

機械安全：
人と機械の保護

インターロックドアシステム MODERN, INTUITIVE, INTERACTIVE

NEW



 **SCHMERSAL**
THE DNA OF SAFETY

インターロックドアシステム システム概要

コントロールユニットBDF40
コントロールパネル
(非常停止有り/無し)

接続カバー

セーフティドアスイッチ
電磁ロック付きインターロック
AZM40及び、セーフティセンサ
RSS260

コネクターカバー

ドアハンドルDHS-U1
7色に光るハンドルと押しボ
タンのついたドアハンドル



1. ドアハンドル



DHS-U1
ドアハンドル

2. スイッチギア

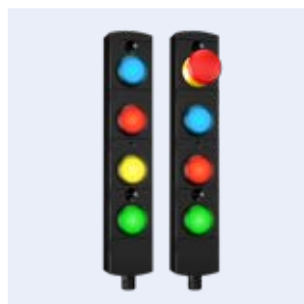


AZM40
電磁ロック付きインターロック



RSS260
セーフティセンサ

3. コントロール ユニット



BDF40
非常停止コントロールパネル (有り/無し)

4. アクセサリー



アクセサリ
緊急解除、コネクターカバー、ロックアウトタグ、非常停止ボタン用保護カラー

ドアハンドルDHS-U1

人間工学の新基準、機能性とデザイン



ドアハンドルDHS-U1

- 機械の状態をドアハンドルの色で直接表示可能
- 人間工学に基づいた左/右開きセーフティガード
- 保護等級:IP66, IP67 (押しボタンあり)
IP66, IP67, IP69 (押しボタンなし)
- AZM40電磁ロック付きインターロック及びセーフティセンサRSS260と組み合わせ可能
- 異なるバージョンが利用可能です。
照光ドアハンドル有り、照光押しボタン有り
照光ドアハンドル有り、照光押しボタン無し
照光ダブルドアハンドル無し、照光押しボタン有り
電気配線なし

革新的なDHS-U1ドアハンドルは、堅牢なハンドルに、大きな発光面で様々な機械の状況を示す機械を併せ持っています。RGB 技術を使うことで、7色の違った色に発光するハンドルの実現を可能にしました

押しボタンも同様に、色付きの押しボタンキャップの使用でユーザーのニーズにそれぞれ合わせることが可能です。押しボタンは、リセット機能や、セーフティガードの解錠といった事が出来ます。



ハンドルカラー

ドアハンドルのイルミネーションは、ハンドル自体に機械の現在のステータスを表示します。

機械の状態を、白、黄、緑、水色、青、紫、赤の7色で表示できます。



ボタンの色

ボタンキャップは、DHS-U1の照光押しボタンに、簡単なはめ込みの装着により、5色の色表示が可能になります。

これにより、照光押しボタンは要件に答えられ、機械の状態確認に使用できます。



非照光ドアハンドル

電気配線なしDHS-U1 これはコスト面を考慮する一方、均一なデザインを可能にし、追加の電気配線やセーフティスイッチを必要としないドアに使用できます。

技術データ

ドアハンドルDHS-U1



■ DHS-U1

主な特長

- ・ 機械の状態をドアハンドルが直接色で表示
- ・ AZM40電磁ロック付きインターロックとセーフティセンサーRSS260の最適化
- ・ 人間工学に基づいた左/右開き安全ガード用ドアハンドル

