

第九章 指令使用手册（数据通讯）

一体式工业标记刻印系统

指令使用手册

基于版本号：V1.0.G0308

前言

目的

本使用手册旨在提供指南，以使用 TX7 指令辅助编制用户程序。

所需基本知识

本手册旨在用于编程人员、操作人员以及维护和维修人员。
为了很好理解本手册，需要具有基础计算机编程知识。
除此之外，还需要具备计算机以及计算机操作系统或类似于计算机的其它的工作设备知识。

本手册的应用范围

本手册适用于 ThorX7.NET 工业标记刻印系统【TX7 指令通讯】模块及以后的升级版本。

模块设置

1. 开启模块

ThorX7 主界面中，点击打开工具面板，点击【模块管理】按钮，在打开的表格中找到【TX7 指令通讯】模块，点击勾选这个模块，然后点击确定按钮关闭【模块管理】窗口再重新启动软件完成模块管理的设置。

2. 模块设置

模块开启后，点击打开工具面板，点击【TX7 指令通讯】按钮，弹出设置窗口，如下图：

TX7指令通讯

TCP/IP模式

服务器IP: 192.168.31.195

服务器端口: 6683

ID:

通讯重试次数 3

串口模式

Port: 1

波特率: 115200

数据位: 8

停止位: 1

校验: None

功能选项

☒ 下传指令末尾以回车符结束

☒ 刻印完成后上传刻印数据

☐ 未收到新数据前禁止刻印

确定

取消

2.1. “下传指令末尾换行符结束”：每条由上位机传给 ThorX7 的指令都以“\n”换行符作为结束。

强烈建议所有指令都使用以“\n”换行符作为结束这种模式，以使得 ThorX7 在处理上位机下传的指令时更不容易出错。

2.2. “刻印完成后上传刻印数据”：ThorX7 在每次刻印完成后，会主动将刻印的标记的内容上传。上传数据格式如下：

```
print data:\n 标记内容 1\n 标记内容 2\n 标记内容 x\n\n
```

注意这里的“\n”是指换行符

2.3. “未收到新数据前禁止刻印”：如果没有收到改变数据的指令，将无法进行开始刻印操作。

5. TX7 指令简介

TX7 指令是一组大小写相关的由字符串构成的指令集，TX7 指令旨在控制 ThorX7. One 一体式工业标记系统的操作过程，TX7 指令并不具备计算机编程语言的逻辑能力。用户可根据自身的需求，在相关编程语言中嵌入 TX7 指令，来达到自动化控制的目的。

6. 快速开始

1. 这里以串口举例，在控制端上运行一个串口调试软件（或其它能发送并接收 ASCII 码的串口软件），设置通讯速率：9600，数据位：8，奇偶校验：无，停止位：1，流控制：无，然后打开连接到 ThorX7 设备的串口。

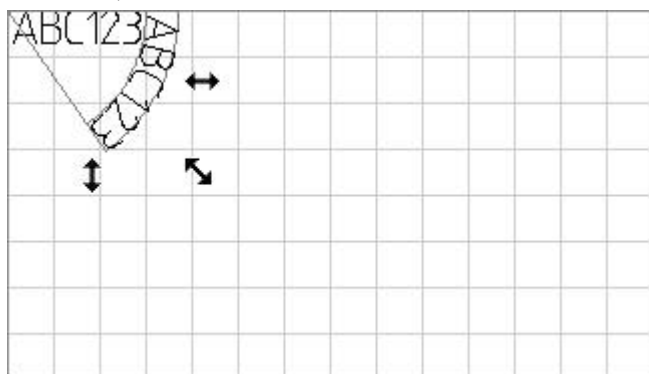
2. 在控制端的串口调试软件中输入“list type\n”，然后以 ASCII 码（非 HEX16 进制模式）形式发送，连接正常的话应该可以收到类似

