

トルクモーター
TMシリーズ
TM520A-5SJ



ギヤヘッド／モーター／回路

製品種別	品名	定価 (WEBショップ価格)	出荷日
ギヤヘッド／モーター／回路	TM520A-5SJ	27,900円 (23,710円)	2日

・出荷日は、15時までにご注文された場合です。詳細は[こちら](#)（ご注文内容、配達地域によっては日数がかかる場合もあります。）

仕様・特性

仕様の見方については[こちら](#)をご覧ください。



取付角寸法	90mm
シャフト/ギヤタイプ	コンビ
減速比	5
回転方向	モーターと同方向
電圧 / 周波数 / 最大入力電流 / 最大消費電力 (使用定格5分)	単相100V / 50Hz / 1.18A / 117W 単相100V / 60Hz / 1.34A / 134W
電圧 / 周波数 / 最大入力電流 / 最大消費電力 (使用定格連続)	単相100V / 50Hz / 0.72A / 45W 単相100V / 60Hz / 0.91A / 55W
起動トルク (モーター軸、使用定格5分)	単相100V / 50Hz: 350mN・m (トルク設定電圧DC5.0V※) 単相100V / 60Hz: 300mN・m (トルク設定電圧DC5.0V※)
起動トルク (モーター軸、使用定格連続)	単相100V / 50Hz: 80mN・m (トルク設定電圧DC1.9V※) 単相100V / 60Hz: 85mN・m (トルク設定電圧DC1.5V※)
使用定格 (拘束時)	単相100V / 50Hz / トルク設定電圧DC5.0V※: 5分 単相100V / 60Hz / トルク設定電圧DC5.0V※: 5分 単相100V / 50Hz / トルク設定電圧DC1.9V※: 連続 単相100V / 60Hz / トルク設定電圧DC1.5V※: 連続
最大出力 (使用定格5分)	単相100V / 50Hz: 20W (トルク設定電圧DC5.0V※) 単相100V / 60Hz: 20W (トルク設定電圧DC5.0V※)
最大出力 (使用定格連続)	単相100V / 50Hz: 4W (トルク設定電圧DC1.9V※) 単相100V / 60Hz: 4W (トルク設定電圧DC1.5V※)
最大出力時回転速度 / 最大出力時トルク (モーター軸、使用定格5分)	単相100V / 50Hz: 750r/min / 260mN・m (トルク設定電圧DC5.0V※) 単相100V / 60Hz: 900r/min / 220mN・m (トルク設定電圧DC5.0V※)
最大出力時回転速度 / 最大出力時トルク (モーター軸、使用定格連続)	単相100V / 50Hz: 750r/min / 50mN・m (トルク設定電圧DC1.9V※) 単相100V / 60Hz: 900r/min / 45mN・m (トルク設定電圧DC1.5V※)
ギヤヘッド出力軸の起動トルク (使用定格5分)	50Hz: 1.4N・m 60Hz: 1.2N・m
ギヤヘッド出力軸の起動トルク (使用定格連続)	50Hz: 0.32N・m 60Hz: 0.34N・m
許容慣性モーメントJ	18.7 × 10 ⁻⁴ kg・m ²
コンデンサ	品名: CH180CFAUL2、容量: 18 μF、定格電圧: 250VAC
電源入力 電圧	単相100V ± 10%
電源入力 周波数	50/60Hz
制御電源	DC24V ± 10%、100mA以上
入力信号	フォトカプラ入力方式 入力抵抗4.7kΩ CW入力、CCW入力、INT/EXT切替入力、アラームリセット入力
出力信号	オープンコレクタ出力 DC4.5~26.4V 以下 40mA以下 アラーム出力
トルク設定方法	・内部トルク設定器 (TORQUE) による設定 ・外部トルク設定器による設定: オプション (別売) PAVR-20KZ (20kΩ、1/4W) ・外部直流電圧による設定: DC0~5V、またはDC0~10V切り替え、1mA以上トルク微調整設定器 (ADJUST) で微調整することができます。
最大延長距離	モーター・回路間 20m
保護機能	次の状態にあるときモーターが停止し、アラームLEDを点滅し、アラーム信号を出力します。 ・モーター内蔵のサーマルプロテクタが動作 (OPEN) したとき ・モーターケーブルの断線・接続不良
過熱保護装置タイプ	サーマルプロテクタ
モーター部 質量	4.0kg (ギヤヘッド含む)
回路部 質量	0.18kg

