010(K)-AC

직동식송풍기

취급설명서 · 주의서



SDG

금번에는 송풍기를 구입해 주셔서 대단히 감사드립니다.
이 취급설명서 · 주의서는 **【표준형·내열형】** 사양에 관하여 설명하고 있습니다.
송풍기를 **『안전』** 하고 **『효율좋게』** 사용하시기 위해서 이 취급설명서·주의서 중 **【특히 ⚠ 마크가 있는 부분】** 을 잘 읽어 주시기 바랍니다.

이 취급설명서·주의서는 잘 보관하시어 활용해 주십시오.

【목 차】

1. 취급설명서 · 주의서 보는 법 …… 1
2. 도면기호의 의미에 대해서 …… 1
3. 반입에 대해서 …… 1
4. 송풍기를【안전】하게 사용하기 위해서 …… 2
5. 납품시에 확인해야 할 것 …… 3
6. 송풍기의 보관에 대해서 …… 4
7. 각종 표시라벨에 대해서 …… 4
8. 주위온도와 흡기온도에 대해서 …… 6
9. 흡입물질에 대해서 …… 7
10. 설치에 대해서 …… 7
11. 배관에 대해서 …… 9
12. 토출 방향의 변경에 대해서 …… 10
13. 배선에 대해서 …… 12
14. 사용상의 주의점 …… 13
15. 인버터 (주파수 변환기) 의 사용에 대해서 …… 13
16. 보수점검에 대해서 …… 15
17. 보증에 대해서 …… 16
18. 문의사항에 대해서 …… 17
19. 폐기에 대해서 …… 17

1. 취급설명서 · 주의서 보는 법

본 문서 【⚠경고】마크는 취급 방법을 지키지 않을 경우 **【사망 또는 중상으로 이어질 수 있는 사고】【화재발생】**의 가능성을,
또한, 본 문서【⚠**주의**】마크는 취급 방법을 지키지 않을 경우 **【부상으로 이어지는 사고】【부품 손상】**의 가능성이 있음을 나타냅니다.

2. 도면기호의 의미에 대해서



금지사항을 나타냅니다. (대상은 불특정)



지시대로 조작 하여 주십시오.



잘못된 취급을 하면 사고로 이어질 수 있습니다.



분해금지



반드시 접지하여 주십시오.



감전주의



문의하여 주십시오

경고 · 지시항목은 반드시 지켜주십시오.

3. 반입에 대해서

⚠경 고 반입 시의 개봉 등에 대해서

반입 시에 취급 운반이 불안정한 경우 낙하하여 부상의 원인이 됩니다. 개봉 전에 주위를 확인하여 주십시오.
또한, 나무포장을 해체할 때는 못 등에 주의해 주십시오.



4. 송풍기를【안전】하게 사용하기 위해서

⚠ 경 고 위험 장소에 설치 엄금

이 송풍기는 방폭 구조 제품이 아닙니다. 폭발 가능성이 있는 장소에서 운전하면 모터(송풍기)가 소손되었을 때 주위의 가스가『**폭발**』하여 위험합니다.



⚠ 경 고 화재·감전 사고를 피하기 위해서

송풍기의 배선은 반드시 전기공사 자격을 갖춘 자가 전기설비기술기준이나 내선규정에 따라 시공해 주십시오.



⚠ 경 고 흡입구의 철망 탈거 엄금

흡입구의 철망은 절대로 제거하지 마십시오. 또한, 흡입구·토출구 등 송풍기 내부에 절대 손을 넣지 마십시오. 손을 넣을 경우**【손가락】【손목】**등의 부상의 위험이 있습니다. 또한, 이물질을 넣지 마십시오. 이물질의 끼임이나 파쇄에 의한 부상·송풍기 손상의 위험이 있습니다.



