



HP-2115-10

VEXTA®**取扱説明書****データメモリ型コントローラ
SG8030D-D (U)**

この度は当社製品をお買い求めいただきありがとうございます。
ご使用前に、この取扱説明書を良くお読みになり、正しくお使いください。

本書は、**SG8030D-D**(表面取付タイプ)、**SG8030D-U**(埋込取付タイプ) 共通の取扱説明書です。本体(**SG8030D**) の取り扱いとは共通です。

■概要

プログラマブルコントローラから、データ選択信号によりデータの選択を行ないスタート指令を出力するだけで最大4ステップの位置決め制御が可能なコントローラです。

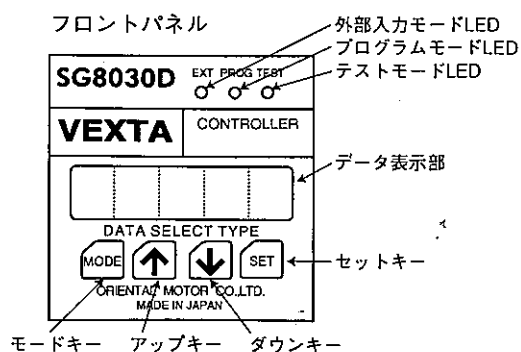
また、本製品は外部コントローラとの入力回路が電流ソース入力、出力回路が電流シンク出力のコントローラです。外部コントローラには、入力回路が電流ソース入力、出力回路が電流シンク出力の製品をご使用ください。形状はコンパクトなDINサイズに納めました。

■ご使用の前に付属品をお確かめください**SG8030D-D 表面取付タイプ**

SG8030D 本体	
表面接続ソケット	1 取扱説明書 1

SG8030D-U 埋込取付タイプ

SG8030D 本体	
裏面接続ソケット	1 取扱説明書 1
埋込取付用アダプタ	1

■各部の名称

※フロントパネルには透明な保護フィルムが貼られています。
ご使用前にはがしてください。

■各モードの説明

3つの制御モードがあり、モード (MODE) キーを1回押す毎に **EXT → PROG → TEST** とLEDの点灯が切り替わります。

<制御モードの種類>**・外部入力 (EXT) モード**

電源を投入すると、外部入力モードが自動的に選択されます。
すでに必要な運転データが書き込まれているときにプログラマブルコントローラなどによるモーターの運転が行なえます。

・プログラム (PROG) モード

運転データを設定するモードです。データ設定方法は2ページの「運転データの設定」をご覧ください。

・テスト (TEST) モード

手動による動作確認などを行なうときに使用するモードです。
運転方法は4ページの「手動による動作確認」をご覧ください。

■接続ソケット信号表

ピン No.	信号名	方向	機能
1	運転モード切換	入力	非通電時 (Hレベル) → 位置決め運転 通電時 (Lレベル) → 機械原点復帰運転 連続運転
2	GND	入力	DC24VのGND
3	+24V	入力	DC24V入力端子
4	ビジー	出力	パルス出力中に出る
5	センサ入力	入力	機械原点センサ入力
6	スタート	入力	スタート信号
7	CWパルス/パルス	出力	CWパルス/パルス出力端子
8	CCWパルス/回転方向	出力	CCWパルス/回転方向出力端子
9	非常停止	入力	非通電時→全ての動作を停止 通電時 → 動作可能状態
10	M0 [CWスキャン]	入力	データ選択信号 [CW連続運転]
11	M1 [CCWスキャン]	入力	データ選択信号 [CCW連続運転]

Hレベル：端子開放のとき

Lレベル：端子をGND端子と短絡したとき

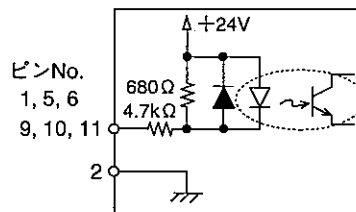
※ [] 内は運転モード切換入力が通電時の時に有効となります。

M0、M1端子の切換については5ページの「プログラマブルコントローラによる運転」をご覧ください。

■内部入力回路 (電流ソース入力)

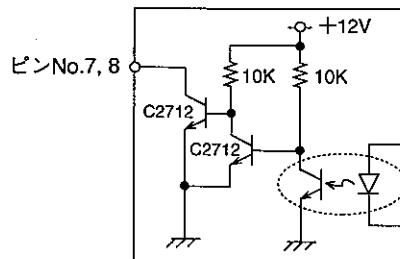
外部コントローラ、センサから入力される信号です。

信号名：運転モード切換、センサ入力、スタート、非常停止、
M0 [CW スキャン]、M1 [CCW スキャン]

**■内部出力回路 (電流シンク出力)**

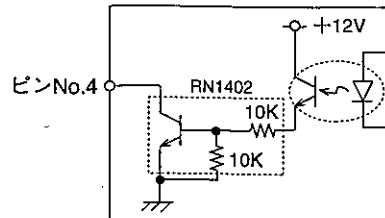
ドライバへ出力する信号です。

信号名：CWパルス/パルス、CCWパルス/回転方向

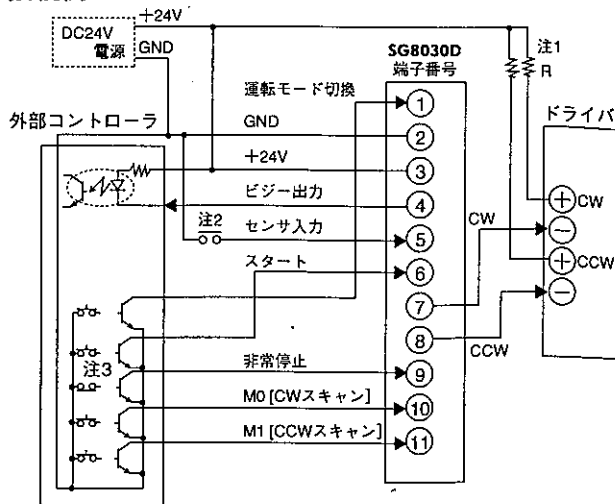


外部コントローラへ出力する信号です。

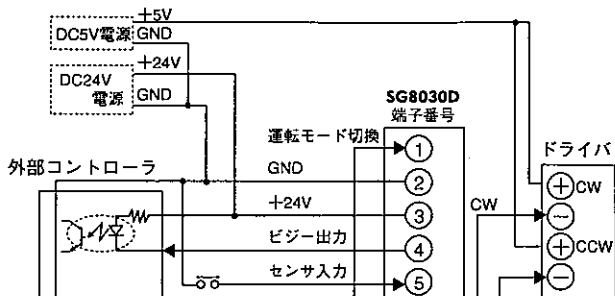
信号名：ビジー



■接続例



注1 外部抵抗Rの値は1.5kΩ～2.2kΩ (1/4W以上)としてください。
DC5V電源を使用する場合は外付抵抗Rは不要です。
以下のように接続してください。



注2 機械原点センサの制御出力はノーマルオープン (NO) タイプをお使いください。
注3 非常停止入力信号は通電状態にしてください。
使用しない場合は必ずGND端子に接続してください。

電源入力にはDC24V ±5% 0.1A以下です。
容量に余裕をもった電源の使用をおすすめします。

■メッセージ

1. 「E.StoP」とは 非常停止信号入力時に表示します。

通電状態になっていない場合「E.StoP」表示が点滅します。

この表示が出たときは非常停止信号以外の信号からの入力を受け付けません。

解除するには非常停止信号とGNDを短絡してください。

2. 「no - d」とは 位置決め運転の4ステップの動作パルス数が設定されていない時に表示します。

<全ステップにデータが設定されていない場合>

「no - d」表示が点滅します。

<ステップ1にデータが設定されていない場合>

(選択されたステップにデータが設定されていないとき)

データが設定されていないステップ1を選択すると「no - d1」表示が点滅します。

3. 「d - Err」とは 正常にデータが書き込まれていないときに表示します。

初期化を行なった後、再度プログラムデータを書き込んでください。

初期化の方法

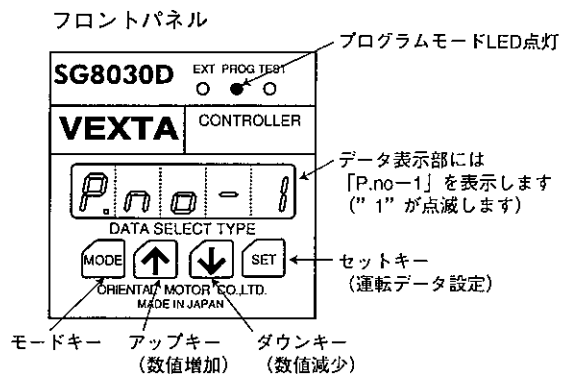
電源OFF後、表面パネルのセットキーを押しながら再度電源をONしてください。全データが初期化されます。

■運転データの設定

運転データ設定はプログラムモードを選択し、フロントパネルのキー (アップ、ダウン、セット) を操作して行ないます。

・プログラムモードの選択

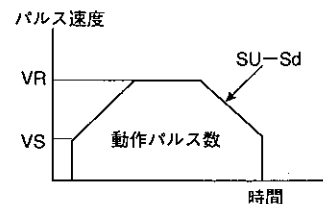
モードキーを押してプログラムモードを選択します。



1. 位置決めデータの設定

次のような動作パターン (ステップ) を4ステップまで設定できます。
データの設定は動作パルス数、運転パルス速度、回転方向のみを設定します。

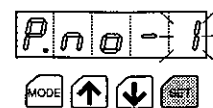
ステッピングモーターの動作パターン



VS 起動パルス速度
SU - Sd スローアップ、スローダウンレート
VR 運転パルス速度
動作パルス数 位置決め移動量

* VS、SU - Sd は1種類の設定となり4ステップに共通のデータとなります。
(専用の入力モードを用意していますので、位置決めデータの設定では設定を行なえません。)

