We provide advanced technologies !!!

TOTAL

Smart Solution Provider

전자동 블래더리스 다목적 냉난방 탱크

HEVAC솔루션 탱크

Automatic Hydronic control system

하이드로닉 시스템 파트너

Hydronic System Partner

HydroSYS - Smart

◆ 냉난방 배관시스템 파트너

한대의 장비로 7가지 기능을 !

- 자동 팽창 탱크 기능 !
- 자동 기수 분리 기능 !
- 자동 공기 배출 기능 !
- 용존 산소 강제 축출 기능 !
- 이물질 제거 기능 !
- 배관 누수 진단 기능 !
- 유지관리비 [제로]기능 !

- 에너지 절감 25% ~
- 방청제 대체 !
- 획기적인 성능 !
- 고장없는 긴 수명 !
- 합리적인 가격 !

하이드로 시스 -스마트

사진 : 육군사관학교 냉온수 시스템 팽창탱크

● 특 징

- 견고한 구조
- 동 또는 스텐레스 부품
- 내부 부품 SUS
- 고장율 최소화
- 장기간 사용 가능
- 컴팩트한 크기
- 합리적인 가격
- 신개발 특허 제품

State of art technology
by CMI Design cluster

HVAC & CONTROL SOLUTION PROVIDER

◆ 냉/난방 불균형 완전해결!, 토탈 솔루션 제공!

◆ 7가지 복합기능 실현?
◆성능과 수명이 보장됩니다.
◆ 방청제 투입 불필요.
◆ 배관이 자주 터지는 현상?

HydroSYS-Master-Series
하이드로시스 매스터-시리즈

The world first Smart solution!

팽창 탱크가 보일러 보다 더 중요합니다!

블래더리스 팽창탱크 채택!

단 하나로 모든 문제 해결! Hydromate-HEVAC

1 : 순환수 압력 조절 (팽창탱크)
2 : 에어 쎄퍼레이터(기수분리기)
3 : 마이크로 버블 축출(폴-링)
4 : DO 진공 분리(방청제 대체)
5 : 이물질 제거 기능(더트 트랩)
6 : 배관 진단 기능 (누수 경보)
7 : 유지관리비 최소화 (노 튜브)

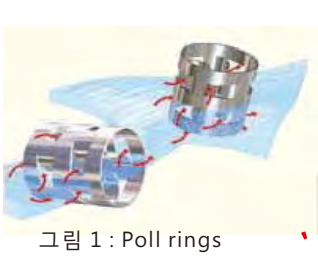


그림 1 : Poll rings

그림 2 : Chemicals

그림 3 : Bladder tank

◆ 설치시 효과

●냉/난방수 원활한 순환 기능

[밀폐회로]내의 난방 용 온수 또는 냉방용 냉수 압력을 각 각의 부하의 변동에 따라 즉시 즉시 일정하게 유지 함으로서 배관 파열을 방지하고 배관내의[공기 유입]을 방지하여[순환펌프]의 기능을 증대시킨다.

●자동 기수 분리 기능

기수분리 타워에 충진된 세계 특허기술의 폴링 [Poll ring]의 기능으로 유입된 공기와 순환 수를 분리 하고 공기 방울로 변형 직전의 [마이크로 버블]까지도 축출하여 공기 방울로 변형시켜서[타워] 상단의 [에어벤트]에 이송한다.

●공기 자동 배출 기능

고성능 [자동 에어 벤트]가 설치되어 있어 배관에 유입된 공기방울을 자동으로 신속히 배출 시켜 원활한 순환이 가능 하도록 하며 배관 내의 소음을 감소시킨다.

●DO[용존산소] 강제 축출 기능

난방 또는 냉방수 관내에 녹아 있는 산소(DO=Desolved Oxygen)를 1Bar의 진공으로 강제 축출하고 신선한 보충수에 [녹아 있는 산소]까지 지속적으로 분리시켜 축출함으로서 배관 내의 산소를 없애 배관의 부식 방지 효과가 크기 때문에 [방청제]를 투입할 필요가 없어 설비유지 관리비를 크게 절감시킨다.

●이물질 제거 기능

순환수 관내에 잔존하는 이물질 즉 ;녹, 찌꺼기 뻘, 흙,[스케일 부스러기] 등을 스트레이너에 걸리게 하여 정기적으로 퇴수 시킴으로 청소하기 용이하도록 설계 되었다.

●배관 시스템 진단 기능

배관의 누수 또는 파열 상태를 [진단]하여 경보를 발생 시키고 기록한다.

●유지 관리비 [제로]기능

탱크 내부에 [블래더=고무 튜브]가 없어 정기적인 [블래더 교체비]부담을 완전 없앴다.
단지 펌프의 단속적(1~3초이내)인 가동에 의한 전기가 전부이며 일일 가동 총량 합하여 수분이내로 아주 미미하여 [무시]할 만하다.

◆ 설계 특징

●디지털 화된 제어 시스템

본 [하이드로 시스 매스터] 장치는 최고 성능의 개방화된 PLC를 이용하여 HVAC 분야에 40여년의 축적된 당사의 노우하우로 냉 난방 시스템 배관의 밀폐회로의 순환수에 필요한 물리적 화학적 특성을 적합하게 유지시켜주는 종합 솔루션 을 제공하는 장비이다.

●편리한 터치 파넬 운전

본 [하이드로 시스 매스터] 장치의 운전은 자동차[네비게이션] 사용과 같다. 한글화된 메뉴에 애니메이션 기능 까지 손가락 하나로 설정과 운전 명령이 가능하고 수동/자동 기능까지 파넬에 설치된 7" LCD 풀- 칼라 [터치스크린]에서 감시 조작이 이루어진다.

●엄선된 부품만을 채택

본 [하이드로 시스 매스터]장치에 사용되는 모든 부품은 국제 규격의 브랜드 제품중 [당사 테스트]로 성능과 내구성이 인정된 제품만을 사용하여 고장 발생을 원천적으로 극소화 하였다.

특히 가압용 펌프 에서 부터 전자변, 압력 센서 ,발란싱 밸브, 체크 밸브,플로우 스위치 등 모든 부품은 유명 브랜드 제품을 사용한다.

●완벽한 압력 및 탱크 레벨제어

본 [하이드로 시스 매스터]장치의 압력과 탱크 레벨은 정밀 신호의 센서와 로드셀 등 정밀형 트랜스미터를 사용하여 PID 제어를 한다 .

●POLL RING 효과의 적용

본 [하이드로 매스터] 장치의 기수 분리 타워 내부에는 [폴-링]이 충진되어 있어 현미경으로나 볼 수 있는 정도의 [초미세 가시버블](Visible micro bubbles)이 폴링의 표면에 달라 붙어 이동 하면서 엉켜붙어 커지게 하여 위로 상승하게 하는 기능을 추가하였다.

●충분한 탱크 용량 확인 및 확대 기능

본 [하이드로 시스 매스터]장치는 기존 용기에서 블래더 제거후에 탱크의 용량을 100% 사용하기 때문에 부족 용량을 보충할 수 있다

●옵션 기능 추가

◆ 개방형PLC 를 엄선하여 주 제어기로 사용하기 때문에 그외 추가 기능을 부가 할 수 있다.
◆ 배관 시스템 진단 기능 (배관 누수 ,파열 등)
◆ 펌프 본체(바디)의 온도를 감지하여 펌프를 정지시키고 자동으로 배출 솔레노이드의 작동
◆ 수위(레벨)과 압력 제어 ,경보 및 표시 기능
◆ 레벨과 압력 제어 및 표시 기능.
◆ 중앙감시반 시스템과 통신기능
◆ SMS 기능 Web browser에 연결 기능 등

본[하이드로 시스 –매스터]는 그 적용 용도와 용량에 따라 맞춤 제작이 가능하고 기타 장비와의 연계도 가능하도록 자유 프로그램 방식이며[protocol] 소스를 개방하고 있다.