⚠ 주 의 모터 보호 장치의 자동 복귀에 대해서

모터 보호 장치가 내장되어 있는 기종(대상 기기 참조)은 과부하에 의한 모터 과열로 정지했을 경우, 즉시 전원을 꺼주십시오.
모터가 식으면 자동으로 복귀하여 기동하는 방식이므로 위험합니다. 모터가 과부하 된 원인을 제거하고 식은 것을 확인하신 후 다시 전원을 연결하여 기동해 주십시오.

대상 기종 (표준품)

EC-63S/T, EP-63S/T, SF-38, SF-50, SF-55S, SB-151, SB-201, SB-202

※특별대응품은 개별적으로 다르므로 납입사양서를 참조해 주십시오.



주 의 고효율 전동 송풍기 채용 시 주의사항

고효율 모터(IE2 또는 IE3)는 표준(IE1 또는 그에 준하는)모터에 비해 손실을 저감하기 위하여 모터의 저항이 낮게 설계되어 있습니다.

그로 인해, 제품에 따라서는 시동전류가 증가하는 경우도 있습니다.
폐사의 기존 제품과 교체하실 경우 차단기 등의 변경이 필요할 수 있습니다.



주 의 인버터 사용에 대해서

단상 모터에는 인버터를 사용할 수 없습니다.
3 상 200V 급 모터만 인버터 운전이 가능합니다. 200V 급 이외의 모터에 인버터를 사용할 경우 특별대응 여부에 대해 반드시 문의해 주십시오. 또한, 인버터의 사용에 대해서는 P13~P14 를 참조해 주십시오.



주 의 분해금지

모터부 · 케이싱 내부는 절대 분해하지 마십시오.
고장이나 사고 발생의 원인이 됩니다.



5. 납품시에 확인해야 할 것

꼼꼼히 검사·점검한 뒤에 출하하고 있습니다만, 만약을 위해 납품 받으신 송풍기에 대해 다음 사항을 확인하여 주십시오.

- 주문하신 제품이 맞습니까?
- 운송 중의【**파손 · 변형**】등의 이상은 없습니까?
- 부속품에 결품은 없습니까?

6. 송풍기의 보관에 대해서

송풍기를 장기간(3 개월 이상) 보관・정지할 경우, 다음 사항에 주의해 주십시오.

(1) 포장된 상태로 보관할 경우

옥내의 온도 변화가 적은 건조한 장소에 보관해 주십시오.

(2) 설치된 상태에서 정지시킬 경우

다른 장치로부터【큰 진동】및【열】을 받지 않도록 해주십시오.

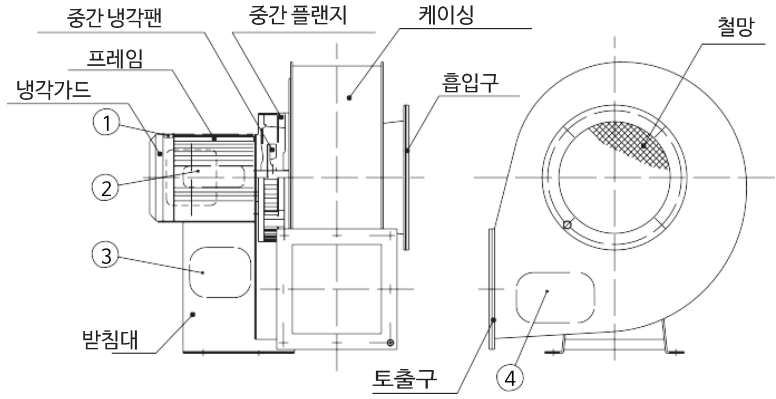
물이나 기름, 먼지 등으로부터 송풍기를 보호하기 위해 비닐 등으로 덮어두는 것을 권장합니다.

> ⚠ **주 의 보관・정지 중의 보호 관리에 대해**
>
> 송풍기의 임팰러 회전축이 장기간(3 개월 이상) 멈춘 상태인 경우,
> 보관·정지 중의 계절·환경에 따라서 녹이 발생하여
> 이상음의 원인이 될 수 있습니다.
> 3 개월을 기준으로 시운전해 주십시오.

