

# 1. 车身控制系统

## 1.1 STICS

1). STICS 安装在驾驶员座椅腿部，具有下述功能：

A). 速度感应型中间雨刷器

- 速度感应型中间雨刷器是与车速相关联的雨刷系统，其间隔时间可以自动改变。而且它是由下列控制键进行控制的。
- 自动键：选择间隔模式
- 间隔键：控制时间间隔
- 设定间隔时间（停止状态）： $2.6 \pm 0.5$  秒— $18 \pm 2$  秒

B). 当点火开关处于开启状态时，或者当自动开关开启后再开启点火开关，速度连接模式立即开始发挥作用

2). 喷水系统连接雨刷器

A). 当点火开关开启时，如果喷水系统开关开启，它就使雨刷器输出在 0.6 秒后开启。如果喷水系统关闭，则雨刷器输出在三次循环后关闭。

B). 在间歇雨刷器工作中，使喷水系统开关工作超过 0.6 秒时，喷水系统连接的雨刷器就开始工作。如果输入时间在 0.2-0.6 秒之间，雨刷器工作一次。

3). 光线感应室灯

A). 使室灯开关处于“开”位置，打开副驾驶室的门锁开关，将点火开关旋转至关闭位置；或者将驾驶侧门置于打开位置，打开门，此时室内灯应该亮。将车门关上之后，室灯应该继续亮 2 秒，暗去 3 秒然后完全熄灭

B). 开启点火开关时，或者驾驶员与副驾驶室门锁开关处于锁定位置后，如果车门打开，室灯应该亮，如果所有的门都关闭，灯应该熄灭。（门开关工作时间不足 0.2 秒的情况下不考虑。）

C). 对渐暗的光线的分辨能力应该高于每秒 32 阶。

4). 延时动力车窗

A). 点火开关关闭后，我们可以操作动力窗开关 30 秒。如果车门在此期间（30 秒）打开，它会从此时开始再延迟 30 秒，如果在延时期间车门关闭，输出将处于关闭状态。

5). 除雾器计时器功能

A). 如果除雾器开关在发动机运行状态下操作，除雾器将开始工作（12 分钟）。

B). 如果除雾器开关在除雾器工作期间被拨动，则除雾器会停止工作。

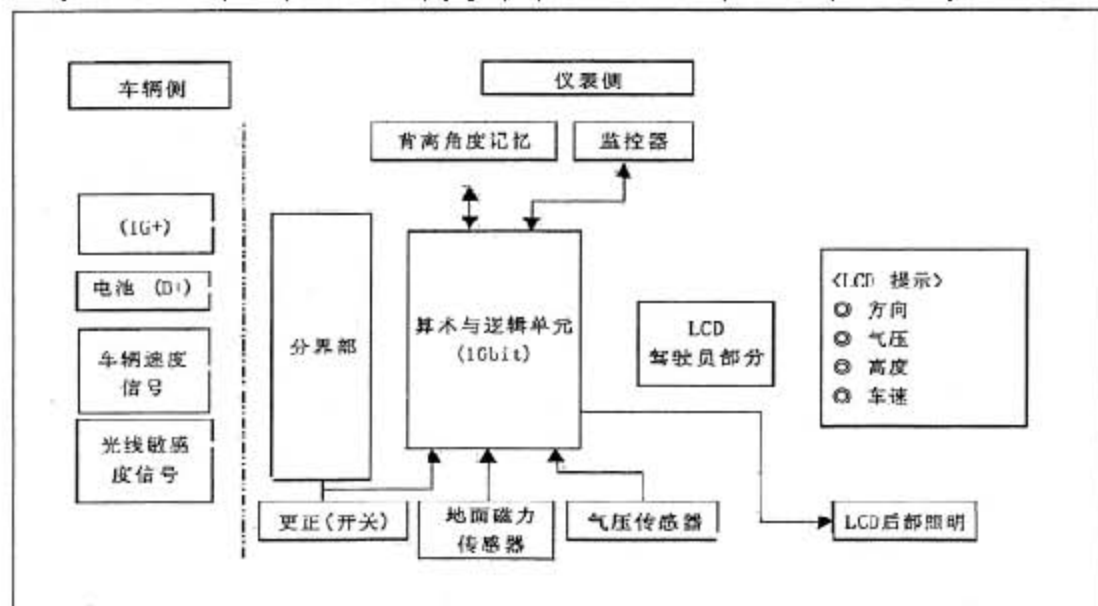
C). 在除雾器输出停止后 10 分钟内，如果除雾器开关再此被按下，除雾器一次工作时间限于 6 分钟。（除非除雾器开关输出呈关闭状态）

- D). 点火开关关闭时，或交流发电机输出电压低于 1 伏时，除雾器停止运转。
- 6). 无安全带警告
- A). 如果将点火钥匙打到“启动”，座椅安全带警告灯间隔 0.6 秒闪烁，谐音钟鸣叫 6 秒，每次间隔 0.6 秒。
- B). 在鸣响时间（6 秒）内，如果点火开关关闭，警报灯及鸣响器马上停止工作；如果在此期间将安全带开关开启，鸣响器停止输出，安全带警报灯继续亮 6 秒。
- C). 在开关开启位置，只要有任何一条安全带被解开，警报灯和鸣响器就会开始工作。
- 7). 停车刹车警报
- A). 如果驻车刹车在停车时拉起，警报灯就会亮起。如果在这种情况下，车辆继续行驶，其时速达到 3-5 公里，或者车速超过 5 公里后刹车被拉起，警报灯应该亮起、熄灭。（但车辆速度应该在点火开关开启后 1.5 秒后被感知）。
- B). 在 1 中，当点火开关关闭时，刹车警报灯熄灭。
- 8). 没有用外照明灯警告
- 9). 车门开启警告
- 10). 未拔钥匙警告
- 11). 中心锁
- 12). REKES 连接
- 13). 报警器
- 14). 自动门锁
- 15). 自动开门锁

