

FPS SERIES

AC-DC フロントエンド

基板
7mm

■ 特 長

- 小型・薄型・高電力密度
サイズ：127(W)×41(H)×290(D)mm
高電力密度：11W/inch³ 最大出力：1kW
- ワールドワイド入力：AC85～265V
- 1Uラックに3台収納可能なサイズ
- ホットスワップ・並列冗長機能を装備
- 電源情報を出力できるコミュニケーション
インターフェース(I²Cバス)もオプション対応
- 前面にIECインレットタイプもラインアップ

■ 型名称呼方法

FPS 1000 - 48 /PS

シリーズ名	出力電力	出力電圧	オプション
	1000 (W)	12 (V) 24 (V) 48 (V)	無し：標準モデル /P：前面IECインレットタイプ /S：I ² C オプション内蔵 /PS：IECインレット + I ² C オプション

FPS-S1U /P

シリーズ名	オプション
	無し：標準モデル (FPS1000-*, FPS1000-*/S 用) /P：前面IECインレットタイプ (FPS1000-*/P, FPS1000-*/PS 用)

注記：FPS-S1U シリーズはラック単体です。電源は内蔵しておりません。
このラックには最大3台のFPS電源を搭載できます。
但し同一定格出力電圧のFPS電源のみ、同時に搭載することが可能です。

■ 用 途



■ 製品ラインアップ

出力電圧	1000W	
	出力電流	型名
12V	72A	FPS1000-12
24V	40A	FPS1000-24
48V	21A	FPS1000-48

■ RoHS指令対応



FPS1000 仕様規格 (ご使用前にご覧ください)

仕様項目・単位		型名	FPS1000-12	FPS1000-24	FPS1000-48
入力	電圧範囲 (*1)	V	AC85 ~ 265 連続入力		
	周波数範囲 (*1)	Hz	47 ~ 63 単相		
	力率 (115/230VAC) typ		0.98 以上 (入力電圧 115/230VAC 最大出力電力時)		
	効率 typ (*2)	%	81/83	84/86	85/88
	電流 (100/200VAC) max	A	12.0/6.0		
	サージ電流 (*3)	A	40 以下		
	漏洩電流 (230VAC)	mA	1.1 以下		
出力	定格電圧	VDC	12	24	48
	最大電流 (図1)	A	72	40	21
	最大電力	W	864	960	1008
	電圧設定精度		12V ± 1%	24V ± 1%	48V ± 1%
	最大入力変動 (*5)		0.40%		
	最大負荷変動 (*6)		0.80%		
	最大温度変動		200PPM/°C		
	経時ドリフト		定格出力電圧の 0.1% (30 分ウォームアップ後 8 時間 入力・負荷・周囲温度一定)		
