

AXIS A9910 I/O Relay Expansion Module

目次

インストール.....	3
.....	3
デバイスを構成する.....	4
対応デバイス.....	4
暗号化キーを追加する.....	4
拡張モジュールを追加する.....	4
I/Oポートを設定する.....	5
リレーを設定する.....	5
webインターフェース.....	6
I/Oとリレー.....	6
センサー.....	7
仕様.....	8
製品概要.....	8
.....	8
LEDインジケータ.....	8
ボタン.....	9
コントロールボタン.....	9
コネクタ.....	9
電源コネクタ.....	9
リレーコネクタ.....	9
RS485コネクタ.....	10
拡張コネクタ.....	11
DIPスイッチコネクタ.....	11
補助コネクタ.....	12
監視入力.....	13
.....	14
トラブルシューティング.....	15
工場出荷時の設定にリセットする.....	15
.....	15
装置のソフトウェアの現在のバージョンを確認する.....	15
デバイスソフトウェアをアップグレードする.....	15
技術的な問題、ヒント、解決策.....	15
ステータスLEDによるトラブルシューティング.....	16
サポートに問い合わせる.....	17

インストール



このビデオを見るには、このドキュメントのWebバージョンにアクセスしてください。

デバイスを構成する

対応デバイス

拡張モジュールは、AxisドアコントローラーやAXIS A9210 Network I/O Relay Moduleなどの対応Axis製品と合わせて使用することができます。拡張モジュールを設定するには、AxisデバイスのWebインターフェースに移動します。詳しくは、ご使用のデバイスの関連ユーザーマニュアルを参照してください。

- A9210
- A1210
- A1610
- A1710-B
- A1810-B

暗号化キーを追加する

AXIS A9910を追加する前に、暗号化キーを設定する必要があります。暗号化キーにより、AxisデバイスとAXIS A9910間の暗号化通信が確保されます。

注

- 暗号化キーはシステム内では表示されません。キーを生成した場合は、続行する前にそのキーをエクスポートして安全な場所に保存する必要があります。
 - 暗号化キーをリセットするには、装置を工場出荷時の設定にリセットする必要があります。工場出荷時の設定にリセットする, on page 15を参照してください。
1. AxisデバイスのデバイスWebインターフェースに移動します。
 2. デバイス > I/Osとリレー > AXIS A9910に移動し、 暗号化キーの追加をクリックします。
 3. 次のいずれかの方法で暗号化キーを設定します。
 - [Encryption key (暗号化キー)] で、キーを入力します。
 - [Generate key (キーの生成)] をクリックしてキーを生成し、[Export key (キーのエクスポート)] をクリックしてキーを保存します。
 4. [OK] をクリックします。

拡張モジュールを追加する

注

各拡張モジュールには固有のアドレスがあり、DIPスイッチコネクタを通じて設定できます。DIPスイッチコネクタ, on page 11を参照してください。

1. 拡張モジュールをAxisデバイスに接続します。
2. AxisデバイスのWebインターフェースに移動します。
3. 暗号化キーを設定します。暗号化キーを追加する, on page 4を参照してください。
4. デバイス > I/Osとリレー > AXIS A9910に移動し、 AXIS A9910をクリックします。
5. 名前を入力し、選択されていない場合はRS485ポートを選択し、拡張モジュールのアドレスを設定します。
6. [保存] をクリックします。

I/Oポートを設定する

1. AxisデバイスのWebインターフェースで、[Device (デバイス)] > [I/Os and relays (I/Oとリレー)] > [AXIS A9910] に移動します。
2. 設定する拡張モジュールをクリックします。
3. I/Os (I/O)で、 をクリックしてI/Oポート設定を展開します。
4. ポートの名前を変更します。
5. 通常の状態を設定します。開回路には  を、閉回路には  をクリックします。
6. I/Oポートを入力として設定するには:
 - 6.1. [Direction (方向)] で、 をクリックします。
 - 6.2. 入力状態を監視するには、[Supervised (状態監視)] をオンにします。監視入力, on page 13を参照してください。

注

APIでは、状態監視I/Oポートと状態監視入力ポートは異なる動作をします。詳細については、「VAPIX®ライブラリ」を参照してください。

7. I/Oポートを出力として設定するには:
 - 7.1. [Direction (方向)] で、 をクリックします。
 - 7.2. 接続された装置を有効および無効にするためのURLを表示するために、[Toggle port URL (ポートURLを切り替え)] に移動します。

