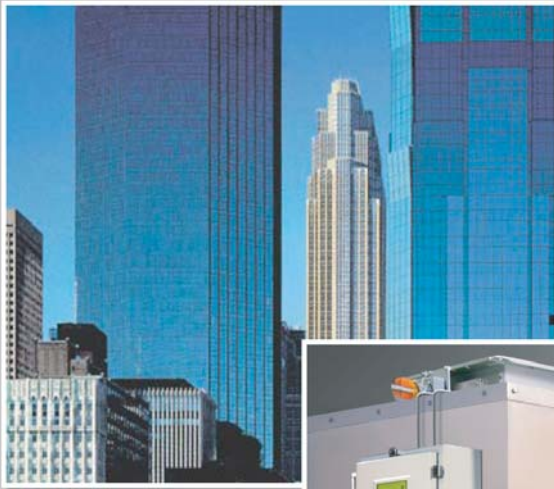


flo-OAC

IAQ Damper Control

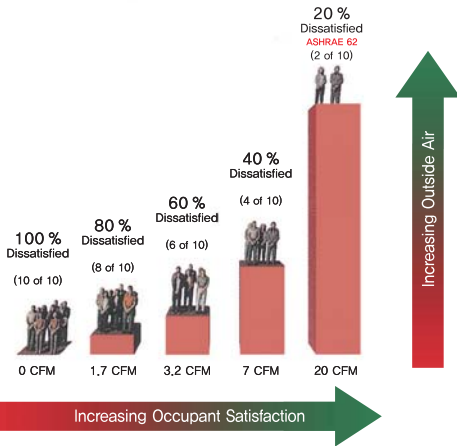


Outside Airflow Monitor – Control

Provide Adequate Outside Air for Acceptable Air Quality and Energy Saving



적정 최소외기풍량 제어의 필요성



최근 건축물의 단열성과 기밀성능이 향상되었으나, 실내오염물질의 증가와 신선한 외기 도입량의 부족으로 실내공기질이 악화되어 건물 병 증후군 (Sick Building Syndrome)이 대두되어 인간에게 일시적 혹은 만성적으로 고통을 주거나 재실자의 사무 생산성 저하요인으로 작용하고 있습니다.

특히 가변풍량시스템의 경우 일반적으로 온도가 주된 제어 목표로서, 실내에 냉난방부하가 감소하면 급기풍량이 감소되므로 비례적으로 외기도입량이 감소되어 실내공기 오염도가 증가될 수 있으며, 반대로 냉난방 부하 증가시 필요 이상으로 외기가 도입되어 에너지 손실을 가중시키게 됩니다.

냉난방 부하에 관계없이 적정량의 최소 외기를 도입함으로써 실내 공기질 유지 및 에너지 절감이라는 두 가지 목표를 만족시킬 수 있다.

U.S. Green Building Council. LEED® Green Building Rating System.

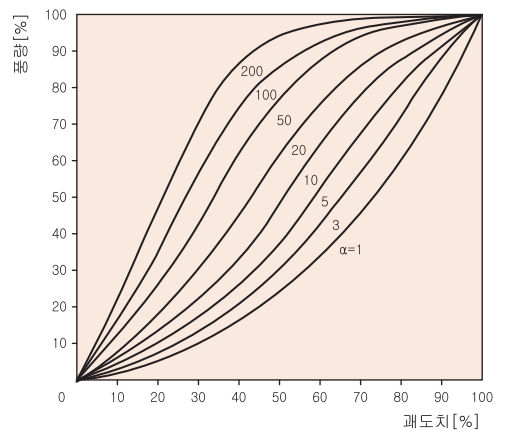
To meet ANSI/ASHRAE Standard 62.1 2004
Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality
and Energy Efficiency Requirement
of the "Green Building Movement"

IAQ Damper Control은 친환경건축물(Green Building) 인증심사기준의 가정 적용에 부합됩니다.

