



1 Avantages des batteries TYVA MODULOO A(x)



ÉCOLOGIQUE

Les modules TYVA MODULOO Ax intègrent la technologie de changement de cellules TYVA REFILL avec des éléments au format 18650 interchangeables. Les autres composants de la batterie peuvent être ainsi réutilisés plusieurs fois. TYVA MODULOO Ax préserve votre environnement et diminue l'empreinte carbone des batteries-Ion. Les utilisateurs de nos produits bénéficient de l'évolution technologique des cellules électrochimiques, une capacité et durée de vie augmentées.



MODULAIRE 3D

Les modules TYVA MODULOO Ax permettent la construction rapide et économique de batteries Li-ion dans les dimensions, cette flexibilité permet de réaliser sans frais de développement et de certifications, des assemblages en série ou parallèle de 3,7 V à 810 V.



GAMME PUISSANCE ET ÉNERGIE

Notre technologie permet de réaliser des modules de batteries au lithium en version "Energie" haute densité et version "Puissance" avec des régimes de décharge permanents élevés (jusqu'à 10C). Notre plateforme interne multi-chimie basée sur des cellules standards au format 18650 permet d'intégrer la totalité des chimies présentes sur le marché LiFePO₄, NMC, LMO, Ni-Rich et NCA.



FABRICATION FRANÇAISE ET COÛT COMPÉTITIF

Notre plateforme modulaire unique permet de proposer un coût compétitif de 0.35 € à 0.45 € Wh/kg pour des faibles volumes de production. Nos modules de batteries sont fabriqués en France sur des chaînes semi-automatisées avec 2 sites de production situés dans la région Drôme Ardèche, 80 % des composants de TYVA MODULOO Ax sont approvisionnés à moins de 60 minutes des sites de production. Notre fabrication Française et notre construction modulaire permettent d'assurer à nos clients un délai de livraison de 15 jours maximum à un coût ultra compétitif.

