Cool®
CHŁODNICTWO

Agregat

ZS 6 x Z30 102-51

Nr seryjny:	**ZS150000331**
Zasilanie:	**380-420V/3/50Hz**
Data wykonania:	**23.07.2015**
Czynnik:	**R507**

PPH COOL
ul. Lipowa 10
05-123 Chotomów

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

T: 22-772-62-82
F: 22-772-64-83
E: cool@cool.pl
www.cool.pl

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

P.P.H. "*Cool*"
DYREKTOR FILII KIELCE
Dariusz Dwojewski

Spis zawartości :

1. Opis szafy sterującej str. 2
2. Opis funkcji przycisków sterownika PCO3 (N1) str. 3
3. Lista Parametrów sterownika PCO3 (N1) str. 4
4. Tabela alarmów PCO3 (N1) str. 15
5. Opis funkcji przycisków sterownika IR33 (N2) str. 17
6. Lista Parametrów sterownika IR33 (N2) str. 18
7. Tabela alarmów sterownika IR33 (N2) str. 29
8. Opis funkcji przycisków sterownika PJEZS (N3,N4) str. 31
9. Lista Parametrów sterownika PJEZS (N3,N4) str. 32
10. Tabela alarmów sterownika PJEZS (N3,N4) str. 35
11. Przyczyny awarii silnika w sprężarce str. 37

1. Opis szafy sterującej

Wszystkie urządzenia zabezpieczające i sterujące pracą agregatu znajdują się w szafie sterowniczej.

Agregatem steruje sterownik pCO3 Small, który jest podrzędnym sterownikiem. Nadrzędny IR 33 steruje pracą chłodnicy i daje zezwolenie na pracę sterownikowi pCO3. Dodatkowo odszranianiem steruje zewnętrzny sterownik.

Sterowniki PJEZ służą do załączenia grzania komory (set 60°C). Wszystkie parametry, ustawienia jak i sposób programowania sterownika są opisane w tabeli poniżej - „Lista Parametrów". Zaprogramowane parametry mogą być zmienione przez użytkownika, jeżeli zostanie wprowadzone odpowiednie hasło. Standardowo użytkownik powinien poruszać się tylko w menu przeznaczonym dla niego.

Kod dostępu dla „parametrów użytkownika" sterownika to 0000, natomiast dla funkcji „Manufacturer" - 0001.

Wszystkie parametry zostały zaprogramowane na podstawie następujących danych:

Temp. odparowania	-60°C
Temp. kondensacji	+ 40°C
Czynnik chłodniczy	R507
Liczba sprężarek	6
Liczba wentylatorów skraplacza regulowanych przez sterownik	2
Oznaczenie typu programu użytego do sterownika	**FLSTDmFC0A**

Na drzwiach szafy umieszczone są diody sygnalizacyjne. Opisy pod diodami objaśniają jej funkcje. Poza sygnalizacją na drzwiach znajduje się wyłącznik główny zasilania układu, wyłącznik sterowania oraz przycisk resetu alarmów sprężarki .

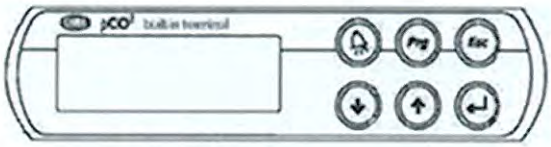
Wyłącznik główny odłącza zasilanie w całej szafie sterującej, natomiast wyłącznik sterowania wprowadza sterownik w stan czuwania.

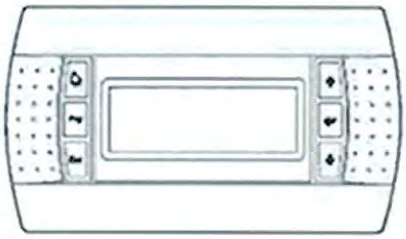
Do zresetowania modułu zabezpieczającego sprężarkę należy przycisnąć i przytrzymać przycisk przez 3 sekundy.

Uwaga!
Dokładny opis wszystkich funkcji sterownika znajduje się w dokumentacji technicznej sterownika pCO3 firmy Carel, oraz w opisie aplkacji dla Power Pack'a (FLSTDmFC0A). Poniżej jest tylko krótki opis wraz z nastawami.

2. Opis funkcji przycisków sterownika

Rozmieszczenie przycisków terminalu użytkownika integralnego z płytą główną i terminalu pGD:





II. 2.2

Przyciski na terminalu użytkownika

Przycisk	Funkcja	Opis
	ALARM	Posiada te same funkcje jak analogiczny przycisk na terminalu zewnętrznym
	↑ - ↓	Posiadają te same funkcje jak analogiczne przyciski na terminalu zewnętrznym
	ENTER	Posiada te same funkcje jak analogiczny przycisk na terminalu zewnętrznym, natomiast podświetlająca go dioda LED wskazuje, że regulator jest włączony.
	ESC	Naciśnięcie spowoduje powrót do poprzedniego poziomu parametrów.
	PROG	Naciśnięcie wywołuje okno menu, dające dostęp do różnych rodzajów parametrów.

3. Lista Parametrów

Pogrubiona trzcionka to zaprogramowane parametry sterownika

Poniższe tabele zawierają listę (razem z odpowiednim opisem) wszystkich parametrów, które pojawiają się w poszczególnych oknach na ekranie wyświetlacza.
Parametr: napis, który pojawia się na ekranie wyświetlacza;
Rodzaj parametru: (R) tylko dla odczytu, (R/ W) do odczytu/zapisu;
Pozycja: pozycja okna w określonym rodzaju parametrów, indeks okna;
Opis: syntetyczny opis parametru;
Jednostka miary: jednostka miary wartości parametru;
Zakres wartości: zakres dopuszczalnych wartości parametru;
Nastawa domyślna: fabryczne ustawienie wartości parametru;
Uwagi: kolumna dostępna dla notatek użytkownika.
WAŻNE: **nie wszystkie z poniżej opisanych okien będą się pojawiały na ekranie wyświetlacza; po aktywacji określonego rodzaju konfiguracji na ekranie wyświetlacza pojawią się nowe okna, które wcześniej nie były dostępne.**

Tabela 6.1 Tabela parametrów

Parametr	Rodzaj Parametru	Pozycja	Opis	Jednostka miary	Zakres wartości	Nastawa domyślna	Nastawa
Główne okno menu M0.1,...6, dostępne za pomocą przycisku MENU							
Inlet pres	R	M0	Wartość ciśnienia zmierzona przez czujnik na ssaniu sprężarki, naciśnięcie ENTER pokaże wartość w °C lub °F.	bar	Okno Cc		
Outlet pres	R	M0	Wartość ciśnienia zmierzona przez czujnik na tłoczeniu sprężarki, naciśnięcie ENTER pokaże wartość w °C lub °F.	bar	Okno Cd		
Inlet temp	R	M0	Temperatura zmierzona przez czujnik na ssaniu sprężarki, naciśnięcie ENTER pokaże wartość temperatury w °C, °F	°C/°F	(-40 do +90)°C		
Outlet temp	R	M0	Temperatura zmierzona przez czujnik na tłoczeniu sprężarki, naciśnięcie ENTER pokaże wartości temperatury w °C, °F	°C/°F	(-40 do +90)°C		
Comp. Status	R	M1	Wyświetlanie stanu pracy sprężarki				
Faans status	R	M2	Wyświetlanie stanu pracy wentylatora.				
Inverter status Fans	R	M3	Stan pracy falownika wentylatora	%	0 – 100		
Inverter status Compessors	R	M3	Stan pracy falownika sprężarek	%	0 - 100		
Auxiliary probe Amb. Temp	R	M4	Dodatkowy czujnik temperatury otoczenia	°C	(-40 do +90)°C		
Auxiliary probe Ext. Temp	R	M4	Dodatkowy czujnik temperatury zewnętrznej	°C	(-40 do +90)°C		
Auxiliary probe (Configurable)	R	M4	Czujnik dodatkowy (można go skonfigurować jako czujnik temperatury w °C lub czujnik wycieku czynnika chłodniczego)	°C/ppM			
Unit status	R	M5	Na ekranie terminalu integralnego z płytą główną okno to sygnalizuje stan pracy regulatora (1: WYŁĄCZENIE po sygnale alarmowym, 2: WYŁĄCZENIE z systemu nadzoru, 3: ponowne załączenie po przywróceniu napięcia zasilania, 4: WYŁĄCZENIE po zdalnym sygnale na wyjściu cyfrowym, 5: WYŁACZENIE za pomocą klawiszy, 6: >>ręczne sterowanie<<, 7: Wprowadzenie		1, 2, ...9		

			domyślnych nastaw parametrów "." WYŁĄCZENIE z poziomu okna na ekranie wyświetlacza)				
Unit ?	R/ W	M5	Okno to służy do właczenia regulatora za pomocą terminalu integralnego z płytą główną		Nie/Tak		
Parametry zegara K1, k1,...,k4							
Change hour/ date	R/ W	K0	Ustawienie godziny, minuty		(0 –23) (0 – 59)		
Date	R/ W	K0	Ustawienie dnia, miesiąca, roku		(1 – 31) (1 – 12) (0 – 99)		
Daily time zones with setpoint variation enabled	R/ W	K1	Aktywacja zakresu czasowego zmiany wartości punktu nastawy.		Nie/ Tak		
Schedule 1,2,...,4 00h 00m	R/ W	K2	Ustawienie zakresu czasowego 1, 2, ...4 w godzinach i minutach.		(0 – 23), (0 – 59)	7	
Set 1,2,...,4	R/ W	K2	Punkt nastawy w określonym zakresie czasowym (1, 2, ...4).		Min-max nastawa sprężarki		
Clock not Installed	R	K4	Wyświetlanie komunikatu, że nie została zainstalowana karta zegara.				
Parametry związane z wejściami/wyjściami na płycie głównej I0, I1,... Im, dostępne za pomocą przycisku I/O							
Digital inputs (O)-open,(C)-close 01: 06: 11: 16:	R	I0	Stan wejść cyfrowych 1....16 (C) = zwarte (O) = rozwarte				
Probes inputs Inlet pres. Outlet pres. Freon type	R	I1	Stan czujników na ssaniu i tłoczeniu	Bar/ °C/ F	Okno Cc i Cd		
Auxiliary probe Amb.temp.	R	I2	Stan dodatkowego czujnika	°C	(-40 do +90)°C		
Auxiliary probe Ext.temp.	R	I2	Stan dodatkowego czujnika	°C	(-40 do +90)°C		
Auxiliary probe Gas probe	R	I2	Stan dodatkowego czujnika	°C/ppM	(-40 do +90)°C lub okno Cg		
Probe input B3 Electrical absorpt. instant value	R	I3	Wartość odczytu z czujnika B3: chwilowy pobór mocy elektrycznej (jeśli funkcja jest aktywna)	kW	okno Cf		
Input b4 - b5 (O)-open, (C)-close b4 b5	R	I4	Stan wejść analogowych skonfigurowanych jako cyfrowe (C)=zwarte (O)=rozwarte		C/O		
Input b9 – b10 (O)-open, (C)-close b9: b10	R	I5	Stan wejść analogowych skonfigurowanych jako cyfrowe (duża płyta główna) (C)=zwarte (O)=rozwarte		C/O		
Digital outputs (O)-open, (C)-close 01: 06: 11: 16:	R	I6	Stan wejść cyfrowych 1..16 (C)=zwarte (O)=rozwarte		O/C		
Inverter 0y1000 Y1	R	I7	Stan sygnału z falownika wentylatora		0-1000		
Y2	R	I7	Stan sygnału z falownika sprężarki		0-1000		
Input/output Configuration Board	R	I8	Wyświetlanie rodzaju zastosowanej płyty głównej regulatora		mała, średnia, duża		
Outputs config. relay k1, k2..k18:	R	I9,Ia,..Ie	Konfiguracja przekaźników k1,k2,..k18				
Inputs config. b4,b5,..,b6	R	If	Konfiguracja wejść b4,b5,..b6				
Inputs config. ID1,ID2,..ID18	R	Ig,Ih,..Il	Konfiguracja wejść ID1, ID2, ..ID18				

Inputs config. b9,b10	R	Im	Konfiguracja wejść b9, b10				
Parametry punktu nastawy S0, S1,...,Sc, dostęp za pomocą przycisku „SET"							
Compressors Set.	R	S0	Okno pojawia się wtedy, gdy sprężarki pracują w strefie martwej lub w zakresie proporcjonalności; okno wyświetla wartość punktu nastawy dla regulacji pracy sprężarek				
Diff.	R	S0	Wyświetlanie wartości dyferencjału regulacji sprężarek				
Fans Set.	R/W	S1	Wyświetlanie wartości punktu nastawy dla regulacji pracy wentylatorów	bar/°C	min.-maks. nastawa wentylat.	15.5	
Diff.	R	S1	Wyświetlanie wartości dyferencjału regulacji wentylatorów				
Compressors Change Setpoint	R/W	S2	Ustawienie punktu nastawy dla sprężarek	bar/°C	min.-maks. nastawa sprężarki	1.0	**-0,5**
Fans PROPORTIONAL BAND Change Setpoint	R/W	Sd	Ustawienie punktu nastawy dla wentylatorów	bar/°C	min.-maks. nastawa went.	15,5	**14,0**
Comps. Inverter Change Setpoint	R/W	S3	Ustawienie punktu nastawy dla falownika sprężarek	bar/°C	min.-maks. nastawa sprężarki	1.0	
Fans Inverter Change Setpoint:	R/W	S4	Ustawienie punktu nastawy dla falownika wentylatora	bar/°C	min.-maks. nastawa wentylat.	15.5	
Insert setpoint password	R/W	S5	Wprowadzenie hasła dostępu do punktu nastawy		0-9999	0	**0001**
Compressors inverter insert Offset	R/W	S6	Ustawienie kompensacji dla falownika sprężarki	bar/°C	min.-maks. nastawa sprężarki		
Step:	R/W	S6	Ustawienie zakresu załączenia dla falownika sprężarki	V	0-10.0	2	
Fans inverter insert offset:	R/W	S7	Ustawienie kompensacji dla falownika wentylatora	bar/°C	min.-maks. nastawa wentylat.	17	**0**
Step:	R/W	S7	Ustawienie zakresu załączenia dla falownika wentylatora	V	0÷10.0	1.0	
Change Comps.diff	R/W	S8	Ustawienie dyferencjału regulacji pracy sprężarki	bar/°C	0÷20.0	0.5	**0,5**
Fans diff	R/W	S8	Ustawienie dyferencjału regulacji pracy wentylatora	bar/°C	0÷20.0	2.0	**2**
Change Inverter diff Comps.inv.	R/W	S9	Ustawienie dyferencjału dla falownika sprężarki	bar/°C	0÷99.9	0.5	
Fans inv.	R/W	S9	Ustawienie dyferencjału dla falownika wentylatora	bar/°C	0÷99.9	2.0	
Insert new password	R/W	Sa	Wprowadzenie nowego hasła dostępu do punktu nastawy		0÷9999	0	
Parametry konserwacji: A0,A1,...,Ai – B0,B1,...Bs są dostępne za pomocą przycisku „S ERVICE"							
Working Hours Compresor 1,2,..6	R	A0, A1	Wyświetlanie liczby godzin pracy sprężarek 1,2,...6	godziny	0-999999		
Working Hours Fan 1,2,..16	R	A2, A3,..A6	Wyświetlanie liczby godzin pracy wentylatorów 1,2,...6	godziny	0-999999		
Delta Efficiency instant value	R	A7	Wywołanie wartości chwilowej efektywności układu	%	0-99.9		
Delta Efficiency Daily act Monthly act Yearly act	R	A8	Wywołanie dziennej, miesięcznej, oraz rocznej bieżącej wartości efektywności układu	%	0-99.9		
Delta Efficiency Daily old Monthly old Yearly old	R	A9	Wywołanie wartości efektywności układu z dnia, miesiąca, oraz roku poprzedniego	%	0-99.9		

Delta Efficiency 00:00 C-day 00:00 C-day act	R	Aa	Zakres czasu, w którym została obliczona efektywność układu w dniu bieżącym, oraz wyświetlenie tej wartości w procentach	%	0-99.9		
Delta Efficiency 00:00 C-day 00:00 C-day old C-night old	R	Ab	Zakres czasu, w którym została obliczona efektywność układu w dniu poprzednim, oraz wyświetlenie tej wartości w procentach	%	0-99.9		
Electrical absorption instant value	R	Ac	Wyświetlenie chwilowej wartości poboru mocy elektrycznej	kW	0-9999		
Electr.absor. Daily act Monthly act Yearly act	R	Ad	Wyświetlenie poboru mocy dla bieżącego dnia [kW], miesiąca [kW] i roku [MW]	kW, MW	0-999999		
Electr.absor. Daily old Monthly old Yearly old	R	Ae	Wyświetlenie poboru mocy dla poprzedniego dnia [kW], miesiąca [kW] i roku [MW]	kW, MW	0-999999		
Electrical absorption total	R	Af	Wyświetlenie całkowitej wartości poboru mocy elektrycznej [MW]	MW	0-999999.999		
Electr.absor. 00:00 C-day 00 C-day act	R	Ag	Zakres czasu, w którym został obliczony pobór mocy elektrycznej w dniu bieżącym, oraz wyświetlenie tej wartości	kW	0-9999		
Electr.absor. 00:00 C-day 00:00 C-day C-nihght	R	Ah	Zakres czasu, w którym został obliczony dzienny i nocny pobór mocy elektrycznej, oraz wyświetlenie tej wartości	kW	0-9999		
GSM MODEM Status Start Initialisation Field	R	Ai	Modem GSM: stan połączenia GSM, oraz odbiór sygnału z sieci, wyrażony w procentach	NIE DOTYCZY			
Insert maintenance password	R/W	B0	Wprowadzenie hasła dostępu do parametrów konserwacji		0-9999	0	**0001**
Keyboard On/Off enabled	R/W	B1	Aktywacja wyłączenia poprzez klawisze na terminalu użytkownika		tak/nie	tak	**Y**
Switch-Off unit	R/W	B1	Aktywacja wyłączenia z poziomu okna na ekranie wyświetlacza		tak/nie	tak	**N**
Erase alarm history memory	R/W	B2	Skasowanie rejestru alarmów		tak/nie	nie	**N**
Test invio sms:	R/W	B2	Wysłanie próbnego komunikatu SMS, jeśli jest aktywny modem GSM	NIE DOTYCZY	tak/nie	nie	
Number attempt	R/W	B3	Liczba prób połączenia przy pomocy modemu GSM. Okno jest aktywne wtedy, gdy został skonfigurowany modem GSM.	NIE DOTYCZY	0-9	3	
Phone number	R/W	B3	Numer telefonu GSM. Jest on wyświetlany wówczas, gdy został aktywowany modem GSM.	NIE DOTYCZY	Użytkownik może wprowadzić 20 cyfr	0	
Password sms	R/W	B3	Hasło dostępu do parametrów modemu GSM. Okno jest aktywne wówczas, gdy został skonfigurowany modem GSM.	NIE DOTYCZY	0-9999	0	
Event description:	R/W	B4	To okno jest wysyłane jako komunikat SMS. Jest ono aktywne wówczas, gdy został skonfigurowany modem GSM.	NIE DOTYCZY	Tekst komunikatu można wprowadzić		
Maint.Alarm Compressors working hours threshold	R/W	B5	Maksymalna wartość progowa liczby godzin pracy sprężarek po przekroczeniu której jest aktywowany alarm konserwacji.	godziny	1-999000	1000000	
Maint. Alarm Fans working	R/W	B6	Wartość progowa liczby godzin pracy głównego wentylatora, po	godziny	1-999000	1000000	

hours threshold			której przekroczeniu jest załączany alarm				
Compressors time counters reset 1,2,..6	R/W	B7	Skasowanie licznika godzin pracy sprężarki		tak/nie	nie	N
Fans time counters reset 1,2,..16	R/W	B8,B9	Skasowanie licznika godzin pracy wentylatora		tak/nie	nie	
Electr.absor. Daily reset Monthly reset Yearly reset	R/W	Ba	Skasowanie pomiaru dziennego, miesięcznego i rocznego zużycia energii		tak/nie	nie	
Electr.absor. Total reset	R/W	Bb	Skasowanie pomiaru całkowitego zużycia energii		tak/nie	nie	
C-day reset	R/W	Bb	Skasowanie pomiaru dziennego zużycia energii		tak/nie	nie	
C-night reset	R/W	Bb	Skasowanie pomiaru nocnego zużycia energii		tak/nie	nie	
Delta Efficiency Total reset	R/W	Bc	Skasowanie wartości całkowitej efektywności systemu chłodniczego		tak/nie	nie	
Last maintenance date	R/W	Bd	Data ostatniej konserwacji: dzień, miesiąc, rok		(1-31) (0-23) (0-99)		
Freon type	R/W	Bd	Ustawienie rodzaju czynnika chłodniczego		5		
Unit type	R/W	Bd	Ustawienie rodzaju płyty głównej regulatora		MT/LT		LT
Probes calibration Inlet	R/W	Be	Kalibracja czujnika na ssaniu	bar	-9.9-9.9		
Outlet	R/W	Be	Kalibracja czujnika zewnętrznego	bar	-9.9-9.9		
Probes calibration Probe gas	R/W	Bf	Kalibracja czujnika wykrywania gazu	ppM	-9.9-9.9		
Probe ext	R/W	Bf	Kalibracja czujnika zewnętrznego	°C	-9.9-9.9		
Devices forcing ends within 5 minutes	R	Bg	Ręczne sterowanie urządzeniami		tak/nie	nie	
Compressor1 (compres.1,2,..6)	R/W	Bh,Bi,..,Bm	Ręczne sterowanie sprężarkami 1,2,...6		tak/nie	nie	
Unload 1	R/W	Bh,Bi,..,Bm	Ręczne sterowanie stopniami wydajności sprężarki 1,2,..6		tak/nie	nie	
Unload 2	R/W	Bh,Bi,..,Bm	Ręczne sterowanie stopniami wydajności sprężarki 1,2,..6		tak/nie	nie	
Unload 3	R/W	Bh	Ręczne sterowanie stopniami wydajności sprężarki 1		tak/nie	nie	
Force ON Fan1,2,..16: Status	R/W	Bn,Bo,..,Bq	Ręczne sterowanie wentylatorami 1,2,..16		tak/nie	nie	
Forcing comp Comps. inverter	R/W	Br	Załączenie falownika na 100% (RĘCZNE) lub na zero (AUTOMATYCZNE)		autom./ maks.	autom.	
Fans inverter	R/W	Br	Załączenie falownika na 100% (RĘCZNE) lub na zero (AUTOMATYCZNE)		autom./ maks.	autom.	
Insert new password	R/W	Bs	Wprowadzenie nowego hasła dostępu do parametrów konserwacji		0-9999	0	
Parametry programowania P0, P1,...Pj dostępne po naciśnięciu przycisku PROG							
Insert program password		P0	Wprowadzenie hasła dostępu do parametrów użytkownika		0-9999	0	0001
Curent language ENGLISH press ENTER to change language	R/W	P1	Bazując na zainstalowanej konfiguracji można zmienić rodzaj języka komunikacji (włoski, angielski, francuski, niemiecki, hiszpański)		5 języków		
Max comps.setp.	R/W	P2	Ustawienie górnego limitu punktu nastawy sprężarki	bar/°C	(-95/+95) lub (-5/+70)	2.5	1
Min comps.setp	R/W	P2	Ustawienie dolnego limitu punktu nastawy sprężarki	bar/°C	(-95/+95) lub (-5/+70)	0.1	-0,8
Max fans.setp.	R/W	P3	Ustawienie dolnego limitu punktu nastawy wentylatora	bar/°C	(-95/+95) lub (-5/+30)	1.0	13,5

Min fans.setp	R/W	P3	Ustawienie górnego limitu punktu nastawy wentylatora	bar/°C	(-95/+95) lub (-5/+30)	25.0	**17**
Alarms Oil diff. Delays Startup	R/W	P4	Opóźnienie alarmu różnicy ciśnienia oleju przy załączeniu sprężarek (jeśli alarm jest skonfigurowany)	s	0-360	120	**0**
Running	R/ W	P4	Aktywacja alarmu w ustalonych warunkach pracy	s	0-99	10	**5**
Alarms relay delay	R/ W	P5	Opóźnienie załączenia przekaźnika alarmowego	s		1	**1**
Auto → manual reset time change Sal.	R/ W	P5	Po piątym załączeniu w zaprogramowanym zakresie czasowym alarm przełącza się z kasowanego automatycznie na kasowany ręcznie	minuty		10	**20**
Inlet press. al. H. Thres	R/ W	P6	Alarm z czujnika ssania: ustawienie górnej wartości progowej załączenia	bar/ °C	(-95/+95) lub (-5/+70)	4.0	**9**
Diff	R/ W	P6	Alarm z czujnika ssania: ustawienie dyferencjału	bar/ °C	0-99.9	0.5	**1**
Delay	R/ W	P6	Alarm z czujnika ssania: ustawienie opóźnienia	minuty	0-999	1	**1**
Intlet press. al. H. Thres	R/ W	P7	Alarm z czujnika ssania: ustawienie dolnej wartości progowej	bar/°C	(-95/+95) lub (-5/+70)	0.5	**0**
Diff	R/ W	P7	Alarm z czujnika ssania: ustawienie dyferencjału	bar/°C	0-99.9	0.5	**0,5**
Delay	R/ W	P7	Alarm z czujnika ssania: ustawienie opóźnienia	minuty	0-99.9	1	**1**
Outlet press. al. H. Thres	R/ W	P8	Alarm z czujnika tłoczenia: ustawienie górnej wartości progowej załączenia	bar/°C	(-95/+95) lub (0/+30)	20.0	**25**
Diff	R/ W	P8	Alarm z czujnika tłoczenia: ustawienie dyferencjału	bar/°C	0-99.9	1.0	**2**
Prevent timing Time prevent1	R/ W	P9	1 zakres czasowy funkcji zabezpieczającej przed wys. ciśn.	minuty	0-99	5	
Time prevent2	R/ W	P9	2 zakres czasowy funkcji zabezpieczającej przed wys. ciśn.	minuty	0-999	60	
Time prevent3	R/ W	P9	3 zakres czasowy funkcji zabezpieczającej przed wys. ciśn.	minuty	0-99	30	
Outlet press.al. L.thres.	R/ W	Pa	Alarm z czujnika tłoczenia: ustawienie dolnej wartości progowej załączenia	bar/°C	(-95/+95) lub (0/+30)	2.0	**5**
Diff.	R/ W	Pa	Alarm z czujnika tłoczenia: ustawienie dyferencjału	bar/°C	0-99.9	1.0	**1**
Delay	R/ W	Pa	Alarm z czujnika tłoczenia: ustawienie opóźnienia	minuty	0-999	1	**1**
Liquid level al. delay	R/ W	Pb	Opóźnienie alarmu poziomu ciekłego czynnika	S	0-999	90	
Alarm gas detec. Threshold	R/ W	Pc	Wartość progowa zał. alarmu wycieku czynnika chłodniczego	ppM	99.9 -99.9	50.0	
Different	R/ W	Pc	Dyferencjał alarmu wycieku czynnika chłodniczego	ppM	9.9-9.9	2.0	
Delay	R/ W	Pc	Opóźnienie alarmu wycieku czynnika chłodniczego	minuty	0-99	3	
Black out start. delay enabled	R/ W	Pd	Opóźnienie załączenia po zaniku napięcia		tak/nie	nie	**Y**
Delay time	R/ W	Pd	Ustawienie różnych czasów załączenia dla urządzeń po przywróceniu napięcia zasilającego	s	0-9999		**7**
Switch OFF unit mode OFF by supervisor	R/ W	Pe	Aktywacja wyłączenia z systemu nadzoru		tak/nie	nie	**N**
Probes faulty	R/ W	Pe	Aktywacja wyłączenia przy odłączonym czujniku		tak/nie	nie	**Y**
Elect.absor start sampling Daily Monthly	R/ W	Pf	Rozpoczęcie pomiaru dziennego, miesięcznego zużycia energii: godzina, minuty		(0-23) (0-59) (0-31)	23	
Elect.absor start sampling yearly	R/ W	Pg	Rozpoczęcie pomiaru rocznego zużycia energii		1-12	12	
Elect.absor Zone day start	R/ W	Ph	Rozpoczęcie pomiaru zużycia energii: godzina rozpoczęcia		0-23	8	
Minute	R/ W		Minuty rozpoczęcia pomiaru		0-59	0	

