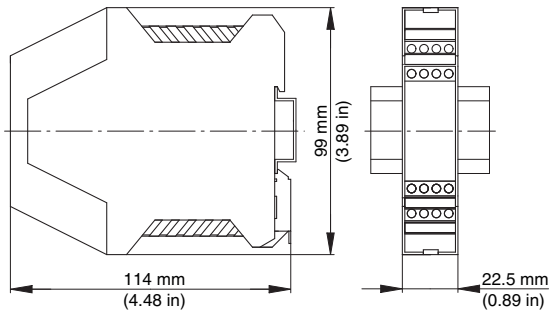


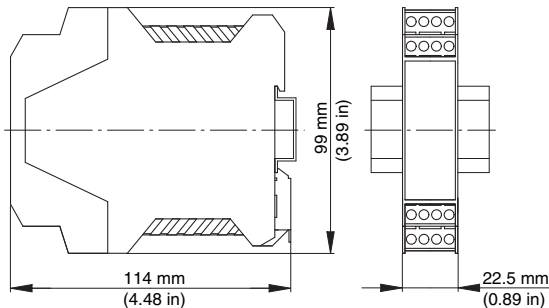
IDEC HR1S-DMB SAFETY RELAY MODULE OPERATING INSTRUCTIONS

非接触安全スイッチ専用安全リレーモジュール
(EN/IEC 60204-1 / EN ISO/ISO 13849-1 /
EN/IEC 60947-5-3 準拠)

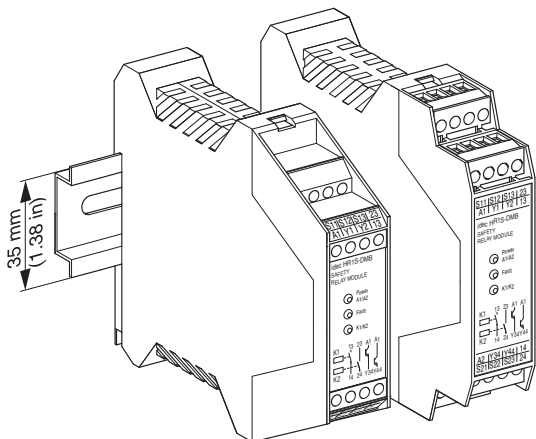
外形寸法



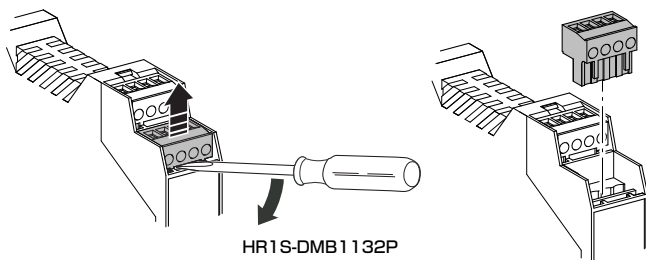
HR1S-DMB1132



HR1S-DMB1132P

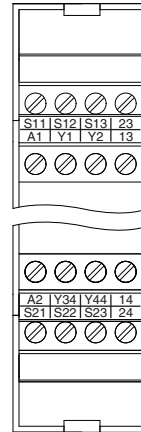


HR1S-DMB1132 HR1S-DMB1132P

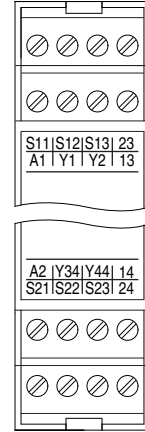


HR1S-DMB1132P

端子配列



HR1S-DMB1132



HR1S-DMB1132P

正面図

Power A1/A2 LED 緑
Fault LED 赤
K1/K2 LED 緑

⚠ 危険

危険電圧に関する遵守事項

本モジュールの取り付け、起動、構成の変更、部品の追加は、必ず訓練を受けた専門の電気技術者が行ってください。
作業を開始する前に、モジュールやシステムの電源をすべて切断してください。
取り付けしたモジュールまたはシステムでエラーが発生した場合は、DC アイソレーションが行われず、モジュールの制御回路に線間電圧がかかっている可能性があります。
関係する専門機関や事業者団体が公布する電気関連のすべての安全規制を遵守してください。本来の用途以外でモジュールを使用された場合、安全機能が失われる可能性があります。
筐体を開いたり、その他の不正な操作を行った場合、保証は無効になります。
上記の指示を厳守できない場合、死亡事故や重傷を伴う事故につながる恐れがあります。

⚠ 注意

用途外使用

モジュールが不適切または誤って使用されている場合は、使用を中止してください。この場合、保証は無効となります。
落下や規格外の電圧、電流、温度、湿度など、強い機械的ストレスを与えた状態で使用しないでください。
初回起動時は、規定に従って事前に機械や設備の安全機能をすべて確認し、安全装置についても、規定の周期に沿ってテストを行ってください。
上記の指示を厳守できない場合、怪我を伴う事故やモジュールの損傷につながる恐れがあります。

⚠ 注意

取り付け時のリスク

取り付け、組み立て、分解時は、事前に以下の予防措置を行ってください。
1. 作業を開始する前に、モジュールやシステムの電源電圧を遮断する。
2. モジュールやシステムのロックアウトやタグ付けを行って、不慮の起動を防止する。
3. 電圧が印加されていないことを確認する。
4. 配線図に記載の N (-) を接地する。
5. 保護装置や防壁を使用して近接した動作中の部品から保護する。
6. モジュールは、保護構造が IP54 以上のエンクロージャ内に設置する。
上記の指示を厳守できない場合、怪我を伴う事故やモジュールの損傷につながる恐れがあります。

⚠ 注意

接点保護の制限

- 保護構造は EN/IEC 60529 に従ってください。
- 筐体 / 端子部: IP 40 / IP 20
- フィンガープロテクションは EN 50274 に従ってください。

上記の指示を厳守できない場合、怪我を伴う事故やモジュールの損傷につながる恐れがあります。

非接触安全スイッチ専用安全リレーモジュール

- EN/IEC 60204-1 · EN ISO/ISO 13849-1 適合の非接触安全スイッチ専用安全リレーモジュール
- EN ISO/ISO 13849-1 PL e / カテゴリ 4 準拠 (旧 EN 954-1 カテゴリ 4)
- MTTFd = 83.1 年
- DC 99% 以上
- PFHd = 3.92×10^{-9}

- ・ EN/IEC 62061 の SIL CL 3 準拠
- ・ 2 個の安全出力、2 個の補助出力

用途

安全システムは多数の部品から成り立つものであり、一種類の安全部品のみでシステムの安全性を保証するものではありません。最初に、どのような安全システムを構築するのかを考え、安全システムを構成する部品の取付、配線時は適用安全規格に従うことが必要です。

HR1S-DMB は NO+NC 接点の HS7A 形非接触安全スイッチの状態をモニタする安全リレーモジュールです。次のようなアプリケーションでカテゴリ 4 (EN ISO/ISO 13849-1) に対応可能です。

- HS7A 形非接触安全スイッチをガードに設置
- HR1S-DMB で複数のガードの状態をモニタ

HR1S-DMB は 2 個の無電圧接点安全出力と 2 個の半導体出力を装備しています。直接動力源を制御する場合、カテゴリ 4 を満足するため安全出力 13-14 と 23-24 を直列接続してください。強制ガイド式コンタクタで出力接点を増設する場合、配線図をご参照ください。

HR1S-DME は冗長化された設計がされており、単一のエラーで安全出力を損なうことはありません。エラーが発生した場合、半導体出力 Y34 が出力されます。

A1-A2 端子に電源投入後、HR1S-DMB は内部テストを開始します。内部テストの間全ての LED が 2 秒間点灯し、Y34/Y44 が出力されます。

全ての非接触安全スイッチがガードの閉状態を検知し、起動入力 Y1-Y2 が ON すると安全出力が ON します。このとき NO 接点と NC 接点の切り替わりが 0.5 秒以内に発生しない場合、エラーが発生し、安全出力が ON しません。使用しない入力には HR1S-DME 安全リレーモジュール配線図に従い、短絡してください。

HR1S-DMB 安全リレーモジュール配線図に従い、必ず外部ヒューズを接続してください。出力の最大保護定格に関しては仕様をご参照ください。

注記

- ・ EN ISO/ISO 13849-1 適合のパフォーマンスレベルやカテゴリは、外部配線、用途、使用する制御機器とその機械上での物理的な配置により変化します。
- ・ EN ISO/ISO 14121-1 に従ってリスクアセスメントを行ってください。
- ・ 本書に基づき、適合規格に従ってシステムと機械を総検証してください。
- ・ モジュールには電気機械リレーが内蔵されています。このため、表示されるパフォーマンスレベル (PL) 値や MTTFd 値は、使用時の負荷や動作回数に応じて変化します。上述の PL 値および MTTFd 値は、低負荷で開閉回数が最大 1,900,800 回に相応します。
- ・ 電流負荷がわかっている場合は、電氣的寿命のグラフ (5/16 ページを参照) を使用して最大開閉回数を算出してください。この方法で算出した開閉回数でのみ、指定したパフォーマンスレベルを確保することができます。モジュールは、寿命を超えて使用されることのないよう、算出した最大値に到達したら交換してください。
- ・ 仕様に記載のないモジュール操作を行った場合、誤動作やモジュールの破損が生じる可能性があります。
- ・ 取り付けに関する注記をご覧ください。

注記

安全関連機関の指示を遵守してください。

注記

- ・ 接地の際には、A2 をアースに接続する必要があります。A2 端子の代わりに A1 端子をアースに接続すると、起動スイッチ Y2 入力時にアース短絡を検出することができません。
- ・ 絶対に分解しないで下さい (封印シールを破損しないようご注意ください)。
- ・ EN/IEC 60204-1 準拠の安全回路を構成する安全機器には、13-14 間、23-24 間の出力を使用して下さい。
- ・ 安全出力に接続するリレーの起動コイルには、サージ吸収素子を接続して下さい。

注意

残留リスク (EN ISO/ISO 12100-1)

以下の配線図は、実際の使用条件下で慎重にテストしたものです。適用規格に準拠した安全装置と接続することにより、モジュールは安全機能を発揮できます。しかし、次のような場合には、残留リスクを考慮してください。

- 推奨された回路構成を変更する必要がある、追加・変更された部品が制御回路に正しく組み込まれていない場合。
- 機械操作の適用規格に従わなかった場合。または、機械の調整・保守が適切でない場合。規定された機械保守スケジュールを厳守してください。
- 安全出力に接続された機器の接点が強制ガイド式でない場合。

