

VM-Series / VP-Series Operation Manual



改版3	ソフト変更に伴う修正 VER129 対応	12-02-07	久木田	森	岩井
改版2	ソフト変更に伴う修正 (MOT SET; 設定内容変更、RES SET,OUT SET; 設定項目追加)	09-12-03	久木田	森	岩井
改版1	語句修正、ページ番号修正	08-08-23	久木田	森	岩井
初版	VM-Series/VP-Series Operation Manual	08-03-03	久木田	森	岩井
改版番号	記 事	年-月-日	作 成	照 査	承 認
西部電機株式会社		産業機械事業部 生産部 技術課			

この注意事項は、バルブアクチュエータの取り扱い上で特に安全に関する重要なものを記載してあります。

お使いの前に、この注意事項をお読みのうえ、正しくお取り扱い下さい。

なお、バルブアクチュエータの据え付けなどに当たっては、訓練を受けた専門の作業者により作業を行って下さい。

【受け取り・運搬・保管時】

注意 . . . 落下などによる事故防止

- (1) バルブアクチュエータの吊り下げ・玉掛けは、質量（重量）を確認のうえ行い、吊荷の下に立ち入らないなど、安全に十分注意して作業して下さい。
- (2) ダンボール梱包の製品は、水に濡れると梱包強度が低下することがありますので、保管・取り扱いには十分注意して下さい。

これらの注意を怠ると、傷害事故が生じるおそれがあります。

【据え付け・試運転時】

注意 . . . 落下・転落による事故防止

- (1) バルブアクチュエータの吊り下げ・玉掛けは、質量（重量）を確認のうえ行い、吊荷の下に立ち入らないなど、安全に十分注意して作業して下さい。
- (2) 作業を行うときは、足場の安全を確保し、不安定な管の上などでの行為は避けて下さい。

これらの注意を怠ると、傷害事故が生じるおそれがあります。

注意 . . . 感電事故防止（電動式）

- (1) 結線作業を行うときは、湿気や水分などによる絶縁不良のないことを確認して下さい。
- (2) アースの結線は、確実に行って下さい。

これらの注意を怠ると、感電事故が生じるおそれがあります。

注意 . . . 傷害事故防止（電動式）

- (1) 作業を行うときは、電源操作者との連絡を確実に行って下さい。

これらの注意を怠ると、傷害事故が生じるおそれがあります。

【維持管理・保守点検時】

注意 . . . 感電事故防止（電動式）

- (1) 結線変更を行うときは、湿気や水分などによる絶縁不良のないことを確認して下さい。
- (2) アースの結線は、確実に行われていることを確認して下さい。

これらの注意を怠ると、感電事故が生じるおそれがあります。

目次	Page
安全上のご注意	2
目次	3
VM-Series 概要	5
結線方法	5
参考用結線図	6
初期動作	9
アクチュエータ単体で動作確認する	10
(1)現場操作モードで運転する【開閉操作標準仕様】	10
(2)現場操作モードで運転する【開閉操作インチング仕様】	12
開閉操作自己保持無し(インチング操作)仕様について	13
(2)操作 OFF 時	14
遠方操作用入力接点の動作について	15
(1)遠方操作用入力における接点の使用方法	15
(a)開・閉・停止接点	15
(b)比例制御接点	17
(c)強制閉接点	18
(2)その他接点の仕様について	18
お客様用設定	19
(1)お客様用設定モード起動方法	19
(2)パスワード入力画面における操作	20
(3)お客様用設定モード項目一覧	22
(4)お客様用設定モードについて	24
(5)お客様用設定の操作	25
『パスワード設定』	25
『全閉位置設定』	26
『全開位置設定』	26
『中間位置設定』	27
『閉側トルク設定』	28
『開側トルク設定』	28
『トルクリトライ回数設定』	29
『トルクリトライ休止時間設定』	29
『トルクリトライ反転距離設定』	30
『D ZONE 設定』	31
『D TIME 設定』(*1)比例制御機能付き	31
『出力 ZERO 設定』(*2)アナログ出力機能付き	32
『出力 SPAN 設定』(*2)アナログ出力機能付き	32
『液晶表示設定』	33
『閉運転インチング設定』(*6)MgSW 駆動+INC 設定値 INC 時	34

『開運転インテグレーション設定』(*6)MgSW 駆動+INC 設定値 INC 時	35
『INV 速度設定』(*4)インバータ駆動	36
『閉運転速度変調設定』(*4)インバータ駆動	37
『開運転速度変調設定』(*4)インバータ駆動	38
『入力 ZERO 設定』(*1)比例制御機能付き	39
『入力 SPAN 設定』(*1)比例制御機能付き	39
『閉トルクシート・ポジションシート設定』	40
『開トルクシート・ポジションシート設定』	40
『モータ回転方向設定』	41
『MgSW インテグレーション設定』(*3)MgSW 駆動	42
『開閉操作自己保持設定』	43
『リレー出力設定』	44
『目標値前減速域設定方法』(*4)インバータ駆動	46
『回転検知異常検出時間設定』	47
『開度表示設定』	48
『6点増設リレー出力設定』(*5)6点増設リレー出力付き	50
『比例制御閾値動作設定』(*1)比例制御機能付き	52
『遠方停止操作接点入替設定』	53
『開度出力電流値反転設定』(*2)アナログ出力機能付き	54
『トルクアラーム復帰設定』	55
エラー表示について	56
(1)エラーアイコン一覧	56
(2)エラーアイコン内容・対応方法	57
(3)エラーコード内容・エラー表示リセット方法	58
(4)異常発生時について	58

但し、(*1)～(*5)の設定は下記仕様時のみ表示し設定可能となります。

- (*1)比例制御機能付き
- (*2)アナログ出力機能付き
- (*3)MgSW 駆動
- (*4)インバータ駆動
- (*5)6点増設リレー出力付き
- (*6)MgSW 駆動+INC 設定値 INC 時

VM-Series 概要

本機はコンピュータ搭載により全閉 / 全開位置の設定、トルクスイッチ動作値の設定がスイッチカバを開ける事なく外部操作スイッチにて設定可能なデータ機器搭載型、Intelligent 式の電動バルブアクチュエータです。

結線方法

(1)ターミナルケースのカバを開ける。

ターミナルケースのカバを固定してある 6 角穴付ボルト (M 6) を外し、ターミナルケースのカバを取り外します。

(2)電源をつなぐ

注意事項

外部電源が OFF になっていることを確認の上、電源をつないで下さい。
 ターミナル No. と結線図 No. を確認し、配線間違いの無いようご注意ください。
 電線引込口には、船用電線貫通金物や、防水型パッキン式ユニオンなど、防水性の高いケーブルグランドをお使い下さい。
 結線後はターミナルカバを閉じ、通電中の接触感電の無いようご注意ください。

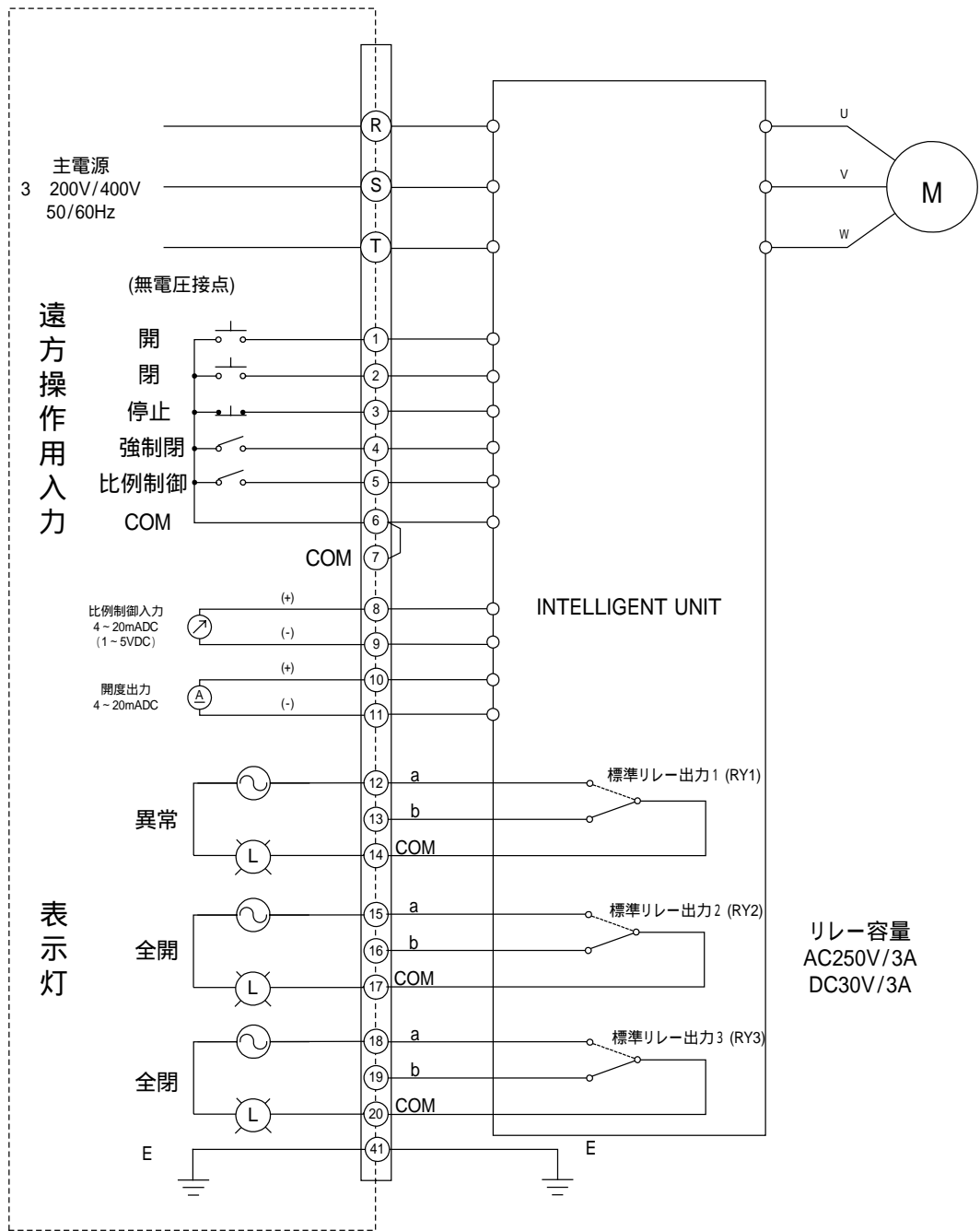
外部電源 (3 200V / 3 400V $\pm 10\%$ 50 / 60Hz) をご用意下さい。

電源の R 相・S 相・T 相をそれぞれ、ターミナル端子の R 端子・S 端子・T 端子に接続します。

結線に関しましては、下記結線図をご参照下さい。

V Series 外部参考結線図

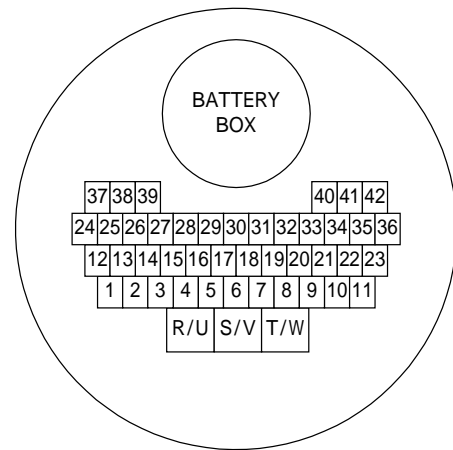
型式[Series]	仕様	図番	掲載 Page
VM Series	標準	3 9 7 4 5 2 9	6
VM Series	リレーオプション付	3 9 7 4 5 3 3	7
VM Series	PROFIBUS 機能付	3 9 7 4 5 5 4	8



表示灯

内(参考接続図)

ターミナル配列



空き端子触れないで下さい。

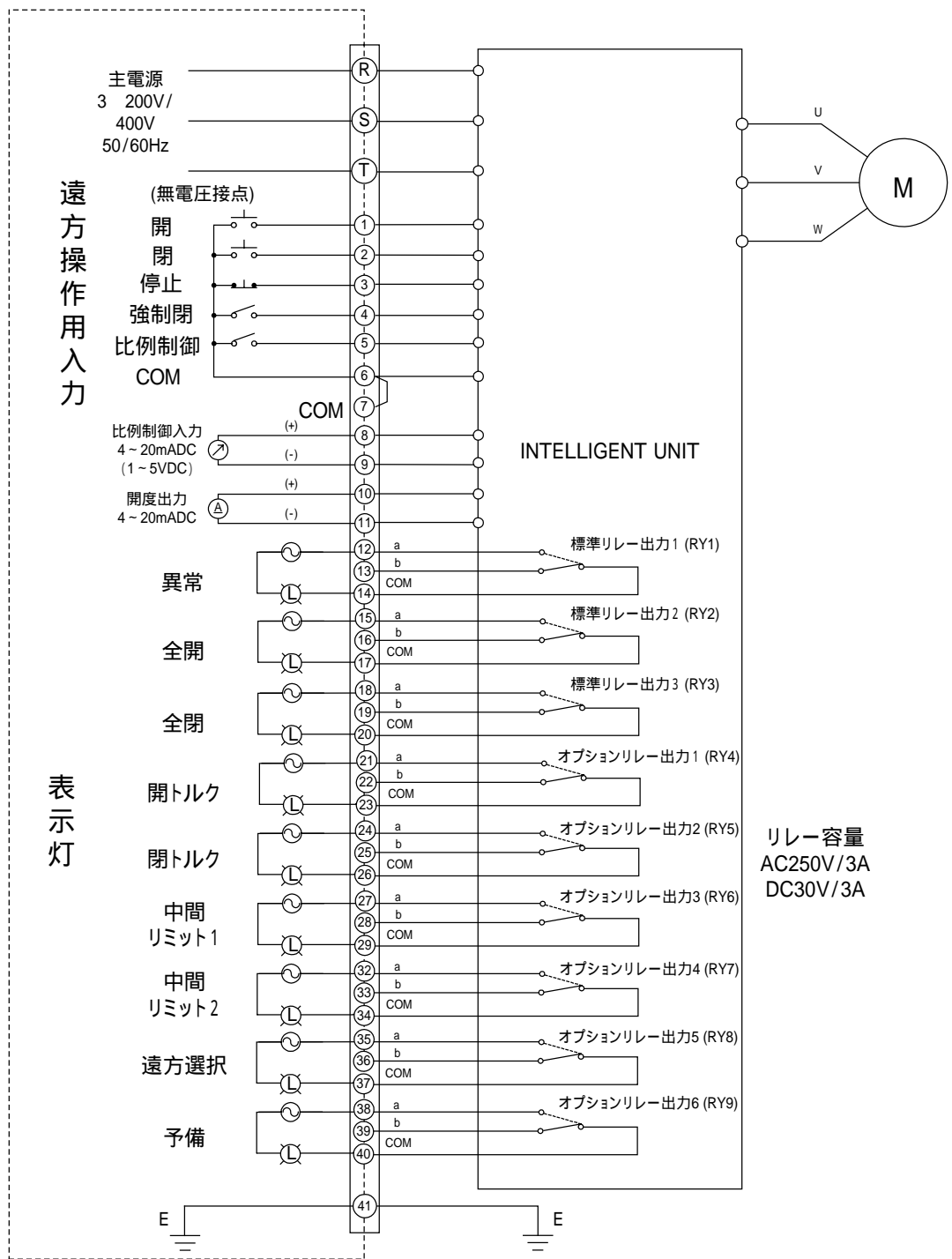
信号	端子番号	パルス開度			
		全開	中間リミット1	中間リミット2	全開
全開:a接点	15 - 17	——	----	----	——
全開:b接点	16 - 17	——	----	----	——
全開:a接点	18 - 20	——	----	----	——
全開:b接点	19 - 20	——	----	----	——

—— :接点 ON ---- :接点 OFF

信号	端子番号	動作
異常:a接点	12 - 14	異常発生で接点ON
異常:b接点	13 - 14	異常発生で接点OFF

(標準、比例制御有り)

REV	改訂	DATE	日付	DWN	氏名	承認	内番	DESCRIPTION
西部電機株式会社		承認 APP. 岩井 森		照査 C.K.O.		承認 DWN. 久木田		図番 DWG. NO. 3974529
SIBU Electric & Machinery CO., LTD.		形式 TYPE Semiflex-VM-AS-SSP		図名 TITLE 外部参考接続図		REV		
		単位 UNIT mm		承認 APP. 三井 幸		承認 DWN.		
		3RD ANG. PROD. DATE 07.08.30						



遠方操作入力

表示灯

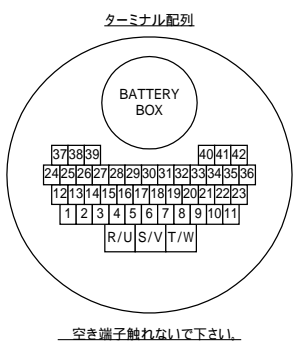
内(参考接続図)

REV	改訂	DATE	日付	DWN	氏名	App	承認	DESCRIPTION	内容
REV	訂	DATE	日付	DWN	氏名	App	承認	DESCRIPTION	内容
西部電機株式会社 岩井 森 久木田 形式 TYPE Semiflex-VM-AS-SR1P 図番 DWG-NO. 3974533									

