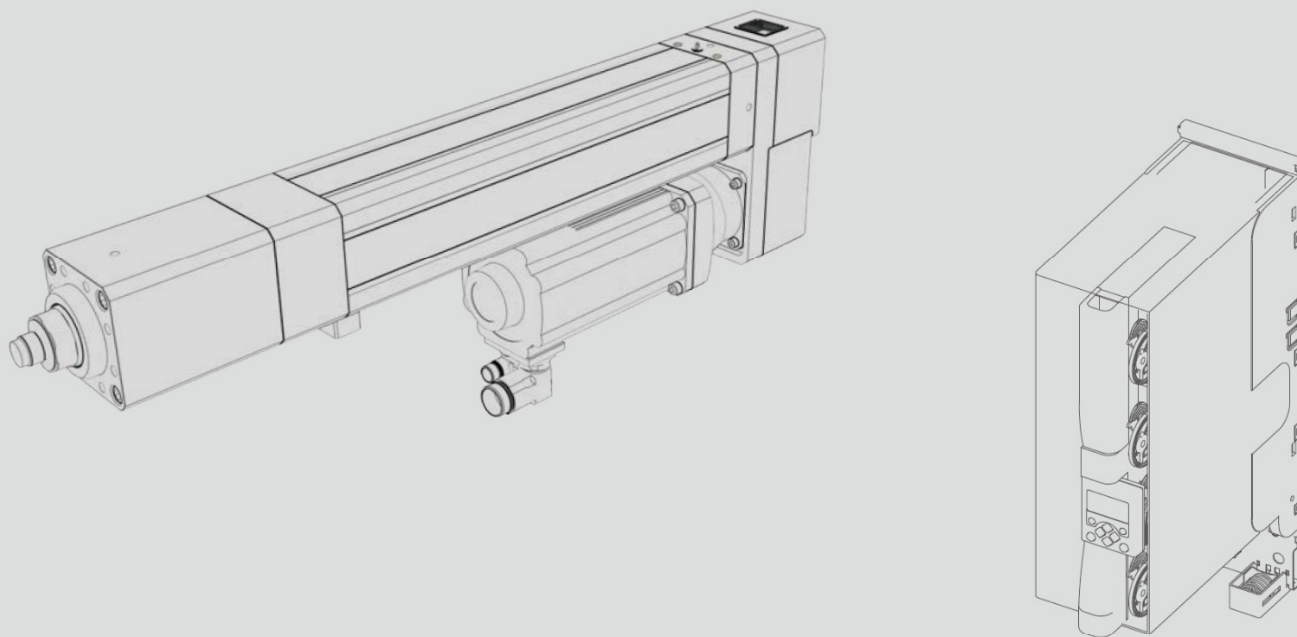


TOX®-サーボドライブ・ システムおよびコンポーネント

データ・シート 40.18
2020/08



製品概要 TOX[®]-サーボドライブ

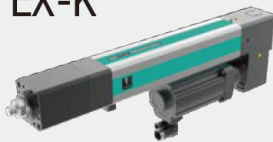
最大荷重 1000 kN のモジュール方式メカ式サーボ駆動装置システム。ドライブ単体から特殊機械の複雑な駆動ソリューションまで、多くの用途にご使用いただけます。納入範囲は以下のコンポーネントから構成されています。

