

第十三章 9028 喷码机

1 概述

2014年8月份发布，耗材管理智能化的机器，但总体来说是一个低端机器，基本性能与9020接近，只有G喷嘴机器，晶振频率还是和9020/9040G嘴机器一样，为62.5K，打印速度相当，但不能打印条形码，有二个计数器，三个班次码（可以有大于1天的班次码），六个有效期，只可以存储100条信息，可装10个非标字库，可以使用U盘进行字库和信息的传输，除条码外可以兼容9020信息，标准2米喉管，可选3米喉管，可选自主压缩器套件。

喷头：喷头外观与9020一般。

操作界面：很类似于9020/9030。

全新的油墨管路，使用类似9232的传输泵的泵产生压力和真空，不测量粘度，使用类似9020的PT曲线控制油墨浓度，压力和真空泵及油墨过滤器都在管路核心组件-M6中（6000小时寿命，客户可自己在几分钟内更换），最大特点是耗材和管路核心组件RFID管理。

比较9232和9020，9028有更多的管路部件内部清洗功能，洗机要耗去3袋添加剂

没有工业接口板，只能通过快速接头连接附件，包括RS232，可以用快速连接-9针接头。

2 硬件

电路组成：CPU板，显示板，键盘，24V电源，高压包，RFID板

喷头：与9020相近，但是分GS/GL喷嘴（与油墨有关），68微米喷嘴，没有单独的回收电磁阀，阀块中包括了回收阀。油墨管路与其他机型不同。

3 9028固件和软件的特点

目前（15年8月）只有两个版本的固件，L0.0和L0.1

3-1 9028 固件升级步骤

在USB上创建一个文件夹（BINARIES）

拷贝XXXX.bin（9028L.bin）文件到BINARIES文件夹中

喷码机断电，插入USB，连接电源，确认升级固件。

```
RFID CPU : 0.11
RFID USB : 0.9

DO YOU WANT TO LOAD
SOFTWARE (Y/N)?

PRESS <Y> OR <N>
<THEN <ENTER>>
```

Click on <Y> key then <ENTER> (Before 10s)

```
CPU : 9028L_PS_7.3 1269
USB : 9028L_PS_7.3 1269

DO YOU WANT TO LOAD
SOFTWARE (Y/N)?

PRESS <Y> OR <N>
<THEN <ENTER>>
```

Click on <Y> key then <ENTER> (Before 10s)

警告：升级过程不能断电，否则CPU板可能损坏

图标菜单中键入“0”可以查看固件版本

固件升级涉及CPU和无线射频识别RFID板：

3-2 9028 的算法

基本与9020相同，值得注意的是常用的2X7和16点各有一个算法速度为1.01米/秒，实际16点的算法打印效果也是锯齿形的。9028的算法如下：

No.	Description	Type de tête	Number of droplets (dots) of full grid printed	Total number of droplets (dots) in full grid	Vertical resolution	Head-target distance	Maximum velocity in m/s
001	G10_28_1x05_LP_005_0001	G	5	5	2,8	10 mm	4,464
002	G10_28_1x07_LP_007_0002	G	7	7	2,8	10 mm	3,189
003	G10_28_1x16_NF_017_0003	G	16	17	2,8	10 mm	1,313
004	G10_28_1x07_LD_016_0004	G	7	16	2,8	10 mm	1,395
005	G10_28_1x16_LD_037_0005	G	16	37	2,8	10 mm	0,603
011	G10_28_1x11_NF_012_0011	G	11	12	2,8	10 mm	1,860
012	G10_28_1x24_LD_060_0012	G	24	60	2,8	10 mm	0,372
019	G10_28_1x09_LD_020_0019	G	9	20	2,8	10 mm	1,116
020	G10_28_1x11_LD_024_0020	G	11	24	2,8	10 mm	0,930
030	G10_28_3x05_NF_016_0030	G	3x5	16	2,8	10 mm	1,395
031	G10_28_1x07_LP_006_0031	G	7	6	2,8	10 mm	3,720
040	G10_28_3x07_NF_022_0040	G	3x7	22	2,8	10 mm	1,015
041	G10_28_4x05_NF_024_0041	G	4x5	24	2,8	10 mm	0,930
043	G10_28_1x24_NF_028_0043	G	24	28	2,8	10 mm	0,797
046	G10_28_1x09_LP_010_0046	G	9	10	2,8	10 mm	2,232
047	G10_28_2X07_NF_015_0047	G	2x7	15	2,8	10 mm	1,488
048	G10_28_2x05_LP_011_0048	G	2x5	11	2,8	10 mm	2,029
050	G10_28_4x07_NF_037_0050	G	4x7	37	2,8	10 mm	0,603
093	G10_28_1x05_LD_012_0093	G	5	12	2,8	10 mm	1,860
094	G10_28_2x05_LD_024_0094	G	2x5	24	2,8	10 mm	0,930
212	G10_28_1x17_LD_040_0212	G	17	40	2,8	10 mm	0,558
501	G10_28_1x05_LP_007_0501	G	5	7	2,8	10 mm	3,189
502	G10_28_1x07_LP_011_0502	G	7	11	2,8	10 mm	2,029
503	G10_28_1x11_NF_015_0503	G	11	15	2,8	10 mm	1,488
504	G10_28_1x16_NF_022_0504	G	16	22	2,8	10 mm	1,015
505	G10_28_1x24_NF_037_0505	G	24	37	2,8	10 mm	0,603
506	G10_28_2x05_NF_015_0506	G	2x5	15	2,8	10 mm	1,488
507	G10_28_2x07_NF_022_0507	G	2x7	22	2,8	10 mm	1,015
508	G10_28_3x05_NF_022_0508	G	3x5	22	2,8	10 mm	1,015
509	G10_28_3x07_NF_037_0509	G	3x7	37	2,8	10 mm	0,603
013	G30_28_1x07_LD_023_0013	G	7	23	2,8	30 mm	0,970
014	G30_28_1x16_LD_057_0014	G	16	57	2,8	30 mm	0,392
051	G30_28_1x24_LD_060_0051	G	24	60	2,8	30 mm	0,372
9999	G10_28_1x24_LD_060_9999	G	24	60	2,8	10 mm	0,372

