

# GuardmasterセーフティリレーDI

10000175129 ver 00, Dwg. No: 95302403, Issue 1, EO: 0358, April 2011



Allen-Bradley

## モニタ・セーフティ・リレー・インストレーションインストラクション



この製品は、マシンの安全関連制御システムの一部であることを意図しています。

### 安全に関する注意

取付ける前に、この製品の仕様がマシンのすべての予測可能な動作と環境特性に適しているかを判断するためにリスクアセスメントを実施しなければなりません。マシンの寿命を通して、一定の間隔で予測される特性が有効なままであるかをチェックしてください。



### 警告

**重大な人身傷害を引き起こす危険！**  
誤用によって不具合が起こることがあります。

- この製品は、許可され訓練を受けた人だけが始動、組立て、または改造できます。
- 取付けは、以下の手順に従って行なう必要があります。



### 警告

**重大な人身傷害を引き起こす危険！**  
誤った取付けと操作によって深刻な人身障害が起こることがあります。

- このユニットの設計意図を無視したり、不正変更したり、取り外したりしないでください。

このシートの手順を実施していないか、またはこのシートで推奨する仕様の範囲外で使用しているときのこのデバイスの故障については、責任を負いません。

注：これらの製品の安全入力は、通常閉(N.C.) (例えば、ガードが閉じている、アクチュエータが適切な位置にある(関連する場所で)、およびマシンが始動できる)として説明されています。

IEC 60068パート: 2-6/7の記載内容を超える衝撃または振動にさらされることを防ぐ必要があります。

推奨する検査と保守手順を順守しない場合は、保証対象外となります。

注：すべての情報は本書の記載内容に準拠しています。製品改良のため、仕様などを予告なく変更することがあります。

### 修理

誤動作や損傷を発見した場合でも部品単体の修理をしないでください。操作を再開する前に本体を交換する必要があります。

本体を分解しないでください。

### 適合宣言

**CE** ロックウェル・オートメーションは、適合宣言書に指定されたようにGuardmaster DIが指令2004/108/EC、2006/42/ECに適合することを宣言しています。適合宣言については、以下のWebサイトをご覧ください：  
[www.rockwellautomation.com/products/certification](http://www.rockwellautomation.com/products/certification)

### 機能の説明

ユニットは、電源が投入され安全回路が閉じているときは有効です。“PWR” LEDが緑色です。安全出力は有効なりセット動作によってアクティブにされます。出力LEDが点灯します。安全機能の要求時またはフォルト時には、安全出力は指定された応答時間内にオフになります。

#### フォルト時のリセット

回復可能なフォルト：ユニットは、フォルトを除去してすべての安全入力をオフしてからオンすることで有効になります。

回復不能なフォルト：ユニット自体の不具合。電源を切断後再投入するとユニットをリセットできます。そうでないときは、マシン動作を行なう前にユニットを交換する必要があります。

診断は、“PWR” LEDから行なうことができます。

## 安全入力

ユニットごとに2つの安全デバイスをモニタできます。クロス・フォルト・モニタは、4線式接続の2チャンネル安全入力では自動的に有効になります。(1)に従う接続では、安全入力のクロスフォルトは、回復可能なフォルトとしてモニタされます。フォルトリセットが必要です。(2)に従う接続では、クロスフォルトの場合はフォルトリセットは戻されません。入力は、クロスフォルトが除去されるとアクティブになります。クロス・フォルト・モニタは、3線式接続(5)およびDC24V信号(3)でのシングルチャンネル入力(4)、デュアルチャンネル入力のために無効になります。外部DC24V信号の場合、負の極はA2に接続されています。

① **最大PLe**; 4線式接続、クロスフォルトにはフォルトリセットが必要

② **最大PLe**; 4線式接続、クロスフォルトは要望がなければフォルトとして処理する(マッドアプリケーション)。

③ DC24V信号、静的(PLd)またはOSSD (PLe)

④ **最大PLb**; シングルチャンネルN.C.

⑤ **最大PLd**; 3線式接続

## リセット

リセットモードは、自動/手動始動または手動モニタ付きリセットに構成できます。

有効な始動/リセットは、フィードバック回路が閉じているときのみ動作できます。制御アクチュエータのフィードバック回路は、始動/リセット回路(A1-S34)に直列に接続されています。

### T - 自動/手動始動

自動/手動モードでは、リセット回路S34は信号の変化をモニタしません(エッジを検出しない)。ユニットは、構成されたロジックがTRUEでリセット回路が閉じているときにアクティブになります。電源投入時に安全入力とリセット回路はすべて閉じていると、スタートアップ時間の後にユニットが機能します。

### R - 手動モニタ付きリセット

手動モニタ付きリセットモードでは、リセット回路の信号の変化が必要です。ユニットは、構成されたロジックがTRUEで、リセット回路が閉じてから250msecから3sec間に再度開くと、機能します。リセット回路が閉じている間は安全入力が開いたままのときは、リセットフォルトが起こります。

