

Nazwa kwalifikacji: **Wykonywanie obsługi technicznej wyposażenia awionicznego i elektrycznego
statków powietrznych**

Symbol kwalifikacji: **TLO.01**

Numer zadania: **01**

Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego*

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **180** minut.

TLO.01-01-25.01-SG

EGZAMIN ZAWODOWY

Rok 2025

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2019**

Instrukcja dla zdającego

1. Na pierwszej stronie arkusza egzaminacyjnego wpisz w oznaczonym miejscu swój numer PESEL i naklej naklejkę z numerem PESEL i z kodem ośrodka.
2. Na KARCIE OCENY w oznaczonym miejscu przyklej naklejkę z numerem PESEL oraz wpisz:
 - swój numer PESEL*,
 - oznaczenie kwalifikacji,
 - numer zadania,
 - numer stanowiska.
3. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 15 stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
4. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
5. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
6. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
7. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw arkusz egzaminacyjny z rezultatami oraz KARTĘ OCENY na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
8. Po uzyskaniu zgody zespołu nadzorującego możesz opuścić salę/miejsce przeprowadzania egzaminu.

Powodzenia!

* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

Zadanie egzaminacyjne

Po zakończonym locie samolotu M-28 załoga zgłosiła uwagi obsłudze technicznej:

- przy ustawieniu przełącznika „OGRZEW. SZYBY LEWEJ” w położeniu „SŁABE” szkło nie nagrzewa się,
 - przy ustawieniu przełącznika „WYCIERACZKI” w położeniu „WŁ” pióra nie wykonują ruchu wahadłowego.
1. Korzystając z załączonej dokumentacji uzupełnij opis instalacji ogrzewania oszklenia oraz wycieraczek - Tabela 1.
 2. Korzystając z załączonej dokumentacji uzupełnij opis słowny działania instalacji ogrzewania oszklenia oraz wycieraczek - Tabela 2.
 3. W Tabeli 3 wymień możliwe przyczyny niezadziałania instalacji ogrzewania lewej szyby.
 4. W Tabeli 4 wymień możliwe przyczyny niezadziałania instalacji lewej wycieraczki.
 5. W Tabeli 5 korzystając z KT 713 oraz KT 714 podaj czynniki dyskwalifikujące elementy wycieraczek do dalszej eksploatacji.
 6. W Tabeli 6 korzystając z KT 718 wykonaj sprawdzenie poziomu regulacji termoregulatora TER-1M.
 7. Uzupełnij Tabelę 7 Korzystając z KT 718 uzupełnij tabelę informacjami dotyczącymi regulacji termoregulatora.

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie podlegać będzie 6 rezultatów:

- opis instalacji ogrzewania oszklenia oraz wycieraczek – Tabela 1.
- opis słowny działania instalacji ogrzewania oszklenia oraz wycieraczek – Tabela 2.
- przyczyny niezadziałania instalacji ogrzewania lewej szyby – Tabela 3.
- przyczyny niezadziałania instalacji lewej wycieraczki – Tabela 4.
- opis czynników dyskwalifikujących elementy wycieraczek do dalszej eksploatacji – Tabela 5.
- sprawdzenie poziomu regulacji termoregulatora TER-1M – Tabela 6. oraz uzupełnienie informacji dotyczących regulacji termoregulatora – Tabela 7.

OPIS INSTALACJI PRZECIWOBŁODZENIOWEJ OSZKLENIA

Przeznaczenie

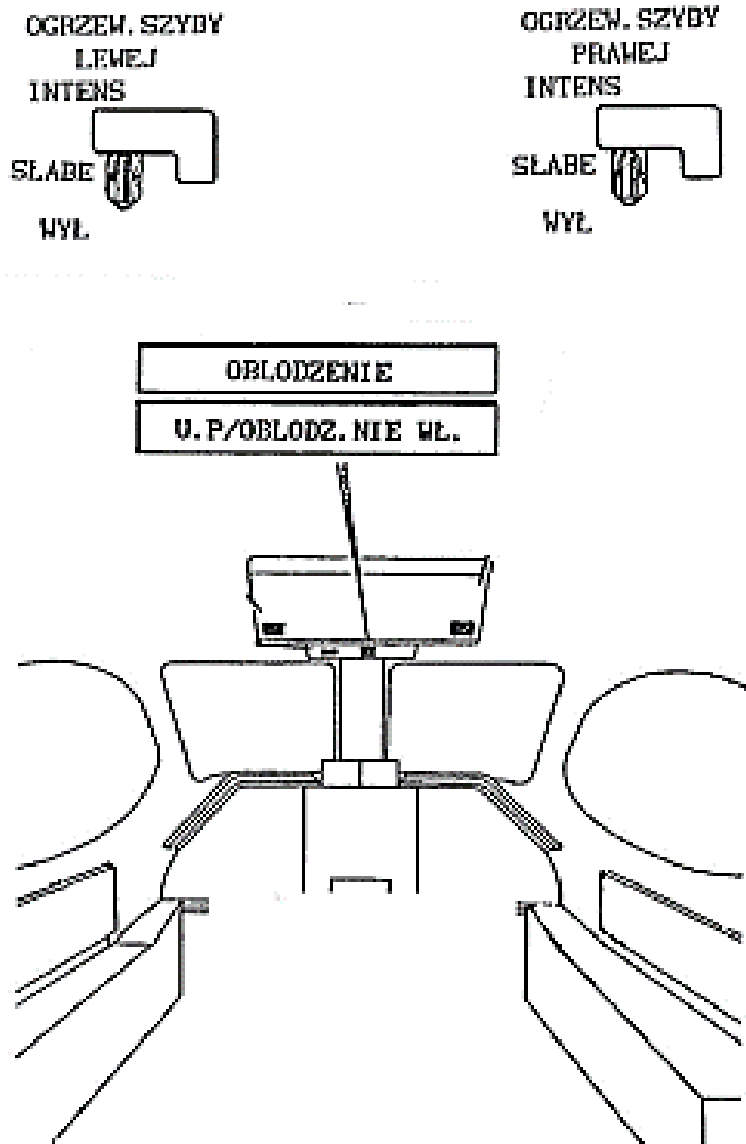
Oszklenie kabiny załogi zapewnia załodze widoczność w czasie lotu oraz podczas kołowania. Oszklenie znajduje się w górnej strefie przedniej części kadłuba między wręgami Nr 5 i 9. W celu zapobiegania i usuwania oblodzenia szyby przednie są ogrzewane elektrycznie, pomiędzy warstwy szkła wklejony jest element grzewczy. Zasilanie elementów grzewczych szyb odbywa się od szyn prądu przemiennego ze skrzynki kabiny załogi (prawa szyba) i skrzynki kabiny pasażerskiej (lewa szyba). Zasilanie instalacji elektrycznej sterowania dokonuje się prądem stałym o napięciu 28V z szyny CRU 27V. Włączenie ogrzewania lewej i prawej szyby jest oddzielne, dokonuje się z górnego pulpitu pilotów.

