

代表的な使用例

- ・ 圧力管理マットレス
- ・ 医療用人工呼吸器
- ・ 真空システム
- ・ 静音、高圧の用途
- ・ 換気システム

特徴

- ・ 標準DC24V仕様
- ・ オープンコレクタのタコメータ出力とプルアップ抵抗を搭載
- ・ 0～5VまたはPWM入力速度制御
- ・ ドライバ内蔵
- ・ 高効率3相ブラシレスDCモータ

メリット

- ・ 静音
- ・ 高効率
- ・ カスタマイズ可能なシステムインターフェースを備えた集積電子回路を搭載
- ・ 可変速度
- ・ エア出力密度が高い
- ・ 高圧の空気出力
- ・ 耐用寿命が長い
- ・ ESD保護 (静電気放電対策)
- ・ 内蔵ドライバ無しオプションあり
- ・ 慣性モーメントが小さい

AMP45



AirMax™P45シリーズのファン及びブロワは、小型の高効率3相ブラシレスDCモータと効率的なエアホイルファン設計により、非常に優れた単位量当たりの出力を提供します。最大の空気量を出力するトルクを確保し、かつブロワの小型化を実現する為、モータには高エネルギーの希土類磁石を採用しております。

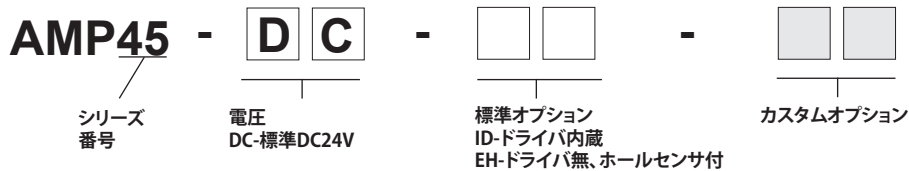
これらの高効率小型ファンおよびブロワは、信頼性の高い、長寿命のボールベアリングと特殊な成分配合の潤滑剤を使用し、再潤滑なしで長い耐用寿命を達成します。

