Single-phase Low-voltage Residential Hybrid Inverter



X1-HYB-LV

3.0kW / 3.7kW / 4.0kW
5.0kW / 6.0kW

Smart Management

- Global MPP scan for optimal energy harvest*
- Smart loads management

Assured Reliability

- Battery terminal temperature detection
- IP65 ingress protection
- Type II SPD on AC&DC side
- AFCI protection (optional)*
- Up to 200% EPS output for 10s
- Single unit UPS-level switchover time < 4 ms

High Performance

- Max. 2 MPPTs for versatile application scenarios
- 200% oversizing and 150% PV input power
- Max. 16 A PV input per MPPT
- Low start-up voltage for higher energy harvest

Flexible Adaptability

- Max. 3pcs parallel for on-grid and off-grid
- Micro-grid and generator function for versatile operations*

** Feature to be upgraded in the future*

solaxpower
www.solaxpower.com
info@solaxpower.com
+86 571-56260008

V2.1 Information may be subject to modify without notice. 650.00023.00

	X1-HYB-3.0-LV	X1-HYB-3.7-LV	X1-HYB-4.0-LV	X1-HYB-5.0-LV	X1-HYB-6.0-LV
PV INPUT					
Max. recommended PV array power	6000 Wp	7360 Wp	8000 Wp	10000 Wp	12000 Wp
Max. PV input voltage①	550 V				
Rated PV input voltage	360 V				
Operating voltage range	80 ~ 520 V				
Start-up voltage	110 V				
No. of MPP trackers / strings per MPP tracker	2 / (1 / 1)				
Max. input current per MPPT	16 A / 16 A				
Max. input short circuit current per MPPT	20 A / 20 A				
AC INPUT & OUTPUT(ON-GRID)					
Rated output power	3000 W	3680 W	4000 W	5000 W	6000 W
Rated output current	13.1 A @ 230 V	16.0 A @ 230 V	17.4 A @ 230 V	21.8 A @ 230 V	26.1 A @ 230 V
Max. output apparent power	3300 VA	3680 VA	4400 VA	5000 VA	6000 VA
Max. output continuous current	14.4 A @ 230 V	16.0 A @ 230 V	19.2 A @ 230 V	21.8 A @ 230 V	26.1 A @ 230 V
Rated AC voltage	220 / 230 / 240 V				
Max. AC input apparent power	6000 VA	7360 VA	8000 VA	9200 VA	
Max. AC input current	26.1 A @ 230 V	32.0 A @ 230 V	34.8 A @ 230 V	40.0 A @ 230 V	
Max. continuous AC passthrough (grid to load)	40 A				
Rated AC frequency	50 Hz / 60 Hz				
AC frequency range②	50±5 Hz / 60±5 Hz				
Adjustable power factor range	~ 1 (0.8 lagging to 0.8 leading)				
THDi (rated power)	< 3%				
BATTERY					
Battery type	Lithium / Lead - acid				
Battery voltage range	40 ~ 60 V				
Max. charge / discharge current	75 A / 75 A			120 A / 120 A	
EPS (OFF-GRID) OUTPUT (WITH BATTERY)					
Rated EPS output voltage, frequency	230 V, 50 Hz / 60 Hz				
Rated EPS output power	3000 VA	3680 VA	4000 VA	5000 VA	6000 VA
Peak EPS output power	6000 VA 2 times of rated power, 10s	7360 VA 2 times of rated power, 10s	8000 VA 2 times of rated power, 10s	10000 VA 2 times of rated power, 10s	12000 VA 2 times of rated power, 10s
Switchover time	< 4 ms				
EFFICIENCY					
Max. efficiency	97.6%				
European efficiency	97.0%				
ENVIRONMENT LIMIT					
Ingress protection	IP65				
Operating temperature range	-25 ~ 60°C (> 45°C derating)				
Max. operating altitude	3000 m				
Relative humidity	4 ~ 100% RH (condensing)				
Overvoltage category	Mains: Ⅲ, Battery: Ⅱ, PV: Ⅱ				
GENERAL					
Dimensions (W × H × D)	397 × 490 × 201 mm				
Net weight	16.5 kg			17.3 kg	
Cooling concept	Natural cooling			Smart air cooling	
Communication interfaces	RS485, CAN, USB, DI/DO				
Display	LCD				
Topology	Non-isolated for PV side / HF for battery side				
Certifications	NRS 097-2-1, IEC 61727, IEC 62116, PEA, MEA, BIS, EN IEC 62109-1 / -2				
PROTECTION					
Protections	Over / under voltage protection, DC isolation protection, DC reverse-polarity protection, Back feed current monitoring, Residual current detection, Active anti-islanding method, Over temperature protection				
Active anti-islanding method	Frequency shift				
Surge protection	DC: Type Ⅱ, AC: Type Ⅱ				
Arc-fault circuit interrupter (AFCI)	optional				

