

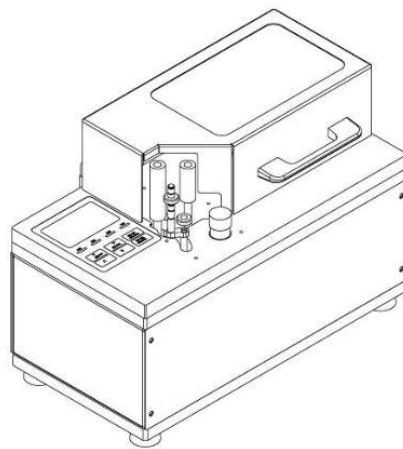
P220T Test Tube Print & Apply Machine - User Manual

Bilingual Edition

中英对照版

P220T

试管打印贴标机使用说明



试管打印贴标机 P220T

Page 1

Test Tube Print & Apply Machine P220T

P220T

Test Tube Print & Apply Machine - User Manual

目 录

性能指标	2
结构说明	3
操作及控制篇	4
软件连接试管打印贴标机处理说明	4
硬件连接说明	6
1、后面板接口定义	6
2、数据清除、启动打印航插 A 说明	7
3、状态输出航插 B 说明	7
4、时序图	7
屏幕说明	10
用户菜单	11

Page 2

Table of Contents

Performance Specifications 2

Structure Description 3

Operation and Control 4

Software connection to the test tube print & apply machine 4

Hardware Connection Instructions 6

1. Rear panel interface definition 6

2. Data clear / start print aviation plug A 7

3. Status output aviation plug B 7

4. Timing diagram 7

Screen Description 10

User Menu 11

性能指标

打印模式	热敏打印
分辨率	203dpi
纸卷大小	最大直径 80mm
打印速度	最高 102mm/s
最大打印宽度	50mm
最大打印高度	60mm
数据接口	USB 串口 网口
打印方式	软件控制打印、指令集控制打印，模板控制打印
外部信号	启动打印，数据清楚，状态输出
贴标方式	滚动贴标
贴标方向	平行

Page 3

Performance Specifications

Print mode: Thermal printing

Resolution: 203 dpi

Paper roll size: max diameter 80 mm

Print speed: up to 102 mm/s

Max print width: 50 mm

Max print height: 60 mm

Data interface: USB, serial port, Ethernet port

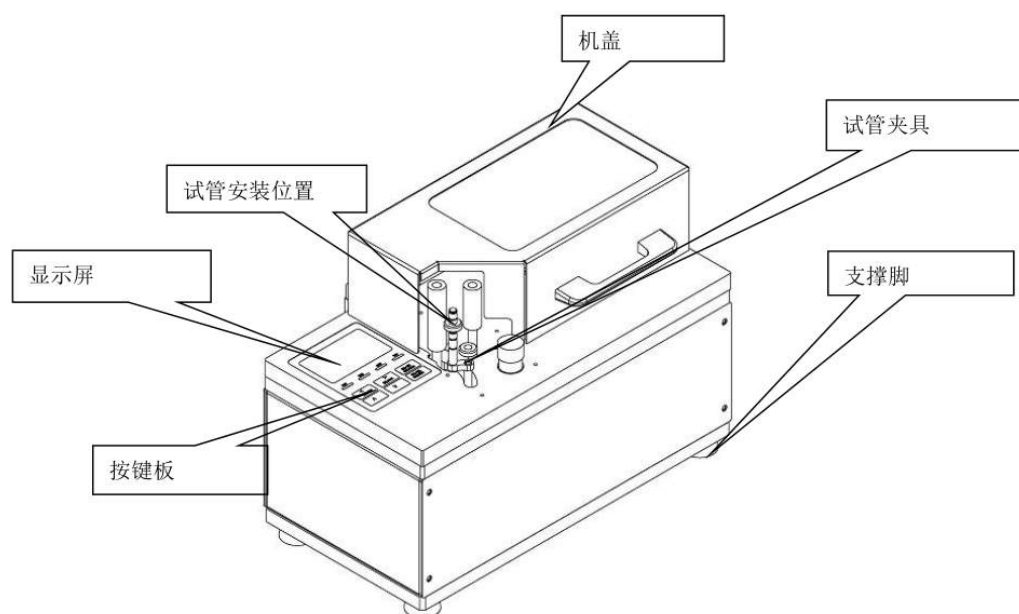
Print method: software-controlled printing, command-set printing, template printing

