Sichere Kleinsteuerung TALOS TB-I14O3

Kurzanleitung für Elektriker
Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten

Zusätzliche Dokumentation
Vor dem Arbeiten mit dem Gerät ist es zwingend erforderlich die online zur Verfügung gestellte Dokumentation zu lesen. Diese Kurzanleitung für Elektriker ersetzt nicht die online verfügbare Betriebsanleitung. Die vollständige Betriebsanleitung und das Logikhandbuch kann über den unten stehenden Link oder QR-Code online eingesehen und geladen warden - Siehe Abschnitt **Download**.

Download:
https://www.zander-aachen.de/de/safety/sichere-kleinsteuerung.html

Bestimmungsgemäßer Gebrauch
Das TALOS TB-I14O3 ist eine universell einsetzbare sichere Kleinsteuerung mit der im Gefahrenfall die beweglichen Teile einer Maschine oder Anlage schnell und sicher stillgesetzt werden können. Über die im Gerät verfügbaren Standardkonfigurationen oder über eine Speicherkarte einlesbare Sonderkonfiguration können die Ein- und Ausgänge logisch sicher miteinander verknüpft werden. Das TALOS TB-I14O3 wurde speziell für den Einsatz an Maschinen und Anlagen sowie Feuerungsanlagen im Dauerbetrieb gemäß EN 50156-1 und EN 746-2 konzipiert und baumustergeprüft.

Wichtige Hinweise

- Stellen Sie sicher, dass während des Ladens einer neuen Konfiguration oder Verzögerungszeit die Versorgungsspannung des Gerätes sicher anliegt. Ein Power-Off während des Ladevorgangs führt zu einem nicht quittierbaren Fehlerzustand.
- Es wird darauf hingewiesen, dass die Sicherstellung einer Anlagenverfügbarkeit allein in der Verantwortung des Betreibers liegt. Mit dem Einsatz des TB-I14O3 wird ein Sicherheitsschaltgerät gemäß EN ISO 13849-1, IEC 62061, IEC 61508, EN 50156-1, EN 746-2, IEC 61511-1 eingesetzt, welches bei Anforderung der Sicherheitsfunktion in den sicheren Zustand verzweigt. D.h. die ngeschlossene Last wird abgeschaltet sobald eine Anforderung über angeschlossene Geberelemente oder aber Diagnosemaßnahmen einen gefährlichen Zustand, z.B. hervorgerufen durch einen Komponentenfehler, registrieren.
  Da insbesondere prozesstechnische Anwendungen hohe Anforderungen an die Verfügbarkeit haben,kann auch eine eingeschränkte Verfügbarkeit erhebliche Konsequenzen haben.
  Es wird daher empfohlen eine zweite Einheit zu bevorraten um in einem solchen Fall lange Stillstandszeiten zu vermeiden. Dies sind Empfehlungen des Herstellers, die Bewertung der Bedeutung der Anlagenverfügbarkeit liegt allein in der Verantwortung des Betreibers.

Sicherheitshinweise

- Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Außerbetriebnahme dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal vorgenommen werden, welches:
  - mit dem fachgerechten Umgang mit Sicherheitsbauteilen vertraut ist
  - mit den geltenden EMV- und ESD-Vorschriften vertraut ist
  - mit den geltenden länderspezifischen Vorschriften zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut ist
  - die Betriebsanleitung gelesen und verstanden hat
- Das Öffnen des Gerätes, jegliche Manipulationen am Gerät und das Umgehen der Sicherheitseinrichtungen sind unzulässig
- Der elektrische Anschluss des Gerätes darf nur in spannungsfreiem Zustand erfolgen
- Lasten an den Ausgängen sind während der Gerätekonfiguration vom Gerät zu trennen
- Die Verdrahtung des Gerätes muss den Anweisungen dieser Benutzerinformation entsprechen, ansonsten besteht die Gefahr, dass die Sicherheitsfunktion verloren geht
- Die Geräteversion (siehe Typenschild „Ver.“) ist zu hinterlegen und vor jeder Inbetriebnahme zu überprüfen. Bei einer Versionsänderung ist der Einsatz des Gerätes in der Gesamtapplikation erneut zu validieren

Gerätebedienung
Die wichtigsten Informationen und Einstellungen sind direkt mit Hilfe des Displays und des Druck-/Drehtasters erreichbar.
Folgende Informationen können direkt am Gerät eingesehen werden:

- Status der Ein- und Ausgänge (Menü `DIA`)
- Eingestellte Verzögerungszeit für Parameter `TI1`…`TI3` (Menü `DIA`)

