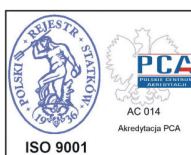


CENTRALE SYGNALIZACJI POŻAROWEJ

SYSTEMU TELSAP 2100

Dokumentacja Techniczno - Ruchowa
ID-E240-001

Edycja VII



Centrala sygnalizacji pożarowej TELSAP-2100, będąca przedmiotem niniejszej DTR, spełnia wymagania normy PN-EN 54-2:2002, PN-EN 54-4:2001 oraz zasadnicze wymagania dyrektyw:

- 73/23/EWG Dyrektywa dotycząca wyposażenia elektrycznego, przewidzianego do stosowania w pewnych granicach napięcia;
- 89/336/EWG Dyrektywa dotycząca kompatybilności elektromagnetycznej.

Centrala sygnalizacji pożarowej TELSAP-2100, posiada certyfikat zgodności Nr 043/99/2002 uprawniający do użytkowania w ochronie przeciwpożarowej, wydany przez JCW CNBOP w Józefowie.

Przed przystąpieniem do montażu i eksploatacji należy zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji. Nieprzestrzeganie zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji może być niebezpieczne lub spowodować naruszenie obowiązujących przepisów.

Firma ZUD „Polon-Alfa” nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku użytkowania niezgodnego z niniejszą instrukcją.

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	1-1
2. PRZEZNACZENIE	2-1
3. WARUNKI BEZPIECZNEGO UŻYTKOWANIA	3-1
4. OKREŚLENIA	4-1
5. CZĘŚCI SKŁADOWE SYSTEMU	5-1
6. DANE TECHNICZNE	6-1
7. KOMPLETOWANIE URZĄDZENIA	7-1
8. OPIS KONSTRUKCJI	8-1
8.1 OPIS OGÓLNY CENTRALI	8-1
8.2 ROZMIESZCZENIE PAKIETÓW	8-1
8.3 ELEMENTY MANIPULACYJNE I SYGNALIZACYJNE	8-3
9. OPIS FUNKCJONALNOŚCI	9-1
9.1 ALARMOWANIE	9-1
9.2 SYGNALIZOWANIE USZKODZEŃ	9-4
9.3 TESTOWANIE	9-6
9.4 WŁĄCZANIE I WYŁĄCZANIE STREFY	9-7
10. OPIS DZIAŁANIA	10-1
10.1 OPIS OGÓLNY	10-1
10.2 MODUŁ GRUPOWY MGA-2	10-1
10.3 PAKIETY LINIOWE MLA-1.1, MLA-1.2	10-5
10.4 PAKIET MLK-1	10-7
10.5 PAKIETY MPS-1	10-10
10.6 TABLICA TSO-2100	10-19
10.7 REJESTRATOR ZDARZEŃ RZ-1	10-21
10.7.1 Opis funkcjonalny	10-22
10.7.2 Wymiana papieru	10-23
10.8 ZASILACZ SIECIOWY ZST-2000 I SEGMENT ZASILAJĄCY	10-25
10.9 WSPÓŁPRACA CENTRALI Z BATERIĄ AKUMULATORÓW	10-27
10.10 PAKIETY INTERFEJSÓW MIS-2.1÷MIS-2.4	10-28
10.10.1 Instalowanie pakietów MIS	10-30
10.10.2 Zastosowanie interfejsów RS-232C i RS-423A	10-31
10.10.3 Połączenie terminala wyniesionego WTSO-2100 lub koncentratora KCT-2100 z centralą systemu TELSAP 2100.	10-32
10.10.4 Połączenie komputera z centralą systemu TELSAP 2100	10-33
11. PROJEKTOWANIE ADRESOWALNYCH LINII DOZOROWYCH	11-1
11.1 ZASTOSOWANIE IZOLATORÓW ZWARĆ I UKŁADU PĘTLOWEGO	11-1
11.2 OBLICZANIE PARAMETRÓW ELEKTRYCZNYCH LINII DOZOROWYCH	11-1
11.3 ZALECENIA PROJEKTOWE	11-4
12. PROGRAMOWANIE ORGANIZACJI ALARMOWANIA	12-1
12.1 DEKLARACJA RODZAJU ELEMENTÓW ADRESOWALNYCH	12-1
12.2 PRZYDZIAŁ ELEMENTÓW ADRESOWALNYCH DO STREF	12-2
12.3 DEKLARACJA WARIANTÓW ALARMOWANIA	12-2

12.4 PRZYDZIAŁ STREF DO GRUP	12-3
13. STANDARDOWA KONFIGURACJA	13-1
14. KODY DOSTĘPU	14-1
15. INSTALOWANIE	15-1
15.1 MIEJSCE ZAINSTALOWANIA CENTRAL	15-1
15.2 DOŁĄCZANIE PRZEWODÓW INSTALACYJNYCH	15-1
15.3 INSTALOWANIE ELEMENTÓW LINIOWYCH	15-1
15.4 DOŁĄCZANIE ŹRÓDEŁ ZASILAJĄCYCH	15-2
16. URUCHOMIENIE	16-1
16.1 PRZYGOTOWANIE DO URUCHOMIENIA	16-1
16.2 URUCHOMIENIE INSTALACJI	16-1
16.3 SPRAWDZENIE DZIAŁANIA CENTRALI	16-2
17. EKSPLOATACJA I KONSERWACJA	17-1
17.1 PRZEPISY WŁAŚCIWEGO UŻYTKOWANIA	17-1
17.2 BADANIA OKRESOWE I PRZEPISY KONSERWACJI	17-1
18. OPAKOWANIE, TRANSPORT, PRZECHOWYWANIE	18-1
18.1 OPAKOWANIE	18-1
18.2 PRZEPISY TRANSPORTU	18-1
18.3 PRZEPISY PRZECHOWYWANIA	18-1
19. SPOSÓB ZAMAWIANIA	19-1
20. ŁĄCZÓWKI WYJŚCIOWE CENTRALI	20-1
21. RYSUNKI POMOCNICZE	21-1
22. TABLICE PROJEKTANTA	22-1
23. ZESTAWIENIE FUNKCJI OPERATORSKICH I TABLICA KODÓW USZKODZEŃ LINIOWYCH	23-1

1. WSTĘP

Niniejsza dokumentacja techniczno-ruchowa DTR pozwala zapoznać się z przeznaczeniem, budową i działaniem central sygnalizacji pożarowej systemu TELSAP 2100. Zawiera ona niezbędne informacje dla prawidłowego instalowania, obsługi i eksploatacji central, stanowi też pomoc przy projektowaniu instalacji alarmowych. DTR dostarczana jest użytkownikowi wraz z centralą. DTR nie obejmuje pozostałych elementów systemu TELSAP 2100, na które istnieją odrębne dokumentacje opisowe.

Uzupełnieniem DTR jest instrukcja programowania (IP), opisująca proces programowania centrali. Dokumentacja DTR jest dostarczana użytkownikowi wraz z centralą, instrukcja programowania jest dostępna na stronie www.polon-alfa.com.pl, po uzyskaniu kodu dostępu.

Uwagi do wydania VI:

Niniejsze VI wydanie dokumentacji techniczno - ruchowej przeznaczone jest dla central systemu TELSAP 2100 wyposażonych w moduły posiadające następujące wersje oprogramowania:

- moduł PST-2 wersja V6.0,
- moduł MGA-2 wersja V6.0,
- moduł MLA-1.1 wersja V2.0.

Centrala systemu TELSAP 2100 wyposażona w powyższy komplet oprogramowania posiada następujące dodatkowe cechy:

- obsługuje oprócz dotychczasowych elementów liniowych, nowy szereg czujek mikroprocesorowych 2196,
- umożliwia współpracę z rozszerzonym systemem monitoringu cyfrowego,
- umożliwia łączenie stref, które mają zaprogramowane warianty alarmowania 1, 2, 3, 7 w grupy, w celu umożliwienia wysterowania wspólnego elementu ELS-1; grupy te mogą zawierać dowolną liczbę stref (od 2 do 128).

Użytkownik może przystosować wcześniej zakupione centrale systemu TELSAP 2100 do aktualnie oferowanej wersji, przez zakup i wymianę zaprogramowanych odpowiednim programem pamięci EPROM. W takim wypadku wymianie musi ulec oprogramowanie we wszystkich podanych wyżej modułach (nie wolno mieszać wspomnianych wersji oprogramowania modułów z wersjami starszymi).

2. PRZEZNACZENIE

Mikroprocesorowe centrale sygnalizacji pożarowej systemu TELSAP 2100 przeznaczone są do akustycznego i optycznego sygnalizowania zagrożenia pożarowego oraz wskazania zagrożonego miejsca na podstawie informacji odbieranych od ostrzegaczy pożarowych, a także do sterowania przeciwpożarowymi urządzeniami zabezpieczającymi. Centrale systemu TELSAP 2100 przystosowane są do pracy ciągłej w pomieszczeniach o małym zapyleniu, w zakresie temperatur od 0 °C do +40 °C i przy wilgotności względnej powietrza do 80% przy +40 °C.

3. WARUNKI BEZPIECZNEGO UŻYTKOWANIA

Centrale sygnalizacji pożarowej systemu TELSAP 2100 zaliczane są do urządzeń I klasy ochronności i mogą być użytkowane tylko w przypadku zastosowania dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej w postaci zerowania lub uziemienia ochronnego. Z punktu widzenia odporności systemu na zakłócenia, zaleca się stosować uziemienie ochronne.

Izolacja obwodów doprowadzających sieć elektryczną 220V/50Hz jest wzmocniona i wytrzymuje napięcie próby 2000V a izolacja obwodów niskonapięciowych (poniżej 42V) wytrzymuje napięcie próby 500V prądu przemiennego.

4. OKREŚLENIA

4.1. Adresowalna linia dozorowa

Linia dozorowa umożliwiająca identyfikację numerów i rodzajów elementów adresowalnych w nią włączonych.

4.2. Konwencjonalna linia dozorowa

Linia dozorowa pracująca z dwustanowymi czujkami i ręcznymi ostrzegaczami bez identyfikacji ich numerów i rodzajów.

4.3. Linia dozorowa boczna

Linia dozorowa pracująca z dwustanowymi czujkami (bez identyfikacji), utworzona przez adapter czujek konwencjonalnych ADC-1.

4.4. Element adresowalny

Urządzenie pracujące w adresowalnej linii dozorowej, które po przyjęciu zapytania z centrali wysyła odpowiedź o swoim rodzaju i stanie.

4.5. Rodzaj elementu

Wyróżnik określający typ elementu adresowalnego.

4.6. Element liniowy

Element adresowalny, czujka i ręczny ostrzegacz z linii konwencjonalnej lub izolator zwarć.

4.7. Adapter czujek ADC-1

Element adresowalny nadzorujący linię boczną z pracującymi w niej czujkami konwencjonalnymi.

4.8. Ręczny ostrzegacz ROP-3AD, ROP-4AD

Element adresowalny, który po zbiciu szybki i wciśnięciu przycisku przesyła kryterium alarmu pożarowego.

4.9. Ręczny ostrzegacz ROP-21

Element adresowalny, który po zbiciu szybki przesyła kryterium alarmu pożarowego

4.10. Gniazdo adresowalne G-3AD

Element adresowalny do współpracy z czujkami szeregu 30 POLON.

4.11. Adresowalna optyczna czujka dymu DOR-2193

Optyczna, trójstanowa czujka dymu przystosowana do pracy w adresowalnej linii dozorowej systemu TELSAP 2100.

4.12. Adresowalna jonizacyjna czujka dymu DIO-2193

Jonizacyjna, trójstanowa czujka dymu przystosowana do pracy w adresowalnej linii dozorowej systemu TELSAP 2100.

4.13. Adresowalna nadmiarowo-różniczkowa czujka temperatury TUP-2193

Nadmiarowo-różniczkowa, trójstanowa czujka temperatury przystosowana do pracy w adresowalnej linii dozorowej systemu TELSAP 2100.

4.14. Mikroprocesorowa optyczna czujka dymu DOR-2196

Mikroprocesorowa, analizująca wielostanowo, optyczna czujka dymu przystosowana do pracy w adresowalnej linii dozorowej systemu TELSAP 2100.

4.15. Mikroprocesorowa jonizacyjna czujka dymu DIO-2196

Mikroprocesorowa, analizująca wielostanowo, jonizacyjna czujka dymu przystosowana do pracy w adresowalnej linii dozorowej systemu TELSAP 2100.

4.16. Mikroprocesorowa nadmiarowo-różniczkowa czujka temperatury TUP-2196

Mikroprocesorowa, analizująca wielostanowo, nadmiarowo-różniczkowa czujka temperatury przystosowana do pracy w adresowalnej linii dozorowej systemu TELSAP 2100.

4.17. Element typu CGAD

Wspólna nazwa określająca gniazdo adresowalne G-3AD oraz czujki szeregu 2193 (DOR-2193, DIO-2193, TUP-2193)

4.18. Izolator zwarć IZW-1

Element instalowany w adresowalnej linii dozorowej do odłączania fragmentu zwartej linii.

4.19. Element sterujący ELS-1

Element adresowalny wyposażony w przekaźnik ze stykiem przełącznym przeznaczony do sterowania przeciwpożarowymi urządzeniami zabezpieczającymi.

4.20. Przekąźnik wykonawczy

Przekąźnik ze stykiem przełącznym do sterowania urządzeniami zewnętrznymi.

4.21. Przekąźnik kontrolny

Przekąźnik kontrolujący stan obwodów urządzeń zewnętrznych.

4.22. Tablica sygnalizacyjno-operatorska TSO-2100

Integralna część centrali, będąca wyposażeniem sygnalizacyjno-operatorskim, umieszczonym na jej drzwiach.

4.23. Rejestrator zdarzeń RZ-1

Miniaturowa drukarka rejestrująca na papierowej taśmie sygnalizowane przez centralę alarmy, uszkodzenia, wyłączenia stref oraz niektóre czynności obsługowe (potwierdzenie, kasowanie, przełączanie trybu pracy) z podaniem daty i czasu wystąpienia.

4.24. Strefa

Wydzielona część obiektu chronionego, do której przynależą związane z nią elementy liniowe. Każdej strefie przyporządkowane są oddzielne wskaźniki optyczne w polu strefowym tablicy TSO-2100.

4.25. Grupa

Wydzielone strefy (od 2 do 128) dla zorganizowania założonych wariantów alarmowania w obiekcie.

4.26. Uszkodzenie niemaskowalne

Uszkodzenie pochodzące od elementów sterujących ELS-1 lub przekaźników kontrolnych, zaprogramowanych wg wariantów 01÷04 z uzależnieniem strefowym, sygnalizowane na wskaźnikach strefowych podczas alarmu.

4.27. Standardowa konfiguracja

Zbiór danych określający wyposażenie sprzętowe centrali oraz jej organizację pracy (np. deklarację elementów adresowalnych, przydział elementów do stref, warianty alarmowania), ustalony i wprowadzony do pamięci przez producenta.

4.28. Tekst użytkownika

Zbiór komunikatów na wyświetlaczu tekstowym (tekstów słownych o długości nie przekraczających 20 znaków każdy), przypisywanych podczas programowania do elementów liniowych lub linii konwencjonalnych, wykorzystywanych przez użytkownika do identyfikacji miejsca ich zainstalowania.

5. CZĘŚCI SKŁADOWE SYSTEMU

System TELSAP 2100 jest systemem adresowalnym umożliwiającym identyfikację numeru i rodzaju każdego elementu liniowego zainstalowanego w adresowalnej linii dozorowej. Centrala wyposażona w dodatkowe pakiety, może współpracować również z konwencjonalnymi liniami dozorowymi, bez identyfikowania numerów ostrzegaczy.

System TELSAP 2100 tworzą następujące urządzenia:

- mikroprocesorowa centrala o pojemności 4 adresowalnych linii dozorowych, z możliwością rozbudowy o dalsze 4 adresowalne linie dozorowe,
- mikroprocesorowy koncentrator central KCT-2100 o pojemności 4 lub 8 central,
- wyniesione terminale sygnalizacyjno - operatorskie WTSO-2100,
- adresowalne ręczne ostrzegacze pożarowe: zwykłe ROP-21 i ROP-3AD oraz szczelne ROP-4AD,
- adresowalna optyczna czujka dymu DOR-2193,
- adresowalna jonizacyjna czujka dymu DIO-2193,
- adresowalna nadmiarowo-różniczkowa czujka temperatury TUP-2193,
- mikroprocesorowa optyczna czujka dymu DOR-2196,
- mikroprocesorowa jonizacyjna czujka dymu DIO-2196,
- mikroprocesorowa nadmiarowo - różniczkowa czujka temperatury TUP-2196,
- adresowalne gniazda G-3AD, do współpracy z czujkami szeregu 30 POLON,
- adaptery czujek konwencjonalnych ADC-1, do adresacji grupy czujek konwencjonalnych szeregu 30 POLON,
- izolatory zwarć IZW-1, do odłączania fragmentu linii dozorowej, w którym wystąpiło zwarcie przewodów,
- elementy sterujące ELS-1 do sterowania urządzeniami przeciwpożarowymi,
- pojemniki akumulatorów PAR-2002 na baterie akumulatorów rezerwowych.

Centrala o pojemności 4 linii adresowalnych oznaczana jest symbolem CSP-T2104.

Pełny symbol urządzenia (podany w tabliczce znamionowej) zawiera dodatkowo człon określający wykonanie zgodne z dokumentacją konstrukcyjną np. CSP-T2104-01, który w dalszej części opisu będzie pomijany.

Istnieje centrala oznaczona symbolem CSP-T2100 (bez pakietów liniowych MLA-1.1 i MLA-1.2), umożliwiająca dowolne konfigurowanie wyposażenia np. dla pojemności 24 linii konwencjonalnych, po wstawieniu wyłącznie pakietów MLK-1.

6. DANE TECHNICZNE

Napięcie zasilania centrali - sieć 50 Hz	220V+10%-15%
Napięcie robocze centrali - stałe	24V+25%-10%
Źródło zasilania rezerwowego:	
- bateria akumulatorów NiCd lub „szczelnych” Pb	40 ÷ 180 Ah
Maksymalny pobór prądu z sieci	2,0A
Napięcie wyjściowe zasilacza sieciowego podczas buforowania baterii rezerwowej:	
- akumulatorów NiCd	28,5V
- akumulatorów „szczelnych” Pb	27,4V
Napięcie wyjściowe zasilacza sieciowego przy końcu ładowania automatycznego baterii rezerwowej:	
- akumulatorów NiCd	30,0V
Przełączanie na zasilanie rezerwowe	automatyczne
Przełączanie na ładowanie akumulatorów	automatyczne
Maksymalny pobór prądu podczas dozorowania	2,5A
Liczba linii dozorowych:	
- adresowalnych	4 z rozbud. do 8
- konwencjonalnych dodatkowo	max. 16
- konwencjonalnych wyłącznie	max. 24
Maksymalna dopuszczalna rezystancja linii dozorowej:	
- adresowalnej	2 x 100 Ω
- bocznej ADC-1	2 x 25 Ω
- konwencjonalnej	2 x 150 Ω
- pomiędzy dwoma kolejnymi izolatorami zwarć lub czujkami szeregu 2196	2 x 25 Ω
Maksymalna dopuszczalna pojemność przewodów linii dozorowej:	
- adresowalnej	200 nF
- bocznej ADC-1	100 nF
- konwencjonalnej	500 nF
Minimalna rezystancja izolacji między przewodami w instalacji	100 kΩ
.	
Układy pracy adresowalnej linii dozorowej:	
- pętlowy, z możliwością eliminacji jednej przerwy lub zwarć przewodów linii dozorowej	
- promieniowy bez pętli	
Dopuszczalny prąd dozorowania dla elementów liniowych w linii dozorowej:	64 mA
- adresowalnej	1 mA
- bocznej ADC-1	2 mA
- konwencjonalnej	
Rezystor końcowy linii:	13 kΩ ±5% 0,5Ω

- bocznej ADC-1 5,6 kΩ ±5%0,5Ω
- konwencjonalnej

Rodzaje elementów liniowych instalowanych w linii dozorowej:

a) adresowalnej

- adresowalna optyczna czujka dymu DOR-2193
- adresowalna jonizacyjna czujka dymu DIO-2193
- adresowalna nadmiarowo-różniczkowa czujka temperatury. TUP-2193
- mikroprocesorowa optyczna czujka dymu DOR-2196
- mikroprocesorowa jonizacyjna czujka dymu DIO-2196
- TUP-2196
- mikroprocesorowa nadmiarowo-różniczkowa czujka temperatury. G-3AD
- czujki szeregu 30 POLON w gniazdach adresowalnych ROP-21,
- ręczne ostrzegacze pożarowe ROP-3,4AD
- ADC-1
- adapter czujek konwencjonalnych IZW-1
- izolator zwarć ELS-1
- element sterujący

b) bocznej ADC-1

- czujki szeregu 30 POLON w gniazdach nieadresowalnych

c) konwencjonalnej

- czujki szeregu 30 POLON
- ręczne ostrzegacze ROP-30, ROP-40H

Liczba elementów adresowalnych na jednej linii, zależna od łącznego prądu dozoru, lecz nie większa niż:

- 127
- dla linii adresowalnej 32
- dla linii konwencjonalnej

Pobór prądu z adresowalnej linii dozorowej przez elementy liniowe:

- 0,5 mA
- czujka DOR-2193 0,4 mA
- czujka DIO-2193 0,37 mA
- czujka TUP-2193 0,51 mA
- czujka DOR-2196 0,51 mA
- czujka DIO-2196 0,51 mA
- czujka TUP-2196 0,7 mA
- gniazdo adresowalne G-3AD (z czujką) 0,4 mA
- ręczne ostrzegacze pożarowe ROP-21, ROP-3AD, ROP-4AD. 4,0 mA
- adapter ADC-1 (z linią boczną). 0,3 mA
- izolator IZW-1 0,6 mA
- element sterujący ELS-1

Ilość stref (optycznych wskaźników strefowych), do których programowo

przydziela się elementy liniowe 128

Ilość grup dla organizacji wariantów strefowo-współzależnych 64

Ilość stref przyporządkowanych do grupy (w zależności od wariantu) od 2 do 128

alarmowania	
Rodzaje alarmów pożarowych:	ALARM I ST.
- wstępny alarm	ALARM II ST.
- główny alarm	
Wyświetlacz ciekłokrystaliczny:	4
- ilość linii tekstowych	20
- ilość znaków w linii	
Warianty alarmowania:	
- alarmowanie jednostopniowe zwykłe	wariant 1
- alarmowanie dwustopniowe zwykłe	wariant 2
- alarmowanie jednostopniowe z jednokrotnym kasowaniem elementu	wariant 3
- alarmowanie dwustopniowe ze współzależnością strefowo-czasową	wariant 4
- alarmowanie jednostopniowe ze współzależnością strefowo-czasową ...	wariant 5
- alarmowanie dwustopniowe ze współzależnością strefową	wariant 6
- alarmowanie jednostopniowe w trybie pracy "Personel nieobecny"	wariant 7
Zakresy programowania czasów :	
- oczekiwania na potwierdzenie ALARMu I ST. T1	0 ÷ 59 min 59s
- rozpoznania sytuacji po potwierdzeniu ALARMu I ST. T2	0 ÷ 59 min 59s
- trwania sygnalizacji akustycznej	T3 0 ÷ 59 min 59s lub bez ograniczeń
Wyjścia dla sygnalizacji dodatkowej (np. monitoringu)	
a) potencjałowe zwierne (typu otwarty kolektor)	
o obciążalności 0,1A przy 24V dla sygnalizowania:	
- pracy centrali w trybie "Personel Nieobecny"	
- braku zasilania centrali	
- testowania	
- wyłączenia strefy	
- uszkodzenia terminali	
b) bezpotencjałowe zestyki przełączne o obciążalności 0,5A	
przy 30V dla sygnalizowania:	
- ALARMu II ST. (2 zestyki przełączne)	
- uszkodzenia ogólnego	
Liczba możliwych do zainstalowania w centrali	
przełączników wykonawczych i kontrolnych	max. 20
Obciążalność zestyku przełącznego przełącznika wykonawczego	0,5A/30V
Stopień ochrony obudowy centrali wg PN-92/E-08106	IP 30
Kategoria klimatyczna wg PN-84/E-04600	05/040/04
Masa centrali	ok. 37 kg
Wymiary centrali	527x581x264 mm
Współpraca z urządzeniami:	
- wyniesionym terminalem sygnalizacyjno-operatorskim WTSO-2100,	
- koncentratorem KCT-2100,	

- systemem monitoringu cyfrowego,
- systemem monitoringu rozszerzonego,
- komputerem.

UWAGA:

Parametry linii dozorowych iskrobezpiecznych oraz zasady projektowania obwodów iskrobezpiecznych w systemie sygnalizacji pożarowej zawarte są w odrębnym arkuszu Informacji Technicznej, udostępnianym przez Dział Marketingu POLON-ALFA.

7. KOMPLETOWANIE URZĄDZENIA

W tablicy 1 podano komplet wyposażenia, wchodzącego do centrali CSP-T2104. Tablica 2 zawiera wykaz części zapasowych dostarczanych łącznie z centralą. W tablicy 3 zestawiono wykaz wyposażenia dodatkowego, które można instalować w centralach CSP-T2104. Wyposażenie dodatkowe zamawia się oddzielnie.

Tablica 1

L.p.	Wyszczególnienie	Nr rysunku (katalogowy)	Ilość sztuk
1	Obudowa kompletna	A/E240-10.00.00.00-1	1
2	Zasilacz sieciowy ZST-2000		1
3	Zespół ZGT-2	C/E240-50.00.00.00-1	1
4	Płytki PSS-2	B/E240-60.00.00.00-1	4
5	Rejestrator zdarzeń RZ-1	C/E240-290.00.00.00-1	1
6	Moduł grupowy MGA-2	B/E240-80.01.00.00-1	1
7	Pakiet liniowy MLA-1.1	D/E240-100.00.00.00-1	1
8	Pakiet liniowy MLA-1.2	D/E240-110.00.00.00-1	2
9	Moduł przetwornicy MPL-2	B/E240-70.00.00.00-1	1
10	Moduł przetwornicy MPN-1	8-3655-006-2	1
11	Rama kompletna	D/E240-120.00.00.00-4	1
12	Części zapasowe	D/E240-300.00.00.00-2	1
13	DTR	ID-E240-001	1
14	Instrukcja obsługi	IO-E240-001	1
15	Książka gwarancyjna		1
16	Opakowanie centrali		1

Tablica 2

L.p.	Nazwa części	Nr normy lub rysunku	Ilość sztuk
1	Wkładka topikowa WTA-F-N 630mA/250V	PN-77/E-06170	1
2	Wkładka topikowa WTA-F-N 1A/250V	PN-77/E-06170	5
3	Wkładka topikowa WTA-F-N 3,15A/250V	PN-77/E-06170	3
4	Wkładka topikowa WTA-F-N 4A/250V	PN-77/E-06170	5
5	Wkładka topikowa WTA-F-N 10A/250V	PN-77/E-06170	1
7	Druczki	T8/D-2837-819-1	4

Tablica 3

L.p.	Wyszczególnienie	Nr rysunku (katalogowy)
1	Pakiet liniowy MLA-1.1	D/E240-100.00.00.00-1
2	Pakiet liniowy MLA-1.2	D/E240-110.00.00.00-1
3	Pakiet liniowy MLK-1	9-5311-572-1
4	Pakiet przekaźników MPS-1.1	9-5311-647-1
5	Pakiet przekaźników MPS-1.2	9-5311-648-1
6	Pakiet przekaźników MPS-1.3	9-5311-649-1
7	Pakiet przekaźników MPS-1.4	9-5311-651-1
8	Moduł interfejsów szeregowych MIS-2.1	B/E240-260.00.00.00-1
9	Moduł interfejsów szeregowych MIS-2.2	B/E240-270.00.00.00-1
10	Moduł interfejsów szeregowych MIS-2.3	B/E240-260.00.00.00-1

8. OPIS KONSTRUKCJI

8.1 OPIS OGÓLNY CENTRALI

Centrala wykonana jest w postaci metalowej szafki, przeznaczonej do instalowania na ścianie przy pomocy specjalnej ramy. Drzwi szafki, będące jednocześnie płytą czołową centrali, są zamykane na zamek bębnowy. Na drzwiach są rozmieszczone wszystkie elementy sygnalizacyjne i manipulacyjne. Elementy te są mocowane do płytek drukowanych, przykręconych od wewnętrznej strony drzwi. Drzwi centrali z zamontowanymi na nich płytkami układów elektronicznych wraz z elementami sygnalizacyjnymi i manipulacyjnymi oraz rejestratorem zdarzeń w dalszej części niniejszej DTR będą nazywane tablicą sygnalizacyjno-operatorską TSO-2100 (patrz rys.28).

Wewnątrz szafki, w specjalnej kasecie, umieszczone są pakiety elektroniczne o zunifikowanym formacie 6U.

Pakiety są połączone ze sobą za pomocą złącz (po 2 na każdym pakiecie) i plateru wykonanego w postaci płytki z obwodem drukowanym. Miejsca w kasecie na poszczególne pakiety są oznaczone liczbami od 1 do 12.

Poniżej kasety, do tylnej ścianki szafki przymocowane są łączówki instalacyjne, łączówki zasilania sieciowego z filtrem przeciwzakłóceniovym oraz segment zasilający z gniazdem sieciowym dla zasilacza ZST-2000 i z zespołem bezpieczników.

Prostokątny otwór do wprowadzenia przewodów instalacyjnych znajduje się w tylnej ścianie, pomiędzy kaseta a łączówkami. Dostęp do łączówek jest możliwy po wyjęciu z szafki zasilacza sieciowego ZST-2000, mocowanego do dolnej ścianki szafki dwoma wkrętami.

Poniżej prostokątnego otworu znajduje się okrągły, gumowy przepust do wprowadzenia przewodów obwodu sieciowego i uziemienia.

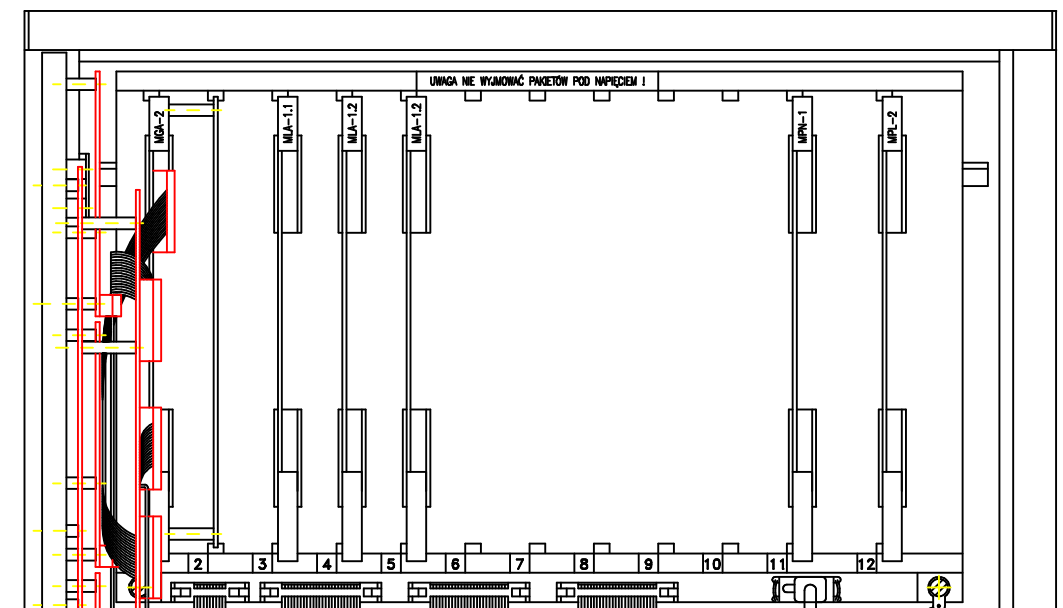
Na lewej ścianie, od wewnątrz obudowy centrali znajdują się tulejki do przykręcenia modułu interfejsów MIS-2, stanowiącego wyposażenie opcjonalne centrali. Moduł interfejsów szeregowych umożliwia podłączenie do centrali takich urządzeń jak:

- wyniesiony terminal sygnalizacyjno-operatorski WTSO-2100,
- koncentrator central KCT-2100,
- urządzenia odbiorcze monitoringu cyfrowego,
- komputer.

