

# 자동화를 위한 설계 고분해능 저울



### 충진

활성 물질에 대해 GMP 호환 가능한 충진 - 최적의 충진 공정에 맞는 초당 92회 업데이트, 유연한 구성 옵션 및 모니터링 기능이 있습니다.



### 스마트 계량 모듈 기술

Monobloc 기술을 갖춘 계량 모듈은 PFK9 계량 플랫폼의 핵심이며 최고의 정밀성 및 신뢰성을 보장합니다. 견고한 계량 모듈 하우징은 통합 과부하 보호 및 내구성 있는 기계 인터페이스를 갖추고 있습니다. 이는 장기간 집중적으로 사용해도 안정적인 계량 값을 보장합니다.



### PLC에 연결

모든 플랫폼을 메틀러 토레도 트랜스미터와 간편하게 연결할 수 있어 자동화된 환경으로의 통합이 용이합니다. 이로 인해 PLC 시스템과 연동되는 계량을 위해 기계 제작자가 PFK 플랫폼을 표준화 할 수 있습니다.



### 방폭 환경

방폭 환경에서 작업할 때는 안전이 중요합니다. PFK9 계량 플랫폼은 방폭 지역 (category 2 및 3, FM division 1 및 2)에서 사용하여 기체와 먼지가 많은 환경에서 최고의 성능을 제공하도록 승인되었습니다.



## PFK9-APW 바닥형 저울

정확도 - 신뢰성 - 내구성 - 유연성

정확한 계량은 원료를 관리하고, 규정 준수를 보장하며 제품 품질을 개선하는 데 도움을 줍니다. PFK9 저울은 최고의 정확도와 신뢰성이 요구되는 바닥형 저울 Application에 맞게 업계 최고의 성능을 제공합니다. 네 종류의 크기에 300kg에서 3t 사이의 네 가지 용량을 갖춘 광범위한 플랫폼은 다양한 Application 및 산업에 적합합니다. PFK9 저울은 다음과 같은 장점을 제공합니다.

- 최대 750,000d 분해능
- 제어 시스템에 직접 연결
- 충진 공정 속도를 초당 최대 92회 업데이트로 향상
- 안전 지역 및 방폭 지역용(Category 3/Division 2 및 Category 2/Division 1)
- IP66/IP68 보호 등급
- 내부 분동으로 주기적으로 플랫폼을 점검하여 가동 중단 시간을 최소화

## 모델별 계량 데이터



모델	단위	C		D		E		ES	
		C300	C600	D600	D1500	E1500	E3000	ES1500	ES3000
용량/최대 중량	kg	300	600	600	1500	1500	3000	1500	3000
<b>분해능</b>									
승인되지 않음, 단일 범위									
750,000d/600,000d	g	0.5	1	1	2	2	5	2	5
300,000d/240,000d	g	1	2	2	5	5	10	5	10
75,000d/60,000d	g	5	10	10	20	20	50	20	50
<b>영점 설정 및 예하중 범위</b>									
영점 설정 범위	kg ±	모든 범위							
예하중 범위	kg	54	45	108	270	270	300	270	300
<b>최대 정적 안전 하중</b>									
중심 하중	kg	1000	1000	3500	3500	4500	4500	4500	4500
측면 하중	kg	650	650	2300	2300	3000	3000	3000	3000
코너 하중	kg	330	330	1150	1150	1500	1500	1500	1500
<b>일반적인 값<sup>1)</sup></b>									
반복도(최대 중량의 <sup>2)</sup> )	g	0.6	1.2	2	4	5	10	5	10
직선성 편차(최대 중량의 1/2)	g	±2.4	±4.8	±8	±16	±20	±40	±20	±40
<b>일반 편심 편차(최대 중량의 1/3을 한 개 사분면 중앙에)</b>									
단일 범위	g	7	14	14	35	35	70	35	70

<sup>1)</sup> 실온이며 진동과 외풍이 없는 안정적 환경 조건에서 자동 중량 배치를 사용함

<sup>2)</sup> s= 표준 편차(68%의 계량 결과가 ± s 이내)

