

SCHISCHEK

A **rotork** Brand



ロータリーアクチュエータ

オリジナル組立説明書の翻訳

バージョン 5 · 2023-04-13

Schischek GmbH

Mühlsteig 45, Gewerbegebiet Süd 5

90579 Langenzenn

Germany

電話：+49 9101 9081-0

Fax：+49 9101 9081-77

Eメール：info-de@schischek.com

目次

1	本書について	9
2	安全	10
2.1	警告事項	10
2.1.1	警告事項の構造	10
2.1.2	シグナルワードとシンボルの意味	11
2.2	適用されるガイドライン	12
3	機器の説明	13
3.1	正しい使い方	13
3.2	予想される誤使用	14
3.3	型式指定	15
3.4	ハウジングバージョン	17
3.5	特別仕様	18
3.6	機能/性能特性	21
3.7	電気接続	21
3.7.1	3点式、スプリングリターンなし	22
3.7.2	3点式、スプリングリターン付き、スプリングリターン時間が調整可能	22
3.7.3	シングルワイヤー、スプリングリターン付き、スプリングリターン時間が調整可能	23
3.7.4	3点式、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間	23
3.7.5	シングルワイヤー、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間	24
3.7.6	ダブルワイヤー、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間	24

3.7.7	シングルワイヤー、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間	25
3.7.8	統合型リミットスイッチ	25
3.7.9	統合型リミットスイッチ	26
3.7.10	3点式、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間、連続	26
3.7.11	シングルワイヤー、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間、連続	27
3.7.12	3点式、スプリングリターン付き、スプリングリターン時間が調整可能、連続	28
3.7.13	シングルワイヤー、スプリングリターン付き、スプリングリターン時間が調整可能、連続	29
3.7.14	シングルワイヤー、スプリングリターン付き、常にフィードバック信号なし	29
3.7.15	3点式、スプリングリターン付き、スプリングリターン時間が調整可能、連続したフィードバック信号	30
3.7.16	スプリングリターンなし、連続制御	30
3.7.17	シングルワイヤー、スプリングリターン付き、連続制御	31
3.7.18	シングルワイヤー、スプリングリターン付き、スプリングリターン時間が調整可能、BF	31
3.7.19	3点式、スプリングリターン付き、スプリングリターン時間が調整可能、BF	32
3.7.20	シングルワイヤー、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間、BF	32
3.7.21	3点式、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間、BF	33
3.7.22	シングルワイヤー、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間、BF1/BF3	33
3.8	消費電流は供給電圧によります	34

3.9	電源ケーブルの断面積	36
3.10	技術データ	37
3.10.1	公称値に関する注記	37
3.10.2	Max-5.10、Max-5.10-CTS、Max-5.10-VAS	38
3.10.3	Max-5.10-Y、Max-5.10-Y-CTS、Max-5.10-Y-VAS	41
3.10.4	Max-5.10-S、Max-5.10-S-CTS、Max-5.10-S-VAS	44
3.10.5	Max-5.10-F、Max-5.10-F-CTS、Max-5.10-F-VAS	47
3.10.6	Max-5.10-SF、Max-5.10-SF-CTS、Max-5.10-SF-VAS	50
3.10.7	Max-5.10-YF、Max-5.10-YF-CTS、Max-5.10-YF-VAS	54
3.10.8	Max-5.10-BF、Max-5.10-BF-CTS、Max-5.10-BF-VAS	58
3.10.9	Max-5.10-R、Max-5.10-R-CTS、Max-5.10-R-VAS	61
3.10.10	Max-5.10-CY、Max-5.10-CY-CTS、Max-5.10-CY-VAS	64
3.10.11	Max-5.10-CYF、Max-5.10-CYF-VAS	67
3.10.12	Max-15-F1、Max-15-F1-CTS、Max-15-F1-VAS	70
3.10.13	Max-15-F、Max-15-F-CTS、Max-15-F-VAS	73
3.10.14	Max-15-SF、Max-15-SF-CTS、Max-15-SF-VAS	76
3.10.15	Max-15-SF1、Max-15-SF1-CTS、Max-15-SF1-VAS	80
3.10.16	Max-15-YF、Max-15-YF-CTS、Max-15-YF-VAS	84
3.10.17	Max-15-BF1、Max-15-BF1-CTS、Max-15-BF1-VAS	88
3.10.18	Max-15-BF、Max-15-BF-CTS、Max-15-BF-VAS	92
3.10.19	Max-15-BF-TR	95
3.10.20	Max-15-CYF、Max-15-CYF-VAS	98
3.10.21	Max-15.30、Max-15.30-CTS、Max-15.30-VAS	101
3.10.22	Max-15.30-Y、Max-15.30-Y-CTS、Max-15.30-Y-VAS	104
3.10.23	Max-15.30-S、Max-15.30-S-CTS、Max-15.30-S-VAS	107
3.10.24	Max-15.30-R、Max-15.30-R-CTS、Max-15.30-R-VAS	110

3.10.25	Max-15.30-CY	113
3.10.26	Max-8-F1、Max-8-F1-CTS、Max-8-F1-VAS	116
3.10.27	Max-8-SF1、Max-8-SF1-CTS、Max-8-SF1-VAS	119
3.10.28	Max-8-BF1、Max-8-BF1-CTS、Max-8-BF1-VAS	123
3.10.29	Max-30-BF、Max-30-BF-CTM	127
3.10.30	Max-30-BF3、Max-30-BF3-CTM	130
3.10.31	Max-30-F、Max-30-F-CTM	133
3.10.32	Max-30-F3、Max-30-F3-CTM、Max-30-F3-VAM	136
3.10.33	Max-30-SF、Max-30-SF-CTM、Max-30-SF-VAM	139
3.10.34	Max-30-SF3、Max-30-SF3-CTM、Max-30-SF3-VAM	142
3.10.35	Max-30-YF、Max-30-YF-CTM、Max-30-YF-VAM	146
3.10.36	Max-50-BF、Max-50-BF-CTM	149
3.10.37	Max-50-BF3、Max-50-BF3-CTM	152
3.10.38	Max-50-F、Max-50-F-CTM	155
3.10.39	Max-50-F3、Max-50-F3-CTM	158
3.10.40	Max-50-SF、Max-50-SF-CTM、Max-50-SF-VAM	161
3.10.41	Max-50-SF3、Max-50-SF3-CTM、Max-50-SF3-VAM	164
3.10.42	Max-50-YF、Max-50-YF-CTM	168
3.10.43	Max-60-BF	171
3.10.44	Max-60-F、Max-60-F-CTM	174
3.10.45	Max-60-SF、Max-60-SF-CTM	177
3.10.46	Max-50.75、Max-50.75-CTM、Max-50.75-VAM	180
3.10.47	Max-50.75-S、Max-50.75-S-CTM	182
3.10.48	Max-50.75-Y、Max-50.75-Y-CTM	185
3.10.49	Max-100、Max-100-CTM	188
3.10.50	Max-100-S、Max-100-S-CTM	190

3.10.51	Max-100-Y、Max-100-Y-CTM	193
3.10.52	Max-150、Max-150-CTM、Max-150-VAM	196
3.10.53	Max-150-S、Max-150-S-CTM、Max-150-S-VAM	198
3.11	付属品	201
4	輸送および保管	203
4.1	輸送	203
4.2	梱包	203
4.3	保管	203
5	組み立ておよび使用開始	204
5.1	アクスル接続	210
5.2	取り付け準備	211
5.3	パラメーター設定	213
5.4	エアフラップ部の取り付け (固定式のアクスル接続)	216
5.5	エアフラップ部の取り付け (動力を伝達するアクスル接続)	219
5.6	防火フラップへの取り付け	220
5.7	ボールバルブおよびスロットルバルブへの取り付け	221
5.8	取り付けブラケット MKK-S (付属品) を使用したターミナルボックス ...Box のアクチュエータへの取り付け	221
5.9	アクチュエータの補助スイッチ ...Switchの取り付け	222
5.10	屋外での取り付け	223
6	作動	223
6.1	作動モード	229
6.1.1	手動操作	229
6.1.2	モーターを3秒間作動させるモード	229
6.1.3	3点式制御モード	229
6.1.4	スプリングリターン機能	230

6.1.5	周囲温度が-20 °C未満の時の使用	231
6.1.6	超過温度	231
6.1.7	同期モード	231
6.1.8	機械による保護 (F1-/F3タイプのみ)	232
6.1.9	電圧降下	232
7	メンテナンス	233
8	トラブルシューティング/故障診断	236
9	分解、廃止、廃棄	245
10	EC機械指令2006/42/EC、付録II Bの趣旨におけるEU組込み宣言 ロータリーアク チュエータ ExMax, RedMax, InMax	247
11	EU適合宣言書 ExMax-..., ExMax...CT...	249
12	EU適合宣言書 RedMax-...; RedMax-...-CT	251
13	EU適合宣言書 InMax-...	253

1 本書について

本書は、様々な用途のロータリーアクチュエータのSおよびMサイズについて説明しています。

- **InMax** 仕様：通常の工業的用途
- **RedMax** 仕様：ゾーン2および22用 (ATEX準拠)
- **ExMax** 仕様：ゾーン1、2、21および22用 (ATEX準拠)

この組立説明書は、正しい取り付け方を説明し、危険のない運転を可能にしています。組立説明書に関する知識不足は大きな問題につながる可能性があるため、作業者はその内容をよく把握している必要があります。

指示に従わない、あるいは組立説明書の知識が不足していると、重傷、修理不可能な損傷につながる、または性能に影響が及ぶおそれがあります。

組立説明書の知識不足が原因で生じた損傷に対する責任は負いません。

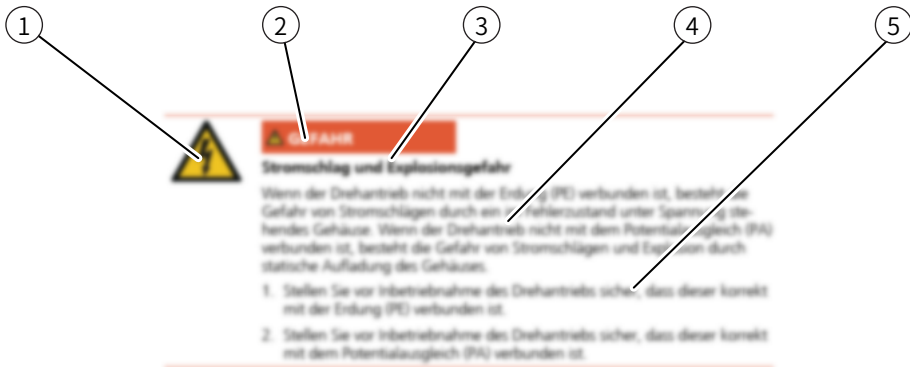
本書の原本はドイツ語で作成されています。他の言語で書かれている組立説明書は原本の翻訳です。

2 安全

2.1 警告事項

2.1.1 警告事項の構造

本書に記載されている警告事項は、すべて次の構造になっています。



1	危険固有のシンボル
2	シグナルワード
3	危険の種類と原因
4	守らなかった場合の考えられる結果
5	危険を防止するための方法

2.1.2 シグナルワードとシンボルの意味

本書で使用しているシグナルワード：

シグナルワード	意味、守らなかった場合の結果
危険	死亡または重傷につながる危険な状況を示しています。
警告	死亡または重傷につながる可能性のある危険な状況を示しています。
注意	軽度から中程度の怪我につながる可能性があり、危険な場合がある状況を示しています。
注記	物損または環境被害につながる可能性のあり、危険な場合がある状況を示しています。

本書で使用している危険シンボル：

シンボル	意味
	危険な場所に対する一般的な警告
	危険な電圧に対する警告
	爆発する危険のある物質に対する警告
	床の障害物に対する警告
	衝突による負傷に対する警告
	手の負傷に対する警告

シンボル	意味
	巻き込まれる危険

2.2 適用されるガイドライン

InMax の仕様

指令	
CEマーク	CE
EMC指令	2014/30/EU
低電圧指令	2014/35/EU
RoHS	2011/65/EU

RedMax 仕様

指令	
CEマーク	CE
EMC指令	2014/30/EU
ATEX指令	2014/34/EU
低電圧指令	2014/35/EU
RoHS	2011/65/EU
EU型式審査	EPS 18 ATEX 1 216 X
IECEx 適合性	IECEx EPS 20.0027 X
ガスの識別	II 3 (3) G Ex db [ic Gc] IIC T6、T5 Gc
ガスの識別 (...-CTS/CTM)	II 3 (3) G Ex db [ic Gc] IIB T6、T5 Gc
埃の識別	II 3 (3) D Ex tc [ic Dc] IIIC T80°C、T95°C Dc
機械的な爆発防止	Ex h IIC T6/T5/T4 Gc Ex h IIIC T80°C/T95°C/T130°C Dc

ExMax 仕様

指令	
CEマーク	CE 0158
EMC指令	2014/30/EU
ATEX指令	2014/34/EU
低電圧指令	2014/35/EU
RoHS	2011/65/EU
EU型式審査	EPS 17 ATEX 1 132 X
IECEX 適合性	IECEX EPS 20.0027 X
ガスの識別	II 2 (2) G Ex db [ib Gb] IIC T6、T5 Gb
ガスの識別 (...CTS/CTM)	II 2 (2) G Ex db [ib Gb] IIB T6、T5 Gb
埃の識別	II 2 (2) D Ex tb [ib Db] IIIC T80°C、T95°C Db
機械的な爆発防止	Ex h IIC T6/T5/T4 Gb Ex h IIIC T80°C/T95°C/T130°C Db

3 機器の説明

3.1 正しい使い方

InMax 仕様のロータリーアクチュエータは、90°電動ロータリーアクチュエータとして、安全なエリアでの取り付け (防爆のない産業用途) に適しています。RedMax 仕様のロータリーアクチュエータは、90°電動ロータリーアクチュエータとして、防爆エリア (ゾーン2および22) での防爆のある産業用途 (ガス、霧、蒸気、埃) に適しています。ExMax 仕様のロータリーアクチュエータは、90°電動ロータリーアクチュエータとして、防爆のある産業用途 (ガス、霧、蒸気) に防爆エリア (ゾーン1、2、21、22) での取り付けに適しています。

他の使い方は本来の用途に即していないため、認められていません。これに違反した場合、保証の対象から除外され、いかなる保証も受けられなくなります。

異なるトルク範囲、仕様、装備オプションは、適用範囲が異なる場合があります。

3 | 機器の説明

- エアフラップ
- コントロール/シャットオフフラップ
- 防火フラップ
- 排煙フラップ
- 流量制御
- ボールバルブ
- スロットルバルブ

次の図は典型的な組み立て状況を示しています。



イメージ 1: ロータリーアクチュエータの使用例

3.2 予想される誤使用

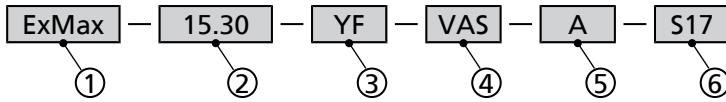
次のリストには、ロータリーアクチュエータの誤使用例が記載されています。

- 1本のシャフトで複数のアクチュエータを作動させる
- 間違ったタイプを使用する、力が足りない、(必要であるにもかかわらず) スプリングが戻らない、(必要であるにもかかわらず) ATEXがない
- 電圧がかかっているにも関わらず、アクチュエータを調整する
- 六角棒スパナを差し込んだままにする
- 指を中空シャフトに差し込む
- 接続する際、断面積が不十分なケーブルを選択する

- 制御装置への誤った統合
- 誤ったパラメーター設定 - フラップが正しい位置へ移動しない、モーターのトルクが小さすぎる
- 爆発するおそれのある環境でアクチュエータを作動させる
- 誤った負荷がかかった状態で使用する
- アクチュエータの作動時間が長すぎる

3.3 型式指定

ロータリーアクチュエータの型式指定は、重要な技術的特性や適用範囲に関する情報を提供します。下の図は、例を参考にして、型式指定の構成を示しており、使用している略語の説明が記載されています。



イメージ 2: 型式指定

1	製品名 (適用範囲 (Ex、Red、In) とロータリーアクチュエータの名称「Max」で構成されています)
2	トルクまたはトルク範囲 (Nm)
3	<p>特別な装備オプション：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Y：連続仕様 • S：統合型リミットスイッチ • F：スプリングリターン • BF：防火仕様：スプリングリターンは、さらに温度センサーによって..Pro-TT を作動させる可能性があります • F1：1秒以内のスプリングリターン (Sサイズ) • F3：3秒以内のスプリングリターン (Mサイズ)
4	<p>ハウジングバージョン</p> <ul style="list-style-type: none"> • データなし：アルミニウム • VAS：ステンレス鋼 (Sサイズ) • CTS：耐海水性塗装のアルミニウムハウジング (Sサイズ) • VAM：ステンレス鋼 (Mサイズ) • CTM：耐海水性塗装のアルミニウムハウジング (Mサイズ)
5	A：US仕様 (本書には記載なし)
6	特別仕様の識別 (▶ 特別仕様 [ページ18])

3.4 ハウジングバージョン

ロータリーアクチュエータのハウジングは、通常塗装されています (**InMax**仕様：緑 RAL6018、**RedMax**仕様：テレマゼンタ RAL4010、**ExMax**仕様：黄 RAL1016)。次の2つの特別仕様は例外です。

- VAS/VAM：耐腐食性のハウジング材 1.4581はステンレス鋼 (AISI 316 に類似)、一部ニッケルメッキ、ボルトはステンレス鋼



- CTS/CTM：耐海水性海洋/船舶塗装 (青) のアルミニウムハウジング、腐食および海の環境に対して耐性あり、一部ニッケルメッキ、ボルトはステンレス鋼



3.5 特別仕様

識別	特性
S1	<ul style="list-style-type: none"> アンチバックドライブ装置のないギアユニット (アクチュエータは、無電圧状態で、外部からの負荷によって逆回転させることができます) ケーブル長 1.5 m
S2	<ul style="list-style-type: none"> 温度ヒューズなし (InMax仕様でのみ入手可能)
S3	<ul style="list-style-type: none"> 60 °C 制限 <ul style="list-style-type: none"> ExMaxおよびRedMaxの場合：温度等級 T4 110 ~ 240 Vのみに適しています 最大作動時間25 % Yタイプのアクチュエータ用には提供不可
S7	<ul style="list-style-type: none"> InMax用のみ アンチバックドライブ装置のないギアユニット (アクチュエータは、無電圧状態で、外部からの負荷によって逆回転させることができます) アルミニウムハウジングのMax-Sは、最大500Gまで耐えられる減衰パーツが追加されています
S9	<ul style="list-style-type: none"> 温度ヒューズなし (InMax仕様でのみ入手可能) リミットスイッチが5/85°ではなく、0/80° に設定されています
S12	<ul style="list-style-type: none"> アンチバックドライブ装置のないギアユニット (アクチュエータは、無電圧状態で、外部からの負荷によって逆回転させることができます)
S14	<ul style="list-style-type: none"> 60 °C 制限 <ul style="list-style-type: none"> ExMaxおよびRedMaxの場合：温度等級 T4 110 V ~ 240 Vにのみ適合 Yタイプのアクチュエータ用には提供不可
S17	<ul style="list-style-type: none"> ケーブル長 3.0 m
S18	<ul style="list-style-type: none"> アンチバックドライブ装置のないギアユニット (アクチュエータは、無電圧状態で、外部からの負荷によって逆回転させることができます)

識別	特性
	<ul style="list-style-type: none"> アクチュエータ本体による回転角は90°に制限されています
S27	<ul style="list-style-type: none"> 60 °C 制限 <ul style="list-style-type: none"> ExMaxおよびRedMaxの場合：温度等級 T4 110 V ~ 240 Vにのみ適合 最大作動時間25 % Yタイプのアクチュエータ用には提供不可 制御なし、位置決めのみ <ul style="list-style-type: none"> InMax用のみ Yタイプのアクチュエータ用のみに提供可能
S30	<ul style="list-style-type: none"> ケーブル長 1.5 m KIT保護ホースVAを含む
S31	<ul style="list-style-type: none"> 最大 +60 °C 24 V AC/DC 制限 <ul style="list-style-type: none"> ExMaxおよびRedMaxの場合：温度等級 T4 最大作動時間15 % Yタイプのアクチュエータ用には提供不可
S32	<ul style="list-style-type: none"> アンチバックドライブ装置のないギアユニット (アクチュエータは、無電圧状態で、外部からの負荷によって逆回転させることができます) アルミニウムハウジングのMax-Sは、最大500Gまで耐えられる減衰パーツが追加されています ケーブル長 3.0 m 60 °C 制限 <ul style="list-style-type: none"> ExMaxおよびRedMaxの場合：温度等級 T4 110 V ~ 240 Vにのみ適合 最大作動時間25 %

3 | 機器の説明

識別	特性
	<ul style="list-style-type: none"> - Yタイプのアクチュエータ用には提供不可
S33	<ul style="list-style-type: none"> • ケーブル長 3.0 m • 60 °C <p>制限</p> <ul style="list-style-type: none"> - ExMaxおよびRedMaxの場合：温度等級 T4 - 110 V ~ 240 Vにのみ適合 - 最大作動時間25 % - Yタイプのアクチュエータ用には提供不可
S36	<ul style="list-style-type: none"> • アンチバックドライブ装置のないギアユニット (アクチュエータは、無電圧状態で、外部からの負荷によって逆回転させることができます) • アルミニウムハウジングのMax-Sは、最大500Gまで耐えられる減衰パーツが追加されています • ケーブル長 3.0 m
S38	<ul style="list-style-type: none"> • ケーブル長 3.0 m • 60 °C <p>制限</p> <ul style="list-style-type: none"> - ExMaxおよびRedMaxの場合：温度等級 T4 - 110 V ~ 240 Vにのみ適合 - 最大作動時間25 % - Yタイプのアクチュエータ用には提供不可

3.6 機能/性能特性

ロータリーアクチュエータは、建築技術設備、化学、製薬、工業、海洋施設で使用されます。

ロータリーアクチュエータは、すべて追加の電子補助ツールを使うことなく、現場でパラメーター設定および調整を行うことが可能です。モーター作動時間およびスプリングリターン時間(必要な場合)は、現場で選択可能です。

モジュラーコンセプトが、調整可能な補助スイッチや他の付属エレメントの後付けを可能にしています。

すべてのロータリーアクチュエータに次の性能特性があります。

- 100 %のブロッキング剛性
- ステンレス鋼および焼結鋼製のギアユニット
- -40 °Cまでの周囲温度に耐えられるヒーター統合
- 安全温度制御装置内蔵
- 隠されたパラメーター設定用操作エレメント (ボタン、LED、スイッチ)
- 後付け/調整可能な補助スイッチ用の準備
- 豊富な付属品コンセプト

特別仕様 (識別コード F) は、安全な位置を実現するために、スプリングリターンが内蔵されています。

3.7 電気接続

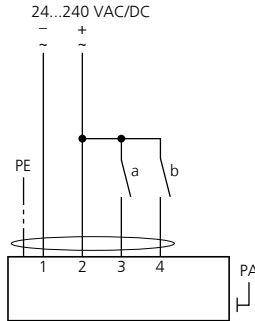
電気接続の際は、以下の点にご注意ください。

- アクチュエータには、24~240 V AC/DCの自動電圧検知機能が装備されており、調整する必要がありません。
- スプリングリターン型アクチュエータの安全機能は、電源の遮断によって、あるいは、仕様によっては、ライン3が開くことによって作動します。
- 爆発の可能性のあるエリア内での電気接続は、ATEXに従って認証されたEx-eターミナルボックスで行う必要があります (ExBoxなど) ▶ *付属品 [ページ201]*。
- 取り付けられている過電流保護装置は10 A未満に設定されています。

- ・ 始動電流は、およそ1秒間で約2 Aです。
- ・ 仕様により、統合型リミットスイッチが回転角位置の信号を出します。

本章では、ケーブル径の公称値を生産関連の許容範囲なしで記載しています。

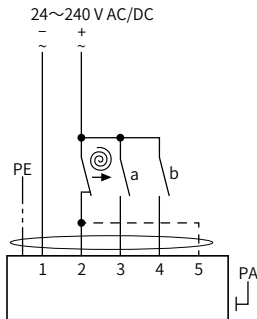
3.7.1 3点式、スプリングリターンなし



イメージ 3: SB1.0 - ケーブルタイプ 4+PE、ケーブル径 7.2 mm

スイッチ "a" および "b" の機能に関する説明：▶ [3点式制御モード](#) [ページ229]

3.7.2 3点式、スプリングリターン付き、スプリングリターン時間が調整可能



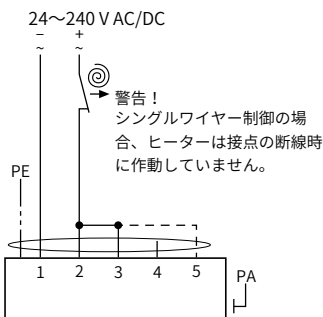
スプリングリターンが10秒以内 = 標準接続

スプリングリターンが3秒以内 = ターミナル5に補助ブリッジ

イメージ 4: SB2.0 - ケーブルタイプ 5+PE、ケーブル径 7.5 mm

スイッチ "a" および "b" の機能に関する説明：▶ [3点式制御モード](#) [ページ229]

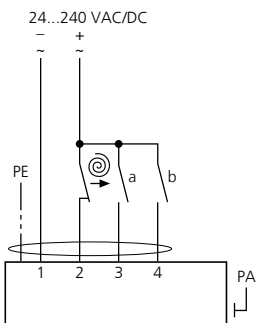
3.7.3 シングルワイヤー、スプリングリターン付き、スプリングリターン時間が調整可能



スプリングリターンが10秒以内 = 標準接続
 スプリングリターンが3秒以内 = ターミナル5に補助ブリッジ

イメージ 5: SB2.1 - ケーブルタイプ 5+PE、ケーブル径 7.5 mm

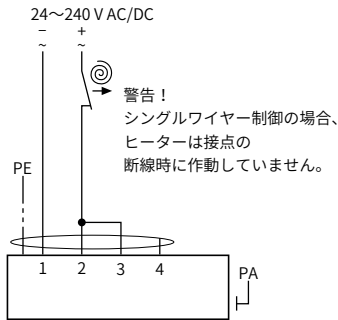
3.7.4 3点式、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間



イメージ 6: SB2.2 - ケーブルタイプ 4+PE、ケーブル径 7.2 mm

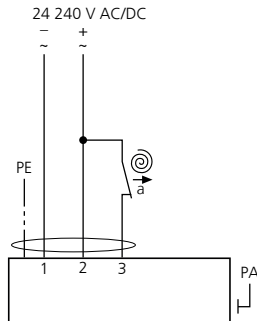
スイッチ "a" および "b" の機能に関する説明: ▶ [3点式制御モード \[ページ229\]](#)

3.7.5 シングルワイヤー、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間



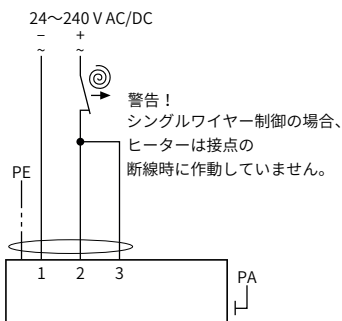
イメージ 7: SB2.3 - ケーブルタイプ 4+PE、ケーブル径 7.2 mm

3.7.6 ダブルワイヤー、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間



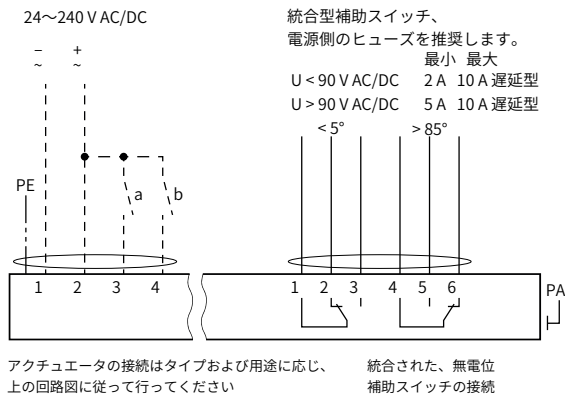
イメージ 8: SB2.4 - ケーブルタイプ 3+PE、ケーブル径 6 mm

3.7.7 シングルワイヤー、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間



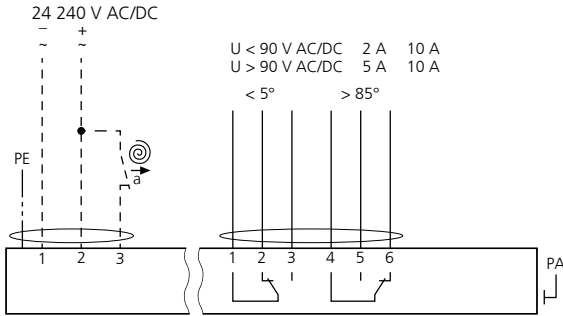
イメージ 9: SB2.5 - ケーブルタイプ 3+PE、ケーブル径 6 mm

3.7.8 統合型リミットスイッチ



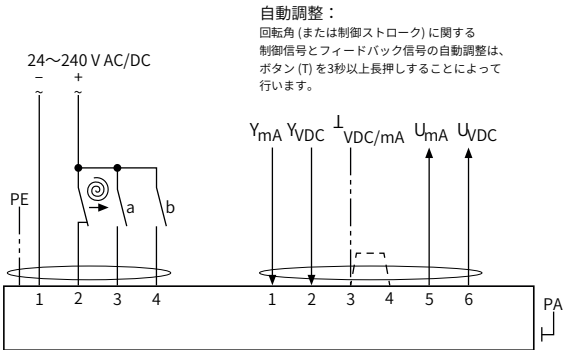
イメージ 10: SB3.0 - ケーブルタイプ 5+PE、ケーブル径 7.5 mm / ケーブルタイプ 6、ケーブル径 7.4 mm

3.7.9 統合型リミットスイッチ



イメージ 11: SB3.2 - 統合された、無電位補助スイッチの接続

3.7.10 3点式、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間、連続



連続モード時の機能および

強制制御：

- a 閉状態 - 強制閉 (開)、アクチュエータを左に取り付けるか、右に取り付けるかによって異なります
- b 閉状態 - 強制閉 (開)、アクチュエータを左に取り付けるか、右に取り付けるかによって異なります

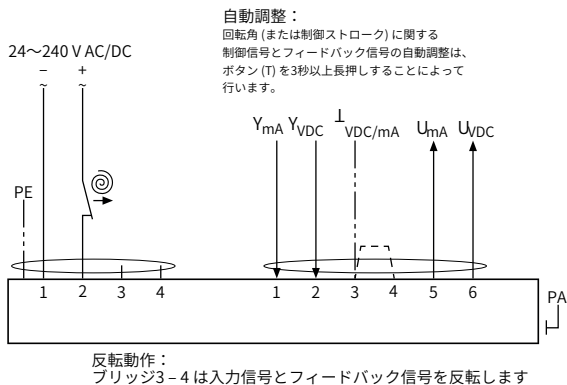
反転動作：

ブリッジ3-4は入力信号とフィードバック信号を反転します

イメージ 12: SB4.0 - ケーブルタイプ 5+PE、ケーブル径 7.5 mm / ケーブルタイプ 6、ケーブル径 7.4 mm

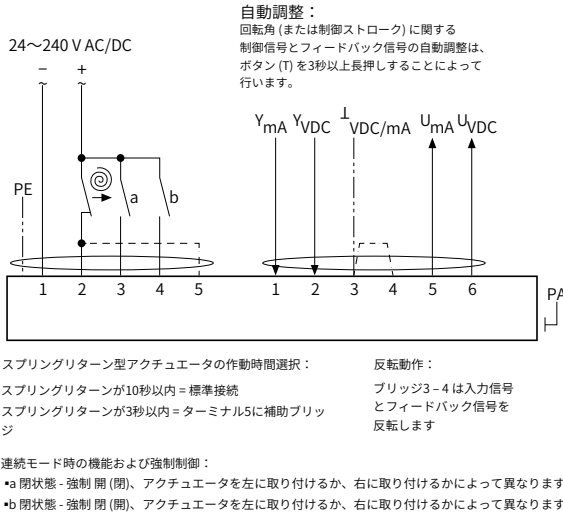
スイッチ "a" および "b" の機能に関する説明：▶ 3点式制御モード [ページ229]

3.7.11 シングルワイヤー、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間、連続



イメージ 13: SB4.1 - ケーブルタイプ 4+PE、ケーブル径 7.2 mm / ケーブルタイプ 6、ケーブル径 7.4 mm

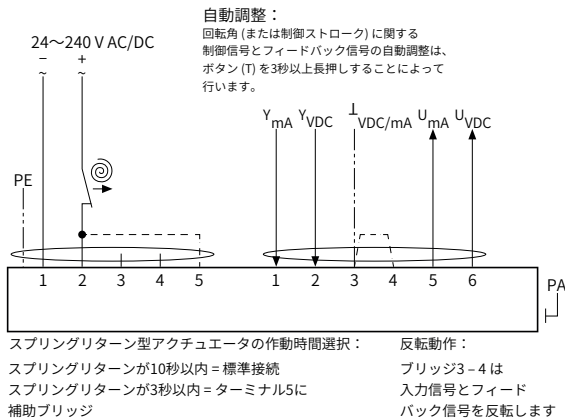
3.7.12 3点式、スプリングリターン付き、スプリングリターン時間が調整可能、連続



