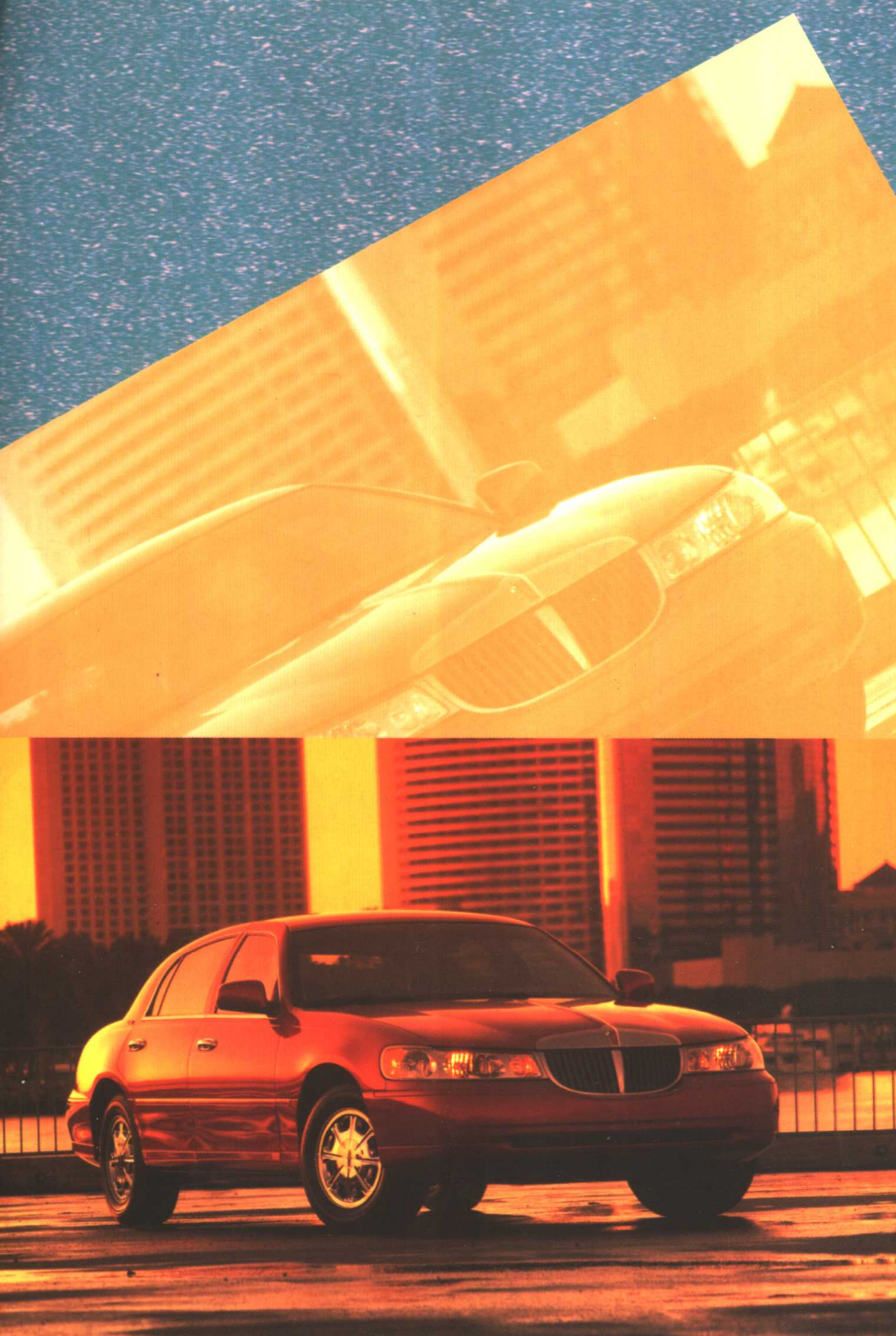


福特系列轿车

电子电气系统维修手册



杨占鹏 杨民强 宋进桂 编

 北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

福特系列轿车电子电气 系统维修手册

杨占鹏 杨民强 宋进桂 编

 **北京理工大学出版社**
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

福特系列轿车电子电气系统维修手册/杨占鹏,杨民强,宋进桂编. —北京:北京理工大学出版社,2003.4

ISBN 7-5640-0119-4

I. 福… II. ①杨…②杨…③宋… III. ①轿车,福特-电子系统:控制系统-车辆修理-技术手册②轿车,福特-电气设备-车辆修理-技术手册 IV. U469.110.7-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 093016 号

出版发行/北京理工大学出版社

社 址/北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编/100081

电 话/(010)68914775(办公室) 68912824(发行部)

网 址/[http:// www.bitpress.com.cn](http://www.bitpress.com.cn)

电子邮箱/chiefedit@bitpress.com.cn

经 销/全国各地新华书店

印 刷/北京圣瑞伦印刷厂

开 本/787 毫米×1092 毫米 1/16

印 张/24.75

字 数/605 千字

版 次/2003 年 4 月第 1 版 2003 年 4 月第 1 次印刷

印 数/1~4000 册

定 价/39.00 元

责任校对/陈玉梅

责任印制/母长新

前 言

近些年来,我国进口了一些福特高级轿车,其中,以林肯·城市高级轿车最为多见,另外还有福特·皇冠·维多利亚、水星·老侯爵、金牛座、天霸等。目前已出版的汽车维修类图书中,有针对性地以具体车型来介绍福特轿车电子电气系统(特别是关于车身电子电气系统)维修的图书极少,读者很需要一些具体车型的维修资料。为此,我们参考了中外文资料,编写了此书。

本书共分十七章,以林肯·城市(LINCOLN TOWNCAR)、福特·皇冠·维多利亚(FORD CROWN VICTORIA)和水星·老侯爵(MERCURY GRAND MARQUIS)轿车为例,较详细而系统地介绍了仪表(电子仪表和普通仪表)、照明系统、安全气囊、巡航系统、空调系统、防盗系统、音响系统、电动座椅、电动车窗、电动后视镜、遥控无钥匙进车系统、刮水器和洗涤器系统、防抱死制动系统、自动变速器、电子控制悬架系统和电控动力转向系统的故障诊断与主要部件的检修方法。每个部分均先对系统进行简介,说明系统的组成、车上布置,然后介绍系统电路、检修规格、故障诊断方法(以表格为主)和主要部件的检修程序。在最后的附录部分中,全车线束部分可使读者查找电气或电子部件的位置,常用英文符号的含义部分可供读者查阅英文缩略语、导线颜色和开关位置英文符号的含义。

