



DAR 多通道记录仪 ELT—7130.00



操 作 手 册

- 作业距离测量
- 终端用户使用

第三次修订版

昆明中铁集团有限公司

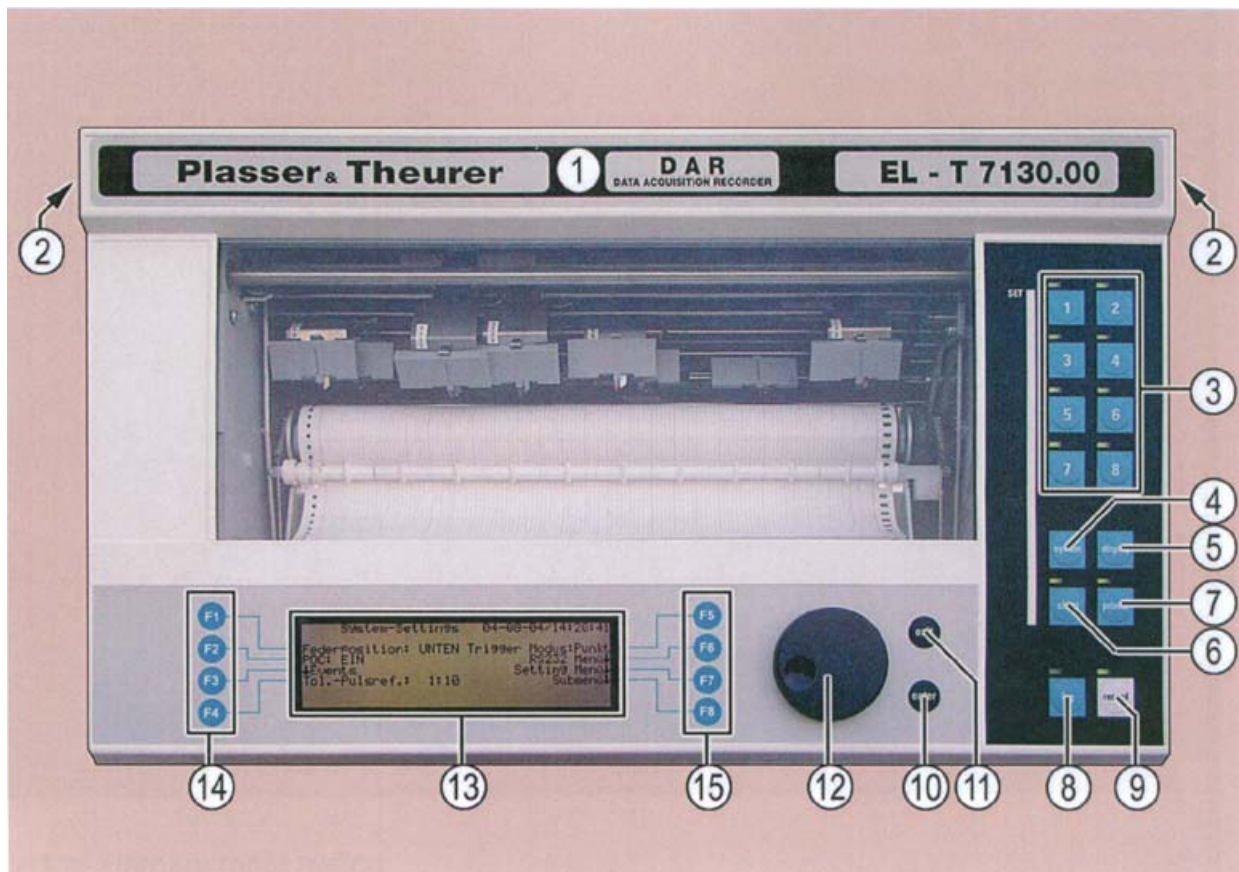


目 录

1. 操作控制单元.....	1
2. 操作要点.....	5
3. 操作手册.....	10
4. 消耗的材料.....	17
5. 记录仪技术综述.....	21
6. 记录介质描述.....	25
7. 设置	30
8. 打印机.....	39
9. 读出和评估记录信息.....	46
10. 记录仪自检.....	48
11. 菜单导航.....	49
12. 耗材供货名目代号.....	56
13. DAR 远程控制编.....	57

1. 操作控制单元

1.1 前视图



1=前部面板

2=前部面板开启装置

3=通道选择按键

4=“系统”“system”按键及激活指示

5=“显示”“display”按键及激活指示

6=“绘图”“chart”按键及激活指示

7=“打印”“print”按键及激活指示

8=“进入系统”“log”按键及激活指示

9=“记录”“record”按键及激活指示

10=“退出”“exit”按键

11=“确认”“enter”按键

12=选择开关

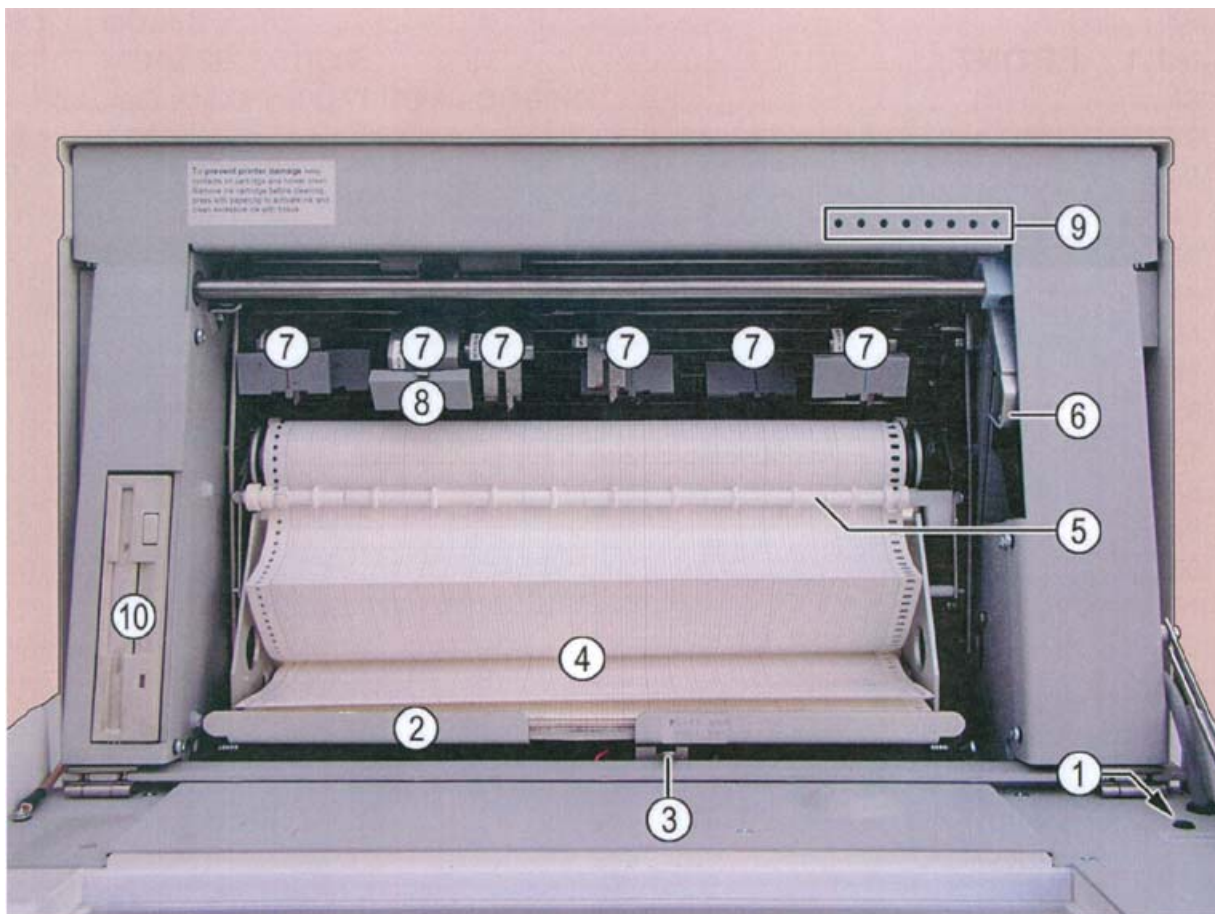
13=显示屏

14=“F1—F4”功能键

15=“F5—F8”功能键



1.2 内部视图（打开前盖）



1=更改记录头的“记录头更改”键

2=绘图纸盒

3=绘图纸盒的锁定弹簧

4=记录纸

5=记录纸导引

6=打印机（处于停止位置）

7=记录头支持装置，按顺序排列

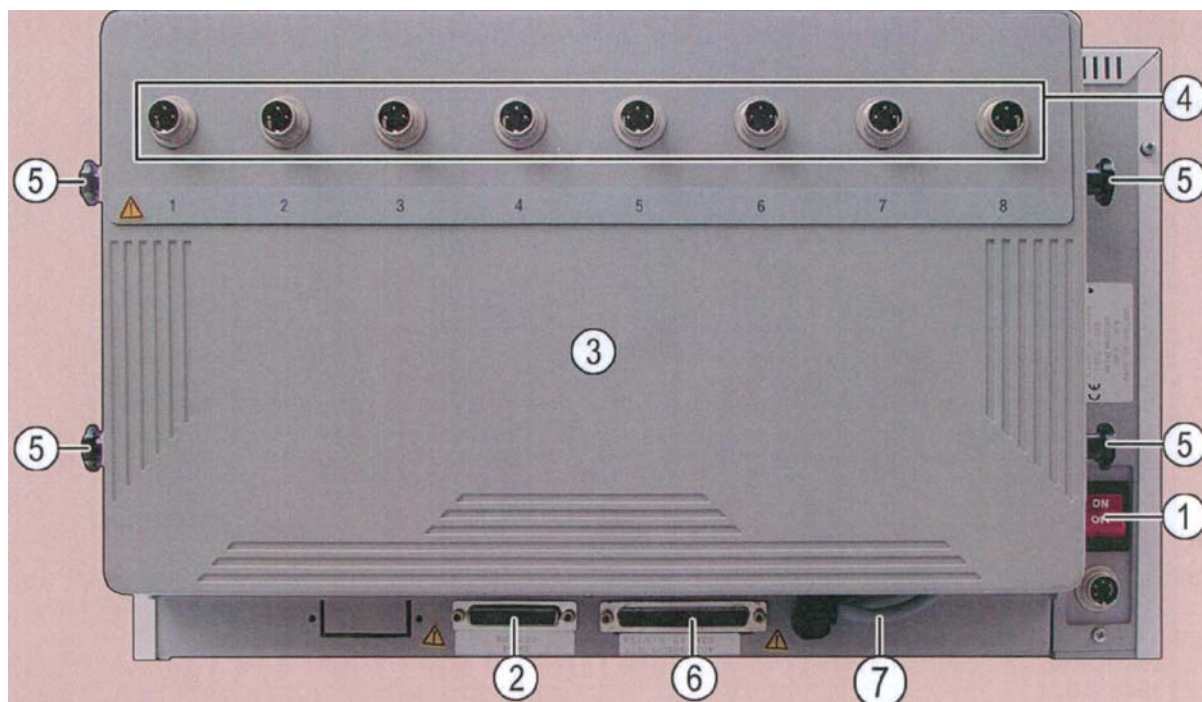
8=记录头

9=记录头储盒指示

10=3.5 寸软盘驱动器



1.3 后部视图



1=电源开关

2=SRS232—接口

3=输入单元

注意：

输入单元可以旋转 180°，并装配较高，以便输入参数面向前方。

4=输入接口

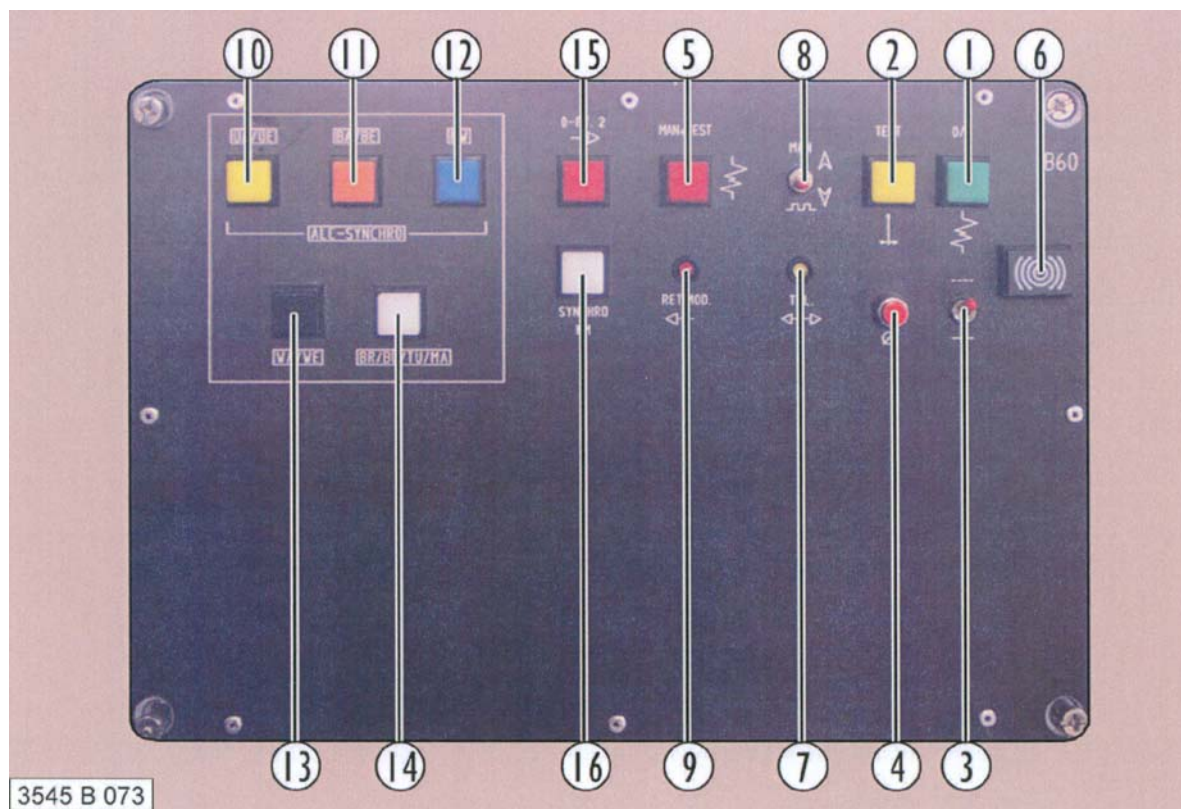
5=输入单元的螺母

6=外部接口

7=从记录仪到输入单元的连接电缆（1m）。



1.4 外部控制面板



1=记录单元“On”

