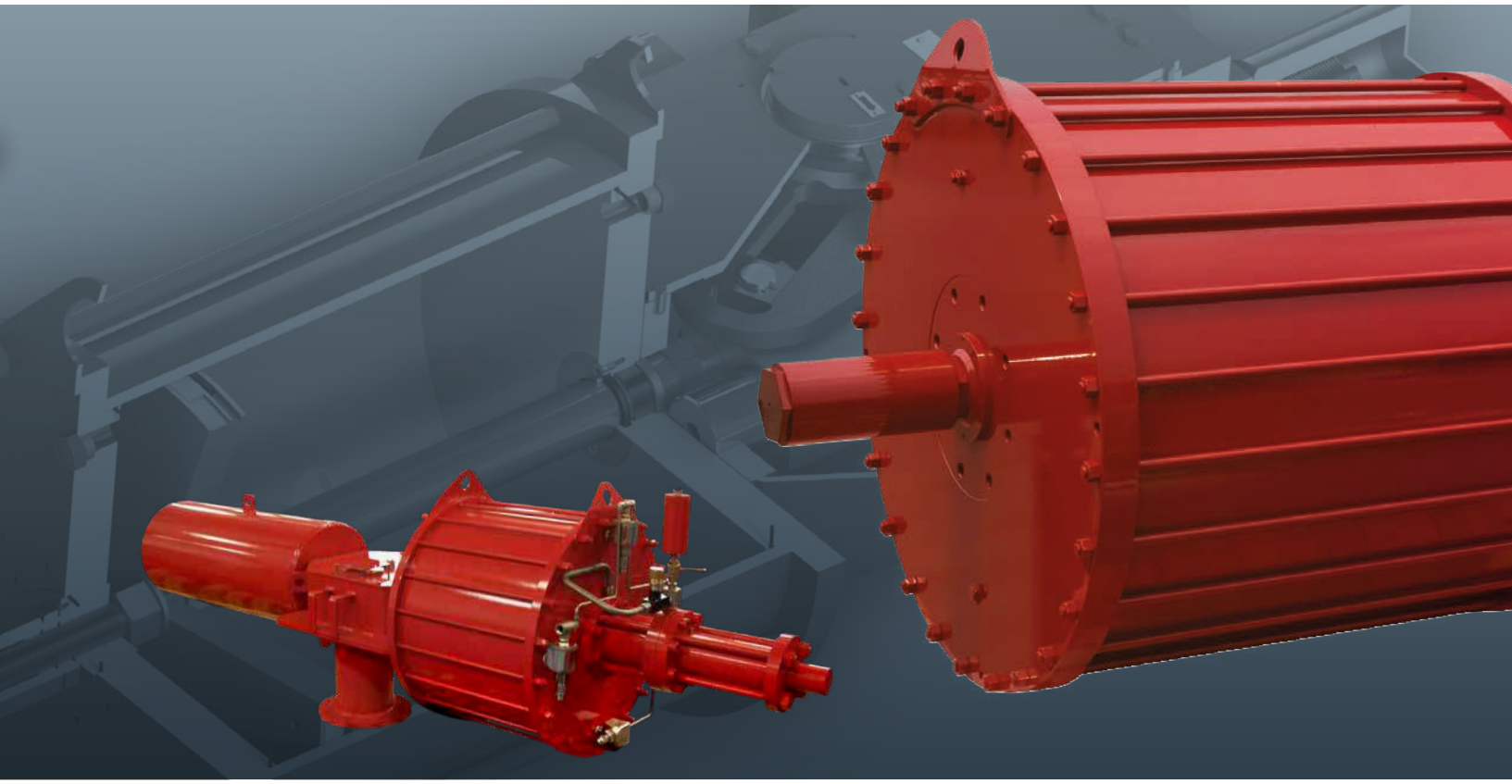
rotork®

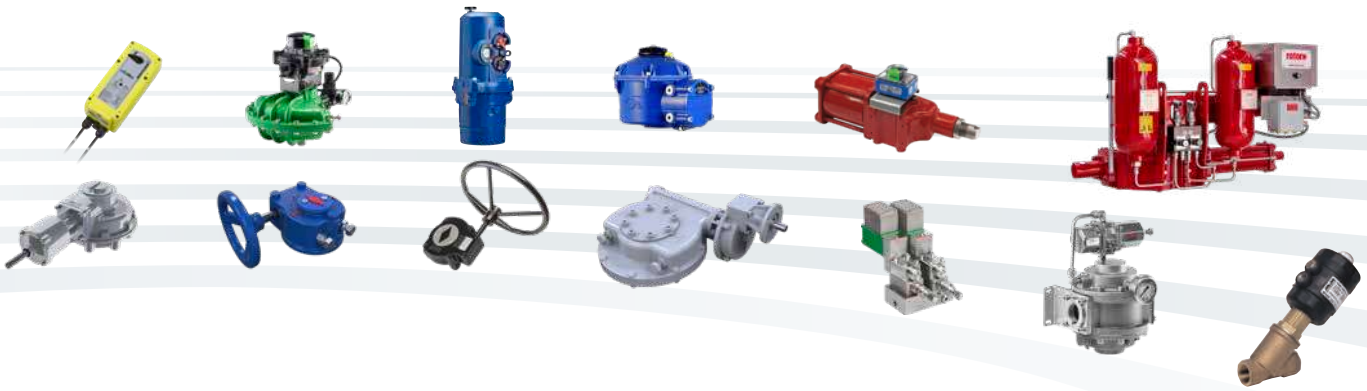
Keeping the World Flowing
for Future Generations