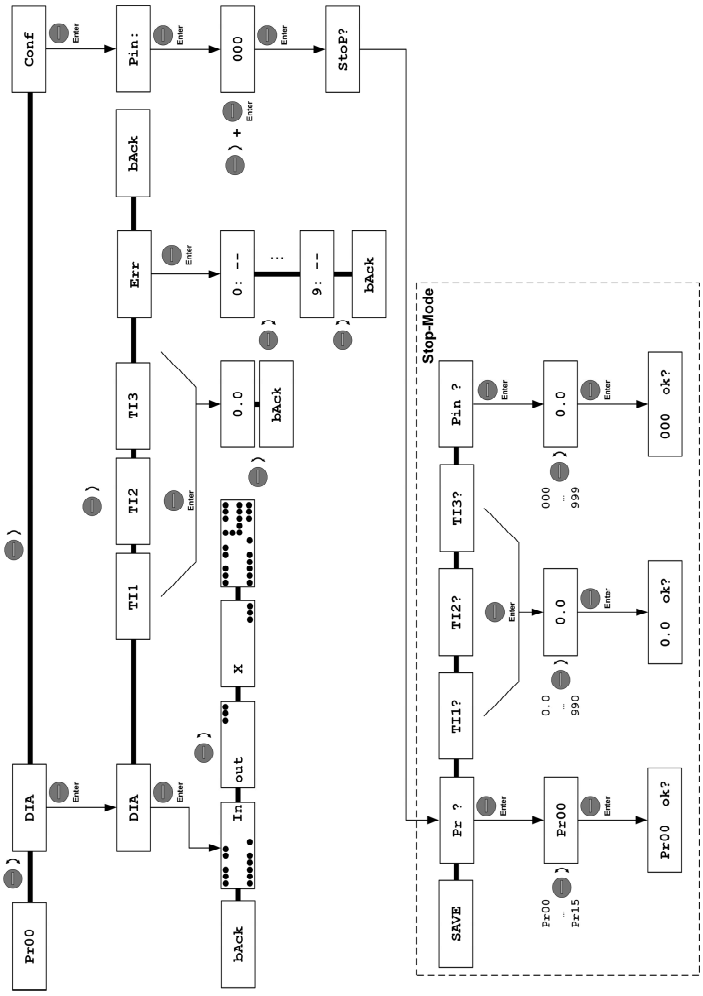
Folgende Einstellungen können direkt am Gerät vorgenommen werden:

- Konfiguration laden (`Pr00` … `Pr16`)
- Verzögerungszeit für Parameter `TI1` … `TI3` einstellen
- Passwort (`Pin`) ändern

Die Bedienung erfolgt ausschließlich mit Hilfe des Druck-/Drehtasters unterhalb des Displays.

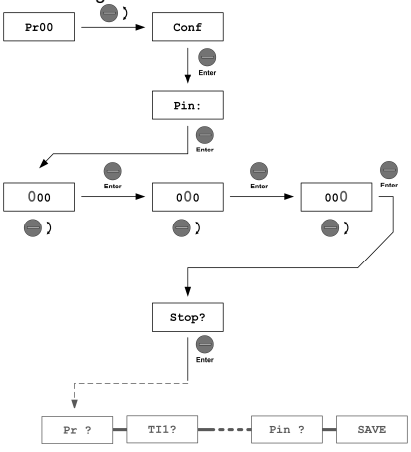
Funktion	Aktion	Symbol
Menüpunkt wechseln, Wert ändern	Drehen	
Auswahl/Eingabe bestätigen	kurz drücken	Enter
Eingabe abbrechen und eine Menüebene zurückspringen	min. 2 s drücken	Esc (2s)

Die Menüstruktur ist in folgender Abbildung dargestellt.



Inbetriebnahme
Das TB-I14O3 wird mit der Default-Konfiguration „Pr00“ geliefert, welches keine Funktion hat. Führen Sie bei der Erstinbetriebnahme des Gerätes die Schritte **Stopp-Betrieb**, **Konfiguration laden** und **Verzögerungszeit parametrieren** durch um die gewünschte Funktion zu laden.
HINWEIS: Ausführliche Informationen zu den Standardkonfigurationen finden Sie im Dokument „Logikhandbuch für konfigurierbares Basisgerät TB-I14O3“ welches online eingesehen werden kann - Siehe Abschnitt **Download**.

Stopp-Betrieb
Geräteeinstellungen können nur im Stopp-Betrieb durchgeführt werden. Gehen Sie wie folgt vor.

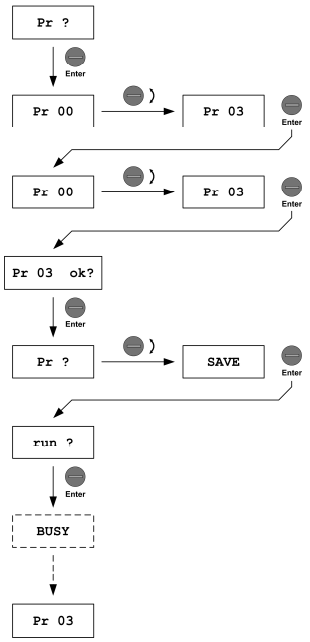


1. In Menü `Conf` wechseln
2. Passwort eingeben (Werkseinstellung `473`)
3. Gerät in den Stopp-Betrieb versetzen. → `BUSY` blinkt und zeigt an, dass das Gerät den Normalbetrieb beendet. Nach dem Wechsel erscheint `Pr?`. Sie können die gewünschten Einstellungen vornehmen.

Sichere Kleinsteuerung TALOS TB-I14O3

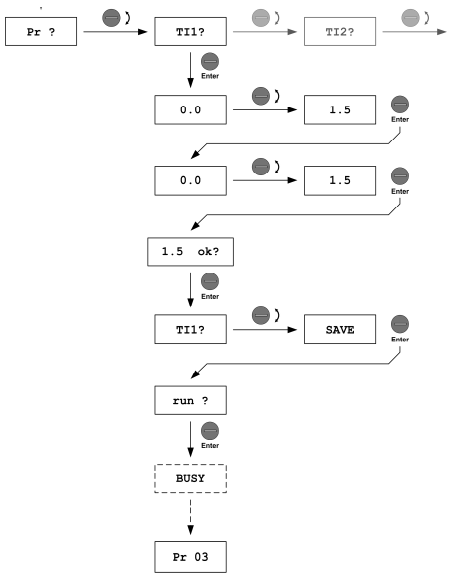
Kurzanleitung für Elektriker
Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten

Konfiguration laden
Zum laden einer Konfiguration gehen Sie wie folgt vor.
HINWEIS: Möchten Sie eine Sonderkonfiguration über eine Speicherkarte laden, legen Sie diese bitte zuvor über den Speicherkartenzugang auf der Geräteoberseite ein.



