

カムポジションナ H8PS

CSM_H8PS_DS_J_6_7

簡単設定で好評の小型カムポジションナが大きく機能アップ!



- DIN96×96mmの小型サイズながら、8点、16点、32点出力タイプを品揃え。
- 1600r/minの高速動作、0.5°の高精度設定で幅広い用途に対応。
- 業界初! 見やすいバックライト付きネガLCD表示。
- 出力遅れを補正する進角機能。
- 多品種生産に対応するバンク機能(8バンク)。
- 回転数表示機能、パルス出力機能を搭載。
- UL/CSA規格取得、EMC規格に適合。
- 輸出対応として表面英文仕様タイプも品揃え。

* 形H8PS-16□/32□のみ。

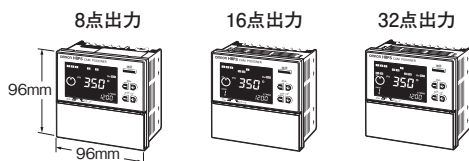


⚠ 「カウンタ 共通の注意事項」および17~18ページの「正しくお使いください」をご覧ください。

特長

●出力点数8点、16点、32点を品揃え

DIN96×96mmの小型サイズながら、32点出力まで品揃え。さらに、別売の並列運転アダプタ(形Y92C-30)を使用することで、1台のエンコーダで最大64点まで拡張可能です。簡単な位置決め用途から、大規模システムまで対応できます。

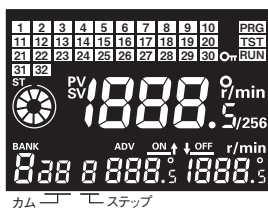


●使いやすい簡単設定

1キー1アクションのシンプルな設定方法で、抜群の使いやすさを実現。初期設定も現場での調整もラクラク。

●大きな画面表示(バックライト付ネガLCD)で運転状態が一目瞭然

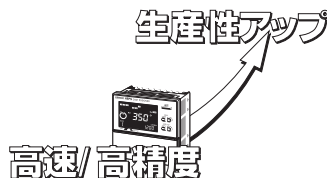
大きなカラーLCD表示(現在値=赤色、設定値=緑色)で、運転状態を豊富に表示。動作が一目でわかります。



●Max. 1600r/minの高速回転に対応。

0.5°(720分解能)の高精度設定

Max. 1600r/minの高速応答、0.5°の高精度設定で、高速化するアプリケーションにも対応。生産性アップに貢献します。



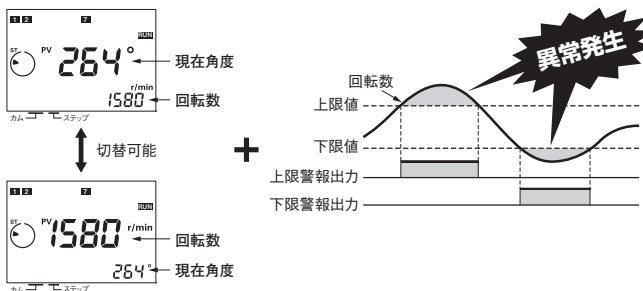
●多品種生産に対応するバンク機能搭載

あらかじめ8種類のプログラムを登録可能。品種切替の段取り替えに簡単に対応できます。

注. 16点/32点出力タイプのみ

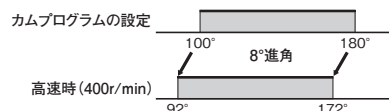
●回転数の表示&異常警報出力

回転数(r/min)と現在角度のダブル表示が可能。さらに、回転数の上限/下限警報の出力も可能です。



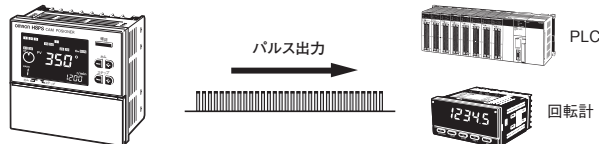
●進角機能で出力遅れを補正

機械(エンコーダ)の回転速度に比例してON角度/OFF角度を自動的に設定角度より進めて出力。動作タイミングの遅れを補正します。



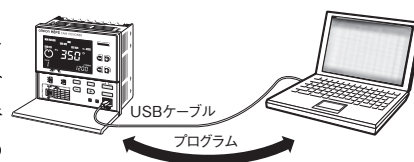
●パルス出力機能でタイミング制御が可能

1回転あたりのパルス数、パルス出力開始角度が設定可能。PLCとのタイミング調整や回転計への出力にお使いいただけます。



●USBでパソコンから簡単設定

別売サポートソフトにより、USB通信にてパソコンからプログラム設定が簡単に行えます。プログラムのコピー、保存、印刷なども可能です。



形式構成

■形式基準

形H8PS-□□□□
① ② ③ ④

①出力点数

記号	意味
8	8点出力
16	16点出力
32	32点出力

②表記

記号	意味
A	和文表記
B	英文表記

③取りつけ方法

記号	意味
なし	埋込み取りつけ
F	表面取りつけ

④出力構成

記号	意味
なし	NPNトランジスタ出力
P	PNPトランジスタ出力

種類／標準価格

(◎印の機種は標準在庫機種です。無印(受注生産機種)の納期についてはお取引先会社にお問い合わせください。)

■カムポジションナ本体

出力点数	取りつけ方式	出力構成	サポートソフト設定	バンク機能	形式	標準価格(¥)
8点	埋込み取りつけ	NPNトランジスタ出力	不可	なし	◎形H8PS-8A	41,000
		PNPトランジスタ出力			形H8PS-8AP	45,000
	表面取りつけ	NPNトランジスタ出力			◎形H8PS-8AF	41,000
		PNPトランジスタ出力			形H8PS-8AFP	45,000
16点	埋込み取りつけ	NPNトランジスタ出力	可*	あり	◎形H8PS-16A	67,000
		PNPトランジスタ出力			形H8PS-16AP	67,000
	表面取りつけ	NPNトランジスタ出力			◎形H8PS-16AF	60,500
		PNPトランジスタ出力			形H8PS-16AFP	67,000
32点	埋込み取りつけ	NPNトランジスタ出力			◎形H8PS-32A	86,500
		PNPトランジスタ出力			形H8PS-32AP	86,500
	表面取りつけ	NPNトランジスタ出力			◎形H8PS-32AF	79,000
		PNPトランジスタ出力			形H8PS-32AFP	86,500

*サポートソフト 形H8PS-SOFT-V1(別売)が必要です。

注: 英文形式もご用意しております。詳細については当社販売員にお問い合わせください。

■専用アプソリュートエンコーダ

タイプ	分解能	ケーブル長	形式	標準価格(¥)
エコノミータイプ	256	2m	◎形E6CP-AG5C-C 256P/R 2M	23,500
標準タイプ	256	1m	◎形E6C3-AG5C-C 256P/R 1M	36,000
		2m	◎形E6C3-AG5C-C 256P/R 2M	37,500
	◎形E6C3-AG5C-C 360P/R 2M			
	720	◎形E6C3-AG5C-C 720P/R 2M		
堅牢タイプ	256	2m	◎形E6F-AG5C-C 256P/R 2M	45,500
	360		◎形E6F-AG5C-C 360P/R 2M	
	720		◎形E6F-AG5C-C 720P/R 2M	

■オプション(別売)

商品名称	仕様	形式	標準価格(¥)
出力ケーブル(バラ線タイプ)	2m	◎形Y92S-41-200	6,050
出力ケーブル(コネクタタイプ)	2m	◎形E5ZE-CBL200	6,700
サポートソフト	CD-ROM Windows 7/Windows 8/ Windows 8.1(32bit版)	形H8PS-SOFT-V1	6,700
形E6CP用カブリング	軸径φ6	◎形E69-C06B	970
形E6C3用カブリング	軸径φ8	◎形E69-C08B	1,450
形E6F用カブリング	軸径φ10	◎形E69-C10B	1,570
延長ケーブル *	5m(形E6CP/形E6C3/形E6F共用)	形E69-DF5	9,900
並列運転用アダプタ	2台並列運転可	◎形Y92C-30	10,700
ダストカバー	—	◎形Y92A-96B	585
防水カバー	—	◎形Y92A-96N	6,700
DINレール取りつけ用ベース	—	◎形Y92F-91	1,090
支持レール	1m×7.3mm	◎形PFP-100N	910
	50cm×7.3mm	◎形PFP-50N	505
	1m×16mm	◎形PFP-100N2	1,180
エンドプレート	—	◎形PFP-M	77
スペーサ	—	◎形PFP-S	48

*標準外の長さに関しては別途お問い合わせください。

■USB通信ケーブル推奨品

商品名称	メーカー	仕様	形式
USB通信ケーブル	エレコム株式会社	A-miniB, 2m	U2C-MF20BK

注: 推奨品が入手できない場合は、市販のフェライトコア付きUSBケーブルをご使用ください。

定格／性能

■定格

項目	形式	形H8PS-□A	形H8PS-□AF	形H8PS-□AP	形H8PS-□AFP
電源電圧		DC24V			
許容電圧範囲		定格電源電圧の85～110%			
取り付け方法		埋込み取り付け	表面取り付け	埋込み取り付け	表面取り付け
消費電力		約4.5W(8点出力タイプ DC26.4V時)、約6.0W(16点/32点出力タイプ DC26.4V時)			
入力	エンコーダ入力	専用のアプソリュートエンコーダを接続			
	外部入力	入力信号 8点出力タイプ：なし 16点/32点出力タイプ：バンク入力1,2,4、原点指定入力、起動入力 入力方式 無電圧入力 短絡時インピーダンス：1kΩ以下(0Ω時流出電流 約2mA) 短絡時残留電圧：2V以下、開放時インピーダンス：100kΩ以上、最大印加電圧：DC30V 最小入力信号幅：20ms			
出力	カム出力 運転中出力	NPNオープンコレクタ・トランジスタ出力 DC30V max. 100mA max. (全カム出力と運転中出力合計で 1.6A以下でご使用ください) 残留電圧 DC2V以下		PNPオープンコレクタ・トランジスタ出力 DC30V max.(16点/32点出力タイプは、DC26.4V) 100mA max. (全カム出力と運転中出力合計で 1.6A以下でご使用ください) 残留電圧 DC2V以下	
	パルス出力	NPNオープンコレクタ・トランジスタ出力 DC30V max. 30mA max. 残留電圧 DC0.5V以下		PNPオープンコレクタ・トランジスタ出力 DC30V max.(16点/32点出力タイプは、DC26.4V) 30mA max. 残留電圧 DC2V以下	
	出力点数	8点出力タイプ：カム出力8点、運転中出力1点、パルス出力1点 16点出力タイプ：カム出力16点、運転中出力1点、パルス出力1点 32点出力タイプ：カム出力32点、運転中出力1点、パルス出力1点			
バンク数		8バンク(16点/32点出力タイプのみ)			
表示方法		7セグメントネガLCD(第1表示：11mm(赤色)、第2表示：5.5mm(緑色))			
停電記憶方式		EEP-ROM(書換え回数10万回以上) データ保持性：10年以上			
使用周囲温度		-10～+55℃(ただし、結露または氷結しないこと) USB通信時は0～+40℃			
保存温度		-25～+65℃(ただし、結露または氷結しないこと)			
使用周囲湿度		25～85%			
保護構造		パネル表面部：IP40 リアケース：IP20			
ケース外装		ライトグレー(マンセル5Y7/1)			

■性能

設定単位	0.5°単位(720分解能時)、1°単位(256/360分解能時) *1				
設定ステップ数	1カムあたり最大10ステップ(10回までON/OFF可能) *2				
入力	エンコーダ入力	専用のアプソリュートエンコーダを接続 ・応答回転速度(運転モード、試運転モード時)： 256/360分解能時…max. 1600r/min(4カム以上に進角機能を設定している場合は1200r/min) *3 720分解能時…max. 800r/min(4カム以上に進角機能を設定している場合は600r/min) ・異常データ検出機能あり			
エンコーダケーブル延長距離	256/360分解能時…100m以下(330r/min以下の場合) 52m以下(331～1200r/minの場合) 4カム以上に進角設定している場合は、331～900r/min 12m以下(1201～1600r/minの場合) 4カム以上に進角設定している場合は、901～1200r/min 720分解能時…100m以下(330r/min以下の場合) 52m以下(331～600r/minの場合) 4カム以上に進角設定している場合は、331～450r/min 12m以下(601～800r/minの場合) 4カム以上に進角設定している場合は、451～600r/min				
出力応答時間	0.3ms以下				
絶縁抵抗	100MΩ以上(DC500Vメガにて)(導電部端子と露出した非充電金属部間、導電部一括とUSBコネクタ間)				
耐電圧	AC1,000V 50/60Hz 1min(導電部端子と露出した非充電金属部間) AC500V 50/60Hz 1min(導電部一括とUSBコネクタ間、導電部端子と出力コネクタの非充電金属部間)				
インパルス電圧	1kV(電源入力端子間)、1.5kV(導電部端子と露出した非充電金属部間)				
耐ノイズ	電源端子間：±480V 入力端子間：±600V ノイズシミュレータによる方形波ノイズ(パルス幅100ns/1μs、立ち上がり1ns)				
静電気耐力	8kV(誤動作)、15kV(破壊)				
振動	耐久	10～55Hz 片振幅0.75mm 3方向 各2h			
	誤動作 *4	10～55Hz 片振幅0.5mm 3方向 各10分			
衝撃	耐久	300m/s ² 3軸各方向 各3回			
	誤動作 *4	200m/s ² 3軸各方向 各3回			
質量	約300g(形H8PS本体)				

- *1. ただし256分割/回転のエンコーダ使用時、カム出力精度は2°以下になります。
 *2. 32点出力タイプの場合は、全カム出力合計で最大160ステップまでになります。
 *3. エンコーダ 形E6CP-AG5C-Cを接続する場合は、max. 1000r/minです。
 *4. USB通信時は除く。

■適用規格

安全規格	cULus(Listing) : UL508/CSA C22.2 No.14	
EMC *	(EMI)	EN61326
	放射妨害磁界強度	EN55011 Group1 ClassA
	(EMS)	EN61326
	静電気放電イミュニティ	EN61000-4-2 : 4kV接触 8kV気中
	電界強度イミュニティ	EN61000-4-3 : 10V/m AM変調(80MHz~1GHz) 10V/m パルス変調(900MHz±5MHz)
	伝導性ノイズイミュニティ	EN61000-4-6 : 10V(0.15~80MHz)
	バーストノイズイミュニティ	EN61000-4-4 : 2kV 電源線 1kV I/O信号線
サージイミュニティ	EN61000-4-5 : 1kV 線間(電源線) 2kV 大地間(電源線)	

*USBは、CEマーキング適合対象外です。

■機能

項目	形式	形H8PS-8□	形H8PS-16□	形H8PS-32□
エンコーダ回転方向切替		エンコーダデータの正転(時計方向)/逆転(反時計方向)をDIPスイッチで切替可能です。		
エンコーダ原点指定		前面の原点指定キー操作により、現在表示角度を0°(原点)にします。	前面の原点指定キー操作または原点指定入力端子により、現在表示角度を0°(原点)にします。 注. 原点はすべてのバンクで共通になります。	
角度表示切替		256分割/回転のアプソリュート・エンコーダの表示を360°/回転に換算して表示可能です。		
回転表示モニタ		エンコーダの回転角度位置を、グラフィック表示します。		
ティーチング機能		カム出力のON/OFF角度値を機械(エンコーダ)を動作させながら“ならい”設定します。		
パルス出力機能		エンコーダ1回転あたりに、設定したパルス数の出力が可能です。パルスの出力開始角度も設定可能です。		
角度/回転数表示切替機能		運転モード中に、「現在角度」と「エンコーダ回転数」を同時に表示します。 [第1表示「現在角度」 第2表示「回転数」] ⇄ [第1表示「回転数」 第2表示「現在角度」]の表示切替も可能です。		
バンク機能		—	バンク0~7の切替により、カムプログラムの一括切替が可能です。 前面のバンクキーまたはバンク入力端子にて、運転するバンクの切替を行います。 バンク間のプログラムコピーも可能です。	
進角機能		エンコーダの回転スピードに比例して、ON/OFFタイミングを、あらかじめ設定している角度よりも早める機能です。 最大7カム出力に対し設定可能です。		
回転数警報出力機能		特定のカム出力をエンコーダの回転数警報出力として使用可能です。 回転数上限/回転数下限の警報出力が可能です。		
オールプロテクト機能		運転モードにおいて、すべての操作(キー、スイッチ)を無効にする機能です。誤操作、不正操作を防ぎます。		
カムプロテクト機能		カム出力単位で、設定したプログラムの変更を禁止することが可能です。プロテクトするカムNo.は任意に選択できます。		
設定ステップ数制限機能		1カム出力あたりの使用ステップ数を制限します。誤操作によるプログラム追加などを禁止することが可能です。		
出力禁止機能		—	運転/試運転モードにおいて、起動入力をOFFすることにより、カム出力を禁止することが可能です。 注. 起動入力がOFFの状態では、カム出力が出ませんので用途に合わせてご使用ください。	
サポートソフトでの設定		—	USB通信ケーブル(推奨品 エレコム株式会社製 U2C-MF20BK)にてパソコンとカムボジショナ本体を接続し、サポートソフト 形H8PS-SOFT-V1(別売)を使用することで、簡単にプログラムの設定(アップロード/ダウンロード)が行えます。	

