

フレキシブルかつコンパクトなセーフティコントローラ
PROTECT SELECT



SCHMERSAL

Safe solutions for your industry

高度なフレキシビリティ

使い勝手の良い

- 容易でフレキシブルなパラメーター設定
- プログラミングの知識が不要
- 多言語のカラー液晶表示メニュー
- テキストでのエラー表示・状態表示

コンパクト

■ PL e / SIL 3、8個までのセーフティリレーユニットの置換として使用可能

■ ケース巾52mmのコンパクトな安全技術

■ 非常停止・ライトグリッド・セーフティスイッチ・マットなどの汎用セーフティデバイスの冗長性のある監視のための18chデジタル式安全入力

■ 4ch安全出力(半導体、PNP)

■ 2ch安全出力(リレー接点)

■ 4chモニタ出力



容易なコンフィギュレーション

フレキシブル

- アプリケーションへの最適な適用
- 調整可能なフェールセーフタイマー
- 全ての入力に対するフィルター・監視機能
- 個別の入力パラメーター設定

信頼性のある

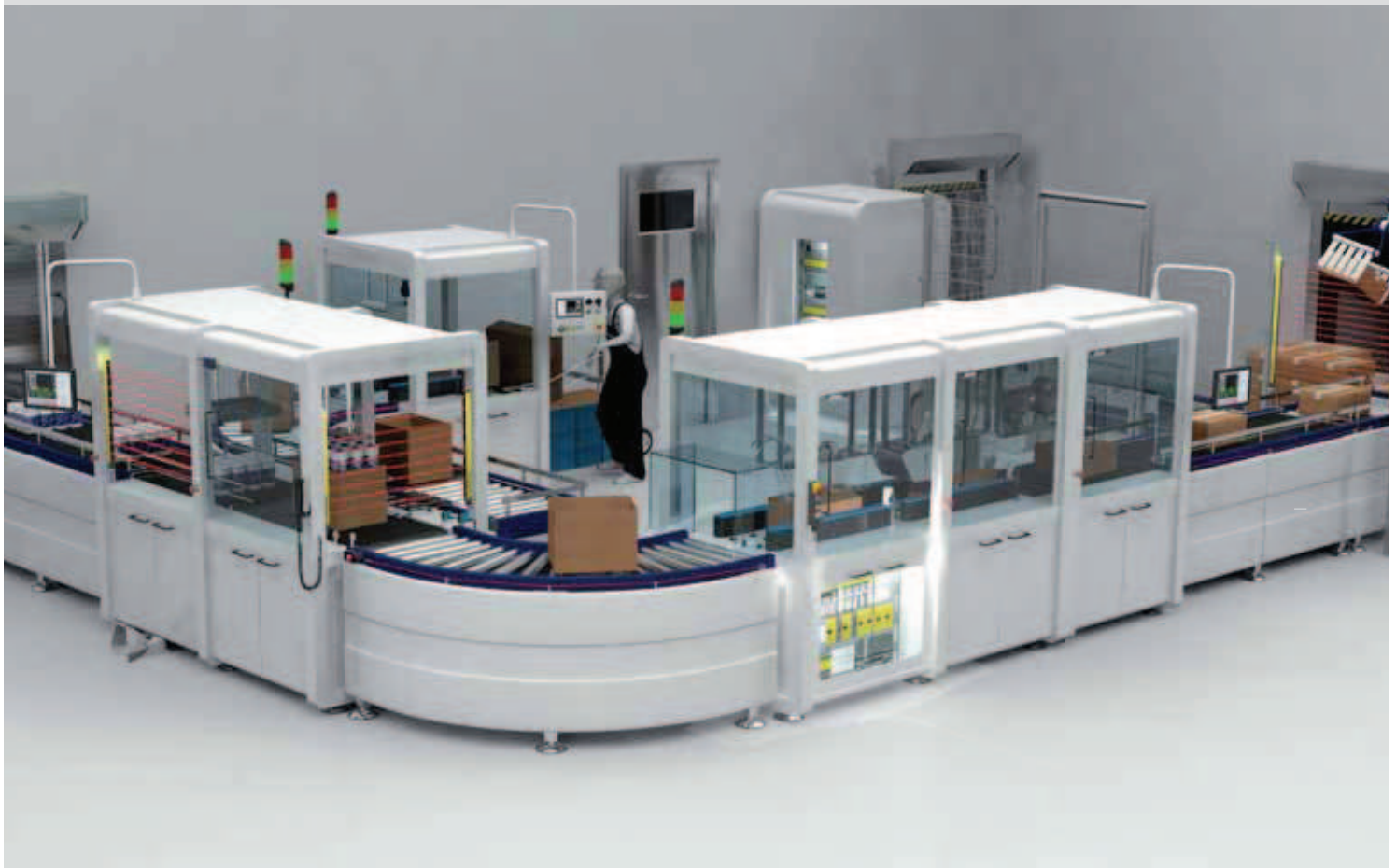
- アナログ式安全入力
- 重要なプロセス系変数(温度、圧力、流量など)の安全コンセプトへの統合
- 限界値の個別パラメーター設定

