

# セーフティリレーユニット AES1235

制御カテゴリ3に対応可能



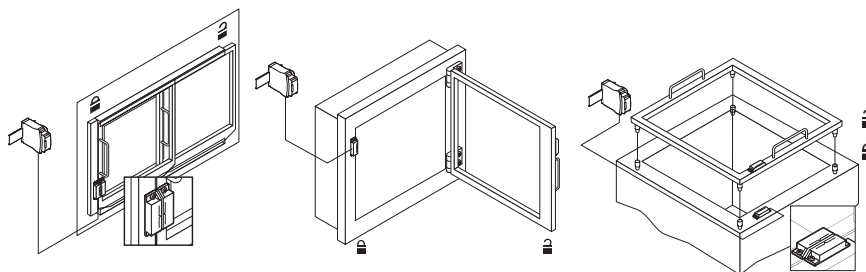
**SCHMERSAL**

## 接続可能スイッチ

NO接点1入力+NC接点1入力  
の組み合わせ

- ・セーフティ磁気スイッチ  
**BNS□-11z□**
- ・セーフティドアスイッチ
- ・電磁ロック付セーフティドアスイッチ
- ・セーフティヒンジスイッチ
- ・非常停止スイッチ

## セーフティ磁気スイッチの接続が可能



## 制御カテゴリ3に対応

## バックチェック回路(外部リレーモニタ)を装備

## 安全出力×2、補助出力×2を装備

## 停止カテゴリ0の非常停止用リレーユニットとして使用可能

## NO/NC接点の組み合わせで短絡監視が可能

## システム診断表示灯 (ISD) を装備

- ・表示灯の点滅により、接続不良やリレー接点の溶着などの異常を表示します。

## 動作時間を変更可能

- ・内蔵のジャンパを使用して、安全出力の応答時間 (ONディレイ) を0.1秒または1秒に設定できます。

## 種類と価格

| 種 類     | 型式名<br>〈ご注文品番〉                  | 標準価格<br>〈税別〉 |
|---------|---------------------------------|--------------|
| 安全出力2出力 | <b>AES1235</b><br>〈USMAES1235N〉 | 25,000円      |

## 受注対応品一覧

- ・安全出力1出力タイプセーフティリレーユニット

| 種 類     | 型式名<br>〈ご注文品番〉                  | 標準価格<br>〈税別〉 |
|---------|---------------------------------|--------------|
| 安全出力1出力 | <b>AES1135</b><br>〈USMAES1135N〉 | 18,000円      |

