PR Projektname: 100569

Name der Projektdatei:	C:\Users\jkhl\Documents\Projects\20240626-001 SPM Cat 1 PL c\100569 Sistema Project - V3.0.4 - DE.ssm
Erstellungsdatum:	26.06.2024 07:57:45
Projektstatus:	
Projektnummer:	
Projektversion:	
Autoren:	jkhl
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:	c560f7bba3ae8a90c94c46f3c05cccc4
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
- ☑ Dokumentationen zu SF, SB, BL und EL anzeigen
- ☐ CCF- und DC-Maßnahmen detailliert anzeigen
- ☑ Anforderungen an PL und Kategorie anzeigen
- ☑ Kennwerte-Dokumentationen zu PLr, PL, Kategorie, CCF, MTTFD und DC anzeigen
- ☑ Meldungen anzeigen

Enthaltene Sicherheitsfunktionen

SF Name: SPM-l - Sichere Drucküberwachung, unterer Grenzwert (elektromechanischer Druckschalter)

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: SPM-u - Sichere Drucküberwachung, oberer Grenzwert (elektromechanischer Druckschalter)

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

PR **Projektname: 100569**

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: SPR - Sicherer Druckbereich (elektromechanischer Druckschalter)

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: SPM-l - Sichere Drucküberwachung, unterer Grenzwert (Metalldünnfilm Drucksensor)

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: SPM-u - Sichere Drucküberwachung, oberer Grenzwert (Metalldünnfilm Drucksensor)

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: SPR - Sicherer Druckbereich (Metalldünnfilm Drucksensor)

Gefordert: PLr c **Erreicht: PL c** **PFH [1/h]: 1,16E-6** **Status: grün**

Liste der dokumentierten Meldungen:

- Keine Meldungen bekannt -

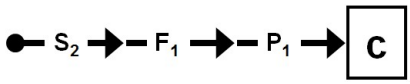
Liste der Geräte mit einer zulässigen Betriebszeit (T10D) von weniger als 20 Jahren:

- Keine Geräte bekannt -

SF Sicherheitsfunktion: SPM-I - Sichere Drucküberwachung, unterer Grenzwert (elektromechanischer Druckschalter)

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:

SF Sicherheitsfunktion: SPM-I - Sichere Drucküberwachung, unterer Grenzwert (elektromechanischer Druckschalter)

Status / Meldungen Sicherheitsfunktion

Status: grün

Teilsysteme (1 / 1)

SB Name: Eingang

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

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]

SF Sicherheitsfunktion: SPM-I - Sichere Drucküberwachung, unterer Grenzwert (elektromechanischer Druckschalter)

- Systematische Ausfälle (siehe 6.1.7 und Anhang G) [erfüllt]
- 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: Druckschalter (elektromechanisch)

Betriebsmittelkennzeichen: B1

Inventarnummer:

Gerätedetails Block

Gerätehersteller:

Geräteidentifikator:

Gerätegruppe:

Artikelnummer:

SF Sicherheitsfunktion: SPM-l - Sichere Drucküberwachung, unterer Grenzwert (elektromechanischer Druckschalter)

Revisionsnummer:			
Funktion:	☑ Eingabe ☐ Ausgabe	☐ Logik ☐ unbekannt	
Technologie:	unbekannt		
Kategorie:	-		
Anwendungsfall:			
Beschreibung des Anwendungsfalls:			

Dokumentation Block

Dokumentation:			
Dokument:			

MTTFD und Gebrauchsdauer Block

MTTFD [a]:	18264,8 (Hoch)		
Gebrauchsdauer [a]:	20	**Kleinste Gebrauchsdauer [a]:**	20
B10 [Zyklen]:	1000000	**RDF [%]:**	50
B10D [Zyklen]:	2000000	**nop [Zyklen/a]:**	1095
Dokumentation:			
Dokument:			

Status / Meldungen Block

Status:	grün

SF Sicherheitsfunktion: SPM-u - Sichere Drucküberwachung, oberer Grenzwert (elektromechanischer Druckschalter)

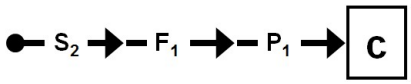
Kennung der Sicherheitsfunktion:	
Typ der Sicherheitsfunktion:	
Auslösendes Ereignis:	
Reaktion und Verhalten bei Energieausfall:	
Sicherer Zustand:	
Betriebsart:	
Schnittstellen:	
Häufigkeit der Anforderung:	
Nachlaufzeit:	
Priorität:	

SF Sicherheitsfunktion: SPM-u - Sichere Drucküberwachung, oberer Grenzwert (elektromechanischer Druckschalter)