External signals: start print, clear data, status output

Labeling method: rolling labeling

Labeling direction: parallel

结构说明



Page 4

Structure Description

Cover

Test tube installation position

Display screen

Keypad

Support feet

Test tube clamp (fixture)

Illustration/diagram page - see the original Chinese document for the image.

操作及控制篇

软件连接试管打印贴标机处理说明

1、关于打印贴标机通讯

试管打印贴标机出厂默认 IP 地址为 192.168.1.69，端口 9100（用户可以根据需要在打印机上修改），数据回传端口 9200（用户无法自行修改，需修改请联系销售人员）使用 TCP/IP 的通讯方式，TCP/IP 的服务端长连接方式。软件链接到打印机后，将打印机可以识别的数据信息发给打印机，打印机执行指定的命令，或打印标签数据命令。之后软件可以收取打印机返回的信息，得到打印成功或失败后的故障信息。

2、关于打印贴标机使用的打印指令文件。

客户提供详细标签样式，我们生成一种打印机可以识别的指令文件（文本形式），文件中将用户需要变化的字段（如产品名称，编号，条码号等）做一些特殊的处理，比如标记为 111111, 22222。。。。，打印时软件提前读取文件信息，将变化的字段数据替换其中。再将这个数据用 U T F 8 格式发给打印机就可以了。数据发送后，打印机可以给用户返回成功或失败，和失败后的故障信息，故障信息按位体现到返回信息中。

3、返回的故障信息说明

0X7B 0XFF 0XFF 0X00 0X04 0X7C 0X00 0X00 0X00 0X00 0X7D

以上就是一个打印机打印后返回的信息（0X 表示 16 进制数据）。各个数据说明如下：

byte0: 数据开始标志

byte1,byte2:

0XFF 0XFF	正在打印中
0XFF 0XFE	打印完成
0XFF 0XFD	贴标完成
0XFF 0XFC	打印机空闲

byte3,byte4: 打印机状态数据长度（0x00 0x04）

byte5: 分割字符

Page 5

Operation and Control

Software connection to the test tube print & apply machine

1. About print & apply machine communication

The test tube print & apply machine ships with a default IP address of 192.168.1.69 and port 9100 (users can modify this on the printer as needed). The data return port is 9200 (users cannot modify it themselves; contact sales to change it). It uses TCP/IP communication, in TCP/IP server long-connection mode.

The software connects to the printer and sends data the printer can recognize; the printer executes the specified command, or prints the label data command. The software can then receive the information returned by the printer and obtain the fault information after a print succeeds or fails.

2. About the print command file used by the print & apply machine

The customer provides a detailed label layout; we generate a command file (text form) that the printer can recognize. In the file, the fields the user needs to vary (such as product name, number, barcode number, etc.) are specially processed, for example marked as 111111, 22222, ... At print time, the software reads the file information in advance and replaces the variable field data into it. This data is then sent to the printer in UTF-8 format.

After the data is sent, the printer can return success or failure to the user, together with the fault information after a failure. The fault information is represented bit-by-bit in the returned information.

3. Returned fault information description

0X7B 0XFF 0XFF 0X00 0X04 0X7C 0X00 0X00 0X00 0X00 0X7D

The above is the information returned after a printer print (0X indicates hexadecimal data). Each byte is described as follows:

byte0: data start flag

byte1, byte2:

0XFF 0XFF - printing in progress

0XFF 0XFE - print complete

0XFF 0XFD - labeling complete

0XFF 0XFC - printer idle

byte3, byte4: printer status data length (0x00 0x04)

byte5: separator character

byte6,byte7,byte8,byte9: 对应的 bit31---bit0, 相应的 bit 置 1, 表示打印机不同的错误状态其中:

- bit0--打印暂停
- bit1--打印头抬起
- bit2--缺纸
- bit3--色带异常
- bit4--色带缺失
- bit5--黑标错误
- bit6--打印头温度过高
- bit7--打印头电压过低
- bit8--打印数据异常
- bit9--切刀异常
- bit10--程序复位重启
- bit11--贴标臂异常

byte10:数据结束标志

4、打印机状态 TCP 端口

4.1 端口地址为: 9200.

