

測量2點間的通過速度、時間和週期測量時， 使用時間間隔電錶



- 以綠/紅兩色切換顯示，利用顯示顏色看出動作判定情形。*1
 - 可測量大幅範圍的脈衝間隔時間
測量2點間的脈衝間隔，並以演算顯示。
可進行大幅範圍的脈衝間隔測量，範圍最大為10ms~3200s。
 - 對應6種測量動作，包括2點間的通過速度、時間、週期等
為對應各種脈衝間隔的測量用途，以1台機種涵蓋6種測量動作功能。
請搭配用途，選擇動作功能。
通過速度、週期、時間差、持續時間、長度、間隔
 - **DeviceNet型系列化。*2**
- *1. 「無輸出」或「DeviceNet」型不具有「從顯示顏色判定動作」的功能。
雖然可透過設定切換顯示顏色，但無法根據動作判定進行切換。
- *2. DeviceNet型為97mm。



有關規格認證對象機種等最新資訊，請參閱本公司網站
(<http://www.omron.com.tw>) 的「規格認證」。



請參閱「數位控制電錶共通注意事項」。

特點

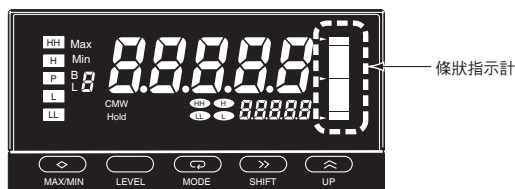
從顯示顏色判定動作！綠/紅兩色切換顯示

測量值顯示部可根據比較輸出動作，切換紅←→綠兩色的顯示顏色。

即使從較遠的地方也能輕鬆掌握狀況。

一眼看出運轉狀態的動向！配置條狀指示計

以測量範圍或顯示範圍為滿刻度，利用條狀圖顯示目前狀態。由於可目視掌握運轉狀態，因此容易判斷刻度階層或門檻值等。

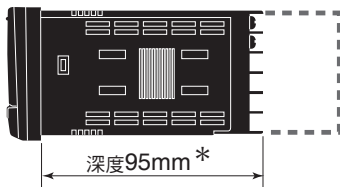


條狀指示計

深度（面板下）95mm的短巧尺寸

實現深度95mm*的短巧外型。

有助於控制或裝置的薄型化/小型化設計。



（安裝端子蓋時為100mm。）

* DeviceNet型為97mm。

較既有
產品短小
27%

可測量大幅範圍的脈衝間隔時間

測量2點間的脈衝間隔，並以演算顯示。可進行大幅範圍的脈衝間隔測量，範圍最大為10ms~3200s。

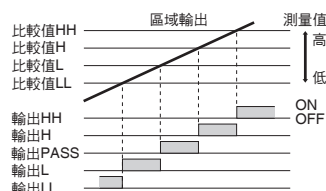
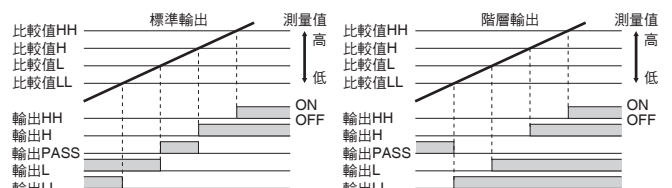


可因應識別和控制用途，選擇比較輸出型態

可選擇比較輸出的輸出型態。

不僅可相對於設定值進行上下比較，亦可對應於階層變化而相對輸出。

請配合判定輸出或控制用途進行設定。



※若要正確輸出區域輸出，必須設定HH>H>L>LL。

（標準輸出和階層輸出的比較值和輸出為1比1，但區域輸出的意義則取決於所有比較值的設定內容）

型號構成

■ 型號組成說明

K3HB-P □ - □ □ □ □ □

① 基本型號

記號	系列
K3HB-P	時間間隔電錶

② 輸入類型

記號	輸入類型
NB	NPN輸入/電壓脈衝輸入型
PB	PNP輸入型

③ 外部供給電源及輸出類型 (2)

記號	外部供給電源	輸出類型 (2)
—	無	無
CPA	DC12V±10% 80mA	繼電器輸出接點 (PASS 1c)
A	DC12V±10% 80mA	無
FLK1A	DC12V±10% 80mA	通訊 (RS-232C)
FLK3A	DC12V±10% 80mA	通訊 (RS-485)
L1A	DC12V±10% 80mA	線性電流 (DC0~20mA/DC4~20mA)
L2A	DC12V±10% 80mA	線性電壓 (DC0~5V/DC1~5V/ DC0~10V)

註. 上述型號基準中，相對應的型號為下一頁記載的型號。

④ 輸出類型 (1)

記號	輸出類型 (1)
—	無
C1	繼電器輸出接點 (H、L 各1c)
C2	繼電器輸出接點 (HH、H、L、LL 各1a)
T1	電晶體輸出 (NPN開路集極 (HH、H、PASS、L、LL))
T2	電晶體輸出 (PNP開路集極 (HH、H、PASS、L、LL))
BCD *	BCD輸出+電晶體輸出 (NPN開路集極 (HH、H、PASS、L、LL))
-DRT	DeviceNet

* 必須使用另售的BCD輸出專用纜線。

⑤ 事件輸入類型

記號	Event輸入類型
—	無
1	5點輸入：無電壓/NPN開路集極 (HOLD/RESET) 端子台型
2 *	8點輸入：無電壓/NPN開路集極 (HOLD/RESET/BANK1/BANK2/BANK4) 接頭型
3	5點輸入：PNP開路集極 (HOLD/RESET) 端子台型
4 *	8點輸入：PNP開路集極 (HOLD/RESET/BANK1/BANK2/BANK4) 接頭型

* 「輸出類型 (1)」的「無輸出」、「DeviceNet」型無BANK切換功能。

⑥ 電源電壓

記號	電源電壓
AC100-240	AC100~240V (50/60Hz)
AC/DC24	AC24V (50/60Hz)、DC24V

種類

■本體

輸入類型	輸出類型		K3HB-P	
	<ul style="list-style-type: none"> 事件輸入 搭載端子台5點(HOLD、RESET)。 外部供給電源 DC12V 80mA 		 96(W)×48(H)×深度95mm	
			電源電壓	
NPN/ 電壓脈衝 輸入型	輸出類型(2)	輸出類型(1)	AC100~240V	AC/DC24V
	無輸出	—	—	K3HB-PNB-A1 AC100-240
繼電器接點	PASS 1c	H、L：各1c	K3HB-PNB-CPAC11 AC100-240	K3HB-PNB-CPAC11 AC/DC24
		HH、H、L、LL：各1a	K3HB-PNB-CPAC21 AC100-240	K3HB-PNB-CPAC21 AC/DC24
電晶體	—	NPN開路集極 (HH、H、PASS、L、LL)	K3HB-PNB-AT11 AC100-240	K3HB-PNB-AT11 AC/DC24
BCD+電晶體	—	NPN開路集極 (5位數輸出+HH、H、PASS、L、LL)	K3HB-PNB-ABCD1 AC100-240	K3HB-PNB-ABCD1 AC/DC24
通訊	RS-232C	NPN開路集極 (HH、H、PASS、L、LL)	K3HB-PNB-FLK1AT11 AC100-240	K3HB-PNB-FLK1AT11 AC/DC24
	RS-485	NPN開路集極 (HH、H、PASS、L、LL)	K3HB-PNB-FLK3AT11 AC100-240	K3HB-PNB-FLK3AT11 AC/DC24
線性	電流	NPN開路集極 (HH、H、PASS、L、LL)	K3HB-PNB-L1AT11 AC100-240	K3HB-PNB-L1AT11 AC/DC24
	電壓	NPN開路集極 (HH、H、PASS、L、LL)	K3HB-PNB-L2AT11 AC100-240	K3HB-PNB-L2AT11 AC/DC24
DeviceNet	—	DeviceNet	K3HB-PNB-A-DRT1 AC100-240	K3HB-PNB-A-DRT1 AC/DC24
PNP 輸入類型	無輸出	—	K3HB-PPB-A1 AC100-240	K3HB-PPB-A1 AC/DC24
	繼電器接點	PASS 1c	H、L：各1c	K3HB-PPB-CPAC11 AC100-240
HH、H、L、LL：各1a			K3HB-PPB-CPAC21 AC100-240	K3HB-PPB-CPAC21 AC/DC24
電晶體	—	NPN開路集極 (HH、H、PASS、L、LL)	K3HB-PPB-AT11 AC100-240	K3HB-PPB-AT11 AC/DC24
BCD+電晶體	—	NPN開路集極 (5位數輸出+HH、H、PASS、L、LL)	K3HB-PPB-ABCD1 AC100-240	K3HB-PPB-ABCD1 AC/DC24
通訊	RS-232C	NPN開路集極 (HH、H、PASS、L、LL)	K3HB-PPB-FLK1AT11 AC100-240	K3HB-PPB-FLK1AT11 AC/DC24
	RS-485	NPN開路集極 (HH、H、PASS、L、LL)	K3HB-PPB-FLK3AT11 AC100-240	K3HB-PPB-FLK3AT11 AC/DC24
線性	電流	NPN開路集極 (HH、H、PASS、L、LL)	K3HB-PPB-L1AT11 AC100-240	K3HB-PPB-L1AT11 AC/DC24
	電壓	NPN開路集極 (HH、H、PASS、L、LL)	K3HB-PPB-L2AT11 AC100-240	K3HB-PPB-L2AT11 AC/DC24

■選購品 (另售)