- CO₂ 감시 및 제어시스템 적용 (6점)
- 자연환기 설계도입 및 쾌적한 실내환경조성 (3점)
 - 재실자 혹은 CO₂인자에 의한 자동제어가 가능한 환기장치도입
- 에너지소비평가 (15점)
 - 에너지절약계획서 및 관련근거자료 (도면, 성적서) 제공
- 공기정화작업 실시 (2점)
 - 입주 2주전 공기정화 작업계획에 따라 환기 실시 및 풍량감시 (400m³/m²)

효과적인 외기풍량 측정 및 제어를 위한 고려사항

- 일반적인 풍량측정장치는 정확한 측정을 위해 직관부 확보가 필요하나, 대부분의 외기덕트 구조상 직관부 확보가 어렵다. 이 조건에서도 정확한 측정이 가능한 측정장치를 사용하여야 한다.
- 외기온도 변화에 따른 공기밀도를 실시간 보상하여 정확한 측정이 되어야 한다.
- 최소 외기 도입시 유속이 매우 낮으므로 저풍속에도 정확한 풍량측정 및 제어성능이 보장되어야 한다.
- 도입 외기중의 먼지 및 습기에 내구성있는 재질과 구조로 제작되어야 한다.
- 비례식 구동기에 의한 외기댐퍼 개폐율로써 최소 외기도입량을 제어할 경우, 댐퍼 개폐율과 풍량 특성곡선이 댐퍼 전·후단 차압변화에 따라 우측 그림과 같이 다양하게 변하므로, 풍량 연산 관계식과 제어 Logic 확보가 쉽지않으므로 단순 댐퍼 개폐율에 의한 외기풍량제어는 실효성이 없다.
- 외기댐퍼는 실시간 측정된 외기도입 풍량값을 설정 외기량과 비교에 의해 제어 되어야 한다.



▶ 대향형 댐퍼의 특성곡선
α는 Damper 전 후단 압력손실(차압) 비율임.

flo-OAC

- LEED Green Building 인증 가점적용
- 최소 외기량 제어로 에너지 절감효과
- CO₂ 제어로 실내공기질 확보
- 0.75m/s 저풍속에도 적용가능
- 외기온도편차에 의한 오차 보상기능 내장
- 직접 외기냉방 엔탈피 제어가능
- OA 직관 Duct 확보 불필요
- BMS와 연동제어가능



Specifications

Performance

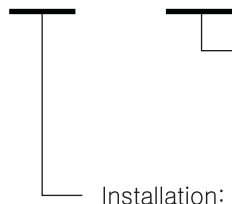
- **Accuracy :** ±5% of actual flow
- **Velocity Range :** 0-6, 0-10, 0-14m/s
- **Temperature Compensation :**
-20 to 50 deg. C.
- **Input signals :**
3 x Analog input (4-20mA or 0-10VDC)
3 x Dry Contacts
- **Output signals :**
3 x Analog output (4-20mA or 0-10VDC)
2 x Dry Contacts for alarm
- **Power :** 24VAC or VDC

Physical Station

- **Casing :**
Galvanized sheet metal, 200mm Depth
- **Flanges :** 1" wide, 90° formed flange
- **Screen :** Flattened sheet metal
- **Fan/Inlet Reference Sensors :**
Stainless Steel
- **Connection Fittings :**
1/4" Compression Elbows
- **OA Temperature Sensor :**
PT100 ohm

