



INSTRUKCJA SERWISOWA

Wprowadzenie nowej wtyczki regulatora B w silnikach ROTAX® typ 912i, oraz 915i (wszystkie wersje)

ATA System: 76-10-00 Blok zasilania

1) Informacje dotyczące planowania

Aby osiągnąć zadowalające efekty, procedury zawarte w niniejszym dokumencie muszą być wykonywane za pomocą zatwierdzonych metod oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami narodowymi.

BRP-Rotax GmbH & Co KG. nie ponosi odpowiedzialności za jakość wykonanych prac oraz zgodność ich wykonania z wymaganiami niniejszego dokumentu.

1.1) Zastosowanie

Wszystkie wersje silników ROTAX® typu:

Typ silnika	Numery fabryczne
912 i	Opcjonalnie
915 iSc A	od S/N 9127323
915 iS A	od S/N 9132300
915 iSc B	od S/N 9122524

WSKAZÓWKA: Na silnikach o numerach fabrycznych wyższych niż wymienione powyżej, nowa wtyczka została już wprowadzona.

WSKAZÓWKA: Na silnikach o numerach fabrycznych niższych niż wymienione powyżej, podłączenia regulatora B lub stojana generatora mogą zostać zmodyfikowane przy ich wymianie lub naprawie w sposób opisany w sekcji 3.

WSKAZÓWKA: Modyfikacja starych podłączeń regulatora B i stojana NIE jest obowiązkowa.

1.2) Powiązane dokumenty techniczne (ASB/SB/SI/SL)

Oprócz niniejszej Instrukcji Serwisowej należy stosować się do instrukcji zawartych w: Biuletyn Serwisowy SB-912 i-006 „Wymiana stojana generatora”, aktualne wydanie Instrukcja Serwisowa SI-912 i-004 „Wymiana regulatora A oraz regulatora B”, aktualne wydanie

1.3) Przyczyna wydania

W trakcie ciągłego rozwoju i standaryzacji wprowadzono nowe złącze regulatora prostownika B. Nowe złącze pozwala na większy pobór prądu.

1.4) Przedmiot

Wprowadzenie nowej wtyczki regulatora B w silnikach ROTAX® typ 912i, oraz 915i (wszystkie wersje).

1.5) Termin wykonania

Brak – tylko informacyjnie

1.6) Zatwierdzenie

Zawartość techniczna niniejszego dokumentu została zatwierdzona organ DOA Nr. EASA.21J.048.

INSTRUKCJA SERWISOWA

1.7) Czasochłonność

Szacowana ilość roboczogodzin: silnik zabudowany na statku powietrznym – ponieważ nakład pracy na wykonanie biuletynu zależy od sposobu zabudowy silnika, nie jest on możliwy do oszacowania przez producenta.

1.8) Dane masowe

Zmiana ciężaru - bez zmian
Moment bezwładności - brak wpływu

1.9) Obciążenie elektryczne

bez zmian

1.10) Oprogramowanie towarzyszące

bez zmian

1.11) Dokumentacja związana

Oprócz niniejszych informacji technicznych stosować się do aktualnych wydań:

- Katalog Części Zamiennych (IPC)
- Instrukcja Zabudowy (IM)
- Instrukcja Obsługi Technicznej (MML) – Liniowa
- Instrukcja Obsługi Technicznej (MMH) – Bazowa

WSKAZÓWKA: Aktualność dokumentacji można określić, sprawdzając wykaz zmian w danej Instrukcji. Pierwsza kolumna wykazu pokazuje numer zmiany. Porównaj numer zmiany z aktualnym numerem w wykazie dokumentacji ROTAX, dostępnym na stronie www.FLYROTAX.com. Uaktualnienia i strony ze zmianami mogą być pobierane bezpłatnie.

1.12) Inna dokumentacja związana

Brak

1.13) Zamiennosc części

Wszystkie części są zamienne

INSTRUKCJA SERWISOWA

2) Informacja materiałowa

2.1) Materiał – koszt i dostępność

Cena i warunki zamówienia materiałów będą dostarczone na życzenie przez Autoryzowanych Dystrybutorów ROTAX® lub ich Centra Serwisowe.

