

MATERIAL DIDÁCTICO PARA CURSO



MATERIAL DIDÁCTICO PARA CURSO



PIAGGIO
POSTVENTA

SISTEMA ELÉCTRICO APE CITY 200 Y 230 CC





PIAGGIO[®]
COMMERCIAL

APE CITY 200cc: DIAGRAMA DE CABLEADO - GLP

~~App City HT~~

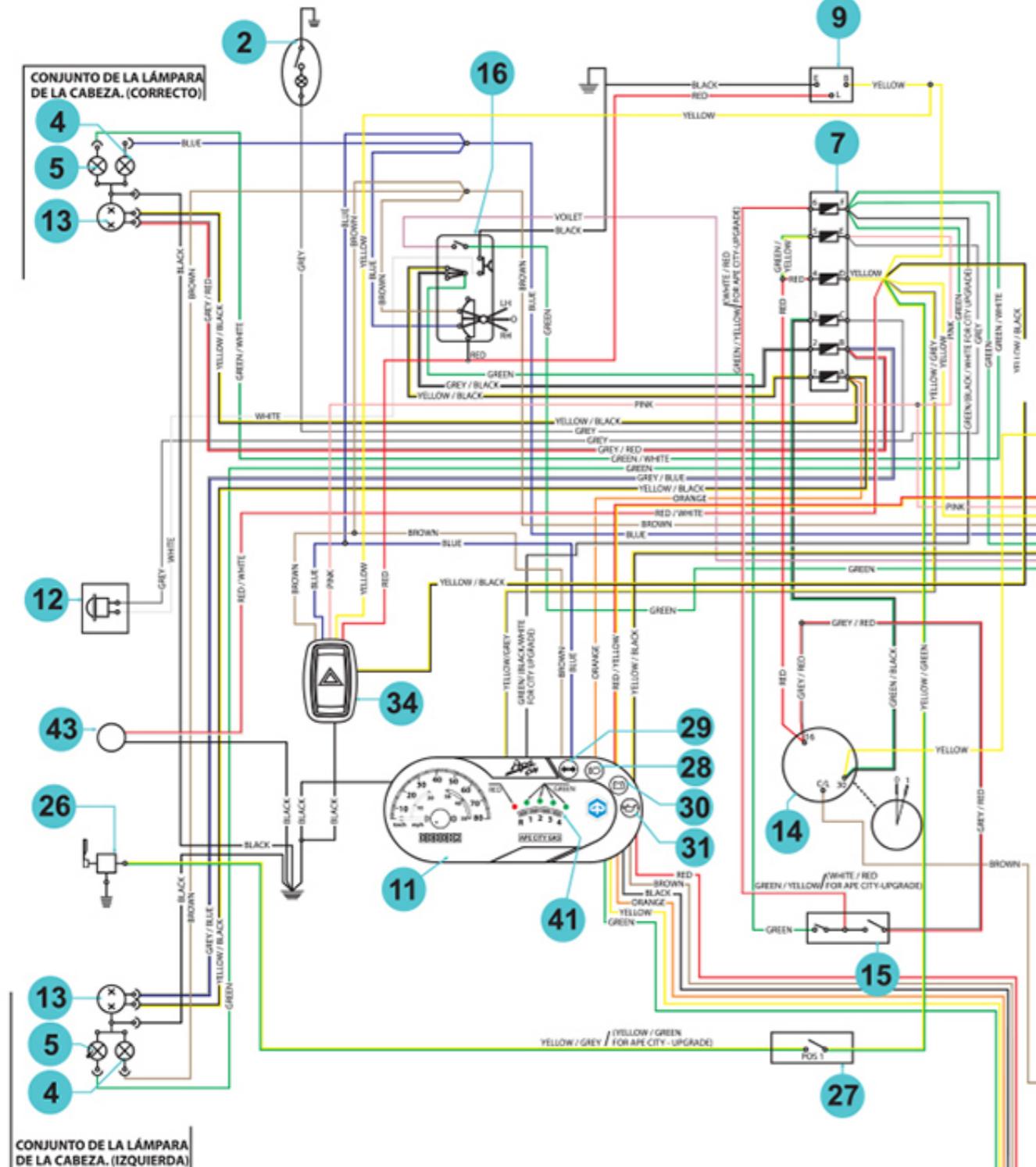
App City +

*Apt
City XTRA*

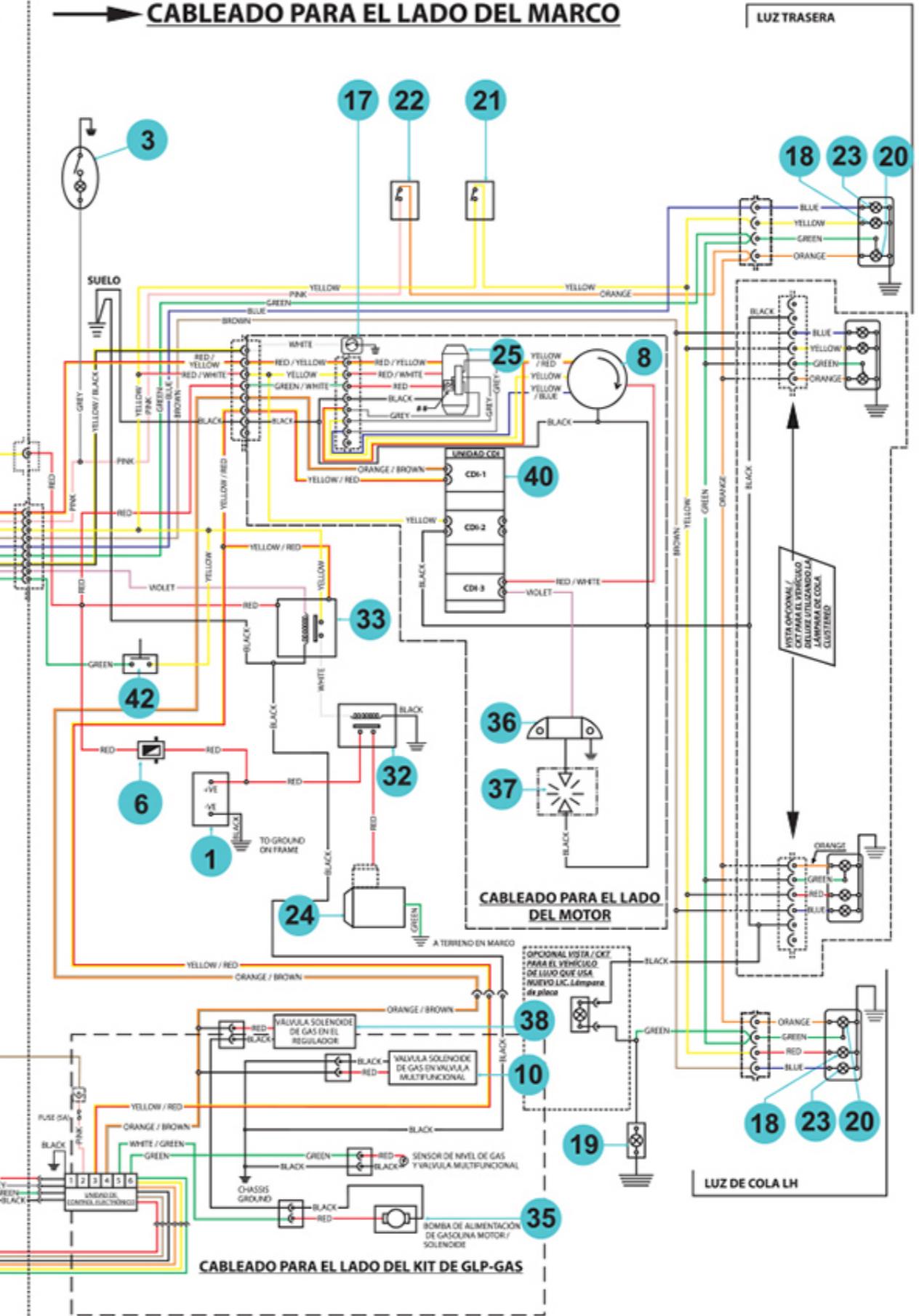
BSIII & BSIV Step2

GLP

CABLEADO PARA PANEL DE INSTRUMENTOS LATERAL



→ **CABLEADO PARA EL LADO DEL MARCO**



Sr. No.	Descripción
1	Batería (12V-35AH)
2	Luz de cabina (con 2 LED)
3	Lámpara del compar
4	Lámpara indicadora de giro (12V - 21W)
5	Lámpara de posición (12V - 4W)
6	Fusible de la batería principal (30A)
7	Caja de fusibles con 6 fusibles (10A)
8	Alternador montado en el volante
9	Relé intermitente
10	Solenoid De Gas En Válvula Mul
11	Combinación de instrumentos
12	cuerno
13	Lámpara de cabeza de haz alto / bajo (12V-35-35W)
14	Switch de ignición
15	Interruptor de luz (3 posiciones)
16	Interruptor de la barra de la manija (Interruptor de arranque y luz alta / baja)
17	Interruptor de presión de aceite (en el motor)
18	Lámpara de marcha atrás (12V-21W)
19	Reg.Luz de placa (12V-5W)
20	Lámpara de estacionamiento / parada (12V-5W / 21W)
21	Interruptor de marcha atrás
22	Interruptor de freno
23	Luz de intermitencia trasera (12V-21W)
24	Motor de arranque (12V)
25	Regulador de voltaje
26	Motor del limpiaparabrisas
27	Interruptor del limpiaparabrisas (2 posiciones)
28	Tell Tale (luz indicadora de luz alta)
29	Cuento (Indicador de señal de giro L / R de luz)
30	Tell Tale (lámpara indicadora de carga de batería)
31	Tell Tale (Lámpara Indicadora de Presión de Aceite)
32	4ST Starter Relay
33	Relé de seguridad de arranque
34	Interruptor de advertencia de peligro
35	Bomba de alimentación de gasolina Motor / Solenoide
36	Bobina de encendido (en el motor)
37	Bujía (en el motor)
38	Válvula solenoide de gas en el regulador