ドライブ

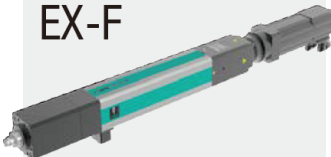
EQ-K



EX-K



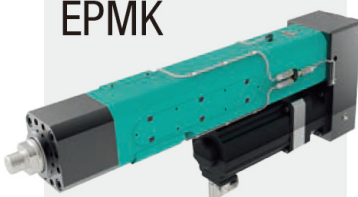
EX-F



EPMR



EPMK



標準コンポーネント

制御キャビネットに内蔵：

負荷/ブレーキ抵抗器

エネルギーを熱に変換



サーボコントローラー



プロセス・データを迅速に処理し、ドライブを制御

測定増幅器

荷重測定用出力アンプ



ケーブル・セット：

ケーブル・セット

ドライブをコントローラーに接続



ソフトウェア：

TOX[®]ソフトウェア

TOX[®]ソフトウェアには、サーボ駆動装置システムの高速かつシンプルな設定、パラメーター化、視覚化、および診断に必要なすべてのプログラムが含まれています。



オプション

PLe キット

パフォーマンスレベル E の安全性を実現するため型式試験を行い、組み込まれたパネル



外部負荷/ブレーキ抵抗器

特殊接合モジュールのために、制御キャビネットに外付け



安全ブレーキ・スイッチ・モジュール

外部ブレーキを制御



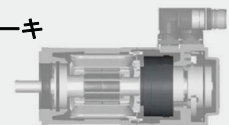
外部ブレーキ

手動ワークステーションなど、最高の安全レベルを提供



モーター保持ブレーキ

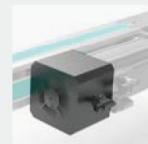
重い工具に



ファン

サーボ駆動装置 EX と EPMR には外部モーター冷却ファンを装

サイクルを高め動作を高速化



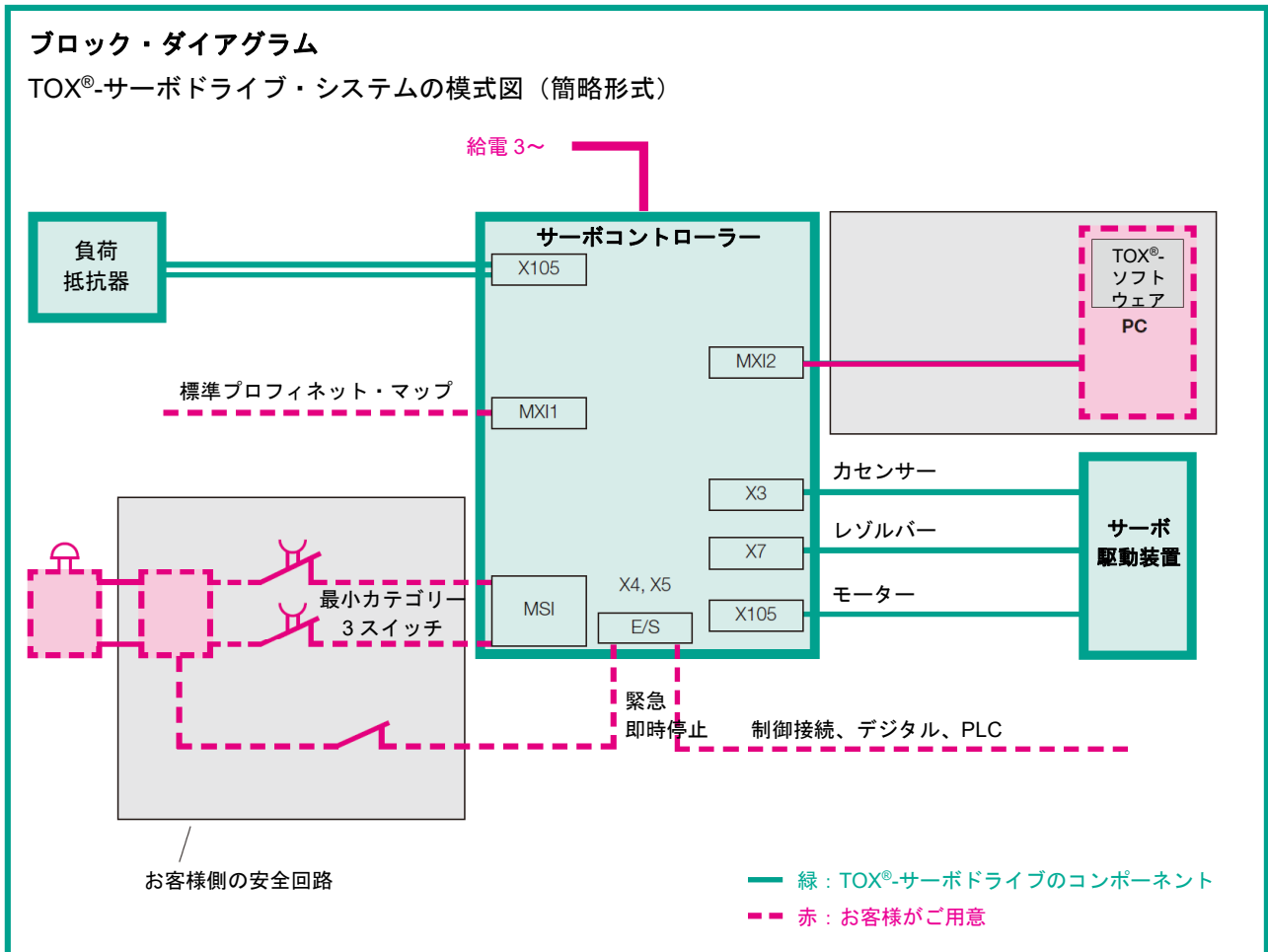
IPC

TOX[®]ソフトウェアを視覚化



ブロック・ダイアグラム

TOX®-サーボドライブ・システムの模式図（簡略形式）



メカサーボドライブ

タイプ・キー

TOX®-サーボドライブの駆動装置には、様々なバージョンがあります。豊富な標準ラインナップと、特殊な要件にはカスタム・バージョンで多様な用途に対応します。

ドライブの型式は技術的なデータで構成されています。下表はその番号の解釈、組み合わせを説明しています。

タイプ・キーに含まれる情報

TOX®-サーボドライブのタイプ設計 (バージョン):				
K (コンパクト)				
F (標準-高速)				
R (取り付けフランジ・トング)	出力	バージョン (ブレーキなど)	トータル・ストローク (mm)	設計バージョン番号*
EQ-K	002 - 100 (2 - 100 kN)	003 ブレーキなし 004 安全ブレーキ付き 006 モーター保持ブレーキ付き	標準 : 150/300/450	
EX-K	010 - 200 (10 - 200 kN)	003 ブレーキなし 004 安全ブレーキ付き 006 モーター保持ブレーキ付き これ以外のバージョンはデータ・シート 40.50 に記載されています。	標準 : 150/300/450 (特殊ストローク長 : 800 mm 以下)	
EX-F	005 - 100 (5 - 100 kN)	003 ブレーキなし 006 モーター保持ブレーキ付き これ以外のバージョンはデータ・シート 40.60 に記載されています。	標準 : 150/300 (特殊ストローク長 : 800 mm 以下)	
