

パルスサーボユニット UPS52

52シリーズ パルスターHV_{ファイブ}

モータの性能を最大限に発揮できるようにユニット化
従来の5相ステッピングモータよりトルクは約2倍（当社比）
小型サイズからビックパワーの大型サイズまで充実のラインナップ
あらゆるニーズに対応します

〈特 徴〉

- 電源電圧115Vにも対応！
- 励磁機能の選択ができる！
- 前面パネルに機能要素配列！
- カレントダウン機能選択ができる！
- モータ発熱及び振動制御可能！
- 縦横自由に取付可能！

PULSE SERVO
UNITS



UPS52シリーズ パルスターHV^{ファイブ}仕様

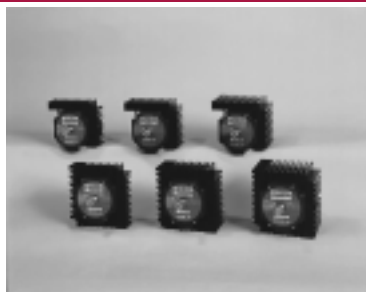
(ユニット型式、モータ型式のAは片軸、Bは両軸の製品です。)

ユニット型式	片軸	UPS52-564AC	UPS52-566AC	UPS52-569AC	UPS52-596AC	UPS52-599AC	UPS52-5913AC
	両軸	UPS52-564BC	UPS52-566BC	UPS52-569BC	UPS52-596BC	UPS52-599BC	UPS52-5913BC
モータ型式	片軸	PF564-AC	PF566-AC	PF569-AC	PF596-AC	PF599-AC	PF5913-AC
	両軸	PF564-BC	PF566-BC	PF569-BC	PF596-BC	PF599-BC	PF5913-BC
ステップ ピング モータ部	励磁最大静止トルク	4.2kgcm 0.42N・m	8.3kgcm 0.83N・m	16.6kgcm 1.66N・m	21.0kgcm 2.1N・m	41.0kgcm 4.1N・m	63.0kgcm 6.3N・m
	ロータ慣性モーメント	175gcm ² 175×10 ⁻⁷ kg・m ²	280gcm ² 280×10 ⁻⁷ kg・m ²	560gcm ² 560×10 ⁻⁷ kg・m ²	1400gcm ² 1400×10 ⁻⁷ kg・m ²	2700gcm ² 2700×10 ⁻⁷ kg・m ²	4000gcm ² 4000×10 ⁻⁷ kg・m ²
	基本ステップ角	0.72°					
	絶縁耐圧	常温常湿において、モータコイル・ケース間に50Hz, 1.0kVを1分間印加しても異常を認めない。					
	絶縁階級	B種 (130°C)					
	絶縁抵抗	常温常湿において、モータコイル・ケース間をDC500Vメガーで測定した値が100MΩ以上。					
	使用周囲温度	-10°C~+50°C					
ドライバ型式	UPS52-130						
	電源電圧	単相100V±15% 50/60Hz 単相115V±15% 60Hz					
ドライバ部	消費電流	4.0A以下					
	駆動方式	スターバイポーラ・チョップ定電流方式					
	励磁方式	フルステップ0.72°/step、ハーフステップ0.36°/step (前面パネルスイッチにより選択)					
	付属機能	オートカレントダウン、出力電流オフ入力、励磁タイミング信号出力、オーバーヒート信号出力					
	パルス信号入力	2パルス入力方式/1パルス入力方式 (前面パネルスイッチにより選択) フォトカプラ入力方式、信号電圧 H=4~5V、L=0~0.5V、入力抵抗390Ω					
	絶縁耐圧	常温常湿において、ケース・電源入力端子間、ケース・信号入出力端子間、電源入力端子・信号入出力端子間に50Hz, 1.0kVを1分間印加しても異常を認めない。					
	絶縁抵抗	常温常湿において、ケース・電源入力端子間、ケース・信号入出力端子間、電源入力端子・信号入出力端子間をDC500Vメガーで測定した値が100MΩ以上。					
使用周囲温度	0°C~+40°C						
	質量	0.6kg	0.8kg	1.3kg	1.7kg	2.8kg	3.8kg

- 励磁最大静止トルクは、専用ドライバにて定格電流、4相励磁時の値です。
- 消費電流値は、モータに負荷を加えたときのドライバ最大入力電流値です。(パルス速度により異なります)

モータ・ヒートシンク HSシリーズ

周囲温度が高い過酷な環境や駆動デューティ50%以上の条件で使用されるとき、モータの温度が異常に上昇し焼損から保護するためにヒートシンク (熱交換) をお勧めします。



詳細はOPTION(J-3)

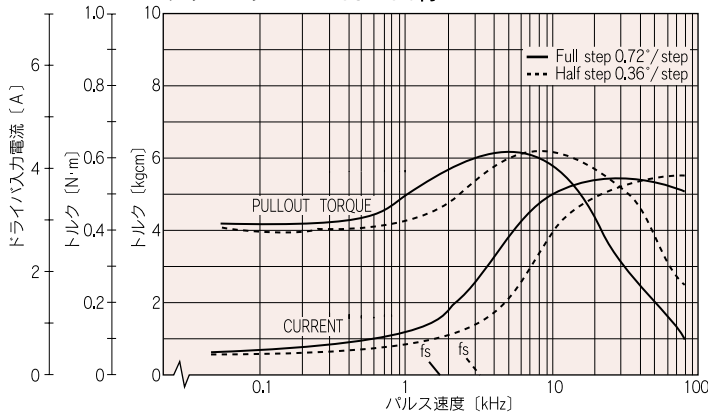


ご注意：モータとドライバを接続した状態では、絶対に絶縁抵抗測定、耐圧試験を行わないで下さい。

UPS52シリーズ パルスターHVファイブ トルク特性図

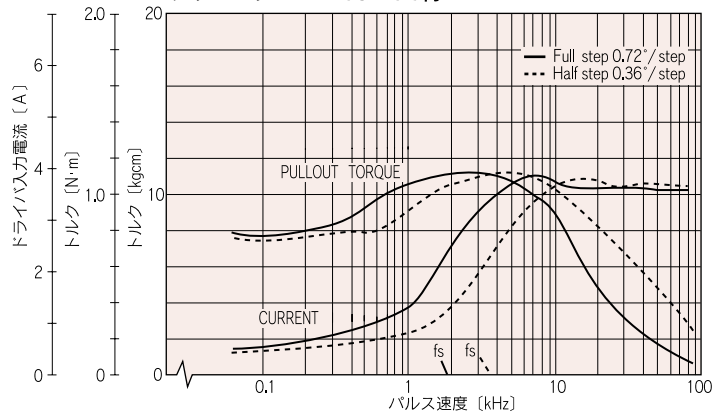
UPS52-564BC

外部負荷慣性: $J_L=185\text{gcm}^2$ ($185 \times 10^{-7}\text{kg}\cdot\text{m}^2$)
クリーンダンパ D6CL-8.0付



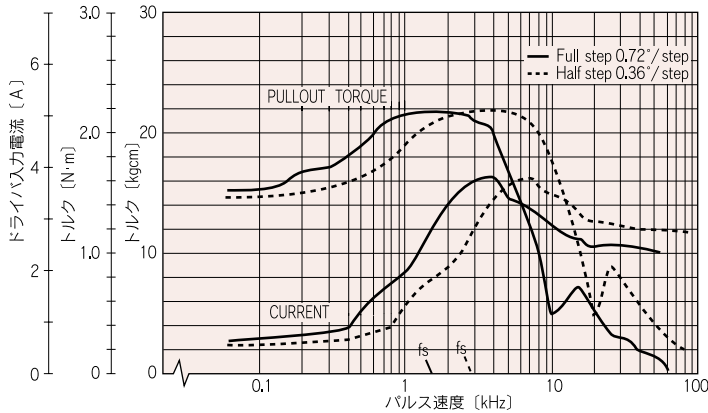
UPS52-566BC

外部負荷慣性: $J_L=185\text{gcm}^2$ ($185 \times 10^{-7}\text{kg}\cdot\text{m}^2$)
クリーンダンパ D6CL-8.0付



