汽车电路图集系列丛书

奔驰车系

全车电路图集（2005—2011）

S系列分册

▶朱建风　主编

★ 随用随查，随查随学，囊括各种车型的全车电路图
★ 汽车维修技术总监、技术经理等资深人士共同编写



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

需要全本请访问 www.ertongbook.com

汽车电路图集系列丛书

奔驰车系全车电路图集（2005—2011）
S 系列分册

主　编　朱建风
副主编　谭慧芳　周　全

机 械 工 业 出 版 社

本书收集2005—2011年新款奔驰S系列（W221）的各系统电路图，内容涵盖汽车电喷发动机系统、自动变速器系统、防抱死与电子车身稳定系统、电子驻车系统、自动空调系统、安全气囊系统、自动空气悬架（ABC）系统、CAN-BUS系统、仪表系统、动力模块、轮胎气压监控系统、灯光系统、中控防盗系统等常见系统电路图。

本书忠于原厂电路图，并对原厂电路图的错误进行了更正，可让读者看到原汁原味的原厂电路图，按图索骥开展维修工作。

本书可供广大汽车维修技术人员，特别是适合有志从事奔驰汽车维修工作的人员阅读，也可作为职业院校相关专业师生的参考书。

图书在版编目（CIP）数据

奔驰车系全车电路图集. 2005—2011. S系列分册/朱建风主编. —北京：机械工业出版社，2012.6
（汽车电路图集系列丛书）
ISBN 978-7-111-38608-7

Ⅰ.①奔… Ⅱ.①朱… Ⅲ.①轿车-电路图-图集 Ⅳ.①U469.110.2-64

中国版本图书馆CIP数据核字（2012）第114978号

机械工业出版社（北京市百万庄大街22号 邮政编码100037）
策划编辑：赵海青 责任编辑：赵海青 版式设计：霍永明
责任校对：佟瑞鑫 封面设计：陈 沛 责任印制：杨 曦
北京双青印刷厂印刷
2012年8月第1版第1次印刷
260mm×184mm·14.25印张·378千字
0 001—3 000册
标准书号：ISBN 978-7-111-38608-7
定价：39.90元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

电话服务
社服务中心：（010）88361066
销售一部：（010）68326294
销售二部：（010）88379649
读者购书热线：（010）88379203

网络服务
门户网：http://www.cmpbook.com
教材网：http://www.cmpedu.com

封面无防伪标均为盗版

丛　书　序

现代汽车工业随着科学技术的飞速发展日新月异，新材料、新技术的广泛运用，特别是电子技术在汽车上的应用，使现代汽车集成了各种先进技术。从汽车的别称“装有四个轮子的计算机”可以看出现代汽车的先进与复杂。与之相对应，现代汽车的故障诊断不再是眼看、耳听、手摸，汽车维修也不再是师傅带徒弟的一门手艺，而是应用各种新技术的过程。

随着汽车技术的快速发展，汽车维修日益呈现出高科技特征，这就要求汽车维修理念不断与时俱进。由于维修对象的高科技化，现代的汽车维修理念要求维修设备现代化、维修人才专家化、维修资讯齐全化。简而言之，现代的汽车维修理念是：“人”、“物”、“资讯”。“人”指经专业培训，具有扎实的理论知识，了解各系统的工作原理，能识图，会操作各种现代化的检修诊断设备与工具的专业技师。“物”指各种现代化的检修诊断设备与工具。“资讯”指齐全的维修技术资讯。

由于汽车新品牌、新装备、新功能层出不穷，汽车维修技术人员不可能将数以千计款车型的维修资料、数据、程序都记忆在大脑中，更不可能单纯依靠经验来进行维修作业，只有积累和拥有大量的维修书籍和杂志等资讯载体，随用随查，随查随学，才能够在维修工作中得心应手。