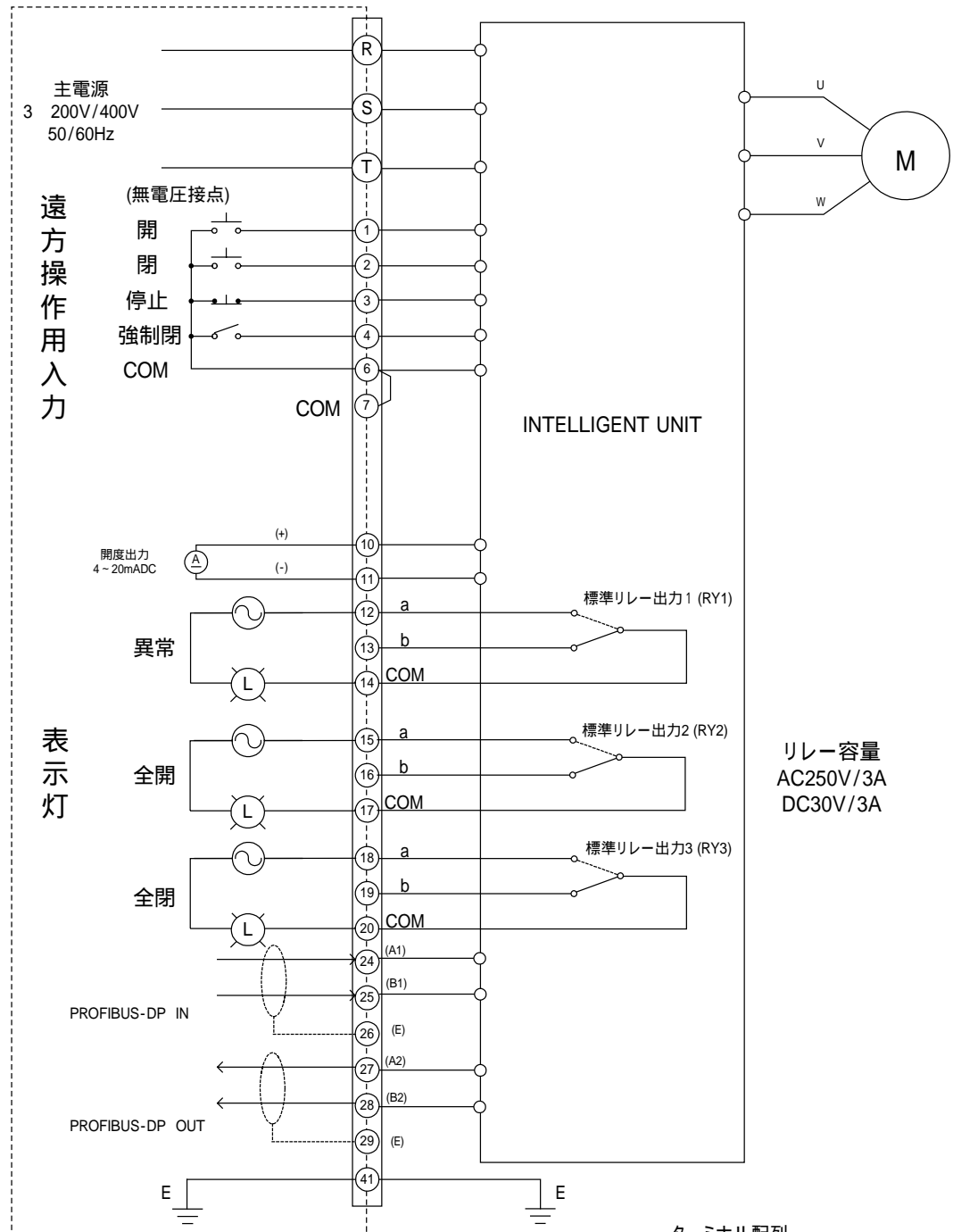
信号	端子番号	バルブ開度			
		全開	中間バツト1	中間バツト2	全閉
全開:a接点	15 - 17	—	—	—	—
全開:b接点	16 - 17	—	—	—	—
全開:a接点	18 - 20	—	—	—	—
全開:b接点	19 - 20	—	—	—	—
中間バツト1:a接点	27 - 29	—	—	—	—
中間バツト1:b接点	28 - 29	—	—	—	—
中間バツト2:a接点	32 - 34	—	—	—	—
中間バツト2:b接点	33 - 34	—	—	—	—

— : 接点 ON - - - : 接点 OFF

信号	端子番号	動作
異常:a接点	12 - 14	異常発生で接点ON
異常:b接点	13 - 14	異常発生で接点OFF
開トルク:a接点	21 - 23	開方向オーバトルクで接点ON
開トルク:b接点	22 - 23	開方向オーバトルクで接点OFF
閉トルク:a接点	24 - 26	閉方向オーバトルクで接点ON
閉トルク:b接点	25 - 26	閉方向オーバトルクで接点OFF
遠方選択:a接点	35 - 37	遠方選択で接点ON
遠方選択:b接点	36 - 37	遠方選択で接点OFF

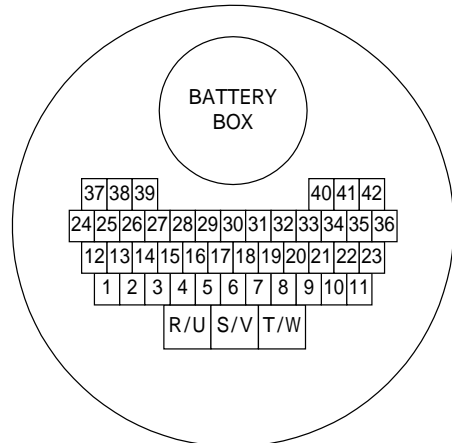


(リレー9接点、比例制御有り)



リレー容量
AC250V/3A
DC30V/3A

ターミナル配列



空き端子触れないで下さい。

内(参考接続図)

信号	端子番号	バルブ開度			
		全開	中間アウト1	中間アウト2	全開
全開:a接点	15 - 17				
全開:b接点	16 - 17				
全閉:a接点	18 - 20				
全閉:b接点	19 - 20				

——:接点 ON - - - - :接点 OFF

信号	端子番号	動作
異常:a接点	12 - 14	異常発生で接点ON
異常:b接点	13 - 14	異常発生で接点OFF

(PROFIBUS仕様、4 ~ 20mA出力)

REV	改訂	DATE	氏名	承認	APP.	内番	DESCRIPTION
②	②	2007.09.18	岩井	岩井	岩井	7707/1324-71/端子変更	11-部分表記変更
①	①	2008.03.27	久木田	久木田	久木田		
①	①						
①	①						

REV	図名	図番	図名
②	外部参考接続図	397/4554	Senitrex-VM-AS-SFA

REV	図番	図名
②	397/4554	Senitrex-VM-AS-SFA

初期動作

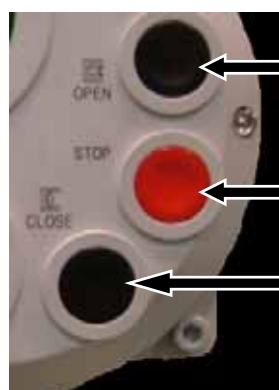
注意事項

セレクトスイッチが OFF になっている事、押しボタンスイッチが押されていない事、外部操作部の操作をしていない事を確認の上、電源を ON して下さい。

操作モード OFF 選択



セレクトスイッチ



OPEN ボタン

STOP ボタン

CLOSE ボタン

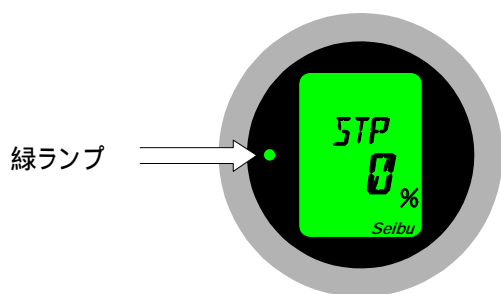
押しボタンスイッチ

(電源投入後の確認)

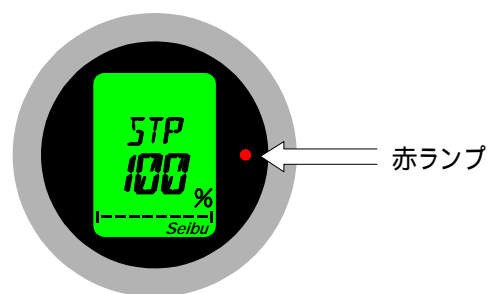
電源を ON すると表示窓のディスプレイが緑色に明るくなり、ディスプレイ画面に「STP %」と表示されることを確認して下さい。なお電源投入時に全閉位置であれば“緑ランプ”、全開位置であれば“赤ランプ”が点灯します。エラー状態の場合、“橙ランプ”が点灯します。

エラー内容・トラブルシューティングについては

「エラー表示について (P.50~)」をご参照下さい。



全閉位置表示 (緑ランプ点灯)



全開位置表示 (赤ランプ点灯)



エラー表示 (橙ランプ点灯)

アクチュエータ単体で動作確認する

注意事項

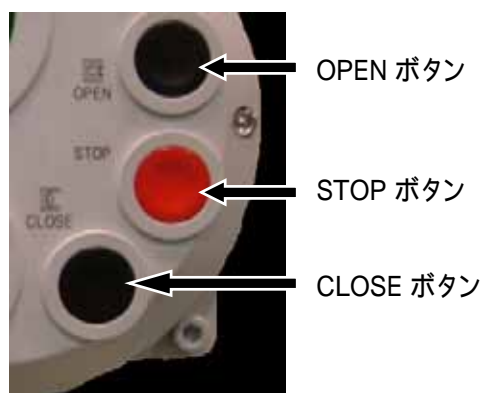
開動作中に閉操作は受け付けません。一度停止させてから閉操作して下さい。
 閉動作中に開操作は受け付けません。一度停止させてから開操作して下さい。
 開／閉動作中にセレクトスイッチを切替えると動作停止します。
 開／閉動作中に出力軸部を触れないで下さい。事故の原因となります。
 アクチュエータの開／閉動作は、現場操作モード・遠隔操作モードともに保持回路を使用しています。

(1) 現場操作モードで運転する【開閉操作自己保持(標準)仕様】

セレクトスイッチを「現場操作モード選択」に回して下さい。



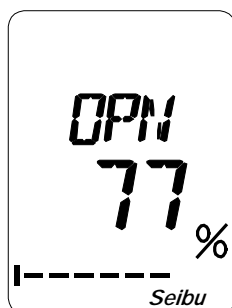
セレクトスイッチ



押しボタンスイッチ

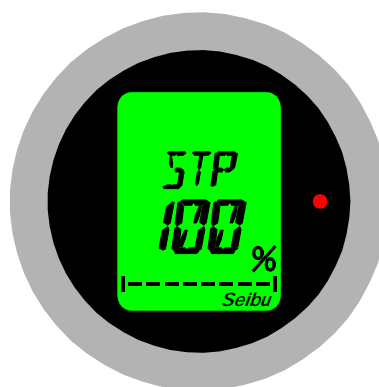
[開操作]

OPEN ボタンを押すとバルブ開方向に動作します。開動作中はディスプレイに「OPN %」と表示され開度 [%] がカウントアップし、全開位置で動作停止しディスプレイに「STP 100%」と表示されます。この時全開位置を示す赤ランプ (ディスプレイ右側) が点灯していることを確認して下さい。



開動作中表示

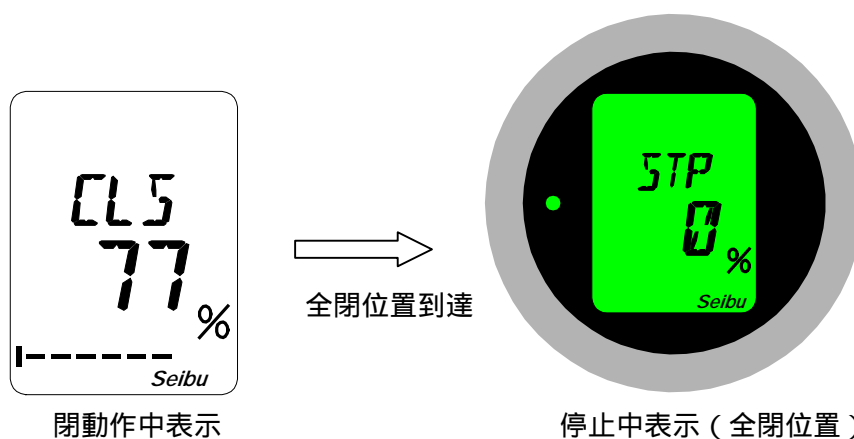
→
全開位置到達



停止中表示 (全開位置)

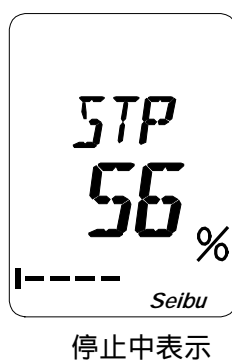
[閉操作]

CLOSE ボタンを押すとバルブ閉方向に動作します。閉動作中はディスプレイに「CLS %」と表示され開度 [%] がカウントダウンし、全閉位置で動作停止しディスプレイに「STP 0%」と表示されます。この時全閉位置を示す緑ランプ（ディスプレイ左側）が点灯していることを確認して下さい。



[停止操作]

開 / 閉動作中に STOP ボタンを押すと開 / 閉動作停止し、停止時点の開度をディスプレイに表示します。



(2) 現場操作モードで運転する【開閉操作自己保持無し（インチング操作）仕様】

セレクトスイッチを「現場操作モード選択」に回して下さい。



[開操作]

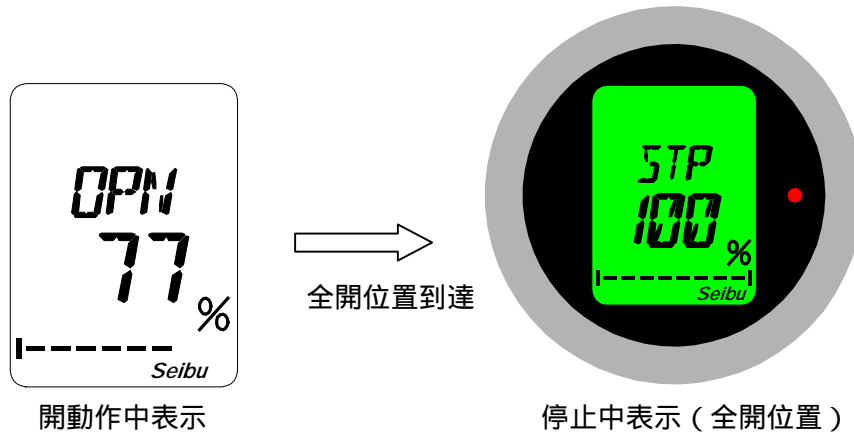
インチング操作仕様では OPEN ボタンを押し続ける事でバルブ開方向に動作します。

OPEN ボタンを離す、もしくは STOP ボタンを押す事で開運転停止します。

開動作中はディスプレイに「OPN %」と表示され開度 [%] がカウントアップし、

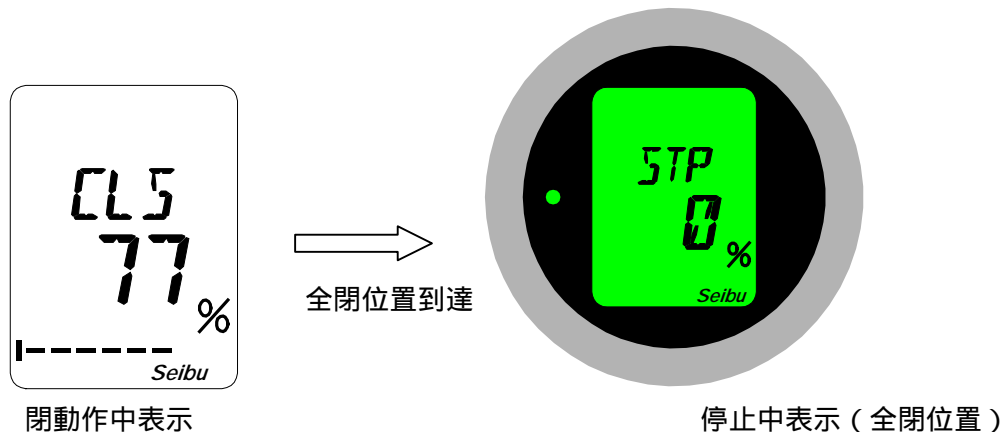
全開位置で動作停止しディスプレイに「STP 100%」と表示されます。

この時、全開位置を示す赤ランプ（ディスプレイ右側）が点灯していることを確認して下さい。



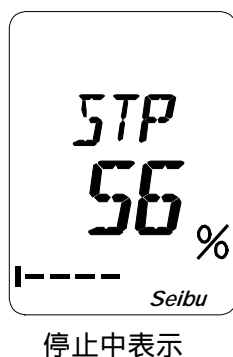
[閉操作]

インチング操作仕様では CLOSE ボタンを押し続ける事でバルブ閉方向に動作します。
CLOSE ボタンを離す、もしくは STOP ボタンを押す事で閉運転停止します。
閉動作中はディスプレイに「CLS %」と表示され開度 [%] がカウントダウンし、
全閉位置で動作停止しディスプレイに「STP 0%」と表示されます。
この時、全閉位置を示す緑ランプ（ディスプレイ左側）が点灯していることを確認して下さい。



[停止操作]

開 / 閉操作をやめる、もしくは開 / 閉操作中に STOP ボタンを押すと開 / 閉動作停止し、
停止時点の開度をディスプレイに表示します。

**開閉操作自己保持無し（インチング操作）仕様について**

インチング操作仕様のアクチュエータは、現場・遠方による開閉操作時のみ開閉運転を行い、
開閉操作をやめるか、もしくは STOP 操作する事で開閉運転停止します。

また、

開運転中に閉操作（OPEN 操作中に CLOSE 操作）

閉運転中に開操作（CLOSE 操作中に OPEN 操作）

を行ってもインターロックを取ってあるため前運転を継続し、逆動作する事はありませんが
安全のため開閉運転中に逆操作（操作 ）は行わないで下さい。

(3) 操作 OFF 時

アクチュエータを操作しない時・メンテナンス時は安全のために
現場 / 遠方セレクトスイッチを OFF に回して下さい。

操作モード OFF 選択

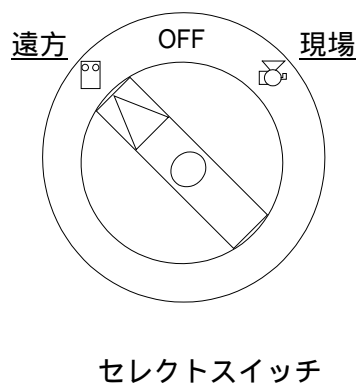
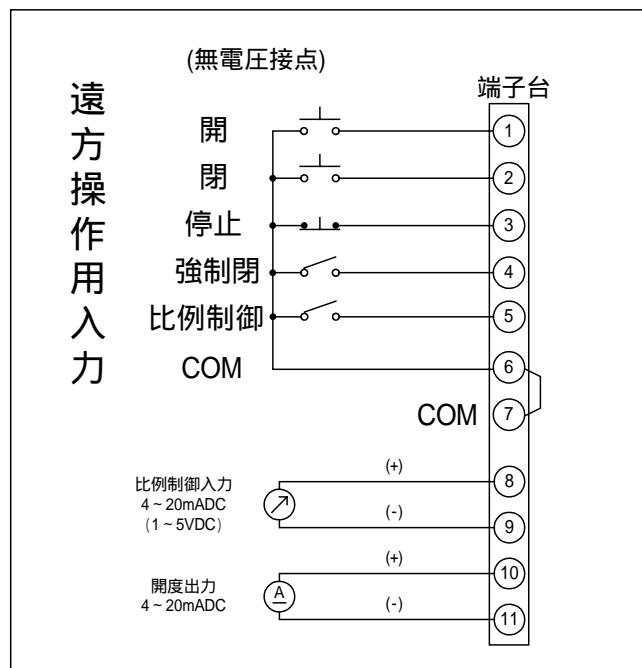


