

# **POMIARY ELEKTRYCZNE DŹWIGU**

**Każda instalacja elektryczna, podczas montażu i/lub po jej wykonaniu, po każdej rozbudowie, remoncie, naprawie lub modernizacji i przebudowie, a przed przekazaniem do eksploatacji oraz okresowo w czasie jej eksploatacji, powinna być poddana sprawdzeniom, czyli oględzinom, pomiarom i próbom. Zakres sprawdzeń odbiorczych i okresowych instalacji elektrycznych niskiego napięcia został określony w Polskiej Normie PN-HD 60364-6:2008**

## **INSTRUKCJA WYKONYWANIA POMIARÓW OCHRONNYCH INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ DŹWIGU**

Należy wykonać następujące pomiary kontrolne:

1. Pomiar pętli zwarcia w obwodzie głównym, oraz w obwodach połączonych z nim metalicznie.
2. Pomiar pętli zwarcia w obwodzie bezpieczeństwa.
3. Sprawdzenie działania wyłącznika różnicowoprądowego.
4. Pomiar rezystancji izolacji przewodów instalacji elektrycznej.

Badanie należy rozpocząć od oględzin instalacji elektrycznej.

Należy stwierdzić czy:

- instalacja spełnia obowiązujące normy,
- instalacja została wykonana zgodnie ze schematem elektrycznym,
- prawidłowo nastawiono urządzenia zabezpieczające,
- przewody ochronne i neutralne są prawidłowo oznaczone,
- prawidłowo oznaczono urządzenia elektryczne.

- 1. Pomiar pętli zwarcia w obwodzie głównym, oraz w obwodach połączonych z nim metalicznie.**

Pomiar wykonujemy miernikiem oporności pętli zwarcia.

Pomiar wykonujemy dla elementów dźwigu (pomiędzy przewodem fazowym, a zaciskiem PE), które w momencie przepływu prądu uszkodzeniowego mogą znaleźć się pod napięciem.

Pomiaru dokonać dla:

- aparatury sterowej,

- silnika,
- kasety jazd kontrolnych na kabinie,
- opraw oświetlenia kabiny,
- gniazdka na kabinie,
- drzwi przystankowych i kabinowych,
- kabiny,
- metalowych obudów aparatów obwodu bezpieczeństwa.
- chłodnicy oleju.
- wentylatora.

Wyniki badania należy uznać za pozytywny o ile spełniony jest warunek:

$$Z_s \times I_a < U_o$$

gdzie:  $Z_s$  - impedancja pętli zwarcia,  
 $I_a$  - prąd zapewniający samoczynne zadziałanie urządzenia ochronnego,  
 $U_o$  - napięcie fazowe sieci.

## **2, Pomiar pętli zwarcia w obwodzie bezpieczeństwa.**

Sprawdzić połączenia obudów urządzeń bezpieczeństwa z przewodem PE

(Jeśli są metalowe)

Sprawdzić połączenia przewodów PE z odpowiednimi zaciskami ochronnymi w:

- listwie zaciskowej kabla zwisowego
- kasecie dyspozycji
- kasetach wezwań
- tablicy sterowej
- rozdzielnicy zasilania dźwigu

Dokonać prób zwarciovych w obwodzie bezpieczeństwa.

## 2. Pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przez samoczynne wyłączenie zasilania przez wyłącznik różnicowo – prądowy

Ochrona przeciwporażeniowa przez samoczynne wyłączanie zasilania jest skuteczna, jeżeli podczas zwarcia L-PE (L-PEN):

- nastąpi wyłączenie zasilania w wymaganym przez normę czasie lub
- nie będą przekroczone napięcia dotykowe dopuszczalne długotrwale.

W układzie TN największy dopuszczalny czas wyłączenia zasilania równy 5 s można przyjąć dla obwodów rozdzielczych oraz, pod pewnym warunkami, dla obwodów odbiorczych o prądzie znamionowym większym niż 32 A.

W układzie TT największy dopuszczalny czas wyłączenia zasilania równy 1 s można przyjąć dla obwodów rozdzielczych oraz, pod pewnym warunkami, dla obwodów odbiorczych o prądzie znamionowym większym niż 32 A.

Należy sprawdzić, czy obwody gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia o prądzie znamionowym nieprzekraczającym 20 A, oraz obwody urządzeń przenośnych o znamionowym prądzie nieprzekraczającym 32 A użytkowane na zewnątrz pomieszczeń są chronione za pomocą wyłączników różnicowoprądowych wysokoczułych ( $I_n$  30 mA).

**Należy zwrócić uwagę, że pomiar impedancji pętli nie jest konieczny, jeżeli obwód (obwody) jest chroniony wyłącznikiem różnicowoprądowym o  $I_n$  500 mA.**

**Wystarczający jest wtedy pomiar ciągłości przewodów ochronnych.**

Skuteczność samoczynnego wyłączenia zasilania za pomocą urządzeń ochronnych różnicowoprądowych należy sprawdzić przeprowadzając próbę działania urządzenia za pomocą przycisku „TEST”, a następnie mierząc prąd  $I_D$ , przy którym urządzenie ochronne różnicowoprądowe zadziała. Prąd ten nie powinien być większy od znamionowego prądu różnicowego  $I_{Dn}$ .

Sprawdzenie wymaganych czasów zadziałania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych powinno być wykonane przy prądzie różnicowym  $I_D$  równym  $5 \cdot I_{Dn}$ .

Pomiar wykonujemy miernikiem do pomiaru zabezpieczeń różnicowo-prądowych.

Pomiar wykonujemy dla elementów dostępnych dźwigu zabezpieczonych wyłącznikiem różnicowo-prądowym, które w momencie awarii mogą się znaleźć pod napięciem.

Należy wykonać następujące próby:

- pomierzyć rezystancję obwodu zwarcowego oraz sprawdzić warunek szybkiego wyłączenia

$$50V < R_A \times I_A$$

gdzie  $R_A$  - suma rezystancji uziomu i przewodu ochronnego

gdzie  $I_A$  - prąd różnicowy wyłącznika różnicowego

- prąd różnicowy wyzwalający mieści się w granicach od 100 mA do 30 mA w zależności od typu połączonych zabezpieczeń.



## I. Próba ciągłości przewodów ochronnych

### II.

Należy wykonać próbę ciągłości elektrycznej:

- przewodów ochronnych, w tym przewodów głównych i dodatkowych połączeń wyrównawczych ochronnych,
- przewodów czynnych, występujących w obwodach odbiorczych ukształtowanych w formie pierścienia przyłączonego do jednego punktu obwodu zasilającego.

Próbie ciągłości przewodów należy wykonać metodą techniczną lub miernikiem rezystancji.

Zaleca się wykonywanie próby przy użyciu źródła prądu stałego lub przemiennego o napięciu od 4 V do 24 V w stanie bez obciążeniowym i prądem co najmniej 0,2 A.

