

A INTRODUCTION

This manual consists of the following 14 sections:

No.	Section	Description
A	INDEX	Index of the contents of this manual.
	INTRODUCTION	Brief explanation of each section.
B	HOW TO USE THIS MANUAL	Instructions on how to use this manual.
C	TROUBLE-SHOOTING	Describes the basic inspection procedures for electrical circuits.
D	ABBREVIATIONS	Defines the abbreviations used in this manual.
E	GLOSSARY OF TERMS AND SYMBOLS	Defines the symbols and functions of major parts.
F	RELAY LOCATIONS	Shows position of the Electronic Control Unit, Relays, Relay Block, etc. This section is closely related to the system circuit.
G	ELECTRICAL WIRING ROUTING	Describes position of Parts Connectors, Splice points, Ground points, etc. This section is closely related to the system circuit.
H	INDEX	Index of the system circuits.
	SYSTEM CIRCUITS	Electrical circuits of each system are shown from the power supply through ground points. Wiring connections and their positions are shown and classified by code according to the connection method. (Refer to the section, "How to use this manual"). The "System Outline" and "Service Hints" useful for troubleshooting are also contained in this section.
I	GROUND POINT	Shows ground positions of all parts described in this manual.
J	POWER SOURCE (Current Flow Chart)	Describes power distribution from the power supply to various electrical loads.
K	CONNECTOR LIST	Describes the form of the connectors for the parts appeared in this book. This section is closely related to the system circuit.
L	CONNECTOR INFORMATION	Indicates the reference page (See Page) showing the part name corresponding to the part number, and the installation position of the part in the vehicle. (For French, Spanish, German manuals only)
M	PART NUMBER OF CONNECTORS	Indicates the part number of the connectors used in this manual.
N	OVERALL ELECTRICAL WIRING DIAGRAM	Provides circuit diagrams showing the circuit connections.

HOW TO USE THIS MANUAL B

This manual provides information on the electrical circuits installed on vehicles by dividing them into a circuit for each system.

The actual wiring of each system circuit is shown from the point where the power source is received from the battery as far as each ground point. (All circuit diagrams are shown with the switches in the OFF position.)

English

When troubleshooting any problem, first understand the operation of the circuit where the problem was detected (see System Circuit section), the power source supplying power to that circuit (see Power Source section), and the ground points (see Ground Point section). See the System Outline to understand the circuit operation.

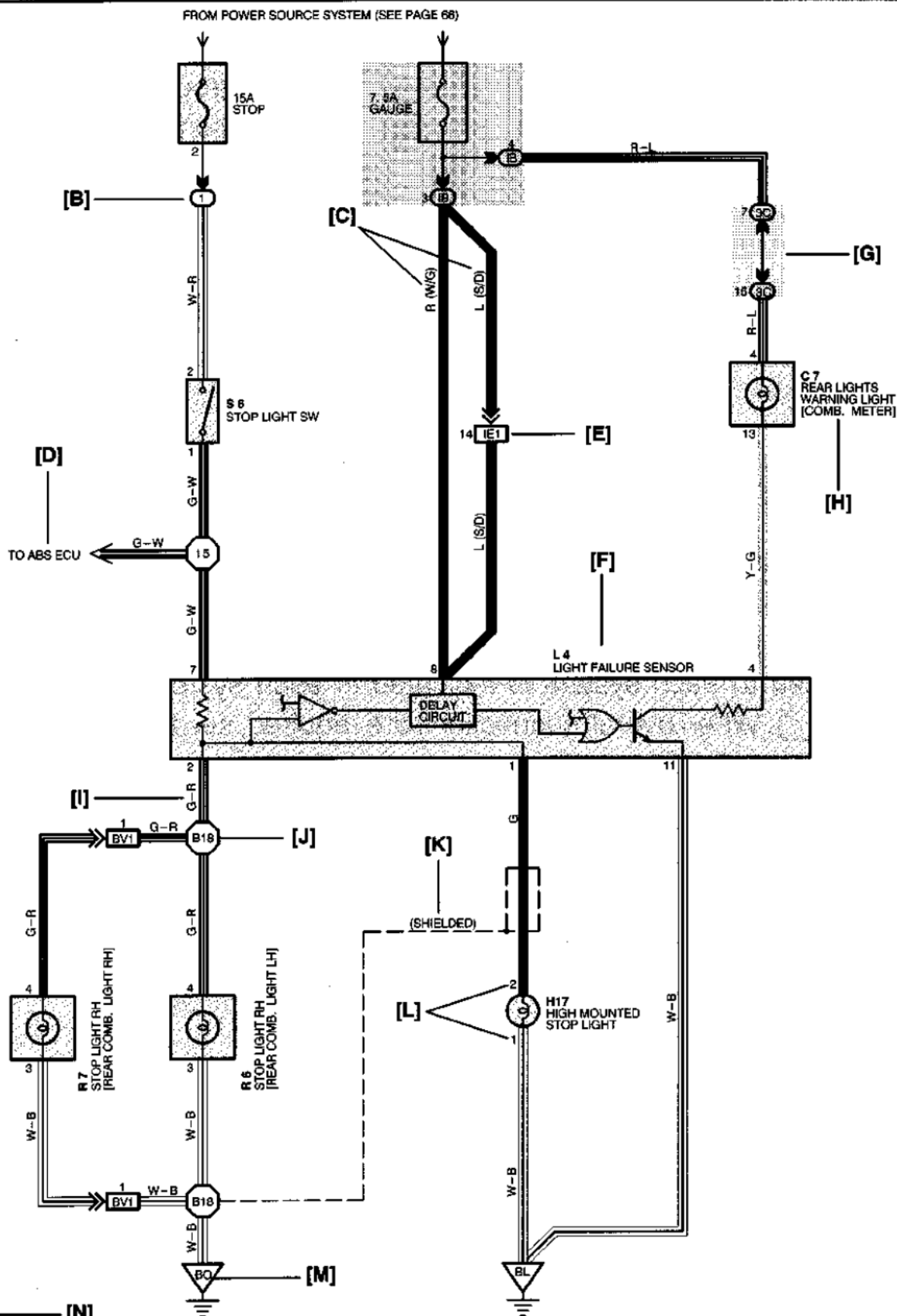
When the circuit operation is understood, begin troubleshooting of the problem circuit to isolate the cause. Use Relay Location and Electrical Wiring Routing sections to find each part, junction block and wiring harness connectors, wiring harness and wiring harness connectors, splice points, and ground points of each system circuit. Internal wiring for each junction block is also provided for better understanding of connection within a junction block.

Wiring related to each system is indicated in each system circuit by arrows (from __, to __). When overall connections are required, see the Overall Electrical Wiring Diagram at the end of this manual.

English

STOP LIGHT

* The system shown here is an **EXAMPLE ONLY**. It is different to the actual circuit shown in the **SYSTEM CIRCUITS SECTION**.



[A] : System Title

[B] : Indicates a Relay Block. No shading is used and only the Relay Block No. is shown to distinguish it from the J/B

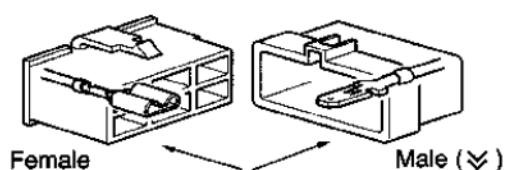
Example: ① Indicates Relay Block No.1

[C] : () is used to indicate different wiring and connector, etc. when the vehicle model, engine type, or specification is different.

[D] : Indicates related system.

[E] : Indicates the wiring harness and wiring harness connector. The wiring harness with male terminal is shown with arrows (↗).

Outside numerals are pin numbers.



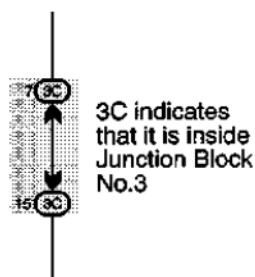
The first letter of the code for each wiring harness and wiring harness connector(s) indicates the component's location, e.g., "E" for the Engine Compartment, "I" for the Instrument Panel and Surrounding area, and "B" for the Body and Surrounding area.

When more than one code has the first and second letters in common, followed by numbers (e.g., IH1, IH2), this indicates the same type of wiring harness and wiring harness connector.

[F] : Represents a part (all parts are shown in sky blue). The code is the same as the code used in parts position.

[G] : Junction Block (The number in the circle is the J/B No. and the connector code is shown beside it). Junction Blocks are shaded to clearly separate them from other parts.

Example:



[H] : When 2 parts both use one connector in common, the parts connector name used in the wire routing section is shown in square brackets [].

[I] : Indicates the wiring color.

Wire colors are indicated by an alphabetical code.

B = Black W = White BR = Brown
L = Blue V = Violet SB = Sky Blue
R = Red G = Green LG = Light Green
P = Pink Y = Yellow GR = Gray
O = Orange

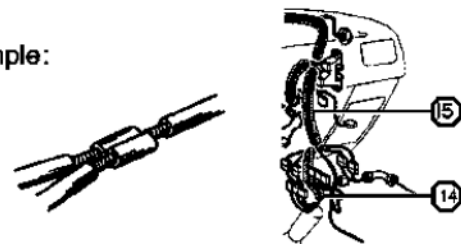
The first letter indicates the basic wire color and the second letter indicates the color of the stripe.

Example: L - Y



[J] : Indicates a wiring Splice Point (Codes are "E" for the Engine Room, "I" for the Instrument Panel, and "B" for the Body).

Example:



The Location of splice Point I 5 is indicated by the shaded section.

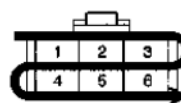
[K] : Indicates a shielded cable.



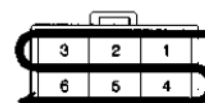
[L] : Indicates the pin number of the connector. The numbering system is different for female and male connectors.

Example: Numbered in order from upper left to lower right

Numbered in order from upper right to lower left



Female



Male

[M] : Indicates a ground point.

The first letter of the code for each ground point(s) indicates the component's location, e.g., "E" for the Engine Compartment, "I" for the Instrument Panel and Surrounding area, and "B" for the Body and Surrounding area.

[N] : Page No.

B HOW TO USE THIS MANUAL

[O] SYSTEM OUTLINE

Current is applied at all times through the STOP fuse to TERMINAL 2 of the stop light SW. When the ignition SW is turned on, current flows from the GAUGE fuse to TERMINAL 8 of the light failure sensor, and also flows through the rear lights warning light to TERMINAL 4 of the light failure sensor.

STOP LIGHT DISCONNECTION WARNING

When the ignition SW is turned on and the brake pedal is pressed (Stop light SW on), if the stop light circuit is open, the current flowing from TERMINAL 7 of the light failure sensor to TERMINALS 1, 2 changes, so the light failure sensor detects the disconnection and the warning circuit of the light failure sensor is activated.

As a result, the current flows from TERMINAL 4 of the light failure sensor to TERMINAL 11 to GROUND and turns the rear lights warning light on. By pressing the brake pedal, the current flowing to TERMINAL 8 of the light failure sensor keeps the warning circuit on and holds the warning light on until the ignition SW is turned off.

[P] SERVICE HINTS

S6 STOP LIGHT SW

2-1 : Closed with the brake pedal depressed

L4 LIGHT FAILURE SENSOR

- 1, 2, 7-GROUND : Approx. 12 volts with the stop light SW on
- 4, 8-GROUND : Approx. 12 volts with the ignition SW at ON position
- 11-GROUND : Always continuity

[Q] ○ : PARTS LOCATION

Code	See Page	Code	See Page	Code	See Page
C7	34	L4	36	R7	37
H17	36	R6	37	S6	35

[R] □ : RELAY BLOCKS

Code	See Page	Relay Blocks (Relay Block Location)
1	18	R/B No.1 (Instrument Panel Left)

[S] ○ : JUNCTION BLOCK AND WIRE HARNESS CONNECTOR

Code	See Page	Junction Block and Wire Harness (Connector Location)
IB	20	Instrument Panel Wire and Instrument Panel J/B (Lower Finish Panel)
3C	22	Instrument Panel Wire and J/B No.3 (Instrument Panel Left Side)

[T] □ : CONNECTOR JOINING WIRE HARNESS AND WIRE HARNESS

Code	See Page	Joining Wire Harness and Wire Harness (Connector Location)
IE1	42	Floor Wire and Instrument Panel Wire (Left Kick Panel)
BV1	50	Luggage Room Wire and Floor Wire (Luggage Compartment Left)

[U] ▽ : GROUND POINTS

Code	See Page	Ground Points Location
BL	50	Under the Left Quarter Pillar
BO	50	Back Panel Center

[V] ○ : SPLICE POINTS

Code	See Page	Wire Harness with Splice Points	Code	See Page	Wire Harness with Splice Points
I5	44	Cowl Wire	B18	50	Luggage Room Wire

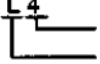
[O] : Explains the system outline.

[P] : Indicates values or explains the function for reference during troubleshooting.

[Q] : Indicates the reference page showing the position on the vehicle of the parts in the system circuit.

Example : Part "L4" (Light Failure Sensor) is on page 36 of the manual.

* The letter in the code is from the first letter of the part, and the number indicates its order in parts starting with that letter.

Example : L 4

 Parts is 4th in order
 Light Failure Sensor

[R] : Indicates the reference page showing the position on the vehicle of Relay Block Connectors in the system circuit.

Example : Connector "1" is described on page 18 of this manual and is installed on the left side of the instrument panel.

[S] : Indicates the reference page showing the position on the vehicle of J/B and Wire Harness in the system circuit.

Example : Connector "3C" connects the Instrument Panel Wire and J/B No.3. It is described on page 22 of this manual, and is installed on the instrument panel left side.

[T] : Indicates the reference page describing the wiring harness and wiring harness connector (the female wiring harness is shown first, followed by the male wiring harness).

Example : Connector "IE1" connects the floor wire (female) and Instrument panel wire (male). It is described on page 42 of this manual, and is installed on the left side kick panel.

[U] : Indicates the reference page showing the position of the ground points on the vehicle.

Example : Ground point "BO" is described on page 50 of this manual and is installed on the back panel center.

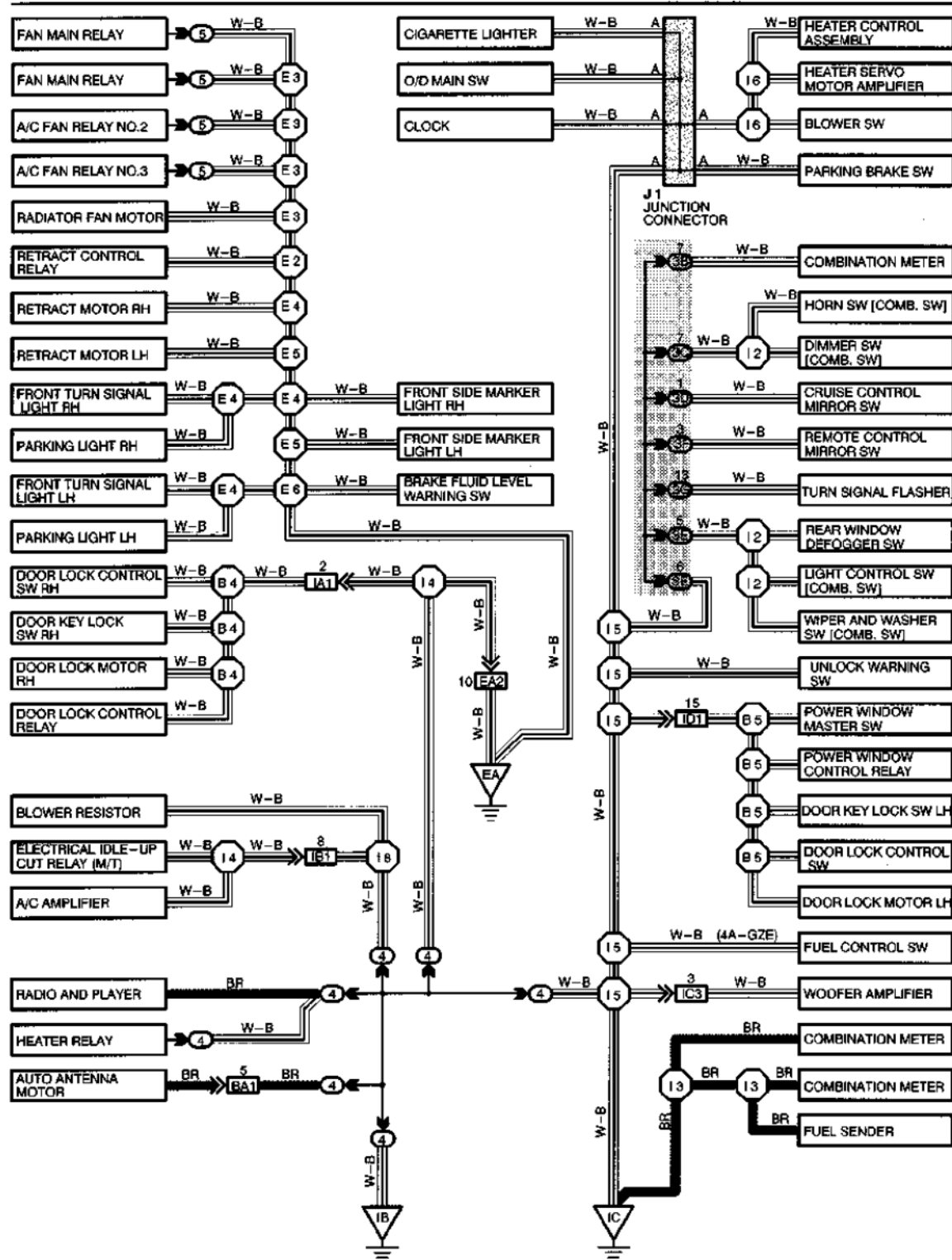
[V] : Indicates the reference page showing the position of the splice points on the vehicle.

Example : Splice point "I5" is on the Cowl Wire Harness and is described on page 44 of this manual.

B HOW TO USE THIS MANUAL

The ground points circuit diagram shows the connections from all major parts to the respective ground points. When troubleshooting a faulty ground point, checking the system circuits which use a common ground may help you identify the problem ground quickly. The relationship between ground points (∇_{EA} , ∇_{IB} and ∇_{IC} shown below) can also be checked this way.

I GROUND POINT

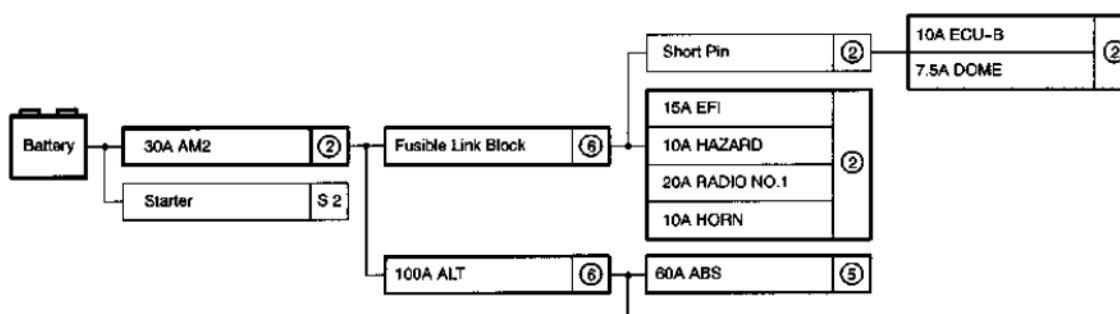


* The system shown here is an EXAMPLE ONLY. It is different to the actual circuit shown in the SYSTEM CIRCUITS SECTION.

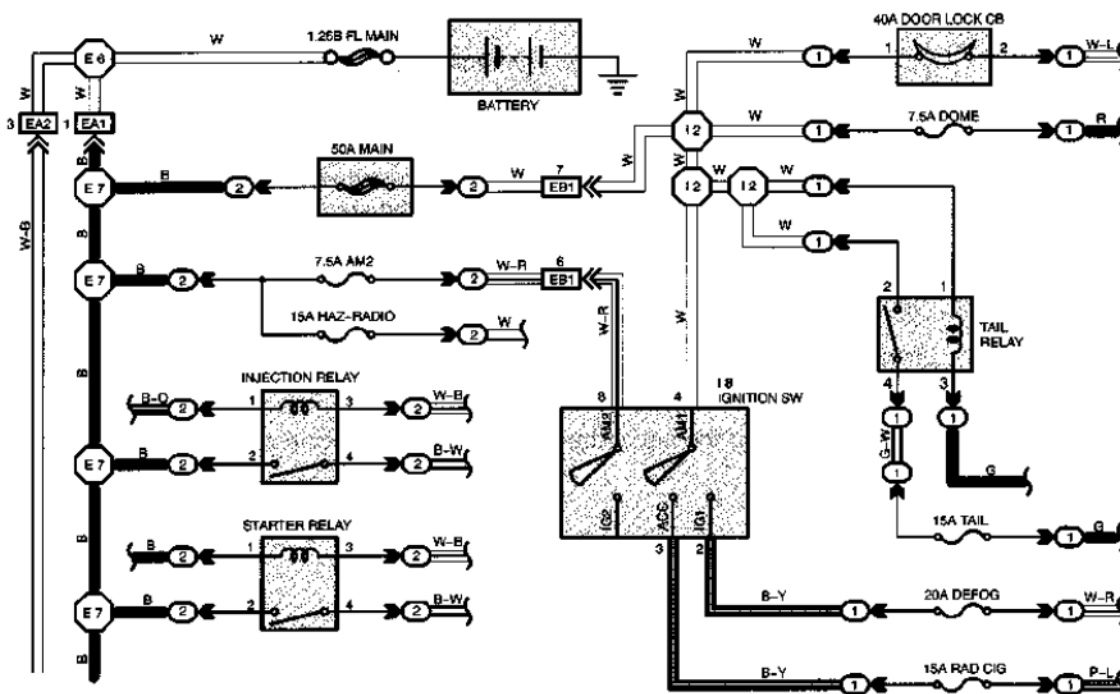
The "Current Flow Chart" section, describes which parts each power source (fuses, fusible links, and circuit breakers) transmits current to. In the Power Source circuit diagram, the conditions when battery power is supplied to each system are explained. Since all System Circuit diagrams start from the power source, the power source system must be fully understood.

J POWER SOURCE (Current Flow Chart)

The chart below shows the route by which current flows from the battery to each electrical source (Fusible Link, Circuit Breaker, Fuse, etc.) and other parts.

**Engine Room R/B (See Page 20)**

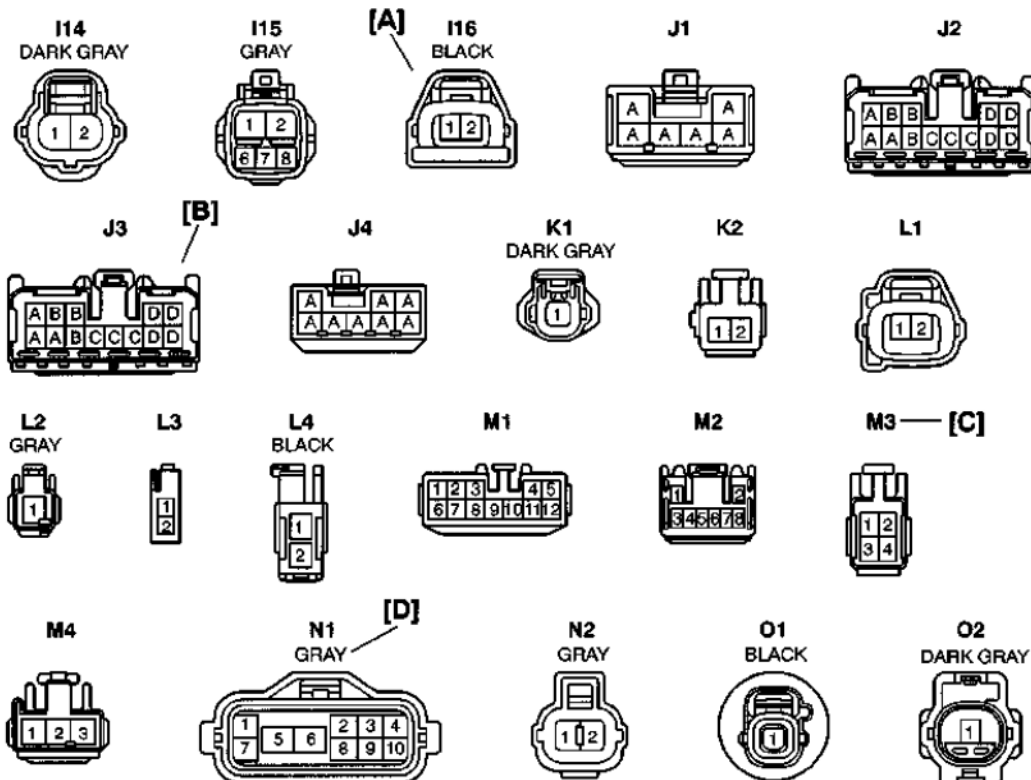
Fuse		System	Page
20A	STOP	ABS	194
		ABS and Traction Control	187
		Cruise Control	180
		Electronically Controlled Transmission and A/T Indicator	166
		Multiplex Communication System	210
10A	DOME	Cigarette Lighter and Clock	214
		Combination Meter	230
		Headlight	112
		Interior Light	122
		Key Reminder and Seat Belt Warning	
		Light Auto Turn Off	

POWER SOURCE

* The system shown here is an **EXAMPLE ONLY**. It is different to the actual circuit shown in the **SYSTEM CIRCUITS SECTION**.

B HOW TO USE THIS MANUAL

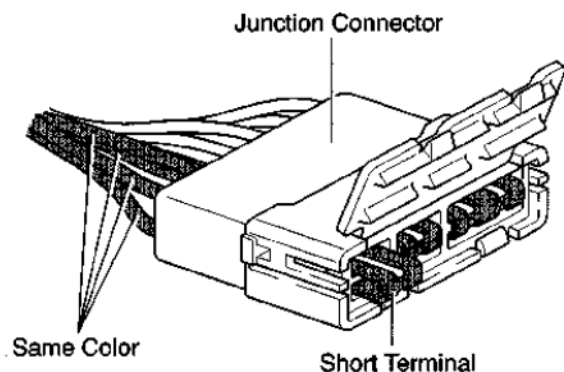
K CONNECTOR LIST



[A] : Indicates connector to be connected to a part. (The numeral indicates the pin No.)

[B] : Junction Connector

Indicates a connector which is connected to a short terminal.



Junction connector in this manual include a short terminal which is connected to a number of wire harnesses. Always perform inspection with the short terminal installed. (When installing the wire harnesses, the harnesses can be connected to any position within the short terminal grouping. Accordingly, in other vehicles, the same position in the short terminal may be connected to a wire harness from a different part.)

Wire harness sharing the same short terminal grouping have the same color.

[C] : Parts Code

The first letter of the code is taken from the first letter of part, and the numbers indicates its order in parts which start with the same letter.

[D] : Connector Color

Connectors not indicated are milky white in color.

M PART NUMBER OF CONNECTORS

Code	Part Name	Part Number	Code	Part Name	Part Number
A 1	A/C Ambient Temp. Sensor	90980-11070	D 4	Diode (Door Courtesy Light)	90980-11608
A 2	A/C Condenser Fan Motor	90980-11237	D 5	Diode (Key Off Operation)	90980-10962
A 3	A/C Condenser Fan Relay	90980-10940	D 6	Diode (Luggage Compartment Light)	90980-11608
A 4	A/C Triple Pressure SW (A/C Dual and Single Pressure SW)	90980-10943	D 7	Door Lock Control Relay	90980-10848
[A]	A/T Oil Temp. Sensor [B]	909 [C] 413	D 8	Door Courtesy Light LH	90980-11148
A 6	ABS Actuator	90980-11151	D 9	Door Courtesy Light RH	
A 7	ABS Actuator	90980-11009	D10	Door Courtesy SW LH	90980-11097
A 8	ABS Speed Sensor Front LH	90980-10941	D11	Door Courtesy SW RH	
A 9	ABS Speed Sensor Front RH	90980-11002	D12	Door Courtesy SW Front LH	90980-11156
A10	Airbag Sensor Front LH	90980-11856	D13	Door Courtesy SW Front RH	
A11	Airbag Sensor Front RH		D14	Door Courtesy SW Rear LH	
A12		90980-11194	D15	Door Courtesy SW Rear RH	
		90980-11170	D16	Door Unlock SW LH	90980-11170

[A] : Part Code

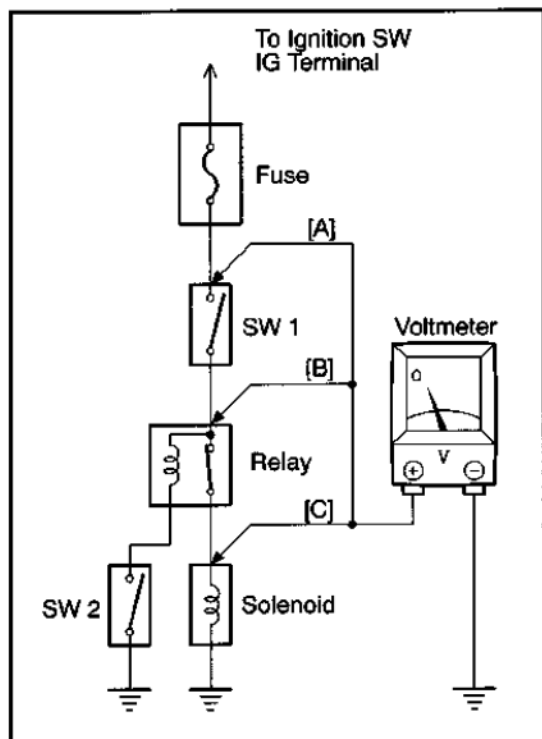
[B] : Part Name

[C] : Part Number

Toyota Part Number are indicated.

Not all of the above part numbers of the connector are established for the supply. In case of ordering a connector or terminal with wire, please confirm in advance if there is supply for it using "Parts Catalog News" (published by Parts Engineering Administration Dept.).

C TROUBLESHOOTING



VOLTAGE CHECK

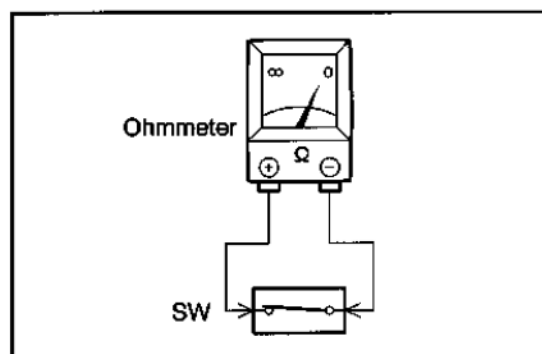
- Establish conditions in which voltage is present at the check point.

Example:

- [A] - Ignition SW on
- [B] - Ignition SW and SW 1 on
- [C] - Ignition SW, SW 1 and Relay on (SW 2 off)

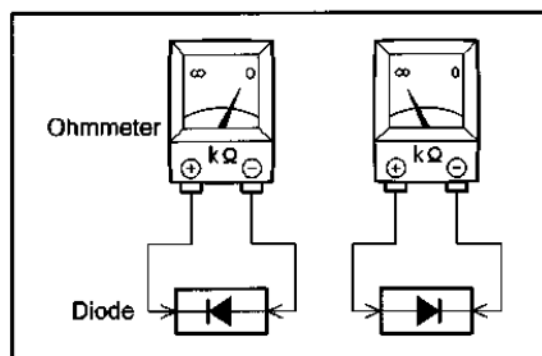
- Using a voltmeter, connect the negative lead to a good ground point or negative battery terminal, and the positive lead to the connector or component terminal.