セレクトスイッチ

遠方操作用入力接点の動作について

遠方操作を行う場合は、
アクチュエータのセレクト（現場/遠方）スイッチを遠方にして下さい。

（１）遠方操作用入力における接点の使用法



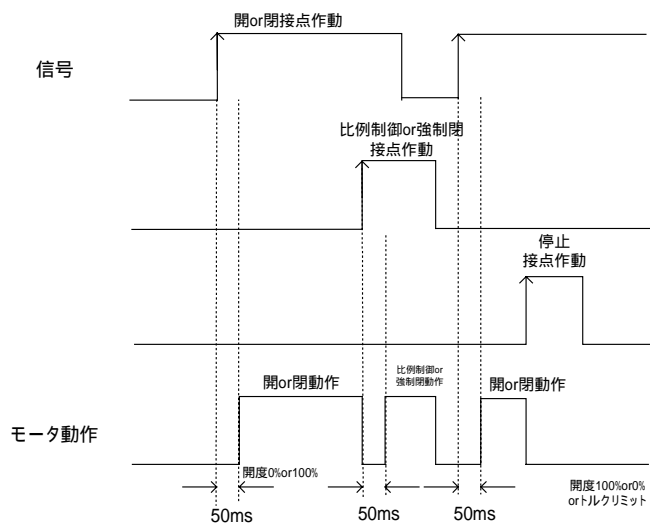
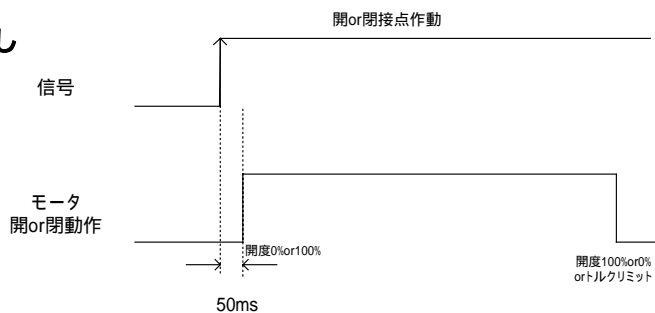
図：Semflex-VM 参考用外部結線図

（a）開・閉・停止接点：

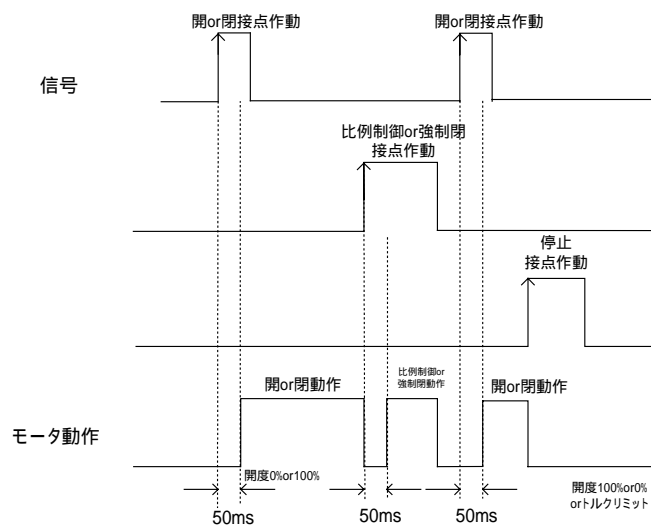
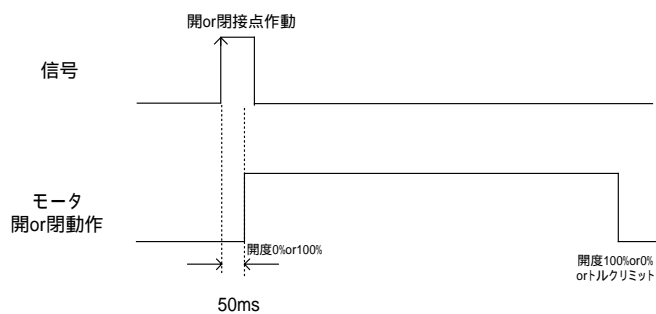
- ・開接点を短絡（端子番号 ）させる事で開方向へ動作します。
- ・設定されている開方向位置リミットまたは開方向トルクリミット値を超過する位置で停止します。
- ・閉接点を短絡（端子番号 ）させる事で閉方向へ動作します。
- ・設定されている閉方向位置リミットまたは閉方向トルクリミット値を超過する位置で停止します。
- ・停止接点を開放（端子番号 - ）する事で動作を停止します。

タイミングチャート（インバータ仕様のみ）

開・閉接点自己保持無し

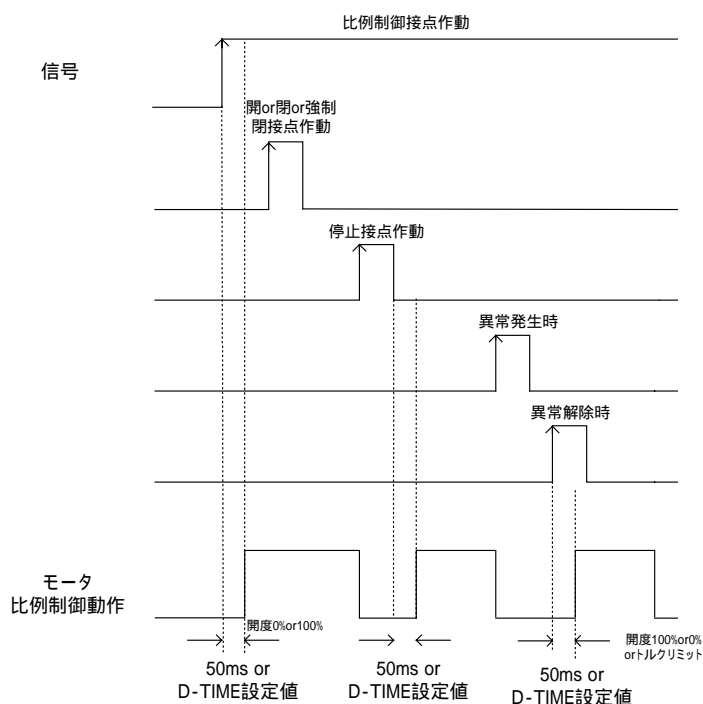


開・閉接点自己保持有り



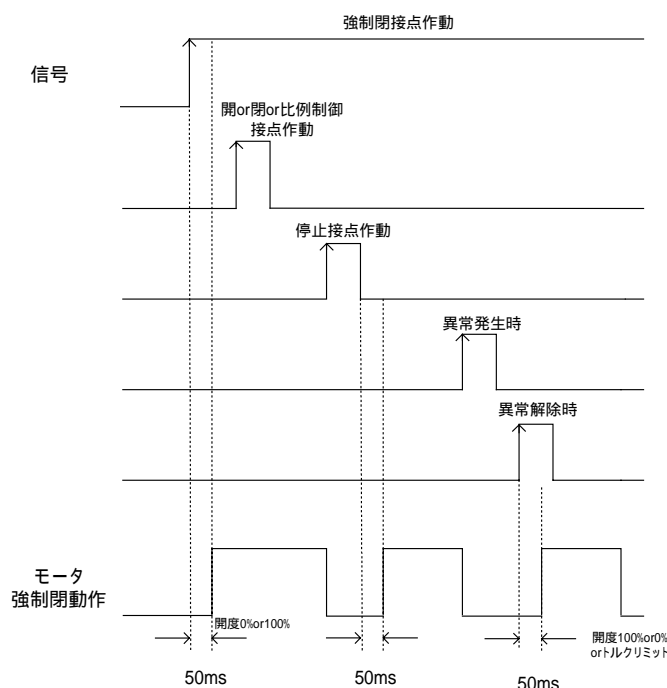
(b) 比例制御接点：

- ・ 比例制御接点を短絡（端子番号 - - ）させると4 - 20 mAの比例制御が可能となります。
- ・ 比例制御動作中（信号を送っている間）は停止接点のみが有効となります。
- ・ 比例制御の動作停止は停止接点を開放している間のみで短絡させると再び目標値に向かって動作を開始します。
- ・ 比例制御動作中は、途中停止位置は無視され指令された位置までバルブを移動させます。
I N V仕様において途中停止位置で速度を変更している場合は途中停止位置で速度変更のみ行います。
- ・ 比例制御動作中に異常が発生した場合は停止します。異常解除後は動作を自動再開します。
- ・ 比例制御接点は、強制閉動作中は無効となります。
- ・ 比例制御動作中に一度停止した場合は、設定されたD - T I M E（最小0 . 5秒）の不動作時間がカウントアップされるまで次の動作に移りません。（指令値のバツキ、バルブのハンチング防止）

比例制御接点動作時

(c) 強制閉接点：

- ・強制閉接点を短絡（端子番号 - - ）させると閉鎖端リミットまで強制閉動作を行います。
- ・強制閉動作中は停止接点のみ有効となります。
- ・強制閉の動作停止は停止接点を開放している間のみで短絡させると再び目標値に向かって動作を開始します。
- ・強制閉動作中は、途中停止位置は無視され指令された位置までバルブを移動させます。
I N V仕様において途中停止位置で速度を変更している場合は途中停止位置で速度変更のみ行います。
- ・強制閉動作中に異常が発生した場合は停止します。異常解除後は動作を自動再開します。
- ・強制閉接点は、比例制御動作中は無効となります。

強制閉接点動作時**(2) その他接点の仕様について**

開・閉接点につきましては接点の自己保持有り無しを選択する事が可能となります。
自己保持有りの場合は接点を開放しても動作を継続します。
自己保持無しの場合は接点を開放すると動作を停止します。

比例制御接点・強制閉接点に自己保持はありません。短絡している間のみ動作可能となります。

接点信号は、50msの不動作時間を設けてあります。50ms以上の指令信号を入力頂く事で接点の使用が可能となります。

自己保持の有り無しに関わらず開・閉動作中に比例制御若しくは強制閉の接点が短絡されると比例制御・強制閉を優先し、開・閉動作を停止します。また、比例制御・強制閉接点を短絡した後開放しても開・閉動作に自動復帰する事はありません。
開・閉操作は再度、開・閉接点を短絡して頂く必要があります。

手動から電動への切り替え時等、アクチュエータの動作は駆動部の状態によりモータ動作に対して遅れが生じることがあります。

お客様用設定

(1) お客様用設定モード起動方法

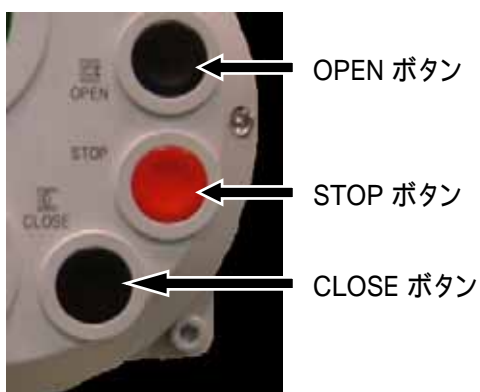
操作セレクトスイッチを「OFF」にする。

操作モード OFF 選択

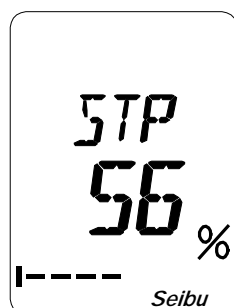


セレクトスイッチ

STOP ボタンを 3 秒間押し続けると設定モード起動画面が表示され、パスワード入力画面へ移ります。

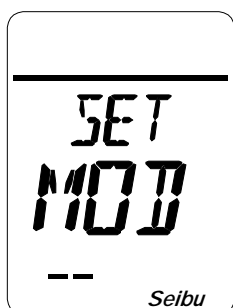


押しボタンスイッチ



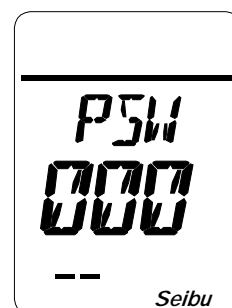
動作停止中表示

STOP ボタンを
3 秒押す



設定モード起動画面

起動後



パスワード入力画面

(2) パスワード入力画面における操作 弊社出荷時設定は「000 (ゼロ ゼロ ゼロ)」です

[1] 左の桁の入力をする

左の桁が点滅しているときに OPEN ボタンを短く押してください。

数字の点滅が止まったら OPEN・CLOSE ボタンで文字を選択して STOP ボタンを3秒押してください。

左の桁の入力が終わり、真中の桁が点滅を始めて真中の桁の入力に移ります。

[2] 真中の桁の入力をする

真中の桁が点滅しているときに OPEN ボタンを短く押してください。

数字の点滅が止まったら OPEN・CLOSE ボタンで文字を選択して STOP ボタンを3秒押してください。

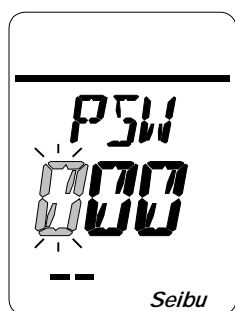
真中の桁の入力が終わり、右の桁が点滅を始めて右の桁の入力に移ります。

[3] 右の桁の入力をする

右の桁が点滅しているときに OPEN ボタンを短く押してください。

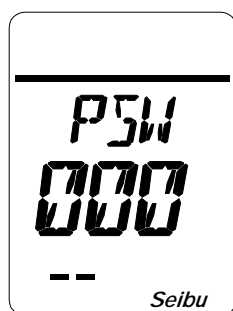
数字の点滅が止まったら OPEN・CLOSE ボタンで文字を選択して STOP ボタンを3秒押してください。

右の桁の入力が完了し、パスワードが正しければ設定モードに移ります。



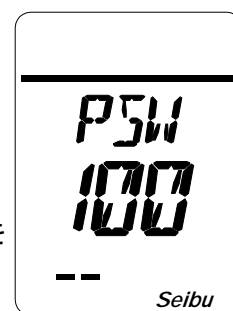
左の桁が点滅

OPEN ボタンを
短く押します



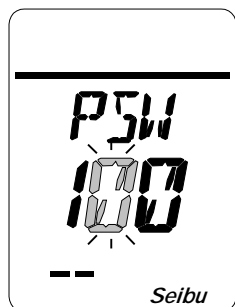
点滅が止まる

OPEN・CLOSE
ボタンで文字を
選択します



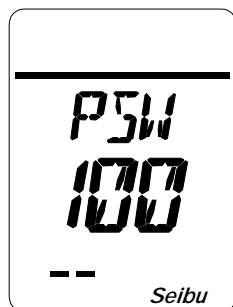
左の桁の文字を選択

STOP ボタンを
3秒押します



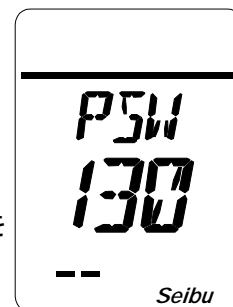
真中の桁が点滅

OPEN ボタンを
短く押します



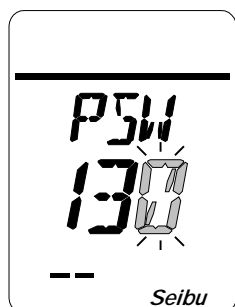
点滅が止まる

OPEN・CLOSE
ボタンで文字を
選択します



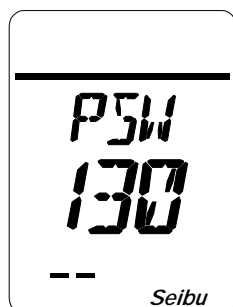
真中の桁の文字を選択

STOP ボタンを
3秒押します



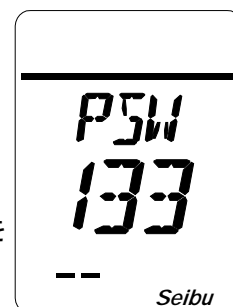
右の桁が点滅

OPEN ボタンを
短く押します

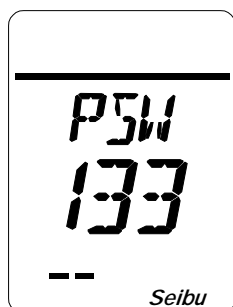


点滅が止まる

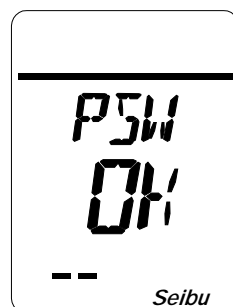
OPEN・CLOSE
ボタンで文字を
選択します



右の桁の文字を選択



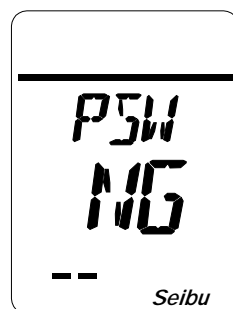
→
入力パスワード正



入力されたパスワードが
正しければ『PSW OK』の
文字が表示され、
設定モードに移ります

パスワードを3桁とも入力
した後、STOP ボタンを3秒
押すと、入力パスワードの
正誤判定が表示されます

→
入力パスワード誤



入力されたパスワードが
間違っていると『PSW NG』
の文字が表示され、再度
パスワード入力画面に
戻ります

(パスワード入力中の操作について)

-) 入力できる文字は数字0~9, 英字A~Zの36種類です。
-) 点滅している桁の入力が可能です。
-) 文字点滅中に OPEN・CLOSE ボタンを操作すると英数字の点滅は止まります。
-) OPEN ボタン (設定値 UP)・CLOSE ボタン (設定値 DOWN) を押すことで入力文字を変える事が出来ます。
-) STOP ボタンを3秒押し続けると確定し、次の桁の入力へ移ります。
英数字の点滅中は確定できません。
-) 3桁の英数字を入力しパスワードが正しければ『PSW OK』の文字が表示され設定モード画面 (P.22 参照) へ移ります。パスワードが間違っていると『PSW NG』の文字が表示され、再度パスワード入力画面に戻ります。
-) パスワードの変更については「パスワード設定方法 (P.25)」をご覧ください。

(3) お客様用設定モード項目一覧

- ・ OPEN ボタンを押すと以下の順で設定画面が切替わります。
- CLOSE ボタンを押すと逆順で切替わります。





但し、(*1) ~ (*5)の設定は下記仕様時のみ表示し設定可能となります。

- (*1) 比例制御機能付き
- (*2) アナログ出力機能付き
- (*3) MgSW 駆動
- (*4) インバータ駆動
- (*5) 6点増設リレー出力付き
- (*6) MgSW 駆動+INC 設定値 INC 時

(4) お客様用設定モードについて

- ・お客様設定モードはアクチュエータの基本性能に関係しない、その他機能の各種設定です。
- ・設定モード中はディスプレイ上部に “ ————— ” を表示します。
- ・設定モード中に現場/遠方セレクト SW を現場または遠方にすると設定モードを終了します。
- ・設定モード中に SW 操作が5分以上行われない場合は自動的に設定モードを終了します。
- ・設定モード終了時に設定完了していないデータは記憶されません。

(5) お客様用設定の操作

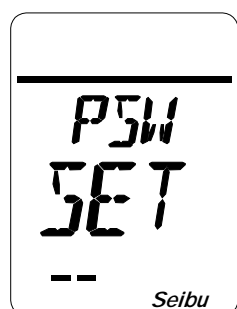
『パスワード設定方法』

- ・パスワード設定画面 (LCD 表示: 『PSW SET』) で STOP ボタンを 3 秒間押すとパスワード設定モードが起動します。

[操作方法]

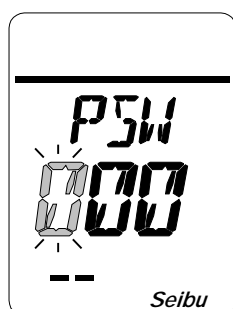
点滅する桁から順に英数字 (0~9, A~Z) を入力します。3 桁目の文字を選択後 STOP ボタンを 3 秒間押す事で設定完了です。

