

Tiger Pro 54HC

395-415 Watt

MONOFAZIALES MODUL

P-Typ

Positive Leistungstoleranz von 0~+3%

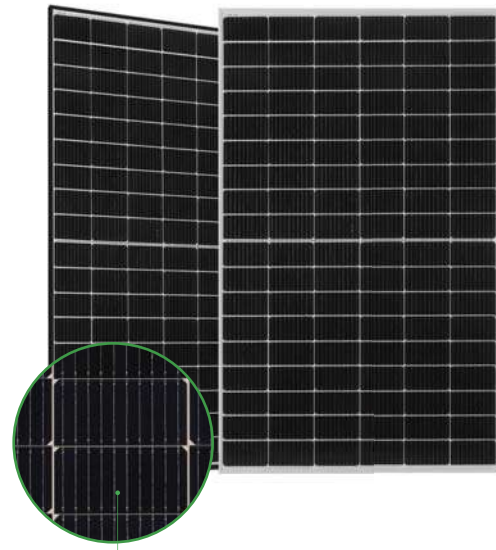
IEC61215(2016), IEC61730(2016)

ISO9001:2015: Qualitätsmanagementsystem

ISO14001:2015: Umweltmanagementsystem

ISO45001:2018

Managementsysteme für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit



MBB HC Technologie

WICHTIGE MERKMALE



Multi-Busbar-Technologie

Mehr Modulleistung und Zuverlässigkeit dank verbesserter Lichtabsorption und verbesserten Stromtransport.



Reduzierter Hot-Spot-Verlust

Optimiertes elektrisches Design und geringerer Betriebsstrom für reduzierten Hot-Spot-Verlust und einen besseren Temperaturkoeffizienten.



PID-Widerstand

Exzellente Anti-PID-Leistungsgarantie dank optimiertem Massenproduktionsprozess und Materialkontrolle.



Maximale Lebensdauer auch unter extremen Umweltbedingungen

Hohe Salz- sowie Ammoniak- Beständigkeit

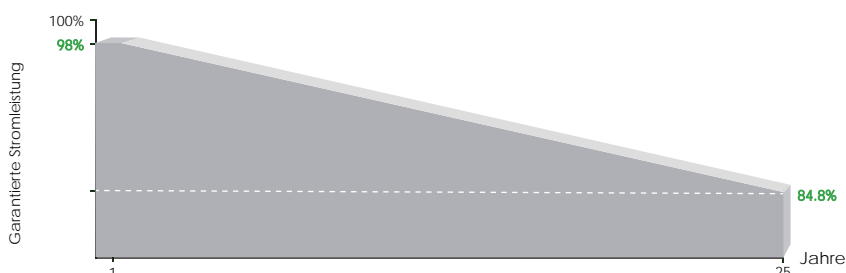


Verbesserte mechanische Widerstandskraft

Für den Einsatz bei Wind- und Schneelasten von bis zu 2400 Pa bzw. 5400 Pa zertifiziert.



LINEARE LEISTUNGSGARANTIE

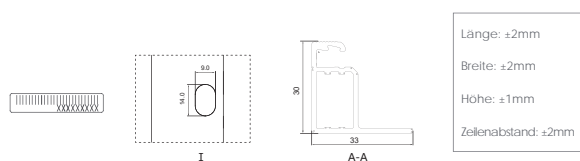
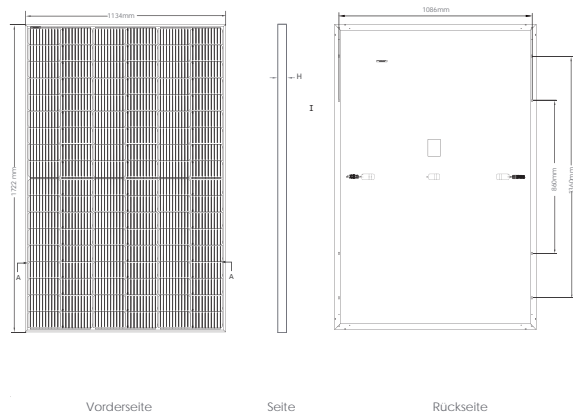