コスト削減

以下の時間と費用を削減...

- プロジェクトの計画
- 配線
- プログラミング
- 動作テスト
- 保全





個別アプリケーションに対する最適な適合

セーフティコントローラPROTECT SELECTは、設計者に、保護装置のコンフィギュレーションとそれを機械の機能に組み込むための高いフレキシビリティを提供する。

4つの異なる基本プログラムがあり、各プログラムは、プログラミングの知識が無くとも、簡単に、表示メニューとテキスト表示により、各アプリケーションに適用することが出来る。これらは、遅延時間・バウンス時間など個々に調整することが出来、交差短絡監視などの数多くのパラメーターを希望によりコンフィギュレーションすることが出来る。それは、セーフティリレーユニットとの比較において明らかに利点である。更に、各アプリケーション・プログラムにおいて非常停止機能の入力ポートが指定されている。このポートは、他のセーフティスイッチで使用する事も可能である。

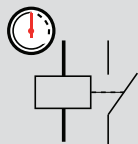
PROTECT SELECTは、様々なアプリケーションにフレキシブルに適合出来るだけでなく、3個以上のセーフティリレーユニットの置換えの場合、省スペースを実現出来る。これらの4つのプログラムは、後述に示すように多くの機能を提供することが出来る。

| アプリケーション・プログラム番号: | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---------------------|---|---------|---|---|
| 保護領域 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| 入力: | | | | |
| パラメーター調整可能なセンサ | 5 | 1+(2/3) | 6 | 2 |
| 操作モードスイッチ・イネーブルスイッチ | 有 | — | — | — |
| ミューティング機能 | — | — | — | 有 |
| 優先される非常停止 | 無 | 有 | 有 | 無 |
| リセット | 1 | 3 | 2 | 1 |
| バックチェック回路(EDM) | 1 | 2 | 1 | 1 |
| 安全出力(半導体、リレー接点): | | | | |
| 停止カテゴリ0 | 有 | 有 | 有 | 有 |
| フェールセーフタイマー付停止カテゴリ1 | 有 | 有 | 有 | 有 |

- PL e/SIL3までの8個までの2チャンネル式セーフティスイッチの接続(無電圧接点、有電圧接点)
- 停止カテゴリ0または停止カテゴリ1の調整可能な安全出力(半導体、リレー接点)
- 温度・他のプロセス上の変数の安全なアナログ式監視
- バックチェック回路(EDM)、起動テスト、サイクルテスト、自動リセット、手動リセットなど自由な割り当て
- パルス出力による交差短絡検出
- トラブルシューティング時のテキスト表示
- バウンスする保護装置用入力フィルター

