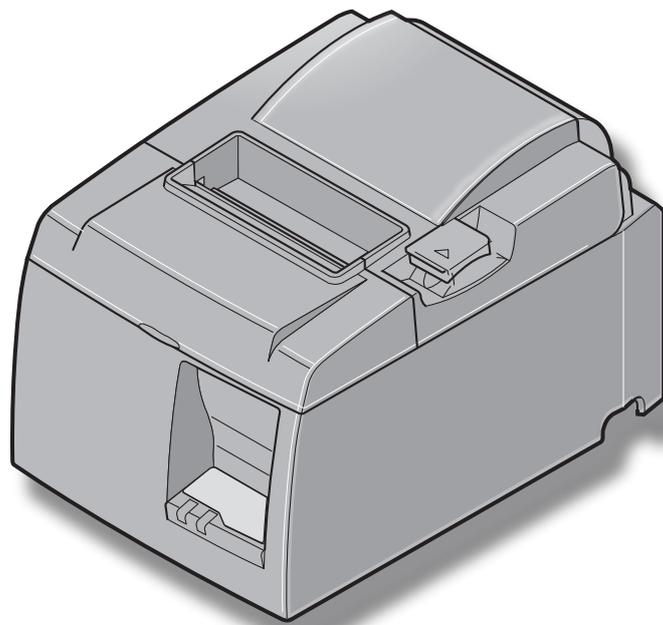


stair *TSP100* *futurePRNT*

하드웨어 매뉴얼



Trademark acknowledgments

TSP100: Star Micronics., Ltd.

Notice

- All rights reserved. Reproduction of any part of this manual in any form whatsoever, without STAR's express permission is forbidden.
- The contents of this manual are subject to change without notice.
- All efforts have been made to ensure the accuracy of the contents of this manual at the time of going to press. However, should any errors be detected, STAR would greatly appreciate being informed of them.
- The above notwithstanding, STAR can assume no responsibility for any errors in this manual.

목차 (Table of contents)

1. 포장 풀기 및 설치	1
1-1. 포장풀기	1
2. 부품 식별 및 명칭	3
2-1. U 모델	3
2-2. PU 모델	4
2-3. 프린터 사용환경 선택하기	5
3. 셋업	6
3-1. 프린터에 USB/USB 전원 케이블 연결하기	6
3-2. 주변기기에 연결하기	9
3-3. 용지 넣기	10
3-4. PC에 USB 케이블/USB 전원 케이블 연결하기	13
3-5. 전원케이블 연결하기	14
3-6. 전원 켜기	16
4. 액세서리 부착	17
4-1. 고정판 (Holder Plate) 부착	17
4-2. 고무발 부착	18
4-3. 전원 스위치 커버 부착	19
5. 감열 용지 규격	20
5-1. 감열 용지 규격	20
5-2. 권장 용지	20
6. 제어판 및 기타 기능	22
6-1. 제어판	22
6-2. 에러	22
6-3. 셀프 테스트	24
7. 용지 걸림 제거 및 방지	25
7-1. 용지 걸림 방지	25
7-2. 용지걸림 제거	25
7-3. 커터 걸림 제거 (오토 커터 모델만 해당)	26
8. 주기적으로 청소하기	28
8-1. 감열 헤드 청소	28
8-2. 용지 홀더 청소	28
9. 주변기기 포트	29
10. 제품 사양	31
10-1. 일반 사양	31
10-2. 오토커터 규격	32
10-3. 인터페이스	32
10-4. 전기 특성	32
10-5. 사용환경	35
10-6. 신뢰성	36
11. DIP 스위치 설정	37

다음 웹 주소를 방문하여 최신 매뉴얼을 다운 받으십시오.

<http://star-m.jp/eng/dl/dl02.htm>

1. 포장 풀기 및 설치

1-1. 포장 풀기

포장을 푸신 후, 내용물을 확인하십시오.

1-1-1. U 모델

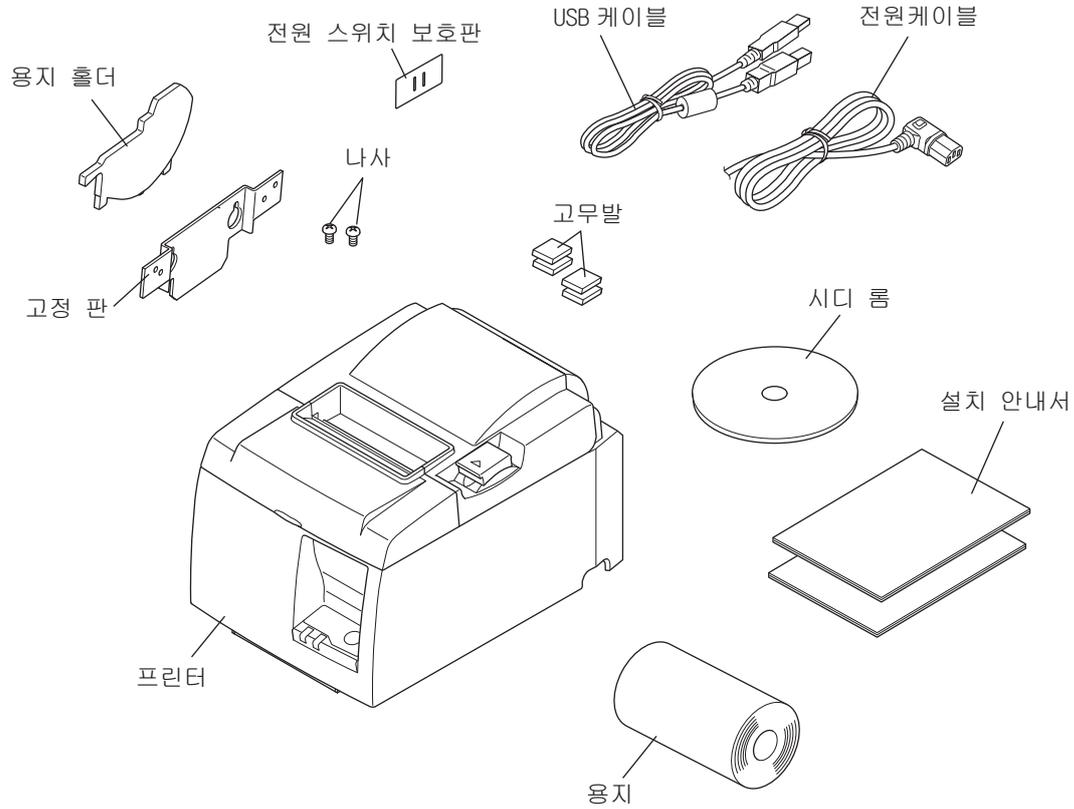
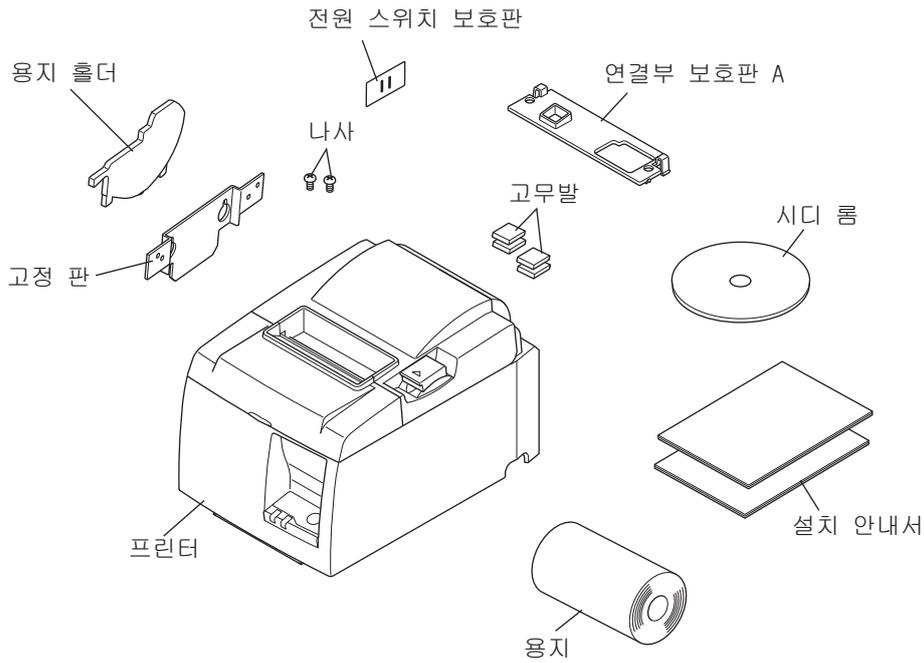


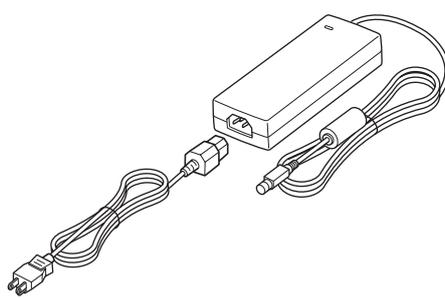
그림 1-1 포장풀기

만일 누락된 것이 있다면 구입처에 문의하시기 바랍니다. 프린터를 포장하여 보내실 필요가 있을 경우를 대비하여 원래 포장박스를 보관하시는 것이 좋습니다.

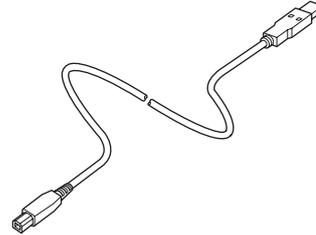
1-1-2. PU 모델



[옵션]

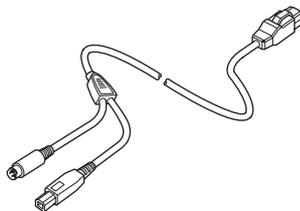


전원 어댑터
STAR, 어댑터 PS60A-24A

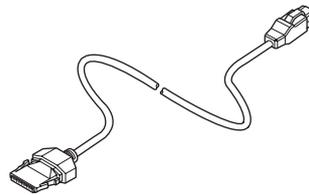


USB 케이블
STAR, USB 케이블 1.8M TSP1

[권장 케이블]