7. 각종 표시 라벨에 대해서

각종 표시 라벨이 붙어있는 위치는 형식에 따라 다르지만 하기의 ①~④위치 한 곳에 붙어있습니다.

① 냉각가드 상부 ② 프레임 ③ 받침대 ④ 케이싱 측면



각종 표시 라벨의 내용은 아래와 같습니다.

※제품 사양에 따라 하기 이외의 특별한 표시 라벨이 붙는 경우가 있습니다.

(1)「제품 명판」

제품 형식·정격 전압·정격 주파수·정격 전류·절연 등급·최대 정압·

최대 풍량·제조 번호 등의 내용을 표시하고 있습니다.

주 1 : 정격이란 사용한도를 말합니다.

주 2 : 정압이란 기체의 흐름에 따라 평행한 면에 가해지는 압력을 말합니다.

(2)「회전 방향 표시」라벨



임팰러의 회전 방향을 표시합니다.

시운전 전에 반드시 확인해 주십시오.

(일부 기종에서는 케이싱에 성형하여 표시되어 있습니다.)

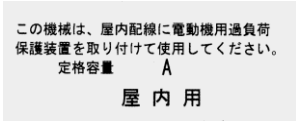
역회전으로 운전할 경우 풍량 및 정압이 저하됩니다. 또한, 부하가 커져 모터가 소손될 위험이 있습니다.

(3)「접지 마크」



왼쪽 그림의 접지 마크 (성형 기재된 기종도 있음) 부근에 있는 접지용 단자에 접지선을 접속해 주십시오.

(4)「모터 보호장치 설치 당부」라벨



이 라벨이 붙어있는 송풍기에는

보호장치를 설치하여 사용해

주십시오.

(5)「고온부의 안전대책 당부」라벨



내열형 송풍기를 **【흡기온도 60℃ 이상】** 에서 사용하실 경우 송풍기 및 연결 덕트가 고온이 됩니다. 반드시 안전 대책을 실시해 주십시오.

(6)「회전부 접촉금지」라벨



흡입구, 토출구로 손을 넣지 마십시오.

사고로 이어질 가능성이 있습니다.

8. 주위 온도와 흡기 온도에 대해서

(1)주위 온도와 주위의 상대 습도

단상·3 상의 구분	단상 송풍기	3 상 송풍기
주위 온도	-5℃이상~40℃이하	-10℃이상~40℃이하

모터 보호형식	개 방 형	전폐형·전폐외선형
주위 상대 습도	80% 미만	90% 미만

(2)흡입 온도와 흡입 습도

온도/습도 / 형식구분	허용 흡입온도	허용 흡입습도 결로(수적)가 없을 경우
표 준 형 (SF, SB, FS, U100B 시리즈, AH 시리즈의 1.0kW 이하)	-10℃이상~40℃이하	상대습도 90%미만
표 준 형 (E, KSB, U75 시리즈, AH 시리즈의 1.5kW 이상)	-10℃이상~60℃이하	상대습도 100%미만
내 열 형	※최고 180℃ 이하용 최고 180℃ 이하용 최고 250℃ 이하용	상대습도 100%미만

※내열형은 기종에 따라 허용 흡입온도가 다릅니다.
카탈로그를 확인하시거나 문의해 주십시오.

9. 흡입 물질에 대해서

(1)공기 이외의 것을 흡입하지 마십시오.
폭발성 가스·유기용제·불꽃, 불이 붙은 담배 등은 절대 흡입하지 마십시오. 폭발·화재·제품 손상의 원인이 됩니다.