上記の指示を厳守できない場合、怪我を伴う事故やモジュールの損傷につながる恐れがあります。

警告

保護の履行に関する遵守事項

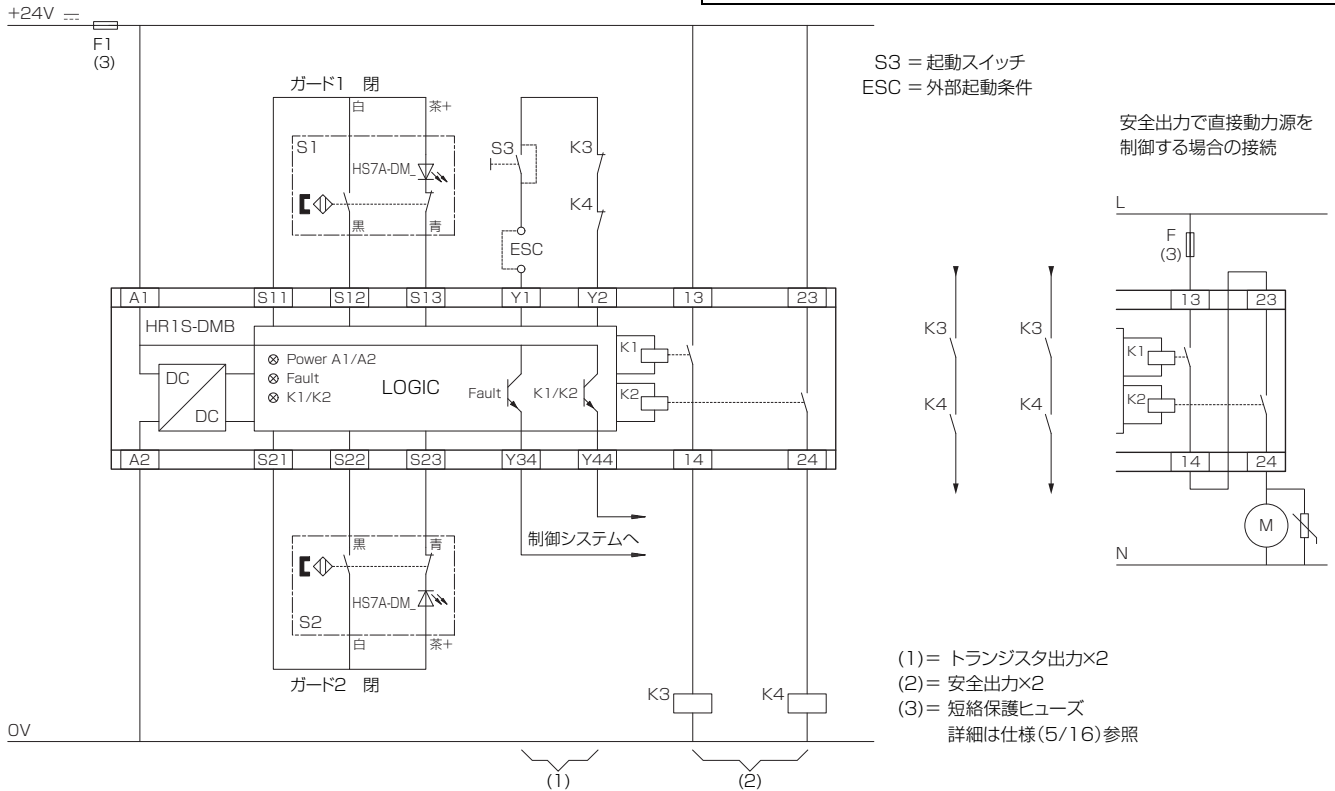
- ・ 配線例に従い安全リレーモジュールを配線すること。
- ・ 適合規格に従い配線すること。
- ・ 安全出力には強制ガイド式接点を持つ機器を接続すること。
- ・ 外部ヒューズは、配線例に従い、適切なサイズのものを選択すること。
- ・ 機械を保守・調整するときは規定された保守スケジュールを厳守すること。

上記の指示を厳守できない場合、死亡事故や重症を伴う事故、またはモジュールの損傷につながる恐れがあります。

HR1S-DMB 安全リレーモジュール配線図

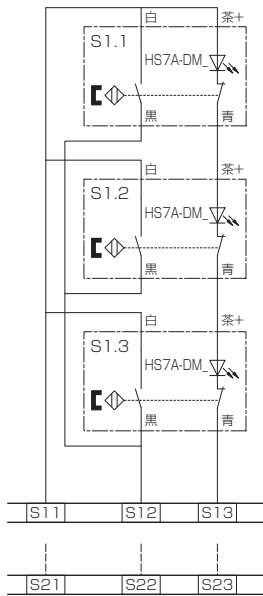
⚠ 危険

取付/取り外し、配線作業及び保守/点検は、必ず電源を切って行って下さい。
感電により、死亡事故や重傷を伴う事故につながる恐れがあります。



安全カテゴリ3対応回路例

入力1点に複数の非接触安全スイッチ (HS7A-DM**** (NO+NC)) を接続する



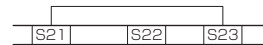
他の入力も同様に配線します。

非接触安全スイッチ (HS7A-DM**** (NO+NC))

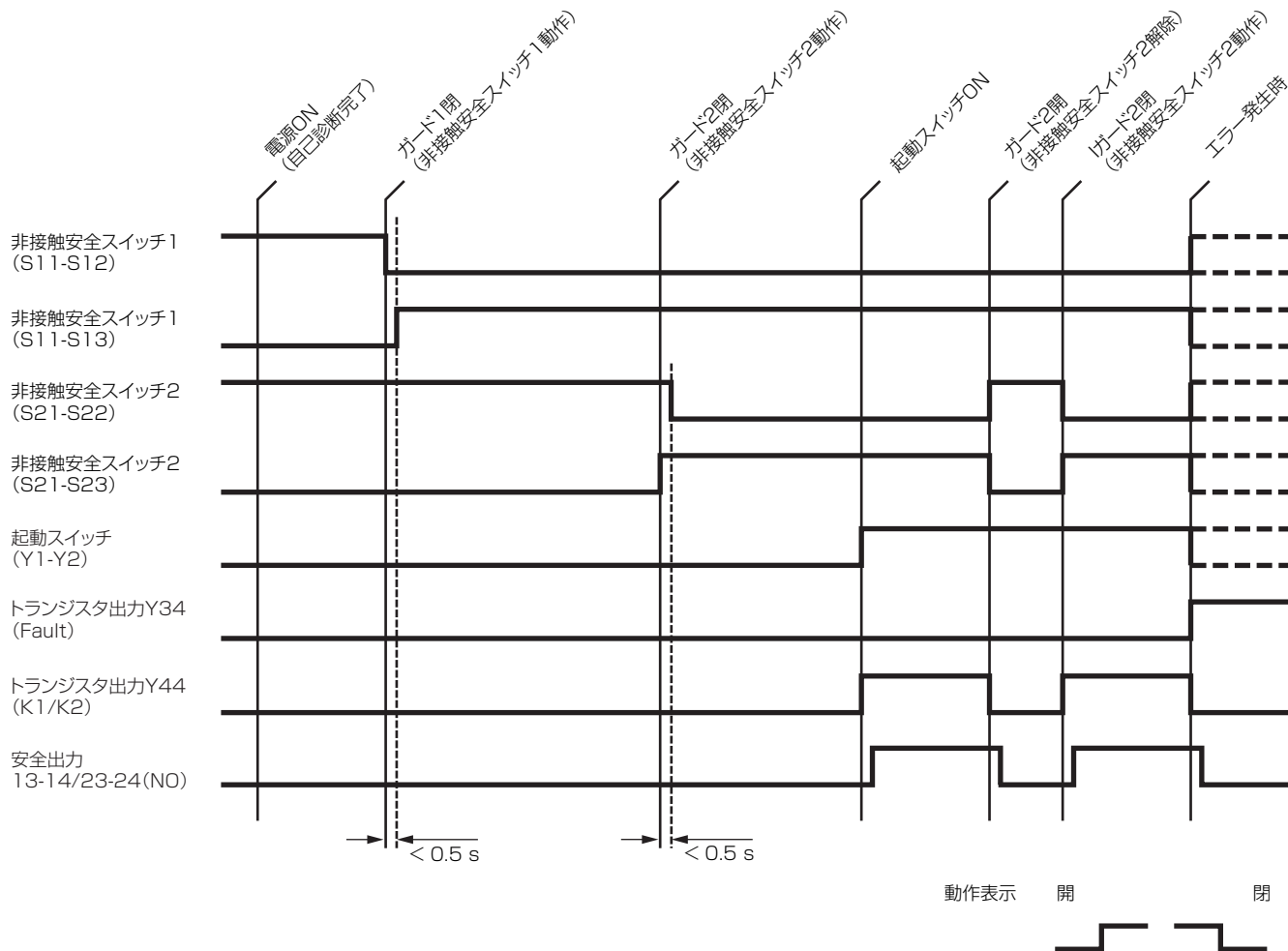
入力1点あたりの最大接続台数

	LED無し	LED付き
S11 S12 S13	6	3
S21 S22 S23	6	3

非接触安全スイッチ (HS7A-DM****) を接続しない入力、
下図のように S*1-S*3 を短絡してください



HR1S-DMB 安全リレーモジュール動作チャート図



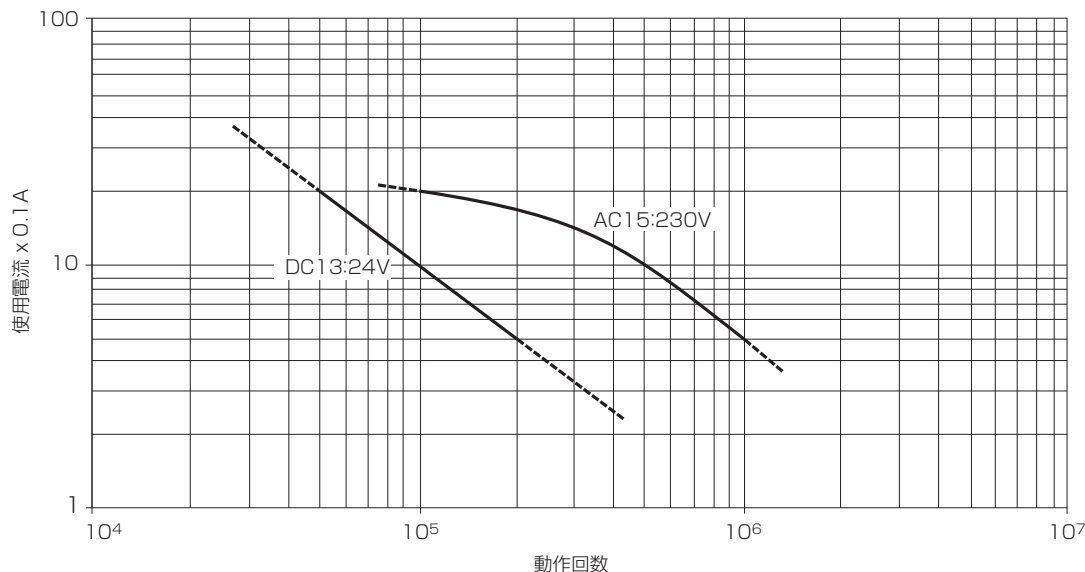
LED 表示

- ① Power - A1/A2 : 電源回路が正常な時に点灯
電源が遮断されたり、電子ヒューズが機能した時に消灯
- ② Fault : 製品異常時に点灯 (詳細は Fault LED 点灯時故障対策一覧を参照)
- ③ K1/K2 : K1/K2 リレー動作時に点灯

Fault LED 点灯時故障対策一覧

LED2:Fault	故障の種類	故障原因	対策
	内部故障	内部回路の故障	製品を交換してください。
	外部故障	電源+24Vと入力端子の短絡	短絡を解除して電源を再投入してください。
電源電圧20%以上の変動		電源電圧を確認して電源を再投入してください。	
	外部故障	非接触安全スイッチ同士の短絡	非接触安全スイッチ配線を修正して電源を再投入してください。
	スイッチ接点入力の同期時間超過	非接触安全スイッチ(HS7A-DM*****)のNO接点とNC接点の同期が0.5秒以上かかった場合。	扉を閉め直してください。
		非接触安全スイッチ(HS7A-DM*****)の故障。	非接触安全スイッチを交換してください。

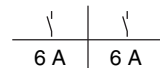
出力接点の電気的寿命 (EN/IEC 60947-5-1 / 付録 C.3)



