

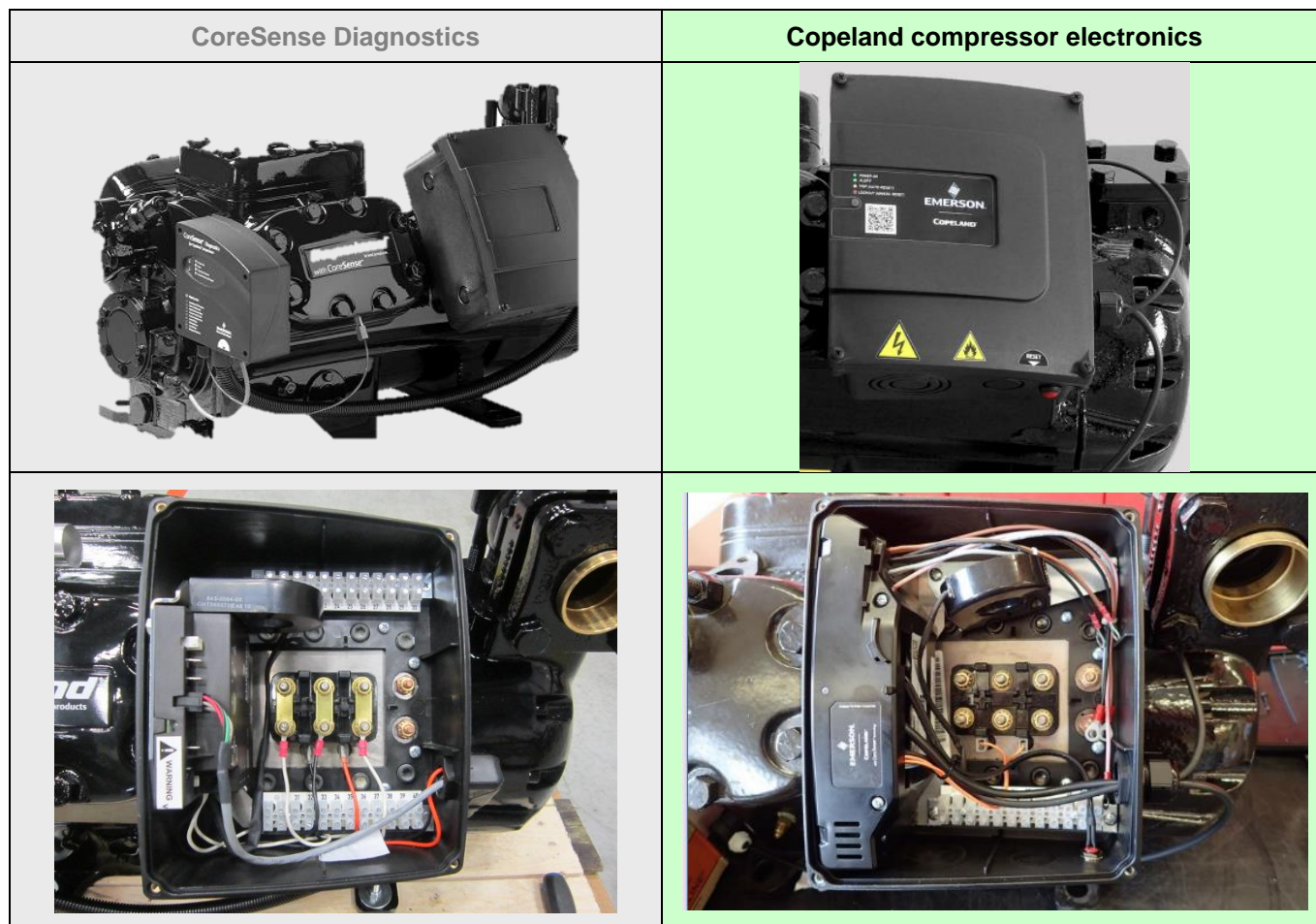
COPELAND™ COMPRESSOR ELECTRONICS DLA SPRĘŻAREK COPELAND STREAM INSTRUKCJA ZAMIANY CORESENSE™ DIAGNOSTICS

1	Różnice pomiędzy Copeland™ compressor electronics a CoreSense™ Diagnostics	2
1.1	Lokalizacja	2
1.2	Czujniki / połączenia	2
1.3	Puszka zaciskowa T-Box i jej pokrywa	3
2	Zamiana CoreSense Diagnostics na Copeland compressor electronics i akcesoria	3
2.1	Elementy do usunięcia	3
2.1.1	Elementy wewnątrz puszki zaciskowej T-Box	4
2.1.2	Elementy zewnętrzne	4
2.1.3	Czujniki w korpusie sprężarki	4
2.2	Montaż modułu Copeland compressor electronics	5
2.2.1	Wymiana czujnika różnicy ciśnienia oleju	5
2.2.2	Wymiana czujnika temperatury tłoczenia gazu	5
2.2.3	Wymiana puszki zaciskowej T-Box	5
2.2.4	Elementy wewnątrz puszki zaciskowej T-Box	6
2.2.5	Połączenia kabli	7
2.2.6	Sprężarka Stream z Copeland compressor electronics – Schemat połączeń elektrycznych	7
3	Pokrywa puszki zaciskowej T-Box	13

1 Różnice pomiędzy Copeland™ compressor electronics a CoreSense™ Diagnostics

1.1 Lokalizacja

Nowy moduł Copeland compressor electronics (poprzednio Next Generation CoreSense) znajduje się w puszcze zaciskowej sprężarki Copeland Stream, podczas gdy poprzedni CoreSense Diagnostics znajdował się poza jej puszką zaciskową, obok pompy oleju. W związku z tym zastąpienie modułu CoreSense Diagnostics nowym modułem Copeland compressor electronics spowoduje pewne modyfikacje okablowania.



