



防爆形スイッチングハブ EXNT-34*S*

ユーザーズマニュアル

改訂履歴

改訂年月日	版 数	改訂内容
2019年 11月 1日	初版	—
2020年 4月 1日	第2版	社名変更(旭化成 EIC ソリューションズ株式会社→ 旭化成エンジニアリング株式会社)
2022年 4月 1日	第3版	本社ビル名変更
2024年 5月 1日	第4版	保証期間改定、巻末の住所連絡先変更

はじめに

本製品は、厚生労働大臣指定型式検定機関である社団法人産業安全技術協会が刊行した「工場電気設備防爆指針 (国際規格に整合した技術的基準対応)」の防爆検定に合格した「耐圧防爆形スイッチングハブ」で、旭化成エンジニアリング株式会社、株式会社宮木電機製作所 2 社で共同開発しました。

本製品は、Moxa Managed Ethernet Switch EDS-P506E シリーズを耐圧防爆容器に収納した製品です。

したがって、イーサネットスイッチ/光メディアコンバータの機能の詳細は、EDS-P506E-4PoE Series Quick Installation Guide を参照してください。

本書は、本製品を設置、電気工事、および保守点検をされる方など、電氣的専門知識、防爆上の専門知識がある方、ネットワークの専門知識がある方を対象としています。

また、本書は最終ユーザー様へ渡すようご配慮ください。

安全に正しくご使用いただくため、必ず本書の内容を理解した後に使用してください。

重要なお知らせ

警 告

本製品には、潜在する危険があることを知らなければなりません。
したがって、本製品を取り扱う場合は、必ず本書に従ってください。
もし、本書に従わない乱用または誤用によって、けがおよび損害が発生した場合は、
旭化成エンジニアリング株式会社および販売店は責任を負いません。

- (1) 本書では本製品の潜在する危険について可能な限り予測し、その対策および注意事項を記載していますが、すべての危険について予測できません。
したがって、本製品を取り扱う場合は、本書および製品本体に表示されている事項に限らず、安全対策に関して十分な配慮が必要です。
- (2) 管理責任者を決めてください。本製品は会社の財産です。作業者は本製品を理解することはもちろん、管理責任者が本製品の使用状況、点検状態を管理することが寿命を延ばす結果につながります。
- (3) 本書は著作権を有し、その権利は留保されています。
したがって、事前に文書で旭化成エンジニアリング株式会社の承諾を受けずに、技術資料を公開または複写してはいけません。
- (4) 本書の内容は、日本国内向けを前提に記載しています。
- (5) 本書についての質問やより詳しい技術情報が必要な場合、またはアフターサービスについては、以下の窓口に連絡してください。

情報窓口、アフターサービス窓口、技術情報窓口：

技術情報、設置後の修理、工事、防爆関係などの相談に対応します。

旭化成エンジニアリング株式会社

UE 技術部 防爆技術グループ 新横浜 Labo

〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜 3-6-5 新横浜第一生命ビルディング 2 階

TEL 050-3823-2525

FAX 050-3823-2225

- 1) お問い合わせの前には、マニュアルの該当するページをご覧ください。
- 2) お問い合わせの際には次の点についてお知らせください。
問題点、現象、操作を行った手順などをあらかじめ書き留めた後、ご連絡ください。
 - a) ご氏名
 - b) ご連絡先の電話番号
 - c) ご使用機種