따라서 난방이나 냉방 어느 시스템이든 간에 팽창탱크의 기능이 필요하면 그에 적합한 모델을 선택하면 된다. 단순 팽창탱크 기능에서 부터 복합적인 기능의 시스템과 [멀티 개념]의 시스템 까지 다양하게 선택할 수 있고 또 주문에 의한 별도의 기능을 추가 할 수도 있다 .

단순한 시스템외의 펌프 제어나 ,레벨제어,보일러와 열교환기 온도제어 등 언제든지 추가 할 수 있다.

◆배관이 자주 터지는 현상은 팽창탱크 용량이 부족한 경우 가 많습니다!

◆ 획기적인 에너지 절감의 실현 !

HydroSYS-Master ECONO

하이드로시스 매스터-에코노

HSM- 에코노

기본 기능 :
* 팽창탱크 기능 * 기수 분리 기능
* 공기배출 기능 * 레벨 제어 기능
* 이물질 제거기능

그림 3 ; poll rings

◆ 다양한 모델

●원 펌프 시스템

[블래더]없는 압력 탱크 1기에 펌프 1대로 1개 회로 또는 2개 ,3개 각기 다른 순환회로의 압력 제어가 가능 하도록 설계한 시스템 으로 경제적인 가격으로 효과 적으로 목적을 달성할 수 있다. 또 ,기수 분리 기능 ,진공 탈기 기능, 관로의 압력 조절(팽창탱크)기능 과 이물질 제거 기능 등이 있으며 배관 압력의 변화를 감지하여 배관의 누수 및 파손 여부를 진단할 수 있으며 [인버터] 사용 제품 등 추가 기능과 사용 부품 에 따라 다양한 옵션 모델로 구성 된다.

형식 구성

HSM31.V111xx = 탱크1 펌프1대 1회로
HSM31.V112xx = 탱크1 펌프1대 2회로
HSM31.V113xx = 탱크1 펌프1대 3회로

사진 2 : 제어 터치스크린

●개별 펌프 시스템

[블래더] 없는 압력 탱크 1대에 각기 회로마다 각기 다른 펌프로 개별 압력 제어 가능 하도록 설계한 시스템으로 초기 투자비는 다소 높지만 [압력 조절]의 기능은 편리하다. 기타 기능 등은 원-펌프 시스템과 동일하다.

형식 구성

HSM31.V111xx = 탱크1 펌프1대 1회로
HSM31.V122xx = 탱크1 펌프2대 2회로
HSM31.V133xx = 탱크1 펌프3대 3회로

●주문형 시스템

본 [하이드로시스 매스터]의 기본 기능 외에 필요한 기능을 주문자의 요구에 따라 제작이 가능하고 또 운전 방법 또한 시용자의 의도에 맞게 변경이 가능하다 .

또 [난방제어기] 와 [순환 펌프] 등과의 의 연동 제어도 팽창 탱크와 일체화 하여 프로그램이 가능하다.

형식 구성

HSM3X.VXXX = 주문 사양
HSM3X.VXXX = 주문 사양
HSM3X.VXXX = 주문 사양

사진 3 : 하계극동 아파트 1기계실

* 전문가 프로그램 과정

◆ 중앙 감시 시스템과 네트워킹으로 집중 관리 가능 !

빌딩 등 냉 난방, 온도 제어 시스템에는 공기 배출 및 압력제어가 중요한 역할을 한다 . 그러나 기존 장치들은 기계적이거나 단독 제어로 중앙 감시 장치와는 별개의 시스템으로 분리되어 용량이 부족한 시공일지라도 문제점을 파악하는 것이 불가능하다.

독립형 서브 스테이션(Substation)용 개방형 컨트롤러 (Remote station/ local station/RPU)이면서도 적합한 통신으로 개방형 네트워에 연결하여 중앙 통제 시스템 (SCADA/ HMI/ MMI)에 접속이 가능 하다.

HydroSYS-Master - Junior.Supper

하이드로시스 매스터 –쥬니어 .수퍼

HSM- 쥬니어
HSM- 수퍼

기본으로 블래더리스(Bladderless) 팽창 탱크 기능을 가지며 물 보충 및 압력 보충 용 바이패스 기능을 각 요소별로 추가하여 비상 시에 사용할 수 있도록 함.

또 에어 쎄퍼레이션 타워에는 특허의 폴-링을 충진하여 통과하는 순환수내에 남아 있는 공기 버블을 모아 상부로 모이게 하고 다시 세계최대의 난방 부품 메이커인 네델란드의 플람코사의 특허품 [플렉스벤트-수퍼]인 초고속 자동 에어벤트 를 상부에 설치하여 잔류 에어 버블까지도 배출 되도록 함.

각 전자밸브는 최고 품질의 브랜드사의 제품을 채택하는 등 모든 기기는 최고의 부품만을 사용하였으며 주 동력원인 펌프는 세계적 브랜드의 입형다단펌프를 채택하여 장기간 무보수 운전이 가능하게 함.

또 각 회로마다 밸런싱 밸브를 설치하여 유량 밸런스를 맞추고 또 소음 또한 최소로 하는 설계를 하였다.

기본 기능 :
쥬니어
* 팽창탱크 기능 * 기수분리 기능
* 공기배출기능 * 레벨 제어기능
* 이물질 제거기능 * POLL RING 충전

수퍼
* 피팅류 =스텐레스 스틸 제작

사진 4 : 하계 건영아파트

◆ 1 대의 펌프로 1개 루프 난방 팽창압력 제어 !

사진 5: 육군사관학교 A존 냉온수기용 팽창탱크

사진 6 : 육군사관학교 보일러실

그림 4

◆ Air Separator tower [에어 쎄퍼레이터 타워]내장 POLL RINGS

◆ Air purge [에어퍼지] 에어퍼지 및 레벨 센서

◆ Pressure sensor[압력센서] 정압형 압력센서 수입품 사용으로 정밀성과 장수명 보장

◆ Filter [스트레이너] 스트레이너를 회로 마다 설치 하여 이물질을 사전에 배제시킴.

◆ Air separator tower[기수 분리 타워] 폴링 충진 및 안전변,게이지,센서 등 부착하여 안전 기능도 보완하였다.

◆ Solenoid [솔레노이드 밸브] 고품질의 솔레노이드 밸브만을 사용하여 신뢰성 높임

◆ Balancing valve [밸런싱 밸브] ATI 사의 정밀형 밸런싱 밸브를 각 회로와 바이패스관에 설치 (총 5개)하여 원활한 운전 보장

◆ Disc check[디스크 체크] 사용으로 확실한 역류 방지 보장

◆ Pressurize pump [가압펌프]는 세계 최고 브랜드의 입형 다단 펌프 사용으로 시스템 장수 보장

★ 보일러 보다도, 냉동기 보다도, 더 중요한 것이 팽창탱크와 배관내 공기 !!

◆ 배관 터지면 ?, 순환 안되면? , 난방 안되면 ? ,열 손실 만 ?

