

SISTEMA - Sicherheit von Steuerungen an Maschinen



Projektname: 100402

Dateidatum: 13.10.2026 12:43:46 Reportdatum: 13.10.2026 Prüfsumme: 50ecf2567c64b736e981b805dcb2f603

PR Projektname: 100402

Name der Projektdatei:	C:\Users\jkh\Documents\Projects\20220131-002\100402 Sistema Project - V3.0.4 - DE.ssm
Erstellungsdatum:	14.12.2021 08:17:10
Projektstatus:	
Projektnummer:	
Projektversion:	
Autoren:	
Projektleitende:	
Prüfende:	
Gefahrenstelle / Maschine:	
Dokumentation:	
Dokument:	
Version der Software:	3.0.4 build 3
Version der Norm:	ISO 13849-1:2023, ISO 13849-2:2012
Prüfsumme:	50ecf2567c64b736e981b805dcb2f603
Optionen:	☒ DC-Zwischenstufen zur Berechnung der PFH verwenden (genauer) ☒ MTTFD-Kappung für Kategorie 4 von 2500 auf 100 Jahre absenken
Status:	☒ grün
Anmerkung:	Für das Projekt (bzw. seine untergeordneten Grundelemente) liegen keine Meldungen vor.

Druckoptionen

- | | |
|---|---|
| ☒ Gerätedetails anzeigen | ☒ Anforderungen an PL und Kategorie anzeigen |
| ☒ Dokumentationen zu SF, SB, BL und EL anzeigen | ☒ Kennwerte-Dokumentationen zu PLr, PL, Kategorie, CCF, MTTFD und DC anzeigen |
| ☐ CCF- und DC-Maßnahmen detailliert anzeigen | ☒ Meldungen anzeigen |

Enthaltene Sicherheitsfunktionen

SF Name: STO

Gefordert: PLr c	Erreicht: PL c	PFH [1/h]: 1,15E-6	Status: grün
------------------	----------------	--------------------	--------------

Liste der dokumentierten Meldungen:

- Keine Meldungen bekannt -

Liste der Geräte mit einer zulässigen Betriebszeit (T10D) von weniger als 20 Jahren:

- Keine Geräte bekannt -

SF Name: PUS (Arbeitsdruck)

Gefordert: PLr e	Erreicht: PL e	PFH [1/h]: 4,29E-8	Status: grün
------------------	----------------	--------------------	--------------



Projektname: 100402

Dateidatum: 13.10.2026 12:43:46 Reportdatum: 13.10.2026 Prüfsumme: 50ecf2567c64b736e981b805dcb2f603

PR Projektname: 100402

Liste der dokumentierten Meldungen:

- Keine Meldungen bekannt -

Liste der Geräte mit einer zulässigen Betriebszeit (T10D) von weniger als 20 Jahren:

- Keine Geräte bekannt -

SF Name: PUS (Steuerdruck)

Gefordert: PLr d

Erreicht: PL d

PFH [1/h]: 4,29E-8

Status: grün

Liste der dokumentierten Meldungen:

- Keine Meldungen bekannt -

Liste der Geräte mit einer zulässigen Betriebszeit (T10D) von weniger als 20 Jahren:

- Keine Geräte bekannt -



Projektname: 100402

Dateidatum: 13.10.2026 12:43:46 Reportdatum: 13.10.2026 Prüfsumme: 50ecf2567c64b736e981b805dcb2f603

SF Sicherheitsfunktion: STO

Kennung der Sicherheitsfunktion:

Typ der Sicherheitsfunktion:

Auslösendes Ereignis:

Reaktion und Verhalten bei Energieausfall:

Sicherer Zustand:

Betriebsart:

Schnittstellen:

Häufigkeit der Anforderung:

Nachlaufzeit:

Priorität:

Dokumentation:

Dokument:

Erforderlicher Performance Level Sicherheitsfunktion

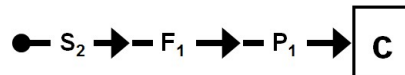
PLr (durch Risikograph): c

Schwere der Verletzung (S): Schwere (üblicherweise irreversible) Verletzung, einschl. Tod

