

คู่มือการใช้งาน (User Manual)

Model : Energy saving and analysis kit

ชุดกระเป๋ามิเตอร์



ENERGY SAVING AND ANALYSIS KIT : ชุดกระเป๋าวัดวิเคราะห์พลังงานไฟฟ้า



คุณสมบัติ

- 🔟 🖅 🕷 วัดค่ำระบบไฟฟ้าทั้งระบบ 1 เฟส และ 3 เฟส
- นท V A วัตค่ำ V(Line),V(Phase), A(Phase), KW, KVA, KVAR, KWh,VARh, KVAh, PF,
- Hz pf W Hz, KW Demand, Peak Demand, THD LA

พ.พ. พ.พ. บันทึกท่า V(Ine), V(Phase), A(Phase), KW, KWh, KVAh, PF, Hz, KW Demand,
 Peak Demand, THD ลงใน SD-Card (บันทึกได้สูงสุด 16 GB) และผ่าน Software
 PrimusSoft ลงเครื่อง PC ได้

V1. JA Datalogger	V2. पूल Datalogger+Software	V3. 🌾 Datalogger+Software+Hardlock				
ประกอบด้วย	ประกอบด้วย	ประกอบด้วย				
1. KM-07-A-2 Multifuction Meter (THD)	1. KM-07-A-2 Multifuction Meter (THD)	1. KM-07-A-2 Multifuction Meter (THD)				
2. CT500/5A (แบบก้ามปู) จำนวน 3 ตัว	2. CT500/5A (แบบก้ามปู) จำนวน 3 ตัว	2. CI500/5A (แบบก้ามปู) จำนวน 3 ตัว				
Contraction of the second	0000	0000				
3. KM-18 Datalogger จำนวน 1 ตัว	3. KM-18 Datalogger จำนวน 1 ตัว	3. KM-18 Datalogger จำนวน 1 ตัว				
4. SD-CARD 8 GB จำนวน 1 ตัว	4. SD-CARD 8 GB จำนวน 1 ตัว	4. SD-CARD 8 GB จำนวน 1 ตัว				
R.						
	5. RM-012-D Converter RS-485 to USB จำนวน 1 ตัว	5. RM-012-D Converter RS-485 to USB จำนวน 1 ตัว				
	6. Software Primus Soft จำนวน 1 ตัว	 Software Primus Soft + Hardlock จำนวน 1 ตัว 				
1030 V A Hz pf W THD	VAHZ PFW THD					
kW kVA kwh kvab kh MD 485	kW kVA kwh kvan kan MD 485					
	<u>ิทมายเทต</u> : สามารถเชื่อมต่อกับ Computer ผ่าน Software Primus Soft ได้ 2 ชั่วโมงเท่านั	<u>*หมายเหตุ</u> : สามารถเชื่อมต่อกับ Computer นั้น ฝ่าน Softwore Primus Soft ได้ตลอด 24 ชั่วโมง				
Option	วิธีการสั	งชื่อ				
S1 • เปลี่ยน Current Transformers 1,000/5A 3 ตัว คิดเพิ่ม 4,000	iButu Q50A Baht (Netprice)	RAVING AND ANALYSIS KIT				
• Ulatu Current Transformers	เป็นรุ่น Cepter 25	Model Option				
S2 (สามารถเลือกย่านกระแสได้ตั้งแต่	30A.300A.3000A)	V1 None Standard with CT 500/5/				
3 ตัว คิดเพิ่ม 6,000 Baht (Netpr	ice)	V3 S2 With Flexible CT				

<u>คุณสมบัติ</u>

วัดค่าระบบไฟฟ้าได้ทั้ง 1 เฟส 2 สาย, และ 3 เฟส 3 สาย หรือ 4 สาย

วัดค่า V(Line), V(Phase), A(Phase), kW, kVAR, kVA, Wh, kVAh, PF, Hz, kW Demand , Peak Demand



- สามารถบันทึกค่า ลงใน SD-Card พร้อม SD Card ขนาด 8 GB แต่สามารถใช้งานกับ SD Card ได้สูงสุดถึง 16 GB.
 โดยสามารถตั้งค่าความถี่ในการเก็บข้อมูลได้
- สามารถเชื่อมต่อผ่าน SoftWare Primus soft โดยลงเครื่อง Computer เพื่อจัดการพลังงานได้
- หน้าจอมิเตอร์แสดงผลแบบ LCD
- สามารถตั้งค่า (PT) Ratio และ (CT) Ratio ได้
- การวัดค่าแบบ Ture RMS ให้ความแม่นยำสูง
- สามารถวัดกระแสได้ตั้งแต่ 0-500 A , 0-1000 A , และ 0-3000 A (เลือกตาม Option ในตาราง Spec)
- สามารถวัดค่ามุม Phase ระหว่างกระแสกับแรงดันไฟฟ้าได้ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องในการต่อสาย
- สามารถวัคค่า Harmonic แบบ % THD Volt , % THD Amp , และ วัดแบบ อันดับ ได้ถึง 11 อันดับ โดยเชื่อมต่อผ่าน Software
- สามารถดู Report ของค่าพลังงานย้อนหลังได้
- สามารถดู การใช้พลังงานไฟฟ้าแบบ รายวัน และ แบบรายเดือน โดยทำเป็น Billing ค่าไฟได้
- สามารถส่งข้อมูลผ่านเป็น Excel File เพื่อเป็นข้อมูลคิบไว้ทำการจัคการได้

