



JA 使用前に、付属のCD/DVDに収録されている操作説明書をお読みください。

対象範囲

この安全情報は、出力系統-AR及び -APの安全スイッチCTPに関する操作説明書の一部です。

正しい使用方法

前述した安全スイッチはガードロック(タイプ4)内蔵のインターロック装置です。ユニコード評価付き装置はコード化レベルが高く、マルチコード評価の装置のコード化レベルは低くなっています。

人体保護用ガードロックについて

この保安部品は、可動式安全ガードと機械制御との組み合わせで、機械が危険な処理を実行している間は安全ガードが開かないようにします。

これは以下を意味します:

- ▶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。

プロセス保護用ガードロックについて

この保安部品は、可動式安全ガードと機械制御との組み合わせにより、安全ガードが開いている間は機械が危険な処理を実行しないようにします。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。

これは以下を意味します:

- ▶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。

インターロッキング・デバイス(ガード・ロックなし)には以下が適用となります:

この保安部品は、可動式安全ガードと機械制御との組み合わせにより、安全ガードが開いている間は機械が危険な処理を実行しないようにします。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。

これは以下を意味します:

- ▶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

正しい使用方法とは、特に以下の基準に基づく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: 一般的必要条件

意図するオイヒナーのアクチュエーターと、オイヒナーの勤める関連の連結部品と併せて作動させた場合に、本安全スイッチが機能します。異なるアクチュエーターや他の連結部品を使用した場合、その安全機能性に関しオイヒナーは一切保証いたしません。

AR デバイスには次が適用されます: 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。問題の装置の説明書の中でこの件を確認してください。

スイッチチェーンの中で最大で20台の安全スイッチを作動させることが容認されています。

重要!

- ▶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。(テクニカルデータ参照)
- ▶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。そのためには、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。

責任と保証の除外

上記に述べた正しい使用方法に関する要求条件を順守しない、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なります。

一般的安全対策

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確認してください

- ▶設定作業の後
- ▶システム構成部品の交換後
- ▶装置を使用しないまま長期間経過後
- ▶不具合発生後

これらの確認とは別に、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。特にEN ISO 14119: 2013の項目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ください。

▶この目的の為に指定されたアクチュエーター以外によってスイッチング操作を作動させてはならないものとします。

▶代替え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)。この目的の為に、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ください。

▶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に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、本操作説明書をよく読み、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、本操作説明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。オイヒナーは、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。

したがって、操作説明書を印刷して保管することをお勧めいたします。www.euchner.comから操作説明書をダウンロードすることができます。

CD/DVDの操作説明書

各装置には、全システムの詳細情報を網羅したCD/DVDの操作説明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リーダーインストール済みの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(操作説明書のヘルプを参照してください)。最新版の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内の操作説明書を参照してください。

注意
安全部品は、バイパスさせたり (接点の橋絡)、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。
▶インターロック装置をバイパスする可能性を低減するための情報に関しては、EN ISO 14119:2013, 項目7, を参照してください。

注記
不適正な取り付けが原因で機器の損傷や不具合が発生するリスク
▶安全スイッチ及びアクチュエーターはストッパーとして使用しないでください。
▶安全スイッチ及びアクチュエーターの締め付けに関する情報については、EN ISO 14119:2013項目5.2及び5.3を参照してください。
▶切り屑、砂、プラストショット等の貫通する異物、並びに損傷からスイッチヘッドを防護してください。
▶ドアの最小半径に注意してください (関連の操作説明書参照)。

電気接続

電気接続の詳細に関しては、CD/DVD内の操作説明書を参照してください。

警告
接続に間違いがあると、安全機能が損なわれます。
▶安全を確保するために、常に両方の安全出力  をチェックしてください。
▶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。www.euchner.comで入手可能な付属品またはスペアパーツのみを交換にご利用ください。

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、接続部を確認します
▶汚れを確認します
特に以下のような場合、安全ガードの安全機能を確認してください
▶設定作業の後
▶システム構成部品の交換後
▶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
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)

注記
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。

安全スイッチCTP-L...