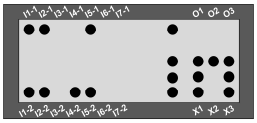
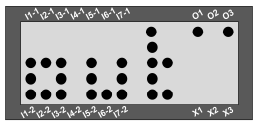
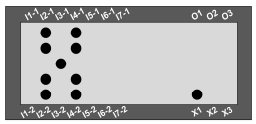
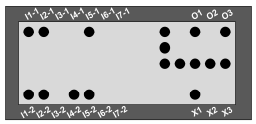
1. Gerät in den Stopp-Betrieb versetzen
2. Konfiguration wählen, z.B. `Pr03`. Vorgang muss zur Sicherheit zweimal erfolgen. Danach Auswahl bestätigen. **WICHTIG:** Die Beschaltung der Ein- und Ausgangsklemmen muss mit der gewählten Konfiguration übereinstimmen.
3. Auswahl bestätigen
4. Weitere Parameter ändern oder mit `SAVE` Auswahl speichern und in den Betriebsmodus wechseln
5. Konfiguration laden
   → Neue Konfiguration wird geladen
   → Gerät ist wieder im Normalbetrieb

Verzögerungszeit parametrieren
In den Parametern `TI1` … `TI3` kann eine Verzögerungszeit eingestellt werden. Die Parameter werden durch die Logik der Konfiguration abgefragt und bei der Ausführung berücksichtigt. Beispiel: Ausschaltverzögerung für einen Ausgang.

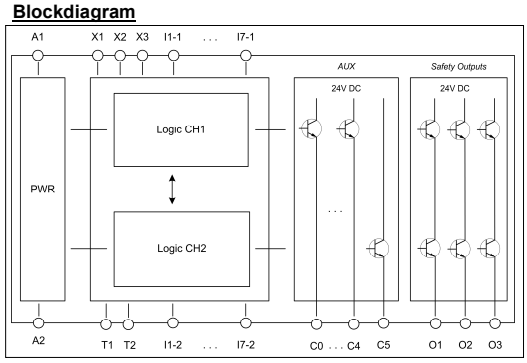


1. Gerät in den Stopp-Betrieb versetzen
2. Parameter wählen, z.B. `TI1`
3. Wert einstellen, z.B. `1.5`
   TB-I14O3: [s]
   TB-I14O3m: [min]
   TB-I14O3h: [h]
   Vorgang muss zur Sicherheit zweimal erfolgen
4. Auswahl bestätigen.
5. Weitere Parameter ändern oder mit `SAVE` Auswahl speichern und in den Betriebsmodus wechseln
6. Einstellungen laden
   → Neue Verzögerungszeit wird geladen
   → Gerät ist wieder im Normalbetrieb

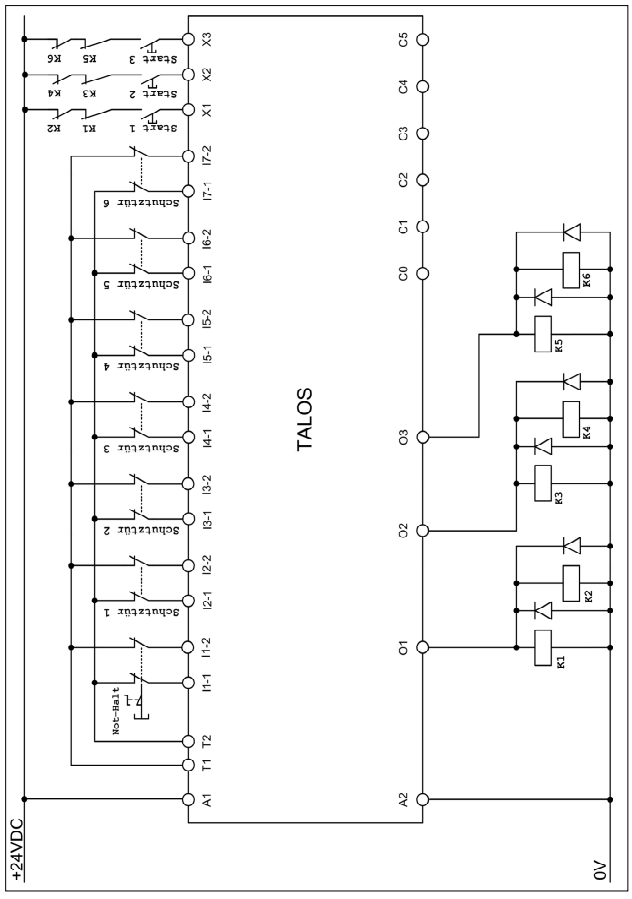
Diagnosefunktionen
Über den Menüpunkt `DIA` können Statusinformationen wie aktuell parametrierte Verzögerungszeiten, der IO Status oder die Fehlerhistorie abgefragt werden.

Anzeigen im Untermenü `I-O`	Beschreibung des Status
	**Anzeige der Sicherheitseingänge (`in`)** Das Beispiel zeigt folgenden Status: • Kanal A: HIGH an I1-1, I2-1, I5-1 • Kanal B: HIGH an I2-1, I2-2, I4-2, I5-2 • LOW an den restlichen Sicherheitseingängen
	**Anzeige der Sicherheitsausgänge (`out`)** Das Beispiel zeigt folgenden Status: • O1: HIGH • O2: LOW • O3: HIGH
	**Anzeige der Steuereingänge (`X`)** Das Beispiel zeigt folgenden Status: • X1: HIGH • X2: LOW • X3: LOW
	**Anzeige aller Ein- und Ausgänge** In dieser Anzeige wird der Status aller Ein– und Ausgänge zusammen dargestellt.

