

- ・空気調和設備用ダンパーアクチュエーター
- ・ダンパーサイズ：約3.2 m²以下
- ・トルク 16 Nm
- ・電源電圧 AC24 V 50/60 Hz, DC24V
- ・制御方法 比例制御 DC 2 (0)~10 V
- ・ポジションフィードバック DC 2~10 V
- ・開閉時間 7秒



テクニカルデータ

電気特性	電源電圧	AC24 V 50/60 Hz, DC24 V
	電圧許容範囲	AC 19.2~28.8 V / DC 21.6~28.8 V
	消費電力	15 W (動作時) / 2 W (静止時)
	トランス/電線容量	26 VA (最大電流 20 A @ 5 ms)
	突入電流	Max. 20 A @ 5 ms
	接続	ケーブル 1 m, 0.75 mm ² × 4
	制御信号入力	動作範囲 DC 2 ~ 10 V 入力インピーダンス 100 kΩ 制御範囲 DC 0 ~ 10 V
	ポジションフィードバック出力	DC 2~10 V, Max. 0.5 mA
機器仕様	トルク (定格)	Min. 16 Nm (定格電圧時)
	位置精度	±5 %
	回転方向	回転方向切替スイッチにより切り替え
	ダンパー調整機能	自己復帰型押しボタンによるギアラッチ開放
	回転角度	Max. 95° ~ Min. 30° (メカニカルエンドにより調整可) アダプションボタンによる、動作角とポジションフィードバック信号の自動認識機能付き
	開閉時間	7 秒 (90°)
	オーバーライド制御	Max (最大位置) = 100% Min. (最小位置) = 0% 中間位置 (ACのみ) = 50%
	作動音	Max. 63 dB (A)
動作環境	位置表示	機械式 (インジケータリング)
	感電保護	クラスIII (safety extra low voltage), UL Class 2
	ネガティトルク	8 Nm以下 (回転方向と同方向にかかる、風力によるトルクは8Nm以下。) ⚠
	保護構造	IP54全方向取付, NEMA 2, UL Enclosure Type 2
	ノイズ (EMC指令)	CE 2014/30/EU
	適合規格	cULus (UL 60730-1A, UL 60730-2-14, CAN/CSA E60730-1:02) IEC/EN 60730-1, IEC/EN 60730-2-14
	電気保安基準	Type 1
	定格インパルス電圧	0.8 kV
	汚染度レベル	3
	動作温度範囲	-30 ~ +40°C +40~+50°C (回転動作のデューティーサイクル制限有り) ⚠
	保存温度範囲	-40 ... +80°C
	湿度	95%以下、結露なきこと
	メンテナンス	メンテナンスフリー (非分解式)
外形	寸法	外形図参照
	取付スピンドル長さ	Min. 52 mm
		リバースマウント Min. 20 mm
	対応スピンドル太さ	直径 12~26.7 mm
	重量	約 1.9 kg



注意：使用にあたっては使用制限があります。弊社までご連絡ください。

ご使用上の注意

- ・当該品を指定された分野以外、特に航空機やその他の空中輸送機に使用しないで下さい。
- ・屋外でのアプリケーション：水（海）、雪、氷、日射、又は腐食ガスがアクチュエーターに直接干渉しないケースで、データシートに常に、従い続ける事が保証できる場合のみ可能。
- ・設置は適切な訓練を受けた技術者が行い、適用されるすべての法規、団体の基準に従わなくてはいけません。
- ・当該品は非分解式で、ユーザーによる部品交換はできません。また交換部品の供給も行っておりません。
- ・電線を取り外してはいけません。
- ・システムの設置、回転角度の調整をした場合、アダプションボタンを押し、自動動作角認識を行ってください。
- ・当該品は電気・電子部品を含む為、各自治体の条例、規則に従い適切に処理してください。
- ・安全用絶縁変圧器による電源供給を行ってください。

ご使用上の注意

- 仕様は予告無く変更することがあります。

※要求トルク ダンパー操作に要求されるトルクを計算する場合、断面積、形状、設置方法、気流の状態に関して、ダンパーメーカーから供給されるすべてのデータを考慮することが重要です。

