



PNOZ m EF SafetyNET

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。

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、ユーザの内部使用の目的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。

一部の部品で、サードパーティメーカー製ソフトウェアまたはオープンソースソフトウェアのソースコードを使用しています。それぞれのライセンス情報はインターネットのピルツホームページにてご確認ください。

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	安全アセスメント	10
3.3.2	有資格者の採用	10
3.3.3	保証と責務	10
3.3.4	廃棄	11
3.3.5	安全なご使用のために	11
4	機能の概要	12
4.1	内蔵保護機構	12
4.2	機能	12
4.3	システム応答時間	13
4.4	ブロック図	13
5	取り付け	14
5.1	取り付けに関する一般的なガイドライン	14
5.2	取り付け距離	14
5.3	寸法 (mm)	15
5.4	ベースユニットと増設モジュールの接続	15

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	17
6.3	インタフェースの割り付け	18
6.4	SafetyNET pサブスクライバの接続	18
6.5	変更済みプロジェクトのPNOZmultiシステムへのダウンロード	21
7	動作	22
7.1	LED表示	22
7.2	エラー発生時の診断と動作	23
8	技術データ	25
8.1	安全特性データ	28
9	ご注文のための情報	29
9.1	製品	29
9.2	アクセサリ	29

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 EF SafetyNET製品のバージョンHW:02, FW:01.01以降を対象としています。

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 EF SafetyNET
- ▶ 増設コネクタ

2.2 ユニットの特徴

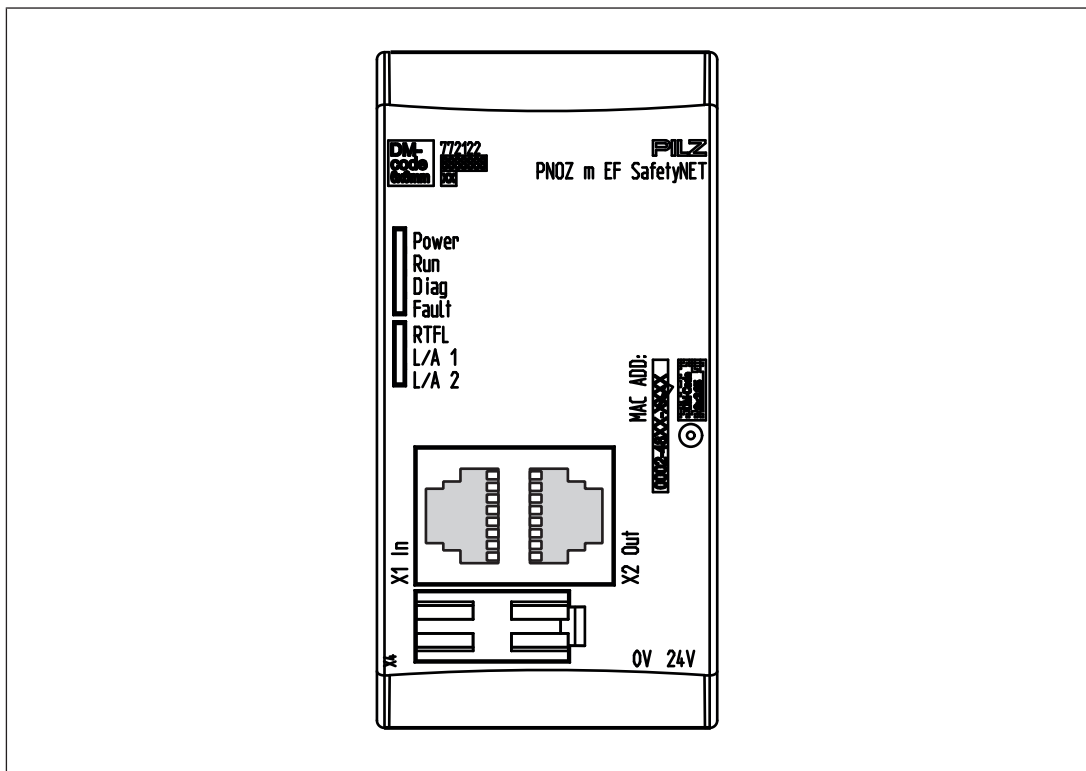
製品PNOZ m EF SafetyNETの用途:

SafetyNET p RTFLを介したSafetyNET pサブスクライバ間の安全データ交換のための増設モジュールです。

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コンフィグレーションできます
- ▶ リアルタイム要件が高いアプリケーション用の RTFL (リアルタイムフレームライン) で通信
- ▶ PNOZmultiコンフィグレータでは、SafetyNET p経由の安全通信用に最大128の仮想入力と32の仮想出力を定義できます。
- ▶ すべてのPNOZmulti 2 SafetyNET pサブスクライバ (ベースユニット: PNOZmulti 2) にモジュールPNOZ m EF SafetyNETが割り付けられます。
- ▶ 最大16個のSafetyNET pサブスクライバをライン構造で接続できます。
- ▶ 本モジュールPNOZ m EF SafetyNETは、ベースユニットの左側の安全モジュールとして接続されます。
- ▶ SafetyNET p経由の通信およびエラー表示用のLEDディスプレイ。
- ▶ プラグイン接続端子:
アクセサリとしてケージ式端子またはスクリュー式端子を注文できます (「アクセサリご注文のための情報」を参照)。
- ▶ 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 In: SafetyNET p入力

X2 Out: SafetyNET p出力

0 V、24 V: 電源接続

LED: Power、Run、Diag、Fault、RTFL、L/A 1、L/A 2

装置のバージョンを確認するには:

ラベリングクリップに表示されているファームウェアバージョン番号を参照してください。これは、ハードウェアのコンフィグレーション時にPNOZmultiコンフィグレータの **[バージョン]** で選択する必要があるバージョン番号でもあります。

3 安全性

3.1 用途

増設モジュールは、SafetyNET p RTFL経由でSafetyNET pサブスクライバ間の安全通信に使用されます。

この増設モジュールは、小型安全コントロールシステムPNOZmulti 2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
- ▶ 製品PNOZ m EF SafetyNETは、リフト指令2014/33/EUに整合する規格、EN 81-20、EN 81-22、EN 81-50の要件を満たすと同時に、機械指令2006/42/ECに整合する規格EN 115-1の要件も満たしています。
- ▶ プログラマブル安全システムは、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

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](#)」 [ 25]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 安全アセスメント

装置を使用する前に、機械指令に従って安全アセスメントを実施する必要があります。

機能安全は、単一の部品としての製品に対して保証されますが、設備 / 機械全体の機能安全を保障するものではありません。設備 / 機械全体で要求される安全性のレベルを達成するには、設備 / 機械の安全要件を定義し、これらを技術的および組織的な見地からどのように実装する必要があるかを定義します。

3.3.2 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

3.3.3 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)

3.3.4 廃棄

- ▶ 安全関連アプリケーションでは、安全関連特性データの処理時間 t_M に従ってください。
- ▶ 廃棄時は、電子装置の廃棄に関する地域の規則 (廃電機・電子機器法など) に従ってください。

3.3.5 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 (コンタクタの交換など) 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 内蔵保護機構

製品は以下の安全要件を満たしています:

- ▶ 自己監視機能を内蔵した冗長回路です。
- ▶ 構成部品が故障した場合でも安全装置は有効です。

4.2 機能

SafetyNET p RTFLを介した複数のSafetyNET pサブスライバ間の安全なデータ交換に使用される増設モジュールPNOZ m EF SafetyNETです。

SafetyNET p経由で定義される安全仮想入出力は、PNOZmultiコンフィグレータの各PNOZmulti 2システムごとに、選択およびコンフィグレーションされます。入出力は、ソフトウェアツールPNOZmulti Network EditorでSafetyNET pサブスライバに割り付けられます。

ベースユニットと増設モジュールのLEDが、小型安全コントロールシステムPNOZmulti 2のステータスを表示します。

コンフィグレーションの詳細については、PNOZmultiコンフィグレータのオンラインヘルプおよびPNOZmulti Network Editorのオンラインヘルプを参照してください。

データ交換:

コンフィグレーションされたすべてのSafetyNET pサブスライバが使用可能になると、通信を開始できます。

SafetyNET pサブスライバが参加を終了すると (停止状態)、通信は終了します。

- ▶ データ交換は周期的に行われます
- ▶ PNOZmulti 2のサイクルが終了すると、PNOZmulti 2の各ベースユニットはモジュールPNOZ m EF SafetyNETに出力データを送信します。
- ▶ 次のサイクルでは、出力データはすべての参加モジュールPNOZ m EF SafetyNETに転送されます。
- ▶ PNOZmulti 2のサイクルの開始時に、各ベースユニットはモジュールPNOZ m EF SafetyNET anから入力データを要求します。

SafetyNET pネットワーク:

すべてのPNOZmulti 2ベースユニットには増設モジュールPNOZ m EF SafetyNETが割り付けられています。最大16個のSafetyNET pサブスライバを、SafetyNET pを経由してライン構造で接続できます。

SafetyNET pサブスクライバは、リニアトポロジで相互接続されます。つまり、すべての SafetyNET pサブスクライバはブランチなしで結合されます。ただし、配線順序は通信に影響しません。

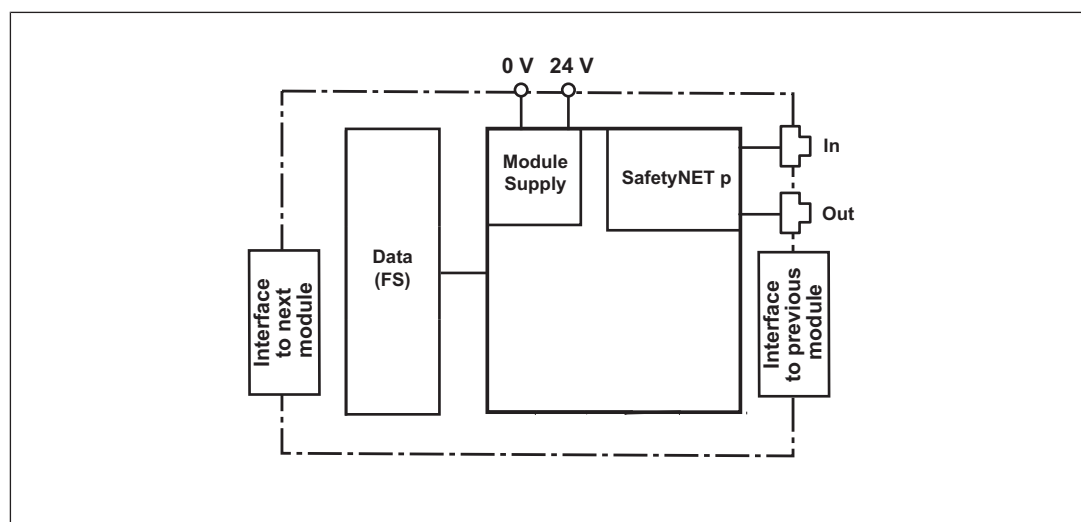
仮想入出力:

モジュールごとに、32点の安全出力と128点の安全入力を定義できます。通信を行う SafetyNET pサブスライバへの入出力は、PNOZmulti Network Editorで割り付けられます。

4.3 システム応答時間

入力がOFFに切り替わってから、それに接続するシステムの出力がOFFになるまでの最大応答時間の計算については、『PNOZmulti System Expansion』に記載があります。

