

LEDVANCE.CH



LEDVANCE

RE **NEW** ABLES

OTTO**F**ISCHER

#RENEWABLES  
#NETZERO  
#SMARTENERGY

# LEDVANCE RENEWABLES

2024



# NOTRE CONTRIBUTION À UN AVENIR DIGNE D'ÊTRE VÉCU **LEDVANCE RENEWABLES**

Forts de notre expérience, de notre compétence et de notre puissance en tant qu'entreprise établie à l'échelle mondiale, nous avons créé des solutions de produits innovantes pour le photovoltaïque qui permettent à nos clients de réduire leurs coûts énergétiques et leurs émissions, et aussi d'organiser leur quotidien avec de l'énergie, de la chaleur et de la mobilité provenant de sources durables.

Notre ambition est d'apporter une contribution décisive au Net Zero avec nos produits et services, en permettant à nos clients d'atteindre le Net Zero personnel grâce à l'affranchissement vis-à-vis des combustibles fossiles.

En tant que moteur innovant de l'approvisionnement durable en énergie, LEDVANCE Renewables contribue de manière décisive à un avenir plus vert pour notre planète.



# CONTENU

<b>LA SOLUTION SYSTÈME D'UN SEUL TENANT</b>	<b>04</b>
<hr/>	
SYMBOLES ET ABRÉVIATIONS	06
<hr/>	
COUPLAGE SECTORIEL INTELLIGENT	07
<hr/>	
<b>MODULES PHOTOVOLTAÏQUES</b>	<b>08</b>
<hr/>	
MODULES PV MONOFACIAUX	10
<hr/>	
MODULES PV BIFACIAUX	11
<hr/>	
<b>ONDULEURS</b>	<b>13</b>
<hr/>	
ONDULEURS HYBRIDES	14
<hr/>	
ONDULEURS DE CHAÎNES	15
<hr/>	
<b>BATTERIE DE STOCKAGE</b>	<b>17</b>
<hr/>	
BATTERIE DE STOCKAGE HAUTE TENSION	18
<hr/>	
<b>L'APP LEDVANCE RENEWABLES</b>	<b>20</b>
<hr/>	
<b>STÄUBLI CONNECTEURS PHOTOVOLTAÏQUES MC4</b>	<b>21</b>
<hr/>	



VOTRE PARTENAIRE FIABLE  
**AVEC LA SOLUTION SYSTÈME  
D'UN SEUL TENANT**

## VOTRE INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE D'UN SEUL FOURNISSEUR

Nous vous proposons une solution complète qui comprend des modules photovoltaïques, des onduleurs et des batteries de stockage ainsi qu'une solution de surveillance basée sur le cloud. Tous les composants de notre système sont parfaitement adaptés les uns aux autres, ce qui garantit une efficacité et une fiabilité maximales.

L'architecture basée sur le cloud de notre app LEDVANCE Renewables permet de surveiller les performances en temps réel. La possibilité d'analyser en détail les performances sur différentes périodes offre un aperçu précieux des tendances et permet ainsi de prendre des mesures d'optimisation ciblées pour augmenter la performance globale de l'installation photovoltaïque.

Nous proposons une assistance globale en ce qui concerne l'installation, la maintenance et le dépannage et sommes l'interlocuteur privilégié pour une communication simple et axée sur le client ainsi que pour une garantie complète et un niveau de qualité uniforme. Pour les installateurs et les clients finaux, nous proposons non seulement des formations, mais aussi les ressources nécessaires pour garantir une installation et une maintenance correctes.



## LEDVANCE RENEWABLES – SYMBOLES ET ABRÉVIATIONS

## ABRÉVIATIONS

**W<sub>C</sub>** Puissance nominale**η (%)** Rendement**Input (kW)** Puissance DC d'entrée max.**Output (kW)** Puissance de sortie nominale**X\* MPPT** Nombre de trackers MPP**U MPPT (V)** Plage de tension MPP**I<sub>MPPT</sub> (A)** Intensité maximale du courant d'entrée par MPPT**dB (A)** Émission de bruit**I<sub>MAX</sub> (A)** Intensité du courant de sortie maximal AC**V** Tension nominale**kWh** Capacité nominale

