P-DUKE POWER

Innovative Power for your Visions.



産業用途向けのコストパフォーマンスに優れた 6W 絶縁型 DC-DC コンバータ

P-DUKE の最新製品 EDL06W は、コストパフォーマンスに優れた絶縁型 DC/DC コンバータシリーズです。SIP-8 パッケージで最大 6W の出力を実現し、低消費電力の制御回路、センシング、データロガー、産業用ルーター、圧力伝送器など、省スペース性と高い信頼性が求められる幅広い用途に対応します。

EDL06W は、一般的な産業用途に適した 9–36 VDC と 18–75 VDC の 2 種類の入力電圧範囲に対応しています。各入力電圧範囲で、単出力と 2 出力のモデルを用意しています。単出力モデルの出力電圧は 3.3V、5V、9V、12V、15V、24VDC、2 出力モデルは ±5V、±12V、±15VDC です。最大 87.5% の変換効率により電力損失とモジュールの発熱を抑え、この小型パッケージでも自然対流冷却下で全負荷動作温度の上限を 70°C 超まで高めることに貢献します。

ヒカップモードの過負荷保護と出力短絡保護により、異常発生時にもシステムを効果的に保護します。また、EDL06W はリモート ON/OFF 制御機能を備えており、回路ブロックごとの個別電源管理が可能です。これらの内蔵機能により、電源段の回路設計を簡素化するとともに、システムの優れた信頼性を実現します。

EDL06W 系列
DC-DC コンバータ

産業用途



出力電力
SIP-8 パッケージで最大 6W の出力を実現。

出力オプション
単出力と 2 出力のモデルを用意。

保護機能
ヒカップモードの過負荷保護および出力短絡保護。

入力電圧範囲
9–36 VDC および 18–75 VDC に対応。

変換効率
最大 87.5% の効率で電力損失を低減。

制御機能
リモート ON/OFF 制御による個別電源管理。

製品特長

- 出力電力：6W
- SIP-8 スルーホールパッケージ
- 4:1 ワイド入力電圧範囲：9–36VDC および 18–75VDC
- 出力電圧：3.3、5、9、12、15、24VDC
  ±5、±12、±15VDC
- 入出力間絶縁耐圧：1600VDC
- リモート ON/OFF 制御
- 自動復帰機能付き連続短絡保護
- 動作温度：-40°C ~ +105°C
- IEC/UL/EN 62368-1
- 製品保証：3 年間

用途

- PLC モジュール
- データロガー
- 産業用ルーター
- 圧力伝送器
- 充電コントローラ

P-DUKE Technology Co., Ltd.
Tel: +886-4-2359-0668 | E-mail: sales@pduke.com | Web: www.pduke.com/jp

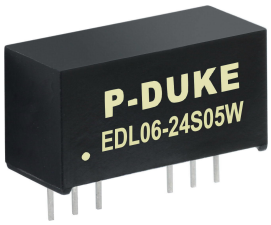
http://www.pduke.com.cn/jpは、博大科技（P-DUKE）の唯一の公式ウェブサイトです。当社を装った偽サイトにご注意いただくとともに、模倣品の撲滅にご協力をお願いいたします。正規販売代理店による販売であるか、または製品の真贋や販売店の正規認定についてご不明な点がございましたら、当社までお問い合わせください。

JEMCA 株式会社ジェムコ
大阪本社 TEL：06-6338-8566
東　京 TEL：080-6449-9194
名古屋 TEL：0587-96-1970
https://www.jemc.co.jp/　e-mail: inf@jemc.co.jp

3 YEARS WARRANTY

RoHS COMPLIANT

REACH COMPLIANT



Automation | Datacom | IPC

Industry | Measurement | Telecom

Automobile | Boat | Charger

Medical | PV | Railway

CE

1600 VDC Isolation Voltage | 4 : 1 Wide Input Range | LOW Standby Power | NO Min. Load Required | REMOTE ON OFF | OCP | SCP | UVP

