



① JA 使用前に、支給されているCD/DVDの操作指示書をお読みください。

範囲

この安全情報は、安全システムMGBの操作指示書の一部です。以下のMGBシステムに適用されます：

シリーズ	システムファミリー	製品バージョン
MGB	...-AR... ...-AR...	V3.0.0以降
MGB-H-...		V2.0.0以降

正確なご使用

バージョンMGB-L0-...

本システムは少なくとも1つのインターロックング・モジュールMGB-L0-...と1つのハンドル・モジュールMGB-H...で構成されています。

安全システム MGBは、ガード・ロックなしのインターロック装置です(タイプ 4)。ユニコード判定付き装置はコード化レベルが高く、一方、マルチコード判定の装置のコード化レベルは低いです。

インターロックング・モジュールはDIP スイッチを用いて設定することができます。設定に応じてインターロックング・モジュールはAPもしくはAR 装置のように作動します。可能な設定に関するより詳細に関しては、関連の操作指示書でご確認ください。

以下の内容がMGB-ARに適用されます：インターロックング・モジュール MGB-L0-AR... を、ARスイッチチェーンの中に組み込むことができ、もしくは別のシステムとして操作することも可能です。

可動式安全ガードと機械制御を組み合わせたことで、この安全構成部品が、安全ガードが開いても機械が危険な作動を実行することを回避します。機械が危険な作動を実行中に安全ガードを解除すると、停止コマンドが働きます。

即ち：

- ▶安全ガードが閉じてロックされている場合を除き、危険な機械の作動を実行する開始コマンドを有効にしないでください。
- ▶安全ガードのロックを解除することで、停止コマンドが起動します。
- ▶安全ガードを閉じることで、危険な機械の作動が自動的に実行されることがあってはなりません。別の開始コマンドを出してください。例外に関しては、EN ISO 12100もしくは関連するC-規格を参照してください。

バージョンMGB-L1.../ MGB-L2-...

本システムは、少なくとも1つのロックング・モジュールMGB-L1-.../MGB-L2-...と1つのハンドル・モジュールMGB-H...で構成されています。

安全システム MGBは、ガード・ロック付きのインターロック装置です(タイプ 4)。ユニコード判定付き装置はコード化レベルが高く、一方、マルチコード判定の装置のコード化レベルは低いです。

ロックング・モジュールはDIP スイッチを用いて設定することができます。設定に応じてロックング・モジュールはAPもしくはAR 装置のように作動します。更に、ガードロック・モニタリングはオンオフに切り換えることができます。可能な設定に関するより詳細に関しては、関連の操作指示書でご確認ください。

有効なガードロックモニタリングで、以下の内容が適用されます：

可動式安全ガードと機械制御を組み合わせ、危険な機械の作動を実行しつつ、この安全構成部品を使用して安全ガードが開くのを回避します。

即ち：

- ▶安全ガードが閉じてロックされている場合以外、危険な機械の作動を引き起こす開始コマンドを有効にしないでください。
- ▶危険な機械の作動が終了するまで、ガードロック装置は解除しないでください。
- ▶安全ガードの閉鎖及びロックによって、危険な機械の作動が自動的に実行されてはなりません。別の開始コマンドを出してください。例外に関しては、EN ISO 12100もしくは関連するC-規格を参照してください。

無効なガードロックモニタリングで、以下の内容が適用されます：

可動式安全ガードと機械制御を組み合わせることで、この安全構成部品が、安全ガードが開いても機械が危険な作動を実行することを回避します。機械が危険な作動を実行中に安全ガードを解除すると、停止コマンドが働きます。ガードロック・モニタリングを停止中は、ガードロックはプロセス保護用のみ使用可能です。

即ち：

- ▶安全ガードが閉じてロックされている場合を除き、危険な機械の作動を実行する開始コマンドを有効にしないでください。
- ▶安全ガードのロックを解除することで、停止コマンドが起動します。
- ▶安全ガードを閉じることで、危険な機械の作動が自動的に実行されることがあってはなりません。別の開始コマンドを出してください。例外に関しては、EN ISO 12100もしくは関連するC-規格を参照してください。

本装置を使用する前に、以下の規格に従って機械に関するリスク評価を実施してください。

- ▶EN ISO 13849-1、機械の安全性 - 制御システムの安全関連部品 - パート1：設計に関する原則
- ▶EN ISO 12100、機械の安全性 - 設計に関する原則 - リスク評価とリスクの削減
- ▶IEC 62061、機械の安全性 - 安全に関連した電気、電子及びプログラマブル電子制御システムの機能的安全性