イメージ 14: SB5.0 - ケーブルタイプ 5+PE、ケーブル径 7.5 mm / ケーブルタイプ
6、ケーブル径 7.4 mm

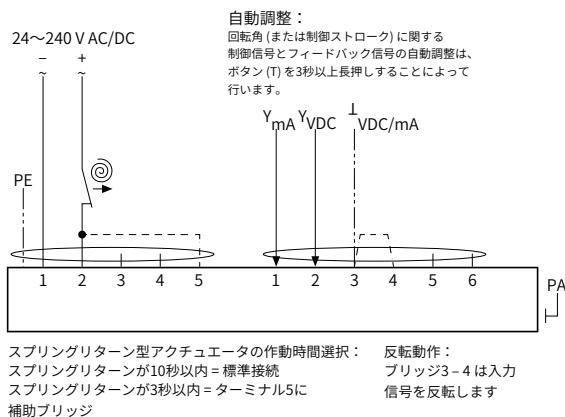
スイッチ "a" および "b" の機能に関する説明: ▶ [3点式制御モード](#) [ページ229]

3.7.13 シングルワイヤー、スプリングリターン付き、スプリングリターン時間が調整可能、連続



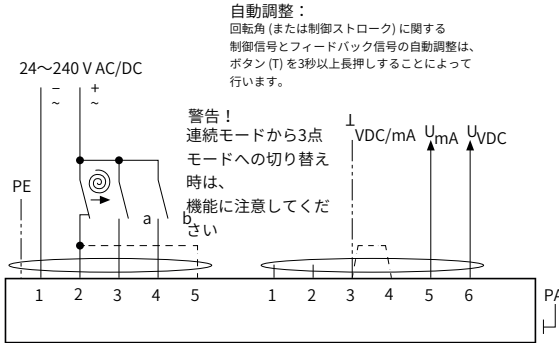
イメージ 15: SB5.1 - ケーブルタイプ 5+PE、ケーブル径 7.5 mm / ケーブルタイプ 6、ケーブル径 7.4 mm

3.7.14 シングルワイヤー、スプリングリターン付き、常にフィードバック信号なし



イメージ 16: SB5.2 - ケーブルタイプ 5+PE、ケーブル径 7.5 mm / ケーブルタイプ 6、ケーブル径 7.4 mm

3.7.15 3点式、スプリングリターン付き、スプリングリターン時間が調整可能、連続したフィードバック信号



スプリングリターン型アクチュエータの作動時間選択：
スプリングリターンが10秒以内 = 標準接続
スプリングリターンが3秒以内 = ターミナル5に補助ブ
リッジ

反転動作：
ブリッジ3-4はフィード
バック信号を反転します

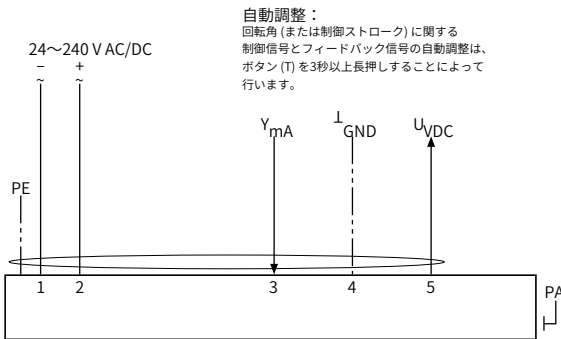
3点式制御：

- a 閉状態、b 開状態 - 閉（開）、アクチュエータを左に取り付けるか、右に取り付けるかによって異なります
- b 閉状態、a 開状態 - 閉（開）、アクチュエータを左に取り付けるか、右に取り付けるかによって異なります

イメージ 17: SB5.3 - ケーブルタイプ 5+PE、ケーブル径 7.5 mm / ケーブルタイプ 6、ケーブル径 7.4 mm

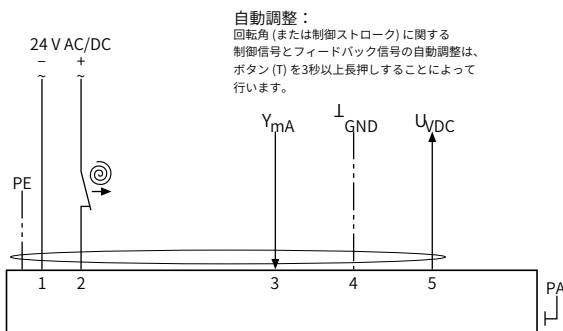
スイッチ "a" および "b" の機能に関する説明：▶ 3点式制御モード [ページ229]

3.7.16 スプリングリターンなし、連続制御



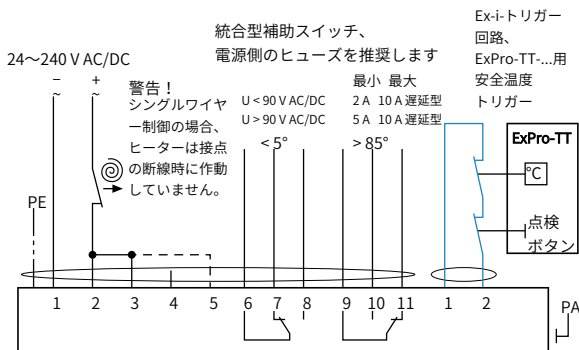
イメージ 18: SB6.0 - ケーブルタイプ 5+PE、ケーブル径 7.5 mm

3.7.17 シングルワイヤー、スプリングリターン付き、連続制御



イメージ 19: SB6.1 - ケーブルタイプ 5+PE、ケーブル径 7.5 mm

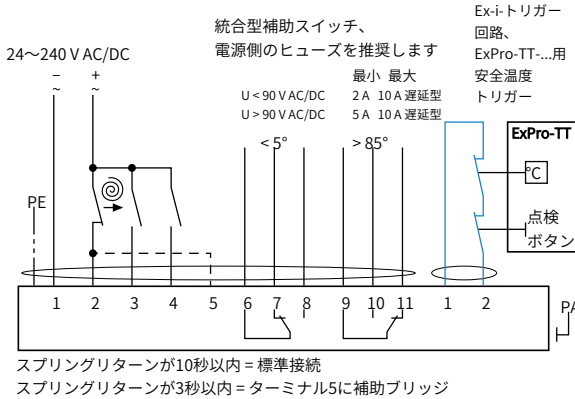
3.7.18 シングルワイヤー、スプリングリターン付き、スプリングリターン時間が調整可能、BF



スプリングリターンが10秒以内 = 標準接続
スプリングリターンが3秒以内 = ターミナル5に補助ブリッジ

イメージ 20: SB7.0 - ケーブルタイプ 11+PE、ケーブル径 9.9 mm

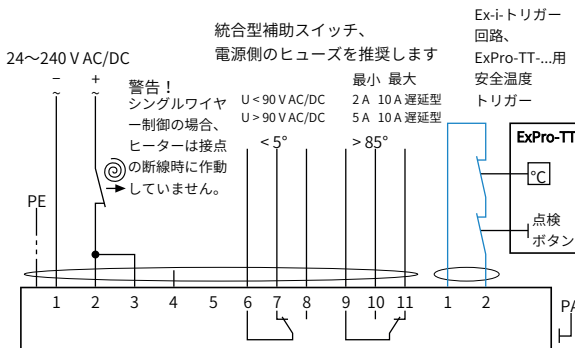
3.7.19 3点式、スプリングリターン付き、スプリングリターン時間が調整可能、BF



イメージ 21: SB7.1 - ケーブルタイプ 11+PE、ケーブル径 9.9 mm

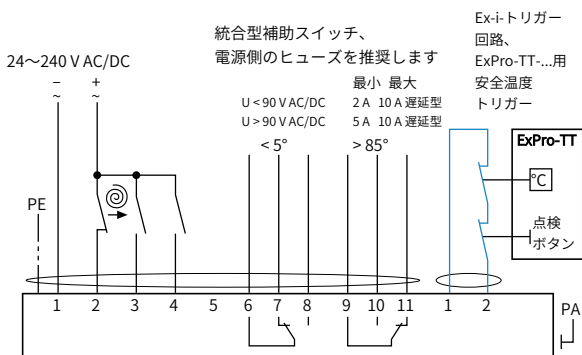
スイッチ "a" および "b" の機能に関する説明: ▶ 3点式制御モード [ページ229]

3.7.20 シングルワイヤー、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間、BF



イメージ 22: SB7.2 - ケーブルタイプ 10+PE、ケーブル径 9.4 mm

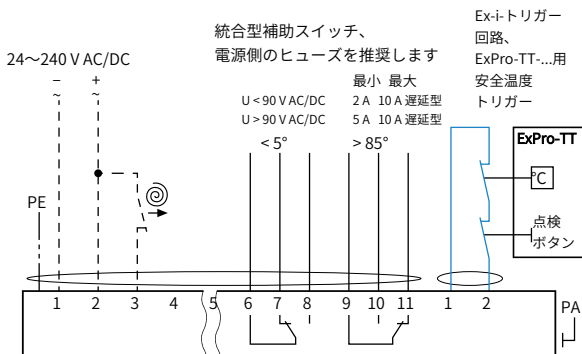
3.7.21 3点式、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間、BF



イメージ 23: SB7.3 - ケーブルタイプ 10+PE、ケーブル径 9.4 mm

スイッチ "a" および "b" の機能に関する説明：▶ [3点式制御モード](#) [ページ229]

3.7.22 シングルワイヤー、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間、BF1/BF3



イメージ 24: SB7.4 - ケーブルタイプ 9+PE、ケーブル径 8.8 mm

3.8 消費電流は供給電圧によります

電源の寸法は、選択したモーター作動時間と供給電圧によって異なります。

電子回路内に部品の差異がある場合があるため、回路図に記されている値は大体の値です。

Sサイズ用の定格電流

		定格電流 (I_{Nenn}) はモーター作動時間によって異なります				
モーター作動時間		3 / 7.5秒	15秒	30秒	60秒	120秒
電圧	24 V DC	4.70 A	1.30 A	0.70 A	0.60 A	0.50 A
	120 V AC	0.75 A	0.30 A	0.25 A	0.20 A	0.17 A
	240 V AC	0.37 A	0.15 A	0.12 A	0.10 A	0.08 A

Mサイズ用の定格電流

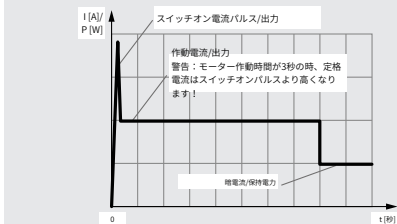
		定格電流 (I_{Nenn}) はモーター作動時間によって異なります				
モーター作動時間		40秒	60秒	90秒	120秒	150秒
電圧	24 V DC	1.5 A	1.0 A	0.8 A	0.7 A	0.7 A
	120 V AC	0.26 A	0.18 A	0.14 A	0.12 A	0.12 A
	240 V AC	0.13 A	0.09 A	0.07 A	0.06 A	0.06 A

保持電力は作動時間によりますが、通常5 Wです。熱量は最大16 Wです。**加熱モード時、モーターは作動していません。**

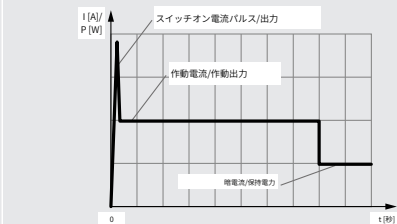
電源をオンにする際、アクチュエータの電源装置は2.0 A以下に初期化する必要があります。スイッチオンパルスは約1秒続きます。これは、ケーブル断面積の寸法を決める際に考慮する必要があります。

力率は、モーター作動時間に応じて0.8~0.5の範囲内です。電源側のヒューズによる保護は最低2 ATで行う必要があります。

Sサイズ



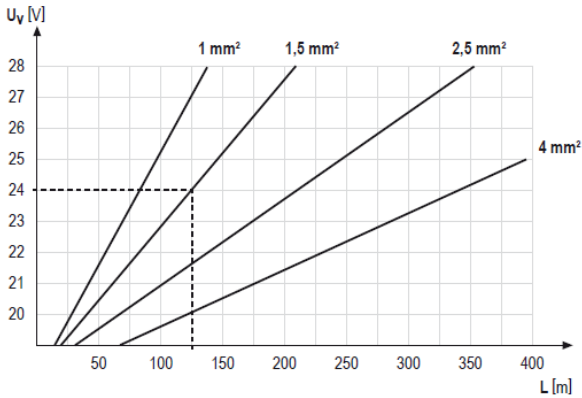
Mサイズ



3.9 電源ケーブルの断面積

電源とアクチュエータ間の距離が長いと、配線抵抗により、電圧が低下します。24 V AC/DCの時、これにより、アクチュエータに供給される電圧が不足し、そのため始動しなくなる場合があります。これを防止するには、電源ケーブルの断面積の寸法を正しく決める必要があります。

次の公式により、必要なケーブルの断面積または既存の断面積での最も長いケーブル長を計算することができます。また、変圧器を使用している時、二次電圧が上昇する場合があります。



$$A = 0.0714 \times L : (U_v - 18 \text{ V})$$

$$L = A \times (U_v - 21.6 \text{ V}) : 0.0714$$

A = ケーブルの断面積 [mm²]

L = ケーブル長 [m]

U_v = 供給電圧 [V]

係数 0.0714 =
アクチュエータ固有の係数 [Vmm²/m]

3.10 技術データ

3.10.1 公称値に関する注記

本章に記載されているいくつかの特性に関しては、許容範囲(「最小」/「最大」)ではなく、公称値(「標準」)のみ示されています。これらの特性の許容範囲は、一般的に有効で、適切な値を提示するには、影響を及ぼす要素によっては差が大きくなりすぎます。

そのようなデータに関する詳細な情報が必要な場合は、当社までお問い合わせください。連絡先情報は2ページに記載されています。

3.10.2 Max-5.10、Max-5.10-CTS、Max-5.10-VAS

機械的特性	最小	標準	最大	単位
モータートルク (トータリースイッチで設定可能)*		5 / 10		Nm
90°の場合のモーター作動時間 (ロータリースイッチで設定可能)*		3 15 30 60 120		秒
最小回転角*		-5		°
最大回転角*		90		°
重量*				
<ul style="list-style-type: none"> Max-5.10 		3.5		kg
<ul style="list-style-type: none"> Max-5.10-CTS 		3.5		kg
<ul style="list-style-type: none"> Max-5.10-VAS 		5.3		kg

寸法	最小	標準	最大	単位
Max-5.10				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-5.10-CTS				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-5.10-VAS				
L	-1	211	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	81	+1	mm
中空シャフト、ダブルスクエア	12 × 12			mm
付属の手動調整用六角棒スパナについては本説明書をご参照ください*		3		mm

電気特性	最小	標準	最大	単位
最低定格電圧 (室温時)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
最高定格電圧 (室温時)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小電源周波数	-20 %	50	+20 %	Hz
最大電源周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
定格電流 (室温時)	▶ 消費電流は供給電圧によります [ページ34]			
スタンバイ時の電源入力*		5		W
加熱モード時の電源入力*		16		W
作動時の電源入力	▶ 消費電流は供給電圧によります [ページ34]			
スイッチオン電流のピーク				
<ul style="list-style-type: none"> • 24 V DC時 (約2秒間)* • 240 V AC時 (約2秒間)* 		2		A
		2		A
モーター作動時間のための最長作動時間*				
3秒	3秒間のエンジン作動後、60秒の強制休止			
15秒、30秒、60秒、120秒	100			%

電気接続の方法

▶ 3点式、スプリングリターンなし [ページ22]	ケーブルタイプ 4+PE、ケーブル径 7.2 mm
---------------------------	---------------------------

環境条件	最小	標準	最大	単位
大気湿度 (非結露)			90	% rH
保護方式はDIN EN 60529に準拠	IP66			
作動				
<ul style="list-style-type: none"> • 周囲温度 (T6) • 周囲温度 (T5) 	-40		+40	°C
	-40		+50	°C

3 | 機器の説明

環境条件	最小	標準	最大	単位
保管				
• 周囲温度	-40		+70	°C

*：公称値：公称値は許容範囲次第であることにもご注意ください。詳細について：▶ [公称値に関する注記 \[ページ37\]](#)

3.10.3 Max-5.10-Y、Max-5.10-Y-CTS、Max-5.10-Y-VAS

機械的特性	最小	標準	最大	単位
モータートルク (トータルスイッチで設定可能)*		5 / 10		Nm
90°の場合のモーター作動時間 (ロータリースイッチで設定可能)*		7.5 15 30 60 120		秒
最小回転角*		-5		°
最大回転角*		90		°
重量*				
<ul style="list-style-type: none"> • Max-5.10-Y • Max-5.10-Y-CTS • Max-5.10-Y-VAS 		3.5 3.5 5.3		kg kg kg

寸法	最小	標準	最大	単位
Max-5.10-Y				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-5.10-Y-CTS				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-5.10-Y-VAS				
L	-1	211	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	81	+1	mm
中空シャフト、ダブルスクエア	12 × 12			mm
付属の手動調整用六角棒スパナについては本説明書をご参照ください*		3		mm

3 | 機器の説明

電気特性	最小	標準	最大	単位
最低定格電圧 (室温時)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
最高定格電圧 (室温時)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小電源周波数	-20 %	50	+20 %	Hz
最大電源周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
定格電流 (室温時)	▶ 消費電流は供給電圧によります [ページ34]			
スタンバイ時の電源入力*		5		W
加熱モード時の電源入力*		16		W
作動時の電源入力	▶ 消費電流は供給電圧によります [ページ34]			
スイッチオン電流のピーク				
<ul style="list-style-type: none"> 24 V DC時 (約2秒間)* 240 V AC時 (約2秒間)* 		2		A
		2		A
モーター作動時間のための最長作動時間				
7.5秒、15秒、30秒、60秒、120秒		100		%

電気接続の方法

▶ 3点式、スプリングリターン付き、スプリングリターン時間が調整可能、連続 [ページ28]	ケーブルタイプ 5+PE、ケーブル径 7.5 mm / ケーブルタイプ 6、ケーブル径 7.4 mm
▶ シングルワイヤー、スプリングリターン付き、スプリングリターン時間が調整可能、連続 [ページ29]	ケーブルタイプ 5+PE、ケーブル径 7.5 mm / ケーブルタイプ 6、ケーブル径 7.4 mm
▶ シングルワイヤー、スプリングリターン付き、常にフィードバック信号なし [ページ29]	ケーブルタイプ 5+PE、ケーブル径 7.5 mm / ケーブルタイプ 6、ケーブル径 7.4 mm
▶ 3点式、スプリングリターン付き、スプリングリターン時間が調整可能、連続したフィードバック信号 [ページ30]	ケーブルタイプ 5+PE、ケーブル径 7.5 mm / ケーブルタイプ 6、ケーブル径 7.4 mm

制御 CONTROL	最小	標準	最大	単位
回転角およびポジションインジケータ*		95		°
精度、電氣的*		~100		ステップ
制御Y	0 4		10 20	VDC mA
出力データYおよびU				
<ul style="list-style-type: none"> 制御 Y_U (出力インピーダンスが10 kΩの時) 制御 Y_I (負担/出力インピーダンスが100 Ωの時) フィードバック U_U (入力インピーダンスが10 kΩ~∞ Ωの時) フィードバック U_I (負担/出力インピーダンスが0~800 Ωの時) 	0 4 0 4		10 20 10 20	VDC mA VDC mA
反転	ターミナル3と4間にジャンパーをセット			

環境条件	最小	標準	最大	単位
大気の湿度 (非結露)			90	% rH
保護方式はDIN EN 60529に準拠	IP66			
作動				
<ul style="list-style-type: none"> 周囲温度 (T6) 周囲温度 (T5) 	-40 -40		+40 +50	°C °C
保管				
<ul style="list-style-type: none"> 周囲温度 	-40		+70	°C

*：公称値：公称値は許容範囲次第であることにもご注意ください。詳細について：▶ [公称値に関する注記 \[ページ37\]](#)

3.10.4 Max-5.10-S、Max-5.10-S-CTS、Max-5.10-S-VAS

機械的特性	最小	標準	最大	単位
モータートルク (トータリースイッチで設定可能)*		5 / 10		Nm
90°の場合のモーター作動時間 (ロータリースイッチで設定可能)*		3 15 30 60 120		秒
最小回転角*		-5		°
最大回転角*		90		°
重量*				
<ul style="list-style-type: none"> Max-5.10-S 		3.5		kg
<ul style="list-style-type: none"> Max-5.10-S-CTS 		3.5		kg
<ul style="list-style-type: none"> Max-5.10-S-VAS 		5.3		kg

寸法	最小	標準	最大	単位
Max-5.10-S				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-5.10-S-CTS				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-5.10-S-VAS				
L	-1	211	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	81	+1	mm
中空シャフト、ダブルスクエア	12 × 12			mm
付属の手動調整用六角棒スパナについては本説明書をご参照ください*		3		mm

電気特性	最小	標準	最大	単位
最低定格電圧 (室温時)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
最高定格電圧 (室温時)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小電源周波数	-20 %	50	+20 %	Hz
最大電源周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
定格電流 (室温時)	▶ 消費電流は供給電圧によります [ページ34]			
スタンバイ時の電源入力*		5		W
加熱モード時の電源入力*		16		W
作動時の電源入力	▶ 消費電流は供給電圧によります [ページ34]			
スイッチオン電流のピーク				
• 24 V DC時 (約2秒間)*		2		A
• 240 V AC時 (約2秒間)*		2		A
モーター作動時間のための最長作動時間*				
3秒	3秒間のエンジン作動後、60秒の強制休止			
15秒、30秒、60秒、120秒		100		%

電気接続の方法

▶ 3点式、スプリングリターンなし [ページ22]	ケーブルタイプ 4+PE、ケーブル径 7.2 mm
▶ 統合型リミットスイッチ [ページ25]	ケーブルタイプ 6、ケーブル径 7.4 mm

リミットスイッチの電気特性	最小	標準	最大	単位
スイッチングポイント CLOSED	-2	5	+2	°
スイッチングポイント OPEN	-2	85	+2	°

3 | 機器の説明

リミットスイッチの電気特性	最小	標準	最大	単位
作動時の信号				
• U_{\max} DC*		48		V
• I_{\max} DC*		1		A
• I_{\min} AC/DC*		5		mA
作動時の出力				
• U_{\max} AC*		250		V
• U_{\min} AC/DC*		5		V
• I_{\max} AC*		5		A
1回の作動後 U > 24 V AC/DC または I > 100 mA の場合：				
• U_{\min} AC/DC*		12		V
• I_{\min} AC/DC*		100		mA
環境条件	最小	標準	最大	単位
大気の湿度 (非結露)			90	% rH
保護方式はDIN EN 60529に準拠	IP66			
作動				
• 周囲温度 (T6)	-40		+40	°C
• 周囲温度 (T5)	-40		+50	°C
保管				
• 周囲温度	-40		+70	°C

*：公称値：公称値は許容範囲次第であることにもご注意ください。詳細については：▶ [公称値に関する注記 \[ページ37\]](#)

3.10.5 Max-5.10-F、Max-5.10-F-CTS、Max-5.10-F-VAS

機械的特性	最小	標準	最大	単位
モータートルク (トータルスイッチで設定可能)*		5 / 10		Nm
90°の場合のモーター作動時間 (ロータリースイッチで設定可能)*		3 15 30 60 120		秒
スプリングトルク*		10		Nm
90°の場合のスプリングリターン時間 (ジャンパーを使って接続時に設定可能)*		3 / 10		秒
最小回転角*		-5		°
最大回転角*		90		°
重量*				
• Max-5.10-F		3.8		kg
• Max-5.10-F-CTS		3.8		kg
• Max-5.10-F-VAS		5.6		kg

寸法	最小	標準	最大	単位
Max-5.10-F				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-5.10-F-CTS				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-5.10-F-VAS				
L	-1	211	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	81	+1	mm

3 | 機器の説明

寸法	最小	標準	最大	単位
中空シャフト、ダブルスクエア	12 × 12			mm
付属の手动調整用六角棒スパナについては本説明書をご参照ください*		3		mm

電気特性	最小	標準	最大	単位
最低定格電圧 (室温時)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
最高定格電圧 (室温時)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小電源周波数	-20 %	50	+20 %	Hz
最大電源周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
定格電流 (室温時)	▶ 消費電流は供給電圧によります [ページ34]			
スタンバイ時の電源入力*		5		W
加熱モード時の電源入力*		16		W
作動時の電源入力	▶ 消費電流は供給電圧によります [ページ34]			
スイッチオン電流のピーク				
<ul style="list-style-type: none"> 24 V DC時 (約2秒間)* 240 V AC時 (約2秒間)* 		2		A
		2		A
モーター作動時間のための最長作動時間*				
3秒	3秒間のエンジン作動後、60秒の強制休止			
15秒、30秒、60秒、120秒	100			%

電気接続の方法

▶ 3点式、スプリングリターン付き、スプリングリターン時間が調整可能 [ページ22]	ケーブルタイプ 5+PE、ケーブル径 7.5 mm
▶ シングルワイヤー、スプリングリターン付き、スプリングリターン時間が調整可能 [ページ23]	ケーブルタイプ 5+PE、ケーブル径 7.5 mm

環境条件	最小	標準	最大	単位
大気の湿度 (非結露)			90	% rH
保護方式はDIN EN 60529に準拠	IP66			
作動				
• 周囲温度 (T6)	-40		+40	°C
• 周囲温度 (T5)	-40		+50	°C
保管				
• 周囲温度	-40		+70	°C

*：公称値：公称値は許容範囲次第であることにもご注意ください。詳細について：▶ [公称値に関する注記 \[ページ37\]](#)

3.10.6 Max-5.10-SF、Max-5.10-SF-CTS、Max-5.10-SF-VAS

機械的特性	最小	標準	最大	単位
モータートルク (トータリースイッチで設定可能)*		5 / 10		Nm
90°の場合のモーター作動時間 (ロータリースイッチで設定可能)*		3 15 30 60 120		秒
スプリングトルク*		10		Nm
90°の場合のスプリングリターン時間 (ジャンパーを使って接続時に設定可能)*		3 / 10		秒
最小回転角*		-5		°
最大回転角*		90		°
重量*				
• Max-5.10-SF		3.8		kg
• Max-5.10-SF-CTS		3.8		kg
• Max-5.10-SF-VAS		5.6		kg

寸法	最小	標準	最大	単位
Max-5.10-SF				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-5.10-SF-CTS				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-5.10-SF-VAS				
L	-1	211	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	81	+1	mm

寸法	最小	標準	最大	単位
中空シャフト、ダブルスクエア	12 × 12			mm
付属の手動調整用六角棒スパナについては本説明書をご参照ください*		3		mm

電気特性	最小	標準	最大	単位
最低定格電圧 (室温時)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
最高定格電圧 (室温時)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小電源周波数	-20 %	50	+20 %	Hz
最大電源周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
定格電流 (室温時)	▶ 消費電流は供給電圧によります [ページ34]			
スタンバイ時の電源入力*		5		W
加熱モード時の電源入力*		16		W
作動時の電源入力	▶ 消費電流は供給電圧によります [ページ34]			
スイッチオン電流のピーク				
<ul style="list-style-type: none"> 24 V DC時 (約2秒間)* 240 V AC時 (約2秒間)* 		2		A
		2		A
モーター作動時間のための最長作動時間*				
3秒	3秒間のエンジン作動後、60秒の強制休止			
15秒、30秒、60秒、120秒	100			%

電気接続の方法

▶ 3点式、スプリングリターン付き、スプリングリターン時間が調整可能 [ページ22]	ケーブルタイプ 5+PE、ケーブル径 7.5 mm
▶ シングルワイヤー、スプリングリターン付き、スプリングリターン時間が調整可能 [ページ23]	ケーブルタイプ 5+PE、ケーブル径 7.5 mm

3 | 機器の説明

電気接続の方法

▶ 統合型リミットスイッチ [ページ25]

ケーブルタイプ 6、ケーブル径
7.4 mm

リミットスイッチの電気特性	最小	標準	最大	単位
スイッチングポイント CLOSED	-2	5	+2	°
スイッチングポイント OPEN	-2	85	+2	°
作動時の信号				
• U_{\max} DC*		48		V
• I_{\max} DC*		1		A
• I_{\min} AC/DC*		5		mA
作動時の出力				
• U_{\max} AC*		250		V
• U_{\min} AC/DC*		5		V
• I_{\max} AC*		5		A
1回の作動後				
U > 24 V AC/DC または I > 100 mA の場合 :				
• U_{\min} AC/DC*		12		V
• I_{\min} AC/DC*		100		mA

環境条件	最小	標準	最大	単位
大気湿度 (非結露)			90	% rH
保護方式は DIN EN 60529 に準拠	IP66			
作動				
• 周囲温度 (T6)	-40		+40	°C
• 周囲温度 (T5)	-40		+50	°C
保管				
• 周囲温度	-40		+70	°C

*：公称値：公称値は許容範囲次第であることにもご注意ください。詳細について：▶ [公称値に関する注記 \[ページ37\]](#)

3.10.7 Max-5.10-YF、Max-5.10-YF-CTS、Max-5.10-YF-VAS

機械的特性	最小	標準	最大	単位
モータートルク (トータリースイッチで設定可能)*		5 / 10		Nm
90°の場合のモーター作動時間 (ロータリースイッチで設定可能)*		7.5 15 30 60 120		秒
スプリングトルク*		10		Nm
90°の場合のスプリングリターン時間 (ジャンパーを使って接続時に設定可能)*		3 / 10		秒
最小回転角*		-5		°
最大回転角*		90		°
重量*				
<ul style="list-style-type: none"> Max-5.10-YF 		3.8		kg
<ul style="list-style-type: none"> Max-5.10-YF-CTS 		3.8		kg
<ul style="list-style-type: none"> Max-5.10-YF-VAS 		5.6		kg

寸法	最小	標準	最大	単位
Max-5.10-YF				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-5.10-YF-CTS				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-5.10-YF-VAS				
L	-1	211	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	81	+1	mm

寸法	最小	標準	最大	単位
中空シャフト、ダブルスクエア	12 × 12			mm
付属の手動調整用六角棒スパナについては本説明書をご参照ください*		3		mm

電気特性	最小	標準	最大	単位
最低定格電圧 (室温時)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
最高定格電圧 (室温時)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小電源周波数	-20 %	50	+20 %	Hz
最大電源周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
定格電流 (室温時)	▶ 消費電流は供給電圧によります [ページ34]			
スタンバイ時の電源入力*		5		W
加熱モード時の電源入力*		16		W
作動時の電源入力	▶ 消費電流は供給電圧によります [ページ34]			
スイッチオン電流のピーク				
<ul style="list-style-type: none"> • 24 V DC時 (約2秒間)* • 240 V AC時 (約2秒間)* 		2		A
		2		A
モーター作動時間のための最長作動時間				
7.5秒、15秒、30秒、60秒、120秒		100		%

電気接続の方法	
▶ 3点式、スプリングリターン付き、スプリングリターン時間が調整可能、連続 [ページ28]	ケーブルタイプ 5+PE、ケーブル径 7.5 mm / ケーブルタイプ 6、ケーブル径 7.4 mm
▶ シングルワイヤー、スプリングリターン付き、スプリングリターン時間が調整可能、連続 [ページ29]	ケーブルタイプ 5+PE、ケーブル径 7.5 mm / ケーブルタイプ 6、ケーブル径 7.4 mm

電気接続の方法	
▶ シングルワイヤー、スプリングリターン付き、常にフィードバック信号なし [ページ29]	ケーブルタイプ 5+PE、ケーブル径 7.5 mm / ケーブルタイプ 6、ケーブル径 7.4 mm
▶ 3点式、スプリングリターン付き、スプリングリターン時間が調整可能、連続したフィードバック信号 [ページ30]	ケーブルタイプ 5+PE、ケーブル径 7.5 mm / ケーブルタイプ 6、ケーブル径 7.4 mm

制御 CONTROL	最小	標準	最大	単位
回転角およびポジションインジケータ*		95		°
精度、電氣的*		~100		ステップ
制御Y	0 4		10 20	VDC mA
出力データYおよびU				
• 制御 Y_0 (出カインピーダンスが10 k Ω の時)	0		10	VDC
• 制御 Y_1 (負担/出カインピーダンスが100 Ω の時)	4		20	mA
• フィードバック U_0 (入カインピーダンスが 10 k Ω ~ ∞ Ω の時)	0 4		10 20	VDC mA
• フィードバック U_1 (負担/出カインピーダンスが0~800 Ω の時)				
反転	ターミナル3と4間にジャンパーをセット			

環境条件	最小	標準	最大	単位
大気の湿度 (非結露)			90	% rH
保護方式はDIN EN 60529に準拠	IP66			
作動				
• 周囲温度 (T6)	-40		+40	°C
• 周囲温度 (T5)	-40		+50	°C
保管				

環境条件	最小	標準	最大	単位
• 周囲温度	-40		+70	°C

*：公称値：公称値は許容範囲次第であることにもご注意ください。詳細について：▶ [公称値に関する注記 \[ページ37\]](#)

3.10.8 Max-5.10-BF、Max-5.10-BF-CTS、Max-5.10-BF-VAS

機械的特性	最小	標準	最大	単位
モータートルク (トータリースイッチで設定可能)*		5 / 10		Nm
90°の場合のモーター作動時間 (ロータリースイッチで設定可能)*		3 15 30 60 120		秒
スプリングトルク*		10		Nm
90°の場合のスプリングリターン時間 (ジャンパーを使って接続時に設定可能)*		3 / 10		秒
最小回転角*		-5		°
最大回転角*		90		°
重量*				
<ul style="list-style-type: none"> Max-5.10-BF 		3.8		kg
<ul style="list-style-type: none"> Max-5.10-BF-CTS 		3.8		kg
<ul style="list-style-type: none"> Max-5.10-BF-VAS 		5.6		kg

寸法	最小	標準	最大	単位
Max-5.10-BF				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-5.10-BF-CTS				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-5.10-BF-VAS				
L	-1	211	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	81	+1	mm

寸法	最小	標準	最大	単位
中空シャフト、ダブルスクエア	12 × 12			mm
付属の手動調整用六角棒スパナについては本説明書をご参照ください*		3		mm