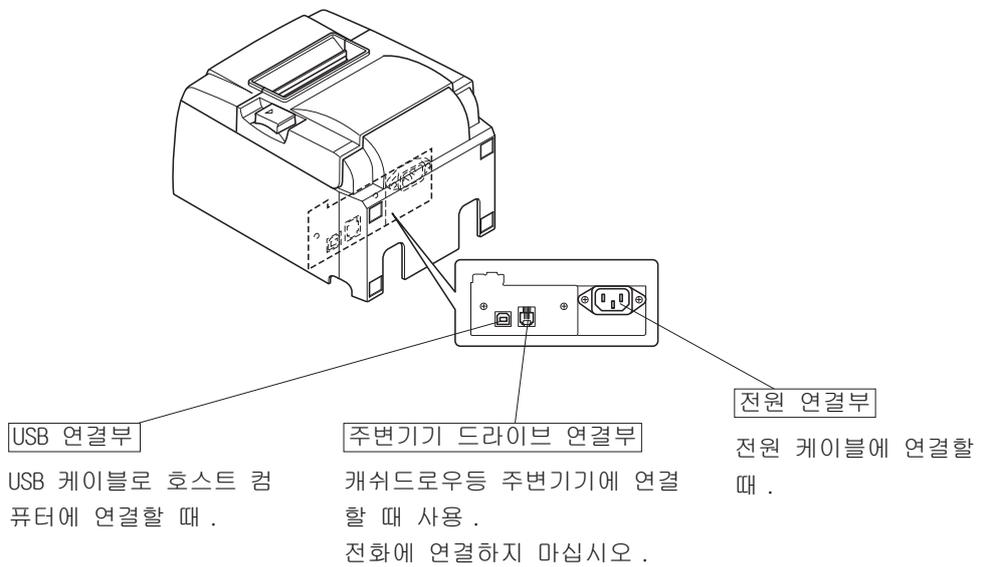
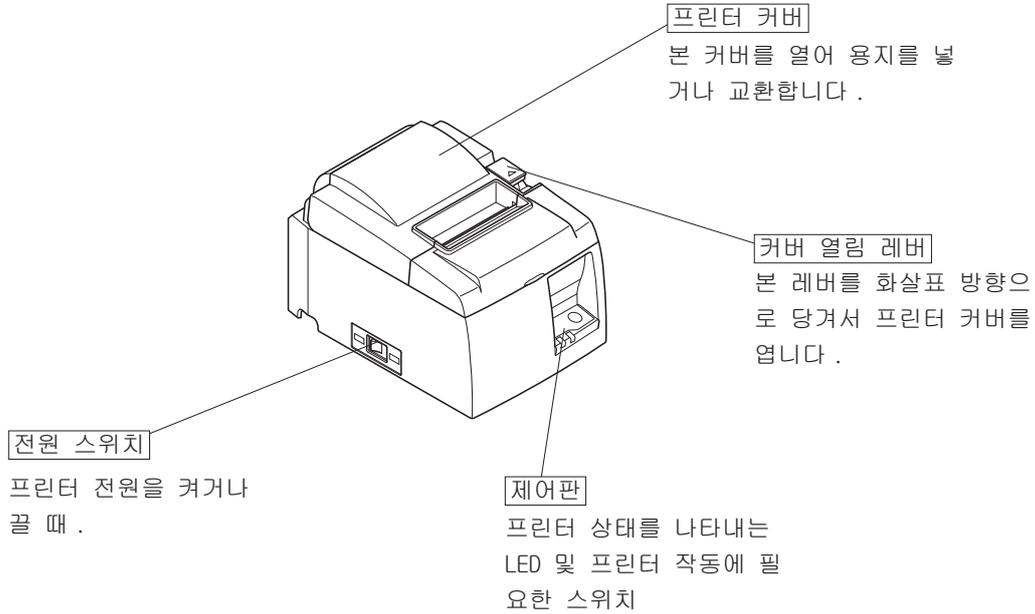
USB 전원 케이블 (Y 자형)
USB 전원 케이블 24V to
USB-B & HOSIDEN-M



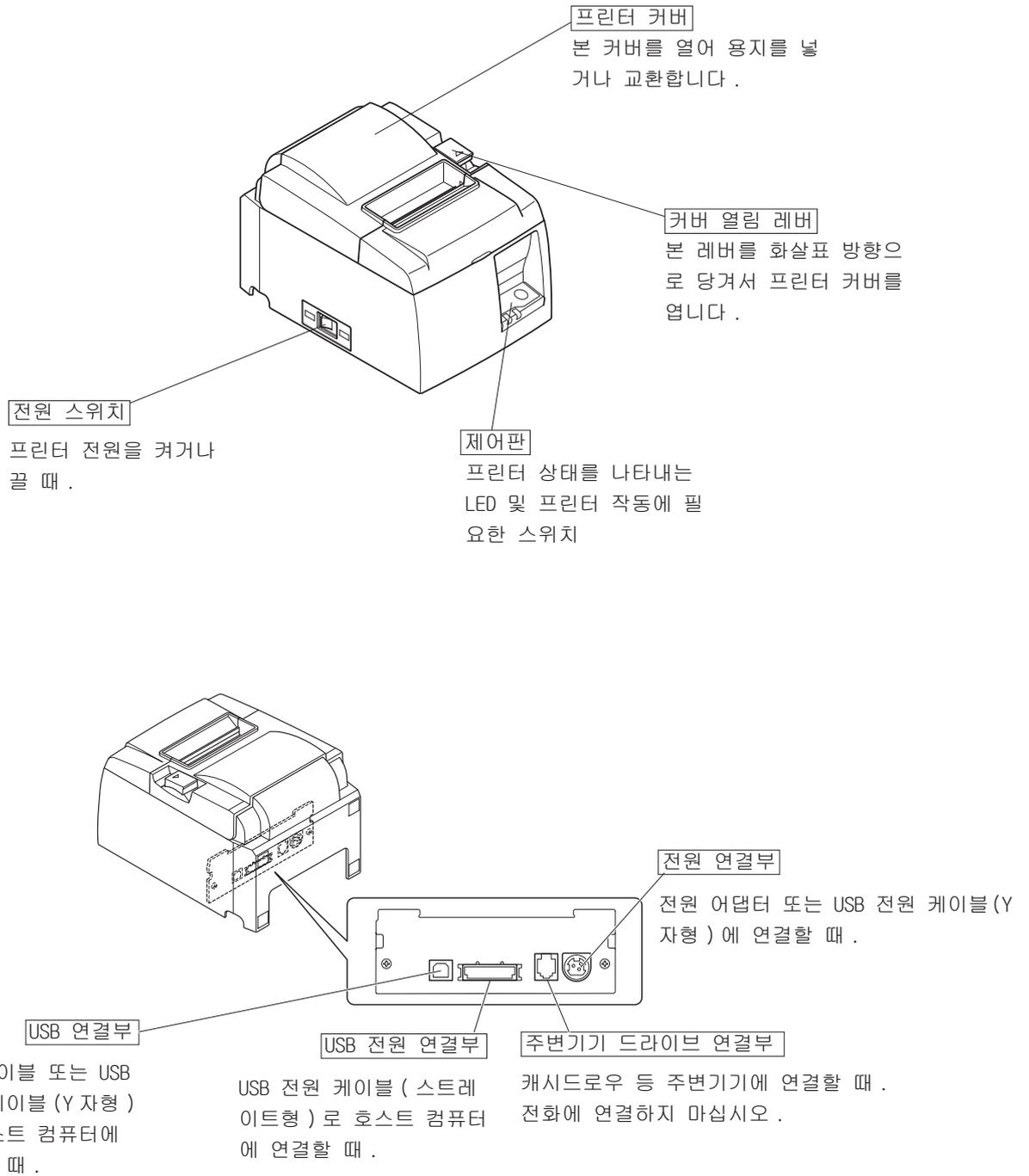
USB 전원 케이블 (스트레이트형)
USB 전원 케이블 24V to 1 × 8

2. 부품 식별 및 명칭

2-1. U 모델



2-2. PU 모델



2-3. 프린터 사용환경 선택하기

포장을 풀기 전 프린터 사용 할 장소를 확인하셔야 합니다. 다음 주의사항을 참조하십시오.

- ✓ 프린터가 흔들리지 않도록 단단하고 평평한 곳에 설치합니다.
- ✓ 프린터에 연결 할 전원이 가까운 곳이 좋습니다.
- ✓ 호스트 컴퓨터에 연결할 수 있도록 충분히 가까운 곳에 설치합니다.
- ✓ 직사광선에 노출되지 않도록 하십시오
- ✓ 전열기구나 기타 고열이 발생하는 곳을 피해서 사용하십시오.
- ✓ 주변 환경이 청결하며 건조하고 먼지가 없어야 합니다.
- ✓ 안전한 전원 콘센트에 연결 하십시오. 복사기, 냉장고 또는 기타 전원 스파이크를 일으키는 가전이 꼽힌 콘센트에 같이 연결하여 사용하지 마십시오.
- ✓ 습기 찬 곳을 피하십시오.
- ✓ 이 장치에는 전기 접촉 지점이 있는 DC 모터와 스위치가 장착되어 있습니다. 실리콘 가스가 휘발할 수 있는 환경에서는 장치의 사용을 피하십시오.

⚠ 주의

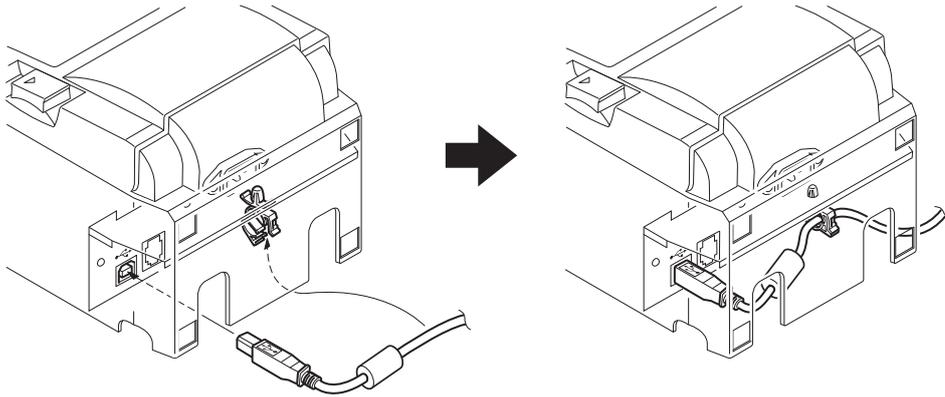
- ✓ 연기나 냄새, 또는 이상한 소음이 발생하면 즉시 전원을 끄고 전원 플러그를 뽑은 후 구입처에 연락하여 주십시오.
- ✓ 임의로 수리하지 마십시오. 부적절한 수리는 위험 할 수 있습니다.
- ✓ 제품을 분해하거나 변형하지 마십시오. 부상이나 화재 또는 감전의 위험이 발생 할 수 있습니다.

3. 셋업

3-1. 프린터에 USB/USB 전원 케이블 연결하기

3-1-1. U 모델

그림에서처럼 케이블 서포트에 케이블을 끼우십시오 . 그런 다음 프린터에 USB 인터페이스 케이블을 연결하십시오 .



3-1-2. PU 모델

⚠ 주의

USB 전원 케이블(Y자형 또는 스트레이트형)을 연결하기 전에 프린터의 전원이 꺼져 있는지 확인하여 주십시오.