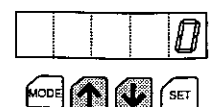
(1) ステップ1のデータ表示



モードキーを押してプログラムモードを選択すると、「P.no - 1」を表示し「1」が点滅します。

● セットキーを押すとステップ1の動作パルス数の設定が行なえます。

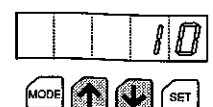
(2) 動作パルス数の設定



アップキーまたはダウンキーを押したままにすると数字が連続して変わります。
出荷時設定は「0 (0パルス)」です。
1パルス単位で設定が行なえます。
「99999」でアップキーを押すと「0」に
「0」でダウンキーを押すと「99999」に変わります。

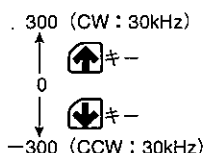
● セットキーを押すと表示しているパルス数を記憶した後、運転パルス速度の設定値を表示し、運転パルス速度の設定に移ります。

(3) 運転パルス速度 VR、回転方向の設定



アップキーまたはダウンキーを押したままにすると数字が連続して変わります。
出荷時設定は「10 (CW: 1000Hz)」です。

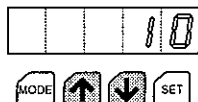
<運転パルス速度の設定>



100Hz 単位で設定が行なえます。
設定は実際の速度の 1/100 で入力します。
(100Hz は「1」と設定します。)

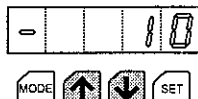
<回転方向の設定>

※ CW 方向に設定



一番左側の桁が「無表示」の時、CW 方向を表します。

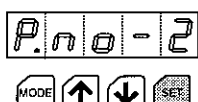
※ CCW 方向に設定



一番左側の桁が「-」表示の時、CCW 方向を表します。

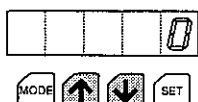
● セットキーを押すと表示している値が記憶されステップ2の位置決めデータ設定に移ります。(「P.no - 2」を表示します。)

(4) ステップ2以降のデータ設定



設定方法は「P.no - 1」と同様です。
ステップ2以降は必要なステップ数に応じて (1) ~ (3) の操作を繰り返します。

<位置決めデータを設定しない場合>



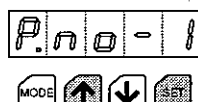
データ設定を行わないステップは動作パルス数を「0」に設定してください。

SU - Sd (スローアップ、スローダウンレート)、VS (起動パルス速度) の設定は3ページ「4. スローアップ、スローダウンレート、起動パルス速度の設定」をご覧ください。

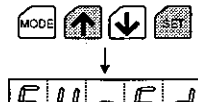
2. 機械原点復帰運転速度データの設定

モードキーを押してプログラムモードを選択します。
運転パルス速度と開始方向の設定を行ないます。

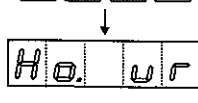
(1) 機械原点復帰運転パルス速度データの表示



アップキーとセットキーを同時に1秒以上押します。

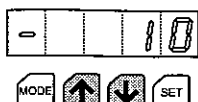


「SU - Sd」を表示します。
ダウンキーを1回またはアップキーを2回押します。



「Ho. vr」を表示します。
セットキーを押すと、機械原点復帰運転パルス速度データの設定が行なえます。

(2) 機械原点復帰運転パルス速度、開始方向の設定



アップキーまたはダウンキーを押したままにすると数字が連続して変わります。

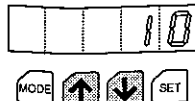
出荷時設定は「- 10 (開始方向: CCW1000Hz)」です。

<機械原点復帰運転パルス速度の設定>

・位置決めデータ設定時の運転パルス速度の設定と同様です。
・100Hz 単位で設定が行なえます。設定は実際の速度の 1/100 で入力します。(100Hz は「1」と設定します。)

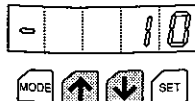
<開始方向の設定>

※ CW 方向に開始



一番左側の桁が「無表示」の時、CW 方向を表わします。

※ CCW 方向に開始



一番左の桁が「-」表示の時、CCW 方向を表わします。

● セットキーを押すと表示されているデータが記憶されます。
(「P.no - 1」を表示します。)

3. 連続運転速度データの設定

※ 連続運転パルス速度は機械原点復帰運転パルス速度で設定した値となります。

「連続運転パルス速度」 = 「機械原点復帰運転パルス速度」

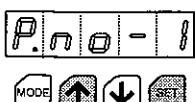
SU - Sd (スローアップ、スローダウンレート)、VS (起動パルス速度) の設定は次項の「4. スローアップ、スローダウンレート、起動パルス速度の設定」をご覧ください。

4. スローアップ、スローダウンレート、起動パルス速度の設定

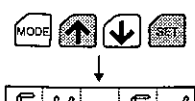
※ スローアップ、スローダウンレート、起動パルス速度は全ての運転において共通設定となります。

モードキーを押してプログラムモードを選択します。

(1) スローアップ、スローダウンレートデータの表示

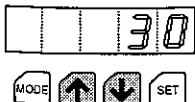


アップキーとセットキーを同時に1秒以上押します。



「SU - Sd」を表示します。
セットキーを押すと、現在設定されているスローアップ、スローダウンレートを表示しデータの設定が行なえます。

(2) スローアップ、スローダウンレートの設定

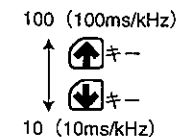


アップキーまたはダウンキーを押して数字を変更します。

出荷時設定は「30 (30ms/kHz)」です。

10ms/kHz 単位で設定が行なえます。

(設定は実際のレート値を入力します。)

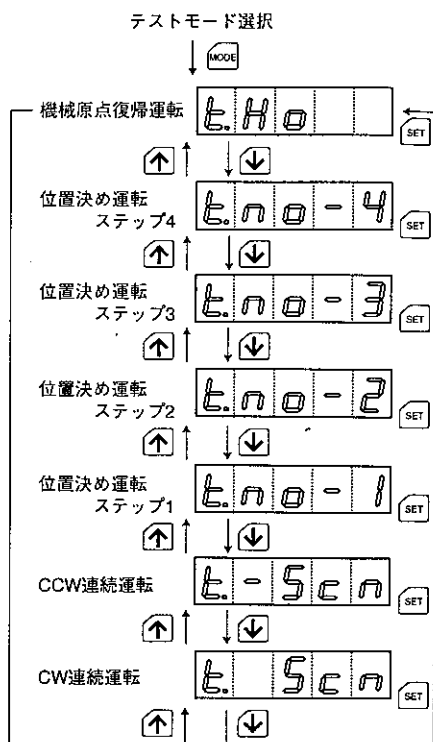


注意: キーを押し続けても数字は連続して変わりません。

● セットキーを押すと表示されている値が記憶され、起動パルス速度の設定に移ります。(「VS」を表示します。)

・運転の選択

アップキー、ダウンキーにより運転を選択します。



●セットキーを押すと表示している運転を開始します。

1. 機械原点復帰運転

機械原点復帰運転のテストはモーター、センサなどの接続後に行なってください。

「t.Ho」選択：アップキーまたはダウンキーを押して「t.Ho」を表示させます。

運転開始：セットキーを押します。

※運転中は「t.Ho」表示が点滅します。

運転終了：機械原点検出後、停止して「t.Ho」を表示します。

メッセージ
t.Ho

2. 連続運転

< CW 方向に連続運転を行なう場合 >

「t. Scn」選択：アップキーまたはダウンキーを押して「t. Scn」を表示させます。

運転開始：セットキーを1秒以上押します。
※セットキーを押している間だけ CW 方向に連続運転を行ないます。

※運転中は「t. Scn」表示が点滅します。

運転終了：セットキーを離すと減速停止して「t. Scn」を表示します。

メッセージ
t. Scn

< CCW 方向に連続運転を行なう場合 >

「t. - Scn」選択：アップキーまたはダウンキーを押して「t. - Scn」を表示させます。

運転開始：セットキーを1秒以上押します。
※セットキーを押している間だけ CCW 方向に連続運転を行ないます。

メッセージ

t. - Scn

※運転中は「t. - Scn」表示が点滅します。

運転終了：セットキーを離すと減速停止して「t. - Scn」を表示します。

< CW, CCW 方向に1パルス運転を行なう場合 >

「t. Scn」、「t. - Scn」選択後セットキーを1秒以内に離すと、1パルスだけ出力します。

3. 位置決め運転

ステップ選択：アップキーまたはダウンキーを押してステップ（「t.no-1」～「t.no-4」）を選択します。

例）ステップ1を選択した場合

運転開始：セットキーを押します。

メッセージ

t.no-1

※運転中は「t.no-1」表示が点滅します。

運転終了：設定パルス数を出力後、停止して「t.no-1」を表示します。

ステップ2～4も同様に位置決め運転が行なえます。

< 動作パルス数が設定されていないステップを選択した場合 >

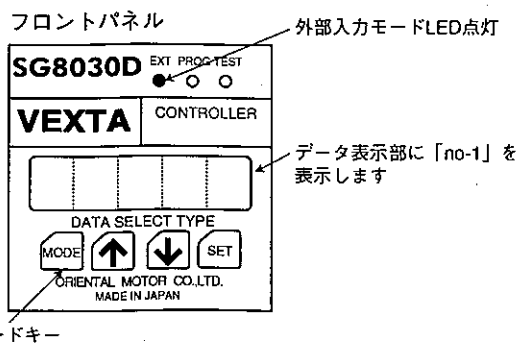
例）ステップ3のデータが設定されていないとき

no-d3 「no-d3」表示が点滅します

■プログラブルコントローラによる運転

・外部入力モードの選択

モードキーを押して外部入力モードを選択します。



注意：外部入力モードではフロントパネルのキーによる運転は行なえません。

※電源投入時は自動的に外部入力モードになります。

・データ選択信号

データ選択信号 M0 [CW スキャン] と M1 [CCW スキャン]