本书资料较新颖,实用性强,图文并茂,通俗易懂,便于操作。

本书适合于进口轿车维修人员以及汽车专业师生阅读和参考。

在本书编写过程中,烟台师范学院交通学院的周新华、陈燕、于京诺以及祁美玉、任允菊、董淑英、宋喜奎等同志参与了本书的部分编写、校对和资料搜集工作。

由于编者水平有限,书中不免存在不当之处,敬请专家及读者朋友批评指正。

编 者

2002 年 12 月

于烟台师范学院交通学院

目 录

第一章 电子仪表

- 第一节 概述 (1)
 - 一、电子仪表组件的组成 (1)
 - 二、电子仪表组件的控制按钮 (2)
 - 三、仪表 (3)
 - 四、车速表/里程表显示 (4)
 - 五、信息中心显示 (4)
- 第二节 电子仪表组件的故障诊断与修理 (6)
 - 一、初步检查 (6)
 - 二、林肯·城市轿车电子仪表电路和各插接器端子电压和电阻 (6)
 - 三、福特·皇冠·维多利亚和水星·老侯爵轿车电子仪表电路和各插接器端子电压和电阻 (11)
 - 四、电子仪表的快速检查 (15)
 - 五、电子仪表的故障诊断 (21)

第二章 普通仪表

- 第一节 概述 (38)
- 第二节 组合仪表的故障诊断与修理 (39)
 - 一、印刷电路板的诊断与检修 (39)
 - 二、仪表的诊断与检修 (39)
 - 三、组合仪表的拆卸与安装 (39)
- 第三节 燃油表和燃油警告系统的故障诊断与修理 (40)
 - 一、燃油表和燃油警告系统简介 (40)
 - 二、燃油表和燃油警告系统诊断与检修 (42)
- 第四节 机油压力表、水温表及警告灯系统的故障诊断与修理 (46)
 - 一、机油压力警告灯和水温表简介 (46)
 - 二、机油压力表、水温表及警告灯系统的诊断与修理 (47)
- 第五节 车速表和里程表的故障诊断与修理 (49)
 - 一、车速表和里程表简介 (49)
 - 二、车速表和里程表的诊断与修理 (50)

第六节 电压表和充电指示灯系统的故障

- 诊断与修理 (56)
 - 一、电压表和充电指示灯系统简介 (56)
 - 二、故障诊断与检修 (56)

第三章 声音警告装置

- 第一节 概述 (58)
- 第二节 声音警告装置的故障诊断与修理 (60)
 - 一、林肯·城市轿车警告谐音器电路的故障诊断与修理 (60)
 - 二、福特·皇冠·维多利亚和水星·老侯爵轿车警告谐音器电路的故障诊断与修理 (62)
 - 三、警告谐音器模块的拆卸与安装 (62)

第四章 自动空调系统

- 第一节 概述 (64)
 - 一、半自动空调温度控制(ATC)系统 (64)
 - 二、全自动空调电子自动温度控制(EATC)系统 (64)
 - 三、主要控制部件 (65)
 - 四、制冷系统部件 (71)
- 第二节 安全注意事项 (71)
- 第三节 空调系统故障诊断 (72)
 - 一、压缩机的检查 (72)
 - 二、ATC 温度控制系统故障诊断 (73)
 - 三、EATC 温度控制系统故障诊断 (79)
 - 四、A/C 压缩机离合器电路诊断 (87)

第五章 照明系统

- 第一节 外灯 (90)
 - 一、概述 (90)
 - 二、外灯的故障诊断与修理 (92)
- 第二节 内灯 (108)
 - 一、概述 (108)
 - 二、内灯的故障诊断与修理 (109)

第六章 音响系统

- 第一节 概述 (112)
- 第二节 音响系统的故障诊断与修理 (117)

第七章 电动门锁、电动车窗、电动天窗和电动后视镜

第一节 电动门锁	(127)
一、概述	(127)
二、电动门锁的故障诊断与修理	(127)
第二节 电动车窗	(130)
一、概述	(130)
二、电动车窗的故障诊断与修理	(130)
第三节 电动天窗	(132)
一、概述	(132)
二、电动天窗的故障诊断与修理	(133)
第四节 电动后视镜	(133)
一、概述	(133)
二、电动后视镜的故障诊断与修理	(135)
三、白昼/夜间电动后视镜的故障诊断与修理	(137)

第八章 电动座椅

第一节 概述	(138)
第二节 电动座椅的故障诊断与修理	(139)
一、林肯·城市轿车电动座椅的故障诊断与修理	(139)
二、福特·皇冠·维多利亚和水星·老侯爵轿车电动座椅的故障诊断与修理	(144)

第九章 刮水器和洗涤器系统

第一节 概述	(146)
一、刮水器系统	(146)
二、洗涤器系统	(146)
第二节 刮水器和洗涤器系统的故障诊断与修理	(147)
一、刮水器复位检查	(147)
二、刮水器和洗涤器系统故障诊断	(148)

第十章 遥控无钥匙进车系统

第一节 概述	(153)
一、系统组成与布置	(153)
二、系统操作方法	(154)
第二节 遥控无钥匙进车系统的故障诊断与修理	(156)
一、系统电路及插接器	(156)
二、系统故障诊断	(164)
三、系统主要部件的拆卸与安装	(181)

第十一章 防盗系统

第一节 概述	(183)
--------	-------

第二节 防盗系统的故障诊断与修理	(184)
一、系统电路和插接器	(184)
二、各种开关和点火钥匙锁芯传感器的检查	(186)
三、系统故障诊断	(187)

第十二章 巡航控制系统

第一节 概述	(191)
一、设定车速	(192)
二、增加设定车速	(192)
三、降低设定车速	(193)
四、恢复设定车速	(193)
第二节 巡航控制系统的故障诊断与修理	(193)
一、系统电路与插接器	(193)
二、系统故障诊断	(195)
三、系统主要部件的拆卸与安装	(200)

