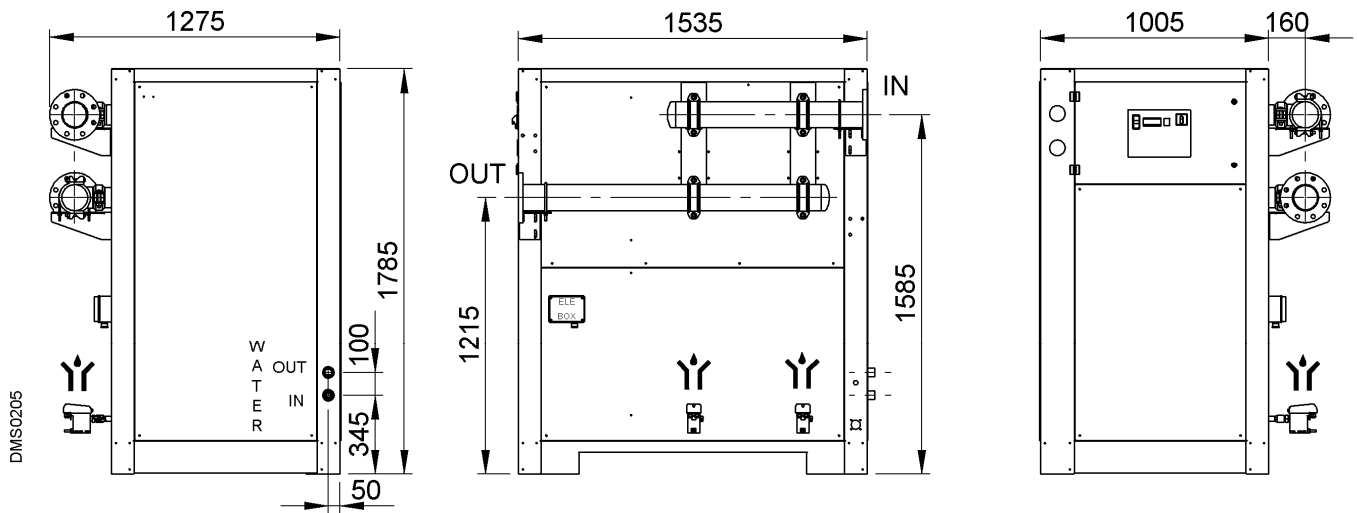
7.1.9. Wymiary osuszacza DRYPOINT RA 180-300 /WC



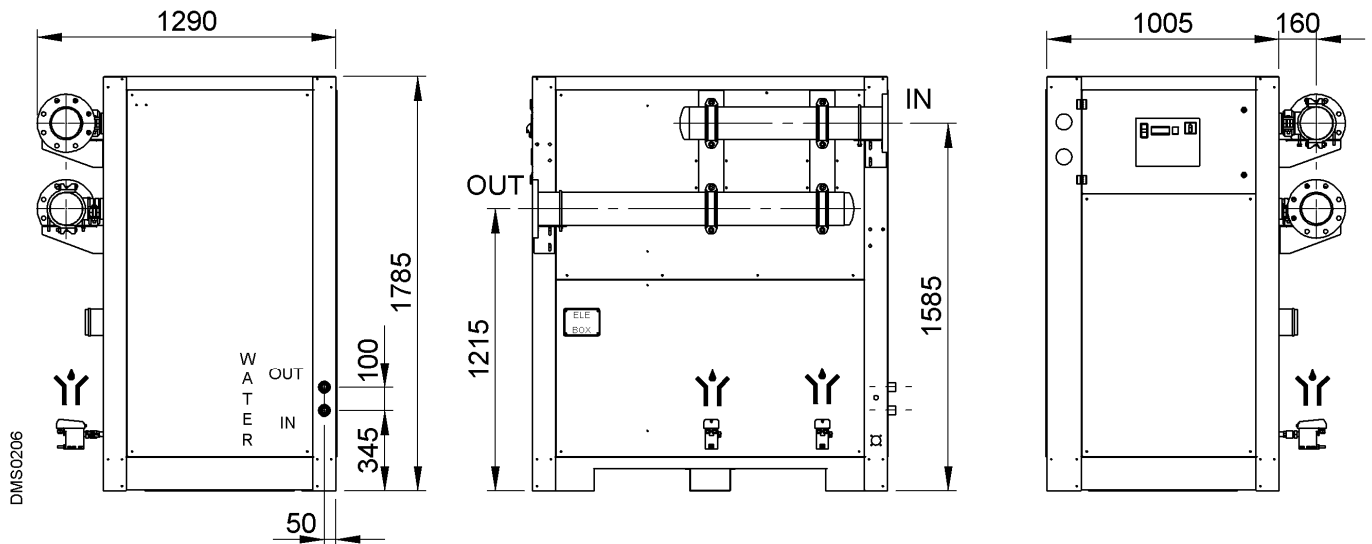
7.1.10. Wymiary osuszacza DRYPOINT RA 360 /WC



7.1.11. Wymiary osuszacza DRYPOINT RA400-600 /WC



7.1.12. Wymiary osuszacza DRYPOINT RA 720 /WC

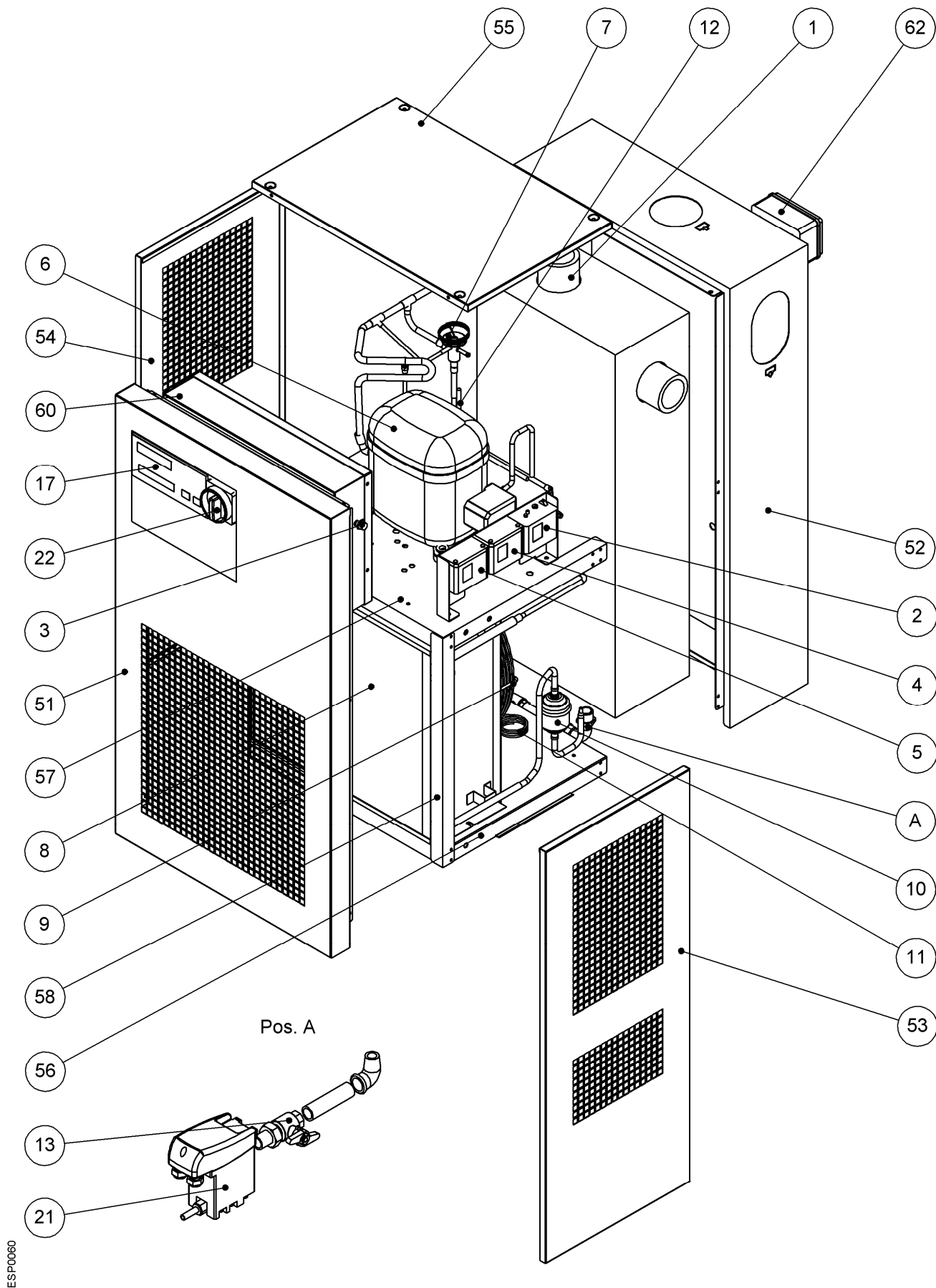


7.2. Widok w powiększeniu

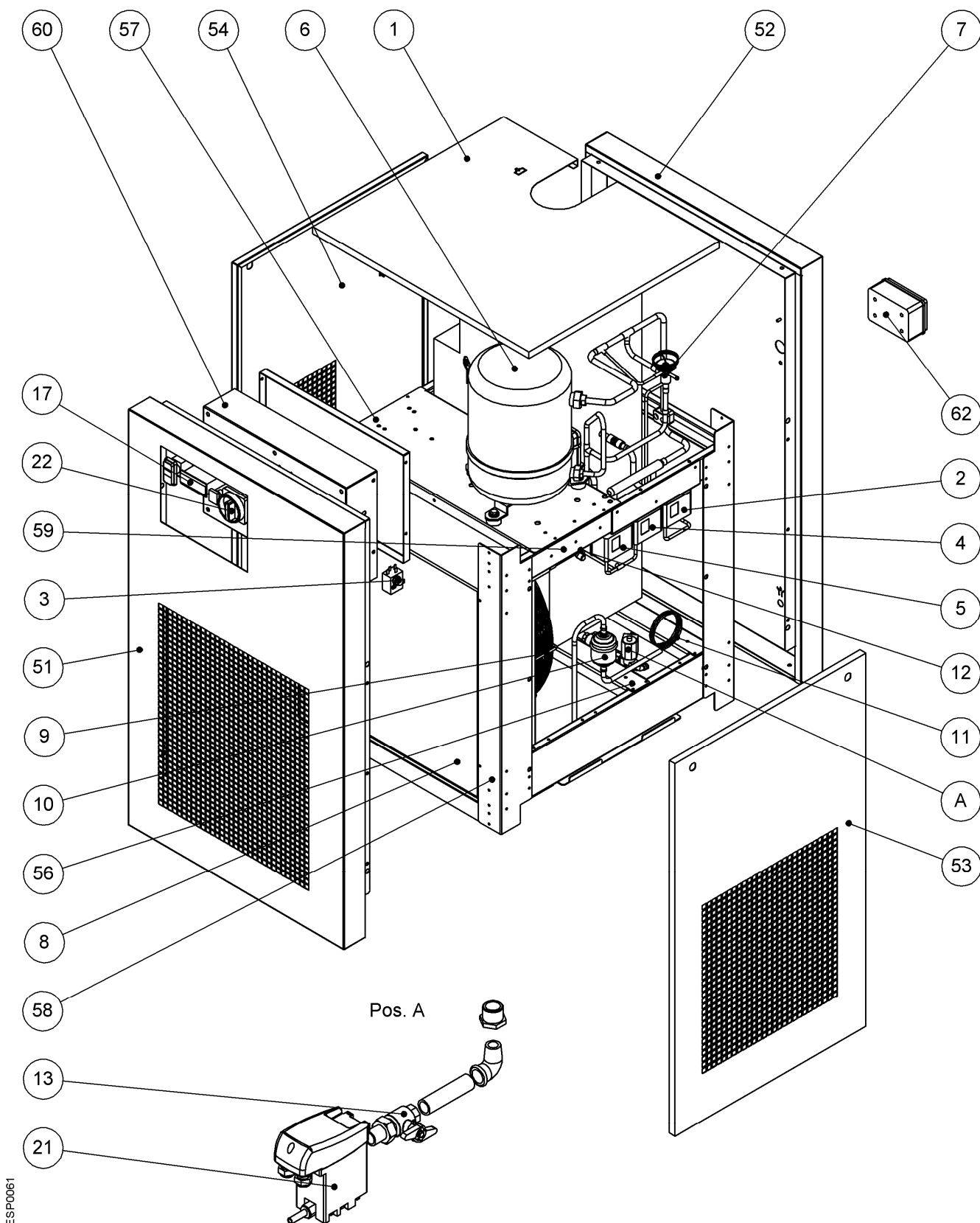
7.2.1. Wykaz części – widok w powiększeniu

