

Série Energy Butler

6~20kW 6/8/10/12-3P-3G25 10/12/15/20-3P-3G40

les frais d'installation, de maintenance et Mode d'emploi







Remarque :

Tous les textes, données, dessins et illustrations ont été élaborés avec le plus grand soin.

M-TEC n'assume aucune responsabilité pour d'éventuelles erreurs ou modifications.

Les extraits ou les reprises complètes de contenus et d'illustrations ne sont autorisés qu'avec une autorisation expresse.

version :

03.04.2023

M-TEC Energy Systems GmbH Aumühlweg 20 | AT 4812 Pinsdorf Tél. : +43 (0)7612/20 805 | Fax : +43 (0)7612/20 805-40 http://www.mtec-systems.com | E-mail : office@mtecsystems.com Numéro d'entreprise FN 526431 p



Table des matières

1.	À propos de ce manuel	6
	1.1 Aperçu	6
	1.2 Consignes de sécurité importantes :	7
	1.3 Qu'est-ce que l'Energy Butler série 6-20kW ?	13
	1.4 Utilisation de ce manuel	13
	1.5 Groupe cible	14
	1.6 Symboles	14
2	Règles de sécurité	15
	2.1 Consignes de sécurité	15
	2.2 Déclaration	16
3	. Explication de l'onduleur	17
	3.1 Description du système	17
	3.2 Lancement de produit	18
	3.2.1. Modèles/modèles	18
	3.2.2 Apparence / apparence :	18
	3.2.3 Interface d'affichage sur l'onduleur	19
	3.3 Symboles sur l'onduleur	20
	3.4 Modes de fonctionnement	21
	3.5 Départ de BackUp	23
	3.5.1 BackUp-Box pour les onduleurs sans mise à la terre intégrée du conducteur neutre	24
	3.6 Contrôle des entrées	25
	3.6.1 Contenu de la livraison	26
	3.6.2 Stockage de l'onduleur	27
	3.6.2 Stockage du BMS maître et des batteries	27
4	. Explication de la pile	28
	4.1 Description du système	28
	4.2. Spécifications	31
	4.3 Liste des packs standard	32
	4.4 Extension du stockage sur batterie après la mise en service	33
5	. Installation / Montage	34
	5.1 Choix du lieu d'installation	34
	5.2 Généralités Règles d'installation	35
	5.3 Connexion des batteries et des câbles de communication	38
6	. Raccordement électrique	39

ENERGIFORF	UTUKE	
6.1 Raccordement électrique - représentation schématique	41	
6.2 Raccordement AC	43	
6.2.1 Exigences du côté AC	43	
6.2.2 Montage de la fiche AC	44	
6.2.3 Installer la fiche AC	46	
6.3 Installation du module WLAN / LAN	47	
6.4 Raccordement de l'appareil de mesure et du transformateur d'intensité		
6.5 Liaison de communication COM2	50	
6.5.1 Assemblage du connecteur Multi-COM	51	
6.5.2 Raccordement des câbles de communication du compteur de mesure et du BMS	52	
6.5.3 Connecter d'autres câbles	53	
6.5.4 Installer le port COM	55	
6.5.5 Connexion Internet Inverter et BMS	55	
6.5.5 Communication des compteurs et BMS	56	
6.5.6 Communication EMS (Energy Management Solutions)	56	
6.5.8 Système parallèle - mise en cascade de jusqu'à 10 onduleurs	57	
6.6 Raccordement de la chaîne PV	60	
6.6.1 Exigences du côté PV	60	
6.6.2 Assemblage du connecteur PV	61	
6.6.3 Installer les connecteurs PV	63	
6.7 Lors de la réalisation du raccordement de la batterie, les principes suivants doivent êt	re respectés	65
6.7.1 Montage des câbles de raccordement à la batterie	65	
7 Mise en service	66	
7.1 Préparation de l'app	66	
7.2 Inspection avant la mise en service	66	
7.3 Démarrage et arrêt du système	66	
7.3 Procédure de mise en service	68	
7.4 Arrêt de l'onduleur	69	
8 Exploitation	70	
8.1 Fenêtre principale	70	
8.2 Paramètres généraux	71	
8.3 Paramètres avancés	73	
8.4 Réglage du code pays (code de sécurité)	77	
8.5 Limitation de l'alimentation	77	
8.6 Réglages du mode puissance réactive	77	
8.7 Activation NPE- Check	77	
8.8 Test de voiture	77	



9 Module WLAN / LAN	
9.1 Module WLAN / LAN	
9.2 Surveillance APP	
10 Dépannage	81
10.1 Message d'erreur	
10.2 Maintenance de l'onduleur	
10.3 Entretien des batteries	
10.4 Informations de contact	



1.À propos de ce manuel 1.1 Aperçu

Pour bénéficier de l'intégralité de la garantie produit de 10 ans sur les batteries, l'installation de la série M-TEC Energy Butler 6-20kW doit être effectuée par un personnel qualifié. Veuillez tenir compte des conditions de garantie en vigueur, qui peuvent être téléchargées dans la boutique en ligne.

Avertissement :

Lisez l'intégralité de ce document avant d'installer ou d'utiliser la série M-TEC Energy Butler. Le non-respect ou la nonobservation des instructions ou des avertissements figurant dans ce document peut entraîner des dysfonctionnements, des dommages à l'appareil, voire, dans le pire des cas, un choc électrique, des blessures graves, voire la mort.

SPÉCIFICATIONS DU PRODUIT

L'exactitude de toutes les spécifications et descriptions contenues dans ce document est vérifiée au moment de l'impression.

Grâce à l'amélioration continue, qui est un objectif de M-TEC, nous nous réservons le droit de modifier nos produits à tout moment.

Les images fournies dans ce document sont uniquement destinées à des fins de démonstration. Elles peuvent différer du produit original en fonction de la version du produit et de la région du marché.

ERREURS ET OMISSIONS

Si vous souhaitez nous faire part d'inexactitudes ou d'omissions dans ce manuel, veuillez envoyer

un e-mail à : support@mtec-systems.com

APPAREIL ÉLECTRONIQUE : NE PAS JETER

Les piles doivent être éliminées correctement. Renseignez-vous sur les règles de mise au rebut.



Toutes les informations contenues dans ce document sont soumises aux droits d'auteur et autres droits de propriété intellectuelle.

Droits de propriété de M-TEC Energy Systems GmbH. Ce matériel ne peut être modifié, reproduit ou copié, en tout ou en partie, sans l'autorisation écrite préalable de M-TEC Energy Systems GmbH. Des informations supplémentaires sont disponibles sur demande. Les marques suivantes sont des marques ou des marques déposées de M-TEC Energy Systems GmbH en Autriche, en Allemagne et dans d'autres pays



Toutes les autres marques contenues dans ce document sont la propriété de leurs détenteurs respectifs et leur utilisation dans ce document n'implique aucun parrainage ni aucune approbation de leurs produits ou services. L'utilisation non autorisée de toute marque représentée dans ce document ou sur le produit est strictement interdite.



1.2 Consignes de sécurité importantes :

CONSERVEZ CES IMPORTANTES CONSIGNES DE SÉCURITÉ. La série M-TEC Energy Butler 6-20kW Les instructions d'installation, de maintenance et d'utilisation présupposent des connaissances en matière de technique basse tension et ne doivent être réalisées que par du personnel électricien spécialisé certifié par M-TEC. M-TEC décline toute responsabilité en cas de dommages corporels ou matériels dus à des tentatives de réparation par des personnes non qualifiées ou au non-respect de ces instructions. Ces avertissements et précautions doivent être respectés lors de l'utilisation de la série M-TEC Energy Butler 6-20kW.

Dans ce manuel, les symboles suivants sont utilisés pour mettre en évidence les informations importantes :

Symboles utilisés dans le présent document

Ce guide utilise les symboles suivants pour mettre en évidence les informations importantes :

Danger Danger DANGER est utilisé pour avertir de situations dangereus urgentes qui, si elles ne sont pas évitées, peuvent entraîner des blessures graves. peuvent entraîner la mort ou des blessures graves.			
Avertissement	AVERTISSEMENT indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures ou la mort.		
Attention	ATTENTION indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut endommager l'appareil.		
Attention	ATTENTION est utilisé pour transmettre des avertissements de sécurité concernant les appareils ou l'environnement qui, s'ils ne sont pas respectés, peuvent entraîner des blessures graves. n'est pas évité, il peut entraîner des dommages à l'appareil, des pertes de données, une baisse des performances ou d'autres conséquences imprévisibles. "Attention" ne signifie pas que des personnes soient blessées.		
Remarque	REMARQUE indique une étape ou un conseil important, qui permet d'obtenir les meilleurs résultats, mais qui n'est pas lié à la sécurité ou aux dommages.		



Symboles figurant sur la plaque signalétique de l'onduleur :

X	N'éliminez pas le produit avec les ordures ménagères, mais selon les prescriptions d'élimination des déchets électriques en vigueur sur le lieu d'installation.
Ē	Veuillez lire attentivement les instructions avant l'installation.
<u> </u>	Danger de mort dû aux hautes tensions dans l'onduleur, respecter un délai d'attente de 5 minutes Les composants sous tension de l'onduleur sont soumis à des tensions élevées qui peuvent provoquer des chocs électriques mortels.
	Avant tous travaux sur l'onduleur, toujours mettre l'onduleur hors tension comme décrit dans ce document.
CE	Marquage CE Le produit est conforme aux exigences des directives européennes applicables.
	Certification TÜV
\wedge	Avertissement sur une zone dangereuse !
	Avertissement concernant les surfaces chaudes. Le produit peut devenir chaud pendant son utilisation.
4	Avertissement relatif à la tension électrique
	Avertissement sur le poids lourd des différents composants

Symboles sur l'interface d'affichage de l'onduleur hybride

(\mathbf{l})	Indicateur de puissance
	Indicateur d'état du réseau
\wedge	Affichage de l'état de l'onduleur
	État de charge de la batterie et indicateur d'état

Symboles sur l'emballage :

Ţ	Manipuler avec précaution, produits fragiles
<u>11</u>	Revenir en haut de cette page
Ť	Protéger de l'humidité
6	Paquets empilables au maximum les uns sur les autres



Symboles sur la plaque signalétique des modules de batteries :

X	N'éliminez pas le produit avec les ordures ménagères, mais selon les prescriptions d'élimination des déchets électriques en vigueur sur le lieu d'installation.	
Veuillez lire attentivement les instructions avant l'installation.		
CE	Marquage CE Le produit est conforme aux exigences des directives européennes applicables.	
UN38.3	Certifié UN 38.3	
	Avertissement sur le poids lourd des différents composants	



Attention ! Lisez entièrement ce document avant d'installer ou d'utiliser la série M-TEC Energy Butler 6-20kW. Le non-respect des instructions ou des avertissements figurant dans ce document peut entraîner un choc électrique, des blessures graves ou la mort, ou endommager la batterie M-TEC LFP, la rendant éventuellement inutilisable.



