

# 자동화 혁명을 이끄는 Festo Motion Terminal

- Festo Motion Terminal은 새로운 시대의 시작을 예고해

정근영 과장 / 한국페스토(주) Market Communication  
kr0gych@kr.festo.com

공압은 본질적으로 사용자 친화적 기술이다. 이 공압을 새로운 Festo Motion Terminal 'VTEM'이 50가지 이상의 개별 컴포넌트를 대체할 수 있는 앱을 통해 Industry 4.0 시대로 끌어올리면서 더욱 간단하고 다재다능하며 유연해졌다. 이 모든 것은 피에조 기술 및 소프트웨어의 개발로 가능하다.

스마트폰이 10년 전 이동통신시장을 바꾼 것처럼, Festo Motion Terminal도 혁신적인 자동화 기술의 도입을 통해 자동화 기술에 혁명을 일으킬 것이다. 소프트웨어 앱과 결합된 기능 통합의 새로운 방법은 하나의 하드웨어만 필요하기 때문에 전체 가치사슬을 단순화한다. 심플한 Festo 제품 디자인은 최첨단 정보기술에 기반한 기술적 세련미가 있다.

## 진정한 Industry 4.0

피에조 기술, 통합 스트로크 및 압력센서와 모션 앱을

통한 제어 기능은 기계 및 플랜트 제조업체에게 완전히 새로운 시각을 제시한다. Festo Motion Terminal에 포함된 역학, 전자 및 소프트웨어의 융합으로 공압 제품을 진정한 Industry 4.0 구성요소로 변형시키고, 유연한 생산을 가능하게 한다. 공압 기능의 변경 및 새로운 포맷로의 적용은 앱의 파라미터 변경을 통해 제어된다. 제어, 진단 및 자체 학습 작업을 위한 통합 지능형 센서로 인해 추가 컴포넌트가 필요하지 않다.

## Festo 모션 앱

VTEM이 론칭되면, 방향 제어 밸브 기능의 기본 수정부터 에너지 효율적인 모션까지, 비례 동작에서 다른 모션 프로파일까지 10가지 기능이 모션 앱을 통해 제공된다. 이렇게 특별한 이유는 동일한 밸브 하드웨어가 모든 어플리케이션에 적용된다는 것이다. 앱을 통한 새로운 다양한 기능을 신속하게 적용 가능하기에 머신 개발자는 기본 머신 타임을 만든 다음, 고객 요구사항에 따

## 자동화 역명을 이끄는 Festo Motion Terminal

라 다양한 기능과 기능을 갖춘 관련 앱을 선택할 수 있다. 더 많은 앱이 개발 중이다.

소프트웨어를 통해 기능을 할당하는 것은 밸브가 어떤 기능을 실행하고 있는지 외부에서 알 수 없으므로 조작을 방지하고 노하우를 보호할 수 있다는 이점이 있다. 스페어 파트와 웨어 파트 목록 관리는 더 이상 불필요하기 때문에 유지 보수도 간소화된다.

### 다양한 Festo 모션 앱 기능

#### ① 방향 제어 밸브 기능

대량 생산의 핸들링 시스템 뿐만 아니라 특수 기계의 최대 유연성을 제공한다. 작업 중에도 언제든지 필요에 따라 4/2, 4/3 및 3/2-way와 같은 표준 방향 제어 밸브 기능을 수정할 수 있다. 버튼 하나만 누르면, 다양한 요구사항에 대응할 수 있게 되는 것이다.

#### ② 비례 방향 제어 밸브

두 개의 비례 방향 제어 기능이 하나의 밸브와 하나의 플랫폼에 통합되어 경제적이고 콤팩트한 솔루션이 가능해졌다.

#### ③ Soft Stop

사이클 타임을 최대 70% 단축이 가능해졌다. Soft Stop을 통해 마모성 속업쇼바 없이 부드러운 고속 이송 동작을 구현한다. 새로운 SDAP 센서와의 조합을 통해 이 앱은 유지 보수 시간을 단축하고, 귀사 어플리케이션의 수명을 연장시킨다.

#### ④ 비례 압력 제어

두 개의 독립적으로 제어되는 개별적 비례식 압력 제어장치를 단 하나의 밸브로 구현이 가능하다.



사진 1. Festo Motion Terminal을 통한 자동화 혁명 : 앱을 통한 새로운 기능의 활성화 덕분에 머신 개발자는 기본 머신 타입을 만들고, 고객 요구사항에 따라 다양한 기능을 추가할 수 있다.

#### ⑤ 모델 기반의 비례 압력 제어

모델 기반의 비례 압력 제어 기능을 활용하면 외부에 센서를 별도로 부착할 필요가 없다. 튜브 길이, 튜브 지름 및 실린더 크기와 같은 시스템에 관련하여 소수의 기본 파라미터를 지정하는 방식이기 때문에, 제어 기술을 사용하여 압력 및 부피 감소를 보정할 수 있으므로 예상 제어시스템이 최대한의 정확성을 보장한다.