PART NUMBER STRUCTURE

EDL06 - 48 S 05 W

Series Name	Input Voltage (VDC)	Output Quantity	Output Voltage (VDC)	Input Range
	24:9~36 **48:**18~75	**S:**Single	**3P3:**3.3 **05:**5 **09:**9 **12:**12 **15:**15 **24:**24	4 : 1
		D: Dual	**05:**±5 **12:**±12 **15:**±15	

TECHNICAL SPECIFICATION All specifications are typical at nominal input, full load and 25℃ unless otherwise noted

Model Number	Input Range	Output Voltage	Output Current @ Full Load	Input Current @ No Load	Efficiency	Maximum Capacitor Load
	VDC	VDC	mA	mA	%	μF
EDL06-24S3P3W	9 ~ 36	3.3	1500	7	80.0	2200
EDL06-24S05W	9 ~ 36	5	1200	7	83.5	1100
EDL06-24S09W	9 ~ 36	9	666	7	85.5	680
EDL06-24S12W	9 ~ 36	12	500	7	86.0	470
EDL06-24S15W	9 ~ 36	15	400	7	86.0	470
EDL06-24S24W	9 ~ 36	24	250	9	87.5	180
EDL06-24D05W	9 ~ 36	±5	±600	7	83.5	±680
EDL06-24D12W	9 ~ 36	±12	±250	9	85.5	±330
EDL06-24D15W	9 ~ 36	±15	±200	9	86.5	±180
EDL06-48S3P3W	18 ~ 75	3.3	1500	4	79.0	2200
EDL06-48S05W	18 ~ 75	5	1200	4	83.0	1100
EDL06-48S09W	18 ~ 75	9	666	4	85.0	680
EDL06-48S12W	18 ~ 75	12	500	4	86.0	470
EDL06-48S15W	18 ~ 75	15	400	4	87.0	470
EDL06-48S24W	18 ~ 75	24	250	5	87.5	180
EDL06-48D05W	18 ~ 75	±5	±600	4	83.5	±680
EDL06-48D12W	18 ~ 75	±12	±250	5	86.0	±330
EDL06-48D15W	18 ~ 75	±15	±200	5	87.0	±180

INPUT SPECIFICATIONS

Parameter	Conditions		Min.	Typ.	Max.	Unit
Operating input voltage range		24Vin(nom) 48Vin(nom)	9 18	24 48	36 75	VDC
Start up time	Constant resistive load	Power up Remote ON/OFF		50 50		ms
Input surge voltage	1 second, max.	24Vin(nom) 48Vin(nom)			50 100	VDC
Start up voltage		24Vin(nom) 48Vin(nom)			9 18	VDC
Shutdown voltage		24Vin(nom) 48Vin(nom)	7.5 14.6	8 15.4	8.8 16.1	VDC
Input filter			Capacitor type			
Remote ON/OFF	Referred to –Vin pin	DC-DC ON DC-DC OFF Input current of Ctrl pin Remote off input current	Open or 0 ~ 0.8VDC 3 ~ 12VDC 0.5	 2.5	 3.5	 mA mA

OUTPUT SPECIFICATIONS

Parameter	Conditions		Min.	Typ.	Max.	Unit
Voltage accuracy			-1.0		+1.0	%
Line regulation	Low Line to High Line at Full Load		-0.2		+0.2	%
Load regulation	No Load to Full Load	Single	-0.5		+0.5	%
		Dual	-1.0		+1.0	
Cross regulation	Asymmetrical load 25%/100% FL	Dual	-5.0		+5.0	%
Ripple and noise	20MHz bandwidth	3.3Vout 5Vout, 9Vout		75		mVp-p
		12Vout, 15Vout, 24Vout		100		
Temperature coefficient			-0.02		+0.02	%/℃
Transient response recovery time	25% load step change			250		μs
Over load protection	% of Iout rated; Hiccup mode			180		%
Short circuit protection			Continuous, automatics recovery			