3-3 9028 的非字库的制作和下载

所有标准字体是驻留在机器里的，但是最常用的拉丁7点阵字与9020有很大的区别。

在每次传输时新的非标字体时，所有之前的非标字体也会被替换删除，（最多可以添加10个非标字体）字体同9020为

“文件名”.s7s，用Graphic Center制作，将做好的非标S7S复制到U盘**Fonts/9028**（必须是这个）目录下：

用FONT USB-> PRINTER功能，传输字体到9028机器

注：也可以把机器中的非标字体，备份到U盘中。通过把旧的和新的非标字体的S7S文件一起，一次过下载到机器，才可保留原先的非标字体。

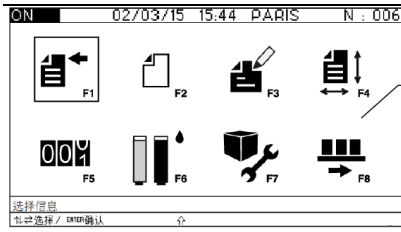
3-4 9028 的信息

9028 可以存储 100 条信息，信息可以上传到 U 盘中，再传输到其他机器里。

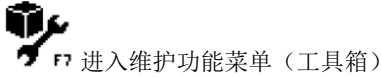
注意：在传输过程中，目标的 9028 的所有信息将会被清除。**9020 的信息除了条形码外也可兼容于 9028。**

4 与 9020 不同的操控功能

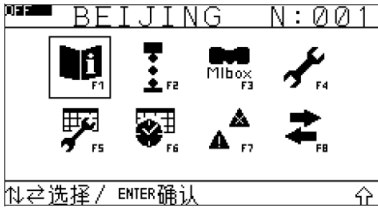
4-1 图标菜单：



F8 进入生产菜单



F7 进入维护功能菜单（工具箱）



F1 显示喷码机的相关信息，序列号，运行小时数等



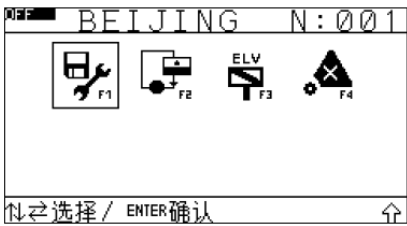
F2 喷头维护功能



F3 查看 M6 的信息，安装日期，已使用和总使用小时数



F4 管路维护子菜单



F1 记录维护操作



F2 油墨管路维护菜单，可以有



清洗，排放油墨管路，更换 M6 步骤，油墨泵清洗，真空泵清洗等...



F3 油墨管路电磁阀和泵测试，但不能向 9232 般一次控制多个部件。



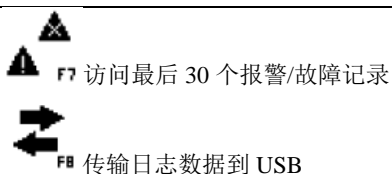
F4 真空和盖检测屏蔽



F5 查阅维护操作日志



F6 访问最后 10 分钟工作记录



以上功能在生产菜单中也可找到


4-2 其他

9028 有类似于 9232 的距离/同步器脉冲的设置项“转速步进”-同步器每发出一个脉冲，产品运动的微米数，这对同步器方式下延迟和信息间隔是否准确有很大影响。没有飞行补偿功能。

4-3 工厂菜单

在图标画面

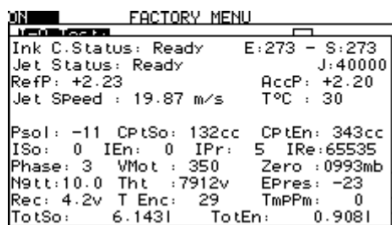


按 U + 日月年编码（每位日期数除 4 的余数+1，比如 29032015 为 32143122，是大写 U，在屏幕的右下角显示  是为大写状态，按键盘大小写转换键可以改变大小写状态）可以进入工厂菜单。



Flow ink transf. pump: 273, Flow add transf. pump: 273 这应该是泵的流量设置，不能改动，不然会导致计量出错，工作紊乱。

在工厂菜单按 STATUS: 喷码机参数



注意：第一行 E:273/S:273 => 泵流量， 第二行 J: 40000 => 剩余应急用量 (40000=4 升)