接続

■端子配置

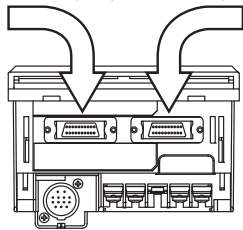
形H8PS-8□ (8点出力タイプ)	形H8PS-16□/-32□ (16点/32点出力タイプ)
<p>NPN出力、埋込み取りつけタイプ 形H8PS-8□</p> <p>(背面図)</p>	<p>NPN出力、埋込み取りつけタイプ 形H8PS-16□/-32□</p> <p>(背面図)</p>
<p>NPN出力、表面取りつけタイプ 形H8PS-8□F</p> <p>(正面図)</p>	<p>NPN出力、表面取りつけタイプ 形H8PS-16□F/-32□F</p> <p>(正面図)</p>
<p>PNP出力、埋込み取りつけタイプ 形H8PS-8□P</p> <p>(背面図)</p>	<p>PNP出力、埋込み取りつけタイプ 形H8PS-16□P/-32□P</p> <p>(背面図)</p>
<p>PNP出力、表面取りつけタイプ 形H8PS-8□FP</p> <p>(正面図)</p>	<p>PNP出力、表面取りつけタイプ 形H8PS-16□FP/-32□FP</p> <p>(正面図)</p>

注. PNP出力タイプのVs端子と電源端子は、内部で接続されていません。

●出力ケーブルの接続(16点/32点出力タイプのみ)

埋込み取り付けタイプ

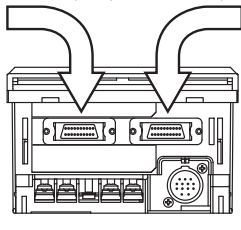
出力コネクタ1 (CN1) 出力コネクタ2 (CN2) *



(底面図)

表面取り付けタイプ

出力コネクタ1 (CN1) 出力コネクタ2 (CN2) *

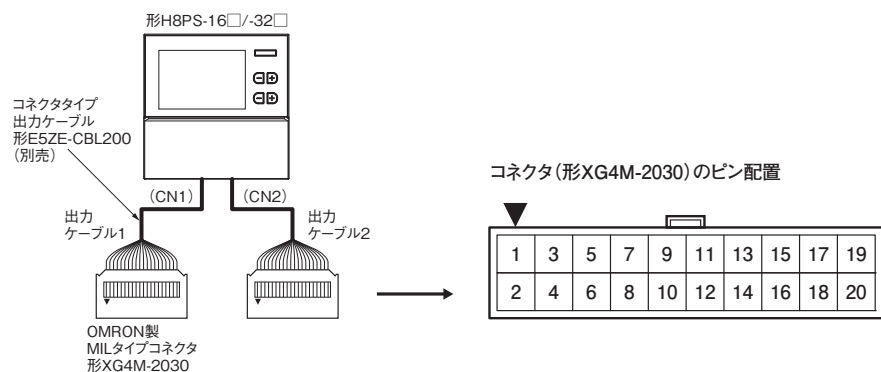


(底面図)

出力コネクタ	出力信号
出力コネクタ1 (CN1)	カム1~カム16、COM、Vs
出力コネクタ2 (CN2) *	カム17~カム32、COM、Vs

*16点出力タイプには、CN2はありません。

コネクタタイプ出力ケーブル 形E5ZE-CBL200(別売)の接続



出力ケーブル1結線表

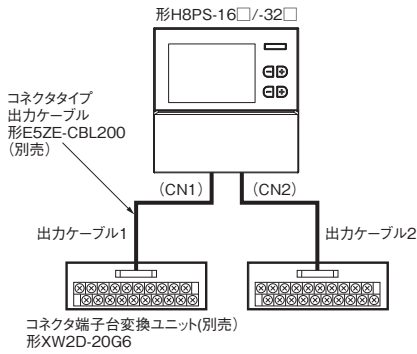
出力	コネクタ ピンNo.	出力	コネクタ ピンNo.
カム1	20	カム9	19
カム2	18	カム10	17
カム3	16	カム11	15
カム4	14	カム12	13
カム5	12	カム13	11
カム6	10	カム14	9
カム7	8	カム15	7
カム8	6	カム16	5
COM	4	COM	3
Vs	2	Vs	1

出力ケーブル2結線表

出力	コネクタ ピンNo.	出力	コネクタ ピンNo.
カム17	20	カム25	19
カム18	18	カム26	17
カム19	16	カム27	15
カム20	14	カム28	13
カム21	12	カム29	11
カム22	10	カム30	9
カム23	8	カム31	7
カム24	6	カム32	5
COM	4	COM	3
Vs	2	Vs	1

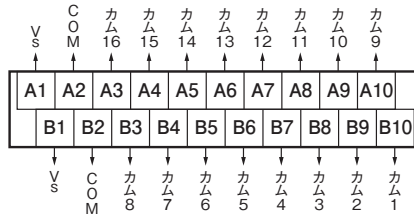
- 注1. 出力コネクタのCOM信号は、カムポジションナ内部でDC24V電源入力の一側端子と接続されています。
- 注2. 出力コネクタのVs信号は、カムポジションナ内部でVs端子と接続されています。
- 注3. NPN出力タイプの場合、出力コネクタのVs信号は未使用です。
- 注4. 出力コネクタ1、出力コネクタ2の各COM信号は、カムポジションナ内部で接続されています。同様に各Vs信号もカムポジションナ内部で接続されています。

コネクタ端子台変換ユニットを使用する場合

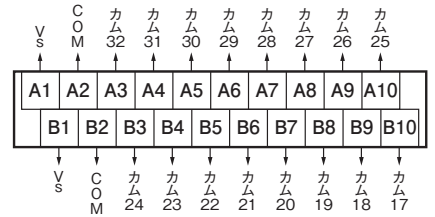


コネクタ端子台変換ユニット(形XW2D-20G6)の端子配置

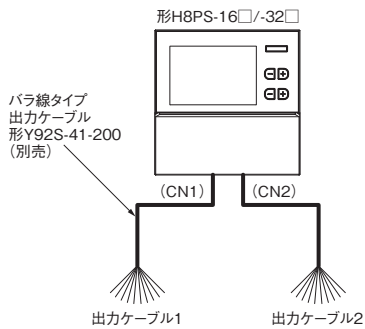
出力ケーブル1



出力ケーブル2



バラ線タイプ出力ケーブル 形Y92S-41-200(別売)の接続



出力ケーブル1結線表

出力	ケーブル色	マーク	マーク色	出力	ケーブル色	マーク	マーク色
カム1	橙	■	黒	カム9	橙	■	赤
カム2	灰	■	黒	カム10	灰	■	赤
カム3	白	■	黒	カム11	白	■	赤
カム4	黄	■	黒	カム12	黄	■	赤
カム5	桃	■	黒	カム13	桃	■	赤
カム6	橙	■	黒	カム14	橙	■	赤
カム7	灰	■	黒	カム15	灰	■	赤
カム8	白	■	黒	カム16	白	■	赤
COM	黄	■	黒	COM	黄	■	赤
Vs	桃	■	黒	Vs	桃	■	赤

出力ケーブル2結線表

出力	ケーブル色	マーク	マーク色	出力	ケーブル色	マーク	マーク色
カム17	橙	■	黒	カム25	橙	■	赤
カム18	灰	■	黒	カム26	灰	■	赤
カム19	白	■	黒	カム27	白	■	赤
カム20	黄	■	黒	カム28	黄	■	赤
カム21	桃	■	黒	カム29	桃	■	赤
カム22	橙	■	黒	カム30	橙	■	赤
カム23	灰	■	黒	カム31	灰	■	赤
カム24	白	■	黒	カム32	白	■	赤
COM	黄	■	黒	COM	黄	■	赤
Vs	桃	■	黒	Vs	桃	■	赤

■入力の接続

8点出力タイプは、エンコーダ入力のみです。各入力は無電圧入力(短絡・開放入力)です。

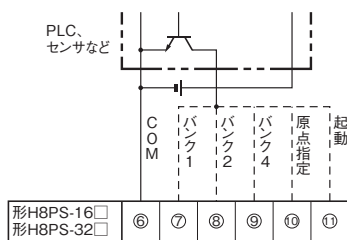
●無電圧入力

〈オープンコレクタ〉

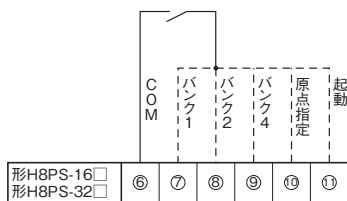
〈有接点入力〉

電圧出力(NPN)タイプのセンサを接続することも可能です。

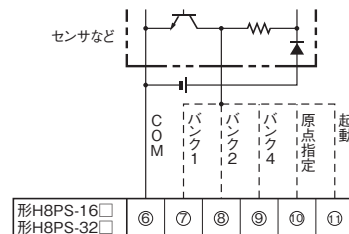
接続例



※トランジスタONで動作



※接点ONで動作



※トランジスタONで動作

無電圧入力の信号レベル

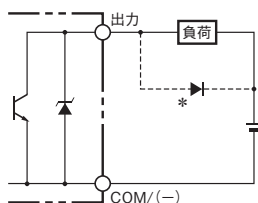
無接点入力	「短絡」レベル(トランジスタON) ・ 残留電圧：2V以下 ・ 短絡時インピーダンス：1kΩ以下 (0Ω時流出電流 約2mA)
	「開放」レベル(トランジスタOFF) ・ 開放時インピーダンス：100kΩ以上
有接点入力	5V 2mAを十分に開閉できる接点を使用のこと

※DC電源は30V以下のものをご使用ください。

■出力の接続

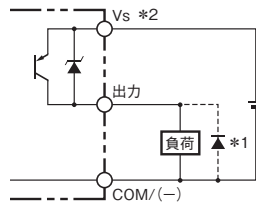
注. 負荷が短絡した場合、内部回路が破損しますのでご注意ください。

●NPN出力タイプ



* 誘導性負荷のときは、逆起電力吸収用ダイオードを接続してください。

●PNP出力タイプ



*1. 誘導性負荷のときは、逆起電力吸収用ダイオードを接続してください。
*2. Vs端子と電源端子は、内部で接続されていません。

項目	分類	カム出力 運転中出力	パルス出力
出力方式		NPNオープンコレクタ	
耐電圧		DC30V	
許容電流		100mA *	30mA
残留電圧		DC2V以下	DC0.5V以下
漏れ電流		100μA以下	5μA以下

* 全カム出力と運転中出力合計で1.6A以下でご使用ください。

項目	分類	カム出力 運転中出力	パルス出力
出力方式		PNPオープンコレクタ	
耐電圧		8点出力タイプ：DC30V 16点/32点出力タイプ：DC26.4V	
許容電流		100mA *	30mA
残留電圧		DC2V以下	
漏れ電流		100μA以下	

* 全カム出力と運転中出力合計で1.6A以下でご使用ください。

動作方式

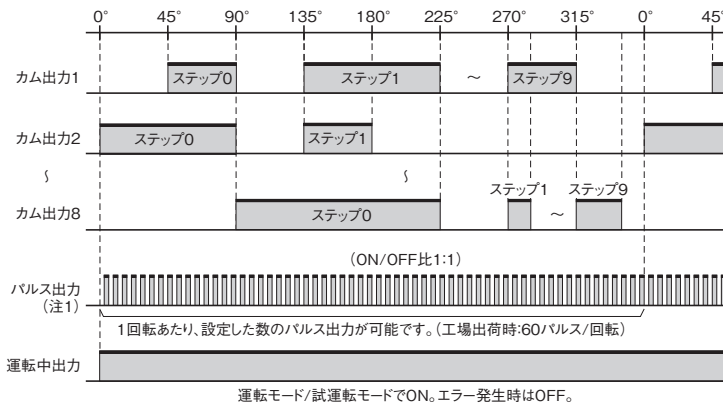
■動作機能

形H8PSカムポジションナは、専用のアブソリュートエンコーダの角度信号により、あらかじめカム出力に設定されているON/OFF角度で出力します。

●プログラム例

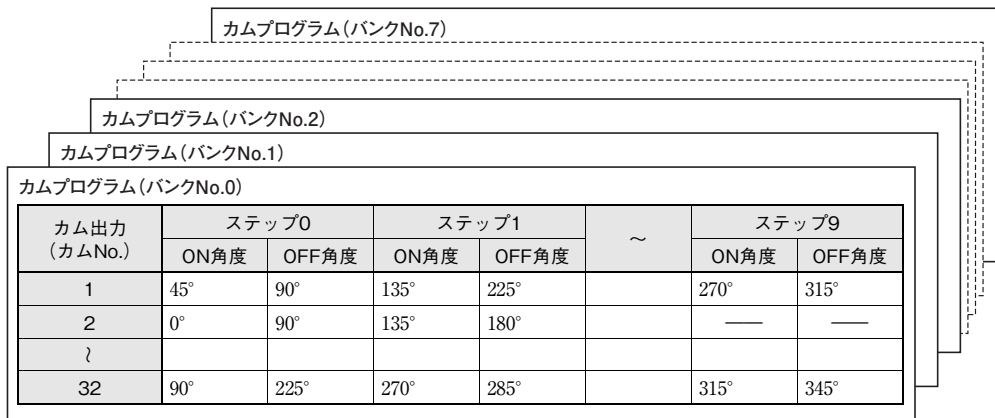
(1) 形H8PS-8□の場合 (8点出力タイプ)

カム出力 (カムNo.)	ステップ0		ステップ1		～	ステップ9	
	ON角度	OFF角度	ON角度	OFF角度		ON角度	OFF角度
1	45°	90°	135°	225°		270°	315°
2	0°	90°	135°	180°		—	—
⋮							
8	90°	225°	270°	285°		315°	345°



注1. 1回転あたりのパルス数とパルス開始角度の設定が可能です。
 注2. 反転動作時(359°、358°、…1°、0°)の出力は、左図カム出力1のステップ0の場合、89°でON、44°でOFFします。

(2) 形H8PS-16□/-32□の場合 (16点/32点出力タイプ)



注1. 1回転あたりのパルス数とパルス開始角度の設定が可能です。
 注2. 運転/試運転モードでは、起動入力を必ずONしてください。
 起動入力がOFFの状態では、カム出力・運転中出力が出ません(出力禁止)。
 注3. 反転動作時(359°、358°、…1°、0°)の出力は、左図カム出力1のステップ0の場合、89°でON、44°でOFFします。

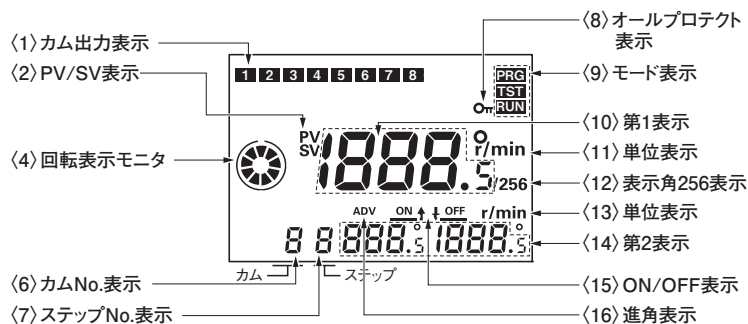
注. 16点/32点出力タイプは、バンク機能(バンクNo.0～7)を搭載しており、カムプログラムの一括切替が可能です。
 運転するバンクの切替方法は、28ページをご参照ください。

