

OMRON
SB

形 G9SB-200□-□
形 G9SB-3010

形 G9SB-301□-□

セーフティリレーユニット

Japanese
取扱説明書

はじめに
このたびは、形G9SBセーフティリレーユニットをお買い上げいただきまして、まことにありがとうございます。この取扱説明書では、形G9SBを使用する上で、必要な機能、性能、使用方法などの情報を記載しています。
形G9SBをご使用に際して下記のことを守ってください。
・形G9SBは電気の知識を有する専門家が扱ってください。
・この取扱説明書をよくお読みになり、十分にご理解のうえ、正しくご使用ください。
・この取扱説明書はいつでも参照できるよう大切に保管ください。

オムロン株式会社
0631549-0 J

EU適合宣言

オムロンは形G9SBシリーズが以下のEU指令要求に適合していることを宣言します。
- EMC指令 2014/30/EU
- 機械指令 2006/42/EC

規格

形G9SBシリーズは以下の規格に従い、設計/製造されています。
- EN ISO 13849-1:2015 PL e Category 4
- EN 60947-5-1:2004/A1:2009
- UL508, CAN/CSA C22.2 No.14

安全上のご注意

●警告表示の意味

警告 正しい取扱いをしなければ、この危険のために、軽傷・中程度の傷害を負ったり、万一の場合には重傷や死亡に至る恐れがあります。また、同様に重大な物的損害を受ける恐れがあります。

●図記号の意味

禁止 図記号の一般
特定しない一般的な禁止の通告。

強制 図記号の一般
特定しない一般的な使用者の行為を指示する図記号。

●警告表示

警告	
出力が故障し、重度の人身傷害が万一の場合起こる恐れがあります。安全出力の定格値を超える負荷に対しては、絶対に使用しないでください。	⊘
安全機能が損なわれ、重度の人身傷害が万一の場合起こる恐れがあります。安全出力が供給電源および負荷電源に短絡しないように、適切に配線してください。	!

安全上の要点

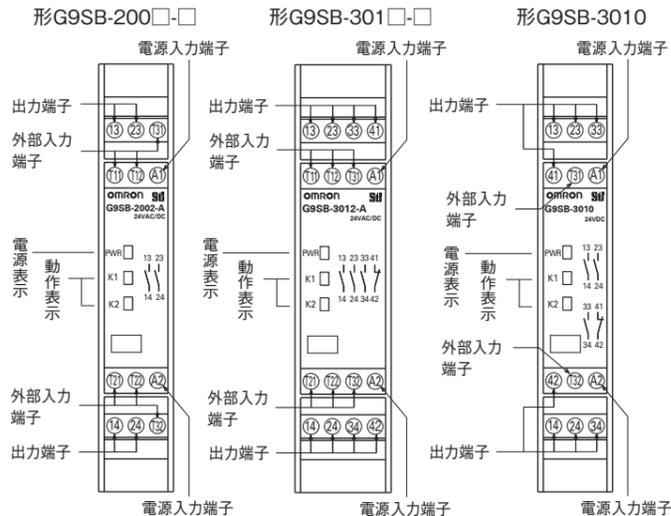
- 形G9SBはIP54(IEC/EN60529)以上のエンクロージャー内で使用してください。
- 配線をおこなう場合には必ず電源を切った状態でおこなってください。また通電中は端子部には触れないで下さい。感電の恐れがあります。
- 落雷の恐れがある場合には配線作業を行わないでください。感電の恐れがあります。
- 入力端子には規定の電圧を正しく印加してください。誤った電圧を印加されますと規定の機能が発揮されず、製品自体の破損・焼損の原因になります。
- 電源電圧は規定電圧でご使用ください。リップルの大きな電源や、断続的に異常電圧を発生する電源での使用は行なわないでください。
- 開閉容量(接点電圧、接点電流)などの接点定格値を越える負荷に対しては、絶対に使用しないでください。絶縁不良、接点溶着、接触不良など、規定の性能を損なうばかりでなく、破損、焼損の原因となります。
- 耐久性は開閉条件により大きく異なります。使用にあたっては必ず実使用条件にて実確認をおこない、性能上問題のない開閉回数内にてご使用ください。また、性能が劣化した状態で引き続きご使用されますと、最終的には回路間の絶縁破壊や、製品自体の焼損などの原因となります。
- 引火性ガス・爆発ガスなどの雰囲気では使用しないでください。開閉にともなうアークやリレーの発熱などにより、発火または爆発を引き起こす原因となります。
- 落下させたり内部を分解した製品は、使用しないでください。特性を満足できないばかりでなく、破損、焼損の原因となります。
- 負荷の短絡、地絡防護のため、必要に応じ適切な保護素子(ヒューズなど)を接続ください。保護できない場合には、破損または焼損の可能性があります。

使用上の注意

- 電源徐昇時の故障検知について
立ち上がり時間が長い電源でのご使用時に、入力が閉路のまま電源が投入されますと、内部回路が電源電圧異常を検知し、製品は動作しません。製品には、電源電圧が定格電圧に達してから印加してください。
- 取り扱いについて
製品を落下させたり、異常な振動衝撃を加えないでください。故障や誤動作の原因となります。
- 溶剤の付着について
製品にアルコール、シンナー、トリクロロエタン、ガンソリンなどの溶剤が付着しないようにしてください。溶剤により、マーキングの消えや、部品の劣化を引き起こす原因となります。
- 保管・設置場所について
下記の場所には故障や誤動作の原因となりますので設置をしないでください。
 - 直接日光が当たる場所。
 - 周囲温度が-25～55℃の範囲を越える場所。
 - 相対湿度が35～85%RHの範囲を越える場所、温度変化が急激で結露するような場所。
 - 周囲気圧が86～106kPaの範囲を越える場所。
 - 腐食性ガスや可燃性ガスのある場所。
 - 本体に定格値以上の振動や衝撃が伝わる場所。
 - 水、油、薬品などの飛沫がある場所。
 - 塵埃、塩分、鉄粉の多い場所。
- 多数量取付けについて
1. 密着取付する場合は、定格通電電流は、3Aとなります。3A以下でご使用ください。
2. 出力に3A以上通電される場合には、隣接する形G9SBとの間隔を10mm以上空けてください。
- DINレールへの取付けについて
形G9SBの両端にエンドプレート(形PFP-M、別売)を使用してください。