- OPEN ボタンを押す : 英数字 UP
- CLOSE ボタンを押す : 英数字 DOWN
- STOP ボタンを 3 秒間押す : 現在の桁の確定



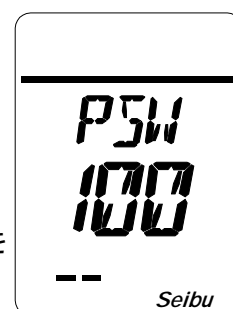
パスワード選択画面

STOP ボタンを
3 秒押します



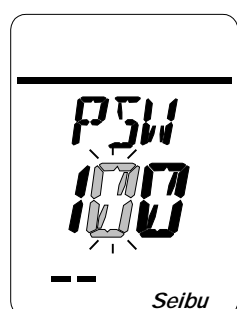
左の桁が点滅します

OPEN・CLOSE
ボタンで文字を
選択します



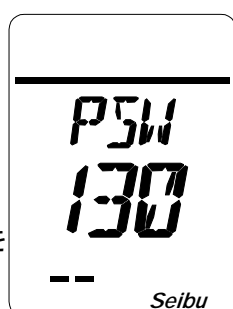
左の桁の文字を選択します

STOP ボタンを
3 秒押します



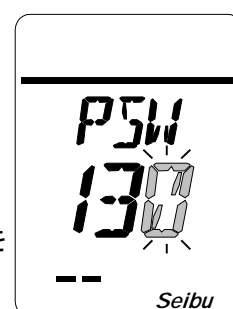
真中の桁が点滅します

OPEN・CLOSE
ボタンで文字を
選択します



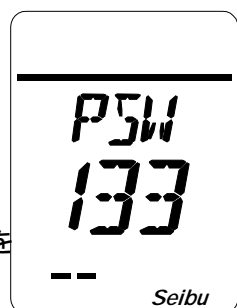
真中の桁の文字を選択します

OPEN・CLOSE
ボタンで文字を
選択します



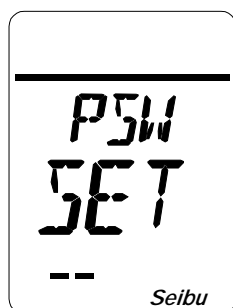
右の桁が点滅します

OPEN・CLOSE
ボタンで文字を
選択します



右の桁の文字を選択します

STOP ボタンを
3 秒押します

設定完了すると、パスワード
設定画面に戻ります

パスワード変更の際は、新パスワードを忘れないようにして下さい。

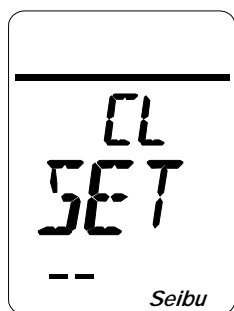
『全閉位置設定方法』

- ・全閉位置設定画面（LCD表示：『CL SET』）で STOP ボタンを 3 秒間押しすと全閉位置設定モードが起動します。

[操作方法]

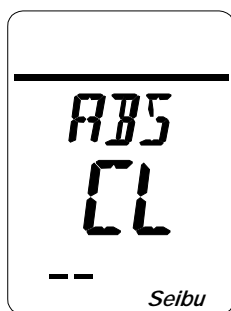
全閉位置設定モード画面（LCD表示：『ABS CL』）で、操作パネルによるモータ駆動または手動でバルブを全閉位置に移動し、STOP ボタンを 3 秒間押し事で設定完了です。

- | | |
|-----------------|---------------------------------|
| OPEN ボタンを押す | : モータ正転動作（モータ回転方向『REV』選択時は逆転動作） |
| CLOSE ボタンを押す | : モータ逆転動作（モータ回転方向『REV』選択時は正転動作） |
| STOP ボタンを短く押す | : モータ動作停止 |
| STOP ボタンを 3 秒押す | : 全閉位置確定 |



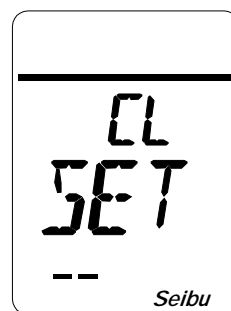
全閉位置設定画面

STOP ボタンを
3 秒押します



手動（パネル操作）
又は電動で
全閉位置にします

STOP ボタンを
3 秒押します



設定完了すると、全閉位置
設定画面に戻ります

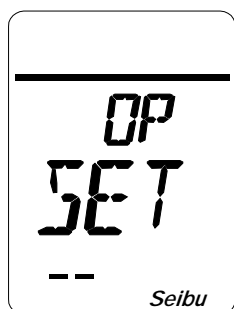
『全開位置設定方法』

- ・全開位置設定画面（LCD表示：『OP SET』）で STOP ボタンを 3 秒間押しすと全開位置設定モードが起動します。

[操作方法]

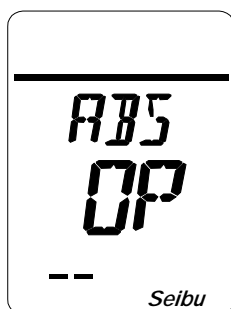
全開位置設定モード画面（LCD表示：『ABS OP』）で、操作パネルによるモータ駆動または手動でバルブを全開位置に移動し、STOP ボタンを 3 秒間押し事で設定完了です。

- | | |
|-----------------|---------------------------------|
| OPEN ボタンを押す | : モータ正転動作（モータ回転方向『REV』選択時は逆転動作） |
| CLOSE ボタンを押す | : モータ逆転動作（モータ回転方向『REV』選択時は正転動作） |
| STOP ボタンを短く押す | : モータ動作停止 |
| STOP ボタンを 3 秒押す | : 全開位置確定 |



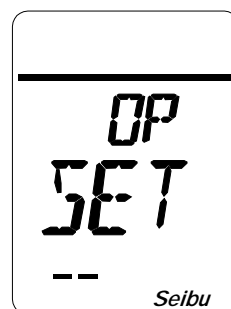
全開位置設定画面

STOP ボタンを
3 秒押します



手動（パネル操作）
又は電動で
全開位置にします

STOP ボタンを
3 秒押します



設定完了すると、全開位置
設定画面に戻ります

『中間位置設定方法』

- ・ 中間位置設定画面 (LCD 表示 : 『HF SET』) で STOP ボタンを 3 秒間押すと中間位置設定モードが起動します。

[停止時間設定値について]

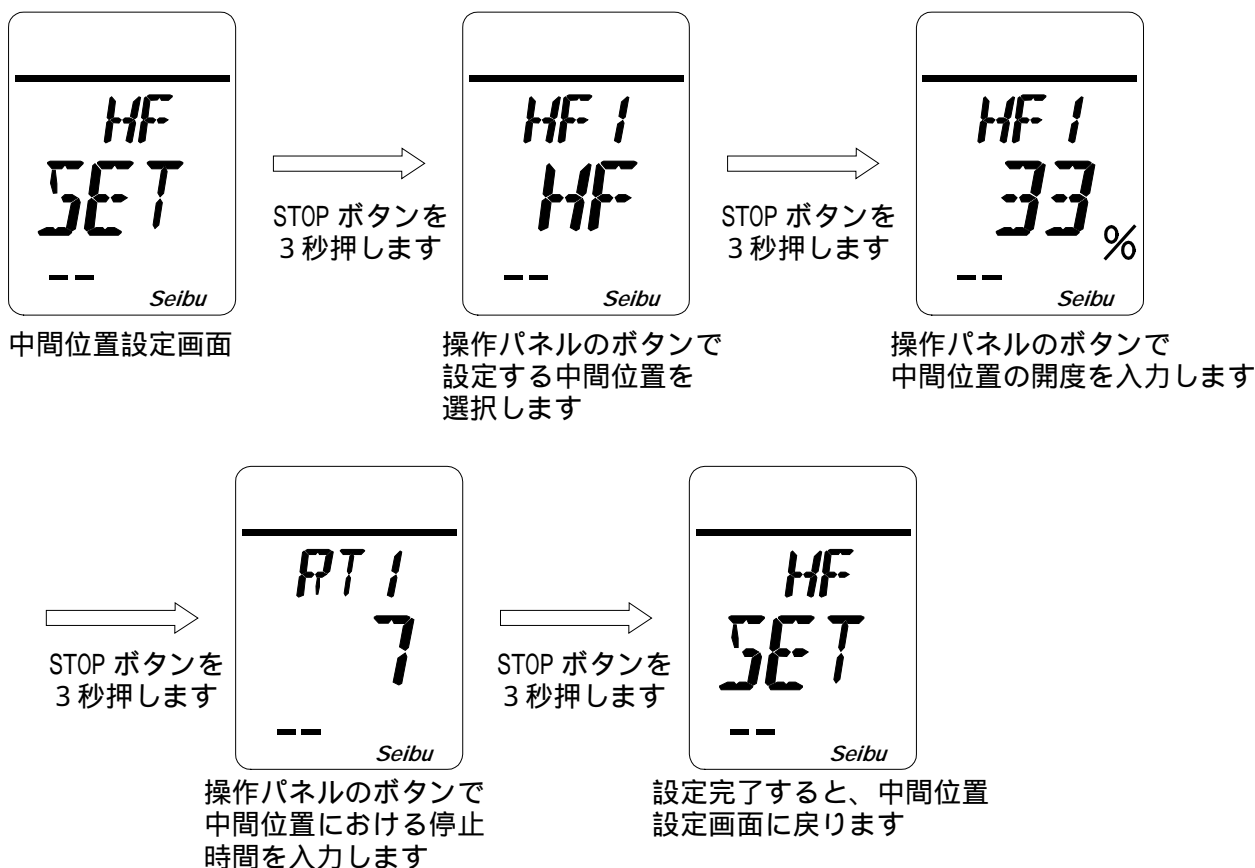
-) 設定値 = 0 : 設定した中間位置で停止せずに、速度変調のみします。
-) 設定値 = 1 ~ 20 : 設定した中間位置で設定値 (1 ~ 20 [sec]) だけ停止し、その後自動で停止前と同方向に動作します。
-) 設定値 = 21 : 設定した中間位置で停止します。
次の信号が入力されるまで、動作しません。

[操作手順]

中間位置設定モード画面 (LCD 表示 : 『HF HF』) で、設定する中間位置 1 ~ 4 (HF1 ~ 4) を選び、STOP ボタンを 3 秒間押して下さい。
中間位置の開度設定画面 (LCD 表示 : 『HF %』) が表示されます。
開度設定画面で中間位置開度 (0 ~ 100%) を選択し、STOP ボタンを 3 秒間押して下さい。
中間位置の停止時間設定画面 (LCD 表示 : 『RT 』) が表示されます。
停止時間設定画面で停止時間 (0 ~ 21 [sec]) を設定し、STOP ボタンを 3 秒間押すと、中間位置設定完了となります。

[操作方法]

- OPEN ボタンを押す : 設定値 UP (数値入力中、押し続けると高速 UP)
- CLOSE ボタンを押す : 設定値 DOWN (数値入力中、押し続けると高速 DOWN)
- STOP ボタンを 3 秒押す : 設定値確定



『閉側トルク設定方法』

- ・閉側トルク設定画面（LCD表示：『CLT SET』）でSTOPボタンを3秒間押すと閉側トルク設定モードが起動します。

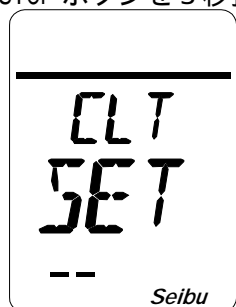
[閉側トルク設定値について] 最大トルク値が3桁を超えるものについては先頭文字3文字を表示します。

- ）設定範囲 = 最小トルク値 ~ 最大トルク値 : 最小トルク値[Nm]から最大トルク値[Nm]の間で閉側トルクを設定できます。

[操作方法]

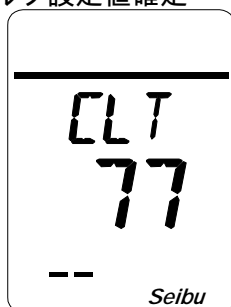
閉側トルク設定モード画面（LCD表示：『CLT SET』）で、操作パネルのOPEN/CLOSEボタンを操作して閉側トルク設定値を入力し、STOPボタンを3秒間押す事で設定完了です。

- OPENボタンを押す : 設定値UP (押し続けると高速UP)
- CLOSEボタンを押す : 設定値DOWN (押し続けると高速DOWN)
- STOPボタンを3秒押す : 閉側トルク設定値確定



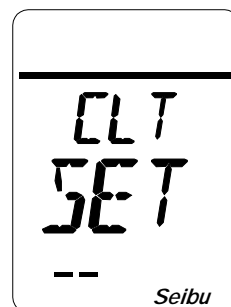
閉側トルク設定画面

STOPボタンを
3秒押します



操作パネルのボタン
で閉側トルク設定値を
入力します

STOPボタンを
3秒押します



設定完了すると、閉側トルク
設定画面に戻ります

『開側トルク設定方法』

- ・開側トルク設定画面（LCD表示：『OPT SET』）でSTOPボタンを3秒間押すと開側トルク設定モードが起動します。

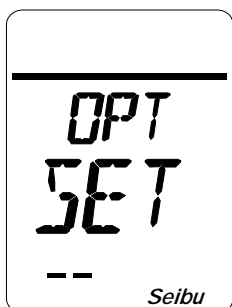
[開側トルク設定値について] 最大トルク値が3桁を超えるものについては先頭文字3文字を表示します。

- ）設定範囲 = 最小トルク値 ~ 最大トルク値 : 最小トルク値[Nm]から最大トルク値[Nm]の間で開側トルクを設定できます。

[操作方法]

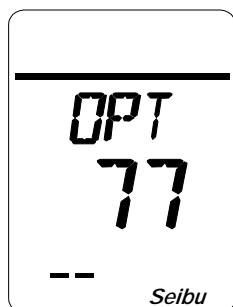
開側トルク設定モード画面（LCD表示：『OPT SET』）で、操作パネルのOPEN/CLOSEボタンを操作して開側トルク設定値を入力し、STOPボタンを3秒間押す事で設定完了です。

- OPENボタンを押す : 設定値UP (押し続けると高速UP)
- CLOSEボタンを押す : 設定値DOWN (押し続けると高速DOWN)
- STOPボタンを3秒押す : 開側トルク設定値確定



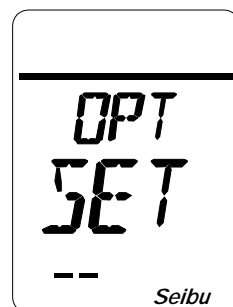
開側トルク設定画面

STOPボタンを
3秒押します



操作パネルのボタン
で開側トルク設定値を
入力します

STOPボタンを
3秒押します



設定完了すると、開側トルク
設定画面に戻ります

『トルクリトライ回数設定方法』

- ・トルクリトライ回数設定画面（LCD表示：『TRC SET』）でSTOPボタンを3秒間押しとトルクリトライ回数設定モードが起動します。

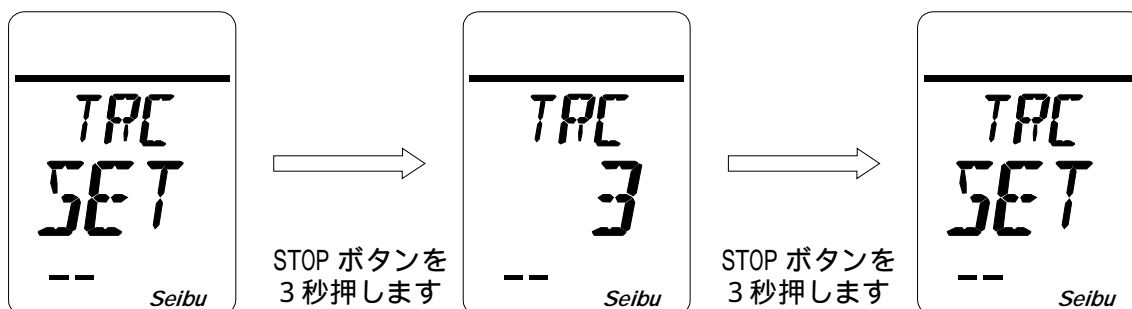
[トルクリトライ回数設定値について]

- ）設定値=0~5：本機に設定トルク以上の負荷が掛かったとき、自動で負荷が抜ける方向へ動作し負荷が抜けると自動で負荷が掛かる方向へ動作する回数を設定できます。

[操作方法]

トルクリトライ回数設定モード画面（LCD表示：『TRC 』）で、操作パネルのOPEN/CLOSEボタンを操作してトルクリトライ回数設定値を入力し、STOPボタンを3秒間押し事で設定完了です

- OPENボタンを押す：設定値UP
- CLOSEボタンを押す：設定値DOWN
- STOPボタンを3秒押す：トルクリトライ回数設定値確定



トルクリトライ回数設定画面

操作パネルのボタンでトルクリトライ回数設定値を入力します

設定完了すると、トルクリトライ回数設定画面に戻ります

『トルクリトライ休止時間設定方法』

- ・トルクリトライ休止時間設定画面（LCD表示：『TRM SET』）でSTOPボタンを3秒間押しとトルクリトライ休止時間設定モードが起動します。

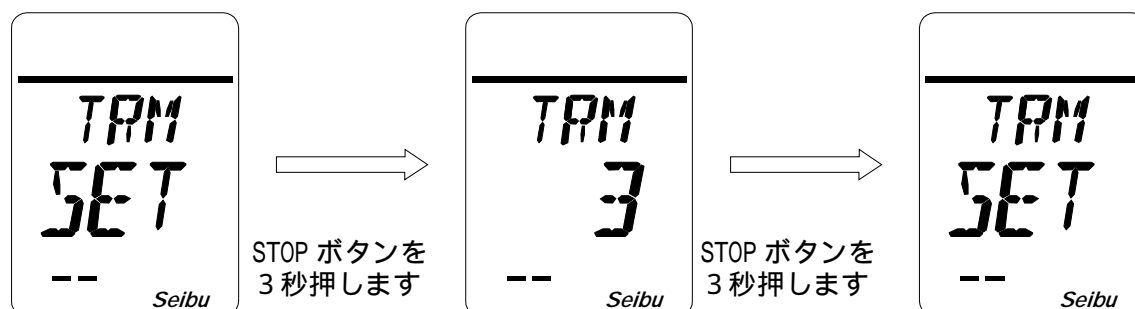
[トルクリトライ休止時間設定値について]

- ）設定値=0~5：トルクリトライ反転距離位置で停止する時間（0~5[sec]）を設定できます。

[操作方法]

トルクリトライ休止時間設定モード画面（LCD表示：『TRM 』）で、操作パネルのOPEN/CLOSEボタンを操作してトルクリトライ休止時間設定値を入力し、STOPボタンを3秒間押しと設定完了です。

