

Evoluzione del sistema EV

Propulsione elettrica “E-Axle”

Unità di gestione del sistema EV “EMU”

Sistema di gestione delle batterie “BMS”

- “E-Axle” per veicoli elettrici commuter a due ruote con motore, riduttore e inverter integrati
- Layout modificato per ottenere un'ulteriore miniaturizzazione
- “EMU” consente aggiornamenti software post-vendita e modifiche alle funzioni
- “BMS” esalta al massimo le prestazioni delle batterie specifiche per moto



L'“E-Axle” è un sistema di propulsione elettrica sviluppato dall'azienda che integra il motore, il cambio e l'inverter essenziali per la conversione delle motociclette in veicoli elettrici. All'EICMA2023, con particolare attenzione all'installazione su motociclette leggere, l'unità è stata resa ancora più piccola e leggera rimuovendo la ventola di raffreddamento, ridimensionando il cambio e montando l'inverter all'interno dell'involucro del motore. All'EICMA2024, il layout dell'inverter è stato modificato per ridurre ulteriormente le dimensioni. Sono stati compiuti progressi anche nell'efficienza del raffreddamento naturale dell'inverter e nel controllo delle vibrazioni dell'E-Axle, aumentando ulteriormente la sua idoneità al mercato.

La caratteristica principale dell'“E-Axle” è il pacchetto compatto con motore, riduttore e inverter integrati. Il suo layout è costituito da tecnologia proprietaria, compresi i brevetti. L'installazione non richiede un telaio specifico per veicoli elettrici (EV) e può essere installata su telai di motociclette leggere già esistenti con motori a combustione interna, riducendo il carico durante lo sviluppo e la

produzione del veicolo. Inoltre, il design compatto offre un elevato grado di flessibilità nello spazio disponibile per il montaggio della batteria e, occupando più spazio, l'autonomia di crociera può essere estesa.

Il nuovo "E-Axle", che sarà presentato all'EICMA 2024, ha modificato la posizione di montaggio dell'inverter. È posizionato trasversalmente dalla parte inferiore del gruppo propulsore all'asse del motore. Ciò consente di integrare il sensore dell'angolo di rotazione all'interno dell'inverter, riducendo ulteriormente le dimensioni dell'unità. Anche il numero di componenti è stato ridotto. Abbiamo anche migliorato l'efficienza del metodo di raffreddamento naturale dell'inverter utilizzando il vento che scorre, adottato misure contro le vibrazioni come l'E-Axle, e ne abbiamo ulteriormente migliorato l'idoneità per il mercato conducendo anche test di guida reali sui veicoli.

L'"E-Axle", presentato per la prima volta dall'azienda all'EICMA 2022, è stato sviluppato per l'installazione su scooter di classe 110-125 cc, sfruttando le sue caratteristiche di compattezza, leggerezza ed elevata potenza. Grazie al motore di bordo montato sul telaio, a differenza dei motori a ruota interna o laterale utilizzati da molti piccoli veicoli elettrici a due ruote, è stato caratterizzato da un'eccellente stabilità di guida e da un elevato grado di libertà nello stile e nel layout della carrozzeria.

L'"E-Axle" migliorato, presentato all'EIMCA 2023, è stato progettato principalmente per l'installazione su moto leggere in base alle esigenze degli OEM, ma l'unità è stata ulteriormente ridotta nelle dimensioni e nel peso in modo da poter essere applicata anche agli scooter.

Oltre all'"EMU" (EV system Management Unit), che consolida le funzioni di gestione dei vari sistemi di controllo elettronico essenziali per la stabilità e la sicurezza di guida della moto e che può rispondere alle modifiche funzionali semplicemente aggiornando il suo software, continuiamo a sviluppare il "BMS" (Battery Management System), necessario per i sistemi EV.

In futuro, con l'espansione del mercato dei veicoli elettrici a due ruote, la sfida sarà quella di sviluppare le varianti in modo efficiente. L'EMU che abbiamo sviluppato è un oggetto che può contribuire allo sviluppo di diversi veicoli elettrici a due ruote in diverse varianti con risorse ragionevoli, consentendo aggiornamenti del software e modifiche delle funzioni.

Oltre alle funzioni per il monitoraggio delle batterie, come la stima della carica rimanente della batteria e il grado di deterioramento e l'equalizzazione della tensione delle celle, il BMS dispone di funzioni di sicurezza per prevenire il sovraccarico e lo scaricamento eccessivo delle celle della batteria, sovracorrente sui terminali di uscita, ecc. Poiché il nostro BMS ha già una solida esperienza nell'installazione sul xEV a quattro ruote, abbiamo utilizzato la tecnologia di rilevamento della tensione di cella ad alta precisione e le funzioni di rilevamento dei guasti sviluppate in questo settore per massimizzare le prestazioni della batteria ed estendere l'autonomia di crociera, garantendo al contempo la sicurezza.

*Le informazioni contenute in queste Informazioni tecniche sono attuali al 5 novembre 2024 ma possono essere soggette a cambiamenti senza preavviso.