ควบคุมพลังงานด้วยซอฟต์แวร์

ตัวควบคุมตัวเดียว ฟังก์ชันกำหนดด้วยซอฟต์แวร์

ตรรกะการจัดการพลังงานทำงานเป็นซอฟต์แวร์บนตัวอุปกรณ์ เลือกและเปลี่ยนการทำงานของ EnergyPilot ได้ในแอป VIP Cloud

- Zero Export หรือจำกัดการส่งไฟคืนตามค่าที่ตั้ง
- จัดสรรพลังงานโซลาร์และแบตเตอรี่ ค่าไฟ TOU
- ชาร์จ EV ด้วยไฟโซลาร์ส่วนเกิน
- ควบคุมอัตโนมัติที่หน้างาน แม้ไม่มีอินเทอร์เน็ต[3]
- ไม่มีอินเทอร์เน็ต? ใช้งานผ่านแอปทาง Bluetooth



VDG-EM-1
เฟสเดียว, 1 CT



VDG-EM-3
สามเฟส หรือ 3 × เฟสเดียว, 3 CT

EnergyPilot ซีรีส์

VDG-EM-1 / VDG-EM-3

วัดที่หน้างาน ควบคุมที่หน้างาน

1P / 3P
สำหรับระบบไฟเฟสเดียวหรือสามเฟส

±1 %
ความแม่นยำการวัด V / I / P / E[1]

สูงสุด
100 A
หม้อแปลงกระแสแบบหนีบ[2]

EMS ในบ้าน
ควบคุมแบบ Edge บนตัวอุปกรณ์

Zero Export
หรือจำกัดการส่งไฟคืนตามค่าที่ตั้ง

≤ 1.1 W
การใช้ไฟของตัวเครื่อง

การเชื่อมต่อและการติดตั้ง

ใช้ได้กับอินเวอร์เตอร์ทุกยี่ห้อ
มอนิเตอร์ PV ยี่ห้ออื่นผ่าน CT[4]

ติดตั้งบนราง DIN
กว้าง 36 mm ติดตั้งในตู้ไฟได้

CT แบบหนีบ
ไม่ต้องตัดสายเมน

จอ OLED
ไฟจากกริด ไฟส่งคืนกริด และค่าเรียลไทม์บนตัวเครื่อง

Wi-Fi และ Bluetooth
Wi-Fi สำหรับคลาวด์ Bluetooth สำหรับเชื่อมแอปโดยตรง

-20 ถึง 60 °C
ช่วงอุณหภูมิแวดล้อมขณะทำงาน

1 EnergyPilot วัดค่าเพื่อการควบคุมและมอนิเตอร์ ไม่ใช่มิเตอร์สำหรับเรียกเก็บค่าไฟ
2 สำหรับกระแสเกิน 100 A โปรดติดต่อ VaySunic มีโซลูชันพร้อม CT แบบสั่งทำ
3 การวัดและการควบคุมทำงานอัตโนมัติบนตัวอุปกรณ์ ระบบต้องตั้งค่าครั้งแรกโดยเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต หลังจากนั้น EnergyPilot จะควบคุมอุปกรณ์ VaySunic อื่น ๆ ผ่านเครือข่าย Wi-Fi ในบ้าน แม้ไม่มีอินเทอร์เน็ต เมื่อไม่มีอินเทอร์เน็ต แอปจะเชื่อมต่อกับอุปกรณ์โดยตรงผ่าน Bluetooth เพื่อใช้งานและตั้งค่า การเข้าถึงระยะไกลผ่าน VIP Cloud ต้องใช้อินเทอร์เน็ต
4 อินเวอร์เตอร์ยี่ห้ออื่นมอนิเตอร์ได้ในระดับกำลังไฟด้วย CT ที่ว่างของ VDG-EM-3 โดย EnergyPilot ไม่ควบคุมอินเวอร์เตอร์ยี่ห้ออื่น

ค่าที่แสดงวัดในห้องปฏิบัติการของ VaySunic ภายใต้สภาวะการทดสอบเฉพาะ และอาจแตกต่างในการใช้งานจริง รูปภาพใช้เพื่อประกอบเท่านั้น