	リップルノイズ (*4)	mVp-p	150	200	300
	保持時間 (100VAC) typ	ms	20 (定格出力電圧、80% 負荷時)		
機能	電圧可変範囲	VDC	10.5 ~ 13.2	21.5 ~ 29	43 ~ 58
	過電流保護 (図1)		最大出力電流の 105 ~ 125%		
	過電圧保護 (*8)	VDC	14.3 ~ 15.7	31 ~ 34	62 ~ 66
	過熱保護		インバータ遮断方式自動復帰型		
	リモートセンシング (*7)		あり		
	リモート ON/OFF		電氣的信号または接点信号。ON: 0 ~ 0.6V または短絡、OFF: 2 ~ 15V または開放		
	並列運転 (*9)		あり (8 台まで可能)		
	直列運転 (*10)		あり (2 台まで可能)		
	過熱保護アラーム		オープンコレクタ出力 (正常動作時に出力 ON、最大シンク電流 10mA)		
	DC_OK 信号		オープンコレクタ出力。出力電圧 > 定格出力の 80 ± 5% の場合に出力 ON、最大シンク電流 10mA		
	AC フェイル信号		オープンコレクタ出力、入力電圧 > 85VAC で出力 ON、最大シンク電流 10mA		
	外部信号用補助電源		11.2 ~ 12.5VDC 最大出力電流 0.25A		
	出力電圧可変		あり: 入出力コネクタの V_TRIM 端子を使用		
	フロントパネル LED 表示		"AC OK"、"DC OK"、"DC FAIL" 表示		
	I2C インターフェイス		オプション対応		
環境	動作温度	°C	0 ~ 50: 全負荷、50 ~ 60: 2%/°C で出力電力を低減		
	保存温度	°C	- 30 ~ 85		
	動作湿度	% RH	10 ~ 90 (結露なきこと)		
	保存湿度	% RH	10 ~ 95 (結露なきこと)		
	耐振動		ETS 300 019 準拠		
	耐衝撃		ETS 300 019 準拠		
	冷却方式		風量可変型内蔵ファンによる強制空冷		
絶縁	耐電圧		入力-出力間: 3000Vrms 入力-FG 間: 2000Vrms 出力-FG 間: 500Vrms 各 1 分間		
	絶縁抵抗		100M Ω 以上 (25°C、70%RH、出力-FG 間: 500VDC)		
適応規格	安全規格		IEC62368-1, UL62368-1, CSA22.2 No.62368-1, EN62368-1 各認定		
	雑音端子電圧、雑音電界強度 (*11)		EN55022B、FCC part 15J-B、VCCI-B		
構造	質量 typ	g	2000		
	サイズ (W × H × D)	mm	127 × 41 × 290 (外観図参照)		

