

KA02055-Y901-02

# THERMAL PRINTER

FP-460

# USER'S MANUAL



Fujitsu Isotec Limited

## **Federal Communications Commission Radio Frequency Interference Statement For United States Users**

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses and can radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense

### **Notice to Canadian Users**

This Class A digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

Cet appareil numérique de la classe A respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

#### **Notice:**

The contents of this manual may be revised without prior notice.

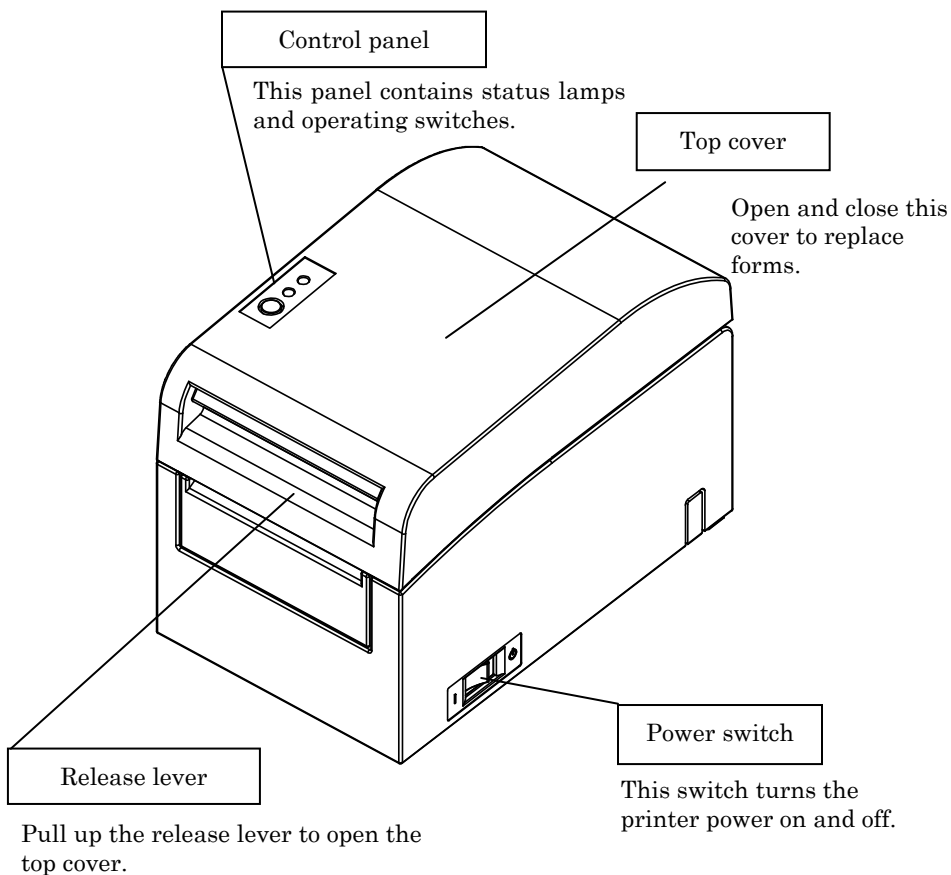
No part of this manual may be reproduced in any form without permission.

Copyright © 2010 FUJITSU ISOTEC LIMITED.

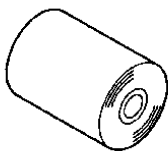
# TABLE OF CONTENTS

1. Appearance and Names of Components .....	3
2. AC Adapter and Thermal Roll Paper .....	5
2-1. AC adapter .....	5
2-2. Paper specification (Thermal paper) .....	5
2-3. Recommended Thermal Paper .....	6
3. Preparations .....	8
3-1. Connecting Interface Cable .....	8
3-2. Connecting the drawer kick cable .....	14
3-3. Connecting the AC Adapter .....	15
3-4. Disconnecting the AC Adapter .....	17
3-5. Turning on the Power .....	18
3-6. Installing the Printer Software .....	18
4. Inserting Paper for Printing .....	19
4-1. Replacing paper .....	19
5. Control Panel .....	28
5-1. Control Panel .....	28
5-2. Error Indications .....	28
6. Preventing and Clearing Paper Jams .....	30
6-1. Preventing Paper Jams .....	30
6-2. Clearing a Paper Jam .....	30
7. Troubleshooting .....	31
7-1. Power-on Problems and Errors .....	31
7-2. Cutter-related Problems .....	31
7-3. Printing-related Problems .....	32
8. Regular Cleaning .....	33
8-1. Cleaning the Paper Holder and Paper Transport Components .....	33
8-2. Cleaning the Platen Roller .....	34
8-3. Cleaning the Thermal Head .....	37
8-4. Cleaning the Cutter Blade and Frame .....	38
9. Notes on Use .....	44
Appendix A: Specifications .....	96
A-1. General Specifications .....	96
A-2. Cutter Specifications .....	98
A-3. Paper Supply Specifications .....	98
A-4. Interface Specifications .....	98
A-5. Environment Specifications .....	99
A-6. Specifications of Reliability .....	100
Appendix B: Interface .....	101
B-1. Serial Interface .....	101
B-2. Parallel Interface .....	104
B-3. Powered USB Interface .....	105
B-4. USB Interface .....	106
B-5. Dual Interface .....	107
B-6. LAN Interface .....	108
B-7. Drawer Kick Connector .....	110
B-8. Specifications of Power Supply .....	112
Appendix C: Special Modes .....	113
C-1. Test Printing .....	113
C-2. HEX Dump .....	114
C-3. Setting up the Printer .....	115
C-4. Setup Items .....	137
C-5. Sample Print .....	142

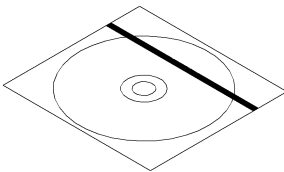
# 1. Appearance and Names of Components



Appended goods

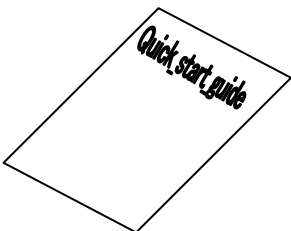


Thermal paper



CD

MANUAL  
PRINTER DRIVER  
UTILITY SOFT



Quick start guide

## 2. AC Adapter and Thermal Roll Paper

Be sure to use thermal roll paper and an AC adapter that conform to the following specifications.

### 2-1. AC adapter

Model name:	KA02001-0010
Input:	100 to 240V AC, 50/60Hz-
Output:	DC24V $\pm$ 5%, 1.5A

### 2-2. Paper specification (Thermal paper)

- Paper width: For paper 83mm wide, 83 $^{0}_{-1.0}$ mm 80mm wide, 80 $^{0}_{-1.0}$ mm  
For paper 60mm wide, 60 $^{0}_{-1.0}$ mm 58mm wide, 58 $^{0}_{-1.0}$ mm
- Outside diameter: For paper 75 to 90 $\mu$ m thick,  $\phi$ 102mm or less  
For paper 90 to 150 $\mu$ m thick,  $\phi$ 90mm or less
- Core diameter: For paper 75 to 90  $\mu$ m thick,  $\phi$ 12 $\pm$ 0.5mm (inside)  
/ $\phi$ 18 $\pm$ 0.5mm (outside)  
For paper 90 to 150 $\mu$ m thick,  $\phi$ 25.4 $\pm$ 0.5mm (inside)  
/ $\phi$ 32 $\pm$ 0.5mm (outside)
- Printed surface: Outside of the roll
- Treatment of end of paper: The roll paper must not be glued to the core. The end of the paper must also not be folded back.

Note: Do not use rolls that have rough sides or sides from which pieces of paper extrude. Using such rolls could cause a printer failure.

## 2-3. Recommended Thermal Paper

Manufacturer	Product name	Quality characteristics	Paper thickness	Density specification
Oji Paper Co., Ltd.	PD160R	Monochrome thermal paper (high-grade preservation type)	75μm	100%
	PD190R	Monochrome thermal paper (mid-grade preservation type)	75μm	100%
Nippon Paper Industries Co., Ltd.	HD75	Monochrome thermal label paper (normal type)	150μm	130%
Mitsubishi Paper Mills Limited	P220AE-1	Monochrome thermal paper (normal type)	150μm	100%
	PB670	Two-color thermal paper (red/black: normal type)	75μm	105%
	PB770	Two-color thermal paper (blue/black: normal type)	75μm	100%

**Note:** A recommended type of paper must be used. If a type of paper other than a recommended one is used, head damage, printing irregularities, or similar problems may occur.

**Note:** To use two-color thermal paper, set the print color to two colors from the printer setup menu or using the setup tool contained on the CD-ROM provided with the printer.

(See "C-3 Setting Up the Printer" in Appendix C, "Special Modes.")

\* By setting the appropriate property (use Color on the Graphics tab) for printing with this printer driver, you can easily print in two-color mode without having to change the printer setup.

**Note:** Ruled lines or characters containing fine lines (e.g. a serif typeface) tend to have dull colors when they are printed on two-color thermal paper. For printing on two-color thermal paper, a thick font (e.g., a sans serif font) is recommended.

**Note:** Red or blue printing on two-color thermal paper has an inferior preservation characteristic that is equivalent to that of normal thermal paper.

**Note:** Printouts on label paper or thick paper may contain blurs or voids, depending on the humidity and other environmental conditions. Adjust the print speed and print density as appropriate for the type of paper used. (See "C-3 Setting Up the Printer" in Appendix C, "Special Modes.")

In particular, note that the paper transport accuracy may be negatively affected by printing a barcode in the top margin at the beginning of paper transport or in the Lower margin at the end of paper transport.



## 3. Preparations

No printer cable is provided with the product. Obtain a printer cable suitable for the product interface. If you have any questions, consult your dealer. Before connecting or disconnecting cables, make sure of the following:

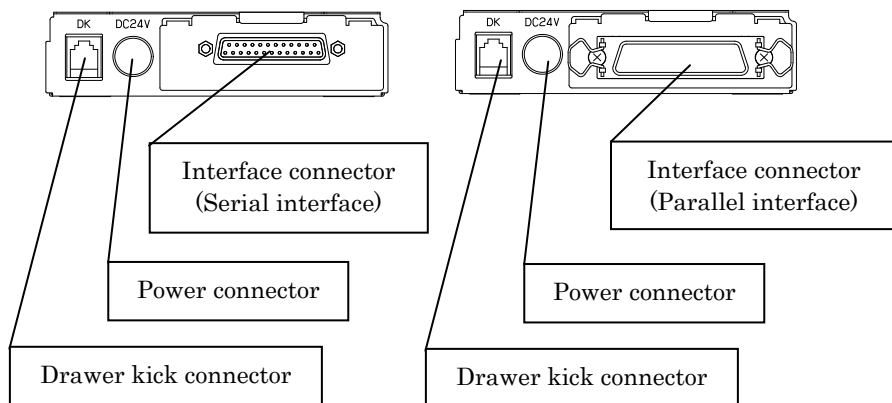
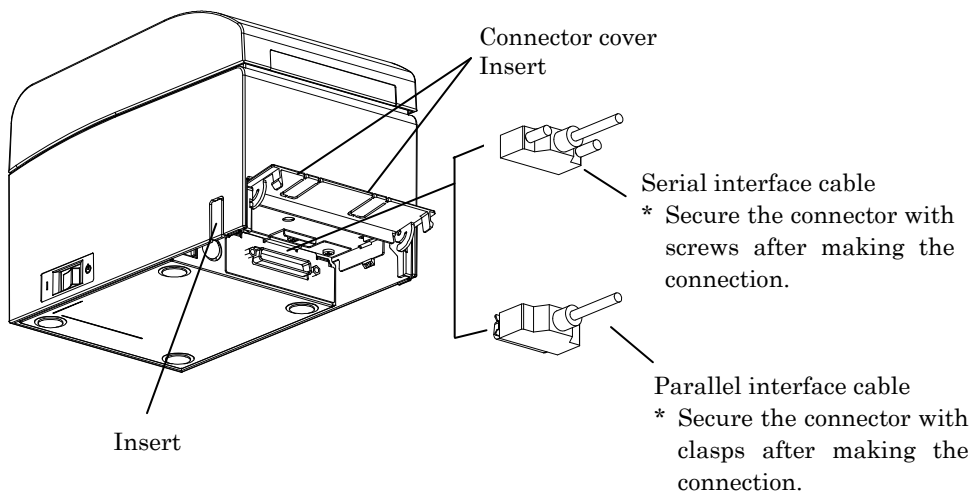
- 1)The power to the printer and all other devices connected to the printer is turned off.
- 2)The AC adapter power cable has been unplugged from the outlet.

### 3-1. Connecting Interface Cable

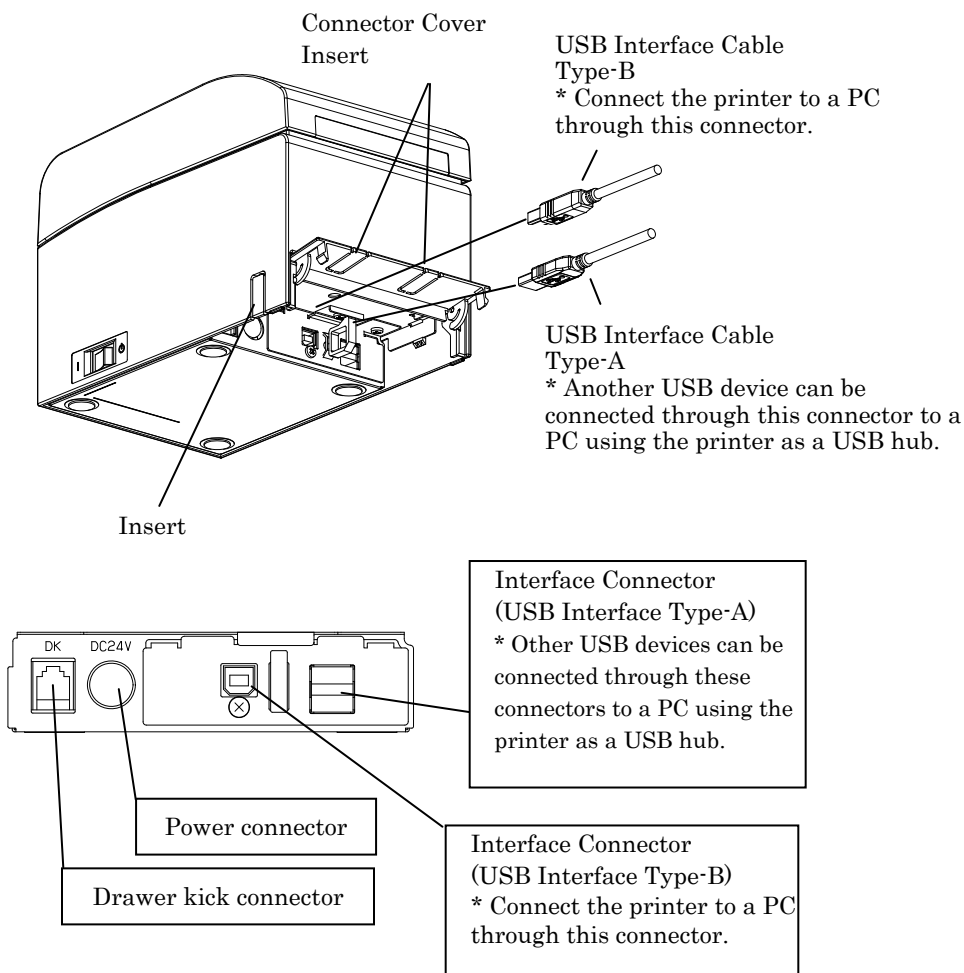
Open the connector cover at the rear of the printer by pulling it up, and connect the interface cable to its rear connector socket. Close the cover after connecting the cable.

**Note:** If cables are arranged so that they extend from the rear or from the rear on the right side, remove the inserts in the connector cover or the cover with nippers or a similar tool. Unless the inserts are removed in this case, the cables may be damaged and cause a failure.

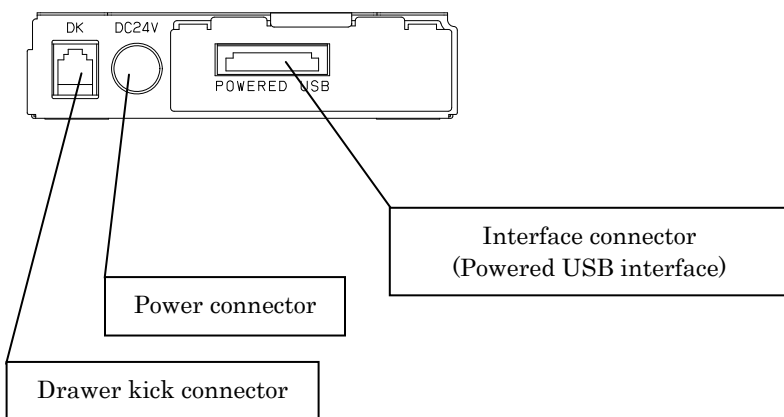
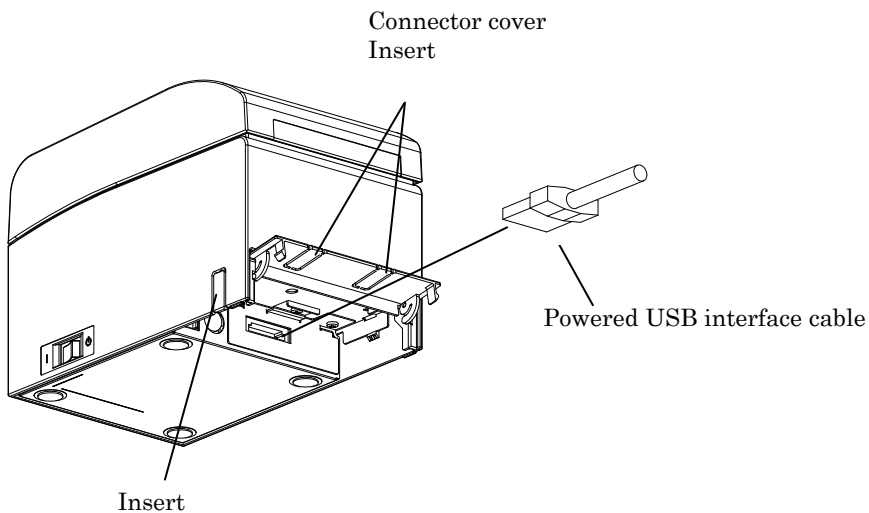
For a unit with serial and parallel interfaces



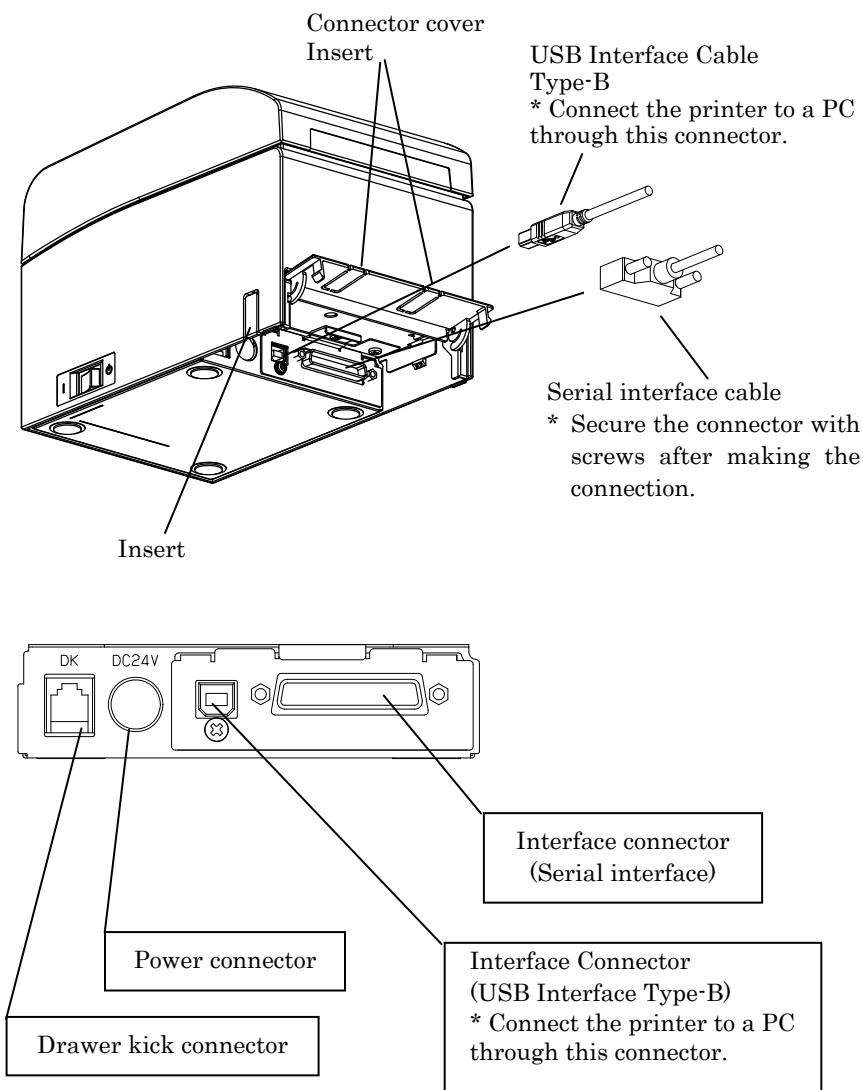
# For a unit with USB interface



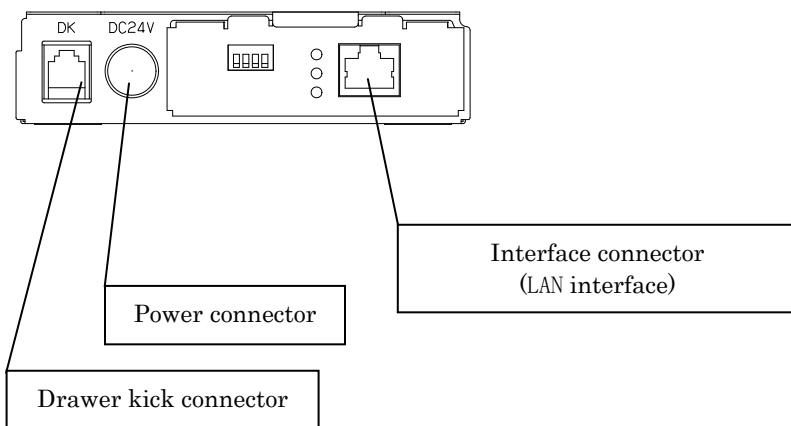
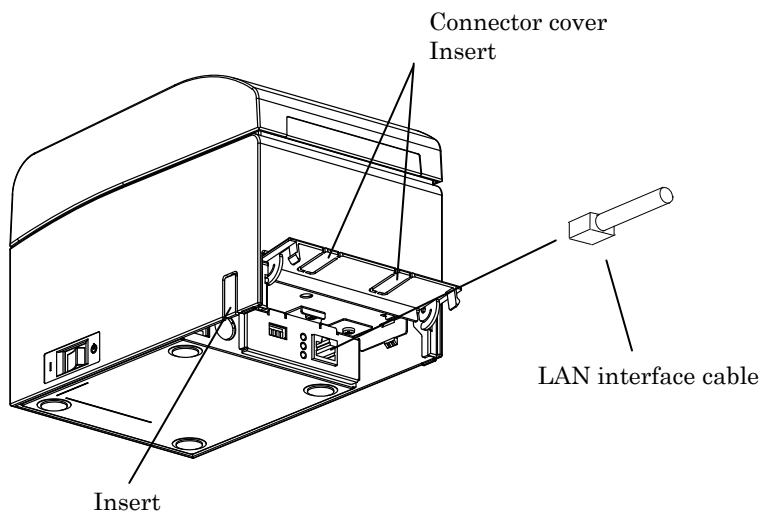
For a unit with Powered USB interface



For a unit with Dual interface



For a unit with LAN interface

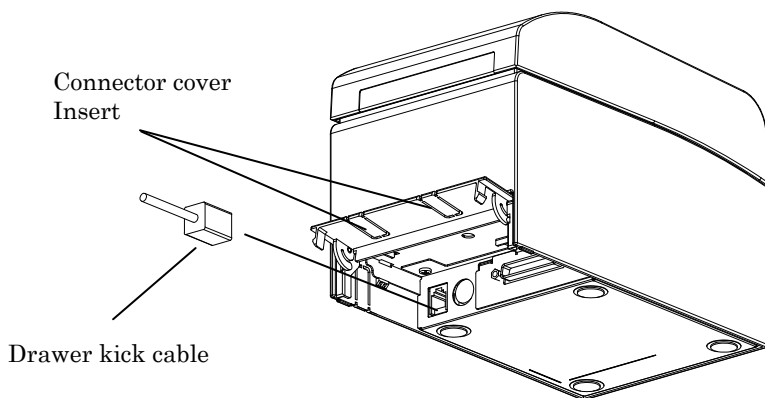


### 3-2. Connecting the drawer kick cable

Open the connector cover at the rear of the printer by pulling it up, and connect the drawer kick cable to its rear connector socket. Close the cover after connecting the cable.

**Note:** If the cable is arranged so that it extends from the rear, remove the inserts in the connector cover with nippers or a similar tool. Unless the inserts are removed in this case, the cable may be damaged and cause a failure.

**Note:** The drawer kick cable must not be used for a purpose other than for control of the drawer.



### 3-3. Connecting the AC Adapter

- (1) Connect the AC adapter to the AC adapter power cable.

**Note:** To connect or disconnect the AC adapter, turn off the power switches of the printer and all the devices to be connected to the printer. Then, unplug the plug of the AC adapter power cable from the electrical outlet.

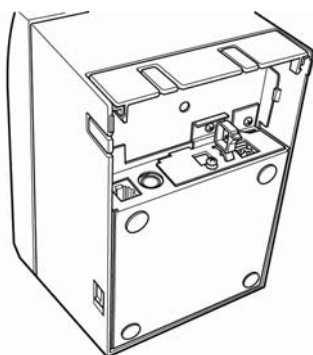
**Note:** Use only the specified AC adapter and specified AC adapter power cable.

- (2) Open the connector cover at the rear of the printer by pulling it up, and connect the AC adapter cable to the power socket. Close the cover after connecting the cable.

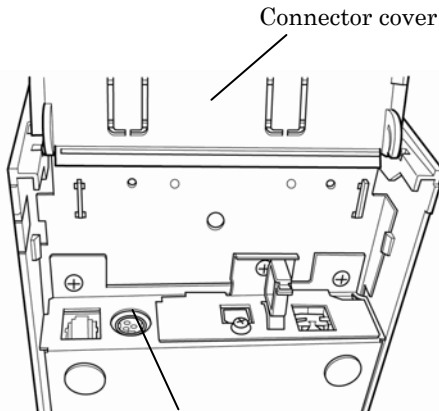
**Note:** To connect the AC adaptor, place the printer on its side to make the connection operation easier to perform.

**Note:** Remove notch of connector cover with Nipper, to maintain the space for the cable of AC adapter.

Otherwise, the cable may be damaged and it may cause a failure.



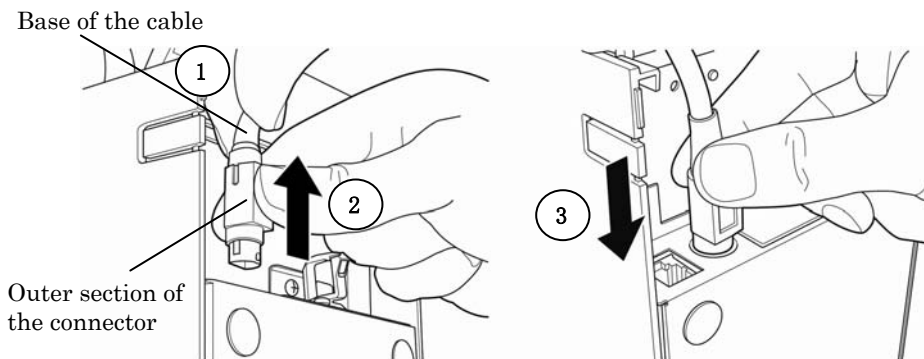
Printer placed on its side



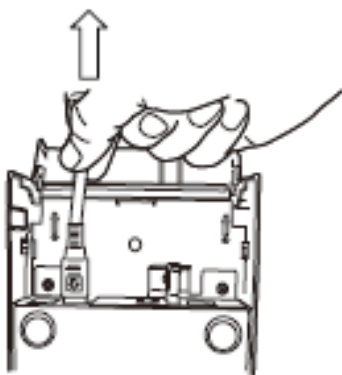
Power connector



**Note:** To prevent the adaptor from slipping out, the connector section is designed to be tight to fit. When inserting, (1) pinch the base of the cable, (2) while sliding the outer section of the connector upwards, (3) and insert the connector until it locks in place with a “click” sound.



