

取扱説明書

機器組み込み用スイッチングパワーサプライ PS3Xシリーズ



• BAUART GEPRÜFT
• TYPE APPROVED

INSTRUCTION SHEET

Switching Power Supply PS3X Series



• BAUART GEPRÜFT
• TYPE APPROVED

この度は、IDEC製品をお買い上げいただき、ありがとうございます。ご注文の製品に間違いがないかご確認のうえ、この取扱説明書の内容をよくお読みいただき、正しくご使用ください。また、この取扱説明書はユーザー様にて大切に保管下さい。

Confirm that the delivered product is what you have ordered. Read this instruction sheet to make sure of correct operation. Make sure that the instruction sheet is kept by the end user.

安全上のご注意

- 本取扱説明書では、誤った取り扱いをした場合に生じることが予測される危険の度合いを「警告」「注意」として区別しています。それぞれの意味は以下の通りです。これらの警告・注意事項は必ず守ってください。
- 本製品は制御盤や製品内部に組み込んで使用する電源です。外付けで使用しないでください。

SAFETY NOTE

- In this operation instruction sheet, safety precautions are categorized in order of importance to Warning and Caution : The PS3X switching power supplies are designed for installation in a Industrial control panel. This product cannot be used outside of equipment. Embed this product inside an appropriate enclosure before using the product.

警告

- 取扱いを誤った場合、人が死にまたは重傷を負う可能性があります。
- 誤操作や事故が直接人体や生命を脅かす恐れのある機器(医療機器、航空機、航空宇宙機、列車、原子力等)には使用しないでください。本電源は、制御盤や一般電子機器(通信機器、計測機器、産業用電子機器等)に組み込んで使用されるように製作されています。
- 使用条件が電源のカタログに記載の内容と相違のないことを必ずご確認ください。最終機器の設計や電源の接続及び通電の前に、仕様書の内容を確認してください。内容に不明な点がある場合は、通電する前に弊社までご相談ください。
- お客様での修理や改造は絶対におやめ下さい。修理や改造は感電・火災・破壊・誤作動等、重大な事故につながります。
- 通電中に直接人体が触れるような取付け、及び作業はしないでください。通電中及び停止直後は、高温・高電圧になっている部分があり火傷や感電の危険がありますので触れないでください。
- 出力端子間、または出力リード線をショートさせないでください。火災・故障等の原因となります。
- 電源故障時の負荷の誤作動や破壊等を想定した保護対策を最終機器に組み込んでください。電源故障時は、出力端子に過大な電圧が発生したり、電圧低下となる場合があります。
- 配線するときは、電源を切ってから作業を行ってください。配線間違いのないよう十分に注意をしてください。感電・故障の原因となります。

WARNING

- Warning no icies are used to emphasize that improper operation may cause severe personal injury or death.
- Do not use the switching power supply on control equipment in medical equipment, aircraft, aerospace craft, trains, and atomic equipment where malfunction of the switching power supply may cause severe personal injury or threaten human life. These switching power supplies are designed for use on general electronic equipment such as communication equipment, instrumentation equipment, and industrial control equipment.
- Make sure that the operating conditions satisfy the values described in the catalog. Confirm the specification values before designing the equipment to use the switching power supply and before supplying power. Contact IDEC if you have any question.
- Do not modify or repair the switching power supply. Modification or repairing of the switching power supply by users may cause electrical shocks, damage, fire, malfunction, and other heavy accidents.
- Do not install the switching power supply where a human body may come into contact while power is supplied to the switching power supply. Do not touch the switching power supply during operation or immediately after turning off because some parts are heated and at a high voltage, causing burns or electrical shocks.
- Do not connect the output terminals or output lead wires together. Fire or damage may result.
- Include a protection in the equipment using the switching power supply in consideration of malfunction or damage of the load in case the switching power supply should fail. If the switching power supply should fail, a very high voltage drop may occur at the output terminals.
- Turn power off before wiring the switching power supply. Make sure of correct wiring. Incorrect wiring may cause electrical shocks or damage.