## 1.2 多功能指示器

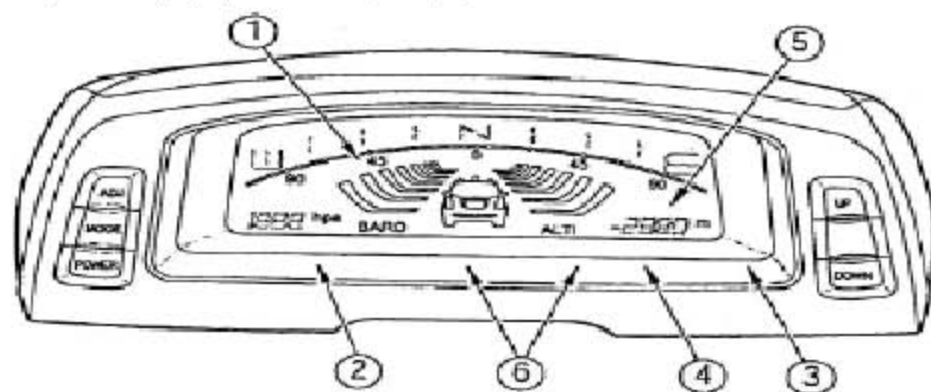
### 1). 概述

多功能指示器是通过利用定位仪器来提示驾驶员车辆方向的仪表。它给不明确方向的驾驶员提供了方便,以备他们行驶在陌生路面、交通标识不全路面或夜间行台之需。在山路或开阔的平原上驾驶时,有必要知道高度以及气压等数据,这一系统就可以给驾驶员提供这些信息。万用表系统图示如下:



### 2). 功能以及手动调整

#### A). 布局以及开关功能



项目	功能
ADJ	-偏角补偿模式/ 解锁]-车辆补偿模式锁定/ 解锁
MODE( 模式)	-标准高度(④ 灯熄) 到达高度(④ 灯亮) 标志转换
POWER( 电源)	-LCD 照明 开启/ 关闭
UP/DOWN ( 上/ 下)	-输入信号正确/ 补偿(UP-增加:DOWN-减少) ▪ 输入偏差值      ▪ 高度补偿/ 设定
①	-(E), (W), (S), (N) “ 标志
②	-标志气压计 ( 随高度与气候变化)
③	-标志高度 ( 范围-200m~2800m)
④	-标志这一数据是标准还是到达高度

## B). 搜索/显示

项目	搜索/ 显示
方位	搜索方位, 显示 16 个方向
气压计	显示压力 ( hpa)
高度计	搜索高度, 显示对比值
手动高度计	显示目前高度与重高级值 '0' 间的差距
速度	接收速度信号

## a). 更正高度值/设定手动高度

- 更正高度值
- 这意味着要更正真实与标准高度间的差值。
- 方法: 按向上/向下键来每次增加或减少 20 米。
- 消除更正: 同是按住向上/向下键 1 秒, 这一数值就被消除了, 显示的是日前高度。

## b). 设定手动高度

这一功能用来确认目的地与出发点间的高度差, 其重设值为 0, 方法:

- 按模式正式成立 0.5 以上(出现箭头标志)
- 目前高度被重设为 0, 同时按向上/向下键 1 秒。
- 检查目的地的高度
- 返回标准高度, 按模式开关 0.5 秒。

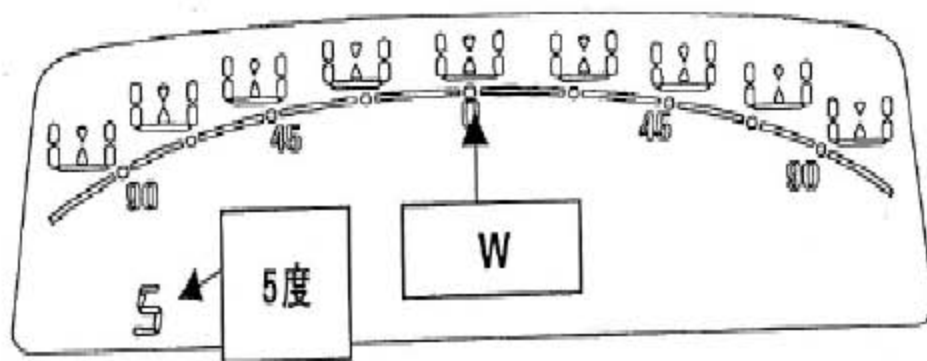
## c). 补偿的种类和方法

## - 偏差被偿

- 这在各外国家都不同, 更换电池或万用表时也会略有不同. 在这种情况下, 按补偿步骤进行。

## - 确认与补偿

- 如果按 ADJ 键 5 秒, 度数值会在方位标志闪烁 5 次后显示出来。
- 如果设定值错误, 按向上/向下键使其显示 'W%' (调整范围: E20~W 20)
- 工作后, 如果调整开关运行不足 1 秒或者没有继续运行 30 秒, 设定数据固定下来。[参考] 如果偏差不正确, 方位仪运行良好, 一定有错误发生。



- 对车辆的调整
  - 在万用表安装完毕后可以进行这一功能，它可以更正由于车辆内部磁场的影响产生的错误。
- 需要进行调整的条件
  - 万用表更换
  - 电池分开或者更换（调整值被清除）
  - 安装或移出了磁性特质
  - 方向指示的错误范围非常大
- 调整步骤
  - 按 ADJ 键 0.5~5 秒。（方向指示灯闪烁）
  - 向左或向右作 360 度转弯
  - 如果闪烁关闭，则调整程序完成。万用表提示车头的方向。
- 取消调整过程
  - 按 ADJ 键 0.6 秒。
  - 如果车辆没有在 128 秒内完成整圈转弯，调整进程就会被自动取消。

### 3). 多功能指示器的特点

A). 高度以及相对高度是根据大气压力进行计算的。因此，即使在同一地点高度也会随气压不同而变化。

**[注意]:** 万用表的范围是  $\pm 50m$ 。

B). 方向指示器正在闪烁: 当车辆位于地下停车场、隧道或在高压设备下面(地面磁受到干扰)超过 5 分钟时，万用表不能感应地应地面磁力的方向。这时万用表空白。但如果车辆离开这些地方，万用表又会重新正常工作了。

### 4). 配线的功能

配线	功能以及缺点
尾灯开启-关闭信号 (黑白)	位置灯亮着的时候, LCD 灯亮度降到 80%
电池(B+) 电源供应(黑白)	调整值被电源储存(如果开启, 调整值被除而且不能提示正确的方向。)
来自点火(红) 的电源供应	LCD 开启(如果电路开启, LCD 关闭)
车辆速度(黄绿)	速度提示灯的闪烁间隔随车速变化