EPMK	300 - 1000 (300 - 1000 kN)	003 ブレーキなし 006 安全ブレーキ付き	標準 : 300 (特殊ストローク長 : 800 mm 以下)	
EPMR (55 / 80 / 100 kN)	055 / 080 / 100 (55 / 80 / 100 kN)	510 (カセンサーなし) これ以外のバージョンはデータ・シート 40.80 に記載されています。	標準 : 150/240	
EQ-K	030.	006.	300.	002
この例は、荷重が 30 kN、モーター保持ブレーキ付き、トータル・ストロークが 300 mm であるコンパクト設計の EQ-K 駆動装置タイプを示しています。				

* 特殊設計および特殊バージョン用 TOX®-設計バージョン

詳細は各駆動装置のデータ・シートに記載されています。

モーター保持ブレーキおよび安全ブレーキ

駆動装置システムに搭載されるブレーキには以下の 2 種類があります。

モーター保持ブレーキ（内部）

モーター保持ブレーキは、重量が負荷された作動ピストンが非通電時に落下しないように保持します。工具の最大許容重量は駆動装置のデータ・シートに記載されています。モーター保持ブレーキは、ケーブル・セットに含まれるモーター・ケーブルで接続します。



安全ブレーキ（ねじ部に取り付け）

EQ-K、EX-K、および EPMK 駆動装置の安全ブレーキは、スプリング荷重ブレーキとして設計されます。つまり、電源をオフにするとブレーキが閉じて回転が止まります。

安全ブレーキは、保持ブレーキとして使用することもできます。ブレーキ・タイプは TOX®ソフトウェアで設定します。

ブレーキ・スイッチ・モジュールのパラメーターは、安全ブレーキのサイズに応じて工場ではプリセットされています。



安全ブレーキの性能データ

駆動装置	ブレーキ	公称電圧	定格出力	寸法 (高さ×幅×奥行)
EQ-K 002	RSM 2	16 V	16 W	100 x 45 x 120 mm
EQ-K 005	RSM 2	16 V	16 W	
EQ-K 010	RSM 8	16 V	30,5 W	
EQ-K 030	RSM 16	16 V	42 W	
EQ-K 060	RSM 32	16 V	51 W	
EQ-K 100	RSM 60	16 V	66 W	
EX-K 010	RSM 2	16 V	16 W	
EX-K 030	RSM 8	16 V	30,5 W	
EX-K 060	RSM 16	16 V	42 W	
EX-K 100	RSM 32	16 V	51 W	
EX-K 200	RSM 60	16 V	66 W	
EPMK 300	RSM 250	24 V	116 W	100 x 250 x 200 mm
EPMK 400	RSM 250	24 V	116 W	
EPMK 500	RSM 500	24 V	143 W	
EPMK 700	RSM 500	24 V	143 W	
EPMK 1000	RSM 500	24 V	143 W	



EQ-K、EX-K 用ブレーキ・スイッチ・モジュール



EPMK 用ブレーキ・スイッチ・モジュール

電気制御

タイプ・キー

各 TOX®-サーボドライブの駆動装置に適した制御ユニットを選択します。制御ユニットのタイプ・キーは駆動装置のタイプと荷重で構成され、サーボコントローラーのサイズを規定します。