8.2 ROZMIESZCZENIE PAKIETÓW

Na rys. 1 przedstawiono rozmieszczenie pakietów w kasecie centrali CSP-T2104. Wolne miejsca w kasecie można wykorzystać do zainstalowania w nich dodatkowych pakietów (oddzielnie zamawianych) w celu rozszerzenia możliwości funkcjonalnych centrali. Do tego celu przewidziano cztery rodzaje pakietów (tabela 3):

- pakiet linii adresowalnych (sterownik) MLA-1.1,
- pakiet linii adresowalnych MLA-1.2,
- pakiet linii konwencjonalnych MLK-1,
- pakiety przekaźników sterujących MPS-1.1, MPS-1.2, MPS-1.3, MPS-1.4.



Rys. 1. Rozmieszczenie pakietów w kasecie centrali CSP-T2104

Pakiet linii adresowalnych MLA-1.1 steruje dwoma pakietami MLA-1.2, na których znajdują się układy dwóch linii dozorowych adresowalnych. Jeden pakiet MLA-1.1 i dwa MLA-1.2 stanowią komplet rozszerzający pojemność centrali do 8 linii adresowalnych.

Pakiety przekaźników sterujących wykonywane są w 4 odmianach różniących się między sobą ilością przekaźników wykonawczych i kontrolnych.

Na pakiecie MLK-1 znajdują się 4 układy liniowe do współpracy z konwencjonalnymi czujkami szeregu 30 POLON oraz ręcznymi ostrzegaczami pożarowymi ROP-30 i ROP-40H. Dodatkowy pakiet MLA-1.1 można instalować tylko w miejscu oznaczonym cyfrą 6. Dodatkowe pakiety MLA-1.2 można instalować w miejscach oznaczonych cyframi 7, 8. Pakiety MPS-1.1 ÷ MPS-1.4 można instalować w kasecie w miejscach oznaczonych cyframi 9 i 10.

Pakiety MLK-1 można instalować w miejscach oznaczonych cyframi 7, 8, 9 i 10, oraz w centrali CSP-T2100 w miejscach oznaczonych cyframi 4 i 5.

Pozostałe układy elektroniczne tworzące tablicę sygnalizacyjno-operatorską TSO-2100, mocowane są do drzwi centrali. Należą do nich:

- 4 płytki sygnalizacji strefowej PSS-2,
- zespół grupowy tablicy ZGT-2,
- rejestrator zdarzeń RZ-1.

Płytki PSS-2 sterują czerwonymi i żółtymi wskaźnikami strefowymi, widocznymi od przodu centrali. Pozostałe elementy manipulacyjne i sygnalizacyjne umieszczone są w zespole grupowym tablicy ZGT-2, który przeznaczony jest do komunikacji użytkownika z centralą. Pod zespołem ZGT-2 zainstalowany jest rejestrator zdarzeń RZ-1. Zadrutowana taśma papieru jest wysuwana przez specjalnie do tego przewidziany otwór w drzwiach.

Uwaga: Instalowanie lub wyjmowanie jakiegokolwiek pakietu może odbywać się tylko przy odłączonych źródłach zasilania.

8.3 ELEMENTY MANIPULACYJNE I SYGNALIZACYJNE

Rozmieszczenie elementów manipulacyjnych i sygnalizacyjnych przedstawiono na rys.2. Poniżej opisano ich przeznaczenie.

8.3.1. Wskaźnik strefowy - wskazuje alarmującą strefę lub pomieszczenie



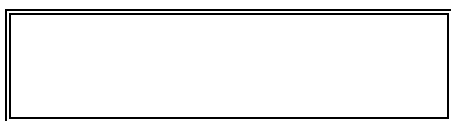
Czerwona lampka alarmu pożarowego sygnalizuje:

- a) szybkim miganiem - alarm nie potwierdzony przez obsługę,
- b) wolnym miganiem - potwierdzony alarm w pierwszej alarmującej strefie,
- c) świeceniem ciągłym - potwierdzony alarm w pozostałych strefach.

Żółta lampka strefowa sygnalizuje :

- a) szybkim miganiem - uszkodzenie elementu liniowego, przewodów linii dozorowej lub obwodów kontrolnych instalacji, przyporządkowanych do strefy,
- b) wolnym miganiem - przełączenie elementów liniowych w danej strefie na testowanie,
- c) świeceniem ciągłym - wyłączenie strefy spod nadzoru przez centralę.

8.3.2. Wskaźnik POŻAR



P O Ź A R

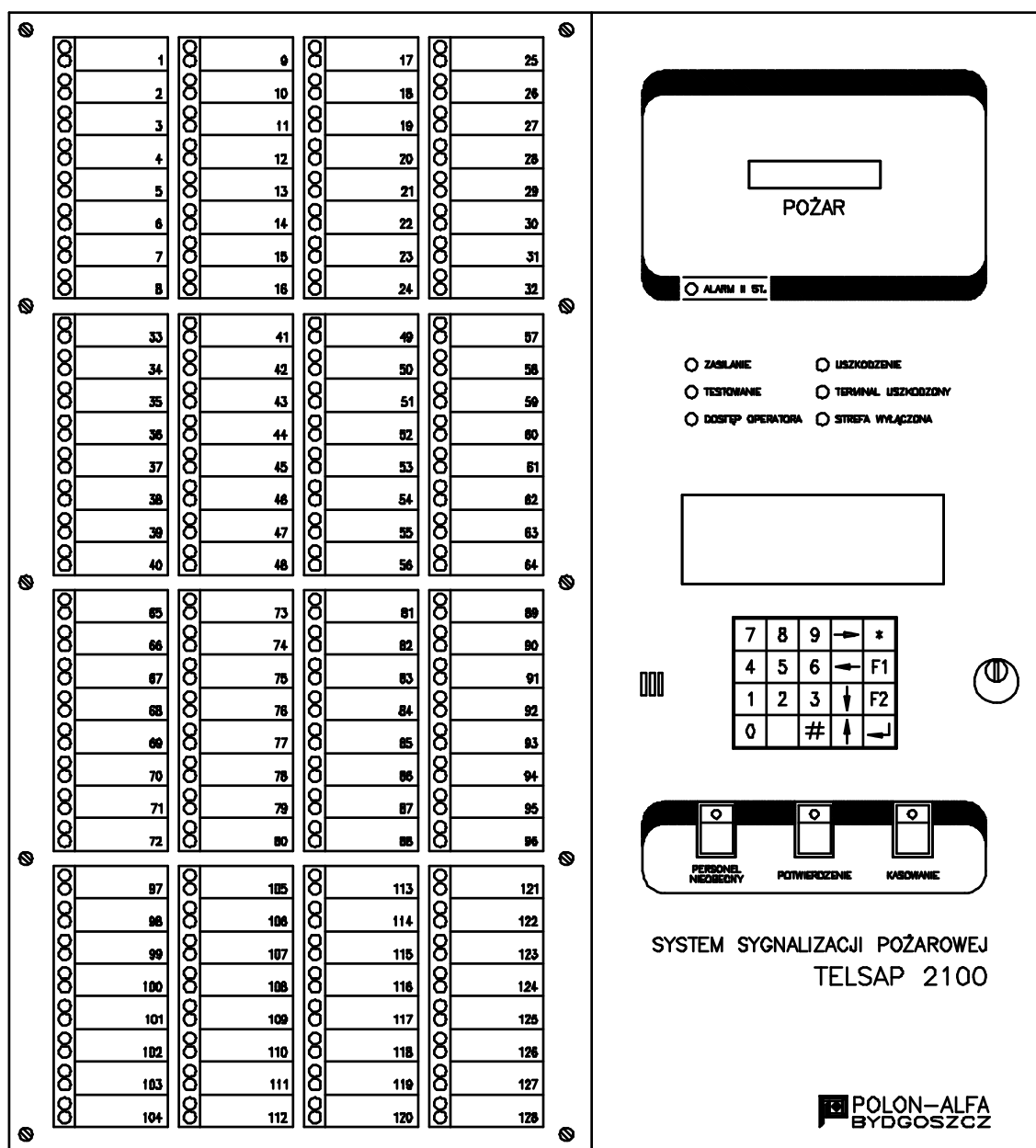
Czerwony podłużny wskaźnik POŻAR sygnalizuje ALARM I ST. lub łącznie ze wskaźnikiem z p.8.3.3 ALARM II ST.:

- a) szybkim miganiem - do czasu potwierdzenia przyjęcia przez obsługę,
- b) świeceniem ciągłym - po potwierdzeniu.

8.3.3. Wskaźnik ALARM II ST

○ **ALARM II ST.**

Czerwona lampka ALARM II ST. świecąca łącznie ze wskaźnikiem POŻAR sygnalizuje ALARM II st., będący alarmem głównym.



Rys. 2. Elementy manipulacyjne i sygnalizacyjne centrali systemu TELSAP 2100

8.3.4. Wskaźnik ZASILANIE

○ ZASILANIE

Zielona lampka ZASILANIE sygnalizuje :

- a) świeceniem ciągłym - właściwą wartość napięć źródła podstawowego, rezerwowej baterii akumulatorów i wewnętrznych przetwornic,

- b) szybkim miganiem - uszkodzenie w obwodzie któregoś ze źródeł zasilania lub w wewnętrznej przetwornicy.

8.3.5. Wskaźnik TESTOWANIE

TESTOWANIE

Zbiorcza żółta lampka TESTOWANIE świeceniem ciągłym sygnalizuje:

- a) przełączenie jednej lub więcej stref na testowanie elementów liniowych,
- b) przełączenie centrali na test wskaźników optycznych i sygnałów akustycznych.

8.3.6. Wskaźnik DOSTĘP OPERATORA

DOSTĘP OPERATORA

Zielona lampka DOSTĘP OPERATORA sygnalizuje :

- a) brakiem świecenia - dostęp na poziomie I
- b) świeceniem ciągłym - dostęp na poziomie II
- c) szybkim miganiem - dostęp na poziomie III
- d) wolnym miganiem - dostęp na poziomie IV

8.3.7. Wskaźnik USZKODZENIE

USZKODZENIE

Zbiorcza żółta lampka USZKODZENIE ciągłym świeceniem sygnalizuje wykryte przez centralę uszkodzenia liniowe i systemowe.

8.3.8. Wskaźnik TERMINAL USZKODZONY

TERMINAL USZKODZONY

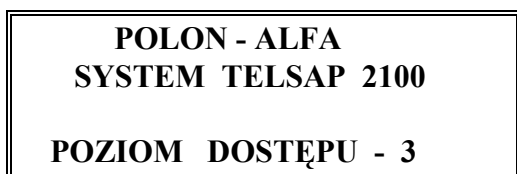
Żółta lampka TERMINAL USZKODZONY ciągłym świeceniem sygnalizuje brak komunikacji między tablicą TSO-2100 i pozostałymi układami centrali oraz takie uszkodzenia układów tablicy jak LCD, EPROM, SETUP, RAM lub pozostawione w położeniu ON klucze 7 i 8 przełącznika SW1 blokujące dostępu do SETUP-a.

8.3.9. Wskaźnik STREFA WYŁĄCZONA

STREFA WYŁĄCZONA

Żółta zbiorcza lampka STREFA WYŁĄCZONA ciągłym świeceniem sygnalizuje wyłączenie jednej lub więcej stref spod nadzoru przez centralę.

8.3.10. Wyświetlacz tekstowy LCD



Wyświetlacz LCD posiada cztery linie (wiersze), każda linia ma po 20 znaków. Przeznaczony jest do wyświetlania słownych informacji o zdarzeniach w instalacji. Podczas sygnalizowania alarmu pożarowego na wyświetlaczu wyświetlany jest tekst przyporządkowany przez użytkownika danemu elementowi adresowalnemu lub informacja w postaci numeru linii dozorowej, numeru alarmującego elementu i strefy.

Podczas wybierania funkcji wyświetlane są na nim krótkie słowne opisy danej funkcji.

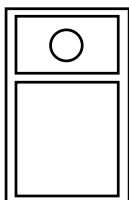
Na wyświetlaczu LCD, w przypadku alarmu widoczne są tylko co najwyżej trzy alarmy (trzy komunikaty).

Widok wyświetlacza LCD, w przypadku gdy w systemie są trzy lub więcej alarmujące elementy:

ALARM I STOPNIA !!!
PIERWSZY ALARMUJĄCY ELEMENT
PRZEDOSTATNI ALARMUJĄCY ELEMENT
OSTATNI ALARMUJĄCY ELEMENT

Określenia pierwszy, przedostatni, ostatni alarmujący element odnoszą się do czasu przyjęcia przez centralę alarmów od tych elementów. Na wyświetlaczu, pod napisem informującym o alarmie zawsze będzie widoczny komunikat przygotowany przez użytkownika, dotyczący pierwszego elementu, który zaalarmował w systemie. W przypadku, gdy centrala odbierze następny alarm, komunikat związany z tym alarmem pojawi się w ostatniej linii wyświetlacza, komunikat będący dotychczas w ostatniej linii przesunie się do trzeciej linii, a będący dotychczas w trzeciej linii zniknie z wyświetlacza.

8.3.11. Przycisk ze wskaźnikiem PERSONEL NIEOBECNY



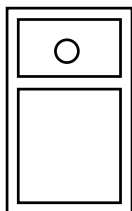
PERSONEL
NIEOBECNY

Wciśnięcie przycisku PERSONEL NIEOBECNY powoduje zmianę trybu pracy centrali z PERSONEL OBECNY na PERSONEL NIEOBECNY i odwrotnie.

Praca centrali w trybie *PERSONEL NIEOBECNY* jest sygnalizowana świeceniem lampki związanej z tym przyciskiem.

Zmiana trybu pracy centrali jest możliwa po uzyskaniu dostępu na poziomie II lub wyższym.

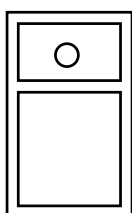
8.3.12. Przycisk ze wskaźnikiem POTWIERDZENIE



POTWIERDZENIE

Przycisk POTWIERDZENIE przeznaczony jest do potwierdzania (kwitowania przyjęcia) przez obsługę centrali sygnałów o alarmie lub uszkodzeniu. Wciśnięcie tego przycisku powoduje skasowanie sygnału akustycznego. Świecenie lampki związanej z przyciskiem POTWIERDZENIE informuje obsługę o konieczności dokonania tej czynności.

8.3.13. Przycisk ze wskaźnikiem KASOWANIE



KASOWANIE

Przycisk KASOWANIE przeznaczony jest do kasowania sygnalizacji alarmu pożarowego. Świecąca lampka związana z przyciskiem KASOWANIE informuje obsługę o możliwości dokonania tej czynności.

KASOWANIE możliwe jest po uzyskaniu dostępu na poziomie II lub wyższym.

8.3.14. Klawiatura numeryczna

Klawiatura numeryczna przeznaczona jest do wybierania oraz wprowadzania informacji przez obsługę.

Opis sposobu posługiwania się klawiaturą zawarty jest w INSTRUKCJI PROGRAMOWANIA IP-E240-001, która dostarczana jest łącznie z centralą i w dalszej części niniejszej DTR będzie określana jako IP.

7	8	9	→	*
4	5	6	←	F1
1	2	3	↓	F2
0		#	↑	↵

0 **1** ... **9** - klawisze numeryczne

F1 **F2** - klawisze wybierania funkcji

→ ← - klawisze przesuwające kursor o jeden znak w prawo lub w lewo

↑ ↓ - klawisze wybierania do przodu lub do tyłu

↵ - klawisz zatwierdzania - odpowiednik klawisza "enter" klawiatury komputera

- klawisz kasowania znaku znajdującego się bezpośrednio przed kursorem - odpowiednik klawisza "backspace" klawiatury komputera

*

- klawisz wyjścia z funkcji, kasowania błędu
odpowiednik klawisza "Esc" klawiatury komputera

- spacja

9. OPIS FUNKCJONALNOŚCI

9.1 ALARMOWANIE

9.1.1. Rodzaje alarmów

Po zadziałaniu elementu liniowego w adresowalnej linii dozorowej lub czujki w linii konwencjonalnej centrala systemu TELSAP 2100, na podstawie algorytmów decyzyjnych, sygnalizuje ALARM I ST. lub ALARM II ST. w zależności od wariantów alarmowania zaprogramowanych dla konkretnych stref (pomieszczeń).

ALARM I ST. sygnalizowany jest szybkim miganiem czerwonego wskaźnika POŻAR oraz lampek strefowych, wskazujących zagrożone strefy. Na wyświetlaczu LCD tablicy TSO-2100 pojawia się napis ALARM I STOPNIA i informacja o dokładnej lokalizacji pierwszego alarmującego elementu w postaci tekstu użytkownika lub numeru: linii, elementu oraz strefy (dla linii konwencjonalnej numer elementu jest pomijany). ALARM I ST. jest alarmem wewnętrznym i wymaga zawsze zgłoszenia się personelu dyżurującego i potwierdzenia alarmu (w czasie T1) oraz rozpoznania zagrożenia w obiekcie (w czasie T2). Jeżeli brak jest odpowiedniej reakcji dyżurującego personelu na ALARM I ST., wówczas wywoływany jest ALARM II ST.

ALARM II ST. jest sygnalizowany podobnie jak ALARM I ST. (na wyświetlaczu LCD pojawia się napis ALARM II STOPNIA) i dodatkowo szybkim miganiem lampki ALARM II ST. Jest to alarm główny, który powoduje, oprócz wywołania sygnalizacji w centrali, przekazanie na zewnątrz sygnału o pożarze (zadziałanie przekaźnika dla sygnalizacji dodatkowej), uruchomienie dodatkowych urządzeń sygnalizacji zewnętrznej lub przeciwpożarowych urządzeń zabezpieczających, sterowanych zestykami przekaźników wykonawczych na pakietach MPS (wyposażenie dodatkowe).

ALARM II ST. może być poprzedzony ALARMem I ST. lub jest sygnalizowany natychmiastowo w zależności od zaprogramowanego wariantu alarmowania dla konkretnej strefy w obiekcie. ALARM II ST. jest wezwaniem do natychmiastowego podjęcia akcji gaśniczej. Jednocześnie z sygnalizacją optyczną podczas alarmu pożarowego uruchamia się w centrali ciągły sygnał akustyczny, który można wyłączyć wciskając podświetlony przycisk POTWIERDZENIE. Brak potwierdzenia spowoduje, że sygnał akustyczny wyłączy się automatycznie (lub nie) po zaprogramowanym czasie T3 (p.7.9 IP).

Wciśnięcie podświetlonego przycisku KASOWANIE powoduje skasowanie sygnalizacji optycznej alarmu pożarowego w centrali. Operacja kasowania sygnalizacji alarmu pożarowego jest możliwa po uzyskaniu dostępu przynajmniej na poziomie II - tzn., gdy świeci się lub miga zielona lampka DOSTĘP OPERATORA.

W centrali systemu TELSAP 2100 istnieje możliwość wyboru (zaprogramowania), dla konkretnej strefy, jednego z siedmiu wariantów alarmowania, umownie oznaczonych cyframi 1÷7. Każdorazowo, zadziałanie (przejście w stan alarmu) dowolnego elementu liniowego w adresowalnej linii dozorowej lub czujki w linii konwencjonalnej jest wielokrotnie weryfikowane przez centralę i w dalszej części DTR będzie określane jako zadziałanie elementu liniowego.

Alarmowaniem według wariantów 1÷7 mogą być objęte wszystkie strefy w centrali poprzez zaprogramowanie zgodnie z p.7.5 IP. Strefy można łączyć w grupy. W centrali można utworzyć maksymalnie 64 grupy.

Sygnalizacji alarmu pożarowego towarzyszy wydruk na taśmie papierowej stosownego komunikatu (p.10.7 DTR), o ile wcześniej rejestrator został przydzielony do pracy (p.8.3 IP).

Uwagi:

Dla wariantów alarmowania 1, 2, 3, 7 grupa może liczyć od 2 do 128 stref a dla wariantów 4, 5, 6 wyłącznie 2 lub 3 strefy.

Jeżeli centrala wykryje zadziałanie elementu w linii dozorowej, a uszkodzony jest zespół ZGT-2, lub MGA-2 to będzie sygnalizować ten fakt poprzez załączenie zbiorczego sygnału optycznego POŻAR i ciągłego sygnału akustycznego, który nie da się wyłączyć.

9.1.2. Alarmowanie jednostopniowe zwykle (wariant 1)

Zadziałanie elementu liniowego wywołuje od razu ALARM II ST.

Wariant ten stosuje się szczególnie w przypadku, gdy sygnał pochodzi od ręcznego ostrzegacza pożarowego, uważanego za pewne źródło informacji.

9.1.3. Alarmowanie dwustopniowe zwykle (wariant 2)

Zadziałanie elementu liniowego wywołuje ALARM I ST., który sygnalizowany jest akustycznie i optycznie przez czas T1 przeznaczony na zgłoszenie się personelu obsługującego i potwierdzenie (przyciskiem POTWIERDZENIE) ALARMU I ST. Niezgłoszenie się obsługi w czasie T1 powoduje włączenie ALARMU II ST. Zgłoszenie się personelu obsługującego przedłuża czas trwania ALARMU I ST. o czas T2 mierzony od chwili potwierdzenia ALARMU I ST., który przeznaczony jest na dokonanie rozpoznania zaistniałego zagrożenia pożarowego.

Po czasie T2, jeżeli obsługujący wcześniej nie przeprowadził kasowania, poprzez uzyskanie dostępu na poziomie II i wciśnięcie podświetlonego przycisku KASOWANIE, nastąpi włączenie ALARMU II ST. Casy T1, T2 można zaprogramować przy uwzględnieniu indywidualnych cech chronionego obiektu wg p.7.7, 7.8 IP.

9.1.4. Alarmowanie jednostopniowe z jednokrotnym kasowaniem (wariant 3)

Po zadziałaniu elementu liniowego centrala przez 40s oczekuje na zadziałanie innego elementu w tej samej strefie. Jeśli to nastąpi centrala sygnalizuje ALARM II ST. W przeciwnym wypadku centrala kasuje element, traktując jego zadziałanie za fałszywe i oczekuje na dalsze sygnały z obiektu. Jeżeli w ciągu 60 s w tej samej strefie zadziała ponownie ten sam lub inny element, centrala wywołuje ALARM II ST.

Brak ponownego zadziałania tego samego lub innego elementu w tej samej strefie w czasie 60s powoduje, że centrala uzna poprzednie zadziałania za fałszywe i powróci do stanu dozoru.

Opisany wyżej wariant należy stosować w przypadkach chwilowego pojawiania się czynnika pożarowego nie związanego z pożarem.

9.1.5. Alarmowanie dwustopniowe ze współzależnością strefowo - czasową (wariant 4)

Po zadziałaniu elementu liniowego, należącego do jednej z 2 lub 3 stref współzależnych w obrębie tej samej grupy, centrala oczekuje na dalsze sygnały z obiektu, nie wywołując alarmu. Jeżeli w ciągu 60 s nastąpi zadziałanie elementu w przynajmniej jednej z pozostałych stref należących do tej samej grupy, centrala wywołuje ALARM I ST. Brak zadziałania elementu, w pozostałych strefach w grupie w czasie 60s powoduje, że centrala uzna poprzednie zadziałanie za fałszywe, automatycznie skasuje element i powróci do stanu dozorowania.

9.1.6. Alarmowanie jednostopniowe ze współzależnością strefowo - czasową (wariant 5)

Po zadziałaniu elementu liniowego, należącego do jednej z 2 lub 3 stref współzależnych w obrębie tej samej grupy, centrala oczekuje na dalsze sygnały z obiektu. Jeżeli w ciągu 60 s nastąpi zadziałanie elementu w przynajmniej jednej z pozostałych stref należących do tej samej grupy, centrala wywołuje ALARM II ST. Brak zadziałania elementów, w pozostałych strefach w grupie w czasie 60 s powoduje, że centrala uzna poprzednie zadziałanie za fałszywe, automatycznie skasuje element i powróci do stanu dozorowania .

9.1.7. Alarmowanie dwustopniowe ze współzależnością strefową (wariant 6)

Po zadziałaniu elementu liniowego, należącego do jednej z 2 lub 3 stref współzależnych w obrębie tej samej grupy, centrala wywołuje ALARM I ST. Zadziałanie elementów w pozostałych strefach należących do tej samej grupy powoduje przyspieszone wywołanie ALARMU II ST.

9.1.8. Alarmowanie jednostopniowe po przełączeniu na tryb "PERSONEL NIEOBECNY" (wariant 7)

Zadziałanie elementu liniowego w strefie podczas pracy centrali w trybie *PERSONEL NIEOBECNY* (świeci lampka PERSONEL NIEOBECNY) wywołuje od razu ALARM II ST. Podczas pracy centrali w trybie *PERSONEL OBECNY* (nie świeci lampka PERSONEL NIEOBECNY) strefa jest automatycznie wyłączona (elementy liniowe nie są widziane przez centralę).

9.1.9. Alarmowanie ręcznego ostrzegacza pożarowego ROP

Po zadziałaniu ręcznych ostrzegaczy pożarowych ROP-21, ROP-3,4AD centrala wywołuje od razu ALARM II ST., niezależnie od wariantu alarmowania zaprogramowanego w strefie, do której przydzielono ręczne ostrzegacze.

9.1.10. Alarmowanie podczas nieobecności personelu

Warianty alarmowania, których celem jest eliminowanie fałszywych alarmów, wymagają współdziałania personelu obsługującego.

Warianty tracą sens w przypadku braku osoby dyżurującej przy centrali. Wówczas niewskazane jest jakiekolwiek opóźnienie w powiadomieniu odpowiednich służb o pożarze. W tym celu w centrali możliwe jest przełączenie wariantów alarmowania wszystkich stref na alarmowanie jednostopniowe zwykłe (wariant 1), poprzez przełączenie trybu pracy centrali na *PERSONEL NIEOBECNY*.

Przełączenie trybu pracy następuje po wciśnięciu przycisku *PERSONEL NIEOBECNY* i sygnalizowane jest świeceniem lampki w tym przycisku. Operacja zmiany trybu pracy centrali możliwa jest po uzyskaniu co najmniej dostępu na poziomie II.

Przełączenie trybu pracy na *PERSONEL NIEOBECNY* następuje automatycznie gdy:

a) zaprogramowany jest jeden z czterech czasów automatycznego przełączenia trybu pracy na *PERSONEL NIEOBECNY* (p.7.10 IP),

b) centrala wykryje :

- niezgodność zainstalowanego w kasecie pakietu z deklarowanym,
- uszkodzenie pakietów,
- uszkodzenie w centrali wewnętrznych napięć zasilających.

Przełączenie trybu pracy na *PERSONEL OBECNY* dokonuje się poprzez ponowne wciśnięcie przycisku *PERSONEL NIEOBECNY* i sygnalizowane jest zgaszeniem lampki w tym przycisku lub następuje automatycznie po usunięciu uszkodzeń z p.9.1.10.b. Wszystkim strefom przywrócone zostają wówczas zaprogramowane warianty alarmowania.

Jeżeli centrala przełączyła automatycznie tryb pracy na *PERSONEL NIEOBECNY* zgodnie z p.9.1.10.b. niemożliwe jest ręczne przełączenie na tryb *PERSONEL OBECNY* do czasu usunięcia powyższych uszkodzeń.

9.2 SYGNALIZOWANIE USZKODZEŃ

Centrala systemu TELSAP 2100 dzięki wewnętrznym układom samokontroli wykrywa i sygnalizuje dwie grupy uszkodzeń umownie nazwanych liniowymi i systemowymi. Odczytu rodzajów uszkodzeń należy dokonać zgodnie z informacjami zawartymi w p.6.2. lub p.6.3. IP.

Grupa uszkodzeń liniowych obejmuje uszkodzenia związane z niesprawnością linii dozoru, elementów liniowych oraz brakiem komunikacji modułu grupowego MGA-2 z modułami liniowymi MLA, MLK.

Grupa uszkodzeń systemowych obejmuje uszkodzenia związane z niesprawnością sprzętową układów centrali, współpracujących tablic, napięć zasilających oraz błędami w programowaniu konfiguracji obiektu.

Wykryte uszkodzenia sygnalizowane są optycznie i akustycznie. Optycznie uszkodzenia sygnalizowane są ciągłym świeceniem żółtej, zbiorczej lampki **USZKODZENIE** oraz dodatkowo żółtymi lampkami strefowymi w przypadku uszkodzeń liniowych. **USZKODZENIE** jest sygnalizowane akustycznie wolno przerywanym sygnałem o stałej częstotliwości.

Kasowanie optycznej i akustycznej sygnalizacji **USZKODZENIE** następuje automatycznie po usunięciu uszkodzenia. Wyłączenie sygnalizacji akustycznej **USZKODZENIE** następuje po

wciśnięciu podświetlonego przycisku POTWIERDZENIE lub samoczynnie po czasie T3 trwania sygnalizacji akustycznej.

W przypadku wystąpienia uszkodzenia jednocześnie z alarmem pożarowym, pierwszeństwo ma alarm pożarowy, który blokuje akustyczną i optyczną sygnalizację USZKODZENIE w obrębie pola strefowego (wyjątek stanowią tu uszkodzenia niemaskowalne powstałe w obwodach kontrolnych przekaźników w pakietach MPS, lub elementów sterujących ELS-1). USZKODZENIE będzie sygnalizowane dopiero po skasowaniu sygnalizacji alarmu pożarowego. Wydruk na papierowej taśmie komunikatu o zaistniałym uszkodzeniu nastąpi z chwilą jego wykrycia, niezależnie od sygnalizacji alarmu pożarowego, jeżeli rejestrator zdarzeń będzie przydzielony do pracy (p.8.3 IP).

9.2.1. Rodzaje uszkodzeń liniowych

Rodzaje uszkodzeń liniowych wykrywanych przez centralę:

- a) element liniowy nie odpowiada,
- b) element liniowy odpowiada niewłaściwym sygnałem o rodzaju,
- c) element liniowy odpowiada niewłaściwym sygnałem o stanie lub wartości,
- d) uszkodzenie linii bocznej ADC-1,
- e) brak czujki w gnieździe adresowalnym G-3AD, sygnał serwisowy w przypadku stosowania czujek adresowalnych DOR-2193, DIO-2193 (zanieczyszczenie) lub uszkodzenie termistora czujki TUP-2193,
- f) element ADC-1, G-3AD, czujka serii 2193 lub 2196 nie daje się kasować,
- g) otwarte drzwi ROP-3, 4AD,
- h) czujka serii 2196 uszkodzona,
- i) czujka serii 2196 zanieczyszczona (sygnał serwisowy),
- j) zadziałanie izolatora zwarć w czujce serii 2196,
- k) załączona pętla linii adresowalnej (zwarcie, przerwa),
- l) zwarcie lub przerwa linii konwencjonalnej,
- ł) uszkodzenie na skutek wyłączenia linii,
- m) rodzaj elementu liniowego niezgodny z deklarowanym lub brak deklaracji elementu zainstalowanego w linii adresowalnej,
- n) rodzaj elementu poza zakresem,
- o) brak komunikacji z elementami liniowymi (uszk. +12V lub 37V),
- p) brak komunikacji z czujkami w linii konwencjonalnej (uszk. 5V),
- r) brak komunikacji modułu MGA-2.1 z MLA-1.1.

Odczytu rodzajów uszkodzeń liniowych w centrali można dokonać zgodnie z p.6.2. IP.

Uwaga:

W pkt. e) sygnał serwisowy wysyłany przez czujki DOR-2193, DOR-2196, DIO-2193, DIO-2196 jest ich trzecim stanem informującym o konieczności przeprowadzenia konserwacji (czyszczenia). W tym stanie, czujki nadal zachowują zdolność wykrywania dymu i przekazywania sygnału alarmu do centrali.

9.2.2. Rodzaje uszkodzeń systemowych

Rodzaje uszkodzeń systemowych sygnalizowanych przez centralę:

- a) niezgodność pakietu zainstalowanego w kasecie z deklarowanym,
- b) uszkodzenie lub brak pakietu,
- c) uszkodzenie obwodu ~ 220V lub bezpiecznika B1 w zasilaczu ZST 2000,
- d) uszkodzenie obwodu 24V w zasilaczu lub obwodu baterii akumulatorów (bezpiecznik B1),
- e) uszkodzenie obwodu 24V dla urządzeń zewnętrznych lub bezpiecznika B4,
- f) uszkodzenie obwodu zasilania 5V lub bezpiecznika B1 w MPN-1,
- g) uszkodzenie obwodu zasilania +12V lub bezp. B1 w MPN-1,
- h) uszkodzenie obwodu zasilania 37V lub bezp. B1 w MPL-2,
- i) obniżenie napięcia roboczego centrali poniżej 23,5V,
- j) uszkodzenie tablicy TSO-2100, brak łączności tablicy z modułem MGA-2,
- k) uszkodzenie rejestratora RZ-1, brak łączności z zespołem ZGT-2,
- l) uszkodzenie lub zakłócenie pamięci konfiguracji (SETUP),
- m) uszkodzenie pamięci programu EPROM w module MGA-2,
- n) uszkodzenie obwodu kontrolnego przekaźnika,
- o) niedozwolony wariant alarmowania w grupie o nr 0 (wariant 4÷6),
- p) różne warianty alarmowania dla stref należących do jednej grupy (dotyczy wariantów 4, 5, 6),
- r) niewłaściwa ilość stref w grupie (1 lub więcej niż 3) o nr 1÷64 (dotyczy wariantów 4, 5, 6),
- s) klucze 1, 2 przełącznika SW1 w pakiecie MGA-2.1 pozostawione w położeniu ON,
- t) deklaracja kryterium przekaźnika przy braku pakietu MPS,
- u) niedozwolone kryterium (5,6) dla przekaźnika kontrolnego na pakiecie MPS,
- w) niedozwolone kryterium (7) dla przekaźnika wykonawczego na pakiecie MPS.