名稱	型號
事件輸入 接頭8點 專用纜線	K32-DICN
BCD輸出專用纜線	K32-BCD

●防水保護蓋

型號
Y92A-49N

●防水墊

型號
K32-P1

註. 本防水墊隨附於本體。

額定／性能

■ 額定

電源電壓		AC100~240V、AC/DC24V、DeviceNet電源：DC24V
容許電源電壓範圍		額定電源電壓的85~110%、DeviceNet電源：DC11~25V
消耗電力（最大負載時）*1		AC100~240V：18VA以下、AC/DC24V：11VA/7W以下
消耗電流		DeviceNet電源：50mA以下（DC24V）
輸入		無電壓接點、電壓脈衝、開路集極
外部供給電源		DC12V±10% 80mA（僅限附外部供給電源型）
事件輸入 *2	保持輸入	NPN開路集極或無電壓接點信號 短路時殘留電壓（ON時殘留電壓）：2V以下
	重置輸入	短路時電流（0Ω時）：4mA以下 最大外加電壓：DC30V以下
	BANK輸入	漏電流（OFF時漏電流）：0.1mA以下
輸出 （各機種不同）	繼電器輸出接點	AC250V/DC30V 5A（電阻負載）、機械壽命 500萬次、電氣壽命 10萬次
	電晶體輸出	最大負載電壓：DC24V、最大負載電流：50mA、漏電流：100μA以下
	線性輸出	DC0~20mA/DC4~20mA：負載500Ω以下、解析度約10,000 輸出錯誤：±0.5%FS DC0~5V/DC1~5V/DC0~10V：負載5kΩ以上、解析度約10,000 輸出錯誤：±0.5%FS 但1V以下為±0.15V（0V以下不輸出）
顯示方式		負極型LCD（背光LED）顯示 ・7段數位顯示（文字高度 PV:14.2mm（綠色/紅色切換）、SV:4.9mm（綠色））
主要功能		scaling功能、測量動作選擇、輸出滯後、輸出OFF延遲、輸出測試、教導、顯示值選擇、顯示顏色切換、按鍵保護、資料庫切換、顯示更新週期、最大/最小保持、重置
使用溫度範圍	使用時	-10~+55°C（不可結冰結露）
	保存時	-25~+65°C（不可結冰結露）
使用濕度範圍	使用時	25~85%RH
高度		2,000m以下
附屬品		防水墊、夾具2個、端子蓋、單位標籤、使用說明書 DeviceNet型並隨附有DeviceNet接頭（廣瀨電機：HR31-5.08P-5SC（01）、 壓接端子（廣瀨電機：HR31-SC-121））。*3

*1. DC電源型於接通電源時，每台必須具有約1A的控制電源容量。使用多台時敬請注意。
此外，DC電源建議使用S8VS型系列（OMRON）。

*2. 亦有PNP輸入型。

*3. K3HB型系列DeviceNet型只能使用隨附的DeviceNet接頭。且隨附的壓接端子為細纜線用。

■性能

可顯示範圍	-19999~99999																
測量精度 (at23±5°C)	±0.08%rgd±1數值 (感測器為電壓脈衝/開路集極型時)																
測量範圍	功能F1、F3、F4 : (輸入脈衝間隔) 10ms~3200s 功能F2 : (輸入脈衝間隔) 20ms~3200s 功能F5、F6 : (輸入脈衝數) 0~4G計數																
輸入信號	· 有接點輸入 (乾接點輸入) (最大30Hz ON/OFF脈衝寬度15ms以上) · 無接點電壓脈衝																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>模式</th> <th>輸入頻率範圍</th> <th>ON/OFF脈衝寬度</th> <th>ON電壓</th> <th>OFF電壓</th> <th>輸入阻抗</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F1~F4</td> <td>0~50kHz</td> <td>9μs以上</td> <td rowspan="2">4.5~30V</td> <td rowspan="2">-30~2V</td> <td rowspan="2">10kΩ</td> </tr> <tr> <td>F5、F6</td> <td>0~30kHz</td> <td>16μs以上</td> </tr> </tbody> </table>	模式	輸入頻率範圍	ON/OFF脈衝寬度	ON電壓	OFF電壓	輸入阻抗	F1~F4	0~50kHz	9μs以上	4.5~30V	-30~2V	10kΩ	F5、F6	0~30kHz	16μs以上	
	模式	輸入頻率範圍	ON/OFF脈衝寬度	ON電壓	OFF電壓	輸入阻抗											
	F1~F4	0~50kHz	9μs以上	4.5~30V	-30~2V	10kΩ											
F5、F6	0~30kHz	16μs以上															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>模式</th> <th>輸入頻率範圍</th> <th>ON/OFF脈衝寬度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F1~F4</td> <td>0~50kHz</td> <td>9μs以上</td> </tr> <tr> <td>F5、F6</td> <td>0~30kHz</td> <td>16μs以上</td> </tr> </tbody> </table>	模式	輸入頻率範圍	ON/OFF脈衝寬度	F1~F4	0~50kHz	9μs以上	F5、F6	0~30kHz	16μs以上	註. 超出輸入頻率範圍的脈衝進入時, 不會正常動作。有時會顯示SYSERR。							
模式	輸入頻率範圍	ON/OFF脈衝寬度															
F1~F4	0~50kHz	9μs以上															
F5、F6	0~30kHz	16μs以上															
· 開路集極																	
可連接的感測器	ON時殘留電壓 : 3V以下 OFF時漏電流 : 1.5mA以下 負載電流 : 擁有20mA以上的開關容量 可確實開關5mA以下負載電流																
比較輸出應答時間 (電晶體輸出)	2ms以下 (使輸入信號從15%至95%、或從95%至15%急遽變化時, 比較輸出完成的時間)																
線性輸出應答時間	10ms以下 (使輸入信號從15%至95%、或從95%至15%急遽變化時, 類比輸出到最終值的時間)																
絕緣阻抗	20 MΩ min. (at 500 VDC)																
耐電壓	AC2,300V 1min 外部端子與外殼間																
抗干擾性	AC100~240V型: 電源端子標準/公共模式±1,500V (上升1ns的方波、脈衝寬度1μs、100ns) AC/DC24V型: 電源端子標準/公共模式±1,500V (上升1ns的方波、脈衝寬度1μs、100ns)																
耐振動	振動頻率: 10~55Hz、加速度: 50m/s ² X、Y、Z各方向 5min×10掃描																
耐衝擊	150m/s ² (但繼電器接點為100m/s ²) 3軸6方向 各3次																
本體重量	約300g (僅本體)																
保護構造	正面	NEMA4X室內標準 (相當於IP66)															
	後蓋	IP20															
	端子部	IP00+指觸保護(結構) (VDE0106/100)															
記憶體保護	EEPROM (非揮發性記憶體)、寫入次數: 10萬次																
適用規格	UL61010-1、CSA C22.2 No.61010-1-04、EN61010-1 (IEC61010-1) 污染度2/過電壓類別 EN61326-1																
EMC	(EMI) 放射性危害強度 雜音端子電壓 (EMS) 靜電放電抗干擾性 電場強度抗擾性 電氣瞬變/ 脈衝干擾 突波抗擾性 傳導干擾抗擾性 商用頻率磁場抗擾性 電壓突降/電斷抗擾性	EN61326-1 工業電磁環境用途 CISPR 11 Group 1、class A CISPR 11 Group 1、class A EN61326-1 工業電磁環境用途 EN61000-4-2: 4kV (接觸) : 8kV (空氣) EN61000-4-3: 10V/m 正弦波調幅 (80MHz~1GHz、1.4GHz~2GHz) EN61000-4-4: 2kV (電源線) : 1kV (I/O信號線) EN61000-4-5: 1kV線間 (電源線) : 2kV大地間 (電源線) EN61000-4-6: 3V (0.15~80MHz) EN61000-4-8: 30A/m (50Hz) 連續時間 EN61000-4-11: 0.5週期、0°/180°、100% (額定電壓)															

■事件輸入額定

項目	輸入	HOLD、RESET、BANK1、BANK2、BANK4
有接點		ON：1kΩ以下，OFF：100kΩ以上
無接點		<ul style="list-style-type: none"> ON時殘留電壓：2V以下 OFF時漏電流：0.1mA以下 負載電流：4mA以下 最大外加電壓：DC30V以下

■額定輸出

●接點輸出

項目	負載	
	電阻負載 (AC250V cosφ=1、 DC30V L/R=0ms)	電感負載 (AC250V 閉路cosφ=0.4、 DC30V L/R=7ms)
額定負載	AC250V 5A DC30V 5A	AC250V 1A DC30V 1A
機械壽命	500萬次	
電氣壽命	10萬次	

●電晶體輸出

最大負載電壓	DC24V
最大負載電流	50mA
漏電流	100μA以下

●線性輸出

項目	輸出	0~20mA	4~20mA	0~5V	1~5V	0~10V
容許負載阻抗		500Ω以下		5kΩ以上		
解析度		約10,000				
輸出錯誤		±0.5%FS		±0.5%FS，但1V以下為±0.15V (0以下不輸出)		

●串列通訊輸出

項目	種類	RS-232C、RS-485
通訊方式		半雙工
同步方式		起停同步（非同期方式）
通訊速度		9600/19200/38400bps
傳送代碼		ASCII
資料位元長度		7位元、8位元
停止點長度		2位元、1位元
通訊同位		縱向同位或FCS
同位元檢查		偶數、奇數

●BCD輸出的額定輸出輸入（邏輯方式：輸入信號為負邏輯）

輸出入信號名稱		項目	額定	
輸入	REQUEST	輸入信號	無電壓接點輸入	
	HOLD	無電壓輸入時的輸入電流	10mA	
	MAX	信號狀態	ON電壓	1.5V以下
	MIN		OFF電壓	3V以上
RESET				
輸出	DATA	最大負載電壓	DC24V	
	POLARITY	最大負載電流	10mA	
	OVER	漏電流	100μA以下	
	DATA VALID			
	RUN			
	HH	最大負載電壓	DC24V	
H	最大負載電流	50mA		
PASS	漏電流	100μA以下		
L				
LL				

