



- ▶ **D Betriebsanleitung**
- ▶ **GB Operating instructions**
- ▶ **J 取扱説明書**

Sensor-Schnittstelle PDP20 F 4 mag

Die Sensor-Schnittstelle PDP20 F 4 mag ermöglicht die Reihenschaltung von bis zu 4 Sensoren.

Zulässige Sensoren sind Sensoren mit Schließer-/Schließer-Kombination und die im Kapitel "Zulässige Sensoren von Pilz" aufgeführten Pilz-Sensoren.

Die Sensor-Schnittstelle erfüllt die Anforderungen nach:

- ▶ EN 60204-1
- ▶ EN 60947-5-3: PDF-M
- ▶ EN 62061: bis max. SIL CL 3
- ▶ EN ISO 13849-1: 2006: bis max. PL e

Durch Reihenschaltung von mehreren Sensor-Schnittstellen PDP20 F 4 mag können je Sensor-Schnittstelle 3 weitere Sensoren in Reihe geschaltet werden.

Zu Ihrer Sicherheit

- ▶ Verwenden Sie das Gerät immer gemäß seiner Bestimmung. Beachten Sie dazu auch die Werte im Abschnitt "Technische Daten".
- ▶ Installieren und nehmen Sie das Gerät nur dann in Betrieb, wenn Sie diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und Sie mit den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind.
Beachten Sie die VDE- sowie die örtlichen Vorschriften, insbesondere hinsichtlich Schutzmaßnahmen
- ▶ Durch Öffnen des Gehäuses oder eigenmächtige Umbauten erlischt jegliche Gewährleistung.

Gerätemerkmale

- ▶ Anschluss von 4 Sensoren mit Schließer-/Schließer-Kombination
- ▶ 2 Sicherheitsausgänge
- ▶ 1 Meldeausgang
- ▶ LED-Anzeige für:
 - Zustand der Ausgänge
 - Zustand der Eingänge
 - Betriebsbereitschaft
- ▶ Reihenschaltung von mehreren PDP20 F 4 mag möglich
- ▶ steckbare Anschlussklemmen: wahlweise Federkraftklemmen oder Schraubklemmen als Zubehör erhältlich (siehe Bestelldaten)

Sensor interface PDP20 F 4 mag

The sensor interface PDP20 F 4 mag enables up to 4 sensors to be connected in series.

Permitted sensors are sensors with a N/O / N/O combination and the Pilz sensors listed in the section entitled "Permitted sensors from Pilz".

The sensor interface meets the requirements in accordance with:

- ▶ EN 60204-1
- ▶ EN 60947-5-3: PDF-M
- ▶ EN 62061: up to max. SIL CL 3
- ▶ EN ISO 13849-1: 2006: up to max. PL e

If multiple sensor interfaces PDP20 F 4 mag are connected in series, 3 additional sensors per sensor interface may be connected in series.

For your safety

- ▶ Always use the unit in accordance with its intended purpose. Please note also the values stated in the "Technical details" section.
- ▶ Only install and commission the unit if you have read and understood these operating instructions and are familiar with the applicable regulations for health and safety at work and accident prevention.
Ensure VDE and local regulations are met, especially those relating to safety.
- ▶ Any guarantee is rendered invalid if the housing is opened or unauthorised modifications are carried out.

Unit features

- ▶ Connection of 4 sensors with a N/O / N/O combination
- ▶ 2 safety outputs
- ▶ 1 signal output
- ▶ LED for:
 - State of the outputs
 - State of the inputs
 - Operational readiness
- ▶ Multiple PDP20 F 4 mag may be connected in series
- ▶ Plug-in connection terminals: either spring-loaded terminals or screw terminals available as accessories (see order reference)

センサインタフェース PDP20 F 4 mag

センサインタフェース PDP20 F 4 mag は、最大 4 つのセンサを直列に接続できるようにするものです。

使用できるセンサは、N/O と N/O の組み合わせを持つセンサと、「使用できるピルツ社センサ」セクションに一覧で示されたセンサです。

このセンサインタフェースは、以下の要件に適合しています。

- ▶ EN 60204-1
- ▶ EN 60947-5-3:PDF-M
- ▶ EN 62061: 最高 SIL CL 3 まで対応
- ▶ EN ISO 13849-1:2006: 最高 PL e まで対応

複数のセンサインタフェース PDP20 F 4 mag が直列で接続されている場合、1 つのセンサインタフェースあたり 3 つのセンサを追加して直列で接続できます。

安全なご使用のために

- ▶ ユニットの必ず、本来の目的に従って使用してください。また、「技術データ」セクションに記載されている値にもご注意ください。
- ▶ ユニットの取り付けと試運転は、ここに挙げる指示事項ならびに関連する労働安全衛生および事故防止の規制を熟知した担当者のみが行ってください。
ご使用にあたり、本製品が VDE やお客様がご使用される地域の (特に安全関連の) 法規に適合していることを確認してください。
- ▶ 製品の分解、改造は絶対にしないでください。お守りいただけない場合、安全、製品の保証を致しかねます。

