



インストレーションインストラクション

CompactBlock Guard I/O EtherNet/IP Safety モジュール

Cat. No. 1791ES-IB8XOBV4, 1791ES-IB16

項目	参照ページ
お客様へのご注意	2
北米における危険な領域に関する規格	3
環境およびエンクロージャ	4
静電防止対策	5
操作を開始する前に	6
適切な使用のために遵守すべき注意事項	6
モジュールの設置	7
ネットワークアドレスの設定	7
モジュールの取付け	8
モジュールの配線	9
モジュール識別および寸法	8
モジュールの配線	9
コネクタでの操作	9
安全な使用のために遵守すべき注意事項	9
LED インジケータの解釈	12
端子の位置	16
仕様	17

お客様へのご注意

ソリッドステート機器はエレクトロメカニカル機器とは動作特性が異なります。この機器の使用によって何らかの損害が生じても当社は一切責任を負いません。詳しくは、パブリケーション・ナンバー SGI-1.1『ソリッド・ステート・コントロール ソリッドステート装置のアプリケーション、設置、および保守のための安全ガイドライン』(当社の営業所または <http://literature.rockwellautomation.com> からオンラインで入手可能)を参照してください。さらにソリッドステート機器はいろいろな用途に使われることから、この機器の取扱責任者はその使用目的が適切であるかどうかを十分確認してください。





この機器の使用によって何らかの損害が生じても当社は一切責任を負いません。

本書で示す図表やプログラム例は本文を容易に理解できるように用意されているものであり、その結果としての動作を保証するものではありません。個々の用途については数値や条件が変わってくることが多いため、当社では図表などで示したアプリケーションを実際の作業で使用した場合の結果については責任を負いません。

本書に記載されている情報、回路、機器、装置、ソフトウェアの利用に関して特許上の問題が生じても、当社は一切責任を負いません。

書面による当社の許可がない限り、本書に記載されている内容の全部または一部を複製することは禁止されています。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。

本書を通じて、特定の状況下で起こりうる人体または装置の損傷に対する警告および注意を示します。

<p>警告</p> 	<p>本書内の「警告」は、人体に障害を加えうる事項、および装置の損傷または経済的な損害を生じうる、危険な環境で爆発が発生する可能性がある操作や事項を示します。</p>
<p>重要</p>	<p>本書内の「重要」は、製品を正しく使用および理解するために特に重要な事項を示します。</p>
<p>注意</p> 	<p>本書内の「注意」は正しい手順を行わない場合に、人体に障害を加えうる事項、および装置の損傷または経済的な損害を生じうる事項を示します。「注意」によって、危険の認識、危険の回避、さらに二次的に発生しうる損害の把握を促します。</p>
<p>感電の危険</p> 	<p>危険な電圧が存在する恐れがあることを知らせるためにドライブやモータなどの機器の上または内部にラベルを貼っています。</p>
<p>やけどの危険</p> 	<p>表面が危険な温度になっている恐れがあることを知らせるために、ドライブやモータなどの機器の上または内部にラベルを貼っています。</p>

北米における危険な領域に関する規格

<p>The following information applies when operating this equipment in hazardous locations.</p>	<p>この装置を危険な場所で操作する場合に、以下の情報が適用されます。</p>
<p>Products marked “CL I, DIV 2, GP A, B, C, D” are suitable for use in Class I Division 2 Groups A, B, C, D, hazardous locations and nonhazardous locations only. Each product is supplied with markings on the rating nameplate indicating the hazardous location temperature code. When combining products within a system, the most adverse temperature code (lowest “T” number) may be used to help determine the overall temperature code of the system. Combinations of equipment in your system are subject to investigation by the local Authority Having Jurisdiction at the time of installation.</p>	<p>「CL I, DIV 2, GP A, B, C, D」とマークされている製品は、クラスIディビジョン2グループA, B, C, Dの危険な領域および危険でない領域での使用にのみ適しています。各製品は、定格を示す銘板にマーキングされたように出荷されており、危険な場所の温度コードを示しています。システム内で製品を組み合わせる場合、最も厳しい温度コード（最低の“T”番号）を使用すると、システム全体の温度コードを判別する場合に役立ちます。システム内での装置の組合せは、取付け時に各地域の管轄機関による検査を受ける必要があります。</p>
<p>WARNING</p>  <p>EXPLOSION HAZARD -</p> <ul style="list-style-type: none"> Do not disconnect equipment unless power has been removed or the area is known to be nonhazardous. Do not disconnect connections to this equipment unless power has been removed or the area is known to be nonhazardous. Secure any external connections that mate to this equipment by using screws, sliding latches, threaded connectors, or other means provided with this product. Substitution of components may impair suitability for Class I, Division 2. If this product contains batteries, they must only be changed in an area known to be nonhazardous. 	<p>警告</p>  <p>爆発の危険性：</p> <ul style="list-style-type: none"> 電源を切断するか、または領域が危険でないとわかるまでは、装置を切り離さないでください。 電源を切断するか、または領域が危険でないとわかるまでは、コネクタを外さないでください。この製品に付属するねじ、スライディングラッチ、ねじ式のコネクタ、または他の方法を使用して、この装置に一致するように、確実に外部接続を行なってください。 コンポーネントを置き換えると、クラスI、ディビジョン2への適合性を損ないます。 製品にバッテリーが含まれている場合は、領域が危険でないときのみバッテリーを交換してください。