## 構成

**C** 以下の手順に従って、デバイスの機能を設定してください。

- 構成/上書きの開始: 電源を切断して、ロータリスイッチを位置“0”にまわして、ユニットを電源投入します。電源投入テスト後は、“PWR” LEDが赤色に点滅します。
- 構成の設定: ロータリスイッチを希望する位置にまわします。IN1 LEDが新しい設定を点滅します。  
注: “PWR” LEDが緑色に点灯するときに位置が設定されます。
- ユニットの電源を切断後再投入することで構成を確定します。
- 動作する前に構成を確立する必要があります。デバイスの表面にある余白にはユニット設定を記録できます。

## ロジック

**L** 2つの安全入力IN1 (S12, S22)とIN2 (S32, S42)とシングルワイヤ安全入力(L12)の間のロジックは、手動モニタまたは自動/手動リセット構成のいずれかで以下の表(L)に示すような4つのオプションに構成できます(合計で8つの設定が可能)。L12は、GuardmasterデバイスのL11出力から有効なテストパターンのみを認識します。そのポートへの他の信号はフォルトとして検出します。

## 診断

以下の手順に従って、デバイスの機能を設定してください。

<p><b>T</b></p>	<p><b>R</b></p>	<p><b>C</b></p> <p>① プログラムモードを有効にする。</p> <p>② 動作モードを設定する。</p> <p>③ 電源を切断後再投入して記録する。</p>	<p><b>L</b></p> <table border="0"> <tr> <td>手動モニタ付きリセット</td> <td>自動/手動リセット</td> </tr> <tr> <td>1 (IN1 OR IN2) OR L12</td> <td>5 (IN1 OR IN2) OR L12</td> </tr> <tr> <td>2 (IN1 AND IN2) OR L12</td> <td>6 (IN1 AND IN2) OR L12</td> </tr> <tr> <td>3 (IN1 OR IN2) AND L12</td> <td>7 (IN1 OR IN2) AND L12</td> </tr> <tr> <td>4 (IN1 AND IN2) AND L12</td> <td>8 (IN1 AND IN2) AND L12</td> </tr> </table>	手動モニタ付きリセット	自動/手動リセット	1 (IN1 OR IN2) OR L12	5 (IN1 OR IN2) OR L12	2 (IN1 AND IN2) OR L12	6 (IN1 AND IN2) OR L12	3 (IN1 OR IN2) AND L12	7 (IN1 OR IN2) AND L12	4 (IN1 AND IN2) AND L12	8 (IN1 AND IN2) AND L12
手動モニタ付きリセット	自動/手動リセット												
1 (IN1 OR IN2) OR L12	5 (IN1 OR IN2) OR L12												
2 (IN1 AND IN2) OR L12	6 (IN1 AND IN2) OR L12												
3 (IN1 OR IN2) AND L12	7 (IN1 OR IN2) AND L12												
4 (IN1 AND IN2) AND L12	8 (IN1 AND IN2) AND L12												

IN1 = S12, S22  
IN2 = S32, S42  
L12

# 図面

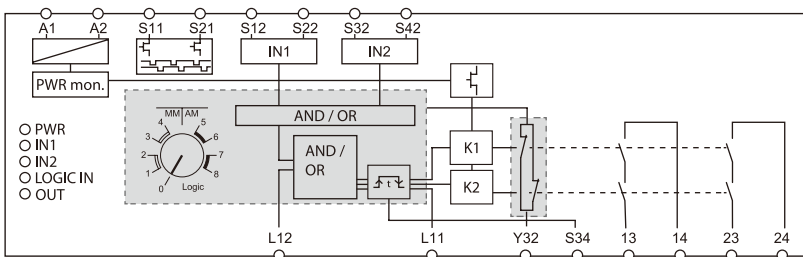
## 接続

A1, A2	電力
S12, S22	IN1: 安全入力1
S32, S42	IN2: 安全入力2
S11, S21	安全入力のテスト出力
S34	リセットボタンを搭載するフィードバックループのモニタ
Y32	補助PNP半導体出力
L12	シングルワイヤ安全入力
L11	シングルワイヤ安全出力
13, 14, 23, 24	安全出力(NO)

## LED表示

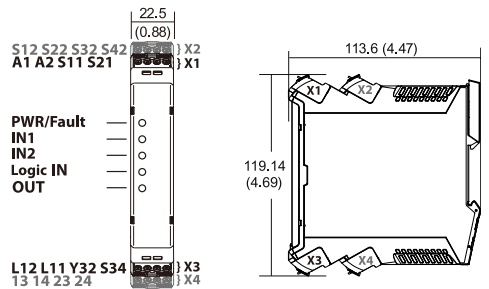
PWR/FAULT	ステータスおよび診断
IN1	安全出力IN1のステータス
IN2	安全出力IN2のステータス
LOGIC IN	動的な入力のステータス
OUT	安全出力のステータス