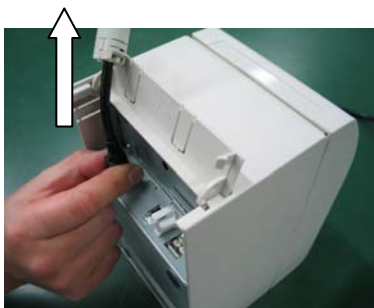
(3) Connect the plug of the power cable to electrical outlet.



(4) Plug the other end of the power cord into the power outlet.

### 3-4. Disconnecting the AC Adapter

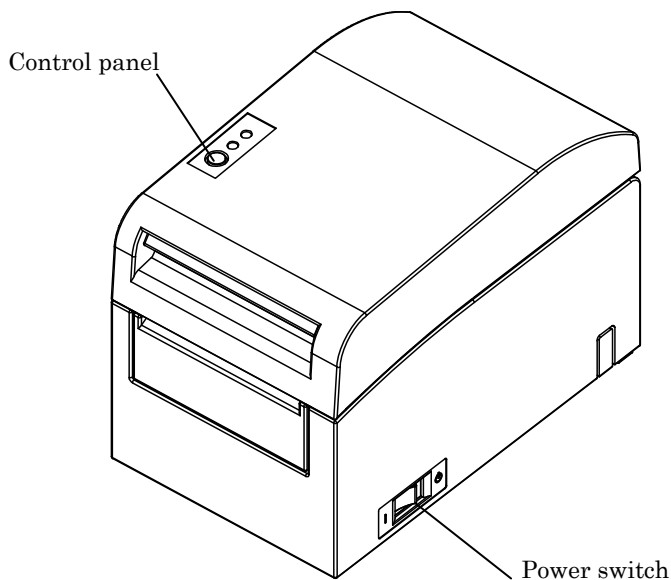
To unplug the AC adapter cable, grasp the connector as shown in the picture below and pull it out. The lock mechanism of the connector will then disengage, and the cable can be unplugged easily. Conversely, forcibly pulling on the cable itself may damage the connector.



**Note:** Before disconnecting the AC adapter, switch off the printer and all devices connected to the printer, and also disconnect the power cable of the AC adapter from the outlet.

### 3-5. Turning on the Power

After the AC adapter is connected, turn on the power switch at the side of the printer. The POWER lamp on the control panel lights.



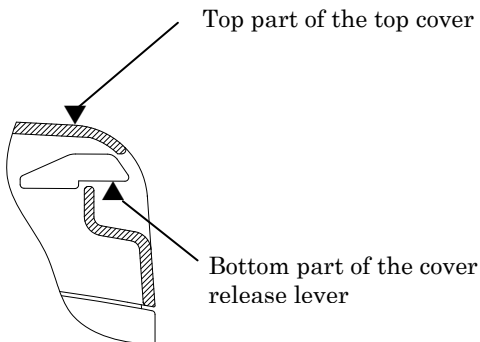
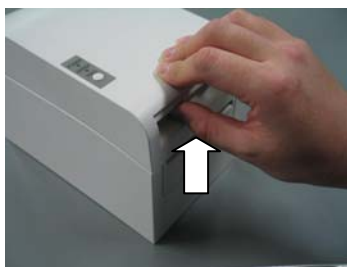
### 3-6. Installing the Printer Software

Referring to the "Installation Guide" (Install\_Guide\_E.pdf) contained on the CD-ROM provided with the printer, install the printer driver and utility software.

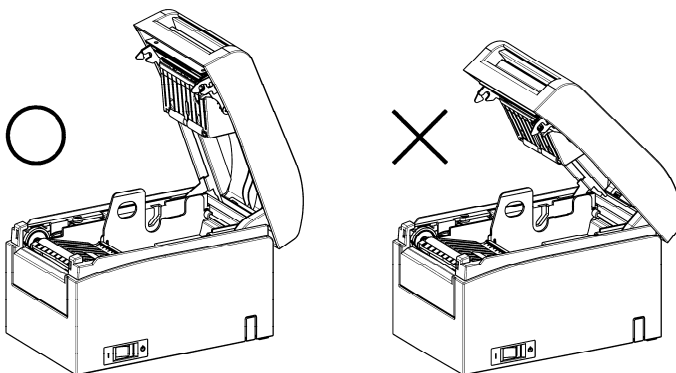
## 4. Inserting Paper for Printing

### 4-1. Replacing paper

- (1) Grasp the top cover, pull up the cover release lever, and open the top cover.

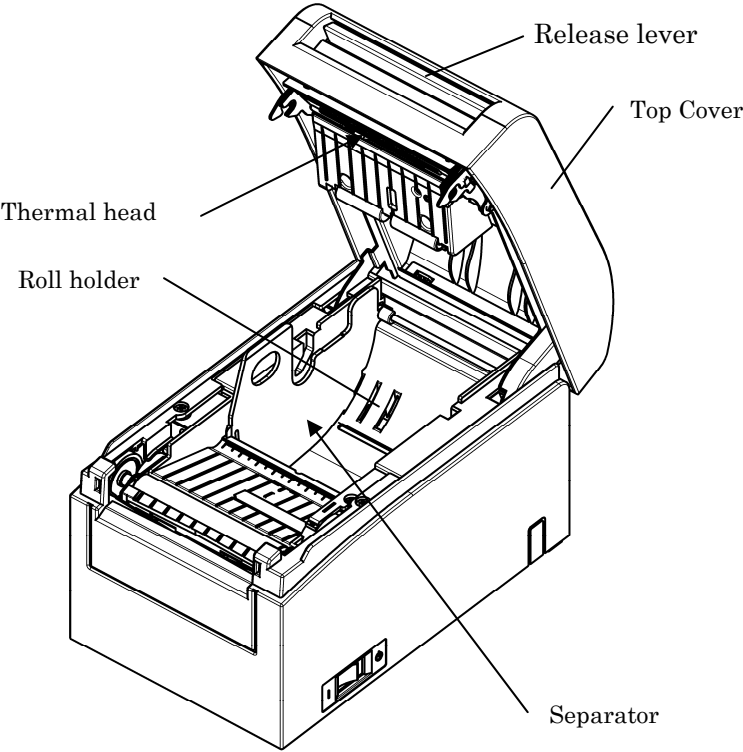


- (2) When manipulating the top cover, note that the cover seems to lock in position before it is open completely. Make sure that the cover is really open completely as shown in the picture below.



**Note:** If the top cover is not open completely during maintenance, it may close inadvertently.

**Note:** Do not touch the thermal head. Doing so may result in damage from static electricity.

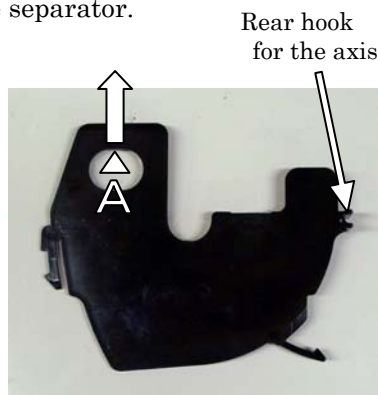
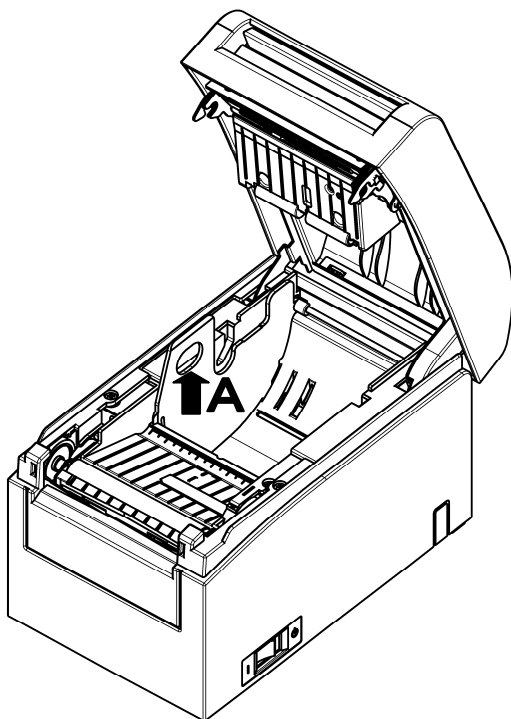


- (3) Adjust the separator to the width of the roll paper. For roll paper with a width of 80 mm, the separator need not be removed. For roll paper with a width of 70, 60, or 58 mm, remove the separator and attach it again at the correct width. For roll paper with a width of 83 mm, remove the separator completely.

**Note:** At the time of shipment from the factory, the separator is set at a position appropriate for a paper width of 80 mm.

### How to remove the separator

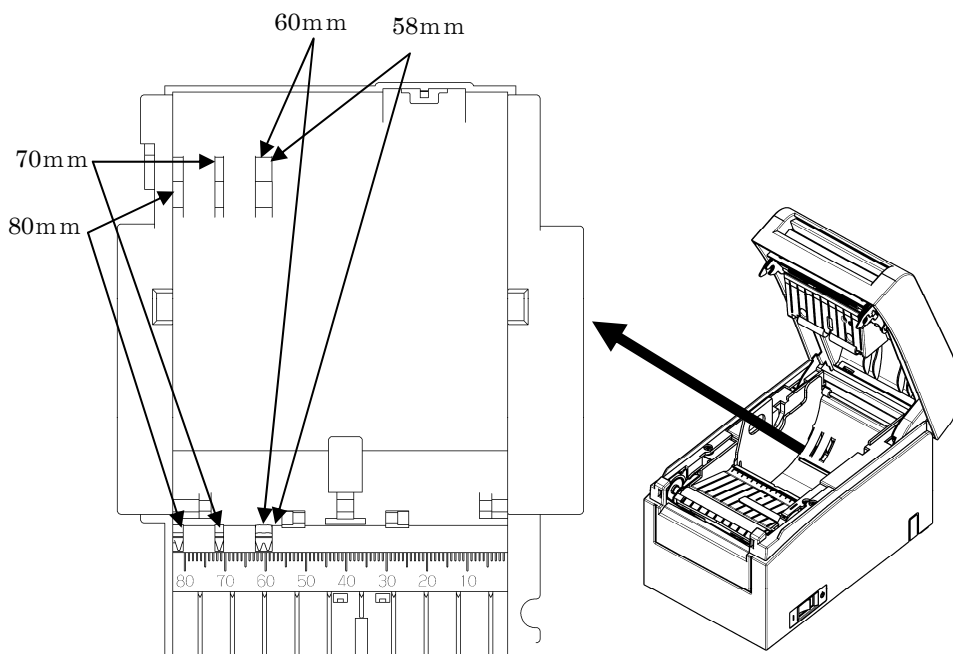
From the location indicated by A, lift the separator.



Separator

## Installation position of separator

Set the separator to a position appropriate for the width of the roll paper, as shown below.



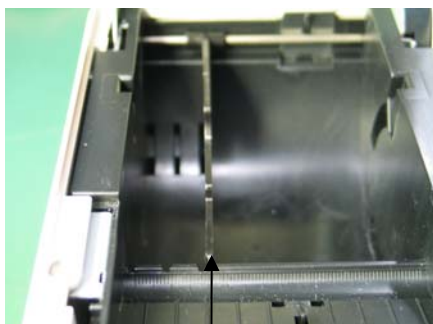
Separator setting in detail

**Note:** Adjust the separator to the width of the roll paper. To use roll paper with a width of 83 mm, remove the separator.

**Note:** When using roll paper with a width of 58 or 60 mm, take care not to set the separator at an angle.

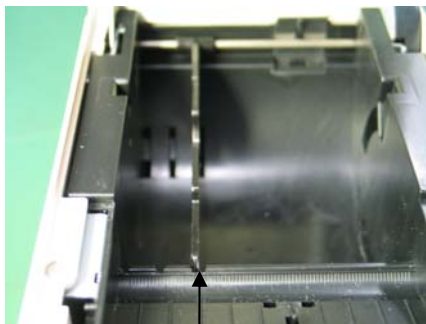
**Note:** When replacing the separator, set a paper width appropriate to the print area, referring to Appendix C, "Special Modes."

(See "C-3 Setting Up the Printer" in Appendix C, "Special Modes.")



58 mm setting groove

Roll paper width of 58 mm



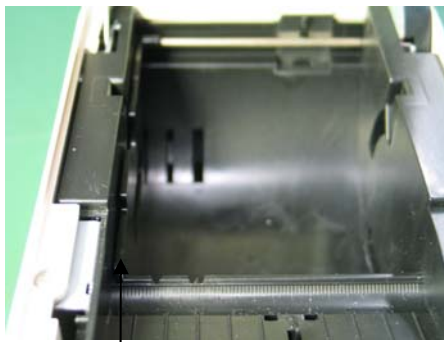
60 mm setting groove

Roll paper width of 60 mm



70 mm setting groove

Roll paper width of 70 mm



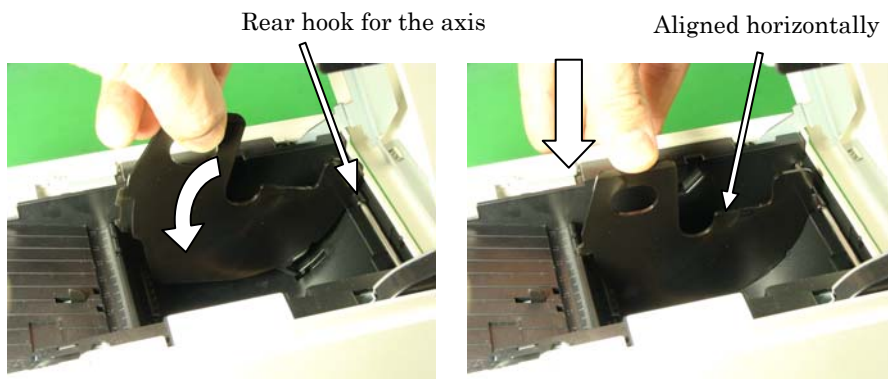
80 mm setting groove

Roll paper width of 80 mm



## How to attach the separator

Attach the separator at the rear hook for the axis.



**Note:** Push the separator down until it engages with an audible click, and confirm that the top of the separator is aligned horizontally.

**Note:** When using roll paper with a width of 58 or 60 mm, take care not to set the separator at an angle.

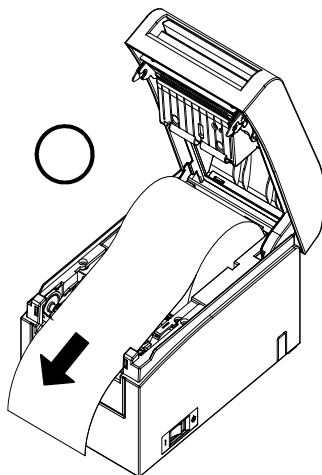
**Note:** When replacing the separator, set a paper width appropriate to the print area, referring to Appendix C-3 Setting Up the Printer" in Appendix C, "Special Modes."

- (4) When using a new paper roll, remove the glued portion of the paper as well as the part to which adhesive tape is affixed.

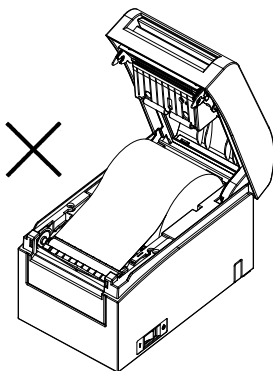
**Note:** Since the glued portion of the paper should not be printed on, remove about one turn (about 40 cm) of the roll paper from the beginning so that none of the remaining paper has glue on it.

Any adhesive or other matter remaining from the glue may adhere to the thermal head and cause a problem, such as voids on printouts. Therefore, do not forget to remove the glued portion of the paper.

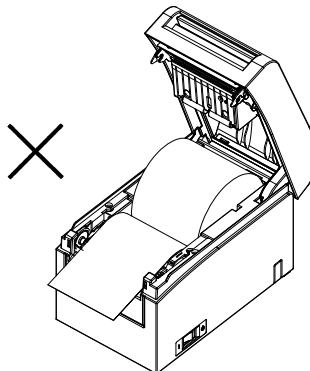
- (5) From the front of the printer, pull out the end of the paper as shown below.



**Note:** Pull out the paper until enough of it protrudes past the front cover of the printer.



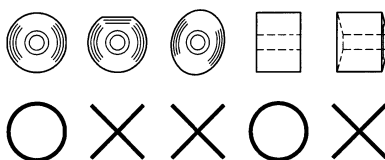
Paper not protruding  
from the front cover



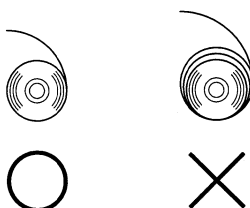
Roll paper inserted  
upside down

**Note:** Before loading a new roll, make sure that an old core does not remain in the roll holder. Leaving an old core will cause a paper-near-end error condition.

**Note:** The roll paper must have no deformities. Using roll paper such as that shown in the figure below may cause a paper jam, uneven printing, or other printing problem.



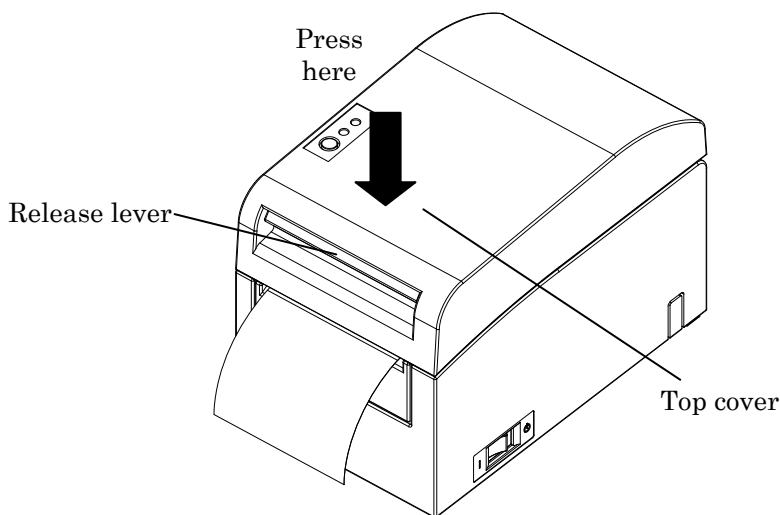
**Note:** If the loaded roll paper is loose (slack) as shown below, take up the slack before printing on the paper. Printing on roll paper that is loose may cause a paper jam, uneven printing, or other printing problem, which will prevent the printer from detecting paper near end conditions.



- (6) Place the paper in the correct orientation, and carefully close the top cover.

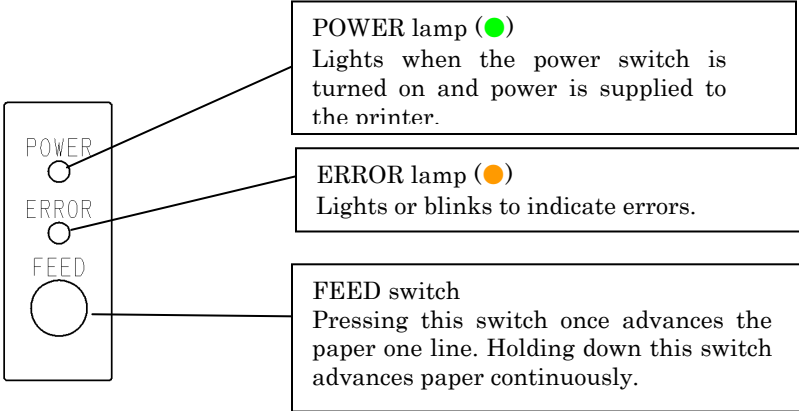
**Note:** Place the paper in the correct orientation. If the top cover is closed while the paper is not correctly in place, a paper jam or misaligned printing might occur.

**Note:** To close the top cover, press it down near its center (the location pointed at in the figure below) until you hear the lock engage. If the cover is not completely locked, printing might be impossible.



# 5. Control Panel

## 5-1. Control Panel





## 5-2. Error Indications

### Recoverable errors

Error condition	LED LAMP	Blinking pattern
No paper (paper end)	POWER (●)	Constantly on
	ERROR (●)	Constantly on
Cover open	POWER (●)	Constantly on
	ERROR (●)	Constantly on
Head hot (*1)	POWER (●)	Constantly on
	ERROR (●)	Constantly on

\*1 Printing is suspended because of a high thermal head temperature.

Error condition	LED LAMP	Blinking pattern
Paper near end	POWER (●)	Constantly on
	ERROR (●)	
		Repeated blinking of the amber lamp four times in succession
Black mark error (*1)	POWER (●)	Constantly on
	ERROR (●)	
		Repeated blinking of the amber lamp four times in succession

\*1 Applicable only if the printer supports sensing of black marks

# Unrecoverable errors

Error condition	LED LAMP	Blinking pattern
Internal error	POWER (●)	—●—●—
	ERROR (●)	●—
		Repeated pattern in which the green lamp blinks twice and the amber lamp blinks once
Head not installed	POWER (●)	—●—●—●—
	ERROR (●)	●—
		Repeated pattern in which the green lamp blinks three times and the amber lamp blinks once
Low voltage	POWER (●)	—●—●—●—●—
	ERROR (●)	●—
		Repeated pattern in which the green lamp blinks four times and the amber lamp blinks once
Over voltage	POWER (●)	—●—●—●—●—●—
	ERROR (●)	●—
		Repeated pattern in which the green lamp blinks five times and the amber lamp blinks once
Cutter functioning abnormally	POWER (●)	—●—●—●—●—●—●—
	ERROR (●)	●—
		Repeated pattern in which the green lamp blinks six times and the amber lamp blinks once
LF motor functioning abnormally	POWER (●)	—●—●—●—●—●—●—●—
	ERROR (●)	●—
		Repeated pattern in which the green lamp blinks seven times and the amber lamp blinks once

## 6. Preventing and Clearing Paper Jams

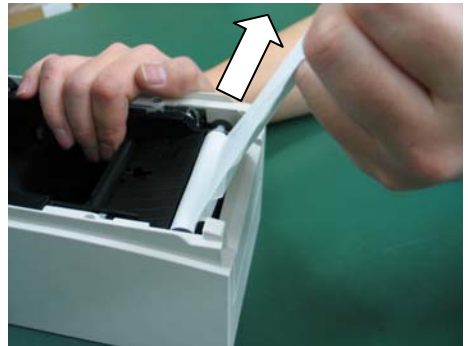
### 6-1. Preventing Paper Jams

Do not touch the paper while the paper is being ejected or cut.  
Holding or pulling the paper by hand during ejection might cause a paper jam, incorrect cutting, or a feed error.

### 6-2. Clearing a Paper Jam

If a paper jam occurs, remove the jammed paper as follows:

- (1) Turn off the printer power by turning off the power switch.
- (2) Press the cover open lever down, and open the top cover.
- (3) Pull out the jammed paper slowly toward the top while holding down the printer, as shown in the picture below.



**Note:** Do not pull the paper with excessive force.

**Note:** Do not touch the thermal head. Doing so may result in damage from static electricity.

## 7. Troubleshooting

This chapter describes the appropriate action to be taken in cases where the printer is not operating correctly or fails to produce clean printouts.

### 7-1. Power-on Problems and Errors

Symptom	Cause	Corrective action
Although the power has been turned on, the POWER lamp on the control panel does not light and the printer does not start up.	(1) The power cable is disconnected. (2) The connector of the AC adapter is disconnected.	(1) Connect the power cable. (2) Connect the connector of the AC adapter.
The ERROR lamp on the control panel is lit, and the printer does not work.	(1) No paper is inserted. (2) The top cover is not closed completely. (3) The thermal head is at a high temperature.	(1) Insert paper. (2) Close the top cover completely. (3) Wait until the thermal head temperature decreases sufficiently.

### 7-2. Cutter-related Problems

Symptom	Cause	Corrective action
Paper cannot be cut.	(1) The cutter blade is damaged or worn, or it has been used for too long. (2) Paper fragments or other foreign matter is stuck around the cutter blade or paper chute. (3) Adhesive matter is adhering to the cutter blade because of printing on label paper.	(1) Turn off the power, and ask for repairs. (2) Remove the paper fragments or foreign matter. (3) Clean the cutter blade to remove the adhesive matter.
The cutter does not return to the correct position.	Paper fragments or other foreign matter is stuck around the cutter blade or paper chute.	Remove the paper fragments or foreign matter.



### 7-3. Printing-related Problems

Symptom	Causes	Corrective action
Printing does not begin.	(1) The interface cable is disconnected or broken. (2) The printer setup is incorrect.	(1) Connect the interface cable correctly, or replace it. (2) Set up the printer correctly. Example: An incorrect baud rate is set. (See "C-3 Setting Up the Printer.")
The printing is too dark or blurry.	(1) The print density setting included in the printer setup is incorrect. (2) The thermal head is damaged.	(1) Adjust the print density and print speed settings of the printer so that they are appropriate to the paper. (See "C-3 Setting Up the Printer.") (2) Turn off the power, and ask for repairs.
Printed characters are thin (faint).	(1) The print density setting included in the printer setup is incorrect. (2) The thermal head is damaged.	(1) Adjust the print density and print speed settings of the printer so that they are appropriate to the paper. (See "C-3 Setting Up the Printer.") (2) Turn off the power, and ask for repairs.
The print density is uneven.	(1) Paper fragments or foreign matter is stuck on the heating elements of the thermal head. (2) The printer setup is incorrect. (3) Foreign matter is adhering to the platen roller. (4) The thermal head is damaged.	(1) Check and clean the thermal head. (2) Adjust the print density and print speed settings of the printer so that they are appropriate to the paper. Set up the printer correctly. (See "C-3 Setting Up the Printer.") (3) Remove the foreign matter from the platen roller. (4) Turn off the power, and ask for repairs.
Vertical marks appear on the printout.	(1) Foreign matter is stuck or caught on the paper transport. (2) Foreign matter is adhering to the thermal head (3) The thermal head is damaged.	(1) Clean the paper transport. (2) Clean the thermal head. (3) Turn off the power, and ask for repairs.

## 8. Regular Cleaning

Printed characters may not be completely formed if paper residue, dust, or a similar material is present. To ensure proper printing, remove any paper residue and dust on the paper holder, paper transport components, platen roller, and surface of the thermal head. Cleaning is required monthly.

**Note:** Before starting cleaning, turn off the printer power switch.

### 8-1. Cleaning the Paper Holder and Paper Transport

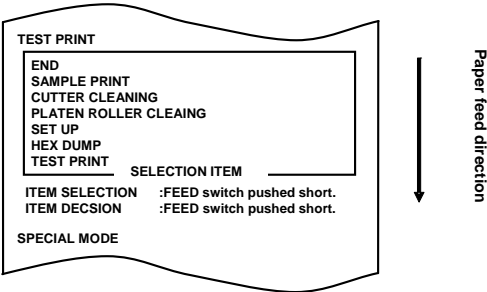
With a dry soft cloth, wipe the paper holder and paper transport to remove dust, paper particles, adhesive, and other foreign matter.



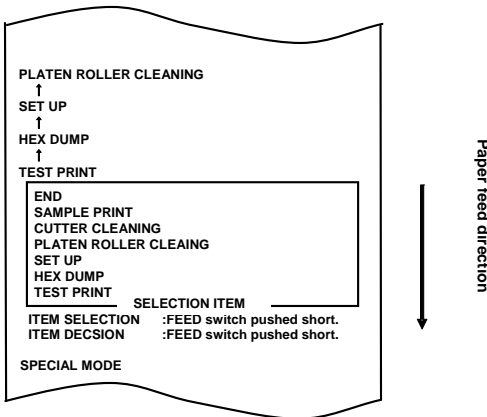
## 8-2. Cleaning the Platen Roller

The cleaning procedure is as follows.

