

Modulos electricos QiCycle



En este manual, vamos a estudiar cuidadosamente todos los modulos eléctricos y electrónicos de la bicicleta Xiaomi QiCycle.

El motor electrico.

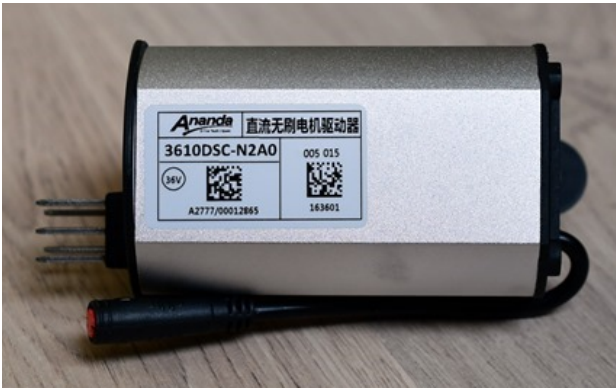
Esta fabricado por Ananda . Es un motor electrico sin escobillas de 36 voltios con una potencia nominal de 250 vatios. Dentro de el hay una caja de cambios planetaria, gracias a la cual se desarrolla suficiente potencia de salida. Una rueda libre proporciona un embrague sobre revolucionado (embrague inactivo), que abre la conexión física entre la carcasa y la caja de cambios.



Las señales de alimentación e información se transmiten a través de un conector de 9 pines.

La controladora.

Ademas de controlar del motor, tiene comunicación entre todos los componentes electrónicos de la bicicleta. Están conectados a través del conector principal en la parte inferior de la controladora. El firmware se carga en la controladora, que controla el motor eléctrico y recibe información del sensor de pedaleo instalado en la parte trasera de la bicicleta. En los modelos QiCycle destinados a la venta en China (la mayoría de ellos lo están), el firmware inicial limita la velocidad del asistente electrónico a 20 km / h. Sin embargo, puede aumentarse esta velocidad a 25 e incluso a mas.



A través de un conector de 5 pines, la controladora está conectada a la batería. Además de la alimentación, también hay un bus digital (LIN) para el intercambio de datos.



La luz LED frontal.

Esta lampara es fácil de quitar. Un LED de un vatio y medio está instalado en el interior. Afortunadamente tenemos la posibilidad de mejorar esta iluminacion, en este PDF puedes saber como hacerlo.

<https://siego50.files.wordpress.com/2020/02/mejora-iluminacion-delantera.pdf>



La lampara se alimenta a través de un conector de 2 pines.

La computadora de abordo.

Se trata de la pantalla situada en el manillar, es necesaria para encender y apagar la bicicleta QiCycle, donde se realizan algunos ajustes con respecto a la conducción. También la pantalla muestra toda la información necesaria sobre el viaje: velocidad, kilometraje, carga de la batería y más. Inicialmente, la pantalla tiene una interfaz en chino que se puede traducir a varios idiomas.