制御ユニットを選択するときは、内部ブレーキと外部ブレーキのいずれを使用するかも極めて重要です。さらに、フィールドバス接続を選択します。

制御のタイプ・キーに含まれる情報

TOX®-制御	バージョン	駆動装置のサイズ				バス・モジュール	
STE	601 モーター保持ブレーキのない駆動装置／外部安全／保持ブレーキを設定可能	009 EPMx	300~700 kN			000 バスなし	
		010 EPMx	1000 kN			001 プロフィバス-DP	
以下のすべてに使用 TOX®-サーボドライブ - EPMS - EPMK					002 プロフィネット		
					003 イーサネット/IP		
					004 インターバス (ゲートウェイ付き)		
					005 インターバス LWL		
					006 デバイスネット		
					007 CC リンク (ゲートウェイ付き)		
					008 CAN オープン		
					009 イーサ CAT		
					010 インターバス		
					015 プロフィセーフ		
STE 1 - 以下のすべてに使用 TOX®-サーボドライブ - EQ-K - EX-K - EX-F - EPMR バージョン 500 以上	601 モーター保持ブレーキのない駆動装置／外部安全／保持ブレーキを設定可能*		EQ-K	EX-K	EX-F	EPMR	000 バスなし
		003	2-10 kN	-	-		001 プロフィバス-DP
		004	30 kN	10 kN	5~10 kN		002 プロフィネット
		005	60 kN	30 kN			003 イーサネット/IP
		006		60 kN	30 kN	55/80 kN	004 インターバス (ゲートウェイ付き)
		007	100 kN	100 kN	60 kN	100 kN	005 インターバス LWL
		008		200 kN	100 kN		006 デバイスネット
							007 CC リンク (ゲートウェイ付き)
					008 CAN オープン		
					009 イーサ CAT		
					010 インターバス		
					015 プロフィセーフ		
STE1-	601-	003-				000	
この例は、モーター保持ブレーキなし、駆動装置の荷重が2~10 kN、バス・モジュールなしである EQ-K 駆動装置タイプ用制御ユニットを示しています。							

* EX-F には使用できません。これは、内部モーター保持ブレーキ付きのものにのみ使用可能です。

詳細は各駆動装置のデータ・シートに記載されています。

ケーブル・セット

タイプ・キー

TOX®-サーボドライブの駆動装置ごとに、周辺装置を接続するためのさまざまなケーブル・セットが用意されています。下表に、利用可能なバージョンと、部品番号に含まれる情報を示します。

ケーブル・セットのタイプ・キーに含まれる情報

TOX®-ケーブル・セット	ケーブル・セット (モーター、レゾルバー、カセンサー) および断面積	コネクタ (コントローラー側)	コネクタ (モーター側)	ケーブル長さ
以下のすべてに 使用 TOX®-サーボドライブ - EPMS - EPMK - EPMR バージョン 500 未満	001 高柔軟性 (ケーブル・トラック互換)、4.0 mm ²	001 モーター：フライング・リード端 レゾルバー：D-SUB プラグ カセンサー：フリー・ケーブル端 基準センサー：フライング・リード端	051 モーター：6 pol. M23 インターコンテック スピードテック レゾルバー：12 pol. M23 インターコンテック スピードテック カセンサー：5 pol. M12 基準センサー：3 pol. M8 M40 プラグ搭載駆動装置 EPMK 200 から	5 m
	002 ロボット接続 (ロボット互換)、4.0 mm ²			10 m
	003 高柔軟性 (ケーブル・トラック互換)、10.0 mm ²			15 m
	004 高柔軟性 (ケーブル・トラック互換)、ハロゲンフリー、4.0 mm ²			20 m
	005 高柔軟性 (ケーブル・トラック互換)、ハロゲンフリー、10.0 mm ²			25 m
以下のすべてに 使用 TOX®-サーボドライブ - EQ-K - EX-K - EX-F - EPMR バージョン 500 以上	001 高柔軟性 (ケーブル・トラック互換)、2.5 mm ²	001 モーター：フライング・リード端 レゾルバー：D-SUB プラグ カセンサーと基準センサー：フライング・リード端	051 モーター：6 pol. M23 インターコンテック スピードテック レゾルバー：12 pol. M23 インターコンテック スピードテック カセンサーと基準センサー：8 pol. M12 A-coded	5 m
	002 ロボット接続 (ロボット互換)、2.5 mm ²			10 m
	003 高柔軟性 (ケーブル・トラック互換)、4.0 mm ²	002 モーター：フライング・リード端 (モーター保持ブレーキ用ワイヤーを含む) レゾルバー：D-SUB プラグ カセンサーと基準センサー：フライング・リード端		15 m
	004 高柔軟性 (ケーブル・トラック互換)、ハロゲンフリー、2.5 mm ²		052 モーター：6 pol. M23 インターコンテック スピードテック (モーター保持ブレーキ用ワイヤーを含む) レゾルバー：12 pol. M23 インターコンテック スピードテック カセンサーと基準センサー：8 pol. M12 A-coded	20 m
	005 高柔軟性 (ケーブル・トラック互換)、ハロゲンフリー、4.0 mm ²		061 051 と同じ。ただし、モーター：6 pol. M40 インターコンテック スピードテック 062 052 と同じ。ただし、モーター：6 pol. M40 インターコンテック スピードテック	25 m

