



Product Service

Conformiteitsdocument

Nr. D 090762 0124 Rev. 00

**Eigenaar van het
certificaat:****Pylon Technologies Co., Ltd.**

No.300, Miaoqiao Road, Kangqiao Town
Pudong New Area
201315 Shanghai
PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

Product:**Hybride Energie Opslag Systeem
Force H3X Energie Opslag Systeem****Model(len):**

FH3X-8K-HY-3P-10, FH3X-8K-HY-3P-15, FH3X-8K-HY-3P-20,
FH3X-8K-HY-3P-25, FH3X-8K-HY-3P-30, FH3X-8K-HY-3P-35,
FH3X-10K-HY-3P-10, FH3X-10K-HY-3P-15, FH3X-10K-HY-3P-20,
FH3X-10K-HY-3P-25, FH3X-10K-HY-3P-30, FH3X-10K-HY-3P-35,
FH3X-12K-HY-3P-10, FH3X-12K-HY-3P-15, FH3X-12K-HY-3P-20,
FH3X-12K-HY-3P-25, FH3X-12K-HY-3P-30, FH3X-12K-HY-3P-35,
FH3X-15K-HY-3P-10, FH3X-15K-HY-3P-15, FH3X-15K-HY-3P-20,
FH3X-15K-HY-3P-25, FH3X-15K-HY-3P-30, FH3X-15K-HY-3P-35

Identificatiegegevens: Zie volgende pagina's.**Getest
conform:**

EN 50549-1:2019

Dit conformiteitsdocument bevestigt op vrijwillige basis de naleving van de vermelde normen. Het verwijst alleen naar het monster dat is ingediend voor testen en certificering en certificeert niet de kwaliteit of veiligheid van de serieproducten. Voor details zie:
www.tuvsud.com/ps-cert

Dit certificaat is een vertaling, bij twijfel is de originele Engelse/Duitse versie geldig.

Rapport nr.:

704092459633-00

Datum:

2025-05-28

(Zhengdong Ma)



Product Service

Conformiteitsdocument

Nr. D 090762 0124 Rev. 00

Model	FH3X-8K-HY-3P-10, FH3X-8K-HY-3P-15, FH3X-8K-HY-3P-20, FH3X-8K-HY-3P-25, FH3X-8K-HY-3P-30, FH3X-8K-HY-3P-35	FH3X-10K-HY-3P-10, FH3X-10K-HY-3P-15, FH3X-10K-HY-3P-20, FH3X-10K-HY-3P-25, FH3X-10K-HY-3P-30, FH3X-10K-HY-3P-35
-------	---	---

PV ingangsparemeters		
Max. Ingangsspanning	DC 1000 V	
MPPT-spanningsbereik	DC 200, ..., 850 V	
Max. Ingangsstroom	DC 20 A/20 A/20 A	
Isc PV (absoluut maximum)	DC 30 A/30 A/30 A	
Netuitvoerparameters		
Nominale netspanning	3/N/PE~, 230/400 V	
Nominale netfrequentie	50 Hz	
Max. (gewaardeerd) continue stroom naar net	AC 11.6 A	AC 14.5 A
Nominaal actief vermogen naar net	8000 W	10000 W
Max. (gewaardeerd) schijnbaar vermogen naar net	8000 VA	10000 VA
Bereik vermogensfactor	-0.8, ..., +0.8	

Model	FH3X-12K-HY-3P-10, FH3X-12K-HY-3P-15, FH3X-12K-HY-3P-20, FH3X-12K-HY-3P-25, FH3X-12K-HY-3P-30, FH3X-12K-HY-3P-35	FH3X-15K-HY-3P-10, FH3X-15K-HY-3P-15, FH3X-15K-HY-3P-20, FH3X-15K-HY-3P-25, FH3X-15K-HY-3P-30, FH3X-15K-HY-3P-35
-------	---	---