注意

- 取扱いを誤った場合、人が重傷を負うか物的損害が発生する可能性があります。
- 決められた入力電圧を必ず守ってください。ACラインのヒューズが切れたり、発煙・発火の原因になりますので、入力端子・出力端子の極性および誤接続のないことを確認してから通電してください。
- 電源の取付けは、本体が確実に固定されているかご確認ください。
- 電源内部に触れないでください。また、異物が入り込まないようにしてください。電源の内部部品に触れたり、クリップ、ねじ等の異物が入り込むと、事故や故障の原因となります。
- 温度ディレーティングを必ず守ってください。使用周囲温度は、電源横の温度です。温度ディレーティングを確認してください。内部温度が上昇し、故障の原因となります。
- DC入力でご使用の場合は、必ず外部にDC入力用ヒューズを接続してご使用ください。
- 出力電圧調整用ボリュームは定格出力電圧の±10%以上に回さないでください。電源の性能劣化や故障の原因になります。
- 使用中に故障または異常が発生したときは、すぐに入力を遮断して電源を停止させてください。また、この場合直ちに弊社または代理店にご相談ください。
- 振動・衝撃の多い場所でのご使用や、保管はしないでください。故障の原因になります。
- 次の場所での設置、ご使用はさけてください。
 - ①直射日光の当たる場所、暖房機器等の近く、及び高温になる場所。
 - ②鉄粉、油、薬品、硫化水素等のかかる恐れのある場所。
 - ③地下室、温室等の温度の高い場所。
 - ④冷凍倉庫内、クーラーの吹き出し口の正面等、温度の低い場所。

CAUTION

- Caution notices are used where inattention might cause personal injury or damage to equipment.
- Make sure of the correct input voltage. Incorrect input voltage may cause blown fuses, fuming, or fire. Make sure of correct polarity of input and output terminals before supplying power to the switching power supply.
- Mounting the switching power supply, make sure that the body has been securely fixed.
- Do not touch any part inside the switching power supply. Prevent foreign objects from entering into the housing of the switching power supply. If the internal parts are touched by hand or foreign objects such as a paper clip or screw entering into the housing, accidents or damage may occur.
- Observe the temperature derating. The operating temperature is the temperature around the switching power supply. Use the switching power supply within the temperature derating curve. Otherwise, the internal temperature will rise and damage may be caused.
- For DC input, make sure to install an external fuse.
- Do not turn the output voltage adjustment beyond the limits. Otherwise, the switching power supply may be deteriorated and damage may be caused.
- When damage or malfunction should occur during operation, immediately turn power off and stop the switching power supply. Contact IDEC.
- Do not use or store the switching power supply in environments subjected to a large amount of vibrations or shocks. Otherwise, damage may be caused.
- Do not install the switching power supply in environments exposed to direct sunlight, iron particles, oil splashes, chemicals, and hydrogen sulfide. Do not use the switching power supply in humid places such as basements or greenhouses or in low-temperature places such as in freezers or in front of cooler outlet.

1 適用規格

安全規格：UL60950-1, CSA C22.2 No.60950-1, EN60950-1, IEC60950-1
EMC：EN55032 CLASS B
EN61000-3-2,-3(PS3X-B□のみ)
EN55024, EN61000-4-2, -3, -4, -5, -6, -8, -11

安全規格での承認温度を下記に示します。

タイプ	承認温度(°C)
PS3X-B□, -C□	50
PS3X-D□, -Q□, -E□	45

1 Safety Standard Conditions

Applicable standards: UL60950-1, CSA C22.2 No.60950-1, EN60950-1, IEC60950-1
EMC: EN55032 CLASS B
EN61000-3-2,-3(PS3X-B□ only)
EN55024, EN61000-4-2, -3, -4, -5, -6, -8, -11

Note: In order to comply with safety standards, the ambient operating temperature is as below.