リレーを設定する

1. AxisデバイスのWebインターフェースで、[Device (デバイス)] > [I/Os and relays (I/Oとリレー)] > [AXIS A9910] に移動します。
2. 設定する拡張モジュールをクリックします。
3. リレーで  をクリックして、リレー設定を展開します。
4. [Relay (リレー)] をオンにします。
5. リレーの名前を変更します。
6. リレーを有効および無効にするためのURLを表示するために、[Toggle port URL (ポートURLを切り替え)] に移動します。

webインターフェース

AxisデバイスからWebインターフェースにアクセスし、設定や接続モジュールの設定、管理、監視を行います。

I/Oとリレー

AXIS A9910

✚ 暗号化キーの追加: クリックして、暗号化された通信を確立するための暗号化キーを設定します。

✚ AXIS A9910の追加: クリックして拡張モジュールを追加します。

- 名前: テキストを編集して、拡張モジュールの名前を変更します。
- アドレス: 拡張モジュールの接続先のアドレスを表示します。
- Device software version (装置のソフトウェアのバージョン): 拡張モジュールの現在のソフトウェアバージョンを表示します。
- Upgrade device software (装置のソフトウェアのアップグレード): クリックすると、拡張モジュールのソフトウェアがアップグレードされます。ドアコントローラーにバンドルされているバージョンにアップグレードするか、任意のバージョンをアップロードするかを選択できます。

I/O

I/O: ポートが出力として設定されている場合、オンにすると接続された装置が有効になります。

- 名前: テキストを編集して、ポートの名前を変更します。
- Direction (方向):  または  をクリックして、入力または出力として設定します。
- 標準の状態: 開回路には  を、閉回路には  をクリックします。
- 状態監視: オンに設定すると、誰かがデジタルI/Oデバイスへの接続を改ざんした場合に、そのアクションを検出してトリガーできます。入力が開いているか閉じているかを検知するだけでなく、誰かが改ざんした場合（つまり、切断または短絡）も検知することができます。接続を監視するには、外部I/Oループ内に追加のハードウェア（終端抵抗器）が必要です。この項目は、ポートを入力として設定している場合にのみ表示されます。
 - 並列優先接続を使用するには、[Parallel first connection with a 22 KΩ parallel resistor and a 4.7 KΩ serial resistor (22 kΩの並列抵抗器と4.7 kΩの直列抵抗器による並列優先接続)] を選択します。
 - 直列優先接続を使用するには、[Serial first connection (直列優先接続)] を選択し、[Resistor values (抵抗器の値)] ドロップダウンリストから抵抗器の値を選択します。
- Toggle port URL (ポートURLを切り替え): 接続された装置をVAPIX®アプリケーションプログラミングインターフェースを介して有効および無効にするためのURLが表示されます。この項目は、ポートを出力として設定している場合にのみ表示されます。

リレー

- **リレー:**リレーをオンまたはオフにします。
- **名前:**テキストを編集して、リレーの名前を変更します。
- **Direction (方向):**出力リレーであることを示します。
- **Toggle port URL (ポートURLを切り替え):**リレーをVAPIX®アプリケーションプログラミングインターフェースを介して有効および無効にするためのURLが表示されます。

センサー

AXIS A9210に接続されているセンサーのオーバービューを表示します。RS485ポートに最大8個のModbusセンサーを直接接続できます。または、AXIS A9910を最大16台まで拡張することで、1台のAXIS A9210に最大64個のModbusセンサーを接続することが可能です。

+ Add (追加):クリックしてセンサーを追加します。

名前:センサーの名前を入力します。

Sensor (センサー):センサーを接続するデバイスを選択します。

RS485 port (RS485ポート):センサーを接続するポートを選択します。

アドレス:センサーのアドレスを入力します。マルチドロップを使用する場合は、1~247の一意的アドレスを入力します。

タイプ:

- **[Custom (カスタム)]** を選択します。
 - **Export template (テンプレートのエクスポート):**JSONファイルをダウンロードする場合にクリックします。ファイルを編集して、後でデバイスにアップロードすることができます。
 - **Select configuration file (設定ファイルを選択):**クリックして設定ファイルを選択するか、ドラッグします。設定ファイルの編集、コピー、ダウンロード、または印刷が可能です。
- **[Hugo]** または **[Tibbo]** を選択します。
 - **Read data (データの読み取り):**センサーからデータを読み取る頻度を設定します。
 - **Thresholds (閾値):**温度、湿度、露点、気圧、照度などの利用可能なセンサー機能の閾値を設定します。