W przypadkach budzących wątpliwość co do skuteczności dodatkowych połączeń wyrównawczych ochronnych, należy sprawdzić, czy rezystancja  $R$  między równocześnie osiągalnymi częściami przewodzącymi dostępnymi i częściami przewodzącym obcymi. Układ do próby ciągłości elektrycznej przewodów i pomiaru rezystancji przewodów

Sprawdzenie wykonać przy użyciu:

- mostka lub omomierza z wbudowanym źródłem napięcia pomiarowego,
- metodą techniczną.

Wynik badania należy uznać za pozytywny o ile:

- a) pomierzona rezystancja spełnia warunek

$$R < U_L / I_a$$

$U_L$  - dopuszczalne długotrwałe napięcie dotyku w V,

$I_a$  - prąd powodujący samoczynne wyłączenie zasilania

- b) rezystancja przewodów ochronnych jest porównywalna z rezystancją użytych na połączenia przewodów i nie przekracza  $3\Omega$  dla przypadków nie objętych wymaganiami pkt. a.

## 4. Pomiar rezystancji izolacji

Podstawowym badaniem ochrony podstawowej jest pomiar rezystancji izolacji i instalacji elektrycznej.

Pomiar należy wykonywać, po wyłączeniu zasilania i odłączeniu odbiorników, miernikiem na prąd stały przy obciążeniu prądem 1 mA.

Rezystancję izolacji należy mierzyć między przewodami czynnymi a przewodem ochronnym, przyłączonym do układu uziemiającego. Do celów tego pomiaru przewody czynne można



połączyć razem.

W pomieszczeniach, w których występuje zagrożenie pożarowe, pomiar rezystancji izolacji powinien być wykonany między przewodami czynnymi. W takim przypadku rezystancję izolacji należy mierzyć:

- między kolejnymi parami przewodów czynnych,
- między każdym przewodem czynnym a ziemią.

Przewody ochronne PE i ochronno-neutralne PEN mogą służyć jako połączenie z ziemią.

W przypadku gdy istnieje prawdopodobieństwo, że ograniczniki przepięć lub inne urządzenia mogą mieć wpływ na pomiar lub mogą się uszkodzić, takie urządzenia należy odłączyć przed wykonaniem pomiaru rezystancji izolacji. Jeżeli odłączenie takich urządzeń jest niemożliwe, wówczas napięcie pomiarowe dotyczące danego obwodu może być obniżone do 250 V d.c., natomiast rezystancja izolacji powinna mieć wartość co najmniej 1 MW.

Pomiar wykonujemy miernikiem oporności izolacji o napięciu probierczym 500 V.

Rezystancję izolacji należy mierzyć:

- pomiędzy przewodami roboczymi, branyymi kolejno po dwa,
- pomiędzy przewodami roboczymi a ziemią.

Pomiary wykonać po odłączeniu zasilania i odłączeniu odbiorników, oddzielnie dla przewodów i oddzielnie dla odbiorników. Przed wykonaniem pomiaru w obwodach z układami elektronicznymi wykonać połączenie pomiędzy przewodami czynnymi a ziemią, celem uniknięcia uszkodzenia elementów elektroniki. Bloki zawierające elementy elektroniczne, o ile to możliwe, na czas pomiaru odłączyć.

Wykonać pomiary następujących obwodów:

- linia zasilająca dźwigu,
- obwód zasilania pomiędzy rozdzielnicą dźwigową a silnikiem,
- obwód napędu drzwi kabiny,
- obwód bezpiecznika,
- obwód luzownika,
- obwody sygnalizacyjne,
- obwód oświetlenia kabiny i gniazdka wtykowego na kabinie.

Wymagana rezystancja izolacji:

SELV i PELV 50V - 0,5 Mohm (napięcie probiercze 250V)

50 < U 500V - 1,0 Mohm (napięcie probiercze 500V)

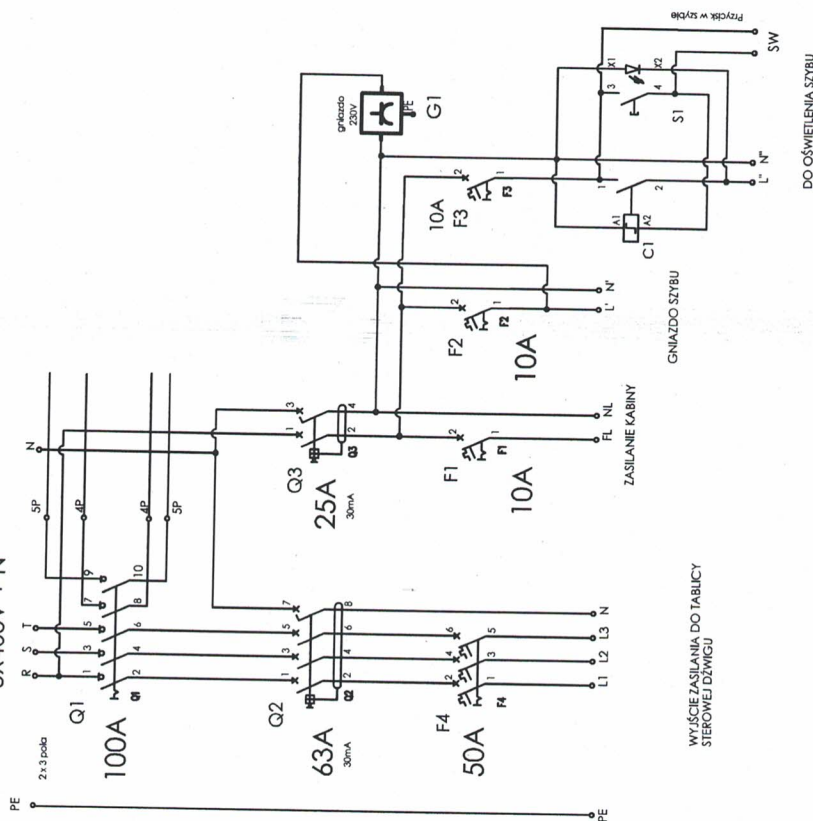
powyżej 500 V 1000V - 1,0 Mohm (napięcie probiercze 1000V)

Po wykonaniu pomiarów należy wymienione obwody rozładować zwierając je do zacisku PE.

Przywrócić wszystkie połączenia do poprzedniego stanu.

