操作部コンポーネント		
取扱説明書	ロータリ式電動アクチュエータ（トルク 200 N·m まで） サーボトップⅡ	形 式 PRP

停電緊急作動機能付としてご使用時のご注意事項

●本説明書は停電緊急作動機能付サーボトップⅡの停電緊急作動機能に関する取扱いについて記載しています。PRP 取扱説明書（NM−4823 改 3 以降）と合わせてお読み下さい。

●取扱いについて

・工場出荷時、放電を避けるため、バッテリコネクタは外してあります。使用開始時、バッテリコネクタを接続後3時間以上通電し、充電を行って下さい。また、バッテリ交換時も同様に充電を行って下さい。

・バルブとの組付時および調整時はバッテリコネクタを接続しないで下さい。電源を供給すると、通常の調整を行うことができます。

・本器に結線作業を行う場合は、電源を遮断して下さい。

・長期間電源を断にされる場合は、過放電防止のためバッテリコネクタは外しておいて下さい。

●設置について

・屋内または直射日光の当たらない屋外で、周囲温度が -20 ～ +55℃の場所および周囲湿度が 30 ～ 85 %RH を超えない場所や結露しない場所を選んで設置して下さい。また、周囲温度が 0℃以下になるようなときは、電源を常時供給して下さい。

・振動が 19.6 m ／ s^2 以下の場所でご使用下さい。

・保守･点検の行える位置に取付けて下さい。また、ターミナルカバーおよび製品上部は 15 cm 以上の保守・点検用のスペースを確保して下さい。

・爆発性ガス、腐食性ガス等の雰囲気中でのご使用は避けて下さい。

●配線について

・信号線と電源線を同一配管内に配線すると、誘導を受けて、誤動作することがあります。配線を行う場合は、信号線にシールド線を使用するか、別配管にして他からの誘導を受けないようにして下さい。

動作原理

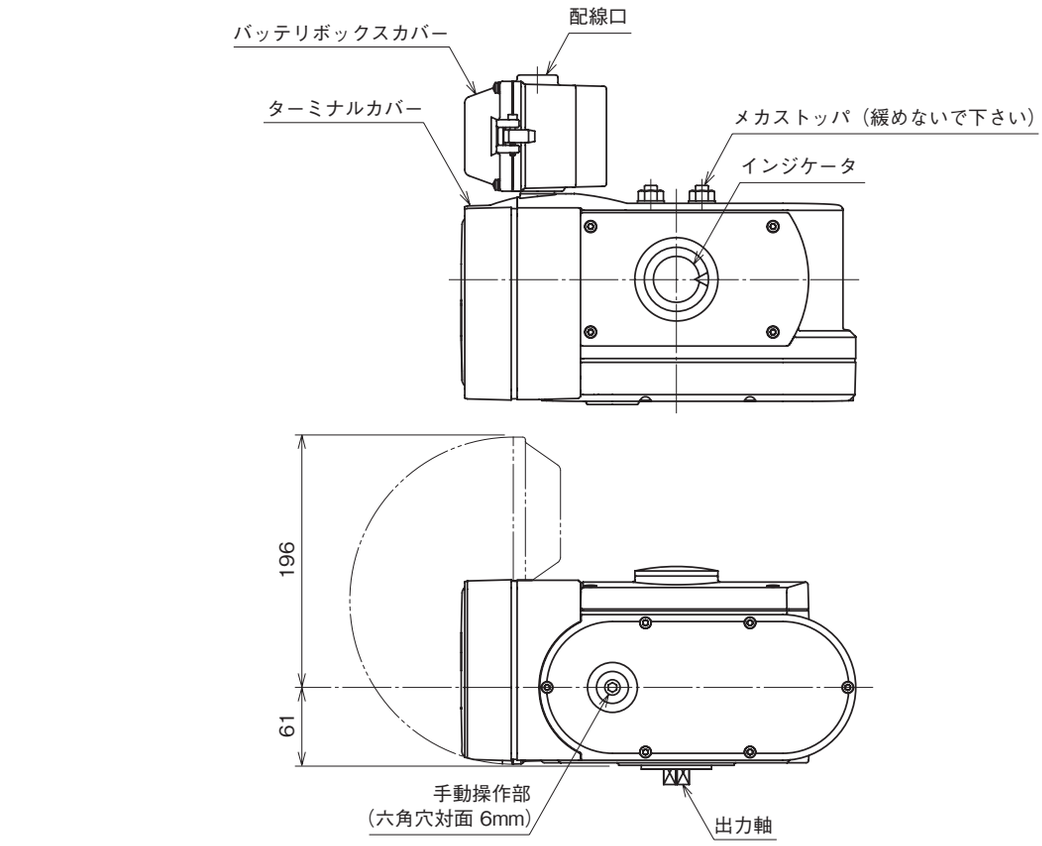
停電緊急作動機能付サーボトップⅡは、通常制御弁用アクチュエータとして機能し、電源断時（または電源電圧異常低下時）に停電緊急作動機能を有した電動アクチュエータです。電源断時には、内蔵バッテリにより全閉（設定により全開も可能）になるようにモータを駆動します。また、緊急時の作動時間も設定可能です。