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。

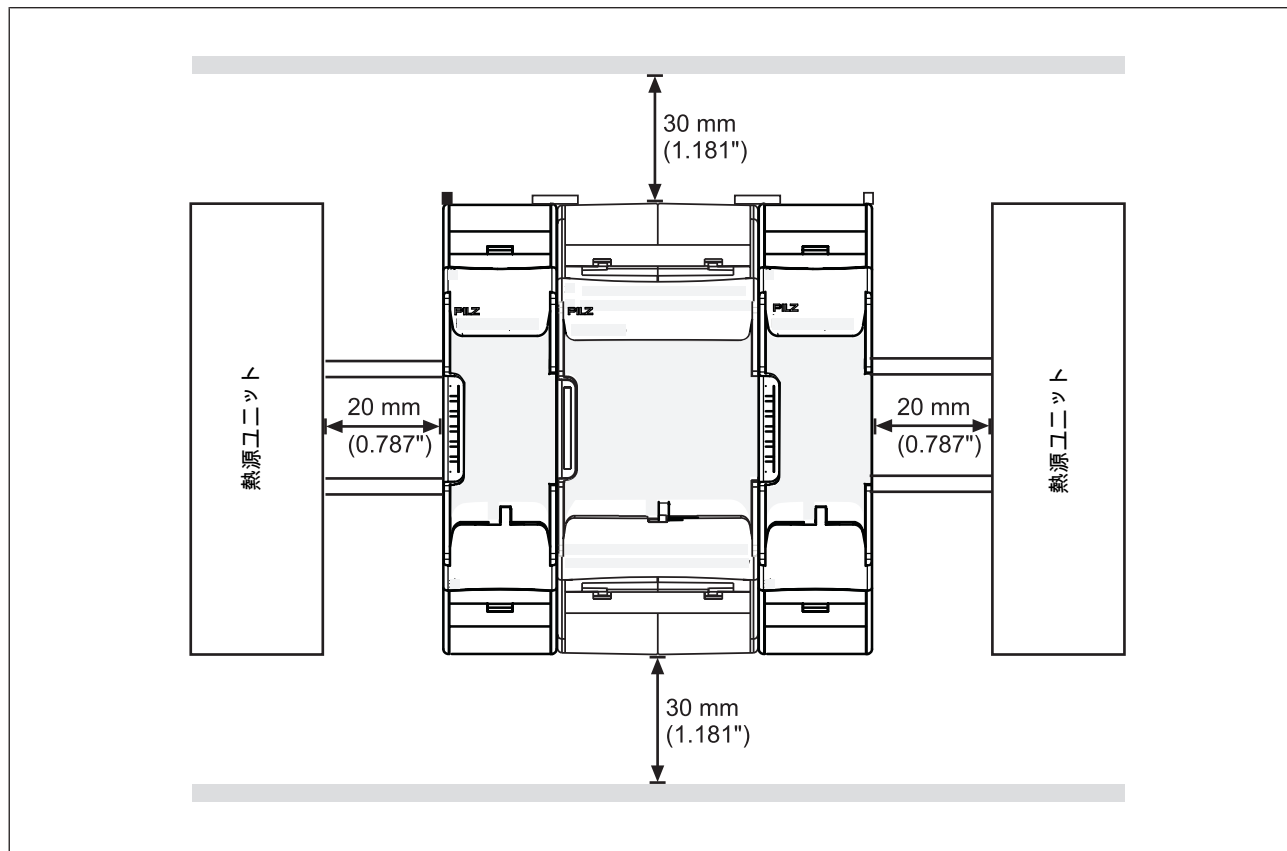
静電放電によって部品が損傷するおそれがあります。製品に触れる前に、接地されている導電性のある表面に触れるか、または接地されているアームバンドを着用するなどの方法で、放電対策を講じてください。

5.2 取り付け距離

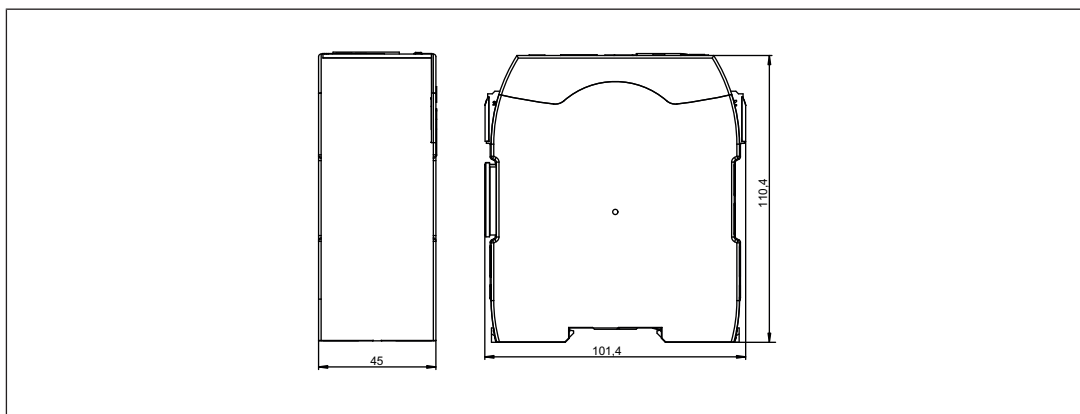
実装する際には、上下の距離および熱源との距離が指定値以上になるようにする必要があります (図を参照)。図示している取り付け距離は最小値です。