保証の限定

- (1) 旭化成エンジニアリング株式会社は、次の期間本書の内容（指示）どおりに使用したにもかかわらず、納入した製品の設計、または製造の不備が原因で故障、破損が発生した場合に限り、その部分について無償で修理または交換をいたします。
また、このことによる技術員の派遣費用は、有償とさせていただきます。
- ・ 出荷後 18 カ月
- (2) 前項(1)に示す保証範囲は、不具合部分の修理または交換までとし、その不具合部分に起因する種々の出費およびその他の損害の補償は免除させていただきます。
- (3) 次の故障、破損の修理は有償とさせていただきます。
- 1) 故障、破損が本製品以外の製品が原因で発生した場合
 - 2) 保証期間経過後の故障、破損
 - 3) 火災、天災、地震等の災害および不可抗力による故障、破損
 - 4) 製品の誤用や乱用が原因で発生した故障、破損
 - 5) 旭化成エンジニアリング株式会社の文書による承諾なしで実施された修理、改造による故障、破損
 - 6) 旭化成エンジニアリング株式会社の製品や当社が指定した部品以外の部品を使用された場合の故障、破損
- (4) 旭化成エンジニアリング株式会社は、本書に記載された使用法による損害のみについて責任を負い、それ以外の場合は、記載の使用法による損害か否か不明な場合も含めて一切責任を負いません。
記載の使用法による損害以外の損害の場合、技術員の派遣費用は有償とさせていただきます。
- (5) 不具合の原因が不明確な場合は、双方で協議の上、処置を決定することとします。

梱包内容について

梱包には、製品本体の他に付属品やマニュアルが入っています。

開梱して次のものがすべてそろっているかどうか確認してください。

万一、破損、部品不足およびその他のお気付きの点がありましたら、すぐに販売店にご連絡ください。

- (1) 防爆形スイッチングハブ EXNT-34S 本体
- (2) EDS-P506E-4PoE Series Quick Installation Guide
- (3) 工具類
 - 1) 六角レンチ 8mm（製品本体のカバー用）
 - 2) 六角レンチ 2mm（ケーブルグランド用）

本書の目的と構成について

本書の目的は、防爆形スイッチングハブ（EXNT-34S）について、正しい操作方法を知っていただくために詳しい情報を提供することです。

また、本書は以下の情報を記載しています。

1. 安全にお使いいただくために

この章では、防爆形スイッチングハブ（EXNT-34S）を取り扱う場合に、守らなければならない安全事項について説明しています。

2. 仕 様

この章では、本製品の仕様について説明しています。

3. 設置と配線

この章では、本製品の設置について説明しています。

4. セットアップ方法

この章では、本製品のセットアップについて説明しています。

5. 保守・点検

この章では、本製品の保守・点検について説明しています。

目 次

改訂履歴	1
はじめに	2
重要なお知らせ	3
保証の限定	4
梱包内容について	5
本書の目的と構成について	6
目 次	7
1. 安全にお使いいただくために	8
1.1 マニュアル表記上の注意	8
1.2 順守事項	8
1.3 禁止事項	8
2. 仕 様	10
2.1 一般仕様	10
2.2 インターフェイス仕様	10
2.3 防爆仕様	11
2.4 外形図と各部寸法図	11
2.5 各部名称と機能	12
2.6 LED 表示内容	13
3. 設置と配線	14
3.1 配線	14
3.1.1 電気配線	14
3.1.2 UTP ケーブルの配線	14
3.1.3 光ファイバーケーブルの配線	14
4. セットアップ方法	15
4.1 セットアップの流れ	15
4.1.1 初めて接続する場合	16
5. 保守・点検	17
5.1 定期点検、保守	17

1. 安全にお使いいただくために

1.1 マニュアル表記上の注意

下表に本書で使用している記号の意味を示します。

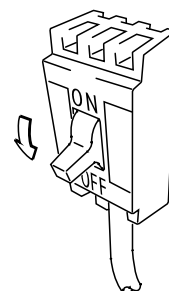
用 語	意 味
 警 告	潜在する危険な状態を示し、手順や指示に従わないと、死亡もしくは重傷を負うかもしれない場合に使用されます
 注 意	潜在する危険な状態を示し、手順や指示に従わないと、中軽傷を負う場合、または製品や他の機器が損傷する場合に使用されます
	参考事項です。 補足説明や知っていると便利な情報を記載しています。

1.2 順守事項

警 告

電源ケーブルの取り付け作業時は、電源が供給されていないことを確認してから作業を実施してください。

電源が供給されていると、感電するおそれがあります。



1.3 禁止事項

警 告

- (1) 本製品は改造しないでください。
感電のおそれがあります。
また、防爆性能が保証できなくなります。
- (2) 定格電源電圧以外の電圧で使用しないでください。
仕様範囲外で使用すると、故障、感電のおそれがあります。
- (3) 可燃性ガスのあるところでは、通電中に本体を開けないでください。
通電中に本体を開けると、爆発の可能性があります。
- (4) 本製品の内部に水などの液体および金属を入れないでください。
水などの液体および金属が入ると、故障や感電の原因になります。

