

## 【電源電圧】

### ■ 電源電圧とは？

- ・光電センサ（レーザセンサ、ファイバセンサ）や近接センサなどの仕様・機能・性能を保証することができる供給電圧範囲のことで、仕様の一項目として示されます。
  - ・電源電圧範囲外の電圧を供給すると、
    - ・動作しない。
    - ・不安定動作、誤動作を起こす。
    - ・消費電流が増え、内部発熱が増大する。（寿命が短くなったり、破損につながる。）
    - ・DCタイプのセンサにAC電圧を供給すると、破損する。
- などの不具合発生が想定されるため、仕様で決められた電源電圧範囲での使用を遵守する必要があります。

### ■ 一般的な電源電圧範囲

- ・一般的には、次のような電源電圧範囲（仕様）となっています。（DCタイプ）

#### 12～24V DC±10% リップルP-P10%以下

項目	種類 型式名	透過型			ミラー反射型					拡散反射型			狭視界
		長距離			偏光フィル付	長距離	透明体検出用						
	NPN出力	CX-411	CX-412	CX-413	CX-491	CX-493	CX-481	CX-483	CX-482	CX-424	CX-421	CX-422	CX-423
	PNP出力	CX-411-P	CX-412-P	CX-413-P	CX-491-P	CX-493-P	CX-481-P	CX-483-P	CX-482-P	CX-424-P	CX-421-P	CX-422-P	CX-423-P
検出距離		10m	15m	30m	3m(注2)	5m(注2)	50~500mm(注2)	50~1,000mm(注2)	0.1~2m(注2)	100mm(注3)	300mm(注3)	800mm(注3)	70~300mm(注3)
検出物体		φ12mm以上の不透明体(注4)			φ50mm以上の不透明体、半透明体、鏡面体(注2)(注5)	φ50mm以上の不透明体、半透明体(注2)(注5)	φ50mm以上の透明体、半透明体、不透明体(注2)(注5)			不透明体、半透明体、透明体(注5)			不透明体、半透明体、透明体(注5) (最小検出物体φ0.5mm銅線)
ヒステリシス		動作距離の15%以下(注3)											
線り返し精度(検出軸に直角方向)		0.5mm以下											
電源電圧		12～24V DC±10% リップルP-P10%以下											
消費電流		投光器：15mA以下 受光器：10mA以下	投光器：20mA以下 受光器：10mA以下	投光器：25mA以下 受光器：10mA以下	13mA以下	10mA以下			13mA以下	15mA以下			

CX-400シリーズ 主な仕様(抜粋)

－(マイナス)10%は12V側に関わり、＋(プラス)10%は24V側に関わります。  
したがって、±(プラスマイナス)10%という表現ではなく、数値により電源電圧範囲を表すと、

#### 10.8V～26.4V DC リップルP-P10%以下

$$\left( \begin{array}{l} 10.8V = 12V \times 0.9 \\ 26.4V = 24V \times 1.1 \end{array} \right)$$

となります。

- ・一般的に、DCタイプの光電センサなどはDC24Vで使用されることが多く、また、20年程前まではDC12Vが多かったため、最近のセンサの電源電圧範囲は、上記のように**12～24V DC**となっています。  
ただし、この電源電圧範囲だと、使用電圧(DC24V)が電源電圧仕様範囲上限ギリギリとなるので、プラス10%の余裕を設計的に持たせています。

- ・リップルについては、別途、解説します。

## ■ 『12～24V DC±10% リップルP-P10%以下』 以外の電源電圧はあるのか？

・一般的に電源電圧は、**12～24V DC±10% リップルP-P10%以下**(DCタイプ)ですが、これ以外の仕様になっている機種もあります。(一部、掲載)

- ・フリー電源・小型ビームセンサ **NX5シリーズ**
- ・フリー電源・端子式ビームセンサ **VFシリーズ**

### 24～240V AC または12～240V DC リップルP-P10%以下

- ・コネクタ内蔵・コの字型マイクロフォトセンサ **PM-64シリーズ**

### 5～24V DC±10% リップルP-P10%以下

- ・距離設定反射型ビームセンサ **EQ-30シリーズ**
- ・小型近接センサ **GX-8M(B)**

### 10～30V DC リップルP-P10%以下

## ■ S-MARK対応による電源電圧仕様の変更

・規格に対応するため、電源電圧の仕様が変わることがあります。  
例えば、**FX-500**シリーズは、発売当初、

### 12～24V DC±10% リップルP-P10%以下

でしたが、S-MARK対応のため、Panasonicブランドへの変更タイミングで、

### 12～24V DC **+10%** **-15%** リップルP-P10%以下

と変更になりました。



FX-500シリーズ

項目	種類		標準タイプ	2出力タイプ	ケーブルタイプ
	型式名				
電 源 電 圧	NPN出力		FX-501	FX-502	FX-505-C2
	PNP出力		FX-501P	FX-502P	FX-505P-C2
消 費 電 力	12～24V DC <b>+10%</b> (注6) リップルP-P10%以下				
	通常時：960mW以下(電源電圧24V時消費電流40mA以下、ケーブルタイプはモニタ電流出力を除く) ECOモード時：680mW以下(電源電圧24V時消費電流28mA以下、ケーブルタイプはモニタ電流出力を除く)				

(注6)：パナソニックブランド品より仕様を変更しています。

## 12～24V DC **+10%** **-15%** (注6) リップルP-P10%以下

●技術に関するお問い合わせは コールセンター ☎0120-394-205 ※サービス時間／9：00～17：00(12：00～13：00、当社休業日を除く) ●FAX ☎0120-336-394

■発行 パナソニック デバイスSUNX株式会社 マーケティング統括部

[〒486-0901]愛知県春日井市牛山町 2431-1 panasonic.net/id/pidsx

本書からの無断の複製はかたくお断りします。

2012年7月 No.082 Ver1.0