●DeviceNet通訊

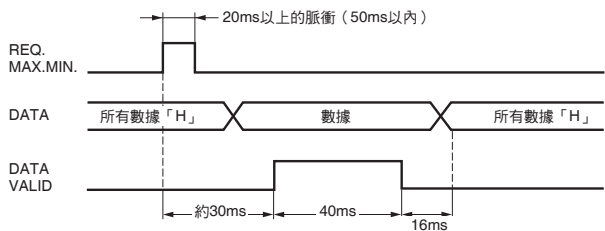
通訊協定		DeviceNet標準			
通訊功能	遠端I/O通訊功能	<ul style="list-style-type: none"> 主站/從站連接 (Poll/Bit-Strobe/COS/Cyclic) 依據DeviceNet通訊規範標準 			
	IO分配設定	<ul style="list-style-type: none"> 透過配置器分配任意的IN、OUT資料 分配DeviceNet固有的參數、數位面板儀表的變數區域等任意資料 輸入區域2區塊，最大60通道 輸出區域1區塊，最大29通道 (其中第1個通道為可執行OUT的固定旗標) 			
	訊息通訊功能	<ul style="list-style-type: none"> Explicit訊息通訊功能 可發行CompoWay/F通訊指令 (以Explicit訊息通訊形式發行) 			
連接形態		多點方式、T型分支方式 (對於主線及支線)			
通訊速度		DeviceNet：500k/250k/125k位元 (自動追蹤)			
通訊媒介		專用纜線 5線 (信號線2條、電源線2條、屏蔽線1條)			
通訊距離		通訊速度	網路最大長度	支線長度	總支線長度
		500k位元/s	100m以下 (100m以下)	6m以下	39m以下
		250k位元/s	100m以下 (250m以下)	6m以下	78m以下
	125k位元/s	100m以下 (500m以下)	6m以下	156m以下	
() 內為使用粗纜線時					
電源電壓		DeviceNet電源：DC24V			
容許電壓變動範圍		DeviceNet電源：DC11~25V			
消耗電流		50mA以下 (DC24V)			
最多連接節點數		64台 (連接配置器時，包含配置器)			
最多連接從站數		63台			
誤控制		CRC錯誤			
DeviceNet 電源供給		從DeviceNet通訊接頭供給電源			

有關於串列通信、DeviceNet通訊的詳細內容，請參閱「K3HB型數位面板儀錶 通訊篇使用者手冊」。

■BCD輸出時序圖

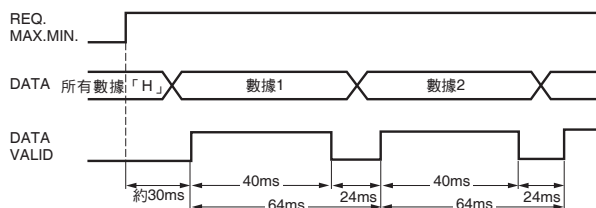
讀取BCD數據時，必須有來自外部裝置（可程式控制器等）的REQUEST信號。

●1個取樣數據輸出時



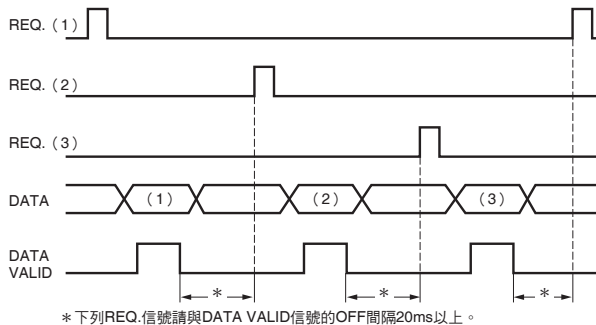
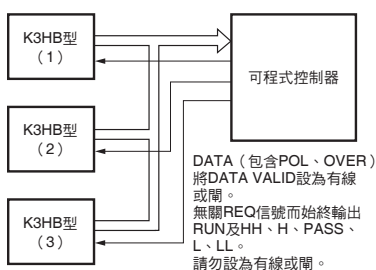
REQ信號上升約30ms時數據確立，輸出DATA VALID信號。
用可程式控制器載入數據時，請在該DATA VALID信號的ON時讀取數據。
DATA VALID於40ms後OFF，其後16ms數據OFF。

●連續數據輸出時

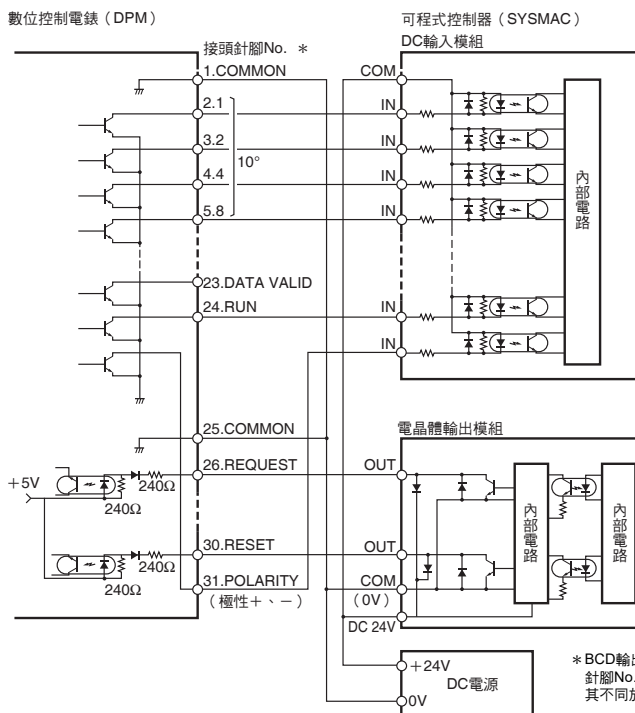


若將REQ信號持續設為ON，則每64ms輸出測量數據。
註：若在切換數據1與數據2時進行保持等，則會依照BCD數據及其保持信號的時序，輸出數據1或數據2的其中任一者。數據不會變成LOW。

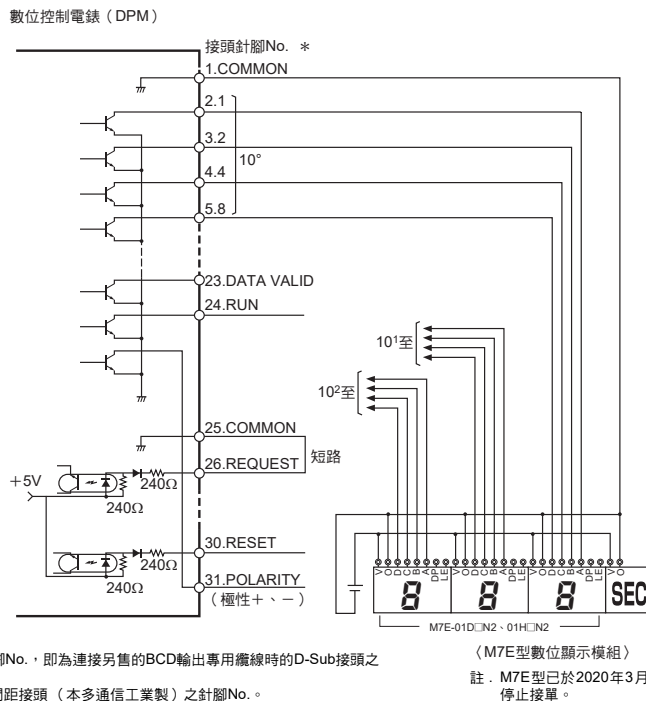
• K3HB-P型BCD輸出類型為開路集極輸出，故可以用有線或閘（Wired-OR）連接。



〈與可程式控制器的連接例〉



〈與顯示單元的連接例〉



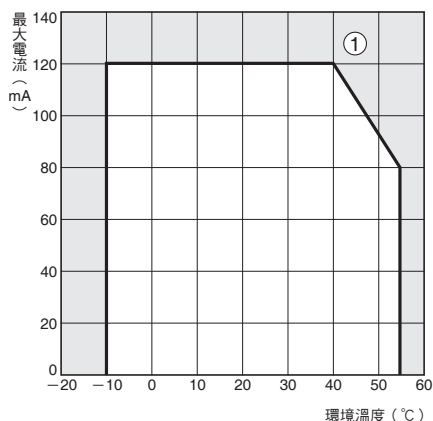
有關使用注意事項等使用須知內容，請務必參閱下列使用者手冊。
「K3HB-R/P/C型 數位控制電錶 使用者手冊」

PDF版使用者手冊可至以下網站下載。

OMRON控制元件網路支援服務<http://www.omron.com.tw>

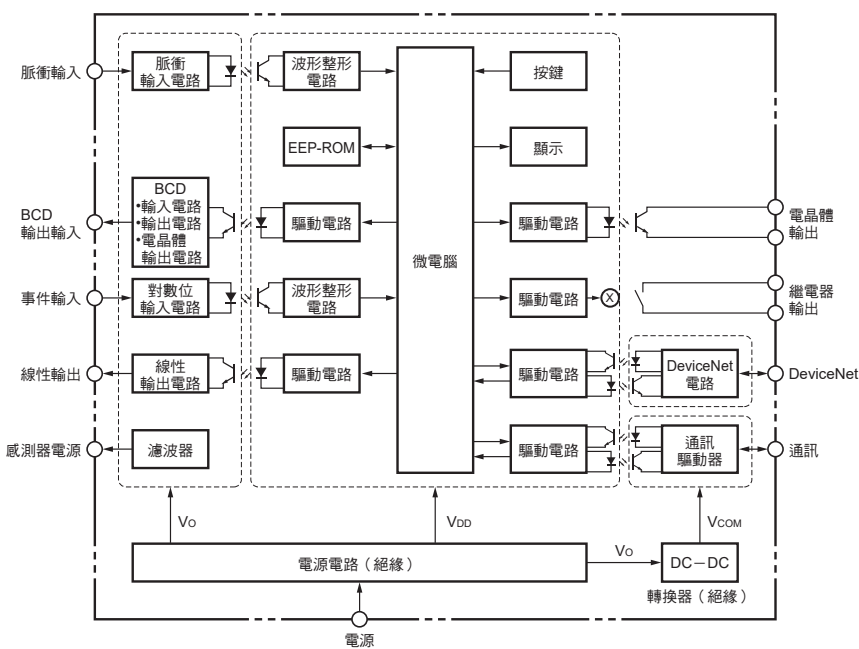
■ 感測器用電源降額曲線 (參考值)