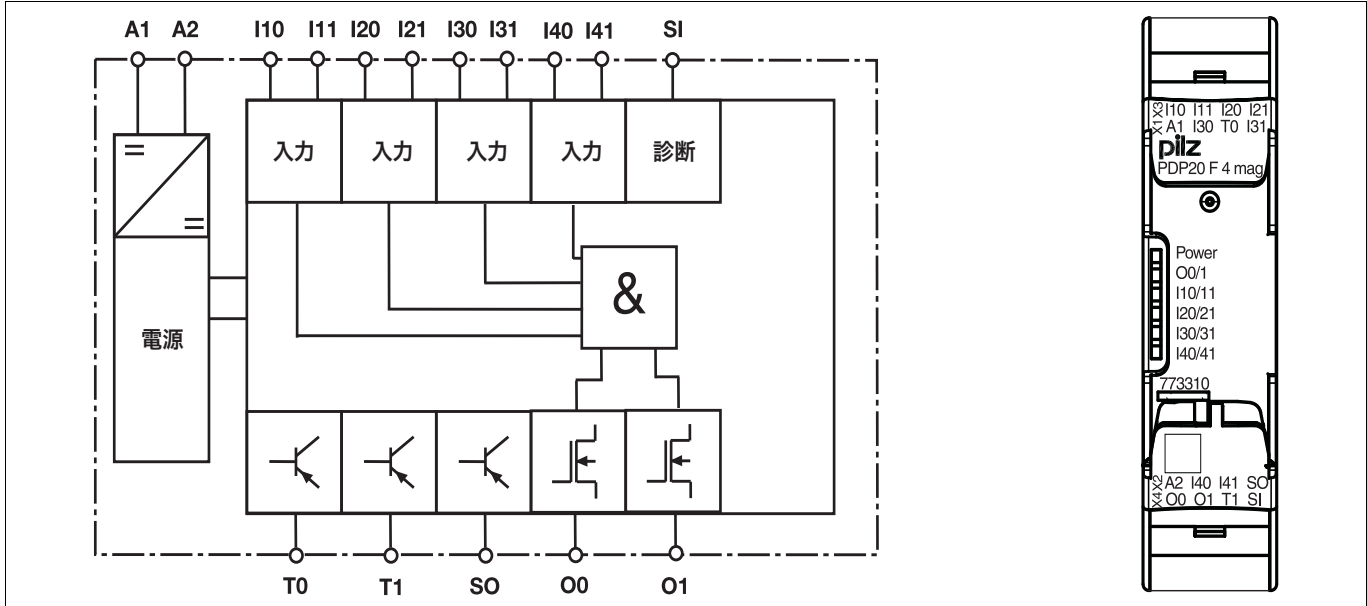
ユニットの特長

- ▶ N/O と N/O の組み合わせで 4 つのセンサ接続
- ▶ 安全出力 2 点
- ▶ 信号出力 1 点
- ▶ 以下の LED 表示:
 - 出力の状態
 - 入力の状態
 - 運転準備
- ▶ 複数の PDP20 F 4 mag を直列に接続可能
- ▶ 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可能 (「ご注文のための情報」を参照)

Blockschaltbild

Block diagram

回路ブロック図



Funktionsbeschreibung

Die Eingänge des PDP20 F 4 mag werden UND-verknüpft. Das Ergebnis der UND-Verknüpfung wird durch die Sicherheitsausgänge O0 und O1 wiedergegeben. Ein Meldeausgang (SO) zeigt den Zustand der Sensoren an.

Sicherheitsausgänge

- ▶ An den Sicherheitsausgängen O0, O1 liegt ein High-Signal, wenn alle Eingangskreise I10 ... I41 geschlossen sind.
- ▶ Ist mindestens einer der Eingangskreise geöffnet oder ein Sensor teilbetätigt, wechseln die Sicherheitsausgänge auf Low-Signal.

Meldeausgang

- ▶ Am Meldeausgang SO liegt ein High-Signal, wenn die angeschlossenen Sensoren betätigt sind (Schließer geschlossen).
- ▶ Ist mindestens einer der Sensoren nicht betätigt oder teilbetätigt, wechselt der Meldeausgang SO auf Low-Signal.

Querschlusserkennung

2 Testtaktausgänge T0 und T1 ermöglichen die Querschlusserkennung an den Eingängen. Die beiden Testtaktausgänge sind den Eingängen fest zugeordnet. Werden die Takte vertauscht oder liegt an den Eingängen ein Kurzschluss an, schaltet das Gerät die Sicherheitsausgänge sicher ab (Low-Signal) und meldet einen Fehler.

Reihenschaltung

Die Sicherheitsausgänge eines PDP20 F 4 mag können an die Kaskadiereingänge I40 - I41 eines weiteren PDP20 F 4 mag angeschlossen werden. Über dieses Gerät können dann 3 weitere Sensoren UND-verknüpft werden. Bei einem Querschluss werden die Sicherheitsausgänge sicher abgeschaltet (Low-Signal).

Eingang SI

Der Eingang SI ist für zukünftige Funktionen reserviert und darf nicht verwendet werden.

Function description

The inputs of the PDP20 F 4 mag are AND-linked. The result of the logic AND operation is expressed via safety outputs O0 and O1. A signal output (SO) indicates the state of the sensors.

Safety outputs

- ▶ There is a high signal at safety outputs O0, O1 when all the input circuits I10 ... I41 are closed.
- ▶ If at least one of the input circuits is open or a sensor is partially operated, the safety outputs will switch to a low signal.

Signal Output

- ▶ There is a high signal at the signal output SO when the connected sensors are operated (N/O contact closed).
- ▶ If at least one of the sensors is not operated or is partially operated, the signal output SO will switch to a low signal.

Detection of shorts across contacts

2 test pulse outputs T0 and T1 enable shorts across contacts to be detected at the inputs. The two test pulse outputs are permanently assigned to the inputs. If the test pulses are swapped or there is a short circuit at the inputs, the device switches off the safety outputs safely (low signal) and registers an error.

Series connection

The safety outputs of a PDP20 F 4 mag may be connected to the cascading inputs I40 - I41 on another PDP20 F 4 mag. 3 additional sensors may be AND-linked via this device. In the event of a short across the contacts, the safety outputs will be switched off safely (low signal).

Input SI

The input SI is reserved for future functions and may not be used.

