

ADTS542F ADTS552F/553F/554F ADTSTOUCH ADTSTOUCH-ER

Urządzenie testowe danych aerometrycznych
Instrukcja obsługi



Wprowadzenie

Niniejszy Podręcznik techniczny zawiera wskazówki dotyczące obsługi urządzeń Air Data Test System firmy Druck z serii ADTS542F/552F/553F/554F.

Zakres

Niniejszy Podręcznik techniczny zawiera krótki oraz operacyjny i testowy dla użytkownika tego urządzenia.

Bezpieczeństwo



PRZESTROGA Patrz Instrukcja bezpieczeństwa i instalacji K0554

Opisywane urządzenie zaprojektowano w taki sposób, aby zagwarantować jego bezpieczną pracę w przypadku przestrzegania procedur opisanych w tym podręczniku.

- Urządzenia nie należy używać do innych celów poza opisanymi w podręczniku. Nieprawidłowe użycie może sprawić, że urządzenie nie będzie zapewniać ochrony zgodnie ze swoim przeznaczeniem.
- Patrz Instrukcja bezpieczeństwa i instalacji K0554 w celu zapoznania się z podstawowymi instrukcjami dotyczącymi obsługi i bezpieczeństwa, których należy przestrzegać w celu zapewnienia bezpiecznej eksploatacji.
- Wykonywaniem wszystkich procedur opisanych w niniejszej publikacji powinni zajmować się wykwalifikowani¹ technicy, przestrzegając sprawdzonych procedur inżynierskich.

Ciśnienie

Podczas użytkowania urządzenia ADTS542F/552F/553F/554F nie należy stosować ciśnienia większego niż maksymalne bezpieczne ciśnienie robocze określone w niniejszym podręczniku.

Konserwacja







Konserwacja urządzenia musi być przeprowadzana zgodnie z procedurami producenta i wykonywana przez autoryzowanych przedstawicieli serwisowych lub dział obsługi producenta.

Porady techniczne

W celu uzyskania porady technicznej należy skontaktować się z firmą Druck lub zakładem wytwarzającym produkt.

1. Wykwalifikowany technik powinien mieć odpowiednią wiedzę techniczną, dysponować dokumentacją, specjalnym sprzętem przeznaczonym do testów oraz narzędziami służącymi do wykonywania prac związanych z opisywanym urządzeniem.

Oznaczenia i symbole widoczne na urządzeniu

Symbol	Opis
	Urządzenie spełnia wymagania wszystkich odpowiednich dyrektyw Unii Europejskiej dotyczących bezpieczeństwa. Urządzenie jest opatrzone znakiem CE.
	Urządzenie spełnia wymagania wszystkich stosownych brytyjskich aktów prawnych. Urządzenie jest opatrzone znakiem UKCA.
	Ten symbol obecny na urządzeniu oznacza, że użytkownik powinien odwołać się do podręcznika użytkownika.
	Ten symbol obecny na urządzeniu oznacza ostrzeżenie; użytkownik powinien odwołać się do podręcznika użytkownika.
	Ten symbol ostrzega użytkownika o niebezpieczeństwie porażenia prądem elektrycznym.
	<p>Firma Druck jest aktywnym uczestnikiem inicjatywy Zjednoczonego Królestwa oraz UE w sprawie utylizacji zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE) (UK SI 2013/3113, dyrektywa UE 2012/19/UE).</p> <p>Wyprodukowanie zakupionego urządzenia wiązało się z koniecznością wydobycia i wykorzystania zasobów naturalnych. Może on zawierać niebezpieczne substancje o negatywnym wpływie na zdrowie i środowisko.</p> <p>Aby zapobiegać rozprzestrzenianiu się tych substancji w środowisku naturalnym i ograniczyć wykorzystanie zasobów naturalnych, zachęcamy do korzystania z odpowiednich systemów zbierania zużytych urządzeń. Systemy te umożliwiają bezpieczne ponowne użycie lub recykling większości materiałów pochodzących ze zużytych urządzeń. Przekreślony symbol pojemnika na śmieci zachęca do korzystania z tych systemów.</p> <p>Aby uzyskać więcej informacji na temat systemów zbiórki i ponownego wykorzystania odpadów oraz recyklingu, należy skontaktować się z lokalnymi lub regionalnymi instytucjami zajmującymi się gospodarką odpadami.</p> <p>Aby uzyskać instrukcje dotyczące zwrotu zużytego urządzenia oraz więcej informacji o tej inicjatywie, należy odwiedzić wskazaną poniżej stronę.</p>



<https://druck.com/weee>

Skróty

W niniejszej instrukcji używane są następujące skróty. Mają one taką samą formę w odniesieniu do liczby pojedynczej i mnogiej.

Skrót	Opis
A	Amper
abs	Bezwzględne
AC	Prąd zmienny

Skrót	Opis
ADTS	Urządzenie testowe danych aerometrycznych
ALT	Wysokość n.p.m.
Alt1	Ciśnienie statyczne wysokości, kanał 1
Alt2	Ciśnienie statyczne wysokości, kanał 2
AMM	Instrukcja konserwacji maszyny lotniczej
ARINC	Air Radio Incorporated
ASI	Wskaźnik prędkości lotu
CAS	Wzorcowana prędkość lotu
cm	Centymetr
COSHH	Przepisy dotyczące kontroli substancji niebezpiecznych dla zdrowia
CSV	Wartość rozdzielona przecinkami
DC	Prąd stały
np.	Na przykład
EALT	Extended Altitude (Rozszerzona wysokość) (opcja ADTS firmy Druck)
EPR	Stosunek ciśnień silnika
itd.	I tak dalej
FS	Pełna skala
ft	Stopa
g	Ciśnienie manometryczne
H	Histereza
Hg	Rtęć
Hz	Herc
tj.	To jest
cal	Cale
inHg	Cali słupa rtęci
k	Współczynnik niepewności
kg	Kilogram
l	Litr
LED	Dioda LED
m	Metr
mA	Miliamper
Mach	Stosunek prędkości do prędkości dźwięku
maks.	Maksimum
mbar	Milibar
min	Minimum
mm	Milimetr
mV	Miliwołty

Skrót	Opis
NL	Nieliniowość
PC	Komputer osobisty
PIN	Osobisty numer identyfikacyjny
Ps	Ciśnienie statyczne
Ps1	Ciśnienie statyczne, kanał 1
Ps2	Ciśnienie statyczne, kanał 2
psi	Funty na cal kwadratowy
Pt	Ciśnienie całkowite
Pt1	Ciśnienie całkowite, kanał 1
Pt2	Ciśnienie całkowite, kanał 2
Qc	Różnica ciśnień Pt - Ps
Qc1	Różnica ciśnień Pt - Ps, kanał 1
Qc2	Różnica ciśnień Pt - Ps, kanał 2
R	Powtarzalność
RF	Częstotliwość radiowa
RGA	Autoryzacja zwrotu towaru (procedura Druck)
RMS	Średnia kwadratowa
ROC	Prędkość wznoszenia
Rt	Tempo
RtPs	Tempo zmian ciśnienia statycznego
RtQc	Tempo zmian różnicy ciśnień Pt - Ps
RSVM	Minimalna zmniejszona separacja pionowa
TAS	Rzeczywista prędkość lotu
USB	Universal Serial Bus
V	Wolty
VA	Woltamper
°C	Stopnie Celsjusza
°F	Stopnie Fahrenheita

Glosariusz

Terminologia stosowana w niniejszej instrukcji jest ścisła i nie można wprowadzać indywidualnej interpretacji. Terminy zdefiniowano następująco:

Pozycja	Opis
Regulacja	Doprowadzenie do bardziej satysfakcjonującego stanu; manipulowanie elementami sterującymi, dźwigniami, powiązaniem itp. w celu przywrócenia urządzeń ze stanu poza tolerancją do stanu w granicach tolerancji.
Wyrównanie	Umieszczenie w linii; wyrównywanie; wprowadzanie precyzyjnej regulacji, prawidłowej pozycji względnej lub zbieżności.
Montaż	Mocowanie i łączenie razem kilku części; tworzenie lub formowanie poprzez łączenie części.
Wzorcowanie	Ma na celu określenie dokładności, odchylenia lub zmiany na drodze specjalnego pomiaru lub przez porównanie z wzorcem.
Sprawdzenie	Dokonanie porównania miary czasu, ciśnienia, temperatury, rezystancji, wymiaru lub innej wielkości ze znaną wartością tego pomiaru.
Odłączenie	Odłączenie połączenia; oddzielenie kluczowanych lub dopasowanych części urządzenia.
Rozmontowanie	Rozłożenie na części do poziomu następnej mniejszej jednostki lub do wszystkich demontowalnych części.
Zapewnić	Potwierdzenie, że istnieje odpowiedni stan; stwierdzenie z całą pewnością.
Zbadanie	Przeprowadzenie krytycznej obserwacji wizualnej lub sprawdzenie określonych warunków; zbadanie stanu.
Zamocowanie	Prawidłowe połączenie elementów.
Kontrola	Przegląd pracy wykonanej przez specjalistów w celu zapewnienia, że została wykonana w sposób zadowalający.
Instalowanie	Wykonywanie czynności niezbędnych do prawidłowego zamocowania elementu urządzenia wewnątrz następnego co do poziomu zespołu lub systemu.
Konserwacja	Zapewnienie lub utrzymanie konkretnego stanu lub warunków, szczególnie w stanie sprawności lub ważności.
Działanie	Zapewnienie, że element lub system działa poprawnie w możliwie największym stopniu bez użycia przyrządów kontrolnych lub korzystania z pomiarów.
Ponowna regulacja	Ponowne ustawianie; powrót do określonego stanu; przywrócenie do stanu w granicach tolerancji.
Ponowne podłączenie	Ponowne połączenie lub zamocowanie rozłączonych elementów.
Ponowny montaż	Zamontowanie elementu, który został wcześniej wymontowany.
Usuwanie	Wykonywanie czynności niezbędnych do wyjęcia elementu urządzenia z następnego co do poziomu zespołu lub systemu. Zdjęcie lub wyeliminowanie. Zabranie lub odsunięcie.
Naprawa	Przywrócenie uszkodzonego, zużytego lub wadliwie działającego urządzenia do stanu zdadności do użytku, sprawności i funkcjonalności.
Wymiana	Usunięcie elementu i zamontowanie nowego lub wyremontowanego.

Pozycja	Opis
Zerowanie	Ustawienie z powrotem do żądanej pozycji, nastawy lub stanu.
Serwis	Wykonywanie operacji takich jak czyszczenie, smarowanie i uzupełnianie w celu przygotowania do użytku.
Test	Upewnienie się za pomocą odpowiedniego urządzenia, że element lub system działa poprawnie.

Procedura zwrotu towarów/materiałów

Jeśli urządzenie wymaga kalibracji lub jest niezdatne do użytku, należy je zwrócić do najbliższego centrum serwisowego Druck podanego na stronie: <https://druck.com/service>.

W celu uzyskania zgody na zwrot towarów/materiałów prosimy o kontakt z Działem Serwisu (RGA lub RMA). W celu uzyskania zgody podać następujące informacje:

- Produkt (np. ADTS542F)
- Numer seryjny.
- Szczegóły usterki / pracy, jaką należy wykonać.
- Wymagania w zakresie identyfikowalności wzorcowania.
- Warunki pracy.
- Jeżeli to możliwe, należy podać kody błędów i wartości szesnastkowe. Więcej informacji zawiera Sekcja 6.4, „Kody błędów i komunikaty o błędach” na stronie 91

Środki ostrożności



INFORMACJA Serwisowanie przez nieuprawnione źródła powoduje unieważnienie gwarancji i nie pozwala zagwarantować dalszego poprawnego działania.

W przypadku kontaktu produktu z jakąkolwiek niebezpieczną lub toksyczną substancją należy poinformować o tym firmę Druck.

Podczas obchodzenia się z produktem należy stosować odpowiednie COSHH lub w USA, MSDS, odniesienia i środki ostrożności.

Autoryzowani przedstawiciele serwisowi

Lista centrów serwisowych jest dostępna na stronie: <https://druck.com/service>

Jednostki ciśnienia i współczynniki przeliczeniowe

Jednostki ciśnienia	Współczynnik (hPa)	Jednostki ciśnienia	Współczynnik (hPa)
mbar	1,0	cmH ₂ O przy 20°C	0,978903642
bar	1000,0	mH ₂ O przy 20°C	97,8903642
Pa (N/m ²)	0,01	kg/m ²	0,0980665
hPa	1,0	kg/cm ²	980,665
kPa	10,0	tor	1,333223684
MPa	10000,0	atmosfera	1013,25
mmHg przy 0°C	1,333223874	psi	68,94757293
cmHg przy 0°C	13,33223874	funt/stopę ²	0,4788025898
mHg przy 0°C	1333,223874	inH ₂ O przy 4°C	2,4908891
inHg przy 0°C	33,86388640341	inH ₂ O przy 20°C	2,486413
mmH ₂ O przy 4°C	0,0980665	inH ₂ O przy 60°F	2,487641558
cmH ₂ O przy 4°C	0,980665	ftH ₂ O przy 4°C	29,8906692
mH ₂ O przy 4°C	98,0665	ftH ₂ O przy 20°C	29,836983
mmH ₂ O przy 20°C	0,097890364	ftH ₂ O przy 60°F	29,8516987

Aby przeliczyć wartość ciśnienia 1 w jednostkach ciśnienia 1 do wartości ciśnienia 2 w jednostkach ciśnienia 2:

$$\text{Ciśnienia 2} = \frac{\text{Ciśnienia 1} \times \text{Współczynnik 1}}{\text{Współczynnik 2}}$$

Spis treści

1.	Wprowadzenie	1
1.1	ADTS542F	1
1.2	ADTS552F	3
1.3	ADTS553F	3
1.4	ADTS554F	4
1.5	ADTSTOUCH	4
1.5.1	Wskaźniki stanów	5
1.5.2	Elementy sterujące na ekranie głównym	5
1.6	Dwa terminale ręczne ADTSTOUCH	6
2.	Montaż	9
2.1	Opakowanie	9
2.1.1	Opcje	9
2.2	Opakowanie do przechowywania i transportowania	9
2.2.1	Środowisko	10
2.3	Połączenie elektryczne	10
2.3.1	Zasilanie	10
2.3.2	Podłączenie zasilania	10
2.3.3	Bezpieczniki	11
2.3.4	Funkcjonalny zewnętrzny zacisk uziemienia/masy	11
2.4	Ciśnieniowe połączenia pneumatyczne	11
2.5	Pozycjonowanie urządzenia ADTS	11
2.5.1	Połączenie z maszyną lotniczą	12
2.5.2	Altitude Correction (Korekta wysokości)	12
3.	Działanie	15
3.1	Przygotowanie do pracy	15
3.2	Procedura włączania	15
3.2.1	Połączenie przewodowe	15
3.2.2	Połączenie bezprzewodowe	16
3.3	Dashboard (Ekran główny)	18
3.4	Pitot Static (Ciśnienie całkowite i statyczne)	20
3.4.1	Tryb pomiaru	20
3.4.2	Tryb sterowania	21
3.4.3	ALT, CAS i Mach	23
3.4.4	Ps, Pt i Qc	24
3.4.5	Spadek wysokości	25
3.5	Tryb czasomierza tempa zmian	25
3.5.1	Okres WAIT (CZEKAJ)	26
3.5.2	Okres TEST	27
3.5.3	Uruchamianie czasomierza tempa zmian	27
3.6	Settings (Ustawienia)	28
3.6.1	Intensity (Intensywność)	29
3.6.2	Theme (Motyw)	29
3.6.3	Volume (Głośność)	29
3.6.4	ADTS settings (Ustawienia urządzenia ADTS)	29
3.6.5	Configuration (Konfiguracja)	37
3.6.6	Regional Settings (Ustawienia regionalne)	37

3.6.7	Screen Rotation (Obrót ekranu)	38
3.6.8	Bluetooth® Autoconnect (Automatyczne połączenie Bluetooth)	38
3.7	Tools (Narzędzia)	38
3.7.1	Calibration (Calibrate sensors) [Wzorcowanie (Wzorcuje czujniki)]	39
3.7.2	Calibration (Software Upgrade) [Wzorcowanie (Aktualizacja oprogramowania)]	40
3.7.3	Bluetooth®	40
3.7.4	System Status (Stan systemu)	41
3.7.5	Save/Recall ADTS Settings (Zapisz/przywołaj ustawienia ADTS)	42
3.7.6	ADTS Manuals (Instrukcje ADTS)	44
3.7.7	Customer Documents (Dokumenty klienta)	44
3.8	Go to Ground (Schodź na ziemię)	44
3.9	Ręczne odpowietrzanie układów ciśnienia całkowitego i statycznego maszyny lotniczej	50
3.9.1	Stan urządzenia ADTS przy utracie zasilania	50
3.9.2	Stan urządzenia ADTS przy przywróceniu zasilania	50
3.9.3	Działania, gdy nie można szybko przywrócić zasilania	50
3.10	Procedura ręcznego upuszczania	51
3.10.1	ADTS542F/552F — ręczne upuszczanie	51
3.10.2	ADTS553F — ręczne upuszczanie	51
3.10.3	ADTS554F — ręczne upuszczanie	52
3.11	Zaawansowane funkcje wielokanałowe	52
3.11.1	Tryb wielokanałowy	52
3.11.2	Niezależne testy pilota/drugiego pilota	53
3.11.3	Testy kąta natarcia (sonda inteligentna)	53
3.12	Przykładowa podstawowa operacja testowania maszyny lotniczej	53
3.12.1	Przygotowanie do testowania	53
3.12.2	Połączenia maszyny lotniczej	53
3.12.3	Testowanie wysokościomierza i prędkościomierza	54
3.13	Engine Pressure Ratio (EPR, stosunek ciśnień silnika)	56
3.13.1	Ustawianie EPR — sposób 1	57
3.13.2	Ustawianie EPR — sposób 2	57
3.13.3	Limity EPR	59
3.14	Sekwencja testowa	59
3.14.1	Tworzenie niestandardowych sekwencji testowych	68
3.14.2	Zapisywanie gotowych sekwencji testowych w formacie CSV	70
3.15	Tryby sterowania Pt Only (Wyłącznie Pt) lub Ps Only (Wyłącznie Ps)	70
3.15.1	Tryb sterowania Pt Only (Wyłącznie Pt)	71
3.16	Bluetooth®	72
3.16.1	Optymalne umieszczenie urządzenia ADTS	72
3.16.2	Optymalna procedura parowania	73
3.17	Bluetooth® w urządzeniu ADTSTOUCH-ER (rozszerzony zasięg)	73
3.17.1	Standardowa antena zewnętrzna	73
3.17.2	Zestaw rozszerzenia anteny	74
4.	Wzorcowanie	77
4.1	Wprowadzenie	77
4.2	Kody PIN i ochrona kodami PIN	77
4.3	Proces wzorcowania	77
4.3.1	Wymagania w zakresie wzorcowania	78
4.3.2	Stopień niepewności urządzeń wzorcujących	78
4.3.3	Zalecane punkty regulacji wzorcowania dwupunktowego	78

4.4	Opis wzorcowania	80
4.4.1	Czynności wstępne	80
4.4.2	Kontrola wzorcowania	80
4.4.3	Regulacja wzorcowania	81
4.4.4	Kończenie wzorcowania	81
5.	Konserwacja	83
5.1	Wprowadzenie	83
5.2	Obsługa i konserwacja akumulatora	83
5.2.1	Zestaw akumulatorów urządzenia ADTSTOUCH	83
5.3	Czynności konserwacyjne	84
5.4	Konserwacja rutynowa	84
5.4.1	Wymiana pierścienia O-ring na złączu wylotowym	84
5.4.2	Wymiana bezpiecznika	85
5.5	Aktualizacje oprogramowania	85
5.5.1	Pobieranie aktualizacji oprogramowania	85
5.5.2	Instalowanie aktualizacji oprogramowania	86
5.5.3	Pobieranie instrukcji ADTS	87
5.5.4	Instalowanie instrukcji ADTS lub dokumentów klienta	88
6.	Testowanie i wykrywanie błędów	89
6.1	Wprowadzenie	89
6.2	Standardowy test zdatności do użytku	89
6.3	Próba szczelności urządzenia ADTS	89
6.3.1	Ustawianie	90
6.3.2	Kontrola szczelności ciśnienia	90
6.3.3	Kontrola utraty podciśnienia	90
6.4	Kody błędów i komunikaty o błędach	91
6.4.1	Kod czterech migających diod LED na panelu przednim	91
6.4.2	Kody błędów	91
7.	Dane techniczne	103
Dodatek A.	Deklaracje zgodności	105
A.1	USA	105
A.1.1	FCC Warning Statement	105
A.1.2	ADTS542F/552F/553F/554F	105
A.1.3	ADTSTOUCH	105
A.1.4	ADTSTOUCH-ER	105
A.2	Canada	106
A.2.1	ADTS542F/552F/553F/554F (English)	106
A.2.2	ADTS542F/552F/553F/554F (Français)	106
A.2.3	ADTSTOUCH (English)	107
A.2.4	ADTSTOUCH (Français)	107
A.2.5	ADTSTOUCH-ER (English)	108
A.2.6	ADTSTOUCH-ER (Français)	108
A.3	Mexico (México)	108
A.4	Brazil (Brasil)	109
A.5	China (中华人民共和国)	109
A.6	Korea (대한민국)	109

1. Wprowadzenie

Rodzina urządzeń testowych danych aerometrycznych (ADTS) firmy Druck zapewnia dokładne dane aerometryczne do testowania systemów dwu-, trzy- i czterokanałowych.

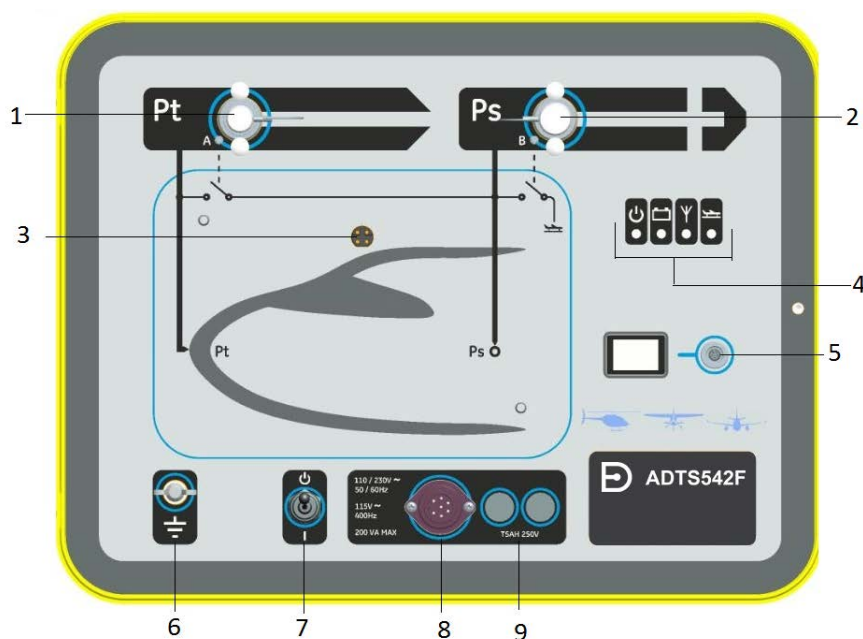
Opisywane urządzenie zaprojektowano w taki sposób, aby zagwarantować jego bezpieczne działanie w przypadku przestrzegania procedur opisanych w tym podręczniku użytkownika.

Wymagane wartości testowe przyrządów maszyny lotniczej można wprowadzać zarówno w jednostkach lotniczych, jak i w jednostkach ciśnienia.

Następnie ADTS automatycznie wygeneruje prawidłowe ciśnienie docelowe dla wszystkich wymaganych kanałów.

Centrala aerometryczna maszyny lotniczej odbiera te parametry i oblicza wysokość, prędkość lotu oraz kąt natarcia (jeśli dotyczy).

1.1 ADTS542F

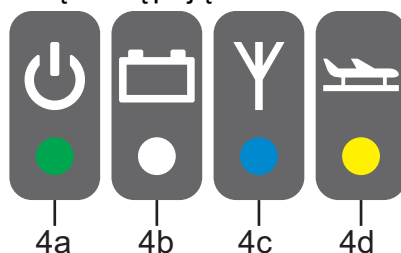


- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Przyłącze ciśnienia całkowitego (Pt). | 2 | Przyłącze ciśnienia statycznego (Ps). |
| 3 | Złącze dokowania urządzenia ADTSTOUCH. | 4 | Wskaźnik stanu, patrz Rysunek 1-2. |
| 5 | Złącze przewodu łączącego urządzenia ADTSTOUCH. | 6 | Funkcjonalny zewnętrzny zacisk uziemienia/masy. |
| 7 | Przełącznik włączenia/gotowości. | 8 | Złącze kabla zasilającego. |
| 9 | Bezpieczniki. | | |

Rysunek 1-1: Panel przedni urządzenia ADTS542F

Rozdział 1. Wprowadzenie

Wskaźniki stanu urządzenia ADTS są następujące:



Rysunek 1-2: Wskaźniki stanu urządzenia ADTS542F/552F/553F/554F

Wskaźniki stanu urządzenia ADTS (4):

Włączenie i autotest:

- Wyłączony (wyłączenie zasilania)
- Stan gotowości (żółty)
- Trwa autotest (miga na zielono)
- Zaliczony/gotowość (zielony)
- Usterka (czerwony)

Stan zestawu akumulatorów (jeżeli jest zainstalowany — tylko ADTS542F):

- Wskazania diod LED podano w podręczniku użytkownika K0553 „Zestaw akumulatorów urządzenia ADTS542F”

Uwaga: Zestaw akumulatorów nie jest aktualnie dostępny do zakupu.

Stan połączenia technologii bezprzewodowej Bluetooth®:

- Nawiązane połączenie bezprzewodowe (niebieski)
- Połączenie przewodowe i opcja Bluetooth® włączone (miga na niebiesko)
- Miga szybko — włączone i widoczne podczas parowania (dostępne przez 5 minut po włączeniu zasilania)*
- Miga wolno — włączone, ale niewidoczne podczas parowania*
- Opcja Bluetooth® wyłączona (dioda LED połączenia bezprzewodowego wyłączona)
- Błąd inicjalizacji (czerwony)*
- * Dotyczy tylko wersji oprogramowania sterownika ADTS DK0467

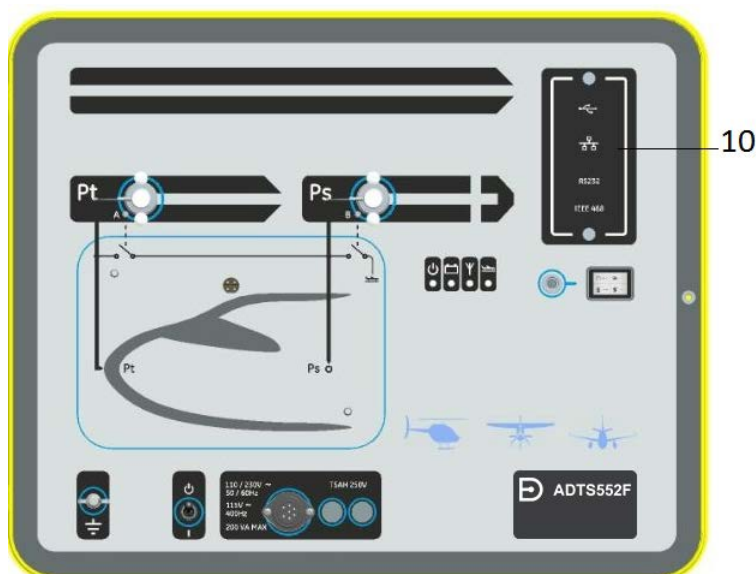
Uwaga: Stan szybkiego migania występuje również po przełączeniu przełącznika wyłączenia/gotowości z trybu czuwania do pozycji ON (Wł.). W przypadku przerwania połączenia Bluetooth® szybkie miganie zostanie wznowione. W niektórych przypadkach wymaga to przełączenia urządzenia z powrotem w tryb czuwania, zanim połączenie zostanie ponownie nawiązane.

Stan maszyny lotniczej:

- Gdy ADTS steruje maszyną lotniczą, która znajduje się „nad ziemią”, wskaźnik LED będzie żółty.
- Gdy ADTS steruje maszyną lotniczą, która „schodzi na ziemię”, wskaźnik LED będzie migał na żółto.
- Gdy ADTS sprowadził maszynę lotniczą „na ziemię”, wskaźnik LED będzie zielony.
- W trybie gotowości ten wskaźnik LED będzie wyłączony.

1.2 ADTS552F

ADTS552F ma wszystkie funkcje urządzenia ADTS542F, ale jest wyposażony w opcjonalną kartę komunikacyjną, która znajduje się pod pokrywą (10).

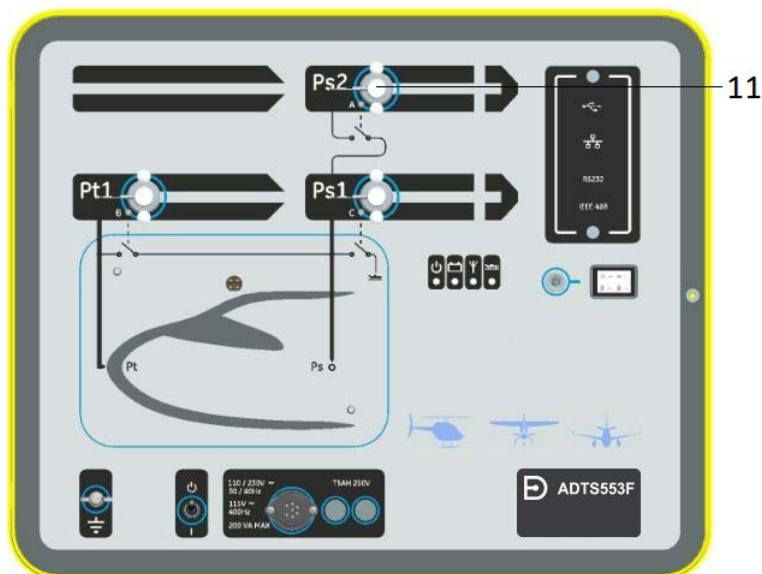


10 Pokrywa opcjonalnej karty komunikacyjnej.

Rysunek 1-3: Panel przedni urządzenia ADTS552F

1.3 ADTS553F

ADTS553F ma wszystkie funkcje ADTS552F, ale jest wyposażony w dodatkowe przyłącze ciśnienia statycznego (Ps2) (11), dzięki czemu jest to zestaw trójkanałowy.

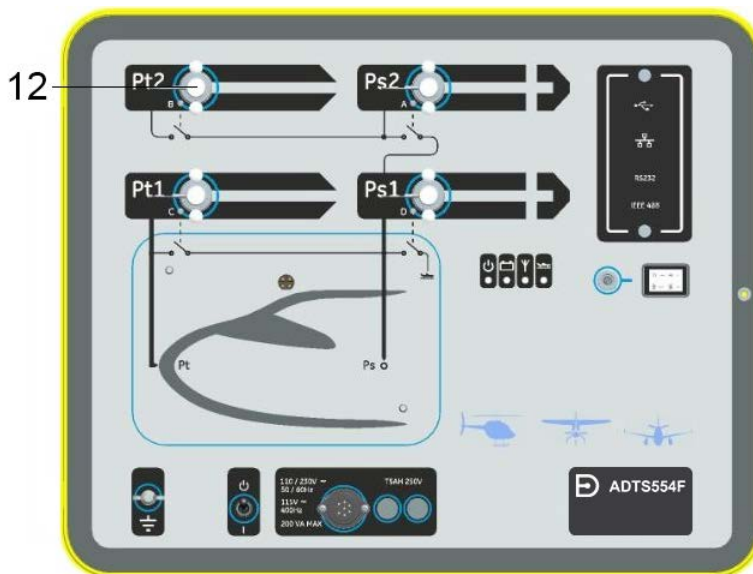


11 Przyłącze ciśnienia statycznego (Ps2).

Rysunek 1-4: Panel przedni urządzenia ADTS553F

1.4 ADTS554F

ADTS554F ma wszystkie funkcje ADTS553F, ale jest wyposażony w dodatkowe przyłącze ciśnienia całkowitego (Pt2) (12), dzięki czemu jest to zestaw czterokanałowy.



12 Przyłącze ciśnienia całkowitego (Pt2).

Rysunek 1-5: Panel przedni urządzenia ADTS554F

1.5 ADTSTOUCH

Urządzenie ADTSTOUCH umożliwia sterowanie wszystkimi wymaganymi funkcjami. Urządzenie ADTSTOUCH można umieścić (zadokować) na urządzeniu ADTS lub użyć jako urządzenia mobilnego za pośrednictwem przewodu łączącego lub przy użyciu technologii bezprzewodowej Bluetooth®.

Umożliwia to operatorowi wykonanie całego programu testowego zdalnie, z wnętrza maszyny lotniczej.

Urządzenie ADTSTOUCH jest zasilane, gdy zostanie zadokowane na zasilanym urządzeniu ADTS lub za pomocą przewodu łączącego podłączonego do zasilanego urządzenia ADTS; może też być zasilane z akumulatora.

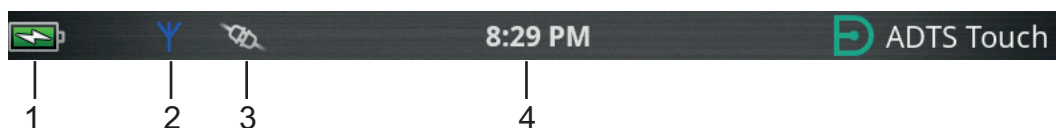
ADTSTOUCH to urządzenie z ekranem dotykowym, które udostępnia funkcję przesunięcia palcem (w górę / w dół / w lewo / w prawo) oraz interfejs użytkownika z kolorową grafiką i systemem menu.



Rysunek 1-6: ADTSTOUCH

1.5.1 Wskaźniki stanów

Górna krawędź ekranu urządzenia ADTSTOUCH zawiera zestaw wskaźników stanu (A):

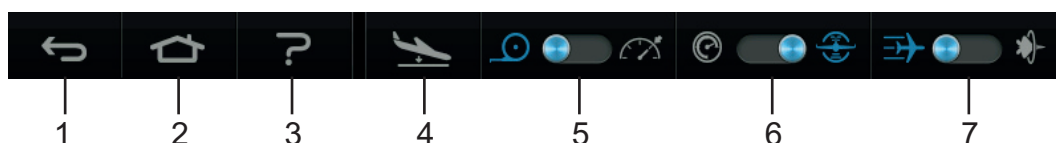


Rysunek 1-7: Wskaźniki stanów

1. **Ikona akumulatora:** Wskazanie poziomu naładowania akumulatora jest widoczne tylko wtedy, gdy w urządzeniu ADTSTOUCH jest zamontowany akumulator.
2. **Ikona anteny Bluetooth®:** Widoczna, gdy urządzenie ADTSTOUCH jest połączone przez bezprzewodowy interfejs Bluetooth®. Ikona łącza CAN nie będzie widoczna.
3. **Ikona łącza CAN:** Widoczna, gdy urządzenie ADTSTOUCH jest połączone za pomocą połączenia przewodowego. Ikona anteny Bluetooth® nie będzie widoczna.
4. **Czas:** Czas systemu.

1.5.2 Elementy sterujące na ekranie głównym

Wzdłuż dolnej krawędzi ekranu (B) urządzenia ADTSTOUCH znajduje się szereg elementów sterujących. Te elementy sterujące stają się widoczne dopiero po wybraniu pozycji menu głównego na ekranie głównym:



Rysunek 1-8: Elementy sterujące na ekranie głównym

1. **Wstecz/powrót:** przywraca do poprzedniego wyboru i umożliwia powrót po jednym kroku aż do ekranu Dashboard (Ekran główny).
2. **Początek:** umożliwia powrót bezpośrednio do ekranu Dashboard (Ekran główny).
3. **Pomoc:** wyświetla tematy pomocy związane z aktualnie wybraną pozycją menu głównego.

Rozdział 1. Wprowadzenie

4. **Stan maszyny lotniczej:** wyświetla ekran stanu maszyny lotniczej, który zawiera informacje na temat tego, czy maszyna lotnicza wznosi się, stabilnie utrzymuje się w zadanym punkcie, schodzi na ziemię, lub faktycznie wskazuje ciśnienie na poziomie ziemi. Opcje dostępne na tym ekranie: Go to Ground (Schodź na ziemię), Change rate of descent to ground (Zmień prędkość schodzenia na ziemię) oraz Hold (Wstrzymanie), które umożliwia uzyskanie tymczasowego stanu WSTRZYMANIA ciśnienia na wszystkich kanałach podczas kontrolowanej stopniowej zmiany do wartości zadanej lub do ziemi. Szczegółowy opis zawiera Sekcja 3.8.
5. **Tryb pomiaru/sterowania:** przełączanie funkcji. Niebieski wskaźnik wskazuje aktualnie wybraną funkcję:
 - Wskaźnik z lewej strony: tryb pomiaru.
 - Wskaźnik z prawej strony: tryb sterowania.
6. **Wybór jednostek ciśnienia/lotniczych:** przełączanie funkcji. Niebieski wskaźnik wskazuje aktualnie wybraną funkcję:
 - Wskaźnik z lewej strony: jednostki ciśnienia.
 - Wskaźnik z prawej strony: jednostki lotnicze.
7. **Wybór trybu ciśnienia:** przełączanie funkcji. Niebieski wskaźnik wskazuje aktualnie wybraną funkcję:
przy wybranych jednostkach ciśnienia:
 - Wskaźnik z lewej strony: ciśnienie Ps (statyczne) i Pt (całkowite) (ciśnienia bezwzględne).
 - Wskaźnik z prawej strony: ciśnienie Ps (statyczne) i Qc.przy wybranych jednostkach lotniczych:
 - Wskaźnik z lewej strony: ALT (wysokość) i CAS (wzorcowana prędkość lotu).
 - Wskaźnik z prawej strony: ALT (wysokość) i prędkość jako liczba Macha.

W celu wyłączenia urządzenia ADTSTOUCH należy nacisnąć przycisk ON/OFF key (Rysunek 5-3, pozycja 1) do momentu, aż ekran zgaśnie.

Chwilowe naciśnięcie przycisku zostanie zignorowane. Aby włączyć urządzenie, należy nacisnąć przycisk ON/OFF, aż pojawi się ekran.