© 2026 VaySunic สงวนลิขสิทธิ์ ข้อมูลจำเพาะอาจเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่ต้องแจ้งล่วงหน้า

การใช้งานทั่วไป



01 · ZERO EXPORT

Zero Export สำหรับระบบ PV

การจัดระบบทั่วไป

VDG-EM + ไมโครอินเวอร์เตอร์ SolarCore

- ปรับเอาต์พุต SolarCore เพื่อคุมการส่งไฟคืนให้เป็นศูนย์ หรือไม่เกินค่าที่ตั้ง
- แสดงการใช้ไฟในบ้าน และไฟจากกริด / ไฟส่งคืนกริดในแอป
- PV ยี่ห้ออื่นที่มีอยู่ มอนิเตอร์ได้แต่ไม่ควบคุม[1]



02 · แบตเตอรี่

จัดสรรโซลาร์และแบตเตอรี่

การจัดระบบทั่วไป

VDG-EM + PowerCube หรือ SolarHub

- เก็บไฟโซลาร์ส่วนเกินแทนการส่งคืนกริด
- จ่ายไฟจากแบตเตอรี่ให้โหลดในบ้าน
- ตั้งโหมด TOU และระดับสำรองไฟใน VIP Cloud



03 · ชาร์จ EV

ชาร์จ EV ด้วยไฟโซลาร์ส่วนเกิน

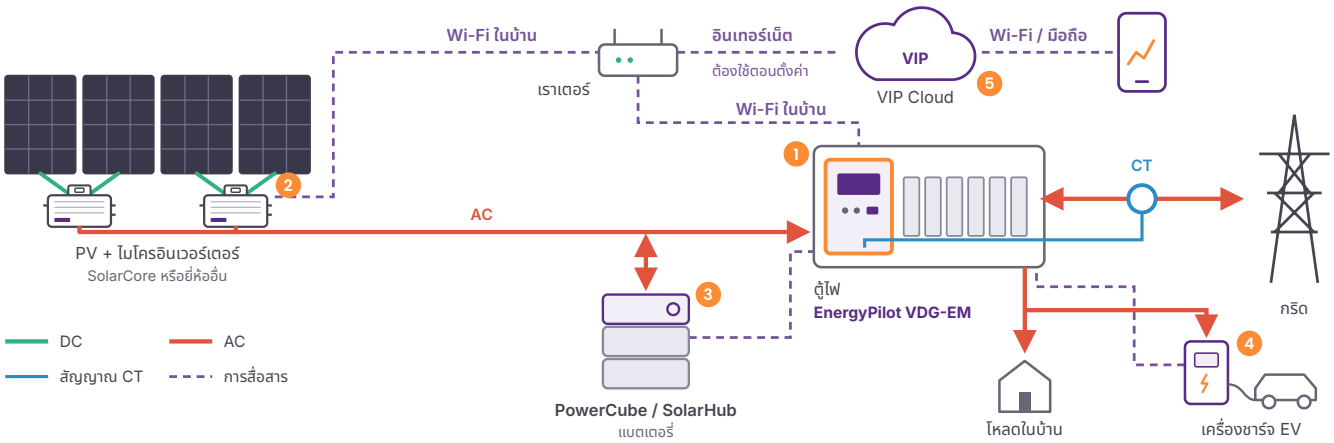
การจัดระบบทั่วไป

VDG-EM + เครื่องชาร์จ EV ChargeFlow

- ชาร์จรถด้วยไฟโซลาร์ส่วนเกิน
- ปรับสมดุลโหลดแบบไดนามิก ปกป้องเมนเบรกเกอร์
- เลือกโหมดการชาร์จในแอป

ตัวควบคุมตัวเดียวสำหรับทั้งระบบ

ตั้งค่าออนไลน์ครั้งเดียว จากนั้นทำงานประสานกันผ่าน Wi-Fi ในบ้าน แม้ไม่มีอินเทอร์เน็ต



1 **EMS ในบ้าน**
EnergyPilot
วัดที่จุดเชื่อมต่อกริด และควบคุมอุปกรณ์อื่นผ่าน Wi-Fi ในบ้าน

2 **โซลาร์**
SolarCore
ควบคุมโดยตรง ยี่ห้ออื่นมอนิเตอร์ได้[1]