打印过程中, 打印机实时返回打印机状态数据。

打印机空闲时, 间隔 5 秒返回一条状态数据。

4.2 端口地址为:TCP 9900, 设置试管贴标机指令:

4.2.1.设置试管升降到固定高度, 单位: 0.1mm 零点为上平面

如: LIFT HIGH 20.5

表示设置试管的位置高度为 20.5mm

打印机执行完指令后返回: {LIFT|20.5}

4.2.2.设置试管基于当前位置高度升高一个距离, 单位: 0.1mm

如: LIFT RISE 10.5

表示设置试管升高 10.5mm, 若执行指令前高度为 20.5mm, 则执行指令后为 10mm

打印机执行完指令后返回: {LIFT|10.0}

Page 6

byte6, byte7, byte8, byte9: correspond to bit31---bit0; a bit set to 1 indicates a different printer error state:

bit0 -- print paused

bit1 -- printhead lifted

bit2 -- out of paper

bit3 -- ribbon error

bit4 -- ribbon missing

bit5 -- black mark error

bit6 -- printhead temperature too high

bit7 -- printhead voltage too low

bit8 -- print data error

bit9 -- cutter error

bit10 -- program reset / restart

bit11 -- labeling arm error

byte10: data end flag

4. Printer status TCP port

4.1 Port address: 9200.

During printing, the printer returns printer status data in real time.

When the printer is idle, it returns one status data message every 5 seconds.

4.2 Port address: TCP 9900, for setting test tube labeling machine commands:

4.2.1 Set the test tube lift to a fixed height, unit: 0.1 mm. Zero point is the upper plane.

Example: LIFT HIGH 20.5 - sets the test tube position height to 20.5 mm.

After executing the command, the printer returns: {LIFT|20.5}

4.2.2 Raise the test tube by a distance from its current height, unit: 0.1 mm.

Example: LIFT RISE 10.5 - raises the test tube by 10.5 mm; if the height before the command is 20.5 mm, then after the command it is 10 mm.

After executing the command, the printer returns: {LIFT|10.0}

4.2.3.设置试管基于当前位置高度下降一个距离， 单位： 0.1mm

如： LIFT DOWN 10.5

表示设置试管下降 10.5mm， 若执行指令前高度为 20.5mm， 则执行指令后为 31mm

打印机执行完指令后返回： {LIFT|31.0}

4.2.4.设置开口大小， 单位： 0.1mm

如： TUBE SIZE 15.5

表示设置开口大小为 15.5mm

打印机执行完指令后返回： {TUBE|15.5}

5、模板打印

■ 下载模板文件

使用 BarLabel 软件生成模板文件 xxx.FRM， 并下载到打印机中。

■ 调用模板打印

FR “xxx.FRM”	//调用模板 “xxx.FRM”
?	//参数提示符
1	//第一个参数的值
Kg	//第二个参数值
4.2	//第三个参数的值
P1,1	//启动打印

硬件连接说明

1、后面板接口定义



6

试管打印贴标机 P220T

Page 7

4.2.3 Lower the test tube by a distance from its current height, unit: 0.1 mm.

Example: LIFT DOWN 10.5 - lowers the test tube by 10.5 mm; if the height before the command is 20.5 mm, then after the command it is 31 mm.

After executing the command, the printer returns: {LIFT|31.0}

4.2.4 Set the opening size, unit: 0.1 mm.

Example: TUBE SIZE 15.5 - sets the opening size to 15.5 mm.

After executing the command, the printer returns: {TUBE|15.5}

5. Template printing

Download template file

Use the BarLabel software to generate a template file xxx.FRM and download it to the printer.

