

ADTS 405 MkII

Druck Air Data Test System

Design History with TERPS Innovation



GE는 첨단 압력 측정 장비 및 센서의 설계와 제조 분야에서 25년 이상의 경험이 있는 Air Data Test System의 선두 공급 업체입니다.

ADTS405는 신뢰성있는 고정밀의 동정압 테스트 장비입니다. 견고하고 컴팩트한 디자인은 GE의 지속적인 연구 개발과 수천개의 자동 압력 컨트롤러 생산을 통해 얻은 고객의 피드백과 경험을 바탕으로 발전되었습니다. 이를 통해 제품의 성능과 유지 보수 및 작동법을 최적화 하였습니다.

ADTS405 Mk.II의 특징

- RVSM 항공 테스트에 적합한 고정밀 TERPS 센서 탑재
- Flightline 및 rack mount 버전
- 민간 및 군용 사양 만족
- 일체형 및 원격 압력/진공 공급장치
- 항공기 타입에 따라 전체 프로그래밍 가능
- 항공기 장비 보호 기능
- CE 및 ROHS II 규격 만족

ADTS 405 MKII 시리즈는 다양한 분야에서 세계 선두 및 산업 표준으로 입증되었습니다.

- 국내 및 국제 민간 항공사
- 육, 해, 공군
- 항공기 제조회사
- 항공기 MRO 업체
- 기업용 항공기 보유사

ADTS 405 MKII는 RVSM 요구 사항을 준수하는 항공기 Pitot Static의 정밀 교정 및 검증에 사용되는 twin-channel Ps 및 Pt 압력 컨트롤 시스템입니다.

ADTS 405 MKII는 고도계, 속도 지시계, 상승 속도 지시계, 마하미터 및 항공 데이터 컴퓨터와 같은 중요한 항공기 계측을 정확하고 신속하게 테스트 할 수 있도록 다양한 고정익/회전익 항공기 작동 방식에 대해 완벽하게 프로그래밍 할 수 있습니다. 원격 제어를 위한 Hand Terminal은 조종실 또는 비행 deck에서 단일 작업자가 제어할 수 있도록 도와줍니다.

ADTS 405 MKII는 다음의 2가지 포맷으로 제공이 가능합니다.

ADTS 405 - Rack Mounted Unit

작업장 및 연구소에서 사용하기에 적합한 컴팩트한 19인치 Rack-Mounting 장비입니다. 또한 ATE 시스템과의 결합이나 편리한 벤치 탑 도구로 간단하게 사용하기에 이상적입니다. 공압 연결은 특정 작업환경에 맞춰 전면 또는 후면의 패널을 통해서 사용할 수 있습니다. 또한, 옵션으로 압력/진공의 공급 장치를 별도로 추가할 수 있습니다.

ADTS 405F - Transportable Flight Line Unit

이 장비는 군사용 규격에 적합한 단일 압력/진공 펌프를 자체 내장한 포터블 장비입니다. 항공기의 Calibration이나 시뮬레이션에 이상적입니다.



ADTS 405 Rack Mount

- 시스템 작동 상태 표시
- ADTS 405F의 Rack Mount 버전
- 작업용 키패드 및 디스플레이 화면
- 핸드 터미널 또는 PC S/W를 통한 원격 작업

기기 작동

모든 장비는 전면 패널의 멤브레인 키패드 혹은 디스플레이를 통해 직접 제어가 가능합니다. 조종석이나 비행 갑판에서의 작업을 위한 핸드 터미널은 기본으로 제공됩니다. (ADTS405RS의 경우에는 옵션으로 제공). 이를 통해 항공기 의자에 편안하게 앉아서 전체 테스트 프로그램을 한 명이 완료하는 것이 가능합니다.

모든 장비는 전면 패널의 멤브레인 키패드 혹은 디스플레이를 통해 직접 제어가 가능합니다. 조종석이나 비행 갑판에서의 작업을 위한 핸드 터미널은 기본으로 제공됩니다. (ADTS405RS의 경우에는 옵션으로 제공). 이를 통해 항공기 의자에 편안하게 앉아서 전체 테스트 프로그램을 한 명이 완료하는 것이 가능합니다.

Ps, Pt, Qc, Mach, ROC 및 EPR을 모니터링하고 제어하는 광범위한 Calibration 및 시뮬레이션을 수행할 수 있습니다. 단위는 ft, knots, inHg, psi, mbar, inH2O를 포함하여 다양하게 사용이 가능합니다. 또한, 고도가 제어되는 동안 Mach 또는 속도를 일정하게 유지시킬 수 있습니다.

ADTS 405 시리즈는 테스트중에 계측기나 항공 시스템이 손상되지 않도록 특별히 설계된 장비입니다.

군에서 선호하는 선택

많은 나라의 군 당국에서 ADTS405F의 여러 시리즈를 표준 장비로 채택



US Army
NSN 4920-01-388-6790



US Navy
NSN 4920-01-656-6280



UK RAF
NSN 6625-99-567-0696

Remote Control Terminal

원격 제어 터미널은 ADTS 405 전면부 패널의 모든 키패드 기능과 디스플레이를 작업자에게 제공할 수 있는 견고하면서도 편리한 장비입니다. 이를 통해 한 명의 작업자로도 조종실에서 편리한 검사가 가능합니다.

