



SOLUTIONS

Unité de Distribution d'Énergie (PDU)

Véhicules électriques

Des possibilités infinies

QU'EST-CE QU'UNE UNITÉ DE DISTRIBUTION D'ÉNERGIE (« PDU ») ?

Une **unité de distribution d'énergie** - ou power distribution unit (« PDU ») en anglais - est un dispositif essentiel dans les véhicules électriques d'aujourd'hui dont l'objectif est de **gérer toute l'alimentation distribuée à l'électronique de puissance**. Il fournit également une protection centrale pour le système électrique des véhicules et simplifie les raccordements électriques des équipements tout en offrant un gain de temps considérable lors des procédures d'installation grâce à sa simplicité de configuration.

LES CARACTÉRISTIQUES DE BASE D'UN « PDU »

- Nos PDU sont spécifiquement conçus pour s'intégrer intelligemment aux véhicules électriques tout en proposant un design attrayant.
- Ils sont entièrement personnalisables avec un délai de production réduit.
- Le processus de fabrication prend compte de la compatibilité électromagnétique (« CEM » ou « EMC » en anglais) tout en réduisant les coûts et en améliorant la fiabilité.
- Réduit considérablement le réseau de câblage haute tension jusqu'au connecteur.
- L'intégration de la technologie busbar est grandement facilitée dans un PDU multifonction.

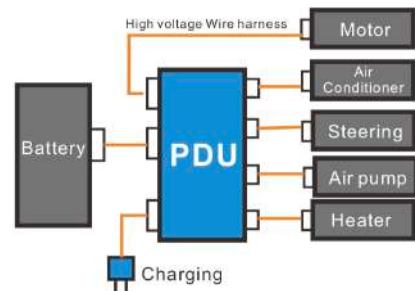


Diagramme d'intégration d'un PDU

INTÉGRATION D'UN BUSBAR :

- Économie considérable d'espace
- Installation et maintenance facilitée
- Dissipation efficace de la chaleur
- Bonne conductivité électrique



QUELS SONT LES AVANTAGES D'UNE UNITÉ DE DISTRIBUTION D'ÉNERGIE (« PDU ») ?

PROTECTION ET SÛRETÉ

- Fournit **une protection centrale pour le système électrique** et gère la puissance distribuée à l'électronique de puissance de manière fiable
- **Protection par fusible contre les courts-circuits**, les fuites de courant et IP
- **Détection des pannes** facilitée
- Fournit une protection avant la recharge
- **Utilisation sûre de l'électricité pour les équipements auxiliaires** du véhicule (unité de commande du moteur, système de gestion de la batterie, système de charge, système CC à CC, climatisation, système auxiliaire de direction électrique et système de freinage)

PRATIQUE ET EFFICACE

- **Compact et léger, grande facilité d'entretien, gain de place** notable
- **Centraliser la distribution d'énergie** et améliorer son taux de conversion
- **Isoler la consommation électrique** de chaque appareil
- Durée de vie de la batterie allongée
- **Commande marche-arrêt** et circuit de commutation de l'équipement de commande
- Détection de l'isolation actuelle, protection de coupure rapide pour le circuit de fuite
- **Recueillir les données de courant** et de tension et **partage du diagnostic en temps réel**



« PDU » - Unités de distribution d'énergie multi-fonction

« MULTIFUNCTION PDU » - SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES (1/2)

▶ INTERFACE SPECIFICATION

INTERFACE (OPTIONAL)	PARAMETER	
Signal convfil uoltage	21V~28V	
Operating Voltage	480~620V DC	
Operating temperature	-40° C~85° C	
Battery Interface	300A	
Charging interface	Fast charge	690VDC 125A
	Fast charge	690VDC 250A
Air conditioning interface	20A	
Defrost Interface	10A	
PTC / heating interface	5A	
Pneumatic pump Interface	10A	
Hydraulic pump port	10A	
Steering Pump Interface	10A	
DC/DC Interface	10A	
Communication Interface	0.5~4A	
MCU	300A	
Auxiliary Interface	10A	
MSD	FU 350A~500A	
COOLING	Liquid cooling	