## 일반 데이터

모델		C	D	E	ES
<b>재질</b>					
플랫폼 재질	스테인리스 스틸 AISI304	표준	●	●	●
	연강 파우더 코팅, 청색	표준	●		
	아연도금	표준		●	●
플랫폼 표면	스테인리스 스틸 AISI304, 유리 비드 블래스트 Ra < 5 μm	표준	●	●	●
로드 플레이트 재질	스테인리스 스틸 AISI304	표준	●	●	●
	아연도금	옵션	●	●	●
	스테인리스 스틸 AISI304, 리프팅 방식	옵션		●	●
로드 플레이트 표면	스테인리스 스틸 AISI304, 유리 비드 블래스트, Ra < 5 μm	표준	●	●	●
	스테인리스 스틸 브러쉬 마감 Ra < 1 μm	옵션		●	●
	스테인리스 스틸 AISI304 패턴	옵션		●	●
풋	데스모판(DP)	표준	●		
	스테인리스 스틸 AISI304	표준		●	●
멤브레인	실리콘	표준	●	●	●
케이블 연결	폴리우레탄(PU)	표준	●	●	●
연결 케이블 방폭 지역 Cat. 2, Div. 1 및 Cat. 3, Div. 2	열가소성 폴리에테르 폴리우레탄 TPE-U	표준	●	●	●
계량 모듈	스테인리스 스틸 AISI304, 브러쉬 마감, 전기 연마 처리됨	표준	●	●	●
<b>전원 공급 장치 전압</b>					
12 ~ 24 V DC 공칭(10 ~ 29 V DC)					
<b>침투 보호</b>					
모든 PFK9-APW 저울	IP66/68	표준	●	●	●

**방폭 지역에서 사용 승인 1)**

ATEX/IECEX	3G/3D - 로드셀 MPXI: BVS 17 ATEX E 131 X* / IECEX BVS 16.0064X* II 3G Ex nA IIC T6 Gc, II 3D Ex tc IIIC T60 °C Dc, -10 °C ≤ Ta ≤ +40 °C	옵션	●	●	●	●
	2G/2D - 로드셀 MPXI: BVS 10 ATEX E 026 X* / IECEX BVS 17.0018X* II 2G Ex ib IIC T4 Gb, II 2D Ex ib IIIC T50 °C Db, -10 °C ≤ Ta ≤ +40 °C	옵션	●	●	●	●
CFMUS	Division 2/Zone 2/22 로드셀 MPXI: FM17US0139X* / FM17CA0075X* NI Class I, II, III Division 2 Groups A, B, C, D, E, F, G T6 Class I Zone 2 IIC T6 Zone 22 IIIC T60 °C -10 °C ≤ Ta ≤ +40 °C	옵션	●	●	●	●
	Division 1/Zone 1/21 로드셀 MPXI: FM17US0324X* / FM17CA0163X* IS Class I Division 1 Groups A, B, C, D T4 IS Class II, III Division 1 Groups E, F, G T6 Class I Zone 1 AEx/Ex ib IIC T4 Zone 21 AEx/Ex ib IIIC T50 °C -10 °C ≤ Ta ≤ +40 °C	옵션	●	●	●	●

\* 규정 준수 문서 다운로드: [www.mt.com/PCDS](http://www.mt.com/PCDS)

**분해능**(분해능은 저울 모델에 따라 다릅니다.)

승인되지 않음, 1 x 60,000d/1 x 75,000d	표준	●	●	●	●
승인되지 않음, 1 x 300,000d/1 x 240,000d	옵션	●	●	●	●
승인되지 않음, 1 x 600,000d/1 x 750,000d	옵션	●	●	●	●

**온도 범위**

**승인되지 않은 Application**

작동 중	-20 °C ~ 60 °C(-4 °F ~ 140 °F)
작동 중 카테고리 2 디비전 1	-10 °C ~ 40 °C(14 °F ~ 104 °F)
보관	-20 °C ~ 70 °C(-4 °F ~ 158 °F)

**예열 시간**(분해능에 따라 다름)

일반적으로 30분

**저울 인터페이스**

RS232, RS422	MT – SICS 명령 세트	표준	●	●	●	●
--------------	-----------------	----	---	---	---	---

