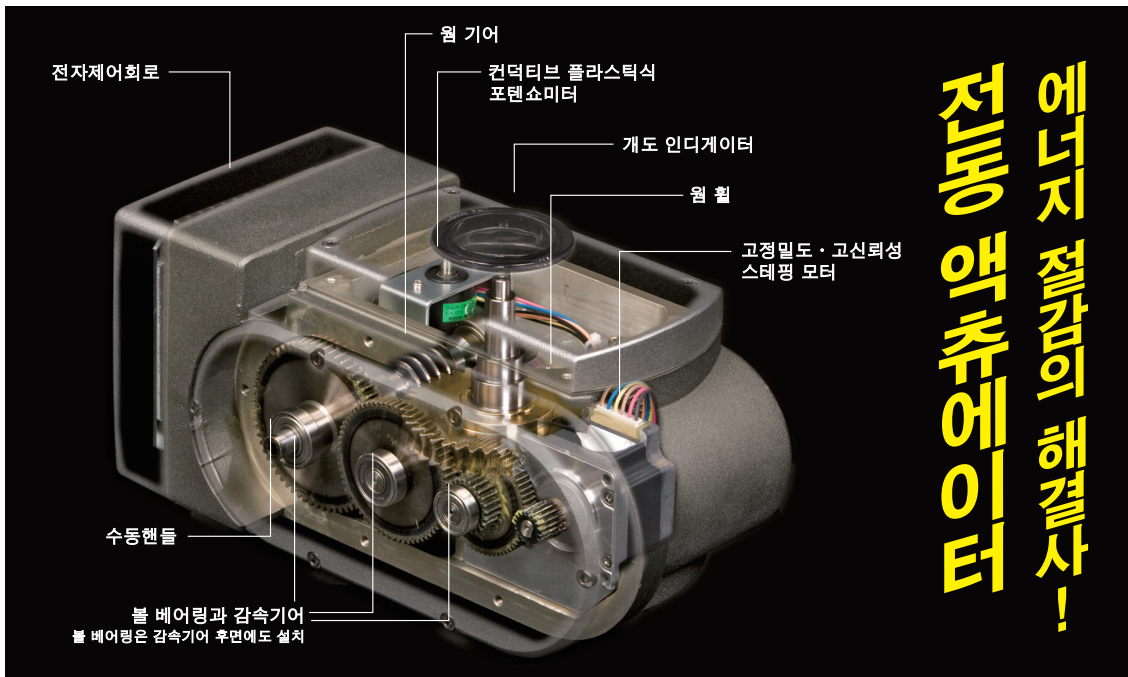


발행월 : 2010. 8

MS TODAY 한국어판은 한국의 M-SYSTEM 유저에게 보내드리는 정보지입니다. 기사의 제품에 관한 문의사항은 M-SYSTEM 본사 또는 한국의 각 대리점에 문의를 부탁드립니다.

로터리식 전동 액추에이터(토크 200N·m까지) PRP

M-System.Co.,Ltd.



에너지를 절감하기 위한 「전동 액추에이터」가 주목을 받고 있습니다.

지구온난화 문제가 제기되고 있는 가운데 공장에서도 에너지 절약을 하기 위해 생산현장에서도 소비에너지 분석이 진행되고 있습니다.

이러한 가운데 부각되고 있는 것이 컴프레서의 소비전력입니다. 공장이 소비하는 에너지의 15~30%를 컴프레서가 차지한다는 예가 보고된 적이 있으며, 또한 에너지를 절감하기 위해 공압식 액추에이터 사용을 재검토하기 시작한 공장도 있습니다.