อุปกรณ์ในชุด Energy saving and analysis kit

1. Power Meter รุ่น KM-07-A-2 = 1 ตัว



2. KM-18-1 = 1 ตัว



 Current Transformer (รุ่น Q50 500/5A สำหรับรุ่น Standard), (รุ่น Q50A 1000/5A สำหรับรุ่น S1), (รุ่น CENTER 25 3000A สำหรับรุ่น S2) = 3 ตัว



(รุ่น Q50 500/5A สำหรับรุ่น Standard) (รุ่น Q50A 1000/5A สำหรับรุ่น S1) (รุ่น CENTER 25 3000A สำหรับรุ่น S2)

Converter รุ่น RM-012N-D = 1ตัว (สำหรับรุ่น V2, V3)



5. Program Primus soft = 1 แผ่น (สำหรับรุ่น V2 , V3)







6. Hardlock License เก็บค่าแบบ 24 ชม. = 1 ตัว (สำหรับรุ่น V3)



7. ปากจระเข้



การตั้งค่า Power Meter รุ่น KM-07-A-2

กดปุ่ม V/I พร้อมกันกับปุ่ม P-1Ø เพื่อเข้าเมนู



Password คือ 0000 หลังจากนั้น กดปุ่ม V/I พร้อมกันกับปุ่ม P-1Ø เพื่อยืนยัน Password

- กดปุ่ม En ค้นหา <u>ctr-</u> เพื่อตั้งค่า CT Ratio โดยสำหรับรุ่น CT 500/5A ให้คำนวณจาก500 หาร 5 = 100, สำหรับรุ่น CT 1000/5A ให้คำนวณจาก 1000 หาร 5 = 200, สำหรับรุ่น CT 3000 จะสามารถใส่ค่าได้โดยดูจากการปรับ ค่าให้ตาม CT CENTER 25 30A, 300A, 3000A
- 3. กดปุ่ม En ค้นหา
 เพื่อตั้งก่า Port การสื่อสาร
 ✓ กดปุ่ม V/I และ P-1Ø
 ศีปปา
 ตั้ง Address สือสาร
 ✓ กดปุ่ม V/I
 bRUป
 ตั้ง Baud Rate สื่อสาร
 ✓ กดปุ่ม V/I
 Encipie
 Encipie
 ConF
 ตั้ง Parity, Stop Bit

ปุ่ม V/I และ P-1Ø พร้อมกัน เพื่อเข้า/ออก Menu ย่อย

ปุ่ม P-1Ø สำหรับเลื่อน Cursor

ปุ่ม P-3Ø เพิ่มค่าตัวแปร

โดยตั้งค่าให้ตรงกับอุปกรณ์การต่อร่วม เช่น KM-18-1 Data Logger SD-Card หรือต่อร่วมกับ SoftWare Primus soft

- 4. การ Reset Energy (kWh)
 - ตั้ง Parameter RES ใน Menu Parameter ให้เป็น 1 แล้วออกจากเมนู
 - กดไปที่หน้า En ที่แสดงค่า kWh แล้วกดปุ่ม P-3Ø และ En พร้อมกัน ค้างไว้ 10 วินาที เมื่อค่า Energy เป็น 0 แล้วค่า Parameter RES จะเป็น 0 ด้วย

5. nn Reset MD (kW Demand)

- ตั้ง Parameter RES ใน Menu Parameter ให้เป็น 1
- ไปยัง Page Total Demand แล้วกดปุ่ม P-3Ø และ En พร้อมกัน ค้างไว้ 10 วินาที
- เมื่อค่า Demand เป็น 0 แล้ว ค่า Parameter RES จะเป็น 0 ด้วย
- 6. การ Reset Hour Counter
 - ตั้ง Parameter RES ใน Menu Parameter ให้เป็น 1
 - ไปยัง Page Hours แล้วกคปุ่ม P-3Ø และ En พร้อมกัน ค้างไว้ 10 วินาที เมื่อค่า Page Hours เป็น 0 แล้ว ค่า
 Parameter RES จะกลายเป็น 0 ด้วย
- 7. กดปุ่ม En กันหา Exit & Save เพื่อยืนยันการตั้งก่า จากนั้น กดปุ่ม V/I และ P-1Ø พร้อมกัน เพื่อออกกลับสู่หน้าปกติ

การตั้งค่า Data logger รุ่น KM-18-1

1. กดปุ่ม F ก้างไว้ 3 วินาที เพื่อเข้าเมนู Dev Setup อุปกรณ์ ที่ใช้เชื่อมต่อ จากนั้นกด En เพื่อตั้งก่า