为了适应现代的汽车维修理念，满足汽车维修人员的刚性需求，紧跟时代步伐，由机械工业出版社牵头，邀请一线汽车品牌的技术总监、技术经理及车间主管与行业资深人士共同编写，策划出版各车型的“汽车电路图集系列丛书”。本套丛书前期拟出版以中高档轿车为主的电路图，包括奔驰、宝马、奥迪、雅阁、别克、天籁、迈腾、凯美瑞、马自达、帕萨特、雪铁龙等车型。该丛书旨在保留各品牌车型原厂电路图的基础上，尽量更正错误，为广大汽车维修技术人员提供原汁原味的维修资料。我们希望通过丛书的出版以及后续的不断扩充，形成一套完整的囊括各种车型的电路图库，能够使广大汽车维修人员不再为寻找汽车电路图而烦恼。我们热切盼望一线的汽车维修技师、教师和专家能够积极与我们联系，共同探讨市场需求旺盛的其他车型的维修资讯，也请各位读者对本丛书给予批评和指正，提出修改意见。

前　言

随着中国持续的改革开放，经济的高速增长以及人们对生活品质要求的提高，奔驰汽车在中国的保有量缓中有升，单广东省近5年奔驰保有量新增50000辆，掌握维修奔驰技术具有广阔的前景，而维修奔驰车型，电路图是必不可少的维修资料之一。

本书忠于原厂电路图，收集奔驰发动机系统、自动变速器系统、自动空调系统、防抱死与电子车身稳定系统、自动空气悬架系统等常见系统电路图，内容翔实、系统、齐全，可作为汽车维修企业中的广大维修技师随用随查、随查随学的维修资料，也可作为大中专院校相关专业师生的参考书。

在编写本书过程中，参考了国内外汽车厂家的技术资料，在此，谨向所有的作者和厂家表示衷心的感谢。由于本书内容新颖，加上编者水平有限，书中难免有错误或不当之处，敬请读者批评指正。