1.2 Czujniki / połączenia

Oba moduły mierzą te same parametry, ale mogą mieć różne czujniki i miejsce ich lokalizacji, a ich połączenia są inne. Wszystkie niezbędne części są zawarte w zestawach zamiennych CoreSense.

	CoreSense Diagnostics	Copeland compressor electronics
Czujnik różnicy ciśnienia oleju	Czujnik Sentronic	Czujnik OPS3 z wyłącznikiem
Czujnik temperatury tłoczenia gazu	W głowicy cylindra	
	NTC	PT1000
Czujnik prądu	W puszcze zaciskowej sprężarki	
Moduł czujnika	W puszcze zaciskowej sprężarki	BRAK
Komunikacja Modbus	Opcja	Opcja (dodatkowy moduł rozszerzeń)

1.3 Puszka zaciskowa T-Box i jej pokrywa

Puszka zaciskowa i jej pokrywa mają identyczne wymiary, ale mają określone cechy - dlatego należy ją wymienić.

- Puszka zaciskowa modułu Copeland compressor electronics ma jeden dodatkowy otwór do przycisku RESET.
- Pokrywa puszkii zaciskowej modułu Copeland compressor electronics ma okienko umożliwiające odczyt statusu diod LED.

2 Zamiana CoreSense Diagnostics na Copeland compressor electronics i akcesoria



OSTRZEŻENIE

Wysokie napięcie! Niebezpieczeństwo porażenia prądem! Wyłącz główne źródło zasilania, aby odłączyć zasilanie sprężarki przed otwarciem puszkii zaciskowej lub podjęciem jakichkolwiek działań przy osprzęcie elektrycznym. Nigdy nie otwierać puszkii zaciskowej sprężarki w deszczową pogodę, gdy wyłącznik zasilania jest włączony.

Kompletne zestawy zamienne, z poprzedniego modułu CoreSense Diagnostics na nowy moduł Copeland compressor electronics, można zamówić z następującymi numerami N°:

- Zestaw dla sprężarki Copeland Stream z pompą oleju: N°5406738.
- Zestaw dla sprężarki Copeland Stream bez pompy oleju (małe modele CO₂): N°3271343.

Oba zestawy zamienne zawierają wszystkie potrzebne części, w tym puszkę zaciskową i jej pokrywę.

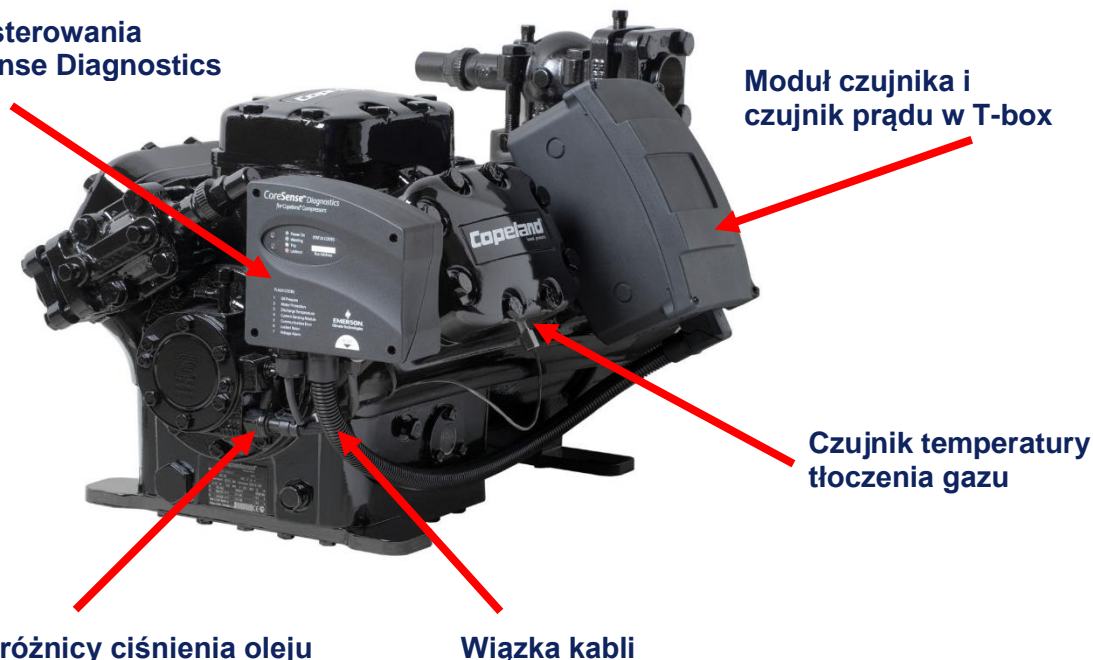
W przypadku zamiany, elementy nieprzydatne dla modułu Copeland compressor electronics należy usunąć i zastąpić akcesoriami zgodnymi z nowym modułem.

