

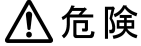
電源ユニット
PE-30A シリーズ

CODE: I031046800E
May 2022 © 2008-2022 HORIBA STEC, CO., Ltd.

安全にお使いいただくために

本書に記載されている警告表示について説明しています。表示の内容をよく理解してからご使用ください。

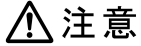
- 警告表示の意味



取り扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負うことがあり、かつその切迫の度合いが高いもの



取り扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定されるもの



取り扱いを誤った場合、使用者が傷害を負うことが想定されるか、または物的損害の発生が想定されるもの

- 図記号



警告

カバーを開けないでください。感電の危険性があります。

はじめに

本書は、PE-30A シリーズを取り扱う方を対象に書かれています。ご使用前に、本書を必ずお読みください。お読みになった後は必要なときにすぐに取り出せるように大切に保管してください。
製品の仕様・外観は、改良のため予告なく変更することがあります。また、本書に記載されている内容も予告なく変更される場合があります。あらかじめご了承ください。

3 コネクタ仕様

MFC 用コネクタ		外部入出力用コネクタ	
ピン番号	信号名称	ピン番号	信号名称
1	DPM電源 5V (注1)	1	DPM電源 5V (注1)
2	流量信号出力 0~5V	2	DPM電源 COM
3	基準電圧 5V	3	基準電圧 5V
4	基準電圧 COM	4	基準電圧 COM
5	N/C	5	設定電圧入力 0~5V (注4)
6	N/C	6	N/C
7	MFC設定電圧出力 0~5V	7	MFC設定電圧出力 0~5V
8	MFC流量信号入力 0~5V	8	流量信号出力 0~5V
9	N/C	9	N/C
10	電源電圧 +15V	10	流量信号出力 COM
11	電源電圧 -15V	11	バルブ制御入力
12	バルブ用電源 -15V	12	バルブOPEN信号 +15V
13	DPM電源 COM	13	バルブCLOSE信号 -15V
14	流量信号出力 COM	14	ソフトスタート端子 (400用)
15	設定電圧入力 0~5V (注4)	15	ソフトスタート COM (400用)
16	ソフトスタート COM (400用)	16	バルブ用電源 -15V (400用)
17	N/C	17	バルブ用電源 -15V (400用)
18	ソフトスタート端子 (400用)	18	アラーム出力 High コレクタ
19	バルブ制御出力	19	アラーム出力 High エミッタ
20	N/C	20	アラーム出力 Low コレクタ
21	N/C	21	アラーム出力 Low エミッタ
22	N/C	22	N/C
23	N/C	23	N/C
24	電源電圧 COM (注2)	24	FG
25	バルブ用電源 COM (注3)	25	FG
PE-31A: SEC		PE-31A: READ OUT	
PE-34A: SEC-1~SEC-4		PE-34A: READ OUT-1~READ OUT-4	
PE-36A: SEC-1~SEC-6		PE-36A: READ OUT-1~READ OUT-6	
使用コネクタ: 57GE-40240-751-FA		使用コネクタ: 17JE-13250-37-FA	
適合コネクタ: 57-30240		適合コネクタ: 17JE-23250-02(D8B)-CG	
DDK製		[M3六角ナット: I17L-003B6-CF]	
		適合コネクタ: 17JE-23250-02(D8B)-CG	
		[M3適合ネジ]	
		DDK製	

注 記

- 各チャンネルにタイムラグヒューズを内蔵しています。1 チャンネルに対して定格(500mA)以上流さないようにしてください。
- 信号 COM としてお使いください。
- ±15V 電源 COM も兼ねています。
- 設定電圧入力信号は、MFC 用コネクタと外部入出力コネクタの両方に信号は存在していますが、どちらか一方にのみ、信号を入力してください。
※同時に入力はいしないでください。