(*1) 各種安全規格 (UL、EN等) 申請時の入力電圧範囲、入力周波数範囲は「100 ~ 240VAC、50/60Hz」です。
 (*2) 入力電圧 100/200VAC、定格出力、周囲温度 25°C 時
 (*3) 内蔵ノイズフィルタへの入力サージ電流 (0.2ms以下) は除きます。
 (*4) JEITA規格 RC-9131A に準じた測定方法です。(1:1 プローブ、20MHz)
 (*5) 85 ~ 132VAC または 170 ~ 265VAC、負荷一定時の値です。
 (*6) 無負荷 ~ 全負荷、入力電圧一定時
 リモートセンシング使用時
 (*7) 補正電圧は各負荷線あたり最大 1V です。
 (*8) インバータ遮断方式です。解除するには AC 入力電圧を再投入するか ON/OFF コントロールでリセットしてください。
 (*9) 入力電圧 100VAC 以下の場合には最大出力電力の 90% でご使用ください。
 (*10) I²C オプション搭載の場合、直列運転はできません。
 (*11) FPS1000-12/P、FPS1000-12/PS モデルではクラス B を満足するために AC ケーブルに クランプコア が必要です。

Model	FPS1000	FPS1000	FPS1000
V1	-12	-24	-48
V1 (V)	12	24	48
V2 (V)	13.2	29	58
I1 (A)	72	40	21
I2 (A)	66	33	17.25

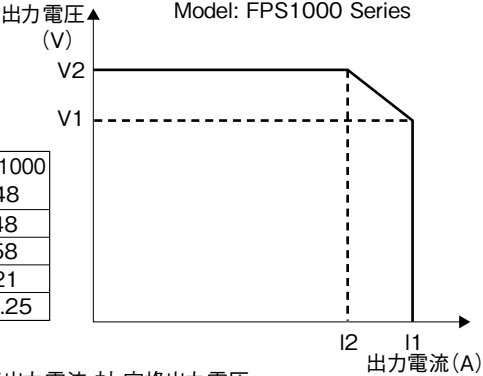
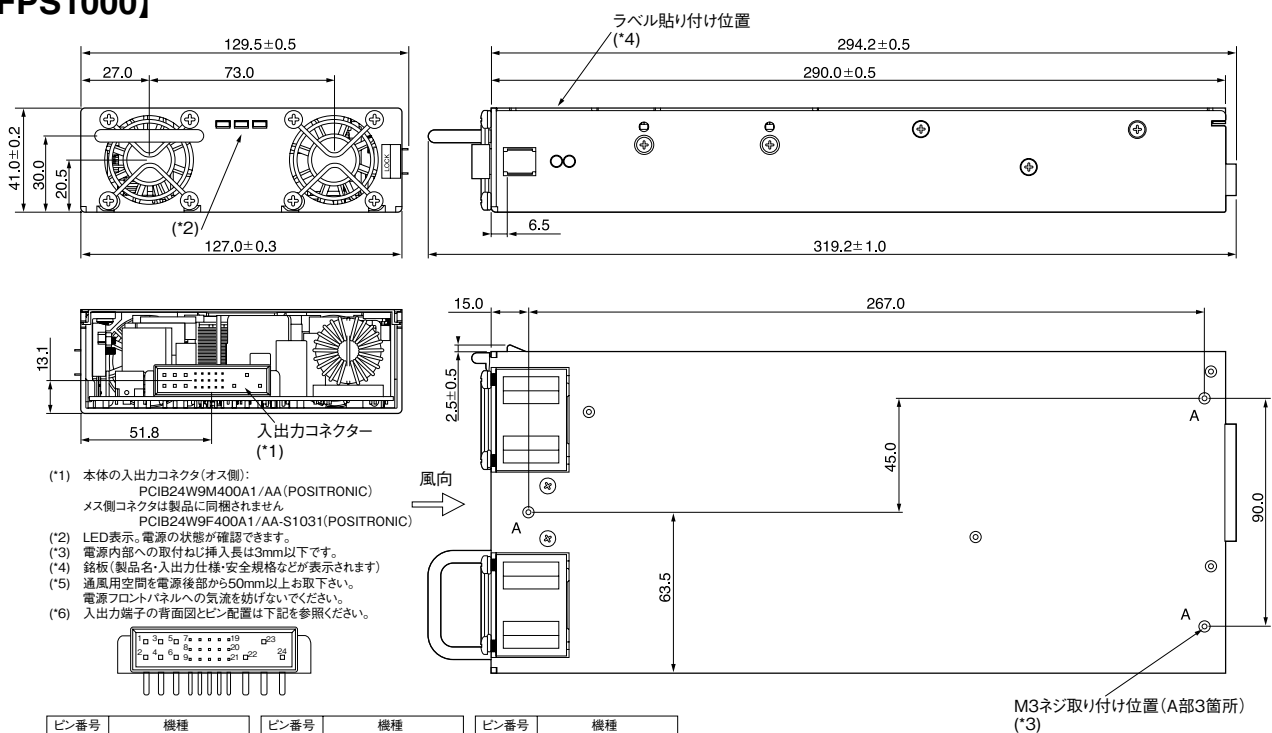