### 1.3 倒车辅助系统

倒车或停车时，位于后部保险杠中的停车帮助传感器通过超声波的返回时间感应障碍物的距离。它只是告诉驾驶员障碍物的辅助装置。

#### 1). 规格

项目	规格	
停车帮助单元以及传感器	电压	9-16V
	电流	停车帮助单元：100mA(12V)以下
		传感器：20mA(12V)以下
	运行温度	-30~+80℃
	静止温度	-40~+90℃
	频率	40KHz ± 2KHz
	感应距离	25cm~120cm

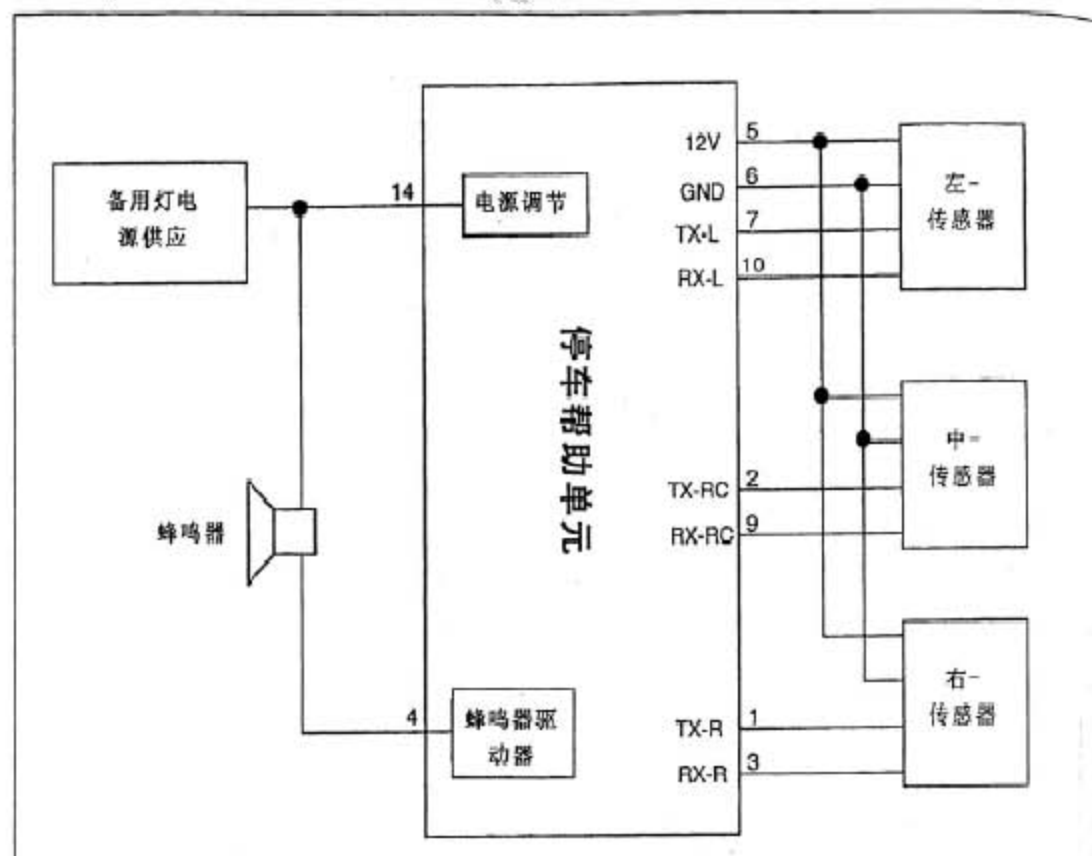
#### 2). 部件以及功能

A) 停车帮助单元：分析超声波的返回时间，控制蜂鸣器

B) 停车帮助传感器：传送和接收超声波（3台）

C) 蜂鸣器：发出警报音

#### 3). 配线图示



## 4). 自我诊断

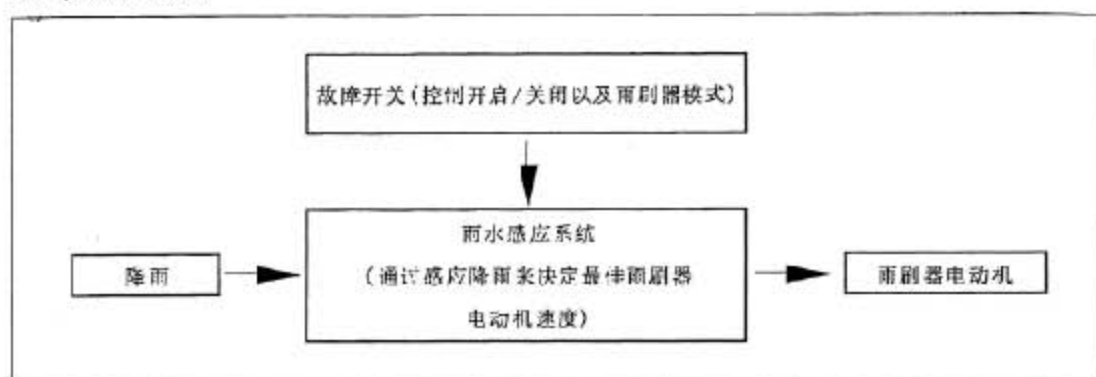
- A). 当障碍物不在后部时，如果点火钥匙打开，操纵杆位于“R”（倒车）位置时，停车帮助系统同时进行自我诊断。
- B). 如果系统出现问题（传感器或接收以及发送系统受损），蜂鸣器就会发出3秒的警报音，LED灯同时闪烁。
- C). 如果系统处于正常状态，蜂鸣器警报音长为65ms

## 1.4 雨刷器系统

## 1). 雨水传感器

- A). 老版的雨刷器电动机由STICS控制，这一系统根据车辆速度进行自动控制，与降雨量无关。
- B). 在REXTON中，系统通过雨水感应系统控制雨刷器的速度以及频率。

## 2). 系统示意图



## 3). 操作模式

在雨刷器开关的自动模式下，系统通过连接雨水传感器与雨刷器电动机/控制器来控制雨刷器的速度和间隔时间。

## A) “OFF” 模式

在关闭模式下，系统通过连接雨水传感器与雨刷器开关的操作水平。在此情况下，这一系统的自动模式下能达到最佳状态。

## B) 自动“AUTO”模式

从关闭模式切换到自动模式时，雨刷器运转一会儿后停止，直到达到最佳状态。但是停止时间由驾驶员的选择决定。

## C) 喷水系统模式

执行喷水系统时，系统放慢雨刷器电动机的速度。

## D) 低/高

这一功能是由开关控制，不是由系统控制的。即使系统和传感器出现故障，这一模式（低/高）仍可以运行。

## E) 短时刷洗

当点火开关处于开启状态时，雨刷运转一次以提示驾驶员系统开始运行。而且如果雨水很少，雨水传感系统将使自动延时延长。

## 4). 雨水感应系统的检查

## A) 灵敏度选择

确保感应电阻的球状物位置位于 F 与 S 的中间。如果它的位置偏向 F 或 S，系统将不能保证最佳状态。

## B) 诊断

使多功能开关处于自动模式，将旋钮拨至 FAST（快）后，然后将其设为 1 级。与此同时，检查雨刷器电动机运行一次。再将旋钮拨至 SLOW（慢），检查雨刷器电动机的运行。