警告

電源投入状態でスイッチの設定を変更すると、アーク放電が発生することがあります。危険な領域での取付けは爆発を起こす原因ともなります。

電源が切断されていること、または危険な領域でないことを確認してから作業を進めてください。

環境およびエンクロージャ**注意**

この装置は、過電圧カテゴリ II アプリケーション (IEC Pub. No. 60664-1 に定義するように)、高度 2000m (6562 フィート) までデレーティングなしの、汚染度 2 の産業用環境で使用されることを意図しています。

この装置は、IEC/CISPR Pub. No.11 に従う、グループ 1, クラス A 産業用装置と考えられます。適切な事前注意なしでは、伝導性と放射性の外乱があるために、他の環境では、電磁波による障害を受けないようにするには困難です。

この装置は、「開放型」装置として出荷されています。存在する特定の環境条件に適合するように設計され、帯電部に触れることによって人体に危険が及ぶことを防ぐように適切に設計された、エンクロージャ内に取付ける必要があります。このエンクロージャは適切な難燃性を持つもので、火災の広がりを防ぐか最小限に抑えるもので、金属製でない場合の火災伝播率は 5VA, V2, V1, V0 (またはこれらと同等) であることを必要とします。エンクロージャの内部には、ツールを使用することによってのみアクセス可能でなければなりません。本書の続くセクションには、特定の製品の安全要件を満たすために必要となる、特定のエンクロージャタイプの定格に関する追加情報が記載されています。

他の参考文献：

- 『配線および接地に関するガイドライン』 (Pub.No. 1770-4.1)
- エンクロージャのタイプによって異なる保護レベルの説明については、対応する NEMA 規格 Pub. No. 250 および IEC Pub. No.60529 を参照してください。

静電防止対策

注意

この装置には、内部的に損傷し通常の動作に影響する恐れがある、静電気 (ESD) に敏感な部品が含まれています。この装置を取り扱う場合は、以下の静電防止対策が必要になります。

- 接地されたものに触れて、静電気を放電すること。
- 承認された接地用リストストラップを着用すること。
- コンポーネントボードのコネクタまたはピンに触れないこと。
- 装置内の回路に触れないこと。
- できれば、静電防止ワークステーションを使用する。
- 使用しないときは、装置を適切な静電防止袋に入れて保管してください。

警告

フィールド側を通電状態にしたまま脱着式端子台 (RTB の接続や切断を行なうと、アーク放電が発生することがあります。危険な領域での取付けは爆発を起こす原因ともなります。電源が切断されていること、または危険な領域でないことを確認してから作業を進めてください。

警告

フィールド側を通電状態にしたまま配線の接続や切断を行なうと、アーク放電が発生することがあります。危険な領域での取付けは爆発を起こす原因ともなります。電源が切断されていること、または危険な領域でないことを確認してから作業を進めてください。

注意

個人の責任において、安全関連のプログラマブル電子システム (PES) のアプリケーションに関する、システムのアプリケーション内の安全要件の知識を得たり、システムを使用するためのトレーニングを受けてください。

警告

ネットワーク上のモジュールやデバイスを通電状態にしたまま通信ケーブルの接続や切断を行なうと、アーク放電が発生することがあります。危険な領域での取付けは爆発を起こす原因ともなります。

注意

CE 低電圧指令 (LVD) に適合するためには、この装置と接続されたすべての I/O には安全特別低電圧 (SELV) または保護特別低電圧 (PELV) に準拠した電源から給電する必要があります。

操作を開始する前に

製品を設置および稼動する前に、このインストレーションインストラクションをお読みになって、設置に関する大切な情報と、製品の設置および動作時の注意事項を学んでください。また、今後も参照できるように、これらのインストラクションを保管しておいてください。

使用時の適合性に関して、当社は顧客のアプリケーションの中で組合せた製品群や製品の使用に適用される規格、規約、規制に準拠しているかどうかについて責任を負いませんのでご注意ください。必要なあらゆる手段を講じて、本製品と共に使用するシステム、マシン、装置に対する本製品の適合性を判断してください。そして、本製品の使用に関するすべての禁止事項を理解し、それに従ってください。

生命や財産に対して深刻なリスクがあるアプリケーションに対しては、システム全体がこのリスクに対処できるように設計されていて、かつ、ロックウェル・オートメーションの製品が装置やシステム全体の中での用途にとって適切な規格であり正しく設置されていることを確認しない限り、本製品を使用しないでください。

適切な使用のために遵守すべき注意事項

以下の情報は、動作指示に関するものです。これらのモジュールのユーザーズマニュアルを読んだ後に、この情報を参照してください。

以下に該当する場所でユニットを使用しないでください。

- 直射日光の当たる場所
- 仕様に記載されている範囲外の温度や湿度
- 温度の急激な変化による結露
- 腐食性または可燃性の気体
- 粉塵 (特に鉄粒) や塩
- 水、油、または化学薬品
- 仕様に記載されている範囲外の衝撃や振動