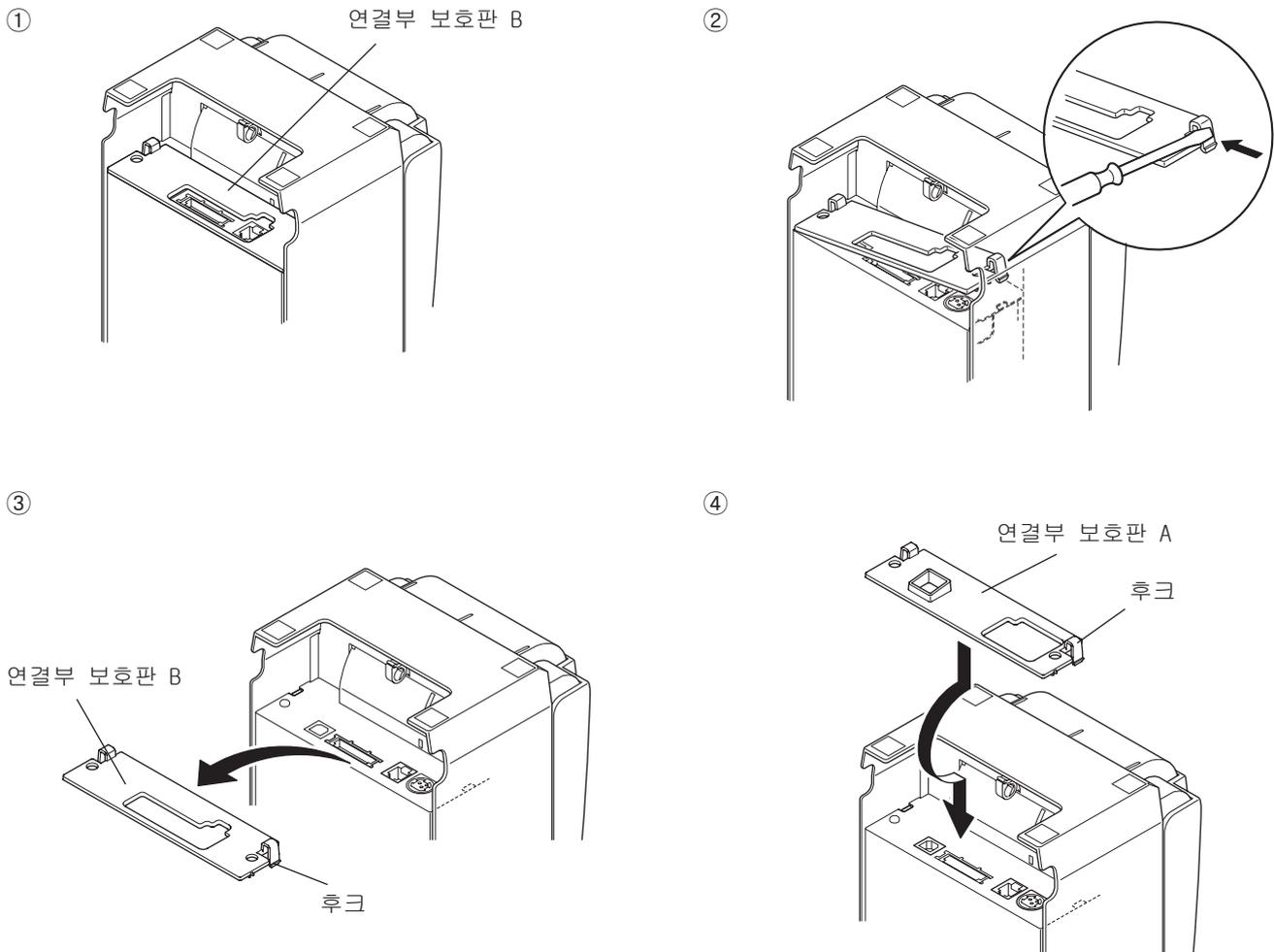
(1) 사용한 케이블에 적합한 연결부 보호판을 설치하면 케이블을 잘못 연결하는 경우를 방지할 수 있습니다.

USB 케이블 또는 USB 전원 케이블(Y자형) 연결부 보호판 A

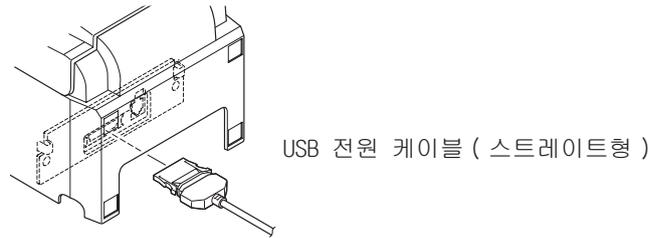
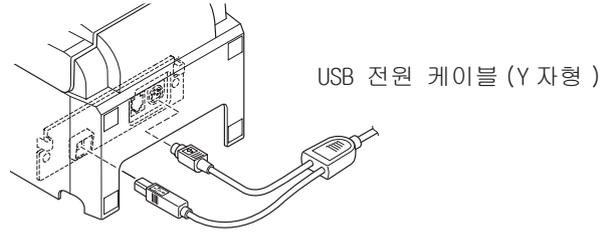
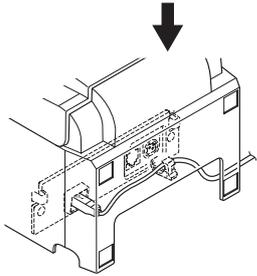
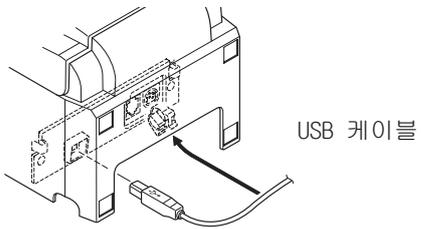
USB 전원 케이블 (스트레이트형) 연결부 보호판 B

프린터는 구입 시 연결부 보호판 B가 설치되어 있습니다. USB 전원 케이블(스트레이트형)을 사용할 경우에는 이 보호판을 그대로 사용하면 됩니다. USB 케이블 또는 USB 전원 케이블(Y자형)을 사용할 경우에는 연결부 보호판(B)를 제거하고 연결부 보호판(A)를 프린터에 찰칵 소리가 날 때까지 눌러서 설치하여 주십시오.

커넥터(B)를 제거하려면 그림과 같이 일자 드라이버를 사용하여 보호판의 후크를 눌러 주십시오.



(2) 하단의 그림처럼 인터페이스 케이블을 프린터에 연결하십시오. USB 케이블을 사용할 경우 후크로 케이블을 고정시켜 주십시오.



3-2. 주변기기에 연결하기

모듈 플러그를 사용, 주변기기를 프린터에 연결할 수 있습니다. 다음은 페라이트 코어를 부착하여 실제 연결하는 방법을 나타냅니다. 필요한 모듈 플러그에 대한 자세한 내용은 30페이지 “모듈 플러그”를 보시기 바랍니다. 구입처에서는 모듈 플러그나 케이블을 제공하지 않으므로 필요에 따라 귀하께서 개별적으로 구매하시면 됩니다.

⚠ 주의

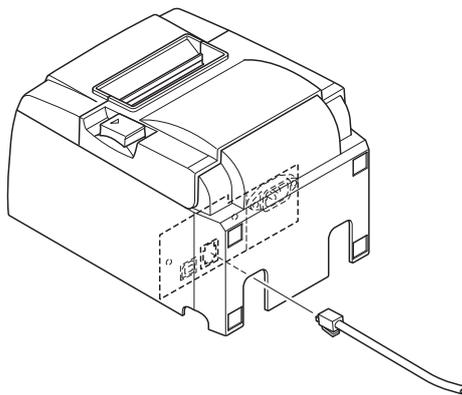
연결 전 프린터 전원을 끄고 플러그에서 전원을 빼주시기 바랍니다. 또한 컴퓨터도 전원이 꺼져 있는지를 확인하십시오.

(1) 프린터 후면 패널의 연결부위에 주변기기 드라이브 케이블을 연결하십시오.

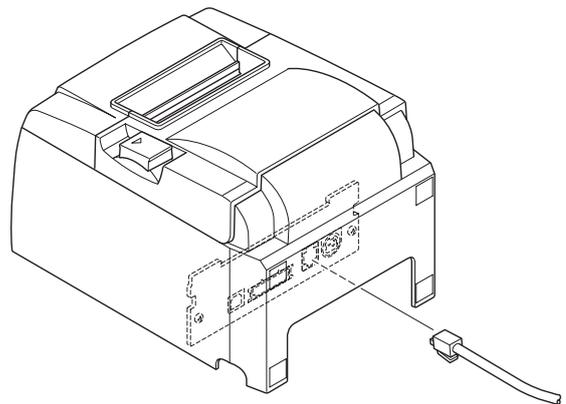
⚠ 주의

주변기기 드라이브 연결부에 전화선을 연결하지 마십시오.

프린터에 장애를 발생시킬 수 있습니다. 또한 안전한 사용을 위해서 전원을 사용하는 장비를 주변기기 드라이브 연결부에 연결하지 마십시오.



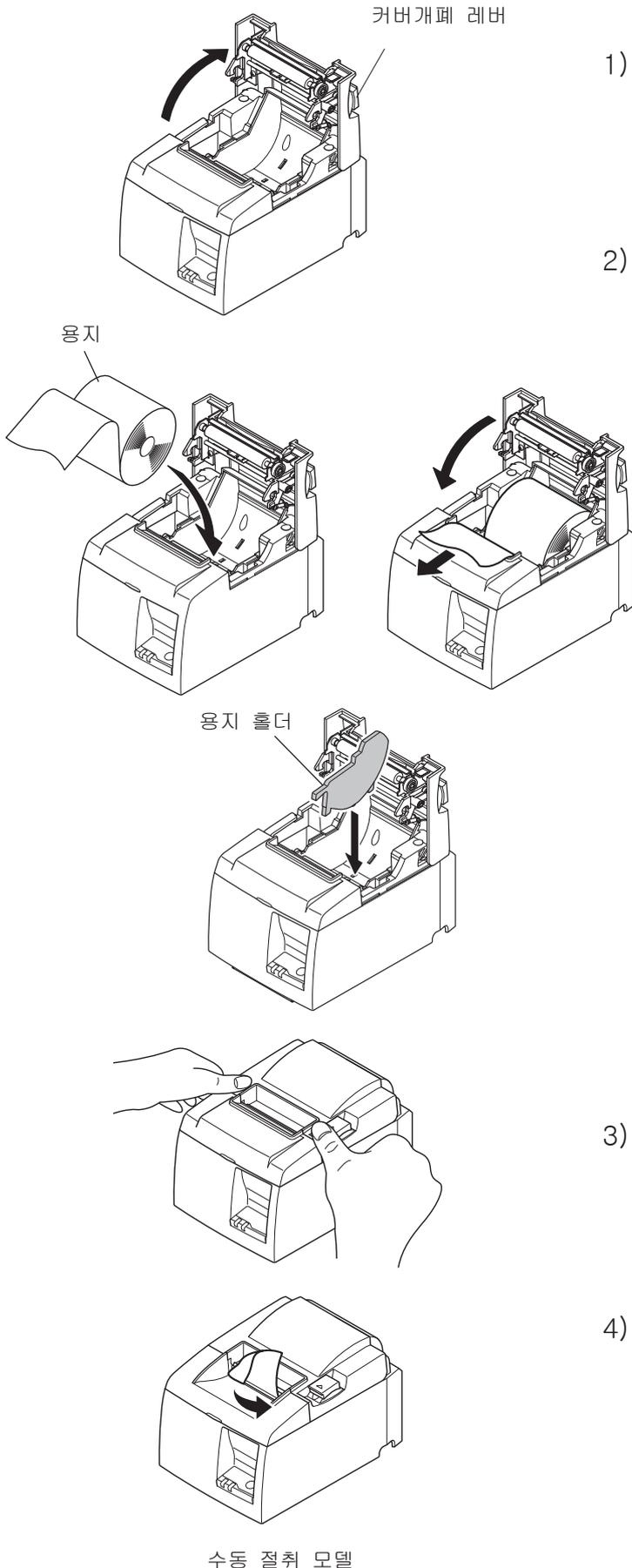
[U 모델]



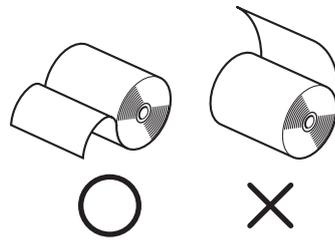
[PU 모델]

3-3. 용지 넣기

프린터 사양에 맞는 용지를 사용해 주시기 바랍니다. 폭이 57.5mm인 용지를 사용할 경우, 다음 페이지에 나와 있는 용지 홀더를 설치하여 주십시오.