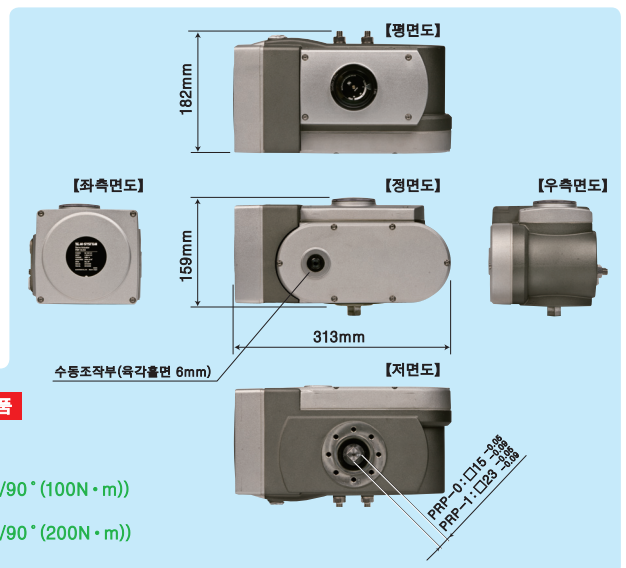
에어 공급이 불필요합니다.

이번에 M-System에서는 로터리식

전동 액추에이터 PRP를 발표하였습니다. 모터부에 스테핑 모터를 채용하면 긴 수명과 고정밀 조작을 동시에 해결하는 전동 액추에이터이며, 최대 토크 100N·m와 200N·m의 2종류가 있습니다.

에어 공급이 불필요한 PRP는 공압식에 뒤지지 않는 제어성과 내구성을 갖추고 있으며, 기존에는 공압식이어야만 한다고 생각했던

장소에도 전동 액추에이터로 설치 가능합니다. PRP의 사용을 검토해 주십시오.



로터리식 전동 액추에이터 신제품 PRP

- 형식 : PRP-0□
(개폐시간(토크) 12초, 24초/90° (100N·m))
- 형식 : PRP-1□
(개폐시간(토크) 16초, 24초/90° (200N·m))

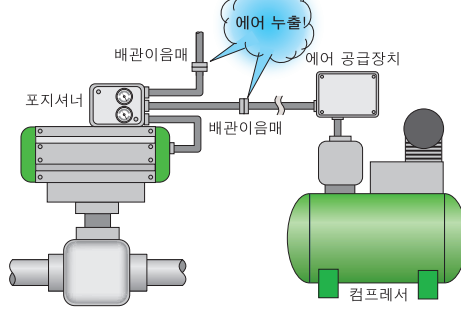
전동식은 에너지 절감!

「에너지 절감」과 동시에 「비용절감」을 실현합니다.

공장 전체의 소비전력 중에서도 압축공기를 공급하는 컴프레서의 소비전력은 상위에 속하기 때문에 컴프레서의 에너지 절감 개선이 문제가 됩니다.

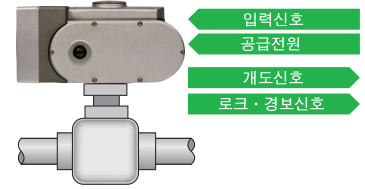
컴프레서는 대량의 전력을 소비할 뿐만 아니라 정기적인 에어 누출 점검이나 필터의 청소 및 교환이 필요하여 유지보수 비용이 많이 소요되는 설비라 할 수 있습니다. 그래서 전동 액츄에이터를 사용하면 에너지 절감과 동시에 비용절감을 실현하실 수 있습니다.

·공압식 시스템



공압 시스템에서는 배관·이음매 등에서 나오는 압축공기의 누출이나 기계손실이 있기 때문에 아무래도 컴프레서 소비전력이 많아지고, 또한 정기적인 누출 점검이나 필터 등의 부품보수 등 유지보수 비용이 많이 소요되는 설비입니다.

·전동 시스템



전동 액츄에이터라면 원래 소비전력이 적기 때문에 제어가 안정되어 정지되어 있을 때에는 거의 전력을 소비하지 않습니다. 또한 개폐속도 변경, 전체 개방·전체 폐쇄신호, 로크 경보기능 등 여러 기능을 갖추고 있습니다.