- | | | | |
|---|--|-----|---|
| ① | Wymiennik ciepła | ②1 | Dren kondensatu Bekomat |
| | 1.1 Materiał izolacyjny | ②2 | Wyłącznik główny |
| ② | Przełącznik ciśnieniowy czynnika chłodniczego PB | ②3 | Manometr HP (wysokie ciśnienie) |
| ③ | TS Wyłącznik termiczny | ②4 | Manometr LP (niskie ciśnienie) |
| ④ | Przełącznik ciśnieniowy czynnika chłodniczego PA | ②5 | Grzejnik skrzyni korbowej sprężarki (DRYPOINT RA 180-720) |
| ⑤ | Przełącznik ciśnieniowy czynnika chłodniczego (wentylator) PV
PV1 - PV2 (DRYPOINT RA 400-720) | ... | |
| ⑥ | Sprężarka chłodnicza | ⑤1 | Przedni panel |
| ⑦ | Zawór obejściowy gorącego gazu | ⑤2 | Tyłny panel |
| ⑧ | Skrapacz (chłodzenie powietrzem) | ⑤3 | Prawy panel |
| ⑨ | Wentylator skraplacza | ⑤4 | Lewy panel |
| ⑩ | Filtr | ⑤5 | Pokrywa |
| ⑪ | Kapilara | ⑤6 | Płyta podstawy |
| ⑫ | Czujnik temperatury T1 (punkt rosy) | ⑤7 | Płyta górną |
| ⑬ | Zawór serwisowy drena kondensatu | ⑤8 | Wspornik |
| ⑰ | Sterownik elektroniczny | ⑤9 | Wspornik |
| ⑱ | Skrapacz (chłodzenie wodą) | ⑥0 | Pulpit sterowniczy |
| ⑲ | Zawór regulacyjny kondensatu (chłodzenie wodą) | ⑥1 | Połączenie elektryczne |
| ⑳ | Zasobnik płynu (chłodzenie wodą) | ⑥2 | Skrzynka elektryczna |
| | | ⑥3 | Wyłącznik zabezpieczający blokady drzwi SD |
| | | ⑥4 | Panel wewnętrzny |