モジュールの設置

ここでは、取付けに関する情報を記載しています。

ネットワークアドレスの設定

ネットワーク (IP アドレス) を設定します。モジュールは、ロータリスイッチが 999 に設定され、DHCP が有効になって状態で出荷されています。以下を行なって、ネットワークアドレスを変更することができます。

- モジュールの前面にあるスイッチを調節する。
- ロックウェル・オートメーションの BootP/DHCP などの、Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) サーバを使用します。
- 不揮発性メモリから IP アドレスを取得します。

モジュールは最初にスイッチを読取って、スイッチに有効な数値が設定されているかを判断します。モジュールの前面にある 3 つのスイッチを調整してネットワークアドレスを設定します。その際には以下に注意してください。

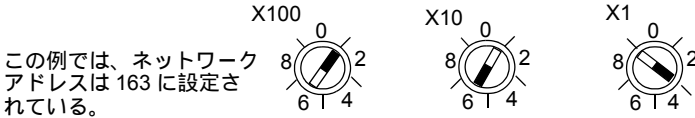
- 小型のマイナスインプライバーを使用して、スイッチを回転します。
- スイッチ上の小さなノッチに使用したい数値をあわせて設定します。有効な設定範囲は 001 ~ 254 です。

スイッチに有効な数値が設定されているときは、モジュールの IP アドレスは、192.168.1.xxx (この場合、xxx はスイッチに設定された数値を示す) です。モジュールのサブネットマスクは 255.255.255.0 で、ゲートウェイアドレスは 0.0.0.0 に設定されています。

モジュールがスイッチに設定されたネットワークアドレスを読取るときは、モジュールにはホスト名が割付けられていないか、または任意の Domain Name System を使用します。

スイッチに誤った数値 (000 または 254 より大きな値) が設定されているときは、モジュールが DHCP が有効であるかをチェックします。DHCP が有効なときは、モジュールは DHCP サーバからアドレスを尋ねます。また、DHCP サーバは他の送信制御プロトコル (TCP) パラメータも割付けます。DHCP が有効になっていないときは、モジュールは不揮発性メモリに格納された IP アドレス (他の TCP 構成可能なパラメータと共に) を使用します。

ネットワークアドレス例



モジュールの取付け

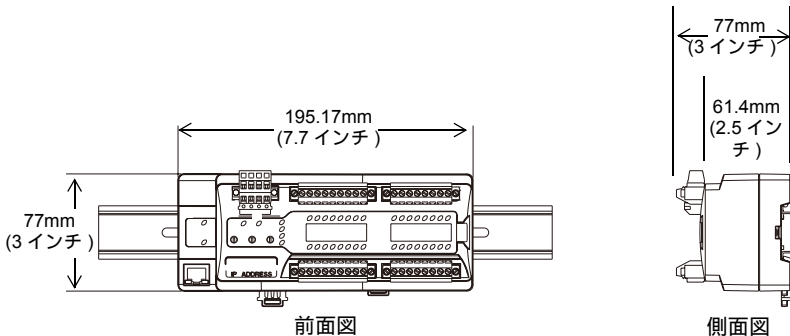
モジュールを取付けるときは、以下の手順を行なってください。

- 制御パネルにモジュールを取付けるためには、35mm (1.4 インチ) 幅の DIN レールを水平または垂直取付けで使用してください。
- 適切な換気と配線の場所のために、少なくともモジュールの上下に 15mm (0.6 インチ) をあけてください。
- 他の熱源はモジュールから適切な距離に配置して、モジュールの周囲を指定温度に保つようにしてください。

モジュール識別および寸法

以下の図に、モジュール色部とおよび寸法を示します。

モジュール識別



44203

モジュールの配線

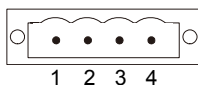
モジュールを配線するときは、以下の手順を行なってください。

- 高電圧を含む配線管に通信、入力、または出力配線を敷設しないでください。『配線および接地に関するガイドライン』(Pub.No. 1770-4.1)を参照してください。
- すべての端子の信号名を確認した後で、適切に配線してください。
- より線ワイヤは、接続に使用する前にその一端を絶縁カバー付きのフェルール(DIN 46228-4 規格互換タイプ)で処置する必要があります。
- 通信と I/O コネクタのねじを 0.25 ~ 0.3Nm (2.21 ~ 2.66 ポンドインチ)の締付けトルクで適切に締めます。

コネクタでの操作

以下の図に、コネクタを示します。

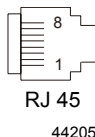
電源および EtherNet/IP コネクタ



電源構成

ピン	信号
1	入力 DC+24V 電源
2	入力電源コモン
3	出力 DC+24V 電源 ⁽¹⁾
4	出力電源コモン ⁽¹⁾

⁽¹⁾ 1791ES-IB16 モジュール上の NC



Ethernet/IP コネクタ

- 8 - 接続なし
- 7 - 接続なし
- 6 - 受信データ -
- 5 - 接続なし
- 4 - 接続なし
- 3 - 受信データ +
- 2 - 送信データ -
- 1 - 送信データ +