コネクタの着脱は必ず AC 電源 OFF の状態で行ってください。

1 概要

本電源ユニットは、弊社製マスフローコントローラ(以下MFC)専用の電源ユニットです。専用の接続ケーブル、表示ユニット、設定ユニットの組合せてご使用になればMFCをコネクタ接続で動作させることができます。
また比較回路を 2 回路内蔵しており、MFC 出力との比較による上限、下限の警報信号を出すことができます。

2 仕様

項目	型式	PE-31A	PE-34A	PE-36A
MFC 用電源		+15V ±5% 200mA -15V ±5% 300mA	+15V ±5% 800mA -15V ±5% 1200mA	+15V ±5% 1200mA -15V ±5% 1800mA
DPM 用電源(注 1)		+5V ±5% 500mA	+5V ±5% 2000mA	+5V ±5% 3000mA
基準(REF)用電源		+5V +15mV 5mA - 0mV	+5V +15mV 20mA - 0mV	+5V +15mV 30mA - 0mV
AC 電源定格	AC100V～240V (許容電圧範囲: AC90V～250V)			
周波数	50/60Hz			
消費電力	MAX 40VA		MAX 90VA	MAX 140VA
外形寸法 (mm)	60(W) × 95(D) × 125(H)		160(W) × 95(D) × 125(H)	210(W) × 95(D) × 125(H)
本体質量	660g		1480g	2000g
外部出力	DC0～5V 5mA MAX 1 チャンネル		DC0～5V 5mA MAX 4 チャンネル	DC0～5V 5mA MAX 6 チャンネル
アラーム出力	上限、下限、2 点オープンコレクタ出力 × (接続チャンネル数) 最大定格 DC30V 50mA			
動作保証周囲温度	5～50℃ (高度 2000m まで)			
動作保証周囲湿度	30～85% (結露なきこと)			
絶縁抵抗	AC ライン～本体ケース間 DC500V メガーにて 5MΩ 以上			
絶縁耐圧	AC ライン～本体ケース間 AC1500V 60Hz 1 分間			
適合規格	CE マーキング	EMC 指令: EN61326-1 低電圧指令: EN61010-1 RoHS 指令: EN IEC 63000		
	FCC 規則	FCC Part15 class B		
付属品	取扱説明書、電源ケーブル 3m [AC125V 7A] (注 2)			

注 記

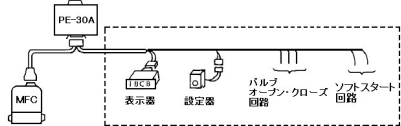
- MFC 用電源と DPM 電源はアイソレートされています。
- 電源ケーブルは、輸出国先によっては付属しない場合があります。
また、電源ケーブルの定格を示すラベルを添付しています。
電源入力 125V を超える電圧でご使用の際は、別途、ご購入ください。
- 本機には電源スイッチがありません。本機に近い場所に電源スイッチまたはサーキットブレーカを設けて、電源の ON/OFF ができるようにしてください。



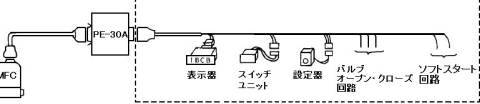
- 付属のコードセット(電源ケーブル)は当該製品以外に使用しないでください。
- 付属のコードセット(電源ケーブル)は、PSE、UL、CSA 規格品です。規格外の国に輸出される場合、またはご使用される場合には、その国の規格に適合した電源コードセットをご使用願います。

4 周辺機器接続

例 1) MFC 用コネクタのみを使用



例 2) 外部入出力用コネクタを使用



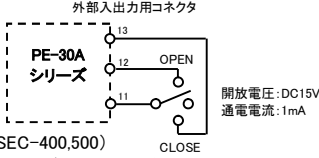
注 記

周辺機器および専用ケーブルについては、別途、ご連絡ください。

5 バルブコントロール

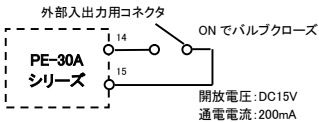
(1) バルブ強制 OPEN/CLOSE

弊社 MFC には、バルブ制御入力を有しています。この入力は PE-30A シリーズでは中継され、外部入出力コネクタに接続されています。この端子を利用して、バージ操作や(2)ソフトスタートと同様の操作を行うことができます。