12V時



- 註1. 此為標準安裝測試狀態的值。降額曲線因安裝狀態而異，敬請注意。
- 2. 偶有引起內部零組件劣化、損毀的風險。請勿在超過降額範圍的狀態 (降額曲線①的部分) 下使用。

■ 內部方塊圖



各部分名稱和功能

MAX/MIN狀態
在運轉階層下顯示最大值或最小值時亮燈。

階層/資料庫顯示
運轉階層：資料庫功能為ON時顯示資料庫。
(資料庫功能為OFF則熄滅)
非運轉階層：顯示操作中的階層。

比較輸出狀態
顯示比較輸出的輸出狀態。

狀態顯示

顯示	說明
CMW	通訊寫入ON (許可) 時亮燈，OFF (禁止) 時熄滅。
Hold	HOLD輸入為ON時亮燈，OFF時熄滅。

MAX/MIN鍵
切換目前值、最大值、最小值的顯示及重置時使用。

LEVEL鍵
切換階層時使用。

MODE鍵
用於切換所顯示的參數。

SHIFT鍵
用於變更參數的設定值。設定值處於變更狀態時，用於移動設定值的位數。

UP鍵
設定值處於變更狀態時，進行設定值的變更。亦可使用於強制歸零/強制歸零解除、教導。

PV顯示
顯示目前值、最大值、最小值、參數名稱及錯誤名稱。

條狀指示計
顯示相對於任意刻度的目前值位置。

SV顯示
顯示設定值或監控值。

SV顯示狀態

顯示	說明
HH、H、L、LL	在運轉階層下顯示比較值HH、H、L、LL期間亮燈。

連接

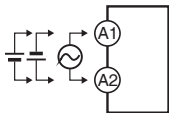
■外部連接圖

●端子配置

註. 有關絕緣之詳情, 請參閱「■內部方塊圖」(第8頁)。

A 電源電壓

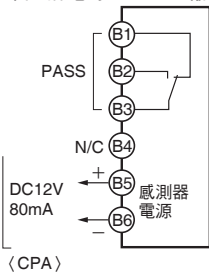
AC100~240V
AC/DC24V



※請確認電源類型。

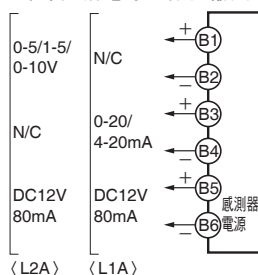
B 外部供給電源/輸出

外部供給電源+PASS輸出



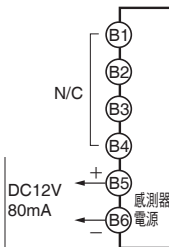
〈CPA〉

外部供給電源+線性輸出



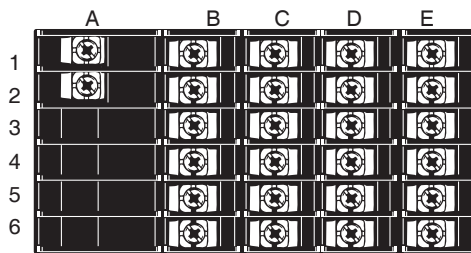
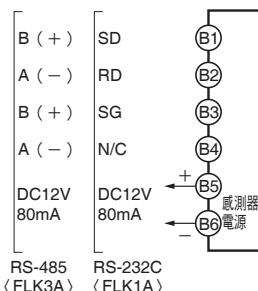
〈L2A〉 〈L1A〉

外部供給電源



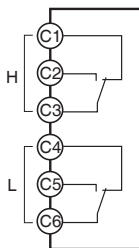
〈A〉

外部供給電源+通訊

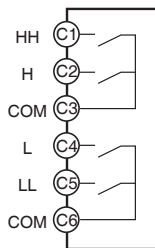


C 繼電器/電晶體/BCD/DeviceNet

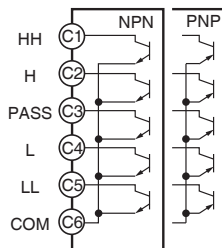
繼電器輸出 〈C1〉



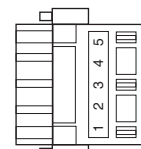
繼電器輸出 〈C2〉



電晶體輸出 〈T1〉 〈T2〉



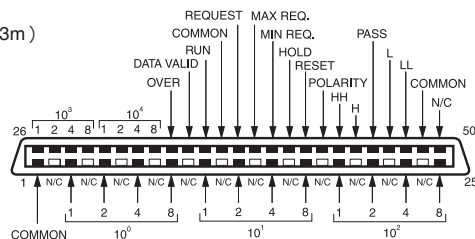
DeviceNet接頭 (附屬品) 〈DRT〉



- 1 : V- (電源線 : 黑色)
 - 2 : CAN L (通訊線 : 藍色)
 - 3 : 屏蔽線
 - 4 : CAN H (通訊線 : 白色)
 - 5 : V+ (電源線 : 紅色)
- 適用接頭 :
HR31-5.08P-5SC (01) (廣瀨電機)
※請安裝隨附的壓接端子。

BCD (NPN開路集極) 〈BCD〉

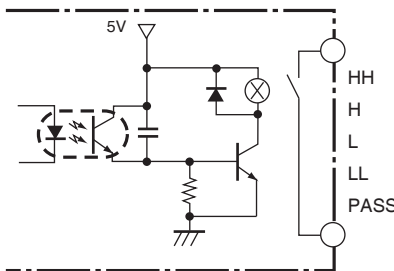
專用纜線 (另售) : K32-BCD型 (OMRON)
(HDR-E50MAG1 + 纜線0.3m)



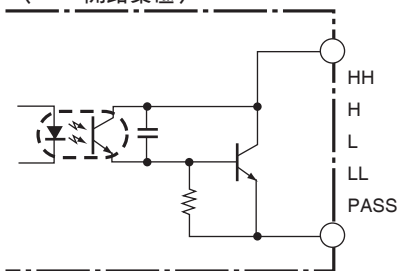
BCD的COMMON皆共通。
圖中口的針腳已拔除。

※每1台僅使用通訊、BCD、DeviceNet中的任一種。

接點輸出時



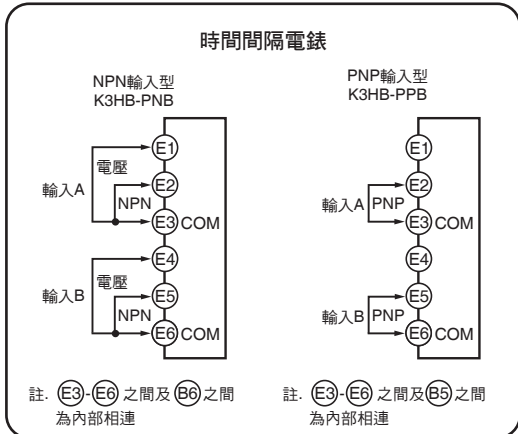
電晶體輸出時 (NPN開路集極)