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:

Status / Meldungen Sicherheitsfunktion

Status:	grün

Teilsysteme (1 / 1)

SB Name: Eingang

Betriebsmittelkennzeichen:

Inventarnummer:

Gerätedetails Teilsystem

Gerätehersteller:

Geräteidentifikator:

Gerätegruppe:

SF Sicherheitsfunktion: SPM-u - Sichere Drucküberwachung, oberer Grenzwert (elektromechanischer Druckschalter)

Artikelnummer:
Revisionsnummer:

Funktion:
- [x] 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]
- 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]

SF Sicherheitsfunktion: SPM-u - Sichere Drucküberwachung, oberer Grenzwert (elektromechanischer Druckschalter)

- 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: Druckschalter (elektromechanisch)

Betriebsmittelkennzeichen: B2

Inventarnummer:

Gerätedetails Block

Gerätehersteller:

Geräteidentifikator:

Gerätegruppe:

Artikelnummer:
Revisionsnummer:

Funktion: ☑ Eingabe ☐ Ausgabe ☐ Logik ☐ unbekannt

Technologie: unbekannt

Kategorie: -

Anwendungsfall:

Beschreibung des Anwendungsfalls:

Dokumentation Block

Dokumentation:

SF Sicherheitsfunktion: SPM-u - Sichere Drucküberwachung, oberer Grenzwert (elektromechanischer Druckschalter)

Dokument:	

MTTFD und Gebrauchsdauer Block

MTTFD [a]:	18264,8 (Hoch)		
Gebrauchsdauer [a]:	20	**Kleinste Gebrauchsdauer [a]:**	20
B10 [Zyklen]:	1000000	**RDF [%]:**	50
B10D [Zyklen]:	2000000	**nop [Zyklen/a]:**	1095
Dokumentation:			
Dokument:			

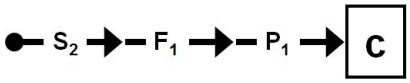
Status / Meldungen Block

Status:	grün

SF Sicherheitsfunktion: SPR - Sicherer Druckbereich (elektromechanischer Druckschalter)

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:	

SF Sicherheitsfunktion: SPR - Sicherer Druckbereich (elektromechanischer Druckschalter)

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:

Status / Meldungen Sicherheitsfunktion

Status: grün

Teilsysteme (1 / 1)

SB Name: Eingang

Betriebsmittelkennzeichen:

Inventarnummer:

Gerätedetails Teilsystem

Gerätehersteller:

Geräteidentifikator:

Gerätegruppe:

Artikelnummer:
Revisionsnummer:

Funktion: ☑ Eingabe ☐ Logik ☐ Ausgabe ☐ unbekannt

Anwendungsfall:

Beschreibung des Anwendungsfalls:

Dokumentation Teilsystem

Dokumentation:

Dokument:

SF Sicherheitsfunktion: SPR - Sicherer Druckbereich (elektromechanischer Druckschalter)

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]
- 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

SF Sicherheitsfunktion: SPR - Sicherer Druckbereich (elektromechanischer Druckschalter)

Status: grün

Kanäle / Testkanal (1 / 1)

CH Name: Kanal 1

MTTFD [a]: 100

Blöcke (1 / 2)

BL Name: Druckschalter (elektromechanisch)

Betriebsmittelkennzeichen:	B1
Inventarnummer:	

Gerätedetails Block

Gerätehersteller:	
Geräteidentifikator:	
Gerätegruppe:	
Artikelnummer:	
Revisionsnummer:	
Funktion:	☑ Eingabe ☐ Logik ☐ Ausgabe ☐ unbekannt
Technologie:	unbekannt
Kategorie:	-
Anwendungsfall:	
Beschreibung des Anwendungsfalls:	

Dokumentation Block

Dokumentation:	
Dokument:	

MTTFD und Gebrauchsdauer Block

MTTFD [a]:	18264,8 (Hoch)		
Gebrauchsdauer [a]:	20	**Kleinste Gebrauchsdauer [a]:**	20
B10 [Zyklen]:	1000000	**RDF [%]:**	50
B10D [Zyklen]:	2000000	**nop [Zyklen/a]:**	1095
Dokumentation:			
Dokument:			

Status / Meldungen Block

Status:	grün

SF Sicherheitsfunktion: SPR - Sicherer Druckbereich (elektromechanischer Druckschalter)

Blöcke (2 / 2)

BL Name: Druckschalter (elektromechanisch)

Betriebsmittelkennzeichen:	B2
Inventarnummer:	