(注1): バックチェック回路は、装備されていません。

仕様

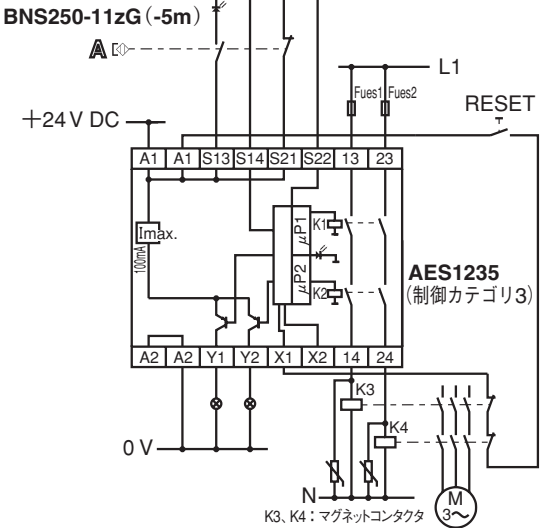
| 項目             | 種類                           | 安全出力2出力   | 安全出力1出力   |
|----------------|------------------------------|---|---|
|                | 型式名                          | AES1235   | AES1135   |
| 規格             |                              | IEC/EN 60204-1、EN 60947-5-3、<br>EN 954-1：1997、BG-GS-ET-14、BG-GS-ET-20 |   |
| 制御カテゴリ         |                              | 3に対応可能  |   |
| 電源電圧           |                              | 24V DC±15%  |   |
| 消費電流           |                              | 0.2A  |   |
| 入力             | 力                            | NO接点1入力+NC接点1入力<br>またはNC接点2入力 (S14、S22)<br>モード切り換え (X2)               | NO接点1入力+NC接点1入力<br>またはNC接点2入力 (S14、S22)<br>モード切り換え (X1) |
|                | 入力抵抗                         | 約4kΩ (接地に対して)   |   |
|                | 入力信号“1”                      | 10～30V DC   |   |
|                | 入力信号“0”                      | 0～2V DC   |   |
| 安全出力 (注1)      | NO接点×2 (13-14、23-24)         | NO接点×1 (13-14)  |   |
|                | 使用カテゴリ                       | AC-15、DC-13   |   |
|                | 定格動作電流 (Ie) /<br>定格動作電圧 (Ue) | 3A/250V AC、2A/24V DC  |   |
|                | 接点保護ヒューズ定格                   | 6A (gL/Gg Dヒューズ)  |   |
|                | 機械的寿命                        | 1,000万回   | 5,000万回   |
|                | 電氣的寿命                        | 10万回  |   |
|                | 動作時間                         | 0.1sまたは1sに切り換え可能  |   |
| 応答時間 (復帰時間)    |                              | 50ms以下  |   |
| 補助トランジスタ出力     |                              | PNPトランジスタ (Y1、Y2) / Ue-4V   |   |
|                | 最大流出電流                       | Y1+Y2=100mA以下   |   |
|                | 短絡保護                         | 装 備   |   |
| 表示灯            |                              | 「正しく使用ください」の「システム診断表示灯 (ISD)」を参照                                      |   |
| 外部リレーモニタ機能     |                              | 装 備   | —   |
| 立ち下がりスイッチング機能  |                              | —   | —   |
| 交差短絡監視機能       |                              | —   | —   |
| 過電圧カテゴリ        |                              | II (DIN VDE 0110)   |   |
| 定格衝撃耐電圧 (Uimp) |                              | 2.5kV   |   |
| 汚 染 度          |                              | 3 (DIN VDE 0110)  |   |
| 耐環境性           | 保護構造                         | IP20 (IEC/EN 60529)   |   |
|                | 使用周囲温度                       | 0～+55℃、保存時：-25～+70℃   |   |
|                | 使用周囲湿度                       | 35～85%RH (但し、結露しないこと)   |   |
|                | 耐振動                          | 10～55Hz 振幅 0.35mm±15%   |   |
|                | 耐衝撃                          | 30G (約300m/s <sup>2</sup> ) 衝撃作用時間11ms                                |   |
| ケース材質          |                              | グラスファイバ強化熱可塑性樹脂   |   |
| 接続方式           |                              | ネジ式端子台 (セルフアッパビス)   |   |
| 配線ケーブル         |                              | 最大2.5mm <sup>2</sup> [単線またはフェルール (スリーブ) 端子含む]                         |   |
| 入力ケーブル長        |                              | 最大1,000m (0.75mm <sup>2</sup> の導線)                                    |   |
| 取り付け           |                              | 35mm幅DINレール (EN 50022)  |   |
| 質 量            |                              | 190g  |   |

(注1)：誘導負荷 (例えばコンタクト、リレーなど) を接続する際は、アークキラーなど適切な保護回路をご使用ください。  
(注2)：用語の定義については、P.305～の用語解説をご参照ください。