安全な使用のために遵守すべき注意事項

安全に使用するために、以下の注意事項をお読みください。

- モジュールを組込んだシステムを立上げる前に、導線を適切に配線して、モジュールの動作を確認してください。配線が誤っているときは、安全機能が働かない可能性があります。
- モジュールに定格電圧を超える DC 電圧を印加しないでください。

- モジュール入力に適切な指定電圧を印加してください。誤った電圧を印加すると、モジュールが指定された機能を実行できなくなる恐れがあり、安全機能が失われたり、モジュールが損傷する可能性があります。
- テスト出力を安全出力として使用しないでください。テスト出力は安全出力ではありません。
- 必ず、資格を持った担当者が設置を確認し、モジュールの設置後にテスト動作と保守を実施してください。
- 必ず、モジュールを設置するマシンに習熟した担当者が設置の実施および確認を行なってください。
- モジュールを分解、修理、または改造しないでください。これによって、安全機能が働かなくなることがあります。
- 安全カテゴリ (安全度水準) の要求レベルに対応した安全規格に準拠した、適切なコンポーネントまたはデバイスのみを使用してください。安全カテゴリ (安全度水準) の要件に準拠しているかどうかは、システム全体で判断します。当社は、要求される安全レベルへの準拠を評価するために、認定団体に相談することをお奨めします。
- ユーザは、システム全体に対して該当する規格を遵守する責任があります。
- 配線時には、モジュールを電源から切り離してください。
- モジュールには AC 電圧を決して印加しないでください。これを行なうとモジュールが故障する可能性があります。

注意

モジュールとそのデータの安全状態は、オフ状態として定義されています。



安全出力の故障によって深刻な損害が発生する可能性があります。安全出力の定格値を超えた負荷は接続しないでください。

必要な安全機能が働かないために深刻な損害が発生する可能性があります。電源電圧または負荷電圧が偶然または過失によって安全出力に接触しないように、モジュールを正しく配線してください。

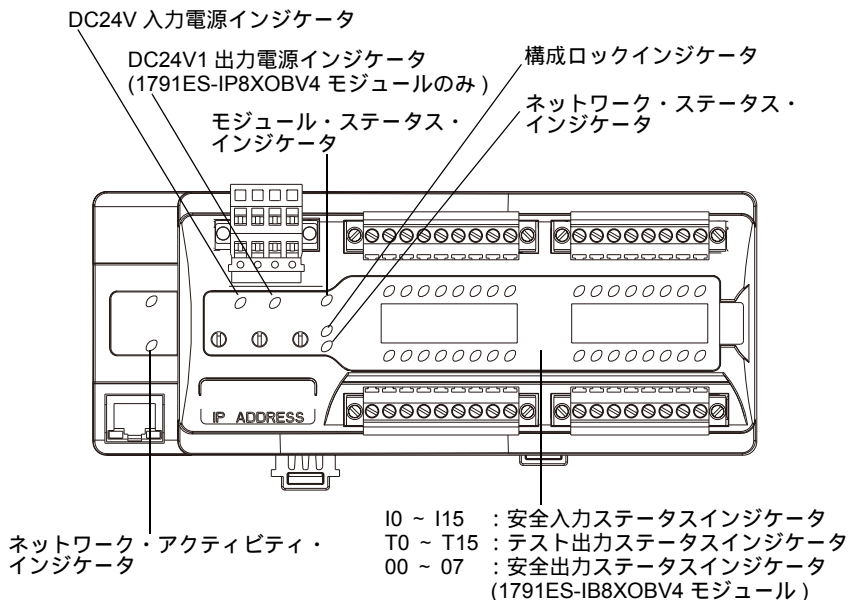
安全機能が働かないために深刻な損害が発生する可能性がありますので、制御デバイス - サンプル要件の表に示す適切なデバイスを使用してください。

制御デバイス - サンプル要件

デバイス	要件	A-B の安全コンポーネントの Bulletin 番号
非常停止スイッチ	IEC/EN 60947-5-1 に準拠する、直接開動作機構を持つ承認されたデバイスを使用する。	Bulletin 800F, 800T
ドア・インターロック・スイッチ、リミットスイッチ	IEC/EN 60947-5-1 に準拠して、DC24V 5mA の微少負荷切換え機能のある、直接開動作機構を持つ承認されたデバイスを使用する。	インターロックスイッチは Bulletin 440K, 440G, または 440H リミットスイッチは Bulletin 440P または 802T
セーフティセンサ	使用する国における該当製品の規格、規制、規則に準拠する、承認されたデバイスを使用する。	アレン・ブラドリーの任意の Guardmaster 製品
強制開離接点付きのリレー	EN 50205 に準拠する、強制開離接点を持つ承認されたデバイスを使用する。フィードバック用には、DC24V 5mA の微少負荷切換え機能のある接点を持つデバイスを使用してください。	Bulletin 700S, 100S
他のデバイス	使用するデバイスが安全カテゴリレベルの要件を満たしているかどうかを評価してください。	