Odczytu rodzajów uszkodzeń systemowych w centrali można dokonać zgodnie z p.6.3. IP.

Uwagi:

1. Szczegółowy opis komunikatów pojawiających się na wyświetlaczu LCD znajduje się w IP p.6.3.
2. W przypadku braku łączności zespołu ZGT-2 z MGA-2 na wyświetlaczu pojawi się komunikat ŁĄCZE SZEREGOWE USZKODZONE i sygnał akustyczny uszkodzenia. Komunikatu nie można usunąć z wyświetlacza, natomiast sygnał akustyczny można wyłączyć przyciskiem potwierdzenia.
3. Jeżeli program zespołu ZGT-2 nie będzie wykonywany lub będzie wykonywany błędnie pojawi się ciągły sygnał akustyczny, którego nie można wyłączyć.

9.3 TESTOWANIE

Centrala systemu TELSAP 2100 umożliwia przeprowadzenie dwóch rodzajów testów dla określenia sprawności:

- elementów sygnalizacyjnych tablicy TSO-2100,
- elementów liniowych zainstalowanych w obiekcie.

Testowanie jest możliwe po uzyskaniu przez operatora dostępu na poziomie II lub wyższym.

9.3.1. Testowanie elementów sygnalizacyjnych tablicy TSO-2100

Testowanie przeprowadza się zgodnie z p.6.21 IP.

W czasie trwania testu elementów sygnalizacyjnych kolejno zapalane są wszystkie lampki optyczne i włączane sygnały akustyczne. Centrala po zakończeniu testu automatycznie powraca do normalnej pracy.

Testowanie jest automatycznie przerywane w przypadku przyjęcia przez centralę alarmu pożarowego, nie jest też możliwe przełączenie na testowanie podczas sygnalizowania alarmu pożarowego.

Testowanie elementów sygnalizacyjnych można w każdej chwili przerwać klawiszem *.

9.3.2. Testowanie elementów liniowych w strefie

Centrala systemu TELSAP 2100 umożliwia testowanie elementów liniowych (G-3AD, ADC-1, ROP-21, ROP-3AD, ROP-4AD, ELS-1, DOR-2193, DIO-2193, TUP-2193, DOR-2196, DIO-2196, TUP-2196) w linii adresowalnej lub czujek w linii konwencjonalnej należących do dowolnej strefy.

Przełączenie na testowanie elementów w strefie dokonuje się zgodnie z p.7.3 IP. Przełączenie danej strefy na testowanie jest sygnalizowane stałym świeceniem żółtej zbiorczej lampki TESTOWANIE oraz wolnym miganiem żółtej lampki testowanej strefy.

Po przyjęciu sygnału alarmu testowego od elementu liniowego, sygnalizowanego stałym świeceniem czerwonej lampki testowanej strefy, następuje automatyczne kasowanie elementu liniowego i wygaszenie czerwonej lampki strefowej. Kasowanie alarmującego elementu następuje po czasie około 30 s. Dodatkowo informacja o alarmie testowym wyświetlana jest na wyświetlaczu LCD (jeżeli uzyskano dostęp na poziomie II i nie jest wybierana żadna funkcja tzn. wyświetlacz jest podświetlony i pusty - można to uzyskać przez naciśnięcie klawisza ozn. *) i drukowana na rejestratorze (jeżeli jest on przydzielony).

Wyłączenia testowania elementów (czujek) w strefie dokonuje się zgodnie z p.7.3 IP. Następuje wygaszenie żółtej lampki strefowej oraz zbiorczej lampki TESTOWANIE, jeśli wszystkie strefy wyłączono z testu.

Podczas testowania elementów (czujek) należy pamiętać o zasadzie, że centrala w danym momencie czasowym może przyjąć testowe alarmy pożarowe tylko z jednej testowanej strefy. Dwa lub większa ilość alarmów testowych z różnych stref lub alarm pożarowy ze strefy nie przełączonej na testowanie powoduje samoczynne wyłączenie testowania i przejście do sygnalizowania alarmu pożarowego w centrali wg zaprogramowanego wariantu.

W obrębie testowanej strefy dowolna ilość elementów liniowych może być jednocześnie w stanie alarmu, jednak dla celów sprawdzenia zaleca się, aby elementy liniowe były pobudzane kolejno.

Przełączenie na TESTOWANIE nie jest możliwe podczas sygnalizowania alarmu pożarowego oraz dla stref uszkodzonych lub wyłączonych.

Specyficzna procedura testowania elementu sterującego ELS-1 opisana jest w INSTRUKCJI INSTALOWANIA I KONSERWACJI ELS-1 nr IK-E245-001.

9.4 WŁĄCZANIE I WYŁĄCZANIE STREFY

W przypadku uszkodzenia elementów liniowych lub prowadzenia prac remontowych w chronionym obiekcie, które mogłyby powodować powstawanie fałszywych alarmów, centrala umożliwia wyłączanie części obiektu spod kontroli poprzez wyłączenie odpowiedniej strefy.

Wyłączanie/włączanie strefy dokonuje się wg p.7.1 IP, po uzyskaniu dostępu na poziomie II lub wyższym. Wyłączenie strefy powoduje, że centrala nie odbiera informacji o rodzaju i stanie elementów liniowych przydzielonych do tej strefy, a tym samym automatycznie wyłącza sygnalizację uszkodzenia w obrębie tej strefy, jeśli była sygnalizowana. Po włączeniu strefy, jeśli uszkodzenia nie usunięto, sygnalizacja uszkodzenia ponowi się.

Wyłączenie strefy centrala sygnalizuje ciągłym świeceniem żółtej lampki strefowej oraz zbiorczej lampki STREFA WYŁĄCZONA.

Szczególną uwagę należy zwrócić przy wyłączaniu stref o numerach 1÷8 (oraz 9÷32 gdy są obsługiwane przez pakiety MLK-1), gdyż spowoduje to wyłączenie napięcia w całych liniach dozorowych i w konsekwencji spowoduje brak kontroli wszystkich elementów liniowych w nich zainstalowanych.

Szczegółowe informacje dotyczące wskaźników strefowych sygnalizujących stan linii dozorowych zawarte są w p.12.2 niniejszej DTR.

10. OPIS DZIAŁANIA

10.1 OPIS OGÓLNY

Centrala systemu TELSAP 2100 jest urządzeniem wieloprocessorowym o budowie modułowej. Schemat blokowy centrali przedstawia Rys. 3.

Elementy liniowe, zainstalowane w adresowalnej linii dozorowej, po odebraniu właściwego sygnału z centrali (adresu elementu), przesyłają zwrotnie sygnały z informacją o swoim rodzaju i stanie. Sygnały te docierają do pakietów liniowych MLA-1.2, które służą do wytwarzania sygnałów wysyłanych w linię dozorową oraz do odbioru sygnałów przychodzących z linii. Po analizie odebranych sygnałów, pakiet MLA-1.2 przekazuje odpowiednią informację do sterownika liniowego MLA-1.1. Po zgrupowaniu i uporządkowaniu, informacje z MLA-1.1 przekazywane są poprzez magistralę centralową do modułu sterownika grupowego MGA-2, który jest głównym modulem centrali. W MGA-2 są przetwarzane informacje i wytwarzane odpowiednie sygnały dla pozostałych układów. Sygnały z konwencjonalnych linii dozorowych są odbierane przez pakiety MLK-1 i po obróbce przekazywane do modułu MGA-2.

Moduł MGA-2, realizując zaprogramowane kryteria zadziałania, steruje poprzez magistralę przekaźnikami na pakietach MPS-1.1 do MPS-1.4.

Tablica TSO-2100 komunikuje się z modulem MGA-2 poprzez złącze szeregowe. Zadaniem tablicy jest zapewnienie komunikacji między personelem obsługującym a centralą.

Moduł przetwornicy MPL-2 dostarcza napięcie +37V do zasilania adresowalnej linii dozorowej. Moduł przetwornicy MPN-1 dostarcza napięcia:

- + 5 V do zasilania pakietów MLK-1, MPS-1 oraz rejestratora RZ-1,
- ± 12 V dla układów na pakiecie MLA-1.2

Przetwornice MPN-1 i MPL-2 są zasilane, podobnie jak pozostałe pakiety, napięciem centralowym +24 V, które zapewnia zasilacz sieciowy ZST-2000 i rezerwowa bateria akumulatorów.

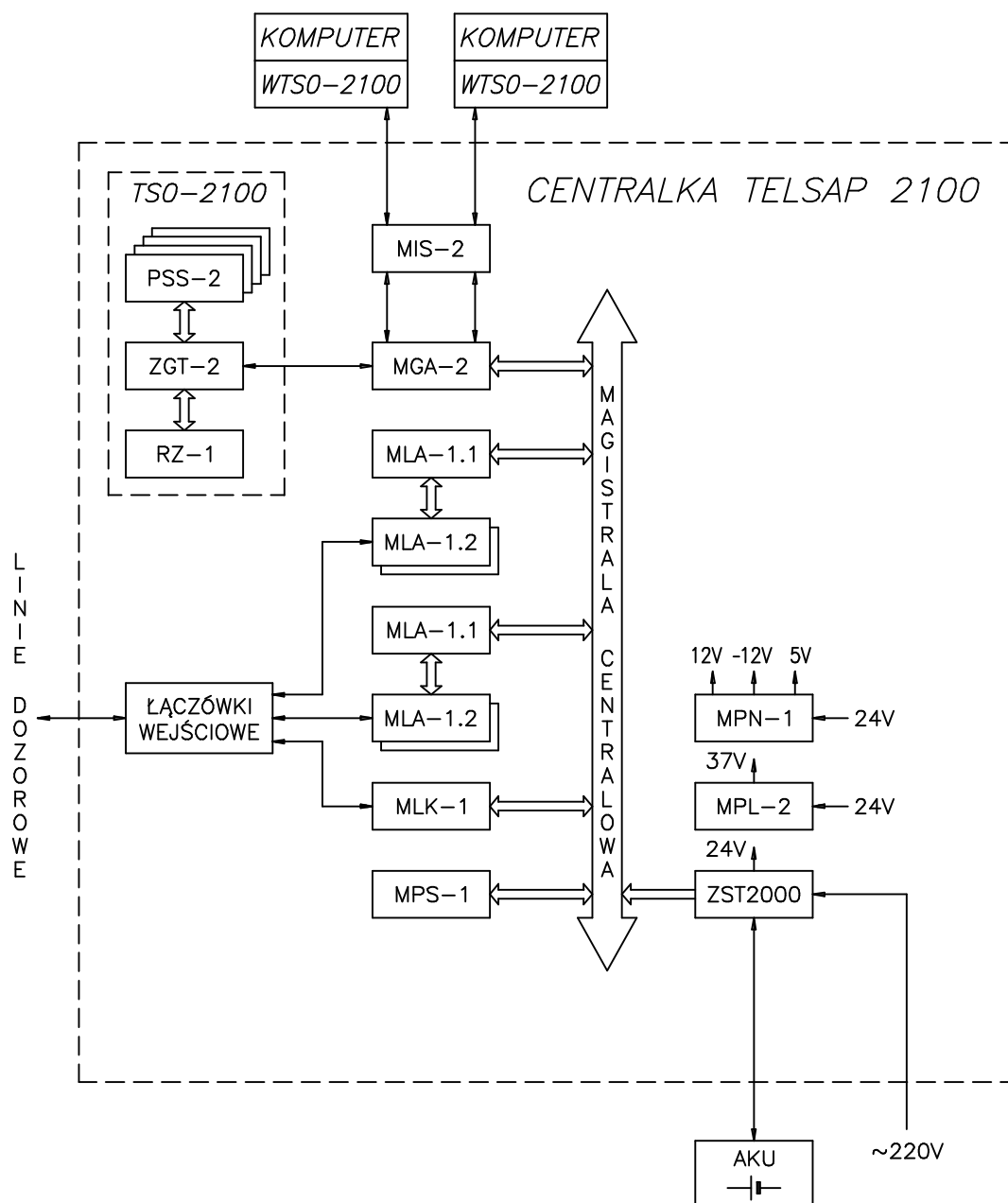
Moduł MGA-2, pakiet MLA-1.1 oraz płytki sterownika tablicowego PST-2 posiadają własne wewnętrzne stabilizatory napięcia +5 V.

10.2 MODUŁ GRUPOWY MGA-2

Moduł grupowy MGA-2 składa się z dwóch pakietów: MGA-2.1 i MGA-2.2 połączonych elektrycznie i mechanicznie. Na pakiecie MGA-2.1 znajduje się sterownik mikroprocesorowy wraz z pamięcią EPROM programu, pamięcią RAM oraz pamięcią konfiguracji (zbior danych określających środowisko sprzętowe oraz organizację pracy systemu) ZERO-POWER-RAM wraz z zegarem czasu rzeczywistego podtrzymywanym wewnętrzną baterią. Na pakiecie znajdują się także układy realizujące magistralę centralową dla wymiany informacji i sterowania pozostałymi pakietami, przyłączonymi do niej (MLA-1.1, MLK-1, MPS-1).

Pakiet zawiera również układ portu szeregowego do komunikacji z tablicą TSO-2100 (złącze Z4), układ kontroli wewnętrznych napięć zasilających centralę, przekaźniki wykonawcze oraz wyjścia dla sygnalizacji podstawowych stanów centrali (patrz Rys. 4).

Na pakiecie MGA-2.2 znajduje się zasilacz napięcia stałego 5V dla zasilania układów modułu oraz dwa porty szeregowy dla komunikacji z dodatkowymi tablicami TSO-2100 lub terminalami komputerowymi (złącze Z2, Z3).



Rys. 3. Schemat blokowy centrali systemu TELSAP 2100

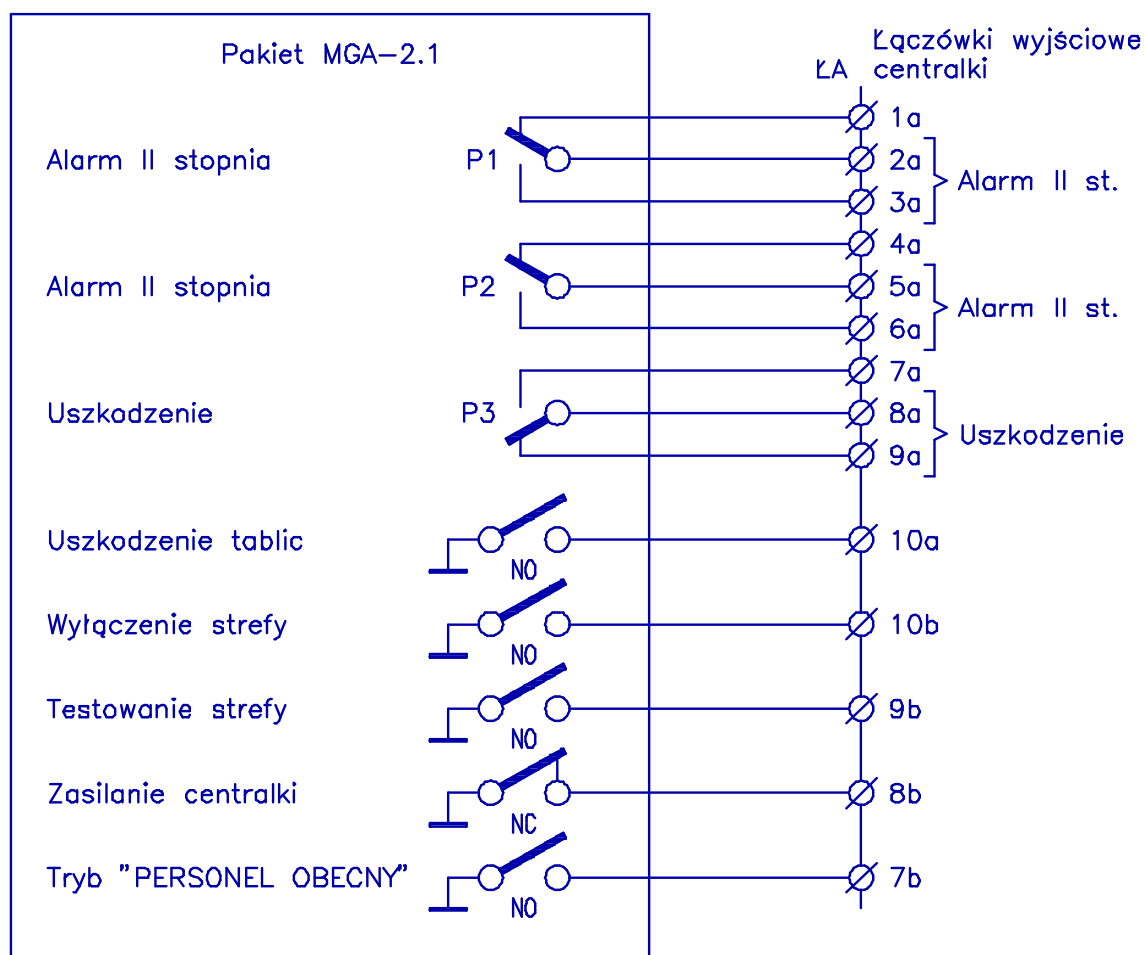
Elementy sygnalizacyjne i manipulacyjne modułu.

W dolnej części pakietu MGA-2.1 znajdują się diody świecące sygnalizujące podstawowe stany centrali jak na Rys. 5. Poniżej diod znajduje się przełącznik SW2. Chwilowe wciśnięcie przełącznika SW2 powoduje restart modułu grupowego.

Powyżej diod świecących znajduje się przełącznik SW1 będący zespołem 4 kluczy K1÷K4, umożliwiającą zmianę konfiguracji sprzętowej i programowej centrali. Funkcje kluczy przełącznika SW1 opisano w tabelicy 5.

W celu dokonania operacji opisanych w tabelicy 5 dla klucza K1 lub K2, należy przełączyć odpowiedni klucz przełącznika SW1 w pozycję ON, wcisnąć niestabilny przełącznik SW2 i po około 3s klucz przełącznika SW1 ponownie ustawić w pozycję OFF.

Klucz K3 określający prędkość transmisji portu szeregowego nr 1 powinien pozostawać w raz wybranej pozycji przez cały okres pracy centrali.

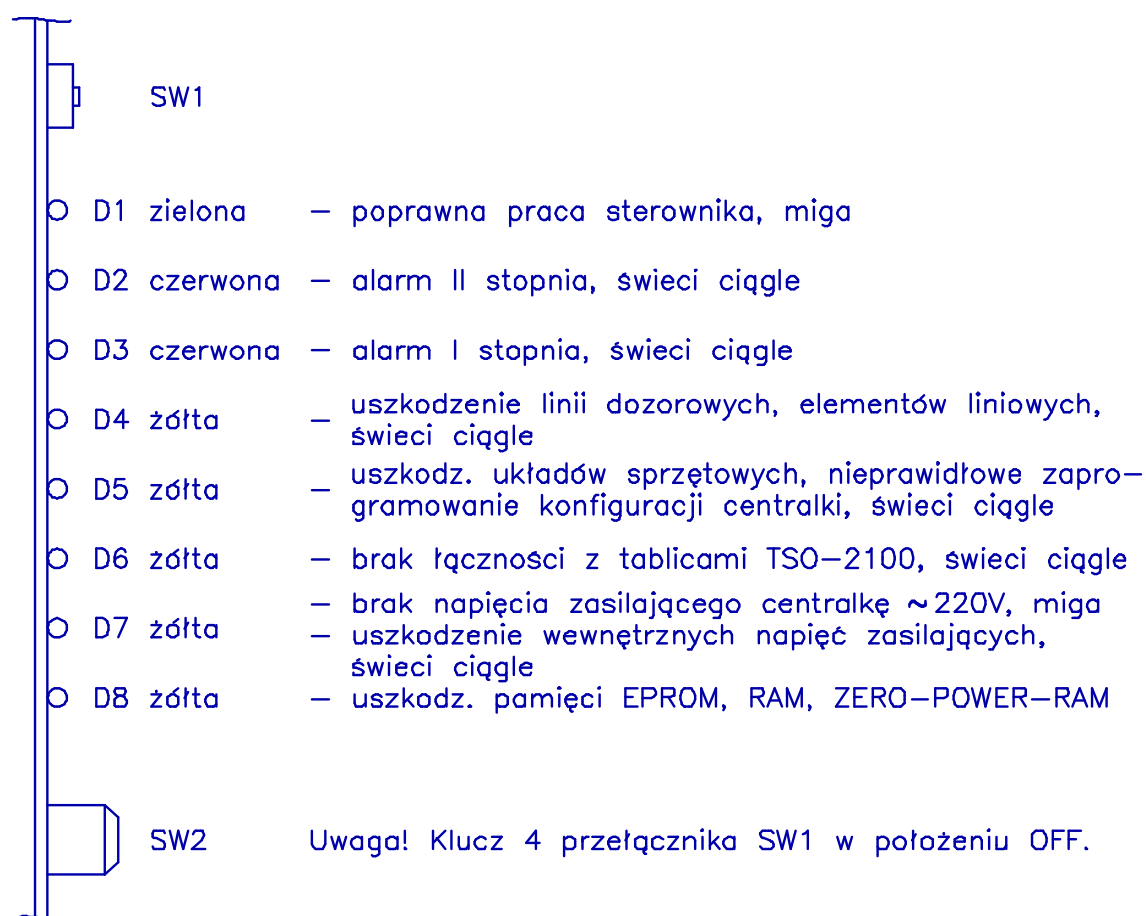


Rys. 4. Przekazniki wykonawcze oraz wyjścia typu NO i NC dla sygnalizacji podstawowych stanów centrali

Uwaga:

Przełączenie klucza 1 przełącznika SW1 w pozycję ON i wykonanie restartu modułu MGA-2 powoduje zniszczenie poprzedniej konfiguracji systemu i wczytanie w jej miejsce standardowej (patrz p.13).

Pozostawienie kluczy 1 i 2 w pozycji ON grozi utratą wprowadzonych danych i jest sygnalizowane uszkodzeniem systemowym.



Uwaga! Klucz 4 przełącznika SW1 w położeniu OFF.

Rys. 5. Elementy sygnalizacyjne i manipulacyjne pakietu MGA-2.1

Tablica 5

Klucz SW1	Pozycja	Funkcja
K1	ON	Po restarcie modułu grupowego wczytanie standardowej konfiguracji systemu
K2	ON	Po restarcie modułu grupowego wczytanie standardowych kodów dostępu II, III, IV stopnia
K3	ON	Po restarcie systemu ustawienie prędkości transmisji dla portu 1 (złącze Z4) na 1200 bit/s
	OFF	Po restarcie systemu ustawienie prędkości transmisji dla portu 1 (złącze Z4) na 2400 bit/s
K4	ON	Sygnalizacja na diodach D1÷D8 stanów serwisowych modułu MGA-2.
	OFF	Sygnalizacja na diodach D1÷D8 podstawowych stanów centralki.

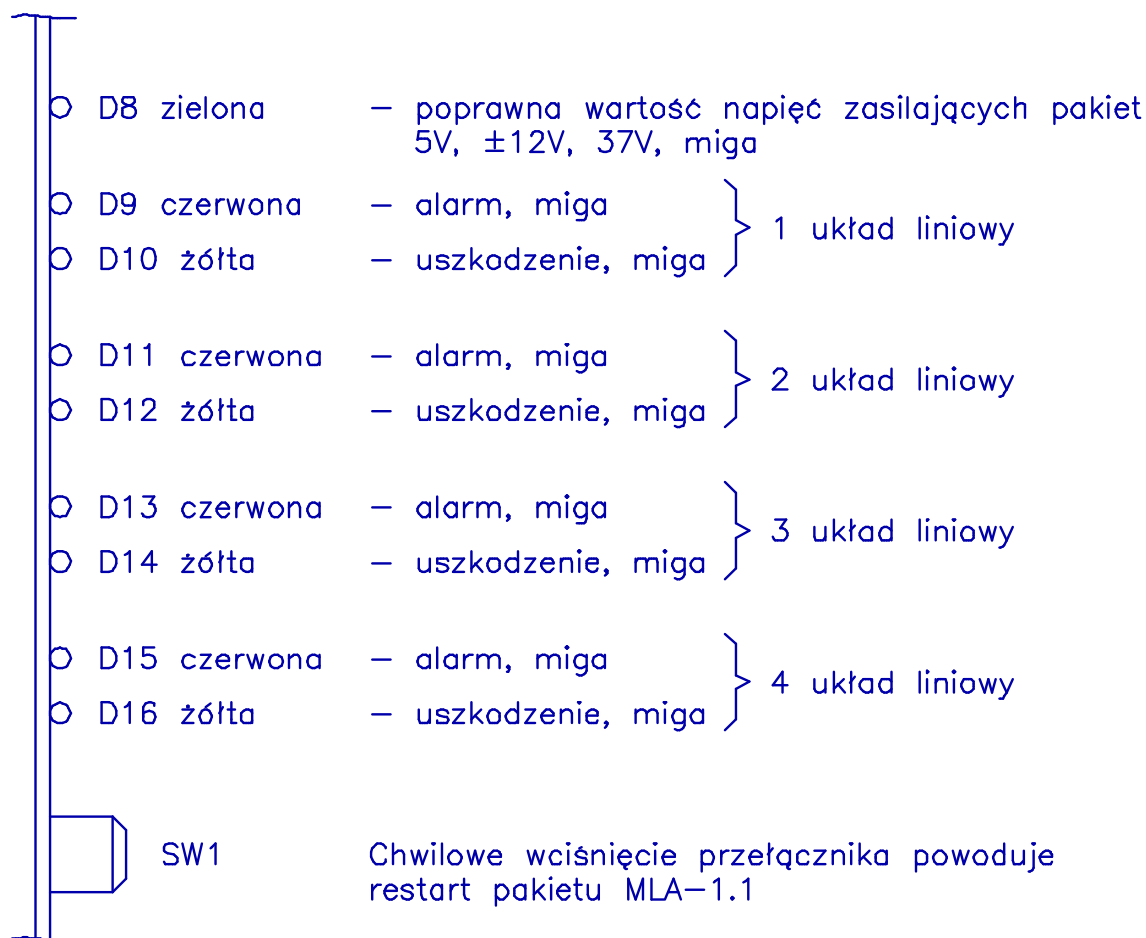
UWAGA: Prędkość transmisji portu szeregowego nr 1 ustawiona za pomocą klucza K3 przełącznika SW1 musi być taka sama jak prędkość transmisji portu szeregowego na pakiecie PST-2 ustawiona za pomocą kluczy 1,2 SW1.

10.3 PAKIETY LINIOWE MLA-1.1, MLA-1.2

Pakiet liniowy MLA-1.1 wraz z dwoma pakietami liniowymi MLA-1.2, przeznaczony jest do sterowania i obsługi 4 adresowalnych linii dozorowych, do których przyłączane są adresowalne elementy (DOR-2193, DIO-2193, TUP-2193, DOR-2196, DIO-2196, TUP-2196, G-3AD, ROP-21, ROP-3,4AD, ADC-1, ELS-1) oraz izolatory zwarć IZW-1.

Adresowalna linia dozorowa może pracować w układzie pętlowym lub bez. Praca w układzie pętlowym z izolatorami IZW-1 umożliwia eliminację jednego uszkodzenia typu przerwa linii oraz izolację zwarcia linii pomiędzy sąsiednimi izolatorami.

Pakiet liniowy MLA-1.1 zawiera układ sterownika mikroprocesorowego z pamięcią EPROM i RAM, zasilacz napięcia 5V, układy do współpracy z modułem grupowym MGA-2 poprzez magistralę centralową oraz interfejs do współpracy z dwoma pakietami MLA-1.2. Pakiet MLA-1.1 zawiera również układ kontroli napięć zasilających 5V, ±12V, 37V, układ restartu z przełącznikiem SW1 oraz układ sygnalizacji stanów adresowalnych linii dozorowych na diodach świecących D9÷D16. Rodzaje sygnalizacji na pakiecie MLA-1.1 przedstawia Rys. 6. Pakiet MLA-1.1 komunikuje się z modułem MGA-2 odbierając informacje o bieżącej konfiguracji elementów adresowalnych w liniach i o poleceniach do wykonania (włącz/wyłącz element, linie, kasuj element, itp.), zwrótnie zaś przekazuje przetworzone dane o stanie elementów adresowalnych i o linii dozorowej.



Rys. 6. Elementy sygnalizacyjne i manipulacyjne pakietu MLA-1.1

Pakiet liniowy MLA-1.2 na podstawie informacji przekazywanych z pakietu MLA-1.1 steruje pracą adresowalnych linii dozorowych i podłączonych do niej elementów adresowalnych, zwrotnie odbiera od elementów informację o ich rodzaju i stanie.

Odebrane informacje przetworzone na postać cyfrową przekazywane są do pakietu MLA-1.1. Pakiety liniowe MLA-1.1 i MLA-1.2 można umieszczać w kasecie centrali w miejscach oznaczonych cyframi 3÷8 (patrz Tablica 6).

Każda adresowalna linia dozorowa przyporządkowana jest "na sztywno" do strefy o identycznym numerze. Wskaźniki tych stref w polu strefowym tablicy informują o zdarzeniach dotyczących całej linii dozorowej (załączenie pętli linii adresowalnej, wyłączenie linii z nadzoru, uszkodzenie napięć zasilających pakiety liniowe). W przypadku konieczności wyłączenia całej linii adresowalnej z nadzoru (równoważne odłączeniu napięcia liniowego) należy wykonać operację zgodnie z p.7.2.IP, polegającą na wyłączeniu strefy o numerze zgodnym z numerem linii.

W tablicy 6 przedstawiono miejsce położenia pakietów liniowych w kasecie, wynikającą z położenia numerację adresowalnych linii dozorowych i stref oraz łączówki wyjściowe centrali do podłączenia przewodów instalacyjnych linii i pętli.