HydroSYS-Master - DUO

하이드로시스 매스터 – 듀오

본 [하이드로시스 마스터맥스] 장치는 1대의 탱크와 1대의 컨트롤패널로 다수의 난방 회로를 제어하는 기기로 회로마다 각기 다른 압력의 공급이 필요한 경우에 적합하다. 기타 기능은 [쥬니어]와 동일하다

HSM- 듀오

기본 기능 :

* 팽창탱크 기능
* 공기배출기능
* 이물질 제거기능
* 다채널(회로) 기능
* 기수분리 기능
* 레벨 제어기능
* POLL RING 충전

◆ 1 대의 펌프로 2개 루프 팽창압력 제어 !

사진 7 : 하계극동아파트 중앙기계실

◆ Air purge [에어퍼지]
에어퍼지 및 레벨 센서

사진 9 : 극동아파트 2기계실

◆사양/부가기능

- 32비트 Web PLC기반
- 초고속 CPU
- I/O 탈 착 식
- 다양한 AI 카드
- 터치스크린 분리가능
- 분할 교체 가능
- 용도 변경 가능
- 사양 변경 가능
- 프로그램 변경가능
- 휴대전화로 제어
- E-mail로 상태 전송
- 트렌드 그래프 분석
- SMS 문자전송
- SCADA 접속 가능
- 인터넷 A/S
- Protocol 개방
- 기술 완전 개방
- 터치 분리 설치가능
- 전부품 인터넷 판매

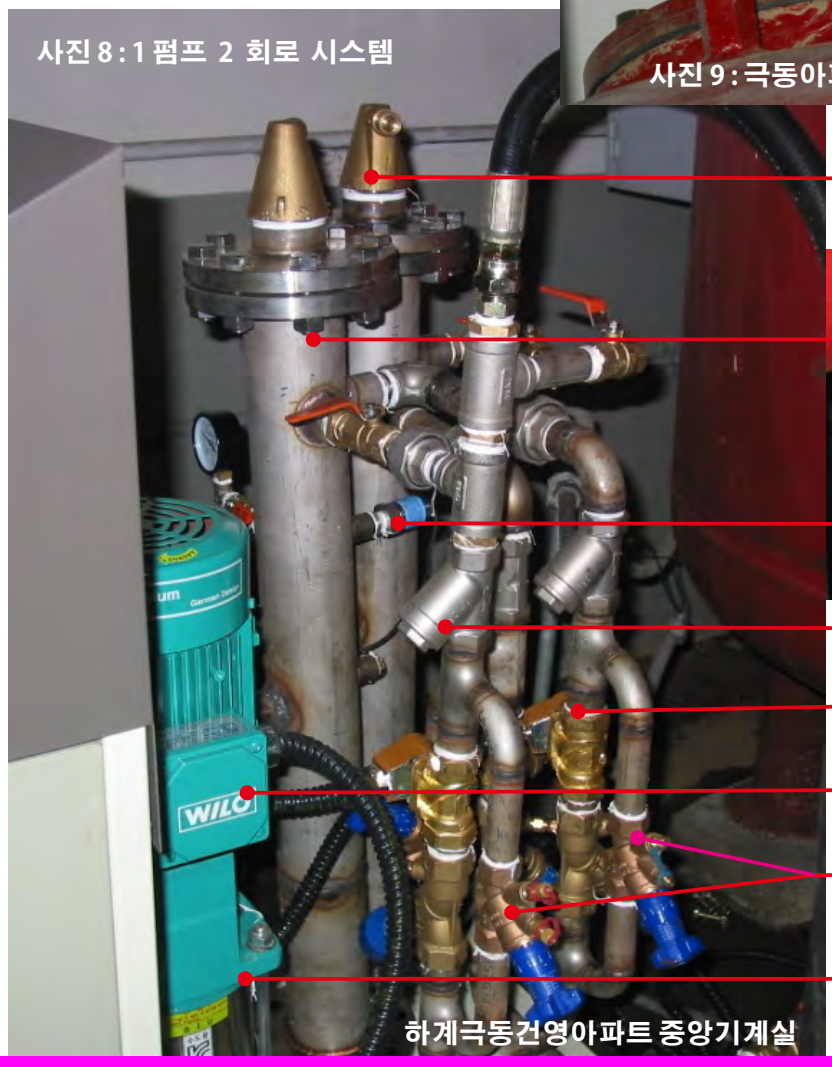


사진 8 : 1 펌프 2 회로 시스템

하계극동건영아파트 중앙기계실

◆ Air vent[에어벤트]
초고속 수퍼 에어벤트

사진 10 : 부천 란라주공3차아파트

◆ Air Separeation Tower
기수분리 타워

◆ Tank [탱크]
자동 또는 수동 드레인 장치

◆ Sensor [센서]
압력 트랜스미터

◆ Filter [스트레이너]
미세 망을 채택한 스트레이너를 설치함.

◆ Solenoid valves [솔레노이드 밸브]
미국 유럽등의 유명 브랜드의 제품을 사용하여 신뢰성 높임

◆ Vertical Multi-stage pump [입형 다단 팜프]
유럽 규격의 입형 다단 펌프 사용으로 시스템 장수명 보장

◆ Static balancing valve[밸런싱 밸브]
ATI 사의 정밀형 밸런싱 밸브를 각 회로와 바이패스 관까지 설치 함.

◆ Disc check [디스크 체크밸브]
사용으로 확실한 역류 방지 보장

◆ 제 5세대 팽창탱크 시스템 !

팽창탱크는 냉난방 순환 회로에는 대단히 중요하다. 특히 외기 보상식 난방 자동제어 시스템에서는 그 역할이 한층 더 중요하다. 외기보상 방식은 외기 온도에 따라 공급 온도가 수시로 변화 하므로 순환 수의 부피가 온도에 따라 팽창 과 수축을 연속적으로 반복하게 되는데, 이때 바로바로 압력을 조절 해 주어야 배관 파열을 막을 수 있고 또 배관 내의 공기유입을 막을 수 있어 원활한 순환이 이루어지게 된다.

지역 난방 설비를 갖춘 아파트 단지 들은 기계실 또는 혹은 옥상에 난방관 용 밀폐식 팽창 탱크가 설치 되어 있다. 아파트 설비가 오래되면 난방 보충수 관이 부식

제 3 세대 기술
HydroSYS- Aero
하이드로시스-에어로

ATI 장비는 타사 제품과는 반대로 [브래더(고무 튜브)]내에 압축공기를 컴프레서로 주입하는 방식으로 난방 압력을 일정하게 유지 시켜주는 기능을 한다.

또 타사 장비에는 없는 수위 검출용 로드셀이나 초음파 센서를 사용하여 품질과 성능을 향상 시켰다.

◆ 형식 및 용량(블래더타입)

- XPC53.1 탱크 1기
- XPC53.2 탱크 2기
- XPC53.3 탱크 3기
- 기타 주문 가능

제 4 세대 기술
HydroSYS- Aqua
하이드로시스-아쿠아

탱크 내부에 브래더를 없애고 압축공기 대신에 물을 가압 펌프로 주입하는 방식으로 난방 압력을 일정하게 유지 시켜주는 기능을 한다. 고장없이 압력을 정밀하게 제어할 수 있는 특징이 있다.