This check can be done with a test light instead of a voltmeter.



CONTINUITY AND RESISTANCE CHECK

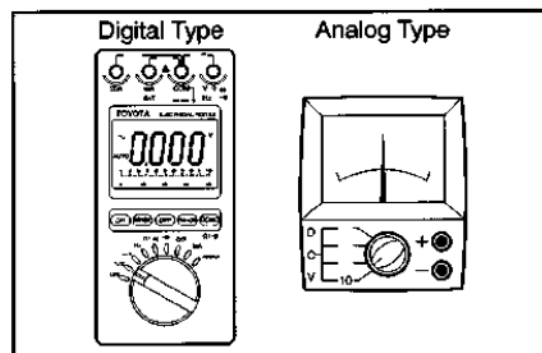
- Disconnect the battery terminal or wire so there is no voltage between the check points.
- Contact the two leads of an ohmmeter to each of the check points.



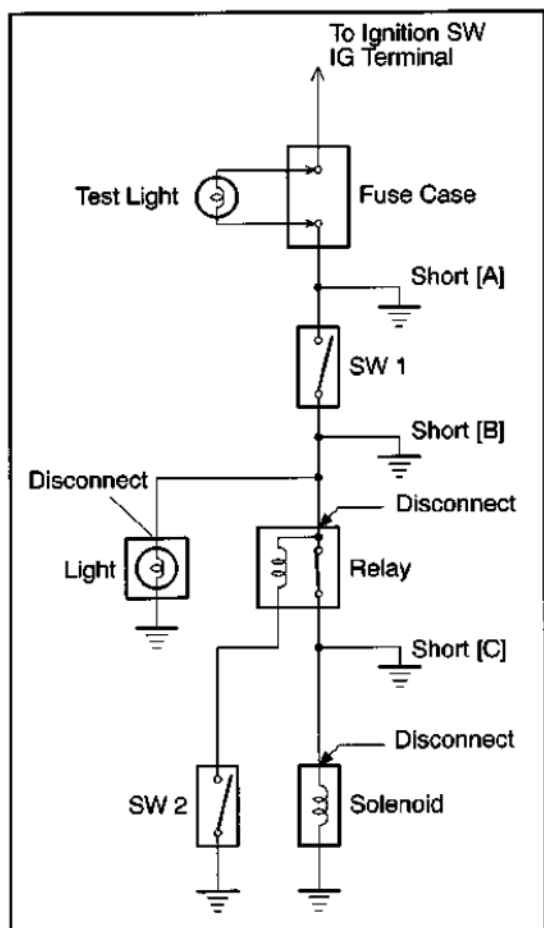
If the circuit has diodes, reverse the two leads and check again.

When contacting the negative lead to the diode positive side and the positive lead to the negative side, there should be continuity.

When contacting the two leads in reverse, there should be no continuity.



- Use a volt/ohmmeter with high impedance (10 k Ω /V minimum) for troubleshooting of the electrical circuit.



FINDING A SHORT CIRCUIT

- Remove the blown fuse and disconnect all loads of the fuse.
- Connect a test light in place of the fuse.
- Establish conditions in which the test light comes on.

Example:

- [A] - Ignition SW on
- [B] - Ignition SW and SW 1 on
- [C] - Ignition SW, SW 1 and Relay on (Connect the Relay) and SW 2 off (or Disconnect SW 2)

- Disconnect and reconnect the connectors while watching the test light.
The short lies between the connector where the test light stays lit and the connector where the light goes out.
- Find the exact location of the short by lightly shaking the problem wire along the body.

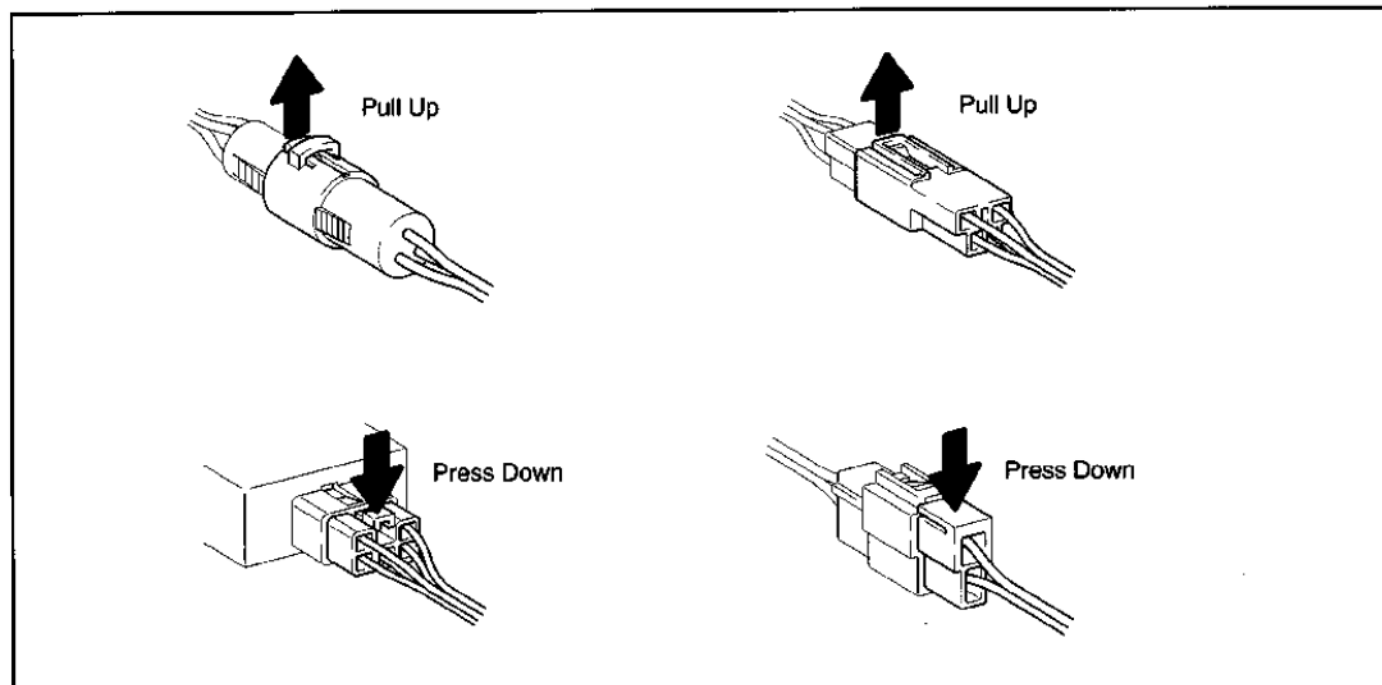
CAUTION:

- Do not open the cover or the case of the ECU unless absolutely necessary. (If the IC terminals are touched, the IC may be destroyed by static electricity.)
- When replacing the internal mechanism (ECU part) of the digital meter, be careful that no part of your body or clothing comes in contact with the terminals of leads from the IC, etc. of the replacement part (spare part).

DISCONNECTION OF MALE AND FEMALE CONNECTORS

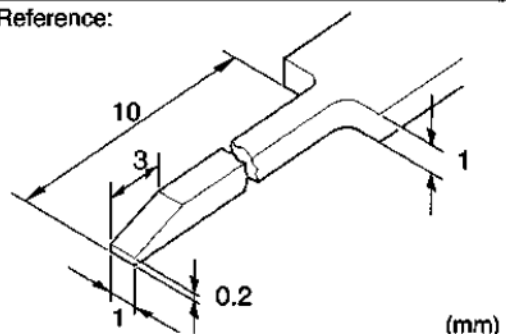
To pull apart the connectors, pull on the connector itself, not the wire harness.

HINT: Check to see what kind of connector you are disconnecting before pulling apart.

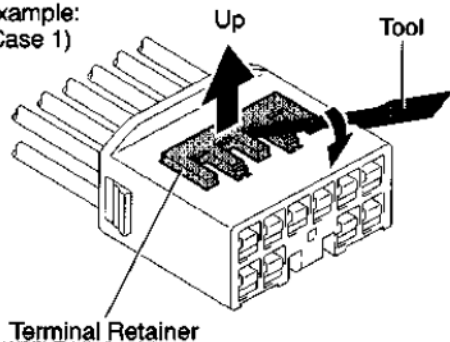


C TROUBLESHOOTING

Reference:



Example:
(Case 1)



HOW TO REPLACE TERMINAL (with terminal retainer or secondary locking device)

1. PREPARE THE SPECIAL TOOL

HINT : To remove the terminal from the connector, please construct and use the special tool or like object shown on the left.

2. DISCONNECT CONNECTOR

3. DISENGAGE THE SECONDARY LOCKING DEVICE OR TERMINAL RETAINER.

- (a) Locking device must be disengaged before the terminal locking clip can be released and the terminal removed from the connector.
- (b) Use a special tool or the terminal pick to unlock the secondary locking device or terminal retainer.

NOTICE:

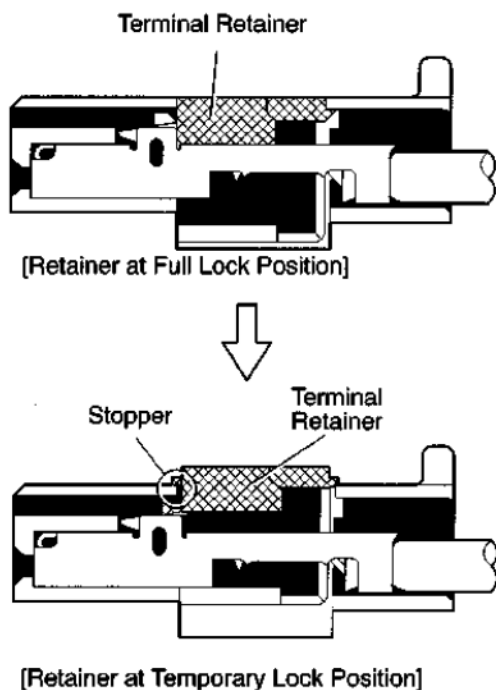
Do not remove the terminal retainer from connector body.

[A] For Non-Waterproof Type Connector

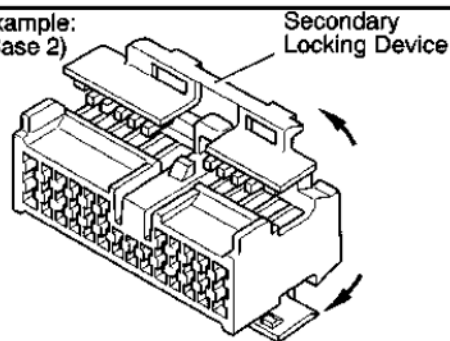
HINT : The needle insertion position varies according to the connector's shape (number of terminals etc.), so check the position before inserting it.

"Case 1"

Raise the terminal retainer up to the temporary lock position.

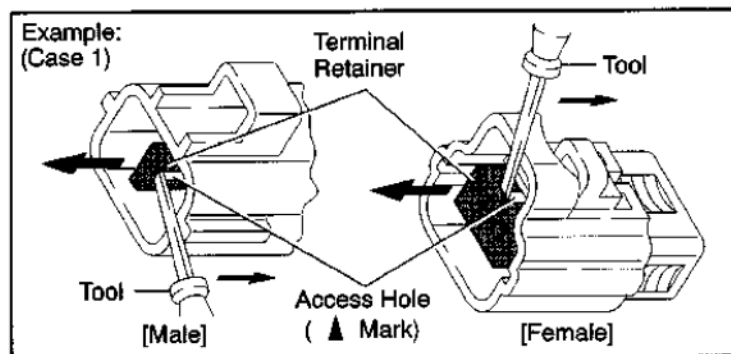
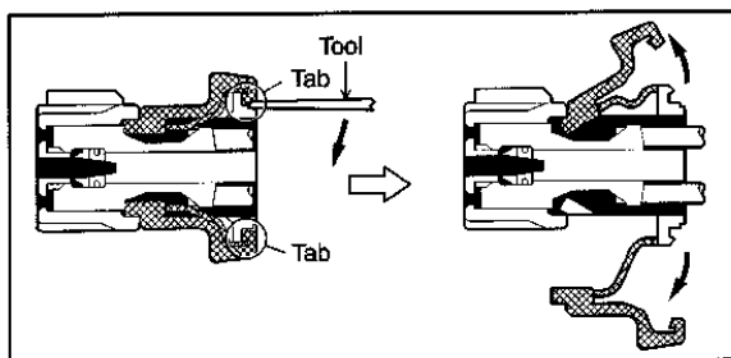


Example:
(Case 2)



"Case 2"

Open the secondary locking device.



[B] For Waterproof Type Connector

HINT: Terminal retainer color is different according to connector body.

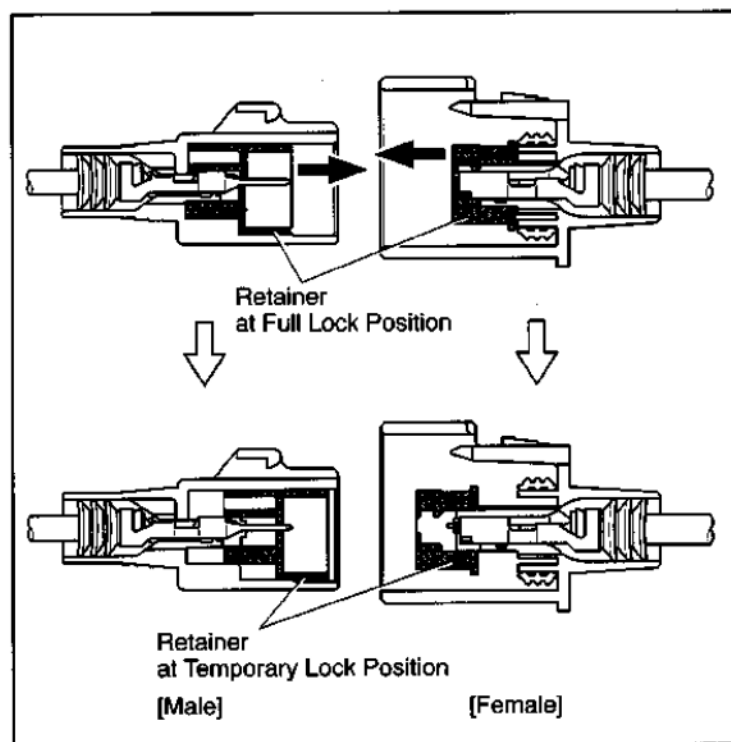
Example:

Terminal Retainer : Connector Body

Black or White : Gray

Black or White : Dark Gray

Gray or White : Black

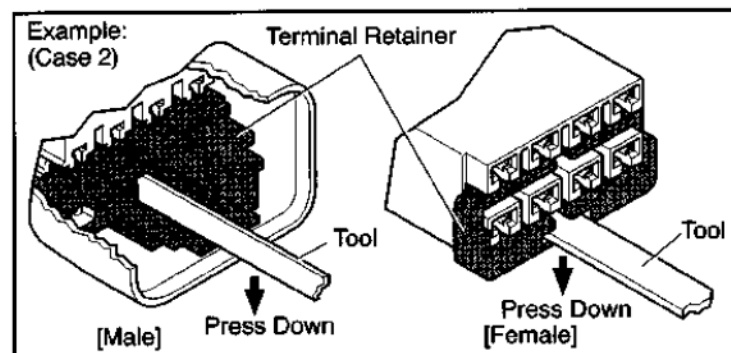


"Case 1"

Type where terminal retainer is pulled up to the temporary lock position (Pull Type).

Insert the special tool into the terminal retainer access hole (▲ Mark) and pull the terminal retainer up to the temporary lock position.

HINT: The needle insertion position varies according to the connector's shape (Number of terminals etc.), so check the position before inserting it.

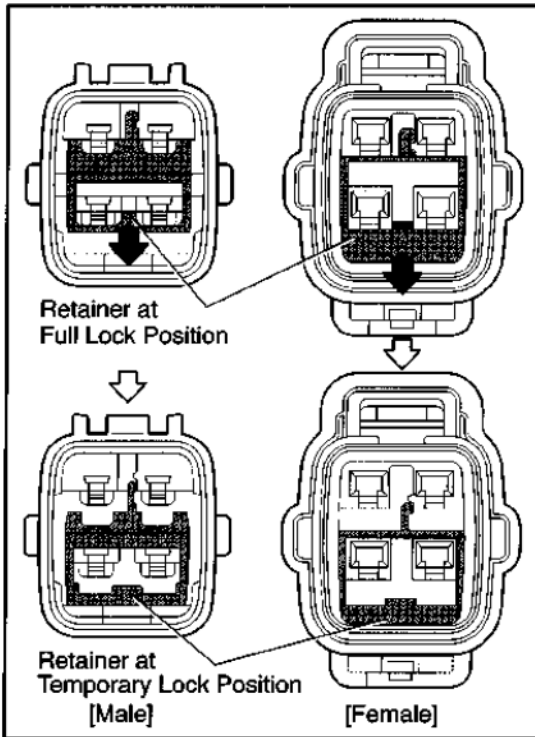


"Case 2"

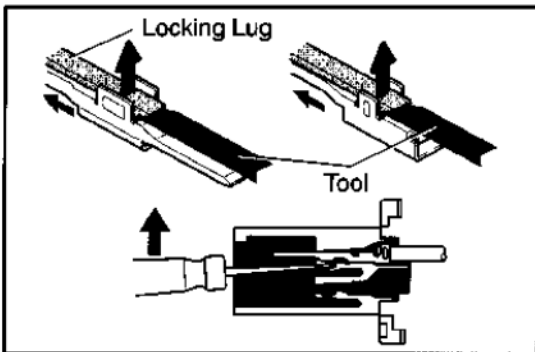
Type which cannot be pulled as far as Power Lock insert the tool straight into the access hole of terminal retainer as shown.

C TROUBLESHOOTING

English



Push the terminal retainer down to the temporary lock position.



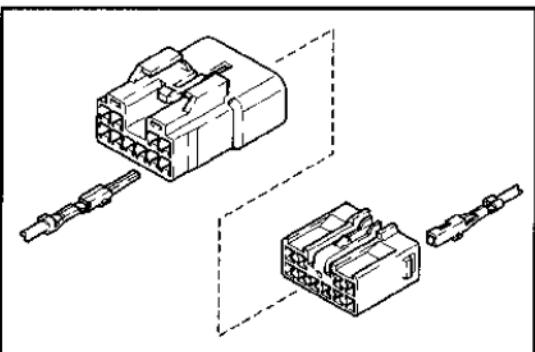
(c) Release the locking lug from terminal and pull the terminal out from rear.

4. INSTALL TERMINAL TO CONNECTOR

(a) Insert the terminal.

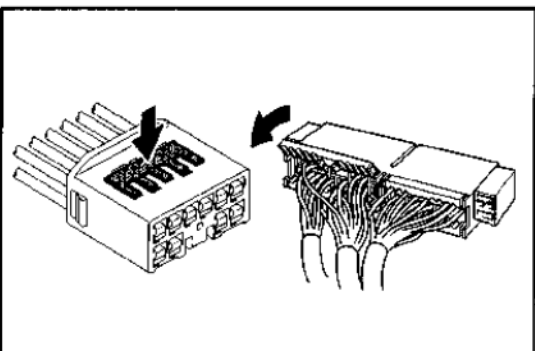
HINT:

1. Make sure the terminal is positioned correctly.
2. Insert the terminal until the locking lug locks firmly.
3. Insert the terminal with terminal retainer in the temporary lock position.



(b) Push the secondary locking device or terminal retainer in to the full lock position.

5. CONNECT CONNECTOR



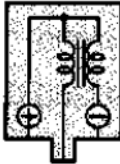
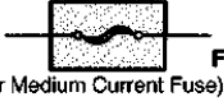
ABBREVIATIONS

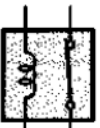
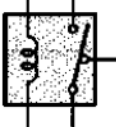
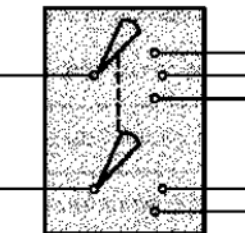
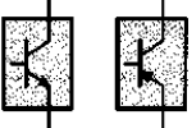
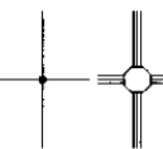
The following abbreviations are used in this manual.

ABS	=	Anti-Lock Brake System
A/C	=	Air Conditioner
A/T	=	Automatic Transaxle
COMB.	=	Combination
DLC3	=	Data Link Connector 3
ECT	=	Electronic Control Transmission
ECU	=	Electronic Control Unit
EFI	=	Electronic Fuel Injection
EVAP	=	Evaporative Emission
ISC	=	Idle Speed Control
J/B	=	Junction Block
LH	=	Left-Hand
LHD	=	Left-Hand Drive
M/T	=	Manual Transaxle
O/D	=	Overdrive
PTC	=	Positive Temperature Coefficient
R/B	=	Relay Block
RH	=	Right-Hand
RHD	=	Right-Hand Drive
SRS	=	Supplemental Restraint System
SW	=	Switch
TEMP.	=	Temperature
VSV	=	Vacuum Switching Valve
w/	=	With
w/o	=	Without

* The titles given inside the components are the names of the terminals (terminal codes) and are not treated as being abbreviations.

E GLOSSARY OF TERMS AND SYMBOLS

 BATTERY Stores chemical energy and converts it into electrical energy. Provides DC current for the auto's various electrical circuits.	 GROUND The point at which wiring attaches to the Body, thereby providing a return path for an electrical circuit; without a ground, current cannot flow.
 CAPACITOR (Condenser) A small holding unit for temporary storage of electrical voltage.	HEADLIGHTS Current flow causes a headlight filament to heat up and emit light. A headlight may have either a single (1) filament or a double (2) filament 1. SINGLE FILAMENT  2. DOUBLE FILAMENT 
 CIGARETTE LIGHTER An electric resistance heating element.	
 CIRCUIT BREAKER Basically a reusable fuse, a circuit breaker will heat and open if too much current flows through it. Some units automatically reset when cool, others must be manually reset.	 HORN An electric device which sounds a loud audible signal.
 DIODE A semiconductor which allows current flow in only one direction.	 IGNITION COIL Converts low-voltage DC current into high-voltage ignition current for firing the spark plugs.
 DIODE, ZENER A diode which allows current flow in one direction but blocks reverse flow only up to a specific voltage. Above that potential, it passes the excess voltage. This acts as a simple voltage regulator.	 LIGHT Current flow through a filament causes the filament to heat up and emit light.
 PHOTODIODE The photodiode is a semiconductor which controls the current flow according to the amount of light.	 LED (LIGHT EMITTING DIODE) Upon current flow, these diodes emit light without producing the heat of a comparable light.
 DISTRIBUTOR, IIA Channels high-voltage current from the ignition coil to the individual spark plugs.	 METER, ANALOG Current flow activates a magnetic coil which causes a needle to move, thereby providing a relative display against a background calibration.
 FUSE A thin metal strip which burns through when too much current flows through it, thereby stopping current flow and protecting a circuit from damage.  FUSIBLE LINK A heavy-gauge wire placed in high amperage circuits which burns through on overloads, thereby protecting the circuit. The numbers indicate the crosssection surface area of the wires. 	 METER, DIGITAL Current flow activates one or many LED's, LCD's, or fluorescent displays, which provide a relative or digital display.
	 MOTOR A power unit which converts electrical energy into mechanical energy, especially rotary motion.

 RELAY Basically, an electrically operated switch which may be normally closed (1) or open (2). Current flow through a small coil creates a magnetic field which either opens or closes an attached switch. 1. NORMALLY CLOSED  2. NORMALLY OPEN	 SPEAKER An electromechanical device which creates sound waves from current flow.
 RELAY, DOUBLE THROW A relay which passes current through one set of contacts or the other.	SWITCH, MANUAL Opens and closes circuits, thereby stopping (1) or allowing (2) current flow. 1. NORMALLY OPEN  2. NORMALLY CLOSED 
 RESISTOR An electrical component with a fixed resistance, placed in a circuit to reduce voltage to a specific value.	SWITCH, DOUBLE THROW A switch which continuously passes current through one set of contacts or the other. 
 RESISTOR, TAPPED A resistor which supplies two or more different non adjustable resistance values.	SWITCH, IGNITION A key operated switch with several positions which allows various circuits, particularly the primary ignition circuit, to become operational. 
 RESISTOR, VARIABLE or RHEOSTAT A controllable resistor with a variable rate of resistance. Also called a potentiometer or rheostat.	SWITCH, WIPER PARK Automatically returns wipers to the stop position when the wiper switch is turned off. 
 SENSOR (Thermistor) A resistor which varies its resistance with temperature.	TRANSISTOR A solidstate device typically used as an electronic relay; stops or passes current depending on the voltage applied at "base". 
 SENSOR, SPEED Uses magnetic impulses to open and close a switch to create a signal for activation of other components. (Reed Switch Type)	WIRES Wires are always drawn as straight lines on wiring diagrams. (1) NOT CONNECTED Crossed wires (1) without a black dot at the junction are not joined; (2) with a black dot or octagonal (O) mark at the junction are spliced (joined) connections.  (1) NOT CONNECTED  (2) SPLICED
 SHORT PIN Used to provide an unbroken connection within a junction block.	
 SOLENOID An electromagnetic coil which forms a magnetic field when current flows, to move a plunger, etc.	

A INTRODUCTION

Ce manuel comprend les 14 sections suivantes:

N°	Section	Description
A	INDEX	Index du contenu de ce manuel.
	INTRODUCTION	Courte explication de chaque section.
B	COMMENT UTILISER CE MANUEL	Instructions sur la manière d'utiliser ce manuel.
C	DEPANNAGE	Décrit les procédures d'inspection de base pour les circuits électriques.
D	ABREVIATIONS	Définit les abréviations utilisées dans ce manuel.
E	GLOSSAIRE DES TERMES ET SYMBOLES	Définit les symboles et fonctions des pièces majeures.
F	EMPLACEMENTS DES RELAIS	Indique la position de l'Unité de Commande Electronique, les relais, les blocs de relais, etc. Cette section est étroitement liée au circuit du système.
G	ACHEMINEMENT DES FILS ELECTRIQUES	Décrit la position des connecteurs de pièces, points d'épissure, points de mise à la terre, etc. Cette section est étroitement liée au circuit du système.
H	INDEX	Index des circuits du système.
	CIRCUITS DU SYSTEME	Les circuits électriques de chaque système sont indiqués à partir de l'alimentation électrique à travers les points de mise à la terre. Les connexions de câblage et leurs positions sont indiquées et classifiées par code selon la méthode de connexion. (Se référer à la section "Comment utiliser ce manuel"). Les paragraphes "Généralités du système" et "Notes de service" utiles pour le dépannage sont également contenus dans cette section.
I	POINT DE MISE A LA TERRE	Indique les positions de mise à la terre de toutes les pièces décrites dans ce manuel.
J	SOURCE D'ALIMENTATION (Schéma du Courant)	Décrit la distribution de l'alimentation à partir de l'alimentation électrique aux diverses charges électriques.
K	LISTE DE CONNECTEUR	Décrit la forme des connecteurs pour les pièces qui apparaissent dans ce livre. Cette section est étroitement liée au circuit du système.
L	INFORMATIONS SUR LE CONNECTEUR	Pages à voir concernant les désignations des pièces et leur emplacement sur le véhicule.
M	REFERENCE DES CONNECTEURS	Indiques les références des connecteurs utilisées dans ce manuel.
N	SCHEMA GENERAL DE CABLAGE ELECTRIQUE	Fournit les diagrammes de circuit indiquant les connexions de circuit.

Ce manuel fournit des informations sur les circuits électriques installés sur les véhicules en les divisant en chaque circuit de système.

Le câblage effectif de chaque circuit de système est indiqué du point où la source d'alimentation est reçue de la batterie jusqu'à chaque point de mise à la terre. (Tous les schémas de circuit sont indiqués avec les commutateurs en position déconnectée "OFF".)

Lorsque l'on effectue un dépannage, il est nécessaire de comprendre tout d'abord le fonctionnement du circuit où le problème a été détecté (se référer à la section de Circuit du Système), l'alimentation de la source vers ledit circuit (se référer à la section de Source d'Alimentation) et les points de mise à la terre (se référer à la section de Point de Mise à la Terre). Voir les Données Générales du Système pour bien comprendre le fonctionnement du circuit.

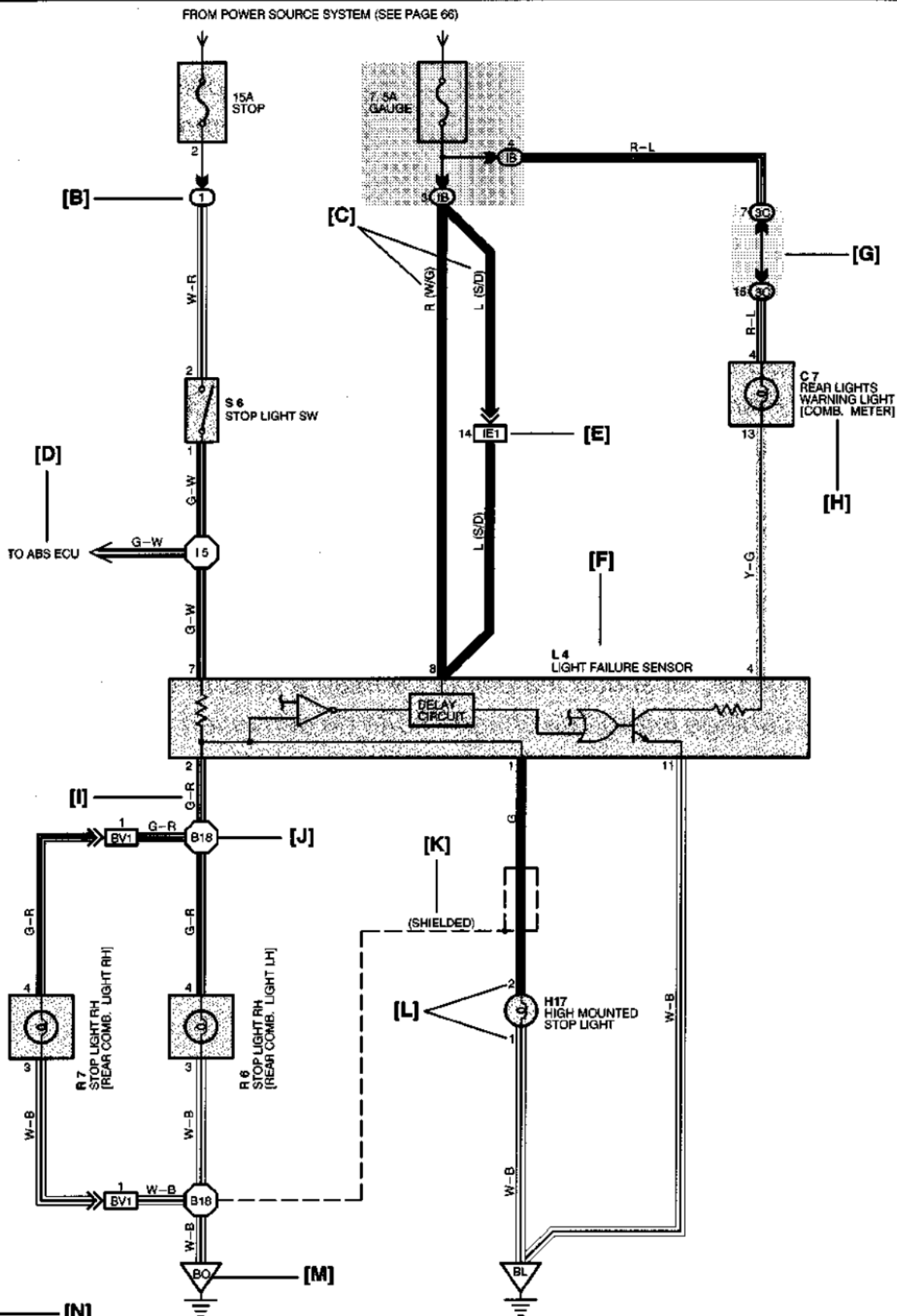
Lorsque le fonctionnement du circuit est bien compris, commencer les travaux de dépannage du circuit présentant le problème, afin d'isoler la cause du problème. Utiliser les sections Acheminement des Fils Electriques et Emplacements des Relais pour localiser les connecteurs de chaque faisceau de câblage, boîte de dérivation et pièce, ainsi que les points de mise à la terre de chaque circuit de système. Le câblage interne de chaque boîte de dérivation est également fourni pour une meilleure compréhension de connexion dans une boîte de dérivation. Le câblage correspondant à chaque système est indiqué dans chaque circuit de système par des flèches (de __, à __). Lorsque les connexions totales sont nécessaires, voir le Schéma de Câblage Total à la fin de ce manuel.

