



S

シリーズ

スプリング式フェイルセーフ 電動アクチュエータ



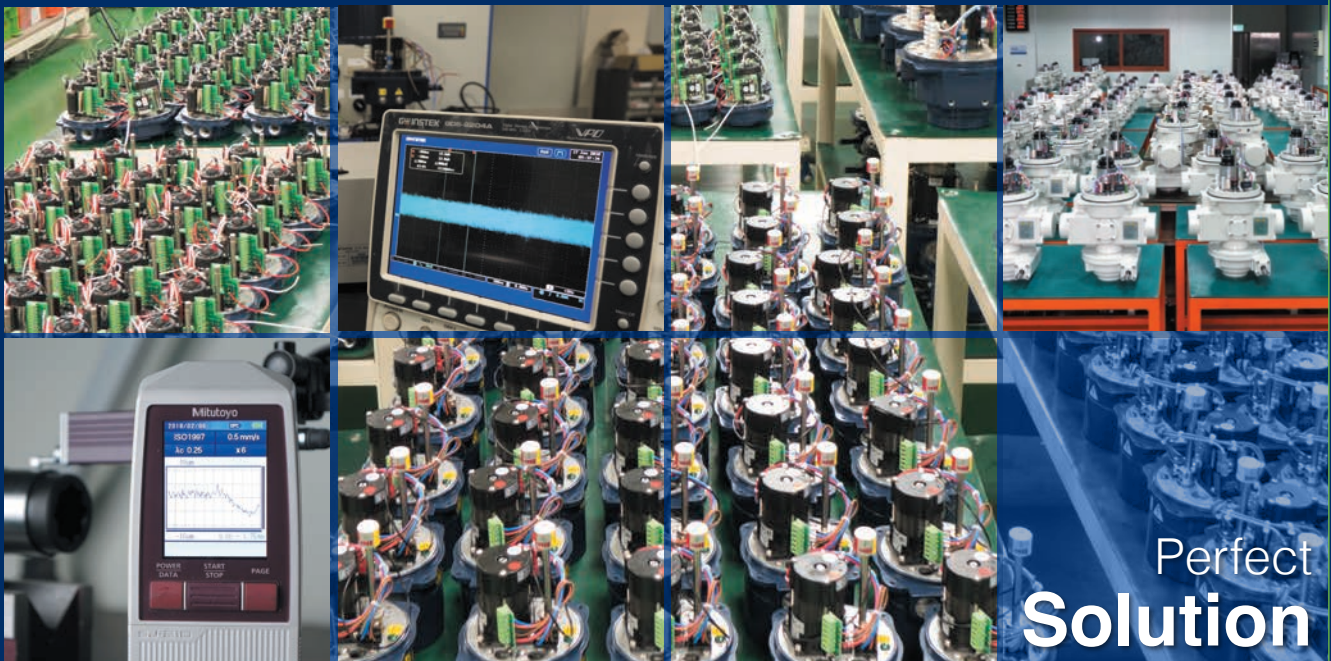


会社案内

山野電機工業股份有限公司は1986年に設立され、お客様や市場のニーズに応えるため、電動アクチュエータの研究開発に積極的に取り組んできました。設立されて以来、90度回転、スプリング式フェイルセーフ、スーパーキャパシタ式フェイルセーフ、リニア、マルチターン、防爆タイプ電動アクチュエータを次々と開発完成しました。お客様のご要望に応える各電動アクチュエータシリーズは、工業プロセス、流体コントロール、水処理、冷凍空調、化学、食品産業などに幅広く採用されております。

「高品質」を目指すため、CE、CSA、CCC、ATEX、IECEX、CNEx、TS、UKCA、UKEX、JPEX及びSIL認証以外に、製品がEUのREACH、RoHS、そして中国版RoHSなどの有害物使用制限に適合し、さらに会社管理において、ISO 9001、ISO 14001、ISO 45001、AEO制度の認証を取得済みです。





Perfect
Solution

製品概要

スプリング式フェイルセーフ電動アクチュエータSシリーズは、通電時にスプリングを圧縮しながら反発力を貯め、通常操作 (ON-OFF、フローティング、比例制御) はもちろん、停電や電源障害時に直ちにスプリングの反発力でバルブを全開や全閉という安全な位置へ戻し、バッテリーなどの電源ユニット不要で緊急遮断を実現しました。また水撃作用の対策として、ON-OFF仕様のスプリングのストローク末端には緩衝装置を備えております。さらにオプションのクラッチレス手動装置により停電時でも手動操作で開閉操作可能です。

製品特長

- 制御方式：ON-OFF、フローティング (オプション)、比例制御 (オプション)
- クラッチレス手動装置 (オプション)
- ISO 5211規格に応じた取付フランジ
- モータにサーモスタット内蔵
- 緊急時にフェイルセーフ機能を果たすため、サイクルごとに貯めたスプリングの反発力を利用し、バッテリーなどの電源ユニット不要でバルブを自動的に安全位置へ戻すことができる
- ON-OFF仕様には水撃作用を抑える緩衝装置付き

ハウジング

- 粉体塗装 (ポリエステル) のアルミニウム合金で、ISO 12944-2 C3腐食レベルに適合
- 保護等級：IP68 (7m / 72時間)、NEMA 4X、5 (CSA屋外使用試験基準に適合)

