

寬溫型嵌入式 PoE 受電端模組 PDI 系列模組

1. 產品介紹

PDI 系列模組被設計成可以在寬溫(-40°C ~ +85°C)環境下工作的嵌入式隔離型乙太網路供電系統受電端模組。特別是在高溫場所、密封式空間、封閉型的設備...等，諸如此類的嚴苛環境下，PDI 系列模組仍然能進行可靠且穩定的運作。

PDI 模組是一款高度整合的隔離式 PD 模組，高 DC/DC 轉換效率 (PDI-12 為 92% @滿載的情況下; PDI-50 為 89% @滿載的情況下) 會使熱的累積相對減少。另外，它擁有小型化的設計 60mm (L) x 16.7mm (W) X16mm (H) ，且不需太多外部零件，僅需要一個去交漣電容。

PDI 系列有兩種不同輸出電壓的模組 – PDI-12 (12W / 12Vdc)和 PDI-50 (12W / 5Vdc)。在腳位的定義上 PDI 系列模組也能與 TPD、SPD 系列模組相互兼容。所有 PDI 模組上的電容皆使用積層陶瓷電容(MLCC)，能有效降低電解電容(EC)故障所產生的風險。

2. 特色

- 相容於 IEEE802.3af 的規範
- 寬溫設計(-40°C ~ +85°C)
- 支援 10/100/1000M 乙太網路供電系統的應用
- 支援大範圍的輸入電壓從 37Vdc 到 57Vdc
- 過熱保護
- 短路保護
- 過電流保護
- 高直流轉換效率
- 外部必要零件少 – 僅需要一個去交漣電容。
- 隔離度 1.5KVrms
- 加強湧浪保護
- 內建雙通道橋式整流器，直接支 end-point 和 mid-span 模式

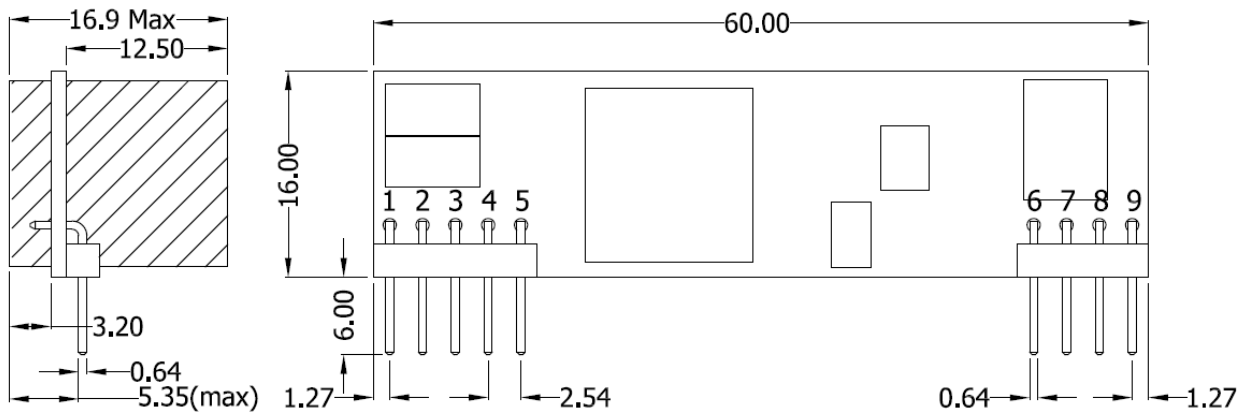
3. 產品應用

- 無線網路接取點 (AP)
- 網路電話 (VoIP Phone)
- 監視系統 (Surveillance System)
- 網路攝影機 (IP Camera)
- PTZ 網路攝影機 (PTZ Camera)
- 安全監控系統 (Security System)
- 指紋機
- WiMAX 基地臺
- PoE 時鐘 (PoE Clock)
- 網路儲存系統 (NAS)
- 遠端顯示板 (Remote Display Board)
- 銷售系統 (POS System)
- 媒體轉換器 (Media Converter)
- 獨立式 PoE 分離器 (PoE Splitter)
- 隔離式 DC/DC 轉換器