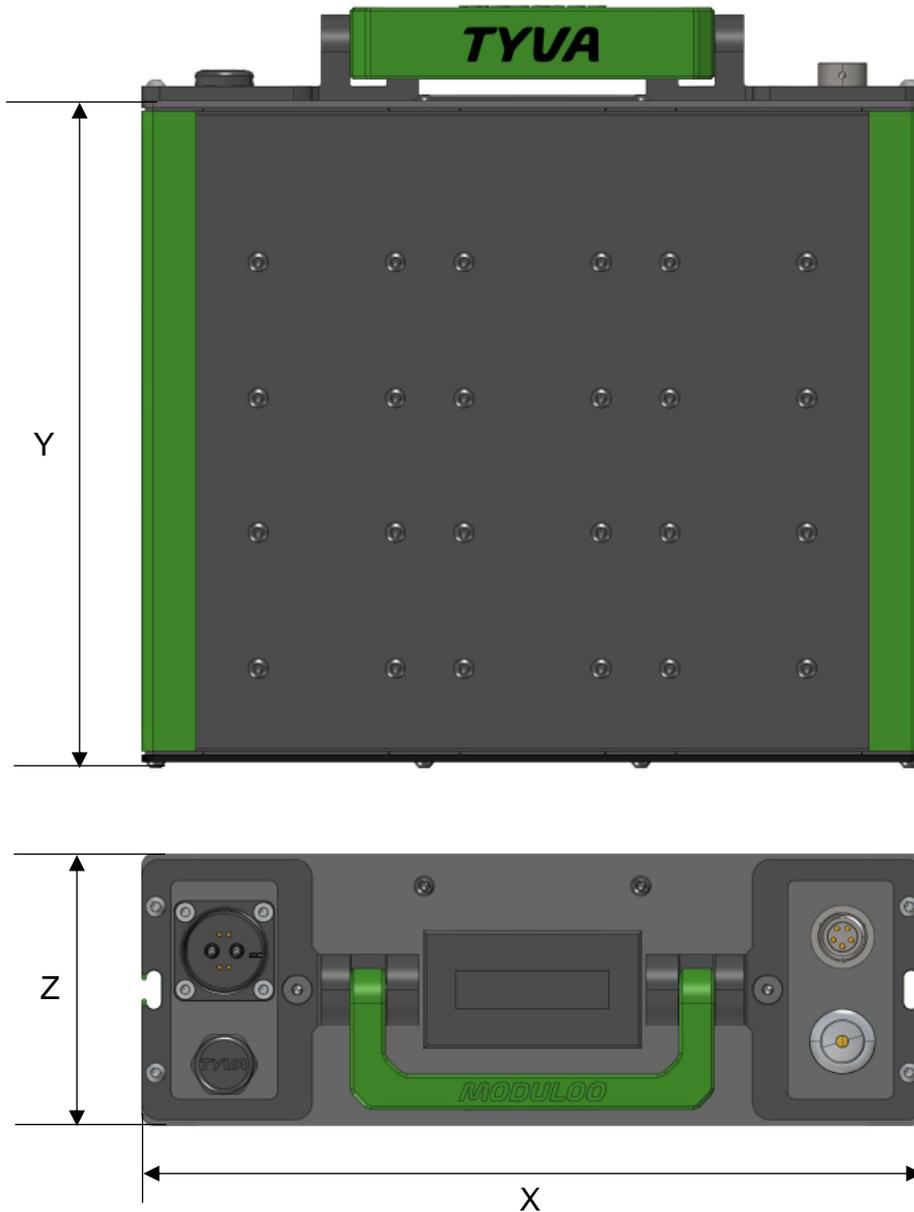
| <i>Données électriques</i> | |
|--|-----------------------------|
| <i>Tension nominale</i> | 3.6 V à 51.8 V |
| <i>Capacité</i> | 17.5 à 490 Ah |
| <i>Energie disponible</i> | 906 à 1 813 Wh |
| <i>Méthode de charge</i> | CC / CV |
| <i>Nombre de cycles (dépend de la température, DOD, courants de décharge et de charge)</i> | 700 à 5000 cycles |
| <i>Conditions de fonctionnement</i> | |
| <i>Plage de température en décharge</i> | - 20°C à + 60°C |
| <i>Plage de température en charge</i> | 0°C à + 45°C |
| <i>Stockage</i> | 1 an entre + 15°C et + 25°C |
| <i>Humidité</i> | 65 ± 20 % RH |
| <i>Certifications</i> | |
| <i>UN38.3</i> | En cours |
| <i>IEC62133</i> | En cours |



TYVA ENERGIE

Zone activité GROSBERTY, 188 Avenue Ferdinand Janvier, 07100 Annonay
info@tyva-energie.com <https://tyva-moduloo.fr/>

2 Données mécaniques



| | X | y* | Z |
|-----|--------|--------|-------|
| A5 | 220 mm | 190 mm | 77 mm |
| A5+ | 220 mm | 210 mm | 77 mm |
| A4 | 220 mm | 306 mm | 77 mm |
| A4+ | 220 mm | 326 mm | 77 mm |

* : Dimensions (25 mm de réserve de connecteurs non compris)

