



PNOZ m EF 8DI2DOT

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
1.4	サードパーティ製造業者のライセンス情報	6
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	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	10
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
4.2.1	入力	12
4.2.2	双極出力	12
4.3	システム応答時間	14
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	接続	17
6.3	変更済みプロジェクトのPNOZmultiシステムへのダウンロード	19
7	オペレーション	20
7.1	LED表示	20

8	技術データ	22
8.1	安全特性データ	25
9	補足データ	26
9.1	半導体出力での最大容量負荷C (μF)と負荷電流I (A)	26
10	ご注文のための情報	27
10.1	製品	27
10.2	アクセサリ	27
10.2.1	交換用端子	27
10.2.2	コネクタプラグ	27
11	EC適合宣言書	28
12	UKCA-Declaration of Conformity	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 8DI2DOT製品のバージョンHW:01, FW:01.00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。

1.4 サードパーティ製造業者のライセンス情報

この製品には、さまざまなライセンスが設定されたオープンソースソフトウェアが含まれています。

詳細については、www.pilz.comにある資料『Third-party manufacturer licence information PNOZ m EF 8DI2DOT』（資料番号1006354）を参照してください。

2 概要

2.1 構成部品

- ▶ 増設モジュール PNOZ m EF 8DI2DOT
- ▶ 増設コネクタ

2.2 ユニットの特徴

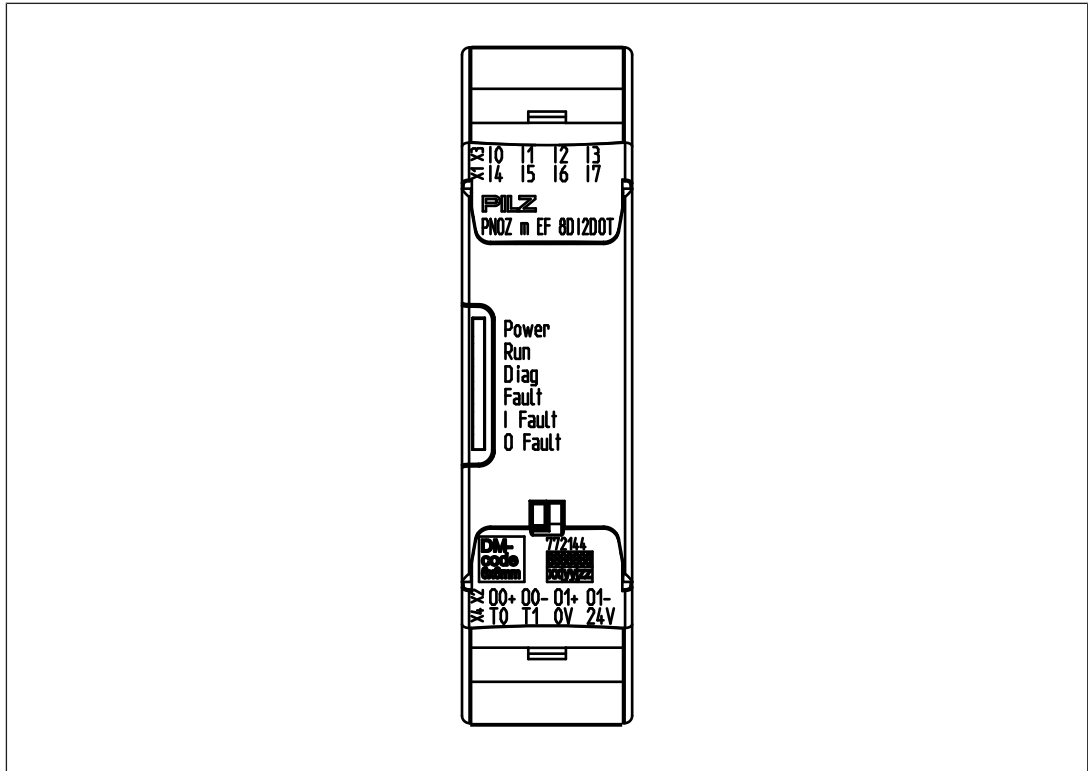
製品PNOZ m EF 8DI2DOTの用途:

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コンフィグレーション
- ▶ 半導体出力:
 - 双極安全出力2点
アプリケーションに応じて、EN ISO 13849-1のPL eおよびEN IEC 62061 SIL 3までに適合。
この出力はEN 692に適合するプレス安全バルブの制御に適しています。
 - コンフィグレーション可能な開放回路検出
- ▶ 入力8点
 - これらの入力を使用して、プレスアプリケーションのランモニタリングを評価できます。
 - 入力点でコンフィグレーション可能なパルス抑制
- ▶ LEDディスプレイ:
 - エラーメッセージ
 - 診断
 - 出力のスイッチ状態
 - 入力のスイッチ状態
- ▶ テストパルスによる入力の短絡監視
 - ベースユニットから
 - 増設モジュールから
- ▶ 安全出力の短絡監視
- ▶ 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、X3: 入力I0～I7
- X2: 双極出力O0+、O0-およびO1+、O1-
- X4: 給電接続0 V、24 V
テストパルス出力T0、T1
- LED POWER、Run、Diag、Fault、I Fault、O Fault
端子LED: 各端子にはLEDが割り付けられています。

3 安全

3.1 用途

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 2 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
- ▶ モジュールの入力PNOZ m EF 8DI2DOTを使用して、プレスアプリケーションのランモニタリングを評価できます。
- ▶ この出力はEN 692に適合するプレス安全バルブの制御に適しています。

リフト指令

製品PNOZ m EF 8DI2DOTは、リフト指令2014/33/EUに準拠するPESSRAL (リフト用安全関連アプリケーションのプログラマブル電子システム)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。

安全コントロールは、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。

炉での使用

製品PNOZ m EF 8DI2DOTは、EN 298に適合する炉で使用できます。

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](#)」 22)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 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 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。
- ▶ 安全出力は遮断テストで定期的に点検されます。

4.2 機能

増設モジュールを使用すると入力と双極半導体出力を追加できます。

安全コントローラの入出力の機能は、PNOZmultiコンフィグレータを使用して作成したユーザプログラムによって異なります。ユーザプログラムは、PNOZmultiコンフィグレータからベースユニットにダウンロードされます。ベースユニットには2個のマイクロコントローラが搭載されており、相互に監視を行っています。この2個のコントローラによってベースユニットおよび増設モジュールの入力回路が評価され、状況に応じてベースユニットおよび増設モジュールの出力が切り替わります。

PNOZmultiコンフィグレータのオンラインヘルプで、PNOZmulti制御システムのオペレーティングモードとすべての機能に関する説明、および接続例を参照できます。

4.2.1 入力

増設モジュールにより、入力8点を利用できるようになります。

特徴

- ▶ 各入力を使用して、プレスアプリケーションのランモニタリングを評価できます。
- ▶ 各入力は、ランモニタリングのパルス検出用にコンフィグレーションできます。
 - 信頼性の高いパルス検出を行うには、パルス幅は1 ms以上必要です。
 - パルス検出が有効なとき、パルス抑制機能と短絡検出機能はテストパルスによって無効化されます。
- ▶ PNOZmultiコンフィグレータでは、入力のパルス抑制時間を変更できます。プリセットされたパルス抑制時間の変更 ([技術データ]  22)を参照) を使用して、自己監視出力の抑制や干渉抑制を行うことができます。
- ▶ 入力の短絡検出は、次のように実施します。
 - メインプログラムでは、入力をベースユニットのテストパルスに接続できます。
 - モジュールプログラムでは、入力を増設モジュールのテストパルスに接続できます。

4.2.2 双極出力

増設モジュールを使用すると双極出力2点を使用できます。

特徴:

▶ 出力での信号

- 出力での「0」信号(0 V) (O+/O-):

出力は高インピーダンス

負荷電流なし

- 出力での「1」信号(+24 V) (O+/O-):