การตั้งค่า ให้ตั้งค่าหน่วยก่อน See/Min/Hour แล้วจึงตั้งค่าด้วเลข

<u>พ้วอย่าง</u> ถ้ามีอุปกรณ์ทั้งหมด 10 ด้ว ตั้ง Sample T เท่ากับ 5 นาที 1 รอบจะเท่ากับ 50 นาที อุปกรณ์แต่ละด้วจะถูกอ่านทำทุกๆ 30 นาที



5. การนำ SD-Card ออกเพื่อนำค่าไปใช้งาน



หมายเหตุ: การนำ SD Card ออกโดยไม่ได้ทำการ กดเพื่อ Remove ก่อน อาจทำให้ไฟล์เสียหายและไม่สามารถเปิดได้

<u>รูปแบบข้อมูลที่จัดเก็บ</u>



<u>ใฟล์ของ Data logger จะถูกเก็บ วันล่ะ 1 ไฟล์</u>

3\KM-18\DEV-01	and the second se	States of the local division of the local di	12		
Ele Edit You Favorites Io	ols Help				
3 Back + 🕤 - 🍠 🔎	Search 🜔 Folders 🛄 +				
dress july J:\kM-18\DEV-01					60
	Name +	Sow	Type	Date Modified	
File and Folder Tasks 🖇	01-06-10	635 KB	Text file	1/6/2553 23:59	
-	02-06-10	372 KB	Text file	2/6/2553 23:59	
Mere a new rober	03-06-10	372 KB	Text file	3/6/2553 23:59	
Publish this folder to the	04-06-10	295 KB	Text file	4/6/2553 19:02	
Chara this folder	0.02-02-10	238 KB	liext file	5/6/2553 23:59	
Eat Share this router	06-06-10	372 KB	Test file	6/6/2553 23:59	
	07-06-10	372 ¥B	Text file	7/6/2553 23:59	
Other Places 8	08-06-10	372 KB	Text file	B/6/2553 23:59	
	09-06-10	157 KB	Text file	9/6/2553 11:57	
E KM-18	27-05-10	139 KB	Text file	27/5/2553 23:5	9
My Documents	28-05-10	372 KB	Text file	28/5/2553 23:9	9
Shared Documents	29-05-10	275 KB	Text file	29/5/2953 23:9	9
Mr. Completer	30-05-10	372 KB	Text file	30/5/2553 23:5	9
My Network Places	31-06-10	609 KB	Tavit file	31/5/3553 2316	2

<u>ตัวอย่างไฟล์ Data Logger รุ่น KM-18-1</u>

-	ficrosoft Exe	cel - 14-12-	10				والمتعاد المتعاد				_			
······································)Elle Edik 1 🤐 🗐 🔒	Vjew [ns 3 @ Ø	ert Format	Iools D L & Ca DEV-01	ata Windoi 🔥 • 🕩	w Help ック・C・・	🔒 Σ ·	21 X1 1	4 4 100%	• • • •	i Arial		• 10 •]	B / U
	A	В	С	D	E	F	G	н	1	J	K	L	М	N
1	KM-07 DE Time	V-01 LineFreq	V phase1	∨ phase2	V phase3	V Line 1-2	V Line 2-3	V Line 3-1	l phase 1	l phase 2	l phase 3	PF phase	PF phase	PF phase
3	0:55:04	50.03	215.3	215.2	215.3	372.0	372.0	372.8	0	0	0	0	0	0
4	8:55:09	50.03	214.9	214.8	214.9	372.1	372.1	372.2	0	0	0	0	0	0
5	8:55:15	50	216.1	216	216.1	374.1	374.1	374.2	U	0	U	0	U	U
6	8:55:20	50.03	215.9	215.8	215.9	373.8	373.8	373.9	0	0	0	0	0	0
7	8:55:25	50.03	216.2	216.1	216.2	374.3	374.3	374.4	0	0	0	0	0	0
8	8:55:30	50.03	215.6	215.6	215.7	373.4	373.5	373.5	0	0	0	0	0	0
9	8:55:35	50.03	215.5	215.4	215.5	373.1	373.1	373.2	0	0	0	0	0	0
10	8:55:40	50.03	215.2	215.1	215.2	372.6	372.6	372.7	0	0	0	0	0	0
11	0:55:45	50	214.9	214.9	215	372.2	372.2	372.2	0	0	0	0	0	0
12	8:55:50	50.03	215.1	215	215.1	372.4	372.4	372.5	0	0	0	0	0	0

การใช้งาน Power Meter รุ่น KM-07-A-2

จากรูปแสดงปุ่มในการกดดูค่าในพารามิเตอร์

V/I	P-10	P-30	En
Valt Phase-neutral Current Valt Phase-Phase kVA THD-1 THD-V	Phase kWatt Phase kVar Phase kVA Total kVA Total kWatt Total kWatt Total kVar Angle between V&I	Energy 14 digit Demand Max Demand Min Demand Date/Time Hours Counter	Rolling Energy information display Imp , Exp , total kWh Kvath ล้ ⁻³ kVAh (Imp , Exp kWh มีเฉพาะในรุ่น B)

