

PD4-12024 / PD4-6024 シリーズ ハードウェアマニュアル



このたびは、シーシーエス製品をお買いあげいただきまして、誠にありがとうございます。本製品を正しくお使いいただき、その機能を十分活かしていただくために、ご使用前に必ず本説明書をお読みください。また、常にご覧いただけるように、大切に保管してください。

本製品は、シーシーエス製 LED 照明を接続し調光するための電源です。主に画像処理および工業用検査に使用する LED 照明を制御します。

本説明書の対象製品：PD4-12024 / PD4-6024 シリーズ電源。型式名については「4. 主な仕様」を参照してください。

本説明書の対象読者：PD4-12024 / PD4-6024 シリーズ電源を施設に設置したり、機器に組み込んだりする技術者

関連する説明書：・調光や点灯制御などの操作方法については、「PD4-12024 / PD4-6024 シリーズ オペレーションマニュアル」を参照してください。これは弊社の Web サイトから入手できます。

・LED 照明の詳細については、LED 照明の取扱説明書を参照してください。

1. 安全に正しくご使用いただくために —必ずお読みください—

本製品は、安全に十分配慮して設計されています。しかし間違った使い方をすると、火災や感電などにより、事故につながる恐れがあり大変危険です。事故を未然に防ぐため、下記の注意事項を必ずお守りください。

この取扱説明書では、誤った取り扱いをしたときに生じる危険とその程度を次の表示で区分し説明しています。

警告	取り扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定されることを示します。	注意	取り扱いを誤った場合に、使用者が傷害を負うか物的損害が発生する可能性が想定されることを示します。
-----------	---	-----------	--

火災、やけど、感電、および製品の故障の恐れがあるため、次に示す注意事項をお守りください。

- 警告**
- ・分解、改造しないでください。本製品の修理が必要な場合は、弊社にご連絡ください。
 - ・本製品に水が入ったりしないように、また濡らさないようにご注意ください。
 - ・ぬれた手でプラグやスイッチなどを触らないでください。
 - ・接続や取り外しは、AC ケーブルを本製品から抜いた状態または供給元の電源を OFF にした状態でおこなってください。
 - ・雷が鳴り出したら、AC ケーブルに触れたりしないでください。
 - ・本製品の天面は高温になるため、通電中や電源を切った直後は触らないでください。
 - ・発煙・異常発熱、異臭や異常音がするような場合は、すぐに使用を中止し、本製品の電源スイッチを OFF にして、供給元の電源を OFF の状態にしてください。

火災や感電の恐れがあるため、次に示す注意事項をお守りください。

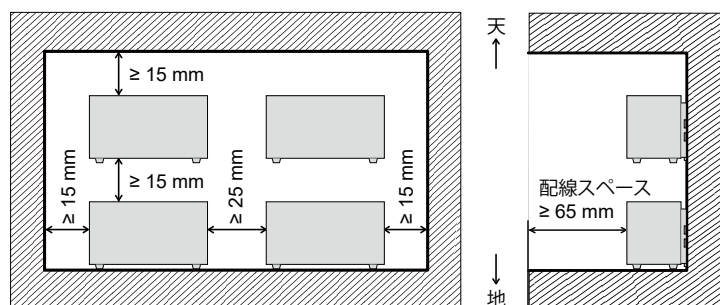
- 注意**
- ・直射日光の当たるところや湿度が高いところに置かないでください。本製品を重ねて置かないでください。内部の温度が上がります。
 - ・シーシーエス製以外の LED 照明を接続しないでください。それ以外の製品と接続してご使用の場合は、保証対象外となります。
 - ・ケーブル類を抜くときは、必ずプラグやコネクタ部を持って抜いてください。ケーブルを引っ張るとケーブルが傷つくことがあります。
 - ・電極部分にはコリが付着している場合は、AC ケーブルを本製品から抜くかまたは供給元の電源を OFF の状態にして、乾いた布で拭き取ってください。
 - ・本製品を移動するときは、接続ケーブルをすべて抜いて移動してください。ケーブルが傷つくことがあります。
- ぐらついた台の上や傾いたところなど、不安定な場所に置かないでください。落ちたり、倒れたりして、故障やけがの原因となります。
- 製品の故障の恐れがあるため、次に示す注意事項をお守りください。
- ・接続する照明は必ず本製品の定格内でご使用ください。
 - ・ケーブルを配線する際は、折り曲げたり何かに挟み込んだりしないようにしてください。
- 製品が性能を発揮する妨げとなる恐れがあるため、次に示す注意事項をお守りください。
- ・照明用の接続ケーブルは当社製の標準ケーブルをご使用ください。ただし、ケーブルが長くなると、ケーブルの直流抵抗による電圧降下で放射量が低下してしまいます。
 - ・本製品の正面にはケーブルが接続されます。配線スペースを確保してください。
 - ・ケーブル間に余裕ある配線をしてください。本製品と接続するケーブル類は高圧線や動力線と束ねないでください。
- シンナー、ベンジンなどで拭かないでください。変色や変質の恐れがあります。