(2) ソフトスタート操作 (SEC-400.500)

弊社 MFC の SEC-400.500 にガスを導入する際、あらかじめ MFC 内部バルブをフルクローズの状態にし、その後ガスを供給すれば最小のオーバーシュート量で安定させることができます。
バルブのフルクローズ操作は、ソフトスタート端子とソフトスタート COM 端子を接続することにより可能であり、簡単なシーケンスでソフトスタート動作を実現することができます。



本操作は、NC(ノーマルクローズ)タイプではフルオープン の操作となります。

注 記

通電電流に適した外部スイッチをご使用ください。

6 各部説明

① MFC 用コネクタ

弊社 MFC と接続してください。
PE-34A の場合: SEC-1~SEC-4
PE-36A の場合: SEC-1~SEC-6

② 外部入出力用コネクタ

4. 周辺機器接続図を参照し、表示器および設定器を接続してください。
PE-34A の場合: READ OUT-1~READ OUT-4
PE-36A の場合: READ OUT-1~READ OUT-6

③ 電源インレット

電源ケーブル挿入用のインレットです。
本体表示: AC100~240V
付属の電源用ケーブルを接続してください。

④ ヒューズホルダ

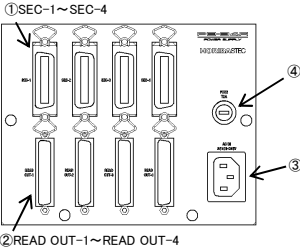
タイムラグヒューズ定格 2A (6.3 × 32mm) をご使用ください。

注 記

PE-31A にはヒューズホルダを搭載していません。

⑤ アラーム設定用ボリューム

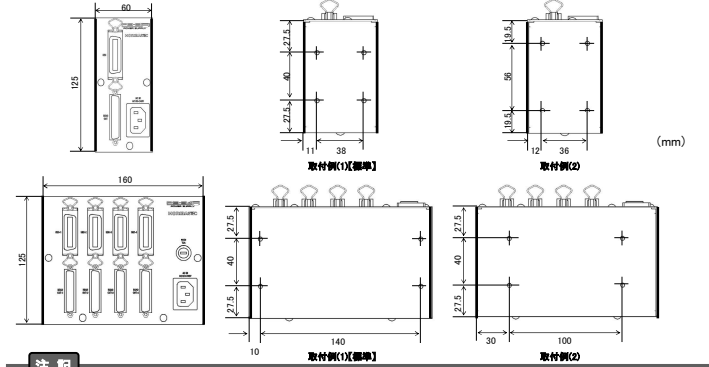
⑥ アラーム表示用 LED



7 取り付け方法

1) 取り付けネジ箇所

PE-30A シリーズは下図のと通りの取り付けが可能です。
機器は通気性のよい環境で設置してください。



注 記

上面より取り付けが必要なお客様は別途、ご連絡ください。

8 警報出力

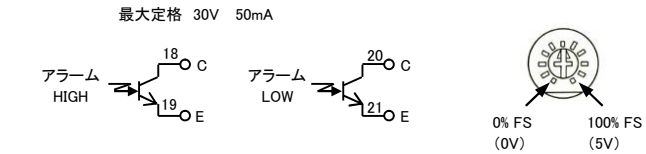
PE-30A シリーズは上限、下限の 2 種類の警報出力機能を備えています。
警報のレベルは、PE-30A シリーズの上面のボリュームで設定します。(H: 上限用 L: 下限用)