正確な使用とは、特に以下の基準に基づき取り付けや操作に対する関連の要求条件を順守することを意味します。

- ▶EN ISO 13849-1、機械の安全性 - 制御システムの安全関連部品 - パート1：設計に関する原則
- ▶EN ISO 14119 (EN 1088に取って代わる)、機械の安全性 - ガードに関連したインターロック装置 - 設計選択の原理
- ▶EN 60204-1、機械の安全性 - 機械の電気機器 - パート1：一般的な必要条件

安全システムMGBは、MGB システムファミリーの中の対象とするモジュールとのみ組み合わせることができます。

システム部品に変更があった場合、EUCHNERは機能に対して一切保証いたしません。

MGB-ARの設定をしたロックング・モジュールをARスイッチチェーンの中に組み込むことができます。

ARスイッチチェーン内を直列に接続することを目的とした装置を使った場合のみ、ARスイッチチェーン内で数台の装置を接続することが容認されています。関連の装置の操作指示書をチェックします。

ARスイッチ・チェーンでの操作に関する詳細は、関連のAR装置の操作指示書を参照ください。

重要：

- ▶本装置は、ユーザーの責任の下に適正に安全なシステム全体に取り付けてください。この様な場合、システム全体がEN ISO 13849-2に準拠しているかどうか検証する必要があります。
- ▶正確に装置を使用して頂くために、許容操作パラメータを順守してください。
- ▶製品データシートが製品に含まれている場合、データシートの情報を適用します。

MGB-AP と MGB-ARとの間の主な相違点

システムファミリー	使用
MGB-AP	安全制御システムにおける操作に最適 直列接続が不要な場合、システムシリーズを使用してターミナルの数を減らすことができます。
MGB-AR	1つのシャットダウンパスへの複数の安全ガードの結合。結果として、複数の安全ドアは1つの判定ユニットもしくは2つの制御システム入力を使用して非常に単純にポーリングすることができます。

責任と保証の除外

上記に述べた正確な使用に関する要求条件を遵守しない、もしくは安全注意事項に従わない、あるいは必要な点検を実施しない場合、当社の責任は除外され保証は無効なものとします。

一般的安全注意事項

安全スイッチには対人防護機能があります。適正に取り付けなかったり、改ざんした場合、人体に致命的な怪我を負う可能性があります。

特に以下のような場合、安全ガードの安全機能をチェックしてください：

- ▶設定作業の後
- ▶MGB 構成部品の交換後
- ▶装置を使用しないまま長期間経過後
- ▶不具合発生後
- ▶DIPスイッチの設定を変更した後

これらのチェックとは別に、安全ガードの安全機能はメンテナンススケジュールの一部として、適正な間隔で点検してください。

⚠ 警告

不適正な取り付けやバイパス処理(不正変更)は生命への危険を伴います。安全部品は人体保護機能を有します。

- ▶安全部品は、バイパスさせたり、向きを変えたり、取外したり、無効にしたりしないでください。この章では特にEN ISO 14119:2013、項目7に準じたバイパス処理の可能性を削減する対策に特に注意を払っています。
- ▶スイッチング操作は、確実に安全ガードに固定された対象のハンドルモジュールMGB-H...によってのみ作動させることが許されます。
- ▶代替アクチュエーターを使ったバイパスを防止します(マルチコード判定のみのため)。この目的の為、例えば、アクチュエーターや解除用キーへのアクセスを制限しています。
- ▶組立、電気接続、設定は、以下に述べる知識を持つ公認の職員以外は実施してはならないものとします：
 - 安全部品を処理するための専門知識
 - 適合するEMC規約に関する知識
 - 労働安全と事故防止に適合する規約に関する知識

重要!