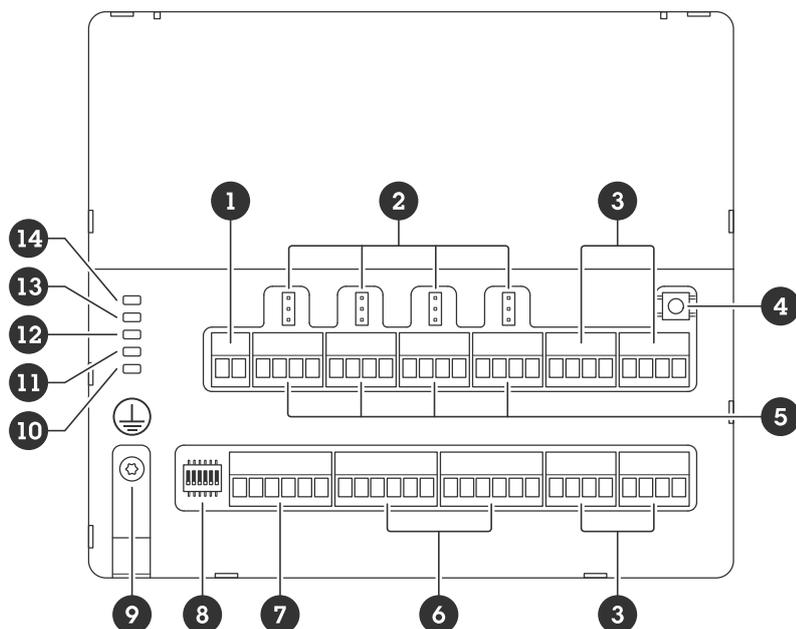
Save (保存):クリックして設定を保存します。

センサーのリストに含まれる項目:

- **名前:** テキストを編集して、センサーの名前を変更します。
- **Device/Port (デバイス/ポート):** センサーが接続されているModbus IDとポート番号。
- **タイプ:** センサーによる測定または機能のタイプ (温度、湿度、または輝度など)。
- **モデル:** センサーのモデル名。
- **Last value (最新値):** センサーからの最新の測定値。
- **Last event (最後のイベント):** 最後にトリガーされたイベントの理由 (選択されたパラメーターの設定値の上限または下限を超えたことなど)。
- **ステータス:** センサーが現在オンライン状態かオフライン状態かを示します。

仕様

製品概要



- 1 電源コネクタ
- 2 リレージャンパー
- 3 RS485コネクタ
- 4 コントロールボタン
- 5 リレーコネクタ
- 6 補助コネクタ
- 7 拡張コネクタ
- 8 DIPスイッチ
- 9 アース位置
- 10 リレーステータスLED
- 11 RS485ステータスLED
- 12 電源ステータスLED
- 13 拡張ステータスLED
- 14 ステータスLED

LEDインジケータ

LED	カラー	説明
ステータス (STAT)	緑	オフラインのとき、点滅します (1秒間点灯、1秒間消灯)。
	緑	暗号化された通信でオンラインになっていると、点滅します (2回点滅、2秒間消灯)。
	赤	装置のソフトウェアのアップグレード中、緑色/赤色に点滅します。
拡張ネットワーク (EXP NET)	緑	データの送信時、点滅します。
電源 (PWR)	緑	正常動作。

RS485過電流 (RS485 OC)	赤	いずれかのRS485ポートで過電流または低電圧障害が発生しました。
リレー過電流 (Relay OC)	赤	いずれかのリレーポートで過電流または低電圧障害が発生しました。

その他のステータスLEDについては、ステータスLEDによるトラブルシューティング, on page 16を参照してください。

ボタン

コントロールボタン

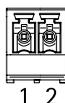
コントロールボタンは、以下の用途で使用します。

- 製品を工場出荷時の設定にリセットする。工場出荷時の設定にリセットする, on page 15を参照してください。

コネクター

電源コネクター

DC電源入力用2ピンターミナルブロック。定格出力が ≤ 100 Wまたは ≤ 5 Aの安全特別低電圧 (SELV) に準拠した有限電源 (LPS) を使用してください。

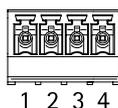


機能	ピン	メモ	仕様
DCアース (GND)	1		0 V DC
DC入力 (12~24 V)	2	このピンは、電源入力としてのみ使用できません。	12~24 V DC、最大 90 W

