HORIBASTEC

# 取扱説明書

# 電源ユニット
# PE-30S シリーズ

CODE: I031046900F
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

| | |
|---|---|
| ⚠危険 | **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** |
| ⚠警告 | **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** |
| ⚠注意 | **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-30S 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。

## 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。設定、出力信号は、4～20mA の電流モードでの伝送が可能であり、長距離の伝送を容易に行うことができます。

## 2 仕様

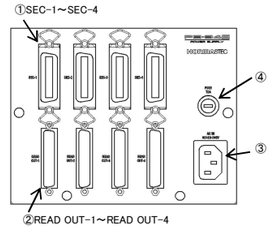
| 項目＼型式 | PE-31S | PE-34S |
|---|---|---|
| MFC 用電源 | +15V ±5% 200mA<br>−15V ±5% 300mA | +15V ±5% 800mA<br>−15V ±5% 1200mA |
| DPM 用電源(注 1) | +5V ±5% 500mA | +5V ±5% 2000mA |
| 基準(REF)用電源 | +5V ＋15mV − 0mV 5mA | +5V ＋15mV − 0mV 20mA |
| AC 電源定格 | AC100V～240V （許容電圧範囲:AC90V～250V） | |
| 周波数 | 50/60Hz | |
| 消費電力 | MAX 40VA | MAX 90VA |
| 外形寸法 (mm) | 60(W)×95(D)×125(H) | 160(W)×95(D)×125(H) |
| 本体質量 | 660g | 1480g |
| 外部出力 | DC0～5V 5mA MAX<br>1 チャンネル | DC0～5V 5mA MAX<br>4 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)<br>最大定格 DC30V 50mA | |
| 電流入出力 | 設定入力:4～20mA(切替により可能)<br>流量出力:4～20mA×(接続チャンネル数) ※非アイソレーション方式<br>変換精度:±0.2%FS 最大伝送距離:50m | |
| 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<br>低電圧指令: EN61010-1<br>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**

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、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。
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。

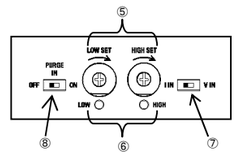
## 6 各部説明




①MFC 用コネクタ
　弊社 MFC と接続してください。
　PE-34S の場合:SEC−1～SEC−4
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-34S の場合:READ OUT−1～READ OUT−4
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**

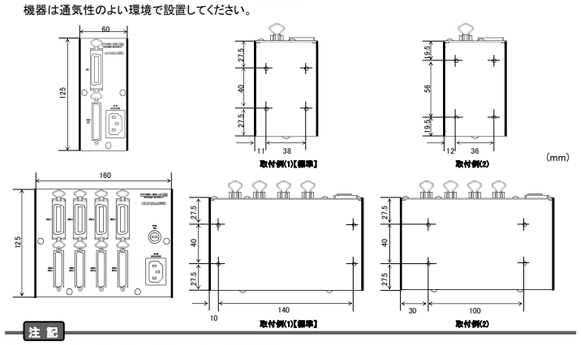
PE-31S にはヒューズホルダを搭載しておりません。




⑤アラーム設定用ボリューム
⑥アラーム表示用 LED
⑦電流−電圧切替スイッチ(初期状態:I IN)
　電圧・電流のどちらの設定入力を受け付けるかの切替スイッチ
⑧パージコントロールスイッチ(初期状態:OFF)
　SEC−400、500 の内部バルブ電源を外部入出力用コネクタからON−OFF 制御を可能とするスイッチ。使用しない場合は、OFF の位置にします。

## 7 取り付け方法

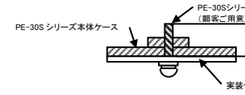
1）取り付けネジ箇所
　PE-30S シリーズは下図のとおりの取り付けが可能です。
　機器は通気性のよい環境で設置してください。




