

SFERE

Digital Power Meter

Multi-Function Power Meter SFERE 200



เครื่องวัดการใช้พลังงานไฟฟ้าแบบดิจิทัล ครบทุกฟังก์ชันสำหรับการใช้งานทั่วไป

- วัดค่าได้ ดังนี้ Voltage, Current, Harmonic, kW, kvar, KVA, kWh, Crest/K Factor
- วัดฮาร์โมนิกส์ได้ทั้ง THDV, THDI และวัดแยกลำดับได้ถึง 39 ลำดับพร้อม%กราฟแท่ง
- ค่า kWh ได้ 12 เดือนที่หน้าจอมีเตอร์และสามารถกำหนดช่วงเวลาการใช้พลังงานได้
- แสดงค่าพลังงานที่ใช้ทั้งรับไฟและขายไฟ พร้อมค่าการใช้พลังงานแบบแยกเฟส
- มีค่าความถูกต้องของการวัดตามมาตรฐาน IEC62053-22 Class 0.5S

Multi-Function TOU Power Meter SFERE 200 with Memory 64MB

เครื่องวัดการใช้พลังงานไฟฟ้าแบบดิจิทัล ครบทุกฟังก์ชันสำหรับการใช้วัดพลังงานไฟฟ้า

- วัดค่าได้ ดังนี้ Voltage, Current, Harmonic, kW, kvar, KVA, kWh, Crest/K Factor
- บันทึกการใช้พลังงานทุก 15 นาที ได้มากกว่า 1 ปี ที่หน่วยความจำภายในของมิเตอร์
- สามารถโปรแกรมวันหยุดล่วงหน้าของประเทศไทยล่วงหน้าได้ 15 ปีที่มีเตอร์
- ค่า kWh ได้ทั้ง Total, On peak, Off peak, Holidays ที่จอมีเตอร์ได้ 12 เดือน
- มีหน่วยความจำภายใน 64MB สำหรับบันทึกการใช้งานและดึงข้อมูลลงคอมพิวเตอร์ได้
- รองรับการเชื่อมต่อด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อบริหารจัดการการใช้พลังงานและค่าดีมานด์
- มีค่าความถูกต้องของการวัดตามมาตรฐาน IEC62053-22 Class 0.5S



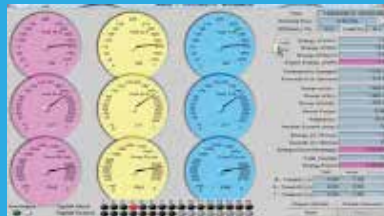
Functions	SFERE 200-FASCIO	SFERE 200-64MB-FASCIO
Real-time measurement		
Phase Voltage(Va,Vb,Vc)	O	O
Line Voltage(Vab,Vbc,Vca)	O	O
Phase Current(Ia,Ib,Ic,In)	O	O
Phase and Total Active Power(Pa,Pb,Pc,Ptotal)	O	O
Phase and Total Reactive Power(Qa,Qb,Qc,Qtotal)	O	O
Phase and Total Apparent Power(Sa,Sb,Sc,Stotal)	O	O
Phase and Total Power Factor(PFa,PFb,PFc,PFtotal)	O	O
Grid Frequency(Hz)	O	O
Load (%) & Voltage/Current Waveform & Phase Angle	O	O
TOU Function		
Memory	-	64 MB
Energy Record(Every 15 Min.)	-	1 Year
Fixed + Adjust holiday	-	15 Years
Tariff	-	4
On-Peak/Off-Peak/Holidays/Special Holidays	-	O
Energy Metering		
Import and Export Active energy (kWh total)	O	O
TOU (Time of use)	O	O
Auto-metering	O	O
Fundamental/Harmonic/Synchronous/Spare Energy	-	-
Four-quadrant Reactive Energy	O	O
Phase Separation Energy	O	O
Demand Record		
Voltage, current, active power, reactive power, apparent	O	O
Load Curve		
Voltage, current, active power, reactive power, apparent	O	O
Max/Min Value Record		
V, I, P, Q, S, PF, F, Unbalance and Harmonic	O	O
SOE Recording		
Record up to 248 event	O	O
Power Quality Analysis		
Three phase voltage/current unbalance	-	-
Voltage and current sequence component	-	-
Individual harmonics of Voltage and current	39 orders	39 orders
Crest Factor & K-Factor & Telephone interference factor	-	-
Energy Pulse		
Two optoelectronic coupler outputs	O	O
Communication Interface		
RS-485 interface, MODBUS-RTU protocol	O	O
Display Mode		
Highlight LED	-	-
Dot matrix LCD backlight	O	O
Outline Dimension		
Panel (mm)	96*96*65	96*96*65
Module (mm)	20	20