図1. 定格出力電流 対 定格出力電圧

外観図

基板
7mm

【FPS1000】



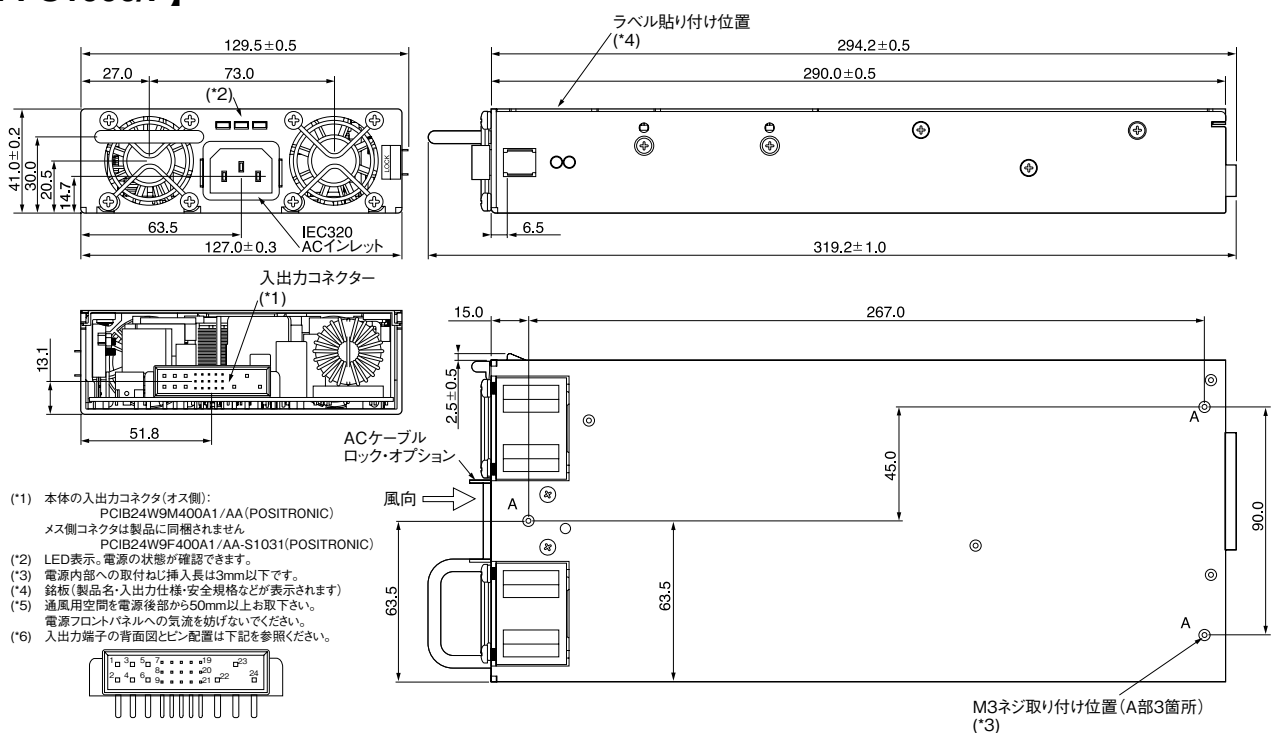
ピン番号	機種
1	+V
2	+V
3	-V
4	+V
5	-V
6	-V
7	On / Offコントロール
8	+Sense

ピン番号	機種
9	DC_OK
10	Signal_Return
11	AC_Fail
12	Over Temp Alarm
13	-Sense
14	V_Trim
15	CS (Current Share)
16	+12V Auxiliary

ピン番号	機種
17	SDA (I ² Cオプション)
18	SCL (I ² Cオプション)
19	A0 (I ² Cオプション)
20	A1 (I ² Cオプション)
21	A2 (I ² Cオプション)
22	ACG (フレームグランド端子)
23	ACL (入力ライン)
24	ACN (入力ニュートラルライン)

(単位: mm)

【FPS1000/P】



ピン番号	機種
1	+V
2	+V
3	-V
4	+V
5	-V
6	-V
7	On / Offコントロール
8	+Sense

ピン番号	機種
9	DC_OK
10	Signal_Return
11	AC_Fail
12	Over Temp Alarm
13	-Sense
14	V_Trim
15	CS (Current Share)
16	+12V Auxiliary

ピン番号	機種
17	SDA (I ² Cオプション)
18	SCL (I ² Cオプション)
19	A0 (I ² Cオプション)
20	A1 (I ² Cオプション)
21	A2 (I ² Cオプション)
22	NC
23	NC
24	NC

(単位: mm)