CBL 1 -

001 -

001 -

051 -

10 m

この例は、001 と 051 で接続する長さが 10 m、ケーブル断面積が 2.5 mm² の EQ、EX、または EPMR 駆動装置タイプ用高柔軟性ケーブル・セットを示しています。

ケーブル・セット

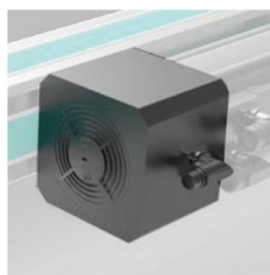
割り当て駆動装置、制御ユニット、およびケーブル・セット

TOX®-駆動装置	TOX®-制御	TOX®-ケーブル・セット (モーター保持ブレーキなし)	TOX®-ケーブル・セット (モーター保持ブレーキ付き)
EQ-K 002	STE 1 xxx-003-xxx	CBL 1-001-001-051-x m	CBL 1-001-002-052-x m
EQ-K 005	STE 1 xxx-003-xxx	CBL 1-001-001-051-x m	CBL 1-001-002-052-x m
EQ-K 010	STE 1 xxx-003-xxx	CBL 1-001-001-051-x m	CBL 1-001-002-052-x m
EQ-K 030	STE 1 xxx-004-xxx	CBL 1-001-001-051-x m	CBL 1-001-002-052-x m
EQ-K 060	STE 1 xxx-005-xxx	CBL 1-001-001-051-x m	CBL 1-001-002-052-x m
EQ-K 100	STE 1 xxx-007-xxx	CBL 1-001-001-051-x m	CBL 1-001-002-052-x m
EX-K 010	STE 1 xxx-004-xxx	CBL 1-001-001-051-x m	CBL 1-001-002-052-x m
EX-K 030	STE 1 xxx-005-xxx	CBL 1-001-001-051-x m	CBL 1-001-002-052-x m
EX-K 060	STE 1 xxx-006-xxx	CBL 1-001-001-051-x m	CBL 1-001-002-052-x m
EX-K 100	STE 1 xxx-007-xxx	CBL 1-003-001-051-x m	CBL 1-003-002-052-x m
EX-K 200	STE 1 xxx-008-xxx	CBL 1-003-001-051-x m	CBL 1-003-002-052-x m
EX-F 005	STE 1 xxx-004-xxx	CBL 1-001-001-051-x m	CBL 1-001-002-052-x m
EX-F 010	STE 1 xxx-004-xxx	CBL 1-001-001-051-x m	CBL 1-001-002-052-x m
EX-F 030	STE 1 xxx-006-xxx	CBL 1-001-001-051-x m	CBL 1-001-002-052-x m
EX-F 060	STE 1 xxx-007-xxx	CBL 1-003-001-051-x m	CBL 1-003-002-052-x m
EX-F 100	STE 1 xxx-008xxx	CBL 1-003-001-051-x m	CBL 1-003-002-052-x m
EPMR 055 version > 500	STE 1 xxx-005-xxx	CBL 1-001-001-051-x m	CBL 1-001-002-052-x m
EPMR 080 version > 500	STE 1 xxx-006-xxx	CBL 1-001-001-051-x m	CBL 1-001-002-052-x m
EPMR 100 version > 500	STE 1 xxx-007-xxx	CBL 1-001-001-051-x m	CBL 1-001-002-052-x m
EPMK 300	STE 601-009-xxx	CBL 003-001-052-x m	-
EPMK 400	STE 601-009-xxx	CBL 003-001-052-x m	-
EPMK 500	STE 601-009-xxx	CBL 003-001-052-x m	-
EPMK 700	STE 601-009-xxx	CBL 003-001-052-x m	-
EPMK 1000	STE 601-010-xxx	CBL STE 601-010/MSK	-

ファン用ケーブル (オプション)

EX および EPMx サーボ駆動装置用ファンはモーターを冷却するため、サイクルを高めて動作の高速化が可能になります。これらのバージョンには、ファンに電力を供給する追加ケーブルが必要です。

EPMx 駆動装置には 230 V のファンを、EX 駆動装置には 24 V のファンを使用します。どちらのファン・バージョンにも 5 m、10 m、15 m、20 m、および 25 m の接続ケーブルを使用できます。



ブレーキ・スイッチ・モジュール用ケーブル (オプション)