Häufigkeit / Dauer der Exposition (F): Selten bis öfter / kurze Dauer der Exposition

Möglichkeit der Vermeidung (P): Möglich unter bestimmten Bedingungen

Risikograph:



Dokumentation:

Dokument:

Performance Level Sicherheitsfunktion

Erreichter PL: c

PFH [1/h]: 1,15E-6

Elektromagnetischen Störfestigkeit, EMI (Anhang L) Sicherheitsfunktion

Pfad zur Umsetzung der Maßnahmen für die EMI: n/a

Dokumentation:

Dokument:

Liste der Geräte mit einer zulässigen Betriebszeit (T10D) von weniger als 20 Jahren:

Gerätelist:



Projektname: 100402

Dateidatum: 13.10.2026 12:43:46 Reportdatum: 13.10.2026 Prüfsumme: 50ecf2567c64b736e981b805dcb2f603

Sicherheitsfunktion: STO

Status / Meldungen Sicherheitsfunktion

Status: grün

Teilsysteme (1 / 1)

 Name: Ausgang

Betriebsmittelkennzeichen:

Inventarnummer:

Gerätedetails Teilsystem

Gerätehersteller:

Geräteidentifikator:

Gerätegruppe:

Artikelnummer:

Revisionsnummer:

Funktion:

☐ Eingabe
☐ Ausgabe

☐ Logik
☒ unbekannt

Anwendungsfall:

Beschreibung des Anwendungsfalls:

Dokumentation Teilsystem

Dokumentation:

Dokument:

Performance Level Teilsystem

PL Bestimmung: PL bzw. PFH-Wert aus Kategorie, MTTFD und DCavg ermitteln

Qualitative Aspekte (z.B. Software, siehe Abschnitte 7, 10.3) Teilsystem

Qualitative Aspekte geeignet bis PL: n/a

Dokumentation:

Dokument:

Elektromagnetischen Störfestigkeit, EMI (Anhang L) Teilsystem

Pfad zur Umsetzung der Maßnahmen für die EMI: Die Umsetzung der Maßnahmen zur elektromagnetische Störfestigkeit (EMI) wurde in der zugehörigen Sicherheitsfunktion dokumentiert.

PL-Anforderungen: erfüllt

Der PL wird durch Abschätzung folgender Aspekte bestimmt (Abschnitt 6.1.1):

- Verhalten der Sicherheitsfunktion unter Fehlerbedingungen [erfüllt]
- Sicherheitsbezogene Software nach Abschnitt 7 und Anhang J entwickelt bzw. keine Software vorhanden [erfüllt]
- Systematische Ausfälle (siehe 6.1.7 und Anhang G) [erfüllt]



Projektname: 100402

Dateidatum: 13.10.2026 12:43:46 Reportdatum: 13.10.2026 Prüfsumme: 50ecf2567c64b736e981b805dcb2f603

SF Sicherheitsfunktion: STO

- Fähigkeit, die Sicherheitsfunktion unter vorhersehbaren Umgebungsbedingungen auszuführen [erfüllt]

Erreichter PL:	c	PFH [1/h]:	1,15E-6
-----------------------	---	-------------------	---------

Dokumentation:

Kategorie Teilsystem

Kat.: 1

Kategorie-Anforderungen: erfüllt

Anforderungen der Kategorie:

- Übereinstimmung mit zutreffenden Normen, um zu erwartenden Einflüssen standzuhalten. [erfüllt]
- Grundlegende Sicherheitsprinzipien werden angewendet. [erfüllt]
- Bewährte Bauteile (siehe 6.1.11) werden verwendet. [erfüllt]
- Bewährte Sicherheitsprinzipien werden angewendet. [erfüllt]
- MTTFD ist mindestens Hoch. [erfüllt]

Dokumentation:

Quelle (z.B. Norm) Kategorie:

Datei:

MTTFD und Gebrauchsdauer Teilsystem

MTTFD [a]: 100 (Hoch)

Gebrauchsdauer [a]:	20	Kleinste Gebrauchsdauer [a]:	20
----------------------------	----	-------------------------------------	----

Status / Meldungen Teilsystem

Status: grün

Kanäle / Testkanal (1 / 1)