“TxMark7PiContent_Text, TxMark7PiContent_BowText, TxMark7PiContent_DataMatrix……\n”的一长串反馈信息，“list type\n”指令用来检查被连接的 ThorX7 设备能支持哪些标记类型。注意 TX7 指令是大小写相关的，也就是说每个指令包括其反馈的内容都必须符合字母大小写的规定，例如“List Type\n”指令则可能会收到“!Bad Command:List\n”的反馈。

3. 需要注意的是，所有指令无论下传或者是回传的指令都以换行符“\n”结尾，这里的“\n”是代表换行的 ASCII 字符，而并非“\n”字符本身。本文档为了阅读方便，以后文档中将省略指令末尾的换行符“\n”标志。

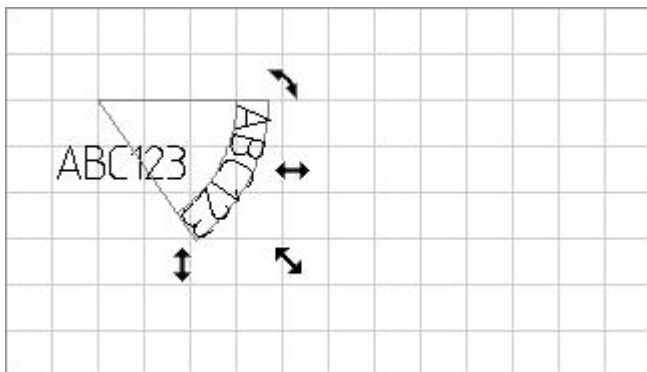
4. 现在开始使用指令在 ThorX7 设备上新建一个文本标记。发送指令“new TxMark7PiContent_Text”，观察 ThorX7 设备，这时应该在工作区的左上角位置出现了一个标准的文本类型标记，并且处于选择状态，内容为默认的“ABC123”。这里的“new”指令代表新建一个标记，参数“TxMark7PiContent_Text”代表文本类型，“new TxMark7PiContent_Text”意味着新建一个标准的文本类型标记。指令成功执行后，PC 端的串口调试软件会收一个反馈，反馈内容为“M1”，“M1”即为 ThorX7 设备为此新建的标记命名的名称。

5. 按此方法，再建立一个扇形文本标记，指令为“new TxMark7PiContent_BowText”，成功执行后，ThorX7 设备上会出现一个扇形文本标记，PC 端的串口调试软件会收到反馈“M2”，代表此扇形文本标记的名称为“M2”，此时 ThorX7 设备上的显示效果应该是这个样子，如下图：



6. 要修改某个标记的参数，必须知道这个标记的名称，并且选择这个标记。现在来修改“M1”标记的位置，首先，使用选择指令来选择这个标记，发送指令“select M1”，反馈的“M1”代表

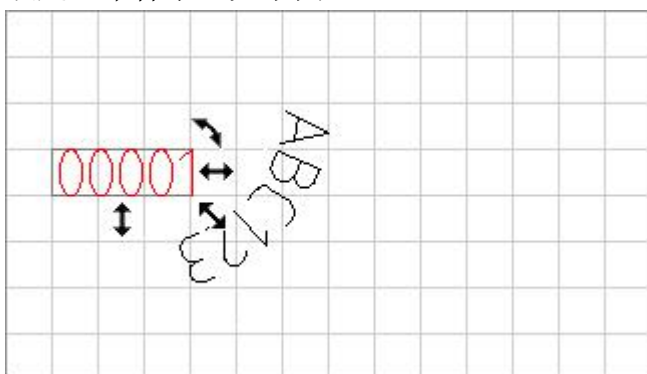
“M1”这个标记已经被选择成功，如果选择一个不存在的标记，例如指令“select M3”，则会反馈“%null”，代表没有一个标记被选择。由于指令选择了错误的标记，现在 ThorX7 设备上的两个标记都处于非选择的状态，重新使用“select M1”来选择“M1”这个之前建立的文本标记。然后发送指令“set Pos=10,30”来修改此标记的位置，“set”指令用来修改标记的各种属性，“Pos”参数代表位置属性，“=”后面的“10,30”则分别是 X 坐标以及 Y 坐标，PC 端收到反馈“M1”代表“M1”这个标记被成功设置了新的属性。按此方法，同样可以修改“M2”的位置，依次发送后续指令：“select M2”、“set Pos=30,20”，此时 ThorX7 设备上的显示效果应该是这个样子，如下图：