2=记录仪的测试偏移

3=选择记录模式：点—线性

4=记录头“0”位置

5=进纸按钮

6=蜂鸣警告器，超公差值

7=LED 报警指示器—超公差值

8=选择走纸方向：向前—向后

9=向后走纸 LED 指示

10=记录仪—ALC 同步键，过渡曲线的开始点/结束点

11=记录仪—ALC 同步键，曲线的开始点/结束点

12=记录仪—ALC 同步键，倾斜度

13=记录仪标识，起始/结束开关

14=记录仪标识，桥、隧道、平交道口等

15=按钮：第二条零线的预选择（记录头向右偏移 10mm）

16=按钮：同步点和里程输出



2. 操作要点

2.1 说明

位于前部作业位置（2#位）的记录仪由距离测量轮的脉冲信号触发开始工作。

在启动记录仪进行实际记录过程中，记录仪将按照自检程序，进行自检或打印的表头信息。

要记录的测量值存储在内存中，当在测量值的传感器（距离位移）的最后位置处输出在“POC On”处（记录头偏移修正），记录头偏移也考虑到。

这就表示所有的记录值将以线的形式显示在记录纸上，这线对应实际的轨迹几何。必须注意轨道规则。

操作的数据失去它们的“起始状况”信息。

可以核对数据状况

如果距离脉冲 30 秒后才产生，记录头将自动切换。

只要纸张上的记录头准备好，当接受的步阶一信号时，它们将又一次自动下降。

2.2 记录

2.2.1 仅在记录纸上记录

插入软盘，打开记录仪，记录头将下降到记录纸上。

启用的信号通道对应的指示灯将被点亮。

☞ RECORD “RECORD”按钮上方的绿色 LED 灯亮，根据距离测量轮脉冲信号开始进行记录（作业模式下）。

2.2.2 记录之前打印输出的各种信息

参查看“DAR 控制”程序的有关描述

双击系统按钮，记录头将抬起离开记录纸。

- | | |
|-----------|----------------|
| ☞ PRINTER | 打开打印机菜单 |
| ☞ F5 | 打开“设置”菜单（信号设置） |
| ☞ F1 | 选择“所有设置” |
| ☞ ENTER | 打印所有的设置 |



or

☞ F2 选择单个设置，旋转选择开关至需要设置的通道。

☞ ENTER 打印相关通道的设置

or

☞ F4 选择日期和时间

☞ ENTER 打印日期和时间

双击“系统”按钮再一次降低记录头到记录位

☞ RECORD 以距离测量轮脉冲信号开始记录

2.2.3 软盘数据记录

在开始使用之前，必须先格式化软盘，由于这一步是耗时的，应该先期将多个软盘准备好（格式化完成）。

软盘格式化：

插入磁盘

☞ LOG 打开软盘菜单

☞ F8 打开软盘子菜单

☞ F6 选择“适当的软盘格式”

☞ ENTER 确认：显示是否进行格式化的安全对话框

☞ F4 如“Yes”，所有现存的数据将被格式化。

☞ 或 F8 如“No”，格式化程序将终止

☞ ENTER 软驱磁盘将被格式化，并随后，显示能用的磁盘空间和软驱菜单将显示

选择一个记录文件：参看“DAR 操作控制”程序

☞ LOG 打开软驱菜单

☞ F1 打开文件列表，该列表包含 16 中可能的记录文件
旋转选择开关在文件 1—16 之间进行预选择，
它们以每四组文档的形式显示。

☞ F1 到 F4 选择需要的记录文件
为了清晰排列，应该从第一个开始

☞ ENTER 确认选择



更改文件名，并开始记录：

参看“DAR 操作控制”程序

在显示的底部输入名字，用相应的文档按钮（F1⇌F5）进行编辑。

☞	F8	按下“F8”键几秒，可以删除现存的文件名
☞	F4	光标定位在左边
☞	F1 到 F5	旋转选择开关，从左或右选择一个字符，选种的字符将高亮显示。
☞	F8	高亮显示的字符将存储在名字面板中，最多使用 8 个字符，自动附加其扩展名“dot.REC”
☞	ENTER	接受文件名
☞	F5	开始存储
☞	ENTER	确认命令（LOG 激活 LED）
☞	RECORD	以距离测量轮脉冲信号开始记录

如果不想在纸上记录，把记录头抬起至上位（双击“SYSTEM”键）

2.2.4 完成软驱磁盘的记录

☞	LOG	打开软驱磁盘菜单
☞	F5	停止记录
☞	ENTER	选择确认
☞	RECORG	完成记录（参看说明书!）

2.2.5 打印存储在磁盘上的信息

插入软驱磁盘

☞	LOG	存取软驱磁盘
☞	F1	打开记录文件列表

旋转选择开关，在显示屏上选择文件 1-16 中的文件

☞	F1 到 F4	选择文件
☞	ENTER	
☞	F6	开始重放
☞	ENTER	确认
☞	2×system	下落记录头至记录纸面 （双击“system”，译者



加注)

- ☞ RECORD 打印记录输出开始，完成后将自动关闭。或者按下 Stop 键，可以提早终止运行打印记录输出

2.2.6 删除软驱磁盘上的记录

插入软驱磁盘

- ☞ LOG 存取（操作）软盘
- ☞ F1 打开记录文件列表

旋转选择开关，在显示屏上选择需要删除的文件（从文件 1- 16 中选取）

- ☞ F1 到 F4 选择文件
- ☞ ENTER 确认
- ☞ F8 打开子菜单
- ☞ F1 选择“删除”命令
- ☞ ENTER 确认命令，并显示数据安全确认对话框
- ☞ F4 到 F8 选择 YES/NO，如果选择 F4—Yes，文件将被删除。
文件名将保持不变直到被重新写入数据

2.2.7 手册纸张的输入

- ☞ CHART 打开进纸菜单
- ☞ F8 手动进入记录纸张

旋转选择开关，选择期望的进纸方向

- ☞ EXIT 终止

2.2.8 划线或打点记录输出模式

打点模式常用于机器的步进作业模式。

划线模式常用于机器连续运行的测量运行模式。

选择 1: 从外部控制盒面板上相应的控制开关，选择需要的记录模式，参考 1.4 章节的项目 3——选择开关

选择 2:

- ☞ SYSTEM 打开系统菜单
- ☞ F5 功能菜单



Off=划线模式

DOT=打点模式

LINE=带有点识别的划线模式



ENTER

选择确认。



3. 操作手册

3.1 打开记录仪

系统有两个主开关，它们是：

- 位于记录仪后边的主电源开关，通常保持在“ON”状态，查看章节 1.3
- 第二个主开关位于外部控制盒面板上，查看章节 1.4

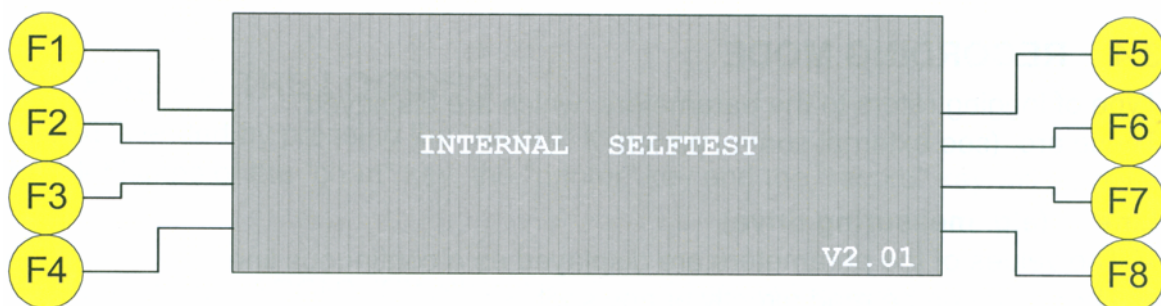
注意：

只有当两个开关都处于“On”状态时，记录仪才可以使用。

- 在开关处于“On”状态，记录仪首先进行自身测试，并试着自动加载存储在启动磁盘上的配置数据，查看 6.4.1 章节。
- 如果软驱中没有 3.5”的启动盘，当记录仪处于“OFF”状态时，配置数据将被应用。

显示—自身测试

Display – Self-test



- 当自身测试完成后，系统状态信息将显示在显示屏上

显示—状态信息

Display – Status message





3.2 记录仪的操作性能

记录仪处于可操作状态，应满足下列条件：

- 记录仪处于“TUREND ON”。
- 有足够的记录纸
- 有用于记录数据的软盘
- 用装笔功能键装载好应记录头
- 记录头墨盒里有足够的墨汁
- 没有技术性的功能错误。

3.3 选择记录

在开始工作之前，该确切知道怎样进行记录以及记录到什么介质上。

- 记录模式
- 记录介质

3.4 记录模式

记录的类型与要显示的参数有关。

记录模式如下：（参看外部控制盒面板）

划线模式（如，测量运行）

- 以连续曲线方式显示参数值。
- 任何位置点的参数值可以直接读出

打点模式（如，步进作业）

- 记录头处于抬起状态，当接受到触发信号时，记录头下降进行打点记录，然后记录头将再一次抬起。这将在记录纸上产生一个对应实际测量值的点，点与点之间的测量值只能进行估计。

3.5 记录介质

记录仪能将所有测量参数值记录在不同类型介质上

可供选择的介质如下：

- 记录在记录纸上



- 记录在 3.5” 软盘上
- 通过串行接口 RS232 记录到外部存储介质上

3. 6 记录

所有使用的通道对应的 LED 灯亮。

按下“RECORD”按钮，确保记录工作准备就绪。

按下“RECORD”按钮后，记录、绘图、打印 LED 指示灯亮。

根据输入信号，开始进行记录。

- 在记录过程中，如果机器停止，记录将被中断。
- 如果超过 30 秒没有输入信号，记录头将自动抬起；当机器继续工作时，记录头又将自动下落到记录纸面。当机器倒退时，在驱动器的桌面上的红色警告灯“REV.MOD”将被点亮，记录头自动抬起，记录纸张将反向退回；当机器正向运行时，记录工作将在中断点处开始，红色警告灯将熄灭。

3. 7 结束记录

再一次按下“RECORD”键，记录结束。

“绘图”键、“打印”键、“记录”键的指示灯也将熄灭。

注意：

记录起始于作为机器开始作业参考点的前张紧小车，终止于最后的测量传感器完全通过了作业位置点。在最后的测量传感器通过该位置之前，所有的测量参数将存储在中间的内存中。只有通过该位置之后，所有的测量参数予以记录输出。

因此，最后的测量传感器必须完全通过作业结束位置点。这样，中间内存的数据才能完全存储。

当然，这就意味着机器必须通过补偿距离、前面的张紧小车、传感器位置向前驱动，或必须在“绘图”模式进行手册纸张的输入。必须调整选择开关，直到补偿距离被包含在内，记录的纸张才能被确认。

3. 8 平行记录

与一般的记录不同，车辆需在这段线路通行两次。

应该在线路上准确、可靠地标识其起点位置。



为了获得两条平行的记录，第一次记录在作业过程中记录生成，在这个记录开始之前或之后，叠加一条带有“零线 2”的比较（记录头可向右偏移 10mm）运行记录曲线。

➤ 工作记录

- 为了获得平行记录，作业过程中生成第一次记录曲线。
- 为了确保第二次测量运行有同样的起始点，在“绘图”应该设置相应的“标识点”。
- 起始位置点应标识在记录纸上。

➤ 平行记录

- 切换到线性模式
- 如果机器在起始位置，按下“零线 2”键，内存上的数据将被擦除
- 在输入菜单选择“进入标识”选项，纸张将移动到存储位置。

3.9 3.5”软盘

在标准使用中，需求的值将被记录在标准的 3.5 英寸高密度软盘上（具有 1.44MB 内存容量）。

根据记录密度和记录通道数量，一张磁盘大约能容纳 5KM 长的线路记录数据。

记录密度在出厂时已经设置，终端用户不能进行更改。

如果需要记录的副本，记录在磁盘上的数据可以在“返回播放”模式下，重新记录到记录纸上。

备注：

在使用 DAR 记录仪前，软盘必须与驱动设备匹配。参考 2.2.3 和 6.4.2 章节。

记录仪将磁盘剩余的存储容量连续指示出来。

当容量满时，将显示警告信息。

3.9.1 插入磁盘

- 操作记录仪的“开启”手柄，把前面板放平。
- 插入 3.5” 磁盘
 - 软盘的读写保护开关应处于“打开”状态（允许写入）。
 - 磁盘有倾角的一面向里和朝上插入。
- 然后从新关好前面板

在软盘上记录：



通过“log”键调用“软盘驱动器”页面。

3.9.2 开始在磁盘记录

如果磁盘上的记录，为了获得在纸记录的另一副本，也被用作“返回播放”，应该注意纸的记录比例为 1: 4，对于磁盘记录，距离比例为 1:1000。

如果原始记录在纸介质的数据要与通过磁盘重新打印输出的相一致，那么重新打印时记录比例也应为 1:1000。

按下“Log”键和“F1”键，重新调用记录文件的子菜单。

- 旋转选择手轮，查找所期望的记录文件名（可以有 16 个文件名）。
- 使用“F1—F4”键高亮显示正确选定的记录文件名，按“ENTER”键确认选择，“磁盘驱动器”将重新显示。
- 按“F5”键选择“开始记录”，按“ENTER”键予以确定。“开始记录”线将变更到“停止记录”线。
- 在 Log”上面的指示 LED 灯将被激活。
- 如果按下“记录”选项，只要机器运动，并输入距离脉冲信号，记录纸的记录和磁盘记录都将开始记录。
- 磁盘可用的剩余空间将显示在显示屏的右下角，当剩余存储空间降到 40Kb 时，将产生报警信息。
- 在每张磁盘记录的起始阶段，当前记录仪的完整配置数据也将被记录。

3.9.3 结束磁盘记录

使用“Log”键切换到“软盘驱动”页面状态。

如果按下“F5”键，“停止记录”选项高亮显示，按下“ENTER”予以确认。

显示屏将显示如下：

```
.....  
                                WARNING  
.....  
                                logging stopped  
                                by the operator  
                                Press any key to continue
```

注意：

如果只想结束纸介质的记录，再按一下“RECORD”键即可。



3.9.4 记录回放

“PLAYBACK”模式，可以将一个磁盘记录数据读出并输出到记录纸上。

在记录仪上进行数据记录回放时，记录仪的设置应与记录时的设置完全一样。最好是记录工作完成之后立即进行记录数据的记录回放。

插入磁盘驱动器的磁盘必须是希望进行记录回放的线路区间的记录磁盘。

在纸上开始返回播放功能

- 按下“Log”键，调用“磁盘驱动器”操作界面。
- 按下“F1”选择“记录文件”。
- 按下“F1”重新调用“记录文件”，并调用“记录文件子菜单”。
- 旋转选择手轮，在“记录文件子菜单中”选择所需记录文件（可在16个记录文件中进行选择）。
 - 如果选择轮以顺时针方向旋转，数据将增加。
 - 在16组数据中，每次显示4组。
- 调整选择轮直到期望的记录段出现
- 用F1—F4选择期望的数据，按下“ENTER”键确认输入
 - 显示器再一次显示“磁盘驱动器”页面。
- 按下“F6”，选择“开始返回播放”，按下“ENTER”键确认。
- 降低记录头
- 按下“记录”键，记录开始
 - “记录”键、“打印”键、“绘图”键的指示灯被点亮。

结束返回播放

在文件的最后，“返回播放”将自动结束。

.....
WARNING
.....