3 **แบตเตอรี่**
PowerCube
หรือ SolarHub ชาร์จจากไฟโซลาร์ส่วนเกิน

4 **การชาร์จ**
ChargeFlow
ชาร์จ EV ตามแสงอาทิตย์

5 **คลาวด์**
VIP Cloud
แอป มอนิเตอร์ และ AI วางแผนการชาร์จ

1 อินเวอร์เตอร์ยี่ห้ออื่นมอนิเตอร์ได้ในระดับกำลังไฟด้วย CT ที่ว่างของ VDG-EM-3 โดย EnergyPilot ไม่ควบคุมอินเวอร์เตอร์ยี่ห้ออื่น

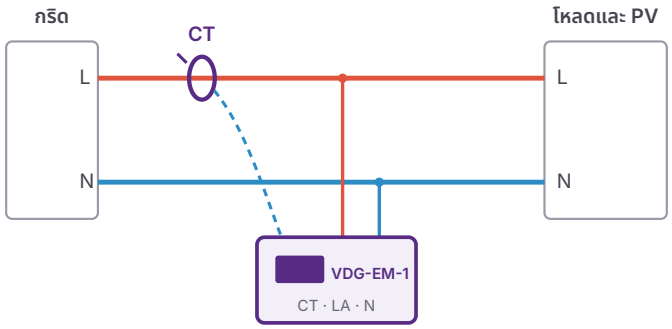
© 2026 VaySunic สงวนลิขสิทธิ์ ข้อมูลจำเพาะอาจเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่ต้องแจ้งล่วงหน้า DS-EP-TH-V1.11-2026-11

การติดตั้ง EnergyPilot ซีรีส์

EnergyPilot ติดตั้งบนราง DIN ในตู้ไฟ หนีบ CT รอบตัวนำฝั่งกริด ก่อนถึงโหลดและแหล่งผลิตไฟทั้งหมด แล้วต่อขั้วแรงดัน การติดตั้งต้องดำเนินการโดยช่างไฟฟ้าที่มีใบอนุญาต

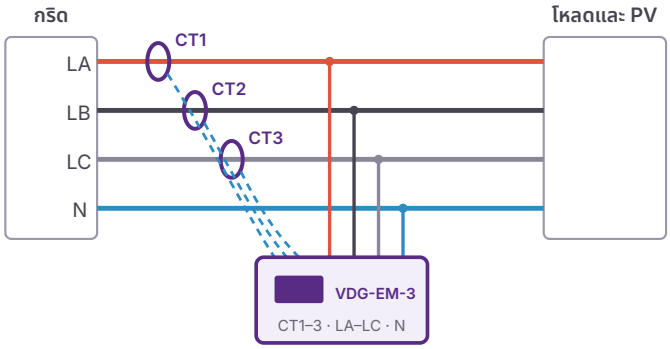
การเดินสาย

VDG-EM-1 เฟสเดียว, 1P2W



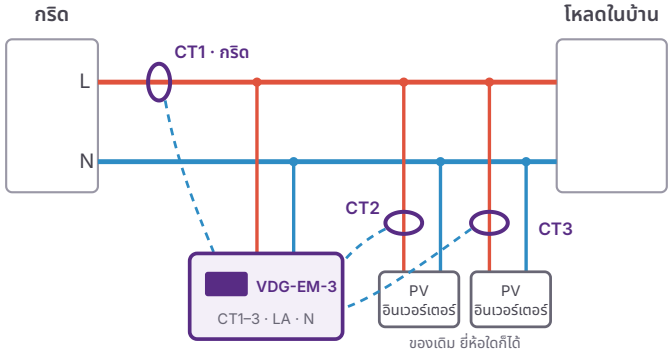
ต่อแรงดันจาก L และ N เข้าขั้ว LA และ N ติดตั้ง CT หนึ่งตัวบนสาย L ระหว่างกริดกับวงจรย่อยแรก

VDG-EM-3 สามเฟส, 3P4W



CT หนึ่งตัวต่อเฟส หากใช้อินเวอร์เตอร์เฟสเดียวในระบบไฟสามเฟส ให้ต่อเฟสของอินเวอร์เตอร์เข้ากับ LA และ N