7. 现在来修改这两个标记的字体大小。如果要同时修改多个标记的属性，则需要同时选择多个标记，使用“select M1,M2”可以同时选择之前建立的两个标记，“select”指令支持多个标记的选择，每个标记的名称间用“,”分隔开。同样使用“set”指令来修改这两个标记的字体属性，发送指令“set CharHeight=10”，可以看到两个标记的字高都被设置为 10mm 了，发送指令“set CharWidth=7”，可以看到两个标记的字宽都被设置为 7mm，“CharHeight”和“CharWidth”分别对应标记的字高和字宽属性。

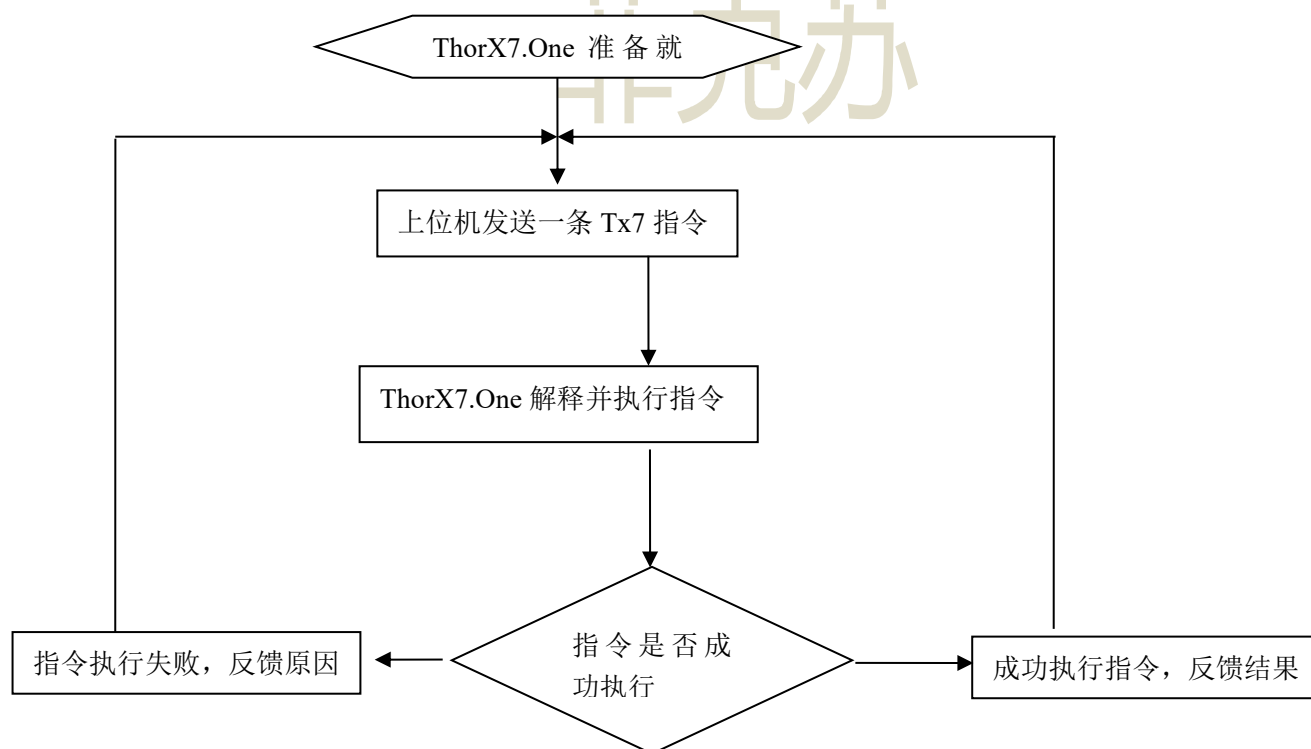
8. 再来修改“M1”的内容，依次发送后续指令“select M1”、“set Content=00001”，现在“M1”的内容被更改成为了“00001”。

