

**VersaUV**

**Roland**

# LEF-300

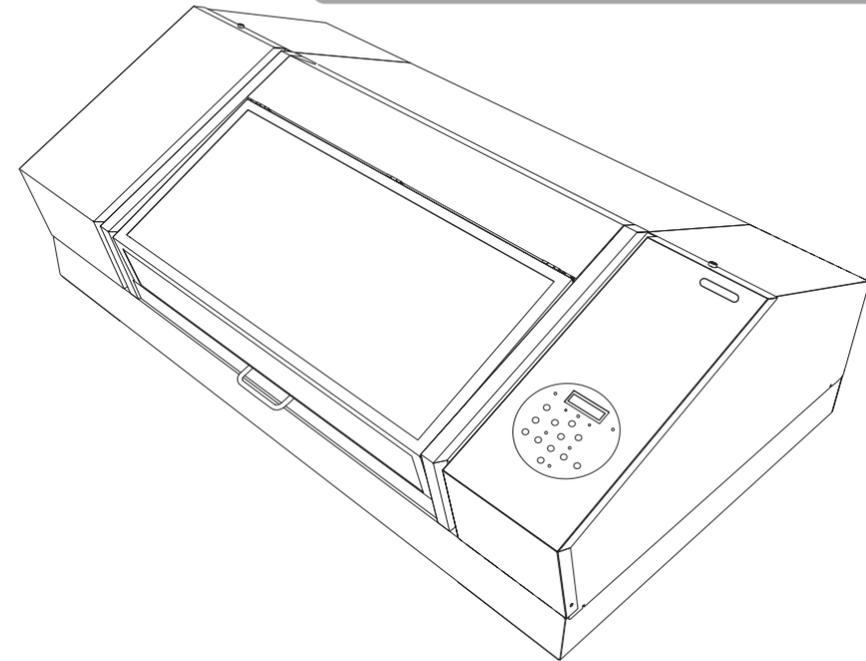
## 사용자 매뉴얼

**Chapter 1**  
장비 활용 방법 .....3

**Chapter 2**  
유지보수 .....41

**Chapter 3**  
부록 .....73

**Roland**



Roland DG Corporation



100015063

R1-151127

본 제품을 구매해 주셔서 감사합니다.

- 본 제품의 성능을 충분히 인지하고, 안전하고 올바르게 사용하기 위해 이 매뉴얼을 반드시 숙지하시고 안전한 곳에 보관해 주십시오.
- 이 매뉴얼의 전체나 일부를 무단으로 복사하거나 복제 하시면 안됩니다.
- 이 매뉴얼의 내용과 제품의 사양은 예고 없이 변경될 수 있습니다.
- 본 제품 및 이 매뉴얼의 내용을 충분히 준비하고 테스트 했습니다. 오타나 잘못된 점이 발견되면 Roland DG Corp. 에 알려 주십시오.
- Roland DG Corp. 는 본 제품의 고장 유무와 상관없이, 본 제품을 사용함으로써 직간접적으로 발생하는 모든 손해에 대해 책임을 지지 않습니다.
- Roland DG Corp. 는 본 제품을 사용하여 만든 모든 결과물에 직간접적으로 발생하는 피해이나 손해에 대한 책임을 지지 않습니다.

이 시스템 (하우징 및 안전 장치 포함)은 1등급 레이저 장비의 일종입니다.

[주의]

가이드 라인에 명시되지 않은 다른 방식으로 이 시스템을 조절하거나 변경하는 것은 위험한 레이저 노출 사고를 초래할 수 있습니다.

IEC 60825-1 Edition 2.0 (2007-03)

[본 시스템의 레이저 사양] 하우징 포함

최대 출력: 46.5  $\mu$ W, 펄스 내구력: 3.0 $\mu$ s, 파장: 655nm

본 제품은 GNU General Public License(GPL)/GNU Lesser General Public License(LGPL) 소프트웨어를 사용합니다. 사용자는 이 GPL/LGPL 소프트웨어를 위한 소스 코드를 습득, 개정, 배포할 권리를 보유 합니다. 또한 소비자는 본 제품에 사용된 GPL/LGPL 소스 코드를 Roland DG Corp. 에서 다운로드할 수 있습니다. 아래의 URL을 통해 소스 코드를 습득하는 것에 대한 세부적인 사항을 참고하십시오. URL: <http://www.rolanddg.com/gpl/>

Roland DG Corporation 은 TPL 그룹의 MMP 기술을 허가 받았습니다.

기업명과 제품명은 각 주주들의 상표 및 등록상표입니다.

<http://www.rolanddg.com/>

Copyright © 2015 Roland DG Corporation

# 목차

목차 ..... 1

## Chapter 1 장비 활용 방법 3

인쇄 전에 확인할 중요 사항 ..... 4  
 3가지 중요 사항 (UV LAMP 빛과 잉크 미스트 조치) ..... 4

자주 사용하는 소재 설정 저장 (프리셋 기능) ..... 6  
 다른 이름으로 현재 소재 설정 저장하기 ..... 6  
 프리셋 불러오기 및 인쇄 ..... 7  
 프리셋 설정 및 인쇄 사항 변경 ..... 8

소재의 고급 설정 작업 ..... 9  
 소재 흡입 기능 설정 ..... 9  
 수동으로 소재의 높이 설정하기 ..... 9  
 소재와 프린트 헤드 간의 거리 확장하기 ..... 11  
 각 소재 설정에 대한 인쇄 영역 설정 ..... 12  
 인쇄 영역 변경하기 ..... 13  
 소재의 오른쪽 아래를 기본 위치로 사용하여 인쇄 영역 설정하기 ..... 14  
 인쇄 영역 확인 ..... 19

인쇄 품질 최적화 ..... 20  
 양방향 인쇄의 헤드정렬 (간단한 방식) ..... 20  
 양방향 인쇄의 더욱 정확하게 헤드 정렬하기 (자세한 방식) ..... 21  
 인쇄 중 클리닝 작업을 통해 오염이나 먼지로 인한 오류 예방 ..... 24  
 잉크 미스트로 인한 인쇄 품질 저하 예방 (잉크가 흘날리는 현상) ..... 25  
 잉크 재 경화 ..... 26

편의 기능 활용 ..... 27  
 소재가 헤드 캡센서와 접촉되는 경우에도 인쇄작업 계속하기 ..... 27  
 인쇄 데이터 연속 출력 ..... 28  
 출력 시간 단축 ..... 30

장비의 환경 설정 ..... 31  
 언어와 단위 설정 ..... 31  
 수면 모드의 활성화 간격 설정 (전기 절약 기능) ..... 32  
 수면 모드 비활성화 (전기 절약 기능) ..... 33  
 모든 설정을 기본 설정값으로 되돌리기 ..... 34  
 잉크를 모두 사용 했을때 대처 방법 설정 ..... 35  
 장비 시스템에 대한 정보 조회 ..... 36  
 상태 표시등 끄기 ..... 37

외부 장치 연결 ..... 38  
 시그널타워 연결 ..... 38

외부 장치를 연결하기 위한 확장 터미널 B 사용 ..... 39

## Chapter 2 유지보수 41

유지보수에 대해서 ..... 42  
 유지보수 작업을 위한 설명 ..... 42  
 자동 유지보수 기능 및 참고 사항 ..... 42  
 알람 기능 ..... 42

인쇄 작업 전후에 필요한 유지보수 작업 ..... 43  
 인쇄 작업 전에 필요한 유지보수 작업 ..... 43  
 인쇄 작업 후에 필요한 유지보수 작업 ..... 43

정기적 관리 ..... 44  
 클리닝 ..... 44  
 페잉크 처리 ..... 45

일반적인 클리닝 작업이 효과가 없을 경우 ..... 48  
 미디움 및 파워풀 클리닝 ..... 48

1달에 1회 이상 시행해야 할 유지보수 작업 ..... 50  
 수동 클리닝 ..... 50

남은 잉크 확인 및 카트리지 교체 ..... 55  
 남은 잉크 확인 ..... 55  
 잉크 카트리지 교체 방법 ..... 56

백색 잉크 농도가 낮을 경우 ..... 58  
 백색 잉크 농도 복구 ..... 58

White 나 Glossy 의 노즐이 막혀 복구가 되지 않는 경우 ..... 59  
 모든 프린트 헤드 클리닝 ..... 61

소모품 교체 ..... 64  
 와이퍼 교체 ..... 64  
 필터 교체 ..... 67

장비 이동 ..... 71  
 이전 설치를 위한 이동 준비 작업 절차 ..... 71

**Chapter 3 부록 73**

메뉴 목록	74
메인 메뉴	74
기능 메뉴	77
언어 및 장치 메뉴	77
<hr/>	
문제 발생 시 본 섹션을 참고해 주십시오. (FAQ)	78
프린터 헤드가 움직이지 않는 경우	78
인쇄가 깨끗하게 되지 않는 경우	80
프린트 헤드가 움직이지 않는 경우	82
<hr/>	
작업 메시지 및 에러 메시지	83
메시지가 나타나는 경우	83
오류 메시지가 나타나는 경우	84
<hr/>	
주요 사양	87
입체 도면	87
전력 소모량 및 시리얼 넘버 라벨 위치	88
외부 확장 터미널의 사양 및 도표	88
사양표	91

기업명과 제품명은 각 주주들의 상표 및 등록상표입니다.

<http://www.rolanddg.com/>

Copyright © 2015 Roland DG Corporation

# 제1장 장비활용 방법

인쇄 전에 확인할 중요 사항	4	언어와 단위 설정	31
3가지 중요 사항 (UV LAMP 빛과 잉크 미스트 조치)	4	수면 모드의 활성화 간격 설정 (전기 절약 기능)	32
자주 사용하는 소재 설정 저장(프리셋 기능)	6	수면 모드 비활성화 (전기 절약 기능)	33
현재 소재 설정을 다른 이름으로 저장	6	모든 설정을 기본 설정값으로 되돌리기	34
프리셋 저장 및 인쇄	7	잉크를 모두 사용 했을때 대처 방법 설정	35
프리셋 설정 및 인쇄 사항 변경	8	장비 시스템에 대한 정보 조회	36
소재의 고급 설정 작업	9	상태표시등 끄기	37
소재 흡입 기능 설정	9	외부 장치 연결	38
수동으로 소재의 높이 설정하기	9	시그널타워 연결	38
소재와 프린트 헤드 간의 거리 확장하기	11	외부 장치를 연결하기 위한 확장 터미널 B 사용	39
각 소재 설정에 대한 인쇄 영역 설정	12		
인쇄 영역 변경하기	13		
소재의 오른쪽 아래를 기본 위치로 사용하여 인쇄 영역 설정하기	14		
인쇄 영역 확인	19		
인쇄 품질 최적화	20		
양방향 인쇄의 헤드정렬 (간단한 방식)	20		
양방향 인쇄의 더욱 정확하게 헤드 정렬하기 (자세한 방식)	21		
인쇄 중 클리닝 작업을 통해 오염이나 먼지로 인한 오류 예방	24		
잉크 미스트로 인한 인쇄 품질 저하 예방 (잉크가 흩날리는 현상)	25		
잉크 재 경화	26		
편의 기능 활용	27		
소재가 헤드 갭센서와 접촉되는 경우에도 인쇄작업 계속하기	27		
인쇄 데이터 연속 출력	28		
출력 시간 단축	30		
장비의 환경 설정	31		

# 인쇄 전에 확인할 중요 사항

## 3가지 중요 사항 (UV LAMP 빛과 잉크 미스트 조치)

이 장비에서, 프린트 헤드 표면에 부착된 잉크 미스트는 UV-LED 램프 빛의 반사로 경화될 수 있다. (인쇄 시 발생하는 잉크 튀는 현상의 경우.) 만약 프린트 헤드 표면에 붙어있는 잉크가 경화되면 헤드 막힘이 발생할 수 있다. 이 상태에서 제품을 계속 사용하면 프린트 헤드를 교체해야 할 수 있다.

일일 클리닝 작업은 이러한 헤드 막힘을 방지하는 데 있어 중요하다.

이외에도, 인쇄 작업 전에 확인해야 할 3가지 중요한 사항이 있다.

아래의 3가지 사항을 반드시 확인하도록 한다.

### 1. 빛 반사가 잘되는 소재에 프린트 하지 않는다.

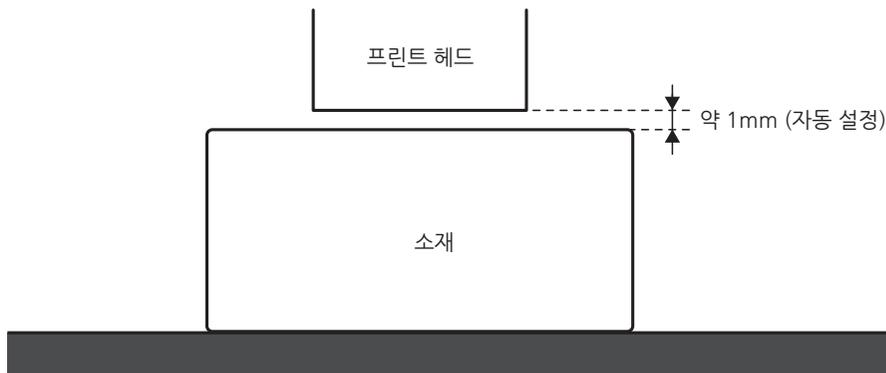
거울이나 스테인리스강 등, UV-LED 램프 빛을 반사할 가능성이 높은 재료는 프린트 헤드 표면의 경화 현상을 발생 시키기 때문에 소재로 사용할 수 없다.

### 2. 인쇄가 되는 소재의 표면과 프린트 헤드 사이의 거리를 최대한 가깝게 유지한다.

소재의 표면과 프린트 헤드 사이의 거리가 멀어질수록, 잉크 미스트 현상이 발생할 가능성도 높아진다. 수동으로 소재의 높이를 조정할 경우, 그 거리를 최대한 가깝게 하도록 한다. 높이가 자동으로 설정된다면 거리는 약 1mm다. (39.4mil).

☞ “2. 자동으로 소재의 높이 설정하기” (First Step Guide)

☞ “수동으로 소재의 높이 조정하기” (9페이지)



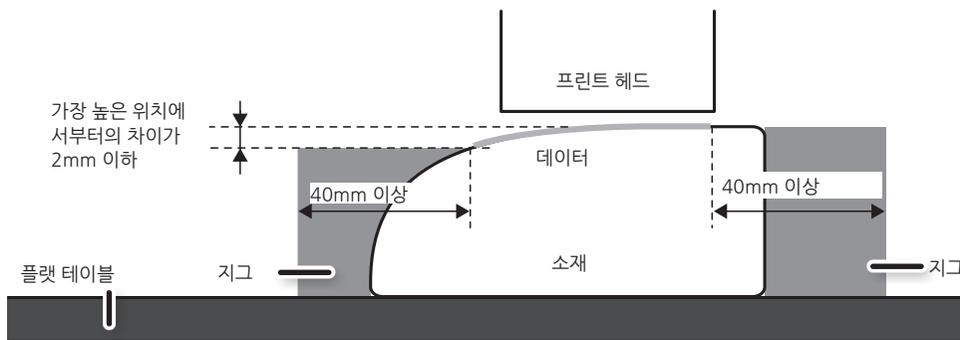
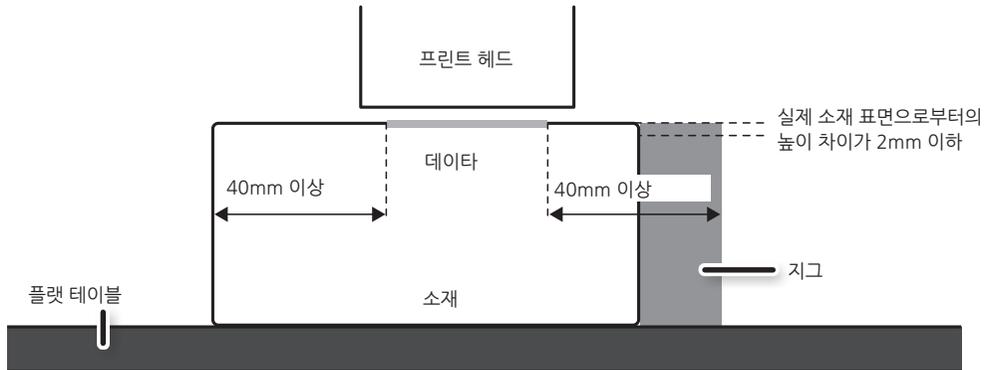
### 3. 소재의 모양과 크기에 따라 지그(jig)가 필요할 수도 있다.

소재의 모양과 크기에 따라 소재와 프린트 헤드 사이의 간격이 멀어질 수 있다. 이렇게 되면 잉크 미스트 현상이 나타날 가능성이 높아진다. 프린트 헤드가 움직이는 방향에 따라, 소재나 지그는 반드시 인쇄되는 데이터의 좌우 40mm(1.6인치)에 위치해야 한다. 이러한 상황에서, 소재의 표면과 지그 사이의 높이 차이는 2mm(78.7mil)이하여야 한다.

- ☞ "2. 자동으로 소재의 높이 설정하기" (First Step Guide)
- ☞ "수동으로 소재의 높이 설정하기" (9페이지)
- ☞ "인쇄 표면이 고르지 않을 경우의 높이 설정" (10페이지)

#### 지그가 필요한 경우:

- 소재를 출력할 데이터의 좌우 40mm으로 충분한 공간이 확보되지 않는 경우.
- 소재 표면의 높이 차이가 2mm 이상인 경우.



위의 그림들은 소재 표면에 높이 차이가 있는 경우 높이를 설정하는 방법이다. 보다 자세한 사항은 "소재 표면이 고르지 않을 경우의 높이 설정"(10페이지)을 참고한다.

# 자주 사용하는 소재 설정 저장 (프리셋 기능)

프리셋을 통해 소재의 설정 사항을 저장할 수 있다. 만약 자주 사용하는 소재의 설정을 저장해 두면, 필요할 때마다 그 데이터를 바로 불러오기 할 수 있으며, 설정에 소요되는 시간을 단축할 수 있다.

## 다른 이름으로 현재 소재 설정 저장하기

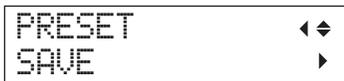
소재 설정을 위해 입력된 아래의 사항들은 프리셋 형식으로 저장될 수 있다. 최대 40가지의 프리셋을 저장할 수 있다.

- 소재의 높이 위치
- 인쇄 영역 (인쇄 시작 위치 포함)

각 프리셋의 이름도 설정할 수 있다. 이러한 기능을 통해 소재의 이름을 설정해 두면 구분 하기가 쉽다.

### 절차

1. 소재(높이 위치, 인쇄 영역)를 설정하고, [SETUP]의 불이 켜졌는지를 확인한다.
2. [MENU]를 누른다.
3. [▶]를 누른 뒤, [▼]를 누른다.

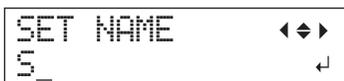


4. [▶]를 누른다.
5. [▲]이나 [▼]를 눌러서 NAME1에서 NAME40 중 하나를 선택한다.

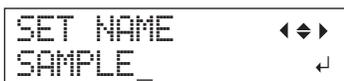


6. [ENTER]를 누른다.  
현재의 "소재 높이 위치"와 "인쇄 영역" 설정 사항이 저장된다.

7. [▲]이나 [▼]를 눌러서 문자를 입력한다.



8. 입력한 문자를 선택하였다면 [▶]를 누른다.  
입력할 수 있는 문자는 "A"에서 "Z", "0"에서 "9", "-"이다. 공백 포함 최대 15자를 입력할 수 있다.



9. [◀] 와 [▶] 를 입력하여 다음 문자를 입력한다.  
위와 동일한 방식으로 문자를 입력한다.
10. 모두 입력하였다면 [ENTER]를 누른다.
11. [MENU]를 누르고, 원래 화면으로 돌아가려면 [◀]를 누른다.

## 프리셋 불러오기 및 인쇄

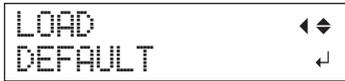
프리셋 형식으로 저장된 설정을 불러오고, 인쇄 작업을 시행한다.

### 알림

프론트 커버의 핸들을 잡고, 부드럽게 개봉한다.

### 절차

1. [MENU]를 누른다.
2. [▶]를 두 번 누른다.

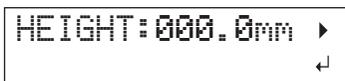


3. [▲] 이나 [▼]을 눌러 저장하고자 하는 프리셋(설정)의 이름을 선택한다.  
40가지의 프리셋중 하나(이름이 없는 경우, NAME1에서 NAME40 사이에서 선택) 또는 DEFAULT(DEFAULT란 각 설정에 대한 공장 출하시 기본설정 값)를 선택한다.
4. [ENTER]를 누른다.

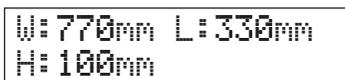


소재 설정이 취소된다. ([SETUP]이 꺼진다)

5. 프론트 커버를 열고, 소재를 안정적인 자리에 둔다.  
☞ "1. 소재 불러오기 (소재 설정)" (First Step Guide)
6. [SETUP]를 누른다.  
불러온 프리셋 설정이 보여진다.



7. [ENTER]를 누른다.



## 자주 사용하는 소재 설정 저장 (프리셋 기능)

### MEMO

소재 설정할 때마다 인쇄 영역을 설정할 수 있다. (기본 위치 및 범위) 보다 더 자세한 사항은 "소재의 각 설정에 대한 인쇄 영역 설정"(12페이지)을 참고한다.

8. 인쇄를 시작한다.  
저장된 프리셋 설정으로 인쇄 작업이 시작된다.

## 프리셋 설정 및 인쇄 사항 변경

프리셋의 일부를 변경한 뒤에 인쇄를 시작할 수 있다.  
예를 들어, 소재의 높이를 설정하지 않고도 인쇄 영역을 변경할 수 있다.

### 절차

1. 다음의 "프리셋 및 소재 불러오기" (7페이지) 1단계부터 7단계에 따라 소재의 위치를 고정하고 프리셋을 불러온다.
2. 만약 소재의 높이 설정을 변경하고 싶다면, 소재의 높이를 설정한다.
  - ☞ "2. 자동으로 소재의 높이 설정하기" (First Step Guide)의 2단계 부터 5단계
  - ☞ "수동으로 소재의 높이 설정하기" (9페이지)의 4단계 부터 5단계
3. 만약 인쇄 영역을 변경하고 싶다면, 인쇄 영역을 설정한다.
  - ☞ "인쇄 영역 변경"(13페이지)
4. 인쇄를 시작한다.

# 소재의 고급 설정 작업

## 소재 흡입 기능 설정

플랫 테이블은 소재를 흡입하여 움직이지 않고 쉽게 로드할 수 있게 해 준다.

### 절차

1. [PAUSE/VACUUM]을 누른다.  
흡입 기능을 켜다 (또는 끄다).

### 다음과 같은 상황에서는 흡입 기능을 변경할 수 없다

- 설정 작업 도중
- MENU/FUNCTION 메뉴가 화면에 떠 있는 경우
- 인쇄 도중 (인쇄가 정지 및 취소되었을 경우)
- 에러가 발생한 경우

### 경고!

흡입 기능은 구부러져 있거나 두꺼운 소재를 고정할 수 없다. 시중에서 구입하여 사용 가능한 테이프 등으로 플랫 테이블에 부착하여 소재를 고정하도록 한다.

## 수동으로 소재의 높이 설정하기

소재의 높이를 수동으로 설정하는 작업이다.

눈으로 직접 확인해야 하기 때문에 수동 설정이 자동 설정보다 더 오래 걸리지만, 소재에 헤드 갭 센서가 접촉하기를 원치 않거나 헤드와 소재 사이의 간격을 설정하고 싶을 때 적합한 것이 수동 설정이다.

\* 만약 인쇄 표면이 고르지 않은 경우에는 인쇄의 범위가 제한된다.

☞ “인쇄 표면이 고르지 않을 경우의 높이 설정” (10페이지)

### 알림

프론트 커버의 핸들을 잡고, 부드럽게 개폐한다.

### 절차

1. 플랫 테이블 위에 소재를 고정한다.  
☞ “1. 소재 불러오기(소재 설정)” (First Step Guide)

2. 프론트 커버를 닫는다.

SETUP MEDIA

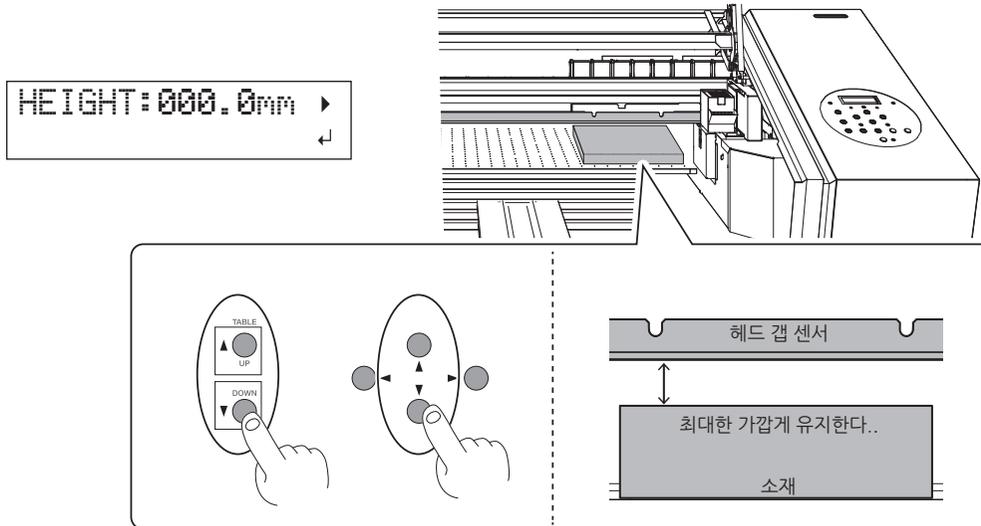
3. [SETUP]을 누른다.  
[SETUP]이 깜빡이기 시작한다.

## 소재의 고급 설정 작업

4. [▲], [▼], [UP], [DOWN] 을 눌러서 테이블을 움직인다.  
헤드 갭 센서가 소재 표면에 최대한 가깝게 위치하도록 움직인다.  
이 단계는 프론트 커버를 열고 진행할 수 있다.

### 알림

소재의 가장 높은 표면(인쇄 표면)이 헤드 갭 센서와 접촉하지 않도록 유지하며, 테이블의 높이를 설정한다.



### 화면이 다음과 같이 보일 경우



[ENTER]를 눌러 높이 자동 측정 작업을 시작한다. 자동 측정 작업 중, 헤드 갭 센서는 소재와 접촉하게 된다.

자동 측정 작업을 하고 싶지 않은 경우, [◀]을 눌러 원래 화면으로 돌아간다.