Zone day end	R/ W	Ph	Pomiar zużycia energii: godzina zakończenia		0-23	20	
Minute	R/ W		Minuty zakończenia pomiaru		0-59	30	
Evaporator Evap.temp.	R/ W	Pi	Temp. parowania		-99.9 – nastawa sprężarki °C	-265	
Evap.Delta Eff.	R/ W	Pi	Efektywność parownika	%	0-99	3	
Condenser Cond. temp.		Pj	Temp. skraplania		nastawa wentylat. °C - 999	430	
Cond. Delta Eff.		Pk	Efektywność skraplacza	%	0-99	2	
Insert new password		Pk	Wprowadzenie nowego hasła dostępu do parametrów użytkownika		0-9999	0	
Naciśnij MENU + PROG, kursor powinien znaleźć się w polu CONFIGURATION, naciśnij ENTER, kursor przestaw w pole DEVICES, naciśnij ENTER, aby wywołać parametry C1,2,..Ch							
Insert Manufacturer password	R/W	C0	Wprowadzenie hasła dostępu do parametrów producenta		0-9999	0	**0001**
Comps. inputs type selection	R/W	C3	Ustalenie rodzaju urządzeń zabezpieczających dla sprężarek: 1 - zabezp. ogólne,2 - presostat olejowo-różnicowy, termiczne zabezp. przeciążeniowe, 3 -termiczne zabezp. przeciążeniowe + presostat wys./nisk. ciśn. 4 - termiczne zabezp. przeciążeniowe + presostat wys./nisk. ciśn. + presostat olejowo-różnicowy		4	1	**1**
Configuration Fans number	R/W	C4	Liczba wentylatorów		0-16	4	**2**
Comps. number	R/W	C4	Liczba sprężarek		0-6	3	**6**
Unloads number	R/W	C4	Liczba stopni wydajności		0-3	0	**0**
Comp. inverter No configurable	R/W	C5	Aktywacja sterowania sprężarek przy pomocy falownika, jeśli są skonfigurowane bez stopni regulacji wydajności		tak/nie	nie	**N**
Fans inverter enabled	R/W	C5	Aktywacja sterowania wentylatorów przy pomocy falownika		tak/nie	tak	**N**
Alarm relay enabled	R/W	C6	Aktywacja przekaźnika alarmowego		tak/nie	tak	**N**
Clock board enabled	R/W	C6	Aktywacja karty zegara dla regulatora pCO1		tak/nie	tak	
Enable inputs Gen.LP pressostat Gen.HP pressostat	R/W	C7	Aktywacja wejść: główny presostat nisk. ciśn. (z automatycznym odblokowaniem) i wys. ciśn. (z ręcznym odblokowaniem)		tak/nie	tak	**Y**
Enable inputs On/OFF by dig.in	R/W	C8	Aktywacja zał.-wył. regulatora poprzez sygnał na wejściu cyfrowym, które ma priorytet nad wyłączeniem z klawiszy		tak/nie	nie	**Y**
Liquid level al.	R/W	C8	Aktywacja alarmu poziomu ciekłego czynnika na wejściu cyfr. (tylko sygnalizacja)		tak/nie	tak	**N**
Enable inputs Common Oil Fault	R/W	Ck	Aktywacja alarmu głównego presostatu olejowo-różnicowego		tak/nie	nie	**N**
Enable expansion electronic valve	R/W	C9	Aktywacja elektronicznego zaworu rozprężnego		tak/nie	nie	**N**
Inlet probe type NTC	R/W	Ca	Określenie rodzaju czujnika na ssaniu, czujniki temp. NTC (50-100°C; R/T 10KW przy 25°C), napięciowe (0-1)V, (0-10)V i prądowe (0-20)mA, (4-20)mA, (0-5)V			(4-20)mA	**(0-5)V**
Board In.wiring	R/W	Ca	Określenie miejsca podłączenia na płycie głównej dla czujnika ssania: B1 lub B7, tylko dla średniej lub dużej płyty głównej regulatora		tak/nie	nie	**B1**
Outlet probe type NTC	R/W	Cb	Określenie rodzaju czujnika na tłoczeniu, czujniki temp. NTC (50-100°C; R/T 10KW przy 25°C),			(4-20)mA	**(0-5)V**

			napięciowe (0-1)V, (0-10)V i prądowe (0-20)mA, (4-20)mA				
Board In.wiring	R/W	Cb	Określenie miejsca podłączenia na płycie głównej dla czujnika tłoczenia: B2 lub Bx, tylko dla średniej lub dużej płyty głównej regulatora		tak/nie	nie	**B2**
Inlet probe range Min	R/W	Cc	Ustawienie końca skali dla czujnika na ssaniu	bar	-10.0/ 40.0	-5	**-1**
Max	R/W	Cc	Ustawienie końca skali dla czujnika na ssaniu	bar	-10.0/ 40.0	70	**9**
Outlet probe range Min	R/W	Cd	Ustawienie końca skali dla czujnika na tłoczeniu	bar	-10.0/ 40.0	0	**0**
Max	R/W	Cd	Ustawienie końca skali dla czujnika na tłoczeniu	bar	-10.0/ 40.0	300	**34,5**
Probes enable B3 Ambient temp.	R/W	Ce	Aktywacja czujników dodatkowych		tak/nie	nie	
B6 External temp	R/W	Ce	Aktywacja czujników dodatkowych		tak/nie	nie	
B7	R/W	Ce	Aktywacja czujników dodatkowych		tak/nie	nie	
B3 Ele.absor.	R/W	Cf	Aktywacja czujnika B3 dla pomiaru zużycia energii		tak/nie	nie	
Probe range Min	R/W	Cf	Ustawienie końca skali		0-999	0	
Max	R/W	Cf	Ustawienie końca skali		0-200.0	200	
B7 gas detect.	R/W	Cg	Aktywacja czujnika B7 dla wykrywania wycieków czynnika		tak/nie	tak	
Probe range Min	R/W	Cg	Ustawienie wartości min. i maks. dla końca skali		-99.9/ 99.9	0	
Max	R/W	Cg	Ustawienie wartości min. i maks. dla końca skali		-999.9/ 999.9	90	
Type of freon	R/W	Ch	Rodzaj czynnika chłodniczego: R22, R134a, NH3, R404a, R407C, R410a lub żaden z wymienionych czynników		7	1	**R404A**
Parametr	**Rodzaj Parametru**	**Pozycja**	**Opis**	**Jednostka miary**	**Zakres wartości**	**Nastawa domyślna**	**Uwagi**
Naciśnij przyciski MENU+PROGRAM, ustaw kursor w pole CONFIGURATION, naciśnij ENTER, ustaw kursor w polu INPUT POSITIONS, naciśnij ENTER, a następnie za pomocą przycisków▼/▲ będzie można przeglądać parametry typu D1,D2,..Dd							
Board DI wiring compl Overl.	R/W	D0,D1,.. D5	Przyporządkowanie wejść cyfrowych dla urządzeń zabezpieczających sprężarek 1,2,..6		0-23		**1,2,3,4, 5,6**
Compl oil diff.	R/W	D0,D1,.. D5	Przyporządkowanie wejść cyfrowych dla urządzeń zabezpieczających sprężarek 1,2,..6		0-23		
HP/LP press.C1	R/W	D0,D1,.. D5	Przyporządkowanie wejść cyfrowych dla urządzeń zabezpieczających sprężarek 1,2,..6		0-23		
Board DI wiring Fan1 overoad Fan1,2,..16	R/W	D6,D7, ..,Da	Przyporządkowanie wejść cyfrowych dla urządzeń zabezpieczających wentylatorów 1,2,..16		0-23		**7**
Board d.i.wiring On/Off by digital input	R/W	Db	Przyporządkowanie wejścia cyfrowego dla sygnału zał./wył. na płycie głównej regulatora. Parametr pojawia się tylko wtedy, gdy jest aktywny.		0-23		**8**
Board DI wiring Liquid level alarm	R/W	Dc	Przyporządkowanie na płycie głównej wejścia alarmu poziomu ciekłego czynnika. Parametr pojawia się tylko wtedy, gdy jest aktywny.		0-23		
Board DI wiring Gen.LP press Gen.HP press	R/W	Dd	Przyporządkowanie na płycie głównej wejść dla presostatów wysokiego/niskiego ciśnienia. Parametr pojawia się tylko wtedy, gdy jest aktywny.		0-23		**B4 B5**
Board DI wiring Common oil fault	R/W	De	Przyporządkowanie na płycie głównej wejścia alarmu wspólnego presostatu olejowego. Parametr pojawia się tylko wtedy, gdy jest aktywny.		0-23		
Naciśnij przyciski MENU+PROG, ustaw kursor w pole CONFIGURATION, naciśnij ENTER, ustaw kursor w polu OUTPU POSITIONS, naciśnij ENTER, a następnie za pomocą przycisków ▼/▲ będzie można przeglądać parametry typu e1, E2, ..Eb							

Comp.1relay n°00 Comps1,2,..6	R/W	E1,E2, ..,E5	Przyporządkowanie na płycie głównej wyjść cyfrowych dla sprężarek 1,2,..6		0-(8-13-8)		**1,2,3,4, 5,6**
Unload.1 relay°β comps1,2,..6	R/W	E1,E2, ..,E5	Przyporządkowanie na płycie głównej wyjść cyfrowych, 1 stopień wydajności dla sprężarek 1,2,..6		0-(8-13-8)		
Unload.2 relay n° comps1,2,..6	R/W	E1,E2, ..,E5	Przyporządkowanie na płycie głównej wyjść cyfrowych, 2 stopień wydajności dla sprężarek 1,2,..6		0-(8-13-8)		
Unload.3 relay n° comps1,2,..6	R/W	E1,E2, ..,E5	Przyporządkowanie na płycie głównej wyjść cyfrowych, 3 stopień wydajności dla sprężarek 1,2,..6		0-(8-13-8)		
Board DO wiring Fan1 relay n° Fan1,2,..16	R/W	E6,E7, ..Ea	Przyporządkowanie na płycie głównej wyjść cyfrowych dla wentylatorów 1,2,..16		0-(8-13-8)		**7,8**
Board DO wiring Alarm relay n°	R/W	Eb	Przyporządkowanie na płycie głównej alarmowego wyjścia cyfrowego		0-(8-13-8)		
Naciśnij przyciski MENU+PROG, za pomocą przycisków ▼/▲ przejdź w pole PARAMETERS, a następnie naciśnij ENTER							
Digital inuts Logic =No alarm	R/W	G0	Ustalenie logiki pracy dla wejść cyfrowych. Normalnie otwarte: gdy brak jest alarmu to przekaźnik jest rozwarty (bez napięcia).		N.O./N.Z.	N.Z.	NC
On/Off by DI Logic =OFF unit	R/W	G1	Ustalenie logiki dla wejścia przyjmującego zdalne sygnały załączenia/wyłączenia. Normalnie otwarte: regulator wyłączony po sygnale na wejściu cyfrowym.		N.O./N.Z.	N.Z.	**NO**
Alarm presostat High/Low comp reset type	R/W	G2	Ustalenie rodzaju odblokowania presostatu wys./nisk. ciśnienia indywidualnej sprężarki. Automatyczne: gdy alarm zakończy się to sprężarka zostanie załączona. Parametr pojawia się tylko wtedy, gdy jest aktywny.		automat./ ręczne	ręczne	
Prevent outlet pression	R/W	G3	Aktywacja funkcji zabezpieczenia przed nadmiernym ciśnieniem		zał./wył.	zał.	**ENAB LE**
Threshold:	R/W	G3	Punkt nastawy funkcji zabezpieczenia przed nadmiernym ciśnieniem	bar	0-99	18	**22,5**
Alarm relay logic	R/W	G4	Logika pracy przekaźnika alarmowego. Parametr pojawia się tylko wtedy, gdy jest aktywny.		normalnie zwarty/ rozwarty	normalnie zwarty	**NO**
Comps. rotation	R/W	G5	Aktywacja funkcji rotacji typu FIFO dla sprężarek (pierwsza załączona jest w pierwszej kolejności wyłączana).		zał./wył.	zał.	**FIFO**
Comps. regulation	R/W	G5	Rodzaj zastosowanej regulacji sprężarek: w zakresie proporcjonalności lub ze strefą martwą.		w zakresie proporcj./ w strefie martwej	w strefie martwej	**PROP**
Compressors regulation type	R/W	G6	Okno to pojawia się tylko wtedy, gdy dla sprężarek zastosowana jest regulacja w zakresie proporcjonalności. Rodzaj sterowania: (P) Proporcjonalne lub (P+I) Proporcjonalne z całkowaniem		P/P+I	P	**P**
Integration time (only P+I)	R/W	G6	Przy zastosowaniu regulacji typu P+I okno to podaje zakres całkowania	s	0-999	600	
Comps. switch ON	R/W	G7	Cykl załączania sprężarek: CppCppCpp=załączenie jednorazowo jednej sprężarki na pełną wydajność; CCCpppppp=najpierw zał. wszystkich sprężarek, a następnie ich stopni wydajności		CppCpp CppCCCppp ppp	CppCpp Cpp	**Cpp**
Comps. switch OFF	R/W	G7	Cykl wyłączania sprężarek: CppCppCpp=całkowite wyłączenie jednorazowo jednej sprężarki CCCpppppp=najpierw wyłączenie wszystkich stopni wydajności, a następnie samych sprężarek		CppCpp CppCCCppp ppp	CppCpp Cpp	**ppC**
Unloaders Logic	R/W	G8	Konfiguracja logiki pracy cewek regulacji wydajności sprężarek: napięciowe (zwarte) lub beznapięciowe (rozwarte)		normalnie zwarte/ rozwarte	normalnie zwarte	**NO**

Inverter miniumum opening Compressors	R/W	G9	Minimalny czas rozwarcia falownika (brak napięcia regulacji prędkości). Okno pojawia się tylko wtedy, gdy falowniki są skonfigurowane.	%	0-99.9	0	
Fans	R/W	G9	Minimalny czas rozwarcia falownika	%	0-99.9	0	
PWM phase cutt. Triac max.	R/W	Ga	Przy zastosowaniu regulatora pCO1, oraz aktywnych na płycie głównej wyjść na sygnał PWM okno to pokazuje maks. wartość sygnału z triaka: napięcie dostarczane do silnika wentylatora odpowiadające jego maks. prędkości. Nie jest to dokładnie wartość napięcia, lecz wewnętrzna jednostka obliczeniowa (%) regulatora pCO1.	%	0-100	75	
Triac min.	R/W	Ga	Minimalna wartość sygnału z triaka: napięcie dostarczane do silnika wentylatora odpowiadające jego min. prędkości. Nie jest to dokładnie wartość napięcia, lecz wewnętrzna jednostka obliczeniowa (%) regulatora pCO1.	%	0-100	25	
Pulse width	R/W	Ga	Amplituda impulsu, która odpowiada czasowi trwania impulsu z triaka: jest ona wyrażona w milisekundach czasu trwania impulsu z triaka.	ms	0-10.0	2.5	
Probe fault alarm forced compresors number	R/W	Gb	W przypadku wystąpienia alarmu uszkodzenia lub odłączenia czujnika parametr ten określa liczbę załączonych sprężarek. Są one wówczas sterowane przez swoje indywidualne alarmy, oraz presostaty.		0-6	1	**1**
Fans rotation	R/W	Gc	Aktywacja funkcji rotacji FIFO dla wentylatorów (1-szy zał. jest jako 1-szy wył.).		zał./wył.	zał.	**ENABLE**
Fans regulation	R/W	Gc	Rodzaj zastosowanej regulacji wentylatorów: w zakresie proporcjonalności lub ze strefą martwą		w zakresie proporcj./ w strefie martwej	w strefie martwej	**PROP.**
Probe fault alarm forced fans number	R/W	Gd	W przypadku alarmu uszkodzonego lub odłączonego czujnika tłoczenia parametr ten określa liczbę załączonych wentylatorów. Są one wówczas sterowane przez swoje indywidualne alarmy, oraz presostaty.		0-4	2	**2**
	R/W	Gi	Załączenie sterowania wentylatorów razem ze sprężarką: - wyłączenie zezwolenia				**Y**
Naciśnij przyciski MENU+PROG, za pomocą przycisków ▼/▲ ustaw kursor w pole TIMES, a następnie naciśnij ENTER							
Comps. switching on delay time in neutral zone	R/W	T0	Parametry te pojawiają się tylko wtedy, gdy dla sprężarek jest ustalone sterowanie ze strefą martwą. Określają one odstęp czasowy pomiędzy sygnałem załączenia, a uruchomieniem sprężarek.	s	0-999	20	
Comps. switch.off delay time in PREVENT	R/W	T1	Odstęp czasowy pomiędzy sygnałem wyłączenia sprężarek przy aktywnej funkcji PREVENT	s	0-999	10	**20**
Minimum comps power-on time	R/W	T2	Minimalny czas pracy sprężarki	s	0-9999	10	
Minimum compressors power-off time	R/W	T2	Minimalny czas postoju sprężarki	s	0-9999	120	**0**
Compressors min.time between different start	R/W	T3	Minimalny odstęp czasowy pomiędzy załączeniami kolejnych sprężarek, aby uniknąć ich jednoczesnego rozruchu.	s	0-9999	20	**25**
Compressor Min. Time between same start	R/W	T4	Minimalny odstęp czasowy pomiędzy kolejnymi załączeniami tej samej sprężarki	s	0-999	360	**0**

Unloaders Switching On delay time	R/W	T5	Parametr ten pojawia się tylko wtedy, gdy jest skonfigurowana regulacja wydajności sprężarek. Określa on odstęp czasowy pomiędzy sygnałem załączenia, a uruchomieniem poszczególnych stopni wydajności.	s	0-999	20	15
Fans switch.ON delay time	R/W	T6	Minimalny odstęp czasowy pomiędzy kolejnymi załączeniami tego samego wentylatora.	s	0-999	2	**0**
Fans switch.OFF delay time	R/W	T6	Minimalny odstęp czasowy pomiędzy kolejnymi wyłączeniami tego samego wentylatora.	s	0-999	2	
Fans Min. time between different start	R/W	T7	Minimalny odstęp czasowy pomiędzy kolejnymi sygnałami załączenia, aby uniknąć jednoczesnego rozruchu wentylatorów	s	0-999	5	**2**
Fan Inverter Time up speed up	R/W	T8	Przyspieszenie wentylatora przy rozruchu	s	0-999	5	**0**

Naciśnij przyciski MENU+PROG, za pomocą przycisków ▼/▲ ustaw kursor w pole INITIALISATION, a następnie naciśnij ENTER							
Supervisor Comunication speed	R/W	V0	Konfiguracja systemu nadzoru i monitoringu. Ustawienie prędkości komunikacji z systemem nadzoru.	b/s	0-5	19200	
Identification	R/W	V0	Konfiguracja systemu nadzoru i monitoringu. Wprowadzenie numeru identyfikacji płyty głównej pCO2 podłączonej do sieci szeregowej systemu nadzoru.		1-200	1	
Protocol type	R/W	V1	Rodzaj protokołu komunikacji: Carela, Modbus, lub modem GSM		1-3	Carel	
New passwords Manufacturer	R/W	V2	Parametr ten służy do zmiany hasła dostępu do parametrów producenta.		0-9999	1234	**0001**
Maintenance	R/W	V2	Parametr służy do zmiany hasła dostępu do parametrów konserwacji		0-9999	0	**0001**
Program	R/W	V2	Parametr służy do zmiany hasła dostępu do parametrów użytkownika		0-9999	0	**0001**
View language message to start	R/W	V3	Ustawienie Y oznacza pojawienie się na ekranie wyświetlacza komunikatu o zmianie języka. Ustawienie N spowoduje, że po uruchomieniu regulatora nie będzie się pojawiał komunikat o zmianie języka.	zał./wył.	tak/nie	tak	**N**
Default values initialisation	R/W	V4	Parametr ten służy do skasowania pamięci trwałej i przywrócenia domyślnych nastaw parametrów. Należy zaznaczyć, że czynność ta powinna być przeprowadzana przy wyłączonym regulatorze.	zał./wył.	tak/nie	nie	

4. Tabela alarmów sterownika PCO3 (N1)

kod	opis alarmu	rodzaj działania	skasowanie autom./ręczne	opóźnienie alarmu	UWAGI
AL:011	termiczne zabezp. przeciążeniowe typu KLIXON/alarm ogólny sprężarki 1	WYŁ. sprę.1	ręczne	nie	
AL:012	termiczne zabezp. przeciążeniowe typu KLIXON/alarm ogólny sprężarki 2	WYŁ. sprę.2	ręczne	nie	
AL:013	termiczne zabezp. przeciążeniowe typu KLIXON/alarm ogólny sprężarki 3	WYŁ. sprę.3	ręczne	nie	
AL:014	termiczne zabezp. przeciążeniowe typu KLIXON/alarm ogólny sprężarki 4	WYŁ. sprę.4	ręczne	nie	
AL:015	termiczne zabezp. przeciążeniowe typu KLIXON/alarm ogólny sprężarki 5	WYŁ. sprę.5	ręczne	nie	
AL:016	termiczne zabezp. przeciążeniowe typu KLIXON/alarm ogólny sprężarki 6	WYŁ. sprę.6	ręczne	nie	
AL:021	presostat wys./nisk. ciśn. sprężarki 1	WYŁ. sprę.1	ręczne	nie	
AL:022	presostat wys./nisk. ciśn. sprężarki 2	WYŁ. sprę.2	ręczne	nie	
AL:023	presostat wys./nisk. ciśn. sprężarki 3	WYŁ. sprę.3	ręczne	nie	
AL:024	presostat wys./nisk. ciśn. sprężarki 4	WYŁ. sprę.4	ręczne	nie	
AL:025	presostat wys./nisk. ciśn. sprężarki 5	WYŁ. sprę.5	ręczne	nie	
AL:026	presostat wys./nisk. ciśn. sprężarki 6	WYŁ. sprę.6	ręczne	nie	
AL:031	alarm różnicy ciśn. oleju sprężarki 1	WYŁ. sprę.1	ręczne	można ustawić	
AL:032	alarm różnicy ciśn. oleju sprężarki 2	WYŁ. sprę.2	ręczne	można ustawić	tylko wyświetlanie alarmu
AL:033	alarm różnicy ciśn. oleju sprężarki 3	WYŁ. sprę.3	ręczne	można ustawić	tylko wyświetlanie alarmu
AL:034	alarm różnicy ciśn. oleju sprężarki 4	WYŁ. sprę.4	ręczne	można ustawić	tylko wyświetlanie alarmu
AL:035	alarm różnicy ciśn. oleju sprężarki 5	WYŁ. sprę.5	ręczne	można ustawić	tylko wyświetlanie alarmu
AL:036	alarm różnicy ciśn. oleju sprężarki 6	WYŁ. sprę.6	ręczne	można ustawić	tylko wyświetlanie alarmu
AL:041	alarm poziomu ciekłego czynnika	/	ręczne	można ustawić	tylko wyświetlanie alarmu
AL:042	presostat nisk. ciśn. na ssaniu sprężarek	/	ręczne		
AL:043	alarm maks. wartości ciśn. zał. presostat nisk. ciśn.	/	ręczne		
AL:044	alarm z głównego presostatu wys. ciśn.	WYŁ. sprę.			
AL:051	konserwacja sprężarki 1	/	ręczne	nie	
AL:052	konserwacja sprężarki 2	/	ręczne	nie	
AL:053	konserwacja sprężarki 3	/	ręczne	nie	tylko wyświetlanie alarmu
AL:054	konserwacja sprężarki 4	/	ręczne	nie	tylko wyświetlanie alarmu
AL:055	konserwacja sprężarki 5	/	ręczne	nie	
AL:056	konserwacja sprężarki 6	/	ręczne	nie	
AL:061	alarm nisk. ciśn. tłoczenia	wszystkie wentylatory WYŁ.	automatyczne	nie	
AL:062	alarm wys. ciśn. tłoczenia	wszystkie wentylatory ZAŁ.	automatyczne	można ustawić	
AL:063	alarm nisk. ciśn. sania	wszystkie sprę. WYŁ.	automatyczne	można ustawić	
AL:064	alarm wys. ciśn. ssania	wszystkie sprę. ZAŁ.	automatyczne	można ustawić	
AL:065	alarm uszkodzenia czujnika na ssaniu	zał. określ. liczby sprę.	ręczne	nie	
AL:066	alarm uszkodzenia czujnika na tłoczeniu	zał. określ. liczby wentylatorów	ręczne	nie	
AL:067	alarm uszkodzenia lub odłączenia czujnika B3	/	ręczne	nie	