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。

取り付け距離:



5.3 寸法 (mm)



5.4 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ユーザプログラムで定義されます。

注意事項:

- ▶ 「技術データ」 [ 25] 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。
- ▶ 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。
 - イーサネット規格 (カテゴリ5以上) に適合する100BaseTXケーブル
 - 必ずストレートケーブルを使用してください。クロスオーバーケーブルは使用しないでください。
- ▶ 2つのモジュール間の最大ケーブル長は100 mです。
- ▶ 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。

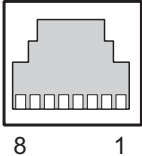
6.2 供給電圧の接続

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:
 - サーキットブレーカ、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

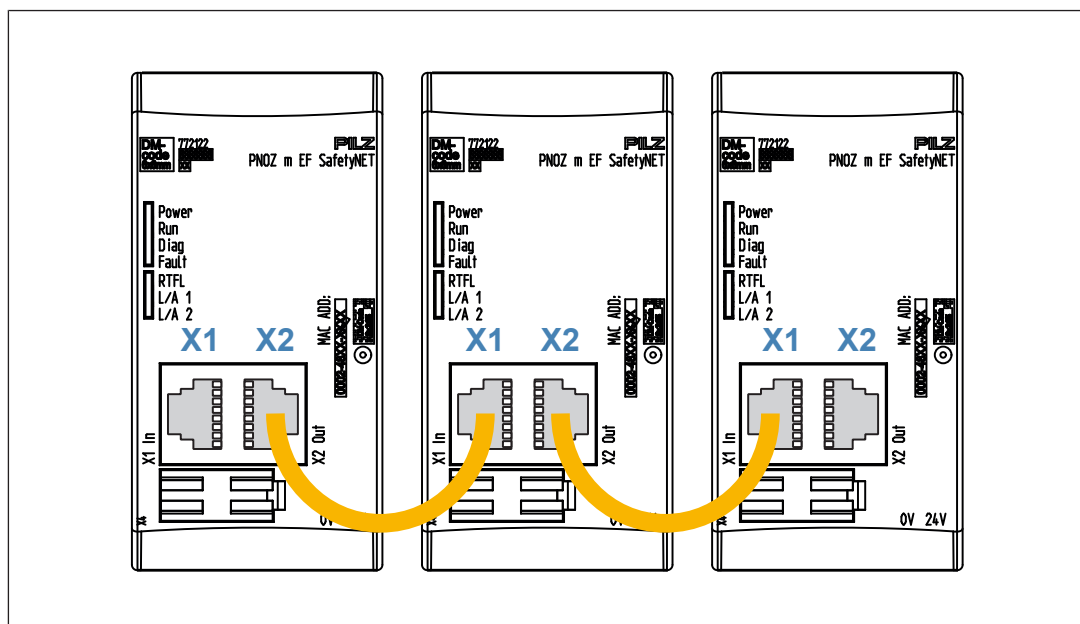
RJ45ソケット 8ピン	ピン	標準
	1	TD+ (送信+)
	2	TD- (送信-)
	3	RD+ (受信+)
	4	n.c.
	5	n.c.
	6	RD- (受信-)
	7	n.c.
	8	n.c.

n.c.:接続なし

6.4 SafetyNET pサブスクライバの接続

SafetyNET pサブスクライバは、リニアトポロジでネットワークに接続されます。つまり、すべてのSafetyNET pサブスクライバはブランチなしで結合されます。SafetyNET pサブスクライバを接続するには、次の手順に従います。

- ▶ SafetyNET pサブスクライバのX2の出カインタフェースは、常に次の列のサブスクライバのX1の入カインタフェースに接続する必要があります。
 注意事項: X2の出カインターフェイスとX1の入カインターフェイスにはスイッチ機能はありません。
- ▶ SafetyNET pサブスクライバの最初のX1の入カインタフェースとSafetyNET pサブスクライバの最後のX2の出カインタフェースは、空けたままにします。