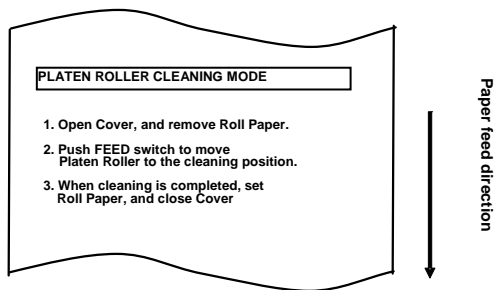
- (1) With paper inserted in the printer, turn off the printer power switch once, and turn on the switch again while holding down the FEED switch on the control panel. Then, the data shown below is printed.



- (2) Press the FEED switch briefly (one second or less) three times to move to "PLATEN ROLLER CLEANING."

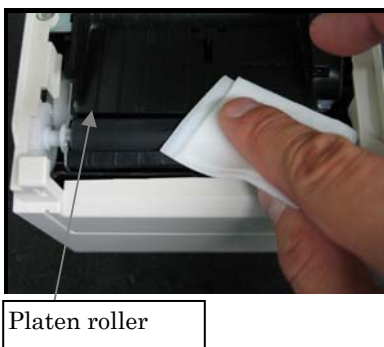


Then, press and hold down the FEED switch for one second or longer to accept the selection. The printer enters platen roller cleaning mode. The printer prints the following and cuts the paper when it enters platen roller cleaning mode:



(3) Open the top cover, and remove the roll paper.

(4) Press the FEED switch to rotate the platen roller to a position that will facilitate cleaning, and then wipe the platen roller with a dry soft cloth to remove paper particles, adhesive, and other foreign matter from the surface of the platen roller.



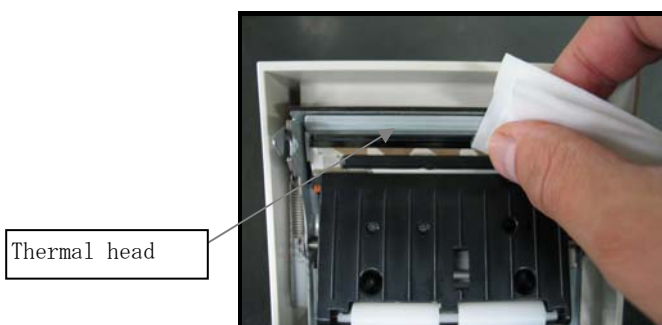
- (5) After completing cleaning, reposition the roll paper, and close the top cover.

**Note:** Take care not to dent or otherwise damage the platen roller.  
A dent on the platen roller may result in incomplete printing or line feed errors.

**Note:** Each time that the FEED switch is pressed, the platen roller is rotated by 1/12 of a turn.

### 8-3. Cleaning the Thermal Head

- (1) Before attempting to clean the thermal head, be sure to turn off the printer power switch.
- (2) Open the top cover.
- (3) Using an alcohol solvent, remove black paper particles and other residue from the surface of the thermal head. If the printer printed on label paper, any adhesive matter adhering to the surface of the thermal head must be removed.



**Note:** The thermal head is susceptible to damage. When cleaning it, use a soft cloth and be especially careful not to damage the head.

**Note:** Immediately after printing, the thermal head is hot. Before cleaning the head, allow the head enough time to cool.

**Note:** Because the thermal head is susceptible to damage by static electricity, take precautions to prevent the generation of static electricity.

**Note:** Do not turn on the printer until all alcohol has dried.

**Note:** Do not use a solvent other than ethyl or isopropyl alcohol.

## 8-4. Cleaning the Cutter Blade and Frame

If the printer printed on full-sheet label paper, any adhesive matter adhering to the cutter blade and frame must be removed.

Even when label paper has been cut normally, clean the cutter blade at an interval of about once a month to ensure stability in cutting.

**Note:** Although the edge of the cutter blade is not as sharp as the edges of utility knives generally used in offices, there is a risk of injury to a hand or finger that is moved while pressed against the cutter blade edge. Take care to avoid injury when cleaning the cutter blade.

Items required for cleaning

- Flathead screwdriver (small)
- General-purpose utility knife

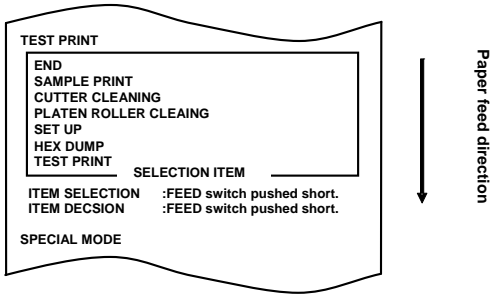
Cleaning sheet  
(Product No.: 0631260)



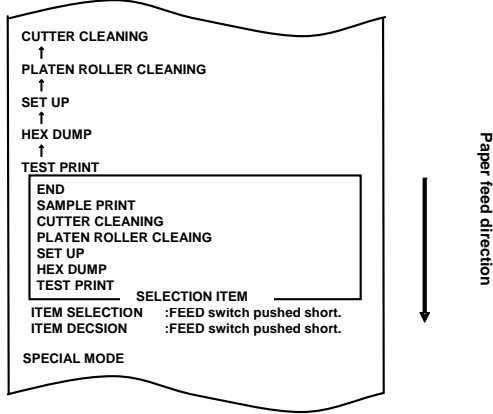
The cleaning procedure is as follows.

- (1) With paper inserted in the printer, turn off the printer power switch once, and turn on the switch again while holding down the FEED switch on the control panel. Then, the data shown below is printed.

**Note:** If you have passed the item that you want to select, repeatedly press the FEED switch briefly until you return to the first item.

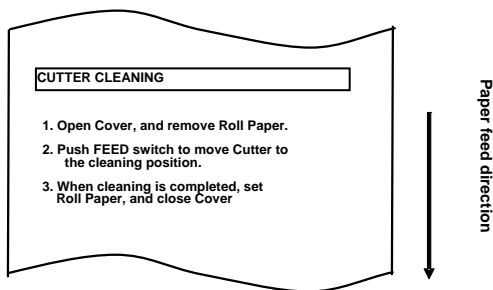


- (2) Press the FEED switch briefly (one second or less) four times to move to "CUTTER CLEANING."





Then, press the FEED switch for one second or longer to accept the selection. The printer enters cutter cleaning mode. The printer prints the following and cuts the paper when it enters cutter cleaning mode:

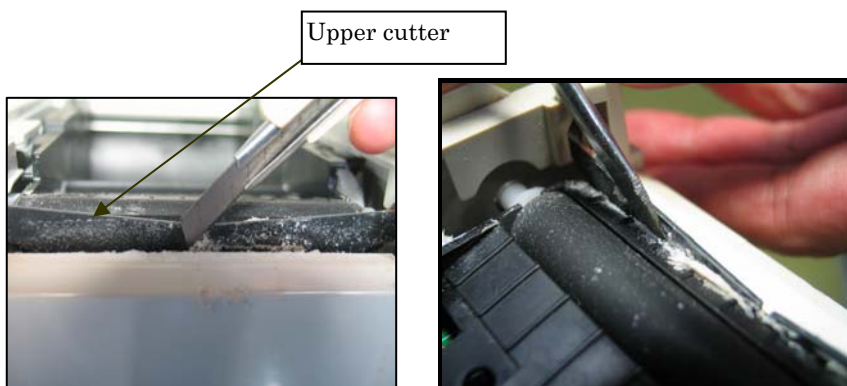


- (3) Open the top cover, and remove the roll paper.
- (4) Press the FEED switch to move the cutter to a position that will facilitate cleaning, and then clean the cutter.
- (5) After completing cleaning, reposition the roll paper, and close the top cover.

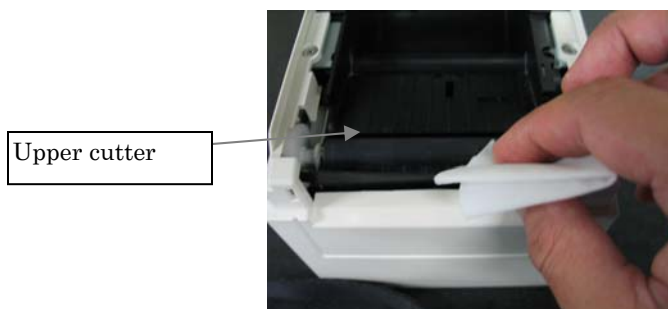
### - Cleaning the Upper cutter

Using a general-purpose utility knife, flathead screwdriver, or similar tool, remove the adhesive matter adhering to the inner side and edge of the Upper cutter.

**Note:** Be very careful not to damage the edge of the Upper cutter when handling the utility knife or screwdriver. Also take care not to dent or otherwise damage the platen roller. A dent on the platen roller may result in incomplete printing or line feed errors.



Using the cleaning sheet or a similar material, wipe off the adhesive matter adhering to the Upper cutter.



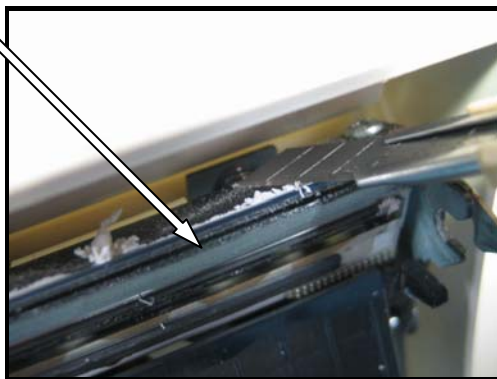
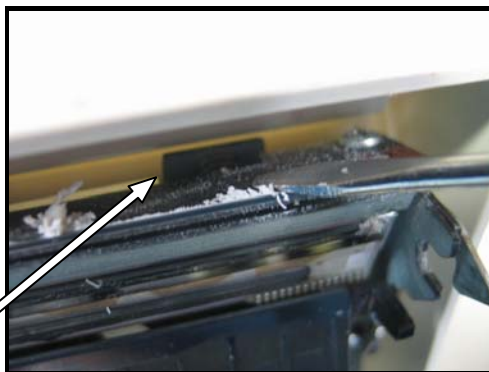
**Note:** Although the edge of the Upper cutter is not as sharp as the edges of the utility knives generally used in offices, there is a risk of injury to a finger that is moved while pressed directly against the edge of the cutter.

### - Cleaning the Lower cutter

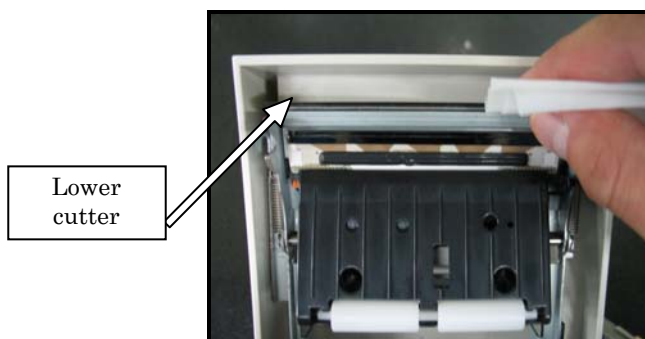
Using a general-purpose utility knife, flathead screwdriver, or similar tool, remove the adhesive matter adhering to the surface and edge of the Lower cutter.

**Note:** Be very careful not to damage the edge of the Lower cutter when handling the utility knife or screwdriver. Also take care not to dent or otherwise damage the platen roller. A dent on the platen roller may result in incomplete printing or line feed errors.

Lower  
cutter



Using the cleaning sheet or a similar material, wipe off the adhesive matter adhering to the Lower cutter.



**Note:** Although the edge of the Lower cutter is not as sharp as the edges of utility knives generally used in offices, there is a risk of injury to a finger that is moved while pressed directly against the edge of the cutter.

After completing cleaning, reposition the roll paper, and close the Top cover.

**Note:** Be careful when the printer is in cutter cleaning mode, because the Upper cutter is exposed. After completing cleaning, reposition the roll paper, and close the Top cover.

## 9. Notes on Use

- (1) Printing at a high rate might result in unclear printing. If this problem occurs, adjust the printing rate. Alternatively, adjust the print speed and print density so that there are no blurs.  
(See "Appendix C-3 Setting Up the Printer" in Appendix C, "Special Modes.")
- (2) Printing characters from a non-standard character set e.g. in a thin serif font will result in the characters appearing very faint. Use a bold sans serif font.
- (3) For quality printing that is free from uneven spacing and condensed or elongated printing after paper is cut or printing is paused, resume printing following a paper feed of at least 1 mm (8 dots).
- (4) If the data transfer rate is too low, serial printing may result in uneven print density (vertical white marks may appear on printouts) because of repeated printing and pausing. If priority is placed on print quality, use batch printing mode.  
(See "Appendix C-3 Setting Up the Printer" in Appendix C, "Special Modes.")
- (5) The upper margin can be set to 12mm or 4.5mm with a command. If the upper margin is set to 4.5mm, reverse feeding of the paper takes place before the next printing operation. The paper must therefore be removed after each printing and cutting operation. If the paper is not removed, the part connected to the roll in partial cutting could be torn off, or the part that has been cut could be folded back. Note also that the paper length used per transaction must be at least 30mm.
- (6) Printing at a high print density (110% or higher) may cause blurs or uneven print density on printouts under low-temperature conditions, depending on the print pattern. If priority is placed on print quality, use a lower print speed.  
(See "Appendix C-3 Setting Up the Printer" in Appendix C, "Special Modes.")
- (7) Since the difference in hue between red and black or blue and black may not be noticeable when two-color thermal paper is used, be sure to confirm in advance the color of the printed characters.
- (8) When roll paper with a width of 83 mm is used, characters that are too close to the (left or right) edge of the paper may not be printed because of inaccuracies in tracking. Be sure to set a margin of sufficient width.
- (9) Do not switch from narrow paper to wide paper (e.g., from paper that is 58 mm wide to paper that is 80 mm wide) during operation. When narrow paper is used, the thermal head area where there is no paper comes in direct contact with the platen roller, and the resulting wear on the head may lead to a deterioration in print quality. Similarly, if the paper width is changed, the cutter blade will cut at a location that has no paper, and the resulting wear on the blade may lead to improper cuts. To switch from narrow paper to wide paper, exchange the thermal head and the cutter blade.
- (10) If label paper is used, adhesive matter adhering to the cutter blade, thermal head, paper transport, or paper holder may cause a cutting error, print error, or paper transport error. Remove adhesive matter periodically (typically on a monthly basis).

- (11) If paper is left inserted in the printer for a long time, the paper may become deformed and result in thin (faint) printed characters. Before starting printing in such cases, feed the paper by 20 to 30 mm.
- (12) If the type of paper used is other than the recommended ones, the print quality and thermal head life are not guaranteed. In particular, if the type of thermal paper contains Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, or Cl<sup>-</sup>, the thermal head life may be significantly shortened.

## Notes on using the cutter

- (1) In full cutting mode, the length of paper per transaction must be within a range of 58 to 180 mm. If a different paper length is used, the printed paper may not drop from the paper transport, thus causing a cutting error.
- (2) The maximum number of successive cuts by the cutter is 30 cuts per minute (at least two seconds per cut). Using the cutter at a higher rate may cause a failure.
- (3) Do not pull the paper during cutting. Doing so may cause a paper jam or another problem.
- (4) Each time that a sheet of paper is cut in full cutting mode, the sheet of paper must be removed.

## Notes on printing of barcodes and two-dimensional codes

- (1) Barcodes that are rotated 90 degrees or aligned vertically when printed may not be readable. Verify the readability in advance.
- (2) Printouts on label paper or thick paper may contain blurs, depending on humidity and other environmental conditions. Adjust the print speed and print density appropriate for the type of paper used, and verify the readability in advance.  
(See "Appendix C-3 Setting Up the Printer" in Appendix C, "Special Modes.")
- (3) The recognition ratio of two-dimensional codes (QR codes) varies depending on various factors, including the module width, print density, ambient temperature, thermal roll paper type, and reader performance. Adjust the print speed and print density appropriate to printing two-dimensional codes, and verify the readability in advance.  
(See "Appendix C-3 Setting Up the Printer" in Appendix C, "Special Modes.")
- (4) The paper transport accuracy may be negatively affected by printing a barcode in the Upper margin at the beginning of paper transport or in the Lower margin at the end of paper transport. Verify the readability before starting printing.

## Notes on using the printer through the USB interface

- (1) The printer must be connected directly to the host computer.
- (2) Before starting printing, turn on the power to the printer.
- (3) If a printer error occurs during printing, recover the printer from the error, and then retry printing.
- (4) The host computer should not be set to any of the following modes: standby, sleep, suspend, and pause.  
If the host computer or printer does not work normally after the host computer returns to normal operation mode from one of the above modes, disconnect the USB cable once and then reconnect it, or turn off the printer power switch once and then turn on the switch again. If the host computer or printer cannot be restored to normal operation after the cable is reconnected or power switch is turned on again, restart the host computer.
- (5) The USB hub function cannot be used when the power to the printer is off.
- (6) If a peripheral device connected to the USB hub is not recognized, perform one of the following operations:
  - Disconnect the USB cable from the peripheral device once, and then reconnect it.
  - Connect the peripheral device to the other port of the USB hub.
- (7) The operation of connected USB devices is not guaranteed. Before using a USB device, verify its operation yourself.

**Note:** Do not turn off the power to the printer during printing.

If you inadvertently turn off the power to the printer during printing and the printer then fails to work normally, restart the host computer.



**Note on installation**

- (1) The printer must be used indoors. If used outdoors, the printer may fail because of dust.

**Note on the modular connector**

- (1) This product uses a modular connector as a dedicated connector for the cash drawer or customer display terminal. The connector must not be connected with a connector that leads to a public switched line or other such destination.

**Note on using the printer in special mode**

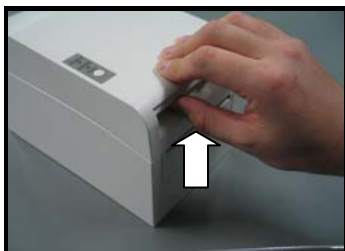
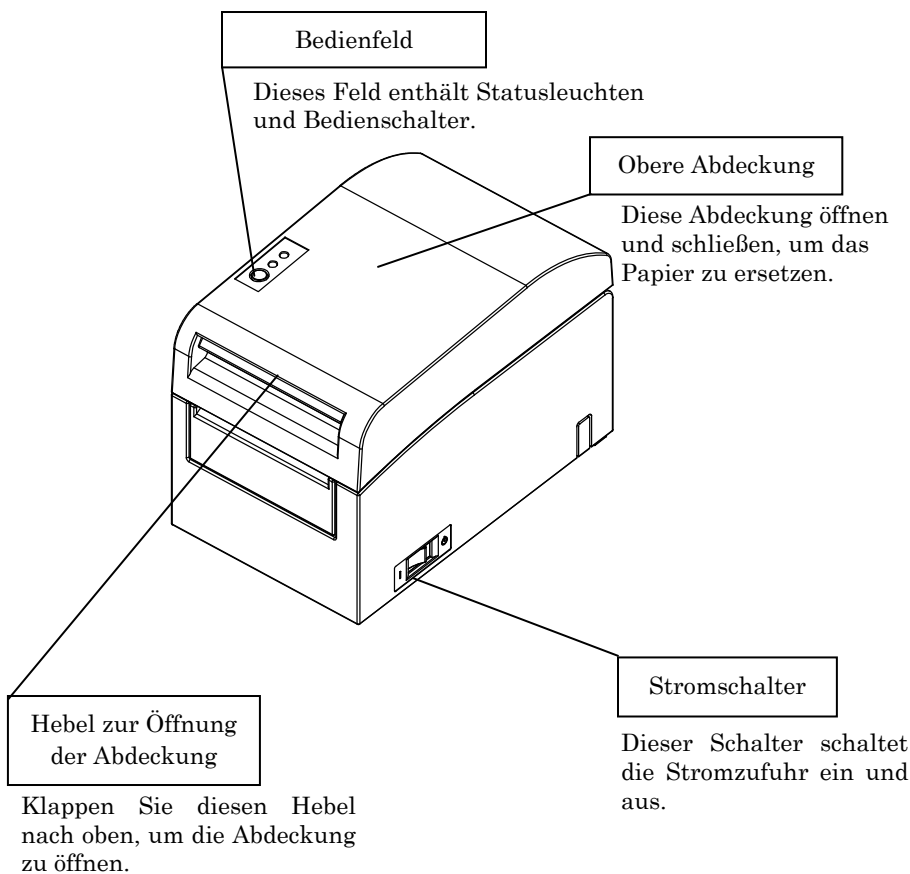
- (1) If a large diameter roll is used, paper may fold or unusual noises may be heard. To prevent these problems, use a roll with a small diameter (φ50mm or less). If a Windows PC is used as the host system, a utility program can be used to make settings.

Windows® is a registered trademark of Microsoft Corporation in the United States and/or other countries.

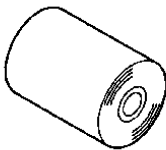
# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1. Erscheinung und Teilebezeichnungen</b>	50
<b>2. Thermo-Rollenpapier und Netzteil</b>	52
2-1. Netzteil und Stromkabe	52
2-2. Papierspezifikationen (Thermopapier)	52
2-3. Empfohlenes Thermopapier	53
<b>3. Vorbereitung</b>	55
3-1. Anschließen von Schnittstellenkabeln	55
3-2. Anschließen der Schublade	61
3-3. Anschließen des Netzteils	62
3-4. Abnehmen des AC-Adapters	63
3-5. Einschalten der Stromzufuhr	64
3-6. Installation der Druckersoftware	64
<b>4. Papier Einsetzen</b>	65
4-1. Papier auswechseln	65
<b>5. Anzeigeleuchten und Schalter</b>	74
5-1. Bedienfeld	74
5-2. Fehleranzeige	74
<b>6. Verhindern von Papierstaus und deren Entfernung</b>	76
6-1. Verhindern von Papierstaus	76
6-2. Lösen von Papierstaus	76
<b>7. Wenn der Drucker nicht richtig funktkioniert</b>	77
7-1. Störungen beim Netzeinschalten und bei Auftreten von Fehlern	77
7-2. Störungen betreffend Trennmesser	77
7-3. Störungen betreffend Ausdrucken	78
<b>8. Regelmäßiges Reinigen</b>	80
8-1. Reinigung des Papierfaches und des Papiertransportmechanismus	80
8-2. Reinigung der Walze	81
8-3. Reinigung des Druckkopfs	84
8-4. Reinigung des Trennmessers und des Trennmesserrahmens	85
<b>9. Benutzungshinweise</b>	91

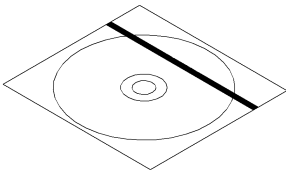
# 1. Erscheinung und Teilebezeichnungen



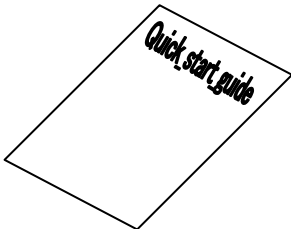
Beigefügte Güter



Thermal papier



CD



## 2. Thermo-Rollenpapier un Netzteil

Benutzen Sie bitte nur Thermo-Rollenpapier und ein Netzteil, die den im folgenden aufgelisteten Spezifikationen entsprechen.

### 2-1. Netzteil und Stromkabel

Model name: - KA02001-0010  
 Eingang: 100 bis 240V WS 50/60Hz-  
 Ausgang: 24V $\pm$ 5%GS 1.5A

### 2-2. Papierspezifikationen (Thermopapier)

- Breite: Für 83 mm, 83  $\overset{0}{-1.0}$ mm; für 80 mm, 80  $\overset{0}{-1.0}$ mm  
 Für 60 mm, 60  $\overset{0}{-1.0}$ mm; für 58 mm, 58  $\overset{0}{-1.0}$ mm
- Außendurchmesser  
 Für Papierdicke von 75 bis 90  $\mu$ m :  $\phi 102 \pm 0.5$  mm oder weniger  
 Für Papierdicke von 90 bis 150 $\mu$ m:  $\phi 90 \pm 0.5$  mm oder weniger
- Kerndurchmesser  
 Für Papierdicke von 75 bis 90  $\mu$ m : Innen,  $\phi 12 \pm 0.5$  mm  
 Außen,  $\phi 18 \pm 0.5$  mm  
 Für Papierdicke von 90 bis 150 $\mu$ m: Innen,  $\phi 25.4 \pm 0.5$  mm  
 Außen,  $\phi 32 \pm 0.5$  mm
- Druckseite: Außenseite der Rolle
- Papierende: Vermeiden Sie es, Rollenpapier an die Achse mit Klebstoff o.ä. zu befestigen.  
 Das Papierende darf auch nicht umgefaltet sein.

**Hinweis:** Verwenden Sie kein Rollenpapier mit rauher Oberfläche, oder Papier, von dem Stücke absteigen. Anderenfalls kann es zu Betriebsstörungen kommen.

## 2-3. Empfohlenes Thermopapier

Hersteller	Papiersorte	Papiertyp	Dicke	Dichte
Oji Paper Co., Ltd.	PD160R	Thermopapier für Einfarbdruk (hochbeständig)	75µm	100%
	PD190R	Thermopapier für Einfarbdruk (mittlere bis hohe Beständigkeit)	75µm	100%
Nippon Paper Industries Co., Ltd.	HD75	Thermopapier für Etiketten/Einfarbdruk (normale Beständigkeit)	150µm	130%
Mistubishi Paper Mills Limited	P220AE-1	Thermopapier für Einfarbdruk (normale Beständigkeit)	150µm	100%
	PB670	Thermopapier für Zweifarbdruk (rot/schwarz: normale Beständigkeit)	75µm	105%
	PB770	Thermopapier für Zweifarbdruk (blau/schwarz: normale Beständigkeit)	75µm	100%

**Hinweis:** Benutzen Sie bitte nur Thermo-Rollenpapier, das den aufgelisteten Spezifikationen entspricht. Verwendung von Papier eines anderen Typs kann zu Druckkopfbeschädigung, unsauberem Druck o.Ä. führen.

**Hinweis:** Beim Verwenden von zweifarbigem Thermopapier wählen Sie zwei Farben als Druckfarbe mit dem Einrichtungstool in der mitgelieferten CD.

(Siehe Abschnitt C Special Modes: C-3 Drucker Einstellen)

\* Beim Drucken mittels des Drucker-Treibers lässt sich einfach zweifarbig drucken, indem die Eigenschaft (Grafik-Tab ⇒ Farbe) auf „zweifarbig“ eingestellt wird, ohne dass die Einrichten geändert wird.

**Hinweis:** Linien bzw. Buchstaben mit feinen Linien (z.B. Buchstaben eines Serife-Zeichensatzes) lassen sich auf Thermopapier für den Zweifarbdruk nur schlecht darstellen. Verwenden Sie einen kräftigen Zeichensatz (z.B. einen Sans Serif-Zeichensatz), um auf Thermopapier für den Zweifarbdruk zu drucken.

**Hinweis:** Auf Thermopapier für Zweifarbdruk hat rote oder schwarze Schrift nur reduzierte Beständigkeit (eine Beständigkeit, die der von Thermopapier mit normaler Beständigkeit entspricht.).

**Hinweis:** Da bei Aufklebern oder Pappen je nach Einsatzbedingungen und Luftfeuchtigkeit unscharfe Stellen oder Fehlende Stellen im Ausdruck auftreten können, sind die Druckgeschwindigkeit und Farbdichte entsprechend zu regulieren. (Siehe Abs. C Special mode: C-3 Setting up the printer)

Insbesondere beim Drucken von Strichkode am oberen Rand des Papiers am Anfang des Transports und am unteren Rand am Ende des Transports kann die Transportgeschwindigkeit des Papiers schwanken.

## 3. Vorbereitung

Im Lieferumfang des Produkts ist kein Druckerkabel enthalten. Bitte bereiten Sie ein Druckerkabel vor, das der Schnittstelle des Produkts passt. Bei Unklarheiten wenden Sie sich an das Geschäft, wo Sie das Produkt gekauft haben. Vor dem Anschließen (oder Entfernen) irgendwelcher Kabel stellen Sie bitte das Folgende sicher:

- 1) Der Drucker selbst und alle Geräte, die an den Drucker angeschlossen sind bzw. anzuschließen sind, sind ausgeschaltet.
- 2) Das Netzkabel ist nicht in der Steckdose.

