

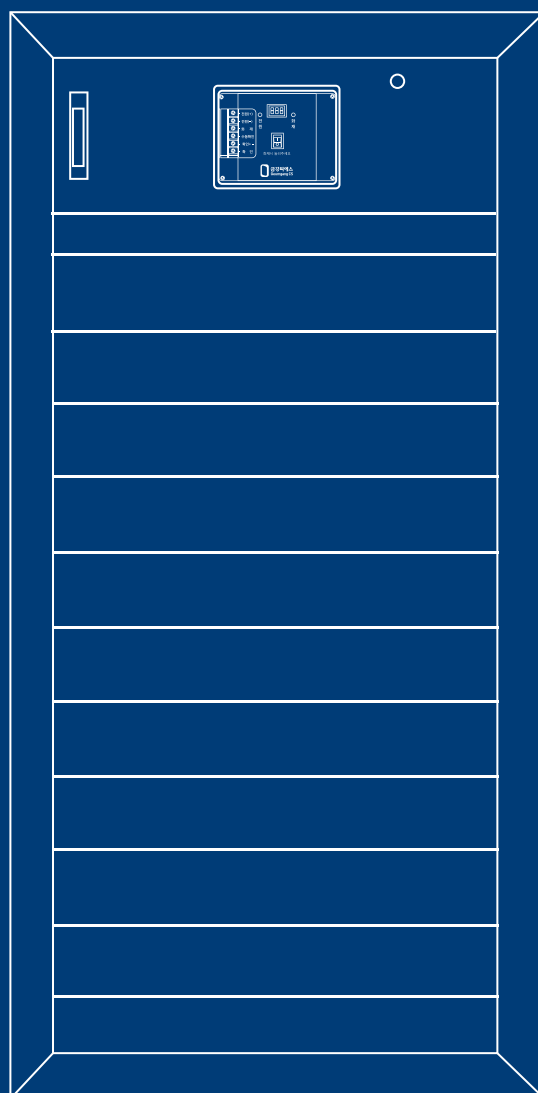
Specialized in developing firefighting skills
and manufacturing products

GeumgangCS



www.ggcs.co.kr

자동 차압 과압 조절형 댐퍼



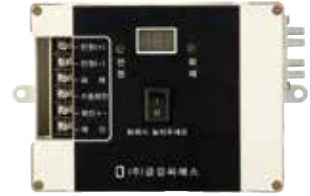
금강씨에스
Geumgang CS

급기댐퍼



일반형 급기댐퍼

- 인증번호 : 댐퍼 17-3
- 동작전원 / 전류 :
DC24V / 300mA
- 차압작동범위 : 40Pa ~ 60Pa
- 개폐각도 : 70°하향식
- 재질 : 알루미늄 1.5mm 이상
- 차압측정장소 : 1곳
[전실과 대기와의 차압측정]
- 온도보상 시스템 내장
- 온도보상범위 : -20°C ~ + 80°C
- 차압측정 정도
: $\pm 3\% + 0.3\text{Pa}$ [$50\text{Pa} \pm 2\text{Pa}$]
- 구동모터 FET제어로
미세조정이 가능
- 전자파 [무전기]에 내구성이 강함.
- 회로의 내구성이 우수하다.



통신형 급기댐퍼

- 인증번호 :
- 차압측정장소 : 2곳
 - 전실과 대기와의 차압측정
 - 풍도와 대기와의 차압측정
- 485 통신 시스템 내장
- ※ 전체 사양은 일반형과 동일

전자파 테스트

자사제품은 타사 대비 전자파 내성 테스트[무전기테스트]에 강한 저항성을 발휘함.
외부 전자파에 영향을 받지 않음.

[전자파 테스트 / 무전기 테스트 사진]



자사제품



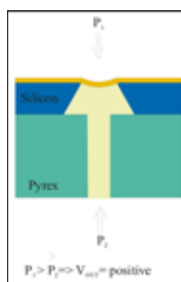
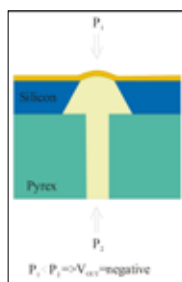
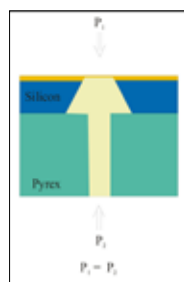
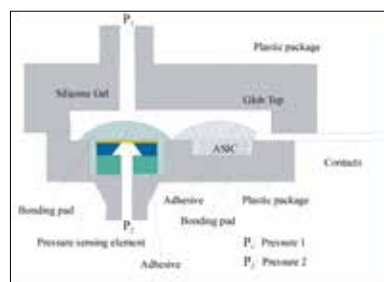
타사제품

차압센서 (온도보상 시스템)

차압센서 원리

차압센서란?

두개의 압력의 차이로 인한 미세한 실리콘 막의 밀림 현상을 전기저항값으로 표시한 제품,
실리콘막의 유동값이 온도에 따라 다르기 때문에 온도변화에 따른 차압값의 변화가 발생하는 구조임.