GP and GH Range



쿼터턴 밸브용 유공압 엑추에이터

Reliability in critical flow control applications



신뢰성 높은 운전방식 중요한 설비에 적용 할 때

중요 애플리케이션 및 환경에 대한 확실한 안정성.

불규칙적 또는 지속적 사용 여부와 관계 없이, 로토크 제품은 신뢰적이며 효율적으로 작동합니다.

고품질 통합 글로벌 제조환경

당사는 60년 이상의 산업 및 응용 지식을 바탕으로 설계된 제품을 제공합니다.

우리의 연구 개발은 여러 산업에 걸쳐 최첨단 제품을 적용할 수 있도록 보장합니다.

고객 집중 서비스 및 전세계적 지원

로토크는 고객의 문제를 해결하고 고객의 요구에 맞는 새로운 솔루션을 개발합니다.

당사는 최초 문의부터 제품 설치, 판매 후 관리까지 장기간에 걸쳐 전문적인 서비스를 제공하고 지원합니다.

만족스런 낮은 비용 사용자

고장이 잘 나지 않으므로 유지비용이 적게 들고 발전소와 공정등의 작업 효율성도 높아집니다.

GP and GH Range

Section	Page
Rotork - Keeping the World Flowing	2
공압액츄에이터 및 컨트롤 시스템	4
GP 공압액츄에이터 & GH 유압액츄에이터	5
GP/GH 액츄에이터의 구조	6
옵션의 특징	8
모델 번호 지정	9
고객 지원 및 현장 서비스	10

ROTORK제품군 다양한 산업군속에서 사용

로토크 제품은 전력, 석유 & 가스, 수도 & 수처리, HVAC, 해양, 광업, 제지, F&B, 제약 및 화학 산업 전반에 걸쳐 향상된 효율 및 안전성을 제공합니다.

시장의 선두주자이자 기술적 혁신자

당사는 유량 제어 분야에서 60년 이상 선두주자로 인정 받아 왔습니다.

고객들은 당사의 제품을 사용하여 액체, 가스 및 분말의 흐름을 안전하게 관리합니다.

세계 각국에 위치한 로컬 서비스

전세계에 있는 로컬 서비스.

전 세계에 위치한 제조 공장, 서비스 센터 및 영업 사무소는 타사와는 비교 불가한 고객 서비스, 신속한 납기 및 지속적이며 접근 가능한 지원을 제공합니다.

기업의 사회적 책임은 우리 비즈니스의 핵심입니다

당사는 사회적, 윤리적 및 환경적 책임이 있으며 우리의 모든 프로세스와 작업 방식에 CSR을 포함시킬 것을 약속합니다.

rotork®

Rotork는 이탈리아, 스웨덴, 중국, 영국 및 미국에 제조 시설을 갖추고 있어 대량의 제품을 생산할 수 있는 능력을 제공하여 프로젝트 납기를 맞추어 진행이 가능합니다.

Rotork은 다음과 같은 제품을 제공합니다. :

- 공압 로터리 및 리니어 밸브 액츄에이터
- 유압 로터리 및 리니어 밸브 액츄에이터
- 전기-유압 밸브 액츄에이터
- 해저 밸브 액츄에이터
- 라인형 공압 밸브 액츄에이터
- 컨트롤 시스템

공압, 유압, 전기-유압 엑츄에이터 등 포괄적 범위의 엑츄에이터 취급.

On/off 제어, ESD, HIPPS, 예방 정비 서비스 및 특수 밸브 어플리케이션 등 뛰어난 성능의 엑츄에이터.

Centres of Excellence

로토크는 전세계의 제조 시설을 비롯하여 서비스 및 지원에 중추적인 역할을 하는 지역별 운영 센터를 보유하고 있습니다. 이 센터는 재고 확보, 어플리케이션 엔지니어링 및 컨트롤 구성 요소 패키징은 물론 판매, 서비스, 설치 및 시운전을 지원합니다.