<u>การเตรียมอุปกรณ์เพื่อต่อใช้งานวัดค่าพลังงาน</u>





<u>การต่อใช้งานเพื่อวัดพลังงาน</u>

1. นำ CT ทั้ง 3 ตัว ต่อกล้องสาย ของโหลดที่ต้องการวัด ทั้ง 3 เฟส



CT เฟส 1

Ст เฟส 2

CT เฟส 3



หมายเหตุ: การคล้องสายของ CT ทั้ง 3 เฟส ต้องดูทิศทางการคล้องสายให้กระแสไหลไปทิศทางตามลูกศร ตามรูป กรณีต่อผิดทิศทาง ค่า kW จะขึ้นติดลบ 2. นำปากจระเข้ ทั้ง 4 ตัว กรีบที่โวลท์ ของแต่ล่ะเฟส ตามรูป



- 3. เปิดสวิทซ์ที่ชุดกระเป๋ามิเตอร์ หมุน Selector Switch ON
- 4. ยก Breaker ON ขึ้น
- 5. ตรวจเช็ค ค่า Volt / Amp ต้องมาครบตามที่ต่อใช้งาน และตรวจสอบค่า kW ถูกต้องหรือไม่
- 6. เลือกการเก็บข้อมูล โดย
 - 6.1 หมุน Selector Switch ON ไปทางซ้าย (LINK) เพื่อเก็บข้อมูลผ่าน Computer เชื่อมต่อผ่าน SoftWare Primus soft
 - 6.2 หมุน Selector Switch ON ไปทางขวา (DATA) เพื่อเก็บข้อมูลผ่าน Datalogger SD Card



การลง SoftWare Primus soft



Cancel CBack Finish







Next >

<u>C</u>ancel

< <u>B</u>ack

Current Free Disk Space:

Free Disk Space After Install

< Back

Next >

95600200 k

95594078 k

Cancel



<u>เริ่มใช้งานครั้งแรก</u> เปิดไฟล์กำว่า PRIMUSSOFTpro

เลือกภาษาที่ใช้งาน



3. SOFTWARE จะถามหากกรณีไม่ใส่ Hardlock License



2. เลือกต้องการสาธิต Demo Software หรือไม่



4. Note: กรณีไม่มี Hardlock License

SOFTWARE จะถูกตัดการทำงานภายใน 2 ชม.



5. กดเข้าไปที่ เฝ้าดูค่า Demand



6. เข้าไปที่ปรับแต่ง ➡ กำหนคมิเตอร์



- 7. ไปที่เลือกมิเตอร์ กดที่ DEMO โดยสามารถเปลี่ยนชื่ออุปกรณ์ได้
- 8. เลือก Port เป็น Port 1 🔿 Address 1 🔿 ชนิคมิเตอร์เลือก Pinus KM-07-24 (No Export Kwhr)

🧭 Meter Configure					- 🗆 X
เลือกมิเตอร์	Interface	Record and Demand Setpoint	Alan	m1 Alam2	Control
Total Total-2	ซื่อมีเตอร์ Demo	Max KW/KVA 🚔 10000	Advar	Import Meter Config from File	
Total-4	คำอธิบาย รัง รั		Port Co	onfia Export Meter Confia & Type	
Total-6	เบรเตคอล None (สามารถกำ	หนดโปรโตคอลได้ใน Port Config)			
Manual	Port	None			
	Address	1			
	ชนิดมีเตอร์	Demo Meter		_	
		โปรดหลึกเลียงการใช้ Addre	ess 35, 36, 37, 60, เมื่อใช้ Pn	otocol อีนบน Modbus	
	Meter IP Address	192.168.1.127	Port	502	
2		nme out (sec) j U.SU			
	ใช้งาน	VP or	VL (check for VL)	Read Digital Input/Output 🦵	
	Demand รวม = (ระวงชา - สงออก อ่าระค่า Harmonic	Vscale	1.000000		
	มีเตอร์วัดเพลเดียว		1.00000		
	ยอมให้นำค่าไปรวมกับมีเตอร์อี	њ 🔽 Counter	💭 Energy		
	น่าค่าของมีเต	อร์นี้รวมกับมีเตอร์	ตัวคุณ		
	เพิ่มค่าลงในม่	มิรตอร์ Total 🔻 🕈	1.000000	ไม่ต้องใช้ขบวนการ Sync Meter 🦵	
	1	lone V	1.000000	Quick Panel	
		lone V	1.000000	OEE Enable	
	1	lone 🖉	1.000000		
	1	lone 🔽 🗧	1.000000	Meter OPC's un Config	
Dummu Matertt	1	lone 🔽 🖨	1.000000	OPC server connection	
	١	lone 🔻 🕏	1.000000		
				🗖 เพื่อ Address ของ Meter ช่ว	
ตกลงและปิด	ตกลง	ยกเลิก	1	🦷 ตกลงพร้อมกับกำหนดการทำงานของ Meter G	ate Repeater