Blockdiagram



Anwendungsbeispiel
Überwachung von drei Anlagenteilen mit je zwei Schutztüren und einem übergeordneten Not-Halt - Geeignet für Standardkonfiguration PR01.



N09
E61-472-00
Ver. B

Sichere Kleinsteuerung TALOS TB-I14O3

Kurzanleitung für Elektriker
Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten

Fehlernummern:

Nr.	Ursache	Lösung / Quittierung
Er0x x= 1–7	Eingangspaar Ix-1 / Ix-2: Differenzzeit überschritten oder einkanaliges Aus- und wieder Einschalten	• Verdrahtung prüfen • Funktion des angeschlossenen Sensor prüfen • Quittierung durch Öffnen und Schließen des Sicherheitskreises innerhalb der konfigurierten Differenzzeit
Er08	Eingangspaar X1 / X2: Differenzzeit überschritten oder einkanaliges Aus- und wieder Einschalten	
Er11 Er12 Er13	Hängende Starttaste. Eingang X1 Hängende Starttaste. Eingang X2 Hängende Starttaste. Eingang X3	• Verdrahtung prüfen • Funktion des Starttasters prüfen • Quittierung durch Aus– und wieder Einschalten der jeweiligen Starttaste
Er14	PIN bei zweiter Eingabe unterschiedlich.	• Eingabe wiederholen • Quittierung erfolgt automatisch nach 2 Sekunden
Er15	Konfigurationsnummer bei zweiter Eingabe unterschiedlich.	• Eingabe wiederholen • Quittierung erfolgt automatisch nach 2 Sekunden
Er16	Zeit bei zweiter Eingabe unterschiedlich.	• Eingabe wiederholen • Quittierung erfolgt automatisch nach 2 Sekunden
Er17	PUK falsch	• Eingabe wiederholen (siehe Kapitel 10) • Quittierung erfolgt automatisch nach 2 Sekunden
Er18	PIN falsch	• Eingabe wiederholen • Quittierung erfolgt automatisch nach 2 Sekunden • Wenn Sie das Passwort vergessen haben, können Sie das Gerät durch Eingabe der PUK auf die Werkseinstellung zurücksetzen (siehe Kapitel 10)
Er19	Speicherkarte fehlt, Konfiguration konnte nicht geladen werden.	• Prüfe korrekten Sitz der Speicherkarte • Richtige Speicherkarte einsetzen
Er49	Wartezustand für den Übergang in einen Fehlermodus (z.B. bei Ablauf einer konfigurierten Verzögerungszeit)	• Warten auf ursächliche Fehlernummer
Er21	Eingang I1-1: Testpulse fehlerhaft	• Verdrahtung auf Quer– und Kurzschlüsse überprüfen • Zuordnung der Taktausgänge überprüfen: T1 → Ix-2; T2 → Ix-1 Quittierung durch Tastendruck
Er22	Eingang I1-2: Testpulse fehlerhaft	
Er23	Eingang I2-1: Testpulse fehlerhaft	
Er24	Eingang I2-2: Testpulse fehlerhaft	
Er25	Eingang I3-1: Testpulse fehlerhaft	
Er26	Eingang I3-2: Testpulse fehlerhaft	
Er27	Eingang I4-1: Testpulse fehlerhaft	
Er28	Eingang I4-2: Testpulse fehlerhaft	
Er29	Eingang I5-1: Testpulse fehlerhaft	
Er30	Eingang I5-2: Testpulse fehlerhaft	
Er31	Eingang I6-1: Testpulse fehlerhaft	
Er32	Eingang I6-2: Testpulse fehlerhaft	
Er33	Eingang I7-1: Testpulse fehlerhaft	
Er34	Eingang I7-2: Testpulse fehlerhaft	
Er35	Eingang X1: Testpulse fehlerhaft	
Er36	Eingang X2: Testpulse fehlerhaft	
Er37	Eingang X3: Testpulse fehlerhaft	
Er38 bis Er43	Er38/Er41: Fehler an Ausgang O1 Er39/Er42: Fehler an Ausgang O2 Er40/Er43: Fehler an Ausgang O3	• Verdrahtung der Ausgänge auf Querschlüsse überprüfen • Kapazität am Ausgang prüfen (Vgl. mit techn. Daten)
Er44 bis Er46	Störungen an Versorgungsspannung oder Ausgängen.	• Prüfe Versorgungsleitungen und Ausgangsleitungen hinsichtlich möglicher Störquellen. Nicht entstörte Schaltelemente, die zu Störungen auf den Leitungen führen, mit geeigneten Maßnahmen entstören.
Er60 bis Er65	Er60 / Er63: Fehler an Ausgang O1 Er61 / Er64: Fehler an Ausgang O2 Er62 / Er65: Fehler an Ausgang O3	• Verdrahtung auf Quer– und Kurzschlüsse überprüfen
Er51 bis Er59 Er66 bis Er99	Betrieb außerhalb der techn. Daten oder interner Gerätefehler	• Prüfen der max. IST-Schaltfrequenz am Eingangskreis. 0,8 Hz (vgl. Technische Daten) dürfen nicht überschritten werden. • Prüfen auf starkes Prellen der Kontakte des eingesetzten Sensors am Eingangskreis • Neustart des Gerätes