(I0, I1 ピン) は運転モード切換入力により、下記のように機能がかわります。

運転モード 切換	M0	M1	動作
H	H	H	ステップ1選択
H	L	H	ステップ2選択
H	H	L	ステップ3選択
H	L	L	ステップ4選択
L	L	—	CW連続運転実行
L	—	L	CCW連続運転実行

※運転モード切換は次のようになります。

H レベル(非通電時) : 位置決め運転選択

L レベル(通電時) : 機械原点復帰運転、連続運転選択

注意: 位置決め運転後に連続運転を行なう際には必ず M0, M1 信号を一度 H レベルに戻してから L レベルにしてください。

データ選択前に運転モード切換信号を L レベルにした場合は「Ho.」を表示し連続運転を行ないません。

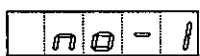
1. 位置決め運転

<運転の手順>

ステップ1～4の位置決め運転がデータ選択信号 M0, M1 の選択により行なえます。

(1) 運転モード選択 (位置決め運転):

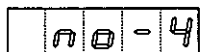
運転モード切換 (I ピン) 信号を H レベルにします。



「no-1」を表示します。

(2) ステップ選択: データ選択信号 M0, M1 (I0, I1 ピン) 信号を入力します。

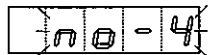
例) ステップ4を選択した場合



M0: L レベル, M1: L レベル
選択したステップ「no-4」を表示します。
(M0, M1 信号の組み合わせは上の「データ選択信号」をご覧ください。)

(3) 運転開始: スタート (6 ピン) 信号を入力 (L レベル) します。

例) ステップ4を選択した場合



運転中は「no-4」表示が点滅します。

(4) 運転終了: スタート入力待ち状態になります。

例) ステップ4を選択した場合



運転終了後、「no-4」を表示します。

2. 連続運転

<運転の手順>

・CW 方向に連続運転を行なう場合

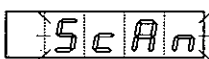
(1) 運転モード選択 (機械原点復帰運転、連続運転)

: 運転モード切換 (I ピン) 信号を L レベルにします。



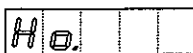
「Ho.」を表示します。

(2) 運転開始: M0 [CW スキャン] (I0 ピン) 信号を入力 (L レベル) します。



CW 方向の運転パルスを出力します。
運転中は「ScAn」表示が点滅します。

(3) 運転停止: M0 [CW スキャン] 信号を解除 (H レベル) にします。



信号を解除すると設定されたスローアップ、スローダウンレート (SU - Sd) で減速し、起動パルス速度 (VS) になった時点でモーターを停止させます。
運転終了後、「Ho.」を表示します。

・CCW 方向に連続運転を行なう場合

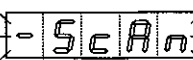
(1) 運転モード選択 (機械原点復帰運転、連続運転):

運転モード切換 (I ピン) 信号を L レベルにします。



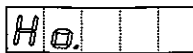
「Ho.」を表示します。

(2) 運転開始: M1 [CCW スキャン] (I1 ピン) 信号を入力 (L レベル) します。



CCW 方向の運転パルスを出力します。
運転中は「-ScAn」表示が点滅します。

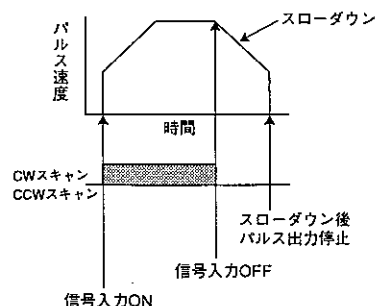
(3) 運転停止: M1 [CCW スキャン] 信号を解除 (H レベル) にします。



運転終了後、「Ho.」表示します。

<連続運転パターン>

CW スキャン信号または CCW スキャン信号を入力している間だけパルスを出力します。



3. 機械原点復帰運転

<運転の手順>

- (1) 運転モード選択 (機械原点復帰運転、連続運転)
: 運転モード切換 (Iピン) 信号をLレベルにします。

「Ho.」を表示します。

- (2) 運転開始: スタート (6ピン) 信号を入力 (Lレベル) します。

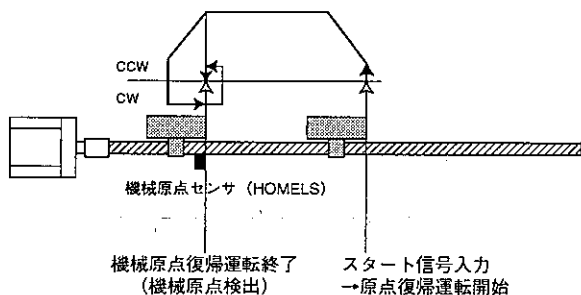
運転中は「Ho.」表示が点滅します。

- (3) 機械原点復帰すると、運転を終了します。

機械原点に復帰すると「Ho.End」を表示します。

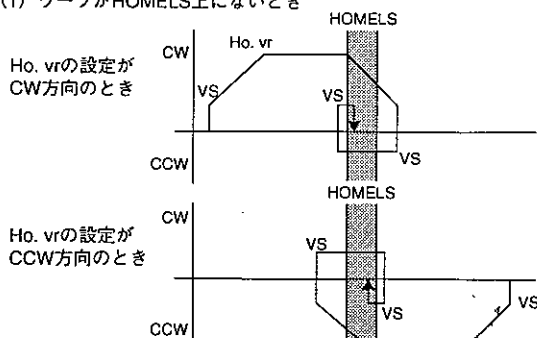
<原点復帰運転パターン>

例) 運転開始方向: CCW方向の場合

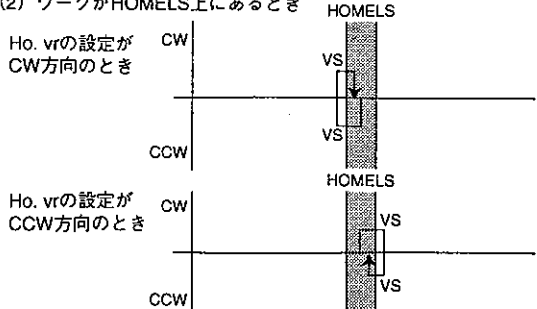


原点復帰運転パターン

- (1) ワークがHOMEELS上にないとき



- (2) ワークがHOMEELS上にあるとき



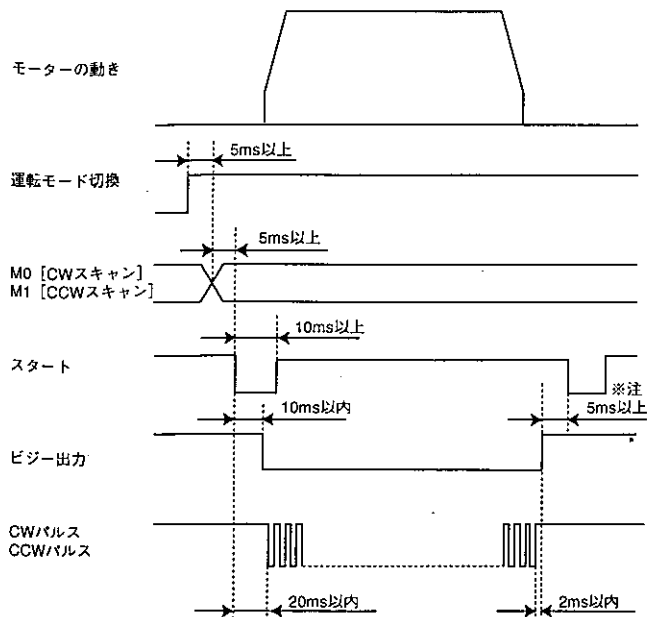
<エラーメッセージ>

「Ho.Err」とは 機械原点復帰運転時に、機械原点センサがチャタリングや振動等で正常に検出されなかった場合に表示されます。センサが正常に検出できるように調整してください。