▲ 注 意

- (1) 高温下での使用や、熱のこもる場所での使用は避けてください。
故障の原因になります。
- (2) 本製品は温度変化が急激で結露するような場所で使用しないでください。
故障の原因になります。
- (3) 本製品に衝撃を与えたり、振動が加わったりする場所での保管および使用はしないでください。
故障の原因になります。

2. 仕 様

2.1 一般仕様

表 2-1 一般仕様

項 目	内 容
定格電圧	AC 100 50/60Hz
定格電流	500mA
電源配線	防爆容器内端子台配線
保護構造	IP64
使用周囲温度	0～+40℃
使用周囲湿度	20～90%RH（結露のないこと）
規格	802.3、802.3u、802.3z、802.3ab、IEEE802.3af/at 他
材質	アルミ合金鋳物(ケース)
外形寸法 (mm)	W326×H300×D183（突起物、付属品含まず）
設計質量	16 kg

2.2 インターフェイス仕様

表 2-2 インターフェイス仕様

項 目	仕 様	内 容	ポート数
光ファイバー ポート (SFP)	通信規格	1000 BASE-LX	EXNT-34S なし EXNT-34S-M-LC 1 ポート EXNT-34S-MM-LC 2 ポート
	光ファイバー	2 芯マルチモード光ファイバー LC コネクタ 波長：1310nm、最大送信：-1dBm、最小送信：-9dBm、受信感度：-19dBm、リンク・バジェット：10dB、飽和：-3dBm 付属ケーブルグランド(PF1/2)経由引き込みのため、充実型円形外皮に限る	
RJ45 ポート (非 PoE)	通信規格	10/100/1000 BASE-T(X) 自動ネゴシエーション速度、全/半二重モード	EXNT-34S 2 ポート EXNT-34S-M-LC 1 ポート EXNT-34S-MM-LC なし
	UTP/STP ケーブル	RJ45 コネクタ 付属ケーブルグランド(PF1/2)経由引き込みのため、充実型円形外皮に限る	
RJ45 ポート (PoE 給電 対応)	通信規格	10/100 BASE-TX 自動ネゴシエーション速度、全/半二重モード	EXNT-34S 4 ポート EXNT-34S-M-LC 4 ポート EXNT-34S-MM-LC 4 ポート
	UTP/STP ケーブル	RJ45 コネクタ 付属ケーブルグランド(PF1/2)経由引き込みのため、充実型円形外皮に限る	
	PoE 仕様	IEEE802.3af：15.4W	



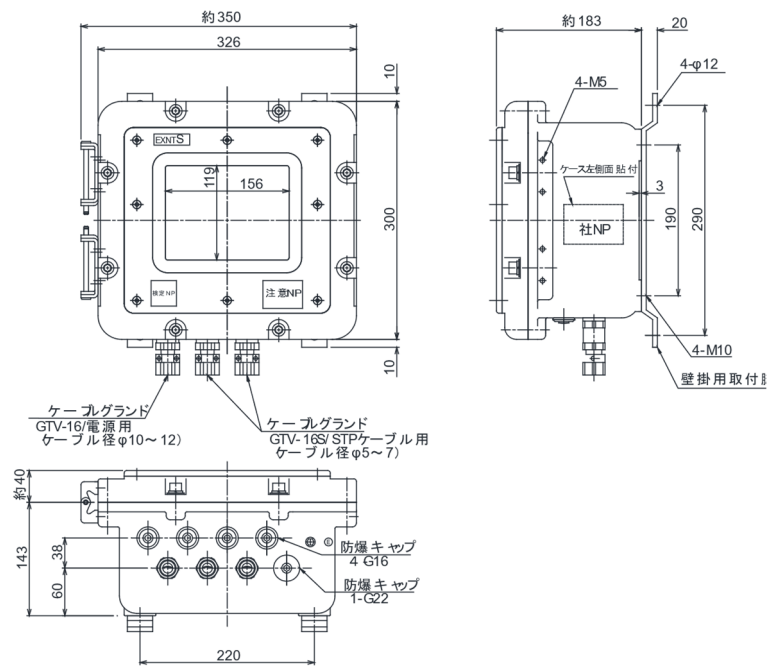
SFP のため、ユニット交換で、100BASE-FX、シングルモード光ファイバーにも対応可能です。お問い合わせください。