2.2) Informacja o współudziale producenta

Brak

2.3) Materiały wymagane na jeden silnik

Części wymagane do wymiany uszczelki wtyczki:

Nr rys.	Nowy Nr kat.	Ilość/ silnik	Nazwa	Zastosowanie
	951981	1	Uszczelka*	
	481510	1	Zestaw wtyczek – Linia B	
Składający się z:				
	864590	1	Oslona złącza Amphenol®	
	864595	1	Oslona złącza Amphenol®	
	864600	4	Oslona wsuwki Amphenol®	
	864605	4	Pin męski Amphenol®	
	864610	2	Korek uszczeln.	

* Skontaktuj się z producentem statku powietrznego w celu uzyskania informacji o możliwych powiązanych modyfikacjach na płatowcu oraz wsparcia materiałowego.

2.4) Materiały wymagane na jeden zespół jako część zamienna

Brak

2.5) Możliwości przerabiania części

Brak

INSTRUKCJA SERWISOWA

2.6) Narzędzia specjalne/środki smarujące-/klejące-/smarujące

Cena i warunki zamówienia materiałów będą dostarczone na życzenie przez Autoryzowanych Dystrybutorów ROTAX® lub ich Centra Serwisowe.

Norma MIL	Nazwa	Ilość/ silnik	Nr kat.	Zastosowanie
M22520/1-01	Regulowane zaciskacz (DMC®AF8 lub odpowiednik)	1	n.d.	
M22520/1-05	Regulowany ustalacz (DMC®UH2-5 lub odpowiednik)	1	n.d.	
-	Ściągacz (DMC®QXRT08 lub odpowiednik)	1	n.d.	

* lub odpowiednik

UWAGA

Podczas używania narzędzi specjalnych, stosuj się do zaleceń ich producenta.

INSTRUKCJA SERWISOWA

3) Wykonanie / Instrukcje

- ROTAX® rezerwuje sobie prawo przy następnej zmianie lub przy nowym wydaniu do nanoszenia poprawek do istniejącej dokumentacji, które mogą się okazać niezbędne z powodu standaryzacji.

WSKAZÓWKA: Przed przystąpieniem do prac przeczytaj całą dokumentację, tak by upewnić się że procedury i wymagania są całkowicie zrozumiałe.

Wykonanie Wszystkie prace muszą być wykonane i zatwierdzone przez jedną z następujących osób lub instytucji:

- ROTAX® - Autoryzowany Dystrybutor lub jego Ośrodek Serwisowy
- Osoby z aktualnym przeszkoleniem na odpowiedni typ silnika. Tylko autoryzowany personel (iRMT, poziom Obsługa Techniczna – Bazowa).

WSKAZÓWKA: Wszystkie prace muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami odnośnej Instrukcji Obsługi Technicznej.

3.1) Informacje związane z zabudową



Zwróć uwagę na wymagania podane odnośnej Instrukcji Zabudowy dla danego typu silnika.

3.2) Informacje związane z Obsługą Techniczną - Liniowa



Patrz Terminarz prac okresowych w odnośnej Instrukcji Obsługi Technicznej (Liniowa) dla danego typu silnika.

Zakres prac	Przedziały godzin pracy		Odnosny rozdział
	100 h	200 h	
Sprawdź wiązki elektryczne, podłączenia oraz wsporniki na pewność mocowania, występowanie uszkodzeń i śladów zużycia.	X		12-20-00 sekcja 15.1

3.3) Informacje związane z Obsługą Techniczną - Bazowa



Zwróć uwagę na wymagania podane w aktualnym wydaniu IOT – Bazowa, rozdz. 76-10-00 Zabudowa bloku zasilania.

Do wykonania modyfikacji podłączenia starego typu należy zastosować następujące kroki:

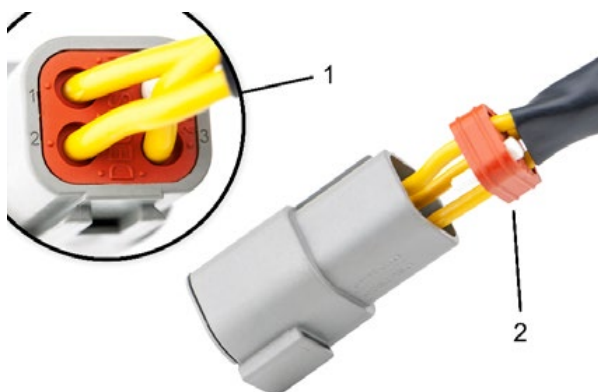
INSTRUKCJA SERWISOWA

3.3.1) Wymiana wtyczki męskiej (strona regulatora)

W celu zapewnienia maksymalnej długości przewodu, wyjmij przewody (z obciskanymi pinami męskimi) z obudowy złącza regulatora B (szare).