(2)공기 이외의 물질의 흡입에 대해

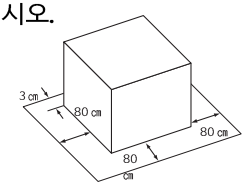
☎ 공기 이외의 물질을 흡입할 경우는 반드시 문의해 주십시오. ⚠

(3) 결로나 녹에 대해
①상대습도 100%이상의 공기를 포함할 경우, 온도변화에 따라서 결로되는(물이 고이는) 경우가 있습니다. 결로될 것 같은 공기를 흡입하면 **【축 관통부에서 수분이 새는】** 경우가 있습니다. 그로 인해 모터가 소손, 누전될가능성이 있습니다.
②상대습도 90%이상의 공기를 상시 흡입할 경우, 공기에 닿는 부분의 재질에 따라 **【녹】**이 발생하는 경우가 있습니다. 또한, 경우에 따라서는 송풍기 수명이 단축될 가능성이 있습니다.
③지역이나 계절에 따라 다르지만 송풍기 주위 온도와 온도차가 큰 공기를 흡입하는 경우는 상대습도 100%미만의 공기라도 운전개시 직후에 결로가 발생하기 쉽습니다.

☎ 수분을 포함한 공기를 흡입할 경우, 약간의 녹도 허용할 수 없는 경우는 반드시 문의해 주십시오. ⚠

10. 설치에 대해서

다른 장치로부터 **【큰 진동】**이나 **【열】**을 받지 않도록 해주십시오.
축 수평 (회전축을 수평으로 함) 방향으로 설치하여 주십시오.
모터 후방에는 냉각 공기 흡입을 위해 벽면 등에서 3cm 정도 거리를 두어 주십시오. 점검·수리를 위한 공간을 3 방향으로 80cm 정도 확보해 주십시오.



축 수직 (회전축을 수직) 방향으로 사용할 경우 반드시 문의해 주십시오.

⚠경 고 주위의 환경에 대해

산·알칼리 등의 부식성 가스는 송풍기의 수명을 현저히 단축시킵니다.

【가연성·폭발성 가스가 발생할 가능성이 있는 환경에 절대 설치하지 마십시오. 『화재』나 『폭발』등의 중대사고의 발생으로 이어집니다.】

⚠주 의 토출 공기를 대기로 방출할 경우

토출구에도 반드시 **【철망】**을 장착하여 사용해 주십시오.
이물질을 흡입하여 배출될 때, 사고의 위험이 있습니다.

⚠경 고 고온부 안전대책의 부탁

내열형 송풍기를 **【흡입 공기 온도 60℃이상】**으로 사용하는 경우 송풍기의 표면 및 접속 덕트가 고온이 되어, 닿으면 화상을 입습니다. 반드시 울타리 및 철망으로 둘러싸는 등의 안전대책을 실시해 주십시오.

내열형 송풍기 및 접속 덕트 윗부분 등에 절대로 **【물건】**을 두지 마십시오. 『화재』 발생의 원인이 됩니다.

⚠주 의 단열재 장착 시 주의

내열형 송풍기의 중간 냉각팬 주변에는 단열재를 감지 마십시오.
(P4 의 그림 참조) 열 방출을 막아 베어링 수명이 단축됩니다.

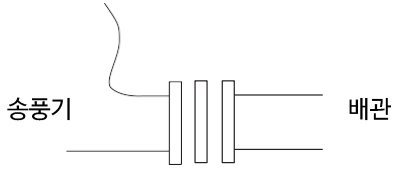
11. 배관에 대해서

(1) 흡입구·토출구의 접속

흡입구·토출구의 접속은 반드시 신축성 있는 이음매(Flexible 배관) 또는 신축성 있는 덕트호스를 사용해 주십시오.

(2) 흡입구·토출구에 부득이하게 직접 배관하는 경우

흡입구·토출구와 덕트(배관)의 중심을 맞춰 송풍기의 플랜지면과 덕트의 플랜지면이 평행하도록 설치해 주십시오.
흡입구·토출구에 하중이 걸리지 않도록 덕트에는 반드시 서포터를 설치해 주십시오. 사이에 패킹을 끼우면 접속하기 쉽습니다.