Na zewnątrz przednich szyb zamontowane są wycieraczki napędzane elektrycznie.

Opis konstrukcji i zasada działania

Poniżej opisana jest zasada pracy instalacji elektrycznej ogrzewania lewej szyby. Ogrzewanie prawej szyby jest analogiczne.

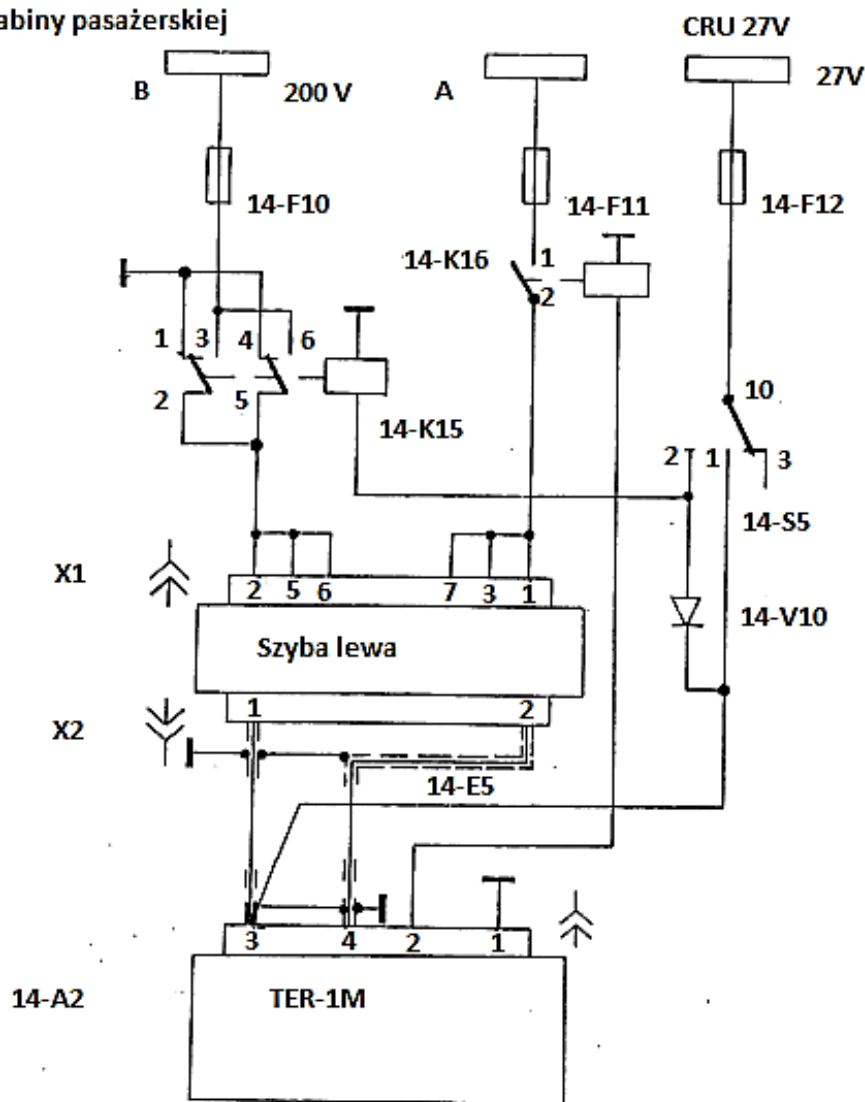
Włączenie ogrzewania szyby w normalnym zakresie odbywa się przez ustawienie przełącznika 14-S5 'OGRZEW.SZYBY LEWEJ' w położenie „SŁABE”.