**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。

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。

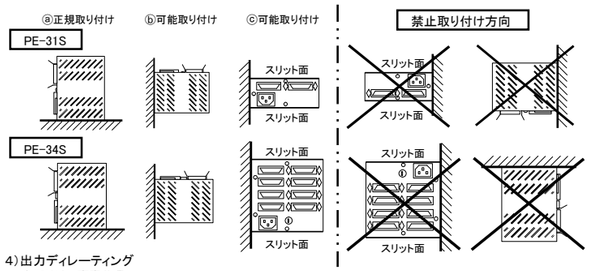



| 筐体厚さ | PE-30Sシリーズ |
|---|---|
| 1.0mm | M4×6 |
| 1.2mm | M4×6 |
| 1.6mm | M4×8 |
| 2.3mm | M4×8 |

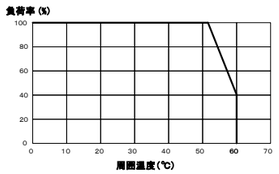
**注 記**

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。

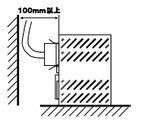
3）取り付け方向
　製品の取り付け方向は、次のⓐ、ⓑ、ⓒで行ってください。
　内蔵している電解コンデンサの寿命は約5年となります。
　ただし、可能取り付け方向(ⓑ, ⓒ)については約3年となります。



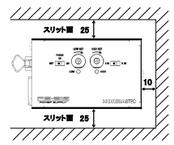

4）出力ディレーティング
　全取り付け方向共通




・コネクタ面空間距離
　100mm以上




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




## 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 | (注4) |
| 13 | DPM電源 COM | |
| 14 | 流量信号出力 COM | |
| 15 | 設定電圧入力 0～5V | (注5) |
| 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-31S:SEC
PE-34S:SEC−1～SEC−4

使用コネクタ:57GE-40240-751-FA
適合コネクタ:57-30240
DDK製

外部入出力用コネクタ

| ピン番号 | 信号名称 | |
|---|---|---|
| 1 | DPM電源 5V | (注1) |
| 2 | DPM電源 COM | |
| 3 | 基準電圧 5V | |
| 4 | 基準電圧 COM | |
| 5 | 設定電圧入力 0～5V | (注5) |
| 6 | 設定電流入力 +4～20mA | |
| 7 | MFC設定電圧出力 0～5V | |
| 8 | 流量信号出力 0～5V | |
| 9 | 流量電流出力 +4～20mA | |
| 10 | 流量信号出力 COM | |
| 11 | バルブ制御入力 | |
| 12 | バルブOPEN信号 +15V | |
| 13 | バルブCLOSE信号 −15V | |
| 14 | ソフトスタート端子 | (400用) |
| 15 | ソフトスタート COM | (400用) |
| 16 | パージ用MFCバルブ電源 (注4) | (400用) |
| 17 | バルブ用電源 −15V (注4) | (400用) |
| 18 | アラーム出力 High コレクタ | |
| 19 | アラーム出力 High エミッタ | |
| 20 | アラーム出力 Low コレクタ | |
| 21 | アラーム出力 Low エミッタ | |
| 22 | 設定電流入力 − 4～20mA | |
| 23 | 流量電流出力 − 4～20mA | |
| 24 | FG | |
| 25 | FG | |

PE-31S:READ OUT
PE-34S:READ OUT−1～READ OUT−4

使用コネクタ:17JE-13250-37-FA
　[M3六角ナット:17L-003B6-CF]
適合コネクタ:17JE-23250-02(D8B)-CG
　[M3勘合ネジ]
DDK製

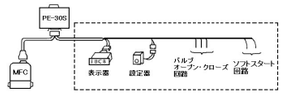
**注 記**

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。
注4） 5-(3)を参照願います。
注5） 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。
※同時に入力はしないでください。