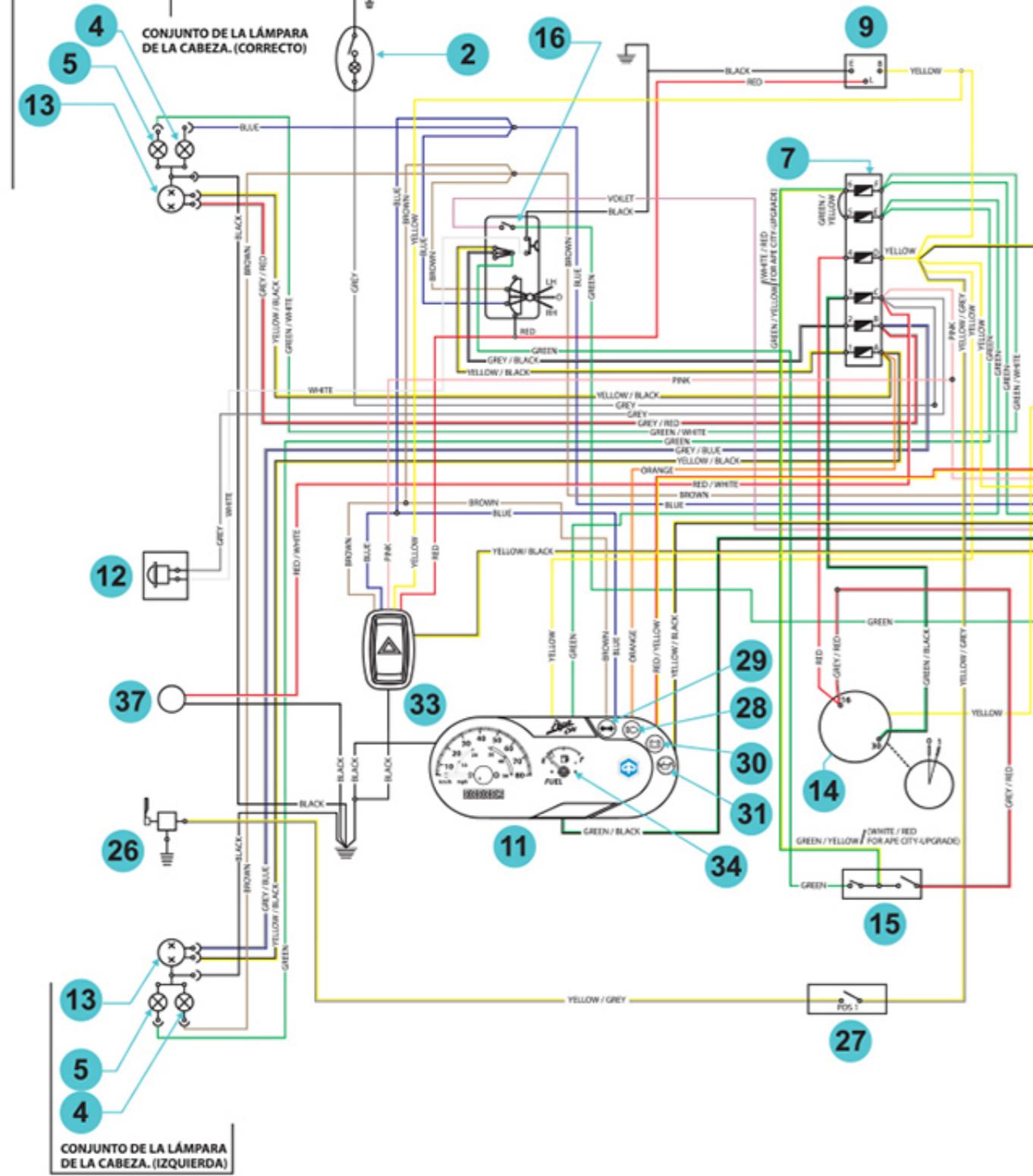


APE CITY 200cc: DIAGRAMA DE CABLEADO - PETROL

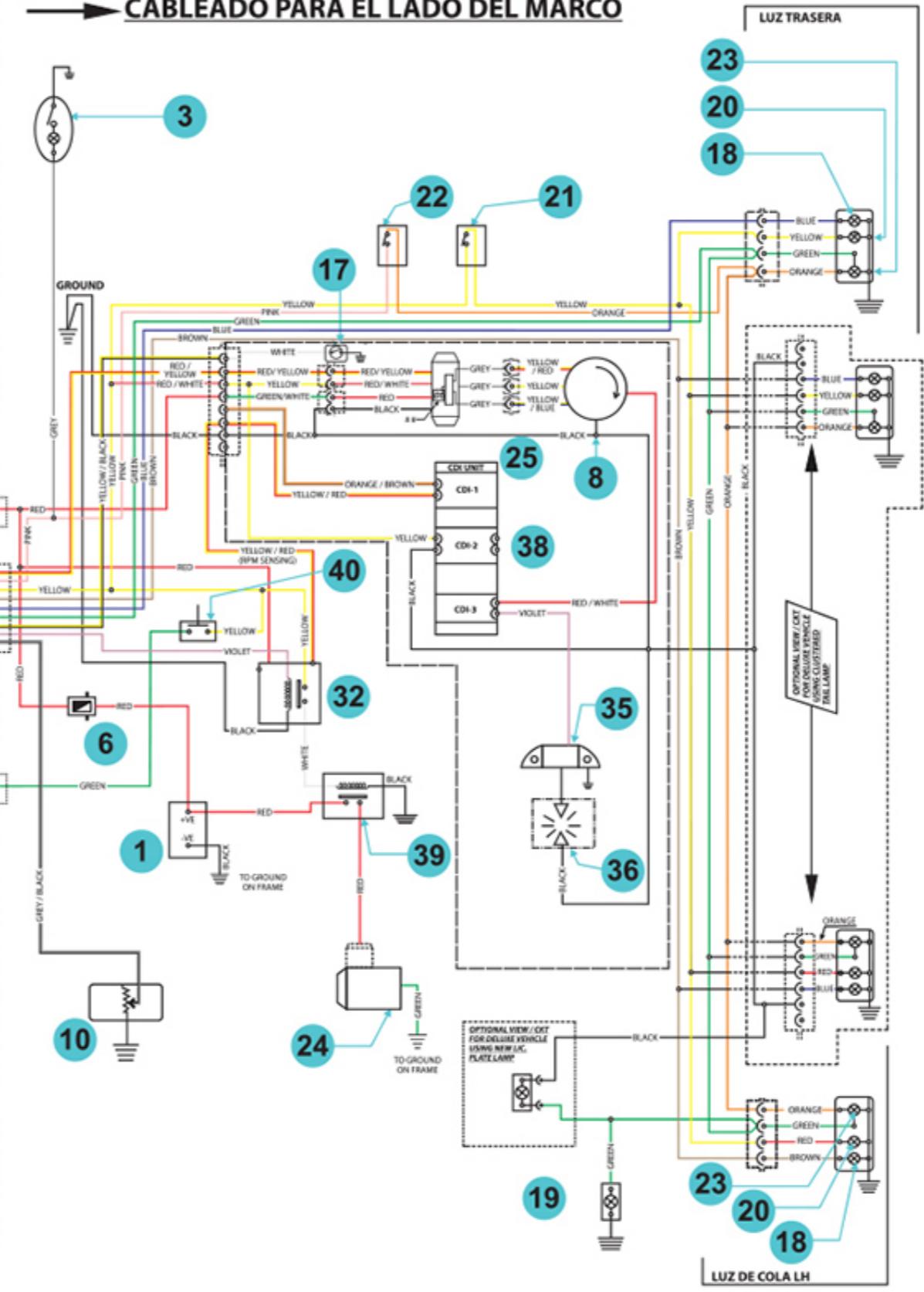
Ape City HT
Ape City +
Ape City XTRA
BSIII & BSIV Step2

