



Sicherheitsanforderungen für die Guardian-Serie Massedruckaufnehmer

PL 'c' eingestuft mV/V und mA HART-Druckaufnehmer mit
integriertem sicheren
Relaisausgang

Guardian Beiheft



Überblick

Dieses Handbuch soll die Anwendungen nach ISO 13849-1 abdecken. Für Anwendungen gemäß der Normen IEC 61508, 61511 oder 62061, wenden Sie sich bitte an Dynisco.

Funktionsbereiche

Der Wandler der Guardian-Serie besteht aus einem Drucksensor und einem integrierten Elektronikeinsatz. Der Einsatz generiert einen Bufferausgang wie auch einen Relaisausgang und signalisiert das Auftreten eines unsicheren Zustands. Die Guardian-Serie wird in PL 'c' eingestuft (gemäß ISO 13849-1), wenn sie in Architektur-Kategorie 1 verwendet wird, und für Architektur-Kategorie 3 wird sie in PL'd' eingestuft.

Das Sicherheitsrelais ist während des Normalbetriebs geschlossen. Das Relais öffnet sich, wenn ein schlecht funktionierendes Messgerät erkannt wird. Auch bei zu hohem Druck (werkseitig in 10%-Schritten einstellbar) oder Stromunterbrechung öffnet sich das Sicherheitsrelais.

Sicherheit

Es ist möglich, dass der Druckaufnehmer (PT) als Übertragungsmedium geringe Mengen Quecksilber (Hg) enthält. Wenn die Membran beschädigt ist, kann Quecksilber austreten. In der LDA-Serie wird ungiftiger NaK verwendet. NaK kann auch für andere Druckaufnehmer verwendet werden.

Wenn Quecksilber eingeatmet oder verschluckt wird, suchen Sie sofort einen Arzt auf.

Quecksilber ist Sondermüll und muss gemäß den geltenden Gesetzen entsorgt werden. DYNISCO nimmt defekte PTs zurück.

Benutzen Sie, falls Quecksilber freigesetzt wurde, luftdichte Verpackungen!

Befördern oder verwahren Sie den PT nur, wenn die Schutzkappe auf der Sensormembran befestigt ist. Entfernen Sie die Kappe kurz vor der Montage.

ESD-gefährdete Bauteile. Elektrostatische Entladung kann den PT beschädigen. Treffen Sie ESDVorsichtsmaßnahmen.



Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Wandler der Guardian-Serie wurde als Schutzmaßnahme entwickelt. Dies wurde durch Vermeidung und Kontrolle von systematischen und zufälligen Ausfällen erreicht.

Dieses Produkt wird:

den Druck messen und mit einem Sicherheitsrelaisausgang ausgestattet sein. Da dies genutzt wird, um Schutzmaßnahmen bereitzustellen, sollte dieser Sensor lediglich für das Überwachen des Drucks und nicht zum Kontrollieren des Prozesses verwendet werden. Bewährte Methoden zeigen, dass Sicherheit und Kontrolle voneinander unabhängig sein müssen.

Der Wandler der Guardian-Serie erkennt viele Hardware-Ausfälle, einschließlich Öffnungen und Kurzschlüsse im Messgerät, sowie auch Überdruckzustände. Wenn einer dieser Ausfälle eintritt, öffnet sich der Relaisausgang. Der Nutzer ist dafür verantwortlich, das Relais so am System anzuschließen, dass das System in einen sicheren Zustand gebracht wird, wenn sich das Relais öffnet.

Dieser Störungszustand wird nicht gespeichert. Der Nutzer entscheidet, ob dieser Fehler gespeichert wird oder nicht.

Das Gerät wurde von Dynisco selbst zertifiziert, um den Anforderungen der ISO 13849-1 zu genügen; diese Selbstzertifizierung basiert auf unserem Betriebsplan für die Funktionssicherheit, internen Revisionen und Kontrollen sowie FMEDA-Analysen von exida durch Dritte. Missbräuchliche Verwendung der Geräte durch

Bestandteile, technische oder elektrische Änderungen an den Produkten,

Nutzung der Produkte außerhalb der in diesem Handbuch beschriebenen Bereiche,

Nutzung des Produkts außerhalb seiner technischen Daten (siehe Abschnitt Technische Daten).

Pflichten des Nutzers

Der Betreiber oder Eigentümer des Gesamtsystems, z.B. einer Maschine, ist verantwortlich für die folgenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften, die für die spezifischen Anwendungen gelten.



