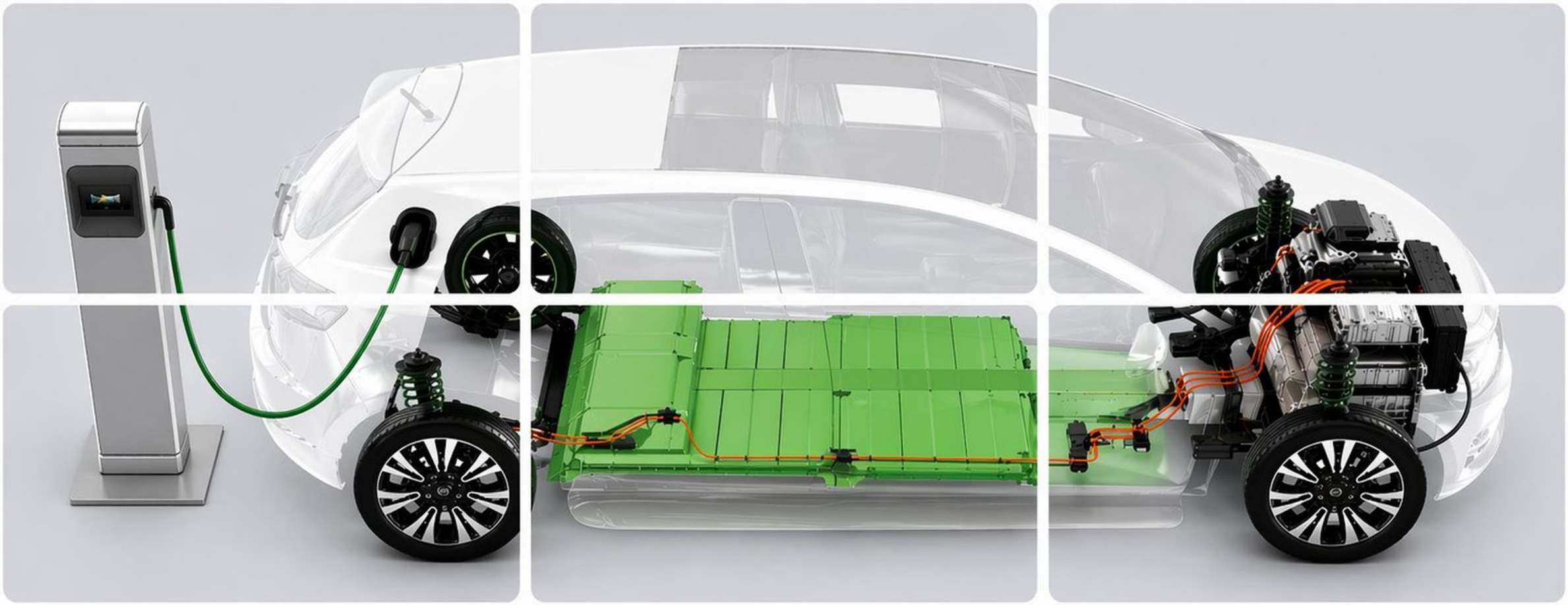
SISTEMA AUTOMOTRIZ

Pasión por la Innovación

Training FXB®



www.sistema-automotriz.pe

ventas@sistema-automotriz.pe

+51 998 366 931

EQUIPAMIENTO DIDACTICO AUTOMOTRIZ

VEHICULOS ELECTRICOS

VERSION 2026

FXB CO.,LTD.

CONTENIDO

A Componentes del vehículo eléctrico

FXB-X04306	Banco entren. energía volante de inercia (BEV)	01
FXB-X04333	Banco de cargador a bordo	03
FXB-X04351	Banco inserción/extracción conector alto voltaje	05
FXB-X04361	Banco relé de Alto Voltaje - Alta Corriente	07
FXB-X04363	Banco sensor de corriente Hall	09
FXB-X04366	Banco termistor (Temperatura de la batería)	11
FXB-X03010	Plataforma integral componentes eléctricos	13
FXB-X04001	Banco experimentación eléctrica y electrónica	15
FXB-X04002	Banco evaluación aislamiento eléctrico	17
FXB-X04003	Banco formación y evaluación electricistas	19
FXB-X04373	Banco Supercapacitor Automotriz	21

B Sistema de Gestión y Batería de Potencia

FXB-X04322	Banco paquete de Batería de Potencia	23
FXB-X04323	Banco Batería LFP hierro-litio (cuadrada)	25
FXB-X04323	Banco Batería LFP hierro-litio (cilíndrica)	27
FXB-X04325	Banco Batería plomo-ácido coloidal (Gel)	29
FXB-X05001	Banco pruebas paquete de Batería	31
FXB-X05002	Banco carga inteligente CA estándar GB/T o Tipo2	33
FXB-X05003	Banco carga inteligente CC estándar GB/T o Tipo2	35
FXB-X05004	Plataforma gestión batería lámina (Blade)	37
FXB-X05005	Plataforma Detección/Ensamblaje Batería cuadrada	39

C Transmisión de Propulsión Eléctrica

FXB-X04317	Banco transmisión vehículo eléctrico nueva energía	41
FXB-X04317-1	Banco ensamblaje sistema accionamiento potencia	43
FXB-X04318	Banco sistema Propulsión Eléctrica nueva energía	45
FXB-X04327	Banco Motor de Propulsión Seccionado	47
FXB-X04329	Banco desmontaje/ensamblaje transmisión VE puro	49
FXB-X04329-1	Banco desmontaje/ensamblaje transmisión eléctrica	51
FXB-X04343	Banco sección Controlador de Motor	53
FXB-X03319	Banco Propulsión y Transmisión vehículo eléctrico	55
FXB-X24317	Sistema Transmisión Propulsión Integrado 336V	57
FXB-X05008	Banco ensamblaje Sistema Motor Propulsión	59
FXB-X05022	Banco sistema EIC vehículo nueva energía	61

D Eléctrico, Aire Acondicionado, Frenos y Dirección

FXB-X04320	Banco Freno Hidráulico Asistido por Vacío (VE)	63
FXB-X04321	Banco Dirección Asistida Eléctrica EPS (VE)	65
FXB-X05108	Banco Aire Acondicionado Eléctrico nueva energía	67
FXB-X05108-1	Banco A/A Eléctrico nueva energía	69
FXB-X05108-2	Banco A/A Eléctrico nueva energía (Sin Batería)	71
FXB-X54012	Panel Sistema Eléctrico/Electrónico nueva energía	73
FXB-X54368	Panel Red CAN BUS vehículo nueva energía	75

E Gestión de Energía

FXB-X03501	Tablero control energía híbrido serie-paralelo	77
FXB-X04303	Tablero gestión energía vehículo eléctrico	79
FXB-X04304	Tablero recuperación energía frenado (VE)	81
FXB-X05031	Tablero control energía VE celda combustible	83

F Híbridos, Celda de Combustible y Energía Solar

FXB-X01001	Banco potencia vehículo dual gasolina-gas	85
FXB-X03201	Entrenador vehículo híbrido gasolina-eléctrico	87
FXB-X03301	Modelo seccionado potencia híbrida panel control	89
FXB-X03322	Plataforma celda combustible Toyota Mirai	91
FXB-X03320	Sistema demostración estación repostaje hidrógeno	93
FXB-X03321	Sistema generación energía fotovoltaica solar	95
FXB-X03331	Entrenador celda de combustible de hidrógeno	97
FXB-X03314	Banco celda combustible hidrógeno (Tipo I)	99
FXB-X03315	Banco celda combustible hidrógeno (Tipo II)	101
FXB-X03316	Sistema producción hidrógeno electrólisis PEM	103
FXB-X03317	Sistema producción hidrógeno electrólisis alcalina	105
FXB-X03318	Sistema almacenamiento hidrógeno metálico	107

