

All-in-One-Lösung Force H3X



Maximieren Sie Ihre Einsparungen
Dynamisches Tarifmanagement



Planen
mit intelligenter Laststeuerung



Drahtloses Modbus

- Geringere Installationskosten
- Keine Probleme mehr mit der Verkabelung
- Schnellere Bereitstellung



15 Minuten Installation
0 Kabel & Zubehör



Zuverlässiges
Sicherheitsdesign



100% dreiphasiger
unsymmetrischer
Ausgang



1C
Rate

97%
Effizienz

8000+
Lebenszyklen

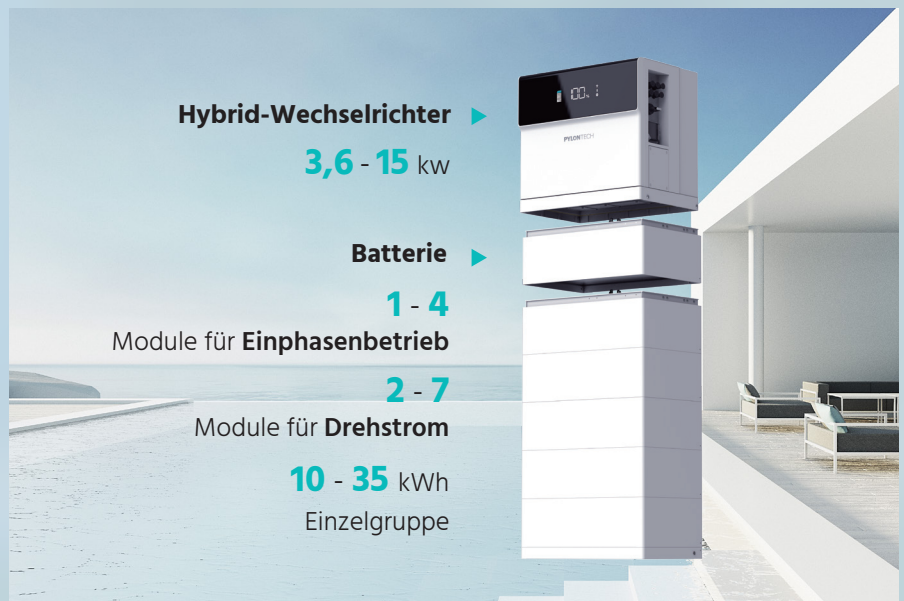
Hybrid-Wechselrichter ▶
3,6 - 15 kw

Batterie ▶

1 - 4
Module für **Einphasenbetrieb**

2 - 7
Module für **Drehstrom**

10 - 35 kWh
Einzelgruppe



Force H3X Hybrid Einphasig

Einphasenmodell

FH3X3.6K-HY-1P
5/10/15/20

FH3X5K-HY-1P
5/10/15/20

FH3X6K-HY-1P
5/10/15/20

FH3X8K-HY-1P
5/10/15/20

Hauptsystemdaten				
Batteriemodell	FH10050			
Anzahl der Batteriemodule	1/2/3/4			
Nennkapazität des Systems (kWh)	5,12/10,24/15,36/20,48			
Nennleistung des Systems (kW)	3,6	5	6	8
Gleichstromparameter (PV-Seite)				
Maximale Leistung (kW)	5,7	8	9,6	12,8
Maximale Eingangsspannung (Vdc)	600			
Startspannung (Vdc)	80			
MPPT-Spannungsbereich (Vdc)	80~550			
MPPT-Vollastspannungsbereich (Vdc)	190~520			
Anzahl der MPPT	2	2	2	3
Anzahl der PV-Strings pro MPPT	1			
Maximalstrom (A)	16			
Kurzschlussstrom pro MPPT (A)	25			
Überspannungsschutz	Typ II			
DC-Parameter (Batterieseite)				
Maximaler Dauer-Lade-/Entladestrom (A)	40			
Maximale Ladeleistung mit 1 Batterie (kW)	2,5			
Maximale Entladeleistung bei 1 Batterie (kW)	2,5			
Maximale Ladeleistung bei 2–4 Batterien (kW)	8			
Maximale Entladeleistung bei 2–4 Batterien (kW)	3,6	5	6	8
Wechselstromparameter (Netzseite)				
Nenn-Netzspannung	1/N/PE a.c. 230 V			
Nennnetzfrequenz (Hz)	50/60			
Maximaler Nenn-Dauerstrom zum Netz (A)	15,7	21,7	26,1	34,8
Nenn-Wirkleistung ins Netz (W)	3600	5000	6000	8000
Maximale Nenn-Scheinleistung ins Netz (VA)	3600	5000	6000	8000
Maximaler Nenn-Dauerstrom aus dem Netz	23,5	32,6	39,1	52,2
Nenn-Wirkleistung aus dem Netz (W)	5400	7500	9000	12000
Maximale Nenn-Scheinleistung aus dem Netz (VA)	5400	7500	9000	12000
Leistungsfaktorbereich	-0,8~+0,8			
THDi	< 3%			
Wechselstromparameter (Backup-Seite)				
Nennspannung	1/N/PE a.c. 230 V			
Nennausgangsfrequenz (Hz)	50/60			
Maximaler Nenn-Dauerstrom (A)	15,7	21,7	26,1	34,8
Maximale Nennscheinleistung (VA)	3600	5000	6000	8000
Spitzenleistung im netzunabhängigen Betrieb (60 s)/Schätzung (VA)	4320	6000	6200	9600
Leistungsfaktorbereich	-0,8~+0,8			
Schaltzeit Netzbetrieb/Netzunabhängiger Betrieb (ms)	≤10			
THDv	< 3%			

