

## (주)월일 Q&A

### 가. 제품정보

#### 1. 덕트의 경우 점검구가 왜 꼭 필요한지요?

- 제품의 그릴이 보이는 천장 카세트도 점검구는 필요하며, 특히 덕트 제품은 천장 속에 Built in 되어 설치되므로 유지보수를 위해 어떠한 경우에도 점검구를 반드시 설치해야 합니다. 따라서 점검구를 없애기보다 눈에 잘 띄지 않도록 인테리어를 할 수 있도록 협조해 주시기 바랍니다.

#### 2. 환기 제품의 소음 수준은 어떠한가요?

- 제품만 무향실에서 측정했을 경우, 40dBA 이내이고, 덕트와 함께 현장시공 되었을 때 43 ~ 45 dBA 수준이다.

#### 3. 지하에 주차장이 있는데 환기 설치가 가능한가요?

- LG AHU를 적용하여 환기 설비를 하거나 비용을 절감하려면 강제 배기팬을 설치해야 합니다. 그러나 강제 배기팬은 LG에서 취급하지 않으므로 별도의 업체를 선정합니다. LG의 주거용, 상업용, 학교용 환기시스템(eco V)으로는 지하층 환기 설계가 불가능합니다.

#### 4. 환기 설비는 어떤 경우에 해야 하나요?

- 건물의 환기에 대해서는 크게 환경부, 교육인적자원부, 건교부 3개 부처에서 환기에 대한 법규를 마련하고 있습니다. 환경부는 많은 사람들이 이용하는 다중이용시설, 교육인적자원부는 교육 시설에, 건교부는 공동주택에 설치를 의무화하고 있습니다. 창문을 닫은 채 냉방 및 난방 운전을 실시할 경우 시간이 경과 할수록 실내 공기가 오염되는데, 이를 교체하기 위해 창문을 열어 환기를 하게 됩니다. 이 경우, 외부의 덥거나 차가운 공기가 바로 유입되어 실내 부하가 증가하기 때문에 환기 설비를 통해 이 부하를 낮출 수 있으며 에너지 절약이 가능합니다.

#### 5. 환기 제품은 덕트 경로에 대한 문제점은 없는지요?

- 환기장치의 덕트는 실내와 실외 측 덕트로 구분할 수 있는데, 실내 측 덕트는 열교환 이후 실내 공기와 가까운 공기 상태이므로 단열이 필요치 않으나, 실외 측 덕트는 실내와 온도 차이가 큰 실외공기가 지나는 통로이므로 이에 대한 단열 조치가 필요합니다. LG전자는 기본적으로 실외측 덕트에 대해 은박 난연 PE 단열재를 10mm 이상 시공하게끔 설치기준을 마련해두고 있습니다.

6. 최대 수요전력 제어에 있어 Peak 전력과 Demand 전력제어 연동의 차이는 무엇인지요?

- 두 가지 모두 에너지 절약의 일환으로 에어컨 전력을 자동으로 제어합니다. Peak 전력제어는 냉난방기 단독 수요전력 제어이며, Demand 전력제어 연동은 건물 혹은 System 전체 수요 전력량을 합산하여 제한하는 것입니다. 두가지 모두 휘센의 중앙제어로 연동제어가 가능한 Solution입니다.

7. Multi-V Sync 제품이 다른 제품에 비해 소음이 작다고 알고 있습니다.

- 냉난방 동시 운전을 하는 경우, 실외기 열교환기가 아닌 난방을 하는 실내기 열교환기가 냉방 사이클상 응축기 역할을 하게 됩니다. 따라서 실외기 Fan이 작동을 안 함으로써, 소음 절감 효과가 있습니다.

8. TIP! 냉방의 기본용어

- 냉방 관련 사용되는 기본용어에 대한 설명입니다.

■ 공기조화: 실내의 공기 상태를 용도, 목적에 따라 가장 적합한 상태로 유지하는 것(온도조절, 습도조절, 공기청정, 분배 등)

■ 냉방능력: 실내에서 단위 시간당 제거할 수 있는 열량(단위 - Kcal/h, BTU/h, 냉동톤(RT), W 등)

