

# HR-200 / HR-500 Operation Manual



주식회사 제이원  
J-ONE CO.,LTD.

TEL: 031-458-9300

FAX: 031-458-0708

# 목 차

1. 안전 정보	03
1-1 주의 사항	03
2. 제품 사양	05
3. 장비 구성	06
4. 컨트롤러 작동 방법	08
4-1 메시지 작성	08
** 메시지 신규작성 예시	11
** 메시지 편집 예시	16
4-2 프린터 설정	23
4-3 인쇄 환경 설정	24
4-4 파일관리자	26
5. 유지/보수	30
5-1 필수 숙지 사항	30
5-2 주기적인 유지/보수	30
5-3 장기 미사용 시 유지/보수	30
5-4 문제 발생 시 원인과 해결책	31
6. 잉크 교체	32
7. 프린터 헤드 클리닝(퍼징)	32
8. 참고자료	34
8-1 컨트롤러 배선도	34
8-2 GPIO	35
8-3 컴워치 모드 / 리모트 타입 사용방법	36
8-4 컨트롤러 도면	38
8-5 아스키 코드 표	39

# 1. 안전 정보

## 1-1 주의 사항

### 1) 안전 권고 사항

- 제품 설치 전 제품의 사용과 유지 보수에 관련된 본 매뉴얼의 주의 사항을 꼼꼼히 읽어보고 숙지하시기 바랍니다.

### 2) 화재 안전

- 가. 잉크는 가연성 물질로 분류되지 않습니다.
- 나. 전기 불꽃에 의한 점화 발생 시, 잉크 연소 중 유독한 증기가 발생할 수 있습니다.
- 다. 공기가 잘 통하는 위치에 본 프린터를 설치하는 것을 권장합니다.
- 라. 잉크는 정전기 방전에 의해 점화가 발생할 수 있습니다.
- 마. **상기 조치들은 발화 발생을 막기 위한 권고사항이니 참고하시기 바랍니다.**
- 바. 기타 자세한 정보는 (주)제이원 홈페이지의 안전 자료를 참고 하십시오.

### 3) 보수 작업 시 주의사항

- 가. **케이블 제거 등 프린터의 부속을 변경할 시, 반드시 전원을 끈 상태에서 작업을 진행하십시오.**
- 나. 피부와 잉크의 직접 접촉은 절대 금합니다. 잉크가 튀거나 안개처럼 분사될 우려가 있을 경우, 눈 보호 장비를 반드시 착용하여야 합니다.
- 다. 프린터의 이동과 설치 시에는 장비가 위쪽으로 15 도 이상 기울어지지 않아야 합니다. 설치 시 헤드는 가능한 수평을 유지하고, 노즐은 수직의 형태로 설치 되어야 합니다. (컨트롤러 제외)
- 라. 프린터에 전기적, 물리적인 충격을 주거나 진동이 발생할 경우 고장이 발생할 수 있습니다. 만약 고장이 발생하면 즉시 프린터 관리업체로 연락하여 신속한 보수를 받을 수 있도록 합니다.

## 4) 잉크 사용에 따른 주의 사항

- 잉크는 (주)제이원 에서 공급하는 JONECO 300(500) Oil Base Ink 를 사용 하십시오.
- 만약 다른 성분의 잉크를 주입할 경우 프린터 헤드 손상의 원인이 됩니다.
- 잉크를 취급 또는 청소 할 때 눈이나 피부에 닿지 않도록 주의해야 합니다.
- 잉크 취급 시, 장갑 / 안경과 같은 보호 장비를 착용할 것을 권장합니다.
- 눈, 피부 접촉 시 아래의 설명을 참고 하십시오.

### 가. 눈에 들어갔을 때

콘택트 렌즈의 착용 여부를 확인하여 착용하고 있는 경우에는 반드시 제거합니다.

즉시 흐르는 물에 눈꺼풀을 벌리면서 15 분 이상 세척합니다.

눈을 더 자극할 수 있는 햇빛이나 기타 다른 자외선 광원을 피할 것을 권장합니다.

### 나. 피부에 접촉했을 때

오염된 의복 및 신발을 몸에서 제거합니다.

비누와 물로 피부를 깨끗이 씻거나 적절한 피부 세척제를 사용합니다.

피부 세척을 위해 용제나 신너 종류를 사용하지 마십시오.

### 다. 흡입했을 때

신선한 공기가 있는 곳으로 이동한 뒤, 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취합니다.

이상증상이 나타나면 즉시 의사의 진찰을 받으십시오.

### 라. 먹었을 때

입 안을 깨끗한 물로 세척하십시오.

신선한 공기가 있는 곳으로 이동한 뒤, 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취합니다.

잉크를 삼킨 사람이 의식이 있으면, 물을 조금 마시게 하십시오.

의료요원의 지시가 있지 않는 한, 억지로 구토를 유도하지 마십시오.

이상증상이 나타나면 의사의 진찰을 받으십시오.

### 마. 응급 처치자의 주의사항

인체에 위험이 있거나, 적절한 교육을 받지 않은 상태에서 조치를 취하지 마십시오.

## 2. 제품 사양

모델명	JONECO HR-200	JONECO HR-500
인쇄 가능한 최대 글자 높이	17mm 타입	70mm 타입
User Interface	GUI(터치 방식)	
인쇄 속도(180 DPI)	50m/분(80pl), 60m/분(40pl)	60m/분(75pl)
인쇄 이격 거리	1mm ~ 5mm	1mm ~ 10mm
헤드 장착 가능 수량	2EA	1EA
잉크 타입	오일베이스잉크 (흡수성질이 있는 표면 인쇄에 적합)	
잉크 용량	300cc, 500cc	
통신	RS-232	
파일 시스템	USB (fat 16, fat 32 지원)	
I/O 모듈	센서, 엔코더, ex-in, ex-out	
폰트 구성	128F Dots, 128 Dots, 96 Dots, 76 Dots, 64 Dots, 48 Dots, 32 Dots, 24 Dots, 16 Dots, OCR-B	
인쇄 메시지 종류	한글, 영문, 이미지, 바코드, 숫자, 회사로고 외	
메시지 용량	Up to 1,000	
인쇄 지원(표시)	생산일자, 유효기간, 시간, 카운트, 로트, 박스, Julian Date	
인쇄 방법(적용)	고정&가변 데이터, 상·하 반전, 반복인쇄, 지연 인쇄, 엔코더, 정방향·역방향	
바코드	CODE128, CODE128A, CODE128C, CODE128AUTO, CODE93, CODE39, EAN8, EAN13, EAN14, I 2of5, UPC-A, DATAMATRIX, GS1(DATAMATRIX), QR CODE	
Greyscale	N/A	6 단계
디스플레이 언어	한국어, 영어	
사용 환경	10°C ~ 35°C (※ 사용 환경에 따라 히터 옵션 추가 가능)	
전압	110V 또는 220V / 50,60Hz	

### 3. 장비 구성

#### 3-1 컨트롤러



#### 3-2 프린터 브라켓



### 3-3 프린터 헤드



#### 취급 시 주의사항

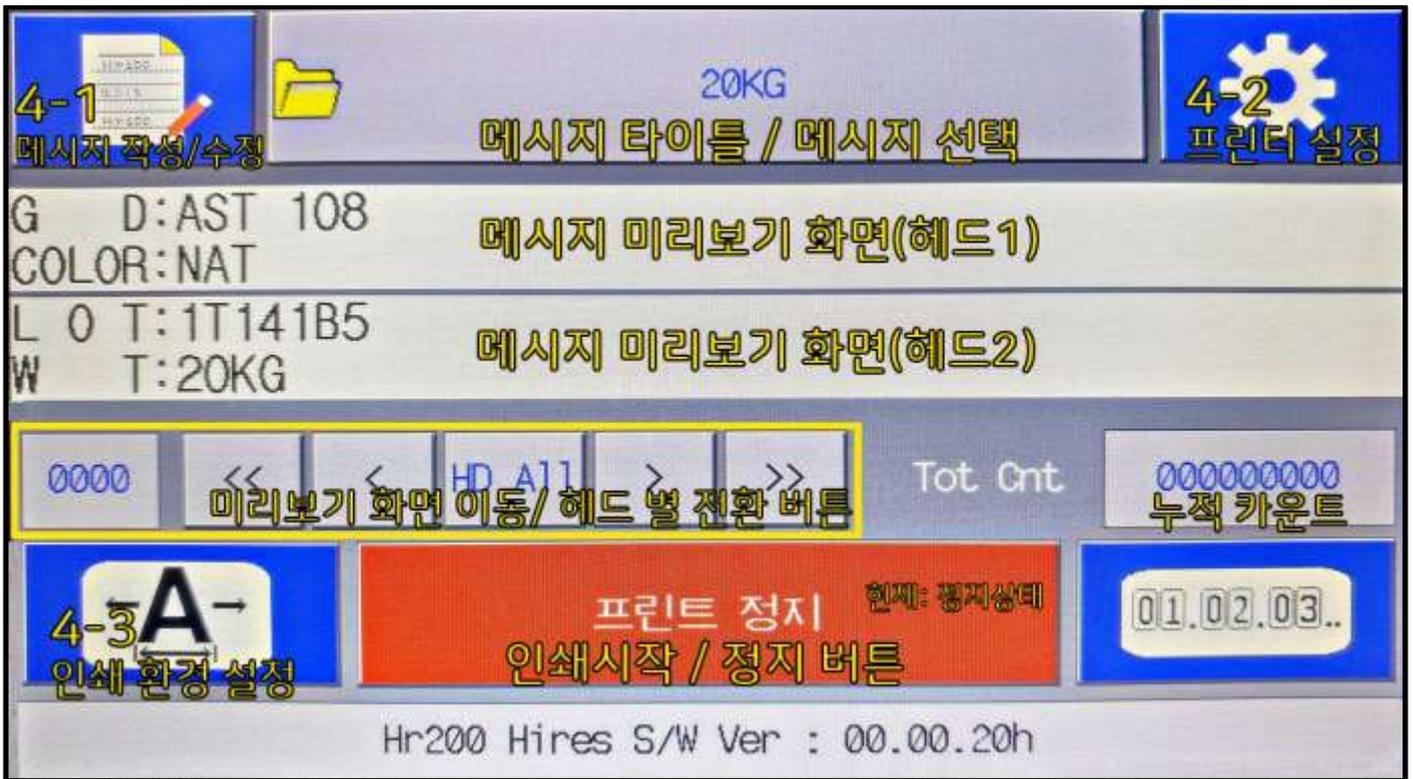
- 프린터 헤드의 노즐은 날카로운 물체로 인해 손상될 수 있습니다.
- 손상된 노즐은 복구가 불가하며 헤드 전체를 교체해야 함으로 주의가 필요합니다.

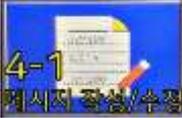
### 3-4 잉크 시스템



정확한 퍼징 방법은 아래 [프린터의 유지 보수] 부분에 기재되어 있습니다.

## 4. 컨트롤러 작동 방법



4-1  메시지 작성/수정



### 1) 새 메시지 생성

-  터치 → 새 화면 →    새 항목 추가
- 새 항목 추가



**텍스트 타입:** 데이터 입력 형식을 선택할 수 있습니다.

- 고정: 데이터의 변화가 없는 한글 / 영문 / 숫자 형식을 의미합니다.
- 날짜: 현재 날짜를 입력합니다. Yy.Mm.Dd, YyMmDd, MmDdYy 등의 형식을 선택할 수 있습니다.
- 시간: 컨트롤러에 설정된 시간을 입력합니다. Hh:Mm, HhMm, 시간 코드 등의 형식을 선택할 수 있습니다.
- 카운트 로트: 카운트 / 박스 / 로트 등 가변 데이터를 적용할 수 있습니다.
- 유효기간: 설정된 유효기간을 입력합니다. Yy.Mm.Dd, YyMmDd 등의 형식을 선택할 수 있습니다.
- 리모트: PC나 외부장치를 통해 데이터를 받아 인쇄 시 사용합니다. 50바이트까지 수신이 가능합니다.
- 작업조: 한 글자의 영문으로 표시된 작업 조를 입력합니다.
- 요일: 영문 알파벳 약자로 요일이 표시됩니다.
- 주: 현재 날짜의 주가 숫자 형식으로 표시됩니다.
- 줄리안데이트

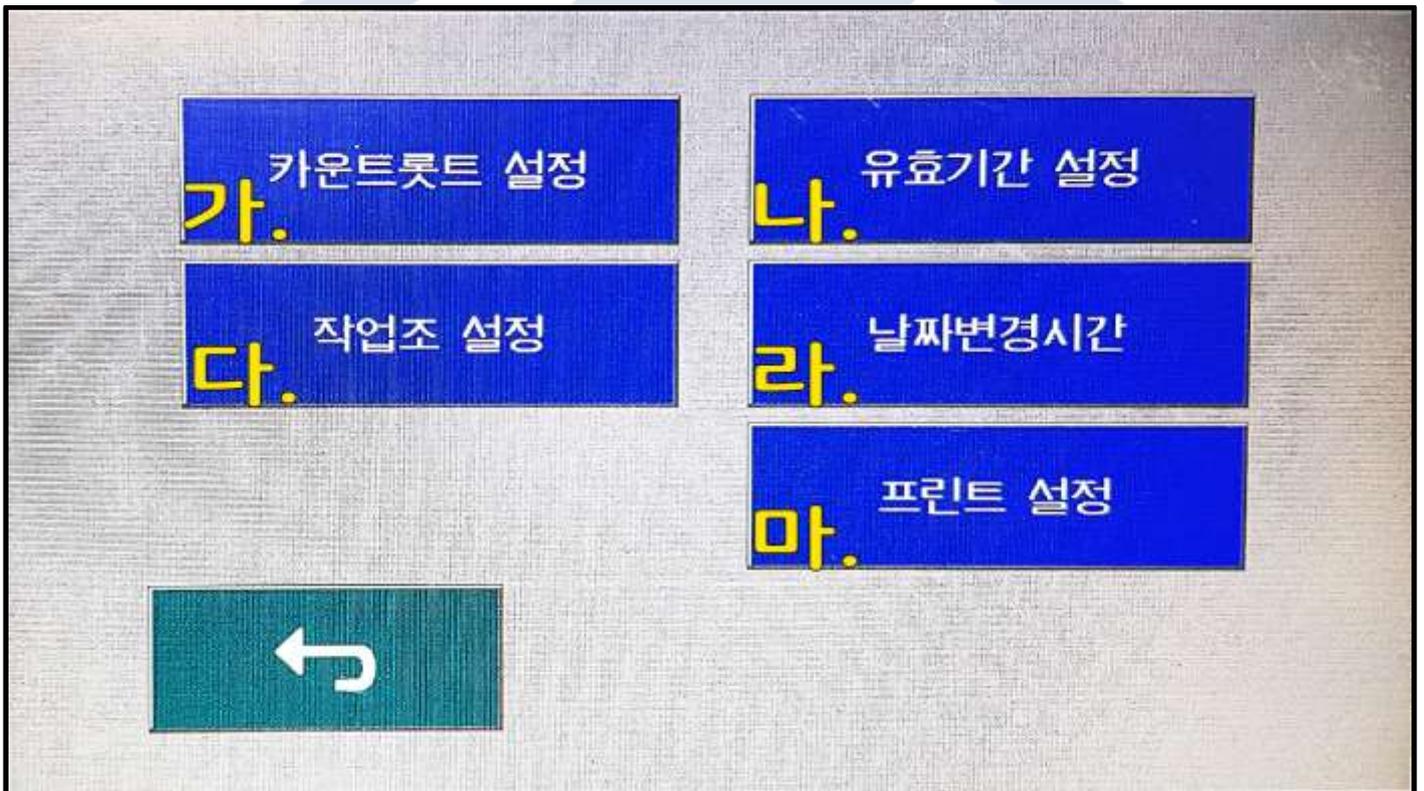
**위치 조절:** 작성되어 있는 항목과 겹치지 않도록 새 항목의 위치를 조절하여 추가합니다.