第十三章 安全气囊系统

第一节 概述	(204)
一、系统的车上布置	(204)
二、系统的主要部件	(204)
第二节 安全气囊系统的故障诊断与修理	(207)
一、维修注意事项	(207)
二、系统功能的解除与恢复	(208)
三、装有安全气囊的汽车碰撞后的检修	(208)
四、系统电路与插接器	(209)
五、安全气囊诊断监视器端子电压	(211)
六、系统故障码	(212)
七、安全气囊指示灯工作不正常的检查	(212)
八、安全气囊电路检查	(214)

第十四章 防抱死制动系

第一节 概述	(242)
一、系统主要部件	(243)
二、系统工作情况	(246)
第二节 防抱死制动系统的故障诊断与修理	(247)
一、制动系统放气	(247)
二、车上诊断	(247)
三、快速检查	(264)
四、指示灯诊断法	(269)

五、专用工具	(272)	一、电控动力转向系统的车上布置	(355)
六、分步诊断	(273)	二、电控系统主要部件	(355)
第十五章 自动变速器		第二节 电控动力转向系统的故障诊断与 修理	(356)
第一节 概述	(285)	一、系统电路和插接器	(356)
一、变速器的识别	(285)	二、电控动力转向系统故障诊断	(358)
二、电控系统	(286)	附录 A 电路保护装置	
第二节 自动变速器的故障诊断与修理	(297)	一、熔断器盒	(366)
一、诊断与检测专用设备	(297)	二、配电盒	(367)
二、诊断与检测前的准备工作	(298)	三、易熔线	(368)
三、故障诊断	(298)	附录 B 线束	
四、车上快速检查	(300)	一、发动机线束	(370)
五、使用变速器检测仪进行检查	(305)	二、仪表板线束	(371)
六、电控系统的故障诊断与排除	(311)	三、隔防火墙线束	(373)
第十六章 电子控制空气悬架		四、挡泥板线束	(374)
第一节 概述	(321)	五、前端线束	(375)
一、系统布置	(321)	六、车颈线束	(376)
二、系统基本原理	(321)	七、车门线束	(379)
三、系统的主要部件	(321)	八、行李箱线束	(381)
第二节 电子控制空气悬架系统的故障诊断 与修理	(325)	附录 C 常用英文符号的含义	
一、系统电路和插接器	(325)	一、常用英文缩写的含义	(385)
二、检修台诊断	(325)	二、导线颜色代号的含义	(387)
三、系统主要部件的拆卸与安装	(348)	三、开关位置符号的含义	(387)
第十七章 电控动力转向系统		参考文献	(388)
第一节 概述	(355)		

第一章 电子仪表

第一节 概 述

一、电子仪表组件的组成

福特汽车公司的林肯·城市、福特·皇冠·维多利亚和水星·老侯爵轿车的电子仪表组件(组合仪表)上采用了一个微机控制模块。该模块对传感器的信息进行处理,并控制着三个真空荧光(VF)显示器。这三个显示器中含有车速表、里程表、电子式燃油表和发动机冷却液温度表(水温表)以及信息中心,见图 1-1。另外,电子仪表组件的真空荧光显示器上还设有下列警告灯和指示灯。

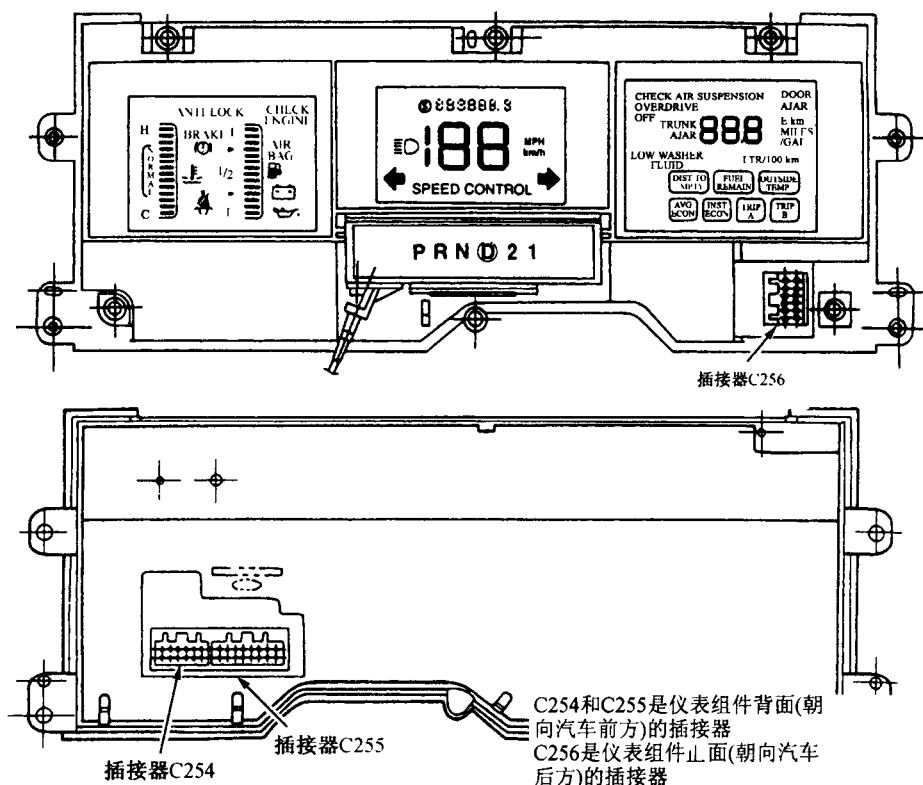


图 1-1 福特轿车的电子仪表组件

1. 左侧显示器上的警告灯

- (1) “AIR BAG”(安全气囊)警告灯;
- (2) “ANTI - LOCK”(防抱死制动)警告灯(装在皇冠·维多利亚、老侯爵轿车上);

- (3) “BRAKE”(制动)警告灯;
- (4) 充电警告灯;
- (5) “CHECK ENGINE”(检查发动机)警告灯;
- (6) 座椅安全带警告灯;
- (7) 机油压力警告灯。