機能の概要

PDP20 F 4 mag の入力は AND 接続されています。ロジック AND オペレーションの結果は、安全出力 O0 と O1 に表示されます。

信号出力 (SO) は、センサの状態を示します。

安全出力

- ▶ 安全出力 O0, O1 に Hi 信号が存在します (すべての入力回路 I10 ~ I41 が閉じられている場合)。
- ▶ 入力回路の 1 つ以上が開いたか、センサが部分的に作動した場合、安全出力は Low 信号に切り替わります。

信号出力

- ▶ 接続されているセンサが作動した (N/O 接点が閉じられた) 場合、信号出力 SO に Hi 信号が存在します。
- ▶ センサの 1 つ以上が作動しなかったか、部分的に作動した場合、信号出力 SO は Low 信号に切り替わります。

短絡検出

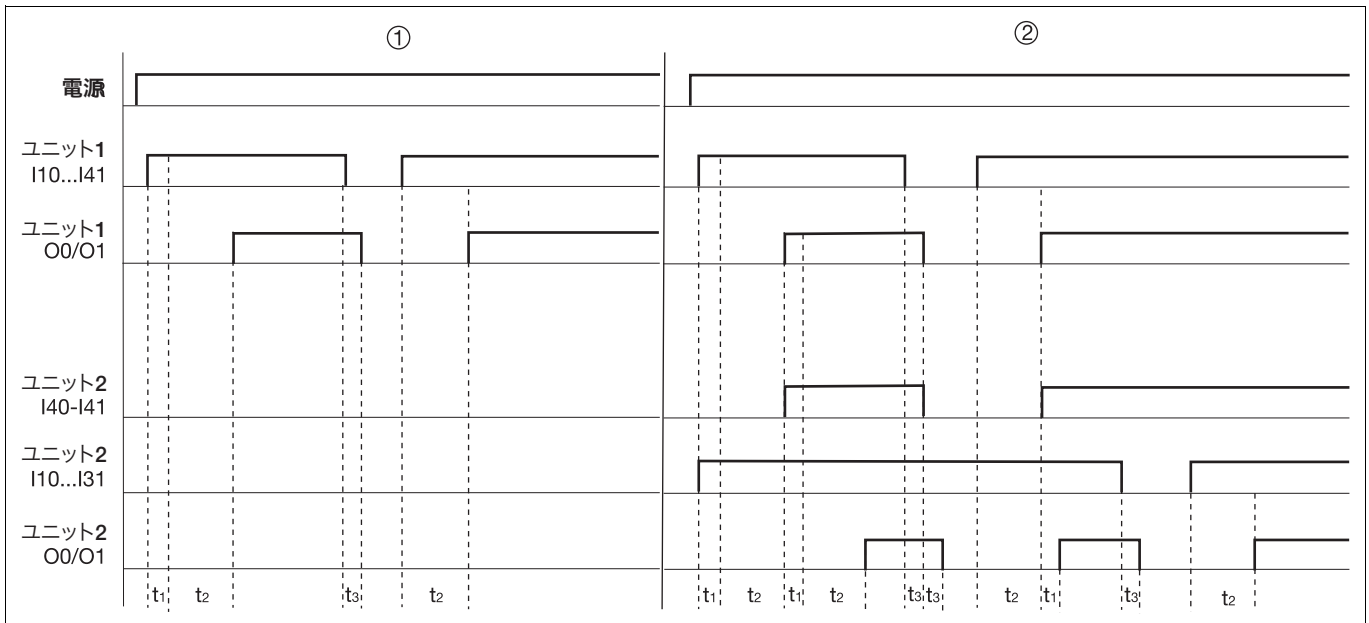
2 つのテストパルス出力 T0 と T1 では、入力での接点の短絡を検出できます。2 つのテストパルス出力は、恒久的に入力に割り付けられています。テストパルスが入れ替わった場合や、入力に短絡が存在した場合、装置により、安全出力が安全にオフに切り替えられ (Low 信号)、エラーが登録されます。

直列接続

PDP20 F 4 mag の安全出力は、他の PDP20 F 4 mag にあるカスケード入力 I40 ~ I41 に接続できます。この装置を経由して、3 つのセンサを追加で AND 接続できます。接点に短絡が発生した場合、安全出力が安全にオフに切り替えられます (Low 信号)。

入力 SI

入力 SI は、将来の機能のために予約されており、使用することはできません。



Legende

- ▶ ①: Einzelschaltung mit Gerät Unit 1
- ▶ ②: Reihenschaltung von Gerät Unit 1 und Unit 2
- ▶ Power: Versorgungsspannung
- ▶ Unit 1, I10 ... I41: Eingangskreise des Geräts Unit 1
- ▶ Unit 1, O0/O1: Sicherheitsausgänge des Geräts Unit 1
- ▶ Unit 2, I40- I41: Kaskadiereingang des Geräts Unit 2
- ▶ Unit 2, I10 ... I31: Eingangskreise des Geräts Unit 2
- ▶ Unit 2, O0/O1: Sicherheitsausgänge des Geräts Unit 2
- ▶ t_1 : max. Verarbeitungszeit des Eingangs bei Signalwechsel von "0" nach "1"
- ▶ t_2 : typ. Einschaltverzögerung
- ▶ t_3 : max. Verarbeitungszeit des Halbleiterausgangs bei Signalwechsel von "1" nach "0"

Montage

- ▶ Montieren Sie das Sicherheitsschaltgerät in einen Schaltschrank mit einer Schutzart von mindestens IP54.
- ▶ Befestigen Sie das Gerät mithilfe des Rastelements auf der Rückseite auf einer Normschiene.
- ▶ Sichern Sie das Gerät auf einer senkrechten Normschiene (35 mm) durch ein Halteelement (z. B. Endhalter oder Endwinkel).

Key

- ▶ ①: Single connection with Unit 1
- ▶ ②: Series connection from Unit 1 and Unit 2
- ▶ Power: Supply voltage
- ▶ Unit 1, I10 ... I41: Input circuits of Unit 1
- ▶ Unit 1, O0/O1: Safety outputs of Unit 1
- ▶ Unit 2, I40- I41: Cascading input of Unit 2
- ▶ Unit 2, I10 ... I31: Input circuits of Unit 2
- ▶ Unit 2, O0/O1: Safety outputs of Unit 2
- ▶ t_1 : Max. processing time for input when signal changes from "0" to "1"
- ▶ t_2 : Typ. switch-on delay
- ▶ t_3 : Max. processing time for semiconductor output when signal changes from "1" to "0"

Installation

- ▶ The safety relay should be installed in a control cabinet with a protection type of at least IP54.
- ▶ Use the notch on the rear of the unit to attach it to a DIN rail.
- ▶ Ensure the unit is mounted securely on a vertical DIN rail (35 mm) by using a fixing element (e.g. retaining bracket or an end angle).