* UL/CSAおよびCCCマークはモーター部に適用します。ULマークは回路部に適用します。CEマークはモーター部と回路部に適用します。

・各種安全規格の認定は、モーター単体品名、回路単体品名で取得しています。

※ トルク設定電圧は、外部電圧選択スイッチを「5V」側にしたときの値です。

- ・サーマルプロテクタ(自動復帰型)を内蔵しています。モーターが何らかの原因で過熱すると、サーマルプロテクタがはたらいてモーターは停止します。
- ・トルクモーターは垂下特性を持っているため、起動時のトルクが最大となります。

起動時以外の出力トルクについてはコンビタイプの出力トルクの計算式(＃)にて求めることができます。

＃[その他仕様]の「コンビタイプの出力トルク」を参照してください。

構成

ギヤヘッド/モーター/回路	5TK20GN-AW2J(モーター) 5GN5S(ギヤヘッド) TMP-1(回路)
---------------	---

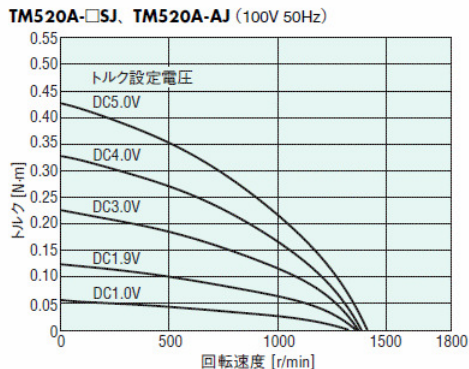
付属品

モーター、ギヤヘッド、回路、コンデンサ、コンデンサキャップ、取付用ねじ、平行キー、取扱説明書

特性図

回転速度-トルク特性(参考値)

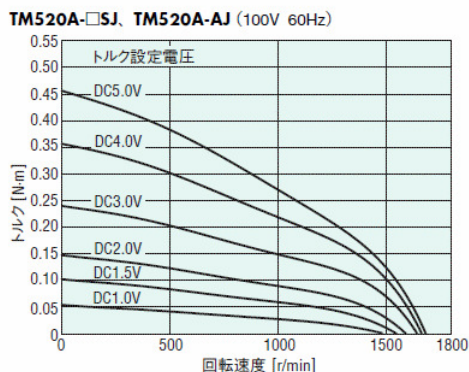
回転速度-トルク特性 (参考値・モーター単体時)



●回転速度-トルク特性は、外部電圧選択スイッチを「5V」側にしたときの値です。「10V」側にした場合、トルク設定電圧は2倍になります。

回転速度-トルク特性(参考値)

回転速度-トルク特性 (参考値・モーター単体時)



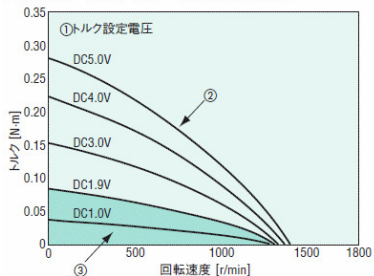
●回転速度-トルク特性は、外部電圧選択スイッチを「5V」側にしたときの値です。「10V」側にした場合、トルク設定電圧は2倍になります。