本书由朱建风主编，谭慧芳、周全担任副主编，参与编写的人员还有黄林彬、何熙鹏、蒋迪能、刘世柱。

编　者

需要全本请访问 www.ertongbook.com

目　　录

丛书序

前言

第一章　奔驰原厂电路图识读方法 …… 1

一、奔驰车系缩写代码对照表 …… 1

二、奔驰车系选装设备代码 …… 5

三、颜色代码对照表 …… 6

四、电路图识读方法 …… 7

第二章　奔驰 S 系列全车电路图（2005—2011） …… 9

一、奔驰 S350（w221）M276 发动机电路图 …… 9

二、奔驰 S350（w221）M276 发动机燃油泵电路图 …… 22

三、奔驰 S 系列自动变速器电路图 …… 25

四、奔驰 S 系列（w221）自适应制动系统（ABR）电路图 …… 29

五、奔驰 S 系列（w221）电子驻车系统电路图 …… 33

六、奔驰 S 系列（w221）自动空调系统电路图 …… 35

七、奔驰 S 系列（w221）安全气囊系统电路图 …… 48

八、奔驰 S 系列（w221）中控、防盗系统电路图 …… 52

九、奔驰 S 系列（w221）主动悬架控制系统（ABC）电路图 …… 64

十、奔驰 S 系列（w221）CAN-BUS 网络系统电路图 …… 67

十一、奔驰 S 系列（w221）限距控制系统电路图 …… 89

十二、奔驰 S 系列（w221）倒车雷达（PTS）电路图 …… 94

十三、奔驰 S 系列（w221）仪表系统电路图 …… 97

十四、奔驰 S 系列（w221）动力转向系统电路图 …… 99

十五、奔驰 S 系列（w221）车门模块电路图 …… 100

十六、奔驰 S 系列（w221）收音机电路图 …… 116

十七、奔驰 S 系列（w221）轮胎气压监控系统电路图 …… 120

十八、奔驰 S 系列（w221）外部照明电路图 …… 123

十九、奔驰 S 系列（w221）操作面板电路图 …… 135

二十、奔驰 S 系列（w221）外部后视镜电路图 …… 145

二十一、奔驰 S 系列（w221）奔驰 S350（w221）座椅控制系统电路图 …… 148

二十二、奔驰 S 系列（w221）转向柱模块系统电路图 …… 163

二十三、奔驰 S 系列（w221）冷却风扇系统电路图 …… 169

二十四、奔驰 S 系列（w221）天窗电路图 …… 172

二十五、奔驰 S 系列（w221）喇叭电路图 …… 174

二十六、奔驰 S 系列熔丝与继电器盒电路图 …… 175

第一章　奔驰原厂电路图识读方法

一、奔驰车系缩写代码对照表

奔驰车系缩写代码对照表见表 1-1。

表 1-1　奔驰车系缩写代码对照表

代码缩写	名　　称	代码缩写	名　　称	代码缩写	名　　称
4MATIC	自动控制 4 轮驱动	AAG	挂车连接装置	AB	气囊
ABC	主动悬架控制系统	ABL	车外照明	ABR	自适应制动器
ABS	防抱死制动系统	ABW	防撞警报	ADS	自动减振适应系统
AFB	定位照明	AFE	自动车道识别	AG	自动变速器
AGW	音频网关	AHV	拖车挂钩	AKR	防爆燃调控［AKC］
ACSR［AKSE］	儿童座椅自动识别系统	ALDA	气压增压补偿	APS	自动导航系统
ARF	排气再循环	ARMIN	带集成式紧急呼叫系统的气囊	AS	挂车传感器
ASA	自动防眩后视镜	ASD	自动差速锁装置	ASF	驾驶授权系统关闭阀（DSV）
SEQ	电控排档式手动变速器	ASR	防加速打滑控制	ATS	天线系统
AWR	距离警报雷达	BAS	制动辅助系统	CAN	控制器局域网络（数据总线）
CAN-D	控制器局域网络总线 D 级(诊断)	CAS	城市辅助系统	CDI	共轨柴油机喷射系统
CDC	CD 换盘机	CNS	通信及领航系统	COMAND	驾驶室管理及数据系统
CV	敞篷车软顶篷	CVT	无级变速器	D2B	数码数据电路
OCP	车顶控制板控制单元	DH	诊断手册	DTR	限距控制系统
E-call	紧急呼叫系统	ECE	欧洲经济委员会	ECI	电子控制点火
EDC	电子柴油发动机控制	EDR	电子柴油发动机调节	EDS	电子柴油发动机系统
ATA	防盗警报系统	EFH	电动车窗	EA	电子加速踏板

（续）

代码缩写	名　　称	代码缩写	名　　称	代码缩写	名　　称
ETC	电子变速器控制系统	EHD	电子控制高压柴油喷射系统	ELR	怠速自动调节
ESL	电动转向锁	ENR	电子高度调节	EOBD	欧洲车载诊断系统
EPC	电子电能控制	EPS	电动助力转向	IFI	柴油喷射系统（电子控制直列式燃油喷射）
ESL	电动后视镜、转向柱调节、加热式后视镜	ESP	电控车辆稳定行驶系统	ESV	电动座椅调节
ETS	电子牵引系统	DFI	柴油喷射系统（电控转子泵燃油喷射系统）	EVL	电动可调式转向柱
ESM	电子换档模块	EZS	电子点火开关（EIS）控制单元	FAN	蜗牛式喇叭系统
DAS	驾驶认可系统	DS-LF	左前动态座椅	DS-RF	右前动态座椅
RFL	无线电遥控中央锁止系统	FFZ/IFZ	无线电遥控中央锁止系统/红外线遥控中央锁止系统	FG	功能组
HFS	免提系统	FUG	功能子组	PAS	危险警报系统
GES	车速信号	BM	基础模块	GPS	全球定位系统
GUB	安全带延伸臂	GUS	安全带紧急拉紧器	HAL	后轴转向
HEAT	自动暖气系统	HDF	行李箱盖遥控开启	HDFS	行李箱盖遥控锁止
TLC	行李箱盖控制	HFM-SFI	热膜式多点顺序燃油喷射/点火系统	HFS	加热式风窗玻璃
HHS	后车窗除霜器	HHT	手持式测试仪	HORN	喇叭信号系统
HPF	液压气动悬架	HZS	行李箱辅助锁	ICS	信息及通信系统
IFZ	中央门锁红外线遥控器	IR	红外线	IRS	车内活动传感器
ISM	智能伺服模块	C-AAC	便捷型自动空调	KAF	折合式后座头枕

