

インテリジェント・ビル空調ダンパー用
比例・通信ダンパー・アクチュエーター

GM24SR

- トルク 40 Nm
- 電源電圧 AC24 V 50/60 Hz, DC24 V
- 制御方法 比例制御、開/閉制御、3点制御、通信
- 開閉時間 150秒 (90~150秒設定可)
- Belimo MPバスによる通信
- 取外し可能な接続ケーブル付き



写真は実物と異なる場合があります。

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	2 W (動作時) / 0.2 W (停止時)
	トランス/電線容量	5 VA
	接続 (電源供給/制御信号)	ケーブル 1 m、0.5 mm ² ×4 [21 AWG]、 ハロゲンフリーM20コンジットコネクター付き
	通信制御	MPバス
	ノード数	最大 16ノード
	トルク	40 Nm
	制御信号入力レンジ Y	DC 2~10 V 入力インピーダンス 100 kΩ
	設定可能範囲	始点 : 0.5~30 V、終点 : 2.5~32 V
データバス通信	制御モード	比例制御、開/閉制御、3点制御、通信
	フィードバック出力 U	DC 2~10 V 最大 1 mA
	設定可能範囲	始点 : 0.5~8 V、終点 : 2.5~10 V
	応答感度	ΔUの1.0%
	逆ヒステリシス	ΔUの2.5%
	位置精度	±5 %
	入力 Y=0 V 時の位置	左側エンドストップ (時計回転)
	回転方向	時計回転 (Belimoアシスタント 2 により切替え可)
	ダンパー調整機能	側面レバー(ロック可)によるギアラッッチ開放
	回転角度	Max. 95° (Belimoアシスタント 2 により両回転終端を調整可)
機器仕様	開閉時間	150 秒(90~150秒 設定可) / 90°
	作動音	Max. 40 dB (A)
	動作角設定範囲	Belimoアシスタント 2 により設定
	オーバーライド制御	設定可能範囲 : MIN (全閉位置) = 0% 0% ~ (MAX - 20%) MID (中間位置、ACのみ) = 50% MIN ~ MAX MAX (最大位置) = 100% (MIN + 20%) ~ 100%
	機械接続	ユニバーサル・シャフトクランプ(リバーシブル) 12~26.7 mm
	位置表示	機械式
	感電保護	IEC/EN クラス III、Protective Extra-Low Voltage (PELV) UL クラス 2
	保護構造	IEC/EN IP54全方向取付 NEMA/UL NEMA 2
	ノイズ (EMC指令)	CE 2014/30/EU
	適合規格	IEC/EN IEC/EN 60730-1、IEC/EN 60730-2-14
安全仕様	電気保安基準	タイプ 1
	定格インパルス電圧(供給/制御)	0.8 kV
	汚染度レベル	3
	動作環境条件	クラス 3K23 (IEC 60721-3-3)
	湿度	95% RH以下、結露なきこと
	動作温度範囲	-30 ... +55°C [-22~131 °F]、最大2時間まで/1日 60°C [140 °F]
	運送時の環境条件	クラス 2K11 (IEC 60721-3-2)
	保管時の環境条件	クラス 1K21 (IEC 60721-3-1)
	保存温度範囲	-40 ... +80°C [-40~176 °F]
	メンテナンス	メンテナンスフリー (非分解式)
重量	重量	1.6 kg

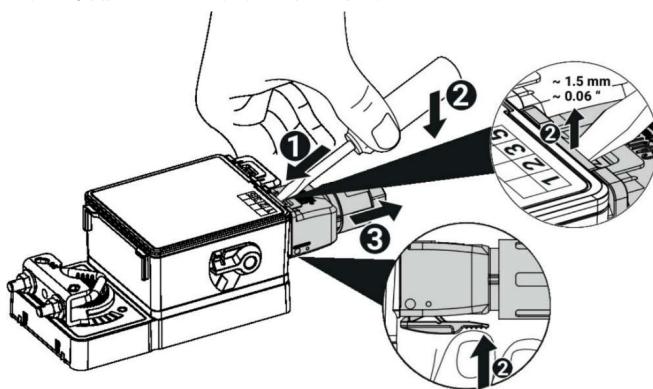
安全上の注意



- ・ダンパーアクチュエイターは、据え置き型暖房、換気、及び空調システムでの使用目的で設計されており、指定された分野以外、特に航空機、空輸機には使用できません。
- ・屋外でのアプリケーション：水（海）、雪、氷、日射、又は腐食性ガスが直接干渉しない場合で、常に、データシートに従う事が出来る時のみ可能です。
- ・取付は適切な訓練を受けた技術者が行うようにしてください。取り付けに際しては適応するすべての法規、規則にのっとって取り付ける必要があります。
- ・アクチュエイターは非分解式です。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。
- ・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。
- ・製品は電気・電子部品を含むため家庭ゴミとして処理できません。各自治体の条例、規則に従い適切に処理してください。
- ・仕様は予告無く変更することがあります。