ご使用前に、本操作指示書をよく読み、安全な場所に保管してください。取り付け、設定及び点検中、本操作指示書は何時でも直ぐに使用できるようにしておいてください。EUCHNERは、必要な保管期間中のCDの読みやすさに関して一切の保証をするものではありません。この理由のため、操作指示書を印刷したコピーを保管することをお勧めいたします。www.euchner.deから操作指示書をダウンロードすることができます。

CD/DVDの操作指示書

各装置には、全システムの詳細情報を網羅したCD/DVDの操作指示書が同梱されています。本ドキュメントを表示、あるいは印刷するためには、以下のシステム要件を満たしていなければなりません。

- ▶ PDFリーダー内蔵のPC
- ▶ CD/DVDドライブ

ドキュメントを開く及び印刷

重要：ドライブのオートプレイ機能を有効にしてください(操作指示書のヘルプを参照ください)。現行のPDFリーダーが必要になります。

1. CD/DVDを挿入します。
 - ▶ ブラウザーに選択テーブルが開きます。
2. ご使用のシステムに関連するドキュメントをクリックします。
 - ▶ ドキュメントが開き、印刷ができます。

取り付け、設定及びトラブルシューティング

取り付け、設定及びトラブルシューティングの詳細な内容に関しては、CD/DVD内の操作指示書を参照ください。

電気接続

電気接続の詳細に関しては、CD/DVD内の操作指示書を参照ください。

警告

エラー発生時、不適正な接続が原因となって安全機能が低下します。

- ▶ 安全を確保するために、常に両方の安全出力(FO1A と FO1B)を判定してください。
- ▶ モニタリング出力は、絶対に安全出力として使用しないでください。
- ▶ 配線ケーブルを保護し短絡のリスクを回避しましょう。

点検修理

警告

システム損傷があると安全機能が低下します。損傷が発生した場合、影響を受けたモジュールは全て交換してください。EUCHNERから注文可能な付属品またはスペアパーツのみ交換が可能です。

故障なく長期間の運転を維持するために、以下の内容に関して定期点検を実施してください。

- ▶ スイッチング機能をチェックしてください。
- ▶ 装置がしっかりと締結されているか、接続部をチェックします。
- ▶ 汚れをチェックします。

特に以下のような場合、安全ガードの安全機能をチェックしてください：

- ▶ 設定作業の後
- ▶ MGB モジュール交換後その都度
- ▶ 装置を使用しないまま長期間経過後
- ▶ 不具合発生後
- ▶ DIPスイッチの設定を変更した後

修理は必要ありません。装置に対する修理はメーカーのみ許されています。

テクニカルデータ(抜粋)

パラメータ	値
動作電圧UB (逆極性保護、調整、残留リップル < 5%)	24 V DC +10%/-15% (PELV)
補助電圧 UA (逆極性保護、制御、残留リップル 5%未満)	24 V DC +10%/-15% (PELV)
消費電流 I _{UB} (出力に対する負荷なし)	80 mA
消費電流 I _{UA} - 励起化ガード・ロック・ソレノイドおよび負荷なし出力OI, OL, OTおよびOD	375 mA
- 押しボタン S (負荷なし、LED当たり)	5 mA
外部ヒューズ	CD/DVDの操作指示書を参照ください。
安全出力FO1A/FO1B	半導体出力、p-スイッチング、短絡保護
出力電圧 U _{FO1A} /U _{FO1B} ¹⁾	
高 U _{FO1A} / U _{FO1B}	U _B -2V ... U _B
低 U _{FO1A} / U _{FO1B}	0 ... 1 V DC
安全出力1つ当たりのスイッチング電流	1 ... 200 mA
EN ISO 13849-1に準じた信頼度数値	
MGB-L0-...	
カテゴリ	4
パフォーマンスレベル	PL e
PFH _d	3.7 x 10 ⁻⁹ / h ²⁾
任務時間	20年
MGB-L1-.../MGB-L2-...	
ガードロックモニタリング	
カテゴリ	4
パフォーマンスレベル	PL e
PFH _d	3.7 x 10 ⁻⁹ / h ²⁾
任務時間	20年
MGB-L1-...	
ガードロックの制御	
カテゴリ	4
パフォーマンスレベル	PL e
PFH _d	2.8 x 10 ⁻⁹ / h ²⁾
任務時間	20
MGB-L0-.../MGB-L1-.../MGB-L2-...	
非常停止	
B _{10d}	0.065 x 10 ⁶

1) ケーブルの長さを考慮せず50 mAのスイッチング電流での値
2) EN ISO 13849-1:2008, section 4.5.2が定める限界値 (MTTF_d=最長100年)を適用し、雇用者責任保険協会は最大 2.47 x 10⁻⁸のPFH_dを認定。

技術的変更を条件とします。本書の情報の正確性に対し一切の責任を負うものではありません。© EUCHNER GmbH + Co. KG 123151-01-02/15 (操作指示書原本の翻訳)