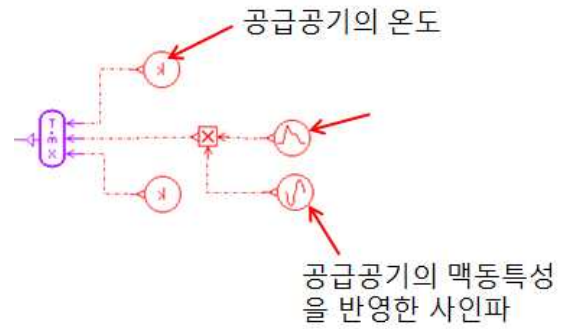


(a) 시험부 내부 압력 실험데이터



(b) 시험부 모델링

그림 3.2.2.23 맥동을 고려한 시험부 배기가스 모델링

또한 배기밸브 모델링의 목적을 위해 시험부 모델이 아닌 시험부 하류의 압력을 제어목적 변수로 활용하였다. 일정한 공급압력과 배기압력을 유지하면서 시험부 냉각공기 공급을 조절하여 실험을 수행하여 시험부 내부 압력과 시험부 하류 압력의 경향이 유사할 것으로 가정하였다. 이렇게 준비한 모델에 배기밸브 우회 라인을 추가한 모델이 아래와 같다.

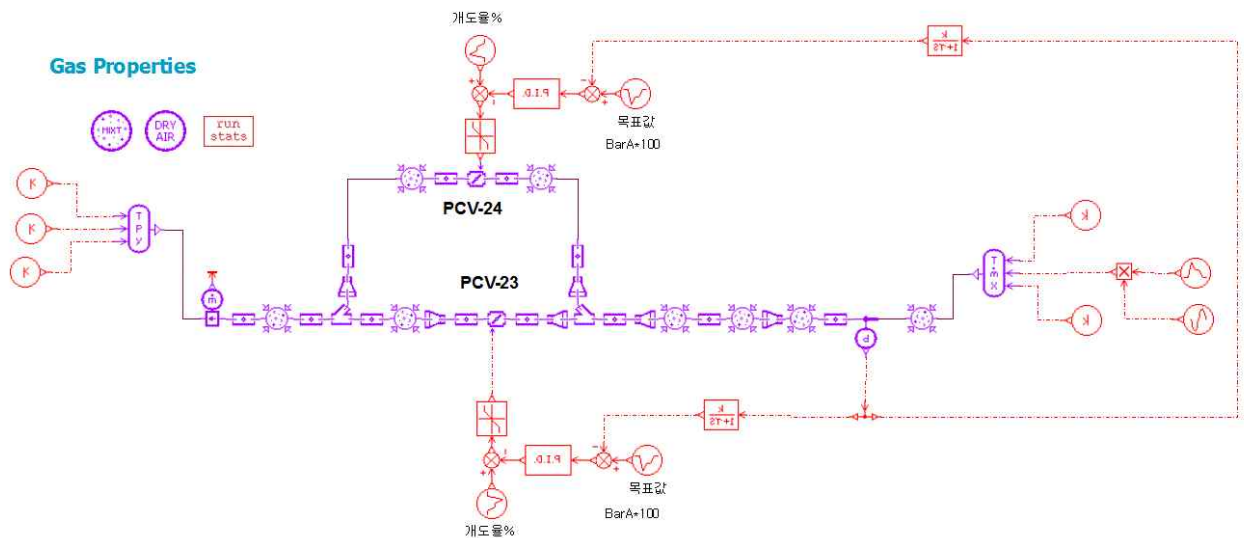


그림 3.2.2.24 배기밸브 우회 라인을 추가한 시험부 배기부 AMESim 모델

상기 모델을 이용하여 우회 라인의 파이프 직경과 장착방안에 대한 1차 해석을 수행 결과는 아래와 같다.

- ㉔ 200A 우회 파이프 라인을 이용한 우회 파이프 인터페이스 각도의 영향 검토
- 우회 파이프 라인의 연결각도가 45도와 90도를 비교하면 1 kg/s의 유량 중 수 g/s 수준의 차이가 발생할 뿐이다.
  - 우회 파이프 라인의 직경이 커질수록 각도에 따른 유량 차이가 커지나 그 차이는 200A는 수 g/s ~ 300A는 수십 g/s가 된다.
- ∴ 설계에서는 파이프 설치각에 대한 제한을 크게 하지 않았다.