



PNOZ m ES EtherNet/IP

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

▶ 小型安全コントロールシステムPNOZmulti 2

この資料はオリジナル資料です。

避けられない場合、読みやすくするため、本書では、男性形が選択されています（英語のhe, hisなど）。
当社はすべての人を差別することなく、平等と見なすことを保証します。

この資料に関するすべての権利はPilz GmbH & Co. KGが所有しています。複製は、ユーザの社内用途でのみ許可されます。本書を改善するための提案およびコメントをお待ちしています。

Pilz®、PIT®、PMI®、PNOZ®、Primo®、PSEN®、PSS®、PVIS®、SafetyBUS p®、
SafetyEYE®、SafetyNET p®、the spirit of safety®は、各国におけるPilz GmbH & Co. KGの登録
商標であり、保護されています。



SDはSecure Digitalの略号です。

1	はじめに	5
1.1	取扱説明書の有効性	5
1.2	本資料の使用について	5
1.3	記号の定義	5
2	概要	7
2.1	構成部品	7
2.2	ユニットの特徴	7
2.3	正面図	8
3	安全性	9
3.1	用途	9
3.2	システム要件	10
3.3	安全規制	10
3.3.1	有資格者の採用	10
3.3.2	保証と責務	10
3.3.3	廃棄	10
3.3.4	安全なご使用のために	11
4	機能の概要	12
4.1	動作	12
4.2	データ交換	12
4.3	入出力データ	13
4.4	ブロック図	14
5	取り付け	15
5.1	取り付けに関する一般的なガイドライン	15
5.2	寸法 (mm)	15
5.3	ベースユニットと増設モジュールの接続	16
6	試運転	17
6.1	配線に関する一般的なガイドライン	17
6.2	供給電圧の接続	18
6.3	インタフェースの割り付け	18
6.4	変更済みプロジェクトのPNOZmultiシステムへのダウンロード	18
6.5	IPアドレスの設定	19
6.6	接続例	20
7	オペレーション	21
7.1	メッセージ	21
7.2	ウェブサーバ	22
7.2.1	パスワード管理	22

7.2.2	ウェブサーバの呼び出し.....	22
8	技術データ	24
9	ご注文のための情報	27
9.1	製品.....	27
9.2	アクセサリ.....	27
9.2.1	端子.....	27
9.2.2	プラグインコネクタ	27
9.2.3	コネクタプラグ.....	27

1 はじめに

1.1 取扱説明書の有効性

この取扱説明書は、PNOZ m ES EtherNet/IP製品を対象としています。本書の内容は、新しい取扱説明書が発行されるまで有効です。

この取扱説明書では、機能とオペレーションの説明、取り付け方法、および製品の接続方法について記載しています。

1.2 本資料の使用について

この資料は取扱説明書です。内容を読み、十分理解した上で取り付けおよび試運転を行ってください。この資料は、後で参照できるように保管しておいてください。

1.3 記号の定義

特に重要な情報については、次のように区別して示しています。



危険！

この警告には必ず従ってください。重傷や死亡が発生する恐れのある差し迫った危険が存在する状況を警告し、推奨される予防措置を提示しています。



警告！

この警告には必ず従ってください。重傷や死亡が発生する恐れのある危険な状況を警告し、推奨される予防措置を提示しています。



注意！

比較的軽度の怪我や物的破損が発生する危険な状況を警告し、推奨される予防措置を提示しています。



重要

この記号は、製品または装置が損傷する可能性がある状況について説明しています。また、実施可能な予防措置も示しています。また、文中の特に重要な個所を強調表示しています。