7.2.2. Widok w powiększeniu DRYPOINT RA 80-100

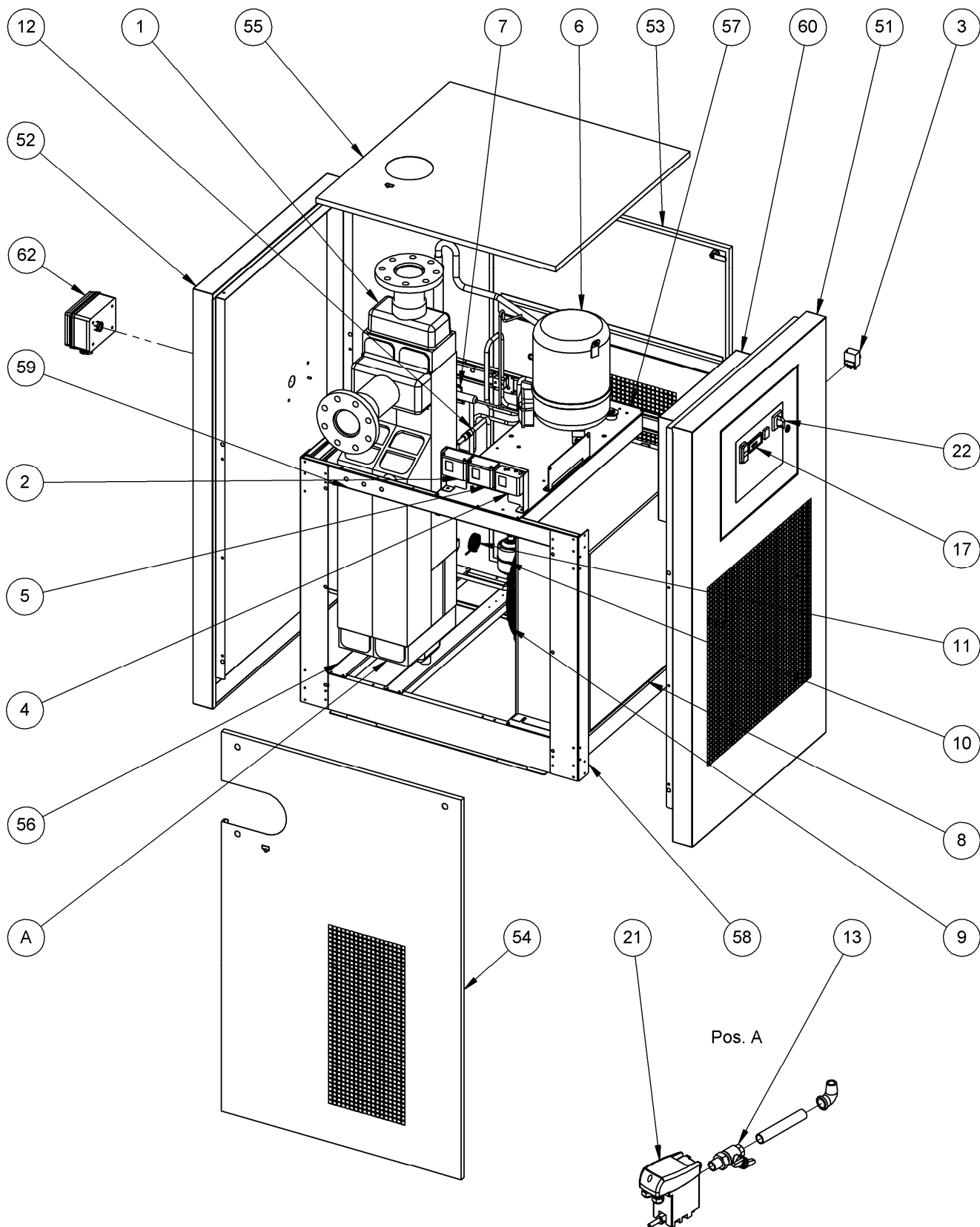


7.2.3. Widok w powiększeniu DRYPOINT RA 120-160



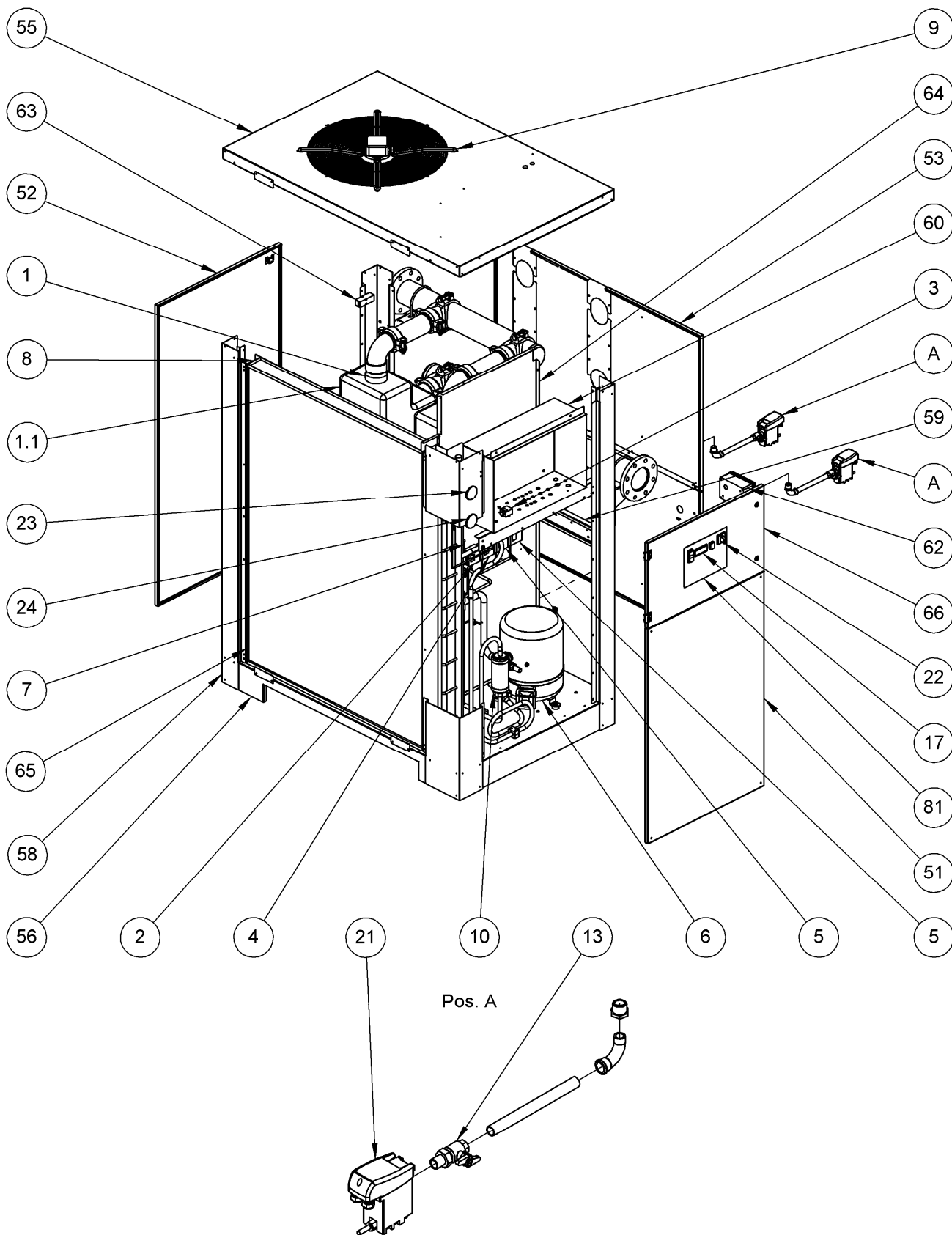
ESP0061

7.2.4. Widok w powiększeniu DRYPOINT RA 180-360



ESP0032

7.2.5. Widok w powiększeniu DRYPOINT RA 400-720



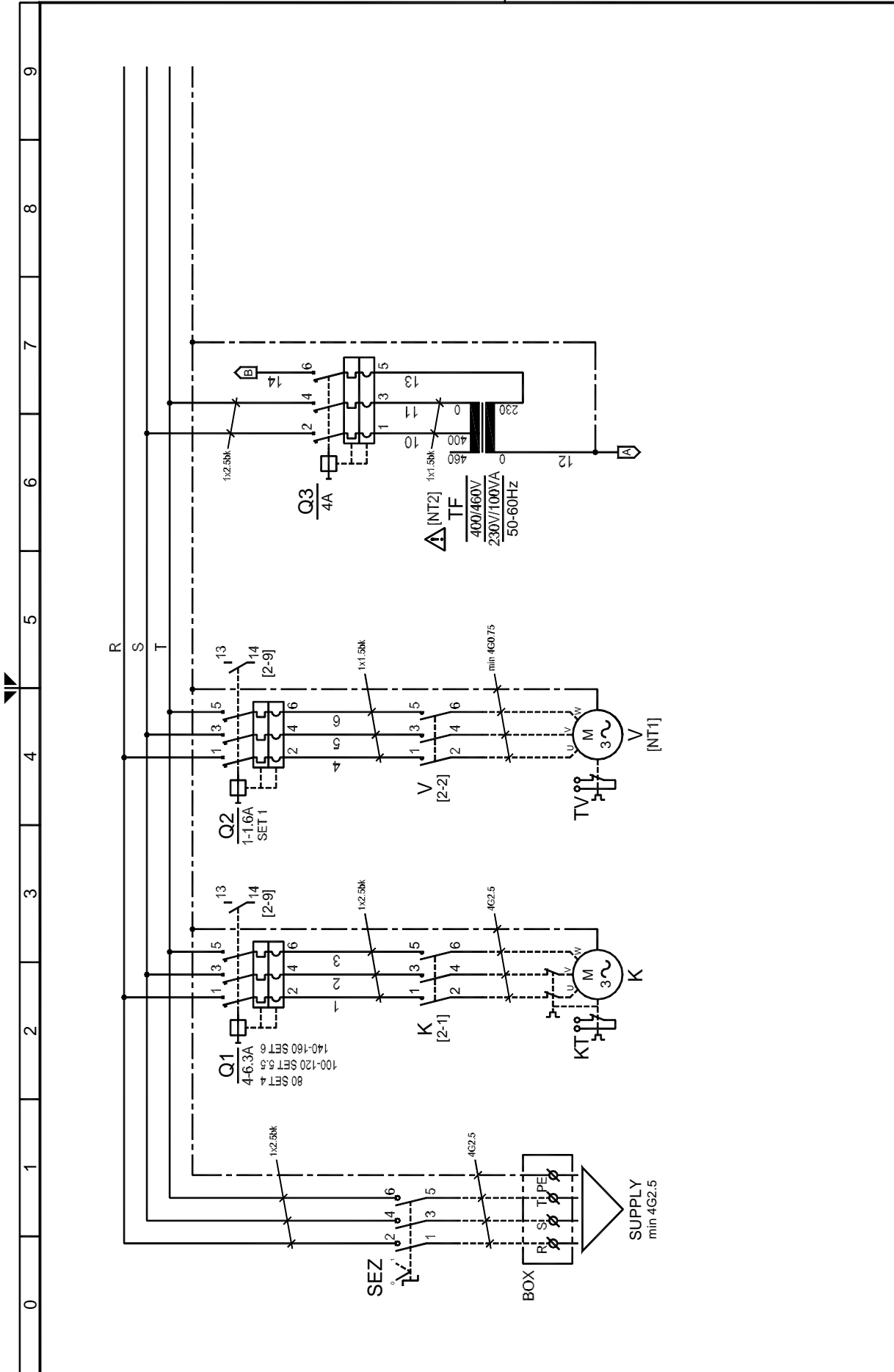
ESP0187

7.3. Schemat elektryczny

7.3.1. Schemat elektryczny – wykaz części

IG	:	Wyłącznik główny		
K	:	Sprężarka chłodnicza		
		KT	:	Ochronnik termiczny sprężarki
V	:	Wentylator skraplacza		
		TV	:	Ochronnik termiczny wentylatora
DMC14	:	Sterownik elektroniczny DMC14 – sterownik osuszacza		
DMC20	:	Moduł wyświetlacza DMC20 – sterownik osuszacza		
DMC20RI	:	Moduł zasilacza DMC20 – sterownik osuszacza		
PR	:	Czujnik temperatury T1 (punkt rosy)		
		T1	:	Punkt rosy
		T2	:	Temperatura powietrza wlotowego
		T3	:	Temperatura powietrza wylotowego
		T4	:	Temperatura po stronie ssącej sprężarki (strona niskiego ciśnienia)
		T5	:	Temperatura po stronie tłocznej sprężarki (strona wysokiego ciśnienia)
		T6	:	Temperatura skraplania
		T7	:	Temperatura otoczenia
		T8	:	Temperatura na wlocie wody chłodzącej (chłodzenie wodą)
PV	:	Przełącznik ciśnieniowy – sterowanie wentylatorem		
PV1 - PV2	:	Przełącznik ciśnieniowy – sterowanie wentylatorem		
PA	:	Przełącznik ciśnieniowy – strona tłoczna sprężarki (wysokie ciśnienie)		
PB	:	Przełącznik ciśnieniowy – strona ssąca sprężarki (niskie ciśnienie)		
TS	:	Wyłącznik termiczny		
BOX	:	Skrzynka elektryczna		
ELD	:	Osuszacz Bekomat		
SEZ	:	Wyłącznik główny z blokadą		
P	:	Przycisk Start-Stop – Lampka sygnalizatora		
X	:	Lampka alarmowa		
R	:	Grzejnik skrzyni korbowej sprężarki		
SD	:	Wyłącznik blokady drzwi		
CP	:	Pulpit sterowniczy		
NT1	:	Tylko chłodzenie powietrzem		
NT2	:	Sprawdzić połączenia transformatora według napięcia		
NT3	:	Zewrzeć, jeżeli nie zainstalowany		
NT4	:	Dostarcza i podłącza użytkownik		
NT5	:	Limit sprzętu		
NT6	:	Czas spustu kondensatu – nie używany		
NT7	:	Tylko chłodzenie wodą		
BN	=	BRAZOWY	OR	= POMARAŃCZOWY
BU	=	NIEBIESKI	RD	= CZERWONY
BK	=	CZARNY	WH	= BIAŁY
YG	=	ŻÓŁTO/ZIELONY	WH/BK	= BIAŁO/CZARNY

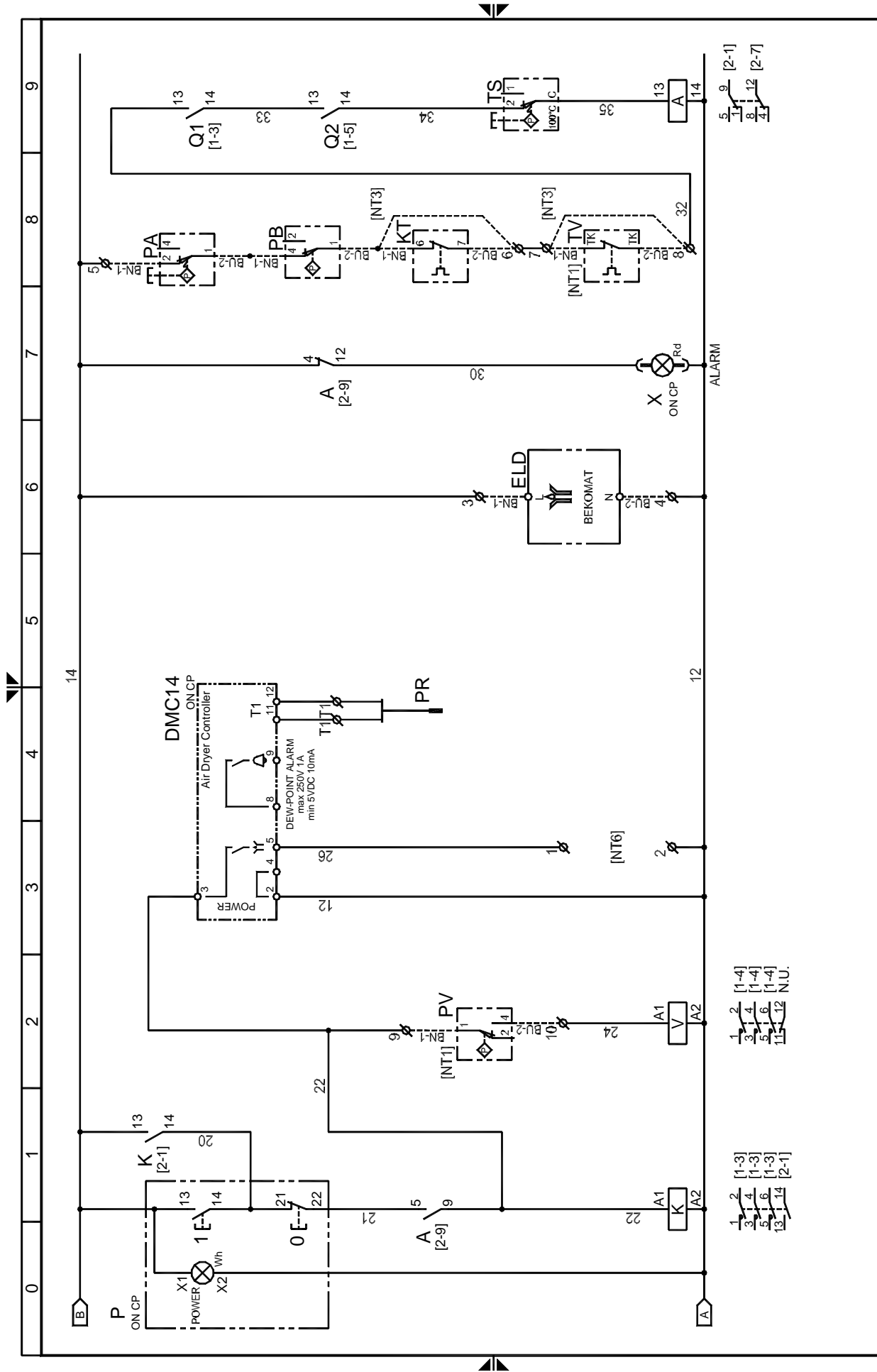
7.3.2. Schemat elektryczny DRYPOINT RA 80-160 – Sterownik DMC14



Rev : BK RA5478QCP103 Pag 1 / 3 00

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

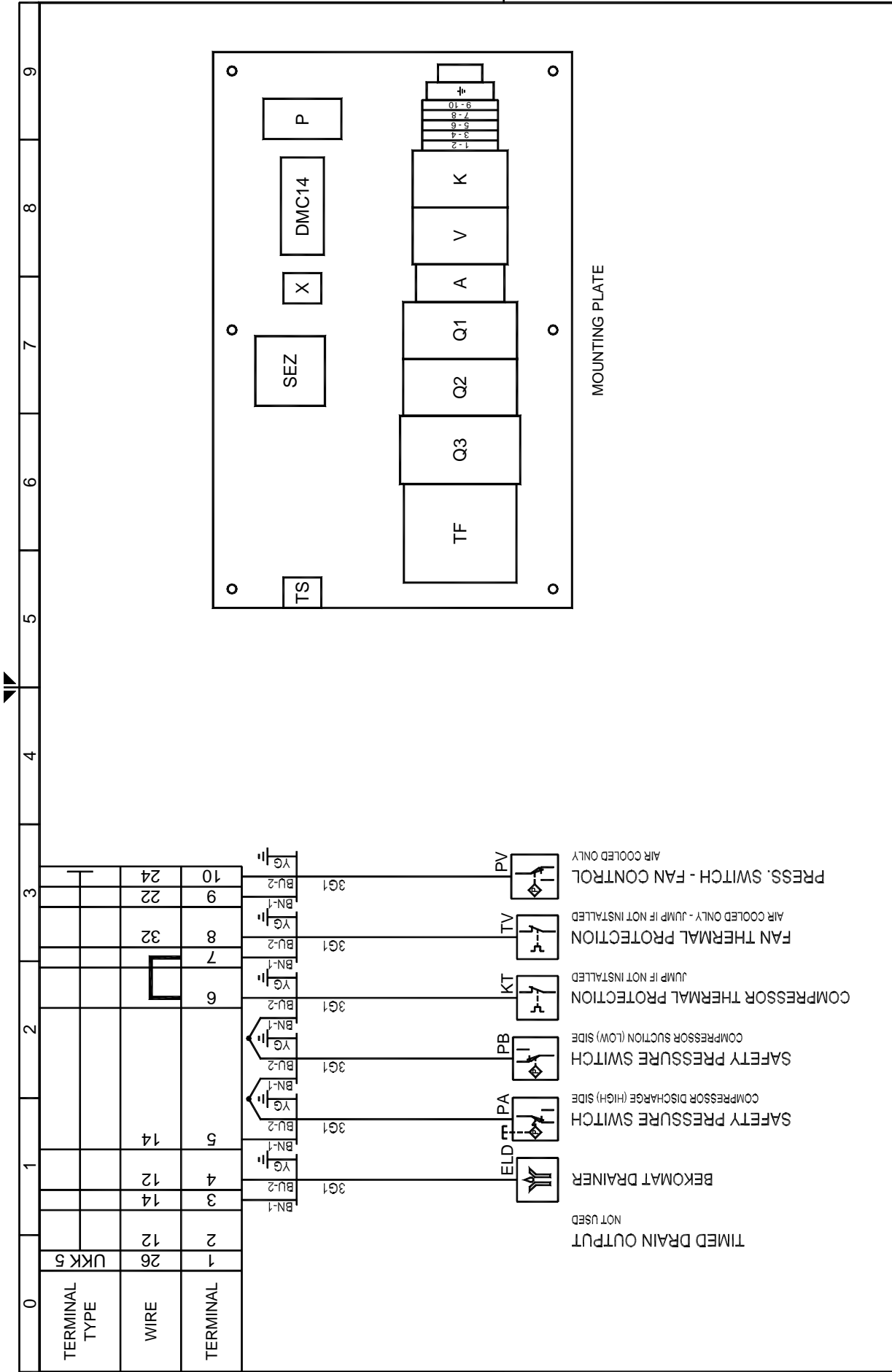
7.3.3. Schemat elektryczny DRYPOINT RA 80-160 - Sterownik DMC14



