

기술 자료

# Fluke 754 문서화 공정 교정기-HART



## 주요 기능

더 지능적이고, 더 빠르게.

754는 다기능 문서화 프로세스 교정기로 소프트웨어로 생성한 작업 과정, 목록 및 지침을 다운로드하거나 데이터를 업로드하여 출력, 보관 및 분석할 수 있습니다. 754은 또한 강력한 HART® 인터페이스가 내장되어 현재 각각의 개별 커뮤니케이터를 통해 따로 수행하고 있는 일상 업무 거의 모두를 754에서 수행할 수 있습니다.

- 센서, 트랜스미터 및 기타 장비 테스트를 위해 전압, mA, RTD, 열전대, 주파수, 저항 등을 측정합니다.
- 전압, mA, 열전대, RTD, 주파수, 저항, 그리고 전압 소스를 공급하고 시뮬레이션해 트랜스미터를 교정합니다.
- 실시간 mA 측정에 따른 루프공급을 사용하여 테스트하는 동안 트랜스미터에 전력을 공급합니다.
- 29 Fluke 700Pxx 압력 모듈 계열을 사용하여 압력을 측정하고 공급합니다.
- 품질관리 프로그램 및 규정을 충족할 수 있도록 자동 as-found/as-left를 생성하고 실행합니다. 레코드 및 문서 결과
- 다운로드한 절차 및 교정 결과를 1주 분량까지 저장합니다.
- 오토스텝, 사용자 지정 단위, 테스트 중 사용자 입력값, 1포인트 및 2포인트 스위치 테스트, square root DP flow 테스트, 프로그래밍 가능한 측정 딜레이 등 다양한 기능을 사용합니다.
- 간편한 사용
- 3년 품질보증
- 밝은 흰색 화면의 보기 편한 듀얼 디스플레이 소스 및 측정 파라미터를 동시에 출력
- 다국어 인터페이스
- 10시간 연속 사용이 가능한 충전 가능 리튬 이온 배터리. 가스 게이지 포함
- 1mS만큼 짧은 펄스로 빠르게 펄스 수정되는 RTD 송신기와 PLC 처리
- DPC/Track Sample 소프트웨어 제공
- 다양한 Asset Management 소프트웨어 패키지와 호환 가능

## HART 성능

754는 현재 각각의 개별 커뮤니케이터를 통해 따로 수행하고 있는 일상 업무 거의 모두를 수행하도록 설계되었습니다. 실제로 375 HART 통신기급 통신 성능을 제공합니다.

- 일상적인 HART 교정 및 유지 보수를 위한 외부 상자 또는 보조 도구가 필요하지 않습니다.
- 빠른 HART 통신을 제공합니다.
- 주로 쓰이는 HART 트랜스미터를 지원하며, 기존 HART 영역 교정기 보다 다양한 방식별 커멘드를 제공합니다.
- 다양한 마스터, 버스트 모드 및 멀티드롭 설정에서 사용 가능합니다.
- 더 많은 기기를 추가하고 새로운 HART 버전이 출시될 때 쉽게 업데이트할 수 있습니다.
- 장비 유형, 제조사, 모델, 태그 판독을 위한 정보를 제공합니다.
- 듀얼 센서 온도 트랜스미터의 센서 매핑을 재구성합니다.
- HART PV 값 및 스마트 트랜스미터 디지털 출력값을 판독하는 동시에 아날로그 mA 출력값을 측정합니다.
- HART 구성 값을 읽고 써서 PV 범위 포인트, 제동 및 기타 상위 수준 구성 설정에 대한 현장 조정을 수행합니다.
- HART 태그 필드를 읽고 씌우므로 스마트 트랜스미터를 재레이블 합니다.