Invoke template printing

FR"xxx.FRM" // invoke template "xxx.FRM"

? // parameter prompt

1 // value of the first parameter

Kg // value of the second parameter

4.2 // value of the third parameter

P1,1 // start printing

Hardware Connection Instructions

1. Rear panel interface definition

Power cord interface

USB data interface

RJ45 data Ethernet port

USB device interface

Status return aviation plug B

Start print / data clear aviation plug A

打印机的“RS232 数据串口”放大图引脚定义如下：



打印机串口DB9号		
引脚号	功能说明	缩写
1	悬空	
2	发送数据	TXD
3	接收数据	RXD
4	悬空	
5	信号地	GND
6	悬空	
7	悬空	
8	悬空	
9	悬空	

2、数据清除、启动打印航插 A 说明

启动打印使能信号为高有效。

1	24V 正输出（24V）
2	打印使能（输入）
3	24V 负输出（GND）
4	数据清除（输入）

3、状态输出航插 B 说明

1	打印状态
2	贴标状态
3	报警状态
4	信号地

4、时序图

Page 8

The enlarged view of the printer "RS232 data serial port" pin definition is as follows:

2. Data clear / start print aviation plug A

The start print enable signal is active high.

1 - 24V positive output (24V)

2 - print enable (input)

3 - 24V negative output (GND)

4 - data clear (input)

3. Status output aviation plug B

1 - print status

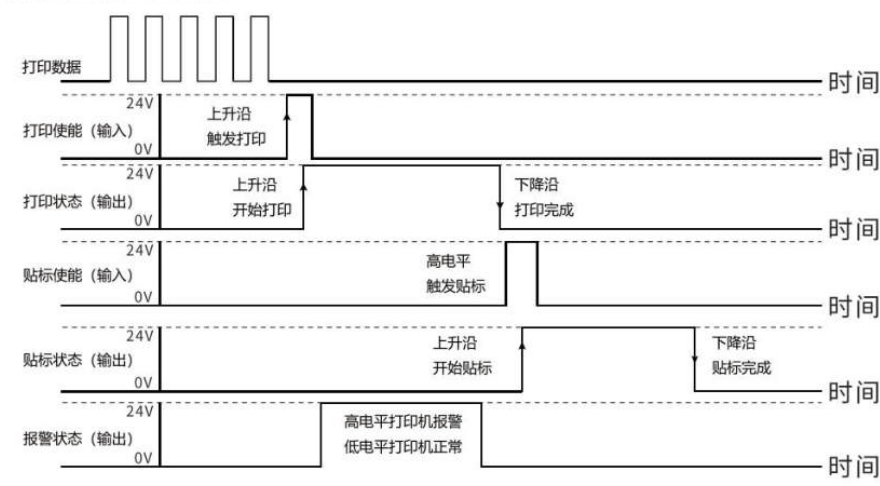
2 - labeling status

3 - alarm status

4 - signal ground

4. Timing diagram

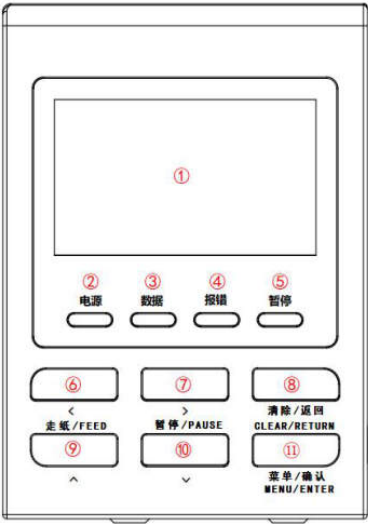
贴标机打印贴标时序控制图：



Page 9

Illustration/diagram page - see the original Chinese document for the image. (timing diagram)