出力は低インピーダンス

負荷電流あり

- ▶ 出力の最大容量は負荷に応じて変化します (最大容量負荷の項を参照)。最大容量を超えて接続するとエラーが発生します。
- ▶ 電子コンタクトを用いた操作のテストは行われていないため、エラーが発生する可能性があります。電子コンタクトを使用する場合は、ピルツのカスタマーサポートチームまでお問い合わせください。
- ▶ 開放回路検出
- ▶ 単極出力としての使用は不可

出力テスト

次の出力テストが実行されます。

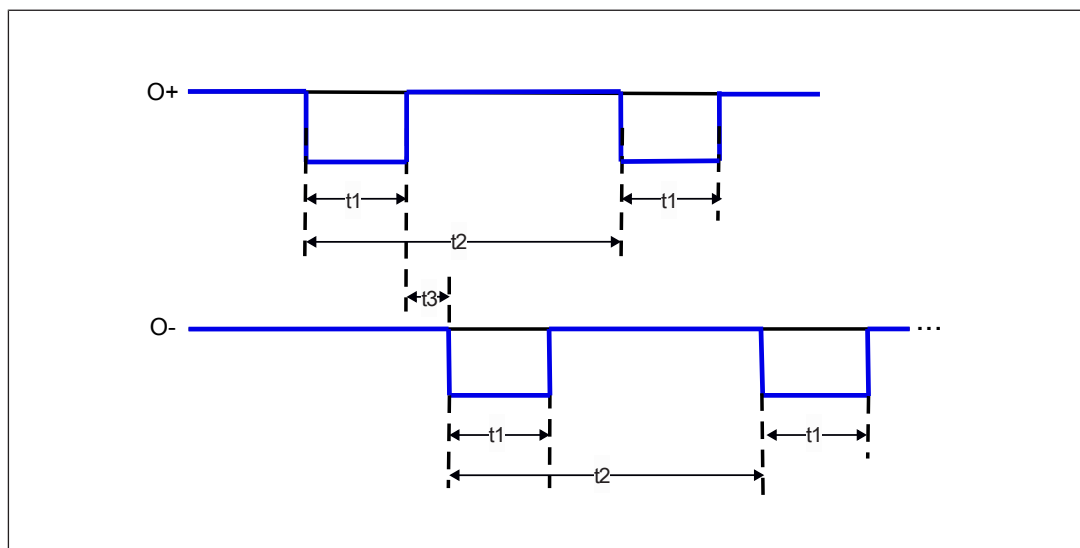
▶ エラーのないオペレーションでの非対称テスト

- このテストでは、最長でテスト時間t1の間、1つの出力トランジスタがオンになり、もう1つの出力トランジスタがオフになります。このテストのため、負荷はオンになりません。このテスト中にエラーが検出された場合は、高度なオンテストが実行されます。
- テスト時間t1は最長で5 msです。
- 非対称テスト間の反復間隔時間t2は30秒以上です。
- 2種類の非対称テストO+およびO-間の間隔時間t3は1秒以上です。

▶ エラー発生時の高度なオンテスト

- 高度なオンテストは、エラーが発生した非対称テストの直後に必ず実行されます。このテストは、エラーの原因を特定するために使用されます。
- 最大テスト時間t1の間、このテストが実行されます。
- テスト時間t1は最長で5 msです。
- このテストにより正確なエラー診断が可能になります。
- テストのため、負荷はオンにしないでください。
- 次のエラーが検出されました。
短絡 (外部エラー)、
トランジスタの短絡および遮断、
接続された負荷の短絡および開放回路

