



 **Speedglas™**
Welding Safety

3M™ Adflo™

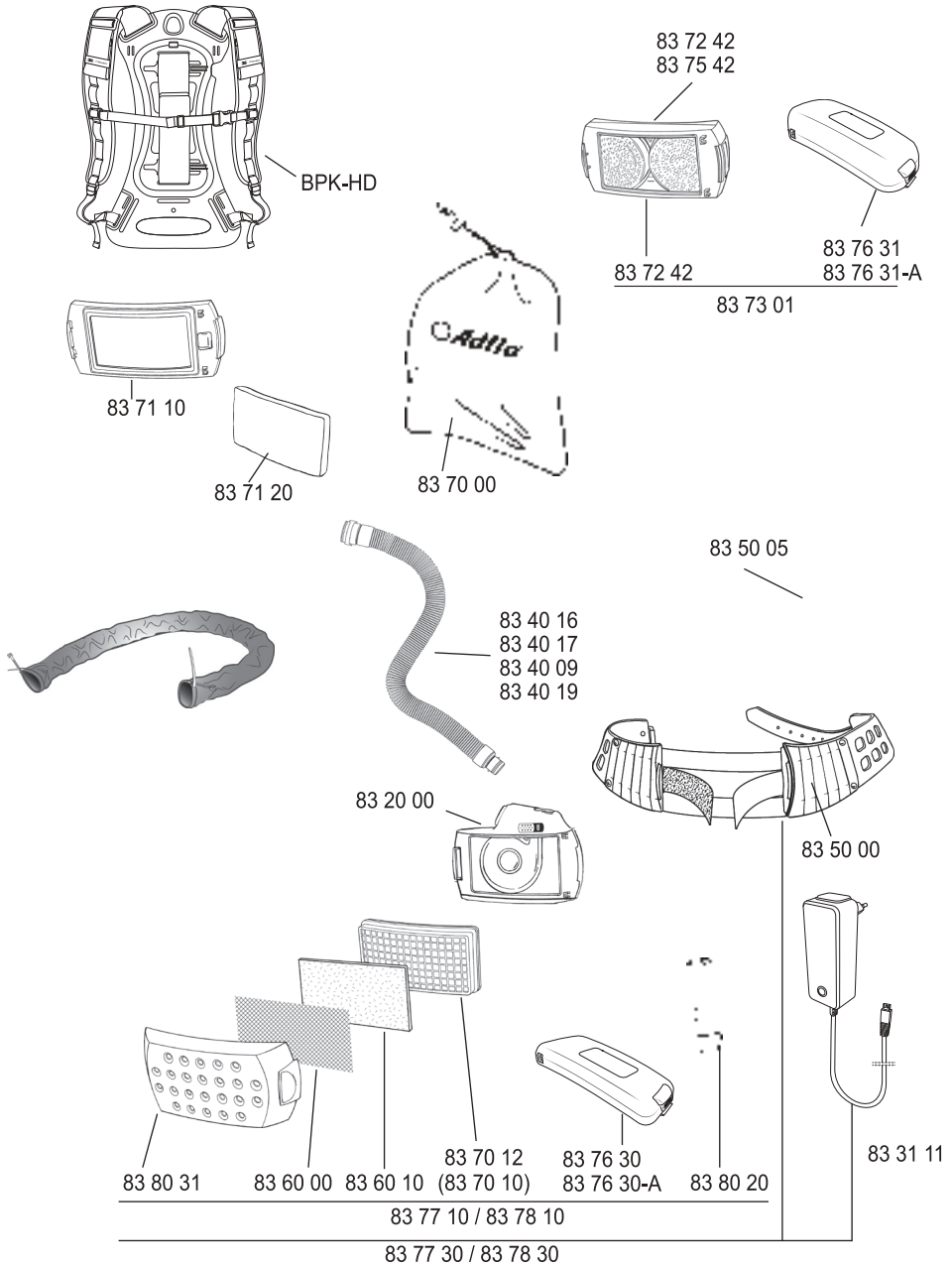
전동식 호흡보호구



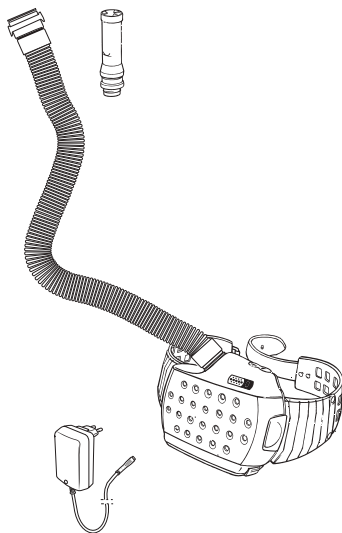
Just scan this
QR-code or go to:
[youtube.com/
3MSpeedglas](https://youtube.com/3MSpeedglas)