Playback stopped
End of file
Press any key to continue



“RECORD”、“PRINTER”、“CHART” 按键上部的指示灯将熄灭。

如果希望打印更多线路区间的记录，继续以上操作。

3. 10 关闭记录仪

任何时间把记录仪主开关切换到 “Off” 状态，记录仪将关闭。

通常使用外部控制盒面板上的第二主开关，来关闭记录仪。

一旦开关转到 “Off” 状态，记录头将被提起，所有激活状态的操作将停止，指示灯和显示屏幕将关闭。

如果记录仪转换到 “Off” 关闭了，应至少等待 10 秒钟后再转换到 “ON” 状态打开记录仪。

警告：

一旦记录仪关闭后，缓存中存储的数据将会丢失。



4. 消耗的材料

4.1 记录纸张的安装和更换

看到记录纸右边边缘部分有红色标识时，表明剩余记录纸的长度有限，应准备新的纸张并及时更换。

注意：为了避免设备运行过程中产生任何不必要的不利影响！纸张不用到最末尾！

- 打开记录仪
- 打印机处于停止位
- “抬起”记录头（快速按“system”键两次）
- “打开”记录仪前面板（手柄左边和右边，向前推动面板并把它放平）
- “提起”锁定弹簧 3，双手将记录纸盒 2 向操作者拉出，直到限位位置（停止）。
- 双手将记录纸导引器 5 拉向操作者，并放至下位。
- 将后储纸盒剩余的记录纸，跨过卷纸筒收集到前储纸盒。
- 把记录过的记录纸从前储纸盒，并妥善保存。
- 将新的记录纸正确放置到后储纸盒中，并注意下面几点：
 - 撕开穿孔封装胶带，打开记录纸包
 - 安装时有圆形穿孔的一边放在“左”边
 - 这样方式插入纸张，以便记录纸即将用罄时，红色末端标识才会显示出来。
 - 拔起纸张的第 3 折叠线，通过引导链齿滚轮 11，将记录纸的首页放置到前储纸盒中，可见光栅线。
 - 旋转引导链齿滚轮 11，使记录纸的第三条折叠线刚好在引导链齿滚轮 11 的最高点位置。





- 调整记录纸并把纸张在滚轮上放平、放直。
 - 将纸张导引器 5 压到滚轮，并将纸张压平在滚轮上。
 - 借助纸张引导器和光栅线，核对纸张位置是否正确。
 - 双手将储纸盒推入工作位置，“安装记录纸结束”。
- “关上”前操作面板
- 双击“system”键，所有的记录头下落到“低位”状态（记录状态），此时，记录仪又处于“工作准备”状态。

注意：

当出现下列情况时，“chart”键上部的绿色指示灯将闪亮：

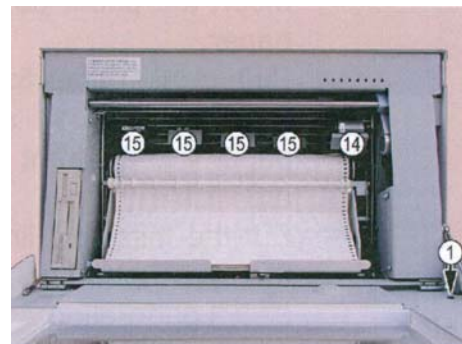
- 记录纸没有正确安装到位
- 储纸盒没正确安装到位
- 引导链齿滚轮上没有记录纸

4.2 记录头

按一下操作面板上任一“通道”按钮（数字 1~8），对应通道的记录头的颜色将在记录纸划出。根据设定的记录纸和记录图线的相关信息，每一种颜色对应于相应的一个通道。

按照如下方式，正确插入相应通道对应的颜色记录头：

- 双击“system”键，“提起”记录头支持架
- “打开”前操作面板（通过双手控制手柄，向前脱离操作面板，并放平）
- 按一下键 1（见右图），更换记录笔。所有记录通道的记录笔支持架将前移到更换记录笔位置(图上 14 和 15)。
- 去掉记录笔上的保护帽，并将其放到包装盒内。
- 插入新的记录笔，记录头有颜色条的一面朝外，并正确放到记录头支持架的底部，轻轻的推入，直到记录头与金属夹啮合上，按照以上方法继续完





成另外 4 个通道对应记录笔的更换。

- 如果使用的通道数超过 4 个，需要再一次按一下键 1，这将使 14#位置的 1-4 记录笔头支持架移到内侧等待位置，145#位置的 5-8 记录笔头支持架移到可以使用位置。
- 如上所述，安装记录笔。
- “关闭”前操作面板，按一下前操作面板的任何通道键，对应的记录笔将进入到可以记录位置。

注意：

双击“system”键，所有的记录头处于“记录位”状态。

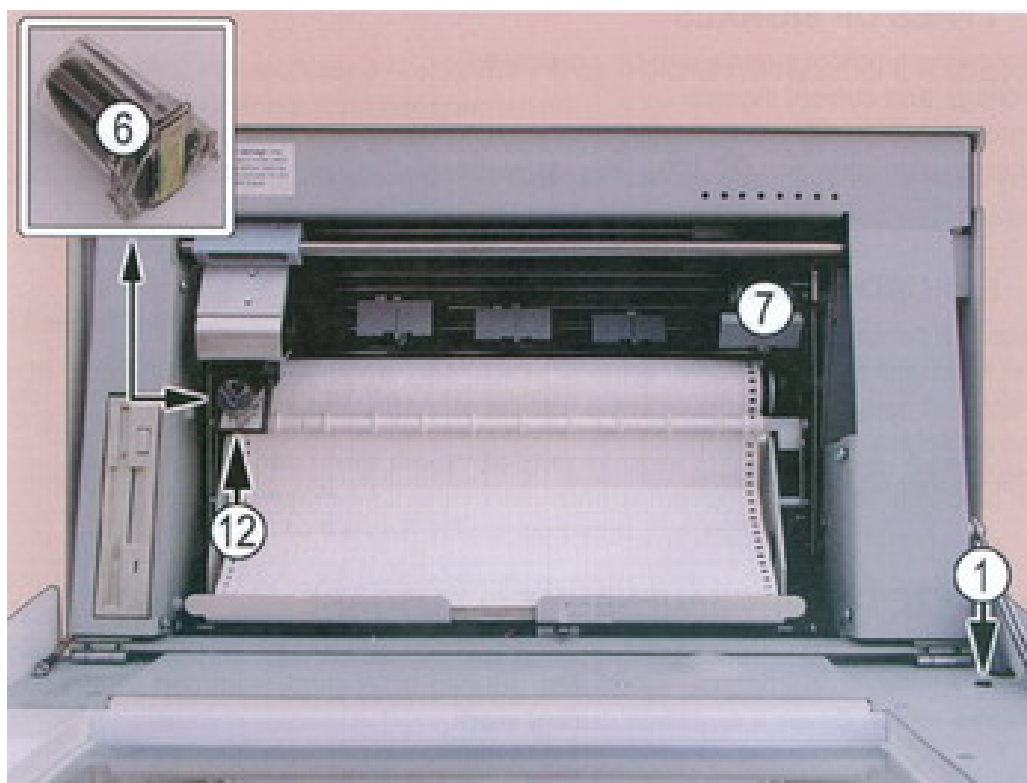


4.3 打印机墨盒中的墨汁

通常情况下,如果打印出的字符和数据不清晰,表示在打印机墨盒中的墨汁是空的了,因此需要更换。

程序处理如下:

- “打开”前操作面板(双手控制住前操作面板的手柄,向前将其放平)。
- 按三下键 1,(记录头更换键)。记录笔 7 和打印机墨盒移动到你更换记录笔(或更换替换墨盒位置)。
- 向上压墨盒锁定黑色手柄 12。
- 握住已使用过的墨盒,并向下拔出。
- 打开新的墨盒(参考装入说明)。
- 步进式的握住新的墨盒 6,向上插入。
- 把锁定手柄 12 “向下”推到锁定位置。
- “关上”前操作面板,按一下前操作面板上的任一键,记录笔支持架将运行到写的位置,打印机也将回到等待打印状态。





5. 记录仪技术综述

记录仪是获取实际数据的最后设备，一次最多能记录 8 个参数。

根据用户的要求、线路工务部门评判标准、机器所配置记录仪的性能参数，可以确定需要记录哪些参数。

记录仪可以提供 4、6、8 个记录通道。例如，如果一个系统提供 4 个参数，记录仪仅能记录 4 个参数，剩余的 4 个通道被锁定。

如果需要增加通道数，那么通道 1 应保持中断状态。

系统其它性能描述:

内置 3.5" 磁盘驱动器	— 章节 6.4
RS232 接口	— 章节 6.5
内部打印头	— 章节 8
外部控制盒	— 章节 1.4

5.1 信号类型

以下类型信号能够进行处理:

- 电压和电流信号
- 频率信号（脉冲信号）
- 温度检测单元和 PT100—测温电阻器。

5.2 信号记录单元

为了记录参数，需要以下基本元件:

- 一个机械—电子检测装置，能够反馈参数的真实状态，并提供 $\pm 10V$ 的直流电源。
- 一个模数转换器
- 一台记录仪

5.3 距离测量单元

不管使用何种记录仪、记录何种参数、使用何种记录介质，作业距离测量是所有机器的基本特征。

5.3.1 可操作性核实



- 测量运行时如果不放下正矢测量小车或者正矢测量小车上的传感器不起用，均不能获得任何测量结果。
- 如果测量运行速度过高，将导致错误的测量和错误结果。
- 因此，必须熟悉测量记录系统。

5.3.2 传感器

- 按照作业方向来看，正矢测量传感器的后部小车测量轮位置点被称为“直接”测量点。给定的所有长度都与该点有关（即，基点）。
- 由于所有的“传感器”不能全部在同一位置点，实际测量点相对“直接”测量点存在着变化距离。
- 在记录传感器值的过程中，该传感器被定位在“前轮”和“直接测量点”之间，将以间接存储器方式存储数据。
- “直接测量传感器”的数据将立刻予以记录。
- 只要所有的“传感器”被安装于同一位置点，所有的测量结果才会同时予以记录。

5.3.3 记录设备

- 为了方便每个记录头能记录整张纸宽度，所有的记录头与记录头之间沿长度方向偏移 2.5mm。
- 不管记录仪记录多少个参数，在任何情况下，最后的记录头必定是“直接测量参数”记录头或“直接测量参数”通道。

例如：

对于四通道记录仪，它的通道一定是 4#通道；对于六通道记录仪，它的通道一定是#6 通道；对于八通道记录仪，它的通道一定是#8 通道。

- “直接测量”通道的记录头一定与“直接测量传感器”同步作用。
- “POC”功能（位置偏移补偿）可以确保其它所有的记录头以相应一定延时将参数记录到记录纸上。其记录结果就像所有记录头在一条直线上记录一样（对应车辆运行位置线）。

注意：

设备出厂时，“传感器一偏移”和“记录头一偏移”的设置已经调整完毕。“终端用户”不能更改。

可以查看传感器的偏移距离。



按下“system”键，再按下 F8 键；将显示系统子菜单。按下 F2（外部距离输入），将显示出测量点到参考点（后测量轮）的距离长度。

5.3 输出操作

测量获得参数可以分别或同时记录到记录纸上、记录到 3.5”磁盘上和通过 RS232 接口记录到其它设备上。

5.4 计算操作

- 记录仪还可以对测量参数的输入信号可以进行运算。

运算选项如下：

- | | |
|--------|----------------------|
| — none | 输入信号直接记录 |
| — add | 两个输入信号相加—记录两个信号的总和 |
| — mul | 两个输入信号相乘—记录两个信号的积 |
| — sub | 两个输入信号相减—记录两个信号的差值 |
| — div | 两个输入信号求商—记录两个信号相除的结果 |

- 使用附加设备，可以记录目标值/实际值的偏差量。

例如：

对于正矢，可以记录目标值/实际值偏移量

正矢理论值由 ALC 程序计算获得，并定义为线路目标值。

而从传感器获取的值则为实际测量值

将这两个值进行比较，记录两个值的差值。

5.5 安全等级

由于记录仪选项多、调整范围广，记录仪上的入口权限和选项分配为三种不同的安全等级：

第一等级——终端用户

第二等级——计算机服务员

第三等级——管理员

对于第二和第三等级，要求具有比较广泛和专业的记录仪方面的知识，才能改变数据和进行相应的设置。2 和 3 等级的用户需要输入密码以获得相应工作的权限。

本文的描述仅针对“终端用户”这一等级。



列出每个可能的组合是太困难的事，因此从整体上描述记录仪。基于这本手册的内容和所拥有的经验，应该能解决所能出现的相关问题。



6. 记录介质描述

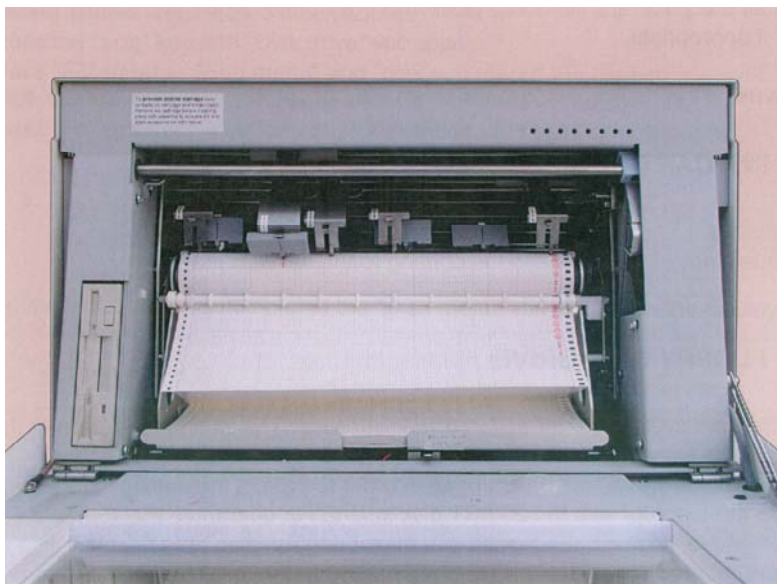
- 记录纸
- 记录头
- 打印机墨盒
- 磁盘
- 外部扩展存储介质

6.1 记录纸

- 标准配置的记录仪安装 270mm 宽、20m 长折叠的记录纸。
- 也允许使用记录宽度是 250mm 的记录纸。
- 根据绘图的比例不同，一包记录纸足够用于 5-40km 线路的作业记录。
- 当纸张用到快尽时，红色符号线将指示出剩余的纸张长度。从剩余 1m 开始，每隔 5cm，就会有一段红色提示线。