PETROL

CABLEADO PARA PANEL DE INSTRUMENTOS LATERAL



CABLEADO PARA EL LADO DEL MARCO



Sr. No.	Description
1	Batería (12 V - 35 Ah)
2	Lámpara de luz de cabina (con 2 LED)
3	Luz del compar
4	Lámpara del compartimiento del motor (12V-5W)
5	Luz de posición delantera (12 V - 5W)
6	Fusible de la batería principal (30A)
7	Caja de fusibles con 6 fusibles de 10 amperios
8	Volante de alternador montado en la rueda
9	Relé intermitente
10	Indicador de nivel de combustible
11	Combinación de instrumentos cuerno
12	Luz principal alta / baja (12V - 35/35 W)
13	Switch de ignición
14	Interruptor de luz (3 posiciones)
15	Interruptor de la barra de la manija (luz alta y baja / bocina / indicador de giro y arranque)
16	Interruptor de presión de aceite (en el motor)
17	Luz de intermitencia trasera (12 V - 21W)
18	Nº de registro de luz de la placa (12V-5W)
19	Luz de marcha atrás (12V-21W)
20	Interruptor de marcha atrás
21	Interruptor de freno
22	Lámpara de estacionamiento / parada (12V - 5W / 21W)
23	Motor de arranque (12V)
24	Regulador de voltaje
25	Motor del limpiaparabrisas
26	Interruptor del limpiaparabrisas (2 posiciones)
27	Tell Tale (luz indicadora de luz alta)
28	Cuento (Indicador de señal de giro L / R de luz)
29	Tell Tale (lámpara indicadora de carga de batería)
30	Tell Tale (lámpara Indicadora de Presión de Aceite)
31	Relé de arranque de seguridad
32	Interruptor de advertencia de peligro
33	Indicador de nivel de combustible
34	Bobina de encendido
35	Bujía
36	Cargador del celular
37	Unidad de CDI
38	45T Starter Relay
39	45T Starter Relay
40	Interruptor del embrague



SISTEMA DE ENCENDIDO

CDI

EL ENCENDIDO POR DESCARGA CAPACITIVA USA LA SALIDA DE CORRIENTE DE DESCARGA DEL CAPACITOR PARA DISPARAR LAS BUJÍAS A TRAVÉS DE LA BOBINA ALTA TENSIÓN. EL PLATINO Y CONDENSADOR SE USÓ EN VEHÍCULOS ANTERIORES AHORA QUE SE REEMPLAZA CON CDI. (TCI)

TRABAJO

- LA UNIDAD CDI ESTÁ RECIBIENDO SUMINISTRO DE BATERÍA A TRAVÉS DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PARA SU FUNCIONAMIENTO.
- LA UNIDAD CDI RECIBE SEÑAL DE LA ECU PARA SABER SI EL MOTOR ARRANCARÁ EN MODO GAS O GASOLINA.
- CUANDO EL CDI RECIBE LA SEÑAL DE LA BOBINA PULSORA (POSICIÓN BTDC DEL PISTÓN), DESCARGA LA CORRIENTE A LA BOBINA DE ALTA TENSIÓN.
- SEGÚN LAS RPM Y DIVERSAS CONDICIONES DE CARGA, LA BOBINA PÚLSAR SIGUE INDICANDO A LA UNIDAD CDI SI DEBE AVANZAR O RETARDAR EL TIEMPO DE ENCENDIDO.

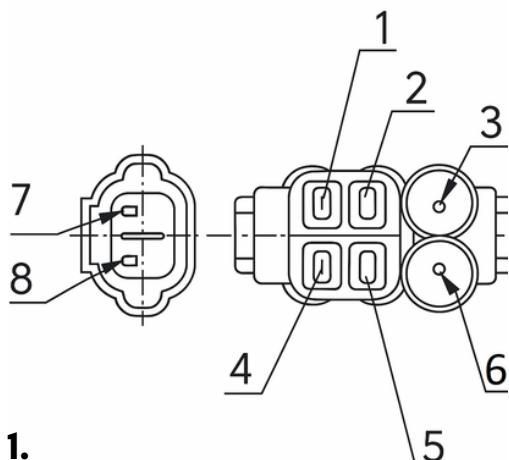
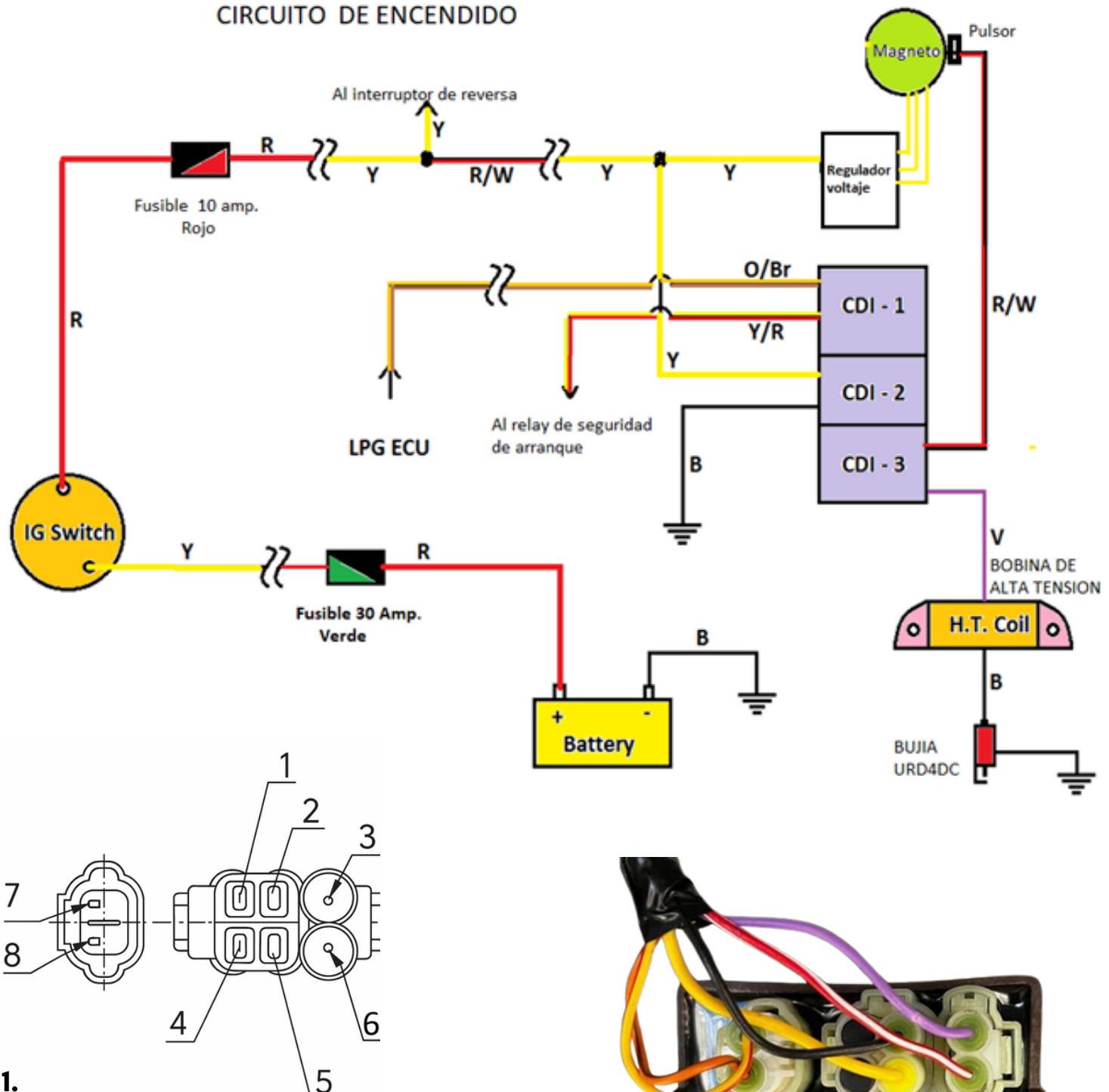


APE' CITY 200 - CDI DETALLES

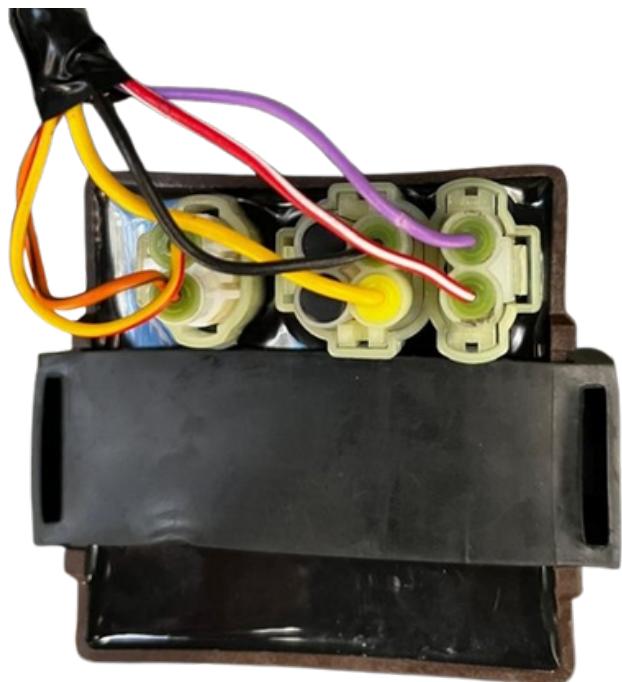
GASOLINA-643140
LPG-680164
CNG -680165E3