## 回路図

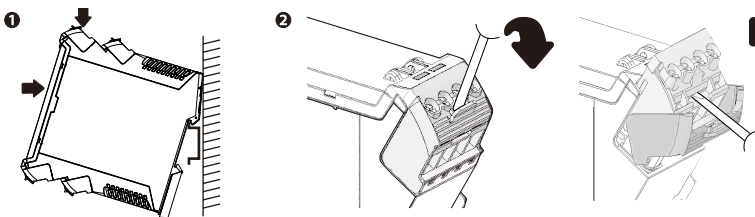


## 寸法

単位 : mm (インチ)



## 取付け

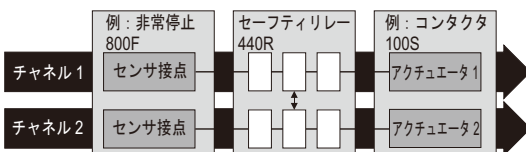


- 最低でもIP54のエンクロージャに取付けます。
- 取り外し可能な端子**  
取り外すには、ドライバーを差し込んで、図に示すようにゆっくりと動かします。

## 安全仕様

セーフティリレーGuardmaster DIは、DIN EN 60204-1/VDE 0113/パート1に従って安全回路で使用できます。以下の標準的な安全要件は、動作モードおよび配線に基づいて最大を達成できます。

仕様は、安全機能が6ヶ月に少なくとも1回求められるときにのみ適用できます。すべての診断テストは、次に求められる前に少なくとも実施されます。活動時間(TM)とブルーテスト間隔(PTI)として想定されています。コンポーネントの故障率はSN29500に従います。



TM (PTI) [a]	20
dop [d] / hop [h] <sup>1</sup>	365 / 24
tcycle [h]/[s] <sup>2</sup>	8 / 28.800

EN ISO 13849-1		IEC 61508/IEC 62061	
PL	e	SIL	3
MTTFd [a]	355	PFH [1/h]	4.35x10 <sup>-9</sup>
カテゴリ	4	HFT	1
DCavg.	99%	DC	99%

- 動作時間(日、時間)
- サイクルタイム(時間、秒)

## テクニカルサポート

この製品の取付けは取付け者が理解できる言語で書かれたメーカーの取扱説明書を入手するまで行なわないでください。この説明書は、<http://rockwellautomation.com/literature>で複数の言語で提供されています。

## 技術仕様

電源	DC24V PELV / SELV 0.85~1.1 x定格電圧
消費電力	2.5W
安全入力	2つのN.C., 2つのPNP (OSSD)
入力の同時性	無限大
許容可能な最大入力抵抗	900Ω
リセット	手動モニタ付きおよび自動/手動
安全出力	2つのN.O.
接点の材質	AgNi + 0.2μ Au
最小切換え電流/電圧	10mA / 10V
熱電流 / I <sub>th</sub>	6A
ヒューズ出力(外部)	6A低速溶断または10A高速溶断
機械的な寿命	10,000,000サイクル
出力定格	UL: 2 x C 300 AC-15: 3A / AC250V DC-13: 4A / DC24V (0.1Hz)
補助出力	1つのPNP; 最大50mA
電源オンティレイ	5.5sec
応答時間安全出力	L12: 45msec 入力: 35msec マット動作: 40msec
応答時間シングルワイヤ安全出力	L12: 35msec 入力: 25msec マット動作: 30msec
応答時間安全出力	入力: 35msec マット動作: 40msec
応答時間シングルワイヤ安全出力	入力: 25msec マット動作: 30msec シングル・ワイヤ・フォルト: 45msec
リカバリ時間	100msec
インパルス耐電圧	2500V
汚染度	2
取付けグループ	過電圧カテゴリIII, VDE 0110-1
動作温度	-5~+55°C (+23~131°F)
湿度	90% RH
エンクロージャ保護	IP40 (NEMA 1)
端子保護	IP20
配線	60 / 75°Cに耐える銅線を使用する。
導線サイズ	0.2~2.5mm <sup>2</sup> (24~14 AWG)
トルク設定 - ねじ式端子	0.4Nm (4ポンドインチ)
ケースの材質	ポリアミドPA 6.6
取付け	最低でもIP54のエンクロージャ内に35mm DINレール
重量	180g (0.4ポンド)
振動	10~55Hz, 0.35mm

[www.rockwellautomation.com](http://www.rockwellautomation.com)

### Power, Control and Information Solutions Headquarters

Americas: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel: (1) 414.382.2000, Fax: (1) 414.382.4444

Europe/Middle East/Africa: Rockwell Automation NV, Pegasus Park, De Kleetlaan 12a, 1831 Diegem, Belgium, Tel: (32) 2 663 0600, Fax: (32) 2 663 0640

Asia Pacific: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, Tel: (852) 2887 4788, Fax: (852) 2508 1846

### ロクウェルオートメーションジャパン株式会社

本社営業部 〒104-0033 東京都中央区新川1-3-17  
関西支店 〒532-0003 大阪市淀川区宮原4-1-14  
中部支店 〒460-0003 名古屋市中区錦1-6-5

Tel (03) 3206-2786 Fax (03) 3206-2796  
Tel (06) 6397-1020 Fax (06) 6397-1090  
Tel (052) 222-7060 Fax (052) 222-7065