Ordering Information

flo - OAC



Installation: 1 = Ducted Station
2 = Inlet Station
3 = SP Probe

Options: CO = CO₂ Control
FA = Flow Alarm Output
SD = Split Duct

IAQ Damper Control

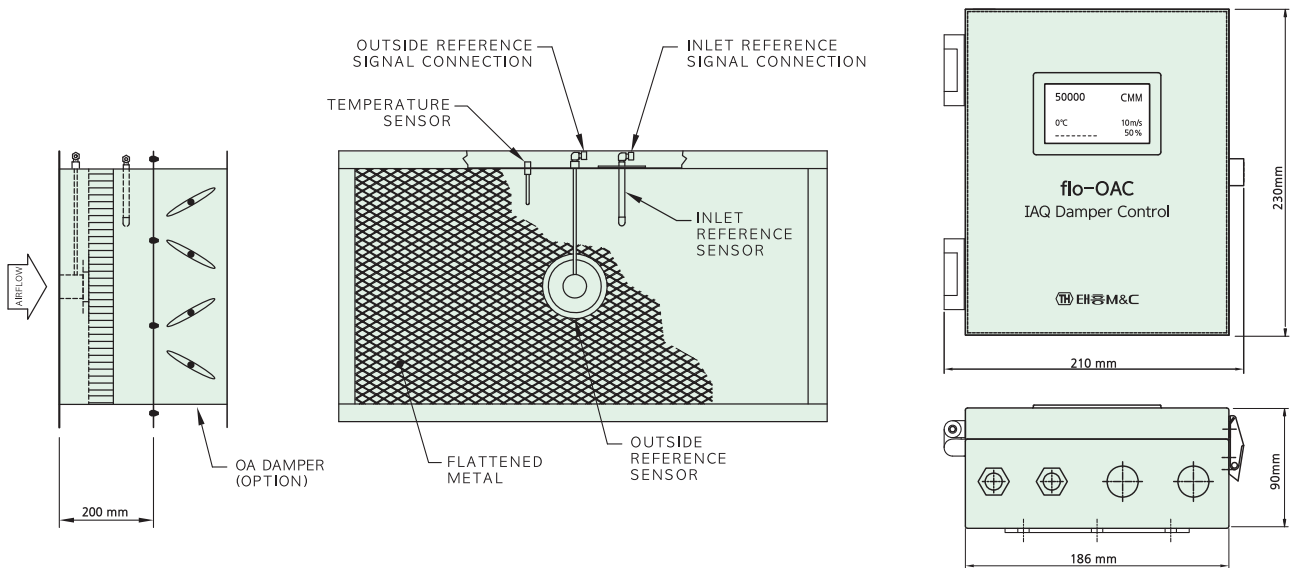
▶ 외기온도와 실내온도 편차에 따른 외기풍량 오차표

Air Temperature (°C)	Volume Correction Factor	Air Temperature (°C)	Volume Correction Factor
-20	0.85	10	0.96
-10	0.89	22	1.00
-5	0.91	30	1.04
0	0.93	40	1.07