## 다목적 HART 프로토콜 지원

제조업체	압력 장비	온도 장비	코리올리 장비
ABB/Kent-Taylor	600T	658T <sup>1</sup>	
ABB/Hartmann & Braun	Contrans P <sup>1</sup> , AS 800 시리즈		
Endress & Hauser	CERABAR S, CERABAR M, DELTABAR S	TMT 122 <sup>1</sup> , TMT 182 <sup>1</sup> , TMT 162 <sup>1</sup>	
Foxboro Eckardt		TI/RTT20 <sup>1</sup>	
Foxboro/Invensys	I/A Pressure		
Fuji	FCX FCXAZ	FRC	
Honeywell	ST3000	STT25T <sup>1</sup> , STT25H <sup>1</sup>	
			2000 2000 IS 9701 9712 9739
Micro Motion			
Moore Products		344 <sup>1</sup>	
	1151	3044C	
Rosemount	2088 3001C 3051, 3051S	644 3144 3244, 3144P	
Siemens	SITRANS P DS SITRANS P ES		
SMAR	LD301	TT301 <sup>1</sup>	
Viatran	I/A Pressure		
Wika	UNITRANS	T32H <sup>1</sup>	
Yokogawa	EJA	YTA 110, 310 and 320	

<sup>1</sup>센서 트림 미지원

754는 HART 프로토콜 버전 5.7 커멘드를 지원합니다. 2MB 메모리로 많은 양의 HART 명령을 지원합니다:

- 범용 명령은 제조업체 및 장치 유형 읽기, 주요 변수(PV) 읽기 또는 전류 출력 및 범위 비율 읽기와 같은 모든 현장 장치에 구

현되는 기능을 제공합니다.

- 일반 명령은 여러 개의 변수 읽기, 제동 시간 설정 또는 루프 테스트 수행과 같이 모두는 아니지만 대다수의 현장 장치에 공통되는 기능을 제공합니다.
- 장치별 명령은 센서 트림과 같은 특정 현장 장치에 고유한 기능을 제공합니다.

## HART 작동 모드 지원

- 가장 흔하게 사용되는 모드인 포인트 투 포인트 작동의 경우 4mA~20mA 루프로 단일 HART 장치에 754를 연결합니다.
- 멀티 드롭 모드에서는 여러 개의 HART 기기를 같이 버스에 연결할 수 있습니다. 754는 각각의 기기를 검색하고 사용되는 주소를 식별하며 교정 및 관련 작동 대상 기기를 선택할 수 있게 합니다.
- 버스트 모드에서 HART 기기는 마스터 장치가 질의할 때까지 기다릴 필요 없이 데이터 버스트를 전송합니다. 754는 테스트 또는 교정 중에 송신기를 버스트 모드에서 벗어나게 한 다음 나중에 버스트 모드로 복원할 수 있습니다.

## 압력 모듈

게이지압, 차압, 듀얼(혼합물), 절대압 및 진공압을 포함하는 거의 모든 압력 분야에 적용됩니다.

- 교정기 설정 시 지정하는 10개의 다른 압력 단위로 압력 판독값을 표시합니다.
- 견고한 우레탄 몰드 케이스가 거친 취급과 혹독한 환경으로부터 모듈을 보호합니다.
- 작업의 정확성을 위해 0°C ~50°C 범위의 내장 온도보정 기능이 있습니다.
- NIST 추적 가능 교정 성적서를 포함합니다.
- 모듈을 로컬로 교정할 수 있어 비용 절감에 도움이 됩니다.

29 옵션 압력 모듈 제품군으로 압력 교정 및 측정 기능이 있습니다. 총 28개 모듈이 있으며 기본 정확도 사양은 0.05%입니다. 시작 범위는 물에서 0~1(0~0.25kPa)이며 0~10,000psi (0~70,000 kPa)까지 가능합니다. 압력 모듈의 자세한 정보는 압력 모듈 홈페이지를 참조하십시오.

## 자동화 절차

선형 트랜스미터, DP flow 트랜스미터, 1포인트 및 2포인트 리미트 스위치 등의 고성능 오토 교정을 빠르게 설정할 수 있습니다. 사용하고자 하는 측정 및/또는 소스 기능을 선택하고 절차 템플릿만 작성하면 됩니다. 이후 작업은 750 시리즈가 자동으로 진행합니다. 750 시리즈는 테스트, 오류 계산, 최종 결과 출력 및 허용치 초과 값 표시까지 빠르게 수행합니다.