Design and Testing

Rotork는 전 세계에 맞춤형 전문 테스트 시스템이 포함된 시설과 함께 연구 개발 전용 시설을 갖추고 있어 당사 제품의 안정적인 작동과 평생 기능을 보장합니다.

당사의 테스트 시스템에는 다음과 같은 기능이 포함되어 있습니다. :

- 액츄에이터의 전체 스트로크를 통해 토크에 대한 정적 연속성 및 동적 분석
- 부하, 사이클 시간 및 온도와 같은 가변 파라미터를 사용한 사이클 및 반복 테스트
- 압력, 위치 및 온도 매개 변수의 자동 또는 수동 설정 및 기록
- 유압 필터링 및 플러싱 기능
- 최대 600,000 Nm (5,000,000 lbf.in)의 토크 테스트
- 최대 10,000 kgf (22,046 lbf)의 thrust 테스트
- 최대 120bar(1,740 psi)의 공기압
- 최대 360 bar (5,220 psi)의 유압

GP 공압액츄에이터 & GH 유압액츄에이터

믿을수 있고, 검증된 디자인

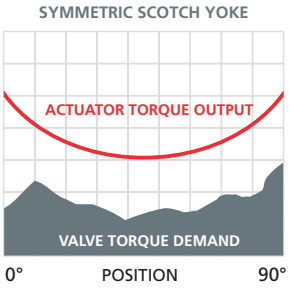
GP/GH 의 스카치요크(Scotch yoke) 액츄에이터는 단순 개폐 및 궤도조정 하는 rotary quarter-turn 타입의 볼, 버터플라이, 플러그 밸브를 작동시키기 위해 설계 되었습니다. 견고한 디자인은 전세계 다양한 어플리케이션을 통해 증명 되었습니다.

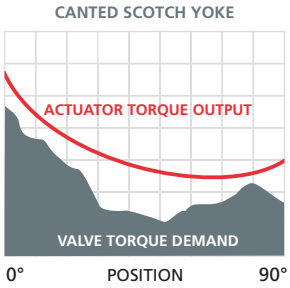
안전성에 초점을 둔 디자인

단동식 액츄에이터(Spring-return)는 양방향 자동안전장치기능을 제공하도록 설치 될 수 있습니다. 스프링 장력이 풀린 이후 중앙부로부터 제거 되기 때문에 본질적으로 안전하며 감압 밸브를 포함하고 있습니다.

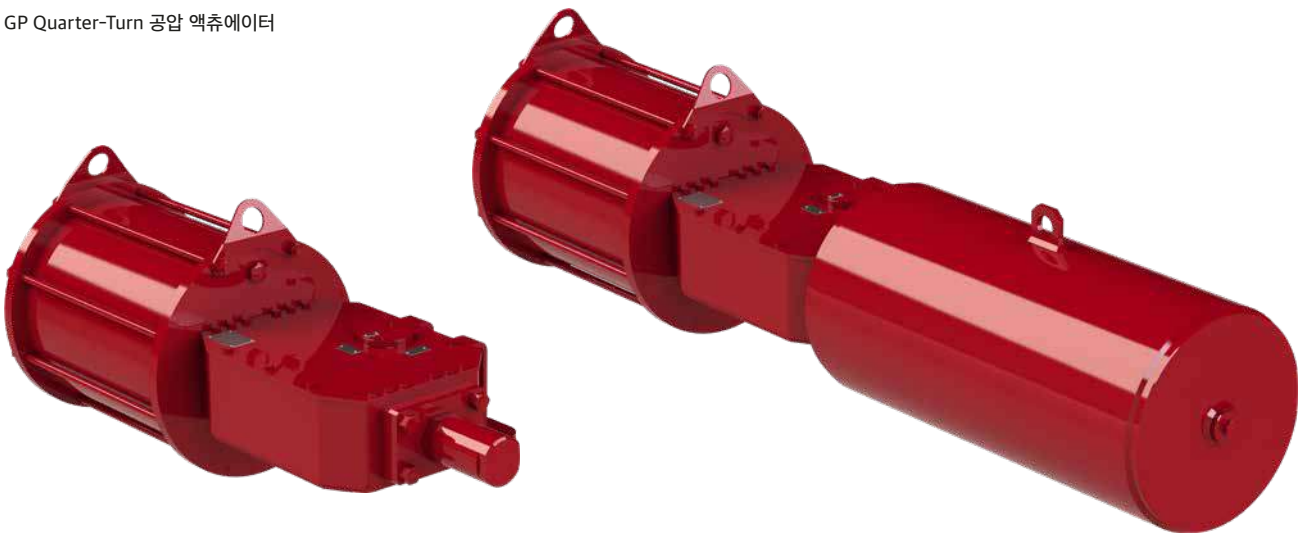
두가지의 토크출력 방식

GP/GH 액츄에이터는 대칭 혹은 기울기 방식으로 공급되며 symmetric 요크는 스트로크 양쪽 끝에서 최대토크를 출력합니다. 반면에 Canted 요크는 스트로크의 한쪽 끝에서 최대토크를 출력합니다. Canted arm 의 사용은 적절한 토크 특성을 가지는 액츄에이터를 선정 함으로써 크기 및 무게, 비용 절감에 도움을 줍니다.