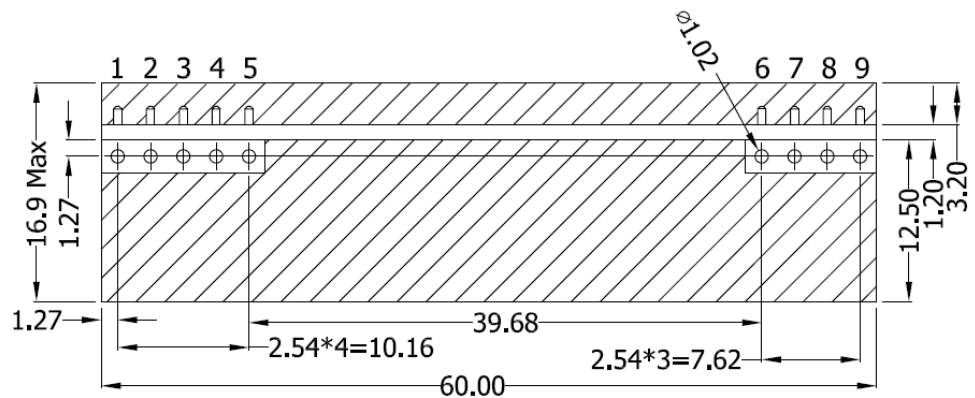
4. PDI 系列產品

型號	常態輸出 電壓/電流	最大輸出功率	常態輸入電壓	標示
PDI-50	5Vdc / 2.4A	12W @ 25°C	48Vdc	PDI-50
PDI-12	12Vdc / 1.0A	12W @ 25°C	48Vdc	PDI-12