◆ 형식 및 용량(블래더리스 타입)

- XPC54.1 탱크 1기
- XPC54.2 탱크 2기
- XPC54.3 탱크 3기
- 기타 주문 가능

◆ 펌프 가압식 개발

- 자동/수동운전 모드 전환
- 설치가 간단하다..
- 무 고장으로 유지비가 없다.
- 압력을 정밀하게 유지한다
- 고무 튜브나 블래더가 없다.

◆ 정밀 압력 제어

- PID제어 로 압력±0.1Bar제어
- 임의 원격제어
- 현장에서 모든 수동 조작 가능

◆ 다양한 제어기기 접속

- 세계시장 판매되는 모든 센서 등 접속
- 모든 브랜드 밸브 및 액튜에이터 적용
- 자동 팽창탱크 제어 접속(옵션)
- 지하 저수조 레벨지시 및 제어(옵션)
- 배수 펌프 감시 및 제어(옵션)

타이어도 노튜브! 팽창탱크도 노튜브 시대

에너지 절감 15~25%

◆ 블래더 내장형 난방 팽창 태크 3기 제어

사진11: 공기압축기식 팽창탱크 1대로 3기 개조 분

☆ ATI 가

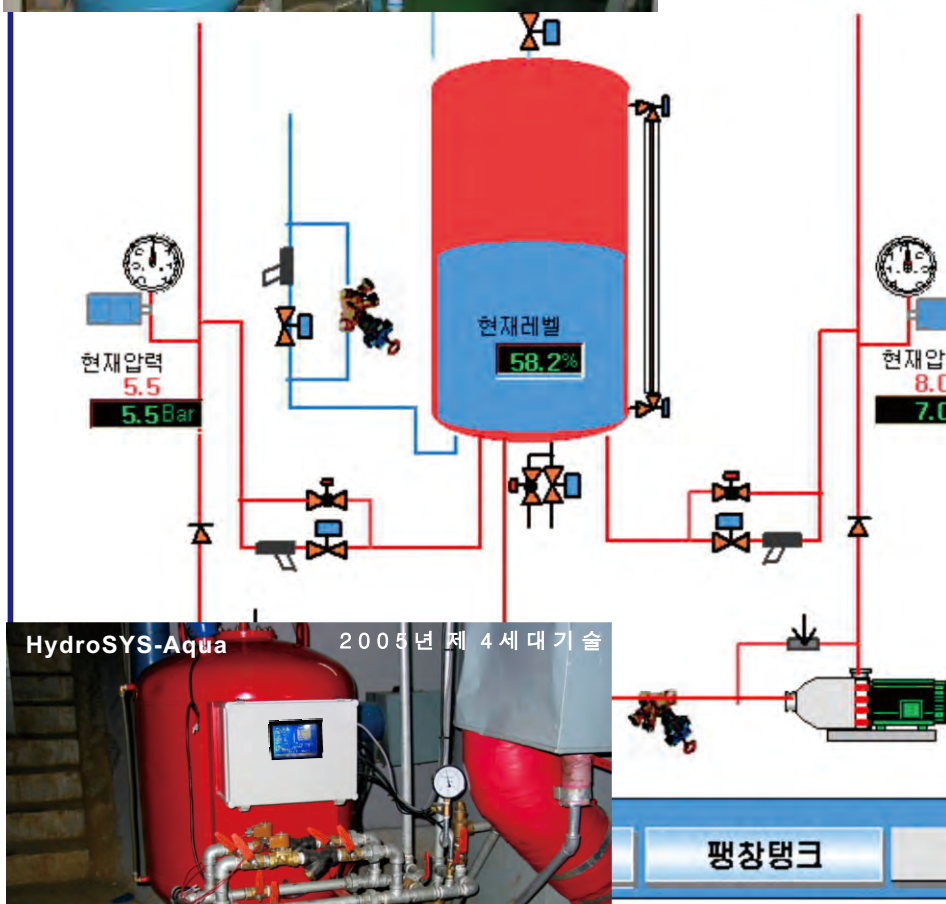


사진12: 부천 한라 주공3단지 블래더레스 탱크

그림5: HydroSYS-Mas

되어 여기 저기 누수가 되며 구조 상 보수가 난이 하게 되어 난방 수 순환 계통에 문제점이 많이 발생 하게 된다. 이리한 문제 점을 아예 배제하기 위하여 시도되는 것이 질소가스 주입식 블래더형 밀폐 팽창탱크를 지하 기계실에 설치하는 것이 보편화 되어 있다. 이때 기계실에 여유 공간이 있을 때는 블래더 내장 형 밀폐식 팽창탱크를 설치 하거나 그렇지 못할 경우에는 공기 압축기 또는 펌프 가압 형 자동 팽창 탱크를 설치하는 것이 좋다.

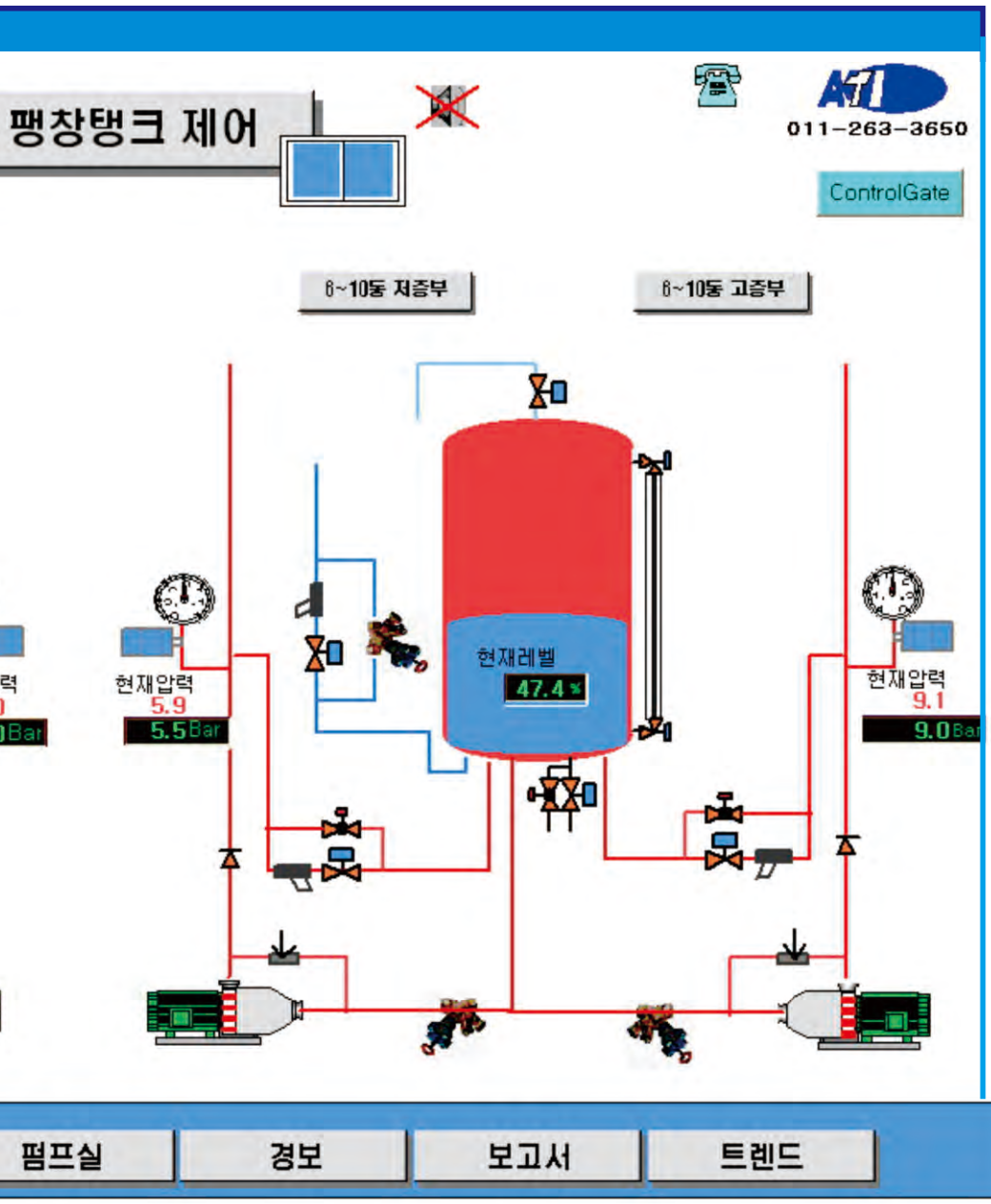
MC2000은 일반 자동 팽창탱크 제어에도 적합한 제어기이다.