開度インジケータ

- アクチュエータの上部には機械的な開度インジケータがあり、バルブの開度を簡単に確認できます。

起動頻度

型 式	制御方式	起動頻度 / 環境温度
S-500 / S-1300 / S-2000 / S-2600 / S-3600	ON-OFF / フローティング	50% Duty Cycle: -30°C ~ +40°C (-22°F ~ +104°F) 30% Duty Cycle: +41°C ~ +65°C (+105°F ~ +149°F)
S-500 / S-1300 / S-2000 / S-2600	比例制御	50% Duty Cycle: -20°C ~ +40°C (-4°F ~ +104°F) 30% Duty Cycle: +41°C ~ +65°C (+105°F ~ +149°F)

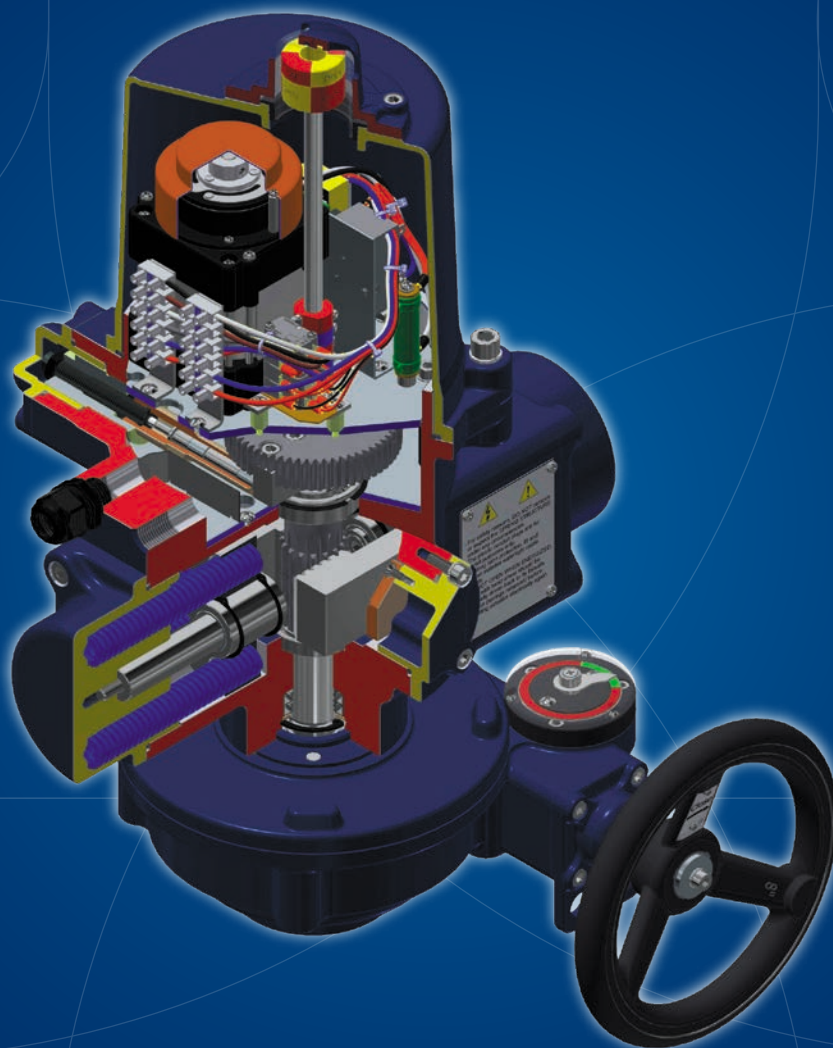
潤滑

- 出荷前にギア機構にはグリースで十分に給脂されております。
- グリースを補充しなくても長期間使用可能です。

電圧と制御方式

電圧 型式	24 V AC	24 V DC	110-120 V AC	220-240 V AC	220-240 V 3PH	380-415 V 3PH	440-480 V 3PH
	制御方式						
S-500	ON-OFF	ON-OFF	ON-OFF	ON-OFF	ON-OFF	ON-OFF	ON-OFF
S-1300			フローティング	フローティング			
S-2000			比例制御	比例制御			
S-2600							
S-3600			ON-OFF	ON-OFF	なし	なし	なし

- 特別なご要望について、弊社にお問い合わせください。



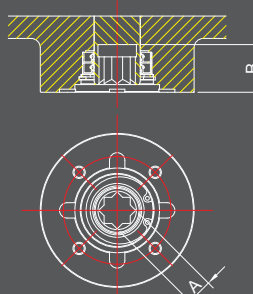
環境条件

- 周囲温度：-30°C ~ +65°C (-22°F ~ +149°F)
- 相対湿度：30% ~ 95%

認証

- CE ● CSA ● UKCA

技術資料

型式		トルク		モータ出力	質量				取り付け面		
		Nm	in-lb	W	標準仕様		手動装置付き		取付フランジ	出力軸 (A)	出力軸深さ (B)
					kg	lb	kg	lb			
S-500		50	445	50	27	60	37	82	F07	17	30
S-1300		130	1150	130	57	126	77	170	F10	22	41
S-2000		200	1770	130	93	205	131.5	290	F12	27	45
S-2600		260	2300	130	95	210	133.5	295	F12	27	45
S-3600		360	3185	130	103	228	152	336	F12	36	46