GENERAL SPECIFICATIONS

Parameter	Conditions		Min.	Typ.	Max.	Unit
Isolation voltage	1 minute	Input to Output	1600			VDC
Isolation resistance	500VDC		1			GΩ
Isolation capacitance					50	pF
Switching frequency			460	510	560	kHz
Safety approvals(Pending)						IEC/ EN/ UL62368-1
Case material						Non-conductive black plastic
Base material						None
Potting material						Silicone (UL94 V-0)
Weight						4.8g (0.17oz)
MTBF	MIL-HDBK-217F					3.020 x 10^6 hrs

ENVIRONMENTAL SPECIFICATIONS

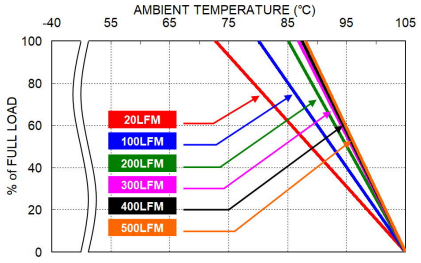
Parameter	Conditions		Min.	Typ.	Max.	Unit
Operating ambient temperature		With derating	-40		+105	℃
Maximum case temperature					105	℃
Storage temperature range			-55		+125	℃
Thermal shock						MIL-STD-810F
Vibration						MIL-STD-810F
Relative humidity						5% to 95% RH

EMC SPECIFICATIONS

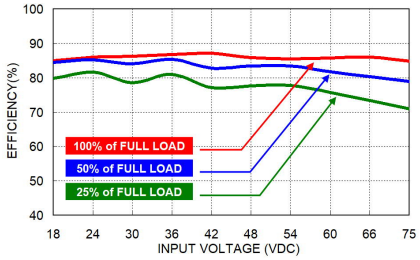
Parameter	Conditions		Level
EMI	EN55032	With external components	Class A，Class B
EMS	EN55035		
ESD	EN61000-4-2	Air ± 8kV and Contact ± 6kV	Perf. Criteria A
Radiated immunity	EN61000-4-3	20 V/m	Perf. Criteria A
Fast transient	EN61000-4-4	± 2kV	Perf. Criteria A
	EDL06-24□□□W	With an aluminum electrolytic capacitor (Nippon chemi-con KY series, 560μF/50V) and a TVS (SMDJ54A, 54V, 3000Watt peak pulse power) in parallel	
	EDL06-48□□□W	With an aluminum electrolytic capacitor (Nippon chemi-con KZN series, 220μF/100V) and a TVS (SMDJ85A, 85V, 3000Watt peak pulse power) in parallel.	
Surge	EN61000-4-5	±1kV	Perf. Criteria A
	EDL06-24□□□W	With an aluminum electrolytic capacitor (Nippon chemi-con KY series, 560μF/50V) and a TVS (SMDJ54A, 54V, 3000Watt peak pulse power) in parallel	
	EDL06-48□□□W	With an aluminum electrolytic capacitor (Nippon chemi-con KZN series, 220μF/100V) and a TVS (SMDJ85A, 85V, 3000Watt peak pulse power) in parallel.	
Conducted immunity	EN61000-4-6	10 Vr.m.s	Perf. Criteria A
Power frequency magnetic field	EN61000-4-8	100A/m continuous; 1000A/m 1 second	Perf. Criteria A

CAUTION: This power module is not internally fused. An input line fuse must always be used.