（续）

代码缩写	名　　称	代码缩写	名　　称	代码缩写	名　　称
TWC	催化转换器	KBE-H	后部空调操纵单元	KFB	舒适功能
KG	无钥匙起动	IC	仪表板	AAC	自动空调
KLS	环境控制座椅	KM	罗盘模块	KSG	舒适型手动变速器(电控排档)
SW	曲轴转角	LDH	薄车顶	LH	热丝式顺序燃油喷注系统
LHD	左舵驾驶车辆	LLR	怠速自动调节	HSW	加热式转向盘
LS	动力转向器	LSA	扬声器系统［LS］	LVDS	低电压差动信号
HRA	前照灯光程调节	MAS	发动机系统控制模组	ME-SFI	发动机电控系统（ME）汽油喷射和点火系统
MG	手动变速器	MKL	多仿形靠背	MKS	多仿形座椅
MOST	媒体定向系统传输	MRA	发动机余热利用系统	SCM（MRM）	转向柱模块
MRS	多功能防护装置	EBR	发动机拖动转矩调节	MSS	特殊车辆多功能控制模组
NV	低压缩比	NSH	夜视辅助系统	OBD	车载诊断系统
UCP	上部控制面板	OMS	运行监控系统	OSL	矫形座椅靠背
OT	上止点	PE	电路图	DSP	动态座椅泵
PLA	气动怠速增加	SPS	车速感应转向系统	PMS	燃油喷射和点火系统 (歧管压力计式燃油喷射点火系统)
PSE	气动控制单元	PSV	部分进气歧管预热器	PTS	驻车定位系统
R	倒档	RA	修理说明	RBA	车架地板总成
TPC	轮胎压力监测器	RDS	无线电数据系统	RDU	轮胎压力监测器
RDW	车胎漏气警报	RevETR-LF	左前双向安全带紧急拉紧器	RevETR-RF	右前双向安全带紧急拉紧器
BA	倒车辅助机构	RL	右舵驾驶车辆	RRE	里程计算机

（续）

代码缩写	名　　称	代码缩写	名　　称	代码缩写	名　　称
RÜF	修合溶液	RS	软顶敞篷车	RWT	尾门控制模块
SAM	信号采集及促动控制模组	SBC	电子感应制动系统	SBL	座椅通风
VCS	声控系统	SD	系统诊断	SDAR	卫星数字音频收音机（卫星收音机）
SHD	滑动/倾斜天窗	CA（SHI）	关闭辅助装置	HRS	加热式后排座椅
HS	座椅加热器	CCM	多功能控制模块	SOSI	特殊信号系统
SOUND	音响系统(如放大器)	SPH	后视镜加热装置	SPK	折叠式外部后视镜
SRA	前照灯清洁系统	SRS	辅助防护装置	SRU	进气歧管辅助真空装置
STH	辅助暖气	SVS	伺服门锁系统	TAC	手动恒温（空调）
TD	柴油机时分转速信号	CTEL	蜂窝制式电话	TELE AID	自动紧急求助电话系统
TN	转速信号	CC	定速巡航控制系统	TSG	车门控制模组
TURBO	涡轮增压器	TV	电视信号接收器	LCP	下部控制面板
UHI	通用移动电话接口	URB	翻车保护杆碰撞释放装置	ÜRB	翻车保护杆
UT	下止点	RVC	翻车保护杆/可变车顶控制	RVC	折叠式硬篷
VHG	可伸缩行李箱盖把手	VICS	车辆信息和通信系统	WFS	防起动装置
WIS	维修间资料系统	WSS	重量传感系统	ZAE	总触发器（气囊）
CSO	关闭气缸	COU（ZBE）	中央操作单元	CGW	中央网关
HB	暖气增强系统	CL	中央锁止系统		

需要全本请访问 www.ertongbook.com

二、奔驰车系选装设备代码

奔驰汽车由于输出国家、地区、年份、发动机型号等不同，装备的车身电器系统与附件也不尽相同，在电路图采用虚框加上设备代码来表示不同的配线与插接器，奔驰车系选装设备代码见表 1-2。