入・出力回路図

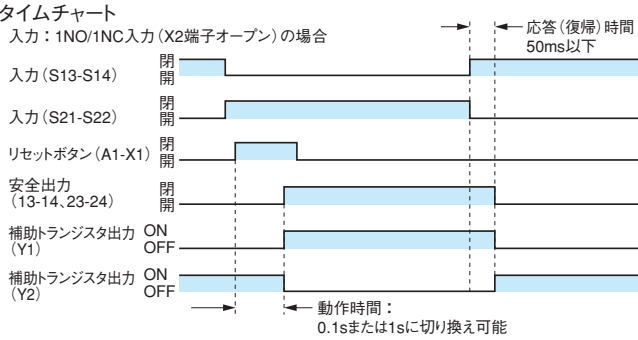
AES1235

接続例



(注1)：リセット (RESET) ボタンには、モーメンタリ式のスイッチをご使用ください。

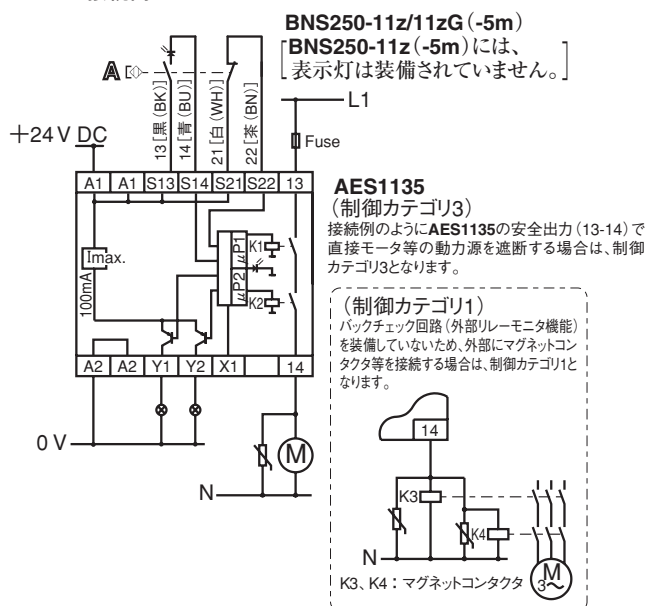
- ・接続例は、防護扉を閉めた状態 (非通電状態) を表しています。
- ・入力S13-S14/S21-S22  
1NO/1NC接点を持つセーフティスイッチ、または1NO接点を持つセーフティスイッチと1NC接点を持つセーフティスイッチの組み合わせ (2つのセーフティスイッチは必ず連動のこと) を入力S14/S22に接続します。
- ・バックチェック回路X1  
バックチェック回路は、外部出力の強制ガイド式リレーまたはリセットボタンを入力X1に接続してご使用ください (接続例を参照してください)。バックチェック回路の動作電圧は、出力A1より供給できます。
- ・モードの切り換えX2  
2NCタイプのスイッチを接続する時は、24V DCを入力X2に印加すると、1NO/1NC入力から2NC入力タイプに切り換わります。
- ・自動リセット  
上図は手動リセットの場合です。自動リセットで使用する場合は、A1-X1間に外部コンタクトのb接点を直列接続してください。
- ・出力  
安全出力13-14、23-24：安全機能用のNO接点  
補助トランジスタ (表示灯) 出力Y1：安全出力“閉”時ON  
Y2：安全出力“開”時ON
- ・補助トランジスタ (表示灯) 出力Y1/Y2は、安全出力としては使用できません (信号送信用の出力です)。
- ・リセット (RESET) ボタン (NO) をバックチェック回路に接続できます。防護扉を閉じた状態では、リセット (RESET) ボタンを押すまで、安全出力は“閉”状態になりません。
- ・応答時間  
本体ケースの前面カバーを取り外し、内部のジャンパを2本のピンに接続する (出荷時は片側のピンのみに取り付けられています) ことにより、動作時間を0.1秒から1秒に変更できます。  
(ご注意：ピンをジャンパで短絡する際は、静電気にご注意ください。)



(注1)：扉のスレなどにより、入力1、入力2の片方のみ動作してしまった場合 (5秒以上) は、異常とみなし安全出力がOFF (開) となります。

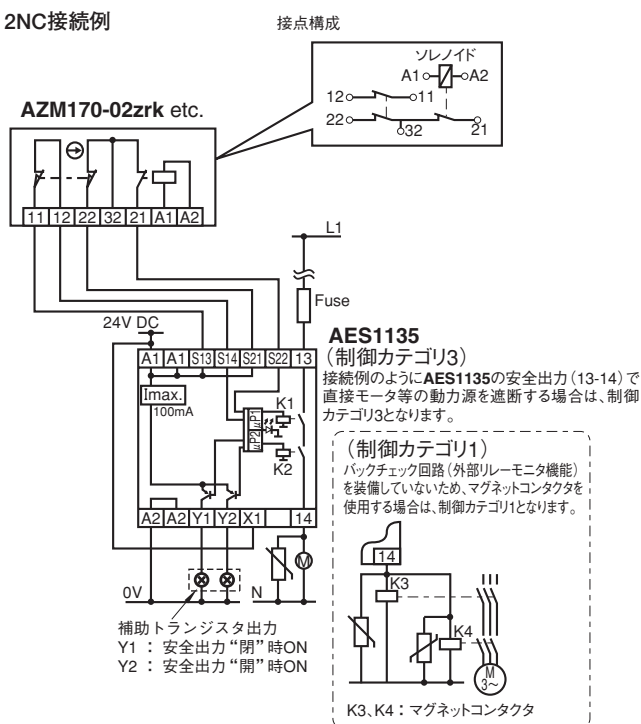
## AES1135

## 1NO/1NC接続例

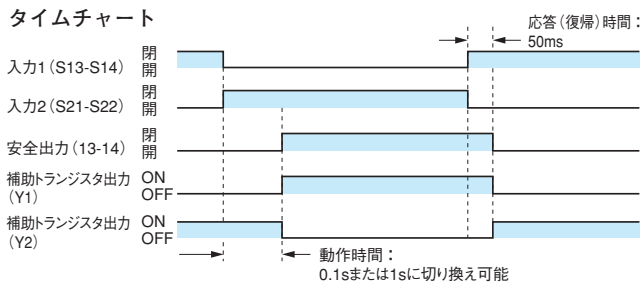


- (注1): 動作表示灯のない**BNS250-11z (-5m)**は20台  
 動作表示灯のある**BNS250-11zG (-5m)**は5台接続可。
- (注2): 複数のセーフティ磁気スイッチ (安全のための許容性を確認してください) 接  
 続時は、NO接点出力を並列に接続し、NC接点出力を直列に接続してください。
- (注3): 非常停止スイッチを追加することができます。接点部は、1NO接点および  
 1NC接点を各1個使用します。(P.239~参照)