ボリュームの目盛りは、フルスケール(5V)に対するアラーム設定電圧の割合を目安として示しています。
精密な設定が必要な場合は、キャリブレーターを用いて、別途調整していただくよう、お願い致します。
1 目盛りの幅は、約 500mV です。なお、警報にホールド機能はありません。
アラーム接点、LED の状態は下表を参照してください。

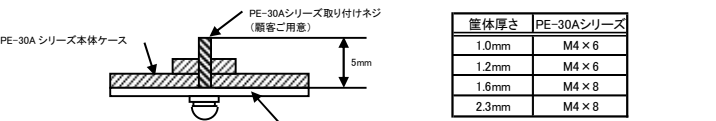
アラーム	MFC 出力		アラーム設定値	アラーム接点	アラーム LED
HIGH	出力	>	設定	ON	点灯
	出力	<	設定	OFF	消灯
LOW	出力	>	設定	OFF	消灯
	出力	<	設定	ON	点灯

注 記

各警報出力は、フォトインソートされたオープンコレクタ方式となっています。



2) 推奨取り付けネジ
本ユニットの取り付けは、取り付けネジと内部の部品間での絶縁を保つため下図および表の事項を守ってください。

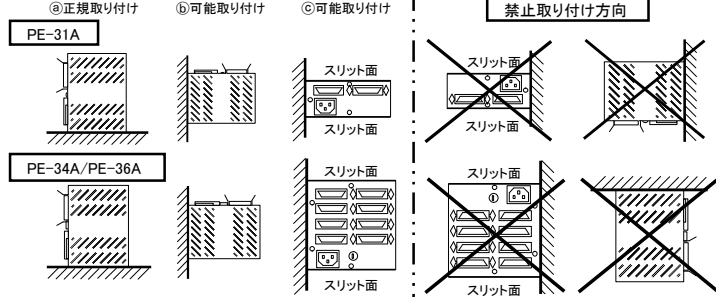


注 記

本体重量を考慮した筐体厚さとしてください。使用ネジはセムスタイプと致します。

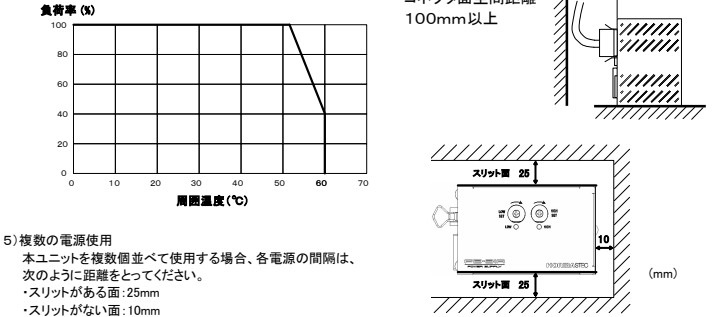
3) 取り付け方向

製品の取り付け方向は、次の②、③、④で行ってください。
内蔵している電解コンデンサの寿命は約5年となります。
ただし、可能取り付け方向(②、③)については約3年となります。



4) 出力ディレーティング

全取り付け方向共通



5) 複数の電源使用

本ユニットを複数個並べて使用する場合、各電源の間隔は、次のように距離をとってください。
・スリットがある面: 25mm
・スリットがない面: 10mm

製品保証

1) 保証期間

弊社発送後 1 年間とし、この期間内に発生し弊社に送付された下記4) 項以外の故障品については無償で修理いたします。

2) 保証範囲

弊社の製品本体に限定し、本体故障によって生じた損害の保証は行いません。

3) 交換部品の保証

交換後 90 日または1) 項保証期間までのどちらか長い期間。

4) 免責事項

以下の場合には保証期間内であっても保証の対象にはなりません。
天災など不可抗力によって生じた故障。
取り扱いを誤ったために生じた故障。(コマンドの誤った使用によって生じた結果を含む)
不適切な環境での使用、或いは保管された場合。
定格仕様の範囲を超えて使用したり、改造を加えられたりした場合。
その他、弊社の責任範囲外と判断された場合。