Tension maximale du système



Courbe de charge



Température de fonctionnement



Profondeur de décharge



Stäubli connecteurs PV Original



Cycles de charge



kWh



Batteries de stockage haute tension évolutivité



Tension DC d'entrée maximale



Type de refroidissement



Tension de sortie nominale / plage



Garantie



WIFI



Ethernet



Protection contre les surtensions



Type de batterie



Tension de la batterie



Classe de protection

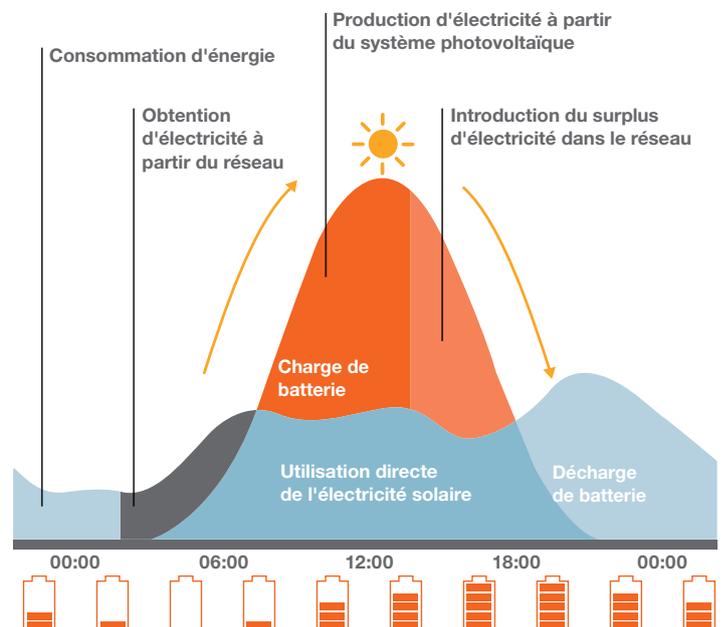
## COUPLAGE SECTORIEL INTELLIGENT



## UTILISATION JUDICIEUSE DES SYNERGIES AVEC LEDVANCE RENEWABLES

Notre solution système globale et finement adaptée permet de produire de l'énergie dans un secteur et de l'utiliser dans un autre secteur. Par exemple, l'énergie solaire excédentaire peut être utilisée pour la production de chaleur ou pour alimenter des véhicules électriques.

Les batteries de stockage jouent un rôle crucial en stockant l'énergie excédentaire produite pendant les périodes d'ensoleillement. Cette énergie stockée peut ensuite être utilisée pendant les périodes de faible ensoleillement ou de forte demande énergétique.



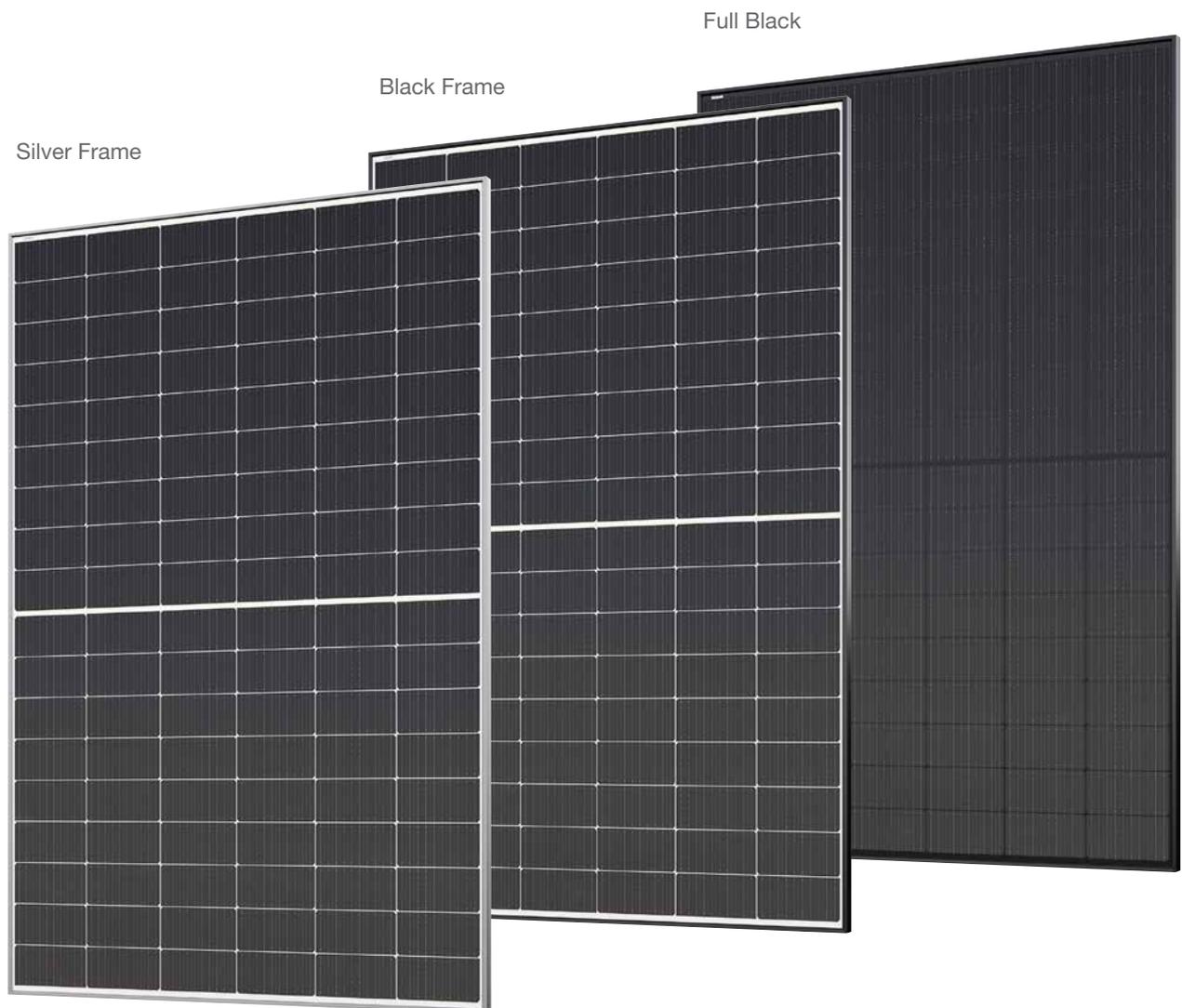


# MODULES PHOTOVOLTAÏQUES VERS UNE VIE PLUS DURABLE

# L'EFFICACITÉ SUR TOUTE LA SURFACE TRANSFORME LES RAYONS DU SOLEIL EN ÉNERGIE ÉLECTRIQUE

Nous proposons des modules photovoltaïques monofaciaux et bifaciaux dotés de la toute dernière technologie TOPCon de type N, avec une gamme de puissance allant de 420 Wc à 580 Wc et différentes variantes de couleurs. L'acronyme TOPCon signifie "Tunnel Oxide Passivated Contact" et décrit

la structure spécifique d'une cellule solaire. La technologie brevetée TOPCon promet des propriétés de lumière diffuse nettement améliorées, une plus grande bifacialité, un coefficient de température plus bas ainsi qu'une dégradation moindre.