	۱۹	
0	เลือก Port Config	_ COM Port ตราจสอบตาบ USB Converter RM-012N-D ที่ต่อกับ Computer
۶.	sion ron Comig	CONTROL AND CONVERENCE AND COMPLET

- Baud Rate standard → "9600 "หรือเปลี่ยนตามมิเตอร์ KM-07
 Data bits → "8"
 Paity → "None"
 Stop → "1"
 Serial Interface → "Standard "
 Protocol "Muti Protocol(+Modbus+Mbus+Ansi)
- 16. จากนั้นกด " ตกลงและปิด "

of Port 1 Configure						- 0 0
I7 Enable/Disable	ECIM Port) Nore = Com1 = Com2 = Com3 = Com4 = Com5 = C Com6 = Com6 =	Baud Rate 300 - 600 - 1200 - 2400 - 4800 -	Data bits 8-4 7-	Parity None - Odd - Even - Mark - Space -	Stop 1	Senal Interface Standard - NI(AT-485) 4-Wm - NI(AT-485) 2-Wm - TxON RxON - TxRTS RxON - TxRTS RxON - TxRTS RxON -
	Com8- Com9- Com10- Com11-	9600 - 19200 - 38.4k - 57.6k -	when u	Continue F nknown error		MODEM-
	Com 12 - Com 13 - Com 14 - Com 15 -	115.2k-	Nex Switch Pr	RTS Delay RTS Delay Frame Delay utocol Delay	0.020 0.20 0.20	
	Com 16 - Com 17 - Com 18 - Com 19 - Com 20 -		Deh Read Meter T	Read Meter Jait in program me Out (sec)	Time Out Valu Adjusta 2 00 Multi Protoci	re Ible by user ol(+Modbus+Mbus+Ansi)
	Com21 - Com22 - Com23 - Com24 - Com25 - Com25 - Com26 -		Convestion 1 medicine of 1	IF Address Post Number me out (sec) min one Brie	192 168 9761 1 0.50 3	99 Recomment Port = 6500.8000)
	Com27- Com28- Com29- Com30- Com31-	ł	Phone nur Second be Lumber of comme	nber of meter (wisen richter dion alternos	629710 60 3	9728
Data Data Data	Con32- Socket 1- Socket 2- Socket 3-	กำห	เคมิเตอร์	Fort Number อื่	Enable Sena 8000 (ลงและปิด	l over TCP (for Second Master) Default Post = 80001 0n94 Unián

การใช้งาน SoftWare Primus soft เพื่อจัดการในด้านพลังงานไฟฟ้า

1. หน้า Demand Monitoring สำหรับดูข้อมูลพลังงานแบบ Real Time ของค่า kW / Volt 1,2,3 / Amp 1,2,3



2. โดยทำการเลือกก่าที่ต้องการแสดงเส้นกราฟ 中 กด List เลือกชื่อมิเตอร์ 中 เลือก Data 中 เลือกสี 中 งากนั้น

เลือกเพิ่มไว้ข้างล่าง



3. หน้า ดูข้อมูล Real time แบบเข็ม โดยเลือกตามรูป 📥





4. หน้า Phasor สามารถดูมุม ของระบบไฟฟ้า 📫 โดยเลือก ไปที่ " Phasor Monitor "

	Date/Time	17 15-04-1
	000071110 122/02/20	17 10.01.0
270 270 270 270 270 270 270 270 270 270	L1 Volt	226.11
1 ¹¹¹¹¹¹¹¹¹¹¹¹¹¹¹¹¹¹¹¹¹¹¹¹¹¹¹¹¹¹¹¹¹¹¹¹	L1 Current (I)	1895.40
240 300 10	L1 PF	0.9803
230	L1 V-Angle (deg)	0.00
310 11	L1 I-Angle (deg)	11.40
320 320	L1 KW	420.11
	L1 KVAR	84.74
33	L1 KVA	428.57
\$200	240 L2 Volt	226.11
	L2 Current (I)	1895.40
£190	12 PF	0.9803
	L2 V-Angle (deg)	120.00
180	L2 I-Angle (deg)	131.40
	L2 KW	420.11
-170	L2 KVAR	84.74
	L2 KVA	428.57
E 160	20 L3 Volt	229.11
	L3 Current (I)	1895.40
30	L3 PF	0.9803
ic 140	L3 V-Angle (deg)	240.00
40 yr	L3 LAngle (deg)	251.40
50	L3 KW	420.11
50 UN	L3 KVAR	84.74
110 70 100 P0 70	L3 KVA	428.57
90 90 and and a second	Display	Power Mete
	Print Display P	artial Harmo