G Tesla

FXB-X11001	Sistema didáctico modular Tesla	109
FXB-X54001	Banco desmontaje/ensamblaje motor inducción Tesla	111
FXB-X54003	Banco desmontaje/ensamblaje distribución alto voltaje Tesla	113

H BYD

FXB-X02	Plataforma visualización operación vehículo DMI	115
FXB-X06	Plataforma config. fallas detección VE puro	117
FXB-X07	Sistema didáctico modular de vehículo serie	119
FXB-X08	Plataforma desmontaje/ensamblaje ECU híbrido	121
FXB-X10001	Plataforma integración eléctrica BYD Qin PLUS EV	123
FXB-X34327	Banco motor tracción VE puro BYD E5	125
FXB-X54316A	Sistema detección y diagnóstico VE	127
FXB-X54316B	Sistema config. fallas y detección completa	129
FXB-X54316C	Plataforma evaluación config. fallas en vehículo	131
FXB-X54343	Banco giratorio control 4 en 1 BYD E5 alto voltaje	133
FXB-X54551	Banco carga VE BYD AC inteligente	135
	Aula integral solución para vehículo eléctrico	137
FXB-X54323A	Plataforma batería y gestión de energía	139
FXB-X54323B	Plataforma transmisión y tracción	141
FXB-X54323C	Plataforma aire acondicionado y calefacción	143
FXB-X54323D	Plataforma Dirección Asistida Eléctrica (EPS)	145
FXB-X54323E	Plataforma sistema eléctrico de carrocería	147

Caja de Experimentos de Nueva Energía

FXB-X09	Caja de experimentos de nueva energía serie	149

FXB-X04306 Tablero de instrucción para principio de almacenamiento de energía por volante de inercia (BEV)



I. Características Funcionales

1. El equipo demuestra los principios básicos de la tecnología de almacenamiento de energía por volante de inercia de BEV y puede simular dinámicamente el proceso de transformación de energía eléctrica de una fuente de alimentación externa a través del motor, la rotación del volante de inercia, y la transformación de la energia cinética del volante en energía eléctrica a través del generador para su salida a cargas externas según sea necesario.

2. El panel del tablero esta fabricado en placa de aluminio de 4 mm con resistencia a la corrosión, impactos, contaminación, fuego y humedad; la superficie esta tratada con imprimación especial; el panel tiene impreso el diagrama de circuito a color y el diagrama de principio de funcionamiento; los estudiantes pueden comparar directamente el diagrama estructural esquemático del volante de inercia BEV con el objeto real y comprender y analizar su principio de funcionamiento.

3. El panel de demostración esta instalado con interruptor de encendido, vacuómetro, voltímetro, amperímetro, tacómetro, etc. y complementado con diodo emisor de luz para indicación dinámica del diagrama de flujo del sistema.

4. El tablero de instrucción esta fabricado en estructura de aluminio moldeado de 1,5 mm de buen aspecto; el chasis esta soldado con estructura de acero, la superficie tratada con pistola HVLP; el chasis cuenta con dispositivo de ruedas con seguro y la base del tablero esta instalada con una bandeja de 40 cm diseñada para facilitar la colocación de documentos e instrumentos de detección ligeros.

5. El tablero de instrucción se suministra con una fuente de alimentación CA de 220V que se convertirá en CC de 12V mediante rectificador de transformador interno, sin batería ni recarga, y la fuente de alimentación CC de 12V cuenta con protección contra cortocircuitos.

II. Parámetros Técnicos

1. Alimentación externa: CA 220V±10% 50 Hz
2. Voltaje de operación: CC 12V
3. Temperatura de trabajo: -40°C a +50°C
4. Dimensiones: 1600×700×1700 mm (L*A*Alt)

FXB-X04333 Banco de entrenamiento de sección de cargador a bordo



I. Descripción General del Producto

Utiliza el cargador a bordo de nueva energía convencional, modelo: HWC8-72VAC. Tensión de entrada 220V CA, tensión de salida 72V CC, con curva de carga inteligente de tres etapas. A través del diseño en corte, la composición interna y el principio de funcionamiento del cargador se pueden ilustrar claramente, facilitando a los estudiantes dominar el principio de funcionamiento y diagnosticar fallas del cargador a bordo.

II. Características Funcionales

1. La cubierta superior del cargador a bordo es transparente y el cableado interno tiene buena conexión; ilustra claramente sus componentes principales y la conexión de cables.

2. Las etiquetas adhesivas en las piezas internas permiten mostrar el principio de funcionamiento y la función de las diferentes piezas escaneando el código QR.

3. El banco de entrenamiento está instalado con cuatro ruedas, es móvil y flexible; las ruedas con seguro facilitan fijar la posición.

4. El banco de entrenamiento está equipado con panel de entrenamiento que ilustra claramente el nombre y el método de conexión de los componentes internos.

III. Parámetros Técnicos

1. Dimensiones del banco (mm): 700×700×1450 (largo×ancho×alto)
2. Dimensiones del panel de entrenamiento (mm): 700×700 (largo×ancho)
3. Temperatura de trabajo: -20°C a +40°C
4. Cargador a bordo: entrada 220VCA, salida 72VCC, con función de comunicación CAN

IV. Configuración Básica

Cargador a bordo, multímetro digital, banco de entrenamiento móvil y panel.

FXB-X04351 Banco de entrenamiento para inserción y extracción de conector de alto voltaje



I. Descripción General del Producto

Utiliza el conector de alto voltaje equipado para automóviles eléctricos convencionales. Está instalado en la carcasa del paquete de baterías. Los estudiantes pueden practicar la inserción y extracción del conector de alto voltaje, lo que les permite adquirir habilidades de inserción y extracción y conocer las consecuencias negativas de no seguir las reglas.

II. Características Funcionales

1. Los estudiantes pueden practicar repetidamente la inserción y extracción del conector de alto voltaje sin tensión.
2. El enchufe y el zócalo del conector de alto voltaje están conectados con los mismos cables eléctricos que el paquete de baterías de potencia. El método de conexión es igual al del vehículo original y está marcado con el nombre.
3. El panel de entrenamiento está pintado con el método de inserción y extracción del conector de alto voltaje y advertencias.
4. Está equipado con el método de inserción y extracción del interruptor de mantenimiento, conector positivo y negativo de descarga, conector positivo y negativo de carga, y otros recursos de asistencia.
5. El banco de entrenamiento está instalado con cuatro ruedas con seguro que garantizan que el banco sea móvil y pueda fijarse.

III. Parámetros Técnicos

1. Dimensiones del banco (mm): 700×700×1450 (L×A×Alt)
2. Dimensiones del panel de entrenamiento (mm): 700×700 (L×A)
3. Temperatura de trabajo: -20°C a +40°C

IV. Configuración Básica

Carcasa del paquete de baterías de potencia, conectores: positivo de descarga de alto voltaje, negativo de descarga de alto voltaje, positivo de carga de alto voltaje, negativo de carga de alto voltaje y del interruptor de mantenimiento.