製品の特徴

動作モード	<p>アナログ電圧制御： アクチュエーターは、アナログ制御信号 Y (動作範囲に注意)で制御され、指定位置へ移動します。 フィードバック信号 U は、アクチュエーターの位置表示 又は、他アクチュエーター用のスレーブ制御信号として使用されます。</p> <p>バス制御： アクチュエーターは、MPバスを介して、上位コントローラーからデジタル制御信号を受信し、指定位置に移動します。フィードバックUはフィードバック信号電圧を出力せず、通信インターフェースとして機能します。</p>
視覚的な状態表示	緑色のLEDによって、動作状態を示します。
センサー信号の変換	アクティブセンサーの接続オプション機能。 センサー信号(アナログ)をデジタル信号に変換し、MPバスを介して上位システムに送信する事が出来ます。
設定機器	出荷時設定は、最も一般的な設定になっています。 設定は、NFC(近距離無線通信)を使って無線で、又は、有線でBelimoアシスタント 2 にて行います。
簡単で直接的な設置	ユニバーサル・シャフトクランプによる、ダンパーシャフトへの直接取付けが可能で、アクチュエーターの回転防止用アンチローーション・ブラケットが付属しています。
手動制御機能	手動制御機能 (マニュアルオーバーライド) は、側面レバーを使って行えます。(レバーが作動中、又はロックされている間は、ギアの歯合は外れています。) マニュアルオーバーライドは、アクチュエーターが固定された状態で、設置、試運転、及びメンテナンスの際に、使用されます。
回転角度の調整	電気式エンドストップ内蔵により、回転角度の調整が出来ます。 制御範囲 (最小～最大) の設定は、Belimoアシスタント2で行います。
高い信頼性	過電流保護機能を内蔵しており、リミットSW無しでエンドストップに達すると自動的に停止します。
革新的な駆動方式	このアクチュエーターは、強力な Belimo M600 マイクロチップと INFORM 方式を組み合わせて使用しています。 停止状態からでも、高精度で最大始動トルクを発揮します。 (センサーなしのINFORM-ドライブ：シュレーデル教授による技術)
アダプション	Belimoアシスタント 2 にてアダプションを行う事が出来ます。 アダプション中は、ダンパーの両終端位置 (設定範囲全体)が検出された後、制御信号による指定位置へ移動します。
接続	ケーブルは着脱が可能です。



アクセサリー

サービス ツール

内 容

型 式

有線、無線での設定、現場での操作、トラブル対応の為のサービス・ツール
Belimoアシスタント Link は、ブルートゥース、USB からNFC、MP-バスへの
変換器で、設定、通信機能を持つBelimo製品に対応しています。

Belimoアシスタント2

接続ケーブル 5メートル、

ZK2-GEN

A 端 : RJ11 6/4 LINK.10、B端 : MP/PP 端子への接続用 (末端処理なし。)

電気式アクセサリ

内 容

型 式

電圧/電流 信号コンバーター AC/DC 24 V

Z-UIC

壁埋込み用 ポジショナー

SGA24

配電盤レール設置用 ポジショナー

SGE24

パネル取付け用 ポジショナー

SGF24

壁掛け用 ポジショナー

CRP24-B1

接続ケーブル 24V、1メートル、

A.EISC.11

FRNC、4芯 (0.5 mm² / 20 AWG)、M20 コンジットコネクター付

接続端子 完成品、IP65、24V、M20 コンジットコネクター付

A.EIST.11

機械式アクセサリ

内 容

型 式

アクチュエイターアーム (標準シャフトクランプ用)

AH-GMA

ボール・ジョイント、10個入り (クランクアーム KH8/KH10用)

KG10A

ダンパークランクアーム (スロット幅 8.2 mm、クランプ範囲 Φ14 ~ 25 mm)

KH10

アンチローテーション・ブラケット(230 mm)、20個入り

Z-ARS230

平面設置用 リンケージ操作キット

ZG-GMA

ポジション・インジケーター

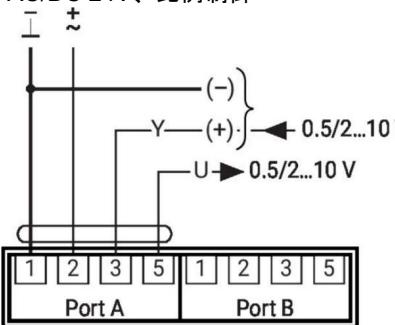
S.MISPI.10

配線図

注意 !

- 安全用絶縁変圧器による電源供給を行って下さい。
- アクチュエイターが機械的に接続されていない場合、並列接続する事が出来ます。消費電力、入力インピーダンスには注意が必要です。ケーブルの断面積 (mm²) は、アクチュエイター消費電力 (VA、W)、ケーブルの抵抗、アクチュエイターの接続数、及び総ケーブル長に基づいて、決定する必要があります。ケーブル長による大きい電圧降下(定格電圧範囲(AC/DC)が守られていない場合など)は、アクチュエイターに影響を与える可能性があります。制御信号、位置フィードバック信号のライン(Y/U)における、接地に対する高電圧降下は、信号値(0.5/2~10 V)に影響を与え、アクチュエイターの位置を変化させる事があります。

AC/DC 24V、比例制御



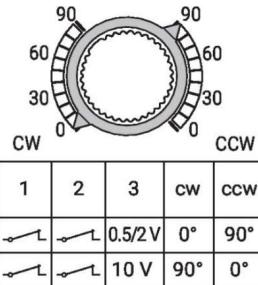
ケーブル色 :