3M Science. Applied to life.™

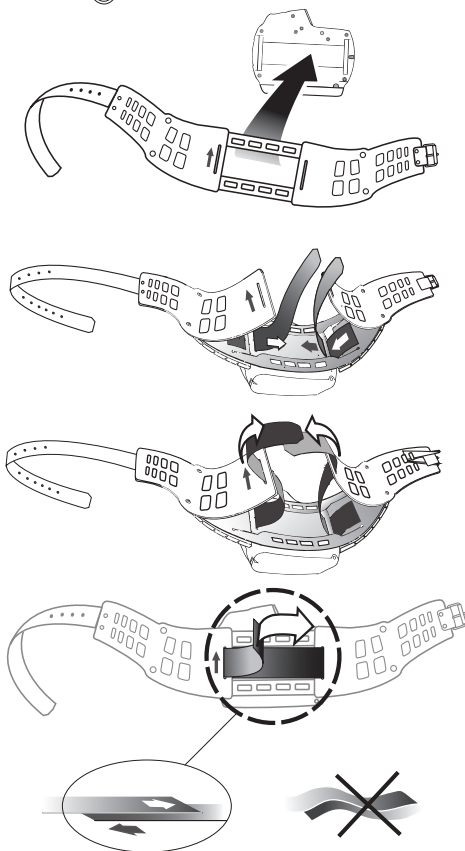
파트 목록



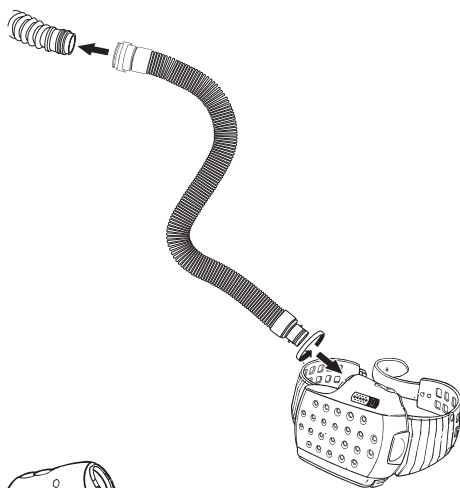
A:1



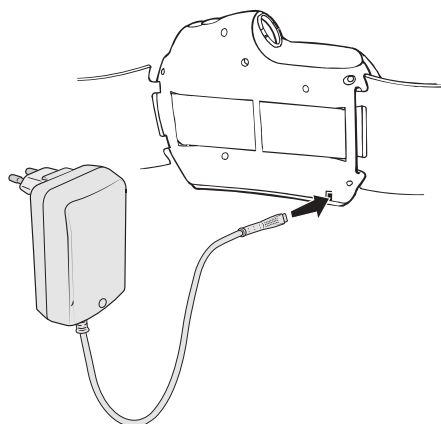
B:1



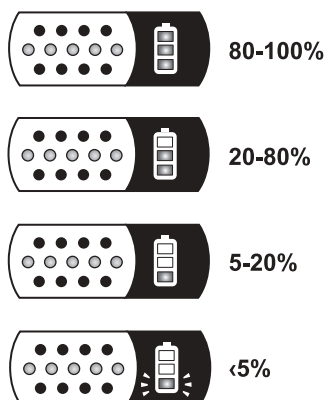
C:1



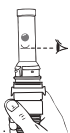
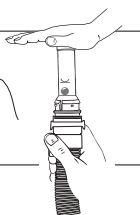
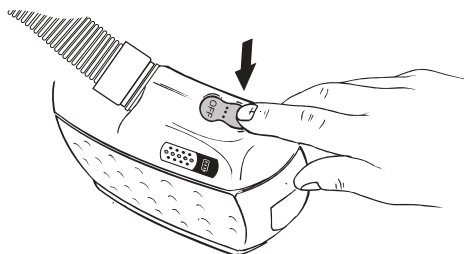
D:1