各部の名称とはたらき

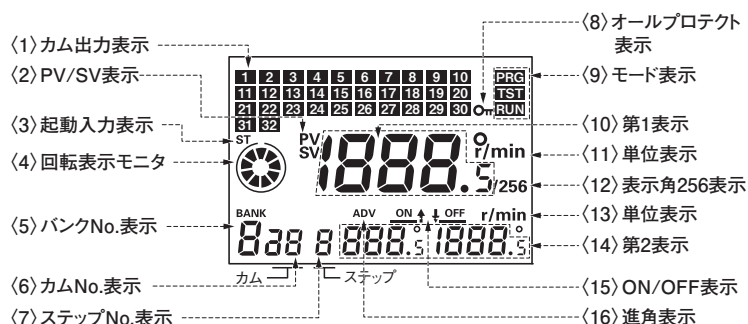
■各部の名称

●表示部

8点出力タイプ

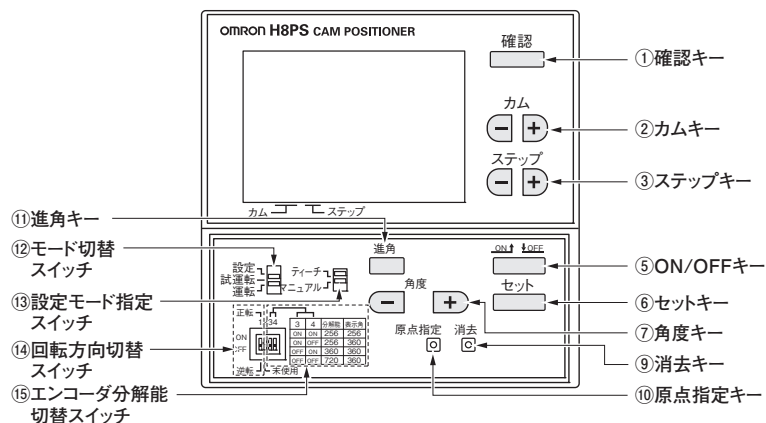


16点/32点出力タイプ

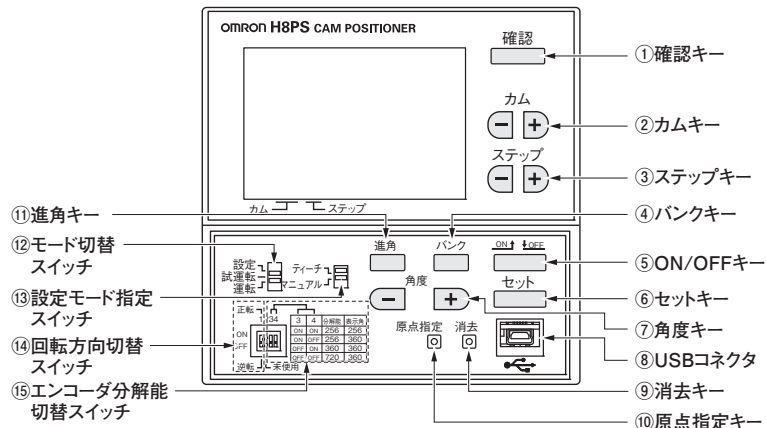


●操作部

8点出力タイプ



16点/32点出力タイプ



表示内容の説明

番号	表示色	説明
(1)	橙	各カム出力がON状態の場合に点灯
(2)	赤	PVは第1表示が現在角度または回転数の場合に点灯 SVは第1表示が設定値の場合に点灯
(3)	橙	運転・試運転モード時に、起動入力ON状態の場合に点灯。エラー発生時は消灯
(4)	橙	エンコーダ現在角度、方向、速度を目安として表示
(5)	緑	運転・試運転モード時は運転中のバンクNo.を表示し、設定モード時は選択しているバンクNo.を表示
(6)	緑	第2表示に表示している角度設定のカムNo.を表示
(7)	緑	第2表示に表示している角度設定のステップNo.を表示
(8)	橙	オールプロテクトが有効時に点灯
(9)	橙	選択中のモードが点灯 PRG : 設定モード TEST : 試運転モード RUN : 運転モード
(10)	赤	現在値または回転数や設定途中(編集)の設定値を表示
(11)	赤	第1表示に表示している角度または回転数の単位を表示
(12)	赤	256分解能のエンコーダで表示角256設定時に点灯
(13)	緑	第2表示に表示している角度または回転数の単位を表示
(14)	緑	設定されているON(OFF)角度設定値または回転数を表示
(15)	緑	第1表示がON角度設定時かOFF角度設定時かを表示
(16)	緑	進角機能設定時に点灯

操作キーの説明

番号	説明
①	運転モード時に、プログラム内容を表示させる
②	田田キーでカムNo.を選択する
③	田田キーでステップNo.を選択する
④	バンクNo.を選択する
⑤	ON角度/OFF角度を選択する
⑥	設定内容をセット(確定)する
⑦	田田キーで角度設定などの設定値を変更する
⑧	サポートソフト(別売)を使ってプログラムの設定をする際に、パソコンとカムポジション本体をUSB通信ケーブル(別売)で接続する
⑨	クリア(消去)操作画面に移行する
⑩	機械(エンコーダ)の任意の角度位置を原点"0"に指定する
⑪	「設定」「試運転」モード時: 進角機能の設定画面に移行 「設定」モード時: 機能設定モードに移行する(3秒以上押し) 「運転」モード時: オールプロテクトの有効/無効(5秒以上押し)
⑫	モードを切替える。 設定モード: カムプログラムの設定、進角の設定などを行う 試運転モード: 運転させながら設定可能 運転モード: 通常運転およびカムプログラムの確認などが可能
⑬	カムプログラムの設定方法を選択する。 ティーチ設定: 機械(エンコーダ)を動作させて「ならない」設定をする マニュアル設定: [角度]キーで角度設定をする
⑭	機械(エンコーダ)の回転方向と、形H8PSの方向(回転表示モニタ等)を合わせる
⑮	接続するエンコーダの分解能を指定する。 256分解能エンコーダ使用時は、表示する角度単位も指定する

外形寸法

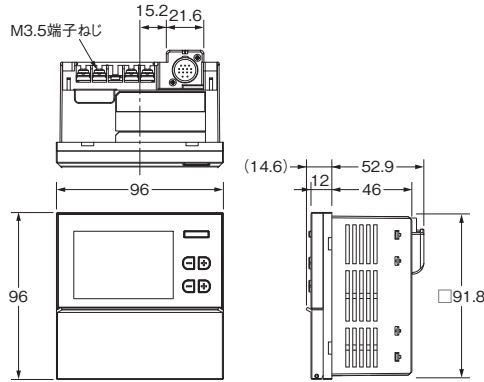
CADデータ マークの商品は、2次元CAD図面・3次元CADモデルのデータをご用意しています。CADデータは、www.fa.omron.co.jpからダウンロードができます。

(単位: mm)

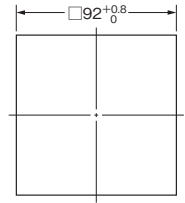
■本体

●カムポジションナ本体

埋込み取り付けタイプ
形H8PS-8A□ (8点)



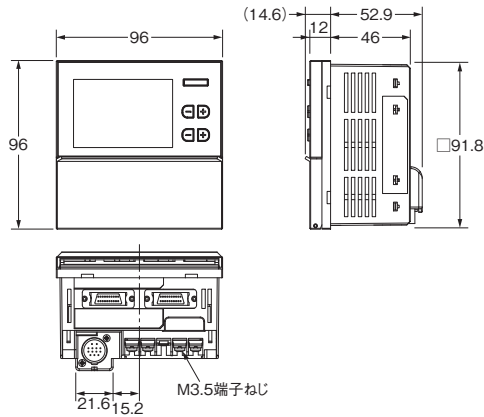
パネルカット寸法
(DIN43700準拠)



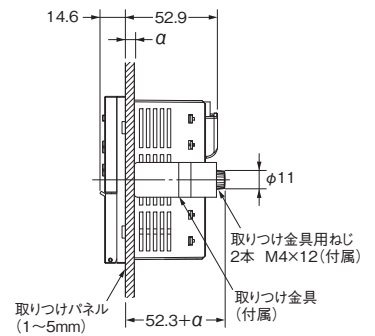
注. 取り付けパネルの板厚は1~5mmです。

CADデータ

形H8PS-16A□ (16点)
形H8PS-32A□ (32点)



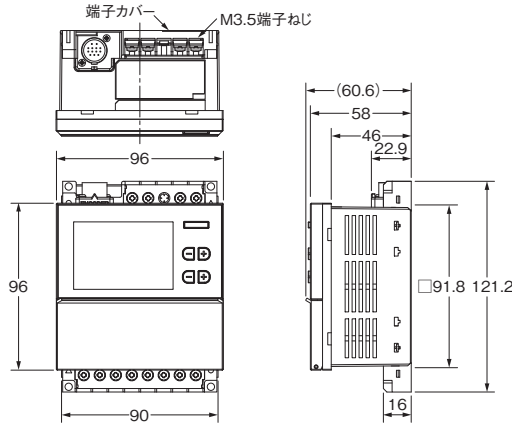
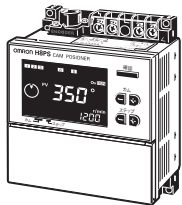
埋込み取り付け時



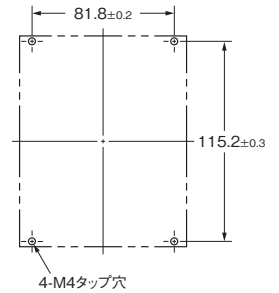
注. 図は8点出力タイプを示します。
16点/32点出力タイプは、エンコーダの引き出し方向が下方向となります。

CADデータ

表面取り付けタイプ
形H8PS-8AF□ (8点)

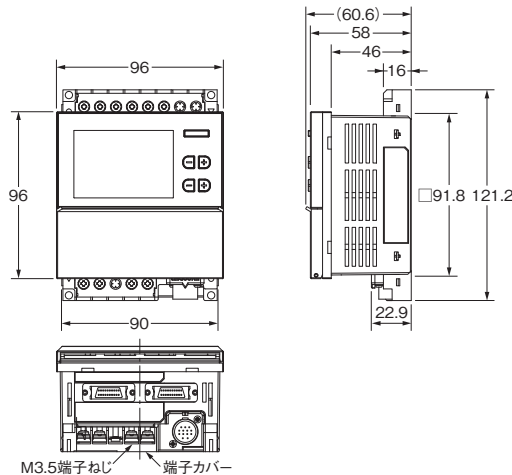
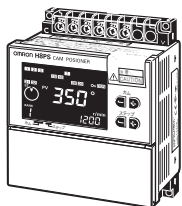


取り付け穴加工寸法

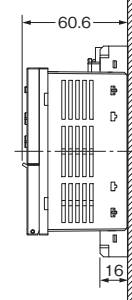


CADデータ

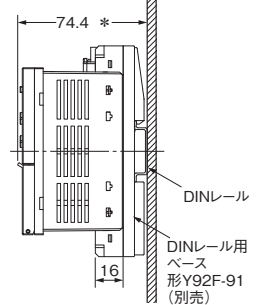
形H8PS-16AF□ (16点)
形H8PS-32AF□ (32点)



表面取り付け時



DINレール取り付け時



* DINレールの種類により異なります。(参考値)
注. 図は8点出力タイプを示します。
16点/32点出力タイプは、エンコーダの引き出し方向が下方向となります。

CADデータ

●エンコーダ取り付け方向

形H8PS-8A□

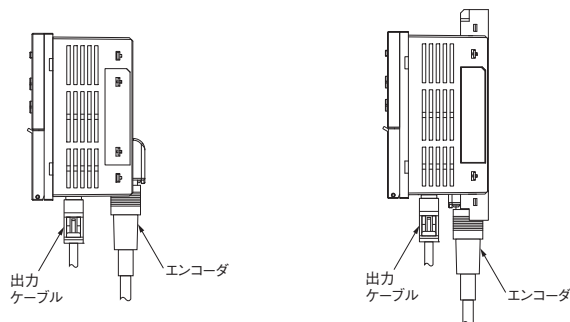
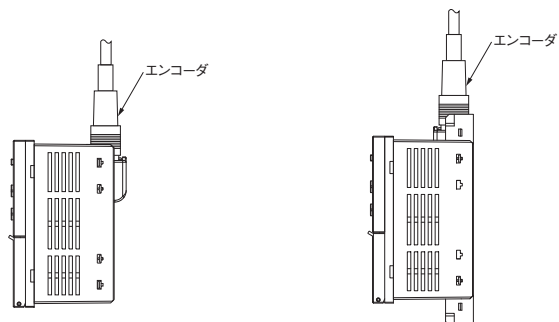
形H8PS-8AF□

形H8PS-16A□

形H8PS-32A□

形H8PS-16AF□

形H8PS-32AF□



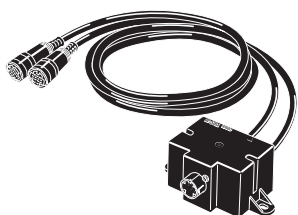
■オプション(別売)

●並列運転用アダプタ

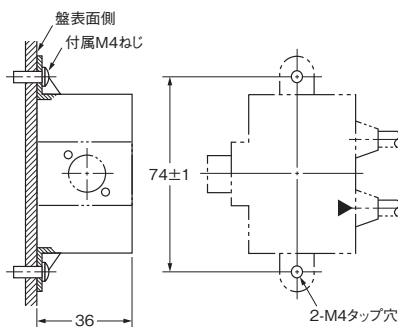
形Y92C-30

このアダプタの使用により、1個のエンコーダから2台の形H8PSにエンコーダ信号を分配することができます。

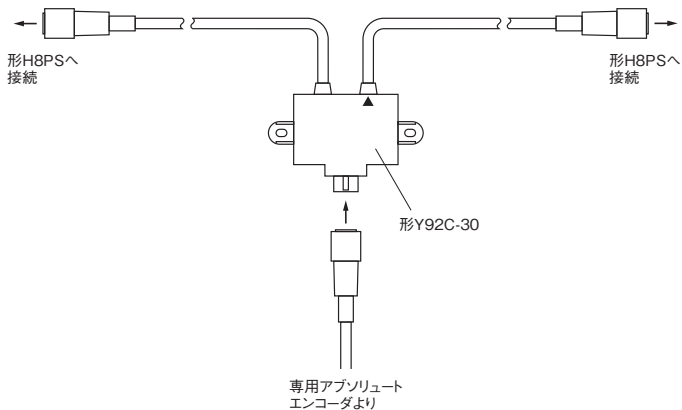
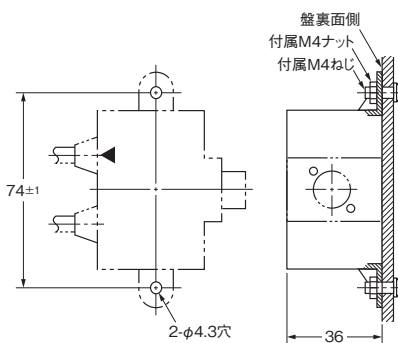
注. 形H8PSは2004年4月にリニューアルしました。
リニューアル前の形H8PSとリニューアル後の形H8PSの並列運転はできません。