本製品はお客様の用途に合わせたカスタマイズが可能です。詳細は弊社のアプリケーションエンジニアまでお問い合わせください。

MOOG

仕様と番号体系

部品番号体系



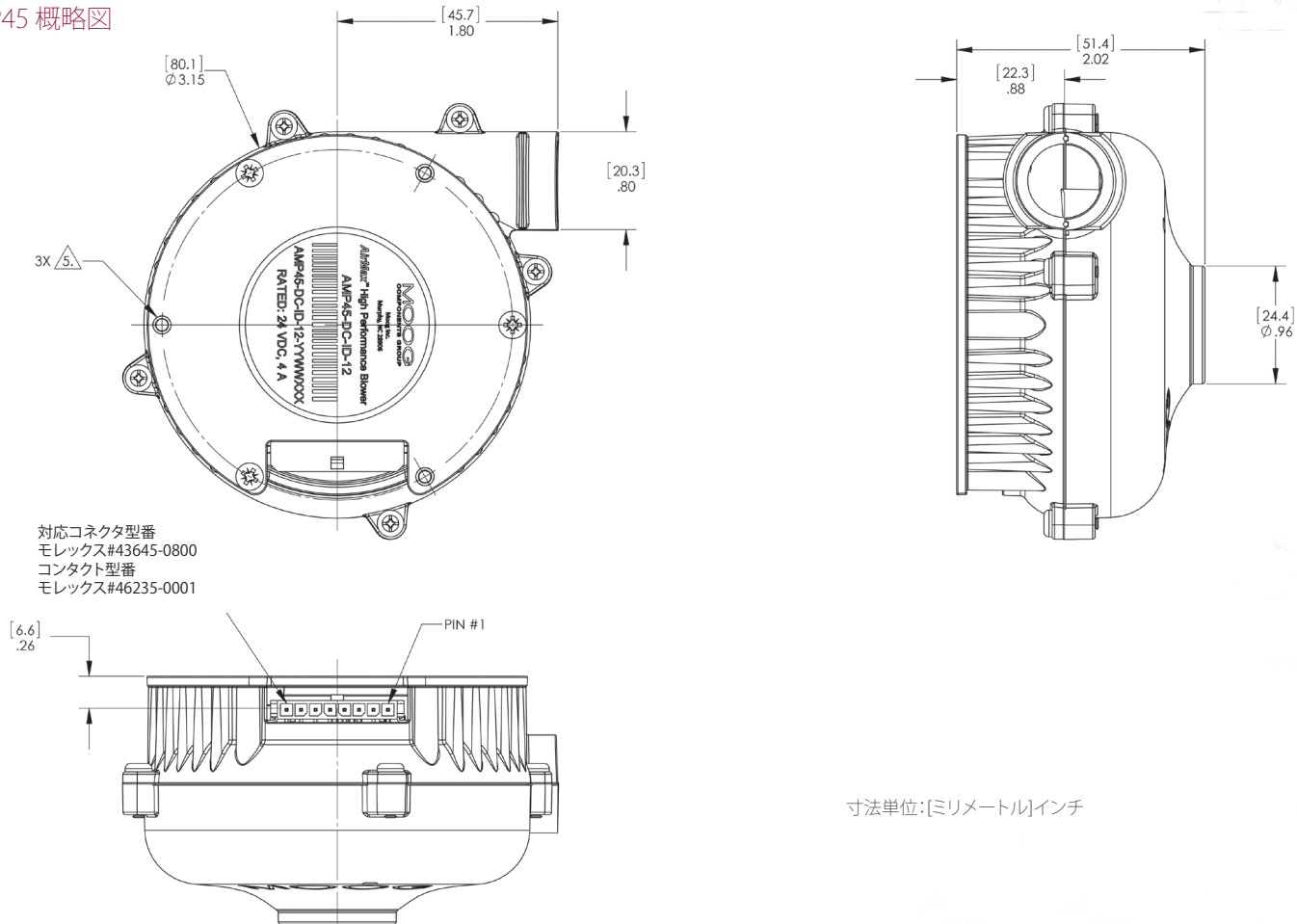
AMP45の仕様

パラメータ	単位	値
入力電圧	VDC	24 +/- 10%
動作温度	摂氏(°C)	0 - 50
質量	g	310

EHオプション用タイミングチャート(4極)反時計回転

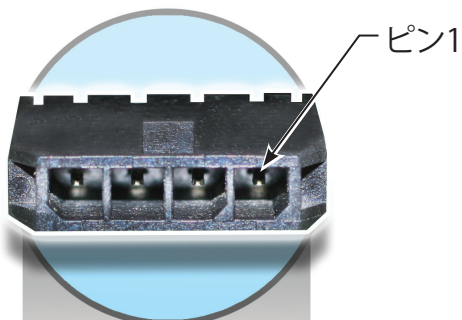
DEGREES	ELEC												
	0	60	120	180	240	300	360	60	120	180	240	300	360
S1出力	[Timing diagram showing S1 output pulses]												
S2出力	[Timing diagram showing S2 output pulses]												
S3出力	[Timing diagram showing S3 output pulses]												
A相	-	0	+	+	0	-	-	0	+	+	0	-	-
B相	+	+	0	-	-	0	+	+	0	-	-	0	+
C相	0	-	-	0	+	+	0	-	-	0	+	+	0

