

기술 자료

# Fluke Calibration 6531 및 6532 E-DWT 전자 실하중 테스터 키트



## 주요 기능

E-DWT-H는 연구소 또는 기기 판매점에서 사용되거나 원위치 교정 및 테스트를 수행하는 현장에서 사용될 수 있습니다. 이 유압 압력 교정 시스템에는 고성능 전기 기준 압력 모니터와 수동으로 작동하는 압력 발생 및 제어 하드웨어가 하나의 견고하고 컴팩트한 패키지에 결합되어 있습니다. E-DWT-H는 고품질 수동 압력 하드웨어의 압력을 직접 간단하게 제어할 수 있어 전기 압력을 지속적으로 그리고 실시간으로 정밀하게 측정할 수 있으며 사용하기 쉽습니다. E-DWT는 기존의 피스톤-실린더 및 하중 기반의 실하중 테스터를 대신하는, 사용이 용이하고 가벼운 현대적인 테스터이기 때문에 "전자 실하중 테스터"라고 칭합니다.

E-DWT의 전기 기준 압력 모니터는 RPM4의 특수 버전에 해당하는 RPM4-E-DWT입니다. RPM4-E-DWT는 7MPa(1,000psi)~200MPa(30,000psi) 범위의 고정밀 석영 기준 압력 변환기(Q-RPT) 한 개 또는 두 개로 구성될 수 있습니다.

RPM4-E-DWT는 조작자가 전면 패널 디스플레이, 키패드 및 풋페달 옵션을 사용하여 로컬 제어하거나, RS-232 인터페이스에서 ASCII 문자 명령 문자열을 사용하여 컴퓨터로 원격 제어합니다.

RPM4-E-DWT는 AutoRange 기능을 사용하여 자동으로 최적의 Q-RPT를 선택하고 필요한 작동 범위를 포함하도록 E-DWT-H 설정을 최적화합니다. Q-RPT 2개가 포함된 경우 Hi Q-RPT가 사용 중일 때 반회전 밸브가 높은 압력으로부터 Lo Q-RPT를 격리하여 보호합니다. 시각 및 가청 표시기를 통해 조작자는 쉽고 올바르게 차단 밸브를 설정할 수 있습니다.

E-DWT-H는 테스트 대상 시스템을 충전하고 프라임하는 데 필요한 하드웨어를 포함하며 최대 200MPa(30,000psi)까지 정밀하게 압력을 발생시키고 조절합니다.

E-DWT-H는 AC 전원을 사용할 수 없는 지역에서는 옵션 배터리/충전기 팩을 사용하여 전원을 공급할 수 있습니다.

### 간편한 고성능 교정

Fluke Calibration 전자 실하중 테스터 키트는 완벽한 교정 시스템에 필요한 액세서리와 결합된 E-DWT-H 구성을 선보입니다. 모델 6531 옵션은 단일 석영 기준 압력 변환기(Q-RPT)가 포함된 E-DWT-H 구성이 특징으로, 장치 전체 스케일의 10%~100%까지의 판독 성능 비율을 제공합니다. 모델 6532 옵션의 경우 워크로드 범위를 극대화하도록 추가 Q-RPT가 제공되며, 장치 전체 스케일의 1%~100%까지의 판독 성능 비율을 제공합니다. 함께 제공되는 진공 충전 키트 덕분에 E-DWT를 사용자가 원하는 호환 가능 유체로 충전하는 동시에 테스트 회로에서 문제가 되는 에어 포켓도 제거할 수 있습니다. PTFE 테이프 또는 렌치를 사용하지 않고 테스트할 모든 대상 압력 장치를 장착할 수 있는 테스트 스테이션 어댑터도 기본 제공됩니다. 6531 및 6532 키트는 높은 수준의 유압 압력 교정을 바로 수행하는 데 필요한 모든 것을 제공합니다.