CH Name: Kanal 1

MTTFD [a]: 100

Blöcke (1 / 1)

BL Name: 5/3-Wegeventil

Betriebsmittelkennzeichen: Q2

Inventarnummer:

Gerätedetails Block

Gerätehersteller:

Geräteidentifikator:

Gerätegruppe:

Artikelnummer:

Revisionsnummer:



Projektname: 100402

Dateidatum: 13.10.2026 12:43:46 Reportdatum: 13.10.2026 Prüfsumme: 50ecf2567c64b736e981b805dcb2f603

Sicherheitsfunktion: STO

Funktion:	☐ Eingabe ☒ Ausgabe	☐ Logik ☐ unbekannt
Technologie:	unbekannt	
Kategorie:	-	
Anwendungsfall:		
Beschreibung des Anwendungsfalls:		
<i>Dokumentation Block</i>		
Dokumentation:		
Dokument:		
<i>MTTFD und Gebrauchsdauer Block</i>		
MTTFD [a]:	380,5 (Hoch)	
Gebrauchsdauer [a]:	20	Kleinste Gebrauchsdauer [a]: 20
B10 [Zyklen]:	10000000	RDF [%]: 50
B10D [Zyklen]:	20000000	nop [Zyklen/a]: 525600
Dokumentation:		
Dokument:		
<i>Status / Meldungen Block</i>		
Status:	grün	

Sicherheitsfunktion: PUS (Arbeitsdruck)

Kennung der Sicherheitsfunktion:
Typ der Sicherheitsfunktion:
Auslösendes Ereignis:
Reaktion und Verhalten bei Energieausfall:
Sicherer Zustand:
Betriebsart:
Schnittstellen:
Häufigkeit der Anforderung:
Nachlaufzeit:
Priorität:
Dokumentation:



Projektname: 100402

Dateidatum: 13.10.2026 12:43:46 Reportdatum: 13.10.2026 Prüfsumme: 50ecf2567c64b736e981b805dcb2f603

SB Sicherheitsfunktion: PUS (Arbeitsdruck)

Dokument:

Erforderlicher Performance Level Sicherheitsfunktion

PLr (durch Risikograph): e

Schwere der Verletzung (S): Schwere (üblicherweise irreversible) Verletzung, einschl. Tod

Häufigkeit / Dauer der Exposition (F): Häufig bis dauernd / lange Dauer der Exposition

Möglichkeit der Vermeidung (P): Kaum möglich

Risikograph: ● S₂ → F₂ → P₂ → e

Dokumentation:

Dokument:

Performance Level Sicherheitsfunktion

Erreichter PL: e **PFH [1/h]:** 4,29E-8

Elektromagnetischen Störfestigkeit, EMI (Anhang L) Sicherheitsfunktion

Pfad zur Umsetzung der Maßnahmen für die EMI: n/a

Dokumentation:

Dokument:

Liste der Geräte mit einer zulässigen Betriebszeit (T10D) von weniger als 20 Jahren:

Gerätelist:

Status / Meldungen Sicherheitsfunktion

Status: grün

Teilsysteme (1 / 1)

SB Name: Ausgang

Betriebsmittelkennzeichen:

Inventarnummer:

Gerätedetails Teilsystem

Gerätehersteller:

Geräteidentifikator:

Gerätegruppe:

Artikelnummer:

Revisionsnummer:



Projektname: 100402

Dateidatum: 13.10.2026 12:43:46 Reportdatum: 13.10.2026 Prüfsumme: 50ecf2567c64b736e981b805dcb2f603

Sicherheitsfunktion: PUS (Arbeitsdruck)

Funktion:

☐ Eingabe
☒ Ausgabe

☐ Logik
☐ unbekannt

Anwendungsfall:

Beschreibung des Anwendungsfalls:

Dokumentation Teilsystem

Dokumentation:

Dokument:

Performance Level Teilsystem

PL Bestimmung: PL bzw. PFH-Wert aus Kategorie, MTTFD und DCavg ermitteln

Qualitative Aspekte (z.B. Software, siehe Abschnitte 7, 10.3) Teilsystem

Qualitative Aspekte geeignet bis PL: n/a

Dokumentation:

Dokument:

Elektromagnetischen Störfestigkeit, EMI (Anhang L) Teilsystem

Pfad zur Umsetzung der Maßnahmen für die EMI: Die Umsetzung der Maßnahmen zur elektromagnetischen Störfestigkeit (EMI) wurde in der zugehörigen Sicherheitsfunktion dokumentiert.