2. 設置のしかた

安定した水平な場所に設置してください。背面の DIN レールブラケットを使用して、本製品を DIN レールに設置することもできます。

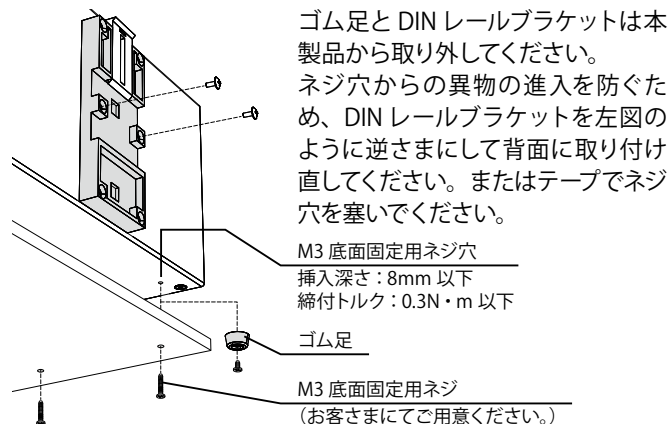
- 注意** 本製品は必ず天面を上に向けて設置してください。正しく設置しない場合、内部の温度が上がリ、故障の恐れがあります。

設置条件



注 本製品を DIN レールに設置する場合は、DIN レールブラケットのレバーの操作ができるよう空間を確保してください。レバーを引きながら取り付け、取り外しを行います。DIN レールブラケットについては、「5. 外形寸法図 (mm)」を参照してください。

本製品を底面で固定する場合



発熱量の参考値) PD4-12024 シリーズの場合 イーサネット通信モデル: 23W max.、パラレル制御モデル: 25W max.
PD4-6024 シリーズの場合 イーサネット通信モデル: 13W max.、パラレル制御モデル: 15W max.

3. 接続のしかた



警告

接続をおこなう前には、必ず供給元の電源が遮断されていることを確認してください。供給元の電源が遮断されていない状態で接続をおこなうと、使用者が死亡または重傷を負う可能性があります。

本製品の電源スイッチを OFF にして、照明ケーブル、通信ケーブルおよび AC ケーブルをこの順で本製品に接続します。

下記のコネクタピンの詳細については、「PD4-12024 / PD4-6024 シリーズ オペレーションマニュアル」を参照してください。使用できるチャンネル数や通信コネクタはモデルにより異なります。(イラストは PD4-12024-4-P / PD4-12024-4-P-NC)

電源スイッチ

本製品の ON/OFF を切り替えます。

パラレル制御コネクタ (パラレル制御モデルの場合)

パラレル制御ケーブルを接続します。
詳細については、「3.1 パラレル制御コネクタ (パラレル制御モデルの場合)」を参照してください。

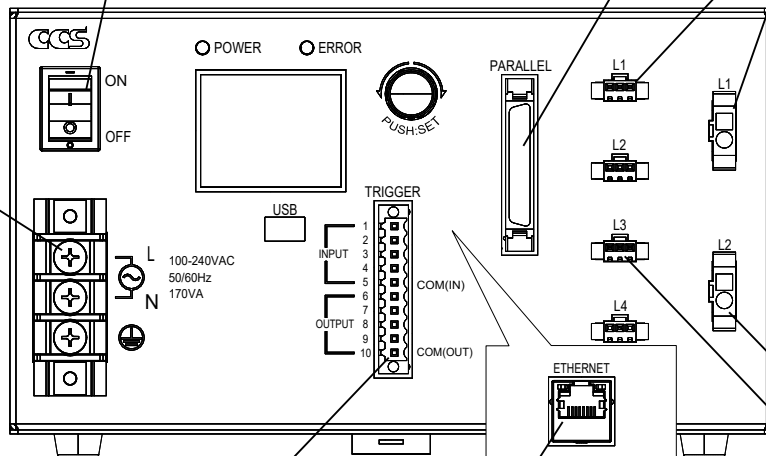
出力コネクタ

照明ケーブルを接続して、照明に電源を供給します。
各コネクタはチャンネル (L1～L4) の設定に対応します。同じチャンネルに対応するコネクタに接続された照明は、同じ調光値で同時に点灯/消灯します。
適合照明については、「4. 主な仕様」を参照してください。