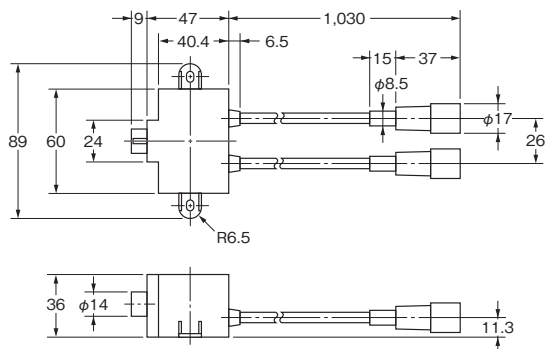
・ 盤の表面に取りつける場合



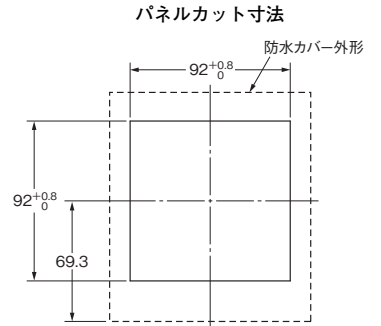
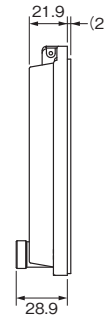
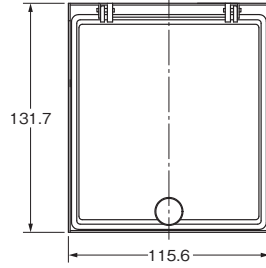
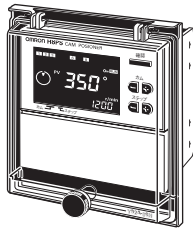
・ 盤の裏面に取りつける場合



並列運転用アダプタに形H8PSを1台のみ接続する場合は、▲印側のケーブルを接続してください。

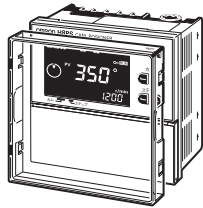


●防水カバー
形Y92A-96N



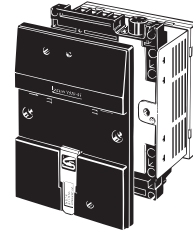
埋込み取り付け時、防水が必要な場合にご使用ください。
形Y92A-96Nは、IP66またはNEMA4(屋内用)の防水性に準拠しています。
使用環境によっては、防水パッキンが劣化、収縮または硬化するため、定期的な交換をおすすめします。

●ダストカバー
形Y92A-96B

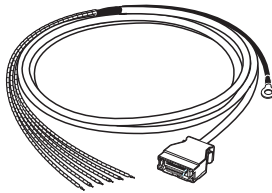


形Y92A-96B(硬質タイプ)ダストカバー
を用意しています。
次のような場合にご利用ください。
・ ちり、ほこりからフロント部を保護し
ます。
・ 誤って触れたりすることがなく、設定
値のズレを未然に防ぎます。

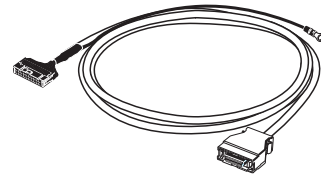
●DINレール取り付け用ベース
形Y92F-91



●出力ケーブル(バラ線タイプ)
形Y92S-41-200
ケーブル長: 2m



●出力ケーブル(コネクタタイプ)
形E5ZE-CBL200
ケーブル長: 2m



■レール取り付け用別売品

詳細につきましては、「**共用ソケット/DINレール関連商品**」をご覧ください。

形E6CP-A/E6C3-A/E6F-A ロータリエンコーダ(アブソリュート形)

詳細につきましては「センシングコンボ総合カタログ」(カタログ番号: SA00-210)をご覧ください。

- 形H8PSカムポジションナとの組み合わせにより、各種自動機械の動作タイミングを高精度に検知します。
- 形E6CP-Aは経済性を追求したローコストタイプ。
- 形E6C3-Aは標準タイプ。
水滴や油のかかる環境で使用できます。
- 形E6F-Aは堅牢タイプ。許容軸荷重が大きく、
水滴や油のかかる環境で使用できます。



定格/性能

項目	形式	形E6CP-AG5C-C	形E6C3-AG5C-C	形E6F-AG5C-C
電源電圧		DC12V - 10% ~ 24V + 15%リップル (p-p) 5%以下		
消費電流 *1		70mA以下		60mA以下
分解能(パルス/回転)		256(8ビット)	256(8ビット)、360(9ビット)、720(10ビット)	
出力コード		グレイ2進		
出力形態		NPNオープンコレクタ出力		
出力容量		印加電圧 : DC28V以下 シンク電流 : 16mA以下 残留電圧 : 0.4V以下 (シンク電流16mA時)	印加電圧 : DC30V以下 シンク電流 : 35mA以下 残留電圧 : 0.4V以下 (シンク電流35mA時)	
論理		負論理(H=「0」、L=「1」)		
精度		±1° 以下		
回転方向		CW(シャフト側から見て右回転)で出力コード増加		
出力立上がり、 立下がり時間		1.0 μs以下 (制御出力電圧16V、負荷抵抗1kΩ、出力コード2m以下)	1.0 μs以下 (制御出力電圧5V、負荷抵抗1kΩ、出力コード2m以下)	
起動トルク		0.98mN・m以下	10mN・m以下(常温)、30mN・m以下(低温)	9.8mN・m以下(常温)、14.7mN・m以下(低温)
慣性モーメント		1 × 10 ⁻⁶ kg・m ² 以下	2.3 × 10 ⁻⁶ kg・m ² 以下	
軸許容力	ラジアル	29.4N	80N	120N
	スラスト	19.6N	50N	
許容最高回転数		1000r/min	5000r/min	
使用周囲温度		-10 ~ +55°C(ただし、氷結しないこと)		-10 ~ +70°C(ただし、氷結しないこと)
保存周囲温度		-25 ~ +85°C(ただし、氷結しないこと)		-25 ~ +80°C(ただし、氷結しないこと)
使用周囲湿度		35 ~ 85%RH(ただし、結露しないこと)		
保護構造		IEC規格 IP50	IEC規格 IP65 (JEM規格 IP65f) *2	IEC規格 IP65 (JEM規格 IP65f)
絶縁抵抗		200MΩ以上(DC500Vメガにて) 充電部一括とケース間		
耐電圧		AC500V 50/60Hz 1min 充電部一括とケース間		
振動		耐久: 10~55Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z各方向 2h	耐久: 10~500Hz 複振幅2mm 150m/s ² X、Y、Z各方向 3回 掃引時間11min	耐久: 10~500Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z各方向 3回 掃引時間11min
衝撃		耐久: 1,000m/s ² X、Y、Z各方向 3回	耐久: 1,000m/s ² X、Y、Z各方向 3回	
質量		約200g(コード2mつき)	約300g(コード1mつき)	約500g(コード2mつき)

*1. 電源投入時、次の突入電流が流れます。
形E6CP-AG5C-C : 約8A(時間 : 約0.3ms)
形E6C3-AG5C-C : 約6A(時間 : 約0.8ms)
形E6F-AG5C-C : 約9A(時間 : 約5 μs)

*2. JEM1030 : 1991年適用

外形寸法

CADデータ マークの商品は、2次元CAD図面・3次元CADモデルのデータをご用意しています。
CADデータは、www.fa.omron.co.jpからダウンロードができます。

(単位: mm)

■外形寸法/取り付け方法

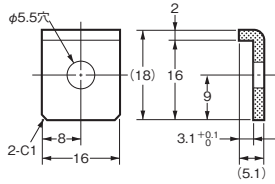
形E6CP-AG5C-C



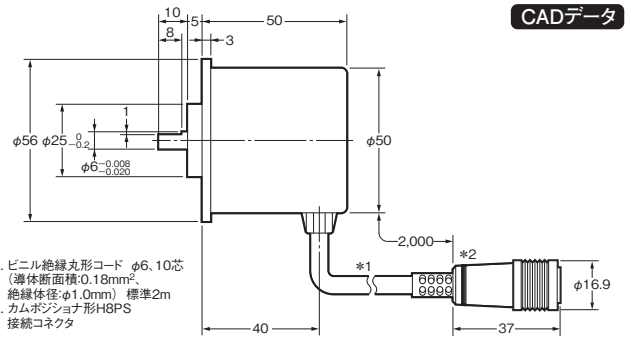
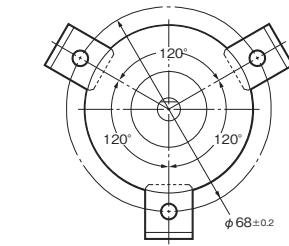
注. カプリング 形E69-C06Bは別売です。

アクセサリ

取り付け金具(付属)



取り付け金具取り付け状態図



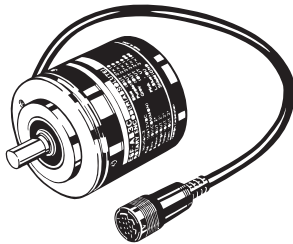
CADデータ

形E6C3-AG5C-C



注. カプリング 形E69-C08Bは別売です。

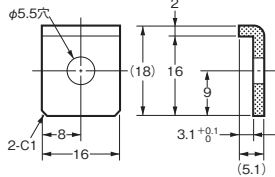
形E6F-AG5C-C



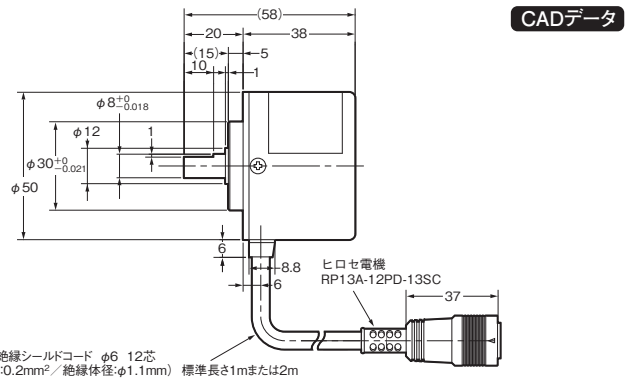
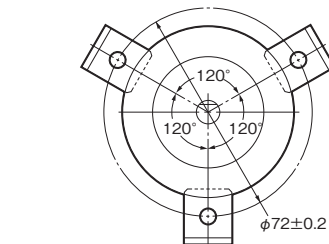
注. カプリング 形E69-C10Bは別売です。

アクセサリ

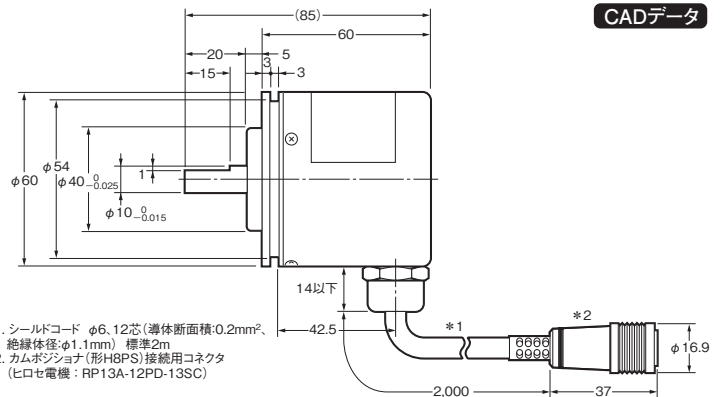
取り付け金具(付属)



取り付け金具取り付け状態図



CADデータ

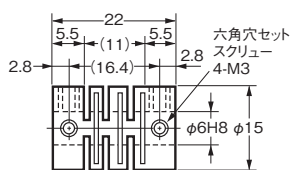


CADデータ

●オプション(別売)

形E69-C06B(形E6CP用)カップリング

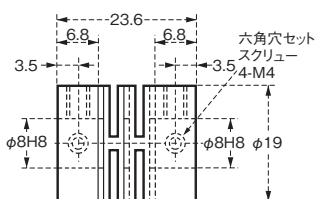
CADデータ



材質：ガラス入りポリブチレン
テレフタレート樹脂(PBT)

形E69-C08B(形E6C3用)カップリング

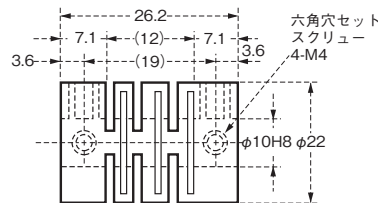
CADデータ



材質：ガラス入りポリブチレン
テレフタレート樹脂(PBT)

形E69-C10B(形E6F用)カップリング

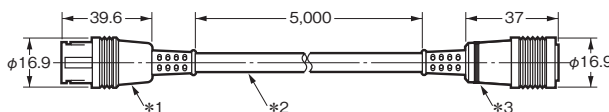
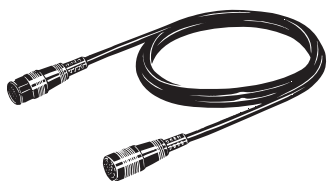
CADデータ



材質：ガラス入りポリブチレン
テレフタレート樹脂(PBT)

形E69-DF5/延長用コード

CADデータ



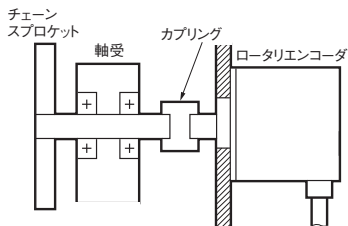
*1. 形E6F-AG5C-Cおよび形E6CP-AG5C-C、形E6C3-AG5C-Cのコネクタに接続。
*2. シールドコード φ6、12芯(導体断面積:0.2mm²、絶縁体径:φ1.1mm) 標準5m
*3. カムボジヨナ(形H8PS)へ接続。

注. 最大延長距離については、3ページの「性能」をご覧ください。
形E69-DF10(10m)、形E69-DF15(15m)、形E69-DF20(20m)、形E69-DF98(98m)も用意しています。

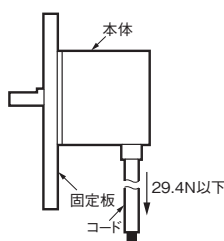
エンコーダを正しくお使いください

使用上の注意

- ・形E6CP本体には水滴や油がかからないように使用してください。
- ・ロータリエンコーダは精密部品で構成されていますので、落下すると機能を損なうことがあります。取り扱いには十分注意してください。
- ・チェーン・タイミングベルトおよび歯車で結合する場合は、一度別の軸受で受け、カップリングを使用してエンコーダと結合してください。

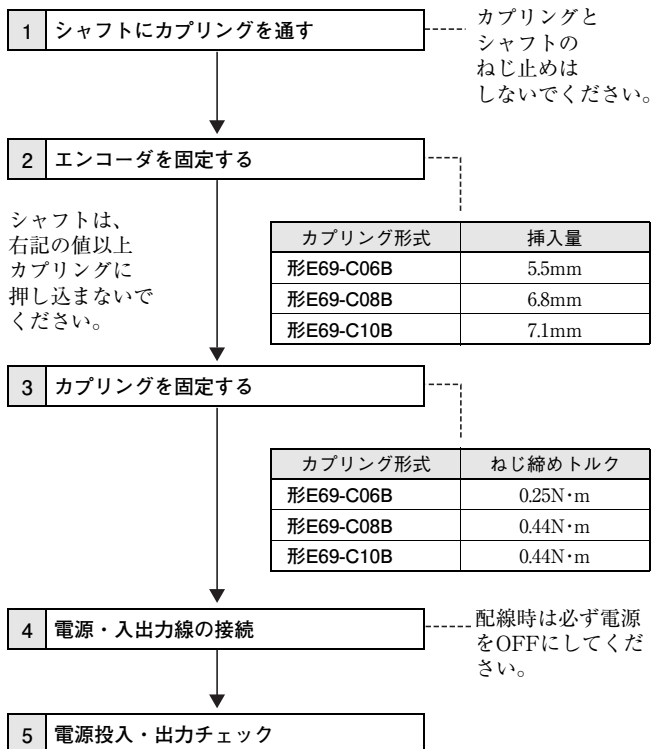


- ・取り付け誤差(偏心、偏角)が大きいとシャフトに過大な荷重が加わり、破損したり極端に寿命が短くなる恐れがあります。
- ・ギヤ結合の場合、シャフトに過大な荷重が加わらないようにしてください。
- ・ロータリエンコーダをねじ締めで固定する場合の締めつけトルクは右表指定のトルクとしてください。
- ・本体を固定し、コードを配線される場合、コードを29.4N以上の力で引っ張らないでください。



- ・シャフトにカップリングを挿入する場合には、ハンマーでたたくなど、衝撃を加えないでください。
- ・エンコーダコネクタ取り付け前にコネクタ部にゴミが入っていないかご確認ください。