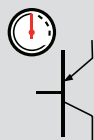
出力

2×リレー接点



停止カテゴリ0/1

4×半導体



停止カテゴリ0/1



入力



アプリケーション・プログラム1:

操作モードスイッチ・イネーブルスイッチ付の1つの保護領域の場合

プログラム1は、操作モードセレクトスイッチとイネーブルスイッチでブリッジ接続される4個までの2チャンネル式セーフティスイッチが接続出来る。このプログラムは、機械の立上げ・トラブルシューティング時など危険領域における追加操作モードであるセットアップモード・プロセス監視モードでの使用に適している。

- 4個までのセーフティスイッチが、規格に適合してブリッジ接続されることが出来る。
- 非常停止機能の追加
- 1個の電磁ロック付セーフティドアスイッチの直接制御(ロック/解除)

詳細



作業における見易さ

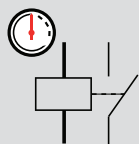
金型交換後の立上げ作業・位置調整などが必要である場合、追加の操作モードは有効である。



立上げ作業・プロセス監視

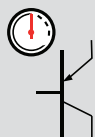
Protect Selectのアプリケーション・プログラム1により、立上げ作業・プロセス監視などの操作モードが実現される。

出力
2×リレー接点



停止カテゴリ0/1

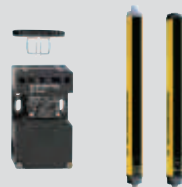
4×半導体



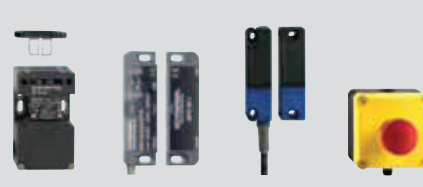
停止カテゴリ0/1



入力
領域1



領域2



アプリケーション・プログラム2:

2つの保護領域の場合

機械または個々の機械の作業エリアにおいて、2つの別々の保護領域があることは有意義であるアプリケーションプログラム2は、このようなアプリケーションのために、開発された。包装機械設計例:例えば、機械上部には、包装ユニットが供給・包装される作業空間がある一方で、材料の供給メカニズムと駆動ユニットのある機械下部は、保全時のみ開くようにしなければならない。どちらの場合も、セーフティスイッチにより監視されなければならない。これらのタスクは、Protect Selectのアプリケーション・プログラム2により、実現することが出来る。

- 各保護領域毎に3個までのセーフティスイッチが使用可能
- 各保護領域毎に起動・リセット機能有
- 各保護領域毎にバックチェック回路 (EDM)有
- 独立したリセット機能のある優先される非常停止

詳細



作業エリア

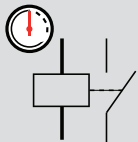
機械の作業エリアは、個別にコンフィギュレーションされている3個までのセーフティスイッチにより保護される。



サービス・材料供給

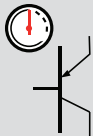
機械の作業エリアの下部(上部)は、独自の保護領域とされ、別々にコンフィギュレーションされている。