2.1 Elementy do usunięcia

Elementy i części charakterystyczne dla poprzedniego modułu CoreSense Diagnostics należy usunąć.

**Moduł sterowania
CoreSense Diagnostics**

**Moduł czujnika i
czujnik prądu w T-box**



Czujnik różnicy ciśnienia oleju

Wiązka kabli

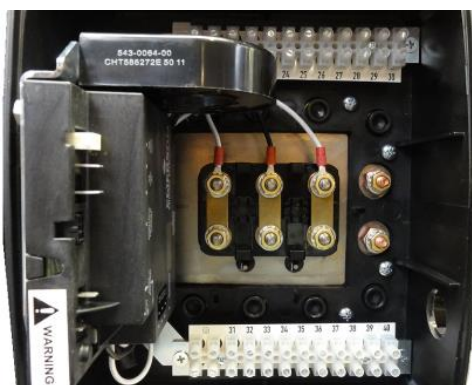
**Czujnik temperatury
tłoczenia gazu**

Rysunek 1: Poprzedni moduł CoreSense Diagnostics – Główne elementy

2.1.1 Elementy wewnątrz puszkii zaciskowej T-Box

Moduł czujnika wraz z jego wspornikiem oraz czujnik prądu należy usunąć:

- 1) Odłączyć główne zasilanie elektryczne sprężarki.
- 2) Odkręcić 4 śruby znajdujące się w rogach pokrywy puszkii zaciskowej i zdjąć pokrywę.
- 3) Odłączyć kable zasilania od terminalu i 3 przewody wykrywające napięcie podłączone do zacisków silnika i podłączone do modułu czujnika.
- 4) Odłączyć zasilanie od modułu czujnika i wszystkich innych połączeń (grzałka karteru, komunikacja z modułem CoreSense Diagnostics, czujnik prądu).
- 5) Usunąć moduł czujnika i czujnik prądu.



Rysunek 2: Moduł czujnika CoreSense Diagnostics w puszkii zaciskowej T-Box

2.1.2 Elementy zewnętrzne

- 1) Usunąć moduł sterowania CoreSense wraz z jego wspornikiem.
- 2) Usunąć wiązkę kabli z puszkii zaciskowej.
- 3) Usunąć puszkę zaciskową.

2.1.3 Czujniki w korpusie sprężarki



OSTROŻNOŚĆ

Kontakt z olejem poliestrowym! Uszkodzenie materiału! Należy obchodzić się ostrożnie z olejami poliestrowymi i każdorazowo stosować odpowiedni sprzęt ochronny (rękawice, okulary ochronne, itp.). Olej poliestrowy nie może wejść w kontakt z powierzchnią lub materiałem, który może uszkodzić, włączając bez ograniczeń, niektóre polimery (np. PVC/CPVC i poliwęglany).

Zarówno czujnik temperatury tłoczenia gazu, jak i czujnik różnicy ciśnienia oleju należy wymienić. Ich wymiana oznacza otwarcie systemu, a więc przede wszystkim należy przygotować sprężarkę przed wymianą części, zgodnie ze standardami.

- 1) Zamknąć ssący zawór serwisowy.
- 2) Opróżnić sprężarkę.
- 3) Odłączyć zasilanie elektryczne sprężarki.
- 4) Zamknąć tłoczny zawór serwisowy i zawór powrotu oleju (gdy zamontowany).
- 5) Usunąć ciśnienie ze sprężarki.

UWAGA: Po usunięciu 2 poprzednich czujników, należy natychmiast wymienić je na nowe.

2.2 Montaż modułu Copeland compressor electronics

2.2.1 Wymiana czujnika różnicy ciśnienia oleju

- 1) Wykręcić poprzedni czujnik ciśnienia oleju z pompy oleju.
- 2) Usunąć żółtą zaślepkę z nowego czujnika ciśnienia oleju OPS3.
- 3) Wkręcić nowy czujnik OPS3 w pompę oleju z miedzianą uszczelką i dokręcić momentem od 60 do 75 Nm.
- 4) Usunąć białą zaślepkę i wkręcić wyłącznik elektroniczny (czarna część) do mosiężnego elementu czujnika i dokręcić momentem maksymalnie 10 Nm.



Rysunek 3: Czujnik ciśnienia oleju OPS3 i wyłącznik elektroniczny

2.2.2 Wymiana czujnika temperatury tłoczenia gazu

- 1) Wykręcić poprzedni czujnik temperatury tłoczenia z głowicy cylindrów.
- 2) Wkręcić nowy czujnik temperatury tłoczenia w głowicę cylindrów z użyciem masy uszczelniającej (np. Loctite) na gwincie i dokręcić momentem 15 Nm.
- 3) Usunąć żółtą zaślepkę i wkręcić gwintowaną końcówkę kabla do czujnika momentem maksymalnie 10 Nm.



Rysunek 4: Czujnik temperatury tłoczenia

2.2.3 Wymiana puszkii zaciskowej T-Box

Gdy poprzednia puszkii zaciskowa będzie już pusta, należy ją usunąć i zastąpić nową puszkii zaciskową.