15 Jahre Produktgarantie

25 Jahre lineare Leistungsgarantie

0.55% jährliche Degradation über 25 Jahre

Technische Zeichnungen



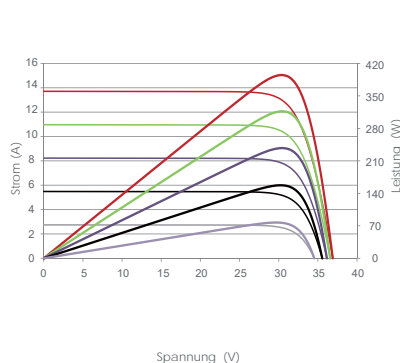
Versandeinheiten

(Zwei Boxen = Eine Palette)

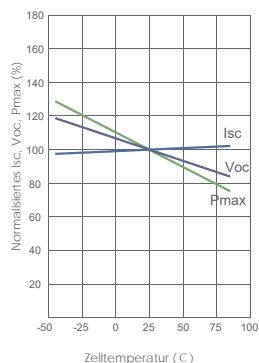
36 Stück/Box, 70 Stück/Palette, 936 Stück/40'HQ Container

Elektrische Leistung & Temperaturabhängigkeit

Strom-Spannungs- und Leistungs-Spannungskennlinien (405W)



Temperaturabhängigkeit von Isc, Voc, Pmax



Mechanische Eigenschaften

Zelltyp	P-Typ Monokristallin
Anzahl der Zellen	108 (2×54)
Maße	1722×1134×30mm (67.80×44.65×1.18 inch)
Gewicht	22.0 kg (48.50 lbs)
Frontglas	3.2mm, getempertes Glas mit hoher Lichtdurchlässigkeit und niedrigem Eisengehalt, Antireflex-Beschichtung
Rahmen	Eloxierte Aluminiumlegierung
Anschlussdose	Schutzklasse IP68
Ausgangskabel	TUV 1×4.0mm ² (+): 400mm, (-): 200mm or maßgeschneiderte Länge

Spezifikationen

Modell	MM395-54HLD-MB		MM400-54HLD-MB		MM405-54HLD-MB		MM410-54HLD-MB		MM415-54HLD-MB	
	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
Maximale Leistung (Pmax)	395Wp	294Wp	400Wp	298Wp	405Wp	301Wp	410Wp	305Wp	415Wp	309Wp
Maximale Leistung, Spannung (Vmp)	30.32V	28.26V	30.42V	28.42V	30.52V	28.56V	30.62V	28.72V	30.79V	28.88V
Maximale Leistung, Strom (Imp)	13.03A	10.40A	13.15A	10.47A	13.27A	10.55A	13.39A	10.62A	13.48A	10.69A
Leerlaufspannung (Voc)	36.90V	34.83V	36.98V	34.90V	37.06V	34.98V	37.14V	35.05V	37.31V	35.21V
Kurzschlussstrom (Isc)	13.71A	11.07A	13.78A	11.13A	13.85A	11.19A	13.92A	11.24A	14.01A	11.32A
Modulwirkungsgrad STC (%)	20.23%		20.48%		20.74%		21.00%		21.25%	
Betriebstemperatur (°C)	-40°C ~ +85°C									
Maximale Systemspannung	1000/1500VDC (IEC)									
Maximale Vorschaltleistungsleistung	25A									
Leistungstoleranz	0~+3%									
Temperaturkoeffizienten von Pmax	-0.35%/°C									
Temperaturkoeffizienten von Voc	-0.28%/°C									
Temperaturkoeffizienten von Isc	0.048%/°C									
Nennbetriebszellentemperatur (NOCT)	45±2°C									