Tablica 6

Miejsce MLA-1.1	Miejsce MLA-1.2	Nr linii	Nr strefy	Łączówki wyjściowe			
				Linia		Pętla	
				+	-	+	-
3	4	1	1	ŁB1a	ŁB1b	ŁB2a	ŁB2b
		2	2	ŁB3a	ŁB3b	ŁB4a	ŁB4b
	5	3	3	ŁB5a	ŁB5b	ŁB6a	ŁB6b
		4	4	ŁB7a	ŁB7b	ŁB8a	ŁB8b
6	7	5	5	ŁC1a	ŁC1b	ŁC2a	ŁC2b
		6	6	ŁC3a	ŁC3b	ŁC4a	ŁC4b
	8	7	7	ŁC5a	ŁC5b	ŁC6a	ŁC6b
		8	8	ŁC7a	ŁC7b	ŁC8a	ŁC8b

10.4 PAKIET MLK-1

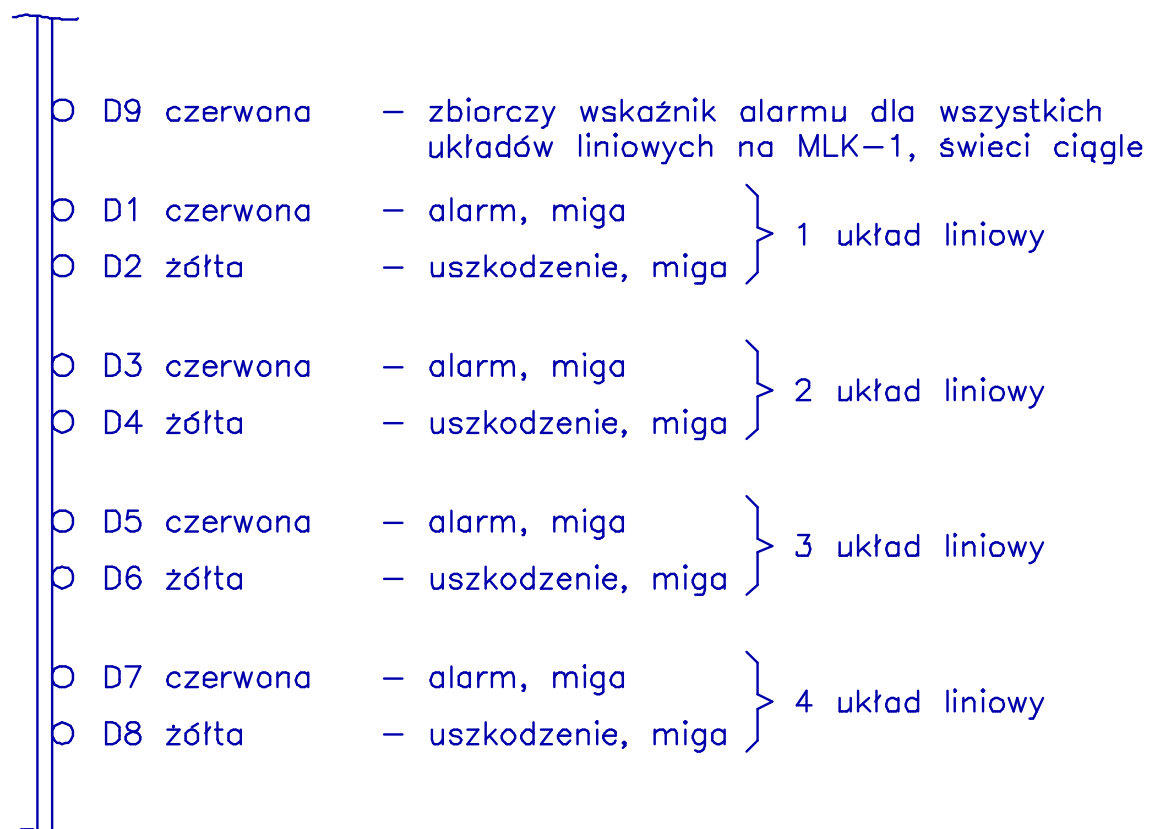
Pakiet MLK-1 przeznaczony jest do współpracy z konwencjonalnymi czujkami szeregu 30 POLON oraz ręcznymi ostrzegaczami ROP-30, ROP-40H. Parametry techniczne konwencjonalnych linii dozorowych przedstawiono w p.6 niniejszej DTR. Na pakiecie MLK-1 znajdują się 4 układy konwencjonalnych linii dozorowych. Stan pracy układów sygnalizują, jak na Rys. 7, diody świecące umieszczone na krawędzi pakietu.

Czujki i ręczne ostrzegacze zainstalowane w konwencjonalnych liniach dozorowych nie są elementami adresowalnymi, nie jest więc możliwa ich identyfikacja. Alarm z linii konwencjonalnej jest sygnalizowany czerwoną lampką strefową, a na wyświetlaczu cyfrowym wyświetlany jest numer linii dozorowej i numer strefy, które są identyczne. Oznacza to, że dla linii konwencjonalnych lampka strefowa jest lampką liniową, którą "na sztywno" przyporządkowano każdemu układowi liniowemu, w zależności od miejsca umieszczenia pakietu MLK-1 w kasie, zgodnie z Tablicą 7.

Pakiety MLK-1 można umieszczać w kasie centrali, w miejscach oznaczonych cyframi: 4, 5, 7, 8, 9 i 10.

Tablica 7

Miejsce MLK-1	Nr układu na MLK-1	Nr linii	Nr	Łączówki wyjściowe	
				Linia	
				+	-
4	1	9	9	ŁB1a	ŁB1b
	2	10	10	ŁB2a	ŁB2b
	3	11	11	ŁB3a	ŁB3b
	4	12	12	ŁB4a	ŁB4b
5	1	13	13	ŁB5a	ŁB5b
	2	14	14	ŁB6a	ŁB6b
	3	15	15	ŁB7a	ŁB7b
	4	16	16	ŁB8a	ŁB8b
7	1	17	17	ŁC1a	ŁC1b
	2	18	18	ŁC2a	ŁC2b
	3	19	19	ŁC3a	ŁC3b
	4	20	20	ŁC4a	ŁC4b
8	1	21	21	ŁC5a	ŁC5b
	2	22	22	ŁC6a	ŁC6b
	3	23	23	ŁC7a	ŁC7b
	4	24	24	ŁC8a	ŁC8b
9	1	25	25	ŁE3a	ŁE3b
	2	26	26	ŁE4a	ŁE4b
	3	27	27	ŁE5a	ŁE5b
	4	28	28	ŁE6a	ŁE6b
10	1	29	29	ŁG3a	ŁG3b
	2	30	30	ŁG4a	ŁG4b
	3	31	31	ŁG5a	ŁG5b
	4	32	32	ŁG6a	ŁG6b



Rys. 7. Elementy sygnalizacyjne pakietu MLK-1

10.5 PAKIETY MPS-1

Pakiety MPS-1 przeznaczone są do sterowania przekaźnikami wykonawczymi oraz do odczytu stanu zestyków przekaźników kontrolnych.

Na każdym pakiecie znajduje się 10 przekaźników, ponumerowanych od 1 do 10.

Poszczególne pakiety MPS-1 różnią się ilością przekaźników wykonawczych i kontrolnych, zgodnie z Tablicą 8.

Na krawędzi pakietów MPS-1 znajduje się 10 diod świecących sygnalizujących stan pracy każdego przekaźnika (pierwsza dioda od góry przekaźnika o nr 1, ostatnia przekaźnika o nr 10). Świecenie zielonej diody oznacza zadziałanie przekaźnika wykonawczego (przełączenie zestyków), natomiast żółtej nieprawidłowy stan obwodu kontrolnego.

Zadaniem przekaźników wykonawczych jest uruchamianie zewnętrznych urządzeń sygnalizacyjnych i wykonawczych takich jak: klapy dymowe, sygnalizatory akustyczne itp.

Tablica 8

Pakiet	Nr przekaźnika	Rodzaj przekaźnika
MPS-1.1	1 ÷ 10	wykonawczy
MPS-1.2	1 ÷ 10	kontrolny
MPS-1.3	1 ÷ 6 7 ÷ 10	wykonawczy kontrolny
MPS-1.4	1 ÷ 6 7 ÷ 10	kontrolny wykonawczy

Przekaźniki kontrolne mogą być wykorzystane w dwojaki sposób:

- do kontroli sprawności urządzeń zewnętrznych,
- do kontroli zadziałania urządzeń zewnętrznych po otrzymaniu kryterium od przekaźnika wykonawczego.

Kontrola sprawności urządzeń zewnętrznych (Rys. 8a) polega na włączeniu zwartego zestyku tego urządzenia w obwód przekaźnika kontrolnego, zasilanego z obcego (24V) lub centralowego źródła zasilania. Zanik napięcia zasilającego urządzenie zewnętrzne lub np. obniżenie ciśnienia środka gaśniczego powinno spowodować rozwarcie zestyku w wyniku czego nastąpi zwolnienie przekaźnika kontrolnego i centrala będzie sygnalizować uszkodzenie, którego rodzaj można odczytać zgodnie z p.6.3 IP.

Dla potrzeb kontroli sprawności urządzeń zewnętrznych, przekaźnik powinien posiadać zaprogramowane, zgodnie z p.7.6 IP, kryterium wg jednego z wariantów: 07, 17, 27, 37, 47, 57.

Wykaz możliwych do zaprogramowania kryteriów działania przekaźników wykonawczych i kontrolnych podaje tablica 9.

Tablica 9

Wariant	Opóź. zadział.	Kryterium zadziałania
00	0 s	Brak kryterium zadziałania
01	0 s	Alarm I stopnia w centrali (strefa 000) * Alarm I stopnia w strefie 1 ÷ 128
02	0 s	Alarm II stopnia w centrali (strefa 000) * Alarm II stopnia w strefie 1 ÷ 128
03	0 s	Alarm I stopnia w centrali do potwierdzenia (strefa 000) * Alarm I stopnia w strefie 1 ÷ 128
04	0 s	Alarm II stopnia w centrali do potwierdzenia (strefa 000) * Alarm II stopnia w strefie 1 ÷ 128 do potwierdzenia
05**	0 s	Uszkodzenie w centrali (strefa 000) * Uszkodzenie w strefie 1 ÷ 128
06**	0 s	Uszkodzenie w centrali do potwierdzenia (strefa 000) * Uszkodzenie w strefie 1 ÷ 128 do potwierdzenia
07***	0 s	Przerwa w obwodzie zasilania przekaźnika kontrolnego
11 ÷ 17	15 s	Analogicznie jak warianty 01 ÷ 07
21 ÷ 27	30 s	Analogicznie jak warianty 01 ÷ 07
31 ÷ 37	60 s	Analogicznie jak warianty 01 ÷ 07
41 ÷ 47	120 s	Analogicznie jak warianty 01 ÷ 07
51 ÷ 57	240 s	Analogicznie jak warianty 01 ÷ 07

*/ Strefa 000 oznacza, że kryterium zadziałania przekaźnika nie jest uzależnione od numeru strefy lecz od sygnalizacji ogólnej w centrali.

**/ Kryterium zadziałania tylko dla przekaźników wykonawczych. Jeżeli nadane zostanie przekaźnikowi kontrolnemu, pojawi się uszkodzenie systemowe.

***/ Kryterium zadziałania tylko dla przekaźników kontrolnych. Jeżeli nadane zostanie przekaźnikowi wykonawczemu, pojawi się uszkodzenie systemowe.

Innym sposobem wykorzystania przekaźnika kontrolnego jest włączenie go w obwód kontroli zadziałania urządzeń zewnętrznych, jak na Rys. 8b. **Należy pamiętać, że dla takiego**

sposobu wykorzystania przekaźnika kontrolnego, musi on posiadać zaprogramowane kryterium identyczne jak przekaźnik wykonawczy, uruchamiający urządzenie zewnętrzne wg jednego z wariantów: 1÷4, 11÷14, 21÷24, 31÷34, 41÷44, 51÷54. Zgodnie z Rys.8b centrala, po wysłaniu sygnału zadziałania dla przekaźnika wykonawczego, oczekuje na zwolnienie przekaźnika kontrolnego (np. w wyniku rozwarcia zestyku manometru wskutek wpływu środka gaśniczego), potwierdzającego uruchomienie urządzeń zewnętrznych. Jeśli to nie nastąpi, centrala będzie sygnalizowała uszkodzenie systemowe. Dodatkowo, jeśli kryterium zadziałania przekaźnika wykonawczego i kontrolnego będzie uzależnione od numeru strefy (lub kilku stref), to żółta lampka tej strefy (lub kilku stref) będzie sygnalizowała uszkodzenie niemaskowalne (tzn. nie blokowane podczas alarmu pożarowego).

Dla potrzeb programowania przekaźniki na pakiecie MPS umieszczonym w miejscu nr 9 ponumerowano od 1 do 10, natomiast umieszczonym w miejscu nr 10 ponumerowano od 11 do 20.

10.5.1. Parametry zasilania przekaźników kontrolnych

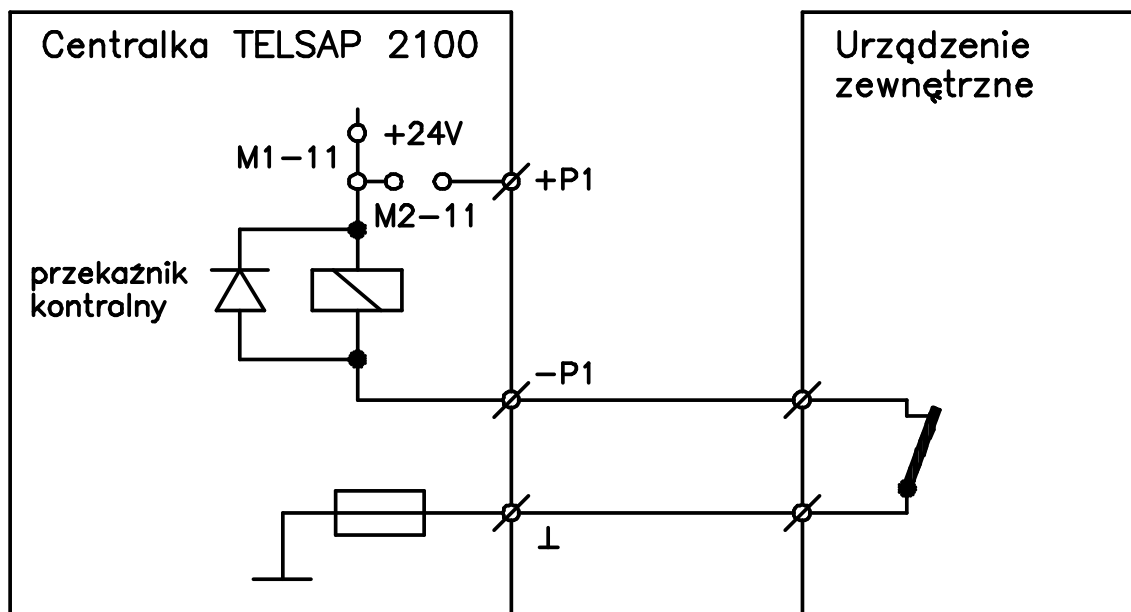
Przekaźniki kontrolne mogą być zasilane napięciem centralowym lub z zewnętrznego źródła zasilania. Zasilanie z zewnętrznego źródła zapewnia galwaniczną separację obwodu kontrolnego od obwodów centrali. Maksymalna rezystancja przewodów zasilających przekaźnik kontrolny nie może być większa niż $2 \times 30\Omega$.

Fabrycznie przekaźniki kontrolne na pakietach MPS-1.2, MPS-1.3 i MPS-1.4 przygotowane są do zasilania z zewnętrznego źródła. Aby przystosować je do zasilania napięciem centralowym, należy zmienić mostki na pakietach, wlotowywane do specjalnych kontaktów, jak w tablicy 10.

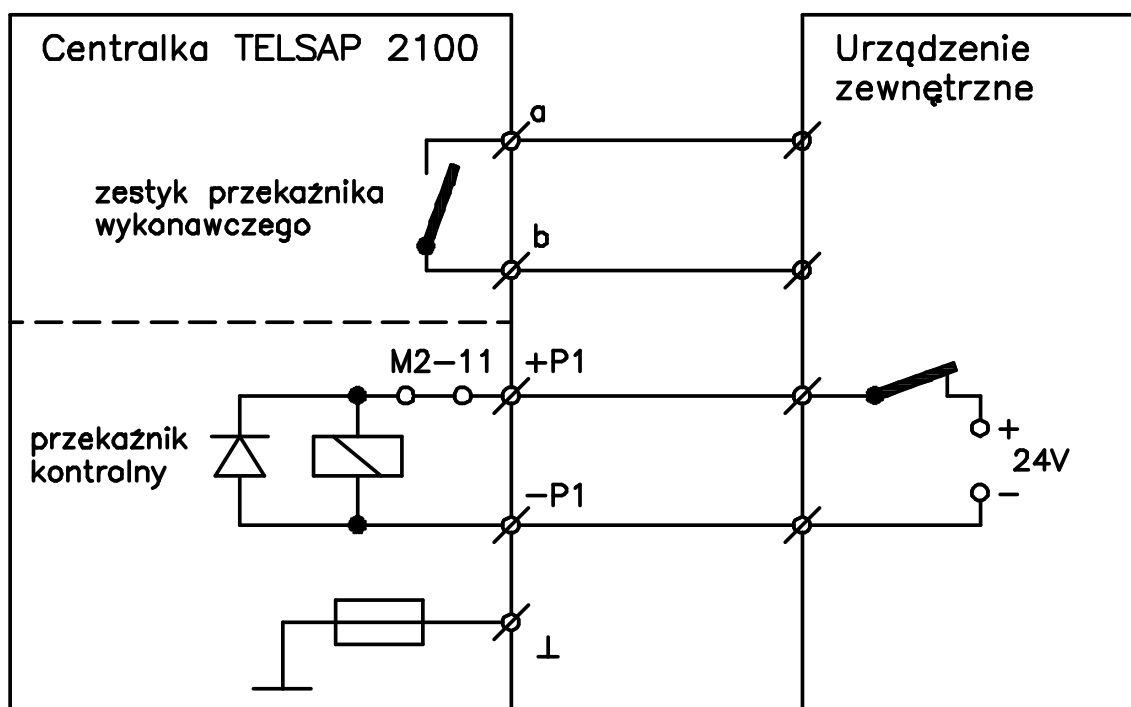
Obwód zasilania przekaźników kontrolnych napięciem centralowym jest zabezpieczony na pakietach MPS-1.2, MPS-1.3, MPS-1.4 bezpiecznikiem B1/0,5A (w minusie zasilania). Przepalenie tego bezpiecznika spowoduje uszkodzenie wszystkich obwodów kontrolnych zasilanych napięciem centralowym.

Pakiety MPS można umieszczać w kasce w miejscach oznaczonych cyframi 9 i 10.

Łączówki wyjściowe centrali z wyprowadzeniami przekaźników kontrolnych i wykonawczych przedstawiono w tablicach 11÷14.



a) do kontroli sprawności urządzeń zewnętrznych



b) do kontroli zadziałania urządzeń zewnętrznych

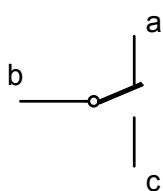
Rys. 8. Przykładowy sposób podłączenia przekąznika kontrolnego

Tablica 10

Pakiet	Nr przekaźnika kontrolnego	Mostek dla zasil. nap. centralowym	Mostek dla zasil. z zewn. źródła
MPS-1.2	1	M1 - 11	M2 - 11
	2	M1 - 12	M2 - 12
	3	M1 - 13	M2 - 13
	4	M1 - 14	M2 - 14
	5	M1 - 15	M2 - 15
	6	M1 - 16	M2 - 16
	7	M1 - 17	M2 - 17
	8	M1 - 18	M2 - 18
	9	M1 - 19	M2 - 19
	10	M1 - 20	M2 - 20
MPS-1.3	7	M1 - 17	M2 - 17
	8	M1 - 18	M2 - 18
	9	M1 - 19	M2 - 19
	10	M1 - 20	M2 - 20
MPS-1.4	1	M1 - 11	M2 - 11
	2	M1 - 12	M2 - 12
	3	M1 - 13	M2 - 13
	4	M1 - 14	M2 - 14
	5	M1 - 15	M2 - 15
	6	M1 - 16	M2 - 16

Tablica 11

Pakiet	Miejsce w kasecie	Nr przełącznika	Łączówki wyjściowe				
			Przełącznik kontrolny		Zestyki przełącznika wykonawczego		
			+P	-P	a	b	c
MPS-1.1	9	1			ŁD1a	ŁD1b	ŁD2a
		2			ŁD2b	ŁD3a	ŁD3b
		3			ŁD4a	ŁD4b	ŁD5a
		4			ŁD5b	ŁD6a	ŁD6b
		5			ŁD7a	ŁD7b	ŁD8a
		6			ŁD8b	ŁD9a	ŁD9b
		7			ŁE1a	ŁE1b	ŁE2a
		8			ŁE2b	ŁE3a	ŁE3b
		9			ŁE4a	ŁE4b	ŁE5a
		10			ŁE5b	ŁE6a	ŁE6b
	10	1			ŁF1a	ŁF1b	ŁF2a
		2			ŁF2b	ŁF3a	ŁF3b
		3			ŁF4a	ŁF4b	ŁF5a
		4			ŁF5b	ŁF6a	ŁF6b
		5			ŁF7a	ŁF7b	ŁF8a
		6			ŁF8b	ŁF9a	ŁF9b
		7			ŁG1a	ŁG1b	ŁG2a
		8			ŁG2b	ŁG3a	ŁG3b
		9			ŁG4a	ŁG4b	ŁG5a
		10			ŁG5b	ŁG6a	ŁG6b



a-b - zestyk NC

b-c - zestyk NO

+p - plus linii kontr.

-p - minus linii kontr.

Tablica 12

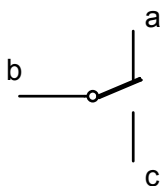
Pakiet	Miejsce w kasie	Nr przełącznika	Łączówki wyjściowe				
			Przełącznik kontrolny		Zestyki przełącznika wykonawczego		
			+P	-P	a	b	c
MPS-1.2	9	1	ŁD1a	ŁD2a			
		2	ŁD2b	ŁD3b			
		3	ŁD4a	ŁD5a			
		4	ŁD5b	ŁD6b			
		5	ŁD7a	ŁD8a			
		6	ŁD3b	ŁD9b			
		7	ŁE1a	ŁE2a			
		8	ŁE2b	ŁE3b			
		9	ŁE4a	ŁE5a			
		10	ŁE5b	ŁE6b			
	10	1	ŁF1a	ŁF2a			
		2	ŁF2b	ŁF3b			
		3	ŁF4a	ŁF5a			
		4	ŁF5b	ŁF6b			
		5	ŁF7a	ŁF8a			
		6	ŁF8b	ŁF9b			
		7	ŁG1a	ŁG2a			
		8	ŁG2b	ŁG3b			
		9	ŁG4a	ŁG5a			
		10	ŁG5b	ŁG6b			

a-b - zestyk NC

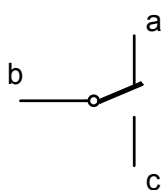
+p - plus linii kontr.

b-c - zestyk NO

-p - minus linii kontr.



Pakiet	Miejsce w kasecie	Nr przełącznika	Łączówki wyjściowe				
			Przełącznik kontrolny		Zestyki przełącznika wykonawczego		
			+P	-P	a	b	c
MPS-1.3	9	1			ŁD1a	ŁD1b	ŁD2a
		2			ŁD2b	ŁD3a	ŁD3b
		3			ŁD4a	ŁD4b	ŁD5a
		4			ŁD5b	ŁD6a	ŁD6b
		5			ŁD7a	ŁD7b	ŁD8a
		6			ŁD8b	ŁD9a	ŁD9b
		7	ŁE1a	ŁE2a			
		8	ŁE2b	ŁE3b			
		9	ŁE4a	ŁE5a			
		10	ŁE5b	ŁE6b			
	10	1			ŁF1a	ŁF1b	ŁF2a
		2			ŁF2b	ŁF3a	ŁF3b
		3			ŁF4a	ŁF4b	ŁF5a
		4			ŁF5b	ŁF6a	ŁF6b
		5			ŁF7a	ŁF7b	ŁF8a
		6			ŁF8b	ŁF9a	ŁF9b
		7	ŁG1a	ŁG2a			
		8	ŁG2b	ŁG3b			
		9	ŁG4a	ŁG5a			
		10	ŁG5b	ŁG6b			



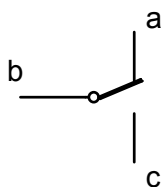
a-b - zestyk NC

b-c - zestyk NO

+p - plus linii kontr.

-p - minus linii kontr.

Pakiet	Miejsce w kasie	Nr przełącznika	Łączówki wyjściowe				
			Przełącznik kontrolny		Zestyki przełącznika wykonawczego		
			+P	-P	a	b	c
MSP-1.4	9	1	ŁD1a	ŁD2a			
		2	ŁD2b	ŁD3b			
		3	ŁD4a	ŁD5a			
		4	ŁD5b	ŁD6b			
		5	ŁD7a	ŁD8a			
		6	ŁD8b	ŁD9b			
		7			ŁE1a	ŁE1b	ŁE2a
		8			ŁE2b	ŁE3a	ŁE3b
		9			ŁE4a	ŁE4b	ŁE5a
		10			ŁE5b	ŁE6a	ŁE6b
	10	1	ŁF1a	ŁF2a			
		2	ŁF2b	ŁF3b			
		3	ŁF4a	ŁF5a			
		4	ŁF5b	ŁF6b			
		5	ŁF7a	ŁF8a			
		6	ŁF8b	ŁF9b			
		7			ŁG1a	ŁG1b	ŁG2a
		8			ŁG2b	ŁG3a	ŁG3b
		9			ŁG4a	ŁG4b	ŁG5a
		10			ŁG5b	ŁG6a	ŁG6b



a-b - zestyk NC

b-c - zestyk NO

+p - plus linii kontr.

-p - minus linii kontr.

10.6 TABLICA TSO-2100

W skład tablicy TSO-2100 wchodzi:

- zespół grupowy tablicy ZGT-2,
- 4 płytki sygnalizacji strefowej PSS-2,
- rejestrator zdarzeń RZ-1.

Zespół ZGT-2 tworzą połączone ze sobą mechanicznie i elektrycznie płytki:

- płytka sterownika tablicowego PST-2,
- płytka sygnalizacji grupowej PSG-2,
- płytka przycisków PPR-1.

Głównym elementem tablicy jest płytka PST-2 zawierająca: sterownik mikroprocesorowy z pamięcią EPROM programu i pamięcią RAM danych, pamięć podtrzymywaną komunikatów użytkownika, układy do komunikacji z płytkami PSS-2, port szeregowy do komunikacji z modulem MGA-2, port równoległy do rejestratora RZ-1 oraz zasilacz +5V, który dostarcza napięcie również do płytki PSG-2.

Na płycie PST-2 (od strony lutowania) są zamocowane 4 złącza:

- G2 - do połączenia z modulem MGA-2,
- G3 - do połączenia z rejestratorem RZ-1,
- G4 - do połączenia z płytkami PSS-2,

Złącze G5 umieszczone po stronie elementów służy do połączenia płytki PST-2 z płytką PSG-2.

Poniżej złącz G2, G3, G4 od strony lutowania znajduje się przełącznik SW1, będący zespołem 8 kluczy K1÷K8. Położenie niektórych kluczy lub ich kombinacja (stan ON, OFF) określają niektóre parametry pracy tablicy lub dostęp do pamięci podtrzymywanej komunikatów.

Stan kluczy K1 i K2 w momencie restartu tablicy określa prędkość transmisji szeregowej wg tablicy 15.

Tablica 15

klucz K1	klucz K2	Prędkość transmisji szeregowej
OFF	OFF	2400 bit/s
ON	OFF	1200 bit/s
OFF	ON	600 bit/s
ON	ON	300 bit/s

UWAGA: Prędkość transmisji portu szeregowego nr 1 na pakiecie MGA-2.1 ustawiona za pomocą klucza 3 przełącznika SW1 musi być taka sama jak prędkość transmisji portu szeregowego na pakiecie PST-2 ustawiona za pomocą kluczy 1 i 2.

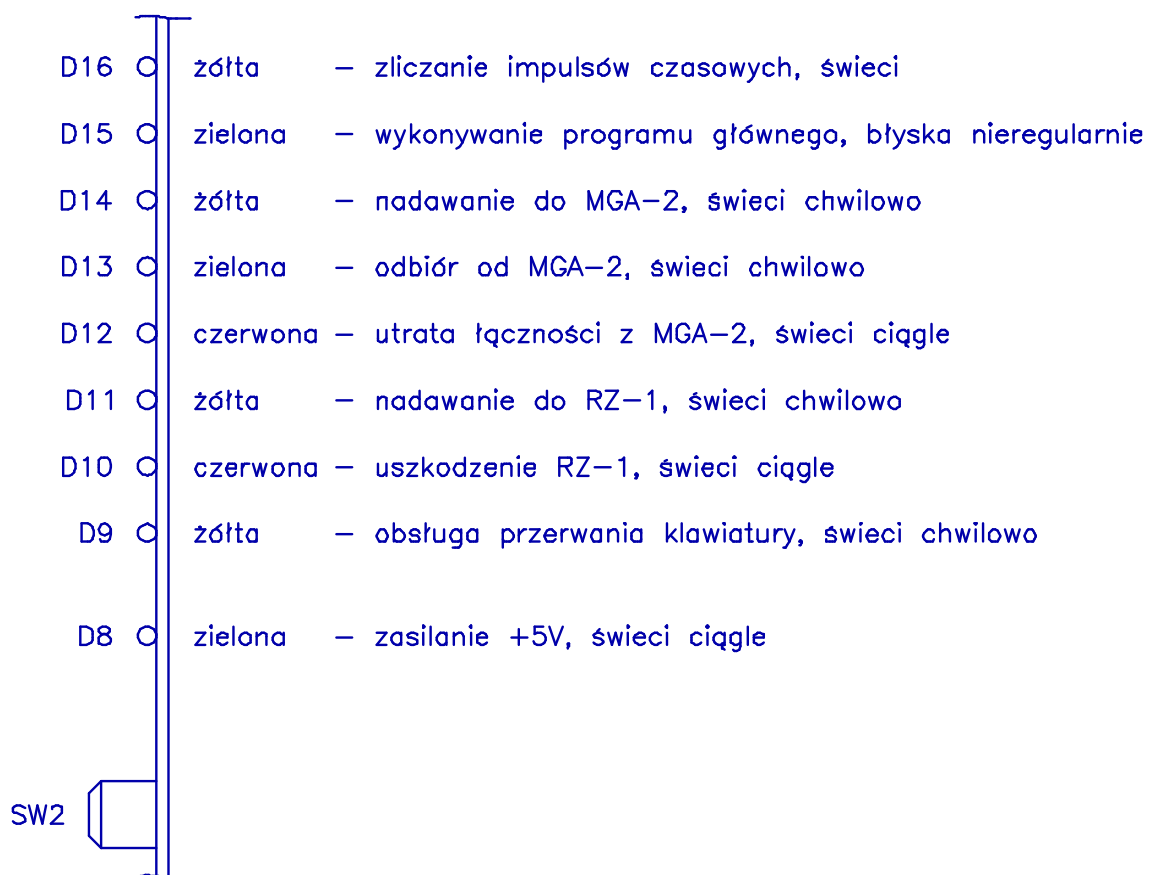
Klucz K7 w pozycji ON w momencie restartu umożliwia wyzerowanie pamięci komunikatów (pod warunkiem, że również klucz K8 jest w pozycji ON).

Klucz K8 w pozycji ON umożliwia wpisywanie do pamięci komunikatów (sposób wpisywania komunikatów omówiono w p.9. IP), natomiast w pozycji OFF pamięć ta jest fizycznie zabezpieczona przed zapisem, a więc utratą zawartych w niej komunikatów.

Klucze K3÷K6 w chwili obecnej są niewykorzystane.

Przy dolnej krawędzi płytki PST-2 umieszczony jest przełącznik SW2, którego chwilowe wcisnięcie powoduje restart tablicy.

Na bocznej krawędzi płytki PST-2 znajduje się 9 diod świecących, sygnalizujących stan pracy zespołu wg rys.9.



Rys. 9. Elementy sygnalizacyjne i manipulacyjne płytki PST-2

Na płycie PSG-2 są umieszczone 3 oświetlacze diodowe do podświetlania wskaźnika POŻAR, zbiorcze lampki stanu centrali, wyświetlacz cyfrowy, klawiatura numeryczna, oraz przetwornik do generowania sygnałów akustycznych.

Na płycie PPR-1 znajdują się przyciski:

- POTWIERDZENIE,
- KASOWANIE,
- PERSONEL NIEOBECNY.

Płytki PSS-2 przeznaczone są do sterowania lampkami strefowymi.

Na każdej płycie znajdują się po 32 żółte i czerwone lampki strefowe.

10.7 REJESTRATOR ZDARZEŃ RZ-1

Rejestrator zdarzeń RZ-1 (zwany dalej rejestratorem) jest standardowym wyposażeniem każdej centrali.

10.7.1 Opis funkcjonalny

Rejestrator RZ-1 umożliwia rejestrowanie, w formie wydruku na taśmie papierowej, zdarzeń, jakie miały miejsce podczas nadzorowania obiektu przez centralę systemu TELSAP 2100.

Za zdarzenia uznaje się:

- alarmy I i II stopnia ogólne oraz strefowe,
- uszkodzenia liniowe oraz ich usunięcie,
- uszkodzenia systemowe oraz ich usunięcie,
- potwierdzenie uszkodzenia lub alarmu,
- przełączenie trybu pracy centrali *PERSONEL OBECNY* na *PERSONEL NIEOBECNY* i odwrotnie,
- kasowanie alarmów,
- włączenie i wyłączenie strefy.

Każdy komunikat o zdarzeniu zawiera datę i czas jego wystąpienia oraz opis zdarzenia tzn. nr linii, nr strefy, nr elementu oraz w przypadku uszkodzenia kod cyfrowy, określający rodzaj sygnalizowanego uszkodzenia. Dodatkowo, jeśli elementowi adresowalnemu został przypisany komunikat słowny (tekst użytkownika), to w czasie alarmu tego elementu oprócz nr linii, nr elementu i nr strefy zostanie wydrukowany przypisany elementowi tekst.