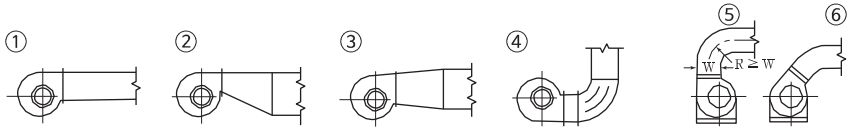
내열형 송풍기를【흡입 공기 온도 60℃이상】으로 사용할 때는【열 팽창】을 고려하여 내열성 이음매를 사용하는 등, 배관의 열 팽창을 억제해 주십시오.

(3) 덕트 접속에 대하여

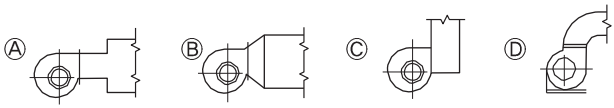
접속하는 덕트의 급격한 확대, 축소나 꺾임이 있으면 풍량 및 정압이 저하되어 소음의 원인이 됩니다.

덕트 연결의 참고 예

○ 올바른 예



× 잘못된 예



(4)드레인 배관에 관하여

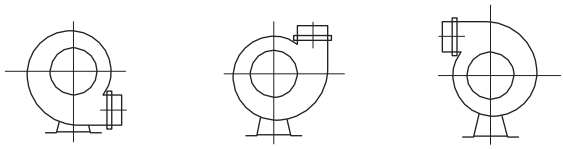
드레인 배출구가 있는 제품은 확실하게 배출될 수 있도록 배관해 주십시오.
불완전한 경우 바닥이나 벽이 오염되는 원인이 됩니다. 또한, 배출이 원활하지 않을 경우 케이싱 내부에 물 등이 고여, 시동 시에 모터 과부하로 이어져 소손 등 고장의 원인이 될 수 있습니다.

12. 토출 방향의 변경에 대해서

(1)토출 방향의 지정이 없는 경우, 기본 하부수평으로 납품됩니다.
각 송풍기 모두 상부수직, 상부수평 방향으로 변경 가능합니다.
(단, SF-38 의 표준형·내열형은 케이싱과 모터부의 체결부가 3 개소 이므로 하부수평을 기준으로 120°씩 회전되어 사선상부, 사선하부가 됩니다.)

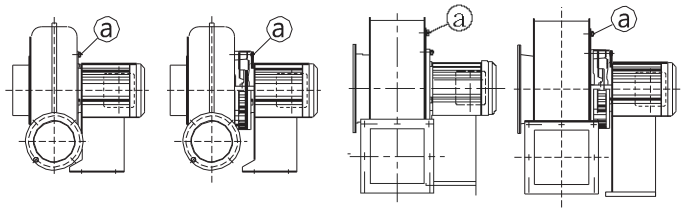
(2)토출 방향의 예시

①하부수평 ②상부수직 ③상부수평



(3)토출 방향 변경부의 구조

케이싱과 모터 부위의 체결 방법은 하기의 4 종류가 있습니다.



A. 케이싱과 모터부가 직접 체결되는 구조.
B. 케이싱과 모터 사이에 중간 플랜지가 들어가고 긴 볼트로 체결되는 구조
C. 케이싱과 모터 사이에 모터 플랜지가 들어가고 모터 플랜지와 케이싱을 체결하는 구조
D. 케이싱과 모터 사이에 모터 플랜지 및 중간 플랜지가 들어가고 모터 플랜지와 케이싱을 체결하는 구조

(4) 토출 방향 변경법 1 (도면 A, C, D 구조)

①흡입구를 아래로 합니다.

②볼트ⓐ를 풀어냅니다.

③모터부를 회전시켜 원하는 방향으로 세트 합니다. 이 때 모터부를 들어 올리면 축 씰의 위치가 어긋날 가능성이 있으므로 모터부를 들어 올리지 말고 슬라이드 하여 회전시켜 주십시오.