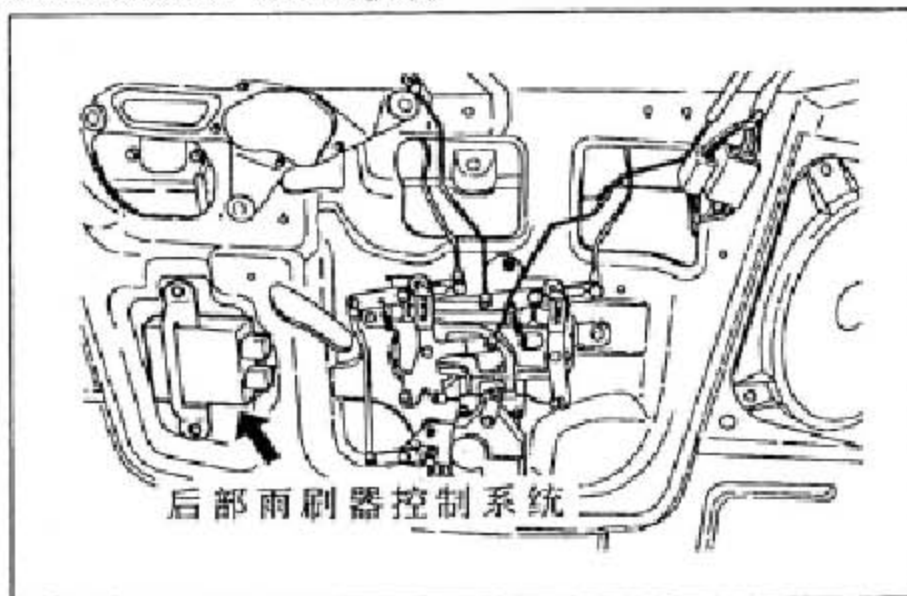
- 第一次拨动球状物，如果雨刷器电动机运行，挡风玻璃被刮或者传感器同连接器被断开。
- 第二次拨动时，如果雨刷器起来，则雨水感应系统遭到一定损坏。

## 5). 后部雨刷器控制系统

## A). 描述

a). REXTON 的后部雨刷器由后部雨刷器控制系统控制。

b). 这一系统的目的是使电动机以两种模式运行，因为后部雨刷器电动机安装在后面板上。位置图如下：



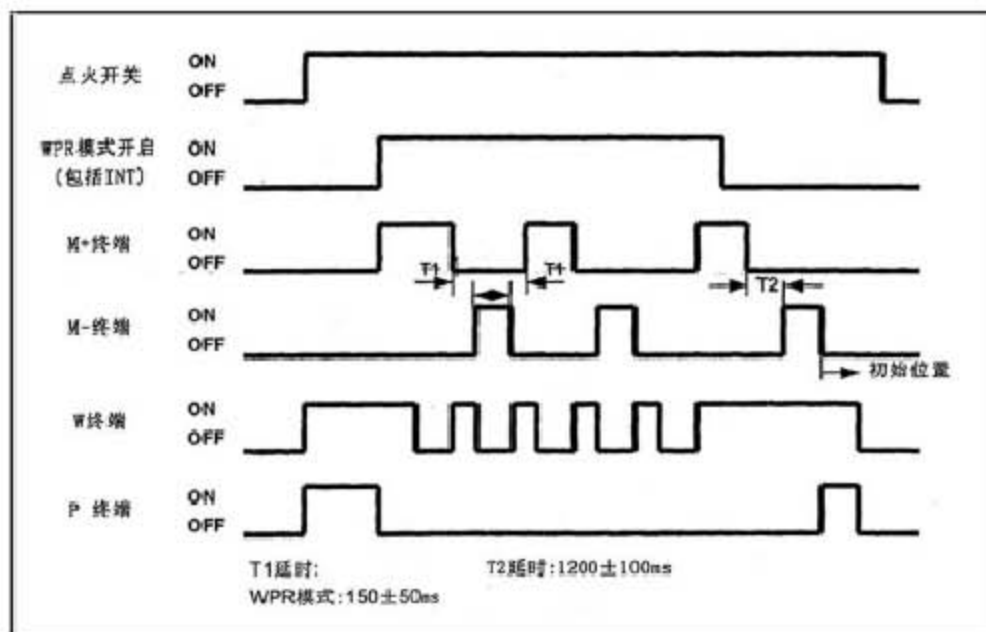
## B). 后雨刷器的功能

a). IG 开启、雨刷器开关开启时，控制雨刷器电动机的旋转。

b). 在雨刷器电动机运转时，如果有 W 点信号输入，该系统将控制电动机向反方向旋转（凸轮开关的旋转角度为 260 度）。



- c). 雨刷器开关处于 OFF 状态下时，系统使电动机旋转直至输入 P 点信号。然后回到原始位置。



### C). 喷水系统切换功能

- 在点火开关开启状态下，将雨刷器开关多拨 0.6 秒，使输出信号喷水系统转换雨刷器开启；
- 如果将开关转至关闭状态，运行雨刷器模式两次，再将其返回到初始位置；
- 雨刷器电动机输出同时切换到雨刷器模式。