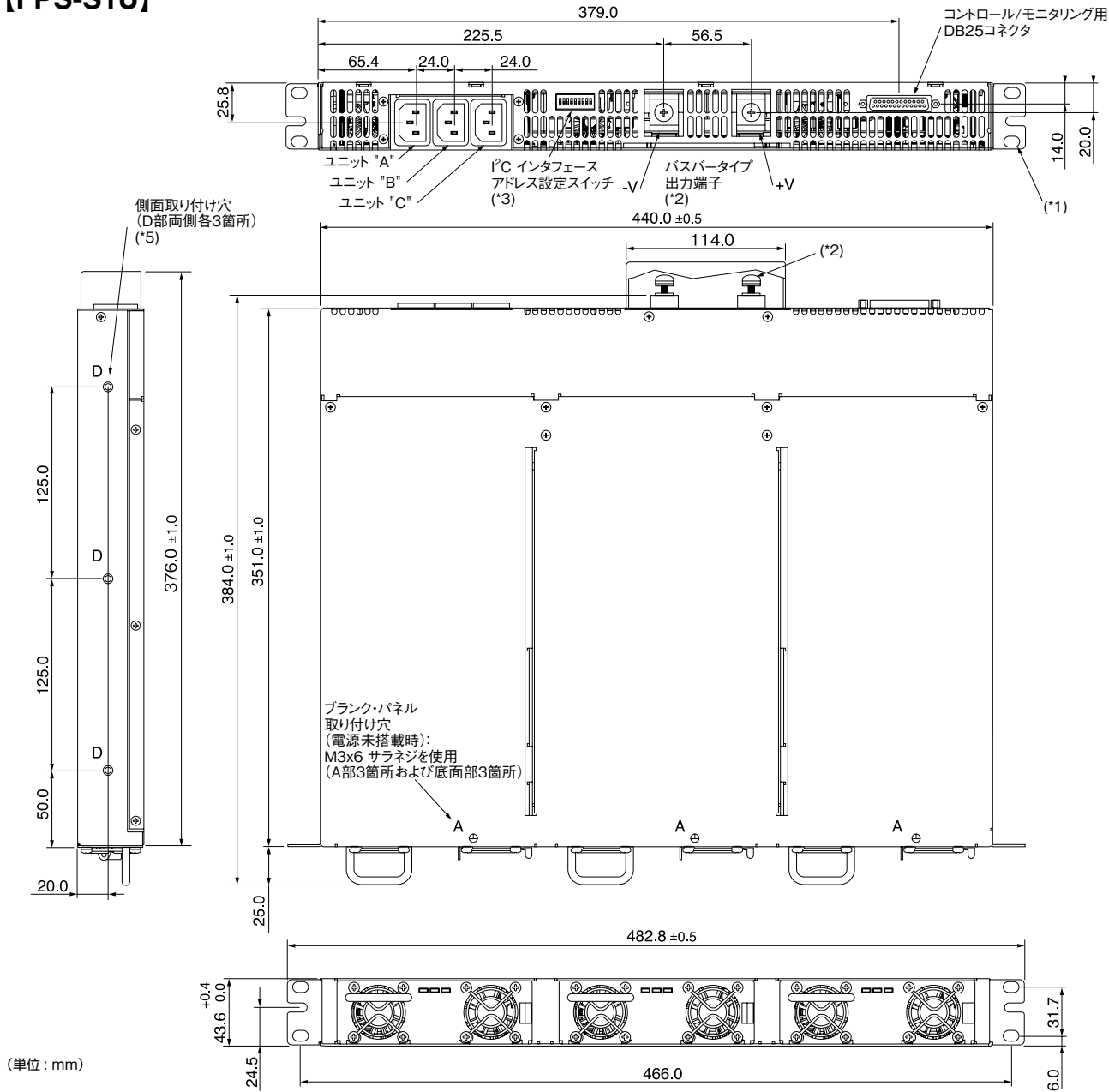
FPS-S1U 仕様規格 (ご使用の前にご覧ください)