2. 中间显示器上的指示灯

- (1) 远光指示灯;
- (2) 左转向信号指示灯;
- (3) 右转向信号指示灯。

3. 右侧显示器上的警告灯

- (1) “CHECK AIR SUSPENSION”(检查空气悬架)警告灯;
- (2) “OVERDRIVE OFF”(超速挡关闭)指示灯;
- (3) “DOOR AJAR”(车门未关紧)警告灯;
- (4) “TRUNK AJAR”(行李箱门未关紧)警告灯;
- (5) “LOW WASHER FLUID”(风挡洗涤液液位过低)警告灯。

在上述警告灯中,只有右侧显示器上的警告灯可实现变暗调光。只有在点火开关处于“运转”(RUN)位置时,电子仪表才投入工作。这三个电子真空荧光显示器由一个不可维修的内部电源供电。只有变速器挡位指示器(PRND21)所用的照明灯泡是可维修的。

每当点火开关从“关闭”(OFF)转至“运转”(RUN)位置时,这三个电子显示器的各部分均短时点亮,再熄灭片刻,然后才进入正常工作状态。利用这种短时点亮和熄灭的验证检查模式,可判断显示器的各个部分功能是否正常。在这个检查模式期间,转向信号指示灯和远光指示灯并不点亮。另外,制动警告灯(BRAKE)、座椅安全带警告灯、检查发动机(CHECK ENGINE)警告灯、安全气囊(AIR BAG)警告灯、充电指示灯和机油压力警告灯在验证检查的闪烁阶段一直保持点亮状态,而在片刻后仪表组件开始正常显示时再闪烁。

在初始验证检查过程完成之后,这些警告灯全都熄灭。当仪表组件接收到传感器的信号时,它就对此信号进行处理,然后再接通相应的指示灯。如: AIR BAG 警告灯点亮或闪烁,表明安全气囊模块已检测到安全气囊系统中存在某种故障。当前照灯接通时,仪表组件(前面介绍的不能变暗调光的警告灯除外)将按照车内照明变阻器的位置变暗。

二、电子仪表组件的控制按钮

有三个仪表组件控制按钮直接装在仪表组件的右侧。该组件接收一个与按钮状态相应的电阻信号(压下按钮,电阻值达到 17.6 k Ω 的最大值;未压下按钮时,电阻值为 330 Ω 的最小值)。压下按钮时,可听到一声响。

E/M 按钮可实现英制[MPH(英里/小时)]与米制(km/h)的相互转换。此按钮可控制电子仪表组件(EIC),还可控制电子自动温度控制(EATC)装置。

SELECT(选择)按钮可使信息中心的七种功能其中之一得到显示。这七种功能有:行驶里程 A(TRIP A)、行驶里程 B(TRIP B)、燃油剩余量(FUEL REMAIN)、瞬时燃油经济性(INST E-

CON)、平均燃油经济性(AVG ECON)、至空油箱的行驶距离(DIST TO EMPTY)和车外温度(OUTSIDE TEMP)。此钮可按下左侧(向前)或右侧(后退),从而将辉亮部分移至右侧或左侧菜单选择。

RESET(归零)按钮可使呼出的信息中心功能归零。

三、仪表

发动机冷却水温表和燃油表均采用堆积光条的方式来显示。

故障诊断光条:当只有顶部和底部的两个光条出现在仪表上时,就是显示诊断光条。出现诊断光条时,表明有信号故障或传感器有故障。

1. 发动机冷却水温表

该表顶部的“H”表示高温,底部的“C”表示低温,中间部分标有“NORMAL”(正常),表示正常温度范围。随着发动机温度的升高,点亮光条升高并进入正常工作范围。在某些情况下,如炎热的天气、在交通拥挤的道路上行驶,点亮光条达到正常工作范围的顶部也是容许的。但此时,温度符号闪烁,并且每5s发出一次响声,以便通知驾驶员发动机冷却液即将过热。

发动机冷却液温度表是根据传感器的工作电阻范围(从低温至高温,阻值从13 kΩ的最大值变化至200 Ω的最小值)来工作的。当传感器的电阻超过13 kΩ时,表明温度已低于发动机冷却水温度表的指示范围。此表的诊断光条出现,说明信号电路或传感器的电阻低于正常工作电阻范围(小于200 Ω),可能是出现短路,见图1-2。

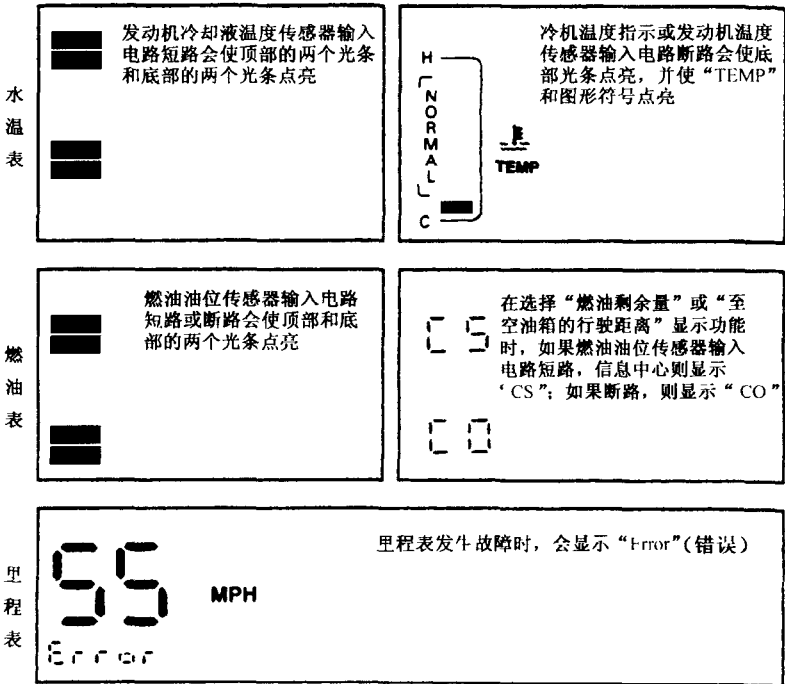


图1-2 水温表、燃油表和里程表的诊断模式

2. 燃油表

此表由 13 个光条组成,从而显示出燃油箱内的燃油油位。另外,信息中心上的两位数显示器也会显示出剩余燃油量(单位为升或加仑*)。油量超过 18 加仑时显示字母“F”(满),油量小于 1 加仑就显示字母“E”(空)。