非対称テストの機能図

**警告！**

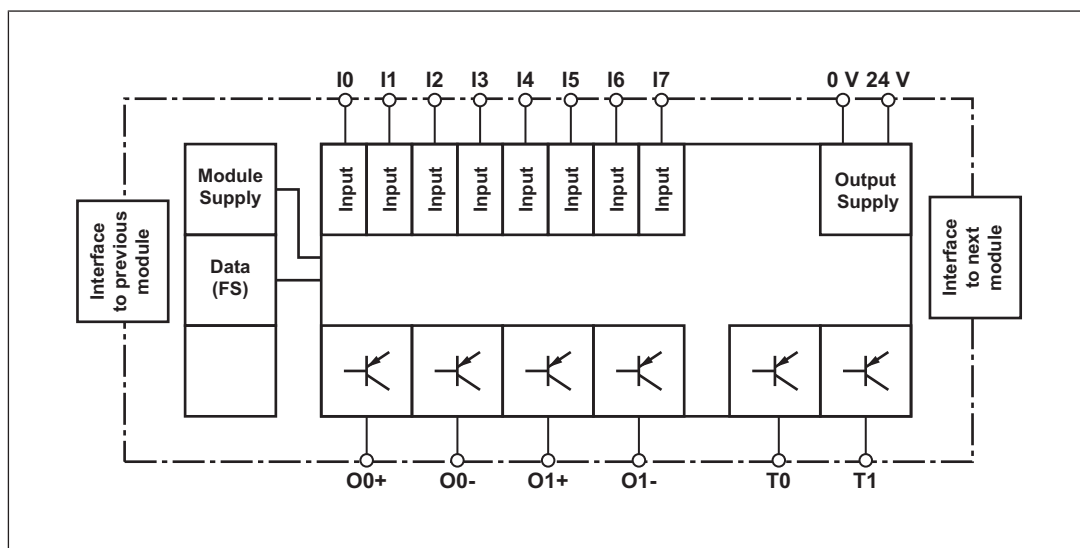
拡張スイッチオンテストでは、意図せずに容量負荷がオンになることがあります。

異常に備えて、拡張スイッチオンテストのテスト時間 t_1 に注意してください。

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。

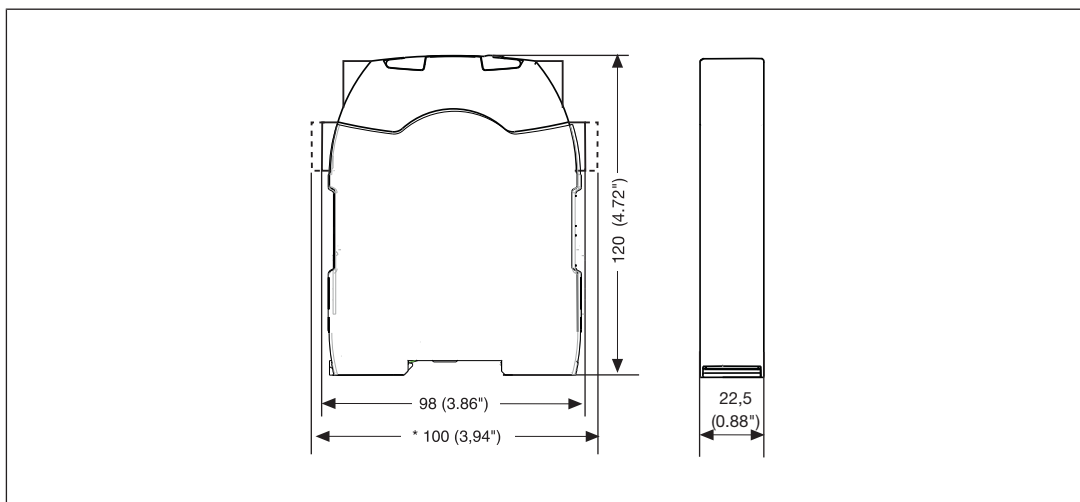


重要

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 寸法 (mm)



5.3 ベースユニットと増設モジュールの接続

ベースモジュール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。

- ▶ 終端は必ず最後の増設モジュールに取り付ける
- ▶ 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る

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されています。

注意事項:

- ▶ [技術データ \[22\]](#)に記載されている情報に従ってください。
- ▶ 増設モジュールの位置は、PNOZmultiコンフィグレータのハードウェア設定でコンフィグレーションされます。
- ▶ 温度安定性が75 °Cの銅線を使用します。

電源は保護絶縁に関する低電圧指令 (SELV、PELV) を満たす必要があります。

▶ 供給電圧の保護:

– サークットブレーカ、特性C - 6 A

または

– 溶断ヒューズ、低速、6 A

- ▶ このユニットには、2つの双極半導体出力があります。これらの出力は、単極出力または冗長出力としてコンフィグレーションできます。出力割り付けはPNOZmultiコンフィグレータで定義されます。テーブルの説明に従って、出力を配線してください。



重要

注意事項:

10 kΩを超える負荷が、開放回路として誤検出されることがあります。
開放回路検出はPNOZmultiコンフィグレータでコンフィグレーションしたり、無効にしたりできます。

6.2 接続

供給電圧

供給電圧	DC

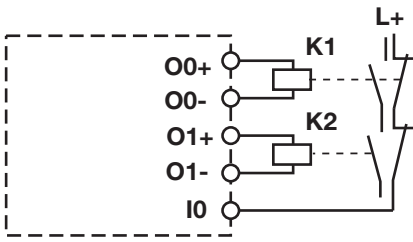
入力回路の接続例

入力回路	1チャンネル	2チャンネル
例: 非常停止 短絡検出なし		
例: 非常停止 短絡検出あり		

出力回路の接続例

冗長出力		
単一出力		

フィードバック回路

フィードバック回路	冗長出力
外部コンタクトの接点	

6.3 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。

7 オペレーション

ベースユニットの「POWER」および「RUN」LEDが点灯しているとき、PNOZmulti安全コントローラは運転の準備が完了しています。

7.1 LED表示

凡例

-  LED点灯
-  LED点滅
-  LED消灯

LED						Error
POWER	Run	Diag	Fault	IFault	OFault	
						供給電圧なし
						増設モジュールPNOZ m EF 8DI2DOTはエラーなしで実行中
						増設モジュールPNOZ m EF 8DI2DOTが停止状態
						増設モジュールPNOZ m EF 8DI2DOTまたはシステム全体の内部エラー。増設モジュールは安全な状態。
						増設モジュールPNOZ m EF 8DI2DOTまたはシステム全体の外部エラー。増設モジュールは安全な状態。
						RUNモードでの増設モジュールPNOZ m EF 8DI2DOTの入力信号異常 (パルスエラーなど)。
						増設モジュールPNOZ m EF 8DI2DOTの出力エラー。増設モジュールは安全な状態。短絡や出力スタックなど。
						増設モジュールPNOZ m EF 8DI2DOTの入力エラー。増設モジュールは安全な状態。
						RUNモードでの増設モジュールPNOZ m EF 8DI2DOTの出力エラー (フィードバック回路の異常など)。

端子LED			意味
I0～I7		緑	1信号
			0信号
O0+, O0- O1+ O1--		緑	1信号
O0+, O0- O1+ O1--			0信号

端子LED			意味
T0、T1		緑	パルス出力使用
			パルス出力非使用

8 技術データ

一般事項	
認証	CE, EAC, KOSHA, TÜV, UKCA, cULus Listed
アプリケーション範囲	フェイルセーフ
モジュールの装置コード	00E5h
電気的データ	
供給電圧	
対象	SC出力への供給
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	4 A
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	24 V
種類	DC
消費電流	35 mA
消費電力	0,8 W
モジュールの最大ワット損	8 W
ステータス表示	LED
入力	
点数	8
入力電圧 (EN 61131-2タイプ1)	24 V DC
定格電圧での入力電流	5 mA
入力電流範囲	2,5 - 5,3 mA
入力応答時間	0,4 - 5 ms
応答時間	8 ms + パルス抑制
電位分離	無
半導体出力、2極	
双極半導体出力点数	2
許容電流の範囲	0,00 - 2,40 A
切替機能	
電圧	24 V DC
半導体出力の「1」信号での標準出力電流と定格電圧	2 A
「0」信号での残留電流	0,5 mA
最大パルス電流 (t < 100 ms)	12 A
スイッチオフデレイ	6 ms

