

電源ユニット PE-30A シリーズ

CODE: I031046800D
August 2015 © 2008-2015 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ます。かつその切迫の度合いが高いもの

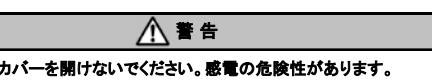


取り扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負う可能性があるもの



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



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。ご使用になる前に、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

ピン番号	信号名称
1 DPM電源 5V (注1)	
2 流量信号出力 0~5V	
3 基準電圧 5V	
4 基準電圧 COM	
5 N/C	
6 N/C	
7 MFC設定電圧出力 0~5V	
8 MFC流量信号入力 0~5V	
9 N/C	
10 電源電圧 +15V	
11 電源電圧 -15V	
12 バルブ用電源 -15V	
13 DPM電源 COM	
14 流量信号出力 COM	
15 設定電圧入力 0~5V	
16 ソフトスタート COM (400用)	
17 N/C	
18 ソフトスタート端子 (400用)	
19 バルブ制御出力	
20 N/C	
21 N/C	
22 N/C	
23 電源電圧 COM (注2)	
24 バルブ用電源 COM (注3)	
PE-31A:SEC	
PE-34A:SEC-1~SEC-4	
PE-36A:SEC-1~SEC-6	
使用コネクタ: 57GE-40240-751-FA	
適合コネクタ: 57-30240	
DDK製	

注記

注1) 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。

注2) 信号 COM としてお使いください。

注3) ±15V 電源 COM も兼ねています。



・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でご使用になれば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 30VA	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点オーブンコレクタ出力 × (接続チャンネル数) 最大定格 DC30V 50mA		
動作保証周囲温度		5~50°C (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Ω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	FCC Part15 class B	RoHS 指令適合
付属品		取扱説明書、電源ケーブル 3m [AC125V 7A] (注2)		

注記

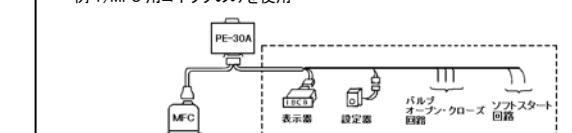
- 注1) MFC用電源と DPM 電源はアイソレートされています。
- 注2) 電源ケーブルは、PSE、UL、CSA 規格品を使用しております。輸出国によっては付属しない場合があります。また、電源ケーブルの定格を示すラベルを添付しています。電源入力 125V を超える電圧でご使用の際は、別途、ご購入ください。
- 注3) 本機には電源スイッチがありません。本機に近い場所に電源スイッチまたはサーキットブレーカーを設けて、電源の ON/OFF ができるようにしてください。

△ 警告

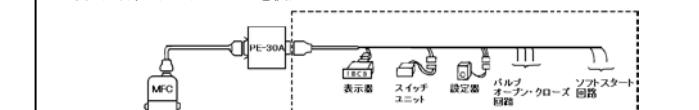
- 付属のコードセット(電源ケーブル)は当該製品以外に使用しないでください。
- 付属のコードセット(電源ケーブル)は、PSE、UL、CSA 規格品です。規格外の国に輸出される場合、またはご使用される場合には、その国の規格に適合した電源コードセットをご使用願います。

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



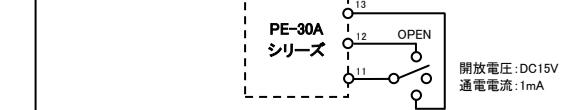
周辺機器および専用ケーブルについては、別途、ご連絡ください。

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、バージ操作、ソフトスタート操作を SEC-400,500 と同様に行うことができます。

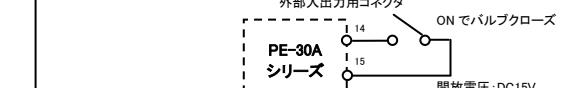
外部入出力用コネクタ



(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て、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

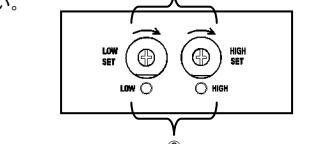
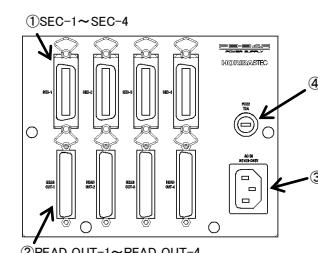
AC100V~240V 用電源ケーブル挿入用のインレットです。
付属の電源用ケーブルを接続してください。