Ce produit n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris des enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites ou qui manquent d'expérience et de connaissances, à moins qu'elles ne soient surveillées par une personne responsable de leur sécurité ou qu'elles aient reçu des instructions appropriées. Les enfants doivent être surveillés afin de s'assurer qu'ils ne jouent pas avec le produit.



Attention ! Une batterie présente un risque de choc électrique, d'incendie ou d'explosion dû à une fuite de gaz. Respectez les mesures de précaution correspondantes.



Attention ! L'installation des systèmes d'accumulation M-TEC Energy Butler ne peut être effectuée que par des électriciens spécialisés et certifiés par M-TEC.



Attention ! Composants lourds. Une manipulation incorrecte entraîne des blessures



Attention ! N'utilisez la batterie M-TEC LFP que conformément aux prescriptions.



Attention ! N'utilisez pas la batterie M-TEC LFP si elle est défectueuse (fissurée, cassée ou endommagée d'une autre manière) ou si elle ne fonctionne pas.



Attention ! Avant de commencer le câblage de l'installation, commencez par mettre l'onduleur hors tension, puis ouvrez les sectionneurs AC et DC (si cela est nécessaire pour la installation applicable).



Danger de mort par incendie ou explosion si les batteries sont profondément déchargées Un incendie peut se produire en cas de chargement incorrect de batteries profondément déchargées. La mort ou des blessures graves peuvent s'ensuivre.



- Avant de mettre le système en service, s'assurer que la batterie n'est pas profondément déchargée.
- Ne pas mettre le système en service si la batterie est profondément déchargée.
- Si la batterie est profondément déchargée, contacter le fabricant de la batterie pour obtenir d'autres informations.

Convenir de la marche à suivre.

 Ne charger les batteries profondément déchargées que selon les instructions du fabricant de batteries.



Attention ! N'essayez pas d'ouvrir, de démonter, de réparer, de manipuler ou de modifier la batterie M-TEC LFP. La batterie M-TEC LFP ne peut pas être entretenue par l'utilisateur. Les cellules LFP de la batterie M-TEC ne sont pas remplaçables. Pour une éventuelle réparation, s'adresser au revendeur agréé. Revendeur M-TEC ayant vendu la batterie M-TEC LFP.

Risque de blessure par des substances, des gaz et des poussières toxiques. Dans de rares cas, des substances toxiques, des gaz et des poussières peuvent se former à l'intérieur du produit suite à l'endommagement de composants électroniques. Le contact avec des substances toxiques ainsi que l'inhalation de gaz et de poussières toxiques peuvent provoquer des irritations cutanées, des brûlures, des difficultés respiratoires et des nausées.

• N'effectuer des travaux sur le produit (par ex. recherche de défauts, travaux de réparation) qu'avec un équipement de protection individuelle pour la manipulation de substances dangereuses (par ex. gants de protection, protection des yeux et du visage et protection respiratoire).

· S'assurer que les personnes non autorisées n'ont pas accès au produit.



Risque de blessure, de mort ou de dommage matériel en cas de basculement de l'accumulateur. L'accumulateur est haut et lourd, des mesures appropriées sont nécessaires pour éviter qu'il ne bascule ou ne tombe.

Le ballon doit être fixé à un mur avec du matériel adapté à la maçonnerie, fourni avec le ballon.



Danger de mort par brûlures en cas d'arcs électriques dus à des courants de courtcircuit Les courants de court-circuit de la batterie et/ou du PV peuvent provoquer des dégagements de chaleur et des arcs électriques. Le dégagement de chaleur et les arcs électriques peuvent entraîner des blessures mortelles par brûlure. -Avant toute intervention sur la batterie, il faut la mettre hors tension.

-Respecter toutes les consignes de sécurité du fabricant de la batterie. -Utiliser uniquement les connecteurs fournis.

Danger de mort par électrocution en cas de contact avec des câbles DC sous tension. Les câbles DC connectés à une batterie peuvent être sous tension. Le contact avec des câbles DC sous tension entraîne la mort ou des blessures graves par électrocution. • Avant toute intervention sur le produit ou les batteries, il convient de les mettre hors



- tension et de les protéger contre toute remise en marche intempestive.Ne pas toucher les parties exposées sous tension ou les câbles.
- Ne pas déconnecter les connecteurs à fiche DC sous charge.
- Porter un équipement de protection individuelle approprié pour toute intervention sur le produit.
- Respecter toutes les consignes de sécurité du fabricant de la batterie.





Attention ! Ne pas connecter la batterie M-TEC LFP à des conducteurs de courant alternatif.

Attention ! La batterie M-TEC LFP contient des composants, tels que des interrupteurs et des relais, qui peuvent provoquer des arcs électriques ou des étincelles.



Attention ! Manipuler la batterie M-TEC LFP et ses composants avec précaution lors du transport afin de les protéger contre tout dommage. Ne pas frapper, tirer, tirer ou monter sur la batterie M-TEC LFP. Ne soumettez pas la batterie M-TEC LFP à des charges importantes. Pour éviter tout dommage, laissez la batterie M-TEC LFP dans son emballage d'expédition jusqu'à ce qu'elle soit prête à être installée.



Attention ! N'introduisez pas de corps étrangers dans la batterie M-TEC LFP.



Attention ! N'exposez pas la batterie M-TEC LFP ou ses composants à une flamme directe.



Attention ! N'installez pas la batterie M-TEC LFP à proximité d'un appareil de chauffage.



Risque d'incendie dû aux ouvertures et fentes couvertes ! L'accumulateur peut devenir très chaud pendant son fonctionnement. Les ouvertures et les fentes de l'accumulateur sont réalisées à dessein !

-La mémoire ne doit pas être utilisée comme dépôt !

-Les ouvertures et les fentes de l'accumulateur ne doivent pas être recouvertes !

Respectez une distance minimale de 10 cm par rapport au mur afin de garantir une circulation d'air suffisante.



Attention ! N'immergez pas la batterie M-TEC LFP ou ses composants dans l'eau ou dans tout autre liquide.





Attention ! N'utilisez pas de produits de nettoyage pour nettoyer la batterie M-TEC LFP et n'exposez pas la batterie M-TEC LFP à des produits chimiques ou des vapeurs inflammables ou agressifs.



Attention ! N'utilisez pas de liquides, de pièces ou d'accessoires autres que ceux indiqués dans ce manuel, qui ne proviennent pas de M-TEC ou qui n'ont pas été achetés directement auprès de M-TEC ou d'un partenaire certifié MTEC.



Attention ! La batterie M-TEC LFP ne doit pas être stockée pendant plus d'un (1) mois ou l'alimentation électrique doit être coupée pendant plus d'un (1) mois sans que la batterie LFP ne soit mise en mode de stockage, conformément aux spécifications.



Attention ! Ne peignez aucune partie de la batterie M-TEC LFP, y compris les composants internes ou externes, comme l'enveloppe extérieure ou le boîtier.



Attention ! Ne connectez pas la batterie M-TEC LFP directement au câblage solaire photovoltaïque (PV).



Attention ! Si vous installez la batterie M-TEC LFP dans un garage ou à proximité de véhicules, veillez à ce que la voie de circulation soit libre. Installez la batterie M-TEC LFP-

Batterie si possible sur une paroi latérale et/ou au-dessus de la hauteur des parechocs du véhicule.

CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES



Avertissement : installez la batterie M-TEC LFP à une hauteur permettant d'éviter les dommages causés par une inondation.



Avertissement : L'utilisation ou le stockage de la batterie M-TEC LFP à des températures en dehors de la plage indiquée peut endommager la batterie M-TEC LFP.



Avertissement : n'exposez pas la batterie M-TEC LFP à des températures ambiantes, en particulier lors du stockage, supérieures à +40°C (104°F) ou inférieures à +10°C (+50°F).



Attention ! Assurez-vous qu'aucun élément contenant de l'eau ne se trouve au-dessus ou à proximité de la batterie M-TEC LFP, y compris les tuyaux de descente, les systèmes d'arrosage, etc. ou des robinets.



1.3 Qu'est-ce que l'Energy Butler série 6-20kW ?

L'AVENIR DE L'ÉNERGIE DURABLE

La série M-TEC Energy Butler est un système de stockage d'énergie hybride intelligent qui transforme les modules PV en une source d'énergie quotidienne tout en fournissant une alimentation de secours. en cas de panne de courant. Le M-TEC Energy Butler permet de stocker de l'énergie renouvelable, d'optimiser le contrôle de l'énergie à domicile et d'augmenter la part de la production totale d'électricité à partir de sources renouvelables. Une énergie renouvelable fiable améliore la résilience du réseau, et réduit les coûts énergétiques.

DE L'ÉLECTRICITÉ QUAND ON EN A BESOIN

Le M-TEC Energy Butler permet de stocker l'énergie des panneaux photovoltaïques pendant la journée. Il optimise ainsi automatiquement l'alimentation en énergie de la maison. M-TEC Energy Butler maximise ainsi la consommation solaire et réduit les coûts énergétiques.

UNE SOLUTION FLEXIBLE

Le M-TEC Energy Butler peut être chargé avec de l'électricité provenant de l'énergie solaire ou du réseau et peut fournir de l'énergie de secours.

Si de plus grandes quantités d'énergie sont nécessaires, plusieurs M-TEC Energy Butler peuvent être installés ensemble pour fonctionner comme un système plus grand.

Ce manuel est un élément essentiel de l'installation (ci-après dénommée onduleur). Il présente principalement le montage, l'installation, les raccordements électriques, la maintenance ainsi que la recherche et le dépannage des produits.

Les produits, services ou caractéristiques achetés sont soumis aux contrats commerciaux et aux conditions de M-TEC Energy Systems GmbH. Il se peut que tout ou partie des produits, services ou caractéristiques décrits dans ce document ne soient pas inclus dans la livraison. Ce document sert uniquement de guide d'utilisation.

Toutes les déclarations, informations et recommandations contenues dans ce document ne constituent pas une garantie expresse ou implicite.

1.4 Utilisation de ce manuel

Avant d'installer et d'utiliser l'onduleur, veuillez lire attentivement ce manuel, vous familiariser avec les consignes de sécurité, les fonctions et les caractéristiques de l'onduleur. Le contenu du manuel peut être modifié dans les versions ultérieures de l'onduleur. Vous trouverez les manuels actuels sur <u>shop.mtec-systems.com</u>



1.5 Groupe cible

Ce document est destiné aux professionnels et aux utilisateurs finaux. Les activités signalées dans ce document par un symbole d'avertissement et la mention "professionnel" ne peuvent être effectuées que par des professionnels. Les activités qui ne requièrent pas de qualification particulière ne sont pas signalées et peuvent également être effectuées par des clients finaux.