## MODULES MONOFACIAUX



### CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT

- Taille du panneau inférieure à 2 m<sup>2</sup>
- Cadre robuste en aluminium anodisé
- Verre trempé de 3,2 m
- Boîte de jonction IP68
- Large plage de températures: -40° à +85° C
- Charge statique maximale jusqu'à 5400 Pa
- Système de connecteurs Original Stäubli (MC4 EVO2)
- Technologie Multi Bus Bar

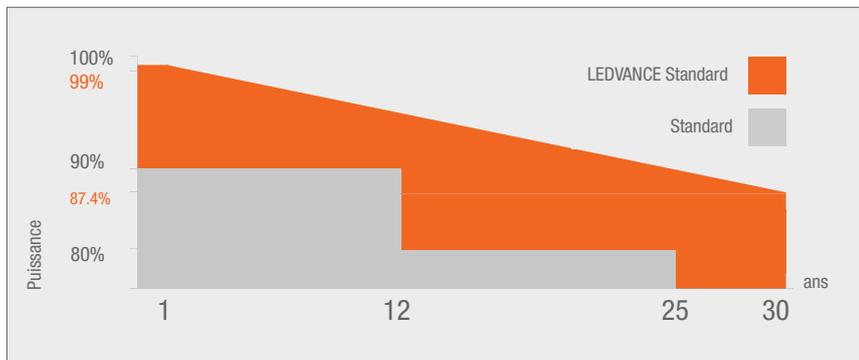
### AVANTAGES DU PRODUIT

- Qualité supérieure pour des performances durables
- Meilleure réponse en cas de faible ensoleillement
- Résistance à la dégradation induite par le potentiel
- Robuste face aux influences météorologiques
- 15 ans de garantie sur le produit
- Garantie de puissance linéaire de 30 ans

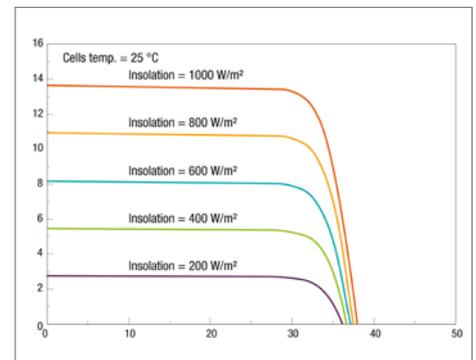
### DOMAINES D'APPLICATION

- Convient pour différentes applications (systèmes de montage sur toiture, au sol)

### AUTRES DÉTAILS SUR LE PRODUIT



Dégradation pour les types N TOPCon



Courbe courant-tension du module M430N54LM-BF-F3

Modules monofaciaux de type N pour une puissance maximale.



Désignation	EAN	Couleur	Wp	η(%)	Nombre de cellules divisées en deux	Cellules solaires	L x l x H [mm]	Pièces/boîte	Pièces/conteneur (40'HC)
M420N54LM-BB-F3	4099854189388	Full Black	420	21.50	108	Types N Topcon	1722x1134x30	36	936
M430N54LM-BF-F3	4099854199974	Black Frame	430	22.02	108	Types N Topcon	1722x1134x30	36	936
M470N60LM-BF-F3	4099854137419	Black Frame	470	21.71	120	Types N Topcon	1909x1134x30	36	864

## MODULES BIFACIAUX



### CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT

- Cadre robuste en aluminium anodisé
- Boîte de jonction IP68
- Large plage de températures: -40° à +85°C
- Charge statique maximale jusqu'à 5400 Pa
- Système de connecteurs Original Stäubli (MC4 EVO2)
- Technologie Multi Bus Bar
- Modules bifaciaux verre-verre

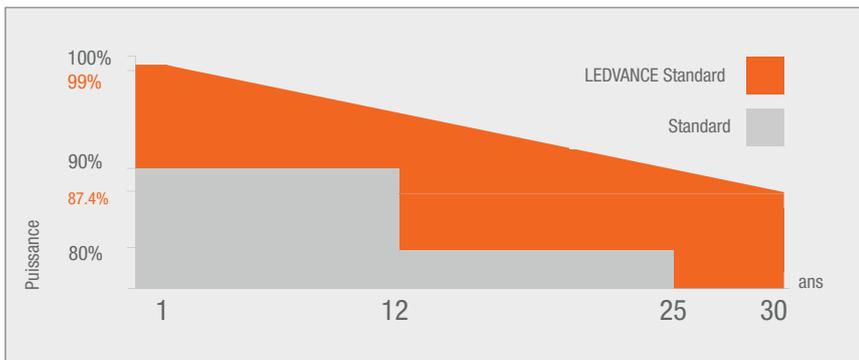
### AVANTAGES DU PRODUIT

- Qualité supérieure pour des performances durables
- Meilleure réponse en cas de faible ensoleillement
- Diminution de la dégradation induite par la lumière grâce à la technologie N-TOPCon
- Résistance à la dégradation induite par le potentiel
- Résistant aux influences environnementales
- 15 ans de garantie sur le produit
- Garantie de puissance linéaire de 30 ans