Komunikaty o uszkodzeniach systemowych są opisywane krótkimi tekstami, podobnie jak przy odczycie funkcją F1*3.

Centrala systemu TELSAP 2100 pamięta ok. 40 ostatnich zdarzeń jakie wcześniej były przez nią sygnalizowane. Wydruk zapamiętanych zdarzeń, uporządkowanych ze względu na datę i czas wystąpienia jest możliwy po wybraniu na klawiaturze odpowiedniej funkcji wg p.6.19 IP.

Bieżące rejestrowanie zdarzeń na taśmie papierowej oraz wydruk zawartości pamięci zdarzeń jest możliwe tylko wówczas, gdy rejestrator jest przydzielony do pracy zgodnie z p.8.3 IP.

Niezależnie od przydzielenia rejestratora do pracy, pamięć zdarzeń jest na bieżąco aktualizowana.

Poniżej przedstawiono przykładowe wydruki zdarzeń:

USZKODZENIE KOD 13
L-01 E-008 S-031
2000-06-30 14:53:18

POTWIERDZENIE
USZKODZENIA
2000-06-30 14:54:00

ALARM
SEKRETARIAT
L:01 E: 098 STR: 025
2000-06-30 17:20:00

****ALARM II ST.****
2000-06-30 17:22:00

POTWIERDZENIE ALARMU
2000-06-30 17:22:30

KASOWANIE ALARMU
2000-06-30 18:15:17

USZKODZENIE USUNIĘTE
L-01 E-008 S-031
2000-06-30 19:18:13

W skład rejestratora wchodzi następujące elementy:

- drukarka składająca się z: podstawy, mechanizmu drukującego, kasety z taśmą barwiącą oraz rolki papieru o szerokości 58 mm i średnicy Ø 50 mm,
- płytki sterownika rejestratora PR-2,
- łącznik paskowy.

Na płycie PR-2 znajdują się dwa niestabilne przyciski SW1 i SW2, za pomocą których można wykonać następujące operacje:

- wysuw papieru drukarki przyciskiem SW1,
- restart sterownika drukarki przyciskiem SW2.

Zasilanie rejestratora jest sygnalizowane na płycie PR-2 świeceniem zielonej diody D1.

10.7.2 Wymiana papieru

W celu założenia nowej rolki papieru należy wykonać następujące czynności:

- odłączyć źródła zasilania od centrali,
- wyjąć wtyk łącznika paskowego drukarki z gniazda Z4 na płycie PR-2,
- odkręcić 4 wkręty mocujące drukarkę do drzwi centrali,
- zdemontować kasetę z taśmą barwiącą,
- wyjąć oś, na którą nakładana jest rolka papieru z zaczepów podstawy,
- założyć nową rolkę papieru na oś i zamocować w zaczepach podstawy,
- włożyć wolny koniec papieru w szczelinę mechanizmu drukującego i drugą ręką lekko pokręcić wałkiem tak, aby papier równo przechodził przez mechanizm (patrz Rys. 11).

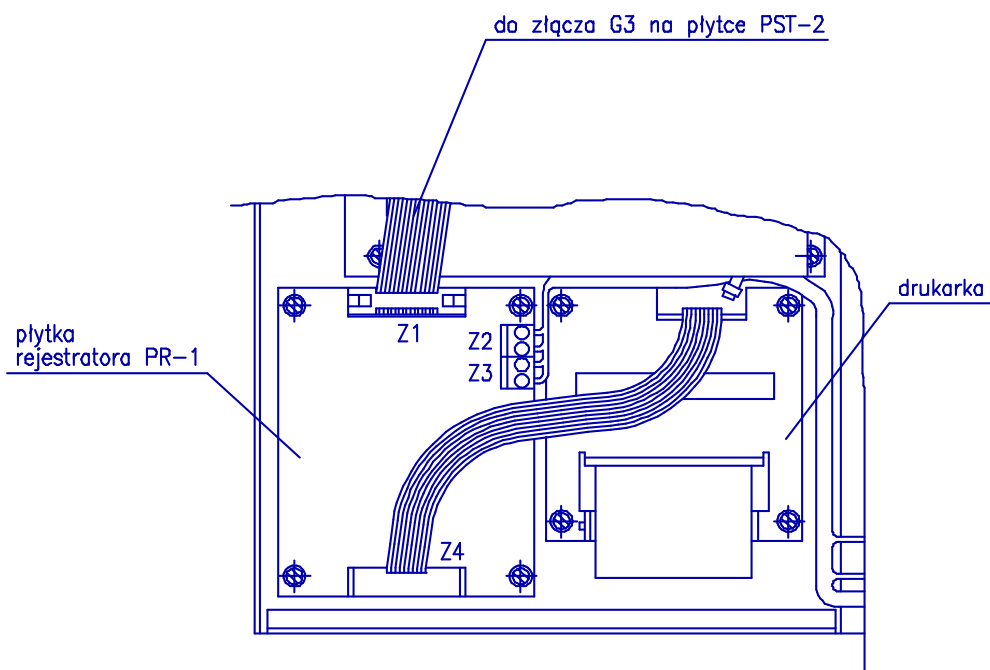
Uwaga: Wałkiem można kręcić tylko w kierunku pokazanym na Rys. 11.

- wykonać czynności a) do d) w odwrotnej kolejności.

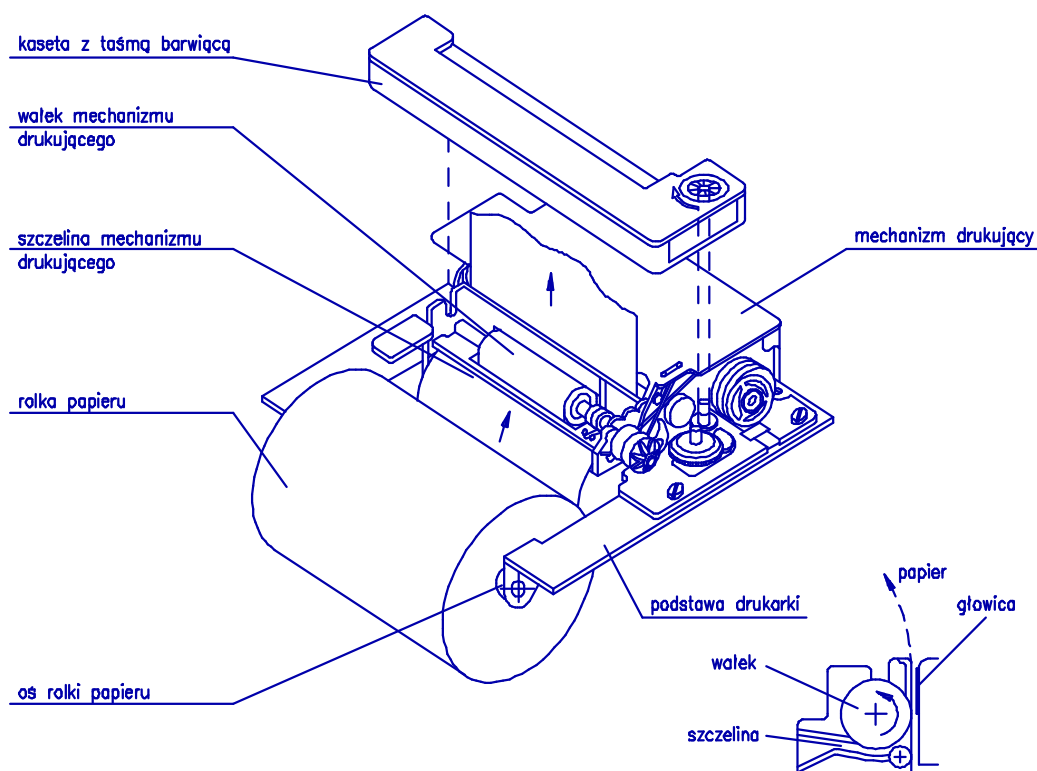
W trakcie dokonywania czynności instalacji rejestratora lub wymiany papieru chroniony obiekt jest wyłączony spod kontroli systemu TELSAP 2100, należy więc te operacje przeprowadzić sprawnie i w możliwie krótkim czasie.

Papier do rejestratora zdarzeń jest powszechnie dostępny w handlu pod nazwą: DALTON - papier do kalkulatorów. Jest to rolka o szerokości 57 mm i średnicy 70 mm.

Uwaga: Dla potrzeb rejestratora RZ-1 konieczna jest rolka papieru o średnicy 50 mm, w związku z czym nadwyżkę papieru należy odwinąć.



Rys.10 Rozmieszczenie elementów rejestratora zdarzeń na drzwiach centrali



Rys.11. Sposób założenia rolki papieru w drukarce rejestratora RZ

10.8 ZASILACZ SIECIOWY ZST-2000 I SEGMENT ZASILAJĄCY

Centrale systemu TELSAP 2100 przystosowane są do zasilania z dwóch źródeł napięcia:

- prądu przemiennego 220V/50Hz (podstawowe źródło zasilania),
- stałego 24V (rezerwowe źródło zasilania) w postaci baterii akumulatorów.

Jednoczesne zasilanie centrali oraz buforowanie lub ładowanie dołączonej baterii akumulatorów zapewnia zasilacz sieciowy ZST-2000.

Jest on wykonany w postaci odrębnego bloku, umieszczonego na dole centrali. Podstawowym elementem konstrukcyjnym zasilacza jest rama, do której zamocowany jest moduł zasilacza sieciowego M1CDE oraz pakiet kontroli i sygnalizacji ZST-2000. Na płycie pakietu umieszczone jest gniazdo złącza DB25 ze stykami wyjściowymi i sygnalizacyjnymi,

łączówką do podłączenia sondy temperaturowej oraz zwory, zmieniającej typ akumulatora współpracującego z zasilaczem. Z boku do ramy zamocowana jest płyta czołowa z diodami sygnalizacyjnymi LED i przyciskami zmieniającymi tryb pracy, oraz podświetlany wyłącznik sieciowy. Z góry pakiet kontroli osłonięty jest metalową osłoną.

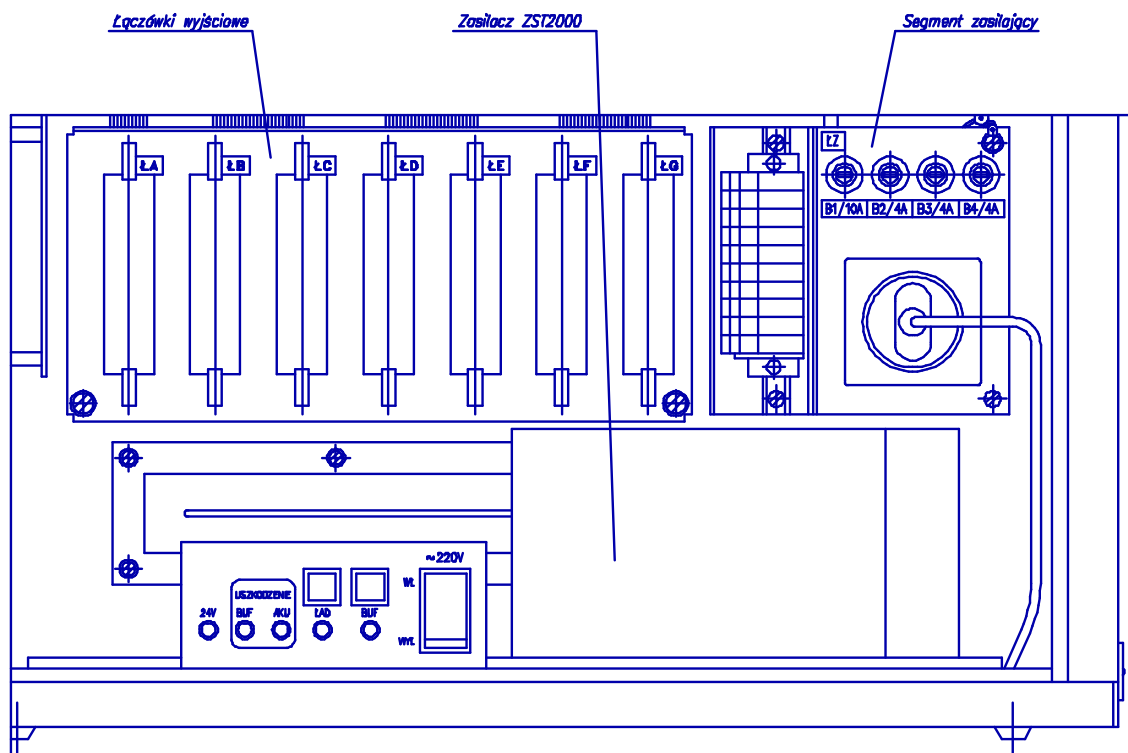
Wyjęcie zasilacza jest możliwe po odkręceniu dwóch wkrętów mocujących go do obudowy centrali oraz po odłączeniu przewodu sieciowego (przez wyciągnięcie wtyczki z gniazdka) i rozłączeniu złącza szufladowego na pakiecie kontroli ZST-2000.

Zasilacz ZST-2000 buforuje lub ładuje dołączoną baterię akumulatorów w sposób automatyczny. Po zaniku napięcia w sieci 220V/50Hz następuje samoczynne przełączenie centrali na zasilanie z baterii akumulatorów, nie powodujące żadnych zakłóceń w pracy urządzenia. Po powrocie napięcia sieci zasilacz ładuje baterię akumulatorów aż do osiągnięcia napięcia końca ładowania, właściwego dla danego typu akumulatorów, a następnie przełącza się na buforowanie.

Oprócz podstawowych funkcji jakimi są zasilanie centrali i ładowanie lub buforowanie baterii akumulatorów zasilacz ZST-2000 zapewnia ochronę zasilanych układów centrali. Zawiera następujące układy zabezpieczające, kontrolne i sygnalizacyjne:

- a) układ nadnapięciowy - działający przy wzroście napięcia wyjściowego zasilacza powyżej 33V-35V; następuje wówczas trwałe wyłączenie zasilacza; usunięcie skutków zadziałania zabezpieczenia i powrót do stanu normalnej pracy wymaga odłączenia zasilacza od sieci zasilającej na czas ok. 5 sek,
- b) układ ograniczenia prądowego - działający przy zbyt dużym obciążeniu zasilacza sieciowego,
- c) układ kontroli napięcia 220/50Hz - kontrolujący brak napięcia sieci lub przepalenie bezpiecznika sieciowego 3,15A w zasilaczu, co sygnalizowane jest świeceniem diody "220V",
- d) układ kontroli napięcia roboczego 24V - działający w przypadku obniżenia napięcia poniżej progu 23,5V, co sygnalizowane jest zgaszeniem zielonej diody "24V"

Brak napięcia sieci, baterii akumulatorów lub przepalenie bezpiecznika jest sygnalizowane również w tablicy TSO-2100, świeceniem zbiorczej lampki USZKODZENIE i odpowiednim sygnałem akustycznym. Odczytu kodów uszkodzeń można dokonać zgodnie z p.6.3 IP po uzyskaniu dostępu na poziomie II lub wyższym.



Rys.12. Zasilacz ZST-2000 i segment zasilający

Segment zasilający umieszczony obok łączówek wyjściowych, powyżej zasilacza ZST-2000, zawiera: szynę z łączówkami do podłączenia akumulatorów oraz innych urządzeń zewnętrznych, gniazdo sieciowe do podłączenia zasilacza ZST-2000 oraz bezpieczniki głównych obwodów zasilających w centrali:

- baterii akumulatorów B1/10A,
- kasety z pakietami B2/4A,
- tablicy TSO-2100 B3/4A,
- urządzeń zewnętrznych B4/4A.

10.9 WSPÓŁPRACA CENTRALI Z BATERIĄ AKUMULATORÓW

Centrala systemu TELSAP 2100 może współpracować z teletechniczną baterią akumulatorów złożoną z:

- 20 ogniw niklowo - kadmowych (napięcie buforowania 28,5V, napięcie końca ładowania 30V),
- 12 ogniw kwasowych szczelnych (napięcie buforowania 27,2V).

Przed podłączeniem akumulatorów do centrali należy sprawdzić, czy zasilacz ZST-2000 jest dostosowany do współpracy z posiadaną baterią akumulatorów. Dostosowanie do akumulatora dokonuje się przez nasunięcie wtyczki zwierającej na odpowiednie gniazdko na płycie zasilacza: J101 -NiCd, J102 -kwasowy.

UWAGA: Nie wolno zwierać jednocześnie obu gniazdek!

Na płytce pakietu ZST-2000 obok gniazda wyjściowego umieszczono łączówkę Z102, opisaną "SONDA", służącą do podłączenia sondy temperaturowej. Ma ona zastosowanie tylko przy współpracy z baterią szczelnych akumulatorów ołowiowo-kwasowych jako wyposażenie opcjonalne. Zaletą stosowania takiej sondy umieszczonej w pobliżu akumulatorów jest automatyczne przestrajanie napięcia ładowania w zależności od temperatury, zgodnie z określonym współczynnikiem temperaturowym. Przedłuża to żywotność baterii akumulatorów (szczelnych ołowiowo-kwasowych) eksploatowanych w różnych temperaturach otoczenia.

Przy doborze wielkości baterii należy kierować się zasadą, że jej pojemność, w przypadku zaniku napięcia sieci, powinna wystarczyć przynajmniej na 24-godzinną pracę centrali w stanie dozoru, a następnie na 15-minutowy alarm przynajmniej na jednej linii dozoru. Maksymalny pobór prądu przez centralę podczas dozoru nie przekracza 2,5A, stąd prąd ładowania akumulatorów, równy różnicy maksymalnego prądu zasilacza i prądu pobieranego przez centralę w stanie dozoru, wynoszący 7,5A pozwala na stosowanie baterii akumulatorów o pojemności 40Ah do 180Ah. Zalecaną wielkością akumulatorów, gwarantującą 1-dobową pracę centrali w dozowaniu, jest pojemność wynosząca ok. 60Ah.

10.10 PAKIETY INTERFEJSÓW MIS-2.1÷MIS-2.4

Pakiety MIS przeznaczone są sprzęgania central systemu TELSAP 2100 z urządzeniami zewnętrznymi takimi jak terminale WTSO-2100, koncentratory KCT-2100, terminale komputerowe, urządzenia monitoringu cyfrowego, modemy. Umożliwiają one szeregową transmisję informacji cyfrowej pomiędzy tymi urządzeniami. Na każdym pakiecie znajdują się jeden lub dwa interfejsy (kanały) umożliwiające podłączenie jednego lub dwóch urządzeń zewnętrznych. Poszczególne pakiety MIS różnią się rodzajem interfejsów, wg tablicy 16. Pakiety MIS-2.1÷MIS-2.3 mają zastosowanie w centralach systemu TELSAP 2100, natomiast pakiet MIS-2.4 jest wykorzystywany tylko w terminalu wyniesionym WTSO-2100.

W przypadku pakietów MIS-2.1÷MIS-2.3 złącza Z1 i Z2 służą do połączenia, za pomocą przewodu paskowego poszczególnych interfejsów, z portami szeregowymi 2 i 3 (złącza Z2, Z3) w module MGA-2. Nie jest istotne, który interfejs jest połączony, z którym portem. Wejściem dla interfejsu 1 jest złącze Z1, a dla interfejsu 2 złącze Z2.

W przypadku pakietu MIS-2.4 złącze Z1 służy do podłączenia z pakietem ZGT-3 terminala WTSO-2100.

Uwaga: pakiet MIS-2 z interfejsem RS-232 może być zastąpiony pakietem MIS-1 z takim samym interfejsem.

Na złączu każdego interfejsu dostępne są następujące sygnały:

- dane nadawane (Transmitted data TxD)
- dane odbierane (Received data RxD)
- zerowanie (Signal ground SGND)

W przypadku interfejsu RS-423A transmitowany jest dodatkowy sygnał alarmu „sprzętowego” ALR (sygnały AL1, AL2) z centrali systemu TELSAP 2100 do terminala WTSO-2100 lub koncentratora KCT-2100.

Tablica 16

Pakiet	Rodzaje interfejsów	
MIS-2.1	Interfejs 1	RS-232C
	Interfejs 2	RS-232C
MIS-2.2	Interfejs 1	RS-423A
	Interfejs 2	RS-423A
MIS-2.3	Interfejs 1	RS-232C
	Interfejs 2	RS-423A
MIS-2.4	Interfejs 2	RS-423A

Jeżeli interfejs jest typu RS-232C to jego sygnały dostępne są na wtyku szufladowym typu DB9 (871-09 Eltra), natomiast sygnały interfejsu RS-423A dostępne są tylko na łączówkach do przykręcania przewodów.

Rozkład sygnałów na łączówkach poszczególnych pakietów MIS pokazuje Rys.13.

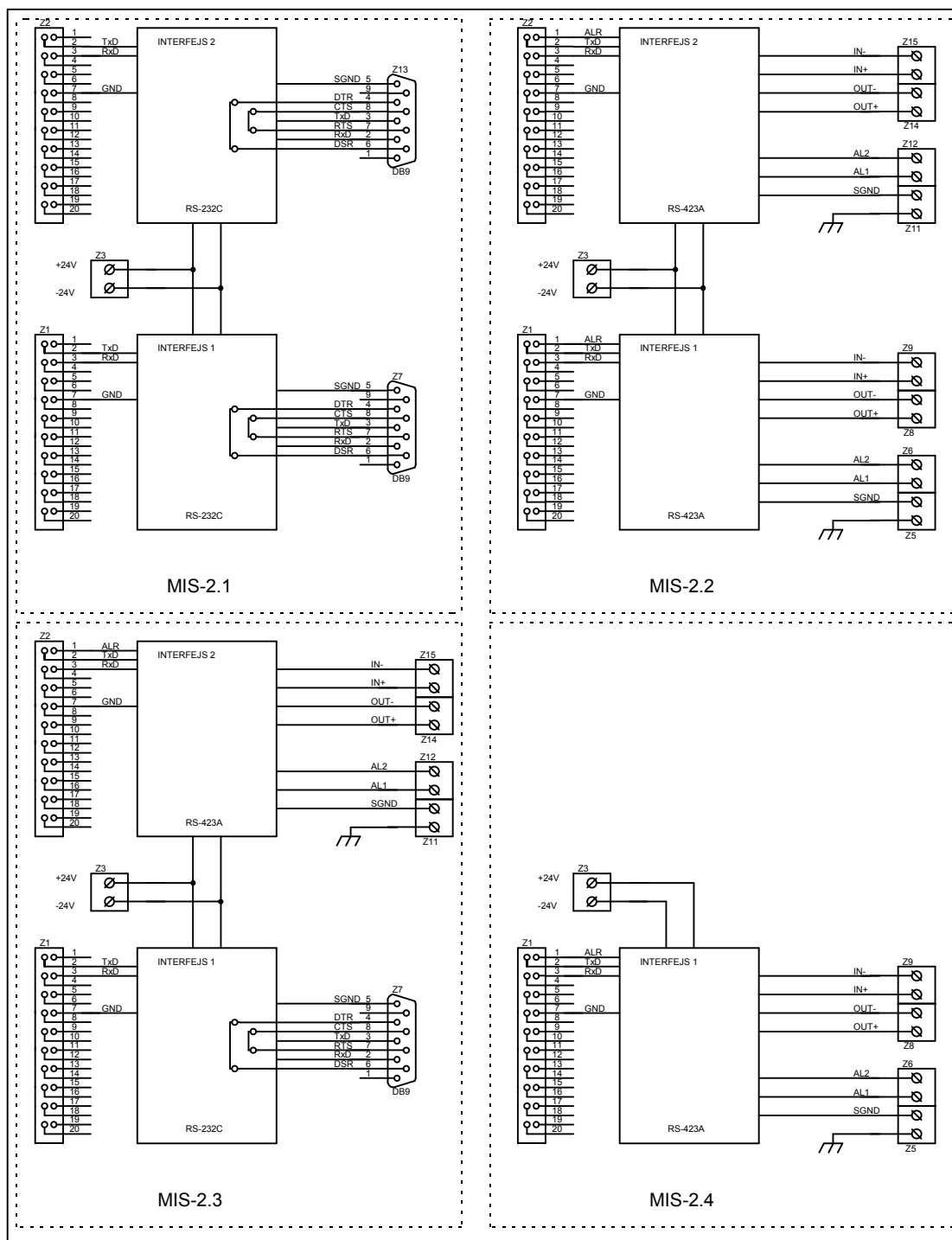
Centrala systemu TELSAP 2100 oraz terminal WTSO-2100 umożliwiają transmisję szeregową informacji o następujących parametrach:

- transmisja asynchroniczna,
- szybkość transmisji 300, 600, 1200, 2400 bitów/s,
- 1 bit startu,
- 7 bitów znaku,
- 1 bit stopu,
- kontrola bitu parzystości.

UWAGA: Szybkość transmisji portów szeregowych 2 i 3 pakietu MGA-2 można zaprogramować w zależności od ustawionej sprzętowo szybkości transmisji portu 1 (patrz punkt 8.2 IP). Możliwości zaprogramowania szybkości transmisji portów 2 i 3 przedstawia tablica 17.

Tablica 17

Szybkość transmisji portu 1	Możliwe do zaprogramowania szybkości transmisji portów 2 i 3
2400	2400 lub 600
1200	1200 lub 300



Rys. 13. Rozmieszczenie sygnałów we/wy na łączówkach pakietów MIS 2.1 - MIS 2.4

10.10.1 Instalowanie pakietów MIS

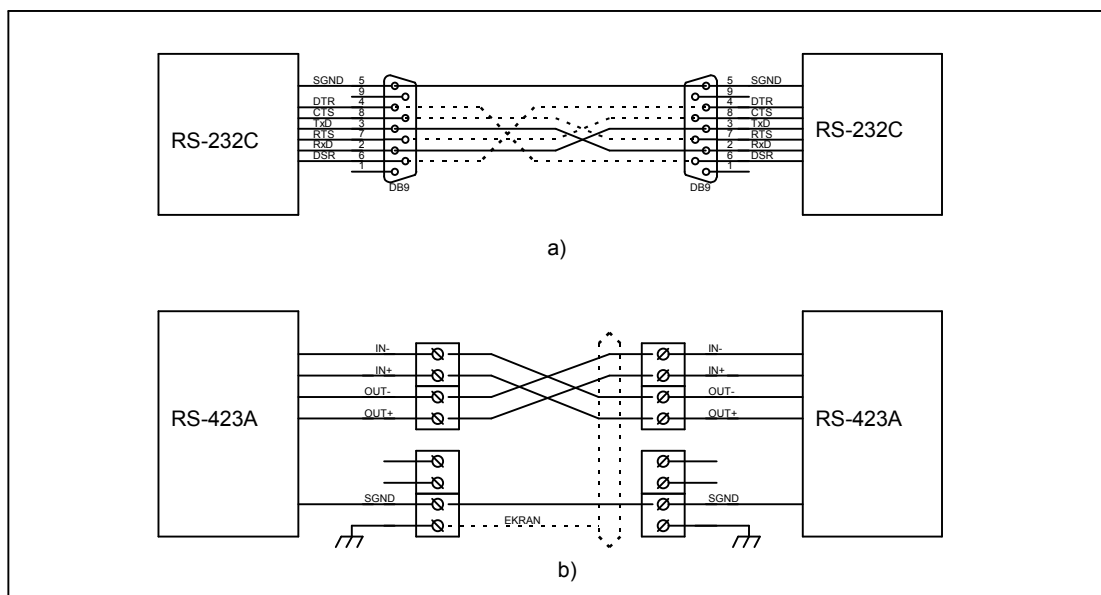
Pakiety MIS należy instalować na lewym boku obudowy centrali, pomiędzy kaseta a zasilaczem. Należy wyjąć pakiety z kasety, a następnie przykręcić pakiet MIS do tulejek na

obudowie centrali pięcioma wkrętami M3 (przed wyjęciem pakietów z kasety wyłączyć napięcie zasilania centrali). Podłączyć przewody od urządzeń zewnętrznych do zacisków wyjściowych pakietu MIS. Podłączyć zasilanie pakietu, łącząc przewodem łączówki zasilające pakietu Z3 24V z łączówką zasilania centrali ŁZ (uważać na biegunowość zasilania).

Umieścić pakiety w kasie i połączyć przewodami paskowymi wtyki Z1 i Z2 pakietu MIS z portami 2 i 3 modułu MGA-2 (złącza Z2 i Z3 na płycie MGA-2.2). Załączyć napięcie zasilania centrali i zaprogramować szybkość transmisji poszczególnych portów oraz rodzaj informacji mających być przesyłanych przez te wyjścia. Port należy zadeklarować do współpracy z terminalem wyniesionym WTSO-2100 lub koncentratorom KCT-2100 -**typ 1**, monitoringiem - **typ 2** lub do współpracy z systemem monitoringu rozszerzonego - **typ 3**.

10.10.2 Zastosowanie interfejsów RS-232C i RS-423A

Interfejs RS-232C można stosować jeżeli odległość pomiędzy urządzeniami nie jest zbyt duża i nie przekracza kilkunastu metrów. Został on zaprojektowany do transmisji danych na odległość do 15m z szybkością do 20 kbit/s. Interfejs ten nie jest odporny na zakłócenia jakie mogą indukować się w przewodzie łączącym dwa urządzenia. Sposób połączenia dwóch urządzeń tym interfejsem pokazano na rysunku 14.a). Liniami przerywanymi zaznaczono sygnały „modemowe”, których wymagają niektóre urządzenia np. komputer połączony z centralą przez złącze RS-232.



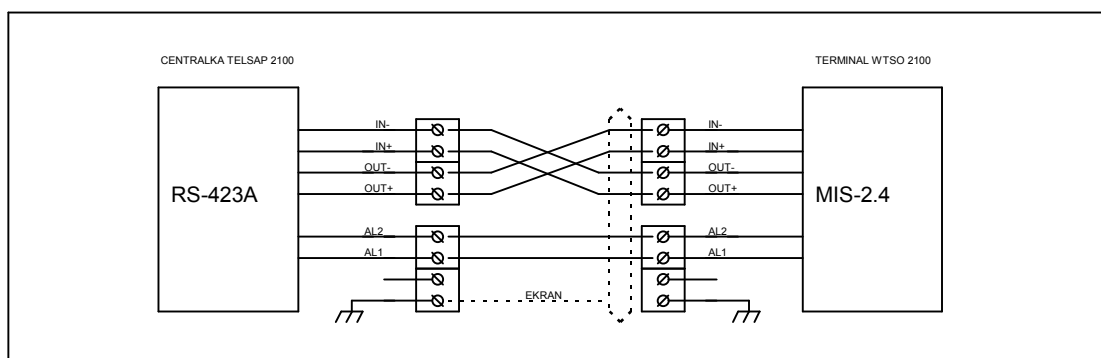
Rys.14. Połączenie urządzeń za pomocą interfejsów: a) RS-232C b) RS-423A

Interfejs RS-423A ma zastosowanie przy odległościach pomiędzy urządzeniami większych niż kilkanaście metrów. Maksymalna długość kabla łączącego dwa urządzenia przy użyciu tego interfejsu jest funkcją szybkości transmisji, a także w znacznym stopniu zależy ona od

parametrów zastosowanego kabla, jak również od zakłóceń zewnętrznych. Jak podano w załączniku 1 do Zalecenia V.10 CCITT przy zastosowaniu kabla telefonicznego o pojemności 52nF/km, przy zakłóceniach 1V, szybkości transmisji 1kbit/s maksymalna długość kabla ustalona doświadczalnie wynosi 1km. Połączenia między urządzeniami powinny być wykonane przy użyciu kabla w postaci skrętek przewodów. Sposób połączenia dwóch urządzeń interfejsem RS-423A pokazano na rysunku 14.b).

10.10.3 Połączenie terminala wyniesionego WTSO-2100 lub koncentratora KCT-2100 z centralą systemu TELSAP 2100.

Terminal WTSO-2100 jest wyposażony w płytkę interfejsu MIS-2.4, poprzez którą można go połączyć za pomocą 6 przewodów z centralą systemu TELSAP 2100. Z drugiej strony centrala powinna być wyposażona w interfejs RS-423A, a więc pakiet MIS-2.2 lub MIS.2.3. Sposób połączenia tych dwóch interfejsów przedstawiono na Rys. 15 .



Rys.15. Połączenie centrali systemu TELSAP 2100 z terminalem wyniesionym WTSO-2100.

Do połączenia terminala z centralą na znaczne odległości należy używać skrętki miedzianej w ekranie. Przy zastosowaniu kabla o rezystancji 75 Ω /km i pojemności 120 nF/km, przy braku zakłóceń o charakterze ciągłym można uzyskać połączenie na odległość 3 km i więcej. Przy dużych odległościach (powyżej 1 km), lub zakłóceniach należy stosować mniejsze prędkości transmisji szeregowej np. 1200 b/s.