技術的特徴

電気的特性	
動作電圧	24 VDC
動作電流	< 150 mA
照光式LED押しボタンの動作電流	30 mA
メカニカルデータ	
ハウジング材質	
ハンドル	グラスファイバー強化熱可塑性樹脂
カバー	半透明PMMA
ホルダー	グラスファイバー強化熱可塑性樹脂
外形 (W × D × H)	40 × 202 × 83 mm
接続	コネクタ-M12付き接続ケーブル, 5-極, 0.25 m コネクタ-M12付き接続ケーブル, 8-極, 0.25 m 接続ケーブル、5コア, 5 m 接続ケーブル、8コア, 5 m
機械寿命	
照光押しボタン / 押しボタン	1,000,000 回
接点構成	
照光押しボタン / 押しボタン	1 NO接点
環境条件	
使用周囲温度	
電気配線と照光ハンドル	-25 °C ... +45 °C
電気配線と非照光ハンドル	-25 °C ... +65 °C
電気配線なし	-40 °C ... +75 °C
保護等級	
動作エレメント	IP66, IP67
動作エレメントなし	IP66, IP67, IP69

製品選択

ドアハンドルDHS-U1

ドアハンドルDHS-U1

電気配線なしDHS-U1	接続				ドアハンドル		照光式押しボタン	動作エレメントなし	タイプ	品番
	コネクタM12付き接続ケーブル	コネクタ付ケーブル	5芯, 5 m	8芯, 5 m	非照光式	照光式				
■	5極, 0.25 m	8極, 0.25 m	5芯, 5 m	8芯, 5 m	■			■	DHS-U1-BKWH	103053675
	■				■			■	DHS-U1-BKWH-LST5-0.25-LT	103053676
			■		■			■	DHS-U1-BKWH-L5-5.00-LT	103053688
	■					■		■	DHS-U1-BKWH-L5-5.00-LT	103053691
			■			■		■	DHS-U1-BKWH-L5-5.00-RGB	103053692
		■				■	■		HS-U1-BKWH-LST8-0.25-RGB-LT	103053677
				■		■	■		DHS-U1-BKWH-L8-5.00-RGB-LT	103053689

アクセサリ

説明	タイプ	品番
アクチュエータ挿入 (内蔵アクチュエータ無し)	ACC-DHS-U1-INS	103055437
アクチュエータ挿入 (RSTアクチュエータ含む)	ACC-DHS-U1-INS-RST-U-2	103055438
押しボタンキャップ、各色一個ずつ： ・ 照光押しボタン用 ・ 押しボタン用 (非照光)	BDF40-DHS-PBC-LT BDF40-DHS-PBC-DT	103051229 103051694
押しボタンキャップ、各5色入り： ・ 黒 ・ 青 ・ 緑 ・ 赤 ・ 白 ・ 黄	BDF40-DHS-PBC-DT-BK BDF40-DHS-PBC-DT-BU BDF40-DHS-PBC-DT-GN BDF40-DHS-PBC-DT-RD BDF40-DHS-PBC-DT-WH BDF40-DHS-PBC-DT-YE	103052432 103052430 103052429 103052427 103052431 103052428
照光押しボタンキャップ、各5色入り： ・ 青 ・ 緑 ・ 赤 ・ 白 ・ 黄	BDF40-DHS-PBC-LT-BU BDF40-DHS-PBC-LT-GN BDF40-DHS-PBC-LT-RD BDF40-DHS-PBC-LT-WH BDF40-DHS-PBC-LT-YE	103052436 103052435 103052433 103052437 103052434

電磁ロック付きインターロック AZM40

妥協の無い安全性、直感的運用



電磁ロック付きインターロック AZM40

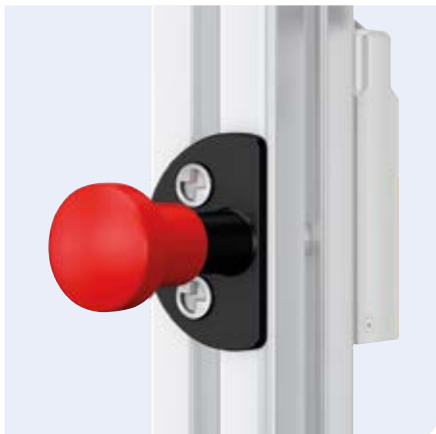
- 保持力 $F_{Zh} = 2,000 \text{ N}$, $F_{max} = 2,600 \text{ N}$
- ラッチ力 40 N
- 双安定性原理
- RFID技術による高度な無効化防止機能
- 緊急脱出機能付きバージョン
- Cat. 4/PL e / SIL 3までの用途に適しています。
- 保護等級 IP66, IP67, IP69