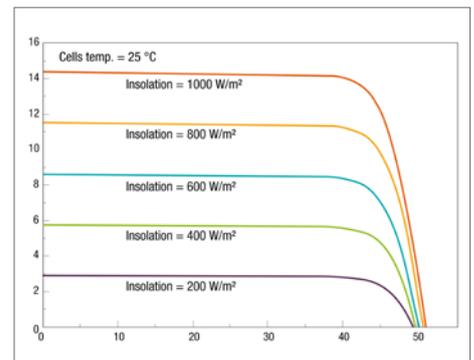
### DOMAINES D'APPLICATION

- Convient pour différentes applications (systèmes de montage sur toiture, muraux, au sol)

## AUTRES DÉTAILS SUR LE PRODUIT



Dégradation pour les types N TOPCon



Courbe courant-tension du module M580N72LM-SF-F3 4099854173370

Modules bifaciaux avec un rendement énergétique maximal et une durée de vie plus longue.



Désignation	EAN	Couleur	Wp	η (%)	Nombre de cellules divisées en deux	Cellules solaires	L x l x H [mm]	Pièces/boîte	Pièces/conteneur (40'HC)
M430N54LB-BF-F7	4099854203436	Black Frame	430	22.02	108	Mono PERC	1722x1134x30	36	936
M445N96LB-BB	en préparation	Full Black	445	22.79	108	Mono PERC	1722x1134x30	36	936
M460N96LB-SF	en préparation	Silver Frame	460	23.02	96	Mono PERC	1762x1134x30	36	936
M550P72LB-SF-F3	4099854173363	Silver Frame	550	21.29	144	Mono PERC	2278x1134x30	36	720



**ONDULEURS  
LE RENDEMENT POUR  
VOS ÉCONOMIES**

# LE CŒUR DE VOTRE INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE REND L'ÉLECTRICITÉ PRODUITE UTILISABLE

L'onduleur peut être qualifié à juste titre de cœur de votre installation photovoltaïque, car il joue un rôle central dans la conversion de la lumière du soleil en énergie électrique utilisable. Nos onduleurs de chaîne et hybrides hautement efficaces font partie d'un système ouvert et sont compatibles

avec un grand nombre de composants photovoltaïques disponibles sur le marché, ainsi qu'avec des systèmes de stockage d'énergie par batterie et de gestion de l'énergie. De plus, ils peuvent être facilement mis en service via une application.

## ONDULEURS DE CHAÎNES

Onduleur string triphasé de 3kW-110 kW



## ONDULEURS HYBRIDES

Onduleur hybride triphasé de 5-20 kW



## ONDULEURS HYBRIDES



### CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT

- Courant de charge maximum jusqu'à 50 A
- Classe de protection IP66
- Supporte des charges asymétriques sur le raccordement secteur et sur la connexion de secours
- Compatible avec un grand nombre de batteries de stockage de différents fabricants
- Commutation automatique de l'ASI (<4ms)
- Mode peak shaving

### AVANTAGES DU PRODUIT

- 4 trackers MPP dès la classe de puissance 10 kW
- Large plage de tension de 200V-850V
- Courant d'entrée de 16 ampères et courant de court-circuit de 24 ampères pour les dernières générations de modules performants
- La fonction AFCI offre une protection accrue contre les arcs électriques
- Unité de surveillance du courant de défaut (RCMU) intégrée
- Mise en service facile via l'application
- Compatible avec l'alimentation de secours
- Apté au démarrage au noir
- Recharge solaire du système de stockage d'énergie par batterie
- Configuration hors ligne facile
- Rendement élevé: jusqu'à 98%.
- 10 ans de garantie
- Surveillance en ligne
- Système de connecteurs Original Stäubli



Désignation	EAN	Input (kW)	X* MPPT	Output (kW)	$\eta$ (%)	I MAX (A)	UMPP (V)	dB (A)	Tension de démarrage (V)	Refroidissement
LHT-HV-6K-F2	4099854 <b>168109</b>	9,6	3	6	97,90 %	9,1	200-850	≤47	160	Convection naturelle
LHT-HV-10K-F2	4099854 <b>168123</b>	16	4	10	98,00 %	15,2	200-850	≤47	160	Convection naturelle
LHT-HV-15K-F2	en préparation			15			200-850	≤47	160	Convection naturelle
LHT-HV-20K-F2	en préparation			20			200-850	≤47	160	Convection naturelle

## ONDULEURS DE CHAÎNES



### CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT

- Mode d'alimentation zéro
- Grande plage de tension MPP
- Mise à jour à distance du firmware
- Modification à distance des paramètres
- Enregistreur de données multifonctionnel
- Protection contre l'inversion de polarité DC
- Large plage de températures: -25° à +60°C
- Interrupteur DC intégré

### AVANTAGES DU PRODUIT

- Configuration hors ligne facile
- Protection contre les surtensions intégrée
- Rendement élevé: jusqu'à 98,7%.
- Plusieurs trackers MPP
- 10 ans de garantie
- Surveillance en ligne
- Fonction anti-PID (en option)
- Fonction AFCI (en option)
- Surveillance à distance via Smart App
- Système de connecteurs Original Stäubli
- Unité de surveillance du courant de défaut (RCMU)