警告：

在没有纸张时，记录仪不能处于“ON”的状态。否则将导致打印头在测试过程中，将停止在左边外部边缘的。从而装入记录纸时不能正确拉出纸盒！





6.2 记录头

➤ 记录头颜色分配

根据顾客的意愿, 针对某个参数分配某种特定的颜色, 如果顾客没有什么特别的需求, 颜色的分配将按照出厂的设置如下描述:

参数	颜色	参数	颜色
盘旋	蓝色		
正矢	红色		
超高	绿色		
挤压时间	黑色		
右起道量	紫色	超高误差(目标与实际值)	紫色
左起道量	紫色	正矢偏差(目标与实际值)	粉红色
轨迹等级	橙色	相对沉降值	橙色
纵向水平	棕色	QVW (KN bzw %)	黑色

➤ 记录头的保护

一旦记录仪的工作结束, 应该将记录头保护起来, 不致使记录头干涸。

为此, 应该将记录头从记录头单元中取出, 并盖好保护帽。

将盖好防护帽的记录头放置在安全位置或重新将其放置到记录头单元。

当所有的记录头都保护好以后, 关上前操作面板, 然后关闭记录仪电源开关到“OFF”状态。

当需要使用记录仪, 应拆除安全帽, 并重新装到记录头单元中。参看 4.2 章节。

6.3 墨盒

➤ 更换

查看 4.3 章节

➤ 维修

查看随机技术手册

6.4 软磁盘驱动器

每个记录仪提供有一个启动盘。这张软盘的写保护装置处于保护状态。

为了保护好存储于磁盘的数据(系统数据), 磁盘的写保护装置不要轻易拆除写保护。



插入的启动盘，启动记录仪，确保记录仪标准设置。

如果想把测量运行的数据存储到软盘上，磁盘在用于记录之前，必须一张新的未格式化软盘必须被格式化，查看章节 6.4.2。

6.4.1 启动盘

记录仪的所有必需的设置均存储在这张软盘上。

“用户”不能改变磁盘上数据。

启动盘提供记录仪的缺省设置数据，由记录仪生产商（代理商）提供和提供技术支持（不得对系统盘进行写操作）。

如果记录仪由插入的系统启动盘启动，记录仪设置为出厂设置。随即记录仪进行内部自动检测。

在自动检测过程中，每一个绘图单元（打印头）也同样进行自动检测。

- 首先打印头将移动到最左边，之后返回其打印位置。
- 打印头移动到最左边，之后返回到其停止位。

在检测完成并获得良好结果后，状态信息——“系统准备工作”出现在显示屏的右上角。

如果发现系统存在某些缺陷，将在底部横线下显示相应信息。

警告：

在没有记录纸张的情况下，不要将记录仪主电源开关置于“ON”状态。否则在自检测过程中，导致打印机停止在它的最左边位置，无法装入记录纸。

6.4.2 磁盘的初始化（格式化）

要在 DAR 记录仪上使用一张 PC 格式化的磁盘之前，应在 DAR 记录仪中对它进行必要的调整。

这个调整包括 16 项设置和 16 记录文件的安装

- 按下“Log”键，“Disk drive”将显示在显示屏上。
- 按下“F8”键，用选钮开关调用“Sub menu”，“disk sub menu”将显示在显示屏上。
 - 并提示信息“所有的数据将被损坏，是否愿意继续？”
- 按下“F4”键，选择“Yes”，初始化工作将开始，并显示如下信息：



“磁盘驱动器正在运行中”

在初始化过程中没有任何磁盘功能

按任何键继续

当初始化工作完成，“磁盘菜单”将再一次显示在显示器上。

6.4.3 记录文件

在格式化过程中，16 个“记录—文件”将创建，显示器以每 4 组的形式显示文件。

当顺时针调整选择轮时，数字将增加。

为了清晰存储每一个记录，应该对每一个记录给定的响应的名字。名字可以包含 8 个字符。

通常可以采用便于记忆查阅的名字，如“Km238”，就便于过程管理和数据管理。

注意：

如果名字记录 01 到记录 16 不改变，选择的数字将保持不变。

- 按下“Log”键，“Disk drive”将出现在显示屏。
- 按下“F1”键，调用“LOGGING FILE”，“Logging files sub menu”将显示在显示屏。
- 旋转选择手轮选择到所需要的记录。
- 在所选择的记录处，按下“F1—F4”键，被选中的记录将高亮显示。
- 信息“使用 F5—F8 键选择相应的记录名”将出现在显示屏上。
- 按下“F5—F8”键，所按键对应的记录名被选中，将出现“文本输入”信息。
- 当以较长时间按下 F8 键，所显示的文件名字将被删除。
- 按下“F4”键，光标将移动到第一位置处。
- 按下“F1”键，光标将跳到起始位置处，按下“F5”到第一栏的末尾。
- 旋转选择手轮或按下“F1”或“F5”，选择所希望的字母或数字，按“F8”输入，并且光标将跳到下一位位置。
- 继续以上所述的操作。
- 当文件名输入完成后，按下 ENTER 键，文件名就被输入。
- 在记录开始前，16 项记录段均可给定相应的名字。在记录数据时就能被直接调用。



6.4.4 在磁盘上记录过程中

如果记录的信息能够打印到记录纸张上，那么，存储在磁盘上的数据也是安全的。

与记录在记录纸上信息对应，在磁盘上记录的值取决于“记录比例”。

这就意味着，“初始的记录纸记录”和由磁盘“输出打印的记录”将出现轻微的不同。

这个不同点能被解释，是因为在“初始纸记录”中，参数的值是连续记录的。

“记录比例”是长度的量度，由“1 到 10”数字来描述，并且在出厂时候被设置，不能被“终端用户”改变。

数字以米制的形式表示距离，这个值将被覆盖在存储新的值之前。这就意味着，通过“记录比例”“5”，在新的值被存储之前，五英寸的距离值将被覆盖。如果根据延伸情况将产生波动的值，这将不被捕获，因此“返回播放”将显示轻微的不同。

6.5 RS232 接口

从 DAR 启动控制程序时，记录仪的 RS232 接口就用来连接到车辆的 WIN ALC 计算机。

通过一串行接口 RS232，数据传输到扩展的外部存储媒介。

- 按下“System”按钮，“系统设置”页面将出现在屏幕上。
- 按下“F6”键，调用“RS232”菜单，“RS232 界面”将出现在屏幕上。
- 按下“F5”键，存储工作开始。
- 测量的数据能直接输入到标准软件包中，像“Excel”、“Famos”、“Look”。



7. 设置

7.1 模式

7.1.1 带有启动磁盘的记录仪 E 开关

参考 6.4.1 中的描述

7.1.2 关闭记录仪前保存相关的设置

如果设置改变，为了确保记录仪关闭后改变的设置值将继续有效，请插入启动盘，将更改设置保存到启动盘中。

7.1.3 内存数据

不管此刻记录仪使用那种数据，内存数据在任何时间都可以获得。

应用：

- 按下“System”键，“系统设置”页面将出现在屏幕上。
- 使用“F7”键，选择“设置菜单”，“重置/保存 NOVRAM 设置”页面将出现在屏幕上。
- 按下“F1”键，选择“设置”，4 个可能的设置文件将显示。
- 使用“F1 到 F4”，选择需要的设置选项。
- 按下 ENTER 键，确定所选择。
- 按下“F2”键，调用“加载设置”，按下“ENTER”键输出设置。

7.2 信号通道

按照“通道”设置相应的输入组合、信号条件和输出记录头等。可用的通道设置在出厂前已经由生产商编排设置好，用户者不能改变。通过激活所需通道的按钮，每个通道的相关设置信息能显示在显示屏上。

7.2.1 公差校验

在记录仪中，每个通道均可以进行公差校验。

误差产生源自绝对公差和相对公差。

如果值超过或低于允许公差范围，记录仪将产生警告信号。并且打印机将打印“TOL”信息到下一个值。

在记录过程中，相对误差值从最后 11 米处值开始计算，这个趋势值将提供一个±公差值。



为了使每个通道公差设置能显示在显示器上，应进行以下操作：

- 按一下“channel #”键，“通道”页面将显示在屏幕上。
- 使用“F4”键，调用“输入子菜单”页面。
- 使用“F7”调用“测量值警告”界面。
- “警告—设置#”页面将显示相关的设置。

7.3 显示屏

显示屏用于显示菜单和测量值，使用以下选项可以由“用户”调整到需要的显示状态：

- 基于白色背景的黑色显示模式
- 基于黑色背景的白色显示模式
- 调整亮度
- 指示

7.3.1 基于白色背景的黑色显示模式

- 按下“System”键，“System setting”页面将显示在屏幕上。
- 按下“F8”键，选择“子菜单”，“系统子菜单”页面将显示
- 按下“F7”键，确保所需的设置，通过激活“LCD 转换开关 on/off”。

7.3.2 基于黑色背景的白色显示模式

按下“System”键，“System setting 页面将显示在屏幕上。

按下“F8”键，选择“子菜单”，“系统子菜单”页面将显示在屏幕上。

按下“F7”键，确保所需的设置，通过激活“LCD 转换开关 on/off”。

7.3.3 调整亮度

不管上面如何设置，显示器的亮度可以调亮或调暗。

- 显示器—变亮键
 - 按下该键和 按下“exit”键（屏幕变亮）
 - 使用“ENTER”键，确认设置显示器的亮度
- 当达到要求的亮度时，释放两个键即可。
- 显示器—变暗键
 - 按下该键和按下“exit”键（屏幕变暗）
 - 使用“ENTER”键确认设置显示器的亮度



当达到需要的暗度时，释放两个键即可。

7.3.4 指示器

激活“显示屏”按钮，选择需要的指示，当按下“ENTER”键，这个输入将被接受。

7.4 记录类型

记录的类型与要显示参数的大小形式有关。

它们是：

- 线模式
- 点模式
- 触发模式

外部控制盒开关面板包含有一个附加点/线开关。尽管记录工作是以点（这里：触法模式）或线（没有触发模式）的形式来进行的，但均可以通过这个开关控制来机器的记录模式。

7.4.1 线模式

记录参数的值以连续曲线的形式显示。

任何位置地点的值可以直接读取。

当触发模式处于“OFF”状态时，自动以线模式绘制记录线。

当前的设置将进行如下改变：

- 打开开关，使外部控制面处于线模式状态。
- 一旦按下“System”键，“系统设置”的页面将显示在显示屏上。
- 按下“F5”键，“线，关闭，点”将循环出现。
- 如果“关闭”选项出现时，按下“ENTER”键确认所选择的线模式设置，参数值将以线模式显示。

7.4.2 点模式

记录头将自动处于提起状态，当接收到触发信号时，记录头将降低到记录位进行记录并又再次提起。这将产生一个记录点，该点对应着一个测量值。点与点之间的测量值只能进行估测。

当前的设置可以按以下方式进行修改：

- 旋转外部控制盒面板上的选择开关到点模式。
- 再一次按下“系统”键，“系统设置”页面将在显示器上显示。



- 按下“F5”和“线，关闭，点”将循环出现。
- 如果“点”出现，按下“ENTER”键输出选择的设置。

在触发模式中，当产生触发信号时，对应的值将被记录，例如“捣固装置提起”信号输出时。根据触发信号的上升沿（或下降沿）情况，存储器中的测量值将被认为是有效。参数对应的脉冲将予以正常记录，而没有加速和摇晃现象。

注意：

在触发模式中，预设“线模式”和“点模式”的设置。通过外部控制盒操作面板的控制旋钮或其它相应的控制方式，可以设置触发模式为“OFF”或“ON”状态。

7.4.3 触发模式中的线记录模式

与点的记录相反，记录头保持在低位置。

仅当输入触发信号，测量值将有效，在触发信号之间的参数记录值无需进行估计。

记录仪在两个测量值之间插入新的记录值，采用线性插值。

当记录仪从磁盘输出记录时，才采用“触发—模式”。

- 当前的设置按以下方式进行修改：
 - 再一次按“System”键，“系统设置”页面将出现在显示屏上。
 - 按下“F5”键，“线，关闭，点”的情况将循环出现。
 - 当“线”出现时，按下“ENTER”键，确认所选择的设置。

注意：

在预设触发模式的系统菜单中，预定设置的“点/线模式”决定着在触发信号沿到来时，记录头是处于降低或还是处于抬起；决定是否在触发信号后，记录头将保持低位置状态；是否在下一触发信号到来之前，将从最后有效值处划一条直线。