AZM40インターロックとDHS-U1ドアハンドルの組み合わせは信頼性ある機能と魅力的なデザインを兼ね備えています。

AZM40は双安定性の保持原理を持ちます。これは、停電時にインターロックが停電直前のロック状態を維持することを示します。停電時に危険領域への侵入を防止するため、セーフティドアはロックを保持します。

DHS-U1ドアハンドルは、セーフティドア自体に直感的運用と快適性を与え、また、人間工学に基づいたハンドル形状はストレスのない開閉を実現します。

照光ハンドルの表面は、機械が運転中であるか、安全ドアを開けても安全であることを即座に示します。内蔵されたコントロールボタンにより、オペレーターは安全ドア自体で機械の状態を操作することができ、時間の節約と効率的な操作に役立ちます。緊急リリースなどの追加機能は、柔軟性と安全性を高めるのに役立ちます。



緊急脱出

危険エリア内に設置するためのオプションアクセサリとして、押しボタンが用意されています。そのボタンを押すと、不注意で危険エリア内に閉じ込められてしまった人がインターロックを解除して脱出できるようになります。



ロックアウトタグ

アクセス可能な大型の機械やシステムの場合、サービススタッフが危険区域に入る際に、ロックアウトタグにロックを取り付けることができます。このようにして、ガードドアが閉じることができず、機械の意図しない起動が防止されます。

- 南京錠6個まで取り付け可能
- 危険区域の内側および外側の取り付けに適しています
- 固定チェーン付きの実用的な固定ストラップ



無効化防止

無効化防止カバーは不正な無効化からAZM40のコンネクターを保護すると同時に、一貫した調和性のあるデザインも作ります。

技術データ

電磁ロック付きインターロック AZM40



■ AZM40

主な特長

- ・ 金属/熱可塑性プラスチック
エンクロージャ
- ・ 個別コーディングが可能
- ・ ロック時引き抜き強度 2,000 N
- ・ アクチュエータは 180 度の角度
内で連続的にインターロックに
アプローチできます。
- ・ 要求に基づいた無効化防止のた
めのRFID技術

技術的特徴

ロック時引抜強度 F_{Zh}/F_{max}	2,000 N / 2,600 N
動作電圧	24 VDC
動作電流	0.6 A (負荷なし)
最大開閉容量 U/I	24 VDC / 0.25 A
メカニカルデータ	
外形 (W × D × H)	119.5 × 40 × 20 mm
環境条件	
使用周囲温度	-20 °C ... +55 °C
保護等級	IP66, IP67, IP69

インターロック機能の安全分類

規格	EN ISO 13849-1, IEC 61508
PL/SIL	e/3
カテゴリー	4
PFH	$1.1 \times 10^{-9}/h$
証明書	TÜV, cULus

製品選択

電磁ロック付きインターロック AZM40

電磁ロック付きインターロック AZM40

ガード監視	アクチュエータ監視	標準コード化	個別コード化, 再コーディング不可-I1	個別コード化*, 再コーディング可 -I2	皿ネジ用テーパー付き筐体	ヘッドボルト用表面取り付け用筐体	タイプ	品番
■		■			■		AZM40Z-ST-1P2P	103034187
■			■		■		AZM40Z-I1-ST-1P2P	103034188
■				■	■		AZM40Z-I2-ST-1P2P	103034189
■		■				■	AZM40Z-ST-1P2P-PH	103037333
■			■			■	AZM40Z-I1-ST-1P2P-PH	103037334
■				■		■	AZM40Z-I2-ST-1P2P-PH	103037335
	■	■			■		AZM40B-ST-1P2P	103034193
	■		■		■		AZM40B-I1-ST-1P2P	103034194
	■			■	■		AZM40B-I2-ST-1P2P	103034195
	■	■				■	AZM40B-ST-1P2P-PH	103037330
	■		■			■	AZM40B-I1-ST-1P2P-PH	103037331
	■			■		■	AZM40B-I2-ST-1P2P-PH	103037332