仕様

- 製造年: 2010年
- 端子と接続
 - HR1S-DMB1132**
 - 単線接続
 - ケーブル終端なし
 - 単線: 0.14 ~ 2.5 mm²
 - より線: 0.14 ~ 2.5 mm² (26 ~ 14 AWG)
 - ストリップ長さ: 7 mm (0.28 in.)
 - ケーブル終端つきフレキシブル (ビニール被覆なし): 0.25 ~ 2.5 mm² (24 ~ 14 AWG¹⁾)
 - (ビニール被覆あり): 0.25 ~ 1.5 mm² (24 ~ 16 AWG¹⁾)
 - 最小締付けトルク: 0.5 Nm (4.4 lb-in)
 - 複線接続 (最大2本)
 - ケーブル終端なし
 - 単線: 0.14 ~ 0.75 mm² (26 ~ 20 AWG¹⁾)
 - より線: 0.14 ~ 0.75 mm² (26 ~ 20 AWG¹⁾)
 - ストリップ長さ: 7 mm (0.28 in.)
 - ケーブル終端つきフレキシブル (ビニール被覆なし): 0.25 ~ 1 mm² (24 ~ 18 AWG¹⁾)
 - ツインケーブル終端つきフレキシブル (ビニール被覆あり): 0.5 ~ 1.5 mm² (22 ~ 14 AWG¹⁾)
 - 最小締付けトルク: 0.5 Nm (4.4 lb-in)
 - HR1S-DMB1132P**
 - 単線接続
 - ケーブル終端なし
 - 単線: 0.2 ~ 2.5 mm²
 - より線: 0.2 ~ 2.5 mm² (24 ~ 12 AWG)
 - ストリップ長さ: 7 mm (0.28 in.)
 - ケーブル終端つきフレキシブル (ビニール被覆なし): 0.25 ~ 2.5 mm² (22 ~ 14 AWG¹⁾)
 - (ビニール被覆あり): 0.25 ~ 1.5 mm² (22 ~ 16 AWG¹⁾)
 - 最小締付けトルク: 0.5 Nm (4.4 lb-in)
 - 複線接続 (最大2本)
 - ケーブル終端なし
 - 単線: 0.2 ~ 1 mm² (24 ~ 18 AWG¹⁾)
 - より線: 0.2 ~ 1.5 mm² (24 ~ 16 AWG¹⁾)
 - ストリップ長さ: 7 mm (0.28 in.)
 - ケーブル終端つきフレキシブル (ビニール被覆なし): 0.25 ~ 1 mm² (22 ~ 18 AWG¹⁾)
 - ツインケーブル終端つきフレキシブル (ビニール被覆あり): 0.5 ~ 1.5 mm² (20 ~ 16 AWG¹⁾)
 - 最小締付けトルク: 0.5 Nm (4.4 lb-in)
- ¹⁾AWG 指標は EN/IEC 60947-1 / 表 1 に準拠
- 取り付け: 35 mm DIN レール (EN/IEC 60715)
- 保護構造 (EN/IEC 60529)
 - 端子部: IP20
 - 筐体: IP40
- 重量: 0.18 kg
- 取り付け方向: 全方向
- 使用周囲温度: -10℃ ~ +55℃
- 過電圧カテゴリ III (4 kV)
 - 汚染度 2
 - 定格絶縁電圧: AC 300 V (EN/IEC 60664-1)

- 電源電圧 U_E (IEC 60038)
 - DC 24 V: (+20%/-20%)
 - 最大保護: 4A ヒューズ (タイプ gG)
- 消費電力
 - DC 24 V: ≤ 2.5 W
- 安全リレー出力: 13-14 間、23-24 間
- トランジスタ出力 (NO): A1-Y34 間、A1-Y44 間
 - 定格: 20 mA
- 出力接点定格: AC 15 - C300 U_e=AC 230 V / I_e=0.75 A
DC 13 - U_e=DC 24 V / I_e=1.5 A
- 機械的寿命 (開閉操作): 10 x 10⁶ 回
- EN ISO/ISO 13849-1 PL e / カテゴリ 4 準拠
- 全出力の通電電流合計: Σ I_{th} ≤ 12 A



- 出力用保護ヒューズ: 4A ヒューズ (タイプ gG) または即断形 6A ヒューズ
- 応答速度: 20 ms 以下
- 入力抵抗: 入力 1 点あたり最大 100Ω
- 最大ケーブル延長距離: 2000 m 以下
- 入力電流: 8 mA (パルス電流)
- 出力の適用最小負荷: モジュールは低電圧負荷 (最小 DC 17 V/10 mA) を開閉可能。ただし、接点を過大な負荷で使用した場合は不可。

形式

形式	定格電源電圧	
HR1S-DMB1132	DC 24V	端子一体型
HR1S-DMB1132P	DC 24V	端子分離型

IDEC株式会社

<http://www.idec.com>

本社 〒532-8550 大阪市淀川区西宮原1-7-31 TEL: 06-6398-2500

取扱説明書でご不明な点が御座いましたら、下記の技術問い合わせ窓口へお問い合わせ下さい。
 お問い合わせ時間:
 9:00~12:00 / 13:00~17:00 (土・日曜日、祝日および弊社休日を除く)
【技術問い合わせ窓口】
 東京:03-5782-7692 名古屋:052-732-2712 大阪:06-6398-3070
 広島:082-242-7110 福岡:092-474-6331

(FR)

(EN)

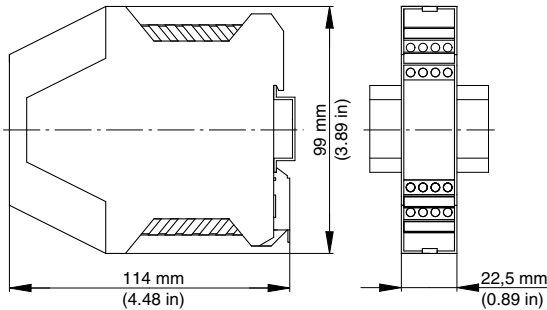
(DE)

Module de sécurité pour au total 2 interrupteurs magnétiques comportant chacun un contact à fermeture et un contact à ouverture selon EN / IEC 60204-1, EN ISO / ISO 13849-1, EN / IEC 60947-5-3
(Traduction de l'instruction de service originale)

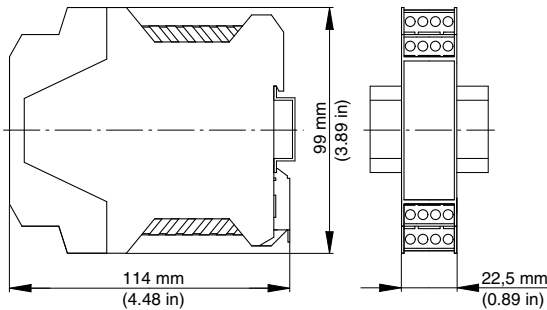
Safety module for a total of 2 magnetic switches with a normally open and a normally closed contact each according to EN / IEC 60204-1, EN ISO / ISO 13849-1, EN / IEC 60947-5-3
(Original instruction sheet)

Sicherheitsbaustein für insgesamt 2 Magnetschalter mit jeweils einem Schließer- und einem Öffnerkontakt gemäß EN / IEC 60204-1, EN ISO / ISO 13849-1, EN / IEC 60947-5-3
(Übersetzung der Originalbetriebsanleitung)

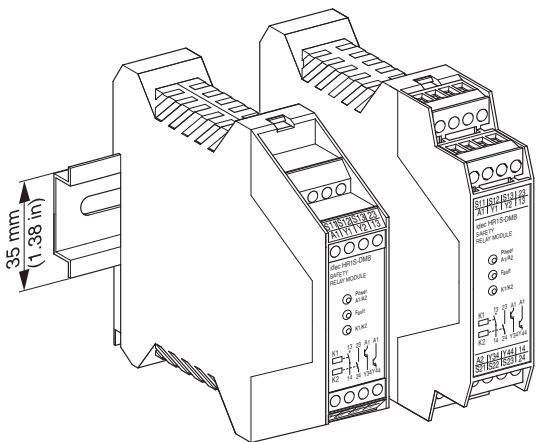
Encombrements / Dimensions / Maße



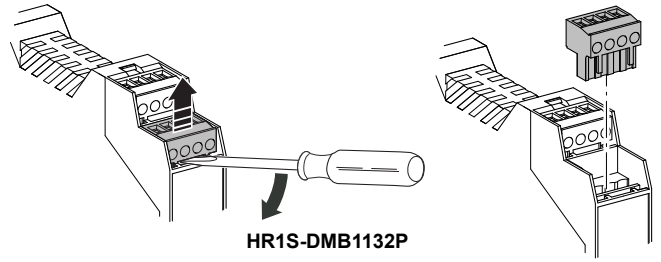
HR1S-DMB1132



HR1S-DMB1132P



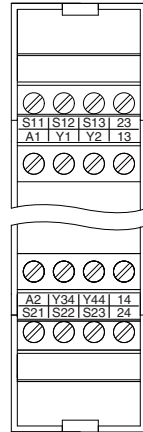
HR1S-DMB1132 HR1S-DMB1132P



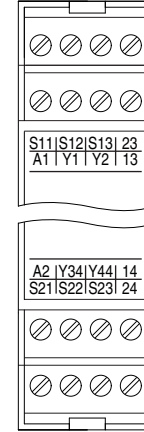
HR1S-DMB1132P

Repérage des bornes / Terminal marking / Klemmenanzeiger

HR1S-DMB1132



HR1S-DMB1132P



Vue de face / Front View / Frontansicht

- Power A1/A2 LED verte / green / grün
- Fault LED rouge / red / rot
- K1/K2 LED verte / green / grün

FRANÇAIS

⚠ DANGER

TENSION DANGEREUSE

Le montage, la mise en service, les modifications et le rééquipement ne doivent être effectués que par un électrotechnicien ! Débranchez l'appareil / le système avant de commencer les travaux !

Dans le cas d'une défaillance de l'installation ou du système, les appareils du circuit de commande sans isolation électrique peuvent être sous tension réseau !

Lors de l'installation des appareils, respectez les réglementations de sécurité pour usage électrique et de la caisse de prévoyance contre les accidents.

L'ouverture du boîtier ou toute autre manipulation entraîne l'expiration de la garantie.

Le non-respect de cette directive entraînera la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

⚠ ATTENTION

UTILISATION INAPPROPRIÉE

En cas d'usage non approprié ou d'utilisation non conforme, l'appareil ne peut plus être utilisé et nous refusons tout recours à la garantie. Des actions non autorisées peuvent être:

forte charge mécanique de l'appareil, qui survient par ex. lorsqu'il tombe, ainsi que tensions, courants, températures et humidité en dehors des limites définies dans les spécifications.

Lors de la première mise en service de la machine/de l'installation, veuillez contrôler toujours toutes les fonctions de sécurité conformément aux prescriptions en vigueur et respecter les cycles de contrôle prescrits pour les dispositifs de sécurité.

Le non-respect de cette directive peut entraîner des lésions corporelles et/ou des dommages matériels.

⚠ ATTENTION

DANGER À L'INSTALLATION

Respectez les mesures de sécurité suivantes avant l'installation / le montage ou le démontage :

1. Débranchez l'appareil / le système avant de commencer les travaux !
2. Protégez la machine / le système contre les redémarrages intempestifs !
3. Assurez-vous que la machine est hors tension !
4. Reliez les phases à la terre et court-circuitez les !
5. Couvrez et isolez les pièces voisines sous tension !
6. Le montage des appareils doit être effectué dans une armoire électrique avec une classe de protection min. IP 54.