### D). 限制开关开启/关闭模式

- 点火开启状态下，如果雨刷器电动机上的玻璃门运行，停止电动机，回到初始模式。
- 雨刷器电动机在玻璃门开启状态下停止。

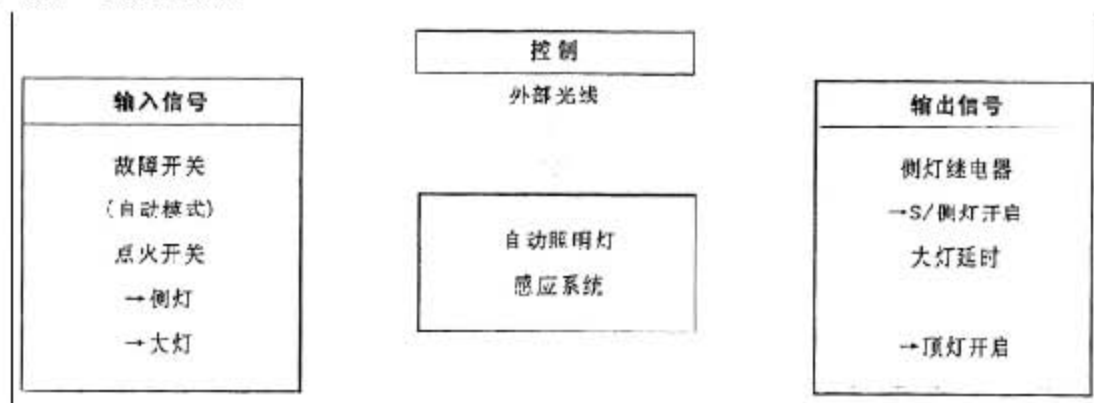
## 1.5 自动照明系统

这一系统在自动模式下依靠感知器内部照明程度来自动控制照明灯的开启/关闭。在车辆驶入隧道或在雨雪天驾驶时非常有用。

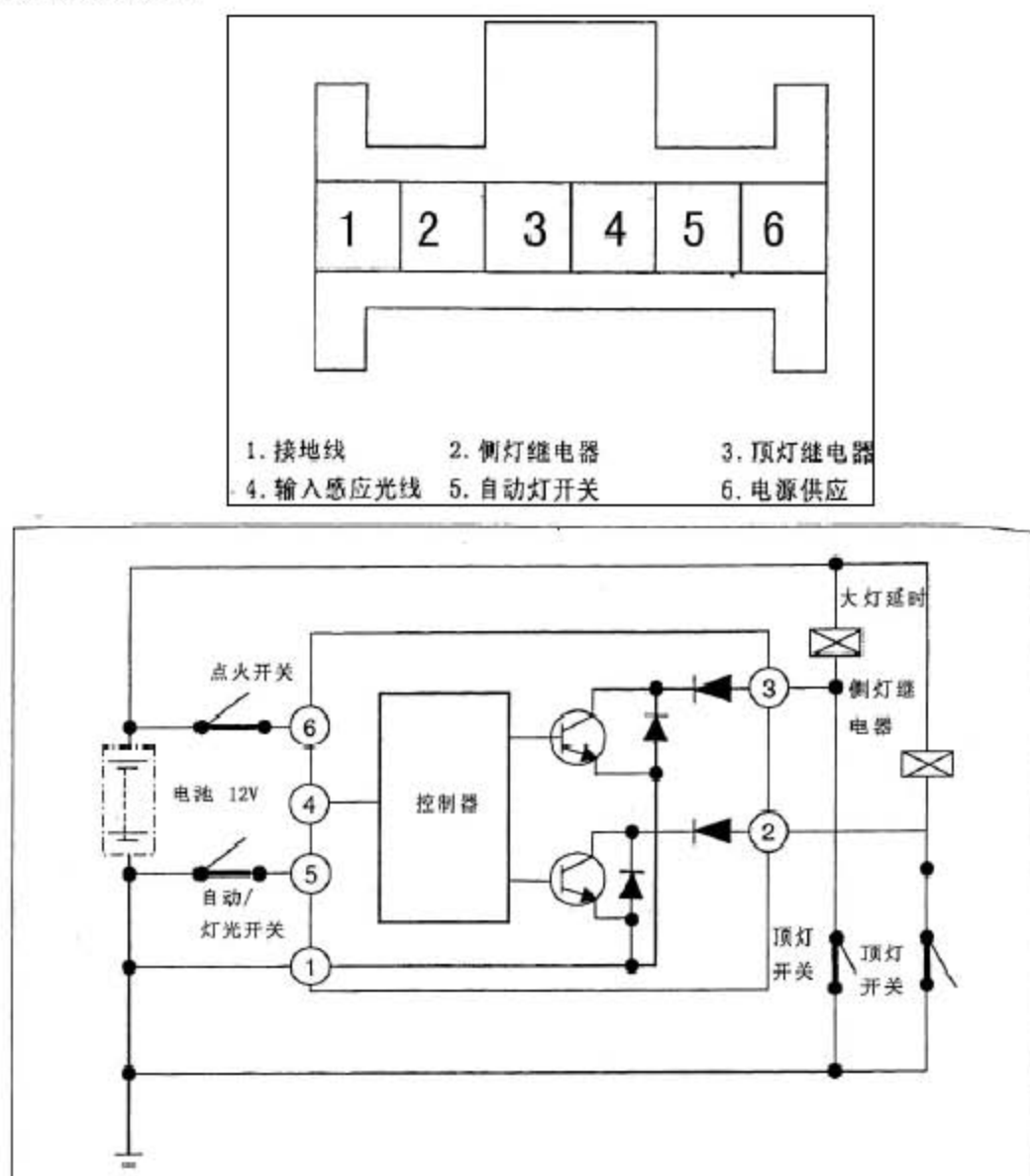
### 1). 规格

项目	规格	
自动照明感应系统	电压	9~16V
	负载	最大 200mA (继电器)
	运行温度	-30~+85℃
	贮存温度	-40~+120℃
	位置	在 IP 的上部，左侧