第五行 Psol: -11=> 添加剂压力， CptSo: 132cc=> 添加剂袋已消耗量， CptEnc: 343cc=> 油墨袋已消耗量

第六行 ISo:.... 无应用价值

第七行 Phase: 3=> 相位数, Vmot: 350 => 压力泵马达工作强度%(马达电压 0 - 24V) Zero: 0993mb=>: 压力传感器阈值，满档=1000 mb

第八行 Ngtt: 墨点数， Th: 7849V => 测量的高压值， Epres: -23 => 参考与实际压力差，用于计算添加添加剂。

第九行 Rec: 4.2V => 回收值 (伏) , TmPpm:0 =>添加添加剂到压力正常时需要的传输时间。

最后一行可以看到机器总的溶剂和油墨的消耗量

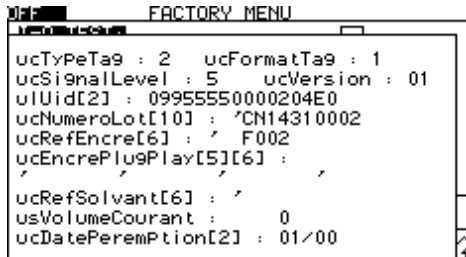
在工厂菜单按 TAG: 各部件标签状态



按箭头键可以看到具体的标签内容:

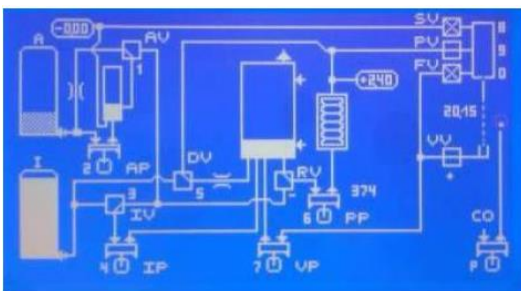


等, 这是 M6 的, 按下箭头, 可以看到油墨和添加剂的。



- UcTypeTag: 2 => Tag N° 墨袋标签, 3 添加剂标签
- ucSignalLevel: 5 => RFID 信号强度 (max=7)
- ulUid[2]: 0995550000204E0 => UID Tag (标签唯一码)
- ucNumeroLot[10]: XXXXXX=> 袋批号
- ucRefEncre[6]: MB175 => 油墨型号 F002是排放袋的编号
- ucRefsolvant[6]: A188 => 相应添加剂型号
- usVolumeCourant: 0 => 剩余液量 (8000 = 800cc = 满袋).
- ucDatePeremption[2]: 01/00 =>有效期

在工厂菜单按 SYN: 管路实时工作状态



可以直观的看到实时管路的运行情况。

4-4 标签和 RFID

油墨管路的核心-聪明 M6'模块、油墨、添加剂袋均有 RFID(无线射频识别)标签, 其内容可被读取和写入。

在每次添加消耗品之前, 喷码机会检查: 消耗品的电子标签(液位,油墨型号,有效期), 并在标签中写入新的液位。

使用时特别注意几点:

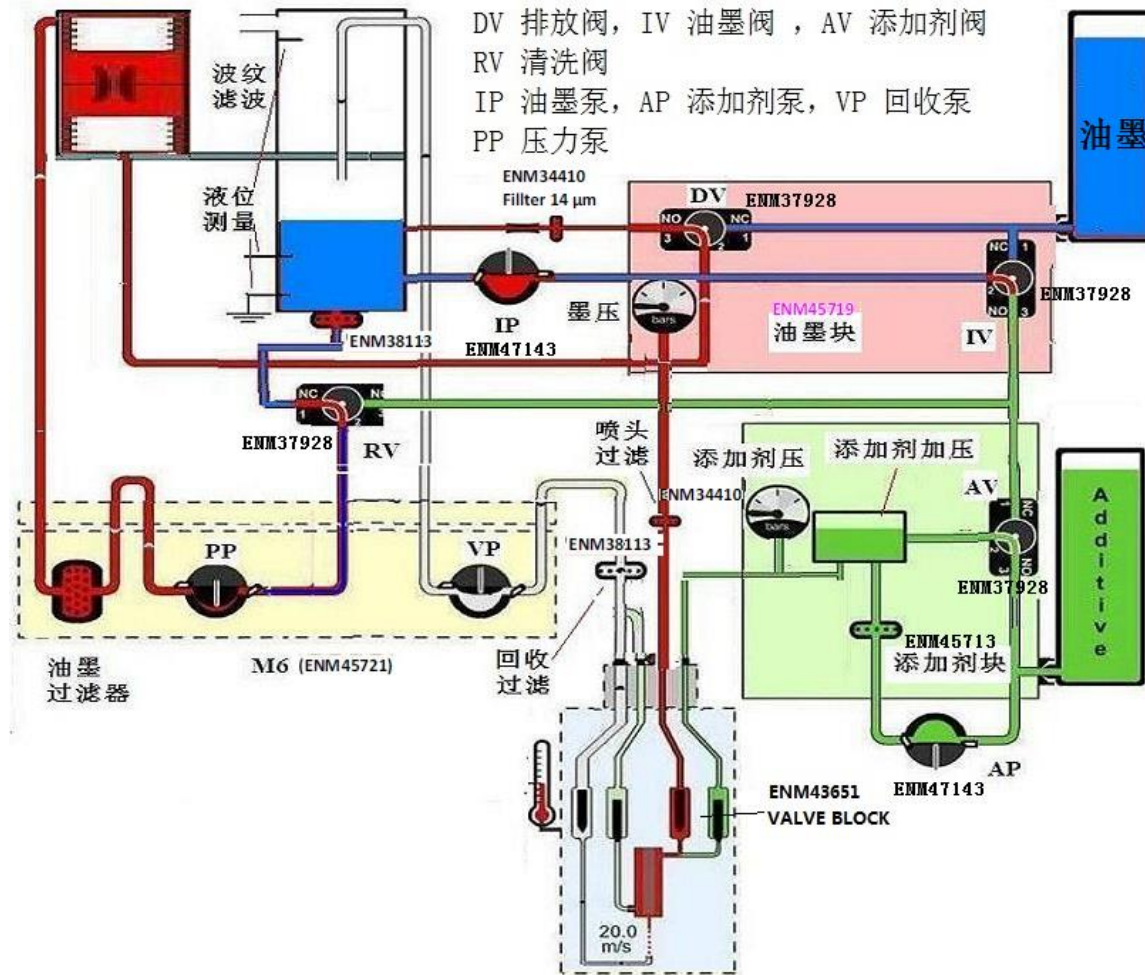
不要随便往油墨袋里排放油墨, 这将把墨袋写为排放袋, 再也不能当作墨袋使用

空的墨袋非常有用, 在排放和整机清洗时, 需要用空墨袋或专门的排放袋 (F002, 9018 用 F003)。

L0.0 版本的机器洗机需要三支添加剂和三个排放袋, 目前版本的多少未知。

5 油墨管路和工作原理

5-1 油墨管路原理图



5-2 9028 机器的开关机动作顺序

首次开机 (日常开机)

- ▶ 初始化油墨曲线-读耗材盒和M6标签
 - ▶ 初始化油墨传感器 - 清洗阀RV1-2, 油墨管路中是空的, 压力传感器校零。
- 开动测试真空泵 (VP).
- ▶ 油墨传输-油墨阀IV 1-2+油墨泵启动, 加油墨到正常值80CC+20秒 (^+40cc).
 - ▶ 油墨管路减压 - 等待一小段时间至管路残留空气去除。(日常开机无此步)
 - ▶ 油墨管路加压 - RV 1-2 +压力泵PP工作至压力达到参考值。
 - ▶ 启动墨线 (先添加剂)
 - ▶ 墨线速度控制

短关机 (1-3 days)

步骤 1 停墨线

- ▶ 停墨线
- ▶ 压力泵停止工作
- ▶ 真空泵继续工作
- ▶ 用添加剂清洗喷嘴组件(VV 开, SV 开, AP 和 VP 工作)
- ▶ 清洗喷嘴组件
- ▶ 清洗回收管路
- ▶ 真空泵停止

步骤 2: 油墨管路待机

长关机

步骤 1 停墨线 同短关机步骤

步骤 2: 压力阀和压力泵 (M6) 清洗

5-3 基本工作步骤

5-3-1 油墨建立压力

RV 为 1-2, M6 中的压力阀 PP 工作, 油墨腔中油墨被送经油墨过滤器、压力滤波在压力传感器处分支, 一路经 DV2-3 经过过滤器和限流管返回油墨腔, 起着建立起压力和循环的作用, 另一路送到喷头。

5-3-2 真空

M6 中的真空泵 VP 可以把喷头的回收管路、回流管路的油墨经过过滤直接抽回油墨腔。

5-3-3 添加剂加压

添加剂泵 AP 开动后, 因为管路中有限流管 (AV 阀下侧) 的存在, 添加剂腔加压 (9232 也有类似的限流管)。

5-3-4 油墨添加

当油墨腔液面低于下限 80mm, RV 阀 1-2, 油墨泵 IP 启动, 可以将油墨抽到油墨腔-120mm 高液位。

5-3-5 添加剂添加

当管路判断油墨浓度高了, 添加剂泵 AP 工作, 添加剂加压, 添加剂添加阀 AV 打至 1-2,

油墨 IP 泵工作可以将添加剂添加到油墨里面, IP 泵的工作时间可以控制添加剂添加量。这也是清洗油墨 IP 泵的步骤。

5-3-6 喷头内部清洗

清洗喷嘴-添加剂加压后, 开启喷头清洗阀, 可以清洗喷嘴, 再辅助以清洗阀和回流阀的动作, 可以进行用添加剂来打通喷嘴。

清洗回收管路-添加剂加压后, 开启喷头清洗阀和回收阀, 可以清洗回收槽及回收管路。

清洗回流管路-添加剂加压后, 开启喷头清洗阀和回流阀, 可以清洗回流阀及回流管路。

清洗压力阀-添加剂加压后, 开启喷头压力阀, 可以清洗压力阀甚至压力管路

5-3-7 清洗油墨管路内部

清洗 M6 甚至油墨过滤器-添加剂加压后, AV 阀打至 1-2, RV 阀打至 2-3, M6 中的压力泵启动, 可以清洗到压力泵, 油墨过滤器甚至洗到压力缓冲 (波纹滤波) 腔。