- 配線について
1. 配線用電線サイズは下記のものをご使用ください。
・ヨリ線 (flexible wire): 0.2～2.5mm²
・単線 (steel wire): 0.2～2.5mm²
・電線の剥き線長さは、7mm以下としてください。
2. 端子ネジは誤動作、発熱などの原因にならないように、規定のトルクで締め付けてください。
・端子ネジ締め付けトルク: 0.5～0.6N・m
3. T11とT12(T21とT22)への入力は無電圧接点で入力してください。
4. 電源の(－)側をアースに接続してください。(＋)側をアースされた設備には使用できません。
5. フィードバック用の接点は微小負荷(DC24V、5mA)に適用できるものを使用してください。
(9) この商品は「class A」(工業環境商品)です。住宅環境でご利用されると、電波妨害の原因となる可能性があります。その場合には電波妨害に対する適切な対策が必要となります。

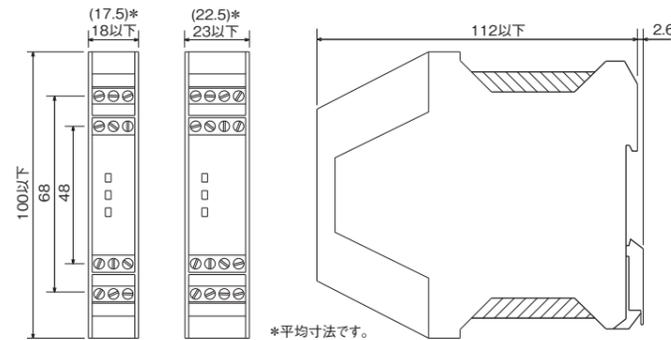
1 各部の名称



2 内部接続図

製品本体のマーキングを参照ください。

3 外形寸法



4 定格・性能

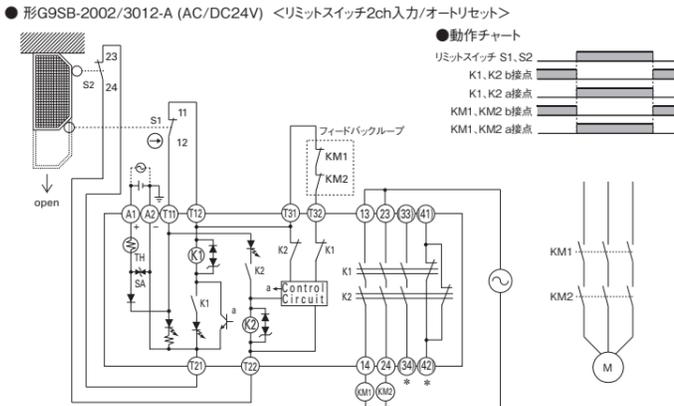
	G9SB-200□-□	G9SB-301□-□	G9SB-3010
入力	電源電圧 AC24V / DC24V		
	許容電圧変動範囲 電源電圧の -15% +10%		
	定格消費電力	DC24V 1.4W以下 AC24V 1.6VA以下	1.7W以下 2.0VA以下
出力	定格負荷 AC250V 5A cosφ=1 DC30V 5A L/R=0ms		
	IEC60947-5-1 Table 4	AC15 AC240V 2A cosφ=0.3 DC13 DC24V 1A L/R=48ms	
	定格通電電流 5A		
	接点電圧の最大値 AC250V DC125V		

●性能	
動作時間	30ms以下
応答時間	10ms以下
耐振動	10～55～10Hz 片振幅0.375mm (複振幅0.75mm)
耐衝撃	耐久300m/s ² 誤動作100m/s ²
使用周囲温度	-25～+55℃
使用周囲湿度	35～85%RH

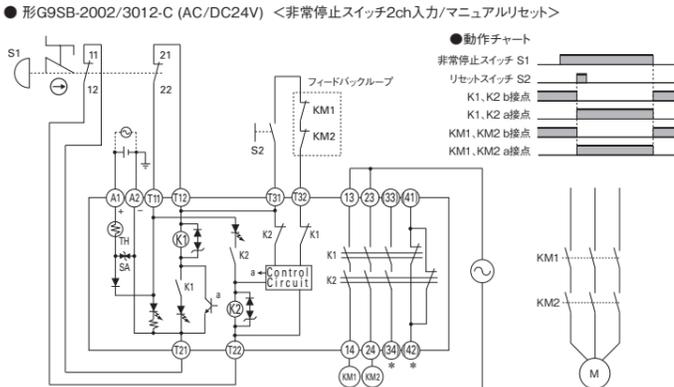
●絶縁性能	
絶縁抵抗	入出力間 出力異極間 100MΩ以上 DC500Vメガ
耐電圧	入出力間 出力異極間 AC2500V 1min.