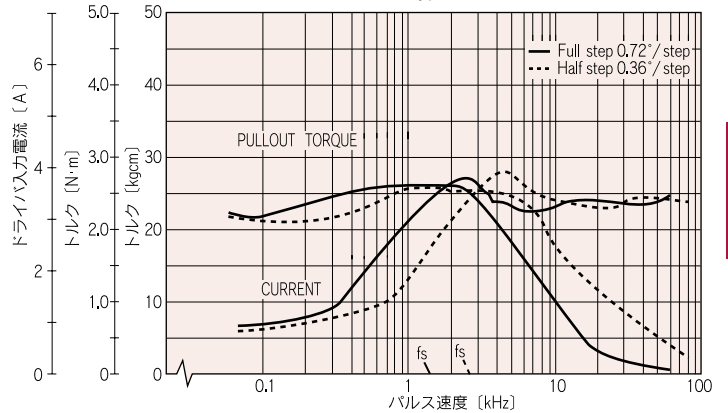
UPS52-569BC

外部負荷慣性: $J_L=185\text{gcm}^2$ ($185 \times 10^{-7}\text{kg}\cdot\text{m}^2$)
クリーンダンパ D6CL-8.0付



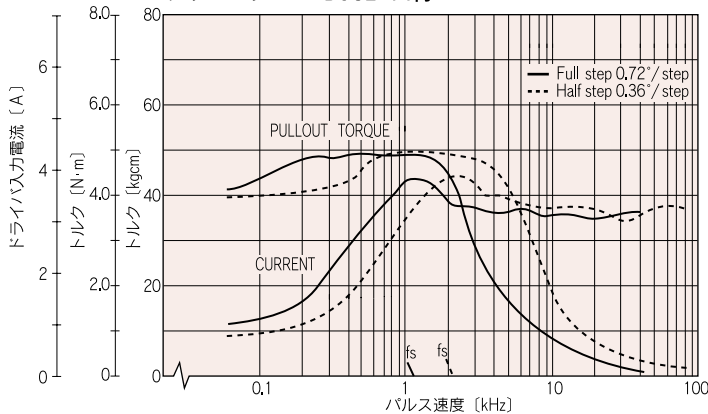
UPS52-596BC

外部負荷慣性: $J_L=870\text{gcm}^2$ ($870 \times 10^{-7}\text{kg}\cdot\text{m}^2$)
クリーンダンパ D9CL-14付



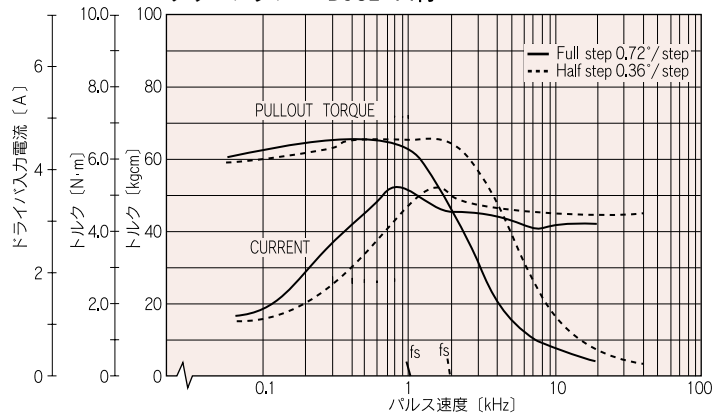
UPS52-599BC

外部負荷慣性: $J_L=870\text{gcm}^2$ ($870 \times 10^{-7}\text{kg}\cdot\text{m}^2$)
クリーンダンパ D9CL-14付



UPS52-5913BC

外部負荷慣性: $J_L=870\text{gcm}^2$ ($870 \times 10^{-7}\text{kg}\cdot\text{m}^2$)
クリーンダンパ D9CL-14付



ご注意

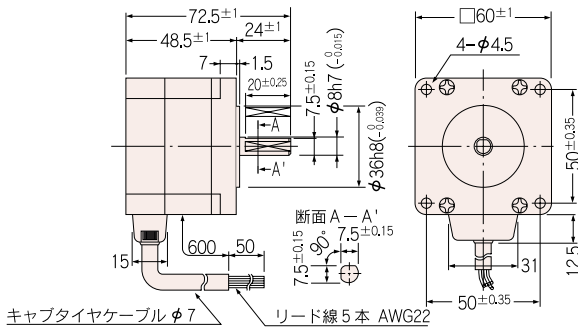


- 駆動条件によっては、モータが著しく発熱する場合があります。モータケース温度は100℃以下でご使用ください。
- モータ停止時には、カレントダウン機能の働きにより、励磁最大静止トルクも低下しています。

UPS52シリーズ パルスターHVファイブ モータ外形図

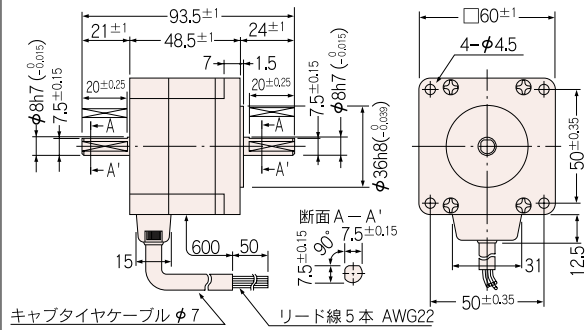
UPS52-564AC (片軸シャフト)

モータ品名: PF564-AC 質量0.6kg / ドライバ品名: UPS52-130



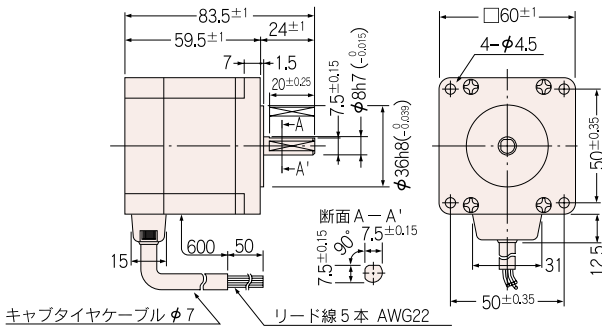
UPS52-564BC (両軸シャフト)

モータ品名: PF564-BC 質量0.6kg / ドライバ品名: UPS52-130



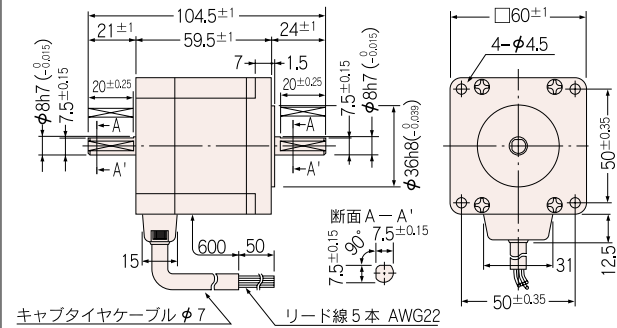
UPS52-566AC (片軸シャフト)

モータ品名: PF566-AC 質量0.8kg / ドライバ品名: UPS52-130



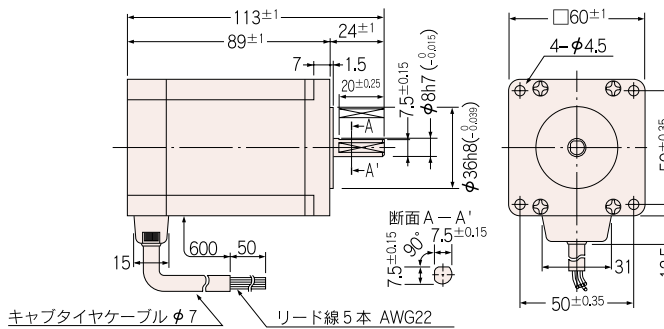
UPS52-566BC (両軸シャフト)

モータ品名: PF566-BC 質量0.8kg / ドライバ品名: UPS52-130



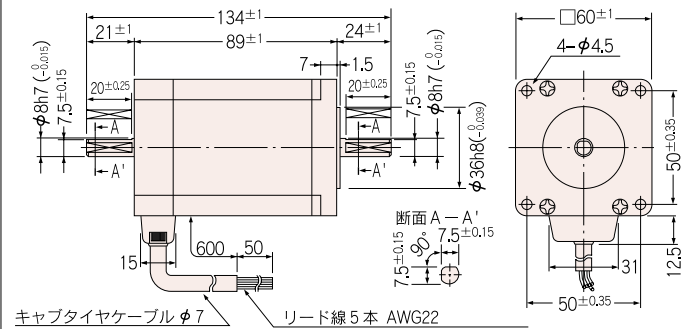
UPS52-569AC (片軸シャフト)