6 自动定标

在更换喷头, 更换主板, 更换压力传感器后需要重新自动定标, 对油墨定标值有怀疑, 也有必要做一次自动定标。

- 排放
- 置喷头与油墨管路等高, 同一高度, 把喷头高度设置为 0。
- 挂入与机器等温的新油墨, 移除添加剂袋。
- 开机直到运转正常。
- 保持正常运行 15 分钟。
- 检查断点。

- 消除故障和报警，确认自动定标，检查参考压力和工作压力相同。
- 装好添加剂，把喷头装到生产线上，按实际情况设置好喷头高度。

7 输出和输入端子及连接

9028 没有工业接口板，除了常用的附件及 RS232 连接（ENM46600-机内连接线-附壁母接头器 M12-8 F），网口选项 A46624 Ind. Card w Ethernet -包括 ENM46890 以太网板+ENM47070 连接线）外，别无其他输出输入功能。

标准报警灯 A43948 需配一个转换电缆 A43941。

RS232 要用到的外部连接接头 M12-8 M（用于连接到机器外部的快插至 9 针的 COM 口）需外购。

如果要反向打印，需要一特殊软件，除了升级软件外，还要备好A42756和准备一个M12-5的公接头。

8 机器的兼容性

喷头尺寸与 9020 一样，喷头和油墨管路的一些零件的兼容情况如下：

PARTS		9040	9232	9028	9030	9450
喷嘴						
ENM46086	G GS			X		
ENM46605	G GL			X	X	
ENM38540	G				X	
ENM28646	M				X	
ENM44528	M 旧式		X			
ENM47391	M 新式		X			X
ENM40038	G GL		X			X
ENM38980	G GS		X			X
ENM37519	G	X				
ENM37521	M	X				
ENM37526	P	X				
喷头阀块						
ENM46351	阀块		X (M 老式)	X	X有问题!	
ENM46408	阀块		X (M)			X
ENM34044	阀块				X	
ENM25687	阀块		X (G 老式)			
ENM47086	阀块		X (G soft 4.4)			X
回收块						
ENM28591	单嘴			X	X	
ENM28592	双嘴			X	X	
ENM5263	单嘴	X				
ENM7570	单嘴 SI	X				
ENM7571	双嘴 SI	X				
ENM5261	双嘴	X				
ENM38941	单嘴 G&M		X			X
其他喷头零件						
ENM28676	喷头后盖			X	X	
ENM28309	晶振电路板			X	X	
ENM28629	ADP 板			X	X	
ENM15885	喷头盖平电极	X		X	X	
过滤器						
ENM38113	100µm		X	X 回收 过滤器		X

ENM34410	9040 喷头过滤器 14µm	X		X		
ENM34411	白墨喷头过滤器 32µm	X				
A40989	油墨/空气过滤器		X			X
ENM38107	滤网接头		X			X
ENM5934	普通油墨主滤芯	X				
ENM37176	特殊油墨主滤芯	X				
ENM25683	喷头过滤网 旧式		X			
ENM46708	喷头过滤网 新式		X			X
泵						
ENM47143	油墨/添加剂传输 泵			X		
ENM45721	M6'			X		
ENM37931	传输泵		X			X
ENM5629	普通油墨压力泵	X	X			
ENM18221	特殊油墨压力泵	X				
unknown	9450 压力泵					X
管路阀						
ENM10133	阀块	X				
ENM5044	电磁阀	X				
ENM37928	电磁阀 3 通		X	X		X
ENM45719	油墨块			X		
ENM45713	添加剂块			X		

附件：100%兼容报警灯的快速接头不一样

9 9028 的油墨

9028 油墨到目前为止，只有 8 种油墨，全部符合 Rohs,不含甲醇。其编号规则如下：

油墨编号：ZYXXX-4 添加剂编号：ZYXX-4

Z (基) : M mek, D 混合, E 非 MEK 酮基, F 非酮基 (酒精, 水)。A 添加剂

X (色): B 黑, W 白, C 其他色, N 隐形, S 杀菌后变色

YYY 序号, -4 每箱瓶数

油墨一些特性如下：

油墨型号	颜色	添加剂/洗剂液	清洗剂	喷嘴类型	正压保护	干燥时间	对应 9020	对应 9040	不含卤素	喷头类型
MB161-4	黑	A188-4	5100-4	GS		0.5~1s	9161	5144M		K
MB175-4	黑	A188-4	5100-4	GS		0.5~1s	9175	5157E	是	K
MB176-4	黑	A188-4	5100-4	GL			9176	5140		K
MB182-4	黑	A188-4	5100-4	GS	是	0.5~1s	9182	5182	是	K
DB513-4	黑	A181-4	5100-4	GL	是	1~2s	9513	5513	是	K
DS560-4	黑变蓝	A508-4	5508-4	GL		3s	9560	5532		K
FB650-4	黑	A600-4	5600-4	GL	是	3s	9650	5650		KF
EB588-4	黑	A589-4	5589-4	GS		2s	XXXX	5588	是	KF

K 为 MEK 基, KF 为非 MEK 基

油墨应用特性如下:

油墨	主要市场	适用材质	应用点评
MB175	全部	全部	很好的对比度和附着力
MB176	除饮料行业外其它全部	全部	能较好的抵抗水和冷酒精（不推荐在湿度大的环境中应用）
MB161	食品，饮料，化妆品	标准玻璃油墨++	在标准的干燥玻璃上打印效果优异
DB513	保健品，化妆品，食品	塑料	无预处理情况下在 HdPE 和 PE 上有很好的附着力（不能马上放置在有水或有凝结环境中）
MB182	食品，饮料，挤塑业	塑料	无预处理情况下在冷 PE 上有很好的附着力且抗迁移，抗己烷和水。
DS560	食品	金属罐	杀菌过程颜色改变，抗水
FB650	食品 化妆品	除玻璃外所有（不快干）	酒精基油墨，适用大多数应用
EB588	食品，饮料，化妆品	除玻璃外所有材质	不含丁酮的酮基油墨，适用大多数应用

10 故障清单

- 油墨管路的有个最低液面为 80ml，当油墨袋剩 10%报 50 号快空故障，当液面低于 80ml，会吸墨，当墨袋空了报 52 号墨袋空故障，机器开始计算打印墨量（还可打印 2 百万 7 点阵字），过了这个量，报 78#机器空故障，停机。添加剂只有 10%，警告“51 添加剂液位低”
- 当添加剂传输时，添加剂传感器不能检测到压力则报“53 添加剂空”当添加剂标签中添加剂液面为 200ml 或以下时，再报 53 号故障，将把添加剂袋标签写为 0。

喷头故障

N°	故障名	Consequences 后果	Causes 原因	Actions 方法
07F	回收传感器不工作	回收块与 CPU 之间无信号，不打印！	电路断开，CPU 板有问题	检查喷头后部脏，回收块连线，喉管内电路连接，更换回收块，更换 CPU 板。
08F	充电电源过载	充电用的 350V 电源有问题，不打印！	喷头脏，充电极有问题，CPU 板有问题	清洗吹干喷头，检查充电极，充电电路，更换主板。
09F	晶振电源过载	喷头电路板在提供晶振电源时有故障，不能打印。	喷头脏，晶振电路板，喷嘴组件有问题，CPU 板有问题	清洗吹干喷头，检查喷嘴组件连线，检查晶振电路板，更换主板。
20F	回收阀不工作	不能回收油墨进入回收管路，不打印！	回收阀不工作	在维护菜单中进行“回收电磁阀测试”，泡洗阀块，更换喷头电磁阀块。
24F	喷头清洗阀不工作	阀关不严会导致油墨进入添加剂袋。		测试电磁阀，泡洗阀块，换喷头阀块。
26F	喷头压力阀不工作	喷码机在开墨线时有故障，不打印！	压力阀堵	使用压力阀清洗流程，浸泡阀块，更换阀块
27A	喷头回流阀不工作		墨线不正	打通喷嘴/测试电磁阀，泡洗阀块，换阀块。
81F	墨点检测故障	墨点相位检测故障	喷头脏/断点不良/喷头盖的簧片/油墨异常/不正确的工作参数/相关连接/ADP 板/主板	喷头脏-清洗喷头并吹干；断点不良-检查和调整断点；检查喷头盖的簧片；检查和清理喷头后部的检测极连线的干净和接触；油墨异常-检查油墨和添加剂有效期和机器的压力和油墨粘度，必要时用空墨袋排放油墨，并挂好合适的油墨；检查充电电路连线/检测极至 ADP 板连线，ADP 板到主板的连线；更换 ADP 板/主板。如果断点无法调整到理想状态，请作喷头保养，更换喷嘴组件，检查晶振供电板和连线，以及更换主板。

84F	喷头盖不存在	喷头盖传感器无信号		喷头盖无磁铁或磁铁无磁性或喷头相关连线, 主板或喷头
85F	无检测到回收, 墨线偏离回收槽	检测不到墨线在回收槽内适当的流动信号	墨线不稳定及墨线不在回收槽中心及墨线射不进回收槽	执行打通喷嘴和溶剂吸入和稳定性检查等喷头维护操作, 如很稳定只是稍左右偏, 请调回收槽, 如长时间打通等操作无效, 请更换喷嘴组件。
			射好不回收	测试回收阀, 测试回收泵, 检查处理至回收块/回收管路通畅, 如果回收阀处理不好更换阀块, 如回收泵处理(开关泵往泵端挤清洗剂)不好, 更换回收泵-M6
			无墨线	清洗并吹干喷头, 执行打通喷嘴和稳定性检查等维护操作, 测试喷头压力阀, 如不响使用清洗压力电磁阀功能处理, 如果不行有问题更换喷头电磁阀块, 如阀是好的检查墨是否已到喷嘴, 如一到喷嘴, 长时间打通, 如果故障还在, 更换喷嘴模块
86F	高压电源故障	偏转高压不正常	高压包问题	断电后重新连接高压包到主板的连接, 如果故障还在, 更换高压包!
87F	高压故障	喷码机检测到高压电路漏电流大	高压回路漏电流超规范	清洗并吹干喷头; 打开喷头后盖, 清洁和干燥喷头后部; 重新连接检查高压包与喷头的连接, 以及断开高压包的高压线作判断, 如断开还报故障, 换高压包, 如换高压包不行, 换喷头。
88F	墨线速度测试超时	喷码机在 12 分钟内无法计算出墨线速度	喷头脏	同 81F 检查处理
90A	喷头温度超出范围	喷头内的温度超出范围: 0-45° C	ADP 板上温度传感器	如温度稍超一些, 与客户一起寻求增加或降低温度方案, 检查供电, 用最小系统法检查故障可能根源, 更换 ADP 板, 更换主板。