④볼트ⓐ를 체결합니다. (AH 시리즈는 흡입구의 콘과 임팰러 사이의 상하좌우 간격이 동일하도록 조정합니다.)

⑤임팰러를 손으로 돌려 가볍게 돌아가는지 확인합니다.

(5) 토출 방향의 변경방법 2 (도면 B 구조)

①토출구를 떼어냅니다. (패킹이 찢어지지 않도록 주의)

②흡입구의 케이싱을 떼어냅니다.

③임팰러를 떼어냅니다.

④볼트ⓐ를 풀어내고 토출 방향을 변경합니다.

⑤축과 씰 고정부의 사이를 조정합니다. (축 관통부에 있는 금속판과 축이 접촉하지 않도록 조정해 주십시오.)

⑥볼트ⓐ를 체결하여 토출구를 장착합니다.

⑦임팰러를 장착합니다.

⑧ 흡입부 케이싱을 장착합니다. (공기 누출 방지를 위해 케이싱 접합 면에 코킹제를 도포해 주십시오.)

(주의) 토출 방향의 변경은 되도록이면 당사에 의뢰해 주십시오. 또한, 주문 시에 지정해 주시면 희망하시는 토출 방향으로 납품해 드립니다.

⚠주 의

모터부는 절대 분해하지 마십시오. 토출 방향의 변경 후 이상이 발생했을 경우 구입하신 곳 또는 당사로 상담해 주십시오.



13. 배선에 대해서

⚠경 고

송풍기의 배선은 반드시 전기공사 자격을 갖춘 자가 전기 설비 기술기준이나 내선규정에 따라 시공해 주십시오.



누전차단기 · 과부하 보호장치를 설치하여 사용해 주십시오.



감전 사고 방지를 위해 반드시 접지해 주십시오.



 마크가 붙은 접지용 단자를 연결해 주십시오.

단자대 체결 권장 토크

나사 사이즈	체결 토크
M3.5	0.87Nm(max 0.96N • m)

⚠주 의

제품 명판에 기재된**【정격 전압·정격 주파수】**로 사용해 주십시오.



전압 변동은**【정격 전압의 ± 5% 이내】**로 사용해 주십시오.
(일시적인 ± 10%의 변동은 지장 없습니다.)
전류는【정격전류치 이하】로 사용해 주십시오.



송풍기에 라벨 또는 성형 표시된 회전 방향이 표시되어 습니다.
배선 완료 후 시운전할 때 회전 방향이 표시된 대로 회전하는지 확인해 주십시오. 삼상모터 제품이 역회전할 경우 전원배선 3 선 중 2 선의 위치를 바꿔 주십시오.



단상 · 삼상의 차이점과 주의점
단상(단상교류)는 전원에서 2 개의 전선을 접속하는 일반 가정용과 같은 방식입니다. 2 선 모두 접속하지 않을 경우 모터는 회전하지 않습니다. 삼상(삼상교류)는 전원에서 3 개의 전선으로 접속하는 방식입니다. 삼상에서는 모터가 기동한 후에 3 선 중 1 선이 떨어져도 2 선이 접속되어 있어도 모터는 회전하지만 이 경우 과부하가 일어나므로 모터가 소손됩니다. (이른바「결상 소손」)



【삼상 송풍기는 반드시 전원 3 선을 전부 접속해 주십시오. 】

100V 단상의 전선(참고 예)

정격부하전류(A)	최소굵기(㎟)	최대길이(m)
5A 이하	0.75 1.25 2.0	10 17 28
10A 이하	1.25 2.0 3.5	8 14 24

14. 사용상의 주의점

주의점	결과·현상
일부 송풍기는 60Hz 사용할 경우 과부하가 될 수 있습니다. 【정격전류치 이내】로 사용해 주십시오.	모터 소손의 원인이 됩니다.
원칙적으로 1 분내에 전원의 ON, OFF 를 반복하지 마십시오.	모터 소손의 원인이 됩니다.
내열형 송풍기를 **【흡입 공기온도 60℃이상】**으로 사용할 경우, 운전을 정지할 때는 흡입 공기온도가 120℃이하가 된 후에 정지해 주십시오.	중간 냉각팬도 함께 정지하기 때문에 방열이 되지 않아 축의 수명이 줄어듭니다.

