



Información Qicycle



Índice

1 Cableado Qicycle (internacional).....	3
2 Display (internacional).....	4
3 Controladora.....	5
3.1 Diferencias entre controladora china e internacional.....	5
3.2 Despiece controladora.....	6
3.3 Avería en controladora.....	8

Índice de ilustraciones

Figura 1: Cableado Qicycle Internacional.....	3
Figura 2: Display versión internacional.....	4
Figura 3: Controladora versión internacional.....	5
Figura 4: Controladora versión china.....	5
Figura 5: PCB superior.....	6
Figura 6: Parte trasera PCB superior.....	6
Figura 7: PCB inferior.....	7
Figura 8: MOSFET HY1707.....	7

1 Cableado Qicycle (internacional)

En la siguiente figura se puede ver la continuidad de los cables entre los conectores de los periféricos y el conector de la controladora, los nombres de los pines del conector de la controladora siguen la siguiente nomenclatura: **Nombre del conector de origen-Número de pin conector origen.**

Los nombres de los conectores son los siguientes:

- **CM:** Conector del motor
- **CT:** Conector del sensor de torque
- **CD:** Conector del display
- **CC:** Conector de la controladora

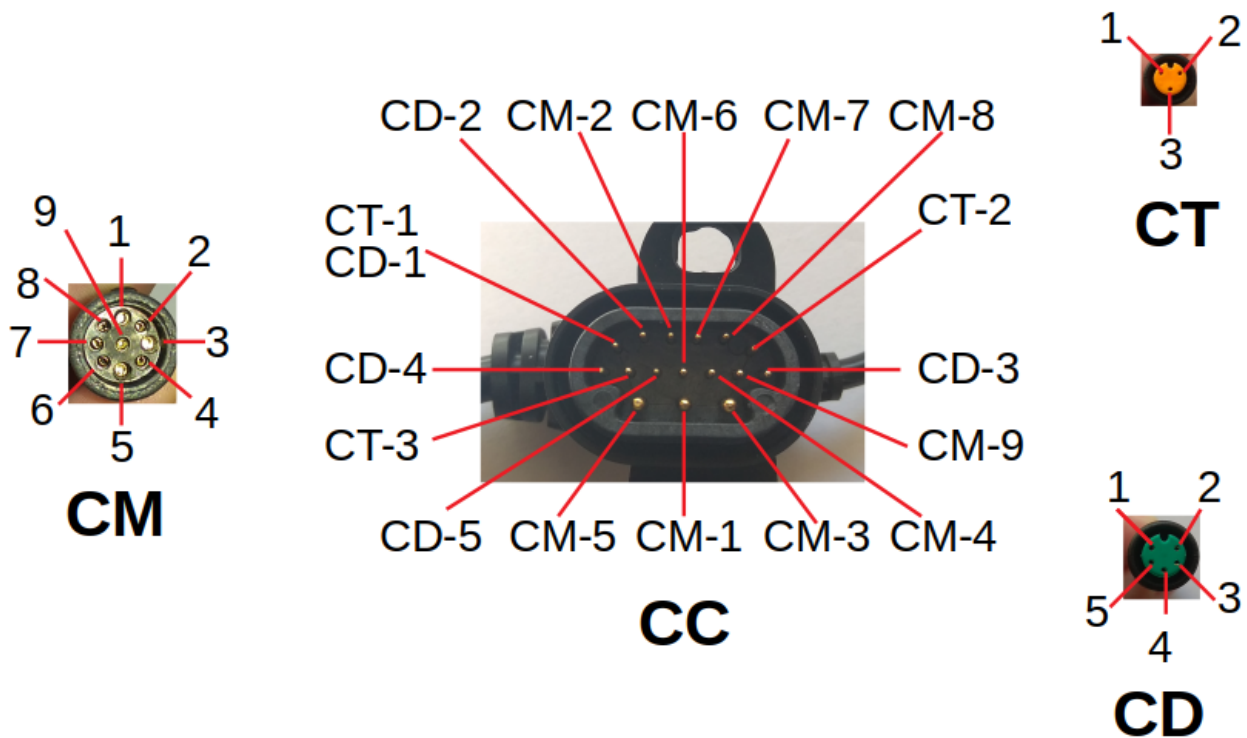
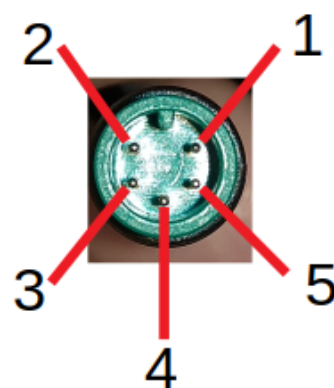
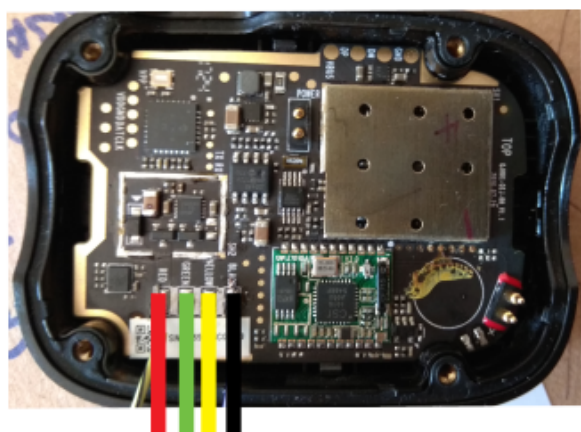