●取り付け手順



正しくお使いください

●共通の注意事項は、カウンタ 共通の注意事項をご覧ください。

⚠ 注意

発火が稀に起こる恐れがあります。

端子ねじはドライバの設定トルク (0.6~0.8N・m) で締めてください。



発火が稀に起こる恐れがあります。

配線時には、異物混入防止ラベルを貼りつけたまま作業を行ってください。配線作業終了後は、放熱のため、必ず異物混入防止ラベルを外して使用してください。(16点/32点出力タイプをご使用の場合)



軽度の感電、発火、機器の故障が稀に起こる恐れがあります。

分解、改造、修理したり、内部に触らないでください。



軽度の感電、発火、機器の故障が稀に起こる恐れがあります。

コネクタ部を含め、製品の中に金属、導線または、取り付け加工中の切粉などが入らないようにしてください。



感電により、軽度の障害が稀に起こる恐れがあります。通電中は端子に触れないでください。また、表面取り付けタイプは配線後、必ず端子カバーを取りつけてください。



安全上の要点

以下に示す項目は、安全を確保するために必ず守ってください。

●環境上の要点

- ・保存は、記載された定格範囲内としてください。また、-10℃以下で保存後、使用する場合は、常温に3時間以上放置してから通電してください。
- ・使用周囲温度や使用周囲湿度については、記載された定格範囲内でご使用ください。
- ・湿度が高く結露が生じる恐れのある場所、温度変化の激しいところでの使用は避けてください。
- ・振動・衝撃の加わる場所では、長期ご使用によりストレスで破損の原因になりますのでご使用は避けてください。
- ・粉塵の多い所、腐食ガスの発生する場所、直射日光の当たる場所での使用は避けてください。
- ・多量の静電気が発生する環境(成形材料、粉、流体材料をパイプ搬送する場合など)でご使用の場合は静電気発生源を製品本体より離してください。
- ・本製品は防水、防油構造ではありません。水がかかるところ、被油のあるところでは使用しないでください
- ・密着取り付けをすると内部部品の寿命が短くなる恐れがあります。
- ・本体の外装は有機溶剤(シンナー・ベンジンなど)強アルカリ性、強酸物質に侵されますので使用しないでください。

●使用上の要点

- ・作業者が電源をすぐOFFできるよう、スイッチまたはサーキットブレーカを設置し、適切に表示してください。
- ・端子の極性は、誤配線のないようにしてください。
- ・圧着端子を使用する場合は1つの端子に2個までとしてください。
- ・配線に使用する適用電線は記載された適切なものを使用してください。

適用電線

AWG24~18(断面積0.208~0.832mm²)

単線、より線

銅

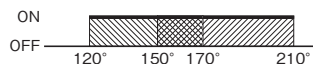
- ・出力素子の破壊によりショート故障またはオープン故障の原因となります。定格出力電流を超える負荷に対しては、絶対に使用しないでください。
- ・逆起電力により出力素子が破壊され、ショート故障またはオープン故障の原因となります。誘導負荷に使用される場合、必ず逆起電力対策のダイオードを接続してください。
- ・出力に使用する接続ケーブルは記載された指定のものをご使用ください。
- ・入力接続線は、電源線・動力線・高圧線と同一電線管配線を行うとノイズ誤動作の原因となります。これらの強電線から離して独立の配線を行ってください。
- ・定格以外の電圧を印加しますと、内部素子が破壊する恐れがあります。
- ・電源電圧の変動範囲は、許容範囲内としてください。
- ・電源電圧は0.1秒以内に定格電圧に達するようにスイッチ、リレーなどの接点を介して一気に印加してください。徐々に電源を印加しますと、カムポジションが正常に起動しなかったり出力が不確定動作することがあります。
- ・設定中、設定消去中は絶対に電源をOFFしないでください。EEP-ROMに記憶された内容が破壊される恐れがあります。

使用上の注意

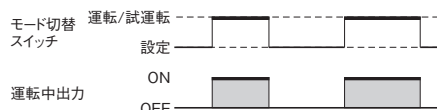
- 同一カムNo.で各ステップの設定角度が重なった場合は、下図のように連続して出力されます。

ステップ1：120° ON→170° OFF

ステップ2：150° ON→210° OFF

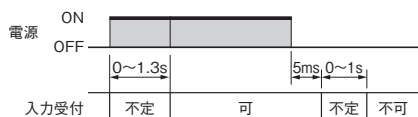


- 同一ステップのON角度とOFF角度が同一値の場合、出力は出ません。
- 運転中出力は設定時には出力しません。

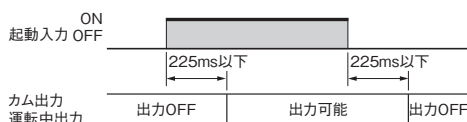


注. 運転中出力は、図に示すタイミングでON(エラー発生時はOFF)しますが、正常運転時(試運転時も含む)タイミング信号として使用することができます。

- 電源のON/OFFに対して、下記の期間は信号の受付が可、不可または不定となります。信号入力タイミングは十分余裕をもって設定してください。また、電源投入から出力が出るまでには約1秒程度必要です。各種タイミングの詳細はユーザーズマニュアル(カタログ番号：SGTB-702)を参照ください。



- 16点/32点出力タイプをお使いの場合、起動入力のON/OFFに対して、各出力の動作タイミングは下図のようになります。ただし、バンク切替を行う場合は、28ページの「●バンク機能」をご参照ください。

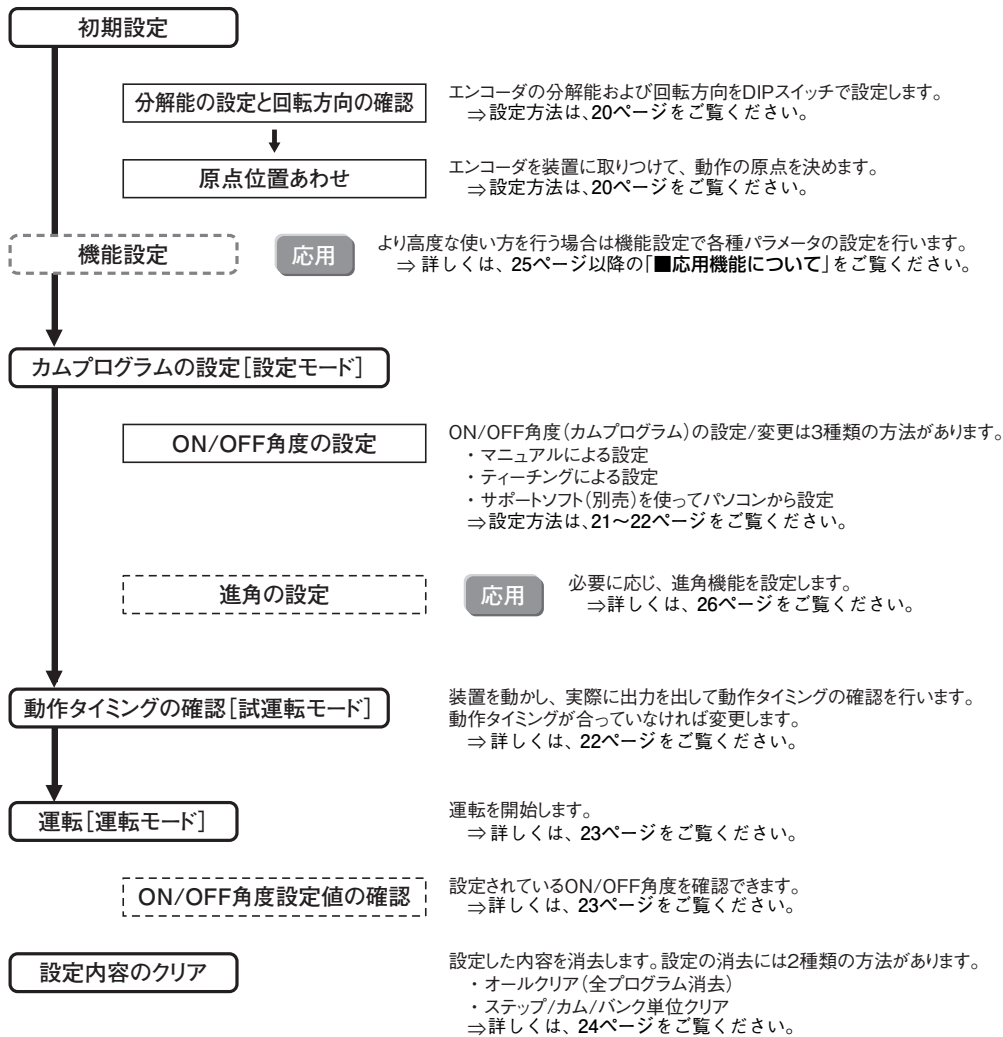


- 本体のコネクタ接続部(出力、エンコーダ)には、30N以上の応力が加わらないように配線してください。
- 本体およびケーブルが破壊する恐れがあります。USB通信ケーブルはまっすぐに抜き差ししてください。
- 電源へサージやノイズが加わった場合、内部素子の破壊や誤動作の原因となります。回路の波形を確認し、サージ吸収素子の設置を行ってください。
- 電源回路の開閉は定格3.5A以上の機器で行ってください。
- 電源投入時に短時間ですが突入電流が流れ(約3.5A)、電源の容量によっては起動しないことがあります。電源は、十分な容量のものを使用してください。
- EEP-ROMにより停電記憶を行っています。EEP-ROMの書き換え寿命は10万回です。EEP-ROMは設定変更時、設定消去時、分解能変更時に書き換えられます。
- 各種設定値は、計測対象に合わせて正しく設定してください。設定内容と計測対象の内容が異なる場合には、意図しない動作により装置の破損や事故の原因となります。
- ⊖端子、COM端子、Vs端子はすべて接続してください。
- 並列運転用アダプタ(形Y92C-30)を使用して、並列運転を行う場合は1台のエンコーダに対して形H8PSの接続台数は2台までとってください。

※ご使用上の注意事項など、ご使用の際に必要な内容につきましては、
「形H8PS カムポジション ユーザーズマニュアル」(カタログ番号：SGTB-702)を必ずお読みください。

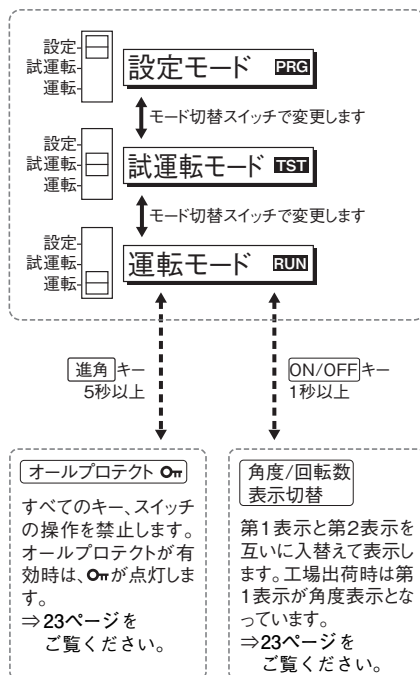
操作方法

■操作の流れ



■基本機能の設定

●モードの変更



設定モード

カムプログラムの設定、進角の設定などを行います。すべての出力は出ません。

試運転モード

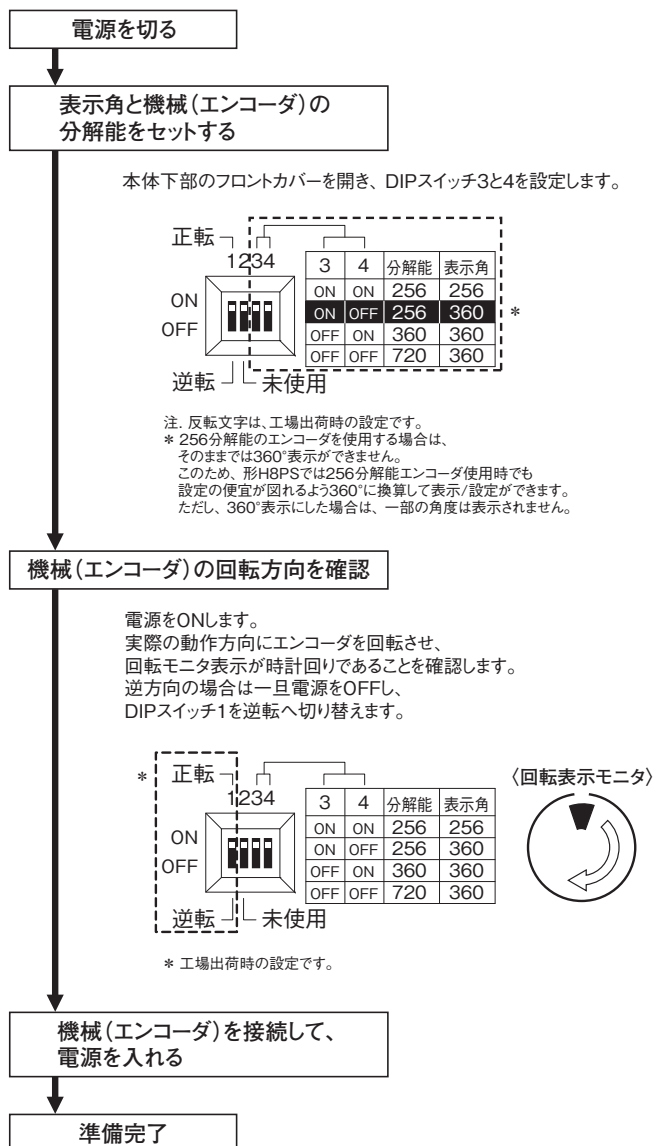
実際に出力を出して動作タイミングを確認しながら、カムプログラムの設定、進角の設定などを行います。運転中に設定値の調整をする場合も、このモードで行います。