① The maximum input voltage is the upper limit of the DC voltage. Any higher input DC voltage would probably damage the inverter
② The AC frequency range may vary from different country codes

Certificate No.: A3 50663902 0001

Certificate Of Conformity

License holder:	SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd. No.278, Shizhu Road, Chengnan Sub-district, Tonglu County, Hangzhou, Zhejiang, China
Type of product:	ENERGY STORAGE PHOTOVOLTAIC INVERTER
Model:	X1-HYB-3.0-LV-EU, X1-HYB-3.7-LV-EU, X1-HYB-4.0-LV-EU, X1-HYB-5.0-LV-EU, X1-HYB-6.0-LV-EU
Firmware version:	ARM Version：5.00, MDSP Version：5.00, SMCU Version：5.00.
Standard:	**EN 50549-1:2019+A1** Requirements for generating plants to be connected in parallel with distribution networks - Part 1: Connection to a LV distribution network -Generating plants up to and including Type B **EN 50549-10:2022** Requirements for generating plants to be connected in parallel with distribution networks - Part 10: Tests for conformity assessment of generating units **2016/631 EU - (NC RfG)** COMMISSION REGULATION (EU) 2016/631 of 14 April 2016 establishing a network code on requirements for grid connection of generators
Report No.:	CN24QKYJ 001
Date of issue:	11.03.2025

The verification of conformity refers to the above mentioned product. This is to verify that the specimen is in conformity with the assessment requirement mentioned above. This verification does not imply assessment of the production of the product and does not permit the use of a TÜV Rheinland mark of conformity.

TÜV Rheinland LGA Products GmbH TÜVRheinland Zertifizierungsstelle

A. Chen
Certifier

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-ZE-14169-01-02

TÜV Rheinland LGA Products GmbH
Am Grauen Stein 29 · 51105 Köln · Germany

TÜVRheinland® Precisely Right.

Certificat n°.: A3 50663902 0001

Certificat de conformité

Titulaire de la licence:	**SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd.** No.278, Shizhu Road, Chengnan Sub-district, Tonglu County, Hangzhou, Zhejiang, China
Type de produit:	STOCKAGE D'ÉNERGIE ONDULEUR PHOTOVOLTAÏQUE
Modèle:	X1-HYB-3.0-LV-EU, X1-HYB-3.7-LV-EU, X1-HYB-4.0-LV-EU, X1-HYB-5.0-LV-EU, X1-HYB-6.0-LV-EU
Version du firmware:	ARM Version: 5.00, MDSP Version: 5.00, SMCU Version: 5.00
Standard:	**EN 50549-1:2019+A1** Exigences relatives aux centrales de production à raccorder en parallèle aux réseaux de distribution - Partie 1 : Raccordement à un réseau de distribution BT - Centrales jusqu'au Type B inclus **EN 50549-10:2022** Exigences relatives aux centrales électriques destinées à être raccordées en parallèle à des réseaux de distribution - Partie 10 : Essais pour l'évaluation de la conformité des unités de production **2016/631 EU - (NC RfG)** RÈGLEMENT (UE) 2016/631 DE LA COMMISSION du 14 avril 2016 établissant un code de réseau sur les exigences relatives à la connexion au réseau des générateurs
Rapport n°. :	CN24QKYJ 001
Date d'émission:	11.03.2025
Remarque:	En cas de tension inférieure à Un, la puissance apparente de l'unité de puissance sera réduite afin de maintenir la limite de courant. Pour atteindre la pleine puissance au niveau de la centrale, un déclassement permanent de la puissance ou un nombre redondant d'unités pourrait être mis en œuvre.