●耐久性	
電気的耐久性	10万回以上 定格負荷 開閉頻度: 1,800回/h
機械的耐久性	500万回以上 開閉頻度: 7,200回/h

5 接続例



注: 形G9SB-200-B/301-Bの場合も、セーフティリレーユニット外部の接続と動作チャートは、形G9SB-2002-A/3012-Aと同じです。
* 33-34, 41-42があるのは、形G9SB-3012-Aです。



注: 形G9SB-200-D/301-Dの場合も、セーフティリレーユニット外部の接続と動作チャートは、形G9SB-2002-C/3012-Cと同じです。
* 33-34, 41-42があるのは、形G9SB-3012-Cです。

6 性能レベルおよび安全カテゴリについて (EN ISO13849-1)

形G9SB-200□-□/形G9SB-301□-□は、欧州規格EN ISO13849-1より要求される性能レベル(PL)=eおよび安全カテゴリ4の環境に適用することができます。また、形G9SB-3010は、電源両切りにより、性能レベル(PL)=dおよび安全カテゴリ3の環境に適用することができます。ただし、この設定は当社が提示しています回路例をもとに判定されたものであり、ご使用状況によっては当てはまらない場合があります。
安全カテゴリは安全制御システム全体で判定されますので、ご使用の際には十分ご確認くださいようお願いいたします。
・安全カテゴリ4適用のために (EN ISO13849-1)
1. 外部入力 (T11-T12, T21-T22)へは、2chで入力してください。
2. 外部入力 (T11-T12, T21-T22)は直接回路動作機構付きのスイッチで入力してください。リミットスイッチの場合は、少なくとも一つは直接回路動作機構のスイッチで入力してください。また、安全入力間は、線間短絡が起こらない方法で配線してください。
3. コンタクタのb接点の信号をT31, T32間に入力してください。(回路例参照)
4. 電源の(－)端子は必ずアースへ接続してください。
5. 長期に渡り稼働される場合には、確実な故障検知をおこなうために、24時間に1回の割り合いで、形G9SBを動作確認いただくことを推奨します。

7 リフト/エレベータへの使用について (EN81-1/-2/-20/-50)

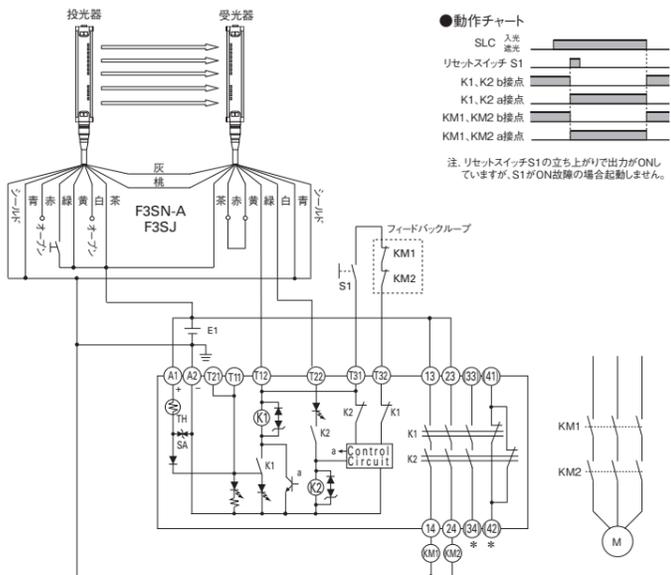
形G9SB-200□-□/形G9SB-301□-□は、欧州規格EN81-1/-2/-20/-50に要求される環境に適用することができます。ただし、形G9SB-3010は適用出来ません。
・EN81-1/-2/-20/-50の適用のために
1. 外部入力 (T11-T12, T21-T22)へは、2chで入力してください。
2. 外部入力 (T11-T12, T21-T22)は直接回路動作機構付きのスイッチで入力してください。リミットスイッチの場合は、少なくとも一つは直接回路動作機構のスイッチで入力してください。また、安全入力間は、線間短絡が起こらない方法で配線してください。
3. セーフティライトカーテンを使用される場合は、Type4のセーフティライトカーテンを使用してください。
4. コンタクタのb接点の信号をT31-T32間に入力してください。(回路例参照)
5. 電源の(－)端子は必ずアースへ接続してください。
6. 形G9SBのための電源は、形G9SBが設置されるエンクロージャー内に設置してください。
7. 長期に渡り稼働される場合には、確実な故障検知をおこなうために、1年に1回の割り合いで、形G9SBを動作確認いただくことを推奨します。
8. 2chの安全出力(13-14と23-24など)を使用してシステムを構築してください。
9. G9SBの安全出力に接続する開閉回路には、強制ガイド式のコンタクタリレーをご使用ください。

8 故障検出について

形G9SBはリセットする際、内部回路、部品、外部接続などの安全に対する故障検出が可能です。

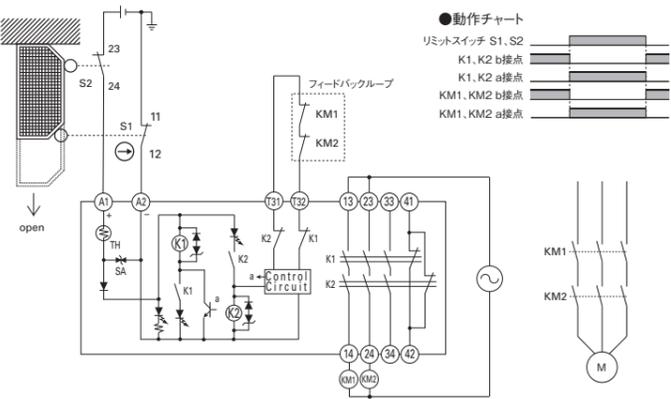
故障表示	故障内容	対策
K1, K2の動作表示が点灯しない	内部回路の故障	製品を交換してください。
	外部入力配線(入力部)の異常	外部入力配線(入力部)を確認してください。
	外部接続機器(コンタクタ等)の故障	外部接続機器(コンタクタ等)を交換してください。
K1, K2の動作表示のどちらかが点灯しない	内部回路の故障	製品を交換してください。
	外部入力配線(入力部)の異常	外部入力配線(入力部)を確認してください。
	電源表示が点灯しない	電源電圧の不足 電源電圧を確認してください。
全表示が点灯しているが安全出力が出ない	外部入力配線(出力部)の異常	外部入力配線(出力部)を確認してください。
	外部接続保護素子(ヒューズ等)の故障	外部接続の保護素子(ヒューズ等)を交換してください。