出力
2×リレー接点

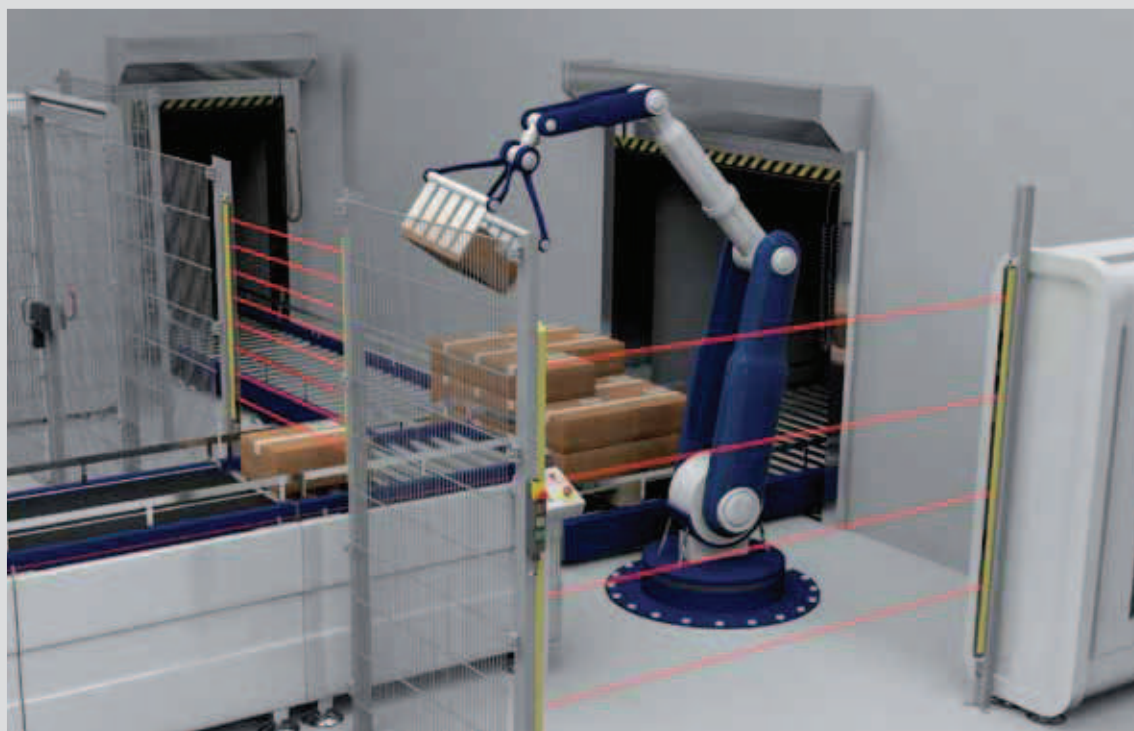


停止カテゴリ0/1

4×半導体



停止カテゴリ0/1



入力



アプリケーション・プログラム3:

6個までのセーフティスイッチのある1つの保護領域の場合

アプリケーションプログラム3により、6個までのセーフティスイッチの信号が評価出来る。そのため、1個のセーフティスイッチに別々のリセット機能を割り当てられる。それにより、複数のセーフティスイッチにより監視される複合保護領域がある場合でも、簡単に設定することが出来る。

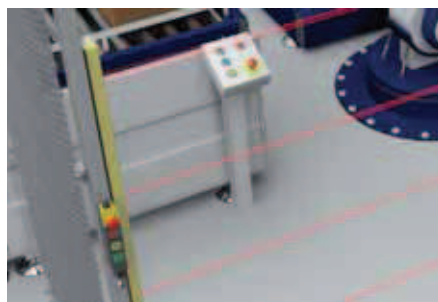
- 6個までのセーフティスイッチに対応
- 1個の電磁ロック付セーフティスイッチ(ロック・解除)の直接制御
- 独立したリセット機能付で優先される非常停止

詳細



複数のスイッチコンポーネント
-1個のコントローラ

プログラム3設定のProtect Selectは、6個までのセーフティリレーユニットの置換として使用する事が出来、そのため、費用削減と配電盤内の省スペースが実現可能。