5. 프론트 커버가 열려 있다면, 닫는다.
6. 위치가 설정되었을 때 [ENTER]를 누른다.
7. "양방향 인쇄의 헤드정렬(간단한 방식)"의 절차에 따라 작업한다.(20페이지)

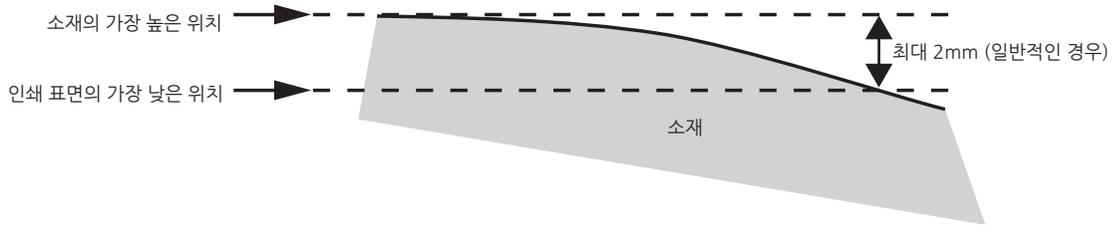
### 소재의 표면이 고르지 않을 경우의 높이 설정

이 장비는 고르지 않은 표면에서도 인쇄 작업을 할 수 있다. 하지만 높이 설정 작업 시에는 다음과 같은 사항들을 염두에 둔다.

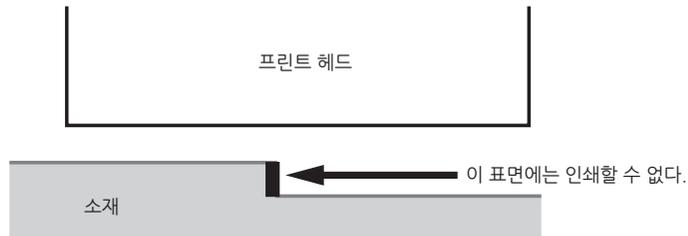
## 10 제1장 장비활용 방법

"소재의 가장 높은 위치" 와 "인쇄 표면의 가장 낮은 위치" 사이의 거리는 2mm(78.7mil) 이하여야 한다. (일반적인 경우).

높이의 격차가 넓어질수록 낮은 위치에서의 인쇄 품질이 떨어진다.



프린트 헤드와 수직을 이루는 표면에는 인쇄할 수 없다.



## 소재와 프린트 헤드 간의 거리 확장하기

자동으로 소재의 높이를 설정하였다면, (First Step Guide) 소재와 프린트 헤드 간의 거리가 1.0mm(39.4mil)로 설정된다. 이 거리는 최적의 인쇄 작업을 수행할 수 있는 거리다. 하지만 만약 소재의 높이(두께)가 일정하지 않거나 소재가 인쇄 작업 도중 들어 올려지거나 구부러진 경우, 소재는 프린트 헤드와 접촉할 수 있다.

따라서 소재의 높이(두께)가 변화하는 것을 고려하여 사전에 그 거리를 확장할 수 있다.

### 알림

- 만약 지나치게 확장하여 설정하면 인쇄 품질이 떨어지고 프린트 헤드의 노즐이 막힐 수 있다. 설정 환경을 계산하여 소재의 가장 높은 위치와 소재 표면의 가장 낮은 위치 간의 거리가 2mm이하가 될 수 있도록 한다. (11페이지).
- 이 설정은 소재의 높이가 자동으로 설정 되어 있을 때 사용할 수 있다.

☞ "2. 자동으로 소재의 높이 설정하기"(First Step Guide)

### 절차

1. [MENU]를 누른다.

## 소재의 고급 설정 작업

2. [▼]을 두 번 눌러서 아래의 화면이 나오게 한다.

```
MENU      ◀▶
SUB MENU  ▶
```

3. [▶]을 누른다.

4. [▼]을 여러 차례 눌러서 아래의 화면이 나오게 한다.

```
SUB MENU  ◀▶
AUTO DOWN ▶
```

5. [▶]을 누른다.

```
AUTO DOWN ◀▶
0.0mm ▶ 1.5mm ↵
```

6. [▲] 또는 [▼]을 눌러서 소재와 프린트 헤드 사이의 거리를 설정한다.  
거리는 0.1mm(3.9mil)씩 조정할 수 있다.

AUTO DOWN	소재와 프린트 헤드 사이의 거리
0.0mm(기본설정)에서 2.0mm(0.0에서 78.7mil)	1.0mm에서 3.0mm(39.4에서 118.1mil)

7. [ENTER]를 누른다.

8. [MENU]를 누른 뒤 [◀]를 눌러 원래 화면으로 돌아간다.

9. "양방향 인쇄의 헤드 정렬(간단한 방식)" (20페이지)의 절차를 실행한다.

## 각 소재 설정에 대한 인쇄 영역 설정

일반적으로 소재를 설정할 경우에는 사전 설정 단계에서 인쇄 영역과 기본 위치가 결정된다.  
소재를 설정할 때마다 인쇄 영역 및 기본 위치를 변경할 수 있다.

### 절차

1. [MENU]를 누른다.

2. [▼]를 두 번 눌러서 아래의 화면이 나오게 한다.

```
MENU      ◀▶
SUB MENU  ▶
```

3. [▶]를 두 번 누른다.

```
SET AT SETUP ◀▶
ENABLE ▶DISABLE ↵
```

## 12 제1장 장비활용 방법

4. [▲]또는[▼]을 눌러 값을 선택한다.

SET AT SETUP	Explanation
DISABLE (기본설정)	사전에 설정된 인쇄 영역을 활용하여 설정이 진행된다. 기본 설정된 인쇄 영역은 전체크기(770 x 330 mm[30.3 x 13 in.])이다. 이 설정값은 고정된 크기의 소재에 인쇄 작업을 할 경우 적합하다.
ENABLE	인쇄 영역(기본 위치, 인쇄 영역의 너비와 길이)은 소재를 설정할 때마다 그에 맞게 결정한다. 소재의 모양이 각 인쇄 작업할 때 마다 변할 경우 이 값을 선택한다.

5. [ENTER]를 누른다.  
6. [MENU]를 누른 뒤, [◀]를 눌러 원래 화면으로 돌아간다.

## 인쇄 영역 변경하기

기본설정 시, 인쇄 영역의 기본 위치는 플랫폼 테이블의 오른쪽 앞이며, 인쇄 영역은 전체크기(770 x 330 mm[30.3 x 13 in.])이다.

인쇄 영역의 기본 위치는 소재의 모양에 따라 변경되어야 한다.

인쇄 영역을 좁히면(제한하면) 인쇄 시간을 단축할 수 있다.

### 인쇄 영역의 기본 위치 결정하기

인쇄 영역을 설정하기 위해 기본 위치를 결정한다.

1. [MENU]를 누른다.
2. [▼]를 눌러 아래의 화면이 나오게 한다.

```
MENU      ◀◆
SUB MENU  ▶
```

3. [▶]을 누른다.
4. [▼]을 눌러 아래의 화면이 나오게 한다.

```
SUB MENU  ◀◆
SET BASE POS. ▶
```

5. [▶]을 누른다.

```
SET BASE POS. ◀◆
LOWER R▶LOWER R◀
```

## 소재의 고급 설정 작업

6. [▲] 또는 [▼] 을 눌러 기본 위치를 선택한다.

SET BASE POS.	인쇄 대상
LOWER R	기본 위치를 인쇄 영역의 오른쪽 앞으로 설정한다. 이 방식은 인쇄 위치가 평평할 경우 적합하며, 인쇄 영역을 분명하게 명시할 수 있다. "소재의 오른쪽 아래를 기본 위치로 사용하여 인쇄 영역 세팅하기"(14페이지)
CENTER	기본 위치를 소재의 중앙으로 설정한다. 이 방식은 인쇄 영역을 명료하게 알 수 없을 경우나 인쇄 영역이 구부러지거나 고르지 않은 경우 적합하다. "소재의 중앙을 기본 위치로 사용하여 인쇄 영역 설정하기"(16페이지)

7. [ENTER]를 누른다.

### MEMO

소재를 설정할 때마다, 인쇄 영역(기본 위치 및 범위)을 설정할 수 있다. 보다 자세한 사항은 "각 소재 설정에 대한 인쇄 영역 설정"(12페이지)을 참고한다.

8. [MENU]를 누른 뒤, [◀] 을 눌러 원래 화면으로 돌아간다.

## 소재의 오른쪽 아래를 기본 위치로 사용하여 인쇄 영역 설정하기

인쇄 영역이 평평하고, 인쇄 영역을 명료하게 알 수 있는 경우에 사용하는 설정 방식이다.

### MEMO

인쇄 영역 설정은 프론트 커버가 열린 상태에서 시행할 수 있다. 하지만 만약 프론트 커버가 약 40초 이상 열린 채로 유지된다면, 프린트의 헤드는 자동적으로 원래 위치로 돌아가게 된다. 이전의 메뉴가 나타나기 때문에 작업을 반복하도록 한다.

### 알림

프론트 커버의 핸들을 잡고, 부드럽게 개폐한다.

### 절차

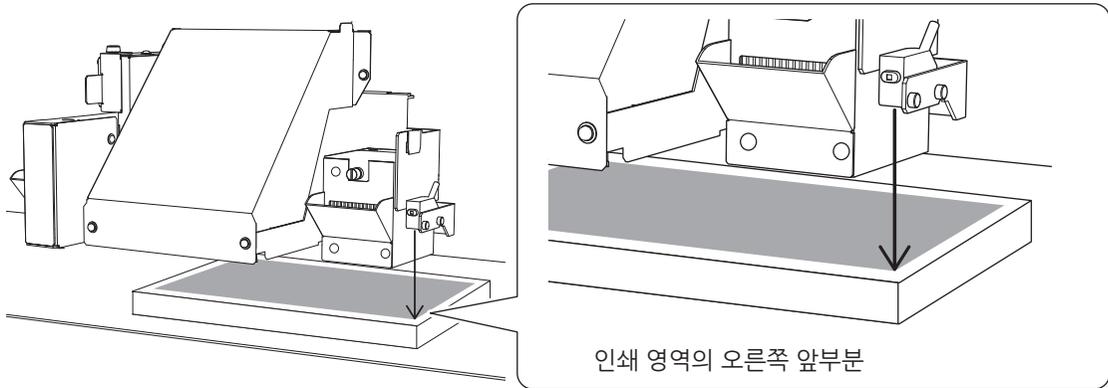
1. "SET AT SETUP"(13페이지)을 "ENABLE"로 둔다.
2. "SET BASE POS."(14페이지)을 "LOWER R."로 둔다.
3. 소재를 설정한다.  
☞ "2단계: 소재 불러오기 및 높이 설정"(First Step Guide)
4. 다음과 같은 화면이 나타날 경우, [▲], [▼], [◀], [▶] 중 한가지를 누른다.

```
SCAN: 000.0mm
FEED: 000.0mm ↵
```

플랫 테이블이 뒤쪽으로 움직이며, 프린트 헤드는 테이블 앞쪽으로 움직이고 레이저 포인터가 켜진다.

## 14 제1장 장비활용 방법

5. [▲], [▼], [◀], [▶] 를 눌러 레이저 포인터 소재 영역의 오른쪽 앞부분을 가리킬 때까지 움직인다.



6. [ENTER]를 누른다.  
프린트 헤드가 원래 위치로 돌아온다.

```
WIDTH: 000.0mm
LENGTH: 000.0mm ↵
```

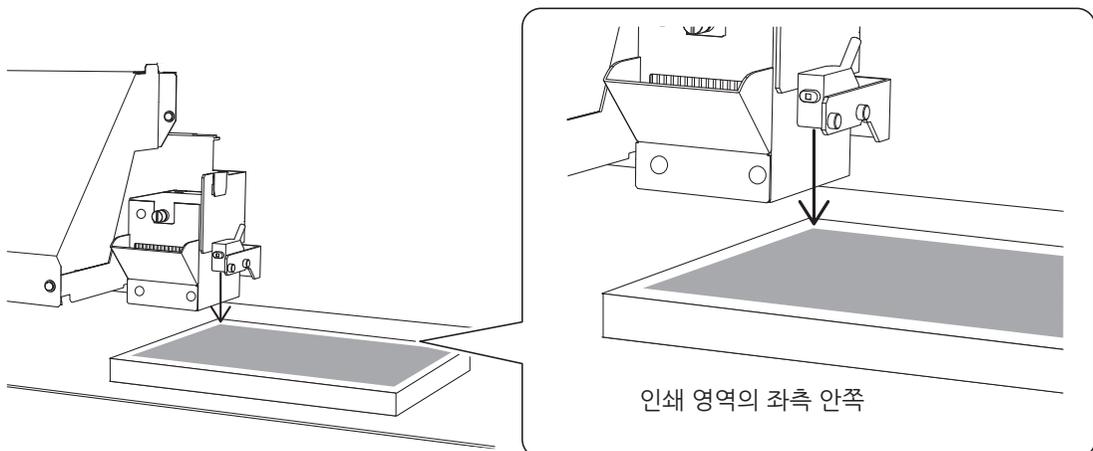
**MEMO**

소재가 헤드 갭 센서와 접촉할 경우, 아래의 화면이 나타나며 설정이 취소된다. “2. 자동으로 소재의 위치 설정하기”(First Step Guide)나 “소재 흡입 기능 설정”(9페이지)를 참고하여 작업을 다시 시행한다.

```
CHECK TABLE
HEIGHT ↵
```

7. [▲], [▼], [◀], [▶] 중 한가지를 누른다.  
플랫 테이블이 앞으로 움직이며, 프린트 헤드가 테이블 왼쪽으로 이동한다.

8. [▲], [▼], [◀],[▶] 를 눌러 레이저 포인터가 인쇄 영역의 좌측 안쪽을 가리킬 때까지 이동시킨다.



## 소재의 고급 설정 작업

### MEMO

테스트 프린트할 때, "WIDTH"를 80mm(3.2인치) 이상으로, "LENGTH"를 70mm(2.8인치) 이상으로 설정한다. 영역이 이보다 작은 경우, 에러가 발생하고 인쇄 작업을 할 수 없다.

9. [ENTER]를 누른다.

10. 프론트 커버가 열려 있다면 닫는다.

인쇄 영역이 정해지고, 프린트 헤드가 원래 위치로 돌아온다.

메뉴 화면에 있는 "W"(너비)와 "L"(길이), "H"(높이)의 값이 앞서 언급한 범위 내에서 설정 되었는지를 확인한다.

```
W: 770mm L: 330mm
H: 100mm
```

### MEMO

만약 여기에서 정해진 인쇄 영역을 다음 인쇄 작업에서도 사용하고 싶다면, "SET AT SETUP"(13페이지)를 "DISABLE"로 변경한다. 이렇게 하면 별도로 인쇄 영역 및 기본 위치를 설정하지 않고도 소재를 적용할 수 있다.

## 소재의 중심을 기본 위치로 사용하여 인쇄 영역 설정하기

이 방법은 정확하게 규정할 수 없는 소재에 인쇄 작업을 할 때나 인쇄 위치가 휘어 있거나 고르지 않은 경우에 적합한 인쇄 영역 설정 방법이다.

### MEMO

인쇄 영역은 프론트 커버를 연 채로 설정할 수 있다. 하지만 만약 프론트 커버가 40초 가량 개방된 상태로 유지된다면, 프린트 헤드는 자동적으로 원래 위치로 돌아간다. 이전 메뉴가 화면에 뜨기 때문에, 작업을 반복한다.

### 참고

프론트 커버의 핸들을 잡고, 부드럽게 개폐한다.

## 절차

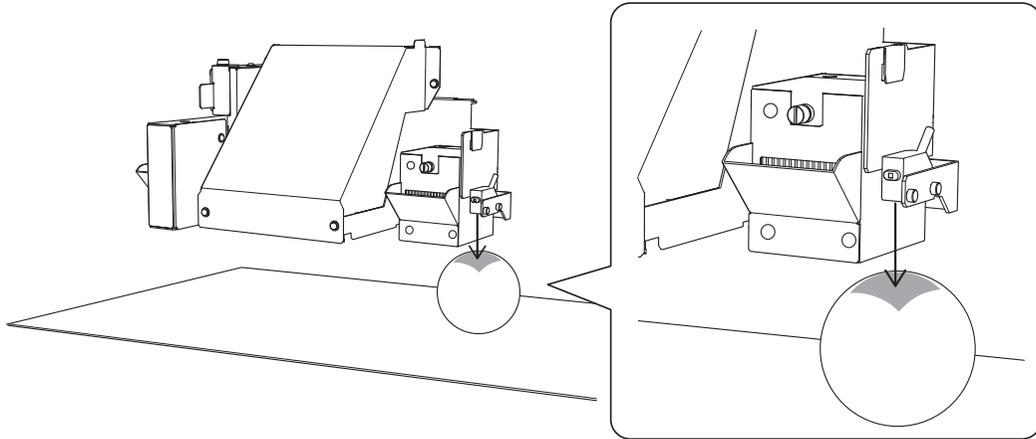
1. "SET AS SETUP"(13페이지)를 "ENABLE"로 설정한다.
2. "SET BASE POS."(14페이지)를 "CENTER"로 설정한다.
3. 소재를 설정한다.  
↳ "2단계: 소재 불러오기 및 높이 설정"(First Step Guide)
4. 아래와 같은 화면이 보일 경우 [▲], [▼], [◀], [▶] 중 한가지를 누른다.

```
SCAN: 000.0mm
FEED: 000.0mm ↵
```

플랫 테이블은 뒤쪽으로, 프린트 헤드는 테이블 위로 이동한다. 동시에 레이저 포인터가 켜진다.

## 16 제1장 장비활용 방법

5. [▲], [▼], [◀], [▶] 를 눌러서 레이저 포인터가 인쇄하고자 하는 영역의 중앙을 가리키도록 한다.



6. [ENTER]를 누른다.  
프린트 헤드가 원래 위치로 돌아온다.

```
WIDTH: 000.0mm
LENGTH:000.0mm ↵
```

**MEMO**

소재가 헤드 갭 센서와 접촉하는 경우, 값을 보여주는 화면이 나타나면 설정이 취소된다. "2. 자동으로 소재의 높이 설정하기"(First Step Guide)나 "소재 흡입 기능 설정"(9페이지)에 따라 다시 작업한다.

```
CHECK TABLE
HEIGHT ↵
```

7. [▲], [▼] 를 눌러 인쇄하고자 하는 영역의 길이를 입력한다.  
8. [◀], [▶] 를 눌러 인쇄하고자 하는 영역의 너비를 입력한다.

**MEMO**

테스트 프린트할 때, "WIDTH"를 80mm(3.2인치) 이상으로, "LENGTH"를 70mm(2.8인치) 이상으로 설정한다. 인쇄 영역이 이보다 작다면 에러가 발생하고 테스트 프린트 작업을 할 수 없게 된다.

9. 프론트 커버가 열려 있다면 닫는다.  
10. [ENTER]를 누른다.  
인쇄 영역이 정해지고, 프린트 헤드가 원래 위치로 돌아온다.  
메뉴 화면에 있는 "W"(너비)와 "L"(길이), "H"(높이)의 값이 앞서 언급한 범위 내에서 설정 되었는지를 확인한다.

```
W: 770mm L: 330mm
H: 100mm
```

**MEMO**

만약 여기에서 정해진 인쇄 영역을 다음 인쇄 작업에서도 사용하고 싶다면, "SET AT SETUP"(13페이지)를 "DISABLE"로 변경한다. 이렇게 하면 별도로 인쇄 영역 및 기본 위치를 설정하지 않고도 인쇄물을 적용할 수 있다.

**최소한의 인쇄 영역을 정해 두면 인쇄 시간을 단축할 수 있다**

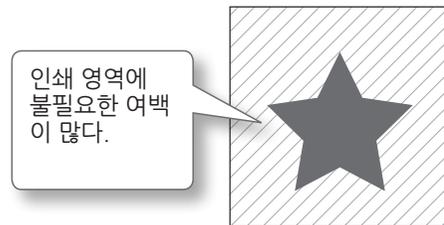
"FULL WIDTHS"를 "PRTAREA"로 설정하여 프린트 헤드가 움직이는 너비를 줄인다. 이를 통해 인쇄 시간을 단축할 수 있다.

☞ "출력 시간 단축" (30페이지)

**올바른 설정의 예**



**나쁜 설정의 예**



이 기능은 인쇄 영역이나 출력 데이터의 너비가 작을 경우에 효과적이다.

**레이저 포인터가 잘 보이지 않는 경우**

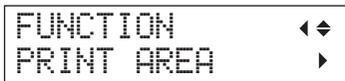
투명한 소재나 고광택 소재의 표면에 어두운 색상을 사용하는 등, 소재에 사용하는 재료에 따라 레이저 포인터가 육안으로 보기 힘들 수 있다. 이 경우, 마스킹 테이프를 인쇄 표면이나 뒷면에 두면 레이저 포인터가 잘 보인다.

## 인쇄 영역 확인

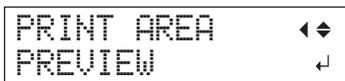
인쇄 영역을 변경하였다면, 인쇄 영역이 의도대로 설정되었는지를 확인할 수 있다.

### 절차

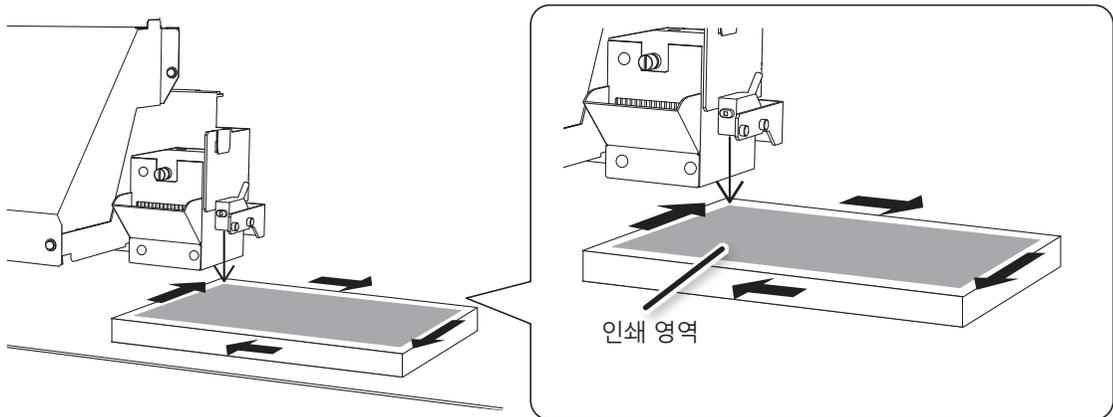
1. [FUNCTION]을 누른다.
2. [▼]를 누르면 아래의 화면이 나온다.



3. [▶]를 누른다.



4. [ENTER]를 누른다.  
레이저 포인터가 설정된 인쇄 영역을 보여 준다.



5. [FUNCTION]을 누른다.  
디스플레이가 원래 화면으로 돌아간다.

# 인쇄 품질 최적화

## 양방향 인쇄의 헤드정렬(간단한 방식)

이 조정 작업은 다음과 같은 상황에 필요하다. 테스트 패턴을 인쇄할 때, 인쇄를 할 실제 소재를 사용한다. 테스트 패턴(간단한) 인쇄에 필요한 소재의 크기는 300 x 50mm (11.8 x 2인치)이다.

- 소재의 높이를 수동으로 설정할 경우
- 환경 설정을 통해 소재와 프린트 헤드 사이가 자동으로 넓어진 경우
- 수동 설정을 자동 설정으로 변경한 경우

### 인쇄하고자 하는 소재가 테스트 패턴의 크기보다 작을 경우

- 테스트 패턴 인쇄에 맞는 크기의 소재를 분리해야 한다.
- 테스트 패턴을 인쇄할 소재의 높이와 실제 인쇄할 소재의 높이를 맞춘다.

### 절차

1. [MENU]를 누른다.
2. [▼]를 눌러 아래의 화면을 띄운다.

```
MENU      ◀▶  
ADJUST BI-DIR ▶
```

3. [▶]를 누른다.

```
ADJUST BI-DIR ◀▶  
TEST PRINT  ◀
```

4. [ENTER]를 누른다.  
테스트 패턴이 인쇄된다.

5. 인쇄가 끝나면 [▼]를 누른 다음 [▶]를 누른다.

```
SIMPLE SETTING ◀▶  
0 > 0          ◀
```

6. [▲], [▼]을 눌러 올바른 값을 선택한다.
7. [ENTER]를 눌러 입력을 완료한다.

**보정값 설정하기**  
정렬 불량 발생 하는 라인중 최대한 잘 겹친 값을 선택한다.

최소한의 정렬 불량 .

Simple -30 -29 -28 -27 -26 -25 -24 -23 -22 -21 -20 -19 -18 -17 -16 -15 -14 -13 -12 -11 -10 -9 -8 -7 -6 -5 -4 -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +10

8. [MENU]를 누르고, [◀]를 눌러 원래 화면으로 돌아간다.

## 설명

LEF-300은 양방향 모드(프린트 헤드가 안쪽 및 바깥쪽으로 모두 움직이며 인쇄하는 방식)로 인쇄 작업을 수행한다. 이러한 인쇄 방식을 “양방향 인쇄”라 부른다. 이 방식은 출력 시간을 단축시켜주나, 안쪽 및 바깥쪽으로 이동할 경우 미묘한 정렬 불량이 발생할 수 있다. 이를 교정하고 정렬 불량을 없애는 것이 “양방향 헤드정렬”이다. 정렬 불량은 프린트 헤드의 높이와 소재의 두께에 따라 다르게 나타날 수 있기 때문에, 교정 작업을 사용하는 소재에 맞추는 것을 추천한다.

## 양방향 인쇄의 더욱 정확하게 헤드 정렬하기 (자세한 방식)

이러한 조정 방식은 다음과 같은 상황에 필요하다.

- 장비를 처음 사용할 경우
- 사용할 소재를 변경하는 경우
- 소재의 높이를 수동으로 설정하는 경우
- 양방향 인쇄의 간단 교정 방식으로 인쇄 품질이 개선되지 않은 경우. (“양방향 인쇄의 조정 불량 바로잡기 (간단한 방식)” (20페이지))

### 1. 테스트 패턴 출력

1. [MENU]를 누른다.

2. [▼]를 눌러 아래의 화면을 띄운다.

```
MENU ◀▶
ADJUST BI-DIR ▶
```

3. [▶]를 누른 뒤, [▲]를 눌러 아래 화면을 띄운다.

```
ADJUST BI-DIR ◀▶
DATAIL SETTING ↵
```

4. [▶]를 누른다.

```
DETAIL SETTING ◀▶
TEST PRINT ↵
```

5. [ENTER]를 누른다.

```
CLEANING...
>>>>
```

## 인쇄 품질 최적화

PERFORMING  
TEST PRINT

테스트 패턴이 출력된다.