情報

この記号は、アプリケーションに関するアドバイスを示し、特殊な機能に関する情報を提供します。

2 概要

2.1 構成部品

- ▶ 増設モジュール PNOZ m ES EtherNet/IP
- ▶ 増設コネクタ

2.2 ユニットの特徴

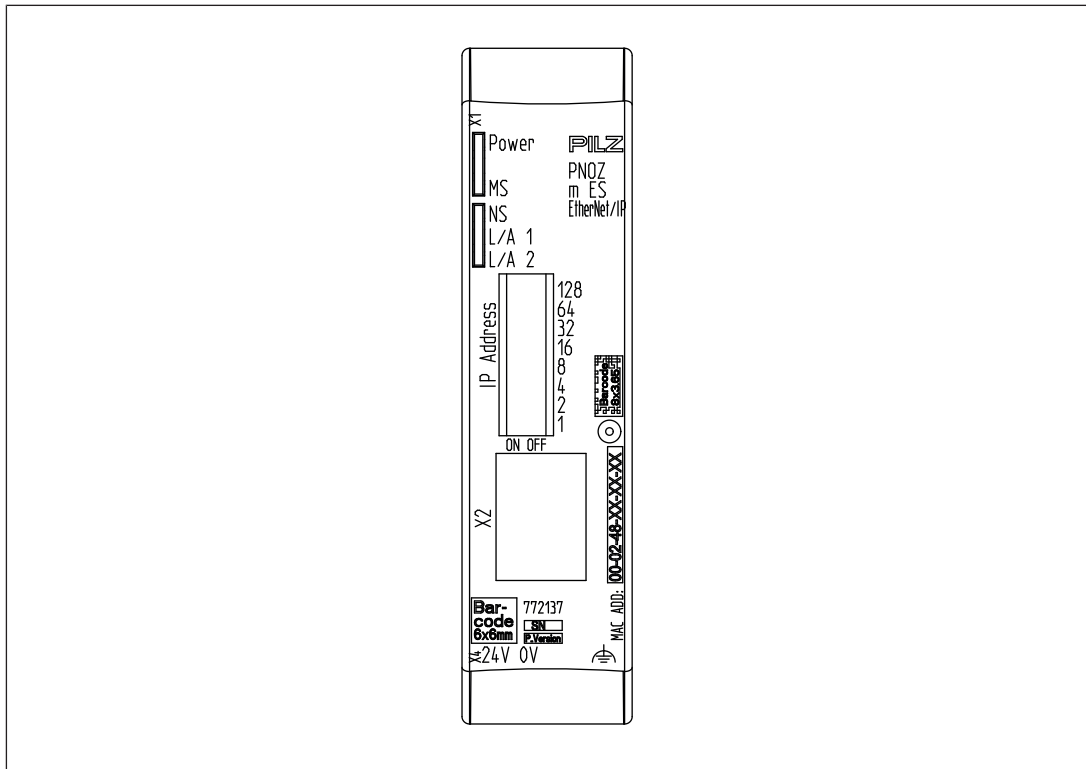
製品PNOZ m ES EtherNet/IPの用途:

PNOZmulti 2のベースユニットに接続用の増設モジュール。

この製品には次のような特長があります。

- ▶ PNOZmultiコンフィグレータでのコンフィグレーション
- ▶ EtherNet/IPアダプタとして接続
- ▶ 転送速度10 MBit/s (10BaseT) および100 MBit/s (100BaseTX)
- ▶ 通信およびエラー用のステータス表示
- ▶ 制御システムPNOZmultiの仮想入出力128点を、フィールドバスEtherNet/IPとの通信用にPNOZmultiコンフィグレータで定義
- ▶ 最大1台のPNOZ m ES EtherNet/IPをベースユニットに接続
- ▶ 2ポートスイッチ
- ▶ デバイスレベルリング (DLR)
- ▶ 統合ウェブサーバ
- ▶ 接続可能なPNOZmulti 2ベースユニットの詳細については、『PNOZmulti System Expansion』を参照してください。

2.3 正面図



凡例:

- ▶ X1、X2: EtherNet/IP - インタフェース
- ▶ 0 V、24 V: 電源接続
- ▶ IPアドレス: IPアドレス設定用
- ▶ : 機能接地
- ▶ LED:
 - 電源
 - MS
 - NS
 - L/A 1
 - L/A 2

EtherNet/IP™は登録商標で、ODVAの認可を受けた特許取得済み技術です。

3 安全性

3.1 用途

フィールドバスモジュールPNOZ m ES EtherNet/IPは、小型安全コントロールシステムPNOZmulti 2の増設モジュールです。これは、小型安全コントロールシステムPNOZmulti 2とEtherNet/IPの間の通信に使用されます。EtherNet/IPは、フィールドレベルでの高速データ交換の実現を目指して設計されています。増設モジュールPNOZ m ES EtherNet/IPは、EtherNet/IPのパッシブサブスクリバ (アダプタ) です。

EtherNet/IPとの通信の基本機能はIEEE 802.3に準拠しています。中央コントローラ (スキャナ) は、スレーブから入力情報を読み取り、各サイクルの一部としてスレーブに出力情報を書き込みます。増設モジュールPNOZ m ES EtherNet/IPは、使用可能なデータの周期的伝送に加え、診断や試運転機能にも使用できます。

この増設モジュールは、PNOZmultiシステムのベースユニットにのみ接続できます (接続可能なベースユニットの詳細については、『PNOZmulti System Expansion』を参照してください)。

小型安全コントロールシステムPNOZmultiは、安全に関連した安全回路の遮断を行うために使用する製品で、以下の用途に向けて設計されています。

- ▶ 非常停止装置
- ▶ VDE 0113パート1およびEN 60204-1に適合する安全回路

増設モジュールは安全関連の機能で使用されない場合があります。

モジュールPNOZ m ES EtherNet/IPは、リフト指令2014/33/EUに準拠する非安全関連部品として使用できます。

この製品は、EN 81-1/2、EN 81-20、EN 81-22およびEN 81-50に準拠し、乗客および荷物用エレベーターの要件を満たしています。同時に、EN 115-1に準拠し、エスカレータおよび歩く歩道の要件も満たしています。

安全コントローラは、少なくとも汚染度2の要件を満たす保護環境に設置する必要があります。

例: 保護等級IP54および対応する空調により保護される内部空間または制御盤。

不適切な使用

次のような使用は、明らかに不適切であるとみなされます。

- ▶ 製品部品の技術的または電氣的改造
- ▶ この取扱説明書で説明している分野以外での製品の使用
- ▶ 技術データの範囲外での製品の使用 (「[技術データ](#)」 [ 24]を参照)