# TABLICA ZASILANIA DŹWIGU

ZASILANIE GŁÓWNE  
3X400V + N



WYJŚCIE ZASILANIA DO TABLICY  
STEROWEJ DŹWIGU

GŁAZDO SZYBU

DO OŚWIELENIA SZYBU

- Q1- Wyłącznik główny dźwigu
- Q2- Wyłącznik różnicowo-prądowy obwód 3f
- Q3- Wyłącznik różnicowo-prądowy obwód 1f
- F1- Wyłącznik nadprądowy, obwód 1f kabiny
- F2- Wyłącznik nadprądowy, gniazdo w szybie
- F3- Wyłącznik nadprądowy, oświetlenie szybu
- F4- Wyłącznik nadprądowy, silnik
- C1- Przekaźnik bistabilny oświetlenia szybu
- S1- Przycisk załączający oświetlenie szybu
- G1- Gniazdo 230Vac
- SW- dodatkowy włącznik światła w szybie

- 4P - zaciski zjazdu awaryjnego po zaniku napięcia
- 5P - zaciski obwodu przetwornicy awaryjnej
- opcja -

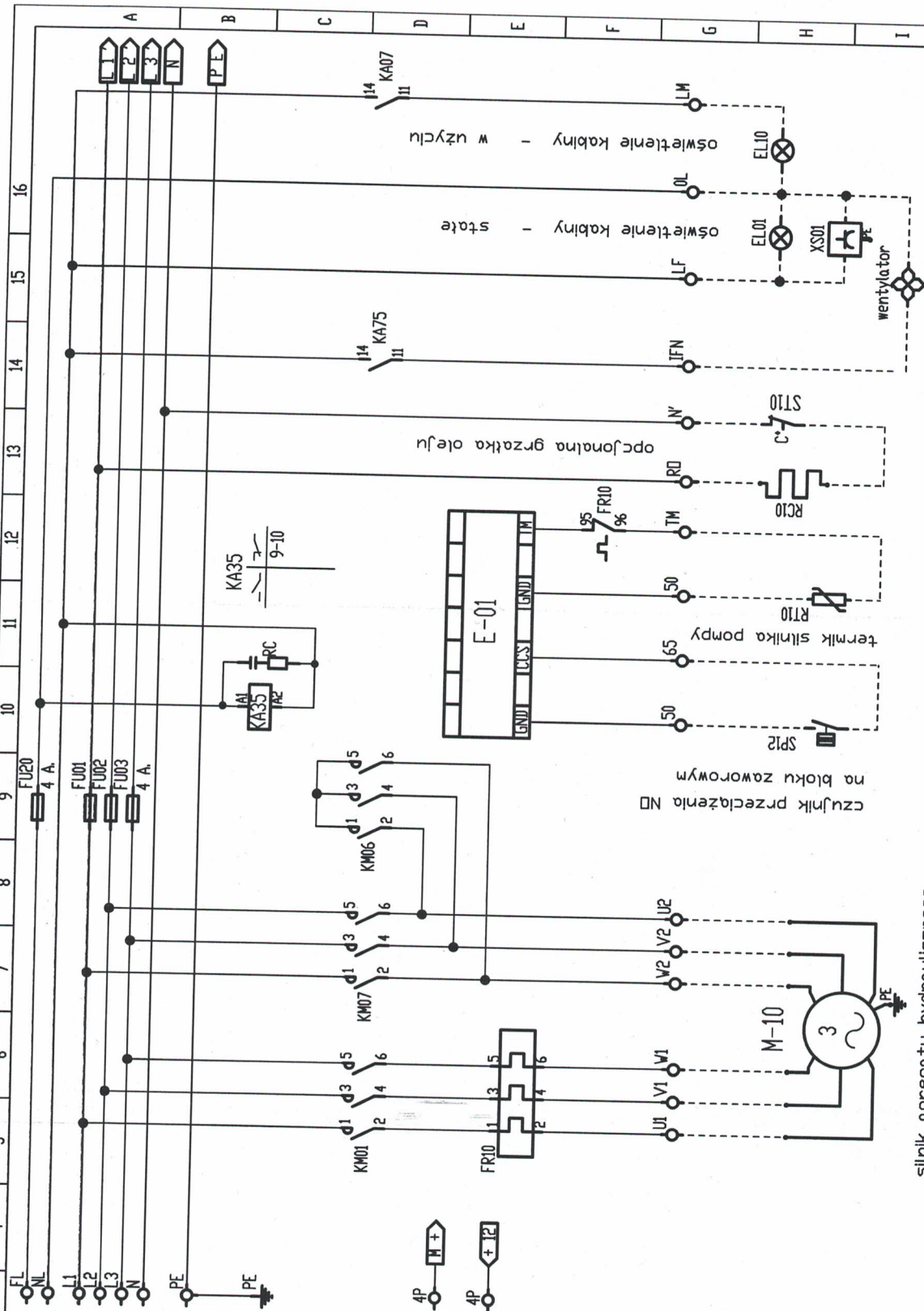


Wszystkie zaciski opisane na schemacie  
w tablicy sterowej na listwie zaciskowej  
i rozdzielnicę zasilania wstępnego

## TABLICA ZASILANIA WSTĘPNEGO

WK.  
strona 1  
REV. 00

# TABLICA ZASILANIA WSTĘPNEGO



na rysunku kabina na najniższym przystanku-drzwi zamknięte-zasilanie wyłączone

silnik agregatu hydraulicznego

Wszystkie zaciski opisane na schemacie w tablicy sterowej na liście zaciskowej i rozdzielnic zasilania wstępnego



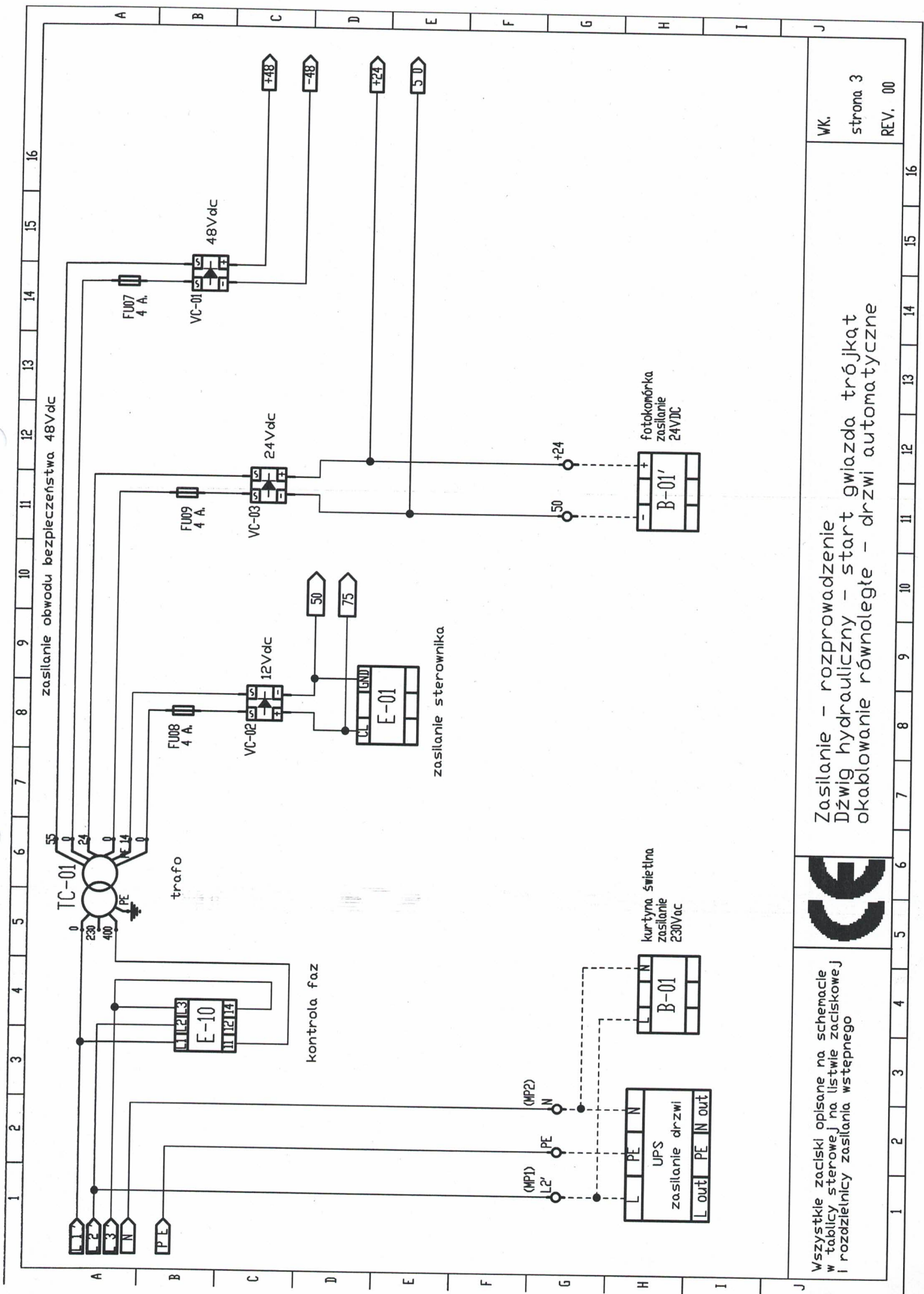
Zasilanie - rozprzewodzenie  
Dźwig hydrauliczny - start gwiazda trójkąt  
okablowanie równoległe - drzwi automatyczne