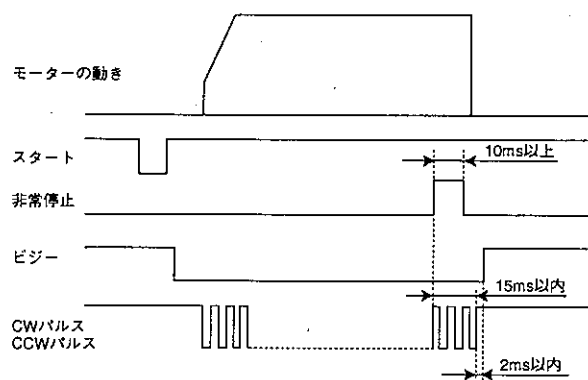
「Ho.Err」

■タイミングチャート

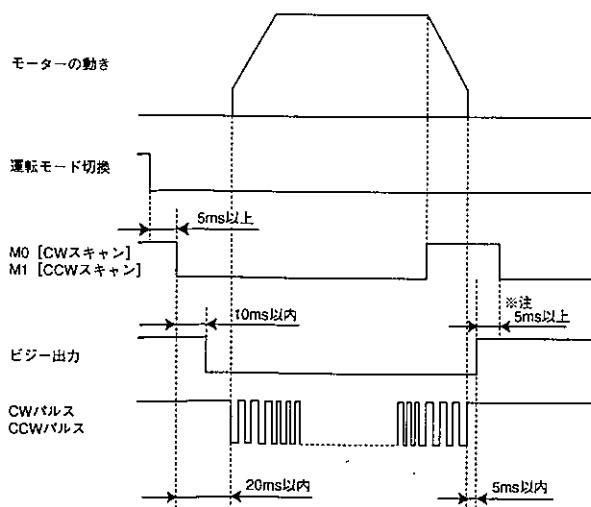
1. 位置決め運転



<非常停止入力時>



2. 連続運転

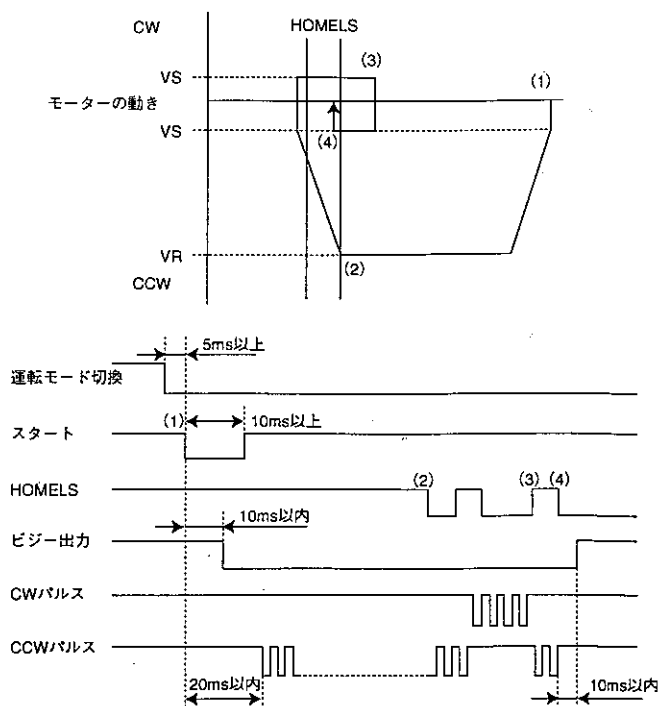


タイミングチャート上の※注について

運転終了後、次のスタート入力はビジー出力 OFF 後 5ms 以上経過してから入力してください。

3. 機械原点復帰運転

(運転開始方向・・・CCW 方向の場合)



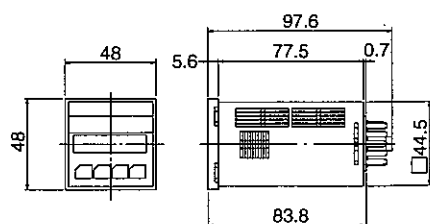
(1) 運転モード切換後、スタート信号が入力されるとモーターは、CCW 方向へ運転を開始します。

(2) HOMELS (機械原点センサ) を検出すると減速後、反転し、CW 方向へ VS の速度で運転を行ないます。

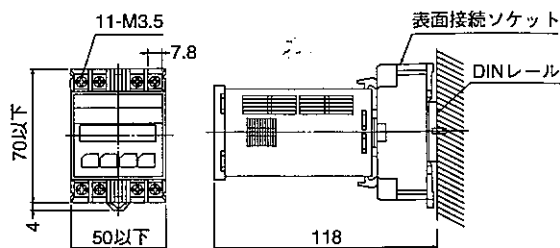
(3) HOMELS を一旦はずれてから再度反転し、CCW 方向へ VS の速度で運転を行ないます。

(4) 再び HOMELS を検出するとモーターが停止します。

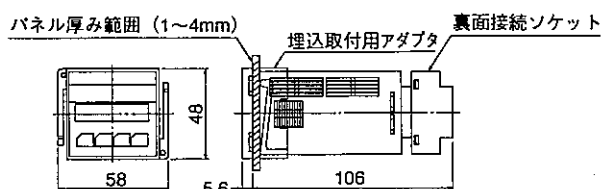
■外形図 (単位: mm)



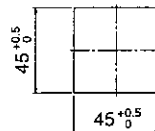
SG8030D-D



SG8030D-U



取付穴加工寸法



■主な仕様

SG8030D-D (U)

位置決めデータ	4ステップ。EEP-ROM書き込み
位置決め制御	インクリメンタル (Point to Point) 方式 データ選択信号によりデータ選択、スタート信号により運転実行 1ステップあたり1~99,999パルス 運転パルス速度 100~30,000Hz (100Hz単位) 起動パルス速度 100~1,000Hz (100Hz単位) スローアップ、スローダウンレート 10~100ms/kHz (10ms/kHz単位)
制御モード	外部入力モード (EXT) プログラムモード (PROG) テストモード (TEST)
運転モード	位置決め運転 (インデックス運転) 機械原点復帰運転 (ホーム運転) 連続運転 (スキャン運転) 1パルス運転 (ジョグ運転) ※テストモードのみ
機械原点復帰機能	機械原点出しの検出回転方向を指定しセンサにより原点検出
入力信号	DC24Vフォトカプラ結合 入力抵抗4.7kΩ 電流ソース入力
出力信号	フォトカプラ結合NPNトランジスタ出力 DC24V以下 25mA以下 電流シンク出力
電源入力	DC24V±5% 0.1A以下
質量	0.1kg
使用周囲温度	0℃~40℃
使用周囲湿度	20%~85% (結露なきこと)

オリエンタルモーター株式会社

<http://www.orientalmotor.co.jp/>

- 製品の性能、外観および連絡先は予告なく変更することがありますので、あらかじめご了承ください。
- 製品についてのご質問、ご相談はお客様ご相談センターへお問い合わせください。

東京	直通	TEL (03) 5818-1470	FAX (03) 5818-1477
札幌	直通	TEL (011) 272-1155	FAX (011) 272-1172
秋田	直通	TEL (018) 866-2331	FAX (018) 866-1302
仙台	直通	TEL (022) 227-2340	FAX (022) 212-4331
小田原	直通	TEL (0465) 23-2851	FAX (0465) 23-3770
名古屋	直通	TEL (052) 223-2551	FAX (052) 223-2553
静岡	直通	TEL (054) 255-8688	FAX (054) 255-8630
浜松	直通	TEL (053) 462-4410	FAX (053) 462-4461
金沢	直通	TEL (076) 233-3661	FAX (076) 221-2817
京都	直通	TEL (075) 662-2840	FAX (075) 691-2551
大阪	直通	TEL (06) 6337-5587	FAX (06) 6337-5369
広島	直通	TEL (082) 223-8117	FAX (082) 211-1088
高松	直通	TEL (087) 834-9777	FAX (087) 837-0232
福岡	直通	TEL (092) 413-5557	FAX (092) 473-1576

VEXTA はオリエンタルモーター株式会社の登録商標です。

この取扱説明書は再生紙を使用しています。

VEXTA®**Operating Manual****SG8030D-D (U)****Data Memory Type Controller**

Thank you for purchasing an Oriental Motor product. To obtain the best performance from your equipment, please read this manual thoroughly before use.

This manual is common in **8030D-D** (flush mounting model), **8030D-U** (recessed mounting model). The operation of the main body (**8030D**) is common.

■ Overview

The **SG8030D-D(U)** controller allows control of up to four positioning steps, which can be executed simply by outputting a data select signal and a start command from a programmable controller. The controller comes in a compact DIN size.

In this product, the input circuit with an external controller is current source type input, and the output circuit is current sink type output. Use the external controller of current source type input, current sink type output.

■ Before Use

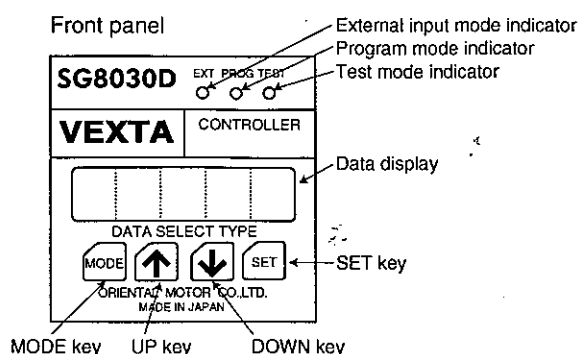
Check to make sure that all parts are included before use.

SG8030D-D Flush Mounting Model**SG8030D Unit**

Flush Connection Socket	1
Operating Manual	1

SG8030D-U Recessed Mounting Model**SG8030D Unit**

Connection Socket	1
Recessed Mounting Adapter	1
Operating Manual	1

■ Explanation of Control Panel

Note: The front panel is coated with a transparent protective film.

■ Explanation of the Controller's Modes

The **SG8030D** has three control modes. Pressing the **MODE** key causes the mode to change, from external to program to test mode, as indicated by the mode indicators.

<The Three Control Modes>

• External (EXT) Mode

This mode is automatically selected when the **SG8030D** is turned on. When required operating data has already been recorded, motor operation is controlled by a programmable controller.

• Program (PROG) Mode

This mode is used to set operating parameters. See p.10 for the setting instructions.

• Test (TEST) Mode

This mode is used for manual checks of operation and the like. See p.12 for instructions.

■ Connection Socket Signal Table

Pin no.	Signal name	Direction	Function
1	Operation mode input	Input	When power is not supplied (H level) →Positioning When power is supplied (L level) →Return to mechanical home Continuous operation
2	GND	Input	24V DC ground
3	+24V	Input	24V DC input terminal
4	Busy output	Output	Output during pulse oscillation
5	Sensor input	Input	Mechanical home sensor input
6	Start	Input	Start signal
7	CW-pulse/Pulse	Output	CW-pulse/Pulse output terminal
8	CCW-pulse/Rotation direction	Output	CCW-pulse/Rotation direction output terminal
9	Emergency stop	Input	When power is not supplied →Stops all operation When power is supplied →Restores ready-for-operation status
10	M0 (CW scan)	Input	Data select signal (CW continuous operation)
11	M1 (CCW scan)	Input	Data select signal (CCW continuous operation)

H Level: When terminal is open.

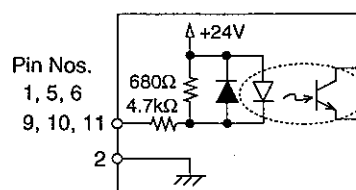
L Level: When terminal is short-circuited to the GND terminal.