電気特性	最小	標準	最大	単位
最低定格電圧 (室温時)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
最高定格電圧 (室温時)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小電源周波数	-20 %	50	+20 %	Hz
最大電源周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
定格電流 (室温時)	▶ 消費電流は供給電圧によります [ページ34]			
スタンバイ時の電源入力*		5		W
加熱モード時の電源入力*		16		W
作動時の電源入力	▶ 消費電流は供給電圧によります [ページ34]			
スイッチオン電流のピーク				
<ul style="list-style-type: none"> • 24 V DC時 (約2秒間)* • 240 V AC時 (約2秒間)* 		2		A
		2		A
モーター作動時間のための最長作動時間*				
3秒	3秒間のエンジン作動後、60秒の強制休止			
15秒、30秒、60秒、120秒	100			%

電気接続の方法	
▶ シングルワイヤー、スプリングリターン付き、スプリングリターン時間が調整可能、BF [ページ31]	ケーブルタイプ 11+PE、ケーブル径 9.4 mm
▶ 3点式、スプリングリターン付き、スプリングリターン時間が調整可能、BF [ページ32]	ケーブルタイプ 11+PE、ケーブル径 9.4 mm

3 | 機器の説明

リミットスイッチの電気特性	最小	標準	最大	単位
スイッチングポイント CLOSED	-2	5	+2	°
スイッチングポイント OPEN	-2	85	+2	°
作動時の信号				
• U_{\max} DC*		48		V
• I_{\max} DC*		1		A
• I_{\min} AC/DC*		5		mA
作動時の出力				
• U_{\max} AC*		250		V
• U_{\min} AC/DC*		5		V
• I_{\max} AC*		5		A
1回の作動後				
U > 24 V AC/DC または I > 100 mA の場合 :				
• U_{\min} AC/DC*		12		V
• I_{\min} AC/DC*		100		mA

環境条件	最小	標準	最大	単位
大気の湿度 (非結露)			90	% rH
保護方式はDIN EN 60529に準拠	IP66			
作動				
• 周囲温度 (T6)	-40		+40	°C
• 周囲温度 (T5)	-40		+50	°C
保管				
• 周囲温度	-40		+70	°C

* : 公称値 : 公称値は許容範囲次第であることにもご注意ください。詳細について : ▶ [公称値に関する注記 \[ページ37\]](#)

3.10.9 Max-5.10-R、Max-5.10-R-CTS、Max-5.10-R-VAS

機械的特性	最小	標準	最大	単位
モータートルク (トータルスイッチで設定可能)*		5 / 10		Nm
360°の場合のモーター作動時間 (ロータリースwitchで設定可能)*		60 120 240 480		秒
回転角*		ロータ ー		
重量*				
• Max-5.10-R		3.5		kg
• Max-5.10-R-CTS		3.5		kg
• Max-5.10-R-VAS		5.3		kg
寸法	最小	標準	最大	単位
Max-5.10-R				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-5.10-R-CTS				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-5.10-R-VAS				
L	-1	211	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	81	+1	mm
中空シャフト、ダブルスクエア	12 × 12			mm
付属の手動調整用六角棒スパナについては本説明書をご参照ください*		3		mm

3 | 機器の説明

電気特性	最小	標準	最大	単位
最低定格電圧 (室温時)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
最高定格電圧 (室温時)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小電源周波数	-20 %	50	+20 %	Hz
最大電源周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
定格電流 (室温時)	▶ 消費電流は供給電圧によります [ページ34]			
スタンバイ時の電源入力*		5		W
加熱モード時の電源入力*		16		W
作動時の電源入力	▶ 消費電流は供給電圧によります [ページ34]			
スイッチオン電流のピーク				
<ul style="list-style-type: none"> 24 V DC時 (約2秒間)* 240 V AC時 (約2秒間)* 		2		A
		2		A
モーター作動のための最長作動時間*		100		%

電気接続の方法

▶ 3点式、スプリングリターンなし [ページ22]

ケーブルタイプ 4+PE、ケーブル径 7.2 mm

環境条件	最小	標準	最大	単位
大気の湿度 (非結露)			90	% rH
保護方式はDIN EN 60529に準拠	IP66			
作動				
<ul style="list-style-type: none"> 周囲温度 (T6) 周囲温度 (T5) 	-40		+40	°C
	-40		+50	°C
保管				
<ul style="list-style-type: none"> 周囲温度 	-40		+70	°C

*：公称値：公称値は許容範囲次第であることにもご注意ください。詳細について：▶ [公称値に関する注記 \[ページ37\]](#)

3.10.10 Max-5.10-CY、Max-5.10-CY-CTS、Max-5.10-CY-VAS

機械的特性	最小	標準	最大	単位
モータートルク (トータリースイッチで設定可能)*		5 / 10		Nm
90°の場合のモーター作動時間 (ロータリースイッチで設定可能)*		7.5 15 30 60 120		秒
最小回転角*		-5		°
最大回転角*		90		°
重量*				
<ul style="list-style-type: none"> Max-5.10-CY 		3.5		kg
<ul style="list-style-type: none"> Max-5.10-CY-CTS 		3.5		kg
<ul style="list-style-type: none"> Max-5.10-CY-VAS 		5.3		kg

寸法	最小	標準	最大	単位
Max-5.10-CY				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-5.10-CY-CTS				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-5.10-CY-VAS				
L	-1	211	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	81	+1	mm
中空シャフト、ダブルスクエア	12 × 12			mm
付属の手動調整用六角棒スパナについては本説明書をご参照ください*		3		mm

電気特性	最小	標準	最大	単位
最低定格電圧 (室温時)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
最高定格電圧 (室温時)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小電源周波数	-20 %	50	+20 %	Hz
最大電源周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
スタンバイ時の電源入力*		5		W
加熱モード時の電源入力*		16		W
作動時の電源入力	▶ 消費電流は供給電圧によります [ページ34]			
スイッチオン電流のピーク				
<ul style="list-style-type: none"> • 24 V DC時 (約2秒間)* • 240 V AC時 (約2秒間)* 		2		A
		2		A
モーター作動時間のための最長作動時間				
7.5秒、15秒、30秒、60秒、120秒	100			%

電気接続の方法

▶ スプリングリターンなし、連続制御 [ページ30]	ケーブルタイプ 5+PE、ケーブル径 7.5 mm
----------------------------	---------------------------

制御 CY-アクチュエータ	最小	標準	最大	単位
電圧供給 / 周波数				
最低電圧	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
最高電圧	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小周波数	-20 %	50	+20 %	Hz
最大周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
制御Y	4		20	mA
フィードバック信号 U	0		10	VDC

3 | 機器の説明

制御 CY-アクチュエータ	最小	標準	最大	単位
出力データYおよびU				
<ul style="list-style-type: none"> 制御 Y_U (10 kΩの時) 	0		10	VDC
<ul style="list-style-type: none"> フィードバック U_U (2000 kΩ~∞ Ωの時) 	0		10	VDC
環境条件	最小	標準	最大	単位
大気の湿度 (非結露)			90	% rH
保護方式はDIN EN 60529に準拠	IP66			
作動				
<ul style="list-style-type: none"> 周囲温度 (T6) 	-40		+40	°C
<ul style="list-style-type: none"> 周囲温度 (T5) 	-40		+50	°C
保管				
<ul style="list-style-type: none"> 周囲温度 	-40		+70	°C

* : 公称値 : 公称値は許容範囲次第であることにもご注意ください。詳細について : ▶ [公称値に関する注記 \[ページ37\]](#)

3.10.11 Max-5.10-CYF、Max-5.10-CYF-VAS

機械的特性	最小	標準	最大	単位
モータートルク (トータルスイッチで設定可能)*		5 / 10		Nm
90°の場合のモーター作動時間 (ロータリースwitchで設定可能)*		7.5 15 30 60 120		秒
スプリングトルク*		10		Nm
90°の場合のスプリングリターン時間 (ジャンパーを使って接続時に設定可能)*		3 / 10		秒
最小回転角*		-5		°
最大回転角*		90		°
重量*				
• Max-5.10-CYF		3.8		kg
• Max-5.10-CYF-VAS		5.6		kg

寸法	最小	標準	最大	単位
Max-5.10-CYF				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-5.10-CYF-VAS				
L	-1	211	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	81	+1	mm
中空シャフト、ダブルスクエア	12 × 12			mm
付属の手動調整用六角棒スパナについては本説明書をご参照ください*		3		mm

3 | 機器の説明

電気特性	最小	標準	最大	単位
最低定格電圧 (室温時)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
最高定格電圧 (室温時)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小電源周波数	-20 %	50	+20 %	Hz
最大電源周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
スタンバイ時の電源入力*		5		W
加熱モード時の電源入力*		16		W
作動時の電源入力	▶ 消費電流は供給電圧によります [ページ34]			
スイッチオン電流のピーク				
<ul style="list-style-type: none"> 24 V DC時 (約2秒間)* 240 V AC時 (約2秒間)* 		2		A
		2		A
モーター作動時間のための最長作動時間				
7.5秒、15秒、30秒、60秒、120秒		100		%

電気接続の方法

▶ シングルワイヤー、スプリングリターン付き、連続制御 [ページ31]	ケーブルタイプ 5+PE、ケーブル径 7.5 mm
-------------------------------------	---------------------------

制御 CY-アクチュエータ	最小	標準	最大	単位
電圧供給 / 周波数				
最低電圧	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
最高電圧	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小周波数	-20 %	50	+20 %	Hz
最大周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
制御Y	4		20	mA
フィードバック信号 U	0		10	VDC

制御 CY-アクチュエータ	最小	標準	最大	単位
出力データYおよびU				
<ul style="list-style-type: none"> 制御 Y_U (10 kΩの時) 	0		10	VDC
<ul style="list-style-type: none"> フィードバック U_U (2000 kΩ~∞ Ωの時) 	0		10	VDC
環境条件	最小	標準	最大	単位
大気の湿度 (非結露)			90	% rH
保護方式はDIN EN 60529に準拠	IP66			
作動				
<ul style="list-style-type: none"> 周囲温度 (T6) 	-40		+40	°C
<ul style="list-style-type: none"> 周囲温度 (T5) 	-40		+50	°C
保管				
<ul style="list-style-type: none"> 周囲温度 	-40		+70	°C

* : 公称値 : 公称値は許容範囲次第であることにもご注意ください。詳細について : ▶ [公称値に関する注記 \[ページ37\]](#)

3.10.12 Max-15-F1、Max-15-F1-CTS、Max-15-F1-VAS

機械的特性	最小	標準	最大	単位
モータートルク*		15		Nm
90°の場合のモーター作動時間 (ロータリースイッチで設定可能)*		3 15 30 60 120		秒
スプリングトルク*		12		Nm
90°の場合のスプリングリターン時間 (気温が低い場合は、スプリングリターンタイムが異なる場合があります。詳しくは、弊社営業担当までお問い合わせください) 。*		~1		秒
下回ってはならない負荷トルク	5			Nm
最小回転角*		-5		°
最大回転角*		90		°
重量*				
• Max-15-F1		4.0		kg
• Max-15-F1-CTS		4.0		kg
• Max-15-F1-VAS		5.6		kg
寸法	最小	標準	最大	単位
Max-15-F1				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-15-F1-CTS				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm

寸法	最小	標準	最大	単位
Max-15-F1-VAS				
L	-1	211	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	81	+1	mm
中空シャフト、ダブルスクエア	12 × 12			mm
付属の手動調整用六角棒スパナについては本説明書をご参照ください*		3		mm

電気特性	最小	標準	最大	単位
最低定格電圧 (室温時)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
最高定格電圧 (室温時)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小電源周波数	-20 %	50	+20 %	Hz
最大電源周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
定格電流 (室温時)	▶ 消費電流は供給電圧によります [ページ34]			
スタンバイ時の電源入力*		5		W
加熱モード時の電源入力*		16		W
作動時の電源入力	▶ 消費電流は供給電圧によります [ページ34]			
スイッチオン電流のピーク				
• 24 V DC時 (約2秒間)*		2		A
• 240 V AC時 (約2秒間)*		2		A
モーター作動時間のための最長作動時間*				
3秒	3秒間のエンジン作動後、60秒の強制休止			
15秒、30秒、60秒、120秒	100 %			

電気接続の方法

▶ ダブルワイヤー、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間 [ページ24]	ケーブルタイプ 3+PE、ケーブル径 6.0 mm
▶ シングルワイヤー、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間 [ページ25]	ケーブルタイプ 3+PE、ケーブル径 6.0 mm

環境条件	最小	標準	最大	単位
大気の湿度 (非結露)			90	% rH
保護方式はDIN EN 60529に準拠	IP66			
作動				
• 周囲温度 (T6)	-20		+40	°C
• 周囲温度 (T5)	-20		+50	°C
保管				
• 周囲温度	-40		+70	°C

*：公称値：公称値は許容範囲次第であることにもご注意ください。詳細について：▶ [公称値に関する注記 \[ページ37\]](#)

3.10.13 Max-15-F、Max-15-F-CTS、Max-15-F-VAS

機械的特性	最小	標準	最大	単位
モータートルク (トータルスイッチで設定可能)*		15		Nm
90°の場合のモーター作動時間 (ロータリースwitchで設定可能)*		3 15 30 60 120		秒
スプリングトルク*		15		Nm
90°の場合のスプリングリターン時間 (ジャンパーを使って接続時に設定可能)*		3 / 10		秒
最小回転角*		-5		°
最大回転角*		90		°
重量*				
• Max-15-F		3.8		kg
• Max-15-F-CTS		3.8		kg
• Max-15-F-VAS		5.6		kg

寸法	最小	標準	最大	単位
Max-15-F				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-15-F-CTS				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-15-F-VAS				
L	-1	211	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	81	+1	mm

3 | 機器の説明

寸法	最小	標準	最大	単位
中空シャフト、ダブルスクエア	12 × 12			mm
付属の手动調整用六角棒スパナについては本説明書をご参照ください*		3		mm

電気特性	最小	標準	最大	単位
最低定格電圧 (室温時)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
最高定格電圧 (室温時)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小電源周波数	-20 %	50	+20 %	Hz
最大電源周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
定格電流 (室温時)	▶ 消費電流は供給電圧によります [ページ34]			
スタンバイ時の電源入力*		5		W
加熱モード時の電源入力*		16		W
作動時の電源入力	▶ 消費電流は供給電圧によります [ページ34]			
スイッチオン電流のピーク				
<ul style="list-style-type: none"> 24 V DC時 (約2秒間)* 240 V AC時 (約2秒間)* 		2		A
		2		A
モーター作動時間のための最長作動時間*				
3秒	3秒間のエンジン作動後、60秒の強制休止			
15秒、30秒、60秒、120秒	100			%

電気接続の方法

▶ 3点式、スプリングリターン付き、スプリングリターン時間が調整可能 [ページ22]	ケーブルタイプ 5+PE、ケーブル径 7.5 mm
▶ シングルワイヤー、スプリングリターン付き、スプリングリターン時間が調整可能 [ページ23]	ケーブルタイプ 5+PE、ケーブル径 7.5 mm

環境条件	最小	標準	最大	単位
大気の湿度 (非結露)			90	% rH
保護方式はDIN EN 60529に準拠	IP66			
作動				
• 周囲温度 (T6)	-40		+40	°C
• 周囲温度 (T5)	-40		+50	°C
保管				
• 周囲温度	-40		+70	°C

*：公称値：公称値は許容範囲次第であることにもご注意ください。詳細について：▶ [公称値に関する注記 \[ページ37\]](#)

3.10.14 Max-15-SF、Max-15-SF-CTS、Max-15-SF-VAS

機械的特性	最小	標準	最大	単位
モータートルク*		15		Nm
90°の場合のモーター作動時間 (ロータリースイッチで設定可能)*		3 15 30 60 120		秒
スプリングトルク*		15		Nm
90°の場合のスプリングリターン時間 (ロータリースイッチで設定可能)*		3 / 10		秒
最小回転角*		-5		°
最大回転角*		90		°
重量*				
<ul style="list-style-type: none"> • Max-15-SF • Max-15-SF-CTS • Max-15-SF-VAS 		3.8 3.8 5.6		kg kg kg

寸法	最小	標準	最大	単位
Max-15-SF				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-15-SF-CTS				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-15-SF-VAS				
L	-1	211	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	81	+1	mm

寸法	最小	標準	最大	単位
中空シャフト、ダブルスクエア	12 × 12			mm
付属の手動調整用六角棒スパナについては本説明書をご参照ください*		3		mm

電気特性	最小	標準	最大	単位
最低定格電圧 (室温時)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
最高定格電圧 (室温時)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小電源周波数	-20 %	50	+20 %	Hz
最大電源周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
定格電流 (室温時)	▶ 消費電流は供給電圧によります [ページ34]			
スタンバイ時の電源入力*		5		W
加熱モード時の電源入力*		16		W
作動時の電源入力	▶ 消費電流は供給電圧によります [ページ34]			
スイッチオン電流のピーク				
<ul style="list-style-type: none"> • 24 V DC時 (約2秒間)* • 240 V AC時 (約2秒間)* 		2		A
		2		A
モーター作動時間のための最長作動時間*				
3秒	3秒間のエンジン作動後、60秒の強制休止			
15秒、30秒、60秒、120秒	100			%

電気接続の方法

▶ 3点式、スプリングリターン付き、スプリングリターン時間が調整可能 [ページ22]	ケーブルタイプ 5+PE、ケーブル径 7.5 mm
▶ シングルワイヤー、スプリングリターン付き、スプリングリターン時間が調整可能 [ページ23]	ケーブルタイプ 5+PE、ケーブル径 7.5 mm

電気接続の方法

▶ 統合型リミットスイッチ [ページ25]

ケーブルタイプ 6、ケーブル径
7.4 mm

リミットスイッチの電気特性	最小	標準	最大	単位
スイッチングポイント CLOSED	-2	5	+2	°
スイッチングポイント OPEN	-2	85	+2	°
作動時の信号				
• U_{\max} DC*		48		V
• I_{\max} DC*		1		A
• I_{\min} AC/DC*		5		mA
作動時の出力				
• U_{\max} AC*		250		V
• U_{\min} AC/DC*		5		V
• I_{\max} AC*		5		A
1回の作動後				
U > 24 V AC/DC または I > 100 mA の場合 :				
• U_{\min} AC/DC*		12		V
• I_{\min} AC/DC*		100		mA

環境条件	最小	標準	最大	単位
大気湿度 (非結露)			90	% rH
保護方式は DIN EN 60529 に準拠	IP66			
作動				
• 周囲温度 (T6)	-40		+40	°C
• 周囲温度 (T5)	-40		+50	°C
保管				
• 周囲温度	-40		+70	°C

*：公称値：公称値は許容範囲次第であることにもご注意ください。詳細について：▶ [公称値に関する注記 \[ページ37\]](#)

3.10.15 Max-15-SF1、Max-15-SF1-CTS、Max-15-SF1-VAS

機械的特性	最小	標準	最大	単位
モータートルク*		15		Nm
90°の場合のモーター作動時間 (ロータリースイッチで設定可能)*		3 15 30 60 120		秒
スプリングトルク*		12		Nm
90°の場合のスプリングリターン時間 (気温が低い場合は、スプリングリターンタイムが異なる場合があります。詳しくは、弊社営業担当までお問い合わせください) 。*		~1		秒
下回ってはならない負荷トルク	5			Nm
最小回転角*		-5		°
最大回転角*		90		°
重量*				
• Max-15-SF1		4.0		kg
• Max-15-SF1-CTS		4.0		kg
• Max-15-SF1-VAS		5.6		kg
寸法	最小	標準	最大	単位
Max-15-SF1				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-15-SF1-CTS				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm

寸法	最小	標準	最大	単位
Max-15-SF1-VAS				
L	-1	211	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	81	+1	mm
中空シャフト、ダブルスクエア	12 × 12			mm
付属の手動調整用六角棒スパナについては本説明書をご参照ください*		3		mm

電気特性	最小	標準	最大	単位
最低定格電圧 (室温時)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
最高定格電圧 (室温時)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小電源周波数	-20 %	50	+20 %	Hz
最大電源周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
定格電流 (室温時)	▶ 消費電流は供給電圧によります [ページ34]			
スタンバイ時の電源入力*		5		W
加熱モード時の電源入力*		16		W
作動時の電源入力	▶ 消費電流は供給電圧によります [ページ34]			
スイッチオン電流のピーク				
• 24 V DC時 (約2秒間)*		2		A
• 240 V AC時 (約2秒間)*		2		A
モーター作動時間のための最長作動時間*				
3秒	3秒間のエンジン作動後、60秒の強制休止			
15秒、30秒、60秒、120秒	100 %			

電気接続の方法	
▶ ダブルワイヤー、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間 [ページ24]	ケーブルタイプ 3+PE、ケーブル径 6.0 mm
▶ シングルワイヤー、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間 [ページ25]	ケーブルタイプ 3+PE、ケーブル径 6.0 mm
▶ 統合型リミットスイッチ [ページ26]	ケーブルタイプ 6、ケーブル径 7.4 mm

リミットスイッチの電気特性	最小	標準	最大	単位
スイッチングポイント CLOSED	-2	5	+2	°
スイッチングポイント OPEN	-2	85	+2	°
作動時の信号				
• U_{max} DC*		48		V
• I_{max} DC*		1		A
• I_{min} AC/DC*		5		mA
作動時の出力				
• U_{max} AC*		250		V
• U_{min} AC/DC*		5		V
• I_{max} AC*		5		A
1回の作動後				
U > 24 V AC/DC または I > 100 mA の場合：				
• U_{min} AC/DC*		12		V
• I_{min} AC/DC*		100		mA

環境条件	最小	標準	最大	単位
大気湿度 (非結露)			90	% rH
保護方式は DIN EN 60529 に準拠	IP66			
作動				
• 周囲温度 (T6)	-20		+40	°C
• 周囲温度 (T5)	-20		+50	°C

環境条件	最小	標準	最大	単位
保管				
• 周囲温度	-40		+70	°C

*：公称値：公称値は許容範囲次第であることにもご注意ください。詳細について：▶ [公称値に関する注記 \[ページ37\]](#)

3.10.16 Max-15-YF、Max-15-YF-CTS、Max-15-YF-VAS

機械的特性	最小	標準	最大	単位
モータートルク*		15		Nm
90°の場合のモーター作動時間 (ロータリースイッチで設定可能)*		7.5 15 30 60 120		秒
スプリングトルク*		15		Nm
90°の場合のスプリングリターン時間 (ロータリースイッチで設定可能)*		3 / 10		秒
最小回転角*		-5		°
最大回転角*		90		°
重量*				
• Max-15-YF		3.8		kg
• Max-15-YF-CTS		3.8		kg
• Max-15-YF-VAS		5.6		kg

寸法	最小	標準	最大	単位
Max-15-YF				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-15-YF-CTS				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-15-YF-VAS				
L	-1	211	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	81	+1	mm

寸法	最小	標準	最大	単位
中空シャフト、ダブルスクエア	12 × 12			mm
付属の手動調整用六角棒スパナについては本説明書をご参照ください*		3		mm

電気特性	最小	標準	最大	単位
最低定格電圧 (室温時)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
最高定格電圧 (室温時)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小電源周波数	-20 %	50	+20 %	Hz
最大電源周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
定格電流 (室温時)	▶ 消費電流は供給電圧によります [ページ34]			
スタンバイ時の電源入力*		5		W
加熱モード時の電源入力*		16		W
作動時の電源入力	▶ 消費電流は供給電圧によります [ページ34]			
スイッチオン電流のピーク				
<ul style="list-style-type: none"> 24 V DC時 (約2秒間)* 240 V AC時 (約2秒間)* 		2		A
		2		A
モーター作動時間のための最長作動時間 7.5秒、15秒、30秒、60秒、120秒		100		%

電気接続の方法	
▶ 3点式、スプリングリターン付き、スプリングリターン時間が調整可能、連続 [ページ28]	ケーブルタイプ 5+PE、ケーブル径 7.5 mm / ケーブルタイプ 6、ケーブル径 7.4 mm
▶ シングルワイヤー、スプリングリターン付き、スプリングリターン時間が調整可能、連続 [ページ29]	ケーブルタイプ 5+PE、ケーブル径 7.5 mm / ケーブルタイプ 6、ケーブル径 7.4 mm

電気接続の方法	
▶ シングルワイヤー、スプリングリターン付き、常にフィードバック信号なし [ページ29]	ケーブルタイプ 5+PE、ケーブル径 7.5 mm / ケーブルタイプ 6、ケーブル径 7.4 mm
▶ 3点式、スプリングリターン付き、スプリングリターン時間が調整可能、連続したフィードバック信号 [ページ30]	ケーブルタイプ 5+PE、ケーブル径 7.5 mm / ケーブルタイプ 6、ケーブル径 7.4 mm

制御 CONTROL	最小	標準	最大	単位
回転角およびポジションインジケータ*		95		°
精度、電氣的*		~100		ステップ
制御Y	0 4		10 20	VDC mA
出力データYおよびU				
• 制御 Y_0 (出カインピーダンスが10 k Ω の時)	0		10	VDC
• 制御 Y_1 (負担/出カインピーダンスが100 Ω の時)	4		20	mA
• フィードバック U_0 (入カインピーダンスが 10 k Ω ~ ∞ Ω の時)	0 4		10 20	VDC mA
• フィードバック U_1 (負担/出カインピーダンスが0~800 Ω の時)				
反転	ターミナル3と4間にジャンパーをセット			

環境条件	最小	標準	最大	単位
大気の湿度 (非結露)			90	% rH
保護方式はDIN EN 60529に準拠	IP66			
作動				
• 周囲温度 (T6)	-40		+40	°C
• 周囲温度 (T5)	-40		+50	°C
保管				

環境条件	最小	標準	最大	単位
• 周囲温度	-40		+70	°C

*：公称値：公称値は許容範囲次第であることにもご注意ください。詳細について：▶ [公称値に関する注記 \[ページ37\]](#)

3.10.17 Max-15-BF1、Max-15-BF1-CTS、Max-15-BF1-VAS

機械的特性	最小	標準	最大	単位
モータートルク*		15		Nm
90°の場合のモーター作動時間 (ロータリースイッチで設定可能)*		3 15 30 60 120		秒
スプリングトルク*		12		Nm
90°の場合のスプリングリターン時間 (気温が低い場合は、スプリングリターンタイムが異なる場合があります。詳しくは、弊社営業担当までお問い合わせください) 。*		~1		秒
下回ってはならない負荷トルク	5			Nm
最小回転角*		-5		°
最大回転角*		90		°
重量*				
• Max-15-BF1		4.0		kg
• Max-15-BF1-CTS		4.0		kg
• Max-15-BF1-VAS		5.6		kg

寸法	最小	標準	最大	単位
Max-15-BF1				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-15-BF1-CTS				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm

寸法	最小	標準	最大	単位
Max-15-BF1-VAS				
L	-1	211	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	81	+1	mm
中空シャフト、ダブルスクエア	12 × 12			mm
付属の手動調整用六角棒スパナについては本説明書をご参照ください*		3		mm

電気特性	最小	標準	最大	単位
最低定格電圧 (室温時)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
最高定格電圧 (室温時)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小電源周波数	-20 %	50	+20 %	Hz
最大電源周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
定格電流 (室温時)	▶ 消費電流は供給電圧によります [ページ34]			
スタンバイ時の電源入力*		5		W
加熱モード時の電源入力*		16		W
作動時の電源入力	▶ 消費電流は供給電圧によります [ページ34]			
スイッチオン電流のピーク				
• 24 V DC時 (約2秒間)*		2		A
• 240 V AC時 (約2秒間)*		2		A
モーター作動時間のための最長作動時間*				
3秒	3秒間のエンジン作動後、60秒の強制休止			
15秒、30秒、60秒、120秒	100 %			

電気接続の方法	
▶ ダブルワイヤー、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間 [ページ24]	ケーブルタイプ 3+PE、ケーブル径 6.0 mm
▶ シングルワイヤー、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間 [ページ25]	ケーブルタイプ 3+PE、ケーブル径 6.0 mm
▶ シングルワイヤー、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間、BF1/BF3 [ページ33]	ケーブルタイプ 9+PE、ケーブル径 8.8 mm

リミットスイッチの電気特性	最小	標準	最大	単位
スイッチングポイント CLOSED	-2	5	+2	°
スイッチングポイント OPEN	-2	85	+2	°
作動時の信号				
• U_{max} DC*		48		V
• I_{max} DC*		1		A
• I_{min} AC/DC*		5		mA
作動時の出力				
• U_{max} AC*		250		V
• U_{min} AC/DC*		5		V
• I_{max} AC*		5		A
1回の作動後				
$U > 24$ V AC/DC または $I > 100$ mA の場合：				
• U_{min} AC/DC*		12		V
• I_{min} AC/DC*		100		mA

環境条件	最小	標準	最大	単位
大気の湿度 (非結露)			90	% rH
保護方式はDIN EN 60529に準拠	IP66			
作動				
• 周囲温度 (T6)	-20		+40	°C
• 周囲温度 (T5)	-20		+50	°C

環境条件	最小	標準	最大	単位
保管				
• 周囲温度	-40		+70	°C

*：公称値：公称値は許容範囲次第であることにもご注意ください。詳細について：▶ [公称値に関する注記 \[ページ37\]](#)

3.10.18 Max-15-BF、Max-15-BF-CTS、Max-15-BF-VAS

機械的特性	最小	標準	最大	単位
モータートルク*		15		Nm
90°の場合のモーター作動時間 (ロータリースイッチで設定可能)*		3 15 30 60 120		秒
スプリングトルク*		15		Nm
90°の場合のスプリングリターン時間 (ロータリースイッチで設定可能)*		3 / 10		秒
最小回転角*		-5		°
最大回転角*		90		°
重量*				
<ul style="list-style-type: none"> Max-15-BF 		3.8		kg
<ul style="list-style-type: none"> Max-15-BF-CTS 		3.8		kg
<ul style="list-style-type: none"> Max-15-BF-VAS 		5.6		kg

寸法	最小	標準	最大	単位
Max-15-BF				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-15-BF-CTS				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-15-BF-VAS				
L	-1	211	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	81	+1	mm

寸法	最小	標準	最大	単位
中空シャフト、ダブルスクエア	12 × 12			mm
付属の手動調整用六角棒スパナについては本説明書をご参照ください*		3		mm

電気特性	最小	標準	最大	単位
最低定格電圧 (室温時)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
最高定格電圧 (室温時)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小電源周波数	-20 %	50	+20 %	Hz
最大電源周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
定格電流 (室温時)	▶ 消費電流は供給電圧によります [ページ34]			
スタンバイ時の電源入力*		5		W
加熱モード時の電源入力*		16		W
作動時の電源入力	▶ 消費電流は供給電圧によります [ページ34]			
スイッチオン電流のピーク				
<ul style="list-style-type: none"> • 24 V DC時 (約2秒間)* • 240 V AC時 (約2秒間)* 		2		A
		2		A
モーター作動時間のための最長作動時間*				
3秒	3秒間のエンジン作動後、60秒の強制休止			
15秒、30秒、60秒、120秒	100			%

電気接続の方法	
▶ シングルワイヤー、スプリングリターン付き、スプリングリターン時間が調整可能、BF [ページ31]	ケーブルタイプ 11+PE、ケーブル径 9.4 mm
▶ 3点式、スプリングリターン付き、スプリングリターン時間が調整可能、BF [ページ32]	ケーブルタイプ 11+PE、ケーブル径 9.4 mm

3 | 機器の説明

リミットスイッチの電気特性	最小	標準	最大	単位
スイッチングポイント CLOSED	-2	5	+2	°
スイッチングポイント OPEN	-2	85	+2	°
作動時の信号				
• U_{\max} DC*		48		V
• I_{\max} DC*		1		A
• I_{\min} AC/DC*		5		mA
作動時の出力				
• U_{\max} AC*		250		V
• U_{\min} AC/DC*		5		V
• I_{\max} AC*		5		A
1回の作動後				
U > 24 V AC/DC または I > 100 mA の場合 :				
• U_{\min} AC/DC*		12		V
• I_{\min} AC/DC*		100		mA

環境条件	最小	標準	最大	単位
大気の湿度 (非結露)			90	% rH
保護方式はDIN EN 60529に準拠	IP66			
作動				
• 周囲温度 (T6)	-40		+40	°C
• 周囲温度 (T5)	-40		+50	°C
保管				
• 周囲温度	-40		+70	°C

* : 公称値 : 公称値は許容範囲次第であることにもご注意ください。詳細について : ▶ [公称値に関する注記 \[ページ37\]](#)

3.10.19 Max-15-BF-TR

機械的特性	最小	標準	最大	単位
モータートルク*		15		Nm
90°の場合のモーター作動時間 (ロータリースイッチで設定可能)*		3 15 30 60 120		秒
スプリングトルク*		15		Nm
90°の場合のスプリングリターン時間 (ロータリースイッチで設定可能)*		3 / 10		秒
最小回転角*		-5		°
最大回転角*		90		°
重量*				
• Max-15-BF-TR		3.8		kg

寸法	最小	標準	最大	単位
Max-15-BF-TR				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
中空シャフト、ダブルスクエア	12 × 12			mm
付属の手動調整用六角棒スパナについては本説明書をご参照ください*		3		mm

電気特性	最小	標準	最大	単位
最低定格電圧 (室温時)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
最高定格電圧 (室温時)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小電源周波数	-20 %	50	+20 %	Hz
最大電源周波数	-20 %	60	+20 %	Hz