FXB-X04361 Banco de entrenamiento de relé de Alto Voltaje - Alta Corriente



I. Descripción General del Producto

Utiliza el relé de alto voltaje y alta corriente equipado para automóviles eléctricos convencionales. Proporciona dos tipos de relés, cada tipo con dos unidades: una en corte y otra para medición. Permite a los estudiantes dominar la estructura interna y el principio de funcionamiento del relé de alto voltaje y alta corriente.

II. Características Funcionales

1. Utiliza el relé de alto voltaje y alta corriente equipado para automóviles eléctricos convencionales; este relé es igual al usado en el paquete de baterías de potencia. Está montado en placa aislante para detectar la conexión y desconexión del terminal de alto voltaje en estado encendido.
2. El relé de alto voltaje y alta corriente en corte se usa para mostrar la estructura interna.
3. El panel de entrenamiento está pintado con el principio de funcionamiento del relé de alto voltaje y alta corriente y advertencias.
4. El banco de entrenamiento está instalado con cuatro ruedas con seguro que garantizan que el banco sea móvil y pueda fijarse.

III. Parámetros Técnicos

1. Dimensiones del banco (mm): 700×700×1450 (L×A×Alt)
2. Dimensiones del panel de entrenamiento (mm): 700×700 (L×A)
3. Temperatura de trabajo: -20°C a +40°C
4. Fuente de conmutación — Entrada: 220VCA · Salida: 12V · Corriente máx.: 30A · Protección cortocircuito: Sí · Protección sobrecarga: Sí · Disipación: Ventilador (control por temperatura)
5. Relé EV200AAANA — Tensión bobina: 9~36V CC · Tensión máx. trabajo: 900V CC · Corriente nominal: 500A · Vida mecánica: 1 millón de ciclos
6. Relé EVR200CE — Tensión bobina: 12V CC · Tensión máx. trabajo: 1000V CC · Corriente nominal: 200A · Corriente corta duración: 500A · Vida mecánica: 0,2 millones de ciclos

IV. Configuración Básica

Relé EV200AAANA (2 uds., 1 en corte), relé EVR200CE (2 uds., 1 en corte), multímetro digital, fuente de alimentación de conmutación, 2 interruptores de luz, banco de entrenamiento móvil.

FXB-X04363 Banco de entrenamiento de sensor de corriente Hall



I. Descripción General del Producto

Utiliza el sensor de corriente Hall equipado para automóviles eléctricos convencionales. Proporciona dos unidades: una en corte y otra para medición. Permite a los estudiantes dominar el principio de funcionamiento del sensor de corriente Hall.

II. Características Funcionales

1. Utiliza el sensor de corriente Hall equipado para automóviles eléctricos convencionales; igual al del paquete de baterías. Montado en placa aislante para detectar la variación entre corriente y señal de salida en estado encendido.
2. El sensor en corte se usa para mostrar la estructura interna.
3. El panel está pintado con el principio de funcionamiento del sensor Hall y advertencias.
4. Instalado con módulo de descarga PTC para simular corriente elevada.
5. El circuito de corriente fuerte se conecta por conexión rápida. Use llave especializada para desmontar, cambiar la dirección del flujo y la magnitud de la corriente de prueba.
6. Cambiando los ciclos del devanado de alta corriente se puede medir el cambio de tensión de salida del sensor Hall para comprender su funcionamiento.
7. El banco está instalado con cuatro ruedas con seguro, garantizando movilidad y fijación.

III. Parámetros Técnicos

1. Dimensiones del banco (mm): 700×700×1450 (L×A×Alt)
2. Dimensiones del panel (mm): 700×700 (L×A)
3. Temperatura de trabajo: -20°C a +40°C
4. Fuente conmutación 1 (SE-1000-48) — Entrada: 220VCA/10A · Salida: 48V · Corriente máx.: 20,8A · Protec. cortocircuito: Sí · Disipación: Ventilador (control por temperatura)
5. Fuente conmutación 2 (D60F15) — Entrada: 220VCA/0,8A · Salida 1: +15V/2,0A · Salida 2: -15V/2,0A · Protec. cortocircuito: Sí · Disipación: Ventilador
6. Sensor Hall (FS300E2) — Corriente nominal: 300A · Rango medición: 0~±600A · Salida secundaria: 0~4±1%V · Alimentación: ±15V · Consumo: ≤20mA · Tiempo respuesta: ≤5μs
7. Contactor CC (HFZ16-100) — Tensión máx.: 450V CC · Corriente nominal: 100A
8. Resistencia calefactora carcasa aluminio: 72V 2000W

IV. Configuración Básica

Sensor Hall FS300E2 (2 uds., 1 en corte), multímetro digital, fuente 48V, fuente ±15V, interruptor de luz, contactor CC, resistencia calefactora de aluminio, llaves hexagonales 8mm y 10mm tipo T, banco de entrenamiento móvil.

FXB-X04366 Banco de entrenamiento de termistor (Temperatura de la batería)



I. Descripción General del Producto

Utiliza el termistor equipado para automóviles eléctricos convencionales. Proporciona dos tipos de termistor, cada tipo con 5 unidades. Use el multímetro para medir el cambio de resistencia a diferentes temperaturas. Permite a los estudiantes dominar el principio de funcionamiento del termistor y el método de medición de temperatura del paquete de baterías.

II. Características Funcionales

1. Utiliza el termistor NTC equipado para automóviles eléctricos convencionales, igual al del paquete de baterías. Montado en módulo calefactor PTC para medir en tiempo real el cambio de temperatura y resistencia.
2. El panel de entrenamiento está pintado con el principio de funcionamiento del termistor y advertencias.
3. El termistor es de Coeficiente de Temperatura Negativo (NTC), con buena sensibilidad térmica. El error del valor de resistencia es inferior al 0,01% a la misma temperatura.
4. El banco de entrenamiento está instalado con cuatro ruedas con seguro que garantizan movilidad y fijación.

III. Parámetros Técnicos

1. Dimensiones del banco (mm): 700×700×1450 (L×A×Alt)
2. Dimensiones del panel (mm): 700×700 (L×A)
3. Temperatura de trabajo: -20°C a +40°C
4. Fuente de alimentación de conmutación — Entrada: 220VCA · Salida: 12V · Corriente máx.: 30A · Protección cortocircuito: Sí · Protección sobrecarga: Sí · Disipación: Ventilador (control por temperatura)
5. Termistor: 9 ~ 11kΩ

IV. Configuración Básica

4 unidades de termistores (2 fijas en el banco, 2 de repuesto), 2 láminas calefactoras PTC de temperatura constante, multímetro digital, fuente de alimentación de conmutación, 2 interruptores de luz, banco de entrenamiento móvil.

FXB-X03010 Plataforma integral de entrenamiento en componentes eléctricos y electrónicos



I. Introducción al Producto

La plataforma aplica el contenido práctico de enseñanza de toda la asignatura de electricidad y electrónica automotriz a través del dispositivo experimental. Integra tecnología de circuito de sensor automotriz, principio de circuito de control electrónico, electrónica analógica, electrónica digital, circuito electrónico integrado, programación de microcontroladores, etc. El sistema integra el software de gestión de experimentos en plataforma en la nube FXB, que puede reducir la carga docente y mejorar la eficiencia a través de funciones como enseñanza a distancia, experimento en línea, evaluación en línea, servicio tutorial, gestión de activos, gestión de informes y programación de citas. Es aplicable a necesidades de enseñanza de electricidad y electrónica automotriz en colegios vocacionales, técnicos y de formación.