凡例

- ▶ ①: ユニット 1 との単一接続
- ▶ ②: ユニット 1 およびユニット 2 からの直列接続
- ▶ 電源: 供給電圧
- ▶ ユニット 1、I10 ~ I41: ユニット 1 の入力回路
- ▶ ユニット 1、O0/O1: ユニット 1 の安全出力
- ▶ ユニット 2、I40 ~ I41: ユニット 2 のカスケード入力
- ▶ ユニット 2、I10 ~ I31: ユニット 2 の入力回路
- ▶ ユニット 2、O0/O1: ユニット 2 の安全出力
- ▶ t_1 : 信号が「0」から「1」に変化するときの入力の最大処理時間
- ▶ t_2 : 標準オンデレイ
- ▶ t_3 : 信号が「1」から「0」に変化するときの半導体出力の最大処理時間

取り付け

- ▶ 安全リレーは、保護構造が IP54 以上の制御盤に取り付ける必要があります。
- ▶ ユニットの背面にある溝を使用して、DIN レールに取り付けます。
- ▶ 固定具 (固定ブラケットやエンドアングルなど) を使用してユニットが垂直 DIN レール (35 mm) に確実に取り付けられていることを確認してください。

Verdrahtung

Beachten Sie:

- ▶ Angaben im Abschnitt "Technische Daten" unbedingt einhalten.
- ▶ Berechnung der max. Leitungslänge l_{max} im Eingangskreis:

$$l_{max} = \frac{R_{lmax} - R_i}{R_l / km}$$

R_{lmax} = max. Gesamtleitungswiderstand

(s. techn. Daten des Auswertegeräts)

R_i = Innenwiderstand Sensor (s. techn. Daten Sensor)

R_l / km = Leitungswiderstand/km des Kabels (s. techn. Daten Kabelhersteller)

- ▶ Das Netzteil muss den Vorschriften für Kleinspannungen mit sicherer Trennung (SELV, PELV) entsprechen.
- ▶ Pro Klemme darf 1 Draht verdrahtet werden. Verwenden Sie eine Reihenklemme, wenn mehrere Anschlüsse pro Klemme notwendig sind.
- ▶ Leitungsmaterial aus Kupferdraht mit einer Temperaturbeständigkeit von 60/75 °C verwenden.

Zulässige Sensoren von Pilz

- ▶ PSENm_{ag}:
 - PSEN 1.1p-10, PSEN 1.1p-20
 - PSEN ma1.3-20 M12, PSEN ma1.3a-20, PSEN ma1.3b-20, PSEN ma1.3b-23, PSEN ma1.3n-20, PSEN ma1.3p-20
 - PSEN ma1.4-51 M12, PSEN ma1.4a-50, PSEN ma1.4a-51, PSEN ma1.4n-50, PSEN ma1.4n-51, PSEN ma1.4p-50, PSEN ma1.4p-51
- ▶ PSENhinge
 - PSEN hs1.1p
 - PSEN hs1.2p
- ▶ PSENRope
 - PSEN rs1.0
 - PSEN rs2.0
- ▶ PITestop
 - PIT es Set1s-5, PIT es Set1s-5c, PIT es Set1s-5ns
 - PIT esc1, PIT esc1c, PIT esc2, PIT esc2c

Wiring

Please note:

- ▶ Information given in the "Technical details" must be followed.
- ▶ Calculation of the max. cable length l_{max} in the input circuit:

$$l_{max} = \frac{R_{lmax} - R_i}{R_l / km}$$

R_{lmax} = Max. overall cable resistance (see evaluation device's techn. details)

R_i = Internal sensor resistance (see sensor's techn. details)

R_l / km = Cable resistance/km (see cable manufacturer's techn. details)

- ▶ The power supply must meet the regulations for extra low voltages with safe separation (SELV, PELV).
- ▶ 1 wire may be connected per terminal. Use a terminal block if you need multiple connections per terminal.
- ▶ Use copper wire that can withstand 60/75 °C.

Permitted sensors from Pilz

- ▶ PSENm_{ag}:
 - PSEN 1.1p-10, PSEN 1.1p-20
 - PSEN ma1.3-20 M12, PSEN ma1.3a-20, PSEN ma1.3b-20, PSEN ma1.3b-23, PSEN ma1.3n-20, PSEN ma1.3p-20
 - PSEN ma1.4-51 M12, PSEN ma1.4a-50, PSEN ma1.4a-51, PSEN ma1.4n-50, PSEN ma1.4n-51, PSEN ma1.4p-50, PSEN ma1.4p-51
- ▶ PSENhinge
 - PSEN hs1.1p
 - PSEN hs1.2p
- ▶ PSENRope
 - PSEN rs1.0
 - PSEN rs2.0
- ▶ PITestop
 - PIT es Set1s-5, PIT es Set1s-5c, PIT es Set1s-5ns
 - PIT esc1, PIT esc1c, PIT esc2, PIT esc2c

配線

次の点に注意してください:

- ▶ 「技術データ」に記載されている情報に従ってください。
- ▶ 入力回路の最大ケーブル長 l_{max} を求める計算式:

$$l_{max} = \frac{R_{lmax} - R_i}{R_l / km}$$

R_{lmax} = ケーブル全体の最大抵抗値 (評価装置の「技術データ」を参照)

R_i = センサの内部抵抗 (センサの「技術データ」を参照)

R_l / km = ケーブルの抵抗 / km (ケーブルメーカーの「技術データ」を参照)

- ▶ 電源は安全な絶縁に関する低電圧指令 (SELV, PELV) を満たす必要があります。
- ▶ 1つの端子につき1本の配線を接続できます。1つの端子につき複数の接続が必要な場合は、端子台を使用してください。
- ▶ 60/75 °Cの耐熱性を持つ銅線を使用してください。