## 2) 편집

- 메시지를 편집할 때, 해당 메시지를 터치하여 빨간 테두리를 활성화 한 뒤 편집 버튼을 누릅니다.
- 자세한 편집 방법은 아래 [메시지 편집 예시]를 따라 주십시오.

\*\* 메시지가 겹쳐져 있어 터치가 어려울 경우  에서 선택할 수 있습니다.

## 3) 설정



가. 카운트 / 박스 / 로트 설정

카운트: 마킹 카운트

로트/박스: 연동되는 가변 데이터로 설정한 수량의 박스가 마킹 되면 로트가 변동됩니다.

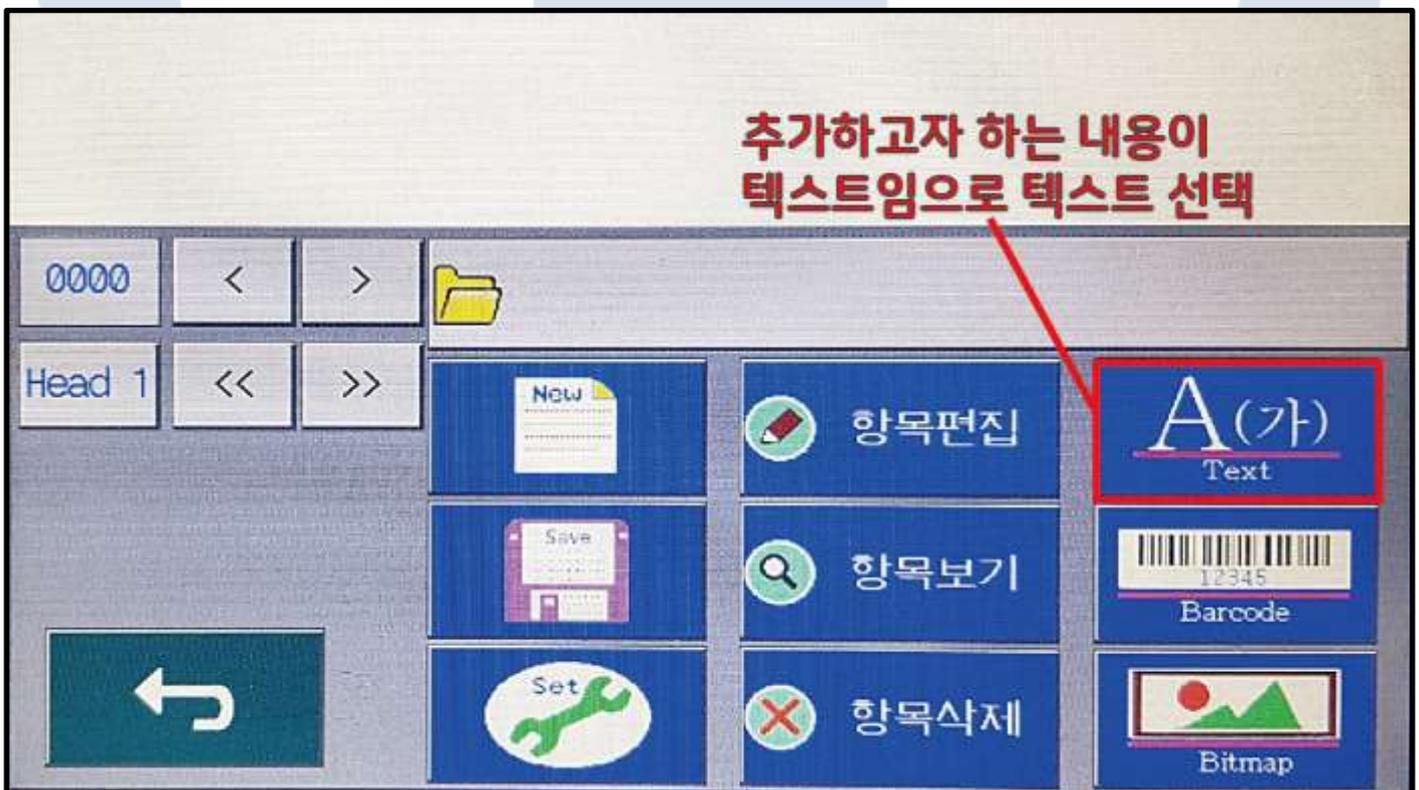
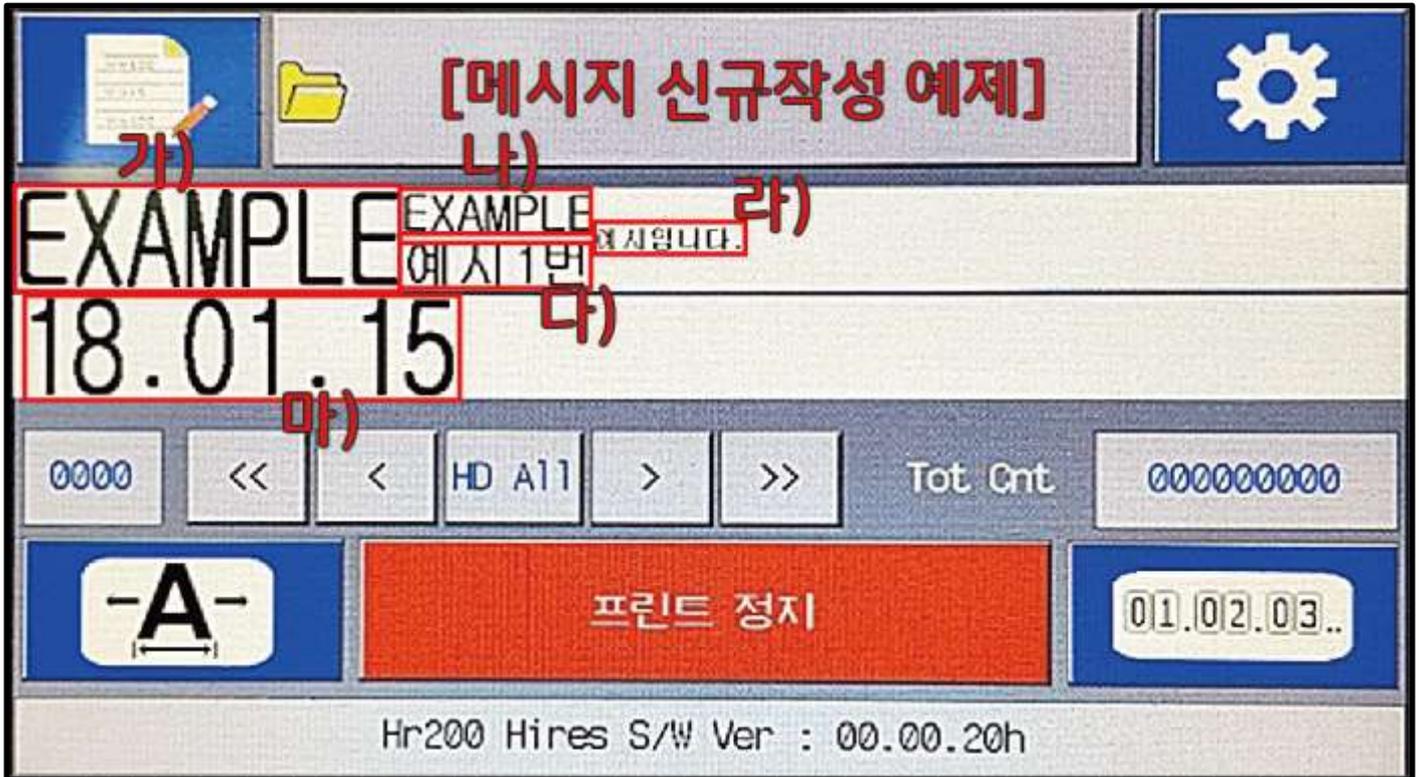
나. 유효기간을 일/월/년 단위로 설정할 수 있습니다.

다. 작업조를 추가/편집할 수 있습니다.

라. 날짜변경시간을 설정합니다.

마. 프린트 설정: '4-3'의 인쇄 환경 설정과 동일

## \*\* 메시지 신규작성 예시



**가) 텍스트 편집**

폰트	<b>1. 폰트 크기 선택</b> HrFont128F	라인	<b>2. 추가할 라인 선택</b> 라인 1
가로위치	0	세로위치	0
가로확대	X 1	<b>3. 삽입할 위치 설정</b> 현재 텍스트는 첫 번째 헤드의 첫 번째 부분에 삽입하기 때문에 0,0으로 설정	
타입	고정		
데이터	<b>4. 가변 데이터가 아닌 고정 텍스트임으로 '고정' 선택</b> EXAMPLE		
<b>5. 내용 입력</b>			
<b>6. 확인</b> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			