#### ⑥ ECO drive

부하에 필요한 최소 압력으로 액추에이터를 작동시켜 비용을 절감할 수 있다. 이는 동작이 끝날 때 구동 챔버의 불필요한 압력 상승을 막아 최대 70%까지 에너

## 고객 맞춤형 밸브와 밸브해석진단 서비스

지를 절감할 수 있다. 2kg의 부하를 가진 DSBC32-100을 사용하면 연간 약 100 유로를 절약할 수 있다. (필수 액세서리 : 실린더 리미트 스위치)

### ⑦ 선택 가능한 압력 레벨

여러 압력 레벨을 설정하여 에너지를 절약할 수 있다. 선택한 동작을 위한 압력을 귀하가 원하는 레벨로 설정이 가능하다. 또한 유량 제어 밸브 세팅을 통해 속도를 제어할 수 있다.

### ⑧ 누출 진단

예방 유지 보수로 인한 시스템 다운타임 시간 감소 및 장애 감지 속도 향상. 별도의 진단 사이클을 통해 압축공기 네트워크에서 누설을 개별적으로 검출하고 위치를 파악할 수 있다. 이런 방식으로, 사전에 정의한 임계값을 통해 예방적 차원의 유지 보수를 정확한 시점에 수행할 수 있다.

### ⑨ 급기 및 배기 유량 제어

액추에이터에 별도의 유량 제어 밸브를 설치하지 않고 버튼을 눌러 이송속도를 빠르고 편리하게 설정할 수 있다. 유동적인 유량 제어 조정과 같은 새로운 모션 시

퀀스를 구현하는 옵션도 있다.

### ⑩ 이송 시간 지정

신속하고 쉬운 커미셔닝과 안정적인 작동을 위해서는 전진 및 후진 동작의 이동 시간을 입력하기만 하면 된다. 이 시스템은 측정된 이송 시간이 목표한 이송 시간에 부합할 때까지 스스로 적응한다. 마모로 인한 마찰 증가와 같은 영향이 있는 경우, 시스템이 자동으로 값을 조정한다. (필수 액세서리 : 실린더 리미트 스위치)

따라서, 사용자는 자신의 설비에서 최상의 연속성과 프로세스 안정성을 달성할 수 있다.

## 본질적인 에너지 효율

특히 개발된 모션 앱과 누설 진단 기능은 작동 중 에너지를 절약한다. 뿐만 아니라 비례 제어 밸브의 에너지 절약형 피에조 기술도 그 역할을 한다. 공기 소모량은 “선택 가능한 압력 수준” 및 “ECO 드라이브” 앱을 사용하여 요구사항에 유연하게 적용할 수 있다. “선택 가능한 압력 레벨” 앱을 사용하면 디지털 방식으로 선택된 압력으로 공압을 적용하여 어플리케이션에 필요한 수준



사진 2. Festo Motion Terminal 'VTEM' : 심플한 Festo 제품 디자인에는 최첨단 정보기술에 기반한 기술적 세련미가 있다.



## 자동화 역명을 이끄는 Festo Motion Terminal

으로 제한할 수 있다.

“ECO 드라이브” 앱은 압축 공기 소비량을 필요한 최소 수준으로 줄이며, 동작 종료 시점에 드라이브 챔버 안에는 추가 압력 상승이 발생하지 않는다. 따라서, 어플리케이션에 따라 일반 작동과 비교하여 최대 70%까지 절약할 수 있다.

### 비용 절감 및 복잡성 감소

Festo Motion Terminal은 현재의 솔루션보다 훨씬

저렴한 비용으로 빠르고 강력한 움직임과 누출 진단을 가능하게 한다. 예를 들어, 하나의 컨트롤러가 VTEM을 사용하여 최대 8개의 동작을 제어할 수 있기 때문에 전기 솔루션에 비해 필요한 컨트롤러가 더 적다. 에너지 소비도 감소하고, 설치 공간도 최대 65% 감소한다.

이 기술의 비교에서 Festo Motion Terminal의 솔루션은 8가지 응용 프로그램을 위한 비용 효율적인 대안을 제공한다. 밸브, 압력조절기 및 압력센서, 즉 세 가지 구성요소 대신 단일 기술(밸브)만 있으면 된다.

### 원고를 받습니다

‘월간 계장기술’이 참신한 원고를 받습니다. 소장하고 있는 원고나, 평소에 소개됐으면 하는 내용을 기사로 작성하여 보내 주시면 감사하겠습니다. (특별기고 · 기술정보 · 연재 · 산업동향 & 전망 / 자세한 사항은 본지 참조)

#### ▶ 원고 게재 분량 및 내용

- FA와 PA 분야의 주요 품목인 DCS, PLC, 센서, 유량계, 인버터, 컨트롤 밸브, 필드버스(산업통신망), 계측 및 계장 기기, 충전기 및 발전 플랜트와 이를 활용한 기술 및 산업 전망
- 계측 제어 자동화 설비(플랜트) 분야의 산업 트렌드와 시장 전망

#### ▶ 원고 분량 및 발송

A4지 4~10매(연재는 편집부와 협의)이며, E-mail로 보내시면 됩니다. E-mail이 어려운 원고와 첨부자료(카탈로그와 제품사진 등)는 우편발송하시면 됩니다.

#### ▶ 보내실 곳

서울시 영등포구 당산로2길 12 708호  
(문래동3가 에이스테크노타워, 월간 계장기술 편집부)  
TEL : (02)2168-8897 / FAX : (02)6442-2168  
E-mail : procon@procon.co.kr / lch1248@naver.com

#### ▶ 원고마감 : 매월 15일