3 | 機器の説明

電気特性	最小	標準	最大	単位
定格電流 (室温時)	▶ 消費電流は供給電圧によります [ページ34]			
スタンバイ時の電源入力*		5		W
加熱モード時の電源入力*		16		W
作動時の電源入力	▶ 消費電流は供給電圧によります [ページ34]			
スイッチオン電流のピーク				
<ul style="list-style-type: none"> 24 V DC時 (約2秒間)* 240 V AC時 (約2秒間)* 		2		A
		2		A
モーター作動時間のための最長作動時間*	3秒間のエンジン作動後、60秒の強制休止			
3秒				
15秒、30秒、60秒、120秒	100			%

電気接続の方法

▶ シングルワイヤー、スプリングリターン付き、スプリングリターン時間が調整可能、BF [ページ31]	ケーブルタイプ 11+PE、ケーブル径 9.4 mm
▶ 3点式、スプリングリターン付き、スプリングリターン時間が調整可能、BF [ページ32]	ケーブルタイプ 11+PE、ケーブル径 9.4 mm

リミットスイッチの電気特性	最小	標準	最大	単位
スイッチングポイント CLOSED	-2	5	+2	°
スイッチングポイント OPEN	-2	85	+2	°
作動時の信号				
<ul style="list-style-type: none"> U_{\max} DC* I_{\max} DC* I_{\min} AC/DC* 		48		V
		1		A
		5		mA

リミットスイッチの電気特性	最小	標準	最大	単位
作動時の出力 <ul style="list-style-type: none"> • U_{max} AC* • U_{min} AC/DC* • I_{max} AC* 		250		V
		5		V
		5		A
1回の作動後 U > 24 V AC/DC または I > 100 mA の場合： <ul style="list-style-type: none"> • U_{min} AC/DC* • I_{min} AC/DC* 		12		V
		100		mA

環境条件	最小	標準	最大	単位
大気の湿度 (非結露)			90	% rH
保護方式はDIN EN 60529に準拠	IP66			
作動				
<ul style="list-style-type: none"> • 周囲温度 (T6) • 周囲温度 (T5) 	-40		+40	°C
	-40		+50	°C
保管				
<ul style="list-style-type: none"> • 周囲温度 	-40		+70	°C

*：公称値：公称値は許容範囲次第であることにもご注意ください。詳細について：▶ [公称値に関する注記 \[ページ37\]](#)

3.10.20 Max-15-CYF、Max-15-CYF-VAS

機械的特性	最小	標準	最大	単位
モータートルク*		15		Nm
90°の場合のモーター作動時間 (ロータリースイッチで設定可能)*		7.5 15 30 60 120		秒
スプリングトルク*		15		Nm
90°の場合のスプリングリターン時間 (ロータリースイッチで設定可能)*		3 / 10		秒
最小回転角*		-5		°
最大回転角*		90		°
重量*				
<ul style="list-style-type: none"> Max-15-CYF 		3.8		kg
<ul style="list-style-type: none"> Max-15-CYF-VAS 		5.6		kg

寸法	最小	標準	最大	単位
Max-15-CYF				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-15-CYF-VAS				
L	-1	211	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	81	+1	mm
中空シャフト、ダブルスクエア	12 × 12			mm
付属の手動調整用六角棒スパナについては本説明書をご参照ください*		3		mm

電気特性	最小	標準	最大	単位
最低定格電圧 (室温時)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
最高定格電圧 (室温時)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小電源周波数	-20 %	50	+20 %	Hz
最大電源周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
スタンバイ時の電源入力*		5		W
加熱モード時の電源入力*		16		W
作動時の電源入力	▶ 消費電流は供給電圧によります [ページ34]			
スイッチオン電流のピーク				
<ul style="list-style-type: none"> • 24 V DC時 (約2秒間)* • 240 V AC時 (約2秒間)* 		2		A
		2		A
モーター作動時間のための最長作動時間				
7.5秒、15秒、30秒、60秒、120秒	100			%

電気接続の方法

▶ シングルワイヤー、スプリングリターン付き、連続制御 [ページ31]	ケーブルタイプ 5+PE、ケーブル径 7.5 mm
-------------------------------------	---------------------------

制御 CY-アクチュエータ	最小	標準	最大	単位
電圧供給 / 周波数				
最低電圧	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
最高電圧	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小周波数	-20 %	50	+20 %	Hz
最大周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
制御Y	4		20	mA
フィードバック信号 U	0		10	VDC

3 | 機器の説明

制御 CY-アクチュエータ	最小	標準	最大	単位
出力データYおよびU				
<ul style="list-style-type: none"> 制御 Y_U (10 kΩの時) 	0		10	VDC
<ul style="list-style-type: none"> フィードバック U_U (2000 kΩ~∞ Ωの時) 	0		10	VDC
環境条件	最小	標準	最大	単位
大気の湿度 (非結露)			90	% rH
保護方式はDIN EN 60529に準拠	IP66			
作動				
<ul style="list-style-type: none"> 周囲温度 (T6) 	-40		+40	°C
<ul style="list-style-type: none"> 周囲温度 (T5) 	-40		+50	°C
保管				
<ul style="list-style-type: none"> 周囲温度 	-40		+70	°C

* : 公称値 : 公称値は許容範囲次第であることにもご注意ください。詳細について : ▶ [公称値に関する注記 \[ページ37\]](#)

3.10.21 Max-15.30、Max-15.30-CTS、Max-15.30-VAS

機械的特性	最小	標準	最大	単位
モータートルク (トータルスイッチで設定可能)*		15 / 30		Nm
90°の場合のモーター作動時間 (ロータリースイッチで設定可能)*		3 15 30 60 120		秒
最小回転角*		-5		°
最大回転角*		90		°
重量*				
• Max-15.30		3.5		kg
• Max-15.30-CTS		3.5		kg
• Max-15.30-VAS		5.3		kg

寸法	最小	標準	最大	単位
Max-15.30				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-15.30-CTS				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-15.30-VAS				
L	-1	211	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	81	+1	mm
中空シャフト、ダブルスクエア	12 × 12			mm
付属の手動調整用六角棒スパナについては本説明書をご参照ください*		3		mm

3 | 機器の説明

電気特性	最小	標準	最大	単位
最低定格電圧 (室温時)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
最高定格電圧 (室温時)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小電源周波数	-20 %	50	+20 %	Hz
最大電源周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
定格電流 (室温時)	▶ 消費電流は供給電圧によります [ページ34]			
スタンバイ時の電源入力*		5		W
加熱モード時の電源入力*		16		W
作動時の電源入力	▶ 消費電流は供給電圧によります [ページ34]			
スイッチオン電流のピーク				
• 24 V DC時 (約2秒間)*		2		A
• 240 V AC時 (約2秒間)*		2		A
モーター作動時間のための最長作動時間*	3秒間のエンジン作動後、60秒の強制休止			
3秒				
15秒、30秒、60秒、120秒	100			%

電気接続の方法

▶ 3点式、スプリングリターンなし [ページ22]

ケーブルタイプ 4+PE、ケーブル径 7.2 mm

環境条件	最小	標準	最大	単位
大気湿度 (非結露)			90	% rH
保護方式はDIN EN 60529に準拠	IP66			
作動				
• 周囲温度 (T6)	-40		+40	°C
• 周囲温度 (T5)	-40		+50	°C

環境条件	最小	標準	最大	単位
保管				
• 周囲温度	-40		+70	°C

*：公称値：公称値は許容範囲次第であることにもご注意ください。詳細について：▶ [公称値に関する注記 \[ページ37\]](#)

3.10.22 Max-15.30-Y、Max-15.30-Y-CTS、Max-15.30-Y-VAS

機械的特性	最小	標準	最大	単位
モータートルク (トータリースイッチで設定可能)*		15 / 30		Nm
90°の場合のモーター作動時間 (ロータリースイッチで設定可能)*		7.5 15 30 60 120		秒
最小回転角*		-5		°
最大回転角*		90		°
重量*				
<ul style="list-style-type: none"> Max-15.30-Y 		3.5		kg
<ul style="list-style-type: none"> Max-15.30-Y-CTS 		3.5		kg
<ul style="list-style-type: none"> Max-15.30-Y-VAS 		5.3		kg

寸法	最小	標準	最大	単位
Max-15.30-Y				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-15.30-Y-CTS				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-15.30-Y-VAS				
L	-1	211	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	81	+1	mm
中空シャフト、ダブルスクエア	12 × 12			mm
付属の手動調整用六角棒スパナについては本説明書をご参照ください*		3		mm

電気特性	最小	標準	最大	単位
最低定格電圧 (室温時)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
最高定格電圧 (室温時)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小電源周波数	-20 %	50	+20 %	Hz
最大電源周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
定格電流 (室温時)	▶ 消費電流は供給電圧によります [ページ34]			
スタンバイ時の電源入力*		5		W
加熱モード時の電源入力*		16		W
作動時の電源入力	▶ 消費電流は供給電圧によります [ページ34]			
スイッチオン電流のピーク				
<ul style="list-style-type: none"> • 24 V DC時 (約2秒間)* • 240 V AC時 (約2秒間)* 		2		A
		2		A
モーター作動時間のための最長作動時間				
7.5秒、15秒、30秒、60秒、120秒		100		%

電気接続の方法

▶ 3点式、スプリングリターン付き、スプリングリターン時間が調整可能、連続 [ページ28]	ケーブルタイプ 5+PE、ケーブル径 7.5 mm / ケーブルタイプ 6、ケーブル径 7.4 mm
▶ シングルワイヤー、スプリングリターン付き、スプリングリターン時間が調整可能、連続 [ページ29]	ケーブルタイプ 5+PE、ケーブル径 7.5 mm / ケーブルタイプ 6、ケーブル径 7.4 mm
▶ シングルワイヤー、スプリングリターン付き、常にフィードバック信号なし [ページ29]	ケーブルタイプ 5+PE、ケーブル径 7.5 mm / ケーブルタイプ 6、ケーブル径 7.4 mm
▶ 3点式、スプリングリターン付き、スプリングリターン時間が調整可能、連続したフィードバック信号 [ページ30]	ケーブルタイプ 5+PE、ケーブル径 7.5 mm / ケーブルタイプ 6、ケーブル径 7.4 mm

3 | 機器の説明

制御 CONTROL	最小	標準	最大	単位
回転角およびポジションインジケータ*		95		°
精度、電氣的*		~100		ステップ
制御Y	0 4		10 20	VDC mA
出力データYおよびU				
<ul style="list-style-type: none"> 制御 Y_0 (出カインピーダンスが10 kΩの時) 	0		10	VDC
<ul style="list-style-type: none"> 制御 Y_1 (負担/出カインピーダンスが100 Ωの時) 	4		20	mA
<ul style="list-style-type: none"> フィードバック U_0 (入カインピーダンスが 10 kΩ~∞ Ωの時) 	0 4		10 20	VDC mA
<ul style="list-style-type: none"> フィードバック U_1 (負担/出カインピーダンスが0~800 Ωの時) 				
反転	ターミナル3と4間にジャンパーをセット			

環境条件	最小	標準	最大	単位
大気の湿度 (非結露)			90	% rH
保護方式はDIN EN 60529に準拠	IP66			
作動				
<ul style="list-style-type: none"> 周囲温度 (T6) 	-40		+40	°C
<ul style="list-style-type: none"> 周囲温度 (T5) 	-40		+50	°C
保管				
<ul style="list-style-type: none"> 周囲温度 	-40		+70	°C

*：公称値：公称値は許容範囲次第であることにもご注意ください。詳細について：▶ [公称値に関する注記 \[ページ37\]](#)

3.10.23 Max-15.30-S、Max-15.30-S-CTS、Max-15.30-S-VAS

機械的特性	最小	標準	最大	単位
モータートルク (トータルスイッチで設定可能)*		15 / 30		Nm
90°の場合のモーター作動時間 (ロータリースイッチで設定可能)*		3 15 30 60 120		秒
最小回転角*		-5		°
最大回転角*		90		°
重量*				
• Max-15.30-S		3.5		kg
• Max-15.30-S-CTS		3.5		kg
• Max-15.30-S-VAS		5.3		kg

寸法	最小	標準	最大	単位
Max-15.30-S				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-15.30-S-CTS				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-15.30-S-VAS				
L	-1	211	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	81	+1	mm
中空シャフト、ダブルスクエア	12 × 12			mm
付属の手動調整用六角棒スパナについては本説明書をご参照ください*		3		mm

3 | 機器の説明

電気特性	最小	標準	最大	単位
最低定格電圧 (室温時)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
最高定格電圧 (室温時)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小電源周波数	-20 %	50	+20 %	Hz
最大電源周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
定格電流 (室温時)	▶ 消費電流は供給電圧によります [ページ34]			
スタンバイ時の電源入力*		5		W
加熱モード時の電源入力*		16		W
作動時の電源入力	▶ 消費電流は供給電圧によります [ページ34]			
スイッチオン電流のピーク				
<ul style="list-style-type: none"> 24 V DC時 (約2秒間)* 240 V AC時 (約2秒間)* 		2		A
		2		A
モーター作動時間のための最長作動時間*	3秒間のエンジン作動後、60秒の強制休止			
3秒				
15秒、30秒、60秒、120秒		100		%

電気接続の方法

▶ 3点式、スプリングリターンなし [ページ22]	ケーブルタイプ 4+PE、ケーブル径 7.2 mm
▶ 統合型リミットスイッチ [ページ25]	ケーブルタイプ 6、ケーブル径 7.4 mm

リミットスイッチの電気特性	最小	標準	最大	単位
スイッチングポイント CLOSED	-2	5	+2	°
スイッチングポイント OPEN	-2	85	+2	°

リミットスイッチの電気特性	最小	標準	最大	単位
作動時の信号				
• U_{max} DC*		48		V
• I_{max} DC*		1		A
• I_{min} AC/DC*		5		mA
作動時の出力				
• U_{max} AC*		250		V
• U_{min} AC/DC*		5		V
• I_{max} AC*		5		A
1回の作動後 U > 24 V AC/DC または I > 100 mA の場合：				
• U_{min} AC/DC*		12		V
• I_{min} AC/DC*		100		mA

環境条件	最小	標準	最大	単位
大気の湿度 (非結露)			90	% rH
保護方式はDIN EN 60529に準拠	IP66			
作動				
• 周囲温度 (T6)	-40		+40	°C
• 周囲温度 (T5)	-40		+50	°C
保管				
• 周囲温度	-40		+70	°C

*：公称値：公称値は許容範囲次第であることにもご注意ください。詳細について：▶ [公称値に関する注記 \[ページ37\]](#)

3.10.24 Max-15.30-R、Max-15.30-R-CTS、Max-15.30-R-VAS

機械的特性	最小	標準	最大	単位
モータートルク (トータリースイッチで設定可能)*		15 / 30		Nm
360°の場合のモーター作動時間 (ロータリースイッチで設定可能)*		60 120 240 480		秒
回転角*		ロータ ー		
重量*				
• Max-15.30-R		3.5		kg
• Max-15.30-R-CTS		3.5		kg
• Max-15.30-R-VAS		5.3		kg

寸法	最小	標準	最大	単位
Max-15.30-R				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-15.30-R-CTS				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-15.30-R-VAS				
L	-1	211	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	81	+1	mm
中空シャフト、ダブルスクエア	12 × 12			mm
付属の手動調整用六角棒スパナについては本説明書をご参照ください*		3		mm

電気特性	最小	標準	最大	単位
最低定格電圧 (室温時)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
最高定格電圧 (室温時)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小電源周波数	-20 %	50	+20 %	Hz
最大電源周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
定格電流 (室温時)	▶ 消費電流は供給電圧によります [ページ34]			
スタンバイ時の電源入力*		5		W
加熱モード時の電源入力*		16		W
作動時の電源入力	▶ 消費電流は供給電圧によります [ページ34]			
スイッチオン電流のピーク				
• 24 V DC時 (約2秒間)*		2		A
• 240 V AC時 (約2秒間)*		2		A
モーター作動のための最長作動時間*		100		%

電気接続の方法

▶ 3点式、スプリングリターンなし [ページ22]	ケーブルタイプ 4+PE、ケーブル径 7.2 mm
---------------------------	---------------------------

環境条件	最小	標準	最大	単位
大気湿度 (非結露)			90	% rH
保護方式はDIN EN 60529に準拠	IP66			
作動				
• 周囲温度 (T6)	-40		+40	°C
• 周囲温度 (T5)	-40		+50	°C
保管				
• 周囲温度	-40		+70	°C

*：公称値：公称値は許容範囲次第であることにもご注意ください。詳細について：▶ [公称値に関する注記 \[ページ37\]](#)

3.10.25 Max-15.30-CY

機械的特性	最小	標準	最大	単位
モータートルク (トータルスイッチで設定可能)*		15 / 30		Nm
90°の場合のモーター作動時間 (ロータリースwitchで設定可能)*		7.5 15 30 60 120		秒
最小回転角*		-5		°
最大回転角*		90		°
重量*				
• Max-15.30-CY		3.5		kg

寸法	最小	標準	最大	単位
Max-15.30-CY				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
中空シャフト、ダブルスクエア	12 × 12			mm
付属の手動調整用六角棒スパナについては本説明書をご参照ください*		3		mm

電気特性	最小	標準	最大	単位
最低定格電圧 (室温時)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
最高定格電圧 (室温時)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小電源周波数	-20 %	50	+20 %	Hz
最大電源周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
スタンバイ時の電源入力*		5		W
加熱モード時の電源入力*		16		W

3 | 機器の説明

電気特性	最小	標準	最大	単位
作動時の電源入力	▶ 消費電流は供給電圧によります [ページ34]			
スイッチオン電流のピーク				
<ul style="list-style-type: none"> 24 V DC時 (約2秒間)* 240 V AC時 (約2秒間)* 		2		A
		2		A
モーター作動時間のための最長作動時間				
7.5秒、15秒、30秒、60秒、120秒		100		%

電気接続の方法

▶ スプリングリターンなし、連続制御 [ページ30]

ケーブルタイプ 5+PE、ケーブル径 7.5 mm

制御 CY-アクチュエータ	最小	標準	最大	単位
電圧供給 / 周波数				
最低電圧	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
最高電圧	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小周波数	-20 %	50	+20 %	Hz
最大周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
制御Y	4		20	mA
フィードバック信号 U	0		10	VDC
出力データYおよびU				
<ul style="list-style-type: none"> 制御 Y_U (10 kΩの時) フィードバック U_U (2000 kΩ~∞ Ωの時) 	0		10	VDC
	0		10	VDC

環境条件	最小	標準	最大	単位
大気湿度 (非結露)			90	% rH
保護方式はDIN EN 60529に準拠	IP66			
作動				

環境条件	最小	標準	最大	単位
• 周囲温度 (T6)	-40		+40	°C
• 周囲温度 (T5)	-40		+50	°C
保管				
• 周囲温度	-40		+70	°C

*：公称値：公称値は許容範囲次第であることにもご注意ください。詳細について：▶ [公称値に関する注記 \[ページ37\]](#)

3.10.26 Max-8-F1、Max-8-F1-CTS、Max-8-F1-VAS

機械的特性	最小	標準	最大	単位
モータートルク*		8		Nm
90°の場合のモーター作動時間 (ロータリースイッチで設定可能)*		3 15 30 60 120		秒
スプリングトルク*		6		Nm
90°の場合のスプリングリターン時間 (ロータリースイッチで設定可能) (気温が低い場合は、スプリングリターンタイムが異なる場合があります。詳しくは、弊社営業担当までお問い合わせください) 。*		~1		秒
下回ってはならない負荷トルク	2			Nm
最小回転角*		-5		°
最大回転角*		90		°
重量*				
• Max-8-F1		4.0		kg
• Max-8-F1-CTS		4.0		kg
• Max-8-F1-VAS		5.6		kg

寸法	最小	標準	最大	単位
Max-8-F1				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-8-F1-CTS				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm

寸法	最小	標準	最大	単位
Max-8-F1-VAS				
L	-1	211	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	81	+1	mm
中空シャフト、ダブルスクエア	12 × 12			mm
付属の手動調整用六角棒スパナについては本説明書をご参照ください*		3		mm

電気特性	最小	標準	最大	単位
最低定格電圧 (室温時)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
最高定格電圧 (室温時)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小電源周波数	-20 %	50	+20 %	Hz
最大電源周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
定格電流 (室温時)	▶ 消費電流は供給電圧によります [ページ34]			
スタンバイ時の電源入力*		5		W
加熱モード時の電源入力*		16		W
作動時の電源入力	▶ 消費電流は供給電圧によります [ページ34]			
スイッチオン電流のピーク				
• 24 V DC時 (約2秒間)*		2		A
• 240 V AC時 (約2秒間)*		2		A
モーター作動時間のための最長作動時間*				
3秒	3秒間のエンジン作動後、60秒の強制休止			
15秒、30秒、60秒、120秒	100 %			

電気接続の方法

▶ ダブルワイヤー、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間 [ページ24]	ケーブルタイプ 3+PE、ケーブル径 6.0 mm
▶ シングルワイヤー、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間 [ページ25]	ケーブルタイプ 3+PE、ケーブル径 6.0 mm

環境条件	最小	標準	最大	単位
大気の湿度 (非結露)			90	% rH
保護方式はDIN EN 60529に準拠	IP66			
作動				
• 周囲温度 (T6)	-20		+40	°C
• 周囲温度 (T5)	-20		+50	°C
保管				
• 周囲温度	-40		+70	°C

*：公称値：公称値は許容範囲次第であることにもご注意ください。詳細について：▶ [公称値に関する注記 \[ページ37\]](#)

3.10.27 Max-8-SF1、Max-8-SF1-CTS、Max-8-SF1-VAS

機械的特性	最小	標準	最大	単位
モータートルク*		8		Nm
90°の場合のモーター作動時間 (ロータリースイッチで設定可能)*		3 15 30 60 120		秒
スプリングトルク*		6		Nm
90°の場合のスプリングリターン時間 (ロータリースイッチで設定可能) (気温が低い場合は、スプリングリターンタイムが異なる場合があります。詳しくは、弊社営業担当までお問い合わせください) 。*		~1		秒
下回ってはならない負荷トルク	2			Nm
最小回転角*		-5		°
最大回転角*		90		°
重量*				
• Max-8-SF1		4.0		kg
• Max-8-SF1-CTS		4.0		kg
• Max-8-SF1-VAS		5.6		kg
寸法	最小	標準	最大	単位
Max-8-SF1				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-8-SF1-CTS				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm

3 | 機器の説明

寸法	最小	標準	最大	単位
Max-8-SF1-VAS				
L	-1	211	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	81	+1	mm
中空シャフト、ダブルスクエア	12 × 12			mm
付属の手动調整用六角棒スパナについては本説明書をご参照ください*		3		mm

電気特性	最小	標準	最大	単位
最低定格電圧 (室温時)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
最高定格電圧 (室温時)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小電源周波数	-20 %	50	+20 %	Hz
最大電源周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
定格電流 (室温時)	▶ 消費電流は供給電圧によります [ページ34]			
スタンバイ時の電源入力*		5		W
加熱モード時の電源入力*		16		W
作動時の電源入力	▶ 消費電流は供給電圧によります [ページ34]			
スイッチオン電流のピーク				
<ul style="list-style-type: none"> 24 V DC時 (約2秒間)* 240 V AC時 (約2秒間)* 		2		A
		2		A
モーター作動時間のための最長作動時間*				
3秒	3秒間のエンジン作動後、60秒の強制休止			
15秒、30秒、60秒、120秒		100		%

電気接続の方法	
▶ ダブルワイヤー、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間 [ページ24]	ケーブルタイプ 3+PE、ケーブル径 6.0 mm
▶ シングルワイヤー、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間 [ページ25]	ケーブルタイプ 3+PE、ケーブル径 6.0 mm
▶ 統合型リミットスイッチ [ページ26]	ケーブルタイプ 6、ケーブル径 7.4 mm

リミットスイッチの電気特性	最小	標準	最大	単位
スイッチングポイント CLOSED	-2	5	+2	°
スイッチングポイント OPEN	-2	85	+2	°
作動時の信号				
• U_{max} DC*		48		V
• I_{max} DC*		1		A
• I_{min} AC/DC*		5		mA
作動時の出力				
• U_{max} AC*		250		V
• U_{min} AC/DC*		5		V
• I_{max} AC*		5		A
1回の作動後				
$U > 24$ V AC/DC または $I > 100$ mA の場合：				
• U_{min} AC/DC*		12		V
• I_{min} AC/DC*		100		mA

環境条件	最小	標準	最大	単位
大気の湿度 (非結露)			90	% rH
保護方式はDIN EN 60529に準拠	IP66			
作動				
• 周囲温度 (T6)	-20		+40	°C
• 周囲温度 (T5)	-20		+50	°C

3 | 機器の説明

環境条件	最小	標準	最大	単位
保管				
• 周囲温度	-40		+70	°C

*：公称値：公称値は許容範囲次第であることにもご注意ください。詳細について：▶ [公称値に関する注記 \[ページ37\]](#)

3.10.28 Max-8-BF1、Max-8-BF1-CTS、Max-8-BF1-VAS

機械的特性	最小	標準	最大	単位
モータートルク*		8		Nm
90°の場合のモーター作動時間 (ロータリースイッチで設定可能)*		3 15 30 60 120		秒
スプリングトルク*		5		Nm
90°の場合のスプリングリターン時間 (ロータリースイッチで設定可能) (気温が低い場合は、スプリングリターンタイムが異なる場合があります。詳しくは、弊社営業担当までお問い合わせください) 。*		~1		秒
下回ってはならない負荷トルク	2			Nm
最小回転角*		-5		°
最大回転角*		90		°
重量*				
• Max-8-BF1		4.0		kg
• Max-8-BF1-CTS		4.0		kg
• Max-8-BF1-VAS		5.6		kg
寸法	最小	標準	最大	単位
Max-8-BF1				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-8-BF1-CTS				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm

3 | 機器の説明

寸法	最小	標準	最大	単位
Max-8-BF1-VAS				
L	-1	211	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	81	+1	mm
中空シャフト、ダブルスクエア	12 × 12			mm
付属の手动調整用六角棒スパナについては本説明書をご参照ください*		3		mm

電気特性	最小	標準	最大	単位
最低定格電圧 (室温時)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
最高定格電圧 (室温時)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小電源周波数	-20 %	50	+20 %	Hz
最大電源周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
定格電流 (室温時)	▶ 消費電流は供給電圧によります [ページ34]			
スタンバイ時の電源入力*		5		W
加熱モード時の電源入力*		16		W
作動時の電源入力	▶ 消費電流は供給電圧によります [ページ34]			
スイッチオン電流のピーク				
<ul style="list-style-type: none"> 24 V DC時 (約2秒間)* 240 V AC時 (約2秒間)* 		2		A
		2		A
モーター作動時間のための最長作動時間*				
3秒	3秒間のエンジン作動後、60秒の強制休止			
15秒、30秒、60秒、120秒		100		%

電気接続の方法	
▶ ダブルワイヤー、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間 [ページ24]	ケーブルタイプ 3+PE、ケーブル径 6.0 mm
▶ シングルワイヤー、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間 [ページ25]	ケーブルタイプ 3+PE、ケーブル径 6.0 mm
▶ シングルワイヤー、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間、BF1/BF3 [ページ33]	ケーブルタイプ 9+PE、ケーブル径 8.8 mm

リミットスイッチの電気特性	最小	標準	最大	単位
スイッチングポイント CLOSED	-2	5	+2	°
スイッチングポイント OPEN	-2	85	+2	°
作動時の信号				
• U_{max} DC*		48		V
• I_{max} DC*		1		A
• I_{min} AC/DC*		5		mA
作動時の出力				
• U_{max} AC*		250		V
• U_{min} AC/DC*		5		V
• I_{max} AC*		5		A
1回の作動後				
$U > 24$ V AC/DC または $I > 100$ mA の場合：				
• U_{min} AC/DC*		12		V
• I_{min} AC/DC*		100		mA

環境条件	最小	標準	最大	単位
大気湿度 (非結露)			90	% rH
保護方式はDIN EN 60529に準拠	IP66			
作動				
• 周囲温度 (T6)	-20		+40	°C
• 周囲温度 (T5)	-20		+50	°C

3 | 機器の説明

環境条件	最小	標準	最大	単位
保管				
• 周囲温度	-40		+70	°C

*：公称値：公称値は許容範囲次第であることにもご注意ください。詳細について：▶ [公称値に関する注記 \[ページ37\]](#)

3.10.29 Max-30-BF、Max-30-BF-CTM

機械的特性	最小	標準	最大	単位
モータートルク*		30		Nm
90°の場合のモーター作動時間 (ロータリースイッチで設定可能)*		40 60 90 120 150		秒
スプリングトルク*		30		Nm
90°の場合のスプリングリターン時間*		20		秒
最小回転角*		-5		°
最大回転角*		90		°
重量*				
• Max-30-BF		9.5		kg
• Max-30-BF-CTM		9.5		kg
寸法	最小	標準	最大	単位
Max-30-BF				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-30-BF-CTM				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
中空シャフト、ダブルスクエア	16 × 16			mm
付属の手動調整用六角棒スパナについては本説明書をご参照ください*		4		mm
電気特性	最小	標準	最大	単位
最低定格電圧 (室温時)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC

3 | 機器の説明

電気特性	最小	標準	最大	単位
最高定格電圧 (室温時)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小電源周波数	-20 %	50	+20 %	Hz
最大電源周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
定格電流 (室温時)	▶ 定格電流 [ページ34]			
スタンバイ時の電源入力*		5		W
加熱モード時の電源入力*		16		W
作動時の電源入力	▶ 定格電流 [ページ34]			
スイッチオン電流のピーク				
<ul style="list-style-type: none"> 24 V DC時 (約2秒間)* 240 V AC時 (約2秒間)* 		2		A
		2		A
モーター作動時間のための最長作動時間*				
40秒、60秒、90秒、120秒、150秒		100		%

電気接続の方法

▶ シングルワイヤー、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間、BF [ページ32]	ケーブルタイプ 10+PE、ケーブル径 9.4 mm
▶ 3点式、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間、BF [ページ33]	ケーブルタイプ 10+PE、ケーブル径 9.4 mm

リミットスイッチの電気特性	最小	標準	最大	単位
スイッチングポイント CLOSED	-2	5	+2	°
スイッチングポイント OPENED	-2	85	+2	°
作動時の信号				
<ul style="list-style-type: none"> U_{\max} DC* I_{\max} DC* I_{\min} AC/DC* 		48		V
		1		A
		5		mA

リミットスイッチの電気特性	最小	標準	最大	単位
作動時の出力 <ul style="list-style-type: none"> • U_{\max} AC* • U_{\min} AC/DC* • I_{\max} AC* 		250		V
		5		V
		5		A
1回の作動後 U > 24 V AC/DC または I > 100 mA の場合： <ul style="list-style-type: none"> • U_{\min} AC/DC* • I_{\min} AC/DC* 			12	V
			100	mA

環境条件	最小	標準	最大	単位
大気の湿度 (非結露)			90	% rH
保護方式はDIN EN 60529に準拠	IP67			
作動				
<ul style="list-style-type: none"> • 周囲温度 (T6) • 周囲温度 (T5) 	-40		+40	°C
	-40		+50	°C
保管				
<ul style="list-style-type: none"> • 周囲温度 	-40		+70	°C

*：公称値：公称値は許容範囲次第であることにもご注意ください。詳細について：▶ [公称値に関する注記 \[ページ37\]](#)

3.10.30 Max-30-BF3、Max-30-BF3-CTM

機械的特性	最小	標準	最大	単位
モータートルク*		30		Nm
90°の場合のモーター作動時間 (ロータリースイッチで設定可能)*		40 60 90 120 150		秒
スプリングトルク*		24		Nm
90°の場合のスプリングリターン時間 (気温が低い場合は、スプリングリターンタイムが異なる場合があります。詳しくは、弊社営業担当までお問い合わせください) 。*		~3		秒
下回ってはならない負荷トルク	8			Nm
最小回転角*		-5		°
最大回転角*		90		°
重量*				
• Max-30-BF3		9.5		kg
• Max-30-BF3-CTM		9.5		kg

寸法	最小	標準	最大	単位
Max-30-BF3				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-30-BF3-CTM				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
中空シャフト、ダブルスクエア	16 × 16			mm

寸法	最小	標準	最大	単位
付属の手動調整用六角棒スパナについては本説明書をご参照ください*		4		mm

電気特性	最小	標準	最大	単位
最低定格電圧 (室温時)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
最高定格電圧 (室温時)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小電源周波数	-20 %	50	+20 %	Hz
最大電源周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
定格電流 (室温時)	▶ 定格電流 [ページ34]			
スタンバイ時の電源入力*		5		W
加熱モード時の電源入力*		16		W
作動時の電源入力	▶ 定格電流 [ページ34]			
スイッチオン電流のピーク				
<ul style="list-style-type: none"> • 24 V DC時 (約2秒間)* • 240 V AC時 (約2秒間)* 		2		A
		2		A
モーター作動時間のための最長作動時間*				
40秒、60秒、90秒、120秒、150秒		100		%

電気接続の方法

▶ ダブルワイヤー、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間 [ページ24]	ケーブルタイプ 3+PE、ケーブル径 6.0 mm
▶ シングルワイヤー、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間 [ページ25]	ケーブルタイプ 3+PE、ケーブル径 6.0 mm
▶ シングルワイヤー、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間、BF1/BF3 [ページ33]	ケーブルタイプ 9+PE、ケーブル径 8.8 mm

リミットスイッチの電気特性	最小	標準	最大	単位
スイッチングポイント CLOSED	-2	5	+2	°
スイッチングポイント OPENED	-2	85	+2	°