인쇄 작업이 끝나면 [MENU]를 누른 뒤, [◀]를 누른다.

출력한 테스트 패턴의 내용을 확인하기 힘들 경우, 프론트 커버를 열고 확인하도록 한다.

- 1 단계에서 4단계까지의 작업을 반복하여 아래의 화면을 띄운다.

ADJUST BI-DIR ◀◆  
TEST PRINT ▶

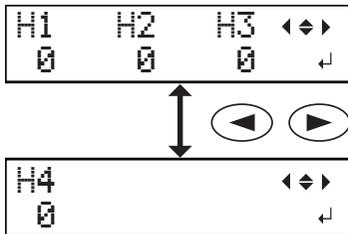
[▼]를 누른다.

DETAIL SETTING ◀◆  
SETTING NO.1 ▶

7. [▶]를 누른다.

## 2. 교정값 입력하기

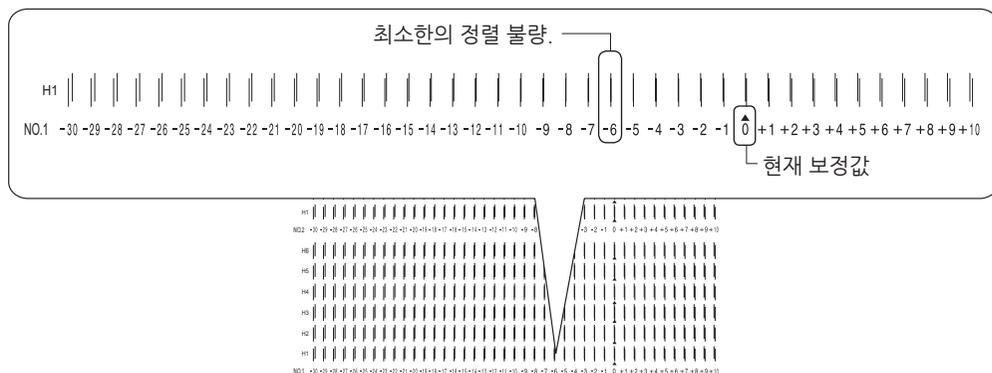
1. [◀], [▶]를 입력하여 H1에서 H4 중 하나를 선택하고, [▲], [▼]를 눌러 교정값을 입력한다.



[ENTER] 누르고 [SETTING NO.1]의  
배열 완료.

### 보정값 설정하기

정렬 불량이가 발생하는 라인중 최대한 잘 겹친 값을 선택한다.



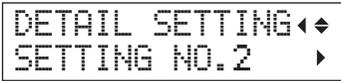
**테스트 인쇄 결과물을 확인하기 힘들 경우**

채광이 잘 되는 위치에서 다양한 각도로 결과물을 살펴 본다. 반사광을 사용하여 시각적으로 확인한다. 확인 후 소재를 변경하여 다시 인쇄한다.

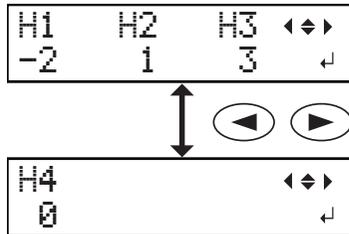
**"H3"과 "H4"가 보이지 않는 경우 (광택이 없는 백색 소재 등)**

광택이 없는 백색 소재 등, 특정 소재를 사용할 경우에는 "H3"과 "H4"가 안 보일 수 있다. 이 경우, "H3"과 "H4"를 "H2" 값으로 설정한다.

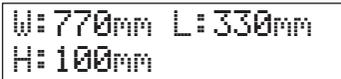
2. [▼]를 누른다.
3. [SETTING NO. 1]과 같은 방식으로 [SETTING NO.2]에서 [SETTING NO.4]까지의 교정값을 설정한다.



4. 교정값을 모두 입력하였다면 [ENTER]를 누른다.



5. 프론트 커버를 닫는다.  
딱딱한 소재를 사용할 경우, [▲]를 눌러 소재를 적정 위치로 되돌린다.
6. [MENU]를 누른 뒤, [◀]를 눌러 원래 화면으로 돌아간다.



## 인쇄 중 클리닝 작업을 통해 오염이나 먼지로 인한 오류 예방

아래와 같은 경우에는 잉크가 프린트 헤드 표면에 묻히는 경향이 있다. 이러한 경우, 잉크가 소재에 묻어 번질 수 있다.

- 소재에 정전기가 발생하는 경우.
- 주위 온도가 낮을 경우.
- 표면의 요철 편차가 높을 경우 (인쇄 표면으로 사용할 수 있는 요철에는 한계가 있다).

☞ "인쇄 표면이 고르지 않을 때의 높이 설정"(10페이지)

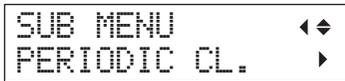
정기적인 클리닝 기능을 사용하면 인쇄 전이나 인쇄 중에 잉크가 묻치는 현상을 없앨 수 있다.

### 절차

1. [MENU]를 누른다.
2. [▼]를 두 번 누르면 아래의 화면이 뜬다.



3. [▶]를 누른다.
4. 아래와 같은 화면이 나오도록 여러번 [▼]을 누른다.



5. [▶]를 누른다.



6. [▲], [▼]를 눌러서 값을 선택한다.

PERIODIC CL.	설명
PAGE	인쇄 시작 전이면 매번 자동으로 클리닝 작업.
5분에서 990분	설정된 시간만큼의 인쇄 작업을 시행했을 경우, 인쇄 도중 클리닝 작업이 시행됨. 인쇄 작업이 정지하기 때문에 색상이 균등하지 않을 수 있음.
NONE(기본설정)	인쇄 작업을 하지 않을 때의 클리닝.

### MEMO

"PAGE"나 "5분에서 990분"을 선택하면 인쇄 시간이 더 길게 느껴질 수 있다.

7. [ENTER]를 누른다.
8. [MENU]를 누른 뒤, [◀]를 눌러 원래 화면으로 돌아간다.

## 잉크 미스트로 인한 인쇄 품질 저하 예방 (잉크가 흩날리는 현상)

어떤 경우에는(온도가 낮거나 정전기가 심한 경우), 잉크 미스트 현상(인쇄 도중 잉크가 흩날리는 것)이 크게 발생하여 인쇄 품질에 악영향을 줄 수 있다. 이러한 경우, 미스트 캐처의 힘을 낮추어 현상을 완화할 수 있다.

### 절차

1. [MENU]를 누른다.
2. [▼]를 두 번 누르면 아래와 같은 화면이 나온다.



3. [▶]를 누른다.
4. 아래와 같은 화면이 나올 때까지 [▼]를 여러 번 누른다.



5. [▶]를 누른다.



6. [▲], [▼]를 눌러 값을 선택한다.

MIST CATCHER	설명
HIGH (기본 설정)	미스트 캐처가 고속으로 회전함.
MIDDLE/LOW	미스트 캐처가 중간/낮은 속도로 회전함.
OFF	미스트 캐처가 회전을 멈춤.

7. [ENTER]를 누른다.
8. [MENU]를 누른 뒤, [◀]를 눌러 원래 화면으로 돌아간다.

### 설명

온도와 소재의 종류에 따라서 이러한 증상은 완화될 수 있다. 인쇄 설정 시 인쇄 상태를 점검하도록 한다. 하지만 미스트 캐처의 목적은 프린트 헤드에서 잉크가 뭉치는 현상을 예방하는 것이다. 미스트 캐처의 힘을 줄이면 잉크가 더 많이 묻어날 수 있다. 만약 "MIDDLE"이나 "LOW", "OFF"로 설정할 경우, 클리닝 작업을 더욱 자주 해야 할 것이다. "PERIODICAL CL."(24페이지) 설정은 도트 빠짐 현상에도 효과적이다.

- ☞ "3단계: 테스트 프린트 및 일반 클리닝 작업"(First Step Guide)
- ☞ "인쇄 중 클리닝 작업을 통해 오염이나 먼지로 인한 오류 예방"(24페이지)

## 잉크 재 경화

인쇄 작업이 끝난 후에도 잉크가 경화되지 않는다면, UV-LED 램프로 한 번 더 잉크에 빛을 비추면서 잉크를 경화 시킨다.

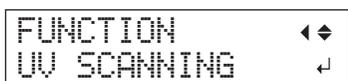
UV 잉크의 특징은 UV-LED 램프에서 나오는 빛에 노출될 경우 빨리 경화된다는 것이다. 하지만 경화 작업은 직물과 같이 잉크를 흡수하는 재료에서는 어려울 수 있다. 이 기능은 그러한 증상을 완화할 수 있다.

### MEMO

- 이 기능은 소재 설정이 취소되었을 경우에는 사용할 수 없다. ([SETUP]이 꺼진 경우).
- UV-LED 램프는 소재 설정에서 배열된 인쇄 영역을 비춘다.
- 효과는 소재의 재료에 따라 다르게 나타난다.

### 절차

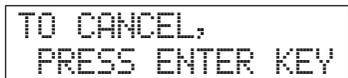
1. [FUNCTION]을 누른다.
2. 아래와 같은 화면이 나오도록 [▼]을 여러 번 누른다.



3. [ENTER]를 누른다.  
프린트 헤드가 이동하면서, UV-LED 램프의 빛이 인쇄 영역을 비춘다.

### MEMO

작업이 진행 중일 때 [ENTER]를 누르면 작업을 중지할 수 있다.



# 편의 기능 활용

## 소재가 헤드 갭센서와 접촉되는 경우에도 인쇄작업 계속하기

이 설정은 소재가 인쇄 중 제 위치를 벗어나거나 위를 향하거나, 또는 헤드 갭 센서와 접촉할 경우, 자동적으로 높이를 재조정하여 인쇄 작업을 지속시키는 기능이다.

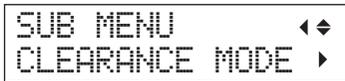
이 설정은 재인쇄를 할 수 없는 소재에 사용하면 좋다.

### 절차

1. [MENU]를 누른다.
2. [▼]를 두 번 누르면 아래와 같은 화면이 나온다.



3. [▶]를 누른다.
4. 아래와 같은 화면이 나올 때까지 [▼]를 여러 번 누른다.



5. [▶]를 누른다.



6. [▲], [▼]를 누르면서 "RE-ADJ"를 선택한다.

CLEARANCE MODE	설명
RE-ADJ.	인쇄 중 헤드 갭 센서와 소재가 접촉한 경우에도 높이가 재조정되어 인쇄 작업이 계속된다.
CANCEL (기본설정)	인쇄 중 헤드 갭 센서와 소재가 접촉한 경우 인쇄 및 설정 작업이 취소된다.(**)

7. [ENTER]를 누른다.
8. [MENU]를 누른 뒤, [◀]를 눌러 원래 화면으로 돌아간다.

### 설명

높이가 재조정되고 인쇄 작업이 계속될 때, 기존의 높이 설정이 변경된다. 이에 따라 인쇄 품질도 변화할 수 있다. 따라서, 적합한 소재에 작업 하기 위해서는 인쇄 전 소재를 안전하게 두어 소재의 위치를 벗어나거나 위를 향하지 않도록 한다.

- ☞ "1. 소재 불러오기(소재 설정)" (First Step Guide)
- ☞ "2. 자동으로 소재의 높이 설정하기" (First Step Guide)
- ☞ "소재 흡입 기능 설정" (9페이지)

높이가 자동적으로 재조정되었을 때, 헤드 갭 센서는 소재와 접촉한다.

## 편의 기능 활용

"RE-ADJ."를 선택 하였더라도 다음과 같은 경우에는 인쇄 및 설정 작업이 취소될 수 있다.(\*\*)

- 자동 재조정 작업 시 플랫폼 테이블이 10mm(0.4인치)이하로 하강한 경우
- 플랫폼 테이블이 아래쪽으로 이동한 경우, 자동 재조정 작업 시 소재가 헤드 갭 센서와 접촉한 경우

(\*) 인쇄 후의 작업에 대한 더욱 자세한 사항은 "재조정 가능한 높이"(84페이지)를 참고한다.

(\*\*) 인쇄 취소 후의 작업에 대한 더욱 자세한 사항은 "테이블 높이를 위한 취소"와 "테이블 높이 확인" (85페이지)을 참고한다.

## 인쇄 데이터 연속 출력

여러 개의 인쇄 데이터가 컴퓨터에서 동시에 전송되면, 인쇄 데이터가 입력한 순서대로 출력될 수 있다.

### 절차

1. [MENU]를 누른다.
2. [▼]를 누르면 아래의 화면이 나온다.

```
MENU      ◀◆
SUB MENU  ▶
```

3. [▶]를 누른다.
4. 아래와 같은 화면이 나올 때까지 [▼]를 여러 번 누른다.

```
SUB MENU  ◀◆
PRT CONTINUE ▶
```

5. [▶]를 누른다.

```
PRT CONTINUE ◀◆
ENABLE ▶DISABLE┘
```

6. [▲], [▼]를 눌러 "ENABLE"을 선택한다.

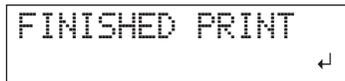
PRT CONTINUE	설명
ENABLE	소재를 대체하지 않고 여러 개의 데이터를 순서대로 출력하고자 할 때 선택하는 설정 사항이다. 이 기능은 단일 소재에 여러 가지 이미지를 겹쳐서 인쇄할 때 효과적이다.
DISABLE (기본설정)	<p>컴퓨터에서 여러 개의 데이터 입력값을 동시에 전송하였을 때, 순서대로 출력되지 않으며, 한 개의 데이터가 출력되었을 때 다음과 같은 화면이 나온다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>FINISHED PRINT</p> <p style="text-align: right;">↵</p> </div> <p>만약 각 인쇄 데이터 입력값에 대한 소재를 변경하고 싶다면 "DISABLE"을 선택한다.</p>

7. [ENTER]를 누른다.

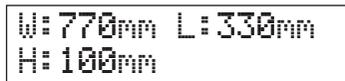
8. [MENU]를 누른 뒤, [◀]를 눌러 원래 화면으로 돌아간다.

설명

만약 "DISABLE"을 선택하고 다음과 같은 화면이 나온다면, 컴퓨터에서 전송하는 그 어떤 데이터도 인쇄되지 않는다.



아래의 화면으로 돌아가려면 [ENTER]를 누른다. 원래 화면에서는 컴퓨터가 전송한 데이터를 다시 받을 수 있다.

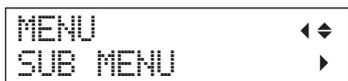


## 출력 시간 단축

출력 시간은 프린트 헤드의 작동 범위를 제한하면 단축된다. 이 기능은 인쇄 영역이나 출력 데이터의 너비가 작을 경우 효과적이다.

### 절차

1. [MENU]를 누른다.
2. [▼]를 두 번 누르면 아래의 화면이 나온다.



3. [▶]를 누른다.
4. [▼]를 여러 번 누르면 아래의 화면이 나온다.



5. [▶]를 누른다.



6. [▲], [▼]를 눌러 "PRTAREA"나 "OFF"를 선택한다.

FULL WIDTHS	설명
PRTAREA	"PRTAREA"는 프린트 헤드의 작동 범위를 사전에 설정한 인쇄 영역에 맞춘다.
OFF	"OFF"는 출력 데이터에 프린트 헤드가 움직이는 범위를 맞춘다. 움직임은 최소 필요한 만큼으로 제한되며, 이를 통해 가장 빠르게 출력 작업을 할 수 있다. 이 기능을 사용하면, 잉크 경화에 필요한 시간이 일정하지 않아 불균일한 색상으로 출력될 수 있다.
FULL (기본설정)	"FULL"은 소재의 움직이는 속도가 항상 일정하도록 유지하며, 가장 안정적인 출력 결과물을 내는 기능이다.

### MEMO

점차 좁아지는 출력 데이터의 경우(예. 역삼각형)에는 "FULL WIDTH"가 "OFF"로 설정되어어도 프린트 헤드의 움직임이 출력 데이터에 맞지 않을 수 있다. 이는 인쇄 위치로 인해 잉크가 교정되지 않는 현상을 예방하기 위함이며, 기능 결함이 아니다.

7. [ENTER]를 누른다.
8. [MENU]를 누른 뒤, [◀]를 눌러 원래 화면으로 돌아간다.

# 장비의 환경 설정

## 언어와 단위 설정

작동 패널 화면에 나오는 언어 및 측정 단위를 설정하는 기능이다.

### 절차

1. [MENU]를 누른 채로 서브 전원 스위치를 켜다.
2. [▲], [▼]를 눌러 (menu) 언어를 선택한다.

```
MENU LANGUAGE  ◆
ENGLISH        ↵
```

MENU LANGUAGE	설명
ENGLISH (기본설정)	영어
JAPANESE	일본어

3. [ENTER]를 누른다.

```
LENGTH UNIT    ◆
mm             ▶ INCH ↵
```

4. [▲], [▼]를 눌러 길이의 측정 단위를 선택.

LENGTH UNIT	설명
mm (기본설정)	밀리미터(mm)
INCH	인치(in.)

5. [ENTER]를 누른다.

```
TEMP. UNIT     ◆
°C             ▶ °F  ↵
```

6. [▲], [▼]를 눌러 온도의 측정 단위를 선택한다.

TEMP. UNIT	설명
°C (기본설정)	섭씨
°F	화씨

7. [ENTER]를 누른다.

## 수면 모드의 활성화 간격 설정 (전기 절약 기능)

기기가 작동하지 않는 일정 시간 범위를 선택하면, 수면 모드가 "ENABLE"로 설정되어 있을 경우(33페이지) 수면 모드를 활성화하는 기능이다.

### 절차

1. [MENU]를 누른다.
2. [▼]를 두 번 누르면 아래의 화면이 나온다.

```
MENU          ◀▶
SUB MENU      ▶
```

3. [▶]를 누른다.
4. [▲]을 여러 번 누르면 아래와 같은 화면이 나온다.

```
SUB MENU     ◀▶
SLEEP        ▶
```

5. [▶]를 두 번 누른다.

```
INTERVAL     ◀▶
15min ▶ 15min ◀
```

6. [▲], [▼]을 누르며 적절한 시간을 선택한다.

INTERVAL	설명
15분, 30분(기본설정), 45분, 60분, 75분, 90분, 105분, 120분	기기가 작동하지 않는 동안 수면 모드를 활성화하는 시간.

7. [ENTER]를 누른다.
8. [MENU]를 누른 뒤, [◀]를 누르면 원래 화면으로 돌아간다.

## 수면 모드 비활성화 (전기 절약 기능)

일정 시간 동안 작업을 하지 않으면 장비는 수면 모드로 변경된다. 수면모드가 작동되지 않도록 하는 기능이다.

### 절차

1. [MENU]를 누른다.
2. [▼]를 두 번 누르면 아래의 화면이 나온다.

```
MENU          ◀◆
SUB MENU      ▶
```

3. [▶]를 누른다.
4. [▲]을 여러 번 누르면 아래와 같은 화면이 나온다.

```
SUB MENU      ◀◆
SLEEP         ▶
```

5. [▶]를 누른 뒤, [▼]를 누른다.

```
SLEEP         ◀◆
SETTING       ▶
```

6. [▶]를 누른다.

```
SETTING       ◀◆
ENABLE ▶DISABLE◀
```

7. [▲], [▼] 를 눌러 "DISABLE"을 선택한다.

SETTING	설명
ENABLE (기본 설정)	일정 시간이 지나면 수면 모드가 활성화된다.
DISABLE	수면 모드가 비활성화된다.

8. [ENTER]를 누른다.
9. [MENU]를 누른 뒤, [◀]를 누르면 원래 화면으로 돌아간다.

## 모든 설정을 기본 설정값으로 되돌리기

모든 설정 사항을 기본 설정값으로 되돌리는 기능이다. 하지만, "MENU LANGUAGE"나 "LENGTH UNIT", "TEMP. UNIT"은 기본 설정값으로 돌아가지 않는다.

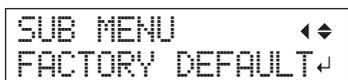
### 절차

1. [MENU]를 누른다.
2. [▼]를 두 번 누르면 아래의 화면이 나온다.



MENU                    ◀◆  
SUB MENU                ▶

3. [▶]를 누른다.
4. [▼]를 여러 번 누르면 아래의 화면이 나온다.



SUB MENU                ◀◆  
FACTORY DEFAULT      ↵

5. [ENTER]를 누른다.



SETUP MEDIA

## 잉크를 모두 사용 했을때 대처 방법 설정

인쇄 중 잉크 카트리지가 내의 잉크를 모두 소모했을 경우에 장비를 작동시킬 수 있는 기능을 설정하는 기능이다.

### 절차

1. [MENU]를 누른다.
2. [▼]를 두 번 누르면 아래의 화면이 나온다.

```
MENU      ◀◆
SUB MENU  ▶
```

3. [▶]를 누른다.
4. [▲]를 두 번 누른다.

```
SUB MENU  ◀◆
INK CONTROL ▶
```

5. [▶]를 두 번 누른다.

```
EMPTY MODE ◀◆
STOP      ▶CONT. ◀
```

6. [▲], [▼]를 두 번 누른다.

EMPTY MODE	설명
STOP (기본 설정)	잉크 카트리지가 다 떨어지면 즉시 인쇄 작업이 멈춘다
CONT.	잉크 카트리지가 다 떨어지면 경고음이 끊긴다. 장비에서 받은 인쇄 데이터를 출력할 때까지 인쇄 작업이 계속된다. 이 경우, [PAUSE/VACUUM]을 누르면 인쇄를 중지할 수 있다.

7. [ENTER]를 누른다.
8. [MENU]를 누른 뒤, [◀]를 누르면 원래 화면으로 돌아간다.

### 설명

"STOP"을 선택하면 인쇄 작업이 중단되어 색상이 고르지 않을 수 있다. 이러한 현상을 예방하려면 인쇄를 시작하기 전 충분한 양의 잉크가 있는지를 확인하도록 한다.

"CONT."를 선택하면, 잉크를 완전히 모두 사용하더라도 인쇄 작업이 멈추지 않는다. 카트리지를 교체하려면 인쇄 작업이 끝날 때까지 기다리거나 [PAUSE/VACUUM]을 눌러서 인쇄를 중단한다.

## 장비 시스템에 대한 정보 조회

네트워크 설정에 관한 정보는 "8단계: 네트워크 설정"(First Step Guide)을 참고한다.

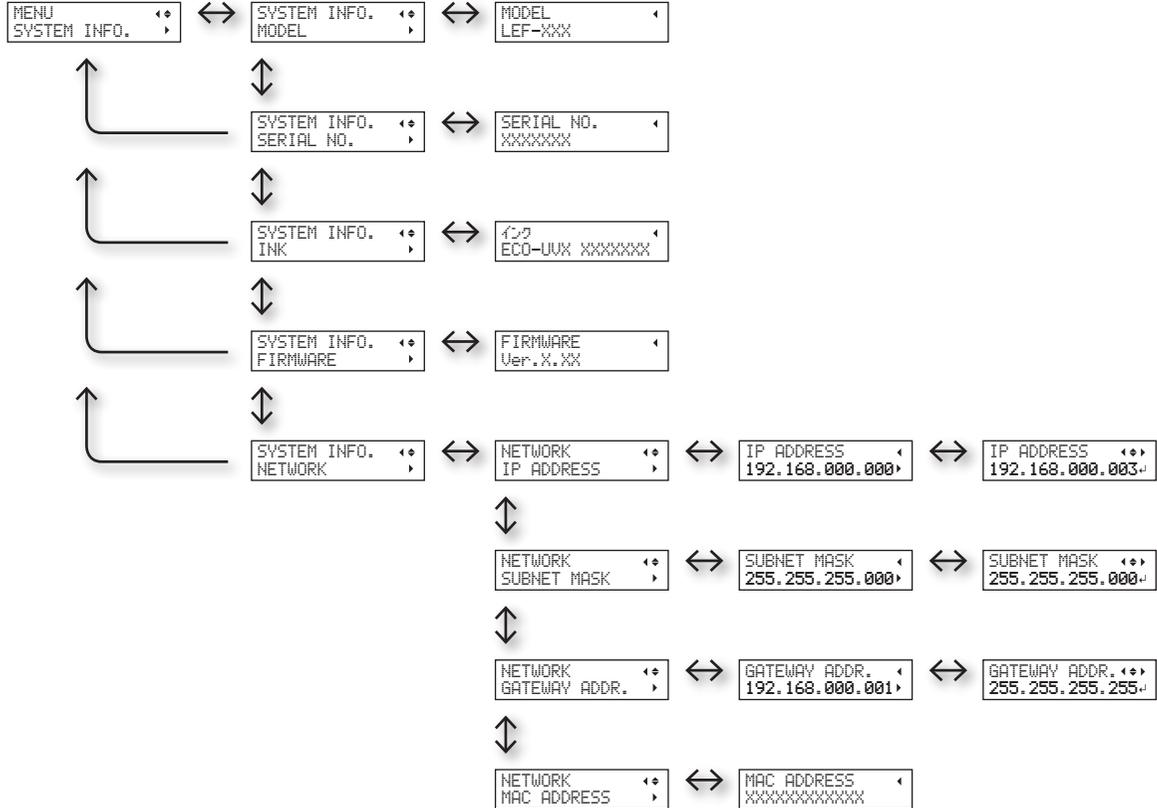
### 절차

1. [MENU]를 누른다.
2. [▲]를 여러 번 누르면 아래와 같은 화면이 나온다.



다음의 정보를 확인할 수 있다:

파라미터	설명
MODEL	모델명
SERIAL NO.	시리얼 번호
INK	잉크 종류
FIRMWARE	펌웨어 버전
Network	IP 주소등의 네트워크 설정 사항

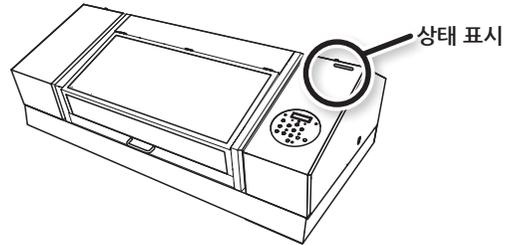


## 상태 표시등 끄기

### 절차

1. [MENU]를 누른다.
2. [▼]를 두 번 누르면 아래와 같은 화면이 나온다.

```
MENU      ◀◆
SUB MENU  ▶
```



3. [▶]를 누른다.
4. [▲]를 여러 번 누르면 아래와 같은 화면이 나온다.

```
SUB MENU  ◀◆
STATUS LIGHT ▶
```

5. [▶]를 누른다.

```
STATUS LIGHT ◀◆
ON          ▶ OFF ▶
```

6. [▲], [▼]를 눌러서 값을 선택한다.