VK.

strona 2

REV. 00





Wszystkie zaciski opisane na schemacie  
w tablicy sterowej na listwie zaciskowej  
i rozdzielniczy zasilania wstępnego



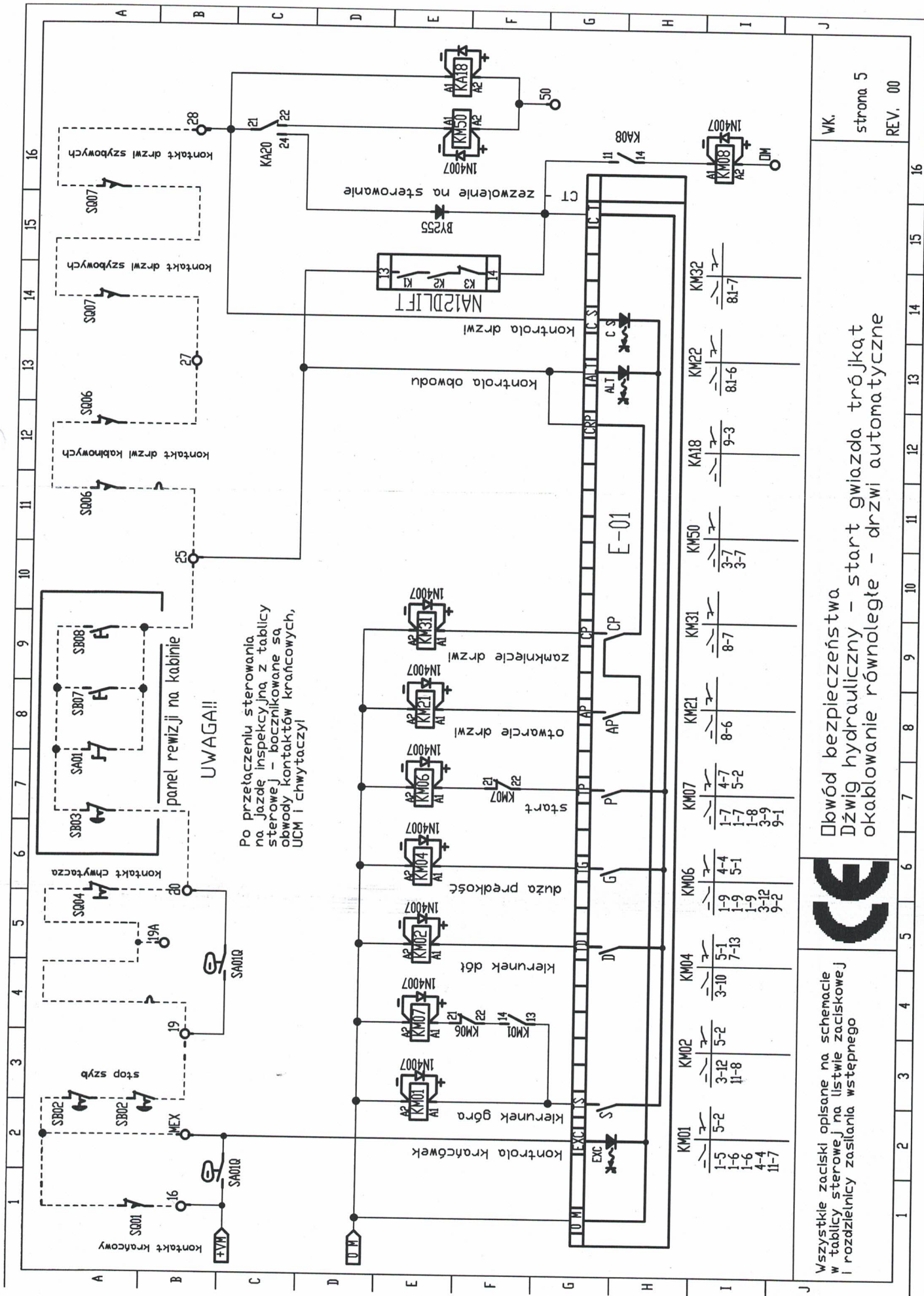
Zasilanie - rozproszanie  
Dźwig hydrauliczny - start gwiazda trójkąt  
okablowanie równoległe - drzwi automatyczne

WK.