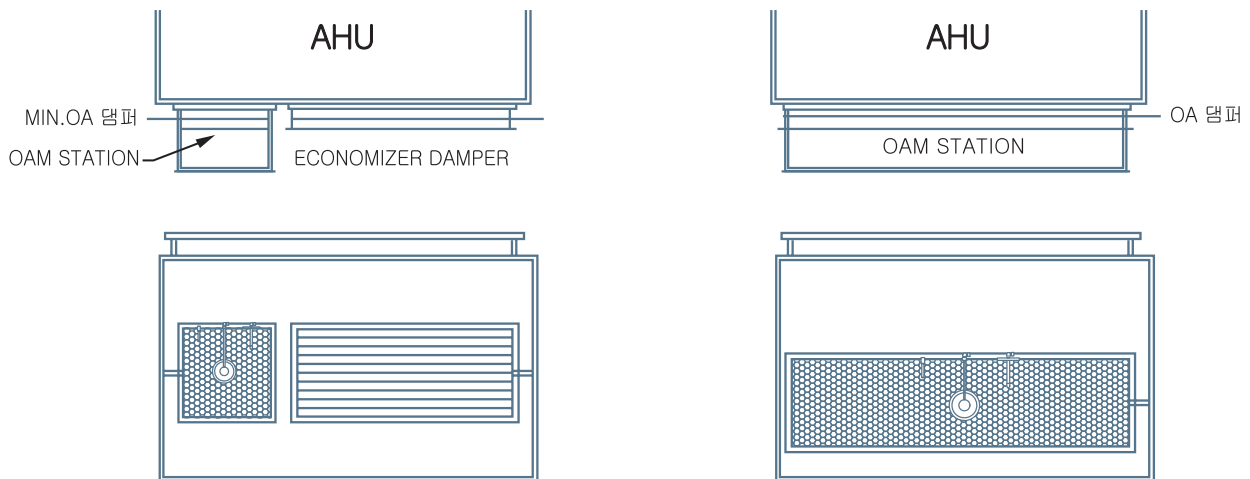
▶ 대기압변화에 따른 외기풍량 오차표

Altitude (m)	Volume Correction Factor	Altitude (m)	Volume Correction Factor
0	1.00	450	1.06
150	1.02	600	1.08
250	1.03	750	1.10
300	1.04	1000	1.14