■ 난방능력: 실내에서 단위 시간당 가할 수 있는 열량

- Kcal = 물 1kg을 1°C 높이는데 필요한 열량

- BTU = 물 1파운드를 1°C 높이는데 필요한 열량

- RT(냉동톤) = 냉동기의 냉동능력을 표시하는 실용단위

※ 일본 냉동톤: 0°C의 물 1톤을 24시간 동안에 0°C의 얼음으로 변화시키는데 필요한 열량으로 일본 냉동톤 1 = 3,320Kcal/h

※ 미국 냉동톤 : 32°F(0°C)의 물 1톤을 24시간 동안에 32°F(0°C)의 얼음으로 변화시키는데 필요한 열량으로 미국 냉동톤 1 = 3,024Kcal/h

■ 절대습도: (대기 중에 포함된 수증기량: 단위, g/m<sup>3</sup>) 통상 대기 1m<sup>3</sup> 중에 포함된 수증기량을 그램(g)으로 표기

■ 상대습도: 대기 중에 포함된 수증기량과 그 온도에서 포함될 수 있는 최대 수증기량(포화 수증기량)의 비를 백분율(%)로 표시한 것. 실제 증기압/포화 증기압 \* 100

9. 분리형과 멀티형 에어컨의 차이는 무엇입니까?

- 멀티형은 실외기 설치로 인한 공간 활용과 소음 등의 제약을 효율적으로 관리할 수 있도록

실외기 한 대에 여러 대의 실내기를 연결하는 에어컨을 말합니다. 이는 한 대의 실외기로 여러 대의 실내기를 제어하기 때문에 축적된 기술을 필요하며, 실외기의 성능에 따라 그에 적합한 실내기가 이미 선정되어 있어서 기존 제품과 연결 시에는 전문가의 컨설팅을 받으시면 보다 상세한 안내를 받으실 수 있습니다.

## 10. 에어컨의 실체

- 여름철 에어컨을 운전하였을 때 실내기에서 차가운 바람이 토출되고 실외기에서 더운 바람이 토출됩니다. 이것은 에어컨이 실내에서 열을 흡수하여 실외기로 운반하여 열을 방출하는 것입니다. 즉, 에어컨은 실내의 쾌적한 공기조화를 목적으로 냉방(난방, 제습을 겸하는 구조의 것을 포함) 및 공기의 순환과 정화를 하는 에어컨 중 정격 소비전력 13kW 이하, 정격 냉방 능력 30,000kcal/h 이하인 제품을 말합니다.

## 나. 구매정보

### 1. 급기 온도에 따른 효율 계산은 어떻게 이루어지는가요?

- 환기시스템의 효율은 “실내온도와 실외온도의 온도 차”와 “급기 온도와 실외온도의 온도 차”에 대한 백분율입니다. 현장에서 환기장치의 효율을 검증하기 위해서는 “외기 흡입구에서의 실외온도”와 “실중앙에서의 실내온도”, 그리고 “환기장치의 급기구(디퓨저)에서의 토출 온도” 등 3가지 개소에서 온도를 측정하면, 기본적인 효율 검증이 가능합니다.

### 2. 일반 로터형 환기 대비 차이점이 무엇인지요?

- 로터형은 구동형 소자인데 비해, 플레이트는 고정형입니다. 플레이트 급배기 유로가 확실해서 누설이 적고, 유지보수가 용이하여 로터형 대비 장점이 많습니다.

### 3. 싱글형과 멀티V의 가격 차이는 얼마나 나지요?

- 멀티V는 제품가와 공사비를 합쳐 싱글형에 비해 20% 가량 비쌉니다. 하지만 배관 길이가 길어질수록 추가되는 배관에 대한 공사 비용이 단배관인 MultiV 보다 싱글형이 더 늘어날 수 있습니다. 더욱 중요한 것은 인버터의 효율이 더 높으므로 장기적으로 운전비까지 감안하여 제품을 선정하는 것이 더 좋습니다.

### 4. 일반 아파트에 천장형 카세트를 적용하려고 하나, 제품 높이가 225mm이기 때문에 너무 높습니다. 천장고가 낮은 현장에 적용 가능한 제품은 무엇이지요?

- 제품 높이 225mm는 4way CST 기준입니다. 주거용 아파트 및 주상복합은 보통 1way CST가 적용되며, 6평/8평형 1way CST는 제품 높이가 138mm입니다.

**5. 냉방부하가 많은 장소라 연중 냉방 운전만 할 경우에는 가스가 유리하지 않은가요?**

- 전기요금은 7~8월만 높은 비용이 책정되며, 그 외 기간에는 7~8월의 60~70%에 해당하는 요금이 책정되어 있습니다. 반면 가스요금은 5~9월만 낮은 냉방요금이 적용되며, 그 외 기간에는 냉방요금의 150%에 해당하는 난방요금이 적용됩니다. 즉, 연중 냉방운전을 하더라도 가스요금은 연중 냉방요금으로 동일하게 적용되지 않고 5~9월을 제외한 기간에는 난방 가스요금이 적용되게 되어 연간 운전비 절감에는 큰 도움이 되지 않습니다.