運転モード

通常運転を行います。カムプログラムの設定、進角の設定などはできません。

●分解能の設定と回転方向の確認

形H8PSに接続するエンコーダは3種類の分解能(256/360/720)から選択できます。ここでは、その分解能および表示角の設定を行います。

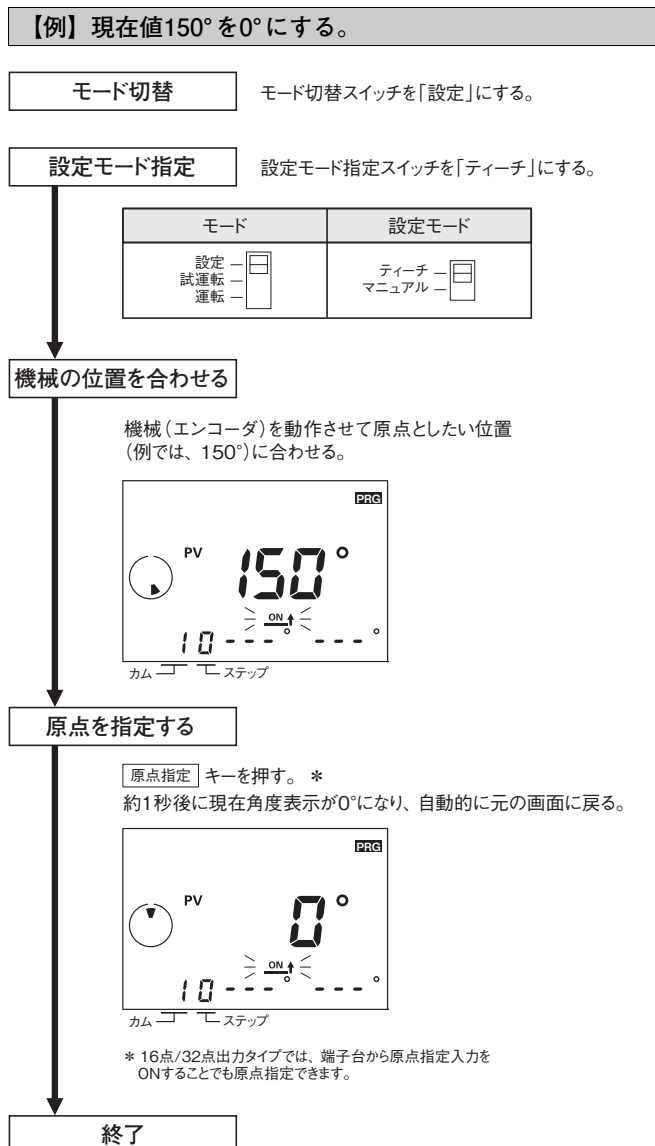


注. DIPスイッチの設定は、電源投入時に変更されます。

●原点位置合わせ

機械(エンコーダ)とカムポジションの原点を一致させます。原点は、すべてのバンクに共通となります。

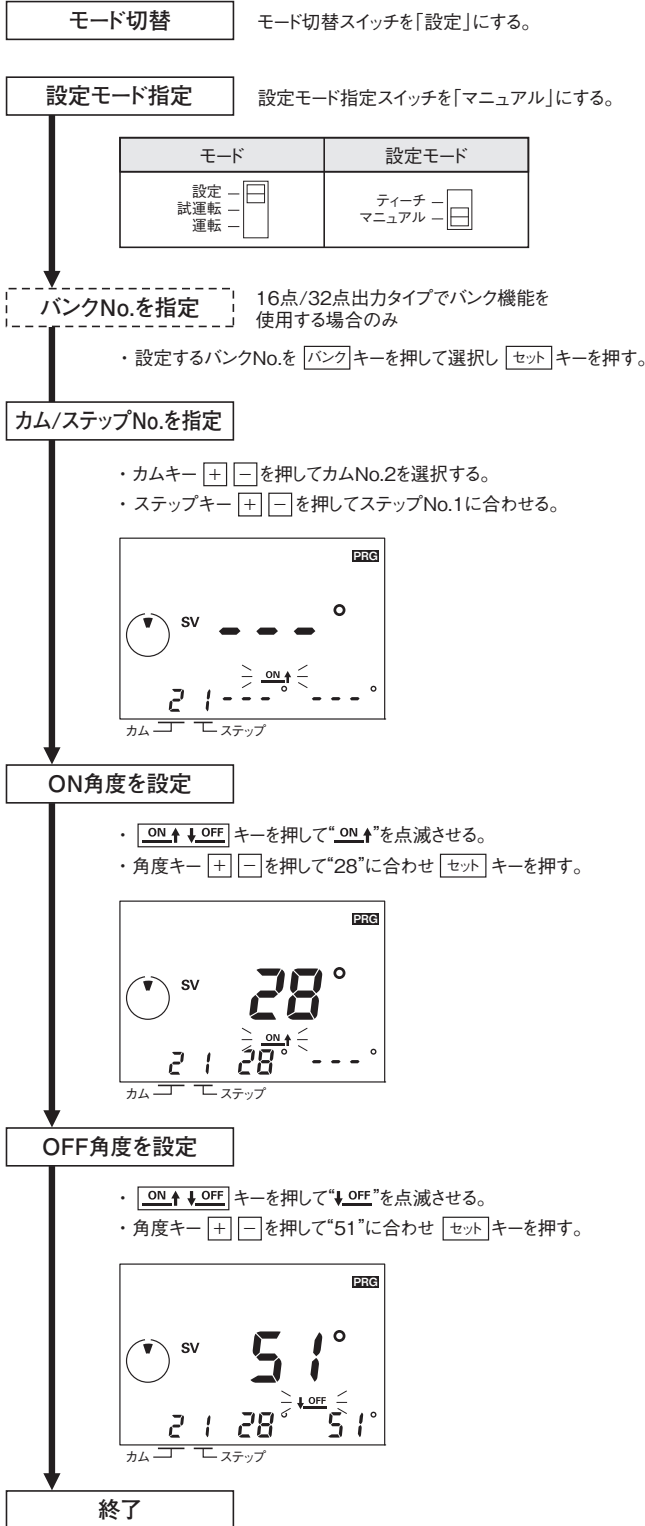
(バンク機能は16点/32点出力タイプのみ対応)



●ON/OFF角度の設定(マニュアル)

カムポジションナ前面の角度キー $\boxed{+}$ $\boxed{-}$ を使ってマニュアルで設定します。

【例】カムNo.2のステップ1を28°でON、51°でOFFさせる。

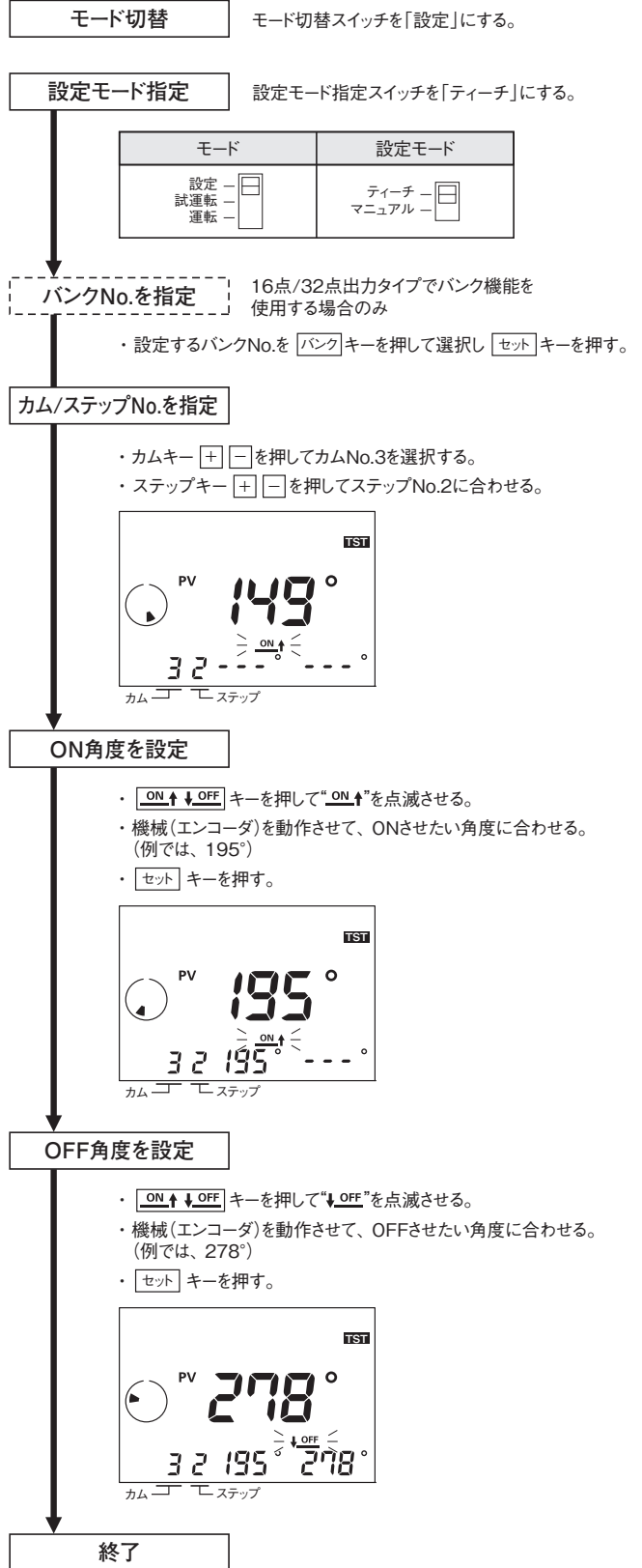


注. $\boxed{+}$ または $\boxed{-}$ を押し続けると、自動早送りになります。その状態でもう一方のキーを押すとさらに早送りになります。

●ON/OFF角度の設定(ティーチング)

機械(エンコーダ)を動作させながら“ならい”設定します。

【例】カムNo.3のステップ2にティーチングでON/OFF角度を設定する。



●ON/OFF角度の設定(サポートソフト)

16点/32点出力タイプをご使用の場合、USB通信ケーブル(推奨品 エレコム株式会社製 U2C-MF20BK)にてパソコンとカムポジショナ本体を接続し、サポートソフト 形H8PS-SOFT-V1(別売)を使用することで、簡単にプログラムの設定(アップロード/ダウンロード)が行えます。

サポートソフトの機能一覧

- ・カムプログラムの作成
- ・各種機能設定
- ・プログラムの編集・保存・印刷
- ・カムプログラムの動作チャート表示・印刷
- ・プログラムの簡易シミュレーション

対応OS : Windows 98/2000/ME/XP

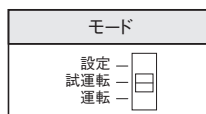
詳しくはサポートソフトに付属のユーザーズマニュアルをご参照ください。

●動作タイミングの確認[試運転モード]

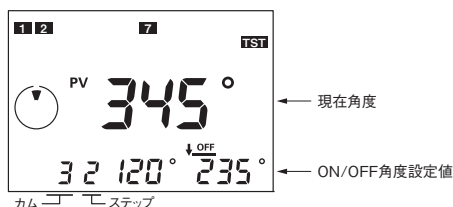
◆試運転

試運転を行い、動作タイミングの確認を行います。

- ・モード切替スイッチを「試運転」にする。



- ・エンコーダを動作させて、動作タイミングを確認します。



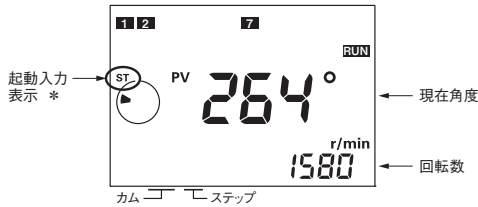
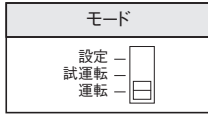
- ・動作タイミングが合っていない場合は、ON/OFF設定角度を変更します。試運転モードにて変更可能です。

- 注1. 試運転モードでは実際に出力が出ますので、十分注意して操作を行ってください。
- 注2. 16点/32点出力タイプは、起動入力をONの状態で行ってください。
- 注3. プは、起動入力をONの状態で行ってください。OFFの状態では出力は出ません。

● 運転 [運転モード]

◆ 運転開始

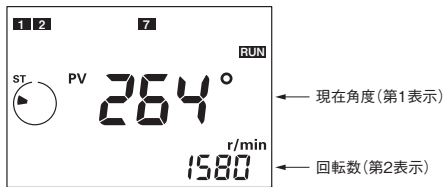
- ・モード切替スイッチを「運転」に設定し、運転を開始します。



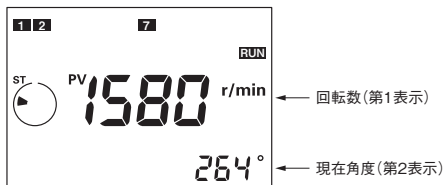
* 16点/32点出力タイプは、必ず起動入力を入れ、起動入力表示が点灯していることを確認してください。
起動入力OFFの状態ではカム出力・運転中出力が出ません。
8点出力タイプは、起動入力はありません。

◆ 現在角度/回転数表示の切替

- ・運転モードで「ON↑/OFF↓」キーを1秒以上押すと、第1表示と第2表示に表示している現在角度と回転数の表示位置が入れ替わります。



ON↑/OFF↓ キー1秒以上

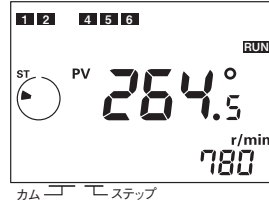


◆ オールプロテクト

運転モードに固定し設定変更が行えないようにします。誤操作、不正操作を防ぐことができます。

運転モード中に、「進角」キーを5秒以上押すと、表示部に「On」が点灯し、すべての操作(キー、スイッチ)ができなくなります。オールプロテクト有効時に、モード切替スイッチを「設定」もしくは「試運転」に変更すると「On」が点滅し設定変更ができないことをお知らせします。DIPスイッチ設定を変更した場合は、電源再投入時に「On」が点滅し設定変更ができないことをお知らせします。

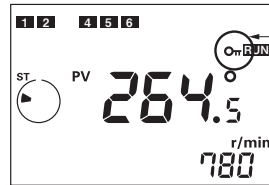
[オールプロテクト無効] (通常運転)



カム ステップ

進角 キー5秒以上

[オールプロテクト有効]



カム ステップ

オールプロテクト表示

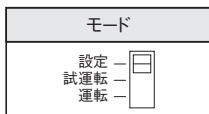
◆ ON/OFF角度設定値の確認

- ・運転モード中にカムキー「+」「-」、ステップキー「+」「-」を操作することで任意のステップのON/OFF設定角度が確認できます。
また、「確認」キーを押すことでカム1から順に設定を確認することも可能です。確認中、10秒以上キー操作がないと元の表示に戻ります。

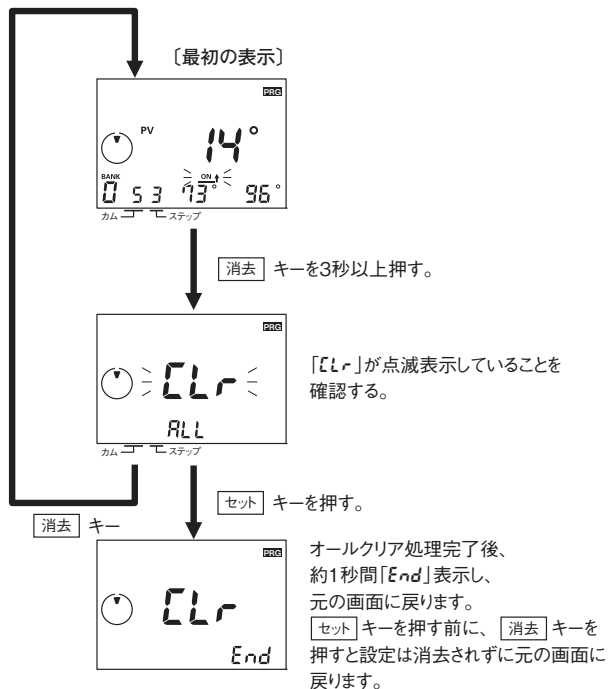
●設定内容のクリア

◆オールクリア(全プログラム消去)

カムプログラムや進角設定など、全ての設定が消去されます。機能設定モード内の設定は、工場出荷時の状態に初期化されます。

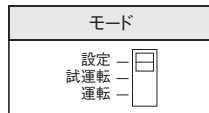


モード切替スイッチを「設定」もしくは「試運転」にする。

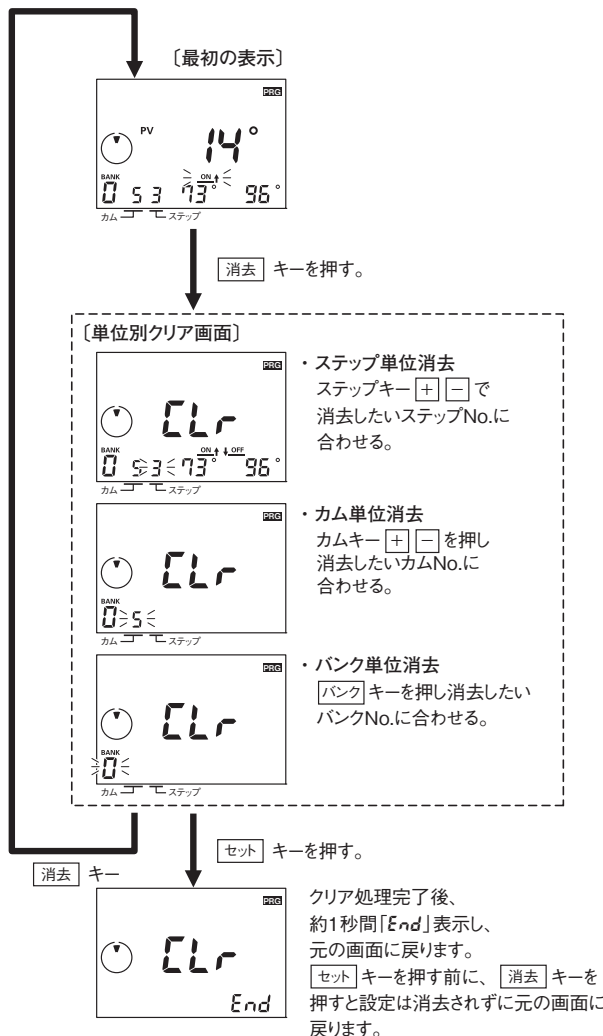


◆ステップ/カム/バンク単位クリア

ステップ、カム、バンクごとにON/OFF設定値を消去できます。カム単位で消去した場合、進角設定は消去されません。バンク消去した場合は、進角設定も消去されます。機能設定モード内の設定は、消去(初期化)されません。