- 1) 커버 개폐 레버를 밀어서 프린터 커버를 엽니다.
- 2) 용지를 넣을 때, 용지의 끝이 귀하를 향하도록 하십시오.



참고 : 용지 폭이 57.5mm인 용지를 사용할 경우 용지 홀더를 프린터 하단 홈에 설치하여 주십시오.
만일 폭이 57.5mm인 용지를 계속 사용하셨으면 뒤에 79.5mm용지로 변경할 수 없습니다. (폭이 좁은 용지에서 넓은 용지로 변경할 경우 용지의 우측 단면과 접촉되었던 프린터 헤드의 일부가 소모되어 있으므로 인자 품질이 저하됩니다.)

- 3) 프린터 커버의 양측을 눌러서 닫아주십시오.
참고 : 프린터 커버를 완전히 닫아 주십시오.

- 4) **수동절취(티어 바) 모델 :**
그림과 같이 용지를 절취하여 주십시오.
오토커터 모델 :
전원을 켜 후 프린터 커버를 닫으면, 커터가 자동적으로 용지의 첫 장을 절취합니다.

주의 표시



이 라벨은 서멀 프린트 헤드 부근에 있습니다.

인쇄 직후에는 서멀 프린트 헤드가 뜨거우므로 만지지 마십시오. 정전기가 서멀 프린트 헤드를 손상시킬 수 있습니다. 서멀 프린트 헤드를 정전기로부터 보호하려면 만지지 마십시오.



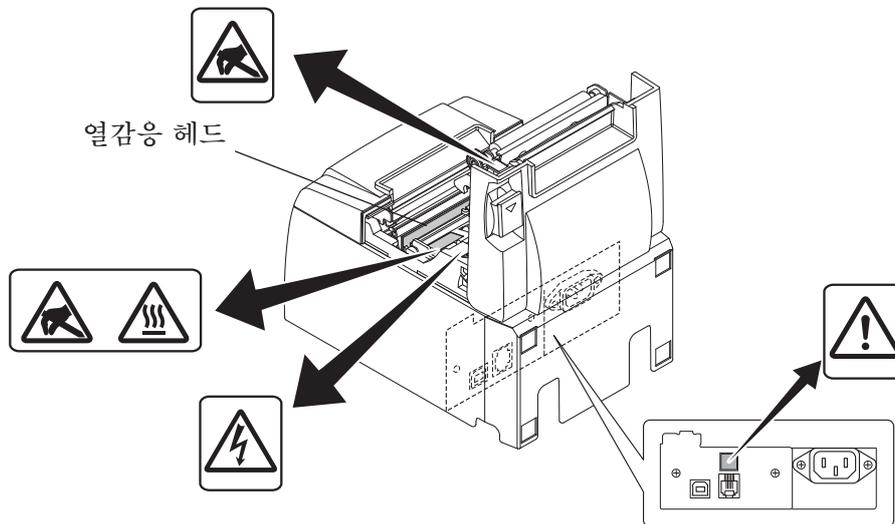
이 마크는 커터 근처에 표시되어 있습니다. 커터 날을 만지지 마십시오. 손가락에 부상을 입을 수 있습니다.



이 마크는 주변 장치 커넥터 근처에 표시되어 있습니다. 이것을 전화에 연결하지 마십시오.



이 마크의 라벨 또는 스탬프는 보호판이나 케이스를 고정하고 있는 나사 근처에 표시되어 있습니다. 이 나사는 서비스 요원만이 제거할 수 있습니다. 서비스 요원이 아닌 사용자가 임의적으로 나사를 제거할 경우 케이스에 흐르는 고전압으로 인해 위험을 초래할 수 있습니다.



⚠ 경고

- 1) 커터 날을 만지지 마십시오.
 - 용지 배출 슬롯 내부에는 커터가 있습니다. 인쇄가 진행 중인 동안에는 용지 배출 슬롯 안에 그리고 인쇄가 진행되고 않을 때는 배출기 안으로 손을 집어 넣지 않아야 합니다.
 - 용지를 교체할 때는 프린터 덮개를 열 수 있습니다. 그러나 프린터 덮개 내부에 커터 날이 있으므로 커터 날에 너무 가깝게 얼굴이나 손을 갖다 대지 않도록 주의하십시오.
- 2) 인쇄 종과 직후에는 열감응 헤드 주변이 매우 뜨겁습니다. 화상을 입을 수 있으므로 헤드를 만지지 마십시오.
- 3) 연기, 이상한 냄새 또는 이상한 소리가 나면 바로 장비의 플러그를 뽑고 구입처에 문의하십시오.
- 4) 자가 수리를 하지 마십시오. 부적절한 수리작업은 위험할 수 있습니다.
- 5) 본 제품을 절대 분해 하거나 수정하지 마십시오. 부상이나 화재 또는 전기 쇼크를 초래할 수 있습니다.

△ 주의

- 1) 손으로 프린터 덮개를 누르고 있는 동안에는 덮개 열기 레버를 작동하지 마십시오.
 - 2) 인쇄가 진행 중이거나 자동 커터가 작동 중일 때는 덮개 열기 레버를 밀어서 프린터 덮개를 열지 마십시오.
 - 3) 프린터 덮개가 닫혀 있는 동안 용지를 밀어 내지 마십시오.
 - 4) 열감응 헤드의 발열체와 드라이버 IC는 쉽게 손상됩니다. 금속 물체나 사포 등을 여기에 대지 마십시오.
 - 5) 열감응 헤드의 발열체에 손을 대서 발열체가 더러워지면 인쇄 품질이 저하될 수 있습니다. 열감응 헤드의 발열체를 만지지 마십시오.
 - 6) 열감응 헤드의 드라이버 IC는 정전기에 손상될 위험이 있습니다. IC를 직접 만지지 마십시오.
 - 7) 권장 용지 이외의 다른 용지를 사용하면 열감응 헤드의 인쇄 품질과 작동 수명을 보장할 수 없습니다. 특히 [Na+, K+, Cl-]를 포함하고 있는 용지는 열감응 헤드의 작동 수명을 대폭 감소시킬 수 있습니다. 주의하시기 바랍니다.
 - 8) 헤드 전면 표면에 응결 등으로 인한 습기가 있을 경우에는 프린터를 작동하지 마십시오.
 - 9) 감열지의 인쇄 부분이 대전된 상태가 될 수 있습니다. 프린터를 수직 상태로 배치하거나 벽면에 설치한 경우에는 용지의 잘린 부분이 떨어지는 대신 프린터에 달라붙을 수 있습니다. 떨어지는 종이 조각을 보관할 수 있도록 선반을 사용하는 경우에는 이로 인해 문제가 발생할 수 있으니 주의하시기 바랍니다.
 - 10) 사용 중에는 용지 너비를 변경하지 마십시오. 용지 너비에 따라 열감응 인쇄 헤드, 고무 롤러 및 커터가 다르게 마모됩니다. 이로 인해 인쇄 또는 절단 운동이 오작동할 수 있습니다.
 - 11) 덮개를 연 채로 그리고 덮개를 잡은 상태로 프린터를 옮기지 마십시오.
 - 12) 연결된 인터페이스 케이블, 전원 코드 또는 현금 출납기 케이블을 강제로 당기지 마십시오. 커넥터를 분리하려면 프린터 쪽의 커넥터에 과도한 압박이 가해지지 방법으로 커넥터를 잡고 해야 합니다.
 - 13) 프린터가 정지 상태가 되면 USB 케이블을 뽑았다가 다시 꽂는 방법으로 리셋해야 합니다. 뽑았다가 다시 꽂을 때는 각각의 간격이 5초 이상이어야 합니다. 그 간격이 이보다 짧으면 오작동을 일으킬 수 있습니다.
 - 14) 인쇄 중에는 컴퓨터를 끄거나 컴퓨터를 대기 모드 상태로 놓지 마십시오.
 - 15) 작동 중에는 전원 코드를 뽑거나 USB 케이블을 분리하지 마십시오.
-

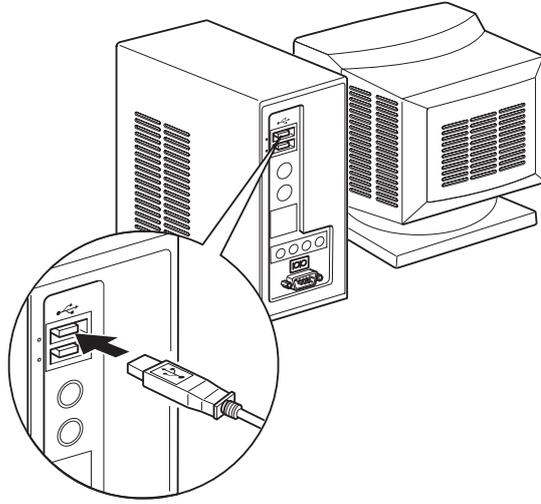
△ 자동 커터 사용 시 주의 사항

- 1) 오류 후 커터가 홈 위치를 벗어나면 먼저 오류의 원인을 제거한 다음 전원을 다시 켜십시오.
 - 2) 인쇄 영역의 끝 부분에서 절단 위치까지 5mm 이상의 여백이 권장됩니다.
 - 3) 절단 중에는 용지를 꺼내려고 하지 마십시오. 이로 인해 용지가 걸릴 수 있습니다.
-

3-4. PC에 USB 케이블/USB 전원 케이블 연결하기

3-4-1. U 모델

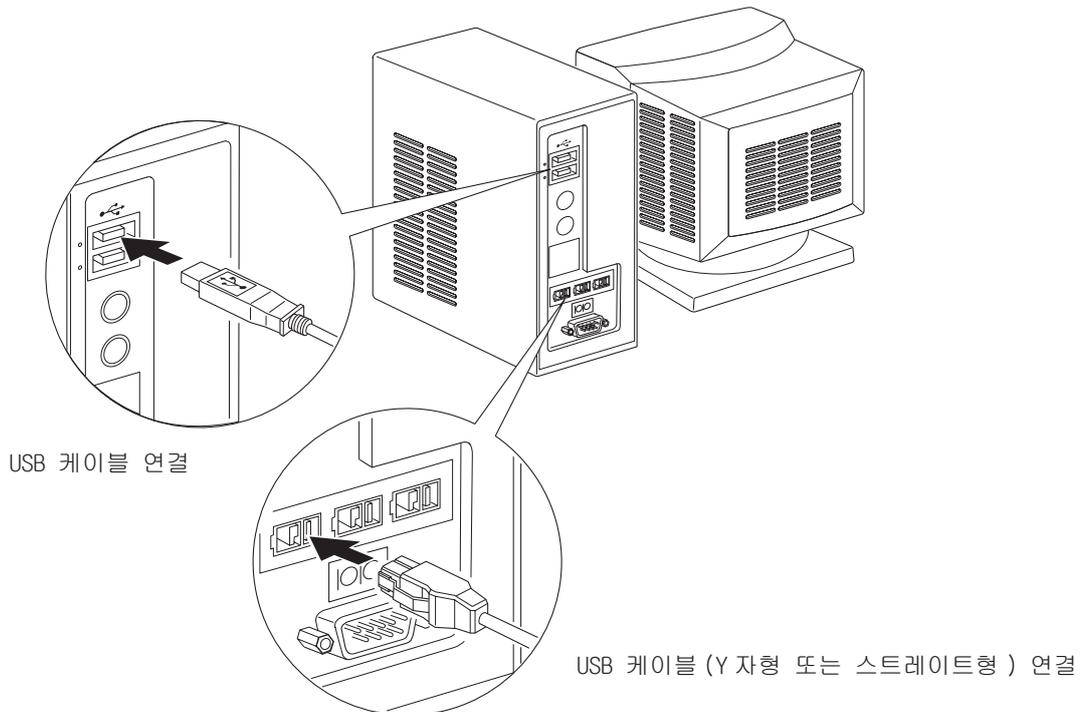
귀하 PC의 USB 포트에 USB 인터페이스 케이블을 연결합니다.



