

PHẦN MỀM ĐIỀU KHIỂN NĂNG LƯỢNG

Một bộ điều khiển, chức năng bằng phần mềm

Logic năng lượng chạy dưới dạng phần mềm trên thiết bị. Chọn và thay đổi chức năng của EnergyPilot trong ứng dụng VIP Cloud.

- Không phát ngược lưới hoặc giới hạn phát lưới
- Điều phối PV và lưu trữ, giá điện theo khung giờ
- Sạc xe điện từ điện mặt trời dư
- Tự động điều khiển tại chỗ, kể cả khi không có internet³
- Không có internet? Vận hành trong ứng dụng qua Bluetooth



VDG-EM-1

Một pha, 1 CT



VDG-EM-3

Ba pha hoặc 3 x một pha, 3 CT

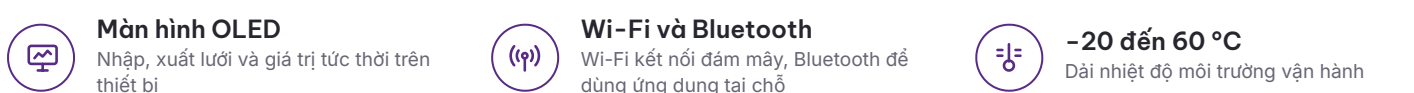
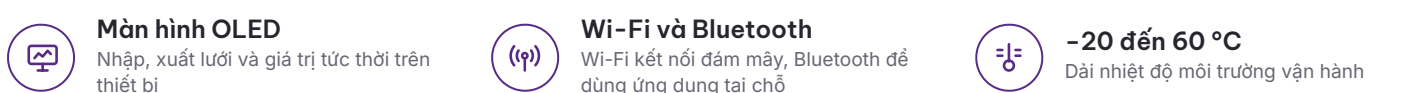
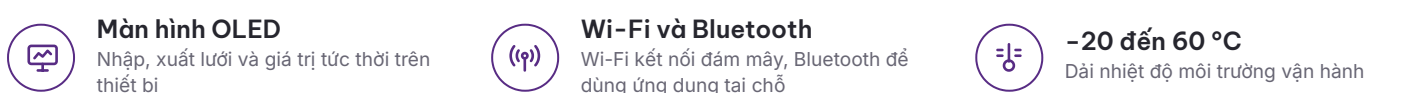
Dòng EnergyPilot

VDG-EM-1 / VDG-EM-3

Đo tại chỗ, điều khiển tại chỗ

 1P / 3P Cho lưới một pha hoặc ba pha	 ±1% Độ chính xác đo, V / I / P / E¹	 TỐI ĐA 100 A Biến dòng dạng kẹp²	 EMS cục bộ Điều khiển tại biên trên thiết bị	 Zero export Hoặc giới hạn phát lưới cài đặt	 ≤ 1,1 w Công suất tự tiêu thụ
--	--	---	--	---	---

Tích hợp và lắp đặt

 Tương thích mọi biến tần PV hãng khác được giám sát qua CT⁴	 Lắp thanh ray DIN Rộng 36 mm, vừa tủ điện	 CT kẹp Không cần cắt cáp chính
 Màn hình OLED Nhập, xuất lưới và giá trị tức thời trên thiết bị	 Wi-Fi và Bluetooth Wi-Fi kết nối đám mây, Bluetooth để dùng ứng dụng tại chỗ	 -20 đến 60 °C Dải nhiệt độ môi trường vận hành

¹ EnergyPilot đo phục vụ điều khiển và giám sát, không phải công tơ tính tiền điện.

² Với dòng điện trên 100 A, liên hệ VaySunic: có giải pháp dùng CT tùy chỉnh.

³ Đo lường và điều khiển chạy tự động trên thiết bị. Hệ thống được cài đặt một lần khi có kết nối internet; sau đó EnergyPilot điều khiển các thiết bị VaySunic khác qua mạng Wi-Fi nội bộ, kể cả khi không có internet. Khi không có internet, ứng dụng kết nối trực tiếp với thiết bị qua Bluetooth để vận hành và cài đặt. Truy cập từ xa qua VIP Cloud cần có internet.

⁴ Biến tần của hãng khác có thể được giám sát ở mức công suất bằng các CT còn trống của VDG-EM-3. EnergyPilot không điều khiển biến tần của hãng khác.