Les professionnels doivent posséder les qualifications suivantes :

- connaissance du fonctionnement et de l'utilisation des batteries
- formation à la gestion des dangers et des risques lors de l'installation, de la réparation et de l'utilisation appareils, batteries et installations électriques
- connaissance des lois, normes et directives applicables
- connaissance et respect de ce document avec toutes les consignes de sécurité
- connaissance et respect des documents du fabricant de la batterie avec toutes les consignes de sécurité

1.6 Symboles

Gefahr	Indique un danger à haut niveau de risque qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner la mort ou des blessures graves.	
Warnung	Indique un danger de niveau de risque moyen qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner la mort ou des blessures graves.	
Achtung	Indique un danger de faible niveau de risque qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner des blessures légères ou de gravité moyenne.	
Hinweis	Indique une situation qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des dommages à l'appareil ou aux biens, une perte de données ou une dégradation des performances de l'appareil.	
Tipp	Signale des informations supplémentaires, un contenu mis en évidence ou des conseils qui peuvent être utiles pour résoudre des problèmes ou gagner du temps.	



2 Règles de sécurité

2.1 Consignes de sécurité

① Lisez attentivement ce manuel avant l'installation et suivez les instructions à la lettre.

② Les installateurs doivent suivre une formation professionnelle ou obtenir un certificat de qualification.

③ N'ouvrez pas le couvercle frontal de l'onduleur lors de l'installation. Hormis l'exécution de travaux sur la boîte à bornes (comme décrit dans ce manuel), le

un contact ou une modification non autorisés des composants peuvent entraîner des blessures de personnes, des dommages sur l'onduleur et l'annulation de la garantie.

④ Toutes les installations électriques doivent être conformes aux normes de sécurité électrique locales.

⑤ Si l'onduleur doit être entretenu, veuillez vous adresser au personnel spécialisé local pour l'installation et l'entretien du système.

6 L'utilisation de l'onduleur pour la production d'électricité est soumise à l'autorisation des entreprises locales de distribution d'électricité.

⑦ La température de certaines parties de l'onduleur peut dépasser 60° C pendant le fonctionnement. Pour éviter les brûlures, ne pas toucher l'onduleur pendant le fonctionnement. ne fonctionne pas. Laissez-le refroidir avant de le toucher.

⑧ En cas d'ensoleillement, le générateur PV génère une tension continue dangereusement élevée. Veuillez suivre nos instructions, sinon il y a danger de mort.

(1) Lors de l'installation de la pile au lithium, veillez à ne pas toucher de pièces sous tension. Lors de la mise en place de la BMS, assurez-vous que l'interrupteur principal de la BMS est désactivé.



2.2 Explication

M-TEC Energy Systems GmbH est en droit de ne pas appliquer la garantie si l'une des circonstances suivantes se produit :

① les dommages causés par un transport non conforme.

② les dommages résultant d'un stockage, d'une installation ou d'une utilisation inappropriés.

③ les dommages causés par l'installation et l'utilisation d'appareils par des non-professionnels ou du personnel non formé.

④ les dommages causés par le non-respect des instructions et des consignes de sécurité figurant dans le présent document.

⑤ les dommages résultant d'une utilisation dans un environnement non conforme aux exigences mentionnées dans le présent document.

(6) les dommages résultant d'une utilisation en dehors des spécifications techniques applicables.

⑦ les dommages causés par le démontage non autorisé, l'altération des produits ou la modification du logiciel

⑧ les dommages causés par des conditions environnementales anormales (force majeure, telle que foudre, tremblement de terre, incendie, tempête, etc.)

(9) les dommages causés par une installation et une utilisation non conformes aux normes et réglementations locales.

10 produits après l'expiration de la période de garantie.



3. Explication de l'onduleur

3.1 Description du système

Les systèmes solaires hybrides se composent généralement d'une installation photovoltaïque, d'un onduleur hybride, d'une batterie au lithium, de consommateurs et du réseau électrique.



Figure 3-1 Représentation schématique des systèmes hybrides



Le système n'est pas adapté à l'alimentation d'appareils médicaux de maintien en vie, car une panne peut se produire dans certaines circonstances.

Les types de réseaux appropriés pour la série M-TEC Energy Butler 6-20kW sont TN-S, TN-C, TN-C-S et TT. En cas d'utilisation du réseau TT, la tension entre N et PE devrait être inférieure à 30 V.



Figure 3-2 Types de réseaux applicables



3.2 Lancement du produit

L'onduleur M-TEC Energy Butler 6-20kW est également connu sous le nom d'onduleur hybride ou d'onduleur de stockage. Il est principalement utilisé pour combiner l'installation photovoltaïque, la batterie au lithium, les charges et le réseau électrique afin de réaliser une gestion intelligente de l'énergie, ainsi que la coordination des différentes charges.

3.2.1. Modèles/exécutions :

La série M-TEC Energy Butler 6-20kW comprend 6 modèles, présentés ci-dessous : Energy Butler 6-3P-3G25, Energy, Butler 8-3P-3G25,

Energy Butler 10-3P-3G40, Energy Butler 12-3P-3G40, Energy Butler 15-3P-3G40, Energy Butler 20-3P-3G40.

3.2.2 apparence / aspect :



Les bornes de câblage se trouvent sur la partie inférieure de l'onduleur, comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

Position	Désignation	Remarque
1	Écran et LED	Affichage des informations de fonctionnement et de l'état de fonctionnement de l'onduleur.
2	Poignée	Sert à soulever l'onduleur
3	Interrupteur DC	Sert à couper le circuit PV-DC en toute sécurité.
4	Borne d'entrée PV-DC	Raccordement PV
5	Borne d'entrée de la batterie	Connexion de la batterie
6	Port COM1	Connexion du module WiFi / LAN
7	Port COM2	Connexion multifonctionnelle (compteur/BMS/RS485)
8	Borne de sortie du réseau	Utilisé pour connecter le cordon d'alimentation
9	Borne de sortie de secours	Utilisé pour la connexion du câble de sauvegarde



3.2.3 Interface d'affichage sur l'onduleur



5 Affichage à l'écran

Pos	Annonce	Statut	Description
	État de charge de la batterie	De	Batterie non connectée ou erreur de communication
1	(indique la capacité de stockage disponible en fonctionnement parallèle au réseau)	Toujours à	La batterie se décharge, l'indicateur de charge s'affiche
		L'affichage individuel clignote	La batterie se charge, l'indicateur de charge s'affiche
2	Indicateur de puissance	De	L'onduleur n'a pas de prélèvement de courant alternatif
_		Toujours à	L'onduleur fonctionne normalement
		Clignotement rapide	L'onduleur effectue un autodiagnostic
		De	Non connecté au réseau
2	Indiantaux da xáaaau	Toujours à	L'onduleur fonctionne en mode réseau
3	indicateur de reseau	Clignotement lent	L'onduleur a détecté le réseau, mais ne fonctionne pas
		Πο	L'onduleur fonctionne normalement
4	Indicateur d'alarme	Clignotement lent	Le module LAN/WLAN n'est pas connecté au routeur ou n'est pas connecté à la borne d'accès.
		Clignotement rapide	Lorsqu'une alarme ou un dysfonctionnement est détecté, vous voyez les informations relatives au dysfonctionnement sur l'écran.
5	Affichage/contrôle	Sur	Lorsqu'une alarme ou un dysfonctionnement est détecté vous voyez s'afficher les informations sur le dysfonctionnement.
		Off	Mode d'économie d'énergie, lorsque l'affichage est éteint, en appuyant sur la touche 6, Ce allumé
6	Bouton-poussoir/touche	Bouton physique	Commute les informations affichées et définit les valeurs de réglage par une pression courte ou longue



Symbole	Description
	Afin d'éviter les effets potentiels sur l'environnement et la santé humaine dus à la présence de substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques, veuillez les mettre au rebut séparément, conformément aux directives REACH/WEEE actuellement en vigueur, et non pas que les déchets municipaux non triés.
Ĩ	<i>Veuillez lire attentivement les instructions avant l'installation.</i>
10 min	Ne touchez aucun composant interne de l'onduleur pendant 10 minutes après l'avoir déconnecté du réseau et de l'entrée PV.
CE	Signe CE, l'onduleur est conforme aux règles des directives CE.
	Danger ! Risque de choc électrique !
	<i>La surface est chaude pendant le fonctionnement et ne doit pas être touchée !</i>
Ē	Point de mise à la terre supplémentaire



3.4 Modes de fonctionnement

Les onduleurs de la série M-TEC Energy Butler 6-20kW ont les modes de fonctionnement de base suivants. Ceux-ci peuvent être configurés selon vos souhaits dans l'application.













3.5 Départ de BackUp

Normalement, le temps de commutation du back-up est inférieur à 10 ms. Toutefois, certains facteurs externes peuvent entraîner une défaillance du système lors de la commutation en mode back-up. Il convient donc de respecter les conditions suivantes pour une utilisation sans problème de la fonction back-up :

① Ne raccordez pas de consommateurs qui dépendent d'une alimentation en énergie stable pour un fonctionnement fiable.

② Ne connectez pas de consommateurs dont la capacité totale est supérieure à la capacité maximale de back-up.

③ Ne connectez pas de consommateurs qui présentent un courant de démarrage très élevé, comme les climatiseurs sans convertisseur de fréquence, les aspirateurs ou les charges à demi-onde comme les sèche-cheveux,

Pistolet à air chaud, marteau perforateur.

④ En raison de l'état de la batterie elle-même, le courant de la batterie peut être limité par certains facteurs, y compris, la température et le temps.



3.5.1 BackUp-Box pour les onduleurs sans mise à la terre intégrée du conducteur neutre

Forme du réseau en mode de secours Réseau IT / TN :

L'installation de la BackUp-Box n'est nécessaire que si la sortie d'alimentation de secours de l'onduleur est utilisée et qu'**aucun réseau IT n'est** souhaité sur la sortie d'alimentation de secours.

Grâce à l'installation du BackUp-Box, un réseau TN est formé au niveau de la sortie de courant de secours par la mise à la terre du conducteur neutre en mode de courant de secours. Si vous n'installez pas de boîtier de sauvegarde et que vous utilisez tout de même la sortie d'alimentation de secours, vous devez respecter les règles de sécurité en vigueur.

Pour plus d'informations sur l'installation et l'activation de la BackUp-Box, veuillez consulter le guide de mise en service en vigueur. Celle-ci est disponible en téléchargement dans la boutique en ligne.



M-TEC Energy Butler série 6-20kW Capacité de surcharge en mode de fonctionnement hors-réseau décrit comme suit :

Mise en place Multiplicateur pour une capacité de surcharge indépendante du réseau							
Statut	Mode	Phase 1	Phase 2	Phase 3	Durée		
Mode île	Prélèvement	1.1	1.1	1.1	Tout au long		
	régulier	2	2	2	60 secondes		
	Prélèvement irrégulier	1.25*	1.25*	1.25*	Tout au long		

Les multiplicateurs ci-dessus sont calculés sur la base de la puissance de sortie nominale. 6.0~20.0kW la puissance de sortie maximale instantanée est de 25kW.