B COMMENT UTILISER CE MANUEL

[A]

STOP LIGHT

* Le système qui est ici représenté NE L'EST QU'A TITRE D'EXEMPLE.
Il est différent du circuit réel représenté dans la SECTION CIRCUITS DE
SYSTEME.



[A] : Titre du système

[B] : Indique un bloc de relais. Aucune hachure n'est utilisée et seulement le N°. du bloc de relais est indiqué pour le distinguer du J/B.

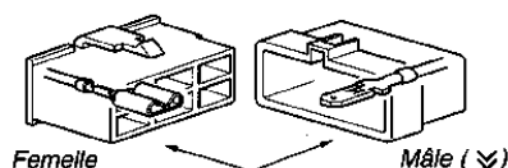
Exemple: ① indique le bloc de relais N°1

[C] : () s'utilisent pour indiquer différents câblages et connecteurs, etc. lorsque le modèle de véhicule, le type de moteur ou les spécifications sont différentes.

[D] : Indique un système correspondant.

[E] : Indique le connecteur de faisceau de câblage et le faisceau de câblage. Le faisceau de câblage avec la borne type mâle est indiqué par des flèches (↗).

Les chiffres externes représentent les numéros de broches.

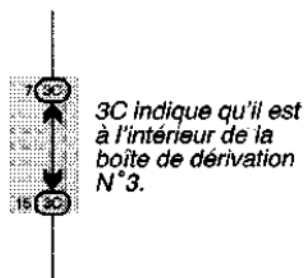


La première lettre du code pour chaque faisceau de fils et connecteur(s) de faisceau de fils indique l'emplacement du composant, p.e. "E" pour le compartiment du moteur, "I" pour le tableau de bord et zone alentour et "B" pour la carrosserie et zone alentour. Lorsque plus d'un code ont les première et deuxième lettres en commun, suivies par des chiffres (p.e. IH-1, IH-2), cela indique le même type de faisceau de fils et de connecteur de faisceau de fils.

[F] : Représente une pièce (toutes les pièces sont indiquées en bleu ciel). Le code est identique à celui utilisé dans l'emplacement des pièces.

[G] : Boîte de dérivation (le numéro dans le cercle représente le N° J/B et le code du connecteur est indiqué à côté). Les boîtes de dérivation sont hachurées pour les séparer des autres pièces.

Exemple:



[H] : Lorsque les 2 pièces utilisent un connecteur en commun, la désignation de connecteur de pièce utilisée dans la section d'acheminement des fils est indiquée entre parenthèses à bouts en angle droit [].

[I] : Indique la couleur de câblage.

Les couleurs des fils sont indiquées par un code alphabétique.

B = Noir	W = Blanc	BR = Marron
L = Bleu	V = Violet	SB = Bleu ciel
R = Rouge	G = Vert	LG = Vert clair
P = Rose	Y = Jaune	GR = Gris
O = Orange		

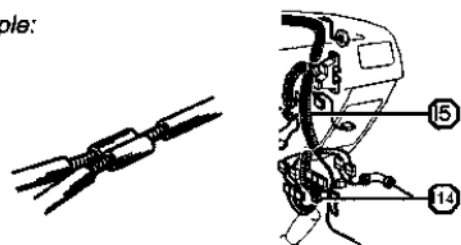
La première lettre indique la couleur de fil de base et la deuxième lettre indique la couleur de la bande.

Exemple: L - Y



[J] : Indique un point d'épissure de câblage (les codes sont "E" pour le compartiment moteur, "I" pour le tableau de bord et "B" pour la carrosserie).

Exemple:



L'emplacement du point d'épissure 15 est indiqué par la section hachurée.

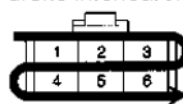
[K] : Indique un faisceau de câblage scellé.



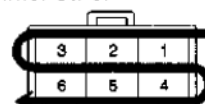
[L] : Indique le numéro de broche du connecteur. Le système de numérotage est différente pour les connecteurs type mâles et femelles.

Exemple: Numéroté en ordre de la gauche supérieure vers la droite inférieure.

Numéroté en ordre de la droite supérieure vers la gauche inférieure.



Femelle



Mâle

[M] : Indique un point de mise à la terre.

La première lettre du code pour chaque point(s) de masse indique l'emplacement du composant, p.e. "E" pour le compartiment du moteur, "I" pour le tableau de bord et zone alentour et "B" pour la carrosserie et zone alentour.

[N] : N° de page

B COMMENT UTILISER CE MANUEL

[O] SYSTEM OUTLINE (DONNEES GENERALES DU SYSTEME)

Current is applied at all times through the STOP fuse to TERMINAL 2 of the stop light SW.

When the ignition SW is turned on, current flows from the GAUGE fuse to TERMINAL 8 of the light failure sensor, and also flows through the rear lights warning light to TERMINAL 4 of the light failure sensor.

STOP LIGHT DISCONNECTION WARNING

When the ignition SW is turned on and the brake pedal is pressed (Stop light SW on), if the stop light circuit is open, the current flowing from TERMINAL 7 of the light failure sensor to TERMINALS 1, 2 changes, so the light failure sensor detects the disconnection and the warning circuit of the light failure sensor is activated.

As a result, the current flows from TERMINAL 4 of the light failure sensor to TERMINAL 11 to GROUND and turns the rear lights warning light on. By pressing the brake pedal, the current flowing to TERMINAL 8 of the light failure sensor keeps the warning circuit on and holds the warning light on until the ignition SW is turned off.

[P] SERVICE HINTS (NOTES DE SERVICE)

S6 STOP LIGHT SW

2-1 : Closed with the brake pedal depressed

L4 LIGHT FAILURE SENSOR

1, 2, 7-GROUND : Approx. 12 volts with the stop light SW on

4, 8-GROUND : Approx. 12 volts with the ignition SW at ON position

11-GROUND : Always continuity

[Q] ○ : PARTS LOCATION (EMPLACEMENT DES PIECES)

Code	See Page	Code	See Page	Code	See Page
C7	34	L4	36	R7	37
H17	36	R6	37	S6	35

[R] □ : RELAY BLOCKS (BLOCS DE RELAIS)

Code	See Page	Relay Blocks (Relay Block Location)
1	18	R/B No.1 (Instrument Panel Left)

[S] ○ : JUNCTION BLOCK AND WIRE HARNESS CONNECTOR (BOITE DE DERIVATION ET CONNECTEUR DE FAISCEAU DE CABLAGE)

Code	See Page	Junction Block and Wire Harness (Connector Location)
IB	20	Instrument Panel Wire and Instrument Panel J/B (Lower Finish Panel)
3C	22	Instrument Panel Wire and J/B No.3 (Instrument Panel Left Side)

[T] □ : CONNECTOR JOINING WIRE HARNESS AND WIRE HARNESS (FAISCEAU DE CABLAGE DE JONCTION CONNECTEUR ET FAISCEAU DE CABLAGE)

Code	See Page	Joining Wire Harness and Wire Harness (Connector Location)
IE1	42	Floor Wire and Instrument Panel Wire (Left Kick Panel)
BV1	50	Luggage Room Wire and Floor Wire (Luggage Compartment Left)

[U] ▽ : GROUND POINTS (POINTS DE MISE A LA TERRE)

Code	See Page	Ground Points Location
BL	50	Under the Left Quarter Pillar
BO	50	Back Panel Center

[V] ○ : SPLICE POINTS (POINTS D'EPISSURE)

Code	See Page	Wire Harness with Splice Points	Code	See Page	Wire Harness with Splice Points
I5	44	Cowl Wire	B18	50	Luggage Room Wire

[O] : Explique les données générales du système.

[P] : Indique les valeurs ou explique la fonction pour référence durant le dépannage.

[Q] : Indique la page de référence montrant la position sur le véhicule des pièces du circuit du système.

Exemple : La pièce "L4" (capteur de panne de dispositif d'éclairage) se trouve à la page 36 du manuel.

* La lettre dans le code est à partir de la première lettre de la pièce, et le numéro indique son ordre en pièces commençant avec cette lettre.

Exemple : L 4
 La pièce est 4ème en ordre
 Capteur de panne de dispositif d'éclairage

[R] : Indique la page de référence montrant la position sur le véhicule des connecteurs de bloc de relais du circuit du système.

Exemple : Le connecteur "1" est décrit à la page 18 de ce manuel et est installé sur la gauche du tableau de bord.

[S] : Indique la page de référence montrant la position sur le véhicule de la boîte de dérivation et du faisceau de câblage du circuit du système.

Exemple : Le connecteur "3C" connecte le fil d'auvent et la boîte de dérivation N°3. Il est décrit à la page 22 de ce manuel, et est installé sur le tableau de bord côté gauche.

[T] : Indique la page de référence décrivant le faisceau de câblage et le connecteur de faisceau de câblage (le faisceau de câblage type femelle est indiqué en premier, suivi du faisceau de câblage type mâle).

Exemple : Le connecteur "IE1" connecte le fil côté droit de la porte avant (type femelle) et le fil d'auvent (type mâle). Il est décrit à la page 42 de ce manuel, et est installé sur le panneau de protection côté droit.

[U] : Indique la page de référence montrant la position des points de mise à la terre sur le véhicule.

Exemple : Le point de mise à la terre "BO" est décrit à la page 50 de ce manuel et est installé sur le côté gauche de l'auvent.

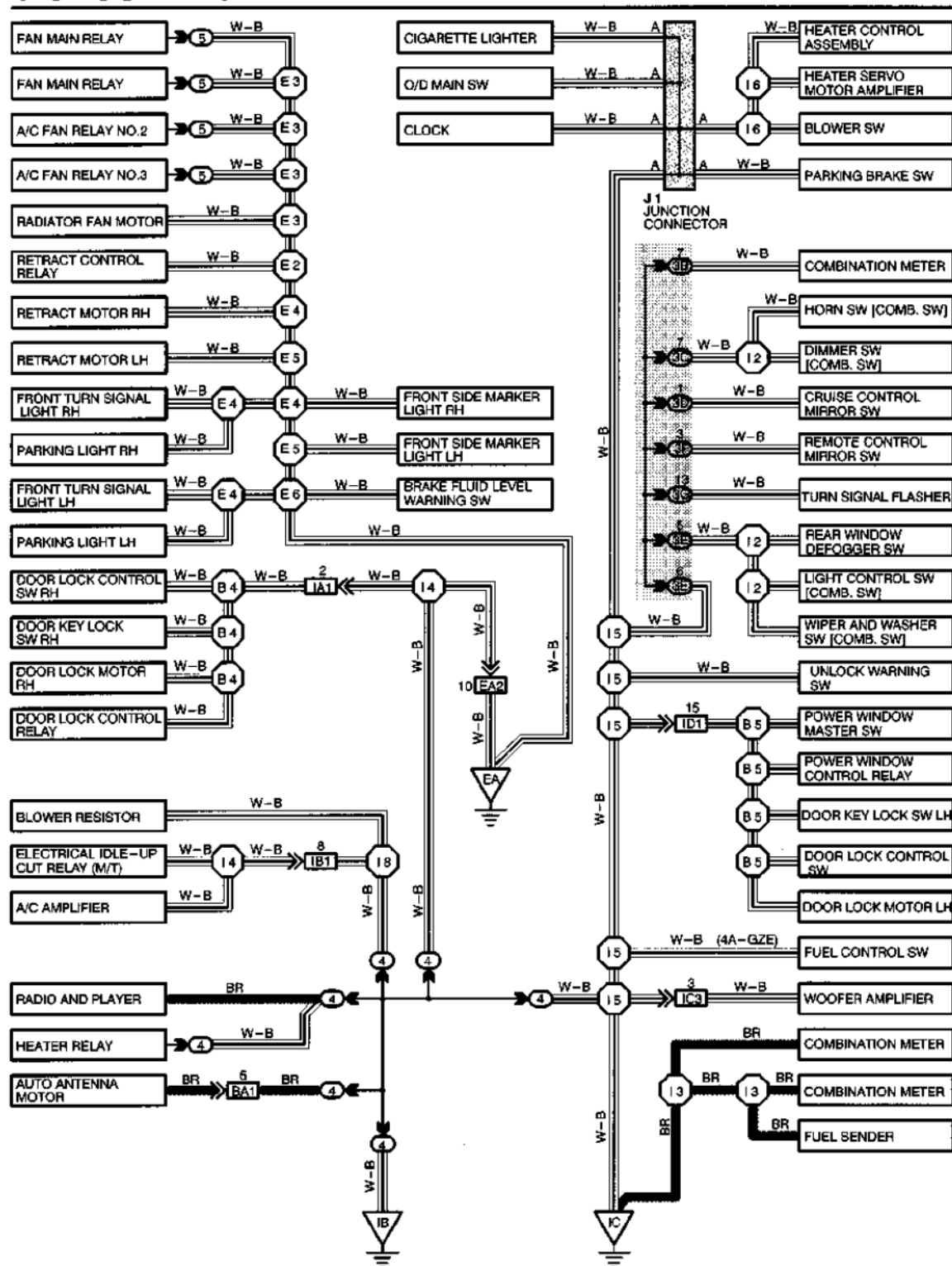
[V] : Indique la page de référence montrant la position des points d'épissure sur le véhicule.

Exemple : Le point d'épissure "I5" se trouve sur le faisceau de câblage de l'auvent et est décrit à la page 44 de ce manuel.

B COMMENT UTILISER CE MANUEL

Le schéma des points de mise à la terre indique les connexions à partir de toutes les pièces majeures vers les points de mise à la terre respectifs. Lorsque l'on effectue le dépannage d'un point de mise à la terre défectueux, il sera nécessaire de vérifier les circuits du système qui utilisent une mise à la terre commune pour permettre d'identifier rapidement le problème de la mise à la terre. Le rapport entre les points de mise à la terre (EA, IB et IC indiqués ci-après) peut être vérifié aussi de cette manière.

I GROUND POINT

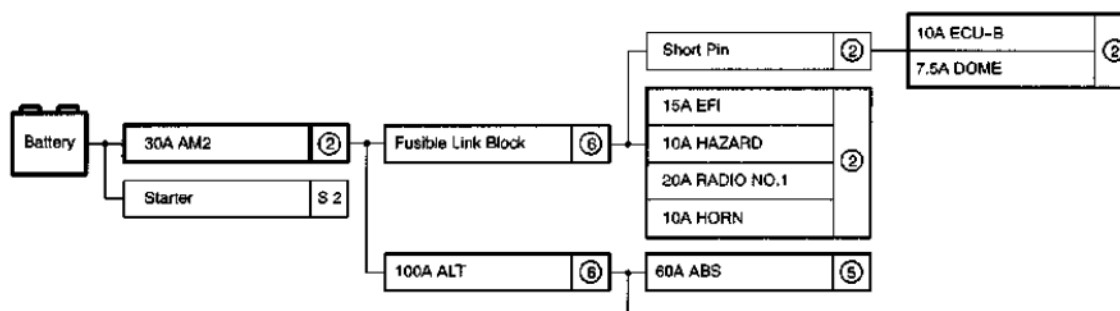


* Le système qui est ici représenté NE L'EST QU'A TITRE D'EXEMPLE. Il est différent du circuit réel représenté dans la SECTION CIRCUITS DE SYSTEME.

La section "Schéma du Courant" décrit les pièces auxquelles l'alimentation fournit le courant (fusibles, lames fusibles et disjoncteurs). Dans le schéma du circuit d'alimentation, une explication est donnée sur les conditions qui se présentent lorsque l'alimentation est fournie à chaque système. Comme tous les schémas de circuit du système partent de la source d'alimentation, le système d'alimentation doit être bien compris.

J POWER SOURCE (Current Flow Chart)

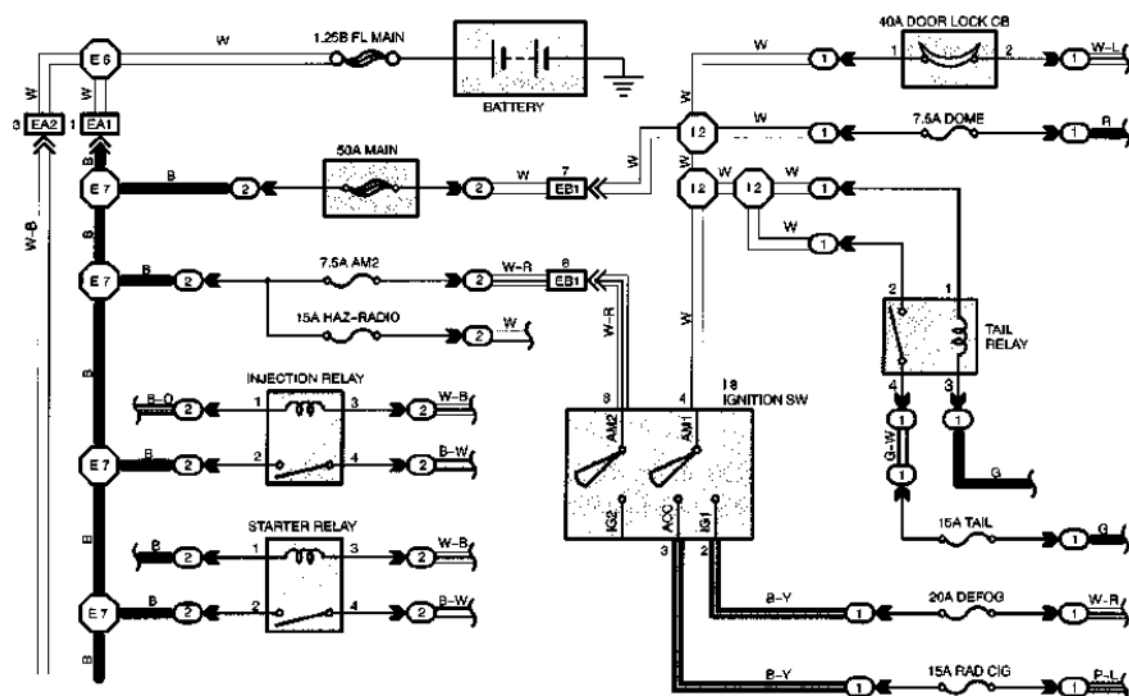
The chart below shows the route by which current flows from the battery to each electrical source (Fusible Link, Circuit Breaker, Fuse, etc.) and other parts.



Engine Room R/B (See Page 20)

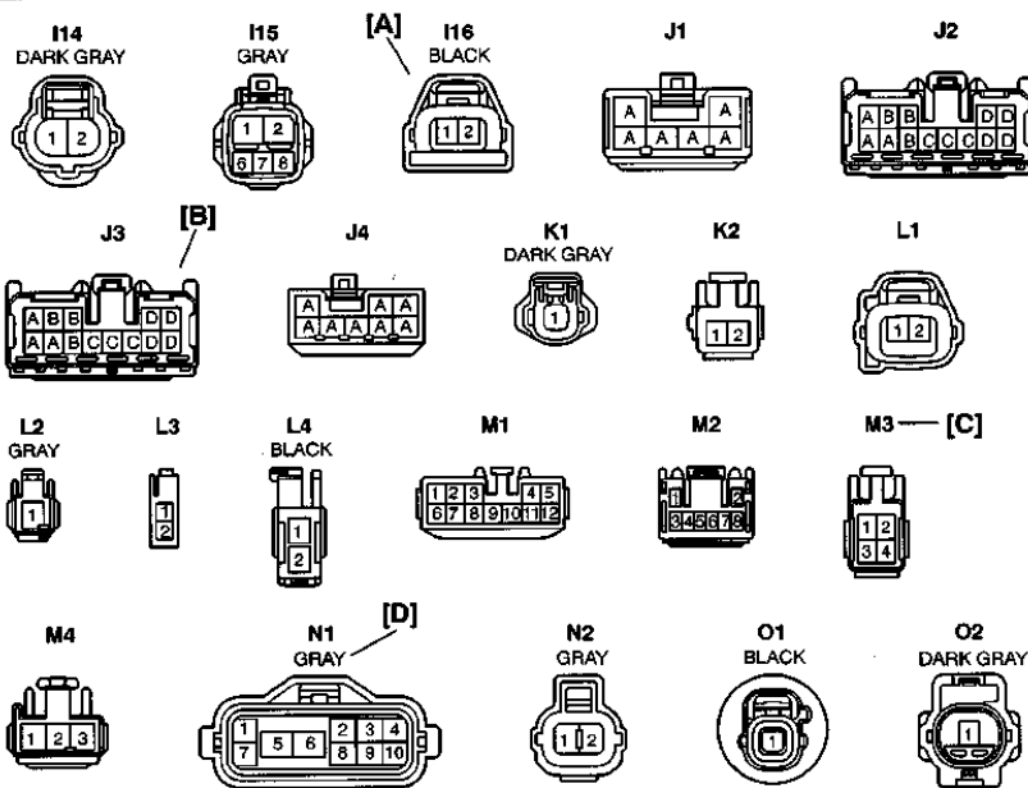
Fuse	System	Page
20A	STOP	
	ABS	194
	ABS and Traction Control	187
	Cruise Control	180
	Electronically Controlled Transmission and A/T Indicator	166
	Multiplex Communication System	210
10A	DOME	
	Cigarette Lighter and Clock	214
	Combination Meter	230
	Headlight	112
	Interior Light	122
	Key Reminder and Seat Belt Warning	
	Light Auto Turn Off	
	Retardant and Door Lock	

POWER SOURCE



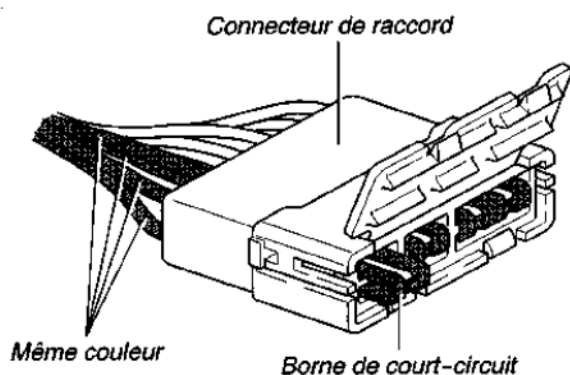
* Le système qui est ici représenté NE L'EST QU'A TITRE D'EXEMPLE. Il est différent du circuit réel représenté dans la SECTION CIRCUITS DE SYSTEME.

K CONNECTOR LIST



[A] : Indique le connecteur devant être branché sur une pièce. (le chiffre indique le N° de broche)

[B] : Connecteur de raccord
Indique le connecteur relié à la borne de court-circuit.



Le connecteur de raccord dans ce manuel comprend une borne de court-circuit qui est connectée à un nombre de faisceaux de fils. Vérifier toujours avec la borne de court-circuit en place. (Lors de l'installation des faisceaux de fils, les faisceaux peuvent être connectés en toute position dans le groupement de borne de court-circuit. En conséquence, dans les autres véhicules, la même position dans la borne de court-circuit peut être connectée à un faisceau de fils d'une pièce différente). Les faisceaux de fils partageant le même groupement de borne de court-circuit ont la même couleur.

[C] : Code des pièces
La première lettre du code est la première lettre de la désignation d'une pièce en question et un chiffre qui suit signifie l'ordre de cette pièce parmi celles ayant ladite première lettre.

[D] : Couleur du connecteur
Les connecteurs non indiqués sont en blanc laiteux.

L INFORMATIONS SUR LE CONNECTEUR

Code	Voire page	Désignation des pièces	Code	Voire page	Désignation des pièces
A 1	20 (LHD 4A-FE)	Moteur de ventilateur de condenseur de A/C	D 4	24 (LHD)	Diode (O/D)
	22 (LHD 4E-FE)			34 (RHD)	
	30 (RHD 4A-FE)		D 5	24 (LHD)	Récepteur de commande de porte
	32 (RHD 4E-FE)			34 (RHD)	
A 2	20 (LHD 4A-FE)	Accouplement magnétique de A/C	D 6	34 (RHD)	Relais de commande de condamnation de porte
	30 (RHD 4A-FE)				
A 3	20 (LHD 4A-FE)	Accouplement magnétique de A/C et capteur de blocage	D 7	24 (LHD)	Commande de condamnation de porte
	22 (LHD 4E-FE)			34 (RHD)	
	30 (RHD 4A-FE)		D 8	28 (LHD S/D)	Diode (d'éclairage de courtoisie sur porte)
	32 (RHD 4E-FE)			28 (LHD W/G)	
A 4	20 (LHD 4A-FE)	Triple pressostat de A/C (double pressostat et pressostat simple de A/C)	36 (RHD S/D)		
	22 (LHD 4E-FE)		38 (RHD W/G)		

[A] : Code des pièces

[B] : Voire page

Pages à voir concernant le circuit de système, montrant l'emplacement de la pièce sur le véhicule.

[C] : Désignation des pièces

M PART NUMBER OF CONNECTORS

Code	Part Name	Part Number	Code	Part Name	Part Number
A 1	A/C Ambient Temp. Sensor	90980-11070	D 4	Diode (Door Courtesy Light)	90980-11608
A 2	A/C Condenser Fan Motor	90980-11237	D 5	Diode (Key Off Operation)	90980-10962
A 3	A/C Condenser Fan Relay	90980-10940	D 6	Diode (Luggage Compartment Light)	90980-11608
A 4	A/C Triple Pressure SW (A/C Dual and Single Pressure SW)	90980-10943	D 7	Door Lock Control Relay	90980-10848
	A/T Oil Temp. Sensor		D 8	Door Courtesy Light LH	90980-11148
A 6	ABS Actuator	90980-11151	D 9	Door Courtesy Light RH	
A 7	ABS Actuator	90980-11009	D10	Door Courtesy SW LH	90980-11156
A 8	ABS Speed Sensor Front LH	90980-10941	D11	Door Courtesy SW RH	
A 9	ABS Speed Sensor Front RH	90980-11002	D12	Door Courtesy SW Front LH	
A10	Airbag Sensor Front LH	90980-11856	D13	Door Courtesy SW Front RH	
A11	Airbag Sensor Front RH		D14	Door Courtesy SW Rear LH	90980-11170
A12	Airbag Sensor Front RH	90980-11194	D15	Door Courtesy SW Rear RH	
			D16	Door Unlock SW LH	90980-11170

[A] : Code des pièces

[B] : Désignation des pièces

[C] : Référence

Références TOYOTA.

Toutes les références du connecteur ne sont pas définies pour la fourniture. Pour passer une commande d'un connecteur ou d'une borne avec fil, prière de vérifier préalablement si cette pièce est bien disponible en se reportant à "Parts Catalog News" (publié par le Département de la Gestion de l'Ingénierie).

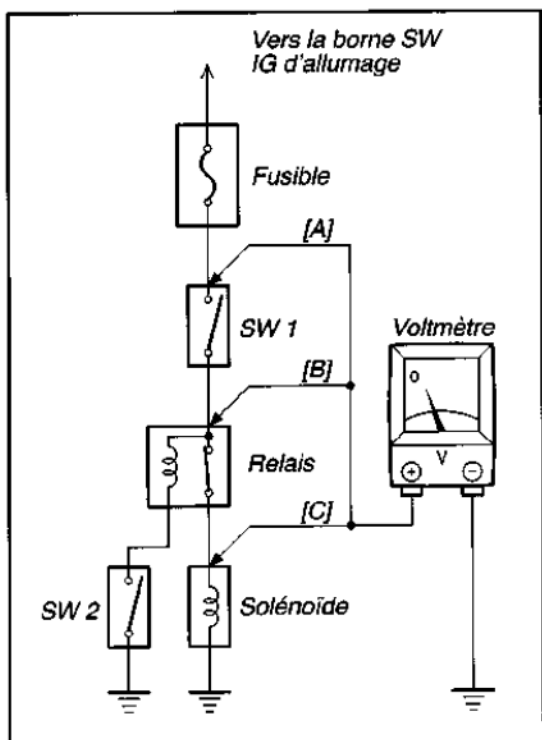
VERIFICATION DE TENSION

- (a) Etablir les conditions dans lesquelles la tension est présente au point de contrôle.

Exemple:

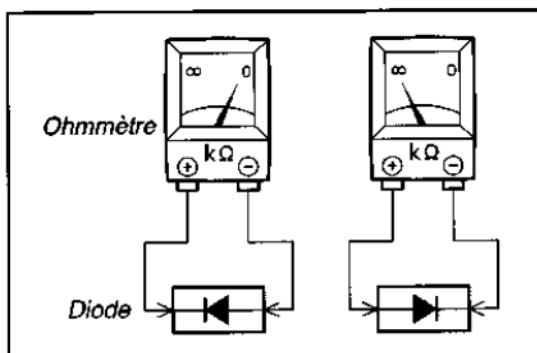
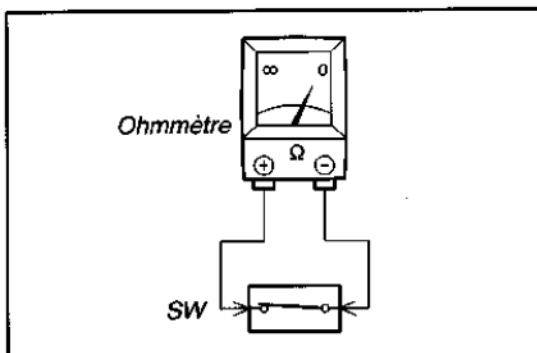
- [A] - CONTACTEUR d'allumage sur "ON"
- [B] - CONTACTEUR d'allumage et SW 1 sur "ON"
- [C] - CONTACTEUR d'allumage, SW 1 et Relais sur "ON" (SW 2 sur "OFF")

- (b) En utilisant un voltmètre, connecter le fil négatif à une point de mise à la terre approprié ou à la borne de batterie négative, et le fil positif au connecteur ou borne de composants. Cette vérification peut s'effectuer avec une lampe à mesurer au lieu du voltmètre.