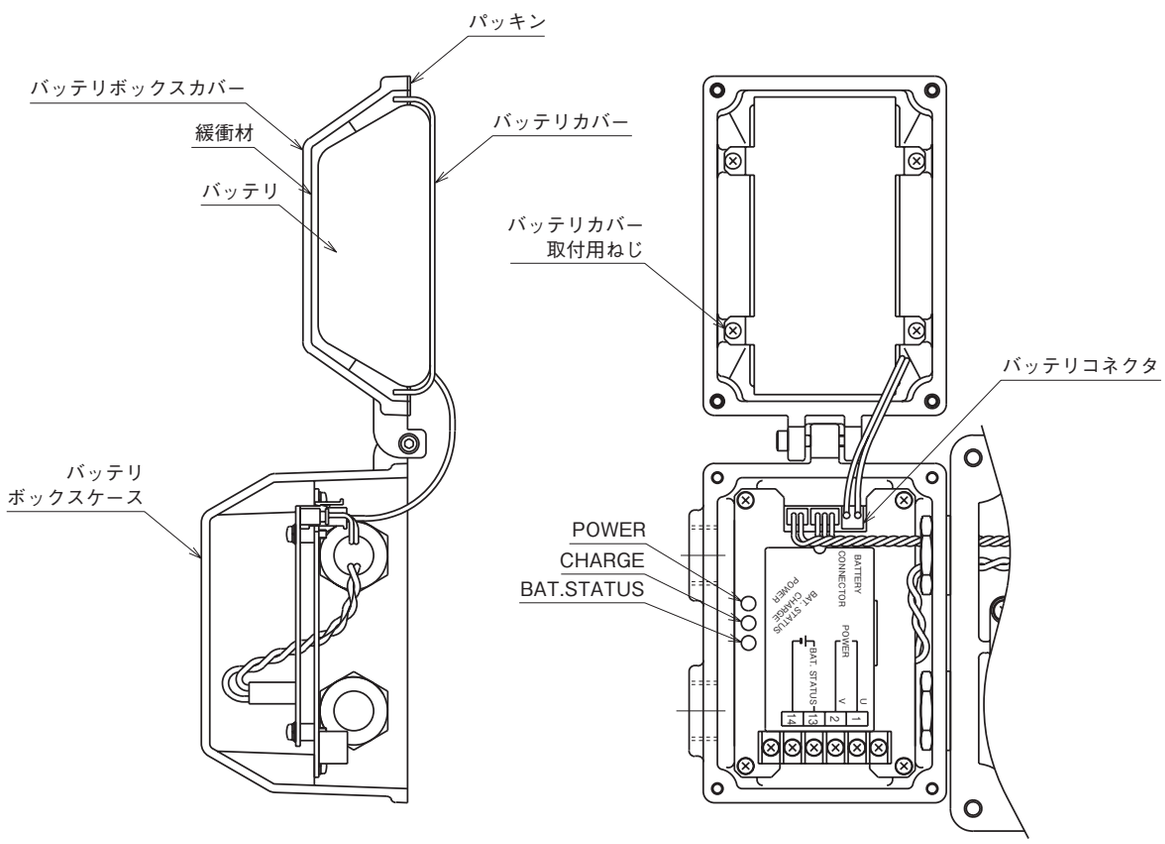
電源投入時には必ず急速充電モードになり、急速充電完了後トリクル充電モードへ移行します。

急速充電中－Δ V[*1] を検知するか、急速充電開始後、約 180 分経過するとトリクル充電モードに移行します。急速充電完了時、バッテリの電圧が約 22.5 V 以上あるとき、バッテリステータスランプは赤色に点灯し、BAT. STATUS 信号を出力しますが、22.5 V 未満のときはバッテリ異常として、バッテリステータスランプは赤色で点滅し、BAT.STATUS 信号もランプの点滅に同期した信号を出力します。