AMP45 概略図



ピン配列

ID-ドライバ内蔵

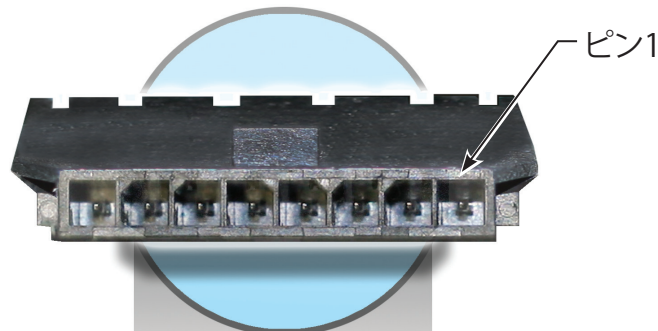


4ピン対応コネクタ型番 モレックス #43645-0400*
電気インターフェイスの詳細については、4ページを参照して下さい。

4ピン接続表

ピン番号	機能
1	タコ出力
2	V Speed, 0-5V
3	Return
4	+24V

EH-ドライバ無、ホールセンサ付



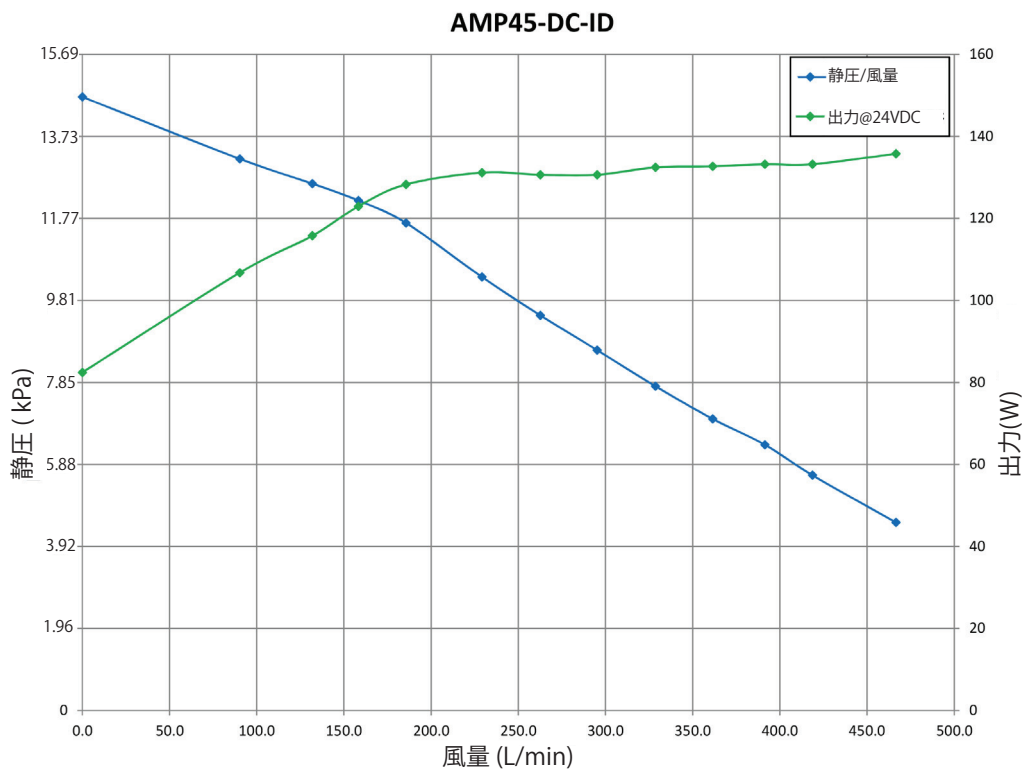
8ピン対応コネクタ型番 モレックス #43645-0800*

8ピン接続表

ピン番号	機能
1	ホールPWR
2	ホールRTN
3	S1
4	S3
5	S2
6	C
7	B
8	A

*モレックスコンタクト型番 43030-0001-Tin 又は46235-0001-Au

AMP45 性能曲線



AMP45-DC-ID インタフェース

AMP45-DC-IDは最大静圧14.2kPa、最大風量550 L/minのシングルステージ高圧ブロワです。ここでは電源接続やシステムとのインターフェイスに必要なさまざまな設定を紹介します。

基本仕様

供給電圧	10.5 V - 30 V
供給電流	0 A - 5 A
パルス/回転	2
最大速度	60,000 RPM
最大タコメータ周波数	2 kHz
速度制御範囲	0 V - 5 V