- 사용 가능한 최대 압력 범위 200MPa(30,000psi)
- 판독값의  $\pm 0.02\%$ (총 1년간의 정확도), 2년간 0.025%
- 낮은 토크 가변 볼륨을 통해 최소한의 물리적 노력으로 최대 200MPa(30,000psi)까지 압력 발생 및 제어 가능
- 시스템을 테스트 유체로 충전하고 불필요한 공기를 소기하여 원활한 작동을 보장하는 내장형 프라이밍 시스템
- 독자적인 테스트 포트 디자인으로 PTFE 테이프 또는 렌치를 사용할 필요가 없어졌습니다. 1/8인치, 1/4인치, 3/8인치 및 1/2인치 NPT, 1/8인치, 1/4인치, 3/8인치 및 1/2인치 BSP, M20x1.5 및 M14x1.5용 어댑터 포함
- 물을 비롯한 광범위한 액체와 호환 가능합니다. E-DWT를 호환 가능한 테스트 매체로 충전할 수 있는 진공 충전 키트 포함
- AutoTest™, AutoRange, 준비/준비 안됨 표시기, 온보드 데이터 캡처 및 저장, 과압 경고, RS-232 원격 인터페이스 및 테스트를 간소화하고, 안전성을 높이며, 교정 오차 및 장비에 대한 손상을 방지하기 위한 기타 고급 기능
- 풋 스위치 액세서리 옵션으로 AutoTest를 실행할 때 핸즈프리 방식으로 데이터 수집 가능
- 현장 작업을 위한 충전식 배터리 팩 및 운반 케이스 옵션

## 제품 개요: Fluke Calibration 6531 및 6532 E-DWT 전자 실하중 테스터 키트

### 폭넓은 워크로드를 처리할 수 있는 강력하고 완전한 유압 압력 교정 시스템

Fluke Calibration은 E-DWT-H 전자 실하중 테스터를 선보이며 유압 압력 교정 프로세스를 향상시켰습니다. E-DWT-H는 편리한 디지털 측정 기능과 동시에 기존의 유압 실하중 테스터 성능을 제공하도록 고안된 전기 교정기입니다. E-DWT-H에서 제공하는 몇 가지 향상된 기능은 다음과 같습니다.

- 교정을 위해 로드/언로드, 운반 또는 전송할 하중 없음
- 실시간 압력 표시 기능으로 지역 중력 또는 주위 온도를 파악하거나 수정할 필요 없음
- 피스톤-실린더 교체할 필요 없음
- 수평 또는 진동에 크게 민감하지 않음
- 압력 값을 정확히 설정하고 판독할 수 있음, 현존하는 최소 질량에 의해서도 최소 증분이 제한되지 않음, 테스트 대상 장치의 공칭 압력을 정밀하게 설정 및 측정해야 하는 응용분야(예: 아날로그 게이지 교정)에 적합
- 모든 측정 단위로 작동하여 한 단위에서 다른 단위로 쉽게 전환 가능

E-DWT-H는 계측 및 교정 연구소, 생산 현장 또는 현장에서 쉽게 사용할 수 있습니다. 세바케이트 교정액, 광유, 물, 기타 액체를 비롯한 다양한 테스트 매체를 사용하여 작동할 수 있습니다. 판독값의  $\pm 0.02\%$ (총 1년간의 측정 불확도) 성능은 최고의 연구소 실하중 테스터에 비견됩니다.

## 제품 사양: Fluke Calibration 6531 및 6532 E-DWT 전자 실하중 테스터 키트

사양		
전력 요구 사항	RPM4-E-DWT	12V dc 1.2A
	AC-DC 전원공급장치	100V ac~240V ac, 50/60Hz
온도 범위	보관	-20°C~70°C
	작동 시	10°C~40°C
상대 습도	보관	0-100%
	작동 시	0%~70%
중량	Q-RPT 1개	약 12kg(26lb)
	Q-RPT 2개	약 14kg(30lb)
치수	E-DWT 설치 면적	41.4cm W x 37.1cm D(16.3인치 x 14.6인치)
	E-DWT 높이	26.9cm(10.6인치), 33.6cm(13.2인치)에서 최대 가변 볼륨 핸들 높이까지
압력 범위	구성에 따라 최대 200MPa(30kpsi)	
작동 매체	모든 6531 및 6532 E-DWT 키트는 건식 표준품으로 제공됩니다. 디옥틸 세바케이트, 실리콘 오일, 프로펠렌 글리콜, 완전 불소계 액체, 부분 불소계 액체, 이소프로필 알코올, 증류수 또는 광유로 충전할 수 있습니다.	
리저버 용량	300cc(18in3)	
가변 볼륨 범위	3cc(0.18in3), 최대 200MPa(30,000psi)	
충전 및 프라이밍 펌프 범위	3.7cc(0.23in3)	
테스트 압력 연결	DH500 암, 200MPa(30kpsi) 최대 작동 압력. 1/8인치, 1/4인치, 3/8인치 및 1/2인치 NPT, 1/8인치, 1/4인치, 3/8인치 및 1/2인치 BSP, M20x1.5 및 M14x1.5용 어댑터 포함. 어댑터 최대 작동 압력은 140MPa(20kpsi)입니다. 참고: DH500은 AE F250C, HIP HF4, 9/16-18 UNF 등과 같은 6mm((1/4인치) 원추 모양의 왼손형 나사형 튜브용 글랜드 및 칼라형 이음쇠입니다.	
압력 제한	최대 사용 압력	RPM4-E-DWT 모니터의 Hi Q-RPT 범위
	최대 프라이밍 펌프 압력	700kPa(100psi)
	최대 사용 압력	Lo Q-RPT 선택 시: RPM4-E-DWT 모니터의 Lo Q-RPT 범위
	통신 포트	RS-232(COM1, COM2)
<b>압력 측정</b>		
예열 시간	콜드 전원 부팅 시 15분의 온도 안정화 권장	
정상 작동 온도 범위	10°C~40°C(50 °F~104 °F)	
해상도	기본값: 활성 범위의 0.01% 최대 Q-RPT의 1ppm 또는 활성 AutoRange의 10ppm으로 사용자 조정 가능(더 큰 쪽을 적용)	
정밀도 <sup>1</sup>	판독값의 ±0.018% 또는 Q-RPT 범위의 0.0018% 중 큰 값	