Rys. 1 Elementy sterowania ogrzewania oszklenia

Jeśli temperatura powietrza zewnętrznego jest niższa niż temperatura na jaką ustawiony jest termoregulator 14-A2, podłącza on napięcie 28V do uzwojenia przekaźnika 14-K16. Przekaźnik zapracowuje, swoimi stykami podłącza napięcia 115V do elementu grzewczego szyby, szyba zaczyna nagrzewać się. Przy temperaturze szyby równej temperaturze nastawionej na termoregulatorze, termoregulator 14-A2 zapracowuje i odłącza napięcie 28V od uzwojenia przekaźnika 14-K16. Przekaźnik zwalnia się, ogrzewanie szyby wyłącza się. Po ostygnięciu szyby do temperatury niższej niż temperatura nastawiona na termoregulatorze, następuje powtórne włączenie ogrzewania.

Urządzenie rozdzielcze prądu kabiny pasażerskiej



Rys. 2 Schemat elektryczny ogrzewania lewej szyby.

Przy ustawieniu przełącznika 14-S5 w położenie „INTENS.” napięcie 28V podłączone jest:

- do uzwojenia przekaźnika 14-K15, przekaźnik zapracowuje;
- do termoregulatora 14-A2.

Na zakresie intensywnego ogrzewania, instalacja pracuje tak jak i na zakresie normalnego ogrzewania, tylko przy zapracowaniu przekaźnika 14-K16 do elementu grzewczego szyby podłączone jest podwyższone napięcie 200V, w rezultacie czas nagrzewania szyby do danej temperatury skraca się.

Przy ustawieniu przełącznika 14-S5 w położenie „WYŁ” instalacja ogrzewania wyłącza się.

OPIS AGREGATÓW SYSTEMU

TERMOREGULATOR TER-1M

Przeznaczenie

Termoregulator przeznaczony jest do automatycznego włączenia ogrzewania oszklenia oraz wyłączenia po osiągnięciu przez szybę ustalonej temperatury. Termoregulatory TER-1M zabudowane są na prawej i lewej ścianie na wrędze Nr 9.

Podstawowe dane techniczne:

Napięcie zasilania $27 \pm 2,7$ V

Zakres regulacji oporu 132 – 150 Ω

Opór termonadajnika TD-2 przy temperaturze 20°C $136,5 \pm 2,5$ Ω

Zakres nieczułości w zakresie regulacji 1,8 Ω

Opis konstrukcji i zasada działania:

Zasada pracy regulatora oparta jest na zmianie oporności wtopionego w szkło termonadajnika TD-2, przy zmianie temperatury szkła. Regulator przetwarza zmianę oporności termonadajnika na sygnały elektryczne, sterujące podłączeniem zasilania elektrycznego elementu grzewczego szkła. Dla nastawienia zadanej temperatury szkła na czołową płytę regulatora wyprowadzona jest oś opornika regulacyjnego.

OPIS SYSTEMU STEROWANIA WYCIERACZKĄ

Wycieraczka składa się z elektromechanizmu EPK-2T-60K i układu dźwigniowego prostowodowego, zamocowanego na wałku wyjściowym elektromechanizmu. Układ dźwigniowy prostowodowy wykonuje ruchy wahadłowe.

Zasilanie elektromechanizmu dokonywane jest prądem stałym o napięciu 28V:

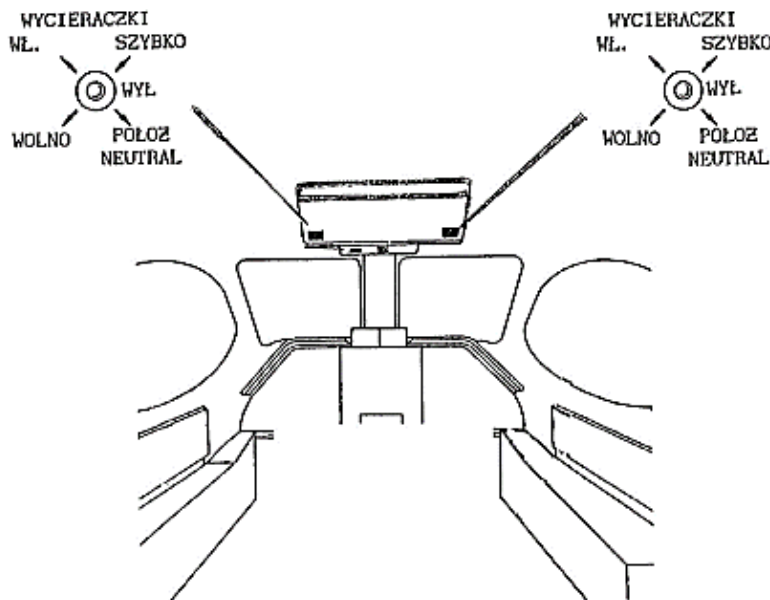
- dla lewej wycieraczki – z szyny awaryjnej prawego pulpitu;
- dla prawej wycieraczki – z szyny CRU 27V.

Elementy instalacji elektrycznej sterowania, przekaźniki i oporniki umieszczone są w skrzynce rozdzielczej wycieraczek, zamontowanej na suficie, w okolicy wręg Nr 10 i 11. Elektromechanizmy zabudowane są z przodu kabiny pilotów w rejonie wręg Nr 5 i 6 z lewej strony – dla lewej wycieraczki, z prawej – dla prawej wycieraczki.

Sterowanie wycieraczkami – elektryczne zdalne, dokonywane jest z górnego pulpitu tablicy pilotów.