PL-Anforderungen: erfüllt

Der PL wird durch Abschätzung folgender Aspekte bestimmt (Abschnitt 6.1.1):

- Verhalten der Sicherheitsfunktion unter Fehlerbedingungen [erfüllt]
- Sicherheitsbezogene Software nach Abschnitt 7 und Anhang J entwickelt bzw. keine Software vorhanden [erfüllt]
- Systematische Ausfälle (siehe 6.1.7 und Anhang G) [erfüllt]
- Fähigkeit, die Sicherheitsfunktion unter vorhersehbaren Umgebungsbedingungen auszuführen [erfüllt]

Erreichter PL: e **PFH [1/h]:** 4,29E-8

Dokumentation:

Kategorie Teilsystem

Kat.: 3

Kategorie-Anforderungen: erfüllt

Anforderungen der Kategorie:

- Übereinstimmung mit zutreffenden Normen, um zu erwartenden Einflüssen standzuhalten. [erfüllt]
- Grundlegende Sicherheitsprinzipien werden angewendet. [erfüllt]
- Bewährte Sicherheitsprinzipien werden angewendet. [erfüllt]
- Eine Ein-Fehlertoleranz und angemessene Fehlererkennung sind gegeben. [erfüllt]
- MTTFD ist mindestens Niedrig. [erfüllt]
- Anforderung erfüllt aufgrund der angenommenen Grenzwertungenauigkeit von 5 Prozent. [erfüllt]
- Der erreichte Punktestand der CCF-Bewertung beträgt mindestens 65. [erfüllt]



Projektname: 100402

Dateidatum: 13.10.2026 12:43:46 Reportdatum: 13.10.2026 Prüfsumme: 50ecf2567c64b736e981b805dcb2f603

SF Sicherheitsfunktion: PUS (Arbeitsdruck)

Dokumentation:

Quelle (z.B. Norm) Kategorie:

Datei:

MTTFD und Gebrauchsdauer Teilsystem

MTTFD [a]:	100 (Hoch)		
Gebrauchsdauer [a]:	20	Kleinste Gebrauchsdauer [a]:	20

Diagnosedeckungsgrad Teilsystem

DCavg [%]:	90 (Mittel)
------------	-------------

Fehler gemeinsamer Ursache Teilsystem

CCF-Punkte:	95 (erfüllt)
-------------	--------------

CCF-Maßnahmen:

- 15 Punkte | Trennung/Abtrennung
- 20 Punkte | Diversität
- 15 Punkte | Schutz gegen Überspannung, Überdruck, Überstrom, Übertemperatur
- 5 Punkte | Beurteilung/Analyse
- 5 Punkte | Ausbildung
- 25 Punkte | Verhindern von elektromagnetischen Störungen oder Verunreinigungen des Druckmediums
- 10 Punkte | Andere Einflüsse

Dokumentation:

Dokument:

Status / Meldungen Teilsystem

Status:	grün
---------	------

Kanäle / Testkanal (1 / 2)

CH Name: Kanal 1

MTTFD [a]: 100

Blöcke (1 / 1)

BL Name: 5/3-Wegeventil

Betriebsmittelkennzeichen: Q2

Inventarnummer:

Gerätedetails Block

Gerätehersteller:

Geräteidentifikator:

Gerätegruppe:

Artikelnummer:



Projektname: 100402

Dateidatum: 13.10.2026 12:43:46 Reportdatum: 13.10.2026 Prüfsumme: 50ecf2567c64b736e981b805dcb2f603

SF Sicherheitsfunktion: PUS (Arbeitsdruck)

Revisionsnummer:

Funktion:

☐ Eingabe

☒ Ausgabe

☐ Logik

☐ unbekannt

Technologie:

unbekannt

Kategorie:

-

Anwendungsfall:

Beschreibung des Anwendungsfalls:

Dokumentation Block

Dokumentation:

Dokument:

MTTFD und Gebrauchsdauer Block

MTTFD [a]: 380,5 (Hoch)

Gebrauchsdauer [a]: 20

Kleinste Gebrauchsdauer [a]: 20

B10 [Zyklen]: 10000000

RDF [%]: 50

B10D [Zyklen]: 20000000

nop [Zyklen/a]: 525600

Dokumentation:

Dokument:

Diagnosedeckungsgrad Block

DC [%]: 90 (Mittel)

Maßnahme:

Indirekte Überwachung (z. B. Überwachung durch Druckschalter, elektrische Positionsüberwachung von Aktuatoren der Maschine)

Dokumentation:

Dokument:

Status / Meldungen Block

Status: grün

Kanäle / Testkanal (2 / 2)

CH Name: Kanal 2

MTTFD [a]: 100

Blöcke (1 / 1)

BL Name: 3/2-Wegeventil



Projektname: 100402

Dateidatum: 13.10.2026 12:43:46 Reportdatum: 13.10.2026 Prüfsumme: 50ecf2567c64b736e981b805dcb2f603

SF Sicherheitsfunktion: PUS (Arbeitsdruck)

Betriebsmittelkennzeichen: Q1

Inventarnummer:

Gerätedetails Block

Gerätehersteller:

Geräteidentifikator:

Gerätegruppe:

Artikelnummer:

Revisionsnummer:

Funktion:

☐ Eingabe
☒ Ausgabe

☐ Logik
☐ unbekannt

Technologie: unbekannt

Kategorie: -

Anwendungsfall:

Beschreibung des Anwendungsfalls:

Dokumentation Block

Dokumentation:

Dokument:

MTTFD und Gebrauchsdauer Block

MTTFD [a]: 91324,2 (Hoch)

Gebrauchsdauer [a]:	20	Kleinste Gebrauchsdauer [a]:	20
---------------------	----	------------------------------	----

B10 [Zyklen]:	10000000	RDF [%]:	50
---------------	----------	----------	----

B10D [Zyklen]:	20000000	nop [Zyklen/a]:	2190
----------------	----------	-----------------	------

Dokumentation:

Dokument:

Diagnosedeckungsgrad Block

DC [%]: 90 (Mittel)

Maßnahme:

Indirekte Überwachung (z. B. Überwachung durch Druckschalter, elektrische Positionsüberwachung von Aktuatoren der Maschine)

Dokumentation:

Dokument:

Status / Meldungen Block



Projektname: 100402

Dateidatum: 13.10.2026 12:43:46 Reportdatum: 13.10.2026 Prüfsumme: 50ecf2567c64b736e981b805dcb2f603

SF Sicherheitsfunktion: PUS (Arbeitsdruck)

Status: grün

SF Sicherheitsfunktion: PUS (Steuerdruck)

Kennung der Sicherheitsfunktion:

Typ der Sicherheitsfunktion:

Auslösendes Ereignis:

Reaktion und Verhalten bei Energieausfall:

Sicherer Zustand:

Betriebsart:

Schnittstellen:

Häufigkeit der Anforderung:

Nachlaufzeit:

Priorität:

Dokumentation:

Dokument:

Erforderlicher Performance Level Sicherheitsfunktion

PLr (durch Risikograph): d

Schwere der Verletzung (S): Schwere (üblicherweise irreversible) Verletzung, einschl. Tod

Häufigkeit / Dauer der Exposition (F): Häufig bis dauernd / lange Dauer der Exposition

Möglichkeit der Vermeidung (P): Möglich unter bestimmten Bedingungen

Risikograph: ● S₂ → F₂ → P₁ → d

Dokumentation:

Dokument:

Performance Level Sicherheitsfunktion

Erreichter PL: d PFH [1/h]: 4,29E-8

Elektromagnetischen Störfestigkeit, EMI (Anhang L) Sicherheitsfunktion

Pfad zur Umsetzung der Maßnahmen für die EMI: n/a

Dokumentation:

Dokument:



Projektname: 100402

Dateidatum: 13.10.2026 12:43:46 Reportdatum: 13.10.2026 Prüfsumme: 50ecf2567c64b736e981b805dcb2f603

Sicherheitsfunktion: PUS (Steuerdruck)

Liste der Geräte mit einer zulässigen Betriebszeit (T10D) von weniger als 20 Jahren:

Gerätelist:

Status / Meldungen Sicherheitsfunktion

Status: grün

Teilsysteme (1 / 2)

 Name: Ausgang

Betriebsmittelkennzeichen:

Inventarnummer:

Gerätedetails Teilsystem

Gerätehersteller:

Geräteidentifikator:

Gerätegruppe:

Artikelnummer:

Revisionsnummer:

Funktion: ☐ Eingabe ☐ Logik
☒ Ausgabe ☐ unbekannt

Anwendungsfall:

Beschreibung des Anwendungsfalls:

Dokumentation Teilsystem

Dokumentation:

Dokument:

Performance Level Teilsystem

PL Bestimmung: PL bzw. PFH-Wert aus Kategorie, MTTFD und DCavg ermitteln

Qualitative Aspekte (z.B. Software, siehe Abschnitte 7, 10.3) Teilsystem

Qualitative Aspekte geeignet bis PL: n/a

Dokumentation:

Dokument:

Elektromagnetischen Störfestigkeit, EMI (Anhang L) Teilsystem

Pfad zur Umsetzung der Maßnahmen für die EMI: Die Umsetzung der Maßnahmen zur elektromagnetische Störfestigkeit (EMI) wurde in der zugehörigen Sicherheitsfunktion dokumentiert.

PL-Anforderungen: erfüllt



Projektname: 100402

Dateidatum: 13.10.2026 12:43:46 Reportdatum: 13.10.2026 Prüfsumme: 50ecf2567c64b736e981b805dcb2f603

SF Sicherheitsfunktion: PUS (Steuerdruck)

Der PL wird durch Abschätzung folgender Aspekte bestimmt (Abschnitt 6.1.1):

- Verhalten der Sicherheitsfunktion unter Fehlerbedingungen [erfüllt]
- Sicherheitsbezogene Software nach Abschnitt 7 und Anhang J entwickelt bzw. keine Software vorhanden [erfüllt]
- Systematische Ausfälle (siehe 6.1.7 und Anhang G) [erfüllt]
- Fähigkeit, die Sicherheitsfunktion unter vorhersehbaren Umgebungsbedingungen auszuführen [erfüllt]

Erreichter PL:	e	PFH [1/h]:	4,29E-8
-----------------------	---	-------------------	---------

Dokumentation:

Kategorie Teilsystem

Kat.:	3
--------------	---

Kategorie-Anforderungen:	erfüllt
---------------------------------	---------

Anforderungen der Kategorie:

- Übereinstimmung mit zutreffenden Normen, um zu erwartenden Einflüssen standzuhalten. [erfüllt]
- Grundlegende Sicherheitsprinzipien werden angewendet. [erfüllt]
- Bewährte Sicherheitsprinzipien werden angewendet. [erfüllt]
- Eine Ein-Fehlertoleranz und angemessene Fehlererkennung sind gegeben. [erfüllt]
- MTTFD ist mindestens Niedrig. [erfüllt]
- Anforderung erfüllt aufgrund der angenommenen Grenzwertungenauigkeit von 5 Prozent. [erfüllt]
- Der erreichte Punktestand der CCF-Bewertung beträgt mindestens 65. [erfüllt]

Dokumentation:

Quelle (z.B. Norm) Kategorie:

Datei:

MTTFD und Gebrauchsdauer Teilsystem

MTTFD [a]:	100 (Hoch)
-------------------	------------

Gebrauchsdauer [a]:	20	Kleinste Gebrauchsdauer [a]:	20
----------------------------	----	-------------------------------------	----

Diagnosedeckungsgrad Teilsystem

DCavg [%]:	90 (Mittel)
-------------------	-------------

Fehler gemeinsamer Ursache Teilsystem

CCF-Punkte:	95 (erfüllt)
--------------------	--------------

CCF-Maßnahmen:

- 15 Punkte | Trennung/Abtrennung
- 20 Punkte | Diversität
- 15 Punkte | Schutz gegen Überspannung, Überdruck, Überstrom, Übertemperatur
- 5 Punkte | Beurteilung/Analyse
- 5 Punkte | Ausbildung
- 25 Punkte | Verhindern von elektromagnetischen Störungen oder Verunreinigungen des Druckmediums
- 10 Punkte | Andere Einflüsse

Dokumentation:

Dokument:



Projektname: 100402

Dateidatum: 13.10.2026 12:43:46 Reportdatum: 13.10.2026 Prüfsumme: 50ecf2567c64b736e981b805dcb2f603

SF Sicherheitsfunktion: PUS (Steuerdruck)

Status / Meldungen Teilsystem

Status: grün

Kanäle / Testkanal (1 / 2)

CH Name: Kanal 1

MTTFD [a]: 100

Blöcke (1 / 1)

BL Name: 5/3-Wegeventil, Vorsteuerventil

Betriebsmittelkennzeichen: Q2

Inventarnummer:

Gerätedetails Block

Gerätehersteller:

Geräteidentifikator:

Gerätegruppe:

Artikelnummer:

Revisionsnummer:

Funktion:

☐ Eingabe

☒ Ausgabe

☐ Logik

☐ unbekannt

Technologie: unbekannt

Kategorie: -

Anwendungsfall:

Beschreibung des Anwendungsfalls:

Dokumentation Block

Dokumentation:

Dokument:

MTTFD und Gebrauchsdauer Block

MTTFD [a]: 380,5 (Hoch)

Gebrauchsdauer [a]: 20

Kleinste
Gebrauchsdauer [a]: 20

B10 [Zyklen]: 10000000

RDF [%]: 50

B10D [Zyklen]: 20000000

nop [Zyklen/a]: 525600

Dokumentation:

Dokument:



Projektname: 100402

Dateidatum: 13.10.2026 12:43:46 Reportdatum: 13.10.2026 Prüfsumme: 50ecf2567c64b736e981b805dcb2f603

SF Sicherheitsfunktion: PUS (Steuerdruck)

Diagnosedeckungsgrad Block

DC [%]: 90 (Mittel)

Maßnahme:

Indirekte Überwachung (z. B. Überwachung durch Druckschalter, elektrische Positionsüberwachung von Aktuatoren der Maschine)

Dokumentation:

Dokument:

Status / Meldungen Block

Status: grün

Kanäle / Testkanal (2 / 2)

CH Name: Kanal 2

MTTFD [a]: 100

Blöcke (1 / 1)

BL Name: 3/2-Wegeventil

Betriebsmittelkennzeichen: K1

Inventarnummer:

Gerätedetails Block

Gerätehersteller:

Geräteidentifikator:

Gerätegruppe:

Artikelnummer:

Revisionsnummer:

Funktion:

☐ Eingabe

☒ Ausgabe

☐ Logik

☐ unbekannt

Technologie: unbekannt

Kategorie: -

Anwendungsfall:

Beschreibung des Anwendungsfalls:

Dokumentation Block

Dokumentation:

Dokument:

MTTFD und Gebrauchsdauer Block

MTTFD [a]: 91324,2 (Hoch)



Projektname: 100402

Dateidatum: 13.10.2026 12:43:46 Reportdatum: 13.10.2026 Prüfsumme: 50ecf2567c64b736e981b805dcb2f603

SF Sicherheitsfunktion: PUS (Steuerdruck)

Gebrauchsdauer [a]:	20	Kleinste Gebrauchsdauer [a]:	20
B10 [Zyklen]:	10000000	RDF [%]:	50
B10D [Zyklen]:	20000000	nop [Zyklen/a]:	2190
Dokumentation:			
Dokument:			
<i>Diagnosedeckungsgrad Block</i>			
DC [%]:	90 (Mittel)		
Maßnahme: Indirekte Überwachung (z. B. Überwachung durch Druckschalter, elektrische Positionsüberwachung von Aktuatoren der Maschine)			
Dokumentation:			
Dokument:			
<i>Status / Meldungen Block</i>			
Status:	grün		

Teilsysteme (2 / 2)

