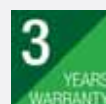


ENERGYMID 電力計 -

提供您專業的電力消耗記錄方案
可計算四種不同的時間電價
可量測諧波等電力事件問題
可量測四象限電能
網路, ModBus 等介面易於搜集資料

NEW



三年保固



德國製造



ENERGYMID 智慧型電錶 / 電力計

小型化、多功能化、價格親民化

宇宏企業股份有限公司

台北：三重區重新路五段 609 巷 16 號 5 樓之 7

TEL:02-22782269 FAX:02-22782059

新竹：新竹縣竹北市台元 26 號 4 樓之 10

TEL:03-552-6779 FAX:03-552-6739

<http://www.radiotek.com.tw/>

E-mail: salesmag1@radiotek.com.tw

網路和 ModBus 介面可以輕易的
將多台儀錶資料整合傳送電腦上



新增網路介通訊功能
內建虛擬網頁，可以
透過瀏覽器直接查看
各項量測結果、電力
消耗及設定各項功能



整合了 "幫助" 功能

利用不同的背光顏色
來顯示安裝錯誤訊息



顯示
明確且清晰
即時顯示實(有功)
功率及各項相關
參數



背光照明
從任何角度都
可以清楚的看
到讀值

特點



通用性

可以支援 2, 3 或 4 線式系統的架購電力計可以直接輸入 5 (80A) 的電流，或是用 1 (6)A 的電流勾鉗，不需要斷電即可安裝



精準性

精度達 Class B 的等級，可做為工業或是商對使用；當然家亦沒問題，符合各種應用的要求



歐盟 MID 認證

符合歐盟 MID (計量器具指令) 亦可用來當成電費計算的電力計，每台機器出廠前都完成校正程序 (完全符合 MID 規範的 B 和 C 指令) - 亦可加購 MID 的校正報告 (若有此需求時)



標準的 4 單元小體積

和一般斷路器的標準尺寸相同，寬度亦只有 4 個單元 (72mm)，小巧且容易安裝



四象限電能量測

可以量測能量的輸入及輸出狀況，亦即有功功率及無功功率等，可以讓您更了解負載的狀況，亦可量測功率因素等 (部份功能為選購)



多種量測功能

除了電能記錄外，還有多達 33 種的量測功能可用來監控用電品質如：功率因素，頻率，總諧波失真，視在功率，無功功率等等，電壓電流的記錄更不用說了 (部份功能為選購)



電力監控

具有電力品質監控的功能，可以記錄電壓和電流的總諧波失真 (THD)，以及中性線電流 I_N (部份功能為選購)



資料傳輸介面

多樣化的通訊介面，可以遠端讀取量測值或是進行機台設定；如 LON, M-Bus, Modbus, RTU, Modbus TCP, BACnet 等，亦提供指令集，可自行做成監控系統，了解全天用電高峰及使用狀況



超越未來的功能

機台內建 4 組時間電價計算模式，可透過通訊介面搭配軟體達到 8 組時間電價計算模式，可符合日後可能的需求 (部份功能為選購)

系統整合優勢



標準 4 單元小體積

讓您的配電盤 / 電控箱內可以擁有更多的空間，更多的功能

- 採用超小型的設計以及標準的斷路器尺寸，寬度只有 4 個單位 (72mm) 的小體積；讓您的配電箱內可以有更多的空間可以運用
- 整合了通訊介面，可以記錄各種用電數據，分析後可進行用電系統最佳化
- 最佳化的外殼設計，具有 IP 51 的防塵等級，降低汙染造成故障的情況
- 內建背光模組，可以在光照不足的機房內輕易讀取錶頭資訊或進行設定
- 提供按鈕鎖的功能，可以避免誤觸設定，造成數據錯亂的情況



安裝速度更快

無錯誤的安裝 · 提供您最簡單的安裝方式及介面

- 錯誤偵測功能，會以不同顏色背光來顯示，避免安裝出錯
- 簡易的錯誤安裝偵測功能會依據設定參數來偵測是否相序有錯或是電流的極性有錯，安裝當下立即可知道不用等到日後資料記錄才發現錯誤
- 選購軟體可以快速整合多台儀錶並進行設定
- 儀錶本身具有標準的 35mm 安裝卡槽，可以快速的安裝在導軌上的各個地方