2.2.4 Elementy wewnątrz puszkii zaciskowej T-Box

Czujnik prądu i moduł Copeland compressor electronics należy zamontować w puszkii zaciskowej, wykorzystując ich wsporniki.



Rysunek 5: Czujnik prądu i moduł Copeland compressor electronics



Rysunek 6: Puszka zaciskowa z modułem Copeland compressor electronics

2.2.5 Połączenia kabli

Po wymianie części należy podłączyć (przejąć) kilka kabli zgodnie z poniższym opisem:

- Odłączyć kabel PTC silnika od zacisków 5 i 6 i podłączyć do zacisków S1 i S2.
- Czujnik prądu (T1) podłączyć do zacisków 9 i 10 (CM).
- Przycisk RESET podłączyć do zacisków 14 i 13 (Reset).
- Czujnik temperatury tłoczenia gazu podłączyć do zacisków 7 i 8 (DGT).
- Czujnik różnicy ciśnienia oleju podłączyć do zacisków 11 i 12 (OPS).
- 2 razy 3 kable podłączyć do każdego uzwojenia silnika, do monitorowania fazy podłączyć do zacisków modułu U1-V1-W1, U2-V2-W2, (PM).
- Uziemienie podłączyć do PE.
- Zasilanie (230V lub 115V) podłączyć do zacisków 1 (N) i 2 (L1) (PS), możliwe są obie polaryzacje.
- Grzałkę oleju podłączyć do zacisków 3 i 4 (CH), grzałka oleju musi mieć napięcie zasilania takie samo jak napięcie zasilania modułu Copeland compressor electronics.
- Miejsce zwory musi być zgodne z metodą rozruchu i typem silnika.
- Podłączyć zasilanie do listwy zaciskowej. **Uwaga:** przewody zasilające z tej samej fazy muszą przechodzić przez czujnik prądu w tym samym kierunku - patrz T1 (czujnik prądu) na schemacie połączeń elektrycznych.
- Podłączyć fazę obwodu sterowania do zacisku 19.

Zobacz schematy połączeń elektrycznych, aby uzyskać więcej szczegółów.