좌표 시작점 X=0, Y=0

**EXAMPLE**

**1. 내용이 알맞게 입력되었는지 확인 후 클릭**

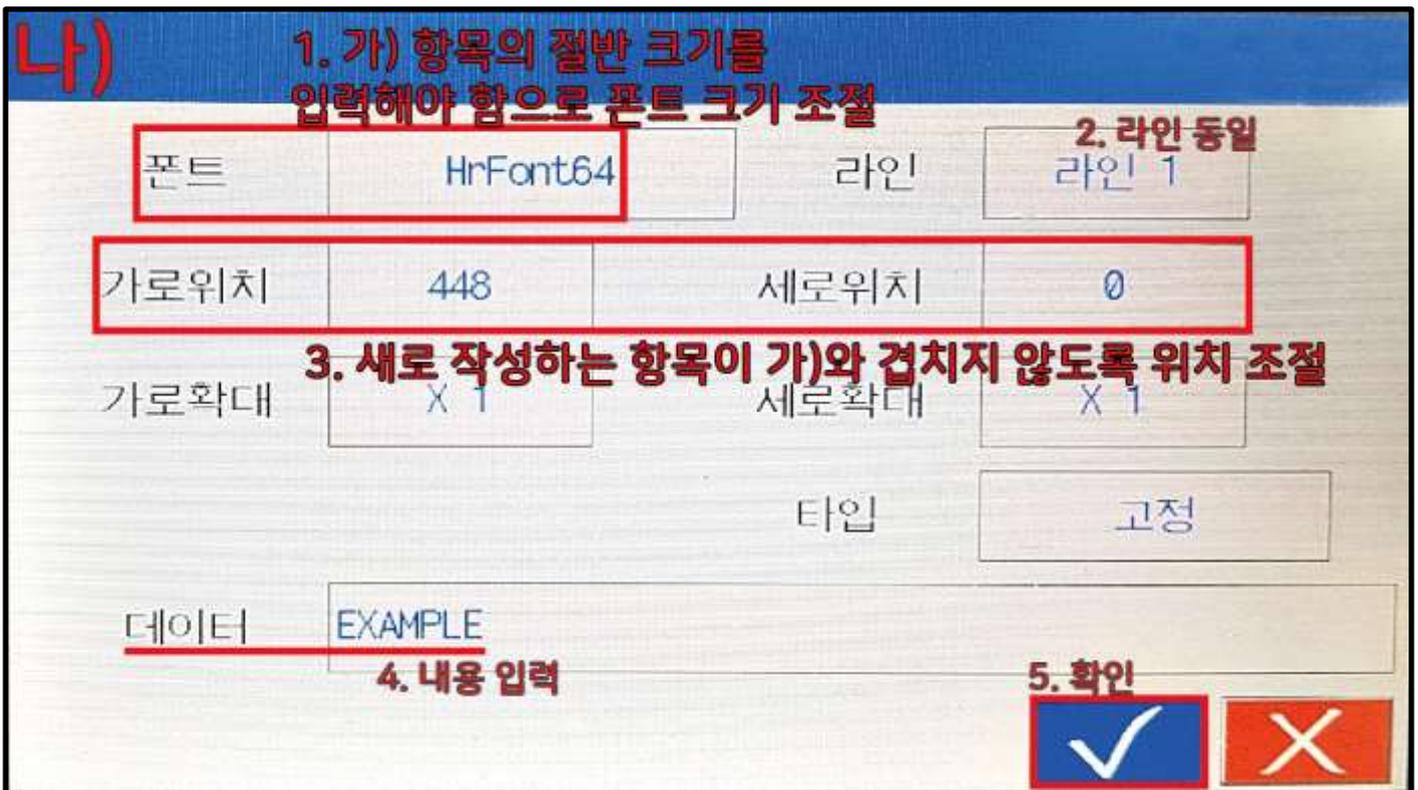
0000 < >

Head 1 << >>

**2. 클릭 시 나타나는 좌표 확인**  
Pos X=448, Y=16

EXAMPLE **3. 새 항목 작성을 위해 텍스트 클릭**

	항목편집	<b>A(가)</b> Text
	항목보기	12345 Barcode
	항목삭제	Bitmap



**다)** 텍스트 편집

폰트	HrFont64	라인	라인 1
가로위치	448	세로위치	8
가로확대	X 1	타입	고정

데이터 내용 입력  
예시1번

**\*\* 같은 방법으로 폰트 크기, 가로/세로 위치를 조절하여 라) 작성**

확인

**나)와 겹치지 않도록 세로 위치 조절 (가로 위치 동일)**

**마)** 텍스트 편집

**1. 인쇄되는 높이가 다르기 때문에 라인(헤드)2로 설정**

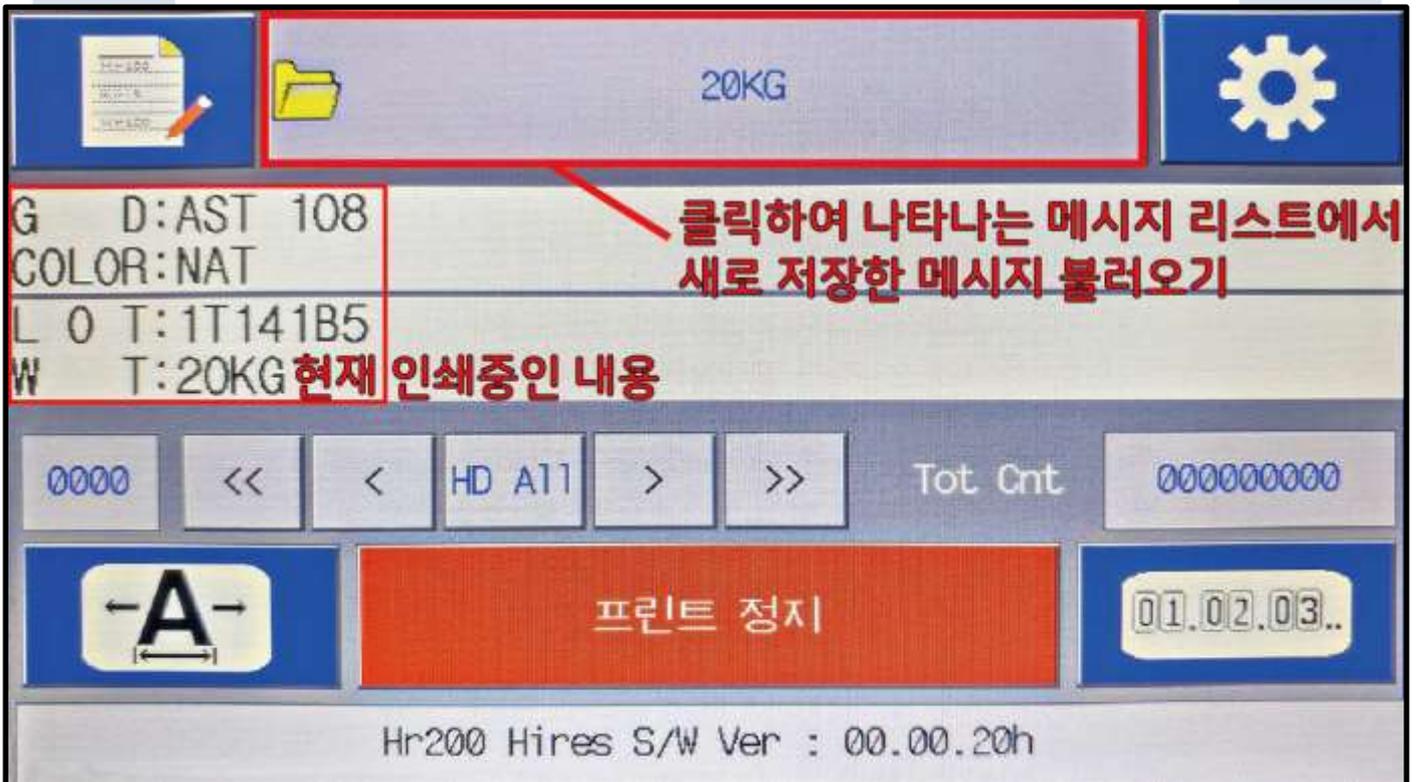
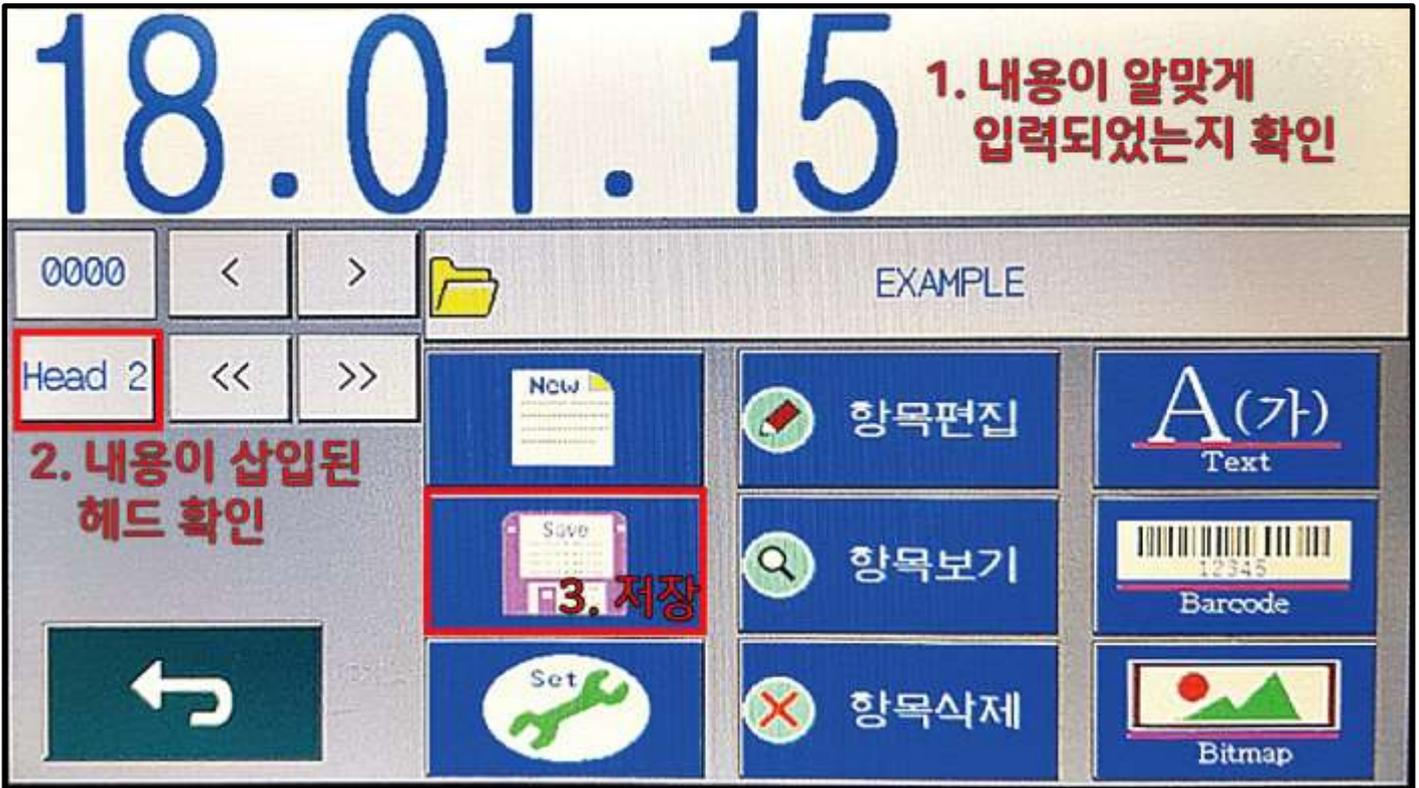
폰트	HrFont64	라인	라인 2
가로위치	0	세로위치	0
가로확대	X 1	타입	날짜