**重要****EMC準拠の電気関連の取り付け**

この製品は産業環境で使用するために設計されています。他の環境で製品を取り付けると、干渉が発生する場合があります。他の環境で取り付けけた場合は、それぞれの取り付け場所に適用される、干渉に関する規格および指令に適合するように対策を講じる必要があります。

3.2 システム要件

この製品で使用可能なベースユニットとPNOZmultiコンフィグレータのバージョンについては、『Product Modifications PNOZmulti』の「Version overview」を参照してください。

3.3 安全規制

3.3.1 有資格者の採用

製品の組み立て、取り付け、プログラミング、試運転、運転、メンテナンス、取り外しを行うことができるのは、有資格者に限ります。

有資格者とは、各々の受けたトレーニング、経験、および現在の専門的な活動から、安全技術の一般的な規格およびガイドラインに従って作業機器、装置、システム、設備、および機械をテスト、評価、操作するために必要な知識を備えている人を指します。

企業は、次の条件を満たす作業者にのみ業務を担当させる責任があります。

- ▶ 安全衛生および事故防止の基本的な規則に習熟している
- ▶ 「安全」の説明にある情報を読んで内容を理解している
- ▶ 特定のアプリケーションに適用する包括規格および専門的な規格について十分な知識を有している

3.3.2 保証と責務

次の場合、すべての保証請求および賠償請求は無効になります。

- ▶ 製品を本来の用途に反して使用した場合
- ▶ 取扱説明書に記載されているガイドラインに従わなかったことが原因で損傷が発生したと考えられる場合
- ▶ 作業者が適格な有資格者ではない場合
- ▶ 製品に対して何らかの改造を行った場合 (PCB基板上の部品の交換、はんだ付作業など)

3.3.3 廃棄

- ▶ 廃棄時は、電子装置の廃棄に関する地域の規則 (廃電子・電気機器法など) に従ってください。

3.3.4 安全なご使用のために

このユニットは、安全なオペレーションに必要な条件をすべて満たしています。ただし、次の安全要件が満たされていることを必ず確認してください。

- ▶ この取扱説明書では、ユニットの基本的な機能のみについて説明しています。拡張機能については、PNOZmultiコンフィグレータのオンラインヘルプで説明しています。必ず資料を読み、理解してからこれらの機能を使用してください。
- ▶ ハウジングを開けたり、無断で改造したりしないでください。
- ▶ メンテナンス作業 (コンタクトの交換など) を実行する場合は、必ず供給電圧を遮断してください。

4 機能の概要

4.1 動作

フィールドバスEtherNet/IPを経由して伝送される仮想入出力は、PNOZmultiコンフィグレータで選択およびコンフィグレーションすることができます。ベースユニットとフィールドバスモジュールPNOZ m ES EtherNet/IPは、増設コネクタで接続されます。供給電圧をオンにするか、PNOZmulti制御システムをリセットすると、フィールドバスモジュールPNOZ m ES EtherNet/IPがコンフィグレーションされて、自動的に起動します。

LEDによってフィールドバスモジュールEtherNet/IPのステータスが示されます。

コンフィグレーションについては、PNOZmultiコンフィグレータのオンラインヘルプで詳しく説明しています。



情報

ESDファイルは、インターネット (www.pilz.de) から入手できます。

4.2 データ交換

PNOZmultiとの通信では、常に17 Byteまたは32 Byteが送受信される必要があります。

入出力アセンブリインスタンスの固定パラメータは、フィールドバスモジュールPNOZ m ES EtherNet/IPで設定されます。選択可能なデータ長:

アセンブリインスタンスの入力	データ長	説明
100	32 Byte	入力、テーブル
101	17 Byte	入力
アセンブリインスタンスの出力	データ長	説明
150	32 Byte	出力、LED、テーブル
151	17 Byte	出力、LED
アセンブリインスタンスのコンフィグレーション	データ長	説明
4	0 Byte	-

4.3 入出力データ

データの構造は次の通りです。

入力領域

入力はマスタで定義され、PNOZmultiに転送されます。各入力には番号が付与されています。たとえば、Byte 1の入力ビット4の番号はI12です。

仮想入力 PNOZmultiコンフィグレータ	I0 ... I7	I8 ... I15	I16 ... I23	...	I120...I127
EtherNet/IP	Byte 0: ビット0 ... 7	Byte 1: ビット0 ... 7	Byte 2: ビット0 ... 7	...	Byte 15: ビット0 ... 7

出力範囲

出力はPNOZmultiコンフィグレータで定義されます。使用される各出力には、O0、O5などの番号が付与されます。

出力O0のステータスはByte 0のビット0に格納され、出力O5のステータスはByte 0のビット5に格納されます。

仮想入力 PNOZmultiコンフィグレータ	O0 ... O7	O8 ... O15	O16 ... O23	...	O120... O127
EtherNet/IP	Byte 0: ビット0 ... 7	Byte 1: ビット0 ... 7	Byte 2: ビット0 ... 7	...	Byte 15: ビット0 ... 7