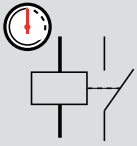


多目的の使用

プログラム3は、複数のセーフティスイッチにより監視される保護領域用でもある。

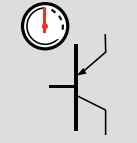
出力

2×リレー接点

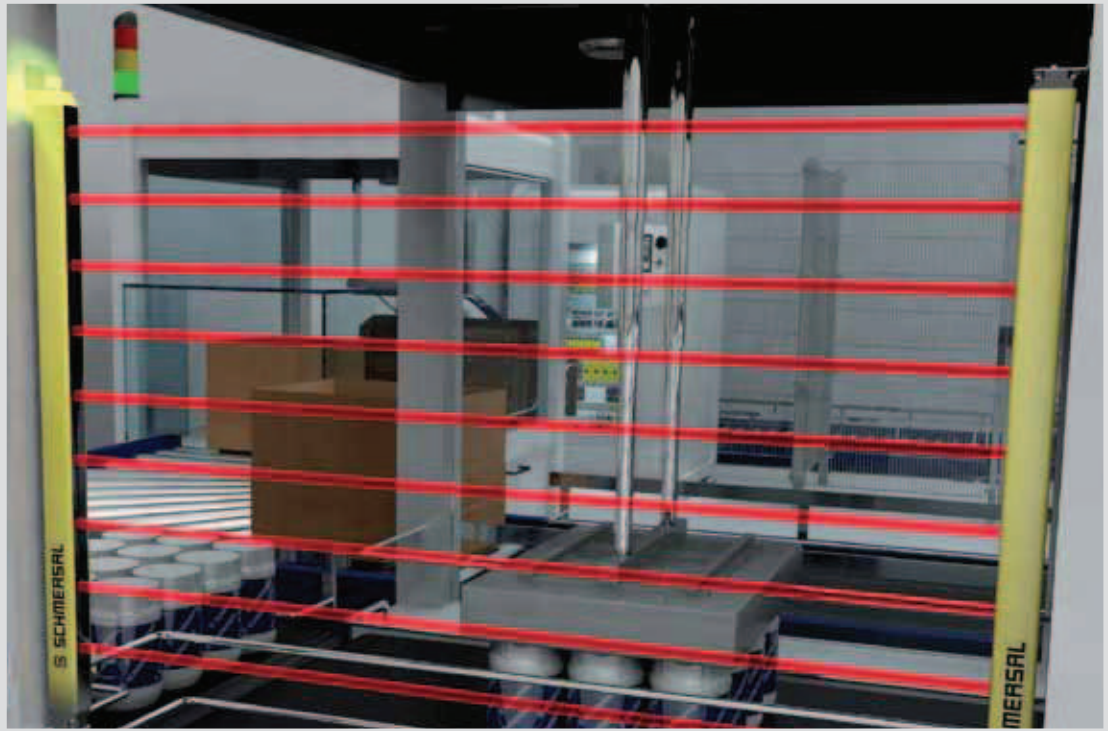


停止カテゴリ0/1

4×半導体



停止カテゴリ0/1



入力



アプリケーション・プログラム4:

安全なブリッジ接続(ミュートイング)のある1つの保護領域の場合

機械を停止せずに、危険領域での材料搬入搬出を行う場合、自動的に一定期間のみブリッジ接続される光電保護装置の取付が推奨される。

その場合、通常、ミュートイング機能が内蔵されているセーフティ・ライトグリッドが必要とされる。Protect Selectの取付により、ミュートイング機能は、標準仕様のセーフティ・ライトグリッドとセンサにより直接監視される。更に、2個のセーフティスイッチの信号が追加評価され、それにより、使用者は、完全なミュートイング・アプリケーションに加えて、1つの追加保護扉と1つの非常停止を共に実現出来る。

- 標準仕様の光電保護装置によるミュートイング機能
- ミュートイング時間のフレキシブルなパラメーター設定
- 非常停止機能・セーフティスイッチの追加接続
- 1個の電磁ロック付セーフティドアスイッチ(ロック・解除)の直接制御

