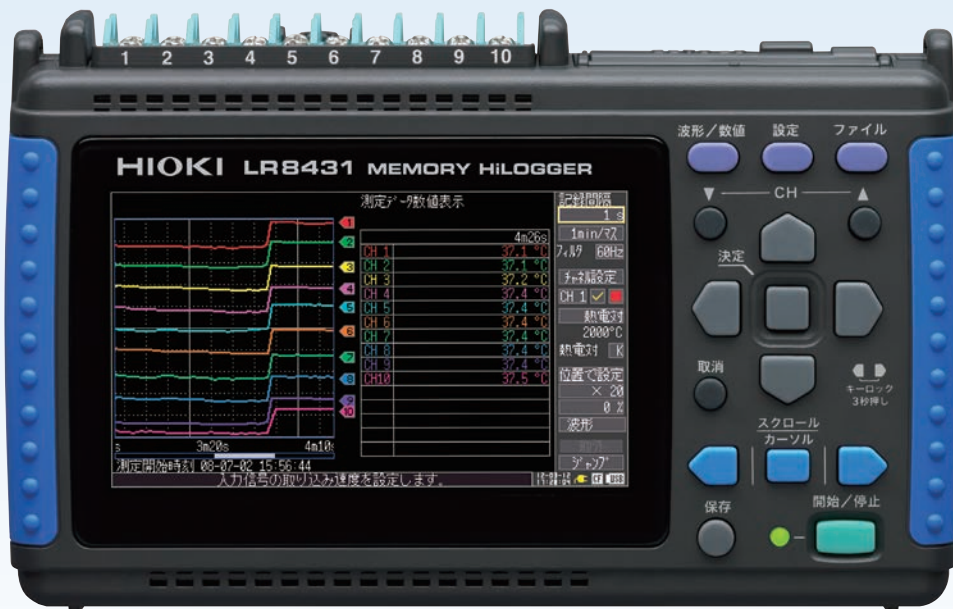


HIOKI

DATA LOGGER(資料收集器) LR8431 熱流 DATA LOGGER (資料收集器) LR8432

由堉宸科技代理販售，若有任何問題請洽
<https://www.yuctech.com.tw/>

MEMORY HiLOGGER LR8431
HEAT FLOW LOGGER LR8432



EV・HV用馬達・變頻器評估
空調設備的效率測量・性能評估
電子機器內部零件的溫度性能評估

DATA LOGGER(資料收集器)
LR8431

能放在手上的輕巧尺寸

絕緣・10ms・10ch 的掌上採集儀

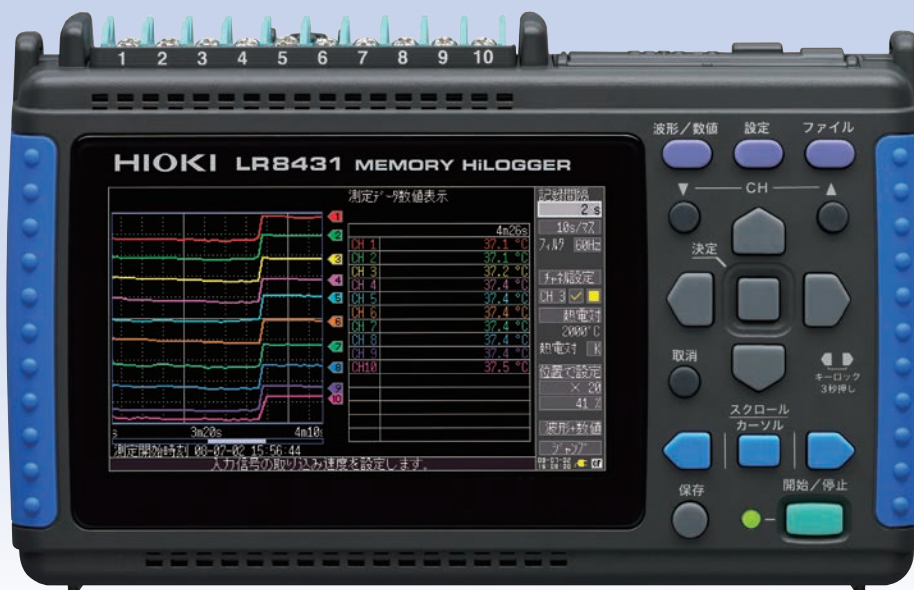


隔熱性能的評估
溫度變化的原因解析
熱流DATA LOGGER
(資料收集器) LR8432



堉宸科技股份有限公司
YuChen Instrument Corp.