1.6 Dwa terminale ręczne ADTSTOUCH



INFORMACJA Wersja oprogramowania DK0429 nie obsługuje funkcji dwóch terminali ręcznych w urządzeniach ADTSTOUCH lub ADTSTOUCH-ER.

Urządzenie ADTS542F/552F/553F/554F wykorzystujące oprogramowanie DK0467 może być obsługiwane za pomocą dwóch terminali ręcznych ADTSTOUCH.

Tylko jeden z terminali („podstawowe”) może sterować urządzeniem ADTS. Drugi terminal („dodatkowy”) działa jako wyświetlacz, gdy podłączony jest terminal podstawowy. Terminale ręczne ADTSTOUCH można podłączyć do sterownika na trzy sposoby:

- Zadokować (umieścić na górze urządzenia, na złączu dokującym).
- Przy pomocy przewodu łączącego.
- Za pomocą połączenia bezprzewodowego Bluetooth®.

Przypisanie stanu podstawowego i dodatkowego w przypadku korzystania z dwóch terminali ręcznych ADTSTOUCH przedstawiono w poniższej tabeli:

Konfiguracja	Podstawowa	Dodatkowa
Podłączone przewodowo/zadokowane	Podłączone przewodowo	Zadokowane
Podłączone przewodowo/Bluetooth®	Bluetooth®	Podłączone przewodowo
Zadokowane/Bluetooth®	Bluetooth®	Zadokowane
Bluetooth®/Bluetooth®	Niedozwolone	Niedozwolone

Jeśli jeden z terminali ręcznych ADTSTOUCH jest połączony przez Bluetooth®, zawsze będzie podstawowym. Drugi terminal (podłączony przewodowo lub zadokowany) będzie terminalem dodatkowym. Wszystkie parametry sterowania i wejście do ustawień ADTS zostaną wyłączone w terminalu dodatkowym. W przypadku utraty łączności z terminalem podstawowym, terminal dodatkowy staje się podstawowym do czasu przywrócenia łączności. Terminal dodatkowy różni się od podstawowego w widoczny sposób. Na ekranie terminala dodatkowego cały czas wyświetlany jest tekst „REMOTE” (Zdalny), patrz Rysunek 1-9.



Rysunek 1-9: Urządzenie ADTSTOUCH w trybie zdalnym

2. Montaż

2.1 Opakowanie

Po otrzymaniu urządzenia ADTS należy sprawdzić zawartość opakowania według następujących list:

1. ADTS542F/552F/553F/554F
2. ADTSTOUCH
3. Przewód zasilający
4. K0554 – Instrukcja bezpieczeństwa i instalacji

Uwaga: Należy zachować specjalne opakowania, aby można było bezpiecznie wysłać urządzenie ADTS do wzorcowania, naprawy lub przechowywania.

2.1.1 Opcje

W zestawie znajdują się następujące opcje (lista może nie być kompletna):

1. Akumulatory urządzenia ADTSTOUCH
2. Przedłużacz urządzenia ADTSTOUCH
3. Zasilacz oraz przewody
4. Gwintowane adaptery
5. Torba na akcesoria
6. Przewody giętkie
7. Plecak (tylko ADTS542F)
8. Etui na urządzenie ADTSTOUCH
9. Drugie urządzenie ADTSTOUCH (nie dotyczy ADTS542F)

Pełna lista dostępnych opcji znajduje się w arkuszu danych produktu: ADTS542F/552F/553F/554F, 920-648x, 920-659x.

2.2 Opakowanie do przechowywania i transportowania

Aby przechować urządzenie ADTS lub zwrócić je do wzorcowania lub naprawy, należy wykonać następujące procedury:

1. Urządzenie ADTS powinno mieć ciśnienie zerowe/ciśnienie otoczenia. Odłączyć przewody giętkie i umieścić w torbie z akcesoriami.
2. Wyłączyć urządzenie i odłączyć od zasilania elektrycznego.
3. Zamknąć i zatrasnąć pokrywę urządzenia ADTS.
4. Przewód zasilający należy umieścić w oryginalnym opakowaniu.
5. Umieścić urządzenie ADTS w oryginalnym opakowaniu lub odpowiednim pojemniku transportowym.
6. Oznaczyć karton symbolem tłukącej się zawartości na wszystkich bokach, u góry i na dole pojemnika.
7. Akumulator (litowy) należy na czas transportu wyjąć z urządzenia ADTSTOUCH. W przypadku wysyłki urządzenia ADTSTOUCH i/lub akumulatora należy wcześniej skontaktować się z lokalnym centrum serwisowym w celu ustalenia wymagań dotyczących wysyłki.
8. Aby zwrócić urządzenie ADTS do wzorcowania lub naprawy, należy przeprowadzić procedurę zwrotu towaru w sposób opisany w punkcie „Procedura zwrotu towarów/materiałów” na stronie vi.

Rozdział 2. Montaż

2.2.1 Środowisko

Uwaga: Pozycje w magazynie są zdefiniowane jako niesprawne.

Poniższe warunki dotyczą zarówno transportu, jak i przechowywania:

Środowisko	Stan
Magazynowanie:	Przechowywać w suchym i chłodnym miejscu.
Zakres temperatur przechowywania:	ADTS542F: Od -20°C do 70°C (od -4°F do 158°F)
	ADTS552F/553F/554F: Od -30°C do 70°C (od -22°F do 158°F)
	Zestaw akumulatorów urządzenia ADTSTOUCH: Krótkotrwałe (np. podczas wysyłki): Od -20°C do 60°C, < 80% wilgotności względnej Długotrwałe: Akumulator należy przechowywać w środowisku o niskiej wilgotności, wolnym od gazów korozyjnych w zalecanym zakresie temperatur 5–25°C. Przedłużone wystawienie na działanie temperatury powyżej 45°C może pogorszyć wydajność i żywotność akumulatora.
Wysokość przechowywania:	Do 15 000 metrów (50 000 stóp)

Jeśli urządzenie ADTS zostanie narażone na działanie wilgoci lub bardzo wysokiej wilgotności, należy je jak najszybciej osuszyć i tymczasowo umieścić w miejscu o niskiej wilgotności.

Uwaga: Ważne jest, aby klient upewnił się, że urządzenie ADTS jest zgodne z ponowną certyfikacją OEM.

2.3 Połączenie elektryczne



ZAGROŻENIE PORAZENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM Napięcia przekraczające 30 V (RMS) AC lub 50 V DC mogą w pewnych okolicznościach być śmiertelne. Należy zachować ostrożność podczas pracy z odsłoniętymi przewodami pod napięciem.

2.3.1 Zasilanie

Jednofazowe	110/230 V AC, 50/60 Hz	Maks. 200 VA — ADTS542F/552F
	115 V AC, 400 Hz	Maks. 300 VA — ADTS553F/554F

2.3.2 Podłączenie zasilania



ZAGROŻENIE PORAZENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM Zasilanie musi zapewniać podłączenie do ochronnego zacisku uziemiającego. Urządzenie musi przez cały czas być podłączone do uziemienia (masy).

Przewód zasilający i złącze muszą mieć parametry znamionowe odpowiednie dla zasilania.

Urządzenie musi być podłączone do odpowiedniego źródła zasilania elektrycznego, sąsiadującego ze złączem zasilania.

Wykwalifikowany technik (patrz „Bezpieczeństwo” na stronie i) musi przeprowadzić następującą procedurę.

Przez cały czas musi być dostępne urządzenie izolujące zasilanie. Za urządzenie to można uznać odłączenie kabla zasilającego ADTS lub przełącznik izolacyjny w ścianie budynku. Przełącznika na panelu przednim urządzenia ADTS nie można traktować jako izolatora elektrycznego.

Kolor w Europie	Kolor w USA	Funkcja
Brązowy	Czarny	Pod napięciem
Niebieski	Biały	Zerowy
Zielony/żółty	Zielony	Uziemienie ochronne

2.3.3 Bezpieczniki

Urządzenie zabezpieczają dwa bezpieczniki umieszczone w oprawkach i zamontowane na przednim panelu. Bezpieczniki są włączone w obwody układu zasilania: pod napięciem i neutralny. Mają one następujące parametry znamionowe:

- AC, 5 A, T5H 250 V, 5 x 20 mm

2.3.4 Funkcjonalny zewnętrzny zacisk uziemienia/masy

Zewnętrzna końcówka połączenia uziemienia jest dostępna jako funkcjonalne uziemienie na panelu przednim, umożliwiając podłączenie innych urządzeń korzystających z tego samego uziemienia co ADTS. Nie jest to zacisk uziemienia ochronnego.

2.4 Ciśnieniowe połączenia pneumatyczne

Gdy przyłącza Ps/Pt nie są używane, muszą zostać na nich zamocowane zaślepki.

Uwaga: Podczas kontroli szczelności nieszczelność zaślepki wpływa na parametry urządzenia ADTS.

W urządzeniu ADTS wykorzystano następujące złącza pneumatyczne AN:

- AN-3, 37° z rozszerzeniem (opcjonalne)
- AN-4, 37° z rozszerzeniem
- AN-6, 37° z rozszerzeniem (opcjonalne)

2.5 Pozycjonowanie urządzenia ADTS



PRZESTROGA Do pracy należy umieścić urządzenie ADTS na poziomej powierzchni, panelem przednim do góry, co pozwala na upust wody w filtrze wody. Woda może zanieczyścić kolektor ADTS i wpływa na parametry urządzenia ADTS.

Uwaga: W trybie sterowania drenaż, położony z lewej strony urządzenia w pobliżu otworu chłodzenia, powoduje przepływ powietrza i w pewnym stopniu wody. Ilość wody zależy od wilgotności i czasu pracy w trybie sterowania.

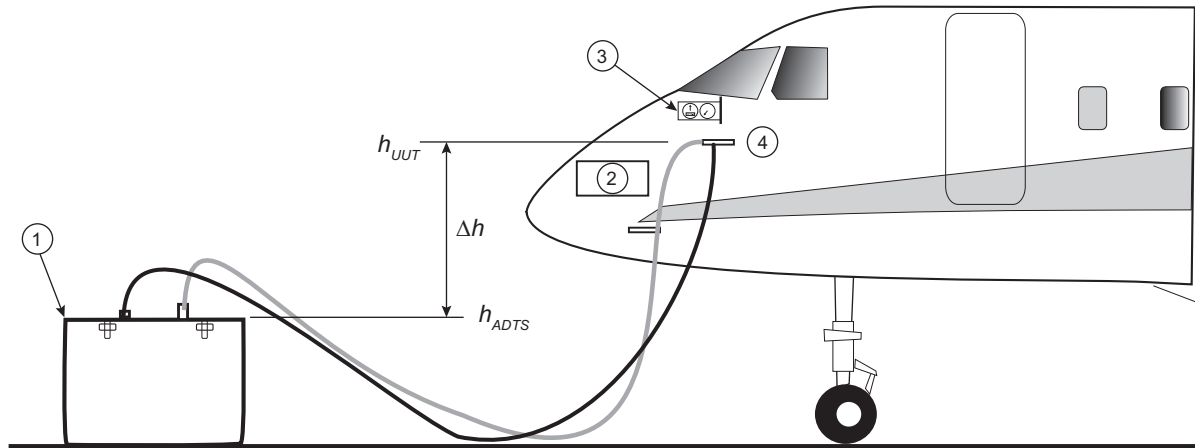
Rozdział 2. Montaż

2.5.1 Połączenie z maszyną lotniczą



PRZESTROGA Należy przestrzegać odpowiednich wskazówek dotyczących bezpieczeństwa oraz procedur testowania określonych w instrukcji konserwacji maszyny lotniczej oraz instrukcji konserwacji elementu.

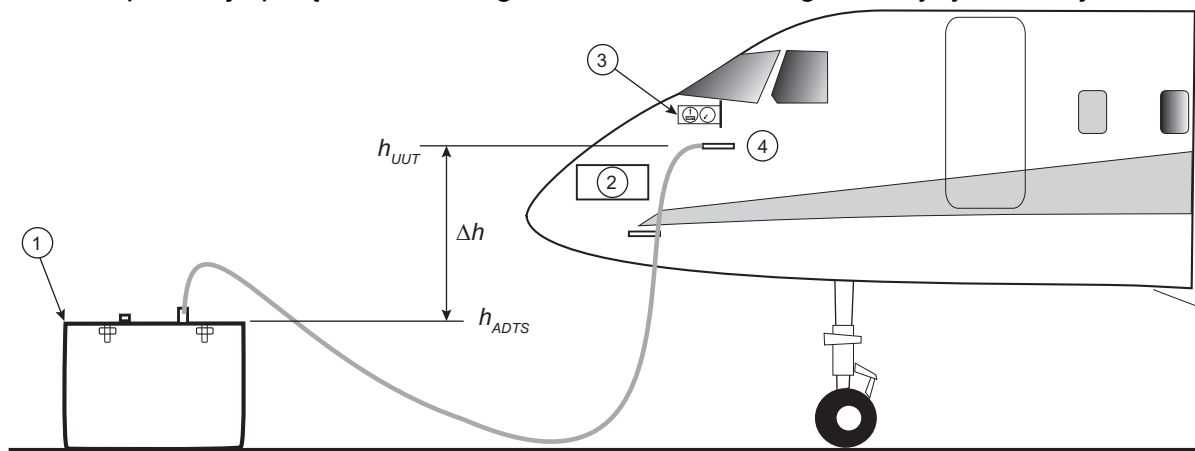
Rysunek 2-1 pokazuje typowe dwukanałowe połączenie ciśnienia całkowitego i statycznego z maszyną lotniczą.



- | | | | |
|------------|-------------------------------|------------|--|
| 1 | ADTS542F/552F/553F/554F | 2 | Centrala aerometryczna |
| 3 | Oprzężenie kokpitu | 4 | Sonda inteligentna ciśnienia całkowitego i statycznego |
| h_{UUT} | Poziom odniesienia UUT | h_{ADTS} | Poziom odniesienia ADTS |
| Δh | Różnica dla korekty wysokości | | |

Rysunek 2-1: Połączenie ciśnienia całkowitego i statycznego maszyny lotniczej

Rysunek 2-2 pokazuje połączenie samego ciśnienia całkowitego maszyny lotniczej.



- | | | | |
|------------|--|------------|-------------------------|
| 1 | ADTS542F/552F/553F/554F z Pt podłączonym do maszyny lotniczej i otwartym przyłączem Ps urządzenia ADTS | 2 | Centrala aerometryczna |
| 3 | Oprzężenie kokpitu | 4 | Ciśnienie całkowite |
| h_{UUT} | Poziom odniesienia UUT | h_{ADTS} | Poziom odniesienia ADTS |
| Δh | Różnica dla korekty wysokości | | |

Rysunek 2-2: Połączenie maszyny lotniczej z samym Pt

2.5.2 Altitude Correction (Korekta wysokości)

Ważne jest, aby było znane położenie urządzenia ADTS w stosunku do czujników wysokości maszyny lotniczej. Należy wprowadzić korektę wysokości, aby uwzględnić różnicę wysokości między poziomem odniesienia urządzenia ADTS a poziomem odniesienia czujników wysokości maszyny lotniczej. W celu uzyskania tej informacji należy zapoznać się z Instrukcją konserwacji maszyny lotniczej.

Skorygowana wartość wyjściowa wysokości jest równa rzeczywistej wartości wyjściowej wysokości powiększonej o różnicę wysokości. Patrz równanie poniżej oraz Rysunek 2-1 i Rysunek 2-2:

$$\Delta h = h_{UUT} - h_{ADTS}$$

Uwaga: Wartość korekty wysokości Δh powinna być dodatnia, gdy urządzenie ADTS jest umieszczone poniżej maszyny lotniczej.

Patrz Sekcja 3.6.4.4, aby uzyskać instrukcje dotyczące wprowadzania wartości korekty wysokości do urządzenia ADTS.

3. Działanie

3.1 Przygotowanie do pracy



OSTRZEŻENIE Należy przestrzegać zasad bezpieczeństwa określonych w lokalnych przepisach i procedurach serwisowych maszyny lotniczej lub urządzenia.



PRZESTROGA Obowiązkiem użytkownika jest upewnienie się, że ustawione granice zakresu sterowania pneumatycznego są niższe od maksymalnych limitów operacyjnych testowanego urządzenia.

Do ekranu dotykowego nie wolno przykładać ostrych przedmiotów. Ostre przedmioty trwale uszkodzą ekran dotykowy, którego nie można naprawiać.

Należy upewnić się, że złącza elektryczne i pneumatyczne, kable elektryczne i przewody oraz położenie urządzenia ADTS są zgodne z instrukcjami i wymaganiami zawartymi w sekcji „Pozycjonowanie urządzenia ADTS” na stronie 11.

Przed użyciem należy wykonać następujące czynności:

1. W razie potrzeby wykonaj czynności konserwacyjne, które zawiera Sekcja 5.
2. Upewnij się, że zasilanie w miejscu podłączenia na ścianie jest wyłączone. Połącz zasilanie elektryczne urządzenia ADTS w miejscu podłączenia na ścianie.



ZAGROŻENIE PORAZENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM Upewnij się, że zasilanie obejmuje połączenie z przewodem ochronnym uziemienia.

Uwaga: Upewnij się, że przełącznik zasilania jest dostępny w każdej chwili.

3. Sprawdź przewody pneumatyczne pod kątem uszkodzenia oraz wnikania brudu i wilgoci. Upewnij się, że adaptery maszyny lotniczej są zdatne do użytku.
4. Upewnij się, że otwory odpowietrzające nie są zatkane.
5. Podłącz do urządzenia ADTS wymagane przewody niezbędne na potrzeby procedur testowych, które należy przeprowadzić.

6. Zamocuj do przewodów giętkich odpowiednie adaptery do testowania maszyny lotniczej.

Uwaga: Po podłączeniu należy uważać, aby nie zginać przewodów ani nie stawać na nich.

7. Zamocuj zaślepki do wszystkich punktów pomiarowych adaptera.
8. Przeprowadź procedurę testu szczelności, którą zawiera Sekcja 6.3.
9. W razie potrzeby przeprowadź korektę wysokości; patrz Sekcja 2.5.2.

Uwaga: Przed rozpoczęciem testowania dotyczącego maszyny lotniczej lub elementu należy przeczytać całą procedurę.

3.2 Procedura włączania

Upewnij się, że zasilanie w miejscu podłączenia na ścianie jest włączone.

3.2.1 Połączenie przewodowe

1. Wykonaj jedną z dwóch czynności: ustaw urządzenie ADTSTOUCH na złączu dokującym urządzenia ADTS lub podłącz urządzenie ADTSTOUCH do urządzenia ADTS za pomocą złącza przewodu łączącego.
2. Ustaw przełącznik On/Standby z przodu urządzenia ADTS w pozycję ON (Wł.).

Rozdział 3. Działanie

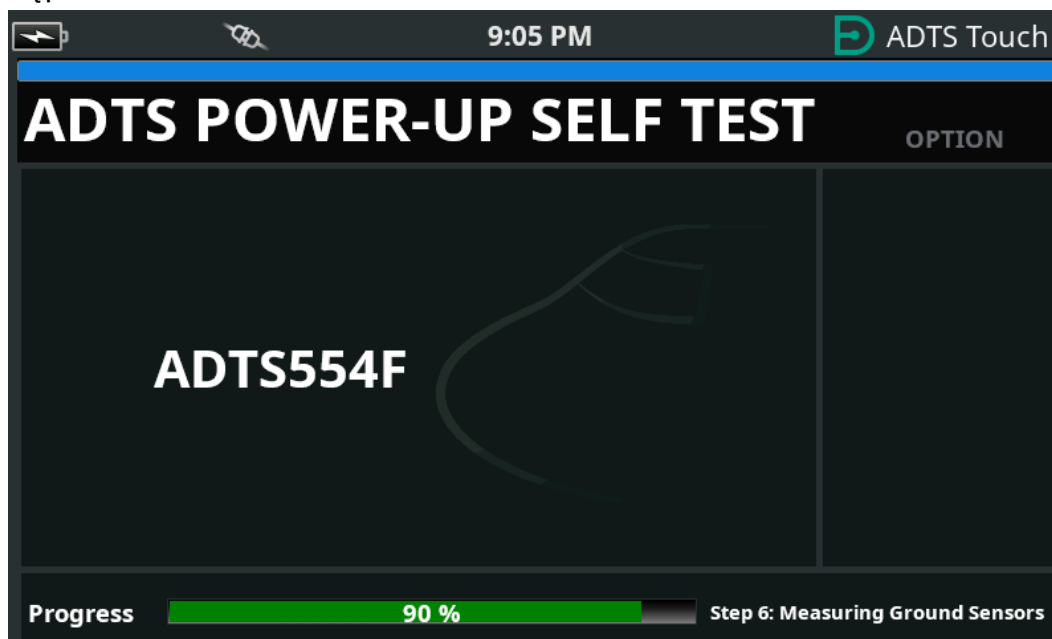
Urządzenie ADTS wykonuje autotest kończący się wskazaniem stanu „Pass” (Zaliczony) lub „Fault” (Usterka).

Tabela 3-1: Wskaźniki stanu urządzenia ADTS (4a)

Kolor wskaźnika	Stan
Żadna dioda LED nie świeci się	WYŁ.
Żółty	Stan gotowości
Zielony (miga)	Trwa autotest
Zielony	Zaliczone
Czerwony	Usterka

Jeśli autotest nie powiedzie się, na co wskazuje czerwony napis „Fault” (Usterka), lub jeżeli z jakiegokolwiek innego powodu urządzenie ADTS zostanie uznane za niesprawne, należy skontaktować się z firmą Druck i zwrócić urządzenie do niej lub do autoryzowanego centrum serwisowego Druck.

Podczas procedury włączania zasilania wyświetlany jest następujący ekran zawierający na dole pasek postępu:



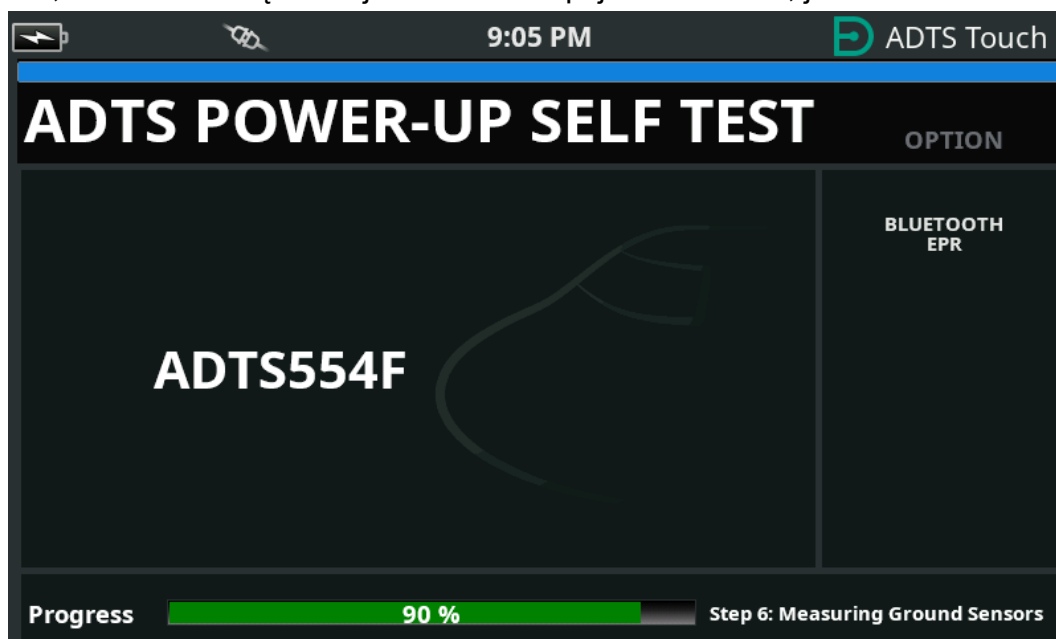
Rysunek 3-1: Ekran autotestu po włączeniu zasilania urządzenia ADTS

Przez krótki czas jest wyświetlany ekran „ADTS power-up self test” (Autotest podczas włączania zasilania urządzenia ADTS), po którym zostaje wyświetlony ekran „Dashboard” (Ekran główny).

3.2.2 Połączenie bezprzewodowe

Połączenia bezprzewodowe można nawiązać tylko z jednostkami ADTS, które mają wcześniej włączoną opcję Wireless (Bezprzewodowe). Patrz Sekcja 3.16. Opcje, które są aktualnie

włączone, są wyświetlane na ekranie autotestu po włączeniu zasilania urządzenia. Jak pokazuje Rysunek 3-2, na ekranie włączona jest zarówno opcja Bluetooth®, jak i EPR.



Rysunek 3-2: Ekran autotestu po włączeniu zasilania urządzenia ADTS z opcjami Bluetooth® i EPR

3.2.2.1 Połączenie bezprzewodowe (oprogramowanie DK0429)

Aby nawiązać połączenie bezprzewodowe:

1. Upewnij się, że urządzenie ADTSTOUCH nie jest umieszczone w złączu dokującym urządzenia ADTS ani podłączone do urządzenia ADTS za pomocą złącza przewodu łączącego.
2. Włącz urządzenie ADTSTOUCH.
3. Wybierz kolejno Dashboard (Ekran główny) >> Tools (Narzędzia) >> Bluetooth. Zostanie wyświetlone podmenu Bluetooth®.
4. Wybierz opcję „Scan for new devices” (Skanowanie w poszukiwaniu nowych urządzeń). Zaczekaj na wyszukanie aktywnych urządzeń.
5. Wybierz żądany numer seryjny urządzenia z listy i dotknij ikony zatwierdzenia. Zaczekaj na nawiązanie połączenia.

Jeśli udało się nawiązać połączenie, wyświetlana będzie ikona anteny Bluetooth® w obszarze wskaźnika stanu urządzenia ADTSTOUCH; patrz Rysunek 1-7.

3.2.2.2 Połączenie bezprzewodowe (oprogramowanie DK0467)

Parowanie Bluetooth® przebiega nieco inaczej w produkcie wykorzystującym oprogramowanie DK0467. Zmiany te wprowadzono w celu poprawy cyberbezpieczeństwa produktu. Aby nawiązać połączenie bezprzewodowe Bluetooth®:

1. Parowanie musi być wykonane przy pierwszym włączeniu zasilania sterownika ADTS. Na sparowanie przeznaczony jest czas około 5 minut.
2. Upewnij się, że urządzenie ADTSTOUCH nie jest umieszczone w złączu dokującym urządzenia ADTS ani podłączone do urządzenia ADTS za pomocą złącza przewodu łączącego.
3. Włącz zasilanie sterownika ADTS, gdy urządzenie jest w trybie gotowości, i włącz ADTS.

Rozdział 3. Działanie

4. Po włączeniu zasilania dioda Bluetooth® na sterowniku ADTS będzie szybko migać. Parowanie jest możliwe tylko wtedy, gdy dioda LED znajduje się w tym stanie. Po około 5 minutach dioda LED Bluetooth® zacznie migać wolniej.
5. Kiedy dioda LED Bluetooth® miga szybko:
 - a. Wybierz kolejno Dashboard (Ekran główny) >> Tools (Narzędzia) >> Bluetooth. Zostanie wyświetlone podmenu Bluetooth®.
 - b. Wybierz opcję „Scan for new devices” (Skanowanie w poszukiwaniu nowych urządzeń). Zaczekaj na wyszukanie aktywnych urządzeń.
 - c. Wybierz żądany numer seryjny urządzenia z listy i dotknij ikony zatwierdzenia. Zaczekaj na nawiązanie połączenia.

Jeśli parowanie przebiegło pomyślnie, w obszarze wskaźnika stanu urządzenia ADTSTOUCH (Rysunek 1-7) pojawi się ikona anteny Bluetooth®, a dioda LED Bluetooth® (Rysunek 1-2, poz. 4c) na urządzeniu ADTS będzie świecić światłem stałym.

Bluetooth® jest dostępny zarówno w trybie włączenia, jak i gotowości w ADTS553F i ADTS554F ze względu na wymóg obsługi dwóch terminali ręcznych.

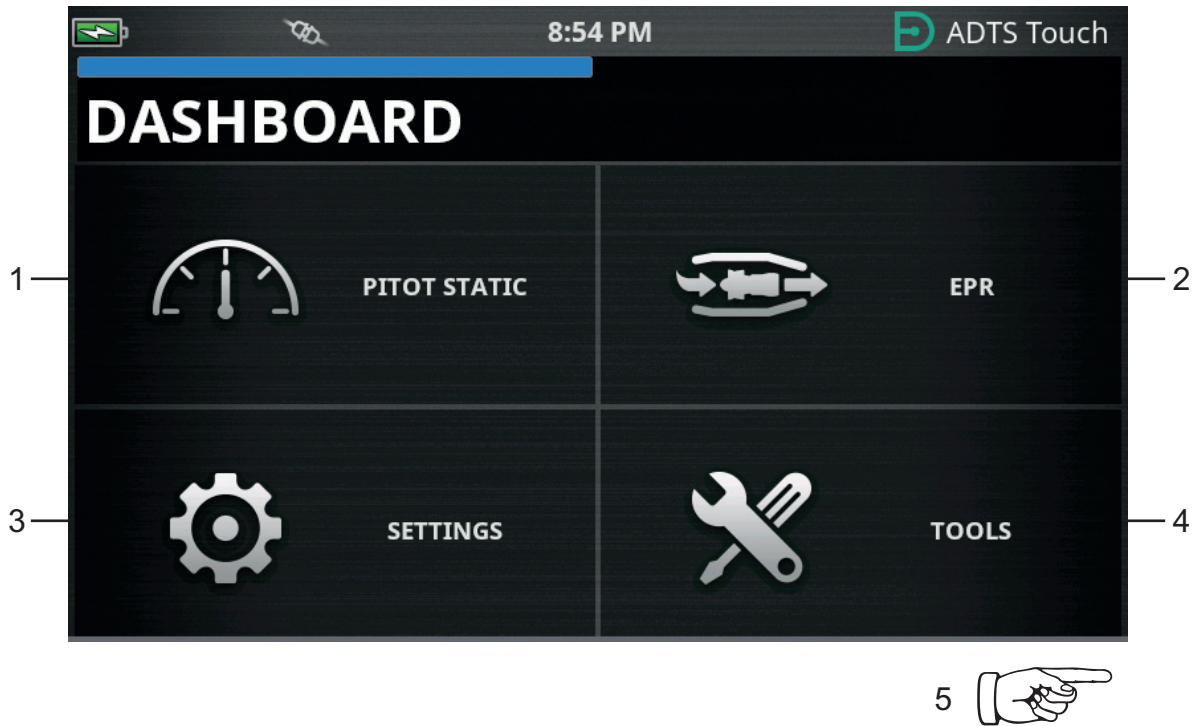
Bezprzewodowa praca urządzenia ADTS jest teraz możliwa. Patrz Sekcja 3.16.

3.3 Dashboard (Ekran główny)

Ekran główny zawiera elementy menu najwyższego poziomu, którymi są:

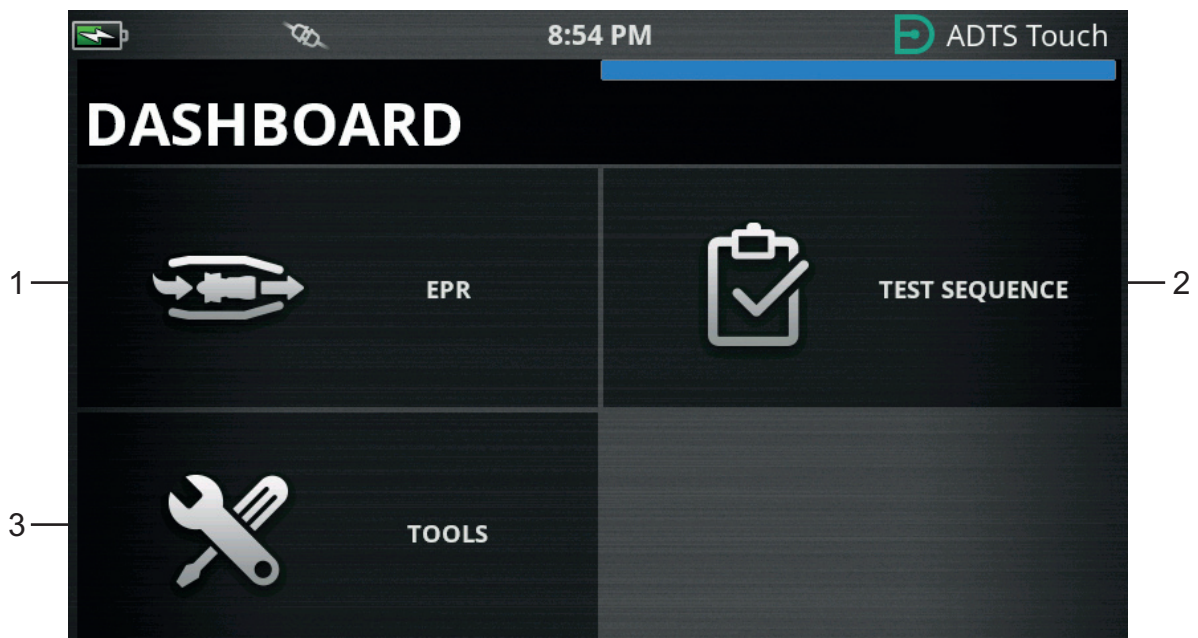
- PITOT STATIC (CIŚNIENIE CAŁKOWITE I STATYCZNE)
- EPR
- SETTINGS (USTAWIENIA)
- TOOLS (NARZĘDZIA)

• TEST SEQUENCE (SEKWENCJA TESTOWA)



- | | |
|--|---|
| 1 Pitot Static (Ciśnienie całkowite i statyczne) | 2 EPR |
| 3 Settings (Ustawienia) | 4 Tools (Narzędzia) |
| | 5 Przeciagnij palcem poziomo, aby wyświetlić menu Test Sequence (Sekwencja testowa) |

Rysunek 3-3: Menu główne Dashboard (Ekran główny)



- | | |
|---------------------|-------------------------------------|
| 1 EPR | 2 Test Sequence (Sekwencja testowa) |
| 3 Tools (Narzędzia) | |

Rysunek 3-4: Menu ekranu głównego pokazujące sekwencję testową

3.4 Pitot Static (Ciśnienie całkowite i statyczne)

Jeśli na ekranie głównym wybrana zostanie opcja Pitot static (Ciśnienie całkowite i statyczne), zostanie wyświetlony ekran, na którym wyraźnie pokazano, czy urządzenie ADTS obecnie steruje ciśnieniami w przyłączach Ps i Pt (CONTROL) czy biernie mierzy ciśnienia w przyłączach Ps i Pt (MEASURE).

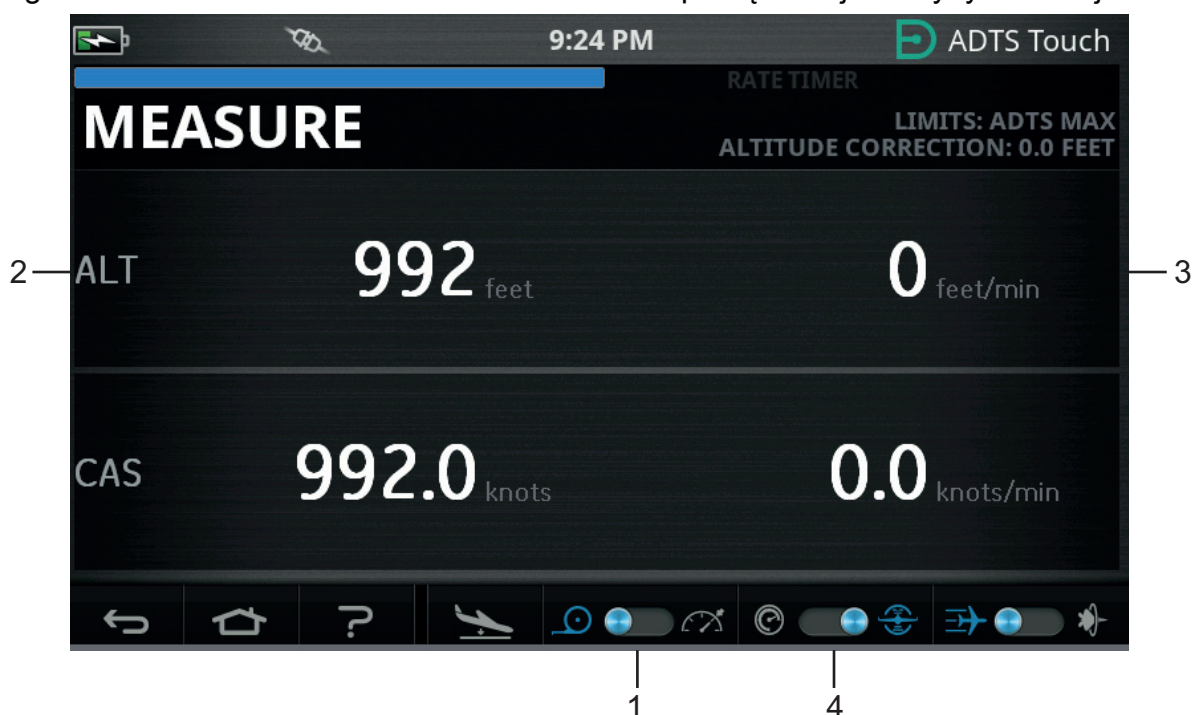
Natychmiast po włączeniu zasilania zawsze ustawiany jest stan MEASURE (Pomiar), co zabezpiecza wszystkie podłączone systemy.

Aby przełączać się między dwoma trybami, należy dotknąć odpowiedniej ikony (1) w dolnej części ekranu. Patrz Rysunek 3-5.

3.4.1 Tryb pomiaru

Ekran trybu MEASURE (Pomiar) zawiera pomiary parametrów ciśnienia całkowitego i statycznego w czasie rzeczywistym (2) na podstawie bieżących ciśnień i wartości tempa zmian (3) ciśnień występujących na przyłączach Ps i Pt urządzenia ADTS lub w podłączonych systemach maszyny lotniczej. Wszystkie funkcje pompowania i kontroli ciśnienia w urządzeniu ADTS są nieaktywne, chyba że włączona jest ochrona wykorzystująca automatyczną naprawę nieszczelności.

Bazowy ekran informacji Pitot Static (Ciśnienie całkowite i statyczne) będzie zazwyczaj służył do biernego monitorowania ciśnienia i stanu szczelności podłączonej maszyny lotniczej.