返品されたものを分解点検し、有償、無償を判断いたします。

5) 連絡先

お買上げの代理店、もしくは、弊社までご連絡ください。

株式会社堀場エステック

〒601-8116 京都市南区上鳥羽鉾立町 11-5

TEL. 075-693-2300 FAX. 075-693-2350

http://www.horiba-stec.jp

POWER SUPPLY UNIT
PE-30A SERIES

CODE: I031046800E
May 2022 © 2008-2022 HORIBA STEC, CO., Ltd.

For your safety

We describe warning messages in this manual. Before use, make sure to understand the meaning of these messages.

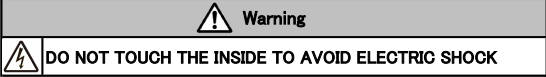
● **Meaning of warning messages**

⚠ DANGER
This indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.
This signal word is to be limited to the most extreme situations.

⚠ WARNING
This indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.

⚠ CAUTION
This indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury. It may also be used to alert against unsafe practices.
Without safety alert indication of hazardous situation which, if not avoided, could result in property damage.

● **Symbols**



Preface

This manual describes the operation of the PE-30A Series.
Be sure to read this manual before using the product to ensure proper and safe operation of the instrument. Also safely store the manual so it is readily available whenever necessary.

Product specifications and appearance, as well as the contents of this manual are subject to change without notice.

3 Connector Specifications

MFC Connector		External Input/Output Connector	
Pin No.	Signal name	Pin No.	Signal name
1	DPM Power Supply 5V (Note 1)	1	DPM Power Supply 5V (Note 1)
2	Flow Signal Output 0-5V	2	DPM Power Supply COM (Note 1)
3	Reference Voltage 5V	3	Reference Voltage 5V
4	Reference Voltage COM	4	Reference Voltage COM
5	N/C	5	Setting Voltage Input 0-5V (Note 4)
6	N/C	6	N/C
7	MFC Setting Voltage Output 0-5V	7	MFC Setting Voltage Output 0-5V
8	MFC Flow Signal Input 0-5V	8	Flow Signal Output 0-5V
9	N/C	9	N/C
10	Power Supply Voltage +15V	10	Flow Signal Output COM
11	Power Supply Voltage -15V	11	Valve Control Input
12	Valve Power Supply -15V	12	Valve Open Signal +15V
13	DPM Power Supply COM	13	Valve Close Signal -15V
14	Flow Signal Output COM	14	Soft Start Terminal (400)
15	Setting Voltage Input 0-5V (Note 4)	15	Soft Start COM (400)
16	Soft Start COM (400)	16	Valve Power Supply -15V (400)
17	N/C	17	Valve Power Supply -15V (400)
18	Soft Start Terminal (400)	18	Alarm Output High Collector
19	Valve Control Output	19	Alarm Output High Emitter
20	N/C	20	Alarm Output Low Collector
21	N/C	21	Alarm Output Low Emitter
22	N/C	22	N/C
23	Power Supply Voltage COM (Note 2)	23	N/C
24	Valve Power Supply COM (Note 3)	24	FG
PE-31A: SEC		25	FG
PE-34A: SEC-1 - SEC-4		PE-31A: READ OUT	
PE-36A: SEC-1 - SEC-6		PE-34A: READ OUT-1 - READ OUT-4	
Connector used: 57GE-40240-751-FA		PE-36A: READ OUT-1 - READ OUT-6	
Connector applicable: 57-30240		Connector used: 17JE-13250-37-FA	
Manufacturer: DDK		[M3 hexagon nut: 17L-003B6-CF]	
		Connector applicable: 17JE-23250-02(D8B)-CG	
		[M3 authorized tally screw]	
		Manufacturer: DDK	

Note

- Note1) Each channel has a built-in slow blow fuse. Do not apply more than rated current for each channel.
- Note2) Use this terminal as a Signal COM.
- Note3) This is combined with the Power Supply Voltage ±15V COM
- Note4) The set voltage input signal is present in both the connector for MFC and the external I/O connector, but the signal should be input only to one of them.
(Please do not input the signals at the same time.)