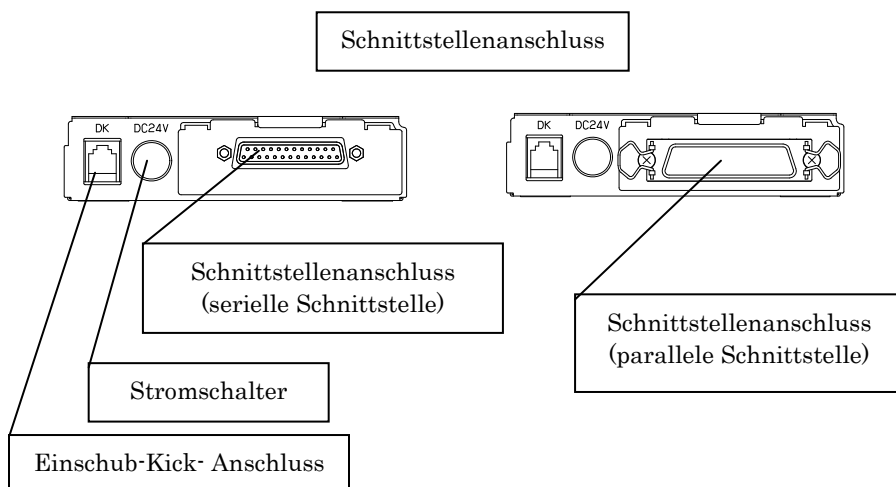
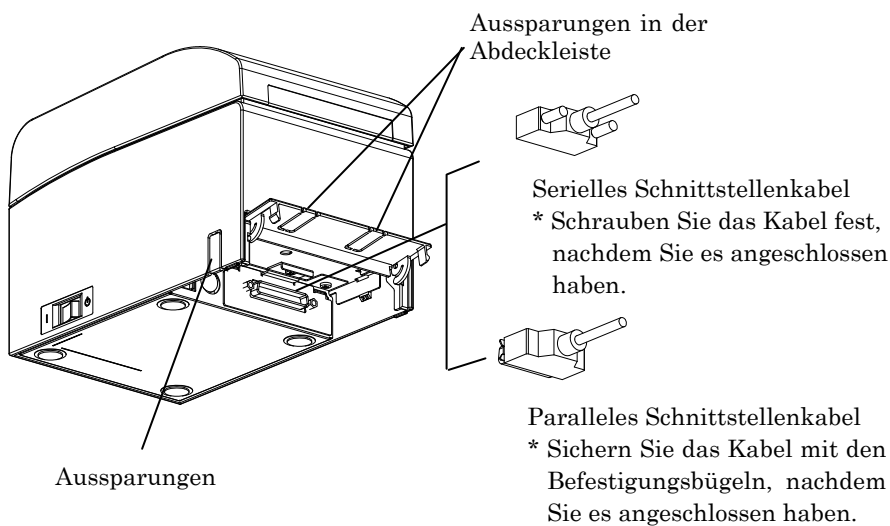
### 3-1. Anschließen von Schnittstellenkabeln

Klappen Sie die Abdeckleiste der Anschlüsse an der Rückwand des Druckers nach oben auf, und schließen Sie die Schnittstellenkabel an die dafür vorgesehenen Anschlussbuchsen an. Klappen Sie anschließend die Abdeckleiste wieder herunter.

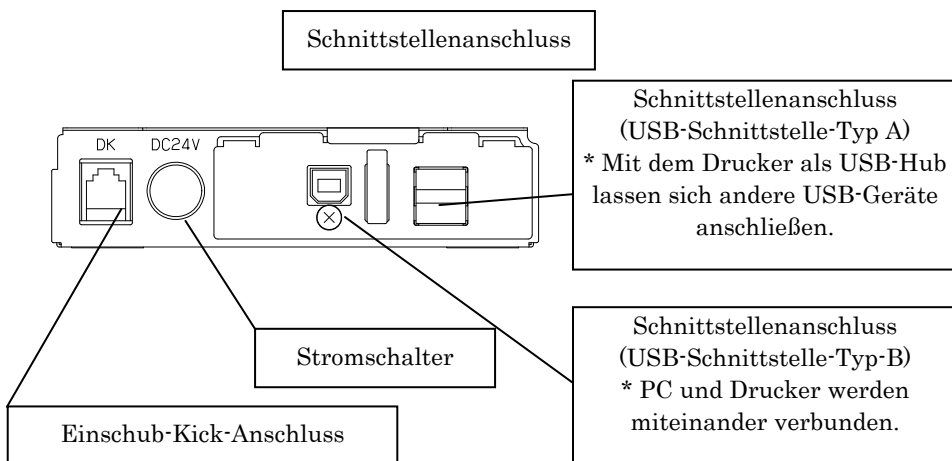
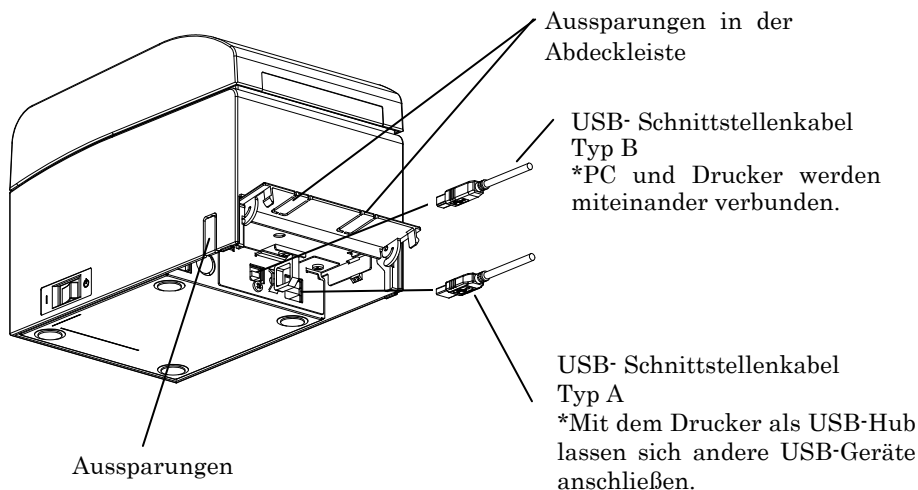
**Hinweis:** Wenn Kabel aus der Rückwand des Druckers oder aus der rechten Hinterseite des Druckers herausführen, schneiden Sie bitte die entsprechenden Aussparungen in der Abdeckleiste oder der hinteren Druckerabdeckung mit einer Kneifzange aus. Sonst würde das Kabel zerquetscht, was zu Störungen führen kann.



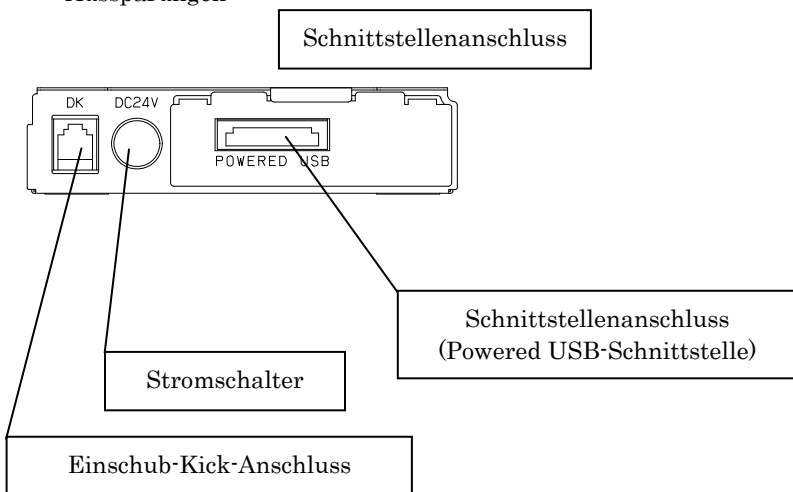
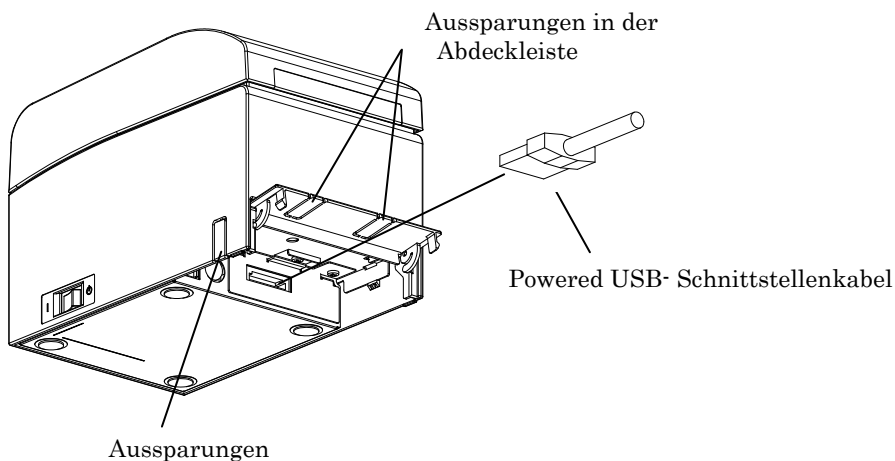
Für einen Drucker mit serieller und paralleler Schnittstelle



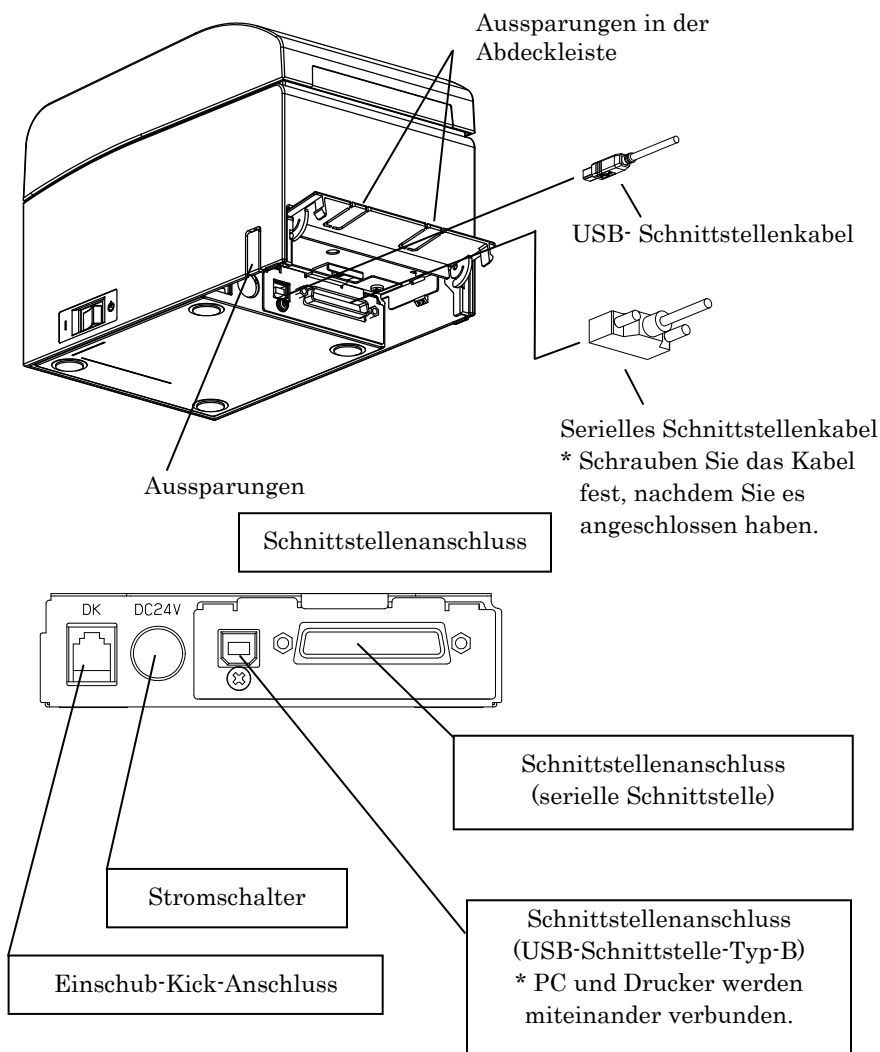
# Für einen Drucker mit USB-Schnittstelle



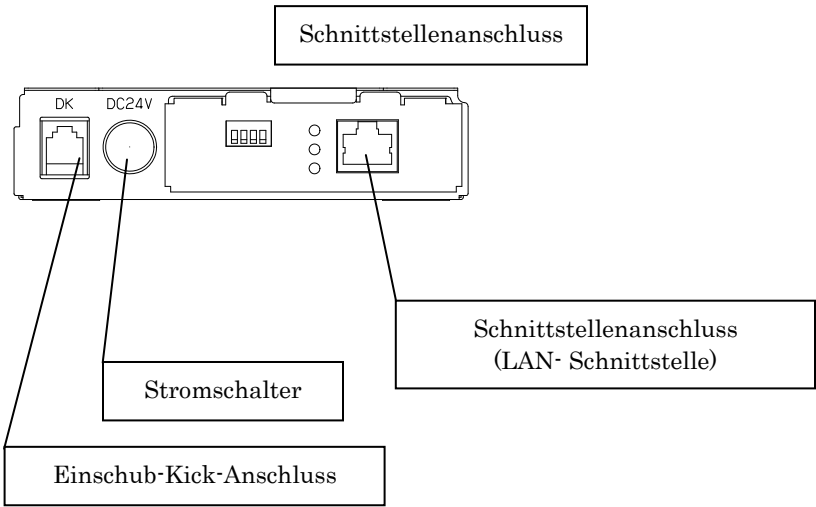
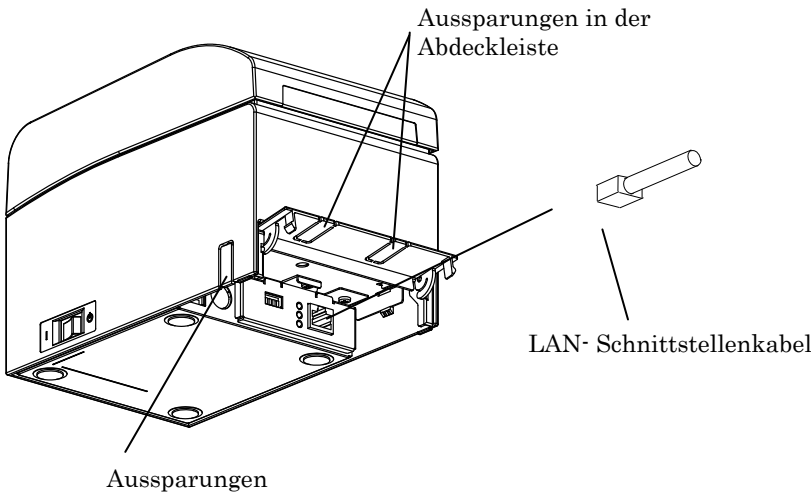
Für einen Drucker mit Powered USB-Schnittstelle



# Für einen Drucker mit Dial-Schnittstelle



Für einen Drucker mit LAN-Schnittstelle

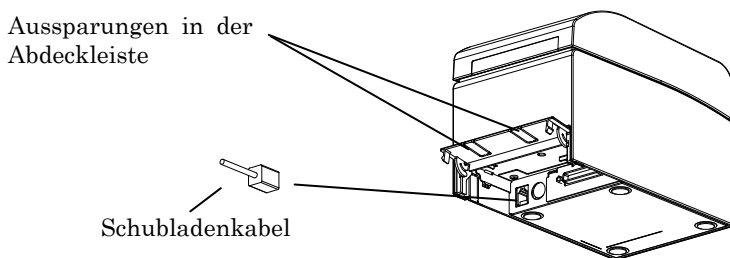


### 3-2. Anschließen der Schublade

Klappen Sie die Abdeckleiste in der hinteren Abdeckung nach oben auf, und schließen Sie das Schubladenkabel an die Anschlussbuchse in der Druckerrückseite an. Klappen Sie anschließend die Abdeckleiste wieder herunter.

**Hinweis:** Wenn das Kabel aus der Rückwand des Druckers herausführt, schneiden Sie bitte die entsprechende Aussparung in der Abdeckleiste mit einer Kneifzange aus. Sonst würde das Kabel zerquetscht, was zu Störungen führen kann.

**Hinweis:** Dieses Kabel darf nur zum Betätigen von Schubladen verwendet werden.



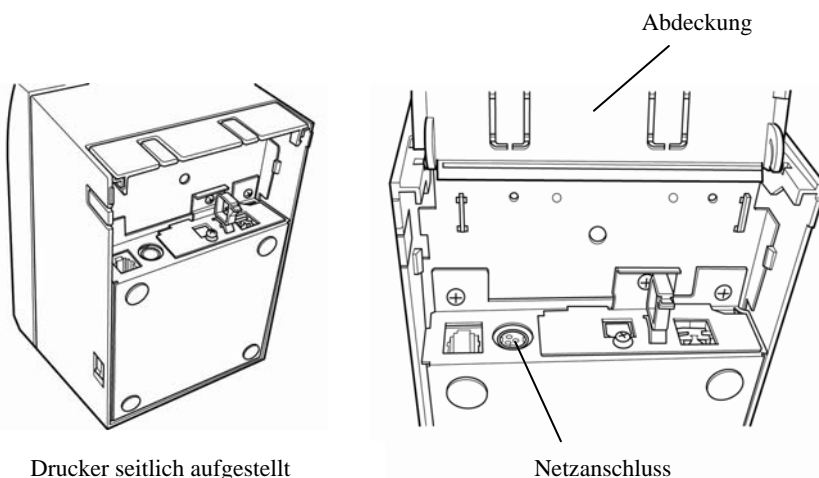
### 3-3. Netzadapter anschließen

(1) Schließen Sie den Netzadapter und das Netzadapter-Netzkabel an.

- ⚠ **Hinweis:** Schalten Sie vor jedem Anschließen des Netzadapters die Stromschalter des Druckers und aller angeschlossenen Geräte aus und ziehen Sie den Netzstecker des Netzadapter-Netzkabels aus der Netzdose.
- ⚠ **Hinweis:** Verwenden Sie als Netzadapter und Netzkabel die hierfür spezifizierten Teile.

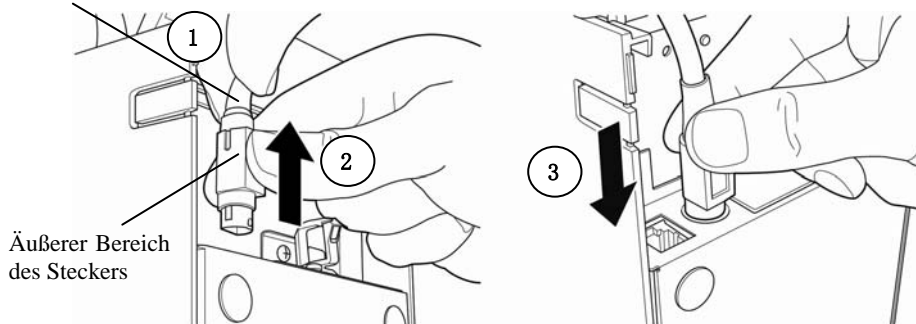
(2) Klappen Sie die Anschlussabdeckung nach oben und schließen Sie den Stecker des Netzadapterkabels an den Stromanschluss des Druckers an. Schließen Sie nach dem Anschließen die Anschlussabdeckung wieder.

- ⚠ **Hinweis:** Zum Anschließen des Netzadapters legen Sie den Drucker auf die Seite, um den Adapter leichter anschließen zu können.
- ⚠ **Hinweis:** Entfernen Sie die Aussparung an der Anschlussabdeckung mit einer Zange, um Platz für das Kabel des Netzadapters zu schaffen. Andernfalls kann das Kabel beschädigt werden, und es kann eine Störung auftreten.

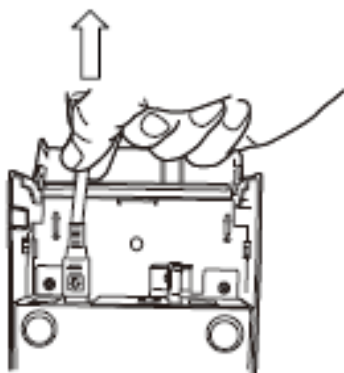


- ⚠ Hinweis:** Damit der Adapter nicht herausrutscht, muss der Verbindungsstecker fest sitzen. (1) Drücken Sie den vorderen Teil des Kabels zusammen, (2) während Sie den äußeren Bereich des Steckers nach oben schieben. (3) Führen Sie den Stecker ein, bis er hörbar einrastet.

Vorderer Teil des  
Kabels



- (3) Stellen Sie sicher, dass das Kabel korrekt sitzt.

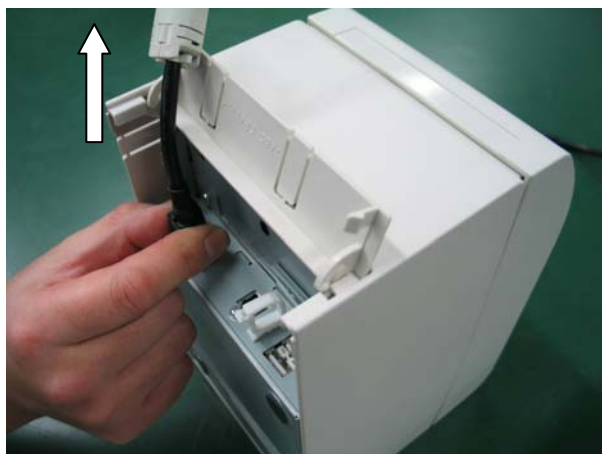


- (4) Stecken Sie das andere Ende des Netzkabels in die Steckdose.



### 3-4. Netzadapter abtrennen

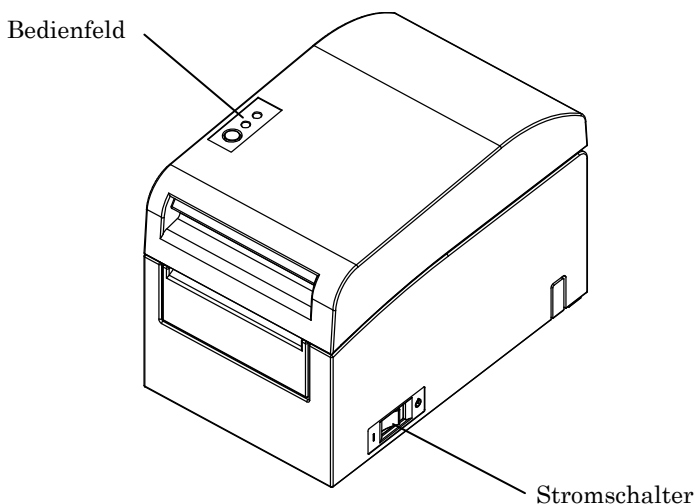
Fassen Sie das Netzadapterkabel zum Abtrennen wie unten gezeigt am kableseitigen Steckerkörper an und ziehen Sie daran. Der Stecker rastet dadurch aus und kann mühelos herausgezogen werden. Wenn Sie gewaltsam am Kabel ziehen, kann der Stecker beschädigt werden.



**⚠ Hinweis :** Schalten Sie vor jedem Abtrennen des Netzadapters die Stromschalter des Druckers und aller angeschlossenen Geräte aus und ziehen Sie den Netzstecker des Netzadapter-Netzkabels aus der Netzdose.

### 3-5. Einschalten der Stromzufuhr

Nachdem das Netzteil angeschlossen wurde, schalten Sie den Stromschalter an der Seite des Druckers an. Die Power-Leuchte auf dem Bedienfeld leuchtet auf.



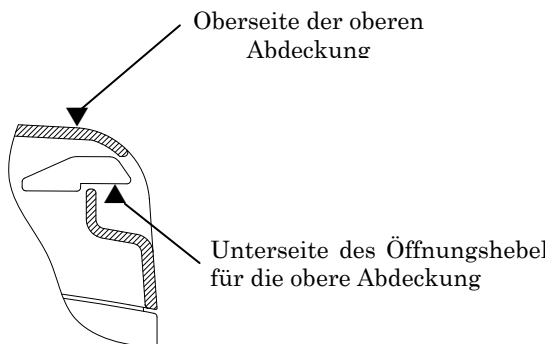
### 3-6. Installation der Druckersoftware

Zur Installation der Treibersoftware und der Dienstprogramme lesen Sie bitte die "Installationsanleitung" ("Install\_Guide\_E.pdf") auf der mitgelieferten CD-ROM.

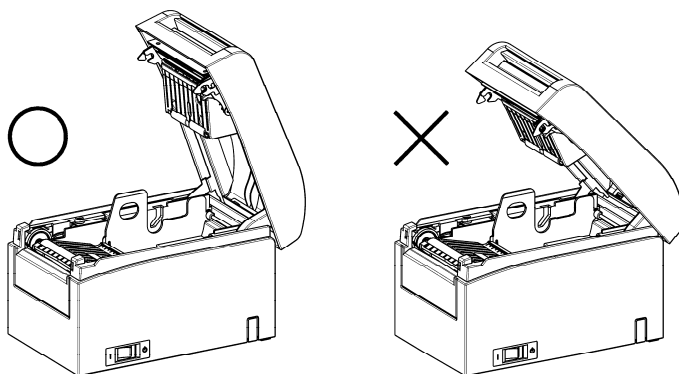
## 4. Papier Einsetzen

### 4-1. Papier auswechseln

- (1) Klappen Sie den Hebel zum Öffnen der Abdeckung nach oben, und öffnen Sie die obere Abdeckung.

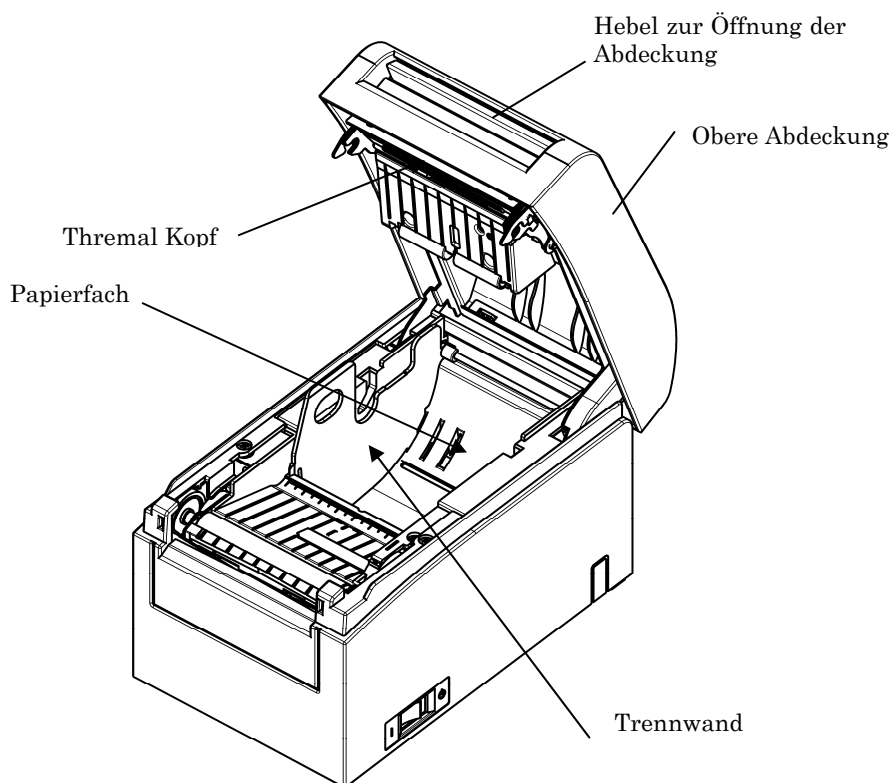


- (2) Beim Öffnen der oberen Abdeckung ist bereits auf halbem Wege ein Einrasten zu spüren. Achten Sie darauf, dass die Abdeckung wirklich vollständig geöffnet ist, wie im Bild unten gezeigt.



**Hinweis:** Wird die obere Abdeckung zum Vornehmen von Wartungsaufgaben nicht vollständig geöffnet, kann es sein, dass sie sich während der Arbeit schließt.