表 1-2　选装设备代码表

代码	含　义	代码	含　义	代码	含　义
Code237	主动式死角辅助系统	Code238	主动式车道保持辅助系统	Code917	指美国部分零排放(PZEV)
U1	适用于美国	U2	适用于全部,美国除外	U12	适用于左舵驾驶型车型
U13	适用于右舵驾驶型车型	U19	适用于批量装备	U34	适用于车道自动识别
U43	适用于欧规	U52	适用于日本	U54	适用于全部,日本除外
U66	适用于后排空调	U73	适用于转向柱调节装置	U82	适用于无钥匙起动
U89	适用滑动天窗	U90	适用于音响系统	U152	适用于 156 发动机
U177	不适用于环境照明灯	U193	适用于电视和视频	U200	适用于自动紧急求助电话系统(TELE AID)
U233	适用于膝部气囊	U237	适用于驾驶室管理及数据系统(COMAND)操作面板,日本规格	U252	适用于 ECO 起动/停止功能
U294	适用于可加热风窗玻璃	U484	适用于 M273	U487	适用于带电磁离合器的空调压缩机
U500	不适用于音响系统	U502	适用于空气悬架(AIRmatic)	U503	适用于主动车身控制(ABC)
U504	适用于限距控制系统(DTR)	U533	适用于挂车拖挂装置	U538	适用于驻车定位系统
U563	适用于后排视听设备(DVD)	U576	适用于辅助加热器	U631	适用于带驾驶室管理及数据系统(COMAND)的车型
U634	不适用于自动紧急求助电话系统(TELE AID)	U661	适用于后排中的电视和视频	U735	适用于双氙气灯
U744	适用于转向盘加热装置	U749	适用于多仿形座椅(MKS)	U750	适用于动态座椅(FDS)
U777	适用于导航系统	U779	适用于 275 发动机	U819	适用于 272 发动机

（续）

代码	含　义	代码	含　义	代码	含　义
U873	适用于转向盘换档装置	U880	适用于 642 发动机	U882	适用于 629 发动机
U887	适用于电动关闭功能	U888	适用于车门儿童安全锁	U889	适用于车门辅助锁
U884	适用于环境照明灯	U885	适用于后排侧窗遮阳卷帘/车顶遮阳卷帘/后窗遮阳卷帘	U886	适用于后排车窗升降器单独开关
U890	不适用滑动天窗	U907	适用于夜视辅助系统	U909	适用于增强型限距控制系统
U910	适用于死角辅助装置	U915	适用于转弯灯	U932	适用于 642 发动机
U936	驾驶人动态座椅按摩功能	U943	适用于朝鲜	U948	适用于 651 柴油发动机
U954	适用于车速限制辅助的多功能摄像机	U961	适用于发动机支座	U966	适用于 275. 953 发动机
U967	适用于 275. 982 发动机	U968	适用于弱混合动力驱动	U971	适用于日间行车灯
U977	不适用于弱混合动力驱动	U987	适用于增强型限距控制系统	U1018	适用于 276 发动机
U1019	适用于 278 发动机	U1020	适用于带分层进气模式的汽油发动机	U1021	不适用于带分层进气模式的汽油发动机
U1025	适用于 12V 插座	U1028	适用于 157 发动机		

三、颜色代码对照表

颜色代码对照表见表 1-3。

表 1-3　颜色代码对照表

缩　写	英　文	德　文	含　义	缩　写	英　文	德　文	含　义
BK	black	schwarz	黑色	bn	brown	braun	棕色
BU	blue	blau	蓝色	gn	green	grün	绿色
GY	grey	grau	灰色	orange	orange	orange	橘色
PK	pink	rosa	粉红色	RD	red	rot	红色
TR	transparent	naturfarben	透明	VT	violet	violett	紫色
WH	white	weiβ	白色	YE	yellow	gelb	黄色