W celu nawiązania poprawnej łączności pomiędzy terminalem i centralą w obydwu urządzeniach powinny być ustawione jednakowe prędkości transmisji szeregowej.

UWAGA:

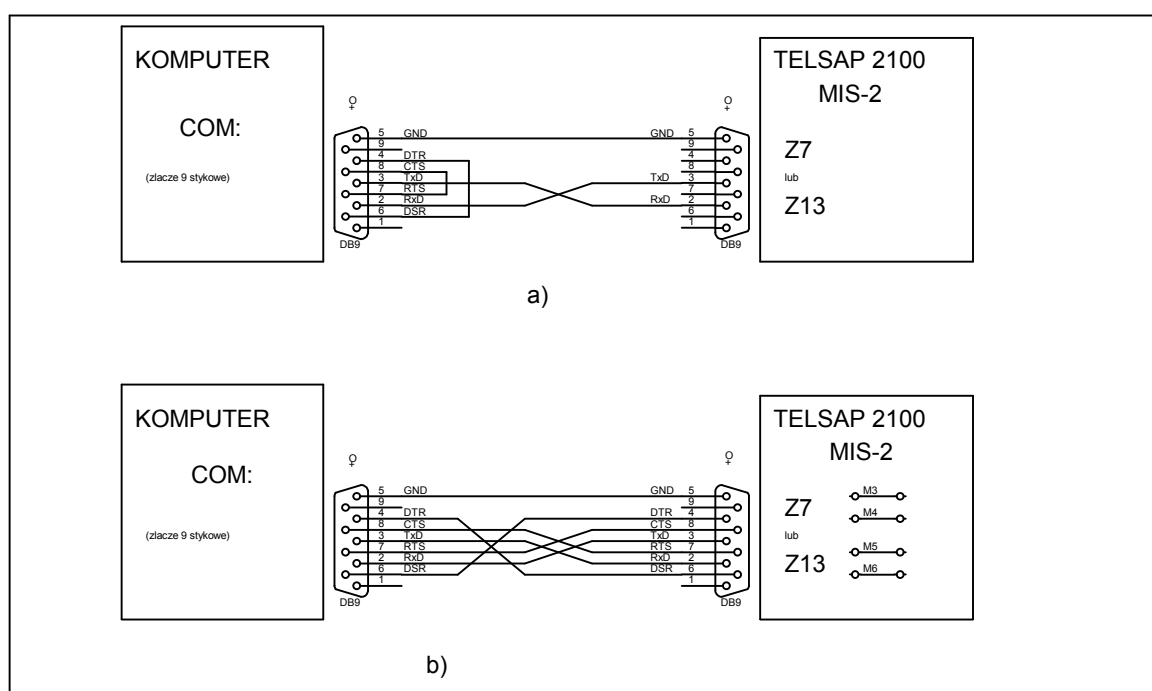
Ekran przewodu łączącego interfejsy centrali systemu TELSAP 2100 i terminala WTSO-2100 należy podłączyć tylko od strony centrali do zacisku uziemienia, drugi koniec ekranu należy pozostawić wolny.

Koncentrator KCT-2100 należy podłączyć do centrali w sposób podobny jak WTSO-2100 (dokładny opis łączówek w DTR urządzenia), jednakże podłączenia ekranu należy dokonać od strony koncentratora.

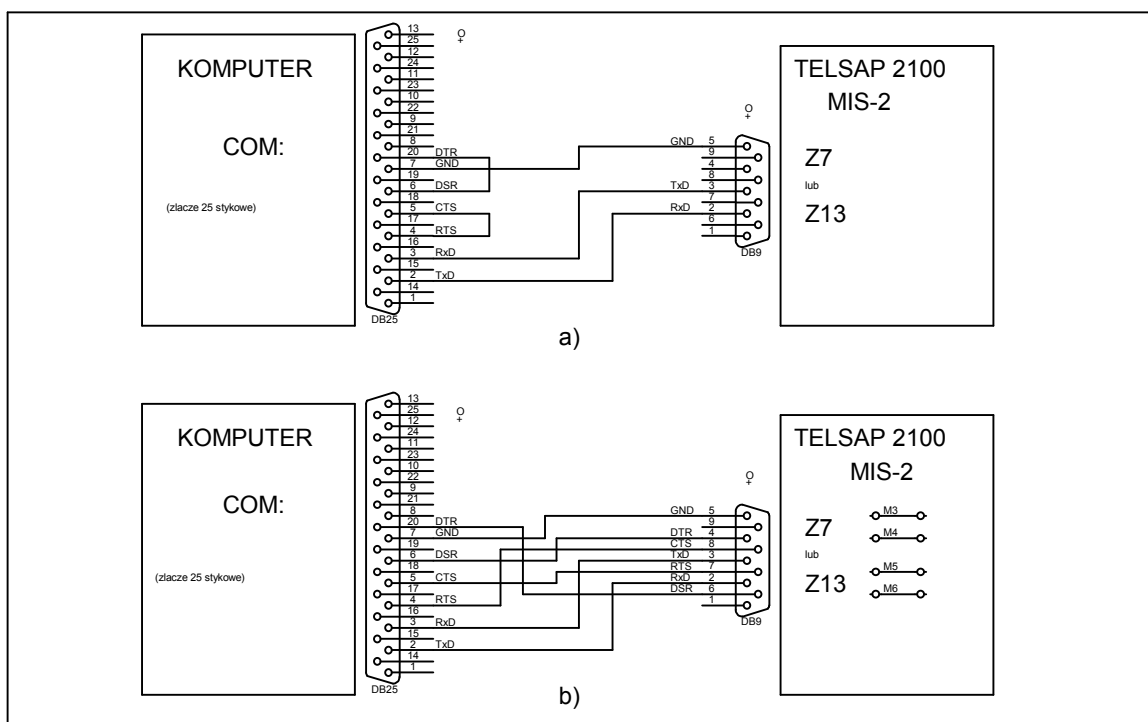
10.10.4 Połączenie komputera z centralą systemu TELSAP 2100

Komputer na nieduże odległości (kilkanaście metrów) można podłączyć bezpośrednio do centrali korzystając z portu szeregowego RS-232 (COM:) komputera i interfejsów szeregowych RS-232 umieszczonych na płycie MIS-2 w centrali. Kabel połączeniowy powinien posiadać od strony centrali gniazdo szufladowe 9 stykowe, a z drugiej strony w zależności od typu złącza w komputerze, gniazdo szufladowe 9 lub 25 stykowe (patrz rys.16 i 15). Kabel połączeniowy może być wykonany w wersji 3 lub 7 żyłowej. Należy jednak pamiętać o tym, że dla poprawnej pracy od strony komputera powinny być zwarte sygnały RTS-CTS oraz DTR-DSR. W przypadku kabla 3 żyłowego należy bezpośrednio na odpowiednich stykach gniazda wlotować odpowiednie mostki. Natomiast w przypadku kabla 7 żyłowego można w zależności od wykorzystanego wyjścia Z7 lub Z13 na płycie MIS-2 wlotować odpowiednio mostki M3,M4 lub M5,M6. Szczegółowy sposób połączenia komputera z centralą przedstawiają Rys.16 i 17.

Uwaga: począwszy od edycji 3 płytki MIS-2 posiadają mostki M3, M4, M5 i M6 fabrycznie zamontowane na stałe.

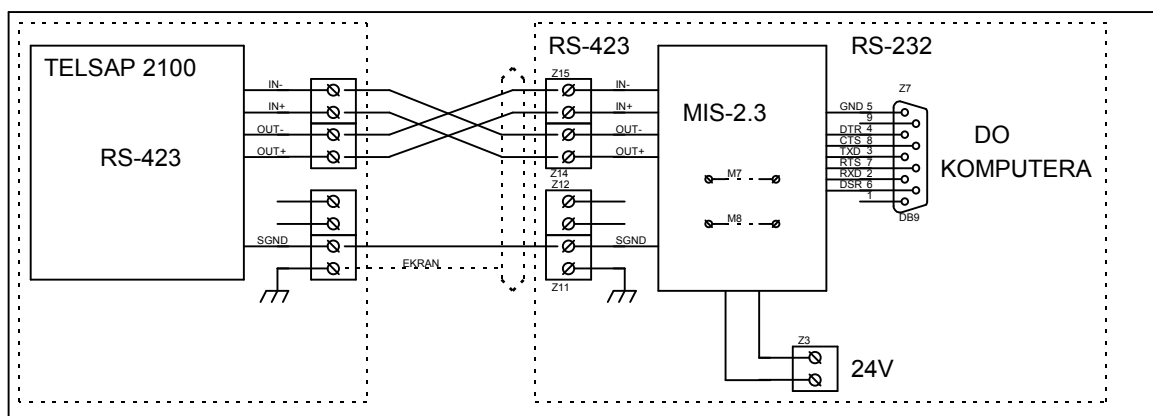


Rys.16 Sposób połączenia centrali systemu TELSAP 2100 z komputerem za pomocą kabla z gniazdami 9 stykowymi w wersjach: a) 3 przewodowej, b) 7 przewodowej.



Rys.17 Sposób połączenia centrali systemu TELSAP 2100 z komputerem za pomocą kabla z gniazdami 9 i 25 stykowymi w wersjach: a) 3 - przewodowej, b) 7 - przewodowej.

W razie konieczności znacznego oddalenia komputera od centrali należy komputer podłączyć do centrali za pomocą interfejsu RS-423 wykorzystując dodatkowy pakiet MIS-2.3. Włutowanie mostków M7 i M8 pozwala na stworzenie interfejsu pracującego od strony komputera wg. standardu RS-232, natomiast od strony centrali wg. standardu RS-423. Szczegółowy sposób podłączenia przedstawia rys. 18. Konieczne jest przy tym zapewnienie pakietowi MIS-2.3 zasilania 24V. Kabel łączący komputer z pakietem MIS-2.3 należy zastosować taki sam jak w opisie połączenia bezpośredniego. Przy doborze kabla łączącego interfejsy centrali i komputera (RS-423) należy stosować podobne kryteria, jak przy połączeniu centrali z terminalem wyniesionym.



Rys.18. Sposób połączenia komputera z centralą za pomocą interfejsu RS-423

UWAGA:

Ekran przewodu łączącego interfejsy centrali systemu TELSAP 2100 i komputera należy podłączyć tylko od strony centrali do zacisku uziemienia, drugi koniec ekranu należy pozostawić wolny.

11. PROJEKTOWANIE ADRESOWALNYCH LINII DOZOROWYCH

11.1 ZASTOSOWANIE IZOLATORÓW ZWARĆ I UKŁADU PĘTLOWEGO

Adresowalne linie dozоровe central systemu TELSAP 2100 są w znacznym stopniu odporne na uszkodzenia (zwarcie lub przerwę) przewodów linii. Odporność tę zapewniają: pętlowy układ pracy linii (Rys. 19.b) oraz izolatory zwarć IZW-1.

W układzie pętlowym jedna przerwa linii nie eliminuje z pracy żadnego elementu liniowego. Centrala po wykryciu uszkodzenia sygnalizuje je i załączając pętlę kontynuuje przepatrywanie adresowalnej linii dozоровej z jej obu końców. Po usunięciu przerwy nie zanika automatycznie sygnalizacja tego uszkodzenia. Aby to spowodować należy (po uzyskaniu dostępu na poziomie II lub wyższym) zgodnie z p.7.2 IP wyłączyć pętlę.

Linia dozоровa pracująca bez zapętlenia (Rys.19.a) nie jest odporna na przerwę linii, która spowoduje odłączenie wszystkich elementów liniowych od miejsca uszkodzenia.

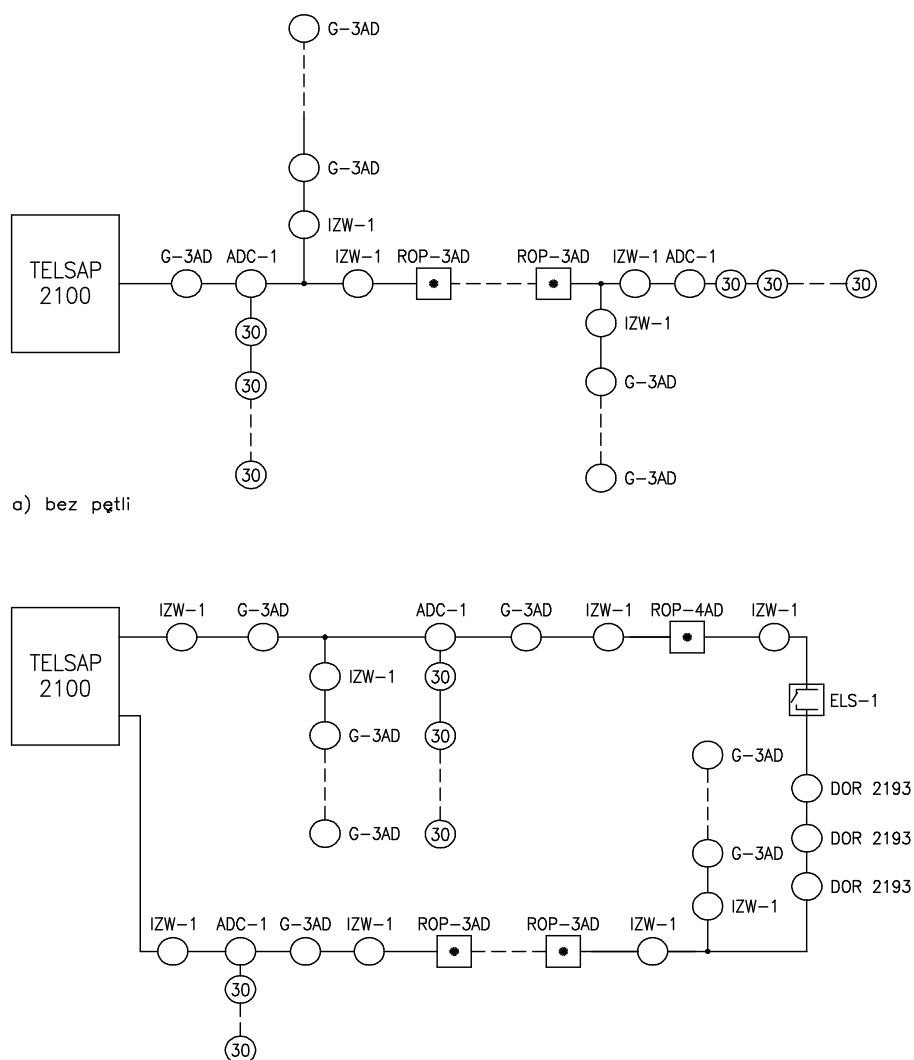
Izolatory zwarć IZW-1 mogą być stosowane w liniach dozоровych pracujących w układzie pętlowym lub bez. W liniach dozоровych wg Rys.19.a), po wykryciu zwarcia, nastąpi automatyczne zadziałanie najbliższego przed zwarciem izolatora i odłączenie odcinka linii za tym izolatorem. W układzie pętlowym, w wyniku zwarcia przewodów linii dozоровej zadziałają dwa izolatory IZW-1, zainstalowane najbliżej miejsca uszkodzenia, w wyniku czego zostanie odłączony tylko fragment linii dozоровej pomiędzy tymi izolatorami. Nie zaleca się projektowania linii dozоровych z odgałęzieniami, gdyż przerwa lub zwarcie w odgałęzieniu spowoduje odłączenie elementów od miejsca uszkodzenia niezależnie od tego, czy linia pracuje w układzie pętlowym lub bez. Jeśli odgałęzienie okaże się niezbędne, zaleca się, aby każde odgałęzienie rozpoczynało się izolatorem zwarć, oraz aby liczba elementów liniowych, zainstalowanych w odgałęzieniu, była niewielka i nie przekraczała kilkunastu elementów.

Uwaga: Czujki mikroprocesorowe szeregu 2196 mają wbudowany izolator zwarć.

11.2 OBLICZANIE PARAMETRÓW ELEKTRYCZNYCH LINII DOZOROWYCH

Przy projektowaniu adresowalnych linii dozоровych należy uwzględniać następujące wymagania elektryczne:

- a) ilość elementów adresowalnych w linii dozоровej nie może przekraczać 127,
- b) maksymalny pobór prądu przez wszystkie elementy, zainstalowane w linii, nie może przekraczać 64 mA,
- c) rezystancja przewodów linii dozоровej nie może przekraczać 200Ω , a ich pojemność nie może przekraczać 200nF,
- d) napięcie w każdym miejscu linii dozоровej nie może być niższe niż dopuszczalne minimalne napięcie zasilania instalowanych w niej elementów liniowych, które wynosi:
 - 23V dla ADC-1,
 - 22V dla G-3AD, DOR-2193, DIO-2193, TUP-2193, DOR-2196, DIO-2196, TUP-2196,
 - 17V dla ROP-21, ROP-3AD, ROP-4AD, IZW-1,
 - 20V dla ELS-1,
- e) rezystancja przewodów linii dozоровej między centralą i najbliższym izolatorem zwarć (uwzględniając również izolatory zawarte w czujkach szeregu 2196), oraz między dwoma sąsiednimi izolatorami nie powinna przekraczać $2 \times 25\Omega$.



Rys. 19. Przykłady adresowalnych linii dozorowych central systemu TELSAP 2100

Wartości prądu pobieranego przez powyższe elementy liniowe podano w rozdziale 6. W przypadku stosowania adresowalnych czujek serii 2193, można wykorzystać maksymalną ich liczbę - 127 elementów adresowalnych w jednej linii dozorowej. Wykorzystując inne elementy (o większym poborze prądu) istnieje niebezpieczeństwo przekroczenia dopuszczalnego prądu linii dozorowej.

Kierując się w/w wymaganiami, można w uproszczony sposób obliczyć maksymalną rezystancję, jaką w konkretnym przypadku może mieć adresowalna linia dozorowa lub pętla, co poniżej zilustrowano przykładami obliczeniowymi.

Przykład 1 :

Założmy, że chcemy w jednej linii dozorowej zainstalować:

- 5 adapterów ADC-1,

- 40 gniazd G-3AD,
- 30 ręcznych ostrzegaczy ROP-3AD,
- 10 izolatorów IZW-1.

Ilość elementów adresowalnych w linii: $N=5+40+30=75$ $N<127$

Pobór prądu przez elementy zainstalowane w linii:

$$I=5 \times 4\text{mA} + 40 \times 0,7\text{mA} + 30 \times 0,4\text{mA} + 10 \times 0,3\text{mA} = 63\text{mA} \quad I < 64\text{mA}$$

Rezystancję linii dozorowej (pętli) można wyznaczyć znając pobór prądu przez elementy zainstalowane w linii ($I=63\text{mA}$) oraz najwyższe z minimalnych napięć zasilania elementów (w tym przypadku 23V).

Napięcie zasilające adresowalną linię dozorową wynosi na zaciskach centrali 32V. Wobec tego maksymalna łączna rezystancja przewodów linii dozorowej (pętli) i rezystora pomiarowego pakietu liniowego może wynosić:

Od tak obliczonej rezystancji linii należy odjąć rezystancję szeregowego rezystora pomiarowego, umieszczonego na pakiecie liniowym:

$$R = \frac{(32\text{V} - 23\text{V})}{63\text{mA}} = 143\ \Omega$$

Rezystancję przewodów w odgałęzieniach należy dodać do całkowitej rezystancji linii

$$R_{\max} = (143\ \Omega - 20\ \Omega) = 123\ \Omega$$

dozorowej i sprawdzić czy nie przekracza wyliczonej. W układzie pętlowym, obliczając rezystancję linii dozorowej, należy uwzględnić jej długość od zacisków linii do zacisków pętli.

Przykład 2:

Załóżmy, że chcemy w jednej linii dozorowej zainstalować:

- 5 adapterów ADC-1,
- 20 czujek DOR-2193,
- 20 czujek DIO-2193,
- 20 czujek TUP-2193,
- 30 ręcznych ostrzegaczy ROP-3AD,
- 10 izolatorów IZW-1.

Ilość elementów adresowalnych w linii: $N=5+20+20+20+30=95$ $N<127$

Pobór prądu przez elementy zainstalowane w linii:

$$I=5 \times 4\text{mA} + 20 \times 0,5\text{mA} + 20 \times 0,35\text{mA} + 20 \times 0,35\text{mA} + 30 \times 0,4\text{mA} + 10 \times 0,3\text{mA} = 59\text{mA} \quad I < 64$$

Maksymalna łączna rezystancja przewodów linii dozorowej (pętli) i rezystora pomiarowego

pakietu liniowego może wynosić:

$$R = \frac{(32V - 23V)}{59mA} = 153 \Omega$$

Maksymalna rezystancja przewodów:

Suma całkowitej rezystancji przewodów linii dozorowej i jej odgałęzień nie powinna przekraczać wyliczonej wartości rezystancji.

$$R_{\max} = (153\Omega - 20\Omega) = 133 \Omega$$

W niektórych przypadkach, gdy wystąpi potrzeba wykorzystania maksymalnej rezystancji linii dozorowej centrali, należy przeprowadzić dokładne obliczenia, uwzględniające rzeczywiste położenie elementów w linii i spadki napięć pomiędzy poszczególnymi elementami. Należy pamiętać, że rezystancja przewodów linii nie może przekraczać 200Ω, a ich pojemność 200nF.

11.3 ZALECENIA PROJEKTOWE

System pętlowy oraz izolatory zwarcie powinny być stosowane wówczas, gdy przewidziano zainstalowanie w linii więcej niż 32 elementy, a ilość elementów liniowych pomiędzy dwoma sąsiednimi izolatorami również nie powinna przekraczać 32. Ponieważ zwarcie przewodów linii dozorowej pomiędzy centralą a pierwszym izolatorem spowoduje uszkodzenie całej linii dozorowej, zaleca się, aby pierwszy izolator był zainstalowany w pobliżu centrali. Podobnie linia pracująca w systemie pętlowym powinna zaczynać się i kończyć izolatorem zwarcie.

Projektując adresowalną linię dozorową należy przyporządkować każdemu adresowalnemu elementowi liniowemu adres (numer), pod którym będzie identyfikowany przez centralę. W obrębie jednej linii, każdy adresowalny element liniowy musi mieć odmienny adres w zakresie 1 ÷ 127. Ze względu na dobrą czytelność projektu instalacji oraz ułatwienia serwisowe zaleca się, aby kolejno instalowane adresowalne elementy liniowe posiadały kolejno narastające adresy.

Adaptery ADC-1 posiadają wbudowaną diodę świecącą, sygnalizującą zadziałanie czujki w linii bocznej. W związku z tym adapter ADC-1 może być instalowany przed wejściem do pomieszczenia, w miejsce wskaźnika zadziałania. Niezależnie od tego, możliwe jest również podłączenie wskaźników zadziałania WZ-31 zarówno do czujek pracujących w linii bocznej adaptera ADC-1 jak i do gniazd G-3AD lub czujek serii 2190.

W obiektach, w których występują znaczne zakłócenia lub silne pola elektromagnetyczne, zaleca się stosowanie przewodów linii dozorowych w postaci skrętki, a najlepiej przewodów ekranowanych.

System TELSAP 2100 osiąga wymaganą przez normę PN-86/E-06600 odporność na zakłócenia nanosekundowe przy zastosowaniu przewodów ekranowanych.

12. PROGRAMOWANIE ORGANIZACJI ALARMOWANIA

Organizacja alarmowania jak i pozostałe parametry możliwe do zaprogramowania w centralach systemu TELSAP 2100 powinny być ustalone na etapie projektowania instalacji. W tym celu, uwzględniając uwarunkowania zabezpieczanego obiektu, należy odpowiednio wypełnić tablice 23 ÷ 27, które będąc integralną częścią projektu, powinny być dostępne ekipom uruchamiającym instalację, jak również służbom serwisowym.

12.1 DEKLARACJA RODZAJU ELEMENTÓW ADRESOWALNYCH

Centrala odbiera informacje i steruje pracą elementów adresowalnych, które są zadeklarowane (przydzielone do pracy) przez użytkownika. W standardowej konfiguracji, w której centrala dostarczana jest użytkownikowi, nie jest zadeklarowany żaden element adresowalny. Do czasu deklaracji nie są odbierane sygnały o rodzaju i stanie od elementów liniowych, ale centrala co 2 min. sprawdza zgodność elementów zainstalowanych w adresowalnej linii dozorowej z zadeklarowanymi i w przypadku wykrycia niezgodności sygnalizowane jest uszkodzenie, którego rodzaj można odczytać wg p. 6.2 IP. Deklaracja elementu adresowalnego polega na określeniu lokalizacji elementu: nr linii, nr elementu oraz rodzaju. Sposób deklarowania opisano w p. 7.4. IP, a w tablicy 18 przedstawiono kody poszczególnych rodzajów elementów liniowych.

Błędne przyporządkowanie rodzaju elementowi adresowalnemu będzie wykryte przez centralkę i sygnalizowane jako uszkodzenie. Chcąc wyłączyć konkretny element adresowalny spod nadzoru centrali, należy zadeklarować rodzaj o kodzie 0.

Elementy zainstalowane w konwencjonalnych liniach dozorowych nie wymagają deklarowania i są nadzorowane przez centralę z chwilą załączenia do pracy.

Tablica 18

Kod	Rodzaj elementu
0	Element wyłączony (bez deklaracji rodzaju)
1	Jonizacyjna czujka dymu DIO-2196
2	Optyczna czujka dymu DOR-2196
3	Nadmiarowo-różniczkowa czujka temperatury TUP-2196
4	Gniazdo adresowalne G-3AD, czujki DOR-2193, DIO-2193, TUP-2193
5	Ręczny ostrzegacz pożarowy ROP-21, ROP-3, ROP-4AD
6	Element sterujący ELS-1
7	Adapter czujek konwencjonalnych ADC-1

12.2 PRZYDZIAŁ ELEMENTÓW ADRESOWALNYCH DO STREF

Dla pogrupowania elementów adresowalnych zainstalowanych w chronionym obiekcie tworzy się strefy (wydzielone części obiektu, pomieszczenia, itp.). Każdej strefie przyporządkowano parę indywidualnych lampek (czerwoną i żółtą) w polu strefowym tablicy TSO-2100.

Wszystkie zdarzenia zachodzące w strefie (uszkodzenie, zadziałanie elementów liniowych, wyłączenie z nadzoru), są sygnalizowane tymi lampkami zgodnie z p. 8.3. niniejszej DTR.

Standardowo wszystkie elementy adresowalne są przydzielone do stref o numerach zgodnych z numerami adresowalnych linii dozorowych, w których są zainstalowane. Utworzenie strefy polega na przyporządkowaniu elementom adresowalnym, zainstalowanym w wydzielonej części obiektu, numeru strefy, zgodnie z p.7.4 IP.

W centrali można utworzyć 128 stref. Strefy 1÷4 (dla centrali 4 liniowej) lub 1÷8 (dla centrali rozbudowanej do 8 linii adresowalnych) przyporządkowane są na stałe adresowalnym liniom dozorowym o numerach odpowiednio 1÷4 lub 1÷8. Przydzielenie elementów adresowalnych do tych stref nie jest zalecane z uwagi na wieloznaczność sygnalizacji optycznej na wskaźnikach strefowych, na których oprócz zdarzeń zaistniałych w strefie, będą też sygnalizowane zdarzenia dotyczące całej adresowalnej linii dozorowej (załączenie pętli linii, wyłączenie linii z nadzoru).

W centralach, w których dodatkowo zainstalowano pakiety MLK-1, liniom konwencjonalnym przyporządkowane są na stałe strefy, odpowiednio do zajmowanych miejsc w kasecie, wg tablicy 7. Podobnie jak w przypadku linii adresowalnych, nie zaleca się przydzielania elementów adresowalnych do tych stref.

Po odkręceniu płyty z metapleksu, osłaniającej pole strefowe, można nanieść oznaczenia opisujące pomieszczenia, chronione przez poszczególne strefy.

12.3 DEKLARACJA WARIANTÓW ALARMOWANIA

Centrala systemu TELSAP 2100 zapewnia możliwość wyboru sposobu alarmowania dla poszczególnych stref, jednego spośród siedmiu wariantów.

Warianty alarmowania powinny być tak dobrane, by zapewniały pewne, a także wczesne wykrycie zagrożenia pożarowego. Opis wariantów alarmowania znajduje się w p.9.1 niniejszej DTR. Standardowo centrala jest zaprogramowana we wszystkich strefach wg wariantu 2. Warianty alarmowania ze względu na sposób wywoływanego alarmu (ALARM II ST. lub ALARM I ST a następnie ALARM II ST.) można podzielić na dwa rodzaje:

- alarmowanie jednostopniowe (warianty 1,3,5,7),
- alarmowanie dwustopniowe (warianty 2,4,6).

Ze względu na obszar działania warianty można podzielić na:

- dotyczące pojedynczych stref (warianty 1,2,3,7),
- dotyczące 2 lub 3 stref współzależnych (warianty 4,5,6).

Programowanie wariantów alarmowania dla stref, należy wykonać zgodnie z p.7.5.IP. Alarmowanie wg zaprogramowanych wariantów odbywa się tylko podczas pracy w trybie *PERSONEL OBECNY*. Po przełączeniu na tryb *PERSONEL NIEOBECNY*, we wszystkich strefach, niezależnie od zaprogramowanych wariantów, alarmowanie będzie przebiegało wg wariantu jednostopniowego (wariant 1), generującego od razu w centrali ALARM II ST.

Alarmowanie wg wariantów nie jest też realizowane po zadziałaniu ręcznego ostrzegacza (ROP), który jest traktowany w sposób odmienny niż pozostałe elementy adresowalne; centrala sygnalizuje wówczas od razu ALARM II ST.

12.4 PRZYDZIAŁ STREF DO GRUP

Możliwości przydziału stref do grup są zależne od rodzaju wariantu alarmowania zaprogramowanego w strefach.

Strefy, które mają zaprogramowane warianty alarmowania 1, 2, 3, 7 można łączyć w grupy (z zakresu $1 \div 64$). W grupie może być dowolna liczba stref (z zakresu $2 \div 128$). W ramach grupy mogą wystąpić różne warianty (1, 2, 3 lub 7) dla poszczególnych stref. Grupy dla wariantów 1, 2, 3, 7 tworzy się zwłaszcza w celu wspólnegoysterowania elementu ELS-1.

Dla stref, które mają zaprogramowane warianty alarmowania 4, 5, 6 (warianty alarmowania ze współzależnością strefową) należy utworzyć grupę stref (z zakresu $1 \div 64$). W grupie mogą być wyłącznie 2 lub 3 strefy. Strefy te muszą mieć zaprogramowany identyczny wariant alarmowania. Niespełnienie powyższych warunków spowoduje, iż centrala będzie sygnalizować uszkodzenia systemowe.

Utworzenie grupy polega na przyporządkowaniu do niej stref zgodnie z p. 7.5 IP.

Standardowo wszystkie strefy są przydzielone do grupy 0.

13. STANDARDOWA KONFIGURACJA

Centrala systemu TELSAP 2100, dostarczana odbiorcy, posiada wstępnie zaprogramowane przez producenta warunki pracy określone jako konfiguracja standardowa. Zgodnie z konfiguracją standardową centrala posiada zaprogramowane parametry jak niżej:

- wszystkie elementy adresowalne posiadają zadeklarowany rodzaj 0 (nie są przeglądane przez centralę),
- elementy adresowalne są przydzielone do stref o numerach zgodnych z numerami linii dozorowych, w których są zainstalowane,
- wszystkim strefom przyporządkowano wariant 2 (alarmowanie dwustopniowe) i przydzielono do grupy 0,
- centrala przełączona na pracę w trybie *PERSONEL NIEOBECNY*,
- wszystkie przekaźniki wykonawcze i kontrolne na pakietach MPS zaprogramowane wg wariantu 0 (brak kryterium zadziałania),
- przydzielona tylko tablica TSO 2100 o nr 1 (wyposażenie drzwi centrali),
- rejestratory zdarzeń RZ-1 są oddzielone,
- czas T1 (na potwierdzenie ALARMu I st.) ustalony na 30s,
- czas T2 (na rozpoznanie przed ALARMem II st.) ustalony na 1min,
- czas T3 (trwania sygnalizacji akustycznej) bez ograniczeń,
- czasy automatycznego przełączania trybu pracy *PERSONEL OBECNY* / *PERSONEL NIEOBECNY* - nie zaprogramowane,
- fabryczny kod dostępu na poziomie II - 2222,
- fabryczny kod dostępu na poziomie III - 3333,
- fabryczny kod dostępu na poziomie IV - 1221,
- pamięć komunikatów w tablicy TSO-2100 jest wyzerowana.