AL:068	alarm uszkodzenia lub odłączenia czujnika B6	/	ręczne	nie	
AL:069	alarm uszkodzenia lub odłączenia czujnika B7	/	ręczne	nie	
AL:071	alarm konfiguracji, przekroczenie liczby dostępnych wejść cyfrowych	/	automatyczne	nie	
AL:072	alarm konfiguracji, przekroczenie dopuszczalnej liczby sterowanych urządzeń	/	automatyczne	nie	
AL:073	uszkodzenie karty zegara lub rozładowanie baterii	wył. zakresów czasowych	ręczne	nie	
AL:081	przeciążenie termiczne wentylatora 1	WYŁ. wentyl. 1	ręczne	nie	
AL:082	przeciążenie termiczne wentylatora 2	WYŁ. wentyl. 2	ręczne	nie	
AL:083	przeciążenie termiczne wentylatora 3	WYŁ. wentyl. 3	ręczne	nie	
AL:084	przeciążenie termiczne wentylatora 4	WYŁ. wentyl. 4	ręczne	nie	
AL:085	przeciążenie termiczne wentylatora 5	WYŁ. wentyl. 5	ręczne	nie	
AL:086	przeciążenie termiczne wentylatora 6	WYŁ. wentyl. 6	ręczne	nie	
AL:087	przeciążenie termiczne wentylatora 7	WYŁ. wentyl. 7	ręczne	nie	
AL:088	przeciążenie termiczne wentylatora 8	WYŁ. wentyl. 8	ręczne	nie	
AL:089	przeciążenie termiczne wentylatora 9	WYŁ. wentyl. 9	ręczne	nie	
AL:090	przeciążenie termiczne wentylatora 10	WYŁ. wentyl. 10	ręczne	nie	
AL:091	przeciążenie termiczne wentylatora 11	WYŁ. wentyl. 11	ręczne	nie	
AL:092	przeciążenie termiczne wentylatora 12	WYŁ. wentyl. 12	ręczne	nie	
AL:093	przeciążenie termiczne wentylatora 13	WYŁ. wentyl. 13	ręczne	nie	
AL:094	przeciążenie termiczne wentylatora 14	WYŁ. wentyl. 14	ręczne	nie	
AL:095	przeciążenie termiczne wentylatora 15	WYŁ. wentyl. 15	ręczne	nie	
AL:011	termiczne zabezp. przeciążeniowe typu KLIXON/alarm ogólny sprężarki 1	WYŁ. spręż.1	ręczne	nie	
AL:012	termiczne zabezp. przeciążeniowe typu KLIXON/alarm ogólny sprężarki 2	WYŁ. spręż.2	ręczne	nie	
AL:013	termiczne zabezp. przeciążeniowe typu KLIXON/alarm ogólny sprężarki 3	WYŁ. spręż.3	ręczne	nie	
AL:014	termiczne zabezp. przeciążeniowe typu KLIXON/alarm ogólny sprężarki 4	WYŁ. spręż.4	ręczne	nie	
AL:015	termiczne zabezp. przeciążeniowe typu KLIXON/alarm ogólny sprężarki 5	WYŁ. spręż.5	ręczne	nie	
AL:016	termiczne zabezp. przeciążeniowe typu KLIXON/alarm ogólny sprężarki 6	WYŁ. spręż.6	ręczne	nie	
AL:021	presostat wys./nisk. ciśn. sprężarki 1	WYŁ. spręż.1	ręczne	nie	
AL:022	presostat wys./nisk. ciśn. sprężarki 2	WYŁ. spręż.2	ręczne	nie	
AL:023	presostat wys./nisk. ciśn. sprężarki 3	WYŁ. spręż.3	ręczne	nie	
AL:024	presostat wys./nisk. ciśn. sprężarki 4	WYŁ. spręż.4	ręczne	nie	
AL:025	presostat wys./nisk. ciśn. sprężarki 5	WYŁ. spręż.5	ręczne	nie	
AL:026	presostat wys./nisk. ciśn. sprężarki 6	WYŁ. spręż.6	ręczne	nie	
AL:031	alarm różnicy ciśn. oleju sprężarki 1	WYŁ. spręż.1	ręczne	można ustawić	
AL:032	alarm różnicy ciśn. oleju sprężarki 2	WYŁ. spręż.2	ręczne	można ustawić	tylko wyświetlanie alarmu
AL:033	alarm różnicy ciśn. oleju sprężarki 3	WYŁ. spręż.3	ręczne	można ustawić	tylko wyświetlanie alarmu
AL:034	alarm różnicy ciśn. oleju sprężarki 4	WYŁ. spręż.4	ręczne	można ustawić	tylko wyświetlanie alarmu
AL:035	alarm różnicy ciśn. oleju sprężarki 5	WYŁ. spręż.5	ręczne	można ustawić	tylko wyświetlanie alarmu
AL:036	alarm różnicy ciśn. oleju sprężarki 6	WYŁ. spręż.6	ręczne	można ustawić	tylko wyświetlanie alarmu
AL:041	alarm poziomu ciekłego czynnika	/	ręczne	można ustawić	tylko wyświetlanie alarmu
AL:096	przeciążenie termiczne wentylatora 16	WYŁ. wentyl.16	ręczne	nie	
AL:097	wyciek czynnika chłodniczego do otoczenia	/	ręczne		
AL:098	aktywna funkcja zabezpieczająca	WYŁ. sprężarek	automatyczne	nie	
AL:099	zabezpieczające wył. sprężarki	WYŁ. sprężarek	ręczne	nie	
AL:097	alarm nadmiernej częstotliwości załączania funkcji zabezpieczającej	/	automatyczne	nie	

5. Opis funkcji przycisków sterownika IR33 (N2)

Przyciski regulatora

	Normalne funkcjonowanie			
Przycisk	**Naciśnięcie pojedynczego przycisku**	**Naciśnięcie razem z innym przyciskiem**		
Prg mute **PRG/ MUTE**	• naciśnięcie przez czas dłuższy, niż 5 s spowoduje wejście do menu programowania parametrów typu „F" (najczęściej używanych) • w przypadku alarmu: wycisza brzęczek sygnałowy, oraz wyłącza przekaźnik alarmowy	• jeżeli naciśnięty przez czas dłuższy, niż 5 razem z przyciskiem **SET** to nastąpi dostęp do menu programowania parametrów typu „C" (konfiguracji) • jeżeli przez czas dłuższy, niż 5 s zostanie przyciśnięty razem z klawiszem **UP/AUX** to zostaną skasowane alarmy	• naciśnięcie i przytrzymanie przez czas dłuższy, niż 5 s przy podaniu napięcia zasilania do regulatora spowoduje aktywację procedury ustawiania domyślnych wartości parametrów	• naciśnięcie przez czas dłuższy, niż 1 s spowoduje uruchomienie procedury automatycznego przypisania adresu sieciowego
▲ aux **UP/ AUX**	• naciśnięcie przez czas dłuższy, niż 1 s aktywuje/deaktywuje przekaźnik wielofunkcyjny	• naciśnięcie przez czas dłuższy, niż 5 s razem z przyciskiem **DOWN/DEF** załącza/wyłącza cykl pracy ciągłej • naciśnięcie przez czas dłuższy, niż 5 s razem z przyciskiem **SET** spowoduje uruchomienie procedury wydruku raportów (jeżeli do regulatora zostało podłączone złącze drukarki i drukarka) • naciśnięcie przez czas dłuższy, niż 5 s razem z przyciskiem **PRG/MUTE** skasuje alarmy z ręcznym odblokowaniem		
def ▼ **DOWN /DEF**	• naciśnięcie przez czas dłuższy, niż 5 s aktywuje/deaktywuje ręczne odszranianie	• naciśnięcie przez czas dłuższy, niż 5 s razem z przyciskiem **UP/AUX** załącza/wyłącza cykl pracy ciągłej • naciśnięcie przez czas dłuższy, niż 1 s razem z przyciskiem **SET** powoduje dostęp do zarejestrowanych informacji o alarmach HACCP (np. HA, HA1, HA2, HF, itd...)		
Set **SET**	• naciśnięcie przez czas dłuższy, niż 1 s spowoduje wyświetlenie i możliwość zaprogramowania punktu nastawy	• naciśnięcie przez czas dłuższy, niż 5 s razem z przyciskiem **PRG/MUTE** to nastąpi dostęp do menu programowania parametrów typu „C" (konfiguracji) • naciśnięcie przez czas dłuższy, niż 1 s razem z przyciskiem **DOWN/DEF** powoduje dostęp do zarejestrowanych informacji o alarmach HACCP (np. HA, HA1, HA2, HF, itd...) • naciśnięcie przez czas dłuższy, niż 5 s razem z przyciskiem **UP/AUX** spowoduje uruchomienie procedury wydruku raportów (jeżeli do regulatora zostało podłączone złącze drukarki i drukarka)		

6. Lista Parametrów w sterowniku IR33 (N2)

Pogrubiona trzcionka to zaprogramowane parametry sterownika (kolumna „Nowa")

	Kod	Parametr	Model		Typ	Dom.	Maks	Min	Nowa
1	/2	Stabilność odczytu pomiaru temperatury	MSYF		C	4	15	1	**4**
2	/3	Szybkość odświeżania wyświetlania sygnału z czujnika	MSYF	-	C	0	15	0	**0**
3	/4	Sonda wirtualna; temp. bazowa do regulacji generowana z czujników S1 oraz S2 0 - regulacja na bazie czujnika S1; 100 - regulacja na bazie czujnika S2; 50 - regulacja jako średnia arytmetyczna z czujników S1 oraz S2; inne wartości - wg wzoru jak w szczegółowej dokumentacji	MSYF	-	C	0	100	0	**0**
4	/5	Ustawienie skali odczytu temperatury 0 - °C; 1 - F	MSYF	sygn.	C	0	1	0	**0**
5	/6	Punkt dziesiętny wskazywania temperatury 0 - tak; 1 - nie	MSYF	sygn.	C	0	1	0	**0**
6	/tI	Z którego czujnika ma być wskazywana temperatura na wyświetlaczu regulatora 1 - Czujnik wirtualny; 2 - czujnik S1; 3 — czujnik S2; 4 — czujnik S3; 5 — czujnik S4; 6 — żaden czujnik	MSYF	-	C	1	6	1	**2**
7	/tE	Z którego czujnika ma być wskazywana temperatura na dodatkowym wyświetlaczu regulatora 1 - Czujnik wirtualny; 2 - czujnik S1; 3 — czujnik S2; 4 — czujnik S3; 5 — czujnik S4; 6 — żaden czujnik	MSYF	-	C	0	6	0	**6**
8	/P	Wybranie rodzaju czujnika temperatury 0 - standardowy NTC (10.000 Ω przy +25 °C o zakresie: -50/+90 °C); 1 - czujnik NTC o szerszym zakresie (-40/+150 C) 2 - standardowy czujnik PTC (-50/+150 C) Uwaga! Tylko wybrane modele obsługują czujniki inne niż standardowe NTC	MSYF	-	C	0	2	0	**0**
9	/A2	Konfiguracja czujnika 2 (S2) 0 - S2 nie jest przyłączony; 1 — S2 jako czujnik temperatury produktu (tylko wskazywanie); 2 — S2 jako czujnik odszraniania; 3 — S2 jako czujnik skraplacza **Uwaga!** Czujnik S2 zawsze brany jest pod uwagę do wyznaczenia wskazania temperatury czujnika wirtualnego (nawet gdy skonfigurowany jest jako czujnik odszraniania czy skraplacza)	MSYF	-	C	2	3	0	**2**

10	/A3	Konfiguracja czujnika 3 (S3) 0 - S3 nie jest przyłączony; 1 — S3 jako czujnik temperatury produktu (tylko wskazywanie); 2 — S3 jako czujnik oszraniania; 3 — S3 jako czujnik skraplacza	MSYF	-	C	0	3	0	**0**
11	/A4	Konfiguracja czujnika 4 (S4) 0 - S4 nie jest przyłączony; 1 — S4 jako czujnik temperatury produktu (tylko wskazywanie); 2 — S4 jako czujnik oszraniania; 3 — S4 jako czujnik skraplacza	MSYF	-	C	0	3	0	**0**
12	/cl	Kalibracja oraz odczyt temperatury z czujnika S1	MSYF	CJF	C	0.0	20	-20	
13	/c2	Kalibracja oraz odczyt temperatury z czujnika S2	MSYF	CJF	C	0.0	20	-20	
14	/c3	Kalibracja oraz odczyt temperatury z czujnika S3	MSYF	CJF	C	0.0	20	-20	
15	/c4	Kalibracja oraz odczyt temperatury z czujnika S4	MSYF	CJF	C	0.0	20	-20	
16	St	Punkt nastawy Temperatura która ma być utrzymywana przez sterownik. Po jej osiągnięciu wyłączane jest chłodzenie (przekaźnik R1)	MSYF	C/ F	F	0.0	r2	r1	**-50**
17	rd	Dyferencjał regulacji Jest to wartość po przekroczeniu, której w górę od punktu nastawy (ST) następuje włączenie chłodzenia (przekaźnik Rl) Gdy temperatura > St + rd — włączenie chłodzenia Gdy temperatura < St — wyłączenie chłodzenia	-SYF	C/ F	F	2.0	20	0.1	**2**
18	r1	Min. dopuszczalna wartość dla punktu nastawy (St)	MSYF	CJF	C	-50	r2	-50	**-50**
19	r2	Maks. dopuszczalna wartość dla punktu nastawy (St)	MSYF	CJF	C	60	200	r1	**-20**
20	r3	Tryb regulacji 0 - typowy regulator dla chłodnictwa (termostat + odszranianie + zwłoki czasowe + inne funkcje typowe przy sterowaniu ochładzaniem) 1 - tylko termostat w trybie direct (chłodzenie bez funkcji związanych z odszranianiem); punkt nastawy po lewej stronie z dyferencjałem na prawo od punktu nastawy 2 - tylko termostat w trybie reverse (ogrzewanie, bez funkcji związanych z ochładzaniem czy odszranianiem); punkt nastawy po prawej stronie z dyferencjałem na lewo od punktu nastawy **Uwaga!** Gdy funkcja direct/reverse wymuszania przez wejście cyfrowe (A4 lub A5 = 10) to ma ona priorytet nad nastawą logiki trybu regulacji poprzez parametr r3	-SYF	sygn.	C	0	2	0	**0**
21	r4	Automatyczna zmiana punktu nastawy Parametr działa wspólnie z wejściem cyfrowym (gdy A4=7 lub A5=7) Gdy r3=0 lub r3=1 (tryb direct) to wartość r4 zwiększa wartość punktu nastawy Np. St=-10,0 oraz r4=3,0 — zwarcie wejścia cyfrowego oznacza, że St=-7,0 C Gdy r3=2 (tryb reverse) to wartość r4 zmniejsza wartość punktu nastawy	MSYF	C/ F	C	3.0	20	0.0	**0**

28

		Np. St=19,5 oraz r4=4,5 — zwarcie wejścia cyfrowego oznacza, że St=15,0 C							
22	r5	Aktywacja monitorowania temperatury 0 - nie; 1 — tak; gdy funkcja aktywna pozwala na zapamiętanie jednej maksymalnej i jednej minimalnej temperatury, jaka miała miejsce przedziale czasowym rt (maksymalnie 41 dni)	MSYF	sygn.	C	0	1	0	**0**
23	rt	Efektywny czas monitorowania temperatury Wartość tego parametru oznacza czas w godzinach, jaki upłynął od rozpoczęcia monitorowania temperatury (czyli od wykasowania licznika przez użytkownika lub od ostatniego zaniku napięcia zasilania) **Uwaga!** Gdy efektywny czas osiągnie wartość 999 godzin (rt=999) to nadal monitorowana jest minimalna oraz maksymalna temperatura, pomimo że pod wartością rt ciągle wskazywana jest wartość 999 Aby wyzerować czas monitorowania to przy widocznej wartości rt naciśnij i przytrzymaj przycisk DOWN przez 5 sekund aż ukaże się na wyświetlaczu rES	MSYF	godz.	F	-	999	0	
24	rH	Maksymalna wartość w przedziale czasu rt Wartość rH oznacza najwyższą temperaturę jaka miała miejsce w przedziale rt	MSYF	C/ F	F	-	-	-	
25	rL	Minimalna wartość w przedziale czasu rt Wartość rL oznacza najniższą temperaturę jaka miała miejsce w przedziale rt	MSYF	C/ F	F	-	-	-	
26	c0	Opóźnienie załączenia sprężarki i wentylatora po przywróceniu napięcia zasilania do regulatora	-SYF	min	C	0	15	0	**1**
27	c1	Minimalny odstęp czasowy pomiędzy kolejnymi rozruchami sprężarki Do ograniczenia maksymalnej liczy startów sprężarki (np. gdy c1=6 to wówczas możliwej jest maksymalnie 10 startów na godzinę.	-SYF	min	C	0	15	0	**6**
28	c2	Minimalny czas postoju sprężarki	-SYF	min	C	0	15	0	**0**
29	c3	Minimalny czas pracy sprężarki	-SYF	min	C	0	15	0	**0**
30	c4	Ustawienia bezpieczeństwa na wypadek awarii sondy wirtualnej Na wypadek awarii sondy wirtualnej sprężarka będzie cyklicznie włączana na czas równy wartości parametru c4 a następnie pozostanie wyłączona przez czas 15 minut (stała wartość). Np. c4=20 — sprężarka pracuje 20 min a następnie pozostaje wyłączona 15 min. Gdy awarii ulegnie czujnik S2 wówczas regulacja będzie się odbywała tylko na bazie czujnika S1 i nie będzie aktywna funkcja bezpieczeństwa. Dwie skrajne wartości parametru c4 posiadają specjalne znaczenie: 0 - na wypadek awarii sondy wirtualnej sprężarka jest wyłączana na stałe 100 — na wypadek awarii sondy wirtualnej sprężarka jest włączana na stałe i pracuje bez żadnych przestojów.	-SYF	min	C	0	100	0	**5**

31	cc	Czas trwania cyklu pracy ciągłej Okres czasu w godzinach, przez jaki ma pracować sprężarka po wymuszeniu takiego cyklu za pomocą przycisku na sterowniku. Cykl zakończy się, gdy upłynie czas cc lub, gdy zostanie osiągnięta temperatura alarmowa	-SYF	godz.	C	0	15	0	**0**
32	c6	Opóźnienie alarmu przy cyklu pracy ciągłej sprężarki Czas opóźnienia alarmu od momentu osiągnięcia temperatury alarmowej spowodowanej cyklem ciągłym.	-SYF	godz.	C	2	15	0	**0**
33	c7	Maksymalny czas trwania cyklu pracy z odsysaniem parownika Gdy c10=0 (odsysanie parownika realizowane ciśnieniowo) wówczas c7 stanowi graniczny czas (od zamknięcia zaworu elektromagnetycznego), po upływie którego sprężarka zostanie wyłączana nawet gdy na wejściu cyfrowym regulatora nie ma sygnału z mechanicznego presostatu niskiego ciśnienia. Wówczas na wyświetlaczu ukaże się alarm Pd. Alarm Pd zostanie wykasowany po kolejnym poprawnym cyklu odsysania. Gdy c10=1 (odsysanie parownika realizowane czasowo) wówczas c7 stanowi czas zwłoki wyłączenia sprężarki od momentu zamknięcia zaworu elektromagnetycznego za pomocą czwartego przekaźnika AUX. W dalszym ciągu sprężarka będzie mogła być wyłączona presostatem niskiego ciśnienia jeżeli przyłączony. **Uwaga!** Aby czwarty przekaźnik AUX skonfigurować do sterowania cewką zaworu elektromagnetycznego należy ustawić H1=5 **Uwaga!** Aby wejście cyfrowe skonfigurować jako dla presostatu niskiego ciśnienia należy skonfigurować parametr A4=8 (gdy dla wejścia cyfrowego 1) lub A5=8 (gdy dla wejścia cyfrowego 2)	-SYF	min	C	0	30	0	**1**
34	c8	Opóźnienie załączenia sprężarki po otwarciu zaworu elektromagnetycznego sterowanego przekaźnikiem AUX Opóźnienie c8 ma zastosowanie, kiedy sterownik skonfigurowany jest do pracy z odsysaniem parownika (funkcja Pump Down). Zapobiega on aktywacji alarmu LP (alarm niskiego ciśnienia z presostatu) tuż po starcie sprężarki.	-SYF	s	C	5	60	0	**2**
35	c9	Aktywacja funkcji autostart dla sterownika z aktywną funkcją odsysania parownika. 0 - odsysanie (Pump Down) realizowane jest po zamknięciu zaworu elektromagnetycznego 1 - odsysanie (Pump Down) realizowane jest po zamknięciu zaworu elektromagnetycznego oraz dodatkowo przy każdorazowym wzroście ciśnienia ssania sygnalizowanym z presostatu (nawet gdy nie ma potrzeby chłodzenia; wyłączona sprężarka) **Uwaga!** Funkcja autostart nie jest aktywna, gdy ma miejsce alarm Pd lub, gdy wybrano odsysanie realizowane czasowo.	-SYF	syng.	C	0	1	0	**0**
36	c10	Ustalenie logiki Pump Down (odsysanie parownika) 0 - odsysanie parownika realizowane ciśnieniowo (presostatem)	-SYF	sygn.	C	0	1	0	**1**

		1 - odsysanie parownika realizowane czasowo							
37	c11	Opóźnienie załączenia drugiej sprężarki Opóźnienie we włączeniu sprężarki nr 2 sterowanej przekaźnikiem AUX **Uwaga!** Przekaźnik AUX steruje sprężarką nr 2, gdy H1=7 **Uwaga!** Przy stosowaniu elektronicznych zaworów rozprężnych sterowanych poprzez driver EVD przekaźnik AUX można użyć do włączania sprężarki z opóźnieniem zaś przekaźnik sprężarki do zwarcia wejścia cyfrowego w EVD (zwarcie wejścia cyfrowego musi nastąpić wcześniej, przed włączeniem sprężarki). Dzięki temu zapobiegnie się alarmowi niskiego ciśnienia.	-SYF	s	C	4	250	0	
38	d0	Rodzaj odszraniania 0 - grzałki elektryczne; zakończenie na bazie temperatury (dt1, dt2) lub po przekroczeniu czasu (dP1, dP2); gdy oszranianie wyłączone na skutek przekroczenia czasu ukazuje się informacja Ed1 lub Ed2 (patrz również A8) 1 - gorący gaz (sprężarka pozostaje włączona); zakończenie na bazie temperatury (dt1, dt2) lub po przekroczeniu czasu (dP1, dP2); gdy oszranianie wyłączone na skutek przekroczenia czasu ukazuje się informacja Ed1 lub Ed2 (patrz również A8) 2 - grzałkami; koniec po określonym czasie (dP1, dP2); nie ukazują się Ed1, Ed2; nie trzeba podłączać czujnika odtajania (nie jest generowany alarm uszkodzenia czujnika odtajania) 3 - gorący gaz (sprężarka pozostaje włączona); koniec po określonym czasie (dP1, dP2); nie ukazują się Ed1, Ed2; nie trzeba podłączać czujnika odtajania (nie jest generowany alarm uszkodzenia czujnika odtajania)	-SYF	sygn.	C	0	3	0	**0**
39	dI	Przedział czasowy pomiędzy kolejnymi cyklami odtajania parownika **Uwaga!** Czas trwania odtajania nie ma wpływu na przedziały czasowe gdyż jako początek cyklu brany jest pod uwagę moment rozpoczęcia odtajania **Uwaga!** Jeżeli dI=0 to odtajanie nie jest aktywowane za wyjątkiem: ręcznej aktywacji przyciskiem DEF lub za pomocą systemu monitoringu lub za pomocą wejścia cyfrowego (A4=4 lub A5=4) lub za pomocą zegara czasu rzeczywistego (jeżeli sterownik posiada zegar) **Uwaga!** Domyślnie wartość dI oznacza przedział w godzinach; przy nastawie dC=1 wartość dI oznacza przedział w minutach	-SYF	godz.	F	8	250	0	**4**
40	dtl	Temperatura końca odtajania parownika lub temperatura końca odtajania parownika nr 1, gdy sterownik realizuje odtajanie dwóch parowników (gdy nastawy: /A3=2 oraz H1=4) Gdy awaria czujnika odtajania to koniec odtajania nastąpi po czasie dPl	-SYF	C/ F	F	4.0	200	-50	**10**
41	dt2	Temperatura końca odtajania parownika nr 2 Parametr brany pod uwagę, gdy sterownik realizuje odtajanie dwóch parowników; /A3=2; H1=4 Gdy awaria czujnika odtajania to koniec odtajania	-SYF	C/ F	F	4.0	200	-50	

		nastąpi po czasie dP2							
42	dP1	Maksymalny czas odtajania, parownik nr 1 Gdy wybrano odtajanie na bazie czasu (d0=2 lub d0=3) to wartość dP1 oznacza okres czasu, przez który będzie realizowane odtajanie parownika nr 1 Gdy wybrano odtajanie na bazie końcowej temperatury (d0=0 lub d0=1) to wartość dP1 oznacza czas, po którym nastąpi awaryjne wyłączenie odtajania. **Uwaga!** Domyślnie wartość dP1 oznacza przedział w minutach; przy nastawie dC=1 wartość dP1 oznacza przedział w sekundach	-SYF	min	F	30	250	1	**25**
43	dP2	Maksymalny czas odtajania, parownik nr 2 Gdy wybrano odtajanie na bazie czasu (d0=2 lub d0=3) to wartość dP2 oznacza okres czasu, przez który będzie realizowane odtajanie parownika nr 2 Gdy wybrano odtajanie na bazie końcowej temperatury (d0=0 lub d0=1) to wartość dP2 oznacza czas, po którym nastąpi awaryjne wyłączenie odtajania. **Uwaga!** Domyślnie wartość dP2 oznacza przedział w minutach; przy nastawie dC=1 wartość dP2 oznacza przedział w sekundach	-SYF	min	F	30	250	1	
44	d3	Opóźnienie rozpoczęcia odszraniania w czasie normalnego funkcjonowania Np. przy odtajaniu grzałkami elektrycznymi wartość d3 stanowi czas od momentu wyłączenia sprężarki do momentu włączenia przekaźnika grzałek. Np. przy odtajaniu gorącymi gazami wartość d3 stanowi czas od momentu włączenia sprężarki do włączenia przekaźnika zaworu czterodrogowego.	-SYF	min	C	0	250	0	**1**
45	d4	Aktywacja odszraniania po przywróceniu zasilania do sterownika 0 - nie; 1 - tak Funkcja przydatna w miejscach gdzie występują częste zaniki napięcia zasilania. Zawsze po zaniku napięcia zerowany jest czas, jaki upłynął od ostatniego odtajania.	-SYF	sygn.	C	0	1	0	**0**
46	d5	Opóźnienie rozpoczęcia odszraniania po przywróceniu zasilania lub po aktywacji z wejścia cyfrowego - po przywróceniu napięcia zasilania (gdy d4=1) - lub po aktywacji odszraniania za pomocą wejścia cyfrowego (A4=4 lub A5=4) - lub po zezwoleniu na odszranianie z wejścia cyfrowego (A4=3 lub A5=3). Zapobiega jednoczesnemu włączeniu oszraniania przy większej liczbie sterowników na obiekcie. Dla kolejnych sterowników można zwiększać wartość opóźnienia (d5) co zapobiegnie jednoczesnemu starcie oszraniania na wszystkich sterownikach.	-SYF	min	C	0	250	0	**0**
47	d6	Wartość wskazywana na wyświetlaczu w czasie odszraniania 0 - w czasie odtajania na wyświetlaczu będzie się ukazywał komunikat dEF na przemian ze wskazaniem temperatury (z czujnika jak nastawa: /tI) 1 - w czasie oszraniania będzie wyświetlana	-SYF	-	C	1	2	0	**1**

		temperatura taka, jaka miała miejsce tuż przed rozpoczęciem oszraniania. Wyświetlacz powróci do wskazywania faktycznej temperatury dopiero, gdy: zostanie osiągnięta niższa temperatura niż tuż przed rozpoczęciem oszraniania lub zostanie osiągnięty punkt nastawy lub upłynie czas jak wartość parametru d8 2 - w czasie odtajania na wyświetlaczu w sposób ciągły ukazuje się komunikat dEF							
48	dd	Czas na spłynięcie skroplin po odszranianiu Po zakończeniu odszraniania sprężarka jak i wentylator pozostają wyłączone przez czas dd	-SYF	min	F	2	15	0	1
49	d8	Opóźnienie alarmu wysokiej temperatury po zakończeniu odszraniania lub po otwarciu drzwi Opóźnienie sygnalizacji alarmu po otwarciu drzwi jest brane pod uwagę, jeżeli skonfigurowana jest funkcja „wyłącznik drzwiowy" (wpięcie wyłącznika krańcowego do wejścia cyfrowego sterownika oraz odpowiednia konfiguracja wejścia cyfrowego; A4 oraz A5)	-SYF	godz.	F	1	15	0	1
50	d9	Priorytet rozpoczęcia odszraniania nad zabezpieczeniem sprężarki 0 - czasy ochronne dla sprężarki są respektowane 1 - czasy ochronne dla sprężarki nie są respektowane Funkcja dotyczy czasów ochronnych cl, c2, c3	-SYF	sygn.	C	0	1	0	0
51	d/1	Wyświetlanie odczytu temperatury z czujnika odszraniania (parownik 1)	MSYF	C/ F	F	-	-	-	
52	d/2	Wyświetlanie odczytu temperatury z czujnika oszraniania (parownik 2)	MSYF	C/ F	F	-	-	-	
53	dC	Podstawa czasowa dla parametrów odszraniania dl, dPl, dP2 0 - wartość dl określa godziny; wartości dPl oraz dP2 określają minuty 1 - wartość dl określa minuty; wartości dPl oraz dP2 określają sekundy	-SYF	sygn.	C	0	1	0	0
54	d10	Aktywacja odszraniania powiązana z czasem pracy sprężarki Jeżeli sprężarka pracuje z temperaturą odparowania poniżej dli przez czas d10 to następuje aktywacja odszraniania. Gdy d10=0 funkcja nie jest aktywna	-SYF	godz.	C	0	250	0	0
55	d11	Wartość progowa temperatury odparowania, poniżej której zliczany jest czas pracy sprężarki Parametr pomocniczy dla realizacji odszraniania na bazie czasu pracy sprężarki	-SYF	C/ F	C	1.0	20	-20	
56	d12	Aktywacja inteligentnego odszraniania 0 - nie Inne wartości nastaw (d12=i, d12=2, d12=3) pozwalają na realizację inteligentnego odszraniania w powiązaniu z parametrami dn oraz dH. Inteligentne oszranianie może polegać m.in. na automatycznym wydłużaniu lub skracaniu odstępu pomiędzy kolejnymi cyklami odszraniania.	-SYF	-	C	0	3	0	0