製品の特徴

操作モード アクチュエイターは、標準的な比例信号DC 0~10Vでコントロールされ、定義された位置へ移動します。フィードバックUは0~100%のダンパーの電気的な位置表示あるいは、他のアクチュエイターのためのアクチュエイターのためのスレーブ制御信号として利用できます。

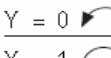
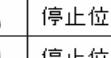
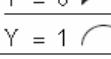
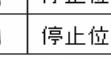
簡単で直接的な設置 ユニバーサルクランプと付属の取付けブラケットにより、簡単かつ直接スピンドルに取付けが行えます。

手動制御機能 押しボタンにより手動制御が可能です。(ボタンが押され続けている間ギアの噛合は外れています。)

回転角度の調整が可能 メカニカルエンドを調整することにより回転角度の調整が可能です。(最小回転角 30°)

高い信頼性 過電流保護機能を内蔵しており、リミットSW無しでメカニカルエンドに達すると自動的に停止します。

位置合わせ 最初の電源投入時に、試運転前にギア開放押しボタンスイッチを押してください。アクチュエイターは定位置に移動します。

回転方向スイッチ設定	ホームポジション	回転方向
 $Y = 0$ 	停止位置: 左側	 CW
 $Y = 1$ 	停止位置: 右側	 CCW

その後アクチュエイターは、制御信号によって定義される位置へ移動します。

アダプションと
シンクロナイゼーション アダプション：ダンパーの開閉位置をアクチュエイターに認識させる事により、両エンドストップへの動作を優しく行える。

シンクロナイゼーション：アクチュエイターがホームポジションに動作し、その位置で角度を認識させる。角度ズレを防ぎ、正確な位置を確実な物にする。

アクセサリ

電気式アクセサリ	補助スイッチ、1接点	S1A
	補助スイッチ、2接点	S2A
	ポテンショメータ、140 Ω	P140A
	ポテンショメータ、140 Ω、灰色	P140A GR
	ポテンショメータ、200 Ω	P200A
	ポテンショメータ、500 Ω	P500A
	ポテンショメータ、500 Ω、灰色	P500A GR
	ポテンショメータ、1 kΩ	P1000A
	ポテンショメータ、1 kΩ、灰色	P1000A GR
	ポテンショメータ、2.8 kΩ	P2800A
	ポテンショメータ、2.8 kΩ、灰色	P2800A GR
	ポテンショメータ、5 kΩ	P5000A
	ポテンショメータ、5 kΩ、灰色	P5000A GR
	ポテンショメータ、10 kΩ	P10000A
	ポテンショメータ、10 kΩ、灰色	P10000A GR
	アダプター	Z-SPA
スピンドルへの取付がリバースマウントで、補助スイッチ、ポテンショメータを使用する場合に必要。(例:ダンパーシャフトが短い場合等)		
信号変換器(電圧/電流)、AC/DC 24 V		
位置表示器(デジタル、0~99 %)、72 × 72 mm		
壁掛け用レンジコントローラ(最大/最小回転角調整が可能。)		
ポジショナー(壁埋め込み用)、0~100 %		
ポジショナー(コンジットボックス)、0~100 %		
ポジショナー(操作面)、0~100 %		
ポジショナー(壁掛け用)、0~100 %		

機械式アクセサリ	M8ストレート・ボルトジョイント(KH8に最適)	KG10A
	ダンパースピンドル用クランクアーム	KH10
	アンチローテーションストラップ(LM/NM/SM用 230 mm)	Z-ARS230
	GM用ダンパーリンケージ用キット	ZG-GMA
	位置表示器	Z-PI

配線要領

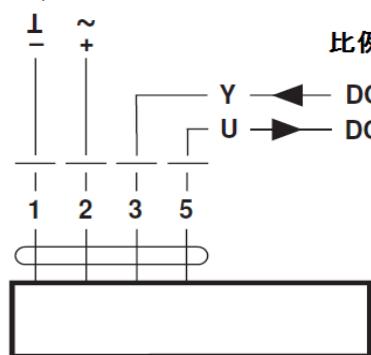
・アクチュエーターの配線

注意!