Các giá trị được đo tại phòng thí nghiệm VaySunic trong điều kiện thử nghiệm cụ thể và có thể khác khi sử dụng thực tế. Hình ảnh chỉ mang tính tham khảo.

Ứng dụng điển hình



01 · KHÔNG PHÁT NGƯỢC

Không phát ngược lưới cho hệ PV

CẤU HÌNH ĐIỂN HÌNH

VDG-EM + biến tần vi mô SolarCore

- Điều chỉnh công suất SolarCore để giữ phát lưới bằng không hoặc ở mức giới hạn cài đặt
- Hiển thị điện năng tiêu thụ của nhà và nhập / xuất lưới trong ứng dụng
- Có thể giám sát hệ PV hãng khác hiện có, không điều khiển¹



02 · LƯU TRỮ

Điều phối PV và lưu trữ

CẤU HÌNH ĐIỂN HÌNH

VDG-EM + PowerCube hoặc SolarHub

- Lưu điện mặt trời dư thay vì phát lên lưới
- Xả pin để đáp ứng tải gia đình
- Giá điện theo khung giờ và mức dự phòng cài trong VIP Cloud



03 · SẠC XE ĐIỆN

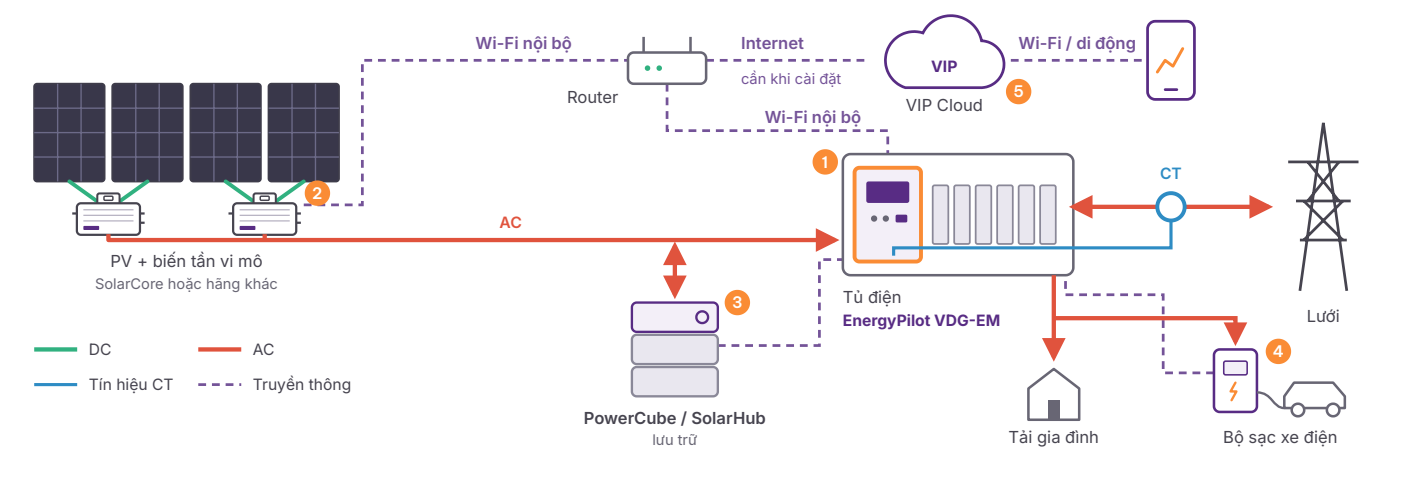
Sạc xe điện bằng điện mặt trời dư

CẤU HÌNH ĐIỂN HÌNH

VDG-EM + bộ sạc xe điện ChargeFlow

- Sạc xe từ điện mặt trời dư
- Cân bằng tải động bảo vệ aptomat tổng
- Chế độ sạc chọn trong ứng dụng

Một bộ điều khiển cho toàn hệ thống Cài đặt trực tuyến một lần, sau đó điều phối qua Wi-Fi nội bộ, kể cả khi không có internet



- 1 EMS CỤC BỘ
EnergyPilot

Đo tại điểm đấu nối lưới và điều khiển các thiết bị khác qua Wi-Fi nội bộ
- 2 ĐIỆN MẶT TRỜI
SolarCore