使用できるピルツ社センサ

- ▶ PSENm_{ag}:
 - PSEN 1.1p-10, PSEN 1.1p-20
 - PSEN ma1.3-20 M12, PSEN ma1.3a-20, PSEN ma1.3b-20, PSEN ma1.3b-23, PSEN ma1.3n-20, PSEN ma1.3p-20
 - PSEN ma1.4-51 M12, PSEN ma1.4a-50, PSEN ma1.4a-51, PSEN ma1.4n-50, PSEN ma1.4n-51, PSEN ma1.4p-50, PSEN ma1.4p-51
- ▶ PSENhinge
 - PSEN hs1.1p
 - PSEN hs1.2p
- ▶ PSENRope
 - PSEN rs1.0
 - PSEN rs2.0
- ▶ PITestop
 - PIT es Set1s-5, PIT es Set1s-5c, PIT es Set1s-5ns
 - PIT esc1, PIT esc1c, PIT esc2, PIT esc2c

Betriebsbereitschaft herstellen

Einzelschaltung

X1: Reihenklemme

grauer Bereich: Schaltschrank

Preparing for operation

Single connection

X1: Terminal block

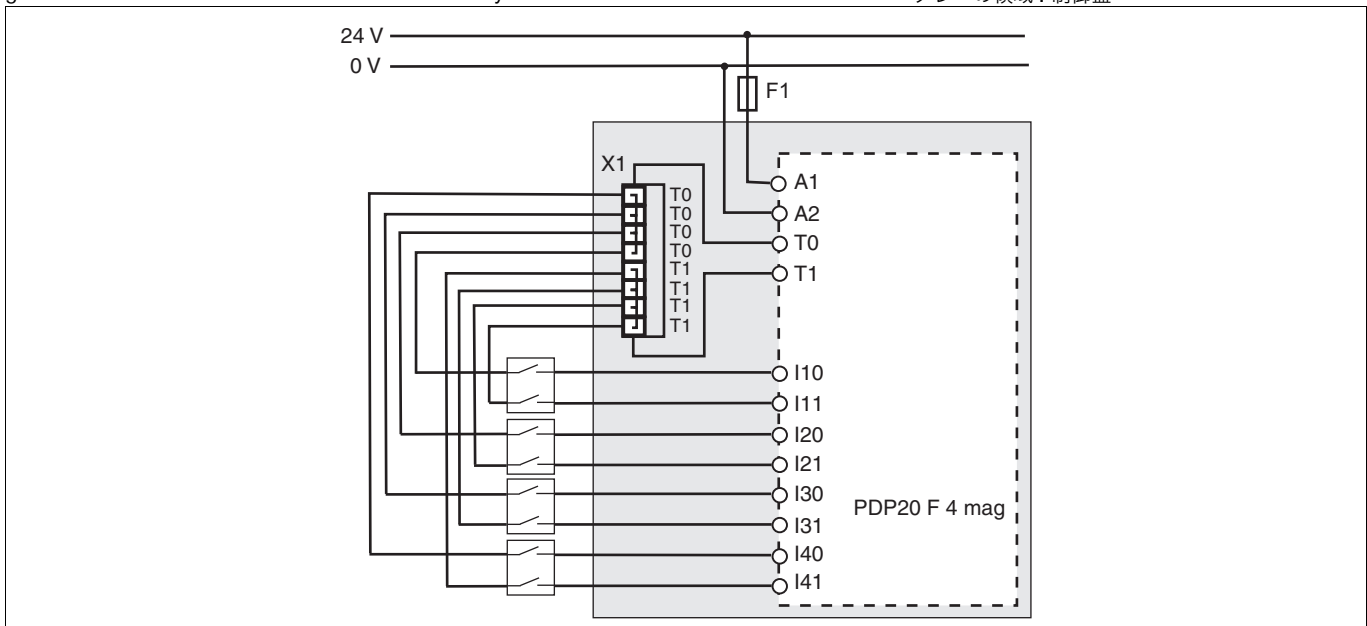
Grey area: Control cabinet

運転の準備

単一接続

X1: 端子台

グレーの領域: 制御盤



WICHTIG

- ▶ Die Testtakte sind den Eingängen fest zugeordnet (T0 zu I10, I20, I30, I40 und T1 zu I11, I21, I31, I41) und müssen wie im Schaltbild gezeichnet verdrahtet werden.
- ▶ Auch nicht verwendete Eingänge müssen mit dem zugeordneten Testtakt verbunden werden.

NOTICE

- ▶ The test pulses are permanently assigned to the inputs (T0 to I10, I20, I30, I40 and T1 to I11, I21, I31, I41) and must be connected as shown in the wiring diagram.
- ▶ Unused inputs must also be connected to the assigned test pulse.

重要

- ▶ テストパルスは恒久的に入力に割り付けられており (T0 は I10、I20、I30、I40 へ、T1 は I11、I21、I31、I41 へ)、配線図に示すように接続する必要があります。
- ▶ 使用されていない入力も、割り付けられているテストパルスに接続する必要があります。