Rysunek 3-5: Tryb pomiaru — jeden kanał



Rysunek 3-6: Tryb pomiaru — kilka kanałów

System może być przełączany pomiędzy jednostkami lotniczymi i jednostkami ciśnienia za pomocą przełącznika (4).

3.4.2 Tryb sterowania

Gdy w ikonie (1) wybrany jest tryb CONTROL (Sterowanie), funkcje pompowania i kontroli ciśnienia w urządzeniu ADTS są aktywne, ale nie powodują zmian obecnych ciśnień, chyba że na żądanie operatora.

Ekran trybu CONTROL (Sterowanie) zawiera również pomiary parametrów ciśnienia całkowitego i statycznego w czasie rzeczywistym w oparciu o bieżące ciśnienia oraz tempa zmian ciśnień występujące w przyłączach Ps i Pt. Zawiera on również pole „Aim” (Docelowe) dla każdego parametru, umożliwiające wprowadzenie nowych wartości docelowych dla urządzenia ADTS.

Ten ekran można konfigurować za pomocą ikony (2), aby zaakceptować i wyświetlać dane w jednostkach lotniczych lub jednostkach ciśnienia.

Ekran kanału Pt można konfigurować za pomocą ikony (3), aby wyświetlał wartość CAS lub Mach (jeśli ustawione są jednostki lotnicze) i Qc lub Pt (jeśli ustawione są jednostki ciśnienia).

Pasek postępu (4) wskazuje tempo i procent ukończenia realizacji nowej żądanej wartości docelowej.

Miernik siły (5) może obracać się w lewo lub w prawo w zależności od tego, czy sterowanie żądanego ciśnienia dla tego kanału wymaga głównie próżni (w lewo) lub ciśnienia (w prawo), na przykład nadmierne wychylenie w lewo, gdy nastawa wysokości może wcześniej wskazać wyciek do atmosfery.

Rozdział 3. Działanie

Bazowy ekran sterowania Pitot Static (Ciśnienie całkowite i statyczne) służy zazwyczaj do aktywnego sprawdzania podłączonej maszyny lotniczej lub układu zgodnie z wymaganym testowym zakresem parametrów Ps/Pt.



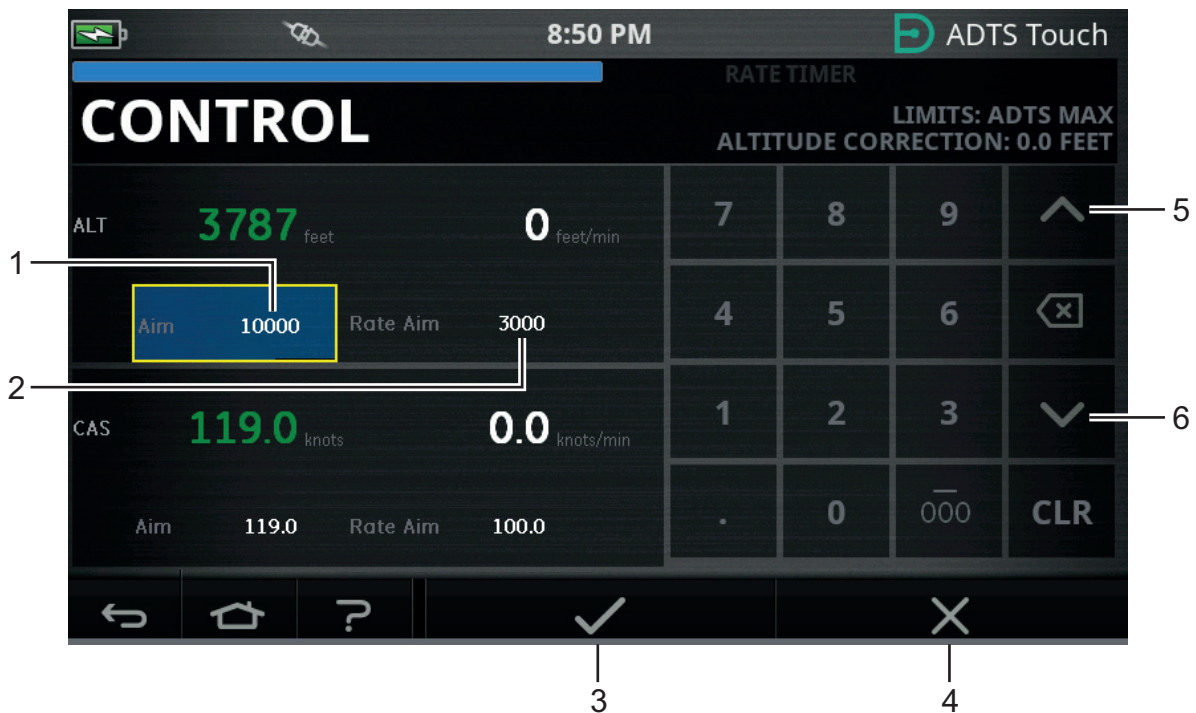
Rysunek 3-7: Tryb sterowania — jeden kanał



Rysunek 3-8: Tryb sterowania — kilka kanałów

3.4.3 ALT, CAS i Mach

Poniższe elementy sterujące są dostępne po wybraniu jednostek lotniczych:



Rysunek 3-9: Tryb sterowania — wartości docelowe ALT, CAS i Mach

3.4.3.1 ALT (ALT1, ALT2 w ADTS553F i ADTS554F)

Wyświetla aktualnie wybraną wysokość. Aby zmienić wartość wysokości:

1. Dotknij wartości „Aim” (Cel) (1), aby ją podświetlić.
2. Za pomocą klawiatury numerycznej wprowadź nową wartość.
3. Jeśli to konieczne, należy zmienić wartość tempa zmian, dotykając wartości „Rate Aim” (Tempo docelowe) (2), i wprowadzić nową wartość lub użyć elementów sterujących korygowania sterowania góra/dół (5/6), aby zwiększyć/zmniejszyć wartość o określony z góry współczynnik.
4. Aby zmienić współczynnik korygowania zwiększania/zmniejszania:

- a. Naciśnij i przytrzymaj jeden z elementów sterujących w górę / w dół (5/6) na 2 sekundy. Zostanie otwarty panel współczynnika zwiększania/zmniejszania.



Rysunek 3-10: Wybór współczynnika korygowania zwiększania/zmniejszania

- b. Wybierz z listy nowy współczynnik (7). Zostanie wybrany nowy współczynnik, a panel współczynnika zwiększania/zmniejszania zostanie zamknięty. Dotknięcie elementów sterujących w górę / w dół (5/6) spowoduje zwiększenie/zmniejszenie wartości „Rate Aim” (Tempo docelowe) o nowy współczynnik.
- c. Dotknij ikony zatwierdzenia (3). W polu „Aim” (Cel) pojawi się nowa wartość. Wartość wysokości zmieni się na nową, zgodnie z wartością tempa zmian, a tekst zmieni kolor na zielony, pod warunkiem, że nowa wartość zawiera się w dopuszczalnych granicach.
- d. Dotknięcie ikony rezygnacji (4) spowoduje anulowanie działania i zamknięcie klawiatury.

Uwaga: Istnieje możliwość zmiany wielu wartości jednocześnie poprzez wybranie odpowiednich wartości celu (powtórzenie kroków od 1 do 4), a następnie dotknięcie ikony zatwierdzenia po wprowadzeniu wszystkich zmian. Metoda ta jest preferowana w przypadku ADTS553F i ADTS554F, ponieważ w systemie sterowników wielokanałowych preferowane jest, aby wszystkie sterowniki były uruchamiane w tym samym czasie.

3.4.3.2 CAS (CAS1, CAS2 w ADTS554F)

Wyświetla aktualnie wybraną wartość wzorcowanej prędkości lotu. Aby zmienić wartość, należy powtórzyć tę samą procedurę, którą opisuje Sekcja 3.4.3.1 dla wartości CAS.

3.4.3.3 Mach (MACH1, MACH2 w ADTS554F)

Wyświetla aktualnie wybraną wartość. Aby zmienić wartość, należy powtórzyć tę samą procedurę, którą opisuje Sekcja 3.4.3.1 dla wartości Mach.

3.4.4 Ps, Pt i Qc

Poniższe elementy sterujące są dostępne po wybraniu jednostek „Pressure” (Ciśnienie):

3.4.4.1 Ps (Ps1, Ps2 w ADTS553F i ADTS554F)

Wyświetla aktualnie wybrane ciśnienie. Aby zmienić wartość, należy powtórzyć tę samą procedurę, którą opisuje Sekcja 3.4.4.1 dla wartości Ps.

3.4.4.2 Pt (Pt1, Pt2 w ADTS554F)

Wyświetla aktualnie wybrane ciśnienie. Aby zmienić wartość, należy powtórzyć tę samą procedurę, którą opisuje Sekcja 3.4.4.1 dla wartości Pt.

3.4.4.3 Qc (Qc1, Qc2 w ADTS554F)

Wyświetla aktualnie wybrane ciśnienie. Aby zmienić wartość, należy powtórzyć tę samą procedurę, którą opisuje Sekcja 3.4.4.1 dla wartości Qc.

3.4.5 Spadek wysokości

W urządzeniach serii ADTS542F/552F/553F/554F do wytwarzania wewnętrznych ciśnień i podciśnień, które są ostatecznie prezentowane w przyłączy ciśnienia statycznego i całkowitego, wykorzystuje się pojedynczy zestaw pomp. W sytuacjach kontrolnych, w których wymagane są wysokie przepływy gazu, możliwe jest, że te ciśnienia źródłowe zaczną spadać. Może się to objawiać niechcianym spadkiem wysokości na kanale, który wcześniej był pod kontrolą i pozostawał stabilny.

Aby temu zapobiec, oprogramowanie ADTS ogranicza zmiany CAS lub wysokości, aby utrzymać stabilność kanału.

Uwaga: W skrajnych przypadkach efekt ograniczenia prędkości może sprawić, że zmiany wysokości i CAS będą wydawały się bardzo powolne.

3.5 Tryb czasomierza tempa zmian

Aby uzyskać dostęp do tego ekranu, dotknij i przeciągnij w lewo cały ekran MEASURE (Pomiar) lub CONTROL (Sterowanie).

Z czasomierzem tempa zmian powiązany jest czas oczekiwania, który umożliwia ustalenie ciśnień przed rozpoczęciem liczenia czasu. Czas oczekiwania jest odliczany do zera przed uruchomieniem liczenia czasu.



Rysunek 3-11: Panel czasomierza tempa zmian — jeden kanał



Rysunek 3-12: Panel czasomierza tempa zmian — kilka kanałów

Czasomierz tempa uruchamia wewnętrzny zegar dla wstępnie zdefiniowanego czasu testu. Po zakończeniu okresu na ekranie wyświetlane jest średnie tempo zmian w określonym czasie.

3.5.1 Okres WAIT (CZEKAJ)

Aby ustawić okres WAIT (Czekaj):

1. Na panelu Rate Timer (Czasomierz tempa zmian) dotknij opcji WAIT (Czekaj) (1), aby ją podświetlić, a zostanie otwarty panel Set Time (Ustaw czas).



Rysunek 3-13: Panel ustawiania czasu oczekiwania

2. W panelu Set Time (Ustaw czas) wybierz wymagane wartości „hours” (godziny), „minutes” (minuty) i „seconds” (sekundy) (2).
3. Dotknij ikony zatwierdzenia (3). Panel „Set Time” (Ustaw czas) zostanie zamknięty, a w panelu „Rate Timer” (Czasomierz tempa zmian) zostanie wyświetlony nowy czas.
4. Dotknięcie ikony rezygnacji (4) spowoduje anulowanie działania i zamknięcie panelu „Set Time” (Ustaw czas).

3.5.2 Okres TEST

1. Na panelu Rate Timer (Czasomierz tempa zmian) dotknij opcji TEST (5), aby ją podświetlić, a zostanie otwarty panel Set Time (Ustaw czas).
2. W wyświetlonym panelu wybierz wymagane wartości „hours” (godziny), „minutes” (minuty) i „seconds” (sekundy).
3. Dotknij ikony zatwierdzenia. Panel „Set Time” (Ustaw czas) zostanie zamknięty, a w panelu „Rate Timer” (Czasomierz tempa zmian) zostanie wyświetlony nowy czas.
4. Dotknięcie ikony rezygnacji spowoduje anulowanie działania i zamknięcie panelu „Set Time” (Ustaw czas).

3.5.3 Uruchamianie czasomierza tempa zmian

Aby uruchomić czasomierz tempa zmian:

1. Aby uruchomić czasomierz, dotknij ikony odtwarzania (6). Czasomierz rozpocznie odliczanie, wskaźnik upływu czasu (w procentach) zmieni kolor na niebieski, a pod wskazaniem procentowym będzie wyświetlane słowo „Wait” (Czekaj).
2. Gdy czasomierz osiągnie 100%, zacznie odliczać ponownie, a pod wskazaniem procentowym będzie wyświetlane słowo „Test”. Gdy czasomierz osiągnie 100%, zatrzyma się, wskaźnik czasu, jaki upłynął, pozostanie niebieski i pojawi się napis „End” (Koniec). Na koniec mierzonego okresu testowania będą wyświetlane zmierzone średnie tempa zmian dla każdego kanału z literą „T” jako przyrostkiem.



Rysunek 3-14: Wyniki czasomierza tempa zmian

3. Aby zatrzymać lub zresetować czasomierz, dotknij ikony rezygnacji (7). Czasomierz zostanie wyzerowany, wskaźnik czasu, jaki upłynął, będzie biały i zostanie wyświetlane będzie słowo „Idle” (Stan beczynności).

Rozdział 3. Działanie

3.6 Settings (Ustawienia)

Wybierz kolejno Dashboard (Ekran główny) >> Settings (Ustawienia). Zostanie otwarty ekran Settings (Ustawienia), przedstawiając dostępne elementy sterujące.

Uwaga: Menu w urządzeniu ADTS są chronione kodem PIN. Listę domyślnych fabrycznych kodów PIN zawiera Sekcja 4.2.

Poniższa tabela stanowi przegląd menu ustawień:

Tabela 3-2: Przegląd menu ustawień

Poziom 1	Poziom 2	Poziom 3
Intensity (Intensywność) ^a		
Theme (Motyw)		
Volume (Głośność)		
ADTS settings (Ustawienia urządzenia ADTS)	Channel mode (Tryb kanału)	
	Auto leak recovery (Automatyczna naprawa nieszczelności)	
	Pressure units (Jednostki ciśnienia)	
	Aero units (Jednostki lotnicze)	
	Altitude correction (Korekta wysokości)	
	PS1 - PS2 Limits (3-channel only) (Limity PS1 – PS2 (tylko 3-kanałowy))(ADTS553F/554F)	
	Airspeed mode (Tryb prędkości lotu)	
	ADTS limits (Limity urządzenia ADTS)	View limits (Wyświetl limity) Select limits (Wybierz limity) Default limits (Limity domyślne) Edit limits (Edytuj limity) Create new limits (Utwórz nowe limity) Delete limits (Usuń limity)
	Auto zero (Automatyczne zerowanie)	
	Change supervisor PIN (Zmień PIN administratora)	
Configuration (Konfiguracja) ^b	2-kanałowy zestaw testowy	
	3-kanałowy zestaw testowy	
	4-kanałowy zestaw testowy	
Regional settings (Ustawienia regionalne)	Date (Data)	Date Format (Format daty)
	Time (Godzina)	Time format (Format godziny)
	Language (Język)	
Screen rotation (Obrót ekranu)	0	
	180	
Bluetooth® Autoconnect (Automatyczne połączenie Bluetooth)		

- a. To menu i jego podmenu są dostępne tylko wtedy, gdy przełącznik włączenia/gotowości jest ustawiony w pozycji On (Wł.).
- b. Konfigurację można zmienić tylko wtedy, gdy przełącznik włączenia/gotowości jest ustawiony w pozycji gotowości.

Uwaga: Wyświetlane opcje zależą od wersji produktu.

3.6.1 Intensity (Intensywność)

Regulacja jasności ekranu.

3.6.2 Theme (Motyw)

Zmiana ekranu z ciemnego tła z białym tekstem na jasne tło z czarnym tekstem do użycia przy silnym świetle słonecznym.

3.6.3 Volume (Głośność)

Regulacja głośności wskazań dźwiękowych.

3.6.4 ADTS settings (Ustawienia urządzenia ADTS)

Powoduje otwarcie podmenu zawierającego jedenaście pozycji:

3.6.4.1 Auto Leak Recovery (Automatyczna naprawa nieszczelności)

Automatyczna naprawa nieszczelności automatycznie przejmuje sterowanie, gdy nieszczelność staje się zbyt wysoka dla każdego z kanałów sterowania. Automatyczna naprawa nieszczelności działa w z góry ustawionym tempie 3000 stóp/min i 600 węzłów/min.

Aby włączyć i wyłączyć automatyczną naprawę nieszczelności:

1. Dotknij panelu automatycznej naprawy nieszczelności w białym polu. Gdy włączona jest automatyczna naprawa nieszczelności, w polu wyświetlana jest ikona zatwierdzenia. Jeśli ikona zatwierdzenia nie jest widoczna, automatyczna naprawa nieszczelności jest wyłączona.

3.6.4.2 Pressure Units (Jednostki ciśnienia)

Przedstawia aktualnie wybrane opcje. Aby zmienić ustawienie jednostek ciśnienia:

1. Dotknij panelu jednostek ciśnienia.
2. Dotknij przycisku radiowego wymaganych jednostek. Panel przycisków radiowych jednostek zostanie zamknięty, a na panelu jednostek ciśnienia widoczne będą wybrane jednostki.

3.6.4.3 Aero Units (Jednostki lotnicze)

Przedstawia aktualnie wybrane opcje. Aby zmienić ustawienie jednostek lotniczych:

1. Dotknij panelu jednostek lotniczych.
2. Dotknij przycisku radiowego wymaganych jednostek lotniczych. Panel przycisków radiowych jednostek lotniczych zostanie zamknięty, a na panelu jednostek lotniczych widoczne będą wybrane jednostki.

3.6.4.4 Altitude Correction (Korekta wysokości)

Przedstawia aktualnie wybrane opcje. Aby zmienić ustawienie korekty wysokości:

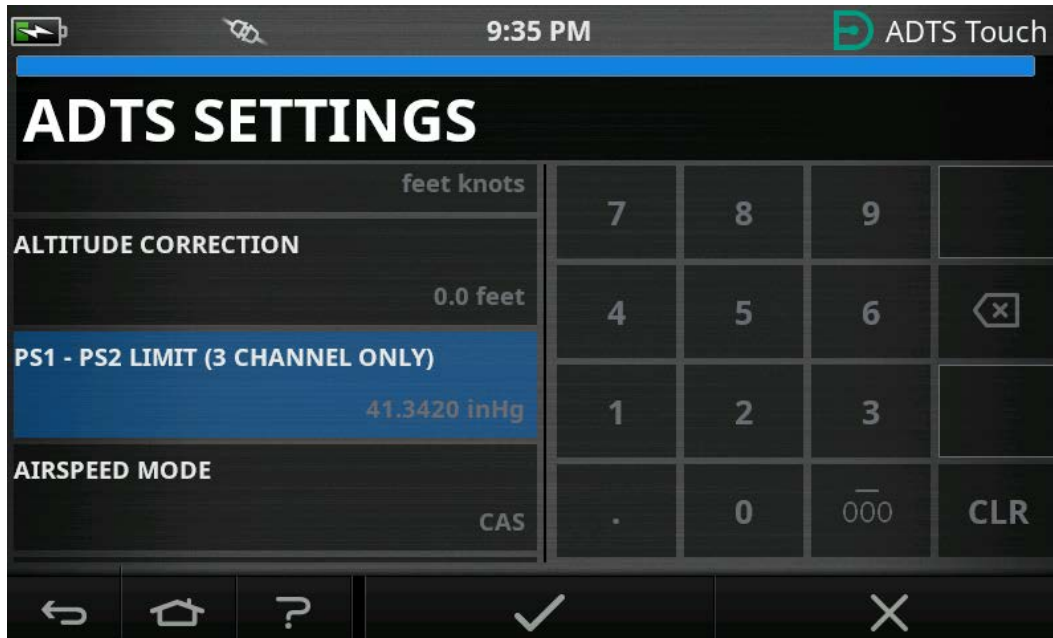
1. Dotknij panelu korekty wysokości, a zostanie wyświetlona klawiatura numeryczna.
Uwaga: Wprowadzić dodatni współczynnik korekty, gdy ADTS jest poniżej wartości odniesienia dla maszyny lotniczej. Wprowadzić ujemny współczynnik korekty, gdy ADTS jest powyżej wartości odniesienia dla maszyny lotniczej.
2. Na klawiaturze numerycznej wybierz żądane ustawienie korekty wysokości.
3. Dotknij ikony zatwierdzenia. Klawiatura numeryczna zostanie zamknięta, a w panelu ustawień korekty wysokości będzie wyświetlane nowe ustawienie korekty wysokości.

Rozdział 3. Działanie

4. Dotknięcie ikony rezygnacji spowoduje anulowanie działania i zamknięcie klawiatury numerycznej.

3.6.4.5 Limit różnicy Ps1 – Ps2 – 3-kanaly

Wartość domyślna limitu Ps1 – Ps2 wynosi 84,66 mbar (2,5 inHg). Można ją zmienić w poniższym menu.



Rysunek 3-15: Ustawienie PS1 - PS2 Limit (3/4-Channel Only) (Limity PS1 - PS2 (tylko 3/4-kanalowy))

3.6.4.6 Airspeed Mode (Tryb prędkości lotu)

Przedstawia aktualnie wybrane opcje. Aby zmienić ustawienie:

1. Dotknij panelu trybu prędkości lotu.
2. Dotknij przycisku radiowego wymaganych jednostek.
 - a. CAS: wybiera tryb wzorcowanej prędkości lotu i zamyka panel trybu prędkości lotu.
 - b. TAS: otwiera panel podrzędny rzeczywistej prędkości lotu, zawierający dwa dodatkowe elementy:
 - i. True Airspeed Temperature (Temperatura dla rzeczywistej prędkości lotu): pokazuje aktualnie wybraną temperaturę. Aby zmienić wybrane ustawienie temperatury: dotknij panelu True Airspeed Temperature (Temperatura dla rzeczywistej prędkości lotu). Zostanie wyświetlona klawiatura numeryczna. Za pomocą klawiatury wprowadź nową temperaturę i dotknij ikony zatwierdzenia. Nowa temperatura będzie wyświetlana w panelu True Airspeed Temperature (Temperatura dla rzeczywistej prędkości lotu), a klawiatura zostanie zamknięta.
 - ii. Temperature units (Jednostki temperatury): pokazuje aktualnie wybrane jednostki temperatury. Aby zmienić wybrane ustawienie temperatury: dotknij panelu Temperature units (Jednostki temperatury).
Dotknij przycisku radiowego wymaganych jednostek. Panel jednostek temperatury zostanie zamknięty, a nowe jednostki temperatury będą wyświetlane w panelu Temperature units (Jednostki temperatury).

3.6.4.7 ADTS Limits (Limity urządzenia ADTS)

Powoduje otwarcie podmenu „ADTS limits” (Limity ADTS). Podmenu „ADTS limits” (Limity ADTS) zawiera następujące pozycje:

- View limits (Wyświetl limity)
 - Select limits (Wybierz limity)
 - Default limits (Limity domyślne)
 - Edit limits (Edytuj limity)
 - Create new limits (Utwórz nowe limity)
 - Delete limits (Usuń limity)
1. View Limits (Wyświetl limity)

Tabela 3-3: ADTS maks. (ADTS552F/553F/554F)

Limit	Wartość
Minimum Altitude (Minimalna wysokość)	-3000 stóp
Maximum Altitude (Maksymalna wysokość)	60 000 stóp (opcjonalnie 65 000 stóp ^a)
Minimum CAS (Minimalna prędkość CAS)	-100,0 węzłów
Maximum CAS (Maksymalna prędkość CAS)	650,0 węzłów
Minimum Ps (Minimalne ciśnienie Ps)	35,00 mbar
Maximum Ps (Maksymalne ciśnienie Ps)	1400,00 mbar
Minimum Qc (Minimalne ciśnienie Qc)	-1365,00 mbar
Maximum Qc (Maksymalne ciśnienie Qc)	1962,00 mbar
Maximum Mach (Maksymalna liczba Macha)	3,500 Macha
Maximum ROC (Maksymalna prędkość wznoszenia)	20 000 stóp/min
Maximum RtPs (Maksymalne tempo zmian ciśnienia Ps)	1000 mbar/min
Maximum RtQc (Maksymalne tempo zmian ciśnienia Qc)	1000 mbar/min
Alt correction (Korekta wysokości)	±100,0 stóp
ARINC	Wył.

a. Opcja Extended Altitude (EALT) (Rozszerzona wysokość) zostanie udostępniona po wpisaniu numeru PIN.

Tabela 3-4: Max Aero (Maks. lotnicze) (ADTS542F):

Limit	Wartość
Minimum Altitude (Minimalna wysokość)	-3000 stóp
Maximum Altitude (Maksymalna wysokość)	55 000 stóp
Minimum CAS (Minimalna prędkość CAS)	0,0 węzłów
Maximum CAS (Maksymalna prędkość CAS)	650,0 węzłów
Minimum Ps (Minimalne ciśnienie Ps)	91,20 mbar
Maximum Ps (Maksymalne ciśnienie Ps)	1130,00 mbar
Minimum Qc (Minimalne ciśnienie Qc)	-1000,00 mbar
Maximum Qc (Maksymalne ciśnienie Qc)	867,00 mbar
Maximum Mach (Maksymalna liczba Macha)	3,000 Macha
Maximum ROC (Maksymalna prędkość wznoszenia)	6000 stóp/min

Rozdział 3. Działanie

Tabela 3-4: Max Aero (Maks. lotnicze) (ADTS542F):

Limit	Wartość
Maximum RtPs (Maksymalne tempo zmian ciśnienia Ps)	500,00 mbar/min
Maximum RtQc (Maksymalne tempo zmian ciśnienia Qc)	500,00 mbar/min
Alt correction (Korekta wysokości)	±100,0 stóp
ARINC	Wył.

Tabela 3-5: Max Aero (Maks. lotnicze) (ADTS552F/553F/554F):

Limit	Wartość
Minimum Altitude (Minimalna wysokość)	-3000 stóp
Maximum Altitude (Maksymalna wysokość)	60 000 stóp (opcjonalnie 65 000 stóp ^a)
Minimum CAS (Minimalna prędkość CAS)	0,0 węzłów
Maximum CAS (Maksymalna prędkość CAS)	650,0 węzłów
Minimum Ps (Minimalne ciśnienie Ps)	71,72 mbar (opcjonalnie 56,40 mbar ^a)
Maximum Ps (Maksymalne ciśnienie Ps)	1130,00 mbar
Minimum Qc (Minimalne ciśnienie Qc)	-1000,00 mbar
Maximum Qc (Maksymalne ciśnienie Qc)	867,00 mbar
Maximum Mach (Maksymalna liczba Macha)	3,000 Macha
Maximum ROC (Maksymalna prędkość wznoszenia)	6000 stóp/min
Maximum RtPs (Maksymalne tempo zmian ciśnienia Ps)	500,00 mbar/min
Maximum RtQc (Maksymalne tempo zmian ciśnienia Qc)	500,00 mbar/min
Alt correction (Korekta wysokości)	±100,0 stóp
ARINC	Wył.

a. Opcja Extended Altitude (EALT) (Rozszerzona wysokość) zostanie udostępniona po wpisaniu numeru PIN.

Tabela 3-6: Fixed Wing (Stałopłat)

Limit	Wartość
Minimum Altitude (Minimalna wysokość)	-1000 stóp
Maximum Altitude (Maksymalna wysokość)	50 000 stóp
Minimum CAS (Minimalna prędkość CAS)	0,0 węzłów
Maximum CAS (Maksymalna prędkość CAS)	450,0 węzłów
Minimum Ps (Minimalne ciśnienie Ps)	115,97 mbar
Maximum Ps (Maksymalne ciśnienie Ps)	1051,00 mbar
Minimum Qc (Minimalne ciśnienie Qc)	0,00 mbar
Maximum Qc (Maksymalne ciśnienie Qc)	368,01 mbar
Maximum Mach (Maksymalna liczba Macha)	0,900 Macha

Tabela 3-6: Fixed Wing (Stalopłat)

Limit	Wartość
Maximum ROC (Maksymalna prędkość wznoszenia)	6000 stóp/min
Maximum RtPs (Maksymalne tempo zmian ciśnienia Ps)	109,85 mbar/min
Maximum RtQc (Maksymalne tempo zmian ciśnienia Qc)	109,85 mbar/min
Alt correction (Korekta wysokości)	±100,0 stóp
ARINC	Wył.

Tabela 3-7: Helicopter (Helikopter)

Limit	Wartość
Minimum Altitude (Minimalna wysokość)	-1000 stóp
Maximum Altitude (Maksymalna wysokość)	35 000 stóp
Minimum CAS (Minimalna prędkość CAS)	0,0 węzłów
Maximum CAS (Maksymalna prędkość CAS)	250,0 węzłów
Minimum Ps (Minimalne ciśnienie Ps)	230,00 mbar
Maximum Ps (Maksymalne ciśnienie Ps)	1051,00 mbar
Minimum Qc (Minimalne ciśnienie Qc)	0,00 mbar
Maximum Qc (Maksymalne ciśnienie Qc)	110,00 mbar
Maximum Mach (Maksymalna liczba Macha)	0,700 Macha
Maximum ROC (Maksymalna prędkość wznoszenia)	3000 stóp/min
Maximum RtPs (Maksymalne tempo zmian ciśnienia Ps)	109,85 mbar/min
Maximum RtQc (Maksymalne tempo zmian ciśnienia Qc)	109,85 mbar/min
Alt correction (Korekta wysokości)	±100,0 stóp
ARINC	Wył.

Tabela 3-8: ADS Probe (Sonda ADS)

Limit	Wartość
Minimum Altitude (Minimalna wysokość)	-2000 stóp
Maximum Altitude (Maksymalna wysokość)	50 000 stóp
Minimum CAS (Minimalna prędkość CAS)	0,0 węzłów
Maximum CAS (Maksymalna prędkość CAS)	450,0 węzłów
Minimum Ps (Minimalne ciśnienie Ps)	91,00 mbar
Maximum Ps (Maksymalne ciśnienie Ps)	1130,00 mbar
Minimum Qc (Minimalne ciśnienie Qc)	-16,93 mbar
Maximum Qc (Maksymalne ciśnienie Qc)	368,01 mbar
Maximum Mach (Maksymalna liczba Macha)	1,000 Macha

Rozdział 3. Działanie

Tabela 3-8: ADS Probe (Sonda ADS)

Limit	Wartość
Maximum ROC (Maksymalna prędkość wznoszenia)	10 000 stóp/min
Maximum RtPs (Maksymalne tempo zmian ciśnienia Ps)	366,16 mbar/min
Maximum RtQc (Maksymalne tempo zmian ciśnienia Qc)	366,16 mbar/min
Alt correction (Korekta wysokości)	±100,0 stóp
ARINC	Wył.

Tabela 3-9: FL280 maks. (ADTS542F)

Limit	Wartość
Minimum Altitude (Minimalna wysokość)	-3000 stóp
Maximum Altitude (Maksymalna wysokość)	28 000 stóp
Minimum CAS (Minimalna prędkość CAS)	0,0 węzłów
Maximum CAS (Maksymalna prędkość CAS)	450,0 węzłów
Minimum Ps (Minimalne ciśnienie Ps)	329,32 mbar
Maximum Ps (Maksymalne ciśnienie Ps)	1400,00 mbar
Minimum Qc (Minimalne ciśnienie Qc)	-1000,00 mbar
Maximum Qc (Maksymalne ciśnienie Qc)	368,01 mbar
Maximum Mach (Maksymalna liczba Macha)	1,094 Macha
Maximum ROC (Maksymalna prędkość wznoszenia)	6000 stóp/min
Maximum RtPs (Maksymalne tempo zmian ciśnienia Ps)	500,00 mbar/min
Maximum RtQc (Maksymalne tempo zmian ciśnienia Qc)	500,00 mbar/min
Alt correction (Korekta wysokości)	±100,0 stóp
ARINC	Wył.

Tabela 3-10: FL280 (ADTS542F)

Limit	Wartość
Minimum Altitude (Minimalna wysokość)	-1000 stóp
Maximum Altitude (Maksymalna wysokość)	28 000 stóp
Minimum CAS (Minimalna prędkość CAS)	0,0 węzłów
Maximum CAS (Maksymalna prędkość CAS)	250,0 węzłów
Minimum Ps (Minimalne ciśnienie Ps)	329,32 mbar
Maximum Ps (Maksymalne ciśnienie Ps)	1050,41 mbar
Minimum Qc (Minimalne ciśnienie Qc)	0 mbar
Maximum Qc (Maksymalne ciśnienie Qc)	110,00 mbar
Maximum Mach (Maksymalna liczba Macha)	0,7 Macha

Tabela 3-10: FL280 (ADTS542F)

Limit	Wartość
Maximum ROC (Maksymalna prędkość wznoszenia)	3000 stóp/min
Maximum RtPs (Maksymalne tempo zmian ciśnienia Ps)	109,85 mbar/min
Maximum RtQc (Maksymalne tempo zmian ciśnienia Qc)	109,85 mbar/min
Alt correction (Korekta wysokości)	±100,0 stóp
ARINC	Wył.

2. Select Limits (Wybierz limity)

Wybór limitów pozwala wyświetlić aktualne ustawienie. Aby zmienić wybrane ustawienie limitów:

- Dotknij panelu wyboru limitów.
- Dotknij przycisku radiowego wymaganych wybranych limitów. Panel przycisków radiowych wyboru limitów zostanie zamknięty, a w panelu wyboru limitów zostanie wyświetlony nowy wybór.

3. Default Limits (Limity domyślne)

Umożliwia użytkownikowi wybranie limitów, które są domyślnie ustawione po wyłączeniu urządzenia. Do zmiany domyślnych limitów wymagany jest kod PIN administratora.

4. Edit Limits (Edytuj limity)

Funkcja ta wymaga wprowadzenia kodu PIN. Za pomocą tej funkcji można edytować ustawione dotychczas limity. Aby edytować limity:

- Dotknij opcji Edit limits (Edytuj limity). Zostanie wyświetlona klawiatura numeryczna.
- Wprowadź numer PIN i dotknij ikony zatwierdzenia. Zostanie otwarty panel edycji limitów. Dotknięcie ikony rezygnacji powoduje zamknięcie klawiatury numerycznej bez wprowadzania zmian.
- Na panelu edycji limitów dotknij limitów użytkownika przeznaczonych do edycji. Jeśli nie zostały utworzone żadne limity użytkownika, ekran będzie pusty.
- Naciśnij na granicę, zostanie wyświetlona klawiatura numeryczna umożliwiającą edycję bieżącego limitu.
- Zmień limit i dotknij ikony zatwierdzenia. Parametr zostanie zmieniony, a klawiatura zostanie zamknięta. Dotknięcie ikony rezygnacji powoduje zamknięcie klawiatury numerycznej bez wprowadzania zmian.
- Następnie dotknij przycisku Wstecz/powrót:, aby powrócić do menu ustawień urządzenia ADTS.

5. Create New Limits (Utwórz nowe limity)

Funkcja ta wymaga wprowadzenia kodu PIN. Nowy zestaw limitów można utworzyć po usunięciu istniejącego zestawu limitów lub przez zastąpienie istniejących limitów. Aby utworzyć nowe limity:

- Dotknij opcji Create new limits (Utwórz nowe limity). Zostanie wyświetlona klawiatura numeryczna.
- Wprowadź numer PIN i dotknij ikony zatwierdzenia. Zostanie otwarty panel tworzenia nowych limitów. Dotknięcie ikony rezygnacji powoduje zamknięcie klawiatury numerycznej bez wprowadzania zmian.
- Na panelu Create new limits (Utwórz nowe limity) dotknij panelu dla zestawu limitów, który ma być użyty jako szablon.

Rozdział 3. Działanie

- d. Zostaną otwarte: panel nazwy limitów użytkownika i klawiatura. Wprowadź nazwę dla nowego zestawu limitów.
 - e. Dotknij ikony zatwierdzenia. Teraz można edytować nowo ustawione limity.
 - f. Dotknięcie żądanej pozycji na liście spowoduje wyświetlenie klawiatury numerycznej.
 - g. Wprowadź nowe numery i dotknij ikony zatwierdzenia. Klawiatura numeryczna zostanie zamknięta i dla wybranej pozycji będzie wyświetlany nowy parametr. Dotknięcie ikony rezygnacji powoduje zamknięcie klawiatury numerycznej bez wprowadzania zmian.
 - h. W razie potrzeby powtórz tę procedurę dla innych parametrów.
 - i. Następnie dotknij przycisku Wstecz/powrót:, aby powrócić do menu ustawień urządzenia ADTS.
6. Delete Limits (Usuń limity)
- Funkcja ta wymaga wprowadzenia kodu PIN. Aby usunąć limity:
- a. Dotknij opcji Delete limits (Usuń limity). Zostanie wyświetlona klawiatura numeryczna.
 - b. Wprowadź numer PIN i dotknij ikony zatwierdzenia. Zostanie otwarty panel usuwania limitów. Dotknięcie ikony rezygnacji powoduje zamknięcie klawiatury numerycznej bez wprowadzania zmian.
 - c. Na panelu Delete limits (Usuń limity) dotknij panelu limitów użytkownika (może ich być maksymalnie pięć) do usunięcia.
 - d. Zostanie wyświetlony komunikat „Are you sure you want to delete this Limits Set?” (Czy na pewno chcesz usunąć ten zestaw limitów?).
 - e. Dotknij opcji Yes (Tak). sWybrany zestaw limitów zostanie usunięty z listy. Dotknięcie opcji „No” (Nie) spowoduje powrót do panelu usuwania limitów bez wprowadzenia zmian.
 - f. W razie potrzeby powtórz tę procedurę, aby usunąć inne zestawy limitów użytkownika.
 - g. W razie potrzeby można utworzyć nowy zestaw limitów, aby zastąpić usunięte zestawy limitów; patrz Create New Limits (Utwórz nowe limity).
 - h. Następnie dotknij przycisku Wstecz/powrót:, aby powrócić do menu ustawień urządzenia ADTS.

3.6.4.8 Auto Zero (Automatyczne zerowanie) (tylko w trybie pomiaru)

Gdy automatyczne zerowanie jest włączone (domyślnie), czujniki Pt i PS są automatycznie wyrównywane za pomocą kanału Ps jako kanału odniesienia.