예측 안정성 <sup>2</sup>	1년	판독값의 $\pm 0.0075\%$
	2년	판독값의 $\pm 0.015\%$
측정 불확도 <sup>3</sup>	1년	판독값의 $\pm 0.02\%$ 또는 Q-RPT 범위의 $0.002\%$ 중 큰 값
	2년	판독값의 $\pm 0.025\%$ 또는 Q-RPT 범위의 $0.0025\%$ 중 큰 값

1. 결합된 선형성, 이력 현상 및 반복성. 안정성 또는 교정 기준 불확도는 정밀도에 포함되지 않음
2. AutoZero 기능의 일반적인 용도와 영점재조정 사이의 단기 안정성을 가정한 Q-RPT의 예측된 측정 안정성 한계(k=2)
3. 적용된 압력의 참 값으로부터 Q-RPT 표시의 최대 편차. 여기에 포함되는 항목은 정밀도, 영점재조정의 예측 안정성,  $10^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ 의 온도 효과, 교정 불확도(교정 기준 불확도를 판독값의  $\pm 0.005\%$ , k=2로 가정), ISO "측정 불확도 표현 지침 (Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement)"에 따라 결합 및 확장(k=2)

## 모델



### 6531-14M

E-DWT-H A14M, 1.4 to 14 MPa, 200 to 2,000 psi

- E-DWT-H Electronic Deadweight Tester with power supply and operating manual Vacuum liquid fill kit
- Test station quick-mount fitting
- NPT adapters: 1/8 in, 1/4 in, 3/8 in and 1/2 in
- BSP adapters: 1/8 in, 1/4 in, 3/8 in and 1/2 in
- Metric adapters: M20 x 1.5 and M14 x 1.5

### 6531-20M

E-DWT-H A20M, 2 to 20 MPa, 300 to 3,000 psi

구성:

- 전원공급장치 및 작동 설명서가 포함된 E-DWT-H 전자 분동식 압력계(E-DWT-H A20M, 2~20MPa, 300~3,000psi)
- 진공 액체 충전 키트
- 테스트 스테이션 빠른 장착 이음쇠
- NPT 어댑터: 1/8인치, 1/4인치, 3/8인치 및 1/2인치
- BSP 어댑터: 1/8인치, 1/4인치, 3/8인치 및 1/2인치
- 메트릭 어댑터: M20 x 1.5 및 M14 x 1.5
- 견고하고 재사용 가능한 몰딩형 배송 케이스(부품 번호 3338097)
- 충전기가 포함된 12VDC 배터리(부품 번호 3071049)
- 원격 [ENTER] 풋 스위치(부품 번호 3070940)
- 테스트, 데이터 수집, 보고 및 자산 관리를 자동화하는 소프트웨어

### 6531-40M

E-DWT-H A40M, 4 to 40 MPa, 600 to 6,000 psi

---

구성:

- 전원공급장치 및 작동 설명서가 포함된 E-DWT-H 전자 분동식 압력계(E-DWT-H A40M, 4~40MPa, 600~6,000psi)
  - 진공 액체 충전 키트
  - 테스트 스테이션 빠른 장착 이음쇠
  - NPT 어댑터: 1/8인치, 1/4인치, 3/8인치 및 1/2인치
  - BSP 어댑터: 1/8인치, 1/4인치, 3/8인치 및 1/2인치
  - 메트릭 어댑터: M20 x 1.5 및 M14 x 1.5
  - 견고하고 재사용 가능한 몰딩형 배송 케이스(부품 번호 3338097)
  - 충전기가 포함된 12VDC 배터리(부품 번호 3071049)
  - 원격 [ENTER] 풋 스위치(부품 번호 3070940)
  - 테스트, 데이터 수집, 보고 및 자산 관리를 자동화하는 소프트웨어
- 

### 6531-70M

E-DWT-H A70M, 7 to 70 MPa, 1,000 to 10,000 psi

---

구성:

- 전원공급장치 및 작동 설명서가 포함된 E-DWT-H 전자 분동식 압력계(E-DWT-H A70M, 7~70MPa, 1,000~10,000psi)
  - 진공 액체 충전 키트
  - 테스트 스테이션 빠른 장착 이음쇠
  - NPT 어댑터: 1/8인치, 1/4인치, 3/8인치 및 1/2인치
  - BSP 어댑터: 1/8인치, 1/4인치, 3/8인치 및 1/2인치
  - 메트릭 어댑터: M20 x 1.5 및 M14 x 1.5
  - 견고하고 재사용 가능한 몰딩형 배송 케이스(부품 번호 3338097)
  - 충전기가 포함된 12VDC 배터리(부품 번호 3071049)
  - 원격 [ENTER] 풋 스위치(부품 번호 3070940)
  - 테스트, 데이터 수집, 보고 및 자산 관리를 자동화하는 소프트웨어
- 

### 6531-140M

E-DWT-H A140M, 14 to 140 MPa, 2,000 to 20,000 psi

---

구성:

- 전원공급장치 및 작동 설명서가 포함된 E-DWT-H 전자 분동식 압력계(E-DWT-H A140M, 14~140MPa, 2,000~20,000psi)
- 진공 액체 충전 키트
- 테스트 스테이션 빠른 장착 이음쇠
- NPT 어댑터: 1/8인치, 1/4인치, 3/8인치 및 1/2인치
- BSP 어댑터: 1/8인치, 1/4인치, 3/8인치 및 1/2인치
- 메트릭 어댑터: M20 x 1.5 및 M14 x 1.5
- 견고하고 재사용 가능한 몰딩형 배송 케이스(부품 번호 3338097)
- 충전기가 포함된 12VDC 배터리(부품 번호 3071049)

- 원격 [ENTER] 풋 스위치(부품 번호 3070940)
  - 테스트, 데이터 수집, 보고 및 자산 관리를 자동화하는 소프트웨어
- 

### 6531-200M-B

E-DWT-H A200M, 20 to 200 MPa, 6,000 to 30,000 psi

---

#### 구성:

- 전원공급장치 및 작동 설명서가 포함된 E-DWT-H 전자 분동식 압력계(E-DWT-H A200M, 20~200MPa, 3,000~30,000psi)
  - 진공 액체 충전 키트
  - 테스트 스테이션 빠른 장착 이음쇠
  - NPT 어댑터: 1/8인치, 1/4인치, 3/8인치 및 1/2인치
  - BSP 어댑터: 1/8인치, 1/4인치, 3/8인치 및 1/2인치
  - 메트릭 어댑터: M20 x 1.5 및 M14 x 1.5
  - 견고하고 재사용 가능한 몰딩형 배송 케이스(부품 번호 3338097)
  - 충전기가 포함된 12VDC 배터리(부품 번호 3071049)
  - 원격 [ENTER] 풋 스위치(부품 번호 3070940)
  - 테스트, 데이터 수집, 보고 및 자산 관리를 자동화하는 소프트웨어
- 