EinphasenmodellFH3X3.6K-HY-1P
5/10/15/20FH3X5K-HY-1P
5/10/15/20FH3X6K-HY-1P
5/10/15/20FH3X8K-HY-1P
5/10/15/20

Wirkungsgrad	
Maximaler Wirkungsgrad	98%
Europäischer Wirkungsgrad	97,5%
Schutz	
Anti-Islanding-Schutz	Ja
AFCI	2.0@IEC63027
Erkennung des Isolationswiderstands	Ja
Fehlerstromüberwachung	Ja
Überstromschutz am Ausgang	Ja
Kurzschlusschutz am Ausgang	Ja
Ausgangsüberspannungsschutz	Ja
DC-Schalter	Ja
DC-Verpolungsschutz	Ja
DC/AC-Überspannungsschutz	Typ II
PV-Überspannungsschutz	Ja
Allgemeine Daten	
Abmessungen (B/H/T, mm)	540*665/835/1005/1175*350
Gewicht (kg)	77/116/155/194
Topologie	Transformatorlos
Betriebstemperaturbereich (°C)*	-10~55
Luftfeuchtigkeit im Betrieb	0~100%
Betriebshöhe (m)*	<4000
Typischer Geräuschpegel (1 m) (dB)	<29
Maximale Parallelschaltung	Bitte kontaktieren Sie uns für die Komplettlösung
Schutzklasse	I
Überspannungskategorie	DC II /AC III
IP-Schutzart	IP65
Salznebel-Prüfstufe	C5-M
Kühlung	Natürliche Kühlung
Standby-Verbrauch (Nacht)	< 15W
Kommunikationsschnittstelle	WIFI/WLAN/Bluetooth
Anzeige	LED
EPO	Integriert
Einhaltung von Normen	
UN38.3/IEC61000-6/VDE-AR-E-2510-50 2017-05/IEC62619: 2022/IEC60730-1/ISO13849/IEC62477-1: 2022 EN 62477-1: 2012+A12: 2021/IEC62109-1: 2010/IEC62109-2: 2011	
VDE-AR-N-4105: 2018/DIN VDE V 0124-100: 2020/EN50549-10/EN50549-1/PPDS Annex: 2022+EN50549-10/C10/11+EN50549-10/IEFS+EN50549-10/ CEI0-21/RD1699 RD661 RD413/UNE 217002: 2020/NTS Version 2.1: 2021/UNE 217001: 2021/AS 4777. 2/AS60947. 3/G98/G99/TOR	

* Wenn die Umgebungstemperatur 45 °C überschreitet, reduziert das PCS die Leistung