온도변화에 따른 차압측정값 비교

[온도 변화에 따른 차압측정 TEST 결과 사진]



-10℃ 금강 50Pa / 타사 19Pa



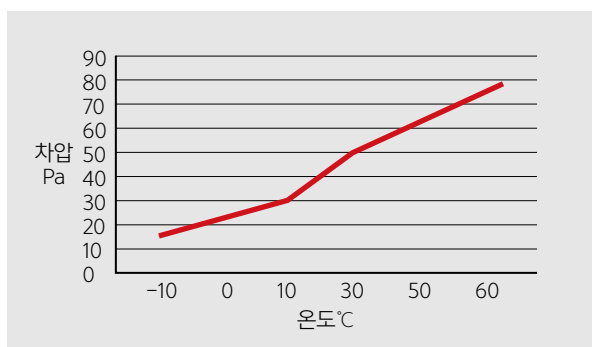
30℃ 금강 50Pa / 타사 49Pa



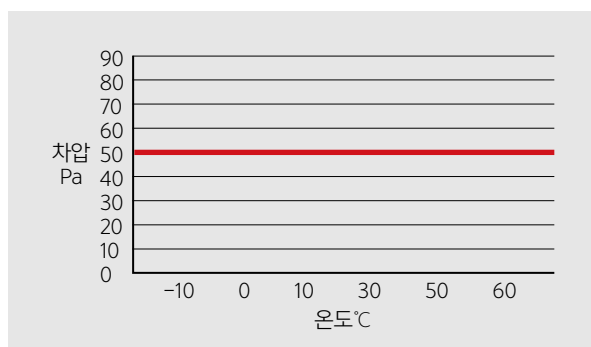
60℃ 금강 50Pa / 타사 78Pa

※ 타사제품 -20℃ / 80℃에서 차압 측정 불가

[온도변화에 따른 차압값 측정 결과 그래프]



온도보상회로가 없는 급기 댐퍼의 TEST결과



온도보상회로가 있는 급기 댐퍼의 TEST결과

온도보상 기능이 없는 급기댐퍼의 차압 측정값은 온도변화에 따라 차압 측정값이 변함

온도변화에 의한 차압측정값 변화에 따른 문제점

온도보상회로가 적용되지 않는 급기댐퍼 사용시 현장에서 문제점

1. 겨울철 [-10°C] 제연설비 가동시 문제점

- 전실차압이 84Pa까지 상승하여야 급기댐퍼에서는 50Pa로 인식하기 때문에 설계치 보다 많은 송풍량이 필요로 함.
- 전실 과압 발생.
- 세대 방화문 개방력이 과다하게 발생함.[입주민 탈출 불가]
95N→133N으로 세대 방화문 개방력 증가 / 방화문 개방 불가→입주민 탈출 불가

2. 여름철 화재시 [60°C] 제연설비 가동시 문제점

- 실제 전실차압은 22Pa인데 50Pa로 인식함.
- 전실저압형성 및 방연풍속 [0.7m/s]형성 되지 않아, 유독가스 확산 우려

→ 온도변화에 따라 차압값이 변하면, 변화된 값에 따라 댐퍼가 동작하기 때문에 전실과압 및 저압이 발생하여, 입주민의 피난 및 제연 시스템에 문제가 발생됨.

→ 화재안전기준 501 / 501A의 전실차압 50Pa 형성에 부적합하며, 다른 제연설비 동작에도 악영향을 미친다.

인버터를 이용한 비례제어 제연시스템 구성도

[인버터를 이용한 비례제어 방식의 제연시스템 구성품]



통신용 댐퍼

+



인버터시스템

+



송풍기

인버터를 이용한 비례제어 제연 시스템 개요



개요 : 급기풍도 및 전실의 압력변화를 감지 후 송풍기를 제어하여, 전실차압을 50Pa을 형성하는 제연시스템.

1. DATA수집 - 현장의 특성을 고려하여, 전층/3개층마다/ 5개층마다/1개층만의 풍도차압을 측정
2. DATA통신 - 통신용 급기댐퍼의 통신모듈에서 DATA 전송
3. DATA통신 - 전송된 DATA를 분석하여, 송풍기의 회전 RPM선정
4. 송풍기 인버터 제어 - 전송된 DATA에 따라 송풍기 RPM제어

인버터 시스템



LCD판넬방식



PC판넬방식

인버터 제어기 사양

- 전원 : DC12V / 24V
- 디스플레이 기능
 - 전실/풍도 차압 데이터
 - 기동/정지 상태
- 입력신호 : 화재신호
- 통신방식 : RS-485
- 모니터링 : LCD판넬 또는 PC판넬
- 운전 : 화재신호에 의한 자동운전 / 수동운전

인버터 사양

- 전원 : 3상 380V
- 인버터 구동소자 : 1GBT
- 통신기능 : RS-485
- 냉각방식 : 강제 풍냉
- 인버터제어방식 : V/F 제어
- 운전기능 : PID 제어



제 201701121 호

성 능 인 증 서

신청인 성 명 : 김광태
 상 호 : (주)금강씨에스 대구지점
 사업장주소 : 대구광역시 북구 검단로 135, 106동 117호 (검단동,검단팩토리밸리)

아래의 소방용품에 대하여 소방시설설치유지및안전관리에관한법률 제39조제1항
 및 소방용품의 품질관리 등에 관한 규칙 제17조1항 및 제18조제2항에 따라
 다음과 같이 성능인증을 합니다.


1. 품 명 자동차압/과압조절형 댐퍼
 2. 명 식 개폐각도 75도, 작동차압범위 40pa ~ 60pa

3. 성능인증번호 댐퍼17-3

4. 조 건

5. 비 고

2017 년 11 월 07 일



한국소방산업기술원