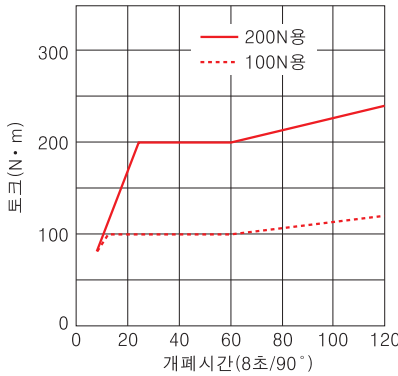
긴 수명·고분해능 1/1000

스테핑 모터를 채용하여 긴 수명·고정밀 조작성을 실현하였습니다.

기계적으로 가장 문제가 되는 것이 기계의 수명입니다. PRP는 Key 파트의 긴 수명을 유지할 수 있는 파트를 채용하여 문제를 해결 하였습니다.

동력원인 모터부에는 기계적인 마찰이 없어 긴 수명을 유지할 수 있으며, 구동 펄스 수에 대응하여 동작하기 때문에 고정밀도 제어가 가능한 스테핑 모터를 채용하여 긴 수명과 고정밀 조작성을 한꺼번에 실현하였습니다. 또한 개도 검출기로서는 긴 수명의 컨덕티브 플라스틱 포텐쇼미터를 채용하였습니다.

고속개폐 8초/90°, 개폐시간 변경가능



스테핑 모터를 채용하여 고속개폐를 실현하고 또한 개폐속도를 8초/90°에서 120초/90°까지 50단계로 설정할 수 있습니다.

긴 수명·단단한 설계

보호등급은 IP66입니다.

전기기계 기구의 외곽에 따른 보호등급은 분진이 내부에 들어가지 못할 것, 또 어떠한 방향에서라도 물의 세기가 강한 직접 분사로도 물이 들어가지 않는 IP66입니다. 식품공장 등에서도 안심하고 사용할 수 있습니다.

에너지 절감이 이바지하는 「공간 히터기능」

지금까지 전동 액츄에이터의 한냉지 대책은 대부분이 히터이며 24시간 365일 따뜻하게 유지하는 방식이어서 아무래도 전력낭비가 심합니다. PRP는 스테핑 모터에 온도센서를 부착하여 어느 일정 온도 이하가 되었을 때에만 모터에 미약한 전류를 흘려 발열시키기 때문에 온도 저하를 방지합니다.

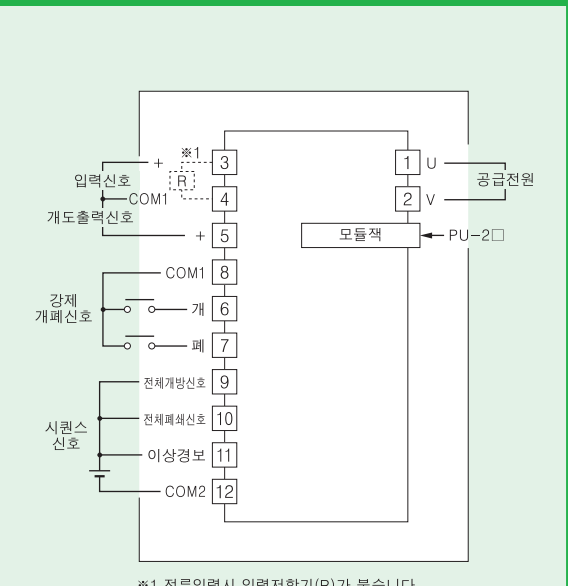
진동시험 19.6m/s²(2G)에 합격

전동 액츄에이터의 약점은 외의로 진동입니다. PRP는 19.6m/s²(2G)의 진동시험에 여유있게 합격한 것으로 선박 등 진동이 많은 용도에도 안심하고 사용할 수 있습니다.