Note: The operating modes given in the parentheses are activated when operation mode select input is on. For information on switching between the M0 and M1 terminals, see the section entitled "Operation by Programmable Controller" on p.13.

■ Internal Input Circuit (Current sourcing input)

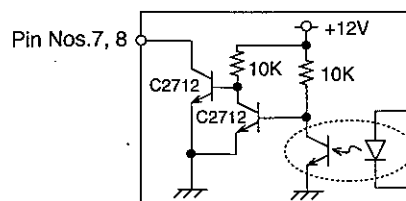
This circuit is used for signals input from an external controller or sensor.

Signal names: Operation mode input, Sensor input, Start, Emergency stop, M0 (CW scan), M1 (CCW scan).

**■ Internal Output Circuit (Current sinking output)**

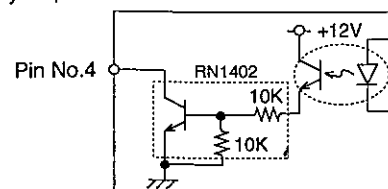
This circuit is used for signals output to a driver.

Signal names: CW pulse/Pulse, CCW pulse/Rotation direction

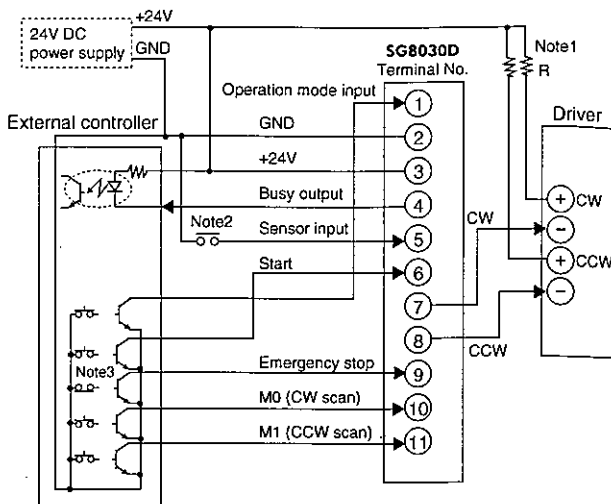


This circuit is used for signals output to an external controller.

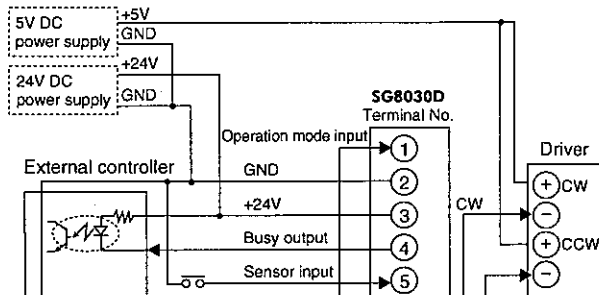
Signal name: Busy output



Sample Connection Diagram



Note 1: Use an external resistor (R) of 1.5kΩ- 2.2kΩ (1/4W or more). This resistor is not required when connecting the unit to a 5V DC power supply. In this case, connect as shown below.



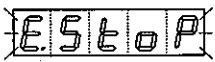
Note 2: Use normal open (NO) limit for control of the mechanical home sensor.

Note 3: Power for the emergency stop input signal must always be on during normal operation. When not using the emergency stop input signal, always connect to the ground terminal.

Use power input of 24V DC $\pm$ 5% 0.1A or less. Use of a power supply with more than sufficient capacity is recommended.

Messages

1. "E.StoP" message The "E.StoP" message is displayed after input of an emergency stop signal when the power supply goes off.



When the "E.StoP" message is displayed, the unit will not accept input from the control panel switches. To cancel this status, short circuit the emergency stop signal to GND.

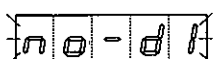
2. "no-d" message The "no-d" message flashes on the display when the number of operating pulses for the four positioning steps has not been set.

<When data has not been set for any step>



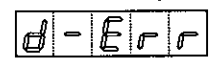
"no-d" flashes on the display.

<When data has not been set for Step 1>



If Step 1 is selected without data having been set, "no-d1" flashes on the display.

3. "d-Err" message The "d-Err" message is displayed when data has not been recorded correctly. After resetting, record the program data again.



Resetting

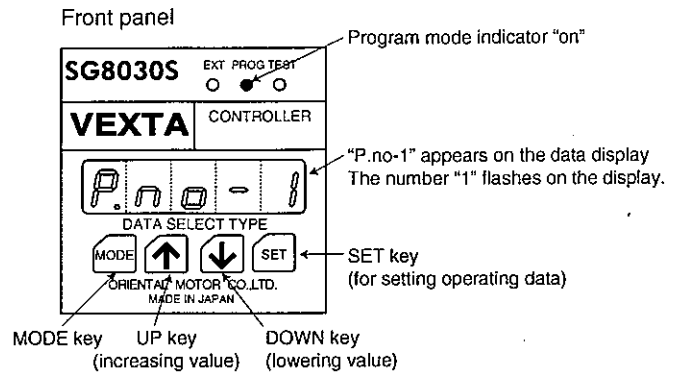
Turn off power momentarily, then turn back on while pressing the SET key on the front panel. All data will be reset.

Setting Operating Data

Operating data is set in program mode using the control panel keys (UP, DOWN, and SET keys)

• Selecting Program Mode

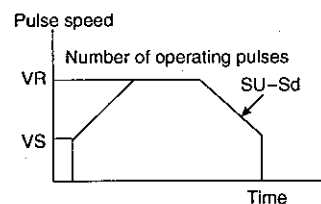
Select program mode by pressing the MODE key.



1. Setting Positioning Data

The SG8030D can be set for up to the following 4 steps, or operation patterns. Set the data of the positioning feed distance, operating pulses, and the direction of the rotation.

Stepping motor operating pattern



VS: Starting pulse speed

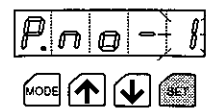
SU-Sd: The acceleration/deceleration rate

VR: Operating pulse speed

Number of operating pulses: Positioning feed distance

Note: The settings for VS and SU-Sd are the same for all four operating patterns.

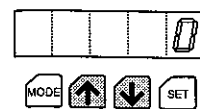
(1) Data Display during Step 1



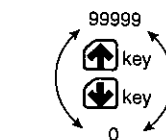
After program mode has been selected, "P. no-1" will be displayed and the "1" will flash on and off.

• Press the SET key to set the positioning data for Step 1.

(2) Setting the Number of Operating Pulses



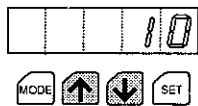
Pressing and holding the UP or DOWN key causes the number to increase or decrease consecutively. Factory setting is 0 pulses. The number of pulses can be set in increments of one. Pressing the UP key at 99999 brings the setting back to 0; pressing the DOWN key at 0 takes the setting to 99999.



• Pressing the SET key sets the number of pulses displayed.

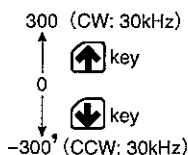
Following this, the setting for the operating pulse speed is displayed, at which point the operating pulse speed can be set.

(3) Setting the Operating Pulse Speed (VR) and the Direction of Rotation



Pressing and holding the **UP** or **DOWN** key causes the number to increase or decrease consecutively. Factory setting is 10; i.e. 1000Hz in CW direction.

<Setting the Operating Pulse Speed>

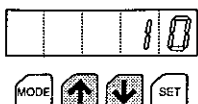


The operating pulse speed can be set in 100Hz increments.

The settings are input at 1/100 of actual speed. Thus, the setting for 100Hz is 1.

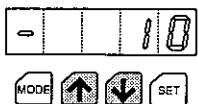
<Setting the Direction of Rotation>

• Setting Rotation in CW direction



When nothing is displayed in the furthest left position, this indicates CW direction.

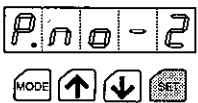
• Setting Rotation in CCW Direction



When a minus sign is displayed in the furthest left position, this indicates CCW direction.

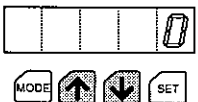
- Pressing the **SET** key sets the value displayed and advances the setting operation to the second step setting of the positioning data. ("P. no-2" is displayed.)

(4) Data Settings for the Second and Subsequent Steps



Setting procedures for the second and subsequent steps are the same as those for the first step. Procedures (1) through (3) are repeated for the second step and beyond as required.

<When no setting is to be made for the positioning data>



For steps where data settings are not going to be made, set the number of operating pulses to 0.

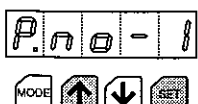
See Section 4. Setting the acceleration/deceleration rate and the starting pulse speed for instructions concerning the setting of SU-Sd (acceleration/deceleration rate) and VS (starting pulse speed).

2. Setting Pulse Speed Data for Return to Mechanical Home

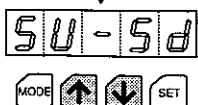
Select program mode by pressing the **MODE** key.

Set the pulse speed data and the starting direction.

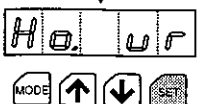
(1) Display of Pulse Speed Data for Return to Mechanical Home



Press the **UP** and **SET** keys together for over one second.

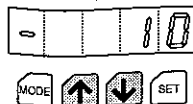


"SU-Sd" will be displayed. Press the **DOWN** key once or the **UP** key twice.



"Ho. vr" will be displayed. Once the **SET** key is pressed, the pulse speed data for return to mechanical home can be set.

(2) Setting the Pulse Speed and the Starting Direction for Return to Mechanical Home



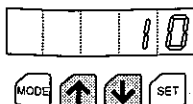
Pressing and holding the **UP** or **DOWN** key causes the number to increase or decrease consecutively. Factory setting is -10; i.e. 1000Hz in CCW direction.