### 6532-70M

E-DWT-H A70M/A7M, 0.7 to 70 MPa, 100 to 10,000 psi

---

#### 구성:

- 전원공급장치 및 작동 설명서가 포함된 E-DWT-H 전자 분동식 압력계(E-DWT-H A7M, 0.7~70MPa, 100~10,000psi)
  - 진공 액체 충전 키트
  - 테스트 스테이션 빠른 장착 이음쇠
  - NPT 어댑터: 1/8인치, 1/4인치, 3/8인치 및 1/2인치
  - BSP 어댑터: 1/8인치, 1/4인치, 3/8인치 및 1/2인치
  - 메트릭 어댑터: M20 x 1.5 및 M14 x 1.5
  - 견고하고 재사용 가능한 몰딩형 배송 케이스(부품 번호 3338097)
  - 충전기가 포함된 12VDC 배터리(부품 번호 3071049)
  - 원격 [ENTER] 풋 스위치(부품 번호 3070940)
  - 테스트, 데이터 수집, 보고 및 자산 관리를 자동화하는 소프트웨어
- 

### 6532-140M

E-DWT-H A140M/A14M, 1.4 to 140 MPa, 200 to 20,000 psi

---

#### 구성:

- 전원공급장치 및 작동 설명서가 포함된 E-DWT-H 전자 분동식 압력계(E-DWT-H A7M, 1.4~140MPa, 200~20,000psi)
- 진공 액체 충전 키트
- 테스트 스테이션 빠른 장착 이음쇠
- NPT 어댑터: 1/8인치, 1/4인치, 3/8인치 및 1/2인치

- BSP 어댑터: 1/8인치, 1/4인치, 3/8인치 및 1/2인치
- 메트릭 어댑터: M20 x 1.5 및 M14 x 1.5
- 견고하고 재사용 가능한 몰딩형 배송 케이스(부품 번호 3338097)
- 충전기가 포함된 12VDC 배터리(부품 번호 3071049)
- 원격 [ENTER] 풋 스위치(부품 번호 3070940)
- 테스트, 데이터 수집, 보고 및 자산 관리를 자동화하는 소프트웨어

## 6532-200M-B

E-DWT-H A200M/A20M, 4 to 200 MPa, 600 to 30,000 psi

구성:

- 전원공급장치 및 작동 설명서가 포함된 E-DWT-H 전자 분동식 압력계(E-DWT-H A7M, 2~200MPa, 300~30,000psi)
- 진공 액체 충전 키트
- 테스트 스테이션 빠른 장착 이음쇠
- NPT 어댑터: 1/8인치, 1/4인치, 3/8인치 및 1/2인치
- BSP 어댑터: 1/8인치, 1/4인치, 3/8인치 및 1/2인치
- 메트릭 어댑터: M20 x 1.5 및 M14 x 1.5
- 견고하고 재사용 가능한 몰딩형 배송 케이스(부품 번호 3338097)
- 충전기가 포함된 12VDC 배터리(부품 번호 3071049)
- 원격 [ENTER] 풋 스위치(부품 번호 3070940)
- 테스트, 데이터 수집, 보고 및 자산 관리를 자동화하는 소프트웨어

## 6531-7M

E-DWT-H A7M, 0.7 to 7 MPa, 100 to 1,000 psi

구성:

- 전원공급장치 및 작동 설명서가 포함된 E-DWT-H 전자 분동식 압력계(E-DWT-H A7M, 0.7~7MPa, 100~1,000psi)
- 진공 액체 충전 키트
- 테스트 스테이션 빠른 장착 이음쇠
- NPT 어댑터: 1/8인치, 1/4인치, 3/8인치 및 1/2인치
- BSP 어댑터: 1/8인치, 1/4인치, 3/8인치 및 1/2인치
- 메트릭 어댑터: M20 x 1.5 및 M14 x 1.5
- 견고하고 재사용 가능한 몰딩형 배송 케이스(부품 번호 3338097)
- 충전기가 포함된 12VDC 배터리(부품 번호 3071049)
- 원격 [ENTER] 풋 스위치(부품 번호 3070940)
- 테스트, 데이터 수집, 보고 및 자산 관리를 자동화하는 소프트웨어



**Fluke. Keeping your world up and running.®**

Fluke Corporation  
PO Box 9090, Everett, WA 98206 U.S.A.

(주)한국플루크Fluke Korea  
Tel.02.539.6311  
(주)한국플루크 대구지사  
Tel.053.382.6311  
www.fluke.co.kr

Fluke Korea  
서울특별시 강남구 영동대로 517,10층 1002호  
(삼성동, 아셈타워)

©2022 Fluke Corporation.  
사양은 예고 없이 변경될 수 있습니다.  
10/2022

이 문서의 수정은 Fluke Corporation 의 서면 허가 없이는 허용되지 않습니다.