Technische Daten

Elektrische Daten	
Betriebsspannung	U_B: DC 24 V
Spannungstoleranz	± 15%
Leistungsaufnahme bei U_B (ohne Last)	3,8 W
Sichere Eingänge / Reset Eingänge - I1-1/I1-2 bis I7-1/I7-2 / X1, X2, X3	
Eingangsstrom bei High-Pegel	Typ. 7 mA
Galvanische Trennung	nein
Low-Pegel / High-Pegel	min: 0 V; max: 5 V /min: 18V; max. U_B
Max. Einschaltverzögerung	800 ms (+ ggf. konfigurierter Verzögerungszeiten)
Max. Schaltfrequenz	0,8 Hz
Max. Zeit zwischen I11 und I12	3 Sekunden
Sichere Halbleiterausgänge - O1, O2, O3	
Schaltvermögen je Ausgang	U_B / 500 mA
Max. kapazitive Last	0,5 µF pro 10 mA Ausgangsstrom
Testpulse - Pulslänge	< 3 ms
Galvanische Trennung	nein
Kurzschlussfest	ja
Max. Ausschaltverzögerung	60 ms (+ ggf. konfigurierter Verzögerungszeiten)
Ausgangsspannung bei “1“ (max. Last)	U_B - 1 V
Meldeausgänge - C0 bis C5	
Schaltvermögen je Ausgang	C0: UB / 500mA C1 bis C5: UB / 50mA
Galvanische Trennung	nein
Kurzschlussfest	ja
Ausgangsspannung bei „1“ (max. Last)	U_B - 1V
Umweltdaten	
Umgebungstemperatur	0 °C bis +50 °C
Lagertemperatur	-20 °C bis 85 °C
Luft- und Kriechstrecken	Gemäß EN 60664-1
Überspannungskategorie / Verschmutzungsgrad	||| / 2 (DIN VDE 0110-1)
Bemessungsisolationsspannung	50V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	800V
Mechanische Daten	
Schutzart	IP20
Montage	Tragschiene nach EN 60715 TH35
Max. Leitungslänge	1000m bei 0,75mm²
Leitungsquerschnitt	0,25 - 2,5mm²
Abmessungen (B x H x T)	45 x 99 x 118mm
Gewicht	190g

Inhalt der EU-Konformitätserklärung

Das oben genannte Produkt stimmt mit den wichtigsten Anforderungen der folgenden Richtlinien und deren Änderungsrichtlinien überein:

2006/42/EC	Maschinenrichtlinie
2014/30/EU	EMV Richtlinie
2011/65/EU	RoHS Richtlinie
Originator:	Dr. Marco Zander, Geschäftsführer
Hersteller:	H. ZANDER GmbH & Co. KG Am Gut Wolf 15 52072 Aachen Deutschland

Die vollständige EU-Konformitätserklärung kann über den unten stehenden Link oder QR-Code online eingesehen und geladen warden - Siehe Abschnitt **Download**.

Kontakt

H. ZANDER GmbH & Co. KG
Am Gut Wolf 15
52070 Aachen
Tel: +49 241 9105010
Fax:+49 241 91050138
info@zander-aachen.de
www.zander-aachen.de

Small safety unit TALOS TB-I14O3

Brief instructions for electricians
Errors and technical modifications excepted

Additional documentation

Before working with or on the device, it is mandatory to read the online documentation! This brief description for the electrician does not replace the detailed operating instructions provided online. The complete operating instructions and logic manual are available via the link and QR code below - see section **Download**.

Download:

https://www.zander-aachen.de/en/safety/compact-safety-controller.html

Intendend use

The TALOS TB-I14O3 is a universally applicable safe small control unit with which the moving parts of a machine or system can be stopped quickly and safely in case of danger. The inputs and outputs can be logically and safely linked to each other via the standard configurations available in the device or via a special configuration that can be stored on a memory card. The TALOS TB-I14O3 has been specially designed and type-tested for use on machines and plants as well as firing systems in continuous operation in accordance with EN 50156-1 and EN 746-2.

Important notes

- Make sure that the supply voltage of the device is safely applied during loading the new configuration. A power-off during the loading process leads to a non-acknowledgeable error condition.
- We would like to point out that it is the full responsibility of the operator to ensure a plant availability. Using the TB-I14O3, a safety emergency stop relay according to EN ISO 13849-1, IEC 62061, IEC 61508, EN 50156-1, EN 746-2, IEC 61511-1 is used, which will be brought into the safe state when the safety function is requested. This means that the connected load is switched off as soon as a request from connected sensor elements or diagnostic measures detects a dangerous state, e.g. caused by a component fault. Since process-related applications in particular have high demands on availability, limited availability can also have significant consequences. It is therefore recommended to stock a second unit to avoid long downtimes in such a case.These are recommendations of the manufacturer, the evaluation of the importance of the plant availability is the sole responsibility of the operator.

Safety precautions

- Installation, commissioning, maintenance, and decommissioning should be done only by authorised and qualified technicians:
  - who are familiar with proper handling of the safety components
  - who are familiar with the applicable EMC and ESD regulations
  - who are familiar with the local regulations concerning work safety and accident prevention
  - who have read and understood the operating instructions.
- Opening the device, any kind of manipulation to it and bypassing the safety devices are not permitted
- The electrical connection of the device must take place only when the voltage supply is switched off
- Loads at the outputs must be disconnected from the device during device configuration
- The wiring of the device must be according to the instructions of this user information, otherwise there is a risk that the safety function will be lost
- The device version (see nameplate "Ver.") should be stored and checked before every commissioning. When there is a version change, the use of the device in the overall application should be revalidated

Device operation

The most important information and settings can be accessed directly using the display and the push/turn control. The following information can be viewed directly on the unit:

- Status of the inputs and outputs (Menu `DIA`)
- Set delay time for parameter `TI1…TI3` (Menu `DIA`)

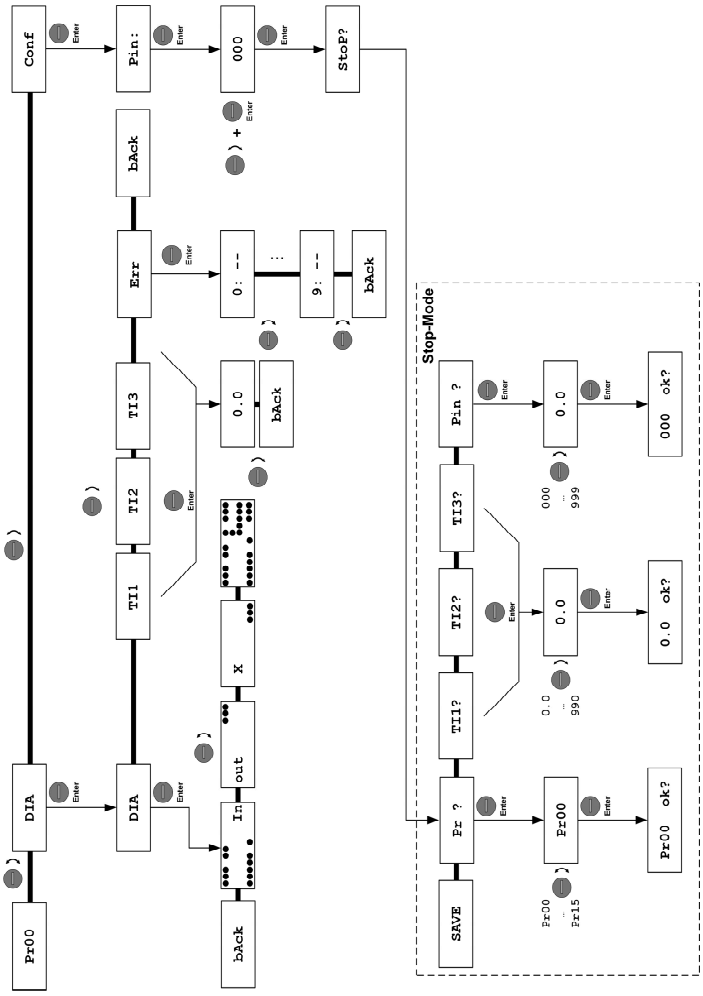
The following settings can be made directly on the unit:

- Load configuration (`Pr00 … Pr16`)
- Set delay time for parameter `TI1 … TI3`
- Change password (`Pin`)

The operation is carried out exclusively with the help of the push/turn control below the display.

Function	Action	Symbol
Change menu item, change value	turn	
Confirm selection / input	Press briefly	Enter
Cancel input and move back by one menu level	Press for at least 2 s	Esc (2s)

The menu structure is shown in the following figure.



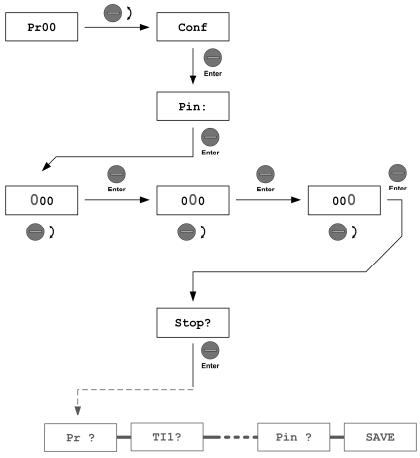
Commissioning

The TB-I14O3 is delivered with the default configuration "Pr00", which has no function.When commissioning the unit for the first time, carry out the steps **Stop Mode**, **Load configuration** and **Parameterise delay time** to load the desired function.

NOTE: Detailed information on the default configurations can be found in the document "Logic manual for configurable base unit TB-I14O3" which can be viewed online - see **Download** section.

Stop Mode

Unit settings can only be made in stop mode. Proceed as follows.



1. Change to `Conf`
2. Enter password (Default `473`)
3. Set device to Stop Mode → `BUSY` flashes and indicates that the unit is ending normal operation. After the change Pr? appears. Desired settings can be made.

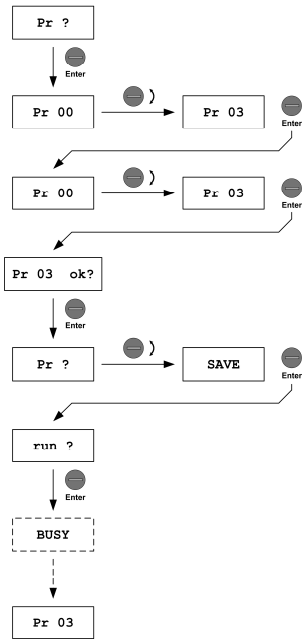
Small safety unit TALOS TB-I14O3

Brief instructions for electricians

Errors and technical modifications excepted

Load configuration

To load a configuration, proceed as follows.
NOTE: If you want to load a special configuration via a memory card, please insert it first via the memory card access on the top of the unit.