9. 最后将“M1”设置为一个流水号编码，选择“M1”标记，使用指令“code TxMark7PiCoder_SerialNumber”就可以将“M1”设置为一个流水号，“code”指令用于设置标记的编码，“TxMark7PiCoder_SerialNumber”代表流水号编码。此时 ThorX7 设备上的显示效果应该是这个样子，如下图：



12. 到这里，假设我们需要编排的内容都完成了，发送指令“start”即可控制 ThorX7 设备立即开始一次刻印。

7. 指令执行流程



8. 指令介绍

构成: 指令 参数

注意: 指令与参数间需要用空格隔开

参数约定: 由< >符号包围的, 代表必选项。

由[]符号包围的, 代表可选项。

正常反馈: 字符串

出错反馈: !打头的字符串或%null

常见反馈解释:

!Miss Parameter 指令缺少必要的参数

!Invalid Parameter 无效的参数

!Bad Command 无效的指令

%null 空

警告: 指令系统始终工作在问答模式, 这意味着每条指令都有相应的一条或多条反馈, 上位机在发送指令后必须接收到相应的反馈才能发送下一条指令, 否则指令系统可能无法正常工作!

1. list 列表指令

格式: list <参数>

1.1. 列出当前文档中的所有标记

指令: list mark

反馈: 标记名称 1, 标记名称 2, 标记名称 n...

%null 文档中没有标记

1.2. 列出当前文档中被选择的标记

指令: list selmark

反馈: 标记名称 1, 标记名称 2, 标记名称 n...

%null 没有选择的标记

1.3. 列出支持的标记类型（标记类型参见附录 1）

指令: list type

反馈: 标记类型 1, 标记类型 2, 标记类型 n...

%null 没有可用的标记类型

1.4 列出支持的编码类型（编码类型参见附录 2）

指令: list coder

反馈: 编码类型 1, 编码类型 2, 编码类型 N...

%null 没有可用的编码类型

1.5 列出当前文档中所有标记的信息

指令: list markinf

反馈: 标记名称 1, 标记类型 (标记类型本地名称), 标记编码 (标记编码本地名称)\n 标记名称 2, 标记类型 (标记类型本地名称), 标记编码 (标记编码本地名称)\n 标记名称 n, 标记类型 (标记类型本地名称), 标记编码 (标记编码本地名称)\n

%null 文档中没有标记

2. new 新建标记指令

格式: new <标记类型>

备注: 标记类型参见附录 1

注意: 不支持绘制型标记

反馈: MN 新建成功后标记的名称

!Invalid Type 无效的标记类型

!Unsupported Type 些标记类型不支持 new 命令

例: 假定当前 ThorX7 设备支持文本类型标记

命令: new TxMark7PiContent_Text

反馈: M1

3. del 删除标记指令

格式: del [标记名称 1, 标记名称 2, 标记名称 N...]