3 | 機器の説明

リミットスイッチの電気特性	最小	標準	最大	単位
作動時の信号				
• U_{\max} DC*		48		V
• I_{\max} DC*		1		A
• I_{\min} AC/DC*		5		mA
作動時の出力				
• U_{\max} AC*		250		V
• U_{\min} AC/DC*		5		V
• I_{\max} AC*		5		A
1回の作動後 U > 24 V AC/DC または I > 100 mA の場合：				
• U_{\min} AC/DC*		12		V
• I_{\min} AC/DC*		100		mA
環境条件	最小	標準	最大	単位
大気湿度 (非結露)			90	% rH
保護方式はDIN EN 60529に準拠	IP67			
作動				
• 周囲温度 (T6)	-20		+40	°C
• 周囲温度 (T5)	-20		+50	°C
保管				
• 周囲温度	-40		+70	°C

*：公称値：公称値は許容範囲次第であることにもご注意ください。詳細については：▶ [公称値に関する注記 \[ページ37\]](#)

3.10.31 Max-30-F、Max-30-F-CTM

機械的特性	最小	標準	最大	単位
モータートルク*		30		Nm
90°の場合のモーター作動時間 (ロータリースイッチで設定可能)*		40 60 90 120 150		秒
スプリングトルク*		30		Nm
90°の場合のスプリングリターン時間*		20		秒
最小回転角*		-5		°
最大回転角*		90		°
重量*				
<ul style="list-style-type: none"> • Max-30-F • Max-30-F-CTM 		9.5 9.5		kg kg

寸法	最小	標準	最大	単位
Max-30-F				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-30-F-CTM				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
中空シャフト、ダブルスクエア	16 × 16			mm
付属の手動調整用六角棒スパナについては本説明書をご参照ください*		4		mm

3 | 機器の説明

電気特性	最小	標準	最大	単位
最低定格電圧 (室温時)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
最高定格電圧 (室温時)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小電源周波数	-20 %	50	+20 %	Hz
最大電源周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
定格電流 (室温時)	▶ 定格電流 [ページ34]			
スタンバイ時の電源入力*		5		W
加熱モード時の電源入力*		16		W
作動時の電源入力	▶ 定格電流 [ページ34]			
スイッチオン電流のピーク				
<ul style="list-style-type: none"> 24 V DC時 (約2秒間)* 240 V AC時 (約2秒間)* 		2		A
		2		A
モーター作動時間のための最長作動時間*				
40秒、60秒、90秒、120秒、150秒		100		%

電気接続の方法

▶ 3点式、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間 [ページ23]	ケーブルタイプ 4+PE、ケーブル径 7.2 mm
▶ シングルワイヤー、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間 [ページ24]	ケーブルタイプ 4+PE、ケーブル径 7.2 mm

環境条件	最小	標準	最大	単位
大気湿度 (非結露)			90	% rH
保護方式はDIN EN 60529に準拠	IP67			
作動				
<ul style="list-style-type: none"> 周囲温度 (T6) 周囲温度 (T5) 	-40		+40	°C
	-40		+50	°C
保管				
<ul style="list-style-type: none"> 周囲温度 	-40		+70	°C

*：公称値：公称値は許容範囲次第であることにもご注意ください。詳細について：▶ [公称値に関する注記 \[ページ37\]](#)

3.10.32 Max-30-F3、Max-30-F3-CTM、Max-30-F3-VAM

機械的特性	最小	標準	最大	単位
モータートルク*		30		Nm
90°の場合のモーター作動時間 (ロータリースイッチで設定可能)*		40 60 90 120 150		秒
スプリングトルク*		24		Nm
90°の場合のスプリングリターン時間 (気温が低い場合は、スプリングリターンタイムが異なる場合があります。詳しくは、弊社営業担当までお問い合わせください) 。*		~3		秒
下回ってはならない負荷トルク	8			Nm
最小回転角*		-5		°
最大回転角*		90		°
重量*				
• Max-30-F3		9.5		kg
• Max-30-F3-CTM		9.5		kg
• Max-30-F3-VAM		17.4		kg
寸法	最小	標準	最大	単位
Max-30-F3				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-30-F3-CTM				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm

寸法	最小	標準	最大	単位
Max-30-F3-VAM				
L	-1	289	+1	mm
B	-1	150	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
中空シャフト、ダブルスクエア	16 × 16			mm
付属の手動調整用六角棒スパナについては本説明書をご参照ください*		4		mm

電気特性	最小	標準	最大	単位
最低定格電圧 (室温時)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
最高定格電圧 (室温時)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小電源周波数	-20 %	50	+20 %	Hz
最大電源周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
定格電流 (室温時)	▶ 定格電流 [ページ34]			
スタンバイ時の電源入力*		5		W
加熱モード時の電源入力*		16		W
作動時の電源入力	▶ 定格電流 [ページ34]			
スイッチオン電流のピーク				
<ul style="list-style-type: none"> • 24 V DC時 (約2秒間)* • 240 V AC時 (約2秒間)* 		2		A
		2		A
モーター作動時間のための最長作動時間*				
40秒、60秒、90秒、120秒、150秒		100		%

電気接続の方法	
▶ ダブルワイヤー、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間 [ページ24]	ケーブルタイプ 3+PE、ケーブル径 6.0 mm
▶ シングルワイヤー、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間 [ページ25]	ケーブルタイプ 3+PE、ケーブル径 6.0 mm

3 | 機器の説明

環境条件	最小	標準	最大	単位
大気の湿度 (非結露)			90	% rH
保護方式はDIN EN 60529に準拠	IP67			
作動				
• 周囲温度 (T6)	-20		+40	°C
• 周囲温度 (T5)	-20		+50	°C
保管				
• 周囲温度	-40		+70	°C

*：公称値：公称値は許容範囲次第であることにもご注意ください。詳細について：▶ [公称値に関する注記 \[ページ37\]](#)

3.10.33 Max-30-SF、Max-30-SF-CTM、Max-30-SF-VAM

機械的特性	最小	標準	最大	単位
モータートルク*		30		Nm
90°の場合のモーター作動時間 (ロータリースイッチで設定可能)*		40 60 90 120 150		秒
スプリングトルク*		30		Nm
90°の場合のスプリングリターン時間*		20		秒
最小回転角*		-5		°
最大回転角*		90		°
重量*				
• Max-30-SF		9.5		kg
• Max-30-SF-CTM		9.5		kg
• Max-30-SF-VAM		17.3		kg

寸法	最小	標準	最大	単位
Max-30-SF				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-30-SF-CTM				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-30-SF-VAM				
L	-1	289	+1	mm
B	-1	150	+1	mm
H	-1	116	+1	mm

3 | 機器の説明

寸法	最小	標準	最大	単位
中空シャフト、ダブルスクエア	16 × 16			mm
付属の手动調整用六角棒スパナについては本説明書をご参照ください*		4		mm

電気特性	最小	標準	最大	単位
最低定格電圧 (室温時)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
最高定格電圧 (室温時)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小電源周波数	-20 %	50	+20 %	Hz
最大電源周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
定格電流 (室温時)	▶ 定格電流 [ページ34]			
スタンバイ時の電源入力*		5		W
加熱モード時の電源入力*		16		W
作動時の電源入力	▶ 定格電流 [ページ34]			
スイッチオン電流のピーク				
<ul style="list-style-type: none"> • 24 V DC時 (約2秒間)* • 240 V AC時 (約2秒間)* 		2		A
		2		A
モーター作動時間のための最長作動時間*				
40秒、60秒、90秒、120秒、150秒		100		%

電気接続の方法	
▶ 3点式、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間 [ページ23]	ケーブルタイプ 4+PE、ケーブル径 7.2 mm
▶ シングルワイヤー、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間 [ページ24]	ケーブルタイプ 4+PE、ケーブル径 7.2 mm
▶ 統合型リミットスイッチ [ページ25]	ケーブルタイプ 6、ケーブル径 7.4 mm

リミットスイッチの電気特性	最小	標準	最大	単位
スイッチングポイント CLOSED	-2	5	+2	°
スイッチングポイント OPENED	-2	85	+2	°
作動時の信号				
• U_{max} DC*		48		V
• I_{max} DC*		1		A
• I_{min} AC/DC*		5		mA
作動時の出力				
• U_{max} AC*		250		V
• U_{min} AC/DC*		5		V
• I_{max} AC*		5		A
1回の作動後				
U > 24 V AC/DC または I > 100 mA の場合：				
• U_{min} AC/DC*		12		V
• I_{min} AC/DC*		100		mA

環境条件	最小	標準	最大	単位
大気の湿度 (非結露)			90	% rH
保護方式はDIN EN 60529に準拠	IP67			
作動				
• 周囲温度 (T6)	-40		+40	°C
• 周囲温度 (T5)	-40		+50	°C
保管				
• 周囲温度	-40		+70	°C

*：公称値：公称値は許容範囲次第であることにもご注意ください。詳細については：▶ [公称値に関する注記 \[ページ37\]](#)

3.10.34 Max-30-SF3、Max-30-SF3-CTM、Max-30-SF3-VAM

機械的特性	最小	標準	最大	単位
モータートルク*		30		Nm
90°の場合のモーター作動時間 (ロータリースイッチで設定可能)*		40 60 90 120 150		秒
スプリングトルク*		24		Nm
90°の場合のスプリングリターン時間 (気温が低い場合は、スプリングリターンタイムが異なる場合があります。詳しくは、弊社営業担当までお問い合わせください) 。*		~3		秒
下回ってはならない負荷トルク	8			Nm
最小回転角*		-5		°
最大回転角*		90		°
重量*				
• Max-30-SF3		9.5		kg
• Max-30-SF3-CTM		9.5		kg
• Max-30-SF3-VAM		17.4		kg

寸法	最小	標準	最大	単位
Max-30-SF3				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-30-SF3-CTM				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm

寸法	最小	標準	最大	単位
Max-30-SF3-VAM				
L	-1	289	+1	mm
B	-1	150	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
中空シャフト、ダブルスクエア	16 × 16			mm
付属の手動調整用六角棒スパナについては本説明書をご参照ください*		4		mm

電気特性	最小	標準	最大	単位
最低定格電圧 (室温時)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
最高定格電圧 (室温時)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小電源周波数	-20 %	50	+20 %	Hz
最大電源周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
定格電流 (室温時)	▶ 定格電流 [ページ34]			
スタンバイ時の電源入力*		5		W
加熱モード時の電源入力*		16		W
作動時の電源入力	▶ 定格電流 [ページ34]			
スイッチオン電流のピーク				
<ul style="list-style-type: none"> • 24 V DC時 (約2秒間)* • 240 V AC時 (約2秒間)* 		2		A
		2		A
モーター作動時間のための最長作動時間*				
40秒、60秒、90秒、120秒、150秒		100		%

電気接続の方法

▶ ダブルワイヤー、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間 [ページ24]	ケーブルタイプ 3+PE、ケーブル径 6.0 mm
▶ シングルワイヤー、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間 [ページ25]	ケーブルタイプ 3+PE、ケーブル径 6.0 mm

電気接続の方法

▶ 統合型リミットスイッチ [ページ26]

ケーブルタイプ 6、ケーブル径
7.4 mm

リミットスイッチの電気特性	最小	標準	最大	単位
スイッチングポイント CLOSED	-2	5	+2	°
スイッチングポイント OPENED	-2	85	+2	°
作動時の信号				
• U_{\max} DC*		48		V
• I_{\max} DC*		1		A
• I_{\min} AC/DC*		5		mA
作動時の出力				
• U_{\max} AC*		250		V
• U_{\min} AC/DC*		5		V
• I_{\max} AC*		5		A
1回の作動後				
U > 24 V AC/DC または I > 100 mA の場合：				
• U_{\min} AC/DC*		12		V
• I_{\min} AC/DC*		100		mA

環境条件	最小	標準	最大	単位
大気湿度 (非結露)			90	% rH
保護方式は DIN EN 60529 に準拠	IP67			
作動				
• 周囲温度 (T6)	-20		+40	°C
• 周囲温度 (T5)	-20		+50	°C
保管				
• 周囲温度	-40		+70	°C

*：公称値：公称値は許容範囲次第であることにもご注意ください。詳細について：▶ [公称値に関する注記 \[ページ37\]](#)

3.10.35 Max-30-YF、Max-30-YF-CTM、Max-30-YF-VAM

機械的特性	最小	標準	最大	単位
モータートルク*		30		Nm
90°の場合のモーター作動時間 (ロータリースイッチで設定可能)*		40 60 90 120 150		秒
スプリングトルク*		30		Nm
90°の場合のスプリングリターン時間*		20		秒
最小回転角*		-5		°
最大回転角*		90		°
重量*				
<ul style="list-style-type: none"> • Max-30-YF • Max-30-YF-CTM • Max-30-YF-VAM 		9.5 9.5 17.3		kg kg kg

寸法	最小	標準	最大	単位
Max-30-YF				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-30-YF-CTM				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-30-YF-VAM				
L	-1	289	+1	mm
B	-1	150	+1	mm
H	-1	116	+1	mm

寸法	最小	標準	最大	単位
中空シャフト、ダブルスクエア	16 × 16			mm
付属の手動調整用六角棒スパナについては本説明書をご参照ください*		4		mm

電気特性	最小	標準	最大	単位
最低定格電圧 (室温時)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
最高定格電圧 (室温時)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小電源周波数	-20 %	50	+20 %	Hz
最大電源周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
定格電流 (室温時)	▶ 定格電流 [ページ34]			
スタンバイ時の電源入力*		5		W
加熱モード時の電源入力*		16		W
作動時の電源入力	▶ 定格電流 [ページ34]			
スイッチオン電流のピーク				
<ul style="list-style-type: none"> • 24 V DC時 (約2秒間)* • 240 V AC時 (約2秒間)* 		2		A
		2		A
モーター作動時間のための最長作動時間*				
40秒、60秒、90秒、120秒、150秒		100		%

電気接続の方法

▶ 3点式、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間、連続 [ページ26]	ケーブルタイプ 5+PE、ケーブル径 7.5 mm / ケーブルタイプ 6、ケーブル径 7.4 mm
▶ シングルワイヤー、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間、連続 [ページ27]	ケーブルタイプ 4+PE、ケーブル径 7.2 mm / ケーブルタイプ 6、ケーブル径 7.4 mm

制御 CONTROL	最小	標準	最大	単位
回転角およびポジションインジケータ*		95		°

3 | 機器の説明

制御 CONTROL	最小	標準	最大	単位
精度、電氣的*		~100		ステップ
制御Y	0 4		10 20	VDC mA
出力データYおよびU				
<ul style="list-style-type: none"> 制御 Y_U (出カインピーダンスが10 kΩの時) 制御 Y_I (負担/出カインピーダンスが100 Ωの時) フィードバック U_U (入カインピーダンスが 10 kΩ~∞ Ωの時) フィードバック U_I (負担/出カインピーダンスが0~800 Ωの時) 	0 4 0 4		10 20 10 20	VDC mA VDC mA
反転	ターミナル3と4間にジャンパーをセット			

環境条件	最小	標準	最大	単位
大気の湿度 (非結露)			90	% rH
保護方式はDIN EN 60529に準拠	IP67			
作動				
<ul style="list-style-type: none"> 周囲温度 (T6) 周囲温度 (T5) 	-40 -40		+40 +50	°C °C
保管				
<ul style="list-style-type: none"> 周囲温度 	-40		+70	°C

*：公称値：公称値は許容範囲次第であることにもご注意ください。詳細について：▶ [公称値に関する注記 \[ページ37\]](#)

3.10.36 Max-50-BF、Max-50-BF-CTM

機械的特性	最小	標準	最大	単位
モータートルク*		50		Nm
90°の場合のモーター作動時間 (ロータリースイッチで設定可能)*		40 60 90 120 150		秒
スプリングトルク*		50		Nm
90°の場合のスプリングリターン時間*		20		秒
最小回転角*		-5		°
最大回転角*		90		°
重量*				
• Max-50-BF		9.5		kg
• Max-50-BF-CTM		9.5		kg

寸法	最小	標準	最大	単位
Max-50-BF				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-50-BF-CTM				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
中空シャフト、ダブルスクエア	16 × 16			mm
付属の手動調整用六角棒スパナについては本説明書をご参照ください*		4		mm

電気特性	最小	標準	最大	単位
最低定格電圧 (室温時)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC

3 | 機器の説明

電気特性	最小	標準	最大	単位
最高定格電圧 (室温時)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小電源周波数	-20 %	50	+20 %	Hz
最大電源周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
定格電流 (室温時)	▶ 定格電流 [ページ34]			
スタンバイ時の電源入力*		5		W
加熱モード時の電源入力*		16		W
作動時の電源入力	▶ 定格電流 [ページ34]			
スイッチオン電流のピーク				
<ul style="list-style-type: none"> 24 V DC時 (約2秒間)* 240 V AC時 (約2秒間)* 		2		A
		2		A
モーター作動時間のための最長作動時間*				
40秒、60秒、90秒、120秒、150秒		100		%

電気接続の方法

▶ シングルワイヤー、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間、BF [ページ32]	ケーブルタイプ 10+PE、ケーブル径 9.4 mm
▶ 3点式、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間、BF [ページ33]	ケーブルタイプ 10+PE、ケーブル径 9.4 mm

リミットスイッチの電気特性	最小	標準	最大	単位
スイッチングポイント CLOSED	-2	5	+2	°
スイッチングポイント OPENED	-2	85	+2	°
作動時の信号				
<ul style="list-style-type: none"> U_{\max} DC* I_{\max} DC* I_{\min} AC/DC* 		48		V
		1		A
		5		mA

リミットスイッチの電気特性	最小	標準	最大	単位
作動時の出力 <ul style="list-style-type: none"> • U_{max} AC* • U_{min} AC/DC* • I_{max} AC* 		250		V
		5		V
		5		A
1回の作動後 U > 24 V AC/DC または I > 100 mA の場合： <ul style="list-style-type: none"> • U_{min} AC/DC* • I_{min} AC/DC* 		12		V
		100		mA

環境条件	最小	標準	最大	単位
大気の湿度 (非結露)			90	% rH
保護方式はDIN EN 60529に準拠	IP67			
作動				
<ul style="list-style-type: none"> • 周囲温度 (T6) • 周囲温度 (T5) 	-40		+40	°C
	-40		+50	°C
保管				
<ul style="list-style-type: none"> • 周囲温度 	-40		+70	°C

*：公称値：公称値は許容範囲次第であることにもご注意ください。詳細について：▶ [公称値に関する注記 \[ページ37\]](#)

3.10.37 Max-50-BF3、Max-50-BF3-CTM

機械的特性	最小	標準	最大	単位
モータートルク*		50		Nm
90°の場合のモーター作動時間 (ロータリースイッチで設定可能)*		40 60 90 120 150		秒
スプリングトルク*		40		Nm
90°の場合のスプリングリターン時間 (気温が低い場合は、スプリングリターンタイムが異なる場合があります。詳しくは、弊社営業担当までお問い合わせください) 。*		~3		秒
下回ってはならない負荷トルク	15			Nm
最小回転角*		-5		°
最大回転角*		90		°
重量*				
• Max-50-BF3		9.5		kg
• Max-50-BF3-CTM		9.5		kg

寸法	最小	標準	最大	単位
Max-50-BF3				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-50-BF3-CTM				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
中空シャフト、ダブルスクエア	16 × 16			mm

寸法	最小	標準	最大	単位
付属の手動調整用六角棒スパナについては本説明書をご参照ください*		4		mm

電気特性	最小	標準	最大	単位
最低定格電圧 (室温時)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
最高定格電圧 (室温時)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小電源周波数	-20 %	50	+20 %	Hz
最大電源周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
定格電流 (室温時)	▶ 定格電流 [ページ34]			
スタンバイ時の電源入力*		5		W
加熱モード時の電源入力*		16		W
作動時の電源入力	▶ 定格電流 [ページ34]			
スイッチオン電流のピーク				
<ul style="list-style-type: none"> • 24 V DC時 (約2秒間)* • 240 V AC時 (約2秒間)* 		2		A
		2		A
モーター作動時間のための最長作動時間*				
40秒、60秒、90秒、120秒、150秒		100		%

電気接続の方法

▶ ダブルワイヤー、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間 [ページ24]	ケーブルタイプ 3+PE、ケーブル径 6.0 mm
▶ シングルワイヤー、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間 [ページ25]	ケーブルタイプ 3+PE、ケーブル径 6.0 mm
▶ シングルワイヤー、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間、BF1/BF3 [ページ33]	ケーブルタイプ 9+PE、ケーブル径 8.8 mm

リミットスイッチの電気特性	最小	標準	最大	単位
スイッチングポイント CLOSED	-2	5	+2	°
スイッチングポイント OPENED	-2	85	+2	°

3 | 機器の説明

リミットスイッチの電気特性	最小	標準	最大	単位
作動時の信号				
• U_{\max} DC*		48		V
• I_{\max} DC*		1		A
• I_{\min} AC/DC*		5		mA
作動時の出力				
• U_{\max} AC*		250		V
• U_{\min} AC/DC*		5		V
• I_{\max} AC*		5		A
1回の作動後 U > 24 V AC/DC または I > 100 mA の場合：				
• U_{\min} AC/DC*		12		V
• I_{\min} AC/DC*		100		mA
環境条件	最小	標準	最大	単位
大気の湿度 (非結露)			90	% rH
保護方式はDIN EN 60529に準拠	IP67			
作動				
• 周囲温度 (T6)	-20		+40	°C
• 周囲温度 (T5)	-20		+50	°C
保管				
• 周囲温度	-40		+70	°C

*：公称値：公称値は許容範囲次第であることにもご注意ください。詳細については：▶ [公称値に関する注記 \[ページ37\]](#)

3.10.38 Max-50-F、Max-50-F-CTM

機械的特性	最小	標準	最大	単位
モータートルク*		50		Nm
90°の場合のモーター作動時間 (ロータリースイッチで設定可能)*		40 60 90 120 150		秒
スプリングトルク*		50		Nm
90°の場合のスプリングリターン時間*		20		秒
最小回転角*		-5		°
最大回転角*		90		°
重量*				
<ul style="list-style-type: none"> • Max-50-F • Max-50-F-CTM 		9.5 9.5		kg kg
寸法	最小	標準	最大	単位
Max-50-F				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-50-F-CTM				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
中空シャフト、ダブルスクエア	16 × 16			mm
付属の手動調整用六角棒スパナについては本説明書をご参照ください*		4		mm
電気特性	最小	標準	最大	単位
最低定格電圧 (室温時)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC

3 | 機器の説明

電気特性	最小	標準	最大	単位
最高定格電圧 (室温時)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小電源周波数	-20 %	50	+20 %	Hz
最大電源周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
定格電流 (室温時)	▶ 定格電流 [ページ34]			
スタンバイ時の電源入力*		5		W
加熱モード時の電源入力*		16		W
作動時の電源入力	▶ 定格電流 [ページ34]			
スイッチオン電流のピーク				
<ul style="list-style-type: none"> 24 V DC時 (約2秒間)* 240 V AC時 (約2秒間)* 		2		A
		2		A
モーター作動時間のための最長作動時間*				
40秒、60秒、90秒、120秒、150秒		100		%

電気接続の方法

▶ 3点式、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間 [ページ23]	ケーブルタイプ 4+PE、ケーブル径 7.2 mm
▶ シングルワイヤー、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間 [ページ24]	ケーブルタイプ 4+PE、ケーブル径 7.2 mm

環境条件	最小	標準	最大	単位
大気の湿度 (非結露)			90	% rH
保護方式はDIN EN 60529に準拠	IP67			
作動				
<ul style="list-style-type: none"> 周囲温度 (T6) 周囲温度 (T5) 	-40		+40	°C
	-40		+50	°C
保管				
<ul style="list-style-type: none"> 周囲温度 	-40		+70	°C

*：公称値：公称値は許容範囲次第であることにもご注意ください。詳細について：▶ [公称値に関する注記 \[ページ37\]](#)

3.10.39 Max-50-F3、Max-50-F3-CTM

機械的特性	最小	標準	最大	単位
モータートルク*		50		Nm
90°の場合のモーター作動時間 (ロータリースイッチで設定可能)*		40 60 90 120 150		秒
スプリングトルク*		40		Nm
90°の場合のスプリングリターン時間 (気温が低い場合は、スプリングリターンタイムが異なる場合があります。詳しくは、弊社営業担当までお問い合わせください) 。*		~3		秒
下回ってはならない負荷トルク	15			Nm
最小回転角*		-5		°
最大回転角*		90		°
重量*				
• Max-50-F3		9.5		kg
• Max-50-F3-CTM		9.5		kg

寸法	最小	標準	最大	単位
Max-50-F3				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-50-F3-CTM				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
中空シャフト、ダブルスクエア	16 × 16			mm

寸法	最小	標準	最大	単位
付属の手動調整用六角棒スパナについては本説明書をご参照ください*		4		mm

電気特性	最小	標準	最大	単位
最低定格電圧 (室温時)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
最高定格電圧 (室温時)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小電源周波数	-20 %	50	+20 %	Hz
最大電源周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
定格電流 (室温時)	▶ 定格電流 [ページ34]			
スタンバイ時の電源入力*		5		W
加熱モード時の電源入力*		16		W
作動時の電源入力	▶ 定格電流 [ページ34]			
スイッチオン電流のピーク				
<ul style="list-style-type: none"> • 24 V DC時 (約2秒間)* • 240 V AC時 (約2秒間)* 		2		A
		2		A
モーター作動時間のための最長作動時間*				
40秒、60秒、90秒、120秒、150秒		100		%

電気接続の方法	
▶ ダブルワイヤー、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間 [ページ24]	ケーブルタイプ 3+PE、ケーブル径 6.0 mm
▶ シングルワイヤー、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間 [ページ25]	ケーブルタイプ 3+PE、ケーブル径 6.0 mm

環境条件	最小	標準	最大	単位
大気の湿度 (非結露)			90	% rH
保護方式はDIN EN 60529に準拠	IP67			
作動				

3 | 機器の説明

環境条件	最小	標準	最大	単位
• 周囲温度 (T6)	-20		+40	°C
• 周囲温度 (T5)	-20		+50	°C
保管				
• 周囲温度	-40		+70	°C

*：公称値：公称値は許容範囲次第であることにもご注意ください。詳細について：▶ [公称値に関する注記 \[ページ37\]](#)

3.10.40 Max-50-SF、Max-50-SF-CTM、Max-50-SF-VAM

機械的特性	最小	標準	最大	単位
モータートルク*		50		Nm
90°の場合のモーター作動時間 (ロータリースイッチで設定可能)*		40 60 90 120 150		秒
スプリングトルク*		50		Nm
90°の場合のスプリングリターン時間*		20		秒
最小回転角*		-5		°
最大回転角*		90		°
重量*				
• Max-50-SF		9.5		kg
• Max-50-SF-CTM		9.5		kg
• Max-50-SF-VAM		17.3		kg

寸法	最小	標準	最大	単位
Max-50-SF				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-50-SF-CTM				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-50-SF-VAM				
L	-1	289	+1	mm
B	-1	150	+1	mm
H	-1	116	+1	mm

3 | 機器の説明

寸法	最小	標準	最大	単位
中空シャフト、ダブルスクエア	16 × 16			mm
付属の手动調整用六角棒スパナについては本説明書をご参照ください*		4		mm

電気特性	最小	標準	最大	単位
最低定格電圧 (室温時)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
最高定格電圧 (室温時)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小電源周波数	-20 %	50	+20 %	Hz
最大電源周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
定格電流 (室温時)	▶ 定格電流 [ページ34]			
スタンバイ時の電源入力*		5		W
加熱モード時の電源入力*		16		W
作動時の電源入力	▶ 定格電流 [ページ34]			
スイッチオン電流のピーク				
<ul style="list-style-type: none"> 24 V DC時 (約2秒間)* 240 V AC時 (約2秒間)* 		2		A
		2		A
モーター作動時間のための最長作動時間*				
40秒、60秒、90秒、120秒、150秒		100		%

電気接続の方法	
▶ 3点式、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間 [ページ23]	ケーブルタイプ 4+PE、ケーブル径 7.2 mm
▶ シングルワイヤー、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間 [ページ24]	ケーブルタイプ 4+PE、ケーブル径 7.2 mm
▶ 統合型リミットスイッチ [ページ25]	ケーブルタイプ 6、ケーブル径 7.4 mm

リミットスイッチの電気特性	最小	標準	最大	単位
スイッチングポイント CLOSED	-2	5	+2	°
スイッチングポイント OPENED	-2	85	+2	°
作動時の信号				
• U_{max} DC*		48		V
• I_{max} DC*		1		A
• I_{min} AC/DC*		5		mA
作動時の出力				
• U_{max} AC*		250		V
• U_{min} AC/DC*		5		V
• I_{max} AC*		5		A
1回の作動後				
U > 24 V AC/DC または I > 100 mA の場合：				
• U_{min} AC/DC*		12		V
• I_{min} AC/DC*		100		mA
環境条件	最小	標準	最大	単位
大気の湿度 (非結露)			90	% rH
保護方式はDIN EN 60529に準拠	IP67			
作動				
• 周囲温度 (T6)	-40		+40	°C
• 周囲温度 (T5)	-40		+50	°C
保管				
• 周囲温度	-40		+70	°C

*：公称値：公称値は許容範囲次第であることにもご注意ください。詳細については：▶ [公称値に関する注記 \[ページ37\]](#)

3.10.41 Max-50-SF3、Max-50-SF3-CTM、Max-50-SF3-VAM

機械的特性	最小	標準	最大	単位
モータートルク*		50		Nm
90°の場合のモーター作動時間 (ロータリースイッチで設定可能)*		40 60 90 120 150		秒
スプリングトルク*		40		Nm
90°の場合のスプリングリターン時間 (気温が低い場合は、スプリングリターンタイムが異なる場合があります。詳しくは、弊社営業担当までお問い合わせください) 。*		~3		秒
下回ってはならない負荷トルク	15			Nm
最小回転角*		-5		°
最大回転角*		90		°
重量*				
• Max-50-SF3		9.5		kg
• Max-50-SF3-CTM		9.5		kg
• Max-50-SF3-VAM		17.4		kg
寸法	最小	標準	最大	単位
Max-50-SF3				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-50-SF3-CTM				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm

寸法	最小	標準	最大	単位
Max-50-SF3-VAM				
L	-1	289	+1	mm
B	-1	150	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
中空シャフト、ダブルスクエア	16 × 16			mm
付属の手動調整用六角棒スパナについては本説明書をご参照ください*		4		mm

電気特性	最小	標準	最大	単位
最低定格電圧 (室温時)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
最高定格電圧 (室温時)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小電源周波数	-20 %	50	+20 %	Hz
最大電源周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
定格電流 (室温時)	▶ 定格電流 [ページ34]			
スタンバイ時の電源入力*		5		W
加熱モード時の電源入力*		16		W
作動時の電源入力	▶ 定格電流 [ページ34]			
スイッチオン電流のピーク				
<ul style="list-style-type: none"> 24 V DC時 (約2秒間)* 240 V AC時 (約2秒間)* 		2		A
		2		A
モーター作動時間のための最長作動時間*				
40秒、60秒、90秒、120秒、150秒		100		%

電気接続の方法

▶ ダブルワイヤー、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間 [ページ24]	ケーブルタイプ 3+PE、ケーブル径 6.0 mm
▶ シングルワイヤー、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間 [ページ25]	ケーブルタイプ 3+PE、ケーブル径 6.0 mm

3 | 機器の説明

電気接続の方法

▶ 統合型リミットスイッチ [ページ26]

ケーブルタイプ 6、ケーブル径
7.4 mm

リミットスイッチの電気特性	最小	標準	最大	単位
スイッチングポイント CLOSED	-2	5	+2	°
スイッチングポイント OPENED	-2	85	+2	°
作動時の信号				
• U_{\max} DC*		48		V
• I_{\max} DC*		1		A
• I_{\min} AC/DC*		5		mA
作動時の出力				
• U_{\max} AC*		250		V
• U_{\min} AC/DC*		5		V
• I_{\max} AC*		5		A
1回の作動後				
U > 24 V AC/DC または I > 100 mA の場合 :				
• U_{\min} AC/DC*		12		V
• I_{\min} AC/DC*		100		mA

環境条件	最小	標準	最大	単位
大気湿度 (非結露)			90	% rH
保護方式は DIN EN 60529 に準拠	IP67			
作動				
• 周囲温度 (T6)	-20		+40	°C
• 周囲温度 (T5)	-20		+50	°C
保管				
• 周囲温度	-40		+70	°C

*：公称値：公称値は許容範囲次第であることにもご注意ください。詳細について：▶ [公称値に関する注記 \[ページ37\]](#)

3.10.42 Max-50-YF、Max-50-YF-CTM

機械的特性	最小	標準	最大	単位
モータートルク*		50		Nm
90°の場合のモーター作動時間 (ロータリースイッチで設定可能)*		40 60 90 120 150		秒
スプリングトルク*		50		Nm
90°の場合のスプリングリターン時間*		20		秒
最小回転角*		-5		°
最大回転角*		90		°
重量*				
• Max-50-YF		9.5		kg
• Max-50-YF-CTM		9.5		kg

寸法	最小	標準	最大	単位
Max-50-YF				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-50-YF-CTM				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
中空シャフト、ダブルスクエア	16 × 16			mm
付属の手動調整用六角棒スパナについては本説明書をご参照ください*		4		mm

電気特性	最小	標準	最大	単位
最低定格電圧 (室温時)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC

電気特性	最小	標準	最大	単位
最高定格電圧 (室温時)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小電源周波数	-20 %	50	+20 %	Hz
最大電源周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
定格電流 (室温時)	▶ 定格電流 [ページ34]			
スタンバイ時の電源入力*		5		W
加熱モード時の電源入力*		16		W
作動時の電源入力	▶ 定格電流 [ページ34]			
スイッチオン電流のピーク				
<ul style="list-style-type: none"> • 24 V DC時 (約2秒間)* • 240 V AC時 (約2秒間)* 		2		A
		2		A
モーター作動時間のための最長作動時間*				
40秒、60秒、90秒、120秒、150秒		100		%