爆発性危険場所

● 台湾防爆認証-TS

マーキング	周囲温度
Ex db IIB T4 Gb	-30°C ~ +70°C (-22°F ~ +158°F)
Ex tb IIIC T130°C Db	-30°C ~ +70°C (-22°F ~ +158°F)
引用規格: IEC 60079-0、IEC 60079-1、IEC 60079-31	

● 中国防爆認証-CNEx / CCC

マーキング	周囲温度
Ex db IIB T4 Gb	-30°C ~ +70°C (-22°F ~ +158°F)
Ex tb IIIC T130°C Db	-30°C ~ +70°C (-22°F ~ +158°F)
引用規格: GB / T3836.1、GB / T3836.2、GB / T3836.31	

● 欧州防爆認証-ATEX

指令	マーキング	周囲温度
ATEX II 2 GD	Ex db IIB T4 Gb (標準仕様) Ex db h IIB T4 Gb (手動装置付き)	-30°C ~ +70°C (-22°F ~ +158°F)
ATEX II 2 GD	Ex tb IIIC T130°C Db (標準仕様) Ex tb h IIIC T130°C Db (手動装置付き)	-30°C ~ +70°C (-22°F ~ +158°F)
引用規格: EN IEC 90079-0、EN 60079-1、EN 60079-31、EN ISO 80079-36、EN ISO 80079-37		

● 国際防爆認証-IECEx

マーキング	周囲温度
Ex db IIB T4 Gb (標準仕様) Ex db h IIB T4 Gb (手動装置付き)	-30°C ~ +70°C (-22°F ~ +158°F)
Ex tb IIIC T130°C Db (標準仕様) Ex tb h IIIC T130°C Db (手動装置付き)	-30°C ~ +70°C (-22°F ~ +158°F)
引用規格: IEC 60079-0、IEC 60079-1、IEC 60079-31、ISO 80079-36、ISO 80079-37	

● 北米防爆認証-CSA

Zone制						
防爆記号	クラス	区域 (Zone)	防爆構造	グループ	温度等級	周囲温度
AEx / Ex	I	1	db	IIA、IIB	T4	-30°C ~ +70°C (-22°F ~ +158°F)
AEx / Ex	II	21	tb	IIIA、IIIB、IIIC	T130°C	-30°C ~ +70°C (-22°F ~ +158°F)
引用規格: CAN / CSA-C22.2 No. 60079-0、CAN / CSA-C22.2 No. 60079-1、CAN / CSA-C22.2 No. 60079-31、UL 60079-0、UL 60079-1、UL 60079-31						

Division制				
クラス	区域 (Division)	グループ	温度等級	周囲温度
I	1	C、D	T4	-30°C ~ +70°C (-22°F ~ +158°F)
II	1	E、F、G	T130°C	-30°C ~ +70°C (-22°F ~ +158°F)
引用規格: CSA C22.2 No. 30-M1986、CSA C22.2 No. 25-17、FM 3600、FM 3615、FM 3616				

● 英国防爆認証-UKEX

指令	マーキング	周囲温度
UKCA II 2 GD	Ex db IIB T4 Gb (標準仕様) Ex db h IIB T4 Gb (手動装置付き)	-30°C ~ +70°C (-22°F ~ +158°F)
UKCA II 2 GD	Ex tb IIIC T130°C Db (標準仕様) Ex tb h IIIC T130°C Db (手動装置付き)	-30°C ~ +70°C (-22°F ~ +158°F)
引用規格: EN IEC 60079-0、EN 60079-1、EN 60079-31、EN ISO 80079-36、EN ISO 80079-37		

安全度水準

● SIL2

スペースヒーター

- アクチュエータ内部の温度を上げ内部を乾燥状態に保ち、そして低温によるグリースの凍結、湿気による故障を防止します。
- 使用周囲温度が35°C (95°F) 以上の場合、スペースヒーターを付けるのは非推奨となります。
- 朝晩や季節の寒暖差の激しい環境では、ヒーター機能を果せるため、ヒーター用サーモスタットを付けることを推奨します。

ヒーター用サーモスタット

- アクチュエータ内部の温度が $25\pm 5^{\circ}\text{C}$ ($77\pm 9^{\circ}\text{F}$) を超えると、ヒーターの電源を切り、発熱を停止させます。

低温環境

- -40°C (-40°F)



型式	制御方式	温度範囲 / 起動頻度
S-500 / S-1300 / S-2000 / S-2600	ON-OFF / フローティング	$-40^{\circ}\text{C} \sim +65^{\circ}\text{C}$ ($-40^{\circ}\text{F} \sim +149^{\circ}\text{F}$) 注: $-40^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ ($-40^{\circ}\text{F} \sim +104^{\circ}\text{F}$) : 50% Duty Cycle $+41^{\circ}\text{C} \sim +65^{\circ}\text{C}$ ($+105^{\circ}\text{F} \sim +149^{\circ}\text{F}$) : 30% Duty Cycle
S-3600	ON-OFF	