블래더 탱크 블래더 제거하고 ! 재 사용 가능 !

설비 보호제 투입 장비 및 약품 불필요 !

BLADDERLESS TANK

개발한 신기술 /블래더 없는 팽창 탱크 !



ter 팽창탱크 관리화면/오산운암다숲대동 아파트

- 원하면 언제든지 감시반 연결
- 현장에서도 자동/수동 운전
- 인터넷에 접속 A/S 가능(옵션)

제 5 세대 기술 HydroSYS- Smart

하이드로시스 – 스마트

사진13: 육군사관학교 냉온수 시스템

◆ HEVAC 토탈 솔루션

- 난방/냉방 팽창탱크 기능
- 기수분리기 기능
- 마이크로 버블 축출 기능
- DO 분리/방청제 대체 기능
- 이물질 제거 기능
- 유지관리 제로 화
- 기타 주문 사항 수용

◆ 제어상태 감시

- 전자변 개폐 상태
- 펌프 가동 상태
- 탱크 레벨 표시
- 물 가압 전자 변
- 보충 수 전자 변
- 물 배수 전자 변

◆ 가동 시간 적산

- 펌프/컴프레서 가동시간 적산
- 각 기기의 운전시간 적산으로 유지보수 예고 프로그램

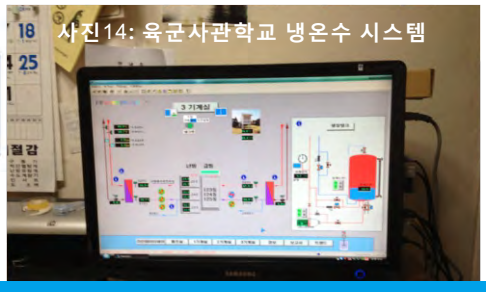


사진14: 육군사관학교 냉온수 시스템

◆ 외기보상 난방 시스템과 연동하여 에너지 절감 극대화 가능 !

당사에서는 1997년 부터 한국의 지역난방 아파트들의 판형 열교환기와 한국 고유의 온돌난방 설비에 적합한 외기보상 프로그램을 개발하여 지역 난방을 사용하는 아파트 또는 빌딩, 호텔 등 에 설치하였으며 그동안 수백여 곳의 아파트에 적용하면서 지속적인 [업그레이드]를 하여 온 결과 완벽한 솔루션을 개발

한국형 4계절 외기보상 및 최적화 제어 프로그램을 적용하고 있는데 이에 절대적으로 필요한 것이 연동형 난방 수 압력 조절용 팽창탱크이다. 국내 유일의 절약형 모듈을 실제로 현장에 활용하여 막대한 에너지를 절감하여 공사비를 환수하는[ESCO]사업을97년부터 성공적으로 실시하여 오고 있다.

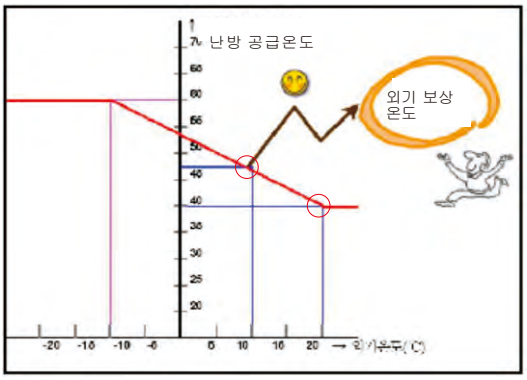
Energy Savings

● 1차 오일 쇼크 이후에 기름이 나지 않는 국가 특히 유럽 국가들에서 난방 에너지를 절약하고자 하는 의도에서 본격 채택되기 시작한 제어 방식이다.

예: 외기온도 영상 20˚C --> 공급온도 40˚C
외기온도 영하 15˚C --> 공급온도 60˚C
설정을 해 놓으면
외기온도 영상 15˚C --> 공급설정 48˚C
로 자동 설정되도록 한 방식으로 라지에이터 대류식 의 공기 난방 방식에 적용된다.

◆ 유럽형 외기보상 곡선도

2 포인트 설정



Siemens 자료에서 인용함

그림4 : Siemens RVL470/480 시리즈 의 외기보상 설정곡선

◆ 한국형 외기보상(KOAC) 곡선도 개발 !

●온돌 난방형 외기보상 프로그램 개발

●유럽산 외기보상 제어기들은 방열기 난방을 기초로 한 시스템으로 온돌 문화의 방식에 적용하는 것은 무리가 있어 사실상 사용을 못하고있는 실정이다.

●유럽 방식은 2점 설정 방식이기 때문에 난방의 효율 뿐만 아니라 에너지 절약에 도움이 되지 못한다. (그림: 3 참조)

●한국형 외기 보상 프로그램은 온돌 난방에 맞도록 하루 24시간을 주야간 대로 2등분하여 주간 과 야간 온도차를 사용자의 조건에 맞게 설정하도록 하였다. (그림:4참조)

● 또 온도 설정 대를 주간 4회 야간 4회 와 최고 와 최저 값 등 10 점을 입력하여 두면 1년 내내 완전 자동 설정운전 된다.

● 프로그램의 결과 값과 외기 온도의 상황에 따라 난방의 필요 여부를 판단하여 펌프의 기동 과 난방 시작 등을 자동으로 실시하는 최적화 프로그램(OSTP)까지 연동 도입 시켰다. (그림: 4와 5 참조)

