

측정하기 위하여 벤투리 유량계를 적용하였으며, 벤투리 유량의 계산을 위하여 대기압 측정이 필요성이 대두되었다. 이 때문에, 설비에서 활용할 수 있는 대기압 센서를 적용하였다. 2번에 위치한 Cell#1 안정실 압력과 3번의 Cell#1 내부 압력은 시험을 하는데 있어서 중요한 고도 및 비행마하수의 모사와 관련이 있다. 시험을 위한 고도조건은 시험부 후방에 위치하고 있는 PCV-23에 의하여 제어되는 시험부 내부의 압력과 동일하다. 이번에 추가한 Cell#1 내부압력은 PCV-23의 제어에 활용되는 시험부 내부의 압력을 측정하는 센서로서, 엔진이 운용되는 고도조건을 모사하는데 있어서 가장 중요한 센서라고 할 수 있다. 또 다른 중요 조건인 비행마하수 조건은 시험부 전방에 위치하는 PCV-21 및 PCV-22에 의하여 제어되는 시험부 안정실의 압력과 동일하다. 이번에 추가된 Cell#1 안정실 압력은 시험부 전방에 위치한 안정실의 압력을 측정하는 센서로서, 비행마하수를 모사하는데 있어서 중요한 센서이다. 이러한 센서를 디지털화 함으로써, 비행마하수 및 비행고도를 계산하는데 있어 발생하는 측정 불확도를 감소시킬 수 있을 것이라 생각되며, 보다 정확한 압력 측정을 통하여 엔진 시험을 위한 모사조건의 정밀한 제어에도 좋은 영향을 미칠 수 있으리라 판단된다. 위 3가지 센서는 모두 GE에서 만든 PACE 1000 압력센서가 적용이 되었으며, PACE 1000 센서에 대한 측정 개념도는 아래의 그림과 같다.

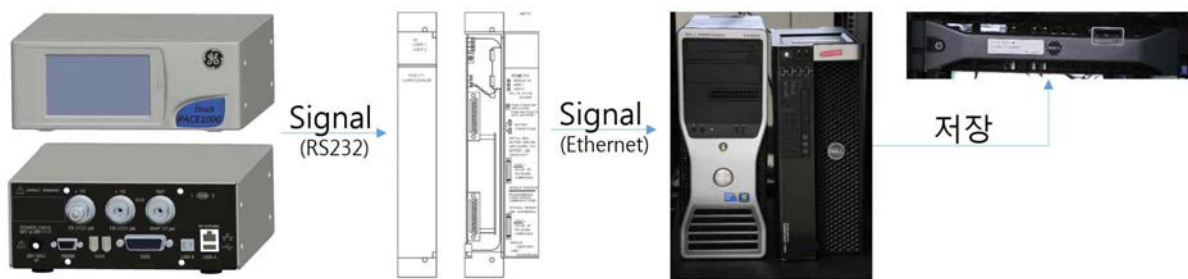


그림 3.1.3.38 디지털센서(PACE1000) 측정 개념도

4번과 5번의 센서는 Cell#1의 공기유량을 측정하는 벤투리 유량계의 압력 및 차압 센서이다. 추력측정식을 보면, 중요한 측정 중에 하나가 공기유량이다. 공기유량을 정확하게 측정하는 것은 엔진의 추력을 정확하게 측정하기 위한 기본이다. 공기유량을 측정하기 위한 압력 및 차압을 디지털화 함으로써, 공기유량을 좀 더 정확하게 측정할 수 있으며, 통신을 통하여 측정값을 받을 수 있기 때문에, 신호선 및 데이터 획득 장비로 인한 측정불확도를 줄일 수 있다. 벤투리 유량계에 적용된 2가지 센서는 MKS에서 제작한 압력센서로 아래 그림과 같은 형상이다.



그림 3.1.3.39 디지털센서(MKS) 형상