Funktionssicherheitsstufen (wie in EN ISO 13849-1 definiert):

| | |
|-----------------------|--|
| Gerätetyp: | A |
| Leistungsniveau (PL): | c, wenn in Architektur-Kategorie 1 verwendet d, wenn zwei in einer 1oo2 -Konfiguration gemäß Kategorie 3 installiert sind |

Empfohlene Verfahren

Dieser Wandler der Guardian-Serie muss so montiert werden, dass das Öffnen des Relaisausgangs das System in einen sicheren Zustand bringt. In diesem sicheren Zustand sollte das den Druck überwachende Gerät betriebsbereit sein.

Diese Fehlermeldung wird nicht gespeichert. Der Nutzer ist dafür verantwortlich, den Fehler zu speichern, bis dieser manuell zurückgesetzt wird.

Damit ein ordnungsgemäßer Betrieb sichergestellt werden kann, sollte das Sicherheitssystem bei Inbetriebnahme und danach regelmäßig getestet werden. Dazu muss Druck, der über dem Sicherheitsniveau, jedoch unter dem maximalen Druck liegt, auf den Wandler der Guardian-Serie erzeugt werden. Überprüfen Sie, dass die Schutzmaßnahmen erfüllt werden, um einen betriebssicheren Zustand der Maschine zu gewährleisten.

Einsatz von qualifiziertem Personal

Das Produkt kann nur von Personen mit belegbarem Know-How montiert, installiert, konfiguriert, in Auftrag gegeben und gewartet werden. Personen mit belegbarem Know-How haben ausreichend Erfahrung, um Geräte, Systeme, Apparatur und die Maschinerie gemäß den allgemeinen Standards und Richtlinien der Sicherheitstechnik zu bedienen.

Es unterliegt der Verantwortung des Nutzers, nur Personal einzustellen, das

sich mit den Grundverordnungen bezüglich Gesundheit, Sicherheit und Unfallschutz auskennt,

die in der Beschreibung aufgeführten Sicherheitshinweise gelesen und verstanden hat,

gute Kenntnisse über die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen allgemeinen und fachspezifischen Standards hat.



Gewährleistung und Haftung

Alle Ansprüche auf Gewährleistung und Haftung werden unwirksam, wenn das Erzeugnis nicht seiner Bestimmung gemäß verwendet wurde, Schaden entstanden ist, da die Vorschriften des Handbuchs nicht befolgt wurden, Betriebspersonal nicht ausreichend qualifiziert ist, Modifikationen durchgeführt wurden (z.B. Austausch von Teilen auf der Leiterplatte, Lötarbeiten etc.).

Entsorgung

Wenn das Produkt das Ende seiner Betriebsdauer erreicht hat, muss es sorgfältig entsorgt werden.

Funktionsbeschreibung

Geräteeigenschaften



| CONNECTOR WIRING, mV | |
|----------------------|----------------------------------|
| PIN | FUNCTION |
| A | EXCITATION + |
| B | SIGNAL + |
| C | EXCITATION - |
| D | SIGNAL - |
| E | INTERNAL CALIBRATION RESISTOR |
| F | |
| G | RELAY CONTACT |
| H | RELAY CONTACT |

| CONNECTOR WIRING 4-20mA | |
|-------------------------|----------------|
| PIN | FUNCTION |
| A | POWER + |
| B | SIGNAL - |
| C | POWER - |
| D | REZERO + |
| E | RCAL + |
| F | RCAL-/REZERO - |
| G | RELAY CONTACT |
| H | RELAY CONTACT |

| CONNECTOR WIRING mA-HART | |
|--------------------------|---------------|
| PIN | FUNCTION |
| A | POWER + |
| B | SIGNAL - |
| C | POWER - |
| D | N/C |
| E | RCAL + |
| F | RCAL - |
| G | RELAY CONTACT |
| H | RELAY CONTACT |



Integrierter Fehlererkennungsmechanismus

Sensorausgang oberhalb Sollwert: Wenn der Ausgang des Sensors weiter als der vorgegebene Sollwert ansteigt (werkseitig in 10%-Schritten einstellbar), öffnet sich der Sicherheitsausgang.

Messgerät für die Sensoröffnung: Wenn sich das Messgerät öffnet, geht das Sicherheitsrelais auf.

Stromunterbrechung: Wenn die Stromzufuhr zum Gerät unterbrochen ist, wird das System standardgemäß in einen sicheren Zustand überführt (offen).