● 열 원의 부족 현상이 발생 할 경우 난방 설정 온도를 일정 셋백 시키는 한국 형 급탕 우선 온도 제어시스템도 개발 하였다

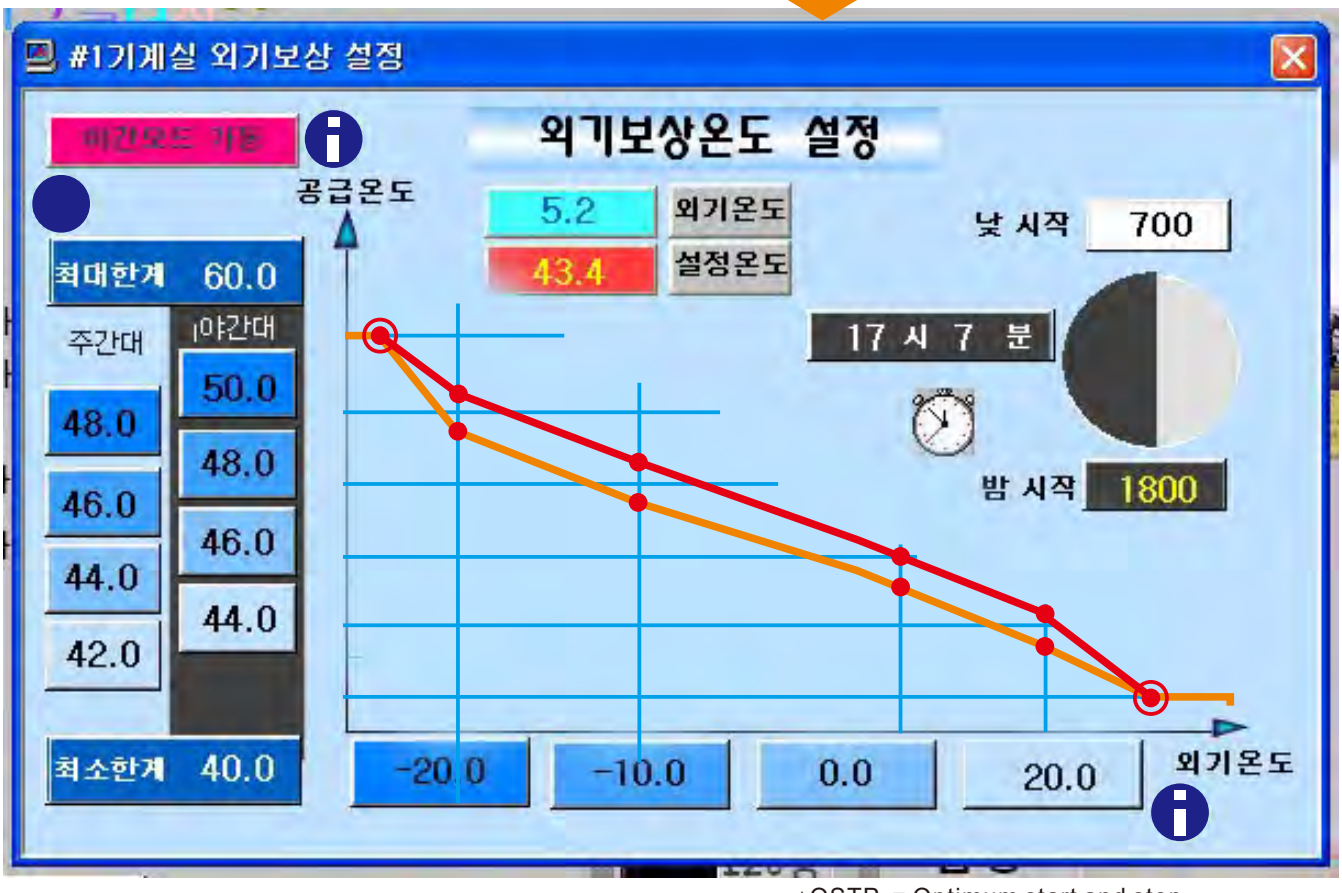


그림 5: MC2017의 외기보상 설정 화면/부천한라주공3차아파트

*OSTP = Optimum start and stop
KOAC = Korean Outside Air Compensation

* 본 자료는 허락없이 무단 복제 또는 인용을 금합니다.

시스템 개선 사업의 경우에는 규모에 따라 다소 차이가 나지 만 6개월에서 24개월 이내에 투자 비를 완전 회수하고 있다는 사실은 그 동안 설치한 수백여 곳의 실적으로 입증되고 있다. 본 MC2017.x.는 이러한 기능들이 모두 내장되어 있으며 완벽한 디지털 방식으로 현장 맞춤형 제어 시스템이며 차량용 네비게이션 이용방법과 같이 아무나 사용하기 편리하도록 한글과 움직이는 그림[애니메이션]으로 구성되었으며 손가락 터치방식으로 운용할수 있어 편리하다.

◆ 36년 이상 축적된 기술!

HVAC분야에서 36년 이상의 축적된 노우하우 결과로 개발된 결과 품으로 한국형 시스템이 개발 되었다.
이론과 실제에 의한 산 기술[live-tech]의 결정판임을 자부하고 있다 .

MC2017-XXX ?

사진 15: 난방/급탕 제어 시스템 터치 화면

- 지역난방 공급/환수 온도
- 난방 공급/환수 온도
- 온수 공급/환수 온도
- 설정온도/현재온도
- 펌프 기동/정지 및 상태
- *지역난방 공급/환수 압력
- *외기 온도/*습도
- *외기 풍속/*눈,비 내림
- *저수조 레벨
- *배수 펌프 상태

*옵션 추가 사항

◆ 정밀형 팽창탱크의 필요성!

에너지 절약과 만족한 상태의 온도 유지를 위하여 개발 된 것이 외보상형 온도 조절 시스템(ECOMATE)이다.

이는 외기의 온도 변화에 따라 난방용으로 공급되는 온수의 온도를 일정 공식에 의하여 변화를 주는 것을 말하는데 지역이나 사용자 조건에 따라 변화를 줄 수있다.

밀폐회로 (Closed circuit = closed loop)식 배관 시스템은 온도가 상승하면 압력 또한 비례적으로 상승한다.

이 때 온도가 5'C 상승하면 약1% 정도의 체적이 늘어나고 온도가 내려가면 다시 부피가 줄어드는데 이러한 부피의 변화 량을 제때에 흡수하여 주지 못하면 배관이나 장비의 파열 등 손상이 발생하게 되고 또 부피가 줄어들 때 제때에 보충하여 주지 못하면 배관이나 장비 등의 취약한 부분을 통하여 배관 내에 공기의 유입이 발생하여 난방 관에서 소음이 발생하거나 난방 순환 펌프의 순환 기능에 장애가 발생하게 된다 .