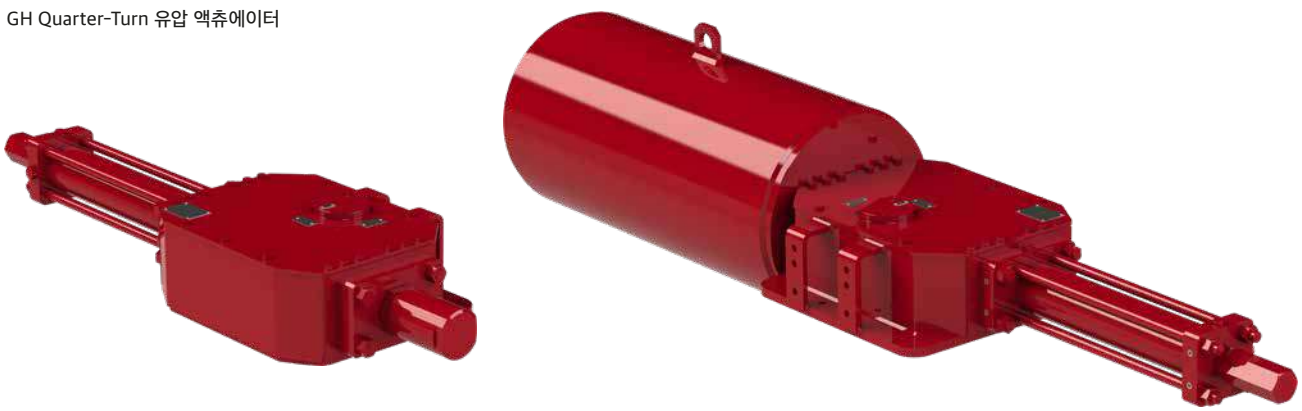




GP Quarter-Turn 공압 액츄에이터



GH Quarter-Turn 유압 액츄에이터



GP/GH 액츄에이터의 구조

모든 Rotork의 액츄에이터는 최소한의 유지보수만 필요하도록 제작되며 장기간에 걸쳐 효율적인 서비스를 제공합니다. 디자인, 엔지니어링, 사용된 재료는 혹독한 환경에서도 최적의 성능을 보장합니다.

운전(작동) 압력 : 공압식 액츄에이터 : 최대 12 bar (175 psi)
유압식 액츄에이터 : 최대 210 bar (3,000 psi)

토크 출력값 : 최대 600,000 Nm (5.3 million lbf.in)

온도 범위 :

Standard:	-30 to +100 °C	(-22 to +212 °F)
Low:	-40 to +100 °C	(-40 to +212 °F)
Extreme Low:	-60 to +100 °C	(-76 to +212 °F)

최대 160℃ (320℉) 까지의 고온 범위에 대해서는 로토크로 문의 바랍니다.

효율성과 긴 수명

Torque arm의 무전해 니켈 도금 실린더와 청동 슬라이드 블록에 의해 최소한의 마찰이 보장 됩니다. Dynamic floating piston seal은 마찰을 더욱 줄여주고 장기간 동작을 하지 않아도 stick-slip 현상을 피할 수 있도록 도와 줍니다.

외부환경으로부터의 보호

O-ring에 의한 실링은 IEC IP66M, IP67M 인증에 적합하게 제공됩니다.