데이터 Yy.Mm.Dd **형식추가**

**날짜가 입력되는 형식 선택(Yy.Mm.Dd / YyMmDd 등)**

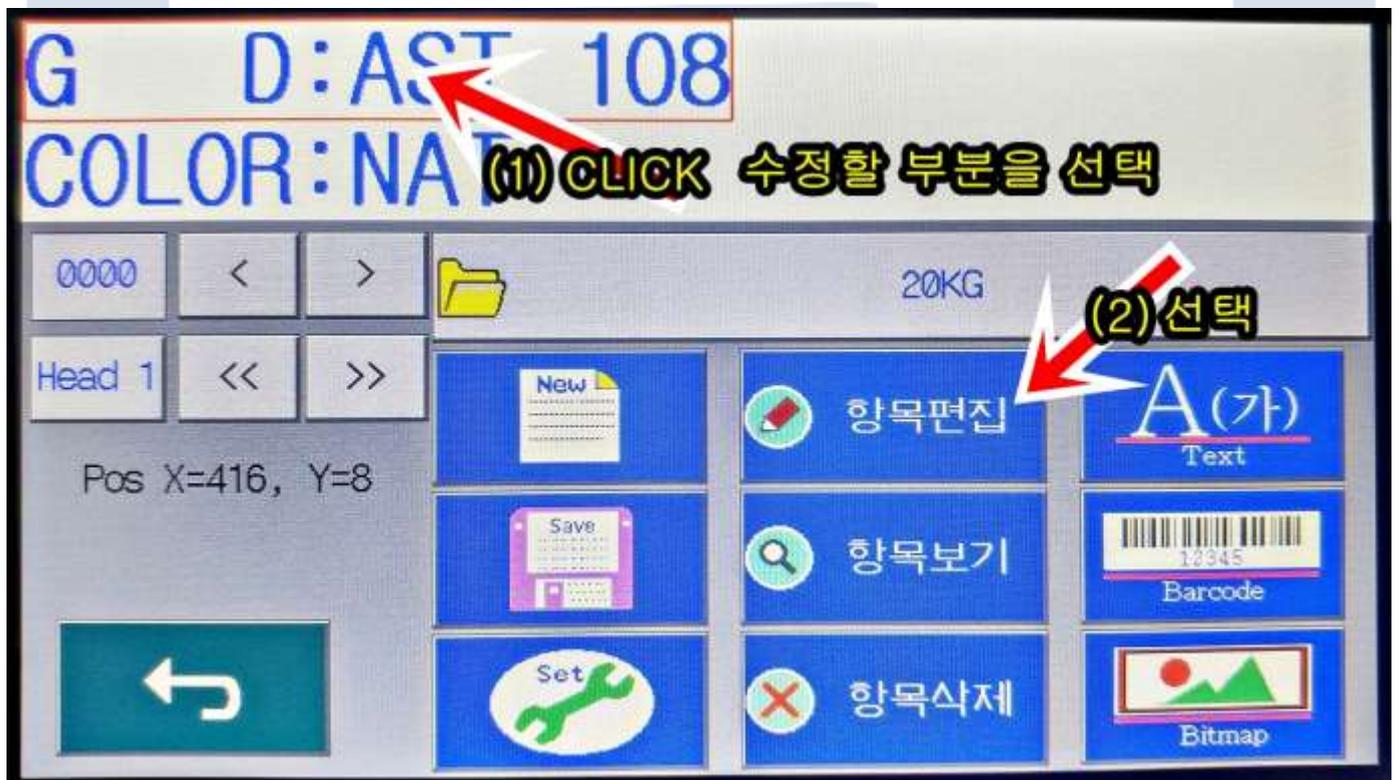
확인

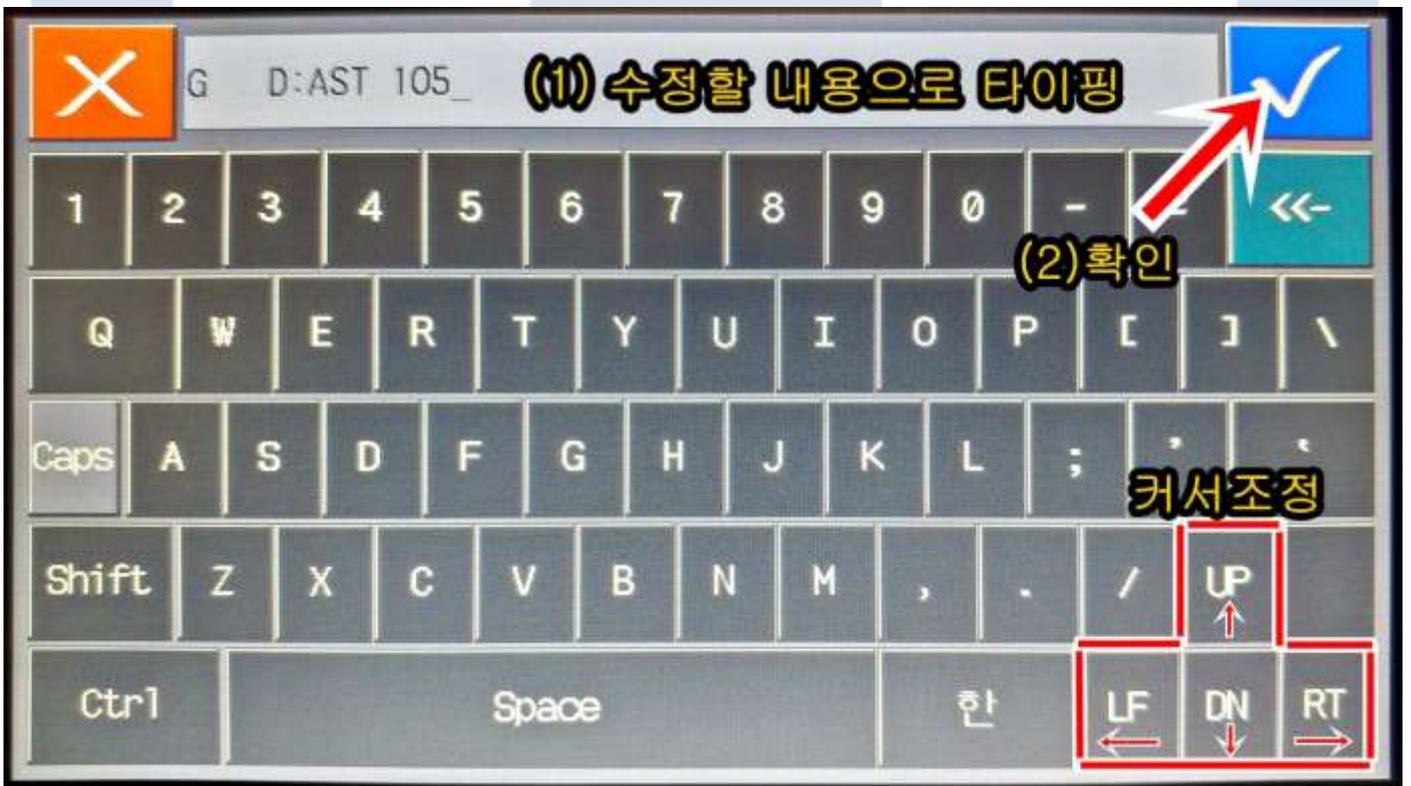
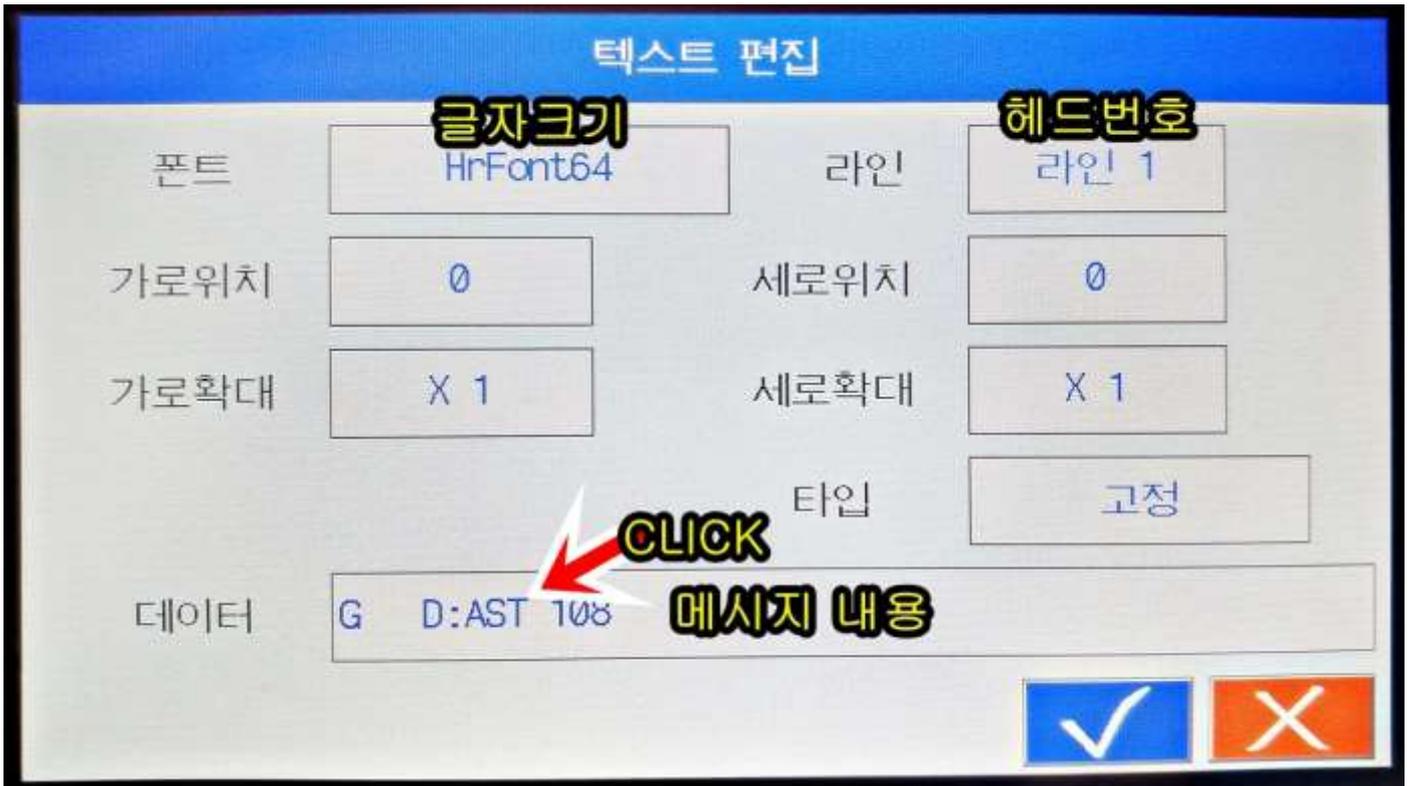
**고정된 텍스트가 아닌, 현재 날짜를 입력해야 함으로 날짜타입 선택**

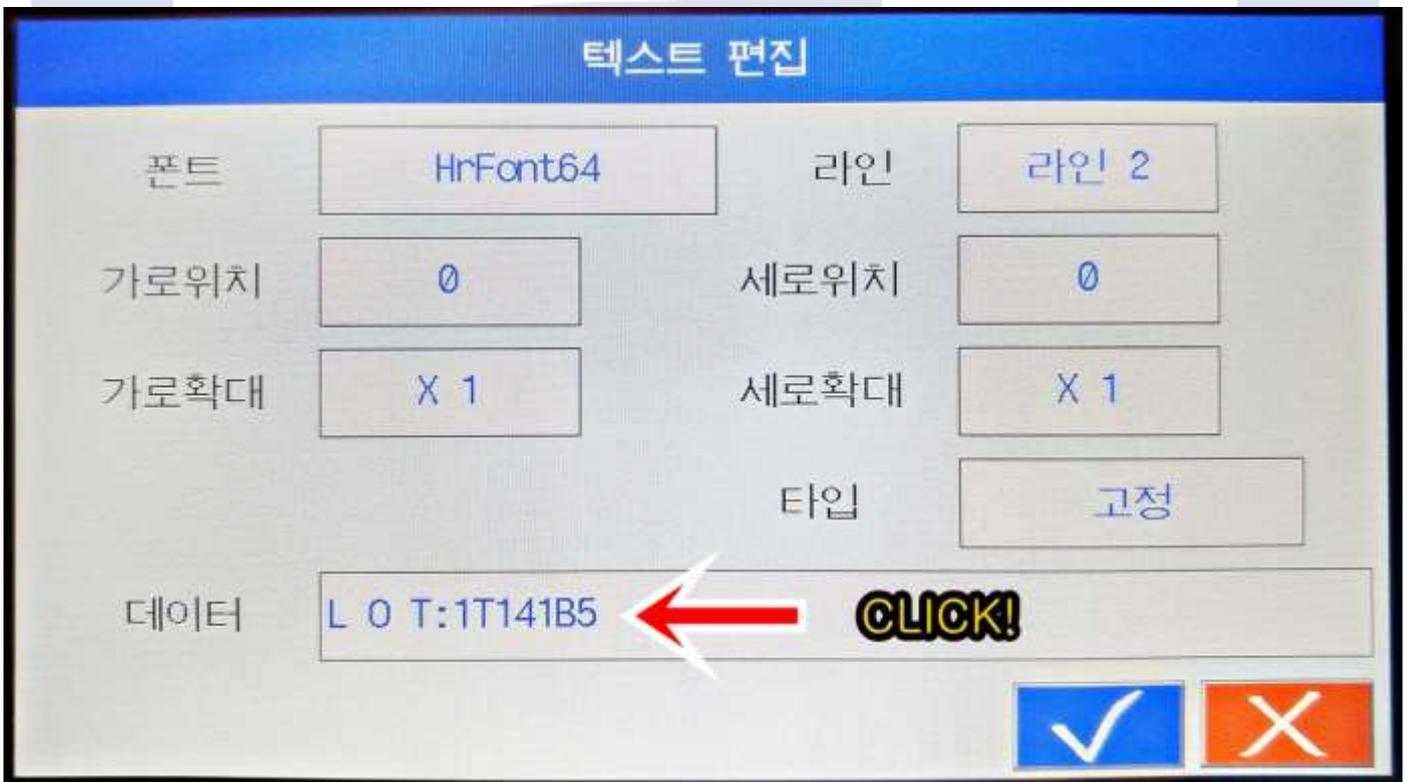


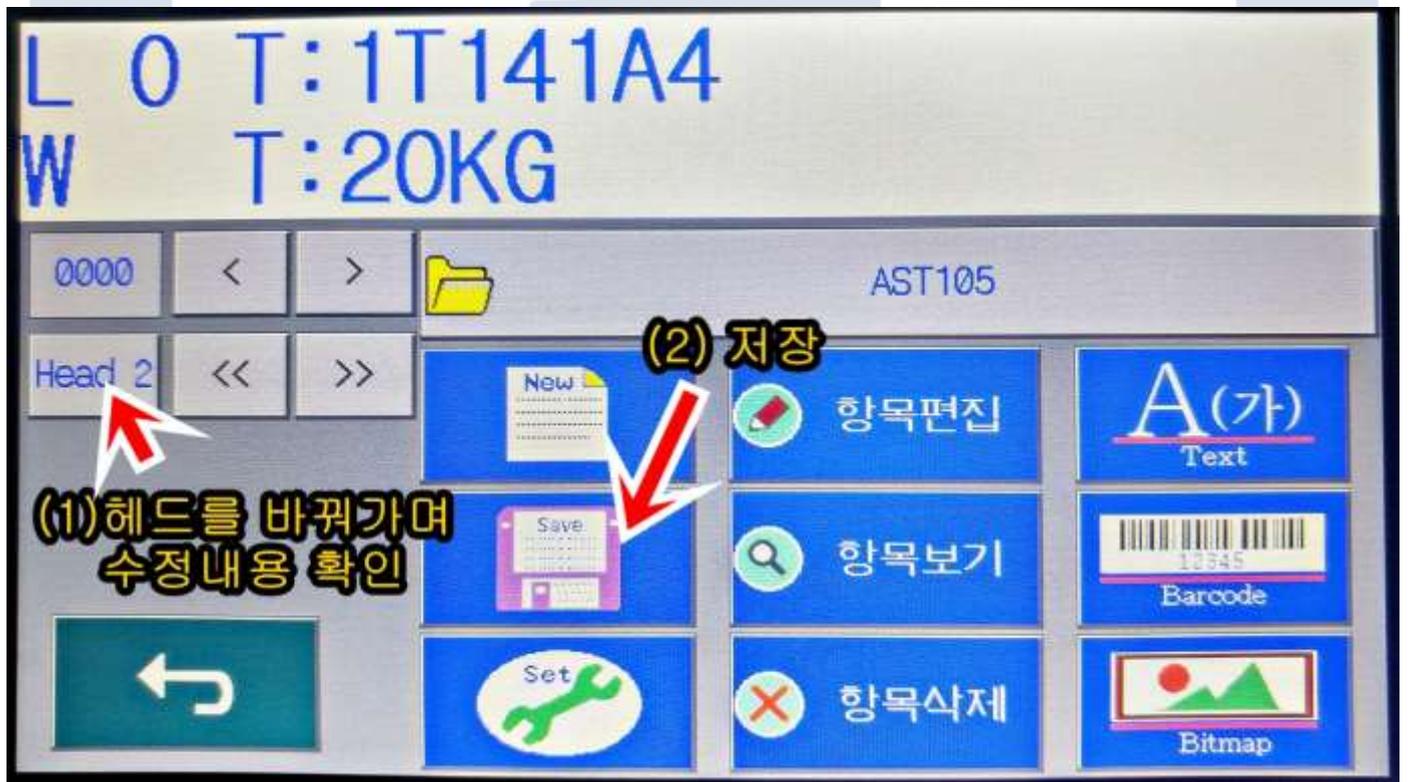
## \*\* 메시지 편집 예시









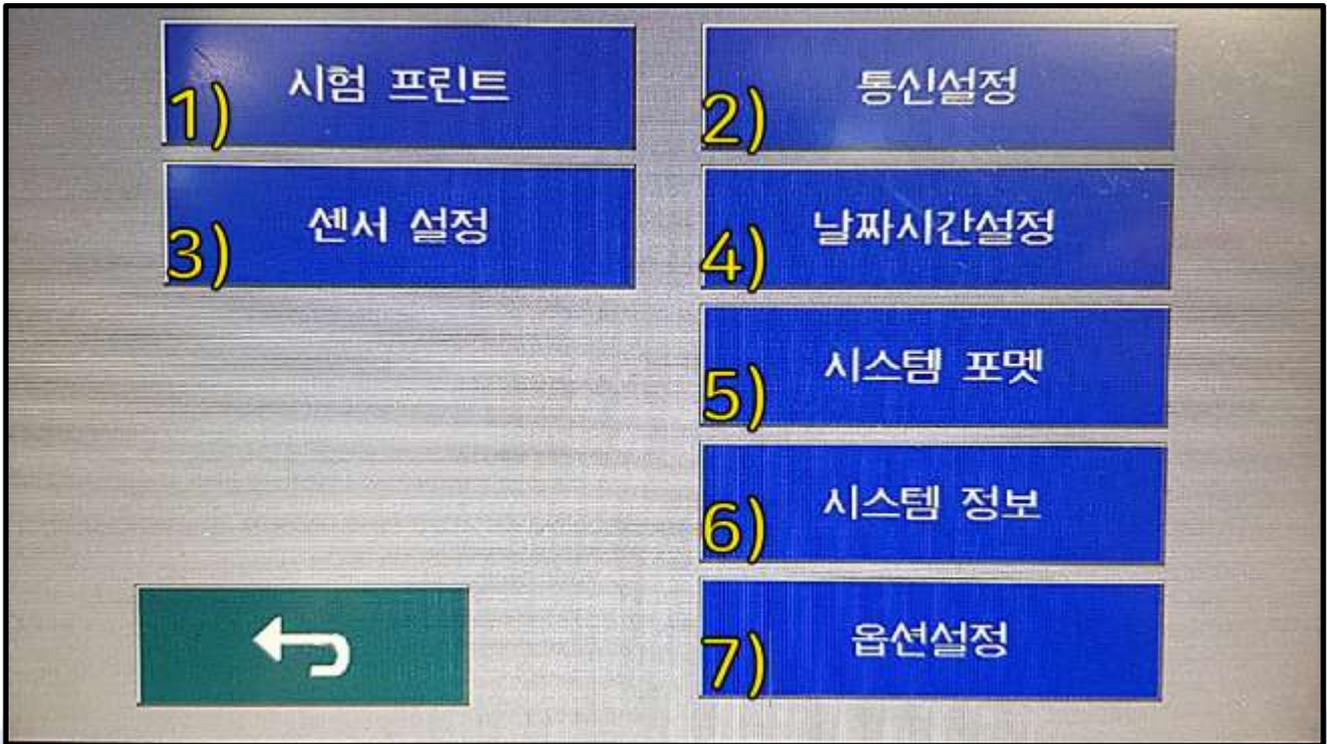




The screenshot shows the HR-200 control panel interface. At the top, there is a folder icon and the text "20KG" and "(1) CLICK하여 메시지 리스트 보기". Below this, a message list is displayed with a red box highlighting the first message: "G D:AST 108", "COLOR:NAT", "L 0 T:1T141B5", and "W T:20KG". To the right of this list, the text "현재 작업중인 메시지" is shown. Below the message list, there is a large text block: "HR-200은 생산중에 미리 다음 메시지를 작성/수정이 가능하게 개발되었습니다. 다음 메시지를 불러오는 순간부터 메시지가 바뀌어 적용됩니다." At the bottom of the panel, the text "Hr200 Hires S/W Ver : 00.00.20h" is visible.