四、电路图识读方法

电路图识读示例如图 1-1 所示。

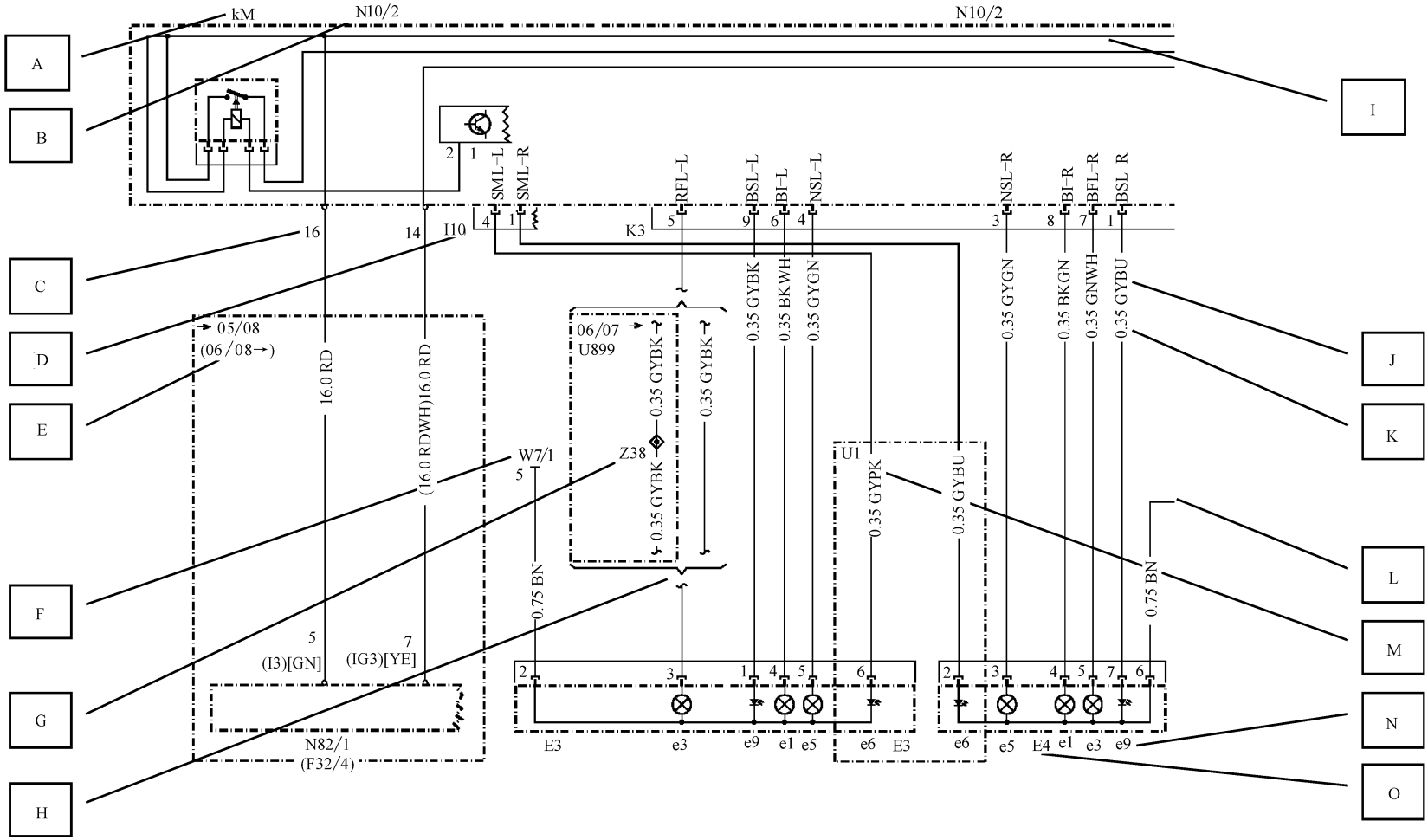


图 1-1　电路图识读示例

［A］　继电器元件代码

在元件代码表可以查到元件的名称。

［B］　控制单元代码

在元件代码表可以查到元件的名称。

［C］　接线端子代号

表示多针插头连接触点号码。

［D］　插头连接代码

表示单针或多针插头连接代码。

［E］　适用年份

表示该虚框内的线路适用的起止年份。

［F］　接地点代码

在元件代码表中可以找到接地点在汽车上的位置。

［G］　节点代码

在元件代码表中可以找到该节点的功用。

［H］　不同车辆，不同配线