LED インジケータの解釈

以下の図と表に、LED インジケータの解釈する方法の情報を示します。



DC24V 入力電源インジケータ

状態	ステータス	説明	処置
消灯	電力なし	電源が投入されていない。	このセクションで、電源を投入する。
緑色に点灯	通常の動作	印加された電圧は仕様の範囲内です。	なし
黄色に点灯	入力電源が仕様の範囲外	入力電源は仕様の範囲外です。	構成、配線、および電圧をチェックして、変更を適用する。

DC24V 出力電源インジケータ

状態	ステータス	説明	処置
消灯	電力なし	電源が投入されていない。	このセクションで、電源を投入する。
緑色に点灯	通常の動作	印加された電圧は仕様の範囲内です。	なし
黄色に点灯	出力電源が仕様の範囲外	出力電源は仕様の範囲外です。	構成、配線、および電圧をチェックして、変更を適用する。

モジュール・ステータス・インジケータ⁽¹⁾

状態	ステータス	説明
消灯	電力なし	電源コネクタに電力が印加されていない。
緑色に点灯	通常の動作	モジュールは正常に動作している。
赤色に点灯	回復不能なフォルト	モジュールに回復不能なフォルトが検出された。
緑色に点滅	構成が存在していない、完了していない、または誤っているために、モジュールには立上げが必要です。	モジュールが構成されていない。
赤色に点滅	回復可能なフォルトまたはユーザ起動のファームウェアの更新中	モジュールに回復可能なフォルトが検出されたか、またはユーザ起動のファームウェアの更新中です。
赤色と緑色に点滅	デバイスが自己テスト中です。	モジュールは、電源投入時の診断テストを実行中です。

⁽¹⁾ 処置については、これらのモジュールについて説明するユーザーズマニュアルを参照してください。

ネットワーク・ステータス・インジケータ⁽¹⁾

状態	ステータス	説明
消灯	モジュールがオンラインでないか、または電源が投入されていない。	モジュールに IP アドレスがない。
緑色に点滅	コネクションが確立されていない状態で、モジュールがオンラインになっている。	モジュールに IP アドレスが必要であるが、コネクションが確立されていない。
緑色に点灯	コネクションが確立された状態で、モジュールがオンラインになっている。	モジュールが正常に動作している。
赤色に点滅	1 つまたは複数の I/O コネクションがタイムアウト状態であるか、またはユーザ起動のファームウェア更新中	モジュールに回復可能ネットワークフォルトを検出されたか、I/O コネクションがタイムアウトしたか、またはユーザ起動のファームウェア更新中です。

ネットワーク・ステータス・インジケータ⁽¹⁾

状態	ステータス	説明
赤色に点灯	重大なリンク故障	モジュールに、Ethernet ケーブルが差し込まれていないなどのネットワーク上の通信を妨げるエラーが検出された。
赤色と緑色に点滅	モジュールに通信フォルトが発生	モジュールにネットワーク・アクセス・エラーが検出され、通信フォルト状態です。モジュールは、Identity Communication Faulted Request-long プロトコルメッセージを受信して受入れた。

⁽¹⁾ 処置については、これらのモジュールについて説明するユーザーズマニュアルを参照してください。

ネットワーク・アクティビティ・インジケータ

状態	ステータス
消灯	リンクが確立されていない。
緑色に点滅 / 消灯	送信または受信がアクティブ
緑色に点灯	リンクが確立された。

安全入力ステータスインジケータ

状態	ステータス	説明	処置
消灯	安全入力がオフまたはモジュールが構成中	安全入力がオフまたはモジュールが構成中です。	安全入力をオンにするか、またはモジュールが構成されるのを待つ。
黄色に点灯	安全入力オン	安全入力がオン	なし
赤色に点灯	フォルトが検出された。	外部配線または入力回路のフォルトが検出された。	構成、フィールド配線、およびデバイスをチェックする。問題が見つからないときは、モジュールを交換する。
赤色に点滅	パートナフォルトが検出された。	デュアル入力構成のパートナ入力回路にフォルトが検出された。	フィールド配線をチェックして、パートナ回路の構成を確認する。問題が見つからないときは、モジュールを交換する。

テスト出力ステータスインジケータ

状態	ステータス	説明	処置
消灯	テスト出力がオフまたはモジュールが構成されている。	テスト出力がオフまたはモジュールが構成されている。	テスト出力をオンにするか、またはモジュールが構成されるのを待つ。
黄色に点灯	出力がオン	出力がオン	なし
赤色に点灯	フォルトが検出された。	外部配線または入力回路にフォルトが検出された。	フィールド配線をチェックする。問題が見つからないときは、モジュールを交換する。ミューティングに構成された出力の場合は、不足電流またはランプの焼き切れを示すことがある。

安全出力ステータスインジケータ (1791ES-IB8XOBV4 モジュールのみ)