Systemanforderungen

Schlagen Sie im Produkthandbuch nach

Anschließen des Sicherheitsrelais

Relaisspezifikationen

Max. Schaltspannung: 200 Vdc

Max. Schaltstrom: 0.5 A

Fehlerbehebung

| Fehler | Mögliche Ursache | Lösung |
|-------------|--|--|
| Kein Signal | Leitungsbruch oder Schlechter Kontakt Keine Versorgungsspannung | Überprüfen Sie Kabel und Kontakt oder ersetzen Sie Es Kontrollieren Sie die Versorgungsspannung; bestätigen Sie, dass das Relais angeregt wird, wenn Die Spannungsversorgung entfernt ist |



| | | |
|---|--|--|
| <p>Starke Nullpunktverschiebung beim Einschrauben</p> | <p>Nicht korrekt produzierte Montagebohrung (Fluchtungsfehler) Anzugsdrehmoment zu hoch</p> | <p>Überprüfen Sie das Loch mit einem Prüfbolzen; arbeiten Sie, wenn nötig, mit einem Werkzeug nach Stellen Sie es auf einen Anzugsdrehmoment von max. 50 Nm ein</p> |
| <p>Trotz Druckerhöhung kein Signalwechsel</p> | <p>Dübel vor der Membran angebracht</p> <p>Membran beschädigt</p> <p>Fehlverdrahtung, Leitungsbruch oder schlechter Kontakt</p> <p>Keine Versorgungsspannung</p> | <p>Überprüfen Sie die Montagebohrung; entfernen Sie verfestigten Kunststoff</p> <p>Senden Sie den Druckaufnehmer zur Reparatur an DYNISCO</p> <p>Kontrollieren Sie Kabel und Verdrahtung und reparieren oder ersetzen Sie es</p> <p>Überprüfen Sie die Versorgungsspannung, wenn das Relais offen steht. Wenn das Relais geschlossen ist, bestätigen Sie, dass das Relais sich öffnet, sobald die Spannungsversorgung entfernt ist. Falls es sich öffnet, fahren Sie gemäß der Lösung für "interner Fehler" fort</p> |

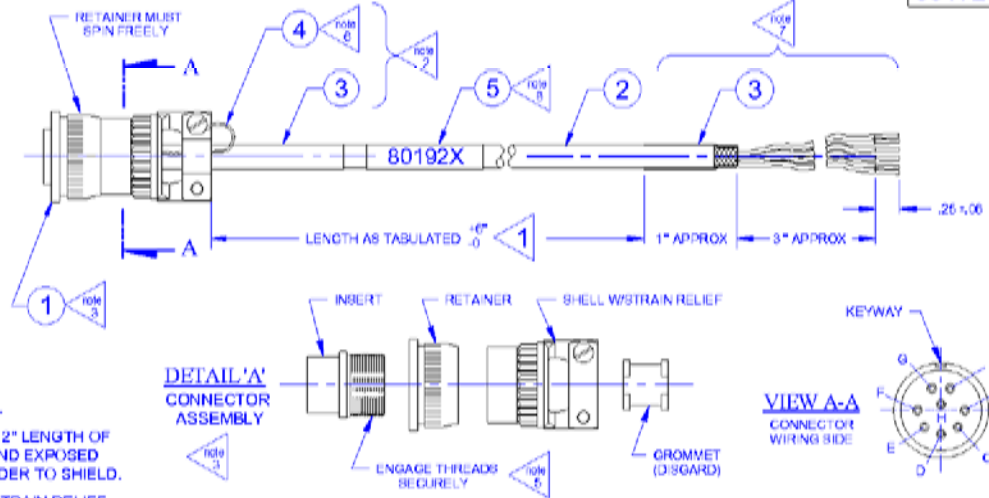


| Fault | Possible Cause | Resolution |
|------------------------|--|---|
| <p>Relais geöffnet</p> | <p>Interner Fehler</p> | <p>Wenn das Relais sich nicht öffnet, wenden Sie Rcal an und senden Sie den Druckaufnehmer dann zur Reparatur an DYNISCO. Wenn das Relais sich öffnet, entfernen Sie den Sensor und drücken Sie leicht auf die Membran. Wenn am Ausgang nichts passiert, senden Sie es Dynisco zur Diagnose zurück.</p> |
| | <p>Druck liegt über dem Werkseitig definierten Sicherheitsniveau</p> | <p>Druckreduzierung auf dem PT</p> |
| | <p>Keine Versorgungsspannung</p> | <p>Überprüfen Sie die Versorgungsspannung, Wenn das Relais offen steht. Wenn das Relais geschlossen ist, bestätigen Sie, dass das Relais sich öffnet, sobald die Spannungsversorgung Entfernt ist</p> |
| | <p>Drucksensor beschädigt</p> | <p>Zur Reparatur an Dynisco zurücksenden</p> |