15. 인버터(주파수 변환기)의 사용에 대해서

(1) 하한·상한 주파수

①하한 주파수는 10Hz 이상입니다. (10Hz 미만에서는 기동토크가 작아 기동하지 않을 수 있습니다. 주파수를 낮게 설정하여 모터가 기동하지 않을 경우 10Hz 이상이라도 기동하는 주파수에서 사용해 주십시오. 기동하지 않는 상태로 방치할 경우 모터가 소손될 가능성이 있습니다.)

②상한 주파수는 명판에 기재된 주파수 이하입니다. (명판에 기재된 주파수 이상으로 사용할 경우 과부하 되어 모터가 소손될 가능성이 있습니다. 또한, 원심력이 증가하여 임팰러의 형태가 변형되거나 파손될 가능성이 있습니다.)

(2) 이전압

이전압 제품(380~460V)은 서지 전압이 높아 권선의 절연이 파손되기 때문에 고장의 원인이 될 가능성이 있습니다. 특별대응 가능여부에 대해 반드시 문의하여 주십시오. (인버터 사용 시 수전전압이 380V 이상일 경우 인버터 출력전압을 200V 이하로 설정하더라도 높은 서지 전압이 발생합니다.)

(3) 인버터를 사용함으로써 발생할 수 있는 현상

①이상음

캐리어 주파수를 변경하여 이상음의 저감에 대응할 수 있는 경우가 있습니다. 또한, 사용법에 대해서는 인버터 취급설명서의 지시를 따라 주십시오. (인버터 운전의 경우 상용 전원에 따라 전압의 파형이 좋지 않을 경우 고주파의 영향으로 이상음이 발생할 수 있습니다.)

②공진

진동이 큰 상태에서 제품을 사용하실 경우, 제품의 수명이 단축될 수 있으므로 공진점을 피해 사용해 주십시오. (특정 주파수에서는 송풍기의 고유진동수로 인해 공진하여 진동이 커질 수 있습니다. 배관, 설치방법 등이 원인일 수 있습니다. 배관방법에 따라서도 공진이 발생할 수 있으므로 가급적 직접 배관은 삼가해 주십시오.)

③온도 상승

인버터 운전의 경우 상용 전원에 비해 권선의 온도 상승이 높아집니다.

④기동·정지

임팰러의 관성모멘트의 크기에 따라서는 기동 시간, 정지 시간이 길어져 인버터가 트립할 가능성이 있습니다. (인버터의 기동 시간, 정지 시간을 변경해 주십시오.)

⑤내열형 송풍기

내열형 송풍기는 아래의 요인에 따라 방열 성능이 저하될 수 있습니다. (모터의 소손을 방지하기 위해 소손방지 단자 장착 사양으로 변경하는 것을 추천 드립니다. 자세한 사항은 폐사로 문의 바랍니다.)

· 냉각팬의 회전수가 저하된 경우
· 중간 냉각팬(P4 그림) 주위에 단열재를 사용하여 틈이 좁은 경우. 이와 더불어 중간 냉각팬의 회전수도 저하된 경우

또한, 장축 제품은 기동 시에 진동이 발생하기 쉽습니다. 진동이 발생했을 때는 기동 시간, 캐리어 주파수 등의 설정을 재검토하여 주십시오.

⑥기타

자세한 내용은 사용 중이신 인버터의 취급설명서를 참조해 주십시오.

16. 보수점검에 대해서

(1)정기점검

①3 개월을 기준으로 진동·이상음 발생의 유무, 1 년마다 절연을 점검하는 것을 권장 드립니다.