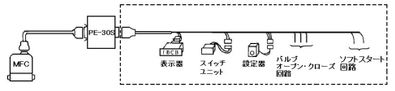
⚠警 告
- コネクタの着脱は必ず AC 電源 OFF の状態で行ってください。

## 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

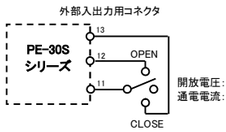



**注 記**

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。

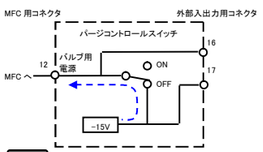
## 5 バルブコントロール

(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-30S 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、パージ操作や(2)ソフトスタートと同様の操作を行うことができます。

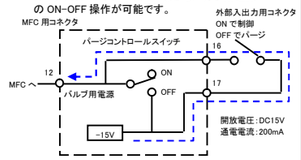



(3)パージ操作(SEC−400、500 の場合)
　弊社 MFC の SEC−400、500 シリーズの内部サーマルバルブをフルオープンにするためには、バルブ用電源の供給を切断する必要があります。この操作を行うことができるように、上面パネルに「パージコントロールスイッチ」を設けてあります。

**[PURGE IN が OFF の場合(初期状態)]**
　バルブ用電源は接続されており、パージ端子による操作は無効となります。

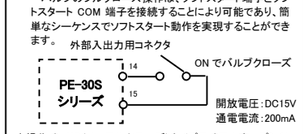



**[PURGE IN が ON の場合]**
　バルブ用電源の供給が切断され、外部入出力用コネクタのパージ端子より外部からバルブ用電源の ON−OFF 操作が可能です。




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。

(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。




**注 記**

通電電流に適した外部スイッチをご使用ください。

## 8 警報出力

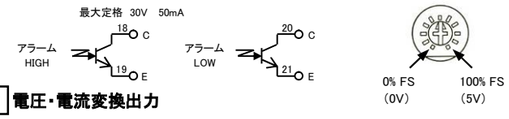
PE-30S シリーズは上限、下限の 2 種類の警報出力機能を備えています。
警報のレベルは、PE-30S シリーズの上面のボリュームで設定します。(H:上限用 L:下限用)

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 |

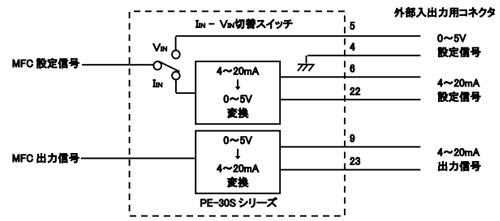
**注 記**

各警報出力は、フォトアイソレートされたオープンコレクタ方式となっています。




## 9 電圧・電流変換出力

PE-30S シリーズは、4～20mA の入出力で動作させることができます。上面の「IIN−VIN 切替スイッチ」を IIN に切り替えると、4～20mA の設定信号(外部入出力用コネクタ)を使用することができます。なお、4～20mA は 4mA→0V、20mA→5V に相当しています。電流出力は、スイッチの位置に関係なく、常に出力されています。




本ユニットの電流出力は、信号コモンとはアイソレートされていません。したがって、コモン電流が流れないように伝送する必要があります。(発信側、受信側の信号コモンが接続されると誤差がでます。)

**注 記**

4～20mA(出力信号)の最大負荷抵抗は 250Ω です。

## 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

HORIBASTEC

# INSTRUCTION MANUAL

# POWER SUPPLY UNIT
# PE-30S SERIES

CODE: I031046900F


## 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**

| ⚠ Warning |
|---|
| ⚠ DO NOT TOUCH THE INSIDE TO AVOID ELECTRIC SHOCK |

## Preface

This manual describes the operation of the PE-30S 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.

## 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. Setting signals and output signals can be transmitted by electric current mode from 4mA to 20mA, and long transmission is possible.