- OPENボタンを押す：設定値UP
- CLOSEボタンを押す：設定値DOWN
- STOPボタンを3秒押す：トルクリトライ休止時間設定値確定



トルクリトライ回数設定画面

操作パネルのボタンでトルクリトライ回数設定値を入力します

設定完了すると、トルクリトライ回数設定画面に戻ります

『トルクリトライ反転距離設定方法』

- ・トルクリトライ反転距離設定画面（LCD表示：『TRD SET』）でSTOP ボタンを3秒間押すとトルクリトライ反転距離設定モードが起動します。

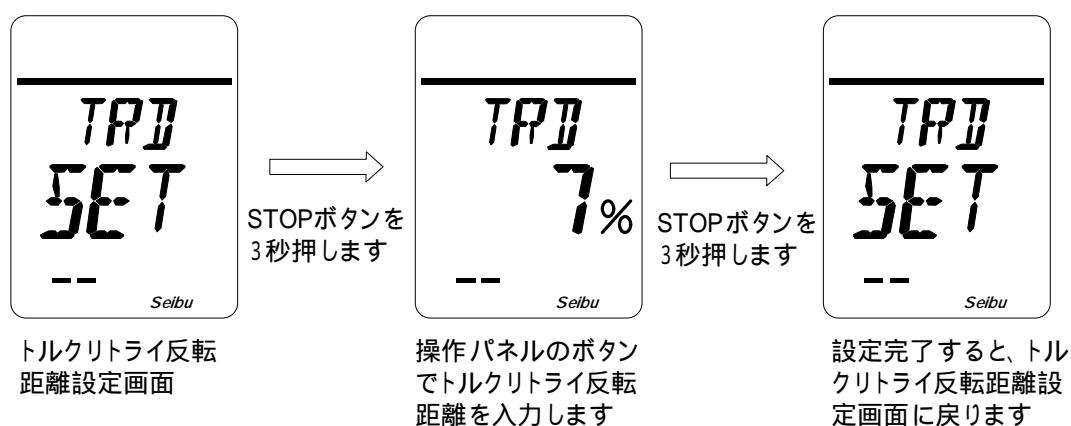
[トルクリトライ反転距離設定値について]

）設定値 = 0 ~ 50 ：トルクリトライ時反転する距離（0 ~ 50%）を設定できます。

[操作方法]

トルクリトライ反転距離設定モード画面（LCD表示：『TRD 』）で、操作パネルのOPEN/CLOSE ボタンを操作してトルクリトライ反転距離設定値を入力し、STOP ボタンを3秒間押すと設定完了です。

OPEN ボタンを押す : 設定値 UP
 CLOSE ボタンを押す : 設定値 DOWN
 STOP ボタンを3秒押す : トルクリトライ反転距離設定値確定



『D ZONE 設定方法』

- ・ D ZONE 設定画面 (LCD 表示: 『DEF SET』) で STOP ボタンを 3 秒間押すと D ZONE 設定モードが起動します。

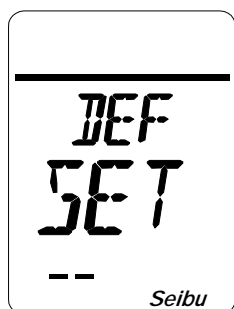
[D-ZONE 設定値について]

) 設定値 = 1 ~ 999 : 比例制御、PROFIBUS 仕様時、目標開度との差(0.01 ~ 9.99%)の範囲で停止します。

[操作方法]

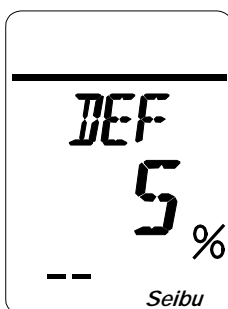
D ZONE 設定モード画面 (LCD 表示: 『DEF %』) で、操作パネルの OPEN/CLOSE ボタンを操作して D ZONE 設定値を入力し、STOP ボタンを 3 秒間押すと設定完了です。

OPEN ボタンを押す : 設定値 UP
 CLOSE ボタンを押す : 設定値 DOWN
 STOP ボタンを 3 秒押す : D ZONE 設定値確定



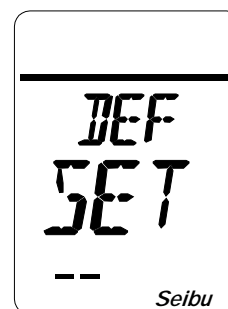
D-ZONE 設定画面

STOP ボタンを
3 秒押します



操作パネルのボタン
で D-ZONE 設定値を
入力します

STOP ボタンを
3 秒押します



設定完了すると、D-ZONE
設定画面に戻ります

『D TIME 設定方法』 (*比例制御機能付きのみ)

- ・ D TIME 設定画面 (LCD 表示: 『PTM SET』) で STOP ボタンを 3 秒間押すと D TIME 設定モードが起動します。

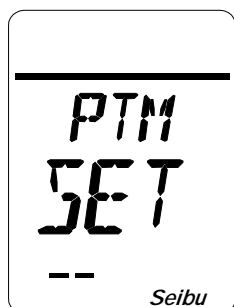
[D-TIME 設定値について]

) 設定値 = 5 ~ 20 : 比例制御動作信号を受け付けるまでの時間 (0.5 ~ 2.0[sec]) を設定出来ます。

[操作方法]

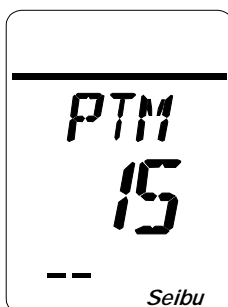
D TIME 設定モード画面 (LCD 表示: 『PTM %』) で、操作パネルの OPEN/CLOSE ボタンを操作して D TIME 設定値を入力し、STOP ボタンを 3 秒間押すと設定完了です。

OPEN ボタンを押す : 設定値 UP
 CLOSE ボタンを押す : 設定値 DOWN
 STOP ボタンを 3 秒押す : D TIME 設定値確定



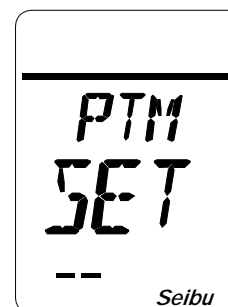
D TIME 設定画面

STOP ボタンを
3 秒押します



操作パネルのボタン
で D TIME 設定値を
入力します

STOP ボタンを
3 秒押します



設定完了すると、D TIME
設定画面に戻ります

『出力 ZERO 設定方法』 (*アナログ出力機能付きのみ)

- ・出力 ZERO 設定画面 (LCD 表示: 『DAZ SET』) で STOP ボタンを 3 秒間押すと出力 ZERO 設定モードが起動します。

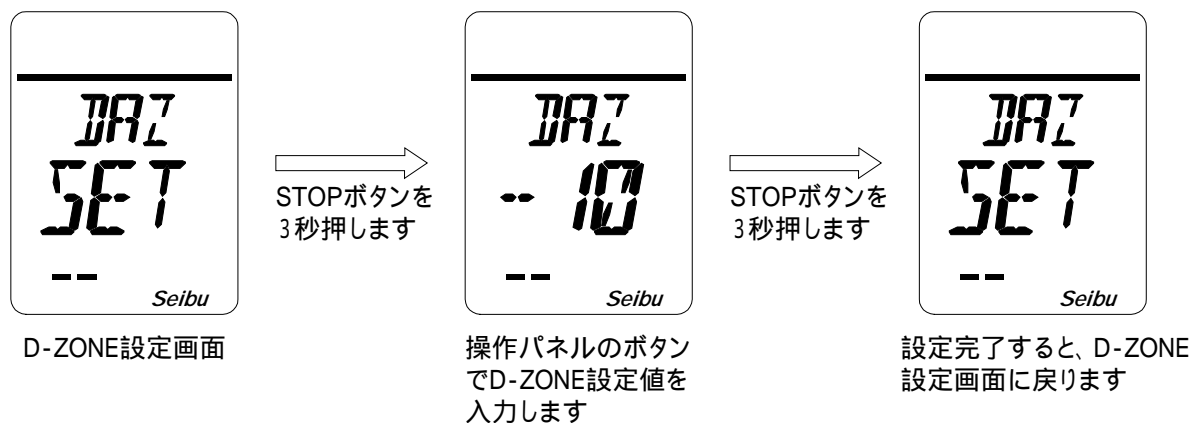
[出力 ZERO 設定値について]

) 設定値 = -10 ~ 10 : アナログ出力の開度 0%の点を (-0.8 ~ 0.8[mA]) の範囲で調整できます。

[操作方法]

出力 ZERO 設定モード画面 (LCD 表示: 『DAZ SET』) で、操作パネルの OPEN/CLOSE ボタンを操作して出力 ZERO 設定値を入力し、STOP ボタンを 3 秒間押すと設定完了です。

OPEN ボタンを押す	: 設定値 UP
CLOSE ボタンを押す	: 設定値 DOWN
STOP ボタンを 3 秒押す	: 出力 ZERO 設定値確定



『出力 SPAN 設定方法』 (*アナログ出力機能付きのみ)

- ・出力 SPAN 設定画面 (LCD 表示: 『DAS SET』) で STOP ボタンを 3 秒間押すと出力 SPAN 設定モードが起動します。

[出力 ZERO 設定値について]

) 設定値 = -10 ~ 10 : アナログ出力の開度 100%の点を (-0.8 ~ 0.8[mA]) の範囲で調整できます。

[操作方法]

出力 SPAN 設定モード画面 (LCD 表示: 『DAS SET』) で、操作パネルの OPEN/CLOSE ボタンを操作して出力 ZERO 設定値を入力し、STOP ボタンを 3 秒間押すと設定完了です。

OPEN ボタンを押す	: 設定値 UP
CLOSE ボタンを押す	: 設定値 DOWN
STOP ボタンを 3 秒押す	: 出力 SPAN 設定値確定



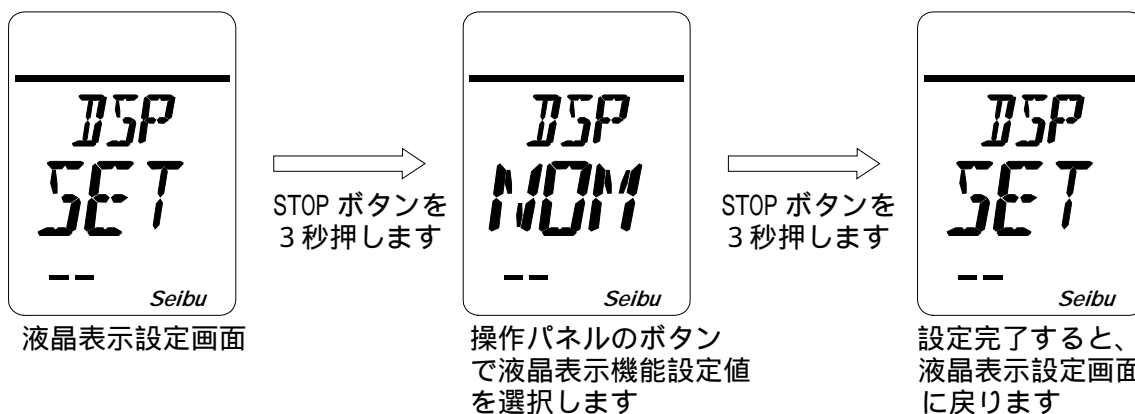
『液晶表示設定方法』

- ・液晶表示設定画面（LCD表示：『DSP SET』）でSTOP ボタンを3秒間押すと液晶表示設定モードが起動します。

[操作方法]

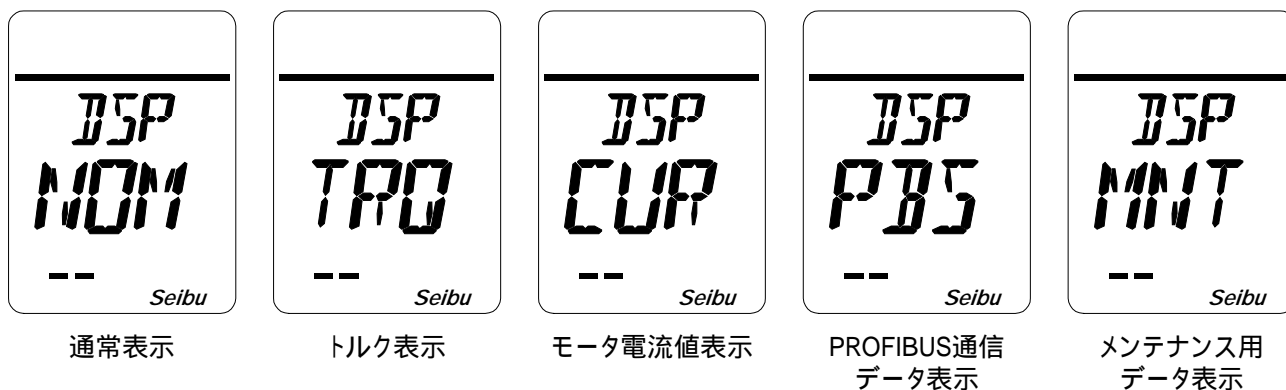
液晶表示設定モード画面（LCD表示：『DSP NOM』）で、操作パネルのOPEN/CLOSE ボタンを操作して液晶表示内容を選択し、STOP ボタンを3秒間押すと設定完了です。

- OPEN ボタンを押す : 設定内容 UP
- CLOSE ボタンを押す : 設定内容 DOWN
- STOP ボタンを3秒押す : 液晶表示設定確定



[液晶表示設定内容]

- NOM : LCD 上段に動作状態を表示する
- TRQ : LCD 上段にトルク値を表示する
(アクチュエータ各型式の許容トルク 30~100%を[データ値]表示
許容トルク 30%以下では『LOW』文字表示)
- CUR : LCD 上段にモータ電流値を表示する (0~30.0A 表示)
- PBS : PROFIBUS-CARD との通信データを表示する
- MNT : メンテナンス用データを表示



『閉運転インテング設定方法』(MgSW 駆動式+INC 設定値 INC 時のみ)

- ・閉運転インテング設定画面 (LCD 表示: 『CTM SET』) で STOP ボタンを 3 秒間押しと閉運転インテング設定モードが起動します。

[閉運転インテング設定値について]

-) ON 時間設定値 = 10 ~ 600 : 閉運転インテング動作時間 (1.0 ~ 60.0[sec])
-) OFF 時間設定値 = 0 ~ 600 : 閉運転インテング停止時間 (0.0 ~ 60.0[sec])

[操作手順]

インテング設定する閉運転区間選択画面 (LCD 表示: 『CL CTM』) で、閉運転時のインテング設定したい区間 1 ~ 5 (全閉側から CL1~5) を選び、STOP ボタンを 3 秒間押しして下さい。

インテング ON 時間設定画面 (LCD 表示: 『ON CTM』) が表示されます。

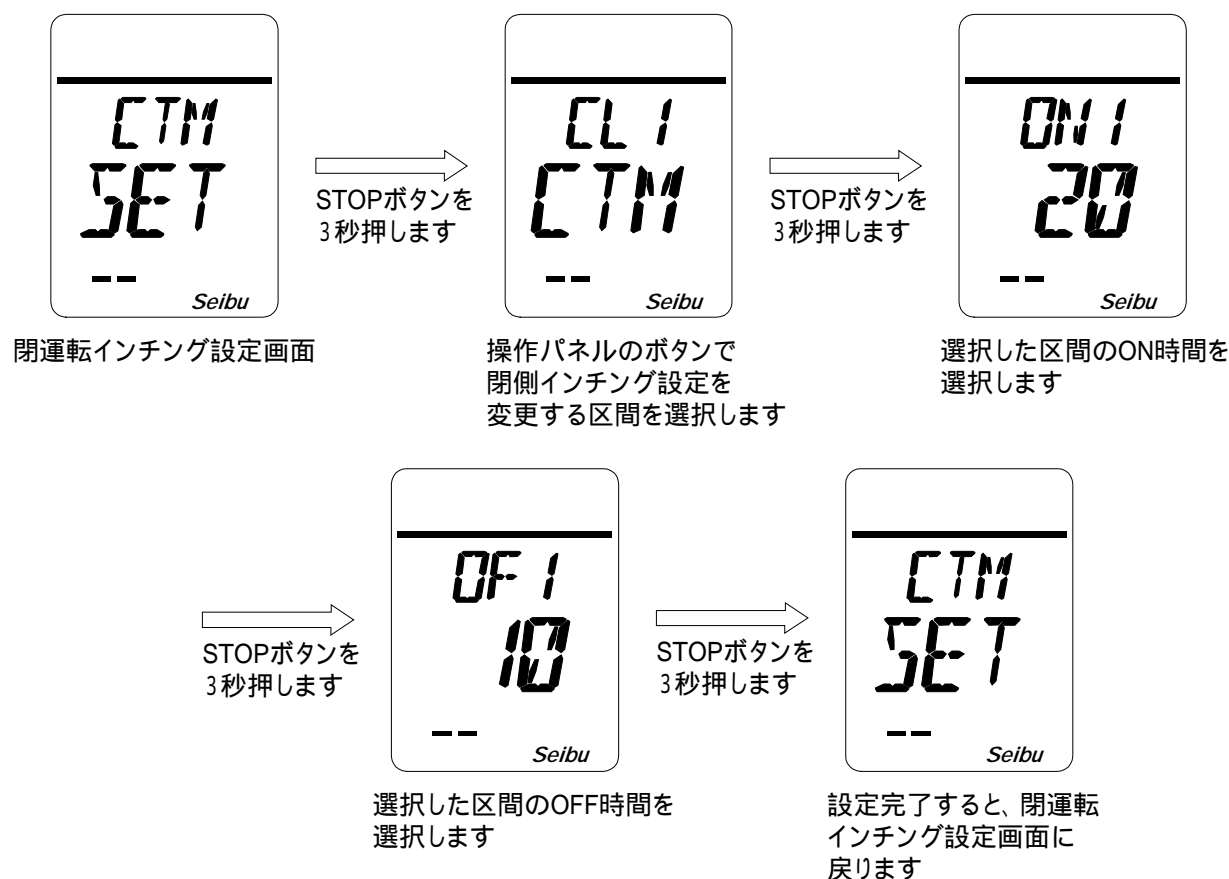
インテング ON 時間設定画面 (LCD 表示: 『ON CTM』) で、操作パネルの OPEN/CLOSE ボタンを操作して区間のインテング ON 時間を入力し、STOP ボタンを 3 秒間押しして下さい。

インテング OFF 時間設定画面 (LCD 表示: 『OF CTM』) が表示されます。

インテング OFF 時間設定画面 (LCD 表示: 『OF CTM』) で、操作パネルの OPEN/CLOSE ボタンを操作して区間のインテング OFF 時間を入力し、STOP ボタンを 3 秒間押し事で設定完了です。

[操作方法]

- OPEN ボタンを押す : 設定値 UP
- CLOSE ボタンを押す : 設定値 DOWN
- STOP ボタンを 3 秒押す : 設定値確定



『開運転インテング設定方法』(MgSW 駆動式+INC 設定値 INC 時のみ)

- ・開運転インテング設定画面 (LCD 表示: 『OTM SET』) で STOP ボタンを 3 秒間押しと開運転インテング設定モードが起動します。

[開運転インテング設定値について]

-) ON 時間設定値 = 10 ~ 600 : 開運転インテング動作時間 (1.0 ~ 60.0[sec])
-) OFF 時間設定値 = 0 ~ 600 : 開運転インテング停止時間 (0.0 ~ 60.0[sec])

[操作手順]

インテング設定する開運転区間選択画面 (LCD 表示: 『OP OTM』) で、開運転時のインテング設定したい区間 1 ~ 5 (全閉側から OP1~5) を選び、STOP ボタンを 3 秒間押しして下さい。