PV ingangsparemeters		
Max. Ingangsspanning	DC 1000 V	
MPPT-spanningsbereik	DC 200, ..., 850 V	
Max. Ingangsstroom	DC 20 A/20 A/20 A	
Isc PV (absoluut maximum)	DC 30 A/30 A/30 A	
Netuitvoerparameters		
Nominale netspanning	3/N/PE~, 230/400 V	
Nominale netfrequentie	50 Hz	
Max. (gewaardeerd) continue stroom naar net	AC 17.4 A	AC 21.7 A
Nominaal actief vermogen naar net	12000 W	15000 W
Max. (gewaardeerd) schijnbaar vermogen naar net	12000 VA	15000 VA
Bereik vermogensfactor	-0.8, ..., +0.8	

Model	FH3X-8K-HY-3P-10, FH3X-10K-HY-3P-10, FH3X-12K-HY-3P-10, FH3X-15K-HY-3P-10	FH3X-8K-HY-3P-15, FH3X-10K-HY-3P-15, FH3X- 12K-HY-3P-15, FH3X-15K-HY-3P-15	FH3X-8K-HY-3P-20, FH3X-10K-HY-3P-20, FH3X-12K-HY-3P-20, FH3X- 15K-HY-3P-20
Batterij parameters			
Batterijmodule	FH10050		
Aantal verpakkingen	2	3	4
Energie	10.24 kWh	15.36 kWh	20.48 kWh
Nominaal voltage	DC 204.8 V	DC 307.2 V	DC 409.6 V



Product Service

Conformiteitsdocument

Nr. D 090762 0124 Rev. 00

Model	FH3X-8K-HY-3P-25, FH3X-10K-HY-3P-25, FH3X-12K-HY-3P-25, FH3X-15K-HY-3P-25	FH3X-8K-HY-3P-30, FH3X-10K-HY-3P-30, FH3X- 12K-HY-3P-30, FH3X-15K-HY-3P-30	FH3X-8K-HY-3P-35, FH3X-10K-HY-3P-35, FH3X-12K-HY-3P-35, FH3X- 15K-HY-3P-35
Batterij parameters	FH10050		
Batterijmodule	FH10050		
Aantal verpakkingen	5	6	7
Energie	25.60 kWh	30.72 kWh	35.84 kWh
Nominaal voltage	DC 512 V	DC 614.4 V	DC 716.8 V

Specifieke technische vereisten (bijv. netcodes)		EN 50549-1:2019 Netcode elektriciteit Nalevingscontrole van opslagmodules voor elektriciteit (Modules voor opslag van elektriciteit type A, B, C and D volgens Netcode elektriciteit)			
Clausule(s) / onderclausule(s) van EN 50549-1:2019	Parameter	Opmerkingen / aanvullende informatie	Configureerbaar waardebereik	Standaardwaarde	Opmerkingen / aanvullende informatie
4.4.2 Frequentiebereik	47.0 – 47.5 Hz Duur	--	0 – 20 s	5 s	Geïntroduceerd door EN 50549-1, maar niet vereist in Netcode elektriciteit voor type A N-ESM
	47.5 – 48.5 Hz Duur	--	30 – 90 min	30 min	Geïntroduceerd door Netcode elektriciteit voor type A N-ESM
	48.5 – 49.0 Hz Duur	--	30 – 90 min	30 min	
	49.0 – 51.0 Hz Duur	--	niet configureerbaar	onbeperkt	
	51.0 – 51.5 Hz Duur	--	30 – 90 min	30 min	Geïntroduceerd door EN 50549-1, maar niet vereist in Netcode elektriciteit voor type A N-ESM
	51.5 – 52 Hz Duur	--	0 – 15 min	5 s	
4.4.3 Minimale vereiste voor actieve vermogensafgifte bij onderfrequentie	Reductiedrempel	--	niet configureerbaar	N/A	-
	Maximaal verminderingpercenta ge	--	niet configureerbaar	N/A	
4.4.4 Continu bedrijfsspanningsbereik	Bovengrens	--	niet configureerbaar	110%Un	-
	Ondergrens	--	niet configureerbaar	85%Un	-
4.5.2 Frequentieverandering (ROCOF) immuniteit	ROCOF-bestendigheid (gedefinieerd met een glijdend meetvenster van 500 ms)	--	niet configureerbaar	2 Hz/s	Geïntroduceerd door Netcode elektriciteit voor type A N-ESM
4.5.3.2 Onderspanning ride through (UVRT) Opwekkingsinstallatie met niet-synchrone	Maximale stroomhervattingsduur	--	niet configureerbaar	1 s	-
	Spanningstijddiagram	--	Zie figuur 6 van EN 50549-1:2019	Tijd [s]	Geïntroduceerd door EN 50549-1, maar niet vereist in Netcode
				U [p.u.]	
				0.0	0.05
				0.25	0.05