SISTEMA DE ENCENDIDO

CIRCUITO DE ENCENDIDO

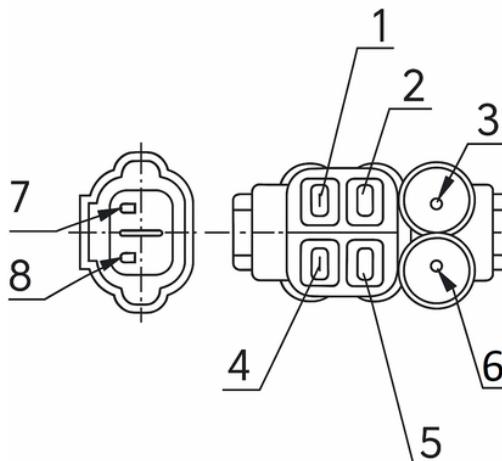


- 1.
- 2.- TIERRA (-)(NEGRO)
- 3.-BOBINA ALTA (VIOLETA)
- 4.
- 5.- POSITIVO 12 V (+) (AMARILLO)
- 6.-PULSOR (+) (ROJO /BLANCO)
- 7.-RELAY DE ARRANQUE (RPM) (AMARILLO/ROJO)
- 8.- GLP ECU (MARRÓN / ANARANJADO)



SISTEMA DE ENCENDIDO

PRUEBA EN EL CDI



¿POR QUÉ SE REALIZA ESTA PRUEBA?

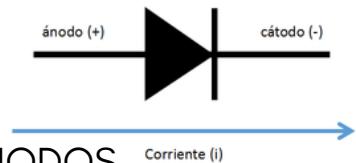
EL OBJETIVO ES CONFIRMAR QUE EL DIODO INTERNO DEL CDI FUNCIONA CORRECTAMENTE.

SI EL DIODO ESTÁ DAÑADO, EL SISTEMA DE ENCENDIDO NO PODRÁ GENERAR LA CHISPA ADECUADA.

1. IDENTIFICACIÓN DE PINES

EN EL CONECTOR DEL CDI LOCALIZAMOS DOS PINES IMPORTANTES PARA ESTA PRUEBA:

- PIN 5 - POSITIVO 12 V (AMARILLO) POSITIVO DE BATERÍA.
- PIN 2 - TIERRA (NEGATIVO): CONEXIÓN DIRECTA A MASA DEL SISTEMA.



2. PREPARACIÓN DEL MULTÍMETRO

EL MULTÍMETRO DEBE COLOCARSE EN EL MODO DE PRUEBA DE DIODOS.

ESTE MODO PERMITE MEDIR LA CAÍDA DE VOLTAJE DEL DIODO PARA VERIFICAR SU FUNCIONAMIENTO.

3. PROCEDIMIENTO DE PRUEBA

PRUEBA DIRECTA

1. COLOCA LA **PUNTA ROJA** (POSITIVA) DEL MULTÍMETRO EN EL PIN 5.
2. COLOCA LA **PUNTA NEGRA** (NEGATIVA) EN EL PIN 2.
3. SI EL DIODO ESTÁ EN BUEN ESTADO, EL MULTÍMETRO MOSTRARÁ UN VALOR TÍPICO DE CAÍDA DE VOLTAJE (O CONTINUIDAD EN ALGUNOS MODELOS).
4. ESTO INDICA QUE EL DIODO SÍ PERMITE EL PASO DE CORRIENTE EN ESTE SENTIDO.
5. LA CAÍDA DE VOLTAJE PARA NUESTROS CDI'S ES DE **1.1 A 1.6 V**.

PRUEBA INVERSA

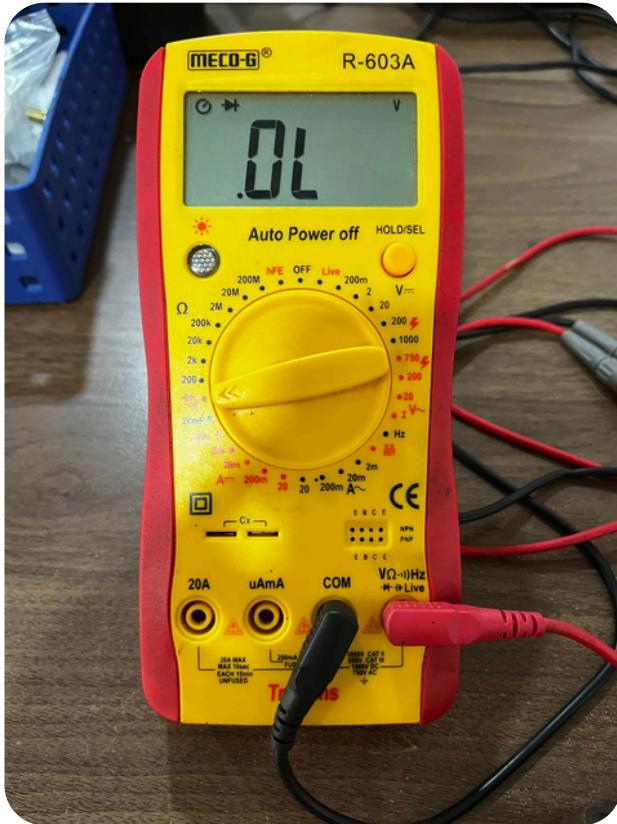
1. INVERTIMOS LAS PUNTAS DEL MULTÍMETRO:

- **ROJA EN PIN 2**
- **NEGRA EN PIN 5**

2. EN ESTA POSICIÓN, EL MULTÍMETRO NO DEBE MOSTRAR CONTINUIDAD NI LECTURA DE PASO DE CORRIENTE.
3. AQUÍ EL DIODO ESTÁ BLOQUEANDO EL PASO, COMO DEBE SER.

SISTEMA DE ENCENDIDO

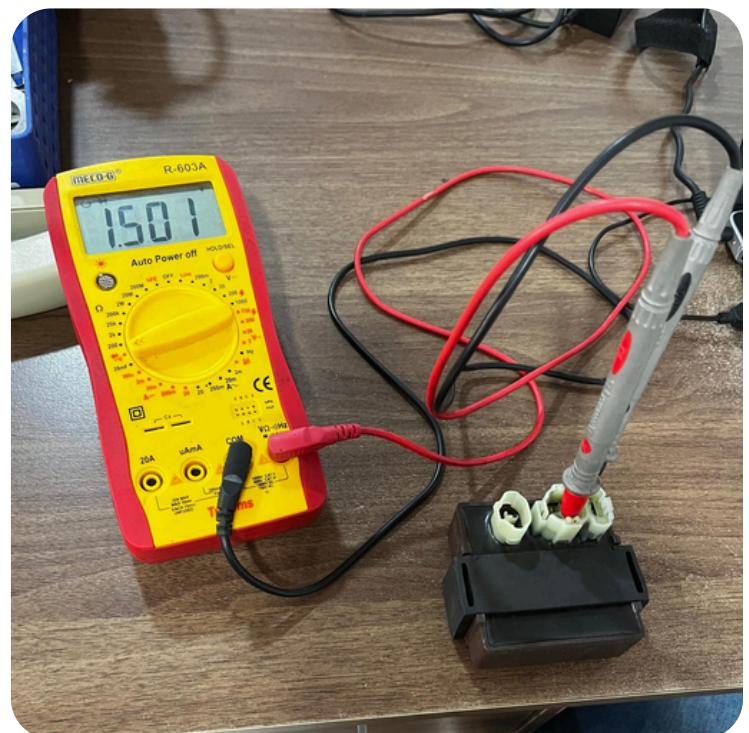
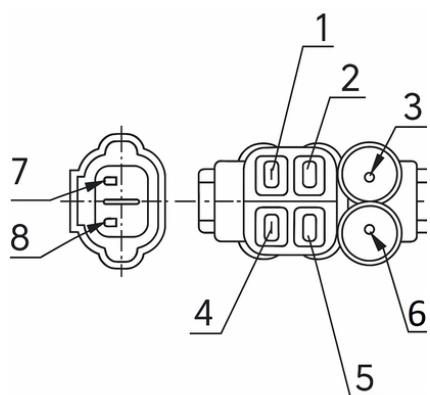
PRUEBA EN EL CDI



**COMPROBAR QUE NUESTRO MULTIMETRO
SE ENCUENTRE EN LA POSICIÓN
CORRECTA DE MEDICIÓN .**

**PARA ESTE CASO UTILIZAMOS PRUEBA DE
DIODOS.**

**CAÍDA DE VOLTAJE PARA NUESTROS
CDI'S ES DE 1.1 A 1.6 V.**



REVISIÓN DE COMPONENTES ELÉCTRICOS



BOBINA DE ALTA TENSIÓN

1. RESISTENCIA DE LA BOBINA PRIMARIA $0.32 \pm 10\% \text{ OHM}$ (M / S FLASH MARCA) PUEDE MEDIRSE CON MULTIMETRO DIGITAL, ENTRE TERMINAL DE BOBINA + VE DE HT Y TERMINAL DE TIERRA