**케이블 길이**

안전 지역: 케이블 M12, 12핀 - 오픈 리드, 10 m	옵션	●	●	●	●
Category 2/Division 1: 케이블 M12, 6핀, 5 m, 10 m, 20 m	옵션	●	●	●	●
Category 3/Division 2: 케이블 M12, 12핀, 오픈 리드, 10 m	옵션	●	●	●	●

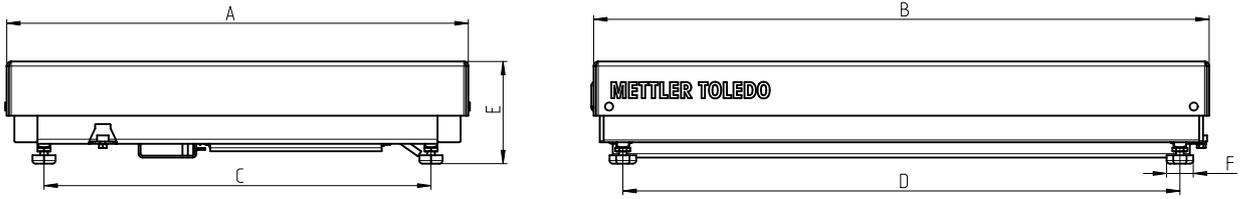
**모델 명칭 예시:**

**PFK989APW-C600** 스테인리스 스틸 프레임이 있는 바닥형 저울, 직접 연결 버전, C 사이즈(800 mm x 1000 mm), 용량 600 kg

**PFK988APW-E3000** 아연 도금 연강 프레임이 있는 바닥형 저울, 직접 연결 버전, E 사이즈 (1250 mm x 1500 mm), 용량 3000 kg

1) 방폭 지역에서는 Application 또는 공정 중 플랫폼에 강한 정전기 전하가 축적되지 않는 경우에만 분말 코팅 플랫폼을 사용할 수 있습니다.

도면(mm)

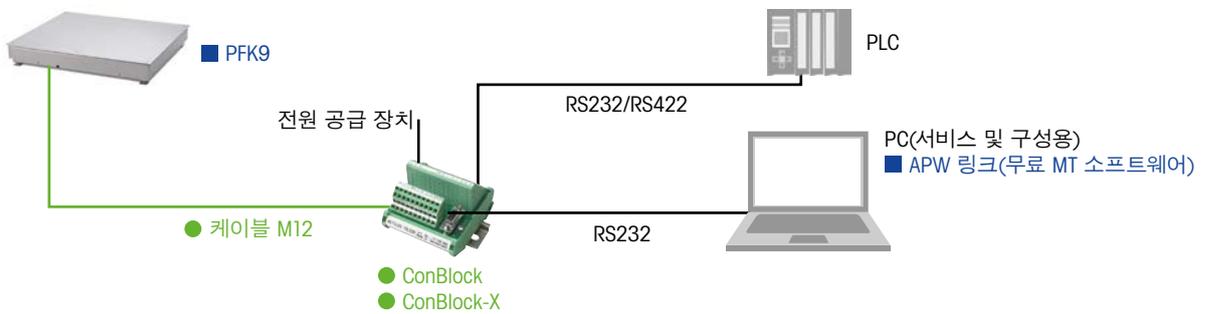


치수(mm)	C	D	E	ES
A	800	1000	1250	1500
B	1000	1250	1500	1500
C	625	890	1140	1390
D	932	1110	1360	1360
E	115 - 140	180 - 205	182 - 207	197 - 222
F	40	60 x 60	60 x 60	60 x 60