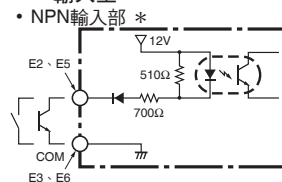
關於安全規格因應

- DeviceNet的電源請務必使用強化絕緣或雙重絕緣的EN/IEC規格電源。
- 適用規格的條件為在室內使用。

E 脈衝輸入

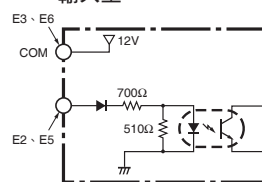


NPN輸入型

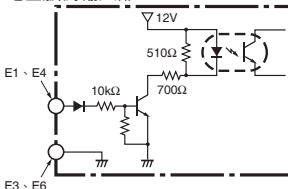


可連接的感測器	ON時殘留電壓：3V
	OFF時漏電流：1.5mA以下

PNP輸入型



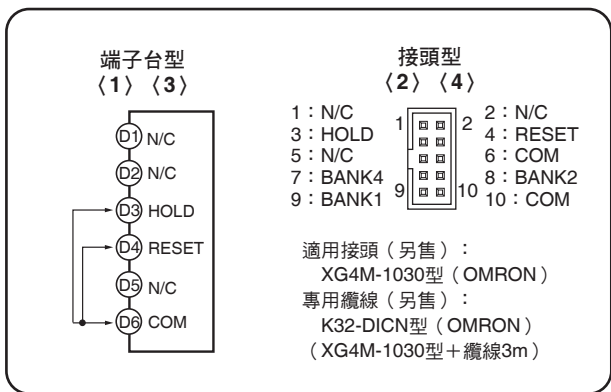
• 電壓脈衝輸入部



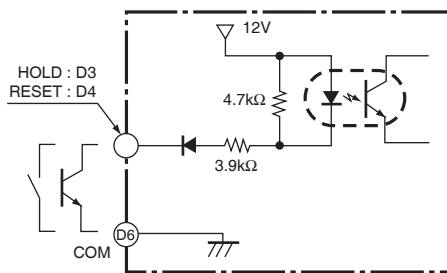
* 也可連接直流2線式感測器。
連接條件請確認額定和功能欄。

可連接的感測器	ON時電壓：4.5~30V
	OFF時電壓：-30~2V

D 事件輸入



- 共點端子請使用D6號端子。
- 事件輸入請使用NPN開路集極或無電壓接點。亦有PNP輸入型。



●BCD輸出專用纜線

型號	形狀	針腳配置
K32-BCD		

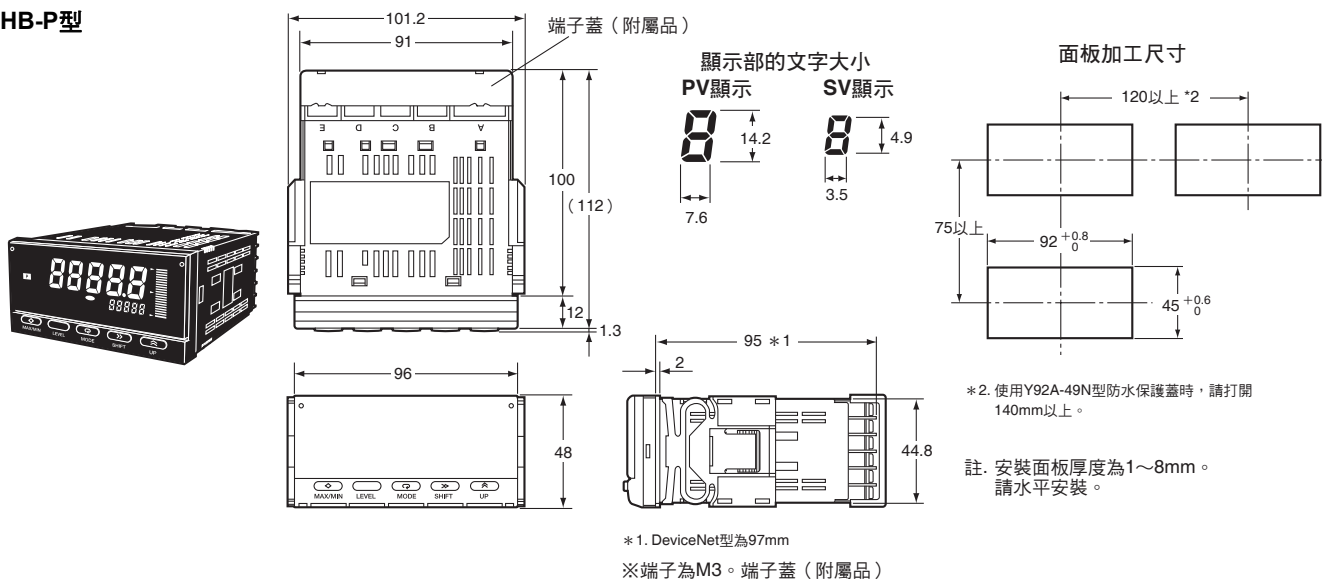
※BCD輸出專用纜線附有D-Sub連接用插頭。

●事件輸入 接頭8點 專用纜線

型號	形狀	配線圖																						
K32-DICN		<table border="1"> <thead> <tr> <th>針腳編號</th> <th>信號名稱</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>N/C</td></tr> <tr><td>2</td><td>N/C</td></tr> <tr><td>3</td><td>HOLD</td></tr> <tr><td>4</td><td>RESET</td></tr> <tr><td>5</td><td>N/C</td></tr> <tr><td>6</td><td>COM</td></tr> <tr><td>7</td><td>BANK4</td></tr> <tr><td>8</td><td>BANK2</td></tr> <tr><td>9</td><td>BANK1</td></tr> <tr><td>10</td><td>COM</td></tr> </tbody> </table>	針腳編號	信號名稱	1	N/C	2	N/C	3	HOLD	4	RESET	5	N/C	6	COM	7	BANK4	8	BANK2	9	BANK1	10	COM
針腳編號	信號名稱																							
1	N/C																							
2	N/C																							
3	HOLD																							
4	RESET																							
5	N/C																							
6	COM																							
7	BANK4																							
8	BANK2																							
9	BANK1																							
10	COM																							

外觀尺寸

K3HB-P型

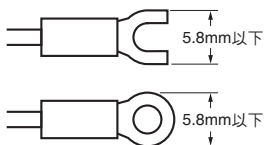


●配線須知

- 端子部請使用適合M3螺絲的壓接端子。
- 端子螺絲請以鎖緊扭力0.5N·m左右的力道鎖緊。
- 為避免雜訊干擾，信號線與電力線請分開配線。

●配線

壓接端子請使用下列M3規格。



●單位標籤 (附屬品)

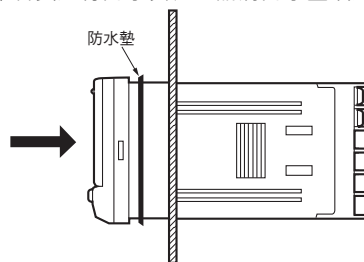
- 本體上未貼單位標籤。
- 請從隨附的單位標籤中選擇。

V	A	V	A	%	J	Pa	Ω
s	/	N	m	W	°C	m ³	k
°F	g	min	mm	rpm			
VA	mV	mA	Hz				
m/min	OMRON						
OUT	OUT						

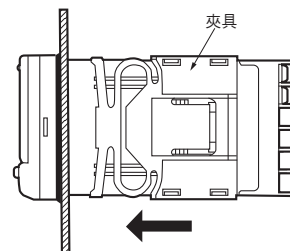
※使用於計測儀、儀錶時，請使用計測法的法定計量單位。

●安裝

- (1) 將K3HB型插入面板的安裝孔中。
- (2) 若要進行防水安裝，請將防水墊插入本體。

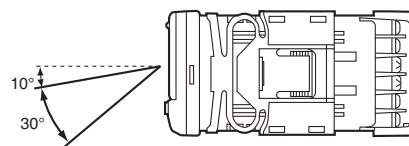


- (3) 請將夾具嵌入後蓋左右面的固定槽，並推入至抵到面板為止。

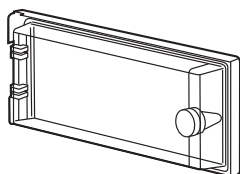


●液晶的視野角

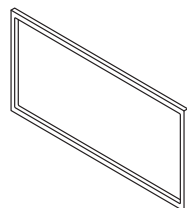
K3HB型經設計為在下圖的角度時可獲得最佳的視認性。



●防水保護蓋
Y92A-49N型



●防水墊 (K3HB型、K3MA型用)
K32-P1型



若防水墊遺失、損毀時請另行訂購。(請參閱第3頁)
使用防水墊時，保護構造相當於IP66。
(防水墊會因使用環境而劣化、收縮或硬化，為確保NEMA4防水等級，建議您定期更換。定期更換時期因使用環境而異。請客戶自行確認。請以1年以內為基準。此外，對於未定期更換的防水墊，本公司恕不負責。)
如不需要防水構造，則無需安裝防水墊。

動作

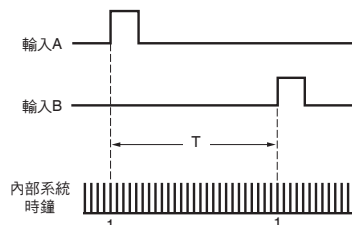
■功能（動作型態）

F1~F6

此功能會在本機內部的系統時鐘內，計算脈衝到脈衝的時間或脈衝的ON時間，並顯示時間測量等各種演算。

功能名稱	功能No.
通過速度	F1
週期	F2
時間差	F3
持續時間	F4
長度	F5
間隔	F6

(例) F1通過速度



在內部系統時鐘，計算輸入A的脈衝到輸入B的脈衝的時間（T）。假設T之間的系統時鐘的計數為100000時，

$$T = \text{系統時鐘1計數} (0.5\mu\text{s}) \times 100000$$

$$T = 0.05\text{s}$$

F1（通過速度）因內部演算式 $\frac{1}{T} \times 60$ （m/min），
 $\frac{1}{0.05}$ 顯示為 $\times 60 = 1200$ （m/min）。

功能	動作	動作示意圖（應用程式）
F1 通過速度	<p>將輸入A的ON到輸入B的ON為止的時間（T）之倒數，以60倍顯示。</p> <p>顯示值 $D = 1/T \times 60 \times \alpha$ α：預比例值</p> <p>· 到下次的測量開始前，需要20ms的恢復時間（TR）。</p> <p>顯示單位 mm/s、m/s、 m/min、km/h等</p>	<p>測量AB間的工作通過速度</p>
F2 週期	<p>測量輸入A的週期（T），直接顯示。</p> <p>顯示值 $D = T \times \alpha$ α：預比例值</p> <p>測量範圍：20ms~3200s</p> <p>顯示單位 秒（ms、s）、分（min）、 分.秒.1/10秒（min.s.1/10s）</p>	<p>測量零件的運送週期</p>
F3 時間差	<p>直接顯示輸入A的ON到輸入B的ON為止的時間（T）。</p> <p>顯示值 $D = T \times \alpha$ α：預比例值</p> <p>測量範圍：10ms~3200s</p> <p>· 到下次的測量開始前，需要20ms的恢復時間（TR）。</p> <p>顯示單位 秒（ms、s）、分（min）、 分.秒.1/10秒（min.s.1/10s）</p>	<p>測量AB間的工作通過時間</p> <p>變更預比例值可測量工件的高低差</p>