3 Description des références

Exemple d'une référence : TYVA-A-1A-H-K

| A | 1A | H | K |
|-----------------------------|---|--|---|
| Tension nominale | Capacité | Modèle de BMS | Façade avant |
| A : 12.8 V (LiFePO4) | 1A : A5+ - 32 Ah 1B : A5+ - 36 Ah 1C : A5+ - 40 Ah 1D : A4+ - 56 Ah 1E : A4+ - 63 Ah 1F : A4+ - 70 Ah | H : BMS TYVA LC30 I : PCM J : BMS TYVA PRO | K : Stand alone 1 voie connecteur de puissance à visser L : Stand alone 1 voie connecteur de puissance magnétique M : Rackable 1 voie connecteur de puissance à visser N : Rackable 1 voie connecteur de puissance magnétique O : Stand alone 2 voies connecteur de puissance push pull et connecteur de charge à visser P : Stand alone 2 voies connecteur de puissance push pull et connecteur de charge magnétique Q : Rackable 2 voies connecteur de puissance push pull et connecteur de charge à visser |
| | B : 14.4 V (Li-ion) | | |
| C : 25.6 V (LiFePO4) | 1M : A5+ - 16 Ah 1N : A5+ - 18 Ah 1O : A5+ - 20 Ah | | |
| D : 25.9 V (Li-ion) | 1P : A5 - 29 Ah 1Q : A5 - 30 Ah 1R : A5 - 35 Ah 1S : A4+ - 58 Ah 1T : A4+ - 60 Ah 1U : A4+ - 70 Ah | | |
| F : 48.1 V (Li-ion) | 2H : A4 - 29 Ah 2I : A4 - 30 Ah 2J : A4 - 35 Ah | | |
| G : 51.8 V (Li-ion) | 2K : A5 - 14.5 Ah 2L : A5 - 15 Ah 2M : A5 - 17.5 Ah 2N : A4+ - 29 Ah 2O : A4+ - 30 Ah 2P : A4+ - 35 Ah | | |

Si la batterie souhaitée n'apparaît pas dans la liste ci-dessus, vous pouvez envoyer votre demande par mail à l'adresse info@tyva-energie.com.

4 Description des façades avants

Référence : K



- 1 : Bouton marche / arrêt
- 2 : Connecteur décharge / charge, verrouillage par vissage
- 3 : Connecteur de communication
- 4 : Respirateur
- 5 : Afficheur SOC batterie sur écran LCD

Référence : L



- 1 : Bouton marche / arrêt
- 2 : Connecteur décharge / charge, verrouillage magnétique
- 3 : Connecteur de communication
- 4 : Respirateur
- 5 : Afficheur SOC batterie sur écran LCD

Référence : M



- 1 : Bouton marche / arrêt
- 2 : Connecteur décharge / charge, verrouillage par vissage
- 3 : Connecteur de communication
- 4 : Respirateur
- 5 : Afficheur SOC batterie sur écran LCD
- 6 : Poignée de manutention

Référence : N



- 1 : Bouton marche / arrêt
- 2 : Connecteur décharge / charge, verrouillage par vissage
- 3 : Connecteur de communication
- 4 : Respirateur
- 5 : Afficheur SOC batterie sur écran LCD
- 6 : Poignée de manutention

Référence : O



- 1 : Bouton marche / arrêt
- 2 : Connecteur de décharge pôle +, verrouillage push pull
- 3 : Connecteur de décharge pôle -, verrouillage push pull
- 4 : Connecteur de charge, verrouillage par vissage
- 5 : Connecteur de communication
- 6 : Respirateur

Référence : P



- 1 : Bouton marche / arrêt
- 2 : Connecteur de décharge pôle +, verrouillage push pull
- 3 : Connecteur de décharge pôle -, verrouillage push pull
- 4 : Connecteur de charge, verrouillage magnétique
- 5 : Connecteur de communication
- 6 : Respirateur

Référence : Q



- 1 : Bouton marche / arrêt
- 2 : Connecteur de décharge pôle +, verrouillage push pull
- 3 : Connecteur de décharge pôle -, verrouillage push pull
- 4 : Connecteur de charge, verrouillage par vissage
- 5 : Connecteur de communication
- 6 : Respirateur
- 7 : Poignée de manutention

5 Description et comparaison des BMS

| | BMS TYVA LC30 | BMS BASIC | BMS TYVA PRO |
|-----------------------------|---------------|-----------|--------------|
| Appellation sur référence | H | I | J |
| Nombre de cellules en série | 3S à 10S | 4S à 14S | 6S à 25S |
| Tension de batterie maximum | 42 V | 58.8 V | 105 V |
| Mise en série | NON | NON | OUI |
| Courant de décharge maximum | 25 A* | 30 A* | 100 A* |
| Courant de charge maximum | 25 A* | 30 A* | 70 A* |
| Communication SMBus | ✓ | ☒ | ☒ |
| Communication CAN 2.0B | ☒ | ☒ | ✓ |
| Communication Bluetooth | ☒ | ☒ | ✓ |

* : ces données peuvent varier en fonction de la cellule sélectionnée.