注：2 チャンネルモデルには、L3 および L4 に対応するコネクタはありません。

電源端子台

AC ケーブルを接続します。
詳細については、「3.4 電源端子台」を参照してください。



トリガーコネクタ

トリガー端子台 (付属品) を接続して、トリガー信号の入力によって外部機器から照明の点灯を制御します。
詳細については、「3.3 トリガーコネクタ」を参照してください。

LAN コネクタ (イーサネット通信モデルの場合)

LAN ケーブルを接続します。(RJ-45)
詳細については、「3.2 LAN コネクタ(イーサネット通信モデルの場合)」を参照してください。

出力コネクタ (ELR-02V)
(PD4-12024 シリーズの場合)

出力コネクタ (SMP-03V-BC)

3.1 パラレル制御コネクタ (パラレル制御モデルの場合)

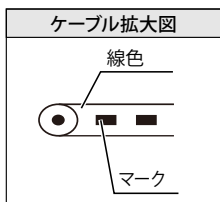
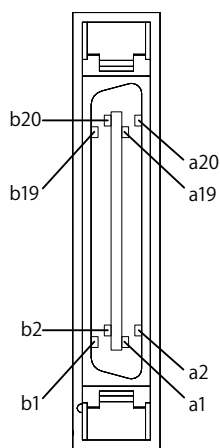
パラレル制御ケーブル (型式：EXCB2-FX40-3、別売品) を本製品のパラレル制御コネクタに接続します。

コネクタピンには下記の機能が初期値として割り当てられています。入力信号および出力信号について、これらの機能は変更できます。

下記のほかにも機能があります。詳細については、「PD4-12024 / PD4-6024 シリーズ オペレーションマニュアル」を参照してください。

出力信号

入力信号



ピン名	ピン番号	機能 (信号名)	機能番号 (初期値)	EXCB2-FX40-3	
				線色	マーク
b20	40	COMOUT*	なし	桃	黒 4
b19	39	非導通状態	030	桃	赤 4
b18	38	非導通状態	030	黄	黒 4
b17	37	非導通状態	030	黄	赤 4
b16	36	非導通状態	030	白	黒 4
b15	35	エラー信号 (ES)	029	白	赤 4
b14	34	非導通状態	030	灰	黒 4
b13	33	非導通状態	030	灰	赤 4
b12	32	非導通状態	030	橙	黒 4
b11	31	非導通状態	030	橙	赤 4
b10	30	非導通状態	030	桃	黒 3
b9	29	非導通状態	030	桃	赤 3
b8	28	非導通状態	030	黄	黒 3
b7	27	非導通状態	030	黄	赤 3
b6	26	非導通状態	030	白	黒 3
b5	25	非導通状態	030	白	赤 3
b4	24	非導通状態	030	灰	黒 3
b3	23	Answer 信号 (AS)	027	灰	赤 3
b2	22	非導通状態	030	橙	黒 3
b1	21	Ready 信号 (RS)	026	橙	赤 3

ピン名	ピン番号	機能 (信号名)	機能番号 (初期値)	EXCB2-FX40-3	
				線色	マーク
a20	20	COMIN*	なし	桃	黒 2
a19	19	予約	031	桃	赤 2
a18	18	チャンネル選択 (CS1)	030	黄	黒 2
a17	17	チャンネル選択 (CS0)	029	黄	赤 2
a16	16	ANSWER 出力時間書き込み (AW)	015	白	黒 2
a15	15	シーケンス番号書き込み (SW)	014	白	赤 2
a14	14	単位選択 μ s/ms (US)	022	灰	黒 2
a13	13	点灯遅延時間書き込み (DW)	012	灰	赤 2
a12	12	点灯時間書き込み (TW)	011	橙	黒 2
a11	11	調光値書き込み (IW)	010	橙	赤 2
a10	10	設定値 (B9)	009	桃	黒 1
a9	9	設定値 (B8)	008	桃	赤 1
a8	8	設定値 (B7)	007	黄	黒 1
a7	7	設定値 (B6)	006	黄	赤 1
a6	6	設定値 (B5)	005	白	黒 1
a5	5	設定値 (B4)	004	白	赤 1
a4	4	設定値 (B3)	003	灰	黒 1
a3	3	設定値 (B2)	002	灰	赤 1
a2	2	設定値 (B1)	001	橙	黒 1
a1	1	設定値 (B0)	000	橙	赤 1