3-4-2. PU 모델

⚠ 주의

USB 전원 케이블(Y자형 또는 스트레이트형)을 연결하기 전에 PC가 꺼져 있는지 확인하여 주십시오.



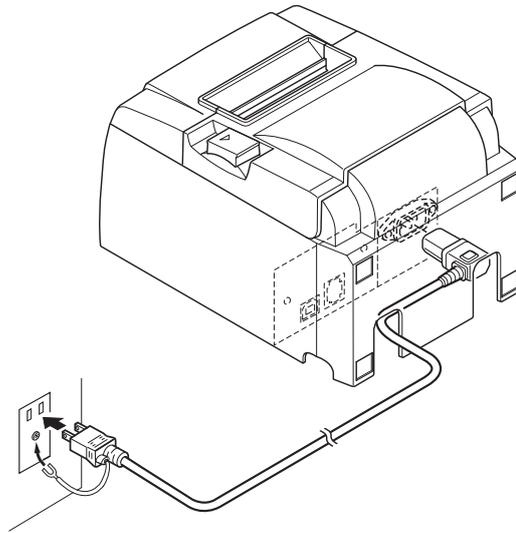
PC의 USB 포트에 인터페이스 케이블 연결하기

3-5. 전원케이블 연결하기

3-5-1. U 모델

참고: 전원케이블을 연결/분리 하기 전, 프린터 및 프린터에 연결된 모든 기기들의 전원을 꺼두십시오. 또한 전원 콘센트에서 전원 케이블을 분리하십시오.

- (1) 프린터 밑면 또는 후면의 라벨을 확인하여 콘센트와 전압이 서로 일치하는지 확인하십시오. 또한 전원 플러그와 콘센트가 일치하는지 확인하십시오.
- (2) 전원 케이블이 프린터와 맞지 않으면 적절한 케이블을 프린터 후면의 전원부에 맞춰 주십시오.
- (3) 전원 케이블을 지면에 적절히 고정된 콘센트에 연결하여 주십시오.



⚠ 주의

귀하의 프린터 라벨에 표시된 전압이 사용하고자 하는 곳의 전압과 일치 하지 않을 경우 즉시 구입처에 문의하십시오.

3-5-2. PU 모델

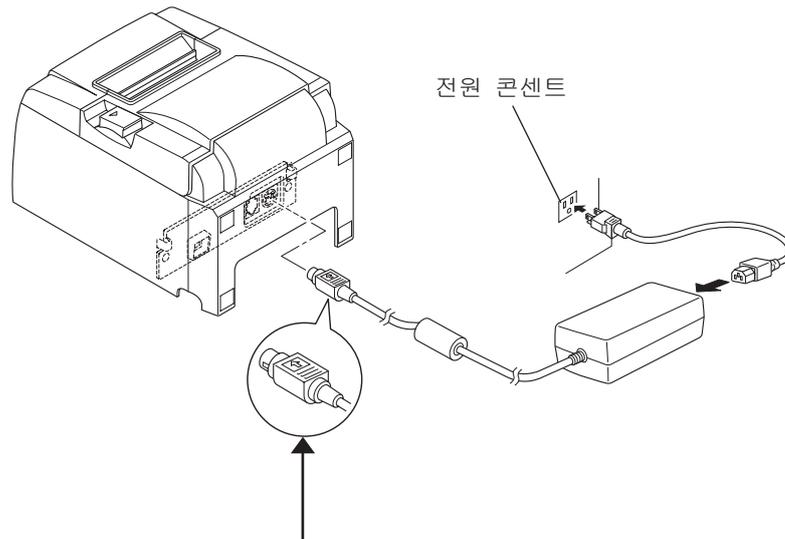
참고: 전원 어댑터를 연결/분리하기 전에 프린터 및 프린터에 연결된 모든 기기들의 전원을 꺼두십시오. 또한, 전원 콘센트에서 전원 케이블을 분리하십시오.

(1) 전원 어댑터를 전원 케이블에 연결하십시오.

참고: 표준 전원 어댑터와 전원 케이블만을 사용하여 주십시오.

(2) 전원 어댑터를 프린터의 연결부에 연결하십시오.

(3) 전원 케이블을 전원 콘센트에 꽂으십시오.



⚠ 주의

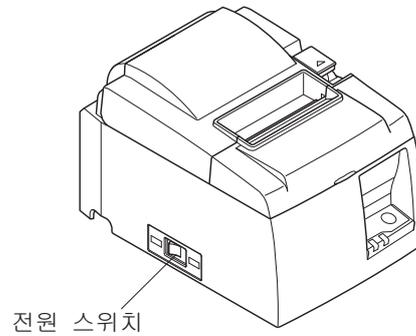
케이블을 분리할 때, 케이블 커넥터를 잡고 뽑아주십시오. 잠금이 풀리면서 쉽게 분리됩니다.

케이블을 과도하게 잡아당기면 커넥터가 손상될 수 있습니다.

3-6. 전원 켜기

3-6에 기술된 대로 전원케이블이 연결되어 있는지 확인하십시오.

- (1) 프린터 좌측면에 있는 전원 스위치를 켜십시오.
제어판의 전원 램프에 불이 들어옵니다.



⚠ 주의

만일 오랜 기간 프린터를 사용하지 않을 경우 전원 플러그를 뽑아 두십시오. 또한 프린터의 위치는 전원콘센트가 인접한 곳이 좋습니다.

프린터의 전원 스위치에 스위치 보호판이 부착되어 있으면 전원 스위치의 ON/OFF 표시가 가려질 수 있습니다. 이 경우, 프린터를 끄려면 콘센트에서 전원케이블을 뽑아 주십시오.

4. 액세서리 부착

프린터를 벽면에 설치하려면 다음과 같은 부속품이 필요합니다 .

- 홀더 플레이트와 플랜지리스 나사 2 개

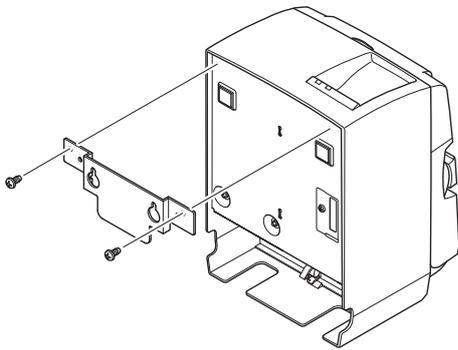
수직으로 프린터를 배치할 때는 다음과 같은 부속품이 필요합니다 .

- 고무 깔개 4 개

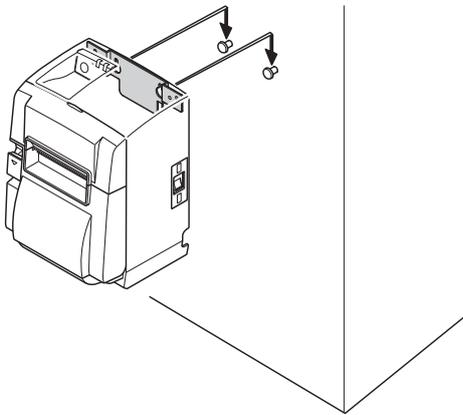
다음의 액세서는 필요할 경우에만 부착 합니다.

- 전원 스위치 보호판

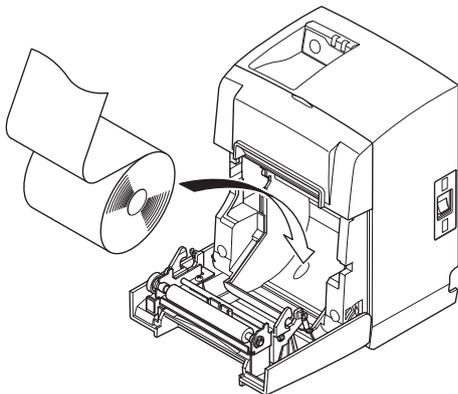
4-1. 고정판 (Holder Plate) 부착



- (1) 프린터에 고정판을 부착합니다.
제공된 나사를 이용 고정판을 고정시킵니다.

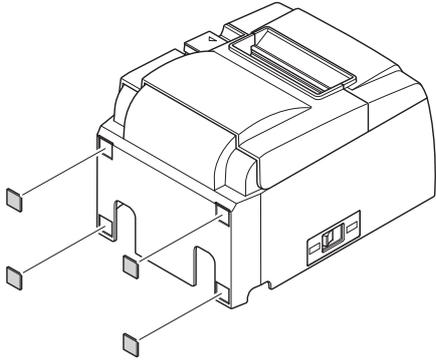


- (2) 벽에 나사 등을 고정 시키고 프린터를 나사 위에 위치시킨 후 아래로 밀어 내려 제 위치에 맞춰 줍니다.



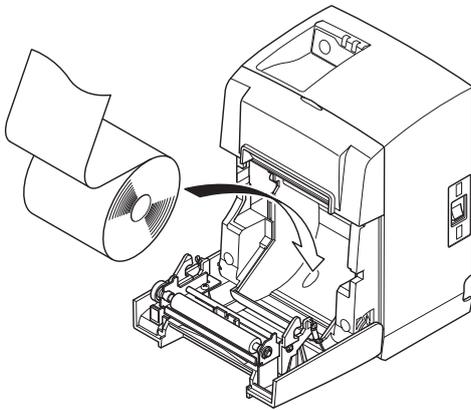
- (3) 커버 열림 레버를 당겨서 프린터 커버를 엽니다.
- (4) 보기와 같이 용지를 넣습니다.

4-2. 고무발 부착



- (1) 그림과 같이 네 개의 고무 발판을 프린터에 부착합니다.

발판을 부착하기 전 부착면을 깨끗이 닦아 주십시오.



- (2) 커버 열림 레버를 당겨서 프린터 커버를 여십시오.