Le non-respect de cette directive peut entraîner des lésions corporelles et/ou des dommages matériels.

⚠ ATTENTION

PROTECTION PARTIELLE CONTRE LES CONTACTS ACCIDENTELS

- Classe de protection selon EN / IEC 60529.
- Boîtier / bornes : IP 40 / IP 20.
- Protection des doigts selon EN 50274.

Le non-respect de cette directive peut entraîner des lésions corporelles et/ou des dommages matériels.

Module de sécurité pour au total 2 interrupteurs magnétiques comportant chacun un contact à fermeture et un contact à ouverture:

- Module de sécurité à EN / IEC 60204-1, EN ISO / ISO 13849-1, pour au total 2 interrupteurs magnétiques comportant chacun un contact à fermeture et un contact à ouverture
- PL e / catégorie 4 selon la norme EN ISO / ISO 13849-1 (remplace la norme EN 954-1 catégorie 4)
- $MTTF_d = 83,1$ Années
- DC = 99%
- $PFH_d = 3,92 \times 10^{-9}$ 1/h
- SILCL 3 selon la norme EN / IEC 62061
- 2 contacts de sortie, 2 contacts de signalisation

Application

L'appareil HR1S-DMB est un module de sécurité servant à surveiller des interrupteurs magnétiques type HS7A-DM• comportant chacun un contact à fermeture et un contact à ouverture.

L'appareil convient aux applications suivantes, jusque dans la catégorie de commande 4 selon EN ISO / ISO 13849-1:

- Verrouillage de portes de protection par interrupteurs magnétiques.
- Surveillance de plusieurs portes de protection avec un même module.

Ce module comporte deux contacts de sécurité sans potentiel et deux sorties de signalisation. Les deux contacts de sécurité 13-14 et 23-24 se câblent en série en cas d'utilisation directe dans un circuit de coupure de catégorie 4. Le schéma de raccordement représente la multiplication des contacts par des contacteurs avec guidage forcé.

La conception redondante de l'appareil fait qu'un défaut ne peut pas rendre la fonction de sécurité inopérante. Les défauts détectés s'affichent via la sortie de signalisation Y34.

Après mise sous tension des bornes A1-A2, le module réalise un auto-test interne. A cette occasion, les DELs sur le couvercle du boîtier s'allument pendant 2 secondes et les sorties statiques sont activées pendant cette période.

L'actionnement des interrupteurs magnétiques et du circuit de démarrage Y1-Y2 raccordés, commute la sortie de sécurité. Le passage du contact à ouverture au contact à fermeture doit, dans un interrupteur magnétique, s'effectuer en 0,5 secondes. Il faut ponter une entrée qui ne sert pas (par ex. S21-S23).

⚠ Note

- Le niveau de performance et la catégorie de sécurité selon la norme EN ISO / ISO 13849-1 dépendent du câblage extérieur, du cas d'application, du choix de l'émetteur d'ordres et de l'agencement sur la machine sur place.
- L'utilisateur doit effectuer une évaluation du risque conformément à la norme EN ISO / ISO 14121-1.
- Il convient de réaliser sur cette base une validation de l'ensemble de l'installation / de la machine selon les normes applicables.
- Le module contient des relais électromécaniques. Par conséquent le niveau de performance déclaré et sa valeur $MTTF_d$ dépendent de la charge et de la fréquence de manœuvre dans le cas d'utilisation. Les valeurs niveau de performance et $MTTF_d$ mentionnées ci-dessus sont valables pour charge faible et maximum 1 900 800 manœuvres / an.
- Lorsque la charge électrique est connue, le diagramme de durée de vie électrique (voir pages 13/16) doit être utilisé pour calculer le nombre de manœuvres maximum. **Le niveau de performance indiqué est uniquement garanti pour le nombre de manœuvres à déterminer. Après atteinte de ce nombre de manœuvres, l'appareil doit être remplacé. La durée de vie de l'appareil ne doit cependant pas être dépassée.**
- L'utilisation de l'appareil non conforme aux spécifications peut provoquer des dysfonctionnements ou la destruction de l'appareil.
- Respecter le schéma des installation notes.

⚠ Note

Observez également les informations de votre caisse de prévoyance contre les accidents !

⚠ Note

En cas de mise à la terre il est impératif d'utiliser la borne A2.

Le fait de raccorder A1 à la terre au lieu de A2 inhibe la détection d'une mise à la terre accidentelle de l'entrée Y2 du bouton de mise en marche.

Le module ne contient pas de composants soumis à maintenance par l'utilisateur. Pour l'autorisation d'un circuit de sécurité selon EN / IEC 60204-1 il est impératif d'utiliser seulement les circuits de sortie libres de potentiel entre les bornes 13-14 et 23-24.

L'utilisation de systèmes d'antiparasitage est recommandé pour les contacteurs connectés au produit.

⚠ ATTENTION

RISQUES RÉSIDUELS (EN ISO / ISO 12100-1)

Le schéma de raccordement proposé ci-dessous a été vérifié et testé avec le plus grand soin dans des conditions de mise en service. Des risques subsistent si :

- le schéma de câblage ci-dessous est modifié par changement des connexions ou l'ajout de composants lorsque ceux-ci ne sont pas ou insuffisamment intégrés dans le circuit de sécurité.
- l'utilisateur ne respecte pas les exigences des normes de sécurité pour le service, le réglage et la maintenance de la machine. Il est important de respecter strictement les échéances de contrôle et de maintenance.

Le non-respect de cette directive peut entraîner des lésions corporelles et/ou des dommages matériels.

ENGLISH

⚠ DANGER

HAZARDOUS VOLTAGE

Only trained professional electricians may install, startup, modify, and retrofit this equipment!

Disconnect the device / system from all power sources prior to starting any work!

If installation or system errors occur, line voltage may be present at the control circuit in devices without DC isolation!

Observe all electrical safety regulations issued by the appropriate technical authorities or the trade association. The safety function can be lost if the device is not used for the intended purpose.

Opening the housing or any other manipulation will void the warranty.

Failure to follow this instruction will result in death or serious injury.

⚠ CAUTION

UNINTENDED USE

If the device has been subjected to improper or incorrect use it must no longer be used, and the guarantee loses its validity. Impermissible conditions include:

strong mechanical stress, for example through a fall, or voltages, currents, temperatures or humidity outside of the specifications.

Before starting up your machine/plant for the first time, please be sure to check all the safety functions according to valid regulations, and observe the specified test cycles for safety equipment.

Failure to follow this instruction can result in injury or equipment damage.

⚠ CAUTION

RISKS ON INSTALLATION

Perform the following precautionary steps prior to installation, assembly, or disassembly:

- Disconnect supply voltage to the equipment / system prior to starting any work!
- Lockout/tag the equipment / system to prevent accidental activation!
- Confirm that no voltage is present!
- Ground the phases and short to ground!
- Protect against adjacent live components using guards and barriers!
- The devices must be installed in a cabinet with a protection class of at least IP 54.

Failure to follow this instruction can result in injury or equipment damage.

⚠ CAUTION

LIMITED CONTACT PROTECTION

- Protection type according to EN / IEC 60529.
- Housing/terminals: IP 40 / IP 20.
- Finger-proof acc. to EN 50274.

Failure to follow this instruction can result in injury or equipment damage.

Safety module for a total of 2 magnetic switches with a normally open and a normally closed contact each:

- Safety module according to EN / IEC 60204-1, EN ISO / ISO 13849-1 for a total of 2 magnetic switches with a normally open and a normally closed contact each devices.
- PL e / category 4 in accordance with EN ISO / ISO 13849-1 (previously EN 954-1 category 4)
- MTTF_d = 83.1 Years
- DC = 99%
- PFH_d = 3.92 x 10⁻⁹ 1/h
- SILCL 3 in accordance with EN / IEC 62061
- 2 Enabling paths, 2 signalling paths

Application

Safety systems are comprised of many components. No one safety component will insure the safety of the system. The design of the complete safety system should be considered before you begin. It is very important to follow applicable safety standards when installing and wiring these components.

The unit HR1S-DMB is a safety module for monitoring of magnetic switches type HS7A-DM• with a normally closed and a normally open contact each.

The unit is suitable for the following applications up to control category 4 in accordance with EN ISO / ISO 13849-1:

- Safety door locks with magnetic switches.
- Monitoring of several doors with one module.

The module provides two potential free safety contacts and two solid-state signal outputs. In case of a direct use in a category 4 cut-off circuit the two safety contacts 13-14 and 23-24 must be connected in series. The contact multiplication by means of contactors with guided contacts is shown in the wiring diagram.

Due to the redundant design of the unit the occurrence of a single fault does not lead to the loss of the safety function. All detected faults are displayed through the solid-state signal output Y34.

After connecting the supply voltage to the terminals A1-A2, the module runs an internal test. During this test, all LEDs in the panel in the device cover are illuminated for 2 seconds and the transistor outputs Y34 / Y44 are activated in this time.

If all connected magnetic switches are actuated and the starting circuit Y1-Y2 is closed, the safety outputs are activated. The contact change between normally closed and normally open of a magnetic switch must occur within a period of 0.5 seconds. An unused input (e.g. S21-S23) must be jumpered.

It is imperative that an external fuse be connected as shown on the "WIRING DIAGRAM FOR MODULE HR1S-DMB SAFETY RELAY". For maximum protection of the outputs, please refer to "TECHNICAL DATA".

⚠ Note

- The performance level and safety category in accordance with EN ISO / ISO 13849-1 depends on the external wiring, the application case, the choice of control station and how this is physically arranged on the machine.
- The user must carry out a risk assessment in accordance with EN ISO / ISO 14121-1.
- The entire system/machine must undergo validation in accordance with the applicable standards on the basis of this.
- The module contains electro-mechanical relays. Therefore his indicated performance level and his $MTTF_d$ value depend on the load and on the operating cycles in the application. The above mentioned performance level and $MTTF_d$ values are suitable for low load and maximum 1,900,800 switching cycles per year.
- If the current load is known, use the diagram for the electrical service life (see page 13/16) to calculate the maximum number of switching cycles. **The specified performance level can only be assured for the number of switching cycles calculated using this method. The device must be replaced on reaching this maximum figure. Thereby the lifetime of the device must not be exceeded.**
- Operating the device not within the specifications may lead to malfunctions or the destruction of the device.
- Please consult the installation notes.

⚠ Note

Please observe instructions from safety authorities.

⚠ Note

In case of grounding A2 must be connected to earth.

The connection of the terminal A1 to earth instead of A2 inhibits the detection of a short-to-earth at the start button input Y2.

There are no user serviceable components in the module. For safety circuits according to EN / IEC 60204-1 safety devices must use only the hard contact outputs between terminals 13-14 and 23-24.

The use of transient suppressors is recommended on the coils of the connected relays.

⚠ CAUTION

RESIDUAL RISK (EN ISO / ISO 12100-1)

The following wiring diagrams have been tested under actual service conditions. This module must be used for safety-related functions in conjunction with the connected safety equipment and devices that meet applicable standard requirements. A residual risk will remain if:

- a) it is necessary to modify this recommended circuit and if the added/modified components are not properly integrated in the control circuit.
- b) the user does not follow the required standards applicable to the operation of the machine, or if the adjustments to and maintenance of the machine are not properly made. It is essential to strictly follow the prescribed machine maintenance schedule.
- c) the devices connected to the safety outputs do not have mechanically-linked contacts.

Failure to follow this instruction can result in injury or equipment damage.