⚠ WARNING

- Please perform necessarily the putting on and taking off of the connector in a state of AC power OFF.

1 Outline

This power unit is exclusively for MASS Flow Controller by our company (hereinafter MFC).
MFC can be operated by a connector connection if exclusive connector cable, display unit and setting unit are used in combination.
Two comparison circuits are included, which makes it possible to output alarm signals for upper limit and lower limit by comparing output with that from MFC.

2 Specification

Item	Type	PE-31A	PE-34A	PE-36A
MFC Power Supply		+15V ±5% 200mA -15V ±5% 300mA	+15V ±5% 800mA -15V ±5% 1200mA	+15V ±5% 1200mA -15V ±5% 1800mA
DPM Power Supply		+5V ±5% 500mA	+5V ±5% 2000mA	+5V ±5% 3000mA
Reference Power Supply		+5V +15mV - 0mV 5mA	+5V +15mV - 0mV 20mA	+5V +15mV - 0mV 30mA
AC Input Rating	AC100V - 240V (Allowance Input Power Voltage: AC90V - 250V)			
Frequency		50/60Hz		
Consumption Power		MAX 40VA	MAX 90VA	MAX 140VA
Dimension (mm)		60(W) × 95(D) × 125(H)	180(W) × 95(D) × 125(H)	210(W) × 95(D) × 125(H)
Weight		660g	1480g	2000g
Output Signal		DC0 - 5V 5mA MAX 1 Channel	DC0 - 5V 5mA MAX 4 Channel	DC0 ~ 5V 5mA MAX 6 Channel
Alarm Output	High Limit, Low Limit, 2 point Open-collector Output × (Connecting Channel) Maximum Rating DC30V 50mA			
Temperature/Humidity	5 - 50°C (Altitude up to 2000m) / 30 - 85% (Non condensing)			
Dielectric Resistance	Between AC line and body case DC500V more than 5MΩ by the Megger			
Dielectric strength voltage	Between AC line and body case AC1500V 60Hz for a minute			
Conformable Directive	EMC Directive / Low Voltage Directive / RoHS Directive			
Accessory	Instruction Manual / Power Cable 3m [AC125V 7A] (Note2)			

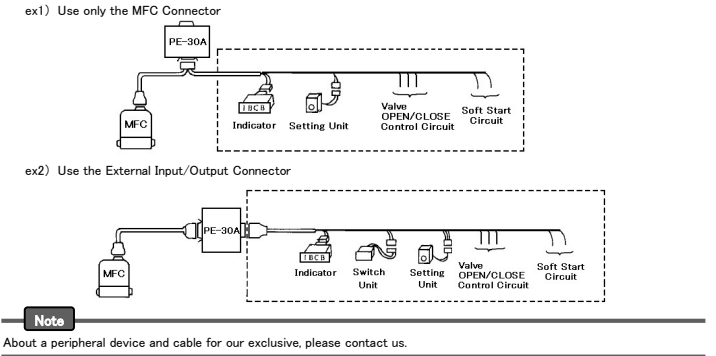
Note

- Note1) Between the MFC Power Supply and DPM Power Supply are isolated.
- Note2) This cable may not be included when this product is exported to specific countries, and attach a label showing the rating of the power cable. Please purchase it on the occasion of use with the voltage more than power supply input 125V separately.
- Note3) This power unit has no power switch. Install a power switch or a circuit breaker near the power unit to turn ON/OFF the power unit.