기본으로 18 m (59 ft) 및 2 m (6.5 ft) 케이블이 제공되며, 옵션으로 50 m 케이블도 가능합니다. 키패드의 다양한 기능에 대한 예시는 다음과 같습니다.

ALT/Ps

고도 표시 및 수치 입력

Speed/QC

속도 표시 및 수치 입력. Mach/PtMach 숫자 확인

EPR

Engine Pressure Ratio 테스트

RoC/Ps Rate

Rate of climb, Rate of speed 및 시간 표시

Rate Timer

RoC 테스트를 위한 시간선택 및 leak 테스트

Hold

현재 상태에서 제어값 고정

Rate

Pt 채널에 대한 속도 제어

Leak Measure/Control

Leak 테스트 시작 시 측정/제어 모드 선택

Ground

지상의 vent 값 제어 및 QFE/QNH 표시

Local/Remote

ATE/IEEE 488을 이용한 제어 및 전송

Port

Ps 및 Pt 포트의 멀티 출력 가능

Print

내부 메모리를 이용한 프린트 기능

Execute Test Program

내장형 TPM 프로그램을 사용할 때 매뉴얼 단계를 따라 사용 가능

Help

작업자에게 제어 절차에 관한 도움말 제공

Set Up

단위 설정, 제한, 작업 환경, 디스플레이 포맷 등



ADTS 405 MkII Specifications

Parameter	Operating Range	Resolution	Accuracy
Altitude	-914 to 24,384 m ⁽²⁾ (-3,000 to 80,000 ft)	0.3 m (1 ft)	0.9 m at sea level ⁽¹⁾ (3 ft at sea level) 2.1 m at 9144 m ⁽¹⁾ (7 ft at 30,000 ft) 8.8 m at 18,288 m ⁽¹⁾ (29 ft at 60,000 ft)
Static Sensor	35 ⁽³⁾ to 1355 mbar absolute (1 to 40 inHg)	0.01 mbar ⁽¹⁾ (0.0003 inHg)	±0.1 mbar (±0.003 inHg)
Airspeed	10 to 850 knots ⁽⁴⁾ or 10 to 1,000 knots	0.1 kts 0.1 kts	±0.5 kts at 50 kts ±0.07 kts at 550 kts ±0.05 kts at 1,000 kts
Pitot Sensor	35 ⁽³⁾ to 2700 mbar absolute (1 to 80 inHg) 35 ⁽³⁾ to 3500 mbar absolute (1 to 103 inHg)	0.01 mbar (0.0003 inHg) 0.01 mbar (0.0003 inHg)	±0.2 mbar ±0.26 mbar
Rate of Climb	0 to 6000 ft/min ⁽³⁾	1 ft/min	±1% of value
Mach	0.6 to 10.000 ⁽⁴⁾	0.001	Better than 0.005
Engine Pressure Ratio (EPR)	0.1 to 10	0.001	Better than 0.005

1. 정확도에는 전체 작동 온도범위 및 12개월 동안의 드리프트와 Calibration의 표준 부정확성에 대한 비-선형성 히스테리시스 및 반복성을 포함하고 있습니다.
2. 32,004 m (105,000 ft) 까지 가능 (적합한 진공 펌프의 제어를 통해 가능).
3. 30,480 m (100,000 ft/min) 상승률 가능 - 안전을 위해 제한 보호 - 볼륨에 따라 가능
4. 과도한 Mach를 보호하기 위한 제한 설정 (민간 항공은 Mach 5 제한)

Rack Mounted ADTS 405

ADTS 405RS는 19인치 Rack Mounting 모듈로 메인 제어 시스템 전면부 패널에 디스플레이 및 키패드가 장착된 장비입니다.

핸드 터미널은 이 모델에서는 옵션 사항이며, 별도의 압력/진공 공급 장치 사용이 가능합니다. (PV 103R의 Datasheet를 참고하여 주십시오.)

Scaling Factors

- Altitude : ft, metres
- Airspeed : knots, km/hr, mph
- Pressure : mbar, inHg, mmHg, kPa, hPa, psi, inH₂O (4°C, 20°C, 60°F)
- Airspeed : CAS (calibrated), TAS (true - ability to enter temperature)

Rate Control/Indication

- RoC : Rate of Climb
- Rt Ps : Rate of Static
- Rt Pt : Rate of Pitot
- Rt Qc : Rate of (Pt-Ps)
- Rt CAS : Rate of calibrated airspeed
- Rt EPR : Rate of engine pressure ratio

Overpressure

1.25 x FS의 과부하까지의 Calibration 변화는 무시하여도 무방합니다.



Control Stability

Better than 40 ppm.