1 = 黒

2 = 赤

3 = 白

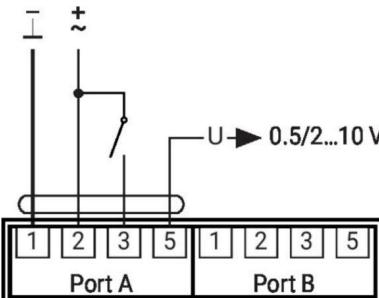
5 = 橙



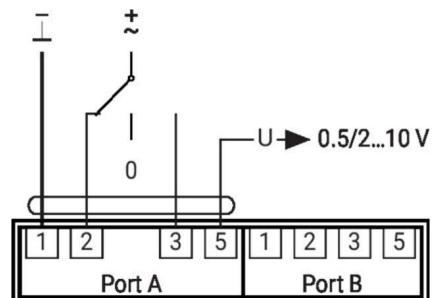
機能

配線による特定の制御

AC/DC 24V、開閉制御



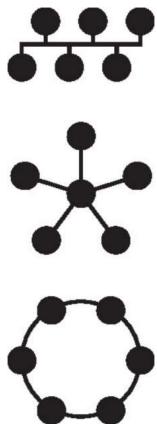
AC/DC 24V、3点制御



機能

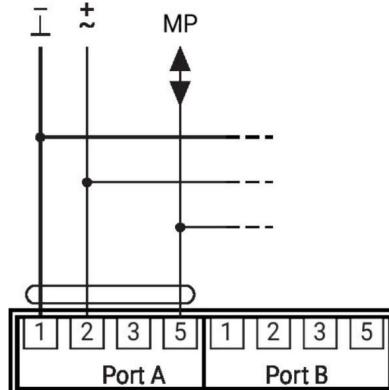
MP-バス

MP-バスネットワーク接続形態



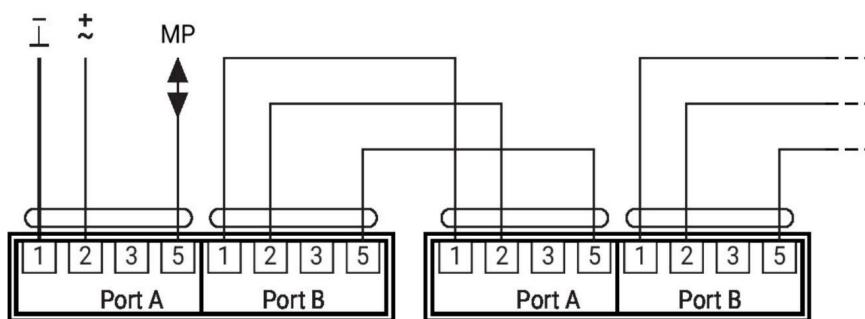
ネットワーク接続形態には制限がありません。
(スター、リング、ツリー型、又は混合型でも問題ありません。)
電源と通信の3本のケーブルをまとめる事も出来ます。
・シールド又は、ツイストケーブルの必要がありません。
・終端接続は必要ありません。

MP-バス接続



MPバスは、最大16ノード

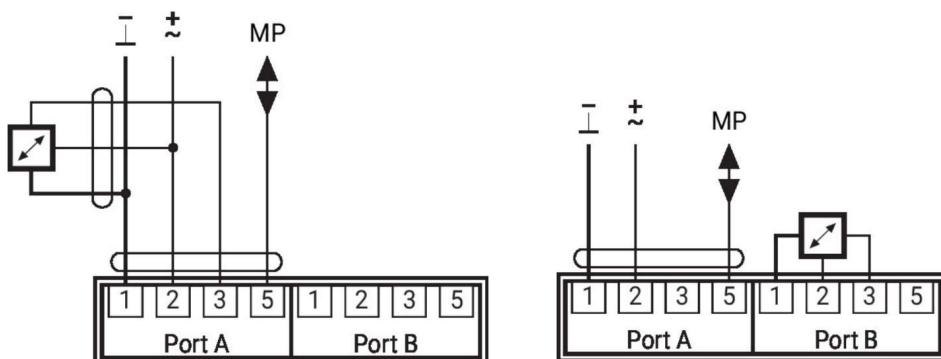
数珠つなぎ配線が可能。



数珠つなぎ配線には、追加の機器が必要になる場合があります。

センサー接続

アクティブセンサーの接続



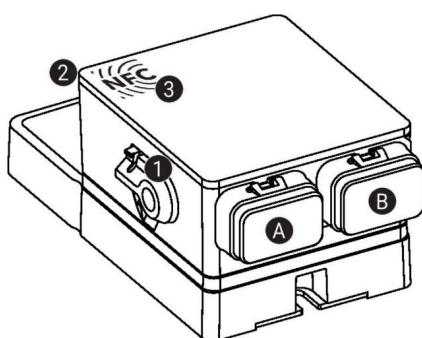
入力可能な電圧レンジ: 0~10V

分解能: 10 mV

アクティブセンサーの例:

- 温度、湿度、空気質センサー
- 圧力、差圧センサー

操作制御と表示

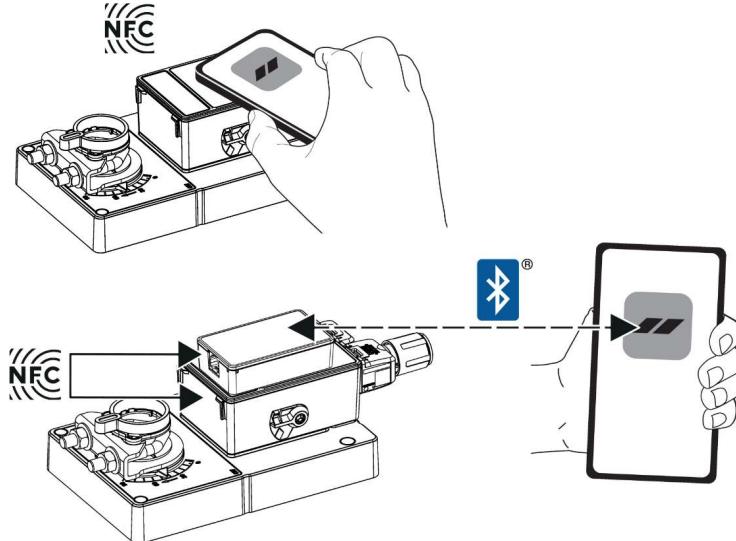


- ① ギア開放レバー
レバー押下げ時 : 内部ギアが開放され、モータが停止し手動操作が可能になります。
レバー引き上げ時 : 内部ギアの連動し、通常モードになります。
- ② 状態表示、緑色LED
点灯: 起動中
点滅: Belimoアシスタント 2に接続中
消灯: 供給電圧なし
- ③ NFCインターフェース
A ポートA、配線図 参照
B ポートB、配線図 参照

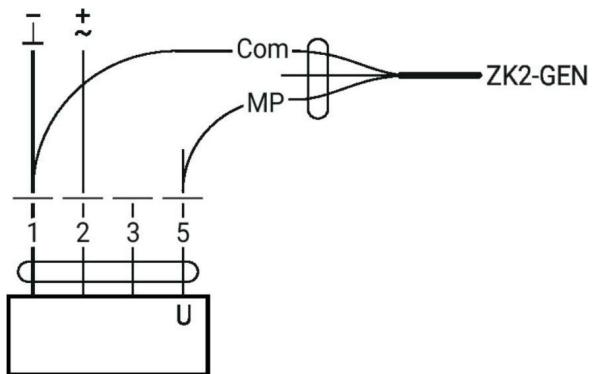
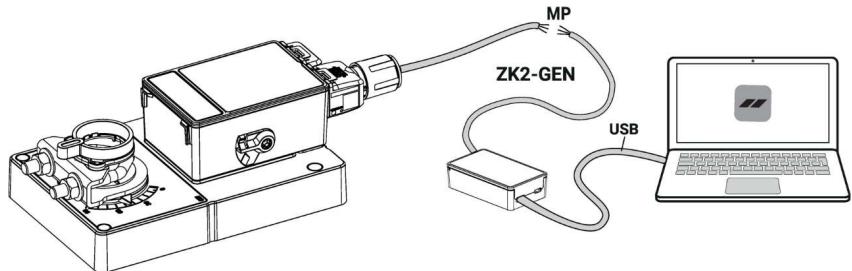
装置の設定変更は、Belimoアシスタント 2にて行います。

Belimoアシスタント 2は、スマートフォン、タブレット、PCIにて操作可能で、接続オプションは、インストールされているハードウェアによります。

ワイヤレス接続 NFCロゴ付きのBelimo製品は、NFC対応のスマートフォンを使ってアクセス出来ます。又、Belimoアシスタント Link、ZIP-BT-NFCに接続すると、ブルートゥース対応のスマートフォンでのアクセスも可能です。NFC対応のスマートフォン、又はBelimoアシスタント Link を、装置のNFCロゴに合わせて、双方のNFCアンテナが重なる様に配置して下さい。

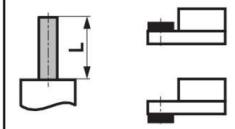
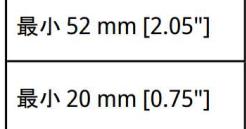


有線接続 Belimoアシスタント Link.10 をPCのUSBポートに接続し、装置のMPバス配線にアクセスする事も出来ます。Belimoアシスタント 2はMPクライアントとして動作する為、他MPクライアントを同時に接続してはいけません。