Type	Temperature(°C)
PS3X-B□, -C□	50
PS3X-D□, -Q□, -E□	45

2 環境

動作周囲温度：-20~+70°C(PS3X-B□, -C□)(氷結しないこと、出力ディレーティング参照)
-10~+70°C(PS3X-D□, -Q□, -E□)(氷結しないこと、出力ディレーティング参照)
保存温度：-40~+85°C(氷結しないこと)
動作相対湿度：20~85%RH(結露しないこと)
保存相対湿度：10~95%RH(結露しないこと)
汚染度：2

2 Conditions

Operating temperature：-20 to +70°C (PS3X-B□, -C□) (without freezing, see output derating)
-10 to +70°C (PS3X-D□, -Q□, -E□) (without freezing, see output derating)
Storage temperature：-40 to +85°C (without freezing)
Operating humidity：20 to 85% RH (without condensation)
Storage humidity：10 to 95% RH (without condensation)
Pollution degree：2

3 定格

[表1]に記載の範囲(出力電圧×出力電流≦入力電力)でご使用ください。

4 出力ディレーティング

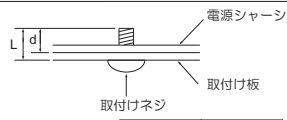
ディレーティングに従ってご使用ください([図1]参照)。

5 端子部の名称

[図3]を参照してください。

6 電源の設置

- ▲必ず制御盤や製品内部に取付けてください。
- ①電源の取付け方向は[図2]を参照してください。
- ②電源の取付け穴寸法は[図4]を参照してください。
- ③取付けにはM3ネジをご使用ください。
L(取付け板厚+d)mmの長さのネジをご使用ください。(右図参照)
取付けネジの締め付けトルクは0.49N・mです。
- ④電源の開口部を塞がなくてください。
対流が起こる様、放熱に十分ご留意ください。
- ⑤開口部以外の電源の周りには必ず20mm以上スペースを設けてください。
- ⑥ディレーティングを超える可能性がある場合は、強制空冷でご使用ください。
- ⑦グラウンド端子は確実に接続してください。
- ⑧配線には耐熱温度60°C以上のリード線をご使用ください。配線用の線材は銅線のものをご使用ください。
- ⑨入力端子ねじの締め付けトルクは0.8N・mです。
- ⑩<出力電圧の調整>出力電圧はVADJ(出力電圧調整ボリューム)で、定格出力電圧の±10%の範囲で調整できます。右に回すと出力電圧は上がり、左に回すと出力電圧は下がります。なお出力電圧を高くすると過電圧保護が動作する場合がありますので、ご注意ください。
- ⑪<過電流保護>過負荷などで過電流状態になると出力は垂下し、間欠動作となります。負荷が正常に戻りますと出力電圧も正常復帰しますが、長時間の過負荷、短絡は内部素子の劣化、破壊をまねく為、ご注意ください。
- ⑫<過電圧保護>(PS3X-B□, -C□)電圧制限、自動復帰方式です。電圧が正常に戻りますと電源も正常復帰します。(PS3X-D□, -Q□, -E□)出力遮断手動リセット方式または間欠方式です。過電圧印加により出力電圧が低下した場合は、入力を一度遮断し、約1分間以上経過した後、入力を再投入してください。
- ⑬<絶縁・耐圧試験>絶縁・耐圧試験を行う場合は、電源の入力(AC間)及び出力(+,-間)をそれぞれ短絡してください。また、試験電圧の急激な印加・遮断はサージ電圧を発生させ、電源を破壊することがありますのでご注意ください。



	d (mm)	L (mm)
PS3X-B□, -D□	2.5 - 3.8	取付け板厚 + d
PS3X-C□	1.7 - 3.0	
PS3X-Q□, -E□	3.7 - 5.0	

3 Rating

Use the switching power supply with the output wattage within the values shown in the [Table 1].

4 Output Derating

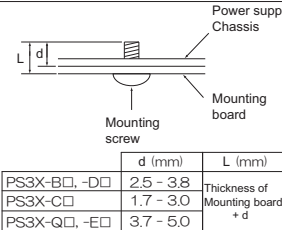
Use the power supply according to Output derating in the [Fig.1].

5 Terminal Marking and Description

See the [Fig.3].