Aby włączyć i wyłączyć automatyczne zerowanie:

1. Dotknij panelu automatycznego zerowania w białym polu. Gdy włączone jest automatyczne zerowanie, w polu wyświetlana jest ikona zatwierdzenia. Jeśli ikona zatwierdzenia nie jest widoczna, automatyczne zerowanie jest wyłączone.

3.6.4.9 Change supervisor PIN (Zmień PIN administratora)

Funkcja ta wymaga wprowadzenia kodu PIN. Aby zmienić kod PIN:

1. Dotknij panelu Change supervisor PIN (Zmień PIN administratora). Zostanie otwarta klawiatura numeryczna i wyświetlany jest tekst Enter Supervisor Pin (Wprowadź PIN administratora).
2. Wpisz swój bieżący numer PIN. Zostanie wyświetlony tekst „New PIN” (Nowy numer PIN). Dotknięcie ikony rezygnacji spowoduje anulowanie działania i zamknięcie klawiatury numerycznej bez zmiany numeru PIN.
3. Wprowadź nowy numer PIN i dotknij ikony zatwierdzenia. Pojawi się prośba o potwierdzenie zmiany.

4. Wprowadź ponownie nowy numer PIN i dotknij ikony zatwierdzenia. Klawiatura numeryczna zostanie zamknięta, a nowy numer PIN odtąd będzie aktywny.
5. Pojawi się wskazówka, aby zapamiętać nowy numer PIN.
6. Dotknij opcji OK. Nowy numer PIN już będzie aktywny, a panel Change supervisor PIN (Zmień PIN administratora) zostanie zamknięty.

3.6.5 Configuration (Konfiguracja)

Konfigurację urządzenia ADTS (tryb 2-kanalowy, 3-kanalowy lub 4-kanalowy) można zmienić, wybierając odpowiedni przycisk radiowy w menu z prawej strony.

Uwaga: Ta opcja menu jest aktywna tylko wtedy, gdy sterownik ADTS jest przełączony w tryb gotowości.

3.6.6 Regional Settings (Ustawienia regionalne)

Powoduje otwarcie podmenu zawierającego trzy pozycje:

3.6.6.1 Date (Data)

Aby zmienić ustawienia daty:

1. Dotknij panelu daty. Wyświetlone zostanie bieżące ustawienie.
2. W wyświetlonym kalendarzu wybierz wymagane wartości „Day” (Dzień), „Month” (Miesiąc) i „Year” (Rok).
3. Dotknij ikony zatwierdzenia. Kalendarz zostanie zamknięty, a w panelu daty zostanie wyświetlona nowa data.
4. Dotknięcie ikony rezygnacji spowoduje anulowanie działania i zamknięcie kalendarza.

3.6.6.2 Date Format (Format daty)

Przedstawia bieżący format. Aby zmienić format daty:

1. Dotknij panelu formatu daty.
2. Dotknij przycisku radiowego wymaganego formatu daty. Panel przycisków radiowych formatu daty zostanie zamknięty, a na panelu formatu daty widoczny będzie wybrany format.

3.6.6.3 Time (Godzina)

Aby zmienić ustawienie godziny:

1. Dotknij panelu godziny. Wyświetlone zostanie bieżące ustawienie.
2. W wyświetlonym panelu wybierz wymagane wartości „hours” (godzina), „minutes” (minuta) i „seconds” (sekunda).
3. Dotknij ikony zatwierdzenia. Wyświetlony panel zostanie zamknięty, a w panelu godziny zostanie wyświetlona nowa godzina.

Dotknięcie ikony rezygnacji spowoduje anulowanie działania i zamknięcie panelu godziny.

3.6.6.4 Time Format (Format godziny)

Przedstawia bieżący format. Aby zmienić format godziny:

1. Dotknij panelu formatu godziny.
2. Dotknij przycisku radiowego wymaganego formatu godziny. Panel przycisków radiowych formatu godziny zostanie zamknięty, a na panelu formatu godziny widoczny będzie wybrany format.

3.6.6.5 Language (Język)

Przedstawia bieżące ustawienie języka. Aby zmienić ustawienie języka:

1. Dotknij panelu języka.

Rozdział 3. Działanie

- Dotknij przycisku radiowego wymaganego języka. Panel przycisków radiowych języka zostanie zamknięty, a na panelu języka widoczny będzie wybrany język.

3.6.7 Screen Rotation (Obrót ekranu)

Przedstawia bieżący obrót ekranu (0 lub 180). Aby zmienić obrót ekranu:

- Dotknij panelu obrotu ekranu.
- Dotknij przycisku radiowego wymaganego obrotu ekranu. Panel przycisków radiowych obrotu ekranu zostanie zamknięty, a na panelu obrotu ekranu widoczny będzie wybrany obrót ekranu.

3.6.8 Bluetooth® Autoconnect (Automatyczne połączenie Bluetooth)

Gdy ta opcja jest wybrana (zaznaczona), sterownik ADTS i urządzenie ADTSTOUCH będą automatycznie próbowały połączyć się ponownie przez Bluetooth®, gdy połączenie przewodowe między nimi zostanie przerwane. Gdy ta opcja nie jest wybrana, sterownik ADTS i urządzenie ADTSTOUCH nie połączą się ponownie przez Bluetooth®, gdy połączenie przewodowe między nimi zostanie przerwane, do momentu ponownego zaznaczenia tej opcji.

3.7 Tools (Narzędzia)

Wybierz kolejno Dashboard (Ekran główny) >> Tools (Narzędzia), aby wyświetlić ekran Tools (Narzędzia).

Uwaga: Menu w urządzeniu ADTS są chronione kodem PIN. Listę domyślnych fabrycznych kodów PIN zawiera Sekcja 4.2.

Otworzy się ekran Tools (Narzędzia), przedstawiając dostępne opcje. Poniższa tabela stanowi przegląd menu narzędzi:

Tabela 3-11: Przegląd menu narzędzi

Poziom 1	Poziom 2	Poziom 3
Calibration (Calibrate sensors) [Wzorcowanie (Wzorcuje czujniki)]	Sensor (Czujnik)	
	Revert Calibration (Cofnij wzorcowanie)	
	Clear Calibration (Wyczyść wzorcowanie)	
	Change CAL PIN (Zmień PIN wzorcowania)	
Calibration (Software update) [Wzorcowanie (Aktualizacja oprogramowania)]	Upgrade (Uaktualnij): ADTSTOUCH	Application (Aplikacja) Operating system (System operacyjny)
	Upgrade (Uaktualnij): ADTS	Update main code (Aktualizuj kod główny) Update boot code (Aktualizuj kod rozruchowy)
Bluetooth®	New scan for devices (Skanowanie w poszukiwaniu nowych urządzeń)	
	Certifications (Świadectwa)	

Tabela 3-11: Przegląd menu narzędzi (ciąg dalszy)

Poziom 1	Poziom 2	Poziom 3
System status (Stan systemu)	ADTSTOUCH	
	ADTS	
	Communications (Komunikacja)	
	Software installed (Zainstalowane oprogramowanie)	
	History (Historia)	
	Summary (Podsumowanie)	
	Support (Pomoc techniczna)	
Save/Recall ADTS settings (Zapisz/przywołaj ustawienia ADTS)	Save ADTS settings (Zapisz ustawienia ADTS)	
	Recall ADTS settings (Przywołaj ustawienia ADTS)	
	Delete ADTS settings (Usuń ustawienia ADTS)	
	Copy all files from USB (Kopiuj wszystkie pliki z urządzenia USB)	
	Copy all files to USB (Kopiuj wszystkie pliki na urządzenie USB)	
	Restore last ADTS settings (Przywróć ostatnie ustawienia ADTS)	
	Set ADTSTOUCH defaults (Skonfiguruj domyślne ustawienia ADTSTOUCH)	
	Set ADTS defaults (Skonfiguruj domyślne ustawienia ADTS)	
	Default channel configuration (Konfiguracja domyślnego kanału)	
ADTS Manuals (Instrukcje ADTS)	Safety Manual (Podręcznik bezpieczeństwa)	
	User Manual (Podręcznik użytkownika)	
Customer documents (Dokumenty klienta)		

3.7.1 Calibration (Calibrate sensors) [Wzorcowanie (Wzorcuje czujniki)]

Aby uzyskać dostęp do tej funkcji, wprowadź wymagany kod PIN. Funkcja ta służy do ustawiania wartości dotyczących czujników skorygowanych na podstawie wyniku procedur wzorcowania, które opisuje Sekcja 4.4. Podmenu Calibration (Wzorcowanie) zawiera następujące pozycje:

3.7.1.1 Sensor (Czujnik)

Powoduje otwarcie podmenu Calibration check (Kontrola wzorcowania) przedstawiającego bieżące wartości parametrów Ps i Pt:

Aby wprowadzić nowe korekcyjne wartości parametru Ps:

1. Dotknij panelu Ps. Otwarty zostanie panel korekcji czujnika Ps.
2. Postępuj według instrukcji podawanych na ekranie. Dotknij ikony zatwierdzenia. Zostanie wyświetlona klawiatura numeryczna.

Rozdział 3. Działanie

3. Wykonaj tę samą procedurę, aby wprowadzić nowe korekcyjne wartości parametru Pt.

3.7.1.2 Change CAL PIN (Zmień PIN wzorcowania)

Po wybraniu tej funkcji można zmienić kod PIN wzorcowania. Aby zmienić kod PIN:

1. Dotknij panelu „Change CAL PIN” (Zmień PIN wzorcowania). Zostanie wyświetlona klawiatura numeryczna.
2. Wprowadź nowy numer PIN i dotknij ikony zatwierdzenia. Pojawi się prośba o potwierdzenie zmiany.
3. Wprowadź ponownie nowy numer PIN i dotknij ikony zatwierdzenia. Klawiatura numeryczna zostanie zamknięta, a nowy numer PIN odtąd będzie aktywny.
4. Dotknięcie ikony rezygnacji spowoduje anulowanie działania i zamknięcie klawiatury numerycznej bez zmiany numeru PIN.

3.7.2 Calibration (Software Upgrade) [Wzorcowanie (Aktualizacja oprogramowania)]

Aby uzyskać dostęp do tej funkcji, wprowadź wymagany kod PIN. Funkcja ta służy do wdrażania aktualizacji oprogramowania urządzeń ADTSTOUCH oraz ADTS po instalacji zaktualizowanego oprogramowania.

3.7.2.1 ADTSTOUCH Software Upgrade (Aktualizacja oprogramowania ADTSTOUCH)

Podmenu „ADTSTOUCH Software Upgrade” (Aktualizacja oprogramowania ADTSTOUCH) zawiera następujące pozycje:

- Application (Aplikacja)
- Operating system (System operacyjny)

Szczegółowy opis procedur pobierania oraz instalacji oprogramowania zawiera Sekcja 5.5.

3.7.2.2 ADTS Software Upgrade (Aktualizacja oprogramowania ADTS)

Podmenu „ADTS Software Upgrade” (Aktualizacja oprogramowania ADTS) zawiera następujące pozycje:

- Main code (Kod główny)
- Boot code (Kod rozruchowy)

Szczegółowy opis procedur pobierania oraz instalacji oprogramowania zawiera Sekcja 5.5.

3.7.3 Bluetooth®

Powoduje otwarcie podmenu zawierającego trzy pozycje. Funkcje związane z pierwszymi dwiema pozycjami dostępne są tylko wtedy, gdy urządzenie ADTSTOUCH nie jest podłączone do zasilania z sieci, patrz Sekcja 3.16.

3.7.3.1 New Scan for Devices (Skanowanie w poszukiwaniu nowych urządzeń)

Ta funkcja inicjuje przeszukiwanie lokalnego obszaru pod kątem obecności innych urządzeń ADTS i ADTSTOUCH, które następnie zostaną umieszczone na liście. Aby wybrać inne urządzenie:

1. Dotknij nazwy urządzenia.
2. Dotknij ikony zatwierdzenia. Urządzenie zostanie wybrane, a lista zostanie zamknięta.
3. Dotknięcie ikony rezygnacji spowoduje anulowanie działania i zamknięcie listy.

3.7.3.2 Certifications (Świadectwa)

Służy do wyświetlania informacji o świadectwach i zgodności z przepisami dla obszaru, w którym urządzenie ADTS jest używane.

3.7.4 System Status (Stan systemu)

Powoduje otwarcie podmenu Status (Stan). Podmenu Status (Stan) zawiera następujące pozycje:

3.7.4.1 ADTSTOUCH

Powoduje otwarcie okna „ADTSTOUCH status” (Stan ADTSTOUCH) zawierającego następujące pozycje:

- ADTSTOUCH: numer modelu oraz numer seryjny używanego urządzenia ADTSTOUCH
- Battery (Akumulator): informacje o stanie używanego akumulatora

3.7.4.2 ADTS

Powoduje otwarcie okna „ADTS status” (Stan ADTS) zawierającego następujące pozycje:

1. Czujniki

Przedstawia następujące informacje o stanie czujników:

- Ps: stan czujnika Ps
- Pt: stan czujnika Pt
- Source (Źródło): stan czujnika źródła
- Vacuum (Podciśnienie) stan czujnika podciśnienia

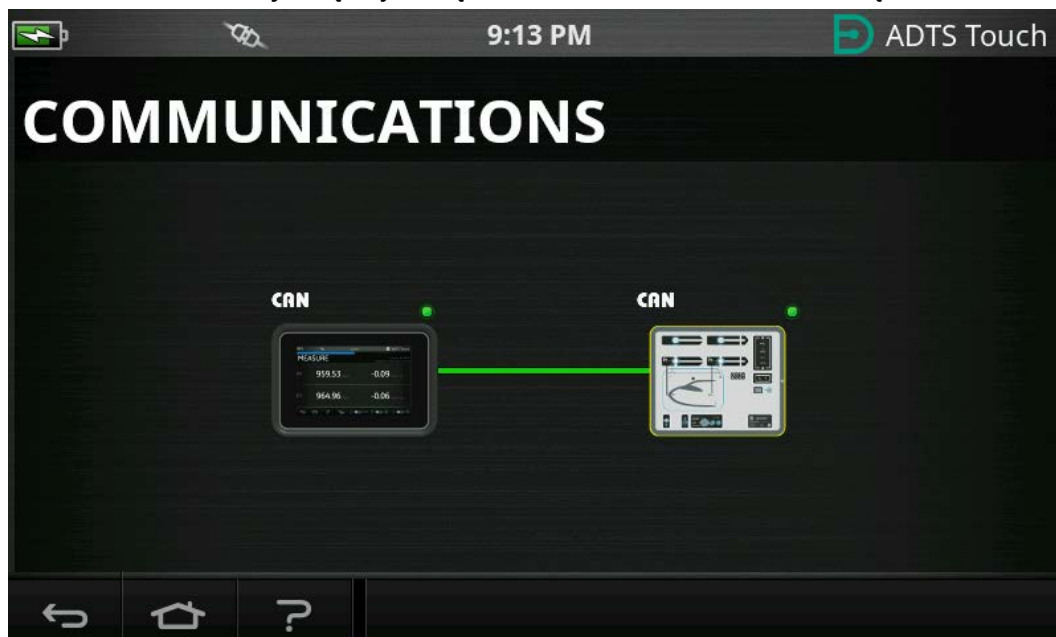
2. Pumps (Pompy)

Przedstawia informacje o następujących pompach:

- Source pump (Pompa źródłowa): stopień wykorzystania (godziny pracy) oraz czas pozostały do kolejnego serwisu (godziny)
- Vacuum pump (Pompa próżniowa): stopień wykorzystania (godziny pracy) oraz czas pozostały do kolejnego serwisu (godziny)

3.7.4.3 Communications (Komunikacja)

Przedstawia stan komunikacji między urządzeniem ADTSTOUCH a urządzeniem ADTS:



Rysunek 3-16: Ekran Communications (Komunikacja)

Aby wyświetlić informacje dotyczące urządzenia ADTSTOUCH lub ADTS:

Rozdział 3. Działanie

1. Dotknij na ekranie obrazka odpowiedniego urządzenia: (1) lub (2). Wyświetlone zostaną informacje dotyczące danego urządzenia.
2. Dotknij wyświetlonego panelu informacji, aby go zamknąć.

3.7.4.4 Software Installed (Zainstalowane oprogramowanie)

Informacje o zainstalowanym oprogramowaniu i numery wersji.

3.7.4.5 History (Historia)

Powoduje otwarcie podmenu „History” (Historia). Podmenu menu „History” (Historia) zawiera następujące pozycje:

1. Calibration history (Historia wzorcowania): przedstawia historię wzorcowania:
 - Ps: historia czujnika Ps
 - Pt: historia czujnika Pt
2. Software history (Historia oprogramowania): przedstawia historię oprogramowania:
 - ADTSTOUCH main code (Kod główny ADTSTOUCH): pokazuje wersje oprogramowania i daty instalacji.
 - ADTSTOUCH OS build (Kompilacja systemu operacyjnego ADTSTOUCH): przedstawia wersje systemu operacyjnego i daty instalacji.
 - ADTSTOUCH boot ROM (ROM rozruchowy ADTSTOUCH): przedstawia wersje rozruchowej pamięci ROM i daty instalacji.
3. Hardware history (Historia sprzętu): informacje dotyczące zainstalowanego sprzętu, jeśli taki jest.
4. Message history (Historia komunikatów): przedstawia wpisy głównego dziennika zdarzeń, na przykład: włączenia, komunikaty o błędach oraz ich kody, zmiany w stanie systemu.

3.7.4.6 Summary (Podsumowanie)

Przedstawia informacje dotyczące danej jednostki:

- ADTSTOUCH serial number (Numer seryjny ADTSTOUCH)
- ADTSTOUCH main code (Kod główny ADTSTOUCH)
- ADTSTOUCH OS build (Kompilacja sys. op. ADTSTOUCH)
- ADTSTOUCH boot ROM (ROM rozruchowy ADTSTOUCH)
- Area of use (Obszar użytkowania)
- Bluetooth®
- Real Time Clock (Zegar czasu rzeczywistego)
- ADTS Product Code (Kod produktu ADTS)
- ADTS serial number (Numer seryjny ADTS)
- ADTS main code (Kod główny ADTS)
- ADTS boot ROM (ROM rozruchowy ADTS)

3.7.4.7 Support (Pomoc techniczna)

Informacje umożliwiające skontaktowanie się z pomocą techniczną. Pomoc techniczną można uzyskać także pod adresem: <https://druck.com/service>

3.7.5 Save/Recall ADTS Settings (Zapisz/przywołaj ustawienia ADTS)

Powoduje otwarcie podmenu „Save/Recall User Setup” (Zapisz/przywołaj konfigurację użytkownika). Podmenu „Save/Recall User Setup” (Zapisz/przywołaj konfigurację użytkownika) zawiera następujące pozycje:

3.7.5.1 Save ADTS Settings (Zapisz ustawienia ADTS)

Powoduje otwarcie panelu „Save settings as” (Zapisz ustawienia jako) oraz klawiatury, z kursorem już umieszczonym w polu tekstowym:

1. Wpisz unikalną nazwę ID dla ustawień, które mają zostać zapisane.
2. Dotknij ikony zatwierdzenia. Ustawienia zostaną zapisane, a panel i klawiatura zostaną zamknięte.
3. Dotknięcie ikony rezygnacji spowoduje anulowanie działania i zamknięcie panelu.

3.7.5.2 Recall ADTS settings (Przywołaj ustawienia ADTS)

Powoduje wyświetlenie listy wcześniej zapisanych ustawień:

1. Na liście dotknij odpowiedniego identyfikatora ustawień. Przywracane są ustawienia specyficzne dla tego identyfikatora.

3.7.5.3 Delete ADTSTOUCH settings (Usuń ustawienia ADTSTOUCH)

Powoduje wyświetlenie listy wcześniej zapisanych ustawień:

1. Na liście dotknij odpowiedniego identyfikatora ustawień.
2. Pojawi się okno dialogowe z pytaniem „Erase Files” (Wymazać pliki?) oraz przyciskami „Yes” (Tak) i „No” (Nie).
3. Dotknij przycisku „Yes” (Tak), a po nim „OK”, aby usunąć ustawienia.
4. Dotknij przycisku „No” (Nie), aby anulować działanie i powrócić do podmenu „Save/Recall User Setup” (Zapisz/przywołaj konfigurację użytkownika).

3.7.5.4 Copy all Files from USB (Kopiuj wszystkie pliki z urządzenia USB)

Umożliwia skopiowanie plików z urządzenia USB:

1. Dotknij panelu „Copy all files from USB” (Kopiuj wszystkie pliki z urządzenia USB).
2. Pojawi się okno dialogowe z pytaniem „Are you sure you want to copy all the files from the USB?” (Czy na pewno chcesz skopiować wszystkie pliki z urządzenia USB?), informacją „Any files with the same name will be overwritten” (Wszystkie pliki o tej samej nazwie zostaną nadpisane) oraz przyciskami „Yes” (Tak) i „No” (Nie).
3. Dotknij przycisku „Yes” (Tak), aby skopiować pliki z urządzenia USB.
4. Dotknij przycisku „No” (Nie), aby anulować działanie i powrócić do podmenu „Save/Recall User Setup” (Zapisz/przywołaj konfigurację użytkownika).

3.7.5.5 Copy all Files to USB (Kopiuj wszystkie pliki na urządzenie USB)

Umożliwia skopiowanie plików na urządzenie USB:

1. Dotknij panelu „Copy all files to USB” (Kopiuj wszystkie pliki na urządzenie USB).
2. Pojawi się okno dialogowe z pytaniem „Are you sure you want to copy all the files to the USB?” (Czy na pewno chcesz skopiować wszystkie pliki na urządzenie USB?), informacją „Any files with the same name will be overwritten” (Wszystkie pliki o tej samej nazwie zostaną nadpisane) oraz przyciskami „Yes” (Tak) i „No” (Nie).
3. Dotknij przycisku „Yes” (Tak), aby skopiować pliki na urządzenie USB.
4. Dotknij przycisku „No” (Nie), aby anulować działanie i powrócić do podmenu „Save/Recall User Setup” (Zapisz/przywołaj konfigurację użytkownika).

3.7.5.6 Restore Last ADTSTOUCH Settings (Przywróć ostatnie ustawienia ADTSTOUCH)

Powoduje przywrócenie ustawień do stanu z ostatniego uruchomienia:

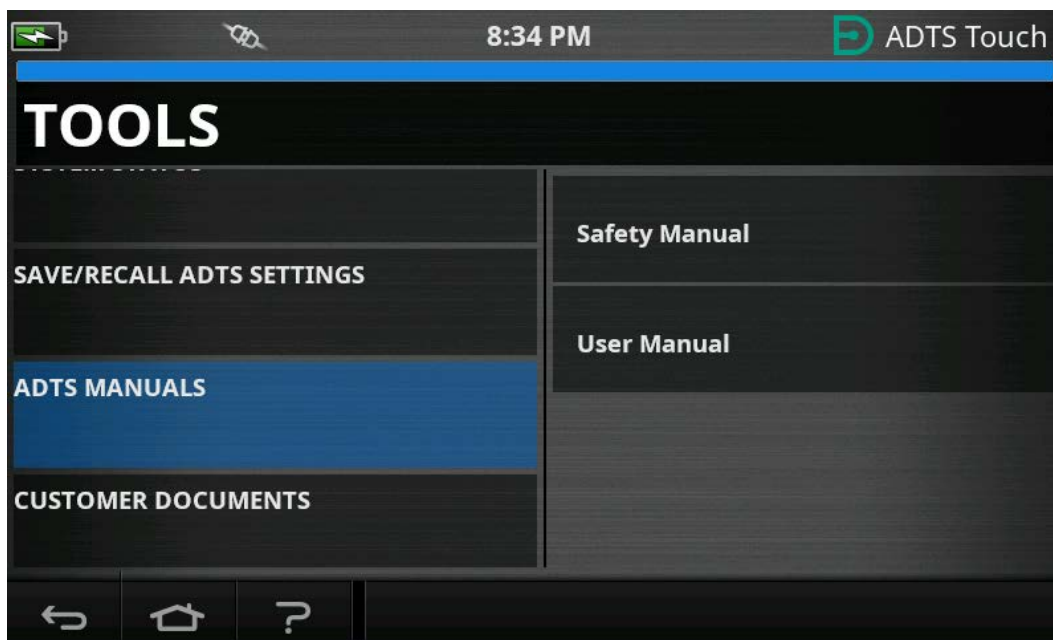
1. Dotknij panelu „Restore last settings” (Przywróć ostatnie ustawienia).

Rozdział 3. Działanie

2. Pojawi się okno dialogowe z pytaniem „Are you sure you want to restore the ADTS settings to the last power-up state?” (Czy na pewno chcesz przywrócić ustawienia ADTS do stanu z ostatniego uruchomienia?) oraz przyciskami „Yes” (Tak) i „No” (Nie).
3. Dotknij przycisku „Yes” (Tak), aby przywrócić ustawienia z ostatniego uruchomienia.
4. Dotknij przycisku „No” (Nie), aby anulować działanie i powrócić do podmenu „Save/Recall User Setup” (Zapisz/przywołaj konfigurację użytkownika).

3.7.6 ADTS Manuals (Instrukcje ADTS)

Dotknięcie pozycji „ADTS Manuals” (Instrukcje ADTS) powoduje wyświetlenie listy dostępnych instrukcji ADTS zainstalowanych na urządzeniu ADTS. Dotknięcie jednego z dokumentów na ekranie spowoduje wyświetlenie danego dokumentu. Gdy dokument zostanie wyświetlony, dotknięcie ikony rezygnacji, znajdującej się w prawym górnym rogu, spowoduje zamknięcie okna dokumentu.



Rysunek 3-17: Ekran ADTS Manuals (Instrukcje ADTS)

3.7.7 Customer Documents (Dokumenty klienta)

Dotknięcie pozycji „Customer documents” (Dokumenty klienta) powoduje wyświetlenie listy dostępnych specjalnych dokumentów klienta zainstalowanych na danym urządzeniu ADTS. Dotknięcie jednego z dokumentów na ekranie spowoduje wyświetlenie danego dokumentu.

Gdy dokument zostanie wyświetlony, dotknięcie ikony rezygnacji, znajdującej się w prawym górnym rogu, spowoduje zamknięcie okna dokumentu.

3.8 Go to Ground (Schodź na ziemię)

Polecenie Go to Ground (Schodź na ziemię) nakazuje sterownikowi ADTS aktywne sterowanie wszystkimi kanałami do ciśnienia atmosferycznego (naziemnego).

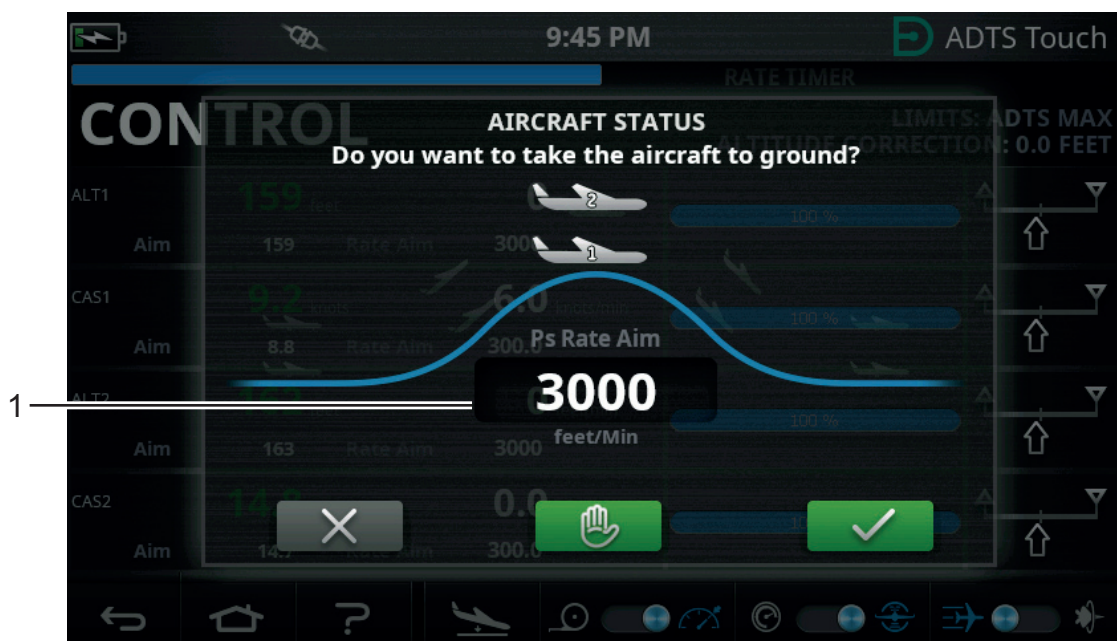
W systemie wielokanałowym (ADTS553F i ADTS554F) kanały mogą znajdować się na różnych wysokościach. Będą one potrzebowały różnego czasu, aby zejść na ziemię. Jest to reprezentowane na urządzeniu ADTSTOUCH przez dwie maszyny lotnicze. Pokazują one stan kanałów Ps1, Pt1 i Ps2, Pt2 podczas schodzenia na ziemię. Dioda LED stanu ADTSTOUCH i sterownika ADTS na przednim panelu będzie wskazywać stan „Safe at Ground” (Bezpieczne na ziemi) tylko wtedy, gdy wszystkie kanały będą miały ten stan.

Aby uruchomić procedurę „Go to ground” (Schodź na ziemię) w odniesieniu do wszystkich kanałów:

1. Dotknij ikony Aircraft Status (Stan maszyny lotniczej); patrz Rysunek 1-8, pozycja 4. Nowy ekran nakładki pokazuje aktualny stan maszyny lotniczej
2. Widoczna będzie wartość Rate (Szybkość), z jaką maszyna lotnicza będzie schodzić na ziemię (1).



Rysunek 3-18: Ekran główny Go to Ground (Schodź na ziemię) — jeden kanał



Rysunek 3-19: Ekran główny Go to Ground (Schodź na ziemię) — kilka kanałów

3. Aby zmienić wartość „Rate” (Szybkość):

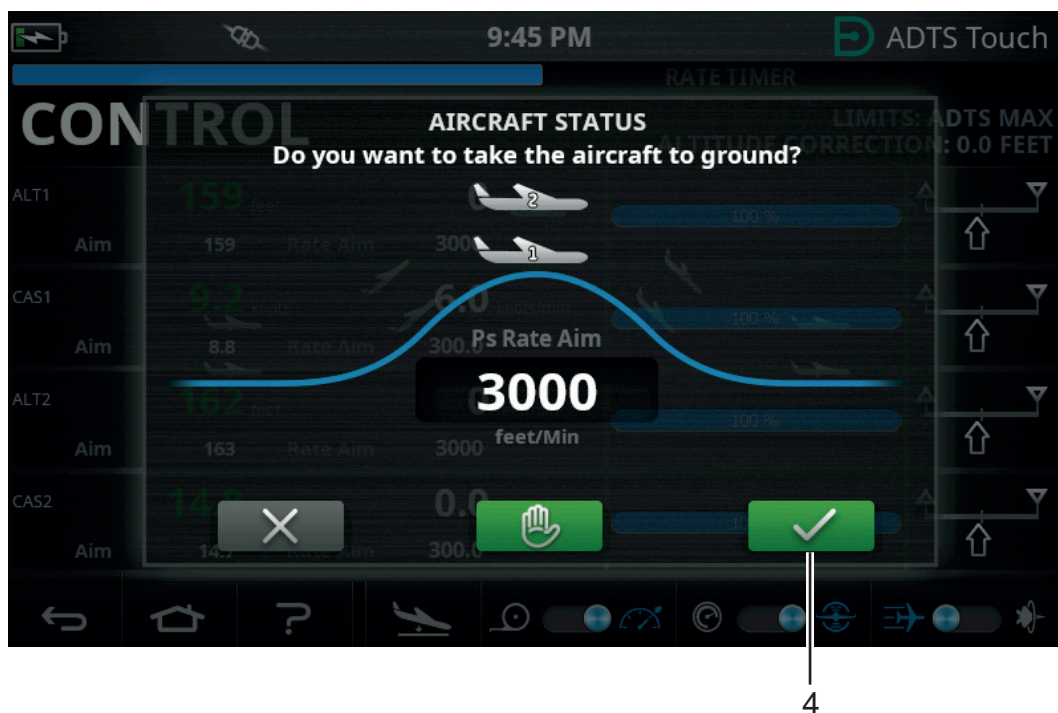
- a. Dotknij okna „Rate” (Szybkość) (1). Wyświetlony zostanie panel „Set Rate” (Ustaw szybkość).



Rysunek 3-20: Panel „Set rate” (Ustaw szybkość)

- b. Używając klawiatury numerycznej, wprowadź nową szybkość schodzenia na ziemię.
- c. Dotknij ikony zatwierdzenia (2) na klawiaturze. Klawiatura zostanie zamknięta i wyświetlona zostanie nowa szybkość.
- d. Dotknięcie ikony rezygnacji (3) na klawiaturze spowoduje anulowanie działania i zamknięcie panelu „Set Rate” (Ustaw szybkość).

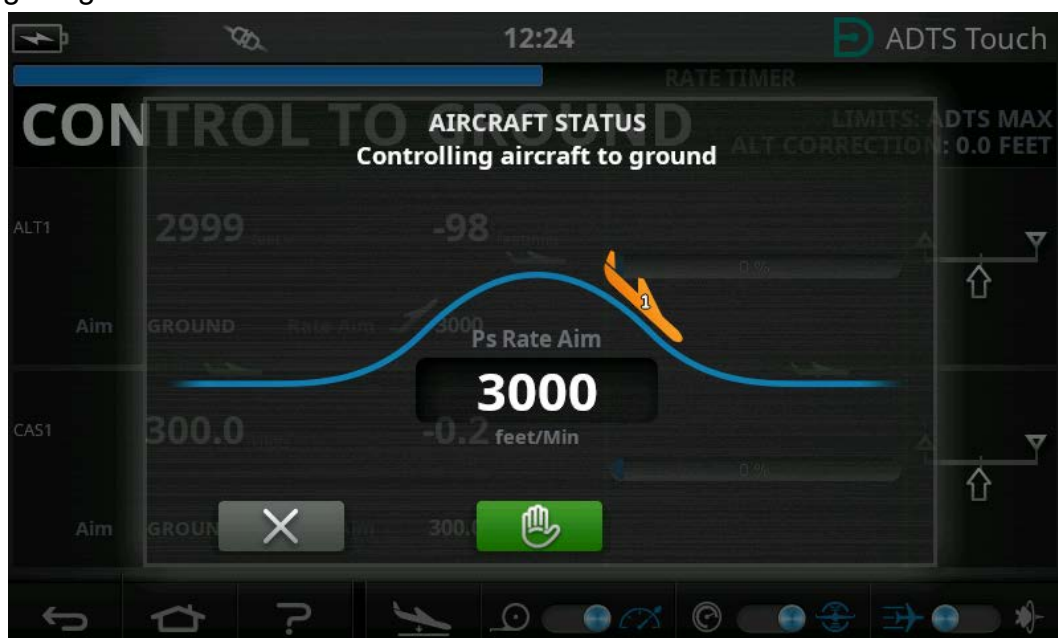
- Dotknij zielonej ikony zatwierdzenia (4) na ekranie „Go to Ground” (Schodź na ziemię).



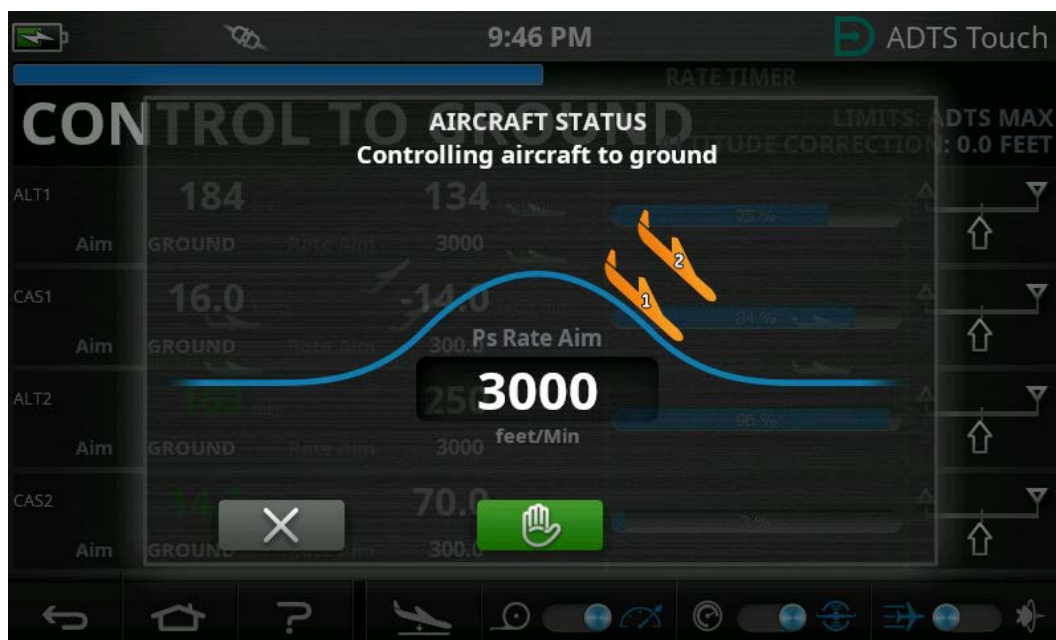
Rysunek 3-21: Rozpocznienie procedury Go to Ground (Schodź na ziemię) — kilka kanałów

Kolor maszyny lotniczej zmienia się na pomarańczowy, podczas gdy maszyna jest sterowana ku ciśnieniu przy powierzchni ziemi.

Uwaga: Po dotknięciu zielonej ikony zatwierdzenia procesu Go to Ground (Schodź na ziemię) nie można zatrzymać. Ikona rezygnacji pozwala jedynie na zamknięcie okna dialogowego.