⚠ WARNING

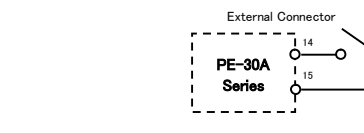
- The accessory cord set (Power cable) cannot be used for other purpose except this unit.
- The accessory cord set (Power cable) complies with PSE, UL, and CSA standard.
When this unit is exported to or used in countries where the standard is not applied, use power cable that complies with the standard in those countries.

4 Peripheral Device Connection



5 Valve Control

- (1) Valve forcing OPEN/CLOSE
Our MFC has a valve control input. This input signal is relayed in the PE-30A Series, connected the external connector. Using this terminal, it can operate the purge operation, and the same operation as (2) Soft Start.
-
- (2) Soft start operation(SEC-400,500)
When it blows up the gas into the SEC-400,500, in advance, put the MFC inside valve into the full-close, and then it can be stabilized it with quantity of smallest overshoot if it supplies gas.
Connecting the Soft Start Terminal and Soft Start COM Terminal can make full close operation of the valve, thus soft start can be achieved by a simple sequence.
-
- This operation is full-open operation in the case of Normal-close.



This operation is full-open operation in the case of Normal-close.

Note
Please use the external switch suitable for an energizing current.

6 Parts Introduction

- MFC Connector
Please connect with our product MFC.
PE-34A: SEC-1 - SEC-4
PE-36A: SEC-1 - SEC-6
 - External Input/Output Connector
Referring to "4. Peripheral Device Connection" diagram, connect an indicator and setting unit.
PE-34A: READ OUT-1 - READ OUT-4
PE-36A: READ OUT-1 - READ OUT-6
 - Power Supply Inlet
There is an inlet to insert the power cable for AC100 - 240V.
Connect the attached power source cable.
 - Fuse Holder
It should be use the slow blow fuse rating 2A (6.3 × 32mm)
- Note**
PE-31A is not equipped with a fuse holder.
- Alarm Setting Volume
 - Alarm Indicate LED

7 Attachment Method

- 1) Attachment screw position
PE-30A Series can be attached as the diagram below indicates.
Please install in environment with space to ensure proper airflow.
-
- Note**
The chassis thickness should be decided taking weight of the unit into account and sems screw should be used.

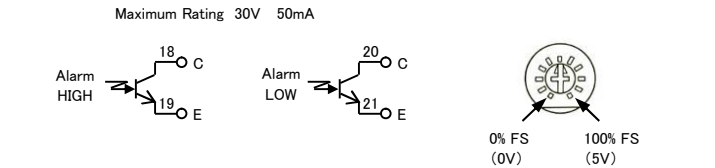
8 Alarm Output

- There are two kinds of alarm for PE-30A series, one is for upper limit and the other is for lower limit.
Alarm level is set by the volume on the upper panel of PE-30A Series (H: for Higher limit, L: for Lower limit).
- The scale in the volume is shown as a guide of alarm setting voltage versus full scale voltage (5V).
Re-adjust the setting by using a calibrator when more precise setting is needed.
The width of unit scale is about 500mV. There is no hold function in alarm.
As for alarm contact and LED conditions, please refer to the following table.

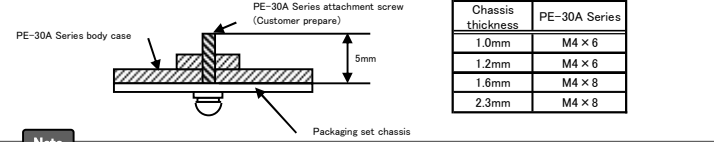
Alarm	MFC Output		Alarm Set Point	Alarm Contact	Alarm LED
HIGH	Output	>	Set	ON	Turn ON
	Output	<	Set	OFF	Turn OFF
LOW	Output	>	Set	OFF	Turn OFF
	Output	<	Set	ON	Turn ON

Note

Each alarm out put is based on photo-isolated and open-collector method.