내식성

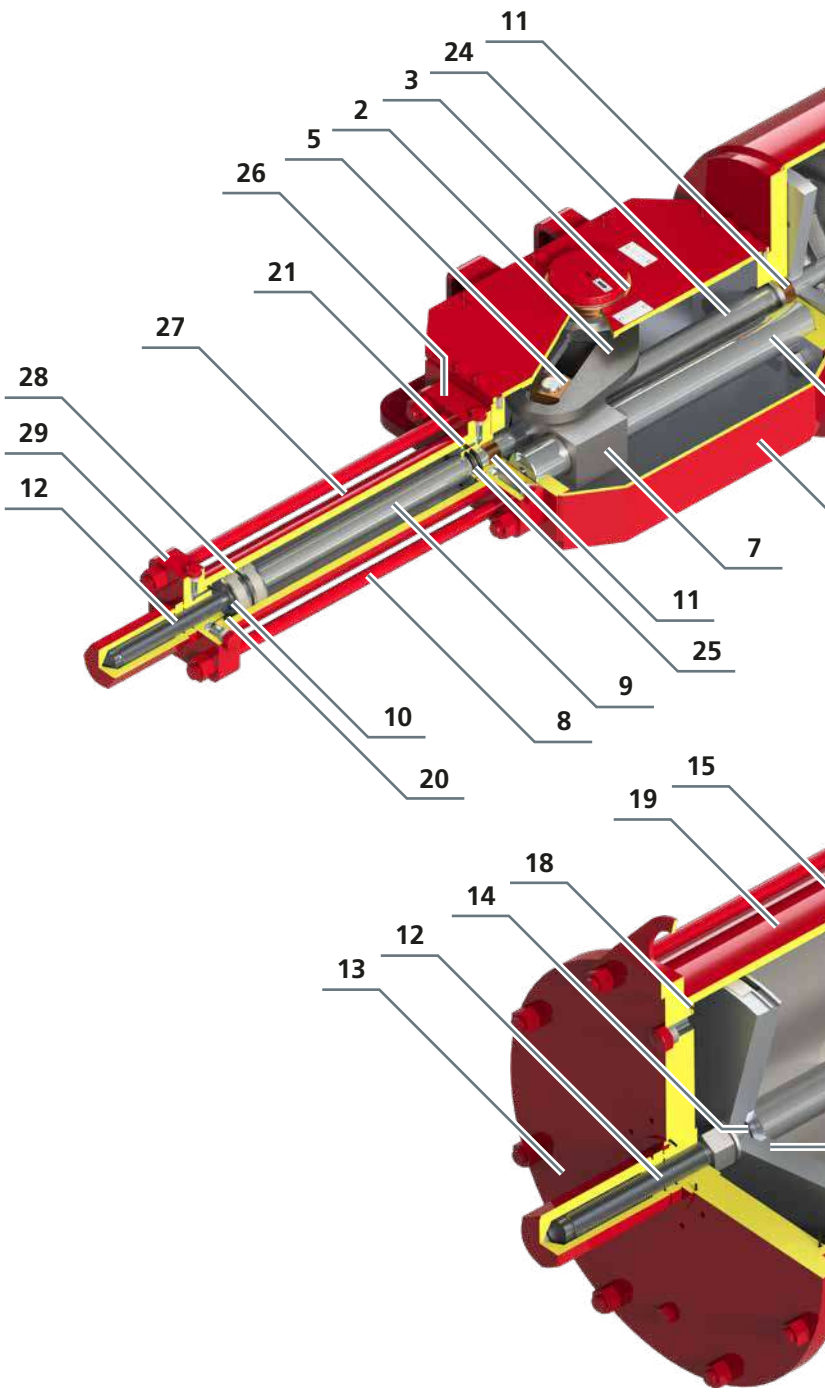
카본스틸, 무전해 니켈 도금 실린더, 크롬 도금 피스톤 로드 사용으로 인하여 오랫동안 부식없이 사용 가능합니다.

강성과 가벼운 재질의 디자인

카본스틸 혹은 연성 철(사이즈마다 다름)으로 제작된 완전 방수 타입의 중앙부는 중량 비율대비 우수한 강도를 제공합니다. 스카치 요크 메커니즘은 최소한의 비용과 무게를 가지며 특정 토크 요구사항을 만족시키는 symmetric(대칭) 혹은 canted (기울기) 디자인 중 하나를 사용할 수 있습니다. 설계는 scotch yoke의 횡 방향 하중을 지지하는 크롬 도금 alloy steel thrust bar를 포함 합니다.