诊断光条:燃油表只有顶部和底部的两个光条出现在仪表上时,就表明信号电路或传感器有故障,即信号电路或传感器的电阻值超过或低于正常工作电阻值范围(超过 $168\ \Omega$ 或低于 $11\ \Omega$),可能有断路或短路。如果选择“燃油剩余量”或“至空油箱的行驶距离”,就会显示“CO”(表示断路)或“CS”(表示短路),见图 1-2。

当燃油量约为油箱容量的 $1/8$ 时,燃油泵符号闪烁,以示燃油油位过低。

四、车速表/里程表显示

1. 车速表

车速表根据来自安装在变速器上的电磁式车速传感器的车速/距离脉冲信号来显示车速。所显示的车速最大为 $120\ \text{mile/h}^{**}$,即 $193\ \text{km/h}$ 。

2. 里程表

里程表显示 7 位数,其中最后一位表示显示单位的十分之一。里程表的显示范围受仪表组件存储空间的限制。当显示英制单位时,显示范围为 $0.5 \sim 925\ 691.9\ \text{mile}$ (达到此最大值后就定在此最大值上不动);当显示米制单位时,显示范围为 $0.8 \sim 858\ 993.4\ \text{km}$,然后再返回至 0.0 ,并继续累计至 $622\ 113.6\ \text{km}$ (总里程相当于 $925\ 691.9\ \text{miles}$)。英制与米制的转换由 E/M 按钮来实现。

如果不知道原始里程表上的里程数,新换的里程表就显示无里程,并且在电子仪表组件(EIC)接通时(验证检查的熄灭阶段除外),总是显示“S”符号。

3. 里程表维修报警

当出现电子组件不能从永久存储器中读到正确的里程存储值时,里程表将显示英文单词“Error”,见图 1-2。

五、信息中心显示

信息中心显示的内容有:行驶里程(TRIP A、TRIP B)、燃油剩余量(FUEL REMAIN)、瞬时燃油经济性(INST ECON)、平均燃油经济性(AVG ECON)、至空油箱的行驶距离(DIST TO EMPTY)和车外温度(OUTSIDE TEMP)。信息中心接收来自车速传感器、燃油传感器和动力控制模块的信号。车速/距离脉冲信号来自安装在变速器上的车速传感器。燃油油位信号来自燃油油位传感器(与燃油泵一起装在燃油箱内)。燃油流量信号来自动力控制模块。

* 1 加仑 = $3.78543\ \text{升}$

** $1\ \text{mile} = 1609.344\ \text{m}$

信息中心对信号进行连续不停地计算,从而为每个信息中心功能元件提供信息。

E/M 按钮用于在英制[MILES PER GAL(英里/加仑)、GAL(加仑)、MILES(英里)]和米制[LTR/100 km、LTR(升)、km]显示之间进行选择。SELECT 按钮用来选择显示的功能。所选功能用点亮的灯指示出来。

1. 短途行驶里程显示

短途行驶里程显示功能可显示自最后一次重设之后经过的距离,此功能还可用作旅行里程表。为了将短途行驶里程显示重调为零,应在短途行驶里程显示的同时按下 RESET 按钮。显示器显示最大数为 999.9,并在超过 999.9 之后变为 0.0。旅行里程表 TRIP A 和 TRIP B 各自独立工作。

2. 燃油剩余量

此功能可显示燃油箱内剩余燃油的数量。燃油箱中油量变化时,燃油传感器的电阻发生变化(空油箱时最小 11 Ω ,满油箱时最大 168 Ω)。据此,可显示燃油余量。

3. 瞬时燃油经济性

瞬时燃油经济性根据行驶距离(车速传感器信号)和所用燃油量(来自动力控制模块的燃油流量信号)的信息经计算而得到。该功能可显示 0 ~ 99 MILES/GAL(英里/加仑)或显示 0 ~ 99 LTR/100 km(升/100 千米)。如果发动机运转,汽车不动,INST ECON 就显示为 0 MILES/GAL,或者显示为 99 LTR/100 km。瞬时燃油经济性不能重设。

4. 平均燃油经济性

平均燃油经济性也是根据行驶距离(车速传感器信号)和所用的燃油量(来自动力控制模块的燃油流量信号)的信息经计算而得到的。AVG ECON 显示值为最后一次归零后的计算值。为了将平均燃油经济性功能归零,应在平均燃油经济性功能显示的同时,压下 RESET 按钮。

5. 行驶至空油箱的距离

行驶至空油箱的距离是利用最后行驶的 500 mile 路程上的平均燃油经济性和目前的燃油剩余量估算的现存燃料能够行驶的距离。此功能不能归零。另外,为了获取更精确的功能,在往燃油箱中加燃料时,应关闭(OFF)点火开关。

当至空油箱的距离降至 80 km(50 mile)时,燃油计算机便对此目前显示的功能进行超越控制,并使至空油箱的行驶距离显示 5 s。在 40 km 和 16 km 时再重复显示该功能。

6. 车外温度

车外温度的显示范围为 -40°C ~ 60°C (或 -40°F^* ~ 140°F)。此功能可用英制或米制来显示。

如果显示温度过高或过低,表明发动机冷却液温度传感器(ECT)的电阻超出了正常的工作范围,系统可能存在短路或断路。

* $1\text{ K} = (5/9)(^{\circ}\text{F} + 459.67)$, $1^{\circ}\text{C} = (5/9)(^{\circ}\text{F} - 32)$

第二节 电子仪表组件的故障诊断与修理

进行故障诊断与检查时,可使用 Rotunda 数字式电压欧姆表(007 - 00001) 或其他类似的万用表测量电压和电阻。

一、初步检查

在进行故障征兆诊断之前,可按下述方法检查仪表组件:

(1) 在将汽车钥匙从“关闭”(OFF)转至“运转”(RUN)位置的同时,将 E/M 和 SELECT(反向选择)按钮同时按下。此时,仪表组件将进入专用检查模式,并将信息显示在中央显示窗上。所显示的信息包括:车速表显示器上显示的一个数字和里程表显示器上的两个数字(一个在左,一个在右)。左侧和右侧的显示窗变暗(关闭)。