同等最小・輕巧機身&簡單操作



DATA LOGGER(資料收集器) LR8431

從生產線到開發研究

各種場合都能活躍使用的小型採集儀

絕緣

10ms

10ch

EV・HV 用的馬達，變頻器的評估

高速・絕緣輸入減少雜訊可安穩的測量

空調設備的效率測量・性能評估

複數出風口的輸入 / 輸出或內部零件的溫度等，可對應多點同時測量

電子機器內部零件的溫度測量，性能評估

透過組合使用風速變換機，可以測量裝置內的冷卻效率



DATA LOGGER(資料收集器) LR8431

熱流 DATA LOGGER (資料收集器) LR8432



熱流 DATA LOGGER
(資料收集器) LR8432

類比輸入 10ch 絕緣

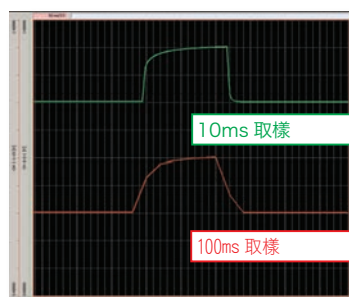
就算是測量電位不相同的被測物的溫度或電壓也無須擔心。類比輸入有 10ch，全通道絕緣。即便熱電偶與電壓輸入等同時測量也不會有互相干涉或是導電的危險。脈衝輸入 4ch 為迴轉脈衝累加，可以測量迴轉速度。(脈衝輸入 GND 共通)

※ 通道間使用半導體繼電器絕緣。雷擊等若施加超過產品規格可承受的電壓時，可能會引起半導體繼電器的短路故障，請絕對不要施加超過規格的電壓。

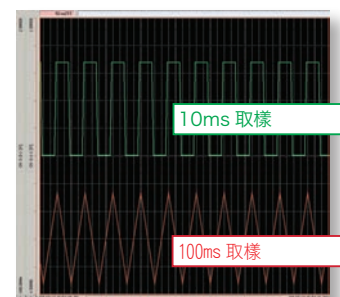
高速測量

全通道 10ms 的高速取樣

EV・HV・PHV 等等，電子化的汽車開發中，為對應負載急遽變化地測量，將測量速度提升到 10ms 的高速取樣。能夠捕捉到以往 100ms 速度所捕捉不到的波形。



負載變化的波形能以
10ms 與 100ms 速度取樣



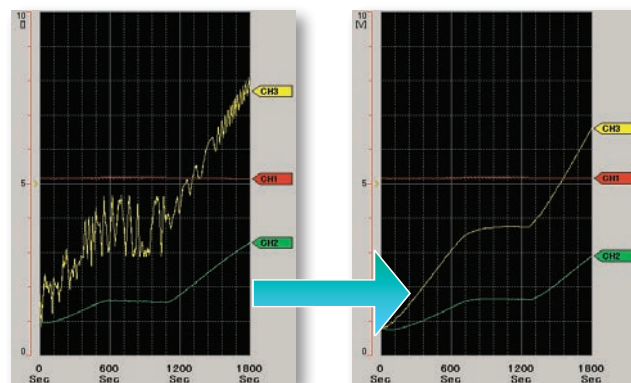
5Hz 的脈衝波形能以
10ms 的 100ms 速度取樣
(使用配件的 Logger Utility 軟體)

耐雜訊性

使用抗雜訊的測量迴路 提升對雜訊性

測量部分使用 $\Delta\Sigma$ 型的 A/D 轉換器。過往難以克服的變頻器的開關雜訊和 50Hz/60Hz 的電源嗡嗡聲可透過本裝置特有的過取樣功能與數位濾波器功能，來降低對測量的影響。

※ 紀錄間隔大於兩秒以上可以獲得最大雜訊除去的效果



(使用配件的 Logger Utility 軟體)