回転速度-トルク特性図の見方

回転速度-トルク特性図の見方

TMシリーズは、内部・外部トルク設定器や、外部直流電圧の設定値を変えることにより、回転速度-トルク特性が変化します。各製品の特性は、下図のように表しています。

回転速度-トルク特性 例)TM410A-AJ



①トルク設定電圧

外部電圧選択スイッチを「5V」側にして、DC0~5Vの直流電源を使用したときの設定値です。*

②使用定格：5分

トルク設定電圧がDC5.0Vの場合、使用定格は5分定格となります。この定格時間はモーターの許容温度から決められています。

③使用定格：連続

モーターを連続で使用できる領域です。連続で使用できるトルク設定電圧は、製品によって異なります。各製品の仕様表で確認してください。

*DC0~5V電源以外の方法でトルクを設定する場合は、次の方法でトルク設定電圧に置き換えてから特性図を確認してください。

●内部トルク設定器を使用する場合

内部トルク設定器目盛-トルク設定電圧特性から、設定器の目盛位置とトルク設定電圧の関係を確認することができます。

●外部トルク設定器を使用する場合

外部トルク設定器目盛-トルク設定電圧特性から、設定器の目盛位置とトルク設定電圧の関係を確認することができます。

●外部電圧選択スイッチを「10V」側にして、DC0~10Vの直流電源を使用する場合、トルク設定電圧はDC0~5V電源使用時の2倍になります。

外形図

モーター/ギヤヘッド

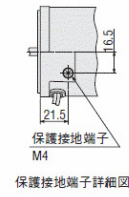
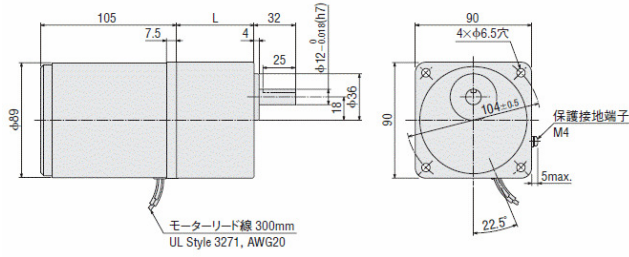
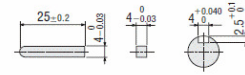
外形図 (単位 mm)

●20W

◇コンビタイプ

品名	モーター部 品名	ギヤヘッド部 品名	減速比	L	質量 kg	CAD
TM520A-□S	5TK20GN-AW2	5GN□S	3-18	42	4.0	A452A
TM520C-□S	5TK20GN-CW2		25-180	60		A452B

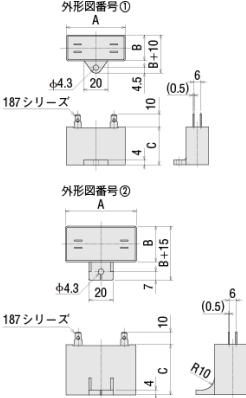
◇キー・キーみぞ (付属品)



コンデンサ

外形図 (単位 mm)

◇コンデンサ (付属品)



◇コンデンサ外形寸法 (単位 mm)

品名		コンデンサ 品名	A	B	C	質量 g	外形図 番号
コンビタイプ	丸シャフトタイプ						
TM203A-□SJ	TM203A-AJ	CH70CFAUL2	48	19	29	36	①
TM203A-□SU	TM203A-AU	CH60CFAUL2	38	21	31	35	
TM203C-□SJ	TM203C-AJ	CH18BFAUL	38	21	31	37	
TM203C-□SE	TM203C-AE	CH15BFAUL	38	21	31	37	
TM306A-□SJ	TM306A-AJ	CH110CFAUL2	58	21	31	49	
TM306A-□SU	TM306A-AU	CH90CFAUL2	48	22.5	31.5	45	
TM306C-□SJ	TM306C-AJ	CH30BFAUL	58	21	31	50	
TM306C-□SE	TM306C-AE	CH25BFAUL	48	21	31	42	
TM410A-□SJ	TM410A-AJ	CH140CFAUL2	58	22	35	61	
TM410A-□SU	TM410A-AU	CH110CFAUL2	58	21	31	49	
TM410C-□SJ	TM410C-AJ	CH35BFAUL	58	22	35	59	
TM410C-□SE	TM410C-AE	CH30BFAUL	58	21	31	50	
TM520A-□SJ	TM520A-AJ	CH180CFAUL2	58	29	41	92	②
TM520A-□SU	TM520A-AU	CH140CFAUL2	58	22	35	61	①
TM520C-□SJ	TM520C-AJ	CH45BFAUL	58	23.5	37	73	②
TM520C-□SE	TM520C-AE	CH40BFAUL	58	23.5	37	73	②

●コンデンサには、コンデンサキャップが付属しています。
●品名中の□には、減速比を表す数字が入ります。

回路

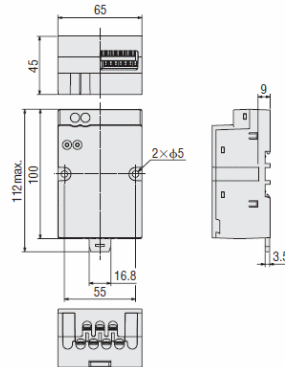
外形図 (単位 mm)

●パワーコントローラ

TMP-1

質量 : 0.18kg

CAD A693



データダウンロード

3D CADについては、提携先のweb2CADサイトへリンクします。使用方法については、こちらをご確認ください。

CAD	2DCAD	モーター/ギヤヘッド	A452A.dxf
		回路	A693.dxf
	3DCAD(Web2CAD連携)	モーター/ギヤヘッド	web2CADサイトへ
		回路	web2CADサイトへ
カタログ		トルクモーターユニット TMシリーズ	ac_torque_tm.pdf
取扱説明書	日本語	トルクモーターユニット TMシリーズ	HM-9412J.pdf
	英語	Torque Motor and Power Controller Package TM Series	HM-9413E.pdf
資料		許容オーバーハング荷重、許容スラスト荷重、許容負荷慣性モーメント	Common.pdf
		取り付けについて	AC_Installation.pdf
		UL認証書(モーター)	UL_E64197V2S2.pdf
		UL認証書(回路)	UL_E91291V1S10.pdf
		CCC認証書(モーター)	CCC_2005010401150784.pdf
		CE適合宣言書	CE-9130.pdf