### CONÇU POUR

- Bâtiments résidentiels
- Bâtiments commerciaux



Désignation	EAN	Input (kW)	MPPT (A)	UMPPPT (V)	X* MPPT	η (%)	I MAX (A)	Output (kW)	dB (A)	Tension de démarrage (V)	Refroidissement
LT-5K F2	4099854168277	7.5	16 par MPPT	160-1000	2	98.30 %	7.9	5	≤30	180	Convection naturelle
LT-12K F2	4099854168567	18	32 par MPPT	160-1000	2	98.60 %	19.1	12	≤60	180	Refroidissement intelligent et redondant
LT-15K F2	4099854169168	22.5	32 par MPPT	160-1000	2	98.60 %	23.8	15	≤60	180	Refroidissement intelligent et redondant
LT-20K F2	4099854169250	30	32 par MPPT	160-1000	2	98.70 %	31.8	20	≤60	180	Refroidissement intelligent et redondant
LT-40K F2	4099854167768	60	32 par MPPT	200-1000	4	98.70 %	66.9	40	≤60	180	Refroidissement intelligent et redondant
LT-60K F2	4099854168086	90	32 par MPPT	180-1000	6	98.70 %	100.3	60	≤67	195	Refroidissement intelligent et redondant
LT-110K F2	4099854168000	165	40/32/40/32/40/32/40/32	160-1000	8	98.50 %	183.8	110	≤65	180	Refroidissement intelligent et redondant



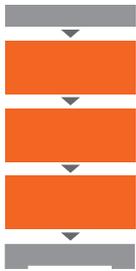
SYSTÈME DE STOCKAGE  
D'ÉNERGIE PAR BATTERIE  
**VIVRE LA SENSATION  
D'AUTONOMIE**

# FOURNIT DE L'ÉNERGIE QUAND VOUS EN AVEZ BESOIN

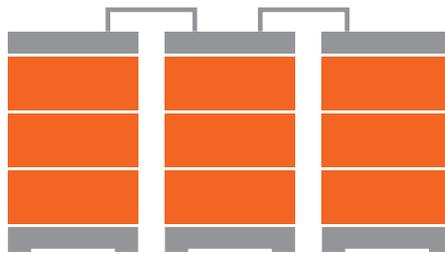
Si vous produisez plus d'électricité que vous n'en consommez, vous pouvez utiliser les batteries pour stocker l'excédent et l'utiliser lorsque le soleil ne brille pas. Cela vous permet d'augmenter votre autonomie et votre consommation propre, ce qui est rentable pour les particuliers comme pour les

entreprises. Avec des capacités de 8 à 24 kWh et une conception modulaire, notre batterie de stockage est suffisamment flexible pour s'adapter à vos besoins, et notre application vous offre un aperçu intelligent de l'état de votre batterie.

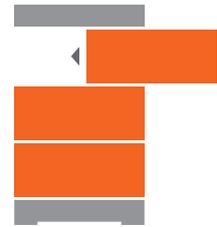
## UNE EXTENSION SIMPLE ET FLEXIBLE POUR RÉPONDRE À VOS BESOINS INDIVIDUELS



Montage sans effort



Possibilité de mise en cascade



Extension rapide

## BATTERIE DE STOCKAGE HAUTE TENSION



Système de stockage par batterie avec 4 modules

## BATTERIE DE STOCKAGE HAUTE TENSION



### CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT

- Système de gestion de batterie efficace
- IP65, classe de protection contre la corrosion  $\geq C2$
- Surveillance par logiciel à distance
- Indicateur LED SOC pour l'état d'énergie de la batterie

### AVANTAGES DU PRODUIT

- Configuration hors ligne facile
- 10 ans de garantie
- Extensible de façon modulaire sans configuration supplémentaire
- Puissance de charge/décharge de 1C

### SÉLECTION DE LA BATTERIE



Nombre de modules de batterie	V	kWh	Énergie utilisable
2	204.8	8.192	7.782
3	307.2	12.288	11.673
4	409.6	16.384	15.565
5	512.0	20.480	19.456

### COMPOSANTS DU SYSTÈME

Désignation	Description	EAN	Type de batterie	V	Courant de décharge de pointe	Classe de protection
LES-HV-4K	Module de batterie haute tension de 4,096 kWh	4099854199868	LiFeP04	102.4	40	IP65
LES-HV-SYS	Système de gestion de batterie boîtier de commande, socle de batterie avec câbles de communication et d'alimentation de 2m	4099854199875	*	185.6-691.2		IP65