モータ品名: PF569-AC 質量1.3kg / ドライバ品名: UPS52-130



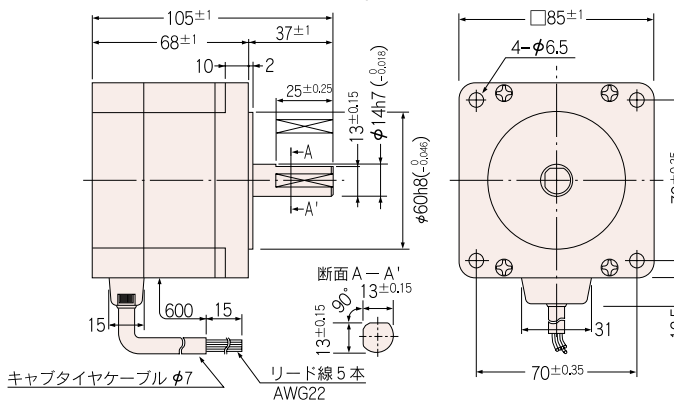
UPS52-569BC (両軸シャフト)

モータ品名: PF569-BC 質量1.3kg / ドライバ品名: UPS52-130



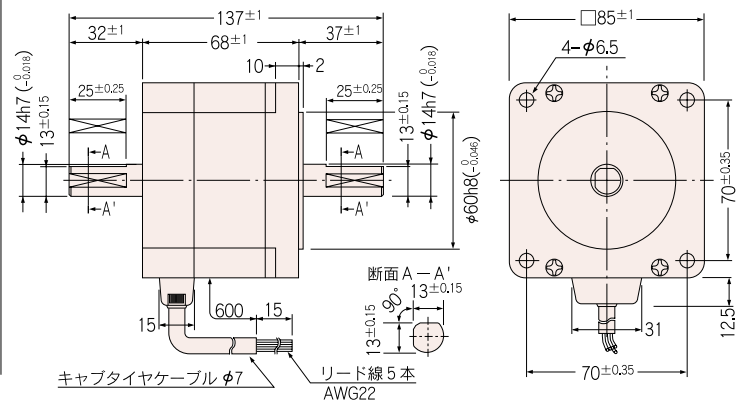
UPS52-596AC (片軸シャフト)

モータ品名: PF596-AC 質量1.7kg / ドライバ品名: UPS52-130



UPS52-596BC (両軸シャフト)

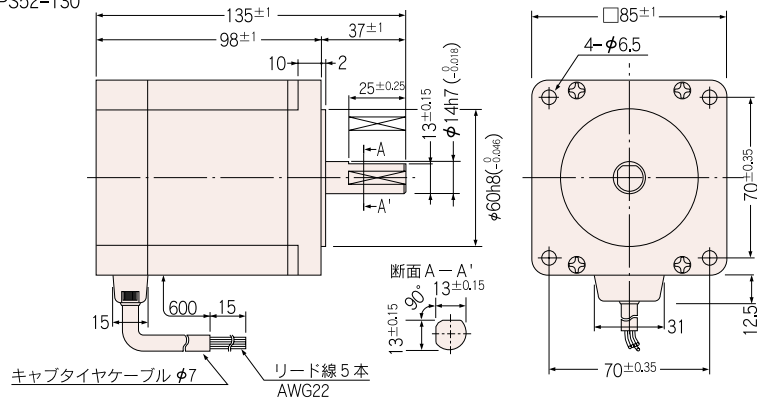
モータ品名: PF596-BC 質量1.7kg / ドライバ品名: UPS52-130



UPS52シリーズ パルスターHVファイブ モータ外形図

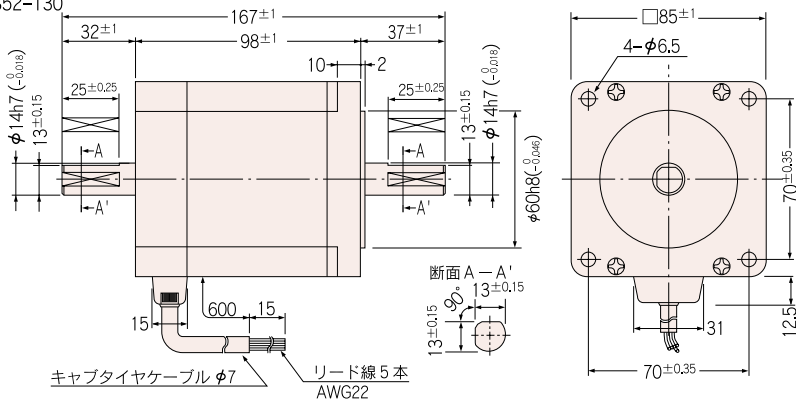
UPS52-599AC (片軸シャフト)

モータ品名: PF599-AC 質量2.8kg / ドライバ品名: UPS52-130



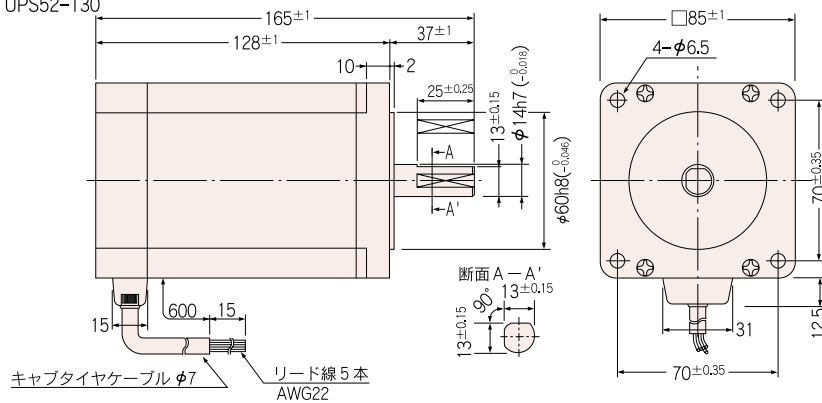
UPS52-599BC (両軸シャフト)

モータ品名: PF599-BC 質量2.8kg / ドライバ品名: UPS52-130



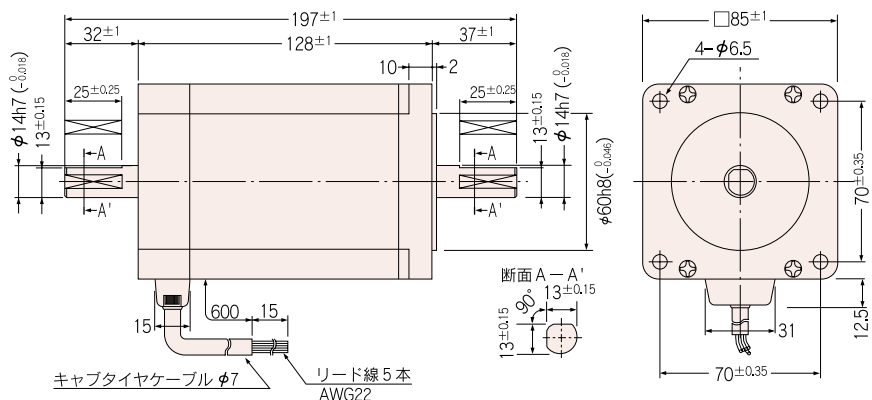
UPS52-5913AC (片軸シャフト)

