

Off The Grid Not Powerless

ES Series

Hybrid Inverter

- Charge controller and inverter integrated
- Export control (Zero export)
- UPS level automatic switch in 10ms
- Maximum charge and discharge up to 100A
- IP65 dustproof and waterproof
- Fanless design, long lifespan



The GoodWe ES series bi-directional energy storage inverter can be used for both on-grid and off-grid PV systems, with the ability to control the flow of energy intelligently. During the day, the PV array generates electricity which can be provided either to the loads, fed into the grid or charge the battery, depending on the economics and set-up. The electricity stored can be released when the loads require it during the night, including inductive loads such as air conditioners or refrigerators. Additionally, the power grid can also charge storage devices via the inverter. An all-round intelligent system for maximum energy flexibility.

Technical Data	GW3648D-ES	GW5048D-ES
Battery Input Data		
Battery Type* ¹	Li-Ion	Li-Ion
Nominal Battery Voltage (V)	48	48
Max. Charging Voltage (V)	≤60 (Configurable)	≤60 (Configurable)
Max. Charging Current (A)* ¹	75	100
Max. Discharging Current (A)* ¹	75	100
Battery Capacity (Ah)* ²	50~2000	50~2000
Charging Mode for Li-Ion Battery	Self-adaption to BMS	Self-adaption to BMS
PV String Input Data		
Max. DC Input Power (W)	4600	6500
Max. DC Input Voltage (V)	580	580
MPPT Range (V)	125~550	125~550
Start-up Voltage (V)	125	125
Min. Feed-in Voltage(V)* ³	150	150
MPPT Range for Full Load (V)	170~500	215~500
Nominal DC Input Voltage (V)	360	360
Max. Input Current (A)	11/11	11/11
Max. Short Current (A)	13.8/13.8	13.8/13.8
No. of MPP Trackers	2	2
No. of Strings per MPP Tracker	1	1
AC Output Data (On-grid)		
Nominal Apparent Power Output to Utility Grid (VA)	3680	4600
Max. Apparent Power Output to Utility Grid (VA)* ⁴	3680	5100
Max. Apparent Power from Utility Grid (VA)	7360	9200
Nominal Output Voltage (V)	230	230
Nominal Output Frequency (Hz)	50/60	50/60
Max. AC Current Output to Utility Grid (A)	16	24.5* ⁵
Max. AC Current From Utility Grid (A)	32	40
Output Power Factor	~1 (Adjustable from 0.8 leading to 0.8 lagging)	
Output THDi (@Nominal Output)	<3%	<3%
AC Output Data (Back-up)		
Max. Output Apparent Power (VA)	3680	4600
Peak Output Apparent Power (VA)* ⁶	5520,10sec	6900,10sec
Max. Output Current (A)	16	20
Nominal Output Voltage (V)	230 (±2%)	230 (±2%)
Nominal Output Frequency (Hz)	50/60 (±0.2%)	50/60 (±0.2%)
Output THDv (@Linear Load)	<3%	<3%
Efficiency		
Max. Efficiency	97.6%	97.6%
Max. Battery to Load Efficiency	94.0%	94.0%
European Efficiency	97.0%	97.0%
Protection		
Anti-Islanding Protection	Integrated	Integrated
PV String Input Reverse Polarity Protection	Integrated	Integrated
Insulation Resistor Detection	Integrated	Integrated
Residual Current Monitoring Unit	Integrated	Integrated
Output Over Current Protection	Integrated	Integrated
Output Short Protection	Integrated	Integrated
Output Over Voltage Protection	Integrated	Integrated
General Data		
Operating Temperature Range (°C)	-25~60	-25~60
Relative Humidity	0~95%	0~95%
Operating Altitude (m)	≤4000	≤4000
Cooling	Natural Convection	
Noise (dB)	<25	<25
User Interface	LED & APP	LED & APP
Communication with BMS* ⁷	RS485; CAN	RS485; CAN
Communication with Meter	RS485	RS485
Communication with Portal	Wi-Fi	Wi-Fi
Weight (kg)	28	30
Size (Width*Height*Depth mm)	516*440*184	516*440*184
Mounting	Wall Bracket	Wall Bracket
Protection Degree	IP65	IP65
Standby Self Consumption (W)	<13	<13
Topology	Battery Isolation	

*¹: The actual charge and discharge current also depends on the battery.*²: Under off-grid mode, then battery capacity should be more than 100Ah.*³: When there is no battery connected, inverter starts feeding in only if string voltage is higher than 200V.*⁴: 4600 for VDE 0126-1-1 & VDE-AR-N4105, 4950 for AS4777.2(GW5048D-ES); 4050 for CEI 0-21(GW3648D-ES).*⁵: 21.7A for AS4777.2.*⁶: Can be reached only if PV and battery power is enough.*⁷: CAN communication is configured by default. If 485 communication is used, please replace the corresponding communication line.

*: Please visit GoodWe website for the latest certificates.