Krok	Procedura
1	Oznacz położenie w złączu każdego z 3 żółtych przewodów. Oznaczenia numeryczne znajdują się na tylnej części obudowy złącza (1).
2	Delikatnie podważ prostokątną gumową uszczelkę (2) z tyłu złącza

1 Obudowa złącza
2 Uszczelnienie



Rys. 1.

Krok	Procedura
3	Za pomocą szczypiec z cienkimi noskami wyciągnij z obudowy złącza klin zabezpieczający (5).

3 Tulejka zabezpieczająca
4 Pierścień uszczelniający
5 Klin zabezpieczający

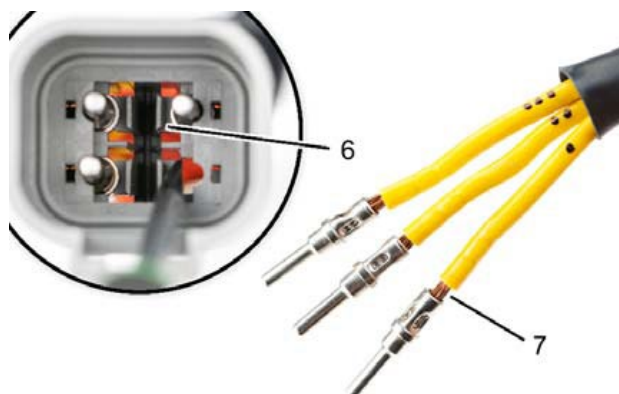


Rys. 2.

INSTRUKCJA SERWISOWA

Krok	Procedura
4	Wyjmij piny z obudowy złącza, zwalniając plastikowe zapadki zabezpieczające (6) i ciągnąc przewody od tyłu
5	Za pomocą noża odetnij zaciskane piny (7) ze wszystkich przewodów.
6	Upewnij się, że przewody są nadal wyraźnie ponumerowane i wyciągnij prostokątną gumową uszczelkę z przewodów.

6 Zapadka zabezpieczająca
7 Obcięte piny



Rys. 3.

Mocowanie do regulatora B męskiego pinu Amphenol®

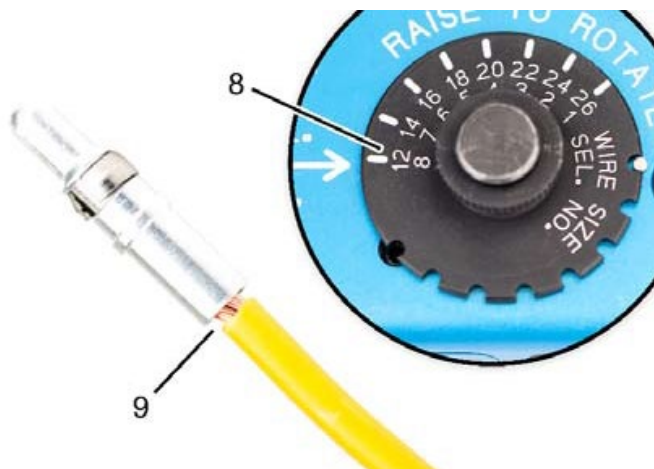
Poniższe instrukcje przedstawiają użycie regulowanego przyrządu do zaciskania DMC®. Przyrząd ten lub jego odpowiednik wymagany jest do prawidłowego zamocowania pinów.

OSTRZEŻENIE Niezastosowanie prawidłowych narzędzi do zaciskania może doprowadzić do uszkodzenia silnika, obrażeń ciała lub śmierci.

Krok	Procedura
1	Ostrożnie zdejmij około 10 mm (0,39 cala) izolacji z każdego z trzech żółtych przewodów. WSKAZÓWKA: Aby uniknąć uszkodzeń włókien wiązki, zastosuj wysokiej jakości przyrządu do ściągania izolacji ustawionego na 12 AWG (3,31 mm ²).
2	Ustaw przyrząd do zaciskania na rozmiar drutu 12 AWG (3,31 mm ²) (8).
3	Przewody pozbawione izolacji muszą w pełni osadzić się w zaciskanym pinie z zachowaniem odstępu do izolacji około 1 mm (0,039 cala) (9).

INSTRUKCJA SERWISOWA

- 8 12 AWG (3,31 mm²)
- 9 1 mm (0,039 in)



Rys. 4.