※ これらの機能は変更できません。

ケーブルコネクタ型式：FX2B-40SA-1.27R (ヒロセ電機製)、適合電線：AWG28 (0.08mm²)
お客様にてご用意される場合は、3m 以内のケーブルをご使用ください。

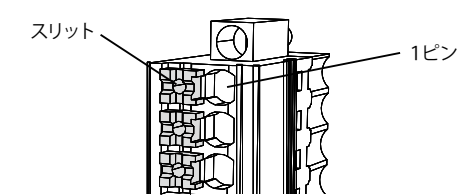
3.2 LAN コネクタ（イーサネット通信モデルの場合）

LAN ケーブルはお客様にて用意してください（30m 以内）。
本製品には、ストレートケーブルとクロスケーブルを自動判別する Auto MDI/MDI-X 機能はありません。Auto MDI/MDI-X 機能 に対応しない外部機器に接続する場合、PLCやPCのときはクロスケーブル、ハブなどのネットワーク機器のときはストレートケーブルをご使用ください。

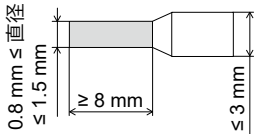
3.3 トリガーコネクタ

電線をトリガー端子台（付属品）に挿入し、トリガー端子台を本製品のトリガーコネクタに接続します。
トリガー入力の各ピンはチャンネル（L1 ～ L4）に対応しますが、対応を入れ替えることができます。詳細については、「PD4-12024 / PD4-6024 シリーズ オペレーションマニュアル」を参照してください。

トリガー端子台（付属品）



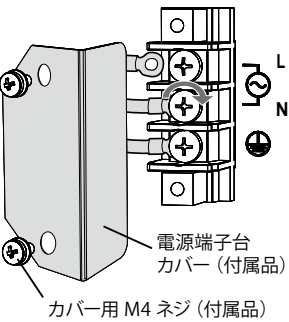
適合フェルール寸法



ピン番号	ピン名
1	TI1 (トリガー入力)
2	TI2 (トリガー入力)
3	TI3 (トリガー入力)
4	TI4 (トリガー入力)
5	COMIN
6	TO1 (トリガー出力)
7	TO2 (トリガー出力)
8	TO3 (トリガー出力)
9	TO4 (トリガー出力)
10	COMOUT

型式：BLF 3.50/10/180F SN OR BX (Weidmuller 製、Order No. 2459470000)
適合電線：AWG26 ～ 16 (0.13 ～ 1.31mm²)、長さ：3m 以内、むきしろ：8mm（フェルール使用可能）
電線をコネクタから外す場合は、スリットをドライバーなどで押し下げながら電線を引っ張ってください。

3.4 電源端子台



下記をお守りの上、感電や短絡に注意してご使用ください。

端子台について

- 絶縁つきの圧着端子（幅 8.7mm 以下、M4 ネジ対応）で正しく接続してください。
- 極性に注意して接続してください。
- 感電を防ぐため、必ず保護接地線（PE）を接続した後にその他の線を接続してください。
- 本製品の操作時には、電源端子台カバー（付属品）を端子台に必ず装着してください。

電源の供給元について

- 電源の供給元には、異常時に電源を遮断できる保護機構を備えた、IEC 60947-2 に適合する遮断器を必ず設置してください。

弊社の提供するもの以外の AC ケーブルを使用する場合

- AC ケーブルとして、VCT ケーブル（導体断面積：AWG18 以上 (0.75mm² 以上)、耐電圧：600V 以上）をご使用ください。保護接地線（PE）は、導体断面積がその他の線以上のものをご使用ください。詳細については、弊社担当営業にご確認ください。
- 必ず保護接地線（PE）を接続し、接地（100 Ω 以下、日本国内：D 種接地工事）してご使用ください。接地しない場合、感電の恐れがあります。また、静電気により照明を含む電子部品を破壊する恐れがあります。