Product Service

Conformiteitsdocument

Nr. D 090762 0124 Rev. 00

opwekkingstechnologie				3.0	0.85	elektriciteit voor type A N-ESM
4.5.4 Overspanningsdoorvoer (OVRT)	Spanningstijddiagram	--	niet configureerbaar Zie figuur 8 van EN 50549-1:2019	Tijd [s]	U [p.u.]	Geïntroduceerd door EN 50549-1, maar niet vereist in Netcode elektriciteit voor type A N-ESM
				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	
4.6.1 Vermogensrespons op overfrequentie	Drempelfrequentie f1	--	50.2 Hz – 52 Hz	50.2 Hz		Geïntroduceerd door Netcode elektriciteit voor type A N-ESM
	Droop	--	2 % – 12 %	5 %		
	Vermogen referentie	--	PM Pmax	Pmax for ESS		
	Opzettelijke vertraging	--	0 – 2 s	0 s		
	Deactiveringsdrempel fstop	--	50.0 Hz – f1	gedeactiveerd		
	Deactiveringstijd tstop	--	0 – 600 s	-		
	Acceptatie van gefaseerde ont koppeling	--	ja nee	ja		
4.6.2 Vermogensrespons op onderfrequentie	Drempelfrequentie f1	--	49.8 Hz – 46 Hz	49.8 Hz		Geïntroduceerd door conformiteitscontrole van elektriciteitsopslagmodules
	Droop	--	2 – 12 %	1 %		
	Vermogen referentie	--	PM Pmax	Pmax		
	Opzettelijke vertraging	--	0 – 2 s	1 s		
4.7.2.2 Spanningsondersteuning door blindvermogen - Mogelijkheden	Actiefactor / Reactief vermogen (%Pd) bereik overbelast	--	0.8 – 1 / 60 %P _{max} – 0	0.8 – 1 / 60 % P _{max} – 0		Geïntroduceerd door EN 50549-1, maar niet vereist in Netcode elektriciteit voor type A N-ESM
	Actiefactor / Reactief vermogen (%Pd) bereik onderbelast	--	0.8 – 1 / 60 %P _{max} – 0	0.8 – 1 / 60 % P _{max} – 0		
4.7.2.3 Spanningsondersteuning door blindvermogen - Regelmodi	Ingeschakelde besturingsmodus	--	Q setp. Q(U) Cos φ setp. Cos φ (P)	Q setp.		Geïntroduceerd door EN 50549-1, maar niet vereist in Netcode elektriciteit voor type A N-ESM
4.7.2.3.2 Spanningsondersteuning door reactief vermogen - Modi voor setpointregeling	Q setpoint en excitatie	--	0 – 60 % P _{max}	0		Geïntroduceerd door EN 50549-1, maar niet vereist in Netcode elektriciteit voor type A N-ESM
	cos φ setpoint en excitatie	--	1 – 0.8	1		
4.7.2.3.3 Spanningsondersteuning door blindvermogen - Spanningsgerelateerde besturingsmodi	Karakteristieke curve - Q (U)	--	--	Standaardkenmerkaangeven		Geïntroduceerd door EN 50549-1, maar niet vereist in Netcode elektriciteit voor type A N-ESM
	Punt a	--	50%Un – 100%Un	93 %Un		
	Punt b	--	50%Un – 100%Un	94 %Un		
	Punt c	--	100%Un – 120%Un	106 %Un		
	Punt d	--	100%Un – 120%Un	108 %Un		
	Min. reactief vermogen	--	0 – 60 %P _{max} (Q _{max onder})	60 %P _{max}		
	Max. reactief vermogen	--	0 – 60 %P _{max} (Q _{max boven})	60 %P _{max}		
	Tijdsconstante	--	3 s – 60 s	3.0 s		
	Min cos φ	--	0.0 – 1	0.4		
	Kracht vergrendelen	--	0 % – 20 %	20%		
	Stroom uitschakelen	--	0 % – 20 %	5%		
4.7.2.3.4	Karakteristieke curve –	--	--	Standaardkenmerk		Geïntroduceerd