UL：アプリケーションに応じて適切な定格で、UL 603の認定を受けた電源によって供給されるDC電源。

リレーコネクタ

ロックやゲートのインターフェースをコントロールするなど利用可能なForm Cリレー用4ピンのターミナルブロック ×4。ロックなどの誘導負荷とともに使用する場合は、過渡電圧から保護するために、負荷と並列にダイオードを接続します。



機能	ピン	メモ	仕様
DCアース (GND)	1		0 V DC
NO	2	Normally Open。	最大電流 = 4 A 最大電圧 = 30V DC

		<p>リレー装置の接続用。NOとDCアースの間にフェイルセキュアロックを接続します。</p> <p>ジャンパーが使用されていない場合、3つのリレーピンは回路の残りの部分から電気的に分離されています。</p>
COM	3	<p>コモン</p> <p>ジャンパーが使用されていない場合、3つのリレーピンは回路の残りの部分から電気的に分離されています。</p>
NC	4	<p>Normally Closed。</p> <p>リレー装置の接続用。NCとDCアースの間にフェイルセーフロックを接続します。</p> <p>ジャンパーが使用されていない場合、3つのリレーピンは回路の残りの部分から電気的に分離されています。</p>

リレー電源ジャンパー

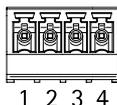
リレー電源ジャンパーが取り付けられている場合、12 V DCまたは24 V DCをリレーCOMにピンに接続します。

これはGNDピンとNOピン間、もしくはGNDピンとNCピン間のロックに接続するために使用できません。

電源	12 V DCでの最大電力	24 V DCでの最大電力
DC入力	4 A (すべてのリレーの合計最大値)	2 A (すべてのリレーの合計最大値)

RS485コネクタ

4つの4ピンターミナルブロックであり、このブロックにModbusセンサー (温度センサーや光センサーなど) を接続して、イベントトリガー用の読み取り値を提供できます。



RS485

機能	ピン	注	仕様
DCアース (GND)	1	Modbusセンサーなどの補助装置に電源を供給します。	0 V DC
DC出力 (+12 V)	2	Modbusセンサーなどの補助装置に電源を供給します。	12 V DC、最大2 A (すべてのRS485ポートの合計最大値)
A	3		
B	4		

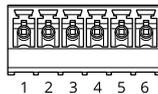
重要

- コネクタがデバイスによって電源供給されている場合、次のケーブル要件が満たされていると、適合ケーブル長は最大 200 m (656 フィート)です: シールド付きツイストペア1組、保護アース接続、インピーダンス120Ω。
- コネクタがデバイスによって電源供給されていない場合、次のケーブル要件が満たされていると、RS485の適合ケーブル長は最大 1000 m (3281 ft)です: シールド付きツイストペア1組、保護アース接続、インピーダンス120Ω。
- RS485コネクタにより、AXIS A9910ごとに最大16台のModbusセンサーを接続することが可能で、全ユニットで64センサーをサポートします。

拡張コネクタ

追加拡張ユニットまたはメインユニット間の通信に使用する6ピンターミナルブロック。

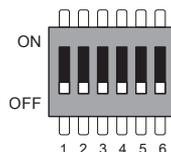
- EXP IN: メインユニットまたはすでに接続されている拡張ユニットからの通信。
- EXP OUT: 次の拡張ユニットへの通信。



機能		ピン	仕様
EXP IN	DCアース (GND)	1	0 V DC
	A	2	
	B	3	
EXP OUT	DCアース (GND)	4	0 V DC
	A	5	
	B	6	

DIPスイッチコネクタ

6ピンターミナルブロック



1	2	3	4	5	6	説明
オフ	オフ	オフ	オフ			アドレス0
オン	オフ	オフ	オフ			アドレス1
オフ	オン	オフ	オフ			アドレス2
オン	オン	オフ	オフ			アドレス3
オフ	オフ	オン	オフ			アドレス4
オン	オフ	オン	オフ			アドレス5
オフ	オン	オン	オフ			アドレス6
オン	オン	オン	オフ			アドレス7
オフ	オフ	オフ	オン			アドレス8
オン	オフ	オフ	オン			アドレス9
オフ	オン	オフ	オン			アドレス10
オン	オン	オフ	オン			アドレス11
オフ	オフ	オン	オン			アドレス12
オン	オフ	オン	オン			アドレス13
オフ	オン	オン	オン			アドレス14
オン	オン	オン	オン			アドレス15
				オフ		120Ω RS485終端は無効
				オン		120Ω RS485終端は有効
					オン/オフ	使用しない