The screenshot shows a dialog box titled "메시지 업기" (Message Upload) with a red 'X' on the left and a blue checkmark on the right. The dialog contains a list of messages: "20KG", "25KG", "AST105", and "TEST". A red arrow points to the "AST105" message, with the text "새로 저장된 메시지 불러오기" (Load newly saved message) below it. At the bottom of the dialog, there is a red text block: "※새 메시지를 불러오는 순간부터 마킹 내용이 변경됩니다." (※ Marking content changes from the moment a new message is loaded).

## 4-2 프린터 설정



- 1) **시험 프린트:** 헤드 및 장비의 인쇄 품질을 테스트합니다.  
여러 헤드를 사용할 경우 테스트 할 헤드를 각각 선택할 수 있습니다.  
**인쇄정지 상태에서만 작동합니다.**
- 2) **통신 설정:** PC 나 외부장치와의 연동을 통한 인쇄 시, 필요한 설정을 할 수 있습니다.  
컴 위치 모드: 아스키 코드를 이용한 데이터를 수신할 수 있습니다.  
세부 설정은 설치 전 설치업체와의 협의를 통할 것을 권장합니다.
- 3) **센서 설정:** 센서 감지 조건을 설정합니다.  
센서가 감지하는 물체의 표면 특성에 따라 '라이트 온'과 '다크 온'을 설정할 수 있습니다.
- 4) **날짜/시간설정:** 날짜와 시간, 시간코드를 설정합니다.
- 5) **시스템 포맷:** 시스템을 초기 상태로 포맷합니다.
- 6) **시스템 정보:** 펌웨어 및 소프트웨어 정보 확인, 터치보정 및 데이터를 관리합니다.
  - 언어 선택: 한국어/영어 선택 가능
  - 터치 보정
  - 파일 관리자(메시지, 이미지의 업로드, 다운로드 및 백업) → 4-4

### 7) 옵션 설정

- 가. 확장센서설정: 센서를 추가하였을 경우, 추가된 센서의 인식 방향을 설정합니다.
- 나. 회전 설정: 인쇄 방향을 설정합니다. 세로 인쇄가 필요할 시 90도 회전을 선택합니다.  
90도 회전 설정 시 인쇄 폭은 최대 17mm 입니다.

### 4-3 인쇄 환경 설정

라인1 방향	정방향 1) 방향	라인2 방향	정방향 반전
정방향 지연	0	역방향 지연	0
라인1 지연	150	라인2 지연	120
3) <u>프린트 속도</u>	700	4) <u>반복 프린트</u>	사용안함
5) <u>엔코더 값</u>	3	6) <u>엔코더 사용</u>	사용인함
			

#### 1) 방향: 각 라인 별 마킹 방향을 설정합니다.

- 정방향: 물체가 오른쪽에서 왼쪽으로 이동할 경우 사용합니다.  
인쇄 내용의 앞부분부터 인쇄를 할 경우 사용합니다.
- 역방향: 물체가 왼쪽에서 오른쪽으로 이동할 경우 사용합니다.  
인쇄 내용의 뒷부분부터 인쇄를 할 경우 사용합니다.
- 반전: 인쇄 시 인쇄 내용의 반전이 필요할 경우 사용합니다.

예시1  
정방향



예시2  
역방향



예시3  
반전 설정 시 메시지 출력 형태

지연 20.10.8105 :히드콩유

- 2) 지연: 센서 감지 후 인쇄 시작까지의 시간을 의미하며, 입력한 지연 값을 통해 인쇄 위치를 조정할 수 있습니다.
- 3) 프린트 속도: 200 - 6000 범위 안에서 프린트 속도를 설정합니다.
- 4) 반복 프린트
  - 사용함: 센서가 감지되는 동안 설정된 연속적으로 인쇄합니다. 지연 과 연동하여 사용합니다.
  - 사용안함: 센서 감지 시 1 회만 인쇄합니다.

### 5) 엔코더 값: 엔코더의 인식 정도를 설정합니다.

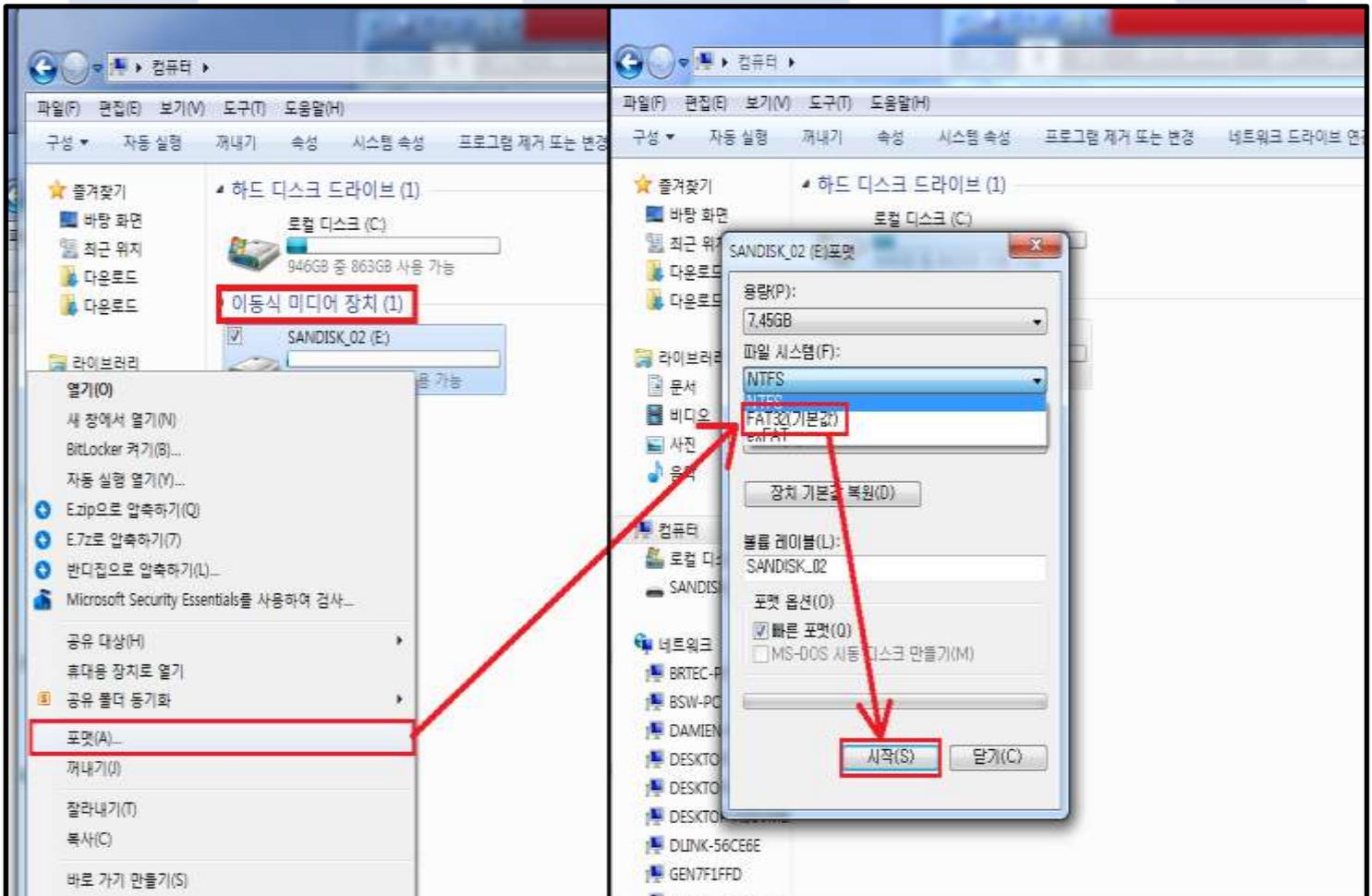
- 엔코더 값이 높을수록 넓게 마킹하며 낮을수록 좁게 마킹합니다.

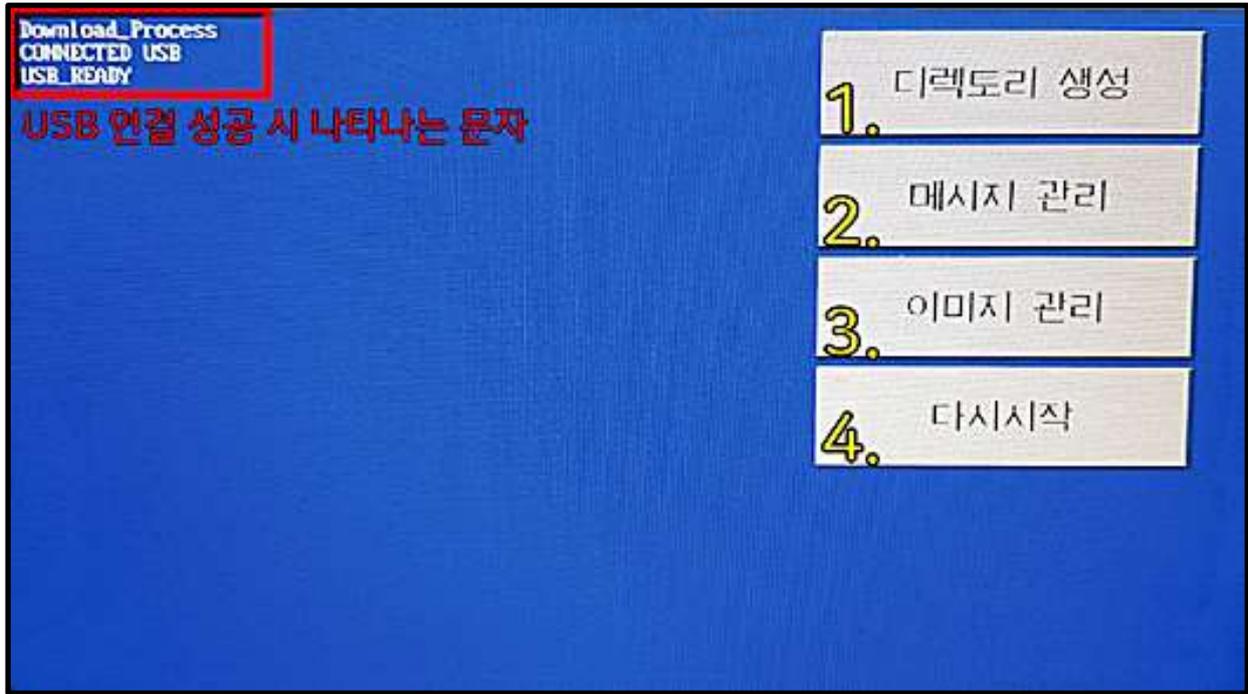
### 6) 엔코더 사용

- 엔코더 사용을 '사용함'으로 설정해야 엔코더 값이 적용됩니다.
- **주의사항: 엔코더가 설치되어있지 않은 상황에서 엔코더 사용을 '사용함'으로 설정하면 센서에 물체가 감지되어도 인쇄가 되지 않습니다.**

## 4-4 파일관리자

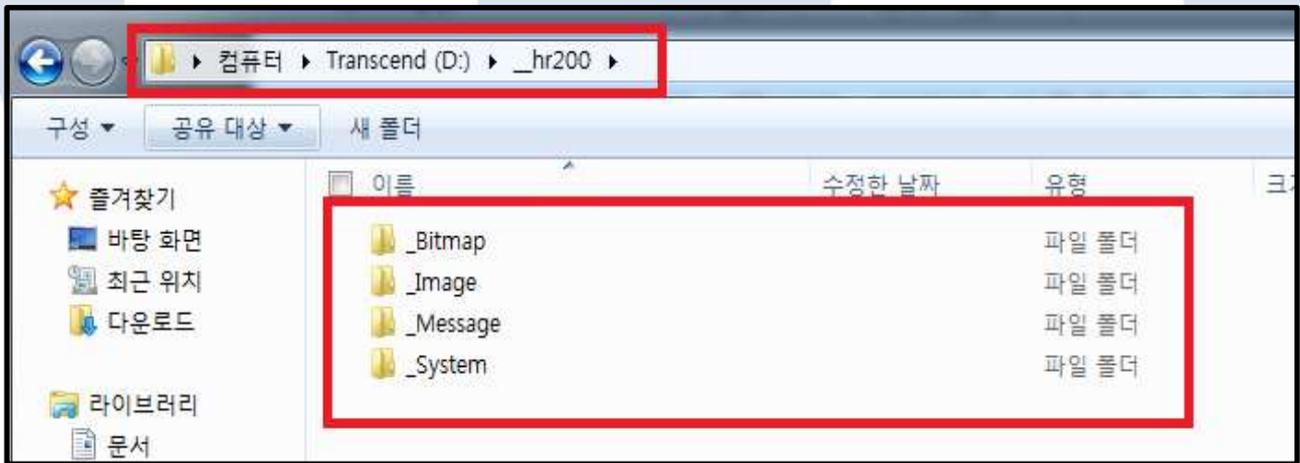
- 파일관리자 메뉴는 인쇄정지 상태에서만 진입이 가능합니다.
- 메시지 및 이미지는 각각 100 가지의 파일을 컨트롤러에 저장할 수 있습니다.
- 이미지 파일의 높이는 17mm(128dot)까지 가능합니다.
- USB 연결을 통한 다운로드, 백업 작업을 위해 충분한 용량의 USB 가 필요합니다.
- FAT32 방식으로 포맷된 USB 를 사용해야 합니다.





### 1) 디렉토리 생성

USB 장치를 컨트롤러와 연결한 후 디렉토리 생성 버튼을 누르게 되면 \_hr200(혹은 \_hr500)이라는 폴더와 4 개의 하위 폴더가 USB 에 생성됩니다.



\_Bitmap: PC 에서 만들어놓은 비트맵 이미지(확장자 .bmp)를 저장하는 폴더입니다.