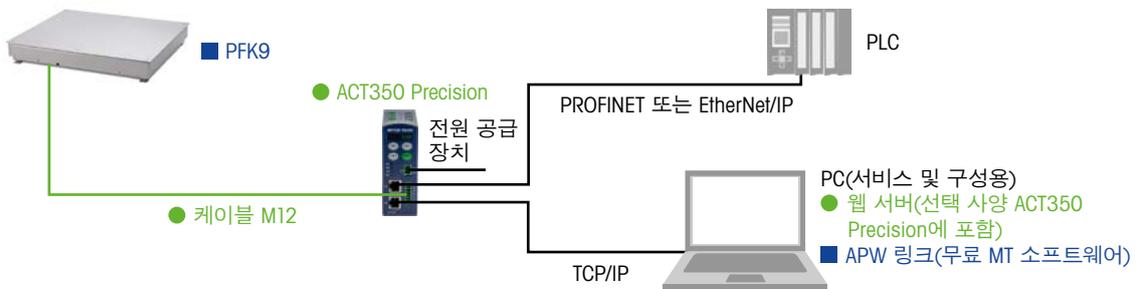
### 일반적인 구성

안전 지역

직렬 인터페이스 구성



### 자동화 네트워크 구성



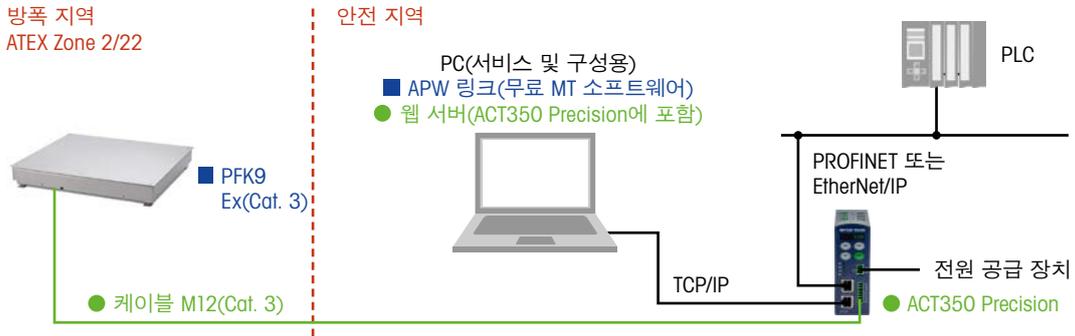
■ 측정 제공 범위

● 메틀러 토레도에서 공급하는 액세서리

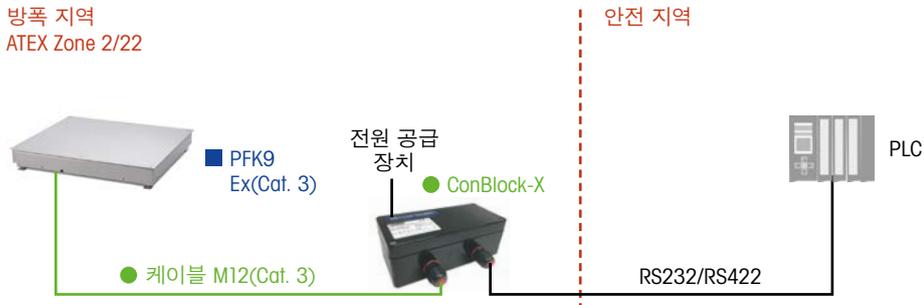
## 방폭 지역

규정 준수 방폭 지역 설치를 위해 적용 가능한 적합성 성적서를 참조하십시오. 자세한 정보는 MT 대리점에 문의하시기 바랍니다.