II. Características Funcionales

1. Integra y optimiza tecnología eléctrica y electrónica automotriz con tecnología de control electrónico, incluyendo reconocimiento de componentes de circuito automotriz, prueba de conexión de circuito, prueba de sensor de vehículo en red inteligente, programación de microcontroladores, etc.

2. Más de 90 tipos de tableros de entrenamiento eléctrico y electrónico automotriz, incluyendo: sensor Hall, sensor magnético de inducción, sensor fotoeléctrico, sensor ultrasónico, tablero de entrenamiento de principio IGBT, conversión DC-DC, principio de accionamiento IGBT y más.

3. 16 gabinetes de colocación de equipos de prueba con auto-imprimación; cada gabinete tiene 1 molde de apertura con esponja de moldeo, y cada esponja puede colocar 6 tableros de circuito. Permite generación y carga en línea de datos y reportes experimentales en tiempo real.

4. El gabinete de colocación con auto-imprimación está diseñado para reducir daños al dispositivo de prueba por operación incorrecta. Incluye ranura de colocación de placa identificadora bajo la manija del gabinete.

III. Parámetros Básicos

1. Dimensiones de la plataforma: ≥1500×740×1670 mm (L×A×Alt)
2. Voltaje de operación: CA 220V
3. Peso: ≥50 kg
4. Temperatura de trabajo: -20°C a +40°C
5. Capacidad de carga: ≤500 kg · Potencia: ≤500W

FXB-X04001 Banco de experimentación eléctrica y electrónica



I. Introducción al Producto

El banco de entrenamiento está compuesto por varios módulos de electrónica: circuitos analógicos, digitales y mixtos analógico-digitales (39-140 piezas). Cada módulo del banco tiene tres áreas: producto terminado, diagrama del circuito y área de componentes y conexiones.

II. Características Funcionales

1. La placa base del módulo de computadora cuenta con varias salidas de voltaje (1,5V, 3V, 6V), osciloscopio, multímetro, destornillador de cabeza plana, computadora todo en uno con pantalla táctil, cable de conexión con bananas en ambos extremos y cable de alimentación.

2. Incluye versiones electrónicas de las instrucciones prácticas de entrenamiento correspondientes a cada módulo, conveniente para que los docentes preparen lecciones, impartan cursos y realicen ejercicios; también presenta las funciones y principios de los componentes electrónicos, el uso de instrumentos y medidores, y las precauciones de seguridad.

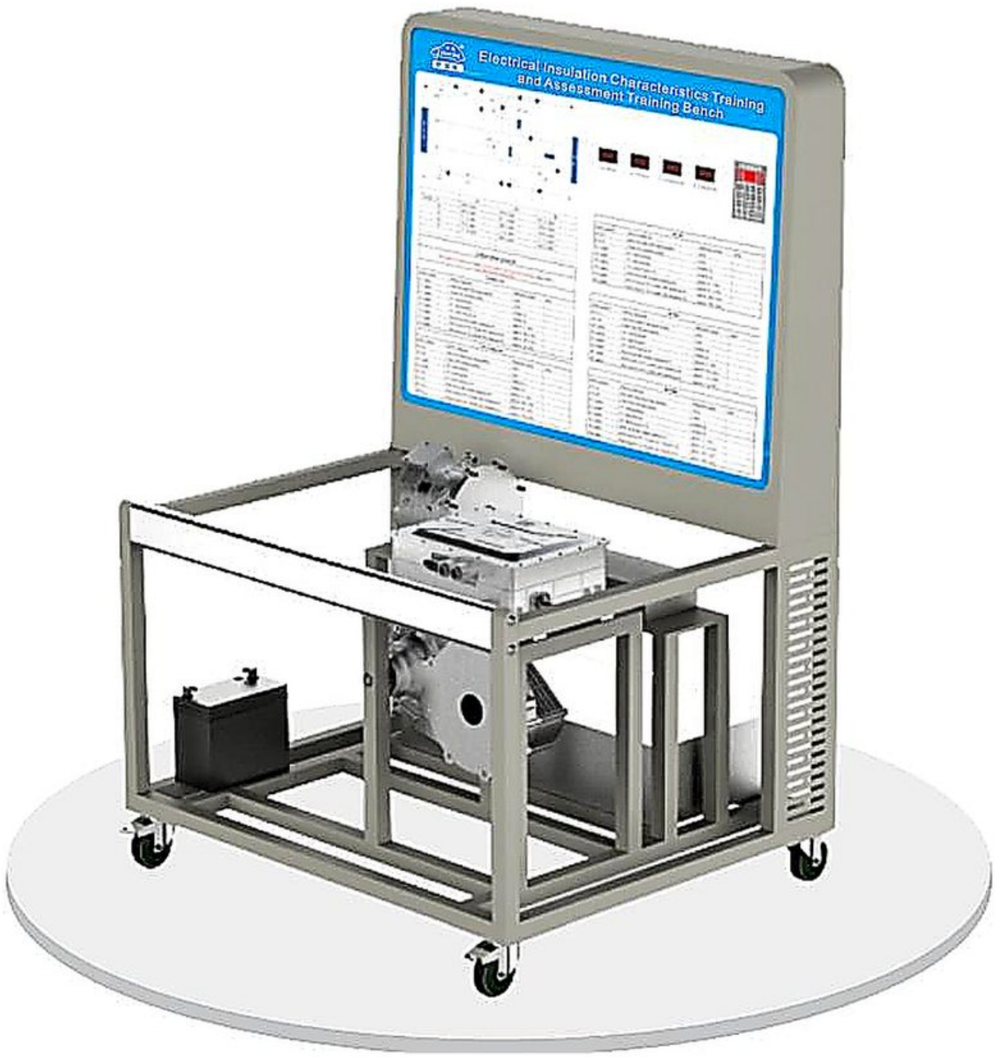
3. El soporte está fabricado en metal con barniz al horno y las herramientas son de plástico antiestático.

4. Función adicional de soldadura en placa de circuito para cultivar habilidades prácticas de los estudiantes.

III. Parámetros Básicos

1. Dimensiones de la plataforma: ≥1500×740×1670 mm (L×A×Alt)
2. Voltaje de operación: CA 220V
3. Peso: ≥50 kg · Temperatura de trabajo: -20°C a +40°C
4. Capacidad de carga: ≤500 kg · Potencia: ≤500W

FXB-X04002 Banco de entrenamiento y evaluación de características de aislamiento eléctrico



I. Introducción al Producto

Comprende las características eléctricas de los cables de alto voltaje para vehículos eléctricos BMW y prueba el rendimiento de aislamiento de cables de alto voltaje: el valor de resistencia entre el polo positivo +, polo negativo -, capa de blindaje positiva S+ y capa de blindaje negativa S-, para determinar si el aislamiento entre cada parte es bueno, encontrar la causa de la falla de aislamiento, eliminar la falla y resolver problemas de seguridad y operación anormal del vehículo.

II. Características Funcionales

1. Falla de polaridad invertida positivo/negativo
2. Falla de desconexión del polo positivo
3. Falla de desconexión del polo negativo
4. Falla de cortocircuito entre electrodos positivo y negativo
5. Falla de resistencia de aislamiento entre electrodos positivo y negativo
6. Falla de resistencia de aislamiento entre el electrodo positivo y la capa de blindaje del positivo
7. Falla de resistencia de aislamiento entre el electrodo negativo y la capa de blindaje del negativo
8. Visualización de fallas existentes
9. Borrado de fallas
10. Configuración inteligente de puntos de falla, cancelación con un clic, visualización y ocultamiento de indicadores de falla con contraseña, impidiendo que los estudiantes vean las fallas configuradas sin necesidad de bloqueo mecánico.