モータ品名: PF5913-AC 質量3.8kg / ドライバ品名: UPS52-130



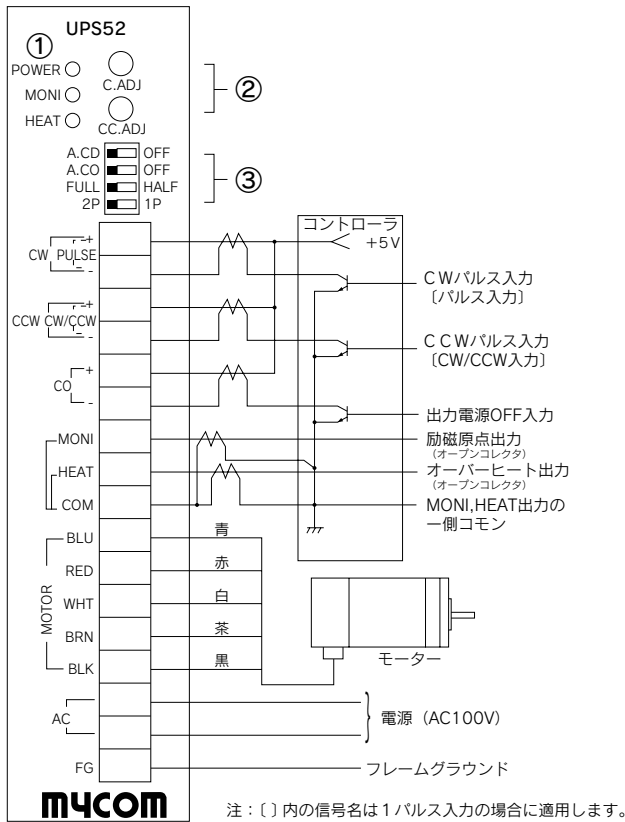
UPS52-5913BC (両軸シャフト)

モータ品名: PF5913-BC 質量3.8kg / ドライバ品名: UPS52-130

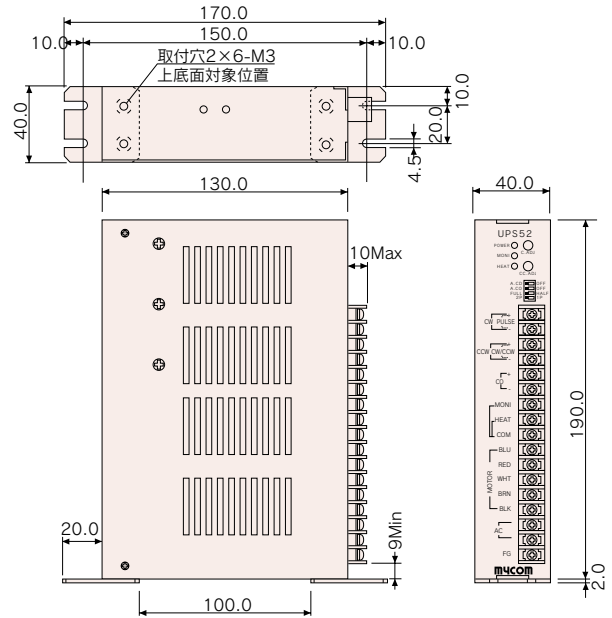


UPS52シリーズ パルスターHVファイブ 接続図

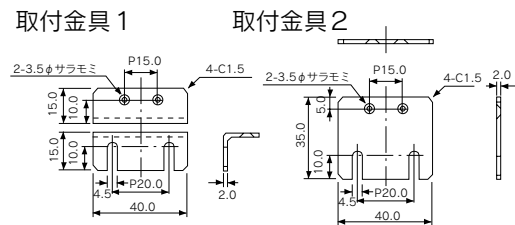
接続図



外形寸法図(mm)



取付金具(mm)



各部の機能と名称

①LED表示

POWER

電源入力

MONI

励磁原点 (タイミング出力)

フルステップ (0.72°/step) パルス信号が10パルス入力される毎に1回表示します。

ハーフステップ (0.36°/step) パルス信号が20パルス入力される毎に1回表示します。

HEAT

オーバーヒート

ドライバ内の放熱器の温度が70℃を越えた時出力します。

②調整ボリューム

C.ADJ

モータ運転電流調整ボリューム

出荷時にはモータ定格電流に設定されていますが、モータ・ドライバの温度上昇を抑えるために運転電流を下げたり、モータトルクに余裕があり振動を抑えるために運転電流を下げる場合に再調整を行って下さい。

CC.ADJ

カレントダウン電流 (モータ停止時電流) 調整ボリューム

調整範囲は設定運転電流に対して30~100%の範囲です。出荷時は、50%に設定されていますが、モータ保持力の関係で、カレントダウン電流を再調整する場合に使用します。反時計回りで電流値は減少します。

③切替スイッチ

A.CD

自動カレントダウン機能切替 (ON時有効)

モータ停止時に運転電流を自動的にダウンして発熱を抑える機能です。スイッチにより機能を設定・解除できます。

A.CO

自動励磁オフ機能切替 (ON時有効)

ドライバ内部の放熱器の温度が70℃を越えると自動的にモータ電流をオフにする機能です。スイッチにより機能を設定・解除できます。

FULL/HALF

ステップ角切替

モータのステップ角を切り替えられます。FULL: 0.72°/step HALF: 0.36°/step

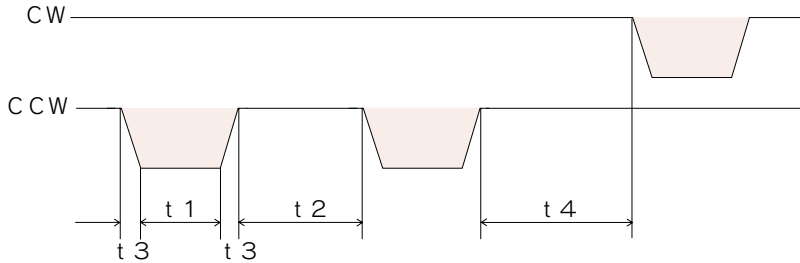
2P/1P

パルス入力方式切替

パルス入力の方式を1パルス入力方式または2パルス入力方式に切り替えられます。

UPS52シリーズ パルスターHV_{ファイブ}パルス入力図

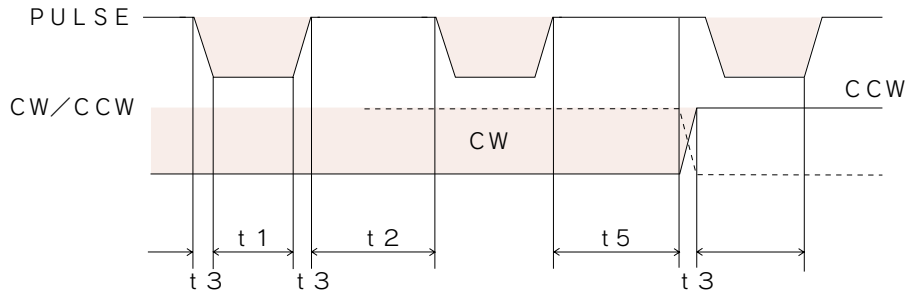
パルス入力（2パルス方式） パルス幅及びタイミング



t 1 (ON時間)	≧ 6 μS
t 2 (OFF時間)	≧ 10 μS
t 3 (立上がり時間、立下がり時間)	≦ 2 μS
t 4 (反転時間)	≧ 20 μS

■の部分が入力回路フォトカプラの“ON”期間を示し、立上がりエッジでモータが動きます。

パルス入力（1パルス方式） パルス幅及びタイミング



t 1 (ON時間)	≧ 6 μS
t 2 (OFF時間)	≧ 10 μS
t 3 (立上がり時間、立下がり時間)	≦ 2 μS
t 4 (設定時間)	≧ 20 μS
t 5 (保持時間)	≧ 24 μS

■の部分が入力回路フォトカプラの“ON”期間を示し、立上がりエッジでモータが動きます。
CW/CCW入力は、この“ON”期間の時CW回転します。(入力端子オープンではCCW回転)
・ PULSE入力はCW端子を、CW/CCW入力はCCW端子をそれぞれ使用します。