Reihenschaltung

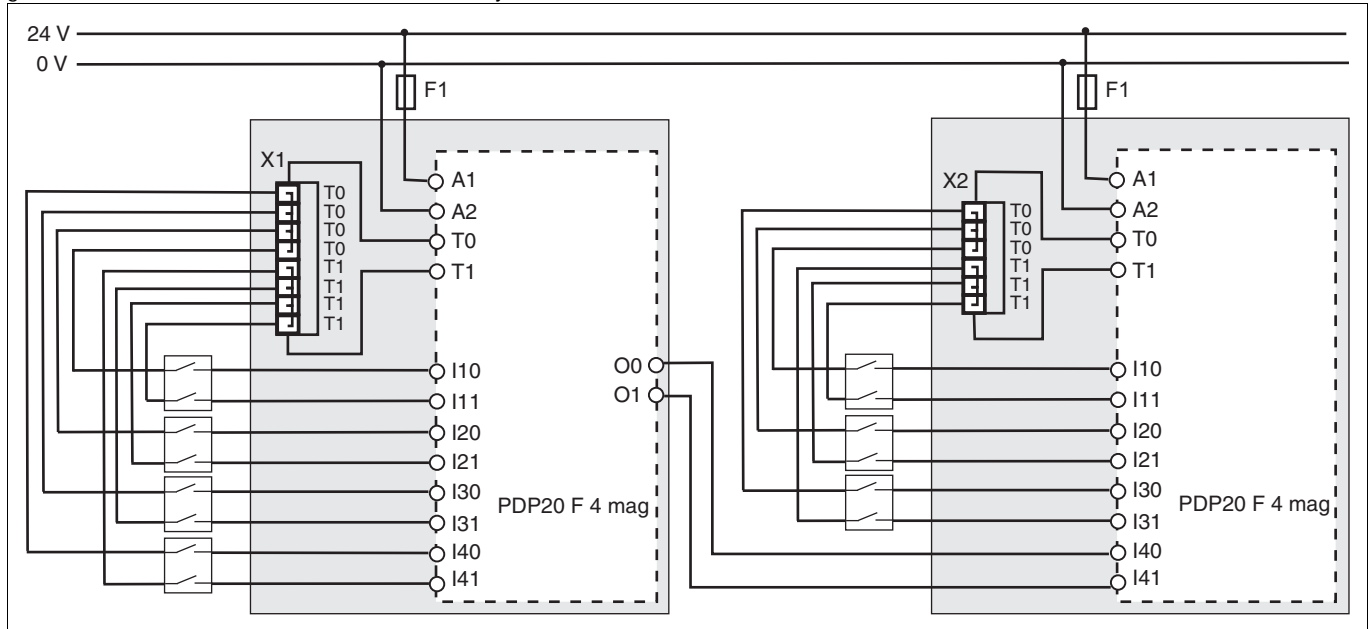
X1, X2: Reihen клемме
grauer Bereich: Schaltschrank

Series connection

X1, X2: Terminal block
Grey area: Control cabinet

直列接続

X1, X2: 端子台
グレーの領域: 制御盤



WICHTIG

- ▶ Zwischen die Sicherheitsausgänge O0 und O1 des ersten PDP20 F 4 mag und die Eingänge I40 und I41 des zweiten PDP20 F 4 mag **keinen** Sensor schalten. Bei der Reihenschaltung darf an die Kaskadiereingänge I40 - I41 ausschließlich der Sicherheitsausgang O0/O1 angeschlossen werden.
- ▶ Der Meldeausgang SO zeigt den Zustand der angeschlossenen Sensoren an. Der Zustand am Eingangskreis I40 - I41 wird nicht berücksichtigt.

NOTICE

- ▶ **No** sensor should be connected between safety outputs O0 and O1 of the first PDP20 F 4 mag and inputs I40 and I41 of the second PDP20 F 4 mag. With a series connection, only safety output O0/O1 may be connected to the cascading inputs I40 - I41.
- ▶ The signal output SO indicates the state of the connected sensors. The state at input circuit I40 - I41 is not considered.

重要

- ▶ 最初の PDP20 F 4 mag の安全出力 O0 および O1 と 2 番目の PDP20 F 4 mag の入力 I40 および I41 の間には、センサを接続しないでください。直列接続では、安全出力 O0/O1 のみ、カスケード入力 I40 ~ I41 に接続できます。
- ▶ 信号出力 SO は、接続されているセンサの状態を示します。入力回路 I40 ~ I41 の状態は考慮されません。

Betrieb

Nach Anlegen der Versorgungsspannung prüft das Gerät, ob es als Einzelgerät oder in Reihenschaltung mit einem weiteren PDP20 F 4 mag betrieben wird. Die LED POWER blinkt. Das Gerät ist betriebsbereit, wenn die LED "POWER" dauerhaft leuchtet.

Statusanzeige

- ✗ **O0 oder O1**
High-Signal an den Sicherheitsausgängen O0 und O1.
- **O0 oder O1**
Low-Signal an den Sicherheitsausgängen O0 und O1.
- ✗ **I10/I11 oder I20/I21 oder I30/I31 oder I40/I41**
Eingangskreis ist geschlossen.
- **I10/I11 oder I20/I21 oder I30/I31 oder I40/I41**
Eingangskreis ist offen.

Operation

When the supply voltage is applied, the device checks whether the device is operating as a stand-alone device or in series with another PDP20 F 4 mag. The POWER LED flashes. The unit is ready for operation when the "POWER" LED is lit continuously.

Status indicator

- ✗ **O0 or O1**
High signal at the safety outputs O0 and O1.
- **O0 or O1**
Low signal at the safety outputs O0 and O1.
- ✗ **I10/I11 or I20/I21 or I30/I31 or I40/I41**
Input circuit is closed.
- **I10/I11 or I20/I21 or I30/I31 or I40/I41**
Input circuit is open.

動作

供給電圧が印加されると、装置側でスタンドアロン装置として動作しているか、他の PDP20 F 4 mag との直列で動作しているかが確認されます。POWER LED が点滅します。"POWER" LED が点灯したら、ユニットを運転できる状態です。

ステータス表示

- ✗ **O0 または O1**
安全出力 O0 および O1 での Hi 信号。
- **O0 または O1**
安全出力 O0 および O1 での Low 信号。
- ✗ **I10/I11 または I20/I21 または I30/I31 または I40/I41**
入力回路は閉じています。
- **I10/I11 または I20/I21 または I30/I31 または I40/I41**
入力回路は開いています。

Fehleranzeige

- **Power**
Versorgungsspannung fehlt, Gerät nicht betriebsbereit
- ◀ **Power**
Hochlaufphase, Gerät prüft, ob Einzel- oder Reihenschaltung.
- ◀ **O0 oder O1**
Fehler, Quer- oder Kurzschluss im Ein- oder Ausgangskreis
Abhilfe: Versorgungsspannung abschalten, Fehler beheben und Versorgungsspannung wieder einschalten.
- ◀ **I10/11 oder I20/21 oder I30/31 oder I40/41**
Eingangskreis ist teilbetätigt.
Abhilfe: Eingangskreis öffnen und beide Schließer wieder schließen.