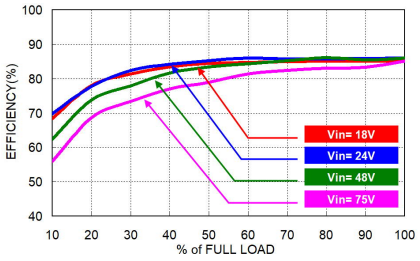
CHARACTERISTIC CURVE



EDL06-48S12W Derating Curve



EDL06-48S12W Efficiency vs. Input Voltage



EDL06-48S12W Efficiency vs. Output Load

FUSE CONSIDERATION

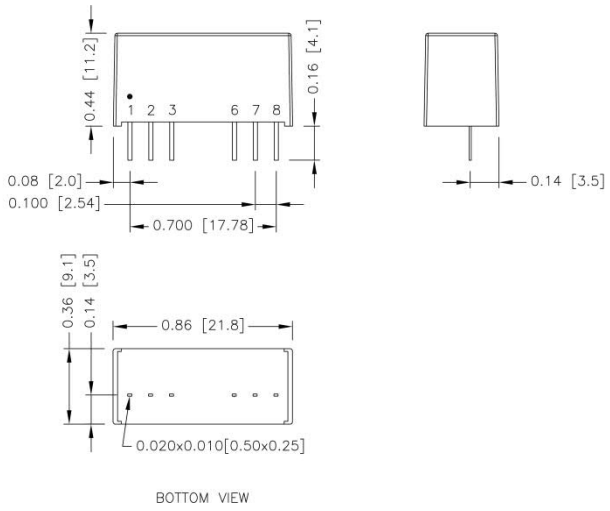
This power module is not internally fused. An input line fuse must always be used.
This encapsulated power module can be used in a wide variety of applications, ranging from simple stand-alone operation to an integrated part of sophisticated power architecture.
To maximum flexibility, internal fusing is not included; however, to achieve maximum safety and system protection, always use an input line fuse.
The input line fuse suggest as below：

Model	Fuse Rating (A)	Fuse Type
EDL06-24□□□W	1.6	Slow-Blow
EDL06-48□□□W	1	Slow-Blow

The table based on the information provided in this data sheet on inrush energy and maximum DC input current at low Vin.

MECHANICAL DRAWING

Standard type



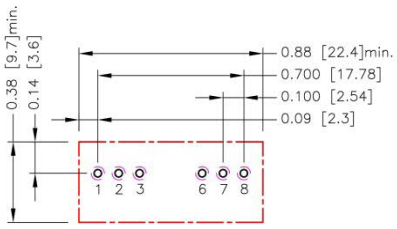
PIN CONNECTION

PIN	SINGLE	DUAL
1	-Vin	-Vin
2	+Vin	+Vin
3	Ctrl	Ctrl
6	+Vout	+Vout
7	-Vout	Common
8	NC	-Vout

1. All dimensions in inch [mm]
2. Tolerance :x.xx±0.02 [x.x±0.5]
   x.xxx±0.01 [x.xx±0.25]
3. Pin dimension tolerance ±0.004 [0.10]

RECOMMENDED PAD LAYOUT

Standard type

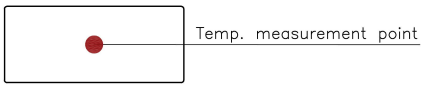


All dimensions in inch[mm]
Pad size(lead free recommended)
Through hole 1.2.3.6.7.8: Φ0.031[0.80]
Top view pad 1.2.3.6.7.8: Φ0.039[1.00]
Bottom view pad 1.2.3.6.7.8: Φ0.063[1.60]

THERMAL CONSIDERATIONS

The power module operates in a variety of thermal environments.
However, sufficient cooling should be provided to help ensure reliable operation of the unit.
Heat is removed by conduction, convection, and radiation to the surrounding environment.
Proper cooling can be verified by measuring the point as the figure below.
The temperature at this location should not exceed “Maximum case temperature”.
When operating, adequate cooling must be provided to maintain the test point temperature at or below “Maximum case temperature”.
You can limit this temperature to a lower value for extremely high reliability.

■ Thermal test condition with vertical direction by natural convection (20LFM).



TOP VIEW

P-DUKE Technology Co., Ltd.

Tel +886-4-2359-0668
Fax +886-4-2359-1337
Email sales@pduke.com
Web www.pduke.com
Add No. 36, 22nd Rd., Taichung Industrial Park, Taichung, Taiwan, R.O.C.