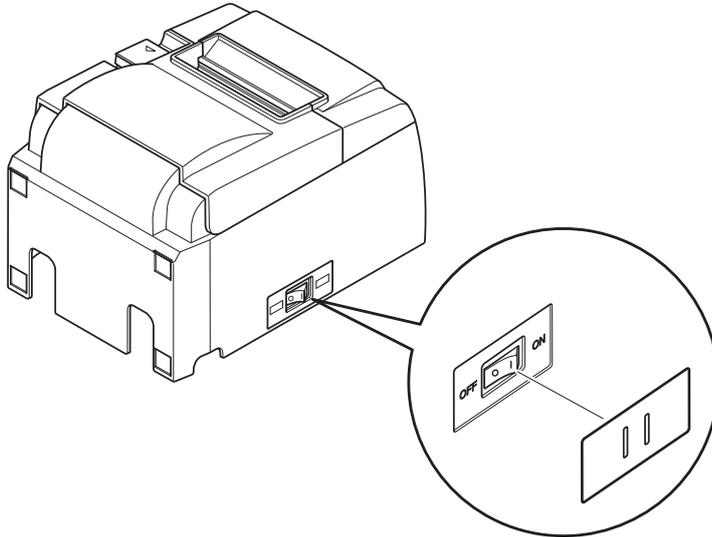
- (3) 보기와 같이 용지를 넣어 주십시오.

4-3. 전원 스위치 커버 부착

전원 스위치 보호판을 꼭 부착할 필요는 없습니다. 필요하다고 판단될 경우 사용하십시오. 전원 스위치 보호판을 부착하면 다음의 장점이 있습니다.

- 프린터 사용 중 실수로 전원 스위치를 켜/꺼짐 방지합니다.
- 타인으로 하여금 전원 스위치를 쉽게 켤 수 없도록 합니다.

하단의 그림과 같이 전원 스위치 보호판을 부착하십시오.



볼펜과 같이 끝이 뾰족한 물체를 스위치 보호판 구멍에 넣어 전원을 ON(I), OFF(O)할 수 있습니다.

⚠ 주의

만일 오랜 기간 프린터를 사용하지 않을 경우 전원 플러그를 뽑아 두십시오. 또한 프린터의 위치는 전원콘센트가 인접한 곳이 좋습니다.

5. 감열 용지 규격

다음은 소모품에 관한 규격입니다.

5-1. 감열 용지 규격

감열 용지

두께 : 65~85 μm (미쯔비시 HiTec F5041 포함)

폭 : 79.5 \pm 0.5mm(용지 홀더를 사용할 경우 57.5 \pm 0.5mm)

용지 외경 : Φ 83mm 미만

권장 용지 폭 : 80 $^{+0.5}_{-1}$ mm (용지 홀더를 사용할 경우 58 $^{+0.5}_{-1}$ mm)

지관 외경/내경

지관 외경 지관 내경

Φ 18 \pm 1mm Φ 12 \pm 1mm

감열 부위 : 용지 외면

용지 끝 처리 : 용지나 지관에 고정을 목적으로 아교질을 사용하지 마십시오. 용지 끝 부위를 접지 마십시오.

5-2. 권장 용지

참고 :

- 1) 인쇄 농도는 용지의 종류, 작동 환경 및 소비전력 모드에 따라 차이가 있을 수 있습니다.
- 2) 인쇄된 바코드 또는 문자는 인쇄된 농도에 따라 리더 또는 스캐너에서 스캔이 불가능할 수 있습니다.

5-2-1. U 모델

제조사	제품명	품질 특성 / 사용	용지 두께 (μm)
Mitsubishi Paper Mills Limited	P220AG	일반 용지	65 (두께)
	HP220A	고 이미지 안정성 용지	65 (두께)
	HP220AB-1	고 이미지 안정성 용지	75 (두께)
Mitsubishi HiTec Paper Flensburg GmbH	F5041	일반 용지	60 (두께)
Oji Paper Co., Ltd.	PD150R	일반 용지	75 (두께)
	PD160R	고 이미지 안정성 용지	75 (두께)
	PD170R	고 이미지 안정성 용지	75 (두께)
	PD190R	중급 이미지 안정 특수 용지	75 (두께)
Nippon Paper Industries	TF50KS-E2D	일반 용지	59 (두께)
Kanzaki Specialty Papers Inc.(KSP)	P320RB	2 색 용지 : 적 / 흑	65 (두께)
	P320BB	2 색 용지 : 청 / 흑	65 (두께)

5-2-2. PU 모델

제조사	제품명	품질 특성 / 사용	용지 두께 (μm)	소비전력 모드
Mitsubishi Paper Mills Limited	P220AG	일반 용지	65 (두께)	
	HP220A	일반 용지 , 카드 티켓	65 (두께)	
	HP220AB-1	일반 용지 , 카드 티켓	75 (두께)	
Mitsubishi HiTec Paper Flensburg GmbH	F5041	일반 용지	60 (두께)	
Oji Paper Co., Ltd.	PD150R	일반 용지	75 (두께)	
	PD160R	일반 용지 , 카드 티켓	75 (두께)	
	PD170R	일반 용지 , 카드 티켓	75 (두께)	
	PD190R	중급 이미지 안정 특수 용지	75 (두께)	
Nippon Paper Industries	TF50KS-E2D	일반 용지	59 (두께)	
Kanzaki Specialty Papers Inc.(KSP)	P320RB	2 색 용지 : 적 / 흑	65 (두께)	표준 모드만 가능
	P320BB	2 색 용지 : 청 / 흑	65 (두께)	표준 모드만 가능

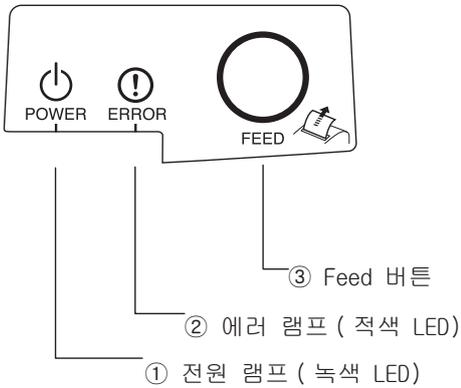
참고 :

권장용지에 관한 정보를 보려면 다음을 참조하십시오.

<http://www.star-m.jp/eng/dl/dl02.htm>

6. 제어판 및 기타 기능

6-1. 제어판



- ① 전원 램프(녹색 LED)
전원이 켜지면 불이 들어옵니다.
- ② 에러 램프(적색 LED)
전원램프와 조합되어 여러가지 에러 신호를 표시합니다.
- ③ Feed 버튼
Feed 버튼을 눌러서 용지를 이송합니다.

6-2. 에러

1) 자동으로 복구 되는 에러

에러 형태	전원 램프	에러 램프	복구 방법
헤드 고온 감지	0.5초간격 점멸	꺼짐	프린터 헤드가 식으면 자동 복구
보드 고온 감지	2초간격 점멸	꺼짐	보드가 식으면 자동 복구
커버 열림 에러	켜짐	켜짐	커버를 닫으면 자동 복구

2) 자동 복구되지 않는 에러

에러 형태	전원램프	에러램프	복구방법
헤드 온도계 에러	0.5초간격 점멸	0.5초간격 점멸	자동 복구 안됨
보드 온도계 에러	2초간격 점멸	2초간격 점멸	자동 복구 안됨
VM 전압 에러	꺼짐	1초간격 점멸	자동 복구 안됨
VCC 전압에러	1초간격 점멸	1초간격 점멸	자동 복구 안됨
EEPROM 에러	0.25초 간격 점멸	0.25초간격 점멸	자동 복구 안됨
USB 에러	5초간격 점멸	5초간격 점멸	자동 복구 안됨
CPU에러	꺼짐	꺼짐	자동 복구 안됨
RAM에러	꺼짐	켜짐	자동 복구 안됨

참고 :

- 1) 자동 복구되지 않는 에러인 경우, 즉시 전원을 끄십시오.
- 2) 자동 복구되지 않는 에러인 경우, 구입처에 문의하십시오.

3) 용지 절취 에러

에러 형태	전원램프	에러램프	복구방법
용지 절취에러	꺼짐	0.125초 간격 점멸	전원을 끄고 걸린 용지등을 제거한 후 커터를 원 위치로 보낸 후 전원을 켭니다(7-3을 참조)

참조:

만일 커터가 원래 위치로 되돌아 가지 않거나 초기화 동작을 하지 않을 경우 자동복구 되지 않는 에러가 발생합니다.

4) 용지 감지 에러

에러 형태	전원램프	에러램프	복구방법
용지 없음 에러	켜짐	0.5초간격 점멸	용지를 교체하고 프린터 커버를 닫으면 자동 복구됩니다.

6-3. 셀프 테스트

테스트 인자

Feed 버튼을 누른 상태에서 전원을 켭니다. 시범 인쇄 완료. 버전 번호와 프린터 설정 내용이 인쇄되었습니다. 프린터가 인자하기 시작하면 Feed 버튼을 뺍니다. 셀프 인자가 완료되면 프린터는 일반 사용모드가 됩니다.

```
*** TSP100 Ver1.0
Unit   : Cutter
       FEDCBA9876543210
<2>   000000000000000000
<4>   000000000000000000
<C>   000000000000000000
USB-ID : Disable
Class  : Printer
Cutter : Enable
```

7. 용지 걸림 제거 및 방지

7-1. 용지 걸림 방지

용지는 배출되어 절취되기 전까지 손대지 말아야 합니다. 배출되는 용지를 누르거나 당기면 용지 걸림, 용지절취 오류 또는 용지 이송 에러가 발생할 수 있습니다.

7-2. 용지걸림 제거

용지 걸림이 발생하면 하기의 방법에 의거 제거해 줍니다.

- (1) 프린터 전원을 끕니다.
- (2) 커버 열림 레버를 밀어서 프린터 커버를 엽니다. 오토커터 모델에서 프린터 커버가 열리지 않으면 이는 오토커터가 원 위치에 있지 않음을 의미합니다. 이 경우 7-3에 기술된 방법에 따라 오토커터를 원 위치로 되돌려 주어야 합니다. 그 다음 프린터 커버를 열고 걸린 용지를 제거합니다.
- (3) 걸린 용지를 제거합니다.

⚠ 주의

걸린 용지를 제거할 때 프린터에 손상이 없도록 주의 하십시오. 특히 감열 헤드는 손상되기 쉬우므로 손대지 않도록 하십시오.

- (4) 용지를 똑바로 삽입하고 프린터 커버를 부드럽게 닫습니다.

참조1: 용지를 똑바로 삽입하십시오. 만일 용지가 뒤틀린 상태로 프린터 커버를 닫게 되면 용지 걸림이 발생할 수 있습니다.

참조2: 프린터 커버 양측을 눌러서 닫아 주십시오. 가운데를 눌러서 닫게 되면 제대로 닫히지 않을 수도 있습니다.

- (5) 프린터 전원을 켜십시오. 에러 램프가 점등 되지 않음을 확인하십시오.

참조 : 에러램프가 점등되면, 프린터는 인자 명령어 같은 어떠한 명령어도 받지 않으므로 프린터 커버를 적절한 방법으로 닫아 주십시오.

주의 표시



이 라벨은 서멀 프린트 헤드 부근에 있습니다.