由于输出国家、地区、年份、发动机型号等不同，配线与连接器不同，在实车配置中，该线连接只会其中的一种。

［I］　内部接线

该接线并不是作为导线设置的，而是表示元件或导线线束内部的电路。

［J］　颜色代码

在颜色代码表中可以查到对应的中文含义。

［K］　导线的截面积

数值为导线的截面积，单位为 mm^2。

［L］　指示导线的去向

表示该导线会与下页相同位置导线相连。

［M］　设备代码

该虚框内的线路只适用于［U1］所规定的车型与配置，U1 含义查看设备代码表或元件代码表。

［N］　元件代码

总成内部元件代码，用小写字母加数字表示，具体含义查看元件代码表。

［O］　元件代码

总成元件代码，用大字字母加数字表示，具体含义查看元件代码表。

第二章　奔驰 S 系列全车电路图（2005—2011）

一、奔驰 S350（w221）M276 发动机电路图

奔驰 S350（w221）276 发动机电路图如图 2-1 所示，元件代码含义见表 2-1。

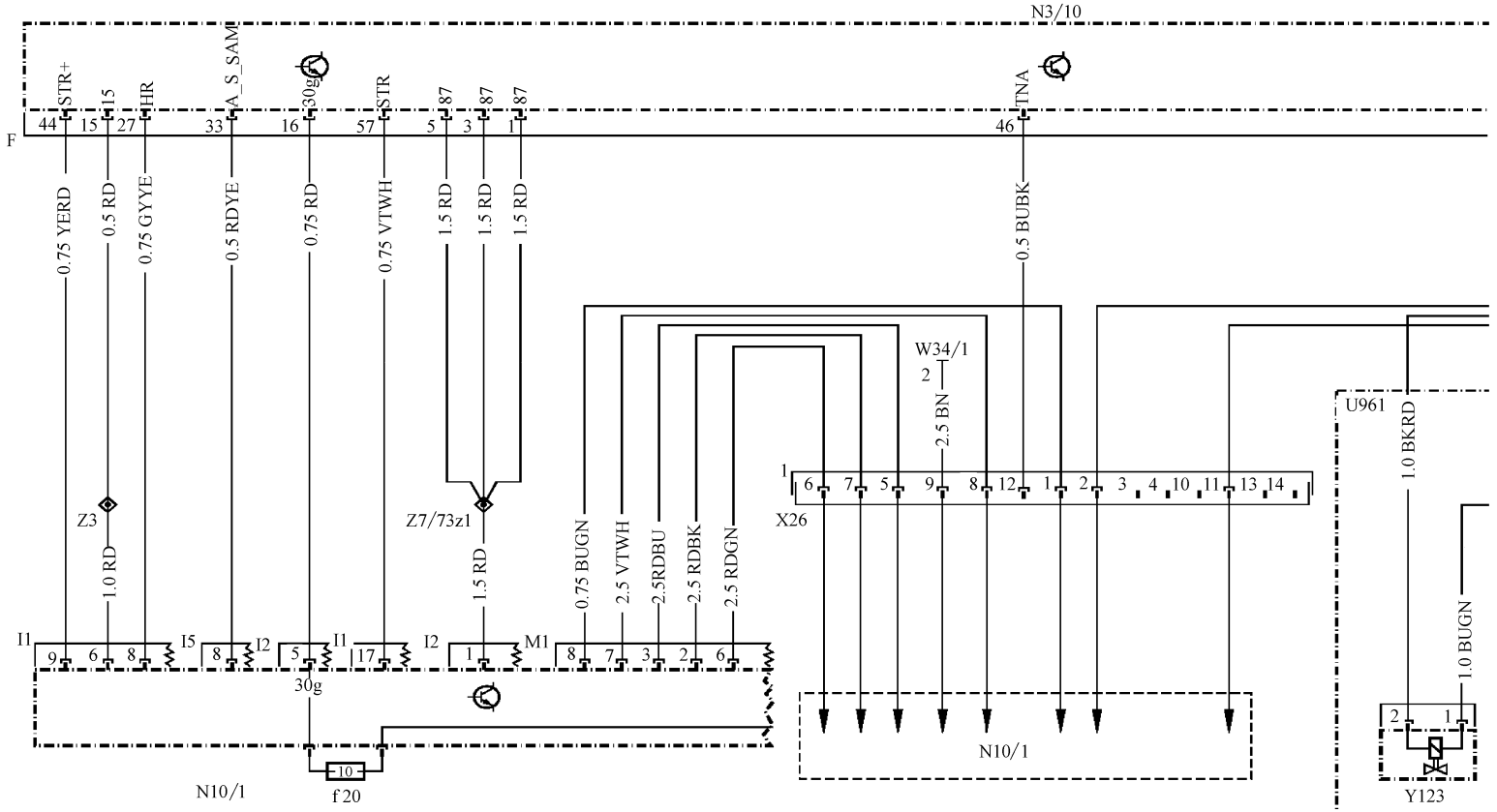


图 2-1　奔驰 S350 缸内直喷发动机电路图（一）

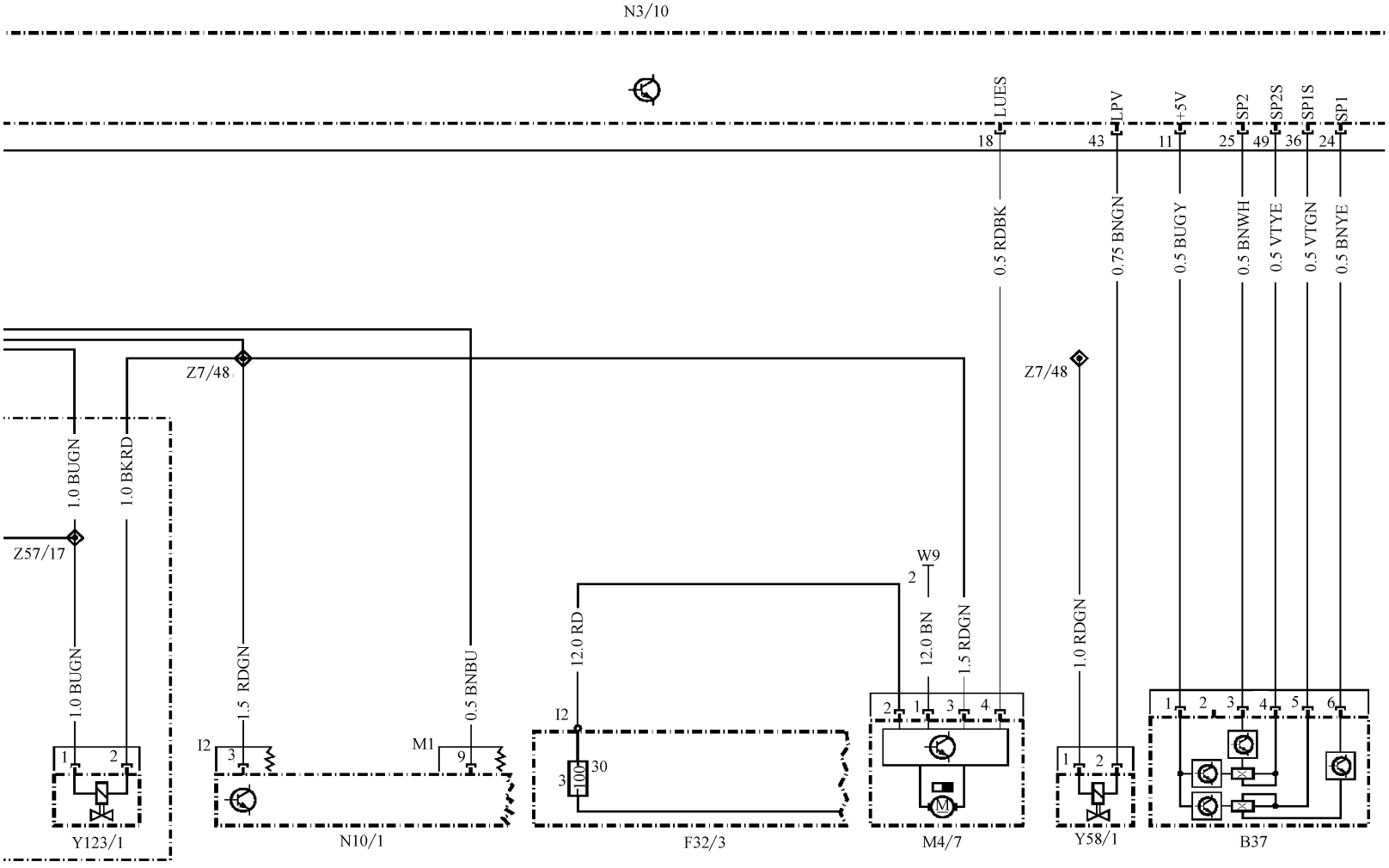


图 2-1　奔驰 S350 缸内直喷发动机电路图（二）

需要全本请访问 www.ertongbook.com