外部ブレーキ付き駆動装置には、制御の一環としてブレーキ・スイッチ・モジュールが必要です。納入範囲には、長さ 25 m 長の接続ケーブルが含まれます。これは、プレス側では外部ブレーキに、反対側ではフライング・リードに取り付けることができます。そのため、適切な長さに容易に切断できます。

TOX®-サーボコントローラー

プログラム選択、通信、加工物データ

集中インテリジェンス：プログラミングしやすいサーボコントローラーは、動作ロジックを統合した単軸モーターアンプです。これは、要求されるあらゆる機能を備えて TOX®-サーボドライブ・システムを制御および設定します。その利点は、プロセス・データの迅速な処理と逸脱したデータへの直接的な対応です。プロセス・データは、生産中と生産後に表示して完全な品質監査を行うとともに、それに応じて文書化できます。



モジュールを交換可能なプラグ・システム

フィールドバス・モジュール (MXI1)

- PLC/ロボットへのインターフェイス
- 制御およびステータス信号の交換、プログラム選択、ならびに障害コード
- プレス/PLC (データ・セット) 経由で送られたパラメーターへの移動
- 終値、実測値 (力/位置)、および品質データ
- PLC からサーボコントローラーへの部品情報 (バーコード・スキャナーASCII)



イーサネット・モジュール (MXI2)

- TOX®-IPC/ライン IPC (お客様) への接続。ここでは、無料の非ライセンス TOX®ソフトウェアをインストールできます。
- TOX®ソフトウェアは実行中である必要はなく、一度限りのパラメーター化に使用できます。次に、接続した制御ユニット (お客様の PLC/ロボット) を使用してプロセス・データを駆動または調整できます。
- IPC に品質データを格納するには TOX®ソフトウェアを使用します。



ストレージ・モジュール (MMI)

- アプリケーション + プロセス制御
- プロセス制御はお客様が自由にプログラミングできます。
- TOX®ソフトウェアを使用すると、プロセスが常に PC にバックアップされます。バックアップは、1 時間、1 日、1 週間、または 1 カ月ごとに自動作成することもできます。



安全モジュール (MSI)

PLe のサーボコントローラー出力段 (STO) へのエネルギー供給の安全なシャットダウン。この安全機能により、システムが偶発的に起動することはありません。2つの安全入力 (SM 100) を介したスイッチオフ。

SM 301: プロフィセーフ (プロフィバス、プロフィネット) または SS1、SOS (いずれもオプション) を介したスイッチオフ。

ご要望に応じてこれ以外の安全機能も搭載できます。



TOX[®]-サーボコントローラー

サーボコントローラーは、駆動装置の操作、パラメーター化、および視覚化に必要です。

代表的な機能は以下のとおりです。

- 高速試運転（プラグ・アンド・ワーク）
- 自由なパラメーター化
- 包括的なプログラミングおよび診断機能
- プロセス・パラメーターのプログラミング/パラメーター化（オンラインおよびオフライン）
- PLC 機能を内蔵し、追加の動きをコントローラーから制御可能に
- プロセス・ジャンプの定義
- 複数条件の設定
- 変数の設定、定義、および照会
- メンテナンスフリー
- 外力センサーへの切り換えが可能
- ご要望により、お客様の要件に適合させた特殊アプリケーション
- ウィンドウとエンベロープのモニタリング

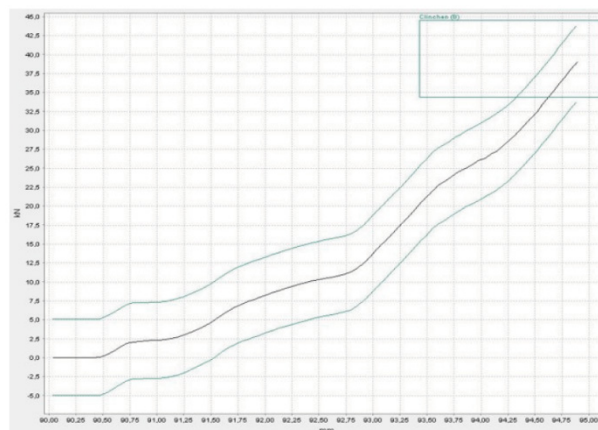


TOX[®]ソフトウェア

TOX[®]ソフトウェアには、サーボ駆動装置システムの高速かつシンプルな設定、パラメーター化、視覚化、および診断に必要なすべてのプログラムが含まれています。

特徴：

- TOX[®]-サーボドライブ専用開発
- 柔軟に適合可能
- 直感的な操作
- ネットワークベース（イーサネット TCP/IP）
- 統合されたドキュメンテーション
- 4つのセキュリティ認可レベル（レベル1（オペレーター）～レベル4（TOX[®]用に予約））
- 強力な機能
- お客様固有の要件に調整可能
- バックアップ
- 多言語対応
- 社内エンジニアリング