인쇄 직후에는 서멀 프린트 헤드가 뜨거우므로 만지지 마십시오. 정전기가 서멀 프린트 헤드를 손상시킬 수 있습니다. 서멀 프린트 헤드를 정전기로부터 보호하려면 만지지 마십시오.



이 마크는 커터 근처에 표시되어 있습니다. 커터 날을 만지지 마십시오. 손가락에 부상을 입을 수 있습니다.



이 마크는 주변 장치 커넥터 근처에 표시되어 있습니다. 이것을 전화에 연결하지 마십시오.



이 마크의 라벨 또는 스탬프는 보호판이나 케이스를 고정하고 있는 나사 근처에 표시되어 있습니다. 이 나사는 서비스 요원만이 제거할 수 있습니다. 서비스 요원이 아닌 사용자가 임의적으로 나사를 제거할 경우 케이스에 흐르는 고전압으로 인해 위험을 초래할 수 있습니다.

7-3. 커터 걸림 제거 (오토 커터 모델만 해당)

자동 커터가 잠긴 경우, USB 케이블을 분리하고 전원 코드를 뽑아 프린터를 끈 다음 USB 케이블을 다시 연결하고, 전원 코드를 꽂아 프린터를 켜십시오.

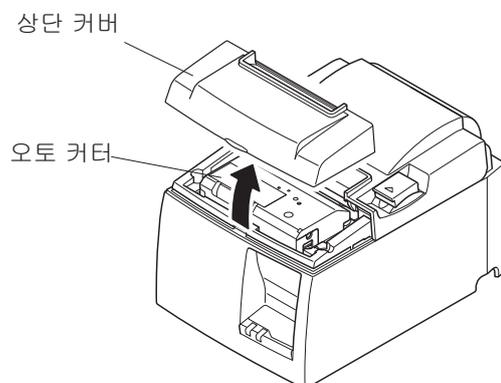
프린터를 다시 시작해도 커터 걸림이 제거되지 않으면 다음 방법을 따르십시오.

⚠ 주의

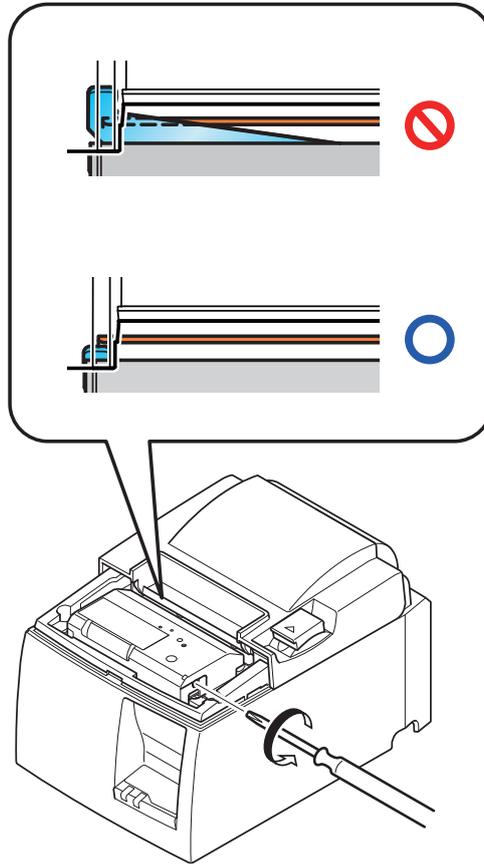
커터를 다루는 것은 위험하므로 우선 프린터 전원을 끄십시오.

- (1) 프린터 전원을 끕니다.
- (2) 오토커터가 나타나도록 전면 커버를 제거합니다.
- (3) 걸린 용지가 있으면 제거합니다.

참고 : 걸린 용지를 제거할 때 프린터에 손상이 가지 않도록 주의하십시오. 내장된 감열헤드는 매우 민감한 부품이므로 손대지 않도록 하십시오.



- (4) 드라이버를 커터 측면의 수동 작동 구멍에 넣고 후면 커버가 열릴 때까지 우측에 보이는 화살표 방향으로 돌립니다.
- (5) 프린터 커버를 열고 걸린 용지를 제거한 후 용지를 다시 넣습니다.
- (6) 전면 커버를 닫고 프린터 전원을 켭니다.



8. 주기적으로 청소하기

인자된 문자는 축적된 지분 등의 이물질로 인해 부분적으로 선명하지 않을 수 있습니다. 이러한 문제를 방지하려면 주기적으로 용지 홀더, 용지 이송부 및 감열헤드의 표면에 쌓인 먼지를 제거해 주어야 합니다. 6개월 또는 1백만 행 인자후 청소해 주는 것이 좋습니다.

8-1. 감열 헤드 청소

감열 헤드 표면에 쌓인 검은 이물질은 이소프로필 알코올(IPA)로 닦아 주십시오.

참고 : 감열헤드는 손상되기 쉬우므로, 부드러운 천으로 살살 닦아 주십시오. 이때 표면이 긁히지 않도록 주의하십시오.

8-2. 용지 홀더 청소

부드러운 천을 사용하여 용지 홀더 및 용지 이송부의 지분을 제거하십시오.

9. 주변기기 포트

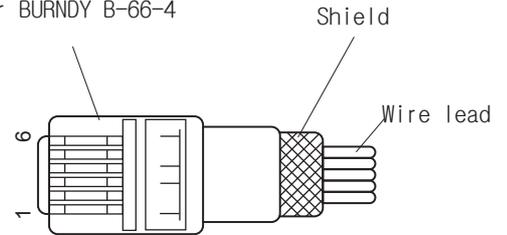
주변 기기 포트는 캐쉬드로우 등과 같은 부가장비를 연결합니다. 전화와 연결하지 마십시오. 다음 규격에 맞는 케이블을 사용하십시오.

주변기기 연결부

Pin No.	신호명	기능	I/O 방향
1	FG	Frame ground	-
2	DRDI	Drive signal 1	OUT
3	+24V	Drive power	OUT
4	+24V	Drive power	OUT
5	DRD2	Drive signal 2	OUT
6	DRSNS	Sense signal	IN

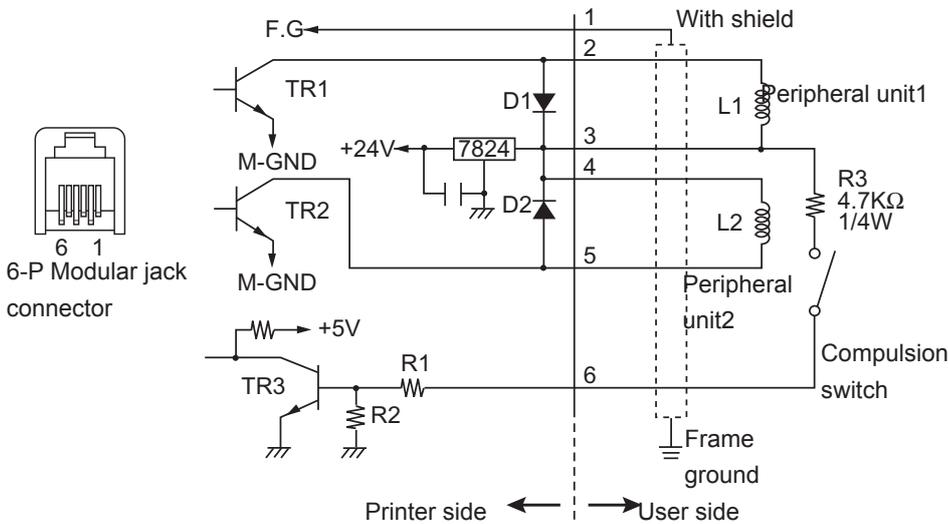
모듈 플러그

Modular plug: MOLEX 90075-0007, AMP641337, or BURNDY B-66-4



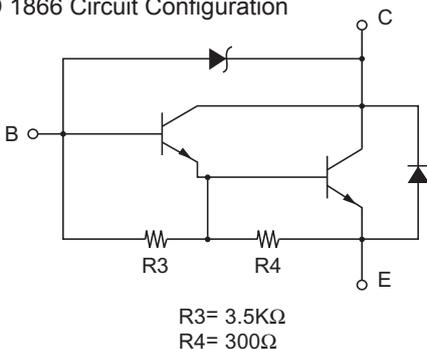
드라이브 회로

다음과 같은 드라이브 기기를 권장합니다.



Reference

2SD 1866 Circuit Configuration



Drive Output: 24V, Max. 1.0A

TR1, TR2: Transistor 2SD1866 or equivalent

R1=10 kΩ

R2=33 kΩ

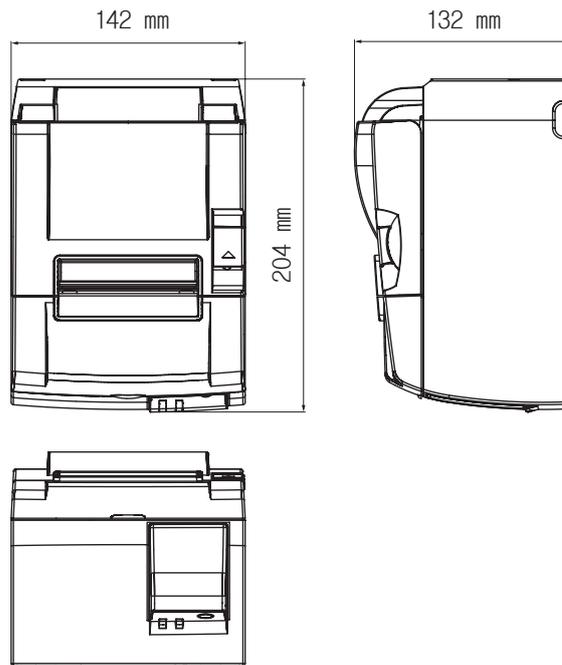
- 참고:**
1. Pin 1은 실드 된 선으로 주변기기의 프레임에 접지합니다.
 2. 동시에 두 가지의 주변기기를 연결하지 마십시오.
 3. 주변기기 드라이브의 안전수칙은 다음을 준수해야 합니다.
$$\text{ON time} / (\text{ON time} + \text{OFF time}) \leq 0.2$$
 4. 코일 L1 과 L2의 최소 저항값은 24Ω.
 5. 다이오드 D1과 D2의 절대 최대비율은 (Ta = 25℃) 평균 정류전압 (Average Rectified Current)은 $I_o = 1\text{A}$
 6. 트랜지스트 TR1과 TR2 의 절대 최대 비율(Ta = 25℃)은 집전자 전압 (Collector current)

10. 제품 사양

10-1. 일반 사양

- (1) 인자 방식 감열
- (2) 인자 속도 최대 1000 dots/초 (125mm/초)
- (3) 해상도 203 dpi : 8 dots/mm(0.125mm/dot)
- (4) 인자 폭 최대 72mm
- (5) 용지 권장 용지에 관한 세부사항은 5장 참조
용지 폭 : 79.5±0.5mm(용지 홀더를 사용 할 경우 57.5±0.5mm)
용지 직경 : Ø83mm 미만
- (6) 크기 142(가로) x 204(세로) x 132(높이)
- (7) 무게 오토커터 모델 : 1.72 kg(용지 생략)
수동 모델 : 1.56 kg(용지 생략)
- (8) 소음 U 모델
 49dB(오토 커터 모델)
 48dB(수동 모델)
 PU 모델
 50dB(오토 커터 모델)
 50dB(수동 모델)

참고: 상기 노이즈 측정값은 당사가 구축한 측정 환경에서 얻어진 값입니다.
노이즈 수치는 용지의 종류, 인쇄 유형, 작동 환경 및 소비전력 모드에 따라 달라질 수 있습니다.