2. RESISTENCIA DE BOBINA SECUNDARIA $5.70 \pm 10\% \text{ K OHM}$.

PUEDE MEDIRSE CON EL MULTÍMETRO DIGITAL, ENTRE EL TERMINAL O / P DE LA BOBINA ALTA TENSIÓN Y EL TERMINAL DE TIERRA LA RESISTENCIA SECUNDARIA DE LA BOBINA CON EL CAPUCHÓN DEL SUPRESOR DEBE SER DE 5 K OHM

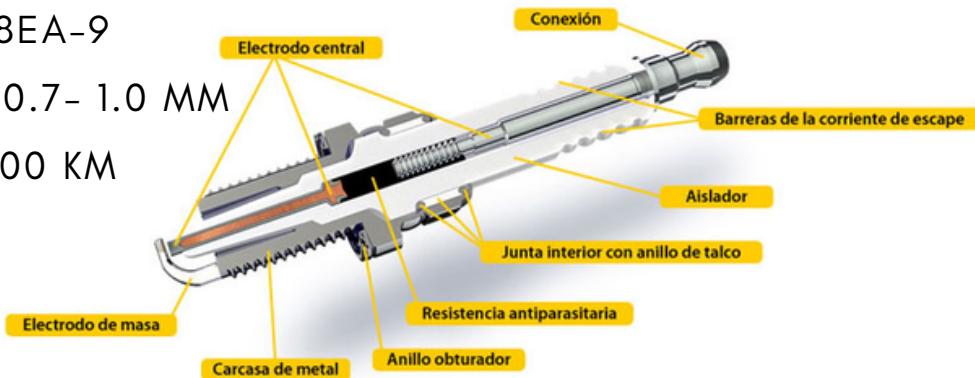


REVISIÓN DE COMPONENTES ELÉCTRICOS

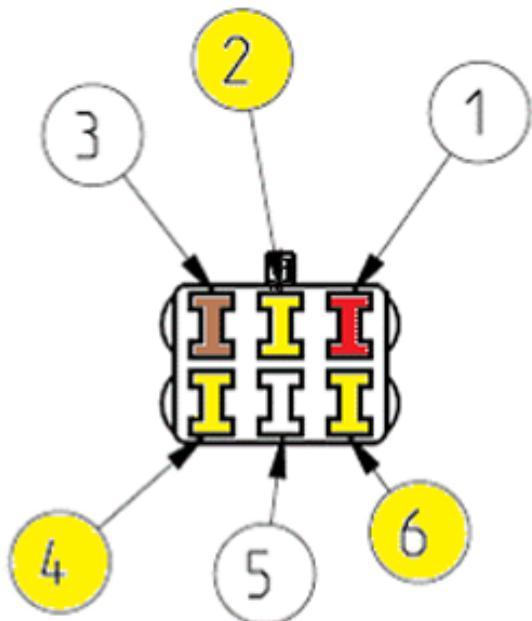


BUJÍA

- **CÓDIGO:** BOSCH UR4DC
- **ALTERNATIVO:** NGK CPR8EA-9
- **LUZ ENTRE ELECTRODO:** 0.7- 1.0 MM
- **REEMPLAZO:** CAMBIE 10 000 KM



SISTEMA DE CARGA



1. **POSITIVO DEL PULSOR (ROJO)**
2. **ALTERNADOR (AMARILLO)**
3. **NEGATIVO DEL PULSO (MARRÓN)**
4. **ALTERNADOR (AMARILLO)**
5. **SENSOR DE ACEITE (BLANCO)**
6. **ALTERNADOR (AMARILLO)**

REVISIÓN DE COMPONENTES ELÉCTRICOS

PRUEBA DE VOLTAJE : BATERÍA Y REGULADOR

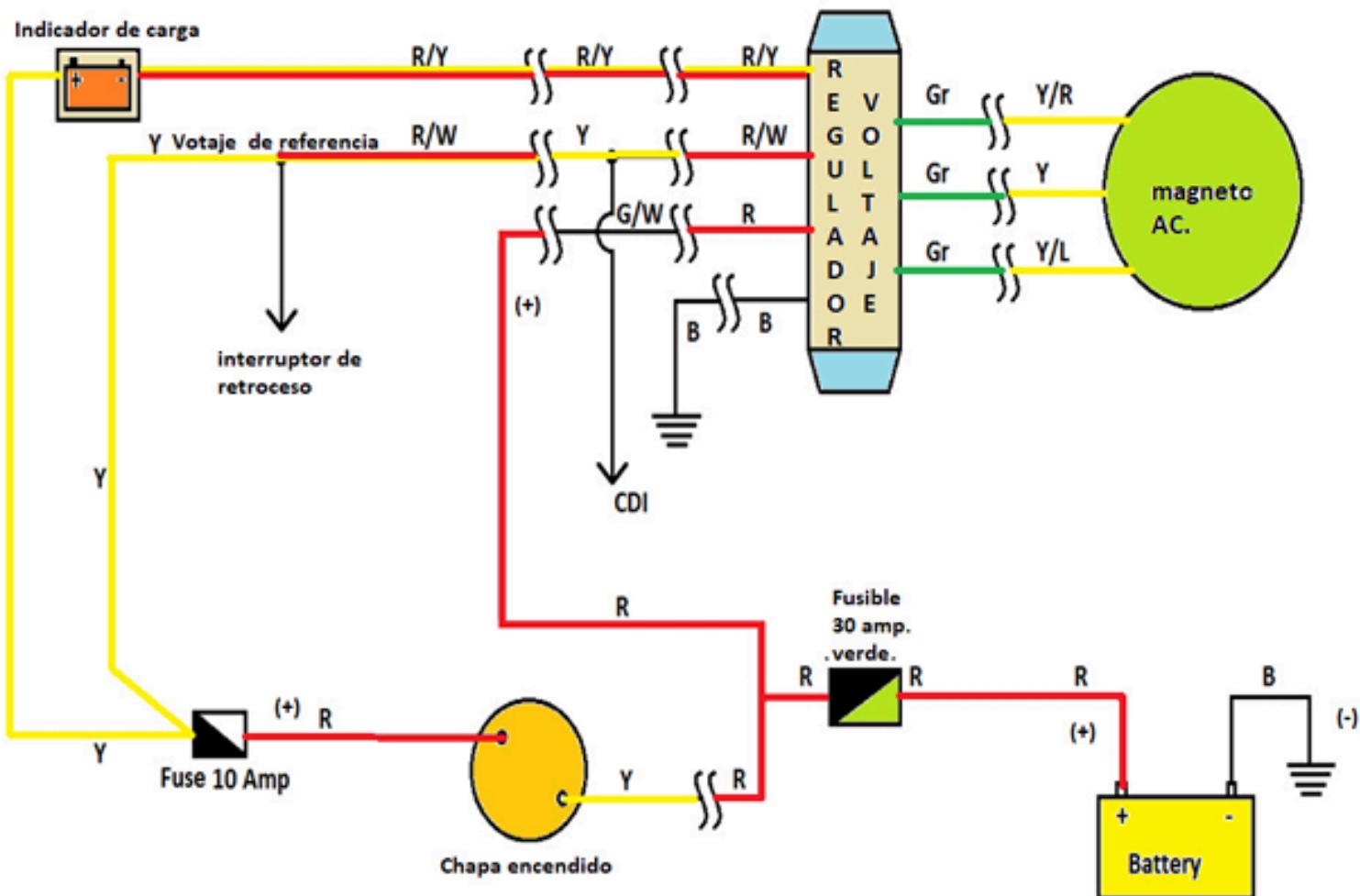
VERIFIQUE EL VOLTAJE ENTRE LOS TERMINALES DE LA BATERÍA.

PRUEBA	MOTOR RPM	VOLTAJE	OBSERVACIONES
1	0	12.00 +-0.5	
2	RALENTY	14.00 +-0.5	(1 minuto después del arranque del motor)
3	FULL ACELERACIÓN	14.00 +-0.5	
4	EN EL ARANQUE	14.00 +-0.5	Caída de voltaje



REVISIÓN DE COMPONENTES ELÉCTRICOS

CIRCUITO DE CARGA



PRUEBA EN EL MAGNETO

RESISTENCIA DE LA BOBINA

DEL ESTATOR ENTRE:

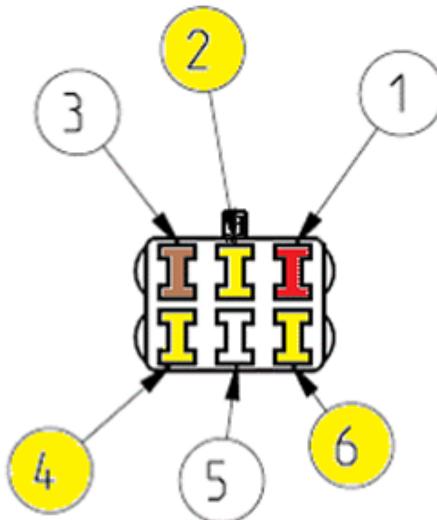
PIN NO - 2 Y 4 : $\leq 1\Omega$

PIN NO - 4 Y 6 : $\leq 1\Omega$

PIN NO - 6 Y 2 : $\leq 1\Omega$

EN CASO DE BOBINA CERRADA,
EL VALOR DE RESISTENCIA
ANTERIOR SE PUEDE MEDIR
ENTRE LAS FASES

SI CUALQUIERA DE LAS
BOBINAS DE FASE SE ABRE, LA
RESISTENCIA ES INFINITA.