		Więcej informacji dostępne w pełnej dokumentacji							
57	dn	Nominalny czas oszraniania Odnosi się do oczekiwanego czasu odszraniania w czasie normalnej eksploatacji Jest to parametr pomocniczy do realizacji inteligentnego odszraniania Więcej informacji dostępne w pełnej dokumentacji	-SYF	-	C	65	100	1	
58	dH	Współczynnik proporcjonalności dla inteligentnego odszraniania Jest to parametr pomocniczy do realizacji inteligentnego odszraniania Więcej informacji dostępne w pełnej dokumentacji	-SYF	-	C	50	100	0	
59	A0	Dyferencjał alarmu i regulacji wentylatora Jest to wartość, o jaką musi się zmienić temperatura (w górę lub w dół), aby został aktywowany lub dezaktywowany alarm oraz aby został wyłączony / załączony wentylator	MSYF	C/ F	C	2.0	20	0.1	**2**
60	A1	Działanie nastaw alarmowych AL oraz AH 0 - wartości progowe AL oraz AH traktowane jako odchylenie w górę (AH) lub w dół (AL) względem punktu nastawy (St) dla aktywacji alarmu 1 - wartości progowe AL oraz AH traktowane jako bezwzględne wartości do aktywacji alarmu niezależne od punktu nastawy	MSYF	sygn.	C	0	1	0	**1**
61	AL	Wartość progowa alarmu niskiej temperatury Gdy A1=0 - AL jest wartością względna odchyleniem (ustawianym jako wartość dodatnia) od punktu nastawy w dół; gdy TEMPERATURA < ST — AL to aktywowany jest alarm niskiej temperatury (patrz także opóźnienie Ad) **Uwaga!** Gdy A1=0, to nastawa AL=0 oznacza, że alarm jest nieaktywny Gdy A1= 1 - AL jest wartością bezwzględną progiem alarmowym niskiej temperatury; gdy TEMPERATURA < AL to aktywowany jest alarm niskiej temperatury (patrz także opóźnienie Ad) **Uwaga!** Gdy A1=1, to nastawa AL=-50 oznacza, że alarm jest nieaktywny	MSYF	CI F	F	0.0	200	-50	**-50**
62	AH	Wartość progowa alarmu wysokiej temperatury Gdy A1=0 — AH jest wartością względna odchyleniem od punktu nastawy w górę; gdy TEMPERATURA > ST + AL to aktywowany jest alarm wysokiej temperatury (patrz także opóźnienie Ad) Uwaga! Gdy A1=0, to nastawa AH=0 oznacza, że alarm jest nieaktywny Gdy A1=1 — AH jest wartością bezwzględna progiem alarmowym wysokiej temperatury; gdy TEMPERATURA > AH to aktywowany jest alarm wysokiej temperatury (patrz także opóźnienie Ad) **Uwaga!** Gdy A1=1, to nastawa AH=200 oznacza, że alarm jest nieaktywny	MSYF	C/ F	F	0	200	-50	**-40**
63	Ad	Opóźnienie alarmu niskiej i wysokiej temperatury Wartość tego parametru określa czas, przez jaki musi być przekroczony próg alarmu	MSYF	min	F	120	250	0	**5**

		temperaturowego, aby nastąpiła aktywacja alarmu							
64	A4	Konfiguracja wejścia cyfrowego 1 (DI 1) - 0 = wejście nieaktywne; - 1 = natychmiastowy alarm zewnętrzny, wejście normalnie zwarte; - 2 = opóźniony alarm zewnętrzny, wejście normalnie zwarte; - 3 = zezwolenie odszraniania: rozwarcie = oszranianie zablokowane; - 4 = rozpoczęcie odszraniania po sygnale z zewnętrznego przekaźnika; - 5 = funkcja wyłącznik drzwiowy wyłączający sprężarki i wentylatory; - 6 = zdalne załącz/wyłącz.: zwarte = załącz; - 7 = wyłącznik kurtyny powietrznej z drugim punkt nastawy; - 8 = wejście dla presostatu niskiego ciśnienia; - 9 = funkcja wyłącznik drzwiowy wyłączający tylko wentylatory; - 10 = cykl pracy normalnej/rewersyjnej: rozwarcie = praca normalna; - 11 = podłączenie czujnika światła; - 12 = aktywacja wyjścia wielofunkcyjnego AUX; Więcej szczegółów patrz wcześniejszy opis (str. 4)	-SYF	-	C	0	12	0	**6**
65	A5	Konfiguracja wejścia cyfrowego 2 (DI 2) Nastawy analogicznie do wejścia cyfrowego 1	MSYF	-	C	0	12	0	**4**
66	A6	Działanie sprężarki przy aktywacji alarmu zewnętrznego Na wypadek alarmu z wejścia cyfrowego (natychmiastowy lub opóźniony) sprężarka będzie cyklicznie włączana na czas równy wartości parametru A6 a następnie pozostanie wyłączona przez czas 15 minut (stała wartość). Np. A6=20 — sprężarka pracuje 20 min a następnie pozostaje wyłącz. 15 min. Dwie skrajne wartości parametru A6 posiadają specjalne znaczenie: 0 - na wypadek alarmu z wejścia cyfrowego sprężarka jest wyłączana na stałe 100 — na wypadek alarmu z wejścia cyfrowego sprężarka jest włączana na stałe i pracuje bez żadnych przestojów.	-SYF	min	C	0	100	0	**0**
67	A7	Opóźnienie alarmu zewnętrznego z wejścia cyfrowego Parametr powiązany z aktywacją alarmu poprzez wejście cyfrowe (gdy A4=2 lub gdy A5=2) lub z aktywacją alarmu niskiego ciśnienia (LP) przy podłączonym do wejścia cyfrowego presostacie niskiego ciśnienia (A4=8 lub A5=8). Przy detekcji alarmu poprzez wejście cyfrowe nie jest on brany pod uwagę póki nie upłynie czas A7	-SYF	min	C	0	250	0	**0**
68	A8	Aktywacja alarmów przekroczenia czasu odszraniania Ed1 i Ed2 Ukazanie się komunikatu „Ed1" (parownik nr 1) lub „Ed2" (parownik nr 2) oznacza przekroczenie maksymalnego dozwolonego czasu odszraniania (dP1 lub dP2); czyli temperatura parownika (dt1 lub dt2) nie zdołała osiągnąć wymaganej temperatury przed upływem czasu (dP1, dP2); komunikaty (Ed1, Ed2) kasowane są jeżeli kolejne odszranianie zakończyło się pomyślnie przed upływem czasu (dP1, dP2); komunikat można	-SYF	sygn.	C	0	1	0	**0**

		też wykasować ręcznie naciskając jednocześnie przyciski PRG + DEF przez ponad 5 s; 0 - dezaktywacja ukazywania się komunikatów „Ed1" oraz „Ed2" 1 - ukazują się komunikaty „Ed1" oraz „Ed2"							
69	Ado	Zarządzanie wyłącznikiem światła (AUX) w powiązaniu z funkcją wyłącznik drzwiowy Funkcja określa sposób włączania/wyłączania oświetlenia w zależności od położenia drzwi	MSYF	sygn.	C	0	1	0	**0**
70	Ac	Alarm wysokiej temperatury skraplania Funkcja jest aktywna, jeżeli jeden z czujników (np. S3) został skonfigurowany do kontroli temperatury skraplania (np. dla czujnika S3; A3=3). Gdy temperatura skraplania > Ac+(AE/2) — ukazuje się wstępny alarm (cht); spadek temperatury skraplania poniżej Ac powoduje automatyczne wykasowanie alarmu wstępnego (cht) Gdy temperatura skraplania > Ac+AE - ukazuje się alarm (CHt), wyłączana jest sprężarka; alarm CHt można wykasować jedynie ręcznie **Uwaga!** Można tak skonfigurować przekaźnik AUX, aby sterował wentylatorami skraplacza (H1=6) na bazie temperatury (przy uszkodzeniu czujnika wentylatory włączą się na stałe).	-SYF	C/ F	C	70.0	200	0.0	
71	AE	Dyferencjał alarmu wysokiej temperatury skraplacza Parametr używany łącznie z parametrem Ac	-SYF	C/ F	C	10.0	20	0.1	
72	Acd	Opóźnienie alarmu wysokiej temperatury skraplacza Gdy temperatura skraplania > Ac+AE przez czas dłuższy niż Acd to aktywowany jest alarm CHt (wyłączenie sprężarki z koniecznością ręcznego odblokowania). Krótkotrwałe przekroczenia temperatury (poniżej czasu Acd) nie powodują aktywacji alarmu	-SYF	min	C	0	250	0	
73	AF	Zarządzanie optycznym czujnikiem otwarcia drzwi podpiętym pod wejście cyfrowe regulatora Zależnie od usytuowania czujnika należy wybrać odpowiedni algorytm. AF= O - włączenie oświetlenia, gdy czujnik optyczny rozpoznaje światło; wyłączenie oświetlenia, gdy czujnik optyczny zostaje pozbawiony światła (czujnik musi być tak umiejscowiony, aby faktycznie został zaciemniony po zamknięciu drzwi) AF>0 - patrz bardziej szczegółowa dokumentacja	-SYF	s	C	0	250	0	
74	F0	Zarządzanie pracą wentylatora chłodnicy Wentylatory mogą pracować w powiązaniu z temperaturami (czujnik parownika, czujnik regulacyjny) lub niezależnie od temperatury ale w powiązaniu z pracą innych urządzeń 0 - wentylatory ciągle włączone (zatrzymywane, jeżeli tak zdecydowano przy pomocy nastaw parametrów: F2, F3, Fd) 1 - wentylatory załączane/wyłączane w zależności różnicy temperatur pomiędzy czujnikiem wirtualnym a czujnikiem odszraniania 2 - wentylatory załączane/wyłączane w zależności od temperatury parownika (czujnik odszraniania)	---F	sygn.	C	0	2	0	**0**

75	F1	Temperatura załączenia wentylatora chłodnicy (parametr brany pod uwagę, gdy F0=1 lub F0=2) Gdy F0=1 to nastawa F1 determinuje minimalną różnicę do załączania/wyłączania wentylatorów: - wentylatory włączone gdy: temp. parownika < (czujnik wirtualny — F1 — A0) - wentylatory wyłączone gdy: temperatura parownika > czujnik wirtualny — F1 Gdy F0=2 to nastawa F1 determinuje absolutną temperaturę dla załączania/wyłączania wentylatorów: - wentylatory włączone gdy: temperatura parownika < F1 — AO - wentylatory wyłączone gdy: temperatura parownika > F1 **Uwaga!** Gdy obsługa dwóch parowników to będzie brana pod uwagę wyższa temperatura z dwóch czujników odszraniania.	---F	C/ F	F	5.0	200	-50	
76	F2	Czy wentylator chłodnicy wyłączony razem ze sprężarką 0 - wentylatory ciągle załączone, (gdy F0=0) lub załączone wtedy, gdy wynika to z temperatur, (gdy F0=1 lub F0=2) nawet wtedy, kiedy nie pracuje sprężarka 1 - wentylatory są wyłączane, gdy wyłączana jest sprężarka	---F	sygn.	C	1	1	0	1
77	F3	Status wentylatora chłodnicy podczas odszraniania 0 - wentylatory załączone w czasie odszraniania 1 - wentylatory wyłączone w czasie odszraniania	---F	sygn.	C	1	1	0	1
78	F4	Temperatura wyłączenia wentylatorów skraplacza Przy tej temperaturze wentylatory skraplacza są wyłączane; gdy czwarty przekaźnik skonfigurowany do sterowania wentylatorem skraplacza (H1=6) oraz podłączono i aktywowano czujnik dla skraplacza (/A2=3 lub /A3=3 lub /A4=3)	MSYF	C/F	C	40.0	200	-50	
79	F5	Dyferencjał sterowania wentylatorami skraplacza Jest to temperatura, o jaką musi wzrosnąć temperatura skraplacza (od momentu temperaturowego wyłączenia wentylatorów) do ponownego włączenia wentylatorów skraplacza	MSYF	C/F	C	5.0	20	0.1	
80	Fd	Wyłączenie wentylatorów chłodnicy po spłynięciu skroplin Po odszranianiu wentylatory jak i sprężarka pozostają wyłączone na czas dd (patrz wcześniejszy opis). Parametr Fd pozwala na ustawienie dodatkowej zwłoki po czasie dd aby opóźnić włączenie ale już tylko wentylatorów. Pozwala to na wymrożenie parownika przed włączeniem wentylatorów.	---F	min.	F	1	15	0	1
81	H0	Adres szeregowy Pozwala na identyfikację poszczególnych sterowników podpiętych od systemu nadzoru i monitoringu	MSYF	-	C	1	207	0	
82	H1	Funkcja przekaźnika 4 (przekaźnik AUX) 0 = przekaźnik alarmowy: normalnie zwarty; przekaźnik jest rozwierany na skutek wystąpienia alarmu lub zaniku napięcia	MSYF	sygn.	C	1	10	0	5

		zasilania sterownika 1 = przekaźnik alarmowy: normalnie rozwarty; przekaźnik jest zwierany wówczas, gdy wystąpi alarm; 2 = przekaźnik pomocniczy normalnie rozwarty 3 = przekaźnik oświetlenia normalnie rozwarty 4 = przekaźnik grzałek odszraniania parownika nr 2 5 = przekaźnik sterujący zaworem elektromagnetycznym podczas cyklu pracy z odessaniem czynnika (pump down) 6 = wyjście sterowania wentylatorami skraplacza 7 = wyjście załączenia sprężarki z opóźnieniem 8 = przekaźnik pomocniczy normalnie zwarty 9 = przekaźnik oświetlenia normalnie rozwarty 10 = przekaźnik nieaktywny							
83	H2	Blokada wybranych funkcji dostępnych bezpośrednio z przycisków regulatora oraz blokada modyfikacji parametrów z grupy F Funkcja wykorzystywana wtedy, jeżeli regulator znajduje się w miejscu publicznym i istnieje ryzyko, że osoba niepowołana może aktywować specjalne funkcje regulatora (np. ręczna aktywacja odszraniania, cyklu ciągłego, itd.) 1 - brak jakichkolwiek blokad Inne ustawienia w szczegółowej dokumentacji	MSYF	sygn.	C	1	6	1	**1**
84	H3	Kod dla komunikacji sterownika z pilotem zdalnego programowania Dla programowania wielu sterowników wystarczy jeden pilot. Gdy na obiekcie znajduje się więcej sterowników (z opcją współpracy z pilotem) to każdemu należy przypisać inny kod. Wówczas na pilocie wystarczy wybrać kod sterownika i rozpocząć programowanie. **Uwaga!** Gdy H3=00 to można programować sterownik pilotem bez wybrania kodu (nie stosować kodu 00 gdy więcej sterowników na obiekcie i jeden pilot!)	MSYF	-	C	0	255	0	**0**
85	H4	Wyłączenie brzęczka sygnałowego (dla sterowników z brzęczykiem) 0 - brzęczyk aktywny 1 - brzęczyk nieaktywny	MSYF	sygn.	C	0	1	0	**1**

Uwaga! Aby zaprogramowane parametry czasowe zaczęły natychmiast funkcjonować należy wyłączyć, a następnie ponownie włączyć regulator.

7. Tabela kodów alarmowych IR33 (N2)

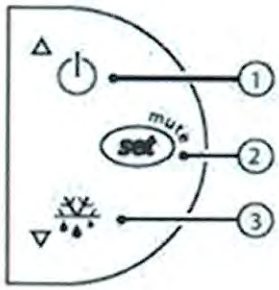
Tabela alarmów i sygnalizacji alarmowej: wyświetlacz, brzęczek sygnałowy i przekaźnik alarmowy

Kod	Ikona na wyświetlaczu	Status	Przekaźnik alarmowy		Brzęczek	Skasowanie alarmu	Opis
'rE'		błyskanie	włączony		aktywny	automatyczne	Uszkodzenie sondy wirtualnej
'E0'		błyskanie	wyłączony		wyłączony	automatyczne	Uszkodzenie czujnika w pomieszczeniu S1
'E1'		błyskanie	wyłączony		wyłączony	automatyczne	Uszkodzenie czujnika odszraniania S2
'E2'		błyskanie	wyłączony		wyłączony	automatyczne	Uszkodzenie czujnika S3
'E3'		błyskanie	wyłączony		wyłączony	automatyczne	Uszkodzenie czujnika S4
'-'	brak	błyskanie	wyłączony		wyłączony	automatyczne	Czujnik nie jest podłączony
'LO'		błyskanie	włączony		aktywny	automatyczne	Alarm niskiej temperatury
'HI'		błyskanie	włączony		aktywny	automatyczne	Alarm wysokiej temperatury
'IA'		błyskanie	włączony		aktywny	automatyczne	Alarm natychmiastowy po sygnale z zewnętrznego przekaźnika
'dA'		błyskanie	włączony		aktywny	automatyczne	Alarm opóźniony po sygnale z zewnętrznego przekaźnika
'dEF'		świeci	wyłączony		wyłączony	automatyczne	Odszranianie w toku
'Ed1'	Brak		wyłączony		wyłączony	automatyczne/ ręczne	Odszranianie parownika 1 zakończone po upływie maksymalnego czasu
'Ed2'	brak		wyłączony		wyłączony	automatyczne/ ręczne	Odszranianie parownika 2 zakończone po upływie maksymalnego czasu
'Pd'		błyskanie	wyłączony		wyłączony	autom./ręczne	Alarm przekroczenia dopuszczalnego czasu „pump down" (cyklu z odsysaniem parownika)
'LP'		błyskanie	wyłączony		wyłączony	autom./ręczne	Alarm niskiego ciśnienia
'AtS'		błyskanie	wyłączony		wyłączony	autom./ręczne	Autostart w cyklu „pump down"
'cht'	brak		wyłączony		wyłączony	autom./ręczne	Ostrzeżenie o wysokiej temp. skraplacza
'CHT'		błyskanie	włączony		włączony	ręczne	Alarm wysokiej temp. skraplacza
'dor'		błyskanie	włączony		włączony	automatyczne	Alarm zbyt długiego czasu otwarcia drzwi komory chłodniczej
'Etc'		błyskanie	wyłączony		wyłączony	automatyczne	Uszkodzenie zegara czasu rzeczywistego
'EE'		błyskanie	wyłączony		wyłączony	automatyczne	Błąd pamięci Eeprom, parametry konfigurac.
'EF'		błyskanie	wyłączony		wyłączony	automatyczne	Błąd pamięci Eeprom, parametry regulacyjne
'HA'	HACCP	błyskanie	wyłączony		wyłączony	automatyczne	Alarm HACCP, rodzaj: 'HA'
'HF'	HACCP	błyskanie	wyłączony		wyłączony	automatyczne	Alarm HACCP, rodzaj: 'HF'
'rCt'		sygnalizacja					Regulator jest aktywowany do programowania z pilota
'Add'		sygnalizacja					Procedura automatycznego przypisywania adresu sieciowego w toku
'Prt'		sygnalizacja					Wydruk raportu
'LrH'		sygnalizacja					Aktywacja procedury związanej z niską wilgotnością względna otoczenia
'HrH'		sygnalizacja					Aktywacja procedury związanej z wysoką wilgotnością względna otoczenia
'ccb'		sygnalizacja					Sygnał rozpoczęcia cyklu pracy ciągłej
'ccE'		sygnalizacja					Sygnał zakończenia cyklu pracy ciągłej
'dFb'		sygnalizacja					Sygnał rozpoczęcia odszraniania
'dFE'		sygnalizacja					Sygnał zakończenia odszraniania
'On'		sygnalizacja					Włączenie
'OFF'		sygnalizacja					Wyłączenie
'rES'		sygnalizacja					Skasowanie alarmów usuwanych ręcznie Skasowanie alarmów HACCP Skasowanie monitorowania temperatury

Brzęczek sygnałowy działa wtedy, gdy zostanie aktywowany (parametr H4=0). Przekaźnik alarmowy funkcjonuje wówczas, gdy wyjście pomocnicze AUX zostało przypisane do funkcji przekaźnika alarmowego normalnie zwartego (H 1=0) lub normalnie rozwartego (H1=1).

Uwaga: brzęczek jest wyłączany przez system nadzoru i monitoringu Carela.

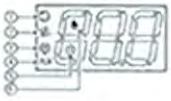
8. Opis funkcji przycisków sterownika PJEZC (N3, N4)



1 – przycisk przytrzymany przez ponad 3 sekundy włącza i wyłącza sterownik;

2 - przycisk przytrzymany przez 1 sekundę pozwala ustawić SET-POINT;
- przycisk przytrzymany przez ponad 3 sekundy pozwala na dostęp do menu programowania;
- wycisza dzwonek alarmowy

3 - przycisk przytrzymany przez ponad 3 sekundy włącza i wyłącza odszranianie.



Opis wyświetlacza.

Wyświetlacz jest trzycyfrowy z punktem dziesiętnym i 6 symbolami (sprężarka, wentylator, Odszranianie, AUX, alarm oraz zegar).