仕様項目・単位		型名	FPS-S1U
入力	電圧範囲	(*2) V	AC85 ~ 265 連続入力
	周波数範囲	(*2) Hz	47 ~ 63 単相
	入力電流 (100/200VAC)	A	12.0/6.0 (FPS 1 台あたり)
出力	最大電力	(*1) W	3000
	リモートセンシング	(*3)	あり
機能	リモート ON/OFF		搭載電源別に ON/OFF が可能。電氣的信号もしくは接点信号。 ON : 外部電圧 (0 ~ 0.6V) を印加または短絡、OFF : 外部電圧 (2 ~ 15V) を印加または開放
	並列運転	(*6)	あり (同一定格)
	直列運転	(*4)	あり (同一定格)
	過熱保護アラーム		搭載電源別に個別で検出可能、オープンコレクタ出力。 正常動作時に出力 ON (最大シンク電流 10mA)
	DC_OK 信号		搭載電源別に個別で検出可能、オープンコレクタ出力 出力電圧 > 定格出力電圧の 80 ± 5% の場合 最大シンク電流 : 10mA
	AC フェイル信号		搭載電源別に個別で検出可能、オープンコレクタ出力。 入力電圧 > 85VAC の場合に出力が ON (最大シンク電流 10mA)
	外部信号用補助電源		11.2 ~ 12.5VDC。最大出力電流は、0.25A × FPS1000 搭載台数
	出力電圧可変方法		コネクタの V-TRIM 端子を使用
	AC 入力コネクタ		FPS-S1U : 各モジュールごとに IEC インレットあり。 FPS-S1U/P : 本体に未搭載。各モジュールに搭載。
	出力端子		バスバー出力端子。 外観図参照
	FPS1000- * 搭載可能台数 (*5)		最大 3 台まで (FPS1000 の定格出力電圧は同一であること。)
環境	動作温度	℃	0 ~ 50 : 全負荷、50 ~ 60 : 2%/℃で出力電力を低減
	保存温度	℃	- 30 ~ 85
	動作湿度	% RH	10 ~ 90 (結露なきこと)
	保存湿度	% RH	10 ~ 95 (結露なきこと)
	振動		ETS 300 019 準拠
	衝撃		ETS 300 019 準拠
絶縁	耐電圧		入力-出力間 : 3000Vrms 入力-FG 間 : 2000Vrms 出力-FG 間 : 500Vrms 各 1 分間
	絶縁抵抗		100M Ω以上 (25℃、70%RH)、出力-FG 間 : 500VDC
適応規格	安全規格		IEC62368-1, UL62368-1, CSA22.2 No.62368-1, EN62368-1 各認定
構造	質量 typ	g	3700
	サイズ (W × H × D)	mm	440 × 44 × 351 (外観図参照)

(*1) 入力電圧が100VAC未満の場合の最大出力電力は2700Wとなります。
(*2) 各種安全規格 (UL、EN、etc) 申請時の入力電圧範囲、入力周波数範囲は「100 ~ 240VAC、50/60Hz」です。
(*3) 補正電圧は各負荷線あたり最大1Vです。
(*4) 直列接続時はI²Cオプションは使用できません。
(*5) 全てのFPS1000の出力がこのラックに搭載することで並列に接続されます。
(*6) ラックは最大3台まで可能。但し内蔵のFPS1000 (同一定格) は最大8台まで。

外観図

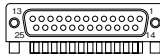
【FPS-S1U】



- (*1) 19インチラック取り付け穴。M6x12のネジでラックに取り付けて下さい。
- (*2) M6X16 のネジで負荷線を取り付けて下さい。負荷線には圧着端子を使用して下さい。(締め付けトルク:42~56kgf・cm)
- (*3) 詳細は取扱説明書をご参照下さい。
- (*4) 銘板(製品名・入出力仕様・安全規格などが表示されます)
- (*5) ブラケット用の取り付け穴です。M5x8のネジで取り付けてください。筐体へのネジの挿入長は6mm以下です。
- (*6) 上記外観図はFPS1000が3台搭載された状態です。FPS-S1UにはFPS1000は内蔵されておりません。用途に応じてFPS1000を手配して下さい。

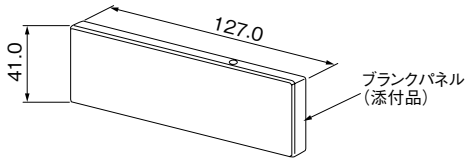
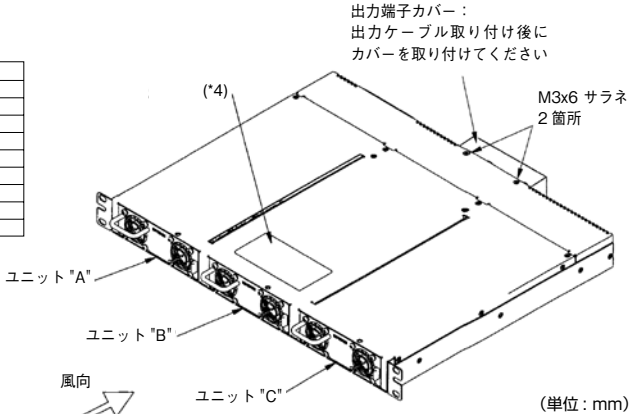
コントロール / モニタリング用DB25コネクタ ピン配置