インテング ON 時間設定画面 (LCD 表示: 『ON 』) が表示されます。

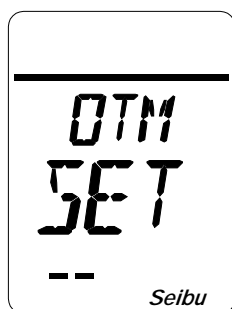
インテング ON 時間設定画面 (LCD 表示: 『ON 』) で、操作パネルの OPEN/CLOSE ボタンを操作して区間のインテング ON 時間を入力し、STOP ボタンを 3 秒間押しして下さい。

インテング OFF 時間設定画面 (LCD 表示: 『OF 』) が表示されます。

インテング OFF 時間設定画面 (LCD 表示: 『OF 』) で、操作パネルの OPEN/CLOSE ボタンを操作して区間のインテング OFF 時間を入力し、STOP ボタンを 3 秒間押し事で設定完了です。

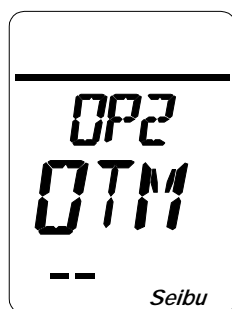
[操作方法]

- OPEN ボタンを押す : 設定値 UP
- CLOSE ボタンを押す : 設定値 DOWN
- STOP ボタンを 3 秒押す : 設定値確定



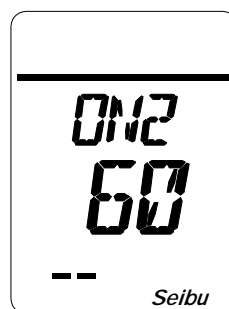
開運転インテング設定画面

STOPボタンを
3秒押します



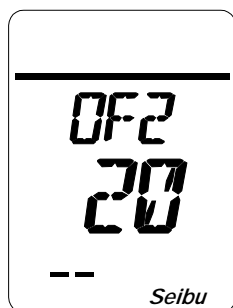
操作パネルのボタンで
開運転インテング設定を
変更する区間を選択します

STOPボタンを
3秒押します



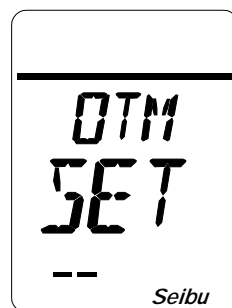
選択した区間のON時間を
選択します

STOPボタンを
3秒押します



選択した区間のOFF時間を
選択します

STOPボタンを
3秒押します



設定完了すると、開運転
インテング設定画面に
戻ります

『INV 速度設定方法』(インバータ駆動式のみ)

- ・ INV 速度設定画面 (LCD 表示: 『SPD SET』) で STOP ボタンを 3 秒間押すと INV 速度設定モードが起動します。

[速度設定値について]

) SP1	: 速度 (位置リミット停止時速度)	(初期値=10[Hz])
) SP2	: 速度 (設定モード中速度)	(初期値=60[Hz])
) SP3	: 速度	(初期値=60[Hz])
) SP4	: 速度	(初期値=60[Hz])
) SP5	: 速度	(初期値=60[Hz])
) SP6	: 速度	(初期値=60[Hz])
) SP7	: 速度	(初期値=60[Hz])

[操作手順]

INV 速度設定モード画面 (LCD 表示: 『SP SPD』) で、設定したい速度 1 ~ 7 (SP1 ~ 7) を選び、STOP ボタンを 3 秒間押して下さい。

LCD 表示 『SP SEL』の表示後、STOP ボタンを離すと自動で速度設定画面 (LCD 表示: 『SP SET』) が表示されます。

速度設定画面で速度 (5 ~ 100[Hz]) を選択し、STOP ボタンを 3 秒間押すと、INV 速度設定完了となります。

[操作方法]

OPEN ボタンを押す	: 設定値 UP
CLOSE ボタンを押す	: 設定値 DOWN
STOP ボタンを 3 秒押す	: 設定値確定



『閉運転速度変調設定方法』(インバータ駆動式のみ)

- ・閉運転速度変調設定画面 (LCD 表示 : 『 CSP SET 』) で STOP ボタンを 3 秒間押すと閉運転速度変調設定モードが起動します。

[閉運転速度変調設定値について]

-) CL1 : 区間 1 の速度 (初期値=SP3)
-) CL2 : 区間 2 の速度 (初期値=SP4)
-) CL3 : 区間 3 の速度 (初期値=SP5)
-) CL4 : 区間 4 の速度 (初期値=SP6)
-) CL5 : 区間 5 の速度 (初期値=SP7)

区間 1 ~ 区間 5 は全閉位置から全開位置までの中間位置の設定により変わります。

中間位置設定を使用していない場合は全閉位置から全開位置までが区間 1 となります。

中間位置設定を使用している場合は全閉位置から一番近い中間設定位置までの区間を区間 1、そこから次の中間設定位置までの区間を区間 2 と順に設定されます。

[操作手順]

速度変調する閉運転区間選択画面 (LCD 表示 : 『 CSP CL 』) で、閉運転時の速度設定したい区間 1 ~ 5 (全閉側から CL1~5) を選び、STOP ボタンを 3 秒間押して下さい。速度選択画面 (LCD 表示 : 『 CL SP 』) が表示されます。

速度選択画面 (LCD 表示 : 『 CL SP 』) で、操作パネルの OPEN/CLOSE ボタンを操作して区間の閉運転速度を選択し、STOP ボタンを 3 秒間押すと設定完了です。

[操作方法]

- OPEN ボタンを押す : 設定値 UP
- CLOSE ボタンを押す : 設定値 DOWN
- STOP ボタンを 3 秒押す : 設定値確定



『開運転速度変調設定方法』(インバータ駆動式のみ)

- ・開運転速度変調設定画面 (LCD 表示: 『OSP SET』) で STOP ボタンを 3 秒間押しすと開運転速度変調設定モードが起動します。

[開運転速度変調設定値について]

-) OP1 : 区間 1 の速度 (初期値=SP3)
-) OP2 : 区間 2 の速度 (初期値=SP4)
-) OP3 : 区間 3 の速度 (初期値=SP5)
-) OP4 : 区間 4 の速度 (初期値=SP6)
-) OP5 : 区間 5 の速度 (初期値=SP7)

区間 1 ~ 区間 5 は全閉位置から全開位置までの中間位置の設定により変わります。

中間位置設定を使用していない場合は全閉位置から全開位置までが区間 1 となります。

中間位置設定を使用している場合は全閉位置から一番近い中間設定位置までの区間を区間 1、そこから次の中間設定位置までの区間を区間 2 と順に設定されます。

[操作手順]

速度変調する開運転区間選択画面 (LCD 表示: 『OSP CL 』) で、開運転時の速度設定したい区間 1 ~ 5 (全閉側から OP1~5) を選び、STOP ボタンを 3 秒間押しして下さい。速度選択画面 (LCD 表示: 『OP SP 』) が表示されます。

速度選択画面 (LCD 表示: 『OP SP 』) で、操作パネルの OPEN/CLOSE ボタンを操作して区間の開運転速度を選択し、STOP ボタンを 3 秒間押しすと設定完了です。

[操作方法]

- OPEN ボタンを押す : 設定値 UP
- CLOSE ボタンを押す : 設定値 DOWN
- STOP ボタンを 3 秒押す : 設定値確定



『入力 ZERO 設定方法』 (*比例制御機能付きのみ)

- ・入力 ZERO 設定画面 (LCD 表示: 『PZR SET』) で STOP ボタンを 3 秒間押しと入力 ZERO 設定モードが起動します。

[操作方法]

入力 ZERO 設定モード画面 (LCD 表示: 『100 SET』) で、比例制御入力用端子に全閉指令値 (4mADC) を入力し、操作パネルの STOP ボタンを 3 秒間押し事で設定完了です。

STOP ボタンを 3 秒押し : 入力 ZERO 確定



設定中の画面に表示される数字は入力電流を内部で電圧に換算したデータ値ですので設定には関係ありません。

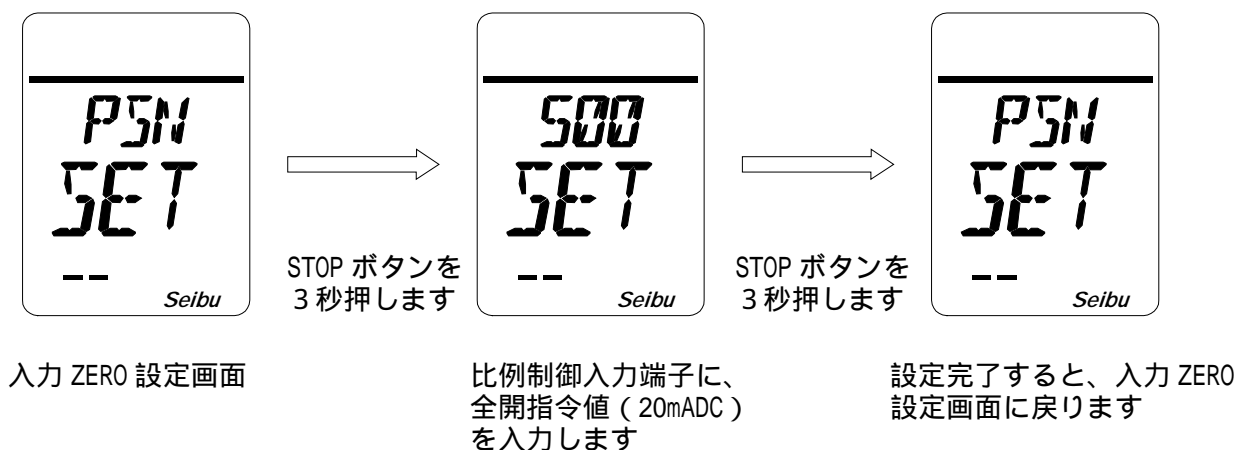
『入力 SPAN 設定方法』 (*比例制御機能付きのみ)

- ・入力 SPAN 設定画面 (LCD 表示: 『PSN SET』) で STOP ボタンを 3 秒間押しと入力 SPAN 設定モードが起動します。

[操作方法]

入力 SPAN 設定モード画面 (LCD 表示: 『500 SET』) で、比例制御入力用端子に全閉指令 (20mADC) を入力し、操作パネルの STOP ボタンを 3 秒間押しと設定完了です。

STOP ボタンを 3 秒押し : 入力 SPAN 確定



設定中の画面に表示される数字は入力電流を内部で電圧に換算したデータ値ですので設定には関係ありません。

『閉トルクシート・ポジションシート設定方法』

- ・全閉停止条件設定画面（LCD表示：『CLM SET』）で STOP ボタンを 3 秒間押すと全閉停止条件設定モードが起動します。

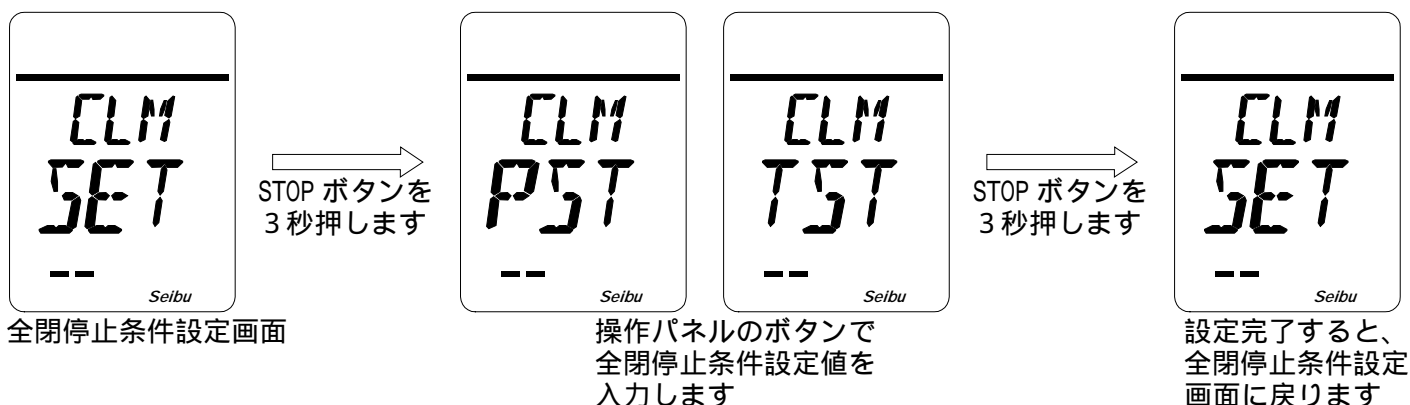
[閉トルクシート・ポジションシート設定値について]

- ）設定値 = PST : ポジションシート、開度 0 % 位置で停止します。
- ）設定値 = TST : トルクシート 開度 0 % 以下で設定トルク以上の負荷が掛かった時停止します。

[操作方法]

全閉停止条件設定モード画面（LCD表示：『CLM 』）で、操作パネルの OPEN/CLOSE ボタンを操作して全閉停止条件設定値を入力し、STOP ボタンを 3 秒間押すと設定完了です。

- OPEN ボタンを押す : 設定値 UP
- CLOSE ボタンを押す : 設定値 DOWN
- STOP ボタンを 3 秒押す : 設定値確定



『開トルクシート・ポジションシート設定方法』

- ・全開停止条件設定画面（LCD表示：『OLM SET』）で STOP ボタンを 3 秒間押すと全開停止条件設定モードが起動します。

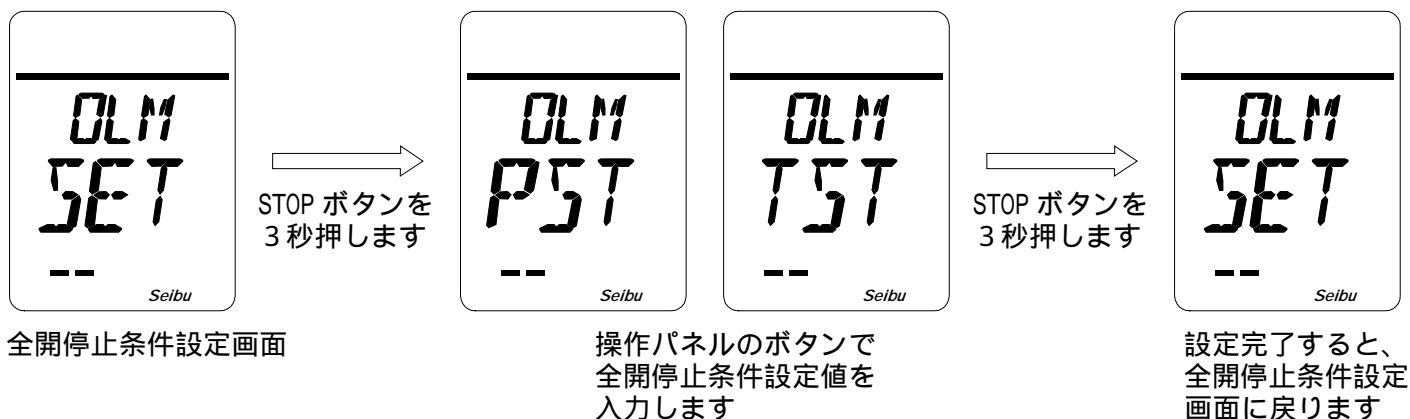
[開トルクシート・ポジションシート設定値について]

- ）設定値 = PST : ポジションシート、開度 1 0 0 % 位置で停止します。
- ）設定値 = TST : トルクシート 開度 1 0 0 % 以上で設定トルク以上の負荷が掛かった時停止します。

[操作方法]

全開停止条件設定モード画面（LCD表示：『OLM 』）で、操作パネルの OPEN/CLOSE ボタンを操作して全開停止条件設定値を入力し、STOP ボタンを 3 秒間押すと設定完了です。

- OPEN ボタンを押す : 設定値 UP
- CLOSE ボタンを押す : 設定値 DOWN
- STOP ボタンを 3 秒押す : 設定値確定



『モータ回転方向設定方法』

- ・モータ回転方向設定画面（LCD表示：『ROT SET』）で STOP ボタンを 3 秒間押しするとモータ回転方向設定モードが起動します。

[モータ回転方向設定内容]

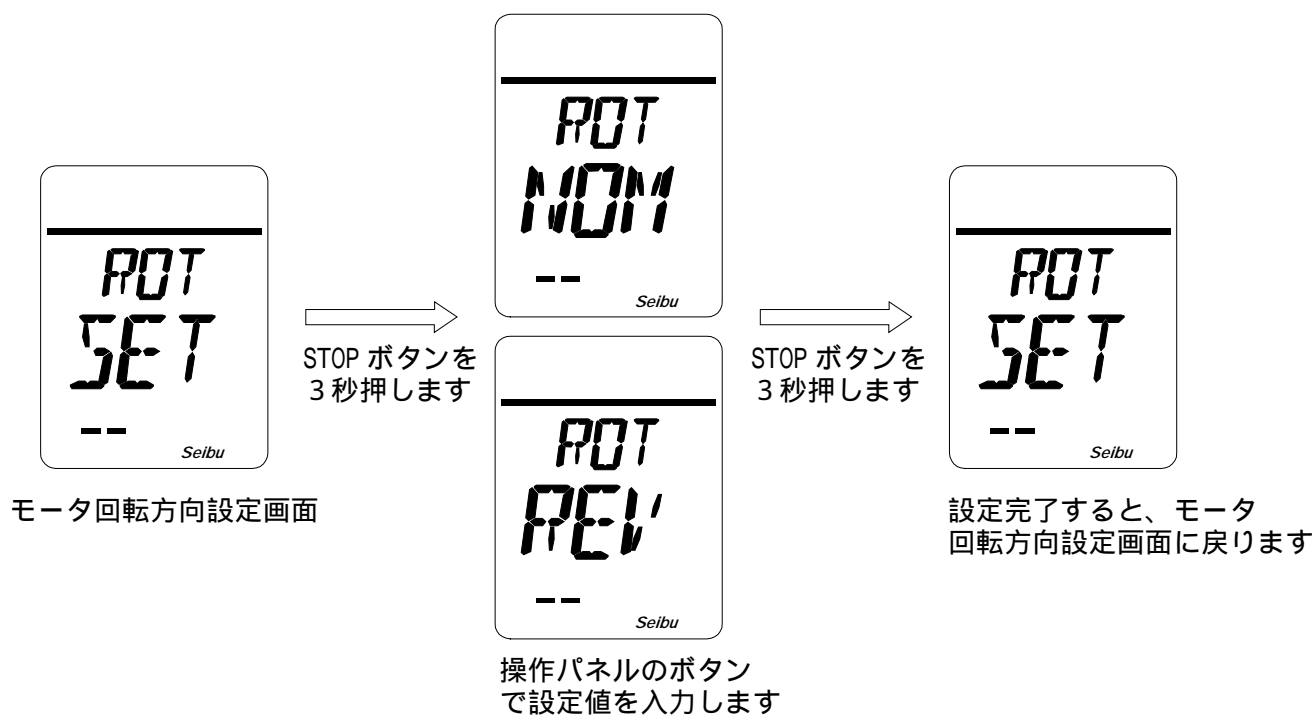
-) NOM : 出力軸右回り閉
-) REV : 出力軸右回り開

減速機等のオプション仕様がある場合は、この限りではありません。

[操作方法]