1	Sprężarka: symbol jest widoczny gdy sprężarka pracuje. Miga gdy start sprężarki jest opóźniony przez procedurę ochronną. Miga w cyklu: dwa mignięcia – przerwa gdy uruchomiony jest tryb pracy ciągłej.
2	Wentylator: symbol jest widoczny gdy włączone są wentylatory parownika. Miga gdy start wentylatorów jest opóźniony poprzez zewnętrzne wyłączenie lub podczas gdy inna procedura jest w toku.
3	Odszranianie: symbol jest widoczny gdy włączona jest funkcja odszraniania. Miga gdy start odszraniania jest opóźniony poprzez zewnętrzne wyłączenie lub podczas gdy inna procedura jest w toku.
4	AUX: symbol jest widoczny gdy aktywowane jest dodatkowe wyjście AUX
5	Zegar: symbol jest widoczny gdy zegar jest włączony, włączenie przy pomocy „tEn", lub gdy ustawiona jest jedna z granic czasowych. Przy włączeniu symbol pojawia się na klika sekund jako informacja o dostępności funkcji zegara.
6	Alarm: symbol jest widoczny gdy aktywny jest alarm

9. Lista Parametrów sterownika PJEZC (N3, N4)

	Parametr	Typ	Min	Max	Jedn.	Fabrycznie	Nowe
PS	KOD DOSTĘPU	F	00	199	-	22	
/	***PARAMETRY SONDY***	Typ	Min	Max	Jedn.	Fabrycznie	Nowe
/2	Stabilność pomiaru	C	1	15	-	4	
/4	Wartość wskazywana na wyświetlaczu 1 = sonda regulacyjna, 2 = sonda nr 2, 3 = sonda nr 3	C	1	3	-	1	**1**
/5	°C/ °F (0 =°C, 1=°F)	C	0	1	flaga	0	**0**
/6	Wyłączenie punktu dziesiętnego	C	0	1	flaga	0	**0**
/7	Włączenie alarmu czujnika 2 (tylko modele M)	C	0	1	flaga	0	
/C1	Kalibracja czujnika 1	F	-12,7	+12,7	°C/°F	0	
/C2	Kalibracja czujnika 2	F	-12,7	+12,7	°C/°F	0	
St	Punkt nastawy	S	r1	r2	°C/°F	4	**60**
r	***PARAMETRY STEROWANIA***	Typ	Min	Max	Jedn.	Fabrycznie	Nowe
r1	Minimalna wartość nastawy (punktu wodzącego)	C	-50	r2	°C/°F	-50	**40**
r2	Maksymalna wartość nastawy (punktu wodzącego)	C	r1	+150	°C/°F	90	**70**
r3	Tryb działania 0 = bezpośredni + odszranianie, 1 = bezpośredni 2 = odwrócony	C	0	2	flaga	0	**2**
r4	Automatyczna zmiana punktu nastawy -nocą lub gdy przysłaniane są witryny chłodnicze w sklepach (działa gdy A4=4)	C	-50	50	°C/°F	3	**0**
rd	Dyferencjał sterowania	F	0	19	°C/°F	2	**3**
c	***PARAMETRY SPRĘŻARKI***	Typ	Min	Max	Jedn.	Fabrycznie	Nowe
c0	Opóźnienie rozruchu sprężarki po przerwie w zasilaniu	C	0	100	min	0	**0**
c1	Min. odstęp czasowy pomiędzy dwoma uruchomieniami sprężarki	C	0	100	min	0	**0**
c2	Minimalny czas wyłączenia sprężarki	C	0	100	min	0	**0**
c3	Minimalny czas włączenia sprężarki	C	0	100	min	0	**0**
c4	Ustawianie programu pracy przy awarii sondy otoczenia (sprężarka: 0 = zawsze wyłączona, 100 = zawsze włączona)	C	0	100	min	0	**0**
cc	Czas trwania cyklu ciągłego	C	0	15	godz	4	
c6	Opóźnienie alarmu po cyklu ciągłym	C	0	15	godz	2	
A	***PARAMETRY ALARMU***	Typ	Min	Max	Jedn.	Fabrycznie	Nowe
A0	Dyferencjał alarmu temperatury i wentylatorów (gdy nadamy 0 to histereza wynosi 0,5). Gdy włączy się alarm wysokiej temperatury to jego wyłączenie nastąpi gdy temperatura obniży się o wartość A0 Załączenie alarmu = punkt nastawy + AH Wyłączenie alarmu = punkt nastawy + AH - A0 Gdy włączy się alarm niskiej temperatury to jego wyłączenie nastąpi gdy temperatura wzroście o wartość A0 Załączenie alarmu = punkt nastawy - AL Wyłączenie alarmu = punkt nastawy - AL + A0	C	-20	20	°C/°F	2	**2**
AL	Alarm niskiej temperatury (odchylenie od wartości wodzącej) Gdy AL=0 alarm jest wyłączony	F	-50	150	°C/°F	0	**+40**
AH	Alarm wysokiej temperatury (odchylenie od wartości wodzącej) Gdy AH=0 alarm jest wyłączony	F	-50	150	°C/°F	0	**+70**
Ad	Opóźnienie alarmu temperatury	C	0	199	min	0	**1**

A4	Konfiguracja 3 wejścia cyfrowego 0 = wejście nie aktywne, 1 = alarm zewnętrzny: natychmiastowy A7=0 lub opóźniony A7>0 (wejście otwarte = alarm, wejście zamknięte = brak alarmu) 2 = aktywacja oszraniania (otwarte = brak odszraniania, zamknięte = z odszranianiem) 3 = rozpoczęcie oszraniania po zwarciu wejścia 4 = praca nocna, (otwarte = praca normalna, zamknięte = nocna) 5 = zdalne ON – OFF (otwarte = OFF, zamknięte = ON) 6 = działania bezpośrednie przekaźnika AUX gdy H1=3 (otwarte = przekaźnik nie zasilany, zamknięte = zasilany) 7 = wyłącznik „drzwiowy" wyłączający wentylatory parownika (otwarte = drzwi otwarte, zamknięte = drzwi zamknięte) -natychmiastowy (A7=0) lub opóźniony (A7>0) -praca przekaźnika AUX (H1=3) 8 = wyłącznik „drzwiowy" wyłączający wentylatory parownika i sprężarkę (otwarte = drzwi otwarte, zamknięte = drzwi zamkn.) -natychmiastowy (A7=0) lub opóźniony (A7>0) -praca przekaźnika AUX (H1=3) 9 = bezpośredni / odwrócony tryb pracy gdy r3=0 wejście otwarte = bezpośredni + oszranianie, zamknięte = odwrócony gdy r3=1 lub 2 wejście otwarte = bezpośredni zamknięte = odwrócony 10 = czujnik dla kontroli zabrudzenia skraplacza 11 = czujnik dodatkowy np. temperatury produktu	C	0	11	flaga	0	**5**
A7	Opóźnienie alarmu zewnętrznego (A4=1, 7 lub 8)	C	0	1	flaga	0	
A8	Włączenie sygnalizacji alarmu Ed (czasowy koniec oszraniania)	C	0	1	flaga	0	**0**
Ac	Punkt nastawy alarmu zabrudzonego skraplacza (A4=10)	C	-50	150	°C/°F	70	
AE	Dyferencjał temperatury alarmu zabrudzonego skraplacza	C	0,1	20	°C/°F	5,0	
Acd	Opóźnienie alarmu zabrudzonego skraplacza	C	0	250	min	0	

F	***PARAMETRY WENTYLATORA***	Typ	Min	Max	Jedn.	Fabrycznie	Nowe
F0	Zarządzanie wentylatorami: 0 = wentylatory pracujące w sposób ciągły z wyłączeniem F2, F3, Fd 1 = wentylatory sterowane zależnie od wartości parametru „F1"	C	0	1	flaga	0	**0**
F1	Punkt nastawy dla wentylatorów (F0=1): temperatura parownika < F1 – A0, wentylatory włączone temperatura parownika > F1, wentylatory wyłączone	F	-50	127	°C/°F	5	
F2	Zatrzymanie wentylatorów, gdy sprężarka wyłączona (0=sterowanie na bazie F0, nawet gdy sprężarka nie pracuje, 1= wentylatory są włączone gdy sprężarka nie pracuje)	C	0	1	flaga	1	**0**
F3	Zatrzymanie wentylatorów podczas odmrażania (0=nie, 1=tak)	C	0	1	flaga	1	**1**
Fd	Czas zatrzymania po skapywaniu	F	0	15	min	1	**1**

H	***INNE USTAWIENIA***	Typ	Min	Max	Jedn.	Fabrycznie	Nowe
H0	Adres w ramach systemu monitoringu	C	0	207	-	1	
H1	Sposób pracy przekaźnika alarmowego (AUX) 0=wyjście nie aktywne 1=przy aktywnym alarmie przekaźnik jest aktywowany 2=przy aktywnym alarmie przekaźnik nie jest aktywowany 3=wyjście AUX zależne od stanu wejścia cyfrowego (A4=6/7/8). wejście otwarte = przekaźnik nie zasilany wejście zamknięte = przekaźnik zasilany + ikona na ekranie	C	0	3	flaga	0	
H2	Wyłączenie klawiatury 0=blokada przycisków 1=brak blokady przycisków 2=klawiatura włączona za wyjątkiem możliwości włączenia / wyłączenia sterownika	C	0	1	flaga	1	
H4	Wyłączenie sygnału dźwiękowego 0= sygnał włączony 1= sygnał wyłączony	C	0	1	flaga	0	**1**

H5	Informacja o zmianach dokonywanych w oprogramowaniu	F	0	4	-	0	
EZY	Wybór parametru szybkiej konfiguracji (patrz dok. techniczna)	C	0	4	-	0	

10. Tabela alarmów sterownika PJEZC (N3, N4)

W przypadku gdy wystąpi alarm, sterownik wyświetla odpowiedni kod alarmu na ekranie migający na zmianę z aktualną wartości temperatury, jeśli sterownik jest wyposażony w sygnał dźwiękowy który jest włączony oraz dodatkowe wyjście AUX, wówczas sygnał i wyjście AUX będą aktywowane.
Wszystkie alarmy posiadają automatyczny reset (wyłączają się gdy znika przyczyna wywołania alarmu), za wyjątkiem alarmu CHt – który jest kasowany ręcznie (należy wyłączyć sterownik przy pomocy przycisku UP lub poprzez odłączenie zasilania).
Naciśnięcie przycisku SET wycisza sygnał dźwiękowy, kod alarmu oraz przekaźnik alarmowy pozostają włączone aż do momentu ustąpienia przyczyny wystąpienia alarmu. Poniższa tabela przedstawia kody alarmów wraz z opisami.

BŁYSKAJĄCE „E0": uszkodzenie czujki regulacyjnej
- użyta czujka nie jest kompatybilna z regulatorem
- wystąpiło zwarcie w obwodzie czujki
- inne uszkodzenie (sprawdź rezystancję: NTC: 25 °C = 10 kΩ)

BŁYSKAJĄCE „E1": uszkodzenie czujki parownika lub czujki produktu, gdy d0=0/1/4; F0=1
- użyta czujka nie jest kompatybilna z regulatorem
- wystąpiło zwarcie w obwodzie czujki
- inne uszkodzenie (sprawdź rezystancję: NTC: 25 °C = 10 kΩ)

BŁYSKAJĄCE „E2": uszkodzenie czujki 3 lub skraplacza / produktu, gdy A4=10
- użyta czujka nie jest kompatybilna z regulatorem
- wystąpiło zwarcie w obwodzie czujki
- inne uszkodzenie (sprawdź rezystancję: NTC: 25 °C = 10 kΩ)

BŁYSKAJĄCE „IA": alarm zewnętrzny, gdy A4=1 ; A7
Alarm zniknie po zwarciu wejścia cyfrowego

BŁYSKAJĄCE „dOr": alarm otwartych drzwi, gdy A4=7 lub 8 ; A7
Alarm zniknie po zwarciu wejścia cyfrowego / zamknięciu drzwi

BŁYSKAJĄCE „L0": alarm niskiej temperatury
- sprawdź parametry **AL, Ad, A0**

Alarm zniknie po powrocie temperatury do przedziału pomiędzy temp. max. a min.

BŁYSKAJĄCE „HI": alarm wysokiej temperatury
- sprawdź parametry **AH, Ad, A0**

Alarm zniknie po powrocie temperatury do przedziału pomiędzy temp. max. a min.

„EE": błąd wewnętrzny regulatora
Należy ustawić domyślne nastawy fabryczne (przeprowadzić reset) w następujący sposób:
- wyłącz regulator
- przytrzymując naciśnięte przyciski SET i DOWN przywróć zasilanie
- na wyświetlaczu ukaże się **„-CF"**
- zwolnij przycisk
- po kilku sekundach nastąpi przywrócenie parametrom wartości fabrycznych (RESET)

BŁYSKAJĄCE „EF": błąd parametru pracy

BŁYSKAJĄCE „Ed": oszranianie zakończone w wyniku upłynięcia czasu
- sprawdź parametry **dP, dt, d4, A8**

BŁYSKAJĄCE „dF": odszranianie w toku
to nie jest sygnał alarmowy. Użytkownik informowany jest o trwającym właśnie odszranianiu. Ukazuje się tylko wtedy jeżeli d6=0.

BŁYSKAJĄCE „cht": alarm wstępny zabrudzonego skraplacza, A4=10

- sprawdź parametr **Ac**

Alarm zniknie po powrocie temperatury skraplacza do temperatury AC - AE

BŁYSKAJĄCE „cHt": alarm zabrudzonego skraplacza, A4=1

Alarm zniknie po ręcznym kasowaniu (należy wyłączyć sterownik przy pomocy przycisku UP lub poprzez odłączenia zasilania).

11. Pierwsze uruchomienie.

Kontrola rozdzielnicy

(Zasilanie włączone, wyłącznik sterowania układem wyłączony)

1. Załączyć doprowadzenie napięcia 3-fazowego i sprawdzić jego wielkość.
2. Załączyć wszystkie wyłączniki nadprądowe, bądź bezpieczniki.
3. Załączyć doprowadzenie napięcia sterowania 24 V i sprawdzić jego wartość.
4. Upewnić się, że grzałki oleju w karterach sprężarek są włączone. Pozwolić na działanie podgrzewaczy przez co najmniej 24 godziny przed uruchomieniem. Jest to niezwykle ważne, gdyż zabezpiecza przed obecnością czynnika chłodniczego w oleju w chwili rozruchu.
5. Zaprogramować wartość pożądanej temperatury/ciśnienia – ***punkt nastawy*** oraz zakres regulacyjny – ***dyferencjał*** .

12. Przyczyny awarii silnika w sprężarce.

1. Różne napięcia pomiędzy fazami

Różnice w napięciach są przyczyną różnych prądów na poszczególnych fazach.. Mała nierówność napięcia przekłada się na dużą różnice w prądzie. W przypadku stwierdzenia różnych prądów podejrzewaj różne napięcia. Dopuszczalna różnica napięć wynosi 2% , Różnica w prądach rośnie ze zmniejszaniem się obciążenia

Przykład
L1 doL2 = 221V, L2 do L3=231V, L3 do L1=235v, średnio 229V
Odchyłka L1 do L2 =229-221=8V, L2 do L3=2V, L3 do L1=6V
% różnicy = 8/229*100%=3,49.>2- niedopuszczalna

2 Różne prądy na poszczególnych fazach

Nierówne napięcia powodują różnice w prądach , ale nie zawsze nierówne prądy oznaczają różne napięcia

a) – luźny zacisk (terminal) – daje efekt większego prądu
b) – stosowanie np. przetw. częstotliwości do oświetlenia tej samej linii co sprężarki daje dodatkowe zaburzenia

3 Brak fazy (open phase)

Brak fazy powoduje gwałtowne uszkodzenie
- na uzwojeniach widoczne ślady przegrzania na fazach czynnych i czysta , błyszcząca faza martwa (otwarta), Silnik zwykle pracuje po wyłączeniu się fazy , ale uzwojenia się przegrzewają do zatrzymania przez termik. Ponowne załączenie zwykle nie może nastąpić

4 Złe napięcia zasilania

5 Bardzo częste włączenia / zatrzymania

Prowadzi to do przegrzania uzwojeń bo brak czasu na odprowadzenie ciepła rozruchu

PRZYCZYNY MECHANICZNE

1 Zalewanie cieczą
Rozcieńczony cieczą olej nie smaruje łożysk , szczególnie tych położonych dalej od pompy olejowej, Wytarte łożyska powodują że wirnik może padać na stojan i powoduje miejscowe przepalenie

2 Części metalowe (fragm. zaworów etc) tną uzwojenie

3 Wysoka temperatura tłoczenia – zwęglenie oleju i zatarcie silnika

PPH COOL DARIA KALINOWSKA

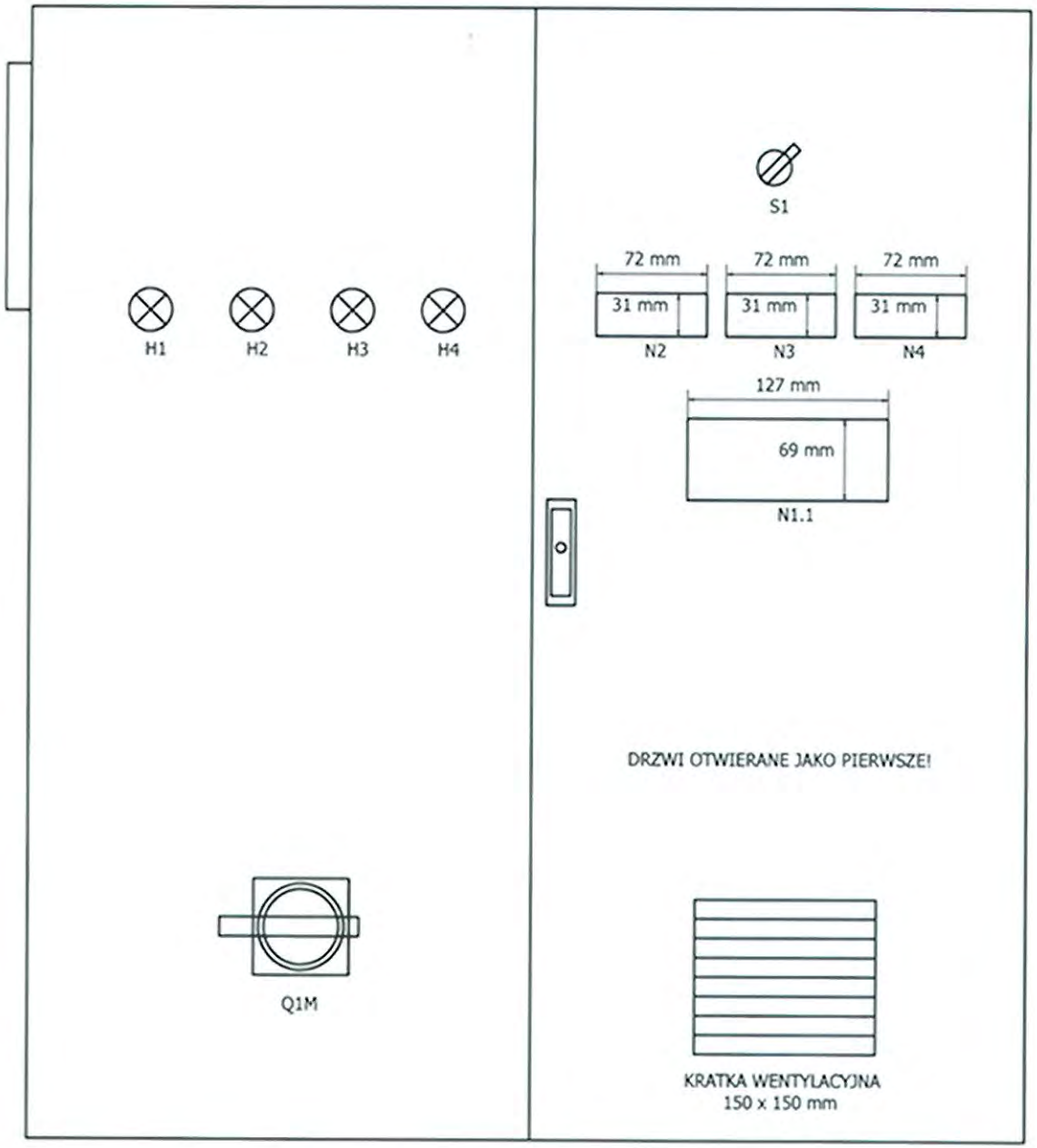
ul. LIPOWA 10
05-123 CHOTOMÓW

T: 22-772-64-18
F: 22-772-65-02

E: cool@cool.pl
www.cool.pl

NSU	ZS150000331		
Agregat Typ sprężarek	ZS 6 x Z30 102-51 Frascold Z30 102-51	Napięcie zasilania Pobór prądu	400 VAC / 3ph / 50 Hz 172 - 388 A max
Ilość sprężarek Skraplacz Regulator / falownik Wymiennik Czynnik chłodniczy	6 SCLL 090/2 C 6 D V 2 x SHIN 063/3 G 12 E 4D R404A	Wymiary szafy Typ sterownika Typ programu Bios Boot	1400 x 1400 x 300 mm oddzielnie PCO3000AS0;IR33C0LN00;2 x PJEZC00000 FLSTDMFC0A_2_3 6.20
Nazwa pliku Zlec. sprzedaży Ilość stron	ZS150000331_KI_6 x Z30 102-51 + 2 x SHIN 063_3 G 12 E 4D + skr KI 1505176 27		
Utworzono dnia Ukończono	2015-05-26 2015-07-31	Data rozpoczęcia Data ukończenia	Godz. rozpoczęcia Godz. ukończenia

2.



UWAGA!

1400 x 1400 x 300 mm

S1 - Wyłączniki sterowania układu

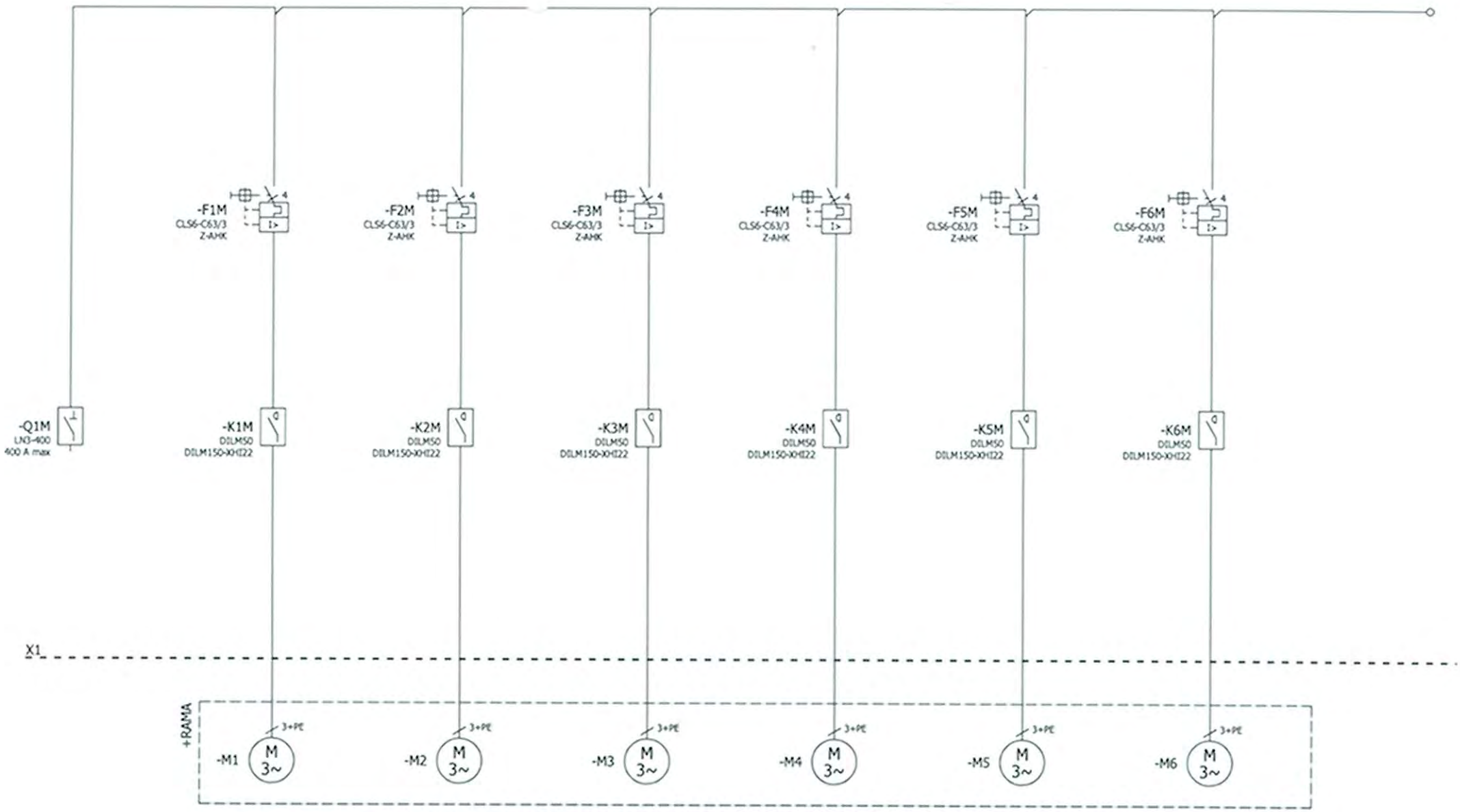
H1 - Chłodzenie
H2 - Odszranianie
H3 - Grzanie
H4 - Alarm poziomu cieczy

N1.1 - Panel Sterownika Agregatu (PGD0000F0)
N2 - Sterownik Chłodzenia (IR33C0LN00)
N3 - Sterownik Grzania Chłodnicy 1 (PJEZC00000)
N4 - Sterownik Grzania Chłodnicy 2 (PJEZC00000)

Q1M - Wyłącznik główny

OTWORY STEROWNIKÓW ZWYMIAROWANE SĄ Z ZAPASEM, NIE ZWIĘKSZAĆ ICH !!!

PH COOL DARIA KALINOWSKA S-123 CHOTOMÓW LIPOWA 10	Cool	Zbigniew Kiliś OPRACOWAŁ 2010-07-14	ZS 6 x Z30 102-51 CHILLER / AGREGAT ZS150000331 KL 6 x Z30 102-51 + 2 x SHIN 063 3 G 12 E 4D + skr	27 LICZBA STRON	Szafa OPIS STRONY = 6xZ30 105 S1 + SM