5. 尺寸標示



Dimensions in mm

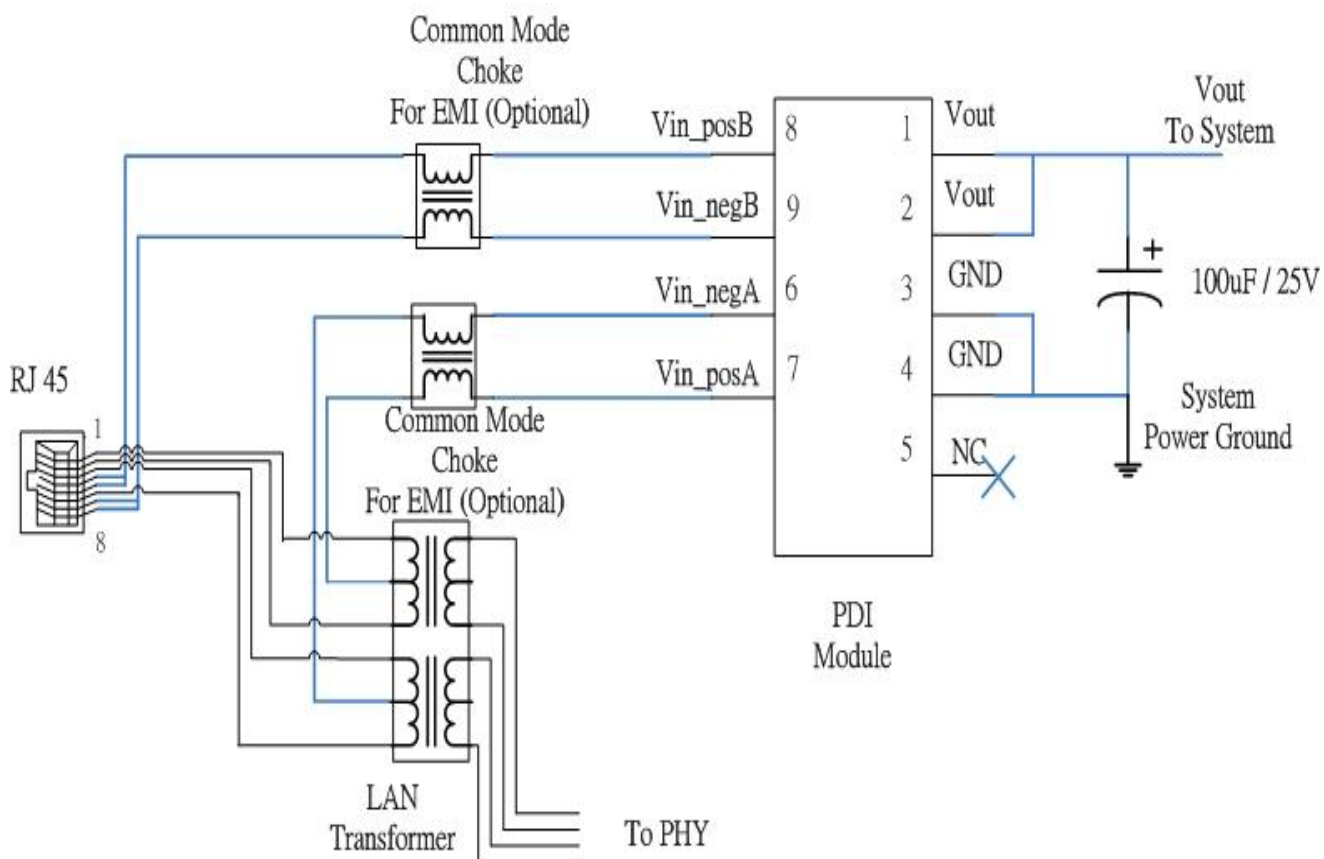


Dimensions in mm

6. 腳位定義

腳位編號	符號	Description
1	Vout	電源輸出正極: PDI (二次側) 直流電輸出正極腳位 (5Vdc /12Vdc)。 連接到系統電源輸入正極。
2	Vout	電源輸出正極: PDI (二次側) 直流電輸出正極腳位 (5Vdc /12Vdc)。 連接到系統電源輸入正極。
3	GND	電源輸出接地 : PDI (二次側) 直流電輸出接地腳位。連接到系統電源輸入接地。
4	GND	電源輸出接地 : PDI (二次側) 直流電輸出接地腳位。連接到系統電源輸入接地。
5	NC	空接: 此腳位不可連接。
6	Vin_negA	PoE 模式 A 負極輸入 (模式 A): PDI 高電壓負極輸入 A (一次側), 連接至 LAN 變壓器的中間抽頭 (一次側) 再由 LAN 變壓器連接 RJ45 連接器的 3 & 6 腳。 Viin_negA 和 Viin_posA 有電壓極性保護機制。
7	Vin_posA	PoE 模式 A 正極輸入 (模式 A): PDI 高電壓正極輸入 A (一次側), 連接至 LAN 變壓器的中間抽頭 (一次側) 再由 LAN 變壓器連接 RJ45 連接器的 1 & 2 腳。 Viin_negA 和 Viin_posA 有電壓極性保護機制。
8	Vin_posB	PoE 模式 B 正極輸入 (模式 B): PDI 高電壓正極輸入 B (一次側), 連接至 RJ45 連接器的 4 & 5 腳。 Viin_negB 和 Viin_posB 有電壓極性保護機制。
9	Vin_negB	PoE 模式 B 負極輸入 (模式 B): PDI 高電壓負極輸入 B (一次側), 連接至 RJ45 連接器的 7 & 8 腳。 Viin_negB 和 Viin_posB 有電壓極性保護機制。