2.3 防爆仕様

表 2-3 防爆仕様

項 目	内 容
防爆構造	耐圧防爆構造 Exd II BT5
危険場所分類	ゾーン1、ゾーン2に適用可能（ゾーン0では使用できない）

2.4 外形図と各部寸法図



(単位 : mm)

図 2-1 寸法図



ケーブルグランドは下部 8ヶ、取り付け可能です。

2.5 各部名称と機能

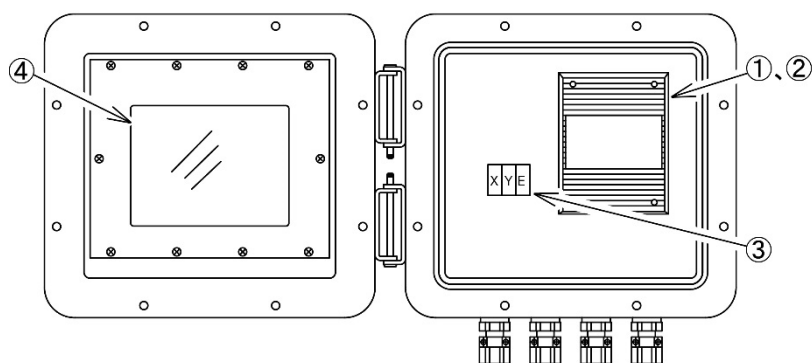


図 2-2 全体図

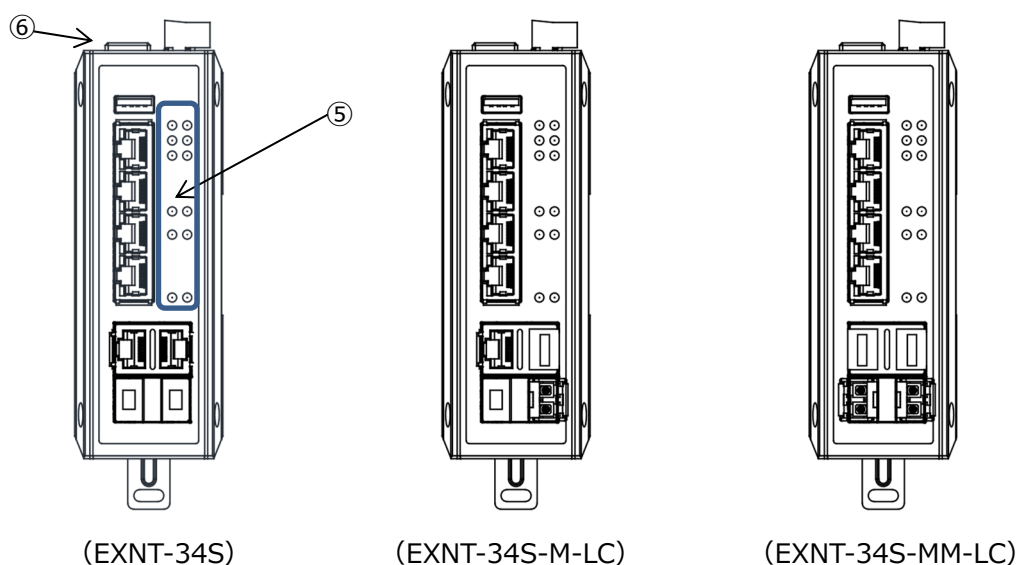


図 2-3 内機(イーサネットスイッチ/メディアコンバータ)