*Une seule des trois phases peut atteindre 1,25 fois et les deux autres phases doivent être

inférieures à 1,1 fois.





L'onduleur redémarre en cas de protection contre les surcharges. Le temps nécessaire au redémarrage est prolongé (5 minutes maximum) si la protection contre les surcharges se reproduit. Essayez de réduire la puissance des consommateurs back-up dans la limite maximale ou de supprimer les consommateurs qui présentent un courant de démarrage très élevé.

3.6 Contrôle des entrées

L'appareil est minutieusement testé et strictement contrôlé avant sa livraison. Toutefois, des dommages peuvent survenir pendant le transport. Veuillez donc procéder à une inspection approfondie de l'appareil après la livraison.

Contactez M-TEC ou l'entreprise de transport si vous constatez des dommages ou des éléments incomplets, et fournissez éventuellement des photos pour faciliter le service.



3.6.1 Contenu de la livraison

Les accessoires suivants sont compris dans la livraison de l'onduleur. Veuillez vérifier à la réception de la marchandise que tous les accessoires sont bien dans le carton d'emballage.



Fig 3-5 Contenu de la livraison



Article	Description	Nombre de pièces	Remarque
A	Onduleur	1 pièce	
В	"Connecteurs "ON GRID	1 pièce	Rouge
С	"Connecteur "BACK UP	1 pièce	Noir
D	Borne PV (4~12-3P-3G25) Borne PV (10~20-3P-3G40)	2 pièces 4 pièces	Noir
E	Borne de batterie	1 pièce	Bleu
F	Compteur électrique, y compris 3 transformateurs de courant	1 pièce	
G	Kit de connexion COM2	1 pièce	
Н	Module LAN	1 pièce	
I	Câble de communication pour compteur électrique Câble de communication de la batterie	10 mètres 3 mètres	
J	Borne de mise à la terre	1 pièce	
K	Mode d'emploi	1 pièce	

3.6.2 Stockage de l'onduleur

① Ne pas jeter l'emballage d'origine. Il est recommandé de conserver l'appareil dans son emballage d'origine lorsque l'appareil est mis hors service.

② La température de stockage et l'humidité doivent être comprises entre +10°C et + 40°C ou sans condensation.

③ Si un lot d'onduleurs doit être stocké, la hauteur de chaque pile ne doit pas dépasser 6 unités.

3.6.2 Stockage du BMS maître et des batteries

① Ne pas jeter l'emballage d'origine. Il est recommandé de conserver l'appareil dans son emballage d'origine lorsque l'appareil est mis hors service.

Veillez à ce que les numéros de série figurant sur l'étiquette du produit et de l'emballage soient correctement attribués lors du stockage.

② La température de stockage et l'humidité doivent être comprises entre +10°C et + 40°C ou sans condensation.

③ Si un lot de piles doit être stocké, la hauteur de chaque pile ne doit pas dépasser 6 unités.



Après la livraison de M-TEC, la durée maximale de stockage des batteries LFP est de <u>3 mois.</u>



4. Explication de la pile

4.1 Description du système













4.2. Spécifications

Γ

	<i>Sub-Master BMS (système de gestion de la batterie) système)</i>
Tension de fonctionnement [Vdc]	200-900V
Charge max. Courant de charge/décharge [A]	50
Courant de charge/décharge recommandé [A]	40
Fonctions	précharge, protection contre les surtensions
	Protection thermique
	Ajustement des cellules/calcul SOC- SOH etc.
Protocole de communication/type de connexion	CAN/RS485 ModBus, TCP/IP/ RJ45
Raccordement électrique Type	Hard Connection avec positionnement
Dimensions [I*h*p(mm)	698*356*137
Poids [kg]	11
Température de fonctionnement [°C]	0~40
Indice de protection	IP21
Méthode d'installation	Empilable
Garantie	10 ans

	<i>Module de batterie</i>		
Tension nominale/capacité par module	76,8V/3,84KWh		
Possibilité d'extension	jusqu'à 8 modules en série à 614V/30,7KWH		
DOD recommandé	90%		
Charge max. Courant de charge/décharge [A]	50A		
Courant de charge/décharge recommandé [A]	40A en continu		
Protocole de communication/type de connexion	CAN/ RJ45		
Raccordement électrique Type	Hard Connection avec positionnement		
Dimensions [I*h*p(mm)	698*356*137 par module		
Poids [kg]	42		
Plage de température de charge [°C]	0~40		
Plage de température de décharge [°C]	0~40		
Indice de protection	IP21		
Méthode d'installation	Empilable		
Câble Méthode de connexion	Hard Connection avec positionnement		
Garantie	10000 cycles en 10 ans		

*Systèmes de batterie Options de configuration : 230V/11.5kWh, 307V/15.3kWh, 384V/19.2kWh, 460V/23.0kWh, 537V/26.8kWh,614V/30.7kWh.

SOUS RÉSERVE DE MODIFICATIONS TECHNIQUES !



4.3 Liste de colis standard

Principaux ingrédients



Accessoires standard





4.4 Extension de l'accumulateur après la mise en service

Il est possible d'étendre l'accumulateur de batterie jusqu'à la deuxième année de fonctionnement après la mise en service.

Les modules de batterie livrés par M-TEC ont un état de charge compris entre 40% et 50%.

Il est donc nécessaire de décharger ou de charger l'accumulateur à batterie existant AVANT l'extension jusqu'à un état de charge compris entre 40% et 50%.



Vous pouvez le faire soit avec le "mode économique", soit avec le "mode UPS". de l'entreprise.

Une fois que la mémoire existante a été amenée au niveau de charge correspondant, veuillez suivre les étapes suivantes :

- ① Couper complètement l'alimentation du système
 - o Côté AC
 - o Côté PV
 - o Interrupteur principal BMS
- ② Attendez ensuite cinq minutes
- ③ Démonter l'onduleur hybride et le BMS
- ④ Installez les nouveaux modules de batterie
- ⑤ Montez le BMS et mettez l'interrupteur principal du BMS sous tension.
- 6 Contrôlez la DEL d'état du BMS elle doit être verte
 - La LED d'état ne doit passer au rouge qu'au bout de 5 minutes environ.
- ⑦ Si le test BMS est réussi, vous pouvez à nouveau désactiver l'interrupteur principal BMS.
- ⑧ Montez maintenant l'onduleur hybride et rétablissez toutes les connexions de câbles.
- ③ Allumez le système
- 1 Le système est prêt à fonctionner et l'extension est terminée



5. Installation / montage

5.1 Choix du lieu d'installation

- L'onduleur doit être installé dans un environnement bien ventilé.
- N'exposez pas directement l'onduleur à un fort rayonnement solaire afin d'éviter une diminution des performances due à des températures trop élevées.
- L'onduleur doit être installé dans un endroit protégé afin d'être à l'abri des effets de la lumière directe du soleil et de la pluie.
- Installez l'onduleur à hauteur des yeux afin de pouvoir facilement vérifier les données affichées à l'écran et d'y avoir facilement accès pour une maintenance ultérieure.
- La température ambiante sur le lieu d'installation de l'onduleur devrait être comprise entre 0 °C et +40 °C.
- La température de surface de l'onduleur peut atteindre 75 °C. Pour éviter tout risque de brûlure, ne touchez pas l'onduleur lorsqu'il est en fonctionnement. Installez l'onduleur hors de portée des enfants.
- La pièce est entièrement étanche.
- Le sol est plat et de niveau et doit être adapté au poids du produit.
- Il n'y a pas de matériaux inflammables ou explosifs.
- La température et l'humidité de l'air sont maintenues constantes.
- L'environnement est exempt de saleté et de poussière.
- La distance par rapport à la source de chaleur est supérieure à 2 mètres.
- La distance par rapport à la sortie d'air de l'ensemble du système est supérieure à 0,5 mètre.
- Ne couvrez pas et n'enveloppez pas le boîtier.
- Ne placez pas l'appareil dans une zone que les enfants ou les animaux domestiques peuvent toucher.
- Il n'y a pas d'exigences de ventilation obligatoires pour le module de batteries, mais veuillez éviter de l'installer dans un espace restreint (distances minimales selon en haut/à gauche/à droite/devant sont de 300 mm). En ce qui concerne la ventilation, il faut éviter une forte teneur en sel, une forte humidité ou une température élevée.



5.2 Généralités Règles d'installation Résumé de la procédure d'installation :

- 1. Installer le module de base
- 2. Les modules de batterie
- 3. Installer le BMS sub-master
- 4. Installer l'onduleur
- 5. Raccordement des câbles
- 6. Installer le cache-câbles et le support mural.

Composants du système :




Étape1 Installation du module de base

Vérifier l'environnement d'installation pour s'assurer que le lieu d'installation est plat et peut supporter une charge. Placez le module de base, à une distance du mur de ≥10cm, sur le sol. Assurez-vous qu'il est aligné horizontalement et verticalement sur le sol !



Étape 2 Installation du module de batterie et du BMS Sub-Master

Après l'installation du module de base, les batteries et le BMS sub-maître sont placés dans l'ordre. Une fois que chaque pile ou le BMS Sub-Master est en place, serrez les quatre vis M4 sur les côtés gauche et droit.





Étape3 Installation de l'onduleur

Après avoir installé l'onduleur avec le kit tout-en-un, placez-le sur le BMS Sub-Master.



Étape 4 Installer le kit de fixation murale et le cache-câbles

Montez le kit de montage mural et fixez-le avec des chevilles à expansion M6 et des vis autotaraudeuses, ou avec du matériel de fixation (chevilles et vis) adapté à la maçonnerie.

Assurez-vous que le produit est monté de manière fixe et qu'il n'y a pas de risque de basculement.

Raccordez les câbles entre l'onduleur et le Sub-Master BMS comme indiqué à la page 35. Montez ensuite le cache-câbles sur le kit tout-en-un.





5.3 Connexion des batteries et des câbles de communication

Une fois l'installation mécanique terminée, les câbles d'alimentation positifs - négatifs, les câbles de communication et les câbles de mise à la terre de la batterie doivent être raccordés entre l'onduleur et le Sub-Master BMS. L'illustration sur cette page montre le raccordement des câbles.

Suivez les instructions et assurez-vous que tous les câbles sont correctement connectés.



Avertissement : pendant l'installation, assurez-vous que l'interrupteur principal du BMS est en position OFF et que l'onduleur est hors tension côté AC et DC afin de le protéger contre la haute tension.