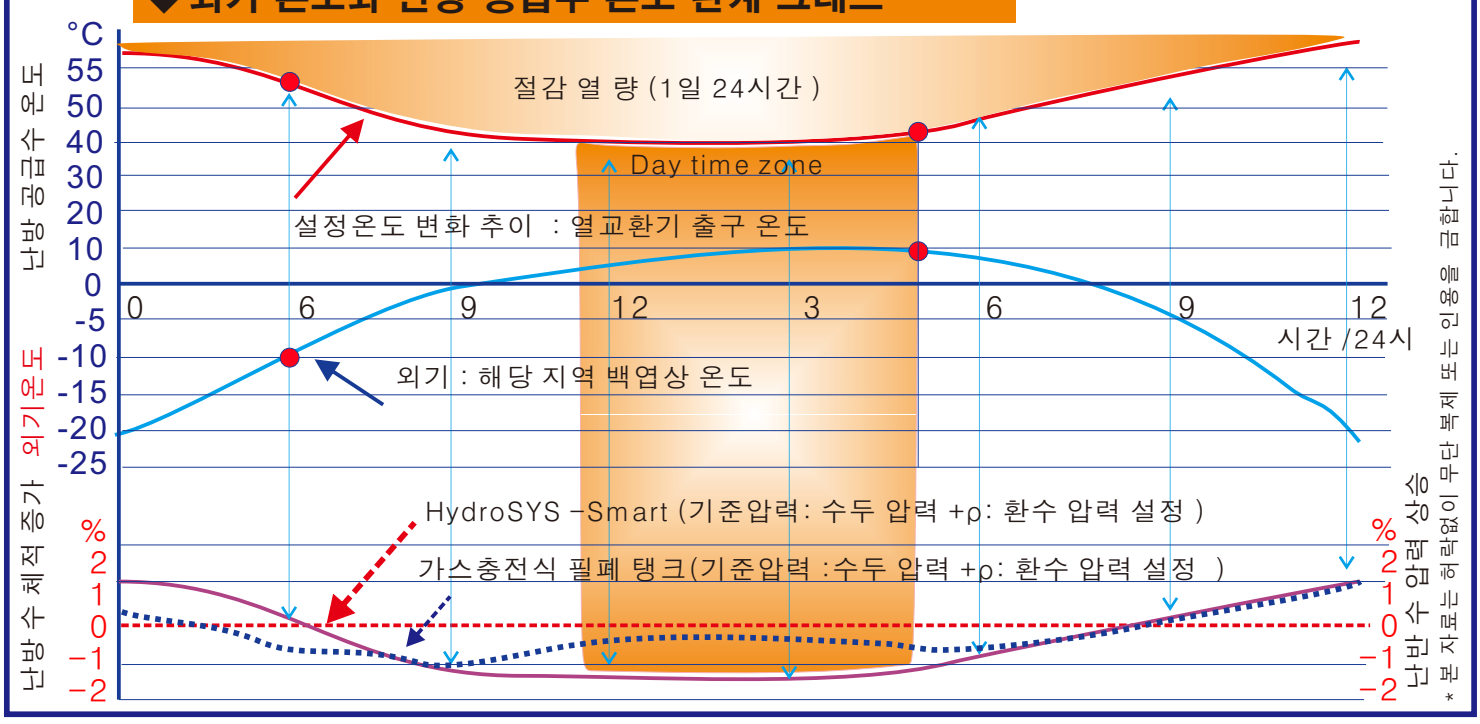
쉬운 예로; 자동차 본네트를 열면 엔진실에 자동차 엔진 냉각용 [래디에이터]의 순환 수 보충 용 프라스틱 탱크가 있는데 이의 역활과 같다. 래디에이터에는 압력이 올라가면 밀어 열리는 스프링식 안전 덮개가 있어 엔진이 가동 시에 뜨거운물이 보조 탱크에 일시적으로 밀려들어갔다가 정지후 다시 빨려들어가도록 하였다. [엔진]과 [라디에이터]를 보호하기 위한 것이다.

아래의 [그래프]는 외기온도와 난방수 공급온도의 변화 그리고 난방수의 압력과 체적의 변화를 [그래프]로 나타낸 것이다 .

▼ 단 여러 경우의 운전 조건에 따라 상이함으로 참고용 임 .

◆ 외기 온도와 난방 공급수 온도 관계 그래프

그림 6



◆ 최고의 부품만을 사용 !

◆ 개방형 컨트롤러 사용으로 A/S문제 해결
◆ 최고의 브랜드 중 인증된 제품만 사용.

MC2017-XXX ?

사진 16: HydroSYS 제어 시스템 터치 화면

◆주 컨트롤러 사양

- 32비트 Web PLC기반
- 초고속 CPU
- I/O 탈 착 식
- 다양한 AI 카드
- 터치스크린 2중화
- 분할 교체 가능
- 용도 변경 가능
- 사양 변경 가능
- 프로그램 변경가능
- 휴대전화로 제어
- E-mail로 상태 전송
- 트렌드 그래프 분석
- SMS 문자전송
- SCADA 접속 가능
- 인터넷 A/S
- Protocol 개방
- 기술 완전 개방
- 터치 분리 설치가능
- 전부품 인터넷 판매

사진 19: 압력트랜스미터
4~20mA
압력 : PN 20 Bar

사진 20: 디스크 체크 밸브
압력 :PN 16 Bar

사진 21: 솔레노이드 밸브
압력 :PN 10 Bar

사진17: 입형 다단 펌프 의 채택
표준 4 HP"출력 8Bar 를
기준으로 하였다.

사진 18:
[압력 스위치] 각 유체 회로 마다 바란싱 밸브를 설치하였고 이중 동작을 방지하기 위하여 정밀한 직동식 압력 스위치를 설치 하였다.

[안전 변] 각 회로 마다 안전변 다이알 식 압력계 , 드레인 밸브 등을 설치하였다. .

사진 22:[발란싱 밸브]각유체 회로 마다 바란싱 밸브를 설치하여 유량의 균형을 유지하고 미세 조정이 가능 하도록 하였으며 통수 시 소음을 최소화에 노력하였다.

* 제품의 사양과 브랜드는 제작시 시스템의 품질향상을 위하여 변경될 수 있읍니다.

◆에너지 절감의 지름길을 아십니까?

- ◆ 팽창 탱크와 배관내 에어만 잘 관리해도 에너지 절감 20% 이상 보장된다는 사실
- ◆ 순환 펌프 의 수명 연장
- ◆ 배관 부식 지연 효과
- ◆ 배관내의 워터 해머 방지
- ◆ 관로의 소음 방지

◆에너지 절감의 기수를 아십니까?

- ◆ 여기 [히드로시스 매스터]를 설치 하면 팽창 탱크도 대체하고 세계최고의 자동제어벤트가 함께합니다.

Flexvent®- 수퍼 와 맥스

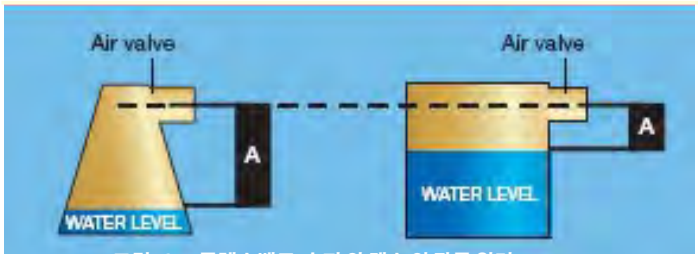


그림 8 : 플렉스벤트 수퍼 와 맥스 의 작동 원리

(1/2") (3/4")

◆에어 쎄퍼레이션 타워?

배관에서 분리되어 올라 온 공기 방울은 격리 겸용 배플판의 구멍을 거쳐서 공기 챔버에 모이게 된다. 이때 플로트 (부자)가 아래로 내려오면서 공기 배출 구가 열리게 된다. 공기 챔버가 원추형으로 되어 공기의 모임이 빠 르게 되어 배출 속도가 빨라지게 된다.

- ◆난방수의 순환이 잘 않됩니까?
- ◆배관내 에어가 자주 차는 것 같습니까?
- ◆배관에서 뚝.뚝 소리가 자주 납니까?
- ◆난방비기 많이 나온다 의심이 가십니까?
- ◆순환 펌프가 잔고장이 많습니까?

모두 배관내의 에어가 주범입니다

사진:24

자동에어 벤트 플렉스 벤트-수퍼
압력 : PN 10 Bar

플렉스 벤트-수퍼 를 설치하여 분리 된 공기를 바로 배출하도록 하였다

이들 자동에어 벤트 제품은 작동원리가 동일하고 구조 또한 같은 형식이나 접속구만 다르게 설계되었다.

따라서 일반 제품 보다 공기 배출 속도가 빠르고 견고하게 제작되었다. 특히 공기 배출 밸브는 특수 설계와 특수 재질의 부품으로 긴 수명을 보장 한다.