STATUS LIGHT	설명
ON (기본 설정)	상태표시등을 켜다.
OFF	상태표시등을 끈다.

7. [ENTER]를 누른다.
8. [MENU]를 누른 뒤, [◀]를 누르면 원래 화면으로 돌아간다.

# 외부 장치 연결

## 시그널타워 연결

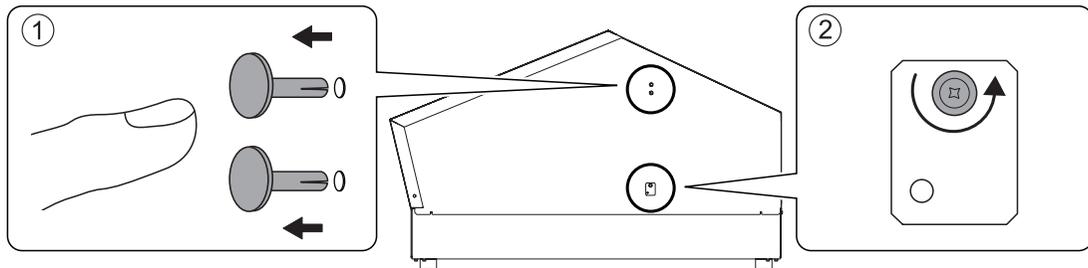
시그널타워를 이 장비에 연결할 수 있다. 시그널타워는 반드시 사용자가 독립된 형태로 준비해야 한다.



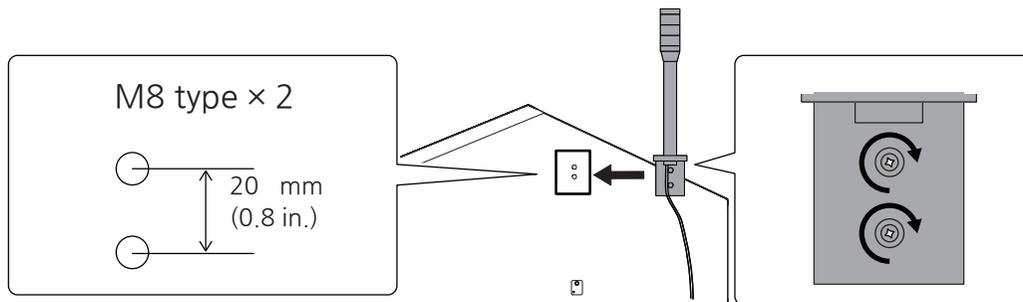
모든 전원 스위치를 끈 상태에서 작업한다.  
지시 사항을 따르지 않을 경우 장비가 갑자기 움직이면서 부상으로 이어질 수 있다.

### 절차

1. 장비의 메인 전원과 서브 전원이 모두 꺼져 있는지를 확인한다.
2. 아래 그림과 같은 두 개의 캡(1)과 한 개의 스크류(2)를 제거한다.

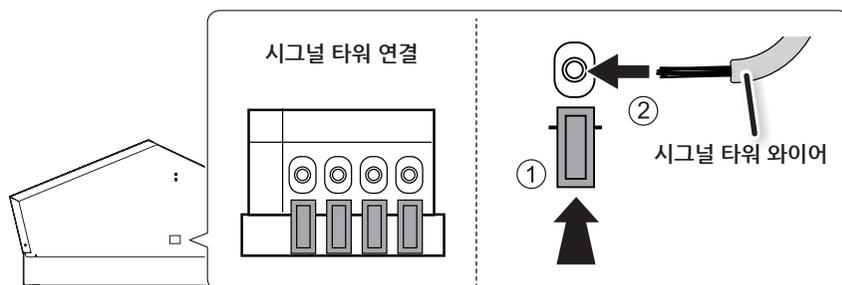


3. 시그널타워를 그림과 같은 위치에 부착한다.

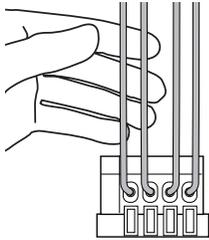


4. 시그널타워의 와이어를 커넥터와 연결한다.

(1)을 동봉된 핀셋으로 누르면서, 시그널타워 와이어를 삽입한다. 출력 사양과 관련된 것은 “시그널타워 연결기”(90페이지)를 참고한다.



5. 시그널타워 와이어를 잡아 당겨서 장비와 잘 연결 되었는지를 확인한다.



6. 장비의 메인 전원과 서브 전원을 켜다.
7. [SETUP]을 눌러 시그널타워가 켜졌는지를 확인한다.

### 시그널타워 제거

1. 장비의 메인 전원과 서브 전원을 끈다.
2. 시그널타워 와이어를 제거한다.

## 외부 장치를 연결하기 위한 확장 터미널 B 사용

확장 터미널 B에 장치를 연결하기 위해서는 확장 터미널을 "ENABLE"로 설정해야 한다.

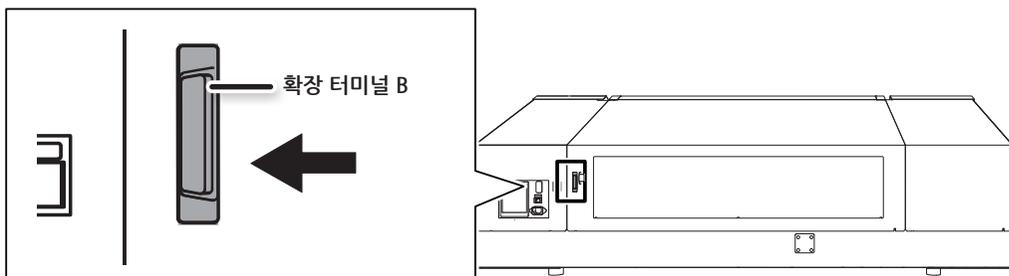


경고

모든 전원 스위치를 끈 상태에서 작업한다.  
지시 사항을 따르지 않을 경우 장비가 갑자기 움직이면서 부상으로 이어질 수 있다.

### 절차

1. 장비의 메인 전원과 서브 전원이 모두 꺼졌는지를 확인한다.
2. 확장 터미널 B를 연결하고자 하는 외부 장치에 부착한다.  
☞ "외부 확장 터미널에 대한 사양 및 정보" (88페이지)



3. 장비의 메인 전원과 서브 전원을 켜다.

## 외부 장치 연결

- [MENU]를 누른다.
- [▼]를 두 번 누르면 아래의 화면이 나온다.

```
MENU      ◀◆
SUB MENU  ▶
```

- [▶]를 누른다.
- [▲]를 여러 번 누르면 아래의 화면이 나온다.

```
SUB MENU  ◀◆
EXT. PORT B ▶
```

- [▶]를 누른다.

```
EXT. PORT B ◀◆
ENABLE ▶DISABLE ↵
```

- [▲], [▼]를 눌러 [ENABLE]을 선택한다.

EXTRA I/O PORT	설명
DISABLE (기본 설정)	확장 터미널 B에 대한 연결을 해제한다.
ENABLE	확장 터미널 B에 대한 연결을 허용한다.

- [ENTER]를 누른다.
- [MENU]를 누른 뒤, [◀]를 누르면 원래 화면으로 돌아간다.

## 외부 장치 연결 해제 (EXT.PORT B)

- 메뉴에서 "EXT.PORT B"를 "DISABLE"로 맞춘다.  
"외부 장치를 연결하기 위한 확장 터미널 B 사용하기"(39페이지)의 4단계부터 8단계까지의 과정을 수행한다.
- 장비의 메인 전원과 서브 전원을 끈다.
- 외부 장치의 연결을 해제한다.

## 확장 터미널 설정이 연결된 외부 장치 없이 "ENABLE"로 설정된 경우

만약 연결된 외부 장치가 없는데도 확장 터미널 설정이 실수로 "ENABLE"로 되어 있는 경우, 다음과 같은 에러가 나타날 수 있다. [MENU]를 눌러 확장 터미널 설정을 "DISABLE"로 바꾸고 에러를 교정한다.

```
CANCEL ERROR OF
EXTRA
```

# 제2장 유지보수

유지보수에 대해서 .....	42
유지보수 작업을 위한 설명 .....	42
자동 유지보수 기능 및 참고사항 .....	42
알림 기능 .....	42
인쇄 작업 전후에 필요한 유지보수 작업 .....	43
인쇄 작업 전에 필요한 유지보수 작업 .....	43
인쇄 작업 후에 필요한 유지보수 작업 .....	43
정기적 관리 .....	44
클리닝 .....	44
페이킹 처리 .....	45
일반적인 클리닝 작업이 효과가 없을 경우 .....	48
미디움 및 파워풀 클리닝 .....	48
1달에 1회 이상 시행해야 할 유지보수 작업 ...	50
수동 클리닝 .....	50
남은 잉크 확인 및 카트리지 교체 .....	55
남은 잉크 확인 .....	55
잉크 카트리지 교체 방법 .....	56
백색 잉크 농도가 낮을 경우 .....	58
백색 잉크 농도 복구 .....	58
White 나 Glossy 의 노즐이 막혀 복구가 되지 않는 경우 .....	59
모든 프린트 헤드 클리닝 .....	61
소모품 교체 .....	64
와이퍼 교체 .....	64
필터 교체 .....	67
장비 이동 .....	71
이전 설치를 위한 이동 준비 작업 절차 .....	71

# 유지보수에 대해서

## 유지보수 작업을 위한 설명

### 2주에 한 번씩 전원을 켜다.

2주에 한 번씩 서브 전원을 켜다. 전원을 켜면, 장비가 작동하면서 프린트 헤드가 마르지 않도록 한다. 장비를 장시간 사용하지 않고 그대로 두면 프린트 헤드가 손상될 수 있다. 따라서 이러한 자동 작동 시에는 전원을 켜도록 한다.

### 장비를 일정한 온도 및 상대습도가 갖춰진 환경에 둔다

장비를 사용하지 않을 때에도 온도가 섭씨 5도에서 40도(화씨 41도에서 104도) 및 상대습도가 20에서 80%RH(기체 응결이 없는 환경)인 환경에 장비를 놔둔다. 이렇게 하지 않으면 장비가 고장 날 수 있다.

## 자동 유지보수 기능 및 참고 사항

이 장비에는 정기적으로 자동 유지보수 작업 기능이 탑재되어 있다. 이 기능은 프린트 헤드가 마르지 않도록 작동하기 때문에, 다음과 같은 사항을 준수하여야 한다:

- 메인 전원은 항상 켜 둔다.
- 장시간 프론트 커버를 개방한 채로 두지 않는다.
- 메뉴에서 설정 작업을 마치고 나면 초기 화면으로 되돌려 놓는다.

## 알람 기능

이 기능은 1달에 1회 서브 전원을 켜도록 알려 준다. 한달 가량 장비를 사용하지 않았다면, 이 화면이 나타나며, 경고음이 발생한다. 만약 이 화면이 나타나면 서브 전원을 켜다. 유지보수 작업이 완료된 후에 서브 전원을 끈다.

이 기능은 프린터의 메인 전원이 켜져 있는 상태에서 작동한다. 프린터를 장시간 사용하지 않더라도 메인 전원은 항상 켜 상태로 둔다.

PRESS THE POWER  
KEY TO CLEAN

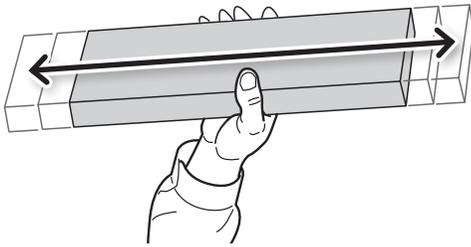
# 인쇄 작업 전후에 필요한 유지보수 작업

## 인쇄 작업 전에 필요한 유지보수 작업

### 잉크 카트리지 관리

UV 잉크의 성분은 침전하는 경향이 있다. 침전물은 시간이 지나면 굳어서, 장시간 그 상태로 두거나 일정 시간이 지나면 프린터 결함 등의 문제를 일으킬 수 있다. 특히 백색 잉크의 경우 이러한 현상이 잦다.

- 새 잉크 카트리지를 설치하기 전에 50회(약 15초) 정도 흔든다.
- ☞ "3. 각 색상에 대한 잉크 카트리지 삽입하기"(First Step Guide)
- 작업을 시작하기 전에는 항상 백색 잉크 카트리지를 분리하여 50회(약 15초 정도) 정도 흔들어준 뒤에 다시 삽입 하도록 한다.



## 인쇄 작업 후에 필요한 유지보수 작업

### 테스트 프린트 및 일반 클리닝 작업

매번 작업 후에는 항상 테스트 프린트를 통해 노즐상태가 정상인지 확인한다. 노즐 막힌 부분이 발견된다면, 프린트 헤드 클리닝(일반 클리닝)을 수행한다. 노즐 막힘 현상을 그대로 방치하면 프린트 헤드에 결함이 생길 수 있기 때문에, 매일 정기적으로 확인하는 것이 좋다.

# 정기적 관리

## 클리닝



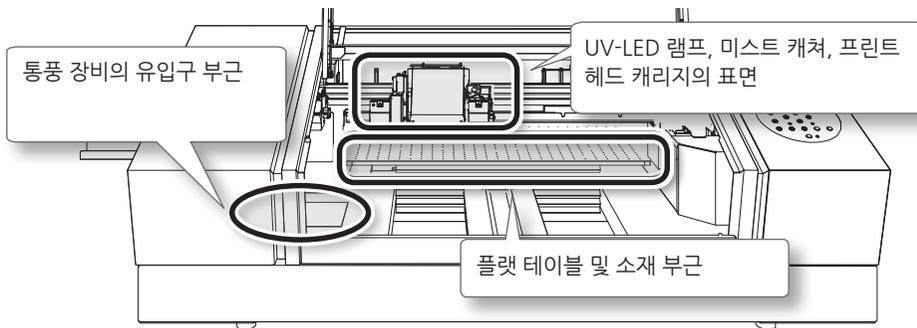
가솔린이나 알코올, 희석제 및 기타 연소 가능한 물질은 절대 사용해서는 안 된다.  
그러한 물질을 사용하면 화재가 발생할 수 있다.

### 장비의 유지보수 및 관리에 대해서

일일 클리닝 작업 시에는 장비에 묻은 잉크와 때를 닦아 낸다. 특히 플랫폼 테이블에는 때가 많이 묻는다. 물과 희석한 중성세제로 묻힌 천으로 닦아 내면서 청소하고 건조시킨다.

### 장비 내부의 유지보수 및 관리에 대해서

진공 청소기나 물로 적신 천으로 장비의 내부를 정기적으로 청소한 뒤 건조시킨다. 먼지나 흙이 장비 내부에 축적되면 소재에 묻어날 수 있다.

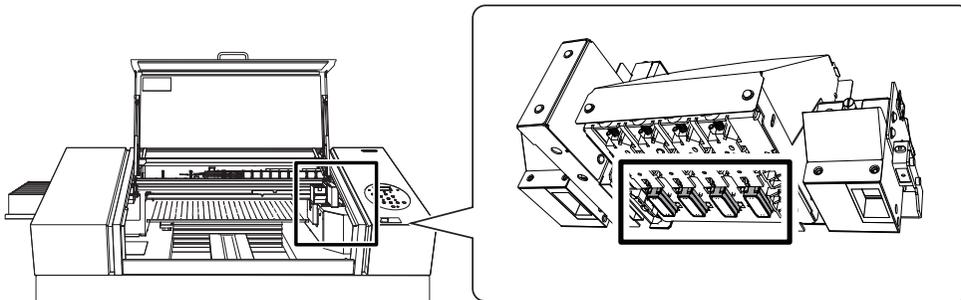


### 프린트 헤드의 유지보수 및 관리에 대해서

일일 작업 전후로 테스트 프린트 및 일반 클리닝을 실시한다. 이렇게 관리하면 언제나 최적의 인쇄물을 얻을 수 있다. 또한 필요하다면 작동 중에도 유지보수 및 관리 작업을 시행한다.

☞ "STEP 3: 테스트 프린트 및 일반 클리닝"(First Step Guide)

프린트 헤드는 소모성 부품으로 구성되어 있다. 정기적으로 교체해야 하며, 교체 빈도수는 사용 빈도수에 따라 결정한다. 이에 대해서는 승인된 Roland DG Corp.의 딜러에게 연락한다.



프린트 헤드

## 폐잉크 처리

- ⚠ 경고**     모두 사용한 폐잉크를 볼 옆에 두지 않는다.  
화재가 발생할 수 있다.
- ⚠ 주의**     폐잉크통을 분리하기 전, 화면에 [EMPTY DRAIN BOTTLE]이라는 메시지가 뜰 때까지 대기한다.  
이러한 절차를 따르지 않으면 모두 사용한 폐잉크가 장비에서 누수되어 주변을 오염 시킬수 있다.
- ⚠ 주의**     정기적으로 폐잉크를 보관하기 위해서는 폐잉크가 동봉된 배수병이나 금속 캔 또는 폴리에틸렌 탱크와 같이 내구력이 있는 밀폐 용기에 넣고 용기의 뚜껑을 꼭 닫는다..  
폐잉크가 누수되면 화재 또는 악취가 발생하거나, 인체에 유해 할 수 있습니다.

직사광선 아래에 폐잉크를 보관하지 않는다.

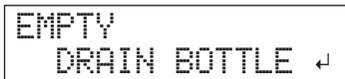
정기적으로 채워지는 폐잉크를 폐잉크통에 보관할 경우, 직사광선이 내리쬐는 곳에 보관하지 않는다. 폐잉크가 굳어서 폐잉크통을 사용할 수 없게 된다.

폐잉크를 정기적으로 관리하며, 해당 지역의 법안을 준수한다..

폐잉크는 인화 물질이며 유독성 물질을 포함하고 있다. 절대로 폐잉크를 소각하거나 일반 쓰레기로 배출해서는 안 된다. 또한, 하수구나 강가 등에 흘려 버려서도 안 된다. 그렇게 하면 환경오염에 원인이 된다.

### "EMPTY DRAIN BOTTLE"이 화면에 뜰 경우

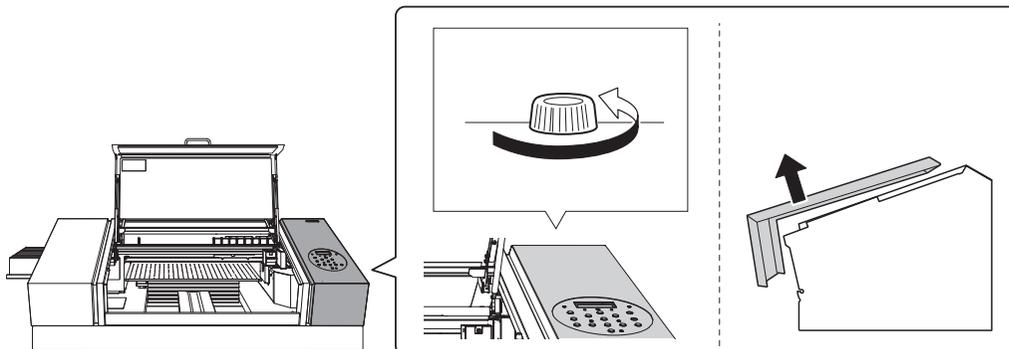
폐잉크통 안에 일정량의 폐잉크가 차면 다음과 같은 메시지가 나온다..



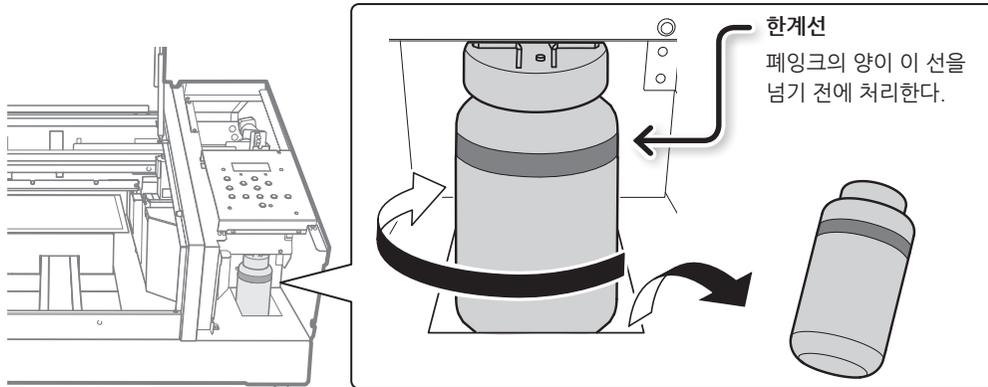
다음의 절차에 따라 폐잉크를 제거한다.

#### 1. 패널 커버를 연다.

패널 커버 위의 손나사를 빼고, 화살표 방향으로 패널 커버를 잡아서 뺀다.

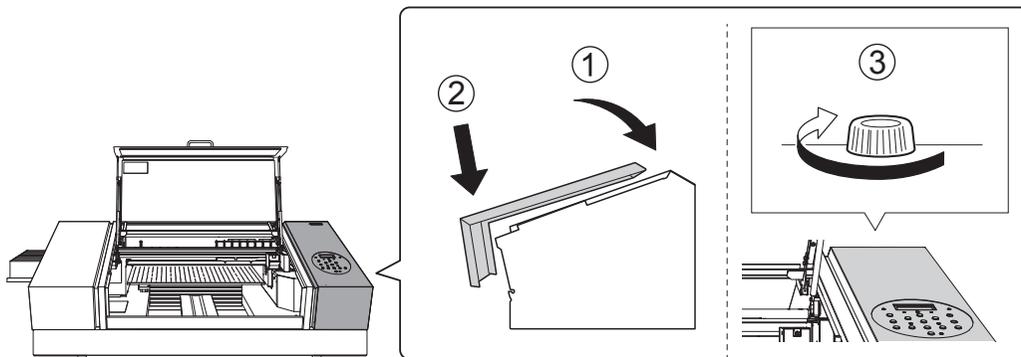


2. 페잉크통을 빼내고 안에 있는 페잉크를 비운다.

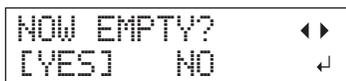


3. 빈 병을 다시 장비에 부착한다.

4. 패널 커버를 닫는다.



5. [ENTER]를 누른다.



6. [←], [→]를 눌러 "YES"를 선택한다.

7. [ENTER]를 누른다.

**NOTE**

"EMPTY DRAIN BOTTLE"이라는 메시지는 페잉크를 비우지 않고, "NO"를 선택한 후 [ENTER]를 눌러도 사라진다.

만약 "EMPTY DRAIN BOTTLE"이 다시 한 번 나타나면, 다시 한 번 페잉크를 비운다. 페잉크를 비우지 않고 지속적으로 "NO"를 누르면 페잉크통에서 누수가 발생하여 장비 주변을 오염시킬 수 있다.

## 메시지가 나타나기 전에 페잉크 제거하기

"EMPTY DRAIN BOTTLE"이 나타나기 전에 페잉크를 비우려면 다음과 같이 한다.

1. [MENU]를 누른다.
2. [▼]를 두 번 누르면 아래의 화면이 나타난다.

```
MENU      ◀◆
SUB MENU  ▶
```

3. [▶]를 누른 다음, [▲]를 누른다.

```
SUB MENU  ◀◆
MAINTENANCE ▶
```

4. [▶]를 누른 다음, [▲]를 누른다.

```
MAINTENANCE ◀◆
DRAIN BOTTLE ▶
```

5. [ENTER]를 누른다.

```
OPEN PANEL
COVER
```

6. 패널 커버를 연다. (45페이지).

```
EMPTY      ◀
DRAIN BOTTLE ▶
```

7. 페잉크통을 분리한 후 안에 있는 페잉크를 버린다.(46페이지).
8. 비운 병을 다시 장비에 부착한다.
9. [ENTER]를 누른다.

```
RESET DRAIN
COUNTER▶
```

10. [ENTER]를 누른다.

```
CLOSE PANEL
COVER
```

11. 패널 커버를 닫는다. (46페이지).
12. [MENU]를 누른 다음, [◀]를 눌러 원래 화면으로 돌아간다.

# 일반 클리닝 작업이 효과가 없을 경우

## 미디움 및 파워풀 클리닝

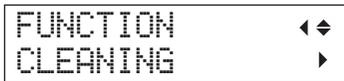
노즐 막힘 현상이 일반 클리닝 작업("3단계: 테스트 프린트 및 일반 클리닝"[1단계 가이드])으로 해결할 수 없는 경우, 더욱 강력한 "미디움 클리닝"을 2-3회 실시한다. 만약 이렇게 해도 해결되지 않으면 그보다 더 강력한 "파워풀 클리닝"을 시행한다.

### NOTE

일반 클리닝은 가장 적은 양의 잉크를 소모한다. 그 다음은 미디움 클리닝과 파워풀 클리닝 순서다. 또한, 지속적인 클리닝 작업은 프린트 헤드를 손상시킬 수 있다. 필요 이상으로 이러한 클리닝 기능을 사용하지 않도록 한다.

### 절차

1. [FUNCTION]을 누른다.



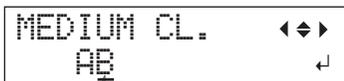
2. [▶]를 누른 다음, [▼]를 누른다.

3. [▲], [▼]를 눌러 클리닝의 종류를 선택한다.



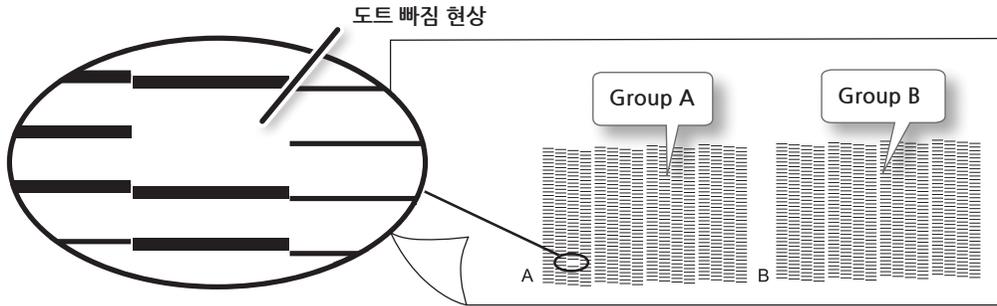
CLEANING	설명
NORMAL CL.	프린트 헤드 청소 실시.
MEDIUM CL.	NORMAL CL.로 노즐막힘 현상이 해결 되지 않는 경우에 선택한다.
POWERFUL CL.	MEDIUM CL.로 노즐막힘 현상이 해결 되지 않는 경우에 선택한다.
TEST PRINT	테스트 프린트. ☞ "3단계: 테스트 프린트 및 일반 클리닝"(1단계 가이드)

4. [▶]를 누른다.



Group

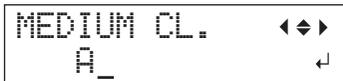
5. [◀], [▶]를 눌러 청소해야 할 프린트 헤드의 그룹을 선택한다.