Instalacja elektryczna sterowania wycieraczkami zapewnia:

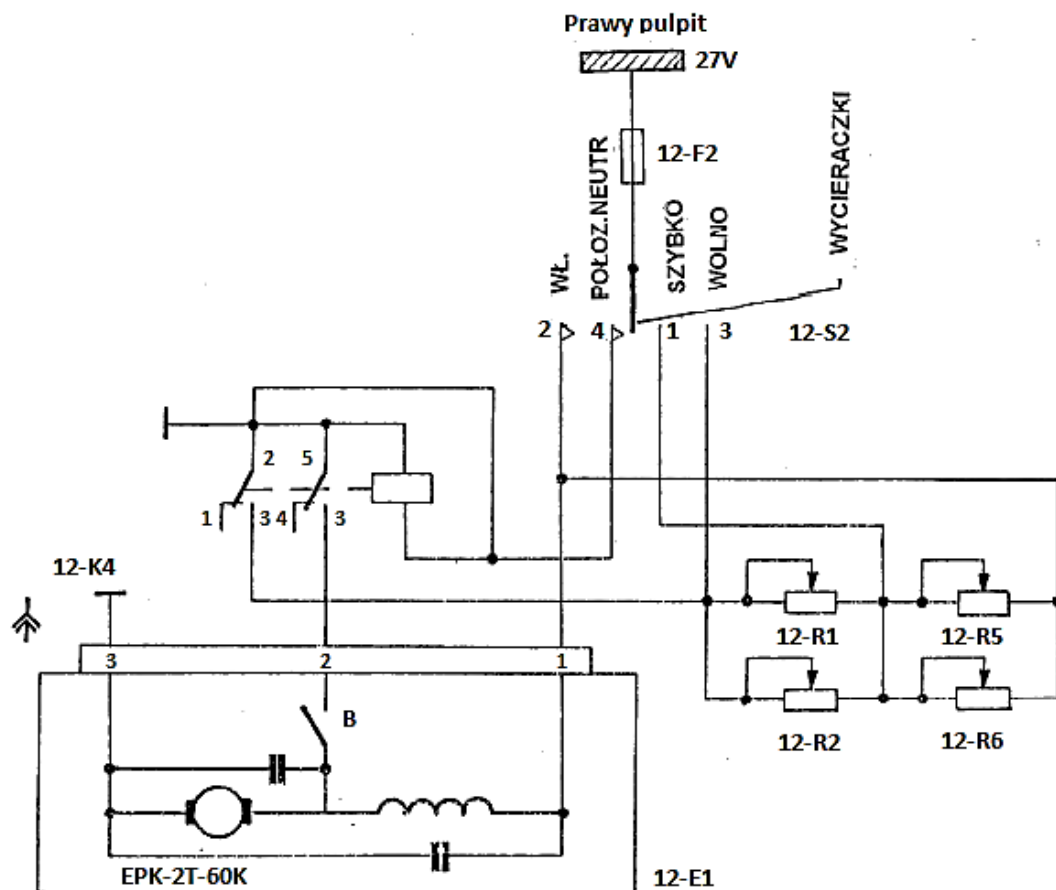
- oddzielne sterowanie lewej i prawej wycieraczki;
- działanie elektromechanizmu na prędkościach rozruchowych, pierwszej i drugiej;
- powrót piór do położenia wyjściowego.



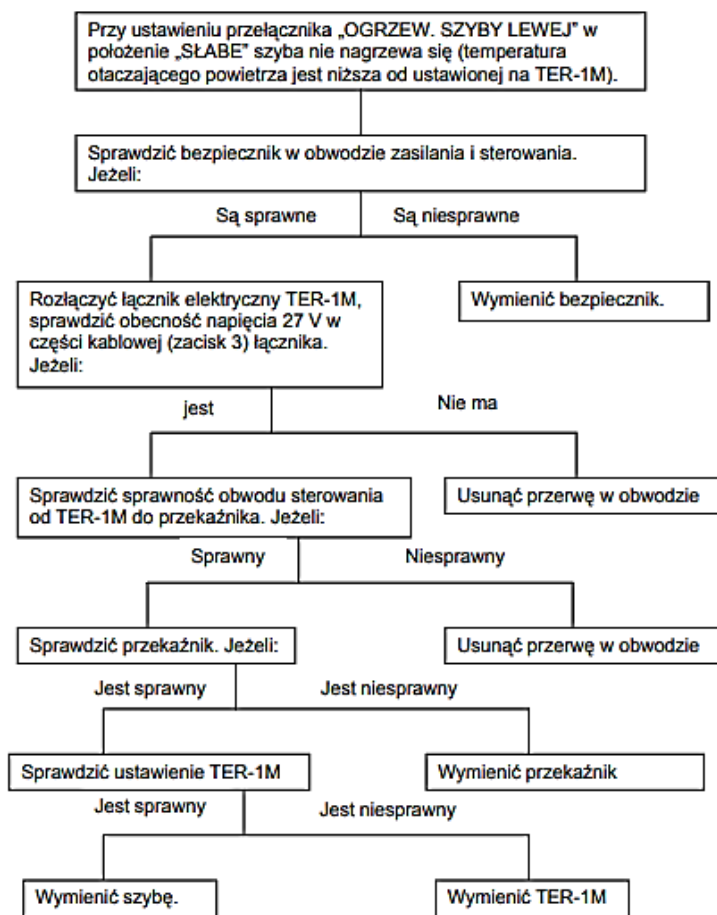
Rys. 3 Elementy sterowania pracą wycieraczek.

Zasadę pracy lewej wycieraczki omówiono niżej (prawa pracuje analogicznie).