能看見與了解熱的流動

簡單、便利的進行熱流測量

熱流測量能在高精度空調之控制或產品開發的熱對策提供支援。

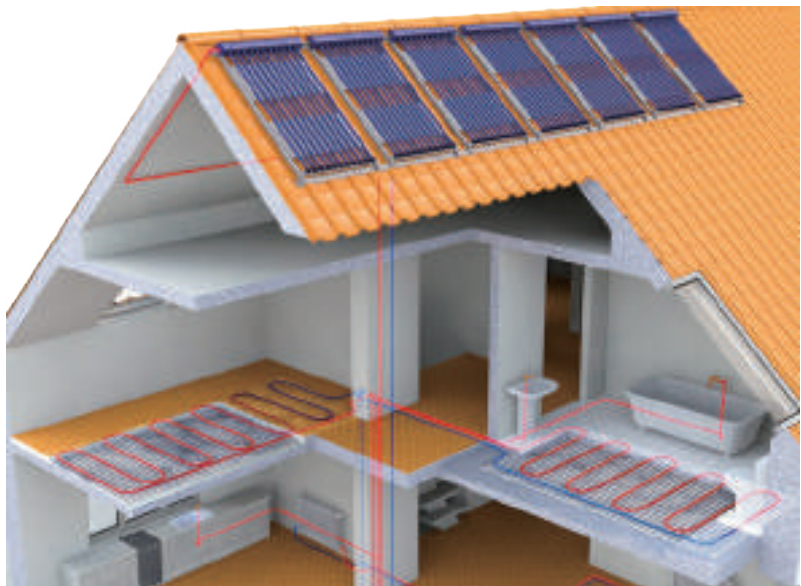
溫度會有變化是因為熱在移動。

熱與水和電氣相同，會由高處往低處的方向流動。這個熱的流動程度我們稱之為「熱流」，單位時間內通過單位面積的熱量（單位： W/m^2 ）。

而溫度是表示結果，熱流則是表示過程。

熱電偶或紅外線熱成像法的溫度計都無法呈現溫度變化的過程（物體是否在發熱或是吸熱）。

使用「熱流感測器」，就能確認熱能源移動的方向或量，是溫度變化的先行指標。



家電的節能效率測量

就算有負數的發熱源，也可以一一進行測量，為各式各樣的家電進熱源對策管理。



人體的熱影響調查

測量人體的熱流，可以了解到開發中的素材或是布料的熱傳導效率如何。



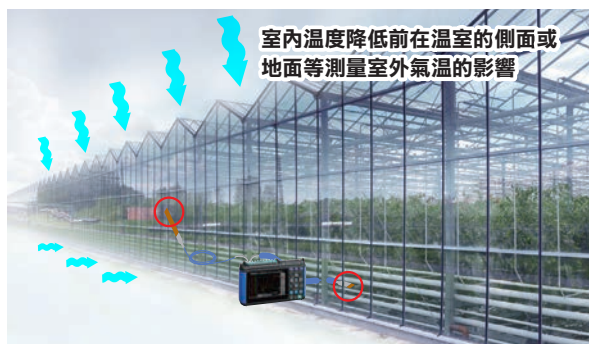
工廠配管的隔熱材劣化診斷

定期測量使用中的隔熱材，能夠判斷隔熱材使用的劣化情形。



農業・土木的溫度變化之指標

容易受到室外氣溫變化而受到影響的溫室的是溫管理也可以先行預測。



熱流 DATA LOGGER (資料收集器) LR8432

讓熱流計測更簡單的操作性與豐富的功能 ※

※ 僅 LR8432 的功能

高靈敏度 10 mV f.s 量程

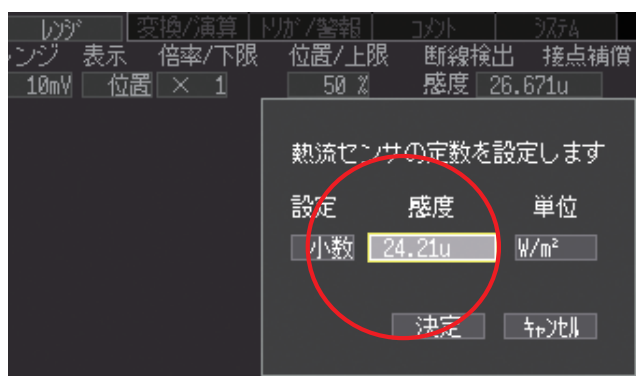
就算是微量的熱流也能測量 高靈敏度 10mV f.s.