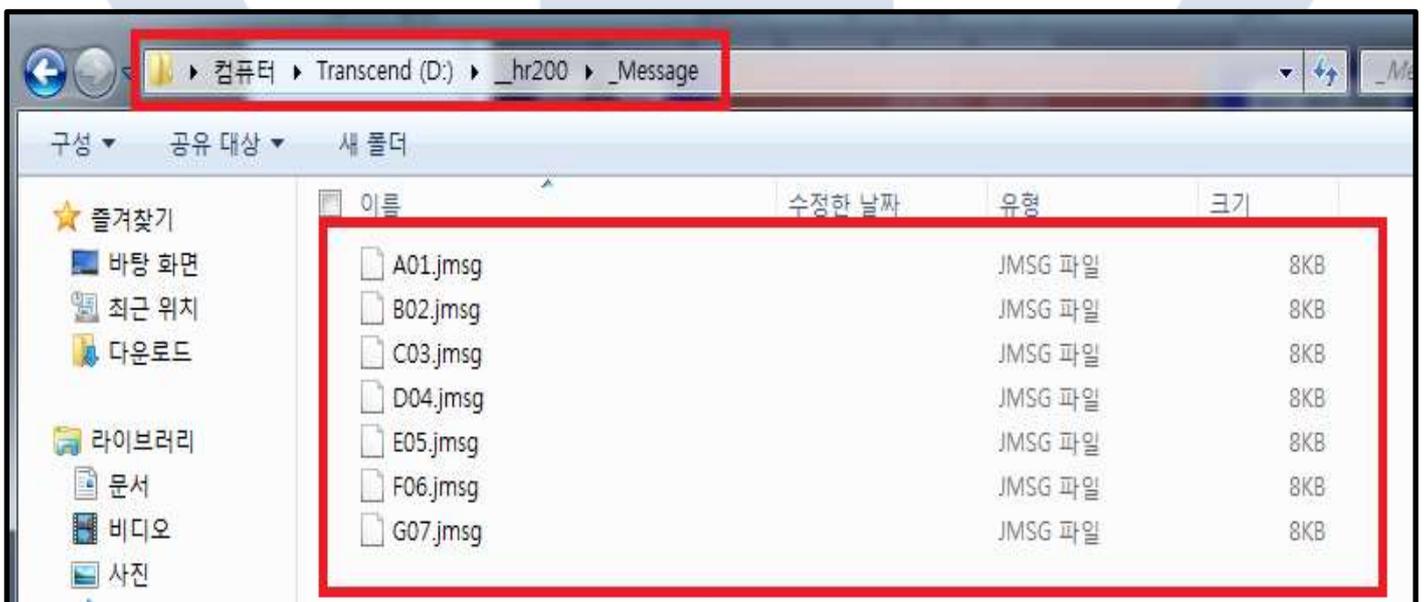
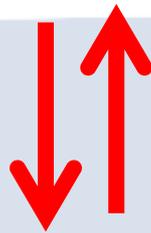
\_Image: 컨트롤러에 저장된 비트맵 이미지 파일을 USB 장치로 다운로드 할 경우 저장되는 폴더입니다. (컨트롤러 → USB)

\_Message: 컨트롤러에 저장된 메시지 파일(확장자 .msg)이 저장되는 폴더입니다. (컨트롤러 → USB)

\_System: 펌웨어 업로드를 위한 파일 저장 폴더입니다.

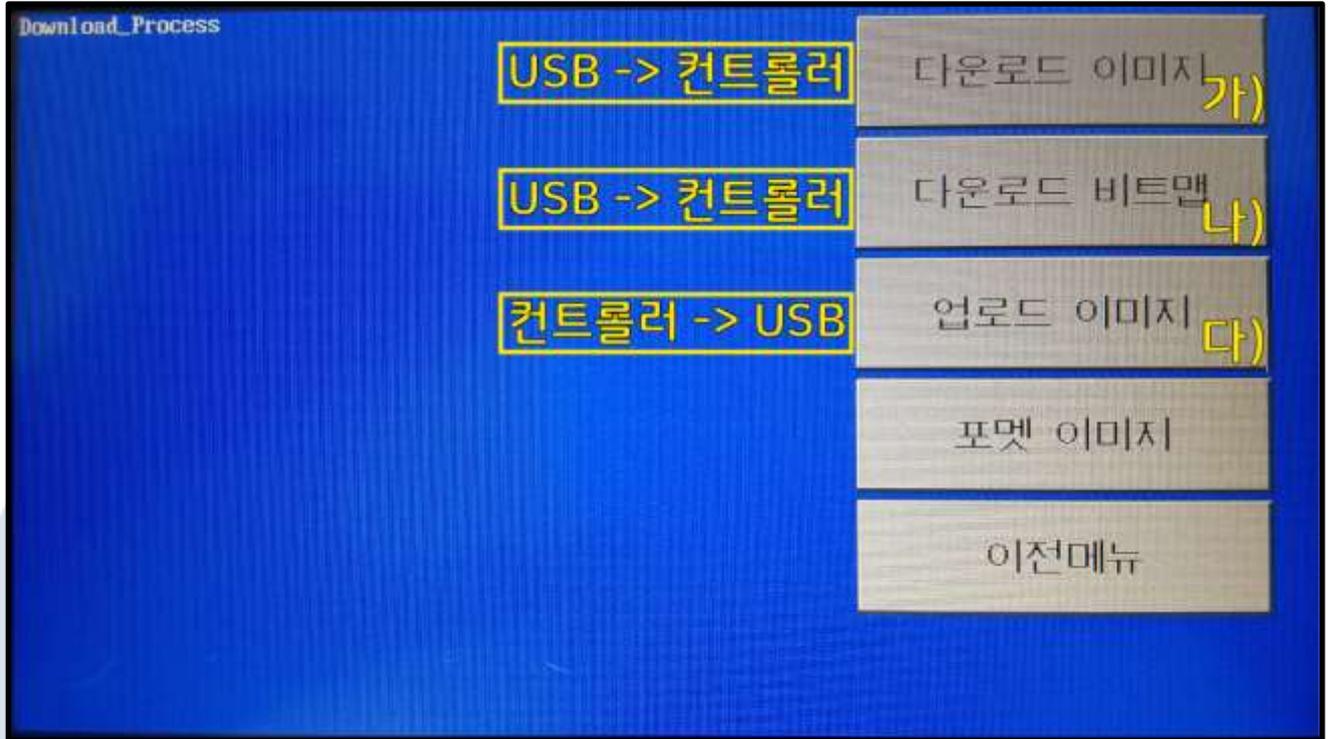
## 2) 메시지 관리

메시지 관리 메뉴에서는 컨트롤러에 저장된 메시지 파일들을 USB 로 업로드 하거나, USB 에 저장된 메시지 파일들을 컨트롤러로 다운로드 할 수 있습니다.



### 3) 이미지 관리

이미지 관리 메뉴에서는 컨트롤러에 저장된 이미지 파일들을 USB 로 업로드 하거나, USB 에 저장된 이미지 파일들을 컨트롤러로 다운로드 할 수 있습니다.



가) 다운로드 이미지

USB 장치의 \_Image 폴더에 저장된 .JIMG 파일을 컨트롤러로 다운로드 합니다.

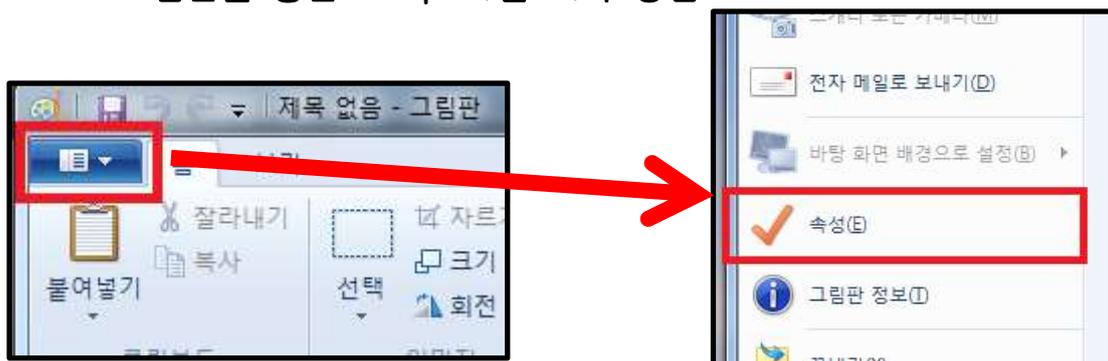
나) 다운로드 비트맵

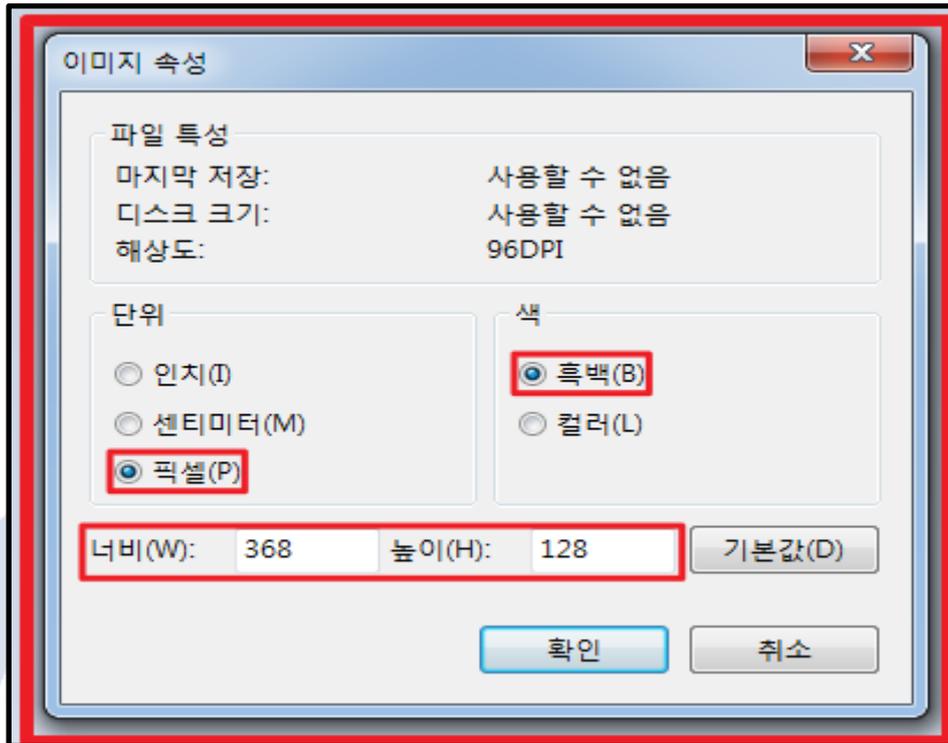
USB 장치의 \_Bitmap 폴더에 저장된 .bmp 파일을 컨트롤러로 다운로드 합니다.

다) 업로드 이미지

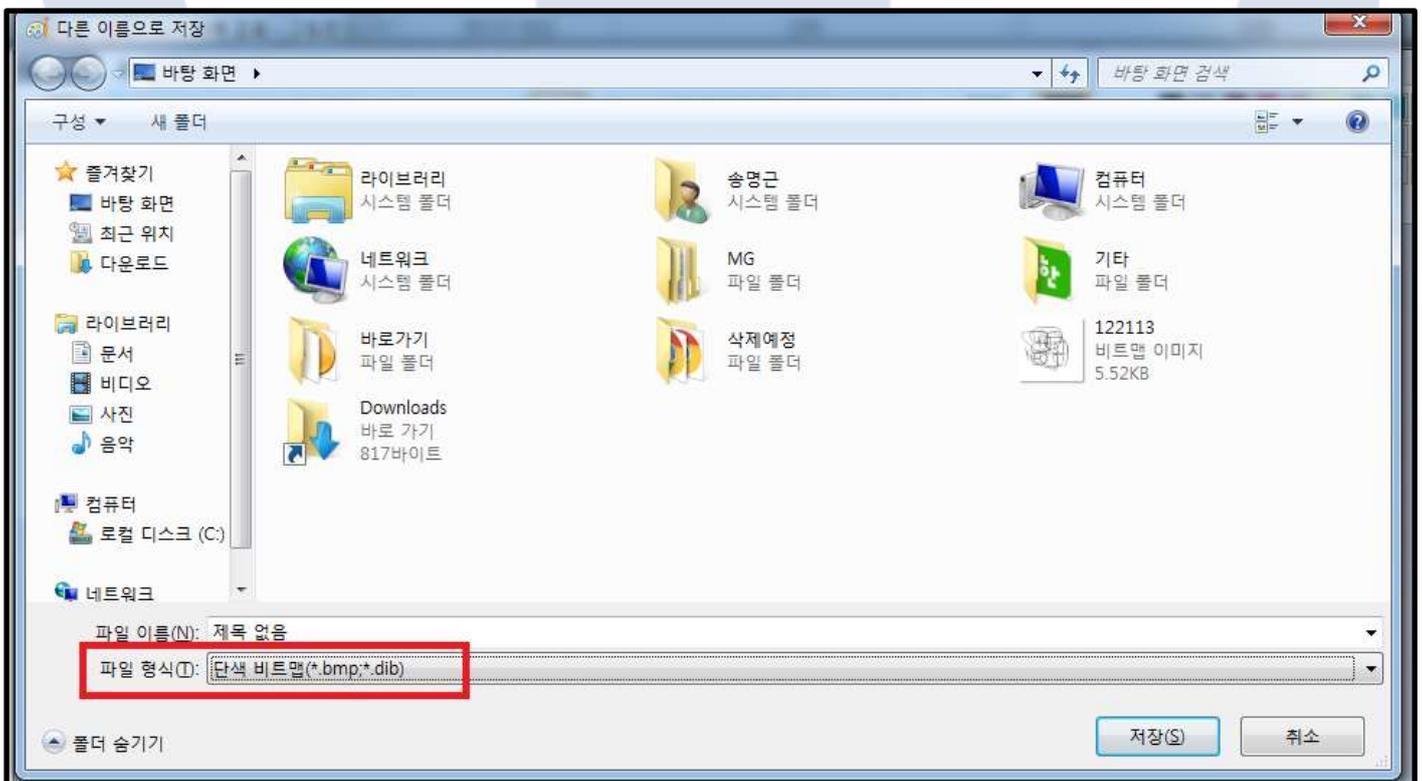
컨트롤러에 저장된 이미지를 USB 장치의 \_Image 폴더로 업로드 합니다. 이때 업로드 된 파일의 확장자는 .JIMG 입니다.