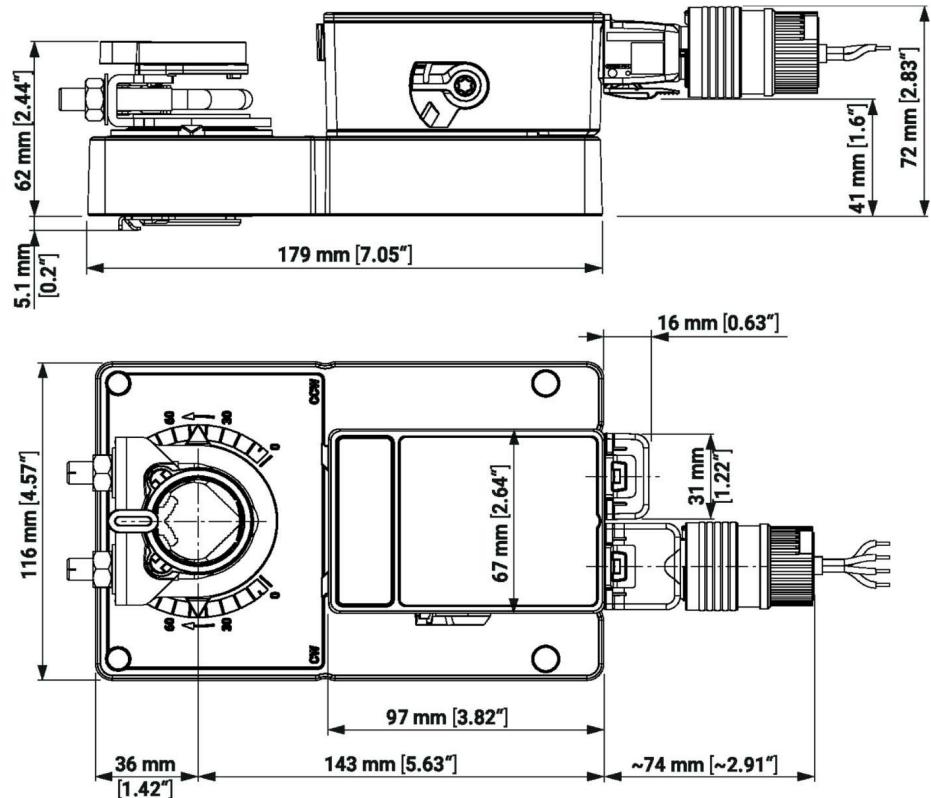
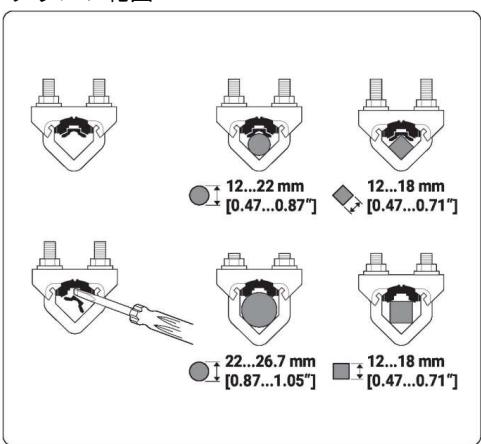


寸法

スピンドル長

	最小 52 mm [2.05"]
	最小 20 mm [0.75"]