- 5. สามารถดูค่า Harmonic แบบอันดับ และแบบ % THD ดูได้ทั้งแบบกราฟแท่ง และแบบ Sine Wave 中 โดยเลือก ไปที่
- "Display Harmonic "



6. หน้า ดูข้อมูล Real Time แบบตาราง สามารถดูได้ที่ล่ะหลายๆมิเตอร์

โดยเลือกตามรูป 🗖

🖌 Data View				
	Total	Demo	Manual	
kW.	1751.62	1255.19	500.00	
kVAR.	483.60	253.47	242.16	
kVA.	1817.15	1280.53	555.56	
kW-Hr.	192.27	134.96	55.98	
kVAR-Hr	56.16	28.19	27.63	
kVA-Hr	200.30	1.00	1.00	
kW 1	583.87	418.40	166.67	
kW 2	583.87	418.40	166.67	
kW 3	582.74	418.40	166.67	
Volt L(R-S)	379.38	371.97	379.60	
Volt L(S-T)	388.60	371.97	379.60	
Volt L(T-R)	388.60	371.97	379.60	-
Volt P(R-N)	224.36	214.75	219.16	
Volt P(S-N)	224.36	214.75	219.16	
Volt P(T-N)	224.36	214.75	219.16	
Volt P(Avr)	224.36	214.75	219.16	
Amp (R)	2728.13	1987.59	844.96	
Amp (S)	2728.13	1987.59	844.96	
Amp (T)	2728.13	1987.59	844.96	
Amn (Avr)	2728 13	1987 59	844 96	E E



7. หน้า Report ดูข้อมูลย้อนหลังที่บันทึกไว้ สามารถเลือกค่าที่ต้องการดูได้ ถ้ามีการบันทึกค่าไว้ตลอด 24 ชม.

ละบี่ต้อนอยองกราฟตี้บบาทั้นคือบ	โดยเลือกตาแรป 🗖	🝼 Demand Monitoring
ม∾ท กถที่ย กถุ่มเว เพ ก ท ท เพศษ เพศ	เผ่าเกิดแผ่เพริก 🗖	ดูข้อมูล ระบบควบคุม Demand! กา
		User Panel >
		เปิด Reporter
		กราฟการใช้ไฟฟ้าประจำวัน
		ดูอัตราส่วนการใช้พลังงาน 🕨
		ดูตารางข้อมูล
		ดูค่ามิเตอร์ 🕨
		ดูบันทึก Alarm
		ประวัติการควบคุม Load
		คุณสมบัติ
		ออกจากโปรแกรม

🙀 Dema	nd Reporter											
File ดุข้อ	มุล เครื่องมือ	อ่านข้อมูลใหม	ม่! พิมพ์									
5000	-1											
4750	_											
4500	_											
4250	_											
4000												
4000								1				
3700												
3500	-											
3250	-											
3000	-											τ
2750 ·	-											owe
R 2500	-											- [-0] 🚡
2250	-											ctor
2000 -	-											
1750	-											
1500	-											
1250	-											- [1]
1000	-		l l									
750	_											
500	_											
250								ļ				
200												- 101
C	001 002 003	D04 D05	D06 D07 D08 D09	D10 D11 D12 D13 D14 D15	D16 I	D17 D18 D1	9 D20 D21	D22 D23 D24 [D25 D26 D27	D28 D29 D	30 D01 D0	2
Index 韋	1			Time I	Label by	Total Meter				Min 1 [1/11/	2016 0:15:00] , [0.00]
	เวลาเ ²	ริ่มดัน	Project	ชื่อมีเตอร์ / ชนิดข้อมูล / สึ		ปริมาณ	Demand สูงสุด	เวลาที่เกิดค่าสูงสุด	ปริมาณต่าสุด	ด่าเฉลี่ย	พลังงาน	LF%
1.Read	[1/11/201	6 0:00:00]	Example	Demo/Imp-kWdemand		0.00	3891.49	21/11/2016 17:00	0.00	1074.98	5106.16	27.62
2.Read	(1/11/2010	6 0:00:00]	Example	None		0.00	0.00	No Data	0.00	0.00	0.00	0.00
3.Read	[1/11/2010	6 0:00:00]	Example	None		0.00	0.00	No Data	0.00	0.00	0.00	0.00
4.Read	y [1/11/2010	6 0:00:00]	Example	None		0.00	0.00	No Data	0.00	0.00	0.00	0.00
5.Read	y [1/11/2010	6 0:00:00]	Example	None		0.00	0.00	No Data	0.00	0.00	0.00	0.00
6.Read	y [1/11/2010	6 0:00:00]	Example	None		0.00	0.00	No Data	0.00	0.00	0.00	0.00

8. คลิกขวา บรรทัดที่ 1 เลือก " Config Graph "



9. กด " ก้นหา " เลือกที่ ไดร์ 📫 " C " 📫 Folder " Demand21.Dat " 📫 เลือก Projrct " Example " 📫

กด " Done "