詳細



ミュートイングによる生産性の促進
ミュートイング機能により、作業プロセスや材料の流れを中断せずに、危険領域への接近に対する安全な監視が実現される。

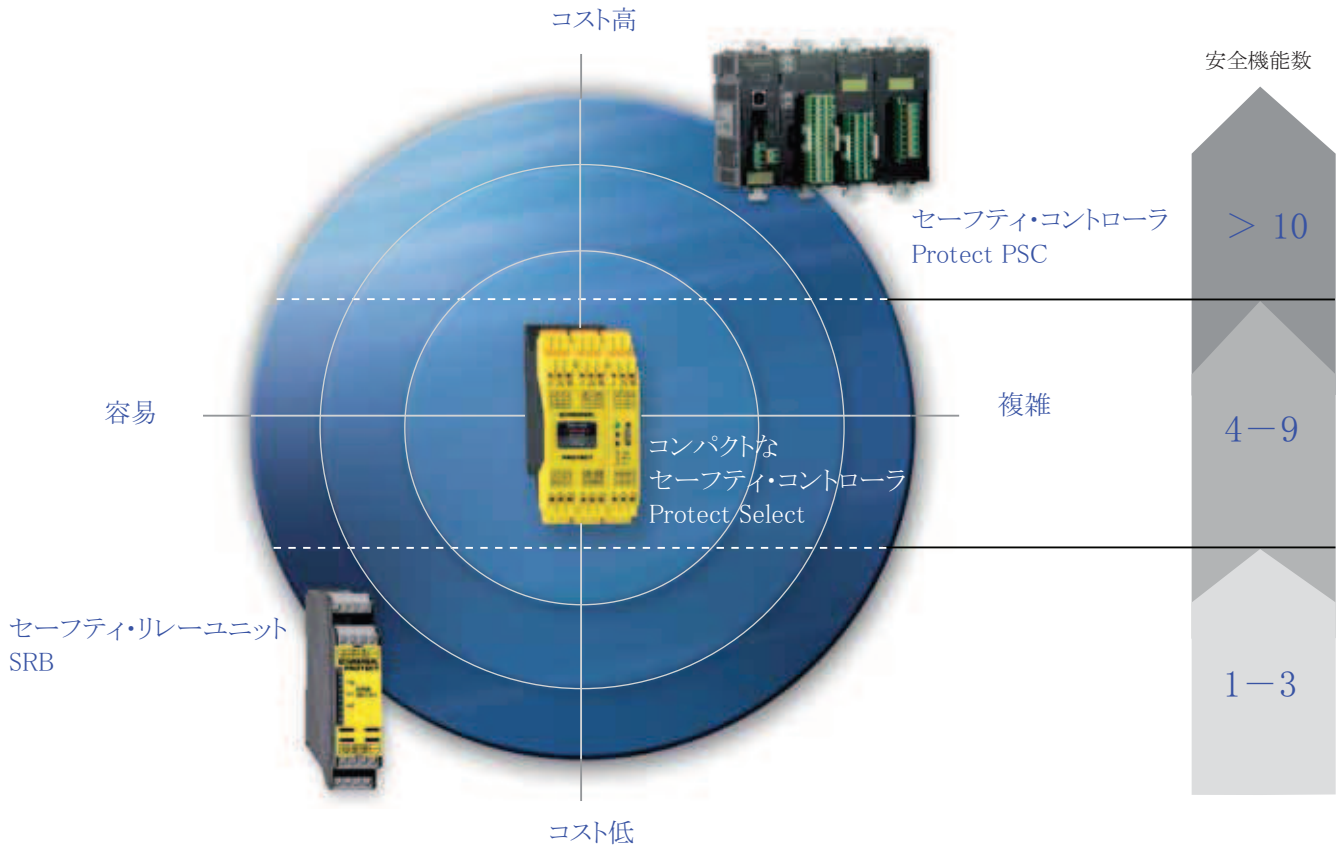


1個のモジュール内に全ての機能
ミュートイングのある保護領域に対する全ての安全機能は、Protect Selectユニットにより、電磁ロック付セーフティドアスイッチ・非常停止機能を含み、制御される。