電気接続の方法

▶ 3点式、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間、連続 [ページ26]	ケーブルタイプ 5+PE、ケーブル径 7.5 mm / ケーブルタイプ 6、ケーブル径 7.4 mm
▶ シングルワイヤー、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間、連続 [ページ27]	ケーブルタイプ 4+PE、ケーブル径 7.2 mm / ケーブルタイプ 6、ケーブル径 7.4 mm

制御 CONTROL	最小	標準	最大	単位
回転角およびポジションインジケータ*		95		°
精度、電氣的*		~100		ステップ
制御V	0		10	VDC
	4		20	mA

3 | 機器の説明

制御 CONTROL	最小	標準	最大	単位
出力データYおよびU				
<ul style="list-style-type: none"> 制御 Y_0 (出力インピーダンスが10 kΩの時) 	0		10	VDC
<ul style="list-style-type: none"> 制御 Y_1 (負担/出力インピーダンスが100 Ωの時) 	4		20	mA
<ul style="list-style-type: none"> フィードバック U_0 (入力インピーダンスが10 kΩ~∞ Ωの時) 	0		10	VDC
<ul style="list-style-type: none"> フィードバック U_1 (負担/出力インピーダンスが0~800 Ωの時) 	4		20	mA
反転	ターミナル3と4間にジャンパーをセット			

環境条件	最小	標準	最大	単位
大気湿度 (非結露)			90	% rH
保護方式はDIN EN 60529に準拠	IP67			
作動				
<ul style="list-style-type: none"> 周囲温度 (T6) 	-40		+40	$^{\circ}$ C
<ul style="list-style-type: none"> 周囲温度 (T5) 	-40		+50	$^{\circ}$ C
保管				
<ul style="list-style-type: none"> 周囲温度 	-40		+70	$^{\circ}$ C

* : 公称値 : 公称値は許容範囲次第であることにもご注意ください。詳細について : ▶ 公称値に関する注記 [ページ37]

3.10.43 Max-60-BF

機械的特性	最小	標準	最大	単位
モータートルク*		60		Nm
90°の場合のモーター作動時間 (ロータリースイッチで設定可能)*		40 60 90 120		秒
スプリングトルク*		60		Nm
90°の場合のスプリングリターン時間*		20		秒
最小回転角*		-5		°
最大回転角*		90		°
重量*				
• Max-60-BF		9.5		kg

寸法	最小	標準	最大	単位
Max-60-BF				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
中空シャフト、ダブルスクエア	16 × 16			mm
付属の手動調整用六角棒スパナについては本説明書をご参照ください*		4		mm

電気特性	最小	標準	最大	単位
最低定格電圧 (室温時)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
最高定格電圧 (室温時)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小電源周波数	-20 %	50	+20 %	Hz
最大電源周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
定格電流 (室温時)	▶ 定格電流 [ページ34]			
スタンバイ時の電源入力*		5		W

3 | 機器の説明

電気特性	最小	標準	最大	単位
加熱モード時の電源入力*		16		W
作動時の電源入力	▶ 定格電流 [ページ34]			
スイッチオン電流のピーク				
<ul style="list-style-type: none"> 24 V DC時 (約2秒間)* 		2		A
<ul style="list-style-type: none"> 240 V AC時 (約2秒間)* 		2		A
モーター作動時間のための最長作動時間*				
40秒、60秒、90秒、120秒		100		%

電気接続の方法	
▶ シングルワイヤー、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間、BF [ページ32]	ケーブルタイプ 10+PE、ケーブル径 9.4 mm
▶ 3点式、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間、BF [ページ33]	ケーブルタイプ 10+PE、ケーブル径 9.4 mm

リミットスイッチの電気特性	最小	標準	最大	単位
スイッチングポイント CLOSED	-2	5	+2	°
スイッチングポイント OPENED	-2	85	+2	°
作動時の信号				
<ul style="list-style-type: none"> U_{max} DC* 		48		V
<ul style="list-style-type: none"> I_{max} DC* 		1		A
<ul style="list-style-type: none"> I_{min} AC/DC* 		5		mA
作動時の出力				
<ul style="list-style-type: none"> U_{max} AC* 		250		V
<ul style="list-style-type: none"> U_{min} AC/DC* 		5		V
<ul style="list-style-type: none"> I_{max} AC* 		5		A
1回の作動後				
U > 24 V AC/DC または I > 100 mA の場合：				
<ul style="list-style-type: none"> U_{min} AC/DC* 		12		V
<ul style="list-style-type: none"> I_{min} AC/DC* 		100		mA

環境条件	最小	標準	最大	単位
大気の湿度 (非結露)			90	% rH
保護方式はDIN EN 60529に準拠	IP67			
作動				
• 周囲温度 (T6)	-40		+40	°C
• 周囲温度 (T5)	-40		+50	°C
保管				
• 周囲温度	-40		+70	°C

*：公称値：公称値は許容範囲次第であることにもご注意ください。詳細について：▶ [公称値に関する注記 \[ページ37\]](#)

3.10.44 Max-60-F、Max-60-F-CTM

機械的特性	最小	標準	最大	単位
モータートルク*		60		Nm
90°の場合のモーター作動時間 (ロータリースイッチで設定可能)*		40 60 90 120		秒
スプリングトルク*		60		Nm
90°の場合のスプリングリターン時間*		20		秒
最小回転角*		-5		°
最大回転角*		90		°
重量*				
• Max-60-F		9.5		kg
• Max-60-F-CTM		9.5		kg
寸法	最小	標準	最大	単位
Max-60-F				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-60-F-CTM				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
中空シャフト、ダブルスクエア	16 × 16			mm
付属の手動調整用六角棒スパナについては本説明書をご参照ください*		4		mm
電気特性	最小	標準	最大	単位
最低定格電圧 (室温時)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC

電気特性	最小	標準	最大	単位
最高定格電圧 (室温時)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小電源周波数	-20 %	50	+20 %	Hz
最大電源周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
定格電流 (室温時)	▶ 定格電流 [ページ34]			
スタンバイ時の電源入力*		5		W
加熱モード時の電源入力*		16		W
作動時の電源入力	▶ 定格電流 [ページ34]			
スイッチオン電流のピーク				
<ul style="list-style-type: none"> • 24 V DC時 (約2秒間)* • 240 V AC時 (約2秒間)* 		2		A
		2		A
モーター作動時間のための最長作動時間*				
40秒、60秒、90秒、120秒		100		%

電気接続の方法

▶ 3点式、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間 [ページ23]	ケーブルタイプ 4+PE、ケーブル径 7.2 mm
▶ シングルワイヤー、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間 [ページ24]	ケーブルタイプ 4+PE、ケーブル径 7.2 mm

環境条件	最小	標準	最大	単位
大気の湿度 (非結露)			90	% rH
保護方式はDIN EN 60529に準拠	IP67			
作動				
<ul style="list-style-type: none"> • 周囲温度 (T6) • 周囲温度 (T5) 	-40		+40	°C
	-40		+50	°C
保管				
<ul style="list-style-type: none"> • 周囲温度 	-40		+70	°C

*：公称値：公称値は許容範囲次第であることにもご注意ください。詳細について：▶ [公称値に関する注記 \[ページ37\]](#)

3.10.45 Max-60-SF、Max-60-SF-CTM

機械的特性	最小	標準	最大	単位
モータートルク*		60		Nm
90°の場合のモーター作動時間 (ロータリースイッチで設定可能)*		40 60 90 120		秒
スプリングトルク*		60		Nm
90°の場合のスプリングリターン時間*		20		秒
最小回転角*		-5		°
最大回転角*		90		°
重量*				
• Max-60-SF		9.5		kg
• Max-60-SF-CTM		9.5		kg
寸法	最小	標準	最大	単位
Max-60-SF				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-60-SF-CTM				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
中空シャフト、ダブルスクエア	16 × 16			mm
付属の手動調整用六角棒スパナについては本説明書をご参照ください*		4		mm
電気特性	最小	標準	最大	単位
最低定格電圧 (室温時)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC

3 | 機器の説明

電気特性	最小	標準	最大	単位
最高定格電圧 (室温時)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小電源周波数	-20 %	50	+20 %	Hz
最大電源周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
定格電流 (室温時)	▶ 定格電流 [ページ34]			
スタンバイ時の電源入力*		5		W
加熱モード時の電源入力*		16		W
作動時の電源入力	▶ 定格電流 [ページ34]			
スイッチオン電流のピーク				
<ul style="list-style-type: none"> • 24 V DC時 (約2秒間)* • 240 V AC時 (約2秒間)* 		2		A
		2		A
モーター作動時間のための最長作動時間*				
40秒、60秒、90秒、120秒		100		%

電気接続の方法

▶ 3点式、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間 [ページ23]	ケーブルタイプ 4+PE、ケーブル径 7.2 mm
▶ シングルワイヤー、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間 [ページ24]	ケーブルタイプ 4+PE、ケーブル径 7.2 mm
▶ 統合型リミットスイッチ [ページ25]	ケーブルタイプ 6、ケーブル径 7.4 mm

リミットスイッチの電気特性	最小	標準	最大	単位
スイッチングポイント CLOSED	-2	5	+2	°
スイッチングポイント OPENED	-2	85	+2	°
作動時の信号				
<ul style="list-style-type: none"> • U_{max} DC* • I_{max} DC* • I_{min} AC/DC* 		48		V
		1		A
		5		mA

リミットスイッチの電気特性	最小	標準	最大	単位
作動時の出力 <ul style="list-style-type: none"> • U_{max} AC* • U_{min} AC/DC* • I_{max} AC* 		250		V
		5		V
		5		A
1回の作動後				
U > 24 V AC/DC または I > 100 mA の場合：				
<ul style="list-style-type: none"> • U_{min} AC/DC* • I_{min} AC/DC* 		12		V
		100		mA

環境条件	最小	標準	最大	単位
大気の湿度 (非結露)			90	% rH
保護方式はDIN EN 60529に準拠	IP67			
作動				
<ul style="list-style-type: none"> • 周囲温度 (T6) • 周囲温度 (T5) 	-40		+40	°C
	-40		+50	°C
保管				
<ul style="list-style-type: none"> • 周囲温度 	-40		+70	°C

*：公称値：公称値は許容範囲次第であることにもご注意ください。詳細について：▶ [公称値に関する注記 \[ページ37\]](#)

3.10.46 Max-50.75、Max-50.75-CTM、Max-50.75-VAM

機械的特性	最小	標準	最大	単位
モータートルク (トータリースイッチで設定可能)*		50/75		Nm
90°の場合のモーター作動時間 (ロータリースイッチで設定可能)*		40 60 90 120 150		秒
最小回転角*		-5		°
最大回転角*		90		°
重量*				
• Max-50.75		8		kg
• Max-50.75-CTM		8		kg
• Max-50.75-VAM		15.9		kg

寸法	最小	標準	最大	単位
Max-50.75				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-50.75-CTM				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-50.75-VAM				
L	-1	289	+1	mm
B	-1	150	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
中空シャフト、ダブルスクエア	16 × 16			mm
付属の手動調整用六角棒スパナについては本説明書をご参照ください*		4		mm

電気特性	最小	標準	最大	単位
最低定格電圧 (室温時)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
最高定格電圧 (室温時)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小電源周波数	-20 %	50	+20 %	Hz
最大電源周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
定格電流 (室温時)	▶ 定格電流 [ページ34]			
スタンバイ時の電源入力*		5		W
加熱モード時の電源入力*		16		W
作動時の電源入力	▶ 定格電流 [ページ34]			
スイッチオン電流のピーク				
<ul style="list-style-type: none"> • 24 V DC時 (約2秒間)* • 240 V AC時 (約2秒間)* 		2		A
		2		A
モーター作動時間のための最長作動時間*				
40秒、60秒、90秒、120秒、150秒		100		%

電気接続の方法

▶ 3点式、スプリングリターンなし [ページ22]	ケーブルタイプ 4+PE、ケーブル径 7.2 mm
---------------------------	---------------------------

環境条件	最小	標準	最大	単位
大気の湿度 (非結露)			90	% rH
保護方式はDIN EN 60529に準拠	IP67			
作動				
<ul style="list-style-type: none"> • 周囲温度 (T6) • 周囲温度 (T5) 	-40		+40	°C
	-40		+50	°C
保管				
<ul style="list-style-type: none"> • 周囲温度 	-40		+70	°C

* : 公称値 : 公称値は許容範囲次第であることにもご注意ください。詳細について : ▶ 公称値に関する注記 [ページ37]

3.10.47 Max-50.75-S、Max-50.75-S-CTM

機械的特性	最小	標準	最大	単位
モータートルク (トータリースイッチで設定可能)*		50/75		Nm
90°の場合のモーター作動時間 (ロータリースイッチで設定可能)*		40 60 90 120 150		秒
最小回転角*		-5		°
最大回転角*		90		°
重量*				
• Max-50.75-S		8		kg
• Max-50.75-S-CTM		8		kg

寸法	最小	標準	最大	単位
Max-50.75-S				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-50.75-S-CTM				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
中空シャフト、ダブルスクエア	16 × 16			mm
付属の手動調整用六角棒スパナについては本説明書をご参照ください*		4		mm

電気特性	最小	標準	最大	単位
最低定格電圧 (室温時)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
最高定格電圧 (室温時)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小電源周波数	-20 %	50	+20 %	Hz

電気特性	最小	標準	最大	単位
最大電源周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
定格電流 (室温時)	▶ 定格電流 [ページ34]			
スタンバイ時の電源入力*		5		W
加熱モード時の電源入力*		16		W
作動時の電源入力	▶ 定格電流 [ページ34]			
スイッチオン電流のピーク				
<ul style="list-style-type: none"> • 24 V DC時 (約2秒間)* • 240 V AC時 (約2秒間)* 		2		A
		2		A
モーター作動時間のための最長作動時間*				
40秒、60秒、90秒、120秒、150秒		100		%

電気接続の方法

▶ 3点式、スプリングリターンなし [ページ22]	ケーブルタイプ 4+PE、ケーブル径 7.2 mm
▶ 統合型リミットスイッチ [ページ25]	ケーブルタイプ 6、ケーブル径 7.4 mm

リミットスイッチの電気特性	最小	標準	最大	単位
スイッチングポイント CLOSED	-2	5	+2	°
スイッチングポイント OPENED	-2	85	+2	°
作動時の信号				
<ul style="list-style-type: none"> • U_{max} DC* • I_{max} DC* • I_{min} AC/DC* 		48		V
		1		A
		5		mA
作動時の出力				
<ul style="list-style-type: none"> • U_{max} AC* • U_{min} AC/DC* • I_{max} AC* 		250		V
		5		V
		5		A

3 | 機器の説明

リミットスイッチの電気特性	最小	標準	最大	単位
1回の作動後 U > 24 V AC/DC または I > 100 mA の場合：				
• U _{min} AC/DC*		12		V
• I _{min} AC/DC*		100		mA
環境条件	最小	標準	最大	単位
大気の湿度 (非結露)			90	% rH
保護方式はDIN EN 60529に準拠	IP67			
作動				
• 周囲温度 (T6)	-40		+40	°C
• 周囲温度 (T5)	-40		+50	°C
保管				
• 周囲温度	-40		+70	°C

*：公称値：公称値は許容範囲次第であることにもご注意ください。詳細について：▶ [公称値に関する注記 \[ページ37\]](#)

3.10.48 Max-50.75-Y、Max-50.75-Y-CTM

機械的特性	最小	標準	最大	単位
モータートルク (トータルスイッチで設定可能)*		50/75		Nm
90°の場合のモーター作動時間 (ロータリースwitchで設定可能)*		40 60 90 120 150		秒
最小回転角*		-5		°
最大回転角*		90		°
重量*				
<ul style="list-style-type: none"> Max-50.75-Y 		8		kg
<ul style="list-style-type: none"> Max-50.75-Y-CTM 		8		kg

寸法	最小	標準	最大	単位
Max-50.75-Y				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-50.75-Y-CTM				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
中空シャフト、ダブルスクエア	16 × 16			mm
付属の手動調整用六角棒スパナについては本説明書をご参照ください*		4		mm

電気特性	最小	標準	最大	単位
最低定格電圧 (室温時)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
最高定格電圧 (室温時)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小電源周波数	-20 %	50	+20 %	Hz

3 | 機器の説明

電気特性	最小	標準	最大	単位
最大電源周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
定格電流 (室温時)	▶ 定格電流 [ページ34]			
スタンバイ時の電源入力*		5		W
加熱モード時の電源入力*		16		W
作動時の電源入力	▶ 定格電流 [ページ34]			
スイッチオン電流のピーク				
• 24 V DC時 (約2秒間)*		2		A
• 240 V AC時 (約2秒間)*		2		A
モーター作動時間のための最長作動時間*				
40秒、60秒、90秒、120秒、150秒		100		%

電気接続の方法

▶ 3点式、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間、連続 [ページ26]	ケーブルタイプ 5+PE、ケーブル径 7.5 mm / ケーブルタイプ 6、ケーブル径 7.4 mm
▶ シングルワイヤー、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間、連続 [ページ27]	ケーブルタイプ 4+PE、ケーブル径 7.2 mm / ケーブルタイプ 6、ケーブル径 7.4 mm

制御 CONTROL	最小	標準	最大	単位
回転角およびポジションインジケータ*		95		°
精度、電氣的*		~100		ステップ
制御Y	0		10	VDC
	4		20	mA

制御 CONTROL	最小	標準	最大	単位
出力データYおよびU				
<ul style="list-style-type: none"> 制御 Y_U (出力インピーダンスが10 kΩの時) 	0		10	VDC
<ul style="list-style-type: none"> 制御 Y_I (負担/出力インピーダンスが100 Ωの時) 	4		20	mA
<ul style="list-style-type: none"> フィードバック U_U (入力インピーダンスが10 kΩ~∞ Ωの時) 	0		10	VDC
<ul style="list-style-type: none"> フィードバック U_I (負担/出力インピーダンスが0~800 Ωの時) 	4		20	mA
反転	ターミナル3と4間にジャンパーをセット			

環境条件	最小	標準	最大	単位
大気の湿度 (非結露)			90	% rH
保護方式はDIN EN 60529に準拠	IP67			
作動				
<ul style="list-style-type: none"> 周囲温度 (T6) 	-40		+40	$^{\circ}$ C
<ul style="list-style-type: none"> 周囲温度 (T5) 	-40		+50	$^{\circ}$ C
保管				
<ul style="list-style-type: none"> 周囲温度 	-40		+70	$^{\circ}$ C

*：公称値：公称値は許容範囲次第であることにもご注意ください。詳細について：▶ [公称値に関する注記 \[ページ37\]](#)

3.10.49 Max-100、Max-100-CTM

機械的特性	最小	標準	最大	単位
モータートルク*		100		Nm
90°の場合のモーター作動時間 (ロータリースイッチで設定可能)*		40 60 90 120 150		秒
最小回転角*		-5		°
最大回転角*		90		°
重量*				
• Max-100		8		kg
• Max-100-CTM		8		kg

寸法	最小	標準	最大	単位
Max-100				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-100-CTM				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
中空シャフト、ダブルスクエア	16 × 16			mm
付属の手動調整用六角棒スパナについては本説明書をご参照ください*		4		mm

電気特性	最小	標準	最大	単位
最低定格電圧 (室温時)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
最高定格電圧 (室温時)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小電源周波数	-20 %	50	+20 %	Hz

電気特性	最小	標準	最大	単位
最大電源周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
定格電流 (室温時)	▶ 定格電流 [ページ34]			
スタンバイ時の電源入力*		5		W
加熱モード時の電源入力*		16		W
作動時の電源入力	▶ 定格電流 [ページ34]			
スイッチオン電流のピーク				
<ul style="list-style-type: none"> • 24 V DC時 (約2秒間)* • 240 V AC時 (約2秒間)* 		2		A
		2		A
モーター作動時間のための最長作動時間*				
40秒、60秒、90秒、120秒、150秒		100		%

電気接続の方法

▶ 3点式、スプリングリターンなし [ページ22]	ケーブルタイプ 4+PE、ケーブル径 7.2 mm
---------------------------	---------------------------

環境条件	最小	標準	最大	単位
大気湿度 (非結露)			90	% rH
保護方式はDIN EN 60529に準拠	IP67			
作動				
<ul style="list-style-type: none"> • 周囲温度 (T6) • 周囲温度 (T5) 	-40		+40	°C
	-40		+50	°C
保管				
<ul style="list-style-type: none"> • 周囲温度 	-40		+70	°C

* : 公称値 : 公称値は許容範囲次第であることにもご注意ください。詳細について : ▶ 公称値に関する注記 [ページ37]

3.10.50 Max-100-S、Max-100-S-CTM

機械的特性	最小	標準	最大	単位
モータートルク*		100		Nm
90°の場合のモーター作動時間 (ロータリースイッチで設定可能)*		40 60 90 120 150		秒
最小回転角*		-5		°
最大回転角*		90		°
重量*				
• Max-100-S		8		kg
• Max-100-S-CTM		8		kg

寸法	最小	標準	最大	単位
Max-100-S				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-100-S-CTM				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
中空シャフト、ダブルスクエア	16 × 16			mm
付属の手動調整用六角棒スパナについては本説明書をご参照ください*		4		mm

電気特性	最小	標準	最大	単位
最低定格電圧 (室温時)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
最高定格電圧 (室温時)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小電源周波数	-20 %	50	+20 %	Hz

電気特性	最小	標準	最大	単位
最大電源周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
定格電流 (室温時)	▶ 定格電流 [ページ34]			
スタンバイ時の電源入力*		5		W
加熱モード時の電源入力*		16		W
作動時の電源入力	▶ 定格電流 [ページ34]			
スイッチオン電流のピーク				
<ul style="list-style-type: none"> • 24 V DC時 (約2秒間)* • 240 V AC時 (約2秒間)* 		2		A
		2		A
モーター作動時間のための最長作動時間*				
40秒、60秒、90秒、120秒、150秒		100		%

電気接続の方法

▶ 3点式、スプリングリターンなし [ページ22]	ケーブルタイプ 4+PE、ケーブル径 7.2 mm
▶ 統合型リミットスイッチ [ページ25]	ケーブルタイプ 6、ケーブル径 7.4 mm

リミットスイッチの電気特性	最小	標準	最大	単位
スイッチングポイント CLOSED	-2	5	+2	°
スイッチングポイント OPENED	-2	85	+2	°
作動時の信号				
<ul style="list-style-type: none"> • U_{max} DC* • I_{max} DC* • I_{min} AC/DC* 		48		V
		1		A
		5		mA
作動時の出力				
<ul style="list-style-type: none"> • U_{max} AC* • U_{min} AC/DC* • I_{max} AC* 		250		V
		5		V
		5		A

3 | 機器の説明

リミットスイッチの電気特性	最小	標準	最大	単位
1回の作動後 U > 24 V AC/DC または I > 100 mA の場合：				
• U _{min} AC/DC*		12		V
• I _{min} AC/DC*		100		mA
環境条件	最小	標準	最大	単位
大気の湿度 (非結露)			90	% rH
保護方式はDIN EN 60529に準拠	IP67			
作動				
• 周囲温度 (T6)	-40		+40	°C
• 周囲温度 (T5)	-40		+50	°C
保管				
• 周囲温度	-40		+70	°C

*：公称値：公称値は許容範囲次第であることにもご注意ください。詳細について：▶ [公称値に関する注記 \[ページ37\]](#)

3.10.51 Max-100-Y、Max-100-Y-CTM

機械的特性	最小	標準	最大	単位
モータートルク*		100		Nm
90°の場合のモーター作動時間 (ロータリースイッチで設定可能)*		40 60 90 120 150		秒
最小回転角*		-5		°
最大回転角*		90		°
重量*				
• Max-100-Y		8		kg
• Max-100-Y-CTM		8		kg

寸法	最小	標準	最大	単位
Max-100-Y				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-100-Y-CTM				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
中空シャフト、ダブルスクエア	16 × 16			mm
付属の手動調整用六角棒スパナについては本説明書をご参照ください*		4		mm

電気特性	最小	標準	最大	単位
最低定格電圧 (室温時)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
最高定格電圧 (室温時)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小電源周波数	-20 %	50	+20 %	Hz

3 | 機器の説明

電気特性	最小	標準	最大	単位
最大電源周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
定格電流 (室温時)	▶ 定格電流 [ページ34]			
スタンバイ時の電源入力*		5		W
加熱モード時の電源入力*		16		W
作動時の電源入力	▶ 定格電流 [ページ34]			
スイッチオン電流のピーク				
<ul style="list-style-type: none"> • 24 V DC時 (約2秒間)* • 240 V AC時 (約2秒間)* 		2		A
		2		A
モーター作動時間のための最長作動時間*				
40秒、60秒、90秒、120秒、150秒		100		%

電気接続の方法

▶ 3点式、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間、連続 [ページ26]	ケーブルタイプ 5+PE、ケーブル径 7.5 mm / ケーブルタイプ 6、ケーブル径 7.4 mm
▶ シングルワイヤー、スプリングリターン付き、一定のスプリングリターン時間、連続 [ページ27]	ケーブルタイプ 4+PE、ケーブル径 7.2 mm / ケーブルタイプ 6、ケーブル径 7.4 mm

制御 CONTROL	最小	標準	最大	単位
回転角およびポジションインジケータ*		95		°
精度、電氣的*		~100		ステップ
制御Y	0		10	VDC
	4		20	mA

制御 CONTROL	最小	標準	最大	単位
出力データYおよびU				
<ul style="list-style-type: none"> 制御 Y_U (出力インピーダンスが10 kΩの時) 制御 Y_I (負担/出力インピーダンスが100 Ωの時) フィードバック U_U (入力インピーダンスが10 kΩ~∞ Ωの時) フィードバック U_I (負担/出力インピーダンスが0~800 Ωの時) 	0 4 0 4		10 20 10 20	VDC mA VDC mA
反転	ターミナル3と4間にジャンパーをセット			

環境条件	最小	標準	最大	単位
大気の湿度 (非結露)			90	% rH
保護方式はDIN EN 60529に準拠	IP67			
作動				
<ul style="list-style-type: none"> 周囲温度 (T6) 周囲温度 (T5) 	-40 -40		+40 +50	$^{\circ}$ C $^{\circ}$ C
保管				
<ul style="list-style-type: none"> 周囲温度 	-40		+70	$^{\circ}$ C

*：公称値：公称値は許容範囲次第であることにもご注意ください。詳細について：▶ [公称値に関する注記 \[ページ37\]](#)

3.10.52 Max-150、Max-150-CTM、Max-150-VAM

機械的特性	最小	標準	最大	単位
モータートルク (トータリースイッチで設定可能)*		150		Nm
90°の場合のモーター作動時間 (ロータリースイッチで設定可能)*		40 60 90 120		秒
最小回転角*		-5		°
最大回転角*		90		°
重量*				
• Max-150		8		kg
• Max-150-CTM		8		kg
• Max-150-VAM		15.9		kg

寸法	最小	標準	最大	単位
Max-150				
Max-150-CTM	-1	288	+1	mm
Max-150-VAM	-1	149	+1	mm
L	-1	116	+1	mm
B				
H				
中空シャフト、ダブルスクエア	16 × 16			mm
付属の手动調整用六角棒スパナについては本説明書をご参照ください*		4		mm

電気特性	最小	標準	最大	単位
最低定格電圧 (室温時)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
最高定格電圧 (室温時)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小電源周波数	-20 %	50	+20 %	Hz
最大電源周波数	-20 %	60	+20 %	Hz

電気特性	最小	標準	最大	単位
定格電流 (室温時)	▶ 定格電流 [ページ34]			
スタンバイ時の電源入力*		5		W
加熱モード時の電源入力*		16		W
作動時の電源入力	▶ 定格電流 [ページ34]			
スイッチオン電流のピーク				
<ul style="list-style-type: none"> • 24 V DC時 (約2秒間)* • 240 V AC時 (約2秒間)* 		2		A
		2		A
モーター作動時間のための最長作動時間*				
40秒、60秒、90秒、120秒		100		%

電気接続の方法

▶ 3点式、スプリングリターンなし [ページ22]	ケーブルタイプ 4+PE、ケーブル径 7.2 mm
---------------------------	---------------------------

環境条件	最小	標準	最大	単位
大気の湿度 (非結露)			90	% rH
保護方式はDIN EN 60529に準拠	IP67			
作動				
<ul style="list-style-type: none"> • 周囲温度 (T6) 	-40		+40	°C
<ul style="list-style-type: none"> • 周囲温度 (T5) 	-40		+50	°C
保管				
<ul style="list-style-type: none"> • 周囲温度 	-40		+70	°C

*：公称値：公称値は許容範囲次第であることにもご注意ください。詳細について：▶ 公称値に関する注記 [ページ37]

3.10.53 Max-150-S、Max-150-S-CTM、Max-150-S-VAM

機械的特性	最小	標準	最大	単位
モータートルク*		150		Nm
90°の場合のモーター作動時間 (ロータリースイッチで設定可能)*		40 60 90 120		秒
最小回転角*		-5		°
最大回転角*		90		°
重量*				
• Max-150-S		8		kg
• Max-150-S-CTM		8		kg
• Max-150-S-VAM		15.9		kg

寸法	最小	標準	最大	単位
Max-150-S				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-150-S-CTM				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-150-S-VAM				
L	-1	289	+1	mm
B	-1	150	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
中空シャフト、ダブルスクエア	16 × 16			mm
付属の手動調整用六角棒スパナについては本説明書をご参照ください*		4		mm

電気特性	最小	標準	最大	単位
最低定格電圧 (室温時)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
最高定格電圧 (室温時)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
最小電源周波数	-20 %	50	+20 %	Hz
最大電源周波数	-20 %	60	+20 %	Hz
定格電流 (室温時)	▶ 定格電流 [ページ34]			
スタンバイ時の電源入力*		5		W
加熱モード時の電源入力*		16		W
作動時の電源入力	▶ 定格電流 [ページ34]			
スイッチオン電流のピーク				
• 24 V DC時 (約2秒間)*		2		A
• 240 V AC時 (約2秒間)*		2		A
モーター作動時間のための最長作動時間*				
40秒、60秒、90秒、120秒		100		%

電気接続の方法

▶ 3点式、スプリングリターンなし [ページ22]	ケーブルタイプ 4+PE、ケーブル径 7.2 mm
▶ 統合型リミットスイッチ [ページ25]	ケーブルタイプ 6、ケーブル径 7.4 mm

リミットスイッチの電気特性	最小	標準	最大	単位
スイッチングポイント CLOSED	-2	5	+2	°
スイッチングポイント OPENED	-2	85	+2	°
作動時の信号				
• U_{max} DC*		48		V
• I_{max} DC*		1		A
• I_{min} AC/DC*		5		mA

3 | 機器の説明

リミットスイッチの電気特性	最小	標準	最大	単位
作動時の出力				
• U_{\max} AC*		250		V
• U_{\min} AC/DC*		5		V
• I_{\max} AC*		5		A
1回の作動後				
U > 24 V AC/DC または I > 100 mA の場合：				
• U_{\min} AC/DC*		12		V
• I_{\min} AC/DC*		100		mA

環境条件	最小	標準	最大	単位
大気の湿度 (非結露)			90	% rH
保護方式はDIN EN 60529に準拠	IP67			
作動				
• 周囲温度 (T6)	-40		+40	°C
• 周囲温度 (T5)	-40		+50	°C
保管				
• 周囲温度	-40		+70	°C

*：公称値：公称値は許容範囲次第であることにもご注意ください。詳細について：▶ [公称値に関する注記 \[ページ37\]](#)

3.11 付属品

名称	説明
Ex/Red/InSwitch	無電位のスイッチ接点が2つ付いた、外部の、後付け可能で、現場で調整可能な補助スイッチ、後で取り付ける時のために、...Max-ロータリーアクチュエータ
Ex/Red/InBox-3P	ターミナルボックス、...Max-ロータリーアクチュエータに適合、ケーブル1本、開-閉-または3点モード
Ex/Red/In-3P/SW	ターミナルボックス、...Max-ロータリーアクチュエータに適合、ケーブル1本、開-閉-または3点モード+外部補助スイッチ Ex/Red/InSwitch 用のケーブル2本
Ex/Red/In-Y/S	ターミナルボックス、...Max-ロータリーアクチュエータに適合、ケーブル2本、連続モード、または3点モード+統合型リミットスイッチ
Ex/Red/InBox-Y/S/SW	ターミナルボックス、...Max-ロータリーアクチュエータに適合、ケーブル2本、連続モードまたはフィードバック付き3点モード+外部補助スイッチ Ex/Red/InSwitch 用のケーブル2本
Ex/Red/InBox-BF	ターミナルボックス、...Max-ロータリーアクチュエータに適合、ケーブル1本、すべてのEx/Red/In-BF用
Ex/Red/InBox-BF/SW	ターミナルボックス、...Max-ロータリーアクチュエータに適合、ケーブル1本、すべてのEx/Red/In-BF用+外部スイッチ Ex/Red/InSwitch 用のケーブル2本
MKK-S、MKK-M	SまたはMサイズのロータリーアクチュエータに直接取り付けるための...Boxターミナルボックス用取り付けブラケット
KB-S	丸いフラップアクスル(Ø 10 ~ 20 mm) および四角いフラップアクスル(10 mm ~ 16 mm)用のクランプブロック、回り止め付き、...SサイズのBox-ロータリーアクチュエータに適合
KB-A	丸いフラップアクスル(Ø 1/2インチ)用のクランプブロック、「北米」-...SサイズのBox-ロータリーアクチュエータに適合
HV-SKU	ロック付き手動調整、Sサイズに適合、短い仕様
HV-SLU	ロック付き手動調整、Sサイズに適合、長い仕様、...Box または ...Switchの取り付け時