La vérification de la conformité concerne le produit susmentionné. Elle a pour but de vérifier que le spécimen est conforme à l'exigence d'évaluation mentionnée ci-dessus. Cette vérification n'implique pas l'évaluation de la fabrication du produit et ne permet pas l'utilisation d'une marque de conformité du TÜV Rheinland.

A. Chen
Certificateur

TÜV Rheinland LGA Products GmbH · TÜVRheinland · Zertifizierungsstelle

TÜV Rheinland LGA Products GmbH
Am Grauen Stein 29 · 51105 Köln · Germany

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-ZE-14169-01-02

TÜVRheinland® Precisely Right.

EN 50549-1:2019+A1 Annex C Parameter Table

Clause(s) / sous-clause(s) de l'EN 50549-1:2019+A1	Paramètres [a]	Remarques / informations complémentaires [b]	Plage de valeurs typiques	Valeur par défaut
4.4.2 Gamme de fréquences de fonctionnement	47,0 – 47,5 Hz Durée de l'accord	Illimité	0 – 20 s	0s
	47,5 – 48,5 Hz Durée de l'accord	Illimité	30 – 90 min	30 min
	48,5 – 49,0 Hz Durée de l'accord	Illimité	30 – 90 min	30 min
	49,0 -51,0 Hz Durée de l'accord	Illimité	non configurable	Illimité
	51,0 – 51,5 Hz Durée de l'accord	Illimité	30 – 90 min	30 min
	51, 5 – 52 Hz Durée de l'accord	Illimité	0 – 15 min	0 s
4.4.3 Exigences minimales en matière de fourniture d'énergie active en cas de sous-fréquence	Seuil de réduction	Non configurable	49 Hz – 49,5 Hz	49,5 Hz
	Taux de réduction maximal	Pas de réduction (≤ 10% P_M / Hz)	2– 10 % PM/Hz	≤ 2% PM/Hz
4.4.4 Plage de tension de fonctionnement continue	Limite supérieure	110% U_c	Non configurable	110% Un
	Limite inférieure	85% U_c	Non configurable	85% Un
4.5.2 Immunité du taux de variation de la fréquence (ROCOF)	Capacité de résistance ROCOF (définie avec une fenêtre de mesure glissante de 500 ms)	Up to ± 3.5 Hz/s	non défini	±2 Hz/s
4.5.3.2 Centrale avec technologie de génération non synchrone	Temps maximum de reprise de l'alimentation	Non configurable	non défini	1 s
	Diagramme de temps de tension	configurable (par défaut / exigence la plus stricte)	voir figure 6	Temps [s] / U [p.u.] 0,0 / 0,2 0,15 / 0,2 1,5 / 0,85
4.5.4 Passage en surtension (OVRT)	Reprise maximale de l'alimentation Temps	Non configurable	Non configurable	1 s
	Diagramme Tension-Temps	Configurable (exigence par défaut)	non configurable	Temps [s] / U [p.u.] 0,0 / 1,25 0,1 / 1,25 0,1 / 1,20 5,0 / 1,20 5,0 / 1,15 60 / 1,15 60 / 1,10

TÜV Rheinland LGA Products GmbH
Am Grauen Stein 29 · 51105 Köln · Germany

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-ZE-14169-01-02

TÜVRheinland®
Precisely Right.

