

BR200/BR400

고용량 볼륨 부스터 릴레이

지침 매뉴얼(개정판 C)



본 지침은 고객/작업자에게 고객/작업자의 일반 작동 및 유지 관리 절차를 비롯하여 중요한 프로젝트별 참조 정보를 제공합니다. 작동 및 유지 보수 방법이 다양하기 때문에 **Baker Hughes Company**(그리고 자회사 및 계열사)에서 특정 절차를 지시하지는 않지만, 제공되는 장치 유형에 따라 생성된 기본 제한 사항 및 요구 사항을 제공합니다.

본 지침은 작업자가 이미 잠재적으로 위험한 환경에서의 기계적 및 전기적 장치의 안전 구동 요건을 개괄적으로 이해하고 있다는 것을 가정합니다. 따라서 본 지침은 현장에 적용 가능한 안전 규칙, 규정과 현장의 다른 장비의 작동에 대한 특정 요건에 맞춰 해석 및 적용되어야 합니다.

본 지침은 관련 장비의 모든 세부 사항 또는 변경 사항을 다루기 위함이 아니며 설치, 운전 또는 유지 보수와 관련하여 발생 가능한 모든 우발적 사고를 대비하기 위함도 아닙니다. 고객 및 작업자의 목적에 부합하지 않은 특정 문제가 발생하거나 추가 정보를 요구해야 할 때는 **Baker Hughes**에 문의해야 합니다.

Baker Hughes와 고객 및 작업자의 권리, 의무 및 책임은 장비 공급과 관련된 계약서에 명시적으로 규정한 것으로 엄격히 제한됩니다. 본 지침의 발행이 **Baker Hughes**의 장비 또는 그 사용에 관한 모든 추가적인 설명이나 보증을 제공하거나 암시하지 않습니다.

본 지침은 **Baker Hughes**의 독점 정보를 포함하며, 설명된 장비의 설치, 테스트, 작동 및/또는 유지 보수를 지원하는 목적으로만 고객/작업자에게 제공됩니다. 본 문서는 **Baker Hughes**의 서면 승인 없이 전체 또는 부분적으로 재배포 및 복제할 수 없으며, 제3자에게 그 내용을 공개할 수 없습니다.

Product Description

Baker Hughes **Masoneilan™** BR400, BR200은 공압 작동기를 사용하여 빠른 스트로크 속도가 필요한 응용 분야를 위한 고용량 볼륨 부스터입니다. 부스터의 바이패스 밸브를 조정하여 동적 응답을 변경하면 다양한 작동기 크기에서 안정적인 작동을 얻을 수 있습니다. 모델 BR200 및 BR400은 다이어프램 또는 피스톤 작동기에 사용하기에 동일하게 적합합니다.

특징 및 이점

- 컨트롤 밸브에 적합한 흐름 특성
- 대용량 작동기 또는 스트로크 시간이 매우 까다로운 컨트롤 밸브 응용 분야에서 짧은 스트로크 시간과 일관되게 안정적인 작동
- 감도와 동적 응답을 조정할 수 있는 잠금 나사가 장착된 내장형 바이패스 밸브
- 에어 서플라이 중의 입자로부터 기기를 보호하기 위해 공급 포트에 장착된 필터
- 부식성 환경에서도 사용 가능한 부식 방지 마감 처리 및 스테인리스 조립 하드웨어

작동 원리

입력 신호 압력은 상부 다이어프램에 적용되어, 스피 플레이트 오리피스를 통해 하부 다이어프램에 작용하는 출력 압력에 의해 1:1 비율로 반대되는 힘을 생성합니다. 입력 신호 압력이 증가하면 상부 다이어프램이 눌러 파일럿 밸브가 열리고, 출력 압력이 하부 다이어프램에 작용하여 힘이 다시 균형을 이룰 때까지 공급 압력이 출력에 전달됩니다. 반대로 입력 신호 압력이 감소하면 출력 압력이 입력 신호 압력과 같게 떨어질 때까지 배기 밸브가 열립니다.