表 2-4 各部の名称と機能

番号	名 称	機 能
①	内機	イーサネットスイッチ、光メディアコンバータ本体です
②	電源ユニット	AC/DC 変換ユニットです
③	端子台	電源配線の端子です
④	確認窓	確認用の窓です
⑤	LED 表示灯	内容は、「2.6 LED 表示内容」を参照
⑥	ディップスイッチ	Turbo Ring 設定用のスイッチです ※工場出荷状態 全て OFF

2.6 LED 表示内容

表 2-5 LED 表示内容

LED	色	状態	説明
STATE	緑	点灯	運転準備が完了している
		点滅	リセット工程中（1 秒間に 1 回）、USB 接続中（2 秒間に 1 回）
	赤	点灯	正常動作していない
FAULT	赤	点灯	異常が発生している
PWR1	橙	点灯	電源入力 PWR1 に電力が供給されている
		消灯	電源入力 PWR1 に電源が供給されていない
PWR2	橙	点灯	電源入力 PWR2 に電源が供給されている
		消灯	電源入力 PWR2 に電源が供給されていない
MSTR/ HEAD	緑	点灯	Turbo Ring のマスターもしくは Turbo Chain の Head として設定されている
		消灯	Turbo Ring のマスターではない、Turbo Chain の Member として設定されている
CPLR/ TAIL	緑	点灯	Turbo Chain の Member として設定されている
		点滅	Turbo Chain が down している
		消灯	Turbo Chain の Member として設定されていない
10M	緑	点灯	TP ポートの 10Mbps 接続が正常動作している
		点滅	データを 10Mbps で転送中
		消灯	TP ポートの 10Mbps 接続が正常動作していない
100M	緑	点灯	TP ポートの 100Mbps 接続が正常動作している
		点滅	データを 100Mbps で転送中
		消灯	100 BaseTX ポートの接続が正常動作していない
10/ 100/ 1000M	橙	点灯	TP ポートの 10/100Mbps 接続が正常動作している
		点滅	データを 10/100Mbps で転送中
		消灯	10/100 BaseTX ポートの接続が正常動作していない
	緑	点灯	FX ポートの 1000Mbps 接続が正常動作している
		点滅	データを 1000Mbps で転送中
		消灯	1000 BaseFX ポートの接続が正常動作していない
PoE	橙	点灯	IEEE802.3af で受電機器（PD）に電力が供給されている
		点滅	電力が遮断されている
		消灯	受電機器（PD）に電力が供給されていない
	緑	点灯	IEEE802.3at で受電機器（PD）に電力が供給されている
		点滅	4pair 60W モードで受電機器（PD）に電力が供給されている
		消灯	受電機器（PD）に電力が供給されていない
	赤	点灯	PoE 出力異常

3. 設置と配線

設置できる危険場所は、「ゾーン 1」、「ゾーン 2」に分類される危険場所です。

「ゾーン 0」では使用できません。

機器の分類「グループ II A～II B」、温度等級「T1～T5」の可燃性ガス、蒸気に適応できます。

3.1 配線



本製品は IP アドレス設定などのネットワーク設定がなくても使用可能です。ケーブルの接続のみでも使用できます。

3.1.1 電気配線

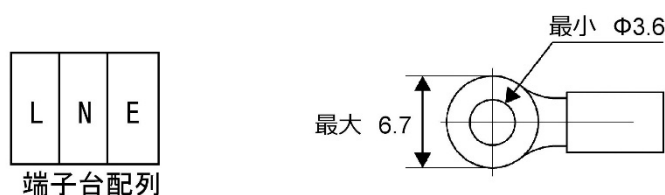


図 3-1 内機(イーサネットスイッチ/メディアコンバータ)