III. Parámetros Básicos

1. Dimensiones: ≥1200×1000×1800 mm (L×A×Alt)
2. Voltaje de operación: CA 220V · Peso aprox.: ≤150 kg
3. Temperatura de trabajo: -10°C a +40°C

IV. Configuración Básica

Soporte metálico pintado con ruedas, fuente de alimentación de conmutación (reemplaza batería 12V), cable de alimentación, sistema de configuración inteligente de fallas, caja de transferencia de cable de alto voltaje, panel de pintura en spray de placa aluminio-plástico, cables para configuración de fallas, sistema de gestión de baterías (AE), motor (EM), calefactor (EDH), batería de alto voltaje (HV), cargador a bordo (KLE), compresor eléctrico (EKMV) y varios cables de alto voltaje.

FXB-X04003 Banco de entrenamiento del sistema de formación y evaluación para electricistas



I. Sobre el Producto

Este banco adopta el diseño modular de uso internacional, adecuado para la evaluación de mantenimiento de electricistas de nivel intermedio. Según los diferentes contenidos de evaluación de entrenamiento, se configuran los módulos de entrenamiento correspondientes. Los contenidos cubren instrumentos eléctricos, tecnología de cableado eléctrico, circuitos electrónicos, iluminación eléctrica y distribución de energía, tracción eléctrica, formación integral PLC, primeros auxilios por descarga eléctrica, seguridad contra incendios, etc. Es adecuado para enseñanza, entrenamiento práctico, evaluación y certificación de electricistas primarios e intermedios.

II. Características Funcionales

1. La luz indicadora de entrada de energía externa se enciende recordando al operador que la fuente de energía externa ha sido conectada.

2. Empuje el interruptor de protección trifásica de fuga para suministrar energía a la caja de entrenamiento experimental y otros equipos a través de la fuente de alimentación trifásica de cuatro hilos; el voltímetro de 450V indica el voltaje de la línea de salida.

3. Proporciona tomacorriente 220V para alimentar dispositivos externos.

4. Voltaje CC y corriente de fuente de alimentación estabilizada ajustables continuamente: voltaje 0-24V.

5. 5 cajas de entrenamiento experimental capaces de realizar diversas evaluaciones y entrenamientos de electricistas.

6. Controlador programable DW-PLC: proporciona host Mitsubishi FX1N-24MR-001 e interfaz de conversión coincidente, cable de programación SC-09.

III. Parámetros Básicos

1. Dimensiones: aprox. 1700×700×1650 mm (L×A×Alt)

2. Voltaje de entrada: trifásico 380V±10% 50Hz

3. Temperatura ambiente: -20°C a +40°C · Capacidad: <1000W

4. Protección de seguridad: corriente de fuga ≤30mA, protección de sobrecorriente y fusibles

IV. Configuración Básica

Pantalla de entrenamiento; cajas de entrenamiento experimental: Y-61, Y-62, Y-63, Y-64, Y-65 (mantenimiento de electricistas); componente controlador programable DW-PLC; software de configuración de control industrial; software de entrenamiento de simulación PLC; motor asincrónico trifásico de jaula de ardilla; mesa de entrenamiento.

FXB-X04373 Banco de pruebas de sección de Supercapacitor Automotriz



I. Sobre el Producto

El equipo adopta un módulo original de supercapacitor automotriz compuesto de 18 supercapacitores en serie, tensión nominal 48V y capacidad 165F. Mediante el medidor de abrazadera específico para automóviles, se puede medir con seguridad el cambio de voltaje del supercapacitor en diferentes secciones. Cuenta con dispositivo de descarga seguro para ayudar a los estudiantes a dominar el proceso de carga y descarga de supercapacitores automotrices.

II. Introducción a las Funciones

1. Módulo original de supercapacitor automotriz: 18 en serie, baja resistencia interna y alta potencia. Con medidor de abrazadera específico se puede medir con seguridad el voltaje en diferentes secciones.

2. Equipado con fuente CC regulable para recargar el módulo. Se puede medir el voltaje durante la carga con el medidor de abrazadera específico.

3. Equipado con sistema de motor síncrono de imán permanente de rotor exterior para realizar la descarga del supercapacitor.

4. Con supercapacitor individual en corte: se puede medir la resistencia interna y el aislamiento con el medidor específico y el tester de aislamiento.

5. El banco consiste en una plataforma y un tablero de enseñanza con mapa anatómico tridimensional para presentar la composición, estructura y parámetros básicos de este tipo de módulo.

III. Parámetros del Producto

1. Dimensiones plataforma (mm): ≥700×700×1410 · Tablero enseñanza: ≥700×700 · Potencia: ≤500W · Temperatura: -20°C a +40°C

2. Supercapacitor: Secciones en serie ≥18 · Tipo cilíndrico · Tensión nominal 48V · Capacidad 165F · Resistencia interna ~6,3mΩ · Corriente continua máx. 132A · Corriente pico máx. 1900A · Energía 52,8Wh · Densidad 3,72Wh/kg · Peso 14,2±0,5 kg

3. Fuente CC regulable (recarga): Entrada 220VCA/50HZ · Salida 0~48V CC · Corriente ~5A

4. Motor imán permanente rotor exterior (descarga): Diámetro ≥126,5mm · Grosor 36mm · Peso ~300g · Eje hueco Ø23mm · Estátor diámetro ≥115mm · 27 ranuras y 30 polos · DC12V~48V · 2052rpm/48V · Potencia 400W · Corriente 10A · Eficiencia ≥86%

IV. Configuración Básica

Módulo supercapacitor automotriz (18 capacitores), 2 supercapacitores (1 anatomía, 1 prueba rendimiento), fuente CC regulable, 1 placa controlador motor código abierto, 1 motor imán permanente rotor exterior transparente, medidor abrazadera automotriz, pluma prueba alto voltaje, destornilladores, plataforma aluminio móvil y tablero enseñanza.

FXB-X04373 Banco de pruebas de sección de Supercapacitor Automotriz



I. Sobre el Producto

El equipo adopta un módulo original de supercapacitor automotriz compuesto de 18 supercapacitores en serie, tensión nominal 48V y capacidad 165F. Mediante el medidor de abrazadera específico para automóviles, se puede medir con seguridad el cambio de voltaje del supercapacitor en diferentes secciones. Cuenta con dispositivo de descarga seguro para ayudar a los estudiantes a dominar el proceso de carga y descarga de supercapacitores automotrices.

II. Introducción a las Funciones

1. Módulo original de supercapacitor automotriz: 18 en serie, baja resistencia interna y alta potencia. Con medidor de abrazadera específico se puede medir con seguridad el voltaje en diferentes secciones.

2. Equipado con fuente CC regulable para recargar el módulo. Se puede medir el voltaje durante la carga con el medidor de abrazadera específico.

3. Equipado con sistema de motor síncrono de imán permanente de rotor exterior para realizar la descarga del supercapacitor.

4. Con supercapacitor individual en corte: se puede medir la resistencia interna y el aislamiento con el medidor específico y el tester de aislamiento.

5. El banco consiste en una plataforma y un tablero de enseñanza con mapa anatómico tridimensional para presentar la composición, estructura y parámetros básicos de este tipo de módulo.