モータ回転方向設定モード画面（LCD表示：『ROT 』）で、操作パネルの OPEN/CLOSE ボタンを操作してモータ回転方向を選択し、STOP ボタンを 3 秒間押しすると設定完了です。

- OPEN ボタンを押す : 設定内容 UP
- CLOSE ボタンを押す : 設定内容 DOWN
- STOP ボタンを 3 秒押す : モータ回転方向設定確定



『MgSW インチング設定方法』(MgSW 駆動式のみ)

- ・ MgSW インチング設定画面 (LCD 表示 : 『 INC SET 』) で STOP ボタンを 3 秒間押すと MgSW インチング設定モードが起動します。

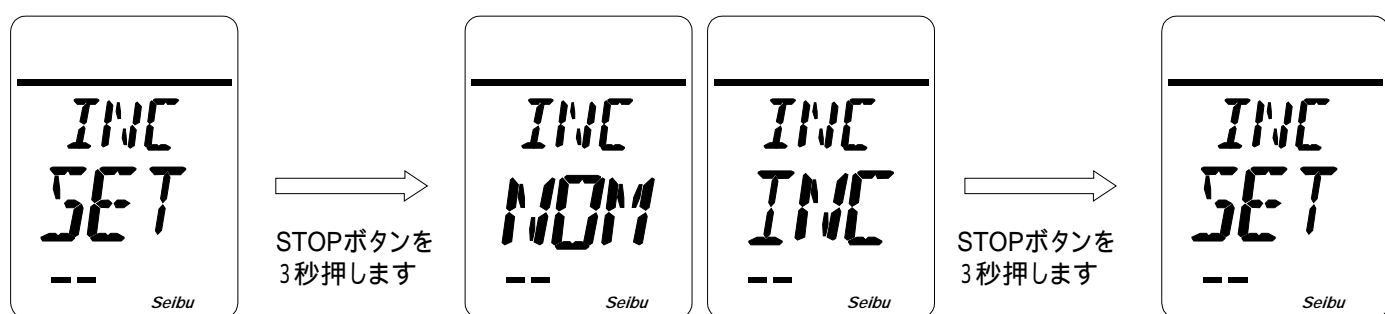
[MgSW インチング設定内容]

-) NOM : 通常動作
-) INC : インチング動作

[操作方法]

MgSW インチング設定モード画面 (LCD 表示 : 『 INC 』) で、操作パネルの OPEN/CLOSE ボタンを操作して MgSW インチング設定値を入力し、STOP ボタンを 3 秒間押すと設定完了です。

- OPEN ボタンを押す : 設定値 UP
- CLOSE ボタンを押す : 設定値 DOWN
- STOP ボタンを 3 秒押す : 設定値確定



MgSW インチング設定画面

操作パネルのボタンで
MgSW インチング設定値
を入力します

設定完了すると、
MgSW インチング
設定画面に戻ります

『開閉操作自己保持設定方法』

- ・開閉操作自己保持設定画面（LCD表示：『SWM SET』）でSTOP ボタンを3秒間押しすと開閉操作自己保持設定モードが起動します。

[開閉操作自己保持設定内容]

-) HLD : 開閉操作自己保持有り
-) NOM : 開閉操作自己保持無し (OPEN/CLOSE ボタンを押している間のみ動作)

[操作方法]

現場開閉操作自己保持設定モード画面（LCD表示：『LOC HLD』）で、操作パネルのOPEN/CLOSE ボタンを操作して開閉操作自己保持有無を入力し、STOP ボタンを3秒間押しして下さい。

遠方開閉操作自己保持設定モード画面（LCD表示：『REM HLD』）が表示されます。

遠方開閉操作自己保持設定モード画面（LCD表示：『REM NOM』）で、操作パネルのOPEN/CLOSE ボタンを操作して開閉操作自己保持有無を入力し、STOP ボタンを3秒間押し事で設定完了です。

- OPEN ボタンを押す : 設定値 UP
- CLOSE ボタンを押す : 設定値 DOWN
- STOP ボタンを3秒押す : 設定値確定



『リレー出力設定方法』

・リレー出力設定画面（LCD表示：『RY SET』）でSTOPボタンを3秒間押しすとリレー出力設定モードが起動します。

[設定中の項目について]

- ）項目 = RY1 : リレー 1 の設定の変更を行います。 (初期値= ERR)
- ）項目 = RY2 : リレー 2 の設定の変更を行います。 (初期値= OP)
- ）項目 = RY3 : リレー 3 の設定の変更を行います。 (初期値= CL)

[操作手順]

リレー出力設定モード画面（LCD表示：『 RY』）で、設定するリレー番号（RY1～RY3）を選び、STOPボタンを3秒間押しして下さい。

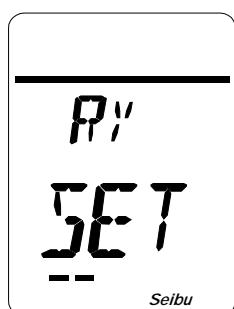
各項目（RY1～RY3）での機能設定値（LCD表示：『RY 』）が表示されます。機能設定画面で機能設定値を選択し、STOPボタンを3秒間押しすと設定完了です。

[操作方法]

- OPEN ボタンを押す : 設定値 UP
- CLOSE ボタンを押す : 設定値 DOWN
- STOP ボタンを3秒押し : 設定値確定

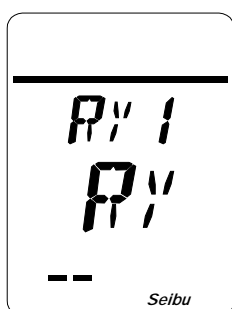
[リレー出力設定項目]

ERR	: 異常発生	MVC	: 閉運転中
OP	: 全開位置リミット	REM	: 遠方側選択
CL	: 全閉位置リミット	LOC	: 現場側選択
HF1	: 中間位置リミット 1	THM	: モータ過熱
HF2	: 中間位置リミット 2	INT	: インタロック中
HF3	: 中間位置リミット 3	PRP	: 比例制御中
HF4	: 中間位置リミット 4	CPU	: CPU RUN
OPT	: 開方向トルクリミット	MV	: 運転中
CLT	: 閉方向トルクリミット	ER1	: トルクリミット一括出力
MV0	: 開運転中	ER2	: 欠相、モータ加熱、CPU異常一括出力



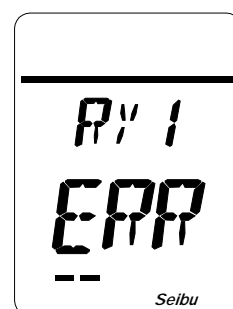
リレー出力設定画面

STOPボタンを
3秒押します



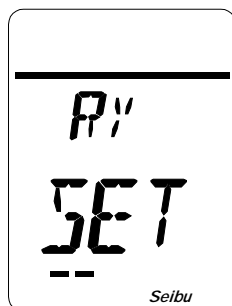
操作パネルのボタンで
リレー番号(RY1 ~ RY3)
選択します

STOPボタンを
3秒押します



操作パネルのボタンで
機能設定値を選択します

STOPボタンを
3秒押します



設定完了すると、
リレー出力設定
画面に戻ります

『目標値前減速域設定方法』(インバータ駆動式のみ)

- ・目標値前減速域設定画面 (LCD 表示 : 『 SL SET 』) で STOP ボタンを 3 秒間押すと目標値前減速域設定モードが起動します。

[開閉操作自己保持設定内容]

) 設定値 = 1 ~ 10 : 目標値の手前で減速する領域 (1 ~ 10%) を設定することができます。

[操作方法]

目標値前減速域設定モード画面 (LCD 表示 : 『 SL 』) で、操作パネルの OPEN/CLOSE ボタンを操作して目標値前減速域設定値を入力し、STOP ボタンを 3 秒間押すと設定完了です。

OPEN ボタンを押す : 設定値 UP
 CLOSE ボタンを押す : 設定値 DOWN
 STOP ボタンを 3 秒押す : 設定値確定



『回転検知異常検出時間設定方法』

- ・ 回転検知異常検出設定画面（LCD表示：『MOT SET』）で STOP ボタンを 3 秒間押すと回転検知異常検出時間設定モードが起動します。

[開閉操作自己保持設定内容]

- ） 設定値=0 : 回転検知異常出力を無効とします。
- ） 設定値=1～60 : モータへ通電している時に開度が変化しないと回転検知異常が出ます。
本設定により回転検知異常が出るまでの時間（1～60[sec]）を設定出来ます。

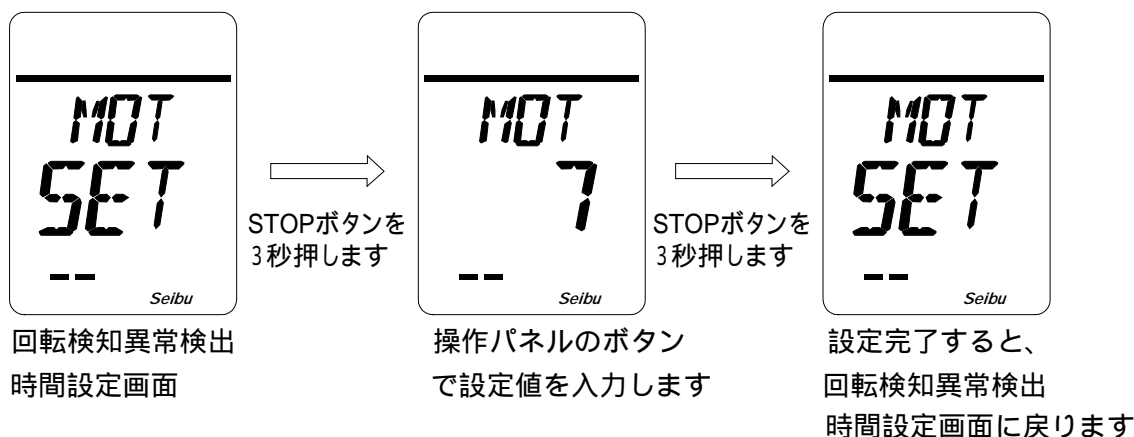
回転検知異常は工場出荷時にアクチュエータに合わせて調整しております。

仕様に合わない時間設定では、アクチュエータが動作しないことがありますのでご注意ください。

[操作方法]

回転検知異常検出時間設定モード画面（LCD表示：『MOT 』）で、操作パネルの OPEN/CLOSE ボタンを操作して回転検知異常検出時間設定値を入力し、STOP ボタンを 3 秒間押すと設定完了です。

- OPEN ボタンを押す : 設定値 UP
- CLOSE ボタンを押す : 設定値 DOWN
- STOP ボタンを 3 秒押す : 設定値確定



『開度表示設定方法』

- ・開度表示設定画面（LCD表示：『PER SET』）でSTOP ボタンを3秒間押すと開度表示設定モードが起動します。

[開度表示設定内容]

- ON : 開度表示を0～100%で表示する。
 OFF : 開度表示設定値（任意）で開度を表示する。
- 例 0～400mm 入力値：400
 0～90度 入力値：90

[操作手順]

開度表示設定モード画面（LCD表示：『PER SET』）で、開度表示設定（ON、OFF）を選び、STOP ボタンを3秒間押して下さい。

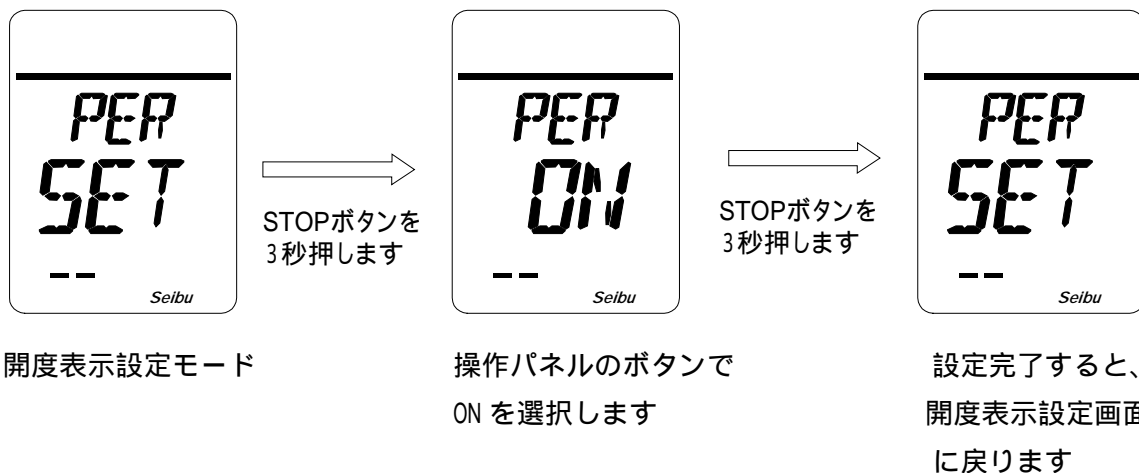
開度表示設定モードでOFFを選択した場合、開度表示設定値（LCD表示：『SET 』）が表示されます。機能設定画面で開度表示設定値を選択し、STOP ボタンを3秒間押すと設定完了となります。

[操作方法]

開度表示設定モード画面（LCD表示：『PER SET』）で、操作パネルのOPEN/CLOSE ボタンを操作して回転検知異常検出時間設定値を入力し、STOP ボタンを3秒間押すと設定完了です。

- OPEN ボタンを押す : 設定値 UP
 CLOSE ボタンを押す : 設定値 DOWN
 STOP ボタンを3秒押す : 設定値確定

- ・開度表示設定 ON 選択時



・開度表示設定 OFF 選択時



『6点増設リレー出力設定方法』(*6点増設リレー出力付きのみ)

- ・6点増設リレー出力設定画面(LCD表示:『ERY SET』)でSTOPボタンを3秒間押しと6点増設リレー出力設定モードが起動します。

[設定中の項目について]

-) 項目 = RY4 : リレー4の設定の変更を行います。 (初期値= OPT)
-) 項目 = RY5 : リレー5の設定の変更を行います。 (初期値= CLT)
-) 項目 = RY6 : リレー6の設定の変更を行います。 (初期値= HF1)
-) 項目 = RY7 : リレー7の設定の変更を行います。 (初期値= HF2)
-) 項目 = RY8 : リレー8の設定の変更を行います。 (初期値= REM)
-) 項目 = RY9 : リレー9の設定の変更を行います。 (初期値= INT)

[操作手順]

6点増設リレー出力設定モード画面(LCD表示:『RY』)で、設定するリレー番号(RY4~RY9)を選び、STOPボタンを3秒間押しして下さい。

各項目(RY4~RY9)での機能設定値(LCD表示:『RY』)が表示されます。機能設定画面で機能設定値を選択し、STOPボタンを3秒間押しと設定完了です。

[操作方法]

- OPENボタンを押す : 設定値UP
- CLOSEボタンを押す : 設定値DOWN
- STOPボタンを3秒押す : 設定値確定

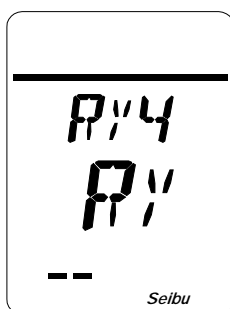
[リレー出力設定項目]

ERR	: 異常発生	MVC	: 閉運転中
OP	: 全開位置リミット	REM	: 遠方側選択
CL	: 全閉位置リミット	LOC	: 現場側選択
HF1	: 中間位置リミット1	THM	: モータ過熱
HF2	: 中間位置リミット2	INT	: インタロック中
HF3	: 中間位置リミット3	PRP	: 比例制御中
HF4	: 中間位置リミット4	CPU	: CPU RUN
OPT	: 開方向トルクリミット	MV	: 運転中
CLT	: 閉方向トルクリミット	ER1	: トルクリミット一括出力
MV0	: 開運転中	ER2	: 欠相、モータ加熱、CPU異常一括出力



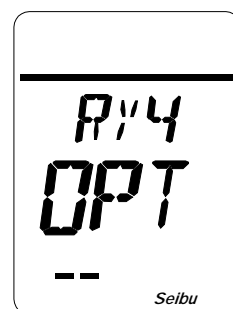
6点増設リレー出力
設定画面

STOPボタンを
3秒押します



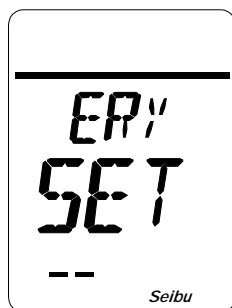
操作パネルのボタンで
リレー番号(RY4~RY9)
を選択します

STOPボタンを
3秒押します



操作パネルのボタンで
機能設定値を選択します

STOPボタンを
3秒押します



設定完了すると、
リレー出力設定
画面に戻ります

『比例制御閾値動作設定方法』 (*比例制御機能付きのみ)

- ・ 比例制御閾値設定画面 (LCD 表示: 『PRE SET』) で STOP ボタンを 3 秒間押すと比例制御閾値設定モードが起動します。

[操作方法]

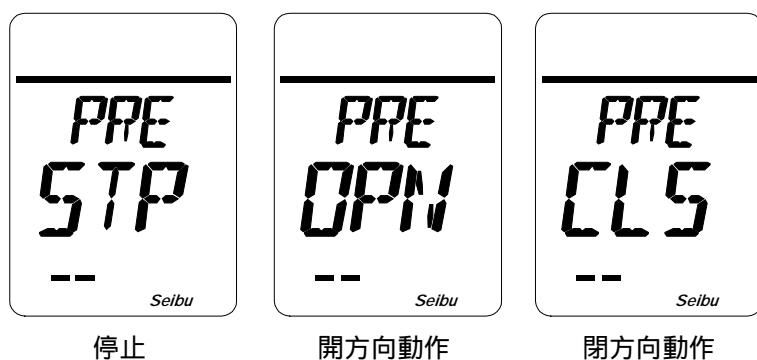
比例制御閾値設定モード画面 (LCD 表示: 『PRE 』) で、操作パネルの OPEN/CLOSE ボタンを操作して液晶表示内容を選択し、STOP ボタンを 3 秒間押すと設定完了です。

- | | |
|-----------------|-------------|
| OPEN ボタンを押す | : 設定内容 UP |
| CLOSE ボタンを押す | : 設定内容 DOWN |
| STOP ボタンを 3 秒押す | : 液晶表示設定確定 |



[液晶表示設定内容]

- | | |
|-----|---------------------------------------|
| STP | : 比例制御入力値が 0 ~ 1 mA の時、その場で停止する |
| OPN | : 比例制御入力値が 0 ~ 1 mA の時、全開リミット位置まで動作する |
| CLS | : 比例制御入力値が 0 ~ 1 mA の時、全閉リミット位置まで動作する |



『遠方停止操作接点入替設定方法』

- ・遠方停止操作接点入替設定画面（LCD表示：『RES SET』）でSTOP ボタンを3秒間押すと遠方停止操作接点入替設定モードが起動します。

[遠方停止操作接点入替設定内容]