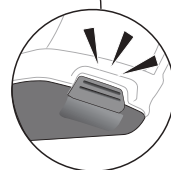
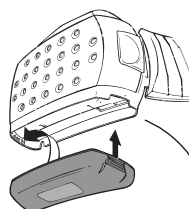
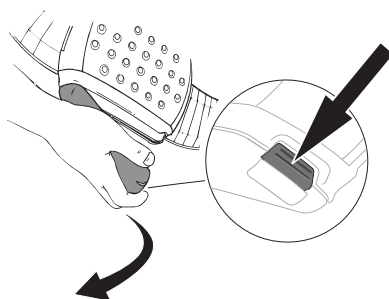
E:1



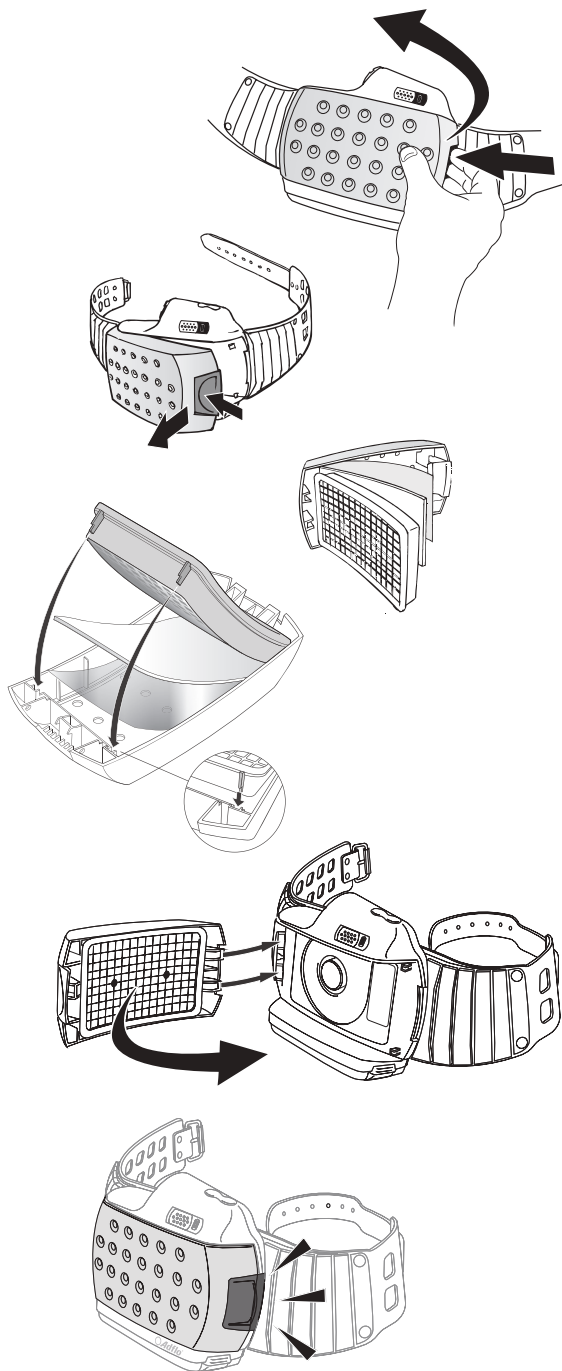
F:1



G:1



H:1



1:1

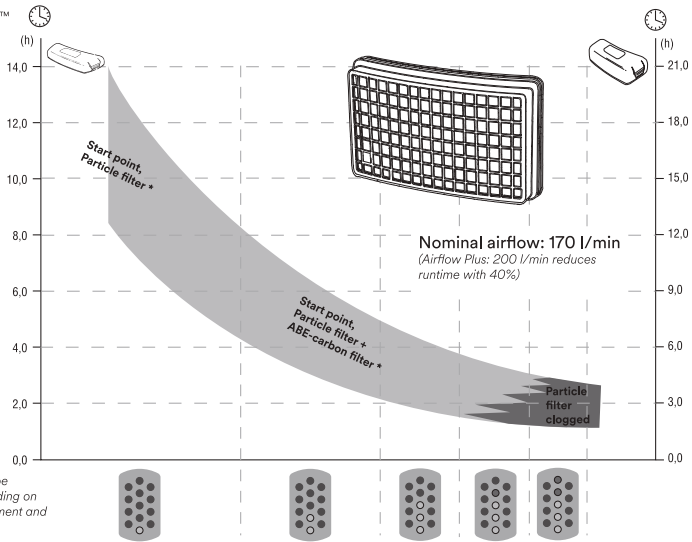
3M Adflo™

Particle filter indicator



043267 - Rev. March 2017

* Actual system runtime may be extended or shortened depending on system configuration, environment and battery capacity.