#### • 그림판을 통한 .bmp 파일 제작 방법





- 단위: 픽셀
- 색: 흑백
- 너비: 만들고자 하는 이미지의 넓이
- 높이: 최대 128



저장 시 파일 형식: 단색 비트맵 (.bmp)으로 설정 후 저장

## 5. 유지/보수

정상적인 환경에서 사용할 시 HR-200/500 프린터는 유지/보수가 거의 필요하지 않습니다. 프린터의 정상적인 사용을 계속하기 위해서는 정기적으로 제품의 이상 여부를 확인해야 합니다. 헤드의 수명은 설치 장소의 환경, 조건 및 관리 상태에 따라 결정됩니다. 프린터는 먼지, 습기, 과도한 과열, 전자 방사 그리고 심한 진동에 취약하므로, 최적의 설치 장소에서 본 프린터를 사용하는 것이 제품을 장시간 사용할 수 있는 방법입니다.

### 5-1 필수 숙지 사항

- 1) 프린터의 전원이 켜진 상태에서 케이블을 분리 또는 연결하지 않아야 합니다.
- 2) 헤드와 노즐을 닦기 위하여 다른 어떠한 용액이나 기구의 사용을 금지합니다.
- 3) 노즐이 마른 상태일 경우 절대로 노즐 표면을 닦지 마십시오.
- 4) 노즐을 닦을 경우 반드시 퍼징 절차를 먼저 진행하십시오.

### 5-2 주기적인 유지/보수

프린터는 주기적으로 전체 부품에 대한 점검이 필요합니다. 부품의 노화나 잉크 누수발생 여부 및 내부 튜브, 케이블의 결선 상태를 점검해야 합니다. 잉크 필터를 새로운 것으로 교체하거나 이외의 소모성 부속품의 상태를 확인하여 인쇄 품질에 이상이 없도록 주기적인 관리가 필요합니다.

### 5-3 장기 미사용 시 유지/보수

장비를 장시간(2~3 일 이상) 사용하지 않을 시, 이물질 흡착 또는 잉크의 표막 현상으로 발생할 수 있는 헤드의 영구적인 손상을 방지하기 위해 반드시 프린터 헤드의 노즐을 클리닝한 뒤 보관하십시오.

### 5-4 문제 발생 시 원인과 해결책

문제	예상 원인	해결책
LCD 화면이 나타나지 않을 때	전원이 정확하게 연결되지 않음	전원을 끈 후 컨트롤러 커넥터 연결 상태확인 및 전원 코드 확인
	메인 퓨즈 불량	메인 퓨즈 확인 후 교체
	전원 스위치가 켜지지 않음	스위치 확인 후 전원을 켜다
메시지를 불러올 수 없다	편집 메시지가 삭제됨	메시지의 저장 유무 확인
특정기능 또는 아이콘으로부터 나갈 수 없다	버튼 터치 시 응답이 멈춤	재부팅 후 문제가 해결되지 않으면 관리업체로 연락 및 점검 요청
센서가 인쇄 물체를 감지하지 못하거나 정확하지 않다	센서 감도가 최저로 설정됨	감도 재조정
	센서의 수신/발광부의 렌즈 오염	오염원 제거
	간접 빛이나 직사광선에 의한 과민 동작	원인제거 및 위치 이동
	특정 색상을 감지하지 못함	위치이동 및 센서 기종 교체
헤드 또는 잉크시스템에서 잉크가 새어 나오는 경우	잉크라인 손상 및 연결상태 불량	전원을 끈 후 라인 및 연결상태 확인
	벨브의 손상	전원을 끈 후 관리업체로 연락 및 점검 요청
	잉크시스템의 높이 차이	잉크시스템의 높낮이 조절
	보조 잉크통의 손상	잉크 누설 확인 후 관리업체로 연락 및 점검 요청
인쇄상태 불량 (흐림, 번짐)	잉크시스템의 높이 차이	잉크시스템의 높낮이 조절
	헤드 오염	헤드 클리닝 실시
	노즐의 오염	노즐 청소 실시
	헤드와 인쇄 표면의 폭이 넓음	헤드의 이격거리 조절
	헤드 쪽으로 바람이 분다	창문, 선풍기 등으로부터 바람 차단
문자가 압축되거나 넓어진다	라인 속도가 너무 빠르거나 느리다	프린터 설정 변경
마킹 하고자 하는 내용과 다르다	올바른 메시지 파일이 아님	인쇄 중인 메시지 확인
	메시지의 잘못된 편집	메시지 편집 예시 참조

**※ 이외의 현상 발생 시 신속히 관리 업체로 A/S 요청 바랍니다.**

## 6. 잉크 교체

잉크가 부족할 경우 잉크시스템의 LED 경고등이 깜빡입니다.

반드시 전원을 끈 상태에서 잉크를 교체하십시오

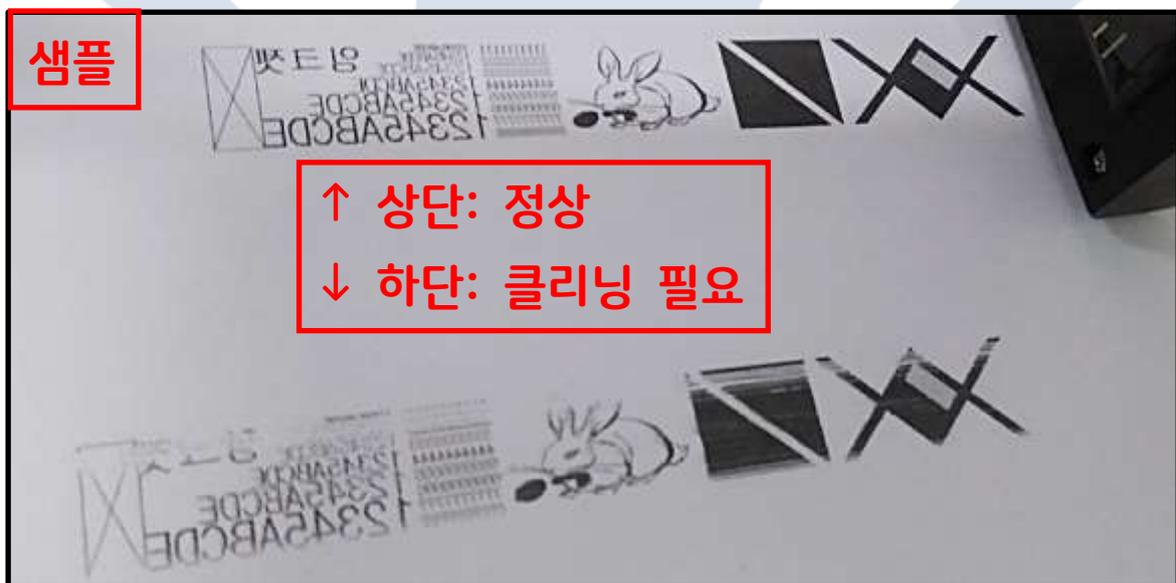
### 6-1 교체 순서

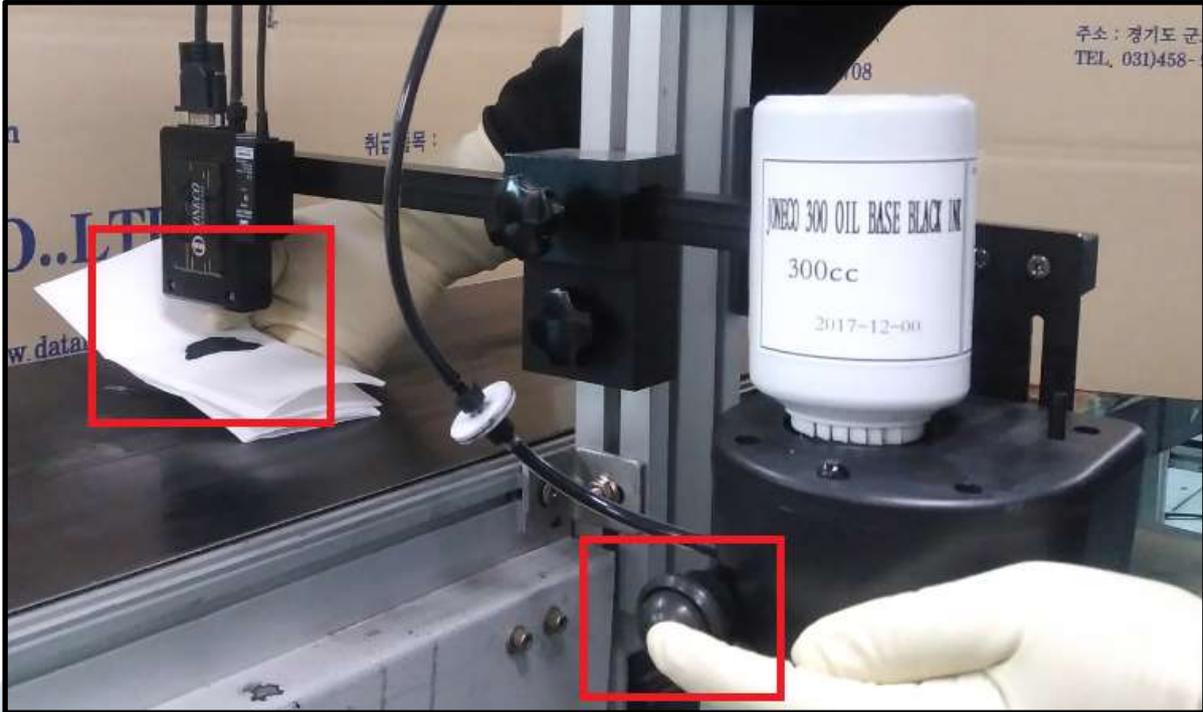


- 1) 컨트롤러의 전원을 끈 상태에서 잉크 병을 시계 반대방향(왼쪽)으로 돌려 분리합니다.
  - 2) 새 잉크 병을 공기가 유입되지 않을 정도로 시계방향(오른쪽)으로 돌려 고정합니다.
- 가. **잉크 병 상단의 호일 커버는 제거하지 않습니다.**  
 나. 과도한 힘으로 돌릴 경우 나사선이 파손될 수 있으므로 주의가 필요합니다.

- 3) 잉크 병 교체 후 컨트롤러의 전원을 켜 뒤 1 분간 대기합니다.
- 4) 프린터 헤드에서 기포가 나오지 않을 때까지 퍼징 절차를 진행합니다.
- 5) 헤드 표면의 잉크를 제거한 후 인쇄 테스트를 실시합니다.
- 6) 테스트 완료 후 작업을 재개합니다.

## 7. 헤드 클리닝(퍼징)





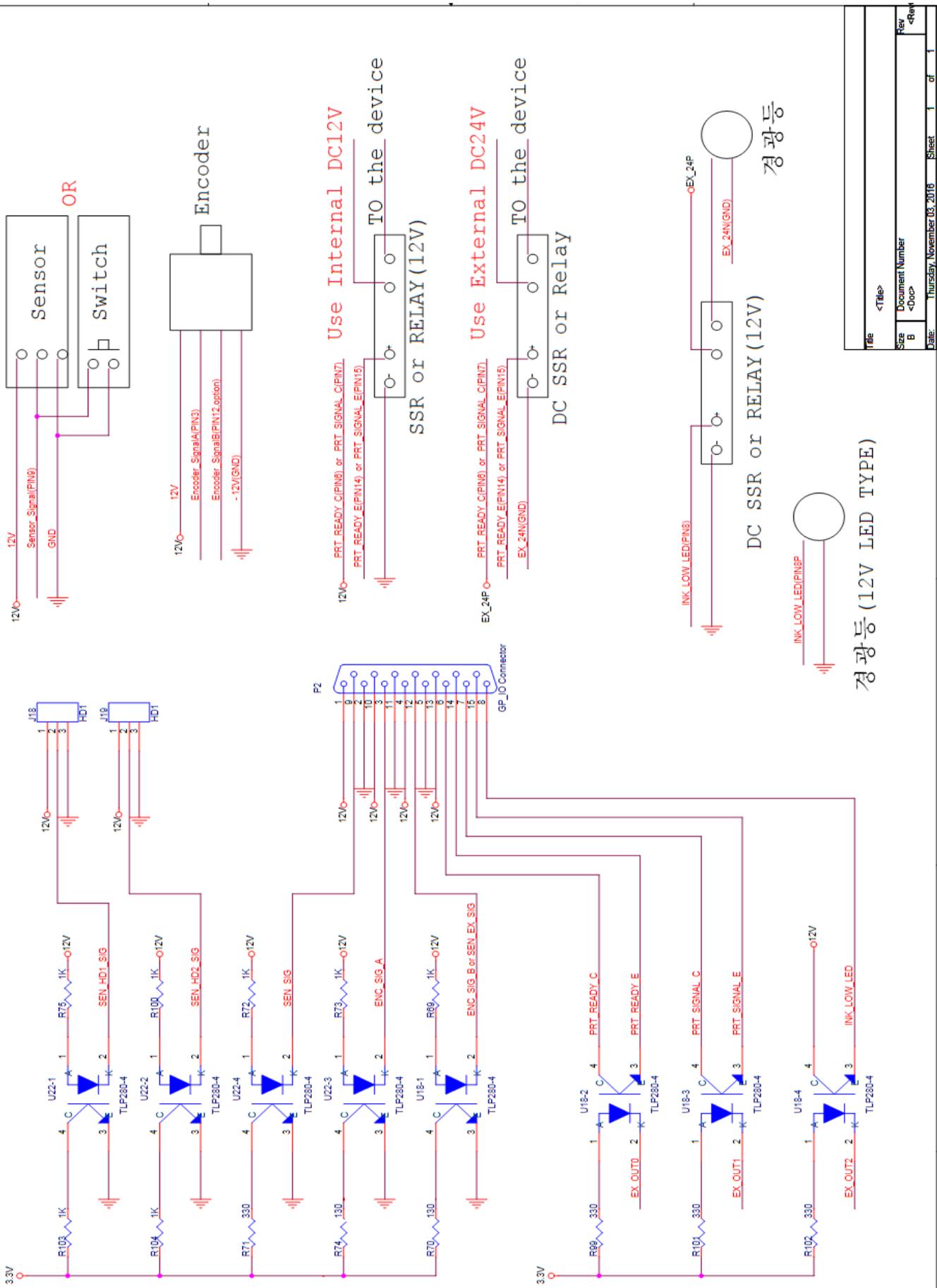
- 인쇄 상태가 불량하거나 잉크를 교체하였을 경우 실시합니다.
- 퍼징 스위치를 살며시 눌러 관 속에 남아있는 기포를 제거하는 과정으로, 배출은 헤드 부분에서 이루어집니다.
- 퍼징 스위치를 누른 뒤, 헤드의 노즐 부분으로 배출되는 잉크를 클리닝 페이퍼로 닦아줍니다.
- **노즐 부분을 닦을 때는 노즐 표면의 먼지가 한쪽으로 모이도록 상하 방향으로 살며시 닦아주십시오.**
- 노즐을 닦을 경우 반드시 이물질이 묻지 않은 깨끗한 클리너를 사용해야 합니다. 임의의 도구를 사용할 경우 헤드 표면의 손상을 발생시킬 수 있습니다.
- 흡수 성질이 있는 클리닝 페이퍼를 사용합니다. (권장: 안경닦이, 산업용 티슈 등)

## 8. 참고자료

### 8-1 컨트롤러 배선도



# 8-2 GPIO



File	<File>
Size	Document Number
B	<Doc>
Date	Thursday, November 05, 2016
Sheet	1 of 1
Rev	<Rev>

경광등 (12V LED TYPE)

경광등

### 8-3 컴워치 모드 / 리모트 타입 사용방법

- 1) 컴워치 모드: PC 나 외부장치와 데이터 연동 시, 아스키 코드를 이용한 데이터를 수신하는 통신모드입니다.
- 2) 리모트 타입: 컴워치 모드를 사용할 시 선택하는 데이터 입력 형식입니다.
- 3) 설정 방법

가. 컴워치 모드:  프린터 설정 →  통신 설정



시작 바이트: 전송된 데이터 중 마킹에 필요한 부분의 시작 지점을 의미합니다.