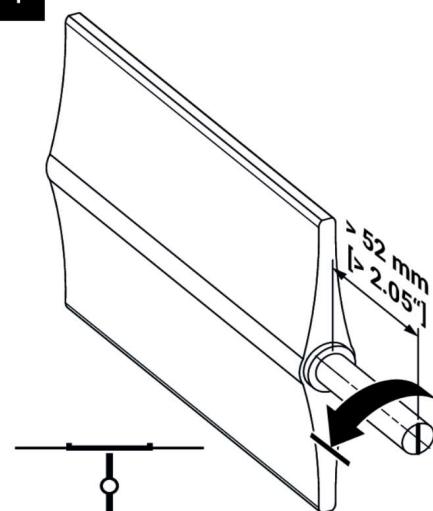
クランプ範囲



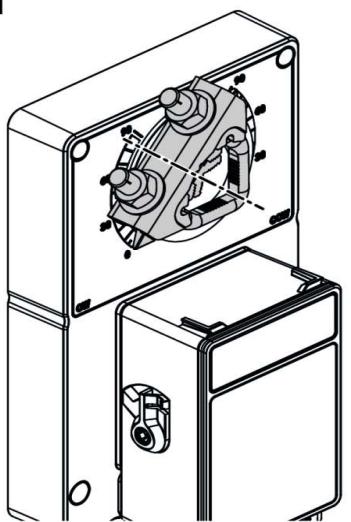
i

www.belimo.com/safety

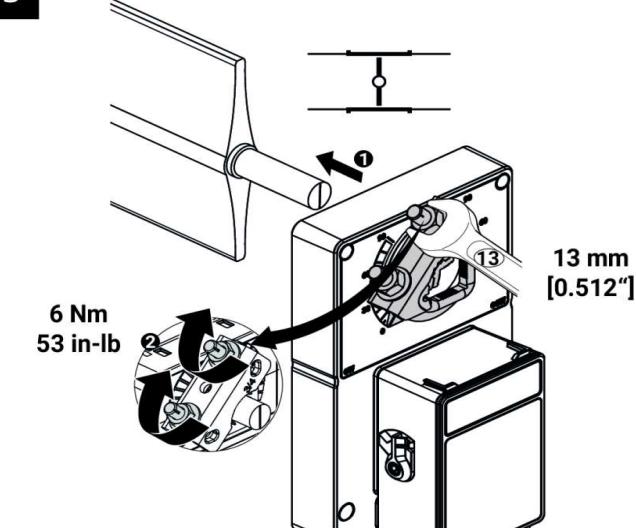
1



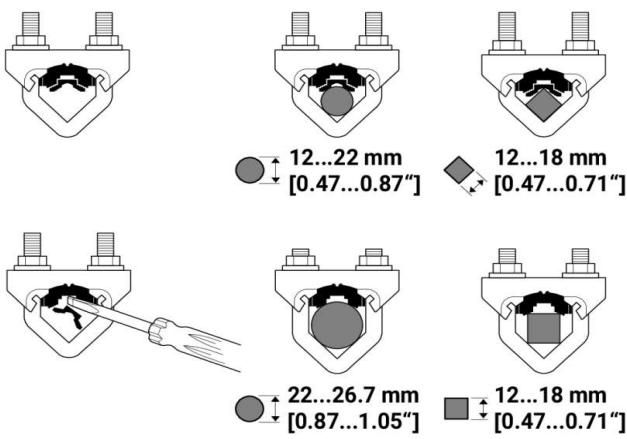
2



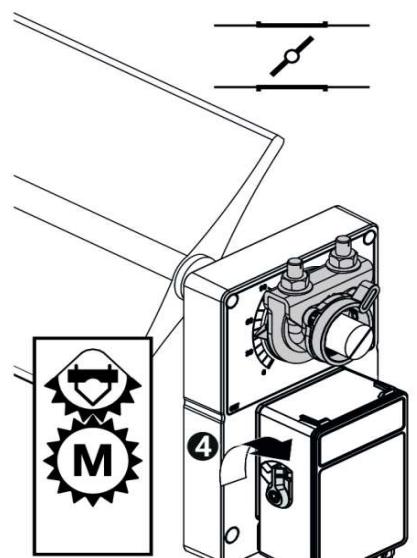
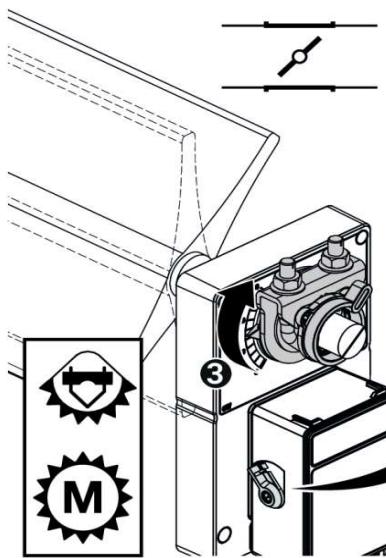
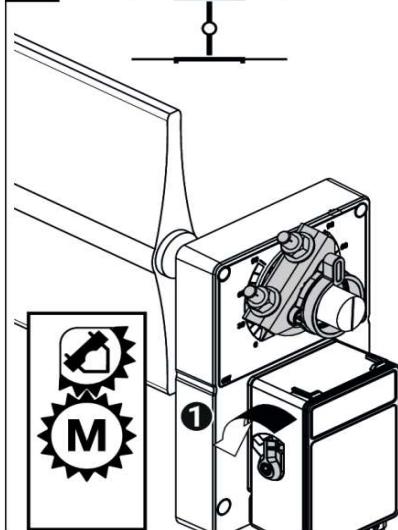
3