사용자 지침

인증 취득 조합, 예비 부품 및 액세서리에 대한 정보를 찾을 수 있는 사용자 지침 및 참조 전단지와 함께 본 지침을 읽으시기 바랍니다.

구성요소

본 제품은 다음을 포함하고 있습니다(그림 A:1 참조): 전동식 호흡보호구 본체, 유량지시계, 벨트, 연결튜브, (어댑터), 사용자 지침 및 참조 전단지

시스템 설명

3M™ Adflo™ 전동식 호흡보호구는 승인된 헤드탑과 조합으로 사용되는 호흡기 보호 시스템으로서, 용접 및 관련 작업 중 향상된 편안함 및 안전성을 제공합니다.

3M™ Adflo™ 전동식 호흡보호구에는 방진 필터, 스파크 어레스터, 프리 필터 및 필터 막힘을 표시해주는 방진 필터 지시등이 포함되어 있습니다. 방독 정화통(선택사항)은 특정 가스 유해인자에 대한 추가적인 보호 기능을 제공합니다.

3M™ Adflo™ 냄새 필터(선택사항)은 냄새를 줄여줍니다. 3M™ Adflo™ 전동식 호흡보호구는 사용 중 일정한 유량을 제공하는 자동 유량 보정 기능을 가지고 있습니다. 더 붙어 배터리 부족 및/또는 헤드탑으로의 유량 부족에 대한 청각 및 시각적 경고를 제공합니다.

3M™ Adflo™ 전동식 호흡보호구는 해발 약 0~3000m (방독 정화통 사용 시 1500m)에서 사용되도록 설계되었으며, 고도에 따른 공기 밀도 변화에 맞게 자동 유량 보정 기능을 가지고 있습니다.

3M™ Adflo™ 전동식 호흡보호구는 표준형 혹은 대용량 배터리(선택사항)와 함께 사용할 수 있습니다.

⚠ 경고사항

(△ 로 표시된 경고 문구에는 특별히 주의를 기울여야 합니다.)

본 제품이 착용자를 제대로 보호하기 위해서는 반드시 적절한 제품을 선택하고, 사용 방법에 대한 교육과 훈련을 진행하고, 적절한 방법으로 사용 및 유지보수 되어야 합니다. 모든 지침을 따르지 않거나, 유해인자에 노출되는 전체 기간 동안 제품을 적절하게 착용하지 않을 경우, 착용자의 건강에 부정적인 영향을 미치거나, 생명을 위협하는 심각한 질병 혹은 영구적인 장애를 초래할 수 있습니다. 적절한 사용을 위해서는 현지 규정을 준수 및 제공된 모든 정보를 참조하고, 안전 전문가에게 문의하거나 한국스리엠에 문의하시기 바랍니다.

인증 사항

- 한국산업안전공단 보호구안전인증
 - 방송통신기자재 등의 적합등록
- 반드시 인증된 조합으로 사용하시기 바랍니다. 인증관련

문의사항은 한국스리엠에 문의하시거나 산업안전보건인증원의 안전인증현황을 참조하시기 바랍니다.

제품 표시

라벨은 제품 혹은 최소판매단위에 스티커 또는 인쇄하여 표시.

한국산업안전보건공단 안전인증필



형식-모델: Adflo
규격-등급: 전동식 호흡보호구
인증번호: XX-XXXX-XXXX
제조번호: 별도 표기
제조연월: 별도 표기
제조자명: 3M

방송통신기자재등의 적합등록필



기기명칭: 전동식 호흡보호구
모델명: Adflo
인증번호: R-R-3MK-Adflo
상호: 한국스리엠(주)
제조연월: 별도 표기
제조자 및 제조국가: 3M / 폴란드

사용 시 제한사항

△ 기술사항에 명시된 사용 조건 내에서 인증 받은 조합, 예비부품 및 액세서리와 함께 사용하십시오.