**MEMO**

만약 테스트 프린트의 결과물을 확인하기 어렵다면, 빛이 잘 드는 곳에서 다양한 각도로 결과물을 살펴 본다. 반사광을 사용하면 확인이 용이하다. 확인 후 소재를 변경하여 다시 인쇄한다.

6. [▲], [▼]를 눌러 그룹 디스플레이를 없앤다.



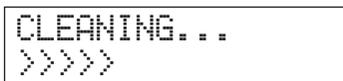
7. [ENTER]를 누른다.

**파워풀 클리닝을 선택하면 다음과 같은 화면이 나온다.**



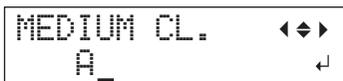
만약 페잉크의 양이 한계선에 가깝다면, 병을 분리하여 안에 있는 페잉크를 버린다. 그런 다음 병을 다시 설치한 뒤 [ENTER]를 누른다.

아래와 같은 화면이 나오면서 클리닝이 시작된다.



작업을 마치면 아래와 같은 화면이 다시 나온다.

\*아래의 화면은 미디움 클리닝을 선택한 경우에 나오는 화면이다.



8. [FUNCTION]을 눌러 원래 화면으로 돌아간다.

**파워풀 클리닝이 효과적이지 않을 경우**

만약 노즐막힘 현상이 파워풀 클리닝을 여러 번 반복한 후에도 계속된다면, “수동 클리닝”을 실시해 본다. 이러한 작업은 사용 빈도에 따라 정기적으로 하면 좋다.

☞ "1달에 1회 이상은 반드시 해야 할 유지보수 작업" (50페이지)

# 1달에 1회 이상은 반드시 해야 할 유지보수 작업

## 수동 클리닝

### 수동 클리닝이 필요한 경우

#### 잉크가 넓게 번지고 장비 내부에 먼지가 들어간 경우

프린트 헤드가 인쇄 표면에서 떨어진 곳에서 주기적으로 인쇄를 하거나 잉크가 인쇄 표면의 돌출된 부분에 분사되었을 경우, 이러한 클리닝 작업을 실시한다. 만약 번진 잉크 미스트가 굳으면 기능 결함이 생길 수 있다.

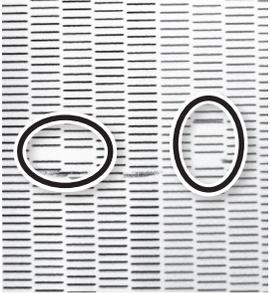
#### 1달에 1회 이상 수동 클리닝 작업을 실시한다

항상 안정적인 인쇄 환경을 조성하기 위해 1달에 1회 이상 수동으로 청소한다.

#### 다음과 같은 증상이 나타날 경우 수동 클리닝을 하는 것이 좋다

만약 다음과 같은 증상이 일반 클리닝을 실시한 이후에도 계속 나타난다면, 수동 클리닝 작업을 실시한다. 와이퍼를 교체하는 것도 증상을 개선하는 데 도움이 된다.

☞ "와이퍼 교체" (64페이지)

도트 빠짐 현상	잉크 얼룩	먼지
		
먼지나 기타 외부 물질이 프린트 헤드에 붙어서 올바른 잉크 분사를 막는다.	프린트 헤드에 붙은 이물질에 잉크가 축적되어 소재에 떨어진다.	프린트 헤드 주변에 먼지가 쌓이면 소재에 닿는다.

- 수동 클리닝을 시행하는 빈도수는 장비 사용 빈도수에 따라 다르다. 상황에 맞는 수동 클리닝 빈도수를 알고 싶다면, Roland DG Corp.에서 승인한 딜러에게 문의하도록 한다.
- 만약 클리닝 스틱과 클리닝액을 사용하여 수동 클리닝을 할 경우, Roland DG Corp.에서 승인한 딜러에게 문의한다.
- 프린트 헤드는 소모성 부품으로 구성되어 있다. 사용 빈도수에 따른 정기적인 교체 작업이 필요하다. 이에 대해서는 Roland DG Corp.에서 승인한 딜러에게 문의한다.

## 이 과정에서 알아야 할 중요 사항들

- 수동 클리닝 작업에는 동봉된 클리닝액과 클리닝 스틱, 그리고 시중에서 판매하는 유리 세정제가 필요하다. 미리 준비하도록 한다.
- 작업을 시작하기 전에 모든 소재를 제거한다.
- 프린트 헤드가 마르지 않게 하려면 작업을 10분 이내로 해야 한다. 10분이 경과하면 경고음이 발생한다.
- 동봉된 클리닝 스틱 외에 다른 기구를 결코 사용해서는 안 된다. 면봉이나 기타 섬유 물질을 사용하면 프린트 헤드에 결함이 발생할 수 있다. 클리닝 스틱을 다 썼다면 Roland DG Corp.의 승인을 받은 딜러로부터 새 스틱을 구매한다.
- 클리닝 작업 1회당 1개의 스틱을 사용한다. 스틱을 재사용하면 인쇄 품질이 떨어질 수 있다.
- 클리닝 작업에 사용된 클리닝 스틱을 클리닝액에 넣지 않는다. 용액을 오염시킬 수 있다.
- 프린트 헤드의 노즐 표면은 절대 문지르지 않는다.
- 스폰지로 부드럽게 닦아 준다. 절대 문지르거나 긁으면 안 된다.

## 클리닝 작업 시 경고음이 발생할 경우

작업 시작 10분을 경과하면 경고음이 발생한다. 그 때는 작업을 멈추고 프론트 커버를 닫은 뒤 [ENTER]를 눌러서 수동 클리닝 모드를 종료한다. 그런 다음, 다시 처음부터 작업을 시작하면 된다.

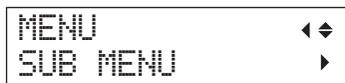
- ⚠ 주의** 위의 지시 사항에 따라 작업하도록 하며, 지시 사항에서 명시하지 않은 다른 부분은 절대 건드리지 않는다.  
지시 사항을 따르지 않으면 장비가 갑자기 움직이기 시작하면서 부상을 입을 수 있다.

## 1. 수동 클리닝 모드에서 프린트 헤드 청소하기

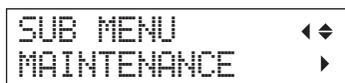
### 알림

프론트 커버의 핸들을 잡고, 부드럽게 개폐한다.

1. 모든 소재를 빼내고 프론트 커버를 닫는다.
2. [MENU]를 누른다.
3. [▼]를 두 번 누르면 아래의 화면이 나타난다.



4. [▶]를 누른 다음, [▲]를 누른다.



1달에 1회 이상은 반드시 해야 할 유지보수 작업

5. [▶]를 누른다.



6. [ENTER]를 누른다.

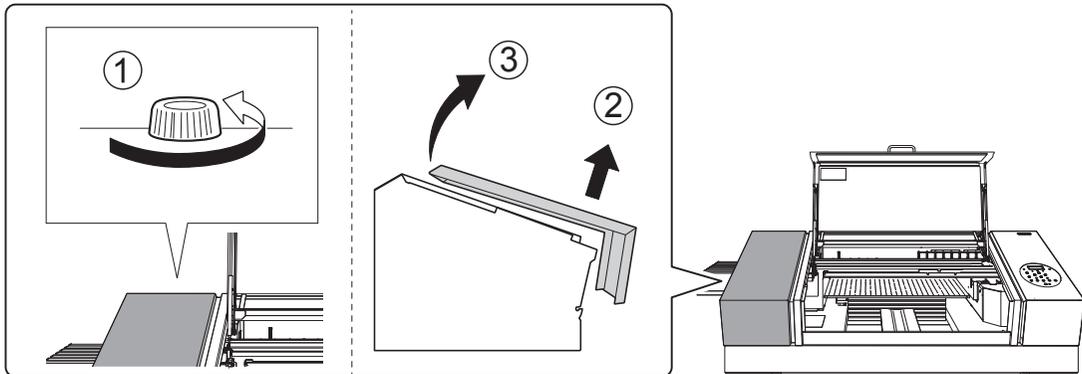


프린트 헤드 캐리지가 움직이면서 다음과 같은 화면이 나온다.

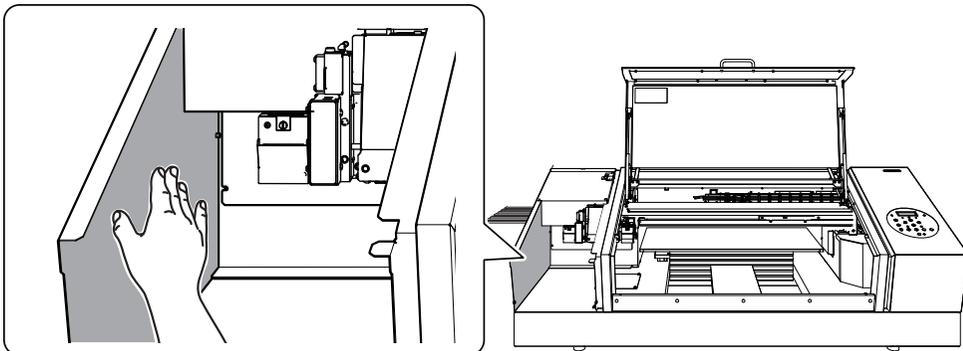


7. 프론트 커버를 연다.

8. 유지보수 커버를 연다.



9. 그림에 표시된 위치에 손을 대서 정전기가 발생하는지를 알아본다.



## 2. 클리닝 스틱을 사용하여 청소하기

### 1. 클리닝액으로 클리닝 스틱을 적신다.

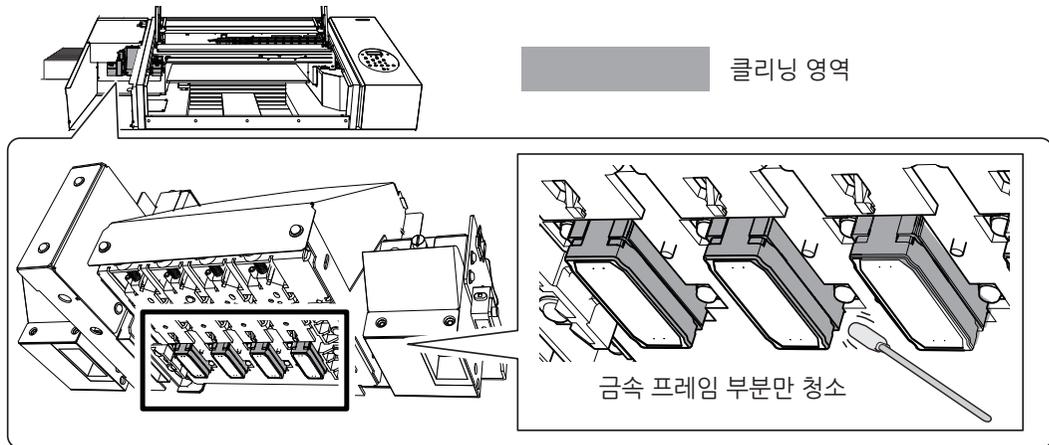
동봉된 클리닝 스틱 중 한 개를 사용하도록 한다.



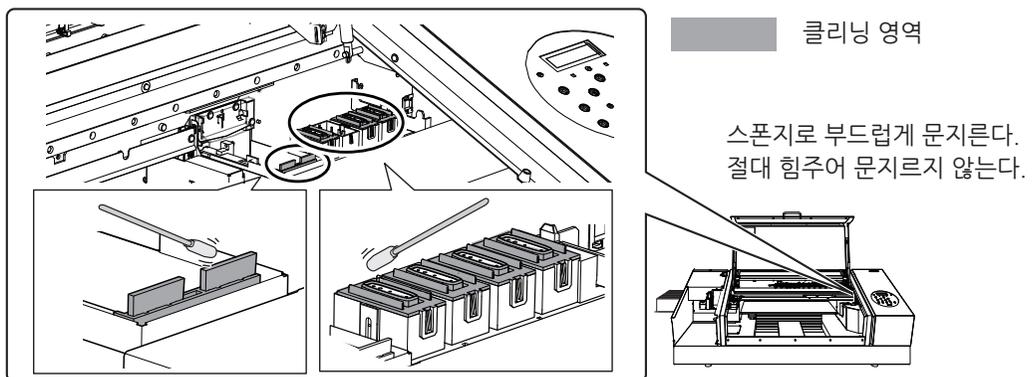
### 2. 그림에 나타난 영역을 닦는다.

특히 섬유성 먼지(보풀)를 잘 제거하도록 한다.

이 작업 시, 클리닝 스틱으로 프린트 헤드 표면(노즐 표면)을 직접 건드리지 않도록 주의한다.

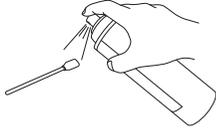


### 3. 그림에 나타난 영역을 닦는다.



## 1달에 1회 이상은 반드시 해야 할 유지보수 작업

### 4. 시중에서 판매되는 유리 클리너를 새 클리닝 스틱에 묻힌다.

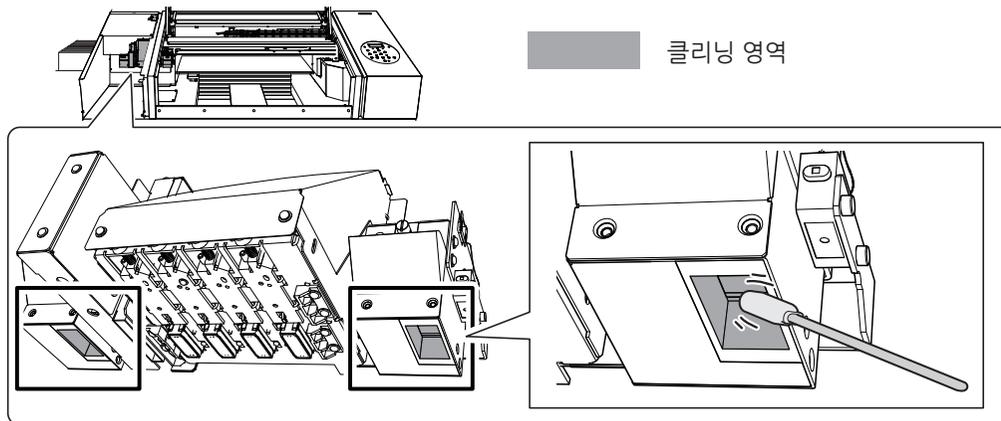


#### 알림

절대 클리닝액을 사용하면 안 된다. 사용하게 되면 장비가 고장날 수 있다.

### 5. 그림에 보이는 부분을 닦는다.

섬유성 먼지(보풀)를 제거하는 데 주의를 기울인다.



## 3. 수동 클리닝 모드 종료

### 1. 유지보수 커버를 부착한다.

☞ "8. 유지보수 커버 열기" (52페이지)에 나타난 단계를 역으로 수행하면 된다.

### 2. 프론트 커버를 닫는다.

#### 알림

프론트 커버의 핸들을 잡고, 부드럽게 개폐한다.

### 3. [ENTER]를 누른다.



프린트 헤드 캐리지가 장비의 오른쪽으로 이동한다. 수동 클리닝 모드를 종료한 뒤에는 다시 원래 화면이 나타난다.

## 4. 클리닝 결과를 확인하기 위한 테스트 프린트

### 1. 결과를 확인하기 위해 테스트 프린트를 한다.

필요한 경우 클리닝 기능을 여러 차례 사용하여 클리닝 작업을 한다.

☞ "3단계: 테스트 프린트 및 일반 클리닝" (First Step Guide)

# 남은 잉크 확인 및 카트리리지 교체

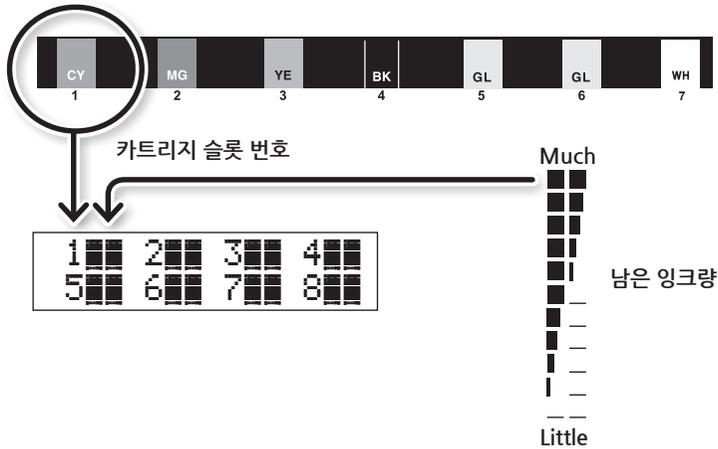
## 남은 잉크 확인

절차

1. [MENU]를 누른다.
2. [▲]를 여러 번 누르면 아래의 화면이 나온다.



3. [▶]를 누른다.



■ 는 남은 잉크량을 나타낸다. ■ 가 많을수록 더 많은 잉크가 남아 있다.

\* 디스플레이를 보면 남은 잉크의 추정량을 알 수 있다. 실제 남은 양과 차이가 있을 수 있다.

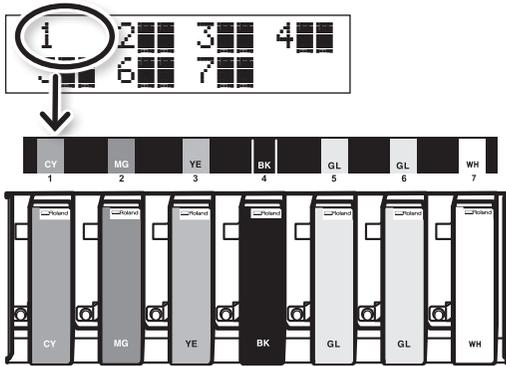
4. [MENU]를 누른 뒤, [◀]를 눌러 원래 화면으로 돌아간다.

## 잉크 카트리지 교체 방법

잉크가 다 떨어지면 경고음이 발생하고 인쇄 작업이 중단된다. (기본 설정값이 변경된 경우 포함) 빈 카트리지를 꺼내고 새 카트리지를 채워 넣는다.

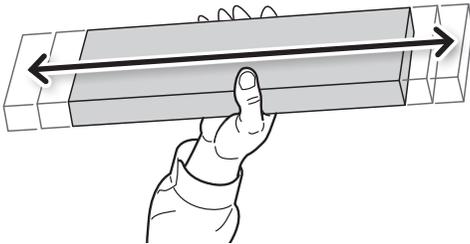
### 절차

#### 1. 화면에서 깜박이는 숫자를 확인한다.



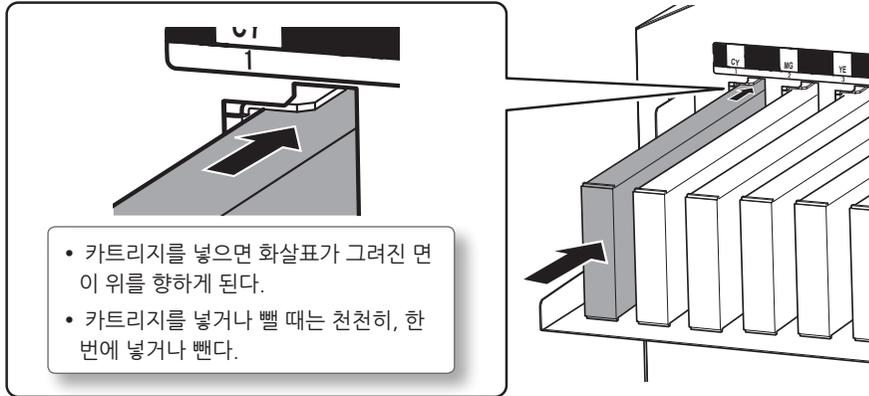
깜박이는 번호가 다 떨어진 카트리지의 번호다.

#### 2. 종류와 색상이 동일한 새 잉크 카트리지를 50회 정도 흔든다. (약 15초)



만약 잉크가 침전되어 있다면 정확한 색상을 출력하기 어렵다. 따라서 잉크를 잘 섞어야 한다. 각 잉크 카트리지를 수평 방향의 약 5cm (2인치) 간격으로 흔들어 준다.

3. 빈 잉크 카트리지를 꺼내자마자 새로운 카트리지를 넣는다.



- 카트리지를 넣으면 화살표가 그려진 면이 위를 향하게 된다.
- 카트리지를 넣거나 뺄 때는 천천히, 한 번에 넣거나 뺀다.

잉크 카트리지 교체 작업 시의 중요 사항

- 각 잉크 카트리지와 동일한 카트리지로 교체하도록 한다.
- 절대 다른 종류의 카트리지를 섞지 않는다.
- 잉크 카트리지를 뺀 상태로 장비를 방치하지 않는다. 프린트 헤드가 막힐 수 있다.
- 아직 잉크가 남은 카트리지를 억지로 설치하거나 빼지 않는다.
- 프린터가 작동 중일 때는 절대로 잉크 카트리지를 빼지 않는다.



주의

다음과 같은 장소에는 절대 잉크나 클리닝액, 폐잉크를 보관하지 않는다.

- 화기가 있는 곳
- 온도가 높아질 수 있는 곳
- 표백제 및 기타 산화제나 폭발물 주변
- 어린이의 손에 닿을 수 있는 곳(실수로 흡입하게 되면 건강에 치명적인 영향을 줄 수 있다.)

# 백색 잉크 농도가 낮을 경우

## 백색 잉크 농도 복구

LEF-300을 장기간 사용하면 백색 잉크의 농도가 떨어질 수 있다. 이는 백색 잉크의 구성물이 쉽게 가라앉기 때문이다. “CIRCULATE INK” 기능은 백색 잉크의 침전 현상을 없애고 잉크의 농도를 복구하는 기능이다.

### MEMO

이 방법을 사용하면 특정 잉크가 소모되기 때문에 자주 시행하지 않을 것을 권한다.

### 절차

1. [MENU]를 누른다.
2. [v]를 두 번 누르면 아래의 화면이 나온다.

```
MENU      ◀◆
SUB MENU  ▶
```

3. [▶]를 누른다.
4. [▲]를 여러 번 누르면 아래의 화면이 나온다.

```
SUB MENU  ◀◆
INK CONTROL ▶
```

5. [▶]를 누른 다음, [▲]를 누른다.

```
INK CONTROL ◀◆
CIRCULATE INK ▶
```

6. [▶]를 누른다.

```
CIRCULATE INK ◀
CIR-DISCHARGE ↵
```

7. [ENTER]를 누른다.

잉크 순환이 시작된다.

```
CIRCULATING INK
```

```
CIRCULATE INK ◀
CIR-DISCHARGE ↵
```

8. [MENU]를 누른 뒤, [◀]를 눌러서 초기 화면으로 돌아간다.

# White 나 Glossy 의 노즐이 막혀 복구가 되지 않는 경우

이 작업 시에는 프린터에 탑재된 모든 백색 잉크 및 광택 잉크를 분리하고 잉크관 내부를 청소해야 한다. 잉크 (백색 및 광택 잉크)는 클리닝 작업이 끝나면 채워 넣는다. 이 작업에는 세 개의 SOL INK 클리닝 카트리지가 필요하다. SOL INK 클리닝 카트리지의 구입과 관련한 정보는 Roland DG Corp.의 승인을 받은 딜러에게 문의하도록 한다.

☞ 백색 잉크나 광택 잉크 외의 잉크 관리 작업을 할 경우, "모든 프린트 헤드 청소"(61페이지)를 참고한다.

## MEMO

백색 잉크는 다른 잉크보다 가라앉기 때문에 장시간 놔두면 굳을 수 있다. 따라서 노즐막힘 현상 등, 잉크가 비정상적으로 출력되는 빈도수가 다른 잉크보다 높다. 클리닝 기능(일반, 미디움, 파워풀) 또는 수동 클리닝 작업을 실시할 때도 마찬가지다.

## 이 절차와 관련된 중요 사항

- 작업 시 모든 잉크를 비운다. 잉크 출력 결함(노즐막힘 현상 등)을 “일반”, “미디움”, “파워풀”, “수동 클리닝” 작업 이후에도 개선할 수 없는 경우에 이 작업을 시행한다.
- ☞ "정기 유지보수" (44페이지)
- ☞ "미디움 및 파워풀 클리닝" (48페이지)
- ☞ "1달에 1회 이상 반드시 시행해야 할 유지보수 작업" (50페이지)
- SOL INK 클리닝 카트리지를 사용한다. 다른 클리닝 카트리지를 사용하면 장비가 고장날 수 있다.
- 절차를 준수하고, 가능한 한 빨리 잉크를 장비에 채워 넣는다. 잉크를 빼낸 채로 장비를 내버려두면 프린트 헤드가 고장날 수 있다.

## 절차

### 준비물

SOL INK 클리닝 카트리지 (3)

1. [MENU]를 누른다.
2. [▲]를 누르면 아래의 화면이 나온다.

```
MENU      ◀▶
INK RENEWAL  ↵
```

3. [ENTER]를 누른다.

```
CLEANING LIQUID ◀
IS REQUIRED      ↵
```

4. [ENTER]를 누른다.

```
EMPTY      ◀
DRAIN BOTTLE ↵
```

White 나 Glossy 의 노즐이 막혀 복구가 되지 않는 경우

5. 페잉크를 비우고, 페잉크통을 다시 설치한다. (45페이지)

6. ENTER]를 누른다.

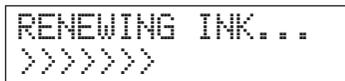


7. 프론트 커버를 연다.

8. 5, 6, 7번 잉크 카트리지를 빼낸다.



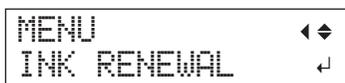
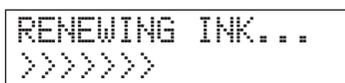
9. 5, 6, 7번에 SOL INK 클리닝 카트리지를 넣는다.



10. 아래와 같은 화면이 나오면 5, 6, 7번에서 SOL INK 카트리지를 뺀다.



11. 아래와 같은 화면이 나오면 5, 6, 7번에 잉크 카트리지를 넣는다.



12. 프론트 커버를 닫는다.

13. [MENU]를 누른 뒤, [◀]를 눌러 원래 화면으로 돌아간다.

## 모든 프린트 헤드 클리닝

이 작업 전에는 프린터 내의 모든 잉크를 비우고 잉크관 내부를 닦아내야 한다. 클리닝 이후에 잉크를 다시 채워 넣는다.

이 작업에는 일곱 개의 SOL INK 클리닝 카트리지와 두 개의 더미 카트리가 필요하다. 작업 전에 이 카트리지를 준비한다. SOL INK 클리닝 카트리지 구매와 관련된 정보는 Roland DG Corp.의 승인을 받은 딜러에게 문의하도록 한다.

\* 백색 잉크 및 광택 잉크에의 영향은 “백색 및 광택 잉크의 잉크 경화 현상을 닦아낼 수 없을 때”(59페이지)를 참고한다. 백색 잉크와 광택 잉크의 유지보수 작업만 하고자 한다면 59페이지를 참고한다.