ドライバは下記の点に注意してご使用ください。

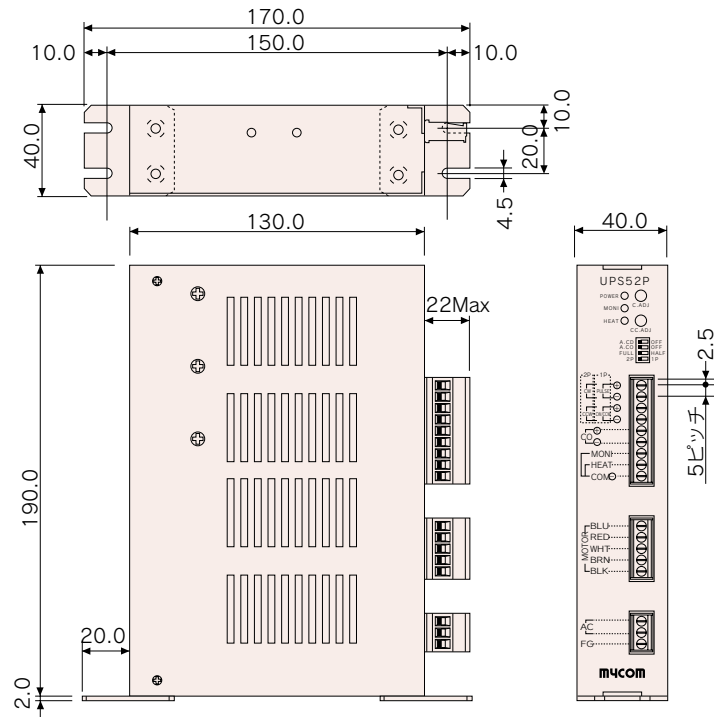
- 屋 内
- 腐食ガス・塵埃・水・油などが掛からないこと。
- 密閉した場所や、近くに発熱体がある場所でドライバを取り付ける場合には、必ず通気孔を設けドライバの温度上昇に注意してください。
- ドライバの近くに大きなノイズ発生源（高周波溶接機・大型電磁開閉器など）がある場合には、ノイズフィルタの挿入、ライン配線方法の検討など、ノイズ対策を行なってください。
- ドライバ内へ、導電性の切粉・ピン・電線くずなどが入らないようにしてください。
- モータ及び電源ラインは、0.75mm²以上のリード線で配線してください。

フェニックスコネクタ仕様ドライバ



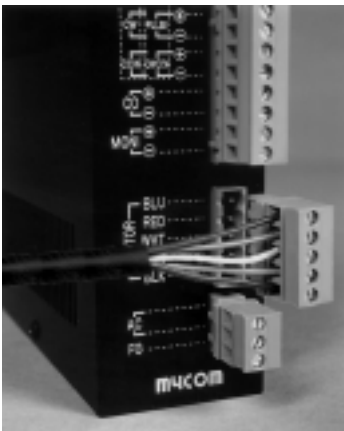
外形図

□UPS52-130P



※他のドライバについては、当社へお問い合わせ下さい。

■フェニックスコネクタ



フェニックスコネクタタイプは、端子台とコネクタの両方のメリットを合わせ持った取り扱いの簡単な端子台です。

信号ライン、電源ラインモータリード線をフェニックスコネクタに差し込んでコネクタのネジを締めるだけ。特殊なゆるみ防止機構を持ち、圧着端子を使用しなくても高い信頼性が得られます。また、リード線を接続したまま着脱が可能ですので、設置時やメンテナンス時の作業性が向上します。

パルスサーボユニット

UPS52

52シリーズ 電磁ブレーキ付タイプ

5相・5本リードステッピングモータと無励磁作動型の
電磁ブレーキが合体しました。
急な電源トラブル時の落下事故防止に真価を発揮します。

〈特 徴〉

- 停電時の位置保持、落下防止に！
- ホールディングトルクの補助に！
- 停止時の発熱防止に！
- モータとドライバの完全なマッチング！
- 簡単な接続！
- すぐれたコストパフォーマンス！

PULSE SERVO
UNITS



UPS52シリーズ 電磁ブレーキ付タイプ仕様

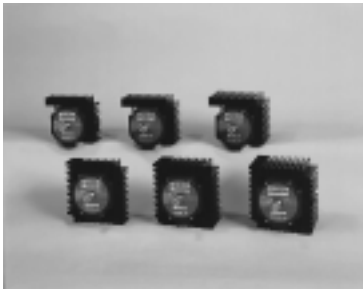
ユニット型式	UPS52-564ACM	UPS52-566ACM	UPS52-569ACM	UPS52-596ACM	UPS52-599ACM	UPS52-5913ACM	
モータ型式	PF564-ACM	PF566-ACM	PF569-ACM	PF596-ACM	PF599-ACM	PF5913-ACM	
ステップ ピング モータ 部	励磁最大制止トルク	4.2kgcm 0.42N・m	8.3kgcm 0.83N・m	16.6kgcm 1.66N・m	21.0kgcm 2.1N・m	41.0kgcm 4.1N・m	63.0kgcm 6.3N・m
	ロータ慣性モーメント	320gcm ² 320×10 ⁻⁷ kg・m ²	425gcm ² 425×10 ⁻⁷ kg・m ²	705gcm ² 705×10 ⁻⁷ kg・m ²	2200gcm ² 2200×10 ⁻⁷ kg・m ²	3500gcm ² 3500×10 ⁻⁷ kg・m ²	4800gcm ² 4800×10 ⁻⁷ kg・m ²
	基本ステップ角	0.72°					
	絶縁耐圧	常温常湿において、モータコイル・ケース間に50Hz, 1.0kVを1分間印加しても異常を認めない。					
	絶縁階級	B種 (130℃)					
	絶縁抵抗	常温常湿において、モータコイル・ケース間をDC500Vメガーで測定した値が100MΩ以上。					
使用周囲温度	-10℃～+50℃						
質量	0.9kg	1.1kg	1.6kg	2.4kg	3.5kg	4.5kg	
電磁 ブレー キ部	電磁ブレーキ型式	無励磁作動型					
	電源電圧	DC 24V ±5%					
	電源電流	0.25A			0.42A		
	静摩擦トルク(注)	8.0kgcm 0.8N・m			40.0kgcm 4.0N・m		
	ブレーキ作動時間	20msec以下			20msec以下		
	ブレーキ開放時間	30msec以下			50msec以下		
時間定格	連続						
ドライバ型式	UPS52-130						
ドライ バ部	電源電圧	単相100V±15% 50/60Hz 単相115V±15% 60Hz					
	消費電流	4.0A以下					
	駆動方式	スターバイポーラ・チョップパ定電流方式					
	励磁方式	フルステップ0.72°/step、ハーフステップ0.36°/step (前面パネルスイッチにより選択)					
	付属機能	オートカレントダウン、出力電流オフ入力、励磁タイミング信号出力、オーバーヒート信号出力					
	パルス信号入力	2パルス入力方式/1パルス入力方式 (前面パネルスイッチにより選択) フォトカプラ入力方式、信号電圧 H=4~5V、L=0~0.5V、入力抵抗390Ω					
	絶縁耐圧	常温常湿において、ケース・電源入力端子間、ケース・信号入出力端子間、電源入力端子・信号入出力端子間に50Hz, 1.0kVを1分間印加しても異常を認めない。					
	絶縁抵抗	常温常湿において、ケース・電源入力端子間、ケース・信号入出力端子間、電源入力端子・信号入出力端子間をDC500Vメガーで測定した値が100MΩ以上。					
	使用周囲温度	0℃～+40℃					
質量	0.9kg						

- 励磁最大静止トルクは、専用ドライバにて定格電流、4相励磁時の値です。
- 消費電流値は、モータに負荷を加えたときのドライバ最大入力電流値です。(パルス速度により異なります)
- ロータ慣性モーメント、モータ質量には、それぞれ電磁ブレーキ部の慣性モーメント、質量をふくみます。
- 静摩擦トルクは、モータケース温度が100℃のときの値です。使用している電磁ブレーキは常温時には、100℃時の約2倍の静摩擦トルクを発生しています。実装状態で静摩擦トルクを確認されるときには、装置を実際に運転し、モータの温度が、飽和した状態で測定を行って下さい。

モータ・ヒートシンク HSシリーズ

周囲温度が高い過酷な環境や駆動デューティ50%以上の条件で使用されるとき、モータの温度が異常に上昇し焼損から保護するためにヒートシンク(熱交換)をお勧めします。

詳細はOPTION(J-3)