補助コネクタ

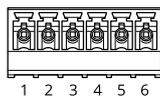
補助コネクタに外部装置を接続し、動体検知、イベントトリガー、アラーム通知などと組み合わせて使用することができます。補助コネクタは、0V DC基準点と電力 (DC出力) に加えて、以下へのインターフェースを提供します。

デジタル入力 - 開回路と閉回路の切り替えが可能な装置 (PIRセンサー、ドア/窓の接触、ガラス破損検知器など) を接続するための入力です。

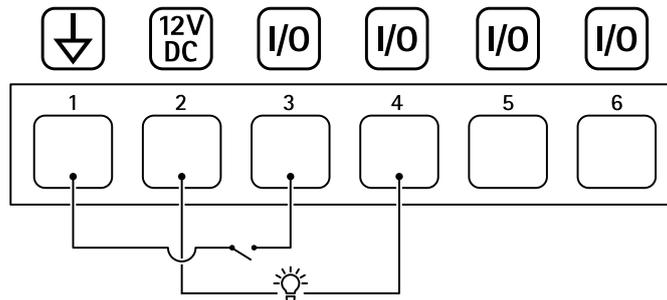
状態監視入力 - デジタル入力のいたずらを検知する機能が有効になります。

デジタル出力 - リレーやLEDなどの外部装置を接続します。接続された装置は、VAPIX®アプリケーションプログラミングインターフェースを通じたイベントまたはデバイスのwebインターフェースから有効にすることができます。

6ピンターミナルブロック ×2



機能	ピン	メモ	仕様
DCアース (GND)	1		0 V DC
DC出力 (+12 V)	2	補助装置の電源供給に使用できます。 注:このピンは、電源出力としてのみ使用できません。	12 V DC 最大負荷 = 100 mA 全I/O合計
設定可能な入力または出力 (I/O 1-4)	3-6	デジタル入力/状態監視入力 - 有効にするにはピン1に接続し、無効にする場合はフロート状態 (未接続) のままにします。状態監視を使用するには、終端抵抗器を設置します。抵抗器を接続する方法については、接続図を参照してください。	0~最大30 V DC
		デジタル出力 - アクティブ時はピン1 (DCアース) に内部で接続し、非アクティブ時はフロート状態 (未接続) になります。リレーなどの誘導負荷と共に使用する場合は、電圧過渡から保護するために、負荷と並列にダイオードを接続してください。I/Oは、内部12 V DC出力 (PIN 2) が使用されている場合、12 V DC、100 mA (複合最大) の外部負荷を駆動することができます。オープンドレイン接続を外部電源と組み合わせて使用する場合、I/Oはそれぞれ0~30 V DCで100 mAのDC電源の供給に対応できます。	0~30 V DC (最大)、 オープンドレイン、 100 mA



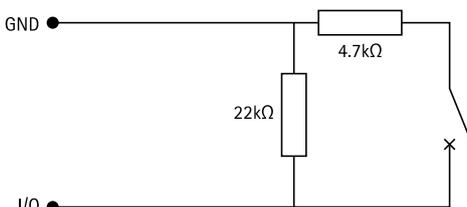
- 1 DCアース
- 2 DC出力12 V、最大100 mA
- 3 I/O (入力として設定)
- 4 I/O (出力として設定)
- 5 設定可能I/O
- 6 設定可能I/O

監視入力

状態監視入力を使用するには、下図に従って終端抵抗器を設置します。

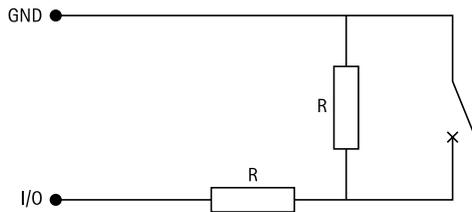
パラレルファースト接続

抵抗器の値は 4.7 kΩ及び 22 kΩである必要があります。



最初の直列接続

抵抗器の値は同じで、可能な値は1 kΩ、2.2 kΩ、4.7 kΩ、10 kΩ、1%、¼ワット標準です。



注

シールド付きツイストケーブルを使用することをお勧めします。シールドを0 V DCに接続します。

ステータス	説明
オープン	状態監視スイッチが開モードです。
終了	状態監視スイッチが閉モードです。
短絡	I/O 1-8ケーブルがGNDに短絡しています。
切断	I/O 1-8ケーブルが切断され、開状態のままになっており、GNDへの電流経路がありません。