⚠ WARNING

FAILURE TO PROTECT

- Wire safety relay using wiring diagrams provided.
- Wire to meet applicable standards requirements.
- All devices connected to the safety outputs must have mechanically-linked contacts.
- It is imperative that properly sized external fuses be connected as shown in wiring diagrams provided.
- Strictly follow prescribed maintenance schedule when making adjustments to and maintenance of machine.

Failure to follow this instruction can result in death, serious injury, or equipment damage.

DEUTSCH

⚠ GEFAHR

GEFÄHRLICHE SPANNUNG

Die Montage, Inbetriebnahme, Änderung und Nachrüstung darf nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden!

Schalten Sie das Gerät/ die Anlage vor Beginn der Arbeiten spannungsfrei!

Bei Installations und Anlagenfehlern kann bei nicht galvanisch getrennten Geräten auf dem Steuerkreis Netzpotential anliegen!

Beachten Sie für die Installation der Geräte die Sicherheitsvorschriften der Elektrotechnik und der Berufsgenossenschaft.

Durch Öffnen des Gehäuses oder sonstige Manipulation erlischt jegliche Gewährleistung.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisung wird Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben.

⚠ VORSICHT

UNSACHGEMÄSSER GEBRAUCH

Bei unsachgemäßen Gebrauch oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung darf das Gerät nicht mehr verwendet werden und es erlischt jeglicher Gewährleistungsanspruch. Nicht zulässige Einwirkungen können sein:

starke mechanische Belastung des Gerätes, wie sie z.B. beim Herunterfallen auftritt, Spannungen, Ströme, Temperaturen, Feuchtigkeit außerhalb der Spezifikation.

Bitte überprüfen Sie gemäß der geltenden Vorschriften bei Erstinbetriebnahme Ihrer Maschine/ Anlage immer alle Sicherheitsfunktionen und beachten Sie die vorgegebenen Prüfzyklen für Sicherheitseinrichtungen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisung kann Körperverletzung oder Materialschäden zur Folge haben.

⚠ VORSICHT

GEFAHR BEI INSTALLATION

Führen Sie vor Beginn der Installation/ Montage oder Demontage folgende Sicherheitsmaßnahmen durch:

1. Schalten Sie das Gerät/ die Anlage vor Beginn der Arbeiten spannungsfrei!
2. Sichern Sie die Maschine/ Anlage gegen Wiedereinschalten!
3. Stellen Sie die Spannungsfreiheit fest!
4. Erden Sie die Phasen und schließen Sie diese kurz!
5. Decken und schranken Sie benachbarte, unter Spannung stehende Teile ab!
6. Der Einbau der Geräte muss in einem Schaltschrank mit einer Schutzart von mindestens IP 54 erfolgen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisung kann Körperverletzung oder Materialschäden zur Folge haben.

⚠ VORSICHT

INGESCHRÄNKTER BERÜHRUNGSSCHUTZ

- Schutzart nach EN / IEC 60529.
- Gehäuse/Klemmen: IP 40 / IP 20.
- Fingersicher nach EN 50274.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisung kann Körperverletzung oder Materialschäden zur Folge haben.

Sicherheitsbaustein für insgesamt 2 Magnetschalter mit jeweils einem Schließer- und einem Öffnerkontakt:

- Sicherheitsbaustein nach EN / IEC 60204-1, EN ISO / ISO 13849-1 für insgesamt 2 Magnetschalter mit jeweils einem Schließer- und einem Öffnerkontakt
- PL e / Kategorie 4 nach EN ISO / ISO 13849-1 (bisher EN 954-1 Kategorie 4)
- $MTTF_d = 83,1$ Jahre
- DC = 99%
- $PFH_d = 3,92 \times 10^{-9}$ 1/h
- SILCL 3 nach EN / IEC 62061
- 2 Freigabestrompfade, 2 Meldestrompfade

Anwendung

Das Sicherheitsmodul HR1S-DMB dient zur Überwachung von Magnetschaltern der Typen HS7A-DM• mit jeweils einem Öffner- und einem Schließerkontakt.

Das HR1S-DMB ist für folgende Anwendungen bis Steuerungskategorie 4 gemäß EN ISO / ISO 13849-1 geeignet:

- Schutz Türverriegelung mit Magnetschaltern.
- Überwachung von mehreren Schutz Türen mit einem Baustein.

Der Baustein stellt zwei potentialfreie Sicherheitskontakte und zwei Meldeausgänge zur Verfügung. Die beiden Sicherheitskontakte 13-14 und 23-24 sind bei direkter Verwendung in einem Kategorie 4 Abschaltkreis in Serie zu schalten. Die Kontaktvervielfältigung durch Schütze mit zwangsgeführten Kontakten ist im Anschlußplan dargestellt.

Durch den redundanten Aufbau des Gerätes führt das Auftreten eines einzelnen Fehlers nicht zum Verlust der Sicherheitsfunktion. Die erkannten Fehler werden durch den Meldeausgang Y34 angezeigt.

Nach Anlegen der Versorgungsspannung an die Klemmen A1-A2 führt das Gerät einen internen Selbsttest aus. Dabei leuchten für 2 Sekunden alle LEDs im Gehäusedeckel und die Halbleiterausgänge Y34 / Y44 sind in dieser Zeit aktiviert.

Werden alle angeschlossenen Magnetschalter betätigt und der Startkreis Y1-Y2 geschlossen, wird der Sicherheitsausgang durchgeschaltet. Der Kontaktwechsel zwischen Öffner und Schließer eines Magnetschalters muß innerhalb von 0,5s erfolgen. Ein nicht benutzter Eingang (z.B. S21-S23) muß gebrückt werden.

⚠ Hinweis

- Der Performance-Level sowie die Sicherheits-Kategorie nach EN ISO / ISO 13849-1 hängt von der Außenbeschaltung, dem Einsatzfall, der Wahl der Befehlsgeber und deren örtlicher Anordnung an der Maschine ab.
- Der Anwender muss eine Risikobeurteilung nach EN ISO / ISO 14121-1 durchführen.
- Auf dieser Basis muss eine Validierung der Gesamtanlage / -maschine nach den einschlägigen Normen durchgeführt werden.
- Das Modul enthält elektromechanische Relais und somit ist sein angegebener Performance-Level und sein $MTTF_d$ Wert abhängig von der Last und der Schalthäufigkeit im Anwendungsfall. Bei geringer Last und maximal 1.900.800 Schaltungen pro Jahr ergeben sich die obigen Werte für den Performance- Level und den $MTTF_d$.
- Bei bekannter Strombelastung ist das Diagramm für die elektrische Lebensdauer (siehe Seite 13/16) für die Berechnung der maximalen Schaltspiele heranzuziehen. **Der angegebene Performance-Level ist nur für diese zu ermittelnden Schaltspiele gewährleistet. Nach Erreichen dieser Schaltspiele ist das Gerät auszutauschen. Die Lebensdauer des Gerätes darf dabei nicht überschritten werden.**
- Das Betreiben des Gerätes außerhalb der Spezifikation kann zu Funktionsstörungen oder zur Zerstörung des Gerätes führen.
- Beachten Sie die Installationshinweise.

⚠ Hinweis

Bitte beachten Sie auch die Informationen Ihrer Berufsgenossenschaft!

⚠ Hinweis

Im Falle einer Erdung muss diese an A2 vorgenommen werden.

Der Anschluß von Erde an A1 anstatt A2 verhindert die Erkennung eines Erdschlusses am Eingang Y2.

Das Gerät enthält keine vom Anwender zu wartenden Bauteile. Zur Freigabe eines Sicherheitsstromkreises gemäß EN / IEC 60204-1 sind ausschließlich die potentialfreien Ausgangskreise zwischen den Klemmen 13-14 und 23-24 zu verwenden.

Es wird empfohlen Entstörmaßnahmen für die angeschlossenen Schütze vorzusehen.

⚠ VORSICHT

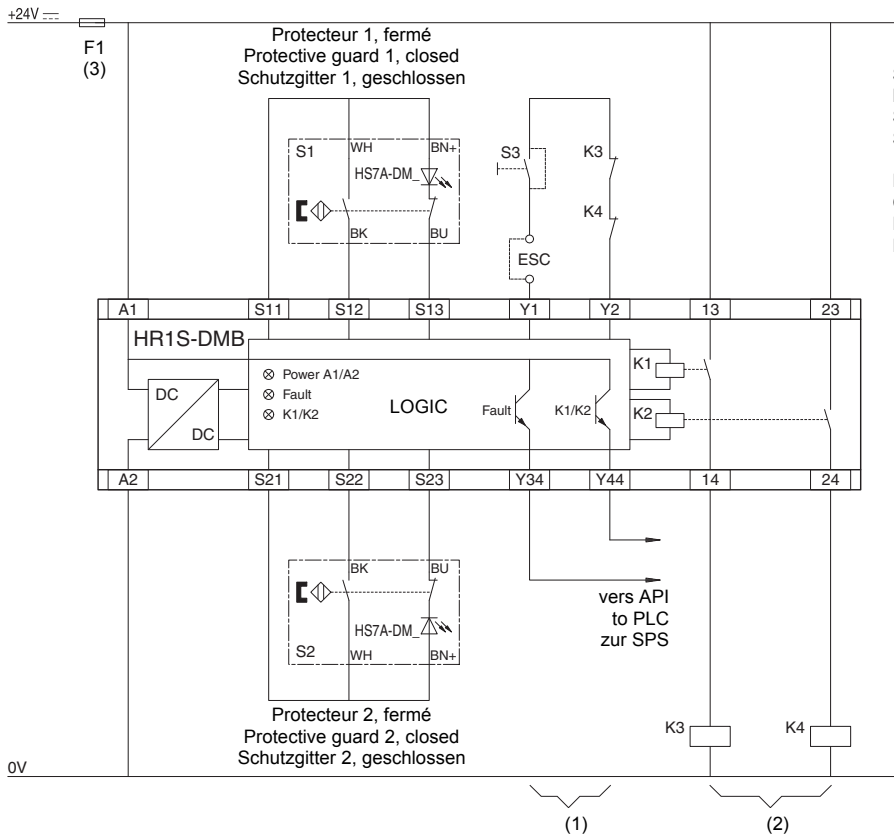
RESTRISIKEN (EN ISO / ISO 12100-1)

Der nachstehende Schaltungsvorschlag wurde mit größter Sorgfalt unter Betriebsbedingungen geprüft und getestet. Er erfüllt mit der angeschlossenen Peripherie sicherheitsgerichteter Einrichtungen und Schaltgeräte insgesamt die einschlägigen Normen. Restrisiken verbleiben wenn:

- vom vorgeschlagenen Schaltungskonzept abgewichen wird und dadurch die angeschlossenen sicherheitsrelevanten Geräte oder Schutzeinrichtungen möglicherweise nicht oder nur unzureichend in die Sicherheitsschaltung einbezogen werden.
- vom Betreiber die einschlägigen Sicherheitsvorschriften für Betrieb, Einstellung und Wartung der Maschine nicht eingehalten werden. Hier sollte auf strenge Einhaltung der Intervalle zur Prüfung und Wartung der Maschine geachtet werden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisung kann Körperverletzung oder Materialschäden zur Folge haben.

Schéma de raccordement pour HR1S-DMB
Wiring diagram for HR1S-DMB
Anschlußplan für HR1S-DMB



⚠ DANGER

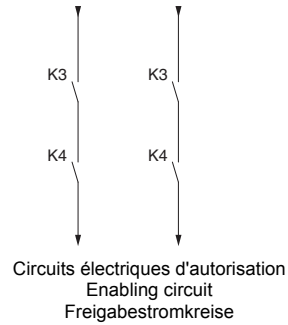
HAZARDOUS VOLTAGE

- Disconnect all power before working on equipment.