4.5.5 – Immunité contre les sauts de phase	Immunité contre les sauts de phase	Non configurable (Up to ± 180°)	Non configurable	± 180°
4.6.1 Réponse en puissance à la sur-fréquence	Fréquence seuil f1	Configurable	50,2 Hz – 52 Hz	50,2 Hz
	Droop	Configurable	2 % – 12 %	5 %
	Référence de puissance	Non configurable	PM | Pmax	Pmax, pour les technologies de production synchrones et EESS
	Retard intentionnel	Configurable	0 – 2 s	0s
	Seuil de désactivation fstop	Configurable	50,0 Hz – f1	désactivé
	Temps de désactivation tstop	Configurable	0 – 600 s	-
	Acceptation de la déconnexion par étapes	Non configurable	oui | non	oui
4.6.2 Réponse en puissance à la sous-fréquence	Fréquence de seuil f1	Configurable	49,8 Hz – 46 Hz	49,8 Hz
	Droop	Configurable	2 – 12 %	5 %
	Référence de puissance	Non configurable (P_{max})	PM | Pmax	Pmax
	Retard intentionnel	Configurable	0 – 2 s	0 s
4.7.2.2 Capacités	Facteur actif / Puissance réactive (%Pd) gamme surexcitée	0,9 – 1 / 44% P_n – 0	0,9 – 1 / 48 %Pd - 0 0,95 – 1 / 33 %Pd - 0	0,9 – 1 / 44% P_n – 0
	Facteur actif / Puissance réactive (%Pd) plage sous-excitée	0,9 – 1 / -44% P_n – 0	0,9 – 1 / 48 %Pd - 0 0,95 – 1 / 33 %Pd - 0	0,9 – 1 / -44% P_n – 0
4.7.2.3 Modes de contrôle	Mode de contrôle activé	Configurable	Q setp. Q(U) Q(P) cos φ setp. cos φ (P)	Q point de consigne
4.7.2.3.2 Modes de contrôle du point de consigne	Q point de consigne et excitation	Configurable	0 – 48 % PD, 0 – 33 %PD	0
	Point de consigne Cos φ et excitation (ov et uv)	Configurable	1 – 0,9	1
	Temps constante (τ)	Configurable (3 – 60 s)	3s-60s	3,33s
4.7.2.3.3 Voltage related control modes	Modes de contrôle liés à la tension	Configurable Q(U)	D_{pchar}: -6% to +6 % I_n $Q_{max\ char}$: 10% to 100% de $Q_{max\ over}$ et $Q_{max\ under}$	indiquer la caractéristique par défaut (Figure 33 de EN 50549-10)

TÜV Rheinland LGA Products GmbH
Am Grauen Stein 29 · 51105 Köln · Germany

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-ZE-14169-01-02

TÜVRheinland® Precisely Right.

			Pente de la plus forte: 1% – 100% Q_{max} / 1% U_n	
	Temps constante	Configurable (3 s– 60 s)	3 s – 60 s	3,33 s
	Min cos φ	Configurable	0,0 – 1	0,4
	Verrouiller l'alimentation (P/P_n)	Configurable	0 % – 20 %	désactivé
	Blocage de l'alimentation (P/P_n)	Configurable	0 % – 20 %	désactivé
4.7.2.3.4 Mode de contrôle lié à la puissance	Courbe caractéristique	Configurable Cos φ (P) Q(P)	$Q_{max\ char}$: 10% – 100% of $Q_{max\ over}$ and $Q_{max\ under}$ Slope of the steepest: 2% – 200% Q_{max} / 10% P_n	indiquer la caractéristique par défaut (Figure 36 de EN 50549-10)
	Temps constante (τ)	Configurable	3 s – 60 s	3,33 s
	Verrouiller la tension (U/U_n)	Configurable	100% – 110%	désactivé
	Tension de verrouillage (U/U_n)	Configurable	90% – 100%	désactivé
4.7.4.2.2 Mode à courant nul pour la technologie de production connectée à un convertisseur	Habilitation	Configurable	activer | désactiver	handicapé
	Plage de tension statique en surtension	Configurable	100 % Un – 120 % Un	120 % Un
	Plage de tension statique en sous-tension	Configurable	20 % Un – 100 % Un	50 % Un
4.9.2 Exigences relatives à la protection de la tension et de la fréquence	Seuil de protection en tant que dispositif dédié [in A or kW, kVA]	Configurable	16 A – 250 kVA	--
	Etage à seuil de sous-tension 1	Configurable	0,2 Un – 1 Un	--
	Fonctionnement en cas de sous-tension Temps de fonctionnement 1	Configurable	0,1 s – 100 s	--
	Etage à seuil de sous-tension 2	Configurable	0,2 Un – 1 Un	--
	Fonctionnement en cas de sous-tension Temps de fonctionnement 2	Configurable	0,1 s – 5 s	--
	Seuil de surtension 1	Configurable	1,0 Un – 1,2 Un	--
	Surtension fonctionnement Temps étape 1	Configurable	0,1 s – 100 s	--
	Seuil de surtension 2	Configurable	1,0 Un – 1,3 Un	--

TÜV Rheinland LGA Products GmbH
Am Grauen Stein 29 · 51105 Köln · Germany

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-ZE-14169-01-02

TÜVRheinland® Precisely Right.