補助リミットスイッチ

- 標準仕様では、全開・全閉各1個のリミットスイッチ (LS1 & LS2) を備えており、もう2個のリミットスイッチ (LS3 & LS4、無電圧) を全開と全閉の位置表示として付けることが可能です。

比例制御

- アナログ入力、出力信号の変化によりバルブ開度を制御し、そしてアナログ出力信号で開度状況を確認できます。

- 入力信号: 4-20 mA、1-5 V、2-10 V
- 出力信号: 4-20 mA、2-10 V

フローティング制御

- 外部コントローラにより、開度 $0^{\circ} \sim 90^{\circ}$ 間の任意位置で開 / 閉 / 停止操作が可能です。停電や電源障害時、アクチュエータがどんな位置にあっても、バルブをスプリングにより時計回りに、または反時計回りに安全位置まで戻すことができます。

配線口

- 標準仕様: 2 x NPT 1/2
- オプション: 2 x M20、2 x NPT 3/4

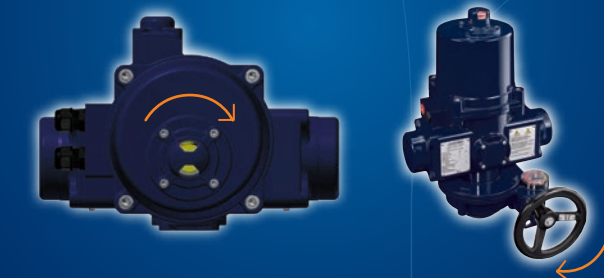
防食レベル (ISO 12944-2)

- 標準仕様: C3
- オプション: C4 / C5

回転方向

- 標準仕様: 電源障害時、スプリングにより時計回り (CW) に回ります。
- オプション: 電源障害時、スプリングにより反時計回り (CCW) に回ります。
(右図をご参照ください。)

- 出荷後に回転方向を変更できませんので、発注前に必ずご希望の回転方向をご確認ください。



標準仕様:
電源障害時、アクチュエータの出力軸がスプリングにより時計回り (CW) に回る。
(回転方向はアクチュエータの上方から見た方向です。)

手動装置



標準仕様: 手動装置なし

オプション: 手動装置付き



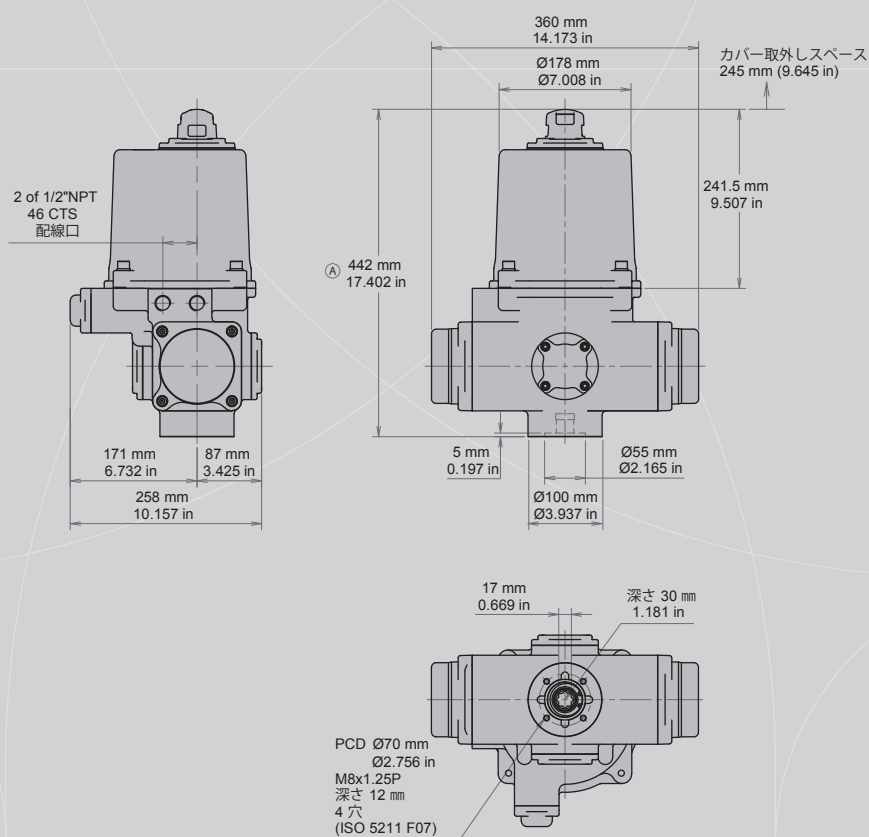
オプション:
電源障害時、アクチュエータの出力軸がスプリングにより反時計回り (CCW) に回る。
(回転方向はアクチュエータの上方から見た方向です。)