Drawing no.: BK RA5478QCP103
 Rev: 2 / 3 00
 Pag 2 / 3 00

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

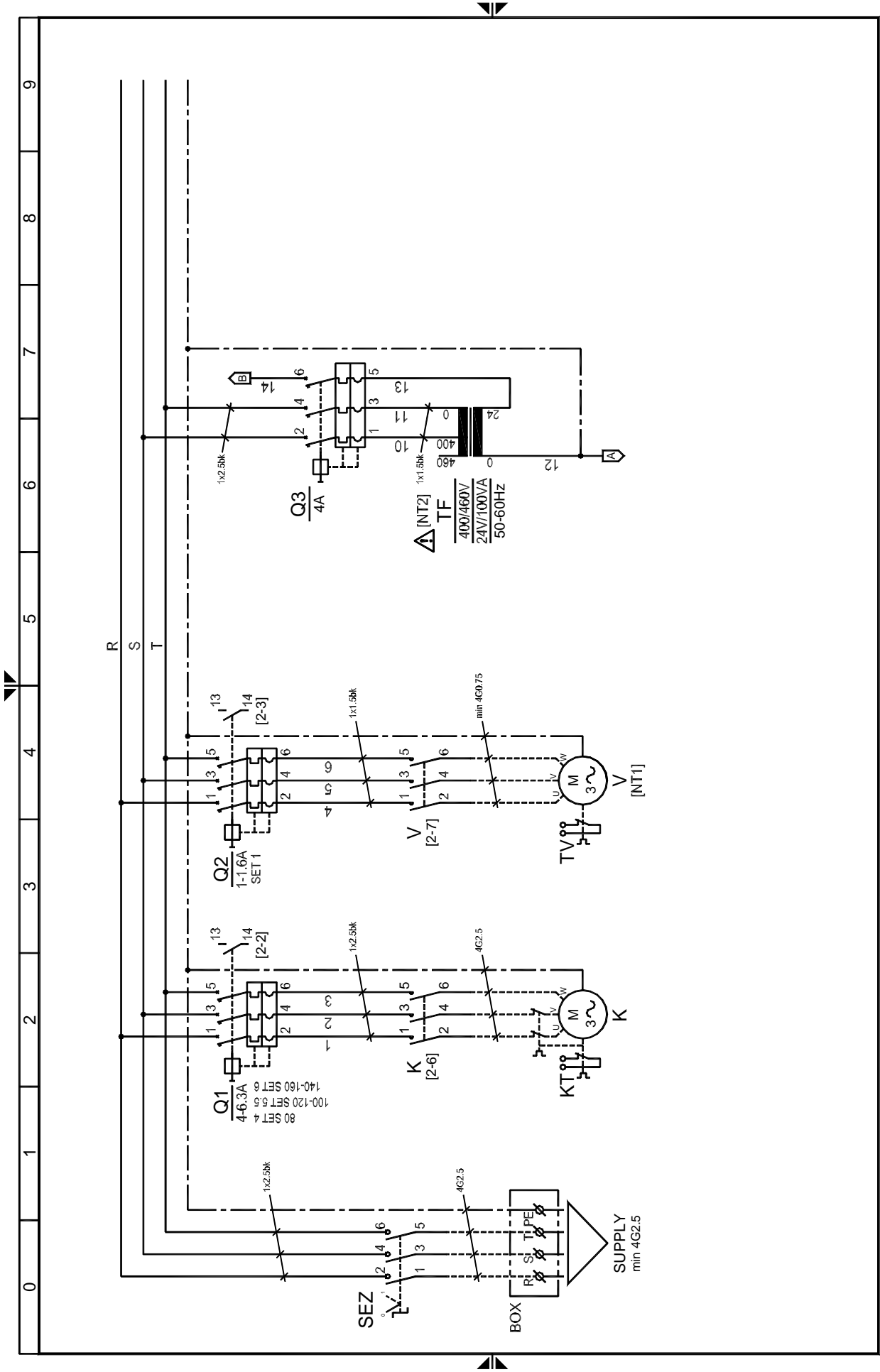
7.3.4. Schemat elektryczny DRYPOINT RA 80-160 - Sterownik DMC14



Drawing no.: BK RA5478QCP103
 Rev: Pag 3 / 3 00

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
[http:// www.beko.de](http://www.beko.de)

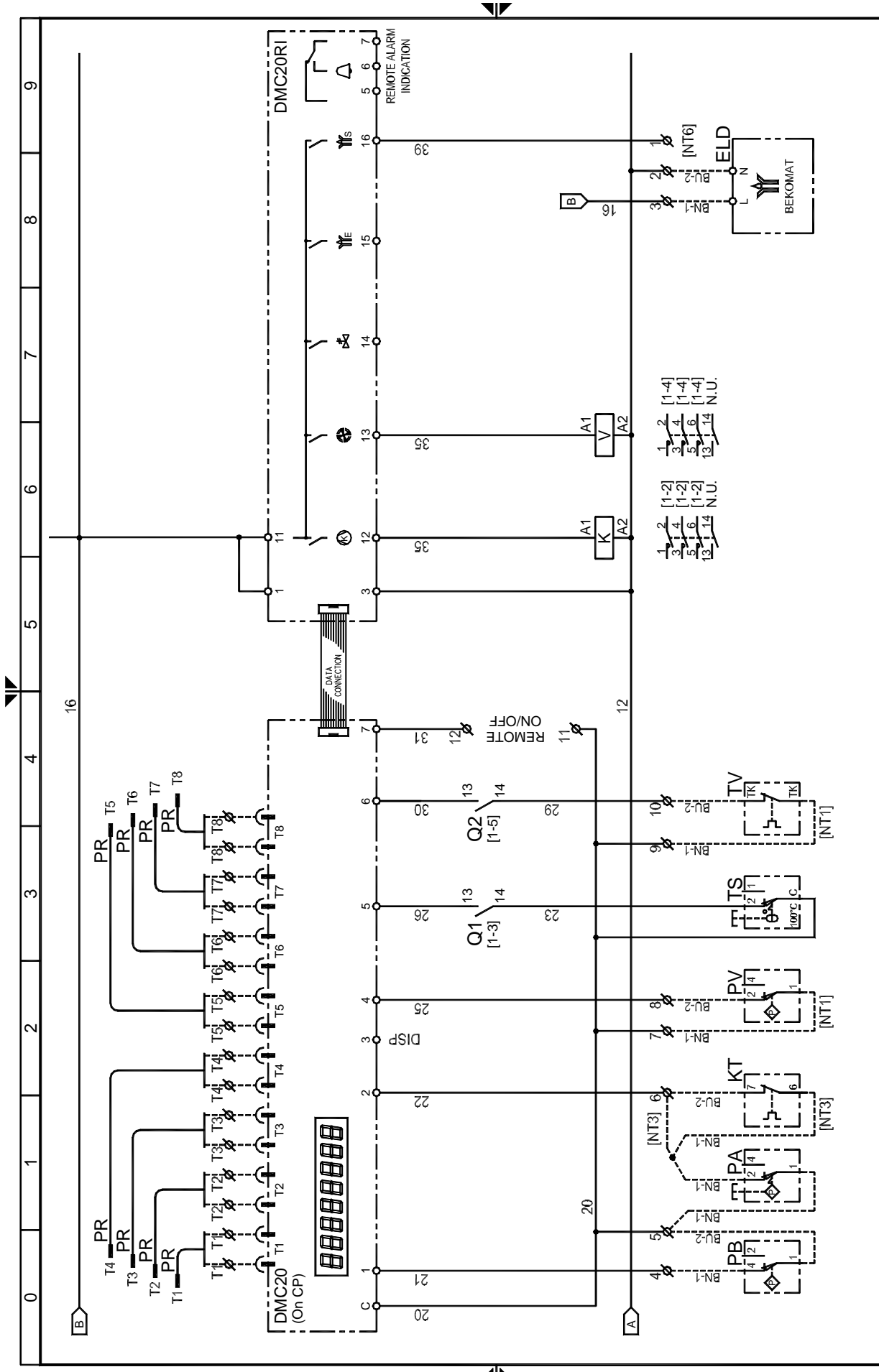
7.3.5. Schemat elektryczny DRYPOINT RA 80-160 - Sterownik DMC20



Rev: BK RA5478QCP003 Pag 1 / 3 00

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

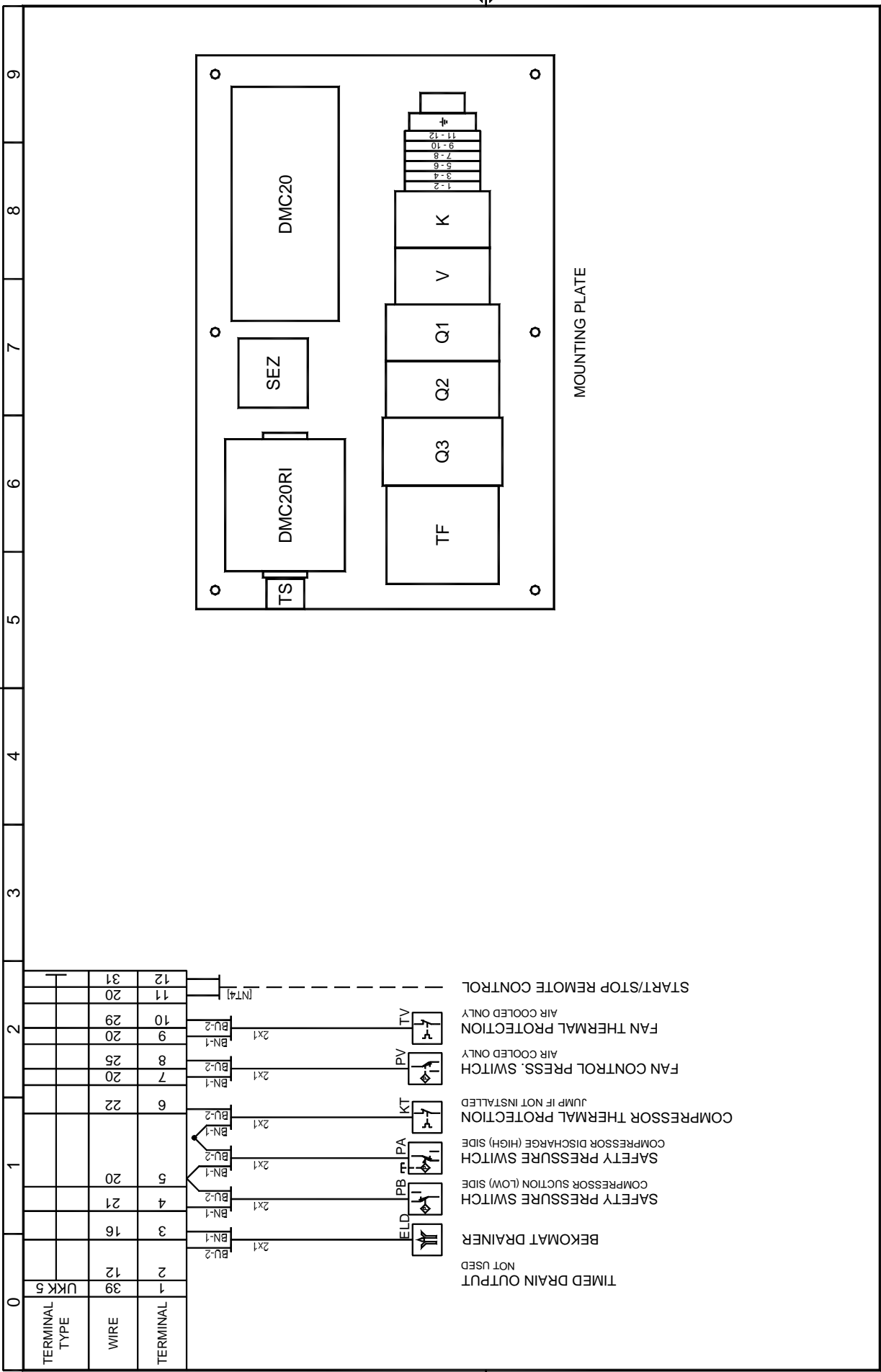
7.3.6. Schemat elektryczny DRYPOINT RA 80-160 - Sterownik DMC20