## 2NC接続例



## タイムチャート



- (注1): 端子X1に24Vを与えると、2NC入力となりS13-S14のタイムチャートはS21-S22と  
 同じになります。
- (注2): 扉のズレなどにより、入力1、入力2の片方のみ動作してしまった場合 (5秒以上)  
 は、異常とみなし安全出力がOFF (開) となります。

- 接続例は、防護扉を閉めた状態 (非通電状態) を表しています。
- 補助トランジスタ (表示灯) 出力  
 Y1: 安全出力“閉”時出力  
 Y2: 安全出力“開”時出力
- 補助トランジスタ出力Y1およびY2は、安全出力としては使用できません。  
 (信号送信用の出力です)。
- セーフティスイッチや非常停止ボタンを入力S13-S14、S21-S22に接続し  
 ます。
- モードの切り換えX1  
 2NCタイプのスイッチを接続する時は、24V DCを入力X1に印加すると、  
 1NO/1NC入力から2NC入力タイプに切り替わります。
- 動作時間  
 本体ケースの前面カバーを取り外し、内部のジャンパを2本のピンに接続す  
 る (出荷時は片側のピンのみに取り付けられています) ことにより、動作時  
 間を0.1秒から1秒に変更できます。  
 (ご注意: ピンをジャンパで短絡する際は、静電気にご注意ください。)

正しくご使用ください

注意事項




- ・本製品は、制御盤内に設置してください。
- ・本製品は、EN 954-1：1997の制御カテゴリ3に適合します。

システム診断表示灯 (ISD)

- ・異常の表示および原因を確認するには、下表を参照してください。

| システム診断表示灯      | 開閉状態の説明   |
|----------------|---|
| 緑色に点灯          | ・安全出力“閉”。   |
| 黄色に点滅 (約0.5Hz) | ・安全出力“開”。   |
| 黄色に点滅 (約2Hz)   | ・安全ガード：閉、安全出力：開、考えられる原因<br>・誤使用 (安全ガードを開いたときに接点が1つしか動作していない)<br>・一時的な電圧の低下。 |

エラー表示

| システム診断表示灯 (橙色)  | 異常  | 原因   | ※片側作動<br>接点が1つだけ作<br>動したこと。   |
|---|---|--|---|
| 1回点滅<br>  | ・入力S1の異常。                                 | ・電圧供給異常<br>またはセーフティスイッチ異常。<br>・セーフティスイッチが少なくとも5秒以上片側作動※。 | エラー表示の解除<br>・AES1235の場合<br>異常を修復しリセットボタンを押すか電源の再投入により、異常メッセージは解除されます。<br>・AES1135の場合<br>異常を修復し、接続されたセーフティスイッチを動作して全ての機能がチェックされると、エラー表示は解除されます。<br>(防護扉をもう一度開けて閉じる。) |
| 4回点滅<br> | ・出力部異常。<br>(自己診断異常)                       | ・入力信号や電源電圧ラインへのノイズの影響が考えられる。                             |   |
| 5回点滅<br> | ・本体内部のセーフティリレーのうち片側または両側のリレーが応答時間内に反応しない。 | ・動作電圧 (Ue) の電圧不足。<br>・内部リレーの異常。                          |   |
| 6回点滅<br> | ・セーフティスイッチを動作させても安全出力が“開”にならない。           | ・内部リレーの接点の溶着。  |   |
| 7回点滅<br> | ・相互監視回路故障。                                | ・本体内部の信号ラインへのノイズなどによる信号線の内部通信エラー。                        |   |

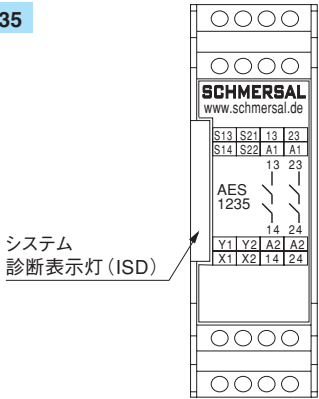
配線

- ・接続する機器のリード線がより線の場合は、必ずフェールール (スリーブ) 端子を装着して接続してください。より線を端子に直接接続しないでください。
- ・配線用端子台に配線する際の締め付けトルクは、0.4N・mとしてください。

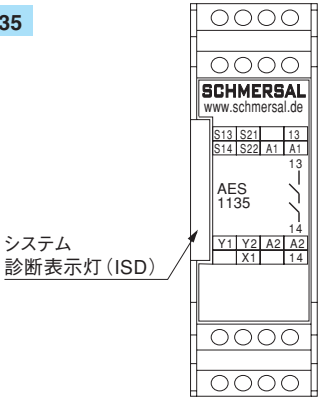
各部の名称と機能

各部の名称

AES1235



AES1135



外形寸法図 (単位：mm)

AES1235 セーフティリレーユニット  
AES1135