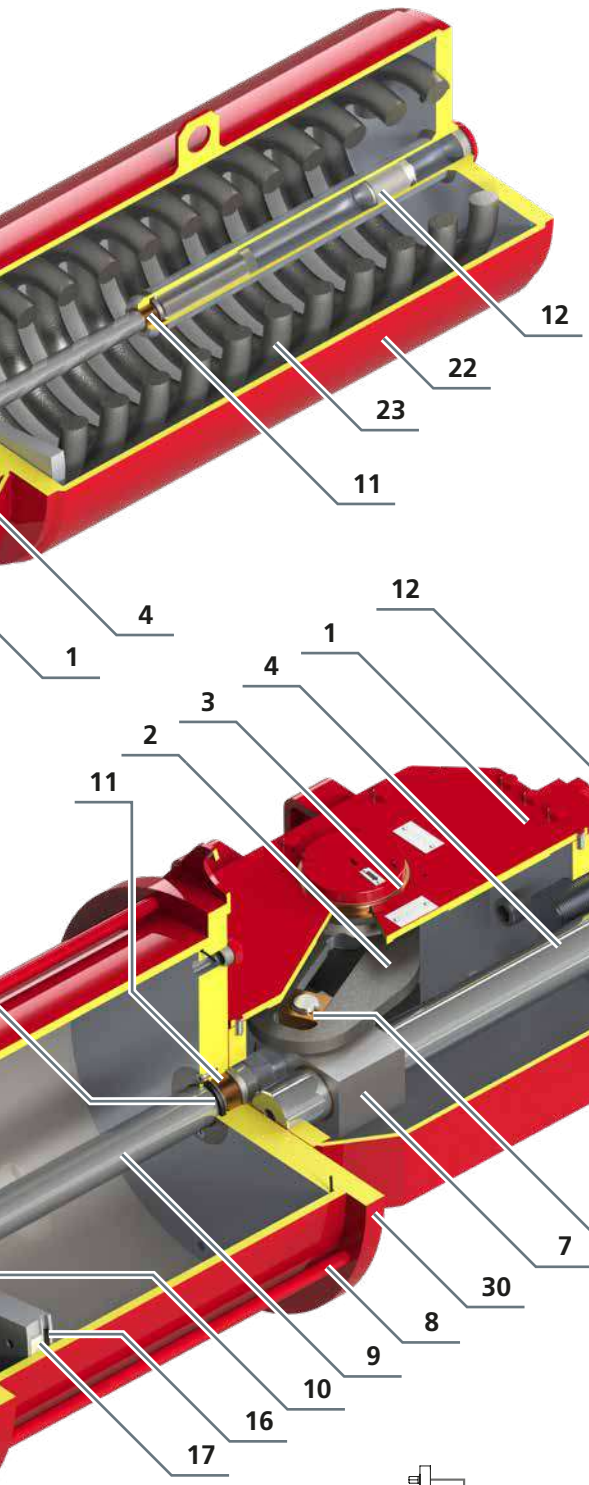
가능 옵션

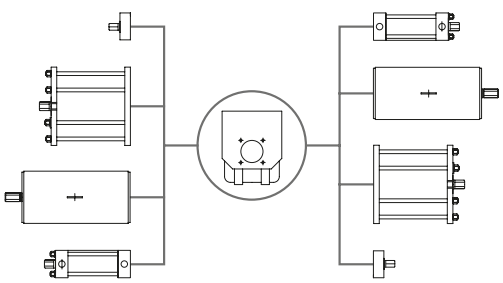
수동조작장치, 스테인리스 스틸 실린더 및 tie rod, 사용자 지정 페인트사양, 궤도조정 어플리케이션의 Fibreglide yoke bush.



GP 보다 적은 토크를 가지는 quarter-turn 유압식 어플리케이션에서 Rotork는 최대 4,500Nm(39,828 lb.in)를 출력하는 두 가지 타입의 scotch yoke 액츄에이터를 제공합니다. PUB013-001 (CP range) 및 PUB014-001 (RC200/RCI200 range)를 참조 하시기 바랍니다.

GH 액츄에이터 보다 적은 토크를 가지는 quarter-turn 공압 어플리케이션에서 최대 3,700 Nm (29,900 lbf.in)의 출력을 가지는 연성철재질의 랙 앤 피니언 액츄에이터를 제공합니다. RH range brochure (PUB019-004)를 참조 하시기 바랍니다.





ITEM	DESCRIPTION	MATERIAL
1	Centrebody	Carbon Steel or Ductile Iron
2	Yoke	Carbon Steel or Ductile Iron
3	Yoke Bushing	Bronze
4	Thrust Bar	Alloy Steel (chromium-plated)
5	Sliding Block	Bronze
6	Pressure Relief Valve	Stainless Steel (not shown)
7	Guide Block	Carbon Steel
8	Tie Rod	Alloy Steel
9	Piston Rod	Carbon Steel (chromium-plated)
10	Piston	Carbon Steel
11	Rod Bushing	Steel / Bronze / PTFE
12	Stop Screw	Alloy Steel
13	End Flange	Carbon Steel
14	O-ring	NBR
15	Seal	NBR / PTFE / Graphite
16	O-ring	NBR
17	Sliding Ring	PTFE / Graphite
18	O-ring	NBR
19	Pneumatic Cylinder	Carbon Steel (electroless nickel-plated)
20	O-ring	NBR
21	Seal	NBR / PTFE / Bronze
22	Spring Cartridge	Carbon Steel
23	Spring	Alloy Steel
24	Connecting Rod	Alloy Steel (chromium-plated)
25	Seal	NBR
26	Head Flange	Carbon Steel
27	Hydraulic Cylinder	Carbon Steel (electroless nickel-plated)
28	Seal	NBR / PTFE
29	Bottom Flange	Carbon Steel
30	Head Flange	Carbon Steel

Approvals and Industry Standards

- ATEX 94/9/EC에 의해 인증된 액츄에이터
- PED 97/23/EC에 의해 인증된 액츄에이터
- EAC에 따라 인증된 액츄에이터
- IEC 60529에 따라 인증된IP66M / 67M 액추에이터
- ISO 9001:2008에 의한 매니지먼트 시스템
- IEC 61508에 의해 SIL3에서 사용이 인증됨.