<Setting the Pulse Speed for Return to Mechanical Home>

- The setting is the same as the operation pulse speed setting, when the positioning data is set.
- The operation speed can be set in 100Hz increments. The setting is input at 1/100 of actual speed: Thus, the setting for 100Hz is 1.

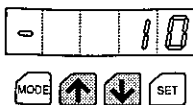
<Setting the Starting Direction>

• Starting in CW Direction



When nothing is displayed in the furthest left position, this indicates CW direction.

• Starting in CCW Direction



When a minus sign is displayed in the furthest left position, this indicates CCW direction.

- Pressing the **SET** key sets the value displayed. ("P. no-1" is displayed.)

3. Setting the Data of the Continuous Operating Speed

- The continuous operating pulse speed is the value set for the pulse speed for return to mechanical home.
Continuous operating pulse speed
= Pulse speed for return to mechanical home

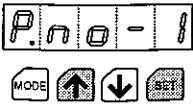
See Section 4. below for instructions concerning the setting of SU-Sd (acceleration/deceleration rate) and VS (starting pulse speed).

4. Setting the Acceleration/Deceleration Rate and the Starting Pulse Speed

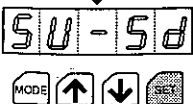
- The acceleration/deceleration rate and starting pulse speed are the same for all operating modes.

Select program mode by pressing the **MODE** key.

(1) Display of Acceleration/Deceleration Rate Data



Press the **UP** and **SET** keys together for over one second.

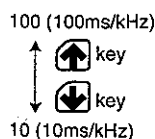


"SU-Sd" will be displayed. Pressing the **SET** key causes the current setting for the acceleration/deceleration rate to be displayed. At this point a new data setting can be made.

(2) Setting the Acceleration/Deceleration Rate



Press the **UP** or **DOWN** key to change the number.
(Factory setting is 30ms/kHz.)



The acceleration/deceleration rate can be set in increments of 10ms/kHz.
(Settings are input at actual rates.)

Note: Holding down these keys does not cause the number displayed to continue to change.

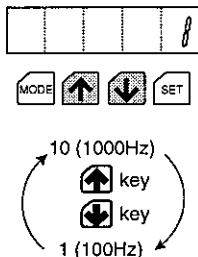
- Pressing the **SET** key sets the value displayed. The unit then proceeds to the setting of starting pulse speed. ("VS" is displayed.)

(3) Display of Starting Pulse Speed Data



"vS" is displayed. Pressing the **SET** key causes the current setting for the starting pulse speed to be displayed. At this point a new data setting can be made.

(4) Setting the Starting Pulse Speed



Press the **UP** or **DOWN** key to change the number.
Factory setting is 100Hz.
The starting pulse speed can be set in increments of 100Hz.
Settings are input at 1/100 of actual speed. Thus, the setting for 100Hz is 1.

Pressing the **UP** key at 10 brings the setting back to 1; pressing the **DOWN** key at 1; takes the setting to 10.

Note: Holding down these keys does not cause the number displayed to continue to change.

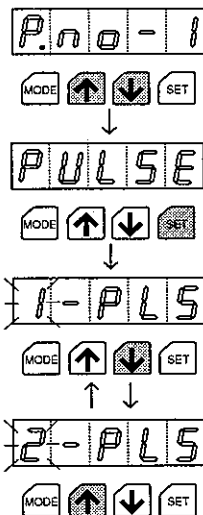
- Pressing the **SET** key sets the value displayed. The following data setting is then displayed: "Ho.vr"

If VS (starting pulse speed) is set higher than VR (operating pulse speed), the motor operates uniformly at the VS speed, without accelerating or decelerating.

5. Setting Pulse Output System

Select Program mode by pressing the **Mode** key.

(1) Display of Pulse Output System



Press the **UP** and **DOWN** keys together for over one second.

"PULSE" will be displayed. Pressing the **SET** key causes the current setting for the pulse output system to be displayed.

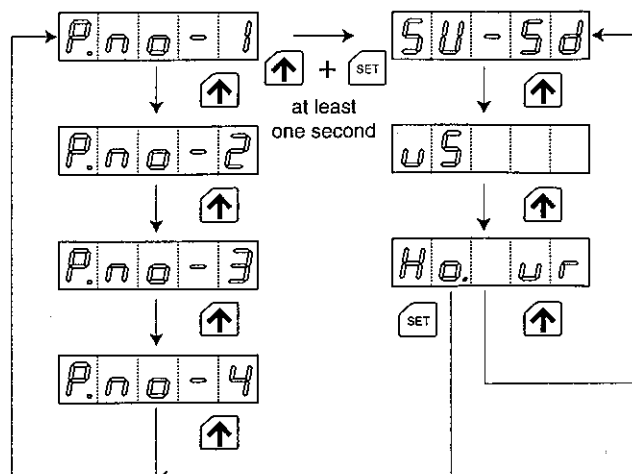
Press the **UP** or **DOWN** key to change the 1-pulse system or the 2-pulse system. Factory setting is "2-PLS" (2-pulse system).

- Pressing the **SET** key sets the value displayed. The unit then proceeds to display of "P.no-1".

Note: If the unit is reset, the pulse mode setting will not change to the 2-pulse mode (default setting). In this case, the unit remains in the 1-pulse mode.

<Selecting Operating Parameters>

- When any item of operating data is being displayed, a different item can be selected for setting by pressing the **UP** or **DOWN** key.



<At Completion of Data Setting>

When all of the required operating data have been input, press the **MODE** key.

Pressing the **MODE** key changes the control mode.

6. Resetting

Turning on power while pressing the **SET** key erases data settings and resets the factory settings except the pulse output system.

Data setting item	Data display	Value
Number of operating pulses	0	0 pulse
Operating pulse speed (VR)	10	1000Hz
Starting direction for return to mechanical home	-	CCW direction
Operating speed for return to mechanical home	10	1000Hz
Acceleration/deceleration rate (SU-Sd)	30	30ms/kHz
Starting pulse speed (VS)	1	100Hz
Continuous operating speed	Same as speed for return to mechanical home	
Pulse output system	Does not effect. (Factory setting is 2-pulse system.)	

Confirmation of Operation Manually

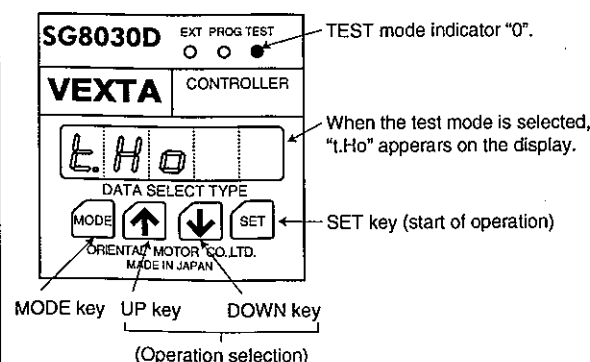
Operation can be confirmed manually by using the control panel keys (**UP**, **DOWN**, and **SET** keys) in test mode.

In the test mode, the motor executes continuous operation, return to mechanical home and positioning according to the data set in the program mode. (The test mode can also be used to check driver and sensor connections.)

• Selecting Test Mode

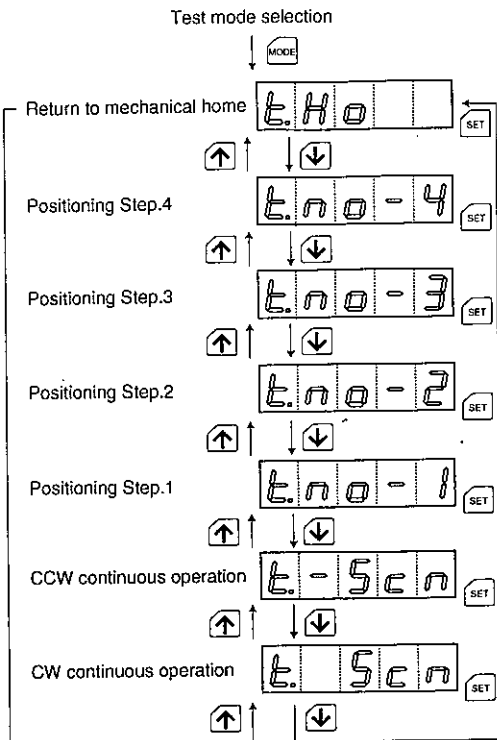
Select test mode by pressing the **MODE** key.

Front panel



• Selecting Operation

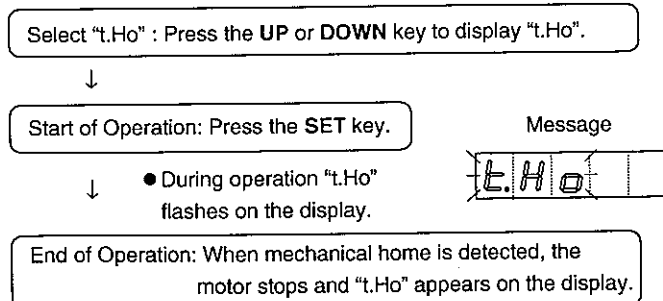
The operating mode is selected using the **UP** and **DOWN** keys.



● Pressing the SET key executes the operation displayed.

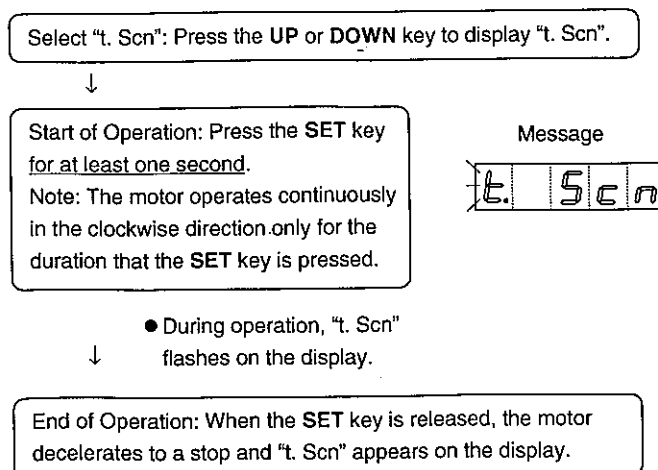
1. Return to Mechanical Home

Test the return to mechanical home after connecting the motor and the sensor, etc.