▶ LEDのステータス:

LEDステータス1出力Byte

ベースユニットのLEDステータスを直接以下のように通知します

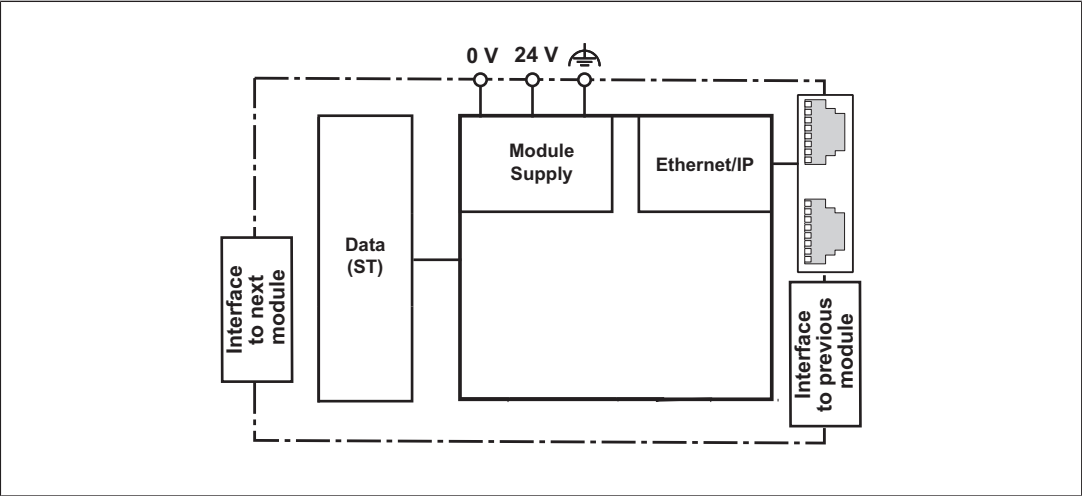
- ビット0 = 1: LED OFAULTの点灯または点滅
- ビット1 = 1: LED IFAULTの点灯または点滅
- ビット2 = 1: LED FAULTの点灯または点滅
- ビット3 = 1: LED DIAGの点灯または点滅
- ビット4 = 1: LED RUN FSの点灯
- ビット5: 予約
- ビット6 = 1: LED RUN STの点灯（PNOZ m B0以外）
- ビット7: 予約

▶ データ交換はビット5に表示されます。

▶ ペイロードデータのポーリング: ペイロードデータテーブルへアクセスするために、2 Byteとテーブル番号およびセグメント番号がマスタによって送信されます (15 Byteがマスタに返されます)。

データ交換の詳細については、『通信インタフェースPNOZmulti 2』の「フィールドバスモジュール」を参照してください。

4.4 ブロック図



5 取り付け

5.1 取り付けに関する一般的なガイドライン

- ▶ このユニットは、保護構造が少なくともIP54の制御盤に取り付ける必要があります。
- ▶ 安全システムは水平取り付けレールに取り付けます。通気口が上下の向きになるようにしてください。これ以外の位置に取り付けた場合、安全システムが破損するおそれがあります。
- ▶ ユニットの背面にあるロックスライドを使用して、取り付けレールに取り付けます。
- ▶ 振動が激しい環境では、固定具（固定ブラケットやエンドアングルなど）でユニットを固定してください。
- ▶ 取り付けレールからユニットを持ち上げる前に、ロックスライドを開いてください。
- ▶ EMC要件に適合させるため、取り付けレールは低インピーダンスの状態で制御盤のハウジングに接続する必要があります。
- ▶ PNOZmultiユニットの制御盤内の周囲温度が技術データで指定されている数値を超えないようにします。数値を超える場合は、空調が必要になります。

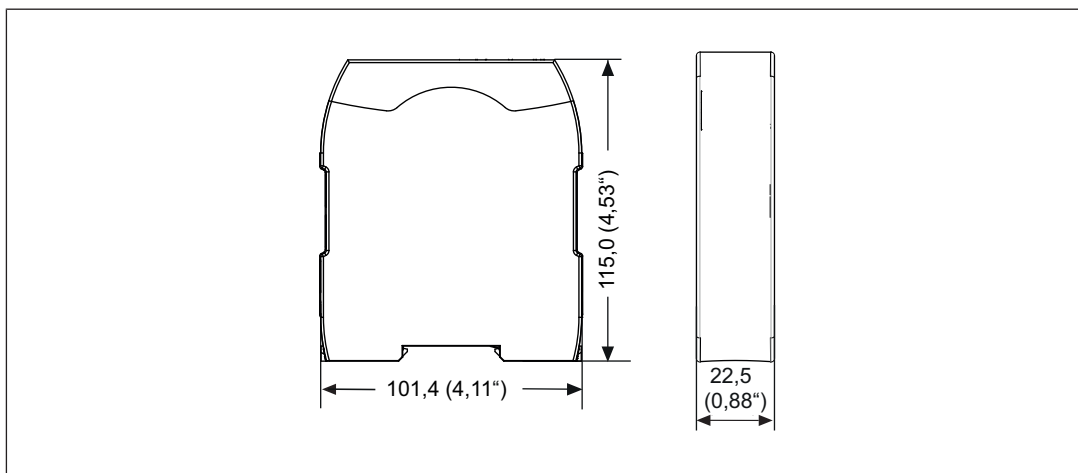


重要

静電放電によって損傷が発生することがあります。

静電放電によって部品が損傷するおそれがあります。製品に触れる前に、接地されている導電性のある表面に触れるか、または接地されているアームバンドを着用するなどの方法で、放電対策を講じてください。