モード切替スイッチを「設定」もしくは「試運転」にする。



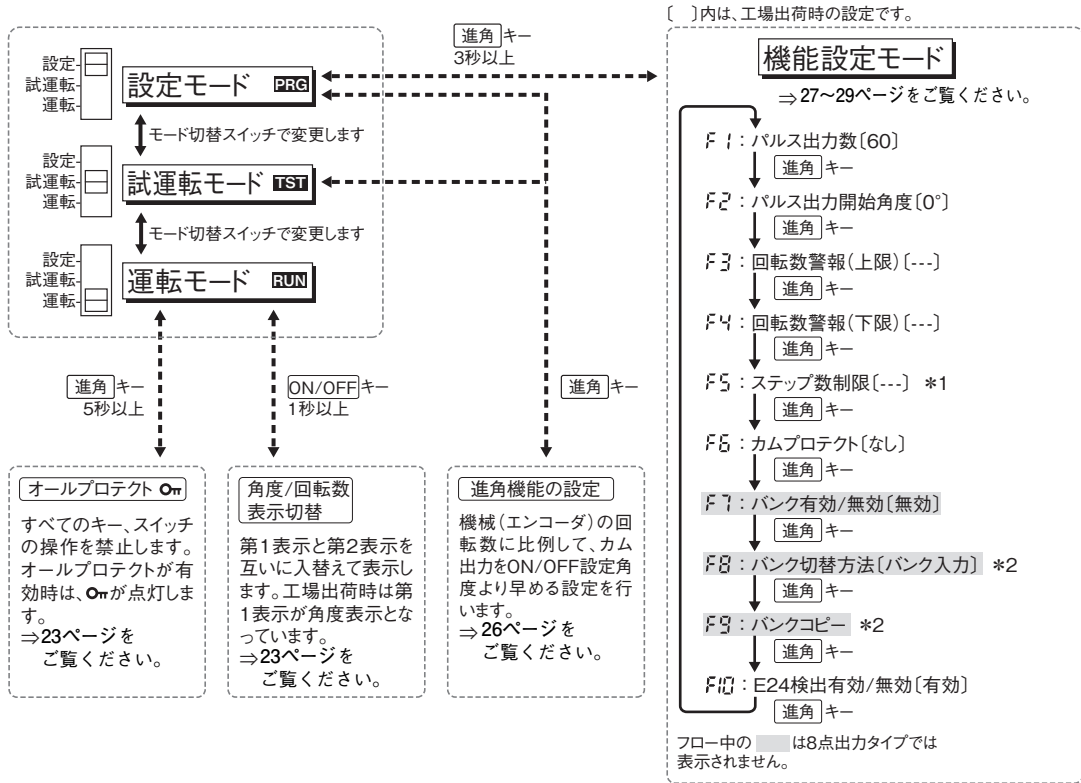
■応用機能について

より高度な使い方をを行う場合は、必要に応じて各機能の設定を行ってください。

以降のページに应用機能の概要について説明します。

詳細については、「形H8PS ユーザーズマニュアル」(カタログ番号：SGTB-702)をご覧ください。

●モード遷移

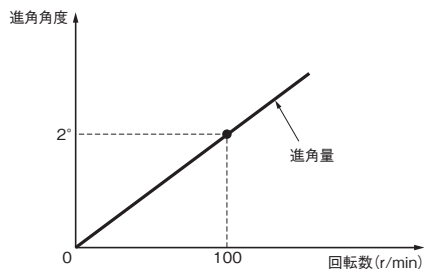


●進角機能

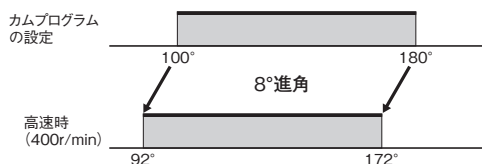
機械(エンコーダ)の回転数に比例して、ON/OFFするタイミングをあらかじめ設定している角度より早める機能です。

機械の回転速度が速くなると出力の遅れ時間などがシステムに影響してくる場合があります。進角機能を使用すると、回転数による出力遅れ時間を自動的に補正することができます。

下図のように、ある回転数での進角角度を設定し、回転数に応じて1次直線で進角補正します。



注. 進角量の最大値は360°です。



例：回転数100r/minに進角角度2°を設定した場合

カムNo.1～7の7点に対して、個別に進角設定ができます。

進角機能は回転数と進角角度を設定します。

いずれかの値に“---”を設定すると、進角機能は無効になります。設定可能な範囲は下表のとおりです。

エンコーダ		回転数	進角角度
分解能	表示角		
256	256	“---”、1～1,600	“---”、0～255
256	360	“---”、1～1,600	“---”、0～359
360	—	“---”、1～1,600	“---”、0～359
720	—	“---”、1～800	“---”、0～359.5

注. 反転文字は、工場出荷時の設定です。

カム出力4点以上に設定した場合、最高応答回転速度は下表のとおり低下します。

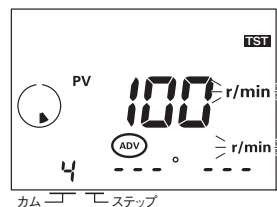
進角設定カム数 *	エンコーダの分解能	最高応答回転速度
0～3	256/360	1,600r/min
	720	800r/min
4～7	256/360	1,200r/min
	720	600r/min

* 進角角度を「0°」に設定した場合も、進角設定カム数にカウントされます。

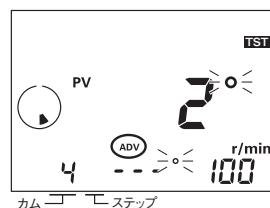
【例】カムNo.4に、回転数100r/minに対し進角角度2°を設定

- ①モード切替スイッチを「設定」もしくは「試運転」にする。
- ②カムキー $\boxed{+}$ $\boxed{-}$ でカムNo.4を選択する。*
- ③ $\boxed{\text{進角}}$ キーを押して進角設定画面へ移行し、「ADV」が表示されていることを確認する。

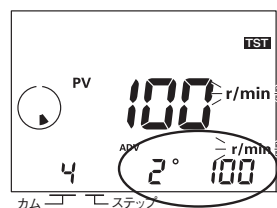
〔設定画面〕



- ④角度キー $\boxed{+}$ $\boxed{-}$ で回転数を“100”に設定し、 $\boxed{\text{セット}}$ キーを押します。



- ⑤角度キー $\boxed{+}$ $\boxed{-}$ で進角角度を“2”に設定します。



- ⑥ $\boxed{\text{セット}}$ キーを押し、設定内容を確認します。

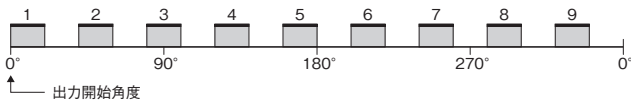
- ⑦進角設定が完了後、 $\boxed{\text{進角}}$ キーを押すと元の設定もしくは試運転モード画面に戻ります。

*バンク機能を使用する場合は、設定するバンクNo.を選択してからカムNo.を選択してください。

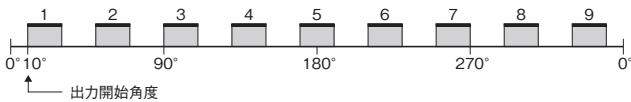
●パルス出力(F1/F2)

エンコーダの1回転あたりに設定したパルス数を出します。(ON/OFF比1:1)また、任意の角度からパルス出力を開始させることができます。

[パルス数9、開始角度0°の動作]



[パルス数9、開始角度10°の動作]



パルス出力数(F1)

1回転あたりのパルス数は下表の中から選択します。

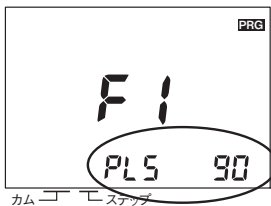
エンコーダの分解能	設定可能なパルス数
256	1、2、3、4、5、6、9、10、12、15、18、20、30、36、45、 60 、90
360	1、2、3、4、5、6、9、10、12、15、18、20、30、36、45、 60 、90、180
720	1、2、3、4、5、6、8、9、10、12、15、18、20、24、30、36、40、45、 60 、72、90、120、180、360

注. 反転文字は、工場出荷時の設定です。

【例】1回転あたりのパルス数を90に設定

機能設定モードのパルス出力数(F1)で設定します。

[設定画面]



角度キー[+] [-]でパルス数を選択し、**セット**キーを押します。

パルス出力開始角度(F2)

設定可能な範囲は下表のとおりです。

エンコーダ		開始角度
分解能	表示角	
256	256	0 ~255
256	360	0 ~359° *
360	—	0 ~359°
720	—	0 ~359.5°

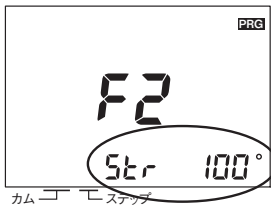
注. 反転文字は、工場出荷時の設定です。

*出力精度は2°以下になるため、設定できない角度があります。

【例】パルス出力開始角度を100°に設定

機能設定モードのパルス開始角度(F2)で設定します。

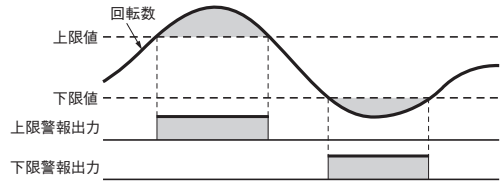
[設定画面]



角度キー[+] [-]でパルス出力開始角度を“100”に設定し、**セット**キーを押します。

●回転数警報出力(F3/F4)

特定のカム出力をエンコーダの回転数警報出力として使用できます。回転数上限/回転数下限の警報出力が可能です。



回転警報出力は下表のとおりカム出力に割り付けられます。工場出荷時は、回転数警報値が「---」に設定されているため、通常のカム出力が有効になります。

回転数警報値を「---」以外の値に設定すると、対象カムNo.の通常カム出力は無効になりますのでご注意ください。

	上限警報出力	下限警報出力
形H8PS-8□ (8点出力タイプ)	カムNo.7	カムNo.8
形H8PS-16□ (16点出力タイプ)	カムNo.15	カムNo.16
形H8PS-32□ (32点出力タイプ)	カムNo.31	カムNo.32

上限/下限警報値の設定可能な範囲は下表のとおりです。

エンコーダの分解能	回転数
256、360	“---”または、0~1600r/min
720	“---”または、0~800r/min

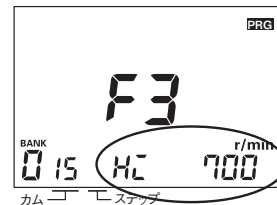
注. 反転文字は、工場出荷時の設定です。

回転数警報(上限)(F3)

【例】16点出力タイプで、上限警報値を700r/minに設定

機能設定モードの回転数警報(上限)(F3)で設定します。

[上限警報値設定画面]



角度キー[+] [-]で上限警報値を“700”に設定し、**セット**キーを押します。*

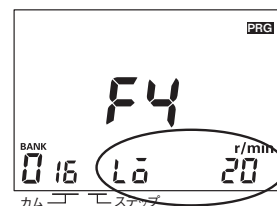
*バンク機能を使用する場合は、設定するバンクNo.の選択が必要です。

回転数警報(下限)(F4)

【例】16点出力タイプで、下限警報値を20r/minに設定

機能設定モードの回転数警報(下限)(F4)で設定します。

[下限警報値設定画面]



角度キー[+] [-]で下限警報値を“20”に設定し、**セット**キーを押します。*

*バンク機能を使用する場合は、設定するバンクNo.の選択が必要です。

●ステップ数制限(F5)

形H8PSは、1カムあたり10ステップ(10回ON/OFF)設定可能ですが、誤操作によるプログラム追加を防ぐため使用ステップ数を制限することができます。

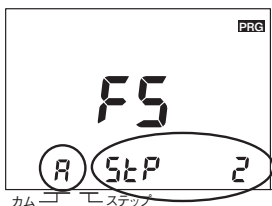
全カム一括設定とカムごとの個別設定が可能です。

工場出荷時は、全カムに対しステップ数上限「10」に設定されています。

【例】全カムに対しステップ数上限を「2」に設定

機能設定モードのステップ数制限(F5)で設定します。

〔一括設定画面〕



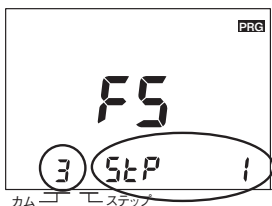
カムキー $\left[\begin{smallmatrix} + \\ - \end{smallmatrix} \right]$ でカムNo.「R」を選択し、角度キー $\left[\begin{smallmatrix} + \\ - \end{smallmatrix} \right]$ で上限ステップ数を「2」に設定します。
[セット]キーを押して確定します。

設定画面で、カムNo.を「R」に設定すると全カムに対して一括で設定できます。カムNo.「R」でステップ数「---」と表示された場合は、一括設定は無効です。

【例】カムNo.3のステップ数上限を「1」に設定

機能設定モードのステップ数制限(F5)で設定します。

〔カム別設定画面〕



カムキー $\left[\begin{smallmatrix} + \\ - \end{smallmatrix} \right]$ でカムNo.「3」を選択し、角度キー $\left[\begin{smallmatrix} + \\ - \end{smallmatrix} \right]$ で上限ステップ数を「1」を設定します。
[セット]キーを押して確定します。

●カムプロテクト(F6)

カムごとにプログラムの書き込みを禁止します。

特定のカムNo.のプログラムをプロテクトしたい場合にお使いください。

プロテクトしたカムNo.は、設定もしくは試運転モードで非表示となり、プログラムの設定・変更ができません。

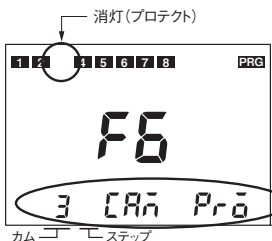
運転モードでも非表示となりプログラムの確認はできません。

工場出荷時は、全カム、プロテクトされていません。

【例】8点出力タイプで、カムNo.3をプロテクトする

機能設定モードのカムプロテクト(F6)で設定します。

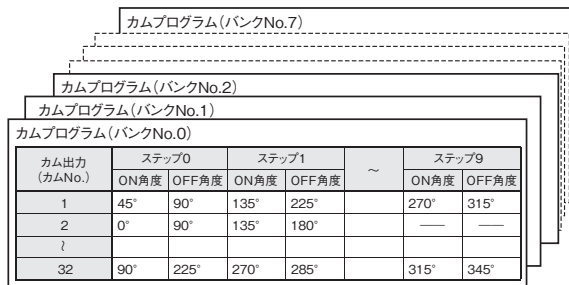
〔設定画面〕



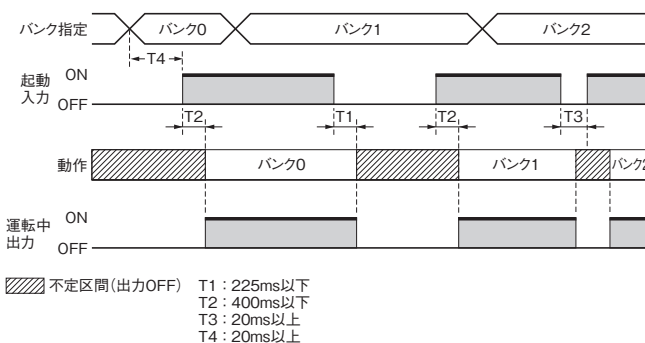
カムキー $\left[\begin{smallmatrix} + \\ - \end{smallmatrix} \right]$ でプロテクト(非表示)したいカムNo.「3」を選択し、
[セット]キーで出力表示を消灯させます。

●バンク機能(F7/F8/F9)

16点/32点出力タイプには、バンク機能を設けています。バンクNo.0~7の切替により、カムプログラムの一括切替が可能です。



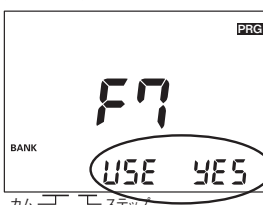
運転もしくは試運転モードにて、バンクを切り替えるには下図に示すように起動入力OFF/ONが必要です。必ず起動入力の制御を行ってください。