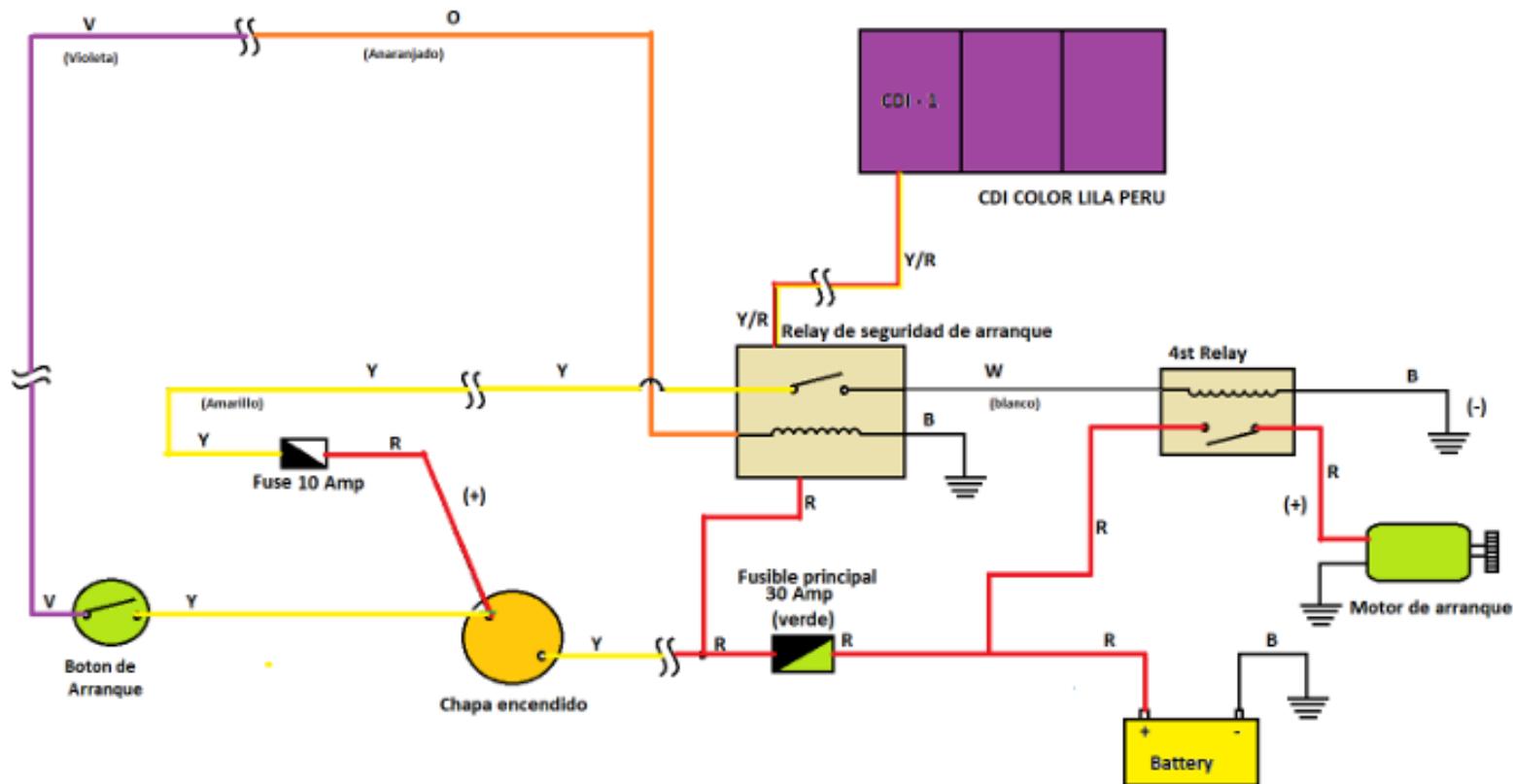


PULSOR

RESISTENCIA ENTRE : 1 & 3 : 100 - 150 Ω

CIRCUITO DE ARRANQUE

CIRCUITO DE ARRANQUE GLP / GASOLINA



RELAY DE SEGURIDAD ARRANQUE

1. AL SOLENOIDE DE ARRANQUE (BLANCO)
2. DEL BOTÓN DE ARRANQUE (+12V) (MORADO O ANARANJADO)
3. ENCENDIDO SALE DE CHAPA +12V (AMARILLO)
4. NEGATIVO (-12V) NEGRO
5. POSITIVO DE BATERÍA (+12 V) ROJO
6. SEÑAL CDI AMARILLO / ROJO



1	2	3
4	5	6

PRUEBA DE RELAY DE SEGURIDAD

1. IDENTIFICACIÓN DE TERMINALES

EN EL RELÉ SE LOCALIZAN LOS SIGUIENTES PINES NECESARIOS PARA LA PRUEBA:

PIN 2 - LÍNEA POSITIVA DEL SWITCH DE ENCENDIDO

PIN 4 - TIERRA (MASA)

ESTOS DOS TERMINALES CORRESPONDEN AL BOBINADO INTERNO DEL RELÉ.

1	2	3
4	5	6

2. PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN

AJUSTE EL MULTÍMETRO EN ESCALA DE RESISTENCIA (Ω), PREFERENTEMENTE EN EL RANGO DE $M\Omega$ (MEGA OHMS).

COLOQUE LA PUNTA ROJA EN EL PIN 2.

COLOQUE LA PUNTA NEGRA EN EL PIN 4.

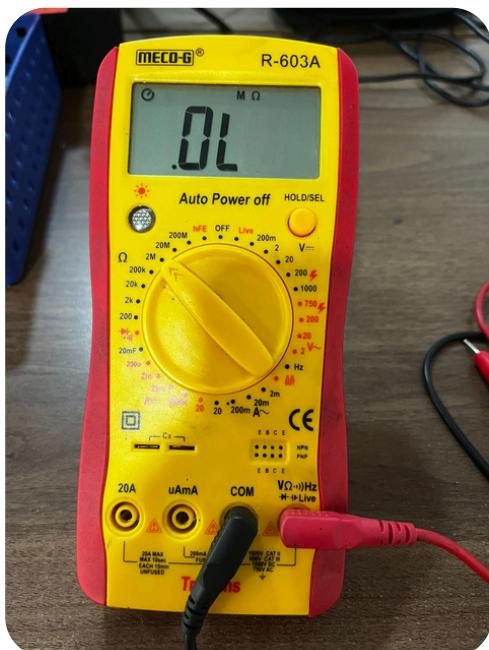
OBSERVE LA LECTURA DEL MULTÍMETRO.

3. VALORES ESPERADOS

LA RESISTENCIA CORRECTA ENTRE LOS PINES 2 Y 4 DEBE ESTAR EN EL RANGO DE:

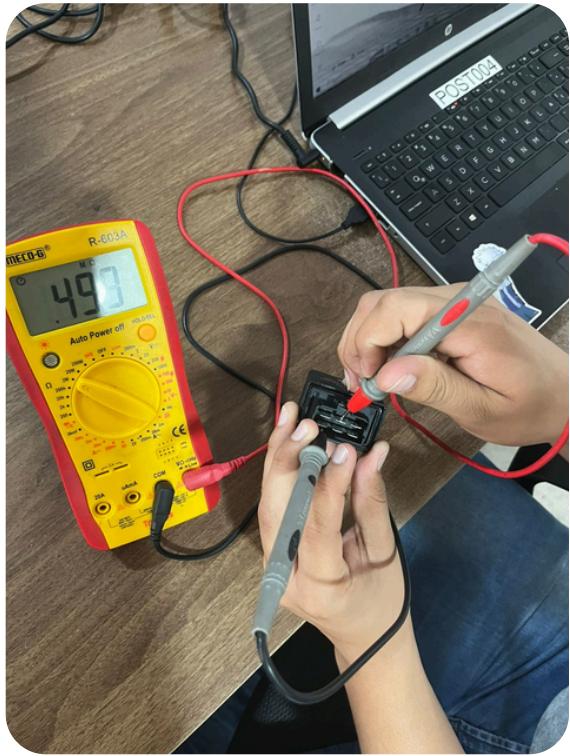
✓ 0.50 $M\Omega$ A 0.65 $M\Omega$

ESTE VALOR INDICA QUE EL BOBINADO INTERNO DEL RELÉ ESTÁ EN BUEN ESTADO Y NO PRESENTA CORTOS NI CIRCUITO ABIERTO.