Drawing no.: BK RA5478QCP003 Pag 2 / 3 00

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

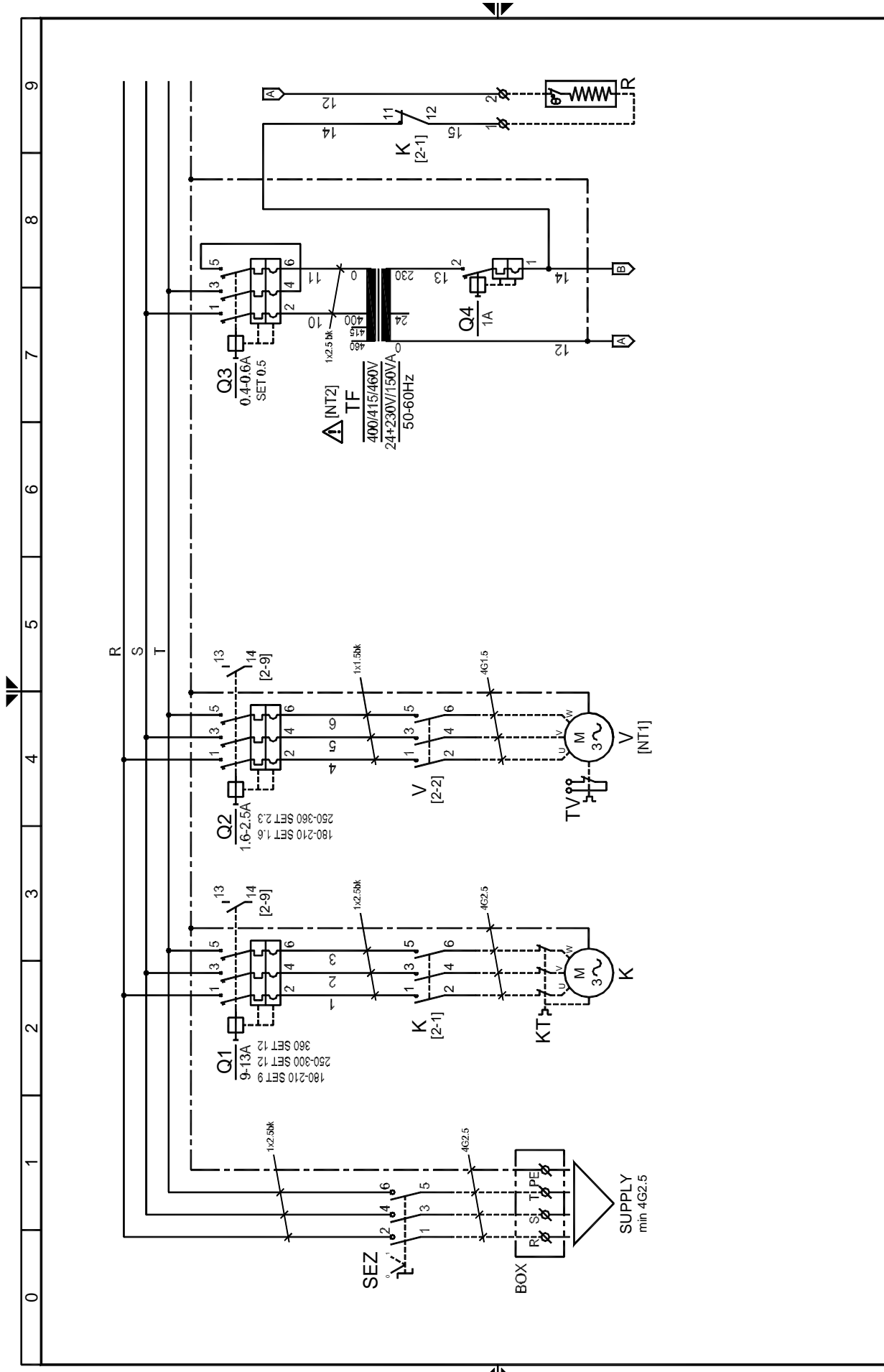
7.3.7. Schemat elektryczny DRYPOINT RA 80-160 - Sterownik DMC20



Rev: BK RA5478QCP003 Pag 3 / 3 00

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

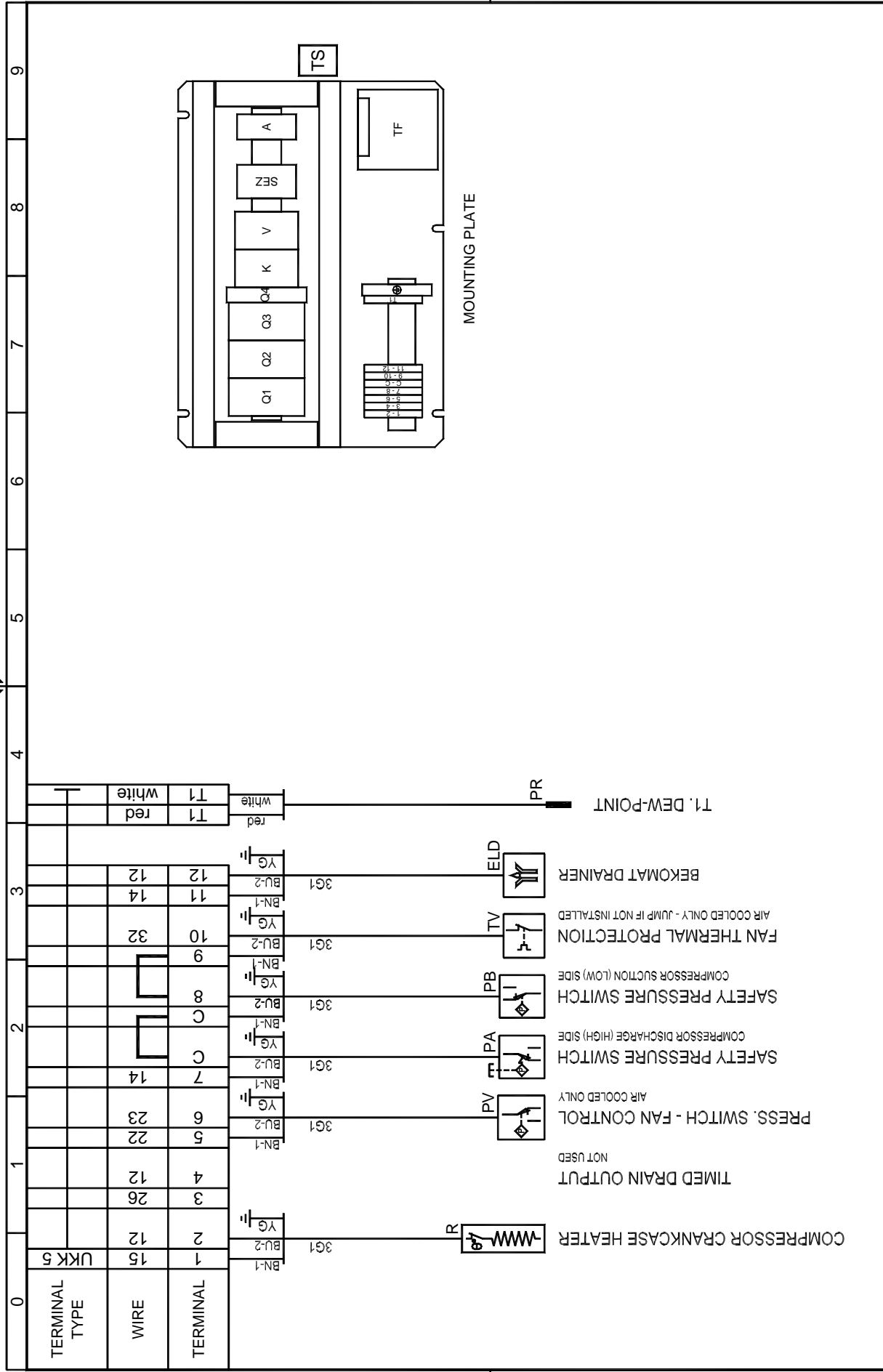
7.3.8. Schemat elektryczny DRYPOINT RA 180-360 - Sterownik DMC14



Drawing no.: BK RA5478QCCP914
 Rev: 1 / 3 00
 Pag 1 / 3 00

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

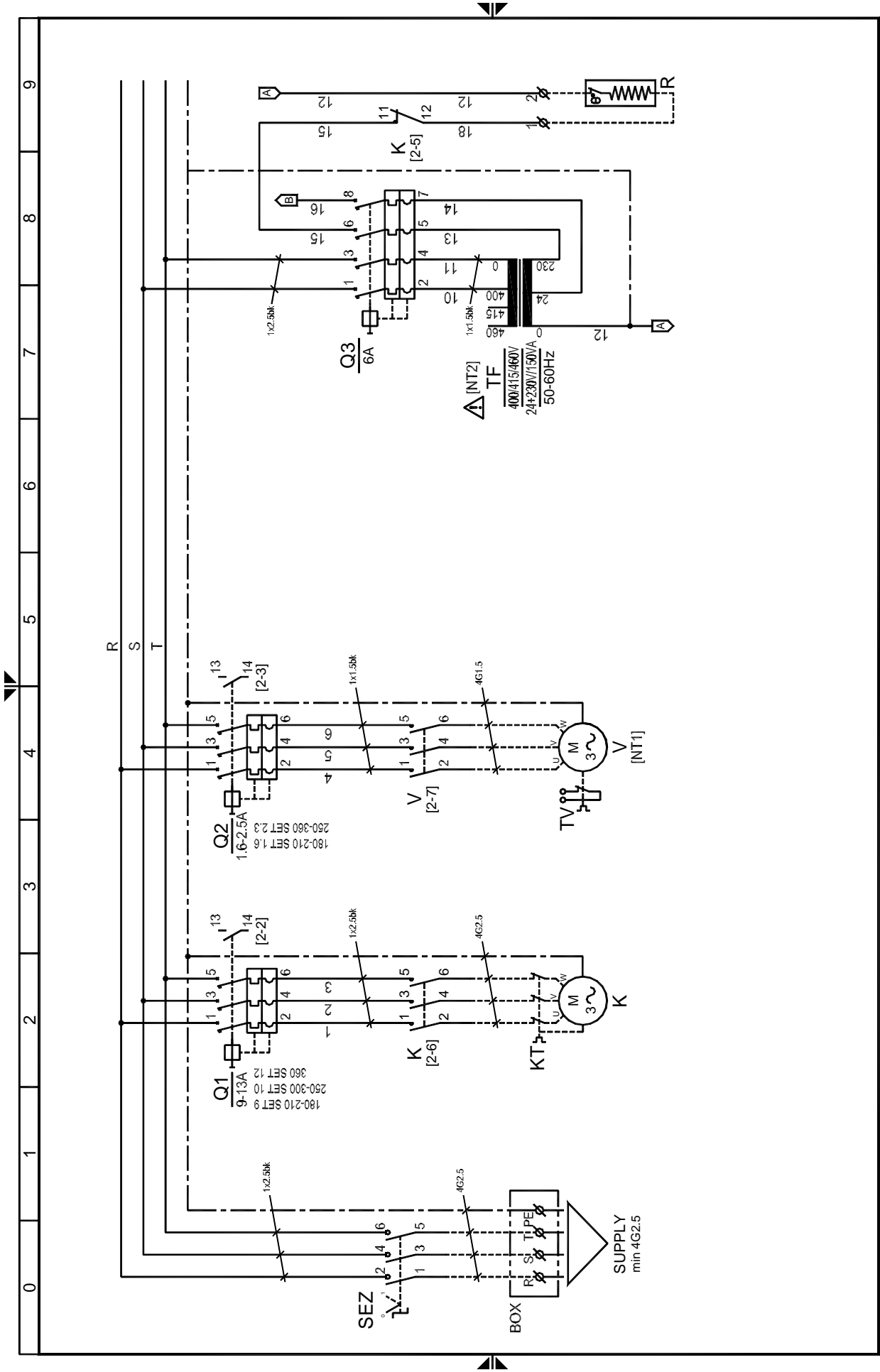
7.3.10. Schemat elektryczny DRYPOINT RA 180-360 - Sterownik DMC14