## 2). 输入与输出流程



## 3). 电流示意图



## 4). 自动照明感应系统插脚说明:

## 5). 自动运行条件

## A). 地面开关功能

a). 点火开启后、运行故障开关如 OFF (关闭), S/M 灯, Auto 开关 (自动开关)。

b). 开启/关闭顶灯以及 S/M 灯开关。

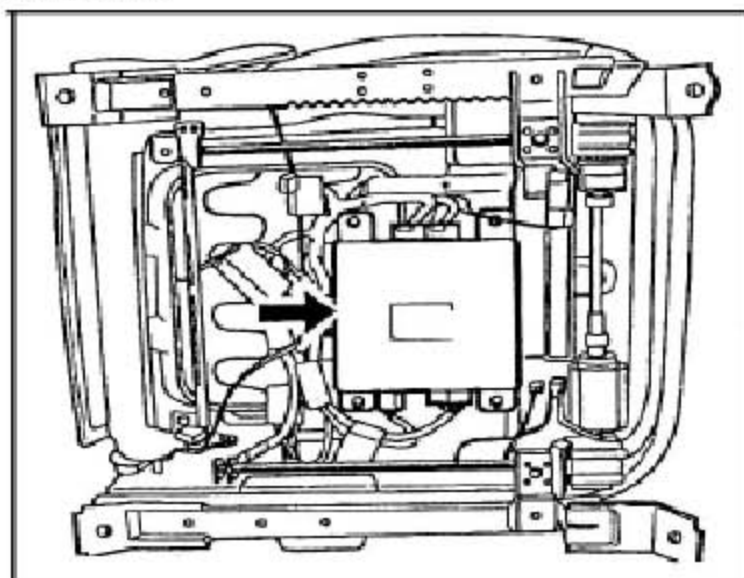
c). 打开自动灯开关

在这种模式下, 这些灯将根据外部照明情况自动运行。

d). 点火开关关闭状态下, 所有灯都关闭。

## 1.6 座椅位置以及加热装置

座椅位置及加热装置位于乘客座位下面, 控制座位位置以及加热、外部镜的折叠以及调整。



## 1). 手动控制

功能	规格	运行条件	
座位	滑动	228 ± 3mm	
	斜椅	23° ← → 0° ← → 48°	(手动先于记忆模式)
	提升 (前/后)	30 ± 3mm	
	加热装置 (驾驶员/乘客)	40 ± 5°C	只有在点火开关开始时运行
外部镜	上/下	± 8°	(手动先于自动模式)
	右/左	± 8°	
	折叠	± 67°	点火开关关闭 30 秒可以运行

## 2). 记忆保持座位/外部镜

功能		记忆设置	记忆重设
座位	滑动	1、火开关开启， 将选择杆放 置在P/N位置 2、在停止刹车使 用状态下，设 置记忆	1、按下设置键（SET）5 秒 后 2、操作座位或外部镜开 关 3、在点火开关关闭状态
	斜椅		
	提升（前/后）		
	加热装置		
外部镜	上/下		
	右/左		

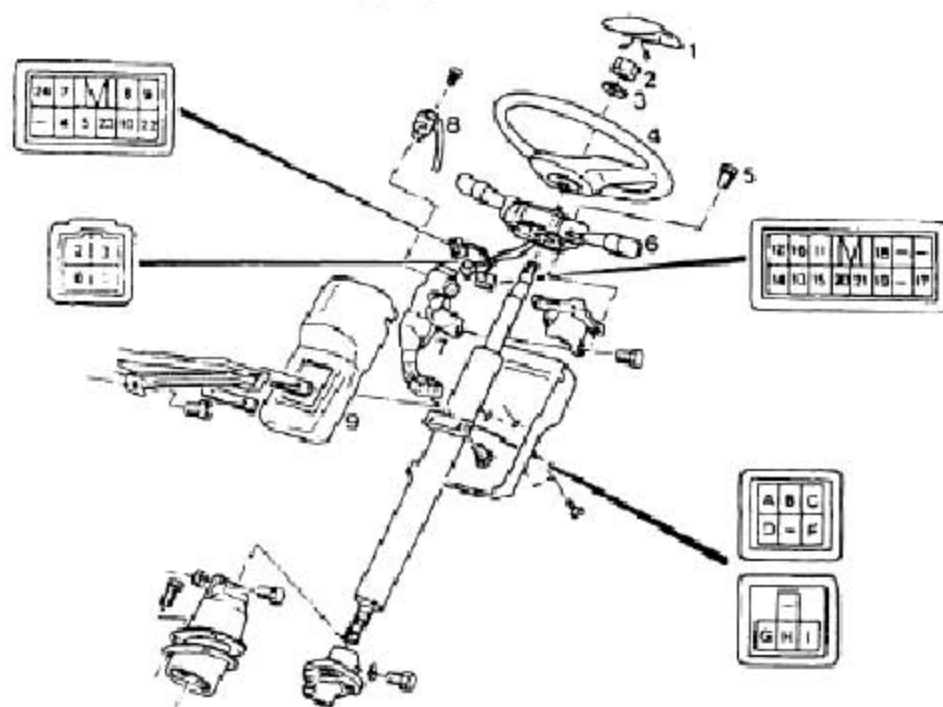
## 3). 记忆返回功能

项目概念	概念
运行条件	1、点火开关开启 2、自动变速器：P 或者停车刹车开关开启 3、手动变速器： 停车刹车开关开启 4、在车辆停止状态下（0 公里/ 小时）
在记忆返回功能中， 运行条件是输入其 它信号	1、如果其它位置信号在记忆返回状态下被输入， 上次 的操作位置信号可以提取。 2、在记忆返回状态下， 如果输入停止或者手动信号， 返 回模式将立即停止。

## 1.7 MB100 车身电器

## 1). 组合开关与点火钥匙开关

## A). 元件及端子



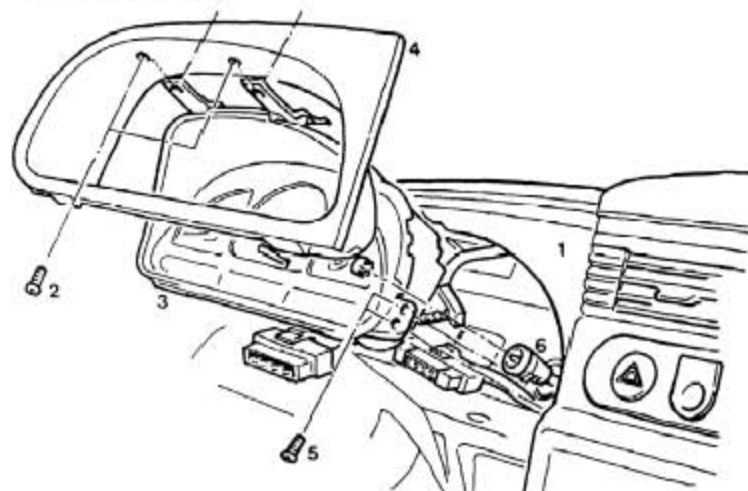
- 1 喇叭衬垫      2 螺母    3 垫圈    4 方向盘    5 螺钉  
6 组合开关总成    7 点火开关总成    8 真空阀单元    9 方向柱壳总成