« PDU » - Unités de distribution d'énergie pour tout type de véhicules

« MULTIFUNCTION PDU » - SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES (2/2)

▶ FUNCTION DESCRIPTION

FUNCTIONAL MODULE	COMPONENT DESCRIPTION
Power distribution	Busbar component design, fast heat dissipation, high energy transmission efficiency
Power Distribution Protection	Protection with fuse, electric living parts separated with insulation material ,BMS
Power Distribution control	Power distribution control realized by high voltage relay, it make energy conversion more reliability and safety.
Current and voltage data collection	Collector, auxiliary equipment use more safety
Precharge	Power resistance, anti surge, pulse
Communication function	CAN communicate with bus in real-time.
Insulation detection	Electric insulation detection, the leakage current can be cut off quickly.
Drive, energy conversion	Host drive, auxiliary zone drive, DC/AC, DC/DC, energy recovery

▶ PRODUCT MANUAL

- The utility model has the advantages of flexible production, cheap manufacture, good protection performance, light weight and good structural strength
- Set the internal use of Formex isolation of electronic components, so that the insulation function better;
- All kinds of connectors, independent research and development, design, bus connection handling is simple, highly integrated, convenient maintenance;

▶ PERFORMANCE PARAMETERS

Protection class		IP67
Shielding		50db@100MHz
Environmental Testing	Water-proof test	IPX7
	High Temperature Test	85° C 72H
	Low Temperature Test	-40° C 72H
	Salt spray test	48H
	Constant moisture test	5 to 85% R.H.
Electrical Testing	Insulation test	20MΩ 1000V DC/300MΩ 1000V DC
	Voltage withstand test	4000V AC 60 Sec.10mA
	Conductive test	3V DC 0.1A
Mechanical testing	Vibration test	30 % {3G} 5-55Hz 1-2mm,55-500Hz 30mm
	Shock test	500 % {50G} 4ms IK10
Weight		15KG±10%



Unités de distribution d'énergie « PDU » (vue intérieure)

« EDM: BATTERY CHARGE-DISCHARGE PROTECTION MODULE » - SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES
(1/2)

▶ INTERFACE SPECIFICATION

INTERFACE (OPTIONAL)	PARAMETER
Control signal voltage	9~16V DC , 21~28V DC
Working voltage	250~620V DC
Working temperature	-40° C ~ 85° C
Heating interface	5A
Charging interface	300A
Distribution interface	High voltage connector / PDU distribution box

▶ PERFORMANCE PARAMETERS

Protection class		IP55
Environmental Testing	Water-proof test	85° C 72H
	High Temperature Test	-40° C 72H
	Low Temperature Test	48H
	Salt spray test	5 to 85% R.H.
	Constant moisture test	UL94-V0/CSA Ft2
Electrical Testing	Insulation test	20MΩ 1000V DC/300MΩ 1000V DC
	Voltage withstand test	4000V AC 60 Sec. 10mA
	Conductive test	3V DC 0.1A
Mechanical testing	Vibration test	30% {3G} 5-55Hz 1-2mm, 55-500Hz 30mm
	Shock test	110% {50G} 4ms IK10
Weight		5KG±10%



Battery Charge-Discharge Protection Module « EDM »

« EDM : BATTERY CHARGE-DISCHARGE PROTECTION MODULE » - SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES (2/2)

▶ APPLICATION

Electric car battery, solar power generation group battery, engine room group UPS power distribution system, the integration of high voltage energy storage battery internal use;