注意: 不带参数时, 默认为删除处于选择状态的标记

反馈: 被成功删除的标记名称集, 用 “,” 分隔

%null 没有一个标记被删除

例 1: 假定文档中存在 M1, M2 两个标记

命令: del M1, M2

反馈: M1, M2

例 2: 假定文档中存在 M2, M3, 但不存在 M1。

命令: del M1, M2, M3

反馈: M2, M3

4. select 选择标记指令

格式: select <标记名称 1, 标记名称 2, 标记名称 N...>

反馈: 被选择成功的标记名称集, 用 “,” 分隔

%null 没有一个标记被选择

例 1: 假定文档中存在 M1, M2 两个标记

命令: select M1, M2

反馈: M1, M2

例 2: 假定文档中存在 M2, M3, 但不存在 M1。

命令: `select M1, M2, M3`

反馈: M2, M3

5. code 设置编码指令

格式: `code <编码类型>`

说明: 为当前文档中选择的标记设置编码

备注: 编码类型参见附录 2

反馈: 被成功设置编码的标记名称集, 用 “,” 分隔

!No Selected Mark 没有选择的标记可供处理

!Invalid Coder 无效的编码类型

%null 没有一个标记被成功编码

例: 假定当前 ThorX7 设备支持流水号编码, 并且文档中已选择了一个文本类型的标记。

命令: `code TxMark7PiCoder_SerialNumber`

6. set 属性设置指令

格式: `set <属性名称=属性值>`

说明: 为当前文档中选择的标记设置属性

备注: 属性名称参见第四章及第五章

反馈: 被成功设置属性的标记名称集, 用 “,” 分隔

!No Selected Mark 没有选择的标记可供处理

!Invalid Properties 无效的属性

!Unsupport Properties 不支持的属性

%null 没有一个标记被设置属性

例: 假定当前文档中有一个文本类型的标记 “M1” 并且处于选择状态

命令: `set CharHeight=10`

反馈: M1

6.1. setall 设置所有标记属性指令

格式: `setall <属性名称=属性值 1, 属性值 2, 属性值 3, 属性值 n……>`

说明: 为当前文档中所有标记设置属性

备注: 参考 set 指令

注意: 如果属性值中需要包含逗号 “,” 本身, 需使用 “\” 转意前缀。

例: 将文档中的 3 个标记内容分别设置为 “abc”、“123”、“345”

命令: `setall content=abc, 123, 345`

例: 将第一个标记的坐标设置为 10, 10 第二个设置为 20, 20

命令: `setall pos=10\, 10, 20\, 20`

7. get 获取属性指令

格式: `get <属性名称>`

说明: 获取当前文档中处于选择状态标记的属性值

注意: 返回的属性是按选择的标记名称排序的

反馈: 属性值 1, 属性值 2, 属性值 n...

!No Selected Mark 没有选择的标记可供处理

!Unsupport Properties 不支持的属性

%null 没有一个标记返回有效的属性值

例 1: 假定当前文档中有两个文本类型的标记“M1”和“M2”并且都处于选择状态,“M1”的字高为 10,“M2”的字高为 7

命令: get CharHeight

反馈: 10,7

例 2: 假定当前文档中有两个文本类型的标记“M1”和“M3”,还有一个图片标记“M2”,“M1”的字高为 10,“M3”的字高为 7,“M2”图片标记并不支持字高属性,这三个标记都处于选择状态

命令: get CharHeight

反馈: 10,,7

例 3: 假定当前文档中只有一个图片标记“M2”,“M2”图片标记并不支持字高属性,这个标记处于选择状态

命令: get CharHeight

反馈: !Unsupport Properties:CharHeight

7.1. getall 获取所有标记属性指令

格式: getall <属性名称>

说明: 获取当前文档中所有标记的属性值

备注: 参考 get 指令

反馈: 属性值 1, 属性值 2, 属性值 n...