## 사용자 지정 단위

mV 에서 °C 혹은 °F 등 사용 단위를 사용자가 지정할 수 있습니다. Fluke 80T-IR 온도 프로브 등과 같은 밀리볼트 출력 액세서리와 함께 Fluke 750 시리즈를 사용할 수 있으며, PPM(parts per million)이나 RPM(revolutions per minute) 같은 지원되지 않는 기호를 사용한 문서 테스트도 할 수 있습니다.

## 사용자 입력값

패널 마스터 또는 읽기 전용 장비에서 소스공급 되거나 측정된 교정 결과를 기록할 수 있도록 해 줍니다.

## 리미트 스위치 교정

스위치 교정 절차가 전압, 전류, 온도 및 압력에 대한 1포인트 및 2포인트 스위치의 교정을 자동으로 신속하게 수행합니다.

## Differential Pressure Flow 장비 교정

Square root 기능을 사용하여 DP flow 장비를 직접 교정할 수 있습니다.

## 추가 기능 다기능

온도, 압력, 전압, 전류, 저항 및 주파수를 교정합니다. 측정 및 소싱 모두를 수행하므로 이 견고한 도구 하나만 있으면 문제 해결과 교정이 모두 가능합니다.

## 강력하면서도 간편한 사용

이해하기 쉽고 메뉴 중심적인 디스플레이가 작업 과정을 안내합니다. 며칠씩 걸리는 작업을 분단위로 할 수 있습니다. 프로그래밍 가능한 교정 루틴을 통해 자동화된 As-found/As-left 절차를 만들고 실행할 수 있어 빠르고 일관된 교정이 보장됩니다.

## 레코드 및 문서 결과

ISO-9000 또는 규정 표준을 지원하기 위해 Fluke 753에서 교정 결과를 캡처하므로 현장에서 교정 결과를 기록해야 하는 번거로움이 없습니다. USB 인터페이스를 통해 결과를 PC로 전송할 수 있으므로 현장에서 돌아와 직접 결과를 기록하는 시간이 절감됩니다.

## 매우 편리한 휴대성

도구 가방에 손쉽게 넣고 좁은 공간에서도 사용할 수 있을 정도로 작습니다. 재충전되는 리튬 이온 배터리 팩으로 전체 근무 시간 동안 실행됩니다.

## 견고함과 안정성

Fluke의 견고한 디자인은 험한 작업 환경에서도 최고의 정확도를 제공합니다. 오버몰드된 우레탄 케이스가 있어 거친 산업 환경에서도 안전하게 사용할 수 있습니다.

## 밝은 흰색 디스플레이

주변 밝기에 상관없이 편하게 결과를 볼 수 있습니다. 백라이트는 3가지 설정이 있습니다.

## 소프트 키

소프트 키를 한 번만 터치하여 작업 목록, 자동화된 절차, 스케일링, 최소/최대, 스테핑 및 램핑, 리뷰 메모리와 같은 향상된 기능을 이용할 수 있습니다.

## 세 가지 작동 모드

측정, 소싱 또는 동시 측정/소싱을 통해 단 하나의 도구로 기기를 교정 또는 유지 보수하거나 기기 문제를 해결할 수 있습니다.

## 다국어 인터페이스

영어, 프랑스어, 독일어, 스페인어 및 이탈리아어로 된 지침을 표시합니다.

## 내장형 공학 계산기

4가지 함수와 제공된 기능이 있어 현장의 기기 설정 또는 데이터 평가에 필요한 교정을 저장, 회수 및 수행합니다. 계산기를 사용하여 소싱 기능을 계산된 값으로 설정하십시오. 연필과 종이 또는 별도의 계산기를 가지고 다닐 필요가 없습니다.

## 측정 딜레이 프로그래밍이 가능합니다.

반응이 느린 장비를 교정할 수 있도록 자동 절차가 내장되어 있습니다.

# 제품 개요: Fluke 754 문서화 공정 교정기-HART

## 교정기가 더욱 더 강력해졌습니다.

754 제품은 기존 744 사용자들이 아쉬워했던 부분을 보강하고 추가 기능을 포함했습니다! HART 통신 성능을 포함하여 통합 통신 교정기로 태어났습니다. 견고하고 안정적인 이 도구는 HART 및 기타 기기를 교정하고 유지보수하며 ~~발생~~한 문제를 해결하는 데 이상적입니다.