溫度變化較小的地方或高隔熱素材之間的隔熱評估，都能正確、高信賴的進行測量。

熱流感測器的設定簡單

熱流感測器可直接輸入靈敏度，無須惱人的計算。



只需輸入熱流感測器的靈敏度即可

區塊運算功能

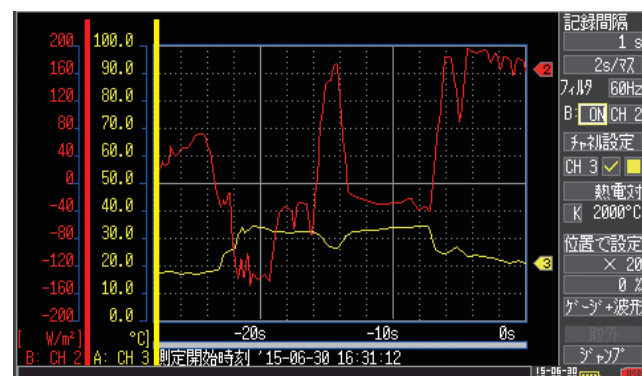
運算指定時間區塊的平均值與最大值



透過區塊運算，能算出區塊中的時間每分鐘的平均值和最大值，並隨時可以用CF卡或USB保存。

熱流與溫度欄位同時顯示

可將想比較的數據欄位顯示在同一頁面，溫度與熱流的動向可以一目了然。



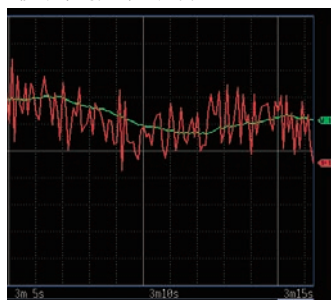
熱流 (W/m²) 溫度 (°C)

即時運算功能

波形運算

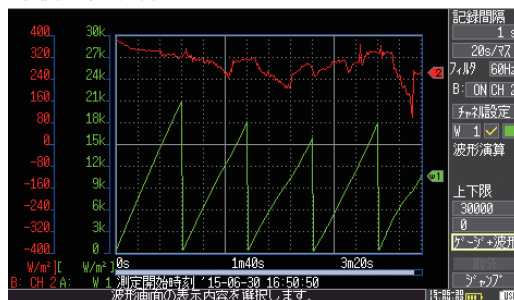
搭載可進行溫度與熱流解析的波形運算功能。原生波形與運算後的波形可2者同時記錄。(單純平均・移動平均・累積・熱貫流率)

移動平均的即時運算



— 移動平均後的波形
— 原生波形

累積的即時運算

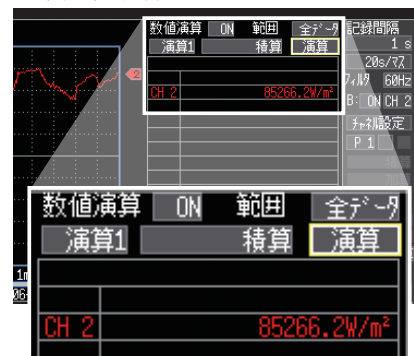


←---←---←---←---←---←---
可以累積指定的各個間隔

數值運算

可以在數值運算中進行累積。能顯示能源的總和數值。

總和的即時運算



功能・介面

DATA LOGGER(資料收集器) LR8431 熱流 DATA LOGGER (資料收集器) LR8432

- 各種換能器輸出 (直流電壓)、熱電偶溫度測量 10 通道
- 迷你的機身中具有脈衝輸入 4 通道 / 警報輸出 1 通道
- 以 USB 或 CF 卡即時保存。可對應長時間記錄



儲存媒介的即時記錄時間 (二進制)