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。

⑤ アラーム設定用ボリューム

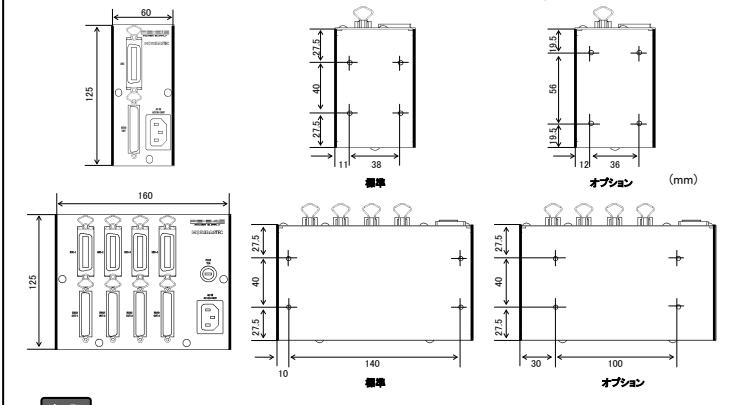
⑥ アラーム表示用 LED



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お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。



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。

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。

PE-30A シリーズ本体ケース	筐体厚さ	PE-30Aシリーズ
5mm	1.0mm	M4 × 6
	1.2mm	M4 × 6
	1.6mm	M4 × 8
	2.3mm	M4 × 8

実装セット重さ

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③、④、⑤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。

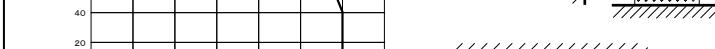
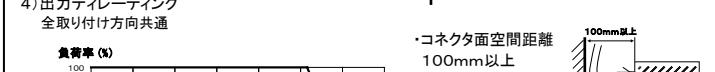
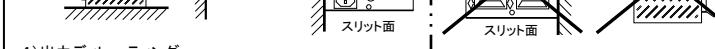
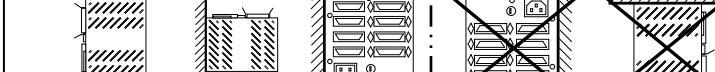
ただし、可能取り付け方向(④、⑤)については約3年となります。

③ 正規取り付け

④ 可能取り付け

⑤ 可能取り付け

禁止取り付け方向



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

HORIBA STEC INSTRUCTION MANUAL

POWER SUPPLY UNIT PE-30A SERIES

CODE: I031046800D
August 2015 © 2008-2015 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



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.

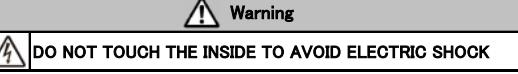


This indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.



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



Warning

DO NOT TOUCH THE INSIDE TO AVOID ELECTRIC SHOCK

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

Pin No.	Signal name
1	DPM Power Supply 5V (Note 1)
2	Flow Signal Output 0~5V
3	Reference Voltage 5V
4	Reference Voltage COM
5	N/C
6	N/C
7	MFC Setting Voltage Output 0~5V
8	MFC Flow Signal Input 0~5V
9	N/C
10	Power Supply Voltage +15V
11	Power Supply Voltage -15V
12	Valve Power Supply -15V
13	DPM Power Supply COM
14	Flow Signal Output COM
15	Setting Voltage Input 0~5V
16	Soft Start COM (400)
17	N/C
18	Soft Start Terminal (400)
19	Valve Control Output
20	N/C
21	N/C
22	N/C
23	Power Supply Voltage COM (Note 2)
24	Power Supply COM (Note 3)
PE-31A: SEC	
PE-34A: SEC-1 - SEC-4	
PE-36A: SEC-1 - SEC-6	
Connector used: 57GE-40240-751-FA	
Connector applicable: 57-30240	
Manufacturer: DDK	

Pin No.	Signal name
1	DPM Power Supply 5V (Note 1)
2	Flow Signal Output 0~5V
3	Reference Voltage 5V
4	Reference Voltage COM
5	Setting Voltage Input 0~5V
6	N/C
7	MFC Setting Voltage Output 0~5V
8	Flow Signal Output 0~5V
9	N/C
10	Flow Signal Output COM
11	Valve Control Input
12	Valve Open Signal +15V
13	Valve Close Signal -15V
14	Soft Start Terminal (400)
15	Soft Start COM (400)
16	Valve Power Supply -15V (400)
17	Power Supply -15V (400)
18	Alarm Output High Collector
19	Alarm Output High Emitter
20	Alarm Output Low Collector
21	Alarm Output Low Emitter
22	N/C
23	N/C
24	FG
25	FG
PE-31A: READ OUT	
PE-34A: READ OUT-1 - READ OUT-4	
PE-36A: READ OUT-1 - READ OUT-6	
Connector used: 17JE-13250-37-FA	[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

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% 800mA	+15V ±5% 1200mA
		-15V ±5% 300mA	-15V ±5% 1200mA	-15V ±5% 1800mA
DPM Power Supply		+5V ±5% 500mA	+5V ±5% 2000mA	+5V ±5% 3000mA
Reference Power Supply		+5V - 0mV 5mA	+5V - 0mV 20mA	+5V - 0mV 30mA
AC Input Rating		AC100V - 240V (Allowance Input Power Voltage: AC90V - 250V)		
Frequency		50/60Hz		
Consumption Power		MAX 30VA	MAX 90VA	MAX 140VA
Dimension (mm)		60(W) × 95(D) × 125(H)	160(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.