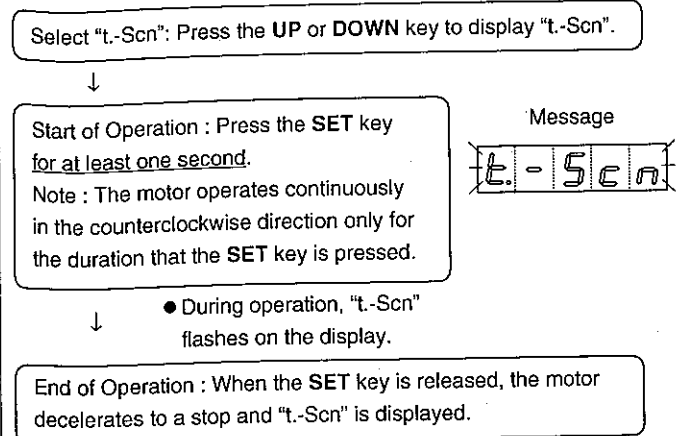


2. Continuous Operation

<Executing continuous operation in CW direction>



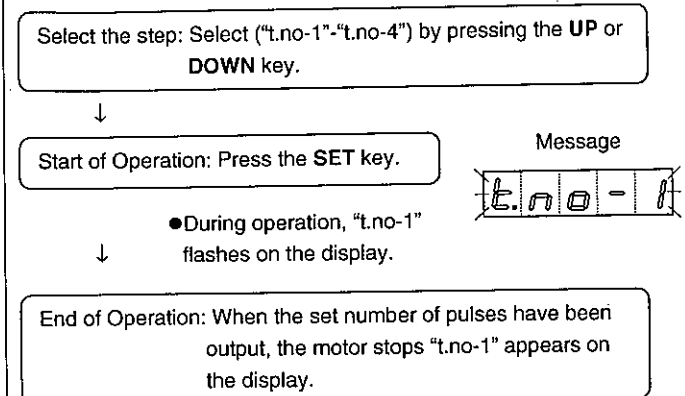
<Executing continuous operation in CCW direction>



<Executing Single-pulse (jog) Operation in CW or CCW Directions>
Select "t.Scn" or "t.-Scn", and then briefly (in less than one second) press and release the SET key. One pulse will be output.

3. Positioning

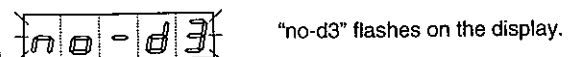
Executing sequential feed positioning.



Positioning can be executed for steps 2~4 in the same manner.

<When a step has been selected for which the number of operating pulses has not been set>

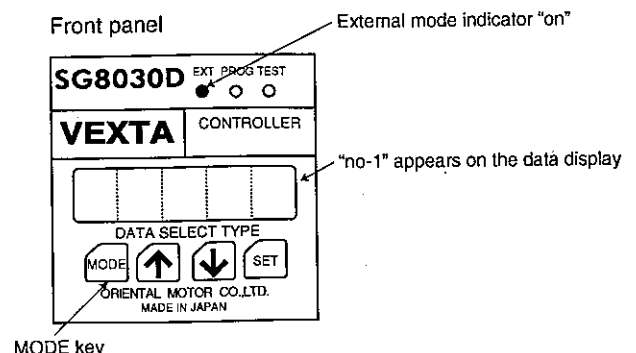
Example: When data has not been set for Step 3



■ Operation by Programmable Controller

• Selecting External Input Mode

Select external input mode by pressing the **MODE** key.



Note: Operation cannot be controlled with the control panel keys.
When the power is turned on-automatically the unit enters external input mode.

• Data Select Signal

Functions of the data select signals M0 (CW scan) and M1 (CCW scan) (pins 10 and 11) depend on the operation mode input as shown below.

Operation Mode Select	M0	M1	Operation
H	H	H	Selects Step 1
H	L	H	Selects Step 2
H	H	L	Selects Step 3
H	L	L	Selects Step 4
L	L	—	Executes CW Continuous Operation
L	—	L	Executes CCW Continuous Operation

• Operation mode select input selects the following operations:

H level (current off) : Positioning

L level (current on) : Return to mechanical home, continuous operation

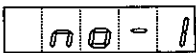
Note: When executing continuous operation after positioning, input the M0 and M1 signals at H level momentarily and then return to L level. If the operation mode select signal has been input at L level before data has been selected, "Ho." appears on the display and continuous operation cannot be executed.

1.Positioning

<Operating Procedure>

Positioning for steps 1-4 can be executed using the data select signals M0 and M1.

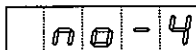
- (1) Select Operating Mode (Positioning):
Input the operation mode input signal (pin 1) at H level.



"no-1" appears on the display.

- (2) Step selection: Input the data select signals M0 and M1 (pins 10 and 11).

Example: When step 4 is selected.

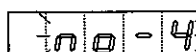


M0: L level, M1: H level

"no-4" appears on the display to indicate the step selected.

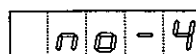
(See the section entitled "Data Select Signals" above for information on M0 and M1 signal combinations.)

- (3) Start Input: Input the START signal (pin 6) at L level.



During operation the step number "no-4" flashes on the display.

- (4) End of Operation: The unit returns to START signal input standby status.



"no-4" appears on the display upon completion of operation.

2.Continuous Operation

<Operating Procedures>

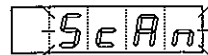
Continuous Operation in CW Direction

- (1) Select Operating Mode:
(return to mechanical home, continuous operation)
Input the operation mode input signal (pin 1) at L level.



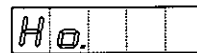
"Ho." appears on the display.

- (2) Start of Operation: Input the M0 (CW scan) signal (pin 10) at L level.



Pulse for CW rotation is output.
During operation "ScAn" flashes on the display.

- (3) Stop: Cancel the M0 (CW scan) signal by inputting at H level.



When the signal is cancelled, the motor decelerates at the acceleration/ deceleration rate (SU-Sd) set, and signal generation stops when the motor speed reaches to the starting pulse speed (VS).
"Ho." appears on the display upon completion of operation.

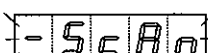
Continuous operation in CCW direction

- (1) Select Operating Mode:
(return to mechanical home, continuous operation)
Input the operation mode input signal (pin 1) at L level.



"Ho." appears on the display.

- (2) Start of Operation: Input the M1 (CCW scan) signal (pin 11) at L level.



Pulse for CW rotation is output.
During operation "-ScAn" flashes on the display.

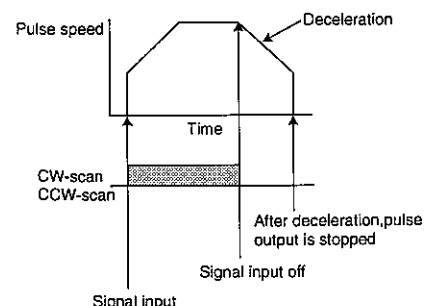
- (3) Stop: Cancel the M1 signal (CCW scan) by inputting at H level.



"Ho." appears on the display upon completion of operation.

<Continuous Operation Pattern>

Pulse is output only while continuous operation signal is being input.



3. Return to Mechanical Home

<Operating Procedure>

- (1) Select Operating Mode:
(return to mechanical home, continuous operation)
Input the operation mode input signal (pin 1) at L level.

Ho. appears on the display.

- (2) Start of Operation: Input the START signal (pin 6) at L level.

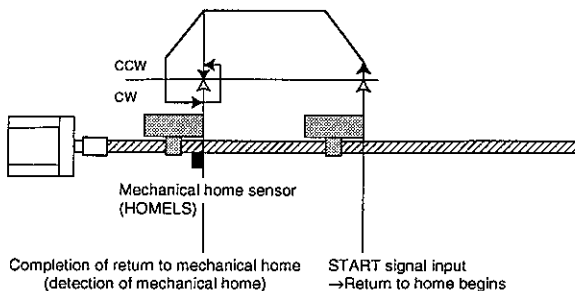
During operation "Ho." flashes on the display.

- (3) Upon return to the mechanical home, operation is completed.

Upon return to mechanical home, "Ho.End" appears on the display.