(2) 如中央显示窗上所显示的信息中有任何一项连续地亮灭闪烁,表明此仪表组件不能正常工作,应予以更换(更换后,应验证此症状不再出现。如果此症状仍然存在,应重新诊断)。如果显示窗上显示的项目不闪烁,应将钥匙转至关闭位置,以便退出专用检查模式。然后,进行下面的诊断检查。

二、林肯·城市轿车电子仪表电路和各插接器端子电压和电阻

林肯·城市轿车电子仪表电路见图 1-3 至图 1-7。图 1-1 所示的仪表组件插接器 C254、C255 和 C256 各端子编号分别见图 1-8 至图 1-10。这三个插接器各端子的电压或电

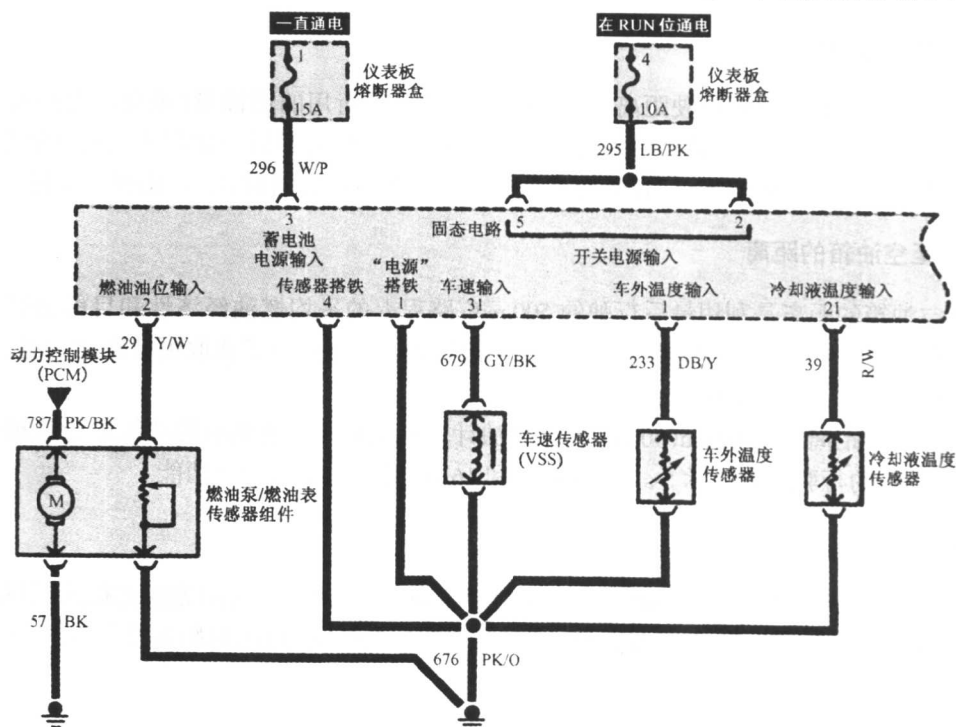


图 1-3 林肯·城市轿车仪表电路(1)

阻分别见表 1-1、表 1-2 和表 1-3。

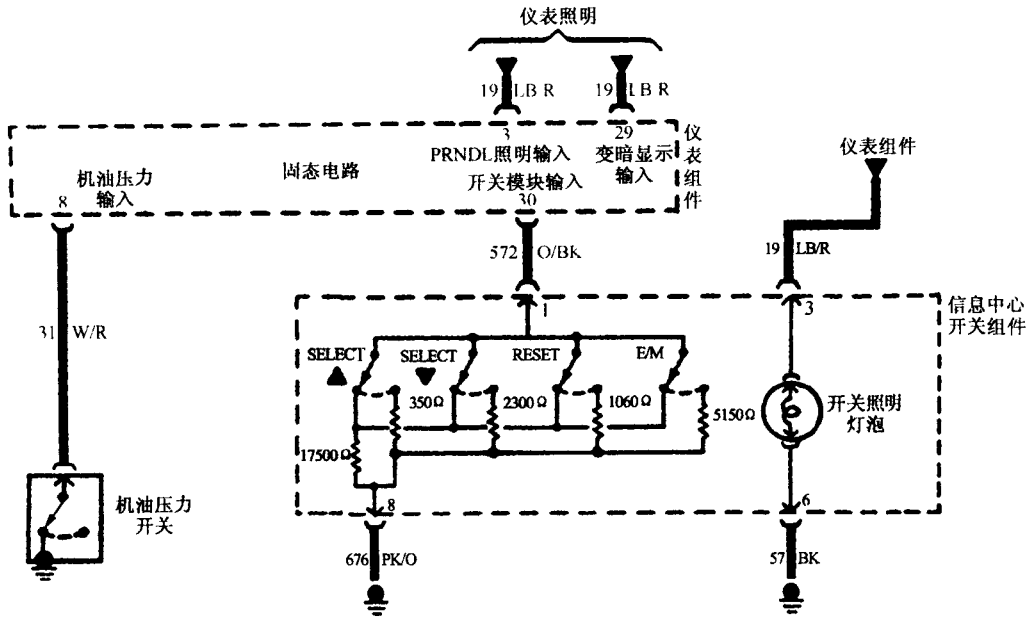


图 1-4 林肯·城市轿车仪表电路(2)