바이패스 밸브를 사용하면 입력 신호를 출력으로 직접 흐르도록 제어하여, 작거나 천천히 변하는 입력 신호에 대해 안정적인 제어력을 얻을 수 있습니다.

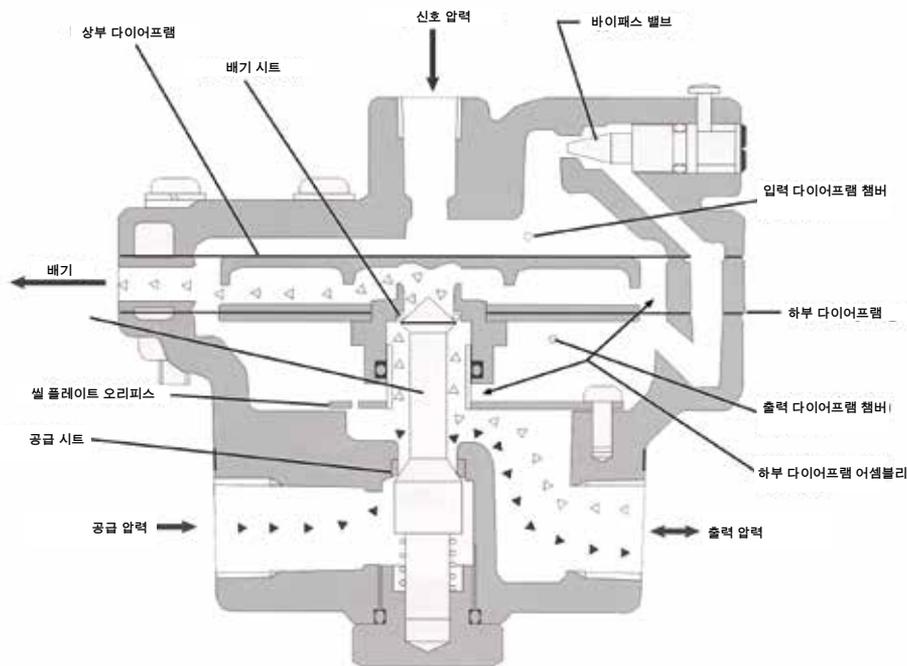


그림1 - BR400 부스터 릴레이의 단면도

공압 공급

BR400 및 BR200 부스터 릴레이는 ANSI/ASA-57.3 1975(R1981) 또는 ISA-S7.3-1075(R1981)에 따라 깨끗하고 건조하며 오일이 없는 기기 등급의 공기 공급원이 필요합니다.

최대 공급 압력	150psi(10.3bar)
이슬점	예상되는 최소 주변 온도보다 적어도 18°F(10°C) 이상 낮아야 함.
부유성 고형물	5 미크론 미만까지 여과.
오일 성분:	1ppm w/w 또는 v/v 미만.
오염물	부식성 오염물, 위험 가스, 가연성 또는 독성이 전혀 없어야 함.

공압 연결

공압 연결 위치는 그림 1에 표시되어 있으며 릴레이 본체에도 각인되어 있습니다. 공급 및 출력 연결은 1/4" NPT 이고 신호 연결도 1/4" NPT입니다. 공급 및 출력 튜브는 최소 1/2"이어야 합니다. 부스터에 연결하기 전에 모든 배관을 붙어내십시오. 모든 연결의 수나사에는 Loctite Hydraulic Seal 542와 같은 부드럽게 굳는 혐기성 유압 실을 사용하는 것이 권고됩니다.



너무 많은 양의 유압 실란트를 사용하지 마십시오. 굳지 않고 공압 통로로 들어갈 수 있습니다.



공압 피팅에 파이프 스레드 실란트 테이프를 사용하지 마십시오. 작은 입자를 쪼개어 기기 오작동을 초래할 수 있습니다.