Zmiany konfiguracji, w celu dostosowania centrali do pracy wg projektu instalacji, należy dokonywać zgodnie z IP po uzyskaniu dostępu na poziomie III. Wprowadzone z wbudowanej klawiatury informacje będą pamiętane również przy całkowitym braku zasilania centrali. Wczytanie fabrycznych kodów dostępu lub standardowej konfiguracji, można dokonać przełącznikami SW1, SW2 w module MGA-2 wg p.10.2 niniejszej DTR.

14. KODY DOSTĘPU

Centrala systemu TELSAP 2100 przystosowana jest do obsługi przez 4 grupy ludzi o różnym stopniu kwalifikacji. Zakres możliwych operacji podzielony jest na 4 poziomy wg tablicy 19.

Dostęp na poszczególnych poziomach (za wyjątkiem poziomu I) uzyskuje się po wprowadzeniu 4 cyfrowego kodu. Kody dostępu na poziomie II i III mogą być przez obsługę zmieniane wg p.7.13, 7.14 IP, po uzyskaniu dostępu na poziomie III.

Tablica 19

Poziom dostępu	Dostęp operatora	Możliwe operacje
I *	bez podania kodu	POTWIERDZENIE alarmu lub uszkodzenia, wyłączenie sygnalizacji akustycznej
II **	podanie kodu poziomu II	Jak dla poziomu I oraz KASOWANIE alarmu, przełączenie PERSONEL OBECNY/NIEOBECNY funkcje F1*XX, F2*1÷3 test elementów sygnalizacyjnych tablicy
III ***	podanie kodu poziomu III	Jak dla poziomu II stopnia oraz programowanie centralki - funkcje F2*4 ÷15
IV ****	podanie kodu poziomu IV	Jak dla poziomu III stopnia oraz zmiana konfiguracji sprzętowej - funkcje F2*20 ÷ 23

* dla bezpośredniej obsługi centrali

** dla konserwatora instalacji

*** dla osoby upoważnionej do zmiany konfiguracji programowej

**** dla producenta i upoważnionego serwisu do zmian konfiguracji sprzętowej.

15. INSTALOWANIE

15.1 MIEJSCE ZAINSTALOWANIA CENTRAL

Centrale systemu TELSAP 2100 należy z reguły instalować w pomieszczeniach, w których istnieje dyżur całodobowy. W przypadku, gdy w miejscu zainstalowania centrali brak jest dozoru przez całą dobę, należy zapewnić przekazywanie sygnałów z centrali do miejsca ze stałym dyżurem personelu, wykorzystując wyniesioną tablicę TSO-2100, system monitoringu lub zestyki przekaźników do sygnalizacji dodatkowej.

Centralę należy instalować w widocznym, łatwo dostępnym miejscu, nieoświetlonym bezpośrednio padającymi promieniami słońca, z dala od źródeł ciepła.

Temperatura pomieszczenia nie powinna być niższa niż 0°C i wyższa niż +40°C. W pomieszczeniach o dużym hałasie należy stosować zewnętrzne sygnalizatory akustyczne, sterowane stykami przekaźników wykonawczych na pakiecie MPS.

Centrale przymocowuje się do ściany poprzez specjalną ramę nośną, dostarczaną razem z urządzeniem. Sposób mocowania central podaje Rys. 27.

Do przymocowania i dołączenia przewodów potrzebna jest tylko obudowa i rama. Pakiety należy wyjąć z opakowania dopiero przed rozpoczęciem uruchamiania centrali.

15.2 DOŁĄCZANIE PRZEWODÓW INSTALACYJNYCH

Przewody linii dozorowych i zewnętrznych obwodów sygnalizacyjnych, wprowadza się do centrali przez prostokątny otwór w tylnej ścianie centrali.

Przed dołączeniem przewodów, należy dokładnie zapoznać się z wyprowadzeniem poszczególnych obwodów na zaciski łączówek wyjściowych centrali. Szczególną uwagę należy zwrócić na polaryzację przewodów linii dozorowych i pętli. Odwrotna polaryzacja napięcia w linii dozorowej, może spowodować zniszczenie elementów w niej zainstalowanych.

Przed dołączeniem przewodów linii dozorowych oraz przewodów do przekaźników kontrolnych, należy upewnić się, czy rezystancje przewodów, a w przypadku linii dozorowych również ich pojemność i rezystancja izolacji, mieści się w dopuszczalnych granicach. Jeden z końców ekranu przewodów linii dozorowych należy podłączyć w centrali do zacisku uziemienia, drugi koniec ekranu należy pozostawić wolny (zaciski uziemienia znajdują się obok łączówek ŁB i ŁC w miejscu podłączenia każdej linii).

15.3 INSTALOWANIE ELEMENTÓW LINIOWYCH

Przy instalowaniu gniazd adresowalnych G-3AD, ręcznych ostrzegaczy ROP-21, ROP-3AD, ROP-4AD i elementów ELS-1 należy zachować szczególną ostrożność i staranność, gdyż elementy te zawierają płytki drukowane z delikatnymi elementami elektronicznymi i zaciskami, do których dołącza się przewody linii dozorowych. Pozostałe elementy takie jak adaptory ADC-1, czujki serii 2190 czy izolatory IZW-1 posiadają płytki z

układami elektronicznymi w oddzielnych obudowach i są instalowane w gniazdach, do których dołącza się przewody linii.

Każda konwencjonalna linia dozorowa (Rys. 30), powinna kończyć się rezystorem końcowym $R = 5,6k\Omega \pm 5\%$ 0,5W. Identyczny rezystor należy dołączyć do zacisków niewykorzystanych konwencjonalnych linii dozorowych.

Linia boczna adaptera ADC-1 powinna mieć na końcu rezystor końcowy $R = 13k\Omega \pm 5\%$ 0,5W (Rys. 29).

Przy instalowaniu w linii adresowalnych elementów liniowych należy na 8-sekcyjnym przełączniku każdego elementu ustawić adres, zgodny z projektem instalacji, pod jakim centrala będzie identyfikowała dany element. Poszczególnym sekcjom przełącznika przyporządkowane są wartości liczbowe wg tablicy 20.

Tablica 20

nr sekcji przełącznika	1	2	3	4	5	6	7	8
wartość dla stanu ON	1	2	4	8	16	32	64	-

Adresem elementu jest suma wartości liczbowych sekcji przełącznika w pozycji ON.

Uwaga: Zabroniony jest adres 0 (sekcje przełącznika od 1 do 7 w pozycji OFF) oraz adresy większe od 127 (sekcja 8 niewykorzystana). Należy pamiętać, aby każdy z adresowalnych elementów liniowych zainstalowanych w tej samej linii, posiadał inny adres.

Ustawienie adresu 0 powoduje przełączenie układu na inny tryb pracy (testowanie w procesie produkcji). W takim przypadku należy odłączyć element spod napięcia, ustawić właściwy adres, odczekać kilka minut, po czym ponownie włączyć.

Przykład ustawienia adresu elementu o nr 77

Sekcja	ON	1	2	3	4	5	6	7	8
		■		■	■			■	
			■			■	■		■
Wartość	OFF	1		4	8			64	

W pozycji ON ustawione są (wciśnięte) sekcje 1, 3, 4, 7 więc element otrzymuje adres (numer): $1 + 4 + 8 + 64 = 77$

15.4 DOŁĄCZANIE ŹRÓDEŁ ZASILAJĄCYCH

Centrala powinna być eksploatowana z dołączoną baterią akumulatorów zasadowych lub kwasowych. Bateria akumulatorów powinna być zabezpieczona bezpiecznikiem 16A umieszczonym jak najbliżej jej zacisków. Przed włączeniem baterii do pracy, akumulatory powinny być naładowane zgodnie z instrukcją producenta. Baterie akumulatorów należy dołączyć do zacisków łączówki ŁZ oznaczonych "+" i "-" (przy wykręconym bezpieczniku B1), zwracając uwagę na właściwą polaryzację. Odwrotne dołączenie (niewłaściwa polaryzacja) spowoduje przepalenie bezpiecznika B1 umieszczonego w segmencie zasilającym centrali. Przewody doprowadzające prąd z baterii akumulatorów do centrali

powinny być możliwie krótkie, o jak największej średnicy. Maksymalna długość nie powinna przekraczać 20 m, a zalecany przekrój wynosi:

- 2,5 mm² przy długości przewodów do 5 m,
- 4 mm² przy długości przewodów od 5 m ÷ 10 m,
- 6 mm² przy długości przewodów od 10 m ÷ 20 m.

Przed dołączeniem baterii akumulatorów, należy sprawdzić i ewentualnie przeregulować napięcia wyjściowe zasilacza ZST-2000, w celu dostosowania go do rodzaju współpracującej baterii. Fabrycznie ZST-2000 przystosowany jest do współpracy z 12-ogniową baterią kwasową.

Sposób dostosowania zasilacza do pracy z innym rodzajem baterii opisano w p.10.9 niniejszej DTR.

Przewody sieci elektroenergetycznej 220V/50Hz należy wprowadzić przez osobny, okrągły przepust gumowy w tylnej ścianie centrali i dołączyć do zacisków łączówki umieszczonej na płycie z filtrem sieciowym, łącząc odpowiednio przewód fazowy z zaciskiem oznaczonym "R", a przewód zerowy z zaciskiem "O". Zasilanie sieciowe powinno być doprowadzone z tablicy rozdzielczej, oddzielną linią w sposób nierozłączny, zabezpieczoną osobnym bezpiecznikiem.

Centrala może być użytkowana tylko w przypadku zastosowania dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej w postaci zerowania lub uziemienia ochronnego. Ze względu na większą odporność całej instalacji na zakłócenia zaleca się stosowanie uziemienia.

Przewód zerujący centralę należy podłączyć pod zacisk łączówki, umieszczonej na płycie z filtrem sieciowym, oznaczony symbolem \perp .

Przewód uziemienia ochronnego należy zacisnąć w końcówce montażowej i przykręcić do śruby uziemiającej, przygrzanej do tylnej ścianki obudowy centrali, poniżej segmentu zasilającego.

16. URUCHOMIENIE

16.1 PRZYGOTOWANIE DO URUCHOMIENIA

Po sprawdzeniu prawidłowości wykonania instalacji należy:

- a) sprawdzić, czy zasilacz ZST-2000 jest ustawiony na współpracę z właściwym rodzajem instalowanej baterii akumulatorów (ewentualnie dostosować go zgodnie z informacjami zawartymi w p.10.9 DTR); nie włączać napięcia ~220V przełącznikiem sieciowym,
- b) wykręcić bezpiecznik B1 w segmencie zasilającym,
- c) dołączyć naładowaną baterię akumulatorów i sprawdzić woltomierzem napięcie na odpowiednich zaciskach łączówki ŁZ, które powinno wynosić ok. 24V,
- d) zainstalować pakiety zgodnie z oznaczeniami na kasecie (Rys.1), przy instalowaniu pakietów MPS-1.2, MPS-1.3, MPS-1.4 sprawdzić poprawność wlutowanych mostków zgodnie z tablicą 10.

Uwaga: Instalowanie lub wyjmowanie jakiegokolwiek pakietu jest możliwe tylko przy odłączonych źródłach zasilania.

16.2 URUCHOMIENIE INSTALACJI

W celu uruchomienia instalacji należy wykonać czynności wg podanej kolejności:

- a) załączyć zasilanie przełącznikiem sieciowym ~220V zasilacza ZST-2000, przełącznik powinien się podświetlić i powinny zaświecić się diody 24V oraz BUF - powinna zaświecić się lampka ZASILANIE na tablicy TSO-2100, a po ok. 10s lampka ZASILANIE powinna migać, zaświecić się powinna lampka USZKODZENIE i lampka w przycisku POTWIERDZENIE, powinien też włączyć się akustyczny sygnał uszkodzenia, sygnalizujący brak baterii akumulatorów,
- b) wcisnąć przycisk POTWIERDZENIE - powinna zgasnąć lampka w tym przycisku i wyłączyć się sygnał akustyczny,
- c) po czasie ok. 2 min. ponowi się akustyczna sygnalizacja uszkodzenia i świecenie lampki w przycisku POTWIERDZENIE, wywołane niezgodnością rodzaju zainstalowanych adresowalnych elementów liniowych z deklaracją wg konfiguracji standardowej, powinny też migać żółte lampki strefowe o numerach zgodnych z numerami adresowalnych linii dozorowych, w których zainstalowano elementy,
- d) powtórzyć czynność wg p.b),
- e) otworzyć drzwi centrali,
- f) wkręcić bezpiecznik B1 - świeci jedna z diod ŁAD lub BUF, w zależności od stanu i rodzaju akumulatora (w zasilaczu przygotowanym do pracy ze szczelnymi akumulatorami ołowiowo - kwasowymi dioda ŁAD nie świeci),
- g) w przypadku świecenia się diody ŁAD (możliwe tylko w zasilaczu przygotowanym do współpracy z akumulatorami NiCd), wcisnąć przycisk "BUF" - powinna zgasnąć dioda "ŁAD" a zaświecić dioda "BUF" informując, że zasilacz został przełączony na pracę buforową,
- h) wprowadzić kod dostępu na poziomie III - lampka DOSTĘP OPERATORA powinna migać,

- i) zgodnie z p.7.4. IP, na podstawie danych z projektu instalacji (tabela 23), wprowadzić z klawiatury centrali deklarację rodzaju elementów liniowych i przydział ich do stref - żółte lampki strefowe wg p.c) oraz lampka USZKODZENIE powinny zgasnąć,
- j) zgodnie z p.7.5 IP, na podstawie danych z tabeli 23, 24 wprowadzić z klawiatury przydział elementów adresowalnych do stref, deklarację wariantów alarmowania oraz deklarację przydziału stref do grup (w czasie programowania wariantów alarmowania oraz przydziału stref do grup, może pojawiać się chwilowo sygnalizacja uszkodzenia spowodowana niewłaściwą ilością stref w grupie lub nieodpowiednim wariantem alarmowania dla strefy przydzielonej wg konfiguracji standardowej do grupy 0, po zakończeniu wprowadzania danych, sygnalizacja uszkodzenia powinna samoczynnie zaniknąć),
- k) jeśli po zakończeniu wprowadzania danych wg p.i), j) centrala sygnalizuje uszkodzenie, należy zgodnie z IP odczytać rodzaj uszkodzenia, za pomocą funkcji odczytowych, sprawdzić zgodność informacji wpisanych do centrali z danymi zawartymi w tabelach i usunąć ewentualne błędy poprzez wprowadzenie poprawnych danych oraz usunąć ewentualne uszkodzenia w instalacji,
- m) zgodnie z p.7.7, 7.8, 7.9, 7.10 IP, na podstawie danych z tabeli 25, 26 wprowadzić z klawiatury deklaracje:
- czasu T1 na potwierdzenie ALARMu I ST.,
 - czasu T2 na rozpoznanie sytuacji pożarowej przed włączeniem ALARMu II ST.,
 - czasu T3 trwania sygnalizacji akustycznej (na czas uruchamiania instalacji dopuszcza się ustawienie czasu T3 na wartość z zakresu od 0 do 59 min 59sek., a po uruchomieniu zaleca się **ustawić czas T3 na wartość nieograniczoną**),
 - czasów automatycznego przełączania trybu pracy centrali PERSONEL OBECNY / PERSONEL NIEOBECNY,
- (sprawdzić poprawność wprowadzonych parametrów wg p. 6.11, 6.12 IP),
- n) odczytać wg p.6.17 IP datę i czas, w przypadku niezgodności wprowadzić aktualne parametry wg p. 7.11, 7.12 IP,
- o) jeśli centrala jest wyposażona w pakiety przekaźników sterujących MPS-1.1÷1.4 należy zgodnie z p. 7.6 IP, wprowadzić z klawiatury centrali deklarację kryteriów zadziałania przekaźników, (sprawdzić poprawność wprowadzonych deklaracji wg p.6.10 IP),
- p) wykonać test elementów sygnalizacyjnych centrali oraz test zainstalowanych elementów liniowych wg p. 9.3.2 niniejszej DTR,
- r) przydzielić do pracy rejestrator zdarzeń RZ-1 wg p. 8.4 IP,
- s) zaprogramować komunikaty użytkownika (jeśli są przewidziane) zgodnie z p.9 IP.

16.3 SPRAWDZENIE DZIAŁANIA CENTRALI

W celu sprawdzenia działania centrali należy wykonać badania wg podanej niżej kolejności. Wyniki badań powinny być zgodne z opisem działania wg p. 9 niniejszej DTR.

16.3.1. Sygnalizowanie uszkodzeń

Sprawdzenie sygnalizacji uszkodzeń należy dokonać przez kolejne symulacje poszczególnych uszkodzeń:

- a) wyłączenie napięcia sieciowego wyłącznikiem w zasilaczu ZST-2000,
- b) wykręcenie w segmencie zasilającym kolejno bezpieczników: B1, B2, B4,

- c) wyjęcie z kasety pakietów przetwornic MPN-1 i MPL-2,
- d) przerwa w obwodach poszczególnych przekaźników kontrolnych na pakietach MPS,
- e) zwarcie lub przerwa przewodów linii dozorowych,
- f) wyjęcie czujki z gniazda,
- g) otwarcie drzwi ROP-3,4AD.

UWAGA: wykręcenie bezpiecznika B2 oraz wyjęcie przetwornic MPN-1, MPL-2 może odbywać się tylko przy odłączeniu obu źródeł zasilających centralę.

16.3.2. Sprawdzenie elementów liniowych

Sprawdzenie działania elementów liniowych zainstalowanych w adresowalnych oraz konwencjonalnych liniach dozorowych, należy wykonać wg p. 9.3.2 niniejszej DTR, przełączając centralę na testowanie i powodując zadziałanie czujek odpowiednimi imitatorami.

Sprawdzenie ELS-1 należy wykonać zgodnie z instrukcją instalowania i konserwacji tego elementu liniowego.

16.3.3. Sprawdzenie alarmowania

W celu sprawdzenia alarmowania centrali, należy spowodować zadziałanie (odpowiednimi imitatorami) dowolnych elementów liniowych w każdej linii dozorowej: adresowalnej i konwencjonalnej. Centrala powinna sygnalizować alarm pożarowy zgodnie z zaprogramowanymi wariantami alarmowania. Sprawdzenie blokowania sygnalizacji uszkodzeniowej podczas alarmu, należy wykonać poprzez symulację dowolnego uszkodzenia wg p. 16.3.1.e,f,g.

17. EKSPLOATACJA I KONSERWACJA

17.1 PRZEPISY WŁAŚCIWEGO UŻYTKOWANIA

Niezawodność działania central uwarunkowana jest zachowaniem właściwych warunków pracy, napięcia zasilania, stanem akumulatorów oraz przeprowadzaniem badań okresowych.

Badania okresowe powinny być przeprowadzane przez Zakład Serwisowy, któremu użytkownik zlecił konserwację instalacji. Zaistniałe uszkodzenia powinny być bezzwłocznie zgłaszane Serwisowi. Przy wymianie bezpieczników należy zwrócić uwagę na ich wartości nominalne. Nie wolno w miejsce przepalonego bezpiecznika wstawiać zapasowego o wyższej wartości nominalnej, ze względu na możliwość uszkodzenia urządzenia.

W centralach systemu TELSAP 2100 zastosowane są niżej wymienione bezpieczniki:

a) w segmencie zasilającym:

- B1/10A zabezpieczenie obwodu baterii akumulatorów,
- B2/4A zabezpieczenie zasilania układów centrali znajdujących się w kasecie,
- B3/4A zabezpieczenie zasilania układów znajdujących się na drzwiach centrali (poza rejestratorem RZ-1, który zasilany jest z przetwornicy MPN-1),
- B4/4A zabezpieczenie zasilania dodatkowych urządzeń zewnętrznych napięciem 24V,

b) w zasilaczu ZST-2000:

- B1/3,15A zabezpieczenie w obwodzie sieci 220V,

c) na pakietach umieszczonych w kasecie, zabezpieczające ich obwody zasilające:

- B1/1A zabezpiecza MGA-2.2,
- B1/1A zabezpiecza MLA-1.1,
- B1/1A zabezpiecza MPS-1.2, MPS-1.3, MPS-1.4,
- 2xB1/4A zabezpiecza MPN-1,
- B1/3,15A zabezpiecza MPL-2,

d) na płytkach mocowanych do drzwi centrali, zabezpieczające ich obwody zasilające:

- B1/1A zabezpiecza PST-1,
- B1/630mA, B2/3,15A zabezpieczają PR-2.

17.2 BADANIA OKRESOWE I PRZEPISY KONSERWACJI

Badania okresowe central systemu TELSAP 2100, obejmujące sprawdzenia wg p.16.3, należy przeprowadzać przynajmniej raz na pół roku.

Raz na kwartał należy sprawdzić również stan połączenia przewodu ochronnego, uziemiającego lub zerującego, z obudową centrali oraz oczyścić zaciski baterii akumulatorów, a także uzupełnić stan wody destylowanej (jeżeli zastosowany akumulator nie jest szczelny).

Przynajmniej raz w roku należy sprawdzić stan naładowania baterii akumulatorów. W tym celu, należy wyłącznikiem sieciowym w zasilaczu ZST-2000 wyłączyć napięcie sieci na

około 2h i po ponownym włączeniu sprawdzić, czy w czasie nie dłuższym niż 5h zasilacz sieciowy doładuje baterię akumulatorów i przełączy się automatycznie na buforowanie.

Sprawnie działająca centrala, poddawana regularnie badaniom okresowym, nie wymaga specjalnych zabiegów konserwacyjnych. Wskazane jest co pewien czas odkurzenie powierzchni zewnętrznej centrali.

18. OPAKOWANIE, TRANSPORT, PRZECHOWYWANIE

18.1 OPAKOWANIE

Centralę umieszczoną w worku foliowym pakuje się do pudła transportowego z pięciowarstwowej tektury. Ponadto do pudła transportowego pakuje się:

- ramę do zawieszania centrali z elementami do mocowania,
- pakiety w jednostkowych opakowaniach,
- części zapasowe,
- dokumentację opisową,
- kartę gwarancyjną.

18.2 PRZEPISY TRANSPORTU

Centralę w fabrycznym opakowaniu, należy transportować w przestrzeni zamkniętej normalnych środków transportu lądowego, z uwzględnieniem wskazań transportowych podanych na opakowaniu, oraz chronić przed oddziaływaniem gwałtownych wstrząsów i temperatur otoczenia niższych od -25°C i wyższych od $+55^{\circ}\text{C}$.

18.3 PRZEPISY PRZECHOWYWANIA

Centralę należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, o temperaturze od $+5^{\circ}\text{C}$ do $+40^{\circ}\text{C}$ przy wilgotności względnej od 40% do 70%, wolnych od oparów i gazów żrących.

W czasie przechowywania urządzenie nie powinno być narażone na bezpośrednie promieniowanie słoneczne lub elementów ogrzewających.

19. SPOSÓB ZAMAWIANIA

W zamówieniu należy podać, zgodnie z tablicą 21, nazwę urządzenia oraz ilość.
Wypożyczenie dodatkowe, należy zamawiać wg tablicy 3.
Dokumentacja opisowa dostarczana jest wraz z urządzeniami, ale można ją także zamawiać osobno wg tablicy 22.

Tablica 21

Lp.	Nazwa urządzenia	Nr rysunku
1	Centrala CSP-T2104	A/E240-00.00.00.00-1
2	Centrala CSP-T2100*	A/E240-00.00.00.00-5
3	Ręczny ostrzegacz ROP-21	C/E261-00.00
4	Ręczny ostrzegacz ROP-3AD	B/E227-00.00
5	Ręczny ostrzegacz ROP-4AD (szczelny)	B/E228-00.00
6	Adresowalna optyczna czujka dymu DOR-2193	B/E257-00.00.00
7	Adresowalna jonizacyjna czujka dymu DIO-2193	B/E259-00.00.00
8	Adresowalna nadmiarowo-różniczkowa czujka temperatury TUP-2193	B/E260-00.00.00
9	Mikroprocesorowa jonizacyjna czujka dymu DIO-2196	B/E269-00.00
10	Mikroprocesorowa optyczna czujka dymu DOR-2196	B/E266-00.00
11	Mikroprocesorowa nadmiarowo-różniczkowa czujka temperatury TUP-2196	B/E268-00.00
12	Adapter czujek konwencjonalnych ADC-1	C/E242-00.00.00-1
13	Gniazdo G-3AD	C/E198-00.00.00
14	Element sterujący ELS-1	C/E245-00.00-1
15	Element sterujący ELS-1H	C/E245-00.00-2
16	Pojemnik na akumulatory PAR-2002	C/E246-00.00-2
17	Zespół zabezpieczający akumulatory ZZA-1	C/E247-00.00.00 Ed.2
18	Izolator zwarć IZW-1	C/E243-00.00.00-1
19	Gniazdo G-T2**	C/E244-00.00
20	Gniazdo G-90***	D/E204.00.00.00

*) Centrala nie zawiera wyposażenia liniowego (pakietów MLA-1.1 i MLA-1.2). Zamawiając je oddzielnie można skonfigurować centralę o dowolnej pojemności, w tym o 24 liniach konwencjonalnych.

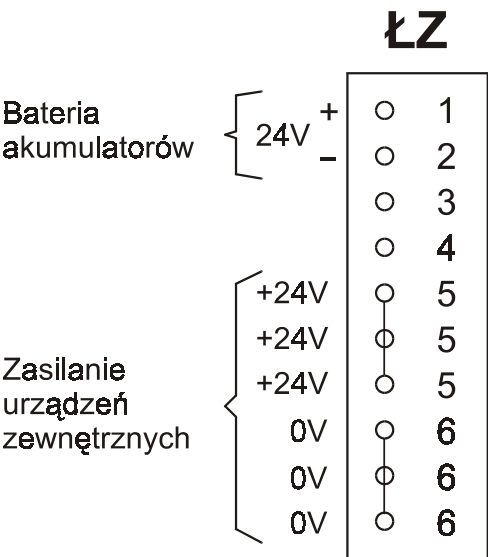
**) przeznaczone do montażu adapterów ADC-1 i izolatorów IZW-1.

***) przeznaczone do montażu czujek DOR-2193, DIO-2193, TUP-2193, DOR-2196, DIO-2196, TUP-2196.

Tablica 22

Lp.	Nazwa dokumentacji	Nr katalogowy
1	Dokumentacja tech.-ruchowa central sygnalizacji pożarowej systemu TELSAP 2100	ID-E240-001
2	Instrukcja instalowania i konserwacji ręcznego ostrzegacza ROP-21	IK-E261-001
3	Instrukcja instalowania i konserwacji ręcznych ostrzegaczy ROP-3AD, ROP-4AD	IK-E227-001
4	Instrukcja instalowania i konserwacji czujki DOR-2193	IK-E257-001
5	Instrukcja instalowania i konserwacji czujki DIO-2193	IK-E259-001
6	Instrukcja instalowania i konserwacji czujki TUP-2193	IK-E260-001
7	Instrukcja instalowania i konserwacji czujki DOR-2196	IK-E266-001
8	Instrukcja instalowania i konserwacji czujki DIO-2196	IK-E269-001
9	Instrukcja instalowania i konserwacji czujki TUP-2196	IK-E268-001
10	Instrukcja instalowania i konserwacji adaptera ADC-1	IK-E242-001
11	Instrukcja instalowania i konserwacji izolatora IZW-1	IK-E243-001
12	Instrukcja instalowania i konserwacji gniazda G-3AD	IK-E198-001
13	Instrukcja instalowania i konserwacji elementu sterującego ELS-1	IK-E245-001
14	Instrukcja instalowania i konserwacji pojemnika na akumulatory PAR-2000	IK-E246-001
15	Instrukcja instalowania i konserwacji zespołu ZZA-1	IK-E247-001
16	Instrukcja instalowania i konserwacji gniazda G-90	IK-E204-001

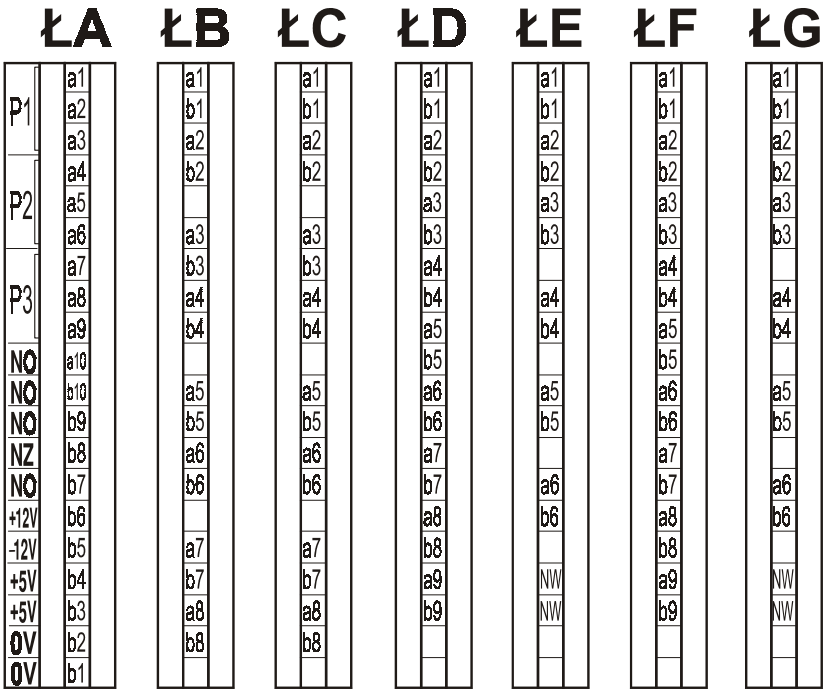
20. ŁĄCZÓWKI WYJŚCIOWE CENTRALI



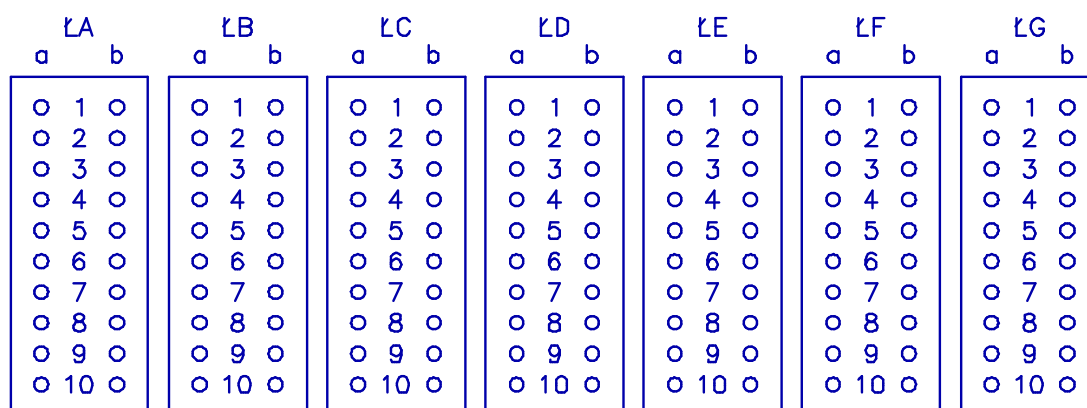
Rys. 20. Łączówka zasilania ŁZ

Centrale systemu TELSAP 2100 mogą być wyposażone w dwa rodzaje łączówek:

- a) jednorzędowe typu PHOENIX CONTACT jak na Rys. 21.1 - docelowa wersja łączówek,
 - b) dwurzędowe jak na Rys. 21.2 - wcześniejsza wersja łączówek.
- Opisy na dwóch wersjach łączówek są identyczne.