控制面板说明



①	显示屏显示打印机当前状态。
②	电源（绿色指示灯）
③	数据（绿色指示灯）
④	报错（红色指示灯）
⑤	暂停（红色指示灯）
⑥	每次按下‘走纸/FEED’可以强制打印机送出一张空白标签。 ‘<’方向键左，仅在菜单中有效。
⑦	按下‘暂停/PAUSE’可以暂停/启动打印机打印。 ‘>’方向键右，仅在菜单中有效。
⑧	‘清除’消除错误，使打印机重新打印。 ‘返回’返回上一层或退出菜单，仅在菜单中有效。
⑨	‘^’方向键上，仅在菜单中有效，可更改参数值，常见用途是增大选项值。
⑩	‘v’方向键下，仅在菜单中有效，可更改参数值，常见用途是减小选项值。
⑪	‘菜单’按下进入菜单功能。 ‘确认’仅在菜单中有效。可以选择并确认显示屏上的

Page 10

Control Panel Description

- (1) Display screen shows the printer's current status.
- (2) Power (green indicator)
- (3) Data (green indicator)
- (4) Error (red indicator)
- (5) Pause (red indicator)
- (6) Each press of 'Feed/FEED' forces the printer to feed out one blank label. '<' left arrow key, valid only in menus.
- (7) Press 'Pause/PAUSE' to pause/resume printing. '>' right arrow key, valid only in menus.
- (8) 'Clear' clears the error and makes the printer print again. 'Back' returns to the previous level or exits the menu, valid only in menus.
- (9) 'Up arrow' key, valid only in menus; can change parameter values, commonly used to increase option values.
- (10) 'Down arrow' key, valid only in menus; can change parameter values, commonly used to decrease option values.
- (11) 'Menu' press to enter menu functions. 'Confirm' valid only in menus; can select and confirm items on the display screen.

屏幕说明

以下是打印机开机以后屏幕显示的信息



P220T	打印机型号
NSCL	当前打印机使用的指令集
在线	打印机当前状态
打印数量	000000 当前打印的数量，重启打印机后恢复 000000.
等待打印数据	等待上位机向打印机传送打印数据

Page 11

Screen Description

The following is the information displayed on the screen after the printer is turned on.

P220T - printer model

NSCL - command set currently used by the printer

Online - printer's current status

Print count 000000 - current number printed; resets to 000000 after restarting the printer.

Waiting for print data - waiting for the host computer to send print data to the printer.

用户菜单

以下是打印机的用户菜单以及各菜单中显示的项目菜单

1. 系统设置
2. 打印参数
3. 传感器校正
4. 贴标臂
5. RFID
6. 模板打印
7. 出厂设置
8. 版本信息
9. 系统重启
10. LANGUAGE
 1. 系统设置
 - 软件设置
 - 指令集
 - NSCL
 - NTPL
 - NZPL
 - 打印触发模式
 - 连续打印
 - 单次打印
 - 打印参数锁定
 - 纸张类型
 - 送纸偏移
 - 坐标偏移
 - 标签大小
 - 打印方式
 - 兼容模式
 - DEFAULT
 - TOSHIBA
 - ZEBRA
 - 打印起始偏移
 - 通讯接口

Page 12

User Menu

The following is the printer's user menu and the menu items shown in each menu.

1. System Settings
2. Print Parameters
3. Sensor Calibration
4. Labeling Arm
5. RFID
6. Template Print
7. Factory Settings
8. Version Info
9. System Restart
10. LANGUAGE

1. System Settings

Software settings

Command set: NSCL / NTPL / NZPL

Print trigger mode: Continuous printing / Single printing

Print parameter lock

Paper type

Feed offset

Coordinate offset

Label size

Print method

Compatibility mode: DEFAULT / TOSHIBA / ZEBRA

Print start offset

Communication interface

- USB
- RS232
 - 波特率
 - 数据位
 - 停止位
 - 校验位
- 网络接口
 - IP
 - 子网
 - 网关
 - 端口
- 密码设置
 - 设置密码
 - 关闭密码
- 实时时钟
 - 日期
 - 时间
 - 星期
- 2. 打印参数
 - 打印高度
 - 打印宽度
 - 打印方式
 - 热感
 - 热转
 - 纸张类型
 - 连续纸
 - 黑标纸
 - 间隙纸
 - 打印速度
 - 打印浓度
 - 送纸偏移
 - 标签间隙
 - X 轴偏移
 - Y 轴偏移