※ 使用CSV格式時，紀錄時間會比下述時間再短1/10。

所有通道記錄時 (類比 10ch + 脈衝 4ch + 警報 1ch) ※ 無波形運算				
記錄間隔	內部記憶體 (7MB)	512MB	1GB	2GB
10ms	32m	1d 15h 14m	3d 06h 29m	6d 12h 58m
20ms	1h 04m	3d 06h 29m	6d 12h 58m	13d 01h 57m
50ms	2h 40m	8d 04h 13m	16d 08h 26m	32d 16h 53m
100ms	5h 21m	16d 08h 26m	32d 16h 53m	65d 09h 47m
200ms	10h 43m	32d 16h 53m	65d 09h 47m	130d 19h 35m
500ms	1d 02h 49m	81d 18h 14m	163d 12h 29m	327d 00h 59m
1s	2d 05h 39m	163d 12h 29m	327d 00h 59m	- 略 -
2s	4d 11h 18m	327d 00h 59m	- 略 -	- 略 -
5s	11d 04h 16m	- 略 -	- 略 -	- 略 -
10s	22d 08h 33m	- 略 -	- 略 -	- 略 -
20s	44d 17h 06m	- 略 -	- 略 -	- 略 -
30s	67d 01h 39m	- 略 -	- 略 -	- 略 -
1min	134d 03h 18m	- 略 -	- 略 -	- 略 -
2min	268d 06h 36m	- 略 -	- 略 -	- 略 -
5min~1hour	- 略 -	- 略 -	- 略 -	- 略 -

※ 即時保存・長時間的記錄數據推薦使用HIOKI出品的工業用規格CF卡。HIOKI出品的選件CF卡以外之保存媒介並不保證可以順暢運作。※ 無法同時使用USB通訊功能與USB保存功能

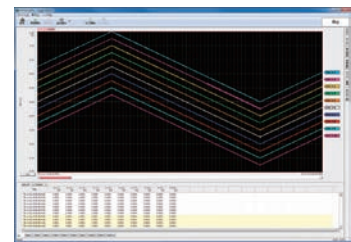
※ 記錄的通道數減少，則最大記錄時間會增加。

※ 媒介的實際容量會比標示的少，波形檔案內的標題部分沒有計算進去，請以上述記錄時間的9成左右為標準。

※ 省略了多餘365天的數據。

使用 PC 進行即時數據收集 Logger Utility (LR8431, LR8432 標配)

標配的應用軟體Logger Utility能即時在PC上記錄數據。
或是記錄途中也可以回頭查看過往觀測到的波形。



Logger Utility

動作環境	Windows7(32bit/64bit) Windows8(32bit/64bit) Windows10(32bit/64bit)
概要	可控制與電腦連接的DATA LOGGER。 波形數據的接收，顯示，保存等等動作的執行(總記錄樣本數:10m為止，超過此數據的場合會將測量檔案分割並繼續測量。)
功能	最多可控制台數:5台 數據收集系統:1系統 顯示形式:波形(可時間軸分割顯示)，數值(記錄)，可與警報同時顯示 可將數值擴大顯示 數值監控顯示:可在新視窗中顯示 捲動:測量中可以捲動查看波形
數據收集	設定:可透過介面進行儀器的數據收集設定與接收。可透過監控功能確認測量的設定。 保存:可以統整多台儀器的設定(LUS形式)或是可以將測量數據(LUW形式)統整到一個檔案中。 數據保存:即時數據收集檔案(LUW形式) 可即時/非即時傳送到Microsoft Excel,可指定Excel的範本 事件標記:可於測量中記錄
波形顯示	對應檔案:波形數據檔案(LUW形式、MEM形式) 顯示形式:波形(時間軸可分段顯示)，數值(記錄)，警報可以同時顯示 最大通道數:2035通道(測量)+60通道(波形運算) 波形顯示表:各通道的波形可在任意的10張表上顯示

波形顯示 (續)	捲動:可 事件標記記錄:可 游標:游標位置的電壓值顯示可使用A-B游標 硬拷貝:可以硬拷貝波形顯示畫面
數據轉換	對象檔案:波形數據檔案(LUW形式、MEM形式) 變換區間:全數據,指定區間 變換形式:CSV檔案(逗號/空白/分页分段) Excel的表格轉傳,LR5000形式(hrp,hrp2) 數據間隔:根據任意間隔數,簡單間隔
波形運算	運算項目:四則運算,運算通道數:60通道
數值運算	對象數據:波形數據檔案(LUW形式、MEM形式), 即時測量中的數據,波形運算數據 運算項目:平均值,峰值,最大值,達到最大值的時間,最小值,達到最小值時間,ON時間,OFF時間,ON次數,OFF次數,標準偏差,累積,面積值,積分 運算保存:可保存數值運算的檔案
搜尋	對象數據:即時數據收集檔案(LUW形式),主機測量檔案(MEM形式) 搜尋模式:事件標記搜尋,日時搜尋,最大位置搜尋,最小位置搜尋,極大位置搜尋,極小位置搜尋,警報位置搜尋,電平搜尋,視窗搜尋,變化量搜尋
印刷	可支援印刷:支援使用OS之印表機 對象數據:波形數據檔案(LUW形式、MEM形式) 印刷形式:波形圖,報告印刷,清單(通道設定,事件,游標值)印刷 印刷範圍:全範圍,A-B游標間可指定 印刷預覽:可