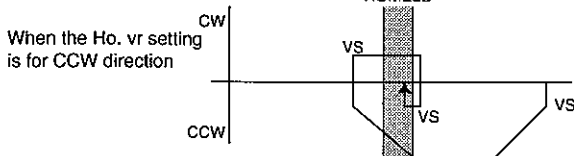
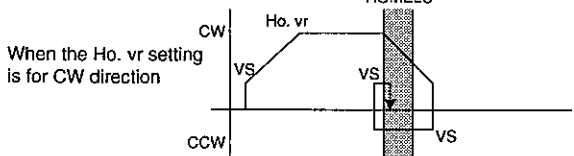
<Return to Home Operation Pattern>

Example: When starting direction is CCW

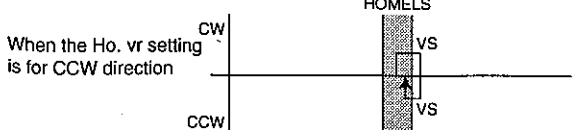
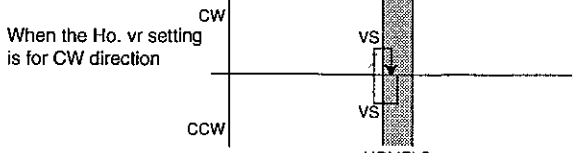


Return to home operation pattern

- (1) When the work is not on HOMELS



- (2) When the work is on HOMELS



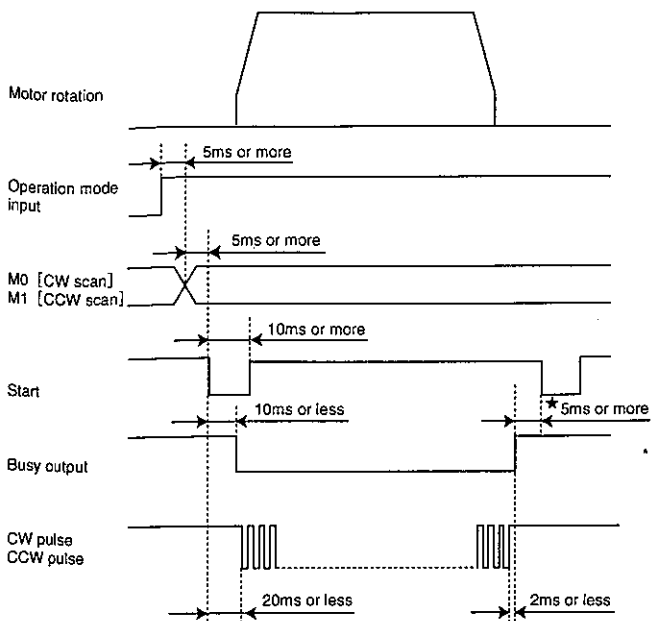
<Error Messages>

"Ho.Err" message The indicator shows the signal during the mechanical home operation, in cases when the mechanical home limit sensor does not normally detect the home position, due to chattering and/or vibration. Adjust the sensor to recover the normal detecting function.

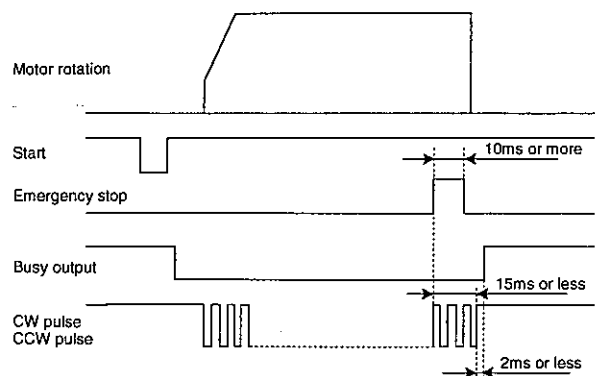
Ho.Err

■ Timing Chart

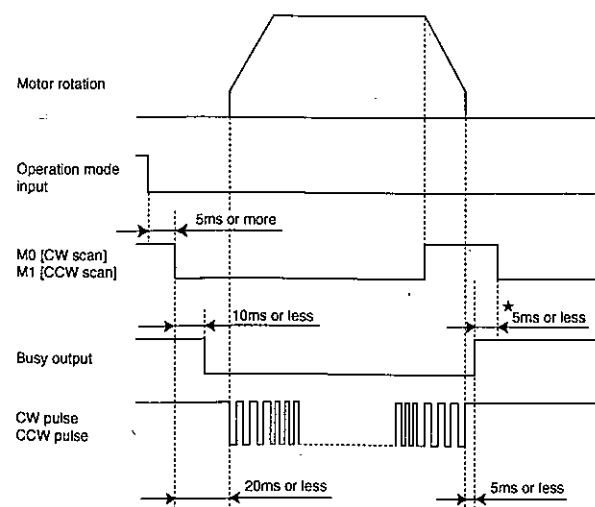
1. Positioning



<At Time of Emergency Stop Input>



2. Continuous Operation

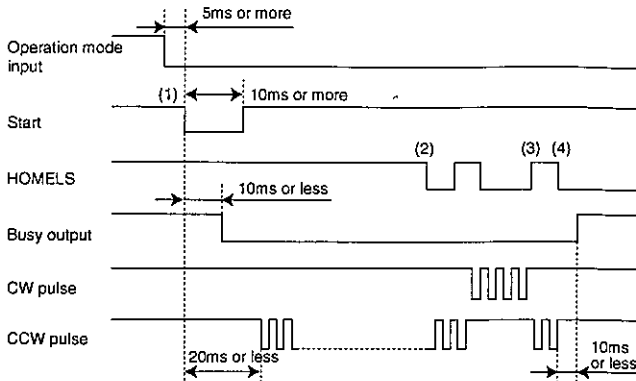
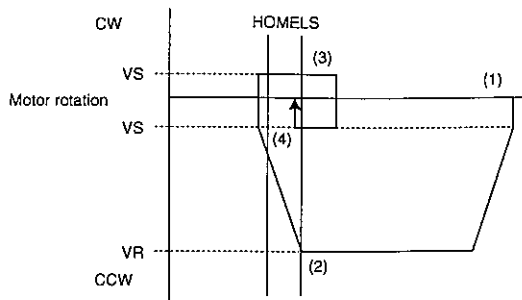


*Notes concerning timing charts:

At the end of operation, do not input the next START signal until at least 5ms have elapsed since output of the BUSY signal.

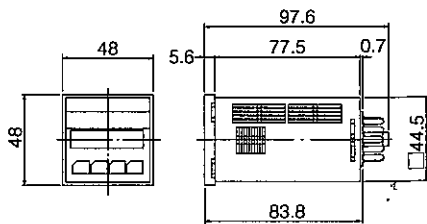
3.Return to Mechanical Home

(When starting direction is CCW)

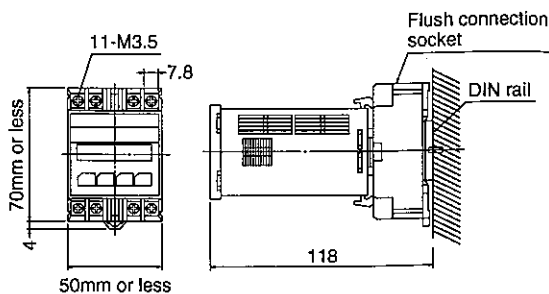


- (1) After switching operating modes, input of the start signal causes the motor to begin operating in CCW direction.
- ↓
- (2) When HOMELS is detected, the motor decelerates and rotation is reversed, then the motor operates at VS speed in CW direction.
- ↓
- (3) When HOMELS is detected and passed over, the motor again changes direction and operates at VS speed in CCW direction.
- ↓
- (4) When HOMELS is detected once more, the motor stops.

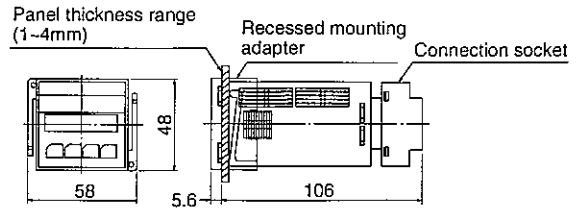
■ Dimensions (unit: mm)



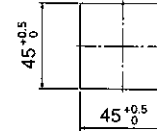
SG8030D-D



SG8030D-U



Mounting Hole Dimensions



■ Specifications

SG8030D-D (U)

Positioning data	4 steps Memory: EEPROM
Positioning control	Incremental (Point to Point) Data is selected by the data select signal and operation is executed by the START signal. No. of pulses per step 1-99,999 Operating pulse speed 100-30,000Hz (100Hz increments) Starting pulse speed 100-1,000Hz (100Hz increments) Acceleration/deceleration rate 10-100ms-kHz (10ms/kHz increments)
Control modes	External (EXT) mode Program (PROG) mode Test (TEST) mode
Operating modes	Positioning (index) Return to mechanical home (home) Continuous operation (scan) Single pulse (jog) : Used only in test mode
Return to mechanical home capability	Sensor detection of home through designation of mechanical home detection direction or rotation
Input signal	24V DC Photocoupler; input resistance 4.7kΩ Current sourcing input
Output signal	NPN Transistor output linked to photocoupler; 24V DC or less, 25mA or less, Current sinking output
Power supply input	24V DC±5% 0.1A or less
Mass	0.1kg
Ambient temperature	0°C~40°C
Ambient humidity	20%~85% (no condensation)

• Characteristics, specifications and dimensions are subject to change without notice.
• Please contact your nearest ORIENTAL MOTOR office for further information.

ORIENTAL MOTOR U.S.A. CORP.
Technical Support Line Tel:(800)468-3982
Available from 7:30 AM to 5:00 PM, P.S.T.
E-mail: techsupport@orientalmotor.com
www.orientalmotor.com

ORIENTAL MOTOR (EUROPA) GmbH
Headquarters and Düsseldorf Office Tel:0211-5206700 Fax:0211-52067099
Munich Office Tel:08131-59880 Fax:08131-598888
Hamburg Office Tel:040-76910443 Fax:040-76910445

ORIENTAL MOTOR (UK) LTD. Tel:01252-519809 Fax:01252-547086
ORIENTAL MOTOR (FRANCE) SARL Tel:01 47 86 97 50 Fax:01 47 82 45 16
ORIENTAL MOTOR ITALIA s.r.l. Tel:02-3390541 Fax:02-33910033
TAIWAN ORIENTAL MOTOR CO., LTD. Tel:(02)8228-0707 Fax:(02)8228-0708

SINGAPORE ORIENTAL MOTOR PTE LTD.
Tel:(745)7344 Fax:(745)9405
ORIENTAL MOTOR (MALAYSIA) SDN BHD
Tel:(03)79545778 Fax:(03)79541528

INA OM LTD.
KOREA
Tel:(032)822-2042~3 Fax:(032)819-8745

ORIENTAL MOTOR CO., LTD.
Headquarters Tokyo, Japan
Tel:(03)3835-0684 Fax:(03)3835-1890

Printed on Recycled Paper