名称	説明
HV-MU	ロック付き手動調整、Mサイズに適合
AR-12-xx	アックスルソケットを12 mm × 12 mmから11 mm、10 mm、9 mm、8 mm (Sサイズ) に下げるための四角いインサート
AR-16-xx	アックスルソケットを16 mm × 16 mmから14 mm または 12 mm (Mサイズ) に下げるための四角いインサート
Ex/InPro-TT-...	防火フラップ用安全温度トリガー、71 °C / 72 °Cの時に作動、ケーブルエクステンション1 m付き、...Box-BF-ロータリーアクチュエータ (ExMax、RedMax、InMax仕様) のみに適用
EXC-DS1/VA	チャンネル取り付け用安全温度トリガー、無電位接点、70 ~160 °C (10°刻み) の時に作動
DWB-S、DWB-M	組み立て用回転角リミッター 90°、SまたはMサイズの...Max-ロータリーアクチュエータ (詳細についてはお問い合わせください)
レトロフィットキット-S	組み立て用の機械的調整、Sサイズの...Max-ロータリーアクチュエータ、旧モデル EXT15...-F1、EXT12...-F16、EXT15...、EXT30...の交換時に必要
レトロフィットキット-M	組み立て用の機械的調整、Mサイズの...Max-ロータリーアクチュエータ、旧モデル EXT30...-F3、EXT50...-F3、EXT50...の交換時に必要
ADS、ADM	異なる補強用の様々な調整が使用可能 (詳細についてはお問い合わせください)。
WS-S、WS-M	ステンレス鋼製で、天候に対する保護あり、S、Mサイズすべての...Max ロータリーアクチュエータに適合

4 輸送および保管

4.1 輸送

納品物がすべて揃っていて、損傷がないか点検してください。輸送中に損傷した、または納品物が揃っていないことが確認された場合、担当の販売店にご連絡ください。

4.2 梱包

梱包には環境に優しい材料のみ使用しています。梱包材は貴重な原材料であり、再使用可能です。したがって、梱包材はリサイクルに回してください。これが不可能な場合は、梱包材を現地の規定に従って廃棄してください。

4.3 保管

製品を次のように保管してください。

- オリジナルの梱包に入れる
- 屋外に置かない
- 乾燥し、霜や埃のない状態にする
- 浸食性の溶媒や直射日光から保護する

5 組み立ておよび使用開始



⚠ 危険

感電および爆発の危険

アクチュエータが保護導体系統 (PE) に接続されていないと、ハウジングに通電されているとき故障が発生した場合に感電する危険があります。ドライブが等電位ボンディング (PA) と接続されていないと、ハウジングでの静電帯電により感電や爆発の危険があります。

1. アクチュエータの始動前に保護導体系統 (PE) と等電位線 (PA) とに正しく接続されていることを確認してください。
2. 保護導体系統 (PE) と等電位線 (PA) と接続されていることを測定により確認してください。



⚠ 危険

爆発の危険

爆発する危険のある環境では、ヒューマンエラーが爆発につながるおそれがあります。

1. 使用されるドライブの型式が防爆区域の要件を満たすことを確認します。この情報はドライブラベルに記載されています。
Ex~: ATEX 区域 1、2、21、22。
Red~: ATEX 区域 2、22。
In~: 防爆区域には適しません！
2. 爆発する危険のある環境での作業は、なるべく避けてください。
3. ドライブを無電圧状態にオフにしてから、爆発性雰囲気でのドライブに対する作業を行います。
4. 組み立ておよび接続作業は、必ず専門の教育を受けたスタッフに依頼してください。
5. 作業の際は常に周囲条件に気を配ってください。
6. 爆発性雰囲気での作業は運用企業の許可を得てください。

**⚠ 危険****感電およびショートによる生命の危険**

配線の損傷、または取り付け時のミスは、感電またはショート、ならびに火災/爆発につながるおそれがあります。

1. 電気接続および制御装置への統合は、必ず専門の教育を受けたスタッフに依頼してください。
2. ケーブルを取り回す際は、損傷しないように注意してください。ケーブルに対する外部からの影響を考慮し、適切なケーブルガイドまたはケーブルルートをご利用ください。
3. 正しく配線するように注意してください (配線図を参照)。
4. 始動の前にケーブルとドライブが損傷していないことを確認してください。
5. 電子技術に関する5つの安全規則を遵守してください:
解除する
再びスイッチがオンにされないようにする
すべての極に電圧がかかっていないことを確認する
接地およびバイパス
隣接する、電圧がかかっている部品にカバーをかける、または遮断する。

**⚠ 注意****運動系の考えられる負傷**

不適切な体勢で作業すると、整形外科的な負傷につながるおそれがあります。

1. できる限り、人間工学に基づく作業方法に注意してください。
2. 適切な補助ツール (踏み台など) を利用してください。
3. 個人保護具 (ヘルメット、手袋など) を着用してください。

**△ 注意****衝突および躓く危険**

アクチュエータの位置が適切でない場合、ぶつかったり、躓いたりするおそれがあります。

1. アクチュエータは、なるべく通路や作業エリアに取り付けないでください。
2. 躓いたり、頭をぶつけたりするおそれがないように、アクチュエータを配置してください。
3. 必要に応じて、ぶついたり、躓いたりした箇所に印をつけておいてください。

**△ 警告****つぶされる、およびぶつける危険**

アクチュエータが予期せず始動すると、コンポーネントが接続されている場合、挫傷につながるおそれがあります。

1. 挫傷するおそれのある場所は、危険評価におけるインテグレータとして考慮してください。
2. さらに保護措置が必要かどうかを確認してください。
3. 予期せず始動するのを防止するため、作業を開始する前にアクチュエータの電源を切ってください。
4. アクチュエータが正しく取り付けられていることを確認してください。
5. アクチュエータがフィッティングに適合しているか点検してください。

**△ 警告****誤って統合されたアクチュエータによる危険**

1. 完成した機械の危険評価の際、アクチュエータが原因で発生する危険を考慮してください。その際、取り付け状態によって挫傷するおそれのある箇所がないか考慮してください。
2. アクチュエータは、必ず本書に従って適切に使用してください。
3. アクチュエータが要求事項に適合していることを確認してください。
温度などの環境条件、雰囲気、腐食防止措置；
駆動トルク；
必要な移動速度/作動時間；
リセット機能；
制御；
安全機能を実現する際に達成可能な信頼性；
安全機能のロジック：電圧降下時、リセット機構による安全な状態

**△ 危険****電気接続の不良による生命の危険および物損の危険**

マルチターンアクチュエータの入力1から5を異なる電源電圧と接続すると、感電する危険およびマルチターンアクチュエータの重大な物損の危険があります。

1. マルチターンアクチュエータの入力1から5を一つの同一電源に接続してください。
2. 結線図にある入力間のブリッジにご注意ください。

**⚠ 警告****つぶされる、およびぶつける危険**

スプリングリターン付きロータリーアクチュエータは、電源が故障すると、すぐに基本位置へ移動します。この時、ロータリーアクチュエータおよび接続されているコンポーネントでの作業を行っていると、これにより挫傷するおそれがあります。

1. 作業を始める前に、ロータリーアクチュエータの電源をオフにしてください。この時、ロータリーアクチュエータまたは接続されているコンポーネント（ベンチレーションフラップなど）のそばに人がいないことを確認してください。
2. ロータリーアクチュエータが、スプリングが緩んだ状態で基本位置にある時以外、作業を行わないでください。

**⚠ 警告****つぶされる、およびぶつける危険**

六角棒スパナを差し込んでいる時、アクチュエータが予期せず始動し、挫傷するおそれがあります。

1. 作業を始める前に、アクチュエータが予期せず始動しないように電源をオフにしてください。
2. 使用後は、六角棒スパナをすぐに取り除いてください。

**△ 警告****衝突の危険**

作業時にアクチュエータが落下すると、人に当たって怪我をするおそれがあります。

1. 取り付け/取り外し作業の際は、下に誰もいないことを確認してください。
2. 取り付ける際は、アクチュエータが緩まないように注意してください。これらは、振動や腐食などの外的影響を考慮して、長期的にも遵守する必要があります。

**△ 警告****指のねじれ**

開いているシャフトエンドでは、ロータリーアクチュエータを誤ってオンにしたり、電源の故障時にリターンズプリングが作動して、予期せず回転する場合があります。

1. 絶対に開いているシャフトエンドに指を入れないでください。
2. ロータリーアクチュエータは、必ず取り付けられた状態で移動させてください。
3. 作業を始める前に、ロータリーアクチュエータが予期せず始動しないように電源をオフにしてください。

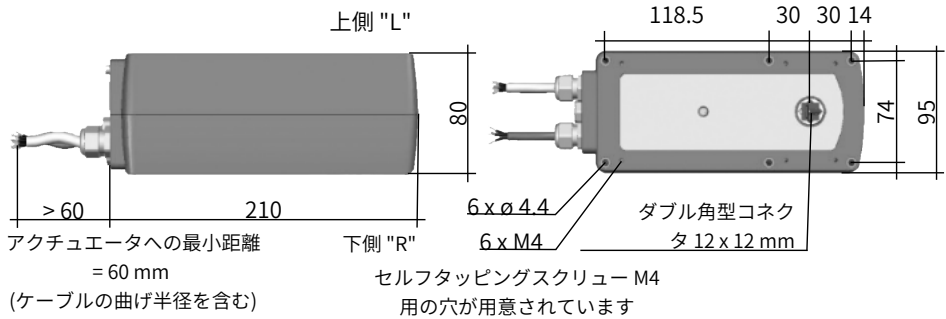
関連するすべての国内および国際基準、ならびに爆発の可能性のあるエリアに関する規則を遵守してください。メーカーの説明書を参照して、正規の部品を取り付ける必要があります。メーカーによって規定された以外の方法で本器を使用した場合、本器の安全レベルは低下している可能性があります。電気装置の計画、選択、設置に関しては、EN/IEC 60079-14をご参照ください。電気接続の際は、ターミナルボックス Ex-e を使用してください (ExBox-...など)。

- 接続ケーブルは確実に、機械および温度による損傷から十分に保護されるように取り回してください。
- 電位平衡状態にしてください。

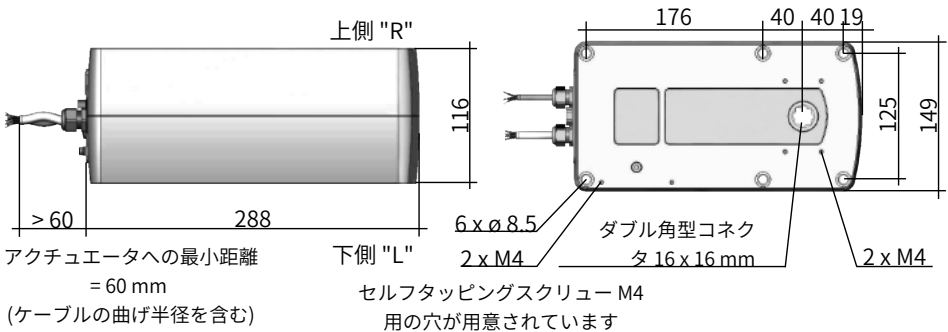
5 | 組み立ておよび使用開始

- 補強材からアクチュエータに温度が伝わらないようにしてください。

寸法



寸法



5.1 アクスル接続

固定式のアクスル接続

ロータリーアクチュエータは、通常、固定式のアクスル接続用として設計されています。つまり、ロータリーアクチュエータは、フラップアクスルに直接取り付けられません。固定式のアクスル接続は、動力を伝達するクランプ接続に比べて、滑りやずれがないため、フラップアクスルとアクチュエータ間の最も確実な接続方法です。

動力を伝達するアクスル接続

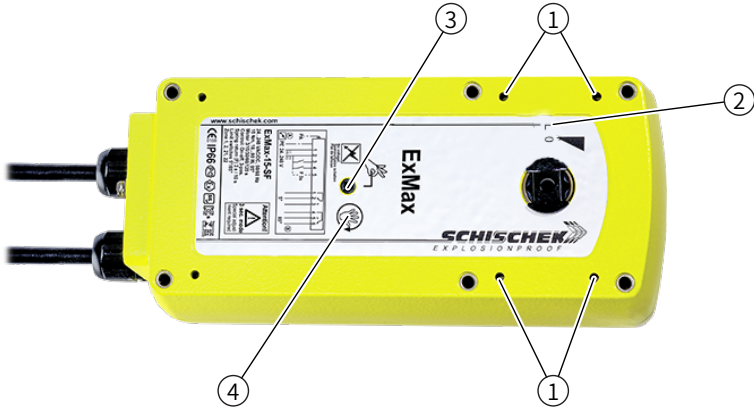
アプリケーションに丸いフラップアクスルが装備されている場合、常に動力を伝達するアクスル接続が必要となります。この場合、付属品 KB-S (クランプブロックと回り止め) が必要です。動力を伝達するアクスル接続は、Sサイズのロータリーアクチュエータにのみ使用します。

5.2 取り付け準備

ロータリーアクチュエータを固定するために、4本のM4ボルトが納入品に含まれていません。

アクチュエータは軸対称の構造です。スプリングリターン機能の場合、現場でアクチュエータを180°回転させて安全位置を選択する必要があります。さらに、調整エレメント (エアフラップなど) のプリロードを実現するため、アクチュエータの総調整角度が約95°になるように考慮する必要があります。プリロードは、ロータリーアクチュエータが調整エレメントを閉じる必要がある場合のみ重要になります。この場合、「再加圧」で調整エレメントが閉じられるように5°使用されます。

プリロードは、ロータリーアクチュエータをドライブアクスルに取り付ける前に、手動調整「HV」で機械的に調整する必要があります。付属の六角棒スパナは、ロータリーアクチュエータの「右 (R) 側」を見た状態では反時計回り、「左 (L) 側」を見た状態では時計回りに回します。「HV」ソケットの右横にあるシンボルは回転方向を示しています。



イメージ 25: 取り付け方の説明

1	固定のボルトの位置	2	「左側」または「右側」を示すシンボル
3	「HV」ソケット	4	六角棒スパナの回転方向の表示

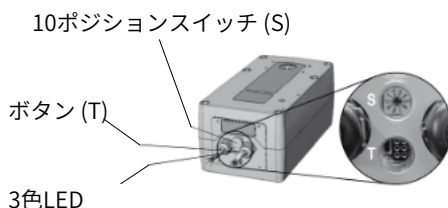
ロータリーアクチュエータの取り付け位置を確定し、アプリケーションの準備をします。

1. ロータリーアクチュエータがエアフラップまたはアーマチャーを閉じる、または開くかどうかを確定します。
2. アプリケーションのドライブアクスル部で、エンドポジションに達する回転方向を点検します。その際、必要に応じて、スパナを利用してください。
⇒ これにより、ロータリーアクチュエータを取り付ける位置を確定します。上の図は、希望のエンドポジションに到達させるために、ドライブアクスルを左に回さなくてはならない場合の正しい取り付け位置を示しています。
3. アプリケーションがご希望のエンドポジションにあることを確認してください（開、または閉）。

5.3 パラメーター設定

ロータリーアクチュエータはすべて、パラメーター設定のために10ポジションスイッチ、ボタン、3色LEDが装備されています。

これらの操作エレメントは、ケーブル側の、両方の真ん中の小さいダミープラグまたは圧力調整エレメントの裏側にあります (取り外し/取り付けは慎重に行ってください)。操作するには、ダミープラグを取り外す必要があります。



操作/パラメーターは、ロータリーアクチュエータに電圧が供給されている状態でも行うことができます。取り外したダミープラグは、アクチュエータのIP保護等級を失わないために、すぐに取り付けてください。

スイッチおよびボタンの操作は、スクリュードライバーで行います。操作関連の電子部品が完全に損傷するおそれがあるため、強く押ししたり、回したりして無理な力を加えないようにしてください。

トルクおよび作動時間の調整は、取り付け前でも行うことができます。角度調整は、電圧がかかり、正しく取り付けられた状態でのみ開始できます。

Sサイズのロータリースイッチポジション

Sサイズのタイプ5.10または15.30 (タイプ -S、-SF、-BF用)

トルク (モーター駆動) :		5 Nm / 15 Nm	10 Nm / 30 Nm
希望のモーター作動時間 :	3秒	00	05
	15秒	01	06
	30秒	02	<u>07</u>
	60秒	03	08
	120秒	04	09

Sサイズの残りのタイプ (タイプ -F1、-SF1、-BF1用)

トルク (モーター駆動) :		8 Nm / 15 Nm	
希望のモーター作動時間 :	3秒	00	
	15秒	01	
	30秒	02	
	60秒	03	
	120秒	04	

Sサイズのタイプ5.10または15.30 (タイプ -Y、-YF、-CY、-CYF用)

トルク (モーター駆動) :		5 Nm / 15 Nm	10 Nm / 30 Nm
希望のモーター作動時間 :	7.5秒	00	05
	15秒	01	06
	30秒	02	07
	60秒	03	08
	120秒	04	09

スイッチポジション **02** は出荷時の状態です。

例

ExMax-15.30

希望のパラメーター :

トルク 30 Nm

モーター作動時間 30秒/90°

結果 :

スイッチポジション 07

Mサイズのロータリースイッチポジション

Mサイズのタイプ 50.75			
トルク（モーター駆動）：		50 Nm	75 Nm
希望のモーター作動時間：	40秒	00	05
	60秒	01	06
	90秒	02	<u>07</u>
	120秒	03	08
	150秒	04	09

Mサイズのタイプ (-150、-150-S、-60、-60-F、-60-BF、-60-SF)			
トルク（モーター駆動）：		30 Nm / 50 Nm / 60 Nm / 100 Nm / 150 Nm	
希望のモーター作動時間：	40秒	00	
	60秒	01	
	90秒	02	
	120秒	03	
	150秒	04	

Mサイズのタイプ (-100、-100-S、-30、-30-F、-50、-50-F、-50-BF、-50-SF)			
トルク（モーター駆動）：		30 Nm / 50 Nm / 60 Nm / 100 Nm / 150 Nm	
希望のモーター作動時間：	40秒	00	
	60秒	01	
	90秒	02	
	120秒	03	
	150秒	04	

スイッチポジション **02** は出荷時の状態です。

例

ExMax-50.75

希望のパラメーター：

トルク 75 Nm

モーター作動時間 90秒/90°

結果：スイッチポジション 07

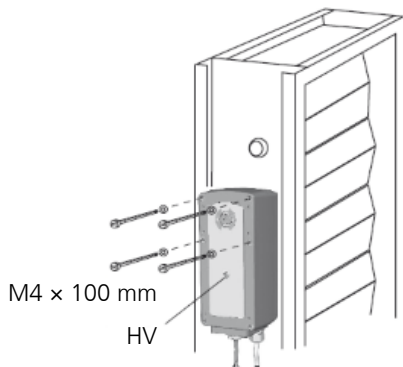
5.4 エアフラップ部の取り付け (固定式のアクスル接続)

**通知****電圧供給の遮断による重大な損傷**

調整運転中に電圧供給が遮断すると、アクチュエータに修理不可能な損傷が生じます。

- 調整運転中は、アクチュエータに常時電圧を供給してください。

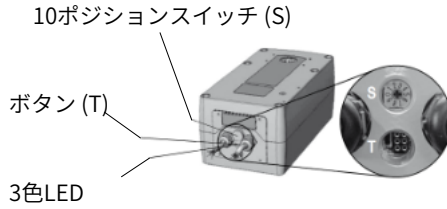
1. ロータリーアクチュエータをフラップまたは取り付けブラケットに固定するための4つのねじ穴をあけます。
2. 六角棒スパナを「HV」ソケットに差し込み、約1回転半、矢印方向へ回して、アクチュエータの固定穴がフラップの穴と一致させます (「HV」ソケットの右側のシンボル)。



- 六角棒スパナをその位置で保持して、アライメントの状態を維持します。
- ロータリーアクチュエータをフラップアックスルに取り付け、対角線上に2本の固定ボルトで固定します。
- 六角棒スパナを抜き取ります。
- 残りの固定ボルトをねじ込み、全ての固定ボルトを締め付けます。
- 手動モードで、HV (六角棒スパナは「HV」ソケットに挿入されます) を最大2回転させた小さな角度で機能を点検します。



- ロータリーアクチュエータは、必ずターミナル1-2で電源に接続してください。
⇒ ロータリーアクチュエータのLEDは緑色に点灯しています。
- スイッチ (S) を02 (小さいトルク) または07 (大きいトルク) の位置に回します。ボタン (T) を3秒以上長押しします。
⇒ アクチュエータは、自動的に両方のエンドポジションへ移動し、ブロックポジションを検知します (調整運転)。調整中、LEDは緑色に点滅します。調整には、Sサイズが約60秒、Mサイズが180秒かかります。



⇒ ロータリーアクチュエータは、エンドポジションを正確に検出するために、両方向へ、端から端までゆっくり移動します (調整運転)。

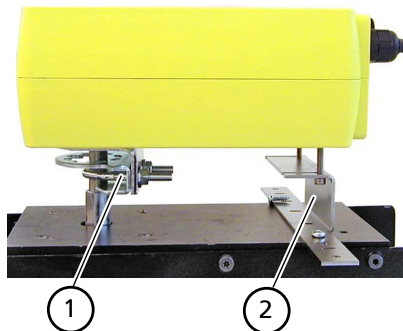
10. 残りのすべてのターミナルを接続し、スイッチ (S) をご希望の位置にします。

⇒ 選択したパラメーターは、次の制御/調整機能時に実行されます。

⇒ これで、ロータリーアクチュエータは正しく取り付けられています。

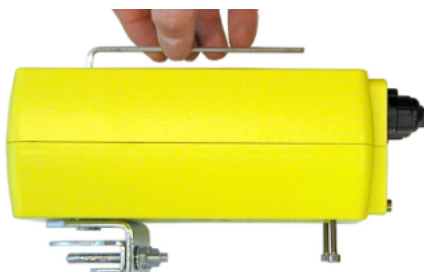
5.5 エアフラップ部の取り付け (動力を伝達するアクスル接続)

動力を伝達するアクスル接続の取り付け (アプリケーションのフラップアクスルに差があります) には、付属品 KB-S (▶ 付属品 [ページ201]) が必要です。スプリングのプリロードは、固定式のアクスル接続の場合と同様です。

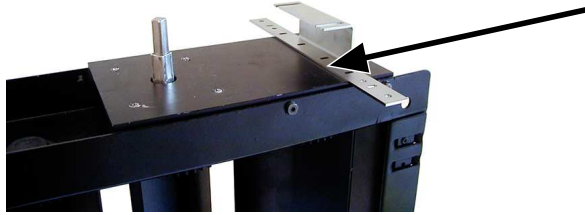


1	クランプブロック	2	回り止め
---	----------	---	------

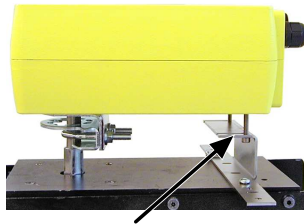
1. クランプブロックをロードに差し込み、六角棒スパナを使用して反対側から取り出します。



2. ストッパーとして2本のボルトをアクチュエータにねじ込み、回り止めの長穴の中でまだ動かせるようにします。
3. 回り止めをアプリケーションに取り付けます。



4. アクチュエータをアクスルドライブに取り付けます。位置決めし、中央にない接続部の位置を合わせるために、軽く振り子の動作ができるように、回り止めに取り付けます。したがって、ボルトを締め付けしないでください。長穴の中で軽く動かすことができるようにしてください。



5. スパナを使用して、クランプブロックを締め付けます。
⇒ これで、ロータリーアクチュエータは正しく取り付けられています。

5.6 防火フラップへの取り付け

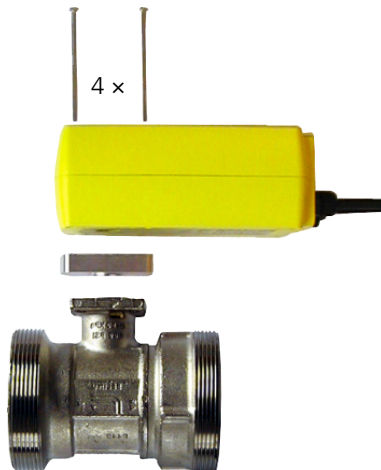
ロータリーアクチュエータの防火フラップへの取り付けは、エアフラップの取り付けと同様の方法で行います。

ただし、この時、通常、温度トリガー ...Pro-TT... を接続しておく必要があることにご注意ください。

5.7 ボールバルブおよびスロットルバルブへの取り付け

ボールバルブおよびスロットルバルブに取り付けるには、特別な調整が必要です。

1. 4本のボルトでそれぞれ調整して、アクチュエータを固定します (例は、ボールバルブの場合)。

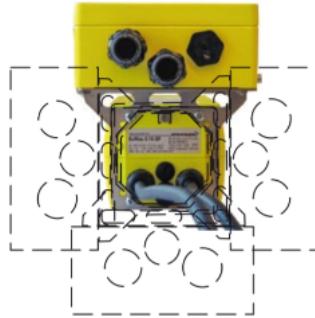


一部のボールバルブでは、95°で閉じると、再びわずかに開く場合がありますのでご注意ください。ご使用のアプリケーションでこのような状態になり、それがご希望に沿わない時は、付属品 DWB の使用を推奨します。

5.8 取り付けブラケット MKK-S (付属品) を使用したターミナルボックス ...Boxのアクチュエータへの取り付け

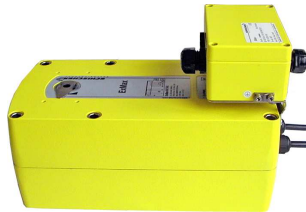
1. 取り付けブラケット MKK-S を4本のボルトでロータリーアクチュエータのケーブル側に取り付けます。





⇒ コンソールの取り付け方に応じて、ターミナルボックス用に8つの異なる位置が可能です (ケーブル側から見て、4つの位置は時計方向に、それぞれ90°ねじれており、ターミナルボックスはアクチュエータの上またはアクチュエータの前にあります)。

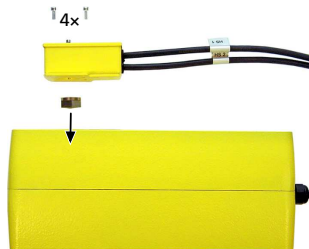
2. ターミナルボックスをコンソールに固定します。



5.9 アクチュエータの補助スイッチ ...Switchの取り付け

補助スイッチ ...Switchの取り付けには、角型コネクタを使用する必要があります。このスイッチには、常にMax-SおよびMax-M用角型コネクタが付属しています。

1. 対応するコネクションをロータリーアクチュエータに差し込んでください。警告：突起部は角型コネクタの溝に合わせられています。



2. 補助スイッチ...Switchを差し込み、4本のボルトで固定します。

5.10 屋外での取り付け

アクチュエータがルーフによって直射日光 (熱および紫外線) ならびに雨および雪から保護されているように注意してください ▶ 付属品 [ページ201]。

統合型ヒーターのスタンバイ状態を維持するため、取り付けたらすぐにプリロードを欠けてください。

アクチュエータには内部温度ヒューズが装備されているため、保管時も、使用中も、これを高すぎる温度にさらさないでください。高すぎる温度にさらすと、ヒューズが作動し、アクチュエータが完全にオフになります。

6 作動



⚠ 危険

感電および爆発の危険

アクチュエータが保護導体系統 (PE) に接続されていないと、ハウジングに通電されているとき故障が発生した場合に感電する危険があります。ドライブが等電位ボンディング (PA) と接続されていないと、ハウジングでの静電帯電により感電や爆発の危険があります。

1. アクチュエータの始動前に保護導体系統 (PE) と等電位線 (PA) とに正しく接続されていることを確認してください。
2. 保護導体系統 (PE) と等電位線 (PA) と接続されていることを測定により確認してください。

**⚠ 危険****爆発の危険**

爆発する危険のある環境では、ヒューマンエラーが爆発につながるおそれがあります。

1. 使用されるドライブの型式が防爆区域の要件を満たすことを確認します。この情報はドライブラベルに記載されています。
Ex～: ATEX 区域 1、2、21、22。
Red～: ATEX 区域 2、22。
In～: 防爆区域には適しません！
2. 爆発する危険のある環境での作業は、なるべく避けてください。
3. ドライブを無電圧状態にオフにしてから、爆発性雰囲気でのドライブに対する作業を行います。
4. 組み立ておよび接続作業は、必ず専門の教育を受けたスタッフに依頼してください。
5. 作業の際は常に周囲条件に気を配ってください。
6. 爆発性雰囲気での作業は運用企業の許可を得てください。

**△ 危険****感電およびショートによる生命の危険**

配線の損傷、または取り付け時のミスは、感電またはショート、ならびに火災/爆発につながるおそれがあります。

1. 電気接続および制御装置への統合は、必ず専門の教育を受けたスタッフに依頼してください。
2. ケーブルを取り回す際は、損傷しないように注意してください。ケーブルに対する外部からの影響を考慮し、適切なケーブルガイドまたはケーブルルートをご利用ください。
3. 正しく配線するように注意してください (配線図を参照)。
4. 始動の前にケーブルとドライブが損傷していないことを確認してください。
5. 電子技術に関する5つの安全規則を遵守してください:
解除する
再びスイッチがオンにされないようにする
すべての極に電圧がかかっていないことを確認する
接地およびバイパス
隣接する、電圧がかかっている部品にカバーをかける、または遮断する。

**△ 警告****つぶされる、およびぶつける危険**

アクチュエータが予期せず始動すると、コンポーネントが接続されている場合、挫傷につながるおそれがあります。

1. 挫傷するおそれのある場所は、危険評価におけるインテグレータとして考慮してください。
2. さらに保護措置が必要かどうかを確認してください。
3. 予期せず始動するのを防止するため、作業を開始する前にアクチュエータの電源を切ってください。
4. アクチュエータが正しく取り付けられていることを確認してください。
5. アクチュエータがフィッティングに適合しているか点検してください。

**△ 警告****つぶされる、およびぶつける危険**

スプリングリターン付きロータリーアクチュエータは、電源が故障すると、すぐに基本位置へ移動します。この時、ロータリーアクチュエータおよび接続されているコンポーネントでの作業を行っていると、これにより挫傷するおそれがあります。

1. 作業を始める前に、ロータリーアクチュエータの電源をオフにしてください。この時、ロータリーアクチュエータまたは接続されているコンポーネント (ベンチレーションフラップなど) のそばに人がいないことを確認してください。
2. ロータリーアクチュエータが、スプリングが緩んだ状態で基本位置にある時以外、作業を行わないでください。

**△ 警告****つぶされる、およびぶつける危険**

六角棒スパナを差し込んでいる時、アクチュエータが予期せず始動し、挫傷するおそれがあります。

1. 作業を始める前に、アクチュエータが予期せず始動しないように電源をオフにしてください。
2. 使用後は、六角棒スパナをすぐに取り除いてください。

**△ 警告****衝突の危険**

作業時にアクチュエータが落下すると、人に当たって怪我をするおそれがあります。

1. 取り付け/取り外し作業の際は、下に誰もいないことを確認してください。
2. 取り付ける際は、アクチュエータが緩まないように注意してください。これらは、振動や腐食などの外的影響を考慮して、長期的にも遵守する必要があります。

**△ 警告****指のねじれ**

開いているシャフトエンドでは、ロータリーアクチュエータを誤ってオンにしたり、電源の故障時にリターンSpringが作動して、予期せず回転する場合があります。

1. 絶対に開いているシャフトエンドに指を入れないでください。
2. ロータリーアクチュエータは、必ず取り付けられた状態で移動させてください。
3. 作業を始める前に、ロータリーアクチュエータが予期せず始動しないように電源をオフにしてください。

**△ 注意****運動系の考えられる負傷**

不適切な体勢で作業すると、整形外科的な負傷につながるおそれがあります。

1. できる限り、人間工学に基づく作業方法に注意してください。
2. 適切な補助ツール (踏み台など) を利用してください。
3. 個人保護具 (ヘルメット、手袋など) を着用してください。

**△ 注意****衝突および躓く危険**

アクチュエータの位置が適切でない場合、ぶつかったり、躓いたりするおそれがあります。

1. アクチュエータは、なるべく通路や作業エリアに取り付けないでください。
2. 躓いたり、頭をぶつけたりするおそれがないように、アクチュエータを配置してください。
3. 必要に応じて、ぶつけたり、躓いたりした箇所に印をつけておいてください。

6.1 作動モード

6.1.1 手動操作

手動で調整する前に、ロータリーアクチュエータの電源をオフにする必要があります。調整は、付属の六角棒スパナで行います。

6.1.2 モーターを3秒間作動させるモード

モーターを3秒間作動させるモードの場合、以下の点に注意してください。

1. 3秒モードは、スイッチポジション00と05でのみ可能で、ターミナル1と2に接点電圧が1分以上かかっている時のみです。
2. ロータリーアクチュエータは、取り付け位置に応じて、ターミナル3に電圧がかかっている場合は開(または閉)、ターミナル4に電圧がかかっている場合は閉(または開)へ移動します。
3. 最長作動時間は、1分間につき1調整/制御サイクルです。同じ方向への3秒間の移動が2回行われている間に最低1分間の休止があります。規定より短い時間で、同じ方向への調整を行おうとすると、停止時間が経過するまで機能がロックされますが、その後は、自動的にロックが解除されます。
4. 1方向への移動起動として適用されるスプリングモードに関しては、スプリングリターン型アクチュエータの場合も同様です。
5. スwitchポジション00または05で、スプリングリターン型アクチュエータをシングルワイヤー制御で操作しようとする、モーター作動時間は自動的に15秒/90°に切り替えられ、制御されていない作動時間と、それにより、ロータリーアクチュエータのオーバーヒートを防止します。

6.1.3 3点式制御モード

ギアユニットおよび接続エレメントなどを、短すぎる制御パルスによる悪影響から保護するために、...Maxロータリーアクチュエータは内部電子装置によって保護されています。この電子装置は0.5秒未満のパルスは無視するため、制御信号は0.5秒以上となっている必要があります。方向転換時の休止時間は1秒です。