*1 Wechselrichter Ansicht unten



6. Raccordement électrique

Gefahr	Pendant le fonctionnement, des tensions élevées sont présentes sur les pièces et les câbles sous tension à l'intérieur du produit. Le contact avec des pièces ou des câbles sous tension entraîne la mort ou des blessures mortelles par électrocution.
Gefahr	Ne raccordez en aucun cas le conducteur neutre au boîtier de l'onduleur en tant que conducteur de protection. Dans le cas contraire, vous risquez de recevoir un choc électrique.
Warnung	Ne mettez à la terre ni le pôle positif ni le pôle négatif du string PV, sinon l'onduleur sera gravement endommagé.
Warnung	Les charges électrostatiques peuvent endommager les composants électroniques de l'onduleur. Des mesures de protection contre les décharges électrostatiques doivent être prises lors de l'installation et de la maintenance.
A Hinweis	N'utilisez pas d'autres marques ou d'autres types de pinces que celles fournies dans le kit d'accessoires. M-TEC se réserve le droit de refuser tout dommage résultant d'une utilisation mixte de matériel de serrage.
A Hinweis	L'humidité et la poussière peuvent endommager l'onduleur ; assurez-vous que le presse-étoupe est bien serré lors de l'installation. Le droit à la garantie est annulé si l'onduleur est endommagé par un raccordement de câble mal raccordé.



Raccordement d'une mise à la terre supplémentaire



Dans certains pays, une mise à la terre supplémentaire est en principe exigée. Respectez dans tous les cas les prescriptions en vigueur sur place.

Si une mise à la terre supplémentaire est requise, raccorder une mise à la terre supplémentaire directement reliée à la barre d'équipotentialité qui présente une section d'au moins 10 mm², sauf exigence contraire des normes régionales.



Lors du raccordement, assurez-vous qu'un champ tournant à droite est appliqué au raccordement AC de l'onduleur.

L'installation électrique du système de stockage Energy Butler doit être effectuée exclusivement par un électricien qualifié.

Mesures 5 Règles de sécurité



1. Débloquer.

- 2. Sécuriser contre toute remise en marche.
- 3. Assurer l'absence de tension.
- 4. Mise à la terre et court-circuit.
- 5. Recouvrir ou délimiter les parties voisines sous tension.

L'installation électrique doit être réalisée conformément aux normes et directives régionales en vigueur.

Le dimensionnement du câble doit être conforme aux directives nationales locales.

Respectez les normes et directives régionales en vigueur !

Achtung

Avant l'installation, prenez contact avec le fournisseur d'énergie compétent !



6.1 Raccordement électrique - représentation schématique

Ce diagramme montre la structure et l'agencement du câblage de la série M-TEC Energy Butler 6-20kW. En ce qui concerne le projet réel, l'installation et le câblage doivent être conformes aux normes locales.



Figure 6-1 Schéma électrique



Schéma d'intégration au réseau d'un seul onduleur

Ce diagramme est un exemple sans exigences particulières en matière de câblage électrique. Le conducteur neutre de l'alimentation AC peut être isolé ou commuté.



Figure 6-2 Schéma de câblage standard



6.2 Raccordement AC

6.2.1 Exigences du côté AC



Un disjoncteur approprié doit être installé sur le côté AC du M-TEC Energy Butler. Afin de garantir que le M-TEC Energy Butler série 6-20kW puisse se déconnecter du réseau électrique en toute sécurité dans des cas exceptionnels, choisissez un appareil de protection contre les surintensités approprié en accord avec les prescriptions locales de distribution d'électricité et le courant (de sortie) maximal du côté AC 6-20kW.

Le diamètre et la section des câbles AC autorisés pour la série M-TEC Energy Butler 6-20kW sont indiqués ci-dessous :



Un câble à cinq fils (L1, L2, L3, N et PE) est utilisé du côté du réseau, ainsi que du côté du back-up.



Surveillance intégrée du courant de défaut

Les onduleurs de la série M-TEC Energy Butler 6-20kW sont équipés d'une unité de surveillance du courant différentiel intégrée universelle (AC/DC) sensible au courant selon la norme IEC 62109-2. L'onduleur se déconnecte immédiatement du réseau dès qu'un courant de défaut est détecté avec une valeur supérieure à la valeur limite.

De plus, en raison de leur conception, les onduleurs ne sont pas en mesure d'injecter des courants de défaut continus dans l'installation conformément aux normes IEC 60364-7-712:2016 et DIN VDE 0100-712.

Selon les exigences en matière de protection de l'installation, l'exploitant du réseau ou les normes nationales, il peut être nécessaire d'installer des RCD supplémentaires.

Dans ce cas, un RCD de type A avec une sensibilité d'au moins 100mA par onduleur est recommandé.

6.2.2 Montage de la fiche AC

Le bornier AC se trouve sur la partie inférieure de l'onduleur.

① Retirez le connecteur AC de la pochette d'accessoires et démontez-le.



Figure 6-5

② Conformément à la figure 5-4, choisissez un câble approprié, retirez la gaine isolante du câble AC sur 50 mm et les extrémités des fils 3L /PE / N sur 8 mm.





③Enfonce les extrémités dénudées des cinq fils dans le trou correspondant de la tête de raccordement et visse-les avec une clé Allen adaptée.

Essayez ensuite de débrancher le câble pour vous assurer qu'il est correctement connecté.







6.2.3 Installer la fiche AC



Une tension très élevée peut être présente dans l'onduleur ! Avant de procéder au raccordement électrique, assurez-vous que tous les câbles sont hors tension. Ne raccordez le disjoncteur AC que lorsque tous les raccordements électriques de l'onduleur sont terminés.

Raccordez le connecteur AC au raccordement AC de l'onduleur et tournez l'écrou-raccord du connecteur AC dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il soit bien fixé.







Veuillez faire la distinction entre le raccordement au réseau et le raccordement de secours et ne pas confondre le raccordement au réseau et le raccordement de secours lors du branchement.



6.3 Installation du module WLAN / LAN

La série M-TEC Energy Butler 6-20kW supporte la communication WIFI et LAN : insérez le module WIFI ou LAN dans le port COM1 situé sur la partie inférieure de l'onduleur. Un léger "clic" pendant l'installation indique que le module est en place.



Figure 6-10 Installation du module WLAN / LAN



Pour plus d'informations, voir "9 Module WLAN/LAN".



6.4 Raccordement de l'appareil de mesure et du transformateur d'intensité

Le transformateur de courant, également appelé CT, est installé sur les différentes phases entre les consommateurs domestiques et le réseau électrique.

L'appareil de mesure peut être installé dans le boîtier de distribution de courant alternatif ou à d'autres endroits que les enfants ne peuvent pas toucher. Les câbles des transformateurs de courant M-TEC ont une longueur de 2 m et ne peuvent pas être rallongés.

Les transformateurs de courant sont déjà connectés à l'appareil de mesure M-TEC (Smart Meter), il vous suffit de suivre le schéma de câblage dans l'appareil de mesure pour connecter les transformateurs de courant.





Ordre des phases des pantographes







Le sens d'installation du convertisseur et l'ordre des phases doivent suivre strictement les instructions du manuel d'utilisation, sinon l'onduleur risque de ne pas fonctionner normalement.

Le transformateur de courant doit correspondre à la connexion correspondante dans l'appareil de mesure et la connexion entre le transformateur de courant et l'appareil de mesure doit être fiable, sinon la précision de mesure du transformateur de courant peut être affectée.



Veuillez choisir la taille appropriée du transformateur de courant en fonction de vos besoins.

La définition des bornes de comptage figure dans le tableau ci-dessous :

Numéro	Explicatio	Fonction			
	n				
1	L1-S1				
2	L1-S2				
3	L2-S1	Pour la saisie des différents courants des transformateurs (de courant)			
4	L2-S2				
5	L3-S1				
6	L3-S2				
7	L1				
8	L2	L1/L2/L3/N établissent une connexion avec le réseau pour			
9	L3	déterminer la tension du réseau			
10	N				
12	L	Alimentation on tancion denvia la réason delimentation			
13	N				
RS485	RS485	Communication avec l'onduleur			



6.5 Liaison de communication COM2

Tous les ports de communication se trouvent dans le port de communication multifonctionnel situé sur la partie inférieure de l'onduleur, y compris le port du compteur, le port CAN, le port BMS, le port EMS, le port EMS, le port RLYOUT.



Figure 6-13

Pin	Description	Fonction	
RJ45-1	RS 485	Communication avec l'instrument de mesure	
RJ45-2	CAN	Communication avec BMS	
1	COM		
2	NO	Relais multifonctions	
	(Normalemen		
	t ouvert)		
3	/	1	
4	1	1	
5	DRM4/8	Récepteur de télécommande centralisée K4 DI	
6	DRM3/7	Récepteur centralisé K3 DI	
7	DRM2/6	Récepteur centralisé K2 DI	
8	DRM1/5	Récepteur centralisé K1 DI+	
15	COM D/0	Récepteur de télécommande centralisée DI-	
16	REF D/0	1	
11	Arrêt rapide +	Arrôt d'urgongo	
12	Arrêt rapide -	Affet d'urgence	
13	485 B1	EMS	
14	485 A1		
17	CANL_P	CAN pour la mise en parallèle d'onduleurs	
18	CANH_P		
19	/	Dázan/á	
20	/	Keseive	



6.5.1 Assemblage du connecteur Multi-COM

① Dévissez l'écrou-raccord du raccord.







② Retirez le bornier.

Figure 6-15

③ Retirez le joint et faites passer le câble dans le presse-étoupe.



Figure 6-16



6.5.2 Raccordement des câbles de communication du compteur de mesure et du BMS

La communication entre le compteur/BMS et l'onduleur s'effectue via un câble d'interface RJ45.

① Enfilez le connecteur RJ45 de longueur appropriée dans l'écrou de serrage et insérez-le dans le côté fendu du joint en caoutchouc.



Figure 6-17

② Insérez un côté de la fiche RJ45 dans le connecteur RJ45 du bornier.



Figure 6-18

③ Branchez l'autre extrémité du câble de communication dans le port RS485 de l'instrument de mesure ou dans le port BMS-CAN.



6.5.3 Brancher d'autres câbles

① Enfilez le câble de longueur appropriée à travers l'écrou de serrage et le boîtier. Retirez la gaine du câble et dénudez le câble.



Figure 6-19

② (Facultatif) Si vous utilisez un câble en cuivre multibrins, connectez le en utilisant des embouts. Dans le cas d'un câble en cuivre monoconducteur, sautez cette étape.





③ Fixez tous les fils à la fiche de raccordement conformément à leur affectation et serrez-les à un couple de 1,2+/-0,1 Nm à l'aide d'un tournevis.



Figure 6-21

④ Tirez les fils vers l'extérieur pour vérifier qu'ils sont bien installés. Insérez le bornier dans le connecteur jusqu'à ce qu'il s'enclenche avec un clic audible.



Figure 6-22

(5) Serrez l'écrou de serrage.





6.5.4 Installer le port COM

① Retirez le couvercle étanche du bornier COM situé sur la partie inférieure de l'onduleur.

② Enfichez le connecteur COM dans la prise COM de l'onduleur jusqu'à ce qu'un clic audible se fasse entendre.