標準仕様

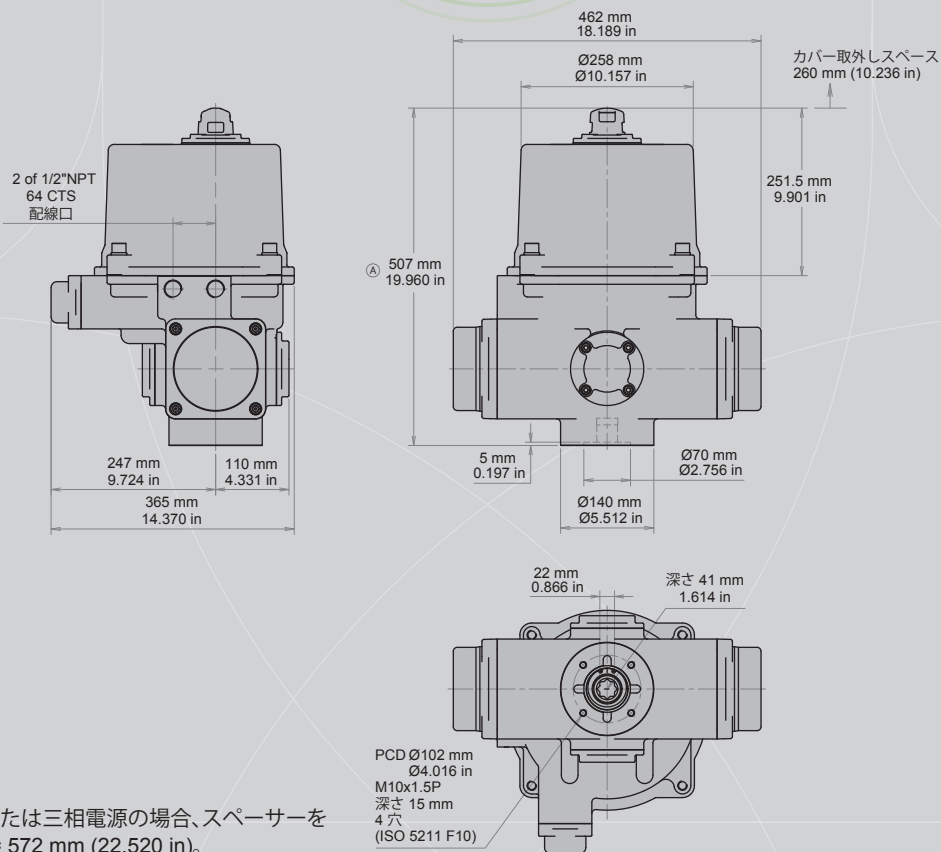
- 以下は電源障害時アクチュエータの出力軸が時計回りに回る時計回り仕様 (CW) の外形図です。