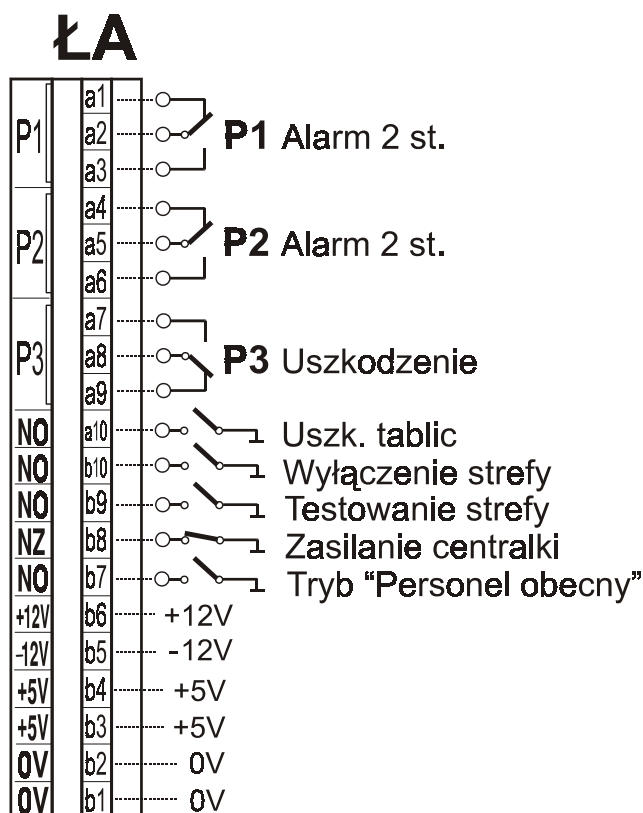
Rys. 21.1 Ogólny widok łączówek instalacyjnych centrali - wersja docelowa



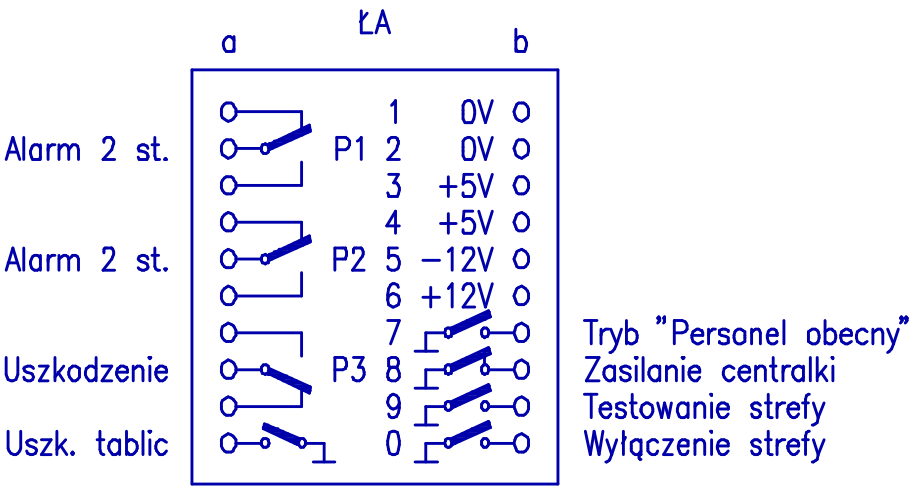
Rys. 21.2 Ogólny widok łączówek instalacyjnych centrali - wersja wcześniejsza

Obwody doprowadzone do łączówek ŁB÷ŁG zależą od wyposażenia central w dodatkowe pakiety MLK-1, MPS-1.1÷1.4 oraz od ich ilości.

Łączówka ŁA w każdej centrali, niezależnie od wyposażenia, ma dołączone obwody stałe zgodnie z poniższym rysunkiem.

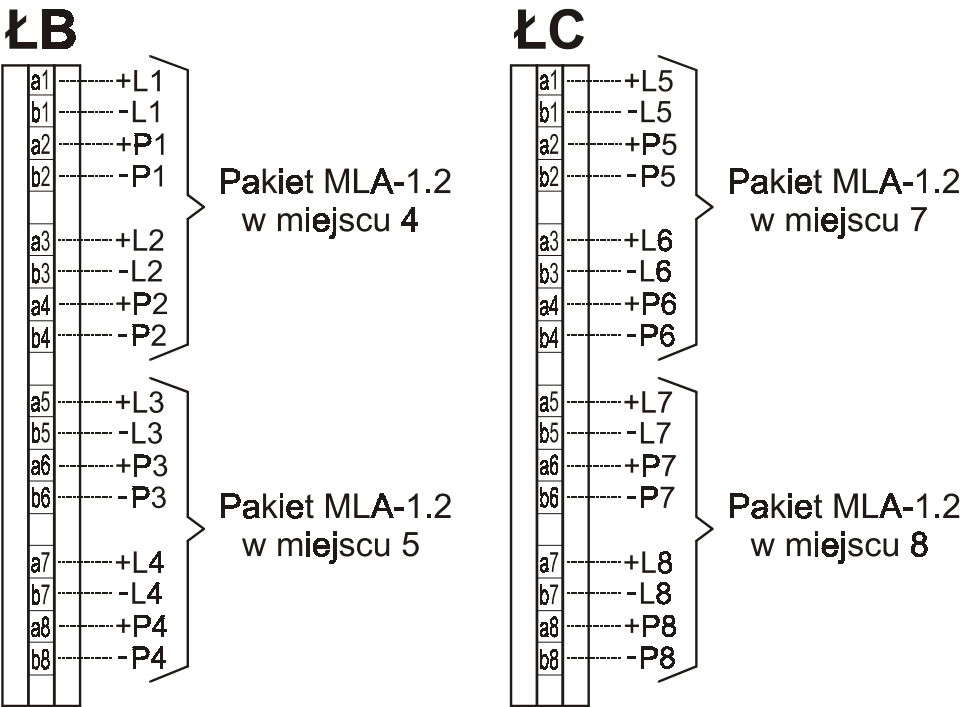


Rys. 22.1 Łączówka ŁA obwodów sygnalizacji ogólnej - wersja docelowa



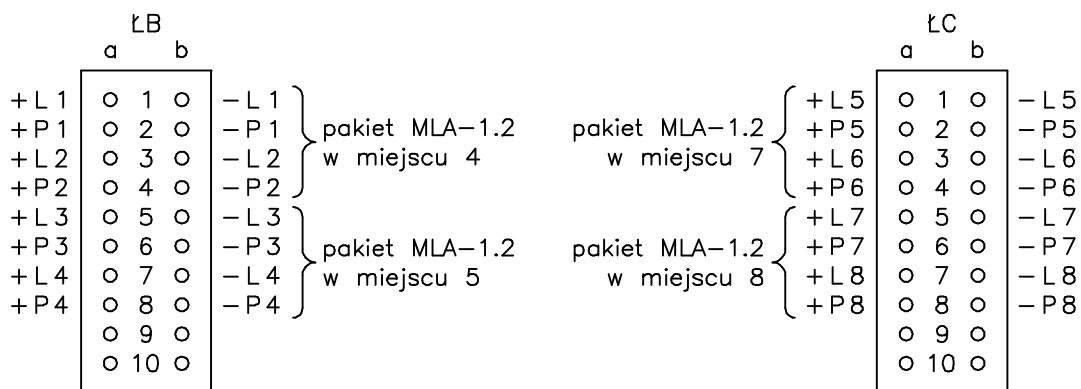
Rys. 22.2 Łączówka ŁA obwodów sygnalizacji ogólnej - wersja wcześniejsza

- +L1...+L8 - plus adresowalnej linii dozorowej
- L1...-L8 - minus adresowalnej linii dozorowej
- +P1...+P8 - plus zapętlonego końca adresowalnej linii dozorowej
- P1...-P8 - minus zapętlonego końca adresowalnej linii dozorowej

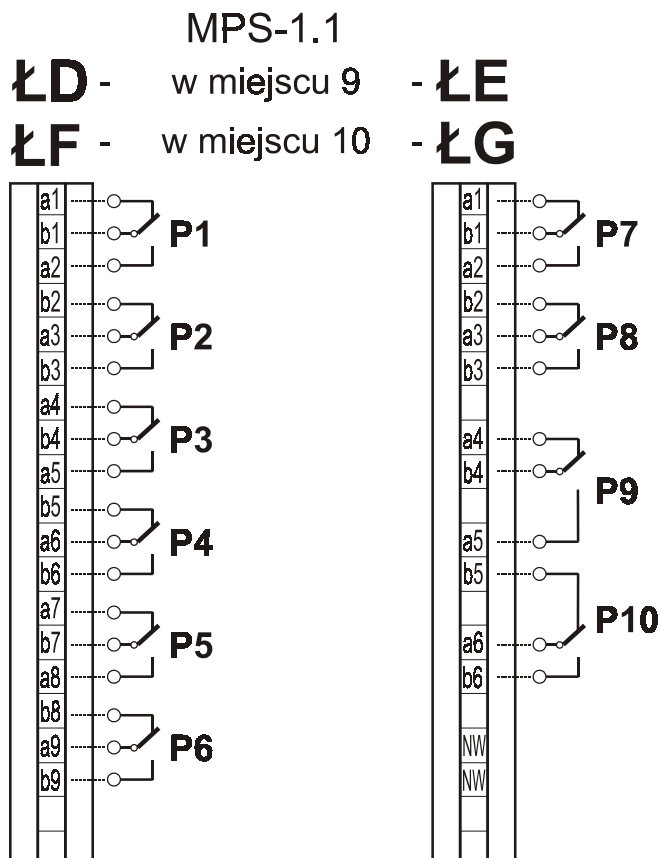


Rys. 23.1 Wyprowadzenia adresowalnych linii dozorowych - wersja docelowa

+L1...+L8 – plus adresowalnej linii dozorowej
 -L1...-L8 – minus adresowalnej linii dozorowej
 +P1...+P8 – plus zapętlonego końca adresowalnej linii dozorowej
 -P1...-P8 – minus zapętlonego końca adresowalnej linii dozorowej



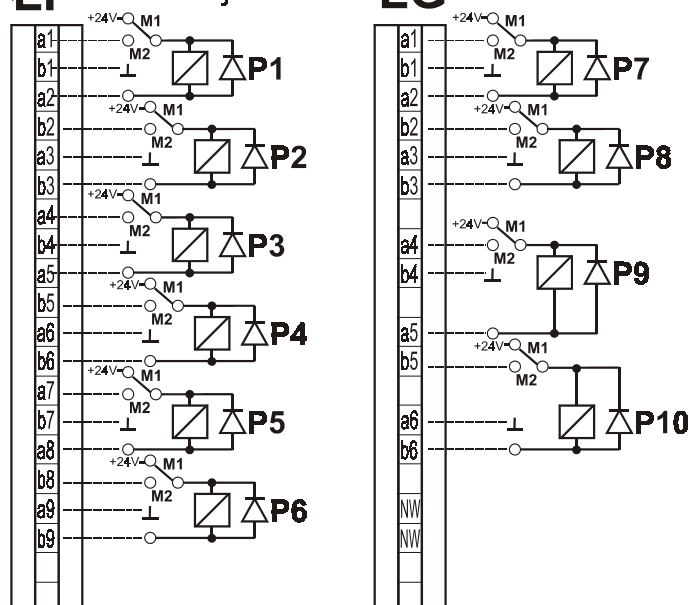
Rys. 23.2 Wyprowadzenia adresowalnych linii dozorowych - wersja wcześniejsza



MPS-1.2

ŁD - w miejscu 9 - ŁE

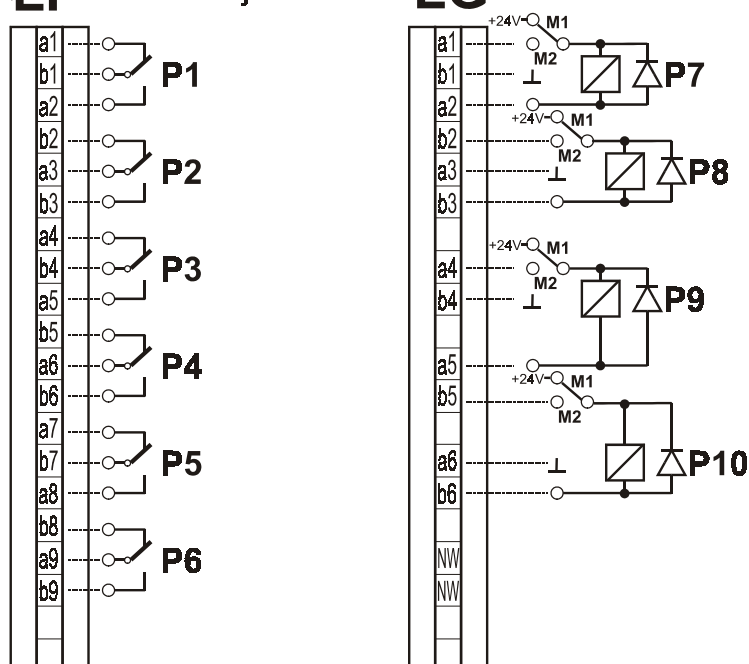
ŁF - w miejscu 10 - ŁG



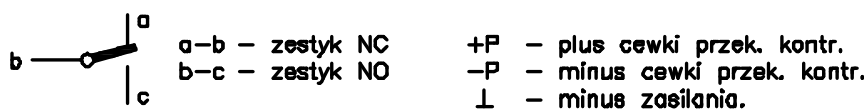
MPS-1.3

ŁD - w miejscu 9 - ŁE

ŁF - w miejscu 10 - ŁG



Rys. 24.1 Wyprowadzenia pakietów MPS-1.1 ÷ MPS-1.3 - wersja docelowa



MPS-1.1

ŁD — w miejscu 9

ŁF — w miejscu 10

— ŁE

— ŁG

a b

a P1	o	1	o
c P1	o	2	o
b P2	o	3	o
a P3	o	4	o
c P3	o	5	o
b P4	o	6	o
a P5	o	7	o
c P5	o	8	o
b P6	o	9	o
	o	10	o

a b

a P 7	o	1	o
c P 7	o	2	o
b P 8	o	3	o
a P 9	o	4	o
c P 9	o	5	o
b P10	o	6	o
	o	7	o
	o	8	o
	o	9	o
	o	10	o

b P 1

a P 2

c P 2

b P 3

a P 4

c P 4

b P 5

a P 6

c P 6

a P 7

c P 7

b P 8

a P 9

c P 9

b P10

b P 7

a P 8

c P 8

b P 9

a P10

c P10

MPS-1.2

ŁD -	w miejscu 9	- ŁE	
ŁF -	w miejscu 10	- ŁG	
a	b	a	b

+P1	o 1 o	⊥
-P1	o 2 o	+P2
⊥	o 3 o	-P2
+P3	o 4 o	⊥
-P3	o 5 o	+P4
⊥	o 6 o	-P4
+P5	o 7 o	⊥
-P5	o 8 o	+P6
⊥	o 9 o	-P6
	o 10 o	

+P7	o 1 o	⊥
-P7	o 2 o	+P 8
⊥	o 3 o	-P 8
+P9	o 4 o	⊥
-P9	o 5 o	+P10
⊥	o 6 o	-P10
	o 7 o	
	o 8 o	
	o 9 o	
	o 10 o	

MPS-1.3

ŁD — w miejscu 9

ŁF — w miejscu 10

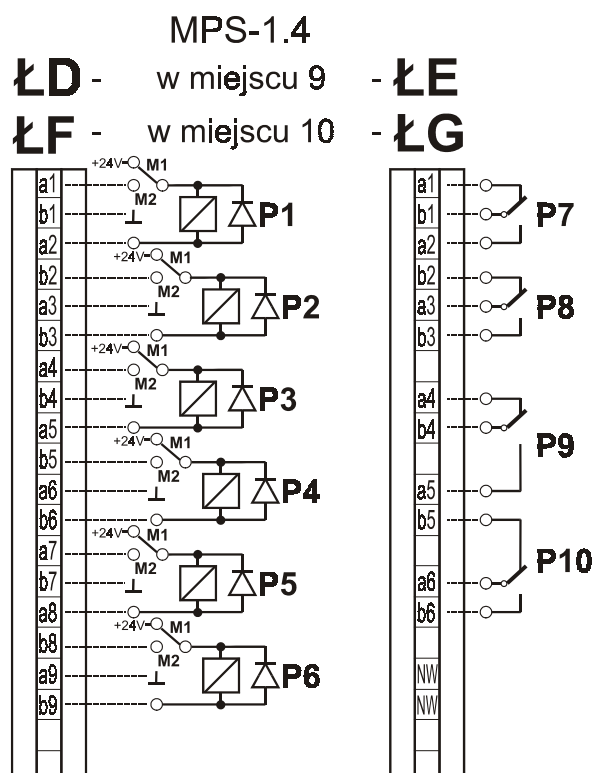
	a	b
a P1	o 1 o	b P1
c P1	o 2 o	a P2
b P2	o 3 o	c P2
a P3	o 4 o	b P3
c P3	o 5 o	a P4
b P4	o 6 o	c P4
a P5	o 7 o	b P5
c P5	o 8 o	a P6
b P6	o 9 o	c P6
	o 10 o	

— ŁE

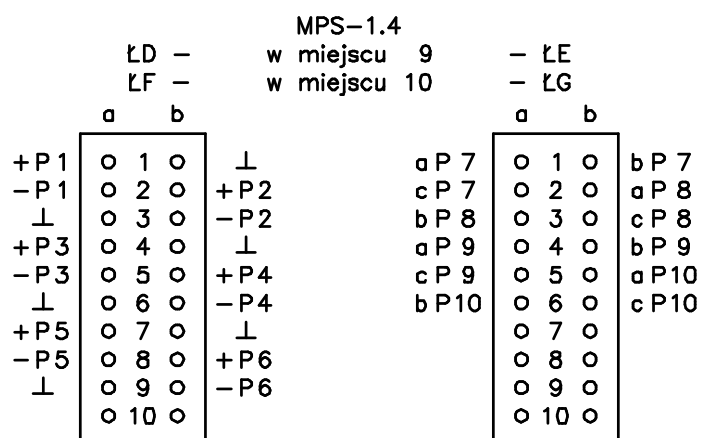
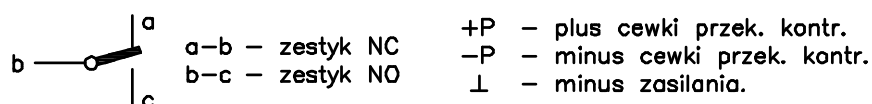
— ŁG

	a	b	
+P7	o 1 o		⊥
-P7	o 2 o		+P 8
⊥	o 3 o		-P 8
+P9	o 4 o		⊥
-P9	o 5 o		+P10
⊥	o 6 o		-P10
	o 7 o		
	o 8 o		
	o 9 o		
	o 10 o		

Rys. 24.2 Wyprowadzenia pakietów MPS-1.1÷MPS-1.3 - wersja wcześniejsza

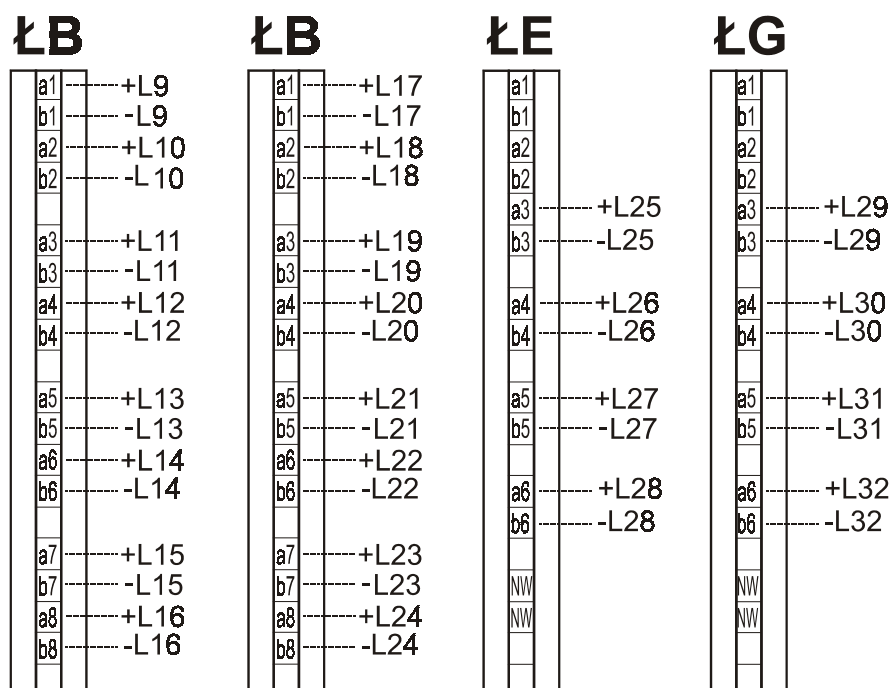


Rys. 25.1 Wyprowadzenia pakietu MPS-1.4 - wersja docelowa



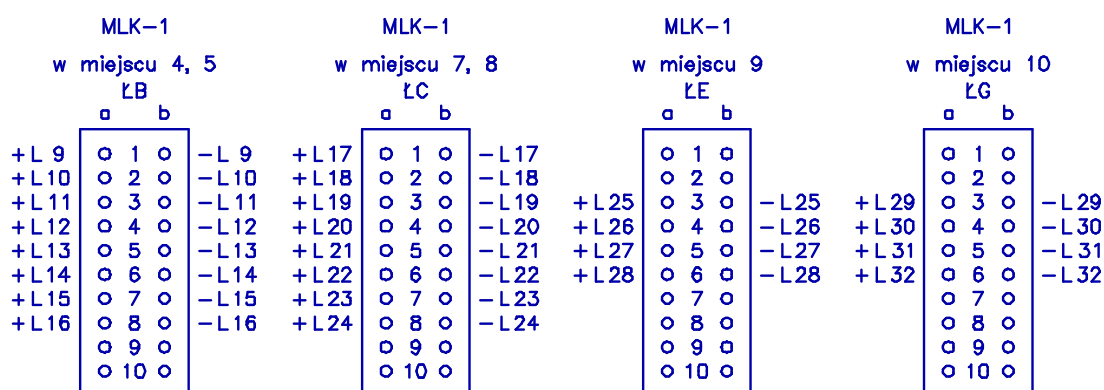
Rys. 25.2 Wyprowadzenia pakietu MPS-1.4 - wersja wcześniejsza

MLK-1 MLK-1 MLK-1 MLK-1
w miejscu 4,5 w miejscu 7,8 w miejscu 9 w miejscu 10



+L9...+L32 - plus konwencjonalnej linii dozorowej
-L9...-L32 - minus konwencjonalnej linii dozorowej

Rys. 26.1 Wyprowadzenia pakietów MLK-1 - wersja docelowa

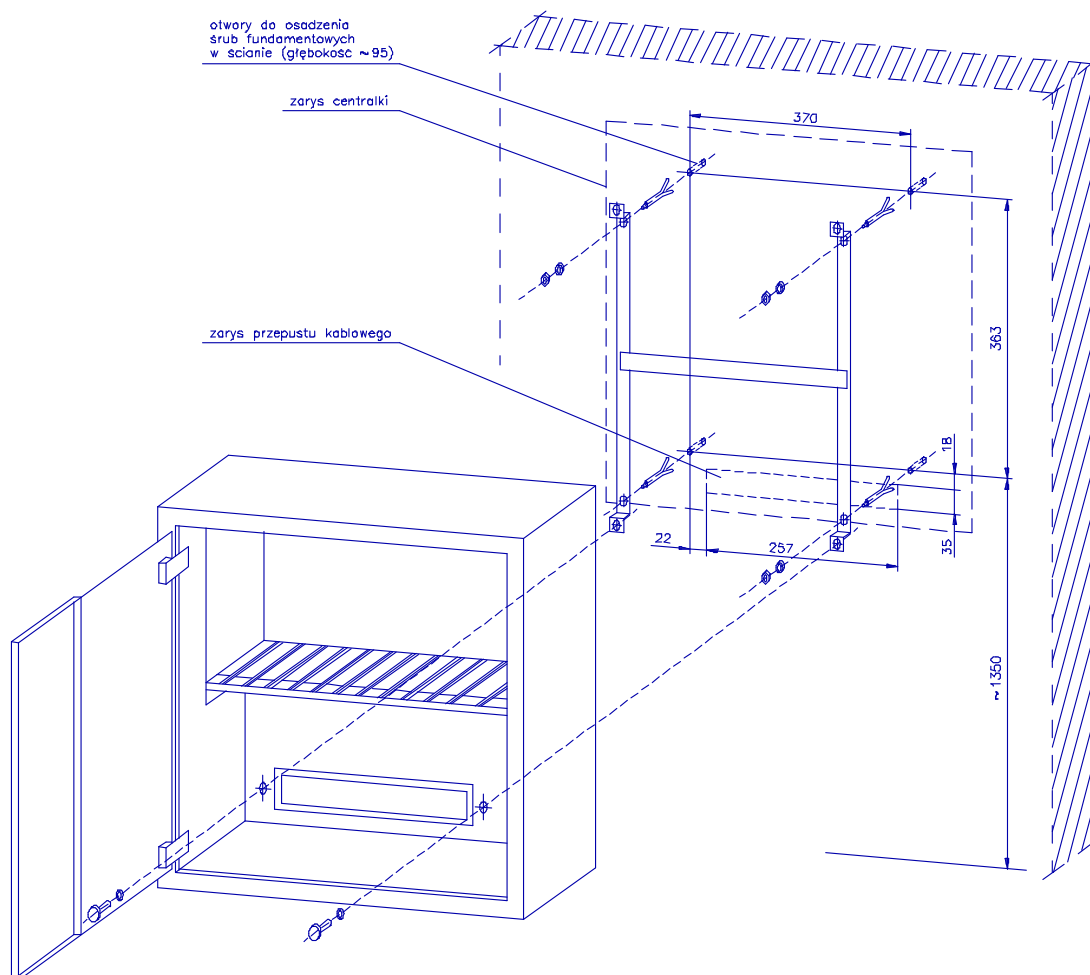


+L9...+L32 - plus konwencjonalnej linii dozorowej
-L9...-L32 - minus konwencjonalnej linii dozorowej

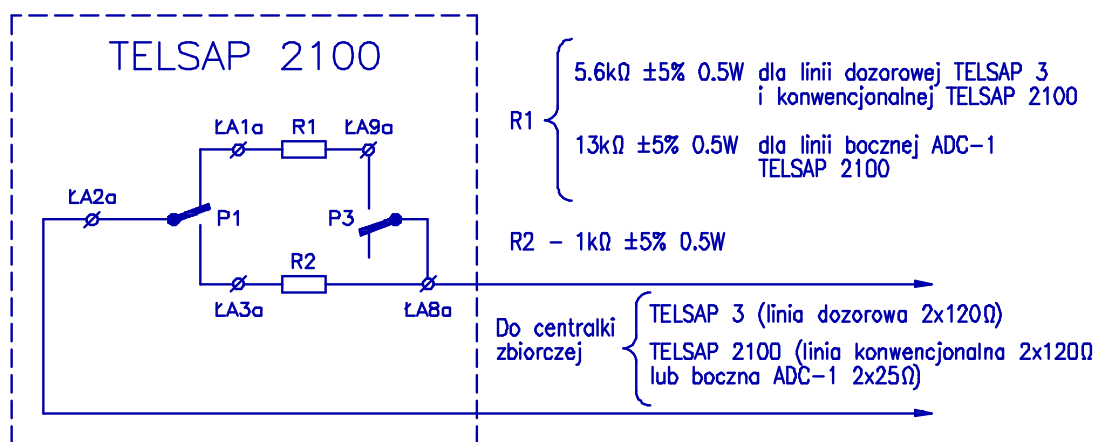
Rys. 26.2 Wyprowadzenia pakietów MLK-1 - wersja wcześniejsza

21. RYSUNKI POMOCNICZE

1. Sposób instalowania central systemu TELSAP 2100 (Rys. 27).
2. Widok centrali systemu TELSAP 2100 po otwarciu drzwi (Rys. 28).
3. Sposób dołączenia elementów liniowych w adresowalnej linii dozorowej central systemu TELSAP 2100 (Rys. 29).
4. Sposób podłączenia czujek w konwencjonalnej linii dozorowej central systemu TELSAP 2100 (Rys. 30).
5. Podłączenie satelitarnej centrali systemu TELSAP 2100 z centralą zbiorczą (Rys. 31).



Rys.27. Sposób mocowania central systemu TELSAP 2100



Rys. 31. Połączenie satelitarnej centrali systemu TELSAP 2100 z centralą zbiorczą

Tablica 24

Strefa	Grupa	Wariant	Strefa	Grupa	Wariant

Tablica 25

Czasy sygnalizacji	Minuty	Sekundy
T1 - na potwierdzenie Alarmu I stopnia		
T2 - na skasowanie Alarmu I stopnia		
T3 - trwania sygnalizacji akustycznej		

23. ZESTAWIENIE FUNKCJI OPERATORSKICH I TABLICA KODÓW USZKODZEŃ LINIOWYCH

Funkcja	Skrócony opis funkcji
F1*1	Odczyt alarmujących elementów adresowalnych i linii dozorowych konwencjonalnych
F1*2	Odczyt uszkodzonych elementów adresowalnych i linii dozorowych konwencjonalnych
F1*3	Odczyt uszkodzeń systemowych
F1*4	Odczyt elementów adresowalnych zainstalowanych w liniach dozorowych
F1*5	Odczyt elementów adresowalnych zadeklarowanych w liniach dozorowych
F1*6	Odczyt wariantów alarmowania dla stref i przydziału stref do grup
F1*7	Odczyt wyłączonych stref
F1*8	Odczyt stanu elementów adresowalnych w liniach dozorowych
F1*9	Odczyt zainstalowanych przekaźników
F1*10	Odczyt kryteriów zadziałania przekaźników
F1*11	Odczyt czasów T1, T2, T3
F1*12	Odczyt czasów automatycznego przełączania trybu pracy centrali "Personel obecny"/"Personel nieobecny"
F1*13	Odczyt zainstalowanych pakietów w kasecie
F1*14	Odczyt zadeklarowanych pakietów kasecie
F1*15	Odczyt przydzielonych wyjść szeregowych
F1*16	Odczyt przydzielonych rejestratorów
F1*17	Odczyt daty i czasu
F1*18	Odczyt ostatniego alarmu
F1*19	Wydruk zawartości pamięci zdarzeń
F1*20	Przerwanie wydruku zawartości pamięci zdarzeń
F1*21	Test elementów sygnalizacyjnych tablicy TSO-2100
F1*22	Odczyt zadeklarowanych komunikatów użytkownika

F2*1	Włączenie/wyłączenie strefy
F2*2	Wyłączenie pętli linii dozorowej
F2*3	Włączenie/wyłączenie testu elementów liniowych w strefie
F2*4	Deklaracja rodzaju elementów adresowalnych i przydzielenie elementów do stref
F2*5	Deklaracja przydziału stref do grup i wariantów alarmowania dla stref
F2*6	Deklaracja kryteriów zadziałania przekaźników
F2*7	Deklaracja czasu T1 na potwierdzenie alarmu I stopnia
F2*8	Deklaracja czasu T2 na rozpoznanie sytuacji pożarowej przed włączeniem alarmu II stopnia
F2*9	Deklaracja czasu T3 trwania sygnalizacji akustycznej
F2*10	Deklaracja czasów automatycznego przełączania trybu pracy centrali "Personel obecny"/"Personel nieobecny"
F2*11	Ustawienie daty
F2*12	Ustawienie czasu
F2*13	Zmiana kodu dostępu II stopnia
F2*14	Zmiana kodu dostępu III stopnia
F2*15	Pomoc
F2*20	Deklaracja pakietów w kasecie
F2*21	Deklaracja wyjść szeregowych
F2*22	Deklaracja rejestratorów zdarzeń
F2*23	Zmiana kodu dostępu IV stopnia

Kod	Znaczenie kodu uszkodzenia liniowego
01	Element adresowalny nie odpowiada
02	Element liniowy odpowiada niewłaściwym sygnałem o rodzaju
03	Element liniowy odpowiada niewłaściwym sygnałem o stanie lub wartości
04	Rodzaj elementu adresowalnego niezgodny z deklarowanym, lub brak deklaracji elementu zainstalowanego w linii
05	Uszkodzenie linii bocznej adaptera ADC-1
06	Uszkodzenie linii kontrolnej elementu sterującego ELS-1
07	Uszkodzenie na skutek wyłączenia linii
08	Rodzaj elementu adresowalnego poza zakresem
09	Załączona pętla linii dozorowej adresowalnej (zwarcie, przerwa)
10	Uszkodzenie linii dozorowej konwencjonalnej (zwarcie, przerwa)
11	Brak komunikacji z elementami liniowymi (uszk.±12V lub 37V)
12	Brak komunikacji z czujkami w linii konwencjonalnej (uszk.5V)
13	Otwarte drzwi ROP-3, 4AD
14	Brak komunikacji modułu MGA-2.1 z MLA-1.1
15	Element ADC-1, G-3AD lub czujka serii 2193 nie daje się kasować
16	Brak czujki w gnieździe adresowalnym G-3AD, sygnał serwisowy z czujki DOR-2193, DIO-2193 lub uszkodzenie termistora czujki TUP-2193
17	Uszkodzenie czujki DIO-2196, DOR-2196 lub TUP-2196
18	Sygnał serwisowy z czujki DIO-2196, DOR-2196
19	Zadziałanie izolatora zwarcie w czujce DIO-2196, DOR-2196 lub TUP-2196