7. 10M/100M 乙太網路典型應用



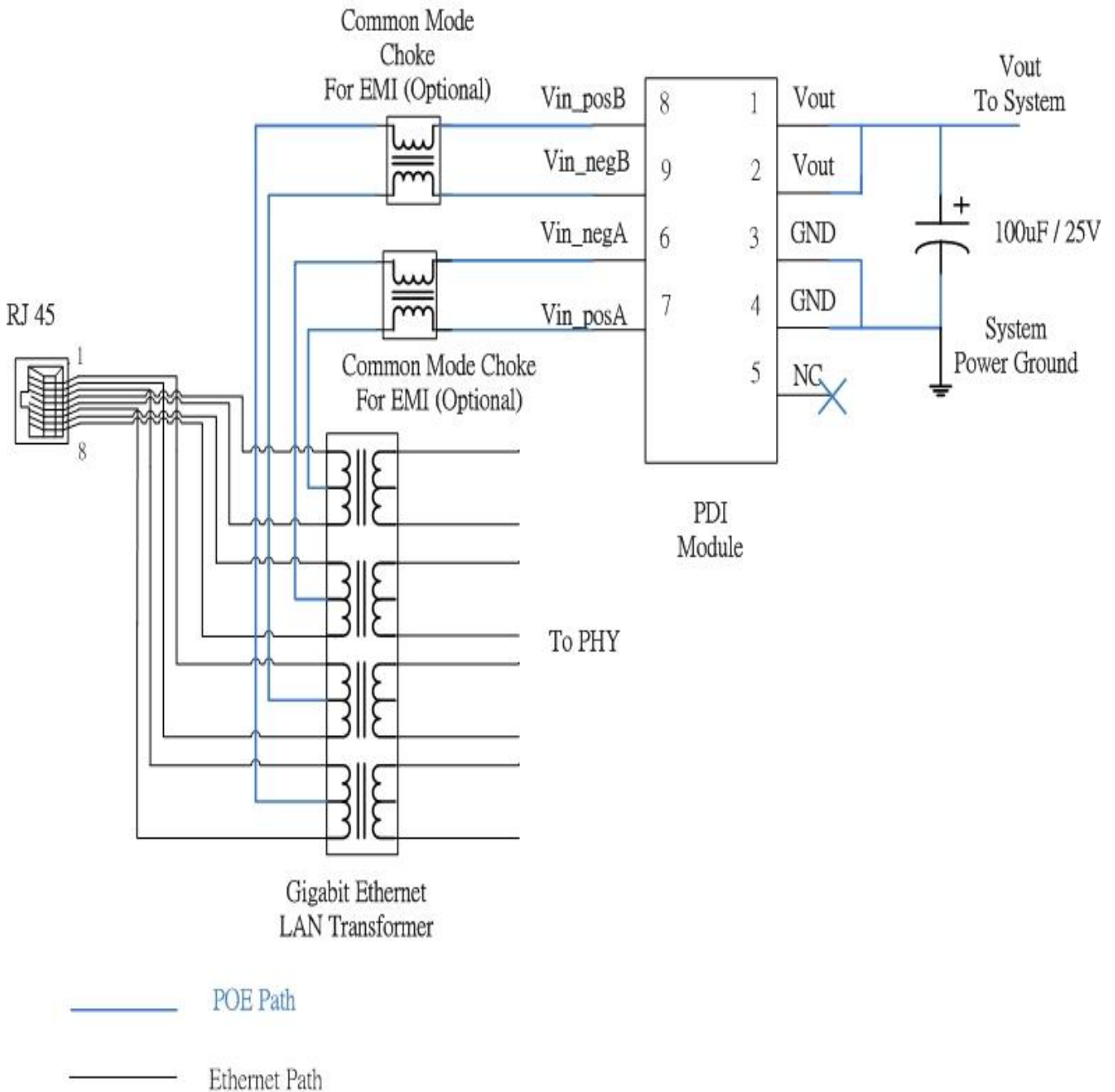
— POE Path

— Ethernet Path

注意

共模電感為選項元件，有助於減少電磁輻射/干擾。

8. 1000M 乙太網路典型應用



注意

共模電感為選項元件，有助於減少電磁輻射/干擾。

9. 電氣特性

項次	直流特性	符號	最小	典型	最大	單位	附註
1	電源介面輸入電壓範圍	Vin_pos – Vin_neg	37	48	57	V	
2	低輸入電壓鎖定保護	VLock out	33		37	V	
3	輸出電壓	Vout	4.75	5.0	5.25	V	PDI-50
			11.4	12	12.6	V	PDI-12
4	最大輸出功率 (Vin = 48Vdc)	Pout			12	W	PDI-50
					12	W	PDI-12
5	最大輸出電流 (Vin = 48Vdc)	Iout			2.4	A	PDI-50
					1.0	A	PDI-12
6	最大額定輸出功率 – 連續運作(Vin = 48Vdc)	Pout(c)			11	W	PDI-50
					11	W	PDI-12
7	最大額定輸出電流 – 連續運作(Vin = 48Vdc)	Iout(c)			2.2	A	PDI-50
					0.92	A	PDI-12
8	最大輸入電流 (Vin = 48Vdc)	Iin_max			400	mA	@ 滿載
9	電源輸出逆壓保護	Vr			20	V	
10	DC/DC 轉換效率	EFF		89% 92%			PDI-50 PDI-12 @ 滿載
11	隔離度	ISO			1.5	KV	
12	一次側軟啓動延遲時間	t _{ss}		800		us	
13	操作環境溫度	T _{OP}	-40	25	+85	°C	@ 滿載
14	儲存溫度	T _{Storage}	-40	25	+85	°C	

注意

1. 測試環境溫度為 25°C。
2. 操作的環境與溫度會影響輸出功率與效率。