5.2 寸法 (mm)



5.3 ベースユニットと増設モジュールの接続

ベースユニットの取扱説明書の説明に従って、ベースユニットと増設モジュールを接続します。

- ▶ 黒／黄端子を増設モジュールに接続します。
- ▶ 増設モジュールは、PNOZmultiコンフィグレータでコンフィグレーションした位置に取り付けます。

増設モジュールの位置はPNOZmultiコンフィグレータによって定義します。増設モジュールを、その型式によりベースユニットの右か左に接続します。

ベースユニットに接続可能なモジュールの数とモジュールタイプの詳細については、『PNOZmulti System Expansion』を参照してください。

6 試運転

6.1 配線に関する一般的なガイドライン

配線はPNOZmultiコンフィグレータの回路図で定義します。EtherNet/IPと通信する安全システムの入力と出力を定義できます。

注意事項:

- ▶ 「技術データ」[ 24]に記載されている情報に従ってください。
- ▶ 温度安定性が75 °Cの銅線を使用します。

EtherNet/IPに接続する際は、次の点に注意してください。

- ▶ 接続ケーブルとコネクタが次の最小要件を満たしている必要があります。
 - 産業用規格のEthernetケーブルとコネクタのみを使用します。
 - ダブルシールドのツイストペアケーブルとシールドRJ45コネクタ (産業用規格コネクタ) のみを使用します。
 - Ethernet規格 (カテゴリ5以上) に適合する100BaseTXケーブルを使用します。
- ▶ 干渉に対する保護対策:
User Groupによる「取り付けマニュアル」に明記されているEtherNet/IPの産業用途の要件を確実に満たす必要があります。
- ▶ 取り付けレールを機能アースに接続していない場合、外部措置により端子台()を機能アースに接続する必要があります。
- ▶ 取り付けレールは、必ず接地端子経由で保護接地に接続してください。これは、異常時に危険な電圧を散逸させるのに使用されます。
- ▶ 電源は、安全分離に関する低電圧指令 (SELV、PELV) を満たす必要があります。



注意！

増設モジュールの接続および取り外しは、必ず供給電圧をOFFにしてから行ってください。



重要

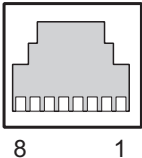
取り付け時は、EtherNet/IPユーザグループのガイドラインを必ず参照してください。

6.2 供給電圧の接続

フィールドバスモジュールへの供給電圧の接続:

- ▶ 24 V端子: + 24 VDC
- ▶ 0 V端子: 0 V
- ▶ 供給電圧の保護:
 - サークिटブレーカ、特性C - 6 A
 - または
 - 溶断ヒューズ、低速、6A

6.3 インタフェースの割り付け

RJ45ソケット 8ピン	ピン	標準
	1	TD+ (送信+)
	2	TD- (送信-)
	3	RD+ (受信+)
	4	n.c.
	5	n.c.
	6	RD- (受信-)
	7	n.c.
	8	n.c.

n.c.:接続なし

6.4 変更済みプロジェクトのPNOZmultiシステムへのダウンロード

追加する増設モジュールをシステムに接続したらすぐに、PNOZmultiコンフィグレータを使用してプロジェクトを変更し、ベースユニットにダウンロードする必要があります。ベースユニットの取扱説明書に従ってください。



重要

試運転時およびプログラム変更のたびに、安全機器が正しく動作しているか確認する必要があります。

6.5 IPアドレスの設定

IPアドレス設定時の注意事項:

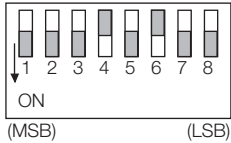
- ▶ DIPスイッチを設定する前に、フィールドバスモジュールPNOZ m ES EtherNet/IP の供給電圧をオフにしてください。
- ▶ フィールドバスモジュールPNOZ m ES EtherNet/IPのIPアドレスは、PCのIPアドレスと同じであってはなりません。

IPアドレスの設定には以下の選択肢があります。

DIPスイッチからIPアドレスを設定

IPアドレスの設定にPNOZ m ES EtherNet/IPユニット前部のDIPスイッチを使用:

- ▶ IPアドレスの最初の3 Byte: 192.168.1.
- ▶ サブネットマスク: 255.255.255.0.
- ▶ IPアドレスの最後のByteをDIPスイッチを使用してコンフィグレーション (値範囲: 1～254)。
- ▶ DIPスイッチで設定されたIPアドレスが使用されます。したがって、DHCPは無効です。