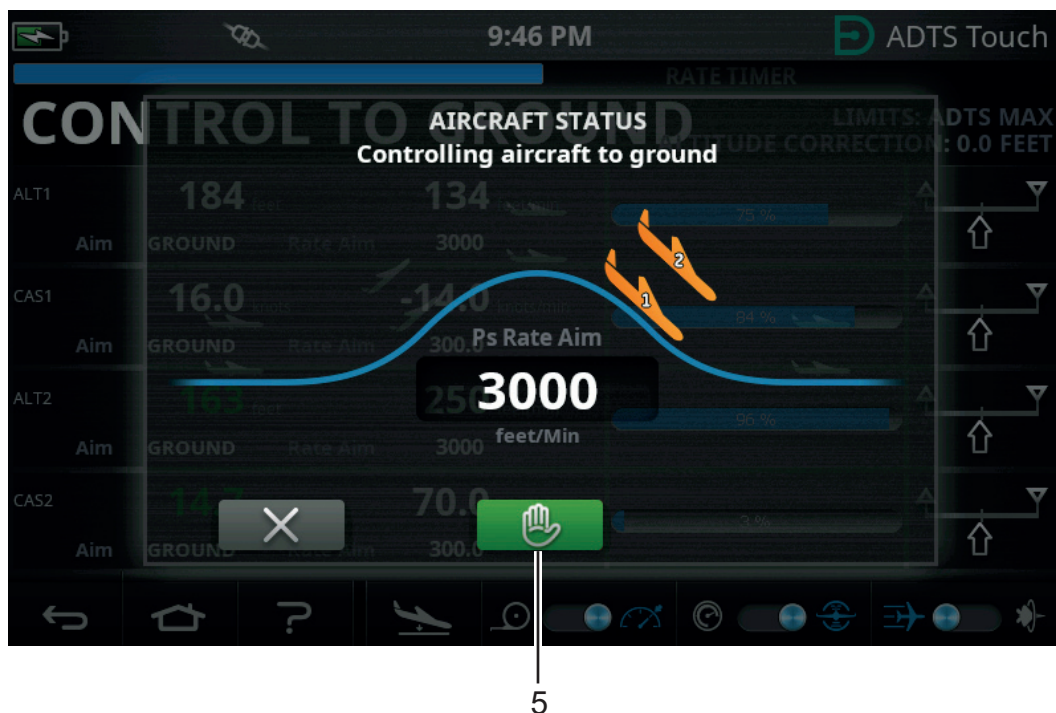


Rysunek 3-22: Maszyna lotnicza schodząca na ziemię — jeden kanał



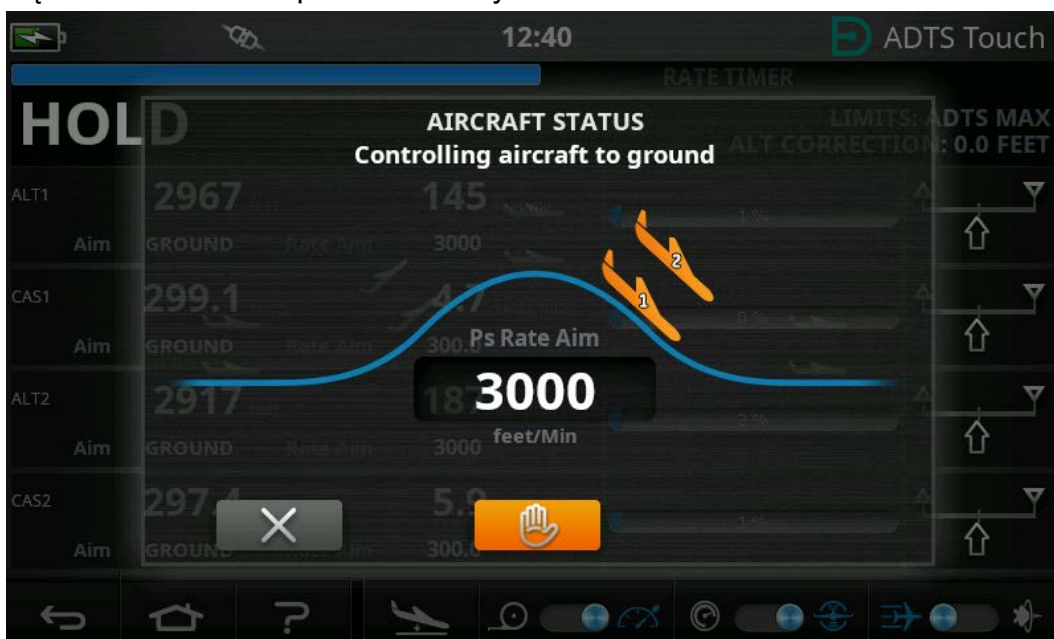
Rysunek 3-23: Maszyna lotnicza schodząca na ziemię — kilka kanałów

5. Aby na wszystkich kanałach wymusić tymczasowe wstrzymanie operacji na poziomie bieżącego kontrolowanego ciśnienia, dotknij zielonej ikony ręki (5).



Rysunek 3-24: Maszyna lotnicza schodząca na ziemię — kilka kanałów

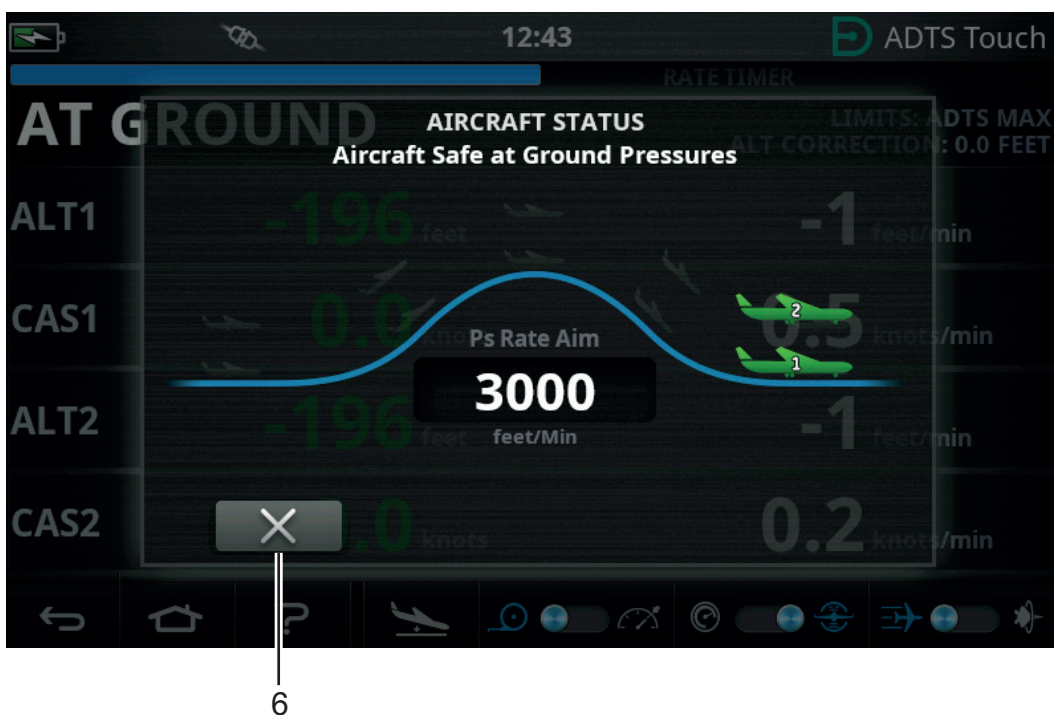
Pasek stanu sterownika zmieni napis z CONTROL (Sterowanie) na HOLD (Wstrzymanie), a ikona ręki zmieni kolor na pomarańczowy.



Rysunek 3-25: Stan wstrzymania podczas schodzenia na ziemię — jeden kanał

Aby wyjść ze stanu HOLD (Wstrzymanie), można ponownie dotknąć pomarańczowej ikony ręki lub powrócić do trybu MEASURE (Pomiar). Ikona ręki zmieni kolor na zielony, aby zasignalizować wyjście ze stanu wstrzymania.

6. Gdy osiągnięte zostanie ciśnienie przy powierzchni ziemi, kolor maszyny lotniczej zmieni się na zielony. Dotknij ikony rezygnacji (6), aby zamknąć ekran „Go to Ground” (Schodź na ziemię).



Rysunek 3-26: Maszyna lotnicza na ziemi — kilka kanałów

7. Na ekranie pokaże się napis „AT GROUND” (Na ziemi). Urządzenie ADTS pozostanie w tym stanie bezpiecznej maszyny lotniczej tak długo, jak długo będzie to potrzebne, tak że będzie

można dodać lub usunąć połączenia z przyłączami Ps lub Pt bez wywoływania stanów nieustalonych ciśnienia w łączonych systemach.



Rysunek 3-27: Procedura Go to Ground (Schodź na ziemię) ukończona — kilka kanałów

Uwaga: Naciśnięcie ikony MEASURE/CONTROL (Pomiar/Sterowanie) anuluje stan AT GROUND (Na ziemi).

3.9 Ręczne odpowietrzanie układów ciśnienia całkowitego i statycznego maszyny lotniczej

3.9.1 Stan urządzenia ADTS przy utracie zasilania

W razie odłączenia zasilania automatycznie zostaną zamknięte zawory wyjściowe łączące zewnętrzne przyłącza Pt i Ps z wewnętrznymi sterownikami ciśnienia. Układy ciśnienia całkowitego i statycznego pozostaną bezpieczne, jakkolwiek z ostatnio zastosowanymi ciśnieniami obecnie odizolowanymi i utrzymywanymi w przewodach giętkich.

3.9.2 Stan urządzenia ADTS przy przywróceniu zasilania

Po przywróceniu zasilania urządzenia ADTS jego procedura autotestu wyrówna wewnętrzne ciśnienia w kolektorze do zewnętrznych przewodów giętkich maszyny lotniczej. Proces ten cały czas będzie chronić układy ciśnienia całkowitego i statycznego maszyny lotniczej przed szkodliwymi stanami przejściowymi ciśnienia, różnicami ciśnień lub nadmiernymi szybkościami zmian ciśnienia.

Po wyrównaniu ciśnienia zawory wyjściowe otworzą się całkowicie. Normalne ekrany pomiaru parametrów staną się dostępne z poziomu ekranu głównego i znów będzie możliwe sterowanie w pełnym zakresie. Można albo kontynuować testowanie od tego samego punktu (w którym wystąpiła utrata zasilania), albo bezpiecznie sterować układami ciśnienia całkowitego i statycznego maszyny lotniczej ku ciśnieniom na powierzchni ziemi.

3.9.3 Działania, gdy nie można szybko przywrócić zasilania

W tym momencie możliwe są dwa toki działań:

1. Pozostaw urządzenie ADTS podłączone do układów ciśnienia całkowitego i statycznego maszyny lotniczej. Rury pozostaną bezpiecznie odizolowane, ale będą utrzymywać uwięzione ciśnienie do czasu, gdy będzie można przywrócić zasilanie.
2. Używając ręcznych zaworów upustowych na przednim panelu urządzenia ADTS, bezpiecznie odprowadź powietrze uwięzione w przewodach giętkich tak, aby ciśnienie

wróciło do panującego w otoczeniu przy powierzchni ziemi. Należy to zrobić w sposób, który zapewni, że różnica ciśnień Pt do Ps będzie pozostawać równa zero, gdy cały połączony układ będzie sprowadzany do ciśnienia przy powierzchni ziemi.

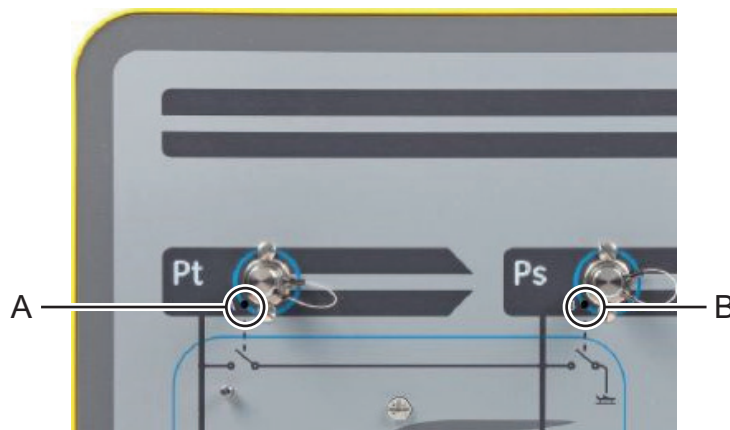
3.10 Procedura ręcznego upuszczania



PRZESTROGA Powoli otwórz ręczne zawory upustowe. Szybkie zmiany ciśnienia mogą spowodować uszkodzenie maszyny lotniczej. Monitoruj wskaźniki w kokpicie pod kątem nadmiernej szybkości zmian.

3.10.1 ADTS542F/552F — ręczne upuszczanie

Ta procedura opisuje kolejność otwierania ręcznych zaworów upustowych dla 2-kanalowych zastosowań ciśnienia całkowitego i statycznego.

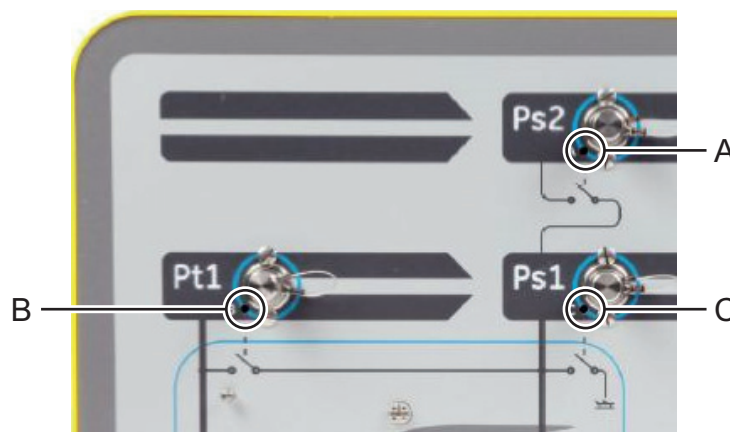


Rysunek 3-28: ADTS542F/552F — ręczne zawory upustowe

1. Powoli otwórz zawór (A), Pt do Ps.
2. Powoli otwórz zawór (B), Pt do atmosferycznego.

3.10.2 ADTS553F — ręczne upuszczanie

Ta procedura opisuje kolejność otwierania ręcznych zaworów upustowych dla 3-kanalowych zastosowań sondy inteligentnej dotyczących kąta natarcia.

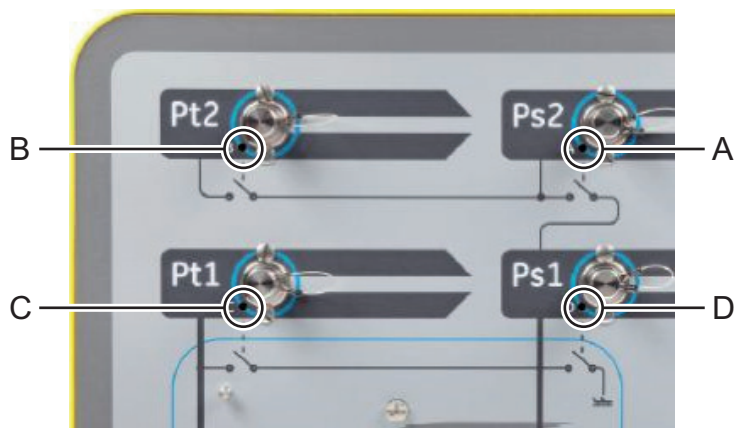


Rysunek 3-29: ADTS553F — ręczne zawory upustowe

1. Powoli otwórz zawór (A), Ps2 do Ps1.
2. Powoli otwórz zawór (B), Pt1 do Ps1.
3. Powoli otwórz zawór (C), Ps1 do atmosferycznego.

3.10.3 ADTS554F — ręczne upuszczanie

Ta procedura opisuje kolejność otwierania ręcznych zaworów upustowych dla 4-kanalowych zastosowań ciśnienia całkowitego i statycznego dotyczących pilota i drugiego pilota.



Rysunek 3-30: ADTS554F — ręczne zawory upustowe

1. Powoli otwórz zawór (B), Pt2 do Ps2.
2. Powoli otwórz zawór (C), Pt1 do Ps1.
3. Powoli otwórz zawór (A), Ps2 do Ps1.
4. Powoli otwórz zawór (D), Ps1 do atmosferycznego.

3.11 Zaawansowane funkcje wielokanałowe

3.11.1 Tryb wielokanałowy

Urządzenie ADTS553F może pełnić funkcję urządzenia ADTS552F po wyłączeniu drugiego kanału ciśnienia statycznego.

Czterokanałowe urządzenie ADTS554F może pełnić funkcję trzykanałowego urządzenia ADTS553F po wyłączeniu drugiego kanału ciśnienia całkowitego. Może także pełnić funkcję ADTS552F po wyłączeniu drugiego kanału ciśnienia całkowitego.



Rysunek 3-31: Wyłączanie kanałów w menu ustawień

3.11.2 Niezależne testy pilota/drugiego pilota

Urządzenie ADTS554F może realizować jednocześnie niezależne sterowanie systemami Ps i Pt pilota i drugiego pilota. Użytkownik może wybrać walidację różnicową pomiędzy systemami instrumentów pilota i drugiego pilota.

3.11.3 Testy kąta natarcia (sonda inteligentna)

Urządzenia ADTS553F i ADTS554F pracująca w trybie 3-kanalowym są przeznaczone przede wszystkim do walidacji sondy inteligentnej.

Kanał ciśnienia całkowitego Pt1 jest powiązany z Ps1 w celu określenia prędkości powietrza. Drugi kanał ciśnienia statycznego Ps2 służy do generowania dodatkowego ciśnienia testowego wymaganego w przypadku zastosowań dotyczących inteligentnej sondy. Wartości docelowe dla trybu 3-kanalowego można wprowadzać ręcznie. Zaleca się jednak korzystanie ze skryptu testowego w celu ograniczenia błędów operatora.

Przed użyciem ADTS upewnij się, że dla maszyny lotniczej są prawidłowo ustawione limity ADTS, w tym prawidłowy limit różnicy Ps1 – Ps2. Dzięki temu Ps2 jest utrzymywane w ramach limitu różnicy Ps1 – Ps2 podczas liniowego narastania i sterowania wartością zadaną.

Uwaga: Kąt natarcia nie jest obliczany i wyświetlany na ADTS. Wynika to z faktu, że sposób obliczania kąta natarcia różni się w przypadku poszczególnych modeli sond inteligentnych.

3.12 Przykładowa podstawowa operacja testowania maszyny lotniczej

3.12.1 Przygotowanie do testowania

Jeśli operatorzy nie są zaznajomieni z wyposażeniem i funkcjami urządzenia ADTS542F/552F/553F/554F, to zanim go użyją, powinni przeczytać ze zrozumieniem następujące dokumenty:

- K0554 – Instrukcja bezpieczeństwa i instalacji
- K0553 – Podręcznik użytkownika (ten dokument)

Jeśli urządzenie ADTS przewidziane do użycia niedawno zostało dostarczone, było przechowywane przez dłuższy czas lub jego sprawność z jakiegokolwiek powodu jest nieznana, to należy przeprowadzić standardowy test zdatności do użytku urządzenia ADTS, zanim zostanie ono użyte na maszynie lotniczej. Szczegóły tego testu zawiera Sekcja 6.2.

Należy zapoznać się ze wszystkimi wymaganiami testu w odniesieniu do danej maszyny lotniczej oraz środkami ostrożności służącymi bezpieczeństwu człowieka i maszyny lotniczej, podanymi w instrukcji konserwacji maszyny lotniczej (AMM).

3.12.2 Połączenia maszyny lotniczej

Przed wszystkim należy rozważyć, gdzie umieścić sterownik ADTS w taki sposób, aby operator mógł do niej bezpiecznie sięgnąć oraz aby jej przewody rurowe były prowadzone praktycznymi trasami do przyłączy maszyny lotniczej tak, aby nie zostały uderzone ani zniszczone podczas operacji testowych. Może to być na przykład podłoga hangaru/płyta postojowa lub rusztowanie na poziomie kokpitu.

Wszelkie różnice w wysokości między przednim panelem ADTS a przyłączami maszyny lotniczej muszą być skonfigurowane w urządzeniu ADTS jako korekta wysokości bezwzględnej (patrz Sekcja 2.5.2). Jeśli prace na maszynie lotniczej będą prowadzone na wolnym powietrzu, siła sygnału radiowego łącza danych z urządzeniem ADTSTOUCH będzie optymalna, gdy urządzenie ADTS zostanie umieszczone tak, aby było widoczne z okien kokpitu.

Należy ocenić niezbędne długości przewodów giętkich oraz zakupić je w firmie Druck lub w lokalnych sklepach. Na życzenie klienta ADTS542F/552F/553F/554F może być dostarczony z czerwonymi i niebieskimi elastycznymi przewodami giętkimi do niskich temperatur. Długość przewodów giętkich można dostosować do potrzeb. Dostarczany jest konfigurowalny zestaw

Rozdział 3. Działanie

etykiet, aby zapewnić możliwość oznakowania kanałów Ps i Pt kolorami zgodnie z normami obowiązującymi w danym regionie. Przewody giętkie nie są wyposażone w standardowe złączki ciśnieniowe. Należy je określić w momencie zakupu.

Połączenia bezpośrednio z przyłączami ciśnienia całkowitego statycznego należy wykonywać przy użyciu zestawu złączek zatwierdzonych w AMM lub przy użyciu równoważników dostarczonych przez producenta złączek do przyłączy specjalistycznych.

Firma Druck odradza używanie prowizorycznych połączeń, ponieważ może to prowadzić do nadmiernych nieszczelności, grożących uszkodzeniem układów awioniki maszyny lotniczej.

Po podłączeniu wszystkich przewodów rurowych urządzenie ADTS należy włączyć możliwie jak najszybciej, ponieważ musi upłynąć kilka minut, aby osiągnęło stabilną temperaturę roboczą. Czynność ta nie stanowi zagrożenia dla maszyny lotniczej niezależnie od tego, czy urządzenie ADTSTOUCH jest czy nie jest w danej chwili podłączone. Żadne zmiany ciśnienia nie zostaną zastosowane do maszyny lotniczej, dopóki nie zostaną zadane w sposób czynny. Połączenie do przesyłu danych między ADTSTOUCH a ADTS należy wykonać przy użyciu łącza bezprzewodowego Bluetooth® lub kabla (patrz Sekcja 3.16).

3.12.3 Testowanie wysokościomierza i prędkościomierza

3.12.3.1 Kontrola ochrony zapewnianej przez limity

Po włączeniu zasilania w urządzeniu ADTS automatycznie obowiązują limity HELICOPTER (Helikopter). Zestaw limitów narzuca najbardziej rygorystyczny zakres sterowania w odniesieniu do ciśnień wyjściowych ADTS, dlatego ta domyślna konfiguracja jest najbezpieczniejsza spośród zestawu predefiniowanych limitów, gdy chodzi o niewielkie, niezbyt szybkie maszyny lotnicze.

W dokumencie AMM należy sprawdzić zatwierdzone maksymalne zakresy testowe dotyczące wysokości, szybkości wznoszenia, prędkości lotu oraz liczby Macha maszyny lotniczej.

Zestaw limitów urządzenia ADTS powinien być poprawnie skonfigurowany z następujących powodów:

- a. Zapobiega omyłkowemu wprowadzeniu przez operatora testowych wartości docelowych przekraczających maksima maszyny lotniczej.
- b. Zapewnia wczesne ostrzeżenie w czasie rzeczywistym o przekraczanych zakresach i szybkościach (z powodu nieszczelności w układzie ciśnienia całkowitego/statycznego itd.).
- c. Zapobiegnie niezamierzonemu utworzeniu zbyt wysokich warunków określonych liczbą Mach wskutek wyboru nieodpowiedniej kombinacji wysokości i prędkości lotu.
- d. Zapewni, że w razie potrzeby urządzenie ADTS będzie mogło pomyślnie osiągnąć dowolne punkty testowe zakresu rozszerzonego.

Limity urządzenia ADTS zawarte w trzech predefiniowanych tabelach — HELICOPTER (Helikopter), FIXED WING (Stałopłat) oraz MAX AERO (Maks. lotnicze) — można sprawdzić w menu SETTINGS (Ustawienia) (patrz Sekcja 3.6). Jeśli odpowiednich ochronnych limitów nie można znaleźć w żadnej z trzech predefiniowanych tabel, to należy wybrać pozycję CREATE NEW LIMITS (Utwórz nowe limity), po czym podać własną, niestandardową nazwę tabeli limitów i preferowane wartości, edytując zaproponowane wartości. Jest to operacja zabezpieczona, wymagająca użycia kodu PIN administratora. Każda próba wprowadzenia limitów większych niż maksima sterowania pneumatycznego urządzenia ADTS spowoduje, że użytkownik otrzyma ostrzeżenie z żądaniem wprowadzenia niższej wartości. Przed przystąpieniem do tworzenia nowego limitu pod niestandardową nazwą najpierw należy upewnić się, że istnieją nie więcej niż cztery tabele nazwane przez użytkownika. Dozwolonych jest maksymalnie pięć tabel, przy czym w razie potrzeby tabele już nieużywane można usunąć.

3.12.3.2 Kontrole szczelności

Ponieważ stan szczelności w maszynie lotniczej początkowo jest raczej nieznan, zalecane jest przeprowadzenie wstępnej oceny przy niskich bodźcach wysokości i prędkości lotu, aby w ten sposób zminimalizować zagrożenie dla przyrządów maszyny na wypadek, gdyby stopień szczelności był wysoki.

Zdecydowanie zalecane jest włączenie funkcji „AUTO LEAK RECOVERY” (Automatyczne odzyskiwanie kontroli w razie szczelności) ADTS. Będzie ona automatycznie próbować odzyskać kontrolę nad ciśnieniami maszyny lotniczej, gdy zmierzona szybkość zmiany (stopień szczelności) przekroczy 3000 stóp/min lub 600 węzłów/min.

Jeśli w dokumencie AMM nie opisano specjalnej procedury sprawdzania szczelności, to najpierw należy wybrać bezpieczne szybkości zmian parametrów dla kanałów Ps i Pt stosownie do typu maszyny lotniczej. Sugerowane jest użycie na początek jednoczesnych wartości docelowych wynoszących 2000 stóp i 200 węzłów, zgodnie z procedurą standardowego testu użyteczności wyposażenia, który opisuje Sekcja 6.2.

Przed przystąpieniem do dalszych testów należy naprawić szczelności stwierdzone na połączeniach przewodów giętkich lub w układach maszyny lotniczej. Stan szczelności samego urządzenia ADTS można sprawdzić za pomocą procedur, które opisuje Sekcja 6.3.

3.12.3.3 Typowe kontrole sprawności przyrządów maszyny lotniczej

Niezbędne procedury właściwe dla danej maszyny lotniczej będzie można znaleźć w dokumencie AMM, niemniej jednak poniżej został w celach wyłącznie poglądowych zamieszczony test natury ogólnej, po to, aby na tym przykładzie pokazać, jak najlepiej można wykorzystać wyposażenie ADTS.

Urządzenie ADTS generuje wysokości w sposób kontrolowany na podstawie standardowego ciśnienia na poziomie morza (poziom odniesienia zero stóp), zdefiniowanego w międzynarodowym modelu atmosfery standardowej ICAO. Aby móc poprawnie skontrolować dokładność przyrządów maszyny lotniczej w stosunku do urządzenia ADTS, nastawa odniesienia skali barometrycznej wysokościomierza powinna mieć wartość 1013,25 mbar (29,92 inHg).

Należy systematycznie wprowadzić wymagane wartości docelowe dla kanałów Ps i Pt z każdego wiersza tabeli testów. Wartości docelowe można wprowadzać w jednostkach stosowanych w lotnictwie lub w jednostkach ciśnienia bezwzględne/różnicy ciśnień zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumencie AMM. W przypadku każdego z sześciu warunków testowych podanych w danym wierszu należy odczekać, aby urządzenie ADTS osiągnęło wartości docelowe i je ustabilizowało, dopóki urządzenie ADTSTOUCH nie pokaże każdego pomiaru w postaci zielonego napisu, ukazując wykazaną w teście różnicę między ADTS a przyrządem maszyny lotniczej.

Punkt testowy	Wysokość bezwz. (stopy)	Ciśnienie Ps (mbar bezwz.)	Prędkość lotu (węzły)	Ciśnienie Pt (mbar bezwz.)	Różnica ciśnień Qc (mbar)
1	0	1013,25	90,0	1026,44	13,19
2	5 000	843,07	130,0	870,73	27,66
3	15 000	571,82	250,0	676,80	104,98
4	29 000 ^a	314,85	310,0	479,37	164,52
5	35 000	238,42	280,0	371,30	132,88
6	41 000 ^a	178,74	270,0	301,91	123,18
7	Masa	Otoczenia	0,0	Otoczenia	0,00

Rozdział 3. Działanie

a. Granica RVSM.

ADTSTOUCH może pokazywać dane kanałów Ps i Pt w wybranych powszechnie stosowanych jednostkach lotniczych lub ciśnieniowych. Jednostki lotnicze/ciśnieniowe mogą być zmieniane podczas pracy ADTS. Korzystając z ekranu stanu maszyny lotniczej, można szybko zorientować się, czy maszyna wznosi się, schodzi, czy też pozostaje na stałej wysokości.

W przypadku popełnienia błędu przy wprowadzaniu celu należy dotknąć zielonej ikony „dłoni”. To natychmiast zatrzymuje wzrost ADTS i utrzymuje aktualne ciśnienia na stałym poziomie. Punkt docelowy można teraz skorygować do zamierzonej wartości. Po wprowadzeniu prawidłowej wartości docelowej, naciśnij pomarańczową ikonę „dłoni”, aby zwolnić uchwyt. Ikona „dłoni” zmieni się na zieloną, a ADTS przejdzie do skorygowanego celu.

Jeśli ADTSTOUCH utraci połączenie Bluetooth® lub kabel łączący zostanie przypadkowo odłączony, urządzenie ADTS automatycznie przechodzi w stan wstrzymania po 10 sekundach. Jeśli komunikacja nie zostanie przywrócona w ciągu 10 minut, ADTS automatycznie przejdzie w tryb Go to Ground (Schodź na ziemię).

3.12.3.4 Koniec testowania

Gdy testowanie zostało ukończone, należy przy użyciu ekranu stanu maszyny lotniczej zainicjować schodzenie do ciśnienia otoczenia przy powierzchni ziemi z bezpieczną szybkością. W razie potrzeby, używając tego ekranu, szybkość można zwiększyć lub zmniejszyć. Aby parametry były w pełni widoczne, wystarczy zamknąć widok ekranu stanu. Można go przywołać w każdej chwili naciskając ikonę stanu maszyny lotniczej.

Gdy urządzenie ADTS wyświetli stan AT GROUND (Na ziemi), to można bezpiecznie odłączyć połączenia Ps i Pt maszyny lotniczej. W tym stanie także znajdująca się po prawej stronie sterownika ADTS dioda LED stanu maszyny lotniczej będzie świecić światłem zielonym ciągłym.

3.13 Engine Pressure Ratio (EPR, stosunek ciśnień silnika)

Engine Pressure Ratio (EPR, stosunek ciśnień silnika), współczynnik Pout/Pin, to opcja programowa, którą można zakupić osobno. Więcej szczegółów można uzyskać, kontaktując się z firmą Druck.

Urządzenie ADTS może służyć do kontroli czujników i wskaźników EPR. Jako ciśnienia INLET (Wlotowe) należy użyć wartości Ps (statyczne), a jako ciśnienia OUTLET (Wylotowe) — wartości Pt (całkowite).

W celu przeprowadzenia kontroli EPR na wyświetlaczu muszą być widoczne jednostki ciśnienia, np. mbar, inHg.

Uwaga: Do wartości EPR stosowana jest korekta wysokości. Należy się upewnić, że ta korekta nie wpływa negatywnie na dokładność. Różnica wysokości między urządzeniem ADTS a czujnikiem EPR może być inna niż korekta wysokości bezwzględnej wcześniej wprowadzona dla przyrządów maszyny lotniczej.

Funkcję EPR można obsługiwać na dwa sposoby:

1. Bezpośrednie sterowanie ciśnieniem na wlocie i docelową wartością EPR (ciśnienie na wylocie jest ustawiane automatycznie).
2. Bezpośrednie sterowanie ciśnieniem na wlocie i wylocie (odpowiednia wartość docelowa EPR jest ustawiana automatycznie).

Metoda, z której należy skorzystać, jest podana w instrukcji konserwacji maszyny lotniczej.

Uwaga: Funkcja EPR może być uruchomiona tylko po wybraniu opcji „Go to Ground” (Schodź na ziemię) i gdy urządzenie ADTS ma ustawione ciśnienie przy ziemi.

3.13.1 Ustawianie EPR — sposób 1

1. Na ekranie „Dashboard” (Ekran główny) wybierz opcję „EPR”. Zostanie wyświetlony ekran sterowania funkcją EPR.
2. Na ekranie sterowania funkcją EPR ustaw przełącznik (1) na bezpośrednie sterowanie ciśnieniem na wlocie i docelową wartością EPR.



Rysunek 3-32: Ekran sterowania funkcją EPR (sposób 1)

3. Wybierz tryb sterowania.
4. Dotknij wartości „Aim” (Docelowa) (2). Zostanie wyświetlona klawiatura numeryczna.
5. Wprowadź wymaganą wartość „Aim” (Docelowa) i dotknij ikony zatwierdzenia. Klawiatura numeryczna zostanie zamknięta, a wprowadzona wartość pojawi się na ekranie „IN” (Wlot).
6. Dotknij wartości „Aim” (Docelowa) (3). Zostanie wyświetlona klawiatura numeryczna.
7. Wprowadź wymaganą wartość „Aim” (Docelowa) i dotknij ikony zatwierdzenia. Klawiatura numeryczna zostanie zamknięta, a wprowadzona wartość pojawi się na ekranie „EPR”.

Poczekaj, aż w sterowniku zostanie zapisana wartość docelowa EPR i ciśnienie na wlocie. Ciśnienie na wylocie zostało ustawione na podstawie wartości ciśnienia na wlocie i wartości EPR. Po zakończeniu kontroli EPR wybierz opcję „Go to Ground” (Schodź na ziemię) i poczekaj, aż zostanie wyświetlony komunikat AT GROUND (Na ziemi) — patrz Sekcja 3.8. Podłącz zaślepki ciśnienia całkowitego i statycznego.

3.13.2 Ustawianie EPR — sposób 2

Testowanie EPR można również wykonać, podając rzeczywiste wartości na wlocie i wylocie.

1. Na ekranie „Dashboard” (Ekran główny) wybierz opcję „EPR”. Zostanie wyświetlony ekran sterowania funkcją EPR.

Rozdział 3. Działanie

2. Na ekranie sterowania funkcją EPR ustaw przełącznik (1) na bezpośrednie sterowanie ciśnieniem na wlocie i wylocie.



Rysunek 3-33: Ekran sterowania funkcją EPR (sposób 2)

3. Wybierz tryb sterowania.
4. Dotknij wartości „Aim” (Docelowa) (2). Zostanie wyświetlona klawiatura numeryczna.
5. Wprowadź wymaganą wartość „Aim” (Docelowa) i dotknij ikony zatwierdzenia. Klawiatura numeryczna zostanie zamknięta, a wprowadzona wartość pojawi się na ekranie „IN” (Wlot).
6. Dotknij wartości „Aim” (Docelowa) (3). Zostanie wyświetlona klawiatura numeryczna.
7. Wprowadź wymaganą wartość „Aim” (Docelowa) i dotknij ikony zatwierdzenia. Klawiatura numeryczna zostanie zamknięta, a wprowadzona wartość pojawi się na ekranie „OUT” (Wylot).

Poczekaj, aż w sterowniku zostaną zapisane wartości docelowe IN (Wlot) i OUT (Wylot). Funkcja EPR została ustawiona na podstawie wartości ciśnienia na wlocie i ciśnienia na wylocie.

Po zakończeniu kontroli EPR wybierz opcję „Go to Ground” (Schodź na ziemię) i poczekaj, aż zostanie wyświetlony komunikat AT GROUND (Na ziemi) — patrz Sekcja 3.8. Podłącz zaślepki ciśnienia całkowitego i statycznego.

3.13.3 Limity EPR

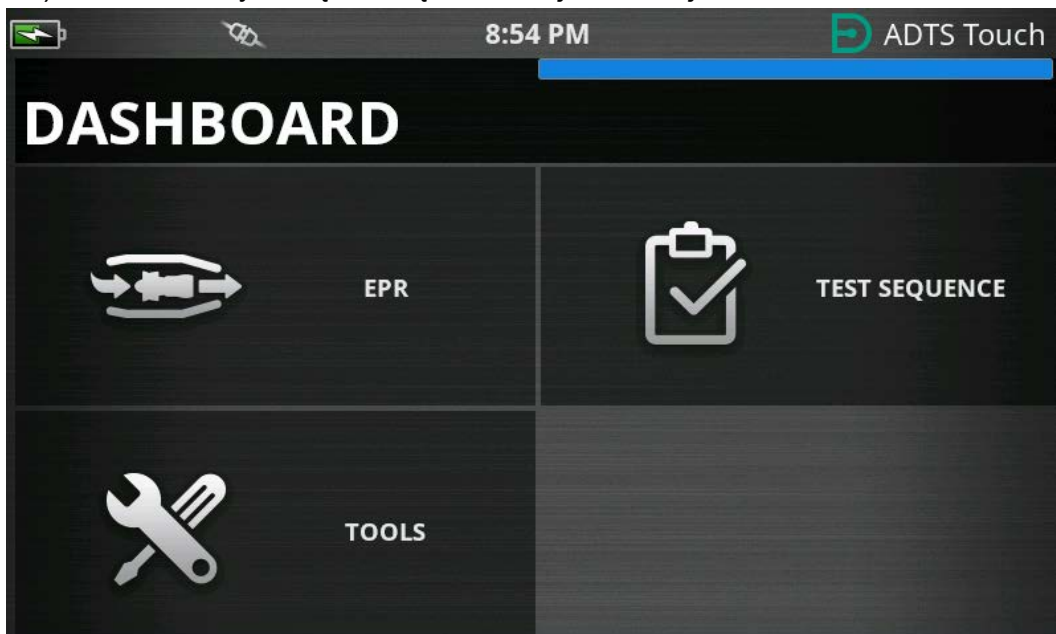
Tabela 3-12: Limity EPR

Limit	Wartość
Min. na wlocie	60 mbar
Maks. na wlocie	1355 mbar
Min. na wylocie	60 mbar
Maks. na wylocie	2000 mbar
Min. (współczynnik)	0,1
Maks. (współczynnik)	10,0
Min. tempo zmian na wlocie	0
Maks. tempo zmian na wlocie	1000 mbar/min
Min. tempo zmian EPR	0
Maks. tempo zmian EPR	60/min
Min. tempo zmian na wylocie	0
Maks. tempo zmian na wylocie	1000

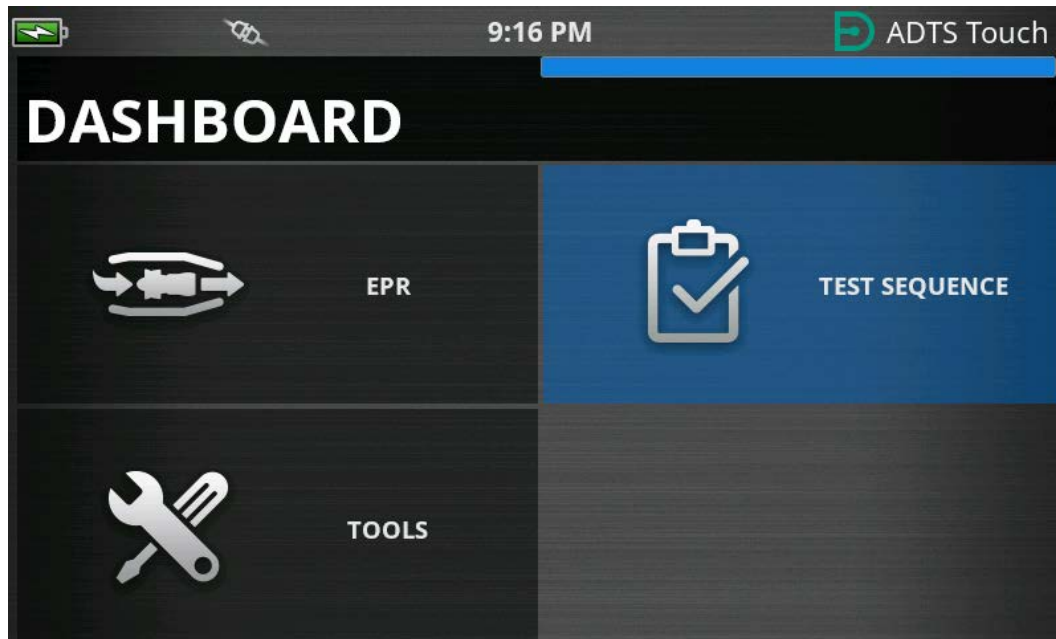
3.14 Sekwencja testowa

Tryb sekwencji testowej umożliwia wykonywanie testów przy użyciu złącza urządzenia ADTS, na podstawie zdefiniowanych uprzednio i zapisanych danych sekwencji testowej.