2.2.6 Sprężarka Stream z Copeland compressor electronics – Schemat połączeń elektrycznych

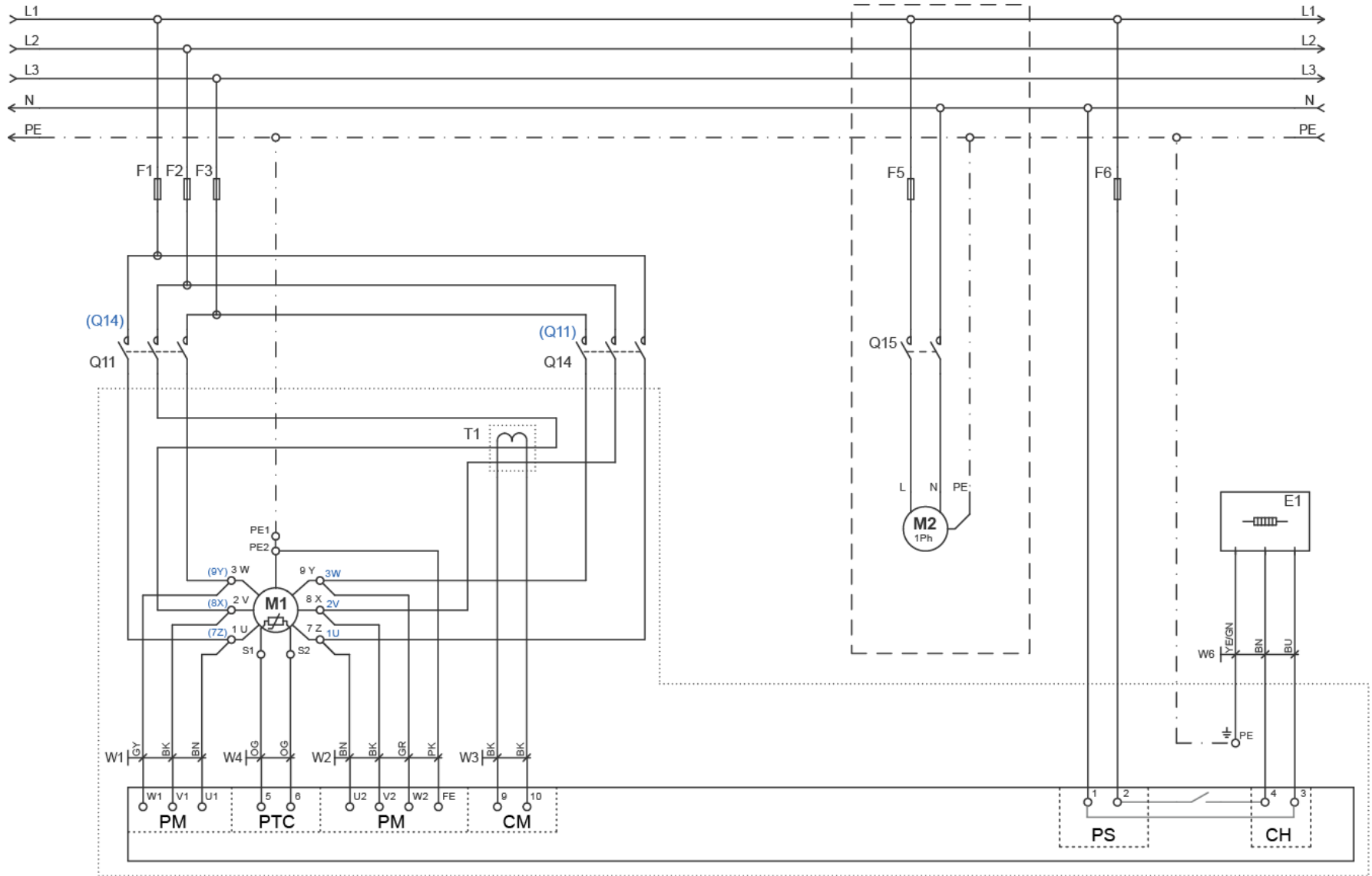


WAŻNE

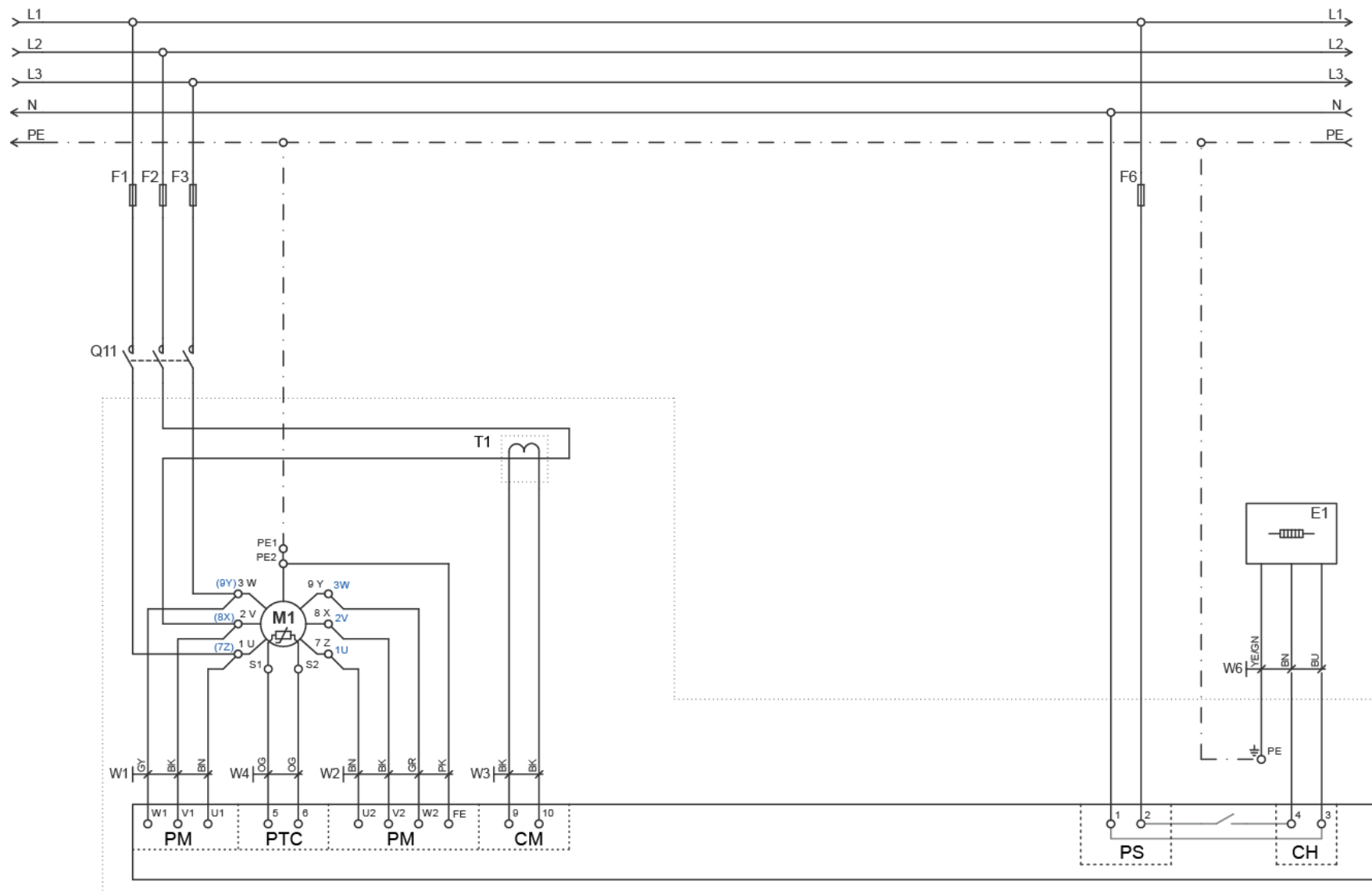
W przypadku małych i średnich modeli sprężarek Copeland Stream CO₂ (od 4MTL-05 do 4MTL-30 i od 4MSL-03 do 4MSL-15), należy przestrzegać pozycji **1U, 2V, 3W, 7Z, 8X, 9Y** zaznaczonych kolorem niebieskim na poniższych schematach. Pozycja zacisków we wszystkich pozostałych modelach sprężarek Copeland Stream odpowiada pozycjom zaznaczonym kolorem czarnym. Fabryczna dostawa jest prawidłowa – NIE ZAMIENIAJ pozycji połączeń.