DIPスイッチ 「IPアドレス」	意味		例: IPアドレス020 _D
	OFF	ON	
1	0	128 _D	
2	0	64 _D	
3	0	32 _D	
4	0	16 _D	
5	0	8 _D	
6	0	4 _D	
7	0	2 _D	
8	0	1 _D	

DHCPサーバからIPアドレスを自動的に取得

IPアドレスをDHCPサーバから自動的に割り付け可能。

そのために、フィールドバスモジュール PNOZ m ES EtherNet/IPでDHCPを有効化する必要があります。

- ▶ モジュール納入時にDHCPはすでに有効化されています。DIPスイッチを0に設定すると、IPアドレスがDHCPサーバから自動的に取得されます。モジュールは、DHCPサーバからのアドレスの受信を待機します。
- ▶ 以前固定のIPアドレスが設定され、DIPスイッチでDHCPを有効化したい場合、DIPスイッチを255に設定します。
その後、ウェブサーバのコンフィグレーションにかかわらず、DHCPが常に使用されます。

IPアドレスをウェブサーバまたはEtherNet/IPスキャナから設定

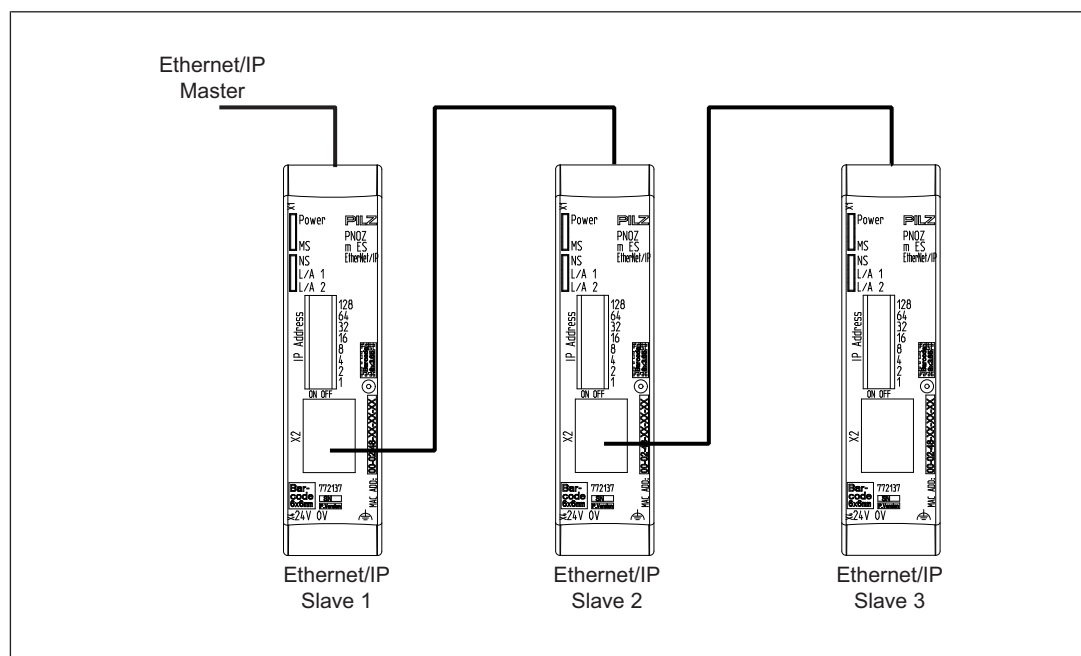
実装されたウェブサーバからIPアドレスを設定する方法の詳細については、[ウェブサーバ](#) [22]の章を参照してください。

EtherNet/IPスキャナまたはウェブサーバ経由により固定IPアドレスが割り付けられている場合、固定IPアドレスが使用されます。

次の点に注意してください。

- ▶ ウェブサーバからIPアドレスを設定している場合、DIPスイッチを255に設定してはなりません。
- ▶ EtherNet/IPスキャナからアドレスを設定している場合、DIPスイッチを0に設定し、DHCPが有効である必要があります。

6.6 接続例



7 オペレーション

供給電圧がONになると、PNOZmulti安全システムはチップカードからコンフィグレーションをコピーします。

フィールドバスモジュールPNOZ m ES EtherNet/IPは、自動的にコンフィグレーションされ、起動します。LED「MS」、「NS」、「L/A1」、および「L/A2」は、EtherNet/IPのPNOZ m ES EtherNet/IPのステータスを示します。