III. Parámetros del Producto

1. Dimensiones plataforma (mm): ≥700×700×1410 · Tablero enseñanza: ≥700×700 · Potencia: ≤500W · Temperatura: -20°C a +40°C

2. Supercapacitor: Secciones en serie ≥18 · Tipo cilíndrico · Tensión nominal 48V · Capacidad 165F · Resistencia interna ~6,3mΩ · Corriente continua máx. 132A · Corriente pico máx. 1900A · Energía 52,8Wh · Densidad 3,72Wh/kg · Peso 14,2±0,5 kg

3. Fuente CC regulable (recarga): Entrada 220VCA/50HZ · Salida 0~48V CC · Corriente ~5A

4. Motor imán permanente rotor exterior (descarga): Diámetro ≥126,5mm · Grosor 36mm · Peso ~300g · Eje hueco Ø23mm · Estátor diámetro ≥115mm · 27 ranuras y 30 polos · DC12V~48V · 2052rpm/48V · Potencia 400W · Corriente 10A · Eficiencia ≥86%

IV. Configuración Básica

Módulo supercapacitor automotriz (18 capacitores), 2 supercapacitores (1 anatomía, 1 prueba rendimiento), fuente CC regulable, 1 placa controlador motor código abierto, 1 motor imán permanente rotor exterior transparente, medidor abrazadera automotriz, pluma prueba alto voltaje, destornilladores, plataforma aluminio móvil y tablero enseñanza.

FXB-X04322 Banco de entrenamiento de paquete de Batería de Potencia de Nueva Energía



I. Introducción al Producto

El banco está equipado con el paquete de baterías de potencia de hierro y litio (LFP), batería individual 3,2V 50AH, caja cuadrada de aluminio, 23 celdas en serie, 73,6V 50AH de capacidad total (3,7 kWh) y sistema BMS integrado. Presenta verdaderamente la relación de conexión y control entre los componentes principales del paquete de baterías de potencia de hierro y litio, la posición de instalación, los parámetros de operación y las precauciones de seguridad del sistema de alto voltaje. Desarrolla la capacidad de los estudiantes para analizar y procesar fallas.

II. Características Funcionales

1. Todos los componentes principales están instalados en el banco con el mismo modo de conexión eléctrica que los vehículos reales, conveniente para ensamblaje y desensamblaje. Los códigos QR permiten demostrar completamente los métodos y precauciones en pantalla.

2. La pantalla del paquete de baterías está instalada en el tablero de enseñanza para observar los parámetros durante la carga/descarga y dominar la lógica de control. Con interruptor inteligente, la lógica de control de carga/descarga puede reproducirse en pantalla.

3. El banco consiste en una plataforma y un tablero de enseñanza; la plataforma se coloca horizontalmente para instalar los componentes principales; el tablero se coloca verticalmente y puede colocarse horizontalmente durante el transporte; 4 ruedas con seguro para movilidad y fijación.

4. La cubierta superior del paquete de baterías es transparente para observar la estructura interna fácilmente.

5. Hay un interruptor de mantenimiento mecánico incorporado en el paquete de baterías, observable abriendo la cubierta.

6. La línea de contorno del paquete de baterías está equipada con un interruptor de emergencia de desconexión mecánica adicional, para desconectar fácilmente el circuito de alimentación principal en situaciones de emergencia.

III. Parámetros Técnicos

1. Dimensiones (mm): 1200×1200×1800 (L×A×Alt) · Alimentación: CA 220V±10% 50Hz · Fuente de trabajo: CC 12V

2. Tipo de batería: Hierro-litio fosfato · Capacidad: 72V 50AH (3,7 kWh) · Ciclos carga/descarga: 2000 · Temperatura: -20°C a +60°C

3. BMS integrado: Encomier 31U4-BP · Pantalla: 7 pulgadas · Relé de descarga: EV200AAANA

IV. Configuración Básica

Paquete de baterías de potencia hierro-litio, BMS, pantalla del paquete de baterías, cargador de batería, pistola de carga, interruptor de emergencia, contactor DC al vacío, convertidor DC-DC, batería auxiliar, relé de descarga, resistencia de carcasa de aluminio, banco de entrenamiento móvil.

FXB-X04323 Banco de entrenamiento Batería de Potencia hierro-litio LFP (cilíndrica)



I. Introducción al Producto

El banco está equipado con baterías de potencia de hierro y litio fosfato individuales de 3,2V 5AH (32650) y 3,2V 3AH (26650), cilíndricas, compatibles con motores Wuzhoulong. Incluye cuatro piezas de cada tipo de batería individual para que los estudiantes dominen los parámetros básicos de la batería de potencia de hierro y litio fosfato (cilíndrica).

II. Características Funcionales

1. La batería individual se coloca en el banco; con multímetro digital, los estudiantes pueden medir el voltaje y la resistencia interna de diferentes tipos de baterías individuales y aprender los parámetros básicos 3,2V.

2. La batería individual puede cargarse con cargador propio.

3. El banco consiste en una plataforma y un tablero de enseñanza. El tablero se coloca verticalmente para dibujar el mapa anatómico tridimensional e introducir el conocimiento básico de ese tipo de batería individual.

4. El banco está instalado con 4 ruedas para movilidad flexible, con seguro para fijar posición.

5. El banco está equipado con 4 baterías individuales de hierro y litio fosfato completamente seccionadas como representación real de la estructura interna.

III. Parámetros Técnicos

1. Dimensiones del banco (mm): 700×700×1450 (L×A×Alt)

2. Dimensiones del tablero (mm): 700×700 (L×A)

3. Alimentación: CA 220V±10% 50Hz · Temperatura: -5°C a +40°C

4. Tipo de batería: Hierro-litio fosfato ecológico (cilíndrica, batería individual 3,2V 5AH y 3,2V 3AH)

FXB-X04325 Banco de entrenamiento sección de Batería de plomo-ácido coloidal (Gel) libre de mantenimiento



I. Descripción General del Producto

Utiliza la batería de potencia de plomo-ácido coloidal libre de mantenimiento convencional. Incluye batería individual 12V 100AH (principalmente para vehículos eléctricos puros de tipo triciclo) y 12V 20AH (principalmente para bicicletas eléctricas). Cada tipo de batería individual tiene 2 piezas para medir su voltaje y resistencia. Permite a los estudiantes dominar el conocimiento básico de la batería de plomo-ácido coloidal libre de mantenimiento.

II. Características Funcionales

1. Las baterías individuales se colocan en la plataforma; el estudiante puede medir el voltaje y la resistencia de diferentes tipos de baterías con multímetro digital, y aprender los parámetros básicos de la batería de plomo-ácido coloidal libre de mantenimiento.
2. Las baterías individuales pueden cargarse con cargador de batería.
3. El banco está equipado con diagrama anatómico tridimensional para que el estudiante aprenda la composición interna de la batería de plomo-ácido coloidal libre de mantenimiento.
4. Las ruedas con autoretención garantizan que el banco sea flexible, confiable y duradero.
5. El banco está equipado con 2 piezas de batería de plomo-ácido coloidal libre de mantenimiento seccionadas para mostrar la estructura interna.