- ・安全用絶縁変圧器による電源供給を行ってください。
- ・他のアクチュエーターとは並列に接続してください。
機器仕様を参考してください。



AC/DC 24V



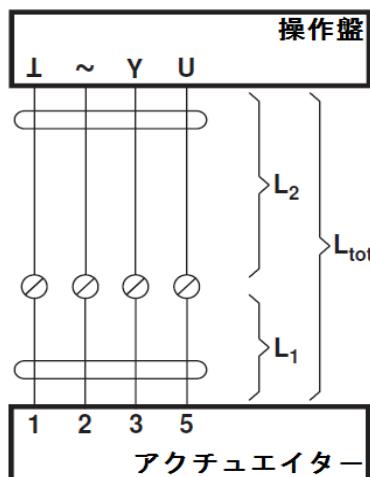
比例制御信号

Y ← DC 0...10 V
U → DC 2...10 V

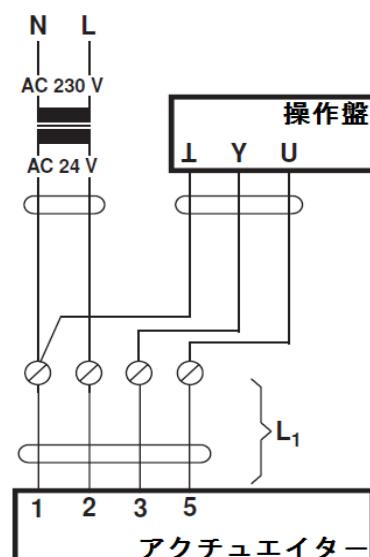
ケーブル色:

- 1 = 黒
- 2 = 赤
- 3 = 白
- 5 = オレンジ

・接続ケーブル長について

 L_1 : 標準接続ケーブル 1m ($0.75\text{mm}^2 \times 4$) L_2 : 現場配線 (お客様手配分) L_{tot} : 最大ケーブル長

ケーブル径 L_2 L / ~	最大ケーブル長	
	AC	DC
0.75 mm^2	$\leq 30\text{ m}$	$\leq 5\text{ m}$
1.00 mm^2	$\leq 40\text{ m}$	$\leq 8\text{ m}$
1.50 mm^2	$\leq 70\text{ m}$	$\leq 12\text{ m}$
2.50 mm^2	$\leq 100\text{ m}$	$\leq 20\text{ m}$

 L_1 : 標準接続ケーブル 1m ($0.75\text{mm}^2 \times 4$)

注意!

- 複数のアクチュエーターを並列接続する場合、各アクチュエーターの最大ケーブル長は、右表の値を台数で割った値になる。

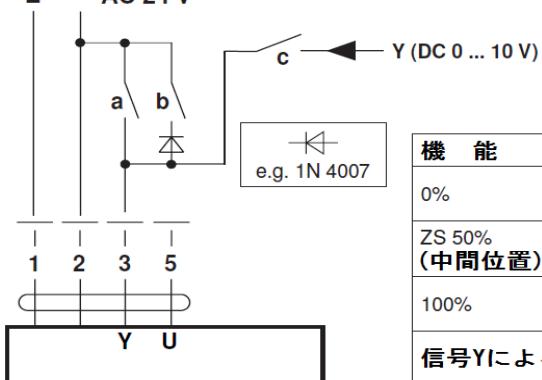
注意!