CONTROLE DE LA CONTINUITE ET RESISTANCE

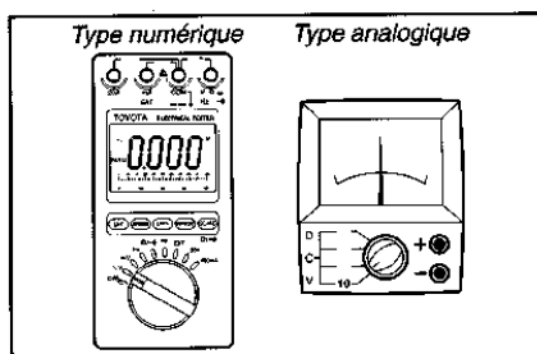
- (a) Déconnecter la borne ou fil de batterie de telle manière qu'il n'y ait pas de tension entre les points de contrôle.
- (b) Mettre en contact les deux fils d'un ohmmètre à chaque point de contrôle.

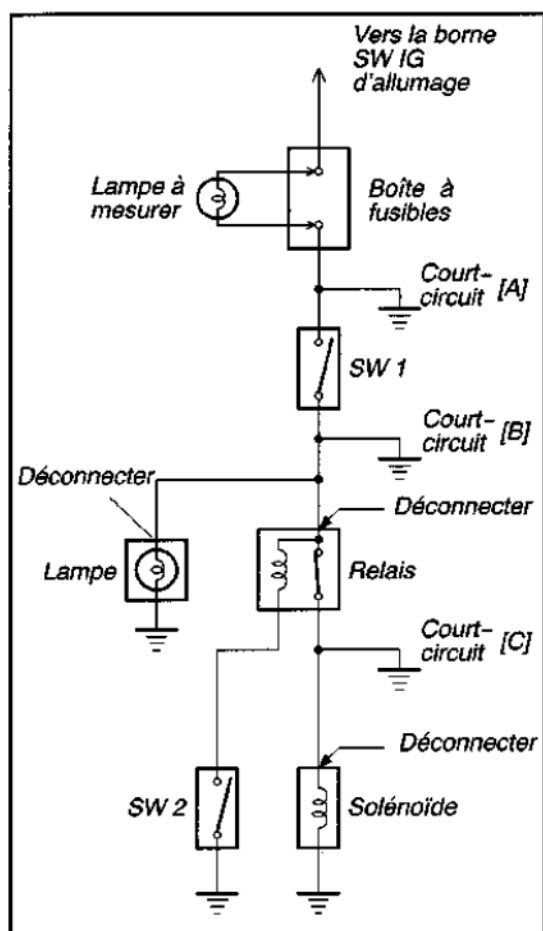


Si le circuit présente des diodes, inverser les deux fils et vérifier de nouveau.

Il doit y avoir une continuité lorsque l'on met en contact le fil négatif au côté positif de la diode et le fil positif au côté négatif. Lorsque l'on met en contact les deux fils en sens inverse, il ne doit pas y avoir de continuité.

- (c) Utiliser un volt/ohmmètre avec une haute impédance (10 k Ω /V minimum) pour le dépannage du circuit électrique.





LOCALISATION DE COURT-CIRCUIT

- Déposer le fusible grillé et déconnecter toutes les charges du fusible.
- Connecter une lampe à mesurer au lieu du fusible.
- Etablir les conditions pour lesquelles la lampe à mesurer s'allume.

Exemple:

- [A] - CONTACTEUR d'allumage sur "ON"
- [B] - CONTACTEUR d'allumage et SW 1 sur "ON"
- [C] - CONTACTEUR d'allumage, SW 1 et Relais sur "ON" (connecter le relais) et SW 2 sur "OFF" (ou Déconnecter SW 2).

- Déconnecter et reconnecter les connecteurs tout en observant la lampe à mesurer. Le court-circuit se trouve entre le connecteur sur lequel la lampe à mesurer reste allumée et le connecteur sur lequel la lampe s'éteint.
- Localiser l'emplacement exact du court-circuit en secouant légèrement le fil où le problème se trouve le long de la carrosserie.

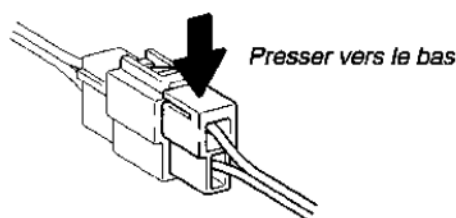
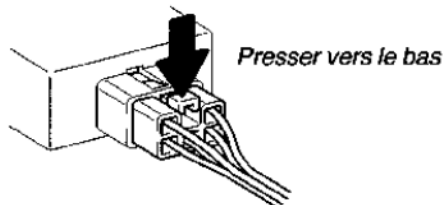
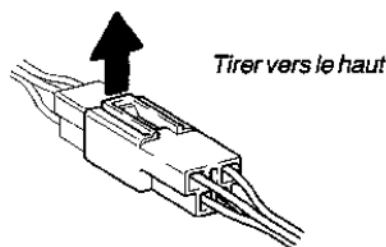
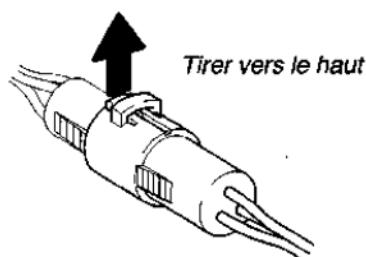
PRECAUTION:

- Ne pas ouvrir le couvercle ou la boîte de l'ECU à moins que cela ne soit nécessaire. (Si les bornes de CI sont touchées, le CI pourrait être détruit par l'électricité statique).
- Lors d'un remplacement du mécanisme intérieur (partie ECU) du compteur numérique, prenez garde de ne mettre aucune partie de votre corps ou de votre vêtement en contact avec les bornes des conducteurs en provenance de l'IC, etc. de la pièce de remplacement (pièce de rechange).

DEBRANCHEMENT DES CONNECTEURS DE TYPE MALE ET FEMELLE

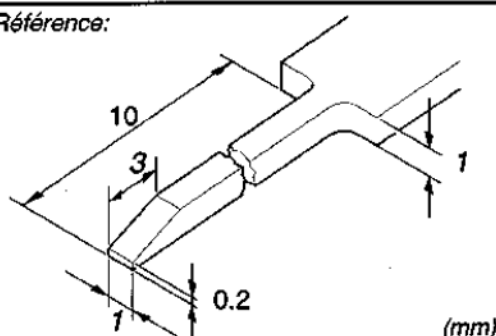
Pour séparer les connecteurs, tirer le connecteur lui-même, et non le faisceau de câblage.

NOTE : Vérifier le type de connecteur devant être déconnecté avant de les séparer.



C DEPANNAGE

Référence:



COMMENT REMPLACER LA BORNE (Avec le dispositif de fixation de cosse ou le dispositif de verrouillage secondaire)

1. FABRIQUER UN OUTIL SPECIAL

CONSEIL: Pour pouvoir retirer une cosse du boîtier de bloc raccord de câblage, il est nécessaire de fabriquer et d'utiliser l'outil spécial ou un ustensile similaire représenté ci-contre.

2. DEBRANCHER LE BLOC RACCORD DE CÂBLAGE

3. LIBERER LE DISPOSITIF DE VERROUILLAGE SECONDAIRE OU LE DISPOSITIF DE RETENUE DE COSSE.

(a) Le dispositif de verrouillage doit être retiré avant que l'attache de verrouillage de cosse puisse être libérée et la cosse retirée du bloc raccord de câblage.

(b) Se servir de l'outil spécial ou de la pointe de cosse pour débrayer le dispositif de verrouillage secondaire ou le dispositif de fixation de cosse.

AVERTISSEMENT:

Le dispositif de fixation de cosse ne doit pas être retiré du boîtier de bloc raccord de câblage.

[A] Cas du bloc raccord de câblage non étanche

NOTE : La position d'insertion des aiguilles varie selon la forme du connecteur (nombre de bornes, etc.) et par conséquent vérifier la position avant de l'insérer.

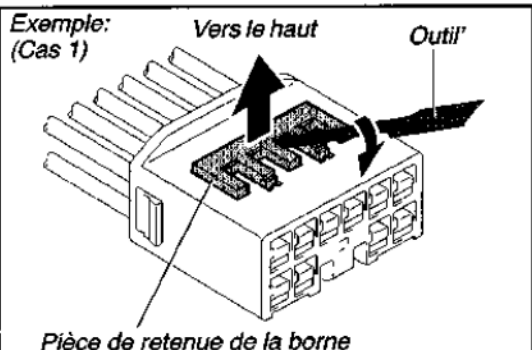
"Cas 1"

Soulever la pièce de retenue de la borne vers le haut sur la position de verrouillage provisoire.

"Cas 2"

Ouvrir le dispositif de verrouillage secondaire

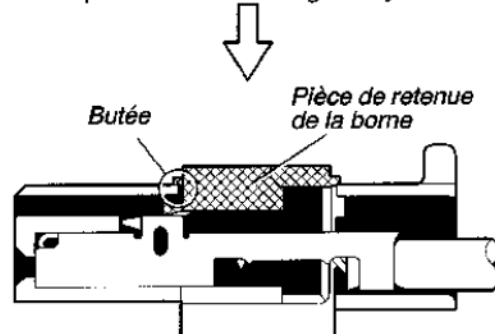
Exemple:
(Cas 1)



Pièce de retenue de la borne

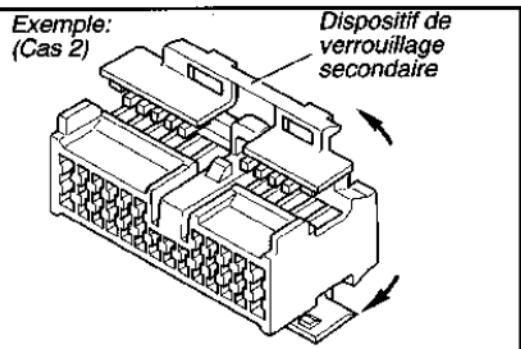


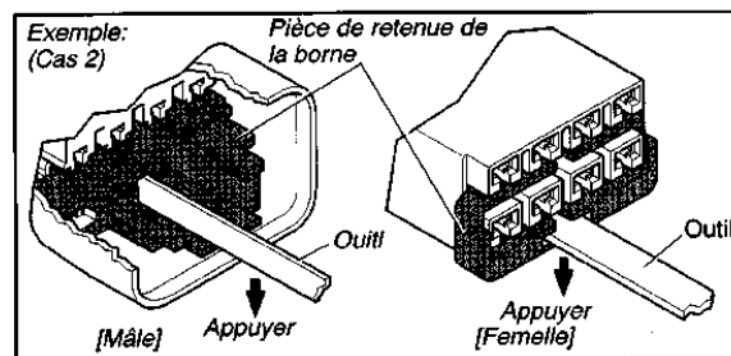
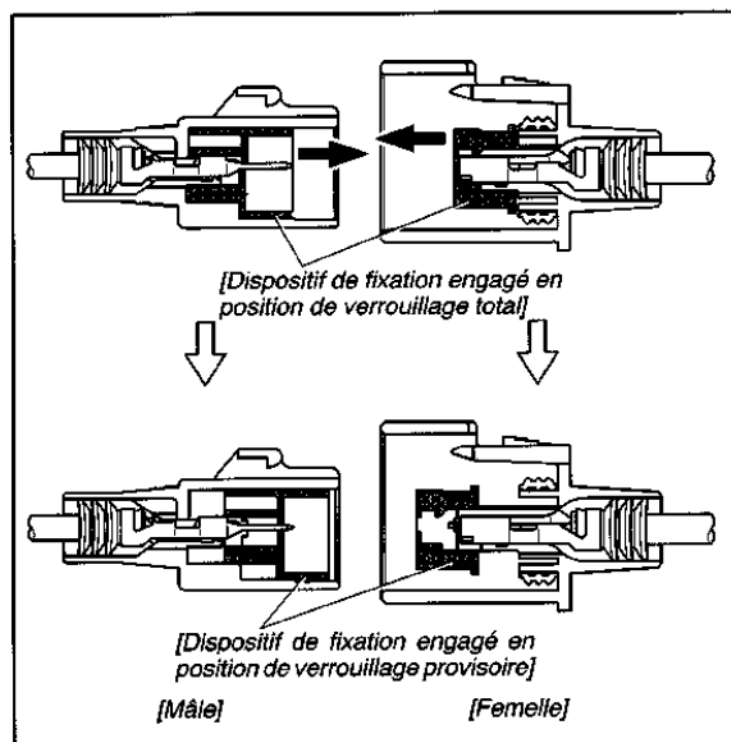
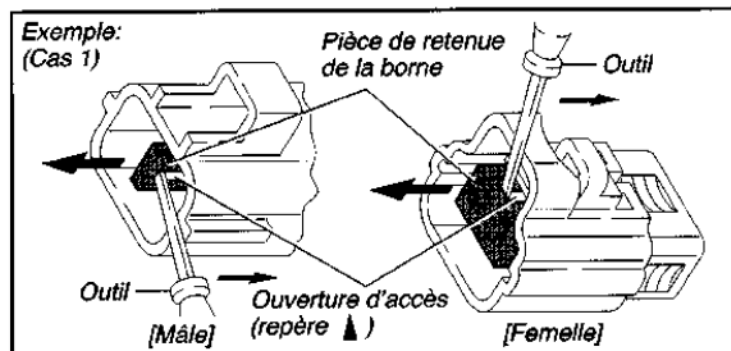
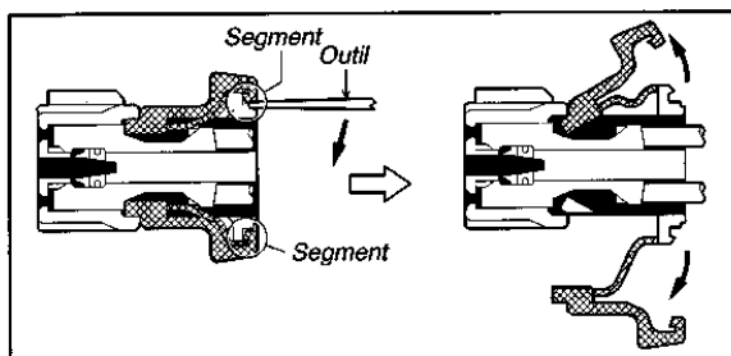
[Dispositif de fixation engagé en position de verrouillage total]



[Dispositif de fixation engagé en position de verrouillage provisoire]

Exemple:
(Cas 2)





[B] Cas de bloc raccord de câblage étanche

NOTE : La teinte des cosses varie suivant la forme du boîtier de block raccord de câblage.

Exemple:

Dispositif de fixation de cosses	Boîtier de bloc raccord de câblage
Noir ou blanc	: Gris
Noir ou blanc	: Gris foncé
Gris ou blanc	: Noir

"Cas 1"

Type avec lequel le dispositif de fixation de cosses peut être relevé jusqu'à sa position de verrouillage secondaire (type à relever).

Engager l'extrémité de l'outil spécial dans l'ouverture d'accès (repère ▲) de dispositif de fixation de cosses et relever ce dernier jusqu'à sa position de verrouillage provisoire.

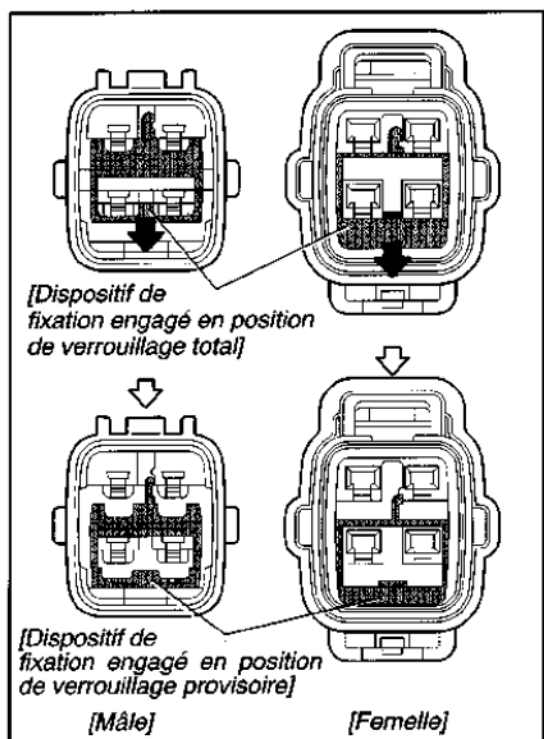
NOTE : La position d'insertion des aiguilles varie selon la forme du connecteur (nombre de bornes, etc.) et par conséquent vérifier la position avant de l'insérer.

"Cas 2"

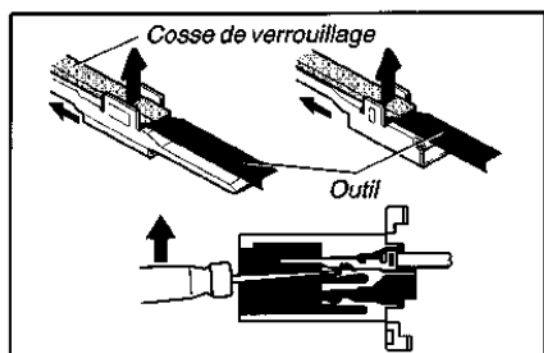
Type avec lequel il est impossible de dégager au-delà de la position de verrouillage commandée; dans ce cas, insérer l'outil directement dans l'orifice d'accès de la pièce de retenue de la borne, comme indiqué sur l'illustration.

C DEPANNAGE

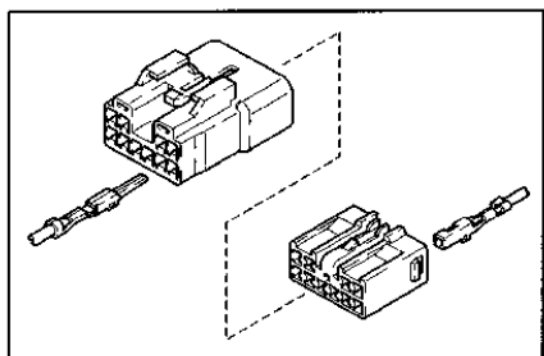
Français



Appuyer sur le dispositif de fixation de cosse jusqu'à sa position de verrouillage provisoire.



(c) Relâcher la cosse de verrouillage à partir de la borne et tirer la borne vers l'extérieur à partir de l'arrière.



4. INSTALLER LA BORNE AU CONNECTEUR

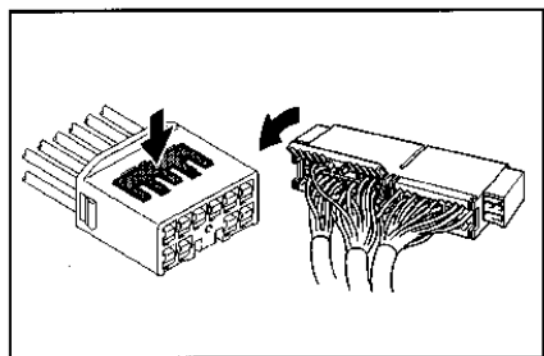
(a) Insérer la borne

NOTE:

1. Veiller à ce que la borne soit positionnée correctement.
2. Insérer la borne jusqu'à ce que la cosse de verrouillage soit bloquée fermement.
3. Insérer la borne avec la pièce de retenue de la borne sur la position de verrouillage provisoire.

(b) Pousser la pièce de retenue de la borne vers l'intérieur sur la position de verrouillage complet.

5. BRANCHER LE CONNECTEUR



ABREVIATIONS

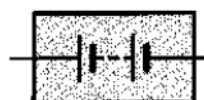
Les abréviations suivantes sont utilisées dans ce manuel.

ABS	=	Système antiblocage des freins (Anti-Lock Brake System)
A/C	=	Air conditionné (Air Conditioner)
A/T	=	Boîte-pont automatique (Automatic Transaxle)
COMB.	=	Combinaison (Combination)
DLC3	=	Bloc raccord de câblage de liaison de données 3 (Data Link Connector 3)
ECT	=	Boîte de vitesses sous contrôle électronique (Electronic Control Transmission)
ECU	=	Unité de commande électronique (Electronic Control Unit)
EFI	=	Injection d'essence électronique (Electronic Fuel Injection)
EVAP	=	Contrôle antipollution d'évaporation (Evaporative Emission)
ISC	=	Contrôle de régime ralenti (Idle Speed Control)
J/B	=	Bloc de jonction (Junction Block)
LH	=	Gauche (Left-Hand)
LHD	=	Conduite à gauche (Left-Hand Drive)
M/T	=	Boîte-pont mécanique (Manual Transaxle)
O/D	=	Vitesse surmultipliée (Overdrive)
PTC	=	Coefficient de température positif (Positive Temperature Coefficient)
R/B	=	Bloc relais (Relay Block)
RH	=	Droite (Right-Hand)
RHD	=	Conduite à droite (Right-Hand Drive)
SRS	=	Système de retenue complémentaire (Supplemental Restraint System)
SW	=	Contacteur (Switch)
TEMP.	=	Température (Temperature)
VSV	=	Soupape de commutation à dépression (Vacuum Switching Valve)
w/	=	Avec (With)
w/o	=	Sans (Without)

* Les titres qui sont mentionnés dans les organes sont les mêmes que ceux des bornes (codes de borne) et ne doivent pas être considérés comme des abréviations.

E GLOSSAIRE DES TERMES ET SYMBOLES

BATTERIE



Stocke de l'énergie chimique et le convertit en énergie électrique. Fournit du courant continu pour les divers circuits électriques de la voiture.

MISE A LA TERRE



Le point sur lequel les câbles sont attachés à la carrosserie, fournissant ainsi un chemin de retour pour un circuit électrique; sans une mise à la terre, le courant ne peut pas s'écouler.

CONDENSATEUR



Un petit bloc de maintien pour l'accumulation provisoire de la tension électrique.

PHARES

1. UN FILAMENT



Le débit du courant cause le réchauffement du filament du phare et l'émission de lumière. Un phare peut présenter un (1) filament ou deux (2) filaments.

2. DEUX FILAMENTS



ALLUME-CIGARE



Elément à chauffage de résistance électrique.

DISJONCTEUR



Fondamentalement un fusible réutilisable, le disjoncteur se réchauffe et s'ouvrira si une quantité excessive s'écoule à travers. Certaines unités se réarment automatiquement lorsqu'elles se refroidissent, tandis que d'autres doivent être réarmées manuellement.

KLAXON



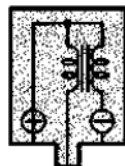
Un dispositif électrique qui produit un signal audible assez fort.

DIODE



Un semiconducteur qui permet le débit du courant dans une seule direction.

BOBINE D'ALLUMAGE



Convertit le courant continu de basse tension en courant d'allumage de haute tension pour allumer les bougies.

DIODE, ZENER



Une diode qui permet le débit du courant dans une direction mais bloque le débit inverse seulement jusqu'à une tension spécifique. Audessus de ce potentiel, il dépasse la tension d'excès. Fonctionne comme un simple régulateur de tension.

LAMPE



Le débit de courant à travers un filament cause le réchauffement du filament et l'émission de lumière.

PHOTODIODE



La photodiode est un semi-conducteur qui régularise le courant électrique en fonction de la quantité de lumière.

DEL (DIODE ELECTROLUMINESCENTE)



Lorsque le débit du courant s'établit, ces diodes émettent de la lumière sans produire la chaleur d'une lampe comparable.

DISTRIBUTEUR, IIA



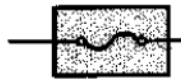
Achemine le courant de haute tension de la bobine d'allumage vers les bougies d'allumage individuelles.

COMPTEUR ANALOGIQUE



Le débit de courant active une bobine magnétique qui cause le déplacement d'une aiguille, fournissant ainsi un affichage relatif devant un étalonnage de fond.

FUSIBLE



Une bande métallique mince qui grille lorsqu'une quantité excessive de courant s'écoule à travers, interrompant alors le débit du courant et protégeant le circuit contre tout endommagement.

COMPTEUR NUMERIQUE



Le débit du courant active une ou plusieurs DEL, affichages à cristaux liquides, ou affichages fluorescents, qui fournissent un affichage numérique ou relatif.

LAME FUSIBLE

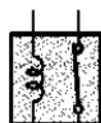


Un fil de gros calibre placé dans des circuits d'ampérage élevé qui grille en cas de surcharges, protégeant ainsi les circuits.

MOTEUR



Une unité de puissance qui convertit l'énergie électrique en énergie mécanique, surtout en mouvement de rotation.

RELAIS**1. FERME NORMALEMENT**

Fondamentalement un contacteur à actionnement électrique qui peut être normalement fermé (1) ou ouvert (2). Le débit de courant à travers une petite bobine produit un champ magnétique qui ouvre ou ferme un contacteur connecté.

**2. OUVERT NORMALEMENT****RELAIS A DEUX COURSES**

Un relais qui fait écouler le courant à travers un jeu de contacts ou l'autre.

**RESISTANCE**

Un composant électrique avec une résistance fixe, placé dans un circuit pour réduire la tension à une valeur spécifique.

**RESISTANCE A PRISES**

Une résistance qui fournit deux ou davantage de valeurs de résistances non réglables différentes.

**RESISTANCE VARIABLE ou RHEOSTAT**

Une résistance pouvant être contrôlée avec un taux variable de résistance. S'appelle également un potentiomètre ou rhéostat.

**CAPTEUR (thermistance)**

Une résistance qui varie sa valeur de résistance avec la température.

**CAPTEUR DE VITESSE**

Utilise des impulsions magnétiques pour ouvrir et fermer un contacteur afin de créer un signal pour activer les autres composants.



(Type à commutateur à lames)

FICHE DE COURT-CIRCUIT

S'utilise pour fournir une connexion non brisée dans une boîte de dérivation.

**SOLENOIDE**

Une bobine électromagnétique qui produit un champ magnétique lorsque le courant s'écoule, pour faire déplacer un plongeur, etc.

**HAUT-PARLEUR**

Un dispositif électromécanique qui produit des ondes sonores à partir du débit de courant.

**CONTACTEUR, MANUEL**

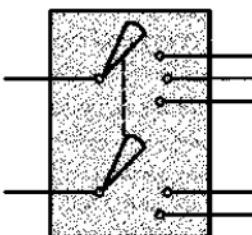
Ouvre et ferme les circuits, interrompant (1) ou permettant (2) le débit de courant.

**1. OUVERT NORMALEMENT****2. FERME NORMALEMENT****CONTACTEUR A DEUX COURSES**

Un contacteur qui fait passer le courant de façon continue à travers un jeu de contacts ou l'autre.

**CONTACTEUR D'ALLUMAGE**

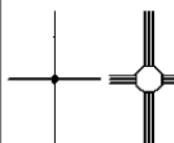
Un contacteur à actionnement pas clé avec plusieurs positions qui permettent aux divers circuits, et en particulier au circuit d'allumage primaire, de s'activer.

**CONTACTEUR D'ARRET D'ESSUIE-GLACE**

Remet les essuie-glaces sur la position d'arrêt lorsque le contacteur des essuies-glaces est coupé.

**TRANSISTOR**

Un dispositif à état solide qui s'utilise généralement comme relais électronique; interrompt ou fait passer le courant selon la tension appliquée à la "base".

**FILS****(1) NON CONNECTES****(2) A EPISSURE**

Les fils sont toujours dessinés en ligne droite sur les schémas de câblage. Les fils croisés (1) sans un point noir à la jonction ne sont pas joints. Les fils croisés (2) avec un point noir ou une marque octogonale (○) à la jonction sont des connexions (jointes) à épissure.

A INTRODUCCION

Este manual consta de las siguientes 14 secciones:

Número	Sección	Descripción
A	INDICE	Indice el contenido de este manual.
	INTRODUCCION	Breve explicación de cada sección.
B	COMO UTILIZAR ESTE MANUAL	Instrucciones relacionadas con el uso este manual.
C	LOCALIZACION DE AVERIAS	Descripción de los procedimientos de inspección básicos para los circuitos eléctricos.
D	ABREVIATURAS	Definiciones de las abreviaturas utilizadas en este manual.
E	GLOSARIO DE TERMINOS Y SIMBOLOS	Definiciones de los símbolos y funciones de las partes principales.
F	UBICACION DE LOS RELES	Indicación de la Unidad de Control Electrónico, los Relés, el Bloque de Relés, etc. Esta sección está relacionada con el circuito del sistema.
G	RECORRIDO DE LOS CABLES ELECTRICOS	Descripción de los conectores de piezas, puntos de empalme, puntos de conexión a masa, etc. Esta sección está relacionada con el circuito del sistema.
H	INDICE	Indice de los circuitos de los sistemas.
	CIRCUITOS DE SISTEMAS	Circuitos eléctricos de cada sistema indicados desde la fuente de alimentación hasta los puntos de conexión a masa. Las conexiones del cableado y las respectivas posiciones se indican y clasifican según el método de conexión. (Vea la sección "COMO UTILIZAR ESTE MANUAL"). Esta sección asimismo contiene las secciones de "Descripción del sistemas" y "Consejos para el servicio" que son sumamente útiles para la localización de afeías.
I	PUNTO DE CONEXION A MASA	Indicación de las conexiones a masa de todas las piezas descritas en este manual.
J	FUENTE DE ALIMENTACION (Cuadro de flujo de corriente)	Descripción de la distribución de la alimentación desde la fuente hasta las diferentes cargas eléctricas.
K	LISTA DE CONECTORES	Describe la forma de los conectores para las piezas que aparecen en este libro. Esta sección está relacionada con el circuito del sistema.
L	INFORMACION DE CONECTORES	Indica la referencia (Vea la página) sobre el nombre de las partes correspondiente a su código y la posición para montar la carrocería.
M	NUMERO DE LAS PARTES DE CONECTORES	Se indica el número de las partes de los conectores utilizados en este manual.
N	DIAGRAMA DE CONEXIONES ELECTRICAS GENERAL	Diagramas de los circuitos con indicación de las conexiones.

Este manual proporciona informaciones acerca de los circuitos eléctricos de los vehículos, divididas según los diferentes circuitos de sistemas.

El cableado específico de cada circuito de sistema aparece desde el punto de conexión a la fuente de alimentación de la batería hasta el punto de conexión a masa. (Todos los diagramas de circuito aparecen en condición de los interruptores en la posición OFF.)

Al tratar de localizar un desperfecto, es necesario familiarizarse con el funcionamiento del circuito en el cual se ha detectado el problema (vea la sección de Circuitos de Sistemas), la fuente de alimentación del circuito (vea la sección Fuente de Alimentación) y los puntos de conexión a masa (vea la sección Punto de Conexión a Masa). Vea la descripción del sistema para comprender el funcionamiento del circuito.