●形G9SB-200/301-D (AC/DC24V) <セーフティライトカーテン2ch入力/マニュアルリセット>



注: 形G9SB-200-B/301-B(オートリセット)の場合も、セーフティリレーユニット外部の接続と動作チャートは、形G9SB-200-D/301-Dと同じです。
* 33-34, 41-42があるのは、形G9SB-301-Dです。

●形G9SB-3010 (DC24V) <リミットスイッチ2ch入力/オートリセット>



ご使用に際してのご承諾事項

本製品は機械安全用途に使用されるコンポーネント商品ですが、使い方によっては要求される安全性が確保できない場合があります。セーフティコンポーネント総合カタログ巻頭の「警告」に記載されている「①リスクアセスメントの実施②安全方策③安全機器の役割④安全機器の設置⑤法令の遵守⑥使用上の注意事項⑦装置・設備移転・譲渡」を遵守の上でご使用ください。
a)屋外の用途、潜在的な化学的汚染あるいは電氣的妨害を被る用途またはカタログ、取扱説明書等に記載のない条件や環境での使用
b)原子力制御設備、焼却設備、鉄道・航空・車両設備、医用機械、娯楽機械、および行政機関や個別業界の規制に従う設備
c)人名や財産に危害が及ぶシステム・機械・装置
d)ガス、水道、電氣の供給システムや24時間連続運転システムなど高い信頼性が必要な設備
e)その他、上記a)～d)に準ずる、高度な信頼性が要求とされる用途

*上記は適用用途の条件の一部です。当社のベスト、総合カタログ、データシート等最新版のカタログ、仕様書記載の保証・免責事項の内容をよく読んでご使用ください。

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

●お問い合わせ先
カスタマサポートセンター ダイヤル 0120-919-066

携帯電話・PHSなどではご利用いただけませんので、その場合は下記電話番号へおかけください。
電話 055-982-5015 (通話料がかかります)
【技術のお問い合わせ時間】
■営業時間: 8:00～21:00 ■営業日: 365日
■上記フリーコール以外のFAシステム機器の技術窓口:
電話 055-977-6389 (通話料がかかります)
【営業のお問い合わせ時間】
■営業時間: 9:00～12:00/13:00～17:30(土・日・祝祭日は休業)
■営業日: 土・日・祝祭日/春期・夏期・年末年始休暇を除く

●FAXによるお問い合わせは右記をご利用ください。
カスタマサポートセンター お客様相談室 FAX 055-982-5051

●その他のお問い合わせ先
納期・価格・修理・サンプル・承認図は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン営業員にご相談ください。

G9SB セーフティリレーユニット 取扱説明書（現品票） お詫びと訂正のお願い

日頃はオムロン製品をご愛顧いただきましてありがとうございます。
当社製品に添付の取扱説明書において記載内容に誤りがございました。心よりお詫び申し上げますと共にご連絡させていただきます。以下の内容を最新情報として訂正し、ご使用いただきますようお願い申し上げます。