8. newfile 新建文件指令

格式: newfile

反馈: done 新建文件完成

!newfile failed 新建文件失败

9. open 打开文件指令

格式: open <文件名>

反馈: 文件名

!open failed 打开文件失败

注意: 文件名需要包括扩展名, 例: open test.tx7。

注意: 打开文件是有可能失败的, 例如下位机正在打开另一个文件或正在进行其它工作, 上位机有必要检查反馈以证明文件是否被打开成功。

10. save 保存文件指令

格式: save <文件名>

反馈: 文件名

!save failed 保存文件失败

注意: 保存的文件名需要包括扩展名, 例: save test.tx7, 否则保存的文件无法在 ThorX7 中列出。

11. start 刻印指令

格式: start

反馈: ok 刻印开始

print completed 刻印完成

!print break 刻印被中断

12. reset 复位指令

格式: reset

反馈: ok 复位开始

completed 复位完成

!reset failed 复位失败

!reset break 复位被中断

13. aim 对针指令

格式: aim <对针位置>

反馈: ok 对针已执行

参数: 0 基点

1 左上角

2 右上角

3 左下角

4 右下角

5 中心

14. setprn 刻印参数设置指令

格式: setprn <属性名称=属性值>

反馈: 设置成功的属性值

!Invalid Properties 无效的属性名称

!Unsupport Properties 不支持的属性

属性: EnableDock 启用或禁止停靠

DockX X 轴停靠坐标

DockY Y 轴停靠坐标

DockZ Z 轴停靠坐标

ResetOrder 复位顺序

ResetTimes 复位次数

PrnSpeed 刻印速度

MovSpeed 空走速度

PenDown 落笔延时

PenUp 抬笔延时

WorkpieceDia 工件直径

15. ppos 获取刻印机当前位置

格式: ppos

说明: 反馈刻印机当前坐标的数值 mm 单位

反馈: x, y, z, r

16. codereset 使所有使用了编码的标记内容清“0”

格式: codereset

说明: 使所有使用了编码的标记内容清“0”，注意这里的清“0”并不是使标记的内容变为“0”，而是使标记的内容复位到编码所设定的最小值。

反馈: ok

17. status 获取刻印机状态

格式: status

反馈: ready 刻印机空闲

busy 刻钱机正在刻印

18. setpen 设置笔形

格式: setpen <笔形编号>, <速度>, [功率], [频率], [开光延时], [关光延时], [刻印次数]

反馈: ok 笔形设置成功

!Invalid Properties 无效的参数, 参数项小于 2 项

!Invalid Pen Number 无效的笔号, 笔号为 0-16。

注意: 0 号笔是指系统默认的黑色笔号!

例 1: 设置 1 号笔 500 速度, %60 功率, 40kHz 频率, 200 开光延时, 100 关光延时

命令: setpen 1, 500, 60, 40000, 200, 100

反馈: ok

19. getpen 获取笔形

格式: getpen <笔形编号>

反馈: <笔形编号>, <速度>, <功率>, <频率>, <开光延时>, <关光延时>, [刻印次数]

注意: 0 号系统默认黑色笔号没有刻印次数

四、标记属性

1. 通用标记属性

Name	标记名称, 字符串, 必须以字母打头。
Enable	是否刻印, 布尔型, 值为 1 或 0。
PassLine	是否为空走线, 布尔型, 值为 1 或 0。
Index	标记的刻印序号, 整数值型。
Pos	标记的基准坐标, 格式 “x, y, z”, 浮点型, 单位 mm。
Content	标记内容, 字符串。
Angle	标记的旋转角度, 浮点型, 度。
Size	标记的尺寸, 格式 “width,height”, 浮点型, 单位 mm。

例 1: 假定当前文档中有一个标记名为 “M1”, 将其位置坐标设置为 X=20, Y=30。配合 “set” 指令按如下方式操作。

首先选择名为 “M1” 的标记, 如果此标记已经处于选择状态, 则可省略此命令

命令: select M1

反馈: M1

然后用 “set” 指令设置坐标位置如下

命令: set Pos = 20, 30

反馈: M1

例 2: 假定当前文档中有一个标记名为 “M1”, 将其设置为空走线。配合 “set” 指令按如下方式操作。

首先选择名为 “M1” 的标记, 如果此标记已经处于选择状态, 则可省略此命令

命令: select M1

反馈: M1

然后用 “set” 指令将其设置为空走线

命令: set PassLine = 1

反馈: M1

6. 文本标记属性

Font 字体, 数值型, 代表字体的编号。
FontEx 扩展字体, 数值型, 代表字体的编号。
CharHeight 字高, 浮点型, 单位 mm。
CharWidth 字宽, 浮点型, 单位 mm。
CharSpacing 字间距, 浮点型, 单位 mm。
Arrange 字间排列方式, 0=标准排列, 1=紧凑排列, 2=等宽排列