6 Power Supply Installation

- ① For mounting direction of Power supply, refer to the [Fig.2].
- ② For mounting holes dimension of Power supply, refer to the [Fig.4].
- ③ Use M3 screw for mounting of Power supply.
The screw length h should be L (Thickness of Mounting board + d) mm. (See the right figure)
The mounting screw tightening torque 0.49N・m.
- ④ Make sure of sufficient convection in consideration of heat radiation.
Do not block the opening of the switching power supply.
- ⑤ Keep at least 20mm clearance around the switching power supply, except for the opening.
- ⑥ When the derating is in question, provide forced air-cooling.
- ⑦ Connect ground terminal to a proper ground completely.
- ⑧ Use minimum 60°C wire, copper wire only.
- ⑨ The terminal tightening torque 0.8 N・m.
- ⑩ < Adjusting the Output Voltage > The output voltage can be adjusted within ±10% of the rated output voltage using the VADJ (output voltage adjustment). Turning clockwise increases the output voltage, and turning counterclockwise decreases the output voltage. Note that the overvoltage protection may work when the output voltage is raised.
- ⑪ < Overcurrent Protection > When an overcurrent flows due to an overload, the output voltage drops. When the load is reduced to a normal level, the normal output voltage is restored. Note that an overload or short-circuit condition continuing for an extended period of time will deteriorate or damage internal elements.
- ⑫ < Overvoltage Protection > (PS3X-B□, -C□) The Power supply uses a voltage limit and auto-recovery. (PS3X-D□, -Q□, -E□) The Power supply uses a manual reset method after power shutdown or hiccup protection. To recover from output voltage drop due to an overvoltage, turn off the AC input, and turn on the AC input after approximately 1 minute.
- ⑬ < Insulation Resistance and Dielectric Strength Tests > When making these tests, connect the AC input terminals together and the output + and - terminals together. Rapid application and interruption of the test voltage will generate a surge voltage, which may damage the switching power supply.



	d (mm)	L (mm)
PS3X-B□, -D□	2.5 - 3.8	Thickness of Mounting board + d
PS3X-C□	1.7 - 3.0	
PS3X-Q□, -E□	3.7 - 5.0	

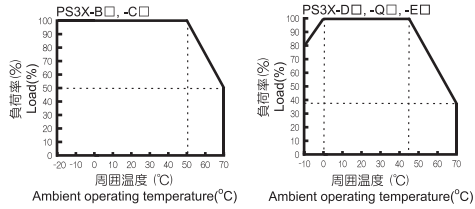
[表 1 定格 / Table.1 Rating]

タイプ Type	入力電圧 Input Voltage V AC	入力電流 Input Current A	入力周波数 Input Frequency Hz	出力電圧 Output voltage V DC	出力電流 Output Current Max. A	出力電力 Output Wattage Max. W
PS3X-B05AFC	100 - 240	0.5	47 - 63	4.5 - 5.5	3.0	15.0
PS3X-B12AFC				10.8 - 13.2	1.3	15.6
PS3X-B24AFC				21.6 - 26.4	0.63	15.1
PS3X-C05AFC				4.5 - 5.5	5.0	25.0
PS3X-C12AFC				10.8 - 13.2	2.1	25.2
PS3X-C24AFC		21.6 - 26.4		1.1	26.4	
PS3X-D12AF*		10.8 - 13.2		4.2	50.4	
PS3X-D24AF*		21.6 - 26.4		2.2	52.8	
PS3X-Q05AF*		4.5 - 5.5		12.0	60.0	
PS3X-Q12AF*		10.8 - 13.2		6.0	72.0	
PS3X-Q24AF*	21.6 - 26.4	3.2	76.8			
PS3X-E05AF*	4.5 - 5.5	16.0	80.0			
PS3X-E12AF*	10.8 - 13.2	8.5	102.0			
PS3X-E24AF*	21.6 - 26.4	4.5	108.0			

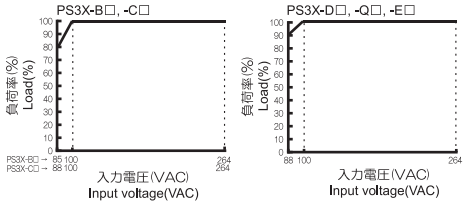
* : C or G

漏洩電流(264VAC時) / Leakage current(264VAC) :
0.5mA max. (PS3X-B□), 1.5mA max. (PS3X-C□, -D□, -Q□, -E□)

①周囲温度によるディレーティング / Ambient operating temperature derating
周囲温度は電源横の温度です。 / Ambient operating temperature is measured around the Power supply.