■対象商品

セーフティリレーユニット G9SB 取扱説明書（日/英語）
形G9SB-200□-□/301□-□/3010 （0631549-0 J）

■掲載箇所

④ 定格・性能 : 入力 定格消費電力 AC24V

■対応方法

WEBダウンロード用データについては2022年12月に修正予定です
製品同梱の現品票については2022年12月出荷分より順次修正版へ差し替え予定です

■訂正内容

誤	<p>4 定格・性能</p> <p>●定格</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>G9SB-200□-□</th> <th>G9SB-301□-□</th> <th>G9SB-3010</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">入力</td> <td>電源電圧</td> <td colspan="2">AC24V / DC24V</td> <td>DC24V</td> </tr> <tr> <td>許容電圧変動範囲</td> <td colspan="3">電源電圧の -15% +10%</td> </tr> <tr> <td>定格消費電力</td> <td>DC24V AC24V</td> <td>1.4W以下 1.6VA以下</td> <td>1.7W以下 2.0VA以下</td> </tr> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">出力</td> <td>定格負荷</td> <td colspan="3">AC250V 5A cosφ=1 DC30V 5A L/R=0ms</td> </tr> <tr> <td>IEC60947-5-1 Table 4</td> <td>AC15 DC13</td> <td colspan="2">AC240V 2A cosφ=0.3 DC24V 1A L/R=48ms</td> </tr> <tr> <td>定格通電電流</td> <td colspan="3">5A</td> </tr> <tr> <td>接点電圧の最大値</td> <td colspan="3">AC250V DC125V</td> </tr> </tbody> </table>			G9SB-200□-□	G9SB-301□-□	G9SB-3010	入力	電源電圧	AC24V / DC24V		DC24V	許容電圧変動範囲	電源電圧の -15% +10%			定格消費電力	DC24V AC24V	1.4W以下 1.6VA以下	1.7W以下 2.0VA以下	出力	定格負荷	AC250V 5A cosφ=1 DC30V 5A L/R=0ms			IEC60947-5-1 Table 4	AC15 DC13	AC240V 2A cosφ=0.3 DC24V 1A L/R=48ms		定格通電電流	5A			接点電圧の最大値	AC250V DC125V		
		G9SB-200□-□	G9SB-301□-□	G9SB-3010																																
入力	電源電圧	AC24V / DC24V		DC24V																																
	許容電圧変動範囲	電源電圧の -15% +10%																																		
	定格消費電力	DC24V AC24V	1.4W以下 1.6VA以下	1.7W以下 2.0VA以下																																
出力	定格負荷	AC250V 5A cosφ=1 DC30V 5A L/R=0ms																																		
	IEC60947-5-1 Table 4	AC15 DC13	AC240V 2A cosφ=0.3 DC24V 1A L/R=48ms																																	
	定格通電電流	5A																																		
	接点電圧の最大値	AC250V DC125V																																		
	正	<p>4 定格・性能</p> <p>●定格</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>G9SB-200□-□</th> <th>G9SB-301□-□</th> <th>G9SB-3010</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">入力</td> <td>電源電圧</td> <td colspan="2">AC24V / DC24V</td> <td>DC24V</td> </tr> <tr> <td>許容電圧変動範囲</td> <td colspan="3">電源電圧の -15% +10%</td> </tr> <tr> <td>定格消費電力</td> <td>DC24V AC24V</td> <td>1.4W以下 2.9VA以下</td> <td>1.7W以下 3.6VA以下</td> </tr> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">出力</td> <td>定格負荷</td> <td colspan="3">AC250V 5A cosφ=1 DC30V 5A L/R=0ms</td> </tr> <tr> <td>IEC60947-5-1 Table 4</td> <td>AC15 DC13</td> <td colspan="2">AC240V 2A cosφ=0.3 DC24V 1A L/R=48ms</td> </tr> <tr> <td>定格通電電流</td> <td colspan="3">5A</td> </tr> <tr> <td>接点電圧の最大値</td> <td colspan="3">AC250V DC125V</td> </tr> </tbody> </table>			G9SB-200□-□	G9SB-301□-□	G9SB-3010	入力	電源電圧	AC24V / DC24V		DC24V	許容電圧変動範囲	電源電圧の -15% +10%			定格消費電力	DC24V AC24V	1.4W以下 2.9VA以下	1.7W以下 3.6VA以下	出力	定格負荷	AC250V 5A cosφ=1 DC30V 5A L/R=0ms			IEC60947-5-1 Table 4	AC15 DC13	AC240V 2A cosφ=0.3 DC24V 1A L/R=48ms		定格通電電流	5A			接点電圧の最大値	AC250V DC125V	
		G9SB-200□-□	G9SB-301□-□	G9SB-3010																																
入力	電源電圧	AC24V / DC24V		DC24V																																
	許容電圧変動範囲	電源電圧の -15% +10%																																		
	定格消費電力	DC24V AC24V	1.4W以下 2.9VA以下	1.7W以下 3.6VA以下																																
出力	定格負荷	AC250V 5A cosφ=1 DC30V 5A L/R=0ms																																		
	IEC60947-5-1 Table 4	AC15 DC13	AC240V 2A cosφ=0.3 DC24V 1A L/R=48ms																																	
	定格通電電流	5A																																		
	接点電圧の最大値	AC250V DC125V																																		

Original instructions

OMRON
Type G9SB-200 - **Type G9SB-3010**
Type G9SB-301 -
Safety Relay Unit

English USER'S MANUAL

Thank you for purchasing G9SB Safety Relay Unit.
 Please read and understand this manual before using the products.
 Keep this manual ready to use whenever needed.
 Only qualified person trained in professional electrical technique should handle G9SB.
 Please consult your OMRON representative if you have any questions or comments.
 Make sure that information written in this document are delivered to the final user of the product.

OMRON Corporation Apl. 2010 0631549-0 J

EU Declaration of Conformity

OMRON declares that G9SB series are in conformity with the requirements of the following EU Directives:
 - EMC Directive: 2014/30/EU
 - Machinery Directive: 2006/42/EC

Standards

G9SB series are designed and manufactured in accordance with the following standards:
 - EN ISO13849-1: 2015 PL e Category 4
 - EN 60947-5-1: 2004/A1: 2009
 - UL508, CAN/CSA C22.2 No.14

Precaution for Safe Use

Meanings of Signal Words
 The following signal words are used in this manual.

WARNING Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, will result in minor or moderate injury, or may result in serious injury or death. Additionally there may be significant property damage.

Meaning of Alert Symbols
 The following alert symbols are used in this manual.

Indicates prohibited actions

Indicates mandatory actions

Alert Statements

WARNING

Serious injury may possibly occur due to breakdown of safety outputs. Do not connect loads beyond the rated value to the safety outputs.

Serious injury may possibly occur due to loss of required safety functions. Wire G9SB properly so that supply voltages or voltages for loads do NOT touch the safety inputs accidentally or unintentionally.