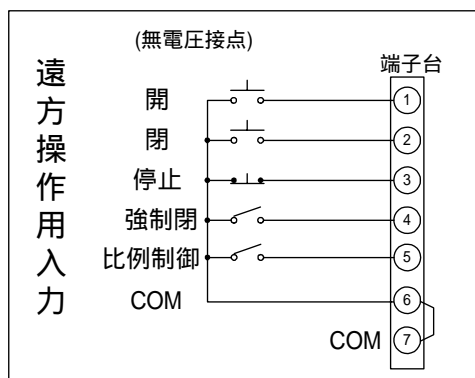
-) A : 停止接点 A接点
-) B : 停止接点 B接点（標準）

[操作方法]

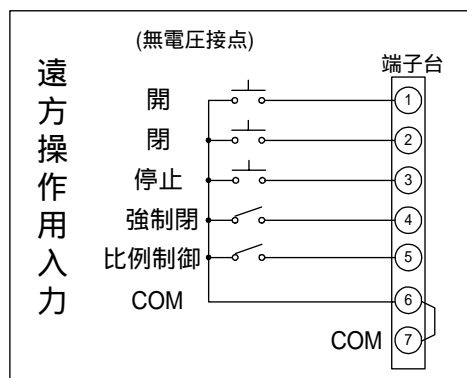
遠方停止操作接点入替設定モード画面（LCD表示：『RES 』）で、操作パネルのOPEN/CLOSE ボタンを操作して遠方停止操作接点入替設定値を入力し、STOP ボタンを3秒間押すと設定完了です。

- OPEN ボタンを押す : 設定値 UP
- CLOSE ボタンを押す : 設定値 DOWN
- STOP ボタンを3秒押す : 設定値確定

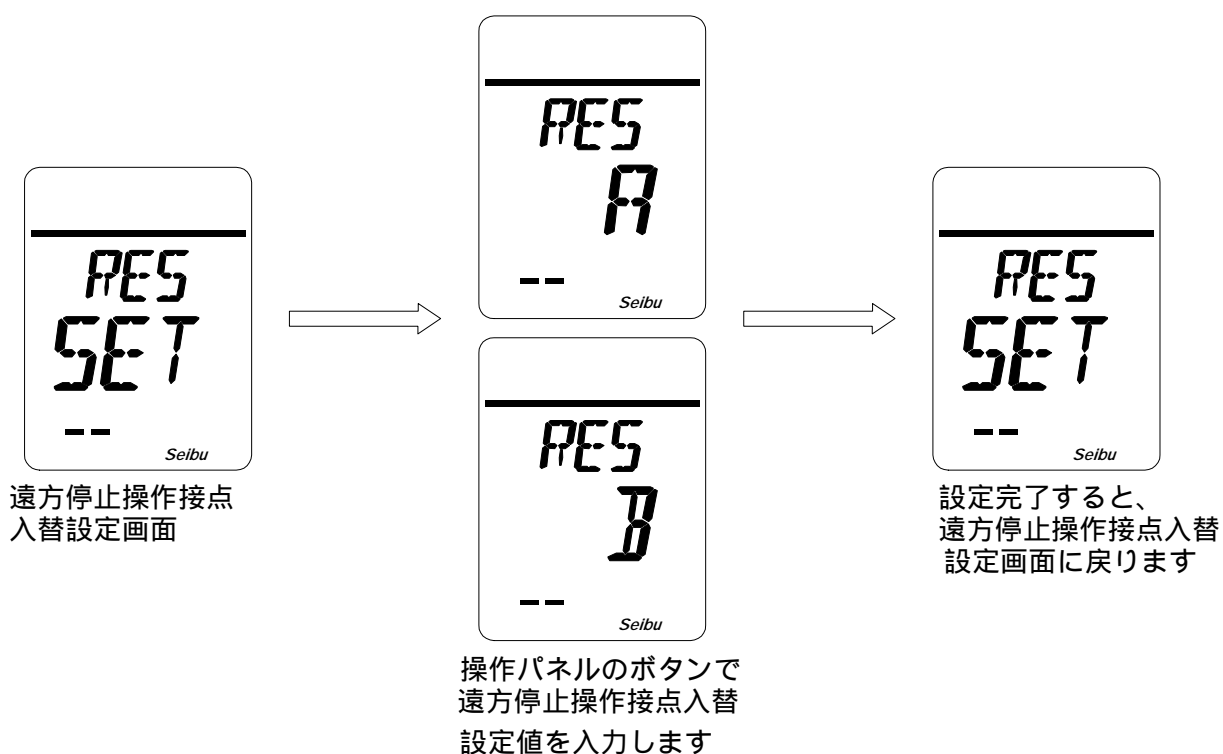
[各設定値に対する結線方法]



設定値「B」選択時の結線



設定値「A」選択時の結線



『開度出力電流値反転設定方法』

- ・開度出力電流値反転設定画面（LCD表示：『OUT SET』）でSTOP ボタンを3秒間押し、開度出力電流値反転設定モードが起動します。

[開度出力電流値反転設定内容]

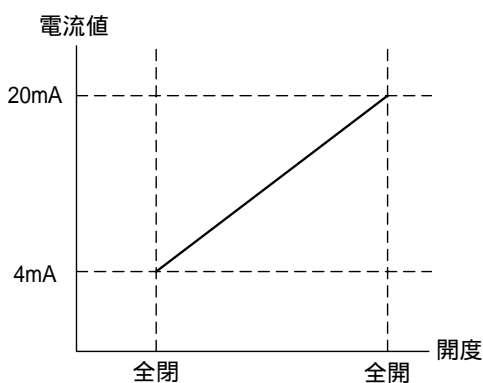
-) NOM : 全閉 4mA、全開 20mA
-) REV : 全閉 20mA、全開 4mA

[操作方法]

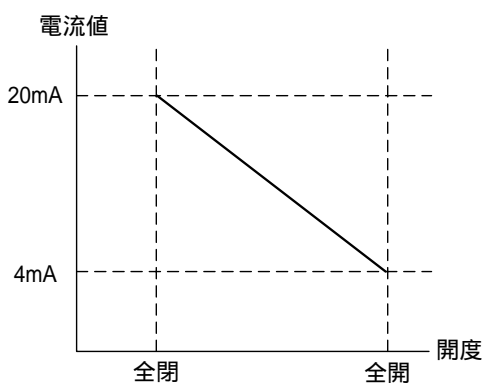
遠方停止操作接点入替設定モード画面（LCD表示：『RES 』）で、操作パネルのOPEN/CLOSE ボタンを操作して遠方停止操作接点入替設定値を入力し、STOP ボタンを3秒間押しと設定完了です。

- OPEN ボタンを押す : 設定値 UP
- CLOSE ボタンを押す : 設定値 DOWN
- STOP ボタンを3秒押す : 設定値確定

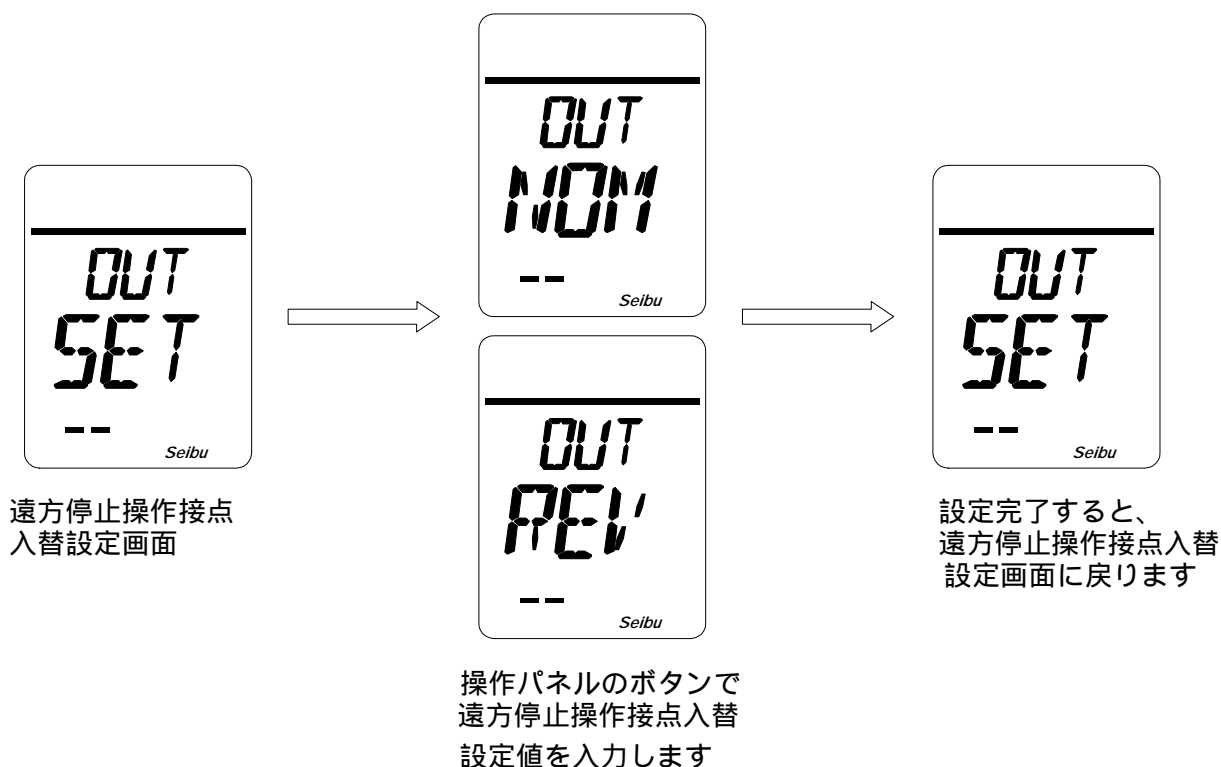
[各設定値に対する開度出力電流値]



設定値「NOM」選択時の開度出力電流



設定値「REV」選択時の開度出力電流



『トルクアラーム復帰設定方法』

- ・トルクアラーム復帰設定画面 (LCD 表示: 『TAR SET』) で STOP ボタンを 3 秒間押すとトルクアラーム復帰設定モードが起動します。

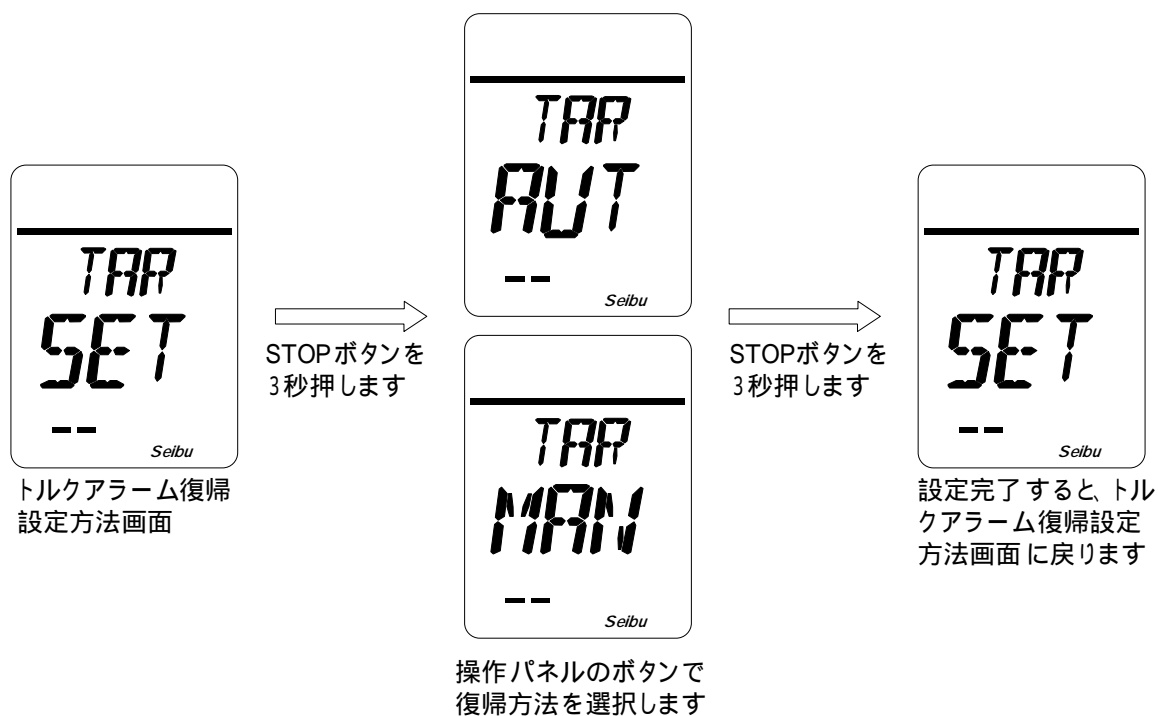
[トルクアラーム復帰設定内容]

-) AUT : 負荷が抜けると自動的に復帰
-) MAN : トルクアラーム発生方向と反転方向の操作指令により復帰

[操作方法]

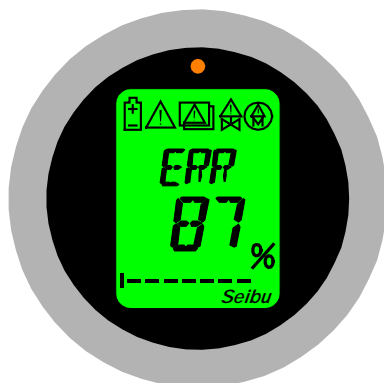
トルクアラーム復帰設定モード画面 (LCD 表示: 『TAR 』) で、操作パネルの OPEN/CLOSE ボタンを操作してトルクアラーム復帰方法を選択し、STOP ボタンを 3 秒間押すと設定完了です。

- OPEN ボタンを押す : 設定内容 UP
- CLOSE ボタンを押す : 設定内容 DOWN
- STOP ボタンを 3 秒押す : トルクアラーム復帰設定確定



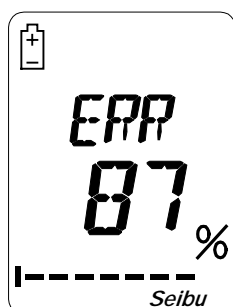
エラー表示について

異常発生時には“橙ランプ”を点灯し、ディスプレイ上部にエラーアイコンを点灯またはエラーコードを表示し、アクチュエータを停止します。

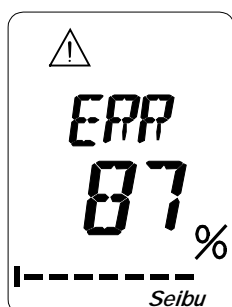


異常発生時のエラー表示

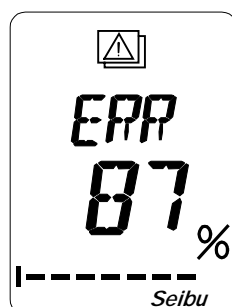
(1) エラーアイコン一覧



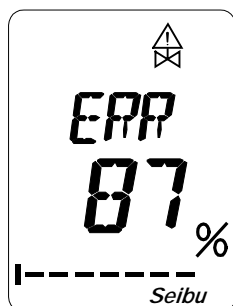
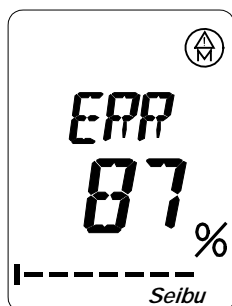
バッテリーアラーム



トルク異常(過トルク)




インバータ異常

回転検知異常
or 電源(S相)欠相

モータサーマル

(2) エラーアイコン内容・対応方法


モータ過熱異常

モータ内蔵のサーマルプロテクタがモータの異常温度上昇を検出すると、ディスプレイにアイコン “  ” とエラーコード『E09』を表示して動作停止します。

[エラーリセット方法]

モータ温度が規定値以下になることでエラー表示が消え開閉操作可能となります。

トルク異常（過トルク）


アクチュエータ内蔵のトルク検出用ポテンシオメータが開側 / 閉側トルク設定での設定値以上のトルクを検出すると、ディスプレイにアイコン “  ” を表示して動作停止します。

[エラーリセット方法]

バルブの状態を確認し印加トルクの逆動作（開トルク発生時 閉動作 / 閉 開）を行い離脱してください。

何度もトルク異常が発生する場合は、動作を止めバルブ、バルブアクチュエータの調査を行ってください。

回転検知異常


何らかの原因でアクチュエータ出力軸が回転しなかった場合、または一定時間内における回転量が不足すると回転異常と検出し、ディスプレイにアイコン “  ” とエラーコード『E03』を表示して動作停止します。

[エラーリセット方法]

アクチュエータ出力軸が停止、または一定時間内における回転量不足となった原因を確認し対策後、再運転してください。

何度も回転検知異常が発生する場合は、動作を止めバルブ、バルブアクチュエータの調査を行ってください。


電源（S相）欠相

アクチュエータ内蔵の電源基板からの信号で AC 入力（S相）が欠相であることを検出するとディスプレイにアイコン “  ” とエラーコード『E02』を表示して動作停止します。

[エラーリセット方法]

供給電源（S相）の確認を行ってください。

バッテリーアラーム

主電源 OFF 時にターミナルのバッテリーボックス内の表示用バッテリー残量低下・異常を検出して、ディスプレイにアイコン “  ” を表示します。

[エラーリセット方法]

直ちに電源を入れ充電するか、バッテリーを充電されたものと交換してください。

(3) エラーコード内容・エラー表示リセット方法

エラーコード	内容	解説	エラー表示リセット方法	
E09	モータ過熱異常	モータサーマルが作動した	モータ温度が規定値以下になることで自動復帰します	
E03	回転検知異常	単位時間あたりのアクチュエータ出力軸の回転数が規定値以下のため、非常停止した。	原因を確認して下さい。 (アクチュエータ停止操作で異常表示解除)	
E02	AC 入力(S相)欠相	AC 入力(S相)が欠相している	電源を確認して下さい(復旧後自動復帰)	
E01	運転中停電	アクチュエータ運転中に停電を検知	電源を確認して下さい(アクチュエータ開閉・停止操作で異常表示解除)	
E13	比例制御指令値異常	比例制御入力電流値が 1mA 以下である	比例制御入力電流値、入力線を確認して下さい(復旧後自動復帰)	
E04	ポテンシオメータ用 DC 電源異常	ポテンシオメータに供給している DC 電源が異常	1	
E05	インバータ異常信号出力中	インバータ多機能出力信号から異常を知らせる信号が出力されている		
E06	インバータ memobus 異常コード出力	メモバス経由でインバータから異常を知らせるデータが出力された		
E07	インバータ零速度未到達	インバータへ停止指令を送ったが規定時間内に出力停止していない		
E08	memobus 異常	メモバス通信が規定時間以上連続してダウンした		
E10	PROFIBUS 通信異常	Profi-Card との通信が規定時間以上連続してダウンした		
E11	PROFIBUS 通信異常出力	Profi-Card からのデータが異常である(sum 不一致など)		
E12	リレー基板通信異常	リレー基板との通信が規定時間以上連続してダウンした		
E14	制御基板設定異常	制御基板の設定値が異常である		
F01	その他異常	その他の異常が検出された		1
A01				
A02				
A03				
A04				
A05				
A06				
A07				
A08				
A09				
A10				
A11				
A12				
A13				
A14				
A15				
A16				
A17				

1についてはお手数ですが、弊社までお問い合わせください。

(4) 異常発生時について

異常発生時には、各種異常の内容を十分にご理解された上で適切な対処を行って下さい。