**Hinweis:** Berühren Sie den Druckkopf nicht. Der Druckkopf kann durch statische Elektrizität beschädigt werden.

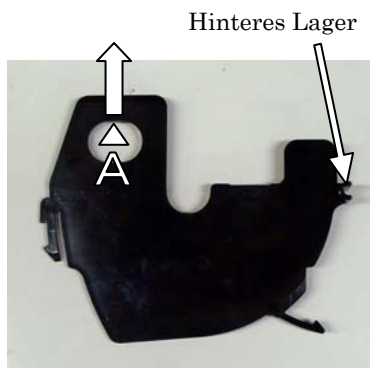
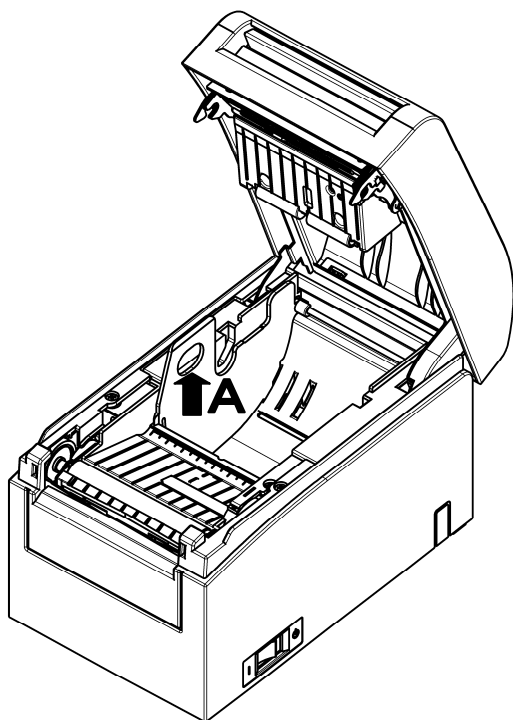


- (3) Die Position der Trennwand ist an die Breite des zu verwendenden Rollenpapiers anzupassen. Beträgt die Breite des Rollenpapiers 80 mm, so brauchen Sie die Trennwand nicht herauszunehmen. Wenn die Breite 70 mm, 60 mm, oder 58 mm beträgt, so ist die Trennwand einmal herauszunehmen, und an der für die Papierbreite korrekten Position wieder einzusetzen. Bei Verwenden des 83 mm breiten Rollenpapiers ist die Trennwand zu entfernen.

**Hinweis:** Die Trennwand ist werkseitig auf eine Papierbreite von 80 mm eingestellt.

### Herausnehmen der Trennwand

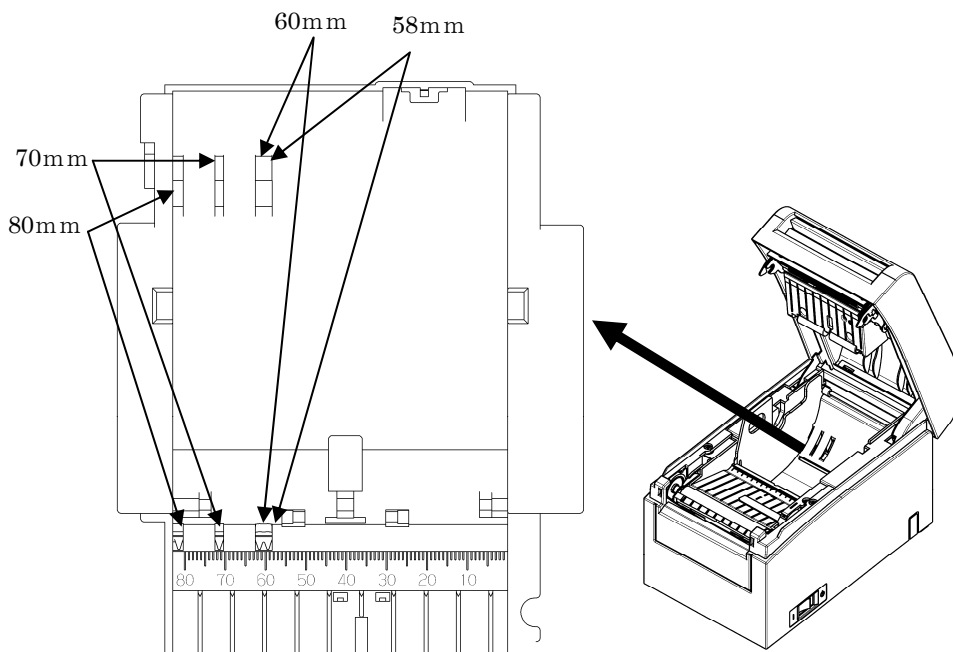
Heben Sie die Trennwand an der durch "A" gekennzeichneten Stelle an.



Trennwand

## Installationsposition von separator

Die Trennwand ist, wie im Bild unten gezeigt, an die Breite des Rollenpapiers anzupassen.



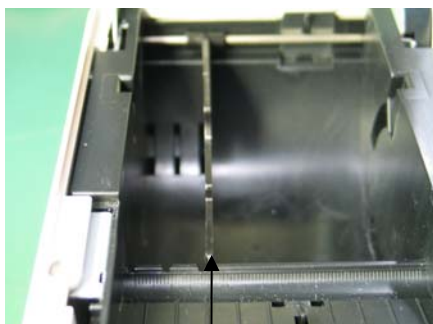
Detail der Einsatzstelle der Trennwand

**Hinweis:** Stellen Sie die Trennwand auf eine Breite ein, die der Breite des eingelegten Papiers entspricht. Um Papier mit einer Breite von 83 mm zu verwenden, entfernen Sie bitte die Trennwand.

**Hinweis:** Bei 58 mm und 60 mm besteht die Gefahr, dass die Trennwand schief eingesetzt wird. Es ist darauf zu achten, dass die Trennwand nicht schief eingesetzt wird.

**Hinweis:** Bei Wechseln der Trennwand ist im Spezialmodus die Papierbreite einzustellen.

(Siehe Abs. C Special Modes: C-3 Setting up the Printer)



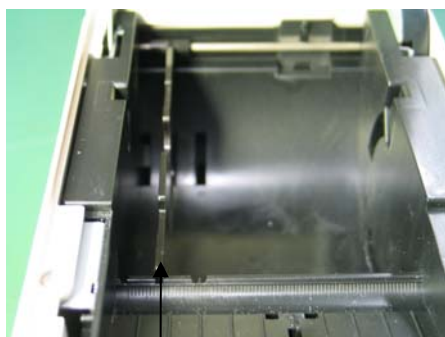
58-mm-Einstellungs-rille

Bei 58 mm breitem Rollenpapier



60-mm-Einstellungs-rille

Bei 60 mm breitem Rollenpapier



70-mm-Einstellungs-rille

Bei 70 mm breitem Rollenpapier

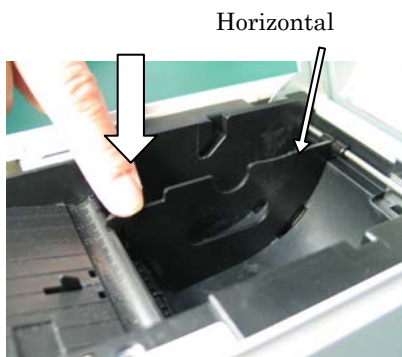
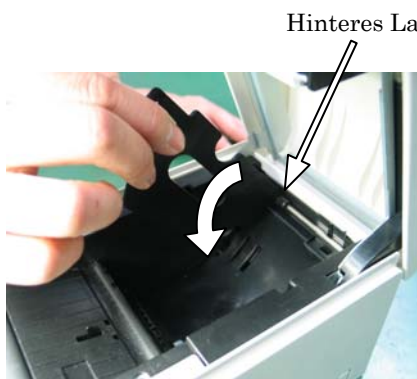


80-mm-Einstellungs-rille

Bei 80 mm breitem Rollenpapier

## Einsetzen der Trennwand

Zuerst das hintere Lager der Trennwand einsetzen.



**Hinweis:** Drücken Sie die Trennwand bis zum Einrasten herunter, und vergewissern Sie sich, dass die Oberkante der Trennwand horizontal ist.

**Hinweis:** Bei 58 mm und 60 mm besteht die Gefahr, dass die Trennwand schief eingesetzt wird. Es ist darauf zu achten, dass die Trennwand nicht schief eingesetzt wird.

**Hinweis:** Bei Wechseln der Trennwand ist im Spezialmodus die Papierbreite einzustellen.

(Siehe Abs. C Special Modes: C-3 Setting up the Printer)

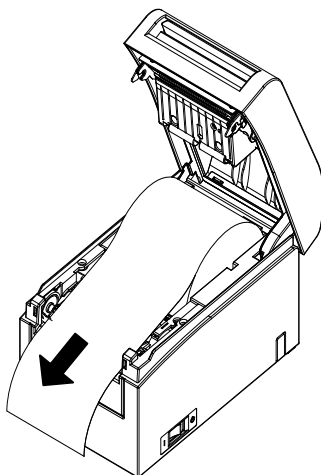


- (4) Bei neuem Rollenpapier sind der geklebte Teil und der mit Klebeband befestigte Teil zu entfernen.

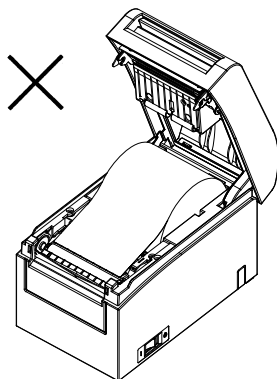
**Hinweis:** Auf dem Bereich, der auf die Rolle geklebt ist, kann nicht gedruckt werden. - Daher schneiden Sie diesen Bereich um ca. eine Umdrehung (ca. 40 cm) aus.

**Hinweis:** Klebstoff am Druckkopf, so kann dies zu Druckfehlern oder zu anderen Fehlern führen. Daher sind Klebstoffrückstände unbedingt zu beseitigen.

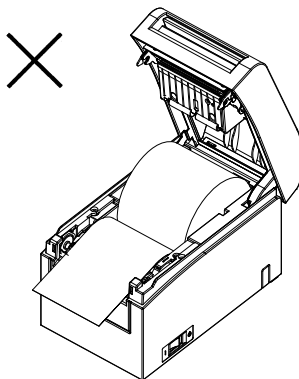
- (5) Ziehen Sie das Rollenpapier nach vorne, und setzen Sie es wie im Bild unten dargestellt ein.



**Hinweis:** Ziehen Sie das Rollenpapier über die Frontseite der Abdeckung heraus.



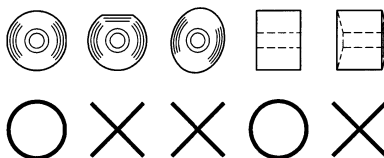
Papier ist nicht über die Frontseite der Abdeckung herausgezogen.



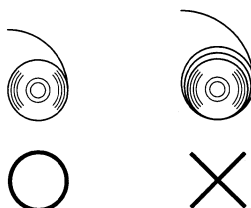
Rollenpapier wurde verkehrt herum eingesetzt.

**Hinweis:** Wenn die neue Rolle nicht fest genug aufgewickelt ist, wie unten dargestellt, beheben Sie dies vor dem Drucken. Verwenden einer Rolle, die nicht richtig aufgewickelt ist, kann zu einem Betriebsfehler, Papierstau, fehlerhaftem Druck o.Ä. führen.

**Hinweis:** Die Papierrolle darf sich nicht verformt haben. Verwenden einer Papierrolle, die wie unten dargestellt verformt hat, kann zu einem Betriebsfehler, Papierstau, fehlerhaftem Druck o.Ä. führen.



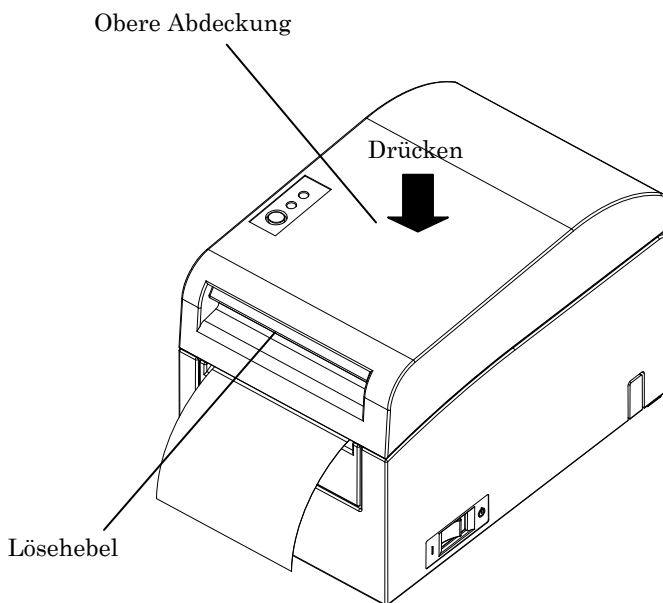
**Hinweis:** Wenn die neue Rolle nicht fest genug aufgewickelt ist, wie unten dargestellt, beheben Sie dies vor dem Drucken. Verwenden einer Rolle, die nicht richtig aufgewickelt ist, kann zu einem Betriebsfehler, Papierstau, fehlerhaftem Druck o.Ä. führen.



- (6) Richten Sie das Papier richtig aus und schließen Sie dann vorsichtig die obere Abdeckung.

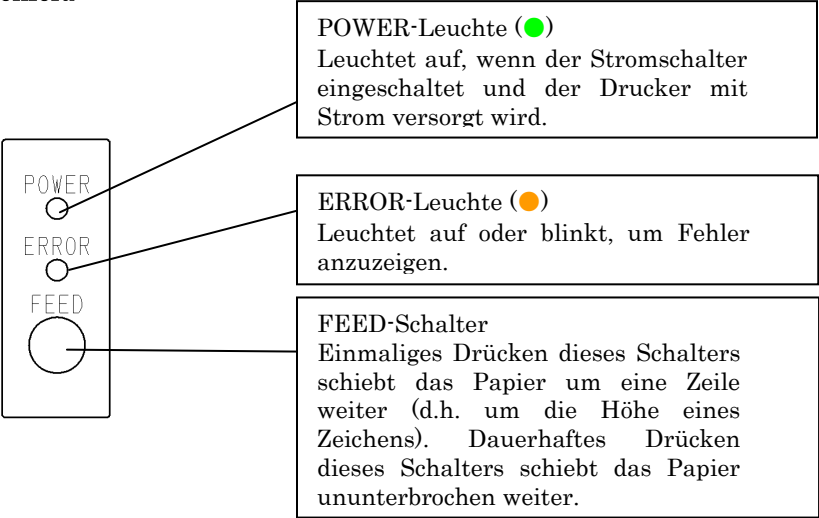
**Hinweise:** Richten Sie das Papier richtig aus. Wenn die obere Abdeckung geschlossen wird, obwohl das Papier nicht richtig ausgerichtet ist, können ein Papierstau oder ein schiefer Ausdruck die Folge sein.

**Hinweise:** Um die obere Abdeckung zu schließen, drücken Sie den Mittelteil (siehe unteren Pfeil) der Abdeckung, bis Sie hören können, daß der Schließmechanismus einrastet. Wenn die Abdeckung nicht vollständig verriegelt ist, könnte das Drucken unmöglich sein.



# 5. Anzeigeleuchten und Schalter

## 5-1. Bedienfeld

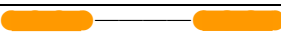
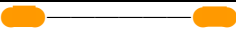


## 5-2. Fehleranzeige

Bei Auftreten von behebbaren Fehlern

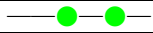
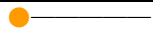
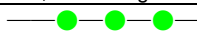
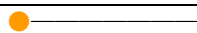
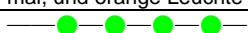

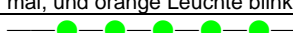



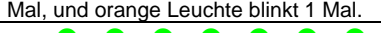

Fehlerzustand	LED-Leuchte	Blinkmuster
Kein Papier Papier-Ende	POWER(●)	Leuchtet
	ERROR(●)	Leuchtet
Wenn offene Abdeckung detektiert wird	POWER(●)	Leuchtet
	ERROR(●)	Leuchtet
Druckkopf heiß *	POWER(●)	Leuchtet
	ERROR(●)	Leuchtet

\* Bei Unterbrechung des Druckens wegen zu heißem Thermalkopf

FehlerzustandZ Zustand	LED-Leuchte	Blinkmuster
Papier fat zu Ende	POWER(●)	Leuchtet
	ERROR(●)	
		Orange Leuchte blinkt wiederholt 4 mal
Schwarzmarke- Detektionsfehler *	POWER(●)	Leuchtet
	ERROR(●)	
		Orange Leuchte blinkt wiederholt 2 mal

\* Ausführung mit Schwarzmarke

Beim Auftreten von behebbaren Fehlern

Fehlerzustand	LED-Leuchte	Blinkmuster
Interner Fehler	POWER (●)	
	ERROR (●)	
		Wiederholte Sequenz: Grüne Leuchte blinkt 2 mal, und orange Leuchte blinkt 1 Mal
Druckkopf nicht montiert	POWER (●)	
	ERROR (●)	
		Wiederholte Sequenz: Grüne Leuchte blinkt 3 mal, und orange Leuchte blinkt 1 mal.
Niederspannung	POWER (●)	
	ERROR (●)	
		Wiederholte Sequenz: Grüne Leuchte blinkt 4 mal, und orange Leuchte blinkt 1 mal.
Überspannung	POWER (●)	
	ERROR (●)	
		Wiederholte Sequenz: Grüne Leuchte blinkt 5 Mal, und orange Leuchte blinkt 1 Mal.
Störung Trennmesser	POWER (●)	
	ERROR (●)	
		Wiederholte Sequenz: Grüne Leuchte blinkt 6 Mal, und orange Leuchte blinkt 1 Mal.
Störung LF-Motor	POWER (●)	
	ERROR (●)	
		Wiederholte Sequenz: Grüne Leuchte blinkt 7 mal, und orange Leuchte blinkt 1 mal.

## 6. Verhindern von Papierstaus und deren Entfernung

### 6-1. Verhindern von Papierstaus

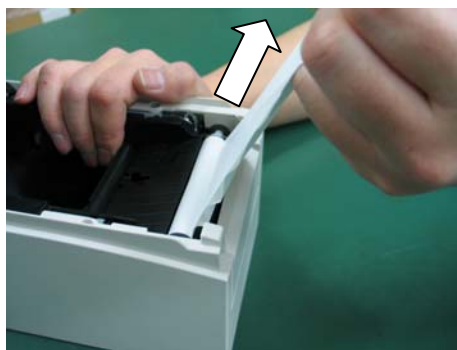
Berühren Sie das Papier nicht während es ausgegeben wird oder bevor es vollständig abgeschnitten wurde.

Halten oder Ziehen des Papiers mit der Hand während es ausgegeben wird, kann einen Papierstau, fehlerhaften Schnitt oder einen Transportfehler verursachen.

### 6-2. Lösen von Papierstaus

Wenn ein Papierstau auftritt, entfernen Sie das gestaute Papier so:

- (1) Schalten Sie die Druckerstromversorgung ab durch Abschalten am Stromversorgungsschalter.
- (2) Klappen Sie den Hebel zur Öffnung der oberen Abdeckung nach oben und öffnen Sie die obere Abdeckung.
- (3) Ziehen Sie das gestaute Papier wie im Bild unten dargestellt langsam nach oben heraus, während Sie den Drucker festhalten.



**Hinweis:** Vermeiden Sie es, beim Entfernen des Papiers zu stark zu ziehen.

**Hinweis:** Berühren Sie den Druckkopf nicht. Der Druckkopf kann durch statische Elektrizität beschädigt werden.

## 7. Wenn der Drucker nicht richtig funktioniert

Im folgenden werden die Maßnahmen beschrieben, die zu treffen sind, wenn der Drucker nicht richtig funktioniert, oder nicht ordentlich drucken kann.

### 7-1. Störungen beim Netzeinschalten und bei Auftreten von Fehlern

Erscheinung	Ursache	Maßnahme
Nach Einschalten der Netzversorgung leuchtet die POWER-Leuchte am Bedienungsteil nicht, und der Drucker funktioniert nicht.	(1) Netzkabel ist herausgefallen. (2) Stecker des AC-Adapters ist herausgefallen.	(1) Netzkabel anschließen. (2) Stecker des AC-Adapters anschließen.
ERROR-Leuchte am Bedienungsteil leuchtet, und der Drucker funktioniert nicht.	(1) Papier nicht eingesetzt (2) Obere Abdeckung nicht vollständig geschlossen. (3) Thermalkopf heiß.	(1) Papier einsetzen. (2) Obere Abdeckung vollständig schließen. (3) Abwarten, bis Thermalkopf abgekühlt wird.

### 7-2. Störungen betreffend Trennmesser

Erscheinung	Ursache	Maßnahme
Papier lässt sich nicht schneiden.	(1) Trennmesser beschädigt oder abgenutzt und Lebensdauer erreicht. (2) Papier oder Fremdkörper ist in die Umgebung des Trennmessers oder des Schiebers eingedrungen. (3) Klebstoff von Etikettenpapier haftet am Trennmesser.	(1) Das Gerät vom Netz trennen, und zur Reparatur geben. (2) Papierrückstände oder Fremdkörper entfernen. (3) Trennmesser reinigen, und Klebstoff entfernen.
Trennmesser fährt nicht zur vorgegebenen Position zurück.	Papier oder Fremdkörper ist in die Umgebung des Trennmessers oder des Schiebers eingedrungen.	Papierrückstände oder Fremdkörper entfernen.

### 7-3. Störungen betreffend Ausdrucken

Erscheinung	Ursache	Maßnahme
Der Drucker druckt nicht.	(1) Schnittstellenkabel ist herausgezogen oder abgebrochen. Einstellung bei der Einrichten des Druckers ist fehlerhaft. (2) Einstellung beim Einrichten des Druckers ist fehlerhaft.	(1) Schnittstellenkabel richtig anschließen, oder ersetzen. (2) Richtig einstellen. Beispiel) Baudrate ist falsch * Siehe C-3 Setting up the Printer
Ausdruck ist zu dick, verschwommen.	(1) Farbdichte wurde beim Einrichten des Druckers nicht richtig eingestellt. (2) Thermalkopf ist beschädigt.	(1) Farbdichte und Druckgeschwindigkeit des Druckers auf das eingesetzte Papier einstellen. * Siehe C-3 Setting up the Printer (2) Den Drucker vom Netz trennen und zur Reparatur geben.
Ausdruck ist zu dünn.	(1) Farbdichte wurde beim Einrichten des Druckers nicht richtig eingestellt. (2) Thermalkopf ist beschädigt.	(1) Farbdichte und Druckgeschwindigkeit des Druckers auf das eingesetzte Papier einstellen. * Siehe C-3 Setting up the Printer (2) Den Drucker vom Netz trennen und zur Reparatur geben.
Ausdruck ist ungleichmäßig.	(1) Am Heizelement des Thermalkopfes haften Papierrückstände oder Fremdkörper. (2) Einstellung beim Einrichten des Druckers ist fehlerhaft. (3) An der Walze haftet Fremdkörper. (4) Thermalkopf ist beschädigt.	(1) Thermalkopf überprüfen und reinigen. (2) Farbdichte und Druckgeschwindigkeit des Druckers auf das eingesetzte Papier einstellen. Den Drucker richtig einstellen. * Siehe C-3 Setting up the Printer (3) Fremdkörper von der Walze entfernen. (4) Den Drucker vom Netz trennen und zur Reparatur geben.



Erscheinung	Ursache	Maßnahme
Im Ausdruck treten Streifen in Längsrichtung auf.	(1) Im Papiertransportteil haftet Fremdkörper. (2) Am Thermalkopf haftet Fremdkörper. (3) Thermalkopf ist beschädigt.	(1) Den Papiertransportweg reinigen. (2) Thermalkopf reinigen. (3) Den Drucker vom Netz trennen und zur Reparatur geben.

## 8. Regelmäßiges Reinigen

Papierrückstände, Staub, oder ähnliche Verunreinigungen können dazu führen, daß Zeichen unvollständig ausgedruckt werden. Damit dies nicht geschieht, entfernen Sie bitte einmal im Monat alle Papierrückstände und allen Staub aus dem Papierfach, dem Papiertransportmechanismus, von der Walze, und von der Oberfläche des Druckkopfes.

**Hinweis:** Vor dem Reinigen muss der Stromschalter des Druckers unbedingt ausgeschaltet werden.

### 8-1. Reinigung des Papierfaches und des Papiertransportmechanismus

Nehmen Sie einen weichen Lappen, und wischen Sie damit das Papierfach und den Papiertransportmechanismus ab, um Schmutz, Staub, Papierrückstände, Klebstoff usw. zu entfernen.

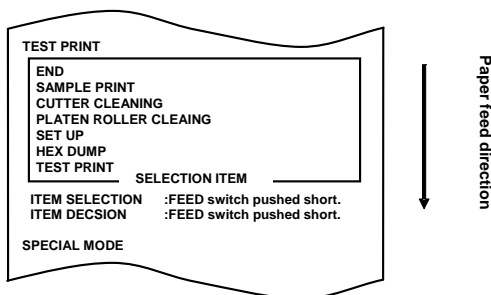


## 8-2. Reinigung der Walze

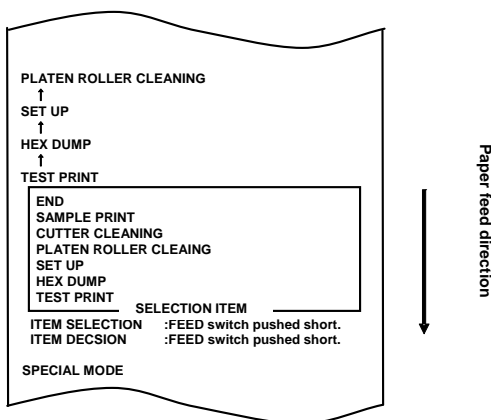
### Reinigung hat wie folgt zu erfolgen:

- (1) Schalten Sie den Drucker vorübergehend aus, und vergewissern Sie sich, dass Papier geladen ist. Schalten Sie den Drucker erneut ein, während Sie gleichzeitig die FEED-Taste gedrückt halten. Der Drucker druckt nun das Folgende aus.

**Hinweis:** Ist die Zeile mit der Einstellung, die Sie wählen wollen, bereits überschritten, so können Sie die Liste durch wiederholtes kurzes Drücken der FEED-Taste zum Anfang zurückspulen.

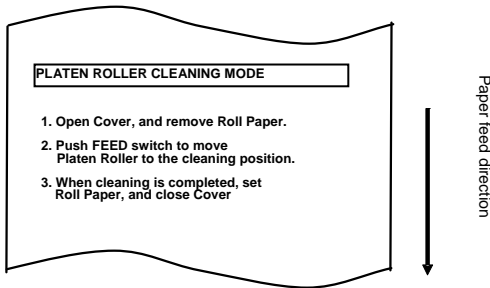


- (2) Drücken Sie die FEED-Taste 3 Mal kurz (weniger als 1 Sekunde), um zum Menüpunkt „Walze reinigen“ zu gelangen.



Drücken Sie dann die FEED-Taste längere Zeit (mindestens eine Sekunde), um die Auswahl zu bestätigen.

Sobald der Drucker in den Walze-Reinigungsmodus umgeschaltet wurde, wird das Folgende ausgedruckt und das Papier wird abgeschnitten.



- (3) Öffnen Sie die obere Abdeckung und nehmen Sie das Rollenpapier heraus.
- (4) Drücken Sie FEED-Taste, um die Walze zur verschmutzten Stelle zu drehen, und wischen Sie Papierrückstände, Klebstoff o.ä. mit einem weichen Tuch von der Walze ab.



Walze

- (5) Nach Beendigung der Reninigung setzen Sie das Rollenpapier ein, und schließen Sie die obere Abdeckung.

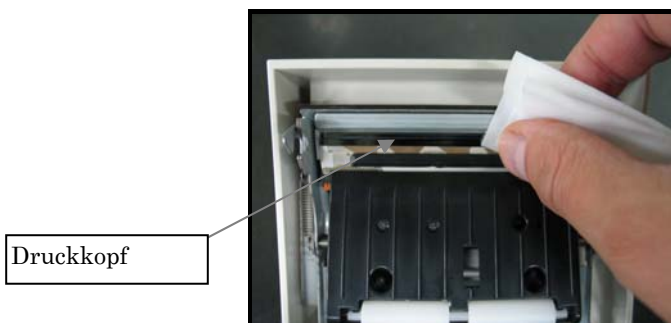
**Hinweis:** Achten Sie darauf, dass die Walze keinen Kratzer oder Schlagstellen bekommt.

Schlagstellen an der Walze können zu Druckfehlern oder Zeilenwechselfehlern führen.