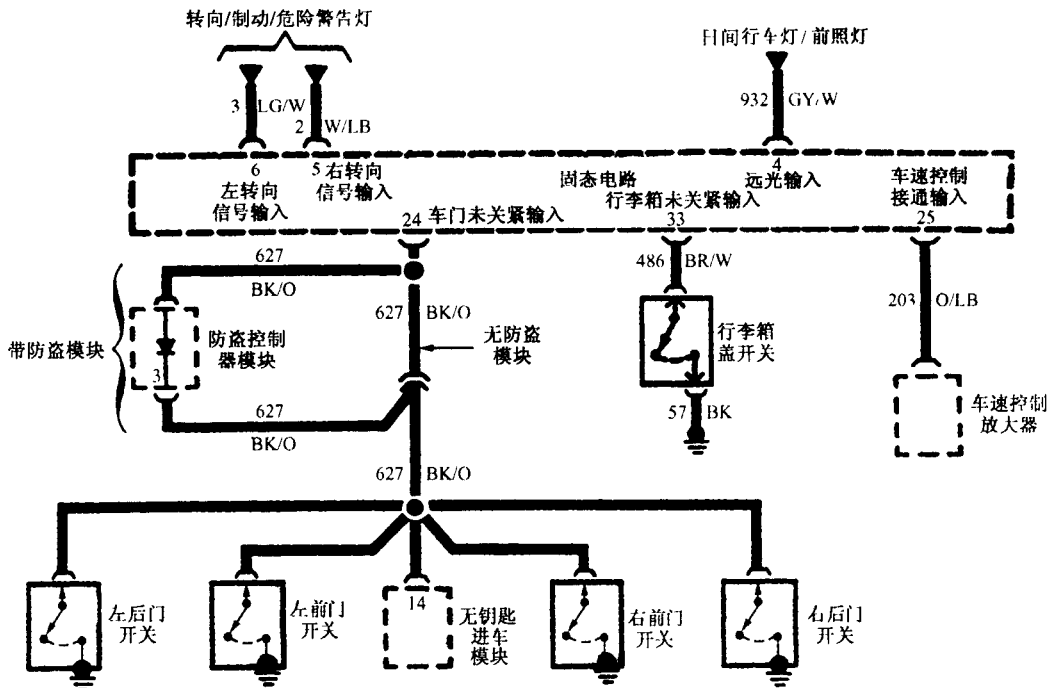


图 1-5 林肯·城市轿车仪表电路(3)

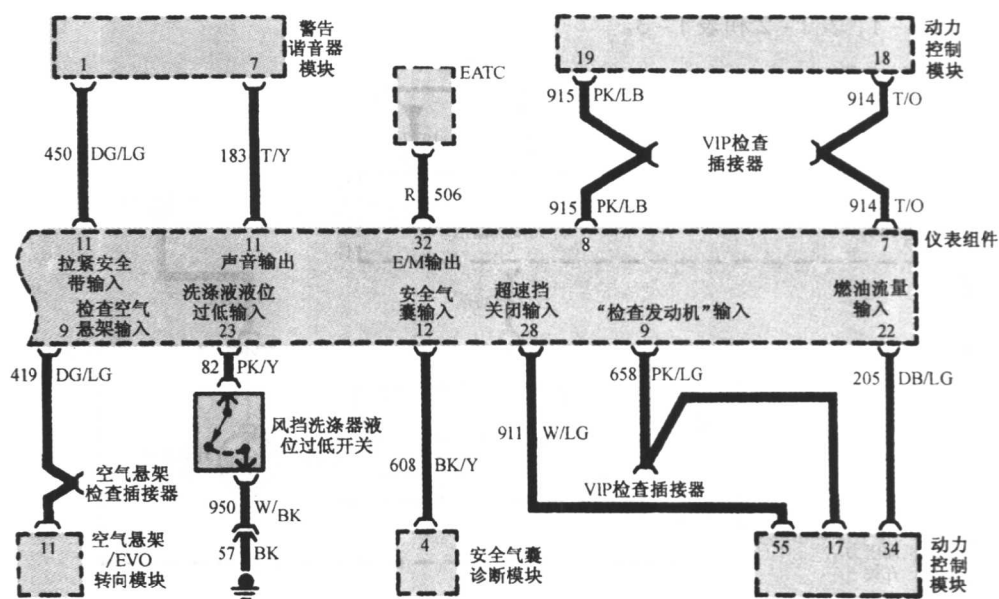


图 1-6 林肯·城市轿车仪表电路(4)

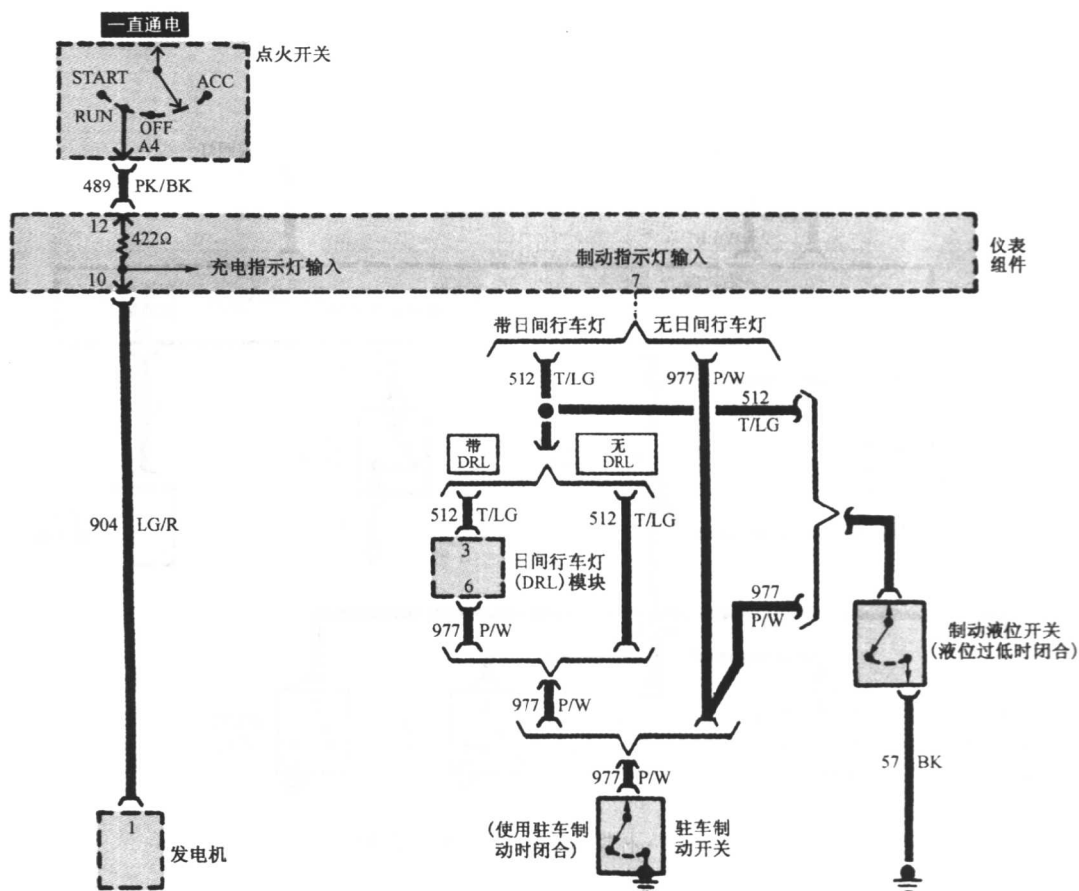


图 1-7 林肯·城市轿车仪表电路(5)