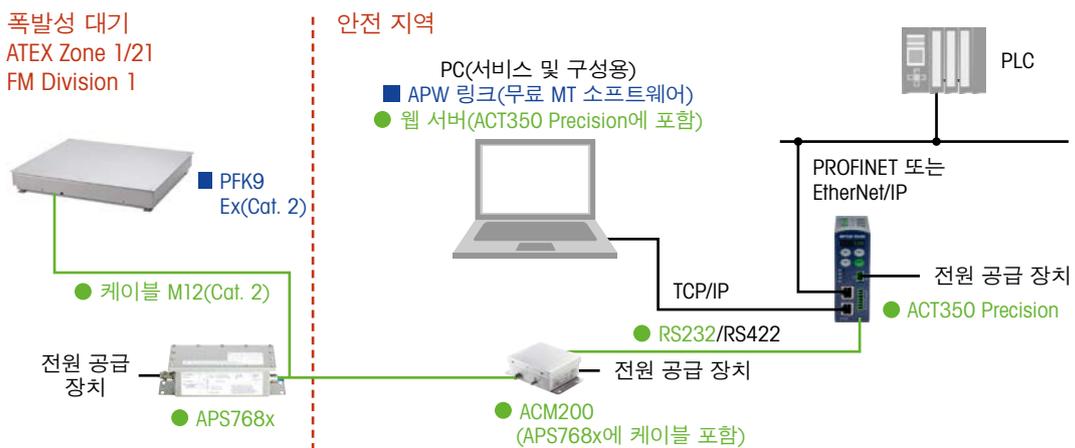
### ATEX Zone 2/22 자동화 네트워크 구성



### ATEX Zone 2/22 직렬 인터페이스 구성



### ATEX Zone 1/21 및 FM Division 1 구성



#### ■ 측정 제공 범위

- 메틀러 토레도에서 공급하는 액세서리

액세서리

품목	설명	품목 번호	사진
케이블 M12	12p 10 m(M12f 90° DN - 개방)	30844498	
케이블 M12	12p 0.3 m(M12f 90° - M12m 180°)	30524874	
케이블 M12	Y-Cable 12p 1.9 m(M12f 90° - DE-9 및 DC 잭 Ø5.5/2.5 mm)	30489564	
케이블 M12(Cat. 3)	12p 10 m Ex2(M12f 90° DN - 개방형)	30838247	
케이블 M12(Cat. 2)	6p 5 m(M12f 90° - 오픈 리드) - Zone 1/21, Division 1	30267159	
케이블 M12(Cat. 2)	6p 10 m(M12f 90° - 오픈 리드) - Zone 1/21, Division 1	30267190	
케이블 M12(Cat. 2)	6p 20 m(M12f 90° - 오픈 리드) - Zone 1/21, Division 1	30337109	
ConBlock	연결 모듈	11152000	
ConBlock-X	연결 모듈 IP66 cat. 2(zone 1/21) 주의: 메틀러 토레도는 zone 2/22(Cat. 3) Application의 경우 ConBlock-X 만사용 / 권장합니다!	30374066	
APS768x	전원 공급 장치(120 V AC)(FM 승인/Division 1)	22026724	
APS768x	전원 공급 장치(230 V AC)(ATEX/IECEX 승인(Zone 1/21))	22026728	
ACM200	인터페이스 컨버터(CL - 직렬) DC 공급 장치/RS232	22026692	
ACM200	인터페이스 컨버터(CL - 직렬) DC 공급 장치/RS422, RS485	22026693	
ACM200	인터페이스 컨버터(CL - 직렬) AC 공급 장치/RS232	22026695	
ACM200	인터페이스 컨버터(CL - 직렬) AC 공급 장치/RS422, RS485	22026696	
케이블 Ex-i	APS768x - ACM200 (최대 100 m)	22016791	
퀵 핏	C모델용: 아연 도금(930x1210 mm)	30242214	
	C모델용: 스테인리스 스틸(930x1210 mm)	30242215	
	D모델용: 아연 도금(1130x1380 mm)	30242216	
	D모델용: 스테인리스 스틸(1130x1380 mm)	30242217	
	E모델용: 아연 도금(1390x1640 mm)	30242218	
	E모델용: 스테인리스 스틸(1390x1640 mm)	30242219	
	ES모델용: 아연 도금(1640x1640 mm)	30242220	
	ES모델용: 스테인리스 스틸(1640x1640 mm)	30242221	
램프	C모델용: 아연 도금	00503638	
	C모델용: 스테인리스 스틸 패턴	00599204	
	C모델용: 매끄러운 스테인리스 스틸	00599198	
로드 플레이트	D모델용: 연강 분말 코팅	00503617	
	D모델용: 연강 아연 도금	00503618	
	D모델용: 스테인리스 스틸	00503619	
	E모델용: 연강 분말 코팅	00503620	
	E모델용: 연강 아연 도금	00503621	
	E모델용: 스테인리스 스틸	00503622	
	ES모델용: 연강 분말 코팅	00504504	
	ES모델용: 연강 아연 도금	00504505	
	ES모델용: 스테인리스 스틸	00504506	