トラブルシューティング

工場出荷時の設定にリセットする

1. 本製品の電源を切ります。
2. コントロールボタンを押した状態で電源を再接続します。製品概要, on page 8を参照してください。
3. コントロールボタンを5秒間押し続けます。
4. コントロールボタンを放します。プロセスが完了すると、ステータスLEDが緑色に変わります。これで本製品は工場出荷時の設定にリセットされました。

装置のソフトウェアの現在のバージョンを確認する

装置のソフトウェアによってネットワーク装置の機能が決まります。問題のトラブルシューティングを行う際は、まず装置のソフトウェアの現在のバージョンを確認することをお勧めします。最新バージョンには、特定の問題の修正が含まれていることがあります。

現在のバージョンを確認するには:

1. AxisデバイスのWebインターフェースに移動します。
2. [Device (デバイス)] > [I/Os and relays (I/Oとリレー)] > [AXIS A9910] に移動します。
3. 拡張モジュールをクリックして、現在のバージョンを確認します。

デバイスソフトウェアをアップグレードする

重要

- 事前設定済みの設定とカスタム設定は、デバイスソフトウェアのアップグレード時に保存されます(その機能が新しいバージョンで利用できる場合)。ただし、この動作をAxis Communications ABが保証しているわけではありません。
- アップグレードプロセス中は、デバイスを電源に接続したままにしてください。

注

最新のバージョンでデバイスをアップグレードすると、製品に最新機能が追加されます。新しいバージョンにアップグレードする前に、新しいリリースごとに提供されるアップグレード手順とリリースノートを必ずお読みください。デバイスの最新のソフトウェアとリリースノートについては、axis.com/support/device-softwareにアクセスしてください。

1. **任意:** デバイスソフトウェアのファイルをコンピューターにダウンロードします。このファイルはaxis.com/support/device-softwareから無料で入手できます。
2. Axisデバイスに管理者としてログインします。
3. [Device (デバイス)] > [I/Os and relays (I/Oとリレー)] > [AXIS A9910] に移動します。
4. 拡張モジュールをクリックし、[Upgrade device software (装置のソフトウェアのアップグレード)] をクリックします。
5. 付属のA9910デバイスソフトウェアを使用するか、お持ちのデバイスソフトウェアをアップロードするかを選択します。

アップグレードが完了すると、製品は自動的に再起動します。

技術的な問題、ヒント、解決策

このページで解決策が見つからない場合は、axis.com/supportのトラブルシューティングセクションに記載されている方法を試してみてください。

装置のソフトウェアのアップグレードに関する問題

アップグレードに失敗する アップグレードに失敗した場合、装置は前のバージョンを再度読み込みます。最も一般的な原因は、装置のソフトウェアの間違ったファイルがアップロードされたことです。装置に対応したファイル名であることを確認し、再試行してください。

ステータスLEDによるトラブルシューティング

カラー	説明
緑点滅 (200ミリ秒間隔で1回緑色に点滅、2秒間消灯)	装置は暗号化されていない通信でオンラインになっています。
緑点滅 (200ミリ秒間隔で2回緑色に点滅、2秒間消灯)	装置は暗号化された通信でオンラインになっています。
緑点滅 (250ミリ秒間点灯、250ミリ秒間消灯)	ブートルoaderが動作中です。
緑色/赤色に点滅 (250ミリ秒間緑色に点滅した後、250ミリ秒間赤色に点滅)	新しいアプリケーションを追加中です。
赤点滅 (200ミリ秒間隔で2回赤色に点滅、3秒間消灯)	ハードウェア初期化エラーです。
赤点滅 (200 ms間隔で3回赤色に点滅、3秒間消灯)	ストレージ初期化エラーです。
赤点滅 (200 ms間隔で4回赤色に点滅、3秒間消灯)	セキュアエレメントの初期化エラーです。
緑点滅 (100ミリ秒間点灯、100ミリ秒間消灯)	コントロールボタンが押されました。
赤点滅 (100ミリ秒間点灯、100ミリ秒間消灯)	コントロールボタンが60秒間以上押されたままです。

サポートに問い合わせる

さらにサポートが必要な場合は、axis.com/supportにアクセスしてください。

T10207878_ja

2026-01 (M7.3)

© 2024 Axis Communications AB