インターフェース

AMP45-DC-IDは4ピンコネクタが付いています。2ピンは電源用で残りの2ピンは信号用となっております。ハウジングは43645-0400 (Molex)、電源用のリード線はAWG18 (コンタクトは43030-0038) を推奨します。

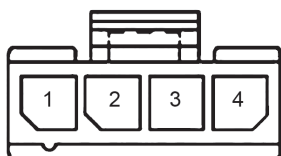


図1

電源電圧はV+とV-に接続します。速度制御とタコメータ出力信号はV-に接続し測定できます。

ピン番号	機能
1	タコメータ出力信号
2	V速度制御
3	V-
4	V+

ESD (静電放電)

タコメータ出力信号とV+ラインは、ESDを抑制するために特別に設計されたコンポーネントによりESDから保護されています。この受動的手法によりESDからV速度制御を保護しています。しかし、この手法をもってしても、ブロワが破損する恐れがありますので30Vを超える電源の使用は推奨致しません。

電源

ピン3とピン4がブロワの電源用ピンとなります。電源インターフェースは、AMP45-DC-IDの定格5Aの電流処理能力を考慮して設計する必要があります。コネクタインターフェースは、低インピーダンスが保証されるものを推奨します。さらに、動作中のインピーダンスおよび損失を低減するために、短いハーネス及び径の太いリード線を推奨します。

タコメータ信号

タコメータ信号出力は、オープンコレクタトランジスタ出力となります。出力は100kΩの抵抗を経由した3.3Vです。この出力は30Vまでの任意の電圧にプルアップすることができます。その際、抵抗値は10kΩ以下を推奨します。

1回転あたり2つのパルスがあり、回転数スピードRPMは、定義された下記の様に計算することができます。

$$\text{RPM} = \text{freqInHz} \times 30$$

TTLとの互換性を維持するためには、この信号をハイインピーダンス入力に接続する必要があります。

例を図2に示します。100kΩの内部抵抗は3.3Vにプルアップされています。ユーザー側の接続は、10kΩの抵抗を介して最大12Vまでプルアップされます。

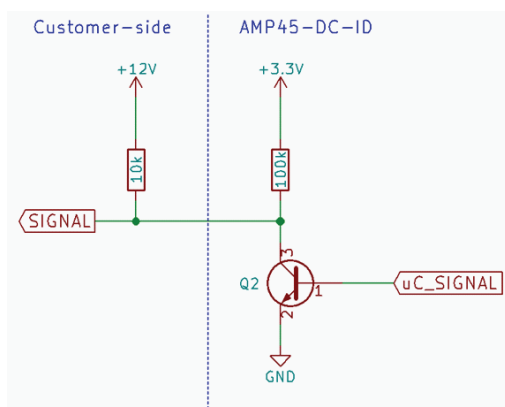


図2

タコメータ信号に絶縁が必要な場合は、フォトカップラに必要な電流を得るために、やや複雑な回路(図3)を使用することができます。

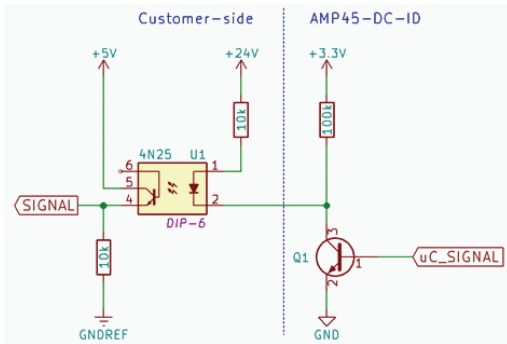


図3

フォトカプラの飽和領域で動作している間、回路の周波数応答を維持するために、フォトカプラと抵抗値を選択する際は注意が必要です。

速度制御

速度制御入力は、様々なシステムの互換性を高めるため柔軟に対応出来ます。最も簡単な速度制御の構成は、デューティ比は0Vで0%、5Vで100%の電源が供給されている間最大稼働です。