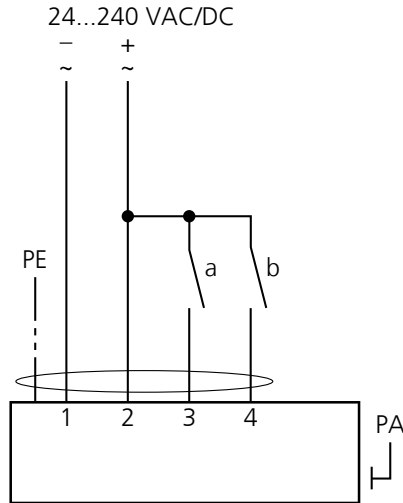
3点式モード時の制御に関する追加情報

モーターの回転方向は、接点aとbの位置によって異なります。

6 | 作動

- 接点aが閉状態、接点bが開状態 = 方向 I
- 接点aとbが閉状態 = モーター静止状態
- 接点bが閉状態、接点aが開状態 = 方向 II
- 接点aとbが開状態 = モーターが回転していない

例：



回転方向 (IおよびII) は、アプリケーションへのロータリーアクチュエータの取り付けが左か右かによって異なります。モーターによる回転方向の変更は、接続ケーブル3と4を入れ替えることによって行われます。

6.1.4 スプリングリターン機能

スプリングリターン機能は、ターミナル1または2の電源ケーブルが断線した時のみ作動します。断線した際、ロータリーアクチュエータは、リセット機能中に電圧供給が回復しても、通常、スプリング経由で所定のエンドポジションへ移動します。その後、調整/制御機能は続行されます。

6.1.5 周囲温度が -20°C 未満の時の使用

ロータリーアクチュエータは、最低 -40°C の周囲温度で使用できるように、統合型の、制御されているヒーターが装備されています。ヒーターは、ターミナル1と2で自動的に接点供給電圧が供給されます。

1. ロータリーアクチュエータを取り付けた後、直ちにこれを電源に接続する必要があります。
2. ロータリーアクチュエータの内部が -20°C になると、ヒーターは自動的にオンになります。ヒーターはロータリーアクチュエータを作動温度に温め、自動的にオフになります。ウォームアップ中、ロータリーアクチュエータは動きません。
3. 調整/制御機能は、このウォームアップ時間が経過してから、ようやく使用可能になります。

6.1.6 超過温度

ATEX 防爆規則により、ロータリーアクチュエータは温度等級に関連して、超過温度に対して保護する必要があります。これは、最高温度リミッターとして使用され、故障時、許容範囲外の温度になると、ロータリーアクチュエータを不可逆的にオフにする内部サーモスタットによって行われます。不適切な操作があった場合、上流に取り付けられている温度センサーがロータリーアクチュエータをこのポイントの前でオフにします。この安全機能は、クールダウン後、ロータリーアクチュエータが再び機能するように戻すことが可能です。ただし、不具合はすぐに取り除く必要があります。

6.1.7 同期モード

1つのアクスル接続での複数のロータリーアクチュエータ、または機械的に接続された複数のロータリーアクチュエータは許可されていません。

6.1.8 機械による保護 (F1-/F3タイプのみ)

ロータリーアクチュエータは、最小の外部負荷で使用する必要があります。

タイプ	最小負荷トルク [Nm]
ExMax-8-F1 (CTS、VAS)、ExMax-8-SF1 (CTS、VAS)、ExMax-8-BF1 (CTS、VAS)	2
ExMax-15-F1 (CTS、VAS)、ExMax-15-SF1 (CTS、VAS)、ExMax-15-BF1 (CTS、VAS)	5
ExMax-30-BF3 (CTM)、ExMax-30-F3 (CTM、VAM)、ExMax-30-SF3 (CTM、VAM)	8
ExMax-50-BF3 (CTM、VAM)、ExMax-50-F3 (CTM)、ExMax-50-SF3 (CTM、VAM)	15

6.1.9 電圧降下

電圧降下時、まずスプリングリターンが実行されます。電源が回復すると、再度原点移動が自動的に行われます。つまり、ロータリーアクチュエータは閉位置へ移動してから、制御に応じて開位置へ移動します。

7 メンテナンス



⚠ 危険

爆発の危険

爆発する危険のある環境では、ヒューマンエラーが爆発につながるおそれがあります。

1. 使用されるドライブの型式が防爆区域の要件を満たすことを確認します。この情報はドライブラベルに記載されています。
Ex～: ATEX 区域 1、2、21、22。
Red～: ATEX 区域 2、22。
In～: 防爆区域には適しません！
2. 爆発する危険のある環境での作業は、なるべく避けてください。
3. ドライブを無電圧状態にオフにしてから、爆発性雰囲気でのドライブに対する作業を行います。
4. 組み立ておよび接続作業は、必ず専門の教育を受けたスタッフに依頼してください。
5. 作業の際は常に周囲条件に気を配ってください。
6. 爆発性雰囲気での作業は運用企業の許可を得てください。

**△ 警告****つぶされる、およびぶつける危険**

スプリングリターン付きロータリーアクチュエータは、電源が故障すると、すぐに基本位置へ移動します。この時、ロータリーアクチュエータおよび接続されているコンポーネントでの作業を行っている、これにより挫傷するおそれがあります。

1. 作業を始める前に、ロータリーアクチュエータの電源をオフにしてください。この時、ロータリーアクチュエータまたは接続されているコンポーネント（ベンチレーションフラップなど）のそばに人がいないことを確認してください。
2. ロータリーアクチュエータが、スプリングが緩んだ状態で基本位置にある時以外、作業を行わないでください。

**△ 警告****衝突の危険**

作業時にアクチュエータが落下すると、人に当たって怪我をするおそれがあります。

1. 取り付け/取り外し作業の際は、下に誰もいないことを確認してください。
2. 取り付ける際は、アクチュエータが緩まないように注意してください。これらは、振動や腐食などの外的影響を考慮して、長期的にも遵守する必要があります。

**△ 注意****衝突および躓く危険**

アクチュエータの位置が適切でない場合、ぶつかったり、躓いたりするおそれがあります。

1. アクチュエータは、なるべく通路や作業エリアに取り付けしないでください。
2. 躓いたり、頭をぶついたりするおそれがないように、アクチュエータを配置してください。
3. 必要に応じて、ぶついたり、躓いたりした箇所に印をつけておいてください。

アクチュエータは、機能に関してはメンテナンスフリーであり、関連する地域の保守規定を法律または工場の規則に従って遵守してください。

アクチュエータはメンテナンスフリーです。年次点検を推奨しています。電気装置の点検および保守に関しては、該当する基準をご参照ください。防爆機器を開く時は、必ずメーカーが行う必要があります。

関連するすべての国内および国際基準、ならびに爆発の可能性のあるエリアに関する規則を遵守してください。メーカーの説明書を参照して、正規の部品を取り付ける必要があります。メーカーによって規定された以外の方法で本器を使用した場合、本器の安全レベルは低下している可能性があります。電気装置の計画、選択、設置に関しては、該当する基準を採用することができます。電気接続の際は、ターミナルボックス Ex-e を使用してください (ExBox-...など) ▶ *付属品 [ページ201]*

防火フラップのルーチン点検

繰り返す点検の際は、電圧を遮断した状態 (アクチュエータの電源を遮断する) で行うように注意してください。ExPro-TT-... の点検ボタンは、アクチュエータ機能の現場での点検時のみ使用します。

8 トラブルシューティング/故障診断



⚠ 危険

爆発の危険

爆発する危険のある環境では、ヒューマンエラーが爆発につながるおそれがあります。

1. 使用されるドライブの型式が防爆区域の要件を満たすことを確認します。この情報はドライブラベルに記載されています。
Ex～: ATEX 区域 1、2、21、22。
Red～: ATEX 区域 2、22。
In～: 防爆区域には適しません！
2. 爆発する危険のある環境での作業は、なるべく避けてください。
3. ドライブを無電圧状態にオフにしてから、爆発性雰囲気でのドライブに対する作業を行います。
4. 組み立ておよび接続作業は、必ず専門の教育を受けたスタッフに依頼してください。
5. 作業の際は常に周囲条件に気を配ってください。
6. 爆発性雰囲気での作業は運用企業の許可を得てください。

**△ 危険****感電およびショートによる生命の危険**

配線の損傷、または取り付け時のミスは、感電またはショート、ならびに火災/爆発につながるおそれがあります。

1. 電気接続および制御装置への統合は、必ず専門の教育を受けたスタッフに依頼してください。
2. ケーブルを取り回す際は、損傷しないように注意してください。ケーブルに対する外部からの影響を考慮し、適切なケーブルガイドまたはケーブルルートをご利用ください。
3. 正しく配線するように注意してください (配線図を参照)。
4. 始動の前にケーブルとドライブが損傷していないことを確認してください。
5. 電子技術に関する5つの安全規則を遵守してください:
解除する
再びスイッチがオンにされないようにする
すべての極に電圧がかかっていないことを確認する
接地およびバイパス
隣接する、電圧がかかっている部品にカバーをかける、または遮断する。

**⚠ 警告****つぶされる、およびぶつける危険**

スプリングリターン付きロータリーアクチュエータは、電源が故障すると、すぐに基本位置へ移動します。この時、ロータリーアクチュエータおよび接続されているコンポーネントでの作業を行っていると、これにより挫傷するおそれがあります。

1. 作業を始める前に、ロータリーアクチュエータの電源をオフにしてください。この時、ロータリーアクチュエータまたは接続されているコンポーネント（ベンチレーションフラップなど）のそばに人がいないことを確認してください。
2. ロータリーアクチュエータが、スプリングが緩んだ状態で基本位置にある時以外、作業を行わないでください。

**⚠ 警告****つぶされる、およびぶつける危険**

六角棒スパナを差し込んでいる時、アクチュエータが予期せず始動し、挫傷するおそれがあります。

1. 作業を始める前に、アクチュエータが予期せず始動しないように電源をオフにしてください。
2. 使用後は、六角棒スパナをすぐに取り除いてください。

**△ 警告****つぶされる、およびぶつける危険**

アクチュエータが予期せず始動すると、コンポーネントが接続されている場合、挫傷につながるおそれがあります。

1. 挫傷するおそれのある場所は、危険評価におけるインテグレータとして考慮してください。
2. さらに保護措置が必要かどうかを確認してください。
3. 予期せず始動するのを防止するため、作業を開始する前にアクチュエータの電源を切ってください。
4. アクチュエータが正しく取り付けられていることを確認してください。
5. アクチュエータがフィッティングに適合しているか点検してください。

**△ 警告****衝突の危険**

作業時にアクチュエータが落下すると、人に当たって怪我をするおそれがあります。

1. 取り付け/取り外し作業の際は、下に誰もいないことを確認してください。
2. 取り付ける際は、アクチュエータが緩まないように注意してください。これらは、振動や腐食などの外的影響を考慮して、長期的にも遵守する必要があります。

**△ 警告****指のねじれ**

開いているシャフトエンドでは、ロータリーアクチュエータを誤ってオンにしたり、電源の故障時にリターンズプリングが作動して、予期せず回転する場合があります。

1. 絶対に開いているシャフトエンドに指を入れないでください。
2. ロータリーアクチュエータは、必ず取り付けられた状態で移動させてください。
3. 作業を始める前に、ロータリーアクチュエータが予期せず始動しないように電源をオフにしてください。

**△ 注意****運動系の考えられる負傷**

不適切な体勢で作業すると、整形外科的な負傷につながるおそれがあります。

1. できる限り、人間工学に基づく作業方法に注意してください。
2. 適切な補助ツール (踏み台など) を利用してください。
3. 個人保護具 (ヘルメット、手袋など) を着用してください。



△ 注意

衝突および躓く危険

アクチュエータの位置が適切でない場合、ぶつかったり、躓いたりするおそれがあります。

1. アクチュエータは、なるべく通路や作業エリアに取り付けしないでください。
2. 躓いたり、頭をぶついたりするおそれがないように、アクチュエータを配置してください。
3. 必要に応じて、ぶついたり、躓いたりした箇所に印をつけておいてください。

問題	考えられる原因	解消するための方法
アクチュエータが動かない、LEDが点灯していない	電圧が供給されていない	電源を接続してオンにする
	周囲温度が規定範囲外の時にアクチュエータが使用され、内部温度ヒューズが不可逆に反応した	許容されていない作動により、安全技術上の理由から、アクチュエータは不可逆な状態になります。新しく取り付ける際は、同時に周囲温度を下げる必要があります
アクチュエータが動かない、LEDが赤色に点灯している	アクチュエータは、内部温度センサーが反応したことにより、高すぎる周囲温度で作動しています	アクチュエータをオフにしてクールダウンし、換気したり、取り付け位置を変えたりするなどの適切な措置によって周囲温度を下げる
	...BF-アクチュエータは、機能するためにタイプ...Pro-TTまたはFireSafeの温度トリガーが必要です	トリガーを接続します。LEDは緑色になり、アクチュエータはスタンバイ状態です
アクチュエータが動かない、LEDが緑色に点灯している	3点式制御信号が両方の入力での切り替わった	回路を修正する

問題	考えられる原因	解消するための方法
	必要なトルクが、アクチュエータによって送られたトルクより高い	アクチュエータのトルクを高く調整するか、入手可能であれば、アクチュエータをより高いトルクのタイプと交換する
	制御信号がない、または間違っ た心線にある	制御および調整信号を点検し、 回路図に従って接続する
	アクチュエータが間違っ て取り付けられ、外部のストッパーで ブロックされている	アクチュエータを取り外し、負 荷がかかっていない状態で機能 を点検し、その後、調整するバ ルブ/フラップへのアクチュエー タの動力伝達が外部のブロック またはねじれなしで伝達される ように取り付ける
	電源を接続する際の極性の取り 違い	ラインの交換：1を (-、N) に、2を (+、L) に接続する必 要があります。
アクチュエータが動かない、 LEDが赤色に点滅している	温度が-20℃より低い状態でア クチュエータが取り付けられ、 -20℃以上の作動温度にまだ達 していない	接点の電圧供給が心線1-2にか かっていることを確認する
		アクチュエータ内のヒーターに よって必要な作動温度になるま で待つするとアクチュエータ は、自動的に作動を開始します
3点式モードのY-アクチュエータ が中間位置に移動できない	連続モードから3点式モードへ の切り替えが行われなかった	組立説明書に従ってパラメータ 設定を行う
角型フラップ軸に対してアクチ ュエータが傾いている	アクチュエータの回転角が95°に なっている (5°のプリロードを 含む)取り付け時にプリロードが 考慮されなかった	アクチュエータを再度フラップ アクスルから取り外し、付属の 六角棒スパナを使って約5°締め 付けてからフラップアクスルに 差し込んで固定する組立説明書 を参照してください！
制限された回転角で作動するY- 連続アクチュエータが、0 V/4 mAを超えている時、または10	使用開始時に角度調整が行われ なかった	組立説明書を参照して、角度調 整を行う

問題	考えられる原因	解消するための方法
V/20 mA未満の時、すでに所定のエンドポジションに達している		
LEDが不定期に点滅し、アクチュエータが作動しない	アクチュエータに十分な電圧が供給されていない	ケーブルの断面積を広くするか、変圧器/電源装置の出力部の電圧を上げる
	ケーブルが長すぎる、電源ケーブルでの電圧降下が大きすぎる	ケーブルの断面積を広くするか、電圧を上げる
Sサイズのみ：		
スプリングリターン機能は10秒/90°ですが、3秒/90°となっているべきです	ブリッジ2~5の欠損	接点の電源の心線2と心線5をブリッジします
スプリングリターン機能は3秒/90°ですが、10秒/90°となっているべきです	ブリッジ2~5が取り付けられています	ブリッジを取り外します
3秒モードで制御機能を2回以上、短く操作すると、アクチュエータは始動しません	3秒間のモーター作動時間後の許容された最長作動時間 (1分間の休止) が守られませんでした。アクチュエータは安全装置の中にあります。	内部電子装置が再び作動温度までクールダウンするまで、約1分待ちます
アクチュエータはクランプブロック KB-S で、動力を伝達するフラップアクスルに取り付けられており、一部しか、あるいは全く移動しません	上記の電気関連の基本条件が満たされている場合、アクスルが中心に接続されていないため、アクチュエータがはずみ、勝手にブロックされるように回り止めが取り付けられている可能性があります。	回り止めを緩め、アクチュエータが所定の回転角でスムーズな振り子動作を行うように取り付けてください。

次の図は、マルチカラーLEDの可能な点滅シーケンスを示し、表はシーケンスの意味を示しています。図では、各四角が100msの間隔に対応しています。

8 | トラブルシューティング/故障診断

Prio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0										
1	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r
2	r	r	y	y	r	r	y	y		
3	r		r		r		r		r	
4	r	r	r	r	y	y	y	y		
5	g	y	g	y	g	g	g	g	g	
6	y	g	y	g	y	y	y	y	y	
7	g	y	g	g	g	g	g	g	g	
8	y	g	y	y	y	y	y	y	y	
9	g		g		g		g		g	
10	y		y		y		y		y	
11	g	g	g	g	g	g	g	g	g	
12	y	y	y	y	y	y	y	y	y	

0	ドライブの通電を停止する
1	内部エラー - サービスへ通知。
2	内部エラー - サービスへ通知。
3	内部エラー - サービスへ通知。
4	火災保護機能が有効、接点BFがオープン
5	ブロケードオーバー
6	Yフィードバック付き3点バージョン：ブロケードオーバー
7	ブロケードアンダー
8	Yフィードバック付き3点バージョン：ブロケードアンダー
9	アジャストメントドライブ
10	Yフィードバック付き3点バージョン：アジャストメントドライブ
11	OK
12	Yフィードバック付き3点バージョン：OK

9 分解、廃止、廃棄

廃止

アクチュエータを分解する前に、スプリングを完全に緩めておく必要があります。スプリングリターン機能が付いたロータリーアクチュエータの場合、4本の固定ボルトを完全に外す前に、スプリングのプリロードを解消しておく必要があります。そうすることによってのみ、ロータリーアクチュエータをドライブアクスルから簡単に外すことができます。

1. 六角棒スパナをロータリーアクチュエータの高電圧ソケットに差し込み、回転方向に約1回転半回します。
⇒ これにより、プリロードが解消され、アクチュエータはドライブアクスルの上に緩く載った状態になります。
2. 4本の固定ボルトをすべて取り外し、ロータリーアクチュエータをドライブアクスルから抜き取ります。



⚠ 危険

帯電部に触れることによる生命の危険

ドライブ内部に生命に危険が及ぶ高電圧部品があります。

1. 端子箱のカバーは電圧が掛かっているときに開けないでください。
2. ドライブは分解開始前に完全に電源から遮断してください。



通知

- 廃止時、防爆規定を遵守してください。

廃棄

破損/故障した部品はリサイクルに回してください。

- 金属製の部品はすべてスクラップにしてください。
- プラスチック製の部品はすべてリサイクルに回してください。
- 他の部品はすべて、材料の特性に応じて分類し、現地の規定に従って廃棄してください。

**通知****誤った廃棄による環境に対する危険**

誤った廃棄により、環境に対する危険が生じるおそれがあります。

1. 電子廃棄物、電子部品、潤滑剤および他の補助剤は、必ず認可を受けた専門業者に処分を依頼してください。
2. 環境に配慮した廃棄方法についてご不明な点がございましたら、現地の当局または専門の廃棄物業者にお問い合わせください。
3. 消耗品や補助剤 (オイル、グリースなど) を廃棄する際は、必ず各メーカーのデータ、特に安全データシートも参照してください。

10 EC機械指令2006/42/EC、付録II Bの趣旨におけるEU組込み宣言 ロータリーアクチュエータ ExMax, RedMax, InMax

当社
Schischek GmbH Mühlsteig 45 Gewerbegebiet Süd 5 90579 Langenzenn GERMANY
は、以下の方針の規定に従い、当社の単独の責任の下で宣言します：

ロータリーアクチュエータ ExMax, RedMax, InMax

が、機械指令2006/42/ECの付録Iに基づく、次の基本的な健康・安全要件に準拠していると宣言します。

- 付録I、1.1.2 安全性の統合に関する原則
- 付録I、1.1.3 材料と製品
- 付録I、1.1.6 人間工学
- 付録I、1.3.3 落下または放出された物体によるリスク
- 付録I、1.3.7 可動部品によるリスク
- 付録I、1.5.1 電力供給
- 付録I、1.5.10 放射線
- 付録I、1.5.6 火災
- 付録I、1.5.7 爆発
- 付録I、1.6.1 機械のメンテナンス
- 付録I、1.7.2 残存リスクの警告
- 付録I、1.7.3 機械の標示
- 付録I、1.7.4 取扱説明書

適用される整合規格：


EN ISO 12100:2010

不完全な機械は、不完全な機械が組み込まれる機械が機械指令2006/42/ECの規定に準拠していると、必要に応じて確認された場合にのみ、稼働させることができます。

付録VIIのBに拠る不完全な機械に属する特別文書が作成されました。製造者は、必要に応じて、不完全な機械に関する特別文書をデジタルまたは印刷された形式で所管官庁に提出することを約束します。



EU-Einbauerklärung im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II B Drehantriebe ExMax, RedMax, InMax

Der Hersteller
Schischek GmbH Mühlsteig 45 Gewerbegebiet Süd 5 90579 Langenzenn GERMANY
erklärt hiermit, dass die unvollständige Maschine
Drehantriebe ExMax, RedMax, InMax
den folgenden grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen nach Anhang I der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht:
Anhang I, 1.1.2 Grundsätze für die Integration der Sicherheit Anhang I, 1.1.3 Materialien und Produkte Anhang I, 1.1.6 Ergonomie Anhang I, 1.3.3 Risiken durch herabfallende oder herausgeschleuderte Gegenstände Anhang I, 1.3.7 Risiken durch bewegliche Teile Anhang I, 1.5.1 Elektrische Energieversorgung Anhang I, 1.5.10 Strahlung Anhang I, 1.5.6 Brand Anhang I, 1.5.7 Explosion Anhang I, 1.6.1 Wartung der Maschine Anhang I, 1.7.2 Warnung vor Restrisiken Anhang I, 1.7.3 Kennzeichnung der Maschinen Anhang I, 1.7.4 Betriebsanleitung
Angewandte harmonisierte Normen:
EN ISO 12100:2010
Die unvollständige Maschine darf erst in Betrieb genommen werden, wenn gegebenenfalls festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht. Die zur unvollständigen Maschine gehörenden speziellen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt. Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen Unterlagen zur unvollständigen Maschine der zuständigen Behörde gegebenenfalls in digitaler oder gedruckter Form zu übermitteln.
Bevollmächtigter für das Zusammenstellen der technischen Unterlagen:
 (Matthias Schäfer)
90579 Langenzenn, 2021-05-03

11 EU適合宣言書 ExMax-..., ExMax...CT...

当社
Schischek GmbH Mühlsteig 45 Gewerbegebiet Süd 5 90579 Langenzenn GERMANY
は、以下の方針の規定に従い、当社の単独の責任の下で宣言します：

2014/30/EU
2014/34/EU2014/35/EU
RoHS 2011/65/EU

以下の製品：

ExMax-..., ExMax...CT...

は、この宣言に関連するものであり、次の基準または規範文書に準拠しています。

EN 60079-0:2018	EN 61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2009	EN 61000-4-6:1996+A1:2001
EN 60079-0	EN 61000-3-3:2013	EN 61000-6-2:2005
EN 60079-0	EN 61000-4-2:2009	EN 61000-6-4:2007
EN 60079-0	EN 61000-4-4:2012	EN 61010-1:2010
EN 60079-1:2014	EN 61000-4-4:2012	ISO 80079-36 :2016
EN 60079-11:2012	EN 61000-4-4:2012	ISO 80079-37
EN 60079-31:2014	EN 61000-4-5:2006	
EN 60529:1991+A1:2000+A2:2013	EN 61000-4-6:1996+A1:2001	

標示：

EPS 17 ATEX 1 132 X
II 2 (2) D Ex tb [ib Db] IIIC T80°C, T95°C, T130°C Db
II 2 (2) G Ex db [ib Gb] IIC T6, T5, T4 Gb**ExMax-...-CT**
EPS 17 ATEX 1 132 X
II 2 (2) D Ex tb [ib Db] IIIC T80°C, T95°C, T130°C Db
II 2 (2) G Ex db [ib Gb] IIB T6, T5, T4 Gb**ExMax-...; ExMax-...-CT**
Ex h IIC T6/T5/T4 Gb
Ex h IIIC T80°C/T95°C/T130°C Db
IECEX EPS 20.0027 X

通知機関と識別番号：

製品承認: Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH, Wilhelm-Hennemann-Straße 8, 19061 Schwerin, Germany, NB 2004
品質マネジメントシステム: DEKRA Testing and Certification GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum



EU-Konformitätserklärung ExMax-...; ExMax...-CT

Wir, die	
Schischek GmbH Mühlsteig 45 Gewerbegebiet Süd 5 90579 Langenzenn GERMANY	
erklären in alleiniger Verantwortung gemäß den Bestimmungen der Richtlinien:	
2014/30/EU 2014/34/EU	2014/35/EU RoHS 2011/65/EU
dass das Produkt	
ExMax-...; ExMax...-CT	
auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen oder den normativen Dokumenten übereinstimmt:	
EN 55016-1-2:2014+A1:2018 EN 55016-2-1:2014+A1:2017 EN 55016-2-3:2017+A1:2019 EN 60079-0:2018/AC:2020-02 EN 60079-1:2014/AC:2018-09 EN 60079-11:2012 EN 60079-31:2014 EN 60529:1991+A1:2000+A2:2013	EN 61000-3-2:2019 EN 61000-3-3:2013+A1:2019 EN 61000-4-2:2009 EN 61000-4-4:2012 EN 61000-4-5:2014+A1:2017 EN 61000-4-6:2014 EN 61000-4-8:2010 EN 61000-6-2:2019
EN 61000-6-4:2019 EN 61010-1:2010+A1:2019+A1:2019/AC:2019 EN IEC 61000-4-11:2020+AC:2020 EN IEC 61000-4-3:2020 EN ISO 80079-36:2016 EN ISO 80079-37:2016	
Kennzeichnung:	
0158 EPS 17 ATEX 1 132 X II 2 (2) D Ex tb [ib Db] IIIC T80°C, T95°C, T130°C Db II 2 (2) G Ex db [ib Gb] IIC T6, T5, T4 Gb ExMax...-CT EPS 17 ATEX 1 132 X II 2 (2) D Ex tb [ib Db] IIIC T80°C, T95°C, T130°C Db II 2 (2) G Ex db [ib Gb] IIB T6, T5, T4 Gb ExMax-...; ExMax...-CT Ex h IIC T6/T5/T4 Gb Ex h IIIC T80°C/T95°C/T130°C Db IECEx EPS 20.0027 X	
Benannte Stelle und Identifikationsnummer:	
Produktzulassung: Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH, Wilhelm-Hennemann-Straße 8, 19061 Schwerin, Germany, NB 2004	
QM-System: DEKRA Testing and Certification GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum	
Geschäftsführer:	
 (Matthias Schäfer)	
90579 Langenzenn, 2023-02-17	

12 EU適合宣言書 RedMax-...; RedMax-...-CT

当社

Schischek GmbH
Mühlsteig 45
Gewerbegebiet Süd 5
90579 Langenzenn
GERMANY

は、以下の方針の規定に従い、当社の単独の責任の下で宣言します：

2014/30/EU
2014/34/EU

2014/35/EU
RoHS 2011/65/EU

以下の製品：

RedMax-...; RedMax-...-CT

は、この宣言に関連するものであり、次の基準または規範文書に準拠しています。

EN 60079-0:2018	EN 61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2009	EN 61000-4-6:1996+A1:2001
EN 60079-0	EN 61000-3-3:2013	EN 61000-6-2:2005
EN 60079-0	EN 61000-4-2:2009	EN 61000-6-4:2007
EN 60079-0	EN 61000-4-4:2012	EN 61010-1:2010
EN 60079-1:2014	EN 61000-4-4:2012	ISO 80079-36 :2016
EN 60079-11:2012	EN 61000-4-4:2012	ISO 80079-37
EN 60079-31:2014	EN 61000-4-5:2006	
EN 60529:1991+A1:2000+A2:2013	EN 61000-4-6:1996+A1:2001	

標示：



EPS 18 ATEX 1 216 x
II 3 (3) D Ex tc [ic Dc] IIIC T80°C, T95°C, T130°C Dc
II 3 (3) G Ex db [ic Gc] IIC T6 / T5 / T4 Gc

RedMax-...-CT
EPS 18 ATEX 1 216 x
II 3 (3) D Ex tc [ic Dc] IIIC T80°C, T95°C, T130°C Dc
II 3 (3) G Ex db [ic Gc] IIB T6 / T5 / T4 Gc



RedMax-...; RedMax-...-CT
Ex h IIC T6/T5/T4 Gc
Ex h IIIC T80°C/T95°C/T130°C Dc
IECEX EPS 20.0027 X

通知機関と識別番号：

製品承認: Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH, Wilhelm-Hennemann-Straße 8, 19061 Schwerin, Germany, NB 2004



EU-Konformitätserklärung RedMax-...; RedMax-...-CT

Wir, die	
Schischek GmbH Mühlsteig 45 Gewerbegebiet Süd 5 90579 Langenzenn GERMANY	
erklären in alleiniger Verantwortung gemäß den Bestimmungen der Richtlinien:	
2014/30/EU 2014/34/EU	2014/35/EU RoHS 2011/65/EU
dass das Produkt	
RedMax-...; RedMax-...-CT	
auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen oder den normativen Dokumenten übereinstimmt:	
EN 55016-1-2:2014+A1:2018 EN 55016-2-1:2014+A1:2017 EN 55016-2-3:2017+A1:2019 EN 60079-0:2018/AC:2020-02 EN 60079-1:2014/AC:2018-09 EN 60079-11:2012 EN 60079-31:2014 EN 60529:1991+A1:2000+A2:2013	EN 61000-3-2:2019 EN 61000-3-3:2013+A1:2019 EN 61000-4-2:2009 EN 61000-4-4:2012 EN 61000-4-5:2014+A1:2017 EN 61000-4-6:2014 EN 61000-4-8:2010 EN 61000-6-2:2019
EN 61000-6-4:2019 EN 61010-1:2010+A1:2019+A1:2019/AC:2019 EN IEC 61000-4-11:2020+AC:2020 EN IEC 61000-4-3:2020 EN ISO 80079-36:2016 EN ISO 80079-37:2016	
Kennzeichnung:	
 EPS 18 ATEX 1 216 x II 3 (3) D Ex tc [ic Dc] IIIC T80°C, T95°C, T130°C Dc II 3 (3) G Ex db [ic Gc] IIC T6 / T5 / T4 Gc RedMax-...-CT EPS 18 ATEX 1 216 x II 3 (3) D Ex tc [ic Dc] IIIC T80°C, T95°C, T130°C Dc II 3 (3) G Ex db [ic Gc] IIB T6 / T5 / T4 Gc RedMax-...; RedMax-...-CT Ex h IIC T6/T5/T4 Gc Ex h IIIC T80°C/T95°C/T130°C Dc IECEx EPS 20.0027 X	
Benannte Stelle und Identifikationsnummer:	
Produktzulassung: Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH, Wilhelm-Hennemann-Straße 8, 19061 Schwerin, Germany, NB 2004	
Geschäftsführer:	
 (Matthias Schäfer) 90579 Langenzenn, 2023-02-17	

13 EU適合宣言書 InMax-...

当社
Schischek GmbH Mühlsteig 45 Gewerbegebiet Süd 5 90579 Langenzenn GERMANY
は、以下の方針の規定に従い、当社の単独の責任の下で宣言します：

2014/30/EU
2014/35/EU

RoHS 2011/65/EU

以下の製品：

InMax-...

は、この宣言に関連するものであり、次の基準または規範文書に準拠しています。

EN 60079-0
EN 60079-0
EN 60079-0
EN 60529:1991+A1:2000+A2:2013
EN 61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2009
EN 61000-3-3:2013

EN 61000-4-2:2009
EN 61000-4-4:2012
EN 61000-4-4:2012
EN 61000-4-4:2012
EN 61000-4-5:2006
EN 61000-4-6:1996+A1:2001

EN 61000-4-6:1996+A1:2001
EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-4:2007
EN 61010-1:2010

標示：





EU-Konformitätserklärung InMax-...

Wir, die		
Schischek GmbH Mühlsteig 45 Gewerbegebiet Süd 5 90579 Langenzenn GERMANY		
erklären in alleiniger Verantwortung gemäß den Bestimmungen der Richtlinien:		
2014/30/EU 2014/35/EU	RoHS 2011/65/EU	
dass das Produkt		
InMax-...		
auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen oder den normativen Dokumenten übereinstimmt:		
EN 55016-1-2:2014+A1:2018 EN 55016-2-1:2014+A1:2017 EN 55016-2-3:2017+A1:2019 EN 60529:1991+A1:2000+A2:2013 EN 61000-3-2:2019 EN 61000-3-3:2013+A1:2019	EN 61000-4-2:2009 EN 61000-4-4:2012 EN 61000-4-5:2014+A1:2017 EN 61000-4-6:2014 EN 61000-4-8:2010 EN 61000-6-2:2019	EN 61000-6-4:2019 EN 61010-1:2010+A1:2019+A1:2019/ AC:2019 EN IEC 61000-4-11:2020+AC:2020 EN IEC 61000-4-3:2020
Kennzeichnung:		
Geschäftsführer:		
(Matthias Schäfer)		
90579 Langenzenn, 2023-02-17		

SCHISCHEK

A **rotork** Brand

Keeping the World Flowing for
Future Generations