Legenda schematu połączeń elektrycznych

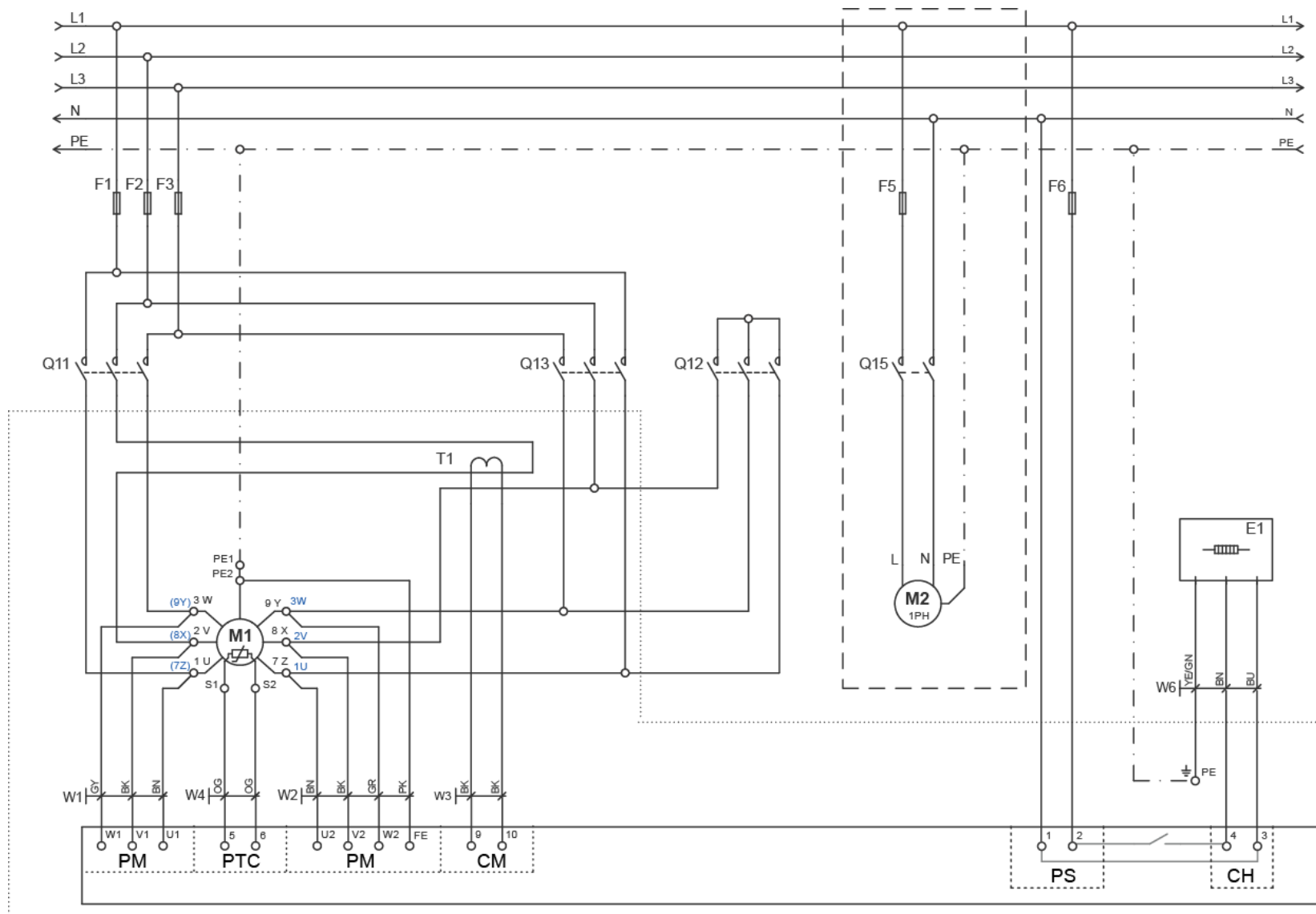
B1	Czujnik temperatury tłoczenia gazu	DGT	Monitoring temperatury tłoczenia gazu
B2	Czujnik poziomu oleju (TraxOil)	OW	Cyfrowy czujnik poziomu oleju
B3	Presostat ciśnienia oleju (OPS)	OPS	Zabezpieczenie niskiego ciśnienia oleju
B11	Presostat wysokiego ciśnienia	AR	Przełącznik alarmu
B12	Presostat niskiego ciśnienia	DS	Sygnał pracy/sterowania
CTR2	Port danych DP		
E1	Grzałka oleju	CH	Sterowanie grzałką oleju
F1,F2,F3	Bezpiecznik sprężarki	PTC	Zabezpieczenie termiczne silnika
F4, F5	Bezpiecznik wentylatora	PM	Monitoring fazy
F6	Bezpiecznik modułu i grzałki	PS	Podłączenie zasilania modułu
F7	Bezpiecznik obwodu sterowania		
H1	Dioda LED (diagnostyczna)		
K11	Przełącznik czasowy dla dzielonego uzwojenia (gdy rozruch Y-Y)		
M2	Silnik wentylatora		
Q11	Stycznik sprężarki	Q15	Stycznik wentylatora
Q12	Stycznik Y sprężarki (gdy rozruch Y/Δ)	Q13	Stycznik Δ sprężarki (gdy rozruch Y/Δ)
Q14	Stycznik drugiego uzwojenia sprężarki (gdy rozruch Y-Y)		
SB1	Przycisk RESET		
Y21	Cewka zaworu 1 regulacji wydajności		
Y22	Cewka zaworu 2 regulacji wydajności		
T1	Czujnik prądu	CM	Monitoring prądu