### 이 절차의 중요 사항

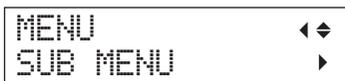
- 작업 시 모든 잉크를 비운다. 잉크 출력 결함(노즐 막힘 현상 등)을 “일반”, “미디움”, “파워풀”, “수동 클리닝” 작업 이후에도 개선할 수 없는 경우에 이 작업을 시행한다.
  - ☞ “정기 유지보수” (44페이지)
  - ☞ “미디움 및 파워풀 클리닝” (48페이지)
  - ☞ “1달에 1회 이상 반드시 실시해야 하는 유지보수 작업” (50페이지)
- SOL INK 클리닝 카트리지를 사용한다. 다른 클리닝 카트리지를 사용하면 장비가 고장날 수 있다.
- 클리닝 작업이 끝나는 대로 최대한 빨리 잉크를 장비에 채워 넣는다. 잉크 없이 장비를 내버려 두면 프린트 헤드가 손상될 수 있다.

### 절차

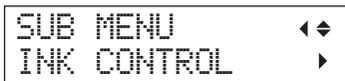
#### 준비물

SOL INK 카트리지(7개), 더미 카트리지(2개)

1. [MENU]를 누른다.
2. [▼]를 두 번 누르면 아래의 화면이 나온다.



3. [▶]를 누른다.
4. [▲]를 여러 번 누르면 아래의 화면이 나온다.



5. [▶], [▼]를 누른 뒤, [▲]를 누른다.



## White 나 Glossy 의 노즐이 막혀 복구가 되지 않는 경우

---

6. [ENTER]를 누른다.

```
CLEANING LIQUID ◀  
IS REQUIRED ▶
```

7. 클리닝액이 준비되었는지를 확인한다.

8. [ENTER]를 누른다.

```
EMPTY ◀  
DRAIN BOTTLE ▶
```

9. 폐잉크를 버린다.

"폐잉크 처리" (45페이지)의 절차에 따라 폐잉크를 버리도록 한다.

### NOTE

아래 작업을 통해 많은 양의 폐잉크를 버리게 된다. 만약 폐잉크통을 비우지 않으면 폐잉크가 넘칠 수 있다.

10. [ENTER]를 누른다.

```
WASHING HEAD...  
>>>>
```

11. 그런 다음, 화면에 나온 지시사항대로 작업한다.

클리닝 작업이 끝나면 보조 전원을 끈다.

12. 잉크를 장비에 채워 넣는다.

"7단계: 잉크를 처음 채워 넣는 작업" (First Step Guide)를 참고하여 즉시 장비에 잉크를 채워 넣는다. 잉크를 채워 넣을 때, 다시 한 번 두 개의 SOL INK 클리닝 카트리지를 사용한다.

## 응급 처치로 프린트 헤드 표면을 닦을 때

---

도크 빠짐 현상이 몇 번의 클리닝 작업을 거치고 나서도 개선되지 않으면, 응급 조치로 프린트 헤드 표면을 닦을 수 있다. 프린트 헤드 표면(노즐 표면)이 매우 손상되기 쉽기 때문에 이 작업은 섬세하고 조심스럽게 해야 한다.

이 작업이 응급 조치임을 염두에 둔다. 이 작업이 실패하면 전체적인 프린터 영역이 손상되거나 증상이 악화될 수 있다. 이에 대한 문의사항은 Roland DG Corp.에서 승인한 담당 딜러에게 문의하도록 한다.

### 절차

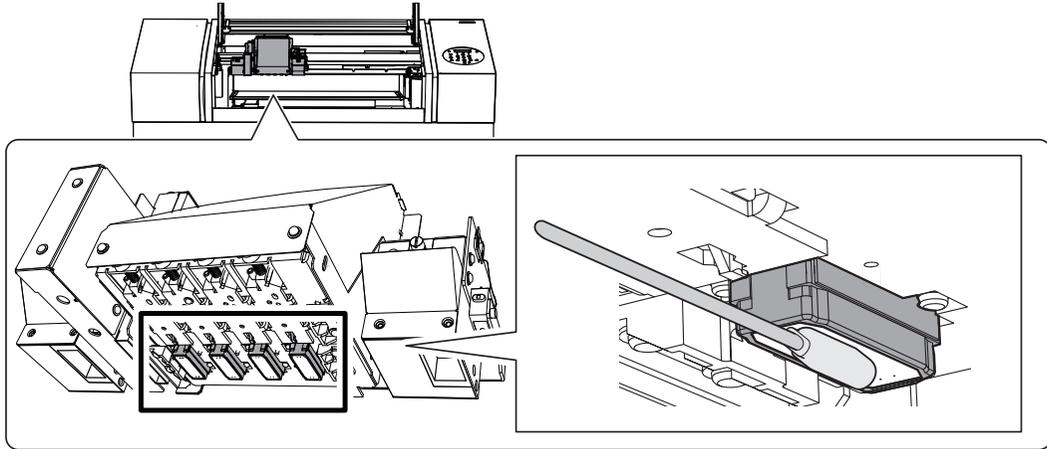
---

1. "1. 프린트 헤드 수동 클리닝 모드로 변경" (51페이지)을 통해 "수동 클리닝"을 선택한다

2. 클리닝 스틱에 클리닝액을 충분히 묻힌다.

**3. 클리닝 스틱으로 아주 조심스럽게 헤드의 표면(노즐 표면)을 닦는다.**

아주 약간의 압력만을 주면서 프린트 헤드를 닦아내면, 클리닝액이 헤드 노즐에 스며든다. 스틱으로 문지르거나 세게 누르지 않는다.



**4. 수동 클리닝 모드를 종료한다.**

☞ "3. 수동 클리닝 모드 종료" (54페이지)

**5. 테스트 프린트를 실시한다.**

☞ 참고 "4. 클리닝 결과를 확인하기 위한 테스트 프린트 작업" (54페이지)

# 소모품 교체

## 와이퍼 교체

와이퍼는 프린트 헤드 클리닝 작업 시 사용되는 부품이다. 아래와 같은 화면이 뜨면 와이퍼를 교체해야 한다. 새 와이퍼로 교체하도록 한다.

와이퍼 구매와 관련된 정보는 Roland DG Corp.의 승인을 받은 딜러에게 문의한다.

```
TIME FOR  
WIPER REPLACE ↵
```

### 와이퍼 교체 시 경고음이 발생하는 경우

작업을 시작하고 10분이 경과하면 경고음이 발생한다. 이 때는 작업을 중지하고 프론트 커버를 닫는다. [ENTER]를 눌러 와이퍼 교체 메뉴를 종료한다. 그런 다음, 처음부터 다시 작업을 시작한다.

- ⚠ 주의** 위의 지시 사항에 따라 작업을 수행하며, 지시 사항에 명시되지 않은 다른 부분에는 손을 대지 않는다. 이 지시사항을 따르지 않으면 장비가 갑자기 멈춰서 부상을 입을 수 있다.

### 1. REPLACE WIPER 모드 실행

#### NOTE

프론트 커버의 핸들을 잡고, 부드럽게 개폐한다.

1. 다음과 같은 메시지가 나오면 [ENTER]를 누른다.

```
TIME FOR  
WIPER REPLACE ↵
```

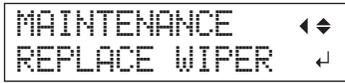
2. 모든 소재를 제거한다.
3. [MENU]를 누른다.
4. [v]를 두 번 누르면 아래와 같은 화면이 나온다.

```
MENU          ◀▶  
SUB MENU      ▶
```

5. [▶]를 누른 다음, [▲]를 누른다.

```
SUB MENU      ◀▶  
MAINTENANCE  ▶
```

6. [▶]를 누른 다음, [▼]를 누른다.

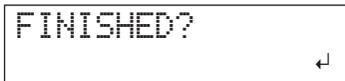


7. [ENTER]를 누른다.

프린트 헤드 캐리지가 이동하고 다음과 같은 화면이 나온다.



8. 프론트 커버를 연다.



9. 유지보수 커버를 연다.

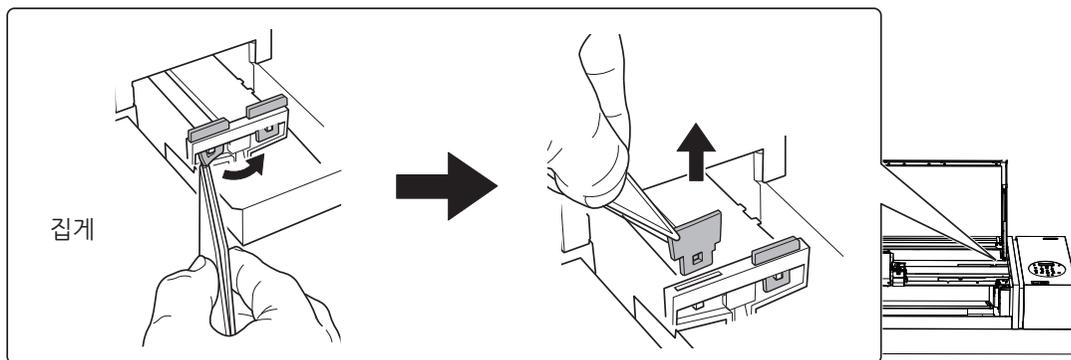
☞ "8. 유지보수 커버 열기" (52페이지)

10. 화면에 나온 위치에 손을 대고 정전기 반응을 없앤다.

☞ "9. 화면에 나온 위치에 손을 대고 정전기 반응을 없애기" (52페이지)

## 2. 와이퍼 교체

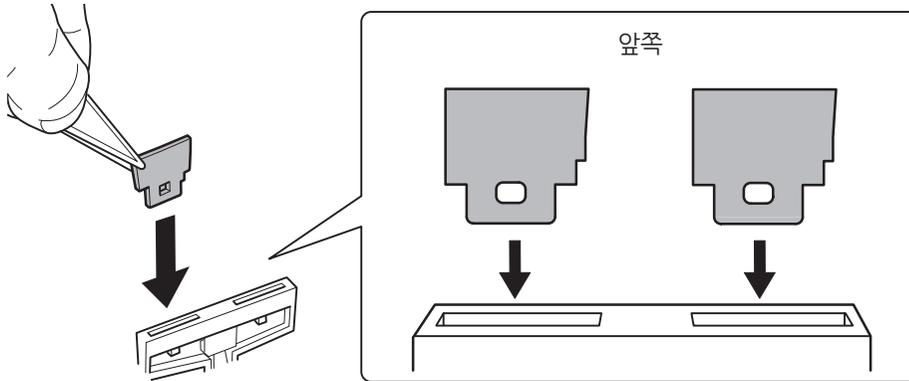
1. 후크를 사용하여 다 쓴 와이퍼의 연결을 끊고, 와이퍼를 위로 끌어당겨서 빼낸다.



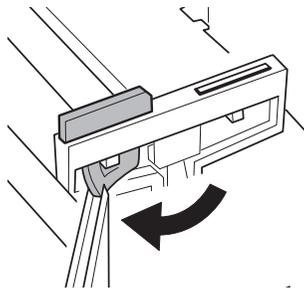
## 소모품 교체

### 2. 새 와이퍼를 넣는다.

아래 그림과 같이 와이퍼를 집어 넣는다.



### 3. 와이퍼를 후크에 연결한다.



#### MEMO

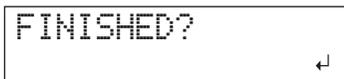
두 개의 와이퍼는 동시에 교체한다.

## 3. REPLACE WIPER 모드 종료

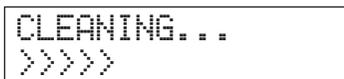
#### NOTE

프론트 커버의 핸들을 잡고, 부드럽게 개폐한다.

### 1. 프론트 커버를 닫는다.



### 2. [ENTER]를 누른다.



REPLACE WIPER 모드를 종료하면 원래 화면으로 돌아온다.

## 필터 교체

이 장에서는 잉크 미스트를 조절하는 미스트 팬에 사용되는 필터 교체 방법을 설명한다. 아래와 같은 화면이 나오면 필터를 교체해야 한다. 새 필터로 교체하도록 한다.

필터 구입과 관련된 정보는 Roland DG Corp.의 승인을 받은 딜러에게 요청한다.

### 필터 교체 작업 시 경고음이 발생할 때

작업을 시작하고 10분이 경과하면 경고음이 발생한다. 이 때는 작업을 중지하고 프론트 커버를 닫는다. [ENTER]를 눌러 필터 교체 메뉴를 종료한다. 그런 다음, 처음부터 다시 작업을 시작한다.

-  주의      위의 지시 사항에 따라 작업을 수행하며, 지시 사항에 명시되지 않은 다른 부분에는 손을 대지 않는다. 이 지시사항을 따르지 않으면 장비가 갑자기 멈춰서 부상을 입을 수 있다.

### 1. REPLACE FILTER 모드 실행

1. 다음과 같은 메시지가 나오면 [ENTER]를 누른다.

```
TIME FOR
FILTER REPLACE↵
```

2. 모든 소재를 제거한다.
3. [MENU]를 누른다.
4. [▼]를 두 번 누르면 아래와 같은 화면이 나온다.

```
MENU                   ◀◆
SUB MENU               ▶
```

5. [▶]를 누른 다음, [▲]를 누른다.

```
SUB MENU               ◀◆
MAINTENANCE           ▶
```

6. [▶], [▼]를 누른 다음, [▼]를 누른다.

```
MAINTENANCE           ◀◆
REPLACE FILTER       ↵
```

## 2. 필터 교체

### NOTE

프론트 커버의 핸들을 잡고, 부드럽게 개봉한다.

#### 1. ENTER]를 누른다.

프린트 헤드의 캐리지가 이동하고, 다음과 같은 화면이 나타난다.

NOW PROCESSING..

OPEN FRONT  
COVER

#### 2. 프론트 커버를 연다.

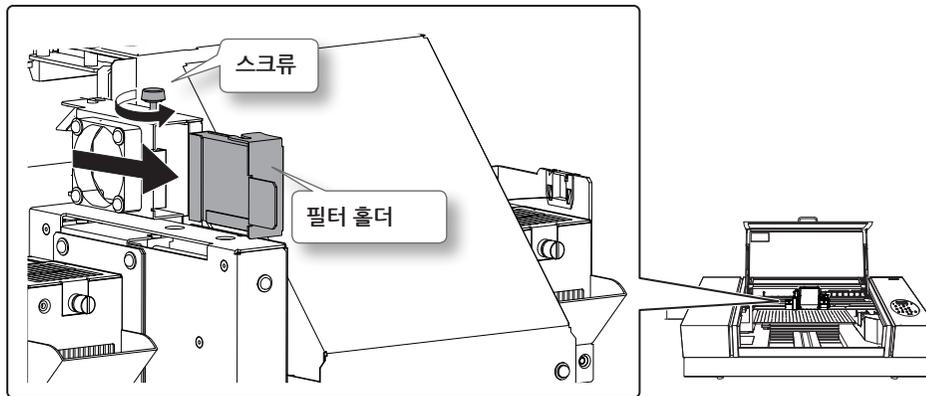
#### 3. 유지보수 커버를 연다.

☞ "8. 유지보수 커버 열기" (52페이지)

#### 4. 화면에 나온 위치에 손을 대고 정전기 반응을 없앤다.

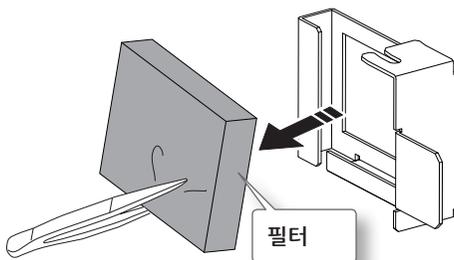
☞ "9. 화면에 나온 위치에 손을 대고 정전기 반응을 없애기" (52페이지)

#### 5. 스크류를 풀어서 미스트 캐처 필터의 홀더를 빼낸다.

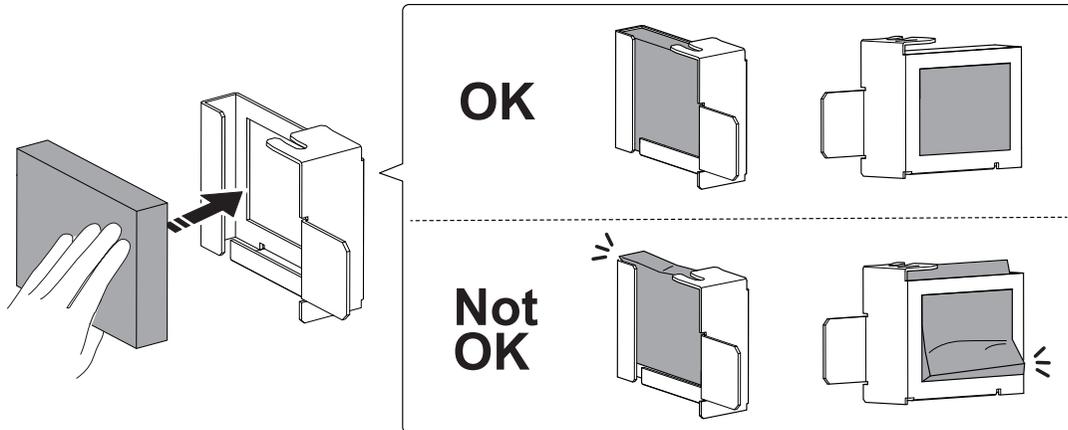


#### 6. 다 사용한 필터를 빼낸다.

핀셋을 사용하여 다 쓴 필터를 빼낸다. 천을 사용하여 팬 모듈 주변에 묻어 있는 잉크를 모두 닦아낸다.

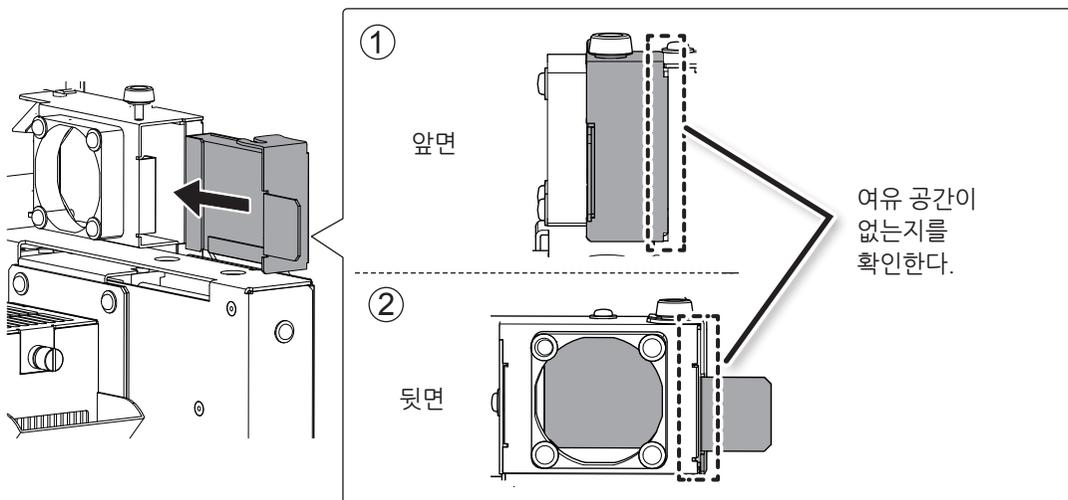


7. 새 필터를 넣는다.



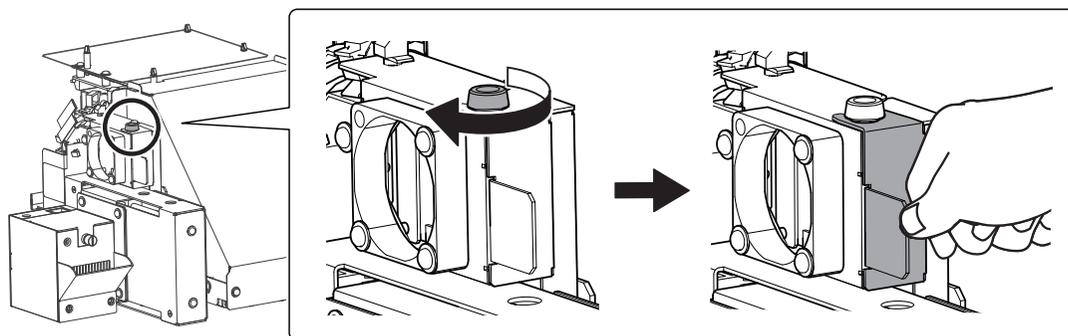
8. 캐리지 미스트 캐처의 필터 홀더를 넣는다.

홀더를 꼭 끼워 넣어야 (1)과 (2)에 공간이 남지 않는다.



9. 스크류를 조인다.

필터 홀더를 넣고, 꼭 끼워져 있는지를 확인한다.



**10.** 유지보수 커버를 부착한다.

☞ "8. 유지보수 커버 열기" (52페이지)에서 설명한 단계를 역으로 실시한다.

---

**3. REPLACE FILTER 모드 종료**

---

**NOTE**

프론트 커버의 핸들을 잡고, 부드럽게 개폐한다.

**1.** 프론트 커버를 닫는다.

```
REPLACE CARRIDGE
FAN FILTER ↵
```

**2.** [ENTER]를 누른다.

```
CLEANING...
>>>>
```

REPLACE FILTER 모드를 종료하면 다시 원래 화면으로 돌아간다.

# 장비 이동

## 이전설치를 위한 이동 준비 작업 절차

장비를 이동시키려면 장비 내부의 모든 잉크를 완전히 비우고 프린트 헤드를 별도의 장치로 고정 하여야 한다. 이 작업을 하지 않고 장비를 운반하면 잉크가 새거나 프린트 헤드가 손상되면서 내부 부품에 문제가 생길 수 있다.

이 작업을 위해서는 7개의 새 SOL INK 클리닝 카트리지가 필요하다. 작업을 시작하기 전에 카트리지를 준비하도록 한다.

### 운반 시의 중요 사항

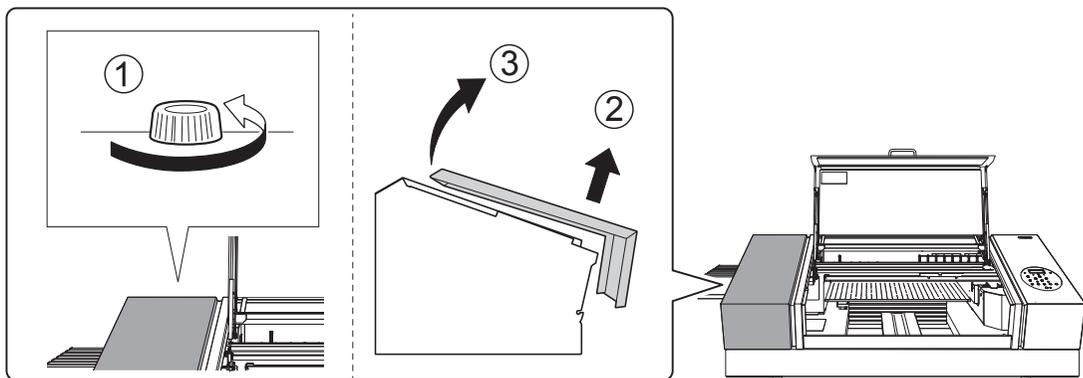
- SOL INK 클리닝 카트리지를 사용하도록 한다. 다른 클리닝 카트리지를 사용하면 장비가 고장날 수 있다.
- 운반을 위한 준비를 마치고 나면, 장비를 운반한 후 최대한 빨리 잉크를 채워 넣는다. 잉크 없이 장비를 오랫동안 방치해 두면 프린트 헤드가 손상될 수 있다.
- 장비를 이동시킬 때 온도는 섭씨 5도에서 40도(화씨 41도에서 104도 사이), 습도는 20에서 80%RH(응결이 없는 상태)로 유지보수한다. 이렇게 하지 않으면 장비가 고장날 수 있다.
- 장비를 운반할 때는 조심스럽게 운반하며, 장비가 기울어지지 않고 일정한 높이를 유지 하면서 이동할 수 있게 하고, 다른 물체와 부딪치지 않도록 주의한다.
- 장비를 이동 시키는 경우, Roland DG Corp.가 승인한 딜러에게 문의하도록 한다.

### 절차

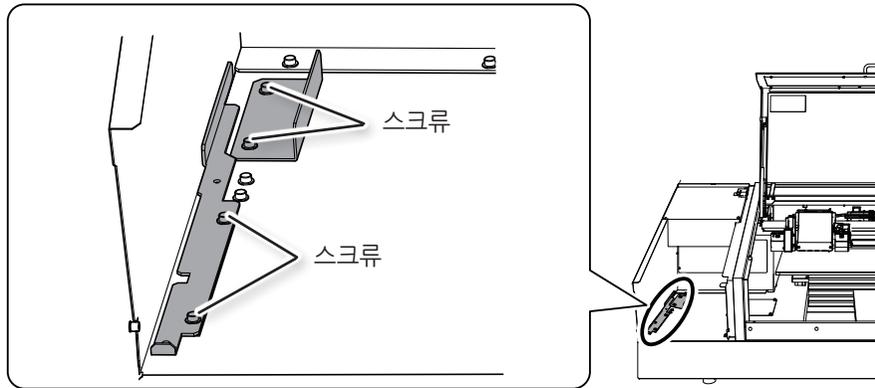
#### 준비물

SOL INK 클리닝 카트리지 (7개)

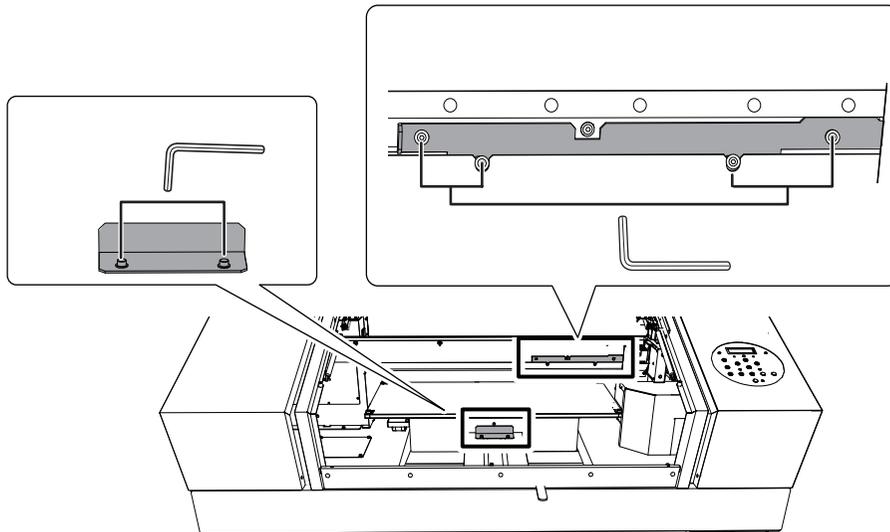
1. 프린트 헤드를 닦는다.  
☞ "모든 프린트 헤드 닦기" (61페이지)
2. 만약 페잉크통과 패널 커버가 없다면 다시 설치한다.
3. 유지보수 커버를 연다.