Krok	Procedura
4	Umieść pin złącza w narzędziu do zaciskania z tuleją zaciskową skierowaną na zewnątrz. Ustaw pozycjoner tak, aby zaciskana tulejka wystawała około 1–2 mm (0,039 do 0,08 in) od powierzchni narzędzia (10).
5	Włóż przewód całkowicie do cylindra zaciskającego i utrzymaj na miejscu, podczas ręcznego zaciskania narzędzia, aż do całkowitego zamknięcia. WSKAZÓWKA: Narzędzie do zaciskania zawiera mechanizm zapadkowy, który wymaga pełnego zamknięcia narzędzia przed zwolnieniem.

- 10 Powierzchnia narzędzia
1 – 2 mm



Rys. 5.

Krok	Procedura
6	Wyjmij przewód wraz z zaciśniętym pinem z narzędzia i sprawdź, czy zacisk jest prawidłowy. WSKAZÓWKA: Pasma drutu muszą być widoczne w otworze kontrolnym (11), a zaciski muszą znajdować się między otworem kontrolnym a końcem tulei zaciskowej (12).

INSTRUKCJA SERWISOWA

- 11 Otwór kontrolny
- 12 Tuleja zaciskowa



Rys. 6.

Montaż obudowy złącza Amphenol®, PN 864595

Krok	Procedura
1	Przewlecż przewody przez tylną nakrętkę złącza (13).
2	Wciśnij piny i przewody złącza przez okrągłą gumową uszczelkę (14). WSKAZÓWKA: Nowe pozycje złącza są oznaczone od A do D (15), podczas gdy na starym złączu przewody miały oznaczenia od 1 do 4.

Umieść przewody w poniższym porządku alfabetycznym:

Przewód	Pozycja na złączu
1	A
2	B
3	C

Krok	Procedura
3	Wsuń plastikową tuleję (16) z tyłu obudowy złącza, wyrównując występ (17).

- 13 Nakrętka
- 14 Uszczelka
- 15 Oznaczenia
- 16 Tulejka
- 17 Wpust



Rys. 7.

INSTRUKCJA SERWISOWA

Krok	Procedura
4	Wepchnij każdy przewód do złącza, aż jego pin zaskoczy bezpiecznie na swoje miejsce. WSKAZÓWKA: Prawidłowo zabezpieczony pin (18) wejdzie dalej w złącze i zablokuje się. Usunięcie go wymaga użycia narzędzia do wyciskania.

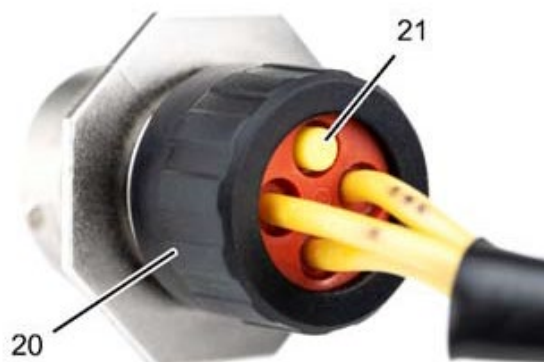
- 18 Zabezpieczony pin
19 Niezabezpieczony pin



Rys. 8.

Krok	Procedura
5	Po zabezpieczeniu wszystkich pinów złącza wciśnij gumową uszczelkę do plastikowego pierścienia i przykręć nakrętkę (20).
6	Umieść plastikowy korek uszczelniający w wolnym otworze w tylnej uszczelce (21).

- 20 Nakrętka
21 Korek uszczelniający



Rys. 9.

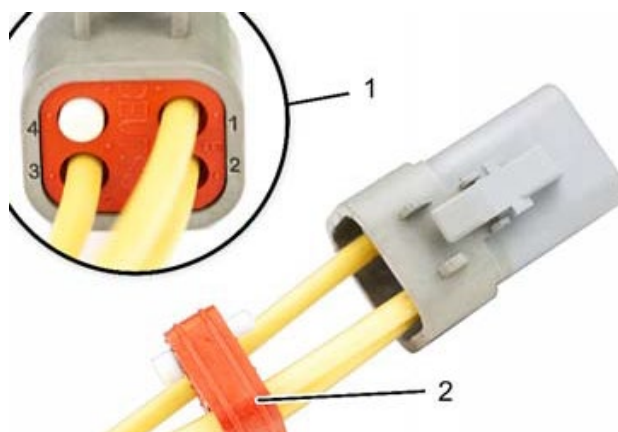
INSTRUKCJA SERWISOWA

3.3.2) Wymiana wtyczki żeńskiej (strona generatora)

W celu zapewnienia maksymalnej długości przewodu, wyjmij przewody (z obciskanymi pinami żeńskimi) z obudowy złącza generatora B (szare).