▶ FUNCTION DESCRIPTION

FUNCTIONAL MODULE	COMPONENT DESCRIPTION
Power distribution	Busbar component design, fast heating dissipation, high energy transmission efficiency
Power Distribution Protection	Protect with fuse,electric living parts separated with insulation material
Power Distribution control	Power distribution control realized by high voltage relay,it make energy conversion more reliability and safety.
Communication function	Collector, auxiliary equipment use more safety
Precharge	High power resistance, anti surge, pulse

▶ PRODUCT MANUAL

- To protect the battery during charging and discharging process, to enhance the safety of the system, signal current collection and communication, control power connection and disconnection
- With polyurethane silicone glue, good thermal conductivity, better isolatin, resistance sealed, higher structure strength, no pollution, and better anti-vibration performance and quick action for certain characteristics.
- Saving ing space and material, it can be designed according to the user requirements including the LOGO



« BDU : BATTERY CHARGE-DISCHARGE PROTECTION UNIT » - SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES (1/2)

▶ PERFORMANCE PARAMETERS

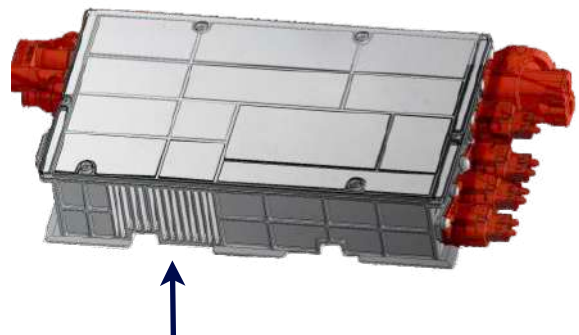
Protection class		IP55
Shielding		50db @ 100MHz
Environmental Testing	Water-proof test	IPX7
	High Temperature Test	85° C 72H
	Low Temperature Test	-40° C 72H
	Salt spray test	48H
	Constant moisture test	5 to 85% R.H.
Electrical Testing	Insulation test	20MΩ 1000V DC/300MΩ 1000V DC
	Voltage withstand test	4000V AC 60 Sec.10mA
	Conductive test	3V DC 0.1A
Mechanical testing	Vibration test	30% {3G} 5-55Hz 1-2mm,55-500Hz 30mm
	Shock test	500% {50G} 4ms IK10
Weight		10KG±10%

▶ INTERFACE SPECIFICATION

INTERFACE (OPTIONAL)	PARAMETER
Control signal voltage	9~16V DC , 21~28V DC
Working voltage	250~620V DC
Working temperature	-40° C ~ 85° C
Heating interface	5A
Charging interface	300A
Distribution interface	High voltage connector / PDU distribution box



Unité de distribution d'énergie « PDU »



Design du dissipateur thermique

« BDU : BATTERY CHARGE-DISCHARGE PROTECTION UNIT » - SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES (2/2)

▶ APPLICATION

Electric vehicle battery, solar power generation battery, room group UPS battery, high voltage energy storage battery external coordination use, high voltage battery charging and discharging safety protection box.

▶ FUNCTION DESCRIPTION

FUNCTIONAL MODULE	COMPONENT DESCRIPTION
Power distribution	Busbar component design, fast heating dissipation, high energy transmission efficiency
Power Distribution Protection	Protect with fuse,electric living parts separated with insulation material ,BMS
Power Distribution control	Power distribution control realized by high voltage relay,it make energy conversion more reliability and safety.
Current and voltage data collection	Collector, auxiliary equipment use more safety
Precharge	High power resistance, anti surge, pulse
Communication function	CAN communicate with bus in real-time.
BMS	Battery Management System BMS

▶ PRODUCT MANUAL

- Realize the function of power distribution control. It Simple installation, convenient maintenance and fast manufacture are available with function of power distribution control.
- Shell with aluminum alloy die-casting provide water proof protection, rust against protection (finish process bright silver oxidation). weight light, good strength and good appearance.
- Designed with busbar solution make the product with low temperature rise, good heat dispassion,electric conductive better and installation easily.
- Variety busbar,connector solution developed by Ebusbar has been applied;meets in this products, it meet most customer request.
- This product can be designed and manufactured and manufacture according to customer's requirements, including the Logo.