ZASILANIE
GŁÓWNE
172 - 388 A max

SPRĘŻARKA 1
Z30 102-51
21,5 - 53 A max
Ir -186,2 A
4 x 16 mm2

SPRĘŻARKA 2
Z30 102-51
21,5 - 53 A max
Ir -186,2 A
4 x 16 mm2

SPRĘŻARKA 3
Z30 102-51
21,5 - 53 A max
Ir -186,2 A
4 x 16 mm2

SPRĘŻARKA 4
Z30 102-51
21,5 - 53 A max
Ir -186,2 A
4 x 16 mm2

SPRĘŻARKA 5
Z30 102-51
21,5 - 53 A max
Ir -186,2 A
4 x 16 mm2

SPRĘŻARKA 6
Z30 102-51
21,5 - 53 A max
Ir -186,2 A
4 x 16 mm2

WENTYLATOR 1
SKRAPLACZA
6,3 A
3,3 kW
4 x 1,5 mm2

WENTYLATOR 2
SKRAPLACZA
6,3 A
3,3 kW
4 x 1,5 mm2

GRZAŁKI
OLEJU,

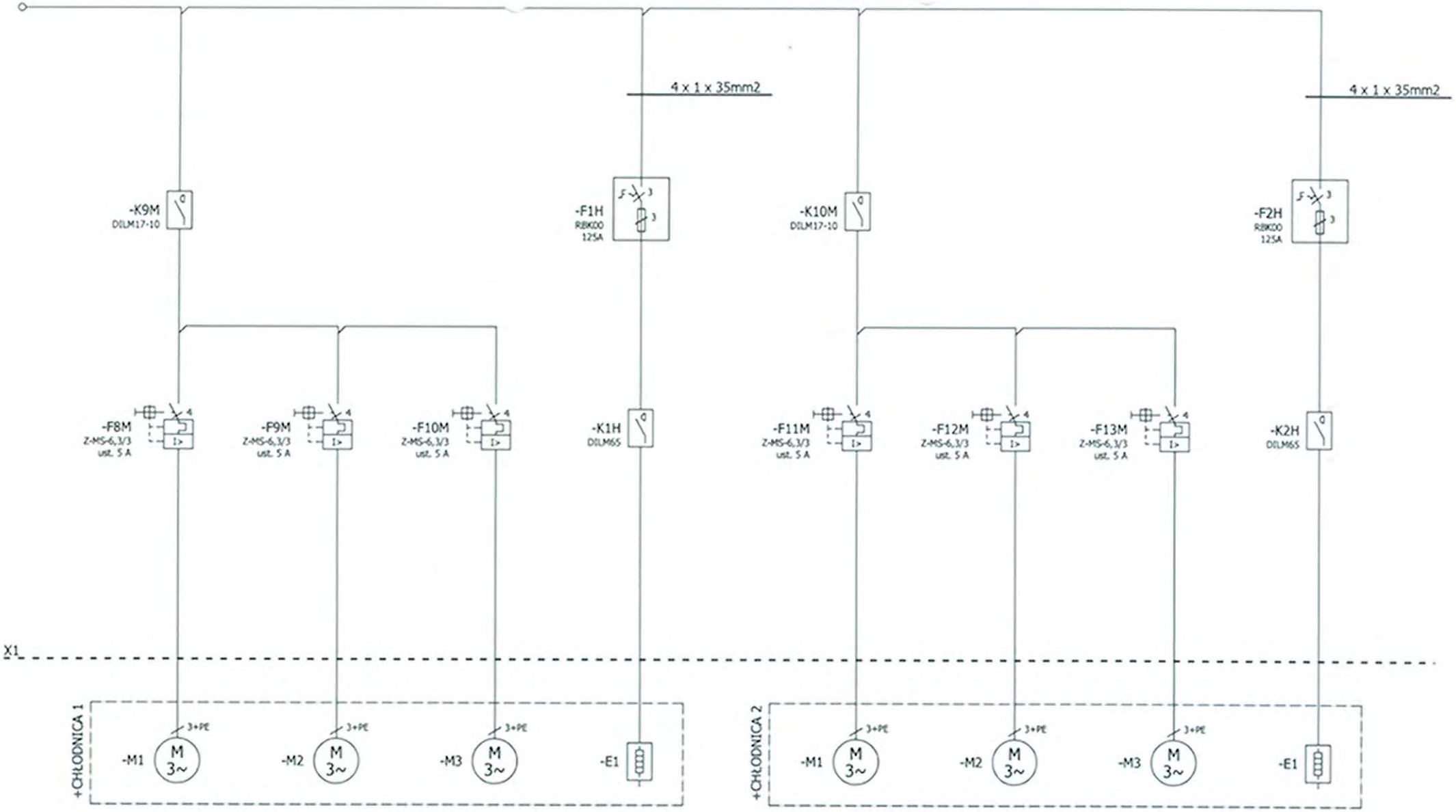
STEROWANIE

CZUJNIK
KONTROLI
FAZ

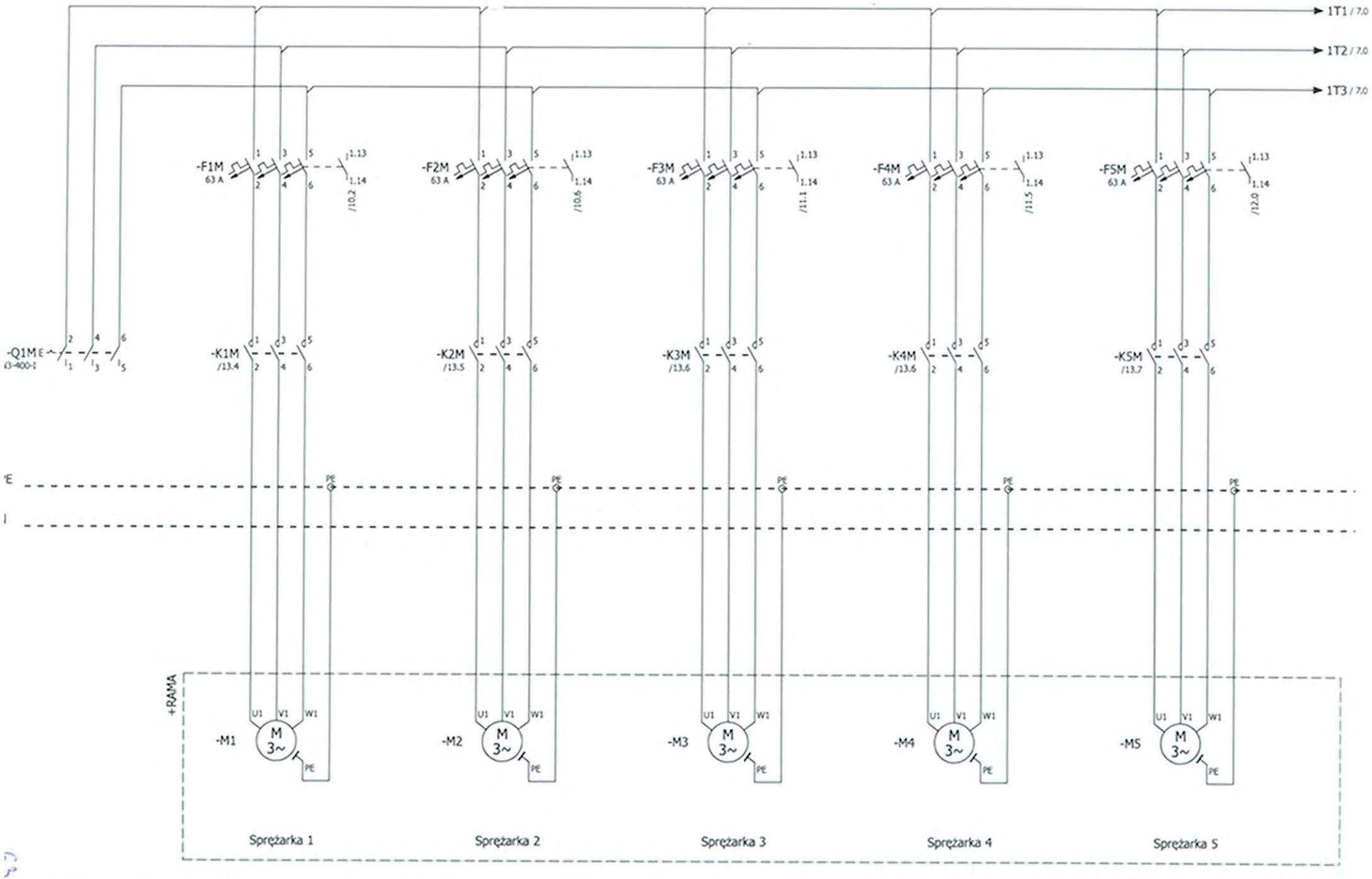
GNIAZDO
SERWISOWE

WENTYLATOR
SZAFY

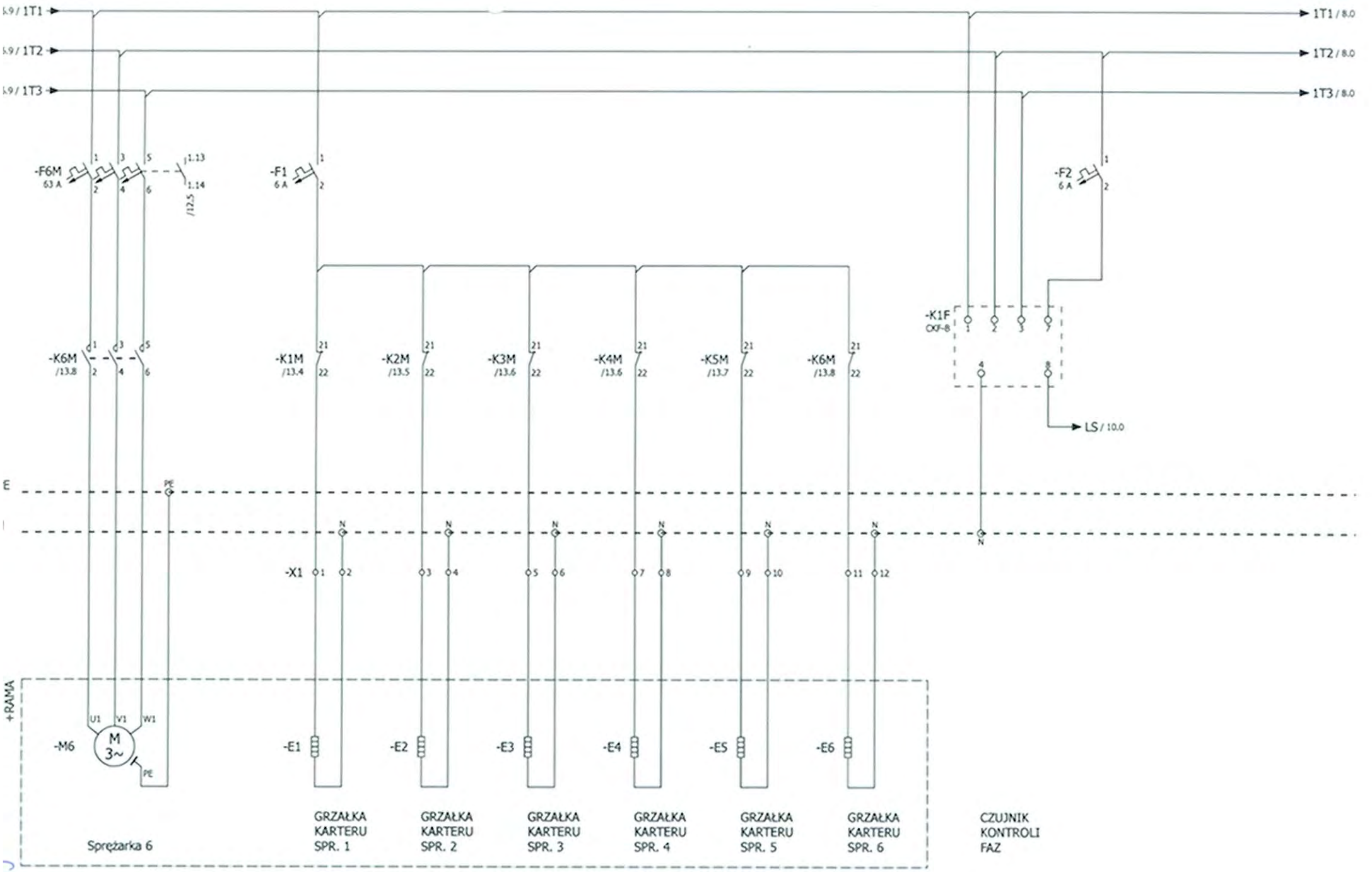
PH COOL DARIA KALINOWSKA 5-123 CHOTOMÓW LIPOWA 10	Cool	Zbigniew Kiliś OPRACOWAŁ 2010-07-14	ZS 6 x Z30 102-S1 CHILLER / AGREGAT ZS150000331 KL 6 x Z30 102-S1 + 2 x SHIN 063 3 G 12 E 4D + skr	27 LICZBA STRON	Zabezpieczenia 2 OPIS STRONY	= 6xZ30 105 S1 + SM



WENTYLATOR 1 4,8 A 4 x 1,5 mm2	WENTYLATOR 2 4,8 A 4 x 1,5 mm2	WENTYLATOR 3 4,8 A 4 x 1,5 mm2	GRZAŁKA 115 A max 57 kW 5 x 50 mm2	WENTYLATOR 1 4,8 A 4 x 1,5 mm2	WENTYLATOR 2 4,8 A 4 x 1,5 mm2	WENTYLATOR 3 4,8 A 4 x 1,5 mm2	GRZAŁKA 115 A max 57 kW 5 x 50 mm2



PH COOL DARIA KALINOWSKA 5-123 CHOTOMÓW LIPOWA 10	Cool	Zbigniew Kiliś OPRACOWAŁ 2010-07-14	ZS 6 x Z30 102-51 CHILLER / AGREGAT ZS150000331 KL 6 x Z30 102-51 + 2 x SHIN 063 3 G 12 E 4D + skr	27 LICZBA STRON	Połączenia silników OPIS STRONY = 6xZ30 105 51 + SM



PH COOL DARIA KALINOWSKA
5-123 CHOTOMÓW
LIPOWA 10

Cool

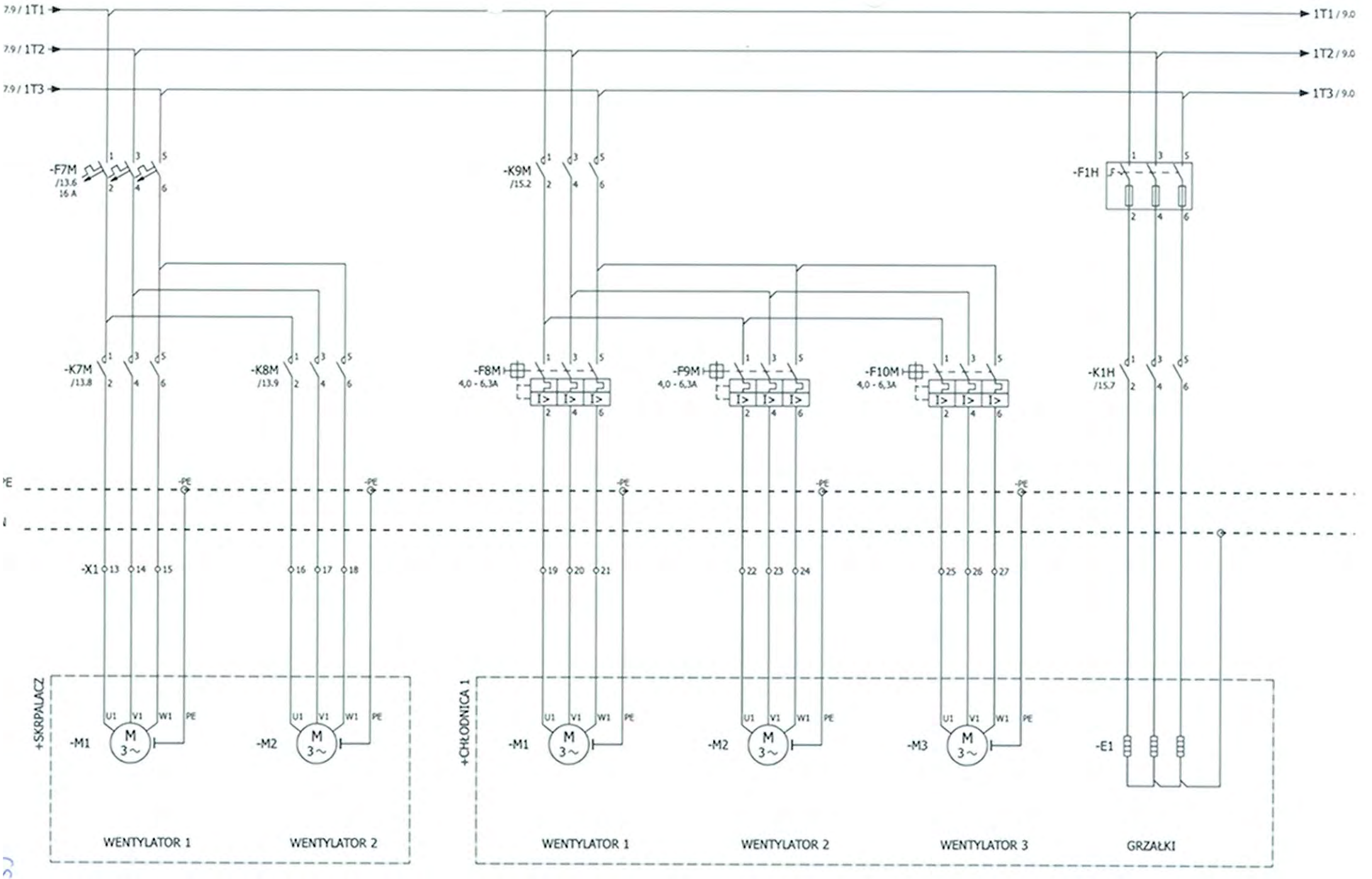
Zbigniew Kiliś
OPRACOWAŁ
2010-07-14

ZS 6 x Z30 102-S1
CHILLER / AGREGAT
ZS150000331 KL 6 x Z30 102-S1 + 2 x SHIN 063 3 G 12 E 4D + skr

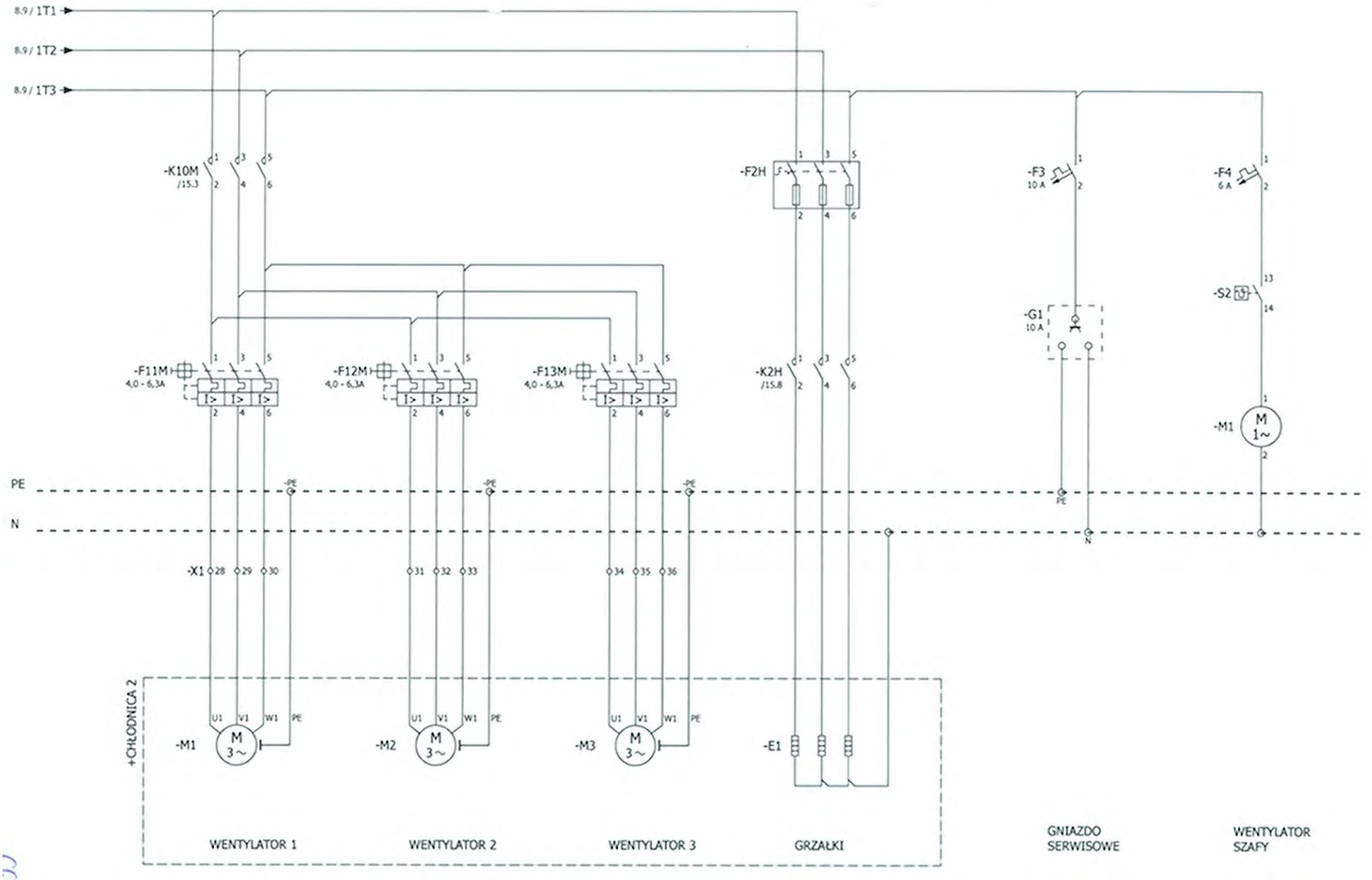
27
LICZBA STRON

Połączenia silników 2
OPIS STRONY

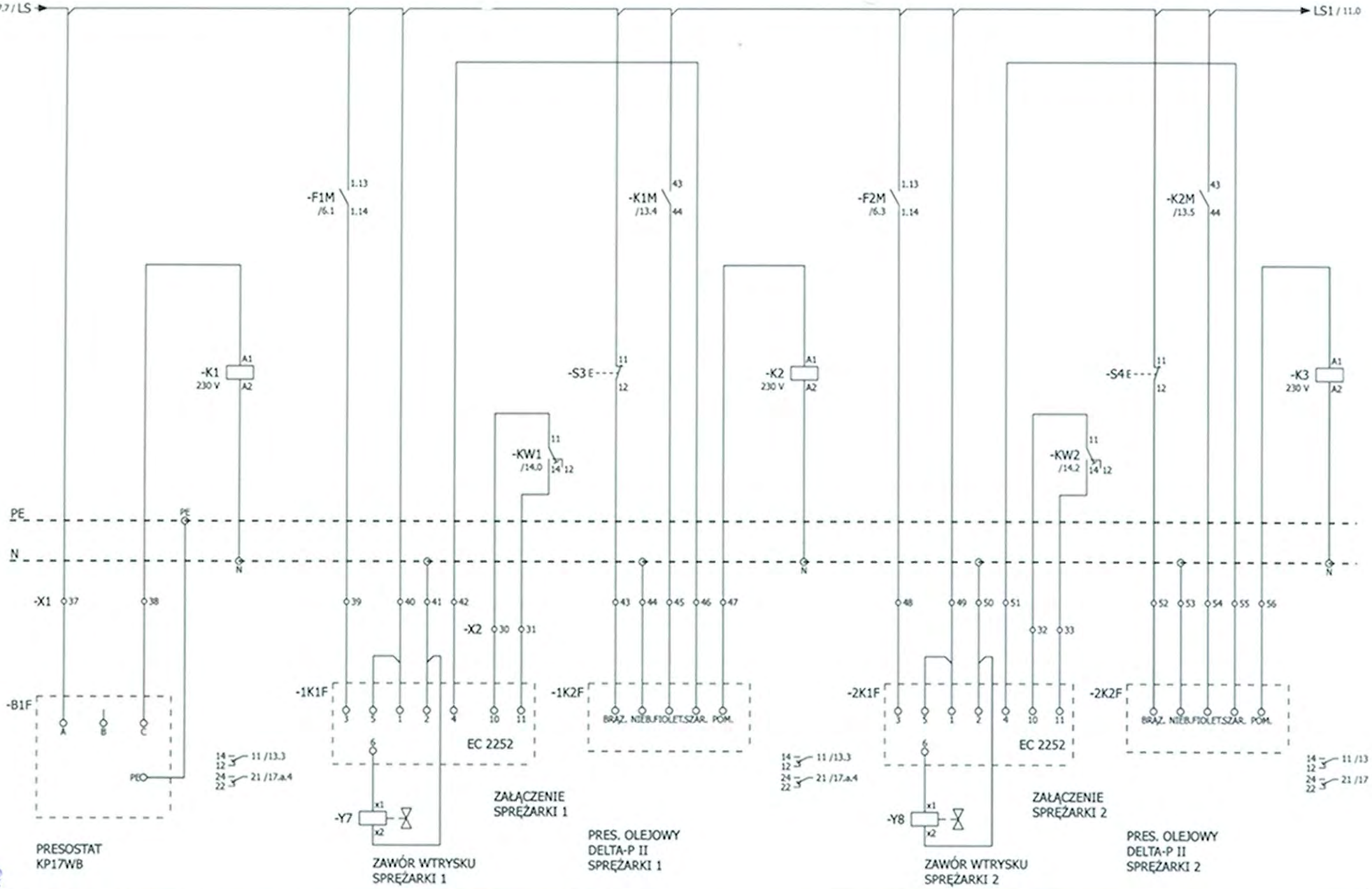
= 6xZ30 105 S1
+ SM



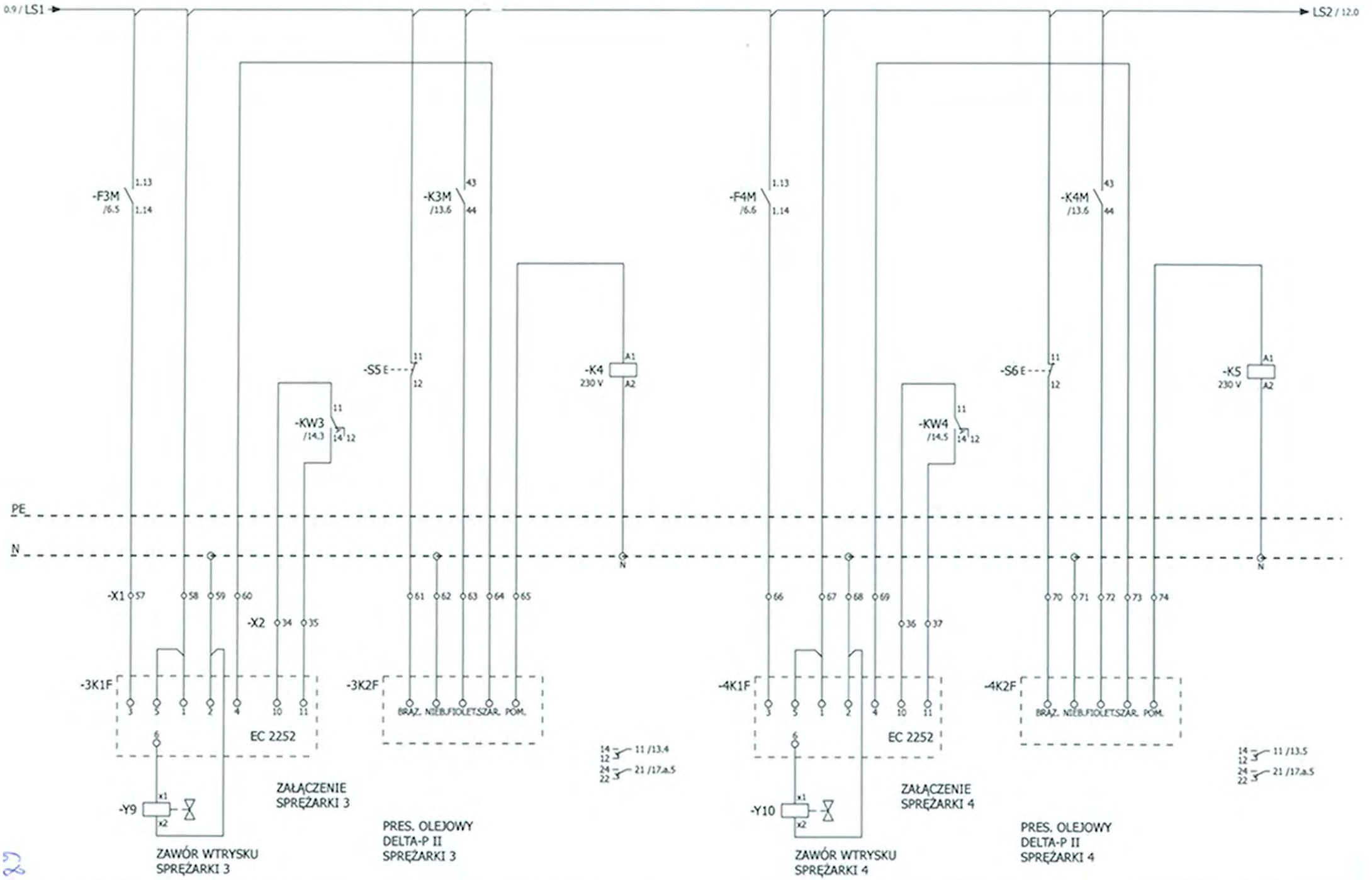
PH COOL DARIA KALINOWSKA S-123 CHOTOMÓW L LIPOWA 10	Cool	Zbigniew Kiliś OPRACOWAŁ 2010-07-14	ZS 6 x Z30 102-51 CHILLER / AGREGAT ZS150000331 KL 6 x Z30 102-51 + 2 x SHIN 063 3 G 12 E 4D + skr	27 LICZBA STRON	Połączenia silników 3 OPIS STRONY = 6xZ30 105 51 + SM