②축씰부에 고무재질의 접촉씰(V링, 오일 씰 등)을 사용하고 있는 제품은 회전 마모에 의한 열화, 흡입·토출구부 등에 사용하는 패킹류는 경년열화가 발생합니다. 열화 상태는 사용 환경에 따라 다르지만 베어링 교환 시(1 년마다 권장)에 축씰이나 패킹류도 교환하는 것을 권장합니다.

③ 내열형을 사용 중인 경우, 다습한 공기나 분진을 포함한 공기를 흡입하는 경우에는 사용 환경에 따라 접가스부(케이싱 내부나 임팰러 등)의 부식이나 회전 접촉 부위의 마모가 심해지기 때문에 점검주기를 짧게 해 주십시오.

④모터의 베어링은 밀폐형 볼 베어링을 사용하고 있으므로 베어링에 구리스를 보급·급유할 필요는 없습니다.

구리스의 수명은 사용환경에 따라서 크게 변합니다만, 1 년을 기준으로 하고 있습니다.

	【틈새】	【구리스】
표 준 형	CM 틈새	MULTEMP SRL(리튬계)
내 열 형	C3 틈새	MULTEMP SRL(리튬계)
고효율(표준·내열)	C3 틈새	ENS 구리스(우레아계)

17. 보증에 대해서

(1)보증의 범위

취급설명서, 본체 부착 라벨 등의 주의서에 따라 사용했음에도 보증기간 내 고장이 발생한 경우 무상으로 수리해 드립니다. 단, 본 제품이 고객의 다른 장치에 설치되어 있는 경우에는 그 장치에서 떼어내거나 장치 등에 부착, 그 외에 추가되는 공사 비용, 운송 등에 드는 비용 및 고객에게 발생한 기회 손실비용, 조업 손실 등이나 기타 간접 손실에 대해서는 보증 범위에 해당하지 않습니다.

(2)보증기간

제품 납입일로부터 1 년입니다.

(3)보증기간 내라도 다음의 경우 원칙적으로 유상수리가 적용됩니다.

①취급설명서 · 주의서에 기재된 것 이외의 잘못된 사용으로 인한 고장 및 손상

②당사 이외에서의 부당한 수리나 개조 (제품에 구멍을 뚫는 등 포함)에 의한 고장 및 손상

③ 구매 후의 운송, 낙하 등의 고장 및 손상

④ 화재, 지진, 풍수해, 낙뢰, 그 외 천재지변, 이상전압, 지정 외의 사용 전원 (전압, 주파수) 등에 의한 고장 및 손상

⑤당사 지정품 이외의 부품 사용에 의한 고장 및 손상

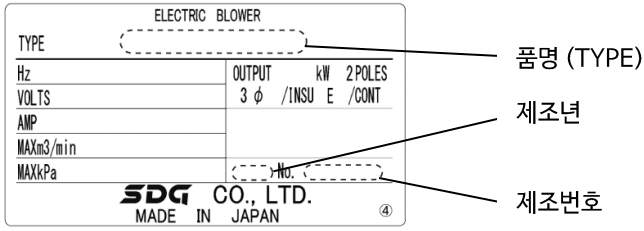
⑥이물질 혼입으로 인한 고장 및 손상

⑦경년열화 또는 사용에 따른 변색, 흠집, 소모 부품의 자연 소모 등

(4)본 제품의 사용 중에 발생한 부적합에 기인하는 손해는 보상하지 않습니다.

18. 문의사항에 대해서

본 제품의 부적합 또는 수리 등의 문의는 구매하신 곳 또는 당사로 연락 주십시오.
그 때, 명판에 기재된 품명과 제조번호를 함께 알려주십시오.



19. 폐기에 대해서

본 기기를 폐기할 경우 법령 및 규칙에 따라 폐기해 주십시오.

https://sdg-eng.com

홈페이지에서 CAD 데이터 등 다운로드 가능