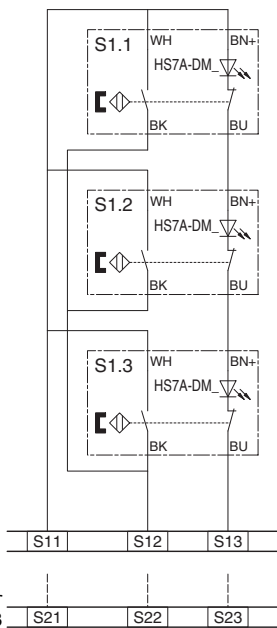
Failure to follow this instruction will result in death or serious injury.

S3 =
 Bouton marche
 Start Button
 Starttaste

ESC =
 Conditions de démarrage externes
 External start conditions
 Externe Startbedingungen



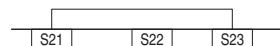
Branchement conjoint de interrupteurs magnétiques. Catégorie 3
Common connection of several magnetic switches. Category 3
Gemeinsamer Anschluß mehrerer Magnetschalter. Kategorie 3



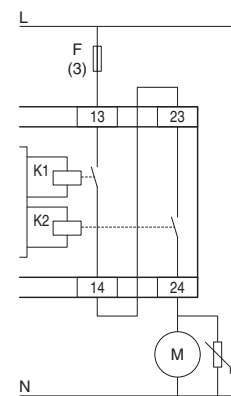
Nombre maximum d'interrupteurs magnétiques
Maximum number of magnetic switches
Maximale Anzahl der Magnetschalter

S11 S12 S13	6	3
S21 S22 S23	6	3

Il faut ponter les entrées qui ne servent pas.
 Par exemple :
 Unused inputs must be jumpered.
 For example:
 Nicht benutzte Eingänge müssen gebrückt werden.
 Zum Beispiel:



pour / for / für
 S2.1 ... S2.3

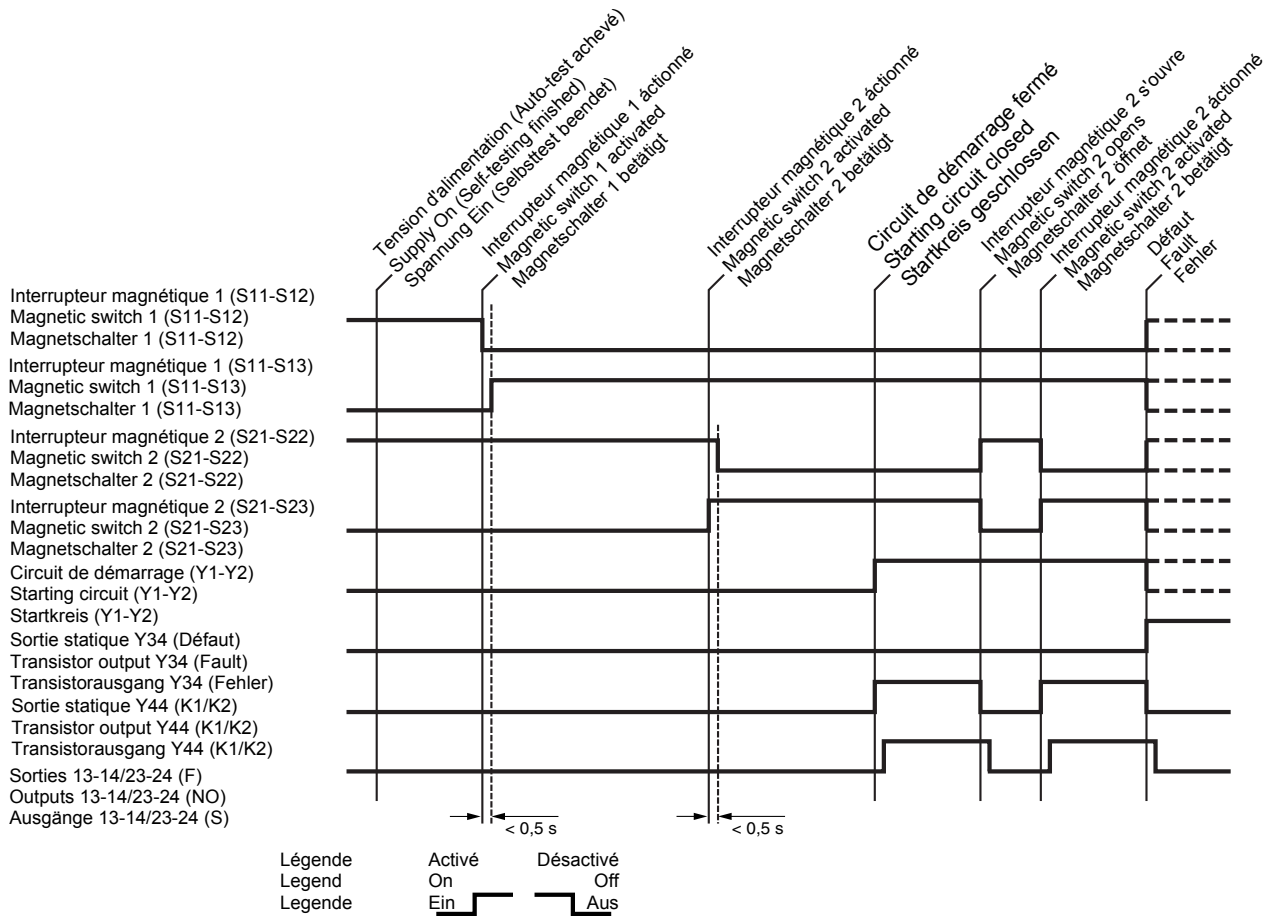


(1) =
 2 Sorties statiques
 2 Transistor outputs
 2 Transistorausgänge

(2) =
 2 Sorties de sécurité
 2 Safety outputs
 2 Sicherheitsausgänge

(3) =
 Voir caractéristiques techniques pour le calibre maximal des fusibles (page 14/16).
 See Technical Data for maximum fuse sizes (page 14/16).
 Siehe technische Daten für max. Sicherung (Seite 14/16).

Diagramme fonctionnel du HR1S-DMB
Functional Diagram HR1S-DMB
Funktionsdiagramm HR1S-DMB



Diagnostic du système à l'aide des DEL dans le couvercle du boîtier
System diagnostics LEDs on the front cover
Systemdiagnose mittels LED-Anzeige im Gehäusedeckel

Disposition des DEL dans le couvercle du boîtier
Arrangement of LEDs in the cover
Anordnung der Leuchtdioden im Gehäusedeckel

- 1 Power - A1/A2
- 2 Fault
- 3 K1/K2

DEL 1: (Power - A1/A2)

Présence de tension d'alimentation aux bornes A1/A2. La DEL s'éteint, lorsqu'il n'y a plus de tension ou lorsque le fusible électronique est activé.

DEL 2: (Fault)

Dérangement survenu sur l'appareil ou dans son câblage. Le type de défaut est visible sur le diagramme des défauts.

DEL 3: (K1/K2)

Relais K1 et K2 excités.

LED 1: (Power - A1/A2)

Indicates power is supplied to terminals A1/A2 and the electronic fuse is deactivated when lit.

LED 2: (Fault)

Indicates a fault has occurred on unit or circuitry when lit. The type of fault can be determined using the table "Fault diagnosis by means of LED-display...".

LED 3: (K1/K2)

Indicates internal relays, K1 and K2, are energised when lit

LED 1: (Power - A1/A2)

Versorgungsspannung an den Klemmen A1/A2 ist vorhanden. Die LED verlischt bei fehlender Versorgungsspannung oder Ansprechen der elektronischen Sicherung.




LED 2: (Fault)

An dem Gerät oder der Beschaltung ist ein Fehler aufgetreten. Die Fehlerart kann aus der Tabelle "Fehlerdiagnose mittels LED-Anzeige..." ersehen werden.

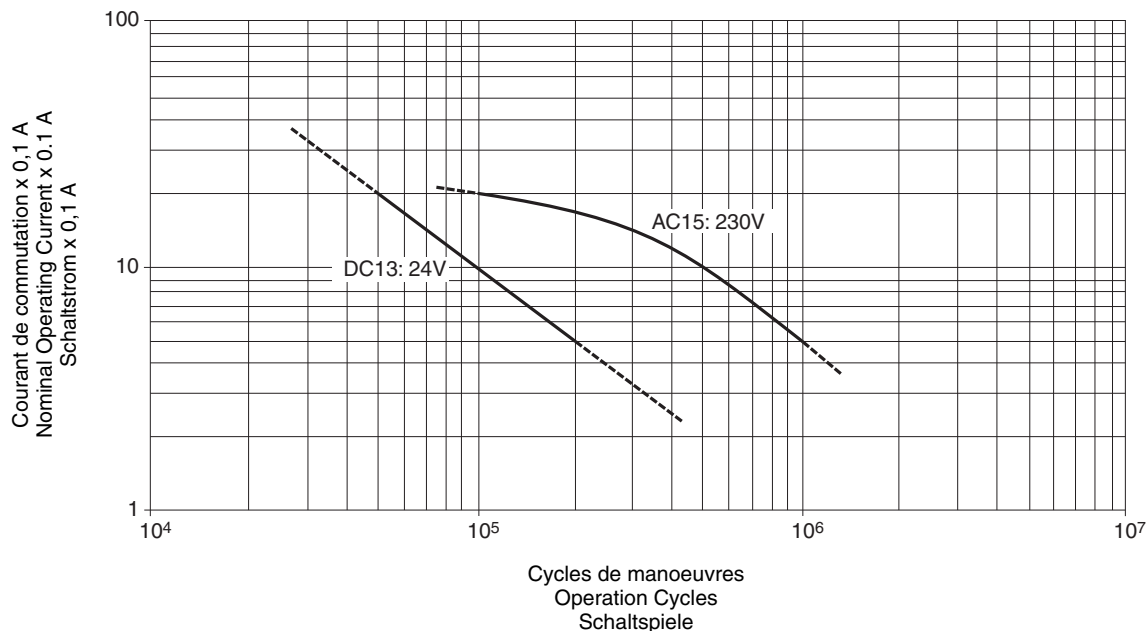
LED 3: (K1/K2)

Relais K1 und K2 sind angezogen.