*STC: ☀️ Einstrahlung 1000W/m²

📱 Zelltemperatur 25°C

☁️ AM=1.5

NOCT: ☀️ Einstrahlung 800W/m²

📱 Umgebungstemperatur 20°C

☁️ AM=1.5

🌀 Windgeschwindigkeit 1m/s

Tiger Pro 54HC

395-415 Watt

MONO-FACIAL MODULE

P-Type

Positive power tolerance of 0~+3%

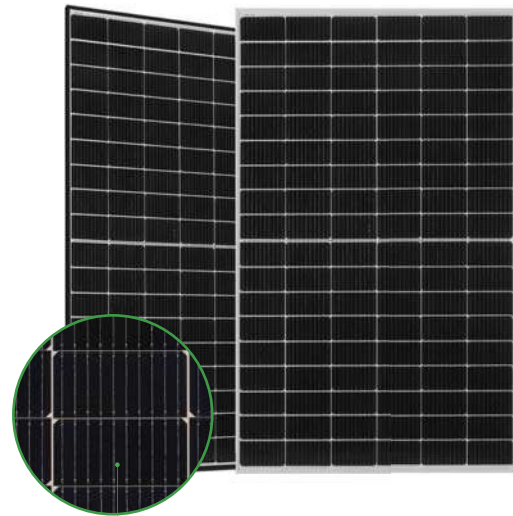
IEC61215(2016), IEC61730(2016)

ISO9001:2015: Quality Management System

ISO14001:2015: Environment Management System

ISO45001:2018

Occupational health and safety management systems



MBB HC Technology

Key Features



Multi Busbar Technology

Better light trapping and current collection to improve module power output and reliability.



Durability Against Extreme Environmental Conditions

High salt mist and ammonia resistance.



Reduced Hot Spot Loss

Optimized electrical design and lower operating current for reduced hot spot loss and better temperature coefficient.



Enhanced Mechanical Load

Certified to withstand: wind load (2400 Pascal) and snow load (5400 Pascal).



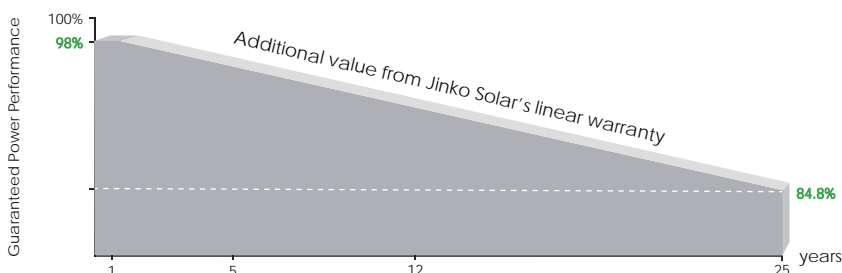
PID Resistance

Excellent Anti-PID performance guarantee via optimized mass-production process and materials control.



POSITIVE QUALITY™
Continuous Quality Assurance

LINEAR PERFORMANCE WARRANTY

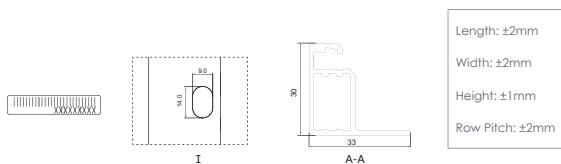
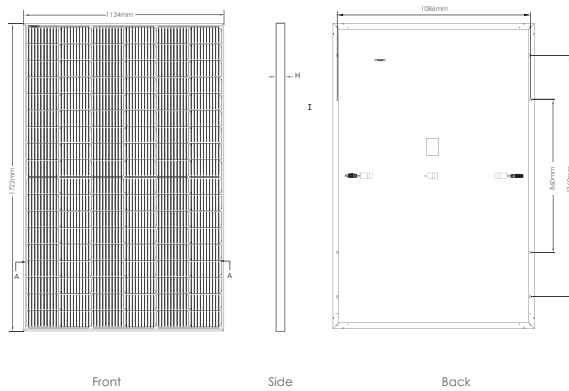


15 Year Product Warranty

25 Year Linear Power Warranty

0.55% Annual Degradation Over 25 years

Engineering Drawings



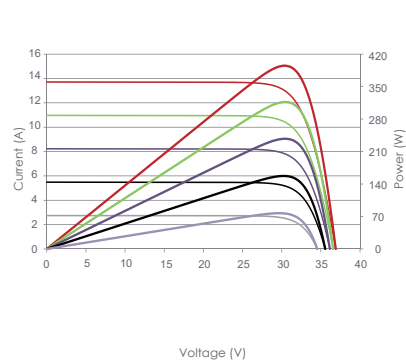
Packaging Configuration

(Two pallets = One stack)