Module de batterie haute tension



Système de gestion de batterie boîtier de commande



Socle de batterie

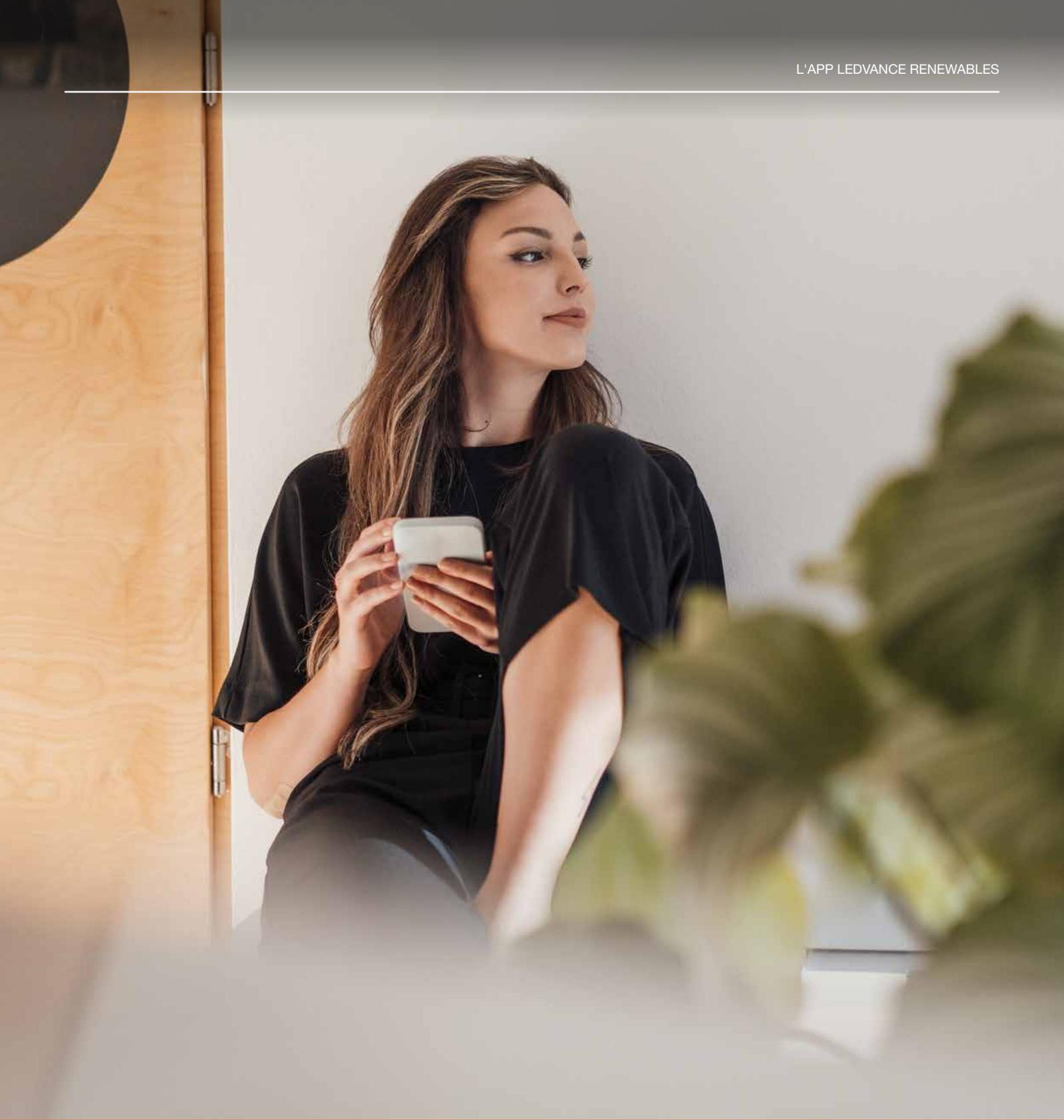


Câble de communication



Câble d'alimentation

\* Kit d'accessoires avec système de gestion de batterie boîtier de commande, socle de batterie, câbles et composants de montage



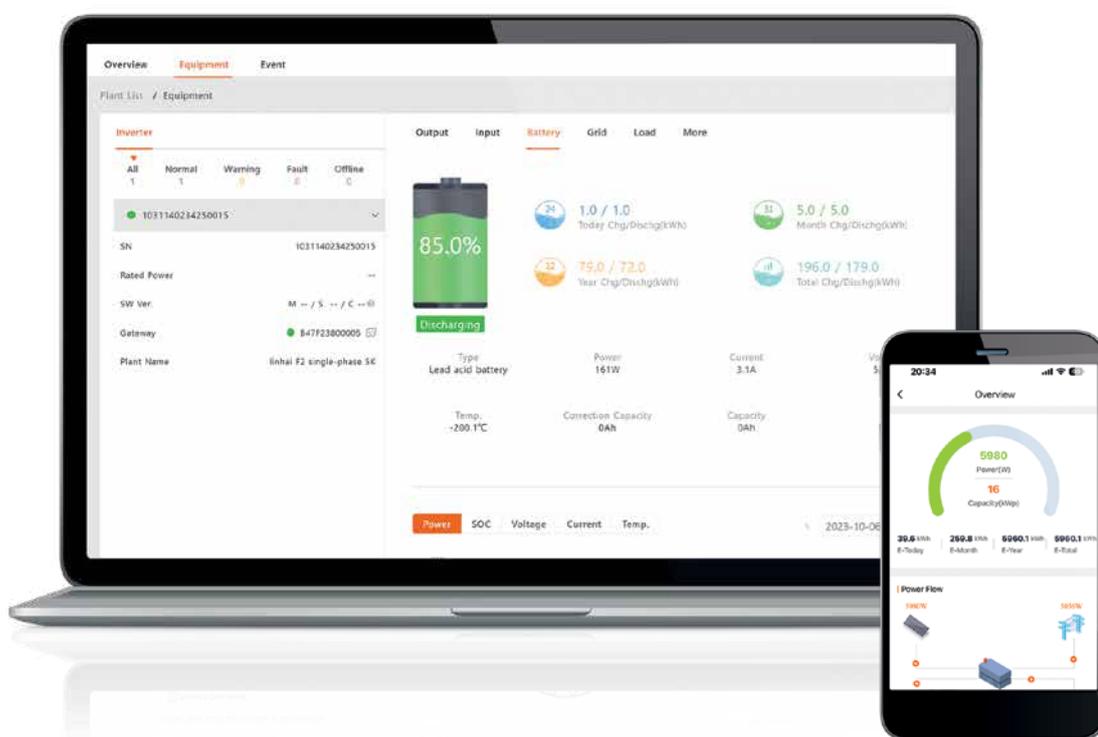
L'APP LEDVANCE RENEWABLES  
**VIVRE LE CONFORT DE  
L'ÉNERGIE INTELLIGENTE**