" โดยโปรแกรมจะเลือกพื้นที่จัดเก็บให้แบบ Auto หรือทำการตั้งก่าใหม่เพื่อเปลี่ยน พื้นที่จัดเก็บข้อมูล "

ายการมีเตอร์ปอยแบบสังเดิม file : meterld)	Meter	Data		Config for T	ext file Importer
nol	None Demo Demo HM-006 Manuel	Imp-kWdemand : Control Imp-kWH_begin Imp-kWH_final	Header of Data 1 Header of Data 2	Mean value sum	real power (1 Min)[kW]
Custs a Directory History Custs a Directory The Librar	Project C Demand21 Dat VE Look In: Example Name Demo HIA-000 Manuel op Meter-3 Meter-3 Meter-4 PC odd	artje	→	Type File folder File folder File folder File folder File folder File folder File folder	e) viod) Tiane 7 [Dato] : [Time] 1 DD/MM/YYYY 1 DD/MM/YYYY 1 DD/MM/YDD
	¢ Ple name:	[++	<u>.</u>	Done Cancel	te ▼ Set by Type
1000	27 28 29 30 3 4 5 6 ➤ Today: 23/6/ Degn Time Date 1/08/2018 Time	31 1 2 0 2 7 8 9 22562	Project Project Examp Location C/Dem	in "DEMAND21 6 le and21.Dati	

10. เลือก 🔿 ชื่อ Meter ที่ต้องการดูข้อมูล 🔿 เลือก Data " Imp-kWdemand " 🔿 เลือกสี 🔿 เลือก วัน/เดือน/ปี ของ ข้อมล 📥 กด " ตกลงและปิด "

🖓 ให้รายการมีเตอร์ย่อยแบบคังเดิม file : meter lat):	Meter	Data		Config for Text file Importer
- Demoi	None Demo HM-006 Manual Meter Meter-3 Meter-4 Temp	Imp-KWdemand P Control Imp-KWH_bogin Imp-KWH_final Imp-Estimate Exp-KwDemand Exp-KwDemand	Header of Data1 Header of Data2 Header of Data3 Multiply by	Mean value sum real power (1 Min.)[kW]
	Total	Exp-Kwh_final kVARdemand kVARH_begin kVARH_final	Type of Data	년 kW F kWHr(Cumulative) F kWHr(h each period)
		kVAdemand kVAH_begin kVAH_final Volt-L1	Header of Date	Use Date in File Name Date
	Grach Number	Volt-L2	Header of Time	Time F [Date Time] F [Date]; [Time] F [DD/MM/022 F DD/MM/02222
	Color Plot Style	Thin Line	Cato Torrite	Горимини Гориминин Гүүимира Гүүүүимира
	- Benna 25	61 Hour	Record (Secs)	9 60
	6 7 8 9 1 13 14 15 16 1 20 21 22 23 2	0 11 12 0 1 7 18 19 Minute	Scieta Type	
	27 28 29 30 3 3 4 5 6 Today: 23/6/2	11 1 2 0 • 7 8 9 2562	Project Project Exampl	in "DEMAND21.DAT" e
	Begin Time Date 1/08/2018 Time	0:00	เป็นสมบัญ (1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.	1

11. หน้าการดูบิลค่าไฟแบบ รายเดือน/รายวัน สามารถแก้ไข ตัวเลข Baht/Dm หรือ Baht/kWhr ได้ตามจริง



12. คลิกขวา บรรทัคที่ 1 📥 เลือก Billing (Demand 15 Minutes) 📫 Billing TOU (หรือตาม ที่ใช้จริงตามการไฟฟ้า)



13. หน้า Excel ข้อมูลที่บันทึกไว้สามารถส่งเป็น Excel ได้ 📦 โดยกด " Export " 📦 " Export to Excel "