1. Na ekranie Dashboard (Ekran główny) przesunij palcem, aby wybrać pozycję TEST SEQUENCE (Sekwencja testowa). Zostanie wyświetlony ekran „Test sequence” (Sekwencja testowa) z ostatnio używaną nazwą sekwencji testowej.



Rysunek 3-34: Menu Dashboard (Ekran główny)



Rysunek 3-35: Menu Dashboard (Ekran główny) pokazujące sekwencję testową

2. Jeśli urządzenie ADTS jest w trybie gotowości, możliwe jest jedynie wyświetlenie sekwencji testowej.



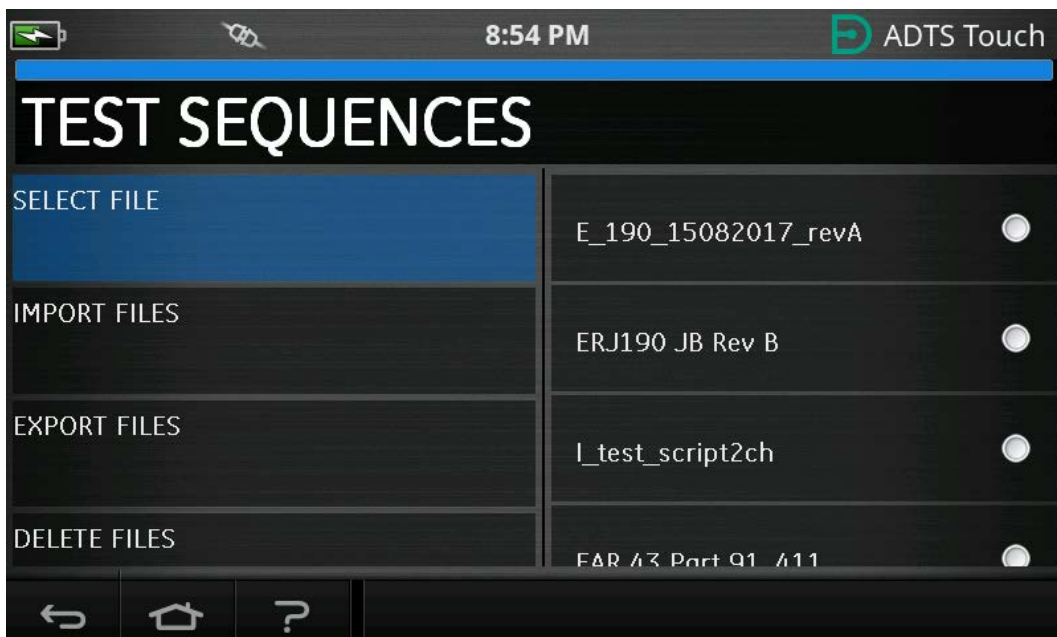
Rysunek 3-36: ADTS w trybie gotowości — ostrzeżenie

- Możliwe jest importowanie, eksportowanie i usuwanie plików sekwencji testowych. Najpierw wybierz przycisk wczytania sekwencji testowej w stopce (podświetlony).



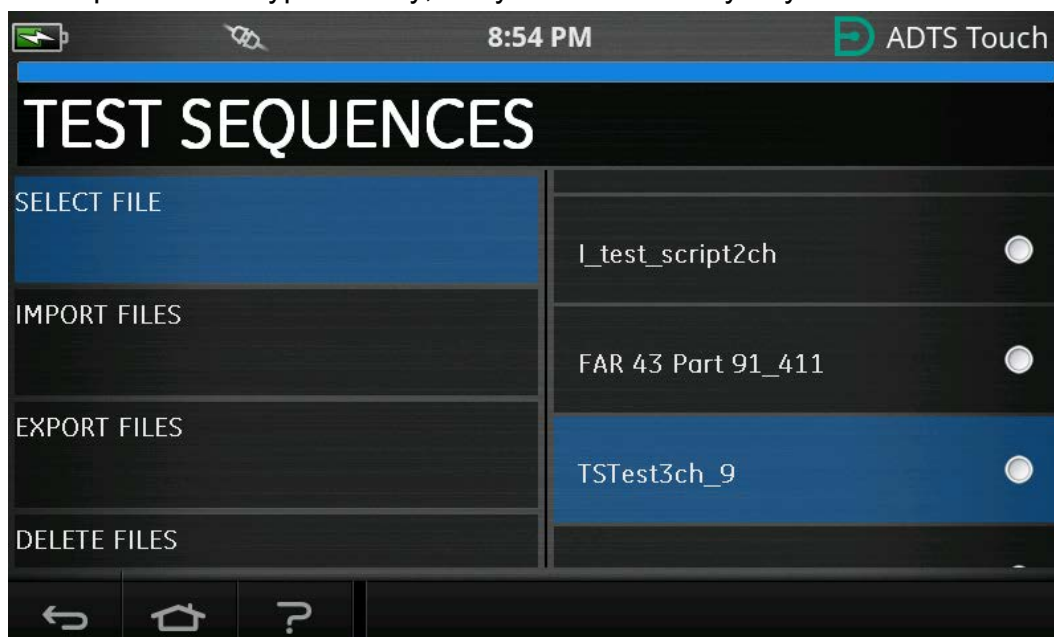
Rysunek 3-37: Przycisk wczytania sekwencji testowej

- Dotknij opcji SELECT FILE (Wybierz plik), aby wybrać sekwencję testową, która ma zostać wczytana.



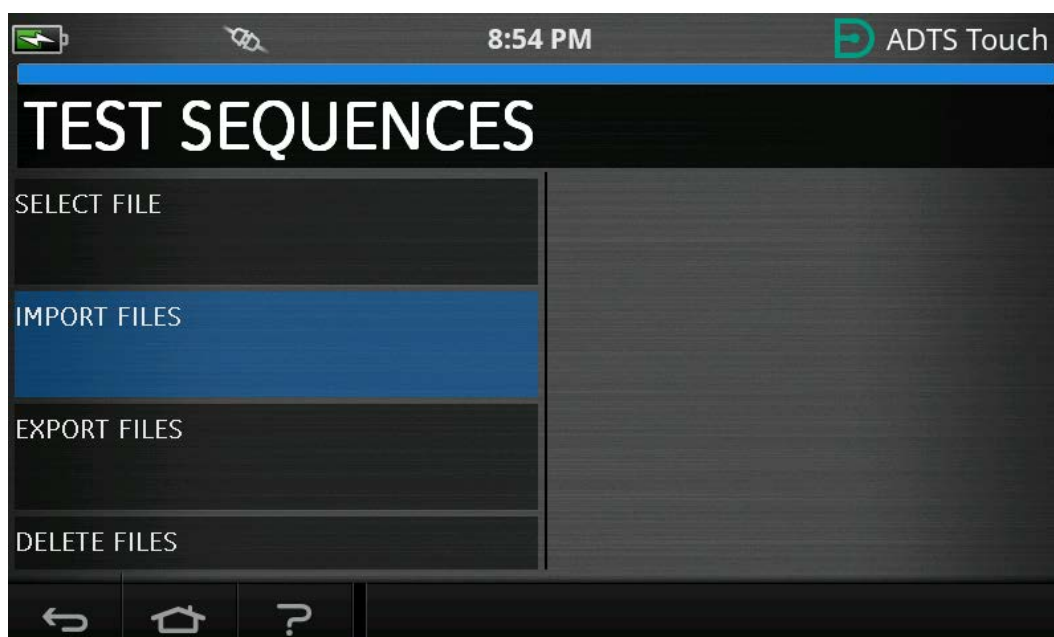
Rysunek 3-38: Wybór sekwencji testowej

- Wybierz odpowiedni skrypt testowy, który ma zostać wczytany.



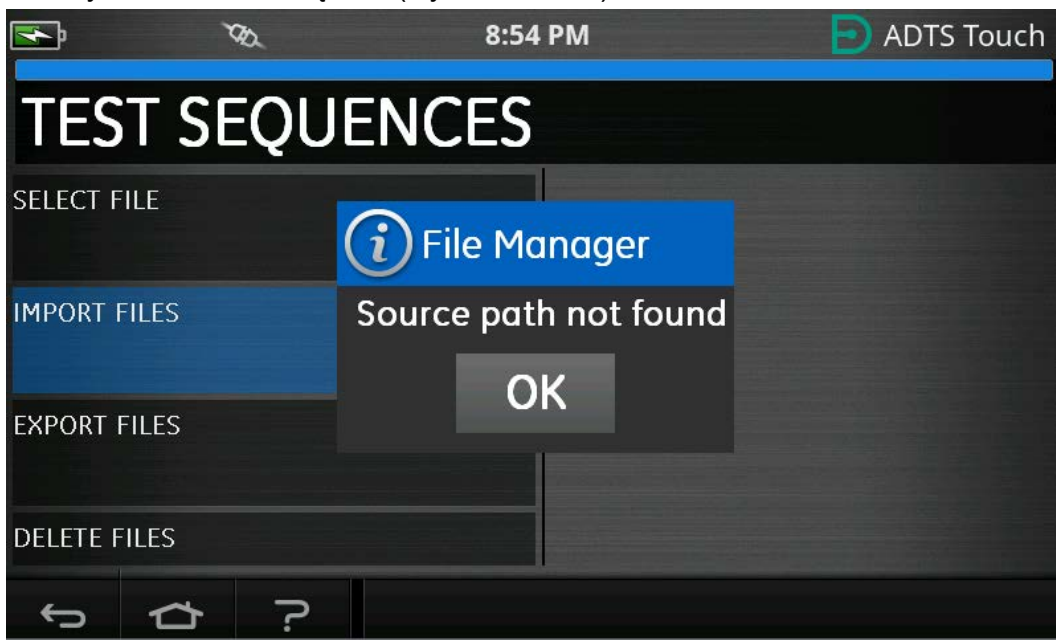
Rysunek 3-39: Wybór sekwencji testowej — plik wybrany

- ADTSTOUCH umożliwia import sekwencji testowych. Wybierz IMPORT FILES (Importuj pliki), aby zaimportować sekwencje testowe z urządzenia USB. Sekwencje testowe muszą znajdować się w folderze o nazwie TEST SEQUENCES w głównym katalogu urządzenia USB.



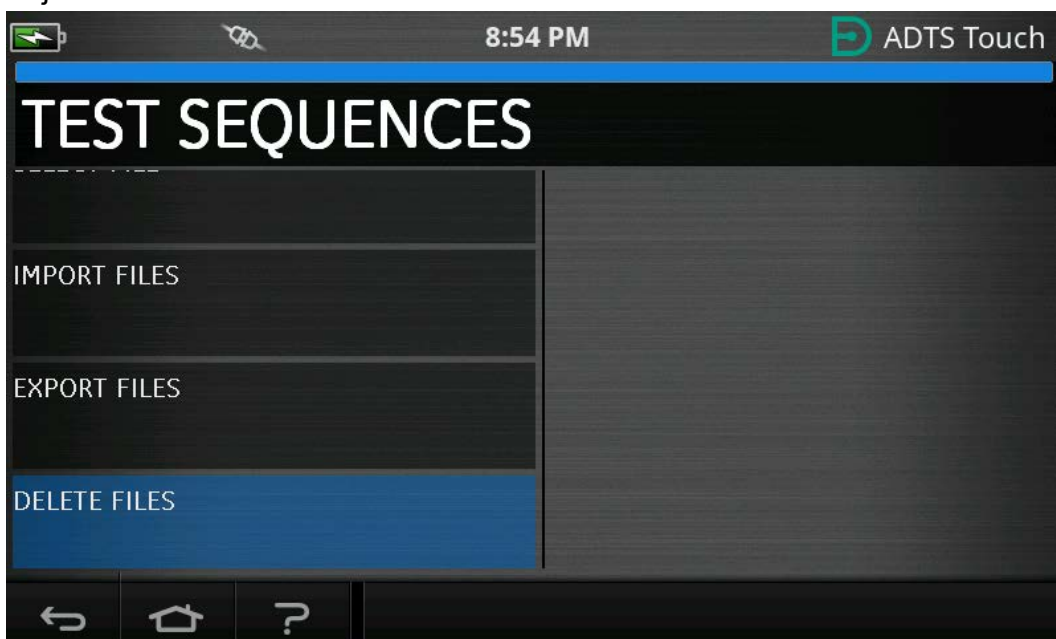
Rysunek 3-40: Import sekwencji testowych

7. Jeśli w urządzeniu USB nie znajdują się żadne pliki sekwencji testowych, zostanie wyświetlony komunikat o błędzie (Rysunek 3-41).



Rysunek 3-41: Komunikat o błędzie dotyczący importu pliku

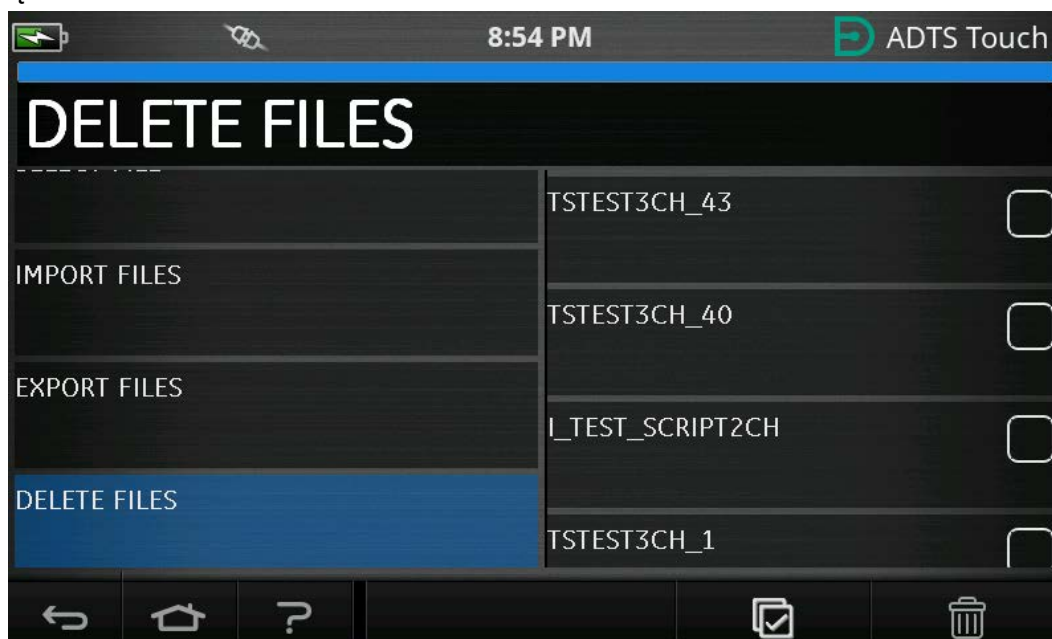
8. Wybierz DELETE FILES (Usuń pliki), jeśli konieczne jest usunięcie danej sekwencji testowej.



Rysunek 3-42: Usuwanie plików sekwencji testowych

9. Wybierz żądaną sekwencję testową, która ma zostać usunięta. W razie potrzeby można usunąć jednocześnie kilka sekwencji testowych. Po wybraniu niezbędnych plików naciśnij ikonę kosza, aby usunąć sekwencję. Ikona zatwierdzenia pozwala przełączać wybór pozycji. Przed usunięciem pliku zostanie wyświetlony monit „Are you sure?” (Czy na pewno?). W

przypadku wybrania opcji Yes (Tak), zostanie wyświetlony komunikat potwierdzający usunięcie.



Rysunek 3-43: Usuwanie plików sekwencji testowych — plik wybrany

10. Po wczytaniu żądanej sekwencji testowej zostaną wyświetlone punkty testowe. Rysunek 3-44 przedstawia przykładową sekwencję testową. Niebieska linia pozioma oznacza test, który zostanie wykonany przez ADTS w następnej kolejności.

Uwaga: Jeśli urządzenie ADTS jest w trybie gotowości, możliwe jest jedynie wyświetlenie sekwencji testowych.



Rysunek 3-44: Widok sekwencji testowej

11. Za pomocą podświetlonych strzałek góra/dół użytkownik może przełączać się pomiędzy różnymi wartościami zadanymi ciśnienia w sekwencji testowej.



Rysunek 3-45: Przełączanie pomiędzy wartościami zadanymi

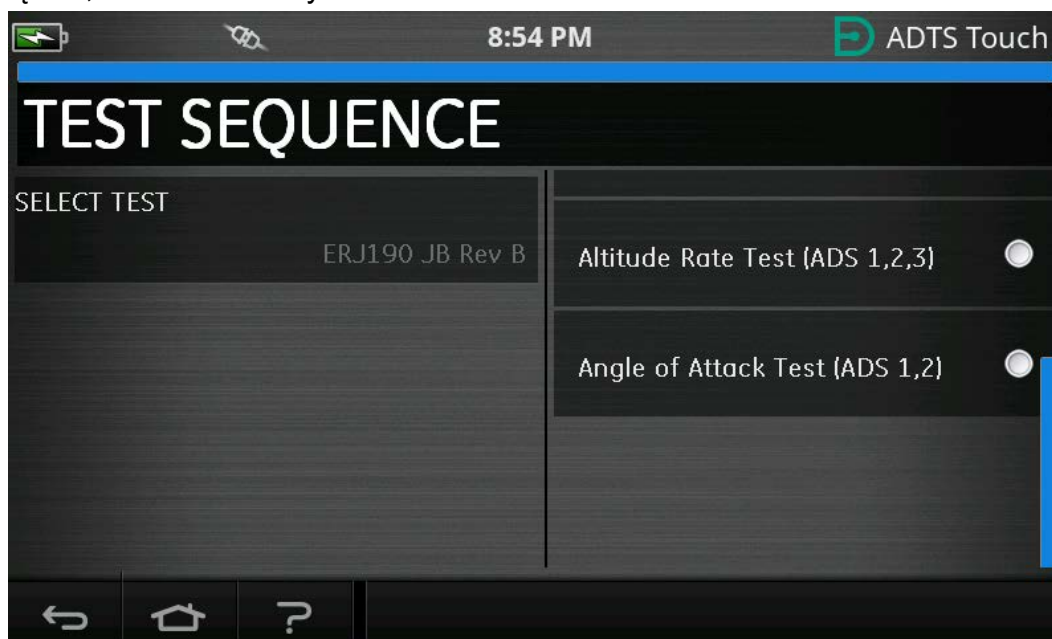
12. W menu sekwencji testowych mogą znajdować się osobne tabele podrzędne (test szczelności, test danych powietrznych). Wybierz przycisk tabeli podrzędnej (podświetlony), aby wybrać określoną tabelę podrzędną w ramach samej sekwencji testowej.



Rysunek 3-46: Tabele podrzędne sekwencji testowych

Rozdział 3. Działanie

13. Po wybraniu przycisku tabeli podrzędnej ADTSTOUCH pokazuje dostępne tabele podrzędne, które można wybrać.



Rysunek 3-47: Wybór tabeli podrzędnych sekwencji testowych

14. Po wybraniu nowej tabeli podrzędnej jest ona wyświetlana na ekranie.

T.P.	Vertical Speed (ft/min)	Ps1 (feet)	Ps2 (feet)	Pt (knots)	Ps1 Rate (/min)	Ps2 Rate (/min)	Pt Rate (/min)
	Check not required	0	0	0	500	500	200
1	500 ± 30	500	500	0	500	500	200
1	500 ± 30	500	500	0	500	500	200
	Check not required	1500	1500	0	500	500	200
2	2000 ±100	3500	3500	0	2000	2000	200
2	2000 ±100	3500	3500	0	2000	2000	200
3	4000 ±250	7500	7500	0	4000	4000	200
3	4000 ±250	7500	7500	0	4000	4000	200
4	9500 ±250	25000	25000	0	9500	9500	200
4	9500 ±250	25000	25000	0	9500	9500	200
5	-9500 ±250	7500	7500	0	-9500	-9500	200
5	-9500 ±250	7500	7500	0	-9500	-9500	200
6	-4000 ±250	3500	3500	0	-4000	-4000	200

Rysunek 3-48: Widok tabeli podrzędnych sekwencji testowych

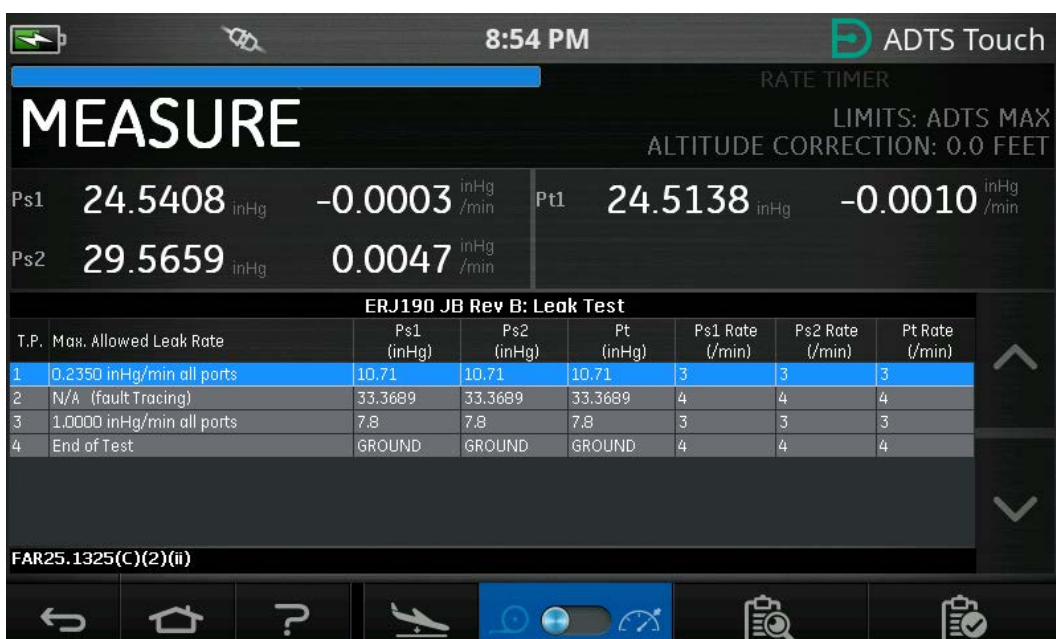
15. Sekwencja testowa może być wykorzystywana tylko wtedy, gdy urządzenie ADTS jest włączone. Ustaw przełącznik On/Standby z przodu urządzenia ADTS w pozycję ON (Wł.).

Urządzenie ADTS przejdzie najpierw w tryb pomiaru. W trybie pomiaru można jedynie wyświetlać sekwencje testowe.



Rysunek 3-49: Sekwencja testowa — tryb pomiaru

- Naciśnij przycisk przełączania trybu pomiaru/sterowania (podświetlony), aby przejść w tryb sterowania. Dzięki temu ADTS może sterować wartościami zadanymi ciśnienia. Wartości zadane zaznaczone poziomą niebieską linią stają się aktywnymi wartościami zadanymi dla ADTS.



Rysunek 3-50: Aktywowanie trybu tryb sterowania

Rozdział 3. Działanie

17. Przewijając tabelę w górę i w dół za pomocą podświetlonych przycisków góra/dół, można ustawić nowe wartości zadane ciśnienia. Ciśnienie w każdym z kanałów zacznie narastać do nowej wartości zadanej.



Rysunek 3-51: Przechodzenie pomiędzy wartościami zadanymi

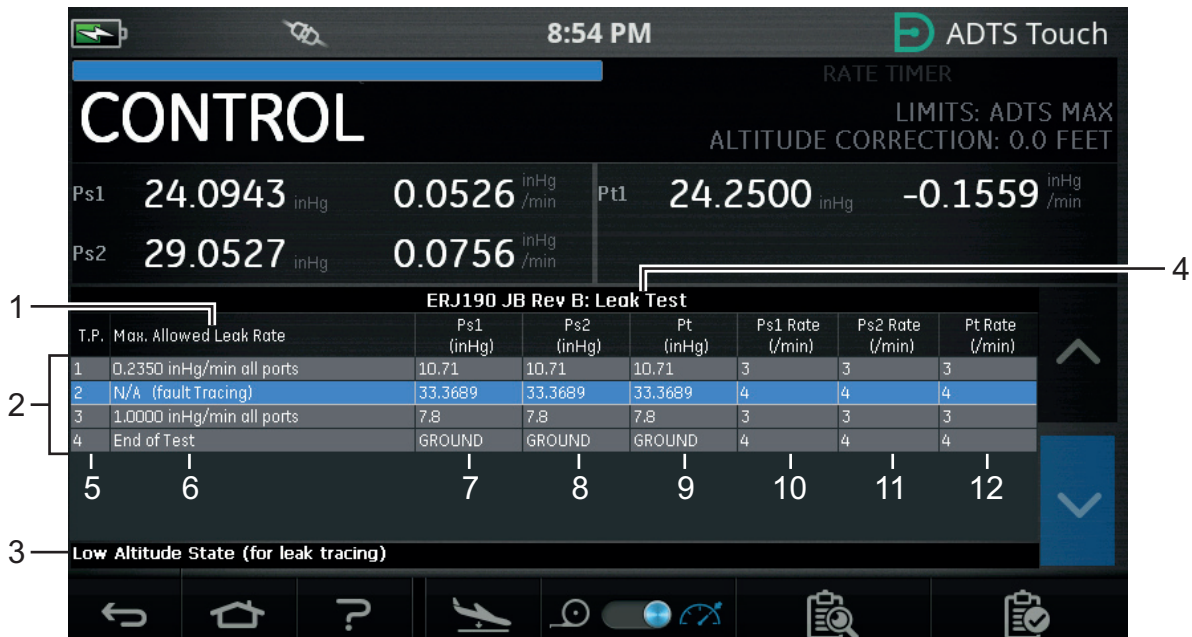
3.14.1 Tworzenie niestandardowych sekwencji testowych

Te instrukcje podpowiadają, jak tworzyć pliki sekwencji testowych. Pliki sekwencji testowych są importowane do ADTSTOUCH jako pliki wartości rozdzielonych przecinkami (.CSV). Pliki te można utworzyć w programie Microsoft® Excel®, korzystając z dostarczonych szablonów.

Import nowych plików z sekwencjami testowymi można wykonać poprzez przeniesienie plików z komputera PC do ADTSTOUCH za pomocą kabla USB lub poprzez włożenie do ADTSTOUCH urządzenia USB zawierającego pliki z sekwencjami testowymi.

Dane prezentowane na urządzeniu ADTSTOUCH dla sekwencji testowej zawarte są w jednym pliku CSV. Excel®. Zaleca się nadanie każdemu plikowi CSV informatywnej nazwy, aby ułatwić ich identyfikację i wybór.

W poniższym przykładzie (Rysunek 3-52) opisano obszary lub pola ekranu, w których wpisy użytkowników z pliku CSV są wykorzystywane do formatowania układu ekranu i określonych informacji dotyczących testów.



Rysunek 3-52: Przykładowa niestandardowa sekwencja testowa

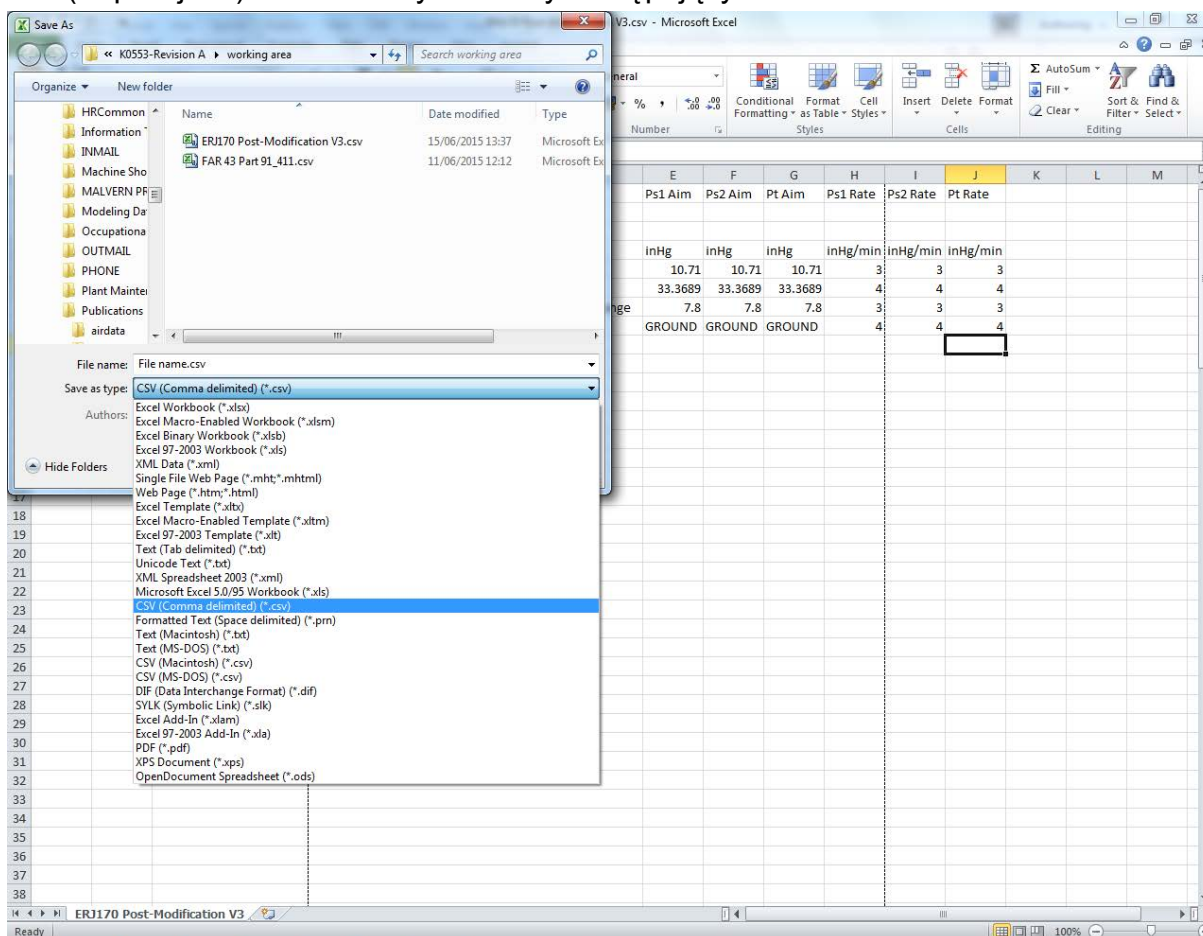
Rysunek 3-53 pokazuje plik CSV użyty do utworzenia niestandardowej sekwencji testowej, którą przedstawia Rysunek 3-52.

	Test Identifier	Parameter Label	Prompt Message	Ps1 Aim	Ps2 Aim	Pt Aim	Ps1 Rate	Ps2 Rate	Pt Rate
Begin Test Table									
Leak Test -4									
	T.P.	1- Max. Allowed Leak Rate		inHg	inHg	inHg	inHg/min	inHg/min	inHg/min
	1	0.2350 inHg/min all ports	FAR25.1325(C)(2)(ii)	10.71	10.71	10.71	3	3	3
	2	N/A (fault Tracing)	Low Altitude State (for leak tracing)	33.3689	33.3689	33.3689	4	4	4
	3	1.0000 inHg/min all ports	Confirming ADTS control capability to 32,000 feet range	7.8	7.8	7.8	3	3	3
	4	End of Test	Wait for 'AT GROUND PRESSURES' indication	GROUND	GROUND	GROUND	4	4	4
End Test Table									

Rysunek 3-53: Plik CSV z niestandardową sekwencją testową

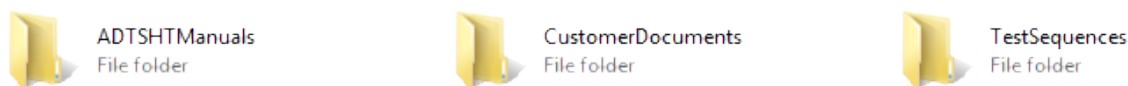
3.14.2 Zapisywanie gotowych sekwencji testowych w formacie CSV

1. Po wypełnieniu arkusza danych sekwencji testowej kliknij opcję „File” (Plik) i wybierz „Save As” (Zapisz jako). Zostanie wyświetlony następujący ekran:



Rysunek 3-54: Zapisywanie sekwencji testowej jako pliku CSV

2. Wybierz lokalizację folderu z plikami w oknie eksploratora.
3. Nadaj plikowi odpowiednią nazwę „File name” (Nazwa pliku), a następnie wybierz z listy rozwijanej opcję „CSV (Comma delimited) (*.csv)” [CSV (Wartości rozdzielone przecinkami) (*.csv)].
4. Kliknij przycisk „Save” (Zapisz). Plik zostanie zapisany w folderze docelowym.
5. Podłącz komputer do urządzenia ADTSTOUCH przewodem USB. Zostanie otwarte okno eksploratora plików ADTSTOUCH z następującymi folderami:



Rysunek 3-55: Foldery urządzenia pamięci masowej USB ADTSTOUCH

6. Skopiuj i wklej plik CSV z eksploratora plików na komputerze lub przeciągnij i upuść ten plik z eksploratora do utworzonego wcześniej folderu „TestSequences” (Sekwencje testowe) urządzenia ADTSTOUCH.

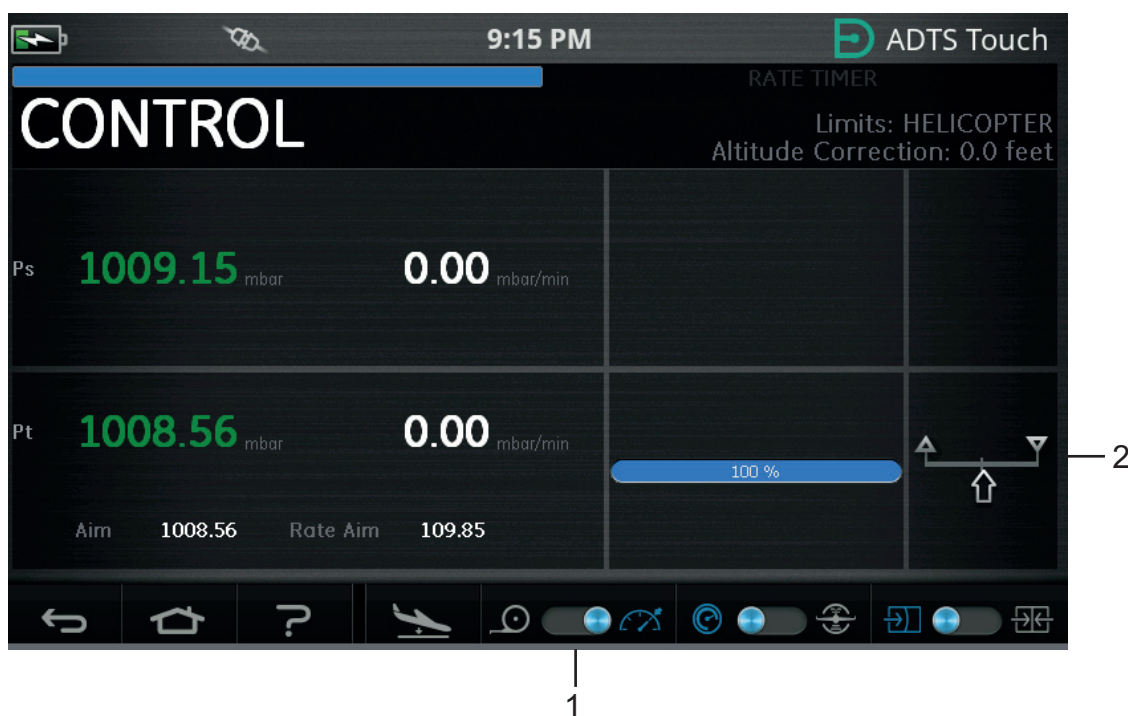
3.15 Tryby sterowania Pt Only (Wyłącznie Pt) lub Ps Only (Wyłącznie Ps)

Tego trybu można używać jako alternatywy do testowania wskaźników prędkości lotu (ASI), wykorzystując tylko złącze ADTS Pt lub Ps podłączone do modułu ASI.