△ 본 사용자 지침에 명시되지 않은 승인되지 않은 부품을 사용하거나 무단으로 개조하면 보호성능이 심각하게 감소할 수 있으며 보증이 무효화되거나 제품이 관련 보호등급 및 인증기준을 충족하지 못하게 될 수 있습니다.

△ 이산화탄소의 축적과 산소 고갈이 헤드탑 내부에서 일어날 수 있으므로 전원을 끈 상태에서 3M™ Adflo™ 전동식 호흡보호구를 사용해서는 안 됩니다.

△ 오염지역을 벗어날 때까지 헤드탑을 제거하거나 공기 공급을 중단하지 마세요. 전원을 끈 상태에서는 사용자가 거의 아무런 보호도 받지 못합니다.

△ 3M™ Adflo™ 전동식 호흡보호구 시스템이 충분한 유량을 공급하지 않는 경우(저유량 알람) 3M™ Adflo™ 전동식 호흡보호구를 사용해서는 안 됩니다. 그림 F:1대로 유량 점검 절차를 수행하세요.

△ 3M™ Adflo™ 전동식 호흡보호구 시스템은 가연성 혹은 폭발성 환경에서 사용되어서는 안 됩니다.

△ 연결튜브가 고리 모양으로 꼬여 있는 경우 주변 환경에 걸릴 수 있으므로 주의하시기 바랍니다.

△ 유해인자의 농도 혹은 장비의 성능에 대하여 확인이 필요할 경우 산업 안전 보건 전문가의 조언을 구하시기 바랍니다. 제조사는 잘못된 제품 선택에 따른 부상에 대하여 책임지지 않습니다.

△ 본 제품을 절대로 변경하거나 개조하지 마십시오.

표시사항

한국 외의 표준 및 인증 관련 표시사항의 경우 해당 표준 및 인증에 적용되는 사용자 지침을 참조하시기 바랍니다. 3M™ Adflo™ 전동식 호흡보호구에는 제조일자가 표기되어 있습니다.

필터, 헤드탑, 배터리 및 충전기의 경우 적절한 사용자 지침을 참조하시기 바랍니다.

 = 사용 전 사용자 지침 확인.



= 전자폐기물로 폐기.



= 재활용

Serial no = 제조 년, 제조 주

사용 준비

제품이 완전하고, 손상되지 않았는지, 그리고 정확하게 체결되었는지 점검하십시오. 손상되거나 결함이 있는 부품은 매 사용 전에 반드시 교체되어야 합니다.

3M™ Adflo™ 전동식 호흡보호구에 벨트를 체결합니다. (그림 B:1)

적절한 연결튜브를 선택하고 3M™ Adflo™ 전동식 호흡보호구 및 헤드탑에 체결합니다. (그림 C:1)

3M™ Adflo™ 전동식 호흡보호구는 항상 3M™ Adflo™ 방진 필터와 함께 사용해야 합니다. 그 외 3M™ Adflo™ 냄새 필터 및 정화통은 선택사항이며, 반드시 항상 방진 필터와 함께 사용해야 합니다.

유량 점검 및 알람 점검

매 사용 전 유량 점검 및 알람 점검을 수행해야 합니다(그림 F:1). 유량지시계는 해수면 아래에서는 올바른 출력 값을 표시하지 않을 수 있습니다.

1. 방진 필터와 배터리가 올바르게 체결되었는지, 배터리가 적절하게 충전되었는지 확인하십시오.
2. 연결튜브를 3M™ Adflo™ 전동식 호흡보호구에 체결하고 다른 쪽 끝에 유량지시계를 체결합니다.
3. 3M™ Adflo™ 전동식 호흡보호구를 표준 유량으로 겁니다.
4. 경고음이 들리고 적색 지시등이 켜질 때까지 유량지시계의 공기 배출구를 손으로 덮습니다.
5. 알람이 울리면 손을 떼면 알람이 중지되어야 합니다.
6. 유량지시계를 눈 높이에 수직으로 위치합니다.
7. 유량지시계 내부 공의 위치가 안정될 때까지(1~6분) 기다린 후 공의 아래 부분이 유량지시계의 눈금 표시보다 높거나 같은 수준에 있는지 확인합니다. 공이 높이에 도달하지 않으면 문제해결 란을 참조하십시오.