Gerätedetails Block

Gerätehersteller:	
Geräteidentifikator:	
Gerätegruppe:	
Artikelnummer: **Revisionsnummer:**	
Funktion:	☑ Eingabe ☐ Logik ☐ Ausgabe ☐ unbekannt
Technologie:	unbekannt
Kategorie:	-
Anwendungsfall:	
Beschreibung des Anwendungsfalls:	

Dokumentation Block

Dokumentation:	
Dokument:	

MTTFD und Gebrauchsdauer Block

MTTFD [a]:	18264,8 (Hoch)		
Gebrauchsdauer [a]:	20	**Kleinste Gebrauchsdauer [a]:**	20
B10 [Zyklen]:	1000000	**RDF [%]:**	50
B10D [Zyklen]:	2000000	**nop [Zyklen/a]:**	1095
Dokumentation:			
Dokument:			

Status / Meldungen Block

Status:	grün

SF Sicherheitsfunktion: SPM-I - Sichere Drucküberwachung, unterer Grenzwert (Metalldünnfilm Drucksensor)

Kennung der Sicherheitsfunktion:	
Typ der Sicherheitsfunktion:	

SF Sicherheitsfunktion: SPM-I - Sichere Drucküberwachung, unterer Grenzwert (Metalldünnfilm Drucksensor)

Auslösendes Ereignis:

Reaktion und Verhalten bei Energieausfall:

Sicherer Zustand:

Betriebsart:

Schnittstellen:

Häufigkeit der Anforderung:

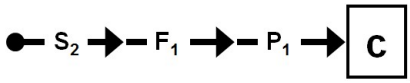
Nachlaufzeit:

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:

Status / Meldungen Sicherheitsfunktion

SF Sicherheitsfunktion: SPM-I - Sichere Drucküberwachung, unterer Grenzwert (Metalldünnfilm Drucksensor)

Status: grün

Teilsysteme (1 / 1)

SB Name: Eingang

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

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]

SF Sicherheitsfunktion: SPM-I - Sichere Drucküberwachung, unterer Grenzwert (Metalldünnfilm Drucksensor)

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 / 2)

BL Name: Druckschalter (Metalldünnfilm Drucksensor), B10

Betriebsmittelkennzeichen: B1

Inventarnummer:

Gerätedetails Block

Gerätehersteller:

Geräteidentifikator:

Gerätegruppe:

Artikelnummer:
Revisionsnummer:

Funktion: ☑ Eingabe ☐ Logik ☐ Ausgabe ☐ unbekannt

SF Sicherheitsfunktion: SPM-I - Sichere Drucküberwachung, unterer Grenzwert (Metalldünnfilm Drucksensor)

Technologie:	unbekannt
Kategorie:	-
Anwendungsfall:	
Beschreibung des Anwendungsfalls:	

Dokumentation Block

Dokumentation:

Dokument:

MTTFD und Gebrauchsdauer Block

MTTFD [a]:	18264,8 (Hoch)		
Gebrauchsdauer [a]:	20	**Kleinste Gebrauchsdauer [a]:**	20
B10 [Zyklen]:	1000000	**RDF [%]:**	50
B10D [Zyklen]:	2000000	**nop [Zyklen/a]:**	1095

Dokumentation:

Dokument:

Status / Meldungen Block

Status:	grün

Blöcke (2 / 2)

BL Name: Druckschalter (Metalldünnfilm Drucksensor), MTTF

Betriebsmittelkennzeichen:	B1
Inventarnummer:	

Gerätedetails Block

Gerätehersteller:	
Geräteidentifikator:	
Gerätegruppe:	
Artikelnummer: **Revisionsnummer:**	

Funktion: ☑ Eingabe ☐ Logik ☐ Ausgabe ☐ unbekannt

Technologie:	unbekannt
Kategorie:	-
Anwendungsfall:	

SF Sicherheitsfunktion: SPM-l - Sichere Drucküberwachung, unterer Grenzwert (Metalldünnfilm Drucksensor)

Beschreibung des Anwendungsfalls:

Dokumentation Block

Dokumentation:

Dokument:

MTTFD und Gebrauchsdauer Block

MTTFD [a]:	200 (Hoch)		
Gebrauchsdauer [a]:	20	**Kleinste Gebrauchsdauer [a]:**	20
MTTF [a]:	100	**RDF [%]:**	50

Dokumentation:

Dokument:

Status / Meldungen Block

Status: grün

SF Sicherheitsfunktion: SPM-u - Sichere Drucküberwachung, oberer Grenzwert (Metalldünnfilm Drucksensor)

Kennung der Sicherheitsfunktion:

Typ der Sicherheitsfunktion:

Auslösendes Ereignis:

Reaktion und Verhalten bei Energieausfall:

Sicherer Zustand:

Betriebsart:

Schnittstellen:

Häufigkeit der Anforderung:

Nachlaufzeit:

Priorität:

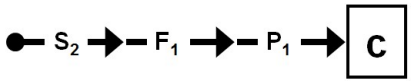
Dokumentation:

Dokument:

Erforderlicher Performance Level Sicherheitsfunktion

PLr (durch Risikograph): c

SF Sicherheitsfunktion: SPM-u - Sichere Drucküberwachung, oberer Grenzwert (Metalldünnfilm Drucksensor)

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:

Status / Meldungen Sicherheitsfunktion

Status:	grün

Teilsysteme (1 / 1)

SB Name: Eingang

Betriebsmittelkennzeichen:

Inventarnummer:

Gerätedetails Teilsystem

Gerätehersteller:

Geräteidentifikator:

Gerätegruppe:

Artikelnummer:
Revisionsnummer:

Funktion: ☑ Eingabe ☐ Logik ☐ Ausgabe ☐ unbekannt

Anwendungsfall:

SF Sicherheitsfunktion: SPM-u - Sichere Drucküberwachung, oberer Grenzwert (Metalldünnfilm Drucksensor)

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]
- 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:

SF Sicherheitsfunktion: SPM-u - Sichere Drucküberwachung, oberer Grenzwert (Metalldünnfilm Drucksensor)

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 / 2)

BL Name: Druckschalter (Metalldünnfilm Drucksensor), B10

Betriebsmittelkennzeichen: B2

Inventarnummer:

Gerätedetails Block

Gerätehersteller:

Geräteidentifikator:

Gerätegruppe:

Artikelnummer:
Revisionsnummer:

Funktion: ☑ Eingabe ☐ Logik ☐ Ausgabe ☐ unbekannt

Technologie: unbekannt

Kategorie: -

Anwendungsfall:

Beschreibung des Anwendungsfalls:

Dokumentation Block

Dokumentation:

Dokument:

MTTFD und Gebrauchsdauer Block

MTTFD [a]:	18264,8 (Hoch)		
Gebrauchsdauer [a]:	20	**Kleinste Gebrauchsdauer [a]:**	20

SF Sicherheitsfunktion: SPM-u - Sichere Drucküberwachung, oberer Grenzwert (Metalldünnfilm Drucksensor)

B10 [Zyklen]:	1000000	**RDF [%]:**	50
B10D [Zyklen]:	2000000	**nop [Zyklen/a]:**	1095

Dokumentation:

Dokument:

Status / Meldungen Block

Status: grün

Blöcke (2 / 2)

BL Name: Druckschalter (Metalldünnfilm Drucksensor), MTTF

Betriebsmittelkennzeichen: B2

Inventarnummer:

Gerätedetails Block

Gerätehersteller:

Geräteidentifikator:

Gerätegruppe:

Artikelnummer:
Revisionsnummer:

Funktion: ☑ Eingabe ☐ Logik ☐ Ausgabe ☐ unbekannt

Technologie: unbekannt

Kategorie: -

Anwendungsfall:

Beschreibung des Anwendungsfalls:

Dokumentation Block

Dokumentation:

Dokument:

MTTFD und Gebrauchsdauer Block

MTTFD [a]:	200 (Hoch)		
Gebrauchsdauer [a]:	20	**Kleinste Gebrauchsdauer [a]:**	20
MTTF [a]:	100	**RDF [%]:**	50

Dokumentation:

Dokument:

SF Sicherheitsfunktion: SPM-u - Sichere Drucküberwachung, oberer Grenzwert (Metalldünnfilm Drucksensor)

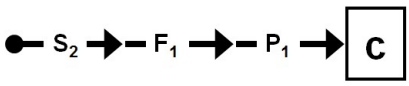
Status / Meldungen Block

Status:	grün

SF Sicherheitsfunktion: SPR - Sicherer Druckbereich (Metalldünnfilm Drucksensor)

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]:**	1,16E-6

Elektromagnetischen Störfestigkeit, EMI (Anhang L) Sicherheitsfunktion

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

SF Sicherheitsfunktion: SPR - Sicherer Druckbereich (Metalldünnfilm Drucksensor)

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: Eingang

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.