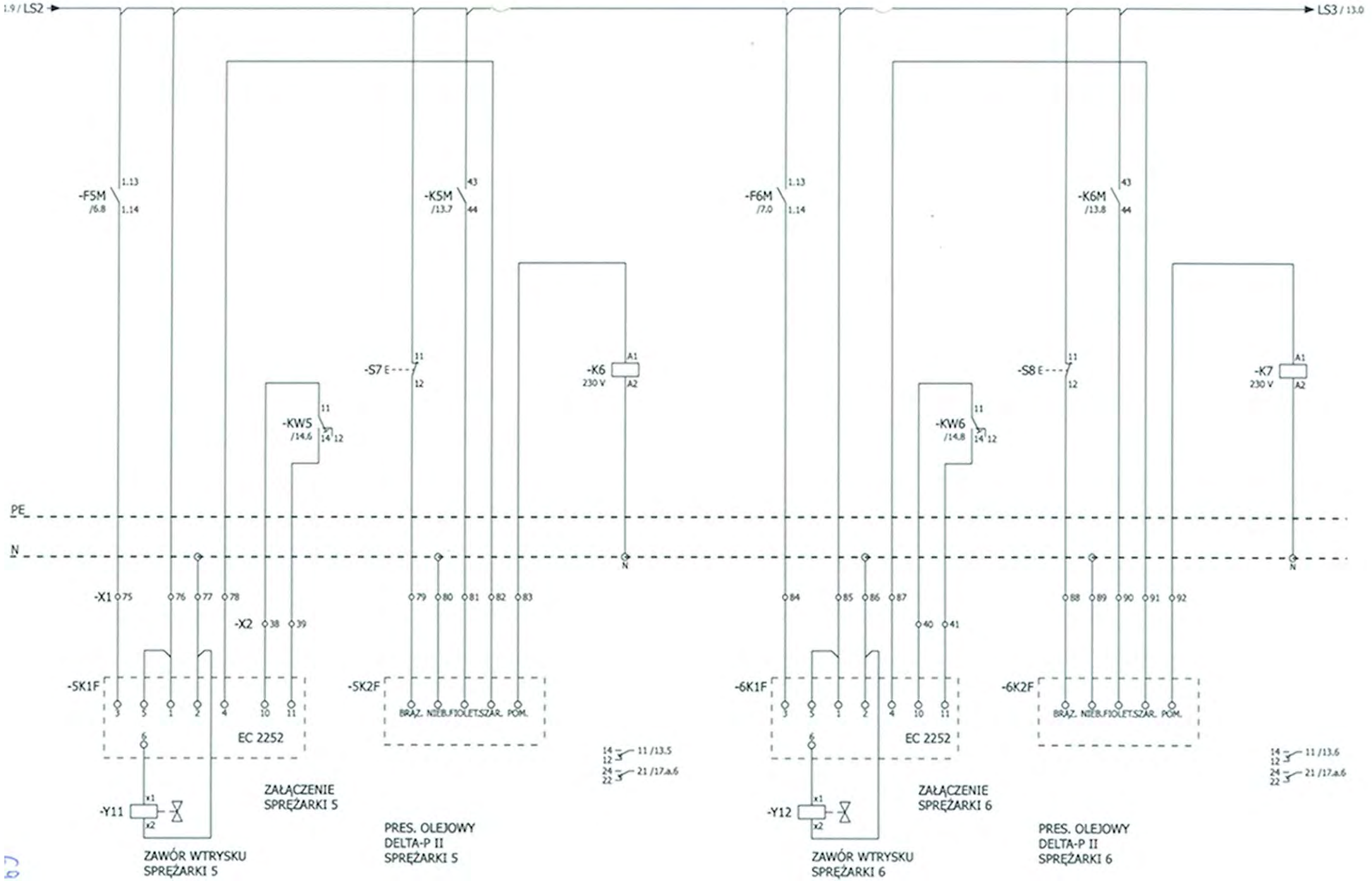
PH COOL DARIA KALINOWSKA S-123 CHOTOMÓW LIPOWA 10	Cool	Zbigniew Kiliś OPRACOWAŁ 2010-07-14	ZS 6 x Z30 102-51 CHILLER / AGREGAT ZS150000331 KI 6 x Z30 102-51 + 2 x SHIN 063 3 G 12 E 4D + skr	27 LICZBA STRON	Połączenia silników 4 OPIS STRONY = 6xZ30 105 51 + SM



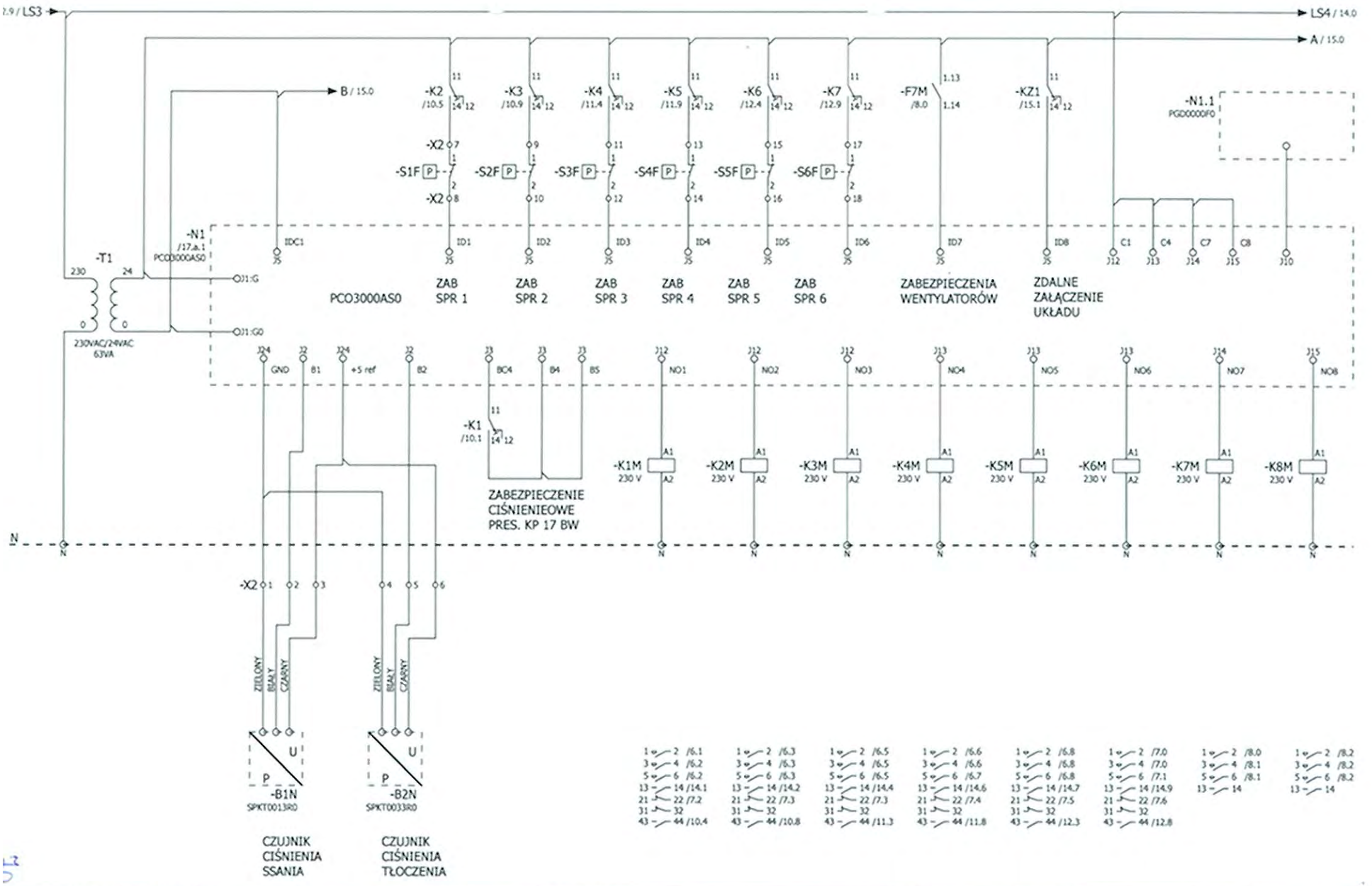
PH COOL DARIA KALINOWSKA 05-123 CHOTOMÓW L LIPOWA 10	Cool	Zbigniew Kiliś OPRACOWAŁ 2010-07-14	ZS 6 x Z30 102-51 CHILLER / AGREGAT ZS150000331 KL 6 x Z30 102-51 + 2 x SHIN 063 3 G 12 E 4D + skr	27 LICZBA STRON	Sterowanie OPIS STRONY = 6xZ30 105 51 + SM



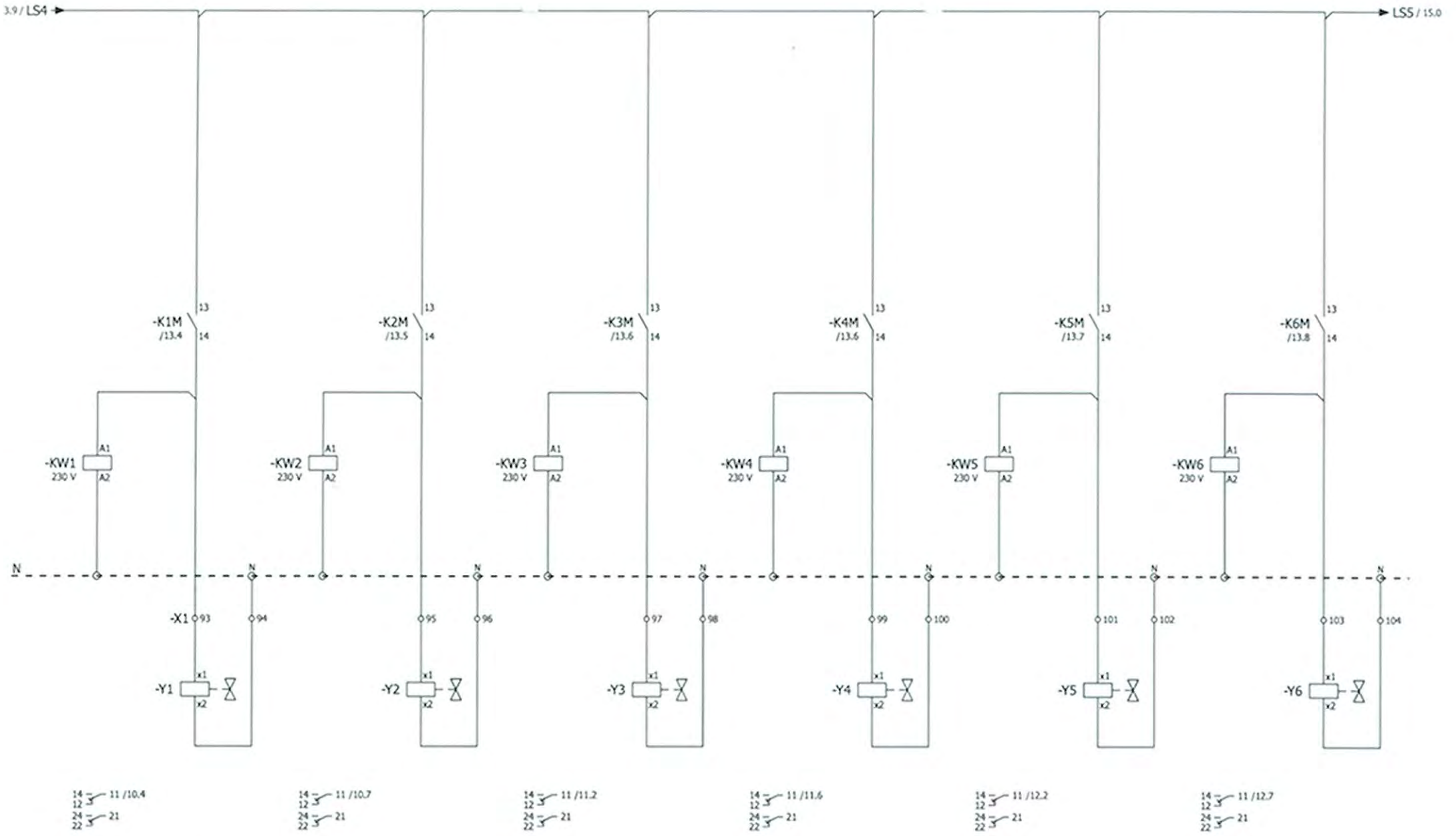
PH COOL DARIA KALINOWSKA S-123 CHOTOMÓW LIPOWA 10	Cool	Zbigniew Kiliś OPRACOWAŁ 2010-07-14	ZS 6 x Z30 102-S1 CHILLER / AGREGAT ZS150000331 K1 6 x Z30 102-S1 + 2 x SHIN 063 3 G 12 F 4D + skr	27 LICZBA STRON	Sterowanie 2 OPIS STRONY ZC150000331
					= 6xZ30 105 S1 + SM



PH COOL DARIA KALINOWSKA 5-123 CHOTOMÓW LILIPOWA 10	Cool	Zbigniew Kiliś OPRACOWAŁ 2010-07-14	ZS 6 x Z30 102-51 CHILLER / AGREGAT ZS150000331 KI. 6 x Z30 102-51 + 2 x SHIN 063, 3 G 12 E 4D + skr	27 LICZBA STRON	Sterowanie 3 OPIS STRONY ZS150000331
					= 6xZ30 105 51 + SM



PH COOL DARIA KALINOWSKA 5-123 CHOTOMÓW LIPOWA 10	Cool	Zbigniew Kiliś OPRACOWAŁ 2010-07-14	ZS 6 x Z30 102-S1 CHILLER / AGREGAT ZS150000331 KL 6 x Z30 102-S1 + 2 x SHIN 063 3 G 12 E 4D + skr	27 LICZBA STRON	Sterowanie 4 OPIS STRONY 7G150000331
					= 6xZ30 105 S1 + SM



ZAWÓR DOCHŁADZANIA SPRĘŻARKI 1

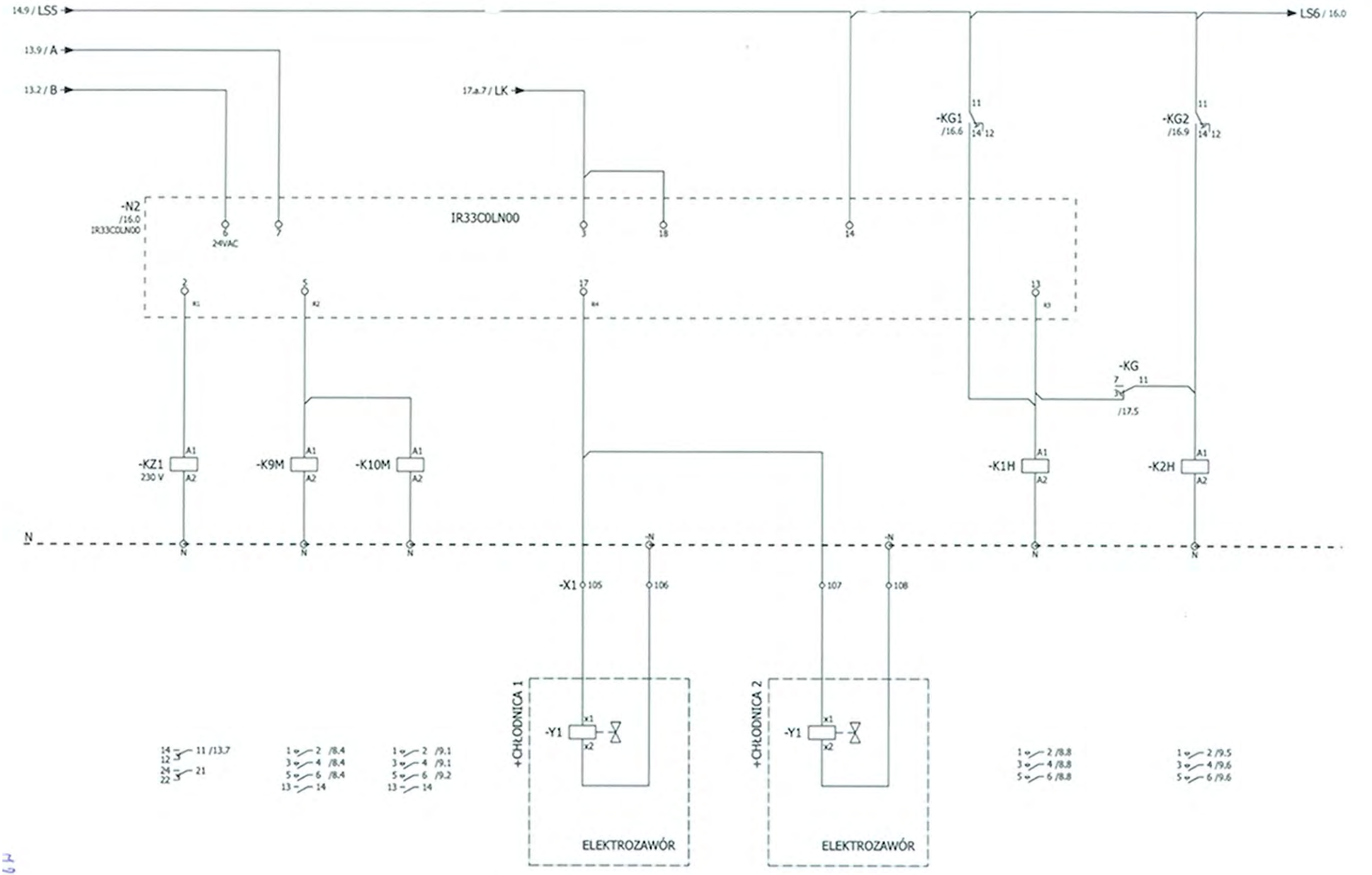
ZAWÓR DOCHŁADZANIA SPRĘŻARKI 2

ZAWÓR DOCHŁADZANIA SPRĘŻARKI 3

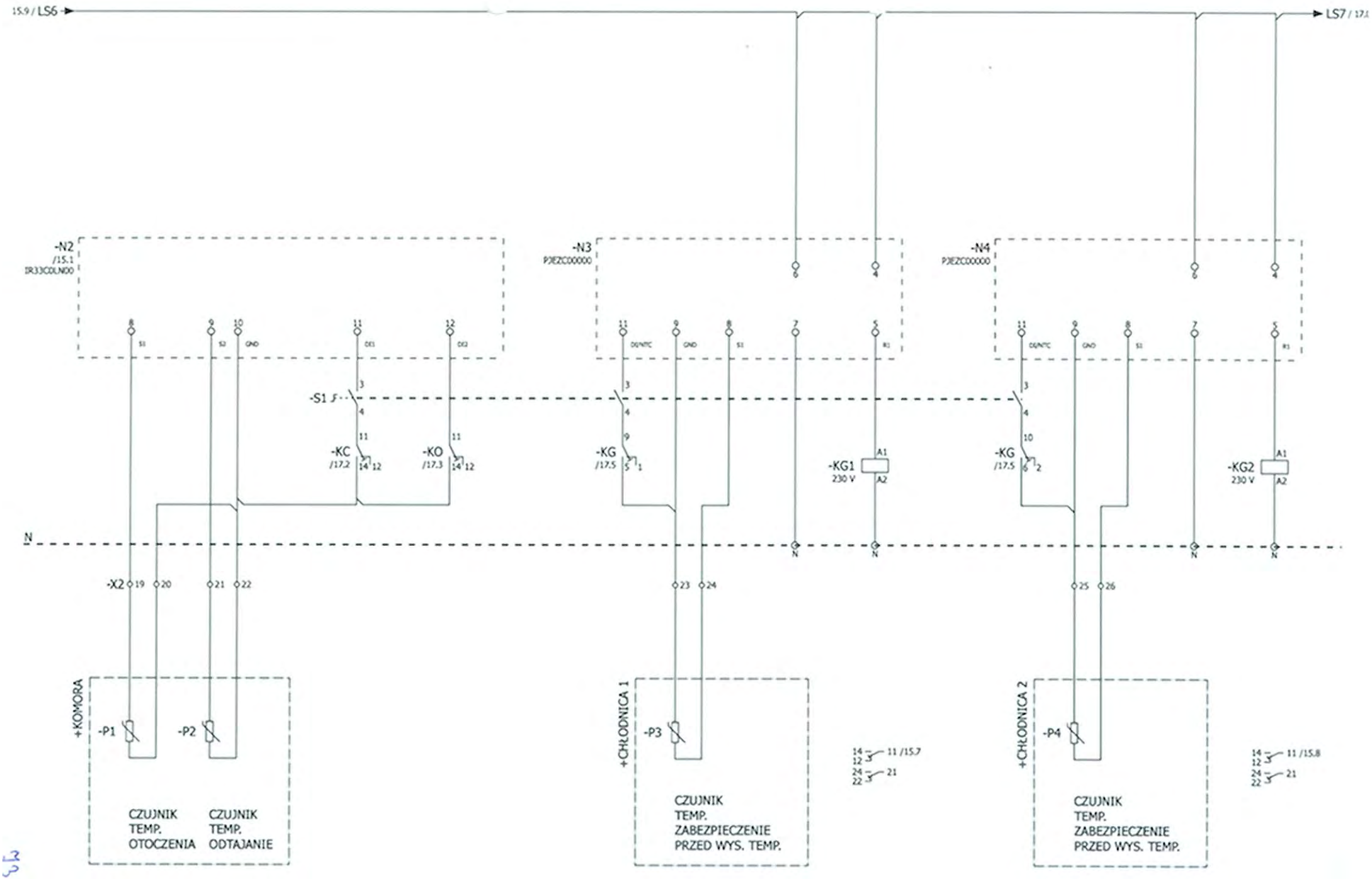
ZAWÓR DOCHŁADZANIA SPRĘŻARKI 4

ZAWÓR DOCHŁADZANIA SPRĘŻARKI 5

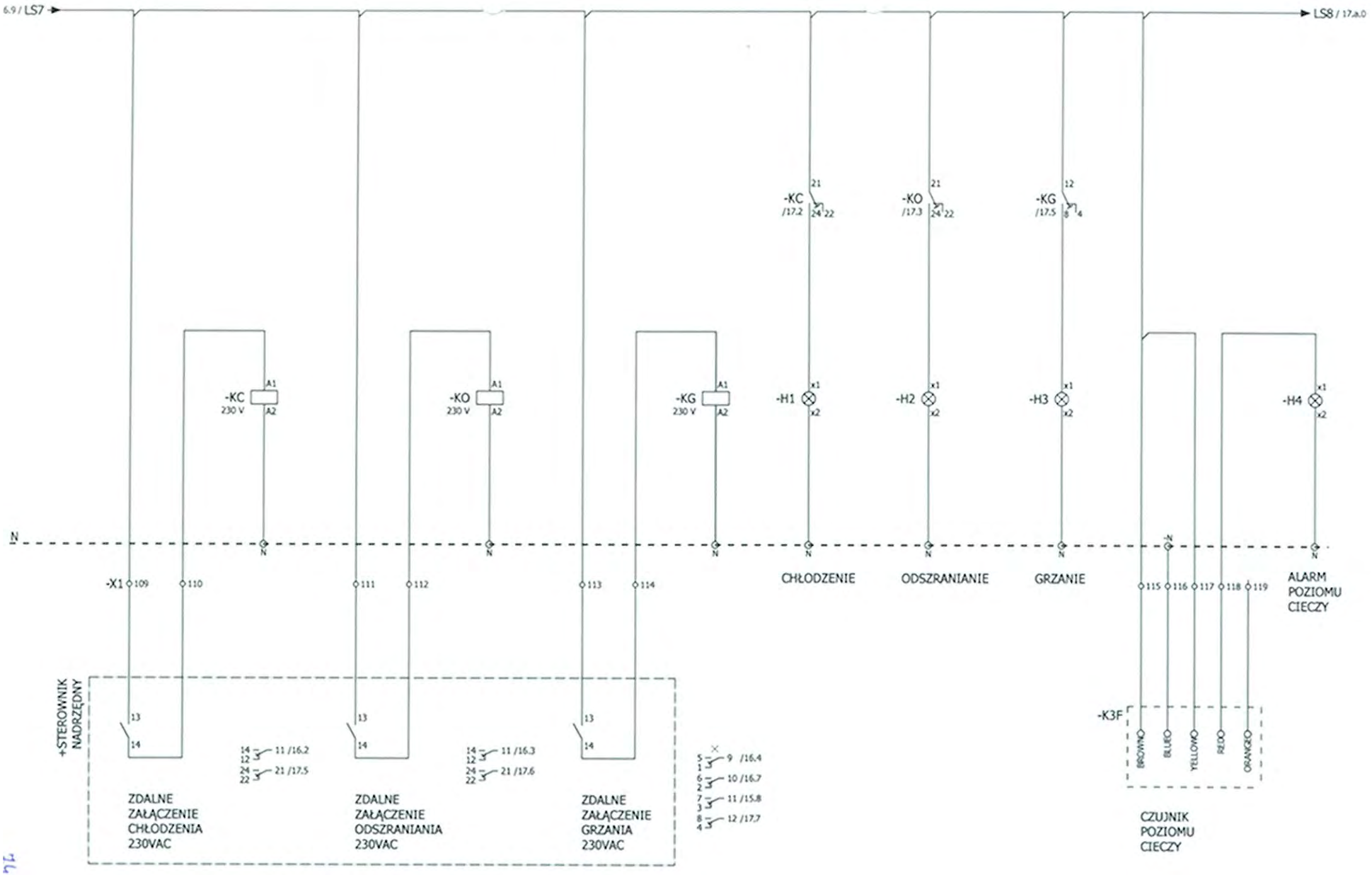
ZAWÓR DOCHŁADZANIA SPRĘŻARKI 6



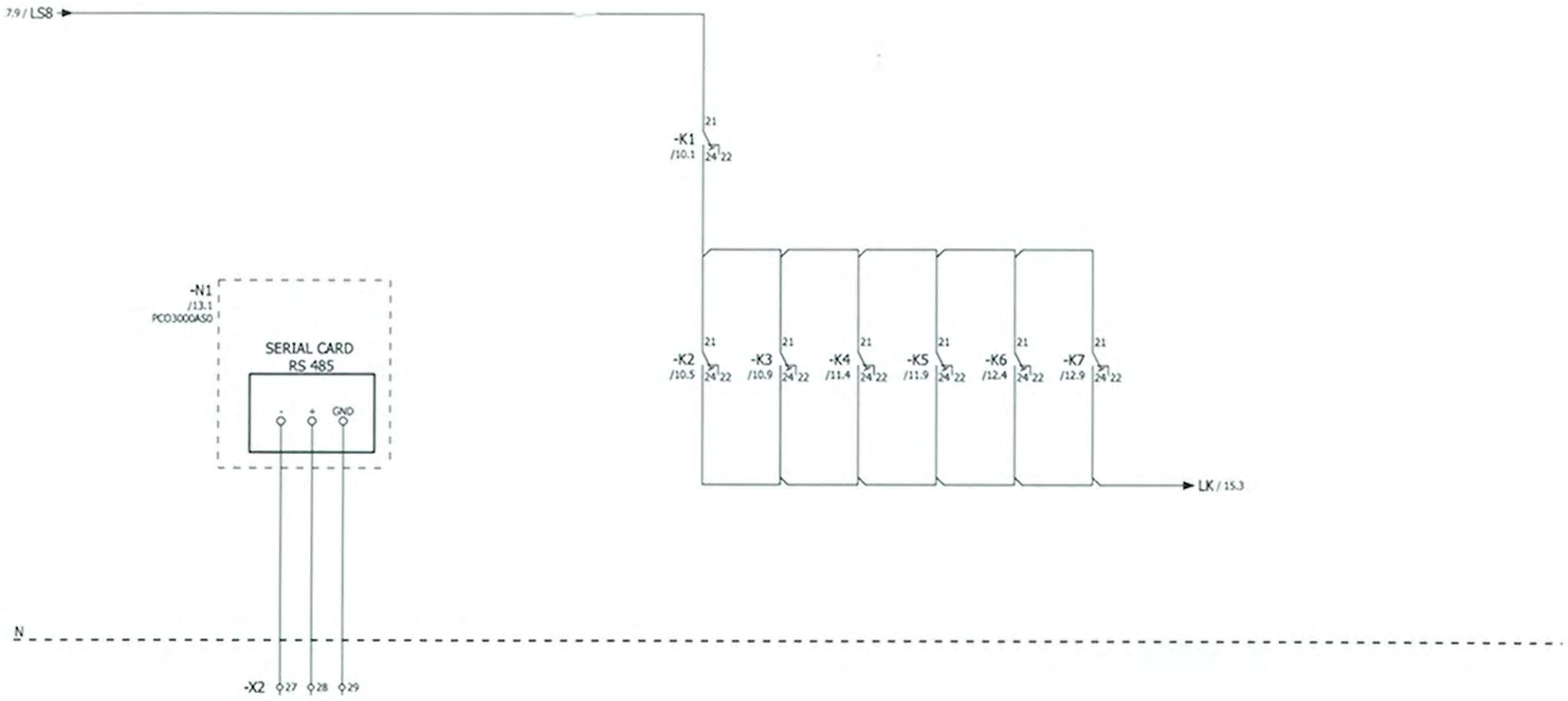
PPH COOL DARIA KALINOWSKA 05-123 CHOTOMÓW ul. LIPOWA 10	Cool	Zbigniew Kiliś OPRACOWAŁ 2010-07-14	ZS 6 x Z30 102-51 CHILLER / AGREGAT ZS150000331 KI 6 x Z30 102-51 + 2 x SHIN 063 3 G 12 E 4D + skr	27 LICZBA STRON	Sterowanie 6 OPIS STRONY ZS150000331
					= 6xZ30 105 51 + SM