strona 3

REV. 00



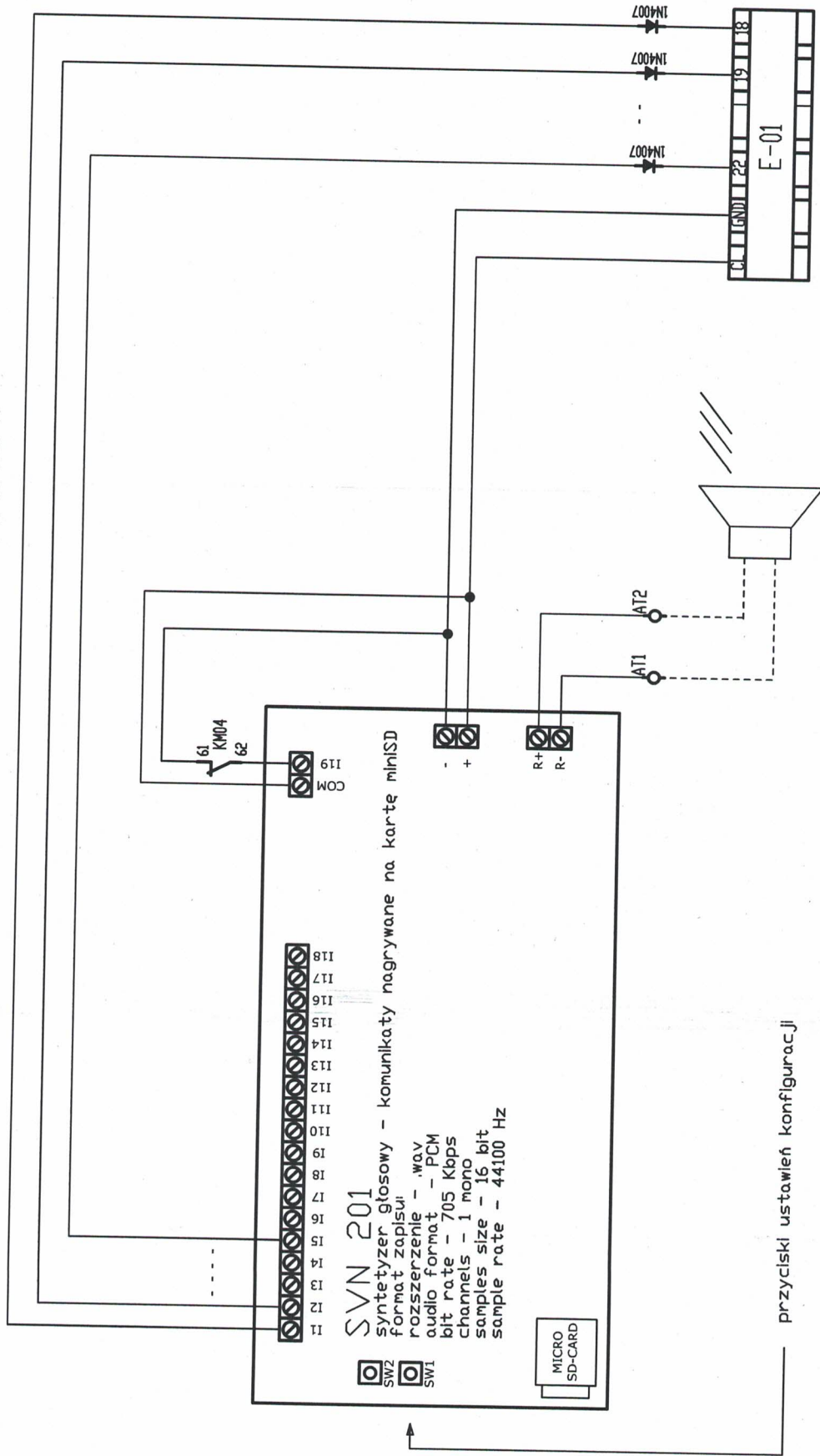








# ZAPOWIEDZI PRZYSTANKÓW



przyciski ustawień konfiguracji

głośnik w kabinie



Wszystkie zaciski opisane na schemacie w tablicy sterowej na liście zaciskowej i rozdzielniczy zasilania wstępnego

Sterowanie logika - informacja głosowa  
Dźwięg hydrauliczny - start gwiadza trójkąt  
okablowanie równoległe - drzwi automatyczne

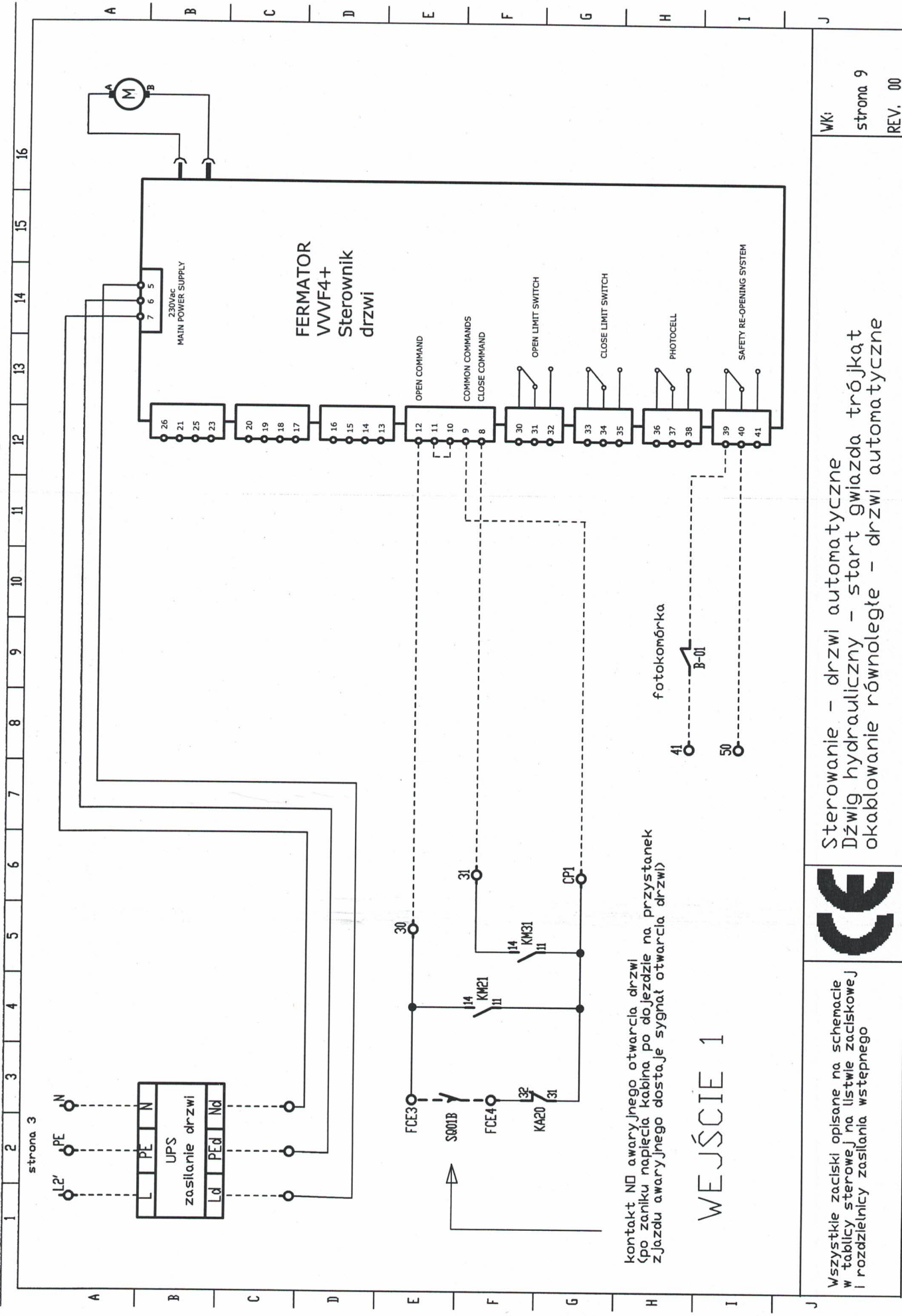
WK:

strona 7,1

REV. 00







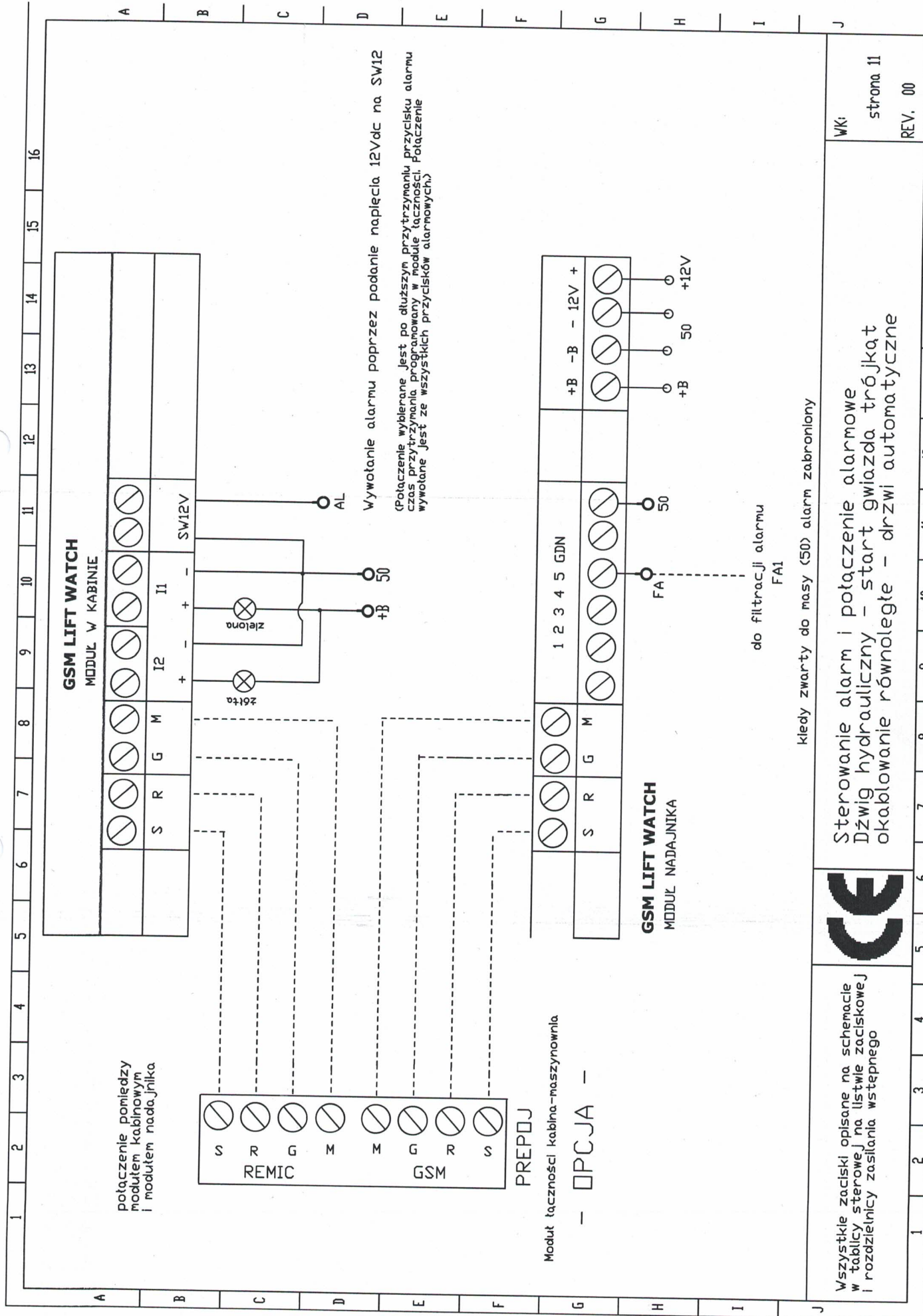
Sterowanie - drzwi automatyczne  
Dźwig hydrauliczny - start gwiazda trójkąt  
okablowanie równoległe - drzwi automatyczne



Wszystkie zaciski opisane na schemacie  
w tablicy sterowej na liście zaciskowej  
i rozdzielniczy zasilania wstępnego







## Opis zawartości schematu

B 01 -02 ...	KONTAKTY FOTOKOMÓRKI DRZWI	KM03	GŁÓWNY STYCZNIK JAZDY WOLNEJ	SP10	CZUJNIK CIŚNIENIA MODUŁ POMPY
CS-1	OBWÓD BEZPIECZENSTWA BOCZNIK	KM04	GŁÓWNY STYCZNIK JAZDY SZYBKIEJ	GSM	MODUŁ KOMUNIKACJI AWARYJNEJ
E-01	PŁYTA GŁÓWNA	KM06	STYCZNIK GWIAZDY	PW1	PRZECISK WENTYLATORA W KABINIE
E-10	WYŁĄCZNIK ZANIKU FAZY	KM07	STYCZNIK TRÓJKĄT	SP12	CZUJNIK PRZECIĄŻENIA
EL01	ŚWIATŁO W KABINIE	KM08	STYCZNIK ZAWORU A3	SQ01	KRAŃCOWY GÓRA TŁOK
EL10	ŚWIATŁO W KABINIE PODCZAS UŻYCIA	KM21-22...	GŁÓWNY STYCZNIK OTWIERANIA DRZWI 1-2...	SQ04	KONTAKT CHWYTACZY
EL20	ŚWIATŁO AWARYJNE	KM31-32...	GŁÓWNY STYCZNIK ZAMYKANIA DRZWI 1-2...	SQ06 ABC	KONTAKT PRYCISKÓW ALARMOWYCH
FA01	WYŁĄCZNIK AUTOMATYCZNY ZASILANIA OBWODU	M10	SILNIK POMPY	SQ07	KONTAKT DRZWI SZYBOWYCH
FRO1-02....	WYŁĄCZNIKI TERMICZNE	Q1	GŁÓWNY WYŁĄCZNIK 4POLOWY	SQ10	KONTAKT KABINA ZAJĘTA
FU01-02....	BEZPIECZNIKI	Q2	WYŁĄCZNIK ŚWIATŁA	SQ11	KONTAKT PEŁNE CBCIĄŻENIE
G1	GNIAZDO 230VAC W TABLICY	Q3	WYŁĄCZNIK ZASILANIA DŹWIGU	SQ12	KONTAKT PRZECIĄŻENIE
HA01	ALARM	RC 10	GRZAŁKA OLEJU	SQ51-52...	KONTAKTY REWERSYJNE DRZWI
HA02	GONG	RT01-10..	KONTAKTY WYŁĄCZNIKÓW TERMICZNYCH SILNIKÓW	SQ61	KONTRAKTRON BISTABILNY RS
HA12	PRZECIĄŻENIE	RT10	TERMIK SILNIKA	SQ62	KONTRAKTRON BISTABILNY RD
HL10	WSKAŹNIK KABINA NA PRZYSTANKU	SA01	WŁĄCZNIK REWIZJI	SQ70	KONTRAKTRON CS1 STREFA
HL21	KIERUNEK GÓRA	SA01Q	WŁĄCZNIK INSPEKCI	SQ71	KONTRAKTRON POZYCJONUJĄCY KIERUNEK GÓRA
HL22	KIERUNEK DÓŁ	SB01	STOP KABINOWY	SQ72	KONTRAKTRON POZYCJONUJĄCY KIERUNEK DÓŁ
KA07	STYCZNIK KABINY W UŻYCIU	SB02	STOP PODSZYBIE	SQ01A	KONTAKT PRZYSTANKU ZIAZDU AWARYJNEGO
KA08	PRZĘKAŹNIK ZAWORU A3	SB02A	STOP KABINA	SQ01B	KONTAKT AWARYJNEGO OTWARCIA DRZWI
KA18	STYCZNIK FILTRA ALARMU	SB03	STOP REWIZYJNY	ST10	CZUJNIK TEMPERATURY OLEJU
KA20	STYCZNIK ZIAZDU AWARYJNEGO	SB04	OTWIERANIE DRZWI	TC-01	TRANSFORMATOR
KA35	STYCZNIK OBECNOŚCI ZASILANIA KABINY	SB05	ZAMYKANIE DRZWI	VC-0XXX	MOSTEK PROSTOWNICZY
KA70	STYCZNIK KONTRAKTRONU CS-1	SB07	PRZECISK JAZDY REWIZYJNEJ GÓRA	XS01	GNIAZDO KABINA
KA75	STYCZNIK WENTYLATORA KABINY	SB07Q	PRZECISK JAZDY INSPEKCYJNEJ GÓRA	XS02	GNIAZDO PODSZYBIA
KA90	STYCZNIK ŁAGODNEGO ZATRZYMANIA	SB08	PRZECISK JAZDY REWIZYJNEJ DÓŁ	YV02	ZAWÓR DÓŁ
KM01	GŁÓWNY STYCZNIK KIERUNKU GÓRA	SB08Q	PRZECISK JAZDY INSPEKCYJNEJ DÓŁ	YV04	ZAWÓR SZYBKIEJ PRĘDKOŚCI
KM02	GŁÓWNY STYCZNIK KIERUNKU DÓŁ	SQ06	KONTAKT DRZWI KABINOWYCH	YV06	ZAWÓR ZIAZDU AWARYJNEGO
KM50	STYCZNIK ZIAZDU AWARYJNEGO	SVN201	PŁYTA SYNTETYZERA MOWY	YV07	ZAWÓR STARTOWY
		UPS	ZASILANIE AWARYJNE DRZWI	YV08	CEWKA DODATKOWEGO ZAWORU A3