Dimensions

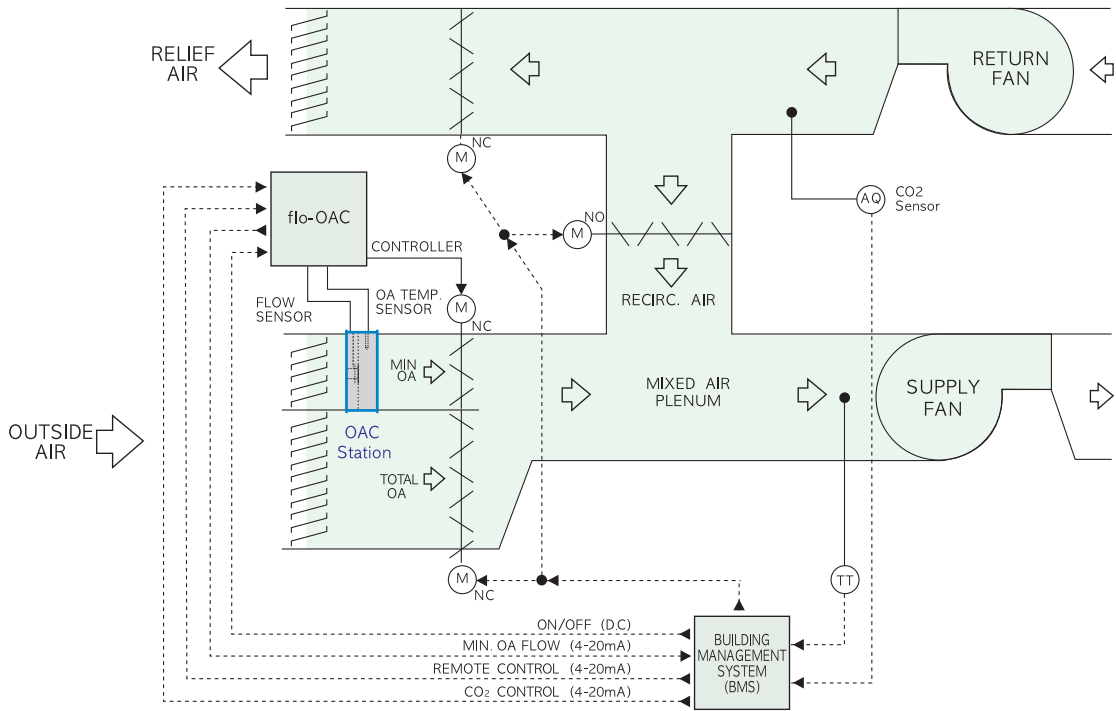


Installation

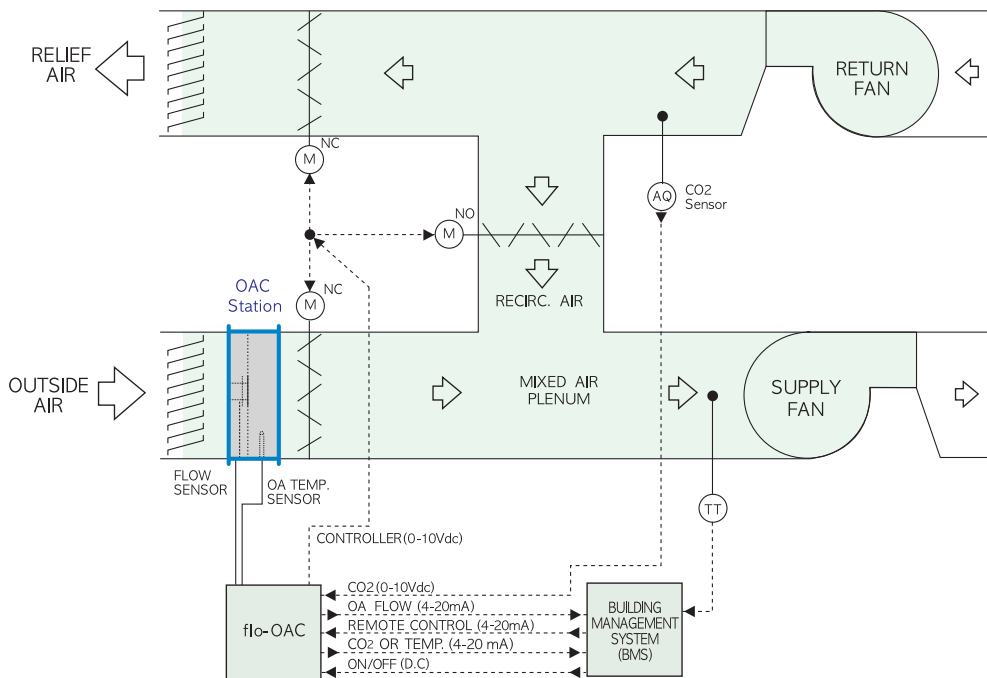


Typical Control Scheme

Split duct system



Single duct system

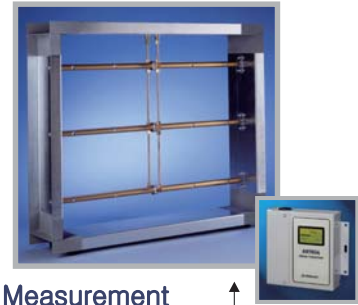


Typical HVAC Application

IAQ Damper Control

flo-OAC

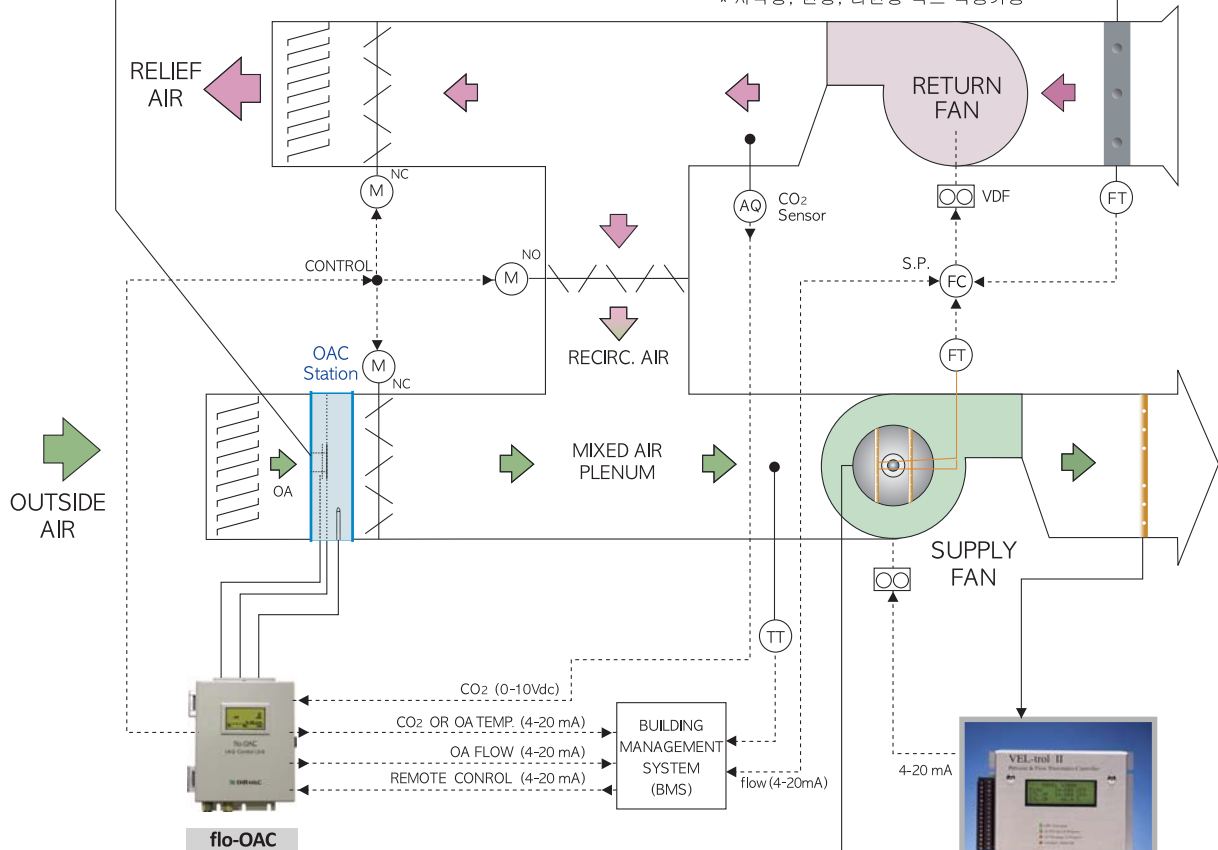
- * 실내공기질 확보
- * 최소외기량 제어로 에너지절감
- * 안정적인 실내온도 제어가능
- * OA 덕트 직관부 확보없이 설치가능
- * LEED Rating Point 획득



Duct Airflow Measurement

AIRTRON/FS

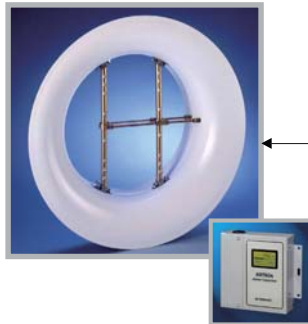
- * Multiple Pitot Averaging Type
- * 정확한 Airflow 측정가능 ±2%
- * 덕트 삼입형 혹은 Station형태 가능
- * 사각형, 원형, 타원형 덕트 적용가능



Supply Fan Flow Measurement

AIRTRON/FI

- * Fan Inlet Vane에 풍량센서 설치형
- * 덕트형 풍량센서에서 필요한 직관부 불필요
- * 정확한 풍량측정 성능 ±2% 이내
- * 풍량 Sensor 및 Transmitter 유지보수 용이
- * Vane-Axel 혹은 Centrifugal 팬 적용가능



Duct Pressure Control

VEL-trol II

- * 정확한 덕트 정압 측정가능.
- * 덕트정압 Transmitter-Controller (직접 SF 인버터 제어 가능)
- * 덕트 평균 정압 측정 probe 제공.

[주]태흥엠엔시

대리점 :

경기도 성남시 중원구 둔촌대로 388 크란츠테크노 1408호
 Tel : 02-703-0606 Fax : 031-777-8404
 e-mail : info@taehung.co.kr website : www.taehung.co.kr