アクチュエータ

皿ネジ用テーパー付き筐体	ヘッドボルト用表面取り付け用筐体	タイプ	品番
■		AZM40-B1	103034199
	■	AZM40-B1-PH	103037328

アクセサリ

説明	タイプ	品番
押しボタンによる緊急脱出 ・ 40mm プロファイル用 ・ 170mmまでのプロファイル用	ACC-AZM40-PT-T-40MM ACC-AZM40-PT-T-170MM	103054271 103054273
ロックアウトタグ	SZ40	103053182
無効化防止カバー ・ 左側ヒンジドア ・ 右側ヒンジドア	MS-AZM40-L MS-AZM40-R	リクエストに応じて リクエストに応じて

セーフティセンサー RSS260 追加インターフェースと機能

セーフティセンサー RSS260

- 評価ロジック内蔵センサバージョン
 - フィードバック回路のモニタリング (EDM)
 - 監視リセットあり/なしのオートリセットまたは、マニュアルリセット
 - 非常停止監視
- RFID技術による高度な無効化防止機能
- シリアル診断機能付き及び、AS-インターフェース
- Cat. 4/PL e / SIL 3までの用途に適しています。
- 保護等級 IP65, IP67K



インターロックAZM40でドアハンドルDHS-U1を操作する機能に加えて、セーフティセンサーRSS 260でドアハンドルを使用するオプションもあります。これでも電磁ロック電磁ロック付きインターロックが必要な場合や、シリアル診断機能 (SD) またはAS-Interface Safety at Work (AS-i) のような他のインターフェースと接続の場合に必要となります。

F0およびF1バージョンでは、RSS260セーフティセンサはセーフティリレーモジュールの機能を内蔵しています。これは、センサ出力によって直接制御されるコンタクタと同様にセーフティドアの監視がセンサ内の統合ロジックによって実行されるため、別の評価ユニットを使用する必要がないことを意味します。

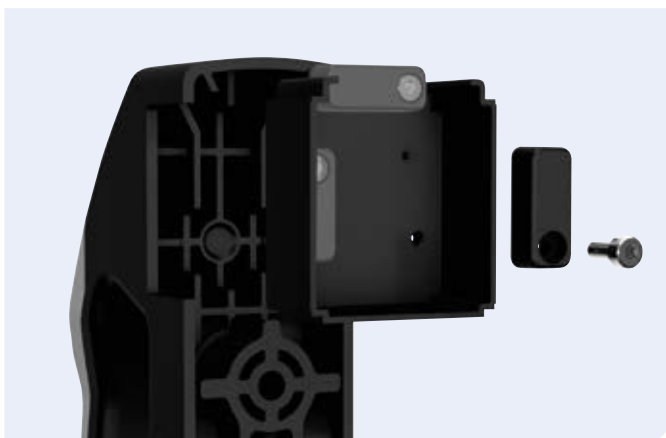
F0バージョンでは、すべての安全ドアが閉じるとすぐに機械が自動的に再起動します。ただし、追加の「イネーブル ボタン」は、立ち下がリエッジを検出せずに、フィードバック回路 (EDM - 外部デバイス モニタリング) に切り替えることができます。

緊急停止ボタンの使用が必須の機械には、追加の Q 機能を備えた RSS260 が適しています。この場合、直列回路に組み込まれた緊急停止スイッチング機器は、チェーンの最後のセンサーによって監視でき、緊急停止ボタン用に別の安全回路を設定する必要がなくなりました。