半導体出力、2極

短絡保護	有
自己診断時の最大オフ時間	5 ms

テストパルス出力

テストパルス出力点数	2
電圧	24 V
電流	0,05 A
自己診断時の最大オフ時間	1,4 ms
短絡保護	有
電位分離	無

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
EMC	EN 61131-2
振動	
規格適合	EN 60068-2-6
周波数	10 - 55 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:	2極半導体出力とシステム電圧
電位分離のタイプ	基本絶縁
定格サージ電圧	2500 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
ケーブル長	
入力あたりの最大ケーブル長	1 km
テストパルス出力の総延長距離	1 km
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
取り付けタイプ	プラグイン
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 - 2,5 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
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	120 mm
重量	105 g

規格の日付が記載されていない場合、2017-09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。

ユニット	オペレーティングモード	EN ISO 13849-1: 2015 PL	EN ISO 13849-1: 2015 カテゴリ	EN IEC 62061 SIL CL/最大 SIL	EN IEC 62061 PFH _D [1/h]	EN/IEC 61511 SIL	EN/IEC 61511 PFD	EN ISO 13849-1: 2015 T _M [年]
------	-------------	----------------------------	------------------------------	-------------------------------	--	---------------------	---------------------	--

ロジック

CPU	2チャンネル	PL e	Cat. 4	SIL 3	2,84E-10	SIL 3	2,44E-05	20
-----	--------	------	--------	-------	----------	-------	----------	----

入力

入力	1チャンネル	PL d	Cat. 2	SIL 2	2,10E-09	SIL 2	1,84E-04	20
----	--------	------	--------	-------	----------	-------	----------	----

入力	2チャンネル	PL e	Cat. 4	SIL 3	4,27E-11	SIL 3	3,73E-06	20
----	--------	------	--------	-------	----------	-------	----------	----

入力	短絡を形成する安全マツト	PL d	Cat. 3	SIL 2	1,80E-10	SIL 2	1,54E-05	20
----	--------------	------	--------	-------	----------	-------	----------	----

入力	1チャンネル、パルスライトバリア	PL e	Cat. 4	SIL 3	2,10E-10	SIL 3	1,86E-05	20
----	------------------	------	--------	-------	----------	-------	----------	----

出力

半導体出力 (2極)	2チャンネル	PL e	Cat. 4	SIL 3	2,82E-10	SIL 3	2,42E-05	20
---------------	--------	------	--------	-------	----------	-------	----------	----

安全関連特性データに関する注釈:

- ▶ EN IEC 62061およびEN/IEC 61511に準拠する安全特性データはEN/IEC 61508に基づいて計算されています。
- ▶ 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/EN 61508-6およびEN/IEC 61511に準拠した再試験間隔、およびEN IEC 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。