7.5 绘图驱动

按一下“绘图”键，“绘图驱动”菜单将被打开。

绘图驱动在记录仪记录过程中起着重要的作用，它被划分为以下几个单元：

- 绘图驱动 7.5.1 章节
- 来源 7.5.2 章节
- 作标记 7.5.3 章节
- 设置标记 7.5.4 章节
- 绘图比例 7.5.4 章节



- 里程菜单 7.5.5 章节
- 手动输入纸张 7.5.6 章节

7.5.1 绘图

按一下“绘图”键，菜单“绘图驱动”将显示在显示屏上。

选择进纸模式，使用“F1”键，可以决定输入方向。

选择：

- 向前 7.5.1.1 章节
- 向后 7.5.1.2 章节
- 关闭 7.5.1.3 章节

7.5.1.1 向前

设置为向前时，记录开始，从绘图纸的起始位置向绘图纸的终止位置方向进行。

当前的设置能进行如下的修改：

- 选择外部控制盒面板到“向前”位置。

或在“绘图菜单”中

- 按下“F1”键，直到“向前”选项出现。
- 按下“ENTER”键，确认所选择的向前设置。

7.5.1.2 向后

设置为向后时，记录开始，从绘图纸的终止位置向绘图纸的起始位置方向进行。

当前的设置能进行如下的修改：

- 选择外部控制盒面板到“向后”位置。

或在“绘图菜单”中

按下“F1”键，直到“向后”选项出现。

按下“ENTER”键，确认所选择的向后设置。

7.5.1.3 关闭

设置为关闭时，记录处于“关闭”状态

当前的设置进行如下的修改：

按下“F1”键，直到“关闭”选项出现。

按下“ENTER”键，确认所选择的关闭设置。

7.5.2 来源

按一下“绘图”键，“绘图驱动”菜单将在显示屏上。



使用“F2”键，进行预选择。

进纸模式能进行预选择。

以下选项可以使用：

- | | |
|--------|------------|
| ➤ 外部 | 7.5.2.1 章节 |
| ➤ 速度 1 | 7.5.2.2 章节 |
| ➤ 速度 2 | 7.5.2.3 章节 |

7.5.2.1 外部

这个设置对机器来说，是一种标准设置，该机器在工作过程中包含了一段距离。来自于距离测量轮的信号控制绘图速度，该速度与绘图比例也有关系，仅当机器处于运动状态时，记录工作才能进行。

当前的设置能进行如下的修改：

- 按下“F2”键，直到“外部”选项出现。
- 按下“ENTER”键，确认相应的设置。

7.5.2.2 速度 1

在记录过程中，当不包含任何距离时，所使用的设置将固化在机器上。

绘图驱动能按以下方式进行选择：

0, 1mm/sec	50mm/sec
0,1mm/min	500mm/min
5 mm/hour	500mm/hour

当前的设置能进行如下的修改：

- 按一下“F2”键，直到“速度 1”选项出现。
- 之后按下“ENTER”键，
- 按下“F5”直到需要的绘图驱动（速度）出现，或通过选择开关设置需要的绘图驱动
- 按下“ENTER”键，确认所选择的设置。

当按下“记录”键时，绘图驱动将启动或停止。

注意：

在“速度”—7.5.1 章节，选择“关闭”功能，绘图驱动将不进行。

7.5.2.3 速度 2

除了“速度 1”选项外，如 7.5.2.2 章节描述，还有另外的选择：



- 按下“F2”选择“速度 2”
- 按下“F6”选择需要的绘图驱动。

7.5.3 标记

在平行记录工作中，标记是有用的辅助工具—3.8 章节

按一下“绘图”按键，“进纸”菜单将显示在显示屏上。

将有两个选择选项：“设置标记”和“进到标记”

- 按下“F3”键，将设置一个标记
- 按下“F2”键，纸张进纸到设置的标记处。

7.5.4 绘图比例

绘图比例选项仅用于“外部”选项。

绘图比例是记录长度与测量运行距离的比值。

以下绘图比例可以使用：

- 1: 250=1 米相当于记录纸上 4mm
- 1: 500=1 米相当于记录纸上 2mm
- 1: 1000=1 米相当于记录纸上 1mm
- 1: 2000=1 米相当于记录纸上 0.5mm

7.5.4.1 选择绘图比例

按一下“绘图”键，“绘图驱动”菜单将显示在显示屏上。

当前的绘图驱动将显示在状态线位置处。

绘图比例能进行以下修改：

- 按下“F7”键，重新调用“绘图比例”菜单。
- 按下“F5”键，选择期望的绘图比例
- 按下“ENTER”键，确认期望的绘图比例。

7.5.5 里程数菜单

为了清晰了解记录结果的里程（英里或千米）情况，应该设置相应的标识。

必须注意这样一个事实，在输入数据之前，机器距离值应减去其起始公里数。

在设置“内部”选项下，下列几种千米标识能被打印出来：

- 通过“F2”键，选择那些间隔的同步点，这些间歇点对应着相应的数据。
- 使用“F3”键，决定计数方向，上升 (+)，下降 (-)。
- 使用“F4”键，使用以公里为单位的标识点。



- 使用“F5”键，输入相关命令打印对应位置，参考 8.2.1
- 使用“F8”键，查看输入的以公里为单位的标识。

7.5.6 手动送纸张

按一下“绘图”键，“绘图驱动”菜单将出现在屏幕上。

“手动送纸”功能在第四条行。

按下“F8”键，然后转换选择旋钮开关，将手动绘图驱动功能激活。

- 顺时针调整，纸张“向前”进纸。
- 逆时针调整，纸张“向后”进纸。

7.6 事件

“事件”表示外围转换开关的顺序，将直接影响“在线模式”下的记录仪运行情况。影响范围从记录头的控制到绘图驱动打印信息。

不同机器之间，事件是不同的，可以根据终端用户的需求调整“事件”。

“事件”包含的相关操作将在出厂时被设置，“终端用户”不能修改。

相关“事件”将列在记录仪的图表中，并显示在显示屏上。

总共可以使用 16 个“事件”，每个“事件”能被激活两次。

相应的操作如记录头、绘图驱动、信息打印的控制和“节点”能彼此联系起来。

例如：

“事件 8” 绘制 0—线

如果“绘制 0—线”键被按下，所有的记录头：

- 移动到零位置.....动作 1
- 打印机打印信息.....动作 2

当激活一个“事件”：

- 通过一个事件（超出公差等）
- 按下与“事件”有关的按钮
- 通过输出控制信号（e.g 程序控制）

7.6.1 显示事件

“事件”的相关设置将在显示器上反映。

- 按下“System”键，“系统设置”页面将显示。
- 按下“F3”，“事件”页面将显示。



在显示区，16 项可能的“事件”中将有 4 项显示。

显示数字 (#)，动作 1 和动作 2。

当旋转选择手轮顺时针旋转时，显示器上的“事件”序号#将增加，旋转选择手轮逆时针旋转时，“事件”序号#将减少直到#1。



8. 打印机

通过可选择的附加“DAR 控制”程序，可以进行各种操作。

记录仪的内部打印机是喷墨式打印机，打印信息打印在记录纸上。

8.1 模式

有两种不同的打印模式：

- 离线打印模式
- 在线打印模式

8.1.1 离线模式

只要打印机处于“离线打印模式”，只能打印所需要的信息。

当打印机处于“离线打印模式”，不能打印任何记录。

当“记录”键上方的绿色指示灯不亮时。打印机处于“离线打印模式”。

- 如果指示灯点亮，按下“记录”键，指示亮灯将关闭。
- 在“离线打印模式”中，再按一下“打印机”键，“打印机菜单”页面将显示。

8.1.2 网上模式

在“在线打印模式”模式中，记录打印机将自动打印通过“事件”预设的信息。参见章节 7.6。

或通过“间隔”预设的信息，参见章节 7.6。

也能输入交互命令打印各种选择。

打印机处于“在线打印模式”状态时，“记录”按键上的绿色指示灯将会亮。

如果指示灯不亮，再按一下“记录”键，直到指示灯亮起。

8.2 菜单选项

按下“打印机”按钮，输入打印机菜单，该菜单提供以下信息项：

- | | |
|---------|----------|
| ➤ 同步点 | 8.2.1 章节 |
| ➤ 修改 | 8.2.2 章节 |
| ➤ 距离位置 | 8.2.3 章节 |
| ➤ 信息代号# | 8.2.4 章节 |
| ➤ 设置 | 8.2.5 章节 |



- 间隔 8.2.6 章节
- 长信息 8.2.7 章节
- 短信息 8.2.8 章节

8.2.1 打印

如果按下“打印机”键，“打印菜单”页面将显示在屏幕上。

按一下“F1”键，打印机以循环打印方式运行：

- “OFF” —打印机将被“关闭”
- “Direct” —打印机直接自动打印信息
- “Synchron” —打印机根据相应的前方位置点—后参考点的距离，自动打印同步点的信息。

按下“ENTER”键，相关实际设置的修正值将被输入。

为了确保线路准确，同步点应总是处于启动状态。

8.2.2 校验

校验过程时针对超出公差值情形。

如果出现上述情况，其对应某一通道将打印出“TOL”信息。

- 按下“打印机”按钮键，将进入“打印机菜单”页面。
- 使用“F2”，选择“打印修改”。
- 这里可以选择“开”或“关”，确认按下“ENTER”键。
- 在记录过程中，记录将被打印，有关设置参见章节 8.2.1。

8.2.3 距离位置

如果选择了“距离位置”，在“绘图记录”的同时将相应的公里数标识一并打印出。

- 按下“打印机”按钮，显示“打印机菜单”页面。
- 按下“F3”进行选择，按下“ENTER”键确定选择。
- 在记录过程中，距离位置的打印，将考虑相关设置，参考 8.2.1 章节。

8.2.4 信息代号#

信息的选择，参看短信息、长信息

章节 8.2.7 和 8.2.8

在显示屏上，调用一条信息，进行如下操作：

- 按一下“打印机”键，“打印机菜单”页面将出现在屏幕上。
- 按下“F4”键，在“打印机信息”一行将高亮显示的相应数字。
- 这个数字对应相应的信息。



- 通过旋转选择手轮或按动“F4”键，修改信息代号，。
- 当期望的信息代号高亮显示时，按下“ENTER”键予以确认，根据调整情况，相关的信息将被打印出来。

8.2.5 设置

按下“F5”键，进行“离线打印设置”页面将显示在屏幕上。

下列选项可以使用：

- 所有设置 —8.2.5.1 章节
- 通道设置 —8.2.5.2 章节
- 系统设置 —8.2.5.3 章节
- 日期—时间 —8.2.5.4 章节
- 信息 —8.2.5.5 章节
- 轴通道 —8.2.5.6 章节
- 轴标记 —8.2.5.7 章节
- 磁盘目录 —8.2.5.8 章节

8.2.5.1 所有的设置

“所有的设置”选项将打印出通道的设置。

显示屏将显示“离线打印”页面

- 按下“F1”键，“所有设置”将高亮显示
- 当按下“ENTER”键，相关的设置予以确定，每个通道首先按照它被填充的颜色进行记录，之后打印机打印通道数、通道名字和设置的值。

8.2.5.2 通道设置

所选通道的设置结果将被打印。

- 显示屏上将显示“离线打印”页面（“打印机”⇌“F5”）。
- 按下“F2”键，激活的通道将高亮显示。
- 逐次按下“F2”键，直到期望的通道高亮显示。
- 按下“ENTER”键，确定相关的设置，打印机将打印通道#的设置值。

8.2.5.3 系统设置

“系统设置”选项将打印系统的设置情况。

- 显示屏将显示“离线打印”页面（“打印机”⇌“F5”）。
- 按下“F3”键，“系统设置”菜单将高亮显示。



- 按下“ENTER”键，确定系统设置，打印机将打印出系统设置、日期和时间。

8.2.5.4 日期—时间

- 显示屏将显示“离线打印”页面（“打印机”⇌“F5”）。
- 按下“F4”键，“日期—时间”选项将高亮显示。
- 按下“ENTER”键，确定相关的设置，打印机将在记录纸的右边边沿处打印日期和时间。

8.2.5.5 信息

- 显示屏将显示“离线打印”页面（“打印机”⇌“F5”）。
- 按下“F5”键，激活的信息#将高亮显示。
- 按下“ENTER”键，确定相关设置，打印机将打印存储的信息。

8.2.5.6 轴通道

- 显示屏将显示“离线打印”页面（“打印机”⇌“F5”）。
- 按下“F6”键，通道#将高亮显示。
- 在任何情况下，按一下“F6”键，期望的通道#或“所有通道”选项将高亮显示。
- 按下“ENTER”键，确认相关设置，打印机将打印轴通道。

8.2.5.8 磁盘列表

- 显示屏将显示“离线打印”页面（“打印机”⇌“F5”）。
- 按下“F7”键，在 2 与 11 之间的某一数字将被高亮显示。
- 按下“ENTER”键，确定相关的设置，打印机将打印所有 16 项设置和记录区段（SET/LOGG）。

在磁盘驱动中没有插入磁盘，将显示以下信息

.....
警告
.....

光盘读入有误
驱动器中没有磁盘
按任何键继续



8.2.6 间隔

“间隔打印”选项的设置允许打印选择的值，该值在预设置的长度范围内或时间间隔下获得。

按下“F6”键，调用“间隔打印”设置页面。

按下“F5”键，交替在“距离”和“时间”之间进行选择。

选项“间隔：距离或时间”将打印以下信息。

- | | |
|---------|---------|
| ➤ 日期—时间 | 按下“F1”键 |
| ➤ 记录头名字 | 按下“F2”键 |
| ➤ 测量值 | 按下“F3”键 |
| ➤ 轴通道 | 按下“F4”键 |
| ➤ 距离位置 | 按下“F5”键 |

预设置的距离

预设记录距离在 20mm 到 2500mm 范围之间是可用的。

“OFF”标记位于预设距离的起始点或结束点。通过设置“OFF”，并“ENTER”予以确认，打印输出可以抑制（范围之外予以抑制）。

距离设置能进行如下修改：

- 显示屏显示“打印间隔”设置页面（“打印机”⇌“F6”）。
- 按下“F6”键，直到“距离”高亮显示时，按下“ENTER”键，确认相关打印设置。

修改的间隔打印“日期—时间”设置

- 按下“F1”，当前有效的值将高亮显示。
- 为了修改日期时间值，按下“F1”键，或旋转选择手轮直到期望的日期时间值出现。
- 按下“ENTER”键，确认设置。

注意：

对于作业过一段距离的机器而言，距离设置应该是合适的。

预设时间的设置：

预设时间范围在 30 秒到 60 小时是可用的。

“OFF”设置位于时间刻度的起始点或结束点。通过设置“OFF”并用“ENTER”键确认设置，时间范围之外的记录予以抑制。



时间设置能进行如下调整：

- 显示屏显示“打印间隔”设置页面（“打印机”⇌“F6”）。
- 按下“F6”键，直到“时间”设置高亮显示，按下“ENTER”键确认相应的设置。

修改“日期—时间”设置：

- 按下“F1”键，当前有效的日期—时间值将高亮显示。
- 为了修改设置值，按下“F1”键，或旋转选择手轮直到期望值出现。
- 按下“ENTER”键，确认相关的设置。