Recalibration

간단한 키패드 조작으로 가능. 12개월 간격을 추천합니다. 정식 표준 압력 레퍼런스 사용을 추천 드립니다. Recalibration은 질소 및 공기를 공기를 통해 가능합니다. (매체 적합성 참조)

ADTS 405 Rack Specifications

Display

VFD Display , 123 mm x 42 mm (4.8 in x 1.6 in) 크기의 창, 20 문자씩 4 줄, 8 mm (0.3 in)의 높이. 핸드 터미널(옵션)의 디스플레이 창의 크기는 73 mm x 24 mm (2.87 in x 0.95 in).

Response

- 디스플레이 표시값은 초당 두 번씩 업데이트
- 초당 5회의 계산값 업데이트

Power Supplies

- 100/120/230 Vac, 50/60 Hz
- 115 Vac 400 Hz
- 최대 전력소비 400VA

Power Failure Protection

전원이 차단될 경우 출력 포트는 주변 환경에 영향을 주지 않도록 벤트됩니다. 전원이 다시 연결되면 시스템은 측정 모드로 부팅됩니다.

Self Test

전기 및 공압 시스템을 위한 통합 테스트 루틴 및 보고 기능

Digital Interfaces

IEEE488.2 옵션 - 이전 버전도 사용 가능

Temperature Range

- 작동온도 : -20°C to 60°C (-4°F to 131°F)
- 보관온도 : -51°C to 71°C (-60°F to 160°F)

Sealing

ADTS 405 MkII 전면 패널은 방수 기능 탑재

Humidity

0 ~ 100% 응축. MIL-T-28800

Shock/Vibration

- MIL-PRF-28800 Class 2

Safety Performance

- EN61010 전기 및 기계 안전부분

Electromagnetic Compatibility

- EN 61326-1

Physical

- 13 kg (29 lb)
- 케이스 규격 : 485 mm x 270 mm x 305 mm (19 in x 10.5 in x 12 in)

Pneumatic Connections

포트 마개가 전면 패널부에 장착되어 있음

- Static: AN-6 37° flare
- Pitot: AN-4 37° flare

교체 가능한 필터 장착

후면 패널의 포트에 진공 (AN6) 및 압력 (AN4) 공급장치 연결 가능

후면 패널에 Static AN-6 및 Pitot AN-4 장착 (옵션)

Pneumatic Supplies

지정된 압력 범위보다 25% 이상 높은 소스 압력을 사용하는 경우, 다른 건조하고, 비 부식성 가스와의 호환성을 제공할 수 있습니다. (주)택산이엔지에 문의하여 주십시오.

Media Compatibility

316L의 스테인리스강, 실리콘, 실리콘이산화물, 불소실리콘 RV 접착제 및 유리등과 호환되는 비-응축 건조 가스

Flight line ADTS 405F

ADTS 405 제품에 압력/진공 공급장치를 내장한 휴대성있는 군용케이스 제품.

기기 전면부의 로컬 키패드/디스플레이 또는 핸드터미널을 통한 기기 조작

Power Supply

- 100/120/230 Vac, 50/60 Hz
- 115 Vac 400 Hz
- 최대 전력소비 500VA

Digital Interfaces

- IEEE488 옵션 - 이전 버전도 사용 가능
- Ethernet 및 USB 옵션도 사용 가능

Temperature

Flight line

- 작동온도 : -20°C to 55°C (-4°F to 131°F)
- 보관온도 : -51°C to 71°C (-60°F to 160°F)

Extended

- 작동온도 : -40°C to 55°C (-40°F to 131°F)
- 보관온도 : -51°C to 71°C (-60°F to 160°F)

Humidity

0 to 90% 응축. MIL-T-28800

Shock/Vibration

- MIL-PRF-28800 Class 2

Sealing

작동 모드에서 방수 기능 (뚜껑 제거상태)

Electromagnetic Compatibility

Extended 버전은 MIL-STD-461F (FX 및 LX 옵션) EN61326-1 인증

Lid Line Switching Unit (LS and LX Option)

Line Switching Unit (LSU)는 5개의 Pt AN4 포트와 5개의 Ps AN6 포트의 수동 스위치 포트 구성된

장비로 고객에게 다중 출력 포트를 지원합니다.

Safety Performance

EN61010 전기 및 기계 안전부분

Physical

- 35 kg (77 lb)
- 762 mm x 320 mm x 480 mm (30 in x 13 in x 19 in)
편리한 이동을 위한 바퀴 지원

Pressure/Vacuum Unit

일체형 공압 공급 장치

다른 장비를 구동하거나 부스트하기 위한 외부 압력 공급장치와 연결 가능

Static 어댑터용 진공 유지 장치도 제공

관련 제품



Pressure/Vacuum Supply Unit

ADTS 405와 함께 사용할 수 있도록 PV103R 장비는 ATE 시스템용 19" Rack Mount 모듈이며, 낮은 유지비를 자랑하는 드라이 펌프입니다.

Accessories

추가 전원 케이블 및 출력 호스 스타일의 선택이 가능합니다. 작업자 매뉴얼, 안전 매뉴얼 및 캘리브레이션 인증서는 기본으로 제공됩니다.

Calibration Standards

GE에서 제작된 제품은 국제 표준을 따르는 정밀 교정 장비로만 교정됩니다.