コネクタ仕様:
Dタイプ、ライト・アングル、25ピン
金属シェルタイプ
型式:5747846-4



ピン番号	機種	ピン番号	機種	ピン番号	機種
1	V_Trim_B	9	CS	17	NC
2	Temp_Alarm_B	10	V_Trim_C	18	NC
3	DC_OK_B	11	Signal_RTN	19	NC
4	Temp_Alarm_A	12	DC_OK_C	20	SCL (I ² Cオプション)
5	ON / OFF_A	13	+Sense	21	SDA (I ² Cオプション)
6	DC_OK_A	14	AC_Fail_B	22	-Sense
7	V_Trim_A	15	ON / OFF_B	23	Temp_Alarm_C
8	+12V_AUX	16	AC_Fail_A	24	AC_Fail_C
				25	ON / OFF_C

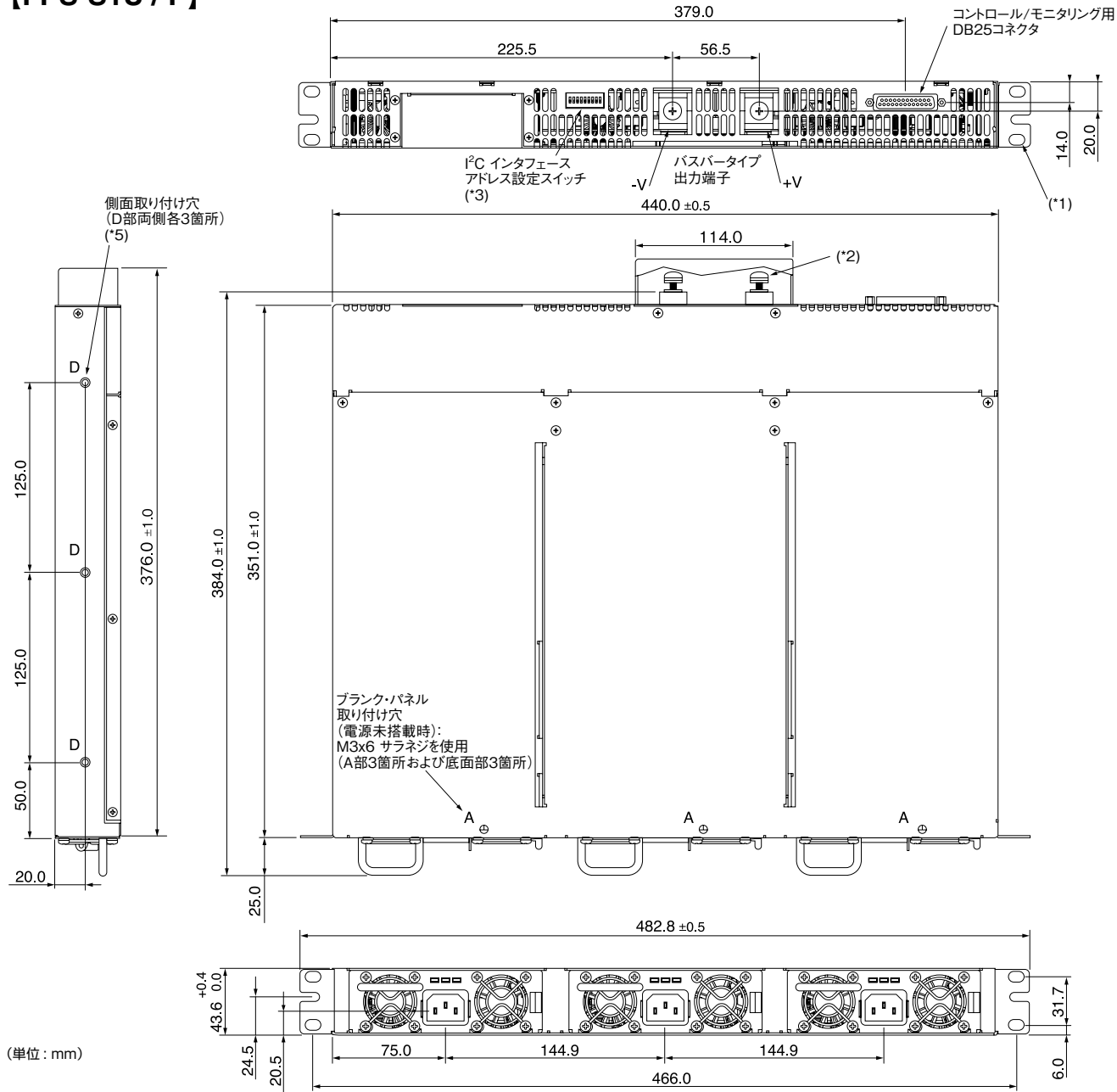
出力端子カバー:
出力ケーブル取り付け後に
カバーを取り付けてください



【FPS-S1U / P】

基板
7mm

FPS



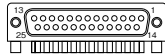
(単位: mm)

- (*1) 19インチラック取り付け穴。M6x12のネジでラックに取り付けて下さい。
 (*2) M6x16 のネジで負荷線を取り付けて下さい。負荷線には圧着端子を使用してください。(締め付けトルク:42~56kgf・cm)
 (*3) 詳細は取扱説明書をご参照下さい。