Figure 1: BMS LC30

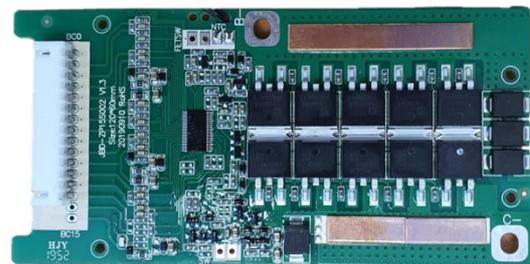


Figure 2: BMS basic



Figure 3: BMS PRO

TYVA ENERGIE

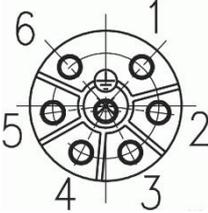
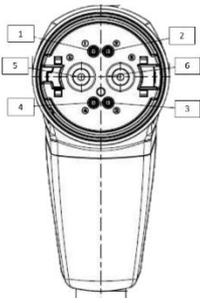
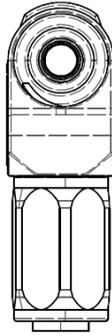
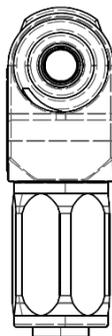
Zone activité GROSBERTY, 188 Avenue Ferdinand Janvier, 07100 Annonay
info@tyva-energie.com <https://tyva-moduloo.fr/>

6 Différents raccordements sur une application

6.1 Raccordement connecteur de communication

| | Embase compatible | Connecteur vers application | Mode de communication | Plan de câblage |
|---------------|--|--|-----------------------|--|
| BMS TYVA LC30 |  |  | SMBus | Raccordement sur un câble multiconducteurs 4 x 0.5 mm ² 1 - fil marron : GND 2 - fil blanc : SMBC / SCL 3 - fil vert : SMBD / SDA |
| BMS TYVA PRO | | | CAN 2.0B | Raccordement sur un câble multiconducteurs 4 x 0.5 mm ² 1 - fil marron : GND 2 - fil blanc : CAN L 3 - fil vert : CAN H 4 - fil jaune : + 5 V isolé |

6.2 Raccordement connecteur de puissance

| Embase sur platine | Connecteur vers application | Méthode de raccordement | Plan fiche de raccordement | Plan de câblage |
|--|---|---|--|---|
|  |  | Vissage avec détrompage |  | <p>Connecteur 7 points</p> <p>1 : + batterie / fil AWG18 rouge</p> <p>2 : + batterie / fil AWG18 rouge</p> <p>3 : + batterie / fil AWG18 rouge</p> <p>4 : - batterie / fil AWG18 noir</p> <p>5 : - batterie / fil AWG18 noir</p> <p>6 : - batterie / fil AWG18 noir</p> |
|  |  OU  | Magnétique avec détrompage |  | <p>Connecteur 4 points</p> <p>5 : + batterie / fil 2.5 mm² rouge</p> <p>6 : - batterie / fil 2.5 mm² noir</p> |
|  |  | Push-pull avec verrouillage et déverrouillage mécanique |  | <p>Connecteur 1 pôle</p> <p>+ Batterie</p> |
|  |  | Push-pull avec verrouillage et déverrouillage mécanique |  | <p>Connecteur 1 pôle</p> <p>- Batterie</p> |