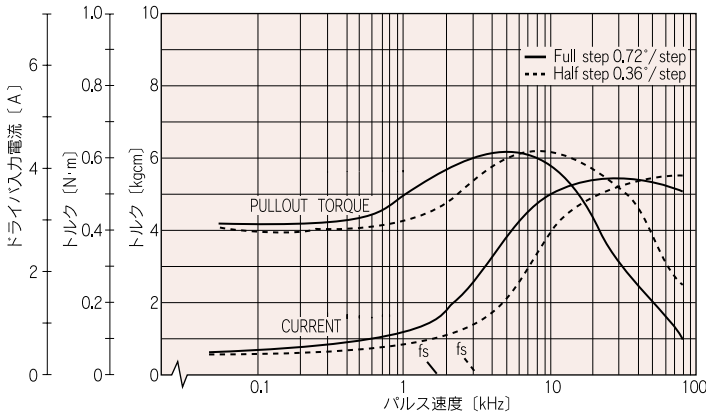


ご注意：モータとドライバを接続した状態では、絶対に絶縁抵抗測定、耐圧試験を行わないで下さい。

UPS52シリーズ 電磁ブレーキ付タイプ トルク特性図

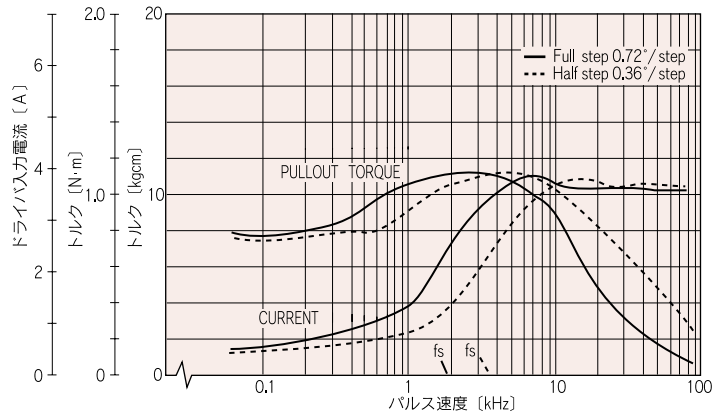
UPS52-564ACM

外部負荷慣性: $J_L=0\text{gcm}^2$



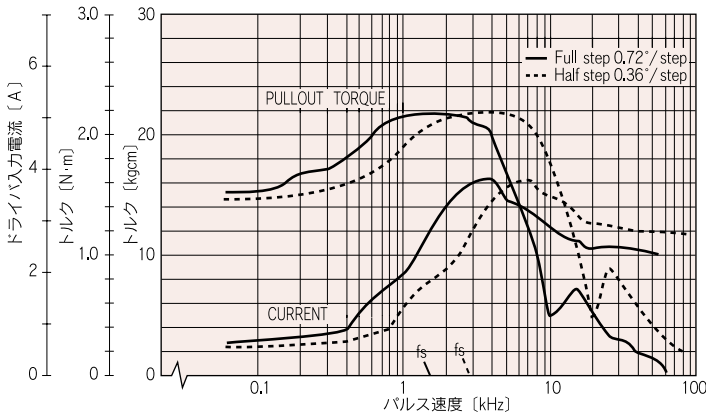
UPS52-566ACM

外部負荷慣性: $J_L=0\text{gcm}^2$



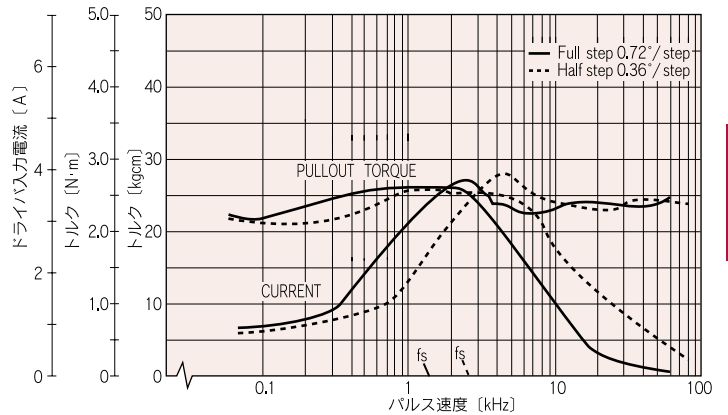
UPS52-569ACM

外部負荷慣性: $J_L=0\text{gcm}^2$



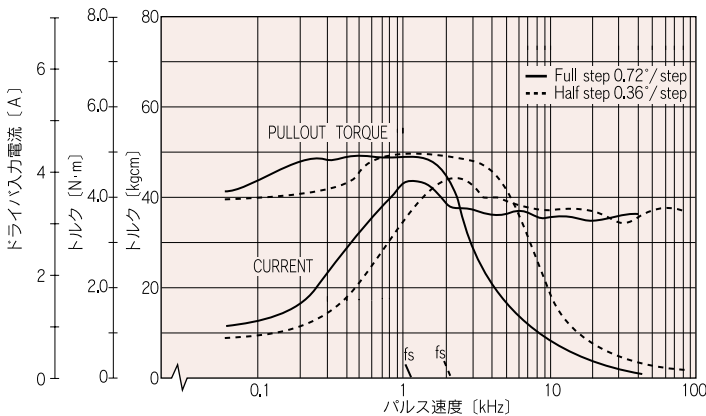
UPS52-596ACM

外部負荷慣性: $J_L=0\text{gcm}^2$



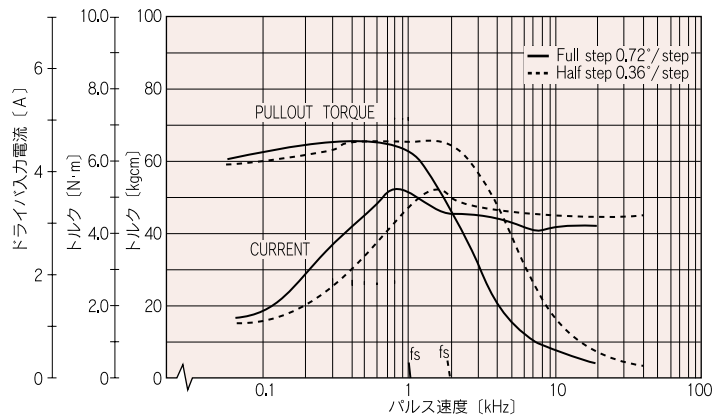
UPS52-599ACM

外部負荷慣性: $J_L=0\text{gcm}^2$



UPS52-5913ACM

外部負荷慣性: $J_L=0\text{gcm}^2$



PULSE SERVO
UNITS

ご注意

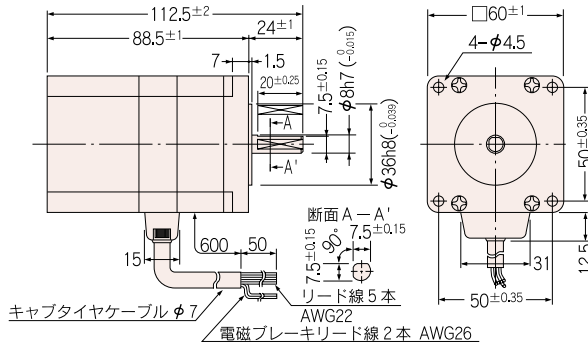


- 駆動条件によっては、モータが著しく発熱する場合があります。モータケース温度は100℃以下でご使用ください。
- モータ停止時には、カレントダウン機能の働きにより、励磁最大静止トルクも低下しています。