7.1 メッセージ

凡例

-  LED点灯
-  LED点滅
-  LED消灯

LED		意味
電源		緑 供給電圧あり
		供給電圧なし
L/A1		緑 X1にバス接続あり (100 Mbit/s)
		緑 X1にデータトラフィックあり (100 Mbit/s)
		オレンジ X1にバス接続あり (10 Mbit/s)
		オレンジ X1にデータトラフィックあり (10 Mbit/s)
		X1でバス接続不可
L/A2		緑 X2にバス接続あり (100 Mbit/s)
		緑 X2にデータトラフィックあり (100 Mbit/s)
		オレンジ X2にバス接続あり (10 Mbit/s)
		オレンジ X2にデータトラフィックあり (10 Mbit/s)
		X2でバス接続不可
MS		PNOZ m ES EtherNet/IPに供給電圧なし
		緑 フィールドバスモジュールPNOZ m ES EtherNet/IPの動作は正常
		緑 フィールドバスモジュールPNOZ m ES EtherNet/IPがコンフィグレーションされていない
		赤 回復可能なエラー
		赤 重大な内部エラー (回復不能)
		緑／赤 供給電圧をオンにした後の自己診断

LED		意味
NS	●	供給電圧がないか、IPアドレスの割付がない
	☀ 緑	フィールドバスモジュールPNOZ m ES EtherNet/IPで1つ以上の接続を確立
	● 緑	フィールドバスモジュールPNOZ m ES EtherNet/IPのIP接続なし
	● 赤	マスタへの接続の中断 対処方法: 再接続
	☀ 赤	IPアドレスはすでに使用中
	● 緑／赤	供給電圧をオンにした後の自己診断

7.2 ウェブサーバ

ウェブサーバは、フィールドバスモジュールPNOZ m ES EtherNet/IPで実装されます。これを使用して、PNOZmulti 2からデータをポーリングすることができます。

- ▶ ウェブサーバは、PNOZ m ES EtherNet/IPが供給電圧に接続されると起動します。
- ▶ ウェブサーバは、Internet ExplorerまたはFirefoxで使用するよう設計されています。
- ▶ ブラウザのセキュリティ設定でJavascriptとクッキーが有効になっていることを確認してください。

7.2.1 パスワード管理

- ▶ 製品納入時、ウェブサーバにアクセスできる2人のユーザがあらかじめ設定されています。

ユーザ	アクセスタイプ	パスワード
User	読み取り専用	1111
User	読み取り／書き込み	0000

- ▶ アクセスにはパスワードが必要です。
- ▶ ユーザ名とパスワードは変更できます。
- ▶ パスワードを変更し、変更後のパスワードを忘れた場合、ウェブサーバを経由してフィールドバスモジュールPNOZ m ES EtherNet/IPにアクセスできなくなります。この場合は、モジュールをピルツに返品して、納入時の元のステータスにリセットすることが必要です。この処理で、すべての設定が消去されます。そのため、パスワードを変更した場合、（新しい）パスワードを安全に保管してください。
- ▶ パスワードを変更する前に、納入時のパスワードと一緒にコンフィグレーションを必ず保存してください。

7.2.2 ウェブサーバの呼び出し

1. PNOZ m ES EtherNet/IPをPCに接続
2. 次のHTMLページにアクセス:
 - ***http://192.168.1.xxx***
 - xxxには、IPアドレスの最後のByteとして設定した値を入力

3. ユーザ名とパスワードを正しく入力してウェブサーバにログオン
4. 概要で必要なオプションを選択し、表示された指示に従う

8 技術データ

一般事項	
認証	CE, EAC, UKCA, cULus Listed
電氣的データ	
供給電圧	
対象	モジュール供給
電圧	24 V
種類	DC
許容電圧範囲	-20 %/+25 %
外部電源が供給する必要がある最大連続電流	50 mA
外部電源の出力 (DC)	1,2 W
電位分離	有
供給電圧	
対象	モジュール供給
内部	ベースユニット経由
電圧	3,3 V
種類	DC
消費電流	60 mA
消費電力	0,2 W
モジュールの最大ワット損	1,5 W
ステータス表示	LED
フィールドバスインタフェース	
フィールドバスインタフェース	EtherNet/IP (TM)
装置のタイプ	Adapter
通信速度	10 MBit/s, 100 MBit/s
接続	2 x RJ45
ガルバニック絶縁	有
環境データ	
周囲温度	
規格適合	EN 60068-2-14
温度範囲	0 - 60 °C
オフの制御盤での強制還流	55 °C
保管温度	
規格適合	EN 60068-2-1/-2
温度範囲	-25 - 70 °C
周囲環境条件	
規格適合	EN 60068-2-30, EN 60068-2-78
動作中の結露	未許可
最大動作高度 (海拔)	2000 m

環境データ

EMC	EN 61131-2
振動	
規格適合	EN 60068-2-6
周波数	10 - 150 Hz
加速度	1g
耐衝撃性	
規格適合	EN 60068-2-27
加速度	15g
期間	11 ms
沿面距離	
規格適合	EN 61131-2
過電圧カテゴリ	II
汚染度	2
定格絶縁電圧	30 V
保護構造	
規格適合	EN 60529
ハウジング	IP20
端子	IP20
取り付け領域 (制御盤など)	IP54