更具成本效益

將您的採購成本最小化 · 但卻可以擁有德國製造的品質

- 全新的設計搭配最佳化的生產方式，提供您最低的價格，最大的效益
- 符合歐盟的 MID (計量器具指令)，及生產法規，出廠前每台都經過校正，安裝完畢後即可當成收費用的電錶
- 採用最高品質的元件製造，大大提高機台的使用年限，降低故障率
- 德國製造，原裝進口，符合各種嚴謹的品質條款
- 全機三年保固

台灣代理

台灣代理店

中興企業股份有限公司 TEL:02-2278-2269, 03-552-6779

<http://www.radiotek.com.tw>

GMC-I  **GOSSEN METRAWATT**
Safety through Competence



低壓智慧電錶 - 德國製造 三安保固

通過歐盟測量工具市場指令-Measuring Instruments Directive 認證

智慧型電錶 電錶 ENERGYMID

透過一條網路線即可取得各項電錶狀況及品質
 可建虛擬主機，透過網路即可看到各項量測結果，
 亦可進行機台的設定，或是載入參數設定檔節省一台一台去設定的時間



GOSSSEN METRAWATT
 CAMILLE BAUER

Energy Meter / Measurement

192.168.1.253

Energy Meter / Measurement

Measurement | Energy | Logger | Setup

U1N	9.5 V	THD U1	-	P1	0 W	Tariff	1 HW
U2N	9.5 V	THD U2	-	P2	0 W	Time	16:25:00
U3N	212.3 V	THD U3	2.5 %	P3	0 W	Date	2016-06-03
U12	0.3 V	THD I1	-	P total	0 W	Error Flags 1	003B
U23	204.3 V	THD I2	-	Q1	0 VAr	Error Flags 2	0020
U31	204.3 V	THD I3	-	Q2	0 VAr		
I1	0.000 A	PF1	1.000	Q3	0 VAr		
I2	0.000 A	PF2	1.000	Q total	0 VAr		
I3	0.000 A	PF3	1.000				
IN	0.000 A	PF total	1.000				
Frequency	50.01 Hz						

GMC instruments

GMC INSTRUMENTS

Energy Meter / Setup / Parameters

192.168.1.253/setup.shtml

Energy Meter / Setup

Measurement | Energy | Logger |

Parameters

Parameters | Time & Date | Network set

VT ratio	1
CT ratio	1
Tariff	0
Demand period [min.]	15
	SET

GMC instruments

馬達(引擎)預防保養 諧波、溫度的影響

GOSSEN METRAWATT
CAMILLE BAUER

馬達等設備在啟動或是運轉時都有可能產生諧波，諧波對電產品有相當程度的危害
因此 GOSSEN 低壓智慧電錶亦提供 總諧波失真率的量測功能

諧波有何影響？

- 電纜線之中若存在諧波，會有過熱問題，進而損壞電纜絕緣。
- 馬達也有電纜線同樣的諧波造成過熱問題，或者出現高頻噪音，以及在轉子 形成振盪轉矩，有可能導致機械共振與異常振動。
- 電容器也會有諧波過熱現象，大部分的狀況下，電容器的電介質會損壞，引起電容器爆炸的潛在危險。
- 諧波電壓過高時，可能造成電子顯示器與照明設備嚴重閃爍。斷路器可能因為諧波而跳脫。
- 個人電腦等精密設備故障。
- 工業儀表可能會有不正確的讀值。

諧波的規範

- 依據1992年，國際電機電子工程協會IEEE標準519-1992的規定，只要其總諧波失真在5%以內、各別諧波失真在3%以內，那馬達通常就不需要被降載。
- 而當電壓失真達8~10%或甚至更高時，便會產生過熱的問題，所以為了增長馬達的壽命，我們就必須想辦法去改善此問題。