一定速度/デューティ比

最も簡単な接続は、図4の電源接続による速度制御です。

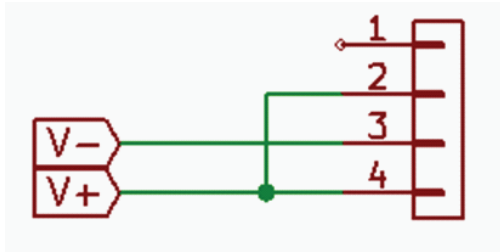


図4

この接続により、ユニットの電源投入時のデューティ比が100%になります。別の接続方法として、抵抗を直列に接続した速度制御があります。この場合、低い消費電力の抵抗が使用可能です。

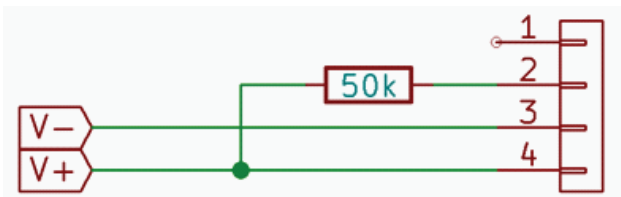


図5

初期設定値を決定するには、入力インピーダンスを30kΩの抵抗とします。5.0Vの電圧がVスピードピンにかかると、デューティ比は100%になります。

入力抵抗の正しい値を決定する簡単な方法を紹介します。100kΩの可変抵抗器を接続し、ご希望のデューティ比になるまで調整します。その際回路の電源を切り抵抗両端の抵抗を測定してください。

速度制御/デューティ比

速度制御は、デューティ比を制御するためにアナログまたはPWM電圧を使用するように設計されています。最も簡単な制御は、低出力インピーダンス特性を有するバッファまたは類似の出力を、連続的な電圧とする方法です。モータに印加されるデューティ比は、5.0Vまで印加された電圧に比例します。

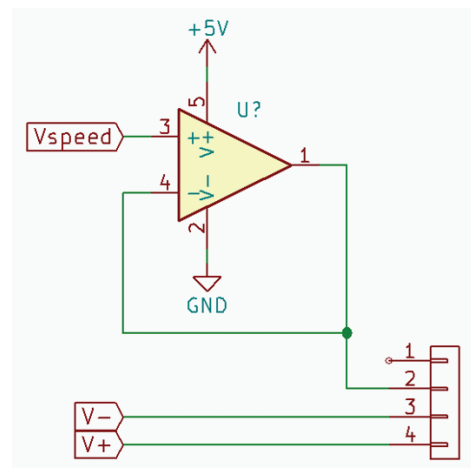


図6

PWMを使用してモータのデューティ比を制御することもできます。図7はブローとPWM信号との間の絶縁構成を示しています。推奨する最低周波数は1kHzです。

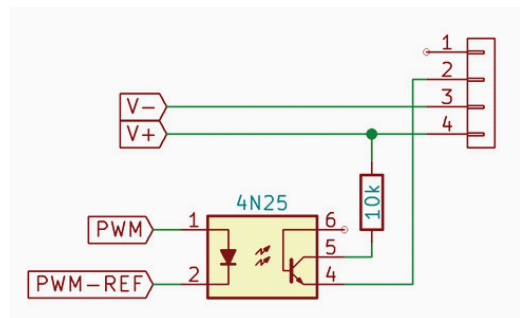


図7

Americas

1213 North Main Street
Blacksburg, VA 24060
United States

Tel: +1 540-552-3011
Fax: +1 540-557-6400

アジア・太平洋地域

神奈川県横浜市西区北幸2-8-4
横浜西口KNビル10階

Tel: +81 45-328-1803
Fax: +81 45-328-1801

Europe

30 Suttons Business Park
Reading, Berkshire RG6 1AW
United Kingdom

Tel: +44 (0) 118-966-6044
Fax: +44 (0) 118-966-6524

MOOG

www.moog.co.jp

Email: mcg.japan@moog.com