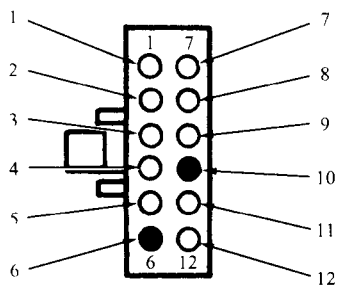


图 1-8 林肯·城市轿车仪表
组件插接器 C254

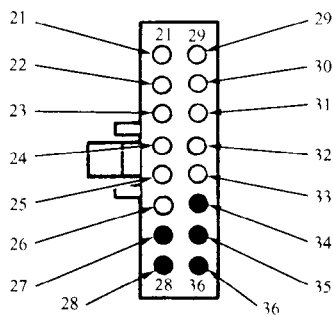


图 1-9 林肯·城市轿车仪表
组件插接器 C255

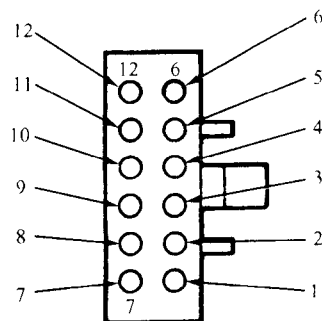


图 1-10 林肯·城市轿车
仪表组件插接器 C256

表 1-1 林肯·城市轿车仪表组件插接器 C254 各端子电压和电阻

端子编号	电路编号	导线颜色	功 能	工作范围 (直流电压)	标准值(点火开关在 ON 位,仪表组件连接)	标准值(仪表 组件不连接)
1	233	DB/Y	车外气温	0~5 V	60 °F ~ 75 °F 时: 2 V	60 °F ~ 75 °F 时: 47 ~ 33 kΩ
2	29	Y/W	燃油油位	0~5 V	满时:3.0 V	空(E):11 Ω; 满(F):168 Ω
3	296	W/P	蓄电池	9~15 V	12 V	12 V
4	676	PK/O	搭铁	0 V	0 V	0 V
5	295	LB/PK	点火 RUN	9~16 V	12 V	12 V
6		—	无连接	—	—	—
7	914	T/O	共用通信线 (正)(VIP)	不用	—	—
8	915	PK/LB	共用通信线 (负)(VIP)	不用	—	—
9	419	DG/LG	空气悬架	0~蓄电池电压	指示灯熄灭时:12 V	12 V
10	603	W/LG	防抱死制动器	0~12 V	指示灯熄灭时:12 V	
11	183	T/Y	音响警告	0~蓄电池电压	无声时:12 V	5 V
12	489	PK/BK	IAR	蓄电池电压	12 V	12 V

表 1-2 林肯·城市轿车仪表组件插接器 C255 各端子电压和电阻

端子编号	电路编号	导线颜色	功 能	工作范围(未注 者为直流电压)	标准值(点火开关在 ON 位,仪表组件连接)	标准值(仪表 组件不连接)
21	39	R/W	冷却液温度	0~5 V	发动机正常:1 V	冷态:13 kΩ 正常:6.2~1.5 kΩ

续表

端子编号	电路编号	导线颜色	功 能	工作范围(未注者为直流电压)	标准值(点火开关在 ON 位, 仪表组件连接)	标准值(仪表组件不连接)
22	205	DB/LG	燃油流量	0~5 V 脉冲, 0~200 Hz	发动机怠速 8 个脉冲/秒	0 V
23	82	PK/Y	洗涤器液位	0~5 V	指示灯熄灭:5 V	0 V
24	627	BK/O	车门未关紧	0~5 V	指示灯熄灭:5 V	0 V
25	203	O/LB	车速控制	0~5 V	指示灯熄灭:5 V	0 V
26	911	W/LG	超速挡关闭	0~5 V	指示灯熄灭:5 V	0 V
27		—	无连接	—	—	—
28		—	无连接	—	—	—
29	19	LB/R	变阻器	0~16 V	前照灯关闭:0 V	前照灯关闭:0 V
30	572	O/BK	信息中心开关	0~5 V	无开关压下:4.5 V	0 V
31	679	GY/BK	车速信号	0.5~35 V(AC), 0~280 Hz	汽车不动:0 V;0 Hz	200 Hz
32	506	R	E/M	0~5 V	0 或 5 V	5 V
33	486	BR/W	行李箱未关紧	0~5 V	指示灯熄灭:5 V	0 V
34		—	无连接	—	—	—
35		—	无连接	—	—	—
36		—	无连接	—	—	—

表 1-3 林肯·城市轿车仪表组件插接器 C256 各端子电压和电阻

端子编号	电路编号	导线颜色	功 能	工作范围 (直流电压)	标准值(点火开关在 ON 位, 仪表组件连接)	标准值(仪表组件不连接)
1	676	PK/O	电源搭铁	0 V	0 V	0 V
2	295	LB/PK	开关电源(点火 RUN)	9~16 V	12 V	12 V
3	19	LB/R	PRNDL 照明(灯泡)	0~16 V	前照灯关闭:0 V	前照灯关闭:0 V
4	932	GY/W	远光灯	0~蓄电池电压	前照灯关闭:0 V	前照灯关闭:12 V
5	2	W/LB	右转向信号	0~蓄电池电压	前照灯关闭:0 V	前照灯关闭:12 V
6	3	LG/W	左转向信号	0~蓄电池电压	前照灯关闭:0 V	前照灯关闭:12 V
7	977	P/W	制动背压和驻车	0~10 V	前照灯关闭:8 V	0 V
8	31	W/R	机油压力	0~10 V	前照灯关闭:8 V	0 V
9	658	PK/LG	检查发动机	0~10 V	前照灯关闭:8 V	0 V
10	904	LG/R	充电指示灯	0~10 V	前照灯关闭:12 V	12 V
11	450	DG/LG	座椅安全带	0~5 V	前照灯关闭:0 V	0 V
12	608	BK/Y	安全气囊	0~10 V	前照灯关闭:8 V	8 V