Legende

☀	LED ein/on/ 点灯
◀	LED blinkt/flashes/ 点滅
●	LED aus/off/ 消灯

Fault indicator

- **Power**
Supply voltage is missing, device is not ready for operation
- ◀ **Power**
Run-up phase, device checks whether it's a single or series connection.
- ◀ **O0 or O1**
Fault, short across contact or short circuit in the input or output circuit
Remedy: Switch off supply voltage, rectify the fault and then switch the supply voltage back on again.
- ◀ **I10/11 or I20/21 or I30/31 or I40/41**
Input circuit is partially operated.
Remedy: Open input circuit and close both N/O contacts again.

Key

エラー表示

- **電源**
供給電圧がなく、装置を運転できる状態ではありません
- ◀ **電源**
ランアップフェーズ。装置側で単一接続か直列接続かが確認されます。
- ◀ **O0 または O1**
入力回路または出力回路での接点または回路の短絡故障
対処方法: 供給電圧をオフにし、故障を修正し、再度供給電圧をオンにします。
- ◀ **I10/11 または I20/21 または I30/31 または I40/41**
入力回路は部分的に動作しています。
対処方法: もう一度、入力回路を開き、両方の N/O 接点を閉じます。

凡例

Technische Daten

Technical details

仕様

Elektrische Daten	Electrical data	電気的データ	
Versorgungsspannung U_B DC	Supply voltage U_B DC	供給電圧 U_B DC	24 V
Spannungstoleranz	Voltage tolerance	許容電圧範囲	-15 %/+10 %
Restwelligkeit DC	Residual ripple DC	残留リップル (DC)	20 %
Leistungsaufnahme bei U_B	Power consumption at U_B	U_B での消費電力	3.5 W
Max. Geräteabsicherung F1	Max. unit fuse protection F1	最大ユニットヒューズ保護 F1	6 A スロー /10 A クイック
Überbrückung bei Spannungseinbrüchen der Versorgungsspannung	Supply interruption before de-energisation	電源瞬断許容時間	20 ms
Eingänge	Inputs	入力	
Anzahl	Number	数	8
Eingangsspannung nach EN 61131-2 Typ 1	Input voltage in accordance with EN 61131-2 type 1	入力電圧は EN 61131-2 タイプ 1 に適合	24 V DC
Eingangsstrombereich	Input current range	入力電流範囲	5.0 mA
Max. Gesamtleitungswiderstand R_{lmax} im Eingangskreis	Max. overall cable resistance R_{lmax} in the input circuit	ケーブル全体の最大抵抗	
einkanalig bei U_B DC	single-channel at U_B DC	1 チャンネル (U_B DC)	1000 Ohm
zweikanalig ohne Querschlusserkennung bei U_B DC	dual-channel without detect. of shorts across contacts at U_B DC	2 チャンネル (U_B DC 接点の短絡検出なし)	2000 Ohm
zweikanalig mit Querschlusserkennung bei U_B DC	dual-channel with detect. of shorts across contacts at U_B DC	2 チャンネル (U_B DC 接点の短絡検出あり)	2000 Ohm
Ausgänge	Outputs	出力	
Spannung	Voltage	電圧	24 V DC
Zulässiger Strombereich	Permitted current range	許容電流の範囲	0.00 - 0.50 A
Gesamtleistung ext. Last, Halbleiter	Overall power ext. load, semiconductor	外部負荷使用時の全体の電力、半導体	40.0 W
Kontaktmaterial	Contact material	接点材質	AgCdO
Anzahl TesttaktAusgänge	Number of test pulse outputs	テストパルス出力点数	2
Spannung TesttaktAusgänge	Voltage test pulse outputs	電圧テストパルス出力	24 V DC
Sicherheitstechnische Kenndaten	Safety-related characteristic data	安全関連特性データ	
PL nach EN ISO 13849-1: 2006	PL in accordance with EN ISO 13849-1: 2006	PL (EN ISO 13849-1:2006 適合)	
2-kanalig	Dual-channel	2 チャンネル	PL e (Cat. 4)
Kaskadiereingänge	Cascading input	カスケード入力	PL e (Cat. 4)
Kategorie nach EN 954-1	Category in accordance with EN 954-1	カテゴリ (EN 954-1 適合)	
2-kanalig	Dual-channel	2 チャンネル	Cat. 4
Kaskadiereingänge	Cascading input	カスケード入力	Cat. 4
SIL CL nach EN IEC 62061	SIL CL in accordance with EN IEC 62061	SIL CL (EN IEC 62061 適合)	
2-kanalig	Dual-channel	2 チャンネル	SIL CL 3
Kaskadiereingänge	Cascading input	カスケード入力	SIL CL 3
PFH nach EN IEC 62061	PFH in accordance with EN IEC 62061	PFH (EN IEC 62061 適合)	
2-kanalig	Dual-channel	2 チャンネル	3.44E-09
Kaskadiereingänge	Cascading input	カスケード入力	3.72E-09