3.1.2 UTP ケーブルの配線

UTP ケーブルは、次の手順で配線してください。

- 1) ケーブルグランドを通します。
- 2) RJ45 ジャックを圧着します。
- 3) イーサネットスイッチの LAN コネクタに接続します。

3.1.3 光ファイバーケーブルの配線

光ファイバーケーブルは、ケーブルグランドを通した後、イーサネットスイッチ/光メディアコンバータ本体の LC ジャックに接続します。

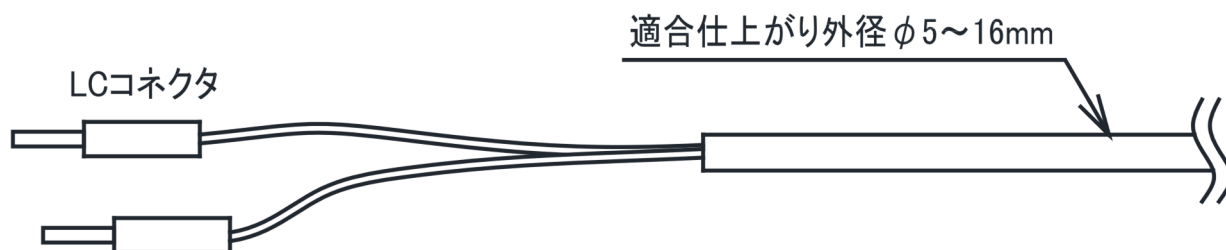


図 3-2 光ファイバーケーブルの施工要領 1



- (1) 光ファイバーケーブルは、仕上がり外径が 5～16mm の円形の製品が適合します。
耐圧防爆ケースの引き込み口は、5～16mm の円形です。
- (2) 仕上がり外径 10～16mm のケーブルは、光ファイバーケーブルの端末処理後でも引き込み可能です。

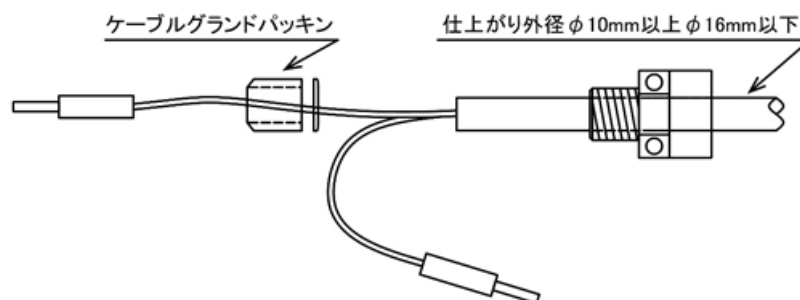


図 3-2 光ファイバーケーブルの施工要領 2



φ10mm 以下のケーブルを使用する場合は、ケーブルグランドを通過した後に LC コネクタを取り付けてください。
仕上がり外径がφ10mm 以下の光ファイバーケーブルでは、ケーブルグランドのパッキン内径がφ10mm 以下となりますので、LC コネクタを取り付けるとパッキンを通過することができません。

4. セットアップ方法

本製品は、IP アドレス設定などのネットワークの設定をすることが出来ます。WEB ブラウザ（IE）でイーサネットスイッチにアクセスすることが出来ます。

4.1 セットアップの流れ

- ① WEB ブラウザで EXNT-34S の出荷時 IP アドレスに接続します。
設定ツールが立ち上がります。

設定用パソコンの Web ブラウザで接続します。
出荷時 IP アドレス : 192.168.127.253

- ② 「設定ツール」にログインします。
 - (1) Username
 - (2) Password

出荷時 Username : admin
出荷時 Password : moxa

- ③ 「設定ツール」で次の項目を設定、変更します。
 - (1) IP アドレス
 - (2) サブネットマスク 等

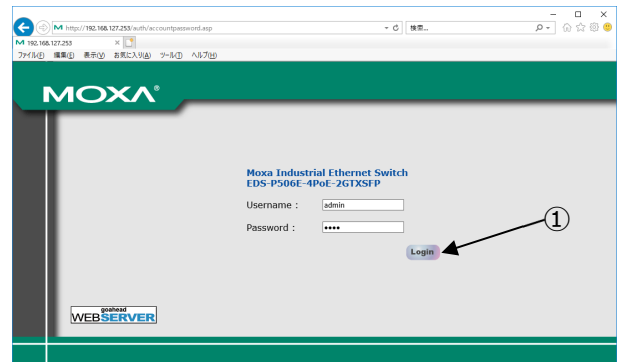
その他の詳しい設定は、「Moxa Managed Ethernet Switch User's Manual」をご参照ください。