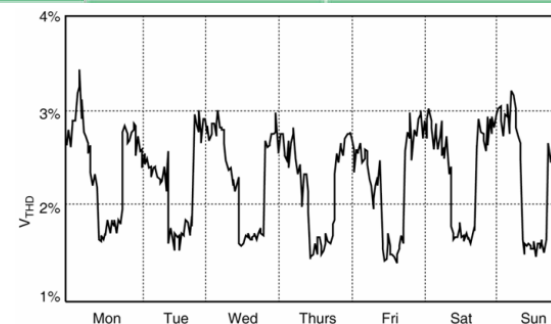
何謂諧波？

諧波畸變是眾多電力污染形式的其中之一，如果諧波電流總和超過容許值，它有可能引起某種程度的供電問題，而諧波電流可以是基本波頻率的任意整數倍，例如 300Hz 的電流在 60Hz 電網是五次諧波，此類 300Hz 諧波電流表示一種能量型式，供電與受電系統之中的任何裝置，無法使用或利用諧波，它也沒有正面效益，因此它僅能被轉換為熱 損耗，亦可能是用電裝置過熱的主因之一。

GOSSEN ENERGYMID 在量測消耗功率時亦可同時量測 THD

THD U1	-	THD I1	-
THD U2	-	THD I2	-
THD U3	2.5 %	THD I3	-

電壓THD之高值是發生在夜晚與清晨的時候，因為在這段時間內非線性負載比起線性負載而言是比較多的



更完整的用電數據資料

GOSSEN METRAWATT
CAMILLE BAUER

ENERGYMID系列電錶提供了能源消耗的全整樣貌，即時的實功、虛功電能以及全四象限測量電能狀況。

此外，大量的實時測量（V，I，P，PF）為客戶提供更加詳細的能源使用情況

更完整的用電參數提供

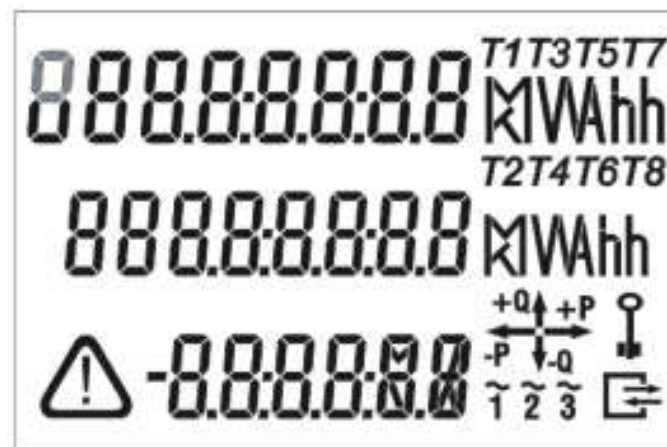
- PF功率因素: 隨時可看到負載的功率因素狀況，提高功率因素即可達成省電目標。
- P (有功功率) 和 Q (無功功率)：藉由其讀值的正、負極性來判定電壓和電流的相位，加以電容或電感性元件來提昇功率因素