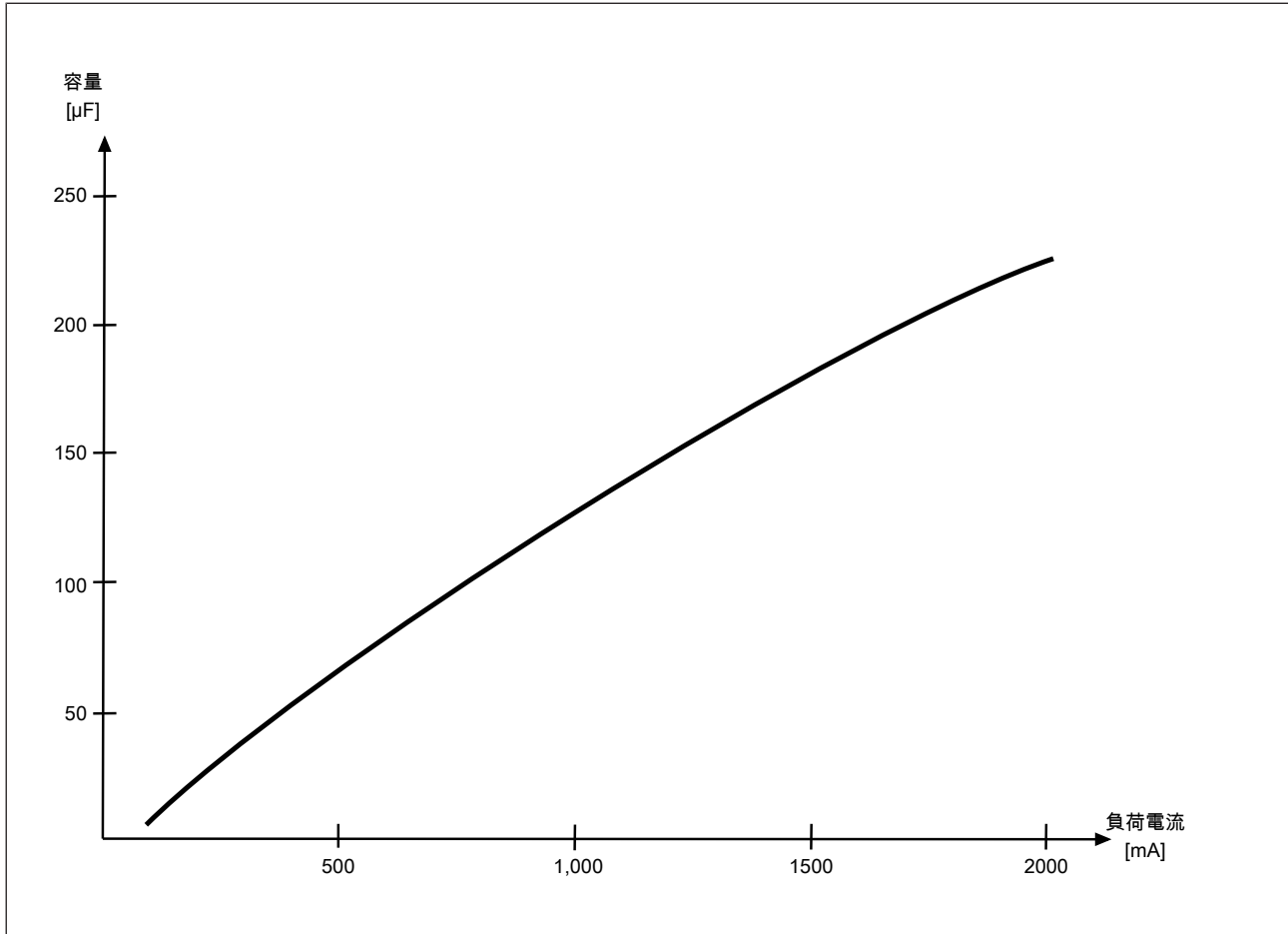


情報

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 補足データ

9.1 半導体出力での最大容量負荷C (μF)と負荷電流I (A)



10 ご注文のための情報

10.1 製品

製品型式	特徴	注文番号
PNOZ m EF 8DI4DOT	小型安全コントロールシステムPNOZmulti 2、増設モジュール、安全入力8点、安全双極半導体出力2点。	772144

10.2 アクセサリ

10.2.1 交換用端子

製品タイプ	特徴	注文番号
PNOZ s Setscrew terminals 22.5mm	交換用プラグイン端子セット（スクリュー式4ピン）、セット内容=X1、X2、X3、X4各1個。	750004
PNOZ s Setspring-loaded terminals 22.5mm	交換用プラグイン端子セット（ケージ式4ピン）、セット内容=X1、X2、X3、X4各1個。	751004

10.2.2 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

11

EC適合宣言書

本製品は、欧州議会および欧州理事会の機械指令2006/42/ECの要件に適合しています。EC適合宣言書一式は、インターネット (www.pilz.com/downloads) から入手できます。

法定代理人: Norbert Fröhlich, Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Str.2, 73760 Ostfildern, Germany

12

UKCA-Declaration of Conformity

This product(s) complies with following UK legislation: Supply of Machinery (Safety) Regulation 2008.

The complete UKCA Declaration of Conformity is available on the Internet at www.pilz.com/downloads.

Representative: Pilz Automation Technology, Pilz House, Little Colliers Field,
Corby, Northamptonshire, NN18 8TJ United Kingdom, eMail: mail@pilz.co.uk

▶ 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。当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