功能	動作	動作示意圖 (應用程式)
F4 持續時間	<p>顯示輸入A的ON時間 (T)</p> <p>顯示值 $D=T \times \alpha$ α: 預比例值</p> <p>測量範圍: 10ms~3200s</p> <ul style="list-style-type: none"> 到下次的測量開始前, 需要20ms的恢復時間 (TR)。 顯示單位 秒 (ms, s)、分 (min)、 分.秒. 1/10 秒 (min.s. 1/10 s) 	<p>監視印刷ON時間</p> <p>管理閥的釋放時間</p>
F5 長度	<p>顯示輸入B在ON時的輸入A脈衝數。</p> <p>顯示值 $D=C \times \alpha$ C: 脈衝值 α: 預比例值</p> <ul style="list-style-type: none"> 到下次的測量開始前, 需要20ms的恢復時間 (TR)。 顯示單位 mm、cm、m等 	<p>測量工件的長度</p>
F6 間隔	<p>顯示輸入B的ON到下一個ON為止, 顯示偵測到的輸入A脈衝數。 測量會間隔一次。</p> <p>顯示值 $D=C \times \alpha$ C: 脈衝值 α: 預比例值</p> <ul style="list-style-type: none"> 到下次的測量開始前, 需要20ms的恢復時間 (TR)。 顯示單位 mm、cm、m等 	<p>測量縫隙間隔</p>

■何謂預比例

要計算輸入脈衝, 顯示「2點間的通過速度」時, 必須按照2點間的距離或顯示單位, 將內部測量的時間乘以一定的係數。此係數即稱為預比例值。(詳細設定請參閱使用者手冊。)

(設定時間單位)

設定內容	意義
$\bar{a}FF$	預比例=1.0000時以「秒」顯示
$\bar{a}Ln$	預比例=1.0000時以「分」顯示
$H.\bar{a}\bar{a}.SS$	以「□小時□分□秒」顯示
$\bar{a}\bar{a}.SS.d$	以「□分□秒」顯示

(設定輸入類型)

	NO: 電壓脈衝「H」	NO: 電壓脈衝「L」
無接點或 電壓脈衝輸入	00	01
接點	10	11

※顯示的偏差過大時, 請設定為 10 或 11。
但測量範圍最大為30Hz。

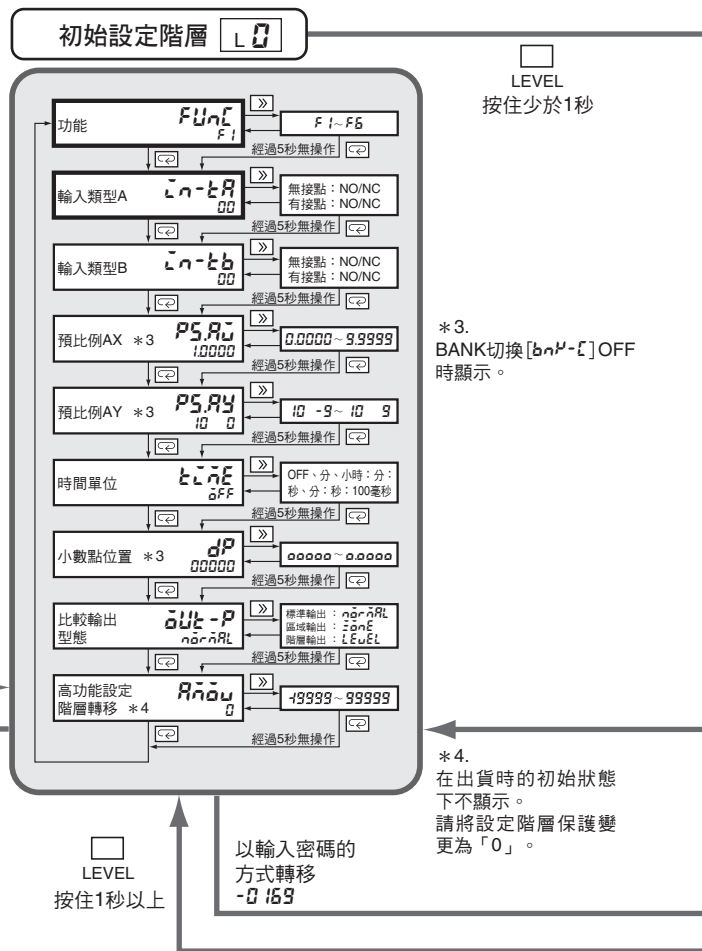
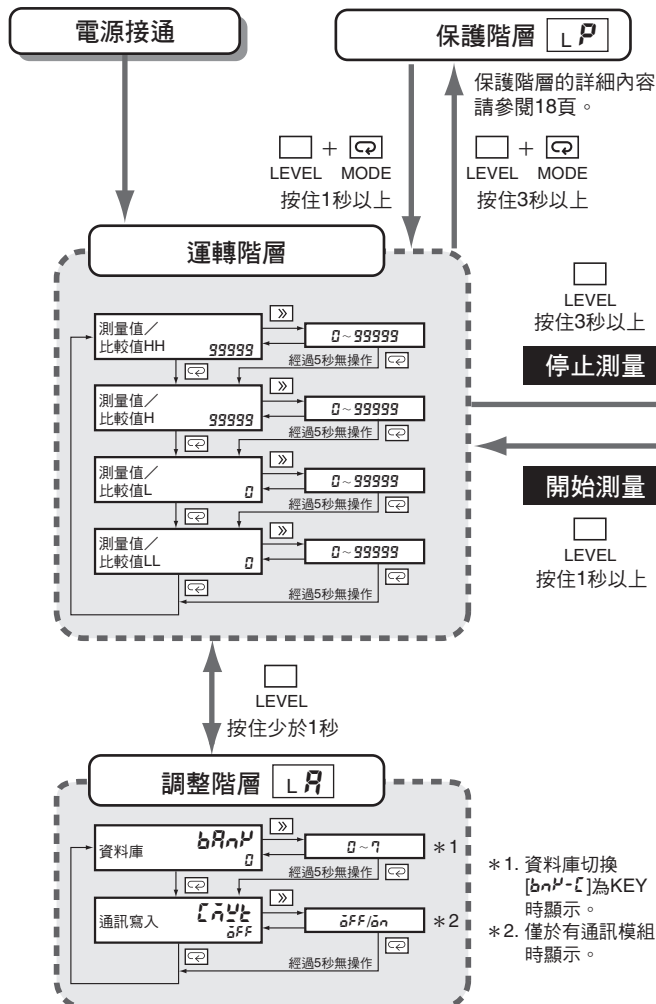
設定選單／參數

關於參數顯示

- : 無關機種與設定，一律顯示。
- : 可能因機種/設定的關係而未顯示。

操作過程中想要重來時（保護選單除外）

- 請按住LEVEL鍵1秒以上。
- 返回運轉階層或初始設定階層的第一個參數。

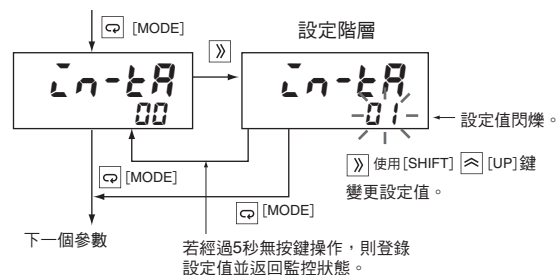


*3. BANK切換 [bnP-L] OFF 時顯示。

*4. 在出貨時的初始狀態下不顯示。請將設定階層保護變更為「0」。

●變更設定值

於參數顯示中按 鍵，使設定值成為可變更的狀態。（變更狀態）
設定值閃爍。
進行必要的設定後按 鍵，切換到下一個參數後設定值登錄。



●功能

功能	算出值	單位
F1	通過速度	m/min (感測器間隔=1m時)
F2	週期	s
F3	時間差	s
F4	持續時間	s
F5	長度	脈衝數
F6	間隔	脈衝數