Rev: BK RA5478QCP914 Pag 3 / 3 00

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

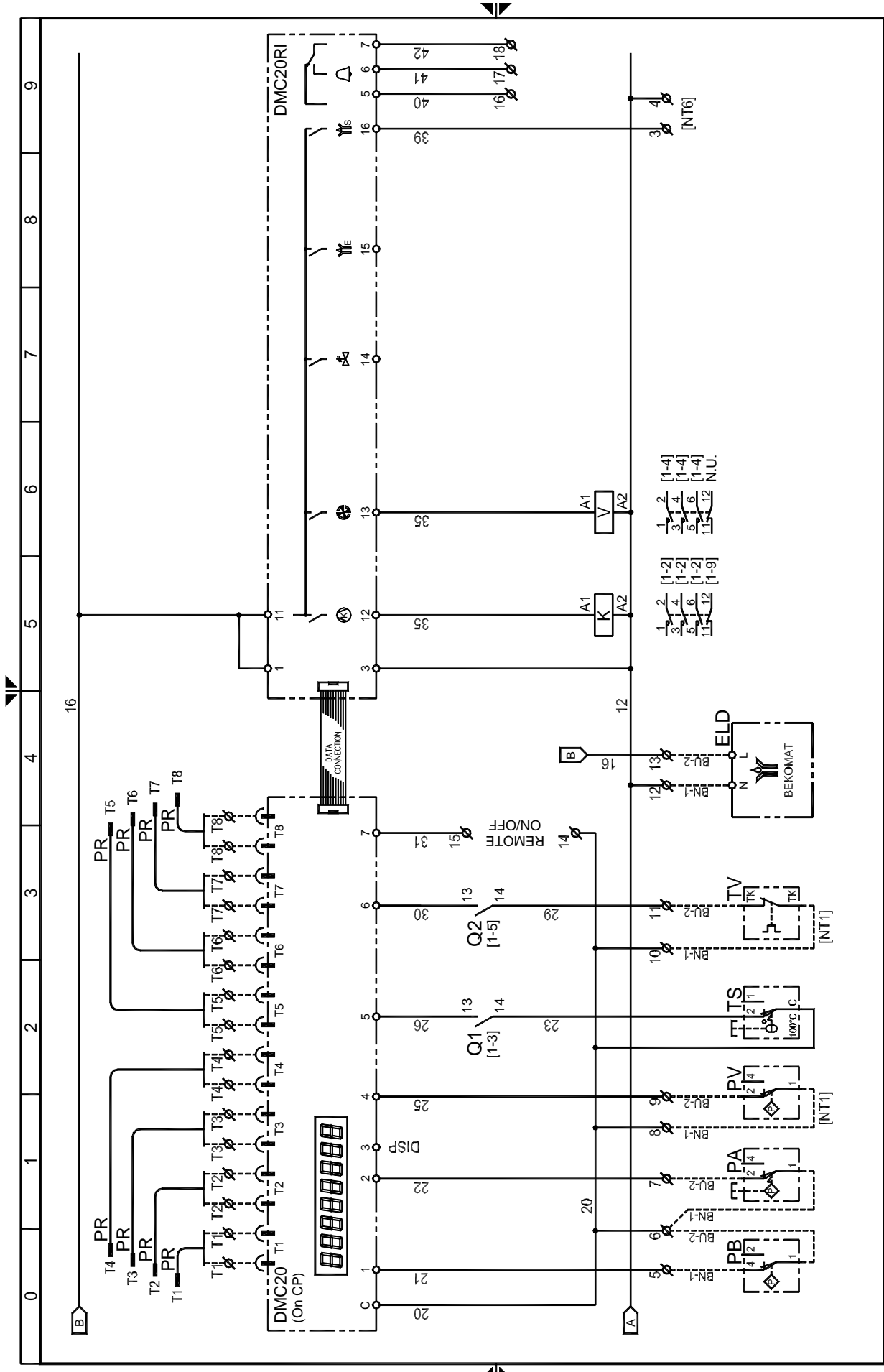
7.3.11. Schemat elektryczny DRYPOINT RA 180-360 - Sterownik DMC20



Rev : BK RA5478QCP005 Pag 1 / 3 01

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

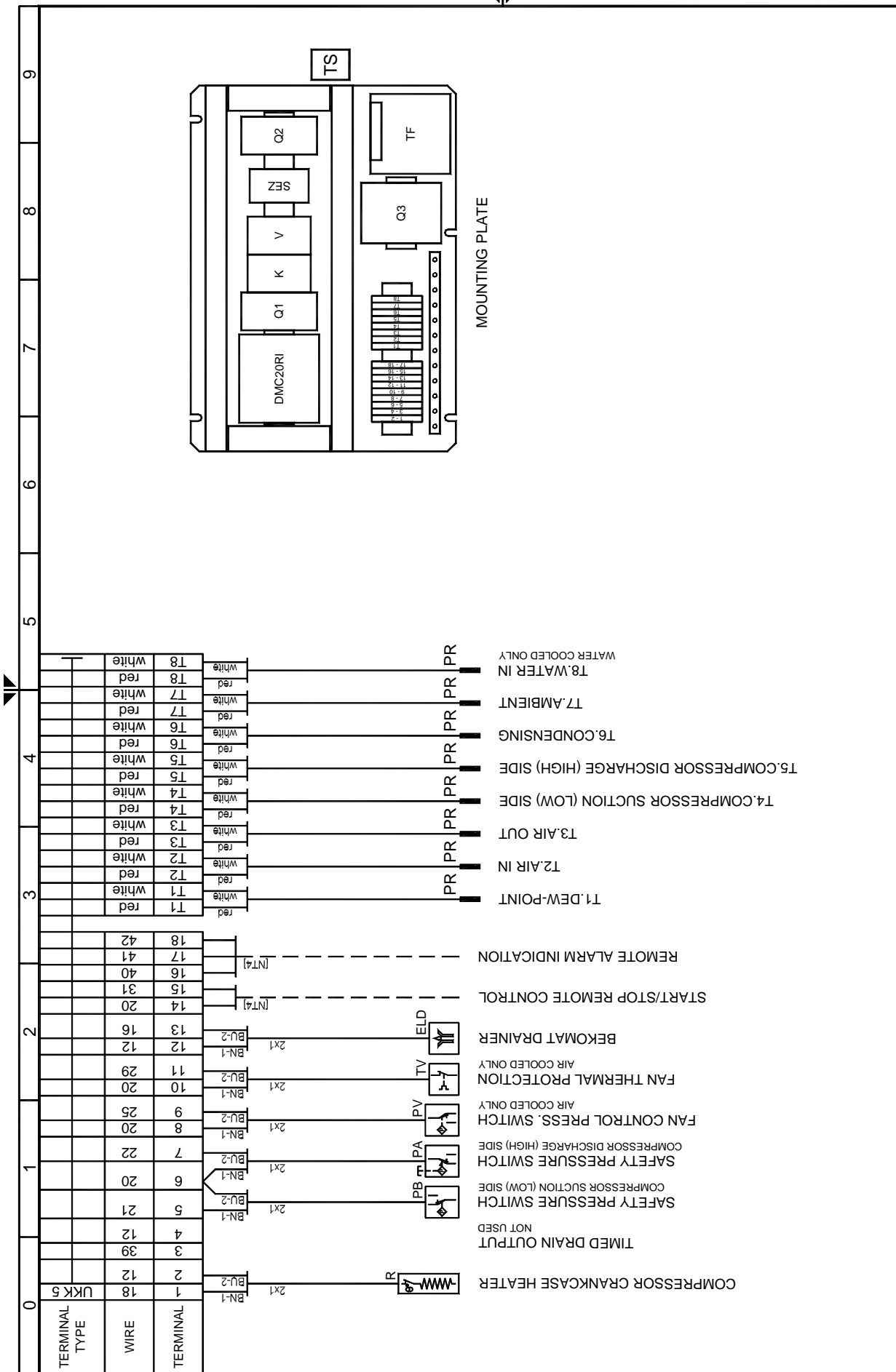
7.3.12. Schemat elektryczny DRYPOINT RA 180-360 - Sterownik DMC20



Drawing no.: BK RA5478QCP005 Rev: Pag 2 / 3 01

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

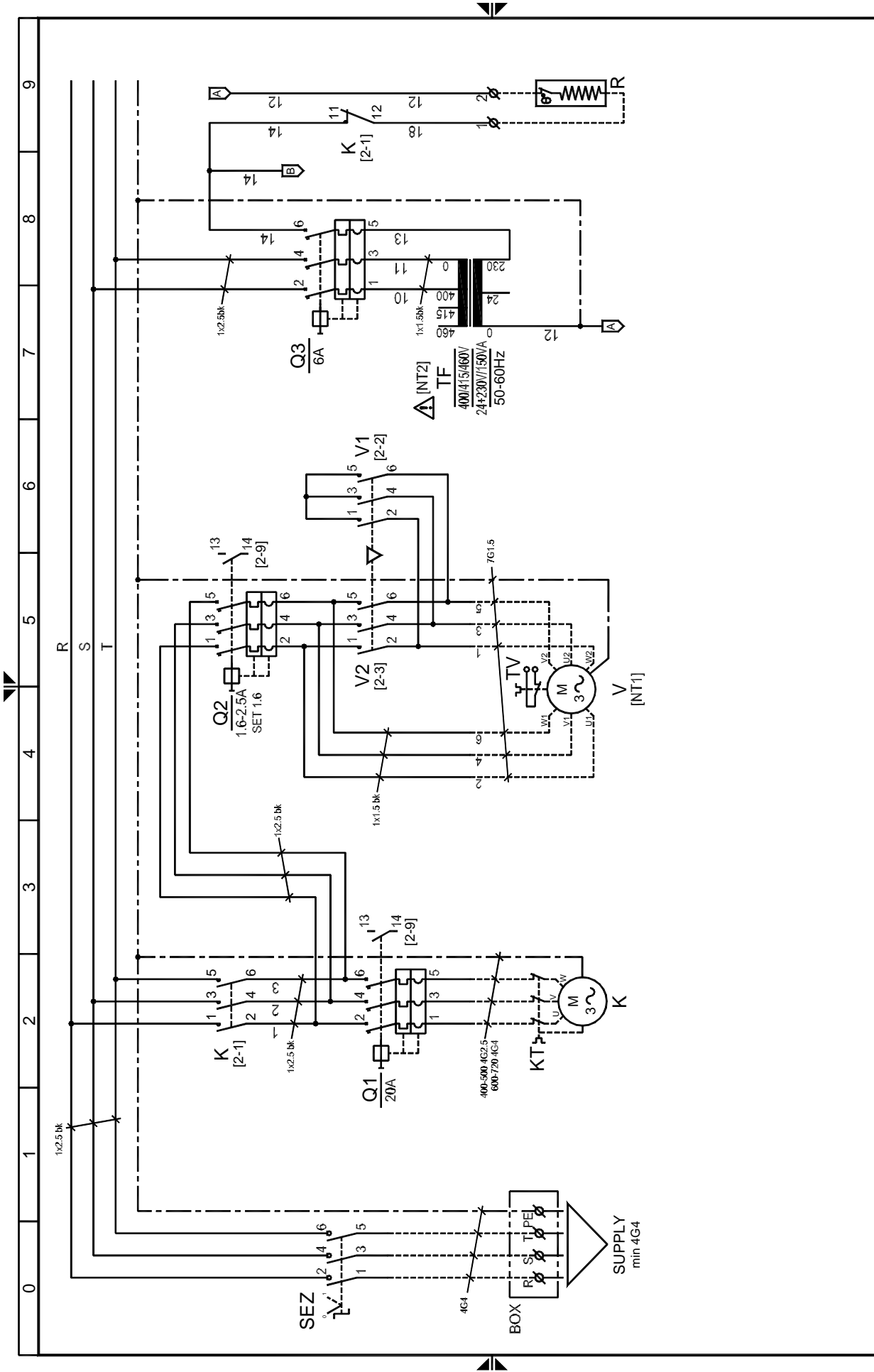
7.3.13. Schemat elektryczny DRYPOINT RA 180-360 - Sterownik DMC20