III. Parámetros Técnicos

1. Dimensiones del banco (mm): 700×700×1450 (L×A×Alt)
2. Dimensiones del panel (mm): 700×700 (L×A)
3. Alimentación: CA 220V±10% 50Hz · Temperatura: -5°C a +40°C
4. Tipo de batería: Plomo-ácido coloidal libre de mantenimiento (batería individual 12V 100AH y 12V 20AH)

IV. Configuración Básica

Batería de potencia plomo-ácido coloidal libre de mantenimiento 12V 100AH (2 uds., 1 en corte), 12V 20AH (2 uds., 1 en corte), multímetro digital, cargador de batería individual, banco de entrenamiento móvil y panel.

FXB-X05001 Banco de trabajo integrado para pruebas de paquete de Batería de Potencia



I. Sobre el Producto

El banco de trabajo utiliza paquetes de baterías de potencia de vehículos eléctricos puros convencionales. Contiene paquete de batería de hierro y litio fosfato de 3,2V 20AH, 36 celdas en serie en total, voltaje total de no menos de 115,2V; sistema distribuido de gestión de baterías, 2 módulos de adquisición; cada módulo de adquisición es responsable de la información de 18 celdas. La configuración de energía de la batería, la salida de alto voltaje a diferentes bancos de entrenamiento de sistema de accionamiento eléctrico, para que los estudiantes dominen la tecnología de paquete de baterías de potencia más avanzada.

II. Características Funcionales

1. El banco consiste en múltiples módulos de paquete de baterías. La batería está compuesta por paquetes de batería de hierro y litio fosfato, 36 celdas en serie total, voltaje no menor a 115,2V; sistema BMS distribuido, 2 módulos de adquisición; cada módulo responsable de 18 celdas. Equipado con dispositivo táctil de 24 pulgadas con recursos de enseñanza integrados.

2. Equipado con sistema BMS de grado vehicular: 1 módulo de control principal y 2 módulos de adquisición esclavo. Tras el ensamblaje de la batería, los datos pueden intercambiarse a través del sistema de visualización inteligente y el BMS distribuido del equipo.

3. Equipado con puerto de carga CA estándar y cargador a bordo. Tras la calibración de datos, se puede realizar la enseñanza de carga del paquete de baterías y el principio del circuito de carga.

4. El banco está equipado con pistola de carga CA 220V, conveniente para que los estudiantes prueben el circuito de carga del estándar nacional de 7 núcleos (incluye señales CC y CP).

5. Equipado con sistema de carga simulada dividido en modo alto y bajo para completar la enseñanza del principio del circuito de control del paquete de baterías de potencia.

6. Equipado con módulo de distribución de energía de alto voltaje para completar la enseñanza del principio de encendido/apagado de alto voltaje, incluyendo relés de descarga, relés de precarga, resistencias de precarga y sensores Hall.

III. Parámetros Técnicos

1. Tipo batería: Hierro-litio fosfato ecológico (caja cuadrada aluminio, celda 3,2V 20AH), ciclos carga/descarga: 2000, temperatura: -20°C a 60°C. BMS: 1 módulo control + 2 módulos esclavo con 10 celdas adicionales.

2. Instrumento distribución capacidad batería: carga CC constante, CV, CI constante, descarga CC constante, descarga de carga constante, paralelo de canal compatible. Total 8 canales.

3. Cargador a bordo: forzado de aire, entrada 100~240VCA, protección IP67, señal anti-vibración SAEJ1378, comunicación con batería a través de CAN.

4. Convertidor DC-DC: tipo aire natural, entrada 115V CC, salida 13,5V CC, potencia ≤500W.

5. Fuente de trabajo externa: 220VCA, potencia 1,2KW. Temperatura: -20°C a +40°C. Dimensiones (mm): 1450×800×835 (L×A×Alt)

FXB-X05001 Banco de trabajo integrado para pruebas de paquete de Batería de Potencia



I. Sobre el Producto

El banco de trabajo utiliza paquetes de baterías de potencia de vehículos eléctricos puros convencionales. Contiene paquete de batería de hierro y litio fosfato de 3,2V 20AH, 36 celdas en serie en total, voltaje total de no menos de 115,2V; sistema distribuido de gestión de baterías, 2 módulos de adquisición; cada módulo de adquisición es responsable de la información de 18 celdas. La configuración de energía de la batería, la salida de alto voltaje a diferentes bancos de entrenamiento de sistema de accionamiento eléctrico, para que los estudiantes dominen la tecnología de paquete de baterías de potencia más avanzada.

II. Características Funcionales

1. El banco consiste en múltiples módulos de paquete de baterías. La batería está compuesta por paquetes de batería de hierro y litio fosfato, 36 celdas en serie total, voltaje no menor a 115,2V; sistema BMS distribuido, 2 módulos de adquisición; cada módulo responsable de 18 celdas. Equipado con dispositivo táctil de 24 pulgadas con recursos de enseñanza integrados.

2. Equipado con sistema BMS de grado vehicular: 1 módulo de control principal y 2 módulos de adquisición esclavo. Tras el ensamblaje de la batería, los datos pueden intercambiarse a través del sistema de visualización inteligente y el BMS distribuido del equipo.

3. Equipado con puerto de carga CA estándar y cargador a bordo. Tras la calibración de datos, se puede realizar la enseñanza de carga del paquete de baterías y el principio del circuito de carga.

4. El banco está equipado con pistola de carga CA 220V, conveniente para que los estudiantes prueben el circuito de carga del estándar nacional de 7 núcleos (incluye señales CC y CP).

5. Equipado con sistema de carga simulada dividido en modo alto y bajo para completar la enseñanza del principio del circuito de control del paquete de baterías de potencia.

6. Equipado con módulo de distribución de energía de alto voltaje para completar la enseñanza del principio de encendido/apagado de alto voltaje, incluyendo relés de descarga, relés de precarga, resistencias de precarga y sensores Hall.

III. Parámetros Técnicos

1. Tipo batería: Hierro-litio fosfato ecológico (caja cuadrada aluminio, celda 3,2V 20AH), ciclos carga/descarga: 2000, temperatura: -20°C a 60°C. BMS: 1 módulo control + 2 módulos esclavo con 10 celdas adicionales.

2. Instrumento distribución capacidad batería: carga CC constante, CV, CI constante, descarga CC constante, descarga de carga constante, paralelo de canal compatible. Total 8 canales.

3. Cargador a bordo: forzado de aire, entrada 100~240VCA, protección IP67, señal anti-vibración SAEJ1378, comunicación con batería a través de CAN.

4. Convertidor DC-DC: tipo aire natural, entrada 115V CC, salida 13,5V CC, potencia ≤500W.

5. Fuente de trabajo externa: 220VCA, potencia 1,2KW. Temperatura: -20°C a +40°C. Dimensiones (mm): 1450×800×835 (L×A×Alt)

FXB-X05003 Banco entrenamiento carga inteligente CC estándar GB/T (China)
FXB-X05003-1 Banco entrenamiento carga inteligente CC estándar Tipo2 (Europeo)



I. Sobre el Producto

Diseñado basado en el sistema de carga CC inteligente para vehículos eléctricos. A través de la pantalla transparente, el objeto real del sistema de control de la pila de carga se presenta en el panel del banco, y la relación de conexión y control entre los componentes principales de la carga CC se resalta por correspondencia con el diagrama de circuito. Integra la función de prueba de características de la pila de carga, que puede medir el voltaje de salida, corriente, potencia del cargador, la energía eléctrica del cargador y puede producir cualquier voltaje de 10-100V. El módulo de protocolo del extremo del vehículo está equipado con una pantalla táctil de 7 pulgadas, que muestra directamente los datos de carga actuales y puede configurar parámetros de voltaje, parámetros de corriente, voltaje de carga máximo permitido, modo de carga, configuración de valor SOC, parámetros BMS y parámetros del cargador.