## 2 Specification

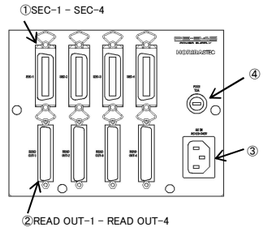
| Item \ Type | PE-31S | PE-34S |
|---|---|---|
| MFC Power Supply | +15V ±5% 200mA<br>−15V ±5% 300mA | +15V ±5% 800mA<br>−15V ±5% 1200mA |
| DPM Power Supply | +5V ±5% 500mA | +5V ±5% 2000mA |
| Reference Power Supply | +5V +15mV −0mV 5mA | +5V +15mV −0mV 20mA |
| AC Input Rating | AC100V − 240V (Allowance Input Power Voltage: AC90V − 250V) | |
| Frequency | 50/60Hz | |
| Consumption Power | MAX 40VA | MAX 90VA |
| Dimension (mm) | 60(W)×95(D)×125(H) | 160(W)×95(D)×125(H) |
| Weight | 660g | 1480g |
| Output Signal | DC0 − 5V 5mA MAX<br>1 Channel | DC0 − 5V 5mA MAX<br>4 Channel |
| Alarm Output | High Limit, Low Limit, 2 point Open-collector Output ×(Connecting Channel)<br>Maximum Rating DC30V 50mA | |
| Current Input/Output | Setting Input:4 − 20mA(Enable by the switch)<br>Flow Output:4 − 20mA(±0.2%FS)×(Connecting Channel) ※Not isolated<br>Conversion accuracy:±0.2%FS Maximum Transmission distance:50m | |
| Temperature/Humidity | 5 − 50℃ (Altitude up to 2000m) / 30 − 85% (Non condensing) | |
| Dielectric Resistance | Between AC line and body case<br>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.

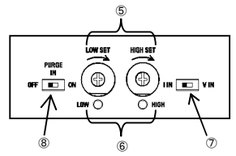
## 6 Parts Introduction




① MFC Connector
Please connect with our product MFC.
PE-34S:SEC-1 − SEC-4
② External Input/Output Connector
Referring to "4. Peripheral Device Connection" diagram, connect an indicator and setting unit.
PE-34S:READ OUT-1 − READ OUT-4
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 use the slow blow fuse rating 2A (6.3×32mm)

**Note**

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

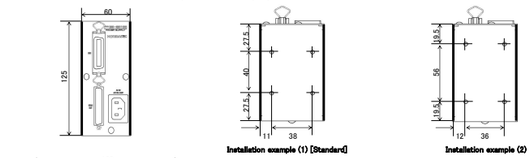


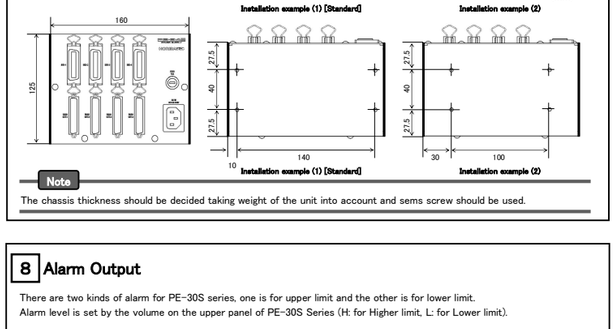

⑤ Alarm Setting Volume
⑥ Alarm Indicate LED
⑦ Current − Voltage Changing-over Switch (Initial Condition:I IN)
The changing-over switch which setting input of the voltage or current accept.
⑧ Purge Control Switch (Initial Condition:OFF)
The switch enabling ON-OFF control from an External Input/Output Connector with SEC-400, 500 inside valve power supply.
When you don't use it, please do it at the OFF position.

## 7 Attachment Method

1)Attachment screw position
PE-30S Series can be attached as the diagram below indicates.
Please install in environment with space to ensure proper airflow.

**(Heavy Line)**:Slit Side

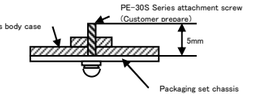



**Note**

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.