견고한 휴대장치인 754 교정기 하나면 압력, 온도 및 전기 신호의 소싱, 시뮬레이션 및 측정 같은 여러 기능을 모두 수행할 수 있습니다. 향상된 스크린 그래픽, 보다 긴 수명의 Li-on 배터리, USB 포트 및 새로운 액세서리의 완벽한 패키지로 사용자의 마음

을 사로잡습니다.

754은 교정 작업을 자동화하고 데이터를 기록하여 문서화합니다. 따라서 ISO 9000, FDA, EPA 및 OSHA 규정 등 까다로운 표준을 충족할 수 있도록 도와줍니다.

많이 사용되는 기기 관리 소프트웨어 지원.[S][171]

Fluke 754 문서화 프로세스 교정기-HART로 더욱 지능적이고, 더 빠르게.

753 및 754, 743 및 744는 Honeywell Meridium, Emerson, Cornerstone, Yokogawa, Prime Technologies, Intergraph 등에서 널리 사용되는 프로그램인 Fluke 소프트웨어와 함께 작동합니다. 절차, 지시 및 작업 목록을 만들 수 있으므로 문서화가 빠르고 쉽게 구현됩니다.

## 제품 사양: Fluke 754 문서화 공정 교정기-HART

측정 정확도			
전압 DC	범위/분해능	1년	2년
	100.000 mV	0.02% + 0.005 mV	0.03% + 0.005 mV
	3.00000V	0.02% + 0.00005 V	0.03% + 0.00005 V
	30.0000 V	0.02% + 0.0005 V	0.03% + 0.0005 V
	300.00V	0.05% + 0.05 V	0.07% + 0.05 V
전압 AC	3.000V(40Hz~500Hz)/0.01V	0.5% + 0.002 V	1.0% + 0.004 V
	30.00V(40Hz~500Hz)/0.01 V	0.5% + 0.02 V	1.0% + 0.04 V
	300.0 V(40Hz~500Hz)/0.1 V	0.5% + 0.2 V	1.0% + 0.2 V
전류 DC	30.000 mA	0.01% + 5uA	0.015% + 7uA
	110.00mA	0.01% + 20uA	0.015% + 30uA
저항	10.000Ω	0.05% + 50mΩ	0.07% + 70mΩ
	100.00Ω	0.05% + 50mΩ	0.07% + 70mΩ
	1.0000kΩ	0.05% + 500uA	0.07% + 0.5Ω
	10.000kΩ	0.1% + 10uA	0.15% + 15Ω
주파수	1.00~110.00Hz/0.01Hz		0.05 Hz
	110.1~1100.0 Hz/0.1Hz		0.5 Hz
	1.101~11.000 kHz/0.001 kHz		0.005kHz
	11.01~50.00 kHz/0.01 kHz		0.05 kHz
소스 정확도			
		1년	2년