状態	ステータス	説明	処置
消灯	安全出力がオフまたはモジュールが構成されている。	安全出力がオフまたはモジュールが構成されている。	安全出力をオンにするか、またはモジュールが構成されるのを待つ。
黄色に点灯	安全出力がオン	安全出力がオン	なし
赤色に点灯	フォルトが検出された。	出力回路にフォルトが検出された。	回路配線およびエンドデバイスをチェックする。問題が見つからないときは、モジュールを交換する。
		デュアルチャネル回路の両方のタグの値が同じではない。	ロジックがタグ値を同じ状態(オフまたはオン)にすることを確認する。
赤色に点滅	パートナフォルトが検出された。	デュアル出力回路のパートナにフォルトが検出された。	パートナの回路配線およびエンドデバイスをチェックする。問題が見つからないときは、モジュールを交換する。

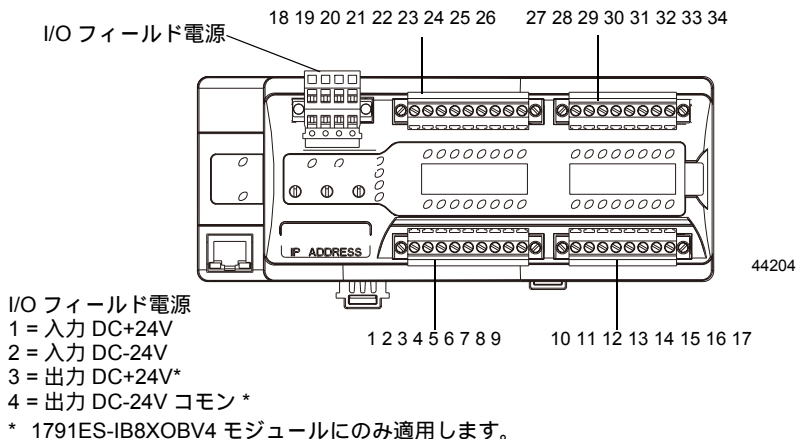
構成ロックインジケータ⁽¹⁾

状態	ステータス	説明	処置
消灯	構成なし	構成データが誤っている。	なし
黄色に点灯	ロック状態	構成が有効で、RSNetWorx for EtherNet/IP ソフトウェアなどのネットワーク構成ツールによってロックされる。	なし
黄色に点滅	ロックされていない	構成が有効で、RSNetWorx for EtherNet/IP ソフトウェアなどのネットワーク構成ツールによって所有されている。	なし

⁽¹⁾ GuardLogix には適用しません。

端子の位置

以下の図と表に、端子の位置を示します。配線図については、これらのモジュールについて説明するユーザズマニュアルを参照してください。



番号 1 ~ 18 の端子の位置

番号	端子	番号	端子
1	機能的なアース	10	安全入力 4
2	安全入力 0	11	安全入力 5
3	安全入力 1	12	テスト出力 4
4	テスト出力 0	13	テスト出力 5
5	テスト出力 1	14	安全入力 6
6	安全入力 2	15	安全入力 7
7	安全入力 3	16	テスト出力 6
8	テスト出力 2	17	テスト出力 7/ ミューティング
9	テスト出力 3/ ミューティング		

番号 19 ~ 34 の端子の位置

番号	1791ES-IB8XOBV4 モジュールの端子	1791ES-IB16 モジュールの端子
18	機能的なアース	機能的なアース
19	安全出力 0 ⁽¹⁾ / スイッチ DC+24V	安全入力 8
20	安全出力 1 ⁽¹⁾ / スイッチ DC24V コモン	安全入力 9
21	L-/DC24V コモン	テスト出力 8
22	S+/DC24V	テスト出力 9
23	安全出力 2 ⁽¹⁾ / スイッチ DC+24V	安全入力 10
24	安全出力 3 ⁽¹⁾ / スイッチ DC24V コモン	安全入力 11/ ミューティング
25	L-/DC24V コモン	テスト出力 10
26	S+/DC24V	テスト出力 11
27	安全出力 4 ⁽¹⁾ / スイッチ DC+24V	安全入力 12
28	安全出力 5 ⁽¹⁾ / スイッチ DC24V コモン	安全入力 13
29	L-/DC24V コモン	テスト出力 12
30	S+/DC24V	テスト出力 13
31	安全出力 6 ⁽¹⁾ / スイッチ DC +24V	安全入力 14
32	安全出力 7 ⁽¹⁾ / スイッチ DC24V コモン	安全入力 15
33	L-/DC24V コモン	テスト出力 14
34	S+/DC24V	テスト出力 15/ ミューティング

- (1) 安全出力はベアでのみ使用できます。
 安全出力 0/1 はベアで制御する必要があります。
 安全出力 2/3 はベアで制御する必要があります。
 安全出力 4/5 はベアで制御する必要があります。
 安全出力 6/7 はベアで制御する必要があります。

仕様

Guard I/O EtherNet/IP Safety モジュール-1791ES-IB8XOBV4, 1791ES-IB16

項目	値
安全入力	
入力タイプ	電流シンク
最小オン時入力電圧	DC11V
最小オン時入力電流	3.3mA
最大オフ時入力電圧	DC5V
最大オフ時電流	1.3mA
IEC 61131-2 (入力タイプ)	タイプ 3