パラメータ	値
材料 - スイッチヘッド -ハウジング	ダイキャスト亜鉛 強化熱可塑性プラスチック
取り付け位置	すべて
機械的寿命	1 x 10 ⁶ 運転サイクル
U _B = DC 24 Vにおける周囲温度	-20 ... +55 °C
最大ロック保持力 F _{max} ¹⁾	3900 N
EN ISO 14119に準じたロック保持力 F _{Zh} ¹⁾	F _{Zh} = $\frac{F_{max}}{1.3}$ = 3000 N
接続	バージョンによる
動作電圧 U _B (逆極性保護、調整、残留リップル<5%)	DC 24V ±15%
電流消費量 I _B	40 mA
- CTP-LBI	40 mA / IMP = 24 V 440 mA / IMP = 0 V
単一装置に対するリスクタイム	260ミリ秒
相違時間	10ミリ秒
スイッチング周波数	0.5 Hz
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(F01A)/U(F01B) ²⁾		
高	U _(F01A) / U _(F01B)	U _B -1.5V ... U _B
低	U _(F01A) / U _(F01B)	0 ... 1V DC
安全出力当たりのスイッチング電流	1 ... 150 mA	
EN IEC 60947-5-2に準じた利用カテゴリー	DC-13 24V 150 mA 注意: 誘導性負荷の場合、出力はフリーホイーリングダイオードで保護する必要があります。	

ソレノイド	
ソレノイド動作電圧IMP (逆極性保護、調整、残留リップル<5%)	DC 24V +10%/-15%
ソレノイド電流消費 I _{IMP}	400 mA
電力消費量	6 W
デューティサイクル	100 %
ソレノイド CTP-LBI	
制御電圧IMP (逆極性保護、調整、残留リップル<5%)	高 15 ... 24 V DC 低 0 ... 5 V DC
電流消費 I _{IMP}	20 mA
電力消費量	- IMP 0.48 W - UB 1.70 W

EN ISO 13849-1に準じた信頼度数値	
寿命	20年
ガードロックのモニタリングとセーフティガードCTP-Lの位置	
カテゴリー	4
パフォーマンスレベル (PL)	e
PFH _D	4.1 x 10 ⁻⁹ /h
ガードロックの制御	
カテゴリー	外部制御による
パフォーマンスレベル (PL)	
PFH _D	
ガードロックCTP-LBIの制御	
カテゴリー	B
パフォーマンスレベル (PL)	b
PFH _D	2.1 x 10 ⁻⁹ /h

1) 対応するアクチュエーターと併用した場合のみ適用されません。
2) ケーブルの長さを考慮しない50 mAのスイッチング電流での値

安全スイッチCTP-I...

パラメータ	値
材料 - スイッチヘッド -ハウジング	ダイキャスト亜鉛 強化熱可塑性プラスチック
取り付け位置	すべて
機械的寿命	1 x 10 ⁶ 運転サイクル
U _B = DC 24 Vにおける周囲温度	-20 ... +55 °C
接続	バージョンによる
動作電圧 U _B (逆極性保護、調整、残留リップル<5%)	DC 24V ±15%
電流消費量 I _B	40 mA
単一装置に対するリスクタイム	260ミリ秒
相違時間	10ミリ秒
スイッチング周波数	0.5 Hz
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(F01A)/U(F01B) ¹⁾	
高	U _(F01A) / U _(F01B) U _B -1.5V ... U _B
低	U _(F01A) / U _(F01B) 0 ... 1V DC
安全出力当たりのスイッチング電流	1 ... 150 mA
EN IEC 60947-5-2に準じた利用カテゴリー	DC-13 24V 150 mA 注意: 誘導性負荷の場合、出力はフリーホイーリングダイオードで保護する必要があります。

EN ISO 13849-1に準じた信頼度数値	
寿命	20年
セーフティガードCTP-Iの位置のモニタリング	
カテゴリー	4
パフォーマンスレベル (PL)	e
PFH _D	4.1 x 10 ⁻⁹ /h

1) ケーブルの長さを考慮しない50 mAのスイッチング電流での値