6.5.5 Connexion Internet Inverter et BMS





6.5.5 Communication avec les compteurs et BMS



Assurez-vous que les batteries (BMS) sont du fabricant M-TEC. Pour les batteries d'autres marques, il est possible qu'il n'y ait pas d'homologation avec l'onduleur M-TEC. Veuillez contacter votre installateur ou l'équipe de service M-TEC pour plus d'informations si vous n'êtes pas sûr.

Ordre et définition des connecteurs RJ45 :

12345678	No	Couleur	Côté compteur	Côté pile
	1	orange/blanc	/	RS485_A3
	2	Orange	/	RS485_B3
	3	Vert/blanc	RS485-B2	/
	4	Bleu	/	CANH-B
	5	Bleu/Blanc	/	CANL-B
	6	Vert	RS485_A2	/
	7	marron/blanc	RS485_B2	/
	8	Marron	RS485_A2	/

Figure 6-26 Ordre et définition des connecteurs RJ45

6.5.6 Communication EMS (Energy Management Solutions)

Un câble de communication EMS doit être raccordé pour commander le fonctionnement d'un onduleur hybride via l'EMS. La communication entre l'EMS et l'onduleur s'effectue via RS485.



Il y a une résistance entre 15(COM D/0) et 16(REF D/0), ne l'enlevez pas.



6.5.8 Système parallèle - mise en cascade de jusqu'à 10 onduleurs

Les onduleurs de la série M-TEC Energy Butler 6-20kW supportent une connexion parallèle de jusqu'à 10 systèmes.

Les conditions générales suivantes doivent être respectées pour un fonctionnement en cascade correct :

- Connexion CAN sans erreur entre les différents onduleurs selon le schéma de raccordement.
- Activation correcte des résistances de terminaison du premier et du dernier onduleur.
- Liaison de communication correcte entre le compteur d'alimentation et l'onduleur MASTER
- Connexion Internet à chaque onduleur et à chaque BMS.
- Seuls des systèmes identiques peuvent être installés tant en ce qui concerne la puissance de l'onduleur que la capacité de stockage.
- Chaque onduleur a besoin de sa propre batterie il n'est pas possible de connecter plusieurs onduleurs à une batterie ou inversement.
- Les réglages de l'onduleur MASTER sont automatiquement repris sur tous les onduleurs SLAVE.
- Il n'est pas possible de relier entre elles les sorties de courant de secours des onduleurs. Chaque départ de courant de secours doit être considéré séparément et ne doit pas être relié à d'autres départs de courant de secours.



Figure 6-27 Connexion CAN en cascade





Figure 6-28 Connexion CAN en cascade



Pour plus d'informations sur l'installation et la configuration du système parallèle, veuillez contacter M-TEC.



6.5.9 Arrêt d'urgence

La série M-TEC Energy Butler 6-20kW est équipée de série d'une fonction d'arrêt d'urgence, vous pouvez utiliser cette fonction en connectant un interrupteur externe à l'interface d'arrêt d'urgence si le lieu d'installation le requiert.

L'interrupteur externe n'est pas inclus dans notre boîte d'accessoires.



Figure 6-29 Schéma de connexion de l'arrêt d'urgence







6.6.1 Exigences du côté PV

Structure du système des installations avec interrupteur CC externe

 Les normes ou réglementations locales peuvent exiger que les systèmes PV soient équipés d'un interrupteur CC externe du côté CC. L'interrupteur CC doit pouvoir pouvoir séparer en toute sécurité la tension à vide du générateur PV plus une marge de sécurité de 20 %. Installez un interrupteur CC sur chaque branche PV afin de pouvoir déconnecter individuellement le côté CC de l'onduleur.

② L'interrupteur CC doit être homologué selon AS 60947.3:2018 et AS/NZS IEC 60947.1:2020 pour le marché australien et néo-zélandais. Le courant maximal de l'interrupteur CC de la série M-TEC Energy Butler 6-20kW n'est pas inférieure à 40A. Nous recommandons les spécifications électriques suivantes :



Figure 6-30



Choisir le câble photovoltaïque approprié

Exigences relation	Longueur du	
Diamètre extérieur	Section de câble	câble Dénudage
5.9-8.8 mm	4 mm ² de surface	7 mm

6.6.2 Assemblage du connecteur PV



① Retirez la gaine isolante du câble d'alimentation en courant continu sur 7 mm.





② Démontez la fiche de la pochette à accessoires.



Figure 6-32



③ Insérez le câble CC dans la borne métallique à travers l'écrou de raccordement et sertissez le contact à l'aide d'une pince à sertir professionnelle (tirez le câble avec un peu d'air). force en arrière pour vérifier que la borne est bien connectée au câble).



④ Branchez les câbles positif et négatif dans les connecteurs positif et négatif correspondants, tirez le câble CC vers l'arrière pour vous assurer que le connecteur est bien fixé dans la fiche.

⑤ Utiliser une clé plate pour visser l'écrou sur l'extrémité afin de s'assurer que la pince est bien scellée.



Figure 6-34



6.6.3 Installer les connecteurs PV



① Tournez l'interrupteur DC sur la position "OFF".

Figure 6-35

② Vérifiez la polarité du raccordement du câble de la chaîne PV et assurez-vous que la tension à vide ne dépasse en aucun cas la valeur limite d'entrée de l'onduleur de 850 V dépasse.



Figure 6-36



③ Enfichez les connecteurs positif et négatif de chaque branche PV dans les bornes d'entrée DC de l'onduleur. Un clic doit se faire entendre lorsque les bornes sont correctement connectés.



Figure 6-37

④ Fermez les bornes PV non utilisées avec les capuchons de borne.



6.7 Lors de la réalisation du raccordement de la batterie, les principes suivants doivent être respectés :

① Débranchez l'interrupteur AC du côté du réseau.

- 2 Désactiver l'interrupteur principal du BMS
- ③ Placez l'interrupteur DC de l'onduleur sur la position "OFF".
- ④ Assurez-vous que la tension d'entrée maximale de la batterie se situe dans la limite de l'onduleur.

6.7.1 Montage des câbles de raccordement à la batterie

① Branchez les câbles positifs et négatifs dans les connecteurs positifs et négatifs correspondants, tirez le câble de la batterie en arrière pour vous assurer que la pince est bien fixée dans le connecteur.

② Utiliser une clé plate pour visser l'écrou sur l'extrémité afin de s'assurer que la pince est bien scellée.



Maulschlüssel









 Avant de procéder au raccordement de la batterie, assurez-vous que la polarité du câble est correcte.

② Utiliser un multimètre pour mesurer la tension de la batterie et s'assurer que la tension est dans les limites de l'onduleur et que la polarité est correcte.

③ Insérez les connecteurs positif et négatif dans les bornes de la batterie de l'onduleur et un bruit

de "clic" indique que l'ensemble est bien fixé.



Figure 6-39



7 Mise en service

7.1 Préparation de l'app

 Installez l'application de configuration et l'application de surveillance avec la dernière version. Voir "9.2 Monitoring APP et 9.3 Setup APP".

② Demandez à M-TEC un accès au portail.

7.2 Inspection avant la mise en service

Avant la mise en service de l'onduleur, vérifiez les points suivants :

① Tous les appareils sont installés de manière fiable.

② L'interrupteur DC et le disjoncteur AC sont en position "OFF".

③ Le câble de mise à la terre est correctement et solidement connecté.

④ Le câble d'alimentation en courant alternatif est correctement et minutieusement branché.

⑤ Le câble d'alimentation en courant continu est connecté correctement et de manière fiable.

6 Le câble de communication est connecté correctement et de manière fiable.

⑦ Les bornes non utilisées sont scellées.

③ Aucun corps étranger, tel que des outils, ne se trouve sur le dessus de l'appareil ou dans la boîte à bornes (le cas échéant).

1 Tous les panneaux d'avertissement et les autocollants sont intacts et lisibles.

7.3 Démarrage et arrêt du système

Démarrage de l'onduleur

Veuillez vous assurer que tous les câbles (PV/batterie/réseau/back-up) sont correctement branchés.

1

soient raccordés conformément aux instructions ci-dessus avant de mettre l'onduleur en service, sinon il y a un risque élevé que

d'endommager l'onduleur ou les batteries

Avant de mettre en service l'onduleur, procédez comme suit :

 $_{\odot}$ Tournez l'interrupteur DC situé sur la partie inférieure de l'onduleur sur la position "ON".

② Mettez sous tension l'isolateur DC BMS Sub-Master.

③ Enclenchez le sectionneur AC.

 L'onduleur commence par contrôler les paramètres d'entrée DC et AC et par effectuer un autotest. Si tout est en ordre, l'onduleur commence à travailler conformément à l'ordre du jour.

Mode de fonctionnement que vous avez réglé dans l'application. L'écran et les affichages de l'onduleur indiquent les paramètres et l'état correspondants.



Démarrage de la batterie

Activez l'interrupteur CC sur le Sub-Master BMS. Le Sub-Master BMS démarre correctement si le voyant d'affichage du Sub-Master BMS est vert en permanence ou si l'écran affiche des informations système correctes.



*L interrupteur principal du BMS maître est monté à l'envers, et non comme illustré.



7.3 Procédure de mise en service

Procédez à la mise en service conformément aux instructions de mise en service en vigueur.

Si les conditions d'ensoleillement et de réseau correspondent aux exigences, l'onduleur fonctionnera normalement. Le temps de raccordement de l'onduleur au réseau peut durer quelques minutes, voire plus,

en fonction du code pays sélectionné dans les paramètres de base et des conditions réelles du réseau sur place

Observez l'affichage LED pour vous assurer que l'onduleur fonctionne normalement.





FONCTION D'AUTOTEST CT

La série M-TEC Energy Butler 6-20kW dispose de la fonction de reconnaissance du sens d'installation et de l'ordre des phases du transformateur de courant. Le système étant installé, cette fonction peut être activée dans l'APP pour la détection.



FONCTION SOC-RESET

Lorsque l'onduleur est mis en marche pour la première fois, la batterie est automatiquement chargée afin de calibrer la valeur SOC de la batterie. Une fois la batterie chargée, cette fonction est automatiquement désactivée. (Si vous confirmez que cela n'est pas nécessaire, vous pouvez désactiver cette fonction manuellement. Nous vous recommandons d'activer cette fonction). Si vous devez calibrer le SOC pendant l'utilisation du système, vous pouvez activer manuellement la fonction de calibrage du SOC de la batterie sur l'app ou l'onduleur. Activer l'écran. Une fois la batterie complètement chargée, la fonction est automatiquement désactivée.



7.4 Mise hors tension de l'onduleur Éteindre l'onduleur

Si vous éteignez l'onduleur, veuillez procéder comme suit :

1) Éteignez d'abord l'onduleur via l'APP ou le bouton sur l'écran.

2) Coupez les disjoncteurs du côté du réseau et du côté des consommateurs.

3) Le cas échéant, désactivez l'interrupteur de la batterie et débranchez l'interrupteur DC du côté de la batterie.

2) Déconnectez les sectionneurs côté réseau et côté charge et, le cas échéant, le sectionneur CC installé entre les branches PV et l'onduleur.