주요 사양

형식	PRP-0□	PRP-1□
개폐시간(토크)	12초, 24초 / 90° (100N·m)	16초, 24초 / 90° (200N·m)
입력신호	DC4~20mA 또는 DC1~5V	
공급전원	AC100~120V 또는 AC200~240V	
분해능	1/1000	
사용온도범위	-5~+55℃	
진동	19.6m/s ² 이하	
설치	전방향(단, 출력축 주위에 물 등이 고이지 않도록 해 주십시오.)	
보호등급	IP66	
작동	정동작·역동작	
입력신호이상저하시의 동작	개·폐·정지(딤스위치로 설정)	
몸체재질	ADC(알루미늄 다이캐스팅)	
배선구	2-G 1/2	
단자대	7.62 mm피치 M3나사단자(체결토크 0.8 N·m)	
전동모터	스테핑 모터	
출력각도검출	포텐쇼미터(컨덕티브 플라스틱)	
불감대 조정범위	0.1~5.0 %	
재기동제한 타이머 조정범위	0~30초	
개폐시간 조정범위	8~120초 / 90°	
아이솔레이션	신호-전원-시퀀스신호-몸체간	
보호기능	이상검출, 이상온도 상승보호, 공간히터기능	
설정가능목록	프로그래밍 유닛(형식:PU-2□)에 따라 Key In 설정 전체개방·전체폐쇄 위치조정, 개폐시간설정, 전체개방·전체폐쇄 리미터조정, 불감대폭 조정, 전체개방·전체폐쇄 신호설정, 재기동제한 타이머조정, 스프릿 범위설정	

단자 접속도



*1 전류입력시 입력저항기(R)가 붙습니다.

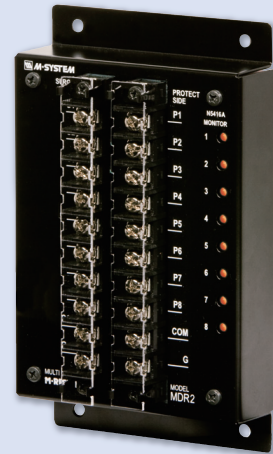
신제품 정보

전자기기 전용 피뢰기 M·RESTER 시리즈 고용량 멀티 엠레스터 형식 : MDR2

멀티 엠레스터가 고용량(A)으로 재탄생되었습니다.

기존의 멀티 엠레스터(형식: MDR-8)는 1000A(8/20 μ A)의 방전용량이었으나 신형 멀티 엠레스터(형식: MDR2)는 10kA의 고용량으로 되어 있습니다.

- -Common, +Common 용도를 선택할 수 있습니다(주문시 지정).
- 누설전류 모니터 램프로 각 채널의 전압제한소자 열화상태를 판별할 수 있습니다(주문시 지정).
- 아날로그 신호(채널간 비절연)에도 사용하실 수 있습니다.
- CE 마크 적합품(EMC 지령)



(W95×H160×D40mm)

• M·RESTER는 M-System의 등록상표입니다.

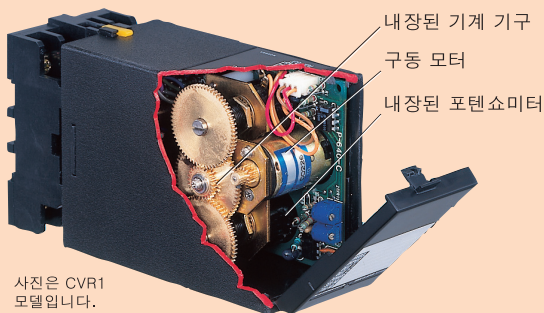
변환기 Pick-UP

저항범위가 풍부한 직류 포텐쇼미터 변환기 형식 : CVR1



직류 포텐쇼미터 변환기 CVR1은 직류입력 신호에 따라 내장된 포텐쇼미터를 조작하여 저항치 신호를 출력하는 변환기입니다.

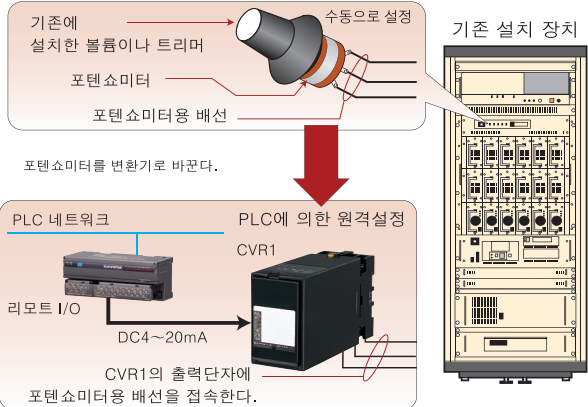
- 기존 설치 장치의 수동 볼륨을 원격으로 조작할 수 있습니다.
- 장치의 자동화 및 리모트 설정을 간단히 할 수 있습니다.