다양성

로토크 GP/GH 액츄에이터는 모듈식 디자인을 공유하며 중앙부 몸통은 9가지의 사이즈를 가지고 있습니다. 유압 혹은 공압 실린더는 한 쪽 혹은 양 쪽에 설치 될 수 있으며 스프링 카트리지는 ESD(Emergency Shut Down) 어플리케이션을 위해 양 쪽에 설치 될 수 있습니다. 모듈식 구조와 부품의 재고, 세계적인 네트워크로 인하여 신속한 제작을 가능하게 도와 줍니다.

옵션의 특징

수동동작 장치

신뢰할 수 있는 수동 동작 장치는 밸브/액츄에이터 어플리케이션에서 중요한 부분입니다. 로토크는 거의 모든 요구 사항을 충족 할 수 있는 다양한 옵션을 가지고 있습니다. 사용 가능한 옵션은 기어감속기와 declutch 타입에서 개방 또는 밀폐된 jackscrew 포함하여 공압식의 수동 동작장치가 있습니다.

완벽한 컨트롤 시스템

제어 구성 패키지는 액츄에이터/밸브 설치의 한 부분 입니다. 로토크는 단순개폐, 궤도조정 또는 ESD 서비스에 모든 고객의 요구 사항을 만족하는 유체 동력 제어 시스템의 모든 유형 설계 및 조립에 광범위한 경험을 가지고 있습니다. 패키지는 패널이나 캐비닛에 장착 될 수 있으며 액츄에이터 혹은 원격 위치에서 장착 될 수 있습니다. 로토크는 업계 최고의 공급 업체뿐만 아니라 리미트 스위치 하우징, 급속 배기 밸브, 공압 및 유압 매니폴드, 셔틀 밸브, 라인 안전 시스템 및 토크 제한 장치와 같이 로토크 생산품을 공급합니다.

화재방지 시스템

Rotork Fluid Systems 의 액츄에이터와 제어시스템은 화재와 고온의 환경에서 견딜 수 있도록 사용자 요구에 맞게 제작 할 수 있습니다. 화재 방지 시스템은 flexible 보호 재킷, 팽창성 코팅 및 견고한 방폭 시스템을 포함합니다.

로토크 화재방지 시스템의 더 많은 정보를 원하신다면 PUB000-004 를 참조하시기 바랍니다.

모델 번호 지정

Example Model Number **G P - 085 S - 100 A / D1 - MH**

ACTUATOR TYPE
G = Scotch Yoke

SUPPLY TYPE
P = Pneumatic
H = Hydraulic

CENTRE BODY SIZE Nominal movement arm (mm)
085, 100, 130, 160, 161, 200, 201, 270, 271, 350

YOKE TYPE
A, S = Symmetric yokes
B, C, D, E, F = Canted yokes

CYLINDER SIZE

TEMPERATURE
GP Range (Pneumatic)
A = Standard
B = High
C = Low
E = Extreme low

GH Range (Hydraulic)
F = Standard
G = High
H = Low
L = Extreme low

CYLINDER / SPRING CANISTER CONFIGURATION
C0D - C9D = Spring-Return Fail Close - Spring Set # 0-9 (D series)
C0E - C9E = Spring-Return Fail Close - Spring Set # 0-9 (E series)
C0G - C9G = Spring-Return Fail Close - Spring Set # 0-9 (G series)
O0D - O9D = Spring-Return Fail Open - Spring Set # 0-9 (D series)
O0E - O9E = Spring-Return Fail Open - Spring Set # 0-9 (E series)
O0G - O9G = Spring-Return Fail Open - Spring Set # 0-9 (G series)
D1 = Double-Acting - Single Cylinder
D2 = Double-Acting - Two Cylinders

MANUAL OVERRIDE TYPE
M, MH, MHD, MD, HPB, HPA, HPC, HP1

광범위한 제품의 종류

Rotork Fluid System는 유체 동력 밸브 액츄에이터 분야에서 가장 광범위한 라인을 보유하고 있습니다. 저압 및 고압의 공압, 유압, 전기 유압 액츄에이터를 포함하여 스카치 요크, 리니어 및 랙 앤 피니언 모두, 복동식 및 단동식으로 사용 가능합니다. 스윙 체크 밸브와 수동 / 유압 파워 핸드 휠을 보유한 유압 댐퍼, 해저 및 원자력어플리케이션 등 특수한 액츄에이터를 생산하고 있으며 그룹사를 통해 로토크 전기식 액츄에이터 및 기어 박스를 제공합니다.