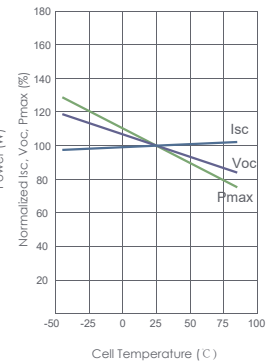
36pcs/pallets, 72pcs/stack, 936pcs/ 40'HQ Container

Electrical Performance & Temperature Dependence

Current-Voltage & Power-Voltage Curves (405W)



Temperature Dependence of Isc, Voc, Pmax



Mechanical Characteristics

Cell Type	P type Mono-crystalline
No. of cells	108 (2x54)
Dimensions	1722×1134×30mm (67.80×44.65×1.18 inch)
Weight	22.0 kg (48.50 lbs)
Front Glass	3.2mm, Anti-Reflection Coating, High Transmission, Low Iron, Tempered Glass
Frame	Anodized Aluminium Alloy
Junction Box	IP68 Rated
Output Cables	TUV 1×4.0mm ² (+): 400mm, (-): 200mm or Customized Length

SPECIFICATIONS

Module Type	MM395-54HLD-MB MM395-54HLD-MBV		MM400-54HLD-MB MM400-54HLD-MBV		MM405-54HLD-MB MM405-54HLD-MBV		MM410-54HLD-MB MM410-54HLD-MBV		MM415-54HLD-MB MM415-54HLD-MBV	
	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
Maximum Power (Pmax)	395Wp	294Wp	400Wp	298Wp	405Wp	301Wp	410Wp	305Wp	415Wp	309Wp
Maximum Power Voltage (Vmp)	30.32V	28.26V	30.42V	28.42V	30.52V	28.56V	30.62V	28.72V	30.79V	28.88V
Maximum Power Current (Imp)	13.03A	10.40A	13.15A	10.47A	13.27A	10.55A	13.39A	10.62A	13.48A	10.69A
Open-circuit Voltage (Voc)	36.90V	34.83V	36.98V	34.90V	37.06V	34.98V	37.14V	35.05V	37.31V	35.21V
Short-circuit Current (Isc)	13.71A	11.07A	13.78A	11.13A	13.85A	11.19A	13.92A	11.24A	14.01A	11.32A
Module Efficiency STC (%)	20.23%		20.48%		20.74%		21.00%		21.25%	
Operating Temperature(°C)	-40°C~+85°C									
Maximum system voltage	1000/1500VDC (IEC)									
Maximum series fuse rating	25A									
Power tolerance	0~+3%									
Temperature coefficients of Pmax	-0.35%/°C									
Temperature coefficients of Voc	-0.28%/°C									
Temperature coefficients of Isc	0.048%/°C									
Nominal operating cell temperature (NOCT)	45±2°C									

*STC: Irradiance 1000W/m²

Cell Temperature 25°C

AM=1.5

NOCT: Irradiance 800W/m²

Ambient Temperature 20°C

AM=1.5

Wind Speed 1m/s

ZCS AZZURRO - INVERTER IBRIDO MONOFASE SERIE HP

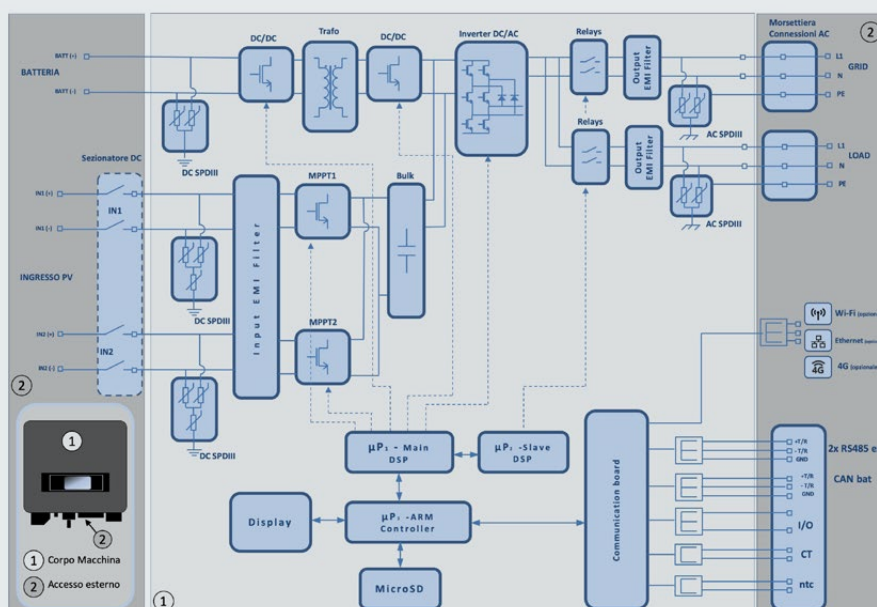
HYD 3000-ZSS HP/HYD 3600-ZSS HP/HYD 4000-ZSS HP/HYD 4600 ZSS HP/HYD 5000-ZSS HP/HYD 6000-ZSS HP