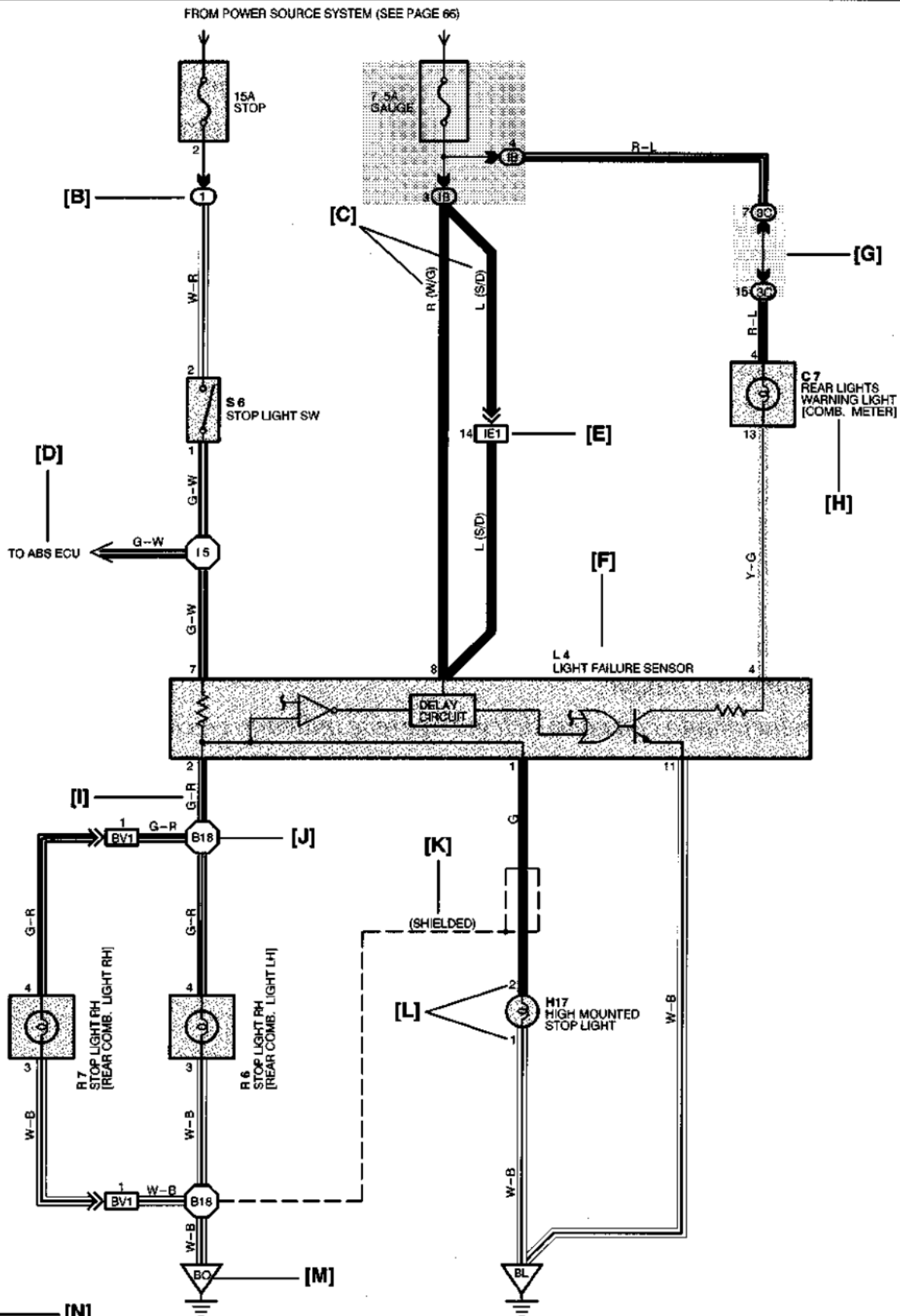
Una vez familiarizado con el funcionamiento del circuito, determine la causa según los procedimientos de localización de averías especificados. Para la ubicación de cada pieza, los bloques de empalmes y los conectores de los mazos de conductores, así como los puntos de empalme y los puntos de conexión a masa de cada circuito, vea las secciones de Ubicación de los Relés y Ubicación de los Cables. Se incluye además el diagrama de cableado interior de cada bloque de empalme para facilitar la comprensión de las conexiones dentro del bloque.

El cableado relacionado con cada sistema aparece indicado en cada circuito de sistema mediante flechas (de __, a __). En caso de requerirse conexiones generales, vea el Diagrama de Cableado Electrico General, en la parte final de este manual.

B COMO UTILIZAR ESTE MANUAL

* El sistema aquí mostrado es SOLO UN EJEMPLO. Es distinto del circuito real mostrado en la SECCION DE CIRCUITOS DEL SISTEMA.

[A]
STOP LIGHT



[A] : Título del sistema

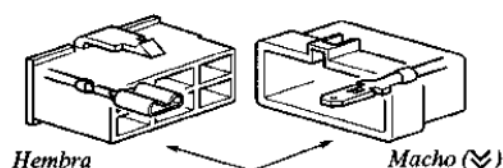
[B] : Indica un bloque de relés. N.º se utiliza sombreado y se indica sólo el número del bloque de relés para distinguirlo del bloque de empalme

Ejemplo: ① indica Bloque de Relés N.º 1

[C] : () se utiliza para indicar diferentes cableados, conectores, etc. en caso de modelo de vehículo, tipo de motor o especificaciones diferentes.

[D] : Indica un sistema relacionado.

[E] : Indica el mazo de conductores y el conector del mazo de conductores. El mazo de conductores con el terminal macho es indicado mediante las flechas (↗). Las cifras exteriores corresponden al número de clavijas.

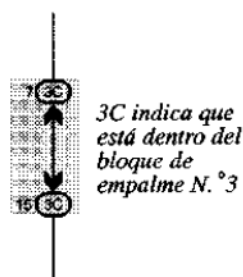


La primera letra del código para cada mazo de conductores y conectores de mazo de conductores indica la ubicación del componente, por ejemplo "E" es para el compartimiento del motor, "I" para el tablero de instrumentos y área circundante, y "B" para la carrocería y área circundante. Cuando más de un código tiene la primera y segunda letras en común, seguidas de números (por ej. IH1, IH2) indica el mismo tipo de mazo de conductores y conector de mazo de conductores.

[F] : Representa una pieza (todas son indicadas en celeste). El código es el mismo que el utilizado para la ubicación de la pieza.

[G] : Bloque de empalme. (El número dentro del círculo es el número del bloque de empalme, y el código del conector aparece junto al mismo.) Los bloques de empalme aparecen sombreados para distinguirlos fácilmente de otras piezas.

Ejemplo:



[H] : Cuando 2 piezas utilizan el mismo conector en común, en nombre de las piezas utilizadas en la sección del cableado aparece entre paréntesis cuadrados [].

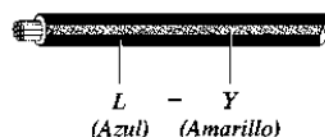
[I] : Indica el color del cable.

Los colores de los cables se dan según los siguientes códigos alfabéticos.

B = Negro W = Blanco BR = Marrón
L = Azul V = Violeta SB = Azul del cielo
R = Rojo G = Verde LG = Verde Claro
P = Rosado Y = Amarillo GR = Gris
O = Anaranjado

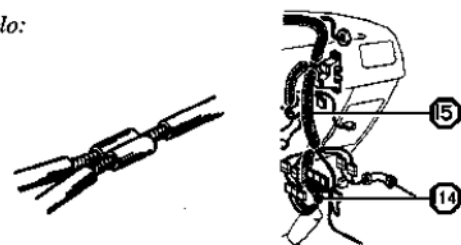
La primera letra indica el color básico del cable y la segunda letra indica el color de la banda.

Ejemplo: L - Y



[J] : Indica un punto de empalme de cables (los códigos son "E" para el interior del compartimiento del motor, "I" para el tablero de instrumentos y "B" para la carrocería.)

Ejemplo:



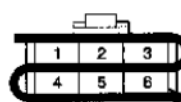
La ubicación del punto de empalme 15 es indicada mediante la sección sombreada.

[K] : Indica mazo de conductores blindado.

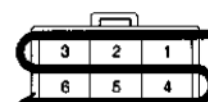


[L] : Indica el número de clavijas del conector. El sistema de numeración es diferente según se trate de un conector macho o de un conector hembra.

Ejemplo: Numerados de arriba a la izquierda hacia abajo a la derecha



Hembra



Macho

[M] : Indica los PUNTOS de conexión a Masa.

La primera letra del código de cada punto de tierra indica la ubicación del componente, por ejemplo "E" es para el compartimiento del motor, "I" para el tablero de instrumentos y área circundante, y "B" para la carrocería y área circundante.

[N] : N.º de página

B COMO UTILIZAR ESTE MANUAL

[O] SYSTEM OUTLINE (DESCRIPCION DEL SISTEMA)

Current is applied at all times through the STOP fuse to TERMINAL 2 of the stop light SW. When the ignition SW is turned on, current flows from the GAUGE fuse to TERMINAL 8 of the light failure sensor, and also flows through the rear lights warning light to TERMINAL 4 of the light failure sensor.

STOP LIGHT DISCONNECTION WARNING

When the ignition SW is turned on and the brake pedal is pressed (Stop light SW on), if the stop light circuit is open, the current flowing from TERMINAL 7 of the light failure sensor to TERMINALS 1, 2 changes, so the light failure sensor detects the disconnection and the warning circuit of the light failure sensor is activated.

As a result, the current flows from TERMINAL 4 of the light failure sensor to TERMINAL 11 to GROUND and turns the rear lights warning light on. By pressing the brake pedal, the current flowing to TERMINAL 8 of the light failure sensor keeps the warning circuit on and holds the warning light on until the ignition SW is turned off.

[P] SERVICE HINTS (CONSEJOS PARA EL SERVICIO)

S6 STOP LIGHT SW

2-1 : Closed with the brake pedal depressed

L4 LIGHT FAILURE SENSOR

- 1, 2, 7-GROUND : Approx. 12 volts with the stop light SW on
- 4, 8-GROUND : Approx. 12 volts with the ignition SW at ON position
- 11-GROUND : Always continuity

[Q] ○ : PARTS LOCATION (UBICACION DE LAS PIEZAS)

Code	See Page	Code	See Page	Code	See Page
C7	34	L4	36	R7	37
H17	36	R6	37	S6	35

[R] ○ : RELAY BLOCKS (BLOQUES DE RELES)

Code	See Page	Relay Blocks (Relay Block Location)
1	18	R/B No.1 (Instrument Panel Left)

[S] ○ : JUNCTION BLOCK AND WIRE HARNESS CONNECTOR (BLOQUE DE EMPALME Y CONECTOR DE MAZO DE CONDUCTORES)

Code	See Page	Junction Block and Wire Harness (Connector Location)
IB	20	Instrument Panel Wire and Instrument Panel J/B (Lower Finish Panel)
3C	22	Instrument Panel Wire and J/B No.3 (Instrument Panel Left Side)

[T] □ : CONNECTOR JOINING WIRE HARNESS AND WIRE HARNESS (MAZO DE CONDUCTORES DE UNION DE CONECTORES Y MAZO DE CONDUCTORES)

Code	See Page	Joining Wire Harness and Wire Harness (Connector Location)
IE1	42	Floor Wire and Instrument Panel Wire (Left Kick Panel)
BV1	50	Luggage Room Wire and Floor Wire (Luggage Compartment Left)

[U] ▽ : GROUND POINTS (PUNTOS DE CONEXION A MASA)

Code	See Page	Ground Points Location
BL	50	Under the Left Quarter Pillar
BO	50	Back Panel Center

[V] ○ : SPLICE POINTS (PUNTOS DE EMPALME)

Code	See Page	Wire Harness with Splice Points	Code	See Page	Wire Harness with Splice Points
I5	44	Cowl Wire	B18	50	Luggage Room Wire

[O] : Descripción del sistema.

[P] : Indica valores o explica la función para referencia durante la localización de averías.

[Q] : Indica la página de referencia en la cual aparece la ubicación en el vehículo de las piezas del circuito del sistema.

Ejemplo : Pieza "L4" (Sensor de fallo de las luces) en la página 36 de este manual.

* La letra en el código es la primera letra de la pieza y el número indica el orden de las piezas que comienzan con tal letra.

Ejemplo: L 4
 La pieza es la 4
 Sensor de fallo de las luces

[R] : Indica la página de referencia en la cual aparece la ubicación en el vehículo de los conectores del bloque de relés en el circuito del sistema.

Ejemplo : La descripción del conector "1" aparece en la página 18 de este manual y el mismo está instalado en la parte izquierda del tablero de instrumentos.

[S] : Indica la página de referencia en la cual aparece la ubicación en el vehículo del bloque de empalmes y del mazo de conductores en el circuito del sistema.

Ejemplo : El conector "3C" conecta el cable de torpedo con el bloque de empalmes N.º 3. La descripción correspondiente aparece en la página 22 de este manual y el mismo está instalado en el lado izquierdo del tablero de instrumentos.

[T] : Indica la página de referencia en la cual se describe el mazo de conductores y el conector del mismo (el conector hembra se describe primero y después se describe el conector macho.)

Ejemplo : El conector "IE1" conecta el cable de la puerta derecha delantera (hembra) y el cable de torpedo (macho). La descripción correspondiente aparece en la página 42 de este manual y el mismo está instalado en el lado derecho de la caja pedalera.

[U] : Indica la página de referencia en la cual aparece la ubicación de los puntos de conexión a masa en la carrocería del vehículo.

Ejemplo : La descripción del punto de conexión a masa "BO" aparece en la página 50 de este manual y el mismo está en el lado izquierdo del torpedo.

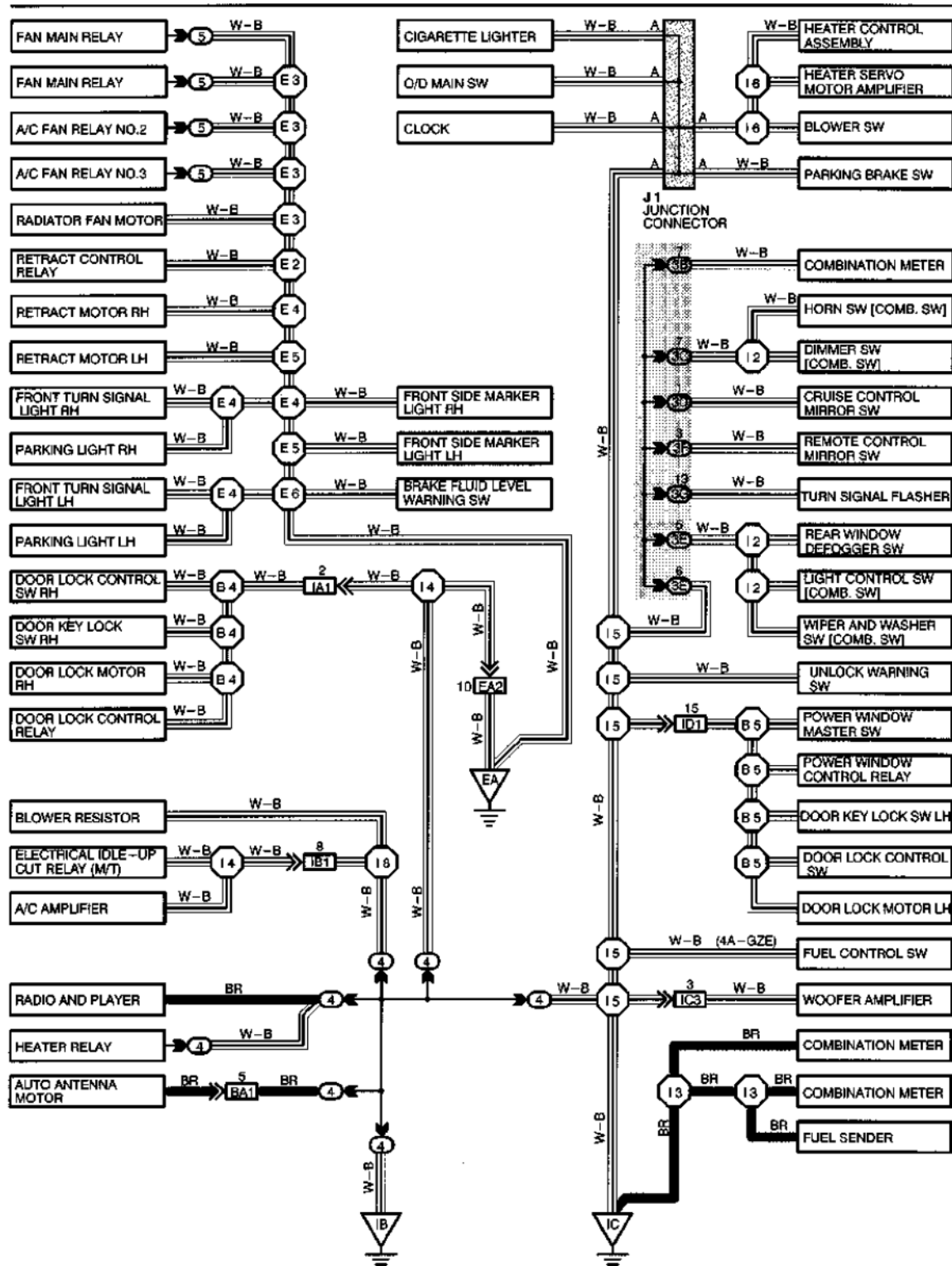
[V] : Indica la página de referencia en la cual aparece la posición de los puntos de empalme en el vehículo.

Ejemplo : El punto de empalme "I5" está en el mazo de conductores del torpedo y la descripción correspondiente aparece en la página 44 de este manual.

B COMO UTILIZAR ESTE MANUAL

El diagrama del circuito de los puntos de conexión a masa indica las conexiones a masa de todas las piezas principales a los respectivos puntos de masa. Durante la localización de averías por fallas de conexión a masa, puede resultar útil examinar los sistemas que tienen una conexión a masa en común para identificar rápidamente el problema. La relación entre los puntos de conexión a masa (∇_{EA} , ∇_{IB} y ∇_{IC} indicada más abajo) asimismo puede verificarse de esta manera.

I GROUND POINT



* El sistema aquí mostrado es SOLO UN EJEMPLO. Es distinto del circuito real mostrado en la SECCION DE CIRCUITOS DEL SISTEMA.

J POWER SOURCE (Current Flow Chart)

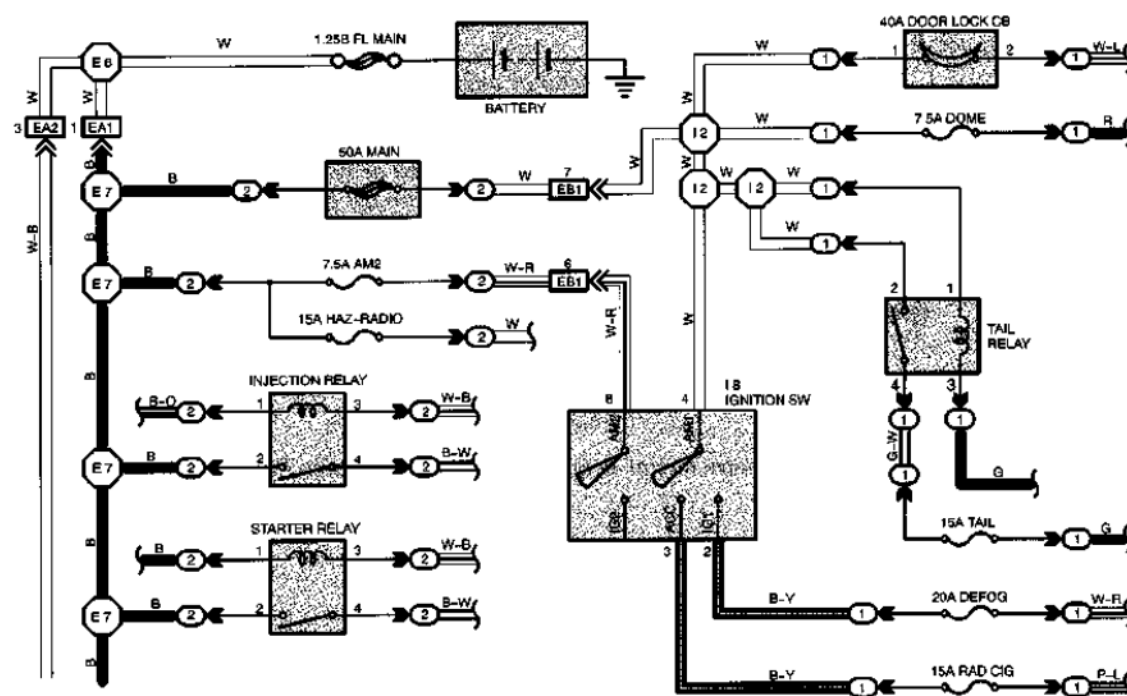
Battery → **30A AM2** (2) → **Starter** (S2) / **Fusible Link Block** (6)

Fusible Link Block (6) → **100A ALT** (6) / **60A ABS** (5)

100A ALT (6) → **15A EFI, 10A HAZARD, 20A RADIO NO.1, 10A HORN** (2)

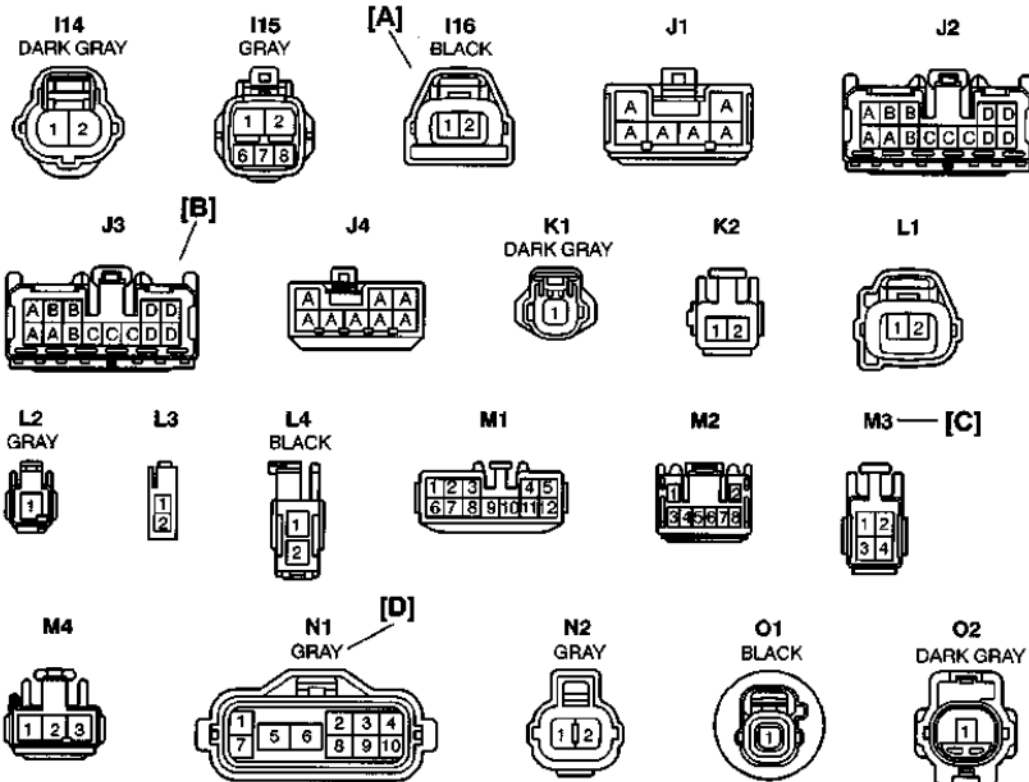
60A ABS (5) → **10A ECU-B, 7.5A DOME** (2)

Fuse		System	Page
20A	STOP	ABS	194
		ABS and Traction Control	187
		Cruise Control	180
		Electronically Controlled Transmission and A/T Indicator	166
		Multiplex Communication System	210
10A	DOME	Cigarette Lighter and Clock	214
		Combination Meter	230
		Headlight	112
		Interior Light	122
		Key Reminder and Seat Belt Warning	
		Light Auto Turn Off	

POWER SOURCE

* El sistema aquí mostrado es SOLO UN EJEMPLO. Es distinto del circuito real mostrado en la SECCION DE CIRCUITOS DEL SISTEMA.

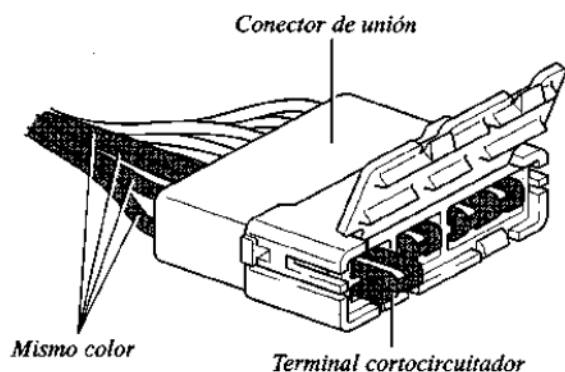
K CONNECTOR LIST



[A] : Indica el conector que debe conectarse a una pieza. (la cifra indica el número de clavijas del conector)

[B] : Conector de unión

Indica el conector que está conectado con el terminal cortocircuitador.



El conector de unión de este manual incluye un terminal de cortocircuito que está conectado a cierto número de mazos de conductores. Efectúe siempre la inspección con el terminal de cortocircuito instalado. (Cuando instale el mazo de conductores, el mazo puede conectarse en cualquier posición dentro del grupo del terminal de cortocircuito. Consecuentemente, en otros vehículos, la misma posición en el terminal de cortocircuito puede conectarse a un mazo de conductores desde una parte distinta.)

Los mazos que comparten el mismo grupo de terminal de cortocircuito tienen el mismo color.

[C] : Código de las partes

La primera letra del código proviene de la letra inicial de las partes, y su número significa el orden de las partes cuyo nombre empieza con la letra correspondiente.

[D] : Color del conector

Los conectores que no llevan indicación de color son blanquecinos.

L INFORMACION DE CONECTORES

Código	Vea la página	Nombre de las partes	Código	Vea la página	Nombre de las partes
A 1	20 (LHD 4A-FE)	Motor del ventilador del condensador del A/C	D 4	24 (LHD)	Diodo (O/D)
	22 (LHD 4E-FE)			34 (RHD)	
	30 (RHD 4A-FE)		D 5	24 (LHD)	Receptor de control de la puerta
	32 (RHD 4E-FE)			34 (RHD)	
A 2	20 (LHD 4A-FE)	Embrague magnético del A/C	D 6	34 (RHD)	Relés de control de bloqueo de la puerta
	30 (RHD 4A-FE)				
A 3	20 (LHD 4A-FE)	Embrague magnético del A/C y sensor de bloqueo del A/C	D 7	24 (LHD)	Interruptor de control de bloqueo de la puerta
	22 (LHD 4E-FE)			34 (RHD)	
	30 (RHD 4A-FE)		D 8	26 (LHD S/D)	Diodo (cortesía de la puerta)
	32 (RHD 4E-FE)			28 (LHD W/G)	
A 4	20 (LHD 4A-FE)	36 (RHD S/D)		38 (RHD W/G)	
	22 (LHD 4E-FE)	Interruptor de presión triple del A/C (Interruptor de presión doble y sencillo del A/C)			

[A] : Código de las partes

[B] : Vea la página

Indica la referencia sobre el circuito del sistema que señala la posición para montar la carrocería.

[C] : Nombre de las partes

M PART NUMBER OF CONNECTORS

Code	Part Name	Part Number	Code	Part Name	Part Number
A 1	A/C Ambient Temp. Sensor	90980-11070	D 4	Diode (Door Courtesy Light)	90980-11608
A 2	A/C Condenser Fan Motor	90980-11237	D 5	Diode (Key Off Operation)	90980-10962
A 3	A/C Condenser Fan Relay	90980-10940	D 6	Diode (Luggage Compartment Light)	90980-11608
A 4	A/C Triple Pressure SW (A/C Dual and Single Pressure SW)	90980-10943	D 7	Door Lock Control Relay	90980-10848
	A/T Oil Temp. Sensor	90980-11151	D 8	Door Courtesy Light LH	90980-11148
A 6	ABS Actuator	90980-11151	D 9	Door Courtesy Light RH	
A 7	ABS Actuator	90980-11009	D10	Door Courtesy SW LH	90980-11156
A 8	ABS Speed Sensor Front LH	90980-10941	D11	Door Courtesy SW RH	
A 9	ABS Speed Sensor Front RH	90980-11002	D12	Door Courtesy SW Front LH	
A10	Airbag Sensor Front LH	90980-11856	D13	Door Courtesy SW Front RH	
A11	Airbag Sensor Front RH		D14	Door Courtesy SW Rear LH	90980-11170
A12		90980-11194	D15	Door Courtesy SW Rear RH	
		90980-11194	D16	Door Unlock SW LH	90980-11170

[A] : Código de las partes

[B] : Nombre de las partes

[C] : Número de las partes

Indica el número propio de Toyota.

No todos los números de las partes del conector indicados arriba están dispuestos para el suministro. Al pedir un conector o terminal con cable, asegúrese, de antemano, de que esté suministrado refiriéndose a "Parts Catalog News" (publicado por el Departamento Administrativo de Ingeniería de las Partes).

C LOCALIZACION DE AVERIAS

VERIFICACION DE LA TENSION

- (a) Establezca las condiciones en las cuales la tensión debe llegar al punto en el cual debe efectuar la verificación.

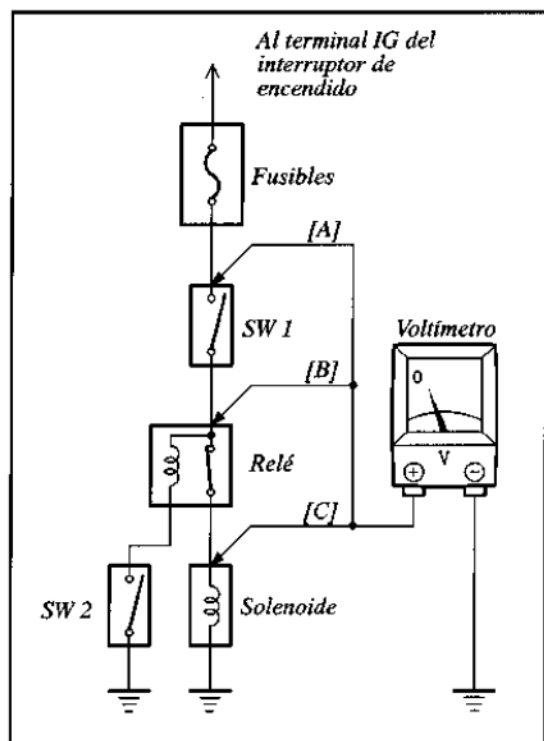
Ejemplo:

[A] - Interruptor de encendido en la posición ON

[B] - Interruptor de encendido y SW 1 en la posición ON

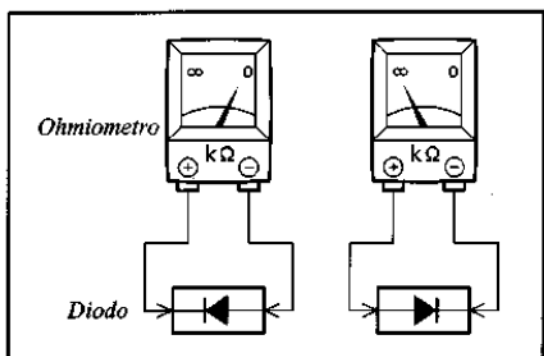
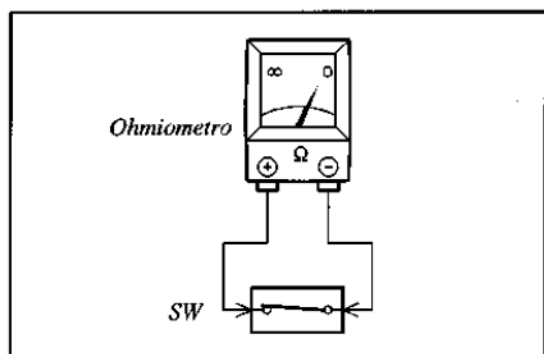
[C] - Interruptor de encendido, SW 1 y relé en ON (SW 2 en OFF)

- (b) Utilizando un voltímetro, conecte el cable negativo de a un buen punto de conexión a masa o al borne negativo de la batería y el cable positivo al conector o al terminal del componente. Esta prueba puede efectuarse con una luz de prueba en lugar de un voltímetro.