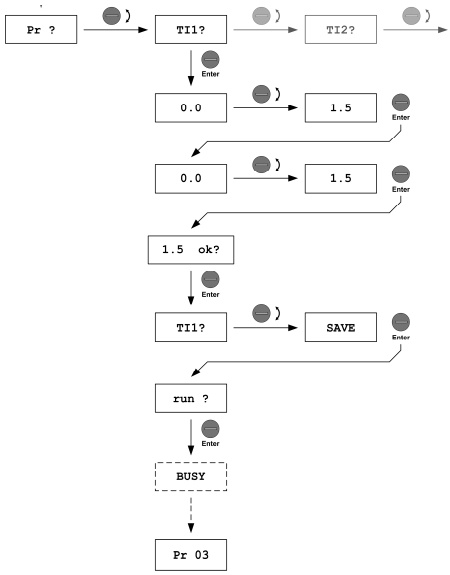


1. Set device to Stop Mode.
2. Choose configuration No., e.g. `Pr03`. For safety's reasons, the procedure must be repeated twice.

   IMPORTANT: The wiring of the input and output terminals must match the selected configuration.
3. Confirm selection.
4. Change further parameters or save with `SAVE` selection and switch to change operating mode
5. Load configuration
   → New configuration is loaded
   → Device is back in normal operation

Parameterise delay time

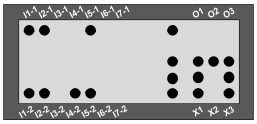
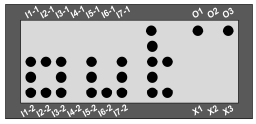
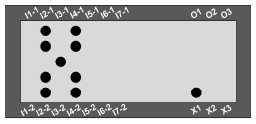
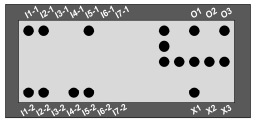
In the parameters `TI1` … `TI3` a delay time can be set. The parameters are queried by the logic of the configuration and taken into account during execution.
Example: Switch-off delay for an output.



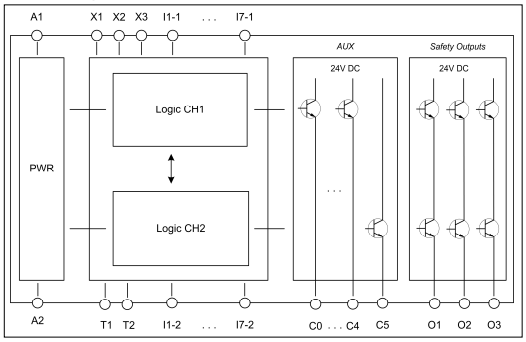
1. Set device to Stop Mode
2. Choose parameter e.g. `TI1`
3. Set value, e.g.. `1.5`
   TB-I14O3: [s]
   TB-I14O3m: [min]
   TB-I14O3h: [h]
   For safety's reasons, the procedure must be repea ted twice.
4. Confirm selectrion
5. Change further parameters or save with `SAVE` selection and switch to change operating mode
6. Load configuration
   → New delay time is loaded
   → Device is back in normal operation

Diagnostic functions

Status information such as currently parameterised delay times, the current status of the IO's or the error history can be queried via the menu item `DIA`.

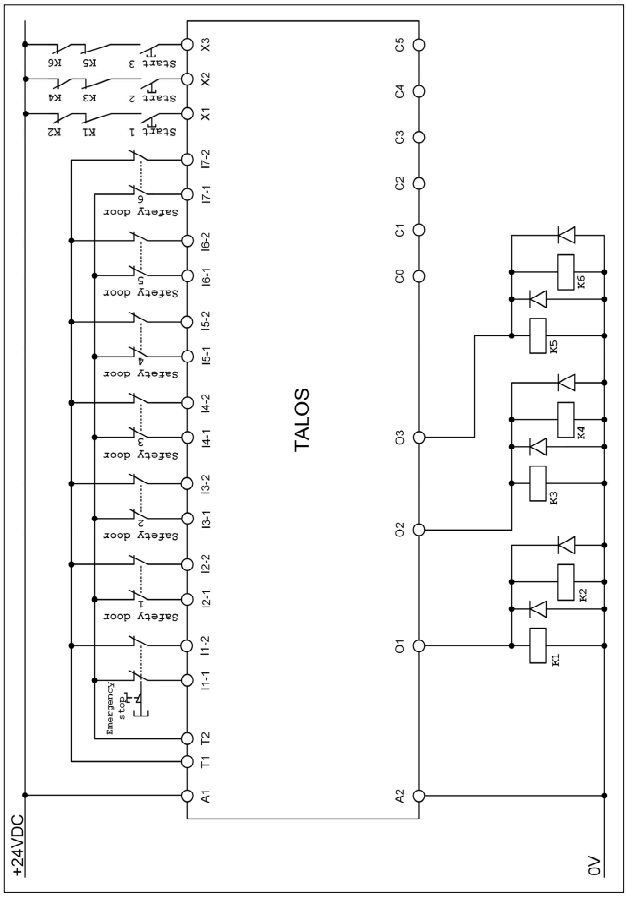
Display in submenu `I-O`	Description of the status
	**Display of the safety inputs (`in`)** The example shows the following status: • Channel 1: HIGH at I1-1, I2-1, I5-1 • Channel 2: HIGH at I2-1, I2-2, I4-2, I5-2 • LOW at the remaining safety inputs
	**Display of the safety outputs (`out`)** The example shows the following status: • O1: HIGH • O2: LOW • O3: HIGH
	**Display of the control inputs (`X`)** The example shows the following status: • X1: HIGH • X2: LOW • X3: LOW
	**Joint display of inputs and outputs** The status of all inputs and outputs are shown together in the display.

Blockdiagram



Application example

Monitoring of three plant sections, each with two safety gates and one higher-level emergency stop - Suitable for standard configuration PR01.