Battery Charge-Discharge Protection Unit « BDU »

« IPU : HIGH VOLTAGE AND CURRENT JUNCTION UNIT » - SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES (1/2)

▶ PERFORMANCE PARAMETERS

Protection class		IP55
Shielding		50db @ 100MHz
Environmental Testing	Water-proof test	IPX5
	High Temperature Test	85° C 72H
	Low Temperature Test	-40° C 72H
	Salt spray test	48H
	Constant moisture test	5 to 85% R.H.
Electrical Testing	Insulation test	20MΩ 1000V DC/300MΩ 1000V DC
	Voltage withstand test	4000V AC 60 Sec.10mA
	Conductive test	3V DC 0.1A
Mechanical testing	Vibration test	30% {3G} 5-55Hz 1-2mm,55-500Hz 30mm
	Shock test	110 % {50G} 4ms IK10
Weight		6KG±10%

▶ PRODUCT MANUAL

- Aluminum Alloy, metal shell, light weight, good structural strength, good antirust measures (Paint) the appearance is beautiful.
- The level of protection IP67, the design of bus connection, smaller volume
- Designed with busbar solution make the product with low temperature rise, good heat dissipation,electric conductive better and installation easily.
- Variety busbar,connector solution developed by Ebusbar has been applied;meets in this products, it meet most customer request.
- This product can be designed and manufactured and manufacture according to customer's requirements, including the Logo.



High Voltage and Current Junction Unit « IPU »

« IPU : HIGH VOLTAGE AND CURRENT JUNCTION UNIT » - SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES (2/2)

▶ APPLICATIONS

Electric vehicles, the wiring beautiful, simplify installation and maintenance, to enhance the protection and distribution functions.

▶ FUNCTION DESCRIPTION

FUNCTIONAL MODULE	COMPONENT DESCRIPTION
Power distribution	Busbar component design, fast heat dissipation, high energy transmission efficiency
Power Distribution Protection	Protection with fuse, electric living parts separated with insulation material
More than one turn	A turn five: motors, PTC, OBC, DCDC, air conditioning and other independent line protection unit

▶ INTERFACE SPECIFICATION

INTERFACE (OPTIONAL)	PARAMETER
Working voltage	250~620V DC
Working temperature	-40° C ~ 85° C
Motor Interface	+
	-
Distribution interface	High voltage connector / PDU distribution box



Application : High Voltage and Current Junction Unit « IPU »

CHARGING DISTRIBUTION UNIT - SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES (1/2)

▶ PERFORMANCE PARAMETERS

Protection class		IP55
Shielding		50db @ 100MHz
Environmental Testing	Water-proof test	IPX5
	High Temperature Test	85° C 72H
	Low Temperature Test	-40° C 72H
	Salt spray test	48H
	Constant moisture test	5 to 85% R.H.
Electrical Testing	Insulation test	20MΩ 1000V DC/300MΩ 1000V DC
	Voltage withstand test	4000V AC 60 Sec.10mA
	Conductive test	3V DC 0.1A
Mechanical testing	Vibration test	30% {3G} 5-55Hz 1-2mm,55-500Hz 30mm
	Shock test	110% {50G} 4ms IK10
Weight		4KG±10%



Application : EV Charging Distribution Unit



CHARGING DISTRIBUTION UNIT - SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES (2/2)

▶ APPLICATION

Electric vehicle, AC and DC high voltage high current charger, charging pile and the car charging interface, installation and charging pile or car end, used to do charging access port. Integrated circuit charging protection system

▶ FUNCTION DESCRIPTION

FUNCTIONAL MODULE	COMPONENT DESCRIPTION
DC charging	Charging station charging pile DC fast charge
AC charging	Self charge, slow charge
Power parameter state detection	Parameters such as current, voltage, temperature, current and so on.
Charging safety protection	Relay, anti high current and voltage damage, waterproof, current leaking
Against Fall off, hot plug	With self locking and clamping device, and achieve the locking tracking and feedback detection