Krok	Procedura
1	Oznacz położenie w złączu każdego z 3 żółtych przewodów. Oznaczenia numeryczne znajdują się na tylnej części obudowy złącza (1).
2	Delikatnie podważ prostokątną gumową uszczelkę (2) z tyłu złącza

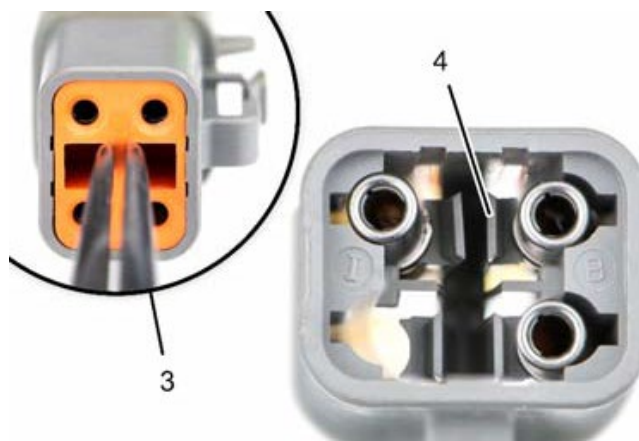
- 1 Obudowa złącza z cyframi
- 2 Uszczelnienie



Rys. 10.

Krok	Procedura
3	Za pomocą szczypiec z cienkimi noskami wyciągnij z obudowy złącza klin zabezpieczający (3).
4	Wyjmij piny z obudowy złącza, zwalniając plastikowe zaczepy zabezpieczające (4) i ciągnąc przewody od tyłu.

- 3 Klin zabezpieczający
- 4 Zaczep zabezpieczający

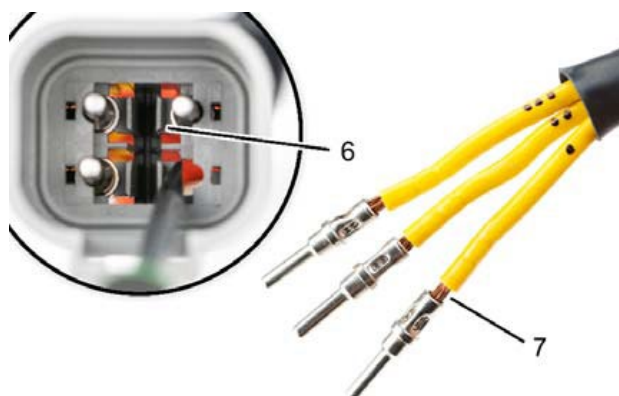


Rys. 11.

Krok	Procedura
5	Za pomocą noża odetnij zaciskane piny (5) ze wszystkich przewodów.
6	Upewnij się, że przewody są nadal wyraźnie ponumerowane i wyciągnij prostokątną gumową (6) uszczelkę z przewodów.

INSTRUKCJA SERWISOWA

- 5 Obcięte piny
- 6 Gumowa uszczelka



Rys. 12.

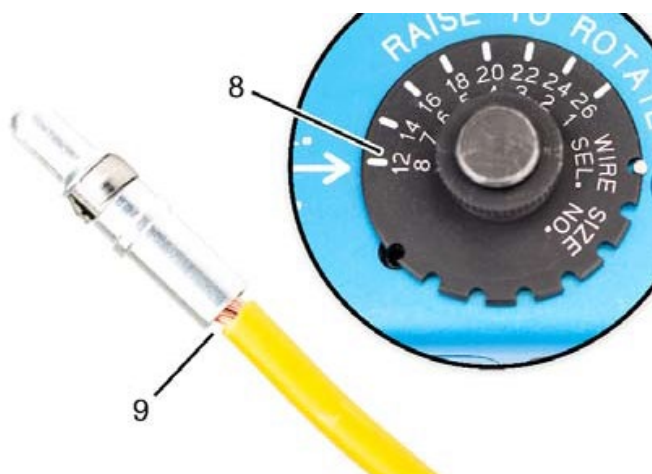
Mocowanie do generatora B żeńskiego pinu Amphenol®

Poniższe instrukcje przedstawiają użycie regulowanego przyrządu do zaciskania DMC®. Przyrząd ten lub jego odpowiednik wymagany jest do prawidłowego zamocowania pinów.