**Hinweis:** Durch 12-maligen Betätigen der FEED-Taste dreht sich die Walze um eine Umdrehung.

### 8-3. Reinigung des Druckkopfs

- (1) Vergewissern Sie sich, dass der Stromschalter des Druckers ausgeschaltet ist.
- (2) Öffnen Sie die obere Abdeckung.
- (3) Benutzen Sie alkoholisches Lösungsmittel, um Schwarze Papierrückstände vom Druckkopf zu entfernen. Nach Verwendung von Etikettenpapier entfernen Sie Klebstoffrückstände.



**Hinweis:** Der Druckkopf ist leicht zu beschädigen. Benutzen Sie bitte ein weiches Tuch und seien Sie vorsichtig.

**Hinweis:** Unmittelbar nach dem Drucken ist der Druckkopf noch heiß. Warten Sie, bis sich der Druckkopf genügend abgekühlt hat, bevor Sie mit der Reinigung beginnen.

**Hinweis:** Der Druckkopf kann durch statische Elektrizität beschädigt werden. Treffen Sie geeignete Vorsichtsmaßnahmen, um statische Aufladung zu vermeiden.

**Hinweis:** Schalten Sie den Drucker erst wieder an, wenn alle Alkoholrückstände verdunstet sind.

**Hinweis:** Verwenden Sie keine andere Lösungsmittel als Äthylalkohol und Isopropylalkohol.

#### 8-4. Reinigung des Trennmessers und des Trennmesserrahmens

Beim Benutzen von Etikettenpapier verbleiben Klebstoffrückstände auf dem Trennmesser und dem Trennmesserrahmen. Diese Klebstoffrückstände müssen entfernt werden.

Auch wenn das Abschneiden von Etikettenpapier ordnungsmäßig ausgeführt wird, reinigen Sie das Trennmesser etwa einmal pro Monat, um sicheres Abschneiden aufrechtzuerhalten.

**Hinweis:** Obwohl die Schneide des Trennmessers nicht so scharf wie bei normalen Messern ist, ist es gefährlich, Hand oder Finger darauf zu drücken, und zu reiben. Seien Sie äußerst vorsichtig beim Reinigen.

Vorbereitung auf die Reinigung

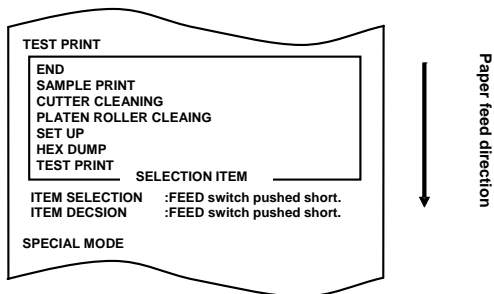
- Schlitzschraubenzieher (klein)
- Messer

Reinigungstuch  
(Artikelnummer: 0631260)

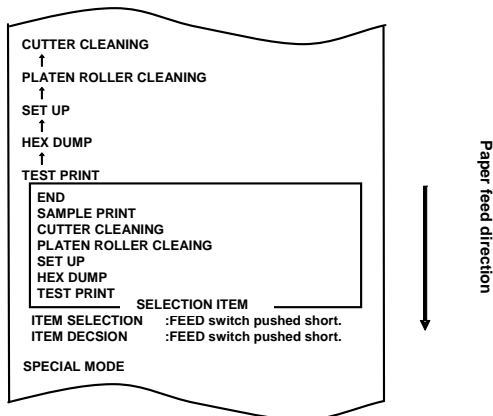


## Reinigung hat wie folgt zu erfolgen:

- (1) Schalten Sie den Drucker vorübergehend aus, und vergewissern Sie sich, dass Papier geladen ist. Schalten Sie den Drucker erneut ein, während Sie gleichzeitig die FEED-Taste gedrückt halten. Der Drucker druckt nun das Folgende aus.



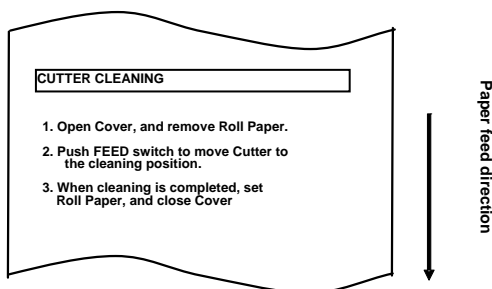
- (2) Drücken Sie die FEED-Taste 3 Mal kurz (weniger als 1 Sekunde), um zum Menüpunkt „Trennmesser reinigen“ zu gelangen.





Drücken Sie dann die FEED-Taste längere Zeit (mindestens eine Sekunde), um die Auswahl zu bestätigen.

Sobald der Drucker in den Trennmesser-Reinigungsmodus umgeschaltet wurde, wird das Folgende ausgedruckt und das Papier wird abgeschnitten.



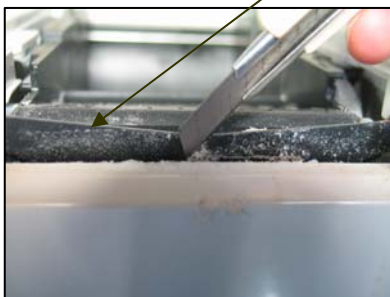
- (3) Öffnen Sie die obere Abdeckung und nehmen Sie das Rollenpapier heraus.
- (4) Drücken Sie die FEED-Taste, bis eine Position erreicht wird, in der das Trennmesser leicht gereinigt werden kann, und führen Sie die Reinigungsarbeit aus.
- (5) Nach Beendigung der Reninigung setzen Sie das Rollenpapier ein, und schließen Sie die obere Abdeckung.

- Reinigung des oberen Trennmessers

Entfernen Sie die auf der Innenfläche und an der Kante angesammelte klebrige Masse mit einem Messer oder einem Schlitzschraubenzieher.

**Hinweis:** Beim Handhaben des Messers sollten Sie äußerst vorsichtig vorgehen. Achten Sie darauf, dass die Kante des oberen Trennmessers nicht mit dem Schlitzschraubenzieher beschädigt wird. Achten Sie darauf, dass die Walze keinen Kratzer oder Schlagstellen bekommt. Schlagstellen an der Walze können zu Druckfehlern oder Zeilenwechselfehlern führen..

Oberes Trennmesser



Wischen Sie die am oberen Trennmesser verbleibende klebrige Masse mit einem Reinigungstuch o.Ä. ab.

Oberes Trennmesser



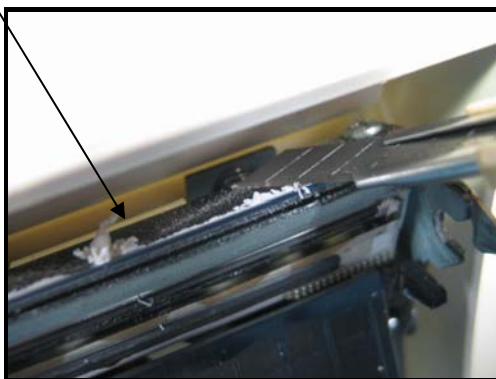
**Hinweis :** Obwohl die Kante des oberen Trennmessers nicht so scharf wie beim Messer ist, ist es gefährlich, Finger darauf zu drücken, und zu ziehen.

- Reinigung des unteren Trennmessers

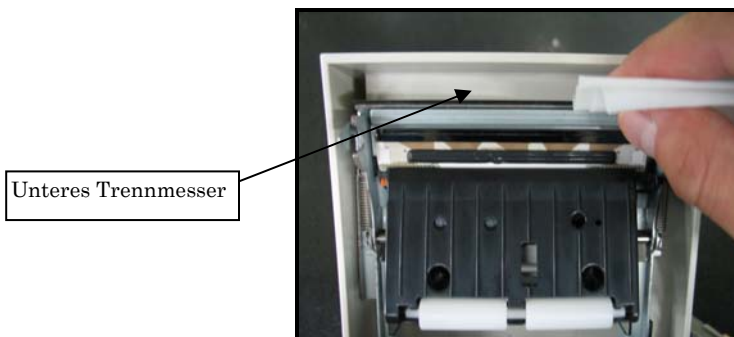
Entfernen Sie die auf der Oberfläche und an der Kante des unteren Trennmessers angesammelte klebrige Masse mit einem Messer oder einem Schlitzschraubenzieher.

**Hinweis:** Beim Handhaben des Messers sollten Sie äußerst vorsichtig vorgehen. Achten Sie darauf, dass die Kante des unteren Trennmessers nicht mit dem Schlitzschraubenzieher beschädigt wird. Sind an der Walze Schlagstellen vorhanden, so kann es zu Druckfehlern oder Zeilenwechselfehlern führen..

Unteres Trennmesser



Wischen Sie die am unteren Trennmesser verbleibende klebrige Masse mit einem Reinigungstuch o.Ä. ab.



**Hinweis:** Obwohl die Kante des unteren Trennmessers nicht so scharf wie beim Messer ist, ist es gefährlich, Finger darauf zu drücken, und zu ziehen.

- (5) Nach Beendigung der Reninigung setzen Sie das Rollenpapier ein, und schließen Sie die obere Abdeckung

**Hinweis:** Während des Trennmesser-Reinigungsmodus ragt das obere Trennmesser vom Drucker heraus. Daher gehen Sie bei der Arbeit äußerst vorsichtig vor. Nach Beendigung der Reninigung setzen Sie das Rollenpapier ein, und schließen Sie die obere Abdeckung

## 9. Benutzungshinweise

- (1) Wahl einer zu hohen Druckrate kann zu ungleichmäßigem Druck führen. Wählen Sie in diesem Falle eine geeignetere Druckrate. Oder Stellen Sie die Druckgeschwindigkeit und die Farbdichte so ein, dass kein Druckfehler entsteht.

(Siehe Abs.C Special Modes: C-3 Setting up the Printer)

- (2) Beim Ausdrucken von Nicht-Standardzeichen z.B. aus einem Serife-Zeichensatz erscheint der Ausdruck bisweilen unscharf. Wir empfehlen, in solchen Fällen einen kräftigeren Zeichensatz (z.B. einen Sans-Serif Zeichensatz) zu verwenden.
- (3) Um zu gewährleisten, daß der Ausdruck frei ist von Dehnungen oder Stauchungen, sollten Sie nach Seitenwechsel und nach Pausen einen Papierschub von mindestens 1 mm (8dots) einfügen, bevor Sie mit dem Drucken fortfahren.

- (4) Falls beim sukzessiven Drucken die Datenübertragungsgeschwindigkeit niedrig ist, wird das Drucken in kurzen Abständen unterbrochen, und dies kann zu ungleichmäßigem Ausdruck in Form von weißen Streifen führen.

Wenn Sie die Druckqualität priorisieren, so verwenden Sie den "Pauschaldruck"-Modus.

(Siehe Abs.C, C-3 Setting up the Printer)

- (5) Der obere Papierrand kann über ein Kommando auf entweder 12 mm oder 4.5 mm gesetzt werden.

Wenn die obere Papierkante auf 4.5 mm gesetzt ist, wird das Papier vor der nächstfolgenden Drucksequenz teilweise eingezogen. Jedes neue Blatt Papier muß daher nach der Drucksequenz und Schneideoperation herausgenommen werden. Anderenfalls kann

Papier, das im "Partial cut"-modus nur teilweise abgeschnitten wurde, abreißen, oder ein abgeschnittener Bereich könnte umgeknickt werden. Achten Sie außerdem darauf, daß die Papierlänge pro Druckoperation 30 mm oder mehr betragen muß.

- (6) Ist die Farbdichte hoch eingestellt (über 110%), so kann dies bei niedriger Temperatur, je nach Druckmustern, zu Druckfehlern oder ungleichmäßigem Ausdruck führen. Wenn Sie die Druckqualität priorisieren, so reduzieren Sie die Druckgeschwindigkeit.

(Siehe C Special Modes: C-3 Setting up the Printer)

- (7) Auf Thermopapier für Zweifarbdruk ist der Farbkontrast zwischen rot und schwarz bzw. zwischen blau und schwarz möglicherweise nicht deutlich genug. Vergewissern Sie sich, daß Ihnen die Farbe der gedruckten Zeichen ausreichend erscheint, bevor Sie solches Papier verwenden.
- (8) Bei der Verwendung von Papier mit einer Breite von 83 mm können Ungenauigkeiten in der Papierführung dazu führen, daß Zeichen, die sich zu nah am (rechten oder linken) Rand befinden, nicht richtig gedruckt werden. Stellen Sie also zur Sicherheit einen hinreichend breiten Randbereich ein.
- (9) Wenn der Drucker zum Druck auf Papier einer bestimmten Breite verwendet wurde, sollte eine spätere Umstellung auf breiteres Papier (z.B. von 58 mm auf 80 mm) vermieden werden. Beim Drucken mit Papier einer geringeren Breite kommt der Druckkopf in Bereichen, in denen kein Papier unterliegt, direkt mit der Druckwalze in Berührung, was auf die Dauer zu Abnutzungen führt. Wenn dann breiteres Papier verwendet wird, und über die volle Breite gedruckt werden soll, kann es zu unsauberem Druck kommen. In vergleichbarer Weise wird auch der Papierschneider in Bereichen, die nicht mit Papier in Kontakt kommen, in Mitleidenschaft gezogen, was bei breiterem Papier dann zu unsauberem Abschneiden führen kann. Wenn Sie auf eine größere Papierbreite umstellen müssen, sollten Sie darum den Druckkopf und die Klinge des Papierschneiders auswechseln.
- (10) Bei der Verwendung von Etikettenpapier kann Klebstoff an der Trenmesserschneide, am Druckkopf, am Papiertransportteil und am Papierfach haften, was zu Fehler beim Abschneiden, Druckfehler oder Papiertransportfehler führen kann. Daher entfernen Sie an diesen Teilen haften bleibende Klebstoffrückstände etwa einmal im Monat.
- (11) Wenn das eingesetzte Papier lange Zeit im Drucker belassen wird, so kann das Papier verformt werden, so dass die Farbdichte des Ausdrucks zu niedrig werden kann. Daher sollten Sie nach einer längeren Stillstandzeit einen Papiervorschub von ca. 20 - 30 mm einfügen, bevor Sie mit dem Drucken beginnen.
- (12) Bei Verwendung von anderen als empfohlenen Papiersorten können Druckqualität oder die Lebensdauer des Druckkopfs unter Umständen nicht gewährleistet werden. Insbesondere, wenn Thermopapier „NA+, K+ oder Cl-“, enthält, so kann die Lebensdauer des Druckkopfs deutlich reduziert werden.

## Hinweise für Trennmesser

- (1) Bei „Full Cut“ sollte die Länge eines Papierblatts zwischen 58mm und 180mm sein. Wird andere Papierlänge verwendet, so kann das Papier nicht vom Papiertransportteil herabfallen, was zu unsauberem Abschneiden führen kann.
- (2) Kontinuierliches Abschneiden sollte mit max. 30 Mal/Minute (1 Mal ( 2 Sekunden oder darüber) erfolgen. Wahl einer höheren Abschneidrate kann zu Störungen führen.
- (3) Vermeiden Sie es, ein Papierblatt während des Abschneidens zu entfernen. Dies kann Störungen wie Papierstau verursachen.
- (4) Bei „Full Cut“ nehmen Sie nach dem Abschneiden jedes einzelne Papierblatt heraus.

## Hinweis für das Ausdrucken von Strichcodes/2D-Codes

- (1) Strichcodes, die um 90° gedreht bzw. in Längsrichtung ausgedruckt werden, sind möglicherweise nicht klar erkennbar. Daher überprüfen Sie die Ablesbarkeit der Strichcodes vor der Verwendung.
- (2) Da beim Drucken von Etikettenpapier oder Pappe je nach Einsatzbedingungen und Luftfeuchtigkeit Druckfehler auftreten können, regulieren Sie die Druckgeschwindigkeit und die Farbdichte, und stellen Sie im voraus ausreichende Erkennbarkeit sicher.  
(Siehe Abs. C Special Modes: C-3 Setting up the Printer)
- (3) Die Erkennbarkeit von 2D-Codes (QR-Codes) hängt unter anderem von Modulbreite, Farbdichte, Umgebungstemperatur, Typ des Thermopapiers und Leserleistung ab. Daher, regulieren Sie die Druckgeschwindigkeit und Farbdichte, und stellen Sie im voraus ausreichende Erkennbarkeit sicher.  
(Siehe Abs.C Special Modes: C-3 Setting up the Printer)
- (4) Beim Drucken von Strichcods am oberen Rand des Papieranfangs oder am unteren Rand des Papierendes kann die Papiertransportgeschwindigkeit schwanken. Daher stellen Sie im voraus ausreichende Erkennbarkeit sicher.

## Hinweis für Verwendung der USB-Schnittstelle

- (1) Schließen Sie den Drucker direkt an den Host an.
- (2) Denken Sie daran, dass der Drucker vor dem Drucker eingeschaltet sein muss.
- (3) Falls während des Druckens ein Fehler auftritt, sollte erst dann mit dem Drucken fortgefahren werden, wenn der Fehler behoben ist.
- (4) Schalten Sie den Stromschalter des Druckers nicht aus, und ziehen Sie das USB-Kabel nicht ab, während der Drucker beim Ausdrucken ist. Es wird empfohlen, den Host nicht in den Standby-, Sleep-, Suspend- oder Pause-Modus zu stellen.  
Sollte der Drucker nicht korrekt funktionieren, lösen Sie bitte kurz das USB-Kabel und schließen Sie es dann erneut wieder an. Sie können stattdessen auch den Drucker kurz ab- und dann wieder einschalten. Wenn weder das Wiederanschließen noch das Wiedereinschalten der Stromversorgung hilft, so restarten Sie das Hostsystem.
- (5) Die USB-Hub-Funktionen können nicht verwendet werden, während der Drucker ausgeschaltet ist.
- (6) Falls ein an den USB-Hub angeschlossene Peripheriegerät nicht erkannt wird, sollten Sie die folgenden Maßnahmen versuchen.
  - Lösen Sie das USB-Kabel des Peripheriegerätes und schließen Sie es dann wieder an.
  - Verbinden Sie das Peripheriegerät über einen anderen Port des USB-Hubs.
- (7) Da nicht sichergestellt werden kann, dass alle angeschlossenen USB-Geräte korrekt funktionieren, testen Sie das Gerät bitte vor der Benutzung.



## **Hinweis für die Aufstellung**

- (1) Dieser Drucker ist nicht für Benutzung im Freien geeignet. Bei Benutzung im Freien kann Staub zu Betriebsstörungen führen.

## **Hinweis für Modulare Verbinder**

- (1) Dieses Produkt verwendet modulare Verbinder als Spezialverbinder für Schublade oder Kundenanzeigegerät. An diese Verbinder schließen Sie niemals das öffentliche Stromversorgungsnetz o.Ä. an.

## **Hinweise für den Spezialmodus**

- (1) Wenn eine Rolle mit zu großem Durchmesser verwendet wird, kann es dazu kommen, daß sich das Papier während des Betriebes faltet oder daß störende Betriebsgeräusche entstehen. Um dies zu verhindern, benutzen Sie bitte eine Rolle mit hinreichend schmalen Durchmesser (50 mm Durchmesser oder weniger). Wenn ein Windows PC als Hostsystem verwendet wird, können Sie die erforderlichen Geräteeinstellungen mit einem dafür geeigneten Dienstprogramm vornehmen.

Windows® ist ein registriertes Markenzeichen der Firma Microsoft Corporation in den USA und anderen Ländern.

# Appendix A: Specifications

## A-1. General Specifications

- (1) Print method: Direct line thermal printing system
- (2) Maximum print speed: 210mm/s (single-color thermal paper)  
115mm/s (two color thermal paper)
- (3) Dot resolution: 8 dots/mm (0.125mm)
- (4) Relationship between number of print columns and character size

### Body Face

	For paper 58mm wide		For paper 63mm wide
	32 column printing	35 column printing	36 column printing
ANK: Font A	32 columns: 12x24	35 columns: 12x24	36 columns: 12x24
ANK: Font B	38 columns: 10x24	42 columns: 10x24	43 columns: 10x24
	42 columns: 9x24	46 columns: 9x24	48 columns: 9x24
ANK: Font C	48 columns: 8x16	52 columns: 8x16	54 columns: 8x16
Kanji: Font A	16 columns: 24x24	17 columns: 24x24	18 columns: 24x24
Kanji: Font B	19 columns: 20x24	21 columns: 20x24	21 columns: 20x24
Kanji: Font C	24 columns: 16x16	26 columns: 16x16	27 columns: 16x16
ANK: Font A Extension Font	32 columns: 12x24	35 columns: 12x24	36 columns: 12x24
ANK: Font B Extension Font	38 columns: 10x24	42 columns: 10x24	43 columns: 10x24
	42 columns: 9x24	46 columns: 9x24	48 columns: 9x24

### Body Face

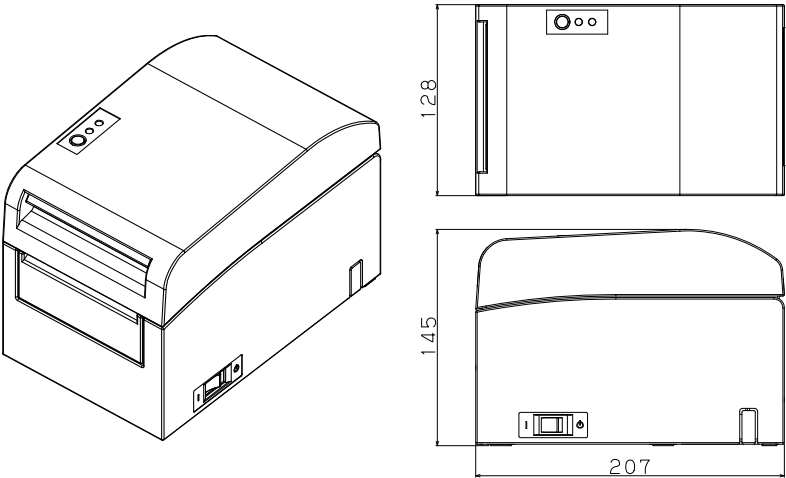
	For paper 80mm wide		For paper 83mm wide
	42 column printing	48 column printing	53 column printing
ANK: Font A	42 columns: 12x24	48 columns: 12x24	53 columns: 12x24
ANK: Font B	51 columns: 10x24	57 columns: 10x24	64 columns: 10x24
	56 columns: 9x24	64 columns: 9x24	71 columns: 9x24
ANK: Font C	64 columns: 8x16	72 columns: 8x16	80 columns: 8x16
Kanji: Font A	21 columns: 24x24	24 columns: 24x24	26 columns: 24x24
Kanji: Font B	25 columns: 20x24	28 columns: 20x24	32 columns: 20x24
Kanji: Font C	32 columns: 16x16	36 columns: 16x16	40 columns: 16x16
ANK: Font A Extension Font	42 columns: 12x24	48 columns: 12x24	53 columns: 12x24
ANK: Font B Extension Font	51 columns: 10x24	57 columns: 10x24	64 columns: 10x24
	56 columns: 9x24	64 columns: 9x24	71 columns: 9x24

- (5) Alphanumeric characters (95), extended graphics (128 x 20 pages), international characters (48)  
 Kanji JIS-1990 (6879), special characters (845)

(6) Dimensions of fonts

	Body Face		Letter Face	
	(W)x(H) dot	(W)x(H) mm	(W)x(H) dot	(W)x(H) mm
ANK: Font A	12 x 24	1.5 x 3.0	11 x 22	1.375 x 2.75
ANK: Font B	10 x 24	1.25 x 3.0	9 x 17	1.125 x 2.125
	9 x 24	1.125 x 3.0	9 x 17	1.125 x 2.125
ANK: Font C	8 x 16	1.0 x 2.0	8 x 13	1.0 x 1.625
Kanji: Font A	24 x 24	3.0 x 3.0	24 x 24	3.0 x 3.0
Kanji: Font B	20 x 24	2.5 x 3.0	18 x 24	2.25 x 3.0
Kanji: Font C	16 x 16	2.0 x 2.0	15 x 15	1.875 x 1.875
ANK: Font A Extension Font	12 x 24	1.5 x 3.0	12 x 24	1.5 x 3.0
ANK: Font B Extension Font	10 x 24	1.25 x 3.0	9 x 22	1.125 x 2.75
	9 x 24	1.125 x 3.0	9 x 22	1.125 x 2.75

(7) Outline drawing



## A-2. Cutter Specifications

Cutting method: Partial cut (the paper remains connected at one point)

Partial/full cutting (factory-installed option)

(A command for switching between partial cutting and full cutting is provided for models that support these two cutting methods.)

**Note:** For printing on label paper, use only partial cutting. If full cutting is used in such cases, paper cutting performance will deteriorate faster because of the greater adverse effect of adhesive matter.

**Note:** Paper cutting performance may deteriorate faster with the use of label paper because of its adhesive matter. Clean the cutter blade periodically to remove the adhesive matter.

**Note:** Full cutting may lead to irregularities at the center of the cutting surface. If paper fiber remains at these locations, this may eventually lead to incomplete cutting at these locations.

**Note:** In full cutting mode, the printed paper must be removed each time that one sheet is printed. Otherwise, printed paper remains in the automatic cutter section and may cause a cutting error.

**Note:** The maximum number of successive cuts by the cutter is 30 cuts per minute (at least two seconds per cut). Using the cutter at a higher rate may cause a failure.

## A-3. Paper Supply Specifications

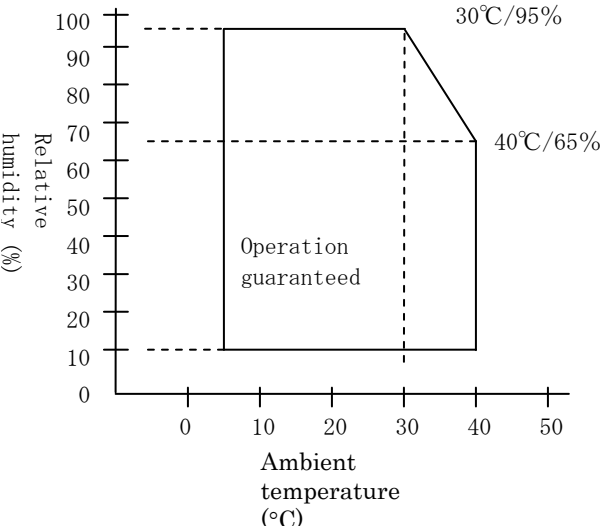
(1) Loading method: Rolls are loaded manually.

## A-4. Interface Specifications

- (1) RS-232C
- (2) Parallel (Complies with IEEE1284: Nibble mode)
- (3) USB (Conforms to USB 2.0 Full Speed)
- (4) Powered USB
- (5) Dual (USB,RS-232C)
- (6) LAN (10BASE-T,100BASE-TX)

**A-5. Environment Specifications**

- (1) Temperature
  - When operating : Operation guaranteed from 0°C to 40°C.  
Printing guaranteed from 5°C to 35°C.
  - When no operating : -5°C to 60°C
  - When being transported or stored : -20°C to 60°C  
(While packaged)
- (2) Humidity
  - When operating : Operation guaranteed from 10% to 95%RH  
(no condensation)  
Printing guaranteed from 10% to 85%RH  
(no condensation)
  - When no operating : 8% to 95% RH (no condensation)
  - When being transported or stored : 5% to 95% RH  
(While packaged) (no condensation)
- (3) Maximum wet bulb temperature : 29°C or less



## A-6. Specifications of Reliability

### (1) Printer life

Feed of 25 million lines (Specified thermal paper) or 5 years

### (2) Head

Running life : 150km (Specified single-color thermal paper)

75km (Specified dual-color thermal paper)

Pulse life : 150 million pulses

### (3) Cutter

- Partial cutting (Standard model)

2,000,000 cuts (Specified thermal paper 75 $\mu$ m)

500,000 cuts (Specified thick thermal paper 150 $\mu$ m)

300,000 cuts (Specified label thermal paper)

- Models that support both full cutting and partial cutting  
(factory-installed option)

With only partial cutting used:

2,000,000 cuts (for paper with a specified thickness of 75  $\mu$ m)

500,000 cuts (for paper with a specified thickness of 75 to 150  $\mu$ m)

300,000 cuts (for the specified full-sheet label paper)

With only full cutting used:

1,000,000 cuts (for paper with a specified thickness of 75  $\mu$ m)

500,000 cuts (for paper with a specified thickness of 75 to 150  $\mu$ m)

\* If both partial cutting and full cutting are used, the cutter life is different from the above and depends on the conditions of use.