**6. 다른 냉난방 방식 대신에 시스템 에어컨을 적용하는 주요 이유가 뭔가요?**

- 중앙 냉난방으로 하게 되면 관리자를 따로 뒹야 하는 문제가 있습니다. 또한 중앙에서 전체 냉난방을 동시에 운전하는 것이 아니라 부분적/개별적으로 제어가 가능합니다. 초기 비용/운전비용도 중앙공조 대비 장점이 있습니다.

**7. 에어컨 사용방법은 어떻게 되는지요?**

- 에어컨의 경우 주간예약 방법, 환기 리모컨 사용방법 문의가 많습니다. 설치 후 사용방법에 대해서 문의가 많은데 현장에서 담당자에게 구두로 설명하거나 제품별 사용매뉴얼을 보고 설명해줍니다.

**8. 압축기가 인버터+정속으로 구성되어 있으면, 1대인 제품보다 기동전류가 높았는데 사실인지요?**

- 압축기가 인버터 + 정속으로 구성되어 있어도 처음에 기동하는 것은 인버터 압축기이며, MULTI V SUPER인 경우는 30Hz에서 기동을 시작합니다. MULTI V SUPER II에서는 최저 주파수인 25Hz에 시작하기 때문에 기동전류가 압축기 1대인 제품보다 높은 이유가 전혀 없습니다.

**9. 존 천장형 실내기와 신제품의 차별화된 점은 무엇인가?**

- 기본적인 외관부터, 모터, 루버 제어, 옵션 적용 등 다양한 성능을 더했습니다. 소음을 줄이고 효율을 높이기 위해 전모델 BLDC 인버터 팬 모터를 채택합니다. 루버각도의 미세제어를 통해 바람의 직접적인 토출로 인한 불쾌감을 없앴습니다. 또한, 인테리어형 디자인에 천장 오염방지 Vane 구조로 아름다운 실내공간을 유지할 수 있으며, 공기청정기와 자동 승강 그릴, 실내기 커버 등의 옵션 적용으로 보다 편리하고 안전합니다.

**10. 인테리어 공사현장 방문시 벽걸이나 PAC 설치를 고려하고 있을 때 어떻게 하나요?**

- 요즘 냉난방 추세가 천장형입니다. 천장형으로 하시면 매장의 분위기가 살아납니다. 잘 되는 매장에 가보시면 모두 천장형 에어컨으로 설치되어 있는 것을 쉽게 보실 수 있습니다. 천장형으로 설치하면 공간효율성이 좋아져 매장이 한층 넓어 보이고 더 많은 제품을 전시

하거나 휴게장소로 활용할 수 있습니다. 소음도 없어 정속하며 인버터 방식이라 전기료가 적게 나옵니다. 일반 에어컨에 비해 고가이지만 만족하실 것입니다.

#### 11. 학교의 적정 환기용량은 몇 CMH 인지요?

- 교실별 기 설치된 냉난방기 용량 및 환기를 통한 청정도를 고려하여, 초등학교는 500CMH, 중학교는 600CMH, 고등학교는 800CMH 정도의 환기용량이 필요합니다. 청정도 측정은 CO<sub>2</sub>, 포름알데히드, TVOC, 미세먼지가 어느 정도 농도인지를 기준으로 측정합니다.

#### 12. 전열교환기 고효율 에너지 기자재 마크 획득 기준은 무엇인지?

- 전열교환소자의 유효 열교환 효율이 냉방기준으로는 45%, 난방기준으로는 60% 이상인 경우에 획득이 가능합니다. 현재 LG 전열교환기는 500, 600, 800CMH 제품이 고효율에너지 기자재 마크를 획득했습니다.

### 다. 솔루션

#### 1. 최대 수요전력 제어에 있어 Peak 전력과 Demand 전력제어 연동의 차이는?

- 두 가지 모두 에너지 절약의 일환으로 에어컨 전력을 자동으로 제어합니다. Peak 전력제어는 냉난방기 단독 수요전력 제어이며, Demand 전력제어 연동은 건물 혹은 System 전체 수요전력량을 합산하여 제한하는 것입니다. 두 가지 모두 휘센의 중앙제어로 연동제어가 가능한 Solution입니다.