取り付け位置

RSS260セーフティセンサは、必要な取り付け位置に応じて、ドアハンドルの左側、右側、あるいは上側に取付けることができます。



この場合、アクチュエータは、アクチュエータ挿入部の取り付け位置に合わせてボルトで固定されます。

RFID技術の使用により、セーフティセンサは3つの異なるコーディングバリエーションを提供し、これにより、適用される無効化防止要件にオプションで適合させることができます。スイッチング精度の高さが、信頼性の高い機能を保証します。さらに、不安定領域での早期警告により、セーフティドアの位置ズレなどの問題が発生した場合、ユーザーに迅速に通知されます。

技術データ

セーフティセンサー RSS260



■ RSS260

主な特長

- ・ 非常にコンパクトなデザイン
- ・ 熱可塑性プラスチックエンクロージャ
- ・ 非常停止監視機能とEDMはオプション
- ・ シリアル診断機能と ASi 用オプション

技術的特徴

動作電圧	24 VDC (PELV)
動作電流	< 0.1 A 負荷なし
最大開閉容量 U/I	24 VDC / 250 mA
メカニカルデータ	
個別コーディングが可能	■
SDフィールドバス 対応製品	■
接続	コネクタープラグ, コネクタ付きケーブル
ケーブル断面積	0.14 mm ²
外形 (W × D × H)	47.5 × 18 × 29.5 mm
LED 状態表示	■
環境条件	
使用周囲温度	-28 °C ...最大+65 °C
保護等級	IP65, IP67

安全分類

規格	EN ISO 13849-1, IEC 61508
PL/SIL ¹⁾	e/3
カテゴリ ¹⁾	4
PFH	6.8 × 10 ⁻¹⁰ /h
証明書	TÜV, cULus

¹⁾ 直列配線も可能

製品選択

セーフティセンサー RSS260

セーフティセンサー RSS260

安全出力	診断	終了	標準コード化	個別コード化, 再ティーチング不可-I1	個別コード化*, 再ティーチング可-I2	タイプ	品番	
2Pタイプ、短絡防止安全出力	従来品	コネクタープラグ	■			RSS260-D-ST	103003602	
				■		RSS260-I1-D-ST	103003606	
					■	RSS260-I2-D-ST	103003607	
	シリアル		■			RSS260-SD-ST	103003605	
	従来品	コネクタープラグ付きケーブル				■	RSS260-I2-D-LSTM8-8-0,1M	103013301
						■	RSS260-I2-D-LSTM12-8-0,25M	103014732

アクチュエーター挿入

説明	タイプ	品番
アクチュエーター挿入 (RST-U-2アクチュエータ、固定ネジ含む)	ACC-DHS-U1-INS-RST-U-2	103055438

コントロールユニットBDF40

直感的コントロール、エレガントデザイン



コントロールユニット BDF40

- AZM40 電磁ロック付きドアスイッチとDHS-U1ドアハンドルシステムに調和するスリムなデザイン
- 取り替え可能な押しボタン キャップ 12色展開
- ラベルを貼りやすい広いオープンスペース
- M12 コネクタにより、迅速で誤配線のない設置が可能
- ドアシステムのカバーキャップによる無効化防止対応

BDF40コントロールユニットはモダンでスリムなデザインが特徴です。これは、非常停止機能付き／無しの2バージョンが選択可能です。照光押しボタン及び、非照光押しボタン用の、選択自由なカラーボタンキャップが、最大の柔軟性を作ります

また、独立したコントロールパネルとして設置することもできます。12ピンM12コネクタにより、迅速で間違いのない設置が可能です。



非常停止ボタン用保護カラー

緊急停止機能付きバージョンには、偶発的な作動を防止するための保護カラーも用意されています。

簡単に組み立てることができ、非常停止にも後付けできます。



ボタンカバーキャップ

BDF40の照光押しボタンおよびその他の押しボタンは、同梱のボタンキャップをクリップで留めることにより色を変更することができ、コントロールパネルを個々の要件に適合させることができます。