斷電記憶體 \overline{MEM} / \overline{OFF}

$\overline{OFF}/\overline{ON}$

顯示比較值 $Su.dSP$ / \overline{OFF}

顯示更新週期 $dr.EF$ / \overline{OFF}

切換顯示顏色 $Col.or$ / \overline{Grn}

選擇顯示值 $dL.SP$ / Pu

顯示自動復歸 rEt / IB

條狀指示計類別 $PoS-t$ / Lnc

條狀指示計上限值 $PoS-H$ / 99999

條狀指示計下限值 $PoS-L$ / 0

輸出測試階層 L5

LEVEL 按住少於1秒

模擬輸入 $tEst$ / \overline{OFF}

通訊設定階層 L6

LEVEL 按住少於1秒

通訊模組No. $U-no$ / $0-99$

通訊速度 bPS / 9.6

通訊資料長度 LEn / $7/8$

通訊停止位元長度 $SbLt$ / 2

通訊同位 $Prty$ / $EuEn$

傳送等待時間 $SdWt$ / 20

高功能設定階層 LF

設定值初始化 $LncLt$ / \overline{OFF}

PASS輸出變更 $PRSS$ / $PRSS$

輸出OFF延遲 $OFF-d$ / 0

單觸發輸出 $SHot$ / 0

非勵磁輸出 $oUt-n$ / $n-o/n-l$

輸出更新停止 $o-StP$ / \overline{OFF}

資料庫切換 $bnP-l$ / \overline{OFF}

待機程序 $Stdby$ / \overline{OFF}

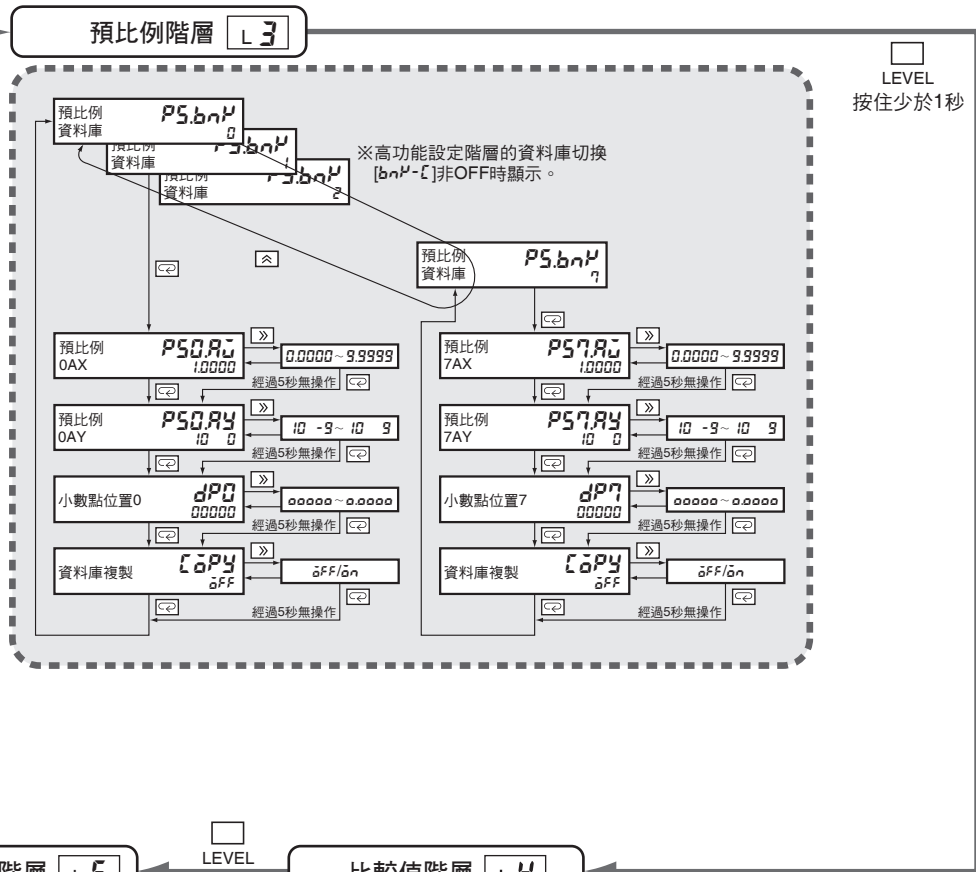
※僅於有通訊模組時顯示。

●設定值初始化
將設定值全數恢復成初始值。

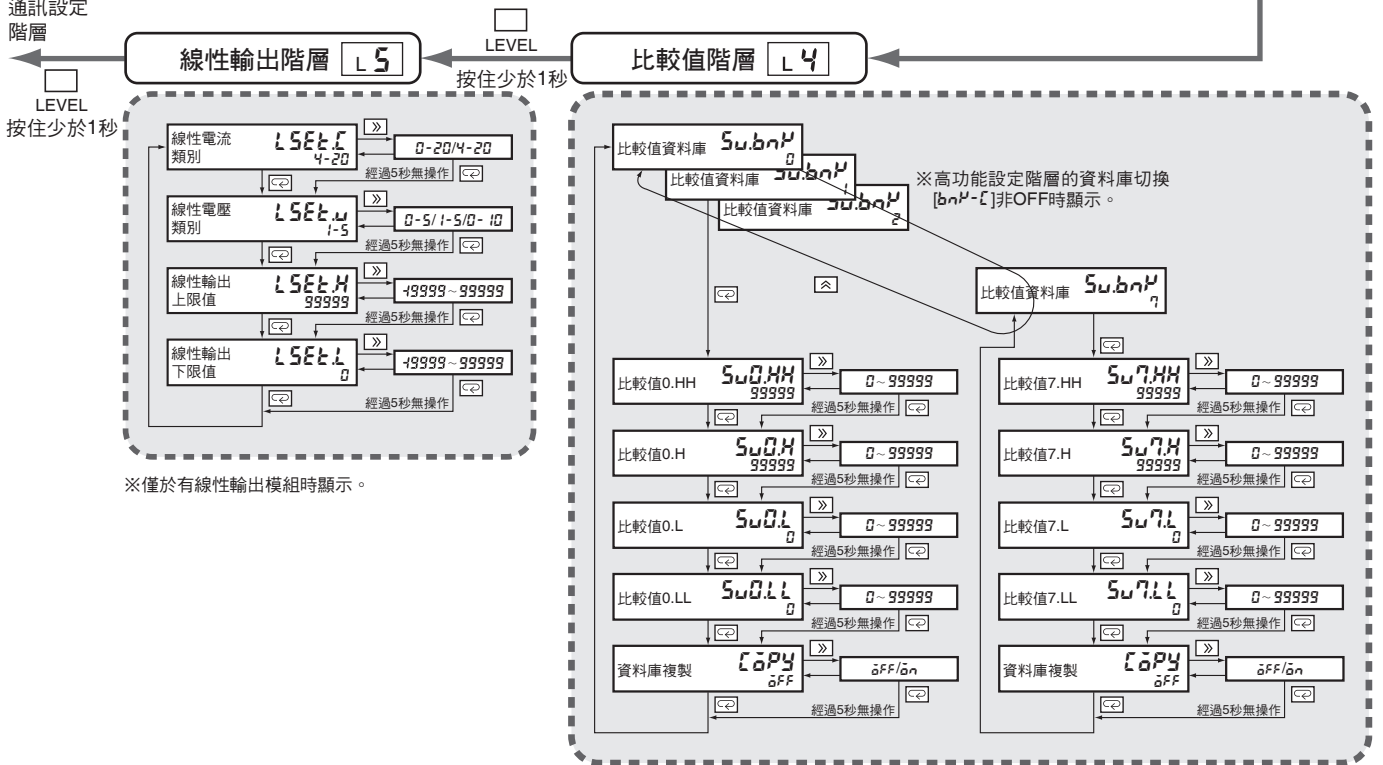
參數	設定值	設定值的用意
LncLt	\overline{OFF}	—
	\overline{ON}	執行設定值初始化

欲從出廠狀態再次重新調整設定時可供使用。
 (若進行本操作將喪失目前所設定完成的參數並恢復成原廠設定。
 建議於操作前預先記錄各個參數的設定內容。)

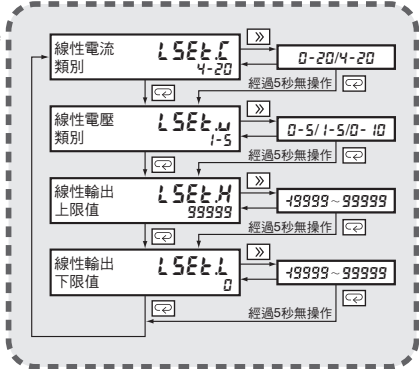
從上一頁的顯示調整階層轉移

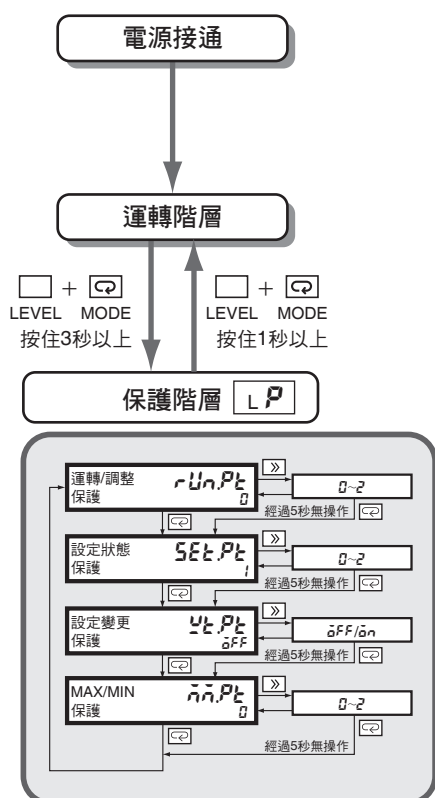


轉移至上一頁的通訊設定階層



※僅於有線性輸出模組時顯示。





設有「按鍵保護」功能，可限制以按鍵操作來轉移階層或變更參數。按鍵保護共有4種，每一種的參數和設定值、及其限制內容如下。○：許可／×：禁止

●運轉/調整保護

(限制運轉階層下的按鍵操作，及限制轉移至調整階層)

參數	設定值	限制內容		
		顯示目前值	變更比較值	轉移至調整階層
運轉/調整保護 rUn.Pt	0	○	○	○
	1	○	○	×
	2	○	×	×

●設定階層保護 (限制轉移至各階層)

參數	設定值	限制內容	
		轉移至初始設定輸入調整、顯示調整、比較值、輸出測試階層	轉移至高功能設定階層
設定階層保護 SEt.Pt	0	○	○
	1	○	×
	2	×	×

●設定變更保護 (限制利用按鍵操作來進行設定變更)

參數	設定值	限制內容
設定變更保護 Ut.Pt	OFF	以按鍵操作變更設定:許可
	on	以按鍵操作變更設定:禁止

※但保護階層的所有參數、高功能設定階層轉移及校正階層轉移皆可變更。

●最大/最小值保護

(限制以按鍵操作進行最大/最小值切換與重置)