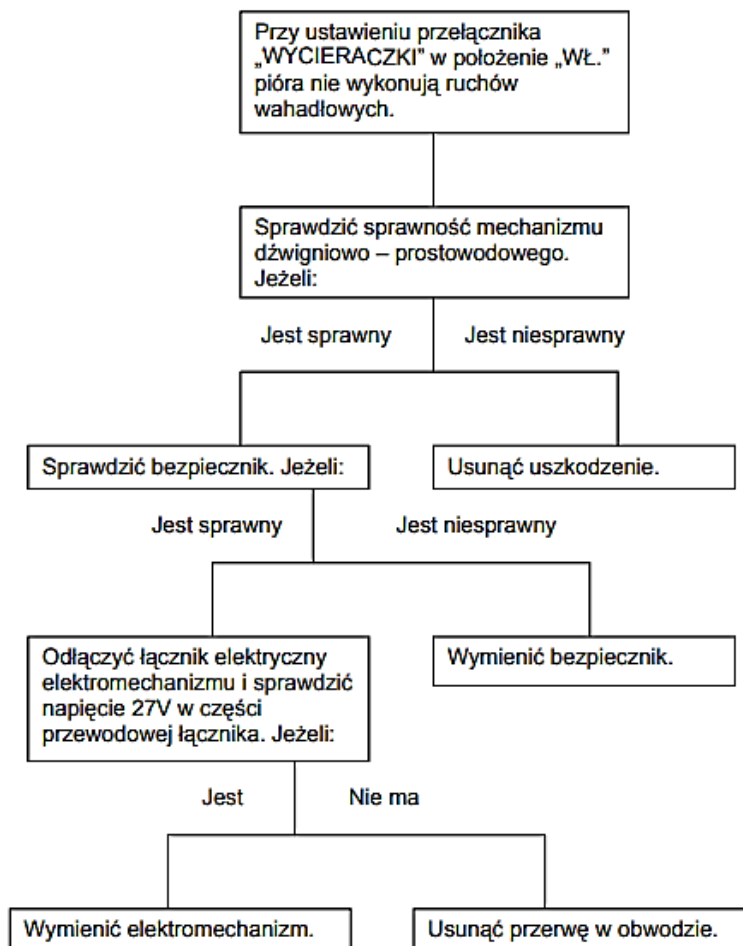
Włączenie elektromechanizmu 12-E1 na prędkość rozruchową dokonuje się przez ustawienie przełącznika 12-S2 „WYCIERACZKI” w położenie „WŁ.”. Czas pracy w tym zakresie nie powinien przekraczać 5 min. Przełączenie na prędkość pierwszą lub drugą odbywa się poprzez odpowiednie ustawienie przełącznika 12-S2 w położenie „SZYBKO” lub „WOLNO”. W tym przypadku do obwodu zasilania elektromechanizmu podłączone są oporniki R5 i R6 – podczas działania na pierwszej prędkości lub R1, R2, R5 i R6 – podczas działania na drugiej prędkości. Wyłączenie elektromechanizmu 12-E1 z dowolnej prędkości zachodzi podczas ustawienia przełącznika 12-S2 w położenie „WYŁ.”. Po zatrzymaniu, pióra należy ustawić w położenie wyjściowe, a w tym celu na 2 – 3 sek. przełącznik 12-S2 ustawia się w położenie „POŁOŻ. NEUTRAL.” Równocześnie zapracowuje przekaźnik 12-K4, swoimi stykami 2-3 przez rezystory R1, R2, R5 i R6 podłącza napięcie sieci pokładowej do elektromechanizmu 12-E1. Przy odchodzeniu wałka wyjściowego elektromechanizmu w skrajne położenie zwierają się styki przerywacza B1 elektromechanizmu 12-E1. Zwora silnika elektrycznego zwierają się poprzez styki przerywacza B1 i styki 6-5 przekaźnika 12-K4. Silnik elektryczny wyhamowuje się, wałek wyjściowy z piórami zatrzymuje się skrajnym położeniu. Następnie przełącznik 12-S2 ustawia się w położenie „WYŁ.” Na uzwojenie przekaźnika 12-K4 nie jest podawane napięcie, układ pracy wraca do położenia wyjściowego.



Rys. 4 Schemat elektryczny sterowania lewą wycieraczką.



Rys. 5 Diagram usuwania niesprawności ogrzewania szyby lewej.



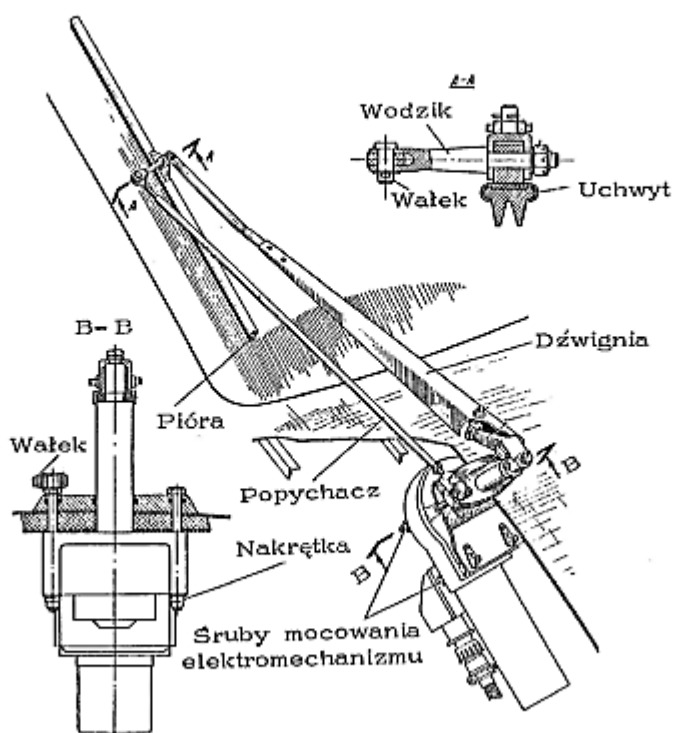
Rys. 6 Diagram usuwania niesprawności lewej wycieraczki.