Items			Parameters
Accuracy	Model		Sfere200-FASCIO , Sfere200-64MB-FASCIO
	Voltage/Current		0.20%
	Active/Reactive/Apparent Power		0.50%
	Power Factor		0.50%
	Frequency		0.02 Hz
	Energy	Active Energy	IEC 62053-22 Class 0.5S
		Reactive Energy	IEC 62053-23 Class 2
Signal Input	Wiring Mode		Single phase, Three phase Three wire, Three phase Four wire
	Voltage	Rated voltage	Line to neutral = 400VAC, Line to line = 690VAC
		Overload	Continuous: 120% of normal; instantaneous: 200% of normal during 10 sec.
		Power Consumption	<0.4VA (per phase)
		Impedance	>1MΩ
	Current	Rated current	1A/5A
		Overload	Continuous 120% of normal; instantaneous:1000% of normal during 3 sec.
		Power Consumption	<0.4VA
		Impedance	<20MΩ
	Grid frequency		50/60 Hz
Power Supply	Working range		100-415VAC, 100-350VDC
	Frequency		45-65 Hz
	Power Consumption		≤5VA
Output	Energy Pulse		Optoelectronic coupler output, pulse width 80ms±20%
	Relay Output		Capacity AC250V 5A or DC30V 5A Isolation voltage between contact and coil 2,500VAC RMS
	Analog Output		Accuracy 0.5% Load resistance ≤350Ω
Input	Digital Input		Passive optocoupler isolation input 2,000VAC rms
Communication	RS485 interface		MODBUS-RTU protocol, communication speed 1200~19200bps, no check,odd check, even check optional
Mechanical Features	Dimension		Panel : 96x96mm
			Cutout : 91x91mm
			Total length : 65mm (without module)
			Module : 20mm
	Protection Degree		Panel : IP66
			Case : IP20
Environment Condition	Operation Temperature		Sfere200 - 10~55°C
	Storage Temperature		- 20~75°C
	Relative Humidity		5~95% (no condensation at 50°C)
	Anti-pollution		Class 2
	Measurement Type		III
	Insulation		Between signal, power supply, output terminal and case resistance > 100MΩ
			Between signal, power supply and output > AC2kV
	EMC		>Class III

- **Smart EE Software** เป็นโปรแกรมที่ช่วยให้ผู้ใช้ไฟฟ้าสามารถบริหารและวางแผนการใช้ไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพโดยจะคำนวณค่าดีมานด์ (Demand) แบบ Real time พร้อมทั้งประมาณการค่าดีมานด์ (Demand)ล่วงหน้าก่อนครบ 15 นาที
- **Smart Monitor** ช่วยให้ผู้ใช้ไฟฟ้าสามารถดูข้อมูลต่าง ๆ ทางไฟฟ้าได้ในแบบ Real-time สามารถเชื่อมต่อกับมิเตอร์ได้หลากหลายรุ่นยี่ห้อและสามารถเชื่อมต่อโปรแกรมกับอุปกรณ์วัดอื่น ๆ ได้ เช่น อุณหภูมิ ปริมาณน้ำมัน ก๊าซลม และความชื้น อีกทั้ง สามารถเลือกบันทึกข้อมูลและตั้งการ Alarm ได้
- **Smart Report** สามารถคำนวณค่าไฟฟ้าได้ทั้งแบบ Normal, TOD และ TOU และสามารถแสดงค่า Demand Energy รวมทั้ง พารามิเตอร์ต่าง ๆ ในรูปแบบกราฟและตัวเลข อีกทั้งสามารถส่งข้อมูลไปยังโปรแกรม Excel เพื่อนำมาใช้ในการตรวจสอบการใช้ไฟฟ้าของ ช่วงเวลาที่ผ่านมา โดยมีการคำนวณค่า Load Factor ในแต่ละช่วงเวลาเพื่อเป็นการบริหารการใช้ไฟฟ้า ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด



Harmonics



Power & Energy



Power Factor



- **Fin Framework** สามารถรวบรวมข้อมูลที่ได้จาก ค่าไฟฟ้า ค่าแก๊ส ค่าน้ำ ค่าความดัน ค่าอุณหภูมิ ค่าความเร็วรอบ ค่าความชื้น ฯลฯ และระบบต่างๆในอาคาร โรงงานอุตสาหกรรม มาเก็บไว้ในฐานข้อมูลเพื่อดูค่าการใช้ วิเคราะห์ข้อมูล ทำบิลหรือทำรายงานหรือปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการของลูกค้า เพื่อให้เหมาะกับความต้องการใช้งานของแต่ละสถานที่นั้นๆ
- **Fin Framework** สามารถทำรายงานเพื่อผู้บริหาร วิศวกร บัญชีและอื่นๆ เพื่อให้รายงานนั้นๆเกิดประโยชน์กับผู้ใช้งานอย่างแท้จริง ตรงตามความต้องการใช้งาน ลดเวลาในการหาข้อมูล เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน
- **Fin Framework** มีระบบ Web Report แสดงผลข้อมูลผ่านระบบ WWW ดูข้อมูลจากทุกที่ทั่วโลกเหมาะกับการทำงานได้ทุกที่ทุกเวลาของผู้บริหาร วิศวกร บัญชี ที่การเข้าถึงข้อมูลเป็นเพียงเรื่องง่ายๆที่ Smart Phone, Tablet, Notebook



Power Consumption Monitoring



Power Plant Management



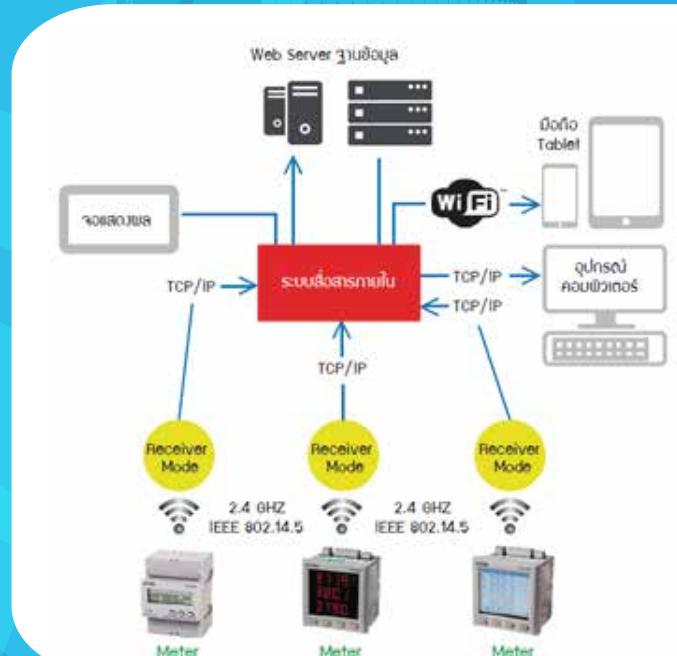
Factory Management

Energy Monitoring System

ระบบ Energy Monitoring System

ปัจจุบันอาคาร โรงงานอุตสาหกรรม ต้องการระบบบริหารจัดการด้านพลังงานมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงาน จำเป็นต้องมีอุปกรณ์ต่างๆ เข้ามาในระบบเพื่อช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้นตามที่ต้องการ ต้องมีองค์ประกอบดังนี้ องค์ประกอบของระบบ Energy Monitoring System

1. **Hardware:** อุปกรณ์ต้องมี Modbus RTU หรือ Modbus TCP/IP เพื่อส่งข้อมูลจากอุปกรณ์ผ่านสายสัญญาณเข้าสู่ระบบ
2. **3G Modem:** ทำหน้าที่ส่งข้อมูลจากอุปกรณ์เข้าสู่ Sever และสำรองข้อมูลไว้ที่หน่วยความจำภายในของ 3G Modem
3. **Web Server:** ทำหน้าที่เก็บข้อมูลและประมวลผลทำรายงาน และแสดงค่าผ่าน Web Report ตามความต้องการของลูกค้า



Fascio Co., Ltd.

212/31 Krungthep - Nonthaburi 37,
Krungthep - Nonthaburi Road,
Wongsawang, Bangsue, Bangkok 10800
Thailand



+66(2) 587 8938



+66(2) 587 9722



info@fascio.co.th



www.fascio.co.th