P1	0 W
P2	0 W
P3	0 W
P total	0 W
Q1	0 VAr
Q2	0 VAr
Q3	0 VAr
Q total	0 VAr

PF1	1.000
PF2	1.000
PF3	1.000
PF total	1.000

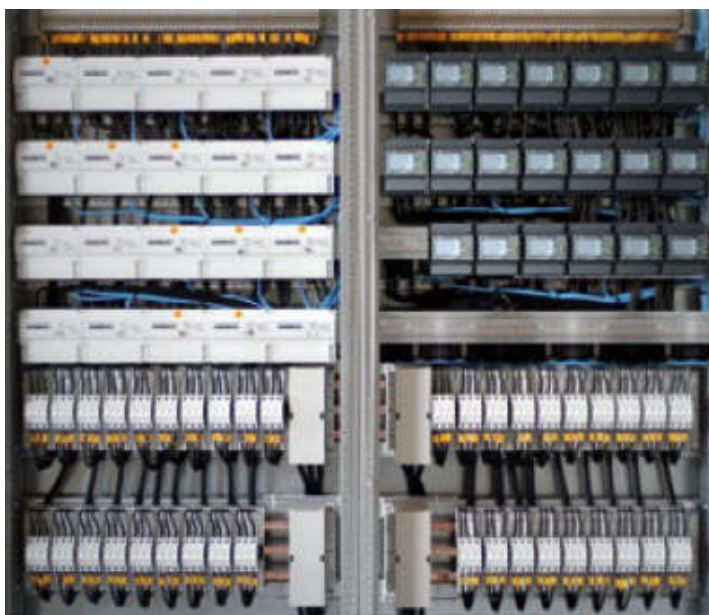
四象限電能量測

除了可以用來判定有電壓和電流的相位關係及功率因素的計算之外，還可用於“電力回生型馬達系統”的用電和供電情況量測，以期取得最佳用電狀況

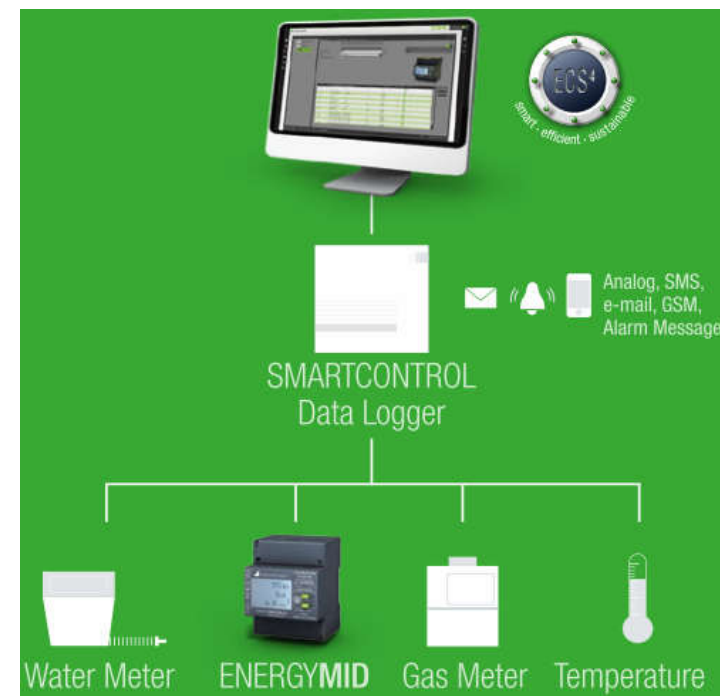


智慧型電錶/電錶 帶多種通訊介面

ENERGYMID E23XX 系列 (三合一保固 德國製造)



寬度為4個標準斷路器 (72mm)
帶標準掛鉤式安裝座，小巧易安裝



多樣化通訊介面，易於做系統整合

智慧型電錶 電錶 ENERGYMID

支援各種電錶系統、各種通訊介面、多樣化的量測功能

GOSSEN METRAWATT
CAMILLE BAUER

支援各種配線方式及電壓系統

2線, 3線, 4線式系統, 100, 230, 400, 500伏電壓都可支援

Configuration		Direct connection 5 (80) A		Transformer connection 1 (6) A		
Active energy meter with power display	2-wire system	EM2281		EM2381		
	3-wire system				EM2387	
	4-wire system		EM2289			EM2389
Article number		U2281 2	U2289 2	U2381	U2387	U2389
Input voltage	100 ... 110 V				U3	U3
	230 V	U5		U5		
	400 V		U6		U6	U6
	500 V				U7	

多種量測功能：四象限電能, 有功功率, 無功功率, 總諧波失真等皆可量測 (選購功能)

Options		
Multifunctional variant	Without reactive energy	M0
	With U, I, P, Q, S, PF, f, THD, IN	M1
	With reactive energy	M2
	With U, I, P, Q, S, PF, f, THD, IN and reactive energy	M3
Bus connection	Without bus connection, not with V0 (with V1 ... V9 only)	W0
	LON	W1
	M-Bus	W2
	TCP/IP (Modbus/BACnet)	W4
	Modbus RTU	W7
Load profile	With load profile (only with W1 ... W7)	Z1