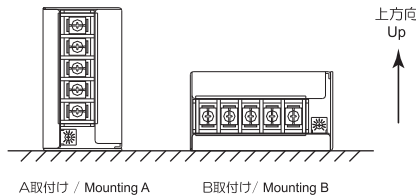
②入力電圧によるディレーティング(Ta=25°C) / Input voltage derating(Ta=25°C)



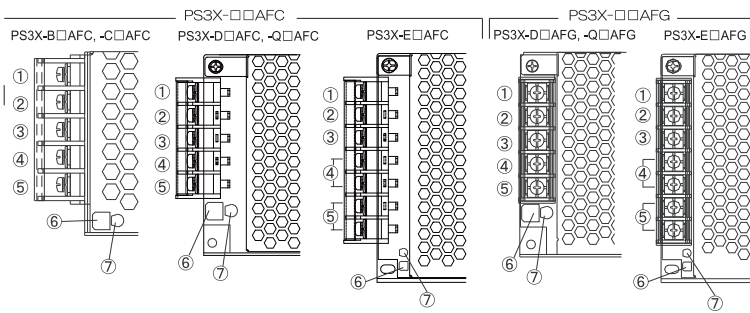
安全規格での承認温度を下記に示します。
/ In order to comply with safety standards, the ambient operating temperature is as below.

タイプ / Type	承認温度 / Temperature(°C)
PS3X-B□, -C□	50
PS3X-D□, -Q□, -E□	45

[図 1 出力ディレーティング / Fig.1 Output Derating]



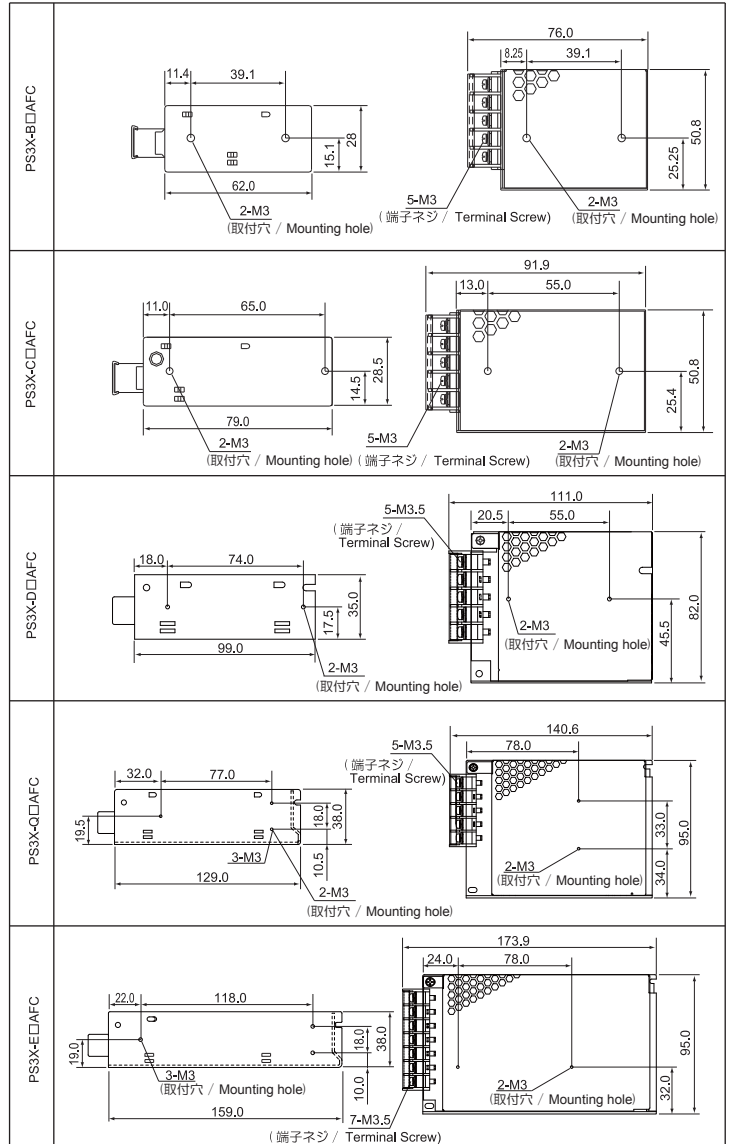
[図 2 取付け方向 / Fig.2 Mounting Direction]