Samolot <i>BRYZA 1</i>		KARTA TECHNOLOGICZNA Nr 713		Str. 1/3	
RODZAJ PRAC Sprawdzenie stanu zewnętrznego i mocowanie elektromechanizmów wycieraczek.				Pracochłonność:	
Aparatura kontrolno-sprawdzająca (AKS)		Narzędzia i wyposażenie do obsługi naziemnej (WDON)		Używane materiały i części zapasowe	
		1. Linijka 2. Wkrętak 3. Klucz 6x8 4. Wyciągacz do zawleczek		1. Zawleczka 1,2x10-002 2. Drut zabezpieczający 0,5-TS	
Rodzaj operacji i wymagania techniczne (WT)			Prace wykonywane przy odstępstwach od WT		Kontrola
1. Odchylić prawą i lewą płytę tablicy przyrządów pilotów. 2. Dokonać przeglądu elektromechanizmu wycieraczek szyb. Nie dopuszcza się: - poluzowania mocowania elektromechanizmu; - korozji i śladów wilgoci;			Dokręcić z zabezpieczyć śruby mocujące. Wyjaśnić przyczynę niesprawności, wymienić elektromechanizm wg poniższych punktów (rys. 713.1): - wykręcić śrubę mocowania dźwigni do wałka wyjściowego elektromechanizmu; - odbezpieczyć i wyjąć wałek mocowania popychacza, zdjęć układ dźwigniowy; - odbezpieczyć i rozłączyć złącze elektryczne. - odkręcić śruby i nakrętki mocujące i zdjęć elektromechanizm.		

Rodzaj operacji i wymagania techniczne (WT)

Prace wykonywane przy odstępstwach od WT

Kontrola



Rys.713.1. Montaż wycieraczki.

Rodzaj operacji i wymagania techniczne (WT)

Prace wykonywane przy odstępstwach od WT

Kontrola

3. Zamontować prawą i lewą płytę przyrządowej.

- zamontować nowy elektromechanizm w odwrotnej kolejności. Przed montażem sprawdzić stan uszczelnień w płytce.

W przypadku naruszenia płytki oczyścić z uszczelnacza jej powierzchnię na kadłubie, a następnie zamontować ją nakładając równomiernie nowy uszczelniaacz.

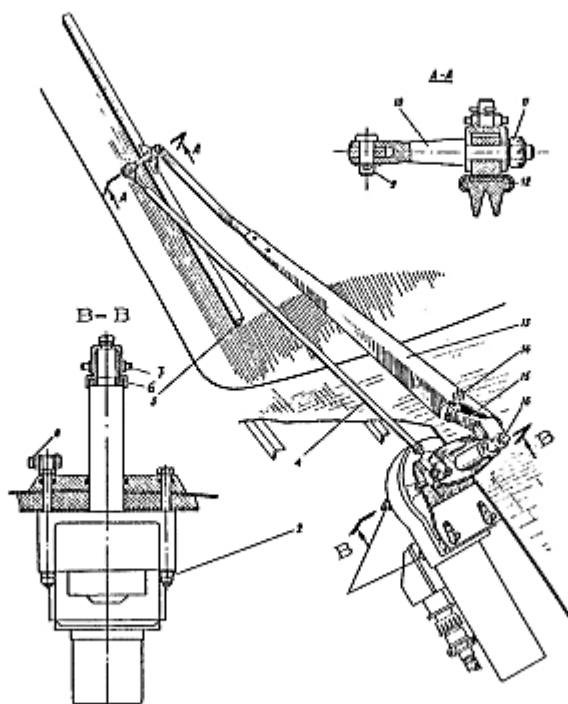
Samolot BRYZA 1	KARTA TECHNOLOGICZNA Nr 714		Str. 1/3
RODZAJ PRAC	Sprawdzenie stanu zespołu pióra – kolektora: wysokości szczotek elektromechanizmów EPK-2T-60K.		Pracochłonność:
Aparatura kontrolno-sprawdzająca (AKS)	Narzędzia i wyposażenie do obsługi naziemnej (WDON)	Używane materiały i części zapasowe	Karty wykorzystywane dodatkowo
	1. Haczyk specjalny 2. Linijka 3. Wyciągacz do zawleczek 4. Klucz 6x8 5. Wkrętak 6. Szczypce 7. Dynamometr DPU-0,01-2 z kpl 28.00.8911.000.000.	1. Papier ścierny 000 2. Zawleczka 1,2x10-002 3. Drut zabezpieczający 0,5-TS	
Rodzaj operacji i wymagania techniczne (WT)		Prace wykonywane przy odstępstwach od WT	Kontrola
1. Odchylić prawą i lewą płytę tablicy przyrządów. 2. Zdemontować elektromechanizm wycieraczek KT-713. 3. Zdjąć kapturek i sprawdzić stan zespołu szczotek. Szczotki powinny być dokładnie oszlifowane do kolektora, powinny swobodnie i bez zacięć poruszać się po obejmach, linki nie powinny być naprężone i dotykać do korpusu. Minimalna dopuszczalna wysokość szczotek 9,5 mm. Złożyć kapturek. 4. Zamontować elektromechanizm wycieraczek wg KT 713.		Przeszlifować szczotki w miejscach zacinania. Niesprawne szczotki wymienić wg poniższych punktów: - odłączyć szczotki wykręcając wkrętami wkręty mocowania szczotek; - podnosząc kolejno sprężyny wyjąć szczotki haczykiem; - nowe szczotki montować w odwrotnej kolejności.	