4. 主な仕様

共通仕様

品名	LED 照明用電源
入力電源	単相 AC100 ～ 240V (± 10%)、50/60Hz
過電圧カテゴリー	カテゴリーII
使用環境	温度：0 ～ 40℃、湿度：20 ～ 85% RH（結露なきこと） 高度：2000m 以下、 保護接地クラス：クラスI、汚染度：2、屋内使用環境限定
保存環境	温度：-20 ～ 60℃、湿度：20 ～ 85% RH（結露なきこと）
冷却方式	自然冷却
適合規格	CE、UKCA、KC（「-NC」のみ※） 安全規格：EN61010-1 適合 EMC 規格：EN61000-6-2、EN61000-6-4 適合 RoHS 適合

※ KC 規格には、型式名の末尾に「-NC」が付く製品（例：PD4-12024-4-E-NC）のみ適合します。

型式別仕様（PD4-12024 シリーズ）

型式名 ^{※1}	PD4-12024-4-E (-NC)	PD4-12024-4-P (-NC)	PD4-12024-2-E (-NC)	PD4-12024-2-P (-NC)
適合照明（定格）	DC24V 照明、全コネクタ合計 120W 以下（ELR-02V：1 コネクタ 120W 以下、SMP-03V-BC：1 コネクタ 60W 以下）			
チャンネル数	4 チャンネル（L1 ～ L4）	4 チャンネル（L1 ～ L4）	2 チャンネル（L1、L2）	2 チャンネル（L1、L2）
外部制御方式 ^{※2}	イーサネット通信、PLCCOM 通信、USB 通信	パラレル制御、USB 通信	イーサネット通信、PLCCOM 通信、USB 通信	パラレル制御、USB 通信
消費電力 ^{※3} （max.）	168VA	170VA	168VA	170VA
突入電流 ^{※4} （typ.）	14A（AC100V 時）、34A（AC240V 時） コールドスタート時			
質量	1.5kg 以下			
付属品	ハードウェアマニュアル x1、電源端子台カバー x1、カバー用 M4 ネジ x2、3P アース極付き AC ケーブル（2m） ^{※1、5} x1、トリガー端子台 x1			

※1 付属品に AC ケーブルを含まない製品は、型式名の末尾に「-NC」が付きます。例：PD4-12024-4-E-NC
※2 USB ケーブルを使用する場合は、フェライトコア付きのものをご使用ください。
※3 皮相電力を意味します。
※4 遮断器を選定する際には、この値を参考にしてスイッチング電源での使用に適したトリップ特性の製品をお選びください。該当するトリップ特性については、スイッチング電源メーカーの Web サイトなどを参考にしてください。
※5 型式：ACC-JIS-125-7-M4-2、日本向け

4. 主な仕様（続き）

型式別仕様（PD4-6024 シリーズ）

型式名 ^{※1}	PD4-6024-4-E (-NC)	PD4-6024-4-P (-NC)	PD4-6024-2-E (-NC)	PD4-6024-2-P (-NC)
適合照明（定格）	DC24V 照明、全コネクタ合計 60W 以下（SMP-03V-BC：1 コネクタ 60W 以下）			
チャンネル数	4 チャンネル（L1～L4）	4 チャンネル（L1～L4）	2 チャンネル（L1、L2）	2 チャンネル（L1、L2）
外部制御方式 ^{※2}	イーサネット通信、PLCCOM 通信、USB 通信	パラレル制御、USB 通信	イーサネット通信、PLCCOM 通信、USB 通信	パラレル制御、USB 通信
消費電力 ^{※3} （max.）	152VA	155VA	152VA	155VA
突入電流 ^{※4} （typ.）	27A（AC100V 時）、63A（AC240V 時）コールドスタート時			
質量	1.5kg 以下			
付属品	ハードウェアマニュアル x1、電源端子台カバー x1、カバー用 M4 ネジ x2、3P アース極付き AC ケーブル（2m） ^{※1、5} x1、トリガー端子台 x1			