Page 13

USB / RS232

Baud rate

Data bits

Stop bits

Parity bit

Network interface: IP / Subnet / Gateway / Port

Password settings: Set password / Disable password

Real-time clock: Date / Time / Day of week

2. Print Parameters

Print height

Print width

Print method: Thermal / Thermal transfer

Paper type: Continuous paper / Black mark paper / Gap paper

Print speed

Print darkness

Feed offset

Label gap

X-axis offset

Y-axis offset

-
- 文本间距
 - 3. 传感器校正
 - 传感器自动检测
 - 反射传感器设置
 - 透射传感器设置
 - 传感器位置信息
 - 4. 贴标臂
 - 参数设置
 - 贴标类型
 - 工业机
 - 贴标机
 - 刮贴机
 - 回卷电机
 - 使能
 - 禁止
 - 打印信号
 - 使能
 - 禁止
 - 贴标信号
 - 使能
 - 禁止
 - 打印周期
 - 贴标延时
 - 回卷长度
 - 回卷速度
 - 回卷暂停
 - 延时回卷
 - 掉签检测
 - 使能
 - 禁止
 - 退纸延时
 - 退纸速度
 - 真空长度
 - 压感过滤

Page 14

Text spacing

3. Sensor Calibration

Sensor auto-detection

Reflective sensor setting

Transmissive sensor setting

Sensor position information

4. Labeling Arm

Parameter settings

Labeling type: Industrial machine / Labeling machine / Scrape labeling machine

Rewind motor: Enable / Disable

Print signal: Enable / Disable

Labeling signal: Enable / Disable

Print cycle

Labeling delay

Rewind length

Rewind speed

Rewind pause

Delayed rewind

Label drop detection: Enable / Disable

Feed-out delay

Feed-out speed

Vacuum length

Pressure sensing filter

- 到位信号滤波
 - 使能
 - 禁止
- 贴标完成触发
 - 贴标板复位
 - 贴标板脱离接触
- 真空保持
- 吹标延时
- 测试模式
 - 单次贴标测试
 - 循环贴标测试
 - 贴标臂测试
 - 回卷电机测试
 - 打印循环测试
- 贴标方式
 - 打印贴标
 - 不打印贴标
- 手动设置
 - 贴标臂
 - 吹气管
 - 吸标板
 - 继电器

5. RFID

6. 模板打印

- 模板

- 变量

- 模式

- FR 指令

- 协议数据

- IO 信号

7. 出厂设置

- 恢复出厂

- 否

Page 15

In-position signal filter: Enable / Disable

Labeling completion trigger

Labeling plate reset

Labeling plate disengage

Vacuum hold

Blow-label delay

Test mode

Single labeling test

Cycle labeling test

Labeling arm test

Rewind motor test

Print cycle test

Labeling method: Print & label / Label without printing

Manual settings: Labeling arm / Blow tube / Label suction plate / Relay

5. RFID

6. Template Print

Template

Variable

Mode: FR command / Protocol data / IO signal

7. Factory Settings

Restore factory: No / Yes

是
系统监测
系统配置页
打印头检测
标签打印测试
实时监测
打印头温度
碳带传感器
回卷传感器
8. 版本信息
9. 系统重启
否
是
10. LANGUAGE
CHINESE
ENGLISH

Page 16

System monitoring

System configuration page

Printhead detection

Label print test

Real-time monitoring

Printhead temperature

Ribbon sensor

Rewind sensor

8. Version Info

9. System Restart: No / Yes

10. LANGUAGE: CHINESE / ENGLISH

深圳艾维码科技有限公司
Shenzhen Aiweima Technology Co.,Ltd.
深圳市宝安区共和工业路 107 号 G 华丰互联网创意园 A 座 511 室
邮编: 518102
电话: 4006018009
网址: <http://www.nmark.com.cn>

Page 17

Shenzhen Aiweima Technology Co., Ltd.

Address: Room 511, Building A, G Huafeng Internet Creative Park, No. 107 Gonghe Industrial Road,
Bao'an District, Shenzhen

Postal code: 518102

Tel: 4006018009

Website: <http://www.nmark.com.cn>