**4. 장비 내부에 보관되어 있는 고정 장치를 분리 한다.**



**5. 프린트 헤드와 플랫폼이 제 위치에 고정 될수 있도록 고정장치를 설치 한다.**



이제 장비가 이동 준비를 마쳤다.

**6. 유지보수 커버를 부착한다.**

☞ "8. 유지보수 커버 열기" (52페이지)의 단계들을 역으로 수행한다.

**7. 최대한 빨리 장비를 이동시킨다.**



위험

장비를 운반 및 배치하는 작업은 6인 이상의 작업자가 실시해야 한다.

작업자가 충분하지 않은 경우 부상을 입을 수 있다. 장비를 떨어뜨리는 것 역시 부상을 입을 수 있다.

**8. 장비를 운반한 후, 즉시 다시 설치하면서 잉크를 채워 넣는다.**

"7단계: 잉크를 처음 채워 넣는 작업" (First Step Guide)를 참고하여 즉시 장비에 잉크를 채워 넣는다. 잉크를 채워 넣을 때, 다시 한 번 두 개의 SOL INK 클리닝 카트리지를 사용한다.

# 제3장 부록

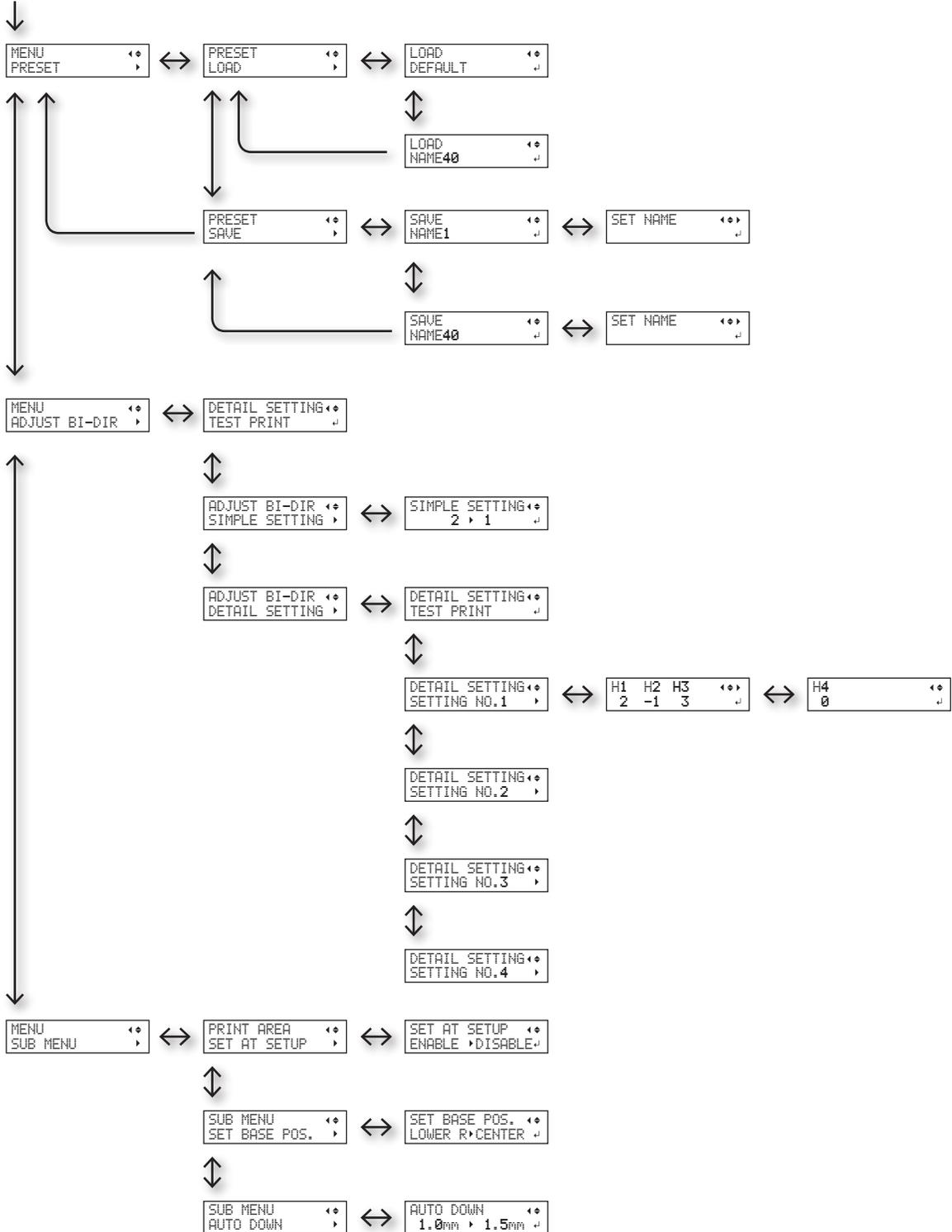
---

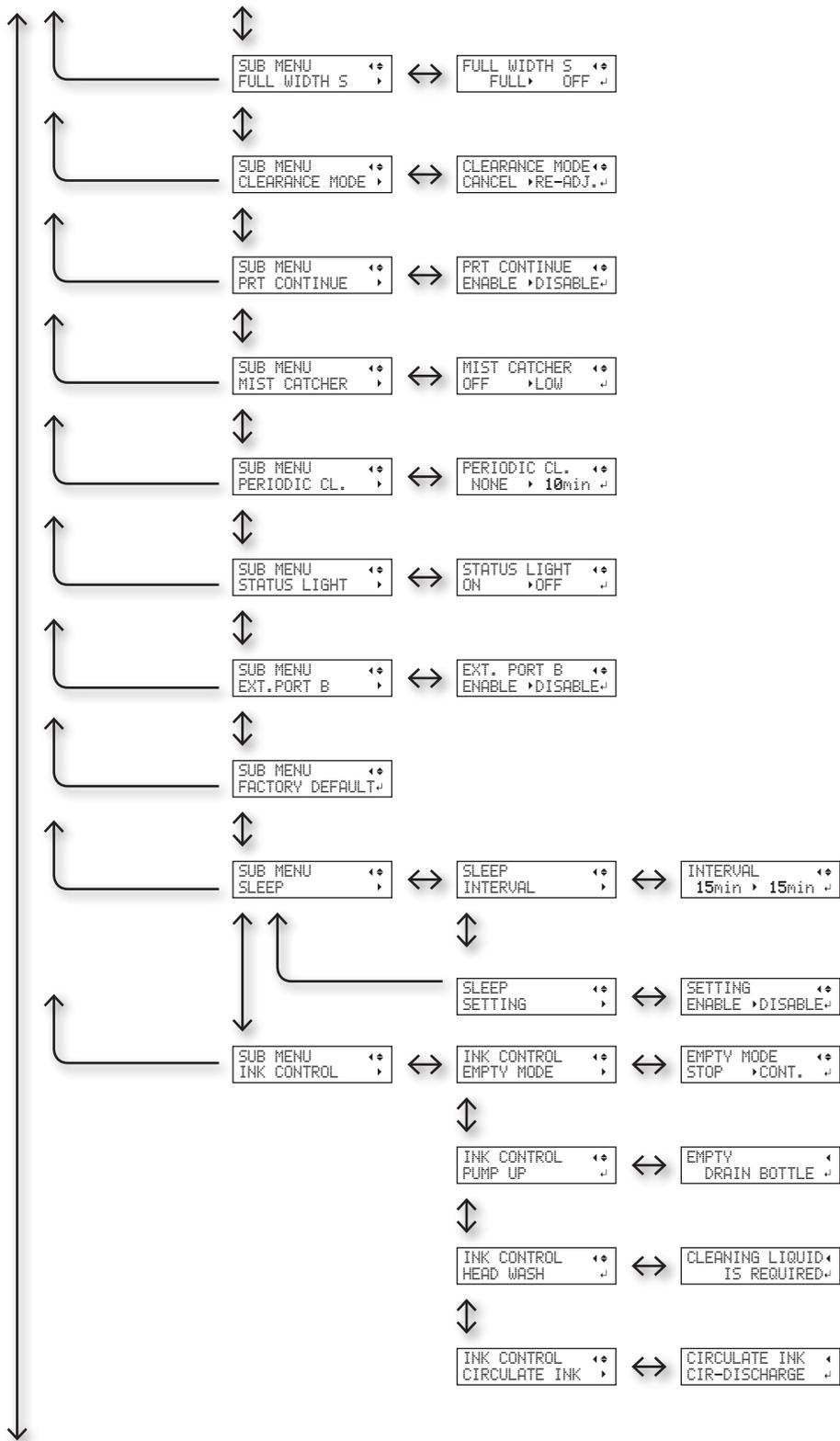
<b>메뉴 목록</b> .....	<b>74</b>
메인 메뉴 .....	74
기능 메뉴 .....	77
언어 및 장치 메뉴 .....	77
<b>문제 발생 시 본 섹션을 참고해 주십시오. (FAQ)</b> .....	<b>78</b>
프린터가 작동하지 않는 경우 .....	78
인쇄가 깨끗하게 되지 않는 경우 .....	80
프린트 헤드가 움직이지 않는 경우 .....	82
<b>작업 메시지 및 에러 메시지</b> .....	<b>83</b>
메시지가 나타나는 경우 .....	83
오류 메시지가 나타나는 경우 .....	84
<b>주요 사양</b> .....	<b>87</b>
입체 도면 .....	87
전력 소모량 및 시리얼 넘버 라벨 위치 .....	88
외부 확장 터미널의 사양 및 도표 .....	88
사양표 .....	91

# 메뉴 목록

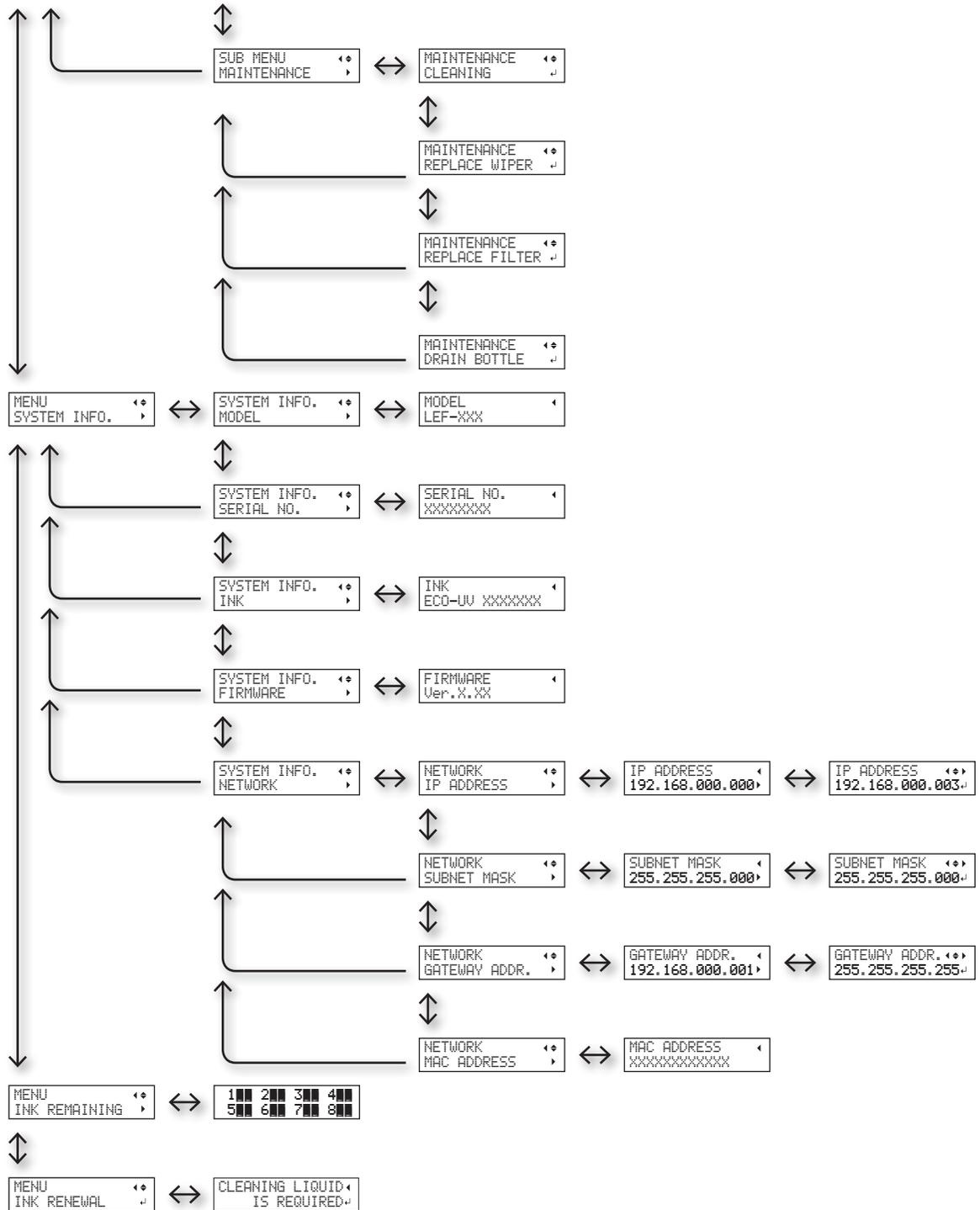
## 메인 메뉴

[MENU]를 누른다.



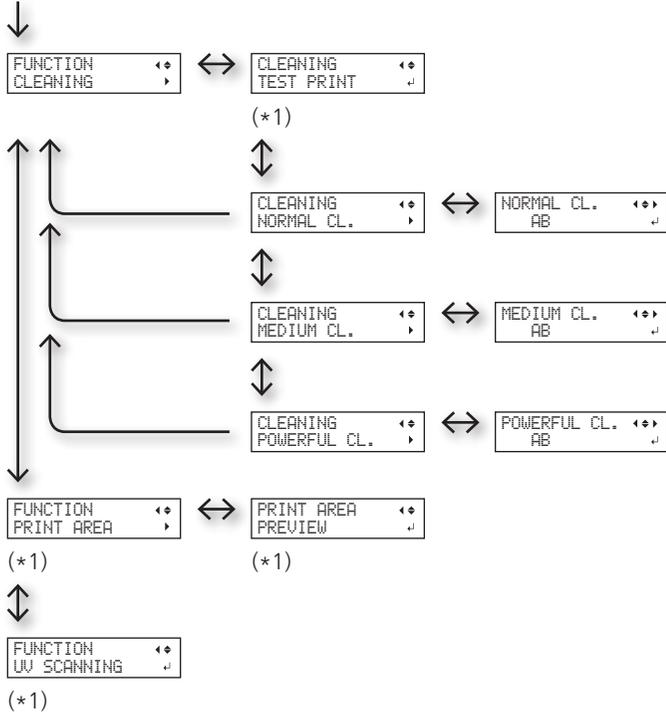


# 메뉴 목록



## 기능 메뉴

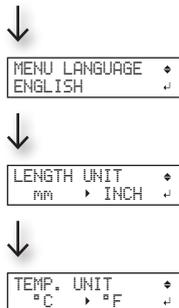
[FUNCTION]을 누른다.



(\*) 소재의 설정이 완료되지 않은 경우에는 나오지 않는 화면이다. ([SETUP]이 꺼져 있거나 깜빡일 때).

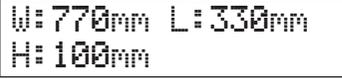
## 언어 및 장치 메뉴

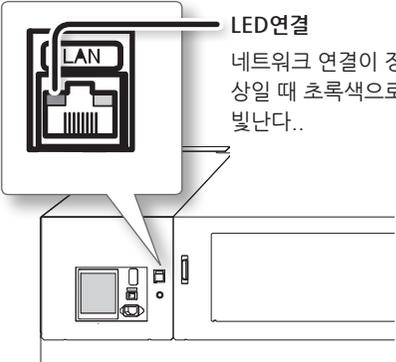
[MENU]를 누른 채로, 보조 전원을 켜다.



# 문제 발생 시 본 섹션을 참고해 주십시오. (FAQ)

## 프린터가 작동하지 않는 경우

문제	확인 사항	조치	페이지
프린터가 작동하지 않는 경우	전원이 켜져 있는가?	프린터의 메인 전원을 켜고, 보조 전원의 스위치를 눌러서 보조 전원이 켜지는지를 확인한다.	• "1단계 : 전원 켜기" (First Step Guide)
	[SETUP]이 켜져 있는가?	[SETUP]이 켜져 있지 않으면 프린터는 인쇄를 할 수 없다. 인쇄 영역의 설정에 설정 사항을 맞춘 뒤 프론트 커버를 닫고 [SETUP]을 누른다.	• "소재 불러오기(소재 설정)" (First Step Guide)
	열려 있는 커버가 있는가?	프론트 커버, 패널 커버, 유지보수 커버를 닫는다.	—
	초기 메뉴가 화면에 나오는가?	초기 메뉴가 나오지 않으면 컴퓨터에서 데이터를 전송해도 인쇄가 시작되지 않는다. 초기 메뉴로 가려면 [MENU]를 누른 뒤 [◀]를 누른다. 	—
	[PAUSE]가 켜져 있는가?	[PAUSE/VACUUM]에 불이 들어오면 작동이 중지된다. 작업을 재개하려면 [PAUSE/VACUUM]을 누른다. [PAUSE/VACUUM]가 꺼지면서 작업이 재개된다.	• "인쇄 중단 및 취소" (First Step Guide)
	잉크가 다 떨어졌는가?	화면에 숫자가 떠 있는 동안 데이터가 전송되면 메시지가 나오면서 경고음이 울리고 작업이 중단된다. 잉크 카트리지를 새것으로 교체하면 인쇄가 시작된다. 	• "잉크 카트리지 교체 방법" (56페이지)
	메시지가 화면에 나오는가?	• "메시지가 나올 때" (83페이지) • "에러 메시지가 나올 때" (84페이지)	
케이블이 연결되어 있는가?	케이블을 단단히 연결한다.	• "5단계 : 케이블 연결하기" (First Step Guide)	

문제	확인 사항	조치	페이지
프린터가 작동하지 않는 경우	깜빡이는 LED에 불이 들어와 있는가?	이더넷 커넥터용 잉크 LED가 켜져 있지 않으면 네트워크 연결이 제대로 작동하지 않을 수 있다. 네트워크 경로 설정이 적절한지를 확인하고, 컴퓨터와 장비를 동일한 허브에 연결하거나 호환성 케이블을 사용하여 직접 연결한다. 이를 통해 인쇄가 가능하다면 네트워크 자체에 문제가 있는 것이다. 	—
	네트워크 설정이 정확한가?	링크 LED가 켜져 있을 때도 인쇄를 할 수 없다면 IP 주소 및 기타 설정 사항들이 적절한지를 확인한다. 장비 및 컴퓨터의 설정 사항이 반드시 적절하게 되어 있어야 한다. 재설정 후, IP 주소가 네트워크에 연결된 다른 IP 주소와 충돌하지 않는지를 확인한다. 그런 다음 RIP 소프트웨어에 대한 포트 설정이 장비에 설정된 IP 주소를 나타내는지를 확인하고, 설정 시 오타 및 기타 문제가 발생하지 않았는지도 체크한다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "8단계: 네트워크 설정" (First Step Guide)</li> <li>• "장비 시스템 정보 조회" (36페이지)</li> </ul>
	RIP 소프트웨어가 비정상적으로 종료 되었는가?	RIP 소프트웨어가 제대로 작동 하는지를 확인하고, 보조 전원을 껐다가 다시 켜다.	• "Roland Versa-Works Dual Quick Start Guide"
	방 안의 온도가 너무 낮은가?	장비는 섭씨 20도에서 32도(화씨 68도에서 90도) 사이의 적정 온도에서 작업 되어야 한다.	—
플랫 테이블이 움직이지 않을 경우	움직일 수 있는 축(X, Y, Z)에 특정 물체가 놓여 있는가?	작동을 방해하는 물건이 있는지를 확인한다.	—
	열린 커버가 있는가?	전원 켜기 및 인쇄 작업 시 프론트 커버, 패널 커버, 유지보수 커버를 닫는다. 전원을 키거나 인쇄 작업 시 커버가 열려 있다면, 안전을 위해서 플랫 테이블은 움직일 수 없다.	—
헤드 갭 센서가 소재를 인식하지 못하는 경우	헤드 갭 센서를 무언가가 덮고 있거나, 먼지가 끼어 있는가?	헤드 갭 센서의 탐지 기능을 저해하는 물질이 있는지를 확인한다.	—

## 인쇄가 깨끗하게 되지 않는 경우

문제	확인 사항	조치	페이지
인쇄 결과물이 거칠거나 수평 줄무늬가 나타날 경우	프린트 헤드에 노즐막힘 현상이 나타나는가?	테스트 프린트를 한 뒤 노즐막힘 현상이 나타나지 않는지를 확인한다. 나타날 경우, 프린트 헤드 클리닝 작업을 시행한다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "3단계: 테스트 프린트 및 일반 클리닝" (First Step Guide)</li> <li>• "미디움 및 파워풀 클리닝" (48페이지)</li> <li>• "White 나 Glossy 의 노즐이 막혀 복구가 되지 않는 경우" (59페이지)</li> <li>• "모든 프린트 헤드 크리닝" (61페이지)</li> </ul>
	프린트 모드가 적절한가?	적절한 프린트 모드를 실시한다. 소재의 구체적인 조합과 인쇄 모드는 색상이 고르지 못하게 인쇄되는 원인이 되며, RIP 소프트웨어(색상 프로파일 선택 등)의 설정에 따라 결과물이 천차만별로 달라진다. 사용하는 소재에 적합한 설정을 선택한다.	—
	프린터가 안정적이고 평평한 곳에 설치되었는가?	기울어져 있거나 울퉁불퉁한 곳에는 절대 장비를 설치하지 않는다. 진동이 발생할 수 있다. 이러한 요인은 노즐막힘 현상을 일으키거나 인쇄물의 품질을 떨어뜨린다.	—
	프린터가 안정적이고 평평하며 직사광선이 없는 곳에 설치되었는가?	직사광선에 노출된 곳에는 절대 장비를 설치하지 않는다. 노즐막힘 현상이 발생하거나 인쇄물의 품질이 떨어지고, 기능 결함이 발생한다.	—
	불러 온 소재의 설정이 올바르게 되어 있는가?	소재를 올바르게 불러올 수 없는 경우, 인쇄 작업에 악영향을 미칠 수 있다. 소재가 올바르게 불러오기 및 설정되었는지를 확인한다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "1. 소재 불러오기(소재 설정)" (First Step Guide)</li> <li>• "2. 자동으로 소재의 높이 설정하기" (First Step Guide)</li> <li>• "수동으로 소재의 높이 설정하기" (9페이지)</li> <li>• "인쇄 영역변경" (13페이지)</li> </ul>

문제 발생 시 본 섹션을 참고해 주십시오. (FAQ)

문제	확인 사항	조치	페이지
색상이 불규칙하거나 고르지 않은 경우	잉크 카트리지 설치 전에 충분히 흔들었는가?	새 잉크 카트리지를 50회(약 15초) 흔든 뒤 설치한다.	• "3. 각 색상에 대한 잉크 카트리지 설치" (First Step Guide)
	프린터를 장시간 사용하였는가?	사용 중 백색 잉크의 농도가 낮다면 [CIRCULATE INK]기능을 사용한다.	• "백색 잉크의 농도 복구" (58페이지)
	인쇄를 중단하였는가?	인쇄를 중단한 뒤 재개하면 색상이 약간 다르게 나타날 수 있다. 기본 설정 시에는 잉크 카트리지를 다 쓰면 인쇄가 중단된다. 또한 데이터가 컴퓨터로부터 적절한 속도로 전송되지 않는 경우에도 인쇄가 중단된다. 인쇄 도중에는 컴퓨터로 작업하지 않는 것을 권한다.	—
	프린터가 평평하고 안정적인 위치에 설치되었는가?	기울어져 있거나 울퉁불퉁한 곳에는 절대 프린터를 설치하지 않는다. 이러한 요인은 잉크 도트 빠짐 현상을 발생시키거나 인쇄 품질을 떨어뜨린다.	—
	작동 변수들이 올바르게 입력되었는가?	[PERIODIC CL.] 메뉴의 설정 사항에 따라 색상이 고르지 않게 나타날 수 있다. 만약 설정이 변경되었다면 기본 설정값으로 다시 설정한다.	• "인쇄 중 클리닝을 통해 오염 및 잉크 번짐 현상 예방" (24페이지)
	사용되고 있는 프린터가 설치된 위치의 작동 환경이 크게 변화하는가?	인쇄 중 온도나 습도가 크게 변화하면 인쇄 도중에 변색이 나타날 수 있다. 장비는 온도 및 습도가 일정한 곳에 설치되는 것이 좋다.	—
	[PRESET]메뉴의 설정이 적절한가?	[PRESET]메뉴에서 선택한 설정 사항이 소재의 종류에 맞지 않다면, 인쇄에 악영향을 미칠 수 있다. 사용하는 소재에 최적화된 설정을 사용한다.	• "자주 사용하는 소재의 크기 저장(프리셋 기능)" (6페이지)
인쇄 중 소재가 오염되었을 경우	프린트 헤드가 더러운가?	다음은 인쇄 중 소재에 잉크를 번지게 하는 요인이다. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 섬유성 먼지(린트)가 프린트 헤드에 축적되는 경우</li> <li>• 프린트 헤드가 소재를 스치면서 잉크가 묻어난 경우</li> </ul> 이런 상황에서는 수동 클리닝을 실시한다. 헤드는 정기적으로 닦아낼 것을 권한다.	• "수동 클리닝" (50페이지)
	습도가 지나치게 낮은가?	장비를 사용하는 환경의 습도는 35에서 80%RH(응결이 없는 환경)사이여야 한다.	—

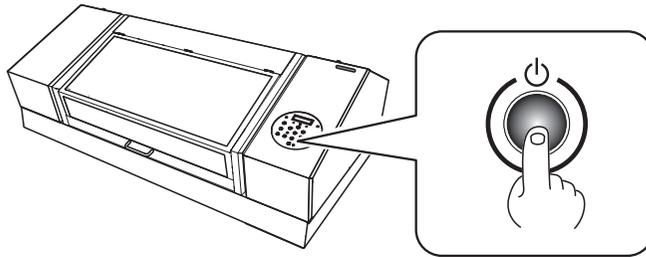
## 프린트 헤드가 움직이지 않는 경우

프린트 헤드 캐리지가 원래 위치(기기의 오른쪽)가 아닌 다른 곳에서 멈추면, 즉시 조치를 취하여 헤드가 마르지 않도록 한다.