## B). 端子接脚说明 (端子详见上图)

代号	符号	规格和颜色	说明
A	——	2.0R	启动开关(B+)
B	——	2.0BR	启动开关 ACC
C	——	2.0BW	启动开关 IG1
D	——	2.0L	启动开关 IG2
F	——	2.0BY	启动开关 STA
G	——	0.5RLg	钥匙门开关, 钥匙门灯
H	——	0.5Y	钥匙门开关
I	——	0.5R	钥匙门灯
1	EB	1.25B	前灯光束接地
2	HU	1.25RL	前灯远光束电源
3	HL	1.25RBr	前灯近光束电源
4	TS	0.3R	尾灯开关
5	HS (1)	10.3LW	大灯开关
6	HS (2)	1.251W	大灯开关
7	TB	0.85GR	闪烁灯单元电源
8	TL	0.5W	转向灯左侧
9	TR	0.5GY	转向灯右侧
10	ES	0.3B	前大灯开关接地
11	HO	0.5bW	喇叭
12	W	0.5LB	喷水器
13	P	0.85GB	雨刮器停止
14	HI	0.85RB	高
15	INT	0.5G	间歇
16	LO	0.85GW	雨刮器低速
17	E	0.85B	接地
18	INT (T)	0.3BR	间歇启动雨刮器
19	WS	0.3BW	后喷水器开关
20	ERW	0.3B	后雨刮器/ 喷水接地
21	WP	0.3BL	后雨刮器开关
22	F 1	0.3LgW	后防雾灯开关
23	F 2	0.3Br	前防雾灯开关
24	FR	0.3G	前防雾灯继电器

## 2). 组合仪表

## A). 组合仪表图

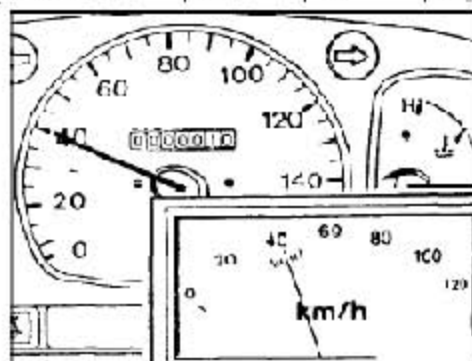


1 仪表板 2/5 螺钉 3 仪表盘 4 仪表盘盖 6 车速表软轴

## B). 组合仪表检测

## a). 车速表

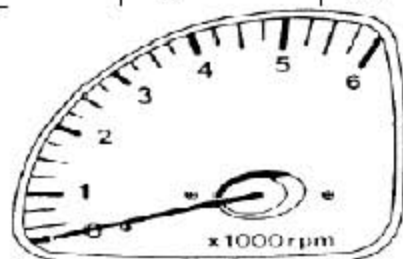
指示误差							
速度 km/h	20	40	60	80	100	120	140
指示误差 km/h	+4	+3	+4	+5	+5	+5.5	+5.5



要确认指针是否指在“0”刻度上。

## b). 转速表

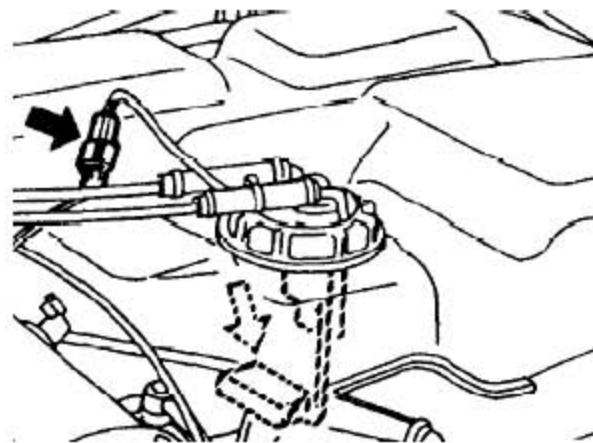
指示误差					
转速 rpm	750	2000	3000	4500	5000
允许误差	+95	+244	+351	+504	+545
	-85	-96	-129	-171	-175



要确认指针是否指在“0”刻度上。

## c). 燃油传感器

指示误差			
位置	E	1/2	F
电阻	97	32.5	6
误差	$\pm 5^\circ$	$\pm 5^\circ$	$\pm 2.5^\circ$



燃油传感器型式：陶瓷电阻类型

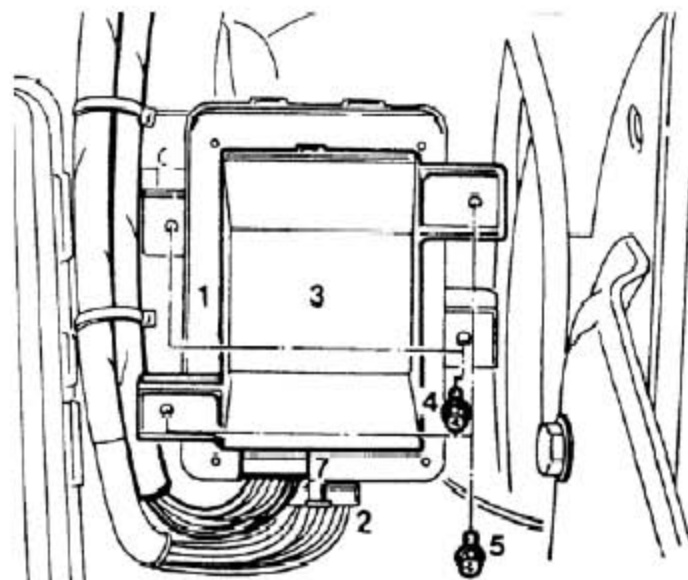
## d). 温度表

线圈型式：交叉线圈类型（回零型）

温度传感器				
指示温度	50	86	105.5	125
电阻数 ( $\Omega$ )	117	44.8	26.5	14.9

## 3). TWCS 与 TACIS

## A). 位置说明图



- |         |              |              |
|---------|--------------|--------------|
| 1 TACIS | 2 TACIS 配线插座 | 3 REKES      |
| 4\5 螺栓  | 6 保险丝盒       | 7 REKES 配线插座 |

## B). 主要部件数据

时间& 警报 控制综合系统	标准电压	DC12V
	正常启动电压范围	DC 9V ~ 16V
	正常启动温度	-30C ~ 80
	绝缘阻抗	100MΩ 以上 ( 终端
	雨刮器	DC13.5V 有效负
	钥匙孔照明	DC12V 1.2W 灯负
	钥匙孔	DC 12V 有效负荷 0
	安全带	DC12V 1.2W 灯负
	灯光微弱警告灯	DC13.5V 有效负荷
	室内灯	DC12V 10W 灯负
	中央锁定装置	DC13.5V 有效负荷
	后配线	DC13.5V 有效负荷
		DC12V 1.2W 灯负
电动车窗控制	DC13.5V 最大 0.2A	
无线遥控系统	标准使用电压	DC12V
	使用电压范围	DC8V~16V
	使用电压范围	-30C~80C
	绝缘阻抗	50M 以上
	电压	电码存储器
	输出	蓄电池电压