技術データ

| Protect Selectの特徴 | | |
|-------------------|-----------------------|--|
| 入力 | 18ch安全入力(デジタル) | 9個までの2チャンネル式安全入力(デジタル) 1チャンネル式使用時、カテゴリ2/PL c/ SIL CL 1 2チャンネル式使用時、カテゴリ4/PL e/ SIL CL 3 |
| | 2ch安全入力(アナログ) | 1チャンネル式使用時、カテゴリ3/PL d/ SIL 2 2チャンネル式使用時、カテゴリ4/PL e/ SIL 3 分解能: 12ビット |
| 出力 | 4ch安全出力(半導体) | 安全出力(半導体、PNP+NPN選択可) 安全出力(半導体、PNP) 24VDC時PNP出力毎700mA 1チャンネル式使用時、カテゴリ1/PL c/ SIL 1 2チャンネル式使用時、カテゴリ4/PL e/ SIL 3 |
| | 2ch安全出力(リレー接点) | 250VAC時4Aまで 24VDC時4Aまで 1チャンネル式使用時、カテゴリ1/PL c/ SIL 1 2チャンネル式使用時、カテゴリ4/PL e/ SIL 3 |
| | 4chモニタ出力 3chクロック出力 | 24VDC時最大電流100mA 24VDC時最大電流100mA |
| 寸法(幅×高×奥行) | | 52.5×100×118mm |
| 耐環境性 | | 使用周囲温度: -25°C...+55°C 保護構造: IP20 取付箇所: 配電盤 |
| 分類 | | EN ISO 13849-1に従ったPL e、 EN IEC 62061に従ったSIL 3 |

技術・コスト面での位置付け



...従来のセーフティリレーユニットと

複雑なセーフティ・コントローラの間位置する。



Schmersalは、作業現場での安全に関する製品を長年製造しています。人と機械の保護に関して様々な機械式・非接触式スイッチを取り扱っており、グローバルに豊富なセーフティコンポーネント・システムを提供しています。約1,200人の従業員が17カ国で従事し、お客様と協働して将来的な安全技術ソリューションを導き出し、より安全な世界の実現に貢献します。

Schmersalの開発者は、安全な労働環境というビジョンに基づいて、全ての考慮可能なアプリケーションに対し、常に新しいコンポーネント・システムを開発しております。新しい安全コンセプトには新たなシステムによる解決が必要とされ、革新的な検出技術に加えて、新しい情報伝達・評価が求められます。また、機械安全についての法規・規格が増大していく中で、機械製造者・使用者においても取組方法の変更が必要となります。

Schmersalは、機械・設備設計のパートナーとして、今日、そして、将来もこれらの試みに取り組みます。

製品レンジ



- セーフティスイッチ、監視機器
- 防護扉監視 - セーフティスイッチ
 - 安全機能付コマンドスイッチ
 - 接触式保護装置
 - 光電保護装置
- 安全な信号処理
- セーフティリレーユニット
 - セーフティコントローラ
 - セーフティバスシステム
- オートメーション技術
- 位置検出
 - コマンドスイッチ・表示灯

産業部門



- エレベータ、エスカレータ
- 包装
- 食品
- 医療・薬品
- 工作機械
- 木工
- 建設機械・クレーン
- 再生可能エネルギー
- 自動車
- 化学工業

サービス



- アプリケーションに関するアドバイス
- CE適合性評価
- 欧州機械指令に従ったリスクアセスメント
- オーバーラン時間測定
- トレーニング

コンペテンス



- 機械安全
- オートメーション技術
- 防爆
- 衛生向け設計

データは検証済ですが、仕様変更する場合があります。また、本日本語は、Schmersal本社のドイツ語原文を基に作成されたものであり、翻訳上の疑義がある場合、原文及び英文のみが有効となります。



照会先：
Schmersal Japan Branch Office
3-39-8, Shoan, Sugunami-ku,
167-0054, Tokyo, Japan
Telefon +81-(0)3-3247-0519
Telefax +81-(0)3-3247-0537
safety@schmersaljp.com

 **SCHMERSAL**
Safe solutions for your industry