SF Sicherheitsfunktion: SPR - Sicherer Druckbereich (Metalldünnfilm Drucksensor)

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:	c	**PFH [1/h]:**	1,16E-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]:	98,9 (Hoch)		
Gebrauchsdauer [a]:	20	**Kleinste Gebrauchsdauer [a]:**	20

Status / Meldungen Teilsystem

Status:	grün

Kanäle / Testkanal (1 / 1)

CH Name: Kanal 1

MTTFD [a]: 98,9

Blöcke (1 / 4)

BL Name: Druckschalter (Metalldünnfilm Drucksensor), B10

Betriebsmittelkennzeichen:	B1
Inventarnummer:	

Gerätedetails Block

Gerätehersteller:	
Geräteidentifikator:	

SF Sicherheitsfunktion: SPR - Sicherer Druckbereich (Metalldünnfilm Drucksensor)

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]:	18264,8 (Hoch)		
Gebrauchsdauer [a]:	20	**Kleinste Gebrauchsdauer [a]:**	20
B10 [Zyklen]:	1000000	**RDF [%]:**	50
B10D [Zyklen]:	2000000	**nop [Zyklen/a]:**	1095
Dokumentation:			
Dokument:			

Status / Meldungen Block

Status:	grün

Blöcke (2 / 4)

BL Name: Druckschalter (Metalldünnfilm Drucksensor), MTTF

Betriebsmittelkennzeichen:	B1		
Inventarnummer:			

Gerätedetails Block

Gerätehersteller:			
Geräteidentifikator:			
Gerätegruppe:			
Artikelnummer: **Revisionsnummer:**			
Funktion:	☑ Eingabe ☐ Ausgabe	☐ Logik ☐ unbekannt	

SF Sicherheitsfunktion: SPR - Sicherer Druckbereich (Metalldünnfilm Drucksensor)

Technologie:	unbekannt
Kategorie:	-
Anwendungsfall:	
Beschreibung des Anwendungsfalls:	

Dokumentation Block

Dokumentation:	
Dokument:	

MTTFD und Gebrauchsdauer Block

MTTFD [a]:	200 (Hoch)		
Gebrauchsdauer [a]:	20	**Kleinste Gebrauchsdauer [a]:**	20
MTTF [a]:	100	**RDF [%]:**	50
Dokumentation:			
Dokument:			

Status / Meldungen Block

Status:	grün

Blöcke (3 / 4)

BL Name: Druckschalter (Metalldünnfilm Drucksensor), B10

Betriebsmittelkennzeichen:	B2		
Inventarnummer:			

Gerätedetails Block

Gerätehersteller:			
Geräteidentifikator:			
Gerätegruppe:			
Artikelnummer: **Revisionsnummer:**			
Funktion:	☑ Eingabe ☐ Ausgabe	☐ Logik ☐ unbekannt	
Technologie:	unbekannt		
Kategorie:	-		
Anwendungsfall:			
Beschreibung des Anwendungsfalls:			

SF Sicherheitsfunktion: SPR - Sicherer Druckbereich (Metalldünnfilm Drucksensor)

Dokumentation Block

Dokumentation:

Dokument:

MTTFD und Gebrauchsdauer Block

MTTFD [a]:	18264,8 (Hoch)		
Gebrauchsdauer [a]:	20	**Kleinste Gebrauchsdauer [a]:**	20
B10 [Zyklen]:	1000000	**RDF [%]:**	50
B10D [Zyklen]:	2000000	**nop [Zyklen/a]:**	1095

Dokumentation:

Dokument:

Status / Meldungen Block

Status: grün

Blöcke (4 / 4)

BL Name: Druckschalter (Metalldünnfilm Drucksensor), MTTF

Betriebsmittelkennzeichen: B2

Inventarnummer:

Gerätedetails Block

Gerätehersteller:

Geräteidentifikator:

Gerätegruppe:

Artikelnummer:
Revisionsnummer:

Funktion: ☑ Eingabe ☐ Logik ☐ Ausgabe ☐ unbekannt

Technologie: unbekannt

Kategorie: -

Anwendungsfall:

Beschreibung des Anwendungsfalls:

Dokumentation Block

Dokumentation:

Dokument:

SF Sicherheitsfunktion: SPR - Sicherer Druckbereich (Metalldünnfilm Drucksensor)

MTTFD und Gebrauchsdauer Block

MTTFD [a]:	200 (Hoch)		
Gebrauchsdauer [a]:	20	**Kleinste Gebrauchsdauer [a]:**	20
MTTF [a]:	100	**RDF [%]:**	50
Dokumentation:			
Dokument:			

Status / Meldungen Block

Status:	grün

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 Virenscanner 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

Kontaktdaten des Unternehmens unbekannt

Name in Druckbuchstaben	**Datum, Unterschrift**
Autoren	Autoren
Prüfende	Prüfende