Rev: BK RA5478QCP005 Pag 3 / 3 01

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

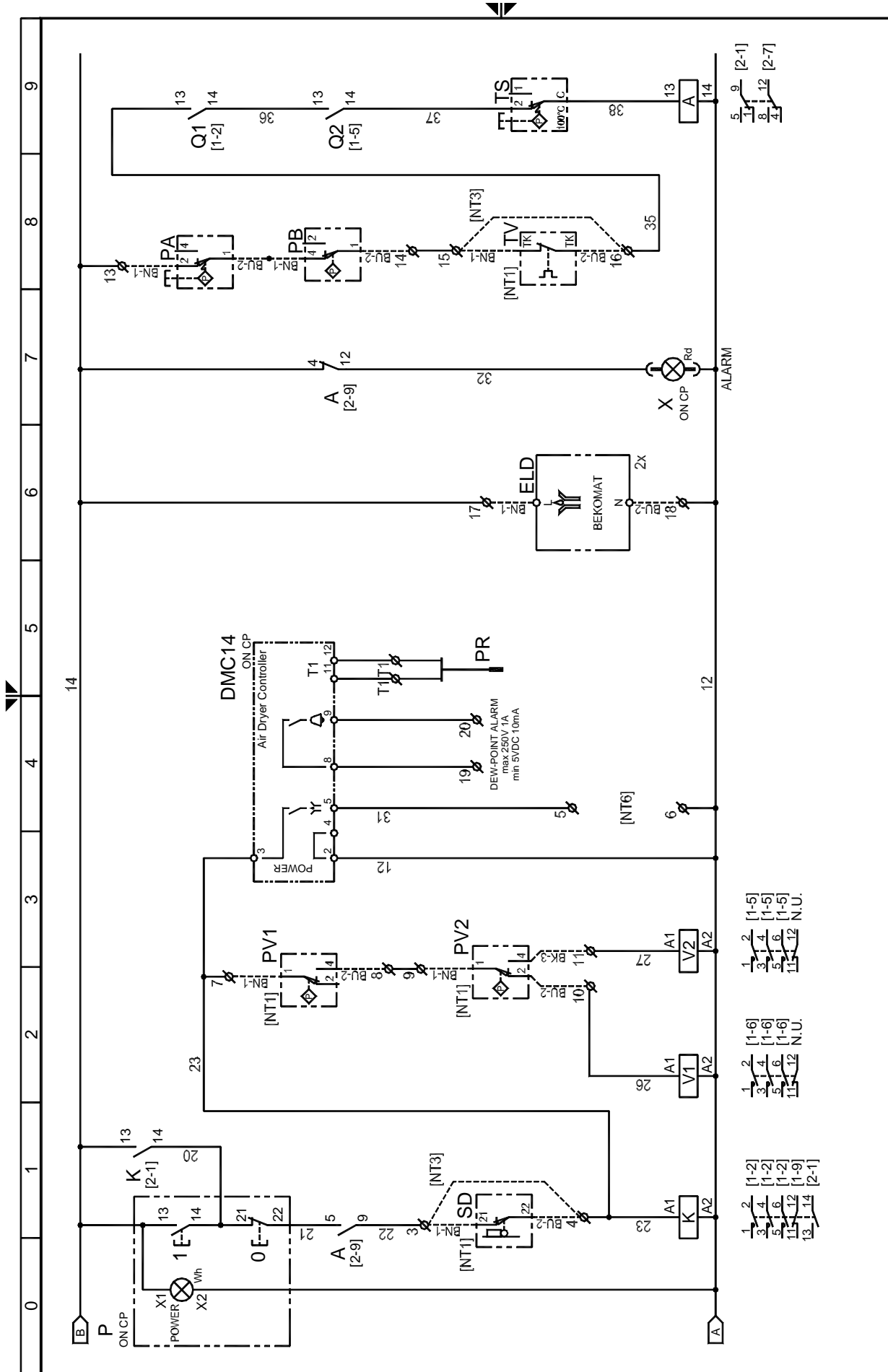
7.3.14. Schemat elektryczny DRYPOINT RA 400-720 - Sterownik DMC14



Rev : BK RA5478QCP110 Pag 1 / 3 00

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

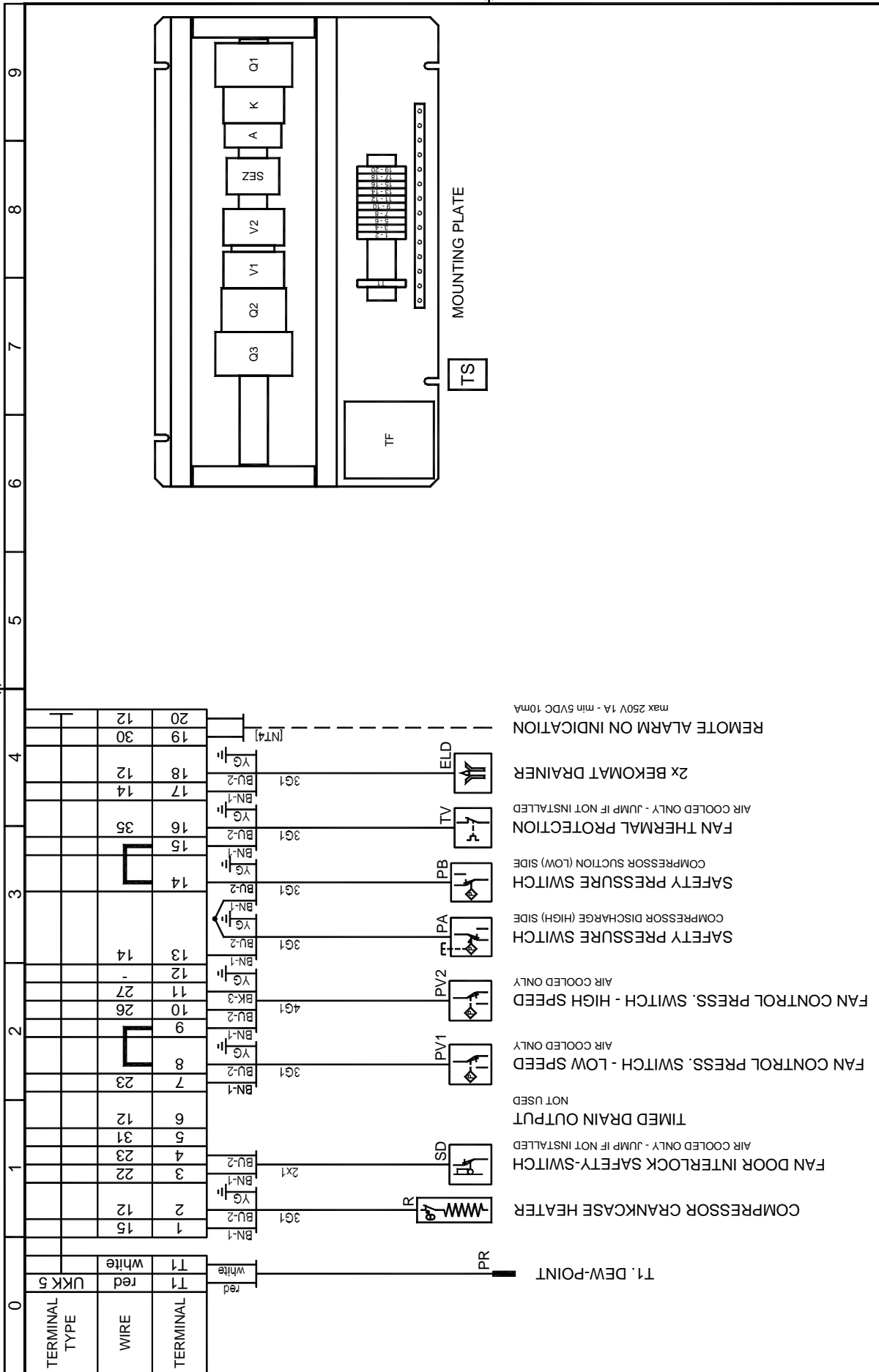
7.3.15. Schemat elektryczny DRYPOINT RA 400-720 - Sterownik DMC14



Rev: BK RA5478QCP110 Pag 2 / 3 00

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

7.3.16. Schemat elektryczny DRYPOINT RA 400-720 - Sterownik DMC14

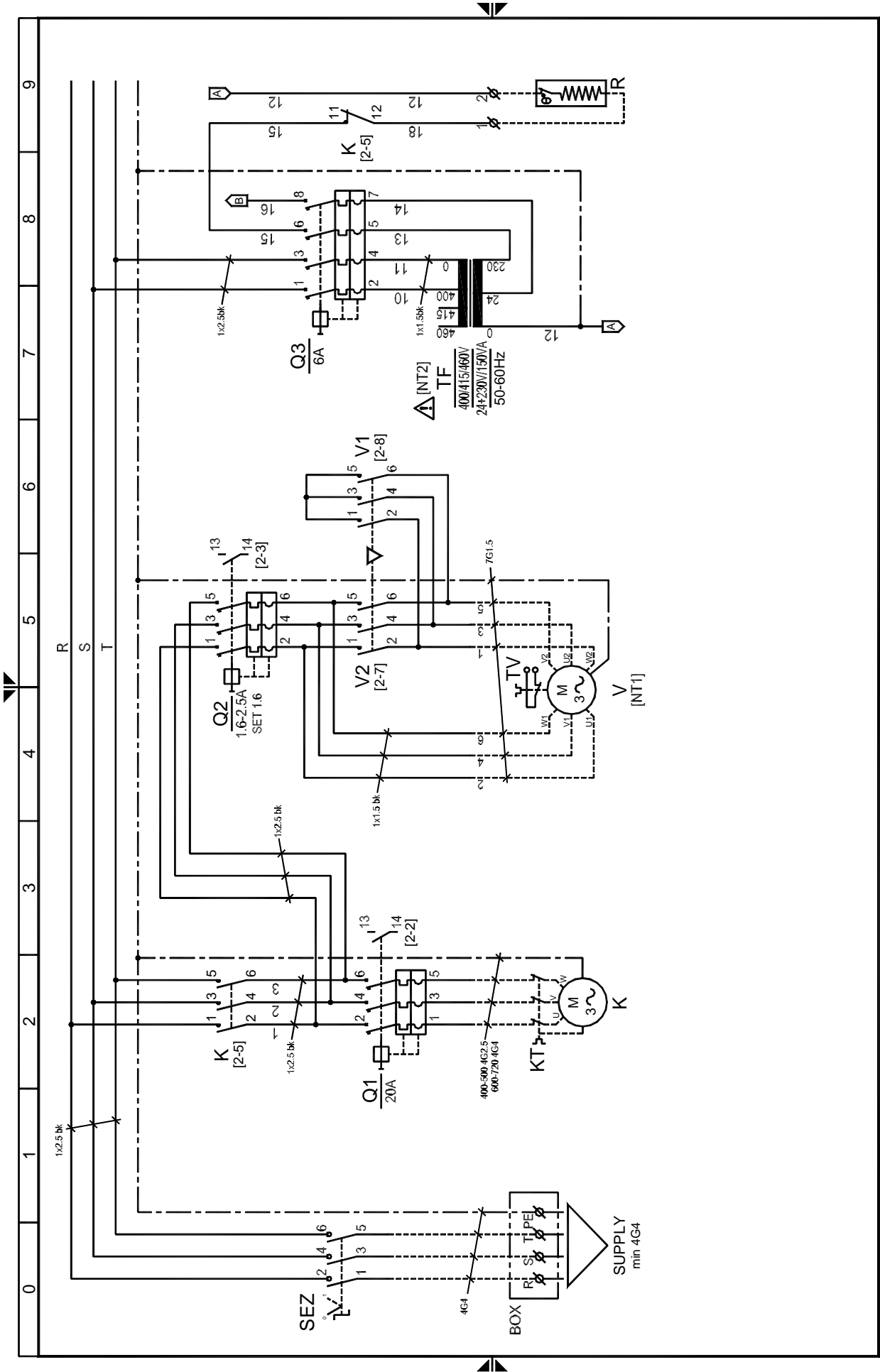


Rev.: BK RA5478QCP110 Pag 3 / 3 00

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

7.3.17.