3) Le cas échéant, désactivez l'interrupteur de la batterie et débranchez l'interrupteur DC du côté de la batterie.

4) Attendez 30 secondes, puis placez l'interrupteur DC de l'onduleur sur la position "OFF". En dessous de ce moment, il y a encore de l'énergie dans le condensateur de l'onduleur. Attendez 5 minutes jusqu'à ce que l'onduleur soit complètement hors tension.

5) Débranchez les câbles AC et DC.

Éteindre la batterie

Assurez-vous qu'aucun courant de charge ou de décharge ne circule de l'onduleur vers le BMS, puis désactivez l'interrupteur CC du BMS maître. Veuillez noter que la désactivation manuelle du BMS submaître sous un courant de charge/décharge élevé peut endommager les composants principaux du BMS.

L'interrupteur principal du BMS maître est monté à l'envers, et non comme illustré ci-dessus.



8 Exploitation

Lorsque l'onduleur est mis en marche, les interfaces suivantes s'affichent sur l'écran OLED. Et l'écran OLED permet à l'utilisateur de vérifier différentes informations de fonctionnement et de modifier les paramètres de l'onduleur.



Si le paramètre est un nombre, appuyez brièvement pour modifier le nombre et longuement pour confirmer le nombre et passer au nombre suivant. Veuillez attendre 10 secondes et l'onduleur enregistrera automatiquement vos réglages ou modifications.

8.1 Fenêtre principale



État de fonctionnement de l'onduleur : Attendre/contrôler / On-Grid / Off-Grid / Fault Info / Mise à jour FW

Abréviation sur l'affichage de l'onduleur et nom complet Tableau de référence

Abréviation	Nom complet
V-lpv1/2	Tension et courant d'entrée PV de chaque MPPT
Ppv1/2	Puissance d'entrée PV de chaque MPPT
Paramètres BAT	Paramètres de la batterie
Charg.	Chargement
Disch.	Décharger
V_L1:/V_L2:/	Tension alternative triphasée
V_L3 :	
I_L1:/I_L2:/I_L2:	Courant de sortie de l'onduleur
Mise à jour du FW	Mise à jour du firmware



8.2 Paramètres généraux




Abréviation sur l'affichage de l'onduleur et nom complet - Tableau de référence :

Abréviatio	Nom complet
n	
Info système	Informations sur le système
Version FM	Version du micrologiciel
SN	Numéro de série SN
Infos sur les pannes	Informations sur les erreurs
RSSI (indicateur d'intensité du signal reçu)	Affichage de l'intensité du signal reçu
Réglage DHCP	Activer ou désactiver la fonctionnalité DHCP
IP Addr	Si le DHCP est désactivé, définissez l'adresse IP
	statique.
Passerelle Addr	Si le DHCP est désactivé, définissez l'adresse IP de la
	passerelle.
Masque de sous-réseau	Si le DHCP est désactivé, réglez le masque de sous-
	réseau.
DNS Addr	Si le DHCP est désactivé, définissez l'adresse du
	serveur de noms de domaine.
Modbus Addr	Adresse Modbus



8.3 Paramètres avancés









Abréviation sur l'affichage de l'onduleur et nom complet - Tableau de référence :

Abréviatio n	Nom complet	
Kit de sécurité	Sélectionnez le code qui correspond aux exigences	
Battony ID Sot	legales locales	
Set de mode de travail	Modo do travail actual / Réalage du modo do travail	
	Commutateur de fonction pour la limite d'expectétion	
	interne au réseau	
Feed in Grid	Définissez le pourcentage de puissance qui peut être injecté dans le réseau.	
Mode réactif	Mode d'énergie réactive actuel / Réglage du mode	
Eactour do puissanco	Réglage du factour de puissance cos(phi)	
	(uniquement valable si le mode d'énergie réactive est réglé sur "PF")	
Fixed Q	Réglage de la puissance réactive mise à disposition en %.	
	(uniquement valable si le mode d'énergie réactive est réglé sur "Qt")	
On-Off Grid SW	Interrupteur pour fonction indépendante du	
	réseau (lorsqu'il est activé, l'onduleur passe	
	automatiquement en mode indépendant du	
	réseau).	
	mode pour assurer l'alimentation électrique du côté back-	
	up lorsque le réseau est anormal ou	
	sinon il n'y a pas de prestation du côté du back-up)	
Relax OffGrid	Reduisez la sensibilité de commutation du reseau	
	on/on (pour les endroits ou le reseau est instable ou	
	nasse en mode hors-réseau)	
Offarid ReConn.	Lorsque le réseau électrique est coupé l'onduleur	
	peut automatiquement réactiver la sortie de réserve.	
	Redémarrer automatiquement après une panne ou une	
	protection contre les surcharges si le redémarrage hors-	
	réseau est activé.	
	Dans le cas contraire, la sortie de sauvegarde doit	
	être redémarrée manuellement.	
Décalage de charge	Interrupteur pour la fonction de décalage de la charge de	
	pointe	
SetMaxGrid	Réglage de la puissance maximale autorisée à partir du	
	réseau (à condition que la	
	le decalage de la charge de pointe est active)	
	charge)	
OnGrid EndSOC	"State of charge" Fin de la décharge du fonctionnement sur secteur	
OffGrid SocProt.	Protection SOC indépendante du réseau	
OffGrid EndSOC	Point final du SOC indépendant du réseau	
Le Unbalan. Sortie	Sortie triphasée asymétrique Interrupteur lorsque	
	l'onduleur fonctionne en état de couplage au réseau	
Test auto CEI-021	Test automatique pour la configuration nationale Italie	



	ENERGY FOR FOTORE
Système Maint.	maintenance du système, y compris l'arrêt de l'onduleur et
	-exécution, redémarrage du système
Rôle multi-INV	Dans un système parallèle avec plusieurs
	Le système de gestion de l'énergie de l'onduleur
	définit le rôle d'un onduleur en tant que maître et celui
	de l'autre onduleur en tant qu'esclave.



Abréviatio	Nom complet	
n		
Réinitialisation SOC	Lorsqu'il est allumé, la batterie se charge automatiquement pour calibrer le SOC de la batterie. Une fois que la batterie est chargée, cette fonction est automatiquement désactivée.	
MPPT en parallèle	Si le MPPT est branché en parallèle, activez cette fonction.	
MaxOutputSet	 Sélectionnez la puissance de sortie CA maximale : Puissance nominale, puissance max. Puissance de sortie= puissance de sortie nominale sur la fiche technique Surcharge, puissance max. Puissance de sortie= puissance max. Puissance de sortie selon la fiche technique Valeur limite, puissance max. Puissance de sortie < Puissance de sortie nominale sur la fiche technique 	
Contrôle des exportations	 Si la communication entre l'onduleur et le compteur de mesure ou entre l'onduleur et l'enregistreur de données est interrompue, sélectionnez en mode "Limitation de l'exportation de puissance activée". Si la communication entre l'onduleur et le compteur ou l'onduleur et l'enregistreur de données est interrompue, sélectionnez le mode de fonctionnement de l'onduleur parmi les modes suivants : Dur - l'onduleur s'arrête Soft - l'onduleur génère la valeur définie à l'écran pour la "Injection dans le réseau". 	
Contrôle NPE	Active la mise à la terre du neutre en mode d'alimentation de secours, ainsi que la surveillance de la mise à la terre.	
BMS_ISO		
Set de mot de passe	Modification du mot de passe pour le menu Advanced	



8.4 Réglage du code pays (code de sécurité)

Veuillez régler le "code pays (code de sécurité)" sous l'option de menu "Paramètres de sécurité" dans les "Paramètres avancés".



Pour plus d'informations, veuillez consulter "8.3 Réglages avancés".

8.5 Limitation de l'alimentation

La série M-TEC Energy Butler 6-20kW prend en charge une limitation de l'alimentation en pourcentage.

Celle-ci peut être réglée sur l'écran de l'onduleur, via l'APP de surveillance ou le portail de surveillance.

La limitation de l'injection est indiquée en pourcentage de la puissance nominale de l'onduleur.

8.6 Réglages du mode puissance réactive

Une fois la mise en service effectuée, le mode de puissance réactive correspondant exigé par l'exploitant du réseau doit être activé.

Par défaut, aucune régulation de la puissance réactive n'est activée (PF=1).

8.7 Activation du contrôle NPE

En activant le contrôle NPE, le conducteur neutre de la sortie d'alimentation de secours est mis à la terre en mode d'alimentation de secours.

Il en résulte un réseau TN du côté de l'alimentation de secours.

8.8 Test de voiture

Cette fonction est désactivée par défaut et ne fonctionne que dans le code de sécurité de l'Italie. Appuyez brièvement plusieurs fois sur le bouton jusqu'à ce que "Auto Test CEI 0-21" s'affiche à l'écran. Maintenez le bouton enfoncé pendant 3 secondes pour activer "Auto Test". Une fois l'auto-test terminé, appuyez plusieurs fois brièvement sur le bouton jusqu'à ce que "Auto Test Record" s'affiche à l'écran, puis maintenez le bouton enfoncé pendant 3 secondes pour vérifier les résultats du test. Le test automatique démarre lorsque l'élément de test correct est sélectionné et le résultat du test s'affiche à l'écran une fois le test terminé. Si le test est réussi, le message "Test Pass" s'affiche, sinon le message "Test Fail" s'affiche. Après chaque élément testé, l'onduleur se reconnecte au réseau et démarre automatiquement le test suivant conformément aux exigences de la norme CEI 0-21.



Raccordez le câble AC, l'autotest commence après que l'onduleur a été raccordé au réseau, voir les étapes de fonctionnement ci-dessous :





9 Module WLAN / LAN

9.1 Module WLAN / LAN



Figure 9-1 Interface d'affichage du module WLAN / LAN

Statut de l'affichage	Description
De	Connexion anormale
Toujours en ligne	Communication avec le serveur normale
Clignotement lent (intervalle de 1 seconde)	Le moniteur n'est pas connecté au routeur ou à la station de base.
Clignotement rapide (intervalle de 0,5 seconde)	Le moniteur est relié au routeur ou connecté à la station de base, mais pas au serveur.

Bouton de confirmation	Description
Appuyer 1 seconde	Réinitialiser l'appareil, l'affichage s'éteint pendant
	2 secondes puis clignote normalement.
Appuyer 5 secondes	restaurer les paramètres d'usine, l'affichage s'éteint pendant 2 secondes, puis clignote une fois toutes les 2 secondes jusqu'à ce que la restauration des paramètres d'usine est terminée





Le module WiFi doit être configuré dans le routeur pour la première installation. Si le nom du routeur ou le mot de passe sont modifiés, les appareils WiFi doivent être reconfigurés. Pour plus de détails, veuillez consulter le [GUIDE DE DÉMARRAGE RAPIDE] fourni avec la pochette d'accessoires. Si le DHCP est activé sur le routeur, il n'est pas nécessaire de configurer le module de version LAN.