※1 付属品に AC ケーブルを含まない製品は、型式名の末尾に「-NC」が付きます。例：PD4-6024-4-E-NC

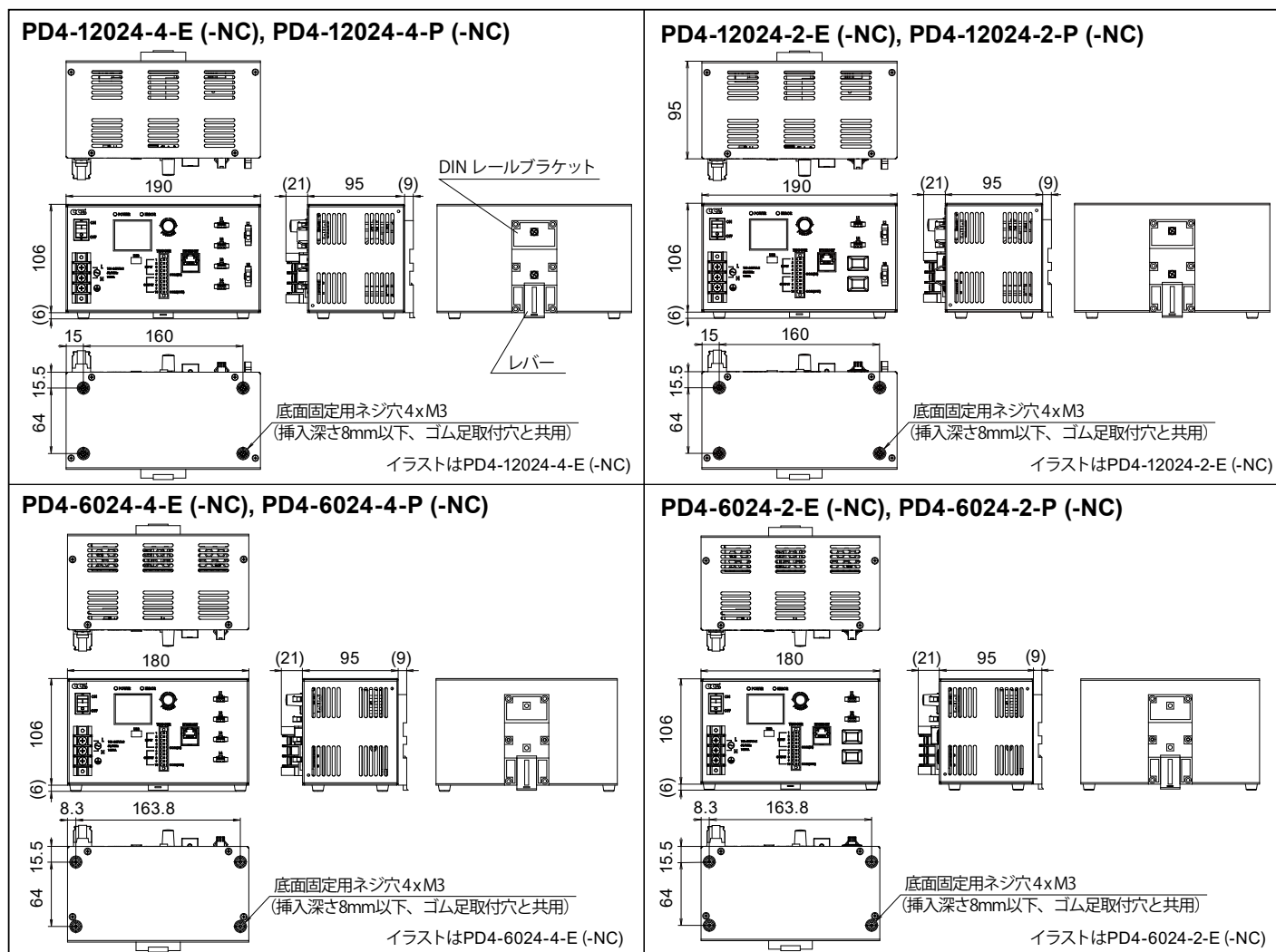
※2 USB ケーブルを使用する場合は、フェライトコア付きのものを请使用ください。

※3 皮相電力を意味します。

※4 遮断器を選定する際には、この値を参考にしてスイッチング電源での使用に適したトリップ特性の製品をお選びください。該当するトリップ特性については、スイッチング電源メーカーの Web サイトなどを参考にしてください。

※5 型式：ACC-JIS-125-7-M4-2、日本向け

5. 外形寸法図（mm）



■ 以下のような状況では、絶対に使用しないでください。

- ・本説明書に記載のない条件や環境での使用
- ・原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機器・安全機器などへの使用
- ・人命や財産に大きな影響が予測され、特に安全が要求される用途への使用

- ・この取扱説明書の内容は、予告なしに変更する場合があります。
- ・この取扱説明書に使われているイラストは、実際の製品とは異なる場合があります。
- ・この取扱説明書の著作権はシーシーエス株式会社にあり。無断転載、複製は固くお断りします。

CCS シーシーエス株式会社

<http://www.ccs-inc.co.jp/>

Copyright© 2023 CCS Inc. All Rights Reserved.

この取扱説明書の記載内容は 2023 年 6 月現在のものです。 KZ14025-T001-001