▶ INTERFACE SPECIFICATION

INTERFACE (OPTIONAL)	PARAMETER	
Signal confvil uoltage	9~16V DC , 21~28V DC	
Working voltage	250~620V DC	
Working temperature	-40° C ~ 85° C	
Charging interface	Fast charge	500VDC 125A
	Slow charge	220AC 30A
OBC interface	10A	
Communication interface	10A	
Output interface	Connected to PDU distribution box	

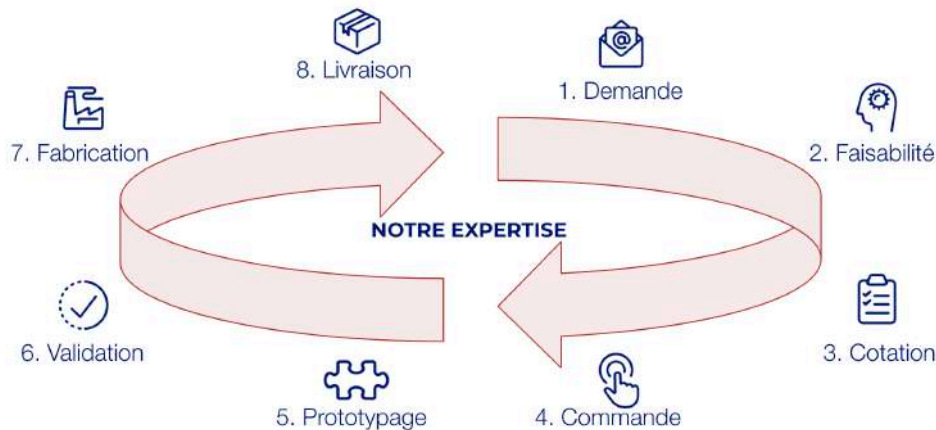


EV Charging Distribution Units

Notre collaboration

FONCTIONNEMENT

Notre équipe, dotée d'une solide connaissance en composants électroniques et de très nombreuses années d'expérience, est en mesure de vous fournir une assistance technique et une analyse pointue, dans le but de sélectionner le **PDU** qu'il vous faut. Le choix réfléchi d'un PDU est essentiel à une excellente distribution de l'alimentation à l'électronique de puissance.



VOS INTERLOCUTEURS

Notre société **ETRONICS** représente son partenaire depuis plus de **5 ans** sur le territoire français. C'est autant d'années que nous avons passé à nous perfectionner afin de pouvoir proposer à nos clients des solutions sur-mesure pour gérer toutes leurs problématiques liées à la distribution d'alimentation. C'est aussi un temps précieux que notre partenaire a passé à atteindre un vrai volume concurrentiel dans l'industrie EV.

Qu'il s'agisse d'un **PDU**, d'un **IPU**, d'un **BDU** ou même d'un **EDM**, notre partenaire dispose d'une grande capacité de production, de brevets sur de nombreuses pièces et de prix très attractifs pour des commandes personnalisées. Nous pouvons répondre à vos besoins de manière fiable et utiliser notre expertise en ingénierie tout au long de la phase de conception, de développement et de production. Nous veillons à ce que des moyens de production spécifiques soient à votre disposition pendant une longue période afin de vous garantir un approvisionnement régulier.

Une question ? Veuillez contacter directement notre équipe commerciale, nous serons ravis d'étudier attentivement votre demande et de vous fournir plus d'information.



Hampton RUCKLI
Gérant
Tél: +33 (0)1 39 10 29 00
hampton.ruckli@etronics.fr



Maxence RUCKLI
Directeur du Développement
Tél: +33 (0)1 39 10 29 00
maxence.ruckli@etronics.fr