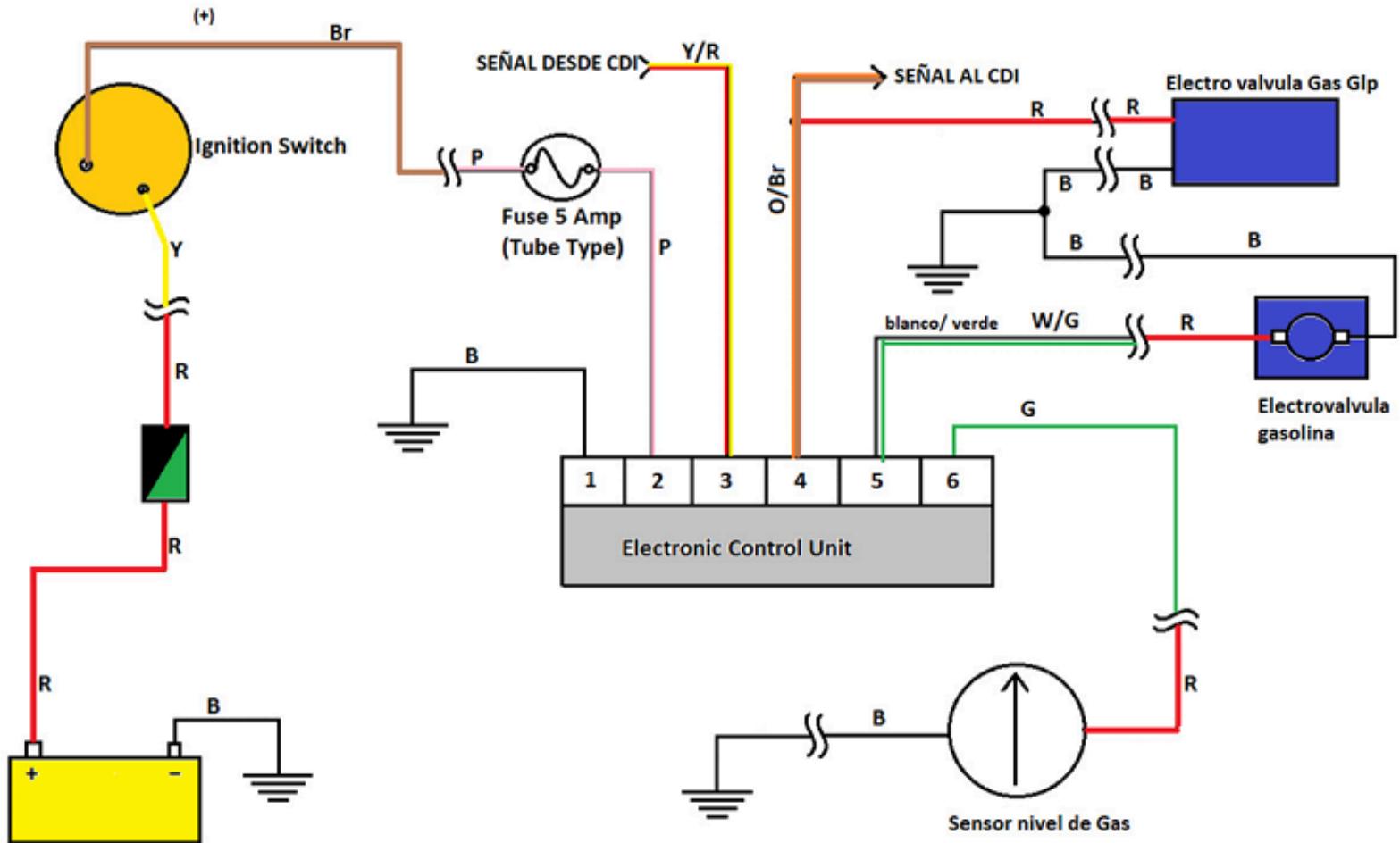
**COMPROBAR QUE NUESTRO MULTIMETRO
SE ENCUENTRE EN LA POSICIÓN
CORRECTA DE MEDICIÓN .**

**PARA ESTE CASO UTILIZAMOS LA MEDIDA
DE RESISTENCIA Ω (MEGA OHMS)**



**LA RESISTENCIA CORRECTA ENTRE LOS PINES
2 Y 4 DEBE ESTAR EN EL RANGO DE:
✓ 0.50 MΩ A 0.65 MΩ**

GLP Gas Kit



CAJA DE FUSIBLES

DETALLES DEL CIRCUITO DE FUSIBLES:

1. INDICADOR DE LUCES ALTAS Y LUCES ALTAS DELANTERAS
2. LÁMPARA DE CABEZA CON LUZ BAJA
3. LÁMPARA DE LA CABINA, BOCINA, LÁMPARA DEL COMPARTIMIENTO DEL MOTOR, LUZ DE FRENO
4. LIMPIAPARABRISAS, INDICADORES (INTERMITENTE Y DE PELIGRO), LUZ DE MARCHA ATRÁS, SENSOR DE PRESIÓN DE ACEITE, SUMINISTRO A TODAS LAS LÁMParas DE RACIMO, SEGURIDAD DE ARRANQUE DEL RELÉ *, SEGURIDAD DE FUNCIONAMIENTO DEL RELÉ *, RELÉ DE SEGURIDAD DEL ARRANQUE
5. LÁMPARA DE POSICIÓN DELANTERA IZQUIERDA, TESTIGO
6. LÁMPARA DE POSICIÓN DELANTERA DERECHA, TRASERA LÁMPARA DE ESTACIONAMIENTO, SIN LÁMPARA DE PLACA.
7. **FUSIBLE DE LA ECU:** FUSIBLE DE TIPO DE TUBO SEPARADO PARA LA UNIDAD DE CAMBIO ELECTRÓNICO (ECU) * CERCA DE LA ECU
8. **FUSIBLE PRINCIPAL (30 A)** - EN EL RAMAL DE CABLES CERCA DE LA BATERÍA DEBAJO DE LA BANDEJA DE ALMACENAMIENTO DE EQUIPAJE
9. **FUSIBLE CDI - (30 AMP)** - EN EL ARNÉS DE CABLEADO CERCA DE LA BATERÍA + VE TERMINA



MATERIAL DIDÁCTICO PARA CURSO



PIAGGIO
POSTVENTA

TABLA DE APRIETES





PIAGGIO
POSTVENTA

TABLA DE APRIETES MOTOR BSIII STEP 2, BSIV Y EQUIVALENTES DE BSIII

MOTO GALERÍA
MÉXICO

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TORQUE (KG.M)	TORQUE (Nm)	TORQUE (LB.FT)
FIJACION ENGRANAJE MOTOR (M16X1.25-6H)	1	10-10.5	100-105	73.75-77.44
FIJACION EMBRAGUE EN MOTOR (M16XQ.25-6H)	1	10-10.5	100-105	73.75-77.44
FIJACION PALANCA CAMBIO (M5X16MM con loctite)	1	0.5-0.7	5.0-6.0	3.68-4.42
FIJACION RODAMIENTO DE BOLAS (M6X16MM)	1	0.9-1.0	9.0-10.0	6.63-7.37
FIJACION CARTER M18X12MM	30	1.1-1.3	11 a 13	8.11-9.58
TORNILLO FIJACION DRENAGE ACEITE M18X12MM	1	1.5-1.7	15 a 17	11.06-12.53
CONTROL ACEITE FIJACION CULATA M8X12MM	1	1.5-1.7	15 a 17	11.06-12.53
FIJACION TACO (M8 Y L=8MM)	1	0.5-0.6	1 a 2	0.73-1.47
FIJACION JET REFRIGERACION PISTÓN (M5X10MM CON PRE LOCTITE)	1	1.1-1.3	5 a 6	3.68-4.42
FIJACION TAPA EMBRAGUE (M6X30MM)	12	1.1-1.3	11 a 13	8.11-9.58
FIJACION CULATA (M690MM)	3	0.6-0.8	11 a 13	8.11-9.58
FIJACION CULATA (M8X1.25)	4	2.5-2.8; 2.5-2-8	6 a 8; 25 a 28	4.42-5.90; 18.43-20.65
FIJACIÓN TAPA CULATA/CULATA (M6X20MM)	4	1.1-1.3	11 a 13	8.11-9.58
FIJACION DISPOSITIVO TENSOR CADENA (M6X16MM)	2	0.8-1	8 a 10	5.90-7.37
FIJACION BARRA DE APRIETE DE CADENA (M6X25MM)	1	1.1-1.3	11 a 13	8.11-9.58
FIJACION DE LA CORONA DE DISTRIBUCION (PRE LOCTITE)	2	0.7-0.85	7 a 8.5	5.16-6.26
FIJACIÓN DE LA TUERCA DE BALANCÍN	3	0.6-0.8	6 a 8	4.42-5.90
SOPORTE TAPA VENTILADOR/FIJACION TAPA ARRANQUE (M6X20MM)	4	1.1-1.3	11 a 13	8.11-9.58
FIJACION VENTILADOR M6X20 (CON PRE LOCTITE)	3	1.1-1.3	11 a 13	8.11-9.58
FIJACION TAPA VENTILADOR/CUBIERTAS (5MX21MM)	1	0.3-0.4	3 a 4	2.21-2.95
FIJACIÓN DE CUBIERTAS/CUBIERTAS DE VENTILADOR	10	0.05-0.15	0.5 a 1.5	0.36-1.10
PRESOSTATO ACEITE (M10X1.0)	1	1.2-1.4	12 a 14	8.85-10.32
FIJACION FILTRO ACEITE (M18X1.5)	1	1.8-2.2	18 a 22	13.27-16.22
FIJACION TAPÓN DRENAGE ACEITE (M28X1)	1	2.4-3.3	24 a 33	17.70-24.33
FIJACION DE ACEITE CON VARILLA (M18X1.5)	1	0.15-0.25	1.5 a 2.5	1.10-1.84
BOMBA DE ACEITE/FIJACION CÁRTER (M5X35MM)	2	0.5-0.6	5 a 6	6.68-4.42
FIJACION ESTATOR (M5X30MM + PRE LOCTITE)	3	0.3-0.4	3 a 4	2.21-2.95
FIJACION PICKUP (M5X16MM)	2	0.3-0.4	3 a 4	2.21-2.95
FIJACION VOLANTE MAGNETO (M12X1.25)	1	7.5-8.5	75 a 85	55.31-62.69
FIJACION DE BUJIAS	1	1-1.2	10 a 12	7.37-8.85
SOPORTE DE BOBINA FRENO/CÁRTER	2	1.1-1.3	11 a 13	8.11-9.58
FIJACION LATERAL VOLANTE (M620MM) FIJACIÓN BOBINA/SOPORTE	2	0.5-0.6	5 a 6	6.68-4.42
FIJACION TAPA ARRANQUE (M6X30MM)	14	1.1-1.3	11 a 13	8.11-9.58
FIJACION MOTOR DE ARRANQUE (M6X25MM)	2	1.1-1.3	11 a 13	8.11-9.58
FIJACION ANILLO TUERCA (M27X1.0)	1	6.5-7.5	65 a 75	47.94-55.31
EMBRAGUE DE LEVA / FIJACIÓN DEL CUBO DEL EMBRAGUE DE LEVA (M6X10MM)	3	1.1-1.3	11 a 13	8.11-9.58
FIJACIÓN EN CRUZ (M9X1 + PRELOCTITE)	1	2-2.3	20 a 23	14.75-16.96
FIJACIÓN DEL CONJUNTO DEL CAMBIO DE ENGRANAJES (M6X45MM)	4	1.1-1.3	11 a 13	8.11-9.58
FIJACION PLACA SOPORTE INVERSO (M6X16MM)	2	0.9-1.0	9 a 10	6.63-7.37
FIJACION ACEITE VARILLA DIFERENCIAL (M22X1.5)	1	0.2-0.3	2 a 3	1.47-2.21
FIJACION CARBURADOR/FILTRO ADMISION (M6X25MM)	2	0.8-1.0	8 a 10	5.90-7.37
RACOR ADMISION/FIJACION CULATA (M6X20MM)	2	1.1-1.3	11 a 13	8.11-9.58
CLIP DE MANGUERA - TAPA DEL EMBRAGUE DEBAJO	1	0.2-0.25	2 a 2.5	1.47-1.84
ADAPTADOR DE VELOCÍMETRO	1	2-2.3	20 a 23	14.75-16.96
CLIP DE MANGUERA - TAPA DEL EMBRAGUE DEBAJO	1	0.2-0.25	2 a 2.5	1.47-1.84
ADAPTADOR DE VELOCÍMETRO	1	2-2.3	20 a 23	14.75-16.96