Small safety unit TALOS TB-I14O3

Brief instructions for electricians
Errors and technical modifications excepted

Error numbers

Fault	Cause	Solution / Acknowledgement
Er0x x=1-7	Input pair Ix-1 / Ix-2: Difference time exceeded or single-channel switch off at two-channel input.	• Check wiring • Check function on the connected devices • Switch connected device off and on again
Er08	Input pair X1 / X2. Difference time exceeded or single-channel switch off at two-channel input.	
Er11 Er12 Er13	Stuck Start button input X1 Stuck Start button input X2 Stuck Start button input X3	• Check wiring • Check function of the connected devices • Switch connected device off and on again
Er14	Second PIN input is different	• Repeat input • Automatic acknowledgement after 2 seconds
Er15	Second configuration number input is different	• Repeat input • Automatic acknowledgement after 2 seconds
Er16	Second time input is different	• Repeat input • Automatic acknowledgement after 2 seconds
Er17	Wrong PUK	• Repeat input (see chapter 10) • Automatic acknowledgement after 2 seconds
Er18	Wrong PIN	• Repeat input • Automatic acknowledgement after 2 seconds • If you forgot the password, you can restore the device to the factory settings by entering the PUK (see chapter 10).
Er19	Memory card missing; configuration could not be loaded	• Insert the correct memory card • Check whether it was inserted properly
Er49	Wait state	• Wait for next fault number
Er21	Pulsing error at input I1-1	• Check wiring for short circuits • Check assignment of the pulsed outputs T1 → Ix-2; T2 → Ix-1 • Acknowledgement by pushing button
Er22	Pulsing error at input I1-2	
Er23	Pulsing error at input I2-1	
Er24	Pulsing error at input I2-2	
Er25	Pulsing error at input I3-1	
Er26	Pulsing error at input I3-2	
Er27	Pulsing error at input I4-1	
Er28	Pulsing error at input I4-2	
Er29	Pulsing error at input I5-1	
Er30	Pulsing error at input I5-2	
Er31	Pulsing error at input I6-1	
Er32	Pulsing error at input I6-2	
Er33	Pulsing error at input I7-1	
Er34	Pulsing error at input I7-2	
Er35	Pulsing error at input X1	
Er36	Pulsing error at input X2	
Er37	Pulsing error at input X3	
Er38 to Er43	Er38/Er41: Failure at output O1 Er39/Er42: Failure at output O2 Er40/Er43: Failure at output O3	• Check wiring for short circuits • Check capacity load at the outputs • There may be an internal device fault. Contact the manufacturer's support
Er44 to Er46	Inteferences at power supply or output-wiring	• Check supply lines and output lines for possible sources of interference. Remove interference from non-interference-suppressed switching elements that cause interference on the lines using suitable measures.
Er60 to Er65	Er60 / Er63: Failure at output O1 Er61 / Er64: Failure at output O2 Er62 / Er65: Failure at output O3	• Check wiring for cross and short circuits
Er51 to Er59 Er66 to Er99	Operation outside the technical data or internal unit error	• Check the max. ACTUAL switching frequency at the input circuit. 0.8 Hz (cf. technical data) must not be exceeded. • Check for strong bouncing of the contacts of the inserted sensor at the input circuit. • Restart the unit

Technical data

Electrical data	
Supply voltage UB	U_B: DC 24 V
Allowable tolerance	± 15%
Power consumption at UB (no load)	3.8 W
Safety Inputs / Reset Inputs - I1-1/I1-2 bis I7-1/I7-2 / X1, X2, X3	
Input current at High-Level	Typ. 7 mA
Galvanic isolation	No
Signal Low-Legel / High-Pegel	min: 0 V; max: 5 V /min: 18V; max. U_B
Max. switch on delay	800 ms (+ configured delay time)
Max. switching frequency	0.8 Hz
Sichere semiconductor outputs - O1, O2, O3	
Max. output current	U_B / 500 mA
Max. capacity load	0.5 µF per 10 mA output current
Max. pulse duration for selftests	< 3 ms
Galvanic isolation	No
Short circuit protection	Yes
Max. switch off delay	60 ms (+ configured delay time)
Output voltage at "1" (max. load)	U_B - 1 V
Auxiliary outputs - C0 bis C5	
Switching capability	C0: UB / 500 mA C1 to C5: UB / 50 mA
Galvanic isolation	No
Short circuit protection	Yes
Output voltage at "1" (max. load)	U_B - 1V
Environmental data	
Ambient temperature	0 °C to 50 °C
Storage temperature	-20 °C to 85 °C
Clearance and creepage distances	EN 60664-1
Overvoltage category / Pollution degree	||| / 2 (DIN VDE 0110-1)
Rated isolation voltage	50V
Rated impulse withstand voltage	800V
Mechanical data	
Degree of protection	IP20
Mounting	DIN rail according to EN 60715 TH35
Max. cable runs	1000 m at 0.75 mm²
Line cross-section	0.25 - 2.5 mm^2
Measures	45 x 99 x 118 mm
Weight	190 g

Content of the EU Declaration of Conformity

The above mentioned product conforms with the most important requirements of the following directives and their modification directives:

2006/42/EC Machinery Directive

2014/30/EU Electromagnetic Compatibility Directive (EMC)

2011/65/EU RoHS Directive

Originator: Dr. Marco Zander, Managing Director

Manufacture: H. ZANDER Aachen GmbH & Co. KG
Am Gut Wolf 15
52070 Aachen
Germany

The complete EU declaration of conformity is available via the link and QR code. See section **Download**.

Contact

H. ZANDER GmbH & Co. KG
Am Gut Wolf 15
52070 Aachen
Tel: +49 241 9105010
Fax: +49 241 91050138
info@zander-aachen.de
www.zander-aachen.de