설치

부스터 릴레이는 작동기에 가까이 커플링되어야 합니다. 릴레이 출력과 작동기 사이에 짧은 1/2" 파이프 니플을 사용하면 공압 연결과 장착 수단을 모두 제공합니다. 권장되는 방향은 배기구가 아래를 향하게 하는 것이지만 수평 장착도 가능합니다.

사양

특징	사양
최대 Cv(공급)	1.2(BR200) 및 2.6(BR400)
최대 Cv(배기)	1.2(BR200) 및 2.4(BR400)
최대 신호 압력	150psi(10.3bar)
작동 온도 제한	-30°C~+83°C(-22°F~+181°F) 저온: -55°C~+60°C(-67°F~+140°F) 고온: 0°C~+100°C(32°F~+212°F)
입력/출력 비율	1:1
공급 및 출력 연결	1/4" NPT 또는 Rc(BR200), 1/2" NPT 또는 Rc(BR400)
신호 연결	1/4" NPT 또는 Rc
대략적인 중량	BR200의 경우 0.7kg(1.5lbs), BR400의 경우 1.4kg(3lbs)

표 1 - 사양

흐름 특성

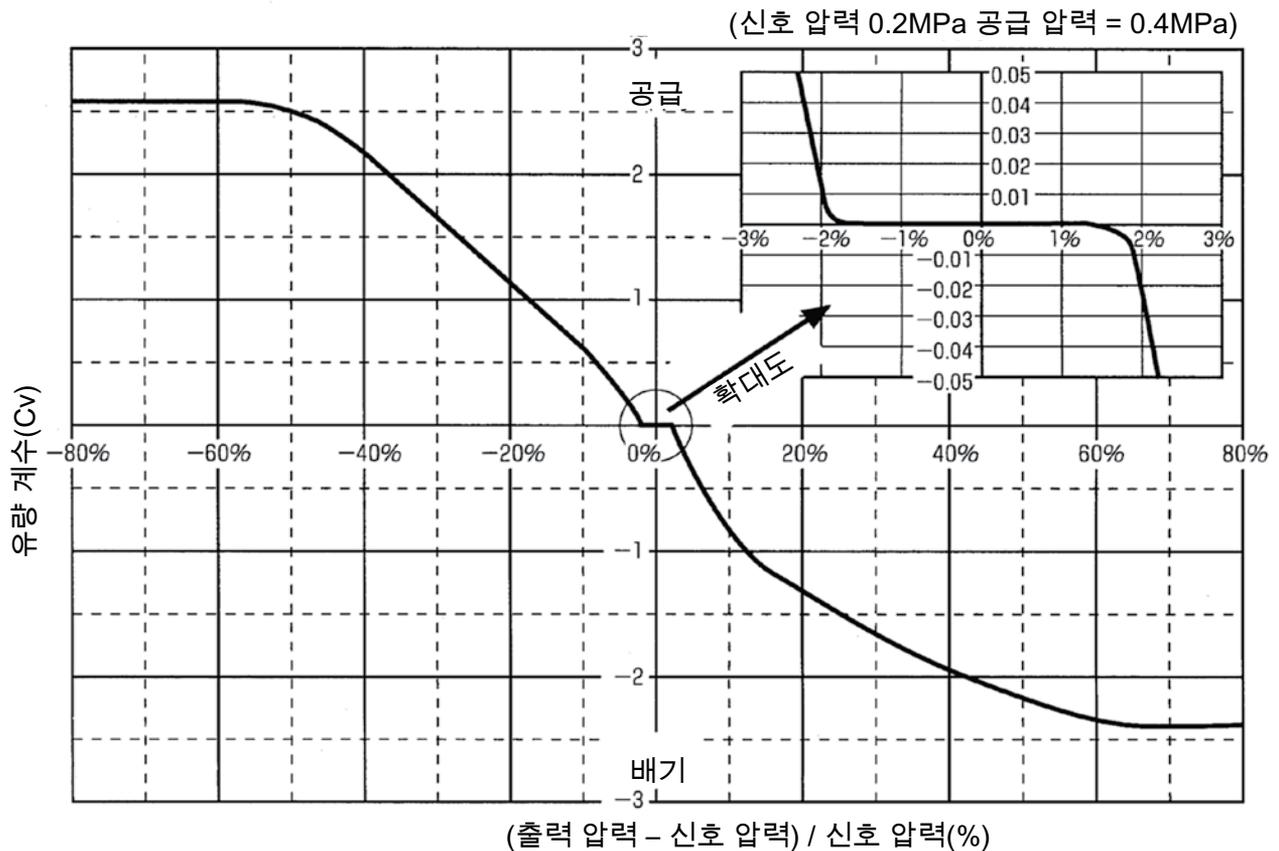