＊1、－Δ V（マイナスデルタブイ）
充電を開始すると、電池の端子間電圧は、上昇しますが、満充電直前で電圧が急に下がります。この現象を－Δ V といいます。

各部の名称



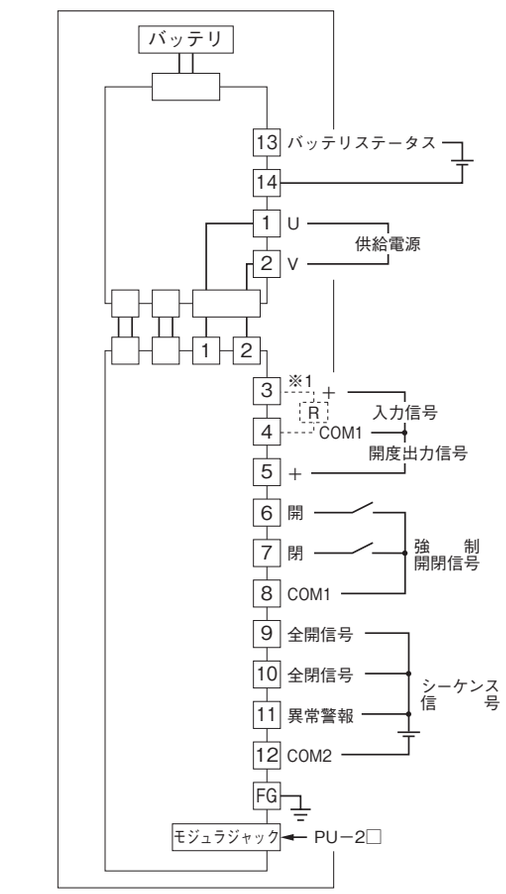


POWER　　：電源ランプ（赤色LED、通電時 点灯）
CHARGE　　：充電ランプ（赤色LED、急速充電中 点灯）
BAT.STATUS：バッテリステータスランプ
（赤色LED、正常時 点灯、異常時 点滅）

図 1

結　線

サーボトップⅡ本体とバッテリボックスカバーを開け、本体側の端子台に入力信号、開度出力信号などを配線して下さい。また、電源はバッテリボックスケース内の端子台に接続して下さい。



※1、電流入力時は内部に入力抵抗器(R)が付きます。

適合圧着端子

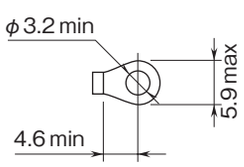


図２

停電緊急作動機能の調整

停電緊急作動機能付サーボトップⅡは、電源断時の動作モードと作動時間を設定することができます。電源断と判断する電圧は表１の通りです。

停電緊急作動機能の調整は、本体のターミナルカバーを開き、行って下さい。ただし、調整には、PU−２□が必要です。調整方法はPRP取扱説明書（NM−4823 改3以降）のPU−２□による設定を参照して下さい。

表１　電源断と判断する電圧

供給電源	電源断と判断する電圧
100 ～ 120 V AC	65 ～ 80 V AC 以下
200 ～ 240 V AC	130 ～ 160 V AC 以下

注）調整時バッテリコネクタを接続する必要はありません。

■電源断時の出力軸動作位置（ITEM No.23）

電源断時の出力軸動作位置を設定できます。通常製品出荷時には、0％（出力軸全閉）に設定されています。電源断時の不感帯幅は0.5％（1／200）となります。

■電源断時の作動時間設定（ITEM No.22）

電源断時の作動時間を設定できます。
通常製品出荷時には、表２の通りに設定されています。

表２　電源断時の開閉時間

形　式	作動時間
PRP−01	12 秒／90°
PRP−03	24 秒／90°
PRP−11	16 秒／90°
PRP−13	24 秒／90°

注）作動時間を早くするとトルクが低下します。作動時間とトルクの関係をご理解の上、設定して下さい。

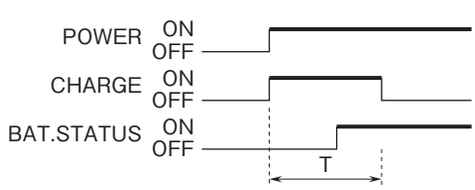
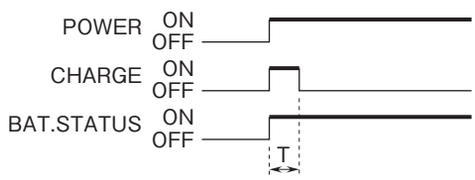
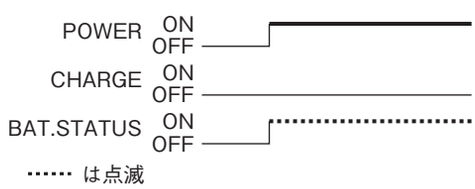
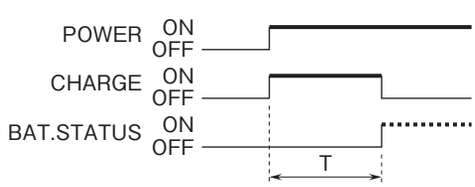
バッテリ交換要領