10-2. 오토커터 규격

- (1) 커팅 속도 최대 분당 20회
- (2) 용지 두께 65 ~ 85 μm

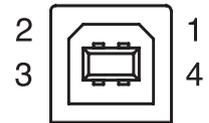
10-3. 인터페이스

- (1) 규격 USB 2.0 (최대 속도)
Printer Class와 Vendor Class 사용가능
- (2) 커넥터
 - U 모델 B타입
 - PU 모델 B 타입 및 USB 전원 커넥터

B 타입 커넥터:

DUSB-BRA42-T11(D2)-FA (제조사: DDK)

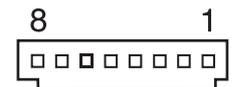
핀 번호	신호명	기능
1	VBUS USB	전원 핀 (+5V DC)
2	D -	Serial Date -
3	D +	Serial Date +
4	GND	신호 접지



USB 전원 커넥터:

69913-104LF (제조사: FCI)

핀 번호	신호명	기능
1	F-GND	보안 접지
2	+24V	+24V DC
3	GND	신호 접지
4	D +	Serial Date +
5	D -	Serial Date -
6	VBUS USB	전원 핀 (+5V DC)
7	+24V	+24V DC
8	F-GND	보안 접지



10-4. 전기 특성

10-4-1. U 모델

- (1) 입력 전압 100~240V AC, 50/60 Hz
- (2) 소비전력 약 40W(ASCII 출력시)
대기상태 : 약 3W

10-4-2. PU 모델 (전원 어댑터)

- (1) 입력: 100~240V AC, 50/60 Hz
- (2) 출력: DC 24V ± 5%
- (3) 소비 전력 (실온에서 DC 24 V):

저전력 모드:

- 대기: 약 0.1A
- 평균: 약 1.0A (ASCII 지속 출력)
- 피크: 약 5.0A
(최고 성능, 10 초 이하)

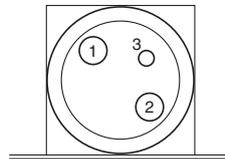
표준 모드:

- 대기: 약 0.1A
- 평균: 약 1.4A (ASCII 지속 출력)
- 피크: 약 10.0A
(최고 성능, 10 초 이하)

표준 모드 또는 저전력 모드로의 전환 방법은 11. DIP 스위치 설정을 참조하여 주십시오.

참고: 프린터의 전원을 끈 후 바로 다시 켜면 대량의 전류 유입으로 위험을 초래할 수 있습니다. 최소 5초를 기다린 후에 프린터를 다시 켜주십시오.

핀 번호	기능
1	드라이브 전원 (24V)
2	신호 GND
3	N.C.
외피	접지선



<커넥터 단면 모습>

(4) 전원 커넥터

참고:

- 옵션 전원 어댑터(PS60A-24A 시리즈) 대신 프린터의 전원 공급 장치를 사용할 경우 다음 사항을 반드시 준수하여 주십시오.
- 전원 공급 장치는 DC 24 V ± 5%, 2.0 A (5.0 A Load 10 sec. Min.)이상의 IEC60950 승인을 받은 SELV 및 LPS 또는 Class 2 출력을 갖춘 장치를 사용하여 주십시오.
- 프린터를 노이즈가 있는 곳에 설치하지 않도록 하십시오. 적절한 측정을 통해 정전기, 노이즈 등의 피해가 없도록 하십시오.

10-4-3. PU 모델 (USB 전원 케이블)

USB 전원 케이블을 사용할 경우, 반드시 DC 24 V가 시스템으로부터 프린터에 공급되어야만 합니다.

다음 요구 사항에 부합하는 전원 공급 장치를 사용하여 주십시오.

전원 요구 사항

(1) 출력: DC 24V \pm 5%

(2) 소비 전력 (실온에서 DC 24 V):

저전력 모드:

대기: 약 0.1A

평균: 약 1.0A (ASCII 지속 출력)

피크: 약 5.0A

(최고 성능, 10 초 이하)

표준 모드:

대기: 약 0.1A

평균: 약 1.4A (ASCII 지속 출력)

피크: 약 10.0A

(최고 성능, 10 초 이하)

표준 모드 또는 저전력 모드로의 전환 방법은 11. DIP 스위치 설정을 참조하여 주십시오.

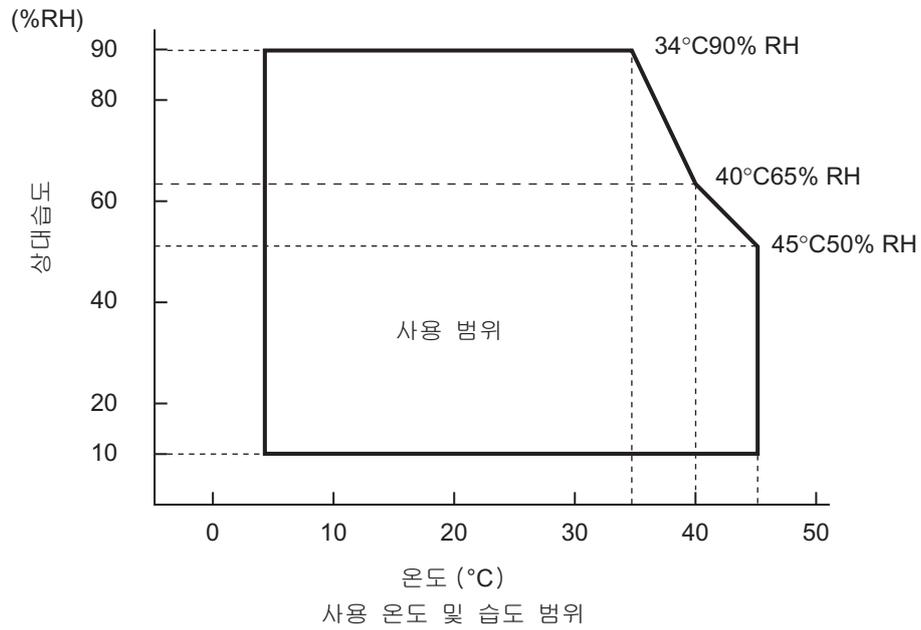
참고: 프린터의 전원을 끈 후 바로 다시 켜면 대량의 전류 유입으로 위험을 초래할 수 있습니다. 최소 5초를 기다린 후에 프린터를 다시 켜주십시오.

10-5. 사용환경

(1) 운용

온도 5°C ~ 45°C

습도 10%~ 90% RH(응축현상 없이)



(2) 운송 / 저장 (용지 제외)

온도 -20°C ~ 60°C

습도 10% ~ 90%RH(응축현상 없이)

10-6. 신뢰성

- 1) 수명 메커니즘: 2천만 행
헤드: 1억 펄스, 100km (최대 ±15% 오차),
2색 인자, 5천만 펄스, 50km(최대 ±15% 오차)
오토커터: 1백만 회(두께 65~85 μm 용지 사용 시)

<조건>

평균 출력률 : 12.5%
권장 감열용지 : 65 μm

2) MCBF : 6천만 행

Mean Cycle Between Failure(MCBF)는 전체 오류 발생 간격을 의미하며 프린터의 기계 수명인 2천만행에 도달할 때까지 발생하는 오류를 포함합니다.

- * 기계 수명이 2천만행이기 때문에 6천만행의 MCBF 라는 것이 사용 가능한 수명을 의미하지는 않습니다.

3) 오토커터(수명)

1 백만 회(65~85 μm 두께의 용지를 사용할 경우)

- * 상기 신뢰성에 대한 수치는 권장된 용지를 사용할 경우를 말합니다. 권장된 용지를 사용하지 않을 경우 신뢰성을 보장할 수 없습니다.

11. DIP 스위치 설정

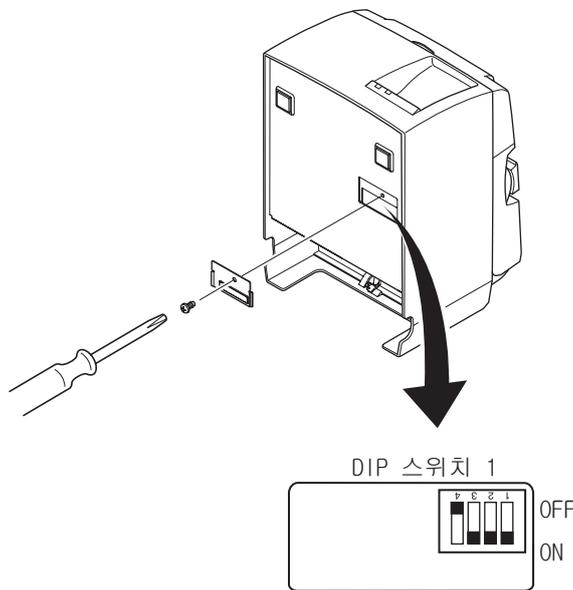
DIP 스위치는 PU 모델 프린터의 밑면에 위치하며, 하단의 그림과 같이 다양한 설정을 할 수 있습니다.

설정을 변경하려면 다음 순서에 따라주십시오.

참고: U 모델 프린터의 경우, DIP 스위치를 설정할 필요가 없습니다.

- (1) 프린터의 전원을 끄고 콘센트에서 전원 케이블을 뽑아주십시오.
- (2) 프린터 밑면에 있는 DIP 스위치 보호판을 나사를 풀어 제거하십시오.

[PU 모델]



프린터 구입 시, DIP 스위치 1-4는 OFF로 설정되어 있으며, 나머지 스위치는 ON으로 설정되어 있습니다.

- (3) 끝이 뾰족한 물건으로 DIP 스위치 설정을 변경하십시오.
- (4) DIP 스위치 보호판을 원래 위치에 놓고 나사로 고정시켜 주십시오.

참고: 프린터의 전원을 켜면 새 설정이 실행됩니다.

DIP 스위치 1

스위치 1-1	소비전력 모드
OFF	표준 모드
ON	저전력 모드 (기본 설정)

항상 DIP 스위치 1-2 및 1-3은 ON으로, DIP 스위치 1-4는 OFF로 설정하여 주십시오.



**SPECIAL PRODUCTS DIVISION
STAR MICRONICS CO., LTD.**

536 Nanatsushinya, Shimizu-ku, Shizuoka,
424-0066 Japan
Tel: (int+81)-54-347-0112, Fax: (int+81)-54-347-0409

Please access the following URL
<http://www.star-m.jp/eng/dl/dl02.htm>
for the latest revision of the manual.

**OVERSEAS SUBSIDIARY COMPANIES
STAR MICRONICS AMERICA, INC.**

1150 King Georges Post Road, Edison, NJ 08837-3729 U.S.A.
Tel: (int+1)-732-623-5555, Fax: (int+1)-732-623-5590

STAR MICRONICS EUROPE LTD.

Star House, Peregrine Business Park, Gomm Road,
High Wycombe, Bucks, HP13 7DL, U.K.
Tel: (int+44)-1494-471111, Fax: (int+44)-1494-473333