- ④ 各ケーブルの接続を確認して運用開始

4.1.1 初めて接続する場合

(1) 設定ツールの表示

- 1) 本装置と設定用 PC を、同じネットワークに接続します。
- 2) PC の IP アドレスが本装置と重複しない IP アドレス「192.168.127.XXX」にします。
例：192.168.127.10 など。
- 3) 次にサブネットマスクを 255.255.255.0 にします。
本装置の出荷時設定 IP アドレス：
192.168.127.253
- 4) WEB ブラウザの URL 欄に、本装置の出荷時 IP アドレスを入力します。
入力例：<http://192.168.127.253/>
 - 入力すると、設定ツールが表示されます。
- 5) Login ボタン①をクリックします。

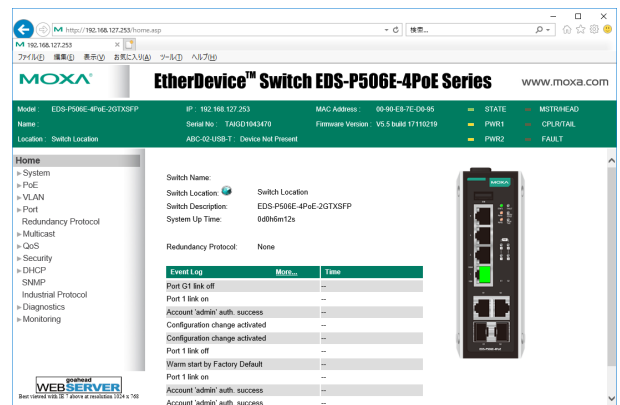


出荷時設定では次の状態に設定されています。

初めて接続するときはそのまま「Login」ボタンをクリックしてください。

- Username : admin
- Password : moxa

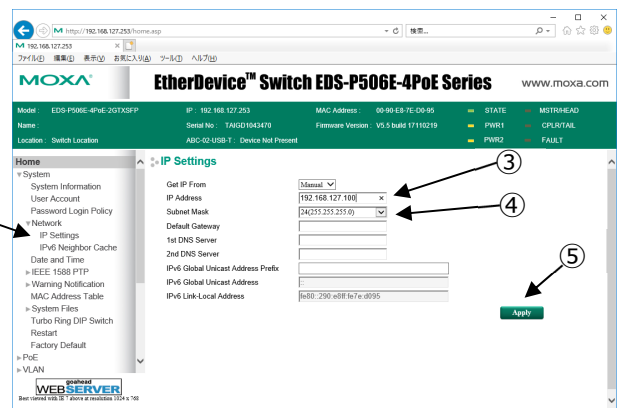
- 「Home」画面が表示されます。



(2) IP Settings

- 6) System→Network→IP Settings②をクリックします。
- 7) 自身の IP アドレス③を設定します
- 8) サブネットマスク④を設定します。
- 9) Next ボタン⑤をクリックします。

②



5. 保守・点検



防爆電気機器を安全に設置、運用、保守いただくために、SBA-Ex などの適切な防爆専門知識を保有・活用されることをお勧めします。
SBA-Ex 資格とは、一般社団法人、日本電気制御機器工業会が推奨する、防爆電気機器安全資格制度です。

5.1 定期点検、保守

本製品を最良の状態で使用するために、定期的な点検を行ってください。

(1) 一般事項

- 1) 周囲環境の点検項目
周囲温度は適当 (0～+40℃) か？
- 2) 電氣的仕様の点検項目
電圧は適当 (AC 100 50/60Hz) か？
- 3) 取り付け状態の点検項目
接続ケーブルのコネクタと端子に緩みがないか？