### 가장 먼저 해야 할 것

보조 전원을 껐다가 다시 켜다.

만약 프린트 헤드 캐리지가 다시 원래 위치(기기의 오른쪽)로 돌아가면 작업이 성공적으로 끝난 것이다.



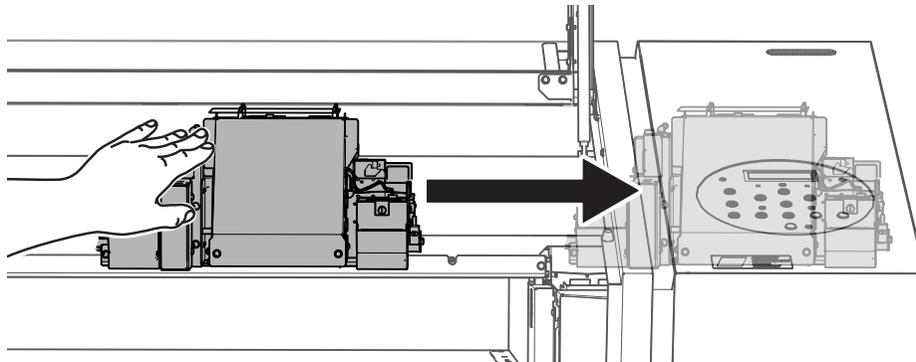
### 헤드가 여전히 움직이지 않을 경우

메인 전원을 껐다가 다시 켜 뒤, 보조 전원을 껐다 켜다.

헤드가 여전히 움직이지 않으면 다음의 응급 조치를 취하고 Roland DG Corp.가 승인한 딜러에게 연락을 취한다.

#### 절차

1. 메인 전원 스위치를 끈다.
2. 프론트 커버를 연다.
3. 프린트 헤드 캐리지를 손으로 직접 원래 위치로 옮긴다.  
프린트 헤드 캐리지가 '딱' 소리를 내며 제 위치로 들어가면 멈춘다.



4. 프론트 커버를 닫는다.

# 작업 메시지 및 에러 메시지

## 메시지가 나타나는 경우

다음은 올바른 작동을 촉진하기 위해 장비의 디스플레이에 표시되는 메인 메시지들이다. 에러 발생과는 상관 없다. 지시 사항을 따르고 그에 맞는 조치를 취하도록 한다.

메시지	설명	조치	페이지
1 2 ■3 ■4 ■5 ■6 ■7 ■	잉크가 얼마 남지 않음.	번호가 깜빡이는 잉크 카트리지를 새것으로 교체한다.	—
PRESS THE POWER KEY TO CLEAN	장비를 약 한 달 이상 사용하지 않은 경우.	1달에 1회 정도 보조 전원을 켜다.	• "유지보수 보수 작업 관련" (42페이지)
CIRCULATING INK	백색 잉크가 장비 내부에서 순환하고 있음. 이 작용은 백색 잉크의 침전 작용을 막기 위해 자동적으로 발생한다.	화면에 나온 메시지가 변할 때까지 기다린다.	—
FINISHED PRINT	인쇄 완료.	[ENTER]를 누른다.	• "인쇄 데이터 지속적으로 출력하기" (28페이지)
SET CARTRIDGE	이 메시지는 잉크 카트리지를 교체 등의 작업을 할 때 나타난다.	깜빡이는 번호의 잉크 카트리지를 넣는다.	—
REMOVE CARTRIDGE		깜빡이는 번호의 잉크 카트리지를 뺀다.	—
CLOSE THE COVER DRY-UP MAY DAMAGE THE HEAD	프론트 커버, 패널, 커버, 유지보수 커버가 열려 있는 경우.	프론트 커버, 패널 커버, 유지보수 커버를 닫는다. 메시지가 계속 떠 있으면 프린트 헤드가 말라서 기능 결함이 발생할 수 있다.	—
CLOSE THE FRONT COVER DRY-UP MAY DAMAGE THE HEAD	프론트 커버가 열려 있는 경우		—
CLOSE THE PANEL COVER DRY-UP MAY DAMAGE THE HEAD	패널 커버가 열려 있는 경우		—
CLOSE THE MAINTENANCE COVER DRY-UP MAY DAMAGE THE HEAD	유지보수 커버가 열려 있는 경우		—
SET CL-LIQUID	이 메시지는 헤드 클리닝과 같은 작업을 할 때 나타난다.	SOL INK 클리닝 카트리지를 해당하는 번호의 슬롯에 넣는다.	—
REMOVE CL-LIQUID		SOL INK 클리닝 카트리지를 해당하는 번호의 슬롯에서 뺀다.	—

## 작업 메시지 및 에러 메시지

메시지	설명	조치	페이지
READJUST TABLE HEIGHT	인쇄 시, 소재가 갭 센서와 접촉하게 된다. 하지만 [CLEAR-ANCE MODE]가 [RE-ADJ.]로 설정되면 소재의 높이가 자동적으로 설정되고 인쇄가 정상적으로 완료된다.	메시지를 읽은 뒤 [ENTER]를 누른다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "수동으로 소재의 높이 설정하기" (9페이지)</li> <li>• "인쇄 영역 변경" (13페이지)</li> <li>• "소재가 헤드 갭 센서와 접촉한 경우에도 인쇄 작업 계속하기" (27페이지)</li> </ul>
INSTALL DRAIN BOTTLE	페잉크통이 설치되었는지를 확인한다.	페잉크통을 설치한 뒤 [ENTER]를 누른다.	—
EMPTY DRAIN BOTTLE	페잉크가 일정량 페잉크통에 차 있는 경우	이 메시지가 나오면 페잉크를 버린다.	• "페잉크 처리" (45페이지)
SETUP MEDIA	소재를 불러오지 않은 상태에서 출력 테스트를 시행할 경우.	소재를 다시 불러오기한 뒤 [SETUP]을 누른다.	—
TIME FOR FILTER REPLACE	필터 교체를 해야 할 경우.	메시지를 확인한 뒤 [ENTER]를 누른다.	• "필터 교체" (67페이지)
TIME FOR MAINTENANCE	수동 클리닝 작업을 해야 할 경우.		• "수동 클리닝" (50페이지)
TIME FOR WIPER REPLACE	와이퍼를 교체해야 할 경우		• "와이퍼 교체" (64페이지)

## 오류 메시지가 나타나는 경우

이 섹션은 화면에 에러 메시지가 나타나면, 문제에 대해 취해야 할 조치를 설명한다. 여기에서 설명한 조치가 문제를 해결하지 못 했거나 여기에서 설명하지 않은 에러 메시지가 화면에 나타날 경우, Roland DG Corp.의 승인을 받은 딜러에게 문의한다.

메시지	설명	조치
AREA TOO SMALL CONTINUE?	데이터의 사이즈가 불러 온 소재의 인쇄 영역보다 넓다.	이 문제를 고치지 않고 인쇄를 계속하려면 [ENTER]를 누른다. 인쇄 영역을 넘는 부분은 출력되지 않는다. 출력을 취소하려면 컴퓨터에서의 데이터 전송을 중단하고 [SETUP]을 1초 이상 누르고 있다. 크기가 더 큰 소재로 바꾸어서 소재의 위치를 변경하고, 다시 데이터를 전송한다.
PRINT AREA TOO SMALL	테스트 프린트의 크기가 불러 온 소재의 인쇄 영역 보다 넓다.	작동 패널에 있는 키를 눌러 메인 메뉴로 돌아간다. 더 큰 크기의 소재로 교체하거나 소재의 위치를 변경하면서 인쇄 영역을 더욱 넓게 확보하고, 데이터를 재전송한다.

메시지	설명	조치
<b>CANCELED FOR TABLE HEIGHT</b>	소재가 프린트 헤드에 닿는 위치(높이)를 감지하였다.	<p>작동 패널의 (보조 전원 스위치를 제외한) 키를 아무거나 누르면 메시지가 사라진다. 만약 소재의 설정이 완료되면, 설정 작업이 취소된다. 설정을 재개한다</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ "1. 소재 불러오기 (소재 설정)" (First Step Guide)</li> <li>☞ "2. 자동으로 소재의 높이 설정" (First Step Guide)</li> <li>☞ "3. 수동으로 소재의 높이 설정" (9페이지)</li> <li>☞ "인쇄 영역 변경" (13페이지)</li> <li>☞ "소재가 헤드 갭 센서와 접촉하는 경우에도 출력 계속하기" (27페이지)</li> </ul>
<b>CHECK TABLE HEIGHT</b>		<p>소재를 빼내거나(결함의 원인 제거) 또는 위치를 변경한다. 메시지를 확인한 뒤 [ENTER]를 누른다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ "1. 소재 불러오기 (소재 설정)" (First Step Guide)</li> <li>☞ "2. 자동으로 소재의 높이 설정" (First Step Guide)</li> <li>☞ "3. 수동으로 소재의 높이 설정" (9페이지)</li> <li>☞ "인쇄 영역 변경" (13페이지)</li> <li>☞ "소재가 헤드 갭 센서와 접촉하는 경우에도 출력 계속하기" (27페이지)</li> </ul>
<b>TEMPERATURE IS TOO HIGH ***°C</b>	장비가 설치된 곳의 온도가 작동할 수 있는 적정 온도보다 높다.	작업을 계속할 수 없는 상황이다. 보조 전원을 끈다. 표시된 온도는 설치된 영역의 현재 적정 온도를 의미한다. 작업이 가능한 온도(섭씨 20도에서 32도[화씨 68도에서 90도])로 주변환경을 맞추어 뒤에 전원을 켜다.
<b>SERVICE CALL ****</b>	서비스 기술자가 고쳐야 할 오류나 부품 교체가 필요하다.	화면에 표시된 숫자를 확인하고 보조 전원을 끈다. 전원을 끈 후, Roland DG Corp.의 승인을 받은 딜러에게 화면에 나온 숫자를 알려 준다.
<b>TEMPERATURE IS TOO LOW ***°C</b>	장비가 설치된 곳의 온도가 작동할 수 있는 적정 온도보다 낮다.	작업을 계속할 수 없는 상황이다. 보조 전원을 끈다. 표시된 온도는 설치된 영역의 현재 적정 온도를 의미한다. 작업이 가능한 온도(섭씨 20도에서 32도[화씨 68도에서 90도])로 주변환경을 맞추어 뒤에 전원을 켜다.
<b>DATA ERROR CANCELING...</b>	전송받은 데이터에서 문제가 발생한 경우 인쇄가 중단된다.	작업을 계속할 수 없다. 데이터에 오류가 있는지 확인한다. 커넥터 케이블이나 컴퓨터에 문제가 있는지를 확인하고 소재 설정부터 다시 작업을 재개한다.
<b>WRONG CARTRIDGE</b>	사용할 수 없는 카트리지가 설치되었다.	잉크 카트리지를 빼서 오류를 교정한다. 사양에 맞는 잉크 카트리지만을 사용하도록 한다.
<b>WRONG HEAD IS INSTALLED</b>	사용할 수 없는 프린트 헤드가 설치되었다.	보조 전원을 끈다. 전원을 끈 뒤, Roland DG Corp.의 승인을 받은 딜러에게 연락한다.

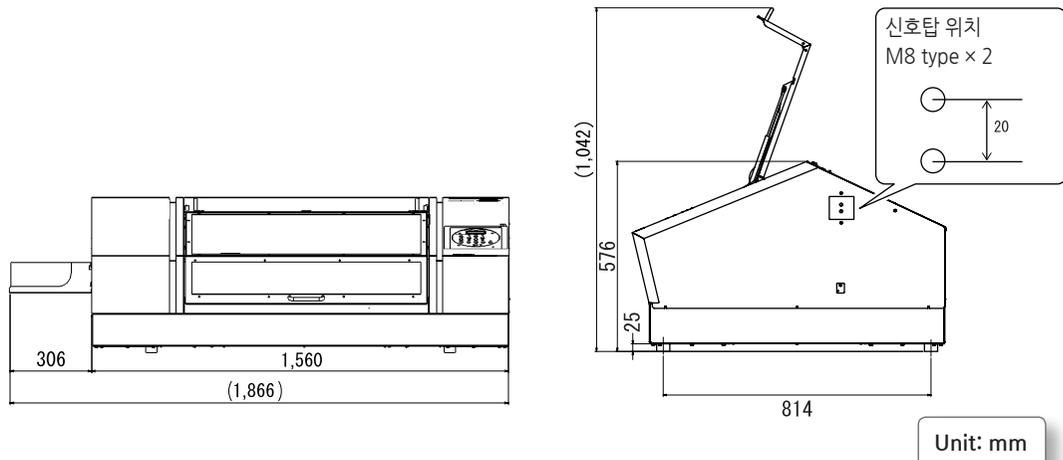
## 작업 메시지 및 에러 메시지

메시지	설명	조치
<b>CLEAR EXTERNAL DEVICE ERROR</b>	장비에 연결된 외부 장치에서 오류가 발생하였다.	외부 장치에 발생한 오류를 확인한다. 메시지가 계속 표시된다면 프린트 헤드가 말라서 기능 결함이 발생할 수 있다.
<b>AVOIDING DRY-UP TURN POWER OFF</b>	프린트 헤드가 강제적으로 원래 위치로 돌아가면서 말라붙지 않도록 한다.	작업을 계속할 수 없다. 보조 전원을 껐다가 켜다. 작업 중 프론트 커버를 열면 장비가 긴급하게 중단된다. 프린트 헤드는 절대 이 상태로 두지 않는다. 만약 외부 장치가 확장 터미널 B에 연결되지 않았다면, "EXT.PORT B"를 "DISABLE"로 설정한다.
<b>MOTOR ERROR TURN POWER OFF</b>	모터 에러가 발생하였다.	작업을 지속할 수 없다. 보조 전원을 끈다. 그런 다음, 오류의 원인을 제거한 뒤 즉시 보조 전원을 다시 켜다. 만약 오류를 고치지 않은 채로 두면 프린트 헤드가 마르면서 손상된다. 이 오류는 소재를 제대로 설정하지 않아서 발생할 수 있다.
<b>CANCELED FOR MOTOR PROTECTION</b>	다른 작업을 하고 난 직후 다음 중 한 가지를 하려는 시도가 나타났다. <ul style="list-style-type: none"> <li>• PUMP UP</li> <li>• HEAD WASH</li> <li>• INK RENEWAL</li> <li>• POWERFUL CL.</li> <li>• Filling with ink</li> </ul>	보조 전원 외의 키를 아무거나 눌러서 에러 메시지를 지운다.  이 기능들을 순차적으로 시행하는 경우, 에러 메시지가 나타나 펌프 모터의 과열 현상으로 인한 결함을 예방한다.  이 경우, 작업을 재개하기 전 장비를 약 10분 정도 놔둔다.

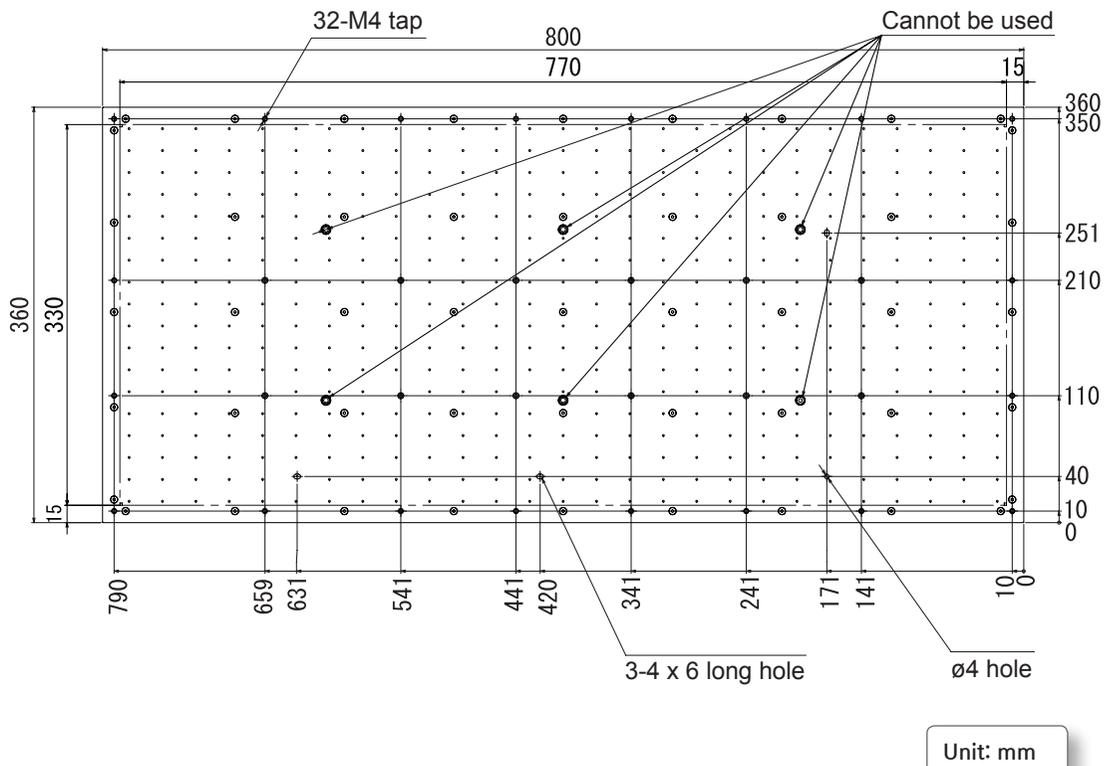
# 주요 사양

## 입체 도면

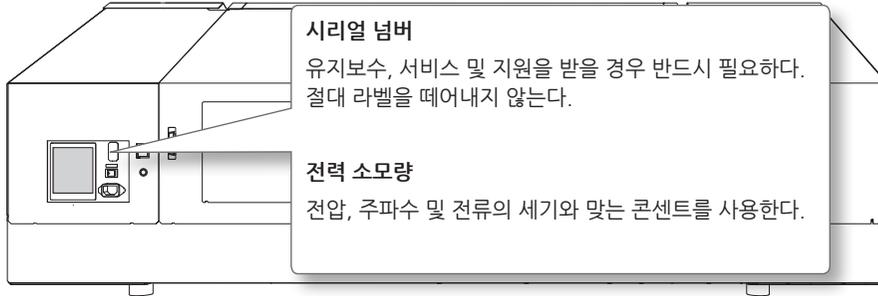
### 입체



### 플랫 테이블 도면



## 전력 소모량 및 시리얼 넘버 라벨 위치



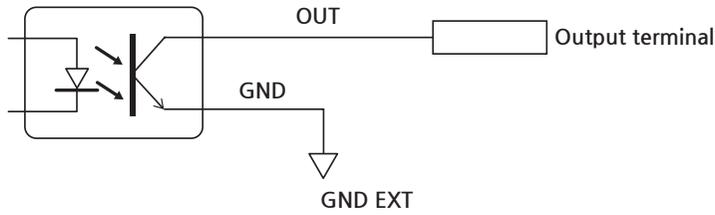
## 외부 확장 터미널의 사양 및 도표

### 외부 컨트롤러 커넥터

- 일반용 I/O 인터페이스
- 커넥터: 25-핀 D-SUB 커넥터
- 핀의 역할

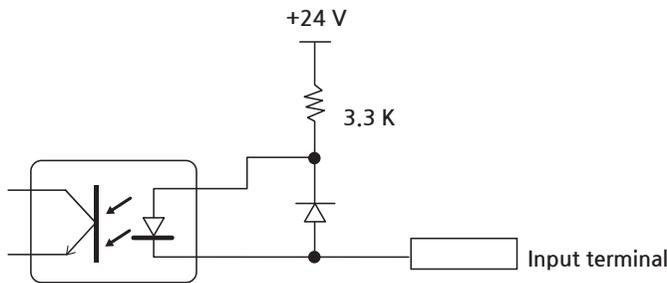
핀 번호	IN/OUT	신호명	개요 및 기능
1	OUT	READY	설정이 끝나고 인쇄가 가능함.
2	OUT	BUSY	출력.
3	OUT	PAUSE	출력 중지.
4	OUT	FINISH	READY와 BUSY 신호 사이의 전환 출력.
5	OUT	ERROR	모터 에러, 프로텍트 모터 에러, 온도로 인한 오류.
6	OUT	Reserve1	사용되지 않음.
8	IN	ERROR	외부 장치로 인한 프린터의 오류 상태 알림. ERROR 신호를 전송 받으면 프린터는 긴급하게 작업을 중지한다.
9	IN	ENTER	프린터가 외부 전원으로부터 [ENTER]를 입력 받음.
10	IN	Reserve1	사용되지 않음.
11	IN	Reserve2	사용되지 않음.
7, 12, 24	IN	N.C	사용되지 않음.
13, 25	—	+24V EXT	외부 전원 공급 입력. 공급 +24V
14-23	IN	GND EXT	외부 전원 공급 그라운드.

출력 사양



출력: 개방 컬렉터  
최대 출력량: 최대. 10 mA

입력 사양

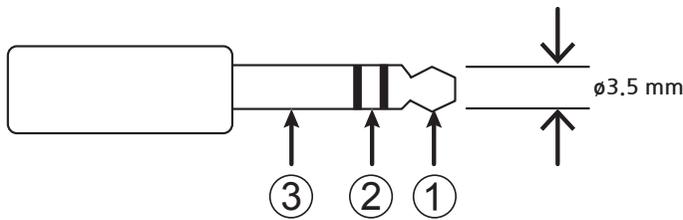


전원 공급 전압: 24 V ± 10%  
입력 전류: 10 mA 이하

외부 방취제용 커넥터

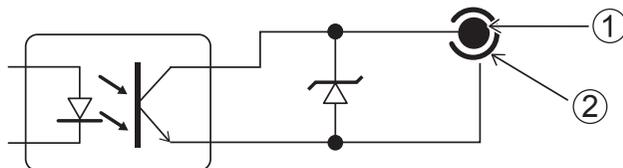
호환 플러그

아래에 표시된 3가지의 접촉 플러그만을 사용한다.



출력 사양

위에 설명된 플러그 중 (1)과 (2)에 연결한다. 최대 전류가 10 mA 이하가 되도록 한다. 인쇄 중 출력이 켜지고, 인쇄가 완료되면 꺼진다.



출력: 개방 컬렉터  
최대 출력량: 최대. 10 mA

## 주요 사양

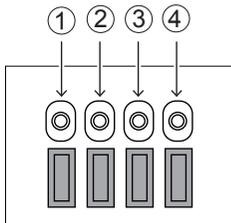
### 신호탭 커넥터

#### 핀의 역할

CN	신호명	설명
(1)	+24 V	라이트용 전원 공급, 최대. 50 mA
(2)	ERROR	모터 에러, 프로텍트 모터 에러 및 온도로 인한 오류.
(3)	READY	설정이 완료되어 인쇄를 시작할 수 있음. 깜빡이는 경우, 인쇄가 중단됨.
(4)	BUSY	인쇄 중.

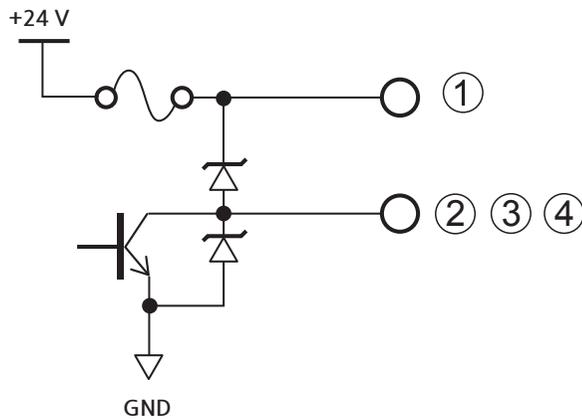
\* Off: 이 신호는 대기 상태, 경고 상태 등의 상태를 나타낸다. 이 상태에서는 장비가 인쇄를 시작할 수 없다.

#### 커넥터의 위치



#### 출력 사양

24V 전원 공급 장치 (1), (2), (3), (4) 사이에 램프를 연결한다.



전원 공급: +24 V (150 mA)  
출력 : 최대. 개방 컬렉터  
출력량 : 최대. 50 mA

## 사양표

		LEF-300
인쇄 기술		Piezoelectric inkjet
사용 가능한	너비	최대. 800 mm (31.5 인치.)
	길이	최대. 360 mm (14.2 인치.)
소재	두께	최대. 100 mm (3.94 인치.)
	무게	최대. 8 kg (18 lb.)
최대 인쇄 넓이 / 인쇄 길이		최대. 770 (넓이) × 330 (길이) mm (30.3 × 13 인치.)
잉크 카트리지	종류	ECO-UV 220 cc 카트리지 ECO-UV 500 cc 카트리지 (백색 잉크는 500cc 카트리지로 지원되지 않음.)
	색상	6컬러 (cyan, magenta, yellow, black, white, gloss × 2)
잉크 경화 장치		빌트인 UV-LED 램프
인쇄 해상도 (dpi)		최대. 1,440 dpi
거리 정밀도 (*1)		허용오차 ±0.3mm(±11.8mil) 또는 ±0.3% (*1)
위치 재현도 (*2)		허용오차 ±0.2mm(±7.9mil) 또는 ±0.1% (*2)
연결		이더넷(10BASE-T/100BASE-TX, automatic switching)
전력 절약 기능		자동 수면 기능
전력 사항		AC 100 to 240 V ± 10%, 2.1 A, 50/60 Hz
전력 소비	작동 중	약. 178 W
	수면 모드	약. 18 W
소음 정도	작동 중	60 dB (A) 이하
	수면 모드	49 dB (A) 이하
외부 치수		1,560 (넓이) × 955 (깊이) × 576 (높이) mm (61.4 × 37.6 × 22.7인치.)
외부 치수 (잉크 카트리지 부착 시)		1,866 (넓이) × 955 (깊이) × 576 (높이) mm (73.5 × 37.6 × 22.7 인치.)
무게		144 kg (317.5 lb.)
환경	작동 중 (*3)	온도: 섭씨 20 - 32도 (화씨 68 - 90도) (22°C[72°F]가 권장됨) 습도: 35 - 80%RH(응결이 없는 상태)
	작동하지 않을 때	온도: 섭씨 5 - 40도(화씨 41 - 104도), 습도: 20 - 80%RH (응결이 없는 상태)
동봉된 물품		전원 코드, RIP & PRINT MANAGEMENT SOFTWARE, 사용자 설명서, 패드 트레이 이 등.

\*1 , \*2

- 소재 종류: Roland DG Corp.에서 지정된 소재.
- 온도: 23°C(73°F), 습도: 50%
- 소재는 반드시 정확히 불러와야 한다.
- 소재가 팽창/수축하는 경우는 제외
- 장비의 모든 교정 및 조정 기능이 정상적으로 사용되었을 경우.

## 주요 사양

---

\*3

- 작동 환경