S-500



- 三相電源の場合、スペーサーを使用することで、④ = 479 mm (18.858 in)。

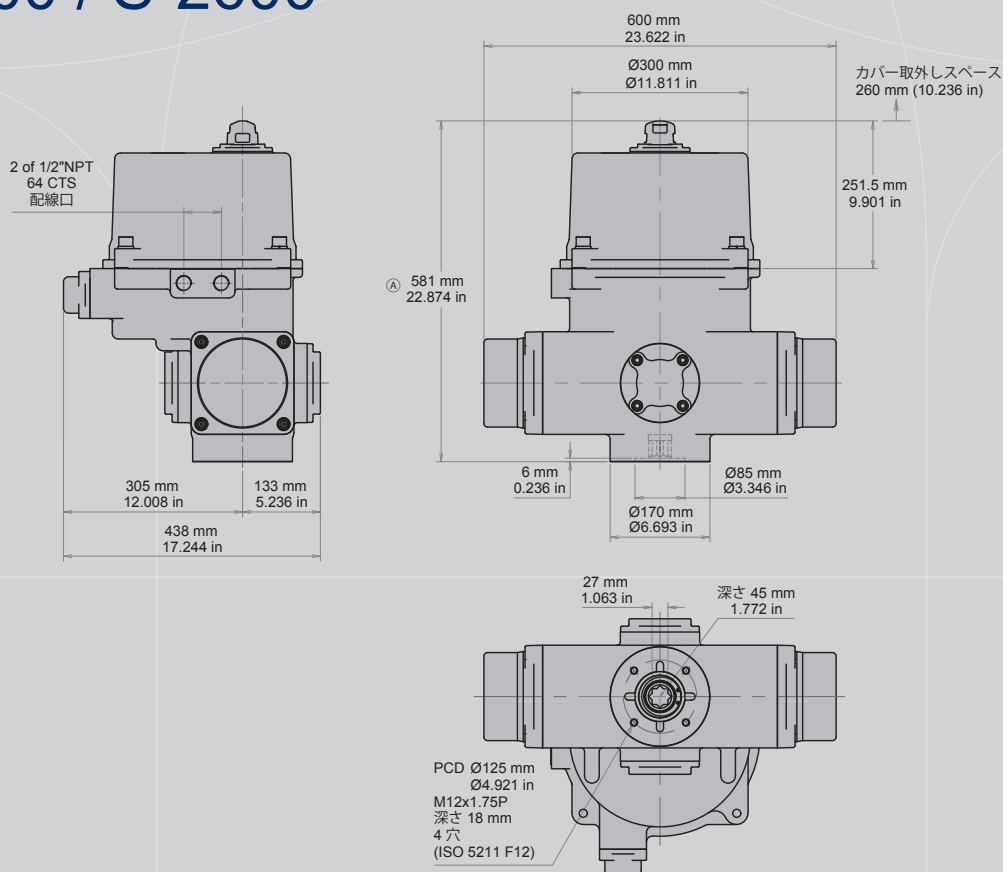
外形図



- 電圧24 V AC/DC、または三相電源の場合、スペーサーを使用することで、⑤ = 572 mm (22.520 in)。

S-1300

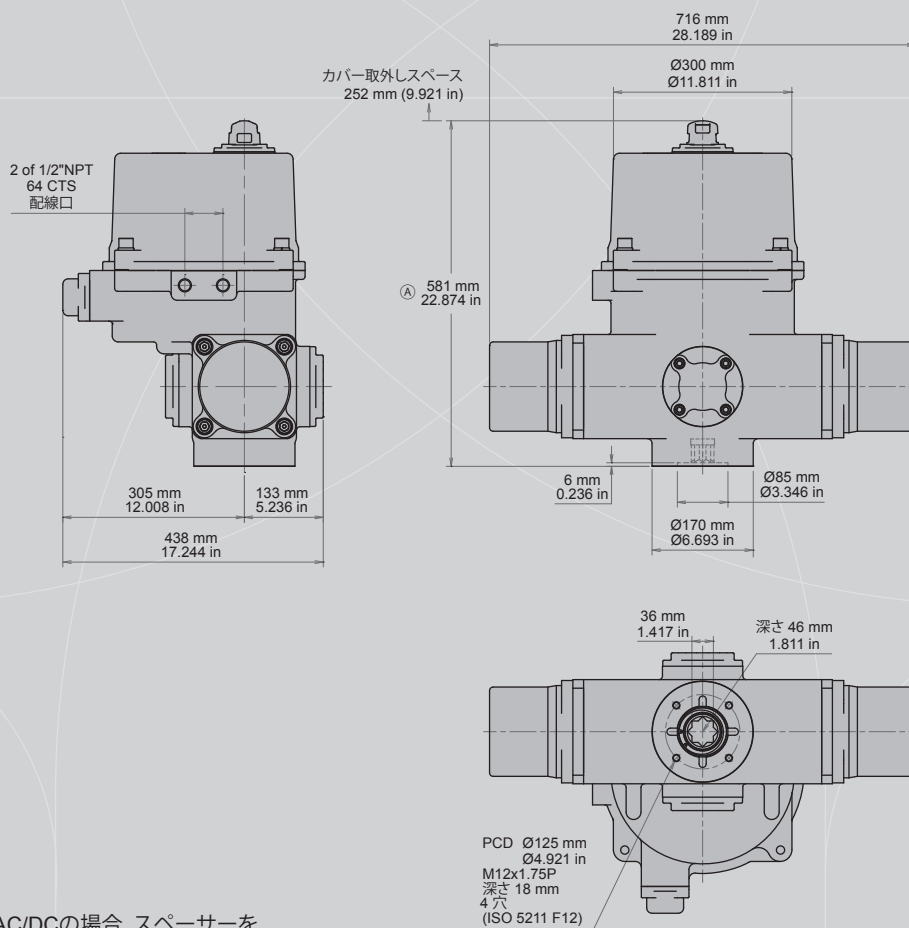
S-2000 / S-2600