- 電源供給とデータのケーブルを分離配線する場合の特別な制限は有りません。

應用配線図

リレー接点によるオーバーライド制御

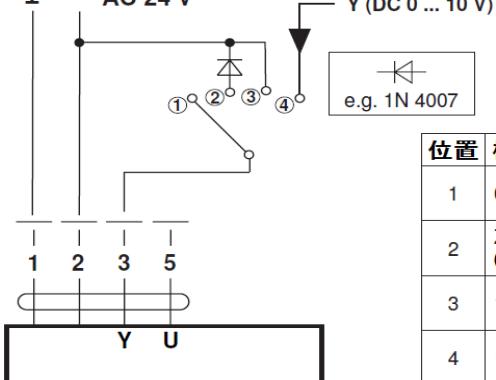
1 ~ AC 24 V



機能	a	b	c
0%	／-	／-	／-
ZS 50% (中間位置)	／-	／七	／-
100%	／七	／-	／-
信号Yによる制御	／-	／-	／七

ロータリースイッチによるオーバーライド制御

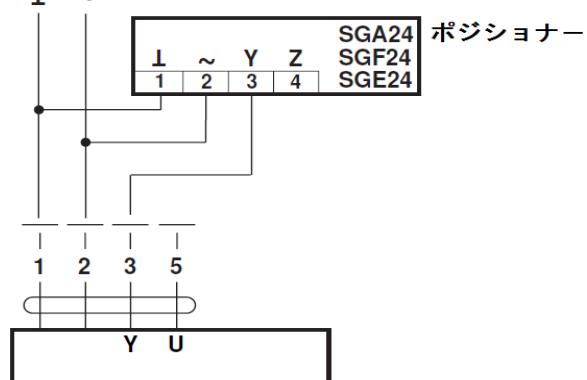
$\perp \sim \text{AC } 24 \text{ V}$



位置	機能
1	0%
2	ZS 50% (中間位置)
3	100%
4	信号Yによる制御

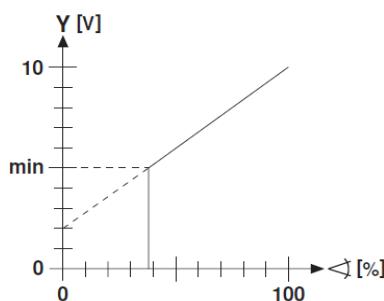
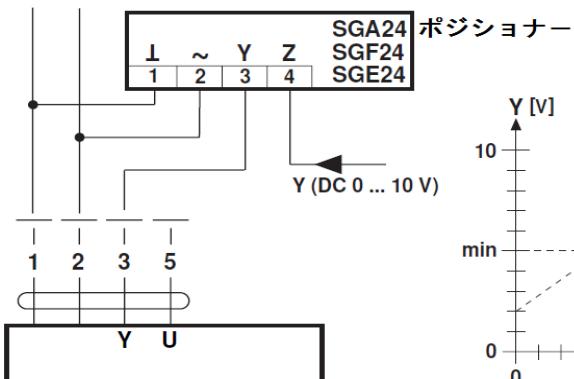
リモートヨントロール (0~100%)

1



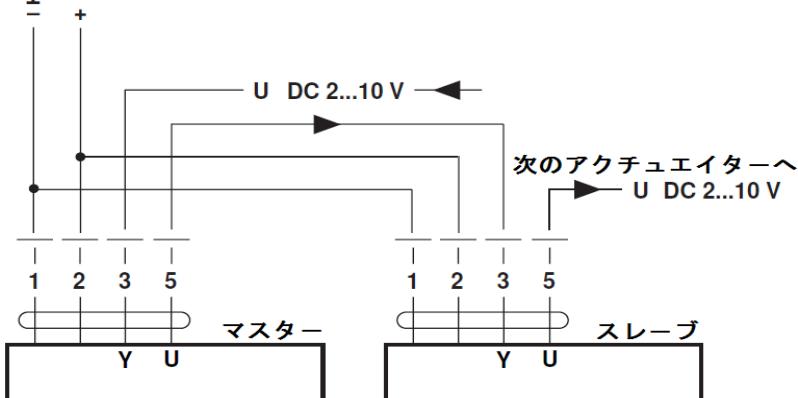
リミット制御(ミニマム)