II. Características Funcionales

1. Sobre la base del estándar de la pila de carga CC, el equipo muestra circuitos del sistema como interfaz de carga CC, arnés de carga CC, paquete de batería de alto voltaje, placa de control, medidor de energía eléctrica y contactor. Las señales clave pueden medirse y las fallas pueden configurarse.

2. El estado de trabajo del dispositivo puede juzgarse por el color de la luz indicadora.

3. La plataforma de entrenamiento está equipada con una placa de circuito esquemático del sistema de control del vehículo con pantalla táctil Windows todo en uno.

4. Se instala un interruptor de parada de emergencia que puede detener el funcionamiento del equipo con un botón en caso de emergencia.

5. Diodos LED en la capa protectora del arnés de cableado de alto voltaje; cuando hay corriente en el arnés, las tiras LED muestran la dirección de la corriente CC.

6. El sistema está equipado con un dispositivo táctil todo en uno de Windows de no menos de 23,6 pulgadas, con software de sistema de carga integrado.

Disponible en Estándar de Carga GB/T o en Tipo2 según modelo seleccionado

III. Parámetros Técnicos

1. Dimensiones (mm): 1600×700×1760 (L×A×Alt) · Alimentación: CA 220V±10% 50Hz · Fuente de trabajo: CC 12V/100V

IV. Configuración Básica

Protector de fuga, contactores CA, simulador de carga, sistema de control CA/CC, cargador CC estándar, soporte de carga estándar para vehículo, interruptor de parada de emergencia, módulo de conmutación, medidor de corriente de aluminio, medidor de voltaje de shunt, medidor de energía eléctrica, módulo de control principal del cargador CC de 7 pulgadas, pantalla táctil todo en uno de 23,6 pulgadas, software de enseñanza.

FXB-X05004 Plataforma de entrenamiento para desarrollo del sistema de gestión de batería de lámina (Blade)



i. Sobre el Producto

El sistema de gestión de baterías es la tecnología central de los vehículos de nueva energía. Detecta el voltaje, temperatura y corriente de salida de la batería, equilibra y controla la temperatura de la batería para prevenir sobrecarga y sobredescarga, asegura la vida útil de la batería. Divide los módulos BMS en módulos para la enseñanza y proporciona paquetes de recursos de enseñanza que incluyen detección de voltaje de celda individual, módulo de procesamiento de ecualización, módulo de detección de temperatura, módulo de detección y control de relé, módulo de sinterización de relé, módulo de bus de datos y control de comunicación, y módulo de integración de microcontrolador para estimación SOC, alarma de fallas y comunicación CAN.

ii. Características Funcionales

1. Módulo de detección de voltaje y ecualización: El chip LTC6804 muestrea el voltaje individual de 16 paquetes de baterías de potencia de lámina, y equilibra pasivamente las baterías. El software muestra el voltaje y la diferencia de voltaje de cada batería individual. El tablero tiene 8 interfaces de batería reservadas, ampliables a 24 baterías.

2. Módulo de muestreo de temperatura: No menos de 6 puntos de recogida de temperatura. Conectado con el módulo de detección de voltaje y ecualización. Cada módulo de recogida tiene 3 puntos de conexión.

3. Módulo de detección y control de relé: Control de lado alto con pulso PWM para controlar tubos MOS. No menos de 5 relés aislados por relé de total positivo, total negativo, precarga, DC-DC, para controlar el cierre y desconexión del relé y detección en línea de sinterización.

4. Módulo de detección de bus y voltaje/corriente total: El chip CS5463 detecta voltaje y corriente. El shunt detecta la corriente y los datos se transmiten al chip para cálculo y salida. El módulo de comunicación transmite a la computadora para procesamiento de señales de aislamiento.

5. Módulo de comunicación: TJA1040T, TJA1052i y JSM485ESA incluyen 2 canales CAN y 1 RS485. CAN1 se comunica con aparatos externos. RS485 para desarrollo posterior de IoT.

iii. Parámetros Técnicos

1. Equipado con 16 baterías de lámina para desmontaje/montaje. Dimensiones (mm): ≥1800×700×1600

2. Dispositivo táctil todo en uno ≥42 pulgadas. CPU I7-10 gen.; memoria ≥16G; disco duro ≥512G SSD.

iv. Configuración Básica

16 baterías de lámina (celda ≥3,2V 135AH), 5 relés de alto voltaje, 1 sistema BMS, 1 pantalla todo en uno táctil, 1 sistema de carga, 1 convertidor DC-DC, 1 multímetro de abrazadera para VE, 1 tester de alta tensión, 1 juego herramientas de puesta a punto, cables de conexión temperatura aislados, 1 osciloscopio.

FXB-X05004 Plataforma de entrenamiento para desarrollo del sistema de gestión de batería de lámina (Blade)



i. Sobre el Producto

El sistema de gestión de baterías es la tecnología central de los vehículos de nueva energía. Divide los módulos BMS en módulos para la enseñanza y proporciona paquetes de recursos que incluyen detección de voltaje de celda individual, módulo de procesamiento de ecualización, módulo de detección de temperatura, módulo de detección y control de relé, módulo de sinterización de relé, módulo de bus de datos y control de comunicación, y módulo de integración de microcontrolador para estimación SOC, alarma de fallas y comunicación CAN.

ii. Características Funcionales

1. Módulo de detección de voltaje y ecualización: El chip LTC6804 muestrea el voltaje individual de 16 paquetes de baterías de potencia de lámina, y equilibra pasivamente las baterías. El software muestra el voltaje y la diferencia de voltaje de cada batería individual. El tablero tiene 8 interfaces de batería reservadas, ampliables a 24 baterías.

2. Módulo de muestreo de temperatura: No menos de 6 puntos de recogida de temperatura. Conectado con el módulo de detección de voltaje y ecualización. Cada módulo de recogida tiene 3 puntos de conexión.

3. Módulo de detección y control de relé: Control de lado alto con pulso PWM para controlar tubos MOS. No menos de 5 relés aislados por relé de total positivo, total negativo, precarga, DC-DC, para controlar el cierre y desconexión del relé y detección en línea de sinterización.

4. Módulo de detección de bus y voltaje/corriente total: El chip CS5463 detecta voltaje y corriente. El shunt detecta la corriente y los datos se transmiten al chip para cálculo y salida. El módulo de comunicación transmite a la computadora para procesamiento de señales de aislamiento.

5. Módulo de comunicación: TJA1040T, TJA1052i y JSM485ESA incluyen 2 canales CAN y 1 RS485. CAN1 se comunica con aparatos externos. RS485 para desarrollo posterior de IoT.

iii. Parámetros Técnicos

1. Equipado con 16 baterías de lámina para desmontaje/montaje. Dimensiones (mm): ≥1800×700×1600

2. Dispositivo táctil todo en uno ≥42 pulgadas. CPU I7-10 gen.; memoria ≥16G; disco duro ≥512G SSD.

iv. Configuración Básica

16 baterías de lámina (celda ≥3,2V 135AH), 5 relés de alto voltaje, 1 sistema BMS, 1 pantalla todo en uno táctil, 1 sistema de carga, 1 convertidor DC-DC, 1 multímetro de abrazadera para VE, 1 tester de alta tensión, 1 juego herramientas de puesta a punto, cables de conexión temperatura aislados, 1 osciloscopio.