MATERIAL DIDÁCTICO PARA CURSO



PIAGGIO
POSTVENTA

TABLA DE MÍNIMOS Y MÁXIMOS DE SERVICIO





TABLA DE LECTURAS ESTANDAR Y LIMITES MINIMOS Y MAXIMOS DE SERVICIO



ESPECIFICACION		MEDIDA ESTANDAR	LIM. DE SERVICIO MIN. Y MAX. (mm)
BLOQUE DEL MOTOR			
PRESIÓN DE COMPRESIÓN	400 RPM	9.5 BAR 9.1 - 9.8 BAR	
DISTORSIÓN DE LA SUPERFICIE SUPERIOR DEL CÁRTER	-	0.05 MAX	
FILTRO DE ACEITE	-	-	
PRESIÓN DE APERTURA DE DERIVACIÓN DEL FILTRO DE ACEITE	2.5 KG/CM ²	2.3 - 2.7 KG/CM ²	
PRESIÓN DE ACEITE A PRESIÓN DE ACEITE EN RALENTÍ A VELOCIDAD MÁXIMA	-	A 20C 1.3-1.5 BAR A 3.7-4 BAR	
CULATA			
DISTORSIÓN DE LA CARA INFERIOR DE LA CULATA	-	0.05	
PISTONES	-	-	
ALTURA LIBRE DE INSTALACIÓN - PISTÓN/CILINDRO	0.40-0.054	-	
HOLGURA DEL PIN CON EL PISTÓN	0.001-0.01	0.001-0.013	
ASENTO DEL ANILLO DEL PISTÓN EN LA RANURA DEL PISTÓN 1	1+0.04/+0.02	-	
ASENTO DEL ANILLO DEL PISTÓN EN LA RANURA DEL PISTÓN 2	1+0.03/+0.01	-	
ASENTO DEL ANILLO DEL PISTÓN DEL RASPADOR DE ACEITE EN LA RANURA DEL PISTÓN 3	2.5+0.03/+0.01	-	
DIÁMETRO DEL CILINDRO			
BARRENO ESTÁNDAR	62.6+0.008/-0.02	-	
PRIMERO SOBRE TAMAÑO	62.8+0.008/-0.02	-	
SEGUNDO SOBRE TAMAÑO	63+0.008/-0.02	-	
PISTON			
DIAMETRO ESTANDAR	62.547+-0.014	-	
PRIMER SOBRE TAMAÑO	62.747+-0.014	-	
SEGUNDO SOBRE TAMAÑO	62.947+-0.014	-	
ESPESOR - ANILLO DEL PISTÓN			
ESPESOR DEL ANILLO DEL PISTÓN 1	1-0.005/-0.030	-	
ESPESOR DEL ANILLO DEL PISTÓN 2	1-0.005/-0.030	-	
ESPESOR DEL ANILLO DEL PISTÓN DEL RASPADOR DE ACEITE	2.5-0.005/-0.030	-	
ANILLO DEL PISTÓN A RANURA DEL ANILLO			
TOLERANCIA DEL ANILLO DE PISTON 1	0.025-0.070	0.025-0.080	
TOLERANCIA DEL ANILLO DE PISTON 2	0.015-0.060	0.015-0.070	
TOLERANCIA DEL ANILLO RASPADOR DE ACEITE	0.015-0.060	0.015-0.070	
ESPACIO FINAL - ANILLO DEL PISTÓN			
ESPACIO FINAL DEL ANILLO DEL PISTÓN 1	0.15-0.30	-	
ESPACIO FINAL DEL ANILLO DEL PISTÓN 2	0.20-0.40	-	
ESPACIO FINAL DEL ANILLO RASPADOR DE ACEITE 3	0.20-0.40	-	
CIGÜEÑAL			
DIAMETRO DE LOS PASADORES PRINCIPALES	32.5-0.015/-0.025	-	
CLEARANCE OF MAIN BEARINGS - CRANKSHAFT MAIN JOURNAL PINS	0.020-0.050	-	
ESPACIO LIBRE AXIAL DEL CIGÜEÑAL	0.15-0.55	-	
BIELA			
PLACA DE ALIMENTACIÓN DE CASQUILLO DE EXTREMO PEQUEÑO EN CONDICIONES ENSAMBLADAS	15+0.025/+0.015	MAX 15+0.030	
TOLERANCIA AXIAL DE BIELA	0.020-0.050	-	
TOLERANCIA DEL COJINETE DE LA BIELA	0.033-0.051	-	
COJINETES PRINCIPALES DEL CIGÜEÑAL			
TAMAÑO DE LOS RODAMIENTOS PRINCIPALES (AMARILLOS)	2.016-2.021	-	
TAMAÑO DE LOS RODAMIENTOS PRINCIPALES (AZULES)	2.011-2.016	-	
TAMAÑO DE LOS RODAMIENTOS PRINCIPALES (ROJOS)	2.006-2.011	-	
VALVULAS DE ADMISION			
DIÁMETRO DE LA CABEZA DE LA VÁLVULA DE ADMISIÓN	20+0/-0.2	-	
DIÁMETRO DEL VÁSTAGO DE LA VÁLVULA DE ADMISIÓN	4-0.015/-0.030	3.985-3.91	
VALVULAS DE ESCAPE			
DIAMETRO DE LA CABEZA DE LA VALVULA DE ESCAPE	22+0-0.125	-	
DIAMETRO DEL VASTAGO DE LA VALVULA DE ESCAPE	4.975 0/-0.015	4.96-9.45	
ANCHO DEL ASIENTO DE LA VÁLVULA			
ADMISION	5+0.05	4.95-5.05	
ESCAPE	6+0/-0.1	5.9-6.1	
RESORTES DE VALVULA			
LONGITUD LIBRE DE RESORTE DE VALVULA	33.9	30.8	
JUEGO DE VÁLVULA A GUÍA DE VÁLVULA ADMISION/ ESCAPE	0.06-0.072	-	
ARBOL DE LEVAS			
ALTURA DE LA LEVA DE ADMISION	34.46	-	
ALTURA DE LA LEVA DE ESCAPE 26.93	26.93	-	
BALANCIN DIAMETRO INTERIOR 10 10.015 MAX	10	10.015 MAX	
EJE DE BALANCIN DIAMETRO EXTERIOR	10	9.985-9.977	