Sicherheitstechnische Kenndaten	Safety-related characteristic data	安全関連特性データ	
SIL nach IEC 61511 2-kanalig Kaskadiereingänge	SIL in accordance with IEC 61511 Dual-channel Cascading input	SIL (IEC 61511 適合) 2チャンネル カスケード入力	SIL 3 SIL 3
PFD nach IEC 61511 2-kanalig Kaskadiereingänge	PFD in accordance with IEC 61511 Dual-channel Cascading input	PFD (IEC 61511 適合) 2チャンネル カスケード入力	4.36E-05 5.84E-05
Zeiten	Times	時間	
Wiederbereitstellungszeit bei max. Schaltfrequenz 1/s nach Netzausfall	Recovery time at max. switching frequency 1/s after power failure	回復時間 (スイッチング周波数最大1/sの場合) 停電後	40 ms
Typ. Einschaltverzögerung	Typ. switch-on delay	標準オンディレイ	500 ms
Max. Verarbeitungszeit des Eingangs bei Signalwechsel von "0" nach "1"	Max. processing time for input when signal changes from "0" to "1"	信号が「0」から「1」に変化するときの入力の最大処理時間	40,000 ms
Max. Verarbeitungszeit des Halbleiterausgangs bei Signalwechsel von "1" nach "0"	Max. processing time for semiconductor output when signal changes from "1" to "0"	信号が「1」から「0」に変化するときの半導体出力の最大処理時間	40,000 ms
Umweltdaten	Environmental data	環境データ	
Klimabeanspruchung	Climatic suitability	周囲環境条件	EN 60068-2-78
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	周囲温度	-10 - 55 °C
Lagertemperatur	Storage temperature	保管温度	-25 - 70 °C
EMV	EMC	EMC	EN 60947-5-1, EN 60947-5-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Schwingungen nach EN 60068-2-6 Frequenz Amplitude	Vibration to EN 60068-2-6 Frequency Amplitude	耐振動 (EN 60068-2-6) 周波数 振幅	10.0 - 55.0 Hz 0.35 mm
Schutzart nach EN 60529 Einbauraum (z. B. Schaltschrank) Gehäuse Klemmenbereich	Protection type in accordance with EN 60529 Mounting (e.g. cabinet) Housing Terminals	保護構造 (EN 60529 適合) 取り付け (制御盤など) ハウジング 端子	IP54 IP40 IP 20
Luft- und Kriechstrecken nach EN 60947-1 Überspannungskategorie Verschmutzungsgrad Bemessungsisolationsspannung	Airgap creepage in accordance with EN 60947-1 Overvoltage category Pollution degree Rated insulation voltage	沿面距離 (EN 60947-1 適合) 過電圧カテゴリ 汚染度 定格絶縁電圧	III 2 30 V
Mechanische Daten	Mechanical data	機械的データ	
Gehäusematerial Front Oberseite Unterseite	Housing material Front Top Bottom	ハウジング素材 正面 上部 底部	PC PC PC
Querschnitt des Außenleiters bei Schraubklemmen 1 Leiter flexibel 2 Leiter gleichen Querschnitts, flexibel: mit Aderendhülse, ohne Kunststoffhülse ohne Aderendhülse oder mit TWIN Aderendhülse	Cross section of external conductors with screw terminals 1 core flexible 2 core, same cross section, flexible: with crimp connectors, without insulating sleeve without crimp connectors or with TWIN crimp connectors	端子接続線径 (スクリュー式端子) フレキシブル単芯 同一線径2芯、撚線: 圧着端子あり、絶縁スリーブなし 圧着端子なし、またはTWIN圧着端子あり	0.25 - 2.50 mm², 24 - 12 AWG 0.25 - 1.00 mm², 24 - 16 AWG 0.20 - 1.50 mm², 24 - 16 AWG
Anzugsdrehmoment bei Schraubklemmen	Torque setting with screw terminals	スクリュー式端子の締め付けトルク	0.50 Nm
Querschnitt des Außenleiters bei Federkraftklemmen: flexibel mit/ ohne Aderendhülse	Cross section of external conductors with spring-loaded terminals: Flexible with/without crimp connectors	端子接続線径 (ケージ式端子) (フレキシブル、圧着端子あり/なし)	0.20 - 2.50 mm², 24 - 12 AWG
Federkraftklemmen: Klemmstellen pro Anschluss Abisolierlänge	Spring-loaded terminals: Terminal points per connection Stripping length	ケージ式端子: 接続ごとの配線口 電線剥き線長さ	2 9 mm
Abmessungen Höhe Breite Tiefe Gewicht	Dimensions Height Width Depth Weight	寸法 高さ 幅 奥行き 重量	98.0 mm 22.5 mm 120.0 mm 110 g

Es gelten die 2012-03 aktuellen Ausgaben der Normen. The standards current on 2012-03 apply. 2012年3月現在有効な規格を適用。

Bestelldaten/Order reference/ ご注文のための情報		
Produkttyp/ Product type/ 製品タイプ	Merkmale/ Features/ 機能	Bestell-Nr./ Order no./ 注文番号
PDP20 F 4 mag	Sensor-Schnittstelle/ Sensor interface/ センサインタフェース	773 310

Bestelldaten Zubehör/Order reference accessories/ ご注文のための情報 - アクセサリ		
Produkttyp/ Product type 製品タイプ	Merkmale/ Features/ 機能	Bestell-Nr./ Order no./ 注文番号
セット - スプリング端子	1 Satz Federkraftklemmen/ 1 set of spring-loaded terminals/ ケージ式端子一式	751 004
セット - スクリュー式端子	1 Satz Schraubklemmen/ 1 set of screw terminals/ スクリュー式端子一式	750 004

EG-Konformitätserklärung

Diese(s) Produkt(e) erfüllen die Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen des europäischen Parlaments und des Rates. Die vollständige EG-Konformitätserklärung finden Sie im Internet unter www.pilz.com.
Bevollmächtigter: Norbert Fröhlich, Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Str. 2, 73760 Ostfildern, Deutschland

EC Declaration of Conformity

This (these) product(s) comply with the requirements of Directive 2006/42/EC of the European Parliament and of the Council on machinery. The complete EC Declaration of Conformity is available on the Internet at www.pilz.com.
Authorised representative: Norbert Fröhlich, Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Str. 2, 73760 Ostfildern, Germany

EC 適合性宣言

本製品は、欧州議会の指令 2006/42/EC および欧州理事会の機械指令に適合しています。EC 適合性宣言書一式は、インターネット (www.pilz.com) から入手できます。
正式代表者：Norbert Fröhlich, Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Str. 2, 73760 Ostfildern, Germany

▶ **Technischer Support**

+49 711 3409-444

▶ ...
In vielen Ländern sind wir durch unsere Tochtergesellschaften und Handelspartner vertreten.

Nähere Informationen entnehmen Sie bitte unserer Homepage oder nehmen Sie Kontakt mit unserem Stammhaus auf.

▶ **Technical support**

+49 711 3409-444

▶ ...
In many countries we are represented by our subsidiaries and sales partners.

Please refer to our Homepage for further details or contact our headquarters.

▶ **Technical support**

+49 711 3409-444

▶ ...
当社は各国に販売代理店を持っております。

詳細については、当社のホームページをご覧くださいか、本社までお問い合わせください。

▶ **www**www.pilz.com

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern, Germany
Telephone: +49 711 3409-0
Telefax: +49 711 3409-133
E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de