| REV | ECO | BY | APP | DATE |
|-----|-------|-----|-----|----------|
| A | 37277 | DRG | MPL | 02/22/11 |

801728-729

| CONNECTOR WIRING | |
|------------------|-----------|
| PIN | CONDUCTOR |
| A | WHITE |
| B | RED |
| C | GREEN |
| D | BLACK |
| E | BLUE |
| F | ORANGE |
| G | VIOLET |
| H | YELLOW |



NOTES:

- 1. CUT CABLE TO REQUIRED LENGTH +0".
- 2. STRIP CABLE JACKET BACK 1/2". CUT A 2" LENGTH OF BUSSWIRE (ITEM 4) WRAP ONCE AROUND EXPOSED SHIELD CLOSE TO CABLE JACKET, SOLDER TO SHIELD.
- 3. CONNECTOR (ITEM 1) SLIDE SHELL W/STRAIN RELIEF THEN RETAINER OVER CABLE AND BUSSWIRE, DISCARD GROMMET. REFER TO DETAIL 'A'.
- 4. REMOVE SHIELD BEYOND BUSSWIRE. STRIP AND TIN WIRES 1/8" AND SOLDER TO CONNECTOR PINS PER WIRING.
- 5. TIGHTEN THE INSERT INTO THE SHELL USING A GRIPPING TOOL i.e. SOFT JAW PLIERS (DO NOT LEAVE TOOLING MARKS). ENSURE THAT THE RETAINER SPINS FREELY.
- 6. WRAP BUSSWIRE AROUND STRAIN RELIEF SCREW OF CONNECTOR AND SECURE IN PLACE.
- 7. ON OTHER CABLE END, STRIP CABLE JACKET BACK APPROX 3-1/2", STRIP WIRE JACKET BACK 1/4" AND TIN LEADS. INSTALL A 1" LENGTH OF SHRINK TUBING OVER CABLE JACKET AND EXPOSED SHIELD AS SHOWN.
- 8. MARK CABLE MARKER WITH ASSEMBLY PART NUMBER THEN INSTALL ONTO CABLE TO WITHIN 0" OF CONNECTOR.

| PART NO. | LENGTH DIM 'L' |
|----------|----------------|
| 801728 | 10 II |
| 801729 | 20 II |

| 5 | 938024 | CABLE MARKER | 1 |
|------|----------|-----------------------|-----|
| 4 | 912004 | BUSS WIRE, 22 AWG | 3" |
| 3 | 810010 | HEAT SHRINK TUBING | 3" |
| 2 | 800775 | CABLE, 8 COND, 22 GA | A/R |
| 1 | 710700 | CONN PC06A-12-8S (SR) | 1 |
| ITEM | PART NO. | DESCRIPTION | QTY |

| | | | |
|--|---|--|--|
| <p>DO NOT SCALE DRAWING</p> <p>MATERIAL FINISH</p> | <p>MODEL NO.</p> <p>DO NOT SCALE DRAWING</p> <p>MATERIAL FINISH</p> | <p>TITLE</p> <p>CABLE ASSEMBLY PC06A-12-8S(SR) 3" LEADS (SHIELDED, 8 COND)</p> <p>DRAWN DRG DATE 02/17/11</p> <p>DATE</p> <p>APPROVED MPL DATE 02/22/11</p> <p>FINISH</p> | <p>EXCEPT AS MAY BE OTHERWISE PROVIDED BY CONTRACT, THIS DRAWING AND SPECIFICATION ARE THE PROPERTY OF DYNISCO AND SHALL NOT BE REPRODUCED OR USED AS THE BASIS FOR THE MANUFACTURE OR SALE OF APPARATUS WITHOUT PERMISSION.</p> <p>Dynisco</p> <p>REV. 3. 05. 11</p> <p>B 801728-729 A</p> <p>SCALE NONE SHEET 1 OF 1</p> |
|--|---|--|--|