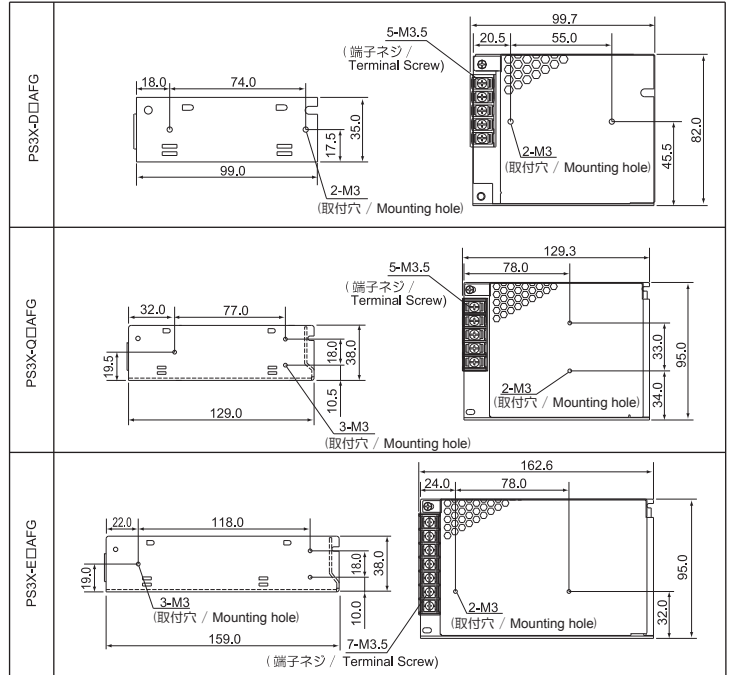
- ①(L) 交流入力端子 / AC Input Terminal
- ②(N) 交流入力端子 / AC Input Terminal
- ③(⊕) グラウンド端子 / Ground Terminal (保護接地端子 / Protective earthing terminal)
- ④(-V) 直流出力端子 / DC Output Terminal
- ⑤(+V) 直流出力端子 / DC Output Terminal
- ⑥(VADJ) 出力電圧調整用ボリューム / Output Voltage Adjustment
- ⑦電源動作表示 / Operation Indicator (出力ON時、点灯します / When Output is ON, LED turns on.)

[図 3 端子部の名称 / Fig.3 Terminal Marking and Description]

●PS3X-□□AFC



●PS3X-□□AFG



注意：取付には指定された取付穴を使用してください。
Note : Do not use other than designated mounting hole.

[図 4 外形寸法図 / Fig 4 Dimensions]

IDEC株式会社

<http://www.idec.com>

本社 〒532-0004 大阪府淀川区西宮原2-6-64 TEL : 06-6398-2500

取扱説明書でご不明な点が御座いましたら、下記の技術問い合わせ窓口へお問い合わせ下さい。
お問い合わせ時間：
9 : 00 ~ 12 : 00 / 13 : 00 ~ 17 : 00 (土・日曜日、祝日および弊社休日を除く)
【技術問い合わせ窓口】

0120-992-336

■携帯電話・PHSの場合は050-8882-5843

IDEC CORPORATION

<http://www.idec.com>

1175 Elko Drive Sunnyvale, CA 94089, USA

Manufacturer: IDEC CORP.

2-6-64 Nishimiyahara Yodogawa-ku, Osaka 532-0004, Japan

EU Authorized Representative: APEM GmbH

Heselstuecken 8, 22453 Hamburg, GERMANY

2018.10

84-200-053R