その他仕様

回路部の共通仕様

項目	仕様
電源入力	単相100/110/115V±10% 50/60Hz 単相200/220/230V±10% 50/60Hz
制御電源	DC24V±10%、100mA以上
トルク設定方法	・内部トルク設定器 (TORQUE) による設定 ・外部トルク設定器による設定 ・外部直流電圧による設定: DC0~5V、またはDC0~10V切り替え、1mA以上トルク微調整設定器 (ADJUST) で微調整することができます。
入力信号	フォトカプラ入力方式 入力抵抗4.7kΩ CW入力、CW入力、INT/EXT切替入力、アラームリセット入力
出力信号	オープンコレクタ出力 DC4.5~26.4V以下 40mA以下 アラーム出力
保護機能	次の状態にあるときモーターが停止し、アラームLEDを点滅し、アラーム信号を出力します。 ・モーター内蔵のサーマルプロテクタが動作 (OPEN) したとき ・モーターケーブルの断線・接続不良
最大延長距離	モーター・パワーコントローラ間 20m

一般仕様

項目	モーター部	パワーコントローラ部	
絶縁抵抗	常温常湿において定格運転後、コイルとケース間をDC500Vメガーで測定した値が100MΩ以上あります。	常温常湿において連続運転後、主回路端子と制御回路端子間、主回路端子とケース間をDC500Vメガーで測定した値が100MΩ以上あります。	
絶縁耐圧	常温常湿において定格運転後、コイルとケース間に50Hzまたは60Hz、AC1.5kVを1分間印加しても異常を認めません。	常温常湿において連続運転後、主回路端子と制御回路端子間、主回路端子とケース間に50Hzまたは60Hz、AC3kVを1分間印加しても異常を認めません。	
温度上昇	ギヤヘッドまたはそれと同等の放熱板※を装着し、常温常湿において定格運転後、抵抗法で巻線温度上昇を測定した値が80℃以下 (単相100V、単相200V時) です。その他は90℃以下です。	-	
過熱保護装置	サーマルプロテクタ内蔵 (自動復帰型) 3Wタイプ 開放: 130±5℃、復帰: 90±15℃ その他のタイプ 開放: 130±5℃、復帰: 82±15℃	-	
使用環境	周囲温度	単相100V、単相200V: -10~+50℃ (凍結のないこと) その他の電圧: -10~+40℃ (凍結のないこと)	0~+50℃ (凍結のないこと)
	周囲湿度	85%以下 (結露のないこと)	
耐熱クラス	130 (B)	-	
保護等級	IP20	IP20	

※ 放熱板サイズ (材質: アルミニウム)

モーターのタイプ (出力)	サイズ (mm)	厚さ (mm)
TM203タイプ (3W)	115 × 115	5
TM306タイプ (6W)	125 × 125	
TM410タイプ (10W)	135 × 135	
TM520タイプ (20W)	165 × 165	

ご注意

モーターとパワーコントローラを接続した状態では、絶縁抵抗測定、耐圧試験をおこなわないでください。

コンビタイプの出カトルク

トルクモーターは垂下特性を持っているため、停止状態から最高回転速度までどの回転速度でも使用できます。コンビタイプ出力軸トルクは、回転速度—トルク特性のグラフから、使用する回転速度とトルクを確認し、次式によって算出してください。

コンビタイプ出力軸回転速度 N_G = モーターの回転速度 × 1 / ギヤヘッド減速比
コンビタイプ出力軸トルク T_G = モータートルク × ギヤヘッド減速比 × ギヤヘッド伝達効率

コンビタイプ出力軸トルクは、起動トルクを超えないように注意してください。

ギヤヘッド減速比	ギヤヘッド伝達効率
3、3.6、5、6、7.5、9、12.5、15、18	81%
25、30、36	73%
50、60、75、90、100、120、150、180	66%

規格

製品	適用規格	認定機関
モーター	UL 1004-1 UL 1004-3 CSA C22.2 No.77 CSA C22.2 No.100	UL
	EN 60034-1 EN 60034-5 EN 60664-1 EN 60950-1	規格対応品
	GB/T 12350	CQC
パワーコントローラ*1*2	UL 508	UL

- *1 UL規格 (UL 508) は、Maximum Surrounding Air Temperature 50°Cで認定されています。
- *2 DC24V 電源に接続する電源は、クラス2 (UL 規格) の電源を使用してください (24 VDC CLASS 2)。
- ・規格認定品の認定取得品名は、モーター品名とパワーコントローラ品名です。