고객 지원 및 현장 서비스

Rotork는 신속하고 시간을 엄수하는 우수한 현장 서비스의 가치를 이해하고 있습니다. Rotork Site Service는 석유 및 가스, 상하수도,전력, 화학 프로세스 및 산업용도에 대한 업무상 중요한 유체제어 및 계측 솔루션을 위한 서비스 지원에 대한 전문지식,통찰력 및 경험을 보유하고 있습니다. 또한, 전문 사내 전문가들의 지원을 받아 글로벌 서비스 지원을 제공하고 있습니다.

우리의 서비스 솔루션은 공장 효율을 높이고 유지보수 비용을 절감하고 장비를 새로운 상태로 만듭니다.유체 제어 산업에 대한 우리의 경험과 이해는 우리가 고객과 그들의 운영에 중요한 가치를 제공하기 위해 무엇을 할 수 있는 지에 대한 광범위한 통찰력과 아이디어를 가지고 있음을 의미합니다.

Rotork Site Services는 Lifetime Management와 Site Services의 두 가지 주요 영역으로 구성되어 있습니다. Lifetime Management는 노후화된 자산과 관련된 리스크를 관리하는데 도움이 되는 Rotork Site Services의 서비스 영역이며 당사의 안정적인 서비스 제공을 포함합니다. Site Service는 필수적인 엑추에이터 서비스, 수리, 유지보수 및 업그레이드로 구성됩니다.

Rotork는 유체 제어에 대한 전문지식과 통찰력 및 경험을 가지고 있습니다.

우리는 고객에게 가치를 제공하는 방법에 대한 통찰력을 제공합니다.

우리의 서비스 솔루션은 공장효율성을 높이고 유지보수 비용을 절감합니다.

고객 지원 및 현장 서비스

Lifetime Management

Lifetime Management내에서 이용할 수 있는 서비스는 장비의 수명 주기 및 노후화와 관련된 리스크(신뢰할 수 있는 성능과 귀중한 가동시간)를 관리하는 완벽한 솔루션을 제공합니다.

Lifetime Management의 목적은 지속적은 지원을 제공하고 생산흐름에 지장을 주지 않는 것입니다.이 서비스는 자산을 원활하게 유지하고 개선하기 위해 설계된 맞춤형 서비스 제품입니다.당사는 고객을 위한 기술, 구성 요소 노후화 및 장비의 발전과 관련된 내재적 위험을 관리하며 고객이 고장 없는 연속 작동 및 작동 수명을 극대화할 수 있도록 돕는데 전념하고 있습니다.고객의 현장에 지속적이고 신뢰할 수 있는 운영을 지원함으로써 성능을 개선하고 귀중한 가동 시간을 늘릴 수 있습니다.

Lifetime Management:

- 안정적인 서비스
  - 상태 진단
  - 계획된 유지보수
  - 향상된 보증
  - 예방 관리
- 업그레이드 서비스(리트로핏)
- 계획적인 셧다운 지원 (서비스 또는 운영시간)
- 라이프 사이클 서비스 (연간 서비스 또는 운영 시간 기준)
- 오버홀/재정비
- 맞춤형 스페어 파트 프로그램
- 교육
- 컨설팅

Site Services

Site Services는 현장 엑추에이터 서비스, 수리, 유지보수 및 업그레이드와 신규 엑추에이터 커미셔닝으로 구성되며 재인증, 자동화, 테스트 및 제품 선택 등 Rotork 지원센터에서 완료된 현장 외 작업이 포함됩니다.

우리의 수십 년간의 산업현장 및 유체제어 시장에서의 경험은 고객들이 그들의 문제를 이해하고 신뢰할 수 있는 경제적인 해결책을 제공하였습니다.우리의 재능 있고 풍부한 경험의 엔지니어들은 현장에서 직면하고 있는 문제들에 대해 심층적으로 이해하고 있으며 이를 어떻게 고쳐야 할지 알고 있습니다.

유효한 자산 인증의 증거를 제공하는 것이 법적 요건인 현장에서 로토크 엔지니어는 필요한 OEM 수준의 검사를 수행할 수 있으며 규정을 준수하기 위한 법적 서류를 제공할 수 있습니다.

- 계획적인 셧다운 서비스 지원
- 엑추에이터 오버홀
- 현장 지원
- 밸브 자동화 서비스
  - 현장
  - 현장외
- 글로벌 지원

rotork®

www.rotork.com

A full listing of our worldwide sales and service network is available on our website.

Rotork plc
Brassmill Lane, Bath, UK
tel +44 (0)1225 733200
email mail@rotork.com

로토크 콘트롤즈 코리아(주)
Rotork Controls Korea
tel +82 (0)31 768 8151
fax +82 (0)31 768 8156

PUB011-001-11
Issue 10/20

As part of a process of on-going product development, Rotork reserves the right to amend and change specifications without prior notice. Published data may be subject to change. For the very latest version release, visit our website at www.rotork.com

The name Rotork is a registered trademark. Rotork recognises all registered trademarks. Published and produced in the UK by Rotork. POLTG1221