사진은 CVR1 모델입니다.

출력용 포텐쇼미터의 종류가 다양합니다.	100 Ω	5 k Ω
	135 Ω	10 k Ω
	200 Ω	20 k Ω
	500 Ω	50 k Ω
	1 k Ω	100 k Ω
	2 k Ω	

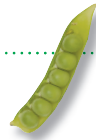
기존 설치 장치의 볼륨을 리모트/IO로 원격조작하는 예



도움이 되는 계장지식



EMC 지령 -CE 마크-



금회는 「EMC 지령」의 요구사항이나 적합성 증명방법 등에 대해 설명하고자 합니다.

CE 마크의 적합요구 아이템 중 전 회(2010년 5월호)에 설명한 「저전압 지령」과 같이 대부분의 전기제품과 관련이 있는 「EMC 지령」에 대해 금회에는 설명하고자 합니다.

이 정식명칭은 “Directive 2004/108/EC of the European Parliament and of the Council of 15 December 2004 on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility and repealing Directive 89/336/EEC” 입니다. 명칭 중에도 나와 있지만 EMC는 Electromagnetic Compatibility의 약어로 일본어로는 전자양립성^{*1)}으로 해석됩니다. 현재 EMC 지령은 정식명칭의 뒷 쪽에도 있듯이 1989년에 발행된 89/336/EEC라는 구 EMC 지령을 바꾼 것입니다. 신 EMC 지령, 2004/108/EC는 2007년 7월 20일부터 적용되었으며, 구 지령에 적합한 기기의 출하가 허용되는 유예기간(2009년 7월 20일까지)을 거쳐 89/336/EEC로 바뀌었습니다. 양자의 기술적 요구사항 내용에 변경은 없고 적합성 증명절차에 관한 변경이 주요 변경사항입니다.

1. EMC 지령의 요구사항

EMC 지령의 기술적인 요구사항은 지령 Annex I (부속서 I)에 보호요구로 기재되어 있습니다.

주요 보호 요구사항은 아래와 같습니다.

(1) 기기가 발생하는 전자방해가 무선/통신기구나 기타 기기가 의도하는 동작을 방해하는 레벨을 초과하지 않을 것.

(2) 의도한 사용방법에서 허용할 수 없는 성능저하를 발생시키지 않고 동작할 수 있도록 예상되는 전자장해에 내성을 가질 것.

구체적인 방해 리미트나 시험방법은 EU정부가 발행하는 Official Journal(관보)에 공표되는 Harmonised Standards(정합규격)에 기재되어 있습니다. 일본의 VCCI 규제에 비해 기기가 타 기기에 방해주지 않을 것(Emission)뿐만 아니라 기기가 다른 것으로부터 방해받지 않을 것(Immunity)도 요구하고 있는 점이 EMC 지령의 특징입니다.

Immunity 요구에는 단순히 전자파라 불리는 것 이외에 정전기로 인한 방해나 전원라인, 신호라인에서 오는 써지나 펄스로 인한 방해 등도 대상으로 되어 있습니다.

2. 지령에 대한 적합성 증명방법

신 EMC 지령에서 제조업자는 제품의 EMC 지령에 대한 평가를 실시한 후 지령이 정하는 보호요구에 대한 적합성 확인이 요구됩니다. EMC 평가에는 그림1과 같이 3가지 방법이 있습니다.

(1) EMC 정합규격을 사용한다.

(2) EMC 정합규격을 사용하지 않고 제조자 자신의 방법론으로 EMC 평가를 실시한다.

(3) 상기의 2가지 방법을 조합한다. 예를 들어 Emission에서는 정합규격을 사용하고 Immunity에서는 제조자 자신의 방법론을 사용한다.

