



GOODWE
YOUR SOLAR ENGINE

Power Whenever You Need

EM Series

Hybrid Inverter

- Smart battery management function
- Export control (Zero export)
- UPS level automatic switch in 10ms
- 50A charge & discharge capacity
- IP65 dustproof and waterproof
- Fanless design, long lifespan



The GoodWe EM 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. Additionally, the power grid can also charge the storage devices via the inverter. An all-round intelligent system for maximum energy flexibility.

Technical Data	GW3048-EM	GW3648-EM	GW5048-EM
Battery Input Data			
Battery Type	Li-Ion	Li-Ion	Li-Ion
Nominal Battery Voltage (V)	48	48	48
Max. Charging Voltage (V)	≤60 (Configurable)	≤60 (Configurable)	≤60 (Configurable)
Max. Charging Current (A)* ¹	50	50	50
Max. Discharging Current (A)* ¹	50	50	50
Battery Capacity (Ah)* ²	50~2000	50~2000	50~2000
Charging Strategy for Li-Ion Battery	Self-adaption to BMS	Self-adaption to BMS	Self-adaption to BMS
PV String Input Data			
Max. DC Input Power (W)	3900	4600	6500
Max. DC Input Voltage (V)* ³	550	550	6500
MPPT Range (V)	100~500	100~500	100~500
Start-up Voltage (V)	125	125	125
Min. Feed-in Voltage (V)* ⁴	150	150	150
MPPT Range for Full Load (V)	280~500	170~500	230~500
Nominal DC Input Voltage (V)	360	360	360
Max. Input Current (A)	11	11/11	11/11
Max. Short Current (A)	13.8	13.8/13.8	13.8/13.8
No. of MPP Trackers	1	2	2
No. of Strings per MPP Tracker	1	1	1
AC Output Data (On-grid)			
Nominal Power Output to Utility Grid (W)	3000	3680	5000* ⁵
Max. Apparent Power Output to Utility Grid (VA)* ⁶	3000	3680	5000
Max. Apparent Power from Utility Grid (VA)	5300	5300	5300
Nominal Output Voltage (V)	230	230	230
Nominal Output Frequency (Hz)	50/60	50/60	50/60
Max. AC Current Output to Utility Grid (A)	13.6	16	22.8* ⁷
Max. AC Current From Utility Grid (A)	23.6	23.6	23.6
Output Power Factor	~1 (Adjustable from 0.8 leading to 0.8 lagging)		
Output THDi (@Nominal Output)	<3%	<3%	<3%
AC Output Data (Back-up)			
Max. Output Apparent Power (VA)	2300	2300	2300
Peak Output Apparent Power (VA)* ⁸	3500,10sec	3500,10sec	3500,10sec
Automatic Switch Time (ms)	10	10	10
Nominal Output Voltage (V)	230 (±2%)	230 (±2%)	230 (±2%)
Nominal Output Frequency (Hz)	50/60 (±0.2%)	50/60 (±0.2%)	50/60 (±0.2%)
Max. Output Current (A)	10	10	10
Output THDv (@Linear Load)	<3%	<3%	<3%
Efficiency			
Max. Efficiency	97.6%	97.6%	97.6%
Max. Battery to Load Efficiency	94.5%	94.5%	94.5%
European Efficiency	97.0%	97.0%	97.0%
Protection			
Anti-Islanding Protection	Integrated	Integrated	Integrated
PV String Input Reverse Polarity Protection	Integrated	Integrated	Integrated
Insulation Resistor Detection	Integrated	Integrated	Integrated
Residual Current Monitoring Unit	Integrated	Integrated	Integrated
Output Over Current Protection	Integrated	Integrated	Integrated
Output Short Protection	Integrated	Integrated	Integrated
Output Over Voltage Protection	Integrated	Integrated	Integrated
General Data			
Operating Temperature Range (°C)	-25~60	-25~60	-25~60
Relative Humidity	0~95%	0~95%	0~95%
Operating Altitude (m)	4000	4000	4000
Cooling	Natural Convection		
Noise (dB)	<25	<25	<25
User Interface	LED & APP	LED & APP	LED & APP