多種量測通訊介面可選購：LAN, LON, M-Bus 等

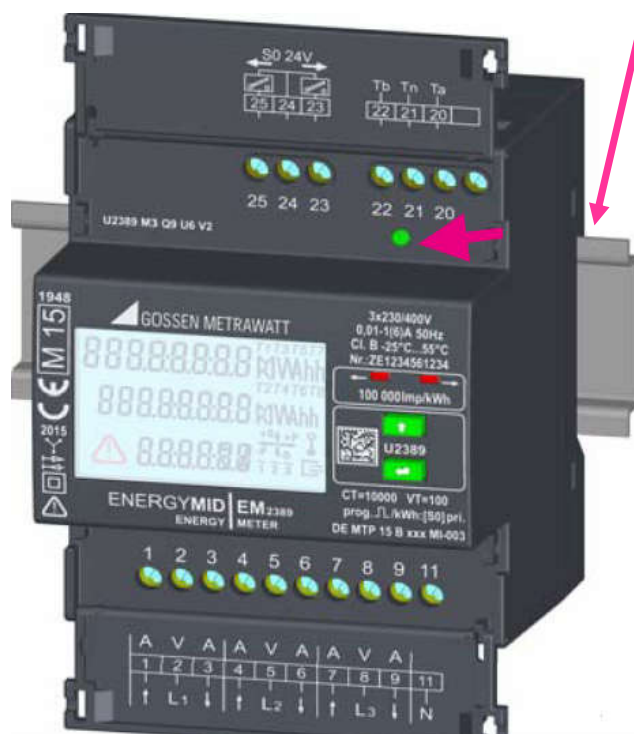
智慧型電錶 電錶 ENERGYMID

異常顯示、面板鎖、四組時間電價、夾式電流鉗鉗

GOSSEN METRAWATT
CAMILLE BAUER

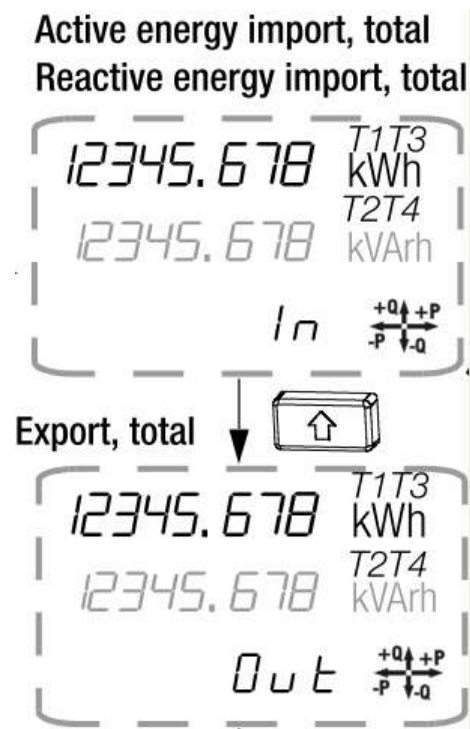


紅色背光顯示異常，非常
容易判別，電壓、電流異常
時都會顯示紅色



面板按鈕鎖，可防止誤觸
面板按鈕造成功能異常；或他
人安裝其他元件時誤觸按鈕

標準掛式安裝座，
安裝快速又省工



單機即可支援4組時間電價計
算，加上軟體可做到8組時間
電價



夾式電流鉗鉗，不用斷
電即可安裝；省事又省
時

智慧型電錶 電錶 ENERGYMID

透過通訊介面即可進行資料搜集，進行用電情況分析



如左圖所示，標準掛座及標準寬度 (72mm) 只要一支起碼即可進行安裝作業

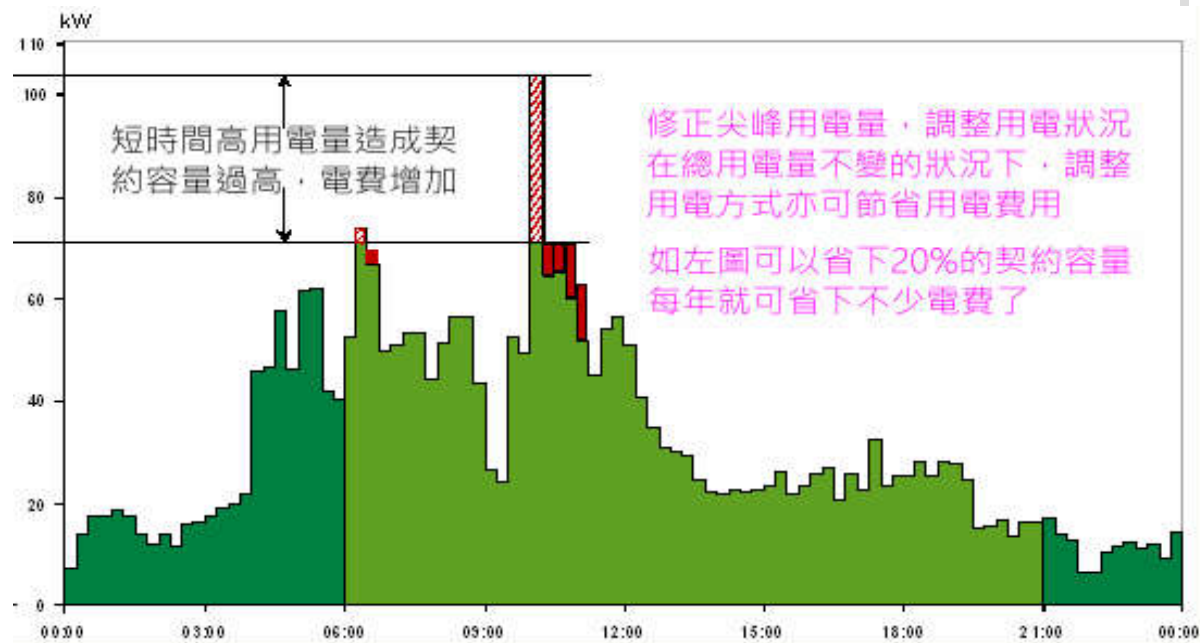


搭配通訊介面可以自動讀取用電量等訊息藉以分析整天的用電狀況如右圖，調整最佳的用電方式，節能又省錢

GOSSEN METRAWATT
CAMILLE BAUER

選購的功率，總諧波失真量測等功能

Measuring Function		Measuring Function	
Measured Quantity		Measured Quantity	
Active energy (kWh)	EP1 ... EP8, EP	Reactive power (kVar)	Q1, Q2, Q3, Qtot
Reactive energy (kVarh)	EQtot	Apparent power (kVA)	S1, S2, S3, Stot
Star voltage (V)	U1N, U2N, U3N	Power factor (cosphi)	PF1, PF2, PF3, PFtot
Delta voltage (V)	U12, U23, U13	Frequency (Hz)	f
Current per phase (A)	I1, I2, I3	RMS distortion value	THD U1, U2, U3
N conductor current (A)	IN		THD I1, I2, I3
Active power (kW)	P1, P2, P3, Ptot		