例：エンベロープとウィンドウをモニタリングする
パワー/ストローク・パス

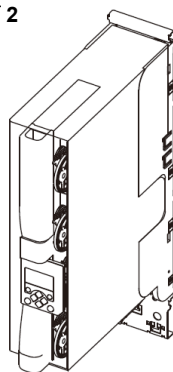
TOX®-サーボコントローラー

コントローラー、出力領域、および寸法概要

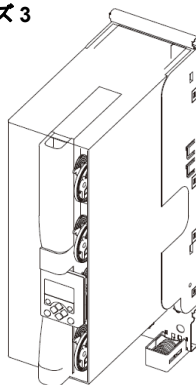
電圧 180~550 V、400 VAC で割り当てられた駆動装置の最大性能。

TOX®-駆動装置	TOX®-制御	コントローラー・タイプ	電力 (kW) 定格電流 (A)	バックアップ・ フューズ	寸法 サイズ (高さ×幅×奥行)	重量
EQ-K 002	STE 1 xxx-003-xxx	E94ASHE0044	0.8 kW / 1.2 A	10 A	サイズ 2 (507 x 90 x 288 mm)	5.3 kg
EQ-K 005	STE 1 xxx-003-xxx	E94ASHE0044	0.8 kW / 1.2 A	10 A	サイズ 2 (507 x 90 x 288 mm)	5.3 kg
EQ-K 010	STE 1 xxx-003-xxx	E94ASHE0044	1.5 kW / 2.1 A	10 A	サイズ 2 (507 x 90 x 288 mm)	5.3 kg
EQ-K 030	STE 1 xxx-004-xxx	E94ASHE0074	2.3 kW / 3.3 A	16 A	サイズ 2 (507 x 90 x 288 mm)	5.3 kg
EQ-K 060	STE 1 xxx-005-xxx	E94ASHE0134	3.4 kW / 4.8 A	20 A	サイズ 3 (507 x 120 x 288 mm)	8.1 kg
EQ-K 100	STE 1 xxx-007-xxx	E94ASHE0244	5.6 kW / 8.0 A	32 A	サイズ 3 (507 x 120 x 288 mm)	8.1 kg
EX-K 010	STE 1 xxx-004-xxx	E94ASHE0074	2.3 kW / 3.3 A	16 A	サイズ 2 (507 x 90 x 288 mm)	5.3 kg
EX-K 030	STE 1 xxx-005-xxx	E94ASHE0134	3.4 kW / 4.8 A	20 A	サイズ 3 (507 x 120 x 288 mm)	8.1 kg
EX-K 060	STE 1 xxx-006-xxx	E94ASHE0174	5.5 kW / 7.9 A	25 A	サイズ 3 (507 x 120 x 288 mm)	8.1 kg
EX-K 100	STE 1 xxx-007-xxx	E94ASHE0244	5.6 kW / 8.0 A	32 A	サイズ 3 (507 x 120 x 288 mm)	8.1 kg
EQ-K 200	STE 1 xxx-008-xxx	E94ASHE0324	8.3 kW / 12 A	40 A	サイズ 6 (630 x 206 x 294 mm)	26.5 kg
EX-F 005	STE 1 xxx-004-xxx	E94ASHE0074	2.3 kW / 3.3 A	16 A	サイズ 2 (507 x 90 x 288 mm)	5.3 kg
EX-F 010	STE 1 xxx-004-xxx	E94ASHE0074	2.3 kW / 3.3 A	16 A	サイズ 2 (507 x 90 x 288 mm)	5.3 kg
EX-F 030	STE 1 xxx-006-xxx	E94ASHE0174	5.5 kW / 7.9 A	25 A	サイズ 3 (507 x 120 x 288 mm)	8.1 kg
EX-F 060	STE 1 xxx-007-xxx	E94ASHE0244	6.6 kW / 5.6 A	32 A	サイズ 3 (507 x 120 x 288 mm)	8.1 kg
EX-F 100	STE 1 xxx-008xxx	E94ASHE0324	8.3 kW / 12 A	40 A	サイズ 6 (630 x 206 x 294 mm)	26.5 kg
EPMR 055 バージョン 500 超	STE 1 xxx-005-xxx	E94ASHE0174	5.5 kW / 7.9 A	25 A	サイズ 3 (507 x 120 x 288 mm)	8.1 kg
EPMR 080 バージョン 500 超	STE 1 xxx-006-xxx	E94ASHE0174	5.5 kW / 7.9 A	25 A	サイズ 3 (507 x 120 x 288 mm)	8.1 kg
EPMR 100 バージョン 500 超	STE 1 xxx-007-xxx	E94ASHE0244	6.6 kW / 5.6 A	32 A	サイズ 3 (507 x 120 x 288 mm)	8.1 kg
EPMK 300	STE 601-009-xxx	E94ASHE0474	11.7 kW / 16.9 A	63 A	サイズ 6 (630 x 206 x 294 mm)	26.5 kg
EPMK 400	STE 601-009-xxx	E94ASHE0474	11.7 kW / 6.9 A	63 A	サイズ 6 (630 x 206 x 294 mm)	26.5 kg
EPMK 500	STE 601-009-xxx	E94ASHE0474	18 kW / 26 A	63 A	サイズ 6 (630 x 206 x 294 mm)	26.5 kg
EPMK 700	STE 601-009-xxx	E94ASHE0474	18 kW / 26 A	63 A	サイズ 6 (630 x 206 x 294 mm)	26.5 kg
EPMK 1000	STE 601-010-xxx	E94ASHE0864	24.2 kW / 35 A	100 A	サイズ 7 (729 x 266 x 370 mm)	42.0 kg