사용 방법

ON 버튼을 한 번(표준 유량), 두 번(고 유량) 눌러 3M™ Adflo™ 전동식 호흡보호구를 켜십시오. ON 버튼을 세 번째 누르면 3M™ Adflo™ 전동식 호흡보호구가 표준 유량으로 돌아옵니다.

녹색 지시등 1개 = 표준 유량

녹색 지시등 2개 = 고 유량

3M™ Adflo™ 전동식 호흡보호구를 끄려면 OFF 버튼을 1초 이상 누르십시오.

경고음과 함께 적색 지시등이 켜지면 유량이 너무 낮다는 의미입니다(제조사 최소 설계 유량(MMDF)보다 낮음). 저 유량 알람이 2분 이상 활성화되면 3M™ Adflo™ 전동식 호흡보호구가 자동으로 꺼집니다.

3M™ Adflo™ 전동식 호흡보호구에는 배터리 잔량을 3단계로 표시하는 배터리 지시등이 있습니다(그림 E:1). 마지막 지시등이 깜박이기 시작하고 경고음이 들리면 배터리 용량이 8% 미만으로 남아 있는 것입니다. 잠시 후 경고음이 눈에 띄게 바뀌고 3M™ Adflo™ 전동식 호흡보호구가 자동으로 꺼집니다. 자세한 사항은 문제해결 란을 참조하십시오.

세척 방법

중성 세제와 물로 장비를 세척하십시오. 연결튜브 내부가 오염된 것으로 의심되면 교체하시기 바랍니다.

△ 제품 손상의 위험이 있으므로 세척이나 소독 시 용제 혹은 알코올을 사용하지 마십시오. 물에 담거나 액체를 직접 분사하지 마세요.

방진 필터 및 방독 정화통은 세척할 수 없습니다. 압축 공기 등을 사용하여 오염을 제거하려고 시도하지 마십시오. 필터가 손상되고 장비가 기대되는 보호성능을 제공하지 못하거나 보증이 무효화될 수 있습니다.

3M™ Adflo™ 스파크 어레스터/프리 필터는 3M™ Adflo™ 방진 필터를 보호하거나, 혹은 수명을 연장하는데 도움이 되므로 항상 사용하시기 바랍니다.

△ 깨끗한 스파크 어레스터를 사용하지 않으면 방진 필터에 화재가 발생할 위험이 높아지므로 유의하시기 바랍니다.

유지보수 방법

배터리 작동시간이 너무 짧아지거나 3M™ Adflo™ 전동식 호흡보호구가 충분한 유량을 제공하지 않는 경우 방진 필터를 교체해야 합니다. 그래프(그림 I:1)는 작동시간(단위: 시간)과 방진 필터 막힘 사이 관계를 보여줍니다. 방진 필터 막힘 지시등이 적색일 경우 배터리 작동시간이 단축될 수 있으므로 방진 필터 교체를 권장합니다. 주의! 방독 정화통을 추가하면 시작점(지시등 출력 값)이 다릅니다.

교체 방법

- 배터리 교체 방법은 그림 G:1을 참조하세요. 교체를 완료한 후 가볍게 당겨 배터리가 올바르게 고정되었는지 확인합니다.
 - 방진 필터/프리 필터/스파크 어레스터 교체 방법은 그림 H:1을 참조하세요.
 - 벨트는 그림 B:1을 참조하세요.
- △ 방진 필터 막힘 지시등은 분진으로 인한 막힘만 반영합니다. 선택사항인 방독 정화통의 사용 수명은 수립된 교체 일정에 따라 방진 필터와 독립적으로 예측해야 합니다. 그렇게 하지 않으면 질병이나 사망을 초래할 수 있습니다.
- △ 손상된 제품 및 부품은 현지 규정에 따라 폐기하시기 바랍니다.

문제해결

헤드탑 내부의 유량이 멈추거나, 줄어들거나 혹은 갑작스럽게 증가하는 문제가 발생하는 경우, 즉시 오염된 지역을 떠나 다음 사항을 확인하십시오.

문제현상	가능원인	조치방법
지속적인 짧은 경고음 및 적색 지시등	연결 튜브 막힘 방진 필터 막힘 필터 커버 막힘	연결튜브 및 필터 막힘 확인 및 제거, 필터 교체
지속적인 짧은 경고음 및 배터리 지시등 점멸	배터리 저 전압	배터리 충전 혹은 충전된 배터리 장착
약 20초 후 전원 꺼짐	배터리 저 전압	배터리 충전 혹은 충전된 배터리 장착
유량 없음, 알람 없음	배터리 접촉 부위 손상, 배터리 방전	배터리 접촉 부위 확인, 배터리 충전

공기 밀도가 감소하는 경우(예: 높은 고도 등) 3M™ Adflo™ 전동식 호흡보호구는 충분한 유량을 만들기 위해 더 많은 전력을 사용하며, 이는 방진 필터 지시등의 출력 값에 영향을 끼칩니다.