Note

6 Parts Introduction

① MFC Connector

Please connect with our product MFC.
PE-34A: SEC-1 - SEC-4
PE-36A: SEC-1 - SEC-6

② 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

③ Power Supply Inlet

There is an inlet to insert the power cable for AC100 - 240V.
Connect the attached power source cable.

④ Fuse Holder

It should be used the slow blow fuse rating 2A (6.3 × 32mm)

Note

PE-31A is not equipped with a fuse holder.

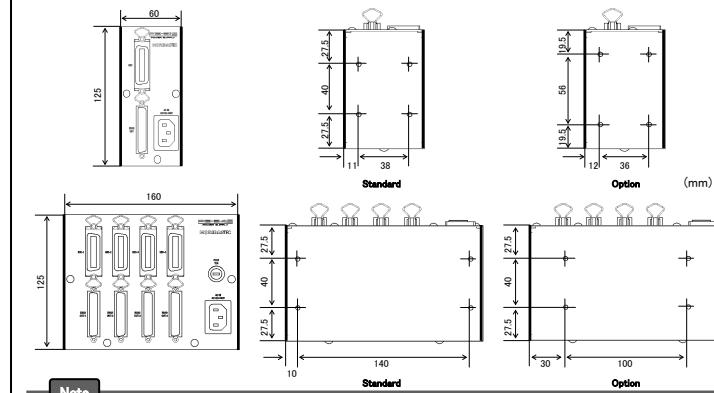
⑤ Alarm Setting Volume

⑥ 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.

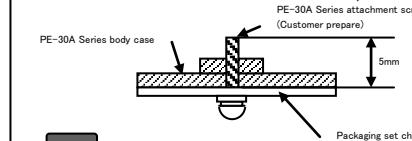


Note

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

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.



Chassis thickness	PE-30A Series
1.0mm	M4 × 6
1.2mm	M4 × 6
1.6mm	M4 × 8
2.3mm	M4 × 8

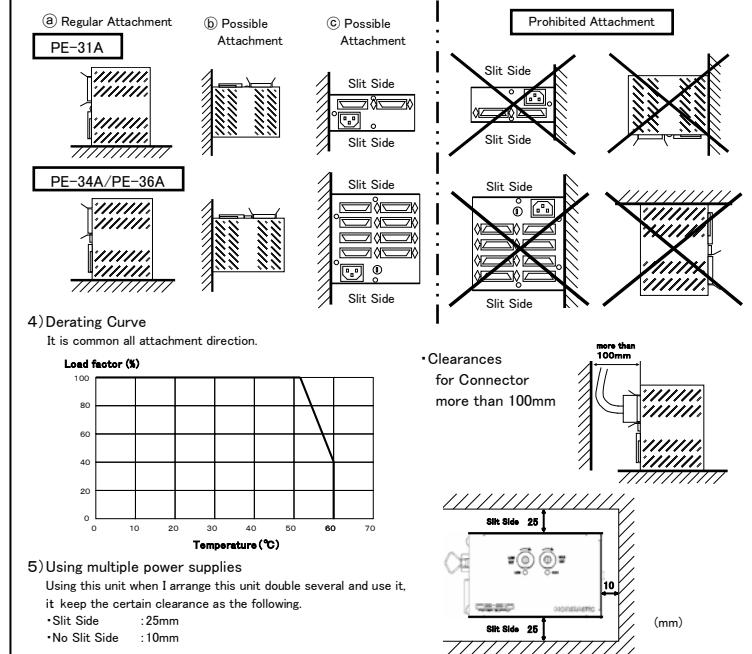
Packaging set chassis

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: ③, ④, ⑤. The life of an electrolysis condenser having built-in is about 5 years. But the Possible Attachment (③, ⑤), it is about 3 years.

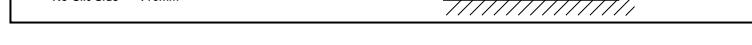


5) Using multiple power supplies

Using this unit when arrange this unit double several and use it, it keep the certain clearance as the following.

• Slit Side : 25mm

• No Slit Side : 10mm



6) 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	ON	Alarm Contact	Alarm LED
HIGH	Output	<	Set	OFF	Turn ON	
LOW	Output	>	Set	ON	Turn OFF	

Note

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