OSTRZEŻENIE Niezastosowanie prawidłowych narzędzi do zaciskania może doprowadzić do uszkodzenia silnika, obrażeń ciała lub śmierci.

Krok	Procedura
1	Ostrożnie zdejmij około 10 mm (0,39 cala) izolacji z każdego z trzech żółtych przewodów. WSKAZÓWKA: Aby uniknąć uszkodzeń włókien wiązki, zastosuj wysokiej jakości przyrząd do ściągania izolacji ustawionego na 12 AWG (0,0 mm ²).
2	Ustaw przyrząd do zaciskania na rozmiar drutu 12 AWG (3,31 mm ²) (8).
3	Przewody pozbawione izolacji muszą w pełni osadzić się w zaciskanym pinie z zachowaniem odstępu do izolacji około 1 mm (0,039 cala) (9).

- 7 10 mm (0,390 in)
- 8 12 AWG
- 9 1 mm (0,039 in)



Rys. 13.

INSTRUKCJA SERWISOWA

Krok	Procedura
4	Umieść pin złącza w narzędziu do zaciskania z tuleją zaciskową skierowaną na zewnątrz. Wyreguluj pozycjoner, aż tuleja zaciskowa zrówna się z narzędziem (10).
5	Włóż przewód całkowicie do cylindra zaciskającego i utrzymaj na miejscu, podczas ręcznego zaciskania narzędzia, aż do całkowitego zamknięcia. WSKAZÓWKA: Narzędzie do zaciskania zawiera mechanizm zapadkowy, który wymaga pełnego zamknięcia narzędzia przed zwolnieniem.

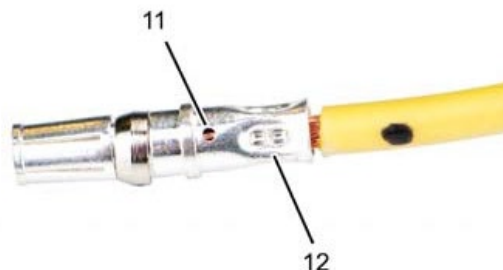
10 Równa powierzchnia



Rys. 14.

Krok	Procedura
6	Wyjmij przewód wraz z zaciśniętym pinem z narzędzia i sprawdź, czy zacisk jest prawidłowy. WSKAZÓWKA: Pasma drutu muszą być widoczne w otworze kontrolnym (11), a zaciski muszą znajdować się między otworem kontrolnym a końcem tulei zaciskowej (12).

11 Otwór kontrolny
12 Tuleja zaciskowa



Rys. 15.

INSTRUKCJA SERWISOWA

Montaż obudowy złącza Amphenol®, PN 864590

Krok	Procedura
1	Przewlecz przewody przez tylną nakrętkę złącza (13).
2	Wciśnij piny i przewody złącza przez okrągłą gumową uszczelkę (14). WSKAZÓWKA: Nowe pozycje pinów są oznaczone od A do D (15), podczas gdy na starym złączu przewody miały oznaczenia od 1 do 4.

Umieść przewody w poniższym porządku alfabetycznym:

Przewód	Pozycja na złączu
1	A
2	B
3	C

Krok	Procedura
3	Przewlecz przewody przez plastikową tuleję z gniazdem (16) w kierunku złącza.

- 13 Nakrętka
- 14 Uszczelka
- 15 Oznaczenia
- 16 Tulejka

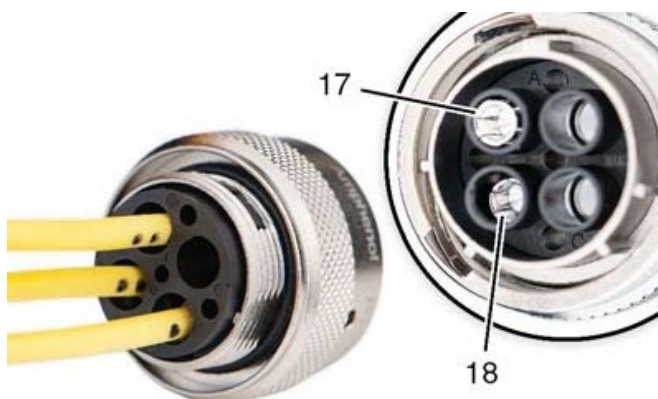


Rys. 16.