# FAITES L'EXPÉRIENCE DE LA DURABILITÉ INTELLIGENTE AVEC UNE SEULE APPLICATION POUR VOS BESOINS EN ÉNERGIE

Notre solution de surveillance intelligente vous permet de surveiller et de gérer les données de performance de votre installation photovoltaïque. L'application vous offre un aperçu clair de toutes les données importantes de votre gestion de l'énergie.

Vous recevez des rapports sur l'état de votre système, votre batterie de stockage et vos onduleurs, même lorsque vous êtes en déplacement.

Vous décidez quand il est le plus lucratif de vendre l'électricité de votre installation photovoltaïque au réseau.



## Notre solution de surveillance basée sur le cloud vous offre les fonctionnalités suivantes:

- ▶ Fournit des données en temps réel et historiques sur la production d'énergie, ce qui permet de surveiller les performances de l'installation solaire et d'identifier les tendances au fil du temps.
- ▶ Génère des alertes automatiques en temps réel afin de pouvoir réagir en temps réel aux écarts par rapport au fonctionnement normal.
- ▶ Évaluation en temps réel des performances du système grâce à l'intégration de données météorologiques.
- ▶ Accès mobile aux données de performance collectées pour surveiller le système photovoltaïque en tout temps et en tout lieu.
- ▶ Possibilité d'exporter les données pour l'archivage et l'analyse des données collectées.
- ▶ Prise en charge d'installations multiples pour la gestion simultanée de plusieurs systèmes énergétiques.
- ▶ Interface utilisateur intuitive et conviviale pour une navigation et une interprétation simplifiées des données.
- ▶ Gestion des accès pour attribuer des droits d'accès.

# IL N'EXISTE QU'UN SEUL CONNECTEUR PHOTOVOLTAÏQUE MC4 ORIGINAL.



Le connecteur photovoltaïque MC4 Original a été développé il y a plus de 20 ans par les experts de Stäubli Electrical Connectors (anciennement Multi-Contact) et fait partie des connecteurs PV-DC leaders au niveau mondial. Il s'agit du connecteur PV-DC le plus installé au monde. Le MC4-Evo 2 fait partie de la gamme de produits du MC4 Original avec une puissance allant jusqu'à 1500 V DC.