继续按以上描述使用那些键。

对于作业一段距离的机器，时间间隔设置是不匹配的。

8.2.7 长信息

输出信息能进行编辑，并且用户可以修改。

查看信息输入，参考 14 章。

一条“长信息”最长可以包含 68 个字符长度。

最多能存储这种长信息 5 条。

保存信息地址为信息#1 到信息#5。

8.2.8 短信息

输出信息能进行编辑，并且用户可以修改。

查看信息输入，参考 14 章。

一条“短信息”最长可以包含 20 个字符长度。

最多能存储这种短信息 11 条。

保存信息地址为信息#6 到信息#16。

输入信息

- 按下“打印机”键，“打印机菜单”页面将显示。
- 按下“F7”键，将调用长信息。按下“F8”，将调用短信息。

当按下其中任何一个键时，“打印机信息”页面将显示出来。

在显示屏上，将显示 4 条信息。



- 顺时针旋转择手轮，信息代号#将增加。
- 旋转择手轮直到期望出现在显示屏上。
- 对应期望信息代号#处，按下“F1—F4”，“输入文本”页面将显示。
- 光标将出现在第一个字符位置，或使用选择手轮把光标放在输入信息第一个字符位置。
- 长时间按下“F8”键，可以删除信息的所有字符。
- 光标处于第一个位置处，或使用选择手轮把光标放在输入信息第一个字符位置。
- 按下“F1”键，光标将跳到起始位置；按下“F5”键，光标将跳到输入行的末尾位置。
- 用旋转手轮选择需要的字符，按“F8”键将输入到输入信息中。
- 光标将自动跳到空格处，按上面的描述继续输入内容。
- 当文本输入完成，按“ENTER”确认输入信息文本。



9. 读出和评估记录信息

9.1 读出

记录纸张有纵向和水平线坐标格

“事件”所包含的相应选项，已经在出厂时进行设置，并且用户通常不能修改。

纵向坐标格线，格设置有 2mm、10mm、50mm。

借助于纵向坐标格线，对照记录通道比例可以获得相应的记录参数值。

例如：

记录头在距离零线 50mm 位置绘制记录线，那么

这条偏移 50mm 线的比例与对应参数值为：

1: 1.....50mm

1: 2.....100mm

2: 1.....25mm

借助于横向坐标格线，对照记录走纸比例可以获得相应的距离数值。

例如：

记录纸上某点距离（参考）观测点的距离是 60mm（6 条横线），那么：

这条距离 60mm 的位置点的比例与对应距离值为：

1: 250 =15m

1: 500 =30m

1: 1000=60m

1: 2000=120m

9.2 估测

仅当参数记录的工作状况为已知时，才能进行记录参数的估测。

重要因素：

- 通道的颜色。
- 通道的零线。
- 通道比例—通道基于该比例将实际参数值对应为记录值。
- 绘图比例—记录过程中，记录长度与实际长度值的比值。

如果“所有的设置”—8.1.1.1 章节，在记录之前被打印到纸张上，将显示通道号#、



通道名字、边沿极限值和记录头的颜色。

如果“系统设置”—8.1.1.2 章节，在记录之前被打印到纸张上，将显示通道、通道类型、绘图比例、“事件”、日期和时间，通过“打印机设置”将来添加相应内容。

通道记录比例，能从面板上查看，该数据被记录在记录仪上。

为了达到估测目的，了解这些记录纸张上所用的比例是非常必要的。



10. 记录仪自检

仅当其作为选项！

自检测试程序能确保记录仪在记录之前进行检测。

根据测试程序，在测试记录中，记录头将被操作。

例如：10mm	零线
10mm	当前值
10mm	在该值基础上增 20mm，公差监测必须也有相应的回应。
30mm	当前值

通过另外的开关，在触发记录模式中的记录类型将从线形模式切换到点模式。

10.1 开始进行测试

记录仪处于“开”状态（主开关）。

旋转外接控制盒面板上的主开关，使之处于“ON”状态。

按下“人工+测试”开关，开关“红色”指示灯将亮。

选择记录走纸方向开关，获得期望的记录进纸方向。

按下“记录”键

按下“测试”键一段时间，测试记录工作将开始。

10.2 公差监测

如果出厂设置的公差范围超差，公差检测器将作相应的反应。

在外部控制盒面板上，一个报警指示灯将被点亮，并产生警告信号，打印机在超量值附近输出“TOL”信息。



11. 菜单导航

下面将给出一个菜单，该菜单分配给下面的键：

- “系统” 键 — 11.1 章节
- “显示器” 键 — 11.2 章节
- “绘图” 键 — 11.3 章节
- “打印机” 键 — 11.4 章节
- “记录” 键 — 11.5 章节
- 任何“通道” — 11.6 章节