UPS52シリーズ 電磁ブレーキ付タイプ モータ外形図

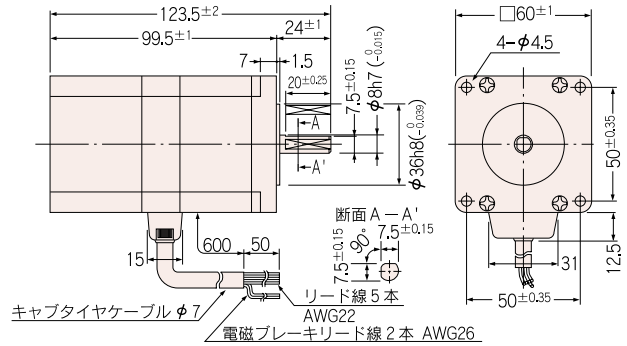
UPS52-564ACM

モータ品名：PF564-ACM 質量0.9kg / ドライバ品名：UPS52-130



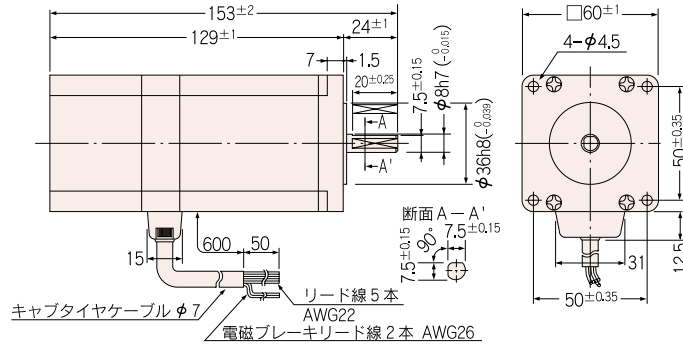
UPS52-566ACM

モータ品名：PF566-ACM 質量1.1kg / ドライバ品名：UPS52-130



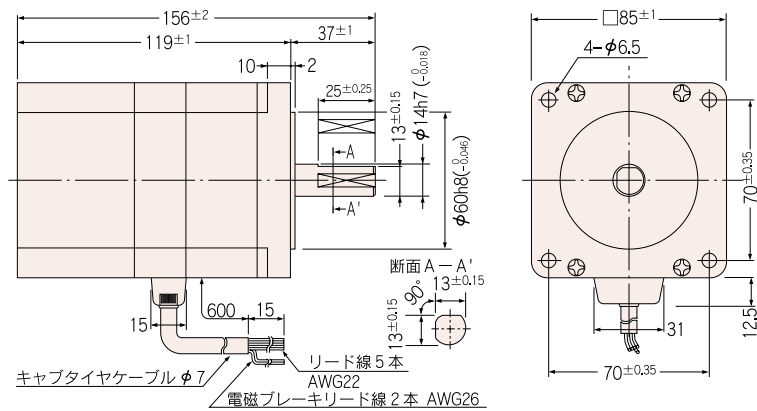
UPS52-569ACM

モータ品名：PF569-ACM 質量1.6kg / ドライバ品名：UPS52-130



UPS52-596ACM

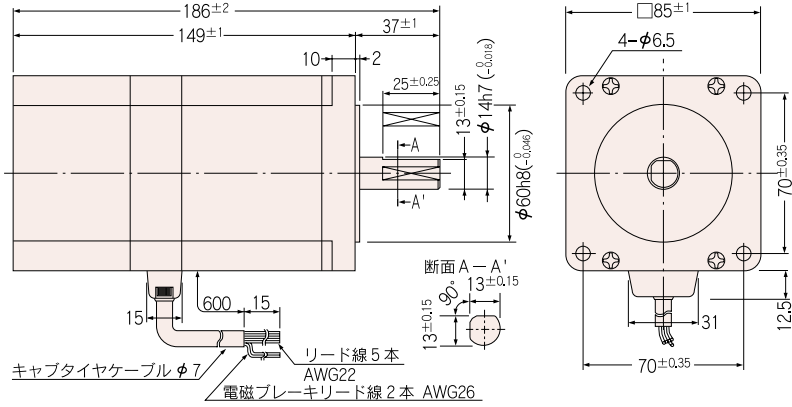
モータ品名：PF596-ACM 質量2.4kg / ドライバ品名：UPS52-130



UPS52シリーズ 電磁ブレーキ付タイプ モータ外形図

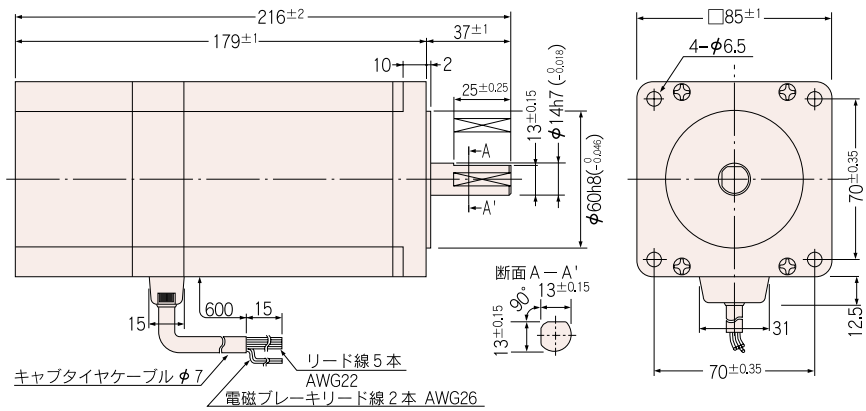
UPS52-599ACM

モータ品名：PF599-ACM 質量3.5kg / ドライバ品名：UPS52-130



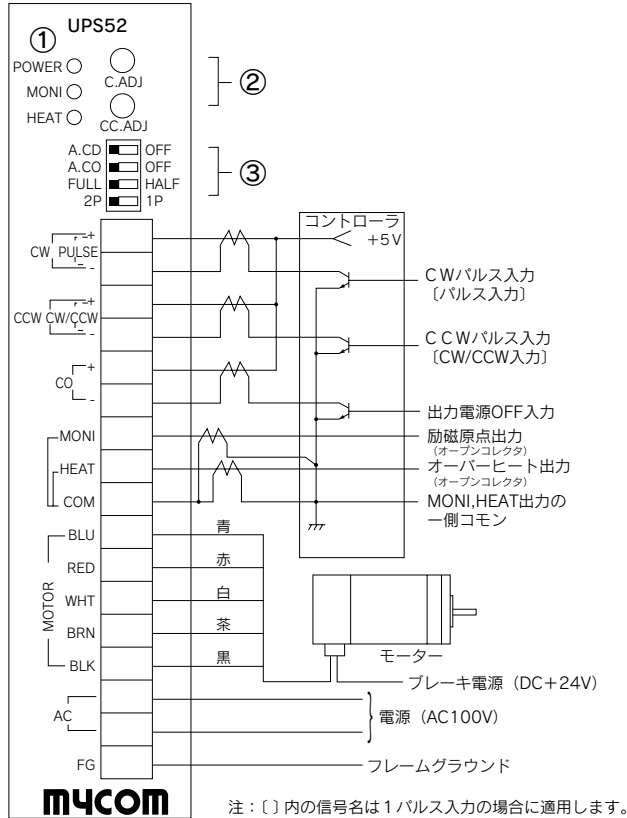
UPS52-5913ACM

モータ品名：PF5913-ACM 質量4.5kg / ドライバ品名：UPS52-130

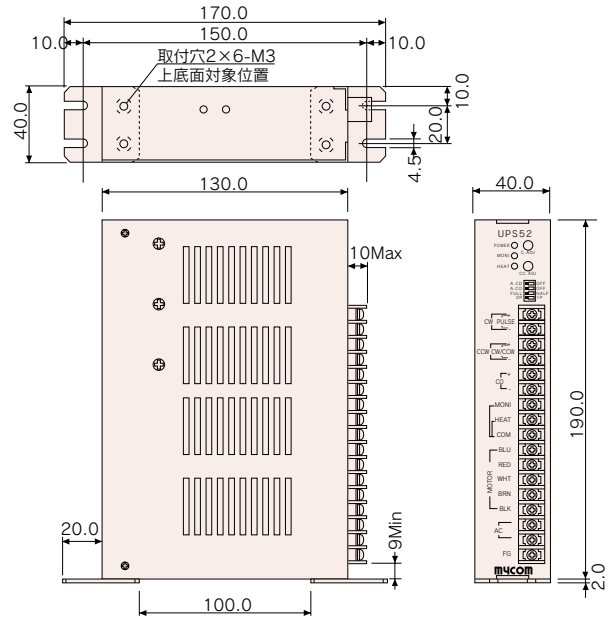


UPS52シリーズ 電磁ブレーキ付タイプ 接続図

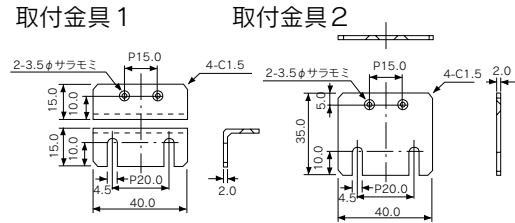
接続図



外形寸法図(mm)