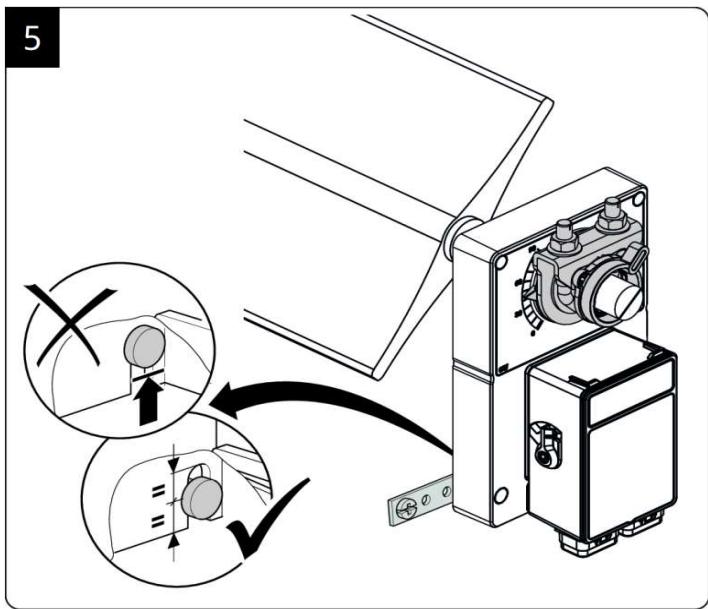
i



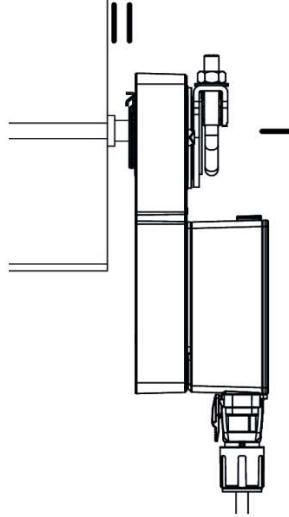
4



5



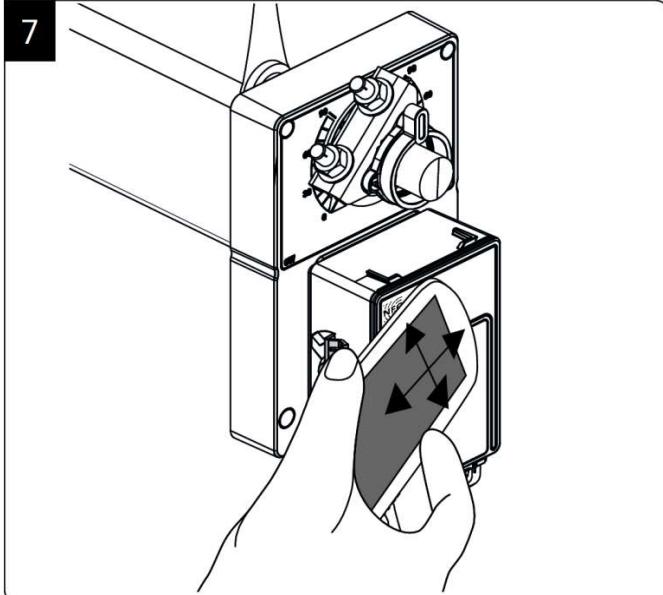
6

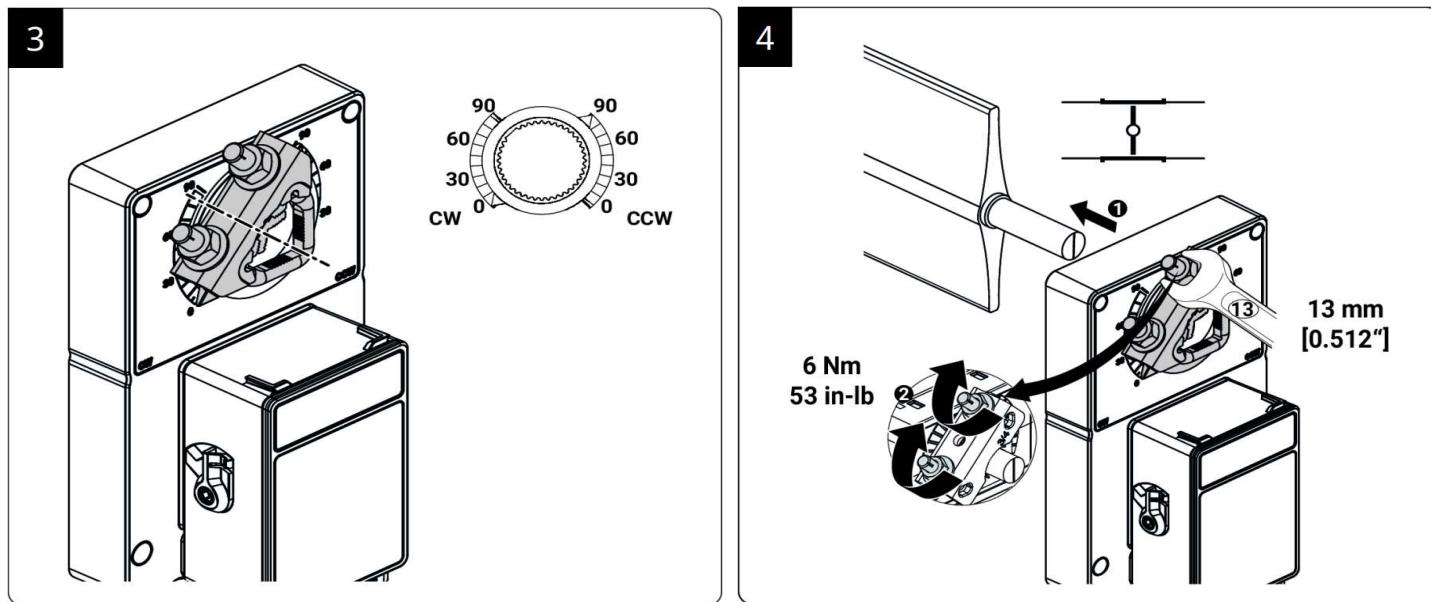
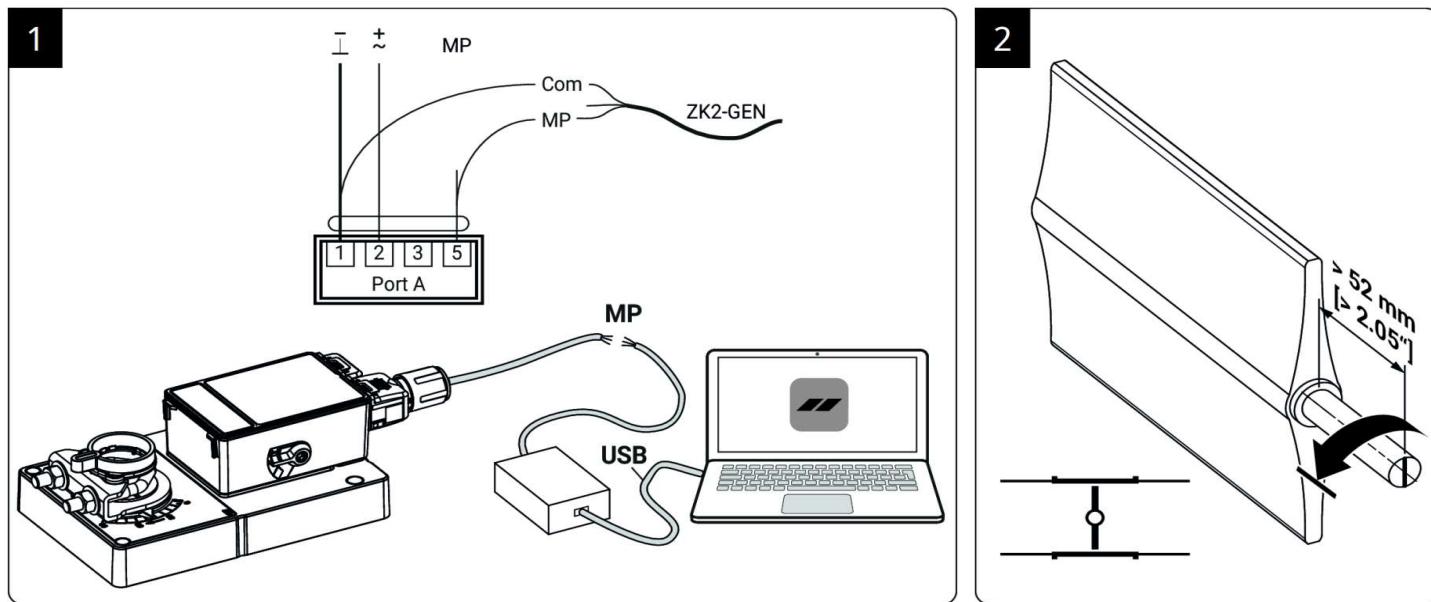