バッテリの交換は電源を切った状態で行って下さい。
①バッテリボックスカバーを開けて下さい。
②ロックが外れるようにバッテリコネクタのレバーを押さえながらコネクタを引抜いて下さい。
　注）電線は絶対に引っ張らないで下さい。
③４本のバッテリカバー取付ねじを緩め、バッテリカバーを外し、バッテリを取外して下さい。
④電線の向きに注意しながら新しいバッテリを取付け、バッテリカバーで固定して下さい。
　注）電線を挟まないように十分注意して下さい。
⑤コネクタのレバーの向きに注意して、バッテリコネクタを確実に差込んで下さい。
⑥電線を挟まないように十分注意しながら、バッテリボックスカバーを取付けて下さい。

保　守

より長く安全にご利用いただくために、使用条件に応じて定期的な停電緊急作動機能の点検を実施して下さい。

点検内容	不具合時の処置
動作角度 0 ～ 100 % 動く状態で電源を『断』にし、下記項目を確認する。 ・電源『断』で正常に作動すること。 ・起動停止を繰返しながら動かないこと（スムーズに動作すること）。	コネクタ類が正常に繋がっているか確認する。 電源断時の作動時間設定値（ITEM. No.22）の再設定
電源を印加し 3 時間以内にバッテリステータスランプが赤色に点灯すること。	下表参照

バッテリの状態	電源投入時の各ランプの状態		処置
バッテリ放電状態のとき	電源ランプと充電ランプが点灯し、その後バッテリステータスランプが点灯し 180 分（T）以内に急速充電が完了し、充電ランプが消灯します。		正常です。
バッテリ満充電のとき	3 個ともランプが点灯し、しばらくして充電ランプが消灯します。		バッテリは満充電で正常です。
バッテリ未接続のとき	電源ランプが点灯し、バッテリステータスランプが点滅します。		バッテリが接続されていません。バッテリコネクタの接続、電線の断線等を確認して下さい。
バッテリ寿命のとき	電源ランプと充電ランプが点灯し、約 180 分（T）後に充電ランプが消灯し、バッテリステータスランプが点滅します。		バッテリの寿命です。新しいバッテリに交換して下さい。

定期点検の結果、不具合時の修理、部品交換を要する場合は、弊社または代理店にご相談下さい。

●バッテリ

バッテリは長寿命のニッカド電池を使用しています。保守は必要ありませんが、定期的に液洩れ、バッテリ周囲の発錆の有無を確認して下さい。

バッテリの寿命は種々の要因が複雑に関連し決定されるものであり、一概にバッテリの寿命を決定することは困難ですが、3 年を目安に交換して下さい。

●定期運転

長期間運転を停止される場合は、定期的（例えば 3 ヶ月ごと）に動かして異常がないことを確認して下さい。

故障と対策

不具合内容	ランプ			原　因	対　策
	電　源	充　電	バッテリステータス		
停電緊急作動機能が作動しない（バッテリの異常）	消灯	－[*2]	－[*2]	電源の結線が異常	コネクタおよび接続部を点検する。
				電源電圧の異常	電源を点検する。
				ヒューズの溶断	ヒューズを交換する。
	点灯	－[*2]	点滅	バッテリコネクタの抜け、接触不良	バッテリコネクタが正常に繋がっているか、断線していないか点検する。
				バッテリの寿命	新品のバッテリに交換する。
	点灯	点灯	消灯	急速充電中	急速充電中、充電が完了するまで待つ。
	点灯	消灯	点灯	基板の故障	修理

＊2、状態は問いません。

故障時の修理、部品交換を要する場合は、弊社または代理店にご相談下さい。

雷対策

雷による誘導サージ対策のため弊社では、電子機器専用避雷器＜エム・レスタシリーズ＞をご用意致しております。併せてご利用下さい。

保　証

本器は、厳密な社内検査を経て出荷されておりますが、万一製造上の不備による故障、または輸送中の事故、出荷後 3 年以内正常な使用状態における故障の際は、ご返送いただければ交換品を発送します。