青、緑、赤、白、黄の半透明キャップ各5個のキットも、照光押しボタン用にご用意しています。

押しボタン用に、青、緑、赤、白、黄、黒のキャップ各5個のキットもあります。



無効化防止および接続カバー

BDF40をスタンドアローンのコントロールユニットとして使用する場合、無効化防止カバーはBDF40のコネクターを隠し、不正な無効化から保護します。

コントロールユニットを電磁ロック付きインターロックAZM40と組み合わせて使用する場合は、オプションの接続カバーを代わりに使用することができます。これにより、無効化から保護されるとともに、調和のとれた外観を確保することができます。

技術データ

コントロールユニットBDF40



■ BDF40



■ BDF40 NH

主な特長

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・ ボタン4個まで ・ AZM40 電磁ロック付きドアスイッチとDHS-U1ドアハンドルシステムに調和するスリムなデザイン ・ 12色のプッシュボタンカバーキャップによる柔軟性 ・ ラベルを貼りやすい広いオープンスペース ・ M12 コネクタにより、迅速で誤配線のない設置が可能 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 緊急停止ボタン 最大3個まで ・ オプションで非常停止用保護カバーを後付け可能 ・ AZM40 電磁ロック付きドアスイッチとDHS-U1ドアハンドルシステムに調和するスリムなデザイン ・ 12色のプッシュボタンカバーキャップによる柔軟性 ・ ラベルを貼りやすい広いオープンスペース ・ M12 コネクタにより、迅速で誤配線のない設置が可能 |
|---|--|

技術的特徴

電気的特性		
動作電圧	24 VDC	24 VDC
動作電流	100 mA	100 mA
LED消費電力	10 mA	10 mA
メカニカルデータ		
ハウジング材質	ガラスファイバー強化熱可塑性樹脂、自己消炎性	ガラスファイバー強化熱可塑性樹脂、自己消炎性
外形 (W × D × H)	40 × 217 × 25 mm	40 × 217 × 44 mm
接続	コネクタ-M12, 12芯	コネクタ-M12, 12芯
機械寿命		
非常停止	-	50,000 回
照光押しボタン / 押しボタン	1,000,000 回	1,000,000 回
環境条件		
使用周囲温度	-25 °C ... +65 °C	-25 °C ... +65 °C
保護等級	IP65	IP65

非常停止安全分類

規格	-	EN ISO 13849-1
B ₁₀₀ NC接点	-	100,000
証明書	cULus	cULus

製品選択

コントロールユニットBDF40

コントロールユニットBDF40

非常停止 ポジション 1	照光押しボタン / 押しボタン				表示灯 / ブランキングプラグ				タイプ	品番
	ポジション 1	ポジション 2	ポジション 3	ポジション 4	ポジション 1	ポジション 2	ポジション 3	ポジション 4		
■		■	■	■					BDF40-ST-10-NH-LT-LT-LT	103052203
	■	■	■	■					BDF40-ST-10-LT-LT-LT-LT	103052204
		■	■	■	■				BDF40-ST-10-LM-LT-LT-LT	リクエスト に応じて
	■	■	■					■	BDF40-ST-10-LT-LT-LT-LM	リクエスト に応じて
■			■	■			■		BDF40-ST-10-NH-LM-LT-LT	リクエスト に応じて
■		■	■					■	BDF40-ST-10-NH-LT-LT-LM	リクエスト に応じて
		■	■		■			■	BDF40-ST-10-LM-LT-LT-LM	リクエスト に応じて