DATA LOGGER(資料收集器)LR8431，熱流採集儀 LR8432 規格

基本規格（精度保證期間1年）	
輸入形式/ 通道數	類比輸入:10ch絕緣(M3螺絲壓緊式端子台) ※ 類比通道間與主機間絕緣 輸入電阻:1MΩ(熱流測量,電壓測量,熱電偶測量的斷線檢測OFF時),800kΩ(熱電偶測量的斷線檢測ON時) 脈衝輸入:4ch(連接線9641專用轉接頭×1) ※脈衝輸入的所有通道與主機的GND共通
類比輸入條件	最大輸入:DC 60V(施加在各輸入端子間也不會造成損壞的上限電壓) 絕緣對地最大額定:AC 30Vrms,DC 60V(輸入ch-外殼間,印加在各輸入ch間也不會損壞的上限電壓)
脈衝輸入條件	最大輸入:DC 0V~10V (施加在各輸入端子間也不會造成損壞的上限電壓) 非絕緣:(輸入ch-外殼間,各輸入ch間GND共通) 訊號:無電壓a接點,開路集電極,或是電壓輸入(Hign:2.5V以上,Low:0.9V以下),周期200μs以上(H期間/L期間也在100μs以上)
警報輸出條件	非絕緣1ch:從外部控制端子輸出(GND共通) 條件:設置各輸入ch,電平(↑/↓),視窗(IN/OUT),全部論理和(OR)或論理積(AND)設置中,更新輸出每個記錄間隔 訊號:輸出(帶電壓主動輸出LOW,輸出電壓範圍:HIGH電平:4.0V~5.0V,LOW電平:0V~0.5V,最大同步電流:DC 5mA,最大印加電壓:DC 30V)
內部記憶體	內部3.5MW(7MB,1數據=2位元組,脈衝為4位元組)
外部記憶裝置	CF卡:支援HIOKI出品之CF卡至2GB 數據格式:FAT,FAT32 USB:USB2.0標準支援HighSpeed,A系列接收器 數據格式:FAT,FAT32
備份功能 (25°C參考值)	時計,設定條件:5年以上 測量數據:安裝充飽電之電池組9780時100小時,或AC適配器安裝時備份
外部控制端子	外部觸發輸入/事件標記輸入(排他功能),觸發輸出,警報輸出
顯示螢幕	4.3型WQVGA-TFT彩色液晶(480×272dot)
顯示言語設定	LR8431,LR8432:日文,英文(面板顯示為日文) LR8431-20,LR8432-20:英文,日文(面板顯示為英文) LR8431-30,LR8432-30:中文,英文,日文(面板顯示為中文)
外部介面	USB2.0準拠B系列迷你接收器×1 功能:PC控制,可將CF卡內的測量數據傳送到PC
環境條件 (未結露)	使用溫濕度範圍:0°C~40°C(充電可能溫度範圍為5~30°C),80%rh以下 保存溫濕度範圍:-10°C~50°C,80%rh以下
適合規格	Safety:EN61010,EMC:EN61326,EN61000
電源	[AC適配器] Z1005(AC100V~240V,50/60Hz),30VA Max.(包含AC適配器),10VA Max.(僅主機) [電池組] 9780/連續使用時間2.5h(25°C參考值),3VA Max. [外部電源] DC10V~16V,10VA Max.(配線3m以內,連接線請與HIOKI聯繫)
連續使用時間	約2.5小時(9780使用且保存到CF卡時) 充電時間:約200分鐘(主機周圍溫度為5~30°C時充電開始)
尺寸・重量	約176W×101H×41Dmm,約550g(僅主機)
附件	測量指南×1,CD-R(數據收集應用軟體Logger Utility,使用說明書PDF版)×1,USB連接線×1,AC適配器Z1005×1