Communication with BMS* ⁹	RS485; CAN	RS485; CAN	RS485; CAN
Communication with Meter	RS485	RS485	RS485
Communication with Portal	Wi-Fi	Wi-Fi	Wi-Fi
Weight (kg)	16	17	17
Size (Width*Height*Depth mm)	347*432*175	347*432*175	347*432*175
Mounting	Wall Bracket	Wall Bracket	Wall Bracket
Protection Degree	IP65	IP65	IP65
Standby Self Consumption (W)	<13	<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: Maximum operating dc voltage is 530V.*⁴: When there is no battery connected, inverter starts feeding in only if string voltage is higher than 200V.*⁵: 4600 for VDE0126-1-1&VDE-AR-N4105 & CEI 0-21(GW5048-EM).*⁶: For CEI 0-21 GW3048-EM is 3300, GW3648-EM is 4050, GW5048-EM is 5100; for VDE-AR-N4105 GW5048-EM is 4600.*⁷: 21.7A for AS4777.2.*⁸: Can be reached only if PV and battery power is enough.*⁹: 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		GW3048-EM	GW3648-EM	GW5048-EM
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	50		
	Maks. Deşarj Akımı (A)*1	50		
	Battery Capacity (Ah)*2	50–2000		
	Li-Iyon Batarya için Şarj Stratejisi	BMS'ye iç uyum sağlama		
PV Dizi Girdi Verileri	Maks. DC Giriş Gücü (W)	3900	4600	6500
	Maks. DC Giriş Voltajı (V)*3	550		
	MPPT Aralığı (V)	100~500		
	Başlangıç Voltajı (V)*4	150		
	Nominal DC Giriş Voltajı (V)	360		
	Maks. Giriş Akımı (A)	11	11/11	11/11
	Maks. Kısa Devre Akımı (A)	13,8	13,8/13,8	13,8/13,8
	MPP İzleyici Sayısı	1	2	2
	MPP İzleyici başına Dizi Sayısı	1		
AC Çıkış Verileri (Şebekeye bağlantılı)	Şebekeye Nominal Güç Çıkışı (W)	3000	3680	5000*5
	Şebekeye Maks. Görünür Güç Çıkışı (VA)*6	3000	3680	5000
	Şebekeden Maks. Görünür Güç (VA)	5300		
	Nominal Çıkış Voltajı (V)	230		
	Nominal Çıkış Frekansı (Hz)	50/60		
	Şebekeye Maks. AC Akım Çıkışı (A)	13,6	16	22,8*7
	Şebekeden Maks. AC Akımı (A)	23,6		
	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)	2300		
	Tepe Çıkış Görünür Güç (VA)*8	3500, 10 sn.		
	Otomatik Geçiş Süresi (ms)	10		
	Maks. Çıkış Akımı (A)	10		
	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	%94,5		
	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		
	Bağıl Nem	%0–95		
	Çalışma Rakımı (m)	4000		
	Soğutma	Doğal Konveksiyon		
	Parazit (dB)	<25		
	Kullanıcı Arayüzü	LED VE UYGULAMA		
	BMS ile iletişim*9	RS485; CAN		
	Ölçüm cihazı ile iletişim	RS485		
	Portal ile iletişim	Wi-Fi		
	Ağırlık (kg)	16	17	17
	Büyüklük (Genişlik x Yükseklik x Derinlik mm)	347 x 432 x 175		
	Montaj	Duvar Kenedi		
	Koruma Derecesi	IP65		
	Bekleme İç Tüketimi (W)	<13		
	Topoloji	Yüksek Frekanslı İzolasyon		
Sertifikasyonlar ve Standartlar	Şebeke Yönetmelikleri	AS/NZS 4777.2:2015, G83/2, G100, CEI 0-21, VDE4105-AR-N, VDE0126-1-1, NRS 097-2-1, RD1699, UNE206006, 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: Maksimum çalışma DC voltajı 530 V değerindedir.

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

*5: VDE 0126-1-1 ve VDE-AR-N 4105 ve CEI 0-21 (GW5048-EM) için 4600.

*6: CEI 0-21 GW3048-EM için 3300 W, GW3648-EM için 4050 W, GW5048-EM için 5100 W;
VDE-AR-N 4105 GW5048-EM için 4600 W.

*7: AS4777.2 için 21,7 A.

*8: Sadece PV ve batarya gücü yeteriyse erişilebilir.

*9: Standart konfigürasyon CAN şeklindedir.