보관 및 운송

기술 사양에 명시된 대로 보관할 경우 제품의 예상 보관수명(Shelf life)은 제조일로부터 5년입니다. 공장 출고 당시 포장 상태로 운송 및 보관하시기 바랍니다. 먼지, 분진 및 그 외 오염으로부터 장비를 보호하려면 3M™ Adflo™ 보관 가방을 사용하시기 바랍니다.

기술사양

호흡보호 등급	참조 전단 참고
제조사 최소 설계 유량	160 l/min
표준 유량	약 170 l/min
고 유량	약 200 l/min
벨트 사이즈	75-127cm
작동조건	-5°C ~ +55°C 상대습도 ≤90%*
보관조건	-20°C ~ +55°C 상대습도 ≤90%*
장기간 보관조건	-20°C ~ +35°C 상대습도 ≤90%*
*비 응축 조건	
장기간 보관 시 배터리는 정기적으로 재충전되어야 합니다.	
무게	705g
본체 및 방진 필터, 배터리 미포함	
예상 서비스 수명	최대 5년, 사용 환경에 따라 상이함.

구성요소 조합 및 작동시간

완전히 충전된 새 배터리와 깨끗한 새 필터(20°C)를 사용하여 표준 기압에서 시험한 결과를 바탕으로 한 예상 시스템 작동 시간입니다. 실제 시스템 작동 시간은 시스템 구성에 따라 늘어나거나 줄어 들 수 있습니다.

주의! 최소 설계 작동 시간은 방진 필터만 사용하는 모든 조합에서 4시간입니다. 선택 사항인 방독 정화통을 추가하는 경우 4시간의 최소 설계 작동 시간을 충족하기 위해 대용량 배터리를 사용해야 합니다. 헤드탑 모델 및 특정 액세서리 등이 예상 작동 시간에 영향을 미칠 수 있습니다. 아래 표는 3M™ Speedglas™ 용접 헬멧 G5-01의 예상 작동 시간 예시입니다.

배터리		필터			유량		작동시간	
표준형	대용량	P	P+ ABE	P+ A2	170 lpm	200 lpm	최소	예상
○		○			○		4h	8h
○		○				○	4h	5-6h
	○	○			○		4h	12-14h
	○	○				○	4h	10h
	○		○		○		4h	8h
	○		○			○	4h	5-6h
	○			○	○		4h	5-6h
	○			○		○	4h	4.5h

보증사항

보증의 범위: 제품 설명서에 명시된 적절한 방법으로 3M 제품을 보관, 유지 그리고 사용했음에도 불구하고 제품의 재료 혹은 공정상의 결함 및 특수 목적에의 명시된 보증과 일치하지 않는 결함의 발생으로, 고객이 명시된 기간내에 이의제기를 하실 경우에는 3M의 법적 의무와 손해배상규정에 의하여 해당 제품이나 부품을 수리, 교환 또는 구매 가격으로 환불해 드립니다.

보증의 한계: 이 보증은 배타적이며 따라서 상업성과 특수 목적의 적합성에 대한 암묵적인 보증 혹은 품질에 대한 또 다른 보증을 대체하며, 재산권 행사 및 특허침해에 대해서도 배타적입니다.

책임의 한계: 3M은 상기에 명시된 조항 이외에, 3M 제품의 판매, 사용 및 오용 또는 소비자의 사용 능력 부재에 대하여 달리 법적책임이나 의무를 지지 않습니다. 여기에 명시된 배상은 배타적입니다. 제품에 대한 더 많은 정보와 도움이 필요하실 경우에는 해당지역의 3M 또는 A/S 센터를 통해 문의하세요.

문서 및 회사 정보

한국쓰리엠 산업안전사업팀

- 전화: 080-033-4114
- 주소: 서울특별시 영등포구 의사당대로 82
- 작성일자: 2024. 10. 10
- 문서번호: DV966301017_22062023_10102024