3.15.1 Tryb sterowania Pt Only (Wyłącznie Pt)

Szczegółowe informacje na temat połączenia urządzenia ADTS z maszyną lotniczą w trybie Pt Only zawiera Rysunek 2-2.

1. Wybierz kolejno Dashboard (Ekran główny) >> Pitot Static (Ciśnienie całkowite i statyczne).
2. W urządzeniu ADTSTOUCH wybierz ikonę Aircraft status (Stan maszyny lotniczej).
3. Na ekranie Aircraft status (Stan maszyny lotniczej) dotknij ikony zatwierdzenia, aby uruchomić procedurę Go to ground (Kieruj na ziemię) dla wszystkich kanałów. Urządzenie ADTS przestawi wszystkie kanały na ciśnienie przy powierzchni ziemi.
4. Gdy maszyna lotnicza znajdzie się na ziemi, dotknij ikony rezygnacji, aby powrócić do ekranu Pitot Static (Ciśnienie całkowite i statyczne).
5. Dotknij ikony początku, aby powrócić do ekranu „Dashboard” (Ekran główny).
6. Wybierz kolejno Dashboard (Ekran główny) >> Settings (Ustawienia) >> ADTS Settings (Ustawienia urządzenia ADTS) >> CHANNEL MODE (Tryb kanału).
7. Na ekranie trybu kanału wybierz opcję „Ps”.
8. Wybierz opcję Measure Only (Tylko pomiar). Etykieta Ps zostanie zmieniona na Measure Only (Tylko pomiar).
9. Dotknij ikony początku, aby powrócić do ekranu „Dashboard” (Ekran główny).
10. W obszarze Dashboard (Ekran główny) >> Pitot Static (Ciśnienie całkowite i statyczne) zostanie wyświetlony ekran pomiaru.
11. Dotknij ikony Control (Sterowanie) (1), aby włączyć sterownik. Zostanie wyświetlony następujący ekran:



Rysunek 3-56: Tryb sterowania Pt Only (Wyłącznie Pt)

Rysunek 3-56 przedstawia kanał Ps w trybie „Measure” (Pomiar) oraz kanał Pt w trybie „Control”, zgodnie ze wskaźnikiem (2).

12. W urządzeniu ADTS otwórz zaślepkę przyłącza Ps.
13. Podłącz przyłącze Pt do układu ciśnienia całkowitego maszyny lotniczej.
14. Rozpocznij sterowanie prędkością lotu na jednym kanale.

3.16 Bluetooth®

Zastrzeżenie: Ze względu na wymagania poszczególnych krajów dotyczące licencji radiowych technologia bezprzewodowa Bluetooth® może nie być dostępna w niektórych krajach. Aktualna lista krajów, w których ADTS z technologią bezprzewodową Bluetooth® jest dopuszczony do użytku, jest dostępna na życzenie w firmie Druck.

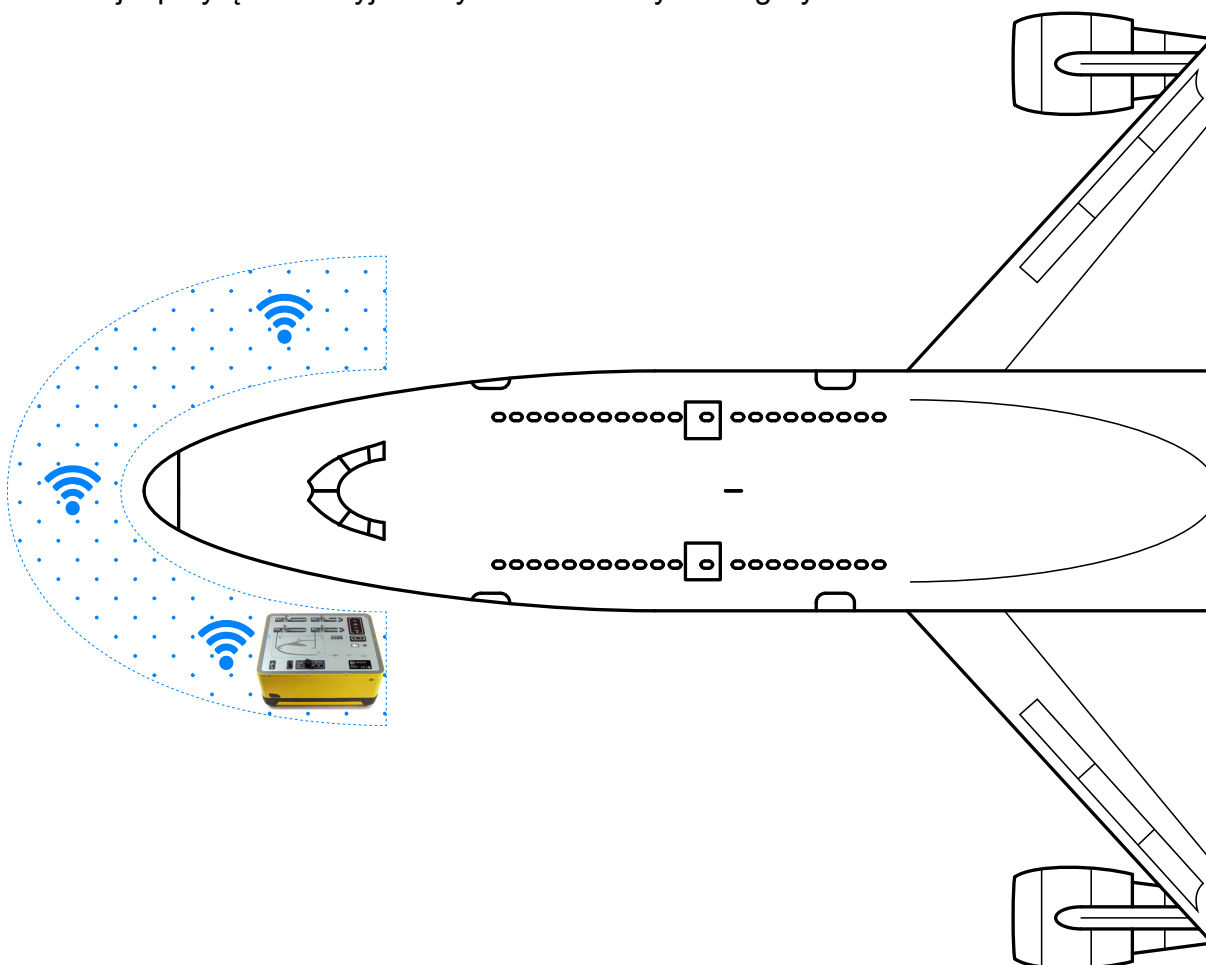
Obsługa Bluetooth® jest standardowo włączana podczas produkcji, ale może być również włączona po sprzedaży (kod opcji produktu ASTOUCH-36). Więcej szczegółów można uzyskać, kontaktując się z firmą Druck.

3.16.1 Optymalne umieszczenie urządzenia ADTS

Aby jak najefektywniej wykorzystywać technologię transmisji bezprzewodowej Bluetooth®, ważne jest prawidłowe umieszczenie sterownika ADTS w pobliżu maszyny lotniczej, w miejscu zapewniającym dobry zasięg.

Rysunek 3-57 przedstawia przykładowe prawidłowe umieszczenie sterownika ADTS, który powinien znajdować się:

- przed linią wyprowadzoną poziomo z okna kokpitu,
- co najmniej 1 m od krawędzi kadłuba,
- maksymalnie 8 m od podwozia przedniego,
- w takim miejscu, aby górna krawędź sterownika ADTS znajdowała się najbliżej maszyny lotniczej z przyłączami wyjściowymi skierowanymi do góry.



Rysunek 3-57: Obszar zasięgu wystarczającego sygnału Bluetooth®

3.16.2 Optymalna procedura parowania

Poniższa procedura służy do parowania sterownika ADTS i urządzenia ADTSTOUCH:

1. Umieść urządzenie ADTS na sterowniku ADTS (lecz bez dokowania) lub blisko niego.
2. Włącz sterownik ADTS i urządzenie ADTSTOUCH.
3. Wybierz kolejno Dashboard (Ekran główny) >> TOOLS (Narzędzia) >> BLUETOOTH. Zostanie wyświetlone menu Bluetooth®.
4. Wybierz opcję SCAN FOR NEW DEVICES (Poszukiwanie nowych urządzeń). Zostanie wyświetlony komunikat Please wait scanning for devices (Czekaj, trwa skanowanie w poszukiwaniu urządzeń).

Uwaga: Parowanie musi być wykonane w ciągu pięciu minut od włączenia zasilania w urządzeniach wykorzystujących oprogramowanie DK0467.

5. Zostanie wyświetlona lista dostępnych urządzeń wraz z ich wersjami oprogramowania i numerami seryjnymi.
6. W razie potrzeby przewiń w dół listy i wybierz z niej (podświetl) numer seryjny wymaganego sterownika ADTS.
7. Dotknij ikony zatwierdzenia, aby potwierdzić wybór i zamknąć listę urządzeń. Sterownik ADTS i urządzenie ADTSTOUCH są teraz sparowane.
8. Dotknięcie ikony rezygnacji powoduje zamknięcie listy urządzeń bez dokonywania zmian.

Jeśli połączenie Bluetooth® zostanie zerwane i nie zostanie automatycznie nawiązane ponownie, należy powtórzyć tę procedurę zamiast parowania urządzeń z kokpitu.

3.17 Bluetooth® w urządzeniu ADTSTOUCH-ER (rozszerzony zasięg)

W dużych maszynach lotniczych, szczególnie jeśli znajdują się one na otwartej przestrzeni z dala od budynków lub innych powierzchni odbijających światło, efektywność łącza Bluetooth® może ulec pogorszeniu. Z myślą o takich sytuacjach opracowano urządzenie ADTSTOUCH-ER.

3.17.1 Standardowa antena zewnętrzna

Ta jednostka jest taka sama jak standardowe urządzenie ADTSTOUCH z wyjątkiem anteny Bluetooth®, która jest dostarczana jako zdejmowana antena podłączona do zewnętrznego złącza RF w podstawie urządzenia.



Rysunek 3-58: ADTSTOUCH-ER z zewnętrzną anteną Bluetooth®

3.17.2 Zestaw rozszerzenia anteny



OSTRZEŻENIE Podczas korzystania z zestawu rozszerzenia anteny należy zawsze zachować co najmniej 20 cm odstępu między anteną ADTSTOUCH-ER a ciałem użytkownika. Przed podłączeniem zestawu rozszerzenia do urządzenia ADTSTOUCH-ER należy przymocować przyssawkę anteny do okna kokpitu, aby nie zmienić 20 cm odstępu.

Urządzenie ADTSTOUCH-ER jest dostarczane zarówno ze standardową anteną zewnętrzną, jak i zestawem rozszerzenia anteny. Zestaw rozszerzenia jest wyposażony w przyssawkę, która umożliwia zamocowanie anteny do wewnętrznej strony okna kokpitu. Antenę podłącza się do złącza RF na korpusie urządzenia ADTSTOUCH-ER za pomocą kabla. Oba rozwiązania pozwalają operatorowi na swobodne poruszanie się po kokpicie. Operator powinien wybrać odpowiednie rozwiązanie w zależności od lokalnych warunków w danym dniu.



Rysunek 3-59: Zestaw rozszerzenia anteny Bluetooth®

Względną wydajność opcji ADTS Bluetooth® przedstawia Tabela 3-13.

Tabela 3-13: Wydajność opcji Bluetooth®

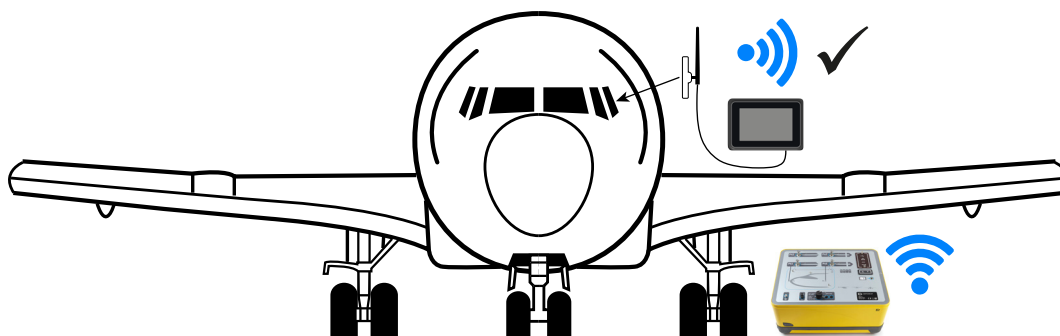
Model	Antena	Wydajność połączenia Bluetooth®
ADTSTOUCH	Wewnętrzna	Dobra
ADTSTOUCH-ER	Standardowa antena zewnętrzna	Lepsza
ADTSTOUCH-ER	Zewnętrzna (zamocowana do okna kokpitu)	Najlepsza

Uwaga:

- Wydajność jest w dużym stopniu uzależniona od typu maszyny lotniczej i jej bezpośredniego otoczenia. Istotnymi czynnikami są między innymi brak powierzchni odbijających RF lub źródeł zakłóceń.
- Wydajność wewnątrz hangaru jest zazwyczaj lepsza w porównaniu z otwartym lotniskiem.

Bluetooth® w urządzeniu ADTSTOUCH-ER (rozszerzony zasięg)

Uwaga: W przypadku korzystania z zestawu rozszerzenia anteny, w celu uzyskania optymalnej wydajności antena powinna być umieszczona na oknie kokpitu najbliższym sterownikowi ADTS, patrz Rysunek 3-60.



Rysunek 3-60: Optymalne umieszczenie anteny zewnętrznej Bluetooth®

4. Wzorcowanie

4.1 Wprowadzenie

Aby zapewnić długotrwałą dokładność systemu, należy regularnie wykonywać kontrolę wzorcowania. Zalecany okres wzorcowania można znaleźć w odpowiednim arkuszu danych każdego modelu z serii ADTS542F/552F/553F/554F. Jeśli stopień dokładności systemu wykracza poza dopuszczalne normy, należy wykonać regulację wzorcowania.

4.2 Kody PIN i ochrona kodami PIN



INFORMACJA Aby nie dopuścić do nieupoważnionego dostępu, należy zmienić te kody. W wyniku nieupoważnionego dostępu do tych menu system może stracić dokładność i powodować w trybie sterowania nadmierne prędkości zmian ciśnienia.

Menu w urządzeniu ADTS są chronione kodem PIN. Poniższa tabela zawiera listę domyślnych numerów PIN ustawionych fabrycznie.

Tabela 4-1: Numery PIN urządzenia ADTS

Menu	Pozycja chronionego menu	Numer PIN
ADTS Settings (Ustawienia urządzenia ADTS)	Edit limits (Edytuj limity)	0268
	Create New Limits (Utwórz nowe limity)	0268
	Delete limits (Usuń limity)	0268
	Change supervisor PIN (Zmień PIN administratora)	0268
Tools (Narzędzia)	Calibration (Calibrate sensors) [Wzorcowanie (Wzorcuje czujniki)]	4321
	Calibration (Software update) [Wzorcowanie (Aktualizacja oprogramowania)]	5487
	Calibration (Option Configuration) [(Wzorcowanie) (konfiguracja opcji)]	1234

4.3 Proces wzorcowania

Proces wzorcowania jest chroniony kodem PIN. Niniejszy rozdział zawiera opis wzorcowania czujników Ps i Pt. Menu Tools (Narzędzia) >> Calibration Sensor (Wzorcowanie czujników) zawiera możliwość regulacji wzorcowania w ramach funkcji Calibration check (Kontrola wzorcowania).

Uwaga: Kontrola wzorcowania musi być przeprowadzona w menu kontroli wzorcowania, ponieważ główny ekran pomiaru Ps/Pt odczytu Pt zawiera korektę „Auto Zero” (Automatyczne zerowanie) dla każdego szcążkowego błędu przesunięcia między czujnikami Ps i Pt.

Uwaga: Precyzja to termin obejmujący błędy systemu pomiarowego ADTS w zakresie braku liniowości, histerezy i powtarzalności w pełnym zakresie temperatur roboczych ADTS. Precyzja nie obejmuje błędów z winy urządzeń wykorzystywanych do wzorcowania urządzenia ADTS lub błędów stabilności wzorcowania urządzenia ADTS zgodnie z arkuszem danych ADTS.

Rozdział 4. Wzorcowanie

4.3.1 Wymagania w zakresie wzorcowania

Uwaga: Okres wzorcowania zależy od opcji wzorcowania wybranej w momencie zakupu produktu.

Tabela 4-2: Wymagania w zakresie wzorcowania urządzenia ADTS542F

Funkcja	Parametry dokładności ^a	Sposób testowania
Ciśnienie pneumatyczne	Zakres Ps:	od 92 mbar do 1130 mbar (wartość bezwzględna)
	Dokładność:	Patrz aktualne arkusze danych produktu.
	Zakres Pt:	od 92 mbar do 1997 mbar (wartość bezwzględna)
	Dokładność:	Patrz aktualne arkusze danych produktu.

- a. ($k = 2$; poziom ufności 95%). Obejmuje: NL, H i R w pełnym zakresie temperatur roboczych urządzenia ADTS, stabilność wzorcowania w okresie 15 miesięcy (patrz uwaga) oraz stopień niepewności urządzeń wzorcujących określony w Sekcja 4.3.2.

Tabela 4-3: Wymagania w zakresie wzorcowania urządzenia ADTS552F/553F/554F

Funkcja	Parametry dokładności ^a	Sposób testowania
Ciśnienie pneumatyczne	Zakres Ps:	od 72 mbar do 1130 mbar (wartość bezwzględna) (opcja EALT — 57 mbar)
	Dokładność:	Patrz aktualne arkusze danych produktu.
	Zakres Pt:	od 72 mbar do 1997 mbar (wartość bezwzględna) (opcja EALT — 57 mbar)
	Dokładność:	Patrz aktualne arkusze danych produktu.

- a. ($k = 2$; poziom ufności 95%). Obejmuje: NL, H i R w pełnym zakresie temperatur roboczych urządzenia ADTS, stabilność wzorcowania w okresie 18 miesięcy (patrz uwaga) oraz stopień niepewności urządzeń wzorcujących określony w Sekcja 4.3.2.

4.3.2 Stopień niepewności urządzeń wzorcujących

Dane standardu wzorcowania:

- Zakres: od 35 mbar do 2000 mbar (wartość bezwzględna)
- Rozszerzona niepewność ($k = 2$): 32 ppm odczytu + 0,007 mbar (0,0032% odczytu + 0,70 Pa)
- Zapewnia całkowitą identyfikowalność zgodnie z krajowymi normami

Uwaga: Jeśli używany jest standard wzorcowania z wyższą wartością niepewności, dokładność urządzenia ADTS ulegnie pogorszeniu i może wykroczyć poza parametry podane w arkuszu danych urządzenia ADTS.

4.3.3 Zalecane punkty regulacji wzorcowania dwupunktowego

Punkty wzorcowania to znamionowe wartości ciśnienia uwzględniające niewielkie odchylenia spowodowane głównymi masami standardowymi i obliczeniami rzeczywistego skorygowanego ciśnienia.

1. Ps: dwa punkty wzorcowania, sugeruje się wykonanie w następującej kolejności:

- a. 1128 mbar (FS)
 - b. 92 mbar
2. Pt: dwa punkty wzorcowania, sugeruje się wykonanie w następującej kolejności:
- a. 92 mbar
 - b. 1997 mbar (FS)

Sugerowane punkty kontroli wzorcowania, patrz Tabela 4-4 i Tabela 4-5.

Tabela 4-4: Punkty kontroli wzorcowania Ps

Ps	
Ciśnienie	Przybliżona wysokość
56,39 mbar ^a	~65 000 ft
71,71 mbar ^b	~60 000 ft
92,00 mbar	~55 000 ft
178,74 mbar	~41 000 ft
314,85 mbar	~29 000 ft
465,63 mbar	~20 000 ft
696,82 mbar	~10 000 ft
843,07 mbar	~5 000 ft
1013,25 mbar	~0 ft
1128,03 mbar	~3000 ft

- a. Opcja ADTS552F/553F/554F EALT.
- b. Tylko ADTS552F/553F/554F.

Tabela 4-5: Punkty kontroli wzorcowania Pt

Pt
56,39 mbar ^a
71,71 mbar ^b
92.00mbar
178.74mbar
314.85mbar
465.63mbar
696.82mbar
843.07mbar
1013.25mbar
1128.03mbar
1500mbar
1997mbar

- a. Opcja ADTS552F/553F/554F EALT.

4.4 Opis wzorcowania

W trakcie tej procedury data regulacji wzorcowania jest rejestrowana i zapisywana. Przed przystąpieniem do regulacji wzorcowania należy sprawdzić datę zegara urządzenia ADTSTOUCH. W przeciwnym razie może zostać zarejestrowana nieprawidłowa data. Instrukcje dotyczące sprawdzania i ustawiania godziny i daty zawiera Sekcja 3.6.

Nie ma potrzeby rejestrowania danych domyślnych przed wykonaniem regulacji wybranego kanału. Wymagane jest zarejestrowanie daty domyślnej.

4.4.1 Czynności wstępne

1. Przed przystąpieniem do wzorcowania należy zaznajomić się z całą procedurą wzorcowania.
2. Po włączeniu i przed przystąpieniem do wzorcowania należy odczekać co najmniej dwie godziny, aby urządzenie ADTS ustabilizowało się termicznie.
3. Przed przystąpieniem do wzorcowania należy wykonać kontrolę szczelności (patrz Sekcja 6.3).
4. Poziom odniesienia ciśnienia urządzenia ADTS znajduje się w górnej części panelu przedniego, gdy jest on skierowany do góry. W trybie kontroli wzorcowania urządzenie ADTS ustawia korektę wysokości na wartość zerową.

4.4.2 Kontrola wzorcowania

Ta procedura umożliwi sprawdzenie dokładności wzorcowania bez konieczności jego regulacji. Można jej używać do sprawdzania, czy system wymaga wzorcowania lub do sprawdzania parametrów pracy po wykonaniu regulacji wzorcowania.

1. Upewnij się, że w urządzeniu standardowym oraz w urządzeniu ADTS występuje ciśnienie atmosferyczne.
2. Podłącz standardowe urządzenie wzorcujące do kanału Ps lub Pt.
3. Otwórz menu „Tools” (Narzędzia), wybierz opcję „Calibration (Calibrate sensors)” (Wzorcowanie (wzorcuje czujniki)), wprowadź swój kod PIN, a następnie z podmenu „Calibration check” (Kontrola wzorcowania) wybierz opcję „Sensor” (Czujnik) z bieżącymi wartościami Ps i Pt.
4. Doprowadź ciśnienie do wybranego kanału przy pełnej skali (FS) oraz w najniższym punkcie, a następnie powtórz tę czynność co najmniej trzykrotnie.
5. Wyreguluj standardowe urządzenie wzorcujące, aby doprowadzić ciśnienie do kanału Ps lub Pt. Aby zdecydować, czy stosowane ciśnienie jest stabilne, upewnij się, że wartość wyświetlanego przez ADTS ciśnienia odpowiadająca rozdzielczości 0,001 mbar jest stabilna, w granicach $\pm 0,001$ mbar. Oblicz rzeczywisty odczyt zastosowanego ciśnienia z dokładnością do co najmniej 4 miejsc po przecinku. Podczas wykonywania kontroli wzorcowania do urządzenia ADTS nie są wprowadzane żadne dane. Wpisy dotyczące ciśnienia odniesienia dotyczą wyłącznie operacji regulacji czujnika.
6. Tempo utraty ciśnienia musi być wystarczająco niskie, aby główny tłok standardowego manometru obciążeniowego nie znalazł się poza środkowym położeniem roboczym w trakcie procedury wzorcowania.
7. Porównaj wartość doprowadzonego ciśnienia w standardowym urządzeniu wzorcującym z wartością wyświetlaną w urządzeniu ADTS i zapisz różnicę.
8. Jeśli zapisana różnica przekracza dopuszczalną wartość tolerancji, wykonaj opisaną poniżej procedurę w sekcji „Regulacja wzorcowania”.
9. Powtórz tę procedurę dla drugiego kanału.

4.4.3 Regulacja wzorcowania

W ramach tej procedury znane ciśnienie jest doprowadzane do urządzenia ADTS, a następnie dokładne doprowadzane ciśnienie jest wprowadzane przy użyciu urządzenia ADTSTOUCH. Po wprowadzeniu wszystkich punktów wzorcowania urządzenie ADTS automatycznie oblicza wymagane korekty w zakresie przesunięcia (zero) oraz nachylenia (rozpiętość).

1. Wybierz Ps lub Pt. Zostanie wyświetlony ekran korekty czujnika Ps lub Pt.
2. Postępuj według instrukcji podawanych na ekranie.
3. Oblicz rzeczywiste doprowadzone ciśnienie z dokładnością do co najmniej 4 miejsc po przecinku i wprowadź tę wartość do urządzenia ADTS.
4. Powtórz tę procedurę dla drugiego kanału.

Procedura regulacji wymaga dwóch wartości ciśnienia dla każdego kanału. Procedury regulacji to najniższe i najwyższe wartości ciśnienia dla wybranego kanału — patrz Rysunek 4-6:

Tabela 4-6: Punkty regulacji

ADTS542F		ADTS552F/553F/554F	
Kanał Ps	Kanał Pt	Kanał Ps	Kanał Pt
92 mbar	92 mbar	71 mbar	71 mbar
1130 mbar	1997 mbar	1130 mbar	1997 mbar

Po zakończeniu regulacji wzorcowania należy zastosować wartości precyzji czujnika jako limity kontroli wzorcowania. Aby uzyskać wartość precyzji czujnika, wybierz kolejno Tools (Narzędzia) >> System status (Stan systemu) >> ADTS >> Sensors (Czujniki) >> Ps/Pt. Wartości precyzji czujnika są przeznaczone do kontroli przed upływem 24 godzin po wykonaniu regulacji urządzenia ADTS z wartościami urządzeń wzorcujących wykorzystanych do regulacji. Wartości parametrów po upływie 24 godzin lub w przypadku stosowania niestandardowych urządzeń wzorcujących do regulacji wzorcowania można znaleźć w parametrach dokładności, w arkuszu danych urządzenia ADTS.

4.4.4 Kończenie wzorcowania

Po zakończeniu wszystkich procedur regulacji wzorcowania należy wykonać następujące czynności:

1. Upewnij się, że w standardowym urządzeniu wzorcującym i urządzeniu ADTS występuje ciśnienie atmosferyczne. Odłącz standardowe urządzenie wzorcujące od urządzenia ADTS.
2. Jeśli dalsze wzorcowanie lub testowanie nie jest wymagane, zamknij wszystkie menu i przełącz do trybu gotowości lub wyłącz urządzenie ADTS.

5. Konserwacja

5.1 Wprowadzenie

W tej sekcji opisano czynności wymagane przed przystąpieniem do użytkowania oraz cotygodniowe kontrole wykonywane przez operatora. W harmonogramie konserwacji podano czynności konserwacyjne wraz z terminami ich wykonywania oraz kodami odnoszącymi się do czynności opisanych w Tabeli 5-1.

Tabela 5-1: Harmonogram konserwacji

Czynność	Kod	Czas wykonywania
Kontrola	A	Codziennie, przed przystąpieniem do użytkowania
Kontrola	B	Co tydzień
Test	C	Przed przystąpieniem do użytkowania
Test	D	Codziennie, przed przystąpieniem do użytkowania

5.2 Obsługa i konserwacja akumulatora

5.2.1 Zestaw akumulatorów urządzenia ADTSTOUCH

Zestaw akumulatorów litowo-jonowych nie wymaga konserwacji przez użytkownika.

Długotrwałe narażenie na oddziaływanie ekstremalnych temperatur może znacznie skrócić okres użytkowania baterii. Aby zapewnić maksymalną żywotność, należy unikać długotrwałych okresów narażenia akumulatora na temperatury wykraczające poza zakres od 30°C do +45°C (od -22°F do 113°F).

Zalecana temperatura przechowywania wynosi od 5°C do 21°C (od 41°F do 70°F).

Akumulator jest wymienny. Producent przekazuje następujące zalecenia dotyczące bezpieczeństwa. Użytkownik nie powinien:

- Zwierać akumulatora.
- Zanurzać akumulatora w żadnej cieczy.
- Demontować ani deformować akumulatora.
- Narażać akumulatora na działanie ognia ani wrzucać go do ognia.
- Narażać akumulatora na nadmierne wstrząsy i uderzenia fizyczne poza określone limity dla urządzenia ADTS.
- Używać akumulatora, który wygląda na niewłaściwie używany.

Zestaw akumulatorów jest uszczelniony w sposób trwały, dlatego nie należy spodziewać się wycieku elektrolitu. W przypadku zauważenia wycieku elektrolitu z akumulatora należy natychmiast zaprzestać korzystania z niego i unikać kontaktu z elektrolitem. Jeżeli dojdzie do kontaktu skóry lub ubrania z elektrolitem, należy natychmiast przemyć je wodą z mydłem. Jeśli dojdzie do kontaktu elektrolitu z oczami, należy dokładnie przemyć je wodą i natychmiast skonsultować się z lekarzem.

5.3 Czynności konserwacyjne

Tabela 5-2: Czynności konserwacyjne

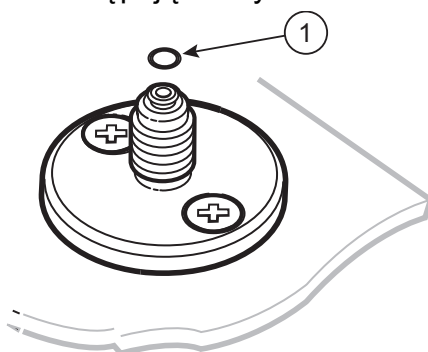
Kod	Czynność
	Sprawdź, czy cały sprzęt jest na miejscu i zapisz wszelkie brakujące elementy.
A	Sprawdź wzrokowo zewnętrzną powierzchnię urządzenia ADTS oraz powiązanych z nim akcesoriów pod kątem śladów uszkodzeń, zanieczyszczenia lub przedostania się wilgoci. W razie potrzeby wyczyść powierzchnie zewnętrzne, używając niestrzępiącej się ściereczki nasączonej łagodnym detergentem w płynie — patrz Instrukcja K0554 „Bezpieczeństwo i instalacja”.
	Sprawdź wszystkie wylotowe przyłącza ciśnienia pod kątem występowania zanieczyszczeń i wilgoci. W razie potrzeby wyczyść niestrzępiącą się ściereczką.
B	Sprawdź wzrokowo pneumatyczne złącza wylotowe pod kątem uszkodzeń.
	Sprawdź niewielkie pierścienie O-ring na poszczególnych pneumatycznych złączach wylotowych pod kątem przecięć i śladów zużycia. W razie potrzeby wymień odpowiednie elementy.
	Sprawdź wzrokowo pneumatyczne przewody elastyczne oraz przewody elektryczne pod kątem przecięć, przerwania i uszkodzenia. W razie potrzeby wymień odpowiednie elementy.
C	Przed przystąpieniem do użytkowania włącz urządzenie zgodnie z informacjami zawartymi w Instrukcji K0554, „Bezpieczeństwo i instalacja”. Sprawdź datę ostatniego wzorcowania i w razie potrzeby skontaktuj się z producentem.
	Zapisz wszelkie komunikaty o błędach i zapoznaj się z informacjami, które zawiera Sekcja 6.4.
D	Codziennie oraz przed przystąpieniem do użytkowania wykonaj test zdatności do użytku (Sekcja 6.2) i próbę szczelności urządzenia ADTS (Sekcja 6.3).

5.4 Konserwacja rutynowa

Niezbędne jest utrzymywanie obszaru roboczego, narzędzi i urządzeń w całkowitej czystości.

5.4.1 Wymiana pierścienia O-ring na złączu wylotowym

Po kontroli opisanej w czynności konserwacyjnej B i wykazaniu zużycia lub uszkodzenia pierścienia O-ring należy wykonać następujące czynności:



1 Pierścień O-ring

Rysunek 5-1: Wymiana pierścienia O-ring

1. Ostrożnie wyjmij pierścień O-ring z małego rowka w górnej części złącza. Załóż nowy pierścień O-ring w małym rowku w górnej części złącza.
2. Po założeniu upewnij się, że pierścień O-ring jest szczelnie zamocowany w rowku oraz sprawdź, czy nie został uszkodzony.

Uwaga: Uszkodzenie tego pierścienia O-ring powoduje utratę szczelności.

5.4.2 Wymiana bezpiecznika



ZAGROŻENIE PORAŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

1. Odłącz zasilanie.
2. Odkręć nasadkę oprawy bezpiecznika i wyjmij bezpiecznik.
3. W nasadce oprawy bezpiecznika należy zakładać wyłącznie nowy bezpiecznik odpowiedniego typu oraz o odpowiedniej obciążalności.
4. Przymocuj oprawę bezpiecznika w panelu przednim.

5.5 Aktualizacje oprogramowania

Gdy aktualizacje oprogramowania są dostępne, można je pobrać ze strony internetowej firmy Druck do pamięci USB i użyć do aktualizacji aplikacji w urządzeniach ADTS i ADTSTOUCH.

Nowe wersje oprogramowania zawierają zaktualizowane strony pomocy kontekstowej. Podręczniki do urządzenia ADTS (w formacie PDF) są aktualizowane bez ostrzeżenia w ramach procedury aktualizacji oprogramowania, gdy dostępna jest nowa wersja.

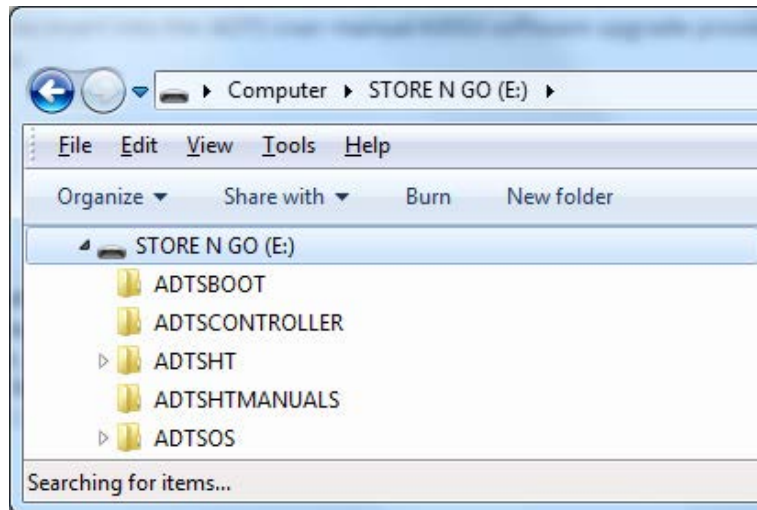
Ewentualnie można pobrać tylko podręcznik do urządzenia ADTS na urządzenie ADTSTOUCH z komputera.

5.5.1 Pobieranie aktualizacji oprogramowania

1. Włóż pamięć USB do komputera, aby pobrać oprogramowanie.
2. Przejdź do witryny <https://druck.com/software>.
3. Wybierz odpowiednią aktualizację oprogramowania dla wymaganego produktu z listy. Zostanie wyświetlone okno dialogowe „Open/Save” (Otwórz/zapisz).
4. Kliknij przycisk radiowy „Save file” (Zapisz plik).
5. Kliknij przycisk „OK”. Wyświetlane jest okno „Enter name of file to save...” (Wprowadź nazwę pliku do zapisania).
6. Zapisz pliki bezpośrednio w pamięci USB lub na komputerze.
7. Jeśli pobrane pliki są zapisywane w pamięci USB, można przesłać je do komputera, o ile to konieczne.
8. Pobrane pliki znajdują się w folderze „zip”, np. „ADTS5XX_Release_6.zip”. Możesz uruchomić samorozpakowujący się plik lub po prostu wyodrębnić go w wymaganej lokalizacji.

Rozdział 5. Konserwacja

9. W wyodrębnionym katalogu, np. ADTS5XX_Release_6, znajduje się kolejnych pięć folderów:



Rysunek 5-2: Foldery z aktualizacjami oprogramowania

10. Skopiuj te pięć folderów do katalogu głównego pamięci USB, gotowej do przeniesienia do urządzenia ADTSTOUCH.
11. Po pobraniu plików do pamięci USB bezpiecznie usuń pamięć USB z komputera.

5.5.2 Instalowanie aktualizacji oprogramowania

Instalacja aktualizacji oprogramowania wymaga wprowadzenia kodu PIN aktualizacji oprogramowania.

Aktualizacje oprogramowania można zainstalować zarówno dla urządzenia ADTS, jak i ADTSTOUCH poprzez urządzenie ADTSTOUCH. Jeśli zasilany sterownik ADTS jest podłączony do urządzenia ADTSTOUCH za pomocą połączenia przewodowego, wówczas można zainstalować aktualizacje oprogramowania dla ADTS i ADTSTOUCH. W celu zapewnienia integralności przesyłanych plików zaleca się korzystanie z przewodu połączeniowego.

Jeśli urządzenie ADTSTOUCH jest zasilane tylko z akumulatora, możliwa jest tylko aktualizacja oprogramowania urządzenia ADTSTOUCH, ale nie urządzenia ADTS.

Aby zainstalować aktualizacje oprogramowania urządzeń ADTS i ADTSTOUCH:

1. Umieść urządzenie ADTSTOUCH na sterowniku ADTS lub podłącz je do sterownika ADTS za pomocą przewodu połączeniowego.
2. Włącz zasilanie urządzenia ADTS w trybie gotowości

3. Włącz urządzenie ADTSTOUCH (1).



Rysunek 5-3: Przycisk zasilania i port USB urządzenia ADTSTOUCH

4. Włóż pamięć USB do gniazda USB w urządzeniu ADTSTOUCH (2).

Uwaga: Po rozpoczęciu procesu instalacji nie wolno usuwać pamięci USB.

5. Na ekranie „Dashboard” (Ekran główny) wybierz opcję „Tools” (Narzędzia). Zostanie otwarte menu „Tools” (Narzędzia).
6. Wybierz opcję „Calibration” (Wzorcowanie). Zostanie wyświetlona klawiatura numeryczna.
7. Wprowadź numer PIN aktualizacji oprogramowania i dotknij ikony zatwierdzenia. Wyświetlone zostanie menu „Software Upgrade” (Aktualizacja oprogramowania) zawierające dwie pozycje: ADTSTOUCH i ADTS.