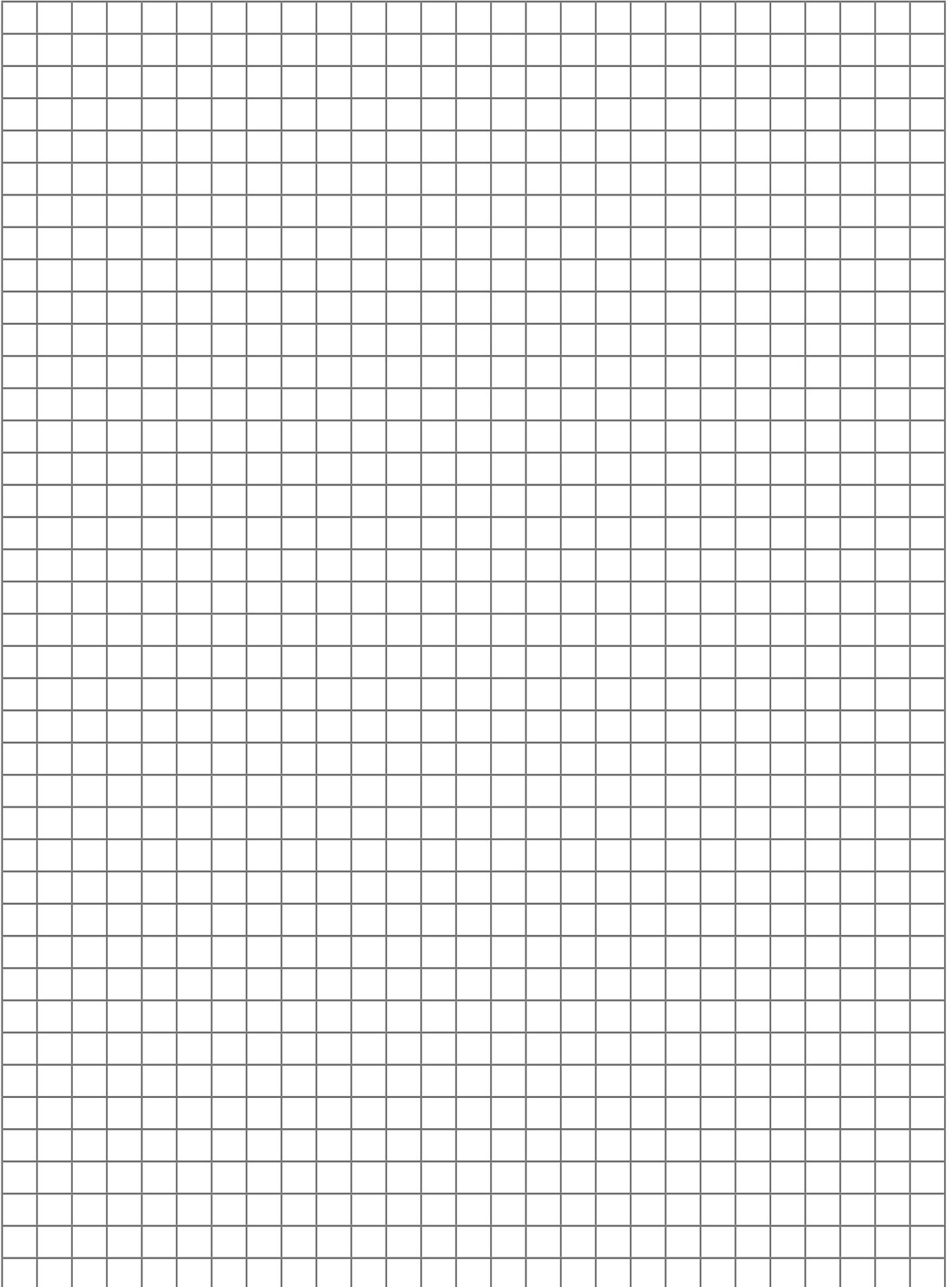
Stäubli Electrical Connectors est un leader international dans la fabrication de contacts électriques, de systèmes et de solutions de connecteurs de haute qualité pour les applications industrielles. Stäubli développe, produit, vend et assure le suivi des produits destinés aux marchés présentant les normes de productivité et de sécurité les plus élevées. De nombreux nouveaux développements ont vu le jour ici et s'imposent comme des standards dans le monde entier. Dans le domaine des énergies renouvelables, Stäubli est pionnier et leader mondial du photovoltaïque avec son système de connecteurs MC4, qui a établi la référence dans l'industrie. Grâce au travail de précision suisse et à la technologie de contact MULTILAM, les connecteurs Stäubli garantissent une efficacité optimale et une performance à long terme des installations photovoltaïques, qu'elles soient petites ou grandes. Pour votre sécurité et celle de vos clients, choisissez le connecteur MC4 Original.

Le succès de toute installation photovoltaïque dépend de l'interaction des systèmes et des services qui garantissent et optimisent une performance élevée durable. Le choix du connecteur photovoltaïque DC peut sembler secondaire, mais la faible résistance de contact constante des connecteurs photovoltaïques est d'une importance capitale pour un fonctionnement efficace et une alimentation sûre en énergie. Une résistance de contact croissante, due par exemple à des propriétés matérielles insuffisantes, peut nuire à l'efficacité de l'ensemble de l'installation photovoltaïque.

Avec le connecteur PV MC4 de haute qualité de Stäubli, vous créez une base solide pour le succès de vos projets photovoltaïques, réduisez les risques et garantisiez en même temps l'efficacité et la rentabilité. Les composants et produits pour applications eBOS de Stäubli sont synonymes de fiabilité, de sécurité et de qualité suisse supérieure – des produits que vous serez heureux de transmettre à vos propres clients.

## LE MC4 ORIGINAL ET LE MC4-EVO 2

- ▶ Sont une invention des ingénieurs de Stäubli en Suisse.
- ▶ Fabriqués selon les directives de conformité de l'UE.
- ▶ Le MC4 et le MC4-Evo 2 sont des marques protégées de Stäubli.
- ▶ Il n'y a pas de compatibilité entre les connecteurs photovoltaïques d'autres fabricants et le MC4 ou le MC4-Evo 2 Original de Stäubli (voir aussi IEC 62852 (EN62852).
- ▶ Le connecteur PV-DC MC4 Original est testé selon TÜV Rheinland pour les installations solaires alpines de jusqu'à 5000 m d'altitude, les températures élevées et les conditions rudes et humides.





# POWER THROUGH LIGHT

## À PROPOS DE LEDVANCE



# LEDVANCE

Avec des filiales dans plus de 50 pays et des activités commerciales dans plus de 140 pays, LEDVANCE est l'un des leaders mondiaux de l'éclairage général pour les utilisateurs professionnels et les consommateurs finaux. Issu de la division d'éclairage général d'OSRAM, LEDVANCE propose une gamme complète de luminaires LED, de lampes LED de pointe, de solutions intelligentes et connectées dans les domaines de la maison et du bâtiment intelligents, ainsi que de lampes traditionnelles. En outre, LEDVANCE propose des solutions verticalement intégrées pour les énergies renouvelables dans le secteur du bâtiment.

Ensemble, les divisions Éclairage et Énergie renouvelable forment une solution globale pour l'efficacité énergétique dans les bâtiments résidentiels, commerciaux et industriels.

Vous trouverez de plus amples informations sur [www.ledvance.ch](http://www.ledvance.ch).

**Centre de service à la clientèle:**  
[kundenservice@ledvance.com](mailto:kundenservice@ledvance.com)

Suisse:  
Tél : +41 (0)52 525 25 25

LEDVANCE SA  
In der Au 6  
8406 Winterthur  
Suisse  
**LEDVANCE.CH**