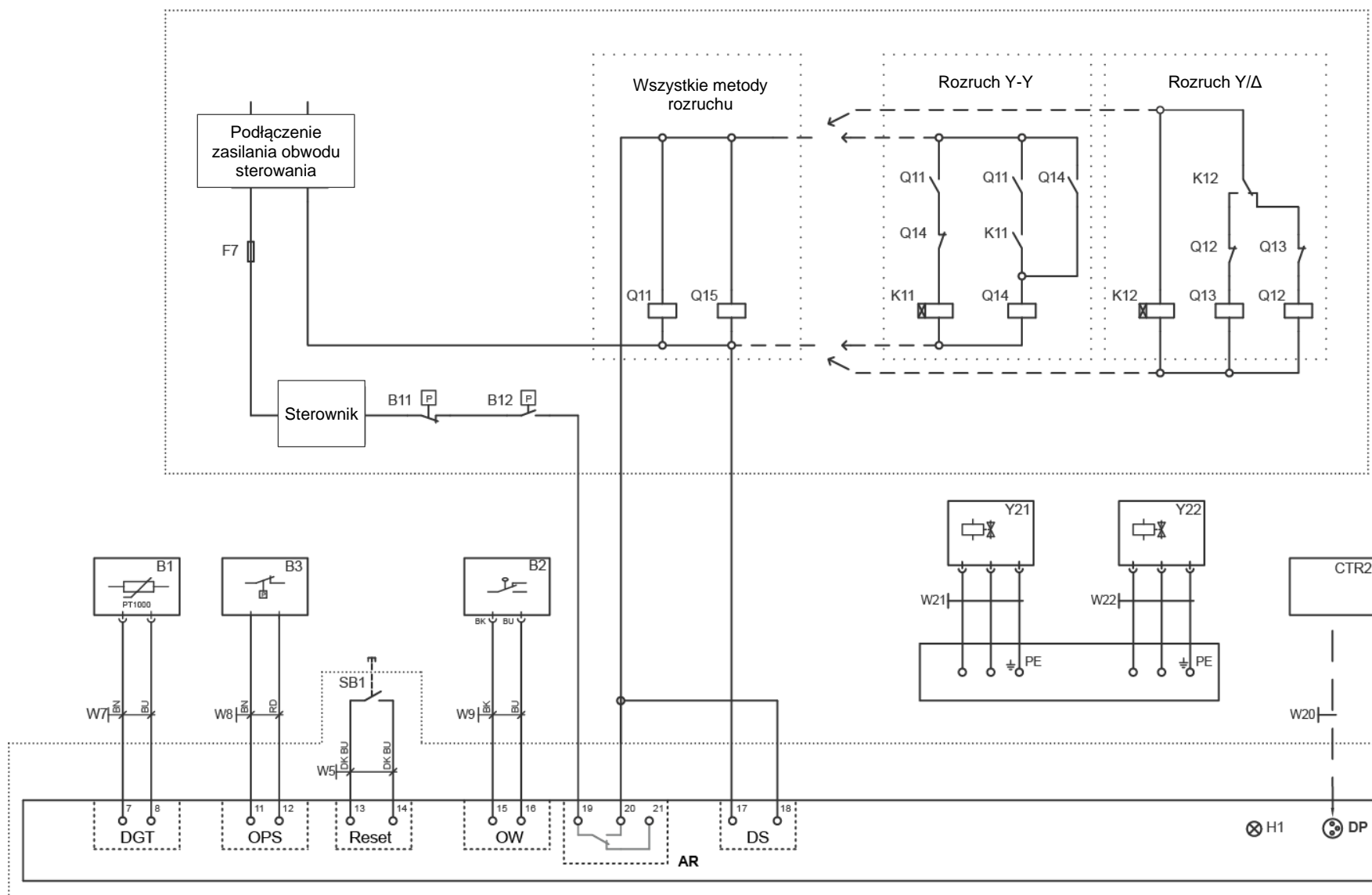
Rysunek 7: Schemat połączeń rozruchu silników AW... z dzielonym uzwojeniem