软件通信等故障

N°	故障名	后果	Causes 原因	Actions 方法
10A	外部通讯超时	RS232 通讯中断, 喷码机接收到的数据可能是错误的。		检查通讯电缆连接和屏蔽层接地, 检查喷码机和软件的通讯设置(波特率等); 检查串口连接的线路(RS232 - CPU 板上的 J6); 检查排除干扰信号, 机器良好接地。 检查接线和接头 (CPU 上的 J6 接头)
12F	无效数据		检查信息	如果是下载信息, 检查下载内容, 如是机器自编的信息, 删除老信息, 重新编信息。
14F W	接收到错误的外部数据	喷码机从外部接收的数据是错误的, 不能打印。	数据错误	检查下载软件, 检查下载连接线, 屏蔽层必须接地, 机器必须接地。
18F	信息中字库不存在	信息中调用的字库不存在, 或下载信息的算法或字库不存在, 不能打印	算法或字库不存在	如是机器内的信息, 是由于下载字库后, 信息原调用的字库已经不存在了-删除原有信息, 重新编信息。检查下载软件, 下载的信息中调用的算法和字库。
21F	重复打印	下载数据应用中, 触发打印时信息还没完成下载, 这个触发将不会打印信息。	机器设置了不重复喷印, 但触发打印时没有下载好的数据	触发打印时下载信息还没完成, 检查误触发, 或减低下载打印频率, 减小延迟。
30F	内存丢失			检查主板电池电压, 更换主板。
32F	日期/时间组成不正确	Hijri 设置不一致	初始设置中和信息参数中的 Hijri 日期设置不一致。	检查信息参数中的 Hijri 选项是不是选了, 不选这项。
40A	打印速度大于规范	同步器发给喷码机的速度信号超过信息内的算法允许的范围, 可以打印但信息变宽。	同步器分频数不对, 算法不能满足生产打印需要。	修改信息参数中的同步器分频比, 选择更高速度的算法
48F	算法不存在	信息中调用的算法字库不存在, 或下载信息的算不存在, 不能打印		检查打印速度设置和算法选择

69A	喷码机不正确的停机	非正常关机后通电报的故障		使用 ON/OFF 按钮停机
13F	没有配置喷码机			检查和设置初始化中的设置

油墨管路故障

N°	故障名	Consequences 后果	Causes 原因	Actions 方法
04F	油墨管路电磁阀	管路中有电磁阀的电压总是 24V，不能打印。	CPU 板故障	检查电磁阀连线，断电重新通电，还不行换 CPU 板
11F	压力泄压堵塞	马达低速时，测量的油墨压力高于参考值，不打印！	压力管路通往油墨罐的过滤器限流管堵塞	排放后关机，清洗油墨块通往油墨罐的管路中过滤器/限流管；更换过滤器；检查 DV 阀有无堵塞。
15F	油墨泵	启动过程中，油墨传输泵测试失败。	线路断开或泵损坏	测试油墨泵，如马达不响，检查泵与 RFID 板的连线和供电，如正常马达还是不转，拆泵处理或更换油墨泵，如果马达转，执行油墨泵清洗功能，实在不行拆泵处理或换泵。
17F	压力不足	压力不能达到参考压力。	启动压力泵压力不能达到参考压力。	测试压力泵和清洗电磁阀，如不动作检查与 RFID 板的连接连线及供电，如动作，反复测试压力泵和清洗阀，检查和清洁油墨罐通到清洗阀的过滤器，如是泵的问题，按程序更换 M6，如是阀的问题，排放机器后更换清洗阀。如果压力为零，请先检查压力传感器连线，必要时更换油墨块。
22F	压力泵	启动机器时压力泵压力不能达到参考压力。		同 17F 处理
29F	油墨阀故障	机器启动时，油墨泵测试出错。		测试油墨阀，如不动作检查连线和供电；执行油墨泵清洗；不行的话，排放后换油墨阀-油墨块。
35F	冷却风扇故障	机器判断风扇不转，机器如是工作期间，机器会停机，如机器是关机状态，开不了机。		打开机器左侧门，检查风扇的连接线，有无异物阻挡风扇转动，更换风扇。
50A	低油墨液位	油墨腔油墨液面低	油墨袋空或没有挂好	准备一个新墨袋
51A	低添加剂液位	添加剂袋内低液面	添加剂空	准备一个新添加剂袋
52A	墨袋空	墨袋（标签）空		油墨袋空更换新油墨袋；墨袋不空，是油墨传输问题，检查和处理油墨泵和油墨阀；如墨袋不空，传输又没有问题，检查油墨液位连接。
53A	添加剂袋空	添加剂袋（标签）空	机器以检测传输添加剂时添加剂压力低作为添加剂空的判断。	如添加剂袋空，更换添加剂袋；如添加剂不空，检查添加剂袋有没有挂好，检查标签内容，如标签内余量已经为零，更换袋。检查添加剂压力传感器，（如果添加剂传感器有问题，那么新的添加剂袋，也会报 53 号故障）检查添加剂传输阀。
61F	回收泵故障	无回收，回收故障，不能打印	回收泵堵塞或损坏	测试回收泵，如不响，检查 M6 连线，如阀堵塞，执行回收泵清洗功能多次，如还不行，按 M6 更换程序更换 M6。
70A	油墨粘度超出范围	粘度不正常，可以打印，但可能打印效果不佳。	工作压力大于参考压力油墨太浓，工作压力小于参考压力油墨太稀。	如打印效果可以接受，挂好油墨添加剂持续开机，如不效果不接受，换上空墨袋或专用排放袋，启动排放功能机内油墨后，重新装墨袋开机。频繁开关机和开关喷嘴会导致油墨稀，出粘度故障。
83A	油墨粘度超出限定值	严重的粘度不正常故障，不能打印。	工作压力大于参考压力油墨太浓，工作压力小于参考压力油墨太稀。	如果 70 号报警未能处理好，发展下去会出现 83 号故障，用空墨袋或专用排放袋排放油墨。
71F	常压测量失败	开机时检查常压超范围，不能开机。	常压检测离正常值太远。	检查油墨管路出气口，检查压力传感器的连接线。更换压力传感器所在的油墨块组件。
78F	喷码机空	机器内油墨不到低液面，不能打印。	液面电极连线断开/没有挂好油墨或油墨传输部分异常后长时间运行	检查液面电极连线/挂好正确的油墨袋后开机/检查处理油墨泵和油墨阀的连接和运行
79F	油墨桶满	油墨腔油墨液面高，不能打印。	油墨液面电极异常/过多的开关机以及维护操作	检查液面电极/排放油墨