(2) 防爆事項

防爆形電気設備の保守については防爆指針の抜粋を記載しています。

- 1) 作業前の注意事項
 - a) 保守内容の明確化
 - b) 工具、材料、取り替え部品などの準備
 - c) 通電停止の必要性の有無と停電範囲の決定および確認
 - d) 爆発性ガスの存在の有無と非危険場所としての取り扱い
 - e) 作業者の知識および技能
 - f) 防爆性の復元が困難な修理に関しては、電気機器の製造者と協議すること
- 2) 作業中の注意事項
 - a) 通電中の点検作業の場合は、本体、透明窓などを開かないこと
 - b) 整備または修理の作業は、電気設備を非危険場所に移して実施することが望ましいが、やむを得ず危険場所で実施する場合は、次の条件により実施すること
 - ・ 通電を停止しなくても、電気設備が点火源とならないことが明らかな場合
 - ・ 作業中に危険雰囲気を生成するおそれがないことを確認した場合
 - c) 危険場所で保守を行う場合は、衝撃火花を発生させないように実施すること
 - d) 整備および修理の場合は電気機器の防爆性に関係する分解・組立作業を伴うので、対象の保守部分のみならず、他の部分に対しても防爆性を損なわないように実施すること
 - e) 危険場所で使用する保守のための電気計測器は、防爆構造のものであること
- 3) 作業後の注意事項
電気設備全体として防爆性を復元させること
- 4) 防爆性復元（耐圧防爆性の確保）の確認事項
耐圧防爆性の確保については、主として次の点を確認すること
 - a) 容器の接合面に損傷がないこと
 - b) 隙間および隙間の奥行きについては、防爆構造上必要な数値が確保されていること
 - c) 容器外面および透明板などに損傷または亀裂がないこと
 - d) ネジ類は、均一かつ、適切に締め付けられていること
 - e) 金属部には錆が発生しないように、十分な防食処理が施されていること

(3) 点検と保守の内容

爆発性雰囲気では、腐食性ガスの混在するところが多くあります。

電気機器のケース、カバー等の表面に錆が発生しているようであれば、防錆処置が必要です。

発錆がひどい場合、内部爆発強度に耐えられないことも考えられます。

「(2) 防爆事項」の内容を補足して具体的に説明します。

1) ケースおよびカバーは次の点検を実施する。

- a) ケース、カバー間の接合面が錆びて、隙間が正常品より大きくなっていないか点検する。
- b) 錆が多量に発生している場合は軽くやすり掛けを行うか、サンドペーパーで錆を落としてから、接合面に防錆油を塗布する。
 - ・ 防錆油の製品名：エッソ製アンチラスト
- c) 点検後カバーを閉じる場合は、接合面にちりや砂がないことを確認する。
- d) カバーの締め付けネジは、スプリングワッシャを取り付けた上で確実に締め付ける。
 - ・ 締め付けトルク：9.8～11.8N・m
- e) ケースを開かなかった機器についても、締め付けネジが緩んでいないか点検する。
定期修理での全数点検項目に入れておく。
- f) 電気機器のケース、カバー等の表面の発錆がひどい場合は新品と交換する。

2) ケーブル配線は次の点検を実施する。

- a) グランドパッキンが緩んで、電線が引っ張られていないか点検する。
- b) グランドパッキンが緩んでいる、またはケーブルの自重で下方へずれている場合は、グランドパッキンを更に締め込む。
- c) グランドパッキンがしっかり締まっていることを確認する。
- d) 必要に応じて内部パッキンのみを新品と交換する。

3) 電氣的接続部の端子の緩みを点検する。

▲ 注 意

端子部の緩み確認を実施してください。

電氣的接続部のネジが緩んでいると発熱の原因になり、焼損事故になるおそれがあります。

4) 長期間（約 30 日）休止していたものや、屋外に設置されている機器は、絶縁抵抗を測定する。

▲ 注 意

絶縁抵抗は、一般電気機器と同様に実施してください。

防爆機器の場合は、隙間はあっても全閉に近い状態のため、一度吸湿した湿気はなかなか外部へ放出されません。

防爆形スイッチングハブ

EXNT-34 ユーザーズマニュアル（取扱説明書 M-EXNT34S-D）

2024年 5月 1日 （第4版）

発行 旭化成エンジニアリング株式会社

UE 技術部 防爆技術グループ

〒222-0033

神奈川県横浜市港北区新横浜 3-6-5

新横浜第一生命ビルディング 2階

TEL 050-3823-2525

FAX 050-3823-2225

<https://www.asahi-kasei.co.jp/aec/>