Diagnostic des défauts par DEL d'affichage
 Fault diagnosis by means of LED-display
 Fehlerdiagnose mittels LED-Anzeige

DEL2: Fault LED2: Fault LED2: Fault	Type de défaut Type of fault Fehlerart	Cause du défaut / Action Cause of fault / Action Fehlerursache / Aktion
	Défaut interne Internal fault Interner Fehler	Défaut sur l'appareil / <i>Démonter appareil</i> Defect on unit / <i>Replace device</i> Defekt am Gerät / <i>Gerät ausbauen</i>
	Défaut externe External fault Externer Fehler	Court-circuit d'une entrée avec +24V / <i>Éliminer le court-circuit, remettre sous tension</i> Short circuit of an input to +24V / <i>Remove short circuit, power on</i> Kurzschluß eines Eingangs nach +24V / <i>Kurzschluß beheben, Power On</i> Variation de la tension d'alimentation de plus de 20% / <i>Vérifier la tension d'alimentation, remettre sous tension</i> Variation of the supply voltage of more than 20% / <i>Verify the supply voltage, Power On again</i> Schwankung der Anschlussspannung von mehr als 20% / <i>Anschlussspannung überprüfen, Power On</i>
	Défaut externe External fault Externer Fehler	Shunt entre deux interrupteurs magnétiques / <i>Éliminer erreur, remettre sous tension</i> Short-circuit between two magnetic switches / <i>Correct fault, power on</i> Querschluß zwischen zwei Magnetschaltern / <i>Fehler beheben, Power On</i>
	Dépassement de temps Time limit exceeded Zeitüberschreitung	Le temps de passage (0,5 s maxi.) entre le contact d'ouverture et le contact de fermeture d'un interrupteur magnétique a été dépassé, ou cet interrupteur est défectueux. / <i>Enclencher l'interrupteur magnétique de nouveau ou le changer.</i> The time period of 0.5 s between the contact change of the normally closed and normally open contacts of a magnetic switch has been exceeded or the magnetic switch is defective. / <i>Put the magnetic switch one more time into action or change it.</i> Die Zeit von max. 0,5s zwischen dem Kontaktwechsel des Öffner- und Schließer- Kontakts eines Magnetschalters wurde überschritten, oder der Magnetschalter ist defekt. / <i>Schalter erneut betätigen bzw. austauschen.</i>

Durée de vie électrique des contacts de sortie selon EN / IEC 60947-5-1 / Annexe C.3
 Electrical life of the output contacts determined by EN / IEC 60947-5-1 / Annex C.3
 Elektrische Lebensdauer der Ausgangskontakte gemäß EN / IEC 60947-5-1 / Anhang C.3



CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

- Année de fabrication: 2010
- **Données sur les bornes et les connexions**
HR1S-DMB1132

Connexion un fil

Sans embout:	
rigide	0,14-2,5 mm ²
flexible	0,14-2,5 mm ²
Longueur de dénudage:	7 mm
Flexible avec embout	
(sans colleret plastique):	0,25-2,5 mm ²
(avec colleret plastique):	0,25-1,5 mm ²
Couple de rotation min.:	0,5 Nm

Connexion deux fils

Sans embout:	
rigide	0,14-0,75 mm ²
flexible	0,14-0,75 mm ²
Longueur de dénudage:	7 mm
Flexible avec embout	
(sans colleret plastique):	0,25-1 mm ²
Flexible avec embout TWIN	
(avec colleret plastique):	0,5-1,5 mm ²
Couple de rotation min.:	0,5 Nm

HR1S-DMB1132P

Connexion un fil

Sans embout:	
rigide	0,2-2,5 mm ²
flexible	0,2-2,5 mm ²
Longueur de dénudage:	7 mm
Flexible avec embout	
(sans colleret plastique):	0,25-2,5 mm ²
(avec colleret plastique):	0,25-1,5 mm ²
Couple de rotation min.:	0,5 Nm

Connexion deux fils

Sans embout:	
rigide	0,2-1 mm ²
flexible	0,2-1,5 mm ²
Longueur de dénudage:	7 mm
Flexible avec embout	
(sans colleret plastique):	0,25-1 mm ²
Flexible avec embout TWIN	
(avec colleret plastique):	0,5-1,5 mm ²
Couple de rotation min.:	0,5 Nm

- Fixation du boîtier:
Encliquetage sur profile chapeau 35 mm selon EN/IEC 60715
- Degré de protection selon EN/IEC 60529:
Bornes: IP20
Boîtier: IP40
- Poids: 0,18 kg
- Position de montage: indifférente
- Température de fonctionnement:
- 10° C / + 55° C
- Catégorie de surtension III (4kV)
Degré de pollution 2
Tension assignée d'isolement 300V ~ selon EN/IEC 60664-1
- Tension d'alimentation U_E selon IEC 60038:
24V --- (+20% / -20%)
(voir plaque signalétique)
Protection max.: 4 A gG
- Puissance consommée:
Version 24V --- ≤ 2,5 W
- Sorties de sécurité (libre de potentiel):
13-14, 23-24

TECHNICAL DATA

- Year of manufacturing: 2010
- **Terminals and connection**
HR1S-DMB1132

Single wire connection

Without cable end:	
solid	0.14-2.5 mm ²
stranded	0.14-2.5 mm ² AWG 26-14
Stripping length:	7 mm (0.28 in.)
Flexible with cable end	
(without plastic sleeve):	0.25-2.5 mm ² (24-14 AWG ¹⁾)
(with plastic sleeve):	0.25-1.5 mm ² (24-16 AWG ¹⁾)

Tightening torque, min.: 0.5 Nm (4.4 lb-in)

Multiple-wire connection (2 wires max.)

Without cable end:	
solid	0.14-0.75 mm ² (26-20 AWG ¹⁾)
stranded	0.14-0.75 mm ² (26-20 AWG ¹⁾)
Stripping length:	7 mm (0.28 in.)
Flexible with cable end	
(without plastic sleeve):	0.25-1 mm ² (24-18 AWG ¹⁾)

Flexible with TWIN-cable end (with plastic sleeve): 0.5-1.5 mm² (22-14 AWG¹⁾)

Tightening torque, min.: 0.5 Nm (4.4 lb-in)

HR1S-DMB1132P

Single wire connection

Without cable end:	
solid	0.2-2.5 mm ²
stranded	0.2-2.5 mm ² AWG 24-12
Stripping length:	7 mm (0.28 in.)
Flexible with cable end	
(without plastic sleeve):	0.25-2.5 mm ² (22-14 AWG ¹⁾)
(with plastic sleeve):	0.25-1.5 mm ² (22-16 AWG ¹⁾)

Tightening torque, min.: 0.5 Nm (4.4 lb-in)

Multiple-wire connection (2 wires max.)

Without cable end:	
solid	0.2-1 mm ² (24-18 AWG ¹⁾)
stranded	0.2-1.5 mm ² (24-16 AWG ¹⁾)
Stripping length:	7 mm (0.28 in.)
Flexible with cable end	
(without plastic sleeve):	0.25-1 mm ² (22-18 AWG ¹⁾)

Flexible with TWIN-cable end (with plastic sleeve): 0.5-1.5 mm² (20-16 AWG¹⁾)

Tightening torque, min.: 0.5 Nm (4.4 lb-in)

¹⁾AWG indication according to EN/IEC 60947-1 / table 1

- Mounting:
Mounting on 35 mm DIN rail according to EN/IEC 60715
- Degree of protection according to EN/IEC 60529:
Terminals: IP20
Enclosure: IP40
- Weight: 0.18 kg (6.4 oz)
- Mounting position: any plane

TECHNISCHE DATEN

- Baujahr: 2010
- **Klemmen- und Anschlussdaten**
HR1S-DMB1132

Einzeleiteranschluß

Ohne Aderendhülse:	
starr	0,14-2,5 mm ²
flexibel	0,14-2,5 mm ²
Abisolierlänge:	7 mm
Flexibel mit Aderendhülse	
(ohne Kunststoffhülse):	0,25-2,5 mm ²
(mit Kunststoffhülse):	0,25-1,5 mm ²

Anzugsdrehmoment min.: 0,5 Nm

Mehrleiteranschluß (2 Leiter max.)

Ohne Aderendhülse:	
starr	0,14-0,75 mm ²
flexibel	0,14-0,75 mm ²
Abisolierlänge:	7 mm
Flexibel mit Aderendhülse	
(ohne Kunststoffhülse):	0,25-1 mm ²
Flexibel mit TWIN-Aderendhülse	
(mit Kunststoffhülse):	0,5-1,5 mm ²

Anzugsdrehmoment min.: 0,5 Nm

HR1S-DMB1132P

Einzeleiteranschluß

Ohne Aderendhülse:	
starr	0,2-2,5 mm ²
flexibel	0,2-2,5 mm ²
Abisolierlänge:	7 mm
Flexibel mit Aderendhülse	
(ohne Kunststoffhülse):	0,25-2,5 mm ²
(mit Kunststoffhülse):	0,25-1,5 mm ²

Anzugsdrehmoment min.: 0,5 Nm

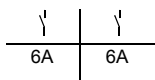
Mehrleiteranschluß (2 Leiter max.)

Ohne Aderendhülse:	
starr	0,2-1 mm ²
flexibel	0,2-1,5 mm ²
Abisolierlänge:	7 mm
Flexibel mit Aderendhülse	
(ohne Kunststoffhülse):	0,25-1 mm ²
Flexibel mit TWIN-Aderendhülse	
(mit Kunststoffhülse):	0,5-1,5 mm ²

Anzugsdrehmoment min.: 0,5 Nm

- Gehäusebefestigung:
Schnappbefestigung auf 35 mm Normschiene nach EN/IEC 60715
- Schutzart gemäß EN/IEC 60529:
Klemmen: IP20
Gehäuse: IP40
- Gewicht: 0,18 kg
- Einbaulage: beliebig
- Umgebungstemperatur im Betrieb:
- 10° C / + 55° C
- Überspannungskategorie III (4 kV)
Verschmutzungsgrad 2
Bemessungsisolationsspannung 300V ~ gemäß EN/IEC 60664-1
- Anschlußspannung U_E gemäß IEC 60038:
24V --- (+20% / -20%)
(Siehe Typenschild)
Absicherung max.: 4 A gG
- Eigenverbrauch:
Version 24V --- ≤ 2,5 W
- Sicherheitsausgänge (potentialfrei):
13-14, 23-24

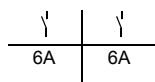
- Sortie statique, fonction fermeture (sans contact):
A1-Y34, A1-Y44
(max. 20 mA)
- Capacité de coupure maxi des sorties:
AC 15 - C300 $U_e = 230V \sim / I_e = 0,75A$
DC 13 $U_e = 24V \text{ ---} / I_e = 1.5A$
- Durée de vie mécanique (Commutations):
 10×10^6
- PL e / catégorie 4 selon la norme EN ISO / ISO 13849-1
- Limite de courants cumulés (charge simultanée des plusieurs circuits de sortie):
 $\Sigma I_{th} \leq 12 A$



- Protection des sorties:
max.: 4 A gG ou 6A rapide
- Temps de réponse: $\leq 20 \text{ ms}$
- Résistance de câblage maximale dans chaque circuit d'entrée: 100Ω
- Longueur de câblage maximale dans chaque circuit d'entrée: 2000 m
- Courant sur les entrées de sécurité, (par ex. S11-S12, S11-S13):
 8 mA impulsé

L'appareil est aussi capable de commuter des charges faibles ($17 \text{ V ---} / 10 \text{ mA}$ minimum) à condition que le contact n'ait jamais commuté de forte charge auparavant, car la couche d'or revêtant le contact pourrait être altérée.

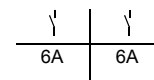
- Ambient operating temperature:
 $-10^\circ \text{ C to } +55^\circ \text{ C}$ (+ $14^\circ \text{ F to } +130^\circ \text{ F}$)
- Overvoltage category III (4 kV)
Pollution degree 2
Rated insulation voltage $300V \sim$
according to EN/IEC 60664-1
- Supply voltage U_E according to IEC 60038:
 $24V \text{ ---}$ (+20% / -20%)
(refer to device nameplate for supply voltage)
Max. protection: 4 A fuse gG
- Power consumption:
Version $24V \text{ ---}$ $\leq 2.5 \text{ W}$
- Safety outputs:
13-14, 23-24
- Transistor outputs, closing function (solid-state):
A1-Y34, A1-Y44
(max. 20 mA)
- Maximum switching capacity of outputs:
AC 15 - C300 $U_e = 230V \sim / I_e = 0.75A$
DC 13 $U_e = 24V \text{ ---} / I_e = 1.5A$
- Mechanical service life (Switching operations):
 10×10^6
- PL e / category 4 in accordance with EN ISO / ISO 13849-1
- The sum of simultaneous currents on all of the outputs is limited to:
 $\Sigma I_{th} \leq 12 A$



- Protection of outputs:
max.: 4 A fuse gG or 6A fastblow
- Response time: $\leq 20 \text{ ms}$
- Maximum wiring resistance in each input circuit: 100Ω
- Maximum wire length in each input circuit:
 2000 m (6500 ft)
- Current at the safety inputs, (e.g. S11-S12, S11-S13):
 8 mA pulsed

Minimum switching ratings of outputs:
The device is capable to switch low voltage loads (min. $17 \text{ V ---} / 10 \text{ mA}$) provided that the contact has never been used with higher loads.