Product Service

Conformiteitsdocument

Nr. D 090762 0124 Rev. 00

Spanningsondersteuning door reactief vermogen - Vermogensgerelateerde regelmodus	Cos ϕ (P)			aangeven	door EN 50549-1, maar niet vereist in Netcode elektriciteit voor type A N-ESM
	Curve -Q(P)				
	Punt a	--	0 – 100%Pn/ PF: -0.8, ..., +0.8	15%Pn/ PF=0.8	
	Punt b	--	0 – 100%Pn/ PF: -0.8, ..., +0.8	20%Pn/ PF=1	
	Punt c	--	0 – 100%Pn/ PF: -0.8, ..., +0.8	80%Pn/ PF=1	
	Punt d	--	0 – 100%Pn/ PF: -0.8, ..., +0.8	90%Pn/ PF=-0.8	
	Cos ϕ	--	0.8 – 1	0.8	
	Tijdsconstante	--	3 s – 60 s	3.33 s	
4.7.3 Spanningsgerelateerde reductie van actief vermogen	Spanning vergrendelen	--	105 %Un	gedeactiveerd	Geïntroduceerd door EN 50549-1, maar niet vereist in Netcode elektriciteit voor type A N-ESM
	Spanning vergrendelen	--	100 %Un	gedeactiveerd	
	Karakteristieke curve - P (U)	--	--	Standaardkenmerk aangeven	
	Punt a	--	0 – 100%Pn/ U: 0 V, ..., 264.5 V	100%Pn/ U=207 V	
	Punt b	--	0 – 100%Pn/ U: 0 V, ..., 264.5 V	100%Pn/ U=230 V	
	Punt c	--	0 – 100%Pn/ U: 0 V, ..., 264.5 V	100%Pn/ U=248.4 V	
	Punt d	--	0 – 100%Pn/ U: 0 V, ..., 264.5 V	20%Pn/ U=264.5 V	
	Tijdsconstante	--	3 s – 60 s	3.33 s	
4.7.4.2.2 Nulstroommodus voor op omzetter aangesloten generatortechnologie	inschakelen	--	inschakelen uitschakelen	uitgeschakeld	Geïntroduceerd door EN 50549-1, maar niet vereist in Netcode elektriciteit voor type A N-ESM
	Statisch spanningsbereik overspanning	--	100 %Un – 120 %Un	120 %Un	
	Statisch spanningsbereik onderspanning	--	20 %Un – 100 %Un	85 %Un	
4.9.3 Eisen voor spannings- en frequentiebeveiliging	Drempel voor bescherming als speciaal apparaat [in A of kW. kVA]	--	16 A – 250 kVA	Niet gespecificeerd, omvormer standaard geïntegreerd	Geïntroduceerd door Netcode elektriciteit voor type A N-ESM
	Onderspanningsdrempel fase 1	--	0.2 Un – 1 Un	0.8Un	
	Onderspanning bedrijfstijd fase 1	--	0.1 s – 100 s	2 s	
	Onderspanningsdrempel fase 2	--	0.2 Un – 1 Un	0.7Un	
	Onderspanning bedrijfstijd fase 2	--	0.1 s – 5 s	0.2 s	
	Overspanningsdrempel fase 1	--	1.0 Un – 1.2 Un	1.15Un	
	Overspanning bedrijfstijd fase 1	--	0.1 s – 100 s	0.1 s	
	Overspanningsdrempel fase 2	--	1.0 Un – 1.3 Un	-	
	Overspanning bedrijfstijd fase 2	--	0.1 s – 5 s	-	
	Overspanningsdrempel 10 min gemiddelde bescherming	--	1.0 Un – 1.15 Un	1.1Un	
	Onderfrequentiedrempel fase 1	--	47.0 Hz – 50.0 Hz	47.5 Hz	
	Onderfrequente	--	0.1 s – 100 s	2 s	