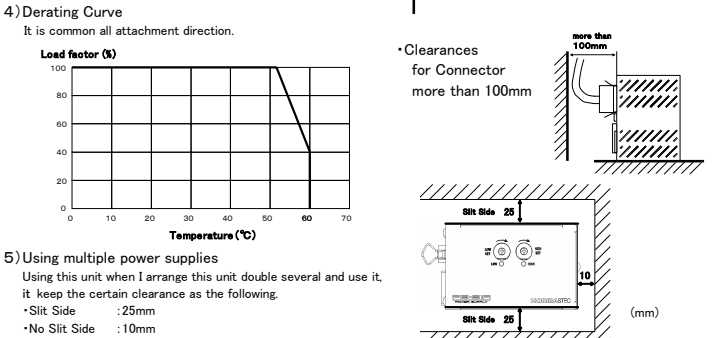
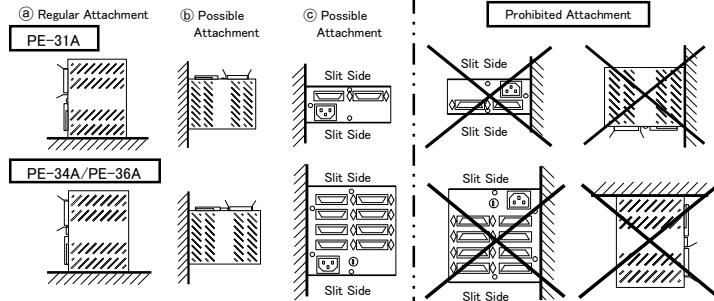
- 2) Recommend attachment screw
The attachment of this unit, please follow the below diagram and item of the chart to keep the insulation between the attachment screw and the inside parts.



Note

The chassis thickness should be decided taking weight of the unit into account and sems screw should be used.

- 3) Attachment Direction
The attachment direction of this product does as following: Ⓐ, Ⓑ, Ⓒ.
The life of an electrolysis condenser having built-in is about 5 years.
But the Possible Attachment (Ⓑ, Ⓒ), it is about 3 years.



- 5) Using multiple power supplies
Using this unit when I arrange this unit double several and use it, it keep the certain clearance as the following.
• Slit Side : 25mm
• No Slit Side : 10mm

PRODUCT WARRANTY

- Period:
This product is warranted for one (1) year (parts and labor) from date of shipment. Repair will be provided free of charge during this period if the product is returned to HORIBA STEC or authorized service representative with a description of the problem. HORIBA STEC is not responsible for damage due to customer neglect or improper operation of this product.
- Scope:
Warranty coverage is restricted to this product only. HORIBA STEC is not responsible for damage to other components due to improper operation of this product.
- Warranty:
Replacement parts are warranted for ninety (90) days or the remainder of the warranty period (whichever is longer).
- HORIBA STEC is not responsible for damage due to:
a) Natural disasters
b) Miss-operation or abuse of this product
c) Operation or storage in an unsuitable environment
d) Operation outside of the rated specifications
e) Unauthorized alterations or retrofits to this product
Repair expense with / without charge is to be determined as examination and / or disassembly of the returned

■ **Conformable Directive and Regulation**

This equipment conforms to the following directives and standards;	
EMC:	EN61326-1 Class B, Industrial electromagnetic environment
Safety:	EN61010-1
RoHS directive:	EN IEC 63000
EMC:	BS EN61326-1 Class B, Industrial electromagnetic environment
Safety:	BS EN61010-1
RoHS:	BS EN IEC 63000
9. Monitoring and control instruments including industrial monitoring and control instruments	

■ **Installation Environment**

- This product is designed for the following environment.
- Installation Categories II
 - Pollution degree 2

■ **FCC Rules**

Any changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance shall void the user's authority to operate the equipment.

■ **Note**

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:
—Reorient or relocate the receiving antenna.
—Increase the separation between the equipment and receiver.
—Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
—Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.