- (*4) 銘板(製品名・入出力仕様・安全規格などが表示されます)
 (*5) ブラケット用の取り付け穴です。M5x8のネジで取り付けてください。筐体へのネジの挿入長は6mm以下です。
 (*6) 上記外観図はFPS1000が3台搭載された状態です。FPS-S1U/PにはFPS1000/Pは内蔵されておりません。用途に応じてFPS1000/Pを手配して下さい。

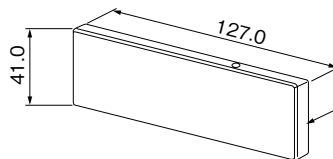
コントロール / モニタリング用DB25コネクタ ピン配置

コネクタ仕様:
Dタイプ、ライト・アングル、25ピン
金属シェルタイプ
型式:5747846-4

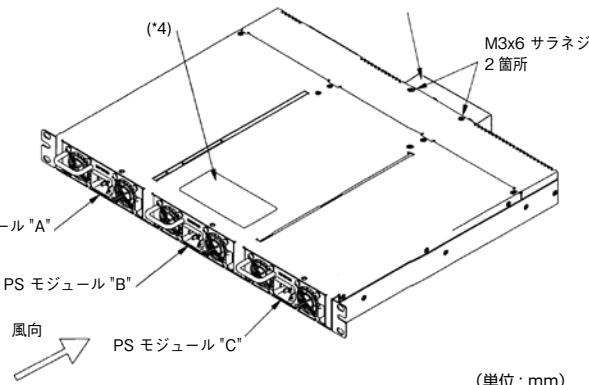


ピン番号	機種	ピン番号	機種	ピン番号	Cオプション)
1	V_Trim_B	9	CS	22	-Sense
2	Temp_Alarm_B	10	V_Trim_C	23	Temp_Alarm_C
3	DC_OK_B	11	Signal_RTN	24	AC_Fail_C
4	Temp_Alarm_A	12	DC_OK_C	25	ON / OFF_C
5	ON / OFF_A	13	+Sense		
6	DC_OK_A	14	AC_Fail_B		
7	V_Trim_A	15	ON / OFF_B		
8	+12V_AUX	16	AC_Fail_A		

出力端子カバー:
出力ケーブル取り付け後に
カバーを取り付けてください



ブラックパネル
(添付品)



(単位: mm)