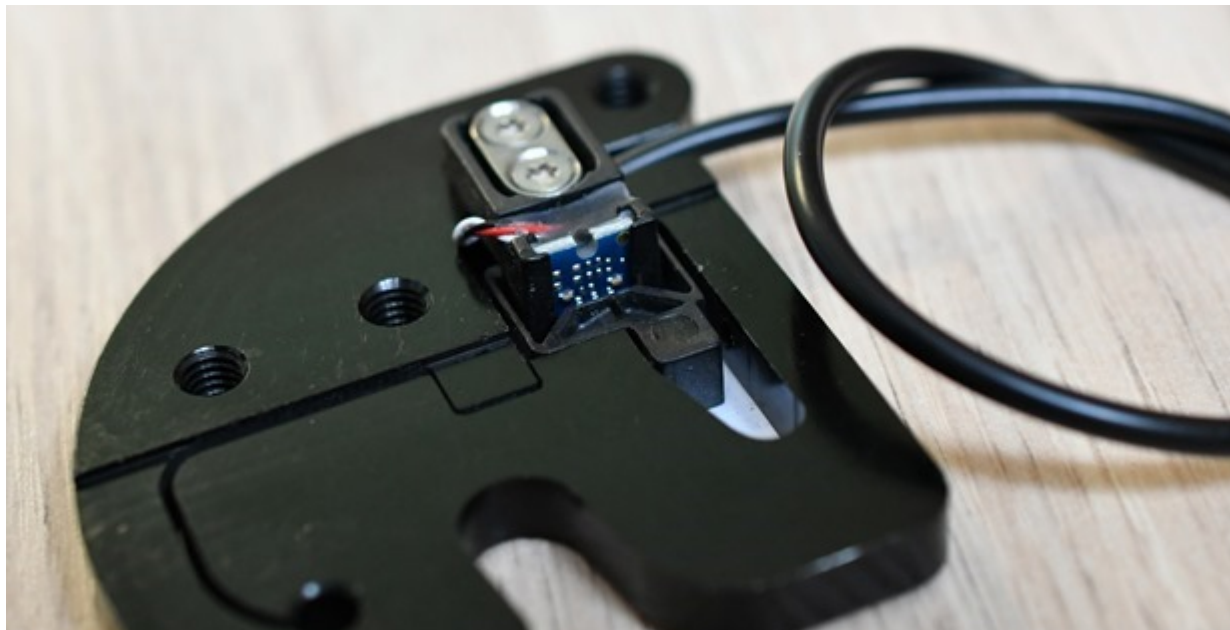


La conexión a la controladora se realiza a través de un conector de 4 pines. Además, en el panel inferior hay 4 pads para conectar a una computadora a través de USB.



El sensor de pedaleo.

Lo mas destacado de la bicicleta Xiaomi QiCycle, que la distingue del 99% de otras bicicletas electricas, es el sensor de torque TMM4 de IDbike, que determina la fuerza de presion sobre los pedales. A pesar de que el sensor esta bien protegido del entorno externo, requiere de un cuidado especial ante golpes o suciedad.



El sensor en sí es una placa en miniatura con un sensor Hall que detecta un cambio en el campo magnético. El imán se encuentra en un soporte de plástico y se pone en movimiento doblando el perfil de aluminio. Cuanto más fuerte sea el momento de esfuerzo en los pedales, más se dobla el perfil y, en consecuencia, más cambia el campo magnético capturado por el sensor.

El cableado principal.

Los módulos están conectados a la controladora utilizando el cableado principal. Este cable debe protegerse porque con poca fuerza, es posible dañar los conductores dentro del cable.



La batería.

En este modelo es extraíble y se puede cargar tanto dentro como fuera de la bicicleta. Se compone de 20 celdas de iones de litio 18650 fabricadas por Panasonic o Samsung. La capacidad de una celda es de 2900 mAh, la capacidad total de la batería es de 5800 mAh, o 208 Wh. La batería tiene su propia placa de control basada en microcontrolador (BMS). A veces puede suceder que el firmware BMS se bloquee, pero se puede actualizar de la misma manera que el firmware de la controladora.





La batería tiene una toma de carga, un indicador de carga (4 LED y un botón), una lámpara de posición trasera, así como un conector a través del cual se conecta a la controladora. Como puedes ver, además del mas y el menos, la batería se comunica con la controladora a través de un bus LIN digital (pin central), y otros dos contactos proporcionan energía al bus.



Todos los conectores Joliet son compactos, cada par tiene su propio color. Se juntan como indican las flechas que hay a los lados del conector.



Ensamblar todo el circuito eléctrico no es difícil. Es imposible mezclar los conectores.



Como se puede ver, la electrónica funciona muy bien, sin estar instalada en la parte mecánica de la bicicleta.



Para arrancar el motor, simplemente con un destornillador delgado para mover ligeramente el balancín de plástico con el imán, y el sensor de torque reaccionará a esto según sea necesario.



Y finalmente gentileza de Midas este video de montaje y prueba de todo el sistema eléctrico.

<https://youtu.be/1ojEkiLpvR8>



BUPODE TELEGRAM

<https://t.me/Qicycleteros>

Agradecimiento a Midas. <http://scooter7u/>