* Wenn die Höhe 2000 m überschreitet, drosselt das PCS die Leistung

Force H3X Hybrid Dreiphasig

Dreiphasenmodell

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

Hauptsystemdaten				
Batteriemodell	FH10050			
Anzahl der Batteriemodule	2/3/4/5/6/7			
Nennkapazität des Systems (kWh)	10,24/15,36/20,48/25,6/30,72/35,84			
Nennleistung des Systems (kW)	8	10	12	15
Gleichstromparameter (PV-Seite)				
Maximale Leistung (kW)	12,8	16	19,2	24
Maximale Eingangsspannung (Vdc)	1000			
Startspannung (Vdc)	200			
MPPT-Spannungsbereich (Vdc)	200~850			
MPPT-Vollastspannungsbereich (Vdc)	280~850			
Anzahl der MPPT	3			
Anzahl der PV-Strings pro MPPT	1			
Maximalstrom (A)	20			
Kurzschlussstrom pro MPPT (A)	30			
Überspannungsschutz	Typ II			
DC-Parameter (Batterieseite)				
Maximaler Dauer-Lade-/Entladestrom (A)	50			
Maximale Ladeleistung mit 2 Batterie (kW)	10			
Maximale Entladeleistung bei 2 Batterie (kW)	8	10	10	10
Maximale Ladeleistung bei 3~7 Batterien (kW)	15			
Maximale Entladeleistung bei 3~7 Batterien (kW)	8	10	12	15
Wechselstromparameter (Netzseite)				
Nenn-Netzspannung	3/N/PE a.c. 400 V			
Nennnetzfrequenz (Hz)	50/60			
Maximaler Nenn-Dauerstrom zum Netz (A)	11,6	14,5	17,4	21,7
Nenn-Wirkleistung ins Netz (W)	8000	10000	12000	15000
Maximale Nenn-Scheinleistung ins Netz (VA)	8000	10000	12000	15000
Maximaler Nenn-Dauerstrom aus dem Netz	17,4	21,7	26,1	32,6
Nenn-Wirkleistung aus dem Netz (W)	12000	15000	18000	22500
Maximale Nenn-Scheinleistung aus dem Netz (VA)	12000	15000	18000	22500
Leistungsfaktorbereich	-0,8~+0,8			
THDi	< 3%			
Wechselstromparameter (Backup-Seite)				
Nennspannung	3/N/PE a.c. 400 V			
Nennausgangsfrequenz (Hz)	50/60			
Maximaler Nenn-Dauerstrom (A)	11,6	14,5	17,4	21,7
Maximale Nennscheinleistung (VA)	8000	10000	12000	15000
Spitzenleistung im netzunabhängigen Betrieb (60 s)/Schätzung (VA)	12000	15000	18000	22500
Leistungsfaktorbereich	-0,8~+0,8			
Schaltzeit Netzbetrieb/Netzunabhängiger Betrieb (ms)	≤10			
THDv	< 3%			

Dreiphasenmodell

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

Wirkungsgrad	
Maximaler Wirkungsgrad	98%
Europäischer Wirkungsgrad	97,5%
Schutz	
Anti-Islanding-Schutz	Ja
AFCI	2.0@IEC63027
Erkennung des Isolationswiderstands	Ja
Fehlerstromüberwachung	Ja
Überstromschutz am Ausgang	Ja
Kurzschlusschutz am Ausgang	Ja
Ausgangsüberspannungsschutz	Ja
DC-Schalter	Ja
DC-Verpolungsschutz	Ja
DC/AC-Überspannungsschutz	Typ II
PV-Überspannungsschutz	Ja
Allgemeine Daten	
Abmessungen (B/H/T, mm)	540*835/1005/1175/1345/1515/1685*350 (Ohne Sockel)
Gewicht (kg)	121/160/199/238/277/316 (Ohne Sockel)
Topologie	Transformatorlos
Betriebstemperaturbereich (°C)*	-10~55
Luftfeuchtigkeit im Betrieb	0~100%
Betriebshöhe (m)*	< 4000
Typischer Geräuschpegel (1 m) (dB)	< 29
Maximale Parallelschaltung	Bitte kontaktieren Sie uns für die Komplettlösung
Schutzklasse	I
Überspannungskategorie	DC II / AC III
IP-Schutzart	IP65
Salznebel-Prüfstufe	C5-M
Kühlung	Natürliche Kühlung
Standby-Verbrauch (Nacht)	< 15W
Kommunikationsschnittstelle	WIFI/WLAN/Bluetooth
Anzeige	LED
EPO	Integriert
Einhaltung von Normen	
UN38.3/IEC61000-6/VDE-AR-E-2510-50 2017-05/IEC62619: 2022/IEC60730-1/ISO13849/IEC62477-1: 2022	
EN 62477-1: 2012+A12: 2021/IEC62109-1: 2010/IEC62109-2: 2011	
VDE-AR-N-4105: 2018/DIN VDE V 0124-100: 2020/EN50549-10/EN50549-1/PPDS Annex: 2022+EN50549-10/C10/11+EN50549-10/EIFS+EN50549-10/CEIO-21/RD1699 RD661 RD413/UNE 217002:2020/NTS Version 21: 2021/UNE 217001: 2021/AS 4777.2/AS60947.3/G98/G99/TOR/ PTPIREE/NA-EEA-NE7-CH 2020/	

* Wenn die Umgebungstemperatur 45 °C überschreitet, reduziert das PCS die Leistung

* Wenn die Höhe 2000 m überschreitet, drosselt das PCS die Leistung