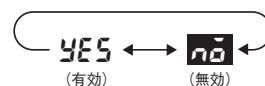
バンク有効/無効(F7)

工場出荷時バンク機能は無効に設定されています。バンク機能を使用する場合は、機能設定モードのバンク有効/無効(F7)で設定を変更してください。

〔設定画面〕



角度キー $\left[\begin{smallmatrix} + \\ - \end{smallmatrix} \right]$ でバンク有効/無効を設定します。



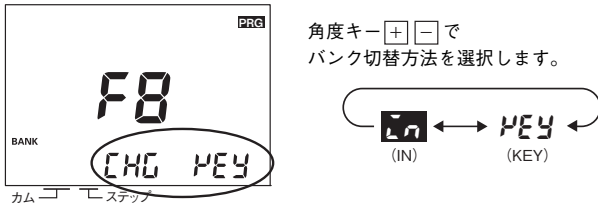
バンク切替方法(F8)

運転するバンクの切替方法は、バンク入力(端子台)を使用する方法と、カムポジションナ本体前面のバンクキーで操作する方法があります。機能設定モードのバンク切替方法(F8)でどちらか選択してください。

設定項目	記号	説明
バンク入力 (IN)		バンク入力でのみバンク切替可能です。設定モードで別のバンクNo.を表示している場合でも、運転もしくは試運転モードに移行した時点でバンク入力で指定したバンクに切り替わります。
バンクキー (KEY)		本体のバンクキーでのみバンク切替可能です。バンク入力は無効です。

注1. 反転文字は、工場出荷時の設定です。
注2. この機能はバンク機能(F7)が有効時のみ設定可能です。

〔設定画面〕



端子台バンク入力の接続方法は下表のとおりです。

バンクNo.	バンク入力端子		
	1	2	4
0	OFF	OFF	OFF
1	ON	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF
3	ON	ON	OFF
4	OFF	OFF	ON
5	ON	OFF	ON
6	OFF	ON	ON
7	ON	ON	ON

ON : COM端子と接続
OFF : 開放

バンクコピー(F9)

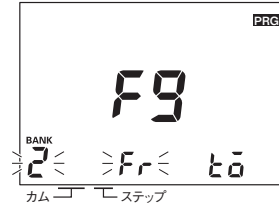
バンク間でプログラムのコピーが可能です。一部のON/OFF設定のみ変更したプログラムを別バンクとして作成したい場合に使用すると便利です。
注. この機能はバンク機能(F7)が有効時のみ操作可能です。

【例】バンクNo.2のプログラムをバンクNo.3にコピーする

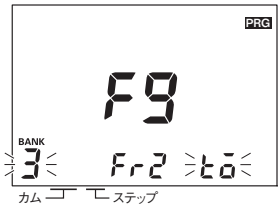
機能設定モードのバンクコピー(F9)で操作を行います。

〔設定画面〕

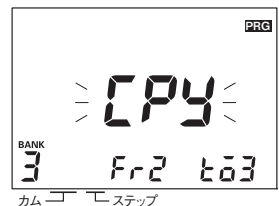
①コピー元のバンクNo.を指定します。



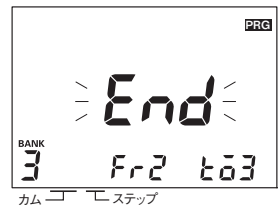
②コピー先のバンクNo.を指定します。



③コピーを実行します。



④コピー完了



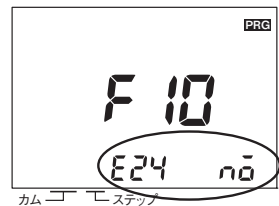
●E24検出(F10)

E24エラー表示(エンコーダコネクタ抜け)を無効にすることができます。通常はこの機能の設定を変更する必要はありません。並列運転用アダプタ 形Y92C-30(別売)を使用し、複数の形H8PSを接続している場合は、エンコーダが正常に接続されていてもE24エラーがでる場合があります。このような場合は、機能設定モードのE24検出(F10)で機能を無効に設定してご使用ください。

設定項目	記号	説明
有効		運転もしくは試運転モード中、エンコーダが正常に接続されていない場合、E24エラーが表示されます。
無効		エンコーダが接続されていなくても、E24エラーは表示されません。

注. 反転文字は、工場出荷時の設定です。

〔設定画面〕



角度キー $\left[+ \right] \left[- \right]$ でE24検出有効/無効を選択します。



■自己診断機能について

異常が発生した場合は、第1表示が下表のとおりになります。

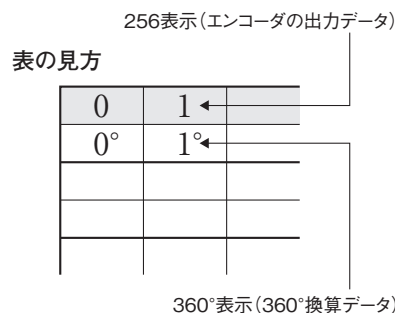
なお、異常発生時は全出力(カム、パルス、運転中出力)がOFFします。

表示	内容	復旧方法
E00	原点指定データエラー	[消去]キーを3秒以上押します。なお、設定内容は原点指定データも含めすべて初期化されます。
E11	メモリエラー(RAMエラー)	電源の再投入を行います。
E12	メモリエラー(サムエラー)	[消去]キーを3秒以上押します。なお、設定内容は原点指定データも含めすべて初期化されます。
E13	CPU異常	電源の再投入を行います。
E21	応答速度オーバー	エンコーダの回転速度が許容範囲を超えています。許容範囲内に回転スピードを落とします。その後、電源を再投入するか、設定モードにしてから運転モードに切り替えます。
E22	エンコーダデータ異常	製品の周囲、配線にサージ、ノイズが発生しています。配線の見直し、サージからの保護を行い、電源の再投入を行います。
E23	エンコーダ分解能相違	エンコーダの仕様にあわせて分解能を正しく設定します。その後、電源の再投入を行います。
E24	エンコーダコネクタ抜け	エンコーダのコネクタを正しく挿入します。その後、電源を再投入するか、設定モードにしてから運転モードに切り替えます。

角度データテーブル

256分割/回転のアブソリュートエンコーダを使用する場合、設定の便宜をはかるため、操作部のDIPスイッチを切り替えることにより、360°に換算して表示・設定ができます。以下にそのテーブルを示します。

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0°	1°	3°	4°	6°	7°	8°	10°	11°	13°	14°	15°	17°	18°	20°	21°
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
23°	24°	25°	27°	28°	30°	31°	32°	34°	35°	37°	38°	39°	41°	42°	44°
32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
45°	46°	48°	49°	51°	52°	53°	55°	56°	58°	59°	60°	62°	63°	65°	66°
48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
68°	69°	70°	72°	73°	75°	76°	77°	79°	80°	82°	83°	84°	86°	87°	89°
64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
90°	91°	93°	94°	96°	97°	98°	100°	101°	103°	104°	105°	107°	108°	110°	111°
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
113°	114°	115°	117°	118°	120°	121°	122°	124°	125°	127°	128°	129°	131°	132°	134°
96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111
135°	136°	138°	139°	141°	142°	143°	145°	146°	148°	149°	150°	152°	153°	155°	156°
112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127
158°	159°	160°	162°	163°	165°	166°	167°	169°	170°	172°	173°	174°	176°	177°	179°
128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143
180°	181°	183°	184°	186°	187°	188°	190°	191°	193°	194°	195°	197°	198°	200°	201°
144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159
203°	204°	205°	207°	208°	210°	211°	212°	214°	215°	217°	218°	219°	221°	222°	224°
160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
225°	226°	228°	229°	231°	232°	233°	235°	236°	238°	239°	240°	242°	243°	245°	246°
176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191
248°	249°	250°	252°	253°	255°	256°	257°	259°	260°	262°	263°	264°	266°	267°	269°
192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207
270°	271°	273°	274°	276°	277°	278°	280°	281°	283°	284°	285°	287°	288°	290°	291°
208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223
293°	294°	295°	297°	298°	300°	301°	302°	304°	305°	307°	308°	309°	311°	312°	314°
224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239
315°	316°	318°	319°	321°	322°	323°	325°	326°	328°	329°	330°	332°	333°	335°	336°
240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255
338°	339°	340°	342°	343°	345°	346°	347°	349°	350°	352°	353°	354°	356°	357°	359°



オムロン商品ご購入のお客様へ

ご承諾事項

平素はオムロン株式会社(以下「当社」)の商品をご愛用いただき誠にありがとうございます。

「当社商品」のご購入について特別の合意がない場合には、お客様のご購入先にかかわらず、本ご承諾事項記載の条件を適用いたします。ご承諾のうえご注文ください。

1. 定義

本ご承諾事項中の用語の定義は次のとおりです。

- (1) 「当社商品」: 「当社」の F A システム機器、汎用制御機器、センシング機器、電子・機構部品
- (2) 「カタログ等」: 「当社商品」に関する、ベスト制御機器オムロン、電子・機構部品総合カタログ、その他のカタログ、仕様書、取扱説明書、マニュアル等であって電磁的方法で提供されるものも含みます。
- (3) 「利用条件等」: 「カタログ等」に記載の、「当社商品」の利用条件、定格、性能、動作環境、取り扱い方法、利用上の注意、禁止事項その他
- (4) 「お客様用途」: 「当社商品」のお客様におけるご利用方法であって、お客様が製造する部品、電子基板、機器、設備またはシステム等への「当社商品」の組み込み又は利用を含みます。
- (5) 「適合性等」: 「お客様用途」での「当社商品」の (a) 適合性、(b) 動作、(c) 第三者の知的財産の非侵害、(d) 法令の遵守および (e) 各種規格の遵守

2. 記載事項のご注意

「カタログ等」の記載内容については次の点をご理解ください。

- (1) 定格値および性能値は、単独試験における各条件のもとで得られた値であり、各定格値および性能値の複合条件のもとで得られる値を保証するものではありません。
- (2) 参考データはご参考として提供するもので、その範囲で常に正常に動作することを保証するものではありません。
- (3) 利用事例はご参考ですので、「当社」は「適合性等」について保証いたしかねます。
- (4) 「当社」は、改善や当社都合等により、「当社商品」の生産を中止し、または「当社商品」の仕様を変更することがあります。

3. ご利用にあたってのご注意

ご購入およびご利用に際しては次の点をご理解ください。

- (1) 定格・性能ほか「利用条件等」を遵守しご利用ください。
- (2) お客様自身にて「適合性等」をご確認いただき、「当社商品」のご利用の可否をご判断ください。
「当社」は「適合性等」を一切保証いたしかねます。
- (3) 「当社商品」がお客様のシステム全体の中で意図した用途に対して、適切に配電・設置されていることをお客様ご自身で、必ず事前に確認してください。
- (4) 「当社商品」をご使用の際には、(i) 定格および性能に対し余裕のある「当社商品」のご利用、冗長設計などの安全設計、(ii) 「当社商品」が故障しても、「お客様用途」の危険を最小にする安全設計、(iii) 利用者に危険を知らせるための、安全対策のシステム全体としての構築、(iv) 「当社商品」および「お客様用途」の定期的な保守、の各事項を実施してください。
- (5) 「当社」は DDoS 攻撃 (分散型 DoS 攻撃)、コンピュータウイルスその他の技術的な有害プログラム、不正アクセスにより、「当社商品」、インストールされたソフトウェア、またはすべてのコンピュータ機器、コンピュータプログラム、ネットワーク、データベースが感染したとしても、そのことにより直接または間接的に生じた損失、損害その他の費用について一切責任を負わないものとします。
お客様ご自身にて、(i) アンチウイルス保護、(ii) データ入出力、(iii) 紛失データの復元、(iv) 「当社商品」またはインストールされたソフトウェアに対するコンピュータウイルス感染防止、(v) 「当社商品」に対する不正アクセス防止についての十分な措置を講じてください。

- (6) 「当社商品」は、一般工業製品向けの汎用品として設計製造されています。従いまして、次に掲げる用途での使用は意図しておらず、お客様が「当社商品」をこれらの用途に使用される際には、「当社」は「当社商品」に対して一切保証をいたしません。ただし、次に掲げる用途であっても「当社」の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合は除きます。
 - (a) 高い安全性が必要とされる用途 (例: 原子力制御設備、燃焼設備、航空・宇宙設備、鉄道設備、昇降設備、娯楽設備、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及ぶ用途)
 - (b) 高い信頼性が必要な用途 (例: ガス・水道・電気等の供給システム、24 時間連続運転システム、決済システムほか権利・財産を取扱う用途など)
 - (c) 厳しい条件または環境での用途 (例: 屋外に設置する設備、化学的汚染を被る設備、電磁的妨害を被る設備、振動・衝撃を受ける設備など)
 - (d) 「カタログ等」に記載のない条件や環境での用途
- (7) 上記 3. (6) (a) から (d) に記載されている他、「本カタログ等記載の商品」は自動車 (二輪車含む。以下同じ) 向けではありません。自動車に搭載する用途には利用しないで下さい。自動車搭載用商品については当社営業担当者にご相談ください。

4. 保証条件

「当社商品」の保証条件は次のとおりです。

- (1) 保証期間 ご購入後 1 年間といたします。
(ただし「カタログ等」に別途記載がある場合を除きます。)
- (2) 保証内容 故障した「当社商品」について、以下のいずれかを「当社」の任意の判断で実施します。
 - (a) 当社保守サービス拠点における故障した「当社商品」の無償修理 (ただし、電子・機構部品については、修理対応は行いません。)
 - (b) 故障した「当社商品」と同数の代替品の無償提供
- (3) 保証対象外 故障の原因が次のいずれかに該当する場合は、保証いたしません。
 - (a) 「当社商品」本来の使い方以外のご利用
 - (b) 「利用条件等」から外れたご利用
 - (c) 本ご承諾事項 3. ご利用にあたってのご注意 に反するご利用
 - (d) 「当社」以外による改造、修理による場合
 - (e) 「当社」以外の者によるソフトウェアプログラムによる場合
 - (f) 「当社」からの出荷時の科学・技術の水準では予見できなかった原因
 - (g) 上記のほか「当社」または「当社商品」以外の原因 (天災等の不可抗力を含む)

5. 責任の制限

本ご承諾事項に記載の保証が、「当社商品」に関する保証のすべてです。

「当社商品」に関連して生じた損害について、「当社」および「当社商品」の販売店は責任を負いません。

6. 輸出管理

「当社商品」または技術資料を、輸出または非居住者に提供する場合は、安全保障貿易管理に関する日本および関係各国の法令・規制を遵守ください。お客様が法令・規制に違反する場合には、「当社商品」または技術資料をご提供できない場合があります。

- ご使用上の注意事項等、ご使用の際に必要な内容については、本誌またはユーザーズマニュアルに掲載しております。
- 本誌にご使用上の注意事項等の掲載がない場合は、ユーザーズマニュアルのご使用上の注意事項等を必ずお読みください。
- 本製品の内、外国為替及び外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物(又は技術)に該当するものを輸出(又は非居住者に提供)する場合は同法に基づく輸出許可、承認(又は役務取引許可)が必要です。

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

製品に関するお問い合わせ先

お客様
相談室

クイック オムロン
0120-919-066

携帯電話・IP 電話などではご利用いただけませんので、右記の電話番号へおかけください。

055-982-5015

(通話料がかかります)

受付時間: 9:00~19:00 (12/31~1/3 を除く)

オムロンFAクイックチャット

www.fa.omron.co.jp/contact/tech/chat/

技術相談員にチャットでお問い合わせいただけます。(I-Web メンバース限定)



受付時間: 平日 9:00~12:00 / 13:00~17:00 (土日祝日・年末年始・当社休業日を除く)

※受付時間、営業日は変更の可能性がございます。最新情報はリンク先をご確認ください。

その他のお問い合わせ:

納期・価格・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。
オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Web ページでご案内しています。

オムロン制御機器の最新情報をご覧ください。

www.fa.omron.co.jp

緊急時のご購入にもご利用ください。