- ▶ すべてのPNOZmulti SafetyNET pサブスクライバが同じバージョンである場合、SafetyNET pサブスクライバは、SafetyNET pの回線で任意の順序で接続できます。これによる通信への影響はありません。



重要

異なるバージョンのPNOZ m EF SafetyNETモジュールを使用する場合は、次の点に注意してください。

PNOZ m EF SafetyNETのバージョンHW:01、FW:01.00をSafetyNET pラインのバージョンHW02、FW:01.01のモジュールと併用する場合、最初に接続するモジュールは必ずバージョンHW:01、FW:01.00のモジュールでなければなりません。

これ以外の場合は、通信が不安定になります。

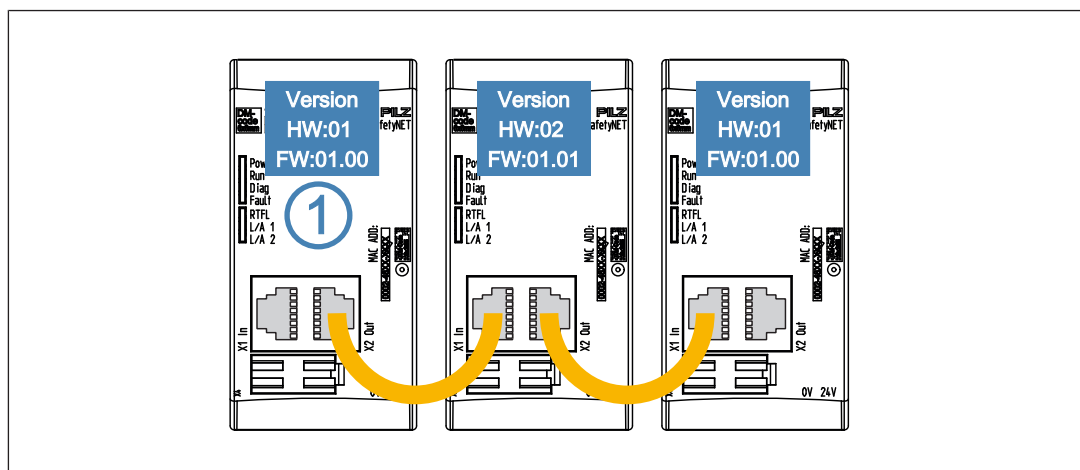


図: 異なるバージョンのPNOZ m EF SafetyNETを備えたSafetyNET pライン。

- ▶ 最大16個のSafetyNET pサブスライバをライン構造で接続できます。
- ▶ SafetyNET pサブスライバは直接接続する必要があります。イーサネットスイッチを介在させないでください。