Krok	Procedura
4	Wepchnij każdy przewód do złącza, aż jego pin zaskoczy bezpiecznie na swoje miejsce. WSKAZÓWKA: Prawidłowo zabezpieczony pin (18) wejdzie dalej w złącze i zablokuje się. Usunięcie go wymaga użycia narzędzia do wyciskania.

INSTRUKCJA SERWISOWA

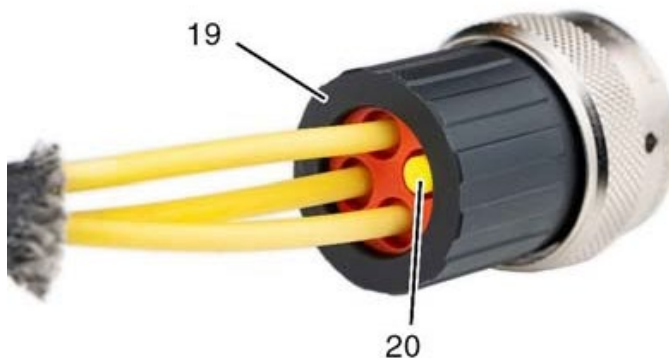
- 18 Zabezpieczony pin
- 19 Niezabezpieczony pin



Rys. 17.

Krok	Procedura
5	Po zabezpieczeniu wszystkich pinów wciśnij w obudowę złącza plastikowy pierścień, wyrównując go z wypustką.
6	Wepchnij gumową uszczelkę w pierścień i skręć z nakrętką (20).
7	Umieść plastikowy korek uszczelniający w wolnym otworze w tylnej uszczelce (21).

- 20 Nakrętka
- 21 Korek uszczelniający



Rys. 9.

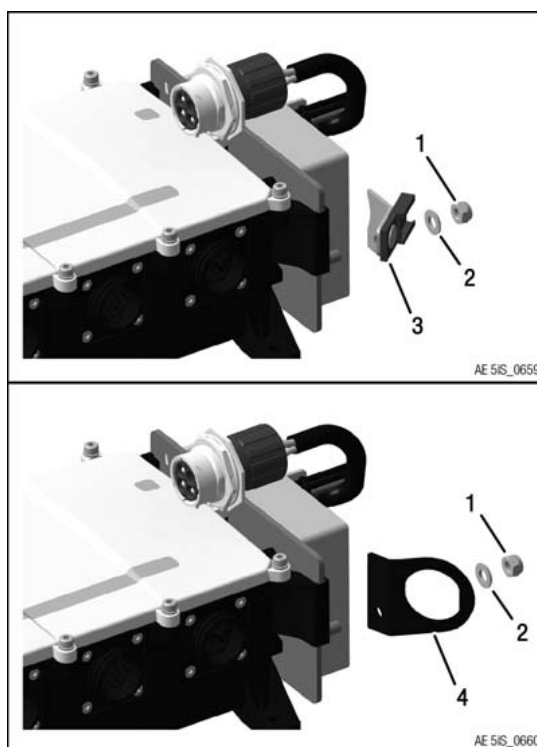
INSTRUKCJA SERWISOWA

3.3.3) Montaż opcjonalnego wspornika

Patrz [Rys. 18](#) oraz [Rys. 19.2](#).

Krok	Procedura
1	Odkręć nakrętkę M6 (1) wraz z podkładką (2). Zdejmij wspornik złącza (3) ze skrzynki bezpieczników od strony regulatora B.
2	Umieść wspornik (4) ponad szpilkami mocującymi, wygięciem na zewnątrz skrzynki.
3	Przykręć nową nakrętką samohamowną M6 wraz z podkładką 6,4. Moment dokręcenia 10 Nm (89 in.lb).

- 1 Nakrętka samoham. M6
- 2 Podkładka 6,4
- 3 Wspornik
- 4 Wspornik opcjonalny
PN 951981

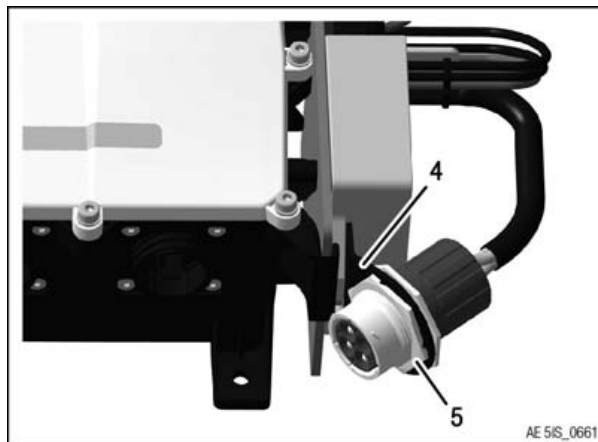


Rys. 19.