9.2 Suivi APP

La série M-TEC Energy Butler 6-20kW dispose d'une interface pour le monitoring. Les données collectées par l'onduleur sont transmises via le module WLAN / LAN à l'unité de contrôle. Plate-forme du serveur de surveillance M-TEC.

Vous trouverez le lien vers l'application de surveillance sur la plaque signalétique située sur le côté du boîtier. En cas de problèmes de téléchargement, veuillez vous adresser à votre revendeur.



10 Dépannage

10.1 Message d'erreur

La série M-TEC Energy Butler 6-20kW a été conçue en conformité avec les normes de fonctionnement sur secteur et répond aux exigences de sécurité et de CEM.

Avant d'être livré, l'onduleur a été soumis à une série de tests rigoureux afin de s'assurer qu'il fonctionne de manière durable et fiable.

Si une erreur se produit, le message d'erreur correspondant s'affiche sur l'écran OLED, dans ce cas l'onduleur peut interrompre l'alimentation du réseau. Les messages d'erreur et leurs méthodes de dépannage correspondantes sont indiqués ci-dessous :

Message d'erreur	Description	Concept de solution
Panne de courant	Panne de courant de secteur, interrupteur AC ou circuit électrique interrompu.	 Vérifiez que l'alimentation secteur n'est pas coupée. Vérifiez que l'interrupteur AC et la borne sont correctement fixés. sont connectés.
Perturbation de la tension du réseau	Surtension ou sous-tension du réseau, la tension du réseau est plus élevée ou plus faible que la valeur de protection définie.	 Vérifiez si l'impédance du câble AC est trop élevée. Pour augmenter la tension du réseau, remplacez le câble AC existant par un câble plus épais. Étendez la plage de protection contre la tension si le fournisseur d'électricité le permet. est autorisée
Réseau d'alimentation Fréquence Erreur	Surfréquence ou sous- fréquence du réseau, la fréquence du réseau est supérieure ou inférieure à la valeur de protection définie.	 Vérifiez que le câble d'alimentation est correctement et connecté en toute sécurité. Changez pour un autre pays avec une plus grande Zone protégée si la compagnie d'électricité locale l'autorise
Défaut GFCI (défaut du disjoncteur différentiel)	Alimentation en courant continu Élevé. L'onduleur détecte une part de courant continu plus élevée dans le Sortie AC.	 Redémarrez l'onduleur. Demander de l'aide à l'installateur ou au fabricant.
La valeur d'isolation est supérieure à la limite	Faible résistance d'isolation du système, généralement causée par une mauvaise isolation par rapport à la terre du module/câble ou par un environnement pluvieux et humide.	 Redémarrez l'onduleur. Vérifier que l'isolation des fils en PV, la batterie et le CA sont endommagés Demandez de l'aide à l'installateur ou au fabricant.



Message d'erreur	Description	Concept de solution
Défaut GFCI (défaut du disjoncteur différentiel)	courant de fuite excessif courant de fuite	 Redémarrez l'onduleur. Vérifier que l'isolation des fils en PV, la batterie et le CA sont endommagés Demandez de l'aide à l'installateur ou au fabricant.
Surtension PV	La surtension PV est trop élevée.	Réduisez le nombre de panneaux PV pour s'assurer que la tension à vide de chaque branche est inférieure à la tension d'entrée maximale autorisée du onduleur.
Perturbation de la tension du bus	La tension du BUS est trop élevée	 Vérifier si la tension d'entrée est supérieure à la limite. Demandez de l'aide à l'installateur ou au fabricant.
Surchauffe de l'onduleur	La température à l'intérieur de l'onduleur est excessivement élevée et en dehors de la zone de sécurité. Il existe un écart de température dans le Onduleur	 Vérifier si la chaleur dégagée par l'onduleur est normale. Demandez de l'aide à l'installateur ou au fabricant.
Erreur SPI (Serial Peripheral Interface)	La communication interne échoue. Cause par un champ magnétique externe puissant etc.	 Redémarrez l'onduleur. Demander de l'aide à l'installateur ou au fabricant.
E2 Erreur	Anomalie de la mémoire interne. Causée par un fort bruit externe champ magnétique, etc.	 Redémarrez l'onduleur. Demander de l'aide à l'installateur ou au fabricant.
Disjoncteur FI Défaillance de l'appareil	Anomalie du disjoncteur différentiel	 Redémarrez l'onduleur. Demander de l'aide à l'installateur ou au fabricant.



Message d'erreur	Description	Concept de solution
Erreur de convertisseur AC	Anomalie du convertisseur AC.	 Redémarrez l'onduleur. Demander de l'aide à l'installateur ou au fabricant.
Échec du test des relais	L'autotest du relais échoue. Les câbles de neutre et de terre du côté AC ne sont pas correctement raccordés. ou seulement une panne occasionnelle.	 Vérifier avec un multimètre s'il y a une haute tension (devrait normalement être inférieure à 10V) entre les câbles N&PE sur le côté AC. Si la tension est supérieure à 10 V, cela signifie que les câbles de neutre et de terre ne sont pas correctement raccordés, du côté AC, ou redémarrez l'onduleur. Si le conducteur neutre et le câble de mise à la terre sont correctement raccordés, appliquez la procédure de mise à la terre. veuillez contacter M-TEC.
Dysfonctionnement interne du ventilateur	Dérive interne du ventilateur	 Redémarrez l'onduleur. Demander de l'aide à l'installateur ou au fabricant.
Dysfonctionnement du ventilateur externe	Dérive interne du ventilateur	 Arrêtez l'onduleur et débranchez les câbles AC&DC. Vérifiez si le ventilateur est bloqué par des corps étrangers. Si ce n'est pas le cas, remplacez le ventilateur.
Tension du bus	La tension du BUS est trop élevée	 Redémarrez l'onduleur. Demander de l'aide à l'installateur ou au fabricant.
Puissance PV faible	Puissance PV trop faible	 Vérifier si une partie des panneaux PV est cachée/couverte. Vérifiez que le rayonnement solaire sur les panneaux PV- surface est suffisante.



Message d'erreur	Description	Concept de solution
Surtension de la batterie	La tension de la batterie est trop élevée	 Vérifier que la tension de la batterie ne dépasse pas la limite supérieure de la batterie. Vérifier le câblage des pôles de la batterie.
Réserve (back-up) Surtension	La tension de sortie de sauvegarde est trop élevée.	 Redémarrez l'onduleur. Vérifier le câblage de l'onduleur du côté du backup.
Tension de bus basse	La tension du bus est trop faible.	 Redémarrez l'onduleur. Demandez de l'aide à l'installateur ou au fabricant.
Erreur grave	D'autres erreurs se produisent	 Redémarrez l'onduleur. Demandez de l'aide à l'installateur ou au fabricant.
Sauvegarde surtension	Surtension sur la sortie de secours	 Réduisez les consommateurs connectés du côté de la sauvegarde. Redémarrez l'onduleur.
Onduleur Surtension	Surtension à la sortie de l'onduleur	 Redémarrez l'onduleur. Demandez de l'aide à l'installateur ou au fabricant.
Onduleur Surfréquence	Fréquence trop élevée à la sortie de l'onduleur	 Redémarrez l'onduleur. Demandez de l'aide à l'installateur ou au fabricant.



	Description	Concept de colution
wessage d erreur	Description	Concept de solution
Onduleur Surintensité	Surintensité à la sortie de	1. Redémarrez
	l'onduleur	l'onduleur.
		2. Demandez de l'aide à
		l'installateur ou au fabricant.
Erreur de séquence de phases	Erreur d'ordre des phases	1. Redémarrez
		l'onduleur.
		2. Demandez de l'aide à
		l'installateur ou au fabricant
Erreur SCI (Serial	La communication interne	1. Redémarrez
Communications Interface)	échoue. Cause	l'onduleur.
	par un champ magnétique	2. Demandez de l'aide à
	externe puissant	l'installateur ou au fabricant
	etc.	
Erreur FLASH	Erreur de la mémoire interne.	1. Redémarrez
	Causé par	l'onduleur.
	un champ magnétique	2. Demandez de l'aide à
	externe puissant, etc.	l'installateur ou au fabricant
Défaut de communication du	Communication entre	1. Vérifiez le câblage du
compteur	l'onduleur et le compteur	compteur de mesure.
	anormale	2. Vérifier si le
		compteur de mesure
		est défectueux.
Erreur de batterie	Erreur de batterie	1. Redémarrez
		l'onduleur.
		2. Demandez de l'aide à
		l'installateur ou au fabricant

10.2 Maintenance de l'onduleur







Activité	Méthode	Période
Nettoyage des surfaces	Vérifier la température et la poussière de l'onduleur. Nettoyez le boîtier de l'onduleur si nécessaire. Vérifier si l'entrée et la sortie d'air sortie est libre.	Six mois à un an (en fonction du la teneur en poussière de l'air).
Connexions électriques	Vérifier que les câbles ne sont pas endommagés, en particulier ceux qui sont reliés à métal.	6 mois après la mise en service et puis une à deux fois par an

10.3 Entretien des batteries

L'installation et l'entretien des batteries doivent être effectués ou supervisés par du personnel connaissant bien les batteries et les précautions à prendre.

Contactez votre fournisseur de batteries pour obtenir des informations détaillées sur l'installation et l'entretien des batteries.



Ne jetez pas les piles dans un feu. Les piles peuvent exploser. N'ouvrez pas et n'endommagez pas les piles. L'électrolyte libéré est nocif pour la peau et les yeux. Il peut être toxique.

Une batterie peut comporter un risque de choc électrique et un courant de courtcircuit élevé. Les précautions suivantes doivent être prises lors de travaux sur des batteries :

- a) Retirez vos montres, bagues ou autres objets métalliques.
- b) Utilisez des outils avec des manches isolés.



c) Portez des gants en caoutchouc et des bottes en caoutchouc.

d) Ne placez pas d'outils ou de pièces métalliques sur les piles.

e) Débranchez la source de charge avant de connecter ou de déconnecter les pôles de la batterie.

f) Déterminez si la batterie est accidentellement mise à la terre. Le contact avec une partie quelconque d'une batterie mise à la terre peut entraîner un choc électrique. La probabilité d'un tel choc peut être réduite si la mise à la terre est retirée pendant l'installation et l'entretien.



10.4 Coordonnées

Si vous avez des questions sur ce produit, n'hésitez pas à nous contacter.

Nous avons besoin des informations suivantes pour pouvoir vous aider au mieux :

- Modèle de l'appareil
- Numéro de série de l'appareil
- Date de l'appareil
- Code d'erreur/nom
- Brève description du problème

Autriche (HQ)

M-TEC Energie-Systeme GmbH Adresse : Aumühlweg 20, 4812 Pinsdorf, Autriche Site web : www.mtec-systems.com Courrier de service : <u>support@mtec-systems.com</u>





www.mtec-systems.com