PH COOL DARIA KALINOWSKA S-123 CHOTOMÓW L. LIPOWA 10	Cool	Zbigniew Kiliś OPRACOWAŁ 2010-07-14	ZS 6 x Z30 102-S1 CHILLER / AGREGAT ZS150000331 KL 6 x Z30 102-S1 + 2 x SHIN 063 3 G 12 E 4D + skr	27 LICZBA STRON	Sterowanie 7 OPIS STRONY	= 6xZ30 105 S1 + SM



PH COOL DARIA KALINOWSKA 5-123 CHOTOMÓW I. LIPOWA 10	Cool	Zbigniew Kiliś OPRACOWAŁ 2010-07-14	ZS 6 x Z30 102-S1 CHILLER / AGREGAT ZS150000331 KI 6 x Z30 102-S1 + 2 x SHIN 063 3 G 12 E 4D + skr	27 LICZBA STRON	Sterowanie 8 OPIS STRONY = 6xZ30 105 S1 + SM


7.9 / LS8
-K1
/10.1
21
24 22
-N1
/13.1
PCO3000AS0
SERIAL CARD
RS 485
-
+
GND
-K2
/10.5
-K3
/10.9
-K4
/11.4
-K5
/11.9
-K6
/12.4
-K7
/12.9
LK / 15.3
N
-X2
27
28
29

KARTA
RS 485

Plan zacisków

F13_001

Tekst funkcyjny	Nazwa kabla	Typ kabla	Listwa =6xZ30 105 51+SM-X1						Nazwa kabla	Typ kabla	Strona / kolumna
			Oznaczenie celu	Przyłącze	Zacisk	Mostek/zworka	Oznaczenie celu	Przyłącze			
GRZAŁKA KARTERU SPR. 1			+RAMA-E1		1	.	-K1M	22			/7.2
=			+RAMA-E1		2	.	N				/7.2
GRZAŁKA KARTERU SPR. 2			+RAMA-E2		3	.	-K2M	22			/7.3
=			+RAMA-E2		4	.	N				/7.3
GRZAŁKA KARTERU SPR. 3			+RAMA-E3		5	.	-K3M	22			/7.3
=			+RAMA-E3		6	.	N				/7.4
GRZAŁKA KARTERU SPR. 4			+RAMA-E4		7	.	-K4M	22			/7.4
=			+RAMA-E4		8	.	N				/7.4
GRZAŁKA KARTERU SPR. 5			+RAMA-E5		9	.	-K5M	22			/7.5
=			+RAMA-E5		10	.	N				/7.5
GRZAŁKA KARTERU SPR. 6			+RAMA-E6		11	.	-K6M	22			/7.6
=			+RAMA-E6		12	.	N				/7.6
WENTYLATOR 1			+SKRPALACZ-M1	U1	13	.	-K7M	2			/8.0
=			+SKRPALACZ-M1	V1	14	.	-K7M	4			/8.1
=			+SKRPALACZ-M1	W1	15	.	-K7M	6			/8.1
WENTYLATOR 2			+SKRPALACZ-M2	U1	16	.	-K8M	2			/8.2
=			+SKRPALACZ-M2	V1	17	.	-K8M	4			/8.2
=			+SKRPALACZ-M2	W1	18	.	-K8M	6			/8.2
WENTYLATOR 1			+CHŁODNICA 1-M1	U1	19	.	-F8M	2			/8.4
=			+CHŁODNICA 1-M1	V1	20	.	-F8M	4			/8.4
=			+CHŁODNICA 1-M1	W1	21	.	-F8M	6			/8.4
WENTYLATOR 2			+CHŁODNICA 1-M2	U1	22	.	-F9M	2			/8.5
=			+CHŁODNICA 1-M2	V1	23	.	-F9M	4			/8.5
=			+CHŁODNICA 1-M2	W1	24	.	-F9M	6			/8.5
WENTYLATOR 3			+CHŁODNICA 1-M3	U1	25	.	-F10M	2			/8.6
=			+CHŁODNICA 1-M3	V1	26	.	-F10M	4			/8.7
=			+CHŁODNICA 1-M3	W1	27	.	-F10M	6			/8.7
WENTYLATOR 1			+CHŁODNICA 2-M1	U1	28	.	-F11M	2			/9.1
=			+CHŁODNICA 2-M1	V1	29	.	-F11M	4			/9.1
=			+CHŁODNICA 2-M1	W1	30	.	-F11M	6			/9.2
WENTYLATOR 2			+CHŁODNICA 2-M2	U1	31	.	-F12M	2			/9.3
=			+CHŁODNICA 2-M2	V1	32	.	-F12M	4			/9.3
=			+CHŁODNICA 2-M2	W1	33	.	-F12M	6			/9.3
WENTYLATOR 3			+CHŁODNICA 2-M3	U1	34	.	-F13M	2			/9.4
=			+CHŁODNICA 2-M3	V1	35	.	-F13M	4			/9.4

Plan zacisków

F13_001

Listwa
=6xZ30 105 51+SM-X1

Tekst funkcyjny	Nazwa kabla	Typ kabla	Oznaczenie celu	Przyłącze	Zacisk	Mostek/zworka	Oznaczenie celu	Przyłącze	Nazwa kabla	Typ kabla	Strona / kolumna
WENTYLATOR 3			+CHŁODNICA 2-M3	W1	36	.	-F13M	6			/9.4
PRESOSTAT KP17WB			-B1F	A	37	.	-K1F	8			/10.0
							-F1M	1.13			
PRESOSTAT KP17WB			-B1F	C	38	.	-K1	A1			/10.1
ZABEZPIECZENIE EC 22S2 SPRĘŻARKI 1			-1K1F-3		39	.	-F1M	1.14			/10.2
=			-1K1F-1		40	.	-F1M	1.13			/10.3
							-S3	11			
ZABEZPIECZENIE EC 22S2 SPRĘŻARKI 1			-1K1F-2		41	.					/10.3
=			-1K1F-4		42	•					/10.3
PRES. OLEJOWY DELTA-P II SPRĘŻARKI 1			-1K2F	BRĄZ.	43	.	-S3	12			/10.4
=			-1K2F	NIEB.	44	.					/10.4
=			-1K2F	FIOLET.	45	.	-K1M	44			/10.4
=			-1K2F	SZAR.	46	•					/10.5
=			-1K2F	POM.	47	.	-K2	A1			/10.5
ZABEZPIECZENIE EC 22S2 SPRĘŻARKI 2			-2K1F-3		48	.	-F2M	1.14			/10.6
=			-2K1F-1		49	.	-F2M	1.13			/10.6
							-S4	11			
ZABEZPIECZENIE EC 22S2 SPRĘŻARKI 2			-2K1F-2		50	.					/10.7
=			-2K1F-4		51	•					/10.7
PRES. OLEJOWY DELTA-P II SPRĘŻARKI 2			-2K2F	BRĄZ.	52	.	-S4	12			/10.8
=			-2K2F	NIEB.	53	.					/10.8
=			-2K2F	FIOLET.	54	.	-K2M	44			/10.8
=			-2K2F	SZAR.	55	•					/10.8
=			-2K2F	POM.	56	.	-K3	A1			/10.9
ZABEZPIECZENIE EC 22S2 SPRĘŻARKI 3			-3K1F-3		57	.	-F3M	1.14			/11.1
=			-3K1F-1		58	.	-F3M	1.13			/11.1
							-S5	11			
ZABEZPIECZENIE EC 22S2 SPRĘŻARKI 3			-3K1F-2		59	.					/11.1
=			-3K1F-4		60	•					/11.1
PRES. OLEJOWY DELTA-P II SPRĘŻARKI 3			-3K2F	BRĄZ.	61	.	-S5	12			/11.3
=			-3K2F	NIEB.	62	.					/11.3
=			-3K2F	FIOLET.	63	.	-K3M	44			/11.3
=			-3K2F	SZAR.	64	•					/11.3
=			-3K2F	POM.	65	.	-K4	A1			/11.3
ZABEZPIECZENIE EC 22S2 SPRĘŻARKI 4			-4K1F-3		66	.	-F4M	1.14			/11.5

11

Data	2015-07-24	EPLAN	EPLAN Software & Service GmbH & Co. KG
Edycja.	zkil	Projekt podstawowy ze struktura oznaczeń IEC	Plan zacisków =6xZ30 105 51+SM-X1
Sprawdz			

= 6xZ30 105 51
+ SM
IEC_basi001
Arkusz 1

Plan zacisków

F13_001

Tekst funkcyjny	Nazwa kabla	Typ kabla	Listwa =6xZ30 105 51+SM-X1 Oznaczenie celu	Przyłącze	Zacisk	Mostek/zworka	Oznaczenie celu	Przyłącze	Nazwa kabla	Typ kabla	Strona / kolumna
ZABEZPIECZENIE EC 22S2 SPRĘŻARKI 4			-4K1F-1		67	•	-F4M	1.13			/11.6
							-S6	11			
ZABEZPIECZENIE EC 22S2 SPRĘŻARKI 4			-4K1F-2		68	•					/11.6
=			-4K1F-4		69	•					/11.6
PRES. OLEJOWY DELTA-P II SPRĘŻARKI 4			-4K2F	BRĄZ.	70	•	-S6	12			/11.7
=			-4K2F	NIEB.	71	•					/11.7
=			-4K2F	FIOLET.	72	•	-K4M	44			/11.8
=			-4K2F	SZAR.	73	•					/11.8
=			-4K2F	POM.	74	•	-K5	A1			/11.8
ZABEZPIECZENIE EC 22S2 SPRĘŻARKI 5			-5K1F-3		75	•	-F5M	1.14			/12.0
=			-5K1F-1		76	•	-F5M	1.13			/12.1
							-S7	11			
ZABEZPIECZENIE EC 22S2 SPRĘŻARKI 5			-5K1F-2		77	•					/12.1
=			-5K1F-4		78	•					/12.1
PRES. OLEJOWY DELTA-P II SPRĘŻARKI 5			-5K2F	BRĄZ.	79	•	-S7	12			/12.3
=			-5K2F	NIEB.	80	•					/12.3
=			-5K2F	FIOLET.	81	•	-K5M	44			/12.3
=			-5K2F	SZAR.	82	•					/12.3
=			-5K2F	POM.	83	•	-K6	A1			/12.3
ZABEZPIECZENIE EC 22S2 SPRĘŻARKI 6			-6K1F-3		84	•	-F6M	1.14			/12.5
=			-6K1F-1		85	•	-F6M	1.13			/12.6
							-S8	11			
ZABEZPIECZENIE EC 22S2 SPRĘŻARKI 6			-6K1F-2		86	•					/12.6
=			-6K1F-4		87	•					/12.6
PRES. OLEJOWY DELTA-P II SPRĘŻARKI 6			-6K2F	BRĄZ.	88	•	-S8	12			/12.7
=			-6K2F	NIEB.	89	•					/12.7
=			-6K2F	FIOLET.	90	•	-K6M	44			/12.8
=			-6K2F	SZAR.	91	•					/12.8
=			-6K2F	POM.	92	•	-K7	A1			/12.8
ZAWÓR DOCHŁADZANIA SPRĘŻARKI 1			-Y1	x1	93	•	-K1M	14			/14.1
							-KW1	A1			
ZAWÓR DOCHŁADZANIA SPRĘŻARKI 1			-Y1	x2	94	•	N				/14.1
ZAWÓR DOCHŁADZANIA SPRĘŻARKI 2			-Y2	x1	95	•	-K2M	14			/14.2
							-KW2	A1			
ZAWÓR DOCHŁADZANIA SPRĘŻARKI 2			-Y2	x2	96	•	N				/14.3

Plan zacisków

F13_001

Listwa
=6xZ30 105 51+SM-X1

Tekst funkcyjny	Nazwa kabla	Typ kabla	Oznaczenie celu	Przyłącze	Zacisk	Mostek/zworka	Oznaczenie celu	Przyłącze	Nazwa kabla	Typ kabla	Strona / kolumna
ZAWÓR DOCHŁADZANIA SPRĘŻARKI 3			-Y3	x1	97	.	-K3M	14			/14.4
							-KW3	A1			
ZAWÓR DOCHŁADZANIA SPRĘŻARKI 3			-Y3	x2	98	.	N				/14.4
ZAWÓR DOCHŁADZANIA SPRĘŻARKI 4			-Y4	x1	99	.	-K4M	14			/14.6
							-KW4	A1			
ZAWÓR DOCHŁADZANIA SPRĘŻARKI 4			-Y4	x2	100	.	N				/14.6
ZAWÓR DOCHŁADZANIA SPRĘŻARKI 5			-Y5	x1	101	.	-K5M	14			/14.7
							-KW5	A1			
ZAWÓR DOCHŁADZANIA SPRĘŻARKI 5			-Y5	x2	102	.	N				/14.7
ZAWÓR DOCHŁADZANIA SPRĘŻARKI 6			-Y6	x1	103	.	-K6M	14			/14.9
							-KW6	A1			
ZAWÓR DOCHŁADZANIA SPRĘŻARKI 6			-Y6	x2	104	.	N				/14.9
ELEKTROZAWÓR			+CHŁODNICA 1-Y1	x1	105	.	-N2				/15.4
=			+CHŁODNICA 1-Y1	x2	106	.	-N				/15.4
=			+CHŁODNICA 2-Y1	x1	107	.					/15.6
=			+CHŁODNICA 2-Y1	x2	108	.	-N				/15.6
ZDALNE ZAŁĄCZENIE CHŁODZENIA 230VAC					109	.	-N4				/17.1
=					110	.	-KC	A1			/17.1
ZDALNE ZAŁĄCZENIE ODSZRANIANIA 230VAC					111	.					/17.2
=					112	.	-KO	A1			/17.3
ZDALNE ZAŁĄCZENIE GRZANIA 230VAC					113	.	-KC	21			/17.4
=					114	.	-KG	A1			/17.4
CZUJNIK POZIOMU CIECZY			-K3F	BROWN	115	.	-KG	12			/17.8
							-K1	21			
CZUJNIK POZIOMU CIECZY			-K3F	BLUE	116	.	-N				/17.8
=			-K3F	YELLOW	117	.					/17.8
=			-K3F	RED	118	.	-H4	x1			/17.8
=			-K3F	ORANGE	119	.					/17.9

Plan zacisków

F13_001

Listwa
=6xZ30 105 51+SM-X2

Tekst funkcyjny	Nazwa kabla	Typ kabla	Oznaczenie celu	Przyłącze	Zacisk	Mostek/zworka	Oznaczenie celu	Przyłącze	Nazwa kabla	Typ kabla	Strona / kolumna
CZUJNIK CIŚNIENIA SSANIA			-B1N		1	•	-N1	GND			/13.2
=			-B1N		2	•	-N1	B1			/13.2
=			-B1N		3	•	-N1	+5 ref			/13.2
CZUJNIK CIŚNIENIA TŁOCZENIA			-B2N		4	•					/13.2
=			-B2N		5	•	-N1	B2			/13.3
=			-B2N		6	•	-N1	+5 ref			/13.3
PRESOSTAT KP7 WYS. CIŚN. SPR. 1			-S1F	1	7	•	-K2	14			/13.3
=			-N1	ID1	8	•	-S1F	2			/13.3
PRESOSTAT KP7 WYS. CIŚN. SPR. 2			-S2F	1	9	•	-K3	14			/13.3
=			-N1	ID2	10	•	-S2F	2			/13.3
PRESOSTAT KP7 WYS. CIŚN. SPR. 3			-S3F	1	11	•	-K4	14			/13.4
=			-N1	ID3	12	•	-S3F	2			/13.4
PRESOSTAT KP7 WYS. CIŚN. SPR. 4			-S4F	1	13	•	-K5	14			/13.5
=			-N1	ID4	14	•	-S4F	2			/13.5
PRESOSTAT KP7 WYS. CIŚN. SPR. 5			-S5F	1	15	•	-K6	14			/13.5
=			-N1	ID5	16	•	-S5F	2			/13.5
PRESOSTAT KP7 WYS. CIŚN. SPR. 6			-S6F	1	17	•	-K7	14			/13.6
=			-N1	ID6	18	•	-S6F	2			/13.6
CZUJNIK TEMP. OTOCZENIA			+KOMORA-P1		19	•	-N2				/16.1
=			+KOMORA-P1		20	•					/16.1
CZUJNIK TEMP. ODTAJANIE			+KOMORA-P2		21	•	-N2				/16.1
=			+KOMORA-P2		22	•	-N2				/16.1
CZUJNIK TEMP. ZABEZPIECZENIE PRZED WYS. TEMP.			+CHŁODNICA 1-P3		23	•	-N3				/16.4
							-KG	5			
CZUJNIK TEMP. ZABEZPIECZENIE PRZED WYS. TEMP.			+CHŁODNICA 1-P3		24	•	-N3				/16.5
=			+CHŁODNICA 2-P4		25	•	-N4				/16.7
							-KG	6			
CZUJNIK TEMP. ZABEZPIECZENIE PRZED WYS. TEMP.			+CHŁODNICA 2-P4		26	•	-N4				/16.8
ZAŁĄCZENIE SPRĘŻARKI 3			-3K1F-10		34	•	-KW3	11			/11.2
ZAŁĄCZENIE SPRĘŻARKI 5			-5K1F-10		38	•	-KW5	11			/12.2
KARTA RS 485					27	•	-N1	-			/17.a.1
ZAŁĄCZENIE SPRĘŻARKI 1			-1K1F-10		30	•	-KW1	11			/10.3
KARTA RS 485					28	•	-N1	+			/17.a.2
=					29	•	-N1	GND			/17.a.2
ZAŁĄCZENIE SPRĘŻARKI 1			-1K1F-11		31	•	-KW1	14			/10.3

Plan zacisków

F13_001

Tekst funkcyjny	Nazwa kabla	Typ kabla	Listwa =6xZ30 105 51+SM-X2 Oznaczenie celu	Przyłącze	Zacisk	Mostek/zworka	Oznaczenie celu	Przyłącze	Nazwa kabla	Typ kabla	Strona / kolumna
ZAŁĄCZENIE SPRĘŻARKI 2			-2K1F-10		32	.	-KW2	11			/10.7
=			-2K1F-11		33	.	-KW2	14			/10.7
ZAŁĄCZENIE SPRĘŻARKI 3			-3K1F-11		35	.	-KW3	14			/11.2
ZAŁĄCZENIE SPRĘŻARKI 4			-4K1F-10		36	.	-KW4	11			/11.6
=			-4K1F-11		37	.	-KW4	14			/11.6
ZAŁĄCZENIE SPRĘŻARKI 5			-5K1F-11		39	.	-KW5	14			/12.2
ZAŁĄCZENIE SPRĘŻARKI 6			-6K1F-10		40	.	-KW6	11			/12.6
=			-6K1F-11		41	.	-KW6	14			/12.6

Całościowa lista artykułów

F02_001

Numer katalogowy	Ilość	Opis Oznaczenie	Numer typu Numer artykułu	Producent Dostawca	Cena detaliczna	Cena łączna	Poz
	0					0,00	
SPKT0013R0	1 Sztuka	Przetwornik niskiego ciśn.	CAR.SPKT0013R0	CAREL ALFACO	0,00	0,00	
SPKT05310	2	kabel do przetwotnika ciśnienia	SPKT05310 CAR.SPKT05310	CAREL ALFACO	0,00	0,00	
SPKT0033R0	1 Sztuka	Przetwornik wysokiego ciśn.	CAR.SPKT0033R0	CAREL ALFACO	0,00	0,00	
269607	3	Wyłącznik nadprądowy	CLS6-B6 MOE.CLS6-B6	MOE DORIAN	0,00	0,00	
63-823333-011	2	Rozłącznik bezpiecznikowy	RBK00 APA.RBK00	APATOR DORIAN	0,00	0,00	
004111139	6	Wkładka bezp. 125A	WT00 ETI.125A	ETIPOLAM DORIAN	0,00	0,00	
270426	6	Wyłącznik nadprądowy	CLS6-C63/3 MOE.CLS6-C63/3	MOE DORIAN	0,00	0,00	
248433	7 Stück	Styk pomocniczy	Z-AHK MOE.Z-AHK	MOE DORIAN	0,00	0,00	
269608	1	Wyłącznik nadprądowy	CLS6-B10 MOE.CLS6-B10	MOE DORIAN	0,00	0,00	
270420	1	Wyłącznik nadprądowy	CLS6-C16/3 MOE.CLS6-C16/3	MOE DORIAN	0,00	0,00	
248410	6	Wyłącznik silnikowy	MOE.Z-MS-6,3/3 MOE.Z-MS-6,3/3	MOE DORIAN	0,00	0,00	
0042 80	1	Gniazdo Serwisowe	042 80 LEG.042 80	LEGRAND DORIAN	0,00	0,00	
216563	4 Stück	Elementy z diodami LED, biala	M22-LED230-W MOE.M22-LED230-W	MOE DORIAN	0,00	0,00	
216773	4 Stück	Lampki sygnalizacyjne, plaska, zielona	M22-L-G MOE.M22-L-G	MOE DORIAN	0,00	0,00	
216374	11 Stück	Łącznik mocujący	M22-A MOE.M22-A	MOE DORIAN	0,00	0,00	
40.52.8.230.0000	18	Przekaźnik 2 torowy	40.52.8.230.0000 FIN.40.52	FINDER DORIAN	0,00	0,00	
95.05	18 Sztuka	Podstawka do przekaźnika 40.52	95.05 FIN.95.05	FINDER DORIAN	0,00	0,00	
CKF-B	1	Czujnik kontroli faz	CKF-B FIF.CKF-B	F&F DORIAN	0,00	0,00	

Całościowa lista artykułów

F02_001

Numer katalogowy	Ilość	Opis Oznaczenie	Numer typu Numer artykułu	Producent Dostawca	Cena detaliczna	Cena łączna	Poz
277894	2 Stück	stycznik mocy, 3bg., 30kW/400V/AC3	DILM65(230V50HZ,240V60HZ) MOE.DILM65(230V50HZ,240V60HZ)	MOE DORIAN	0,00	0,00	
277830	6 Stück	stycznik mocy, 3bg., 22kW/400V/AC3	DILM50(230V50HZ,240V60HZ) MOE.DILM50(230V50HZ,240V60HZ)	MOE DORIAN	0,00	0,00	
277950	6 Stück	Moduły styków pomocniczych, 2Z+2R	DILM150-XHI22 MOE.DILM150-XHI22	MOE DORIAN	0,00	0,00	
276558	2 Stück	stycznik mocy, 3bg.+1Z, 3kW/400V/AC3	DILM7-10(230V50/60HZ) MOE.DILM7-10(230V50/60HZ)	MOE DORIAN	0,00	0,00	
277012	2 Stück	stycznik mocy, 3bg.+1Z, 7.5kW/400V/AC3	DILM17-10(230V50/60HZ) MOE.DILM17-10(230V50/60HZ)	MOE DORIAN	0,00	0,00	
55.34.8.230.0040	1 Sztuka	Przekaźnik 4 torowy	55.34.8.230.0040 FIN.55.34	FINDER DORIAN	0,00	0,00	
94.04	1 Sztuka	Podstawka do przekaźnika 55.34	FIN.94.04	FINDER DORIAN	0,00	0,00	
PCO3000AS0	1 Sztuka	Sterownik	CAR.PCO3AS	CAREL ALFACO	0,00	0,00	
S90CONN000	2	kabel do wyświetlacza	S90CONN000 CAR.S90CONN000	CAREL ALFACO	0,00	0,00	
PGD0000F0	1 Sztuka	Wyświetlacz	CAR.PGD0	CAREL ALFACO	0,00	0,00	
IR33C0LN00	1 Sztuka	Sterownik komorowy	CAR.IR33	CAREL ALFACO	0,00	0,00	
PJEZC00000	2 Sztuka	PJEZC00000	CAR.PJEZC00000	CAREL ALFACO	0,00	0,00	
112008	1 Stück	Rozłącznik mocy	LN3-400-I MOE.LN3-400-I	MOE DORIAN	0,00	0,00	
261234	1 Stück	Przedłużacz osi 400m	NZM3/4-XV4 MOE.NZM3/4-XV4	MOE DORIAN	0,00	0,00	
260170	1 Stück	Napęd drzwiowy czarny	NZM3-XTVD MOE.NZM3-XTVD	MOE DORIAN	0,00	0,00	
216376	3 Stück	elementy stykowe	M22-K10 MOE.M22-K10	MOE DORIAN	0,00	0,00	
216874	1 Stück	Napędy przelaczników	M22-WKV MOE.M22-WKV	MOE DORIAN	0,00	0,00	
216596	6 Stück	Napędy przycisków	M22-D-G MOE.M22-D-G	MOE DORIAN	0,00	0,00	
216378	6 Stück	elementy stykowe	M22-K01 MOE.M22-K01	MOE DORIAN	0,00	0,00	

Całościowa lista artykułów

F02_001

Numer katalogowy	Ilość	Opis Oznaczenie	Numer typu Numer artykułu	Producent Dostawca	Cena detaliczna	Cena łączna	Poz
216400	6 Stück	Adapter na szynę	M22-IVS MOE.M22-IVS	MOE DORIAN	0,00	0,00	
804421	1 Sztuka	Transformator 63VA	EME.ECT-623	EMERSON EMERSON	0,00	0,00	