Teknik Veriler		GW3648D-ES	GW5048D-ES
Batarya Giriş Verileri	Batarya Tipi*1	Li-Ion veya Kurşun-asit	
	Nominal Batarya Voltajı (V)	48	
	Maks. Şarj Voltajı (V)	≤60 (Konfigüre edilebilir)	
	Maks. Şarj Akımı (A)*1	75	100
	Maks. Deşarj Akımı (A)*1	75	100
	Batarya Kapasitesi (Ah)*2	50-2000	
PV Dizi Girdi Verileri	Li-Iyon Batarya için Şarj Stratejisi	BMS'ye iç uyum sağlama	
	Maks. DC Giriş Gücü (W)*3	4600	6500
	Maks. DC Giriş Voltajı (V)	580	
	MPPT Aralığı (V)	125-550	
	Başlangıç Voltajı (V)*4	150	
	Nominal DC Giriş Voltajı (V)	360	
	Maks. Giriş Akımı (A)	11/11	
	Maks. Kısa Devre Akımı (A)	13.8/13.8	
	MPP İzleyici Sayısı	2	
	MPP İzleyici başına Dizi Sayısı	1	
	AC Çıkış Verileri (Şebekeye bağlantılı)	Şebekeye Nominal Görünür Güç Çıkışı (VA)	3680
Şebekeye Maks. Görünür Güç Çıkışı (VA)*5		3680	5100
Şebekeden Maks. Görünür Güç (VA)		7360	9200
Nominal Çıkış Voltajı (V)		230	
Nominal Çıkış Frekansı (Hz)		50/60	
Şebekeye Maks. AC Akım Çıkışı (A)		16	24,5*6
Şebekeden Maks. AC Akımı (A)		32	40
Çıkış Güç Faktörü		~1 (0,8 önde değerinden 0,8 geride değerine ayarlanabilir)	
Çıkış THDi (Nominal Çıkışta)		<%3	
AC Çıkış Verileri (Yedekleme)		Maks. Çıkış Görünür Güç (VA)	3680
	Tepe Çıkış Görünür Güç (VA)*7	5520, 10 sn.	6900, 10 sn.
	Maks. Çıkış Akımı (A)	16	20
	Nominal Çıkış Voltajı (V)	230 (±%2)	
	Nominal Çıkış Frekansı (Hz)	50/60 (±%0,2)	
	Çıkış THDv (Lineer Yükte)	<%3	
	Verimlilik	Maks. Verimlilik	%97,6
Maks. Bataryadan Yüke Verimliliği		%94,0	
Avrupa Verimliliği		%97,0	
Koruma	Anti-İslanding Koruması	Entegre	
	PV Dizi Girişi Ters Polarite Koruması	Entegre	
	İzolasyon Direnci Saptama	Entegre	
	Rezidüel Akım İzleme Ünitesi	Entegre	
	Çıkış Aşırı Akım Koruması	Entegre	
	Çıkış Kısa Devre Koruması	Entegre	
	Çıkış Aşırı Voltaj Koruması	Entegre	
Genel Veriler	Çalışma Sıcaklığı Aralığı (°C)	-25-60	
	Bağlı Nem	%0-95	
	Çalışma Rakımı (m)	≤4000	
	Soğutma	Doğal Konveksiyon	
	Parazit (dB)	<25	
	Kullanıcı Arayüzü	LED VE UYGULAMA	
	BMS ile iletişim*8	RS485; CAN	
	Ölçüm cihazı ile iletişim	RS485	
	Portal ile iletişim	Wi-Fi	
	Ağırlık (kg)	28	30
	Büyükklük (Genişlik x Yükseklik x Derinlik mm)	516 x 440 x 184	
	Montaj	Duvar Kenedi	
	Koruma Derecesi	IP65	
	Bekleme İç Tüketimi (W)	<13	
	Topoloji	Yüksek Frekanslı İzolasyon	
Sertifikasyonlar ve Standartlar	Şebeke Yönetmelikleri	VDE-AR-N 4105, VDE0126-1-1, AS4777.2, G83/2, CEI 0-21, NRS 097-2-1, EN50438	VDE-AR-N 4105, VDE0126-1-1, AS4777.2, G59/3, CEI 0-21, NRS 097-2-1, EN50438
	Güvenlik Yönetmelikleri	IEC/EN 62109-1 ve -2, IEC 62040-1	
	Elektromanyetik Uyumluluk	EN61000-6-1, EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-6-4, EN61000-4-16, EN61000-4-18, EN61000-4-29	

*1: Kurşun asit akü kullanımı aküyle uyumlu beyan anlamına gelir (Kurşun asit akülerin tümü uyumlu değildir)
Gerçek şarj ve deşarj akımı aküye bağlıdır.

*2: Şebekeye bağlantısız modda, batarya kapasitesi 100 Ah üzerinde olmalıdır.

*3: Güney Afrika için maks. DC girişi 6 c ile 6,5 kW arasındadır.

*4: Bağlı batarya olmadığında inverter, beslemeye ancak dizi voltajı 200 V üzerinde olduğunda başlar.

*5: VDE 0126-1-1 ve VDE-AR-N 4105 için 4600 W, AS4777.2(GW5048D-ES) için 4950 W,
CEI 0-21 (GW3648D-ES) için 4050 W.

*6: AS4777.2 için 21,7 A.

*7: Sadece PV ve batarya gücü yeteriyse erişilebilir.

*8: Standart konfigürasyon CAN şeklindedir.