觸發功能	
觸發源 (各通道條件可分別設定)	類比輸入全通道,脈衝輸入P1~P4,外部觸發,各觸發源的論理和(OR),論理積(AND)
外部觸發	條件:外部觸發輸入和GND間短路,或電壓輸入(HIGH:3.0V~5V開始到LOW:0~0.8V的下降沿) 響應脈衝幅:H期間1ms以上,L期間2μs以上 最大輸入:DC 0V~7V
觸發時機	開始,停止,開始&停止(開始和停止可分別設置觸發條件)
觸發種類 (類比,脈衝)	電平:設定的電平值之上上升、下降沿 視窗:設定觸發電平上限值與下限值,超出範圍值時,進入範圍時
觸發電平解析度	類比:0.025%f.s.(f.s.=10格) 脈衝:累積+1count,轉速1/n[r/s](n:每1轉的脈衝數)
預觸發	觸發以前的記錄,即時保存時也可以設置
觸發輸出	(1)觸發時輸出,(2)觸發時和測量開始時輸出,(1)或(2)切換 開路集電極(帶電壓輸出主動輸出LOW,脈衝幅10ms以上,輸出電壓範圍:HIGH電平:4.0V~5.0V,LOW電平:0V~0.5V,最大同步電流:DC 5mA,最大印加電壓:DC 30V)

測量設定	
記錄間隔 (取樣周期)	10ms~1hr,19設置 ※按照每個記錄間隔高速掃描所有通道
圖表橫軸	100ms/格~1day/格,21設置※記錄間隔分別設定
反覆記錄	ON(重複記錄時間部分的測量),OFF
記錄時間	連續記錄ON(連續記錄直到按下停止), 連續記錄OFF(日,時,分,秒,指定記錄時間)
計時器記錄	ON(指定開始/停止/間隔測量),OFF

自動保存	波形數據(二進位或CSV):測量同時即時保存到CF卡或USB 數值運算結果:測量結束後將運算結果保存到CF卡或USB ※保存中請勿關閉電源
即時保存	可按照不同時間保存到個別的檔案 刪除保存:CF卡/USB容量已滿時,會先刪除最舊的波形以保存新波形。 分割保存:ON(依照日,時,分,指定分割的時間) 分割保存:定時(24小時的範圍內設置標準時間/從該標準時間開始每隔一定時間劃分數據並生成檔案)) ※保存中請勿關閉電源
數據讀取	保存的二進位數為指定位置,主機一次可以讀取3.5MW(7MB分)(此為1通道時,多通道使用時數據較少)
設定保存/找出	CF卡,USB儲存或內部記憶體體的設定保存/找出 內部記憶體(最多10種),CF卡/USB儲存(無制限)
數值運算	運算1~運算4,可同時運算,內容:平均值,峰值,最大值,最小值,最大值的時間,最小值的時間,●累積
運算範圍	停止後:內部緩衝記憶體全數據或是AB游標間 測量中:內部緩衝記憶體全數據 ●時間分割運算:運算指定時間內的數值並顯示最新運算值(僅限測量中)
運算結果自動保存	可於測量後將運算最終值自動保存在CF卡或是USB並以文字檔的形式保存 ●時間分割運算:各指定時間的運算值以文字檔的形式即時保存在CF卡或是USB中。
濾波器設定	50Hz/60Hz(為除去高頻成分,可設定類比通道的數位濾波器),OFF