- » Gestione automatica dei flussi di energia da fotovoltaico, batteria e rete
- » Energy Meter integrato a bordo macchina
- » Parallelabile
- » Possibilità di funzionamento in modalità zero immissione in rete
- » Unità compatibile con batterie al Litio a 48V
- » Modalità di supporto Stand Alone, garantisce la continuità di esercizio ed il funzionamento in isola, sia da fonte fotovoltaica che da batteria, in caso di black-out elettrico
- » Massima potenza di carica/scarica 5000W



SCHEMA A BLOCCHI



DATI TECNICI	1PH HYD 3000 ZSS HP	1PH HYD 3600 ZSS HP	1PH HYD 4000 ZSS HP	1PH HYD 4600 ZSS HP	1PH HYD 5000 ZSS HP	1PH HYD 6000 ZSS HP
Dati tecnici ingresso DC (fotovoltaico)						
Potenza DC Tipica*	4500W	5400W	6000W	6900	7500W	9000W
Massima Potenza DC per ogni MPPT	3500W (270V-520V)					
N. di MPPT indipendenti/ N. stringhe per MPPT	2/1					
Tensione massima di ingresso	600V					
Tensione di attivazione	100V					
Tensione nominale di ingresso	360V					
Intervallo MPPT di tensione DC	90V-580V					
Intervallo di tensione DC a pieno carico	160V-520V	180V-520V	200V-520V	230V-520V	250V-520V	300V-520V
Massima corrente in ingresso per ogni MPPT	13A/13A					
Massima corrente assoluta per ogni MPPT	18A/18A					
Dati tecnici collegamento batterie						
Tipo di batteria compatibile	Ioni di litio (fornite da Zucchetti)					
Tensione nominale	48V					
Intervallo di tensione ammessa	42V-58V					
Massima potenza di carica/scarica	5000W/3000W	5000W/3600W	5000W/4000W	5000W/4600W	5000W/5000W	
Range di temperatura ammesso**	-10°C/+50°C					
Massima corrente di carica	100A (programmabile)					
Massima corrente di scarica	100A (programmabile)					
Curva di carica	Gestita da BMS di batteria					
Profondità di scarica (DoD)	0%-90% (programmabile)					
Uscita AC (lato rete)						
Potenza nominale	3000W	3680W	4000W	4600W	5000W	6000W
Potenza massima	3300VA	3680VA	4400VA	4600VA	5500VA	6000VA
Massima corrente	15A	16A	20A	20.9A	25 A	27.3A
Tipologia connessione/Tensione nominale	Monofase L/N/PE 220,230,240V					
Intervallo di tensione AC	180V-276V (in accordo con gli standard locali)					
Frequenza nominale	50Hz/60Hz					
Intervallo di frequenza AC	44Hz-55Hz / 54Hz-66Hz (in accordo con gli standard locali)					
Distorsione armonica totale	< 3%					
Fattore di potenza	1 default (programmabile +/- 0.8)					
Limitazione immissione in rete	Programmabile da display					
Uscita EPS (Emergency Power Supply)						
Massima potenza erogata in EPS***	3000VA (3600VA per 60s)	3680VA (4400VA per 60s)	4000VA (4800VA per 60s)	4600VA (5520VA per 60s)	5000VA (6000VA per 60s)	
Tensione e frequenza uscita EPS	Monofase 230V 50Hz/60Hz					
Corrente erogabile in EPS	13.6A	16A	18.2A	20.9A	22.7A	
Distorsione armonica totale	< 3%					
Switch time	< 10ms					
Efficienza						
Efficienza massima	97.6%				97.8%	98.0%
Efficienza peseta (EURO)	97.2%				97.3%	97.5%
Efficienza MPPT	>99.9%					
Massima efficienza di carica/scarica delle batterie	94.6%					
Consumo in stand-by	< 10W					
Protezioni						
Protezione di interfaccia interna	Sì					
Protezioni di sicurezza	Anti islanding, RCMU, Ground Fault Monitoring					
Protezione da inversione di polarità DC	Sì					
Sezionatore DC	Integrato					
Protezione da surriscaldamento	Sì					
Categoria Sovratensione/Tipo di protezione	Overvoltage Category III / Protective class I					
Scaricatori integrati	AC/DC MOV: Tipo 3 standard					
Soft Start Batteria	Sì					
Standard						
EMC	EN 61000-3-2/3/11/12, EN 61000-6-2/3					
Safety standard	IEC 62116, IEC 61727, IEC 61683, IEC 60068-1/2/14/30, IEC 62109-1/2					
Standard di connessione alla rete	Certificati e standard di connessione disponibili su www.zcsazzurro.com					
Comunicazione						
Interfacce di comunicazione	Wi-Fi/4G/Ethernet (opzionali), RS485 (protocollo proprietario), USB, CAN 2.0 (per collegamento con batterie)					
Ulteriori ingressi o connessioni	Ingresso per connessione sensore di corrente o meter					
Informazioni Generali						
Intervallo di temperatura ambiente ammesso	-30°C...+60°C (limitazione di potenza sopra i 45°C)					
Topologia	Transformerless / Uscita batterie isolata ad alta frequenza					
Grado di protezione ambientale	IP65					
Intervallo di umidità relativa ammesso	0%.....95% senza condensazione					
Massima altitudine operativa	4000m					
Rumorosità	< 25dB @ 1mt					
Peso	22.5Kg					
Raffreddamento	Convezione naturale					
Dimensioni (A*L*P)	482mm*503mm*183mm					
Display	LED display e APP					
Garanzia	10 anni					