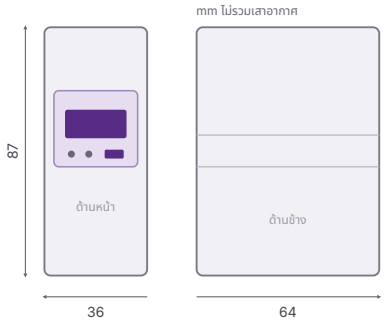
VDG-EM-3 3 × เฟสเดียว สำหรับอัปเกรดระบบเดิม



โหมดอัปเกรดระบบเดิม

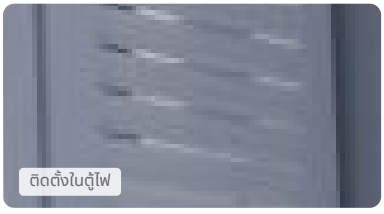
- VDG-EM-3 วัดวงจรเฟสเดียวสามวงจรแทนระบบไฟสามเฟสหนึ่งชุดได้ด้วย ตั้งโหมดได้ในแอป VIP Cloud
- CT1 วัดที่จุดเชื่อมต่อกริด จึงเห็นการใช้ไฟในบ้าน และไฟจากกริด / ไฟส่งคืนกริด
- CT2 และ CT3 วัดอินเวอร์เตอร์ PV เดิมทุกยี่ห้อในระดับกำลังไฟ โดยมอนิเตอร์ได้แต่ไม่ควบคุม

ขนาดและพอร์ตเชื่อมต่อ



พอร์ต	ฟังก์ชัน
ขั้วต่อกริด	N · LA · LB · LC วัดแรงดันและจ่ายไฟเลี้ยง
ขั้วต่อ CT	CT– · CT1 · CT2 · CT3
เสาอากาศ	เสาอากาศ Wi-Fi ภายนอก มีเสาอากาศอัตราขยายสูงเป็นอุปกรณ์เสริมสำหรับตู้โลหะ
จอ OLED	ค่าเรียลไทม์ พลังงานที่ใช้จากกริดและส่งคืนกริด
ปุ่มและไฟ LED	ปุ่มตั้งค่าพารามิเตอร์ ไฟ LED แสดงสถานะไฟเลี้ยงและการสื่อสาร คุณภาพสัญญาณ Wi-Fi แสดงในแอป

ติดตั้งใช้งานในสี่ขั้นตอน



1 ติดตั้ง
ติดเข้ากับราง DIN 35 mm ในตู้ไฟ

2 ต่อสาย
ต่อสายขั้วกริด: L และ N หรือ LA, LB, LC และ N

3 หนีบ CT
ที่ตัวนำฝั่งกริด โดยหันทิศทางตามที่แสดงในคู่มือ

4 จับคู่
เพิ่มอุปกรณ์ในแอป VIP Cloud Installer ต้องใช้อินเทอร์เน็ต

ดูคู่มือการติดตั้ง VDG-EM ซีรีส์ สำหรับทิศทาง CT แรงบิดขันขั้วต่อ และการติดตั้งใช้งานในแอป VIP Cloud Installer

© 2026 VaySunic สงวนลิขสิทธิ์ ข้อมูลจำเพาะอาจเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่ต้องแจ้งล่วงหน้า