通道設定			
通道設定	測量的ON/OFF,可設定波形的顏色 類比輸入10ch:電壓,●熱流,溫度(熱電偶)K,J,E,T,N,R,S,B 脈衝輸入4ch:累積,轉數 警報輸出1ch:警報保持/非保持,警示ON/OFF,警報波形的顯示ON/OFF ●波形運算10ch		
	熱機時間30分鐘以上、實施調零後 偏移頻率設定10Hz/50Hz/60Hz		
測量對象	量程	可測量範圍	最高解析度
電壓/●熱流	●10mV f.s.	-10mV~+10mV	500nV
	100mV f.s.	-100mV~+100mV	5μV
	1V f.s.	-1V~+1V	50μV
	10V f.s.	-10V~+10V	500μV
	20V f.s.	-20V~+20V	1mV
	100V f.s.	-60V~+60V	5mV
	1-5V ※	1V~5V	500μV
測量精度:±0.1%f.s.(※1-5V量程的f.s.為10V)			
測量對象	量程	可測量範圍	最高解析度
溫度(熱電偶)	2000°C f.s.	-200°C~2000°C	0.1°C
測量輸入範圍 (JIS C 1602-1995)	(K) -200 °C~1350 °C (E) -200 °C~1000 °C (N) -200 °C~1300 °C (S) 0 °C~1700 °C	(J) -200 °C~1200 °C (T) -200 °C~400 °C (R) 0 °C~1700 °C (B) 400 °C~1800 °C	
	K,J,E,T:±1.0°C(-100°C以上),±1.5°C(-200°C~-100°C未滿) N:±1.2°C(-100°C以上),±2.2°C(-200°C~-100°C未滿) R,S:±2.2°C(300°C以上),±4.5°C(0°C~300°C未滿) B:±2.5°C(1000°C以上),±5.5°C(400°C~1000°C未滿) 基準接點補償精度:±0.5°C(橫放),±1°C(直放) ※基準接點補償INT:測量精度+溫度測量精度+基準接點補償精度 ※基準接點補償EXT:測量精度+僅溫度測量精度		

溫度測量附加功能			
斷線檢查:ON/OFF			
測量對象	量程	可測量範圍	最高解析度
脈衝 (累積)	1,000 M(count) f.s	0~1,000 M(count)	1(count)
	加算(開始的累積值),瞬時值(每個記錄間隔間隔的瞬時值)		
脈衝 (轉數)	5,000/n(r/s) f.s.	0~5,000/n(回轉/秒)	1/n(回轉/秒)
	每次迴轉的脈衝設定:1~1,000 (上述"n",設置從感測器輸出的每次迴轉的脈衝數)		
斜度設定	↑(脈衝由L到H的次數),↓(脈衝由H到L的次數)		
顯示範圍	位置/上下限值設定(累積值上下限)		
●波形運算	通道間的四則運算(+ - × ÷),作為運算通道(W1~W10)的數據顯示(僅測量中有效) 簡單平均,移動平均,累積,從熱傳導率中指定通道數據進行運算,作為運算通道(W1~W10)數據顯(僅測量中有效)		

通道設定共通功能	
刻度設定	小數(用小數顯示),指數(10的乘方顯示),OFF 條件:斜率(用傾斜度和切面設置),2點(用2點輸入/輸出值設置) ●依據熱流感測器靈敏度自動設定轉換比(僅熱流測量)
通道設定共通	各通道分別備註輸入,開始觸發/停止觸發設定,警報條件設定

產品・各種選件



產品名稱：DATA LOGGER(資料收集器) LR8431
品號(下單編號) LR8431



產品名稱：熱流 DATA LOGGER(資料收集器) LR8432
品號(下單編號) LR8432

LR8431, LR8432 共通標準附件：測量指南×1, CD-R(數據收集應用軟體 Logger Utility, 使用說明書 PDF 版)×1, USB 連接線×1, AC 適配器 Z1005×1

AC 適配器(標準附件)



AC 適配器 Z1005
100V ~ 240V AC

CF 卡

長時間紀錄重要數據，推薦使用 HIOKI 出品之工業規格 CF 卡。



CF 卡購買時的注意事項

請務必使用 HIOKI 出品的 CF 卡。使用非 HIOKI 出品的 CF 卡時不保證正常運作。

CF 卡 9830(2 G)
CF 卡 9729(1 G)
CF 卡 9728(512 M)

USB



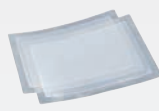
USB Z4006
16 GB，使用長壽命、高信賴性的 SLC 類型快閃記憶體

電池



電池組 9780
Ni-MH，主機充電用，能直接安裝在主機上充電

其他



交流接地電阻測試儀 9809
防止主機畫面刮傷，液晶畫面保護用，2 張一組

攜帶包



軟包 9812
可收納小物，尼龍材質



攜帶箱 9782
可收納選件，塑膠外殼

輸入用線材(請自行準備熱流測量用的市售的感測器)



連接線 9641
脈衝輸入用，連接線長 1.5 m



資料索取、產品詢問、展示機訓練等,請透過以下方式 and 我們聯繫,我們將真誠地為您服務。



堉宸科技股份有限公司
YuChen technologies Corp.,

堉宸科技股份有限公司
02-2995-2696
www.yuctech.com.tw
LINE ID: @678pknts