12



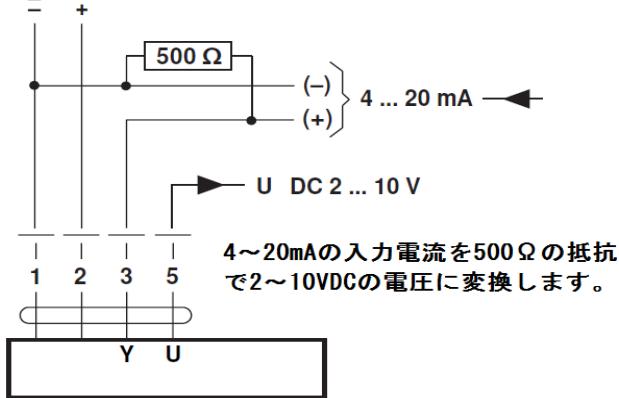
マスター・スレーブ接続

12



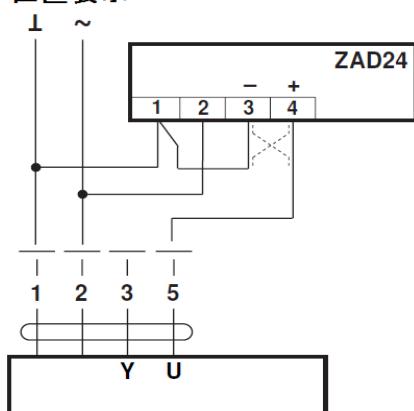
外部抵抗による 4~20mA 制御

1

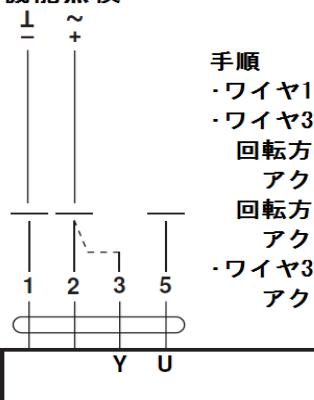


応用配線図

位置表示



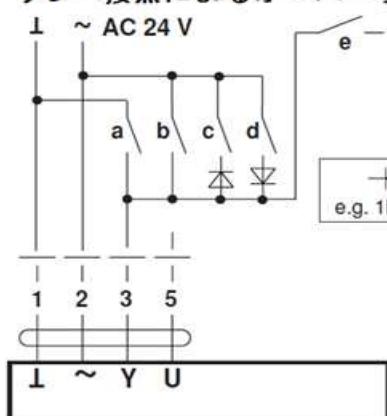
機能点検



手順

- ・ワイヤ1, 2にAC24Vを供給します。
- ・ワイヤ3の接続を外します。
- 回転方向設定が0の場合
アクチュエーターは反時計方向に動きます。
- 回転方向設定が1の場合
アクチュエーターは時計方向に動きます。
- ・ワイヤ3を2に接続します。
アクチュエーターは反対方向に動き出します。

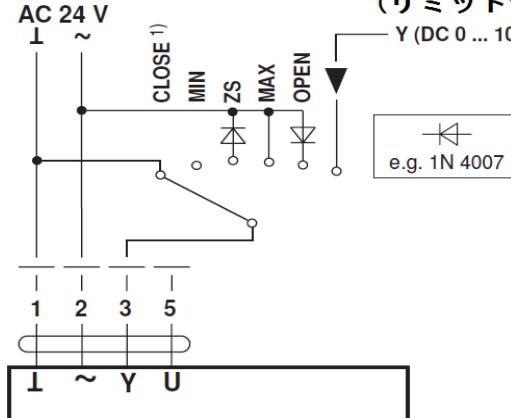
リレー接点によるオーバーライド制御(リミット制御付き)



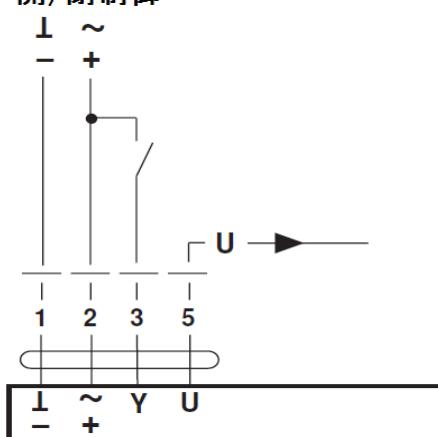
機能	a	b	c	d	e
クローズ ¹⁾	✓	—	—	—	—
最小	—	✓	—	—	—
ZS (中間位置)	—	—	✓	—	—
最大	—	✓	—	—	—
オープン	—	—	—	✓	—
信号Yによる制御	—	—	—	—	✓