- 電圧24 V AC/DCの場合、スペーサーを使用することで、⑤ = 631 mm (24.843 in)。



S-3600



- 電圧24V AC/DCの場合、スペーサーを使用することで、A = 631 mm (24.843 in)。

S

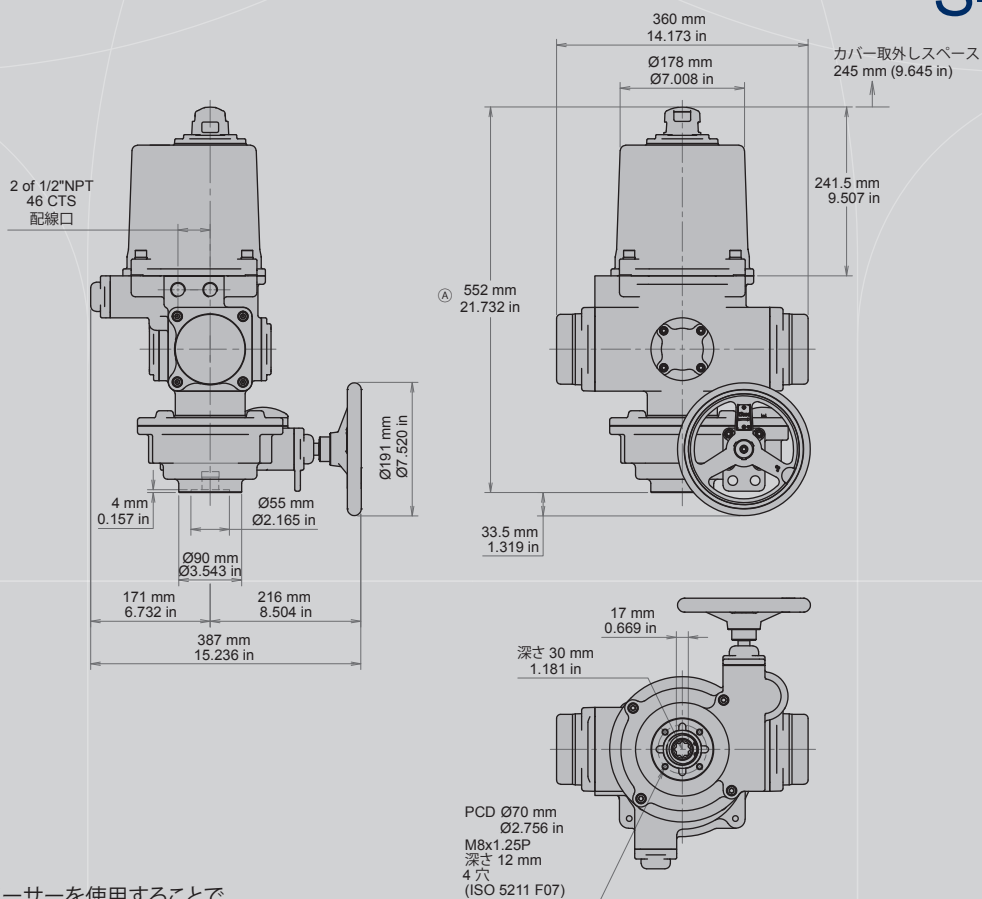
シリーズ



手動装置付き

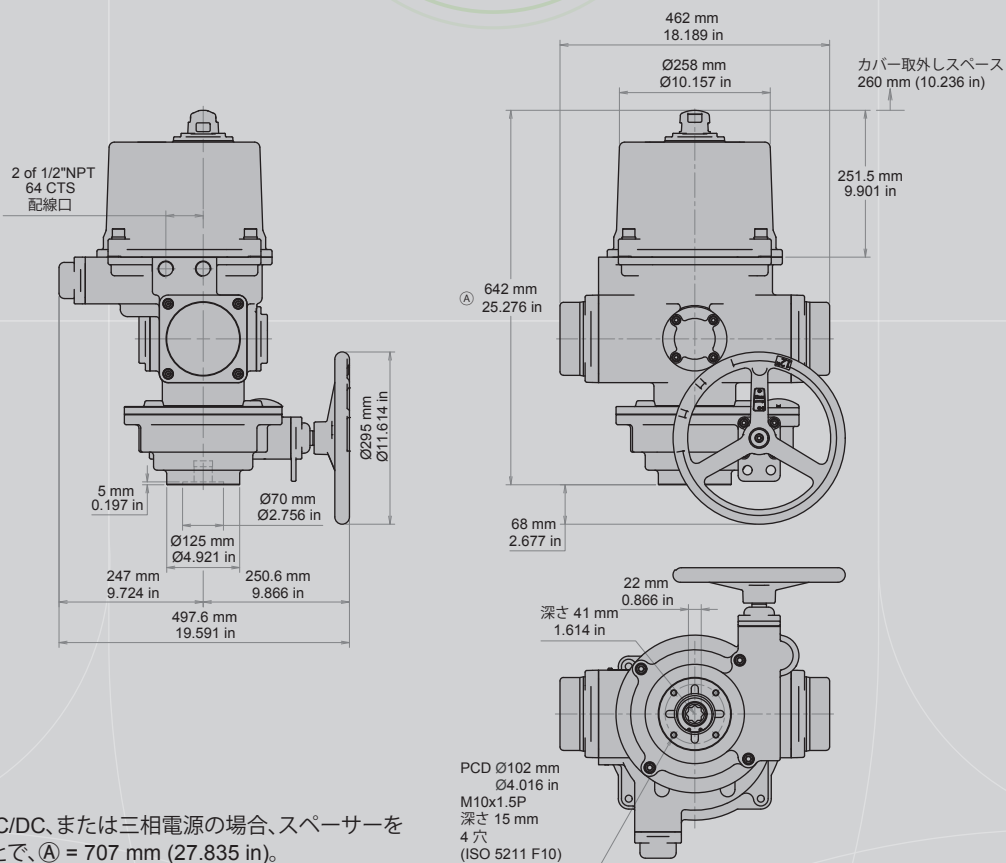
- 以下は電源障害時アクチュエータの出力軸が時計回りに回る時計回り仕様 (CW) の外形図です。