Guard I/O EtherNet/IP Safety モジュール -1791ES-IB8XOBV4, 1791ES-IB16

項目	値
パルステスト出力	
出力タイプ	電流ソース
パルステスト出力電流	出力当たり 0.7A モジュール合計は 40°C (104°F) のとき 8A モジュール合計は 60°C (140 °F) のとき 6A (1791ES-IB8XOBV4) (「製品温度と電流ディレーティングの関係」を参照) モジュール合計は 60°C (140 °F) のとき 8A (1791ES-IB16)
最大残留電圧	1.2V
最大出力漏れ電流	0.1 mA
短絡保護	Yes
最大電流 (ミュートイングランプの制御に使用時)	25mA 最大電流 (ミュートイングされたランプ出力として使用されている場合にフォルトを防ぐとき)
最小電流 (ミュートイングランプの制御に使用時)	5mA 最小電流 (ミュートイングされたランプ出力として使用されている場合にフォルトが表示されたとき)
安全出力	
出力タイプ	電流ソース / 電流シンク - バイポーラペア
定格出力電流	ポイント当たり最大 2 A モジュール合計は 40°C (104°F) のとき 8A (「製品温度と電流ディレーティングの関係」を参照) モジュール合計は 60°C (140 °F) のとき 6A
オン時電圧降下	± 0.6V
漏れ電流	± 1.0mA ⁽¹⁾
P と M 端子間の内部抵抗	3.25k
短絡検出	Yes (短絡 high と low およびクロス回路フォルト検出)
短絡保護	電子
モジュールの合計電流	40°C (104°F) のとき 8A 60°C (140 °F) のとき 6A (「製品温度と電流ディレーティングの関係」を参照)
パイロットデューティ定格	2.5A 突入 (1791ES-IB8XOBV4 モジュール)
出力の数	4 デュアルチャンネル

(1) 短期間の 1 つの P stuck-high または M stuck-low の存在を含みます。

一般的な仕様

項目	値
北米温度コード	T4A
エンクロージャタイプ 定格	IP20 に適合
通信消費電流	DC24V のとき 250mA
動作電圧範囲	DC19.2 ~ 28.8V (DC24V, -20 ~ +20%)
絶縁電圧	1791ES-IB16 - 50V (連続)、基本的な絶縁 - 入力チャンネルとネットワーク間は、60sec 間 DC800V でテストされている。 1791ES-IB8XOBV4 - 50V (連続)、基本的な絶縁 - 入力と出力チャンネル間と、I/O とネットワーク間は、60sec 間 DC800V でテストされている。
製品温度と電流ディレーティングの関係 (1791ES-IB8XOBV4 モジュールのみ)	<p>製品温度と電流ディレーティングの関係 (入力と出力の両方の電源からの組合せた電流)</p>
配線カテゴリ ⁽¹⁾	2 : 信号ポート 2 : 電源ポート 2 : 通信ポート
ワイヤサイズ	電源と I/O 配線 : 0.34 ~ 1.5 mm ² (22 ~ 16 AWG) ソリッドまたはより線ワイヤ、75°C (167°F) のときの銅製のワイヤ定格、または最大 1.2mm (3/64 インチ) 絶縁を超える。
概算重量	600g (1.32 ポンド)
概算寸法 (HxWxD)	80 x 196 x 77mm (3.2 x 7.7 x 3 インチ)、端子台付き 77 x 196 x 62mm (3 x 7.7 x 2.5 インチ)、端子台なし

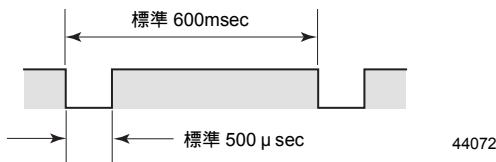
⁽¹⁾ 導線の敷設を計画するときはこの導線カテゴリ情報を使用します。詳細は、『配線および接地に関するガイドライン』(Pub.No. 1770-4.1) を参照してください。