그림 2 - 흐름 특성

작동

공급 압력을 릴레이에 가하기 전에 바이패스 니들 밸브를 한 바퀴 정도 여십시오. 압력을 가한 후 포지셔너의 열기 및 닫기 명령에 대한 작동기의 응답을 확인하십시오. 과도한 오버슈트나 헌팅(hunting)이 발생하면, 안정적으로 작동될 때까지 니들 밸브를 여십시오. 밸브가 느리면 불안정한 작동이 발생할 때까지 니들 밸브를 닫은 다음, 안정적인 작동이 될 때까지 다시 조금 여십시오.

밸브를 시계 방향으로 돌리면(닫기) 응답 속도가 빨라지지만 불안정할 수 있습니다. 밸브를 반시계 방향으로 돌리면 안정성이 향상되지만, 작동기의 응답 속도는 느려집니다. 올바르게 설정되면 안정적으로 작동하며 응답 시간이 수용 가능한 정도가 됩니다.

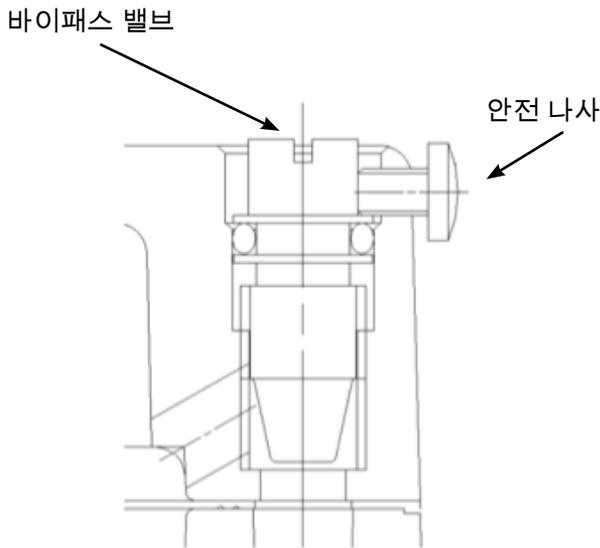


그림 3
BR200 모델에서의 바이패스 밸브 조정

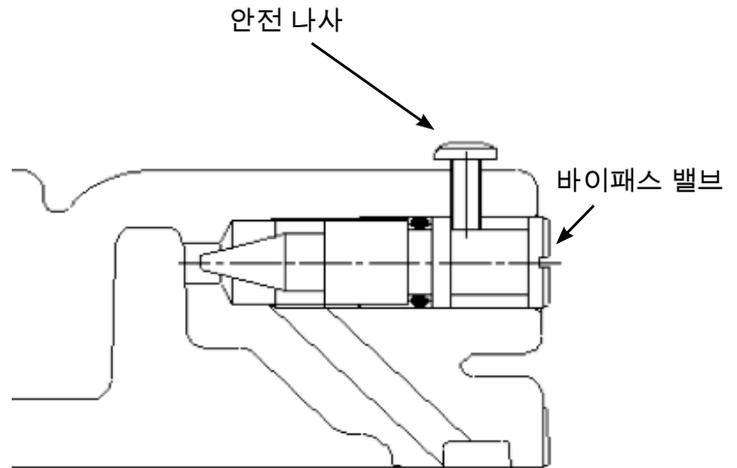
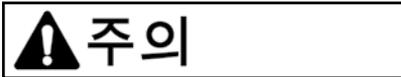