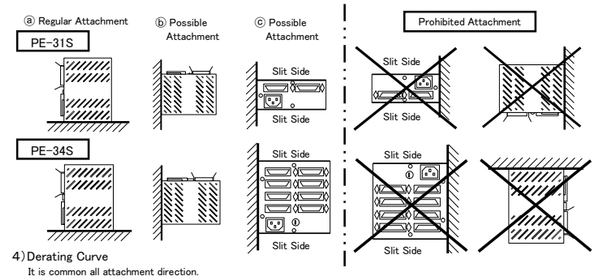



| Chassis thickness | PE-30S Series |
|---|---|
| 1.0mm | M4×6 |
| 1.2mm | M4×6 |
| 1.6mm | M4×8 |
| 2.3mm | M4×8 |

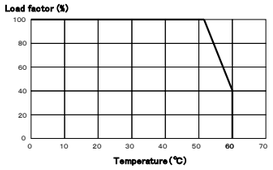
**Note**

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

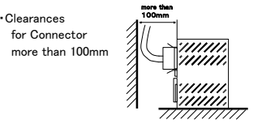
3)Attachment Direction
The attachment direction of this product does as following; ⓐ, ⓑ, ⓒ.
The life of an electrolysis condenser having built-in is about 5 years.
But the Possible Attachment(ⓑ, ⓒ), it is about 3 years.



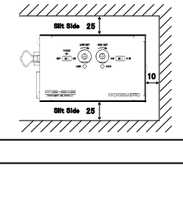

4)Derating Curve
It is common all attachment direction.




・Clearances for Connector more than 100mm




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




## 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 (Note 4) |
| 13 | DPM Power Supply COM |
| 14 | Flow Signal Output COM |
| 15 | Setting Voltage Input 0-5V (Note 5) |
| 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 | Valve Power Supply COM (Note 3) |

PE-31S:SEC
PE-34S:SEC-1 − SEC-4
Connector used:57GE-40240-751-FA
Connector applicable:57-30240
Manufacturer:DDK

External Input/Output Connector

| Pin No. | Signal name |
|---|---|
| 1 | DPM Power Supply 5V (Note 1) |
| 2 | DPM Power Supply COM |
| 3 | Reference Voltage 5V |
| 4 | Reference Voltage COM |
| 5 | Setting Voltage Input 0-5V (Note 5) |
| 6 | Setting Current Input + 4-20mA |
| 7 | MFC Setting Voltage Output 0-5V |
| 8 | Flow Signal Output 0-5V |
| 9 | Flow Current Output + 4-20mA |
| 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 | Purge MFC Valve Power Supply (Note 4) (400) |
| 17 | Valve Power Supply −15V (Note 4) (400) |
| 18 | Alarm Output High Collector |
| 19 | Alarm Output High Emitter |
| 20 | Alarm Output Low Collector |
| 21 | Alarm Output Low Emitter |
| 22 | Setting Current Input − 4-20mA |
| 23 | Flow Current Output − 4-20mA |
| 24 | FG |
| 25 | FG |

PE-31S:READ OUT
PE-34S:READ OUT-1 − READ OUT-4
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

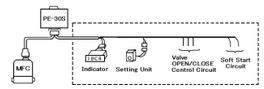
**Note**

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
Note4) Refer to 5-(3).
Note5) 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.)

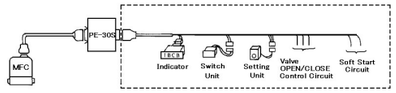
⚠WARNING
- Please perform necessarily the putting on and taking off of the connector in a state of AC power OFF.

## 4 Peripheral Device Connection

ex1) Use only the MFC Connector




ex2) Use the External Input/Output Connector

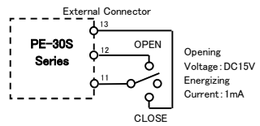



**Note**

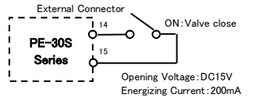
About a peripheral device and cable for our exclusive, please contact us.