* La potenza DC tipica non rappresenta un limite massimo di potenza applicabile. Il configuratore online disponibile sul sito www.zcsazzurro.com fornirà le possibili configurazioni applicabili

** Valore standard per batterie al litio; massima operatività tra +10°C/+40°C

*** La potenza erogata in EPS dipende dal numero e dal tipo di batterie nonché dallo stato del sistema (capacità residua, temperatura)

ZCS AZZURRO LV ZSX5000

Dati tecnici generali	
Tipologia	ZCS – AZZURRO LV ZSX5000
Tecnologia	Litio Ferro Fosfato
Dimensioni (H*L*P)	600mm*480mm*211.5mm
Peso	54Kg
Classe di protezione	IP20
Montaggio	A terra o a parete
Temperatura di utilizzo in carica	-10°C - +50°C
Temperatura di utilizzo in scarica	-20°C - +50°C
Intervallo di umidità relative ammesso	0...95% senza condensazione
Massima altitudine operativa	2000m
Cicli operativi in condizioni standard*	>6000
Numero massimo di batterie installabili in parallelo su inverter	4
Certificazioni	IEC62619, IEC62040-1, CE, UN 38.3
Garanzia	10 anni
Comunicazione	RS232, RS485, CAN bus
Dati Capacità	
Capacità nominale singolo modulo	5.12 kWh / 100Ah
Capacità utile singolo modulo (profondità di scarica 90%)	4.61 kWh
Tensione nominale	51.2 V
Corrente carica massima**	50A
Corrente scarica massima**	50A
Profondità di scarica (DoD)	90%

* Condizioni operative standard per batterie: 25°C , 40% umidità, profondità di scarica (DoD) 80%

**Le correnti effettive di carica e scarica possono essere limitate dagli inverter alle quali le batterie sono collegate, si prega di riferirsi ai datasheet degli inverter per l'effettiva corrente carica e scarica