Điều khiển trực tiếp; hãng khác được giám sát¹
- 3 LƯU TRỮ
PowerCube

Hoặc SolarHub, sạc từ điện mặt trời dư
- 4 SẠC
ChargeFlow

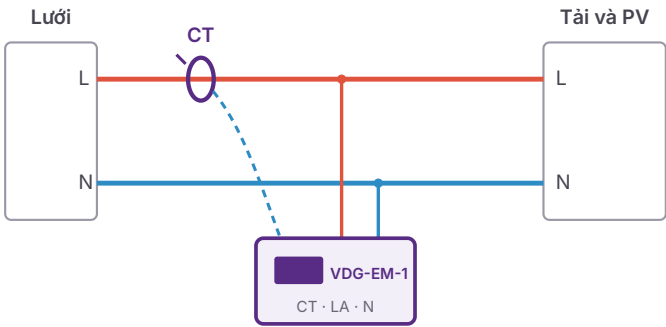
Sạc xe điện bám theo điện mặt trời
- 5 ĐÁM MÂY
VIP Cloud

Ứng dụng, giám sát và lập lịch AI

EnergyPilot lắp trên thanh ray DIN trong tủ điện. Kẹp CT quanh dây dẫn phía lưới, trước tất cả các tải và nguồn phát, rồi đấu các cực đo điện áp. Việc lắp đặt phải do thợ điện có chuyên môn thực hiện.

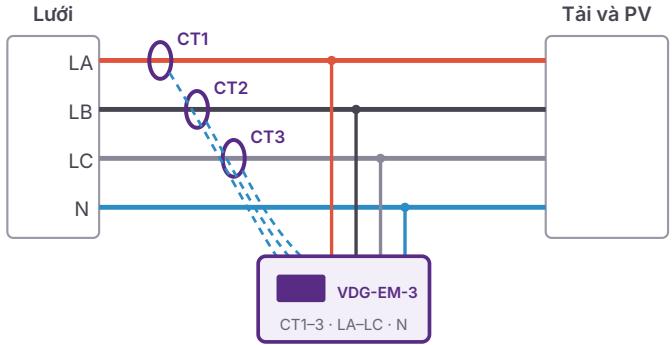
Đấu dây

VDG-EM-1 Một pha, 1P2W



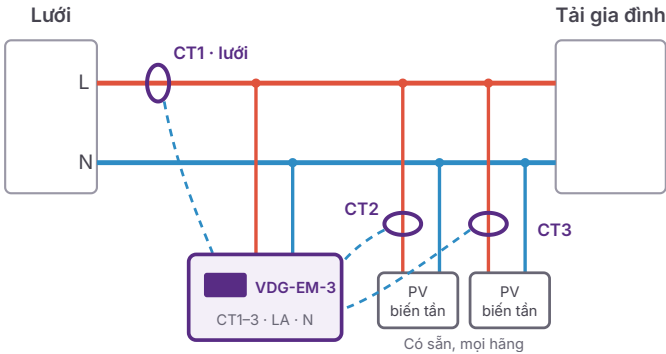
Điện áp từ L và N vào cực LA và N. Một CT trên L, giữa lưới và nhánh đầu tiên.

VDG-EM-3 Ba pha, 3P4W



Mỗi pha một CT. Với biến tần một pha trên nguồn ba pha, đấu pha của biến tần vào LA và N.

VDG-EM-3 3 × một pha, cho hệ cài tạo



Chế độ cài tạo

- VDG-EM-3 cũng có thể đo ba mạch một pha thay vì một nguồn ba pha. Chế độ này được cài đặt trong ứng dụng VIP Cloud.
- CT1 đo tại điểm đấu nối lưới, nhờ đó hiển thị được điện năng tiêu thụ của nhà và nhập / xuất lưới.
- CT2 và CT3 đo các biến tần PV hiện có của mọi hãng, ở mức công suất. Các biến tần này được giám sát, không được điều khiển.

Kích thước và cổng giao tiếp



Cổng	Chức năng
Cực đấu lưới	N · LA · LB · LC, đo điện áp và cấp nguồn
Cực đấu CT	CT- · CT1 · CT2 · CT3
Ăng-ten	Ăng-ten Wi-Fi ngoài; tùy chọn ăng-ten độ lợi cao cho tủ kim loại
Màn hình OLED	Giá trị tức thời, điện năng nhập và xuất lưới
Nút bấm và LED	Nút cài đặt thông số, LED trạng thái nguồn và truyền thông. Chất lượng tín hiệu Wi-Fi hiển thị trong ứng dụng.