전압 DC	100.000 mV	0.01% + 0.005 mV	0.015% + 0.005 mV
	1.00000V	0.01% + 0.00005 V	0.015% + 0.0005 V
	15.0000V	0.01% + 0.0005 V	0.015% + 0.0005 V
전류 DC	22.000 mA(소스)	0.01% + 0.003 mA	0.02% + 0.003 mA
	싱크 전류(시뮬레이션)	0.02% + 0.007 mA	0.04% + 0.007 mA
저항	10.000Ω	0.01% + 10mΩ	0.015% + 15mΩ
	100.00Ω	0.01% + 20mΩ	0.015% + 30mΩ
	1.0000kΩ	0.02% + 0.2Ω	0.03% + 0.3Ω
	10.000kΩ	0.02% + 3Ω	0.03% + 5Ω
주파수	0.1~10.99Hz		0.01Hz
	0.01 ~ 10.99Hz		0.01Hz
	11.00 ~ 109.99Hz		0.1Hz
	110.0 ~ 1099.9Hz		0.1Hz
	1.100 ~ 21.999kHz		0.002kHz
	22.000~50.000 kHz		0.005kHz
기술 자료			
데이터 로그 기능	측정 기능	전압, 전류, 저항, 주파수, 온도, 압력	
	판독 속도	분당 1, 2, 5, 10, 20, 30, 또는 60 판독값	
	최대 저장 크기	8000개 판독값(분당 30개 또는 60개 판독값의 경우 7980개)	
	램프 기능	소싱 기능	전압, 전류, 저항, 주파수, 온도
		속도	초당 4 스텝
		트립 감지	지속성 또는 전압 감지(전류 소싱 중에는 지속성 감지 불가)
루프 전력 기능	전압	26 V, 선택 가능	
	정확도	10%, 22mA에서 최소 18 V	
	최대 전류	합선 보호 차단 시, 25mA	
	최대 입력 전압	50V DC	
스텝 기능	소싱 기능	전압, 전류, 저항, 주파수, 온도	
	수동 스텝	화살표 버튼을 눌러 스텝 선택	
	오토 스텝	기능, 시작 딜레이, 스텝값, 스텝당 시간, 반복 등 전부 프로그램 가능	
환경적 사양			
작동 온도	-10°C~+50°C		
보관 온도	-20°C~+60°C		
방진/방수	IP52, IEC 529 충족		
작동 고도	평균 해발 3000m(9842피트)		

안전 사양			
기관 승인	CAN/CSA C22.2 No 1010.1-92, ANSI/ISA S82.01-1994, UL3111 및 EN610-1:1993을 준수합니다.		
기계 및 일반 사양			
크기	136 x 245 x 63 mm(5.4 x 9.6 x 2.5 인치)		
중량	1.2kg(2.7파운드)		
배터리	내장 배터리팩(Li-on): 7.2V, 4400mAh, 30Wh		
배터리 수명	일반 사용시 8시간 이상		
배터리 교체	교정기를 열지 않고 교체, 도구 필요없음		
측면 포트 연결	압력 모듈 커넥터		
	PC와의 연결을 위한 USB 커넥터		
	디지털 기기(HART) 커넥터		
	옵션 배터리 충전기/엘리미네이터 연결		
데이터 저장 용량	1주치 교정 절차 및 결과		
90일 사양 정보	750 시리즈의 표준 사양 간격은 1년과 2년입니다.		
	일반적인 90일 측정 및 소싱 정확도는 1년 "%/판독값" 또는 "%/출력"을 2로 나누어 추정할 수 있습니다.		
	"%/전체 스케일", "카운트" 또는 "ohms"으로 표현되는 하한 사양은 일정하게 유지됩니다.		
온도, 저항 온도 탐지기			
도(°) 또는 판독값의 % - 유형(α)	범위 °C	측정 °C <sup>1</sup>	
		1년	2년
100Ω Pt(385)	-200~100 100~800	0.07°C 0.02% + 0.05°C	0.14°C 0.04% + 0.10°C
200Ω Pt(385)	-200~100 100~630	0.07°C 0.02% + 0.05°C	0.14°C 0.04% + 0.10°C
500Ω Pt(385)	-200~100 100~630	0.07°C 0.02% + 0.05°C	0.14°C 0.04% + 0.10°C
1000Ω Pt(385)	-200~100 100~630	0.07°C 0.02% + 0.05°C	0.14°C 0.04% + 0.10°C
100Ω Pt(3916)	-200~100 100~630	0.07°C 0.02% + 0.05°C	0.14°C 0.04% + 0.10°C
100Ω Pt(3926)	-200~100 100~630	0.08°C 0.02% + 0.06 °C	0.16°C 0.04% + 0.12 °C
10Ω Cu(427)	-100 ~ 260	0.2°C	0.4°C
120Ω Ni(672)	-80 ~ 260	0.1°C	0.2°C
소스 전류	소스 °C		허용 전류 <sup>2</sup>
	1년	2년	
1mA	0.05°C 0.0125% + 0.04°C	0.10°C 0.025% + 0.08°C	0.1mA ~ 10mA