一些採用我們產品的客戶

GOSSEN METRAWATT
CAMILLE BAUER

能源科技公司



Telecommunications



汽車工業



Medical Technology



Household Appliances



化工產業



Airports/Avionics



金屬生產加工業



Machinery and Equipment Manufacturing

其他產業



一些採用我們產品的客戶

GOSSEN METRAWATT
CAMILLE BAUER

國際性公司

ABB

AnsaldoEnergia
A Finmeccanica Company



EGEM

electrosuisse



IBM

BANCO DE ESPAÑA
Eurosisistema



ALSTOM

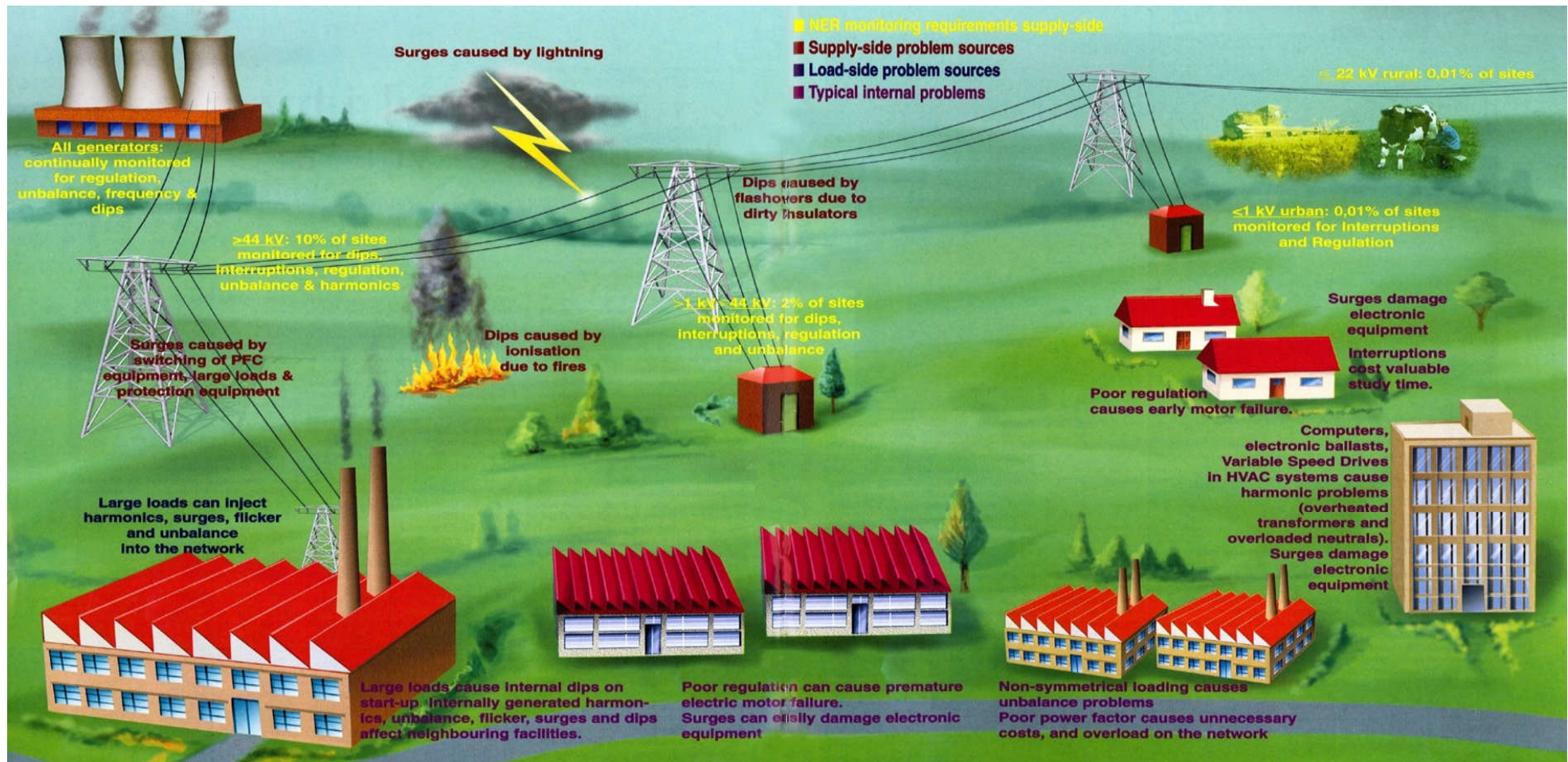


TOSHIBA

British Energy



一般的電網型態



版本訊息

V1.0 : 2016-Aug. New release

V1.1 : 2016-Oct Added THD and energy monitor sample



宇宏企業股份有限公司

台北：三重市重新路五段 609 巷 16 號 6 樓之 1

TEL:02-22782269 FAX:02-22782059

新竹：新竹縣竹北市台元 26 號 4 樓之 10

TEL:03-552-6779 FAX:03-552-6739

RADIOTEK CORPORATION

蘇州：江蘇省蘇州市姑蘇區西環路 3068 號芯谷·瑞領金
融創新服務產業園 1 號樓 411

TEL:0512-65236999 FAX:0512-65235999

Home page: www.radiotek.com.tw/

E-mail : salesmag1@radiotek.com.tw