## Ustawienia sterownika VEG2000

0	01	No Bip on car call - (reserved)
1	08	CLOSED DOORS standing - 2 running speed plant
2	16	Normal slowing zone(ICV) - Automatic doors
3	00	Internal mode
4	02	Stop at furthestmost floors in maintenance - Maintenance in high speed
5	12	Arriving with blinking light - Plant immediately jammed
6	16	No full load car gestion - Hydraulic lift
7	00	Slowing down magnets normal disposition
8	00	1 Gong in up direction and 1 in down - Serial output type A (arrive+position)
9	08	Gong on floor stopping - Phasing at floor 0
10	32	No Signal alarm on external serial boards - No checking on door motion
11	00	Serial expansion boards link disabled
12	02	Door closure ON during cabin motion - Autom. car return to floor 0 after 14 minutes
13	04	Automatic phasing - Collective plan
14	16	DA - DB - DIF = Disable alarm button
15	64	IF/DB e ICV/DA closed at floor
16	12	Time door opening while occupied signal is active (OCC signal)
17	05	Max time door opening command is done before time out and fault.
18	08	Max time door closing command is done before time out and fault.
19	03	Door opening delay after stop at floor or pre-opening ( >70)
20	20	Gong pulse duration. ( 0 -> disabled )
21	30	Max time after door closure, after which 'no car start' fault is signaled.
22	80	Max car run time. Max time drive commands active beetwen floors
23	01	Slowing down delay
24	50	Time during the 'Busy' signal is ON after start closing doors.
25	21	<70 TP Y/Delta (Odd val CPP control);>70 TP alw.on,TG Delayed
26	00	Stop delay time after landing detection.
27	99	Wait time since quenching 'busy' before automatic call
28	99	Batt.detachment after EM input and no further A(alarm)
29	98	TMR3 between FS3 and CPF
30	12	Maximum releleveling time
31	10	TMR1 between CS1 and RU
32	02	Total number of landings
33	10	Underground utilities
34	32	Standing floor
35	32	First irregular floor or enlarged slowing down zone
36	32	First landing where car stands with opened door
37	32	Second landing where car stands with opened door
38	31	Sensors unlinked up with the cabin serial board: RS RD ICV IF
39	00	Landing fireman
40	32	Second irregular floor or enlarged slowing down zone
41	00	Unlock code
42	32	Third irregular floor or enlarged slowing down zone
43	32	Emergency landing called (automatic call) but only in down direction
44	15	Rebound time on output relais.
45	06	Rebound time on input relais
46	05	Rebound time on calls
47	03	Decades/Units of max number of runs.
48	00	Thousands/Hundreds of max number of runs
49	90	Hundreds/Decades of thousands of num. of runs
50	01	Car entrances at landing 0: Primo Accesso
51	01	Car entrances at landing 1: Primo Accesso
52	01	Car entrances at landing 2: Primo Accesso
53	01	Car entrances at landing 3: Primo Accesso
54	01	Car entrances at landing 4: Primo Accesso
55	01	Car entrances at landing 5: Primo Accesso
56	01	Car entrances at landing 6: Primo Accesso



## ASB7662

57	01	Car entrances at landing 7: Primo Accesso
58	01	Car entrances at landing 8: Primo Accesso
59	01	Car entrances at landing 9: Primo Accesso
60	20	Maximum closure retry number when safety contact on doors is faulty.
61	28	CESER: Pres without Ser Cab - Call up/dn - Rev Decod Pos on
A,B,C,D,E,....	28	NSEC: En Secur Check (CS1) - En APA input - Release cl doors
62	73	MISC: Pres Car Excl - Low vel not reg floors
63	00	Reserved
64	00	Reserved
65	00	Reserved
66	00	Reserved
67	00	Reserved
68	00	Reserved
69	00	Reserved
70	00	Reserved
71	00	Reserved
72	00	Reserved
73	00	Reserved
74	00	Reserved
75	00	Reserved
76	00	Reserved
77	00	Reserved
78	00	Reserved
79	00	Reserved
80	99	Set to 0 to handle activation by encoder
81	00	(Encoder Increments) Stop distance
82	00	Reserved
83	00	(x 50 Encoder Increments) Slowing distance VMN
84	00	(x 50 Encoder Increments) Slowing distance V1P
85	00	(x 50 Encoder Increments) Slowing distance V2P
86	00	(x 50 Encoder Increments) Slowing distance V3P
87	00	(x 50 Encoder Increments) Slowing distance V4P
88	00	(x 4 Encoder Increments) Port zone magnets size
89	00	(x 50 Enc. incr.) Slowing dist. At low speed
90	00	Simplex address on RS232
91	00	Reserved
92	00	Reserved
93	00	Maint. And Reph. speed (percent. Compared to ar. out. 0-10 V)
94	00	Halfway speed (V1P)
95	00	Halfway speed (V2P)
96	00	Halfway speed (V3P)
97	99	Local input/output supervising
98	01	1 = Automatic calls activated
99	00	0=normal mode; 1=Simulation; 2=test mode; 99=Reset EEPROM
256	00	PROG VEGA.....
257	00	
258	00	VEGA
259	00	
260	00	V4.3.A7A
261	00	
262	00	