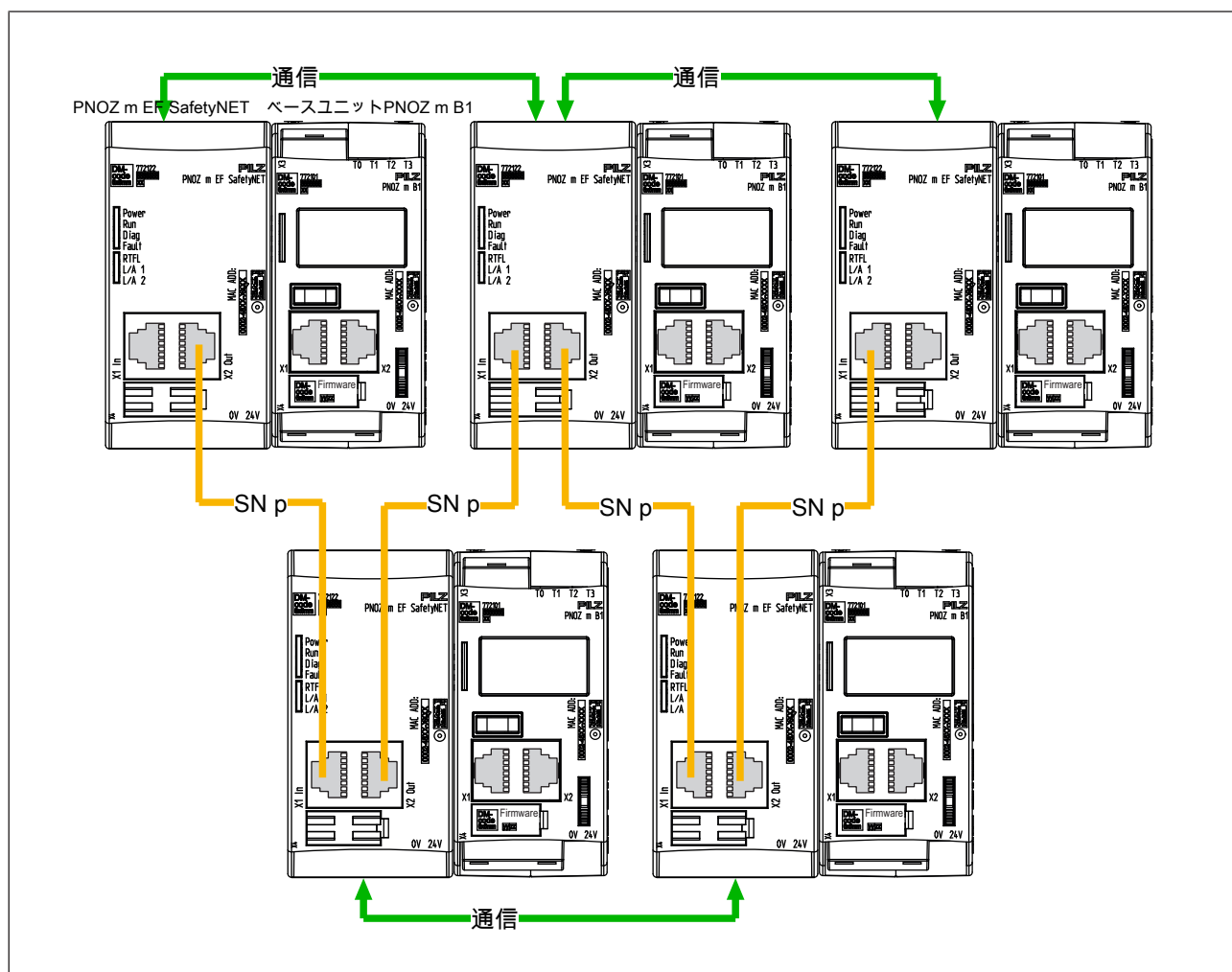


図: 5個のSafetyNET pサブスライバを備えたSafetyNET pライン

6.5 変更済みプロジェクトのPNOZmultiシステムへのダウンロード

追加の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。

SafetyNET p接続への変更は、ソフトウェアツールPNOZmulti Network Editorで対応する必要があります。



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。

7 動作

供給電圧がONになると、安全システムPNOZmultiはチップカードまたはUSBメモリからコンフィギュレーションをコピーします。

ベースユニットの「POWER」、「DIAG」、「FAULT」、「IFAUULT」および「OFAUULT」LEDが点灯します。

7.1 LED表示

凡例

-  LED点灯
-  LED点滅
-  LED点滅 (1回)
-  LED消灯

LED							説明
Power	Run	Diag	Fault	RTFL	L/A 1	L/A 2	
							供給電圧あり
							供給電圧なし
							モジュールはエラーなしで動作します。
							モジュールは停止状態です。
							モジュールは動作状態です。
							モジュールは動作前の状態です。
							周辺機器エラー。モジュールは引き続き動作します。
							周辺機器エラー。モジュールは停止状態 (安全状態) です。
							内部モジュールエラー。ピルツにお問い合わせください。
							X1でイーサネット接続ができます。
							X1でイーサネット接続ができません。
							X2でイーサネット接続ができます。

LED							説明
Power	Run	Diag	Fault	RTFL	L/A 1	L/A 2	
						●	X2でイーサネット接続ができません。
							SafetyNET p RTFLの接続が確立されました。
				●			SafetyNET p RTFL経由のデータ接続がありません。
							SafetyNET p RTFLの接続が確立すると、バスマスタによってモジュールにアクセスします。
							SafetyNET p RTFLの接続が確立すると、すべてのサブスクライバが同期します。