Precautions for Safe Use

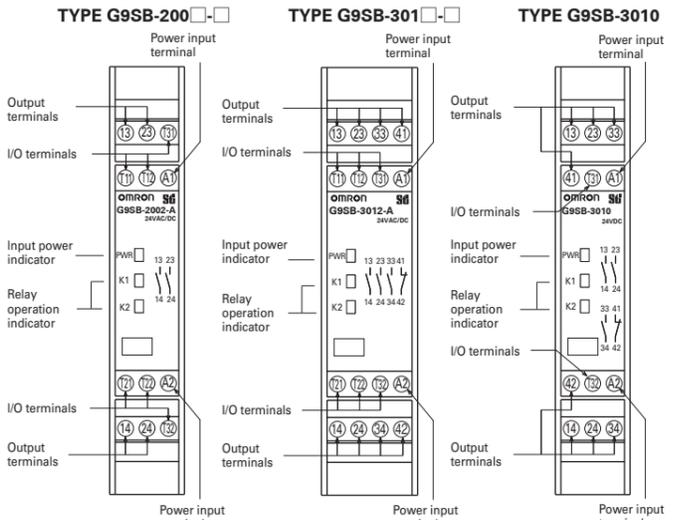
- Use G9SB within an enclosure with IP54 protection or higher of IEC/EN60529.
- When ready for wiring, the power source should be disconnected first. Further, at operating this unit, do not touch the terminals in order to prevent an electrical shock.
- Do not wire in case threat of Lightning, otherwise an electric shock may occur.
- Do not apply any excessive voltage or current to the input or output circuit of the G9SB. Doing so may result in damage to the G9SB or cause a fire.
- Do not apply any variable voltage, otherwise G9SB may malfunction.
- Do not connect any overload to the output circuit, otherwise the G9SB in operation will generate excessive heat and the output elements of the G9SB may short-circuit or fire may result.
- The lifetime of G9SB depends on the conditions of switching of its outputs. Be sure to conduct its test operation under actual operating conditions in advance and use it within appropriate switching cycles. Change the G9SB before expected operation. Over operation may cause short-circuit or may malfunction.
- Do not operate the G9SB with flammable or explosive gas. An arc with operation and the heat of relay will cause a fire or an explosion.
- Do not disassemble, repair, or modify the G9SB, otherwise an electric shock may occur or the G9SB may malfunction.
- Use protective device (Fuse etc) for short-circuit protection and ground fault protection, otherwise a fire may occur or the G9SB may malfunction.

Precautions for Correct Use

- For malfunctions in case that the power supply picks up gradually. Malfunctions in case that the power supply picks up gradually. In case that the input circuits close before the power supplies, internal logic may malfunction.
- Handling
 Do not drop the G9SB or shock or vibrate the G9SB excessively. Doing so may result in damage to the G9SB or cause G9SB to malfunction.
- For adhesion of solvent
 Adhesion of solvent, likely Alcohol, Thinner, Trichloroethane, Gasoline, on the product should be prohibited. Such solvent cause erasing the marking and being inferior of the parts.
- Operating and Storage Environment
 Do not operate or store the G9SB under the following conditions.
 Doing so may result in damage to the G9SB or cause the G9SB to malfunction.
 - The places with direct sunlight.
 - The places with ambient temperature ranges not within -25°C to 55°C.
 - The places with rapid temperature changes resulting in condensation or relative humidity ranges not within 35%RH to 85%RH.
 - The places with atmospheric pressure out of the range 86 to 106kpa.
 - The places with corrosive or inflammable gas.
 - The places with water, oil, or chemical sprayed on the G9SB.
 - The places with vibration or shock affecting the G9SB.
 - The places with atmosphere containing dusts, saline or metal powder.
- Mounting multiple units
 1. When mounting multiple units close to each other, the rated current will be 3A.
 Do not apply a current higher than 3A.
 2. If the output current is 3A or more, make sure that there is a minimum distance of 10mm each between all adjacent G9SB units.
- DIN rail mounting
 Use end-plate to mount the G9SB tightened on DIN rail.

- Wiring
 - Use the following to wire the G9SB.
 - Stranded wire (Flexible wire): 0.2 to 2.5mm²
 - Solid wire: 0.2 to 2.5mm²
 - Maximam stripping length: 7mm
 - The G9SB may malfunction or generate heat.
 - Tighten each screw to a torque of 0.5 to 0.6N·m.
 - External inputs connected to T11 and T12 or T21 and T22 of the G9SB must be no-voltage contact inputs.
 - The G9SB can be grounded at A2 terminal, negative. When the machine is grounded at the positive, the G9SB can not be used.
 - Use end-plate to mount the G9SB tightened on DIN rail.
 - For feedback purpose use devices with contacts capable of switching micro loads of 24VDC, 5mA.
 - This is a class A product. In residential areas it may cause radio interference, in which case the user may be required to take adequate measures to reduce interference.

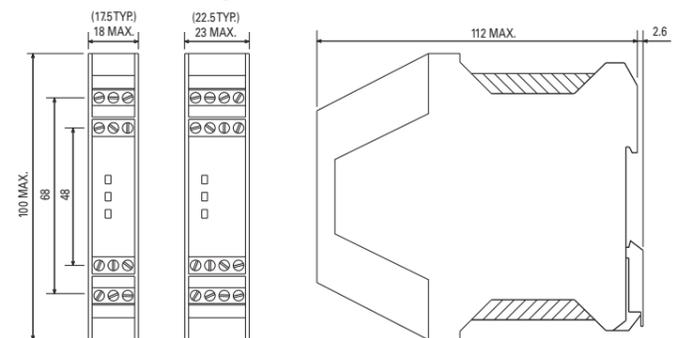
1 Designation



2 Internal connection

Refer to the product marking.