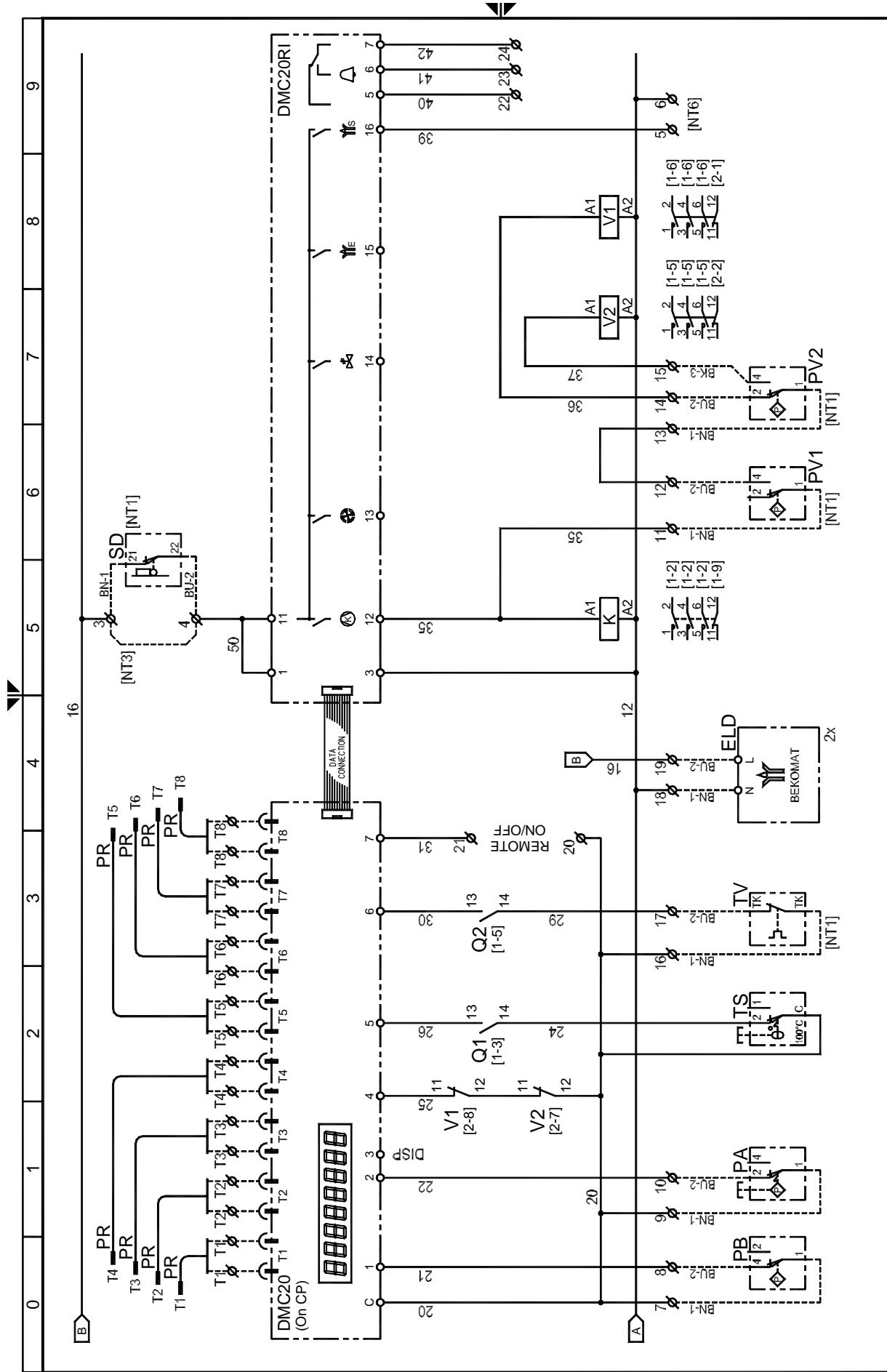
Schemat elektryczny DRYPOINT RA 400-720 - Sterownik DMC20



Rev: BK RA5478QCP010 Pag 1 / 3 02

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

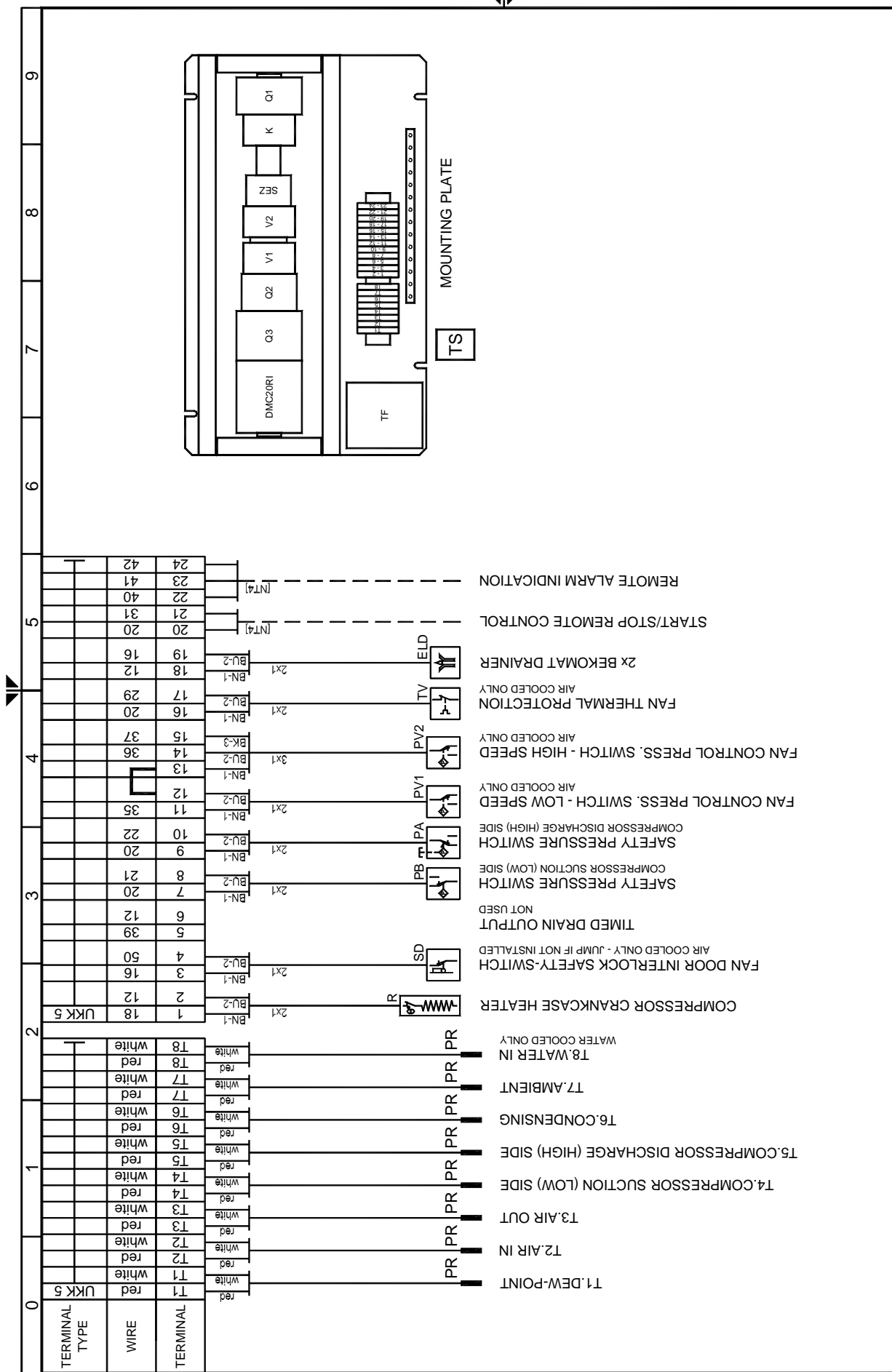
7.3.18. Schemat elektryczny DRYPOINT RA 400-720 - Sterownik DMC20



Rev: BK RA5478QCP010 Pag 2 / 3 02

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

7.3.19. Schemat elektryczny DRYPOINT RA 400-720 - Sterownik DMC20



Drawing no.: BK RA5478QCP010
 Rev.: Pag 3 / 3 02

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
[http:// www.beko.de](http://www.beko.de)

✂-----

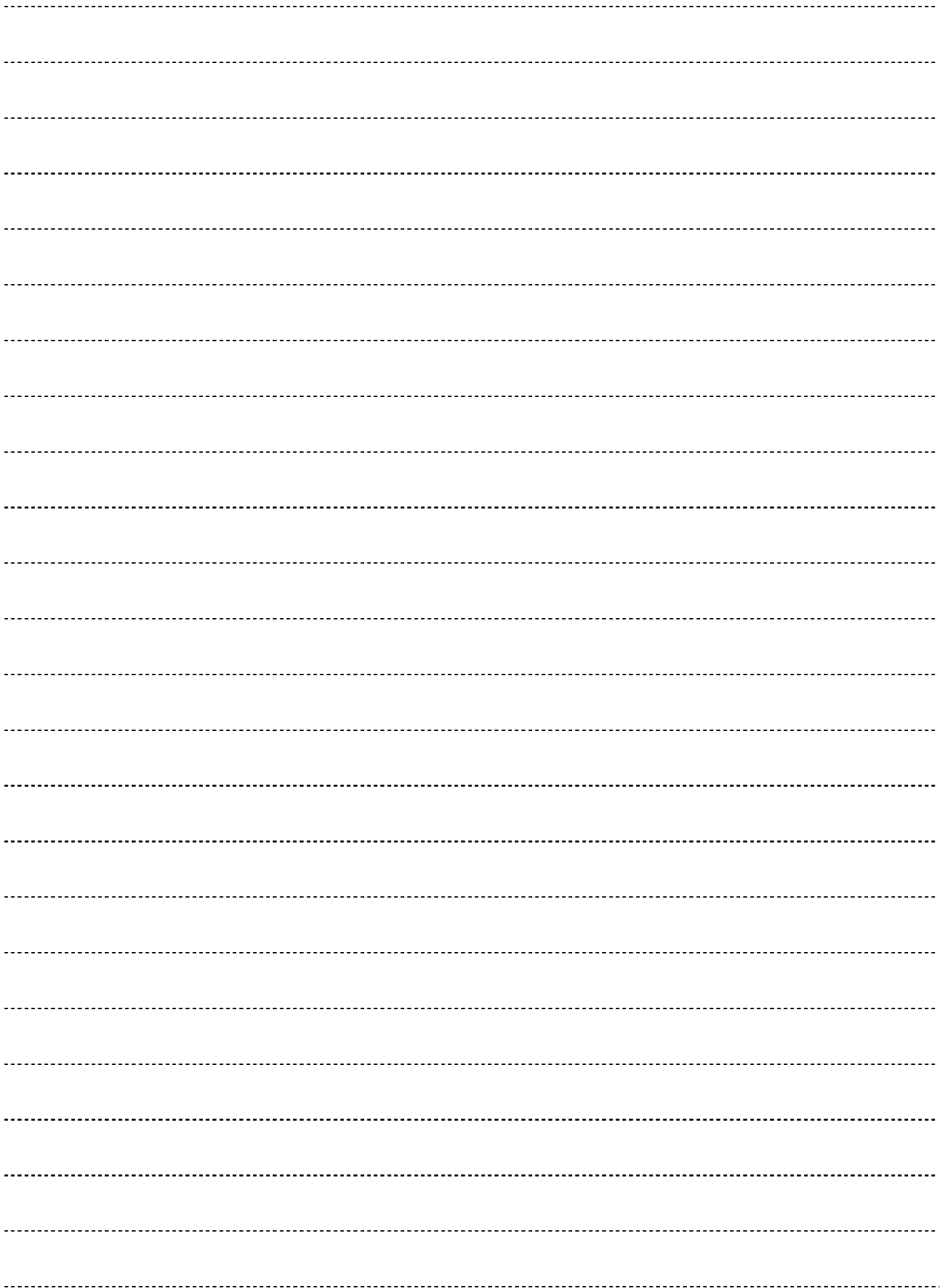


Ⓟ

Kod dostępu do poziomu 2:

20

✂-----





BEKO TECHNOLOGIES GMBH

Im Taubental 7

D-41468 Neuss

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

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

<http://www.beko.de>