7.2 エラー発生時の診断と動作

各ベースユニットに含まれる情報

- ▶ SafetyNET pの受信接続状態 (SafetyNET pが受信したすべての装置の入力)。
- ▶ SafetyNET pモジュール側のイーサネットインタフェースX1の入力とX2の出力の接続状態 (SafetyNET pサブスクライバの配線を確認する場合に役立ちます)。
- ▶ SafetyNET p回線トポロジ (バスマスタまたはサブスクライバ) 内でのSafetyNET pモジュール側の機能。

受信の接続が中断すると、ベースユニットでは仮想入力が「0」に切り替わります。出力データはSafetyNET p経由で転送され続けます。

ベースユニットはRUN状態のままです。

バスマスタ

SafetyNET p RTFLネットワークのコンフィグレーション中、常に必ず1台のサブスクライバにバスマスタの機能が割り付けられます。SafetyNET pプロジェクトの作成時は、割り付けは自動的に行われます。

ベースユニットを介して、どのサブスクライバにバスマスタの機能が割り付けられたかが分かります。

バスマスタの役割を持つサブスクライバは、他のサブスクライバと同様に、SafetyNET pラインの各位置に接続できます。

この特定のサブスクライバは、ベースユニットに次の追加情報を提供します。

- ▶ コンフィグレーションされたSafetyNET pモジュールの数が、接続されたSafetyNET pモジュールの数と一致するか。
- ▶ コンフィグレーションされたSafetyNET pモジュールの装置アドレスが、接続されているSafetyNET pモジュールの装置アドレスと一致するか。

8 技術データ

一般事項

認証	CE, EAC (Eurasian), TÜV
アプリケーション範囲	フェイルセーフ

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	130 mA
外部電源の出力 (DC)	3,2 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	3,5 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	SafetyNET p
装置のタイプ	Device
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
湿度	40°Cでの相対湿度93 %

動作中の結露	未許可
--------	-----

最大動作高度 (海拔)	2000 m
-------------	--------

EMC	EN 61131-2
-----	------------

振動

規格適合	EN 60068-2-6
周波数	5 - 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

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、スクリュー式端子
取り付けタイプ	プラグイン
スクリュー式端子付き 導体接続線径	
フレキシブル単芯	0,25 - 2,5 mm², 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 mm², 24 - 16 AWG
スクリュ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 mm², 24 - 12 AWG
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	45 mm
奥行き	110,4 mm
重量	180 g

規格の日付が記載されていない場合、2017-06の最新版を適用。

8.1 安全特性データ



重要

設備 / 機械で要求される安全性のレベルを達成するには、安全特性データに適合する必要があります。

オペレーティングモード	EN ISO 13849-1: 2015	EN ISO 13849-1: 2015	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH _D [1/h]	IEC 61511 SIL	IEC 61511 PFD	EN ISO 13849-1: 2015
	PL	カテゴリ					T _M [年]
—	PL e	Cat. 4	SIL CL 3	1,54E-09	SIL 3	5,66E-05	20

安全関連特性データに関する注釈:

- ▶ EN 62061に準拠したSIL CL値は、EN 61508に準拠したSIL値に対応しています。
- ▶ T_Mは、EN ISO 13849-1に準拠した最大処理時間です。この値は、EN 61508-6およびIEC 61511に準拠した再試験間隔、およびEN 62061に準拠した動作確認試験間隔および処理時間としても適用されます。

安全特性データを計算する場合は、安全機能で使用するすべてのユニットについて考慮する必要があります。



情報

安全機能のSIL/PL値は、使用されるユニットのSIL/PL値と同じではなく、異なる場合があります。安全機能のSIL/PL値の計算には、PAScalソフトウェアツールを使用することをお勧めします。

9 ご注文のための情報

9.1 製品

製品型式	製品詳細	型番
PNOZ m EF SafetyNET	増設モジュール	772 122

9.2 アクセサリ

ケーブルとコネクタ

製品タイプ	製品詳細	型番
SafetyNET p Cable	CAT5e (メートル単位で販売)	380 000
RJ45コネクタ	8ピンRJ45 (オス) コネクタ、ストレート、Cat 6a	380 401

接続端子と増設コネクタ

製品型式	製品詳細	型番
スプリング式端子	スクリュー式端子 (1個)	750 017
スプリング式端子	ケージ式端子 (1個)	751 017
増設コネクタ	PNOZ mm0.xp 左側コネクタ (10個)	779 260