如果上面的任何键被按下，相关的主菜单页面将显示在显示器上。

按下“F1—F8”，将调用相应的功能和运行情况。

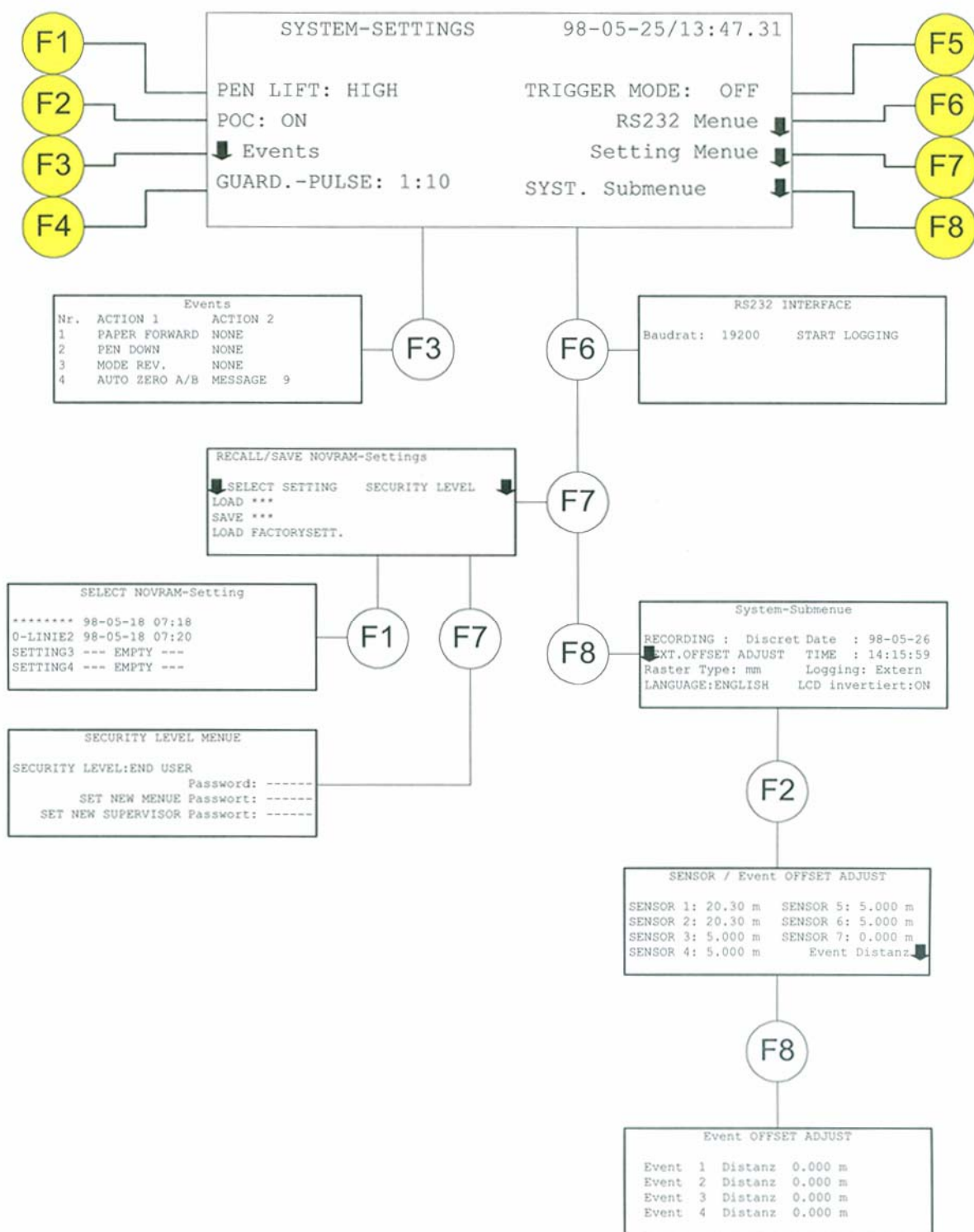
如果有一个箭头处于文本线下面，这表明该菜单下还有更多的子菜单。

按下“退出”键，离开当前的菜单，返回到上一级菜单。

如果选择了某个功能，并且该功能高亮显示，按下“ENTER”键，确定该命令。

11.1 系统菜单

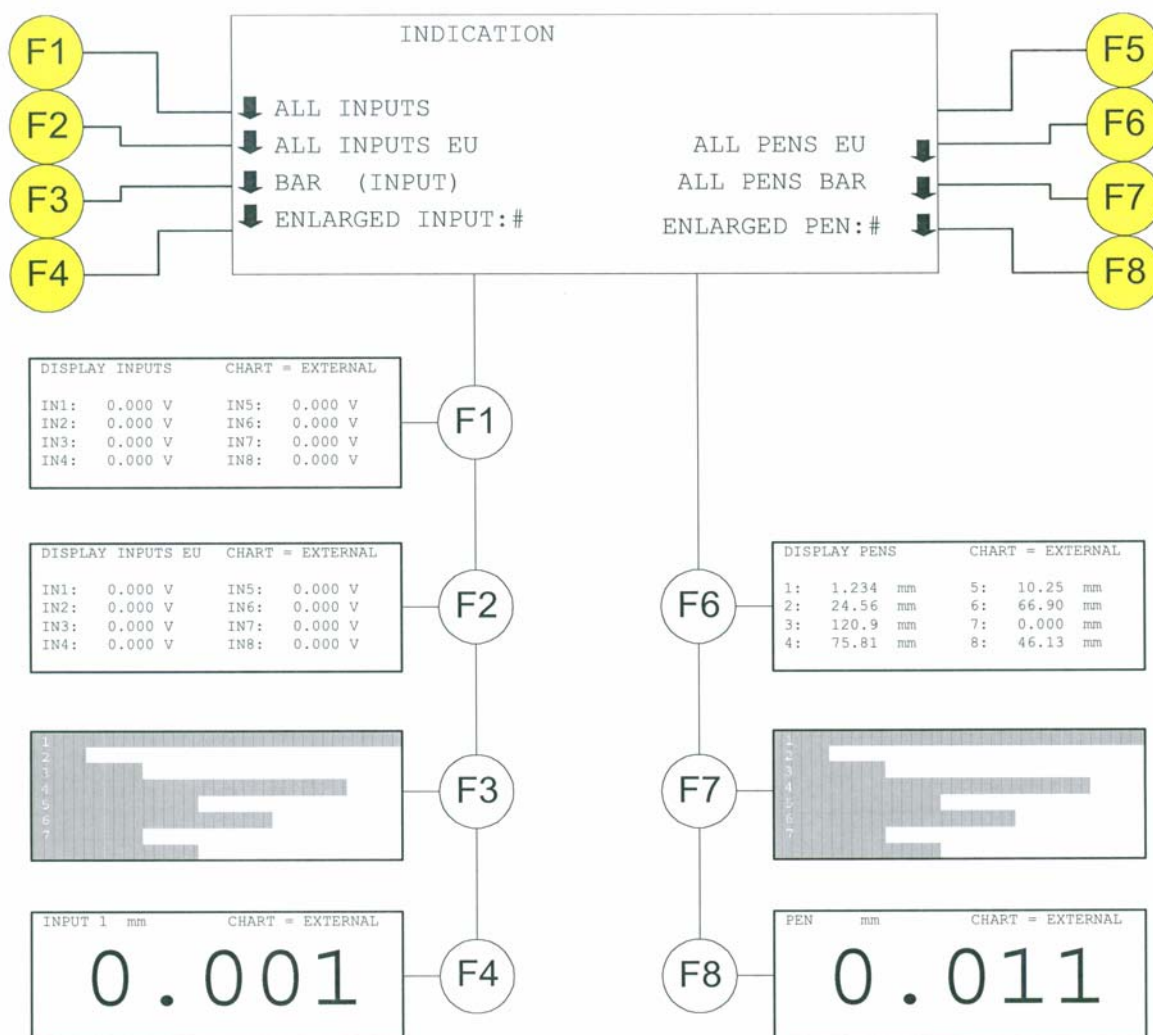
按下“系统”键，系统主菜单将显示。





11.2 显示屏—菜单

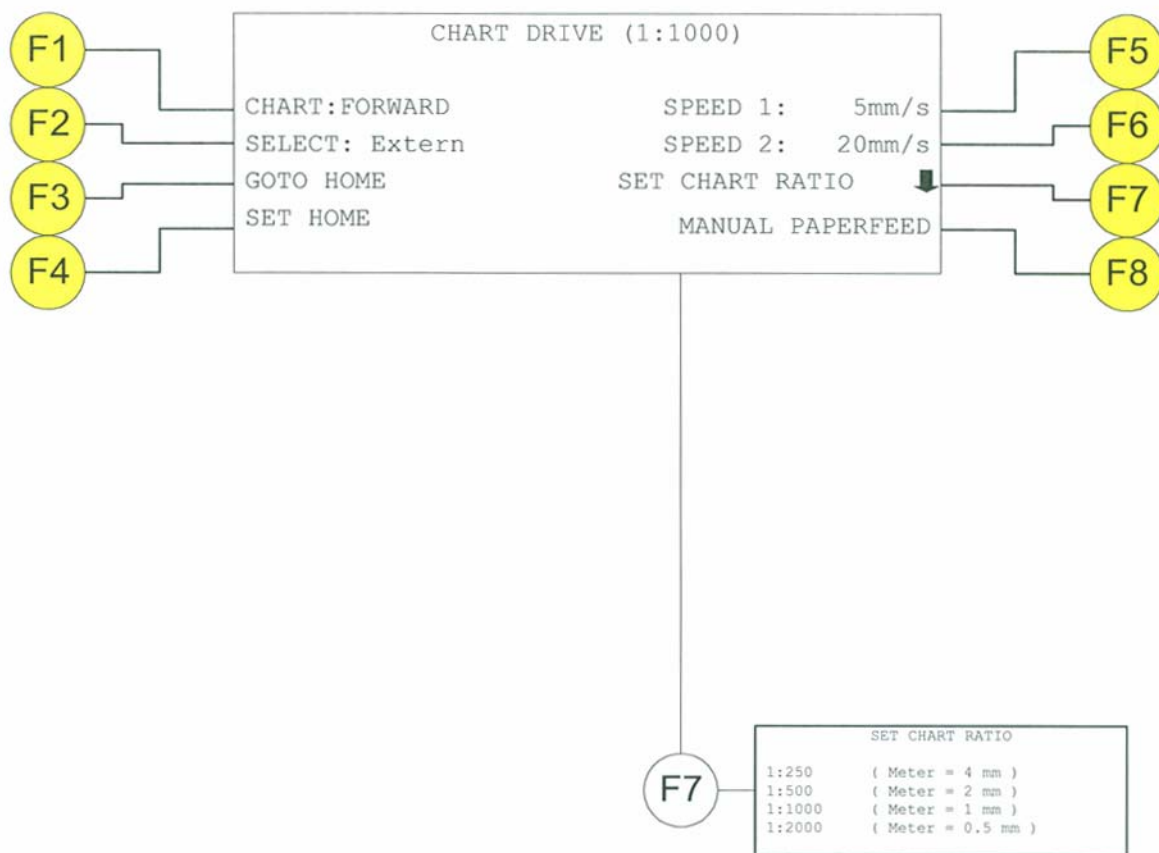
按下“显示器”键，显示器主菜单将显示。





11.3 绘图—菜单

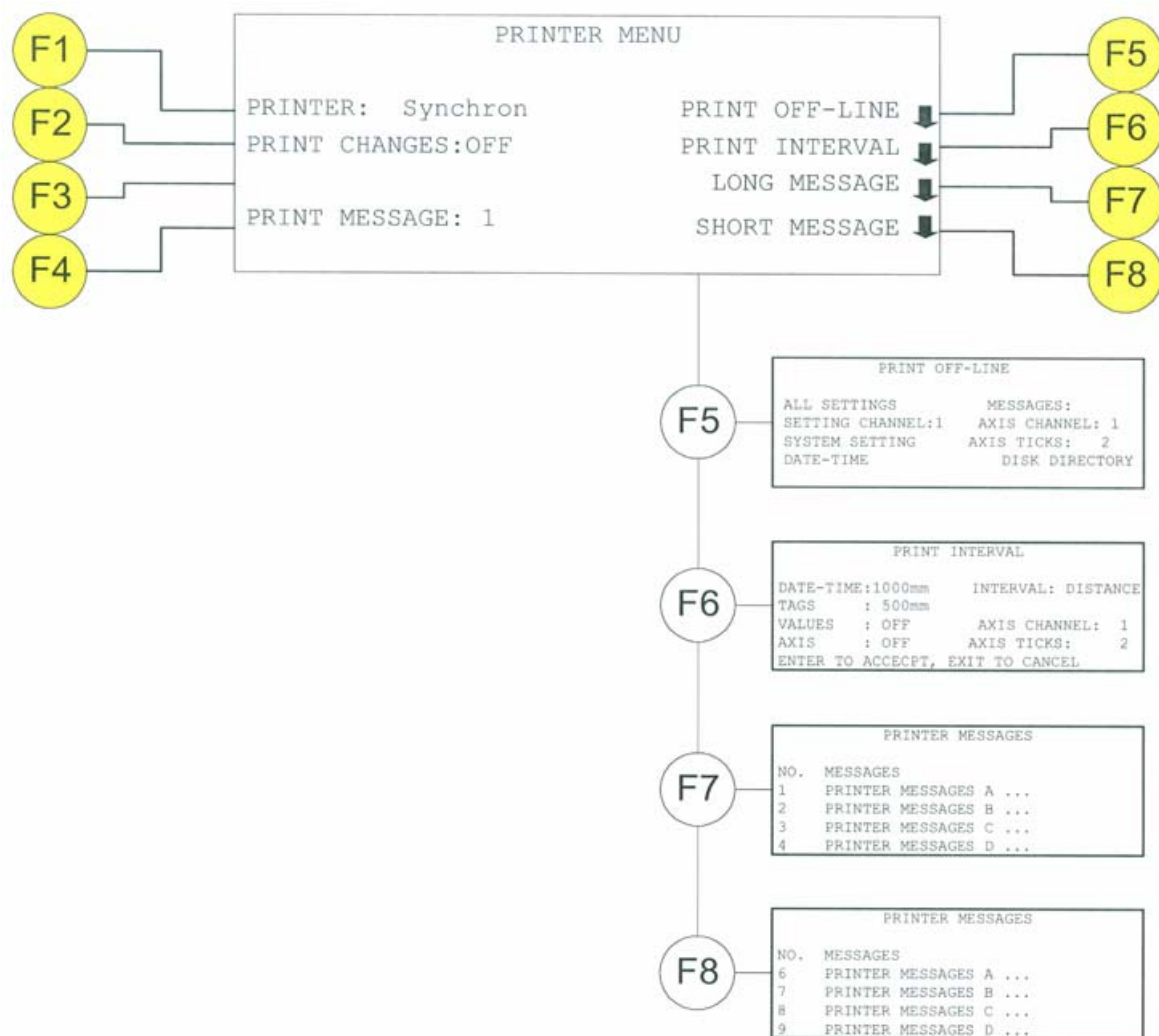
按下“绘图”键，绘图主菜单将显示。





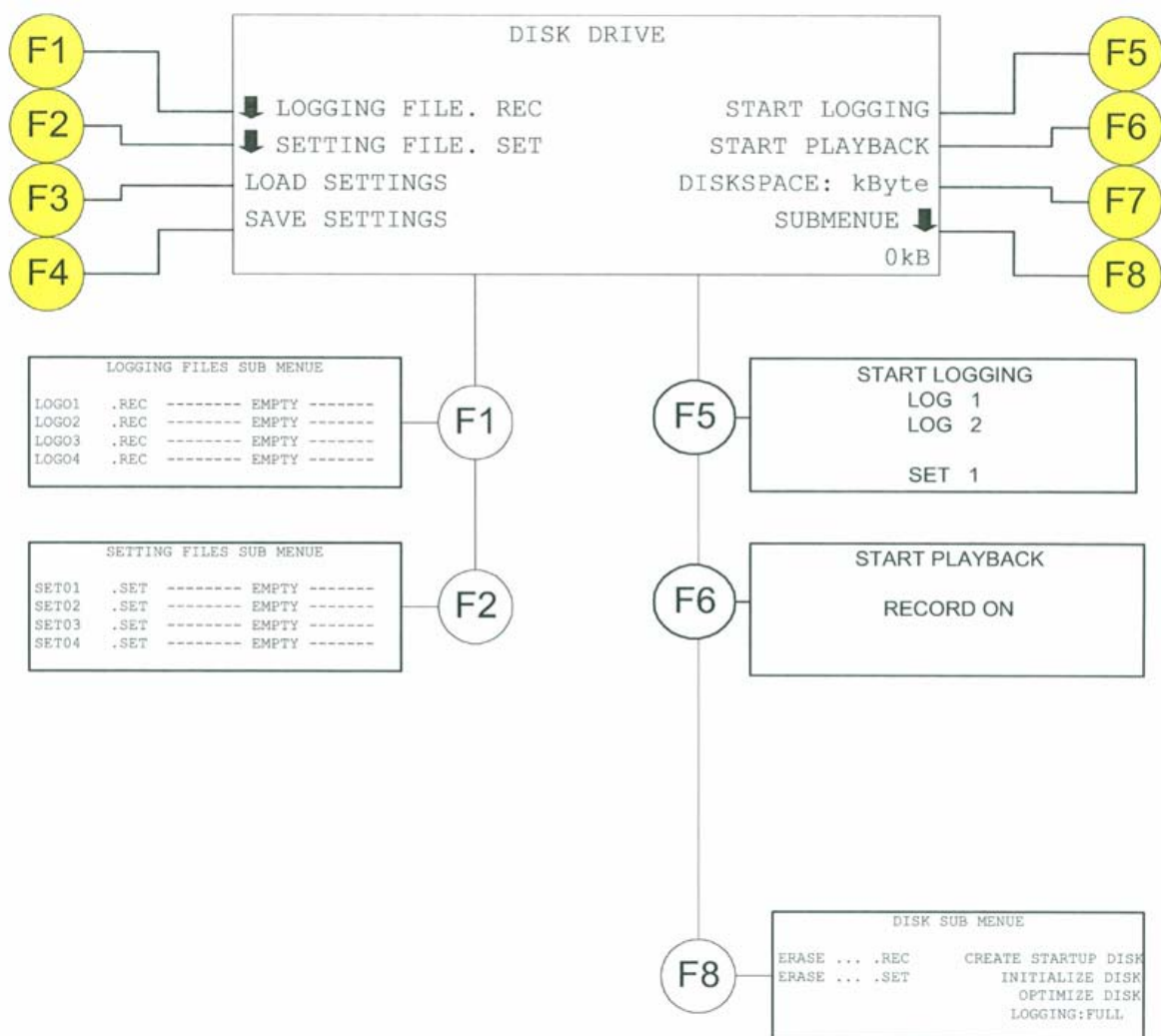
11.4 打印机—菜单

按下“打印机”键，打印机主菜单将显示。



11.5 记录—菜单

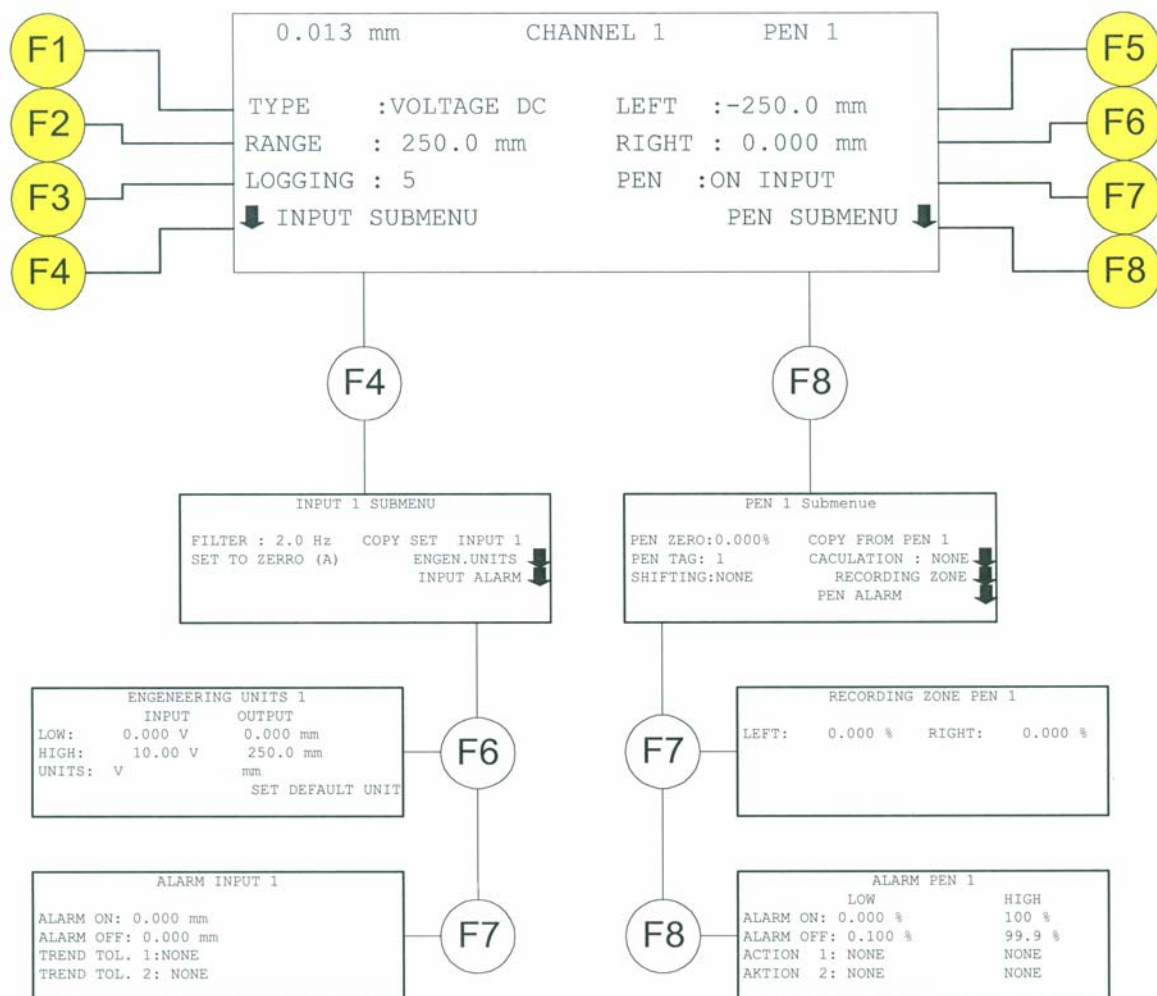
按下“记录”键，磁盘主菜单将显示。





11.6 通道—菜单

按下“通道”键，磁盘主菜单将显示。





12. 耗材供货名目代号

名 称	供 货 代 号	数 量
Z—折叠记录纸	EL-T 7130.02	20m
墨盒 打印机—黑色	HW—HP 51604A	1 套
记录头	红色.....2643-838	3 个
	绿色.....2643-839	3 个
	蓝色.....2643-840	3 个
	黑色.....2643-841	3 个
	棕色.....2643-842	3 个
	紫色.....2643-843	3 个
	橙色.....2643-844	3 个
	粉红色.....2643-845	3 个

13. DAR 远程控制编程

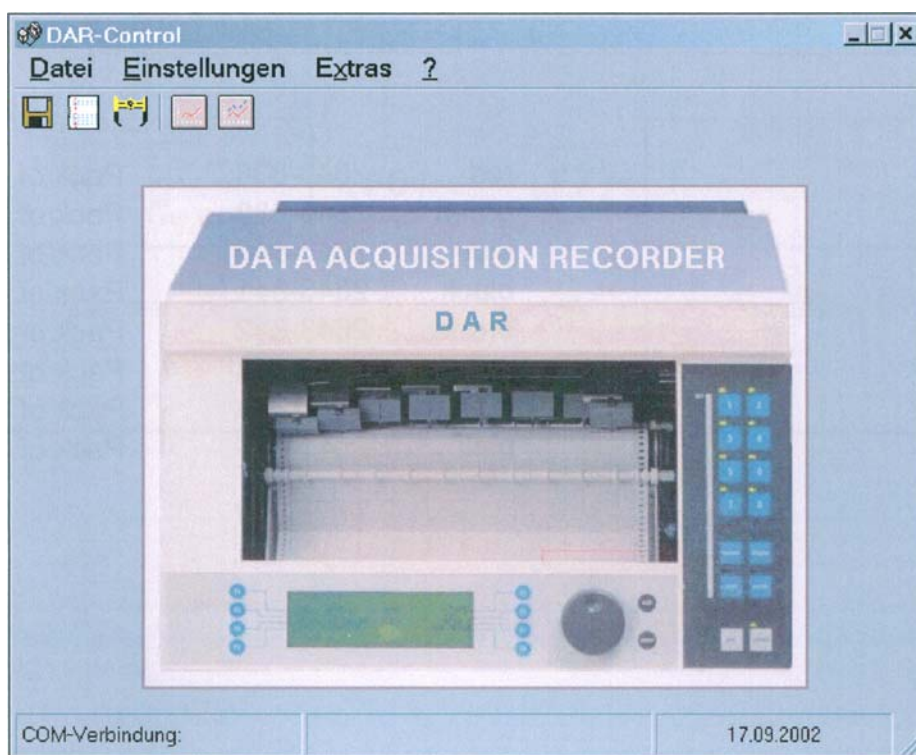
该程序通过 RS-232 接口、19200 波特率，在 Windows9X 版本或 NT 版本下运行，用于远程控制 Plasser 公司 DAR 记录仪（数据记录仪）。