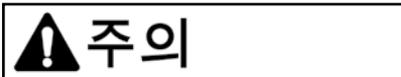
그림 4
BR400 모델에서의 바이패스 밸브 조정



주의

바이패스 밸브를 느슨하게 풀기:

작은 나사를 완전히 풀고 바이패스 밸브를 거의 완전히 열린 위치로 돌리면, 내부 압력에 의해 바이패스 밸브가 느슨해질 수 있습니다.



주의

공장 운영 중 바이패스 밸브 조정:

컨트롤 밸브가 서비스 중일 때 바이패스 밸브를 조정하면, 갑작스러운 밸브 열림 변화 또는 진동이 발생할 수 있습니다.

유지 보수

BR400 부스터 릴레이는 정기적인 유지보수가 필요하지 않습니다. 그러나 오염된 에어 서플라이를 사용한 경우, 필터를 청소하거나 릴레이를 분해하여 공급 및 배기 시트와 밸브를 청소해야 할 수 있습니다.

문제 해결

출력 압력이 입력 압력 변화에 반응하지 않는 경우, 공급 압력이 적절한 값에 있는지 확인하고 신호 및 공급 필터가 이물질로 막혀 있지 않은지 확인하십시오. 공급 및 배기 밸브 시트가 깨끗한지도 점검하십시오.

출력 압력이 불안정하거나 반응이 느린 경우, 바이패스 니들 밸브 설정을 확인하십시오. 바이패스 밸브 설정 절차는 "작동"을 참조하십시오.

구조 재료 및 치수

모델 BR200

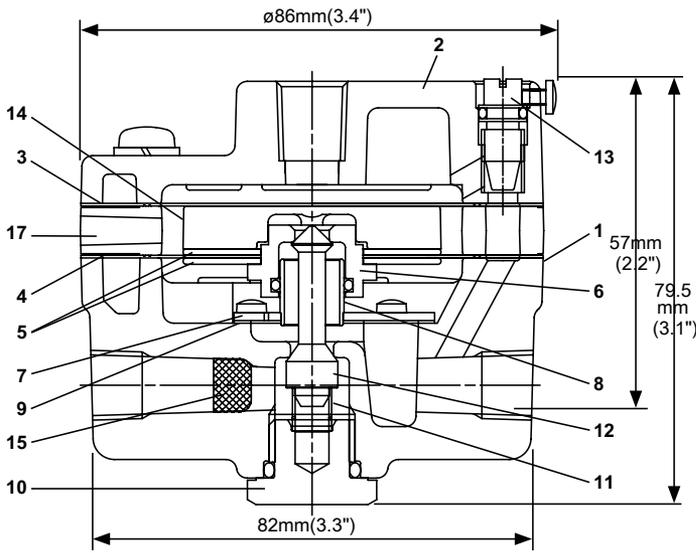


그림 5 - BR200 구조 및 치수

번호	부품	표준 재료
1	본체	알루미늄 합금 다이캐스팅
2	케이스	알루미늄 합금 다이캐스팅
3	상부 다이어프램	클로로프렌/폴리에스터
4	하부 다이어프램	클로로프렌/폴리에스터
5	하부 다이어프램 플레이트	알루미늄 합금 플레이트
6	배기 시트	구리 합금
7	실 플레이트	오스테나이트계 스테인리스강
8	배기 실 가이드	구리 합금
9	실 플레이트 개스킷	무기 섬유/내유 합성 고무
10	플러그 캡	구리 합금
11	코일 스프링	오스테나이트계 스테인리스강
12	플러그	오스테나이트계 스테인리스강
13	바이패스 밸브 플러그	오스테나이트계 스테인리스강
14	피스톤	유리 섬유 강화 열가소성 폴리에스터
15	공급 필터	오스테나이트계 스테인리스강
16	신호 필터	오스테나이트계 스테인리스강
17	블리드 링	알루미늄 합금 다이캐스팅

참고: BR400 모델은 해양 및 해상 응용을 위한 스테인리스강 버전으로 제공됩니다.