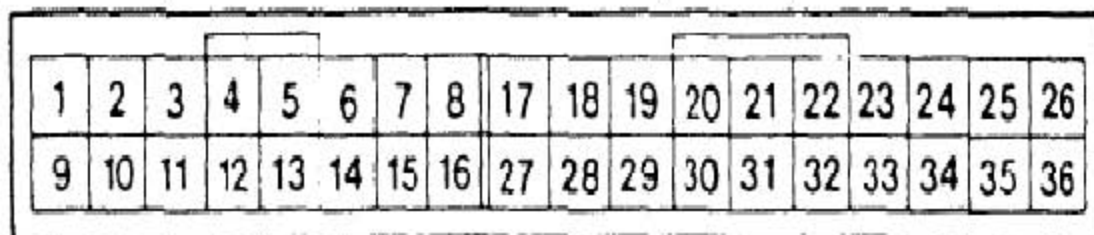
## C). 连接端子说明

## A). TACIS

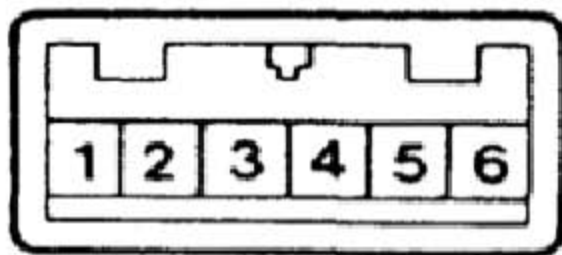
插脚	电路说明	插脚	电路说明
1	A/S	2	雨刮继电器
3	发电机 D+	4	电动车窗继电器
5	照明灯继电器开关	6	安全带警告灯
7	门锁继电器	8	前室内灯
9	——	10	蜂鸣器
11	——	12	钥匙孔照明灯
13	——	14	接地
15	门锁继电器	16	后玻璃除霜继电器
17	ING1	18	驾驶员侧门开关
19	乘客座侧门开关	20	多功能 (ING) 开关
21	多功能 (INT 调节) 开关	22	遥控
23	安全带开关	24	后玻璃除霜器
25	驾驶员侧门锁开关	26	侧门、后门开关
27	IGN2	28	点火钥匙感识开关
29	喷水器马达及开关	30	——
31	门灯	32	故障诊断座



插脚	电路说明	插脚	电路说明
33	接地	34	B+
35	—	36	接地



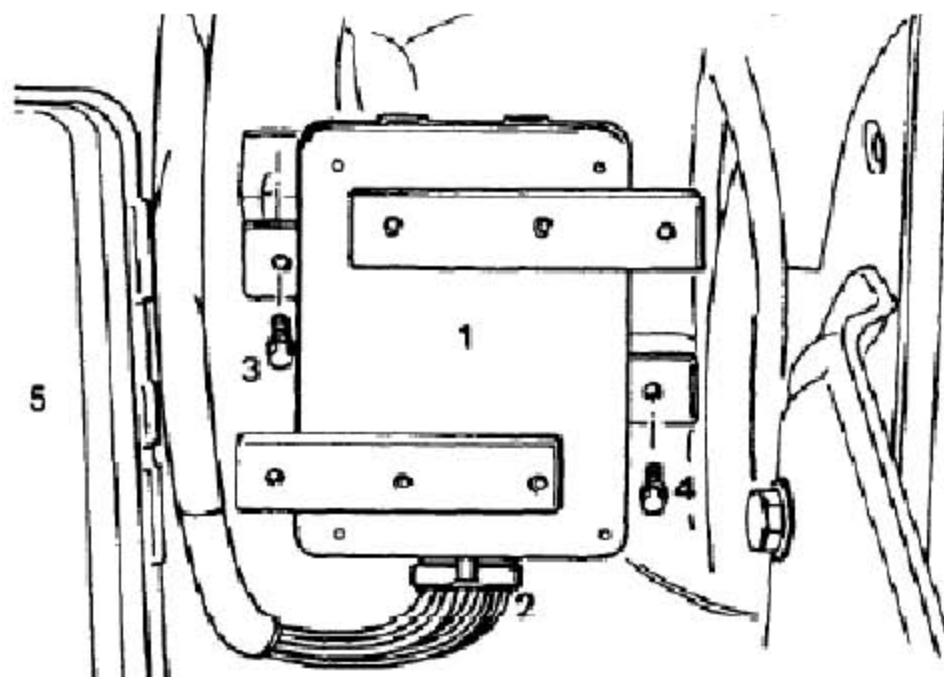
## B). REKES



插脚	线路说明	插脚	线路说明
1	TACIS	2	—
3	钥匙感识开关	4	TACIS
5	—	6	记忆端子

## 4). TWCS

## A). 元件位置说明:



1 TWCS 单元    2 配线插座    3/4 螺丝    5 保险丝盒

## B). 主要数据

TWCS	标准电压	DC12V	
	正常启动电压范围	DC9V—16V	
	正常启动温度	-30℃—80℃	
	绝缘电阻	100MΩ 以上 ( 终端与端子之间)	
	间歇雨刮器	DC13.5V 最大引导负荷	
	钥匙孔照明	DC12V, 1.2W 灯负荷	
	钥匙感识	DC 12V 引导负荷 0.2A, 0mA 蜂鸣器	
	安全带警告	DC 12V, 1.2W 灯负荷	30mA 蜂鸣器

## C). 连接端子说明

## a). 时间&amp;警报控制系统

1	2	3	4	5	×	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

插脚	线路说明	插脚	线路说明
1	多功能 ( 间歇调节) 开关	2	多功能开关 'P' 端子
3	接地	4	喷水器开关
5	驾驶员侧开关	6	蜂鸣器开关
7	警告灯	8	钥匙孔灯
9	安全带开关	10	B+
11	—	12	A/S 端子
13	多功能 (INTT) 开关	14	—
15	钥匙感识开关	16	点火器 2
17	—	18	—
19	—	20	—
21	点火器 1		