EU의 EMC 정합규격은 지령이 정하는 보호요구에 대한 적합성을 설명하는 인지된 방법론을 제공하고 있기 때문에 적절한 EMC 정합규격을 적용하면 EMC 평가가 이루어졌다고 간주됩니다. 한편 EMC 정합규

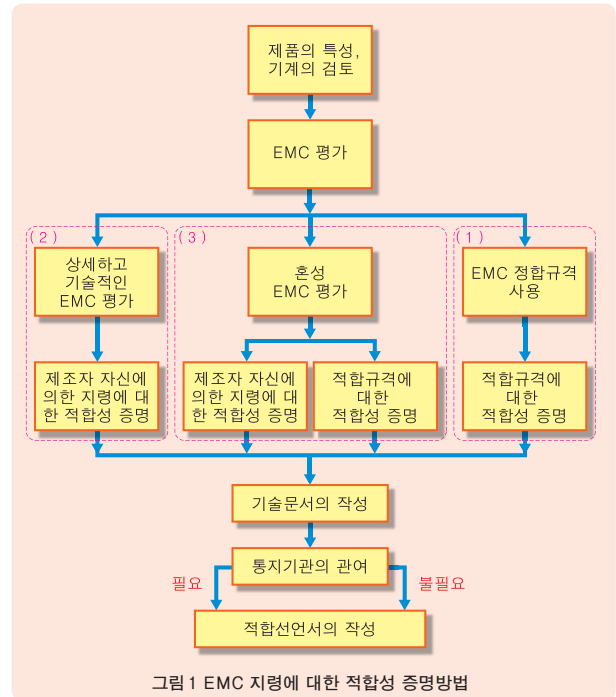


그림 1 EMC 지령에 대한 적합성 증명방법

격을 사용하지 않을 경우의 예로서는 제품이 사용하고 있는 기술이 참신하기 때문에 적용할 수 있는 정합규격이 없을 경우나 제품이 너무 커서 EMC 정합규격에 정하는 시험설비로 시험할 수 없는 경우 등이 있습니다.

3. 신 지령과 구 지령의 차이

구 지령에서도 EMC 정합규격을 사용하지 않고 지령에 대한 적합성을 강조하여 말하는 것이 인정되어 있으며, 이 경우에 한하여 기술문서(Technical Documentation)의 작성과 통지기관^{*2)}의 관여가 의무화되어 있습니다.

신 지령에서는 EMC 정합규격을 사용한 경우에도 기술문서의 작성은 의무화되어 있습니다. 또 통지기관의 관여는 의무가 아니며, 제조자의 선택에 맡겨집니다. 정합규격을 사용할 것인지 여부와 상관없이 통지기관의 의견서를 사용하는 것에 대해서는 제조자에게 맡겨지고 있습니다. 즉, 적합에 대한 루트는 완전히 「자기선언」으로 되었습니다. 전 회(2010년 5월호)의 「저전압 지령」 설명에서 그림1에 표시한 모듈A에 해당합니다.

신 지령에서는 고정 설치기기에 관한 새로운 장이 마련되었으며, 고정 설치기기에 대해서도 보호요구에 적합해야 합니다.

주1) Compatibility의 번역은 이 외에 적합성, 협조성도 해당되지만 JIS에서는 「양립성」으로 하고 있습니다.

주2) 구 지령에서는 Competent Body로 기재되어 있었으나 신 지령에서는 타 EU지령과 마찬가지로 Notified Body로 기재되어 있습니다. 따라서 여기에서는 통지기관이라 부르고 있습니다.

* * *

<참고문헌>

- <http://www.europa.eu/>
- Guide for the EMC Directive 2004/108/EC(22nd March 2007)

●예고 없이 사양 및 외관의 일부를 변경할 경우가 있습니다. ●주문 시에는 반드시 사양서를 확인하시기 바랍니다.



5-2-55 Minamitsumori, Nishinari-ku, Osaka 557-0063 JAPAN

Tel: +81(0)6-6659-8201 Fax: +81(0)6-6659-8510

URL : www.m-system.co.jp/korean/

E-mail : info@m-system.co.jp