모델 BR400

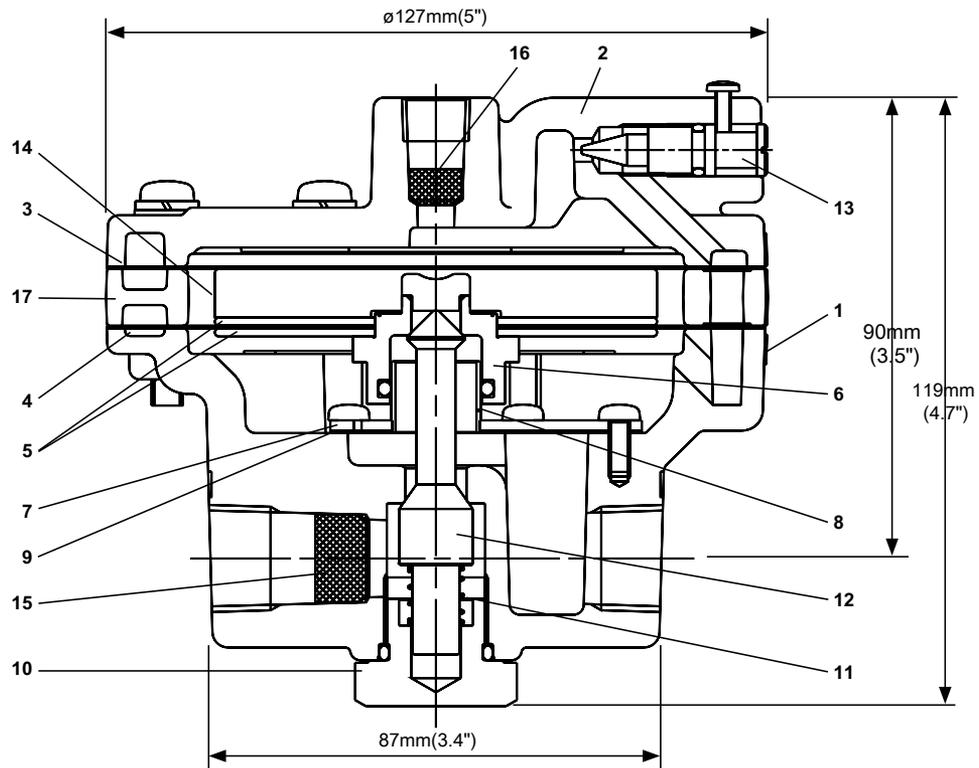


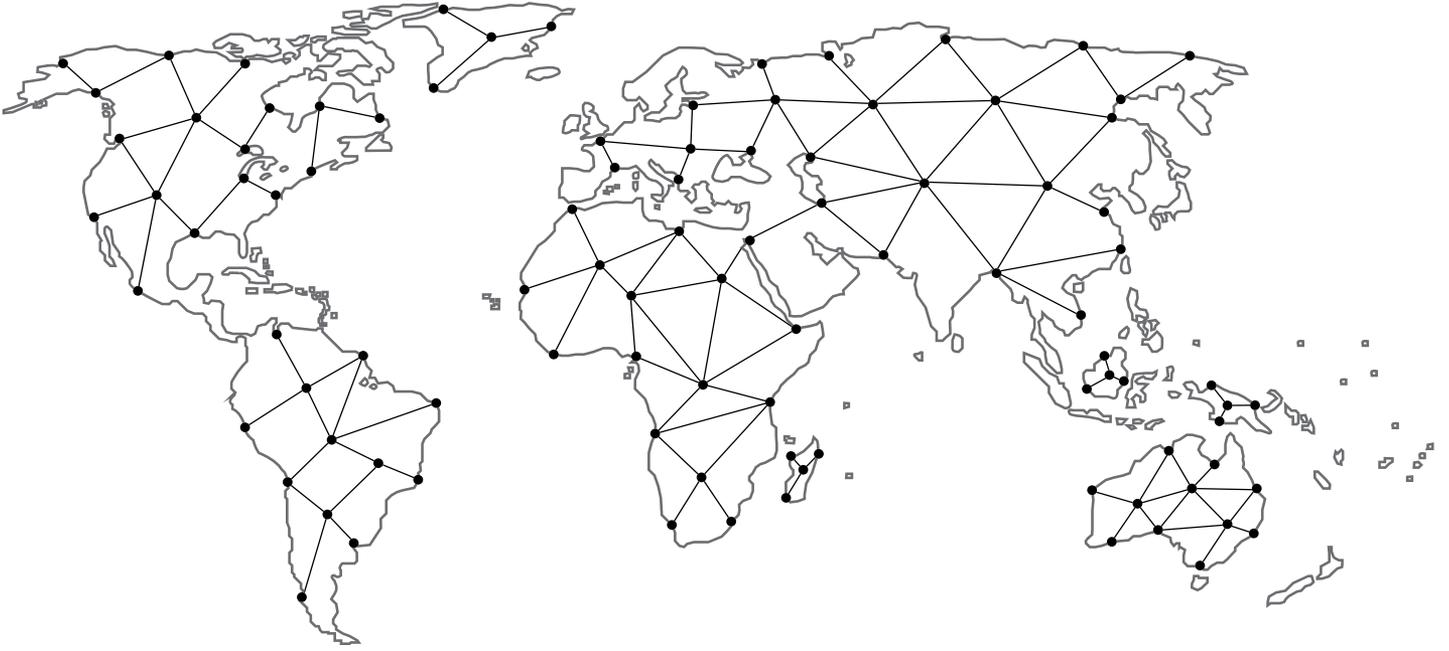
그림 6 - BR400 구조 및 치수

참고

참고

귀하 지역의 가장 가까운 로컬 채널 파트너를 찾으십시오.

valves.bakerhughes.com/contact-us



기술 현장 지원 & 보증:

전화: +1-866-827-5378

valvesupport@bakerhughes.com

valves.bakerhughes.com

Copyright 2023 Baker Hughes Company. 모든 권한 보유. Baker Hughes는 일반적인 정보 목적을 위해 "있는 그대로" 이 정보를 제공합니다. Baker Hughes는 특정 목적 또는 용도에 대한 상품성 및 적합성을 비롯하여 해당 정보의 정확성 또는 완전성에 대해 어떠한 진술도 하지 않으며, 법률이 허용하는 한도 내에서 명시적으로 또는 구두로 어떠한 종류의 특정 보증도 하지 않습니다. 이에 따라, Baker Hughes는 청구가 계약, 불법 행위 또는 기타 방식으로 주장되는지 여부와 관계없이 정보 사용으로 인해 발생하는 직접적, 간접적, 결과적, 특수적 손해, 이윤 손실 청구, 제3자 청구에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다. Baker Hughes는 고유 권한에 따라 사전 통지나 책임없이 언제든지 이 문서에 표시된 규격과 기능을 변경하거나, 이에 명시된 제품을 중단할 수 있습니다. 최신 정보는 Baker Hughes 담당자에게 문의하시기 바랍니다. Baker Hughes 로고와 Masoneilan은 Baker Hughes Company의 상표입니다. 본 문서에서 사용된 타사명과 제품명은 등록 상표 혹은 각 소유주의 상표입니다.

BHMN BR200-BR400-IOM-30642C-X-0121_KO 2021/01

Baker Hughes 

bakerhughes.com