500μA	0.06°C 0.017% + 0.05°C	0.12°C 0.034% + 0.10°C	0.1mA ~ 1mA
250μA	0.06°C 0.017% + 0.05°C	0.12°C 0.034% + 0.10°C	0.1mA ~ 1mA
150μA	0.06°C 0.017% + 0.05°C	0.12°C 0.034% + 0.10°C	0.1mA ~ 1mA
1mA	0.05°C 0.0125% + 0.04°C	0.10°C 0.025% + 0.08°C	0.1mA ~ 10mA
1mA	0.05°C 0.0125% + 0.04°C	0.10°C 0.025% + 0.08°C	0.1mA ~ 10mA
3mA	0.2°C	0.4°C	0.1mA ~ 10mA
1mA	0.04°C	0.08°C	0.1mA~10mA

1. 12선식 및 3선식 RTD 측정의 경우 사양에 0.4°C를 추가하십시오.
2. 펄스 시간이 1ms인 PLC와 펄스형 트랜스미터를 지원합니다.

#### 온도, 열전대

유형	소스 °C	측정 °C		소스 °C	
		1년	2년	1년	2년
E	-250~-200	1.3	2.0	0.6	0.9
	-200~-100	0.5	0.8	0.3	0.4
	-100~600	0.3	0.4	0.3	0.4
	600~1000	0.4	0.6	0.2	0.3
N	-200~-100	1.0	1.5	0.6	0.9
	-100~900	0.5	0.8	0.5	0.8
	900~1300	0.6	0.9	0.3	0.4
J	-210~-100	0.6	0.9	0.3	0.4
	-100~800	0.3	0.4	0.2	0.3
	800~1200	0.5	0.8	0.3	0.3
K	-200~-100	0.7	1.0	0.4	0.6
	-100~400	0.3	0.4	0.3	0.4
	400~1200	0.5	0.8	0.3	0.4
	1200~1372	0.7	1.0	0.3	0.4
T	-250~-200	1.7	2.5	0.9	1.4
	-200~0	0.6	0.9	0.4	0.6
	0~400	0.3	0.4	0.3	0.4
B	600~800	1.3	2.0	1.0	1.5
	800~1000	1.0	1.5	0.8	1.2
	1000~1820	0.9	1.3	0.8	1.2



R	<b>-20~0</b>	2.3	2.8	1.2	1.8
	0~100	1.5	2.2	1.1	1.7
	100~1767	1.0	1.5	0.9	1.4
S	<b>-20~0</b>	2.3	2.8	1.2	1.8
	0~200	1.5	2.1	1.1	1.7
	200~1400	0.9	1.4	0.9	1.4
	1400~1767	1.1	1.7	1.0	1.5
C	<b>0~800</b>	0.6	0.9	0.6	0.9
	800~1200	0.8	1.2	0.7	1.0
	1200~1800	1.1	1.6	0.9	1.4
	1800~2316	2.0	3.0	1.3	2.0
L	<b>-200~-100</b>	0.6	0.9	0.3	0.4
	-100~800	0.3	0.4	0.2	0.3
	800~900	0.5	0.8	0.2	0.3
U	<b>-200~0</b>	0.6	0.9	0.4	0.6
	0~600	0.3	0.4	0.3	0.4
BP	<b>0~1000</b>	1.0	1.5	0.4	0.6
	1000~2000	1.6	2.4	0.6	0.9
	2000~2500	2.0	3.0	0.8	1.2
XK	<b>-200~300</b>	0.2	0.3	0.2	0.5
	300~800	0.4	0.6	0.3	0.6

## 모델



### Fluke 754

Fluke 754 Documenting Process Calibrator-HART

문서화 프로세스 교정기-HART는 다음을 포함합니다.

- BC7240 배터리 충전기
- Li-on BP7240 배터리 팩
- DPCTrack 2™ 샘플 소프트웨어
- 설명서
- NIST 추적 가능 교정 보고서 및 데이터
- TP220 테스트 프로브 3세트 및 확장형 악어 이빨 클립 3세트
- AC280 후크 클립 2세트
- C799 소프트 케이스
- USB 통신 케이블, Fluke 754HHC HART 통신 케이블

**Fluke. *Keeping your world up and running.***<sup>®</sup>

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](http://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.