Figura 1: Cableado Qicycle Internacional

2 Display (internacional)

A continuación se describen los pines del conector y el cableado del display de la versión internacional:

- Pin 1 – cable negro, masa del display.
- Pin 2 – cable rojo, alimentación del display 12v. Siempre que la batería esté conectada recibe tensión de la controladora.
- Pin 3, es el pin del corte de asistencia y no va al display, tiene continuidad con masa al accionar cualquiera de los frenos.
- Pin 4 – cable amarillo, cuando se enciende el display saca aproximadamente 2,5v para encender la controladora.
- Pin 5 – cable verde, bus de comunicaciones LIN para intercambio de datos entre el display y la controladora.



Conector Macho

Figura 2: Display versión internacional

Nota: El conector del display chino solo tiene 4 pines y no va funcionar en una Qicycle versión internacional, le falta el pin 4 y no puede encender la controladora. Como no dispongo de un display versión chino no puedo asegurar de que los demás pines sean los mismos que los de la internacional.

Es posible montar un display chino en una versión internacional si se desueldan los cables y se mantiene la instalación eléctrica de la versión internacional.

3 Controladora

3.1 Diferencias entre controladora china e internacional

Existen dos tipos de controladoras, versión china y versión internacional(con corte de asistencia). Cada controladora tiene una referencia diferente y presentan algunas diferencias en las placas PCB. La controladora china no soporta la función del corte de asistencia y no es solo por firmware, el pin que utiliza la controladora internacional para el corte de asistencia en la controladora china está a masa, esto hace que no sea posible poner el corte de asistencia a una Qicycle versión china.



Figura 3: Controladora versión internacional



Figura 4: Controladora versión china

3.2 Despiece controladora

En esta sección podemos ver las diferentes partes de una controladora.