1) 注意

この機能は制御範囲のスタートポイントが最小0.6Vに設定されている場合のみ有効。

ロータリースイッチによるオーバーライド制御
(リミット制御付き)

開/閉制御



操作および表示



①回転方向切換SW	アクチュエーターの回転方向を切替えます。
②緑色LED押しボタン 消灯	供給電圧無しまたは故障
点灯	稼働中(電源供給中)
押下げ時(アダプション)	ダンパーの動作角度を変更する場合、アクチュエーターに動作角を記憶させる必要があり、ボタンを押すと制御信号に関係なく強制的に全閉、全開処理を行い動作角を記憶します。終了後、制御信号通りの開度となります。
③黄色LED 消灯	標準運転時
点灯	動作角調整時または位置合わせ時
押下げ時	押しボタンとしての機能はありません。
④ギア開放押しボタン 押下げ時 引き上げ時 (シンクロナイゼーション)	内部ギアが開放され、モータが停止し手動操作が可能になります。 内部ギアが運動し、位置合わせを実行します。調整作業など手動でダンパーを動かした場合、実開度とアクチュエーター内の開度情報にズレが生じます。このような場合位置合わせを実行し、実角度と内部情報を合わせる必要があります。位置合わせを行うと制御信号に関係なく全閉処理を行いその後、制御信号通りの開度となります。 電源停止時に手動でダンパーを動かしたり、実角度と内部情報が異なる可能性がある場合は必ず位置合わせを行ってください。
電源接続確認	②消灯、③点灯の場合、電源接続が誤っている可能性があります。

⚠ 注意!

- 位置合わせ、動作角調整は必ず空調機を停止して行ってください。
- ダクトや空調機が破損する可能性があります。

外形寸法図

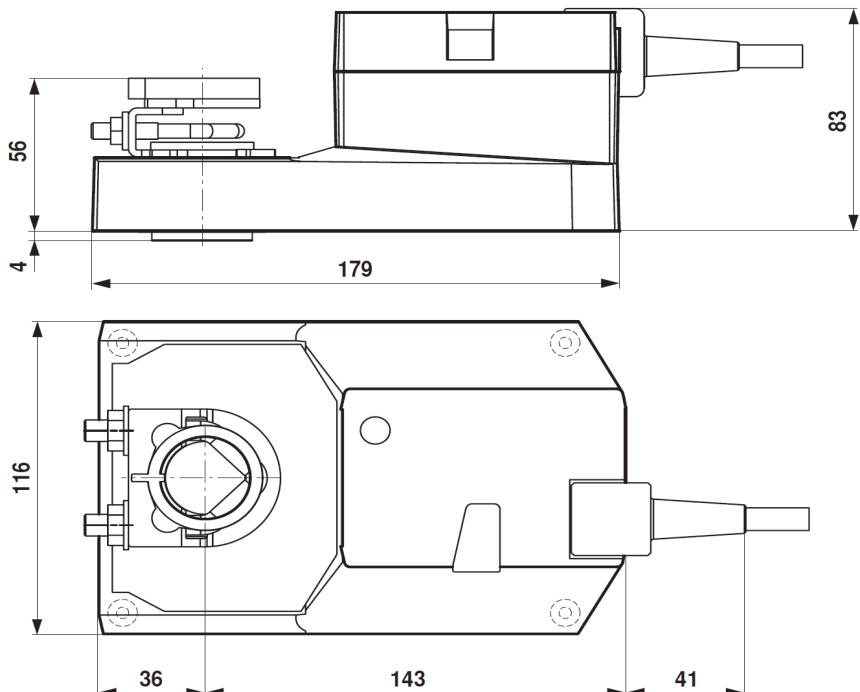
スピンドル長

	最小 52
	最小 20

クランプ径

	12~22		12~18
	22~26.7		12~18

オプション：スピンドルを下部でクランプして、
補助スイッチやポテンショメーターを使用する
場合、Z-SPAアダプターが必要です。



SMQ24A.. / SMD24R