## 5 Valve Control

(1)Valve forcing OPEN/CLOSE
Our MFC has a valve control input. This input signal is relayed in the PE-30S Series, connected the external connector. Using this terminal, it can operate the purge operation, and the same operation as (2) Soft Start.



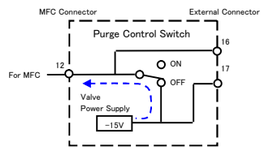

(2)Soft start operation (SEC-400, 500)
When it blows up the gas into the SEC-400, 500, in advance, put the MFC inside valve into the full-close, and then it can be stabilized it with quantity of smallest overshot if it supplies gas.
Connecting the Soft Start Terminal and Soft Start COM Terminal can make full close operation of the valve, thus soft start can be achieved by a simple sequence.



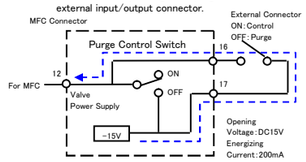

This operation is full-open operation in the case of Normal-close.

(3)Purge Operation (SEC-400, 500)
Power supply for valve should be turned off in order to make the internal thermal valve in SEC-400, 500 series of our MFC fully open. There is "Purge Control Switch" on the upper panel for this purpose.

**[PURGE IN is OFF; Initial Condition]**
Power supply for the valve is connected, and the operation from purge terminal is invalid.




**[PURGE IN is ON]**
Power supply for valve is turned off, and ON-OFF operation of external power supply to valve can be executed by using the purge terminal of external input/output connector.




**Note**

Please use the external switch suitable for an energizing current.

## 8 Alarm Output

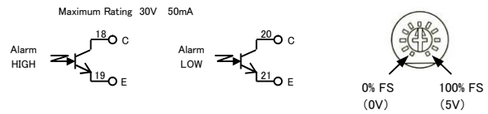
There are two kinds of alarm for PE-30S series, one is for upper limit and the other is for lower limit.
Alarm level is set by the volume on the upper panel of PE-30S Series (H: for Higher limit, L: for Lower limit).

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 |

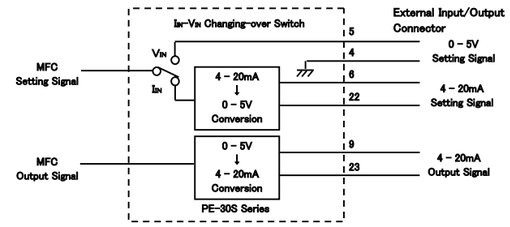
**Note**

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




## 9 Converted Outputs of Current and Voltage

PE-30S series can be operated by input/output from 4mA to 20mA.
If you change $I_{IN}$-$V_{IN}$ Switch on the upper panel from $V_{IN}$ to $I_{IN}$, you can use setting signal from 4mA to 20mA (External Input/Output Connector). 4mA corresponds to 0V, and 20mA corresponds to 5V.
There is current output any time irrespective of the switch position.




The current output in this unit is not isolated from Signal common. Therefore, the transfer should be done preventing the common current from flowing. (Error will occur if the Signal common from emitter and receptor is connected.)

**Note**

Maximum resistance for the current from 4mA to 20mA (output signal) is 250 Ω.

## PRODUCT WARRANTY

1) 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.
2) 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.
3) Warranty:
Replacement parts are warranted for ninety (90) days or the remainder of the warranty period (whichever is longer).
4) 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;

CE
EMC: EN61326-1 Class B, Industrial electromagnetic environment
Safety: EN61010-1
RoHS directive: EN IEC 63000

UKCA
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.

**HORIBA STEC, Co., Ltd.**
11-5 HOKOTATE-CHO,KAMITOBA,MINAMIKU,KYOTO JAPAN
http://www.horiba-stec.jp