- Transistorausgänge Schließfunktion (kontaktlos):
A1-Y34, A1-Y44
(max. 20 mA)
- Max. Schaltleistung der Ausgangskanäle:
AC 15 - C300 $U_e = 230V \sim / I_e = 0,75A$
DC 13 $U_e = 24V \text{ ---} / I_e = 1,5A$
- Mechanische Lebensdauer (Schaltungen):
 10×10^6
- PL e / Kategorie 4 nach EN ISO / ISO 13849-1
- Summenstrombegrenzung bei gleichzeitiger Belastung mehrerer Ausgangskreise:
 $\Sigma I_{th} \leq 12 A$



- Absicherung der Ausgangskreise:
max.: 4 A gG oder 6A Flink
- Ansprechzeit: $\leq 20 \text{ ms}$
- Maximaler Leitungswiderstand je Eingangskreis: 100Ω
- Maximale Leitungslänge je Eingangskreis: 2000 m
- Strom der Sicherheitseingänge, (z.B. S11-S12, S11-S13):
 8 mA gepulst

Das Gerät ist ebenfalls zum Schalten von Kleinstlasten (min. $17 \text{ V ---} / 10 \text{ mA}$) geeignet. Dies ist jedoch nur dann möglich, wenn bisher über diesen Kontakt keine höheren Lasten geschaltet wurden, da hierdurch die Kontaktvergoldung abgebrannt sein könnte.



(Traduction française de la Déclaration CE de Conformité d'origine
Référence du document : D1B062, D3B012)

DÉCLARATION CE DE CONFORMITÉ POUR LES COMPOSANTS DE SÉCURITÉ

Nous: **IDEC CORPORATION**
7-31, Nishimiyahara 1-chome, Yodogawa-ku, Osaka 532-8550, Japan

Déclarons que le composant de sécurité

MARQUE: **IDEC**
NOM, TYPE: Module de surveillance pour interrupteurs magnétiques

MODELES: HR1S-DMB/HR1S-DME

NUMÉRO DE SÉRIE: voir de la Déclaration CE de Conformité d'origine
DATE DE FABRICATION: voir plaque signalétique

*est conforme à l'ensemble des recommandations en matière de protection stipulées dans les consignes suivantes.
Une description de la Déclaration avec les normes européennes harmonisées est fournie ci-après.:*

DATE DE RÉFÉRENCE:	DIRECTIVE:
EN 60947-01:2007 (DIN EN 60947-01:2008-04)	DIRECTIVE 2004/108/CE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 15 décembre 2004 relative au rapprochement des législations des États membres concernant la compatibilité électromagnétique et abrogeant la directive 89/336/CEE
EN 61000-6-02:2005 (DIN EN 61000-6-2:2006-03)	
EN 61000-6-4:2007 (DIN EN 61000-6-4:2007-09)	
EN 60947-5-1:2004 (DIN EN 60947-5-1:2005-02)	DIRECTIVE 2006/42/CE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 17 mai 2006 relative aux machines et modifiant la directive 95/16/CE (refonte)
EN 62061:2005 (DIN EN 62061:2005-10)	
EN ISO 12100-2:2003 (DIN EN ISO 12100-2:2004-04)	
EN ISO 13849-1:2008 (DIN EN ISO 13849-01:2008-12)	
EN ISO 13849-2:2008 (DIN EN ISO 13849-2:2008-09)	

L'organisme agréé suivant a établi une déclaration positive selon la DIRECTIVE 2006/42/CE:

RÉFÉRENCE DE L'ORGANISME AGRÉÉ:	RÉFÉRENCE DE LA DÉCLARATION:	NOM, ADRESSE:
0044	44 205 10 380862 - 031	TÜV NORD CERT GMBH Langemarckstr. 20 D-45141 Essen

Sous réserve d'installation, d'entretien et d'utilisation conformes à sa destination, à la réglementation, aux normes en vigueur, aux instructions du constructeur et aux règles de l'art.

Documentation autorité:
Frank Lisker/ IDEC ELEKTROTECHNIK GmbH
Wendenstrasse 331, D-20537 Hamburg, Germany

IDEC CORPORATION
7-31, Nishimiyahara 1-chome, Yodogawa-ku, Osaka 532-8550, Japan
6- Mai - 2010

Si vous avez besoin de la déclaration CE de conformité originale, veuillez vous adresser à notre responsable des ventes ou agence.

(Copy of the original EC declaration of conformity,
Document-No.: D1B062, D3B012)

EC DECLARATION OF CONFORMITY FOR SAFETY COMPONENTS

WE: **IDEC CORPORATION**
7-31, Nishimiyahara 1-chome, Yodogawa-ku, Osaka 532-8550, Japan

hereby declare that the safety component

TRADEMARK: **IDEC**
PRODUCT, TYPE: Module for magnetic switch monitoring

MODELS: HR1S-DMB/HR1S-DME

SERIAL NUMBER: refer to original EC declaration of conformity
DATE OF MANUFACTURING: refer to device nameplate

*all the essential protection requirements that are described in the following directives are defined, corresponding.
Furthermore, the conformity with the following harmonized European standards explained:*

DATED REFERENCE:	DIRECTIVE:
EN 60947-01:2007 (DIN EN 60947-01:2008-04)	DIRECTIVE 2004/108/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 15 December 2004 on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility and repealing Directive 89/336/EEC
EN 61000-6-02:2005 (DIN EN 61000-6-2:2006-03)	
EN 61000-6-4:2007 (DIN EN 61000-6-4:2007-09)	
EN 60947-5-1:2004 (DIN EN 60947-5-1:2005-02)	DIRECTIVE 2006/42/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 17 May 2006 on machinery, and amending Directive 95/16/EC (recast)
EN 62061:2005 (DIN EN 62061:2005-10)	
EN ISO 12100-2:2003 (DIN EN ISO 12100-2:2004-04)	
EN ISO 13849-1:2008 (DIN EN ISO 13849-01:2008-12)	
EN ISO 13849-2:2008 (DIN EN ISO 13849-2:2008-09)	

The following notified body has made a positive declaration in accordance to DIRECTIVE 2006/42/EC:

NUMBER OF THE NOTIFIED BODY:	NUMBER OF DECLARATION:	NAME, ADDRESS:
0044	44 205 10 380862 - 031	TÜV NORD CERT GMBH Langemarckstr. 20 D-45141 Essen

It is important that the safety component is subject to correct installation, maintenance and use conforming to its intended purpose, to the applicable regulations and standards, to the supplier's instructions and to accepted rules of the art.

Documentation authority:
Frank Lisker/ IDEC ELEKTROTECHNIK GmbH
Wendenstrasse 331, D-20537 Hamburg, Germany

IDEC CORPORATION
7-31, Nishimiyahara 1-chome, Yodogawa-ku, Osaka 532-8550, Japan
6- Mai - 2010

If you need the original EC declaration of conformity, please offer to our sales person or agency.

(Deutsch übersetzung der original EG-Konformitätserklärung,
Dokument-Nr.: D1B062, D3B012)

EG-KONFORMITÄTSERKÄRUNG FÜR SICHERHEITSBauteile

WIR: **IDEC CORPORATION**
7-31, Nishimiyahara 1-chome, Yodogawa-ku, Osaka 532-8550, Japan

erklären hiermit, daß das nachstehend aufgeführte Sicherheitsbauteil

MARKE: **IDEC**
NAME, TYP: Überwachungsbaustein für Magnetschalter

MODELL: HR1S-DMB/HR1S-DME

SERIENNUMMER: siehe original EG-Konformitätserklärung
FERTIGUNGSDATUM: siehe Typenschild

*allen wesentlichen Schutzanforderungen, die in den nachfolgenden bezeichneten Richtlinien festgelegt sind, entspricht.
Weiterhin wird die Konformität mit folgenden harmonisierten Europäischen Normen erklärt:*

DATIERTE FUNDSTELLE:	RICHTLINIENBEZUG:
EN 60947-01:2007 (DIN EN 60947-01:2008-04)	RICHTLINIE 2004/108/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 15. Dezember 2004 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit und zur Aufhebung der Richtlinie 89/336/EWG
EN 61000-6-02:2005 (DIN EN 61000-6-2:2006-03)	
EN 61000-6-4:2007 (DIN EN 61000-6-4:2007-09)	
EN 60947-5-1:2004 (DIN EN 60947-5-1:2005-02)	RICHTLINIE 2006/42/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung)
EN 62061:2005 (DIN EN 62061:2005-10)	
EN ISO 12100-2:2003 (DIN EN ISO 12100-2:2004-04)	
EN ISO 13849-1:2008 (DIN EN ISO 13849-01:2008-12)	
EN ISO 13849-2:2008 (DIN EN ISO 13849-2:2008-09)	

Folgende benannte Stelle hat eine positive Erklärung im Sinne der RICHTLINIE 2006/42/EG:

KENNNUMMER DER BENANNTEN STELLE:	NUMMER DER PRÜF-BESCHEINIGUNG:	NAME, ANSCHRIFT:
0044	44 205 10 380862 - 031	TÜV NORD CERT GMBH Langemarckstr. 20 D-45141 Essen

Falls es gemäß seiner Bestimmung, den geltenden Vorschriften, Normen und Herstelleranweisungen entsprechend installiert, verwendet und gewartet wird.

Dokumentationsbevollmächtigter:
Frank Lisker/ IDEC ELEKTROTECHNIK GmbH
Wendenstraße 331, D-20537 Hamburg, Germany

IDEC CORPORATION
7-31, Nishimiyahara 1-chome, Yodogawa-ku, Osaka 532-8550, Japan
6- Mai - 2010

Wenn Sie eine originale EG Konformitätserklärung benötigen, wenden Sie sich bitte an unser Verkaufspersonal oder unsere Agentur.

IDEC CORPORATION (USA)
1175 Elko Drive, Sunnyvale,
CA 94089-2209, USA
Tel: 1-408-747-0550
Tel: (800) 262-IDEC (4332)
Fax: 1-408-744-9055/
Fax: (800) 635-6246
Email: opencontact@idec.com

IDEC ELECTRONICS LIMITED
Unit 2, Beechwood,
Chineham Business Park,
Basingstoke,
Hampshire RG24 8WA, UK
Tel: 44-1256-321000
Fax: 44-1256-327755
Email: sales@uk.idec.com

IDEC ELEKTROTECHNIK GmbH
Wendenstrasse 331,
D-20537 Hamburg, Germany
Tel: 49-40-25 30 54 10
Fax: 49-40-25 30 54 24
Email: service@idec.de

IDEC IZUMI ASIA PTE. LTD.
No. 31, Tannery Lane, #05-01,
HB Centre 2, Singapore 347788.
Tel: 65-6746-1155
Tel +65-6746-1155
Fax: 65-6844-5995
Email: info@sg.idec.com