3 External Physical Dimensions



4 Specifications

		G9SB-200 <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	G9SB-301 <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	G9SB-3010
Input	Rated supply voltage	24VAC / 24VDC		24VDC
	Operating voltage range	-15% to +10% of rated supply voltage		
Output	Rated power consumption	24VDC 1.4W MAX.	24VAC 1.7W MAX.	1.7W MAX.
	Rated load	24VDC 1.6VA MAX.	24VAC 2.0VA MAX.	---
Output	Rated carry current	250VAC 5A cosφ=1 30VDC 5A L/R=0ms		
	IEC60947-5-1 Table 4	AC15	240VAC 2A cosφ=0.3	24VDC 1A L/R=48ms
	Max. switching voltage	5A		
		250VAC 125VDC		

Characteristics

Operating time	30ms MAX.
Response time	10ms MAX.
Vibration resistance	10 to 55Hz, 0.375mm single amplitude (0.75mm double amplitude)
Shock resistance	Destruction: 300m/s ² Malfunction: 100m/s ²
Ambient temperature	-25°C to 55°C
Ambient humidity	35% to 85%RH.

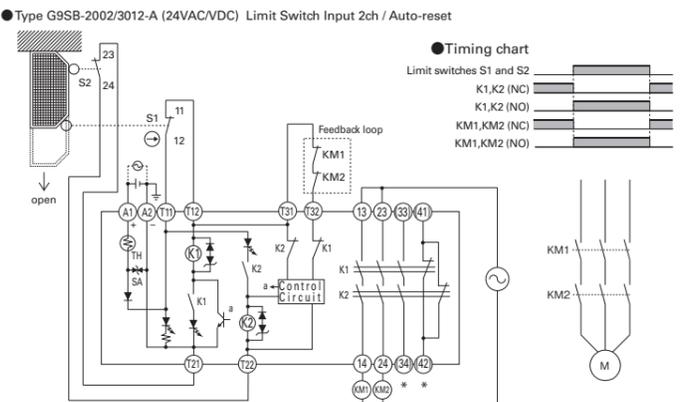
Isolation specification

Insulation resistance	Between inputs and outputs	100Mohm MIN.
	Between different poles of output	(by 500VDC Megger)
Dielectric strength	Between inputs and outputs	2,500VAC 1min.
	Between different poles of output	

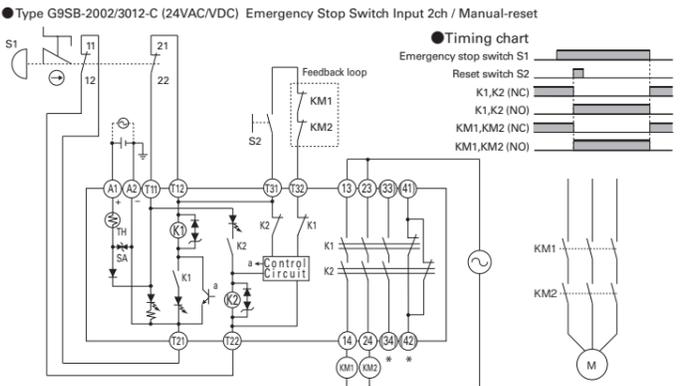
Life expectancy

Electrical endurance	100,000 operations MIN. Rated load Switching frequency 1,800 operations/h
Mechanical endurance	5,000,000 operations MIN. Switching frequency 7,200 operations/h

5 Application examples



Note. For Type G9SB-200/301-B, external wiring and timing chart are same as Type G9SB-2002/3012-A.
 * Only Type G9SB-3012-A has 33, 34, 41 and 42.



Note. For Type G9SB-200/301-D, external wiring and timing chart are same as Type G9SB-2002/3012-C.
 * Only Type G9SB-3012-C has 33, 34, 41 and 42.

6 For performance level safety category (EN ISO13849-1)

Type G9SB-200 - /G9SB-301 - can construct the condition conforming to PL=e and category 4 requested by EN ISO13849-1 European standard. Type G9SB-3010 can construct PL=d and category 3 by using power-cut input. This category class is recognised and based on the circuits we made, so we would like you to conform the category class with G9SB at your application once. Category is judged by the condition of the whole control system.

- In order to be category 4 (EN ISO13849-1)
 - 2 channels are needed to external input at T11-T12 and T21-T22.
 - The switch at T11-T12 and T21-T22 shall be constructed with positive open form. In case of using Limit switch, another one is requested positive open construction type. And wiring must be done in a way that a short circuit between the wires of safety input can be excluded.
 - The NC contact from a contactor is require to feed back signal T31-T32. (Refer to the application examples.)
 - A2(-) terminal should be dropped to earth.
 - In application with long term operation of devices, the G9SB has to be had cyclic operation every 24 hours at least in order to detect failures and a failure accumulation.

7 For Lift / Elevator application (EN81-1/-2/-20/-50)

Type G9SB-200 - /G9SB-301 - can construct the condition conforming by EN81-1/-2/-20/-50 European standard. But Type G9SB-3010 can not construct the condition conforming.