Krok	Procedura
4	Zdejmij nakrętkę i o-ring ze złącza regulatora B. WSKAZÓWKA: Przy takim układzie o-ring nie jest konieczny i może zostać pominięty.
5	Przełóż złącze przez wspornik (4).
6	Przykręć nakrętkę złącza (5). Moment dokręcenia 10 Nm (89 in.lb).

INSTRUKCJA SERWISOWA

- 4 Wspornik
- 5 Nakrętka złącza



Rys. 20.

- Przywróć standardową konfigurację statku powietrznego.
- Podłącz biegun ujemny akumulatora pokładowego

3.4) Próba silnika



Przeprowadź próbę silnika. Patrz rozdz. 12-20-00 IOT – Liniowa, aktualne wydanie dla odpowiedniego typu silnika.

3.5) Podsumowanie

Powyższe prace (sekcja 3), winny być przeprowadzane zgodnie z terminami podanymi sekcji 1.5).

Znacznik zmiany na marginesie strony wskazuje na zmianę w tekście lub grafice.

Tłumaczenia dokonano według najlepszej wiedzy – w przypadku wątpliwości obowiązujący jest oryginalny tekst angielski oraz jednostki metryczne (Układ – SI).

3.6) Zapytania

Zapytania odnoszące się do niniejszej Instrukcji należy wysyłać do autoryzowanego dystrybutora ROTAX® dla danego terytorium.

Wykaz wszystkich dystrybutorów znajduje się na stronie www.flyrotax.com.

INSTRUKCJA SERWISOWA

4) Załącznik

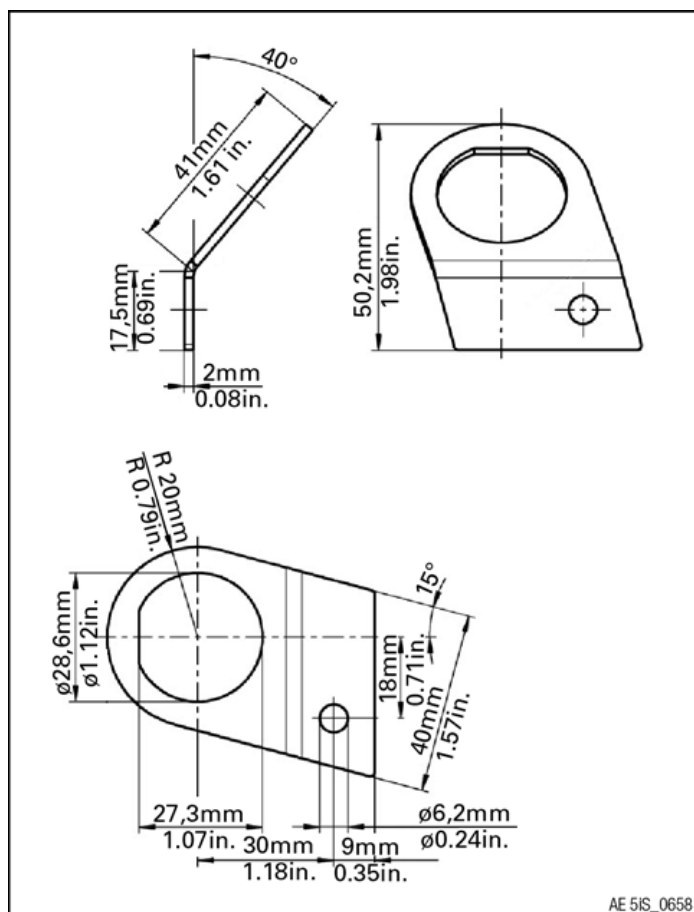
Poniższe rysunki powinny dostarczyć dodatkowych informacji:

1 Zespół złącza Linia B



Rys. 21.

2 Wspornik złącza



Rys. 22.

WSKAZÓWKA: Rysunki w tym dokumencie pokazują typową budowę i mogą one nie przedstawiać wszystkich szczegółów lub dokładnego kształtu części, które spełniają tę samą lub podobną funkcję.

Widoki zespołów nie są **rysunkami technicznymi** i spełniają jedynie funkcję informacyjną. W celu uzyskania szczegółowych danych należy odnieść się do aktualnej dokumentacji technicznej silnika danego typu.