S-500



- 三相電源の場合、スパーサーを使用することで、
 (A) = 589 mm (23.189 in)。

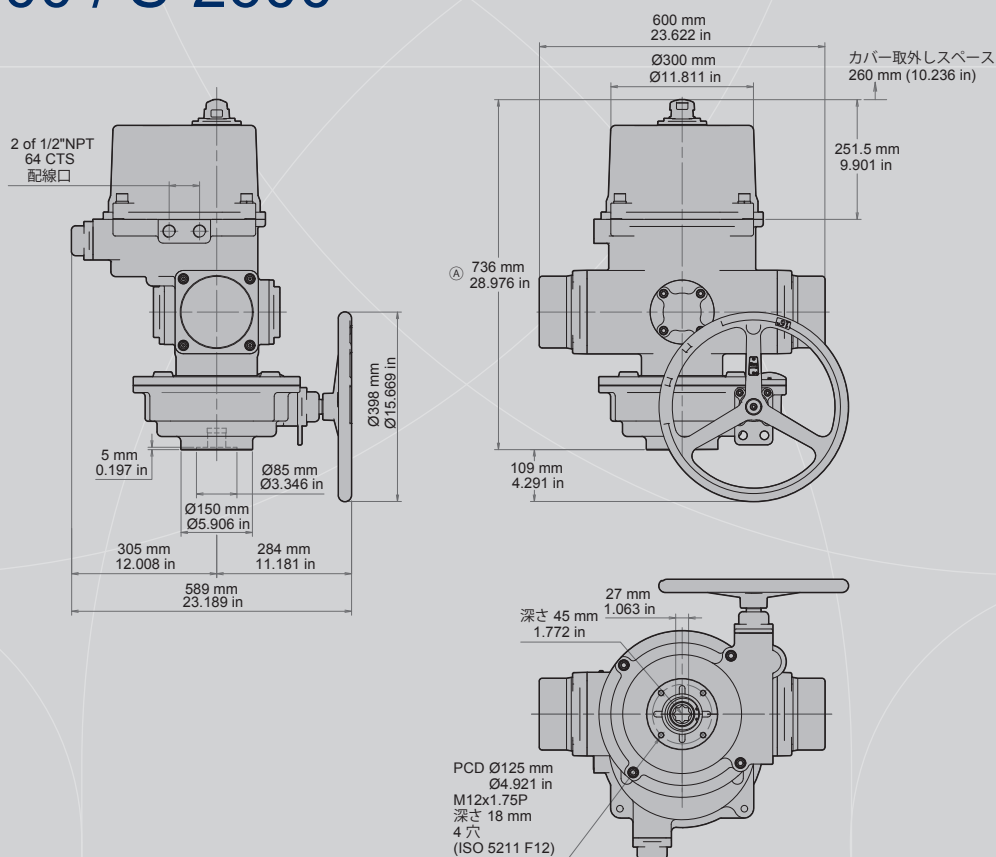
外形図



- 電圧24 V AC/DC、または三相電源の場合、スペーサーを使用することで、(A) = 707 mm (27.835 in)。

S-1300

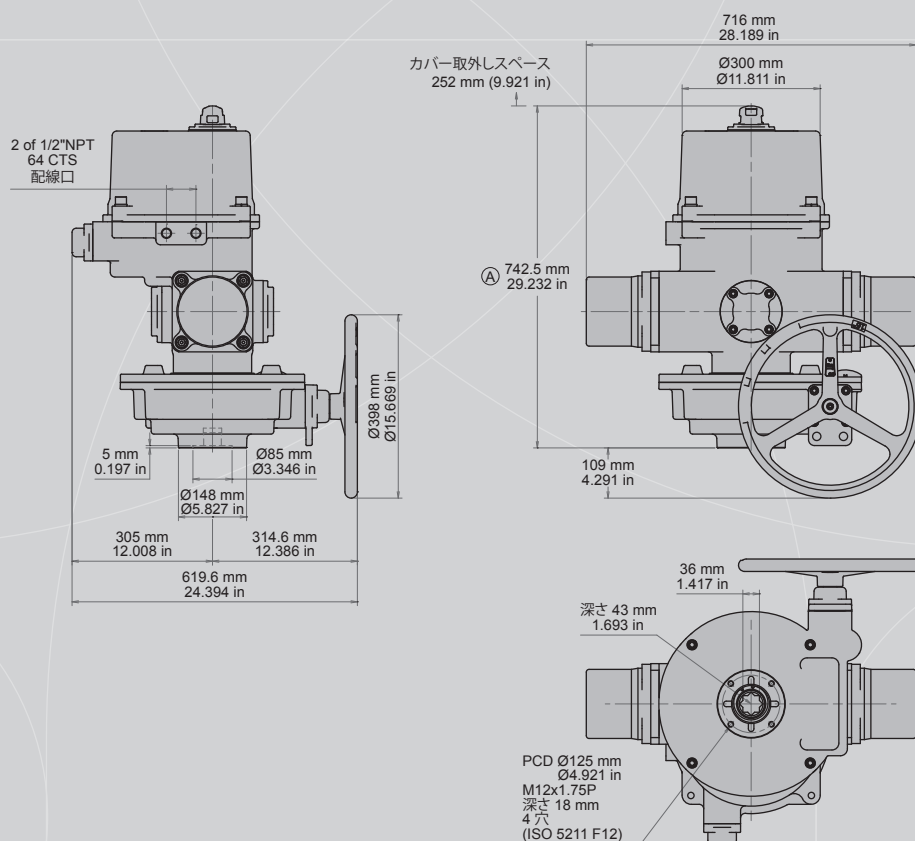
S-2000 / S-2600



- 電圧24 V AC/DCの場合、スペーサーを使用することで、(A) = 786 mm (30.945 in)。



S-3600



- 電圧24 V AC/DCの場合、スペーサーを使用することで、A = 792.5 mm (31.201 in)。



山野電機工業股份有限公司
SUN YEH ELECTRICAL IND. CO., LTD.

432403台湾台中市大肚区沙田路一段854巷68号
No.68, Ln. 854, Sec. 1, Shatian Rd., Dadu Dist., Taichung City 432403, Taiwan
Tel: +886-4-26985666 Fax: +886-4-26983668
E-mail: service@sunyeh.com
www.sunyeh.com