🕞 🦘 🐡 ร Demo-TOU [โหมดความเข้ากันได้] - Excel						न	หชื่อเข้าใช่ 🛧	-		ĸ				
٦,	ฟล์	หน้าแรก แทรก	เค้าโครงหน้ากระ	ะดาษ สูตร	ข้อมูล	ទីវិរ រ	นุมมอง Ωีบอก	ฉันว่าคุณต้องการ	ทำอะไร				R 1105	
- า คลิ	■ み □ № ⊡ √ ปบอร์ด	► Cordia New B I U ►	• 14 • A		📃 🇞 🔻		กำหนดเอง ▼	😰 การจัดรูปแบบ 📝 จัดรูปแบบเป็น 📝 สไตล์เซลล์ 🔻 สไตล์เซลล์	ตามเงื่อนไข ▼ ตาราง ▼	દ્વા શાળવા ગુજરાત કરતા શાળવા શાળવા	 • ▼ • ∑ ▼ • ↓	▼ คำดับ ด้นหาและ เรอง ▼ เลือก ▼ เรแก้ไข		^
B3 • : × ✓ fx 1/11/2016 •														
	A	В	с	D	E	F	G	н	1	J	к	L	м	
1		อันซี		On Peak 9:00-2	2:00			Off Peak 22:00-	9:00		Holiday	r Peak (เสาร์, อาทีม	งย์ และวันหยุด	
2			Demand Peak (kW)	เวลา	ขั้วโมง	Unit (kWHr)	Demand Peak (KW)	เอลา	ชั่วโมง	Unit (KWHr)	Demand Peak (kW)	เวลา	ขั่วโมง	
3 T	otal	พฤศจิกายน ๒๕๕๙	3,891.493	11/21/16 17:00	286.000	5,042.126	256.148	11/7/16 9:00	242.000	64.037	0.000	1/0/00 0:00	192.00	4
4		1 พฤศจิกายน 2559	0.000	1/0/00 0:00	13.000	0.000	0.000	1/0/00 0:00	11.000	0.000	0.000	1/0/00 0:00	0.00	4
5		2 พฤศจิกายน 2559	0.000	1/0/00 0:00	13.000	0.000	0.000	1/0/00 0:00	11.000	0.000	0.000	1/0/00 0:00	0.00	4
6		3 พฤศจิกายน 2559	0.000	1/0/00 0:00	13.000	0.000	0.000	1/0/00 0:00	11.000	0.000	0.000	1/0/00 0:00	0.00	4
7		4 พฤศจิกายน 2559	0.000	1/0/00 0:00	13.000	0.000	0.000	1/0/00 0:00	11.000	0.000	0.000	1/0/00 0:00	0.00	4
8		5 พฤศจิกายน 2559	0.000	1/0/00 0:00	0.000	0.000	0.000	1/0/00 0:00	0.000	0.000	0.000	1/0/00 0:00	24.000	4
9		6 พฤศจิกายน 2559	0.000	1/0/00 0:00	0.000	0.000	0.000	1/0/00 0:00	0.000	0.000	0.000	1/0/00 0:00	24.000	4
10		7 พฤศจิกายน 2559	1,412.985	11/7/16 9:45	13.000	2,923.114	256.148	11/7/16 9:00	11.000	64.037	0.000	1/0/00 0:00	0.00	4
11		8 พฤศจิกายน 2559	0.000	1/0/00 0:00	13.000	0.000	0.000	1/0/00 0:00	11.000	0.000	0.000	1/0/00 0:00	0.00	4
12		9 พฤศจิกายน 2559	0.000	1/0/00 0:00	13.000	0.000	0.000	1/0/00 0:00	11.000	0.000	0.000	1/0/00 0:00	0.00	4
13		10 พฤศจิกายน 2559	0.000	1/0/00 0:00	13.000	0.000	0.000	1/0/00 0:00	11.000	0.000	0.000	1/0/00 0:00	0.00	4
14		11 พฤศจิกายน 2559	0.000	1/0/00 0:00	13.000	0.000	0.000	1/0/00 0:00	11.000	0.000	0.000	1/0/00 0:00	0.00	4
15		12 พฤศจิกายน 2559	0.000	1/0/00 0:00	0.000	0.000	0.000	1/0/00 0:00	0.000	0.000	0.000	1/0/00 0:00	24.00	4
16		13 พฤศจิกายน 2559	0.000	1/0/00 0:00	0.000	0.000	0.000	1/0/00 0:00	0.000	0.000	0.000	1/0/00 0:00	24.00	4
17		14 พฤศจิกายน 2559	0.000	1/0/00 0:00	13.000	0.000	0.000	1/0/00 0:00	11.000	0.000	0.000	1/0/00 0:00	0.00	4
18		15 พฤศจิกายน 2559	0.000	1/0/00 0:00	13.000	0.000	0.000	1/0/00 0:00	11.000	0.000	0.000	1/0/00 0:00	0.00	4
19		16 พฤศจิกายน 2559	0.000	1/0/00 0:00	13.000	0.000	0.000	1/0/00 0:00	11.000	0.000	0.000	1/0/00 0:00	0.00	4
		17.1.1 ²	chart little	Chards and	T-1-1-5	0.000	0.000		(1.000	0.000	0.000	(10)00.0.00	0.00	
	• ⊦	OffPeak	unart Holida	iy Chart	l otal Ener	rgy Chart	Data	+ · ·				_	Þ	
พร้อง	ม				ต่าเฉลื	ย: เมษายน ๒	เสสอ นับจำนวน:5	89 ผลราม: ธัน	วาคม ๖๗๔๐		▣ 끤	-	+ 75%	6





บริษัท ใพรมัส จำกัด (สำนักงานใหญ่)

119 ซอยสีม่วงอนุสรณ์ ถนนสุทธิสารวินิจฉัย แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400 โทร : 0-2693-7005 (อัตโนมัติ 20 คู่สาย) , 0-2277-8027 (อัตโนมัติ 20 คู่สาย) แฟกซ์ : 0-2277-3565 (ฝ่ายขาย) , 0-2276-7221 (ฝ่ายบัญชี)

E-mail: <u>sales@primusthai.com</u>

@primusthai