当使用 Win-ALC 程序时，DAR 控制程序也同时被打开，利用组合键 ALT 和 TAB 键，能在两个程序之间进行切换，仅其中一个程序能处于激活状态！

如果要数据记录到一张软盘上，使用之前该软盘必须进行格式化。

13.1 DAR 远程控制

在启动之后（当在 ALC 屏幕上单击记录键），程序按如下界面显示：



菜单项“设置”提供两个选项：

- 1) DAR—记录仪（F1）
- 2) 一般情况（F2）



1) DAR 记录仪包含记录仪配置

为了配置记录仪，首先应输入一个密码。

如果输入密码未能确认。用户只能查看当前的设置。

在系统设置中不能进行任何修改。（参照：服务模式）

下面的界面显示记录仪对应的各种选项，它们显示实际的设置。

如果将鼠标在一个按键或输入框停留短暂时间，将显示该按键或输入框的功能解释。

如果用户在自己的使用权限范围内进行可能的设置修改，记录仪能立刻接受修改。

在文本输入框中输入值后，必须按下“ENTER”键予以确认。

打印键在所有的登录情况下都可以使用，并允许打印当前的登录卡信息。

当按下“END”键，程序将返回到主菜单。

Konfiguration: 8-Kanalschreiber

Kanal | System | Logging | Chart | Printer | Display

Kanal 1

Kalkulation

Alarme

Eingang: 10V

Verschiebung: Keine

Eingangsfiler: 2.00 Hz

Status: Eingang

Name: HEBE L

li. Rand: -10.00 mm

re. Rand: 240.00 mm

Nullpos.: 0.00 %

Maßeinheiten Meßwert 1

Eingang: 0.00 V

Ausgang: 0.00 mm

Schreibbreite: links: 0.00 %

Hoch: 10.00 V

rechts: 100.00 %

Alle gleich

Kopiere von: Kanal 8

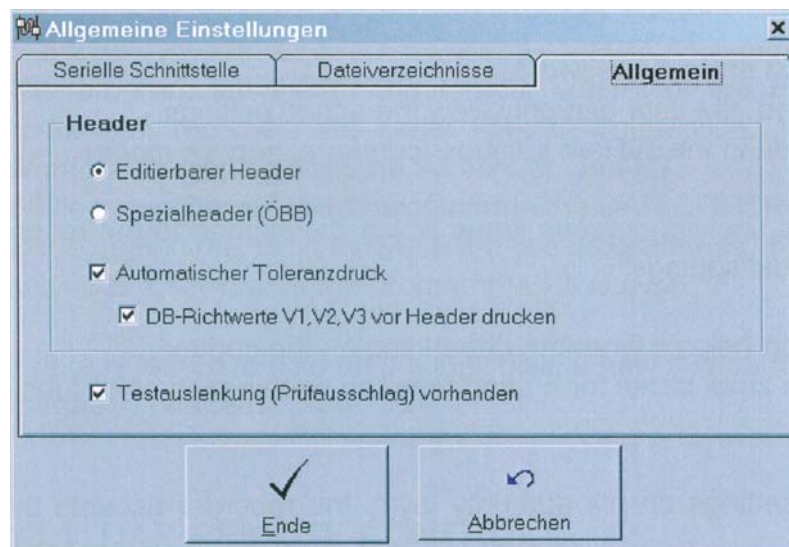
Tausche mit: Kanal 8

Drucken

Ende

2) 一般的系统设置（路径、界面等）

一般的程序设置将在下面这个界面中进行，在按下“结束”按钮后，设置将被存储并激活。



串行接口：

使用的通讯协议应为 Xon/Xoff，缺省设置是 19000 波特率。

应该把记录仪串行接口的波特率与计算机设置的串行口波特率相适应（参看记录仪：RS232 菜单）。

文件目录

这里，用户可以决定标题和信息文件的文本文件。

一般情况

一般选项提供两个可供选择的标题版本。编辑的标题可以用于所有的国家，除澳大利亚外，在选项 2 下设置的标题文件将被使用。

如果编辑的标题被选择，在打印标题之前，可以决定是否作一个当前设置公差打印输出。而且标准值，V1—V3 应用于德国，能打印输出。

如果机器装备上记录仪测量系统的文测试偏差装置，考虑到测量距离，必须进行相应的预一选择。

单击“END”键，所有的设置将被存储，单击“CANCEL”键，进行的修改也将被取消。



系统提供以下额外选项选择：

- 指示
 - 单个通道 (F3)
 - 所有的通道 (F4)
- 标题 (F5)
- 事件和 Km (F6)
- 文件名字 (F7)
- 设置时间/日期 (F8)

如果单个通道的指示被选择，将显示以下界面：



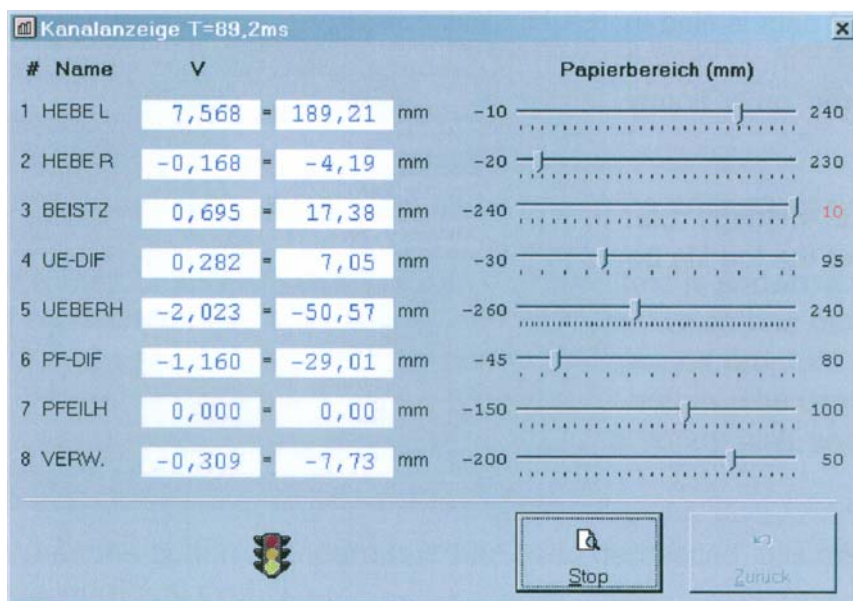
使用者可以选择需要的面板。“名称”将显示选择通道的名字。

在输入通道电压以下，对应的通道值和边缘值的设置将被标明。

为了读出实际的值，“开始”按钮必须被按下。

为了返回主菜单，首先，停止读的操作（停止按钮）。

当菜单项通道的标识已经被选择，以下界面将显示：



这个界面显示所有的通道（名称、输入电压、边缘值）

为了开始读的程序，必须按下“开始”按钮。

绿色的灯表明读的程序正在进行。为了返回可能的运行，读的程序必须停止（停止按钮）。

**标题:**

这个在“设置⇒一般”选项中进行设置的文件将自动被加载。

该界面必须由用户进行填写的部分以蓝色下划线标识。

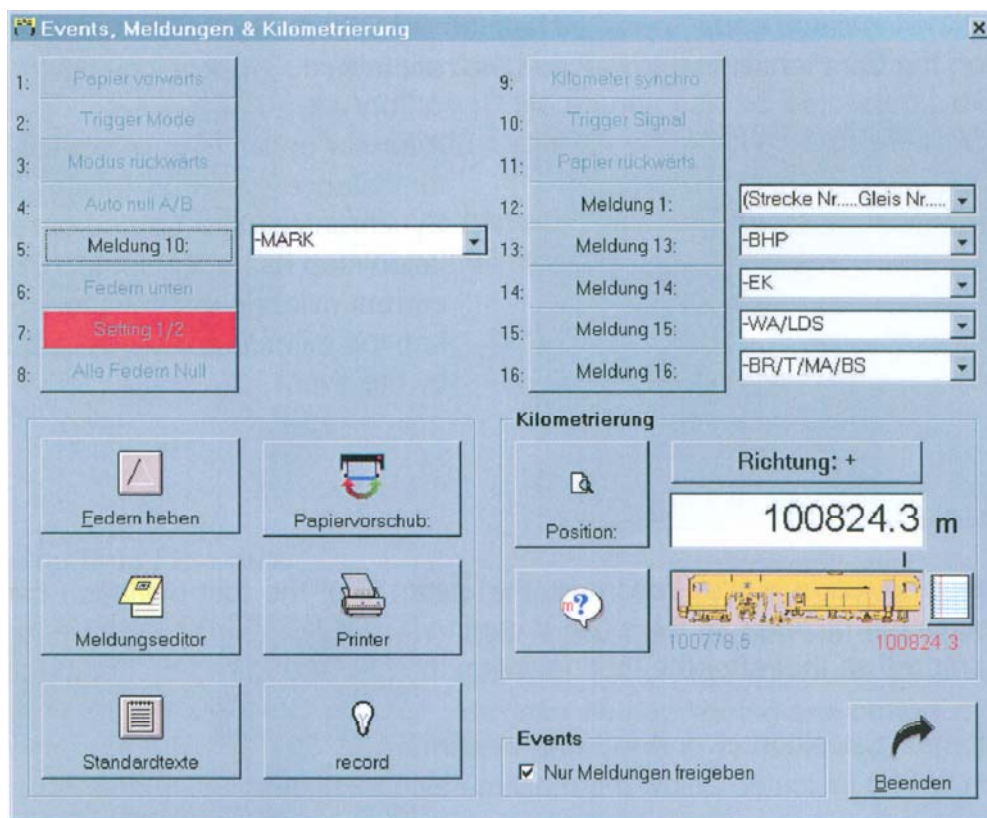
使用者也可以删除或插入线。按下“数据”键，光标位置处能插入当前的日期和时间。显示的文件能通过记录仪进行打印（打印）

注意：作为内部打印机，记录仪上沿一条线的长度不超过 65 字符长。

若特殊的 OBB 标题必须设置，将出现一固定界面。之后，最重要的数据将填充在压缩打印机信息中，也能存储在软盘上。而且，实际的公里数能被读出，记录文件的名字也能改变。



事件、信息、公里数标识



在工作过程中，这个窗体通常被激活，允许对记录仪的重要功能能进行远程控制。

作为缺省设置，仅信息事件能被释放，因为非预想的对其它事件的触发将导致严重的记录错误！

在上图的上半部分，显示有关事件的配置，通过单击标题面板能激活相应的事件。当事件处于激活状态时，对应事件面板变成绿色。

为了关闭事件，必须再一次单击面板！

如果出现一个事件的信息文本，这个文本将显示在选择框中，选择框包含额外的文本，该文本被输入到文本文件中，在通用的程序设置中，文本文件将被确定。通过按下“信息编辑”按钮，可以在任何时间对该文本进行编辑。

使用者也可以输入自己的文件，这些信息文件能被存储在软盘中，因此能保持数据即使在系统复原中。

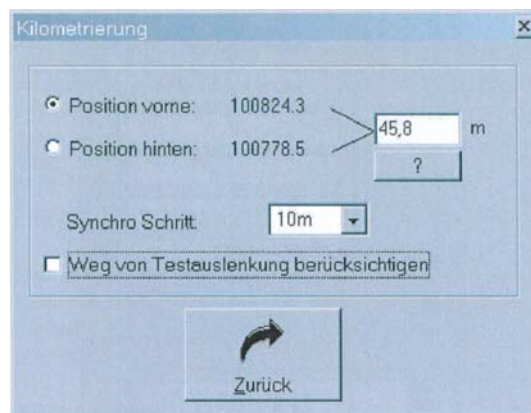
当按下“标准文本”按钮，这将存储所有单个事件的标准文本。

当这个界面被关闭，标准的文本将自动重置。

该窗体也提供公里数的标识的输入功能。

在运行过程中，按下“m?”按钮，当前的公里数能够读出。

标识下面位置的设置必须被输入相关数据作为前方张紧小车与后面传感器位置之间的距离补偿。



进一步的选项将选择同步点距离的步幅大小。

每个事件均对应相应的同步点，位置步幅被设置为 10m，当前的公里数总计 346Km，通过该事件，公里数在 350Km 范围。

如果测试偏移被记录，测试偏移的记录将考虑到公里数中。在这种情况下，从输入的公里数中减去一个恒定的数值，以便在测量偏移完成后，将公里数再一次予以校准。

如果输入位置的公里数，并按下“ENTER”键确定，对应后面的位置将被标识在机器符号下面（小的记录偏移）。

在后面位置中，记录仪将间断地处理公里数

计数方向（±）确定一个增加或减少的公里数计算。



文件名字:



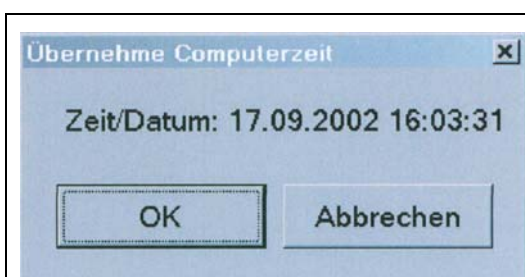
对于记录文件，16 项文件名可以通过 PC 计算机输入（记录文件）。

对于设置文件，另外 16 项文件名也能输入（只能通过密码!）

文件名字必须与 DOS 操作系统惯例相符合。

扩展名（.REC）不需要输入。

设置时间/日期



这个菜单选项运行时，能对时间和日期进行设置，按下一个按钮，这些设置将用于记录仪。（与记录仪相反，这里不需要密码）。