Str. 2/3	KARTA TECHNOLOGICZNA Nr 714		Samolot BRYZA 1
Rodzaj operacji i wymagania techniczne (WT)		Prace wykonywane przy odstępstwach od WT	Kontrola
5. Dokonać przeglądu pióra wycieraczek (patrz rys. 714.1), upewnić się czy pióra i dźwignie wycieraczek są sprawne. Nie dopuszcza się: - wgięcia i uszkodzenia uchwytu pióra; - naderwania i pęknięć gumowych piór; - nieszczelnego przylegania gumowych piór na całej długości szyby. 6. Zamontować prawą i lewą płytę tablicy przyrządowej.		Wymenić uchwyt. Wymenić pióra w następujący sposób: - odbezpieczyć i odkręcić nakrętkę 11 (patrz rys. 714.1) - odłączyć wodzik 10 i zdjąć pióra z uchwytem; - zamontować do dźwigni nowe pióra z uchwytem; - Podłączyć wodzik, zakręcić i zabezpieczyć nakrętkę. Sprawdzić siłę przylegania pióra do szyby, która powinna wynosić 2±0,5 kG przy minimalnym oddaleniu pióra do osi symetrii samolotu Właściwą siłę reguluje się nakrętką 14. Jeżeli siła przylegania gumowego pióra wycieraczki znajduje się w granicach normy a szczotka nie przylega dokładnie do szyby sprawdzić czy w szybie nie ma wgnieceń. Szyby z wgnieceniami wymienić.	

Rodzaj operacji i wymagania techniczne (WT)

Prace wykonywane przy odstępstwach od WT

Kontrola



Rys. 714.1. Montaż wycieraczki.

1 – śruby mocowania elektromechanizmu; 2 – nakrętka; 3 – elektromechanizm EPK-2T-60K; 4 – popychacz; 5 – pióra; 6 – wkładka; 7 – wkręt; 8, 9 – wałki; 10 – wodzik; 11 – nakrętka; 12 – uchwyt; 13 – dźwignia; 14 – nakrętka; 15 – wspomnik; 16 – śruba.

RODZAJ PRAC

Sprawdzenie poziomu regulacji termoregulatora TER-1M.

Pracochłonność:

Aparatura kontrolno-sprawdzająca (AKS)

Narzędzia i wyposażenie do obsługi naziemnej (WDON)

Używane materiały i części zapasowe

Karty wykorzystywane dodatkowo

1. Opornik dekadowy R3026 lub podobny 0-1 kΩ

1. Szczypce
2. Wkrętak

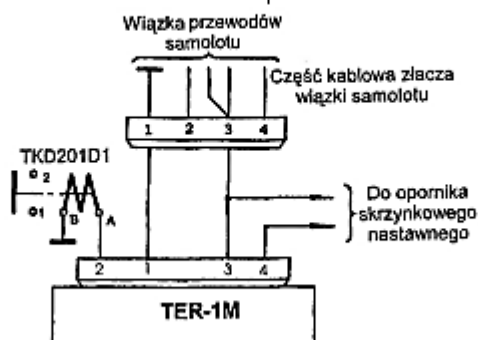
1. Drut zabezpieczający 0,5-TS

Rodzaj operacji i wymagania techniczne (WT)

Prace wykonywane przy odstępstwach od WT

Kontrola

1. Zapewnić dostęp do termoregulatora.
2. Odbezpieczyć i rozłączyć złącze elektryczne termoregulatora.
3. Podłączyć do termoregulatora przy pomocy złącza (rys. 718.1) zestaw oporników, pozwalający regulować opór od 0 do 1000 Ω z dokładnością do 0,1 Ω.



Rys. 718.1. Schemat sprawdzenia ustawienia termoregulatora.

Str. 2/3	KARTA TECHNOLOGICZNA Nr 718	Samolot BRYZA 1
----------	------------------------------------	------------------------

Rodzaj operacji i wymagania techniczne (WT)	Prace wykonywane przy odstępstwach od WT	Kontrola
<p>4. Nastawić na zestawie oporników opór większy niż opór termonadajnika o 2-3 Ω od wpisanego w metryce termonadajnika.</p> <p>5. Upewnić się o obecności napięcia prądu przemiennego 200/115V i prądu stałego 28 V w sieci pokładowej samolotu.</p> <p>6. Ustawić przełącznik „OGRZEW. SZYBY LEWEJ” w położenie „SŁABE”.</p> <p>7. Zmniejszać opór stopniowo po 0,1 Ω do chwili włączenia termoregulatora, co określa się według trzasków przy zapracowaniu stycznika. Wielkość oporu na zestawie oporników, przy której następuje włączenie termoregulatora, nie powinna różnić się od oporu termonadajnika podanego w metryce o więcej niż 1,0 Ω.</p>	<p>Przestroić termoregulator:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nastawić na zestawie oporników opór strojenia równy oporowi termonadajnika przy temperaturze $20 \pm 1^\circ\text{C}$ podany w metryce. - odbezpieczyć ślizgacz regulowanego opornika termoregulatora i ustawić go w skrajne położenie prawe; <p>Równocześnie termoregulator włącza się, co określane jest po trzaskach podczas zadziałania termoregulatora.</p> <ul style="list-style-type: none"> - płynnie przesunąć ślizgacz opornika nastawnego w lewo do zwolnienia stycznika; 	