例 1: 假定当前文档中有一个标记名为“M1”, 将其字高设置为 7mm。配合“set”指令按如下方式操作。

首先选择名为“M1”的标记, 如果此标记已经处于选择状态, 则可省略此命令

命令: select M1

反馈: M1

然后用“set”指令设置字高如下

命令: set CharHeight = 5

反馈: M1

例 2: 假定当前文档中有一个标记名为“M1”, 将其排列方式设置为等宽排列。配合“set”指令按如下方式操作。

首先选择名为“M1”的标记, 如果此标记已经处于选择状态, 则可省略此命令

命令: select M1

反馈: M1

然后用“set”指令设置等宽排列如下

命令: set Arrange = 2

反馈: M1

3. 扇形文本标记属性

扇形文本标记拥有文本标记的所有属性, 额外还拥有以下属性

Radius 扇形半径, 浮点型, 单位 mm。

Entad 字符方向, 0=向外, 1=向内

4. 二维码标记属性

DotSp 点间距, 浮点型, 单位 mm

DotSize 点大小, 浮点型, 单位 mm

4. 编码属性

1. 流水号编码属性

Increment 流水号增量, 整数值型。

Repeat 重复次数, 整数值型。

MinValue 最小值, 整数值型。

MaxValue 最大值, 整数值型。

Reset 自动归零, 0=禁用, 1=每日归零, 2=每月归零。

TabooNum 禁忌数, 整数值型。

Hex 进制, 0=10 进制, 1=16 进制

例 1: 假定当前文档中有一个标记名为“M1”，将其流水号增量设置为 2。配合“set”指令按如下方式操作。

首先选择名为“M1”的标记，如果此标记已经处于选择状态，则可省略此命令

命令: select M1

反馈: M1

然后用“set”指令设置流水号增量如下

命令: set Increment= 2

反馈: M1

例 2: 假定当前文档中有一个标记名为“M1”，将其设置为每日归零。配合“set”指令按如下方式操作。

首先选择名为“M1”的标记，如果此标记已经处于选择状态，则可省略此命令

命令: select M1

反馈: M1

然后用“set”指令设置每日归零如下

命令: set Reset = 1

反馈: M1

2. VIN、PIN 编码属性

Increment 流水号增量，整数值型。

SerialLength 流水号长度，整数值型。

Repeat 重复次数，整数值型。

MinValue 最小值，整数值型。

MaxValue 最大值，整数值型。

TabooNum 禁忌数，整数值型。

附录 1 标记类型:

TxMark7PiContent_CtrlPt	控制点（空走点）
TxMark7PiContent_Text	文本
TxMark7PiContent_BowText	扇形文本
TxMark7PiContent_DataMatrix	二维码
TxMark7PiContent_Graph	图形
TxMark7PiContent_Chart	符号
TxMark7PiContent_Ruler	标尺
TxMark7PiContent_Beeline	直线（不支持 new 指令）
TxMark7PiContent_Bezier	Bezier 曲线（不支持 new 指令）
TxMark7PiContent_Rectangle	矩形（不支持 new 指令）
TxMark7PiContent_Circle	圆形（不支持 new 指令）
TxMark7PiContent_3PArc	三点弧（不支持 new 指令）

附录 2 编码类型:

TxMark7PiCoder_Empty	无编码
TxMark7PiCoder_SerialNumber	流水号
TxMark7PiCoder_VIN	VIN 编码
TxMark7PiCoder_PIN	PIN 编码

菲克苏气动打标机使用说明书

TxMark7PiCoder_Date

TxMark7PiCoder_XCode

电话:021-50343037

日期

复合编码

主页: <http://www.58500843.com>

菲克苏



CE RoHS FC 认证 approved