i

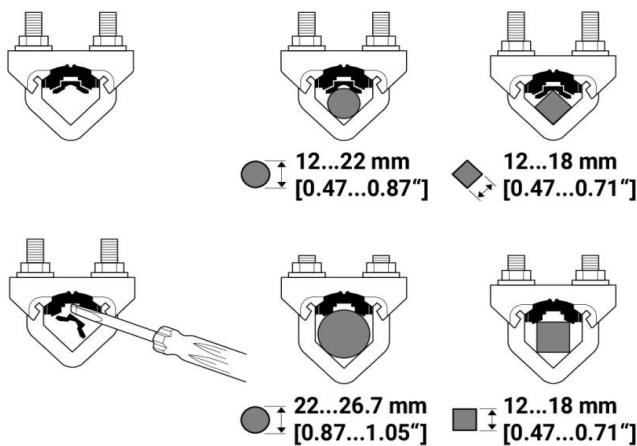
Available on the
App StoreGET IT ON
Google Play

7

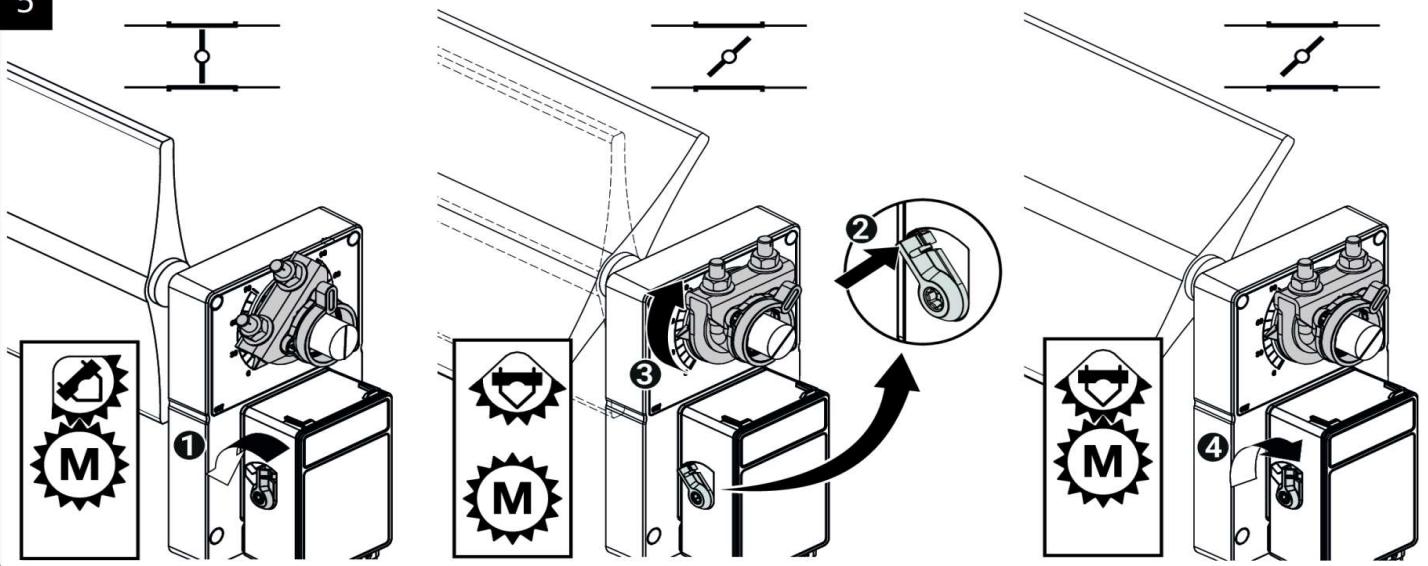




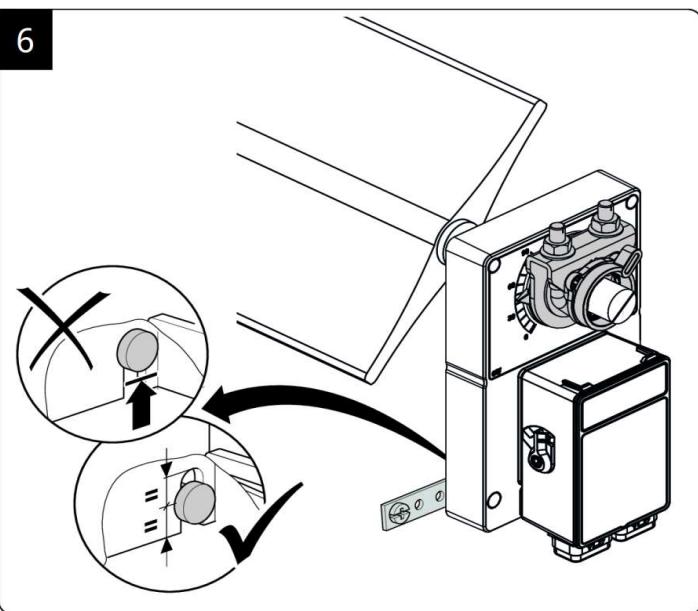
i



5



6



7