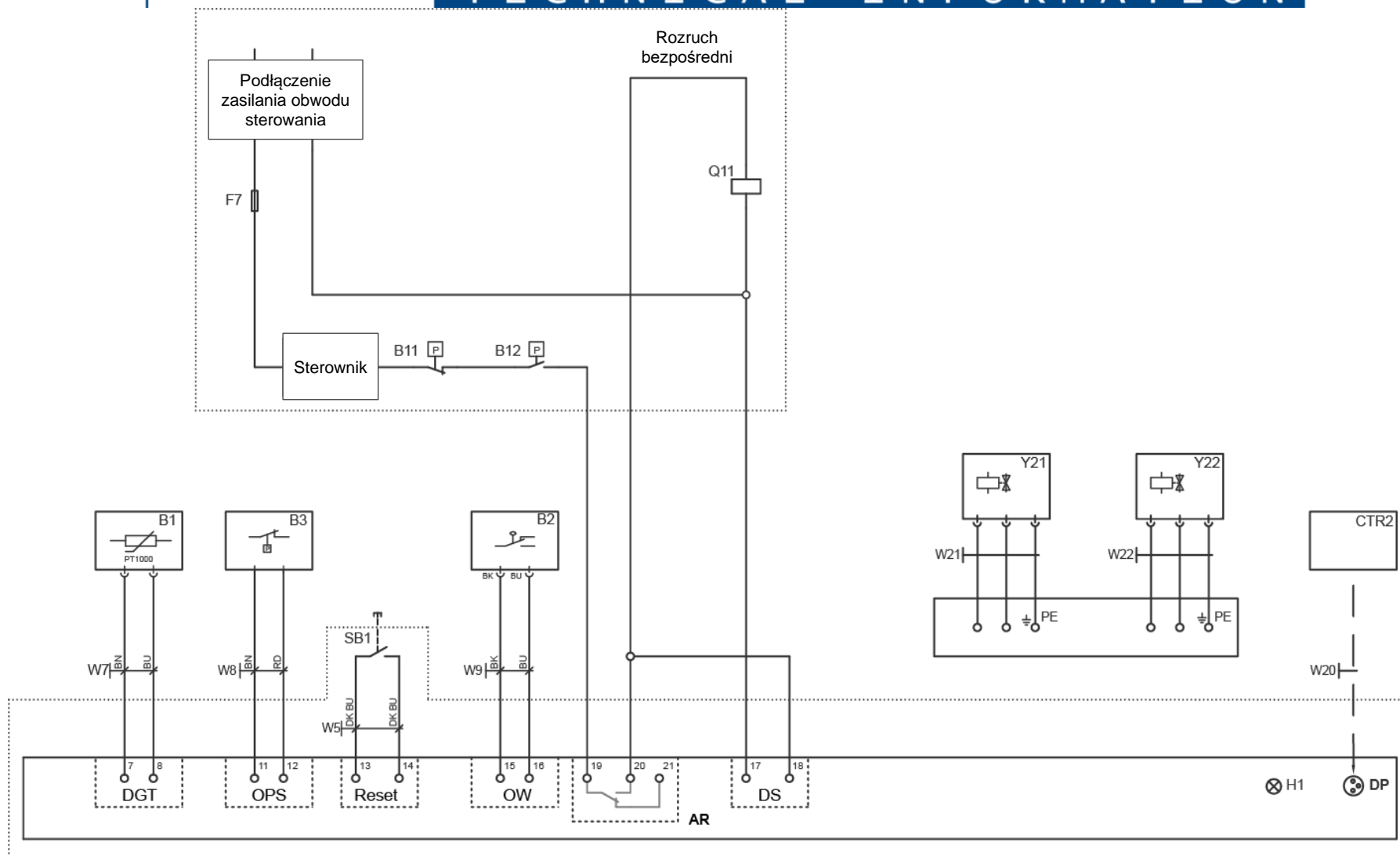
Rysunek 8: Schemat połączeń rozruchu bezpośredniego z silnikiem z dzielonym uzwojeniem (AW...)



Rysunek 9: Schemat połączeń dla silników gwiazda Y / trójkąt Δ (EW...)



Rysunek 10: Druga część schematu połączeń dla silników z dzielonym uzwojeniem Y-Y oraz gwiazda Y / trójkąt Δ (AW... i EW...)



Rysunek 11: Schemat połączeń, obwód sterowania, zabezpieczenie z bezpośrednim rozruchem

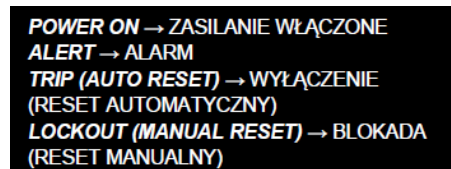
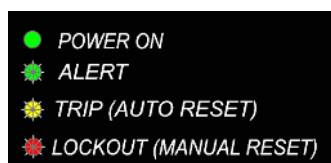
3 Pokrywa puszki zaciskowej T-Box



OSTRZEŻENIE

Otwarta pokrywa puszki zaciskowej! Niebezpieczeństwo porażenia prądem! Zawsze upewnić się, że pokrywa puszki zaciskowej sprężarki jest prawidłowo zamknięta przed ponownym uruchomieniem sprężarki.

Poprzednią puszkę zaciskową sprężarki należy wymienić na nową, dostarczoną w zestawie zamiennym, aby umożliwić odczyt wskazań diod LED. Statusy diod LED w 3 kolorach (zielony, pomarańczowy i czerwony) są widoczne na górze puszki zaciskowej sprężarki.



Przycisk RESET



Rysunek 12: Puszka zaciskowa modułu Copeland compressor electronics z diodami LED i przyciskiem RESET