**Note:** Paper cutting performance may deteriorate faster with the use of label paper because its adhesive matter adheres to the cutter blade. Clean the cutter blade periodically.

## Appendix B: Interface

### B-1. Serial Interface

#### (1) Specifications of transmission interface

Transmission method	Asynchronous											
Line type	Full duplex											
Input/output circuits	Input: Equivalent to MAX211 Output: Equivalent to MAX211											
Baud rate	2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 BPS (depending on the setup specifications)											
Transmission code type	7-bit or 8-bit code											
Transmission code format	Start bit length: 1 bit, Supper bit length: 1 bit Data bit length: 7 or 8 bits (specified at setup) Parity bit: NONE, ODD, EVEN (specified at setup) Mark (1) <table border="1"><tr><td>ST</td><td>b0</td><td>b1</td><td>b2</td><td>b3</td><td>b4</td><td>b5</td><td>b6</td><td>b7</td><td>PT</td><td>SP</td></tr></table> Space (0)	ST	b0	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7	PT	SP
ST	b0	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7	PT	SP		
Transmission sequence	LSB first system											
Transmission code system	JIS code											
Error control	Parity check (specified at setup)											
Maximum connection line length	15m (for power supplied via AC adapter) or 2m (for power supplied via interface connector)											
Protocol	DSR/DTR, XON/XOFF (specified at setup)											

(2) Serial interface connector

Pin No.	Signal name	I/O direction	Function
1	FG	---	Frame ground
2	TXD	Output	Send data
3	RXD	Input	Receive data
4	RTS	Output	Send request
5	CTS	Input	Send permission
6	DSR	Input	Data set ready
7	SG	---	Signal ground
8 to 12	N.C.	---	Unused
13	SG2	Input	+24 V ground
14	SG2	Input	+24 V ground
15 to 17	N.C.	---	Unused
18	+24V	Input	Power supply for mechanism drive
19	+24V	Input	Power supply for mechanism drive
20	DTR	Output	Data terminal ready
21 to 24	N.C.	---	Unused
25	INIT	Input	Forced reset

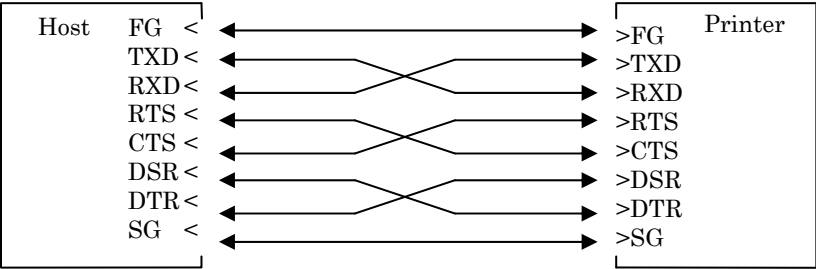
**Notes 1:** To supply power from the power connector, do not connect the pins shaded( )in the above table.

**Notes 2:** Use inch screws to secure the connection.



(3)Connection cables

a) The following cable connection configuration is recommended:



b) To supply power via the interface connector, use a cable with suitable wire diameter and length so power is not reduced.

## B-2. Parallel Interface

### (1) Forward channel

Pin No.	Signal name	I/O direction	Pin No.	Signal name	I/O direction
1	*STROBE	Input	19	*STROBE-RET	---
2	DATA1	Input	20	DATA1-RET	---
3	DATA2	Input	21	DATA2-RET	---
4	DATA3	Input	22	DATA3-RET	---
5	DATA4	Input	23	DATA4-RET	---
6	DATA5	Input	24	DATA5-RET	---
7	DATA6	Input	25	DATA6-RET	---
8	DATA7	Input	26	DATA7-RET	---
9	DATA8	Input	27	DATA8-RET	---
10	*ACKNLG	Output	28	*ACKNLG-RET	---
11	BUSY	Output	29	BUSY-RET	---
12	PE	Output	30	*INIT-RET	---
13	SLCT	Output	31	*INIT	Input
14	*AUTOFEEDXT	Input	32	*FAULT	Output
15	N.C.	---	33	SG1	Output
16	SG1	---	34	DK_STATUS	Output
17	FG	---	35	+5V	Output
18	LOGIC-H	Output	36	*SLCTIN	Input

**Notes 1:** Each -RET is connected to SG.

**Notes 2:** "\*" indicates a negative-logic signal.

## (2) Reverse channel

Pin No.	Signal name	I/O direction	Pin No.	Signal name	I/O direction
1	HostClk	Input	19	HostClk-RET	---
2	DATA1	Input	20	DATA1-RET	---
3	DATA2	Input	21	DATA2-RET	---
4	DATA3	Input	22	DATA3-RET	---
5	DATA4	Input	23	DATA4-RET	---
6	DATA5	Input	24	DATA5-RET	---
7	DATA6	Input	25	DATA6-RET	---
8	DATA7	Input	26	DATA7-RET	---
9	DATA8	Input	27	DATA8-RET	---
10	PtrClk	Output	28	PtrClk-RET	---
11	PtrBusy	Output	29	PtrBusy-RET	---
12	AckDateReq	Output	30	*INIT-RET	---
13	Xflag	Output	31	*INIT	Input
14	HostBusy	Input	32	*DataAvail	Output
15	N.C.	---	33	SG1	Output
16	SG1	---	34	DK_STATUS	Output
17	FG	---	35	+5V	Output
18	LOGIC-H	Output	36	1284-Active	Input

**Notes 1:** Each -RET is connected to SG.

**Notes 2:** "\*" indicates a negative-logic signal.

## B-3. Powered USB Interface

Powered USB Connector: 8 Pin

Pin No.	Signal name
1	USB5V2
2	D-OUTA2
3	D+OUTA2
4	SG1
5	USB5V3
6	D-OUTA3
7	D+OUTA3
8	SG1
SHELL	SHIELD

## B-4. USB Interface

### (1) Type B Connector: 4 Pin

Pin No.	Signal name	I/O direction	Signal line name
1	VBUS	Input	+5V
2	D-inB	Input/Output	D-
3	D+inB	Input/Output	D+
4	SG1	---	Ground

### (2) Type A Connector: 8Pin

Pin No.	Signal name	I/O direction	Signal line name
1	USB5V2	Output	+5V for A1
2	D-OUTA2	Input/Output	D- for A2
3	D+OUTA2	Input/Output	D+ for A3
4	SG1	---	Ground for A4
5	USB5V3	Output	+5V for B1
6	D-OUTA3	Input/Output	D- for B2
7	D+OUTA3	Input/Output	D+ for B3
8	SG1	---	Ground for B4

**Notes 1:** Because the USB bus functions use power supplied by the bus, the total power consumed by USB devices connected to the bus on the type A connector side must be less than 200mA for the two ports. Since operation of USB devices that are connected is not guaranteed, make sure to check the operation of a device before using it.

**Notes 2:** Shielded USB cables must be used.

## B-5. Dual Interface

### (1) Type B Connector: 4 Pin

Pin No.	Signal name	I/O direction	Signal line name
1	VBUS	Input	+5V
2	D-inB	Input/Output	D-
3	D+inB	Input/Output	D+
4	SG1	---	Ground

### (2) Serial interface connector

Pin No.	Signal name	I/O direction	Function
1	FG	---	Frame ground
2	TXD	Output	Send data
3	RXD	Input	Receive data
4	RTS	Output	Send request
5	CTS	Input	Send permission
6	DSR	Input	Data set ready
7	SG	---	Signal ground
8 to 12	N.C.	---	Unused
13	SG2	Input	+24 V ground
14	SG2	Input	+24 V ground
15 to 17	N.C.	---	Unused
18	+24V	Input	Power supply for mechanism drive
19	+24V	Input	Power supply for mechanism drive
20	DTR	Output	Data terminal ready
21 to 24	N.C.	---	Unused
25	INIT	Input	Forced reset

**Notes 1:** To supply power from the power connector, do not connect the pins shaded( )in the above table.

**Notes 2:** Use inch- screws to secure the connection.

**Notes 3:** Shielded USB cables must be used.

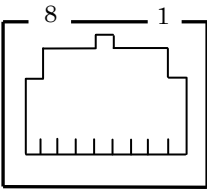
B-6. LAN Interface

(1) LAN Connector    TCP/IP (10BASE-T/100BASE-TX1 Port)

- Note 1:** Please refer the manual with IP address setting utility for how to set IP address.
- Note 2:** You can find the MAC address in the side of LAN Connector.

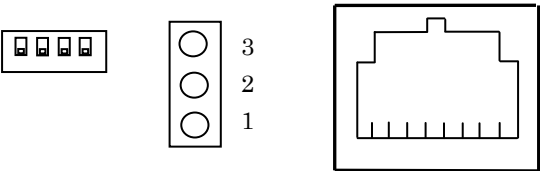
(2) Connector: 8Pins RJ-45 (Printer Side)

No.	Signal	Input / Output	Reference
1	TX+	Output	Output Data
2	TX-	Output	Output Data
3	RX+	Input	Input Data
4	N.C	-	
5	N.C	-	
6	RX-	Input	Input Data
7	N.C	-	
8	N.C	-	



(3) LED

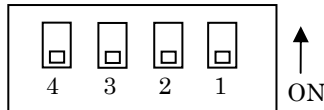
No.	Display	Action contents
3	Status	When receives packet, lights up for 50msec.
2	100BASE-TX Link	When the connection is recognized as 100BASE-TX, lights up.
1	10BASE-T Link	When the connection is recognized as 10BASE-T, lights up.



#### (4) DIP Switch

**Note 1:** This switch is maintenance use. Please use all switches by OFF setting.

No.	ON	OFF
1	-	Off (Fixed)
2	Settings Initialization	-
3	Settings Information	-
4	Self Test for LAN Board	-



#### Initialization of settings

- 1) Turn off the printer.
- 2) Set the DIP Switch No.2 “ON”.
- 3) Turn on the printer, and wait approximately 5 seconds until completion of initialization.
- 4) Turn off the printer again.
- 5) Set the DIP Switch No.2 “OFF”.

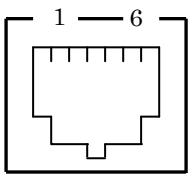
#### Self test print of settings

- 1) Turn off the printer.
- 2) Set the DIP Switch No.3 and No.4 “ON”.
- 3) Turn on the printer, and Printer prints Self test.
- 4) Turn off the printer again.
- 5) Set the DIP Switch No.3 and No.4 “OFF”.

**Note:** Be careful of handling DIP Switches.

**B-7. Drawer Kick Connector**

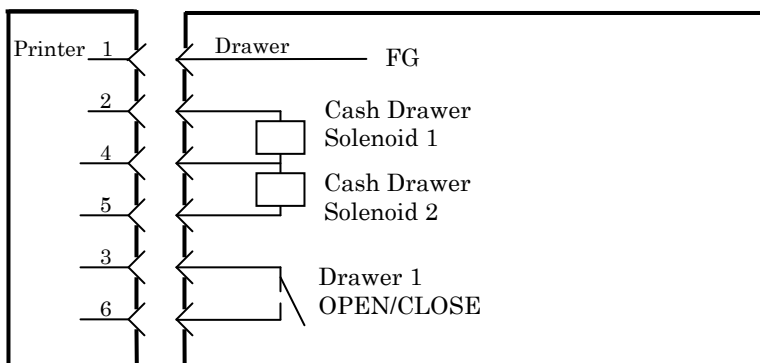
Pin No.	Signal name	I/O direction	Signal line name
1	FG	Output	Drawer frame ground signal
2	*DRD1	Output	Drawer kick drive signal 1
3	DRSNS1	Input	Drawer sense signal 1
4	+24V	Output	Drive power
5	*DRD2	Output	Drawer kick drive signal 2
6	SG	Output	Drawer sense ground signal



Connecting side



## <Drawer connection >



**Notes:** Use a shielded drawer cable.

**Notes:** Two drives cannot be driven simultaneously.

**Notes:** The drawer on/off time must be specified using t1 and t2 in the pulse generation command (ESC p m t1 t2).

**Notes:** The drawer drive duty must be as follows:  
$$\text{ON-time} / (\text{ON-time} + \text{OFF-time}) \leq 0.2$$

**Notes:** The drawer power must always be supplied from the printer power supply unit via connector pin 4.

**Notes:** The resistance of the drawer kick solenoid must be at least 24Ω. If a solenoid with a lower resistance is used, the solenoid might be destroyed by over current.

**Notes:** This product uses a modular connector as a dedicated connector for the cash drawer or customer display terminal. The connector must not be connected with a connector that leads to a public switched line or other such destination.

### B-8. Specifications of Power Supply

(1) Operating voltage : DC 24V $\pm$ 10%

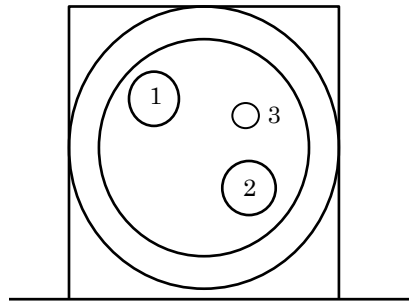
(2) Current consumption :- Standby: 4.5W or less/0.2A on average

**Note:** Maximum drawer kick drive current: 1A  
Two drawer kicks must not be driven simultaneously.

- Average current consumption Operating: About 44W/1.5A on average  
(at 24V, 25°C, print density setting 100%, paper width 80mm, print duty 9%)

Arrangement of power connector pins

Pin No.	Signal name
1	+24 V
2	SG
3	N.C



**Note:** Use our AC adapter to supply power.

**Note:** If the Fujitsu Isotec AC adapter is not used (or power is supplied on the user side), problems related to print quality, electromagnetic waves, or circuit noise may result. Carefully note the following:

- Use an AC adapter whose capacity corresponds to the printing rate that will actually be used.
- Make sure that there are no problems regarding tolerance to static electricity, electromagnetic waves, circuit noise, etc.

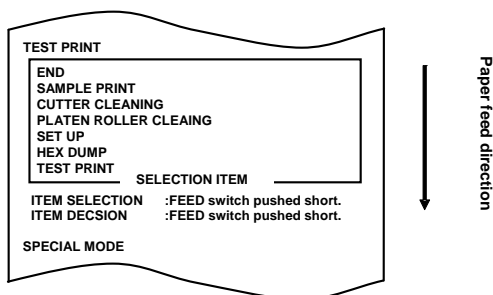
## Appendix C: Special Modes

### C-1. Test Printing

With paper inserted in the printer, turn off the printer power switch once, and turn on the switch again while holding down the FEED switch on the control panel. Then, the data shown below is printed. When "TEST PRINT" is printed, press and hold down the FEED switch for one second or longer to start test printing.

After printing a certain amount of data, the printer automatically cuts the paper and ends the test printing. To terminate test printing in progress, press the FEED switch. Then, the printer cuts the paper and terminates the test printing.

#### Test printing

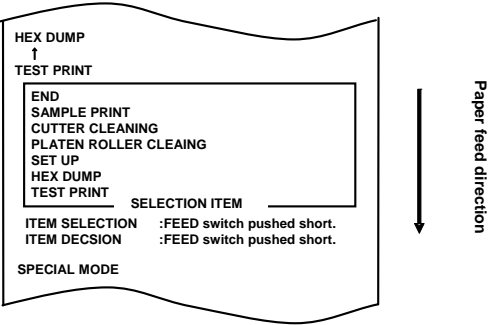


#### Sample test printout

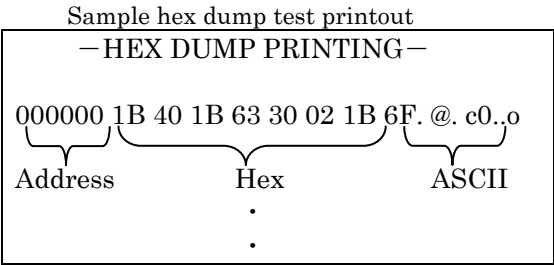
Firmware Number KA02041-JXXX	
Firmware Version 01A (0xxxxxx)	
POWER ON STATUS	ENABLE
RECEIVE BUFFER	4K BYTE
BUSY CONDITION	BUFFERFULL
RECEIVE ERROR	?PRINT
AUTO LF	DISABLE
DSR(#6) RESET	DISABLE
	.
	.

C-2. Hex Dump

With paper inserted in the printer, turn off the printer power switch once. If you turn on the switch again while holding down the FEED switch on the control panel, the data shown in Section C-1 will be printed. If you turn on the switch again and press the FEED switch briefly, the data shown below will be printed.



When "HEX DUMP" is printed, press and hold down the FEED switch for one second or longer to place the printer in hex dump mode. In hex dump mode, all signals sent from the host computer to the printer are printed as hexadecimal codes. The printed data can be used to confirm that the correct control codes have been sent to the printer by a created program. To reset this mode, turn off the power switch once.



### C-3. Setting Up the Printer

This section explains how to set up the printer without using a PC.

With the printer connected to a Windows PC, you can easily change the settings by using the setup tool contained on the CD-ROM provided with the printer.

The setup tool is in the fitpos5.exe file in the Utility¥en folder on the disk. For details on how to use it, see Readme.txt or fitpos5.chm contained in the same folder on the disk.

#### **Example (1):** Changing the print density to a higher value

Change from 100% to 130%

**The procedure for this setting is as follows.**

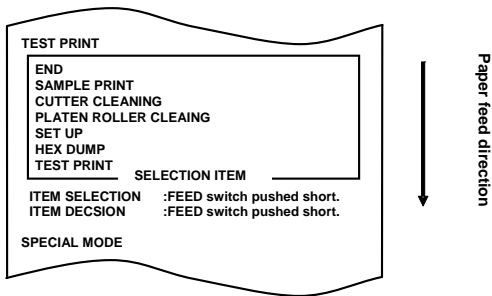
1. Before starting work for this setting, verify the following conditions of the printer:

- (1) The power is off.
- (2) Roll paper is inserted in it.
- (3) The cover is closed.

2. Enter special mode.

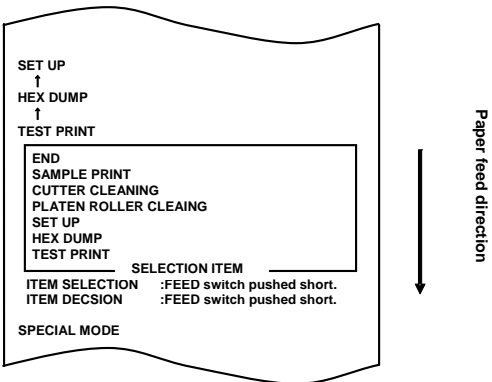
Turn on the power switch on the right side of the printer while holding down the FEED switch on the left part of the Top cover.

The printer prints the following when it enters special mode:



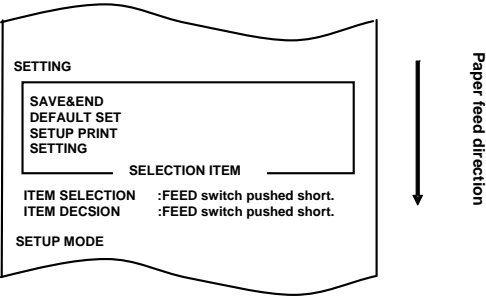
3. Enter setup mode from special mode.

Press the FEED switch briefly (one second or less) twice to move to "SET UP."



Then, press and hold down the FEED switch for one second or longer to accept the selection.

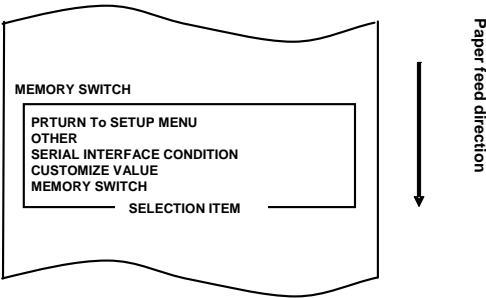
The printer prints the following when it enters setup mode:



4. In setup mode, select "SETTING."

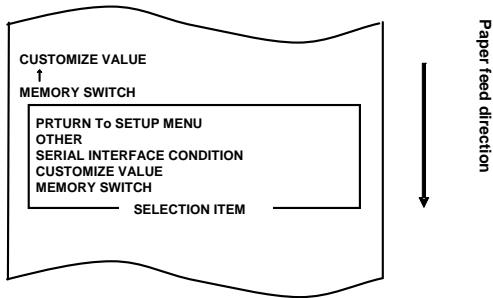
Press and hold down the FEED switch for one second or longer to accept the selection.

The printer prints the following when you accept the selection of "SETTING":



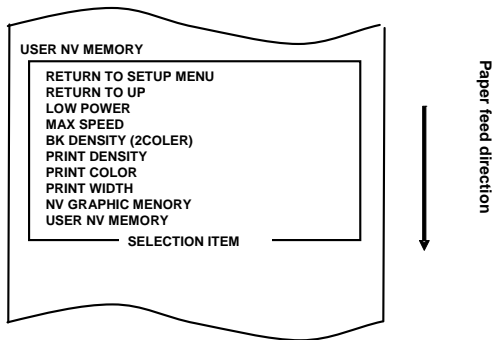
5. Select "CUSTOMIZE VALUE" as your option.

Press the FEED switch briefly (one second or less) until the item "CUSTOMIZE VALUE" is reached.



Then, press and hold down the FEED switch for one second or longer to accept the selection.

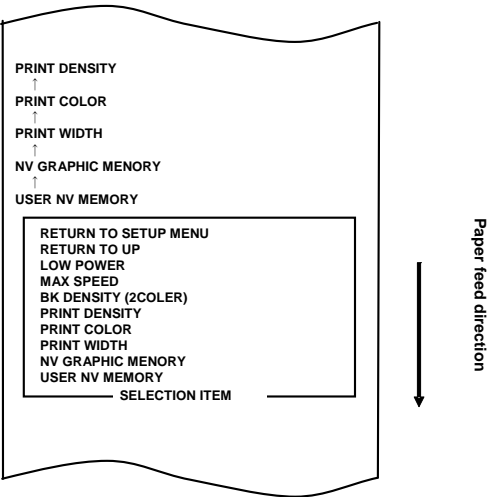
The printer prints the following when you accept the selection of "CUSTOMIZE VALUE":





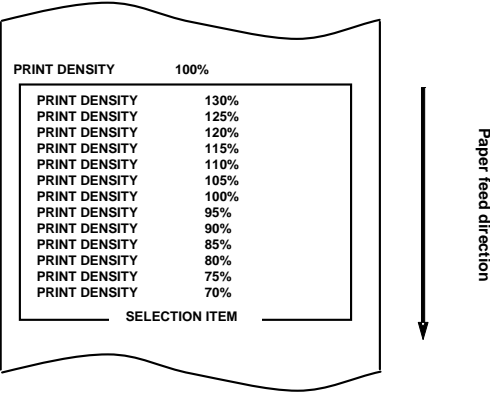
6. Select "PRINT DENSITY" as your option.

Press the FEED switch briefly (one second or less) four times to move to "PRINT DENSITY."



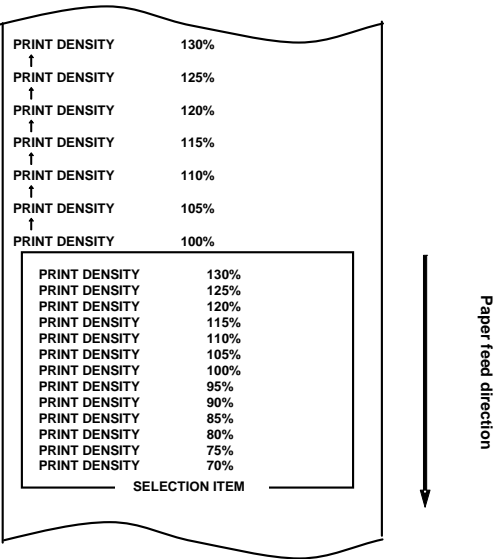
Then, press and hold down the FEED switch for one second or longer to accept the selection.

The printer prints the following when you accept the selection of "PRINT DENSITY":



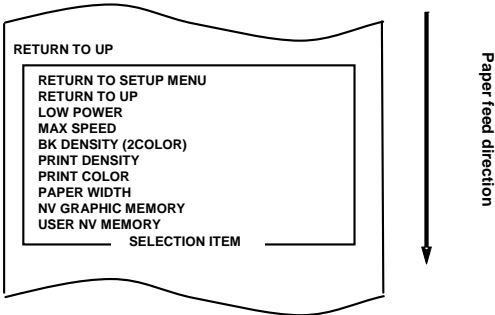
7. Select "130%" as your option.

Press the FEED switch briefly (one second or less) until the item "130%" is reached.



Then, press and hold down the FEED switch for one second or longer to accept the selection.

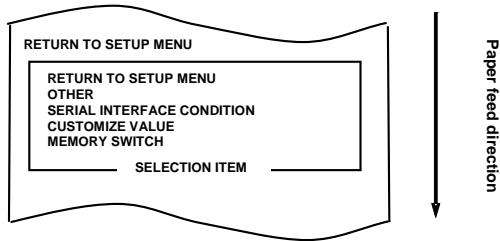
The printer prints the following when you accept the selection of "130%":



8. Select "RETURN TO UP" as your option.

Press and hold down the FEED switch for one second or longer to accept the selection.

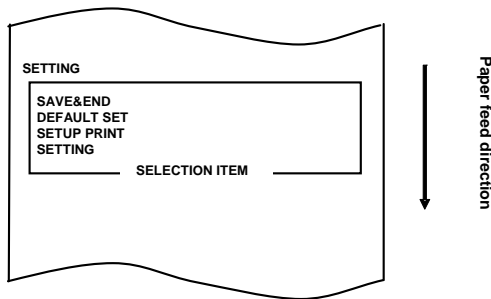
The printer prints the following when you accept the selection of "RETURN TO UP":



9. Select "RETURN TO SETUP MENU" as your option.

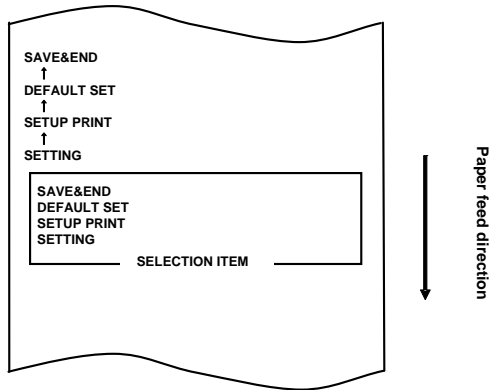
Press and hold down the FEED switch for one second or longer to accept the selection

The printer prints the following when you accept the selection of "RETURN TO SETUP MENU":



10. Select “SAVE&END” as your option.

Press the FEED switch briefly (one second or less) until the item “SAVE&END” is reached.



Then, press and hold down the FEED switch for one second or longer to accept the selection.

The printer cuts the paper and exits from setup mode when you accept the selection of “SAVE&END”

**Note:** If you turn off the printer power switch without first selecting “SAVE&END” your setting will be lost.

- Verifying your setting

To verify your setting, execute a test print, referring to Section C-1.

The test printing prints a list of printer settings. Check the list, and verify your setting.

**Example (2):** Changing the print speed to a lower value

Change from 7 (Max. 210 mm/s) to 5 (Max.180 mm/s)

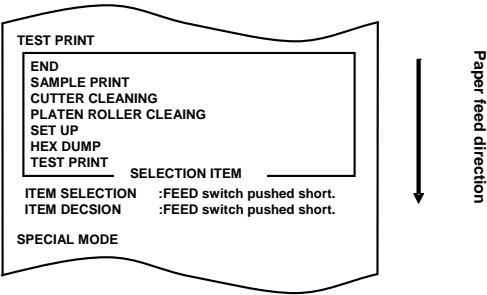
**The procedure for this setting is as follows.**

- 1. Before starting work for this setting, verify the following conditions of the printer:
  - (1) The power is off.
  - (2) Roll paper is inserted in it.
  - (3) The cover is closed.

- 2. Enter special mode.

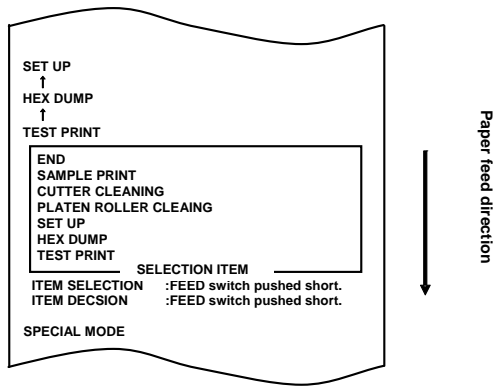
Turn on the power switch on the right side of the printer while holding down the FEED switch on the left part of the Top cover.