アクセサリ

説明	タイプ	品番
非常停止ボタン用保護カラー	MS-BDF40-NHK	リクエストに応じて
無効化防止カバー	MS-BDF40	リクエストに応じて
コネクションカバー AZM40/BDF40 ・ 左側ヒンジドア ・ 右側ヒンジドア	MS-AZM40-BDF40-L MS-AZM40-BDF40-R	リクエストに応じて リクエストに応じて
押しボタンキャップ、各色一個ずつ： ・ 照光押しボタン用 ・ 押しボタン用（非照光）	BDF40-DHS-PBC-LT BDF40-DHS-PBC-DT	103051229 103051694
押しボタンキャップ、各5色入り： ・ 黒 ・ 青 ・ 緑 ・ 赤 ・ 白 ・ 黄	BDF40-DHS-PBC-DT-BK BDF40-DHS-PBC-DT-BU BDF40-DHS-PBC-DT-GN BDF40-DHS-PBC-DT-RD BDF40-DHS-PBC-DT-WH BDF40-DHS-PBC-DT-YE	103052432 103052430 103052429 103052427 103052431 103052428
照光押しボタンキャップ、各5色入り： ・ 青 ・ 緑 ・ 赤 ・ 白 ・ 黄	BDF40-DHS-PBC-LT-BU BDF40-DHS-PBC-LT-GN BDF40-DHS-PBC-LT-RD BDF40-DHS-PBC-LT-WH BDF40-DHS-PBC-LT-YE	103052436 103052435 103052433 103052437 103052434

シュメアザール グループ

人と機械を守るために

厳格な要求のある機械安全の分野において、シュメアザールグループは国際市場を牽引するリーダーのひとつです。1945年、ドイツ・ヴッパータール市から始まったシュメアザールは、現在世界中に約2000人の従業員、3つの大陸に7つの製造拠点、60カ国以上に子会社および販売パートナーを有しています。

シュメアザールが持つ機械安全のための豊富なノウハウ - 高品質な安全機器や安全ソリューションの専門知識は、グローバルに活躍する企業やそこで働く人々、機械系エンジニア、プラント製造、機械オペレーターに大きく貢献しています。また私たちは、物流、食品製造、包装産業、工作機械産業、エレベータ産業、重工業、自動車産業など、幅広い産業に特化しています。

安全の包括的なサービスを提供するtec.nicum (テクニクム) は、国際規格や国内外の法律の安全要求に精通した安全スペシャリストが、お客様のあらゆる疑問や問題を解決に導くソリューションを提供するプログラムです。製品やメーカー問わず、中立的な立場から機械と労働安全に関するあらゆる側面からアドバイスをを行います。お客様と緊密に協働し、世界各国の安全スペシャリストのネットワークで国内外の安全設計をワンストップで強力にサポートします。



安全機器

- セーフティスイッチ・センサー
電磁ロック付きインターロック
- セーフティコントローラ、セーフティリレーユニット、セーフティバスシステム
- 光電子・接触式安全機器
- オートメーション技術:
ポジションスイッチ、
近接スイッチ

安全システム

- 危険区域の保護のための
完全なソリューション
- セーフティコントローラの
個別パラメータ設定と
プログラミング
- オーダーメイドの安全技術
- 個々の機械から複雑な
生産ラインまで
- 業界に特化した安全ソリューション

安全サービス

- tec.nicum アカデミー
- セミナー・トレーニング
- tec.nicum コンサルティング
- リスクアセスメント
妥当性確認、レポート作成
- tec.nicum エンジニアリング
- システム設計・マネジメント
リスク低減方策の提案、
安全関連部の設計



x.000 / L+W / 08.2024 / Teile-Nr. 103055926 / JP / Ausgabe 01

シュメアザール株式会社
〒222-0033横浜市港北区新横浜3-9-5
新横浜第3東昇ビル
TEL: 045 (476) 5777
Email: info@schmersal.co.jp
URL: www.schmersal.co.jp

 **SCHMERSAL**
THE DNA OF SAFETY

www.schmersal.com

記載の詳細やデータは入念にチェックされています。
技術的な誤記がある場合は次の改訂版で修正します。
仕様・外観は予告なしに変更する場合があります。