環境条件

項目	値
温度、動作時	IEC 60068-2-1 (テスト Ad, 動作時の耐寒性)、 IEC 60068-2-2 (テスト Bd, 動作時の耐乾湿性)、 IEC 60068-2-14 テスト Nb, 動作時の耐熱衝撃性) : -20 ~ 60°C (-4 ~ 140°F)
温度、非動作時	IEC 60068-2-1 (テスト Ab, 開梱状態で非動作時の耐寒性)、 IEC 60068-2-2 (テスト Bb, 開梱状態で非動作時の耐乾湿性)、 IEC 60068-2-14 (テスト Na, 開梱状態で非動作時の耐熱衝撃性) : -40 ~ 85°C (-40 ~ 185°F)
相対湿度	IEC 60068-2-30 (テスト Db, 開梱状態で耐乾湿性) : 5 ~ 95% (結露なきこと)
振動	IEC 60068-2-6 (テスト Fc, 動作時) : 10 ~ 500 Hz のとき 5G
衝撃、動作時	IEC 60068-2-27 (テスト Ea, 開梱状態の衝撃) : 30G
衝撃、非動作時	IEC 60068-2-27 (テスト Ea, 開梱状態の衝撃) : 50G
エミッション	CISPR 11: グループ 1, クラス A
静電放電	IEC 61000-4-2: 8kV 接点放電 10kV 空中放電
電磁放電	IEC 61000-4-3 : 10V/m (1kHz 正弦波 80% AM 80 ~ 2000MHz) 10V/m (200Hz 50% パルス、900MHz のとき 100% AM) 10V/m (200Hz 50% パルス、1890MHz のとき 100% AM) 3V/m (1kHz 正弦波 80% AM 2000 ~ 2700MHz)
伝導性放射イミュニティ	IEC 61000-4-6 : 10V rms (1kHz 正弦波 80%AM 150kHz ~ 80 MHz)
高速過渡過電流イミュニティ	IEC 61000-4-4 : 電源ポートで 5kHz のとき ± 4kV 信号ポートで 5kHz のとき ± 3kV 通信ポートで 5kHz のとき ± 2kV
サージ過渡イミュニティ	IEC 61000-4-5 : 電源ポートのライン間 (DM) ± 1kV および ラインとアース間 (CM) ± 2kV 信号ポートのライン間 (DM) ± 1kV および ラインとアース間 (CM) ± 2kV 通信ポートのラインとアース間 (CM) ± 2kV
応答時間	
最大入力応答時間	16.2msec + オン / オフディレイの設定時間
最大出力応答時間	6.2msec + (20msec) リレー応答時間 (1791ES-IB8XOBV4 モジュールのみ)

環境条件

項目	値
信号シーケンス	



出力パルステストが有効なときに、安全出力がオン状態の間、図に示す信号のシーケンスがフォルト診断のために連続して出力する。オフパルスのためにデバイスが機能不全にならないように、安全出力に接続されているデバイスの応答時間を確認してください。

認可

認可	値
認可 (製品にマークがある場合) ⁽¹⁾	c-UL-us UL リスト、産業用制御機器。米国およびカナダに対する認可。UL File E65584 を参照してください。 クラス I、ディビジョン 2 グループ A,B,C,D 危険な領域について、UL リスト。米国およびカナダに対する認可。UL File E194810 を参照してください。
	CE EU 89/336/EEC EMC 指令、以下に準拠する。 EN 50082-2; 産業イミュニティ EN 61326; 測定 / 制御 / 試験場、産業要件 EN 61000-6-2; 産業イミュニティ EN 61000-6-4; 産業エミッション EN 61131-2; プログラマブルコントローラ (Clause 8, Zone A&B)
	C-Tick オーストラリア無線通信法、以下に準拠する。 AS/NZS CISPR 11; 産業エミッション
	Ethernet/IP ODVA 適合、EtherNet/IP 規格に対してテスト済み
	TÜV カテゴリ 4 および SIL 3 までの機械安全に対して TÜV 認可 ⁽²⁾

(1) 適合宣言、認可、および他の承認の詳細は、<http://www.ab.com> の Product Certification リンクをご覧ください。

(2) 指定されたファームウェアリビジョンを使用しているとき

Allen-Bradley, CompactBlock, Guard I/O, Logix5000, Rockwell Automation, および RSNetWorx for EtherNet/IP は、Rockwell Automation, Inc. の商標です。Rockwell Automation are に帰属しない商標は、該当する各社の所有物です。

当社のサポート

ロックウェル・オートメーションは、製品の使用を支援するための技術情報を Web から提供しています。 <http://support.rockwellautomation.com> では、技術資料、知識ベースの FAQ、テクニカルノートやアプリケーションノート、サンプルコードやソフトウェア・サービス・パックへのリンク、およびこれらのツールを最大限活用するようにカスタマイズできる MySupport 機能を探ることができます。

設置、構成、およびトラブルシューティングのさらなるテクニカル電話サポートのために、TechConnect Support programs を提供しています。詳細は、代理店またはロックウェル・オートメーションの支店に問い合わせるか、または <http://support.rockwellautomation.com> をご覧ください。

設置支援

設置から 24 時間以内にハードウェアモジュールに問題が発生した場合は、まず本書に記載された情報を検討してください。また、モジュールの起動と動作を初期支援する特別なカスタマサポート番号に連絡することもできます。

米国	1.440.646.3223 月曜日～金曜日、AM8:00～PM5:00 (東部標準時間)
米国以外	テクニカルサポートについては、地域のロックウェル・オートメーションの代理店に連絡してください。

製品の返品

ロックウェル・オートメーションでは、製造工場から出荷されるときに製品について完全に動作することをテストしていますが、製品が機能しない場合に返品する必要があるときには、以下のように手続きを行なってください。

米国	代理店に連絡してください。返品手続きを行なうには、代理店にカスタマサポートのケース番号を知らせる必要があります (ケース番号は上記の電話番号に問い合わせる)。
米国以外	返品手続きについては、地域のロックウェル・オートメーションの支店にお問い合わせください。

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, Vorstlaan/Boulevard du Souverain 36, 1170 Brussels, 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

Publication Number 1791ES-IN001A-JA-P - May 2007

Copyright © 2007 Rockwell Automation, Inc. All rights reserved. Printed in the U.S.A.