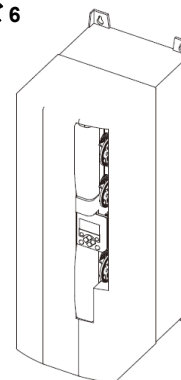
サイズ 2



サイズ 3



サイズ 6



ブレーキ抵抗器

ブレーキ抵抗器は負荷抵抗器です。これは余分なエネルギーを熱に変換します。

この抵抗器は、標準では制御キャビネットの中に取り付けられます（内部ブレーキ抵抗器）。ブレーキ抵抗器は、制御キャビネットの外側に取り付けて熱放散を改善することもできます（外部ブレーキ抵抗器）。制御キャビネットの冷却を検討する必要があり、状況によっては必要ないかもしれません。

コントローラーのタイプが STE 1 xxx-008/009/010 である、さらに強力な駆動装置は発熱量が大きいため、外部ブレーキ抵抗器しか取り付けません。



ブレーキ抵抗器 コントローラー・サイズ または制御ユニット	内部ブレーキ抵抗器 IP50 (標準納入範囲に含まれます)			外部ブレーキ抵抗器 IP65 (008/009/010 ではオプションまたは標準)		
	サイズ (高さ×幅×奥行)	抵抗器	電力	サイズ (高さ×幅×奥行)	抵抗器	電力
STE 1 xxx-003-xxx	335 x 30 x 60 mm	47 Ohm	270 W	1020 x 114 x 105 mm	18 Ohm	1200 W
STE 1 xxx-004-xxx	335 x 30 x 61 mm	47 Ohm	270 W	1020 x 114 x 105 mm	18 Ohm	1200 W
STE 1 xxx-005-xxx	335 x 30 x 62 mm	47 Ohm	270 W	1020 x 114 x 105 mm	18 Ohm	1200 W
STE 1 xxx-006-xxx	335 x 30 x 63 mm	47 Ohm	270 W	1020 x 114 x 105 mm	18 Ohm	1200 W
STE 1 xxx-007-xxx	335 x 30 x 64 mm	47 Ohm	270 W	1020 x 114 x 105 mm	18 Ohm	1200 W
STE 1 xxx-008-xxx	内部ブレーキ抵抗器なし			1020 x 114 x 105 mm	18 Ohm	1200 W
STE 1 xxx-009-xxx	内部ブレーキ抵抗器なし			825 x 200 x 105 mm	18 Ohm	1900 W
STE 1 xxx-010-xxx	内部ブレーキ抵抗器なし			825 x 200 x 105 mm	18 Ohm	1900 W

セーフティー性能

パフォーマンス・レベル・キット

弊社は、安全ブレーキ付き駆動装置にパフォーマンス・レベル・キットを搭載し、システムの全体的なパフォーマンス・レベル e (PLe) を実現しています。これは、配線や組立済の、すぐに使用できるキットです。お客様にご用意いただくのは入力 AC (400 V)、DC 制御電源 (24 V)、および安全信号伝達要素 (e-stop) だけであり、配線する必要があるのは 400 V と 24 V の電源と安全信号だけです。

PLe キット自体は、取り付けプレート、給電用端子、安全 PLC、および評価用コントローラーとの追加入出力からなります。このキットには制御ユニット一式と駆動装置に適合するケーブル・セットが含まれ、すべてが取り付けプレートに完全に取り付けられています。

メリット：

- お客様が追加作業を行う必要なし
- 最高の安全性、パフォーマンス・レベル e
- 直ちに動作する自律モジュール



予告なく仕様を変更することがあります。