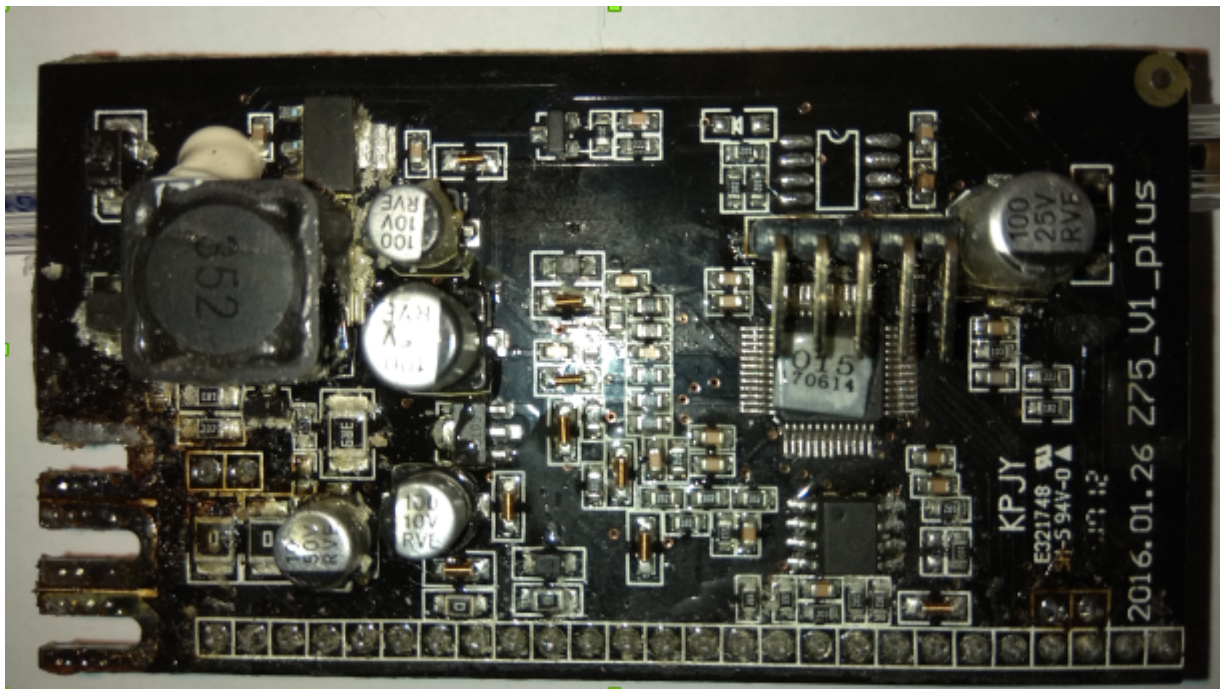


Figura 5: PCB superior



Figura 6: Parte trasera PCB superior



Figura 7: PCB inferior

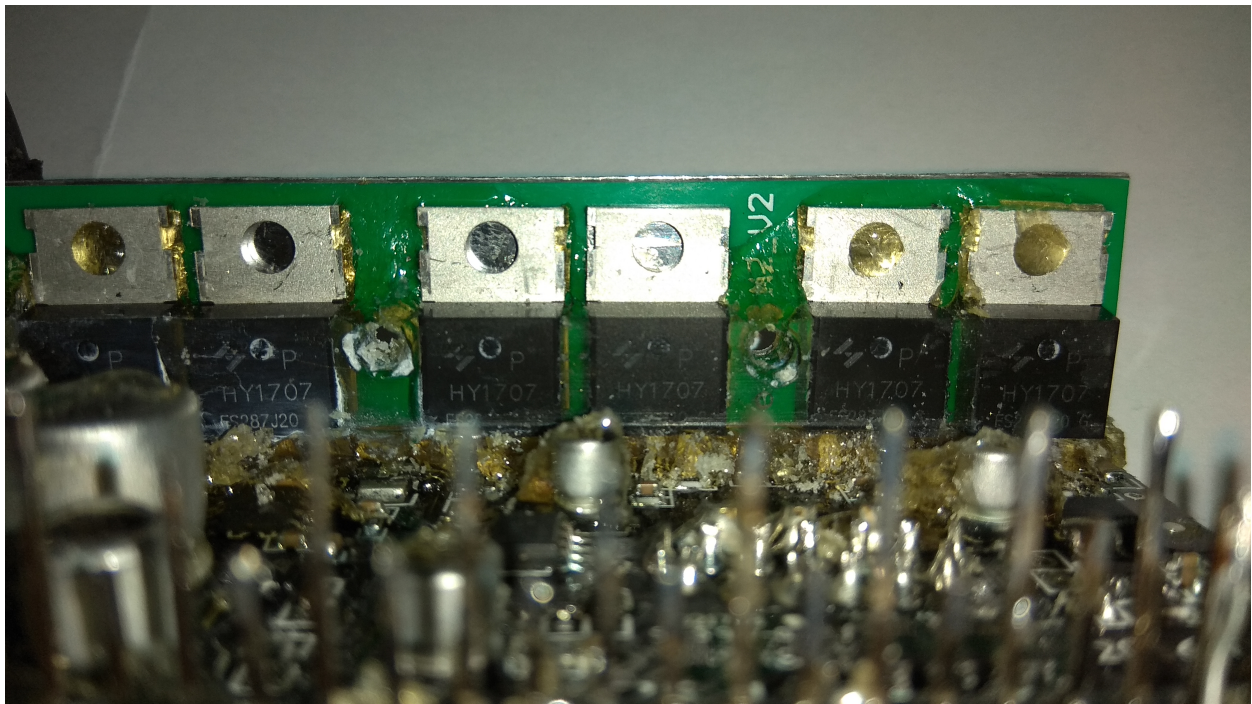


Figura 8: MOSFET HY1707

3.3 Avería en controladora

La siguiente avería se produjo en una controladora china en la que la bicicleta no asistía, el display no mostraba la carga de batería y en el menú de información no aparecían las versiones del BMS y MC. Aparentemente era un problema de comunicación entre el display y la controladora (BUS LIN).

Tras comprobar que la instalación eléctrica entre la controladora y el display estaba correctamente, se procedió a revisar todos los componentes de la controladora que estuvieran implicados en la comunicación por el BUS LIN.

Después de hacer un análisis exhaustivo se detectó que un diodo TVS no estaba funcionando correctamente. El diodo estaba conduciendo en un valor muy por debajo del valor de tensión establecido por el fabricante, esto provocaba una caída de tensión en el bus de datos LIN impidiendo la comunicación entre el display y la controladora.

En la siguiente figura se muestra el diodo afectado. Este se encuentra en la placa inferior de la controladora.



Nota: Como no encontré información del diodo (referencia 1712 BZ) miré el datasheet del LIN transceiver MCP2003 que monta la controladora. En el datasheet hay un esquemático para un uso típico de este chip en el que aparece el valor de dicho diodo(TVS 27V). Un diodo compatible es el P6SMB27A.

El otro diodo que hay junto con el que falló es exactamente igual y se utiliza como protección de la línea de 12v que alimenta el display y el BMS de la batería.



GRUPO DE TELEGRAM

<https://t.me/Qicycleteros>