Uwaga: Przed przystąpieniem do aktualizacji zapoznaj się z plikiem README zawartym w paczce z oprogramowaniem. Nieprzestrzeganie instrukcji może spowodować, że aktualizacja nie powiedzie się i konieczne będzie oddanie urządzenia do serwisu.

a. ADTSTOUCH

- APPLICATION (Aplikacja). Zostanie wyświetlona prośba o potwierdzenie aktualizacji oprogramowania przyciskiem „Yes” (Tak) lub „No” (Nie).
- OPERATING SYSTEM (System operacyjny). Zostanie wyświetlona prośba o potwierdzenie aktualizacji oprogramowania przyciskiem „Yes” (Tak) lub „No” (Nie).

b. ADTS

- MAIN CODE (Kod główny). Zostanie wyświetlona prośba o potwierdzenie aktualizacji oprogramowania przyciskiem „Yes” (Tak) lub „No” (Nie).
- BOOT CODE (Kod rozruchowy). Zostanie wyświetlona prośba o potwierdzenie aktualizacji oprogramowania przyciskiem „Yes” (Tak) lub „No” (Nie).

8. Po wybraniu opcji „Yes” (Tak) postępuj według instrukcji wyświetlanych na ekranie.
9. Wybranie opcji „No” (Nie) powoduje zamknięcie okna bez wprowadzania zmian.

5.5.3 Pobieranie instrukcji ADTS

1. Przejdź do witryny <https://druck.com>. Pojawi się strona „Druck”.
2. Na pasku menu górnego poziomu kliknij pozycję Products (Produkty). Zostaną wyświetlone elementy menu w ramach tego nagłówka.
3. Kliknij „Test and Calibration Instrumentation” (Instrumenty testowe i kalibracyjne).
4. Kliknij opcję „Air Data Test Sets (ADTS) - Pitot Static Testers” (Urządzenia testowe danych aerometrycznych (ADTS) — testery ciśnienia całkowitego i statycznego).

Rozdział 5. Konserwacja

5. Przewiń w dół, aby zobaczyć listę dostępnych plików do pobrania, zawierającą wszystkie dostępne podręczniki użytkownika i arkusze danych.
6. Wybierz z listy odpowiedni podręcznik. Plik jest wyświetlany jako PDF z zestawem przycisków funkcyjnych w prawym górnym rogu.
7. Kliknij przycisk Download (Pobierz).
8. Zostanie wyświetlone okno dialogowe Open/Save (Otwórz/zapisz).
9. Kliknij przycisk OK. The “Enter name of file to save...” (Wprowadź nazwę pliku do zapisania).
10. Zapisz pliki bezpośrednio w pamięci USB lub na komputerze.
11. Jeśli pobrane pliki są zapisywane w pamięci USB, można przesłać je do komputera, o ile to konieczne.
12. Zainstaluj podręczniki do urządzenia ADTSTOUCH, korzystając z procedury, której opis zawiera Sekcja 5.5.4.

5.5.4 Instalowanie instrukcji ADTS lub dokumentów klienta

Po podłączeniu do komputera urządzenie ADTSTOUCH zostanie wyświetlone jako urządzenie pamięci masowej USB. Pliki można przysyłać między komputerem a urządzeniem ADTSTOUCH za pomocą Eksploratora plików w komputerze.

1. Podłącz urządzenie ADTSTOUCH do komputera przewodem USB-mini USB.
2. Urządzenie ADTSTOUCH zostanie wyświetlone jako urządzenie pamięci masowej USB z dwoma następującymi folderami: ADTS MANUALS (INSTRUKCJE ADTS) i CUSTOMER DOCUMENTS (DOKUMENTY KLIENTA).
 - a. ADTS MANUAL (Instrukcja ADTS)
 - Zawiera instrukcję bezpieczeństwa urządzenia ADTS i instrukcję obsługi urządzenia ADTS.
 - b. CUSTOMER DOCUMENTS (Dokumenty klienta)
 - Zawiera dodatkowe dokumenty (w formacie PDF) klienta, które można wyświetlać na urządzeniu ADTSTOUCH.
3. Za pomocą eksploratora plików w komputerze przenieś instrukcje ADTS lub dokumenty klienta z komputera na urządzenie ADTSTOUCH.
4. Bezpiecznie odłącz urządzenie ADTSTOUCH od komputera.

6. Testowanie i wykrywanie błędów

6.1 Wprowadzenie

Operator może przeprowadzić badanie i wykrywanie usterek w ograniczonym zakresie. Urządzenia można zwrócić do najbliższego centrum serwisowego firmy Druck lub innego zatwierdzonego przez Druck w celu stwierdzenia i naprawienia usterek.

Po włączeniu zasilania urządzenie ADTS poprzez migający kod błędu i/lub wyświetlany komunikat wskazuje, czy wystąpiła usterka.

Wszelkie usterki należy usunąć, zanim urządzenie ADTS będzie używane do testowania systemów maszyny lotniczej.

6.2 Standardowy test zdatności do użytku

Poniższa procedura wskazuje, czy urządzenie ADTS jest zdatne do użytku oraz sprawdza funkcje i udogodnienia:

1. Podłącz zasilanie urządzenia.
2. Upewnij się, że w przyłączach ciśnienia całkowitego i statycznego panelu przedniego zostały zamocowane zaślepki.
3. Ustaw przełącznik włączenia/gotowości w pozycji ON (Wł.).
4. Sprawdź, czy wskaźnik zasilania świeci się i miga na zielono. Oznacza to, że trwa autotest. Po zakończeniu autotestu wskaźnik będzie stale świecił na zielono.
5. Upewnij się, że urządzenie ADTSTOUCH jest włączone i podłączone do urządzenia ADTS przewodem lub zadokowane na przednim panelu. Sprawdź, czy wyświetlany jest ekran uruchamiania systemu i wskaźnik postępu.
6. Sprawdź, czy następnie ekran zmieni się i zostanie wyświetlony komunikat DASHBOARD (Ekran główny).
7. Wybierz opcję PITOT STATIC (Ciśnienie całkowite i statyczne).
8. Wybierz opcję CONTROL (Sterowanie).
9. W kanale ALT (Wysokość) wybierz wartość Aim (Cel) równą 2000 stóp.
10. W kanale CAS (Wzorcowa prędkość lotu) wybierz wartość Aim (Cel) równą 200 węzłów.
11. Poczekać, aż ALT i CAS osiągną wartości „Aim” (Cel) i ustabilizują się (wskazania będą zielone).
12. Sprawdź, czy strzałki miernika nakładu sterowania są w przybliżeniu w środku zakresu dla każdego kanału.
13. Wybierz opcję MEASURE (Pomiar).
14. Sprawdź, czy zmierzone wartości ALT i CAS nie spadają nadmiernie (nie niżej niż 25 stóp/min i 2 węzły/min).
15. Wybierz ekran Aircraft Status (Stan maszyny lotniczej).
16. Wybierz operację Go to ground (Schodź na ziemię).
17. Potwierdź osiągnięcie stanu Aircraft Safe at Ground pressures (Maszyna lotnicza bezpieczna, ciśnienia na ziemi).

Na tym kończy się podstawowy test zdatności do użytku.

6.3 Próba szczelności urządzenia ADTS

Przed przeprowadzeniem próby szczelności odczekaj co najmniej 15 minut, aż urządzenie ADTS rozgrzeje się.

Rozdział 6. Testowanie i wykrywanie błędów

6.3.1 Ustawianie

1. Wybierz kolejno Dashboard (Ekran główny) >> Settings (Ustawienia) >> ADTS Settings (Ustawienia urządzenia ADTS) >> ADTS LIMITS (Limity urządzenia ADTS) >> SELECT LIMITS (Wybierz limity).
2. Wybierz opcję MAX AERO (Maks. lotnicze).
3. Wróć do ekranu ADTS Settings (Ustawienia urządzenia ADTS).
4. Wybierz pozycję Pressure units (Jednostki ciśnienia).
5. Wybierz przycisk radiowy „mbar”.
6. Wyjść z menu ustawień i wróć do ekranu głównego.
7. Wybierz opcję PITOT STATIC (Ciśnienie całkowite i statyczne).

6.3.2 Kontrola szczelności ciśnienia

Procedura ta sprawdza, czy urządzenie jest szczelne pod ciśnieniem dodatnim.

1. Wybierz opcję CONTROL (Sterowanie).
2. Przełącz jednostki ciśnienia/lotnicze na mbar.
3. Przesuń po ekranie od prawej do lewej, aby wybrać Rate Timer (Czasomierz tempa zmian), ustaw czas „WAIT” (Czekaj) na 5 minut i 0 sekund, a następnie dotknij ikony zatwierdzenia.
4. Ustaw czas „TEST” na 1 minutę i 0 sekund, a następnie dotknij ikony zatwierdzenia.
5. Przesuń z powrotem do trybu sterowania.
6. Dotknij wartości Ps „AIM” (Cel), aby ją podświetlić.
7. Za pomocą klawiatury numerycznej wprowadź nową wartość: 1050,00 mbar, ustaw docelowe tempo zmian na 500 mbar/min i dotknij ikony zatwierdzenia.
8. Dotknij wartości Qc „Aim” (Cel), aby ją podświetlić.
9. Za pomocą klawiatury numerycznej wprowadź nową wartość: 860,00 mbar, ustaw docelowe tempo zmian na 500 mbar/min i dotknij ikony zatwierdzenia.
10. Poczekaj, aż Ps i Qc osiągną wartości „Aim” (Cel) i ustabilizują się (wskazania będą zielone).
11. Wybierz opcję MEASURE (Pomiar).
12. Przesuń palcem w poprzek, aby wybrać Rate Timer (Czasomierz tempa zmian).
13. Aby uruchomić czasomierz, dotknij ikony odtwarzania. Czasomierz rozpocznie odliczanie, wskaźnik upływu czasu (w procentach) zmieni kolor na niebieski i zostanie wyświetlone słowo „WAIT” (Czekaj).
14. Gdy czasomierz osiągnie 100%, zacznie odliczać ponownie i zostanie wyświetlone słowo „TEST”. Gdy czasomierz osiągnie 100%, zatrzyma się, wskaźnik czasu, jaki upłynął, pozostanie niebieski i pojawi się napis „END” (Koniec).
15. Wyświetlacz pokazuje zmierzone wartości tempa zmian z literą „T” po każdej wartości. Sprawdź, czy wartości tempa zmian Ps i Qc są mniejsze niż lub równe $\pm 0,6$ mbar/min. Jeżeli wartości tempa są większe niż ta wartość, odczekaj dłużej na stabilizację cieplną i ponów test.

Jeśli błędy powtarzają się, zwróć urządzenie do firmy Druck lub autoryzowanego centrum naprawczego firmy Druck.

6.3.3 Kontrola utraty podciśnienia

Procedura ta sprawdza, czy urządzenie jest szczelne pod ciśnieniem ujemnym.

1. Wybierz opcję CONTROL (Sterowanie).
2. Przesuń po ekranie, aby wybrać Rate Timer (Czasomierz tempa zmian), ustaw czas „WAIT” (Czekaj) na 5 minut i 0 sekund, a następnie dotknij ikony zatwierdzenia.

3. Ustaw czas „TEST” na 1 minutę i 0 sekund, a następnie dotknij ikony zatwierdzenia.
4. Przesuń z powrotem do trybu sterowania.
5. Dotknij wartości Ps „AIM” (Cel), aby ją podświetlić.
6. Za pomocą klawiatury numerycznej wprowadź nową wartość: 100,00 mbar, ustaw docelowe tempo zmian na 500 mbar/min i dotknij ikony zatwierdzenia.
7. Dotknij wartości Qc „Aim” (Cel), aby ją podświetlić.
8. Za pomocą klawiatury numerycznej wprowadź nową wartość: 0,00 mbar, ustaw docelowe tempo zmian na 500 mbar/min i dotknij ikony zatwierdzenia.
9. Poczekaj, aż Ps i Qc osiągną wartości „Aim” (Cel) i ustabilizują się (wskazania będą zielone).
10. Wybierz opcję MEASURE (Pomiar).
11. Przesuń palcem w poprzek, aby wybrać Rate Timer (Czasomierz tempa zmian).
12. Aby uruchomić czasomierz, dotknij ikony odtwarzania. Czasomierz rozpocznie odliczanie, wskaźnik upływu czasu (w procentach) zmieni kolor na niebieski i zostanie wyświetlone słowo „WAIT” (Czekaj).
13. Gdy czasomierz osiągnie 100%, zacznie odliczać ponownie i zostanie wyświetlone słowo „TEST”. Gdy czasomierz osiągnie 100%, zatrzyma się, wskaźnik czasu, jaki upłynął, pozostanie niebieski i pojawi się napis „END” (Koniec).
14. Wyświetlacz pokazuje zmierzone wartości tempa zmian z literą „T” po każdej wartości. Sprawdź, czy wartości tempa zmian Ps i Qc są mniejsze niż lub równe $\pm 0,6$ mbar/min. Jeżeli wartości tempa są większe niż ta wartość, odczekaj dłużej na stabilizację cieplną i ponów test.

Jeśli błędy powtarzają się, zwróć urządzenie do firmy Druck lub autoryzowanego centrum naprawczego firmy Druck.

6.4 Kody błędów i komunikaty o błędach

W razie usterki wbudowany system autotestu i diagnostyki wyświetli komunikat, a na wskaźniku stanu będzie migać kod. Nagłówek komunikatu Error (Błąd) oznacza usterkę lub stan, który przerywa normalne działanie.

Jeśli na ekranie pojawi się komunikat o błędzie, urządzenie należy wyłączyć i włączyć ponownie. Jeśli po ponownym włączeniu na ekranie nadal wyświetlany jest komunikat o błędzie, należy zwrócić urządzenie do firmy Druck lub autoryzowanego centrum naprawczego firmy Druck.

6.4.1 Kod czterech migających diod LED na panelu przednim

W sytuacji, gdy wszystkie cztery diody LED na panelu przednim migają wraz z sekwencją kodów fabrycznych (prezentowanych w czerwonych i zielonych kolorach diod LED), w pierwszej kolejności należy podjąć próbę pobrania oprogramowania sterownika ADTS i programu rozruchowego. Po zakończeniu pobierania oprogramowania należy wyłączyć i ponownie włączyć zasilanie urządzenia. Jeżeli po włączeniu zasilania wszystkie cztery diody LED ponownie prezentują sekwencję migania, urządzenie należy oddać do serwisu firmy Druck.

6.4.2 Kody błędów

Tabela 6-1: Kody błędów

Numer błędu	Opis
1	Boot database queue has failed
2	Memory Allocation for Bootloader task has failed
3	Memory Allocation for Bootloader environment has failed

Rozdział 6. Testowanie i wykrywanie błędów

Tabela 6-1: Kody błędów (ciąg dalszy)

Numer błędu	Opis
4	Bootloader task registration has failed
5	Failed to warm up
6	Ps sensor failed or disconnected
7	Autoleak recovery activated
8	Bias Channel Pressure Ps Failed
9	Bias Channel Pressure Pt Failed
10	Bias Channel Vacuum Ps Failed
11	Bias Channel Vacuum Pt Failed
12	Invalid Current State
13	Pressure Ps valve curve has failed characterisation
14	Pressure Pt valve curve has failed characterisation
15	Vacuum Ps valve curve has failed characterisation
16	Vacuum Pt valve curve has failed characterisation
17	Invalid Curve Index
18	Invalid Curve Parameters
19	Zero Curve Volume
20	Flow decreased on entry
21	Flow at 40V smaller than linear end
22	Theoretical max flow < 40V flow
23	Curve fit error too large
24	Demand NULL
25	EXP out of range
26	LOG out of range
27	Measured NULL
28	Controller Pool
29	Control Memory
30	Invalid Next State
31	Test set must be at ground
32	Pressure Leak in Ps. Leak rate =
33	Pressure Leak in Pt. Leak rate =
34	Invalid Ps Demand
35	Ps pressure not settling
36	Ps Aim Overshoot
37	Ps aim value unobtainable
38	Invalid Ps Volume
39	Pt pressure not settling

Tabela 6-1: Kody błędów (ciąg dalszy)

Numer błędu	Opis
40	Pt Aim Overshoot
41	Pt aim value unobtainable
42	Invalid Pt Volume
43	Control Task Failed
44	Control Timer
45	Vacuum Leak in Ps. Leak rate =
46	Vacuum Leak in Pt. Leak rate =
47	Valve characterisation data missing
48	Ps pressure control valve cannot be calibrated
49	Pt pressure control valve cannot be calibrated
50	Ps vacuum control valve cannot be calibrated
51	Pt vacuum control valve cannot be calibrated
52	Invalid Curve Records
53	Invalid Curve State
54	Valve Bias Select Fail
55	Valve Bias Values
56	Qc Negative so Clamped to Zero
57	Current pressure limits exceeded
58	Database Change Failed
59	Database Clear Failed
60	Database Copy
61	Database Enter Failed
62	Database Entered Failed
63	Database Memory Fail
64	Database Queue Failed
65	Database Read Options Failed
66	Database Read Failed
67	Database Read Int Failed
68	Database Receive
69	Database Rx Queue Size Failed
70	Database Semaphore Failed
71	Database Send Failed
72	Database Task Failed
73	Database Write Failed
74	Database Write Options Failed
75	Database Write Int Failed

Rozdział 6. Testowanie i wykrywanie błędów

Tabela 6-1: Kody błędów (ciąg dalszy)

Numer błędu	Opis
76	Abort Detected
77	ABORT INSTIGATED
78	ADC7822 Invalid Input
79	Calibration switch in ON position when commanded OFF
80	Calibration switch in OFF position when commanded ON
81	Calibration Latch indicates invalid inputs
82	ALTERA Event
83	ALTERA HISR Failed
84	ALTERA LISR Failed
85	ALTERA is not present or not responding
86	Application code FLASH is not blank
87	BIT Clear Byte
88	BIT Clear Word
89	BIT Get Byte
90	BIT get Word
91	BIT Set Byte
92	BIT Set Word
93	BOOT FLASH is not blank
94	Buzzer Timer Fail
95	Invalid CAN Task Arbitration
96	Invalid CAN Task Device ID
97	Invalid CAN Task RX
98	CAN Task Send Fail
99	Invalid CAN Task SPI Read
100	Invalid CAN Task SPI Write
101	CAN controller is not present or not responding
102	CAN Loopback using test remote device has failed
103	CAN test transmission has failed
104	No CAN Response from remote board
105	CAN Task Buffer Full
106	CAN Task HISR Fail
107	CAN Task LISR Fail
108	CAN Task Memory fail
109	CAN Task Queue Fail
110	CAN Task task Fail
111	Data FLASH is not blank

Tabela 6-1: Kody błędów (ciąg dalszy)

Numer błędu	Opis
112	Device Error
113	Invalid Bitmap
114	Invalid Blank
115	Invalid Character
116	Display Coord Invalid
117	Invalid Font
118	Invalid Line
119	Invalid Page
120	Invalid Point
121	Graphics RAM (LSB) has failed
122	Graphics RAM (MSB) has failed
123	Graphics RAM (Both devices) have failed
124	Eeprom Readback not matched write
125	Invalid Text
126	EEPROM failed verification
127	Flash block exceeds the flash memory space
128	Flash has failed operation
129	Invalid Flash
130	Invalid FLASH device selected
131	Invalid sector
132	FLASH device is not present
133	Sector is protected
134	Invalid I2C Board
135	Solenoid Null Pointer
136	Driver Initialisation Fail
137	Invalid FLASH device
138	Keypad Timer Failed
139	Device Length
140	Ps sensor failed
141	Pt sensor failed
142	Qc sensor failed
143	PDCR Interpolation Fail
144	Invalid PDCR Sensor
145	PDCR I2C interface fault
146	PDCR pic not present, not programmed and not responding
147	PDCR not connected

Rozdział 6. Testowanie i wykrywanie błędów

Tabela 6-1: Kody błędów (ciąg dalszy)

Numer błędu	Opis
148	PDCR common mode voltage 1 out of range
149	PDCR common mode voltage 2 out of range
150	Unsupported PDCR Sensor
151	PDCR VC1 Failed
152	PDCR VC2 Failed
153	Invalid Pump Id
154	Pump monitoring has failed when pumps commanded ON
155	Pump monitoring has failed when pumps commanded OFF
156	Pump monitoring has failed when pressure pump commanded ON
157	Pump monitoring has failed when vacuum pump commanded ON
158	Pump monitoring has failed when heater commanded ON
159	Pump Timer Failed
160	Invalid PWM Channel
161	QSPI LISR Failed
162	SCI LISR Failed
163	RAM validation has failed
164	Driver Read
165	RPT diode out of range
166	ALTERA count = 0, indicating RPT not connected or failed
167	ALTERA Not complete, indicating RPT input frequency too low
168	ALTERA overflowed, indicating RPT input frequency too high
169	RPT count is out of range at 1000mB
170	Invalid RTC Data
171	RTC Null Pointer
172	Real time clock is not incrementing
173	Real time clock parameter RAM failed
174	Received Serial data is not identical to transmitted test data
175	No Received serial data during loopback test
176	PS apply valve failed - short
177	PS apply valve failed - open
178	PS release valve failed - short
179	PS release valve failed - open
180	PT apply valve failed - short
181	PT apply valve failed - open
182	PT release valve failed - short
183	PT release valve failed - open

Tabela 6-1: Kody błędów (ciąg dalszy)

Numer błędu	Opis
184	Solenoid valves have failed when all commanded OFF
185	Solenoid Timer Failed
186	Invalid Solenoid ID
187	SPI Entry parameters are invalid
188	EEPROM Block is null
189	EEPROM invalid device selected
190	EEPROM Block is out of range
191	Water Dump Failed
192	Driver Write
193	Button registration
194	Event Overflow
195	Periodic Control
196	Periodic Reset
197	Periodic Object
198	ResData Handler
199	Restext Direct
200	Restext Display
201	Restext Format
202	Restext Handlers
203	Restext Paint
204	Restext Select
205	Restext object
206	Restext Text Size
207	Screen
208	Screen Overflow
209	Screen has failed to initialise
210	Screen Failure
211	Invalid base screen
212	Screen Stack Default Handler
213	Screen Stack Overflow
214	Invalid screen selected
215	Screen Stack
216	Softkey overflow
217	Status Line
218	Internal Software Fault
219	Abort sequence started by user

Rozdział 6. Testowanie i wykrywanie błędów

Tabela 6-1: Kody błędów (ciąg dalszy)

Numer błędu	Opis
220	Cannot Modify Altitude Correction in Pressure Units
221	Changed Aim to ARINC Limit
222	Calibration data failed
223	Cannot enter EPR in Aero Units
224	Invalid stored end user
225	Invalid end user
226	Invalid end user switch
227	Changed Aim to Current Limit
228	Limits Overlap
229	Limits Saved
230	Fan 1 Failed
231	Fan 2 Failed
232	LDK Task Failed
233	Read only Limits
234	Hoursscreen timer failed
235	Workstation event has failed to initialise
236	Workstation memory pool has failed
237	Workstation serial HISR failed to initialise
238	Workstation task has failed to initialise
239	SPI Parameter Error
240	Test Message
241	Ground Request in Leak Mode. Select Control Mode then retry
242	LDK has an invalid data flash archive
243	LDK has an invalid EEPROM archive
244	Controller has an invalid data flash archive
245	Controller has an invalid EEPROM archive
246	Hand terminal has an invalid data flash archive
247	Hand terminal has an invalid EEPROM archive
248	LDK EEPROM Database has been rebuilt
249	Controller EEPROM Database has been rebuilt
250	Vacuum pump processor has failed
251	Vacuum pump lead is disconnected
252	Vacuum pump transistor is faulty or drive inhibited
253	Vacuum pump has stalled
254	Pressure pump processor has failed
255	Pressure pump lead is disconnected

Tabela 6-1: Kody błędów (ciąg dalszy)

Numer błędu	Opis
256	Pressure pump transistor is faulty or drive inhibited
257	Pressure pump has stalled
258	Watchdog Interrupt handler has failed to initialise
259	Hand terminal timer handler has failed to initialise
260	Connected hand term has failed to respond. Disconnecting power
261	Out of working temperature range
262	Valve characterisation data is invalid. Restoring from FLASH
263	Valve constant a1 is out of range
264	Valve constant b1 is out of range
265	Valve constant Vb1 is out of range
266	Valve constant VI1 is out of range
267	Valve constant FI1 is out of range
268	Valve constant G1 is out of range
269	Valve constant Fmax1 is out of range
270	Valve constant a2 is out of range
271	Valve constant b2 is out of range
272	Valve constant Vb2 is out of range
273	Valve constant VI2 is out of range
274	Valve constant FI2 is out of range
275	Valve constant G2 is out of range
276	Valve constant Fmax2 is out of range
277	Valve constant a3 is out of range
278	Valve constant b3 is out of range
279	Valve constant Vb3 is out of range
280	Valve constant VI3 is out of range
281	Valve constant FI3 is out of range
282	Valve constant G3 is out of range
283	Valve constant Fmax3 is out of range
284	Valve constant a4 is out of range
285	Valve constant b4 is out of range
286	Valve constant Vb4 is out of range
287	Valve constant VI4 is out of range
288	Valve constant FI4 is out of range
289	Valve constant G4 is out of range
290	Valve constant Fmax4 is out of range
291	Controller limits corrupted

Rozdział 6. Testowanie i wykrywanie błędów

Tabela 6-1: Kody błędów (ciąg dalszy)

Numer błędu	Opis
292	Qc sensor failed
293	Limit entry changed to Max limit set
294	Limits in controller flash are invalid
295	CAS is outside MAX limits
296	Alt is outside MAX limits
297	ROC is outside MAX limits
298	Qc is outside MAX limits
299	Ps is outside MAX limits
300	RtPs is outside MAX limits
301	Qc zero valve disconnected
302	Qc zero valve driver fault
303	Ground valve disconnected
304	Ground valve driver fault
305	Pt output valve disconnected
306	Pt output valve driver fault
307	Ps output valve disconnected
308	Ps output valve driver fault
309	Hand terminal short circuit
310	Reserved
311	Cannot connect Hand Term while safe at ground for this version of ADTS505
312	RtCAS is fixed and cannot be altered
313	Calibration date not entered. Enter the calibration date
314	No Handset code in LDK flash
315	Invalid Pt/Pt rate aim entry whilst in aero units
316	Invalid Qc/Qc rate aim entry whilst in Pt ramp mode
317	Invalid Pt/Pt rate aim entry whilst in Qc ramp mode
318	Entry capped to ground pressure specification limit
319	Controller board in position 1 programmed as controller 2
320	Controller board in position 2 programmed as controller 1
321	Board temperature error
322	Source sensor pressure initialisation error
323	Source sensor vacuum initialisation error
324	Board temperature read error
325	Source sensor pressure read error
326	Source sensor vacuum read error
327	ADC synchronisation initialisation error

Tabela 6-1: Kody błędów (ciąg dalszy)

Numer błędu	Opis
328	ADC apply valve acquisition error
329	ADC release valve acquisition error
330	ERROR_DRIVER_IO_MAIN_ADC_ACQ_TMR_APP
331	ERROR_DRIVER_IO_MAIN_ADC_ACQ_TMR_REL
332	Pump PWM hardware fault
333	PT control sensor checksum error
334	PT control sensor diode ADC acquisition error
335	PT control sensor frequency acquisition error
336	PT control sensor EEPROM write error
337	PS control sensor checksum error
338	PS control sensor diode ADC acquisition error
339	PS control sensor frequency acquisition error
340	PS control sensor EEPROM write error
341	LED IO expander initialisation error
342	Valve IO expander initialisation error
343	Power check initialisation error in external ready
344	Power check initialisation error in internal ready
345	Power check error in internal power level
346	Power check error in internal ready
347	Power check error in external ready
348	Internal CAN connection timeout
349	Software version mismatch
350	Power check initialisation external reset error
351	ERROR_DRIVER_PWR_INIT_EXT_MISC
352	Power check external reset error
353	Ps differential limit exceeded
354	Slave board synchronisation error
355	Switched from three channel to four channel controller

7. Dane techniczne

Najbardziej aktualne dane techniczne sprzętu są podane w bieżącym arkuszu danych jak niżej.

- ADTS542F, 920-648x
- ADTS552F/553F/554F, 920-659x

W uzupełnieniu informacji zawartych w najnowszym arkuszu danych należy pamiętać, że:

1. ADTS542F — powyżej 9144 m (30 000 stóp) prędkość wznoszenia (ROC/Rt Ps/Pt) w objętości całkowitej 3L (Ps 2L + Pt 1L) jest ograniczona wydajnością pompy (która może być wyższa lub niższa w zależności od godzin pracy, objętości badanego urządzenia, temperatury oraz ciśnienia atmosferycznego w danym dniu).
2. ADTS552F/553F/554F — powyżej 9144 m (30 000 stóp) prędkość wznoszenia (ROC/Rt Ps/Pt) w objętości całkowitej 6L (Ps 4L + Pt 2L) jest ograniczona wydajnością pompy (która może być wyższa lub niższa w zależności od godzin pracy, objętości badanego urządzenia, temperatury oraz ciśnienia atmosferycznego w danym dniu).
3. Maks. limity ADTS — są ograniczone wydajnością pompy (które może być wyższa lub niższa w zależności od godzin pracy, objętości badanego urządzenia, temperatury oraz ciśnienia atmosferycznego w danym dniu).
4. Współczynnik skumulowanych godzin użytkowania pompy zależy od temperatury pracy.

Dodatek A. Deklaracje zgodności

Deklaracje zgodności można zobaczyć na ADTSTOUCH. Wybierz kolejno Dashboard (Ekran główny) >> Tools (Narzędzia) >> Bluetooth >> Certifications (Świadectwa).

A.1 USA

A.1.1 FCC Warning Statement

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference, and
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

This equipment complies with FCC radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment. End users must follow the specific operating instructions for satisfying RF exposure compliance. This transmitter must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter.

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

A.1.2 ADTS542F/552F/553F/554F

This device has been tested and found to comply with the limits for a class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC rules.

Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference.
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

This device is only authorized for use in a mobile application. At least 20 cm of separation distance between the ADTS542F/552F/553F/554F device and the user's body must be maintained at all times.

- ADTS542F/552F/553F/554F: Contains Transmitter Module FCC ID: QQQWT41.
- (For DK0429 variants only) ADTS552F: FCC ID: 2AAVWADTS552F-01

A.1.3 ADTSTOUCH

This device has been tested and found to comply with the limits for a class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC rules.

Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference.
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

This device must not be used with any other antenna or transmitter that has not been approved to operate in conjunction with this device.

FCC ID: 2AAVWADTSTOUCH-01.

A.1.4 ADTSTOUCH-ER

This device has been tested and found to comply with the limits for a class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC rules.

Operation is subject to the following two conditions:

Dodatek A. Deklaracje zgodności

1. This device may not cause harmful interference.
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

This device must not be used with any other antenna or transmitter that has not been approved to operate in conjunction with this device.

FCC ID: 2AAVWADTSTOUCH-02.

A.2 Canada

A.2.1 ADTS542F/552F/553F/554F (English)

Under Industry Canada regulations, this radio transmitter may only operate using an antenna of a type and maximum (or lesser) gain approved for the transmitter by Industry Canada.

To reduce potential radio interference to other users, the antenna type and its gain should be so chosen that the equivalent isotropically radiated power (e.i.r.p.) is not more than that necessary for successful communication.

This radio transmitter has been approved by Industry Canada to operate with the antenna types listed with the maximum permissible gain indicated. Antenna types not included in this list, having a gain greater than the maximum gain indicated for that type, are strictly prohibited for use with this device.

This device complies with Industry Canada license-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause interference.
 2. This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.
- ADTS542F/552F/553F/554F: Contains IC ID: 5123A-BGTWT41 - patch antenna: 50 ohms, 6.662 dBi gain.
 - (For DK0429 variants only) ADTS542F: Contains IC ID: 5123A-BGTWT41 - dipole: 50 ohms, 2.3 dBi gain.
 - (For DK0429 variants only) ADTS552F: IC ID: 12097A - ADTS552F01 - patch antenna: 50 ohms, 6.662 dBi gain.

A.2.2 ADTS542F/552F/553F/554F (Français)

Conformément à la réglementation d'Industrie Canada, le présent émetteur radio peut fonctionner avec une antenne d'un type et d'un gain maximal (ou inférieur) approuvé pour l'émetteur par Industrie Canada.

Dans le but de réduire les risques de brouillage radioélectrique à l'intention des autres utilisateurs,

il faut choisir le type d'antenne et son gain de sorte que la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) ne dépasse pas l'intensité nécessaire à l'établissement d'une communication satisfaisante.

Le présent émetteur radio a été approuvé par Industrie Canada pour fonctionner avec les types d'antenne énumérés ci-dessous et ayant un gain admissible maximal. Les types d'antenne non inclus dans cette liste, et dont le gain est supérieur au gain maximal indiqué, sont strictement interdits pour l'exploitation de l'émetteur.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

1. l'appareil ne doit pas produire de brouillage.

2. l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.
- ADTS542F/552F/553F/554F: Contient IC ID: 5123A-BGTWT41 - antenne patch: 50 ohms, 6.662 dBi gain.
- (Pour les variantes DK0429 seulement) ADTS542F: Contient IC ID: 5123A-BGTWT41 - antenne dipôle: 50 ohms, 2.3 dBi gain.
- (Pour les variantes DK0429 seulement) ADTS552F: IC ID: 12097A - ADTS552F01 - antenne patch: 50 ohms, 6.662 dBi gain.

A.2.3 ADTSTOUCH (English)

Under Industry Canada regulations, this radio transmitter may only operate using an antenna of a type and maximum (or lesser) gain approved for the transmitter by Industry Canada.

To reduce potential radio interference to other users, the antenna type and its gain should be so chosen that the equivalent isotropically radiated power (e.i.r.p.) is not more than that necessary for successful communication.

This radio transmitter (12097A-ADTSTOUCH01) has been approved by Industry Canada to operate with the antenna types listed with the maximum permissible gain indicated. Antenna types not included in this list, having a gain greater than the maximum gain indicated for that type, are strictly prohibited for use with this device.

- Dipole antenna: 50 ohms, 2.3 dBi gain.

This device complies with Industry Canada licence-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause interference.
2. This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Contains IC ID: 12097A-ADTSTOUCH01

A.2.4 ADTSTOUCH (Français)

Conformément à la réglementation d'Industrie Canada, le présent émetteur radio peut fonctionner avec une antenne d'un type et d'un gain maximal (ou inférieur) approuvé pour l'émetteur par Industrie Canada.

Dans le but de réduire les risques de brouillage radioélectrique à l'intention des autres utilisateurs, il faut choisir le type d'antenne et son gain de sorte que la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) ne dépasse pas l'intensité nécessaire à l'établissement d'une communication satisfaisante.

Le présent émetteur radio (12097A-ADTSTOUCH01) a été approuvé par Industrie Canada pour fonctionner avec les types d'antenne énumérés ci-dessous et ayant un gain admissible maximal. Les types d'antenne non inclus dans cette liste, et dont le gain est supérieur au gain maximal indiqué, sont strictement interdits pour l'exploitation de l'émetteur.

- Antenne dipole: 50 ohms, 2.3 dBi gain.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

1. l'appareil ne doit pas produire de brouillage.
2. l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Contient IC ID: 12097A-ADTSTOUCH01

Dodatek A. Deklaracje zgodności

A.2.5 ADTSTOUCH-ER (English)

Under Industry Canada regulations, this radio transmitter may only operate using an antenna of a type and maximum (or lesser) gain approved for the transmitter by Industry Canada.

To reduce potential radio interference to other users, the antenna type and its gain should be so chosen that the equivalent isotropically radiated power (e.i.r.p.) is not more than that necessary for successful communication.

This radio transmitter (12097A-ADTSTOUCH02) has been approved by Industry Canada to operate with the antenna types listed with the maximum permissible gain indicated. Antenna types not included in this list, having a gain greater than the maximum gain indicated for that type, are strictly prohibited for use with this device.

- Dipole antenna: 50 ohms, 2 dBi gain.

This device complies with Industry Canada licence-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause interference.
2. This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Contains FCC ID: 12097A-ADTSTOUCH02

A.2.6 ADTSTOUCH-ER (Français)

Conformément à la réglementation d'Industrie Canada, le présent émetteur radio peut fonctionner avec une antenne d'un type et d'un gain maximal (ou inférieur) approuvé pour l'émetteur par Industrie Canada.

Dans le but de réduire les risques de brouillage radioélectrique à l'intention des autres utilisateurs, il faut choisir le type d'antenne et son gain de sorte que la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) ne dépasse pas l'intensité nécessaire à l'établissement d'une communication satisfaisante.

Le présent émetteur radio (12097A-ADTSTOUCH02) a été approuvé par Industrie Canada pour fonctionner avec les types d'antenne énumérés ci-dessous et ayant un gain admissible maximal. Les types d'antenne non inclus dans cette liste, et dont le gain est supérieur au gain maximal indiqué, sont strictement interdits pour l'exploitation de l'émetteur.

- Antenne dipole: 50 ohms, 2 dBi gain.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

1. l'appareil ne doit pas produire de brouillage.
2. l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Contient IC ID: 12097A-ADTSTOUCH02

A.3 Mexico (México)

The operation of this equipment is subject to the following two conditions: (1) it is possible that this equipment or device may not cause harmful interference, and (2) this equipment or device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation.

La operación de este equipo está sujeta a las siguientes dos condiciones: (1) es posible que este equipo o dispositivo no cause interferencia perjudicial y (2) este equipo o dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo la que pueda causar su operación no deseada.

A.4 Brazil (Brasil)

This equipment operates in a secondary manner, that is, does not have the right of protection against prejudicial interference, even from stations of the same type, and nor can they cause interference to systems operating in a primary manner.

Este equipamento opera em caráter secundário, isto é, não tem direito a proteção contra interferência prejudicial, mesmo de estações do mesmo tipo, e não pode causar interferência a sistemas operando em caráter primário.

A.5 China (中华人民共和国)

ADTS542F (DK429 only): CMIIT - 2015DJ5155

ADTS552F (DK429 only): CMIIT - 2015DJ6744

ADTS542F (DK467): CMIIT - 2018DJ2161

ADTS552F (DK467): CMIIT - 2018DJ2155

ADTS553F (DK467): CMIIT - 2018DJ2158

ADTS554F (DK467): CMIIT - 2018DJ2163

ADTSTOUCH: CMIIT - 2015DJ5598

A.6 Korea (대한민국)

해당 무선설비는 운용 중 전파혼신 가능성이 있음

Siedziby biur



<https://druck.com/contact>

Siedziby działów usług i pomocy technicznej



<https://druck.com/service>