Đưa vào vận hành trong bốn bước



- 1 Lắp đặt

Gắn lên thanh ray DIN 35 mm trong tủ điện.
- 2 Đấu nối

Đấu cực lưới: L và N, hoặc LA, LB, LC và N.
- 3 Kẹp CT

Trên dây dẫn phía lưới, đúng chiều như trong hướng dẫn.
- 4 Ghép nối

Thêm thiết bị trong ứng dụng VIP Cloud Installer. Cần có internet.

Xem hướng dẫn lắp đặt Dòng VDG-EM về chiều lắp CT, lực siết đầu cực và đưa vào vận hành trong ứng dụng VIP Cloud Installer.

Model	VDG-EM-1	VDG-EM-3
Nguồn cấp		
Loại lưới	Một pha, 1P2W	3P4W, hoặc 3 × một pha ¹
Điện áp định mức	220 / 230 V	3 × 230 / 400 V
Dải điện áp vận hành	0,8–1,2 Un	
Tần số	50 / 60 Hz	
Công suất tiêu thụ	≤ 1,1 W	
Đo lường		
Dải điện áp pha	176–264 V AC	
Dải dòng điện / dòng cơ bản (tối đa)	0,02–100 A / 5 (100) A	
Đại lượng đo	Điện áp, dòng điện, công suất, tần số, điện năng nhập và xuất	
Độ chính xác: U / I, công suất, điện năng ²	±1% / ±1%	
Biến dòng (CT) ³	1 × dạng kẹp, 100 A / 33,3 mA	3 × dạng kẹp, 100 A / 33,3 mA
Chiều dài cáp CT	2 m	
Phụ kiện	Kèm CT; ăng-ten tăng cường tín hiệu độ lợi cao (tùy chọn)	
Truyền thông và điều khiển		
Wi-Fi	802,11 b/g/n, 2,4 GHz, ăng-ten ngoài	
Bluetooth	Kết nối trực tiếp tại chỗ với ứng dụng, kể cả khi không có internet	
Chức năng EMS cục bộ ⁴	Không phát ngược lưới / giới hạn phát lưới, điều phối lưu trữ, sạc xe điện bằng điện dư	
Thiết bị VaySonic được điều khiển	SolarCore, SolarHub, PowerCube, ChargeFlow, qua Wi-Fi nội bộ (chỉ cần internet khi cài đặt ban đầu)	
Biến tần hãng khác ⁵	Mọi hãng, đo tại điểm đấu nối lưới	Mọi hãng, giám sát công suất ra qua CT2 / CT3
Giám sát	Màn hình OLED, đèn báo LED, VIP Cloud (gồm chất lượng tín hiệu Wi-Fi)	
Thông số chung		
Kích thước (R × S × C) / Khối lượng	36 × 64 × 87 mm (không gồm ăng-ten) / 108,5 g	
Cách lắp	Thanh ray DIN 35 mm, tủ điện trong nhà	
Nhiệt độ vận hành / lưu kho	–20 đến 60 °C / –40 đến 85 °C	
Độ ẩm tương đối	5–85%, không ngưng tụ	
Độ cao vận hành tối đa	3.000 m	

Tuân thủ tiêu chuẩn Tình trạng chứng nhận khác nhau theo thị trường. Liên hệ VaySonic để nhận chứng chỉ hiện hành.

Chi thị	Chi thị Điện áp thấp 2014/35/EU · Chi thị EMC 2014/30/EU
An toàn	EN IEC 62368-1
EMC	EN 55032 · EN 55035 · EN IEC 61000-3-2 · EN 61000-3-3
Lưới	Bộ điều khiển không phát ngược lưới trong danh sách phê duyệt PEA / MEA (TH, VDG-EM-3)

1 VDG-EM-3 cũng có thể đo ba mạch một pha, ví dụ để cài tạo một hệ PV hiện có; chế độ này được cài đặt trong ứng dụng VIP Cloud. Với biến tần một pha trên nguồn ba pha, đầu pha của biến tần vào LA và N.

2 EnergyPilot đo phục vụ điều khiển và giám sát, không phải công tơ tính tiền điện.

3 Với dòng điện trên 100 A, liên hệ VaySonic: có giải pháp dùng CT tùy chỉnh.

4 Công suất phát lưới được điều chỉnh liên tục. Có thể xảy ra dao động ngắn quanh giá trị cài đặt khi tải hoặc công suất PV thay đổi.

5 Biến tần của hãng khác có thể được giám sát ở mức công suất bằng các CT còn trống của VDG-EM-3. EnergyPilot không điều khiển biến tần của hãng khác.