끝 문자: 아스키 코드 값을 입력합니다. 아스키 코드는 설비 제조업체에서 제공받아야 합니다.

나. 리모트 타입:  메시지 작성/수정 →  텍스트 추가

### 텍스트 추가

폰트	HrFont128F	라인	라인 1
가로위치	0	세로위치	0
가로확대	X 1	<div style="border: 2px solid red; display: inline-block; padding: 5px;">                 타입      리모트             </div>	
<b>1) 바이트</b>	0	<b>설정</b>	

1) 바이트: 전송된 데이터 중 사용할 부분의 자릿수

#### 4) 예시

전송받는 데이터: 180128pm02301234.56KG123

시작 바이트: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13  
바이트: 1 2 3 4 5 6 7 8 9

시작바이트

13

바이트

9

끝 문자

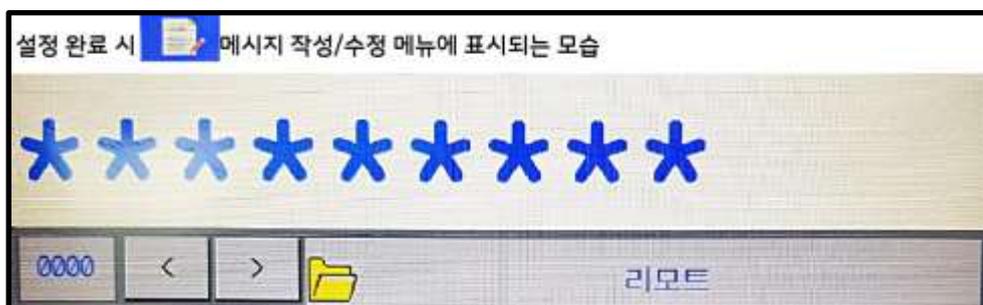
123

사용할 데이터     
  아스키 코드 값

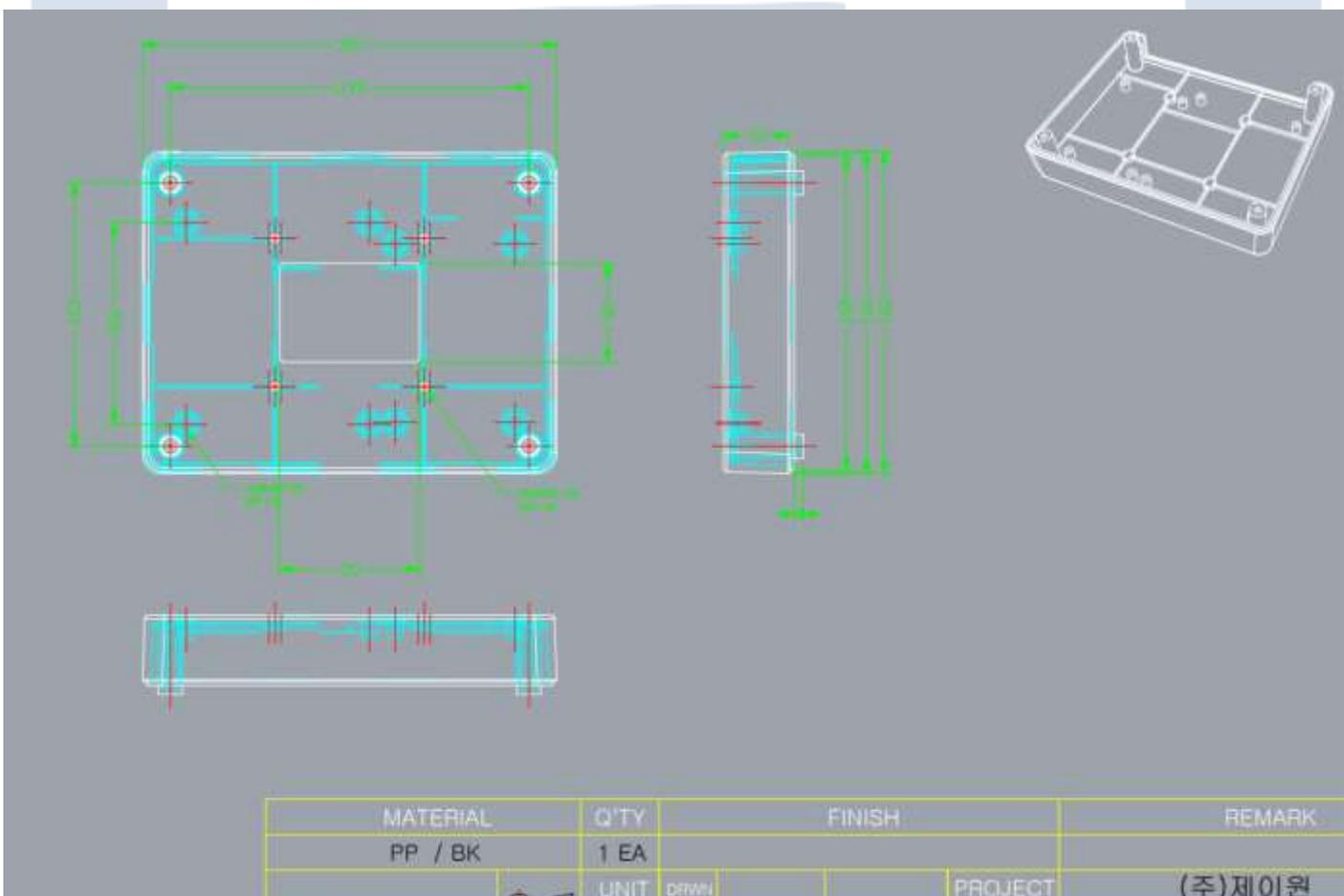
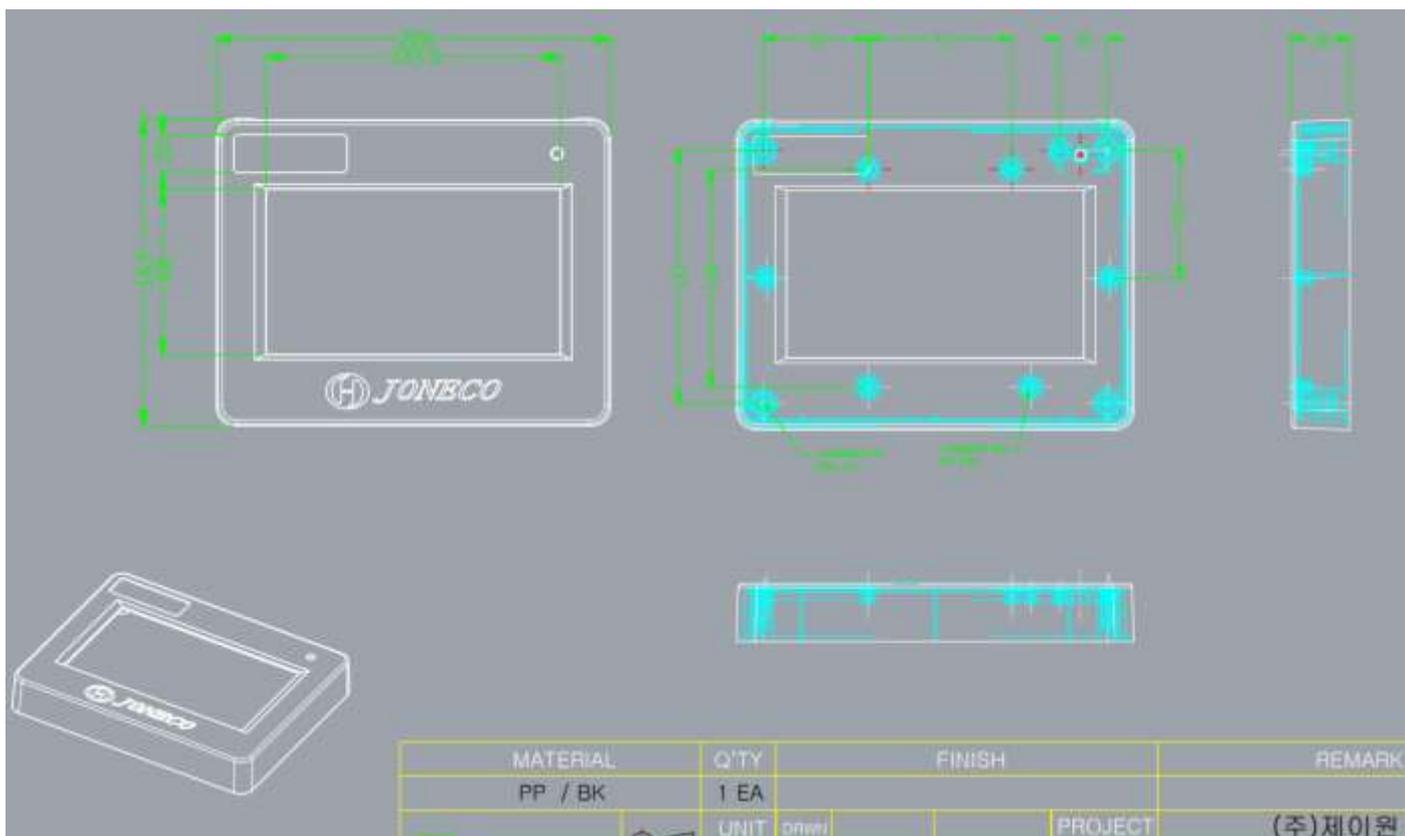
- 잘못된 예시
  - 인쇄 시 01234.56K 로 나타날 경우: 시작바이트 재설정
  - 인쇄 시 1234.56KG12 로 나타날 경우: 바이트 재설정

#### 5) 기타 설정

- 수신된 데이터는 인쇄 후 컨트롤러 화면에 나타납니다.
- 통신으로 변경된 사항을 인쇄 전 화면에 먼저 나타내도록 변경하기 위해서는 명령어 <stx(H02)>Z<eot(H04)>를 입력합니다.



## 8-4 컨트롤러 도면



## 8-5 아스키 코드

10 진수	16 진수	문자	10 진수	16 진수	문자	10 진수	16 진수	문자	10 진수	16 진수	문자
0	0x00	NULL	32	0x20	SP	64	0x40	@	96	0x60	.
1	0x01	SOH	33	0x21	!	65	0x41	A	97	0x61	a
2	0x02	STX	34	0x22	"	66	0x42	B	98	0x62	b
3	0x03	ETX	35	0x23	#	67	0x43	C	99	0x63	c
4	0x04	EOT	36	0x24	\$	68	0x44	D	100	0x64	d
5	0x05	ENQ	37	0x25	%	69	0x45	E	101	0x65	e
6	0x06	ACK	38	0x26	&	70	0x46	F	102	0x66	f
7	0x07	BEL	39	0x27	'	71	0x47	G	103	0x67	g
8	0x08	BS	40	0x28	(	72	0x48	H	104	0x68	h
9	0x09	HT	41	0x29	)	73	0x49	I	105	0x69	i
10	0x0A	LF	42	0x2A	*	74	0x4A	J	106	0x6A	j
11	0x0B	VT	43	0x2B	+	75	0x4B	K	107	0x6B	k
12	0x0C	FF	44	0x2C	,	76	0x4C	L	108	0x6C	l
13	0x0D	CR	45	0x2D	-	77	0x4D	M	109	0x6D	m
14	0x0E	SO	46	0x2E	,	78	0x4E	N	110	0x6E	n
15	0x0F	SI	47	0x2F	/	79	0x4F	O	111	0x6F	o
16	0x10	DLE	48	0x30	0	80	0x50	P	112	0x70	p
17	0x11	DC1	49	0x31	1	81	0x51	Q	113	0x71	q
18	0x12	SC2	50	0x32	2	82	0x52	R	114	0x72	r
19	0x13	SC3	51	0x33	3	83	0x53	S	115	0x73	s
20	0x14	SC4	52	0x34	4	84	0x54	T	116	0x74	t
21	0x15	NAK	53	0x35	5	85	0x55	U	117	0x75	u
22	0x16	SYN	54	0x36	6	86	0x56	V	118	0x76	v
23	0x17	ETB	55	0x37	7	87	0x57	W	119	0x77	w
24	0x18	CAN	56	0x38	8	88	0x58	X	120	0x78	x
25	0x19	EM	57	0x39	9	89	0x59	Y	121	0x79	y
26	0x1A	SUB	58	0x3A	:	90	0x5A	Z	122	0x7A	z
27	0x1B	ESC	59	0x3B	;	91	0x5B	[	123	0x7B	{
28	0x1C	FS	60	0x3C	<	92	0x5C	₩	124	0x7C	
29	0x1D	GS	61	0x3D	=	93	0x5D	]	125	0x7D	}
30	0x1E	RS	62	0x3E	>	94	0x5E	^	126	0x7E	~
31	0x1F	US	63	0x3F	?	95	0x5F	_	127	0x7F	DEL