The printer prints the following when it enters special mode:



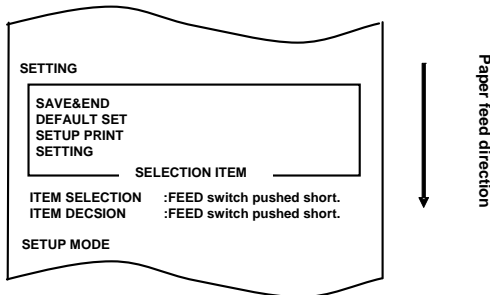
3. Enter setup mode from special mode.

Press the FEED switch briefly (one second or less) twice to move to "SET UP."



Then, press and hold down the FEED switch for one second or longer to accept the selection.

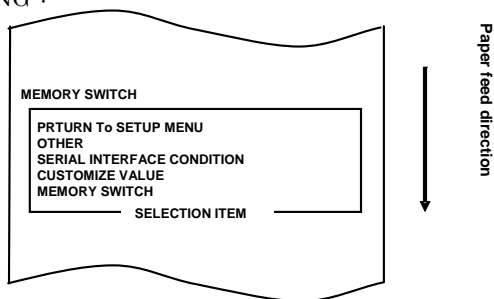
The printer prints the following when it enters setup mode:



4. In setup mode, select "SETTING."

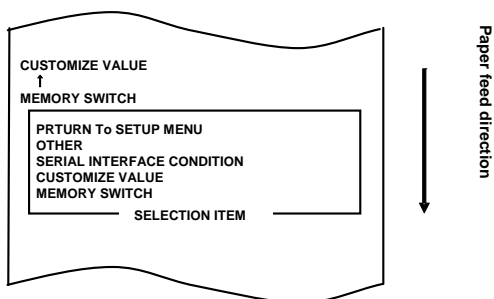
Press and hold down the FEED switch for one second or longer to accept the selection.

The printer prints the following when you accept the selection of "SETTING":

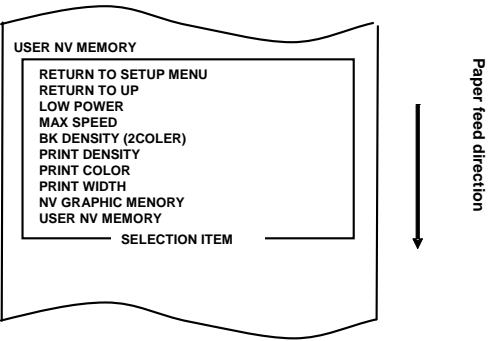


5. Select "CUSTOMIZE VALUE" as your option.

Press the FEED switch briefly (one second or less) until the item "CUSTOMIZE VALUE" is reached.

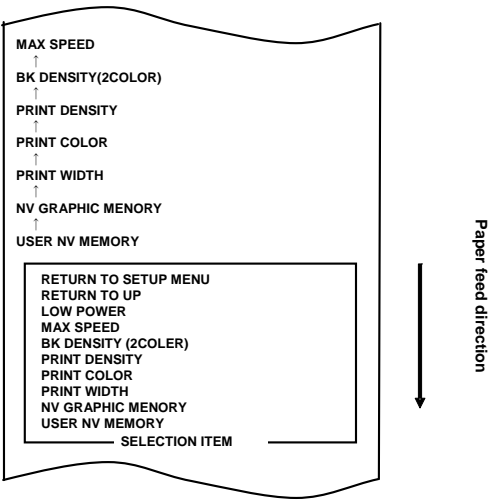


Then, press and hold down the FEED switch for one second or longer to accept the selection.  
The printer prints the following when you accept the selection of "CUSTOMIZE VALUE":



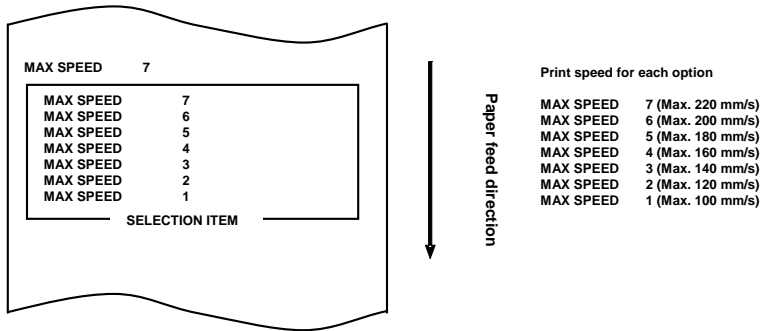
6. Select "MAX SPEED" as your option.

Press the FEED switch briefly (one second or less) six times to move to "MAX SPEED."



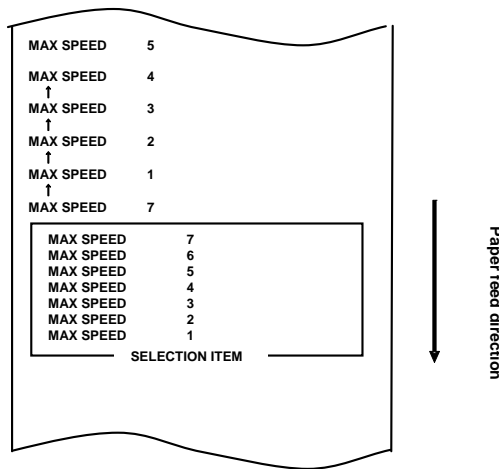


Then, press and hold down the FEED switch for one second or longer to accept the selection. The printer prints the following when you accept the selection of "MAX SPEED":

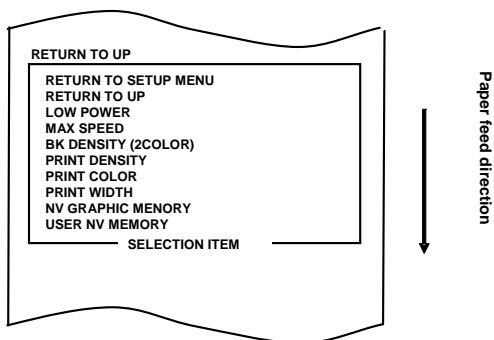


### 7. Select "5" as your option.

Press the FEED switch briefly (one second or less) until "5" is reached. Then, press and hold down the FEED switch for one second or longer to accept the selection.



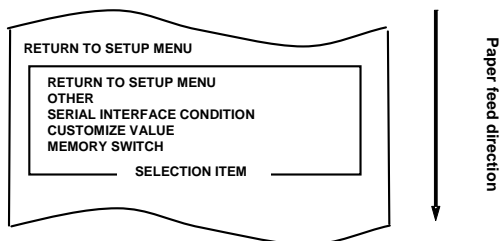
The printer prints the following when you accept the selection of "5":



8. Select "RETURN TO UP" as your option.

Press and hold down the FEED switch for one second or longer to accept the selection.

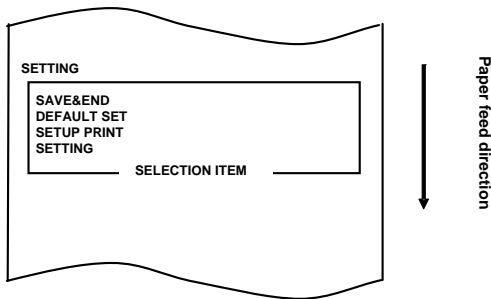
The printer prints the following when you accept the selection of "RETURN TO UP":



9. Select "RETURN TO SETUP MENU" as your option.

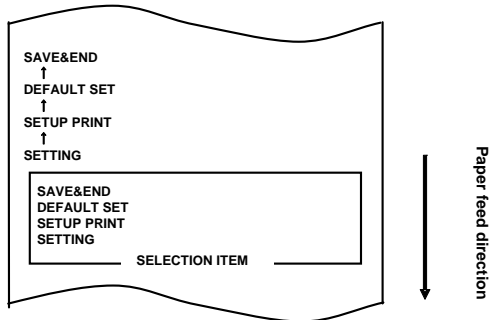
Press and hold down the FEED switch for one second or longer to accept the selection.

The printer prints the following when you accept the selection of "RETURN TO SETUP MENU":



10. Select "SAVE&END" as your option.

Press the FEED switch briefly (one second or less) until the item "SAVE&END" is reached.



Then, press and hold down the FEED switch for one second or longer to accept the selection.

The printer cuts the paper and exits from setup mode when you accept the selection of "SAVE&END"

**Note:** If you turn off the printer power switch without first selecting "SAVE&END" your setting will be lost.

- Verifying your setting

To verify your setting, execute a test print, referring to Section C-1.

The test printing prints a list of printer settings. Check the list, and verify your setting.

**Example (3):** Setting required for using two-color thermal paper

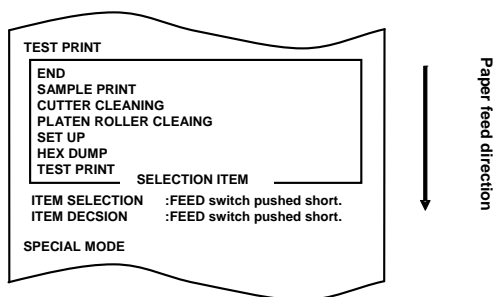
Change of the print color setting (from monochrome to two colors)

**The procedure for this setting is as follows.**

1. Before starting work for this setting, verify the following conditions of the printer:
  - (1) The power is off.
  - (2) Roll paper is inserted in it.
  - (3) The cover is closed.
2. Enter special mode.

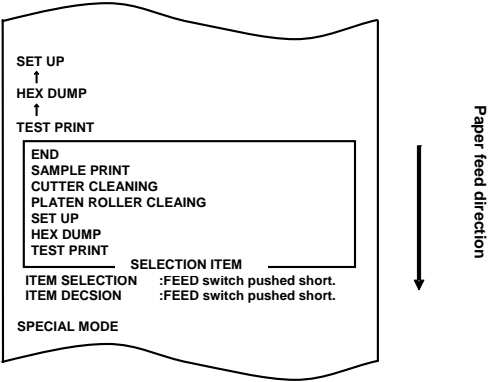
Turn on the power switch on the right side of the printer while holding down the FEED switch on the left part of the Top cover.

The printer prints the following when it enters special mode



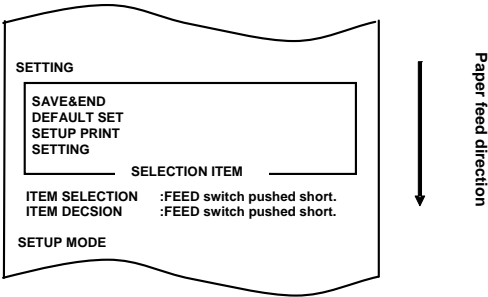
3. Enter setup mode from special mode.

Press the FEED switch briefly (one second or less) twice to move to "SET UP."



Then, press and hold down the FEED switch for one second or longer to accept the selection.

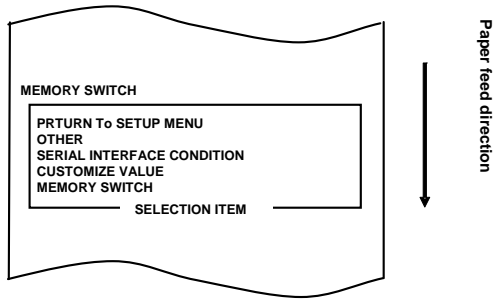
The printer prints the following when it enters setup mode:



4. In setup mode, select "SETTING."

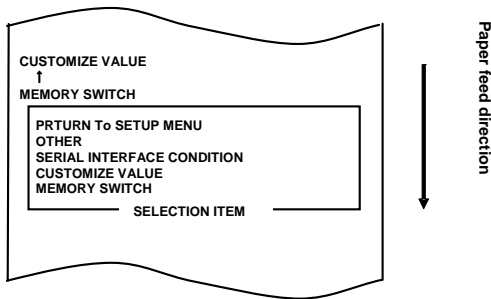
Press and hold down the FEED switch for one second or longer to accept the selection.

The printer prints the following when you accept the selection of "SETTING":



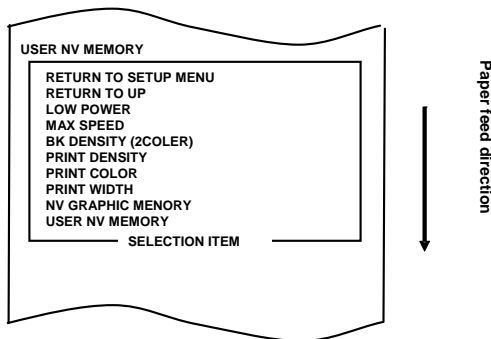
5. Select "CUSTOMIZE VALUE" as your option.

Press the FEED switch briefly (one second or less) until the item "CUSTOMIZE VALUE" is reached.



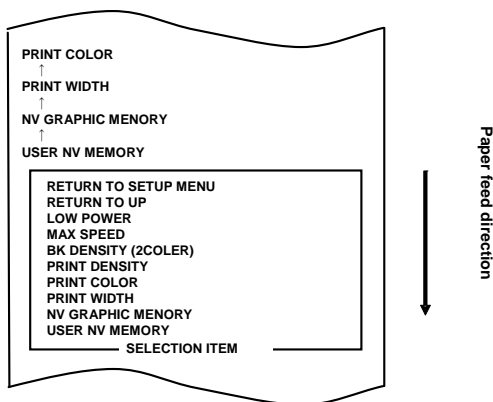
Then, press and hold down the FEED switch for one second or longer to accept the selection.

The printer prints the following when you accept the selection of "CUSTOMIZE VALUE":



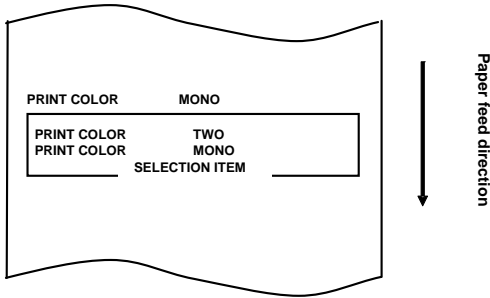
6. Select "PRINT COLOR" as your option.

Press the FEED switch briefly (one second or less) three times to move to "PRINT COLOR."



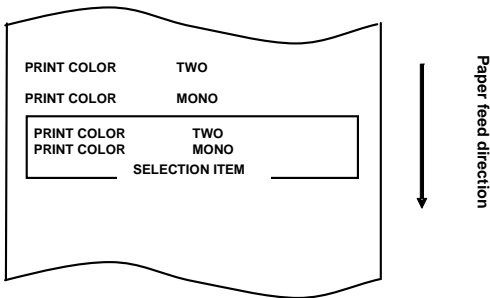
Then, press and hold down the FEED switch for one second or longer to accept the selection.

The printer prints the following when you accept the selection of "PRINT COLOR":



#### 7. Select "TWO" as your option.

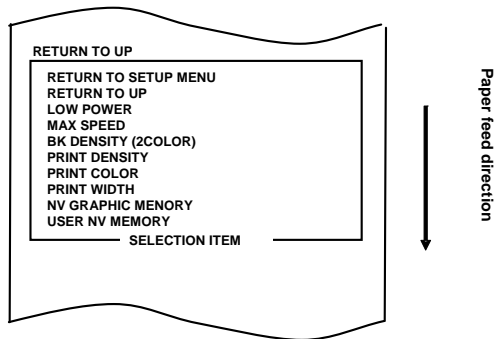
Press the FEED switch briefly (one second or less) until "TWO" is reached.



Then, press and hold down the FEED switch for one second or longer to accept the selection.



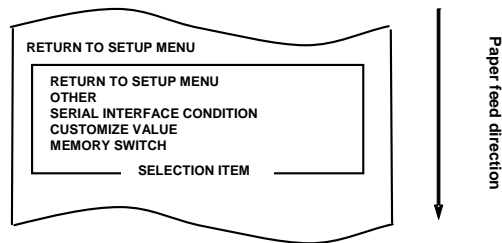
The printer prints the following when you accept the selection of "TWO":



8. Select "RETURN TO UP" as your option.

Press and hold down the FEED switch for one second or longer to accept the selection.

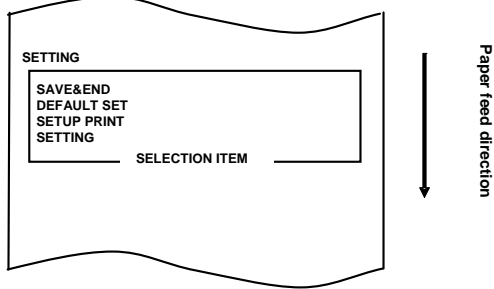
The printer prints the following when you accept the selection of "RETURN TO UP":



9. Select "RETURN TO SETUP MENU" as your option.

Press and hold down the FEED switch for one second or longer to accept the selection.

The printer prints the following when you accept the selection of "RETURN TO SETUP MENU":

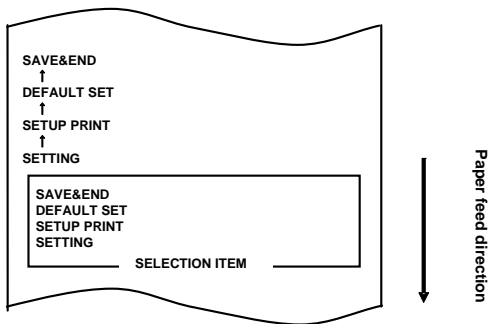


10. Select "SAVE&END" as your option.

Press the FEED switch briefly (one second or less) until the item "SAVE&END" is reached.

Then, press and hold down the FEED switch for one second or longer to accept the selection.

The printer cuts the paper and exits from setup mode when you accept the selection of "SAVE&END"



**Note:** If you turn off the printer power switch without first selecting "SAVE&END" your setting will be lost.

- Verifying your setting

To verify your setting, execute a test print, referring to Section C-1.

The test printing prints a list of printer settings. Check the list, and verify your setting.

## C-4. Setup Items

### Setup group items

No.	Setup group item	Explanation
1	MEMORY SWITCH	Enters the mode for MEMORY SWITCH-related settings.
2	CUSTOMIZE VALUE	Enters the mode for CUSTOMIZE VALUE-related settings.
3	SERIAL INTERFACE CONDITION	Enters the mode for SERIAL INTERFACE CONDITION-related settings.
4	OTHER	Enters the mode for other types of settings.
5	RETURN TO SETUP MENU	Returns to the setup mode menu.

### Setup items and their details

#### (1) MEMORY SWITCH setup items

No.	Item	Explanation	Detail Setup Item
1	POWER ON STATUS	- Specifies reporting the power-on state.	ENABLE DISABLE
2	RECEIVE BUFFER	- Specifies the capacity of the receive buffer.	45BYTE 4KBYTE
3	BUSY CONDITION	- Specifies conditions that determine the printer busy status.	BUFFERFULL OFFLINE/BUF FERFULL
4	RECEIVE ERROR	- Specifies how to handle receive errors - This item is valid only for the serial interface.	IGNORE ?PRINT
5	AUTO LF	- Specifies automatic line feed using the CR code. - This item is valid only for the Parallel interface.	ENABLE DISABLE
6	DSR(#6) RESET	- Specifies the reset operation using the DSR (#6) signal. - This item is valid only for the serial interface.	ENABLE DISABLE
7	INIT(#25) RESET	- Specifies the reset operation using the INIT (#25) signal. - This item is valid only for the serial interface.	ENABLE DISABLE
8	INIT(#31) RESET	- Specifies reset using the INIT (#31) signal. - This item is valid only for the parallel interface.	ENABLE DISABLE
9	COVER OPEN ERROR	- Specifies how to handle a cover open error during printing.	AUTO RECOVERY / RECOVERY BY CMND
10	BM CHECK AT POW-ON	- Specifies the adjustment of the leading edge of the paper at power-on. - This item is valid only when the black mark detection unit is installed and "BM sensor installed" is set.	ENABLE DISABLE
11	RETURN TO UP	- Returns the menu to the selection mode for setup group items.	-
12	RETURN TO SETUP MENU	- Returns the menu to the setup mode menu.	-

## (2) CUSTOMIZE VALUE setup items

No.	Item	Explanation	Detail setup item
1	USER NV MEMORY	- Capacity of the user NV memory.	1KBYTE 64KBYTE, 128KBYTE 192KBYTE
2	NV GRAPHIC MEMORY	- Capacity of the NV graphic memory.	None 64KBYTE 128KBYTE 192KBYTE 256KBYTE 320KBYTE 384KBYTE
3	PRINT WIDTH	- Paper width and number of columns used.	83mm/53 columns 80mm/48 columns 80mm/42 columns 60mm/36 columns 58mm/35 columns 58mm/32 columns
4	PRINT COLOR	- Print colors.	MONO TWO
5	PRINT DENSITY	- Print density.	70% 75% 80% 85% 90% 95% 100% 105% 110% 115% 120% 125% 130% * 70% is the lowest density. 130% is the highest density.
6	BK DENSITY (2COLOR)	- Black density when "TWO" is set for PRINT COLOR.	70% 75% 80% 85% 90% 95% 100% 105% 110% 115% 120% 125% 130% * 70% is the lowest density. 130% is the highest density.
7	MAX SPEED	- Maximum print speed. "7" is the highest possible setting.	1 2 3 4 5 6 7 * 1(100 mm/s) is the lowest print speed. 7(210 mm/s) is the highest print speed.
8	LOW POWER	- Setting for reducing power consumption. MODE 1: Printing at 80% of the specified print density MODE 2: Varying of the strobe pulse width	NORMAL MODE1: Reduction of about 10% MODE2: Reduction of about 30%
9	RETURN TO UP	- Returns to the selection mode for the setup group items.	-
10	RETURN TO SETUP MENU	- Returns to the setup menu.	-

(3) SERIAL INTERFACE CONDITION setup items

No.	Item	Explanation	Detail setup item
1	BAUDRATE	- Baud rate.	2400BPS    4800BPS 9600BPS    19200BPS 38400BPS    57600BPS 115200BPS
2	FORMAT	- Data format.	7EVEN1    7ODD1 8NONE1    8EVEN1 8ODD1
3	PROTOCOL	- Buffer control protocol.	XON/XOFF DSR/DTR
4	RETURN TO UP	- Returns to the selection mode for the setup group items.	-
5	RETURN TO SETUP MENU	- Returns to the setup mode.	-

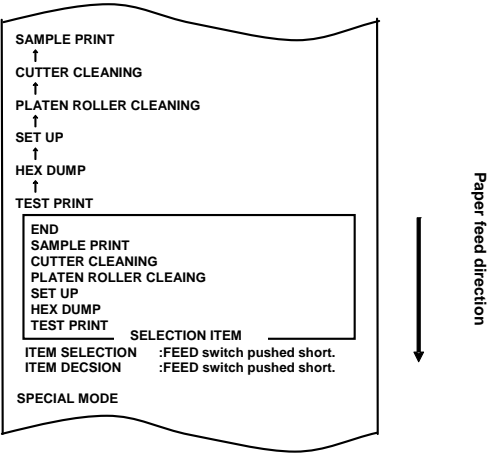
#### (4) OTHER setup items

No.	Item	Explanation	Detail setup item
1	ACK PULSE WIDTH	- Specifies the ACK pulse width.	1 $\mu$ s 8 $\mu$ s
2	USB	- Specifies the use of the USB connection.	V-COM PRINTER
3	SERIAL NUMBER	- Specifies the type of Serial Number notification in a USB connection. Generally, specify "ENABLE."	ENABLE DISABLE
4	ERROR	- Specifies the mode for the power-on time and the error recovery time. AUTOMATIC: Windows drivers are used. COMMAND: OPOS drivers are used.	AUTO RECOVERY / RECOVERY BY CMND
5	PROCESS ID	- Specifies a process ID. STANDARD: Responds with the process ID at the end of printing. HIGH-SPEED: Responds with the process ID at the end of data reception.	NORMAL HI-SPEED
6	PNE DETECT	- Specifies whether to report the paper-near-end condition.	ENABLE DISABLE
7	FONT B	- Specifies Font B. MODE 1: Font in the standard specifications MODE 2: FP-310 compatible font	MODE 1 MODE 2
8	BATCH (COM IF)	- Batch printing: Received data is printed in a batch. (Priority is placed on print quality.) - Serial printing: Received data is printed serially. (Priority is placed on print speed.) * This item is valid only with the serial interface.	ENABLE DISABLE
9	BATCH (OTHER IF)	- Batch printing: Received data is printed in a batch. (Priority is placed on print quality.) - Serial printing: Received data is printed serially. (Priority is placed on print speed.) * This item is valid only with the USB , parallel or LAN interface.	ENABLE DISABLE
10	CUTTER MODE	- Specifies the mode for cutter operation. * This item is valid only for models supporting both full cutting and partial cutting.	PARTIAL FULL
11	BM SENSOR	- Specifies whether the BM sensor has been installed. Set "INSTALLED" only when the BM sensor has been installed. (This item is valid only for a device specified to have the BM sensor installed.)	INSTALLED UNINSTALLED

No.	Item	Explanation	Detail setup item
12	BM CHEK WITH CUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Specifies the cut operation initiated by the BM sensor.</li> <li>This setting is effective only when "INSTALLED" has been set for BM SENSOR.</li> <li>(This item is valid only for a device specified to have the BM sensor installed.)</li> </ul>	ENABLE DISABLE
13	BUZZER	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Specifies whether to sound the buzzer at error occurrence.</li> <li>The buzzer can be sounded by a command even if "DISABLE" is specified. (This item is valid only for a device specified to have a buzzer installed.)</li> </ul>	DISABLE ENABLE
14	RETURN TO UP	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Returns to the selection mode for the setup group items.</li> </ul>	-
15	RETURN TO SETUP MENU	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Returns to the setup mode menu.</li> </ul>	-

C-5.Sample Print

With paper inserted in the printer, turn off the printer power switch once. If you turn on the switch again while holding down the FEED switch on the control panel, the data shown in Section C-1 will be printed. If you turn on the switch again and press the FEED switch briefly, the data shown below will be printed.



When "SAMPLE PRINT" is printed, press and hold down the FEED switch for one second or longer to place the printer in sample print mode.

The printed pattern is as follows.

- a) Receipt pattern
- b) Coupon pattern
- c) Barcode pattern

When the FEED switch is pressed short, the following pattern is printed.

“Receipt”→ “Coupon”→ “Barcode”→ “Receipt”→ . . . . .

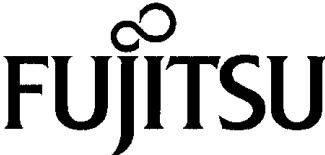
When the FEED switch is pressed long (about one second), the same pattern is printed again.

The sample print mode is ended by the printer power supply determination..



Printed result of sample printings

“Receipt” pattern




Fujitsu Supermarket  
Tel : 987-654-321

Banana	02.50	1	\$2.50
Beer 350ml	02.40	6	\$14.40
Cake	02.50	3	\$7.50
Slipper	03.80	5	\$19.00
Fairy lamp	01.50	2	\$1.00
Candy	01.11	10	\$1.10
Strawberry	02.45	4	\$9.80
Pie	035.00	1	\$35.00
Pizza	020.00	1	\$20.00
Socks	03.30	6	\$19.80
Aspirin	012.80	1	\$12.80
Wine	099.80	1	\$99.80
Sub total			\$242.70
Tax(5%)			\$12.10
Total			\$254.80


Receipt No. : 9202  
Casher : XXXX

XX-XX-20XX



a 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 a

“Coupon” pattern




NO. 1234567890

Coupon 20\$ OFF !!

Save 20 dollars on Grape Squash of FIT company.

Issue date : XX.XX.20XX

FIT will give a REAL LIFE to you



a 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 a

“Barcode” pattern

\*\*\*\*\* BarCode \*\*\*\*\*

UPC-A



UPC-E



EAN8 (JAN8)



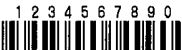
EAN13 (JAN13)



Codabar (NW-7)



ITF



Code39



Code93



Code128



\*\*\*\*\* Two-dimensional Code \*\*\*\*\*

QRcode



Address your comments and inquiries on this manual to:

**FUJITSU ISOTEC LIMITED**

135 Higashinozaki Hobara-Machi Date-City, Fukushima JAPAN

TEL: (81-24)574-2224

FAX: (81-24)574-2244