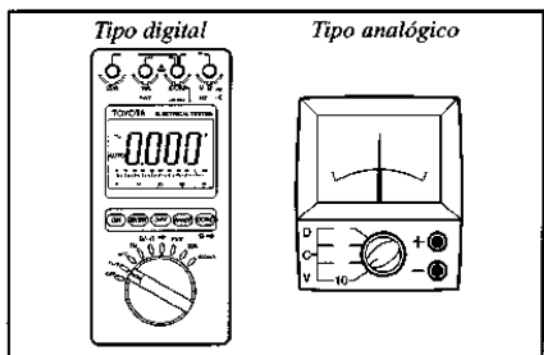
VERIFICACION DE LA CONTINUIDAD Y DE LA RESISTENCIA

- (a) Desconecte el cable del borne de la batería o el cable de manera que no haya tensión entre los puntos a verificar.
- (b) Conecte los dos cables de un ohmímetro a cada uno de los puntos a verificar.

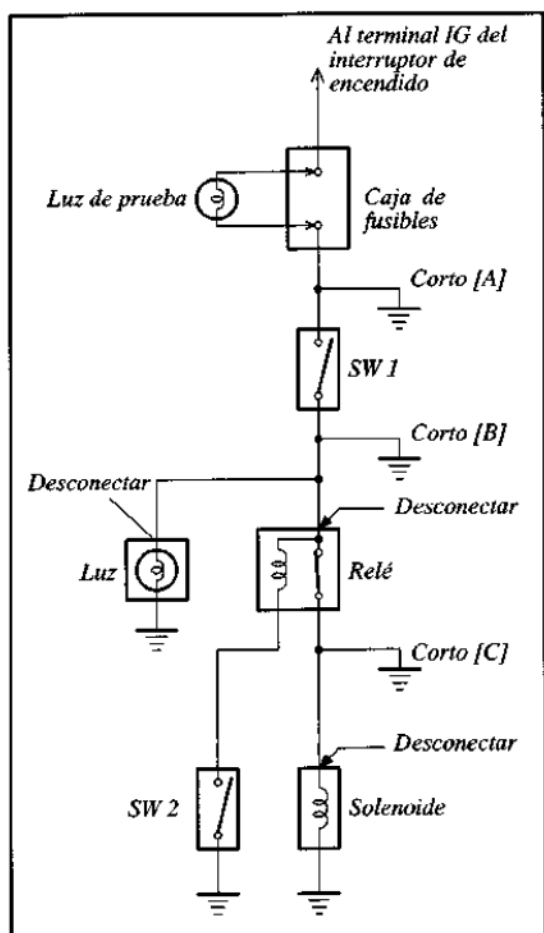


Si el circuito tiene diodos, conecte los cables en sentido contrario y vuelva a verificar.

Debe existir continuidad al conectar el cable negativo al lado positivo del diodo y el lado positivo al lado negativo del mismo. No debe existir continuidad si se conectan los cables en sentido inverso.



- (c) Utilice un voltímetro/ohmímetro de alta impedancia (10k/V como mínimo) para la localización de averías en el circuito eléctrico.



LOCALIZACION DE UN CORTOCIRCUITO

- Saque el fusible quemado y desconecte todas las cargas eléctricas.
- Conecte una luz de prueba en lugar del fusible.
- Establezca las condiciones necesarias para que la luz de prueba se encienda.

Ejemplo:

- [A] - Interruptor de encendido en la posición ON
- [B] - Interruptor de encendido y SW 1 en la posición ON
- [C] - Interruptor de encendido, SW 1 y relé en ON (conecte el relé) y SW 2 en OFF (o SW 2 desconectado)

- Desconecte y vuelva a conectar los conectores, observando la luz de prueba.
El cortocircuito está entre el conector en el cual la luz de prueba queda encendida y el conector en el cual se apaga.
- Para localizar la posición exacta del cortocircuito, sacuda ligeramente el cable defectuoso a lo largo de la carrocería.

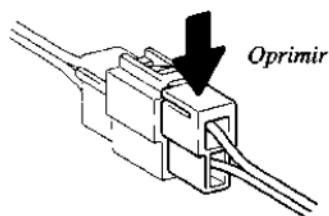
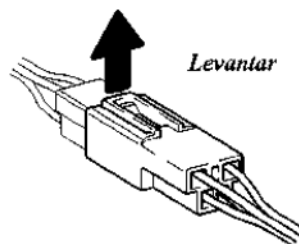
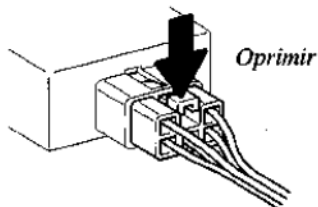
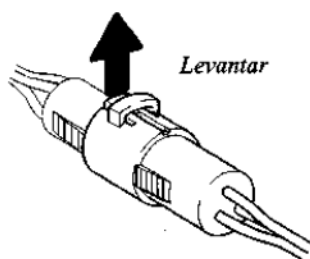
PRECAUCION:

- Nunca abra la cubierta ni la caja de la ECU excepto en caso de que sea absolutamente necesario. (Si se tocan los terminales de los circuitos impresos, los circuitos pueden resultar dañados por la electricidad estática.)
- Al reemplazar el mecanismo interno (parte de ECU) del medidor digital, asegúrese de que ninguna parte de su cuerpo ni ropa toque los terminales de conductores de IC, etc., de la parte de reemplazo (parte de repuesto).

DESCONEXION DE LOS CONECTORES MACHO Y HEMBRA

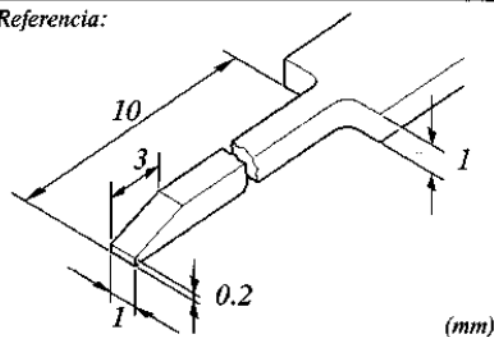
Para separar los conectores, tire del conector mismo y nunca del cable.

CONSEJO : Antes de separarlo, verifique el tipo de conector del que se trata.



C LOCALIZACION DE AVERIAS

Referencia:



COMO REEMPLAZAR LOS TERMINALES (Con retenedor de terminal o dispositivo de bloqueo secundario)

1. PREPARE LA HERRAMIENTA ESPECIAL

CONSEJO : Para extraer el terminal del conector, construya y utilice una herramienta especial u objeto parecido como se muestra a la izquierda.

2. DESCONECTE EL CONECTOR

3. SEPARE EL DISPOSITIVO DE BLOQUEO SECUNDARIO O EL RETENEDOR DE TERMINAL

- El dispositivo de bloqueo debe separarse antes de que el retenedor de bloqueo de terminal pueda liberarse y el terminal extraerse del conector.
- Utilice una herramienta especial o el retenedor de terminal para desbloquear el dispositivo de bloqueo secundario o retenedor de terminal.

AVISO:

No extraiga el retenedor de terminal del cuerpo del conector.

[A] Para conector de tipo no resistente al agua.

CONSEJO : La posición para introducir el agujero varía según la forma del conector (número de los terminales, etc.), por lo que asegúrese de la posición antes de introducirlo.

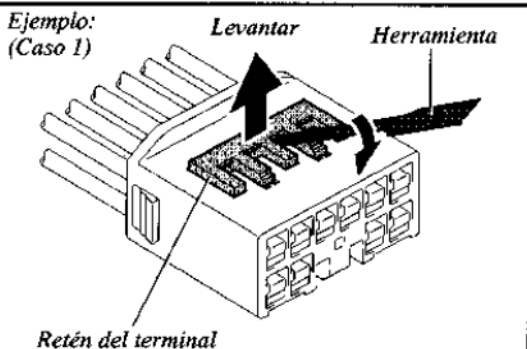
"Caso 1"

Levante el retén del terminal colocándolo provisoriamente en la posición de asegurado.

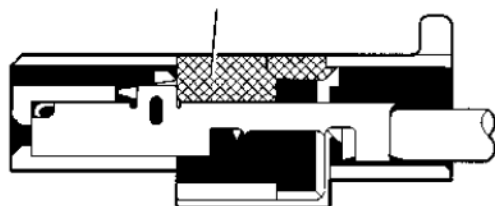
"Caso 2"

Abra el dispositivo de bloqueo secundario.

Ejemplo:
(Caso 1)



Retén del terminal

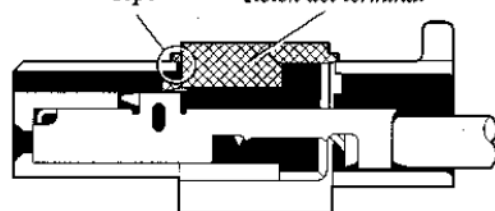


[Retenedor en posición de bloqueo completo]



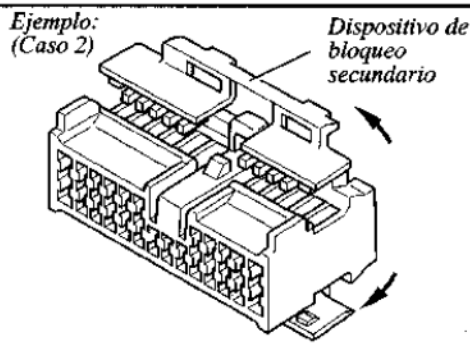
Tope

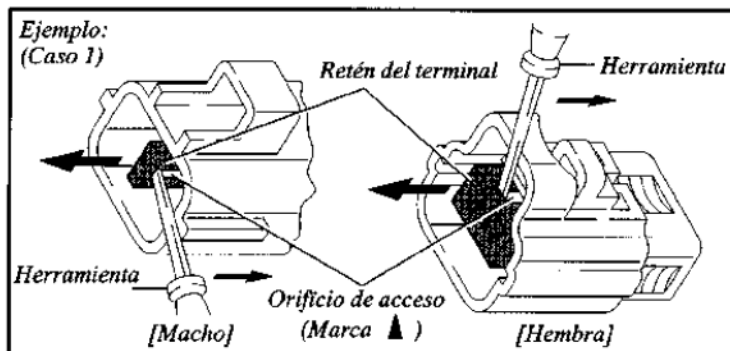
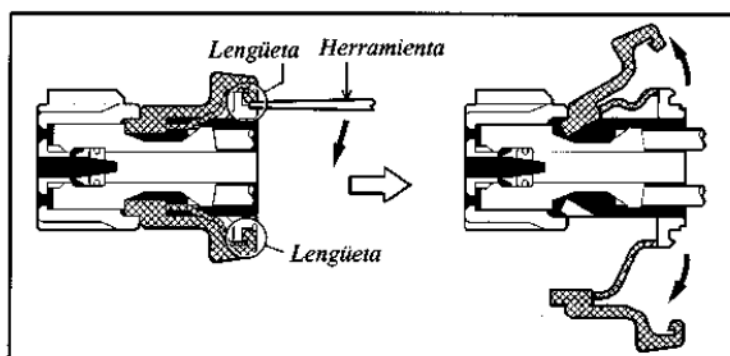
Retén del terminal



[Retenedor en posición de bloqueo temporal]

Ejemplo:
(Caso 2)





[B] Para conector de tipo resistente al agua

CONSEJO : El color del retenedor de terminal es diferente de acuerdo al cuerpo del conector.

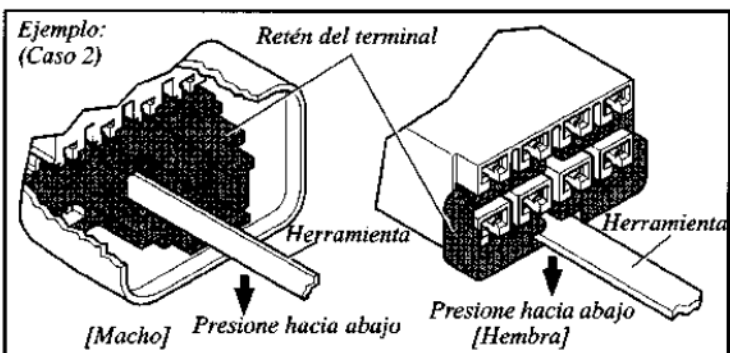
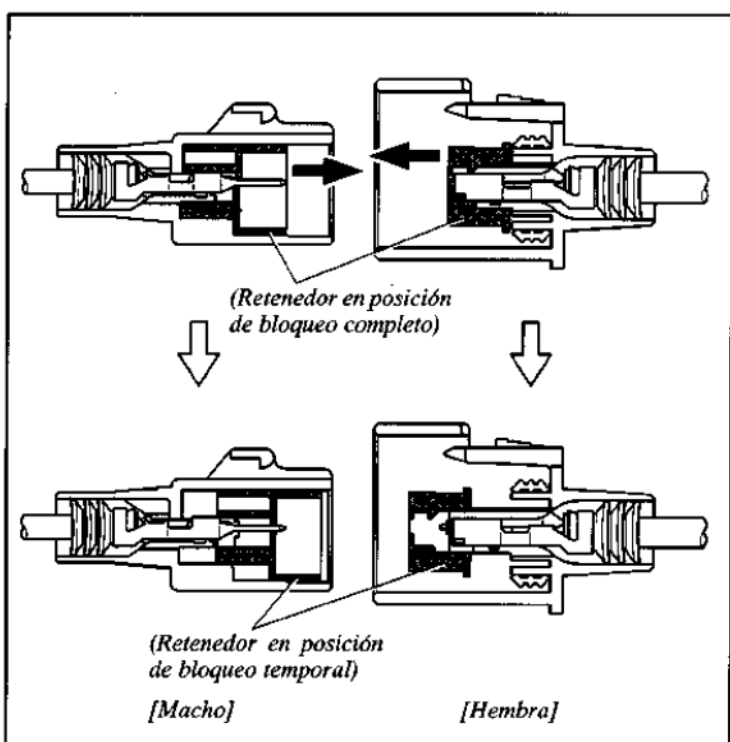
Retenedor de terminal	Cuerpo del conector
Negro o blanco	Gris
Negro o blanco	Gris oscuro
Gris o blanco	Negro

"Caso 1"

Tipo donde el retenedor de terminal se tira hacia arriba hacia la posición de bloqueo temporal (tipo de tiro).

Inserte la herramienta especial en el orificio de acceso del retenedor de terminal (marca ▲) y tire del retenedor de terminal hacia arriba hacia la posición de bloqueo temporal.

CONSEJOS : La posición de inserción de la aguja varía de acuerdo a la forma del conector (número de terminales, etc.), por eso compruebe la posición antes de insertarla.

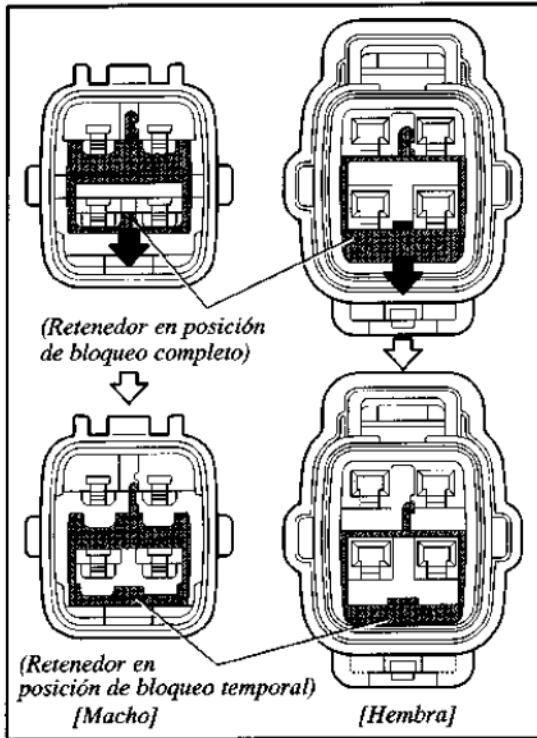


"Caso 2"

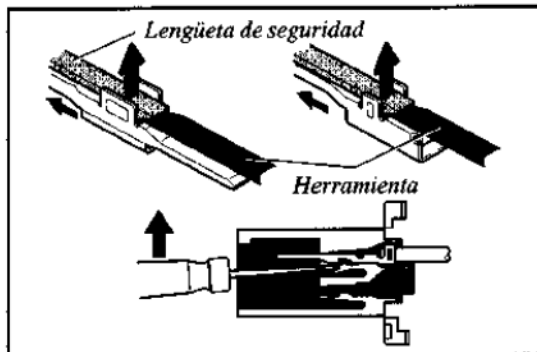
Tipo donde no se puede tirar hasta al posición de bloqueo de potencia, inserte la herramienta en el orificio de acceso del retenedor terminal tal como se indica.

C LOCALIZACION DE AVERIAS

Presione hacia abajo del retenedor de terminal hacia la posición de bloqueo temporal.



(c) Suelte la lengüeta de seguridad del terminal y extraiga el terminal por atrás.



4. INSTALE EL TERMINAL EN EL CONECTOR

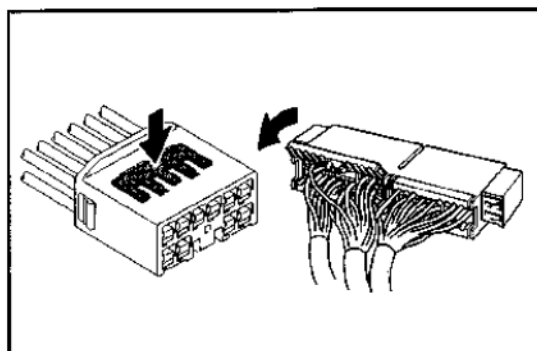
(a) Inserte el terminal

CONSEJOS:

1. Verifique que el terminal quede correctamente ubicado.
2. Inserte el terminal hasta que la lengüeta del seguro quede trabada.
3. Inserte el terminal con el retén del mismo en posición de trabado provisorio.

(b) Empuje el retén del terminal hasta que quede en la posición de completamente trabado.

5. CONECTE EL CONECTOR



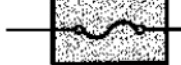
ABREVIATURAS

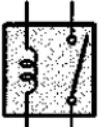
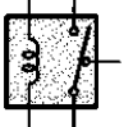
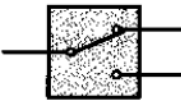
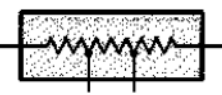
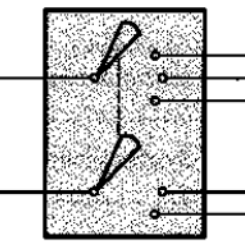
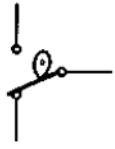
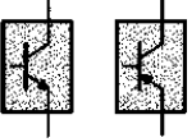
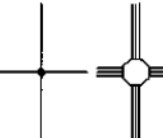
En este manual se utilizan las siguientes abreviaturas.

ABS	=	<i>Sistema de frenos antibloqueo (Anti-Lock Brake System)</i>
A/C	=	<i>Acondicionador de aire (Air Conditioner)</i>
A/T	=	<i>Transeje automático (Automatic Transaxle)</i>
COMB.	=	<i>Combinación (Combination)</i>
DLC3	=	<i>Conector de enlace de datos 3 (Data Link Connector 3)</i>
ECT	=	<i>Transmisión con control electrónico (Electronic Control Transmission)</i>
ECU	=	<i>Unidad de control electrónico (Electronic Control Unit)</i>
EFI	=	<i>Inyección de combustible electrónica (Electronic Fuel Injection)</i>
EVAP	=	<i>Emisiones evaporativas (Evaporative Emission)</i>
ISC	=	<i>Control de velocidad de ralentí (Idle Speed Control)</i>
J/B	=	<i>Bloque de enlaces (Junction Block)</i>
LH	=	<i>Izquierda (Left-Hand)</i>
LHD	=	<i>Vehículos con dirección a la izquierda (Left-Hand Drive)</i>
M/T	=	<i>Transeje manual (Manual Transaxle)</i>
O/D	=	<i>Sobremarcha (Overdrive)</i>
PTC	=	<i>Coeficiente de temperatura positivo (Positive Temperature Coefficient)</i>
R/B	=	<i>Bloque de relés (Relay Block)</i>
RH	=	<i>Derecha (Right-Hand)</i>
RHD	=	<i>Vehículos con dirección a la derecha (Right-Hand Drive)</i>
SRS	=	<i>Sistema suplementario de sujeción (Supplemental Restraint System)</i>
SW	=	<i>Interruptor (Switch)</i>
TEMP.	=	<i>Temperatura (Temperature)</i>
VSV	=	<i>Válvula conmutadora de vacío (Vacuum Switching Valve)</i>
w/	=	<i>Con (With)</i>
w/o	=	<i>Sin (Without)</i>

* Los títulos dados dentro de los componentes son los nombres de los terminales (códigos de terminal) y no se tratan como abreviaturas.

E GLOSARIO DE TERMINOS Y SIMBOLOS

 BATERIA Almacena energía química y la convierte en energía eléctrica. Proporciona corriente continua para los diversos circuitos eléctricos del vehículo.	 MASA Punto en el cual el cableado hace contacto con la carrocería del vehículo, proporcionando de esta manera una vía de retorno para el circuito eléctrico. Sin conexión a masa, la corriente no fluye.
 CAPACITOR (Condensador) Pequeña unidad de retención que puede almacenar temporalmente una tensión eléctrica.	FARO El flujo de corriente hace que el filamento del faro se caliente y emita luz. Los faros pueden ser de tipo monofilamento (1) o de filamento doble (2). 1. MONOFILAMENTO 2. DE FILAMENTODOBLE
 ENCENDEDOR DE CIGARRILLOS Elemento de calentamiento con resistencia eléctrica.	
 RUPTOR Básicamente un fusible reutilizable, el ruptor se calienta y se abre si un flujo excesivo de corriente fluye por el mismo. Algunas unidades vuelven automáticamente al estado inicial una vez frías, mientras que otras deben ser reposicionadas manualmente.	 BOCINA Dispositivo eléctrico que hace sonar una señal audible.
 DIODO Semiconductor que permite el flujo de corriente en un sólo sentido.	 BOBINA DE ENCENDIDO Convierte la corriente continua de baja tensión en corriente de encendido de alta tensión para activar las bujías.
 DIODO DE ZENER Semiconductor que permite el flujo de corriente en un sólo sentido pero bloquea el flujo en sentido contrario hasta una tensión específica. Por encima de este valor, la tensión excesiva pasa por este diodo. De esta manera, actúa como un sencillo regulador de tensión.	 LAMPARA El flujo de corriente a través del filamento hace que este se caliente y emita luz.
 FOTODIODO El fotodiodo es un semiconductor que controla el flujo corriente según la intensidad de la luz.	 DEL (DIODO EMISOR DE LUZ) Al pasar corriente, este diodo emite luz sin producir el calor de otras fuentes de luz.
 DISTRIBUIDOR, IIA Canaliza la alta tensión de la bobina de encendido hacia las bujías individuales.	 MEDIDOR ANALOGICO La corriente activa la bobina magnética que hace que la aguja se desplace, proporcionando de esta manera una indicación relativa contra el cuadrante ubicado detrás de la aguja.
 FUSIBLE Delgada tira de metal que se quema cuando pasa un flujo de corriente excesivo por el mismo, cortando de esta manera el flujo de corriente y protegiendo el circuito de posibles daños. (para fusible de corriente media)  ESLABON FUSIBLE Alambre grueso colocado en circuitos de alto amperaje que se quema en caso de sobrecarga, para proteger el circuito. (para fusible de corriente alta o eslabón fusible)	 MEDIDOR DIGITAL El flujo de la corriente activa uno o varios diodos emisores de luz, de cristal líquido o indicadores fluorescentes, que proporcionan una indicación relativa o digital.
	 MOTOR Unidad de potencia que convierte energía eléctrica en energía mecánica, en especial, en movimiento de rotación.

RELE 1. NORMALMENTE CERRADO  2. NORMALMENTE ABIERTO  Básicamente, un interruptor operado eléctricamente que puede estar normalmente cerrado (1) o bien normalmente abierto (2). El flujo de la corriente a través de una pequeña bobina crea un campo magnético que abre o cierra el interruptor correspondiente.	ALTAVOZ Dispositivo electromecánico que crea ondas de sonido a partir de un flujo de corriente. 
RELE DE DOS DIRECCIONES Un relé que permite que la corriente pase por un juego de contactos o por el otro. 	INTERRUPTOR, MANUAL Abre o cierra los circuitos, cortando (1) o permitiendo (2) el flujo de la corriente. 1. NORMALMENTE ABIERTO  2. NORMALMENTE CERRADO 
RESISTENCIA Componente eléctrico con resistencia fija colocado en un circuito para reducir la tensión hasta un valor específico. 	INTERRUPTOR DE DOS DIRECCIONES Interruptor que hace pasar la corriente de manera continua por uno de los dos grupos de contactos o por el otro. 
RESISTENCIA, CON TOMAS Resistencia que suministra dos o más valores de resistencia diferentes no ajustables. 	INTERRUPTOR DE ENCENDIDO Interruptor accionado mediante una llave con varias posiciones que permiten que varios circuitos, en especial, el circuito de encendido primario, se activen. 
RESISTENCIA VARIABLE o REOSTATO Resistencia cuyo valor puede controlarse. Asimismo denominado potenciómetro o reostato. 	INTERRUPTOR DE DETENCION DEL LIMPIAPARABRISAS Hace que las hojas del limpiaparabrisas retornen automáticamente a la posición de detenidos al colocar el interruptor del limpiaparabrisas en la posición OFF. 
SENSOR (Termistor) Resistencia cuyo valor varía según la temperatura. 	TRANSISTOR Dispositivo de estado sólido utilizado típicamente como relé electrónico que interrumpe o permite el paso de la corriente aplicada a la "base" del mismo. 
SENSOR, VELOCIDAD Utilizando impulsos magnéticos para abrir y cerrar un interruptor con la finalidad de crear una señal de activación de otros componentes. (Tipo de interruptor de láminas) 	CABLES Los cables se representan siempre mediante líneas rectas en los diagramas de cableado. Los cables cruzados (1) sin un punto negro en la intersección no están conectados; los cables cruzados (2) con un punto negro o una marca octogonal (○) en la intersección están conectados (empalmados). (1) NO CONECTADOS  (2) EMPALMADOS 
PASADOR CORTO Utilizado para proporcionar una conexión continua dentro del bloque de empalmes. 	
SOLENOIDE Bobina electromagnética que forma un campo magnético cuando fluye corriente por la misma para mover un émbolo, etc. 	

A EINFÜHRUNG

Diese Anleitung besteht aus den folgenden 14 Abschnitten:

Nr.	Abschnitt	Beschreibung
A	INDEX	Inhaltsverzeichnis dieser Anleitung.
	EINFÜHRUNG	Kurze Erklärung der einzelnen Abschnitte.
B	ANWENDUNGS- HINWEISE	Hinweise für die Benutzung dieser Anleitung.
C	FEHLERSUCHE	Beschreibung der Schaltkreisprüfungen.
D	ABKÜRZUNGEN	Erklärung der verwendeten Abkürzungen.
E	BEZEICHNUNGEN UND SYMBOLE	Erklärung der Symbole und von Teilefunktionen.
F	RELAISPOSITIONEN	Zeigt die Einbauposition der Steuergeräte, Relais, Relaiskasten usw.. Dieser Abschnitt bezieht sich auf die Systemschaltkreise.
G	VERKABELUNG	Beschreibt die Stecker, Verzweigungs-, Massestellen usw.. Dieser Abschnitt bezieht sich auf die Systemschaltkreise.
H	INDEX	Index der Systemschaltkreise.
	SYSTEM- SCHALTKREISE	Die betreffenden Schaltungen sind von der Stromversorgung bis zur Masse gezeigt. Die Anschlüsse und ihre Position sind mit Codes entsprechend des Anschlußtypes gezeigt. (Siehe Abschnitt "Anwendungshinweise".) Die "Systembeschreibung" und die "Wartungshinweise" befinden sich ebenfalls in diesem Abschnitt.
I	MASSEN-PUNKT	Positionen der beschriebenen Massepunkte.
J	STROMQUELLE (Stromflußschema)	Beschreibt die Stromzufuhr zu den verschiedenen elektrischen Verbrauchern.
K	STECKERLISTE	Beschreibung der Steckerform für die in dieser Anleitung aufgeführten Teile. Dieser Abschnitt bezieht sich auf die Systemschaltkreise.
L	STECKER- INFORMATION	Beschreibt die Seitennummer (siehe Seite), die die dem Teile-Code entsprechende Teile-Benennung sowie Einbaustelle im Fahrzeug darstellt.
M	TEILE-NUMMER DER STECKER	Zeigt die Teile-nummer der in dieser Anleitung verwendeten Stecker.
N	GESAMTVERKABELUNGSPLAN	Beschreibt die Schaltkreise mit ihren Verbindungen.

In dieser Anleitung sind die Angaben für die einzelnen im Fahrzeug befindlichen Systemschaltkreise zusammengefaßt.

Die Verkabelung der einzelnen Schaltkreise ist von der Stromversorgung über die Batterie bis zum betreffenden Massepunkt gezeigt. Die Schaltschemen sind mit ausgeschalteten Schaltern dargestellt.

Bei der Fehlersuche muß zuerst die Funktionsweise des Schaltkreises, in dem die Störung aufgetreten ist, (siehe Systemschaltkreise), die Stromversorgung (siehe Stromlaufpläne und die Massenanschlüsse (siehe Massepunkt) richtig verstanden werden. Für die Funktion wird auf die Systembeschreibung verwiesen.

