

**INSTALLATION, OPERATION AND MAINTENANCE
INSTRUCTIONS (한글)**

HBE AUTOMATIC RECIRCULATING VALVE

MODEL: NLPM

TABLE OF CONTENTS

1.0.....INTRODUCTION

2.0.....FEATURES

3.0.....HOW IT OPERATES

4.0.....ADVANTAGES

5.0.....STORING

6.0.....UNPACKING & VISUAL INSPECTION

7.0.....TYPICAL INSTALLATION

8.0.....FIELD FUNCTIONAL TEST

9.0.....VALVE CARE

10.0.....DISASSEMBLY

11.0.....REPAIR

12.0.....REASSEMBLY

INSTALLATION, OPERATION AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS

FOR HBE AUTOMATIC RECIRCULATING VALVE

MODEL: NLPM

1.0 소개

이 밸브는 원심펌프를 낮은 유량으로부터 보호하기 위해 제작된 **ARV** 를 조절하기 위한 것입니다.

2.0 특징

네 가지 기본 목적

역류를 방지하기 위해 밸브를 체크한다.

낮은 유량을 방지하기 위해 메인 유량을 감지한다.

정교한 펌프의 보호를 위해 바이패스 유량 컨트롤을 조절한다.

바이패스 압력을 감소 시킨다.

3.0 동작 원리

이 밸브의 가장 중요한 부분은 **DISC-PISTON** 집합입니다.

이것은 체크 밸브와 메인 유량의 증가, 감소에 따라 움직이는 감지요소 역할을 합니다.

메인 유량이 없을 때, **DIST-PISTON** 집합은 메인 유량을 위한 체크 밸브의 역할을 함으로써 원심 펌프를 통한 역류를 방지합니다.

체크 밸브를 통한 메인 유량이 일정 힘을 넘어서면, **DISC-PISTON** 집합은 올라가게 되고 바이패스 유량이 줄게 됩니다.

메인 유량의 감소는 **DIST-PISTON** 집합을 낮추고 바이패스 유량을 증가시킵니다. 그러므로써 원심 펌프를 통한 최소 유량을 유지시키게 됩니다.

또, 메인 유량이 펌프의 최소유량보다 클 때 바이패스는 닫히게 되어 에너지 손실을 막습니다.

4.0 장점

다른 전력이 필요 없게 되어 시스템 디자인을 간단히 하고 설치비용을 줄일 수 있게 됩니다.

메인 유량이 낮아졌을 때만 재순환이 되어 에너지를 절약 할 수 있습니다.

계속적인 감시나 정비가 필요 없이 아주 긴 수명.

바이패스 조정은 펌프와 전반적인 작동에 대해 뛰어난 안정성을 제공합니다.

낮은 메인 유량에도 안전하고, 누출이 없고, 개방 운전시의 안전 장치는 밸브에 높은 신뢰성을 제공합니다.

5.0 보관

밸브는 처음 제공되었던 패키지 대로 보관되어야 날씨, 습도, 부식, 외부충격으로부터 보호할 수 있습니다.

6.0 해체와 점검

모든 포장 부품과 플랜지 보호품을 제거하십시오. 밸브를 스프링에 수직으로 설치하십시오. **DISC-PISTON ASSEMBLY** 를 누르고 잔 부스러기가 있나 확인하십시오. 부스러기들은 압축 공기로 날려버리십시오. **DISC-PISTON ASSEMBLY** 는 자연스럽게 움직여야 합니다.

7.0 설치방법

ARV 는 입/출구 유량 방향에 수직 또는 수평으로 설치 될 수 있습니다.

밸브는 펌프 출구로부터 7 피트 (약 2.13 m) 또는 이내에 설치되어야 합니다.

파이프는 최대 유량 속도 15 feet (약 4.57 m) / sec 로 지정되어야 합니다.

파이프 배치 / 설계는 컨트롤 밸브의 **ISA** 핸드북을 참조하십시오.

바이패스 유량 방향은 가장 편한 파이프에 따라 선택하시면 됩니다. 이것은 밸브 작동에 영향을 끼치지 않습니다.

모든 밸브 구성품들은 제공된 설치 사항에 따라 선택됩니다. 압력, 온도, 유체, 메인 유량, 최소유량, 설치 위치 등의 변경은 밸브 내부구조의 변경이 필요 할 수 있습니다. 만약 설치 사항에 대해 변경사항이 있을 경우, 설치 전에 **HBE** 에 연락하십시오.

8.0 작동 테스트

이 밸브는 아주 조용히 작동됩니다. 결과적으로, 작동 테스트는 **recirculation line** 의 유량을 측정하는 보조 장비가 설치되면서 이뤄집니다.

Pressure gauge 를 요구된 바이패스 **backpressure** 를 두 배로 한 측정범위와 단위와 함께 바이패스 플랜지 근처 **recirculation** 파이프에 설치하십시오.

만약 밸브가 잘 설치되었다면, 펌프 유량은 언제나 최소 유량보다 같거나 높을 것입니다. 게이지의 표지판은 다음을 가리킬 것입니다.

<u>Main Flow</u>	<u>Bypass Flow</u>	<u>Gage Reading</u>
High	Closed	Low
Closed	Open	High
Switch Point	Opening	Increasing

더 정확한 값을 위해, 밸브 사이즈와 다른 데이터를 적용하십시오.

9.0 밸브 관리

대부분의 작동에서 밸브는 아주 적은 량의 관리만 필요합니다. **Disc piston assembly, spring, check valve seating, and seal ring** 은 점검하셔야 합니다.

10.0 해체

1. 밸브를 라인에서 제거 하십시오.
2. 몸체 윗부분의 나사를 푸십시오.
3. 몸체와 윗부분의 맞물림을 없애시고, 윗부분이 **disc-piston** 윗 축과 분리될 때까지 조심스럽게 들어올리십시오.
4. 바이패스에 있는 스프링과 **disc piston assembly** 를 몸체에서 들어올려 제거하십시오.

11.0 수리

1. 바디본넷 **o-ring seal** 은 밸브가 재조립될 때마다 재설치 되어야 합니다.
2. 덮개 표면을 깨끗이 유지하십시오.
3. 체크 밸브 설치장소에 부식, 마모, 침전물이 있나 점검하십시오. 만약 필요하다면, 아주 부드러운 천으로 닦아내십시오.

4. **Disc piston assembly** 의 위, 아래 부분에 마모된 곳이 있나 확인하고 필요하다면 교체하십시오.

12.0 재조립

1. **Disc piston assembly** 를 바이패스에 끼우고 스프링을 **disc piston assembly** 윗 축에 끼우십시오.
2. 몸체의 윗부분을 **disc piston** 의 윗 축에 끼우면서 조심스럽게 내리십시오.
3. 나사에 윤활유를 바르십시오.
4. **Disc piston assembly** 가 부드럽게 움직이는지 확인하십시오.
5. 밸브는 이제 재설치 될 준비가 되었습니다. 새로운 플랜지 가스켓을 쓰도록 명심하십시오. 플랜지를 볼트로 짝 조이십시오.