Conformiteitsdocument

Nr. D 090762 0124 Rev. 00

	bedrijfstijd fase 1				
	Onderfrequentiedrempel fase 2	--	47.0 Hz – 50.0 Hz	-	
	Onderfrequente bedrijfstijd fase 2	--	0.1 s – 5 s	-	
	Overfrequentiedrempel fase 1	--	50.0 Hz – 52.0 Hz	51.5 Hz	
	Overfrequentietijd fase 1	--	0.1 s – 100 s	2 s	
	Overfrequentiedrempel fase 2	--	50.0 Hz – 52.0 Hz	-	
	Overfrequentietijd fase 2	--	0.1 s – 5 s	-	
	Bescherming tegen ongewenste eilandwerkingdrempel	--	2.0 Hz/s, 2.5 Hz/s	2.0 Hz/s	
	Bescherming tegen ongewenste eilandbedrijfstijd	--	0.5 s	0.5 s	
4.10.2 Automatische her aansluiting na uitschakeling	Lagere frequentie	--	47.0 Hz – 50.0 Hz	49.9 Hz	Geïntroduceerd door Netcode elektriciteit voor type A N-ESM
	Bovenste frequentie	--	50.0 Hz – 52.0 Hz	50.1 Hz	
	Lagere spanning	--	50 %Un – 100 %Un	90 %Un	
	Bovenspanning	--	100 %Un – 120 %Un	110 %Un	
	Waarnemingstijd	--	10 s – 600 s	60 s	
	Toename actief vermogen gradiënt	--	5% – 3000%/min	10 %/min	
4.10.3 Beginnen met het opwekken van elektrische energie	Lagere frequentie	--	47.0 Hz – 50.0 Hz	49.9 Hz	Geïntroduceerd door Netcode elektriciteit voor type A N-ESM
	Bovenste frequentie	--	50.0 Hz – 52.0 Hz	50.1 Hz	
	Lagere spanning	--	50 %Un – 100 %Un	90 %Un	
	Bovenspanning	--	100 %Un – 120 %Un	110 %Un	
	Waarnemingstijd	--	10 s – 600 s	60 s	
	Toename actief vermogen gradiënt	--	5% – 3000 %/min	10 %/min	
4.11.1 Stopzetten actief vermogen	Activeringsoptie	--	Kan worden bereikt door Modbus-communicatieprotocol, APP of cloud, beslissing moet worden genomen door de DSO en verantwoordelijke partij.		Geïntroduceerd door EN 50549-1, maar niet vereist in Netcode elektriciteit voor type A N-ESM
4.11.2 Vermindering van actief vermogen op instelpunt	Activeringsoptie	--	Kan worden bereikt door Modbus-communicatieprotocol, APP of cloud, beslissing moet worden genomen door de DSO en verantwoordelijke partij.		Geïntroduceerd door EN 50549-1, maar niet vereist in Netcode elektriciteit voor type A N-ESM
4.12 Informatie-uitwisseling op afstand	Beschikbare communicatiestandaarden	--	Gestandaardiseerd communicatieprotocol niet geleverd door fabrikant		Geïntroduceerd door EN 50549-1, maar niet vereist in Netcode elektriciteit voor type A N-ESM