91F	机箱内温度>60°C~140F	检测到机箱内温度太高，不能工作。	环境温度太高/散热不良/温度检测部分故障	检查周边发热设备，进行隔离/检查机器了冷却风扇滤网/更换主板（大多是主板造成）
55	预防：准备更换空气过滤器			预防：准备更换空气过滤器

ACM 故障

42A	油墨袋不正确	油墨型号与 M6 配置不兼容，后果：可以打印到直到机器报“喷码机空”78号故障	ID 标签中油墨类型与机器设置 (M6)不符	检查油墨外标签是否与机器设置不符，在工厂设置中检查油墨袋 RF 标签内容是否与机器(M6)相符，如不正确更换正确的油墨袋。
45A	添加剂袋不正确	添加剂型号与 M6 配置不兼容，后果：可以打印到直到机器报“喷码机空”78号故障	ID 标签中添加剂类型与机器设置 (M6)不符	检查添加剂外标签是否与机器设置不符，在工厂设置中检查添加剂袋 RF 标签内容是否与机器 (M6) 相符，如不正确更换正确的添加剂。
46A	油墨与添加剂不正确	油墨和添加剂型号与 M6 配置不兼容，后果：可以打印到直到机器报“喷码机空”78号故障	ID 标签中油墨和添加剂类型与机器设置 (M6)不符	检查油墨和添加剂外标签是否与机器设置不符，在工厂设置中检查油墨和添加剂 RF 标签内容是否与机器 (M6) 相符，如不正确更换正确的油墨和添加剂。
54F	废液袋满	用于排放或清洗的废液袋满，机器等着装新空袋。	废液袋满	如已满，更换一个新废液袋并确认/如不满重装液袋并确认。
65F	M6 不正确	机器读不到 M6 的信息，如机器已开机，即关机，如未开机，不能开机	M6 标签检查有问题，检测出问题或标签出问题。	检查 RFID 的连接电路/检查标签的信号强度，排放 M6，拆出 M6 检查标签
68F	已超出 M6 寿命	M6 已过 6000 小时寿命期 100 小时，机器管路仍能工作但不能打印。	M6 已过 6100 小时数	执行更换 M6 程序，更换新的 M6。
80A	未知的油墨袋	ACM 无法识别油墨袋上标签，可以开机，可以工作至机器报喷码机空故障	非马肯依玛士的油墨袋（根据读取信息）	检查油墨袋上外标签的 MI 图标，油墨批次等信息，在工厂设置中检查油墨的 RF 标签内容，喷码机只能运行马肯依玛士油墨
89A	油墨保质期已到达	油墨保质期已到达，仍能生产，但可能打印质量下降。	保质期已达到	检查油墨袋外标签上的保质期，如已过期，换新油墨袋。如未过期，检查机器的时钟。
94A	未知的添加剂袋	ACM 无法识别添加剂袋上标签，可以开机，可以工作至机器报喷码机空故障	非马肯依玛士的油墨袋（根据读取信息）	检查添加剂袋上外标签的 MI 图标，批次等信息，在工厂设置中检查添加剂的 RF 标签内容，喷码机只能运行马肯依玛士添加剂
95A	添加剂保质期已达到	添加剂保质期已到达，仍能生产，但可能打印质量下降。	保质期已达到	检查袋外标签上的保质期，如已过期，换新袋。如未过期，检查机器的时钟。
96A	更换 M6	M6 已经达到 6000H 工作时间，还能继续使用 100 小时。	M6 已经达到 6000H 工作时间	准备执行更换 M6 程序，更换新的 M6。
97A	M6 快到期，准备 M6	M6 已经达到 5500 工作时间，请准备 M6。	M6 块到期	准备 M6

11 参考文献:

9028 BOOK FOR SE

SP12

TB