電位分離

電位分離:	フィールドバスおよびモジュール電圧
電位分離のタイプ	機能絶縁
定格サージ電圧	500 V

機械データ

取り付け位置	取り付けレールに水平
DINレール	
DINレール	35 x 7,5 EN 50022
凹部幅	27 mm
材質	
底部	PC
正面	PC
上部	PC
接続タイプ	ケージ式端子、スクリー式端子
スクリー式端子付き導体接続線径	
フレキシブル単芯	0,25 - 2,5 mm ² , 24 - 12 AWG
同一線径2芯、圧着端子なしフレキシブルまたはTWIN圧着端子付きフレキシブル	0,2 - 1,5 mm ² , 24 - 16 AWG
スクリー式端子の締め付けトルク	0,5 Nm
ケージ式端子付き導体接続線径: (フレキシブル、圧着端子付き／なし)	0,2 - 2,5 mm ² , 24 - 12 AWG

機械データ

ケージ式端子: 接続ごとの配線口	2
ケージ式端子のストリップ長	9 mm
寸法	
高さ	101,4 mm
幅	22,5 mm
奥行き	110,4 mm
重量	90 g

規格の日付が記載されていない場合、2014-04の最新版を適用。

9 ご注文のための情報

9.1 製品

製品型式	特徴	注文番号
PNOZ m ES EtherNet/IP	小型安全コントロールシステムPNOZmulti 2、フィールドバスモジュール、EtherNet/IP。	772137

9.2 アクセサリ

9.2.1 端子

製品タイプ	特徴	注文番号
Spring terminals PNOZ, 1 pc.	ケージ式端子、PNOZ mm0.xpのフィールドバスモジュール用、1セット。	783542
Spring terminals PNOZ mmcpx, 10 pcs.	ケージ式端子、PNOZ mm0.xpのフィールドバスモジュール用、10セット。	783543
Screw terminals PNOZ mmcpx, 1 pc.	プラグインスクリー式端子、PNOZ mm0.xpのフィールドバスモジュール、1セット。	793542
Screw terminals PNOZ mmcpx, 10 pcs.	プラグインスクリー式端子、PNOZ mm0.xpのフィールドバスモジュール、10セット。	793543

9.2.2 プラグインコネクタ

製品タイプ	特徴	注文番号
RJ45 Connector	RJ45プラグインコネクタ (ストレート)、IP20、8ピン、Cat6a、IDC接続、AWG22、ケーブル径: 5.5～8.5 mm	380401

9.2.3 コネクタプラグ

製品タイプ	特徴	注文番号
PNOZ mm0.xp 左側コネクタ (10個)	モジュールをPNOZmultiベースユニットの左側に接続するコネクタプラグ、黄色／黒 (10個)。	779260

▶ サポート

24 時間対応のテクニカルサポートを提供しています。

南北アメリカ

ブラジル

+55 11 97569-2804

メキシコ

+52 55 5572 1300

USA (フリーダイヤル)

+1 877-PILZUSA (745-9872)

カナダ

+1 888 315 7459

アジア

中国

+86 21 60880878-216

日本

+81 45 471-2281

韓国

+82 31 778 3300

オーストラリアとオセアニア

オーストラリア

+61 3 95600621

ニュージーランド

+64 9 6345350

欧州

オーストリア

+43 1 7986263-0

ベルギー、ルクセンブルク

+32 9 3217570

英国

+44 1536 462203

フランス

+33 3 88104003

ドイツ

+49 711 3409-444

アイルランド

+353 21 4804983

イタリア, マルタ

+39 0362 1826711

スカンジナビア

+45 74436332

スペイン

+34 938497433

スイス

+41 62 88979-32

オランダ

+31 347 320477

トルコ

+90 216 5775552

次のインターナショナルホットラ

インをご利用ください。

+49 711 3409-222

support@pilz.com

ピルツは、エコロジカル素材と省エネルギー技術を用いて環境に優しい製品を開発しています。オフィスや製造設備も省エネかつ環境を意識したエコロジカルな設計になっています。すなわち、ピルツはサステナビリティとともに、エネルギー効率の高い製品と環境に優しいソリューションを提供しているものと信頼していただけます。



当社は世界各地でビジネスを展開しています。詳細については、
当社のホームページをご覧ください。本社までお問い合わせください。

本社: Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, ドイツ
Telephone: +49 711 3409-0, Telefax: +49 711 3409-133, E-Mail: info@pilz.com, Internet: www.pilz.com

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

1003387-JA-07, 2022-10 Printed in Germany
© Pilz GmbH & Co. KG, 2019

CEC®, CHRE®, CMSE®, InduraNET p®, Leansafe®, Master of Safety®, PAS4000®, PASconfig®, PAScan®, PIR®, PLID®, PMOprime®, PMOprotego®, PMOtendo®, PMD®, PMi®, PNOZ®, PRBT®, PRQM®, PRM®, PRIMO®, PRM®, PSEN®, PSS®, PVS®, SafetyBUS p®, SafetyNET p®, THE SPIRIT OF SAFETY®は、一部の国において登録または保護されているPilz GmbH & Co. KGの商標です。本資料公開時の製品のステータスと範囲によっては、製品機能がこの資料で説明している内容と異なる場合があります。記載されているテキストおよび図の有効性、正確性、完全性について当社では責任を負いません。ご質問がある場合は、当社のテクニカルサポートにお問い合わせください。