SB Name: 5/3-Wegeventil, Hauptstufe mit Fehlerausschluss

Betriebsmittelkennzeichen:	Q2		
Inventarnummer:			
<i>Gerätedetails Teilsystem</i>			
Gerätehersteller:			
Geräteidentifikator:			
Gerätegruppe:			
Artikelnummer:			
Revisionsnummer:			
Funktion:	☐ Eingabe	☐ Logik	☐ unbekannt
	☒ Ausgabe		
Anwendungsfall:			
Beschreibung des Anwendungsfalls:			
<i>Dokumentation Teilsystem</i>			
Dokumentation:			
Dokument:			
<i>Performance Level Teilsystem</i>			



Projektname: 100402

Dateidatum: 13.10.2026 12:43:46 Reportdatum: 13.10.2026 Prüfsumme: 50ecf2567c64b736e981b805dcb2f603

SF Sicherheitsfunktion: PUS (Steuerdruck)

PL Bestimmung: PL bzw. PFH-Wert direkt angeben (Hersteller garantiert die Erfüllung der Kategorie- und PL-Anforderungen)

PL: d

Qualitative Aspekte (z.B. Software, siehe Abschnitte 7, 10.3) Teilsystem

Qualitative Aspekte geeignet bis PL: n/a

Dokumentation:

Dokument:

Elektromagnetischen Störfestigkeit, EMI (Anhang L) Teilsystem

Pfad zur Umsetzung der Maßnahmen für die EMI: Die Umsetzung der Maßnahmen zur elektromagnetische Störfestigkeit (EMI) wurde in der zugehörigen Sicherheitsfunktion dokumentiert.

Erreichter PL: d **PFH [1/h]:** 0.0E+0

Dokumentation:

PL e darf sich nicht allein auf einen Fehlerausschluss stützen (ISO 13849-1, 6.1.10.3), so dass der maximal möglich PL auf PL d begrenzt ist.

Gebrauchsdauer [a]: 20 **Kleinste Gebrauchsdauer [a]:** 20

Kategorie Teilsystem

Kat.: 3

Kategorie-Anforderungen: erfüllt

Anforderungen der Kategorie:

Da die Kategorie durch den Hersteller angegeben wird, verantwortet dieser auch die Erfüllung der Anforderungen.

Dokumentation:

Eine Kategorie 3 ergibt sich nur durch das externe Unterbrechen und Entlüften der Steuerluftversorgung des 5/3-Wegeventils Q2 mit Ventil K1.

Quelle (z.B. Norm) Kategorie:

Datei:

Status / Meldungen Teilsystem

Status: grün



Projektname: 100402

Dateidatum: 13.10.2026 12:43:46 Reportdatum: 13.10.2026 Prüfsumme: 50ecf2567c64b736e981b805dcb2f603

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Die Software wurde gemäß dem Stand von Wissenschaft und Technik sorgfältig erstellt. Sie wird dem Nutzer unentgeltlich zur Verfügung gestellt.

Die Haftung des Institut für Arbeitsschutz der DGUV (IFA) ist damit auf Vorsatz und grobe Fahrlässigkeit (§ 521 BGB) bzw. bei Sach- und Rechtsmängel auf arglistig verschwiegene Fehler beschränkt (523, 524 BGB).

Das Institut für Arbeitsschutz der DGUV (IFA) ist bemüht, seine Homepage virenfrei zu halten, gleichwohl kann keine Virenfreiheit der zur Verfügung gestellten Software und Informationen zugesichert werden. Nutzerinnen und Nutzern wird daher empfohlen, vor dem Herunterladen von Software, Dokumentationen oder Informationen selbst für angemessene Sicherheitsvorkehrungen und Virens Scanner zu sorgen.

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. (DGUV)
Glinkastraße 40
10117 Berlin

E-Mail: info@dguv.de
Internet: www.dguv.de

HINWEIS

Dieses Dokument ist keine vollständige technische Dokumentation nach EN ISO 13849-1:2023, Abschnitt 12.

KONTAKT

Kontakt Daten des Unternehmens unbekannt

Name in Druckbuchstaben

Datum, Unterschrift

Autoren

Autoren

Prüfende

Prüfende