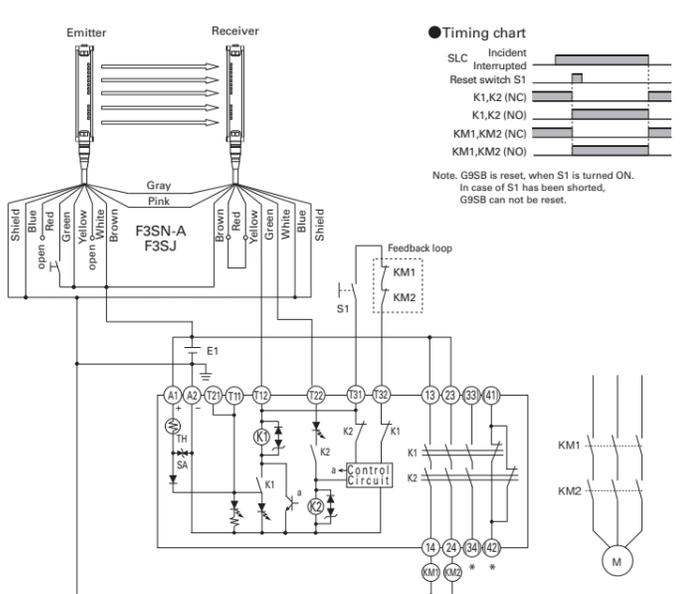
- In order to be EN81-1/-2/-20/-50
 - 2 channels are needed to external input at T11-T12 and T21-T22.
 - The switch at T11-T12 and T21-T22 shall be constructed with positive open form. In case of using Limit switch, another one is requested positive open construction type. And wiring must be done in a way that a short circuit between the wires of safety input can be excluded.
 - In case of using Safety Light Curtain, Safety Light Curtain of Type 4 must be used.
 - The NC contact from a contactor is require to feed back signal T31-T32. (Refer to the application examples.)
 - A2(-) terminal should be dropped to earth.
 - The power supply for the G9SB has to be installed in the same enclosure in which the G9SB is installed.
 - In application with long term operation of devices, the G9SB has to be had cyclic operation every 1 year at least in order to detect failures and a failure accumulation.
 - Use two Safety outputs (e.g. 13-14 and 23-24) to construct the system.
 - In order to ensure sufficient failure detection, it is mandatory to use G9SB only together with contactors or relays with forcibly guided contacts.

8 Failure detection

Type G9SB can detect the failure for the safety of internal circuit, parts condition and external wiring.

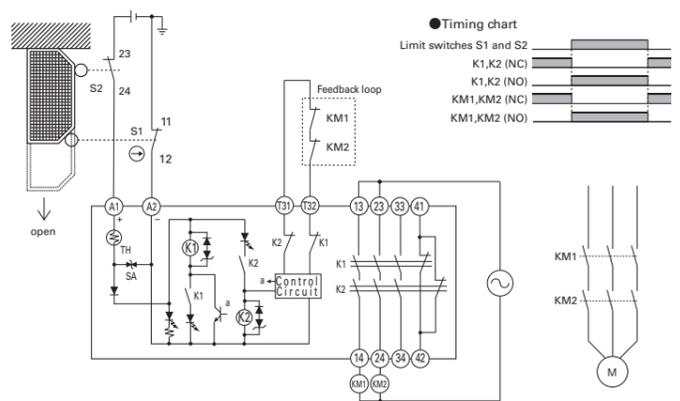
Failure indication by LED	Failure condition	Checking points and measures to take
K1 and K2 LED do not turn on.	Failures of the parts of the internal circuits. Failures involving the wiring of External input (input line).	Replace with a new product. Check the wiring to External input (input line).
K1 or K2 LED does not turn on.	Failures of the parts of the External devices (Contactor etc). Failures of the parts of the internal circuits.	Replace with a new External devices (Contactor etc). Replace with a new product.
Power LED does not turn on.	Failures of the parts of the internal circuits. Supply voltage outside the rated value.	Replace with a new product. Check the supply voltage to Expansion.
All LED turn on. but the safety output doesn't on.	Failures involving the wiring of External input (output line). Failures of the parts of the Protective device (Fuse etc).	Check the wiring to External input (output line). Replace with a new Protective device (Fuse etc).

●Type G9SB-200/301-D (24VAC/VDC) Safety Light Curtain Input 2ch / Manual-reset



Note. For Type G9SB-200/301-B (Auto-reset), external wiring and timing chart are same as Type G9SB-200/301-D.
 * Only Type G9SB-301-D has 33, 34, 41 and 42.

●Type G9SB-3010 (24VDC) Limit Switch Power cut Input / Auto-reset



Suitability for Use

OMRON shall not be responsible for conformity with any standards, codes, or regulations that apply to the combination of the products in the customer's application or use of the product.
 Take all necessary steps to determine the suitability of the product for the systems, machines, and equipment with which it will be used. Know and observe all prohibitions of use applicable to this product.
NEVER USE THE PRODUCTS FOR AN APPLICATION INVOLVING SERIOUS RISK TO LIFE OR PROPERTY WITHOUT ENSURING THAT THE SYSTEM AS A WHOLE HAS BEEN DESIGNED TO ADDRESS THE RISKS, AND THAT THE OMRON PRODUCT IS PROPERLY RATED AND INSTALLED FOR THE INTENDED USE WITHIN THE OVERALL EQUIPMENT OR SYSTEM.

OMRON
 OMRON Corporation (Manufacturer)
 Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto, 600-8530 JAPAN

OMRON EUROPE B.V. (Importer in EU)
 Wegalaan 67-69, NL-2132 JD Hoofddorp THE NETHERLANDS
 PHONE 31-2356-81-300 FAX 31-2356-81-388

OMRON ELECTRONICS LLC
 2895 Greenspoint Parkway, Suite 200 Hoffman Estates, IL 60169 U.S.A.
 Tel: (1) 847-843-7900/Fax: (1) 847-843-7787

OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.
 438A Alexandra Road # 05-05/08, Alexandra Technopark Singapore 119967 SINGAPORE
 PHONE 65-6-835-3011 FAX 65-6-835-2711

OMRON (CHINA) CO., LTD.
 Room 2211, Bank of China Tower, 200Yin Cheng Zhong Road, PuDong New Area, Shanghai, 200120, China
 PHONE 86-21-5037-2222 / FAX 86-21-5037-2200

Note: Specifications subject to change without notice.