取付金具(mm)



各部の機能と名称

①LED表示

POWER
MONI

電源入力
励磁原点 (タイミング出力)

フルステップ (0.72°/step) パルス信号が10パルス入力される毎に1回表示します。
ハーフステップ (0.36°/step) パルス信号が20パルス入力される毎に1回表示します。

HEAT

オーバーヒート

ドライバ内の放熱器の温度が70℃を越えた時出力します。

②調整ボリューム

C.ADJ

モータ運転電流調整ボリューム

出荷時にはモータ定格電流に設定されていますが、モータ・ドライバの温度上昇を抑えるために運転電流を下げたり、モータトルクに余裕があり振動を抑えるために運転電流を下げる場合に再調整を行って下さい。

CC.ADJ

カレントダウン電流 (モータ停止時電流) 調整ボリューム

調整範囲は設定運転電流に対して30~100%の範囲です。出荷時は、50%に設定されていますが、モータ保持力の関係で、カレントダウン電流を再調整する場合に使用します。反時計回りで電流値は減少します。

③切替スイッチ

A.CD

自動カレントダウン機能切替 (ON時有効)

モータ停止時に運転電流を自動的にダウンして発熱を抑える機能です。スイッチにより機能を設定・解除できます。

A.CO

自動励磁オフ機能切替 (ON時有効)

ドライバ内部の放熱器の温度が70℃を越えると自動的にモータ電流をオフにする機能です。スイッチにより機能を設定・解除できます。

FULL/HALF

ステップ角切替

モータのステップ角を切り替えられます。FULL:0.72°/step HALF:0.36°/step

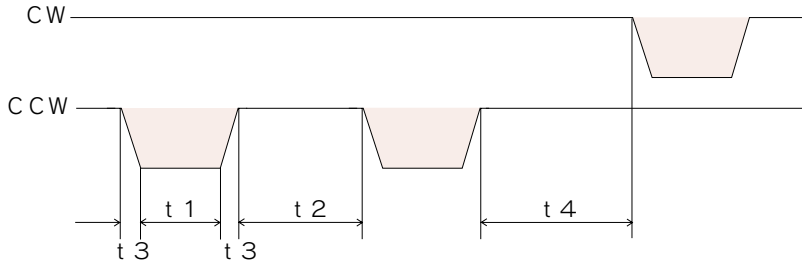
2P/1P

パルス入力方式切替

パルス入力の方式を1パルス入力方式または2パルス入力方式に切り替えられます。

UPS52シリーズ 電磁ブレーキ付タイプ パルス入力図

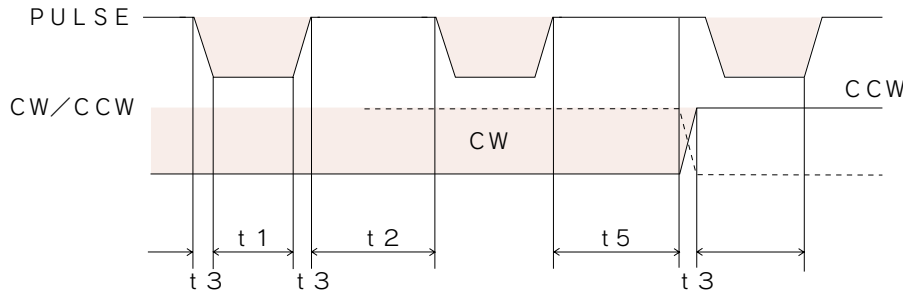
パルス入力（2パルス方式） パルス幅及びタイミング



t 1 (ON時間)	$\geq 6 \mu\text{S}$
t 2 (OFF時間)	$\geq 10 \mu\text{S}$
t 3 (立上がり時間、立下がり時間)	$\leq 2 \mu\text{S}$
t 4 (反転時間)	$\geq 20 \mu\text{S}$

■の部分が入力回路フォトカブラの“ON”期間を示し、立上がりエッジでモータが動きます。

パルス入力（1パルス方式） パルス幅及びタイミング



t 1 (ON時間)	$\geq 6 \mu\text{S}$
t 2 (OFF時間)	$\geq 10 \mu\text{S}$
t 3 (立上がり時間、立下がり時間)	$\leq 2 \mu\text{S}$
t 4 (設定時間)	$\geq 20 \mu\text{S}$
t 5 (保持時間)	$\geq 24 \mu\text{S}$

■の部分が入力回路フォトカブラの“ON”期間を示し、立上がりエッジでモータが動きます。
CW/CCW入力は、この“ON”期間の時CW回転します。(入力端子オープンではCCW回転)
・ PULSE入力はCW端子を、CW/CCW入力はCCW端子をそれぞれ使用します。



ドライバは下記の点に注意してご使用ください。

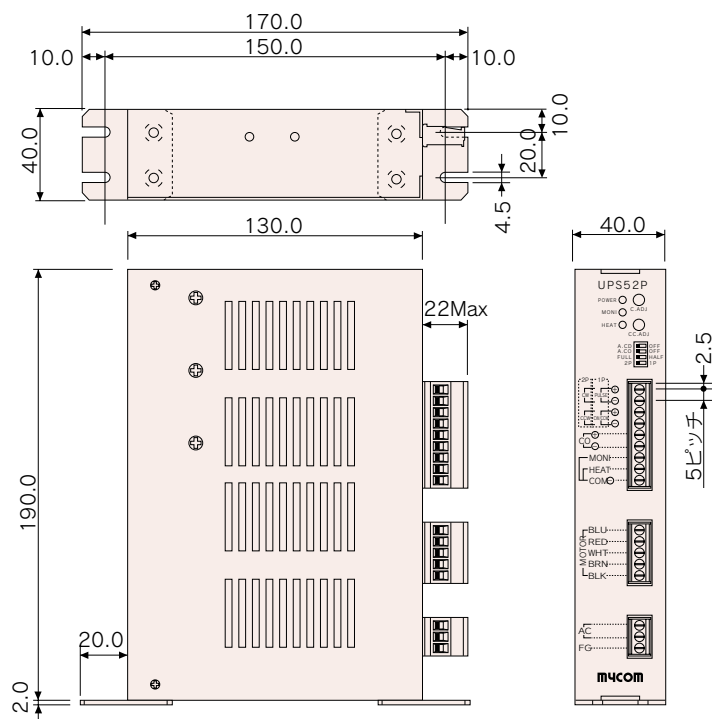
- 屋 内
- 腐食ガス・塵埃・水・油などが掛からないこと。
- 密閉した場所や、近くに発熱体がある場所でドライバを取り付ける場合には、必ず通気孔を設けドライバの温度上昇に注意してください。
- ドライバの近くに大きなノイズ発生源（高周波溶接機・大型電磁開閉器など）がある場合には、ノイズフィルタの挿入、ライン配線方法の検討など、ノイズ対策を行なってください。
- ドライバ内へ、導電性の切粉・ピン・電線くずなどが入らないようにしてください。
- モータ及び電源ラインは、0.75mm²以上のリード線で配線してください。

フェニックスコネクタ仕様ドライバ



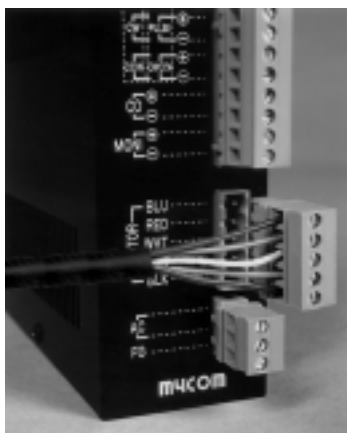
外形図

□UPS52-130P



※他のドライバについては、当社へお問い合わせ下さい。

■フェニックスコネクタ



フェニックスコネクタタイプは、端子台とコネクタの両方のメリットを合わせ持った取り扱いの簡単な端子台です。信号ライン、電源ライン、モーターリード線をフェニックスコネクタに差し込んでコネクタのネジを締めるだけ。特殊なゆるみ防止機構を持ち、圧着端子を使用しなくても高い信頼性が得られます。また、リード線を接続したまま着脱が可能ですので、設置時やメンテナンス時の作業性が向上します。