	Surtension fonctionnement Temps étape 2	Configurable	0,1 s – 5 s	--
	Seuil de surtension Protection moyenne de 10 min	Configurable	1,0 Un – 1,15 Un	--
	Seuil de sous-fréquence 1	Configurable	47,0 Hz– 50,0 Hz	--
	Fonctionnement en sous-fréquence Temps stage 1	Configurable	0,1 s – 100 s	--
	Seuil de sous-fréquence 2	Configurable	47,0 Hz – 50,0 Hz	--
	Fonctionnement en sous-fréquence Temps stage 2	Configurable	0,1 s – 5 s	--
	Seuil de sur-fréquence 1	Configurable	50,0 Hz – 52,0 Hz	--
	Fonctionnement en sur-fréquence Temps stage 1	Configurable	0,1 s – 100 s	--
	Seuil de sur-fréquence 2	Configurable	50,0 Hz – 52,0 Hz	--
	Fonctionnement en sur-fréquence Temps stage 2	Configurable	0,1 s – 5 s	--
4.10.2 Reconnexion automatique après un déclenchement	Fréquence inférieure	Configurable	47,0 Hz – 50,0 Hz	49,5 Hz
	Fréquence supérieure	Configurable	50,0 Hz – 52,0 Hz	50,2 Hz
	Tension inférieure	Configurable	50 % Un – 100 % Un	85 % Un
	Tension supérieure	Configurable	100 % Un – 120 % Un	110 % Un
	Temps d'observation	Configurable	10 s – 600 s	60 s
	Gradient d'augmentation de la puissance active	Configurable	6 % – 3000 %/min	10 % /min
4.10.3 Commencer à produire de l'énergie électrique	Fréquence inférieure	Configurable	47,0 Hz – 50,0 Hz	49,5 Hz
	Fréquence supérieure	Configurable	50,0 Hz – 52,0 Hz	50,1 Hz
	Tension inférieure	Configurable	50 % – 100 % Un	85 % Un
	Tension supérieure	Configurable	100 % – 120 % Un	110 % Un
	Temps d'observation	Configurable	10 s – 600 s	60 s
	Gradient d'augmentation de la puissance active	Configurable	6 % – 3000 %/min	handicapé

TÜV Rheinland LGA Products GmbH
Am Grauen Stein 29 · 51105 Köln · Germany

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-ZE-14169-01-02

TÜVRheinland® Precisely Right.

4.11.1 Arrêt de la puissance active	Commande à distance de l'interface logique	Configurable	oui | non	non (Entrée numérique par port RS485)
4.11.2 Réduction de la puissance active sur le point de consigne	Fonctionnement à distance NOTE : Si oui, une définition plus précise est fournie par le GRD.	Configurable	oui | non	non (Entrée numérique par port RS485)
4.12 Échange d'informations à distance	Échange d'informations à distance requis NOTE : Si oui, une définition plus détaillée est fournie par le GRD.	Configurable	oui | non	non (Les protocoles seront convenus entre le GRD local et les UPG lors de l'installation finale.)
Complémentaire: ov : Sur-excité; uv : Sous-excité [a] Si des paramètres supplémentaires ont été évalués au cours de l'essai, ils doivent être ajoutés sous forme de lignes supplémentaires dans le tableau. [b] Cette colonne doit être utilisée pour les descriptions de paramètres spécifiques au fabricant.				

TÜV Rheinland LGA Products GmbH
Am Grauen Stein 29 · 51105 Köln · Germany

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-ZE-14169-01-02

TÜVRheinland® Precisely Right.