Samolot BRYZA 1	KARTA TECHNOLOGICZNA Nr 718	Str. 3/3
------------------------	------------------------------------	----------

Rodzaj operacji i wymagania techniczne (WT)	Prace wykonywane przy odstępstwach od WT	Kontrola
<p>8. Ustawić przełącznik w położeniu „WYŁ.”.</p> <p>9. Odłączyć zestaw oporników.</p> <p>10. Złączyć styki i zamocować łącznik elektryczny termoregulatora.</p> <p>11. Analogicznie sprawdzić nastawienie termoregulatora instalacji elektrycznej ogrzewania prawej szyby.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - zamocować ślizgacz opornika nastawnego w tym położeniu; - sprawdzić nastawienie termoregulatora. 	

Tabela 1. Opis instalacji ogrzewania oszklenia oraz wycieraczek.

Lp.	Informacja dotycząca instalacji	TAK/NIE*
1	Zasilanie elementu grzewczego prawej szyby odbywa się od szyny prądu stałego ze skrzynki kabiny załogi	
2	Zasilanie instalacji sterowania instalacją przeciwooblodzeniową oszklenia dokonuje się z szyny CRU 27V	
3	Przełącznik 14-S5 jest przełącznikiem trójpozycyjnym	
4	Ustawienie przełącznika 14-S5 'OGRZEW.SZYBY LEWEJ' w położenie „SŁABE” powoduje włączenie instalacji ogrzewania oszklenia bez względu na temperaturę zewnętrzną	
5	Szyby (lewa i prawa) posiadają osobny termoregulator TER-1M	
6	Na czołowej płycie termonadajnika TD-2 regulatora wyprowadzona jest oś opornika regulacyjnego	
7	Instalacja elektryczna sterowania wycieraczkami nie zapewnia oddzielnego sterowania lewej i prawej wycieraczki	
8	Elektromechanizmy EPK-2T-60K lewej i prawej wycieraczki zasilane są prądem stałym z szyny CRU 27V	
9	Wycieraczki mogą pracować na 3 prędkościach: rozruchowej, pierwszej i drugiej	
10	Po zatrzymaniu, pióra wycieraczek ustawiają się automatycznie w położenie wyjściowe	

*Wpisz „TAK” lub „NIE”

Tabela 2. Opis słowny działania instalacji ogrzewania oszklenia oraz wycieraczek.

Lp.	Opis działania instalacji ogrzewania oszklenia oraz wycieraczek	Opis słowny
1	Ustawienie przełącznika 14-S5 „OGRZEW.SZYBY LEWEJ” w położenie „SŁABE” powoduje:	
2	Termoregulator TER-1M podłącza napięcie 28V do uzwojenia przekątnika 14-K16 w przypadku:	
3	Przy ogrzewaniu szyby w normalnym zakresie do elementu grzewczego szyby podłączone jest napięcie:	
4	Do elementu grzewczego szyby podłączone jest podwyższone napięcie 200V na zakresie:	
5	Przy ustawieniu przełącznika 14-S5 w położenie „INTENS.” napięcie 28V podłączone jest dodatkowo do przekątnika:	
6	Włączenie wycieraczek na prędkość rozruchową odbywa się poprzez:	
7	Rezystory R1, R2, R5 i R6 zabudowane są w:	
8	Czas pracy wycieraczek na prędkości rozruchowej wynosi:	
9	Podczas działania na pierwszej prędkości do obwodu zasilania elektromechanizmu podłączone są oporniki:	
10	W celu ustawienia piór wycieraczek w położenie wyjściowe należy:	

Tabela 3. Przyczyny niezadziałania instalacji ogrzewania lewej szyby.

Lp.	Przyczyny niezadziałania instalacji ogrzewania lewej szyby
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Tabela 4. Przyczyny niezadziałania instalacji lewej wycieraczki.

Lp.	Przyczyny niezadziałania instalacji lewej wycieraczki
1	
2	
3	
4	
5	
6	

Tabela 5. Korzystając z KT 713 oraz KT 714 podaj czynniki dyskwalifikujące elementy wycieraczek do dalszej eksploatacji.

Lp.	Nie dopuszcza się
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Tabela 6. Korzystając z KT 718 wykonaj sprawdzenie poziomu regulacji termoregulatora TER-1M.

Podstawowe dane techniczne

Napięcie zasilania $27 \pm 2,7$ V

Zakres regulacji oporu 132 – 150 Ω

Opór termonadajnika TD-2 przy temperaturze 20°C $136,5 \pm 2,5$ Ω

Zakres nieczułości w zakresie regulacji 1,8 Ω

Opór wpisany w metryce termonadajnika.	Opór nastawiony na zestawie oporników	Wartość kroku zmniejszania oporu na zestawie oporników	Wielkość oporu na zestawie oporników, przy której nastąpiło zadziałanie termoregulatora.	Decyzja o prawidłowym poziomie regulacji termoregulatora *
135,5 Ω			132 Ω	

* Wpisz Tak lub Nie.

Tabela 7. Korzystając z KT 718 uzupełnij tabelę informacjami dotyczącymi regulacji termoregulatora.

Opór jaki należy nastawić na zestawie oporników	Ustawienie opornika regulowanego podczas rozpoczęcia regulacji termoregulatora	Osiągnięcie prawidłowego ustawienia opornika regulowanego następuje podczas

Miejsce na obliczenia (brudnopis)