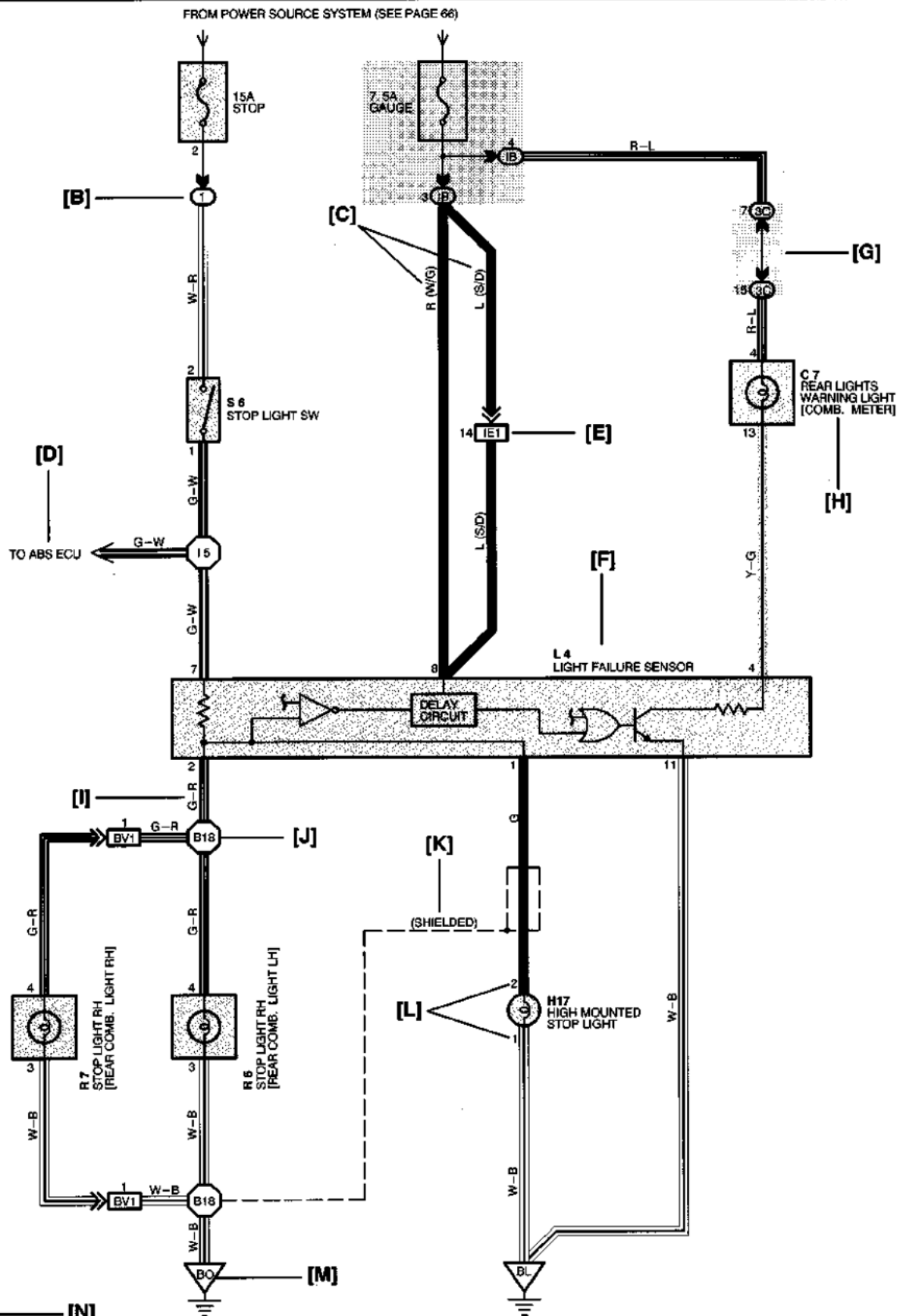
Danach muß die Störungsursache anhand der Relaispositionen, Verkabelung und Stromlaufpläne eingekreist und die Anschlußkasten, Kabelstecker, Kabelbäume, Verzweigungen und Massenanschlüsse zur genauen Lokalisierung des Fehlers geprüft werden. Zum besseren Verständnis ist auch die innere Verkabelung der Anschlußkasten gezeigt.

Die Verkabelung der einzelnen Systeme ist mit Pfeilen (von __, zu __) bezeichnet. Für einen Gesamtüberblick der Anschlüsse wird auf den Verdrahtungsplan am Ende dieser Anleitung verwiesen.

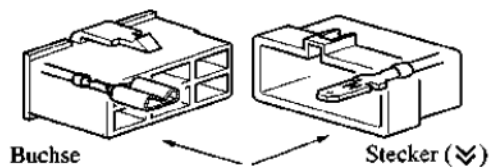
B ANWENDUNGSHINWEISE

[A]
STOP LIGHT

* Hier ist nur ein Beispiel aufgeführt, das sich vom Schaltschema im Kapitel "Verdrahtungsanleitung" unterscheidet.



- [A] : Systembezeichnung
- [B] : Bezeichnet den Relaiskasten. Falls nur die Relaiskastennr. zur Unterscheidung von einem Anschlußkasten gezeigt wird, wird keine Schraffierung verwendet.
Beispiel: ① Bezeichnet Relaiskasten Nr.1
- [C] : Einklammerte kabel- und Steckerbezeichnungen etc. () sind für unterschiedliche Fahrzeugmodelle, Motortypen oder andere Spezifikationen.
- [D] : Bezeichnet ein in Verbindung stehendes System.
- [E] : Bezeichnet den Kabelbaum und den Stecker. Die Steckerseite wird mit Pfeilen bezeichnet (↗). Mit außenstehenden Zahlen wird die Stiftnummer bezeichnet.



Mit dem ersten Buchstaben des Kabelbaumbzw. Stecker-codes wird die Einbauposition bezeichnet, wie z.B. "E" für Motorraum, "I" für Armaturenbrett und "B" für Karosserie.

Falls bei mehreren Codes die ersten beiden Buchstaben gleich sind, werden die Kabelbäume bzw. Stecker numeriert, z.B. H1, H2.

- [F] : Bezeichnet ein Teil (alle Teile werden hellblau bezeichnet). Der gleiche Code wird auch für die Teileposition verwendet.
- [G] : Anschlußkasten. Die eingekreiste Zahl bezeichnet die Anschlußkastennummer und der Stecker wird daneben gezeigt. Die Anschlußkasten sind auf schraffiertem Untergrund gezeigt, um sie deutlich von anderen Teilen unterscheiden zu können.

Beispiel:



- [H] : Wenn für zwei Teile der gleiche Stecker verwendet wird, ist die Steckerbezeichnung im Abschnitt Verkabelung in eckige Klammern [] gesetzt.

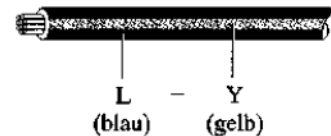
- [I] : Bezeichnet die Kabelfarbe.

Die Farben werden mit Buchstabensymbolen bezeichnet.

B = Schwarz	W = Weiß	BR = Braun
L = Blau	V = Violet	SB = Himmelblau
R = Rot	G = Grün	LG = Hellgrün
P = Rosa	Y = Gelb	GR = Grau
O = Orange		

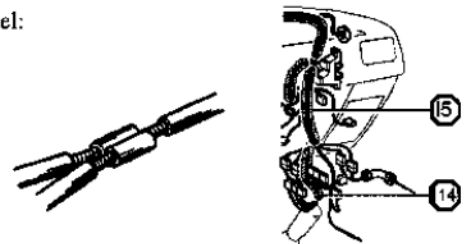
Mit dem ersten Buchstaben wird die Kabelfarbe und mit dem zweiten Buchstaben die Farbe des Streifens bezeichnet.

Beispiel: L - Y



- [J] : Bezeichnet die Verzweigungsstelle und die Position wird wie z.B. mit "E" für Motorraum (engine room), "I" für Instrumentenbrett (instrument Panel) oder "B" für Karosserie (body) bezeichnet.

Beispiel:



Die Position der Verzweigungsstelle TS wird durch eine Schraffierung bezeichnet.

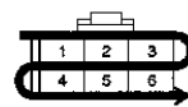
- [K] : Bezeichnet Kabel mit Abschirmung.



- [L] : Bezeichnet die Stiftnummer eines Steckers. Die Numerierung ist für Stecker und Buchsen verschieden.

Beispiel: Numerierung von oben links nach unten rechts.

Numerierung von oben rechts nach unten links.



Buchse



Stecker

- [M] : Bezeichnet Massenpunkte.

Mit dem ersten Buchstaben im Code für die Masseanschlüsse wird die Position bezeichnet, wie z.B. "E" für Motorraum, "I" für Armaturenbrett und "B" für die Karosserie.

- [N] : Seitennummer

B ANWENDUNGSHINWEISE

[O] SYSTEM OUTLINE (SYSTEMBESCHREIBUNG)

Current is applied at all times through the STOP fuse to TERMINAL 2 of the stop light SW.
When the ignition SW is turned on, current flows from the GAUGE fuse to TERMINAL 8 of the light failure sensor, and also flows through the rear lights warning light to TERMINAL 4 of the light failure sensor.

STOP LIGHT DISCONNECTION WARNING

When the ignition SW is turned on and the brake pedal is pressed (Stop light SW on), if the stop light circuit is open, the current flowing from TERMINAL 7 of the light failure sensor to TERMINALS 1, 2 changes, so the light failure sensor detects the disconnection and the warning circuit of the light failure sensor is activated.

As a result, the current flows from TERMINAL 4 of the light failure sensor to TERMINAL 11 to GROUND and turns the rear lights warning light on. By pressing the brake pedal, the current flowing to TERMINAL 8 of the light failure sensor keeps the warning circuit on and holds the warning light on until the ignition SW is turned off.

[P] SERVICE HINTS (WARTUNGSHINWEISE)

S6 STOP LIGHT SW

2-1 : Closed with the brake pedal depressed

L4 LIGHT FAILURE SENSOR

1, 2, 7-GROUND : Approx. 12 volts with the stop light SW on

4, 8-GROUND : Approx. 12 volts with the ignition SW at ON position

11-GROUND : Always continuity

[Q] ○ : PARTS LOCATION (TEILEPOSITION)

Code	See Page	Code	See Page	Code	See Page
C7	34	L4	36	R7	37
H17	36	R6	37	S6	35

[R] ○ : RELAY BLOCKS (RELAISKASTEN)

Code	See Page	Relay Blocks (Relay Block Location)
1	18	R/B No.1 (Instrument Panel Left)

[S] ○ : JUNCTION BLOCK AND WIRE HARNESS CONNECTOR (ANSCHLUSSKASTEN UND KABELBAUMSTECKER)

Code	See Page	Junction Block and Wire Harness (Connector Location)
IB	20	Instrument Panel Wire and Instrument Panel J/B (Lower Finish Panel)
3C	22	Instrument Panel Wire and J/B No.3 (Instrument Panel Left Side)

[T] □ : CONNECTOR JOINING WIRE HARNESS AND WIRE HARNESS (KABELBAUMSTECKER)

Code	See Page	Joining Wire Harness and Wire Harness (Connector Location)
IE1	42	Floor Wire and Instrument Panel Wire (Left Kick Panel)
BV1	50	Luggage Room Wire and Floor Wire (Luggage Compartment Left)

[U] ▽ : GROUND POINTS (MASSEANSCHLÜSSE)

Code	See Page	Ground Points Location
BL	50	Under the Left Quarter Pillar
BO	50	Back Panel Center

[M] ○ : SPLICE POINTS (VERBINDUNGSSTELLEN)

Code	See Page	Wire Harness with Splice Points	Code	See Page	Wire Harness with Splice Points
I5	44	Cowl Wire	B18	50	Luggage Room Wire

[O] : Bezeichnet die Systembeschreibung.

[P] : Bezeichnet Werte oder erklärt Funktionen für die Fehlersuche.

[Q] : Bezeichnet Referenzseite für die Schaltkreisteile.

Beispiel : Teile "L4" (Leuchtausfallsensor) befindet sich auf Seite 36 dieser Anleitung.

* Der Buchstabencode ist der erste Buchstabe des Teil und die Zahl ist fortlaufend.

Beispiel: L 4
 Viertes Teil
 Leuchtausfallsensor

[R] : Bezeichnet die Referenzseite für die Schaltkreisrelaiskastenstecker.

Beispiel : Der Stecker "1" ist auf Seite 18 beschrieben und befindet sich auf der linken Seite des Instrumentenbretts.

[S] : Bezeichnet die Referenzseite für die Anschlußkasten und Kabelbäume.

Beispiel : Der Stecker "3C" verbindet das Spritzwandkabel mit dem Anschlußkasten Nr.3. Die Beschreibung befindet sich auf Seite 22 dieser Anleitung und der Kasten befindet sich auf der linken Seite des Instrumentenbretts.

[T] : Bezeichnet die Referenzseite für die Kabelbäume und Kabelstecker. Zuerst ist der Buchsenkabelbaum und dann der Steckerkabelbaum aufgeführt.

Beispiel : Der Stecker "IE1" verbindet den rechten Vordertürkabelbaum (Buchse) mit dem Spritzwandkabel (Stecker). Er wird auf Seite 42 dieser Anleitung beschrieben und befindet sich auf der rechten Seite der Spritzwand.

[U] : Bezeichnet die Referenzseite für die Massenpunkte.

Beispiel : Der Massepunkt "BO" wird auf der Seite 50 dieser Anleitung beschrieben und befindet sich auf der linken Spritzwandseite.

[V] : Bezeichnet die Referenzseite für die Kabelverzweigungsstellen.

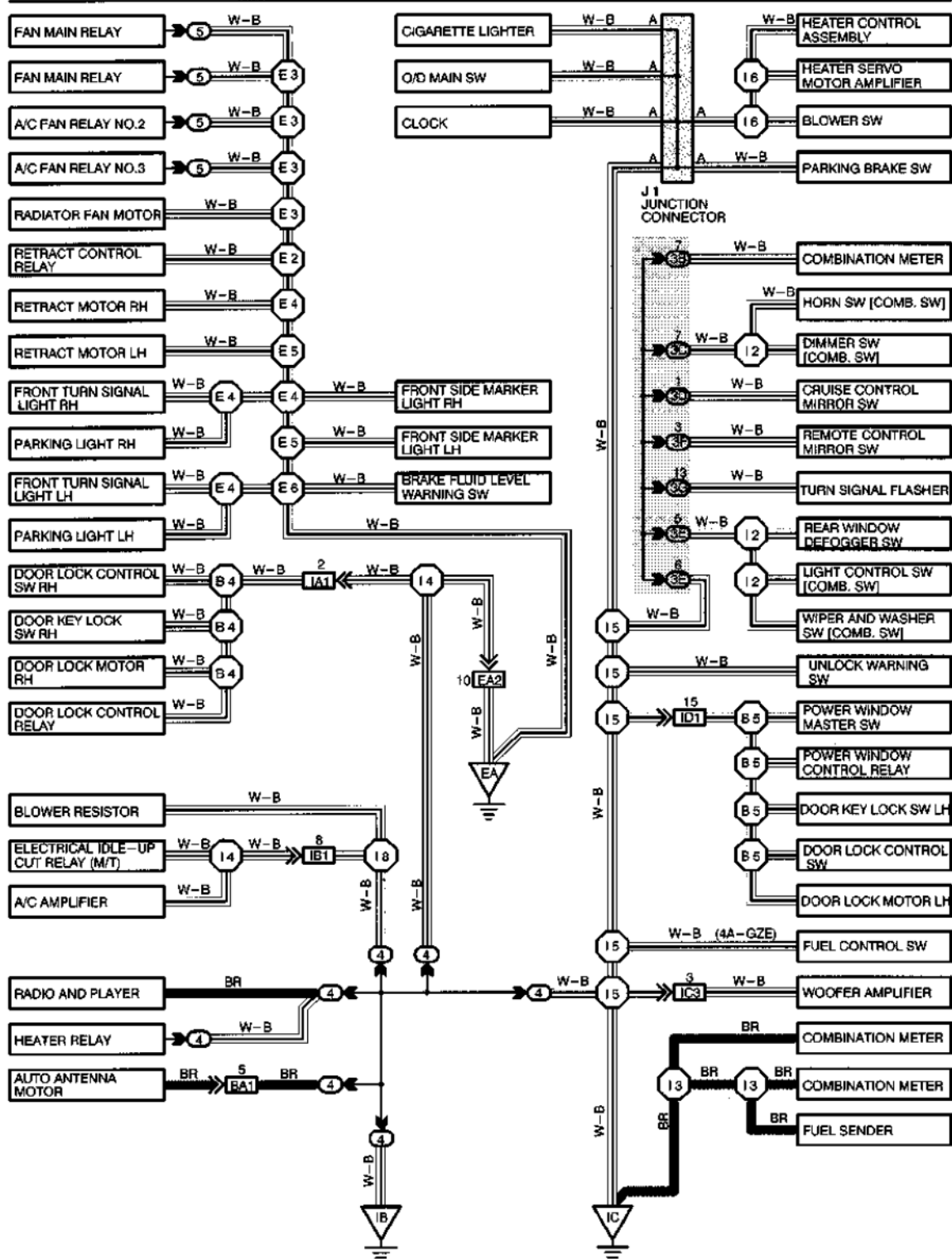
Beispiel : Die Verzweigungsstelle "15" des Spritzwandkabelbaums wird auf Seite 44 dieser Anleitung beschrieben.

B ANWENDUNGSHINWEISE

Im Massepunktschema werden die Anschlüsse der einzelnen Teile an die entsprechenden Massepunkte gezeigt.

Bei der Fehlersuche eines fehlerhaften Massepunkts wird zur einfacheren Lokalisierung der Fehlers empfohlen, alle Schaltkreise, die einen gemeinsamen Massepunkt verwenden, zu prüfen. Der Zusammenhang einzelner Massepunkte (∇_{EA} , ∇_{IB} und ∇_{IC}) kann auf die gleiche Weise überprüft werden.)

I GROUND POINT

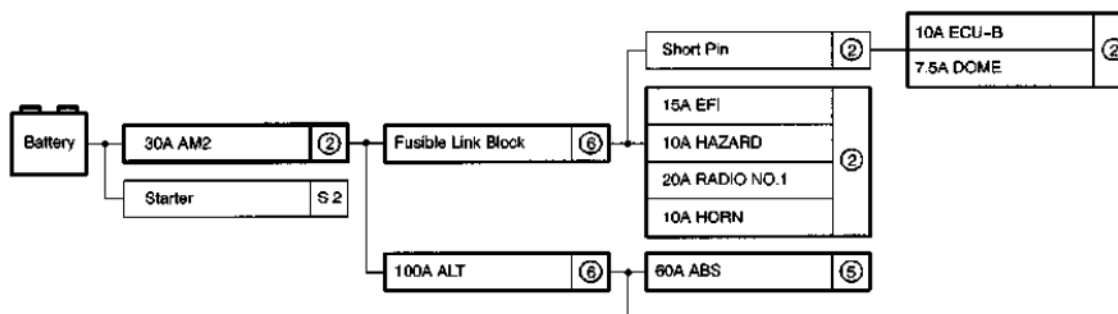


* Hier ist nur ein Beispiel aufgeführt, das sich vom Schaltschema im Kapitel "Verdrahtungsanleitung" unterscheidet.

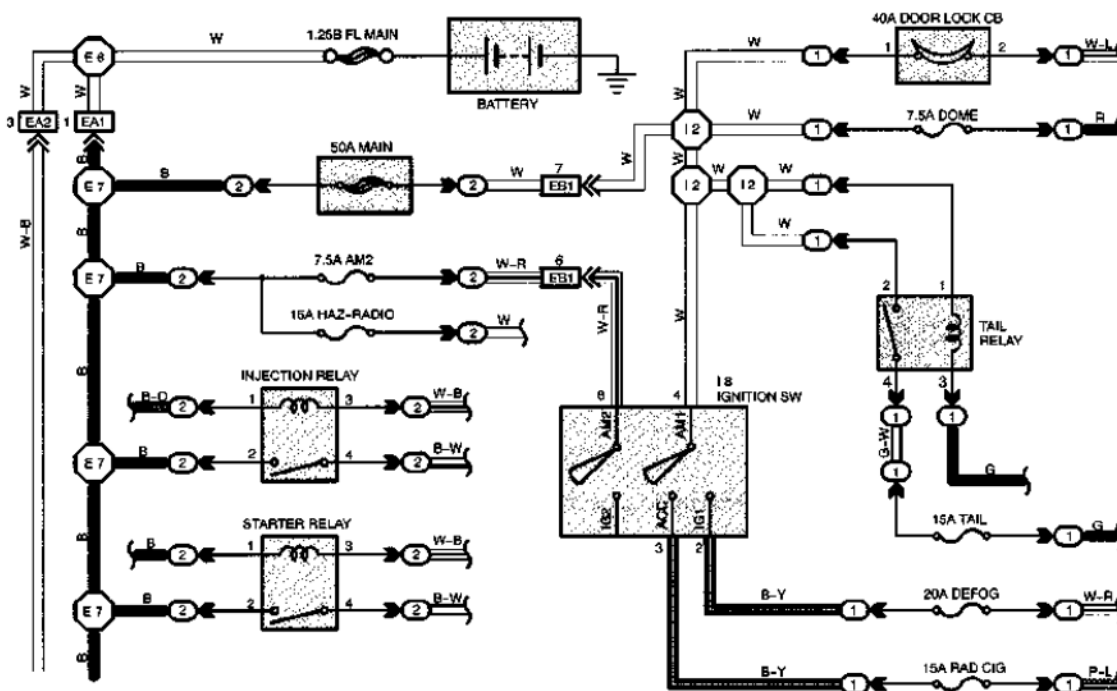
Im Abschnitt "Stromlaufpläne" werden die Teile bezeichnet (Sicherungen, Schmelzsicherungen und Unterbrecher), die von der Stromquelle mit Strom versorgt werden. Im Stromquellenschema wird der Zustand gezeigt, wenn alle Teile mit Strom versorgt werden. Für die Schaltkreise ist ein gutes Verständnis der Stromversorgung eine Voraussetzung.

J POWER SOURCE (Current Flow Chart)

The chart below shows the route by which current flows from the battery to each electrical source (Fusible Link, Circuit Breaker, Fuse, etc.) and other parts.

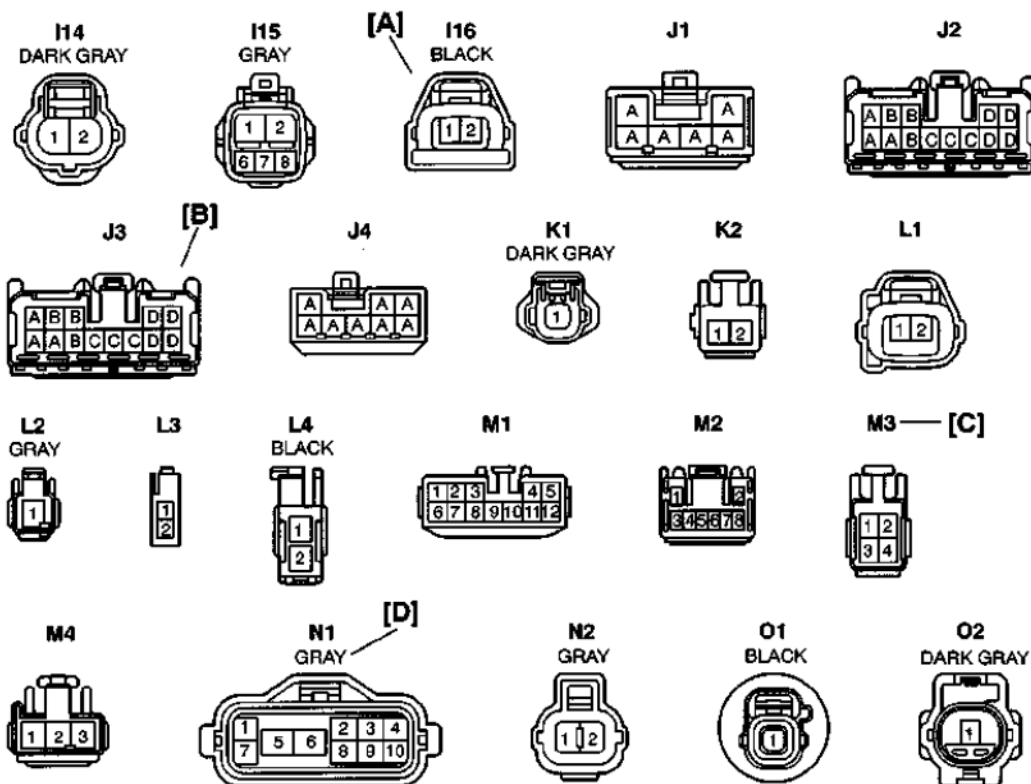
**Engine Room R/B (See Page 20)**

Fuse		System	Page
20A	STOP	ABS	194
		ABS and Traction Control	187
		Cruise Control	180
		Electronically Controlled Transmission and A/T Indicator	166
		Multiplex Communication System	210
10A	DOME	Cigarette Lighter and Clock	214
		Combination Meter	230
		Headlight	112
		Interior Light	122
		Key Reminder and Seat Belt Warning	
		Light Auto Turn Off	

POWER SOURCE

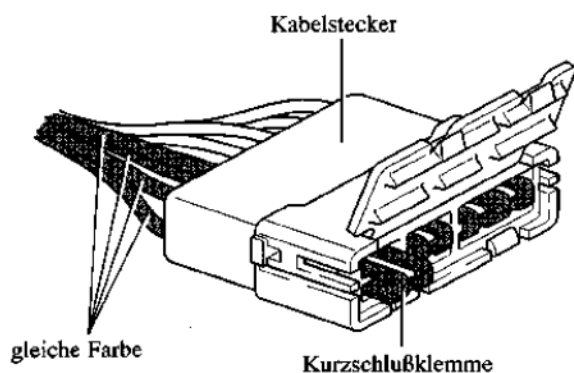
* Hier ist nur ein Beispiel aufgeführt, das sich vom Schaltschema im Kapitel "Verdrahtungsanleitung" unterscheidet.

K CONNECTOR LIST



[A] : Bezeichnet den Anschlußstecker, die Stifte werden mit einer Zahl bezeichnet.

[B] : Kabelstecker
Zeigt den an die Kurzschlußklemme angeschlossenen Kabelstecker.



Die Kabelstecker besitzen einen Kurzschlußklemme, der an verschiedenen Kabeln angeschlossen ist. Die Prüfungen müssen immer mit eingestecktem Kurzschlußklemme durchgeführt werden. (Die Kabel können an jeder Position der durch den Kurzschlußklemme kurzgeschlossenen Kabel angeschlossen werden. Je nach Fahrzeug können an einer Kurzschlußklemmeposition Kabel von anderen Vorrichtungen angeschlossen sein.) Die Kabel des gleichen Kurzschlußklemmes sind mit der gleichen Farbe gekennzeichnet.

[C] : Teile-Code
Da erste Buchstabe eines Codes aus der Anfangsbuchstabe eines Teils stammt, zeigt eine Ziffer die Reihenfolge des mit entsprechenden Buchstabe beginnenden Teils an.

[D] : Steckerfarbe
Die nicht bezeichneten Stecker sind weiß.

L STECKERINFORMATION

Code	siehe Seite	Teile-Benennung	Code	siehe Seite	Teile-Benennung
A 1	20 (LHD 4A-FE)	A/C-Kondensatorlüftermotor	D 4	24 (LHD)	Diode (O/D)
	22 (LHD 4E-FE)			34 (RHD)	
	30 (RHD 4A-FE)		D 5	24 (LHD)	Türsteuerempfänger
	32 (RHD 4E-FE)			34 (RHD)	
A 2	20 (LHD 4A-FE)	A/C-Magnetkupplung	D 6	34 (RHD)	Türverriegelungssteuerrelais
	30 (RHD 4A-FE)		D 7	24 (LHD)	Türverriegelungssteuerschalter
A 3	20 (LHD 4A-FE)	A/C-Magnetkupplung und Blockiersensor		D 8	
	22 (LHD 4E-FE)		28 (LHD W/G)		
	30 (RHD 4A-FE)		36 (RHD S/D)		
	32 (RHD 4E-FE)		38 (RHD W/G)		
A 4	20 (LHD 4A-FE)	A/C-Dreifachdruckschalter (A/C-Doppel- und Einfachdruckschalter)		26 (LHD S/D)	
	22 (LHD 4E-FE)				

[A] : Teile-Code

[B] : siehe Seite

Beschreibt die Seitennummer des Systemschaltkreises, die die Einbaustelle im Fahrzeug zeigt.

[C] : Teile-Benennung

M PART NUMBER OF CONNECTORS

Code	Part Name	Part Number	Code	Part Name	Part Number
A 1	A/C Ambient Temp. Sensor	90980-11070	D 4	Diode (Door Courtesy Light)	90980-11608
A 2	A/C Condenser Fan Motor	90980-11237	D 5	Diode (Key Off Operation)	90980-10962
A 3	A/C Condenser Fan Relay	90980-10940	D 6	Diode (Luggage Compartment Light)	90980-11608
A 4	A/C Triple Pressure SW (A/C Dual and Single Pressure SW)	90980-10943	D 7	Door Lock Control Relay	90980-10848
	A/T Oil Temp. Sensor [B]		D 8	Door Courtesy Light LH	90980-11148
A 6	ABS Actuator	90980-11151	D 9	Door Courtesy Light RH	
A 7	ABS Actuator	90980-11009	D10	Door Courtesy SW LH	90980-11097
A 8	ABS Speed Sensor Front LH	90980-10941	D11	Door Courtesy SW RH	
A 9	ABS Speed Sensor Front RH	90980-11002	D12	Door Courtesy SW Front LH	
A10	Airbag Sensor Front LH	90980-11856	D13	Door Courtesy SW Front RH	
A11	Airbag Sensor Front RH		D14	Door Courtesy SW Rear LH	90980-11156
A12		90980-11194	D15	Door Courtesy SW Rear RH	
		90980-11170	D16	Door Unlock SW LH	90980-11170

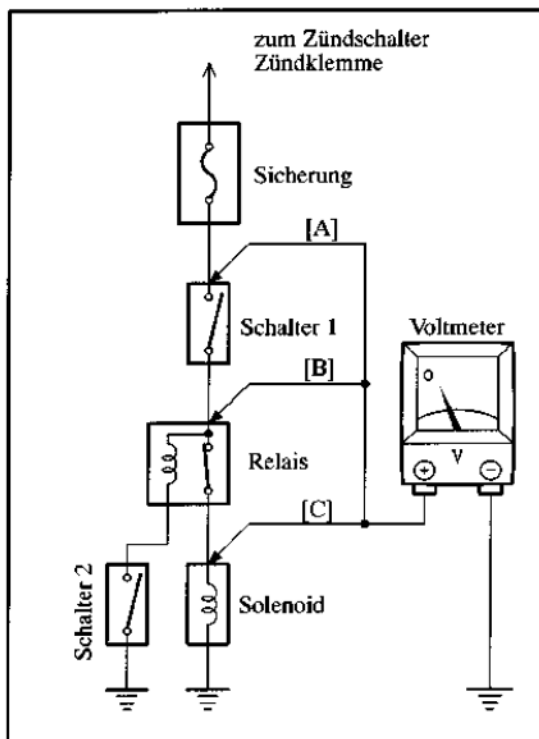
[A] : Teile-Code

[B] : Teile-Benennung

[C] : Teile-Nummer

Beschreibt die TOYOTA-Teile-Nummer.

Nicht alle der obenerwähnten Teile-Nummern der Stecker werden für die Lieferung etabliert. Im Falle der Bestellung von Stecker oder Anschlußklemme mit Draht bestätigen Sie bitte unter Verwendung der "Teile-Prospekt-Nachrichten" (herausgegeben durch die Teile-Engineering-Verwaltungsabteilung) im voraus, ob es entsprechende Lieferung gibt.