ข้อมูลจำเพาะทางเทคนิค EnergyPilot ซีรีส์

รุ่น	VDG-EM-1	VDG-EM-3
แหล่งจ่ายไฟ		
ประเภทระบบไฟ	เฟสเดียว, 1P2W	3P4W หรือ 3 × เฟสเดียว[1]
แรงดันพิกัด	220 / 230 V	3 × 230 / 400 V
ช่วงแรงดันทำงาน	0.8–1.2 Un	
ความถี่	50 / 60 Hz	
การใช้พลังงาน	≤ 1.1 W	
การวัด		
ช่วงแรงดันเฟส	176–264 V AC	
ช่วงกระแส / กระแสพื้นฐาน (สูงสุด)	0.02–100 A / 5 (100) A	
ค่าที่วัด	แรงดัน กระแส กำลัง ความถี่ พลังงานที่ใช้จากกริดและส่งคืนกริด	
ความแม่นยำ: แรงดัน / กระแส, กำลัง, พลังงาน[2]	±1% / ±1%	
หม้อแปลงกระแส (CT)[3]	1 × แบบหนีบ, 100 A / 33.3 mA	3 × แบบหนีบ, 100 A / 33.3 mA
ความยาวสาย CT	2 m	
อุปกรณ์ประกอบ	มี CT ให้ในชุด เสาอากาศขยายสัญญาณอัตราขยายสูง (อุปกรณ์เสริม)	
การสื่อสารและการควบคุม		
Wi-Fi	802.11 b/g/n, 2.4 GHz, เสาอากาศภายนอก	
Bluetooth	เชื่อมต่อกับแอปโดยตรงที่หน้างาน แม้ไม่มีอินเทอร์เน็ต	
ฟังก์ชัน EMS ในบ้าน[4]	Zero Export / จำกัดการส่งไฟคืน, จัดสรรแบตเตอรี่, ชาร์จ EV ด้วยไฟส่วนเกิน	
อุปกรณ์ VaySunic ที่ควบคุมได้	SolarCore, SolarHub, PowerCube, ChargeFlow ผ่าน Wi-Fi ในบ้าน (ใช้อินเทอร์เน็ตเฉพาะตอนตั้งค่าครั้งแรก)	
อินเวอร์เตอร์ยี่ห้ออื่น[5]	ทุกยี่ห้อ วัดที่จุดเชื่อมต่อกริด	ทุกยี่ห้อ มอนิเตอร์เอาต์พุตผ่าน CT2 / CT3
การมอนิเตอร์	จอ OLED, ไฟแสดงสถานะ LED, VIP Cloud (รวมคุณภาพสัญญาณ Wi-Fi)	
ข้อมูลทั่วไป		
ขนาด (กว้าง × ลึก × สูง) / น้ำหนัก	36 × 64 × 87 mm (ไม่รวมเสาอากาศ) / 108.5 g	
การติดตั้ง	ราง DIN 35 mm ตู้ไฟภายในอาคาร	
อุณหภูมิขณะทำงาน / การจัดเก็บ	−20 ถึง 60 °C / −40 ถึง 85 °C	
ความชื้นสัมพัทธ์	5–85% ไม่ควบแน่น	
ระดับความสูงใช้งานสูงสุด	3,000 m	

การรับรองมาตรฐาน

ข้อบังคับ	ข้อบังคับแรงดันต่ำ 2014/35/EU · ข้อบังคับ EMC 2014/30/EU
ความปลอดภัย	EN IEC 62368-1
EMC	EN 55032 · EN 55035 · EN IEC 61000-3-2 · EN 61000-3-3
กริด	ตัวควบคุม Zero Export ในบัญชีรายชื่อที่ได้รับอนุมัติของ PEA / MEA (TH, VDG-EM-3)

1 VDG-EM-3 วัดวงจรเฟสเดียวสามวงจรได้ด้วย เช่น เพื่ออัปเกรดระบบ PV เดิม โดยตั้งโหมดในแอป VIP Cloud หากใช้อินเวอร์เตอร์เฟสเดียวในระบบไฟสามเฟส ให้ต่อเฟสของอินเวอร์เตอร์เข้ากับ LA และ N
2 EnergyPilot วัดค่าเพื่อการควบคุมและมอนิเตอร์ ไม่ใช่มิเตอร์สำหรับเรียกเก็บค่าไฟ
3 สำหรับกระแสเกิน 100 A โปรดติดต่อ VaySunic มีโซลูชันพร้อม CT แบบสั่งทำ
4 การส่งไฟคืนถูกควบคุมอย่างต่อเนื่อง อาจมีการแกว่งสั้น ๆ รอบค่าที่ตั้งเมื่อโหลดหรือกำลัง PV เปลี่ยนแปลง
5 อินเวอร์เตอร์ยี่ห้ออื่นมอนิเตอร์ได้ในระดับกำลังไฟด้วย CT ที่ว่างของ VDG-EM-3 โดย EnergyPilot ไม่ควบคุมอินเวอร์เตอร์ยี่ห้ออื่น

© 2026 VaySunic สงวนลิขสิทธิ์ ข้อมูลจำเพาะอาจเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่ต้องแจ้งล่วงหน้า DS-EP-TH-V1.11-2026-11