CEマーキング

モーター: 低電圧指令

パワーコントローラ: 低電圧指令、EMC指令

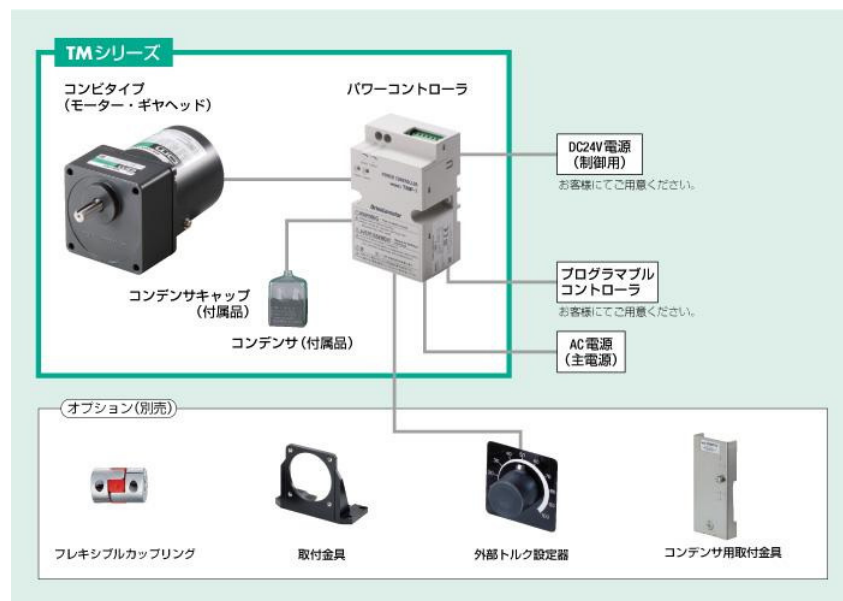
- ※EMCは、配線・配置によって変わります。お客様の機器に組み込んだ状態でEMCの最終確認が必要です。
- ※「CEマーキング」についての詳細は、取扱説明書または[こちら](#)からご確認ください。

有害物質

RoHS 指令 (2011/65/EU) の規制値を超える物質は含有していません。

- ※製品含有化学物質規制への対応については[こちら](#)からご確認ください。

システム構成



ケーブル・周辺機器

カップリング

	品名	説明	外形図	定価 (WEBショップ 価格)	出荷日
	MCL300812	外径: 30mm、長さ: 43.5mm、軸穴径d1: 8mm、軸穴径d2: 12mm	閲覧	2,700円 (2,290円)	2日
	MCL301012	外径: 30mm、長さ: 43.5mm、軸穴径d1: 10mm、軸穴径d2: 12mm	閲覧	2,700円 (2,290円)	2日
	MCL301212	外径: 30mm、長さ: 43.5mm、軸穴径d1: 12mm、軸穴径d2: 12mm	閲覧	2,700円 (2,290円)	2日
	MCL401012	外径: 40mm、長さ: 64mm、軸穴径d1: 10mm、軸穴径d2: 12mm	閲覧	4,150円 (3,520円)	2日
	MCL401212	外径: 40mm、長さ: 64mm、軸穴径d1: 12mm、軸穴径d2: 12mm	閲覧	4,150円 (3,520円)	2日
	MCL401214	外径: 40mm、長さ: 64mm、軸穴径d1: 12mm、軸穴径d2: 14mm	閲覧	4,150円 (3,520円)	2日
	MCL401215	外径: 40mm、長さ: 64mm、軸穴径d1: 12mm、軸穴径d2: 15mm	閲覧	4,150円 (3,520円)	2日
	MCL401216	外径: 40mm、長さ: 64mm、軸穴径d1: 12mm、軸穴径d2: 16mm	閲覧	4,150円 (3,520円)	2日

モーター取付金具

	品名	説明	外形図	定価 (WEBショップ 価格)	出荷日
	SOL5M6	取付角寸法90mm用 材質:アルミニウム合金	閲覧	3,000円 (2,550円)	2日

種別	品名	説明	外形図	定価 (WEBショップ 価格)	出荷日
外部速度設定用可変抵抗器	PAVR2-20K	抵抗: 0~20 k Ω 、定格電力: 0.05W、抵抗変化特性: B curve	閲覧	2,000円 (1,700円)	2日
外部速度設定用可変抵抗器	PAVR-20KZ	20k Ω 1/4W B特性	閲覧	1,000円 (850円)	2日