PŁYTA GŁÓWNA - STEROWNIK VEG2000

OPIS STATUSU KONTROLEK DIAGNOSTYCZNYCH KONTROLERA VEG2000

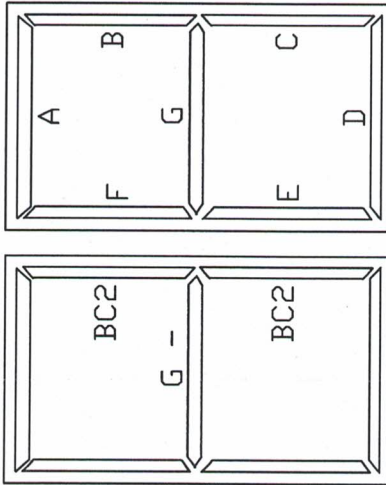
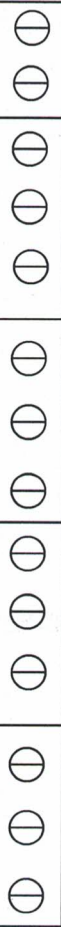
LED (kontrolka)		
PWR	pyta zasilona	LED (kontrolka)
REDY	pyta gotowa do działania	brak zasilania
FAULT	błąd blokujący działanie dźwigu	inicjalizacja nie powiodła się
ERR	błędy w pamięci	błąd blokujący działanie dźwigu obecny
		błędy w pamięci - system działa
		błąd blokujący działanie dźwigu - system nie działa

OBWÓD BEZPIECZEŃSTWA		
	opis listwa zaciskowa / pomiar napięcia na zaciskach	
EXC	łączniki krańcowe zamknięte (16- MEX) / 50-MEX = 48Vdc	opis listwa zaciskowa / pomiar napięcia na zaciskach
ALT	obwód kabinowy zamknięty (MEX-25) / 50-25 = 48Vdc	łączniki krańcowe otwarte (16- MEX) / 50-MEX = 0Vdc
CS	kontrola obwodu drzwi (25-28) / 50-28 = 48Vdc	obwód kabinowy otwarty (MEX-25) / 50-25 = 0Vdc
CT	kontrola bocznikowania obwodu / 50-CT = 48Vdc	obwód drzwi otwarty (25-28) / 50-28 = 0Vdc
		bocznikowanie obwodu nie aktywne / 50-CT = 0Vdc

KONTROLA WEJŚĆ - kiedy świeci to wejście zwarte do masy - zacisk 50		
APG	kontrola styczników dużej prędkości - załączony	kontrola styczników dużej prędkości - nie załączony
CPP	kontrola styczników małej prędkości - załączony	kontrola styczników małej prędkości - nie załączony
TSD	kontrola styczników kierunków - załączony	kontrola styczników kierunków - nie załączony
MAN	sterownik w trybie rewizji/inspekcji	sterownik w trybie normalnym
PSM	sygnał jazdy rewizyjnej w górę aktywny	sygnał jazdy rewizyjnej w górę nie aktywny
PDM	sygnał jazdy rewizyjnej w dół aktywny	sygnał jazdy rewizyjnej w dół nie aktywny
CCS	przełączenie kabiny aktywne	przełączenie kabiny nie aktywne
RS	główny czujnik bistabilny aktywny (synchronizacja)	główny czujnik bistabilny nie aktywny (synchronizacja)
RD	dolny czujnik bistabilny aktywny (synchronizacja)	dolny czujnik bistabilny nie aktywny (synchronizacja)
IF	czujnik magnetyczny stopu w górę i zwolnienia w górę aktywny	czujnik magnetyczny stopu w górę i zwolnienia w górę nie aktywny
ICV	czujnik magnetyczny stopu w dół i zwolnienia w dół aktywny	czujnik magnetyczny stopu w dół i zwolnienia w dół nie aktywny
APA	czujnik magnetyczny strefy odryglowania aktywny	czujnik magnetyczny strefy odryglowania nie aktywny
CM1	kontakt fotokomórki, kurtyny, rewersyjny zamknięty	kontakt fotokomórki, kurtyny, rewersyjny otwarty
CM2	kontakt fotokomórki, kurtyny, rewersyjny zamknięty	kontakt fotokomórki, kurtyny, rewersyjny otwarty
TM	kontakt termicznego zabezpieczenia silnika zamknięty	kontakt termicznego zabezpieczenia silnika otwarty
TO	kontakt termicznego zabezpieczenia oleju zamknięty	kontakt termicznego zabezpieczenia oleju otwarty
PAP	kontakt otwierania drzwi aktywny	kontakt otwierania drzwi nie aktywny
PCP	Kontakt zamykania drzwi aktywny	Kontakt zamykania drzwi nie aktywny
FS3	kontakt zjazdu strażackiego zamknięty	kontakt zjazdu strażackiego otwarty
INT	kontakt jazdy ekspresowej zamknięty	kontakt jazdy ekspresowej otwarty
AL	wejście alarmowe zasilone	wejście alarmowe nie zasilone

KONTROLA WYJŚĆ - kiedy świeci to na wyjściu jest + 48Vdc		
TS	sterowanie stycznikiem jazdy w górę - załączone	sterowanie stycznikiem jazdy w górę - nie załączone
TD	sterowanie stycznikiem jazdy w górę - załączone	sterowanie stycznikiem jazdy w górę - nie załączone
TG	jazda szybka - załączona	jazda szybka - nie załączona
TP	jazda wolna - załączona	jazda wolna - nie załączona
CP	zamykanie drzwi - komenda aktywna	zamykanie drzwi - komenda nie aktywna
AP	otwieranie drzwi - komenda aktywna	otwieranie drzwi - komenda nie aktywna



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J						
<p>Dekoder montujemy w tablicy sterowej a przewody z wyjść A1 do G2 łączymy równolegle do wszystkich wyświetlaczy przystankowych i kabinowego</p> <p>COM jest plusem zasilania wyświetlacza 7 segment. Pod zacisk COM podłączamy zasilanie z zacisku 75 tablicy sterowej.</p> <p>Podanie masy na poszczególne wejścia od -2 do 8 - powoduje wyświetlenie odpowiedniej cyfry na segmentach wyświetlacza</p> <p>Tablica sterowa wystawia masę na wyjściach do 400 w górę (400 - najniższy przystanek) i te wyjścia podłączamy do wejść dekodera pod odpowiednie przystanki</p>															
SEGMENTY WYŚWIETLACZA															
															
Wyjścia od A1 do G2 zasilają zaznaczone wyżej segmenty wyświetlacza															
WEJŚCIA															
															
COM -2 -1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10															