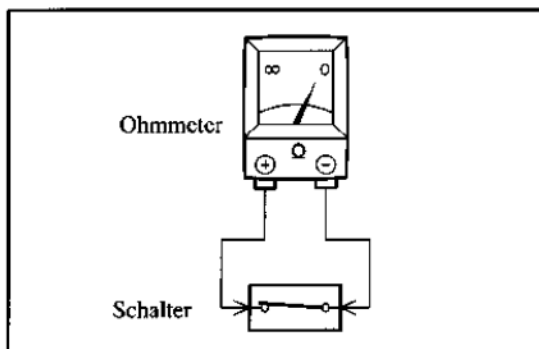
SPANNUNGSPRÜFUNG

- (a) Die entsprechenden Schalter so einstellen, daß an der Prüfstelle Spannung vorhanden ist.

Beispiel:

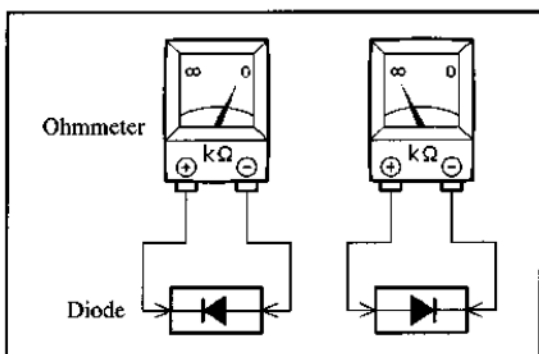
- [A] - Zündschalter eingeschaltet
- [B] - Zündschalter und Schalter 1 eingeschaltet.
- [C] - Zündschalter, Schalter 1 und Relais eingeschalteter (Schalter 2 ausgeschaltet)

- (b) Die negative Prüfspitze eines Voltmeters mit der Masse oder der negativen Batterieklemme und die positive Prüfspitze mit dem Stecker bzw. der Klemme verbinden. Zur Prüfung kann anstelle eines Voltmeters auch eine Prüflampe verwendet werden.



STROMDURCHGANGS- UND WIDERSTANDSPRÜFUNG

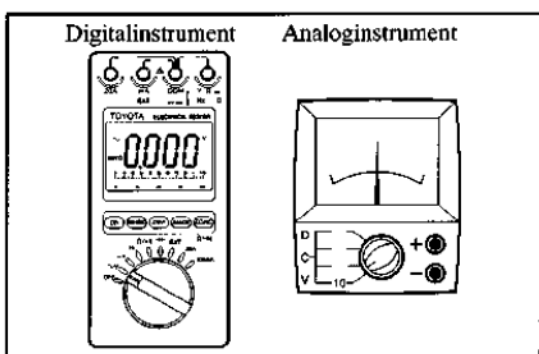
- (a) Die Batterieklemme oder das betreffende Kabel lösen, so daß zwischen den Prüfpunkten keine Spannung vorhanden ist.
- (b) Die Prüfspitzen eines Ohmmeter mit den beiden Prüfstellen verbinden.



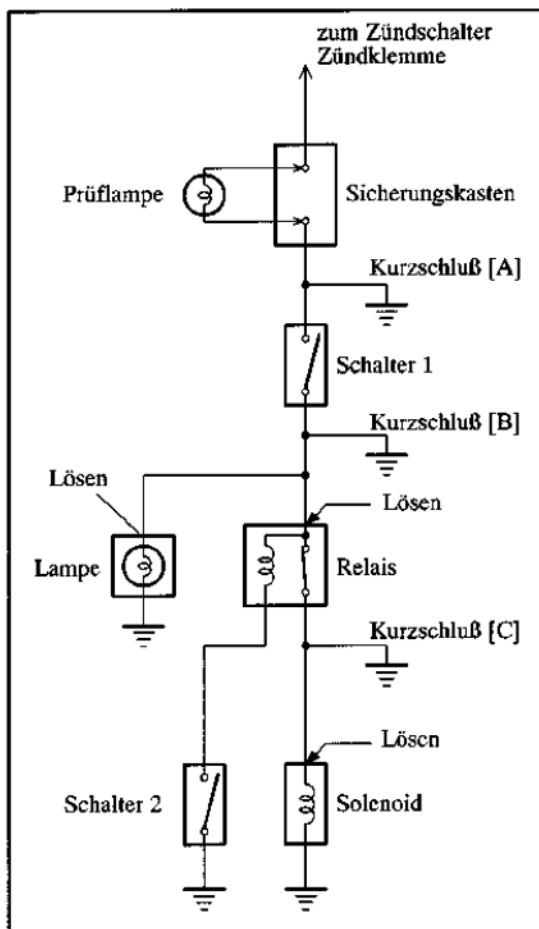
Falls im Schaltkreis Dioden vorhanden sind, die Prüfspitzen umgekehrt anbringen und nochmals prüfen.

Wenn die negative Prüfspitze mit der positiven Diodenseite und die positive Prüfspitze mit der negativen Diodenseite verbunden wird, muß Stromdurchgang vorhanden sein.

Falls die Prüfspitzen umgekehrt angeschlossen werden, darf kein Stromdurchgang vorhanden sein.



- (c) Für die Fehlersuche eines Schaltkreises muß ein Volt/Ohmmeter mit einer Impedanz von mindestens 10kΩ/V verwendet werden.



AUFFINDEN EINER KURZSCHLUSSSTELLE

- Die durchgebrannte Sicherung entfernen und alle elektrischen Verbraucher von der Sicherung lösen.
- Anstelle der Sicherung eine Prüflampe anschließen.
- Die entsprechenden Schalter so stellen, daß die Prüflampe aufleuchtet.

Beispiel:

- [A] - Zündschalter eingeschaltet
- [B] - Zündschalter und Schalter 1 eingeschaltet
- [C] - Zündschalter, Schalter 1 und Relais eingeschaltet (Relais anschließen) und Schalter 2 ausgeschaltet (bzw. Schalter 2 lösen)

- Die Stecker lösen und anschließen und dabei die Prüflampe beobachten.
Der Kurzschluß befindet sich zwischen dem Stecker bei dem die Prüflampe leuchtet und dem Stecker bei dem sie erlischt.
- Die Kurzschlußstelle durch leichtes Bewegen des Kabels auffinden.

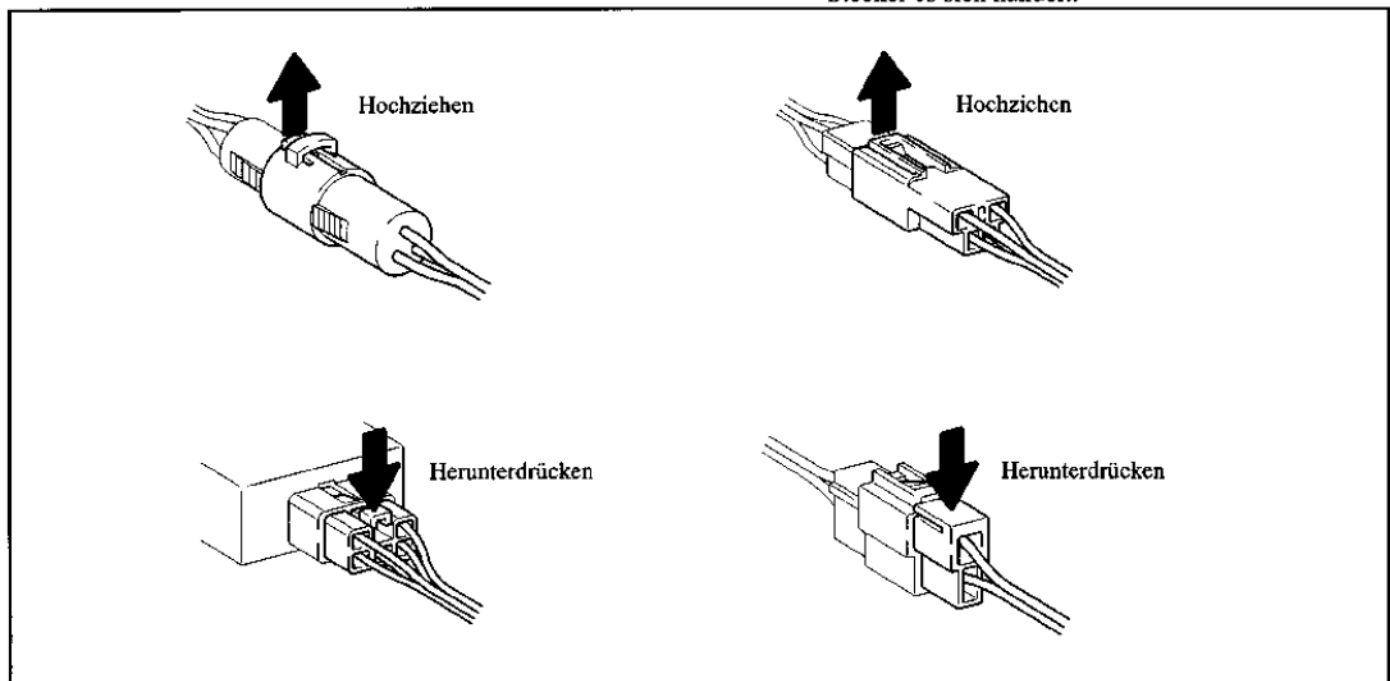
VORSICHT:

- Die Abdeckung des Steuergeräts darf nur wenn unbedingt notwendig geöffnet werden.
(Falls die elektronischen Schaltungen berührt werden, können sie durch die statische Aufladung beschädigt werden.)
- Beim Auswechseln des innen Mechanismus (ECU-Teil) des digitalen Messers sollte man sich darauf achten, daß ihr Körper oder Kleidung nicht mit den Anschlußklemmen der Zuführungsdrähte aus IC, usw. des Auswechselteiles (Ersatzteil) in Berührung kommt.

LÖSEN VON STECKERN

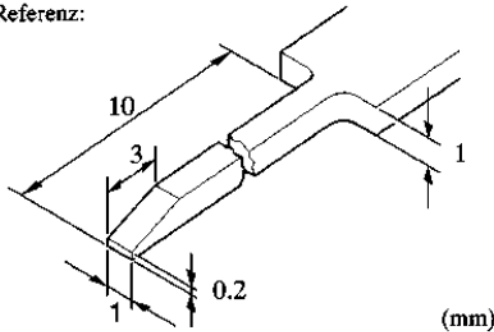
Beim Lösen von Steckverbindungen immer die Stecker selbst festhalten, nie am Kabelbaum ziehen.

HINWEIS : Vor dem Lösen zuerst feststellen, um welche Art von Stecker es sich handelt.

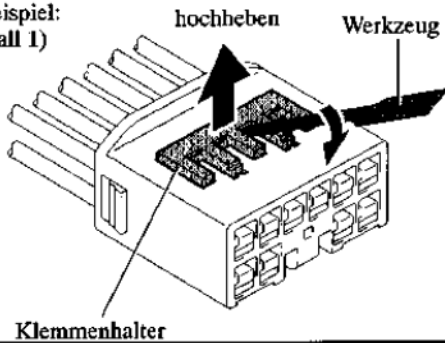


C FEHLERSUCHE

Referenz:



Beispiel:
(Fall 1)



ERSETZEN VON KLEMMEN (mit Klemmenhalter oder Sekundärsicherung)

1. EIN SPEZIALWERKZEUG VORBEREITEN.

HINWEIS: Zum Lösen der Klemme vom Stecker das Spezialwerkzeug oder ein ähnliches Werkzeug wie links abgebildet verwenden.

2. DEN STECKER LÖSEN.

3. DIE SEKUNDÄRSICHERUNG BZW. DEN KLEMMENHALTER LÖSEN.

- Die Steckersicherung muß zuerst gelöst werden, bevor die Sicherungsklammer abgenommen und die Klemme vom Stecker entfernt wird.
- Zum Lösen der Sekundärsicherung oder des Klemmenhalters ein Spezialwerkzeug oder eine Klemmenzange verwenden.

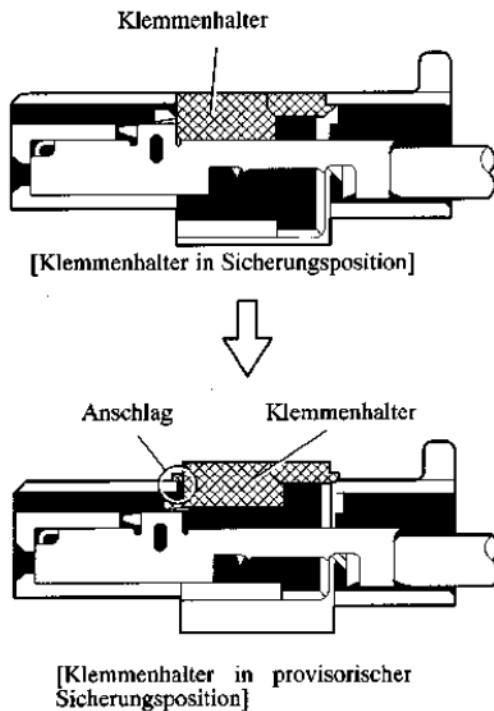
HINWEIS:

Die Klemmenhalterung darf nicht vom Stecker abgenommen werden.

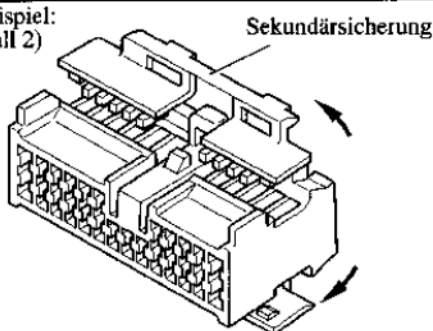
[A] Nicht wasserdichte Stecker

HINWEIS: Die Stelle, an der die Nadel eingeführt wird, hängt vom Stecker (Klemmenzahl usw.) ab; daher muß diese Stelle vor dem Einführen genau kontrolliert werden.

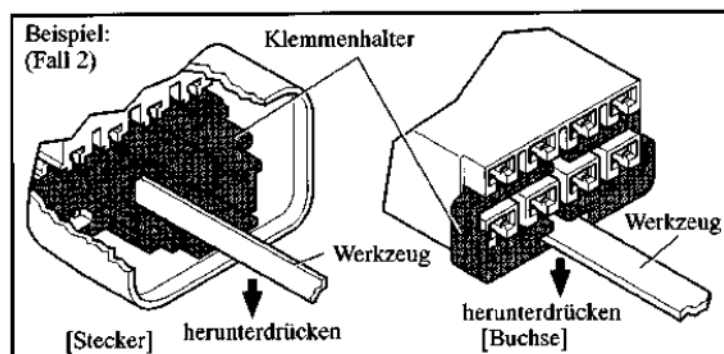
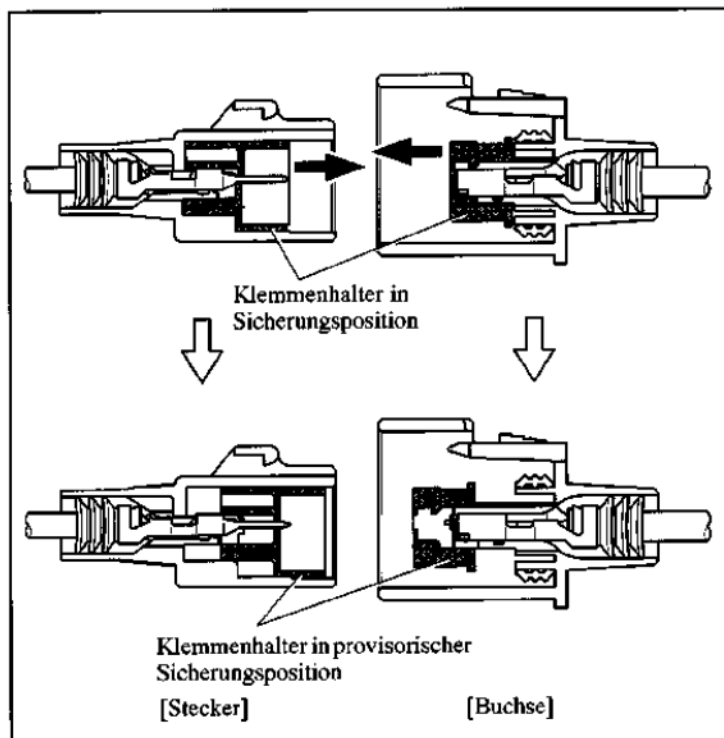
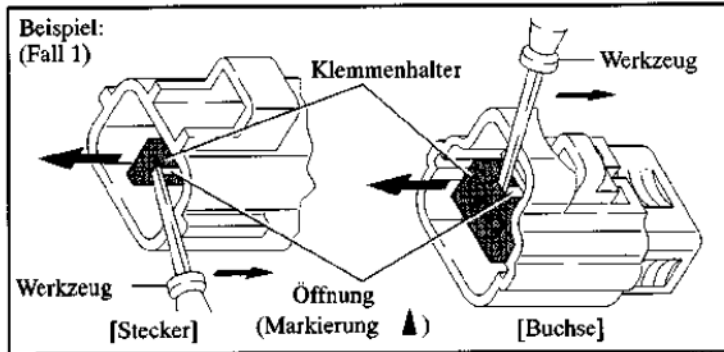
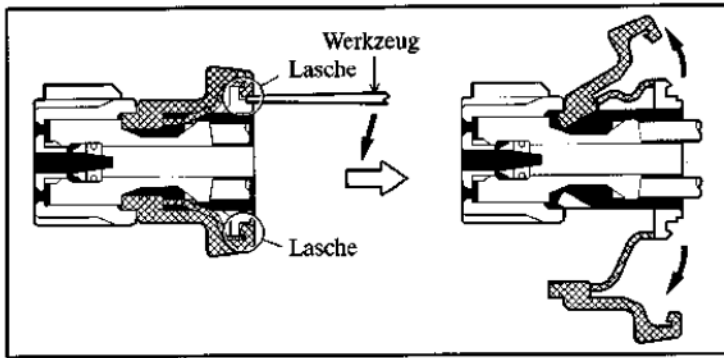
Fall 1: Den Klemmenhalter bis zur provisorischen Sicherungsposition hochheben.



Beispiel:
(Fall 2)



Fall 2: Die Sekundärsicherung öffnen.



[B] Wasserdichte Stecker

HINWEIS : Die Farbe des Klemmenhalters hängt vom Stecker ab.

Beispiel:

Klemmenhalter	: Stecker
schwarz oder weiß	: grau
schwarz oder weiß	: dunkelgrau
grau oder weiß	: schwarz

Deutsch

"Fall 1:"

Ausführung bei der Klemmenhalter bis zur provisorischen Sicherungsposition angehoben werden kann (Ziehausbildung). Das Spezialwerkzeug in die Klemmenöffnung (Markierung ▲) stecken und den klemmenhalter bis in die provisorische Sicherungsposition anheben.

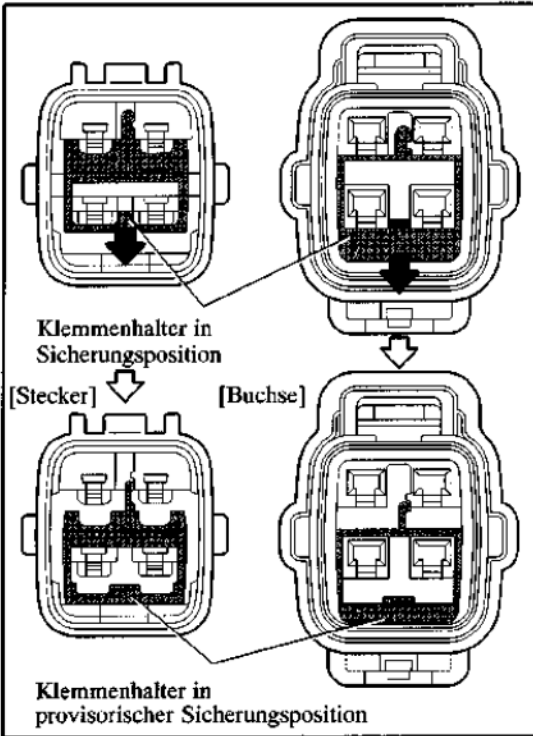
HINWEIS : Die Stelle, an der die Nabel eingeführt wird, hängt vom Stecker (Klemmenzahl usw.) ab; daher muß diese Stelle vor dem Einführen genau kontrolliert werden.

"Fall 2:"

Bei der Ausführung bei der klemmenhalter nicht bis zur sicherung gezogen werden kann, das Werkzeug gerade in die klemmenhalteröffnung hineinstecken.

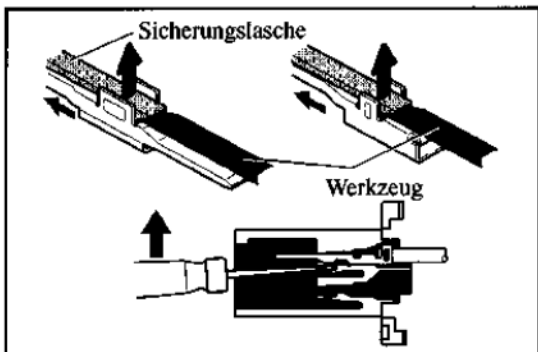
C FEHLERSUCHE

Den klemmenhalter nach unten in die provisorische Sicherungsposition drücken.



Deutsch

(c) Die Sicherungslasche der Klemme lösen und die Klemme nach hinten herausziehen.



4. DIE KLEMME IN DEN STECKER EINBAUEN.

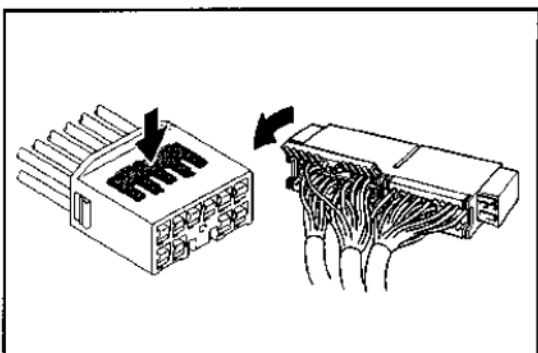
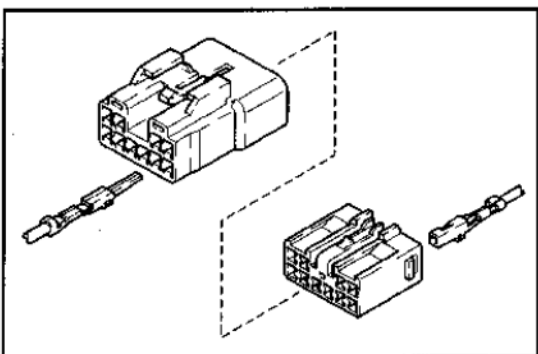
(a) Die Klemme einführen.

HINWEIS:

1. Kontrollieren, ob die Klemme richtig positioniert ist.
2. Die Klemme hineinstecken, so daß sie durch die Sicherungslaschen richtig gesichert ist.
3. Die Klemme mit dem Klemmenhalter in die provisorische Sicherungsposition einführen.

(b) Die Sekundärsicherung oder der Klemmenhalter in die richtige Sicherungsposition drücken.

5. DEN STECKER ANSCHLIEßEN.



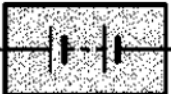
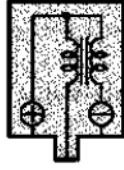
ABKÜRZUNGEN

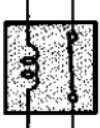
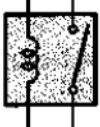
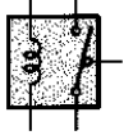
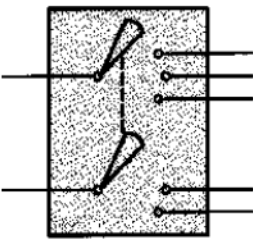
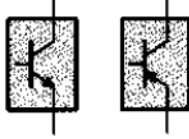
In dieser Anleitung werden die folgenden Abkürzungen verwendet.

ABS	=	Antiblockierbremsen (Anti-Lock Brake System)
A/C	=	Klimaanlage (Air Conditioner)
A/T	=	Automatikgetriebe (Automatic Transaxle)
COMB.	=	Kombination (Combination)
DLC3	=	Datenübertragungsstecker 3 (Data Link Connector 3)
ECT	=	Elektronisch gesteuertes Getriebe (Electronic Control Transmission)
ECU	=	Steuergerät (Electronic Control Unit)
EFI	=	Elektronische Kraftstoffeinspritzung (Electronic Fuel Injection)
EVAP	=	Kraftstoffdampfsystem (Evaporative Emission)
ISC	=	Leerlaufdrehzahlregler (Idle Speed Control)
J/B	=	Anschlußkasten (Junction Block)
LH	=	Links (Left-Hand)
LHD	=	Linkslenker (Left-Hand Drive)
M/T	=	Schaltgetriebe (Manual Transaxle)
O/D	=	Overdrive (Overdrive)
PTC	=	positiver Temperaturkoeffizient (Positive Temperature Coefficient)
R/B	=	Relaiskasten (Relay Block)
RH	=	Rechts (Right-Hand)
RHD	=	Rechtslenker (Right-Hand Drive)
SRS	=	Insassenrückhaltesystem (Supplemental Restraint System)
SW	=	Schalter (Switch)
TEMP.	=	Temperatur (Temperature)
VSV	=	Unterdruckschaltventil (Vacuum Switching Valve)
w/	=	Mit (With)
w/o	=	Ohne (Without)

* Die in den Bauteilen aufgeführten Bezeichnungen sind Klemmenbezeichnungen und keine Abkürzungen.

E BEZEICHNUNGEN UND SYMBOLE

 BATTERIE Wandelt chemische in elektrische Energie um elektrische Verbraucher mit Gleichstrom zu versorgen.	 MASSE Der Anschlußpunkt an die Karosserie, Ohne Masseanschluß kann kein Strom fließen.
 KONDENSATOR Speichert kurzzeitig eine elektrische Spannung.	SCHEINWERFER 1. EINFACHER GLÜHDRAHT Durch den Stromfluß erhitzt sich der Glühdraht und erzeugt Licht. Die Scheinwerferglühbirne kann entweder einen oder zwei Glühdrähte enthalten. 2. ZWEI GLÜHDRAHTE. 
 ZIGARETTENANZÜNDER Verwendet ein elektrisches Widerstandsheizelement.	 HUPE Ein Gerät zur Erzeugung eines lauten akustischen Signals.
 UNTERBRECHER Grundsätzlich eine wiederverwendbare Sicherung. Bei zu großem Stromfluß wird der Kontakt durch die entstehende Hitze unterbrochen. Bei einigen Typen wird der Kontakt automatisch beim Abkühlen geschlossen während er bei anderen Typen von Hand zurückgestellt werden muß.	 ZÜNDSPULE Wandelt für den Zündfunken der Zündkerzen die Niederspannung in einen Hochspannungs-Gleichstrom.
 DIODE Ein Halbleiter, der den Stromfluß in nur einer Richtung zuläßt.	 GLÜHBIRNE Der Stromfluß erhitzt den Glühdraht zur Erzeugung von Licht.
 ZENERDIODE Eine Diode, die den Stromfluß in nur einer Richtung zuläßt, aber in der anderen Richtung der Stromfluß nur bis zu einer gewissen Spannung verhindert, und darüber durchläßt. Die Wirkung gleicht daher einem einfachen Spannungsregler.	 LEUCHTDIODE Der Stromfluß erzeugt ein Licht ohne Wärme.
 FOTODIODE Die Fotodiode ist ein Halbleiter, der den Stromfluß entsprechend der Lichtmenge steuert.	 ZÜNDVERTEILER, IIA Führt die Hochspannung von der Zündspule zu den einzelnen Zündkerzen.
 SICHERUNG Ein dünner Metallstreifen schmilzt bei einer Überlastung um den Stromfluß zu unterbrechen und damit die Schaltkreise vor Beschädigung zu schützen.  SCHMELZSICHERUNG Ein dicker Draht in den Schaltungen mit hohem Stromfluß, der bei Überlastung durchbrennt um die Schaltkreise zu schützen. Die Zahlen geben die Querschnittsfläche der Kabel an.  (Sicherung für mittlere Ströme) (Sicherung für hohe Ströme oder Schmelzsicherung)	ANALOGINSTRUMENT Die Anzeigenadel bewegt sich durch den durch die Magnetspule fließenden Strom um einen Wert relativ zur Kalibrierung anzuzeigen.  DIGITALINSTRUMENT Die Leuchtdioden, Flüssigkristallelemente oder Fluoreszenzanzeige werden durch den Stromfluß betätigt um einen Wert anzuzeigen.  MOTOR Wandelt elektrische in mechanische Energie, vorwiegend in eine Drehbewegung. 

RELAIS 1. GESCHLOSSENER KONTAKT IN RUHESTELLUNG.  2. UNTERBROCHENER KONTAKT IN RUHESTELLUNG  Grundsätzlich ein elektrisch betätigter Schalter dessen Kontakt in Ruhestellung entweder geschlossen (1) oder unterbrochen (2) ist. Ein durch die kleine Spule fließender Strom erzeugt zum Betätigen des Schalters ein Magnetfeld.	LAUTSPRECHER Erzeugt akustische Signale durch den Stromfluß. 
ZWEIWEGRELAIS Ein Relais, das den Stromfluß über zwei verschiedene Kontakte leitet. 	SCHALTER 1. GESCHLOSSENER KONTAKT IN RUHESTELLUNG  2. UNTERBROCHENER KONTAKT IN RUHESTELLUNG  Steuert den Stromfluß im Schaltkreis durch Schließen (1) bzw. Unterbrechen des Kontakts.
WIDERSTAND Ein fester Widerstand in einem Schaltkreis zur Herabsetzung der Spannung. 	ZWEIWEGSCHALTER Ein Schalter der den Stromfluß zu zwei verschiedenen Kontakten steuert. 
MEHRFACHWIDERSTAND Ein Widerstand mit zwei oder mehr festen Widerstandswerten. 	ZÜNDSCHALTER Ein durch den Zündschlüssel betätigter Schalter um den Primärzündschaltkreis ein- und auszuschalten. 
REGELWIDERSTAND ODER RHEOSTAT Ein Widerstand mit veränderlichem Widerstandswert, auch Potentiometer oder Rheostat genannt. 	SCHEIBENWISCHER-ANSCHLAGSSCHALTER Stellt die Scheibenwischer nach dem Ausschalten automatisch in die Anschlagposition zurück. 
SENSOR (HEISSLEITER) Ein Widerstand, dessen Widerstandswert sich abhängig von der Temperatur ändert. 	TRANSISTOR Wird normalerweise in elektronischen Relais verwendet, um den Stromfluß, abhängig von der Basisspannung ein- oder auszuschalten. 
MAGNETSENSOR Ein Schalter wird zur Betätigung anderer Komponenten durch Magnetimpulse ein- bzw. ausgeschaltet. (Reedschaltertyp) 	KABEL (1) NICHT VERBUNDEN  (2) VERZWEIGT  Kabel sind im Schema immer mit geraden Linien bezeichnet. Wenn an der Kreuzungsstelle kein Punkt vorhanden ist, sind die Kabel nicht verbunden (1), bei einem Punkt (0) sind die Kabel an der Kreuzungsstelle verzweigt (2).
KURZSCHLUSSSTIFT Für eine elektrische Verbindung in einem Anschlußkasten verwendet. 	
SOLENOID Eine elektromagnetische Spule die zur Betätigung eines Stiftes usw. durch den Stromfluß ein Magnetfeld erzeugt. 	