參數	設定值	最大/最小值切換	重置
最大/最小值保護 nN.Pt	0	許可	許可
	1	許可	禁止
	2	禁止	禁止

■異常時的顯示

PV顯示	SV顯示	異常內容		處置
Unit (UNIT)	Err (ERR)	檢測出非預期的模組。		請確認模組型號並安裝於指定位置。
Unit (UNIT)	CHG (CHG)	進行新安裝模組或變更位置後，於下次接通電源時發生。		請按住 LEVEL鍵3秒以上，以登錄目前模組的構成。
diSP (DISP)	Err (ERR)	顯示部異常。		必須修理。請聯絡經銷商或本公司營業據點。
SYS (SYS)	Err (ERR)	內部記憶體異常	無脈衝輸入的狀態下顯示SYSERR時，代表內部記憶體異常。	內部記憶體異常時，須進行修理。請聯絡經銷商或本公司營業據點。
EEP (EEP)	Err (ERR)	非揮發性記憶體異常。		在異常顯示狀態下按住 LEVEL鍵3秒以上，初始化為出廠狀態。*
S.Err (S.ERR)	正常動作	輸入異常。		請將輸入回復到測量範圍內。 請將E插槽下方的SW當作正面。
99999 或 -99999 (閃爍)		輸入值是否超出範圍 目前值 > 99999 或 目前值 < -99999		請將輸入回復到顯示範圍內。
-----	正常動作	未測量狀態		可能收到RESET輸入。請確認配線。

* 已設定的參數都將初始化為出廠時的內容。
若初始化後仍未復原則必須修理。

主要功能

■主要功能及特長

●測量

功能 *Func*

K3HB-P型有以下6種顯示輸入脈衝的功能。

F1：通過時間

F2：週期

F3：時間差

F4：持續時間

F5：長度

F6：間隔

●濾波器

輸入類型 *in-tp, in-tb*

指定連接輸入A及輸入B的感測器類型。

●按鍵操作

按鍵保護

可限制狀態轉移或參數變更的按鍵操作，防止不慎觸碰到按鍵或誤動作。

●輸出

比較輸出型態 *out-p*

可從標準、區域和狀態中，選擇比較輸出的型態。

輸出更新停止 *out-p*

輸出PASS以外的比較結果為ON時，保持其輸出狀態。

PASS輸出變更 *pass*

可從PASS輸出端子輸出PASS以外的比較結果。

輸出OFF延遲 *off-d*

將比較輸出的OFF時間點持續一定時間的功能。

若比較結果在短時間內有變化時，可確保比較輸出的ON時間。

單觸發輸出 *shot*

將比較輸出的ON時間維持一定長度。

非勵磁輸出 *out-n*

反轉相對於比較結果的比較輸出邏輯。

輸出測試 *test*

可操作按鍵設定假設的測量值，不用實際傳送輸入信號，就能確認輸出動作。

線性輸出 *lsel, lselw, lselh, lselL*

可輸出和測量值的變化等比例的電流或電壓。

待機程序 *standby*

在測量值落入PASS區域之前，可將比較輸出設為OFF。

●顯示

選擇顯示值 *dLSP*

運轉中的顯示值，可從目前值、最大值、最小值中選擇。

切換顯示顏色 *CLCR*

PV顯示色可設定為綠色或紅色。可和比較輸出聯動，切換目前值的顏色。

顯示更新週期 *dREF*

輸入高速變化時，可延遲顯示的更新週期，抑制閃爍，以更容易看清顯示。

條狀指示計 *PSS-L、PSS-M、PSS-L*

利用分為20階段的指示計，可顯示目前的測量值相對於scaling寬度的位置。

預比例 *PS.R0、PS.R4*

相對於輸入信號，可換算成任意的顯示值進行顯示。

顯示比較值 *Su.dSP*

可設定運轉中不顯示比較值。

顯示自動復歸 *rEt*

此功能是當不進行按鍵操作（最大值/最小值切換、透過按鍵設定資料庫）時自動返回運轉狀態。

●其他

最大值/最小值保持

保持測量值的最大值和最小值。

資料庫切換 *bnM-L*

可透過正面按鍵或外部輸入，切換8個比較值資料庫。可批次切換所設定的比較值群組。

資料庫複製 *CLPY*

可將任一資料庫的設定複製到所有資料庫。

同意事項

承蒙對歐姆龍商品的肯定與支持，謹此表達萬分謝意。您選購「歐姆龍商品」時，如無特別的合意，無論您於何處購得「歐姆龍商品」，均將適用本同意事項所記載各項規定，請先了解、同意下列事項，再進行選購。

1. 定義

本同意事項中之用語定義如下：

- ①「歐姆龍」：台灣歐姆龍股份有限公司為日本歐姆龍株式會社之海外子公司。
- ②「歐姆龍商品」：「歐姆龍」之FA系統機器、通用控制機器、感測器
- ③「型錄等」：有關「歐姆龍商品」之「Best控制機器型錄」、其他型錄、規格書、使用說明書、操作手冊等，包括以電磁方式提供者。
- ④「使用條件等」：「型錄等」中所記載之「歐姆龍商品」之利用條件、額定值、性能、作動環境、使用方法、使用上注意、禁止事項及其他。
- ⑤「客戶用途」：客戶使用「歐姆龍商品」之使用方法，包括於客戶製造之元件、電子基板、機器、設備、或系統中組裝或使用「歐姆龍商品」。
- ⑥「兼容性等」：就「客戶用途」，「歐姆龍商品」之 (a) 兼容性、(b) 作動、(c) 未侵害第三人智慧財產權、(d) 法令遵守以及 (e) 符合各項規格等事項。

2. 記載內容之注意事項

就「型錄等」之記載內容，以下各點請惠予理解。

- ①額定值以及性能值係於單項實驗中基於各項實驗條件所得出之數值，並非保證各額定值以及性能值在其他複合條件之下所得之數值。
- ②參考資料僅供參考，並非保證於該範圍內產品均能正常運作。
- ③使用案例僅供參考，「歐姆龍」並不就「兼容性等」保證。
- ④「歐姆龍」因改良產品或「歐姆龍」之因素，可能停止「歐姆龍商品」、或變更「歐姆龍商品」之規格。

3. 選用使用時之注意事項

選購以及使用時，以下各點請惠予理解。

- ①除額定值、性能外，使用時亦請遵守「使用條件等」規定。
- ②請客戶自行確認「兼容性等」，判斷是否可使用「歐姆龍商品」。「歐姆龍」就「兼容性等」，一概不予保證。
- ③就「歐姆龍商品」於客戶系統全體中之所預設之用途，請客戶務必於事前確認已完成適切之配電、安裝。
- ④使用「歐姆龍商品」時，請實施、進行 (i) 於額定值以及性能有餘裕之情形下使用、備用設計等「歐姆龍商品」；(ii) 於「歐姆龍商品」發生故障時亦能對「客戶用途」之危害降到最小之安全設計 (iii) 在整體系統中建構對使用者之危險通知安全對策；(iv) 對「歐姆龍商品」以及「客戶用途」進行定期維修。
- ⑤「歐姆龍」對於因分散式阻斷服務攻擊 (DDoS攻擊)、電腦病毒等其他技術上之破壞性程式、非法存取導致「歐姆龍商品」、安裝之軟體或任何電腦機器、電腦程式、網路或資料庫遭病毒感感染，因而產生之直接或間接性損失、損害或其他費用一概不予負責。

客戶應自行就 (i) 防毒保護；(ii) 資料之輸出及輸入；(iii) 佚失資料之還原；(iv) 防止「歐姆龍商品」或安裝之軟體感染電腦病毒；(v) 防止「歐姆龍商品」遭非法存取；採取充分之防護措施。

- ⑥「歐姆龍商品」係以作為一般工業產品使用之通用品而設計、製造。

因此並不供以下之用途而為使用，客戶如將「歐姆龍商品」用於以下用途時，「歐姆龍」對「歐姆龍商品」一概不予保證。但雖屬以下用途，惟如為「歐姆龍」所預期之特殊安全用途、或有特別合意時除外。

- (a) 有高度安全性需求之用途 (例如：核能控制設備、燃燒設備、航空、太空設備、鐵路設備、升降設備、娛樂設備、醫療用機器、安全裝置、其他有危害生命身體之用途)
 - (b) 有高度信賴性需求之用途 (例如：瓦斯、自來水、電力等之供應系統、24小時連續運轉系統、結算系統等有關權利、財產之用途等)
 - (c) 嚴苛條件或環境下之用途 (例如：設置於屋外之設備、遭化學污染之設備、受遭電磁波妨害之設備、受有震動、衝擊之設備等)
 - (d) 「型錄等」所未記載之條件或環境之用途
- ⑦除上述3. ⑥ (a) 至 (d) 所記載事項外，「本型錄等記載之商品」並非汽車 (含二輪機車。以下同) 用商品。請勿將其安裝於汽車使用。

4. 保證條件

「歐姆龍商品」之保證條件如下：

- ①保證期間：購入後1年。
- ②保證內容：就故障之「歐姆龍商品」，由本公司自行判斷應採取下列何種措施。
 - (a) 於本公司維修服務據點對故障之「歐姆龍商品」進行免費維修。
 - (b) 免費提供與故障之「歐姆龍商品」相同數量之代用品。
- ③非保證對象：故障原因為以下各款之一時，不提供保證：
 - (a) 將「歐姆龍商品」供作原定用途外之使用時；
 - (b) 超出「使用條件等」之使用；
 - (c) 違反本同意事項「3. 選用使用時之注意事項」之使用；
 - (d) 非由「歐姆龍」進行改裝、修理所致者；
 - (e) 非由「歐姆龍」人員所提供之軟體所致者；
 - (f) 「歐姆龍」出貨時之科學、技術水準所無法預見之原因；
 - (g) 前述以外，非可歸責「歐姆龍」或「歐姆龍商品」之原因 (含天災等不可抗力)

5. 責任限制

本同意事項所記載之保證，為有關「歐姆龍商品」之全部保證。

就與「歐姆龍商品」有關所發生之損害，「歐姆龍」以及「歐姆龍商品」之販售店，不予負責。

6. 出口管理

將「歐姆龍商品」或技術資料出口或提供予非境內居住者時，應遵守各國有關安全保障貿易管理之法令規則。客戶如違反法令規則時，「本公司」得不予提供「歐姆龍商品」或技術資料。