타워 내부에 POLL-RING들 이 충진 되어 있어 마이크로 버블 들을 상부로 이동 시킨다.

사진:23

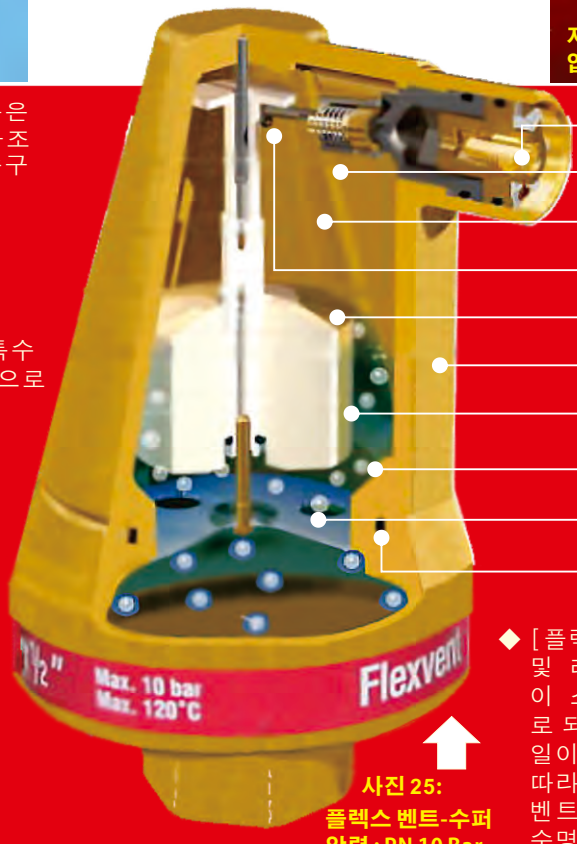
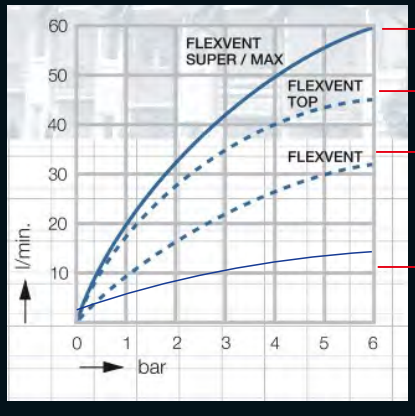


사진 25:
플렉스 벤트-수퍼
압력 : PN 10 Bar

◆ [플렉스벤트]는 내부 에어벨브 및 레버 기구 등 모든 부품 들이 스텐레스 와 특수 POM 재질로 되어 있어 자체 윤활되며 스케일이 달라붙는 현상이 없다. 따라서 장기간 사용하여도 에어 벤트가 고착되는 현상이 없어 수명이 길다.



- 입상관 또는 50mm이상 횡주관
- 횡주관 또는 중대형 단말기
- 단말기 (분배기,방열기 ,콘벡터,팬코일)
- 일반 구조의 제품 성능

◆기존 팽창탱크 보수 및 개조 ! 하이드로시스로 업그레이드!

◆ 난 방 배관 시스템 진단!

자가 진단 부터 해보십시요.
예로; 난방 배관이 자주 터지는 현상은 배관의 노후 때문만은 아닐 수 있습니다. 팽창탱크를 사용하지 않는 케이스 가 대부분..

- ☑ 예 ☐ 아니오 ◆난방비기 많이 나온다는 의심이 가십니까?
- ☐ 예 ☐ 아니오 ◆난방이 고루고루 잘 되지 않습니까?
- ☐ 예 ☐ 아니오 ◆배관내 에어가 자주 참니까?
- ☐ 예 ☐ 아니오 ◆순환 펌프들이 잔고장이 많습니까?
- ☐ 예 ☐ 아니오 ◆난방 순환이 잘 않됩니까?
- ☐ 예 ☐ 아니오 ◆난방 배관이 자주 터지고 있습니까?
- ☐ 예 ☐ 아니오 ◆난방 순환펌프 씰에서 물이 자주 새고 있습니까?
- ☐ 예 ☐ 아니오 ◆난방 순환 펌프 케이스가 깨진적이 있습니까?
- ☐ 예 ☐ 아니오 ◆난방 배관에서 땅땅, 뚝 뚝 소리가 납니까?
- ☐ 예 ☐ 아니오 ◆팽창탱크 대신에 직수를 바로 연결해 사용합니까?
- ☐ 예 ☐ 아니오 ◆난방공급 온도와 환수 온도의 차가 10도 이상 벌어 집니까?
- ☐ 예 ☐ 아니오 ◆팽창탱크 가스 주입구에서 물이 나옵니까?
- ☐ 예 ☐ 아니오 ◆난방철에 팽창탱크에서 텅빈 소리가 납니까? 두드렸을 때 퍽 퍽(둔탁한 소리):◆ 물이 차 음 탱탱(경쾌한 소리): 가스가 차 있음
- ☐ 예 ☐ 아니오 ◆에어 콤프가 자주 작동합니까?
- ☐ 예 ☐ 아니오 ◆압력 게이지가 움직이는 것이 확인 됩니까?

◆ 이 진단 결과가 총 15점 중 5점 이상이면 ....

이러한 경우 난방 팽창탱크를 메이커에 연락하거나 전문가에게 정밀한 진단을 의뢰할 필요가 있습니다.

참고 :정밀 진단 신청 : www.ControlMart.co.kr /빌딩+아파트 /팽창탱크/점검.유지보수 /A/S신청을 클릭하여 자료 입력하여 신청하시면 됩니다.

[ATI]는 진단 결과에 따라 가장 경제적이면서도 합리적인 제안을 귀하에게 제안할 것입니다.

간단한 단순 고장일 경우에는 해당 부분에 대한 적절한 A/S—를 .. 상태의 심감성에 따라 처방전을 안내해 드릴 것입니다. 완벽한 진단과 상황에 따른 대처 안에 대해 항상 준비된 전문 기업입니다.

ATI 는 기존 재래식 팽창탱크, 밀폐식질소가스 충전 블래더탱크, 압축공기식 블래더 탱크, 기수분리식 블래더 탱크 등 고장난 팽창탱크 시스템의 보수는 물론 [하이드로시스 매스터 - 이코노]등 의 첨단 기기로 변신을 통한 [업-그레이드] 공사를 실비로 실시하고 있습니다.

아파트 등에서 일부 층 또는 일부 세대에서 난방이 잘 안되는 현상이 발생하는 등 난방 시스템의 순환계통에 문제가 있다거나 하면 팽창탱크의 기능이 제대로 작동되지 못한는 경우가 대부분이다.

◆ 하이드로매스터 이코노 !

사진 23: 기존 팽창 탱크 개조하여 하이드로시스 매스터 로 변신

◆ 하이드로매스터 쥬니어 !

사진 24: 기존 팽창 탱크 개조하여 하이드로시스 매스터 로 변신

CA-HYDROSYS-12B-KA4-20140301A

(주)오토메이션테크놀로지즈 Automation Technologies Co., Ltd.
본사:서울특별시영등포구여의대로-8(여의도동)
여의도파크센터 A 604호 우편번호 :150-881
전화:02-784-3651~2, 2134 팩스:02-784-1218
메일:kjkim@ati1980.com www.ControlMart.co.kr
공장:경기도김포시대곶북로527-52
전화:031-982-9491~2 ☎:415-835
팩스:031-982-9492
kjkim@ControlMart.co.kr